关于广东飞南资源利用股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的

审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）

湘财证券股份有限公司
XIANGCAI SECURITIES CO.,LTD

（长沙市天心区湘府中路 198 号新南城商务中心 A 栋 11 楼）

深圳证券交易所：

根据贵所于 2021 年 1 月 15 日出具的《关于广东飞南资源利用股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2021〕010085 号）的相关要求，广东飞南资源利用股份有限公司（简称“公司”“发行人”或“飞南资源”）对相关事项进行了回复，湘财证券股份有限公司对相关事项进行了审慎核查，并与发行人、申报会计师、发行人律师进行充分沟通，现书面回复如下，请予审核。

除特别说明外，本问询函回复中所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成，相关释义均与发行人《招股说明书》保持一致。

本问询函回复字体说明如下：

黑体：	**问询函所列问题**
宋体：	对问询函所列问题的回复
楷体：	对招股说明书的引用
楷体加粗：	**对招股说明书的补充披露、修改**

目 录

问题 1.关于发行人核心技术及研发情况 5

问题 2.关于发行人市场竞争情况 51

问题 3.关于创业板定位及发行人“三创四新”情况 51

问题 4.关于行业政策及地域依赖 89

问题 5.关于业务模式与收入确认政策 129

问题 6.关于危废处置费收入 159

问题 7.关于资源化产品业务收入 186

问题 8.关于主要客户 230

问题 9.关于主营业务成本 230

问题 10.关于原材料采购 300

问题 11.关于主要供应商 321

问题 12.关于发行人通过污水运营商、咨询服务商采购 321

问题 13.关于危废收集处置及产废单位 367

问题 14.关于毛利率 367

问题 15.关于期间费用 401

问题 16.关于应收账款及应收票据 439

问题 17.关于存货 472

问题 18.关于固定资产及在建工程 499

问题 19.关于其他资产 513

问题 20.关于短期借款 527

问题 21.关于应付账款及其他应付款 535

问题 22.关于预收款项及合同负债 544

问题 23.关于现金流量 549

问题 24.关于税收优惠与政府补助 556

问题 25.关于财务内控规范性 591

问题 26.关于资金流水核查 607

问题 27.关于关联交易 607

问题 28.关于环保及安全生产 614

问题 29.关于发行人历史沿革及股份变动 658

问题 30.关于子公司及分公司 669

问题 31.关于劳务外包及员工结构 687

问题 32.关于期后事项 696

问题 33.关于同业竞争 704

问题 34.关于经营资质许可 709

问题 35.关于员工持股计划及股份支付 722

问题 36.关于危废转移 732

问题 37.关于对赌协议 738

问题 38.关于土地及房产 742

问题 39.关于募投项目 748

问题 40.关于信息披露规范性 754

问题 1.关于发行人核心技术及研发情况

申报文件显示：

（1）发行人主要通过“湿法-火法结合”的方式处置危险废物并实现资源回收利用，形成了一套“危固废协同提取多金属”的工艺技术，有效攻克行业难题，具有技术优势。

（2）发行人目前拥有 40 项专利技术，其中发明专利 8 项，但部分技术来源为“引进吸收再创新”。发行人核心技术人员李加兴、毛谙章、许国洪对应发明专利数量分别为 3 项、27 项、2 项。

（3）发行人成立至今工艺技术的科技创新节点分别为 2008 年、2009 年及 2020 年，其中 2020 年较 2009 年科技创新体现在“处置端可覆盖危废类别增加”，主要产品类别增加高纯度含镍产品。

（4）报告期内发行人研发费用分别为 1,392.82 万元、1,380.79 万元、1,552.72 万元及 793.04 万元，其中 90%以上为职工薪酬。发行人研发费用构成及占营业收入比例分别为 0.45%、0.35%、0.36%、0.46%。截至目前，发行人共有 12 项在研技术项目，均处于小试或中试阶段，部分研发模式为合作开发，同时发行人认为上述在研技术项目均为“行业领先”水平。

请发行人：

（1）说明“湿法-火法结合”“危固废协同提取多金属”等核心技术工艺为行业通用技术还是发行人独创技术，对比列示发行人在危废处置方面所采用技术工艺与行业内主要竞争对手技术工艺方面的差异情况，列表说明与主要竞争对手相比在主营业务技术方面优势或先进性的具体体现，如无，请调整或删除关于技术优势或先进性的表述。

（2）披露引进技术的具体情况，包括引进时间、对发行人的重要程度及对应产品销售收入、利润情况，出让方的基本情况、出让价格及公允性，出让方与发行人及相关方是否存在关联关系，相关转让是否存在纠纷或潜在纠纷。

（3）结合核心技术人员专业背景、从业经历等因素，补充披露核心技术人员的认定依据，上述核心技术人员对发行人技术研发的具体贡献及作用、是否存

在利用原单位工作成果为发行人提供技术研发或违反原工作单位竞业禁止等相关协议的情形；说明核心技术人员发明专利总数与发行人发明专利数量不一致的原因。

（4）披露与行业内主要竞争对手研发费用支出及研发费用率的对比情况，是否存在较大差异并说明原因及合理性。

（5）披露在研项目研发起始时间、研发合作方信息、合作研发费用分担以及研发后权利归属信息；说明认为上述在研项目处于“行业领先”是否存在权威、客观、独立的判断依据；市场是否已存在与在研项目相同或相似的专利技术或替代性技术。

（6）结合在研项目、核心研发团队背景、研发投入、研发设备、技术储备等情况，披露发行人现有研发体系是否具备持续创新能力或发行人技术持续创新的机制。

（7）说明“处置端可覆盖危废类别增加”的具体内容，科技创新节点相隔时间较长的原因；分析说明发行人现有主营业务技术以及在研技术是否存在被市场上其他技术替代、淘汰的风险。

（8）在招股说明书“发行人研发费用及研发项目情况”部分补充披露研发项目信息。

请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（2）、（3）、（5）发表明确意见，请申报会计师对问题（2）、（4）发表明确意见。

【回复】

一、说明“湿法-火法结合”“危固废协同提取多金属”等核心技术工艺为行业通用技术还是发行人独创技术，对比列示发行人在危废处置方面所采用技术工艺与行业内主要竞争对手技术工艺方面的差异情况，列表说明与主要竞争对手相比在主营业务技术方面优势或先进性的具体体现，如无，请调整或删除关于技术优势或先进性的表述

（一）说明“湿法-火法结合”“危固废协同提取多金属”等核心技术工艺为行业通用技术还是发行人独创技术

发行人主营有色金属类危险废物处置及再生资源回收利用业务，将传统的冶金技术应用于有色金属类危险废物处置利用行业，整体工艺路线为湿法-火法结合、危固废协同处置并回收利用有色金属资源的工艺技术路线。经访谈发行人核心技术人员、查阅冶金行业书籍、期刊等资料，上述技术为冶金行业的通用技术。

有色金属危废处置利用行业中，焚烧、填埋、水泥窑处置等属于传统处置方法。由于危险废物金属品位低，传统处置方法较难充分富集危险废物中的有色金属，较难实现危险废物中有色金属的资源回收利用。而发行人、浙富控股（申联环保）等有色金属危废处置利用企业，通过“湿法-火法”结合的方法，将金属品位低、杂质含量差异较大的危险废物中的有色金属充分富集，在实现危险废物中有色金属的资源回收利用的同时，能够有效控制成本，实现较好的经济效益，在行业内具有创新性。

发行人经过十余年的摸索，结合生产实践，形成了“铜平衡危固废配料技术”、“低品位黑铜电解技术”等技术，将不同批次金属品位低、杂质含量不同的危险废物，配合含铜物料，在成本可控的情况下，实现金属回收利用，产出符合国家标准的电解铜。发行人的上述工艺方法暨“一种利用含铜污泥生产电解铜的方法”（发明专利）于 2018 年 12 月被中国环境保护产业协会确认为 2018 年重点环境保护实用技术，并于 2020 年 7 月获得国家知识产权局颁发的中国专利优秀奖（技术先进性是中国专利优秀奖评价指标之一）。

（二）对比列示发行人在危废处置方面所采用技术工艺与行业内主要竞争对手技术工艺方面的差异情况

1、危废处置利用行业主要工艺技术

有色金属类危废处置利用行业主要处置技术包括焚烧、填埋、水泥窑协同处置与湿法、火法工艺回收等。业内处置利用企业通常根据危险废物中有价金属含量的高低选择不同的处置方式（“有价金属”指铜、金、银、钯、锡、镍等价值较高的金属）：（1）针对不含有价金属或有价金属含量极低的危险废物，可通过填埋、焚烧实现无害化处置，或通过水泥窑协同生产建筑材料；（2）针对有价金属含量相对较高的危险废物，可通过火法工艺或湿法工艺回收金属，实现再生资源回收利用。

聚焦发行人所处的含铜危废处置行业，国内主要处置利用技术及特点如下：

废物类型	处置技术	工艺说明	行业内代表企业
不含有价金属或有价金属含量极低	焚烧	通过适当的热分解、燃料、熔融等反应，使废物经过高温下的氧化进行无害化减容，成为残渣或者熔融固体物质	东江环保
	填埋	适用于低品位危废，将危废中的重金属封闭于固化剂内，使重金属浸出浓度符合国家标准，实现无害化	东江环保
	水泥窑协同	利用高温去水、除杂，并固化重金属，能实现无害化	金圆股份
有价金属含量相对较高	火法工艺	基于含铜污泥中不同金属的密度、活泼性差异，通过冶炼工艺实现污泥去水、除杂、还原分离金属，但大多数企业仅能将铜还原至含铜量80%左右的粗铜，资源化也不太彻底	飞南资源 浙富控股 金圆股份
	湿法工艺	通过浸出、萃取、浓缩从溶液中分离回收贵金属，方法包括离子交换、反渗透、吸附、电解沉积、溶剂吹脱和沉淀等	飞南资源 浙富控股 金圆股份 东江环保（以湿法为主）

2、发行人与主要竞争对手的工艺技术对比

危险废物种类繁多，发行人所处危废处置行业上市公司中，不同公司获批的资质种类不同，生产经营模式也存在差异。其中，惠城环保、达刚控股（众德环保）、格林美、浩通科技与发行人的经营模式比较情况如下：

公司名称	处置危险废物类型	处置工艺	资源化产品种类	资源化产品收入占收入总额的比例			
				2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
惠城环保	HW50 废催化剂	FCC 废催化剂复活技术等	FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂等	**60.95%**	80.77%	82.22%	78.93%
达刚控股（众德环保）	HW48 含铋、铅、银等的有色金属冶炼废物	火法、湿法、电化学法相结合	铅锭、铋锭等	**未披露**	未披露	未披露	未披露
格林美	HW46 含镍废物等危险废物	分离提纯等	钴镍钨产品与硬质合金等	**87.40%**	84.55%	72.68%	78.69%
浩通科技	HW50 废催化剂	预处理、富集、精炼等	铂、钯、铑、银等贵金属	**37.27%**	59.16%	56.76%	50.98%

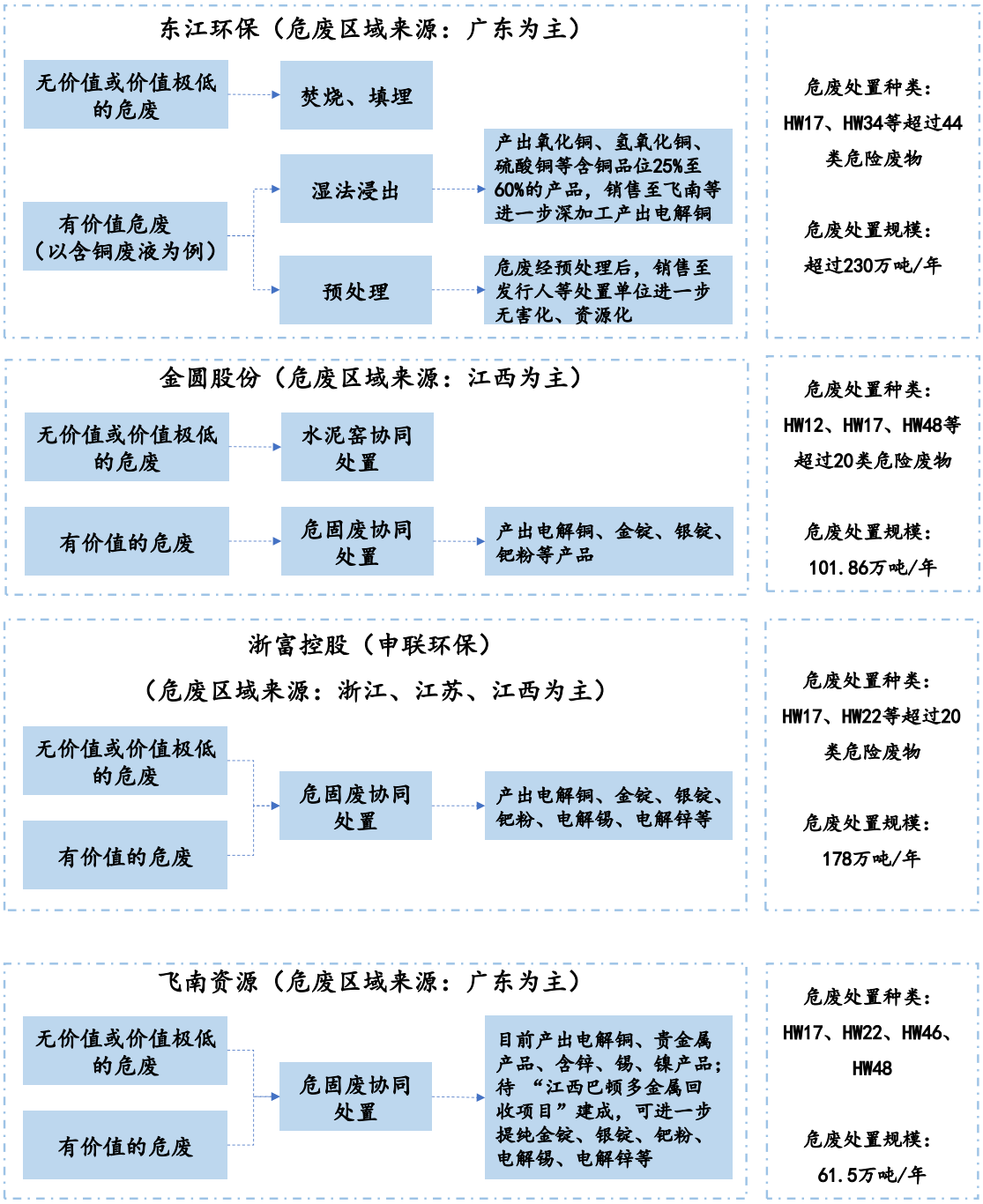
公司名称	处置危险废物类型	处置工艺	资源化产品种类	资源化产品收入占收入总额的比例			
				2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
飞南资源	HW17、HW22 等危险废物	危固废协同处置	电解铜、冰铜等	**97.80%**	96.06%	93.51%	93.54%

惠城环保、达刚控股（众德环保）、格林美、浩通科技虽然同处危废处置行业，但上述公司可处置的危险废物类型、资源化产品类型、资源化产品收入占收入总额的比例等与发行人存在较大差异，不构成竞争关系。

发行人所处危废细分领域为 HW17、HW22 类含铜危险废物处置，危废来源主要包括金属电镀、电器电子、污水处理企业，主要竞争对手包括东江环保、金圆股份、浙富控股（申联环保），其中，浙富控股（申联环保）与发行人业务最具可比性。上述三家处置利用企业与发行人生产模式情况对比如下：

公司名称	危废资质种类、规模	主要工艺技术
东江环保	东江环保可处置危废种类齐全，覆盖有机溶剂、废酸、废碱及含金属废液、污泥等多种危废，获批危废资质种类达 44 类、资质规模逾 230 万吨/年	（1）针对无价值或价值极低的危废，东江环保采用焚烧、填埋等方式进行无害化处置； （2）针对有价值的危废，东江环保采用处置利用结合的方式进行处理，以 HW17、HW22 等含铜危废为例，东江环保处置方式包括：湿法工艺为主，产出氧化铜、氢氧化铜、硫酸铜等（含铜品位 25%至 60%），可进一步销售至发行人等处置企业深加工产出电解铜（含铜品位 99.95%）
金圆股份	金圆股份近年来在水泥生产制造业务的基础上拓展环保业务，可处置危废医疗废物、精（蒸）馏残渣、含金属污泥等多种危废，获批资质种类达 20 类、资质规模 101.86 万吨/年	（1）针对无价值或价值极低的危废，金圆股份采用水泥窑协同的工艺进行处置； （2）针对有价值的危废（即发行人同类危废，含铜污泥），金圆股份采用危固废协同处置的工艺进行处置
浙富控股（申联环保）	浙富控股于 2020 年收购的申联环保，主营有色金属类危废的处置利用业务，获批资质种类 27 类、资质规模 178 万吨/年	（1）浙富控股（申联环保）利用危固废协同处置的工艺技术处置含铜污泥，可产出电解铜、冰铜等产品（与发行人工艺类似）； （2）同时，浙富控股通过多金属回收利用技术，处置利用自产二次危废和外购有色金属冶炼企业产出的含锡、锌金属类危废，产出金锭、银锭、钯粉、电解锡、电解锌等资源化产品

图示如下：



发行人与东江环保、金圆股份、浙富控股在技术工艺、资源回收程度、产品品位纯度、成本能耗等方面的情况如下：

公司名称	技术工艺	资源回收程度、产品品位纯度	成本能耗
东江环保	通过“化学湿法工艺技术”处置利用有色金属类危废，该技术利用中和、沉淀、蒸发浓缩、结晶、离子交换等工艺	资源回收程度较高，能够产出硫酸铜、氧化铜、氢氧化铜等资源化产品，金属品位通常在25%至 60%之间	（1）东江环保、金圆股份、浙富控股未披露其成本能耗信息； （2）发行人在节能降耗方面体现：①部分工艺采用“富氧侧吹熔炼+连续底吹炉吹炼+热料精炼”的工艺路线，该工艺吹炼过程连续进行，

公司名称	技术工艺	资源回收程度、产品品位纯度	成本能耗
金圆股份（新金叶）	含铜危险废物资源化回收与无害化处理技术、多金属综合回收技术等	资源回收较为彻底，能够产出电解铜、金锭、银锭、钯粉等资源化产品，金属品位一般在99%以上	部分阶段的液态中间品无需冷却成固体状态，液态中间品直接通过管道运输至下一阶段加工，节省燃料、人工等成本；冶炼烟气量少且稳定，烟气处理成本低；②电解精炼工艺中，可直接电解低品位黑铜板（70%至 80%品位的阳极板），产出国标阴极铜，减少常规工艺中的“吹炼+火法精炼”工序，节能降耗效果显著；③部分工艺采用工业氧气代替空气来燃烧燃料，可提高火焰温度，提升加热效率，降低能耗。 发行人上述工艺获得“一种利用含铜污泥生产电解铜的低能耗方法”的发明专利，该专利文件中认为上述方法能够显著降低能耗
浙富控股（申联环保）	高温熔融处理技术、再生金属资源深度提炼加工技术等	资源回收较为彻底，能够产出电解铜、金锭、银锭、钯粉等资源化产品，金属品位一般在99%以上	
飞南资源	含铜污泥低能耗生产电解铜技术、富氧侧吹还原熔炼技术、低品位黑铜电解技术等	资源回收程度高，能够产出：①电解铜：铜品位 99%以上；②阳极泥：金品位在0.02%-0.40%之间、银品位在0.40%-7.00%之间、钯品位在0.01%-0.30%之间	

综上，发行人与同行业上市公司相比：

（1）在资质类别和资质规模方面：发行人的危险废物资质类别相对较少，获批规模也相对较小，与上述三家公司还存在一定的差距。

（2）在技术工艺方面：浙富控股（申联环保）与发行人采用相似的工艺技术，技术差异不大，并无明显优劣之分。

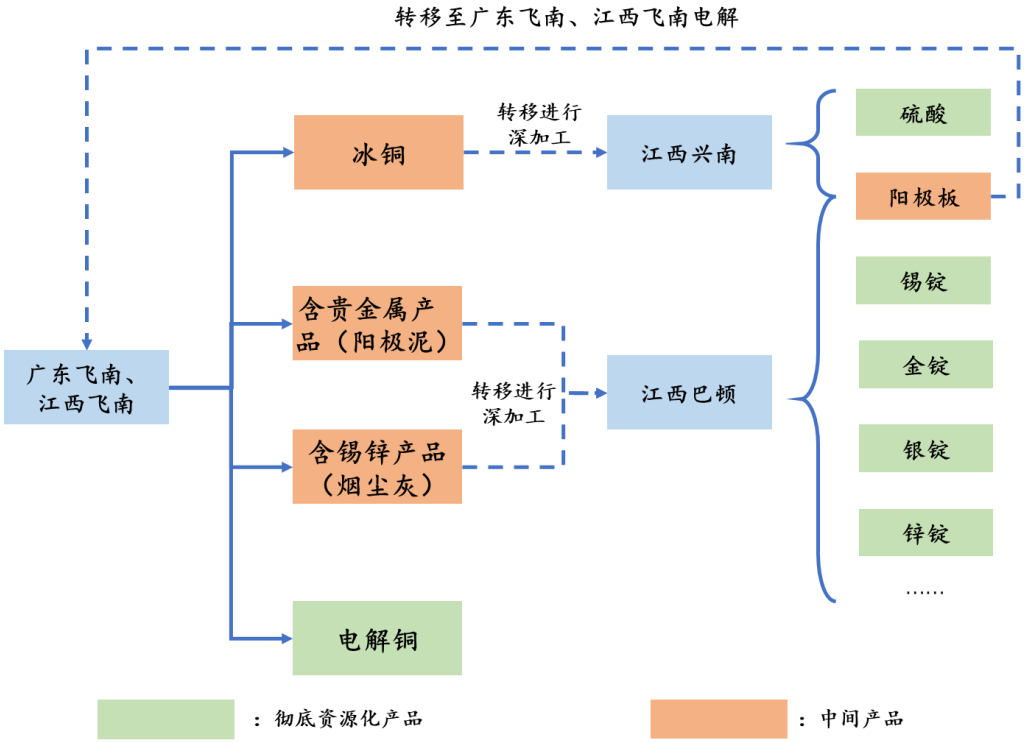
（3）在资源化程度方面：金圆股份（新金叶）、浙富控股（申联环保）均能实现铜、金、银、钯等金属的彻底资源化，其资源化产品金属品位较高；发行人目前能实现部分铜金属的彻底资源化，尚不能实现金、银、钯等金属的彻底资源化，与上述公司还存在一定差距。未来，发行人江西巴顿项目建成投产后，即能实现金、银、钯等贵金属的彻底资源化，产出金锭（金品位 99%以上）、银锭（银品位 99%以上）、钯粉（钯品位 99%以上）等彻底资源化的产品。

（三）发行人工艺技术方面的优势

1、与行业整体情况相比

经过十余年生产实践，发行人已在广东飞南、江西飞南熟练运用铜平衡危固废配料技术、富氧侧吹还原熔炼技术、稀氧燃烧火法精炼技术、低品位黑铜电解技术等技术，克服了含铜危废处置领域内普遍存在的铜金属资源化程度低、生产能耗大的难题，实现了铜金属的深度资源化；但发行人仍不能将产出的冰铜、含

锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥等）彻底资源化。发行人未来将在“江西巴顿多金属回收利用项目”、“江西兴南冰铜利用项目”运用已储备的多金属回收技术，实现铜、金、银、钯、锡、锌、镍等多金属深度资源化，解决彻底资源化的行业难题。具体如下：



2、与竞争对手相比

目前，发行人竞争对手中主要的上市公司包括浙富控股（申联环保）、金圆股份、东江环保，其中，浙富控股（申联环保）与发行人采用相似的工艺技术，技术差异不大，并无明显优劣之分。但在多金属深度资源化方面，浙富控股（申联环保）能产出金锭、银锭、钯粉、电解锡、电解锌等，发行人与之还存在一定差距。

（四）招股说明书表述调整

发行人将传统的冶金技术运用于有色金属类危废处置利用领域，并经过十余年的经验积累，形成了危固废配比的核心工艺技术，解决了部分行业难题，待“江西巴顿多金属回收利用项目”、“江西兴南冰铜利用项目”投产后，将进一步解决行业难题。

基于谨慎考虑，招股说明书删除了“技术优势”、“有效攻克行业难题”相关

的表述。具体修改或删除的内容如下：

修改或删除的内容	修改或删除后描述
2、发行人危废处置利用技术优势 随着环保行业升温，越来越多的企业开始布局危废处置业务，但“彻底”实现危废无害化及资源化仍然是含金属危废处置行业的重大课题。当前，大多含金属污泥处置利用企业仍然面临无害化不彻底、单一金属资源化不彻底、无法实现多金属回收、能耗大、处置过程存在二次污染等技术难题。 公司经过十余年技术研发，目前已形成了一套“危固废协同提取多金属”的工艺技术，有效攻克行业难题	2、发行人工艺技术 经过十余年生产实践，公司已在广东飞南、江西飞南熟练运用铜平衡危固废配料技术、富氧侧吹还原熔炼技术、稀氧燃烧火法精炼技术、低品位黑铜电解技术等技术，克服了含铜危废处置领域内普遍存在的铜金属资源化程度低、生产能耗大的难题，实现了铜金属的深度资源化；但公司仍不能将产出的冰铜、含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥等）彻底资源化。公司未来将在“江西巴顿多金属回收利用项目”、“江西兴南冰铜利用项目”运用已储备的多金属回收技术，实现铜、金、银、钯、锡、锌、镍等多金属深度资源化，解决彻底资源化的行业难题

二、披露引进技术的具体情况，包括引进时间、对发行人的重要程度及对应产品销售收入、利润情况，出让方的基本情况、出让价格及公允性，出让方与发行人及相关方是否存在关联关系，相关转让是否存在纠纷或潜在纠纷。

《招股说明书》载明的技术来源为“引进吸收再创新”的技术共有 3 项，具体如下：

序号	技术名称	技术介绍	应用工序
1	富氧侧吹还原熔炼技术	经过备料工序合理配比的原材料，在富氧环保侧吹还原炉中进行氧化还原。该过程一方面可将物料中大部分杂质造渣除去，将物料中的铜化合物还原为金属铜并浇铸成块；另一方面能够将烟气内的余热进行综合利用，提升能源燃烧效率、整体生产效率	熔炼工序
2	稀氧燃烧火法精炼技术	在熔炼还原的基础上进一步精炼提纯，通过高温氧化还原使杂质生成气体或通过造渣除去，同时进一步富集贵金属于阳极铜板中。采用工业氧气代替空气来燃烧燃料，与空气燃烧相比，该技术可以大幅提高火焰温度，提升加热效率；同时，由于工业氧气不含氮气，可大幅降低烟气量，减少排烟热损失，达到能效提升、环境友好的效果	精炼工序
3	湿法冶金回收技术	通过浸出、净化、萃取、分离、浓缩、结晶工艺，分步提取铜、锌、镍等有色金属，达到高效提纯、生产废水零排放的节能、环保效果	湿法工序

上述技术为发行人深入学习行业通用技术，在生产过程中根据产品需求及实际生产情况进行针对性的工艺创新，并经过实践经验总结形成的非专利技术，并非通过受让取得，因此不涉及出让方、出让价格等信息的披露问题。

《招股说明书》所称“引进”，指的是发行人学习行业通用技术，并非发行人

自第三方受让相关专有技术。为避免引起误解，发行人已将上述技术的来源由“引进吸收再创新”修改为“在行业通用技术基础上进行工艺创新”。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、发行人技术水平和研发情况”之“（一）发行人主要产品或服务的核心技术情况”之“1、核心技术情况”更正披露如下：

序号	技术名称	技术介绍	技术来源	应用工序
1	铜平衡危固废配料技术	耦合采购、生产、销售、经济于一体，基于生产各工序的工艺参数及每批次原料的特征，进行生产原料的配方调控，达到采购范围广、生产绿色规范、产量灵活可调、经济价值最大化的生产效果	自主研发	备料工序
2	富氧侧吹还原熔炼技术	经过备料工序合理配比的原材料，在富氧环保侧吹还原炉中进行氧化还原。该过程一方面可将物料中大部分杂质造渣除去，将物料中的铜化合物还原为金属铜并浇铸成块；另一方面能够将烟气内的余热进行综合利用，提升能源燃烧效率、整体生产效率	在行业通用技术基础上进行工艺创新	熔炼工序
3	稀氧燃烧火法精炼技术	在熔炼还原的基础上进一步精炼提纯，通过高温氧化还原使杂质生成气体或通过造渣除去，同时进一步富集贵金属于阳极铜板中。采用工业氧气代替空气来燃烧燃料，与空气燃烧相比，该技术可以大幅提高火焰温度，提升加热效率；同时，由于工业氧气不含氮气，可大幅降低烟气量，减少排烟热损失，达到能效提升、环境友好的效果	在行业通用技术基础上进行工艺创新	精炼工序
4	低品位黑铜电解技术	不同于常规电解使用的含铜品位98%的阳极板，本技术使用含铜70%-80%的低品位铜板作为阳极材料，用纯铜薄片作为阴极片，用硫酸铜-硫酸溶液作为电解液，在直流电的作用下，电解产出符合国家标准的阴极铜，大幅节约成本	自主研发	电解工序
5	多金属回收技术	以铜回收后富含其它有价金属的多种物料为基础，利用湿法技术回收铜、镍、锌等，利用火法技术回收金、银、钯、锡、锑、铋、铅，实现多金属纯化、回收，延长公司资源化产业链	自主研发	多金属回收工序
6	湿法冶金回收技术	通过浸出、净化、萃取、分离、浓缩、结晶工艺，分步提取铜、锌、镍等有色金属，达到高效提纯、生产废水零排放的节能、环保效果	在行业通用技术基础上进行工艺创新	湿法工序

上述 3 项技术均为发行人的核心技术。发行人共有 6 项核心技术，核心技术应用于生产一线，包括危险废物处置业务及再生资源回收利用业务。报告期内，发行人核心技术产品、服务收入占当期营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品、服务收入	**438,574.73**	789,195.99	482,311.45	427,433.79
营业收入	**439,124.87**	789,922.97	482,787.67	428,007.69
核心技术产品、服务收入占比	**99.87%**	99.91%	99.90%	99.87%

三、结合核心技术人员专业背景、从业经历等因素，补充披露核心技术人员的认定依据，上述核心技术人员对发行人技术研发的具体贡献及作用、是否存在利用原单位工作成果为发行人提供技术研发或违反原工作单位竞业禁止等相关协议的情形；说明核心技术人员发明专利总数与发行人发明专利数量不一致的原因。

（一）结合核心技术人员专业背景、从业经历等因素，补充披露核心技术人员的认定依据，上述核心技术人员对发行人技术研发的具体贡献及作用、是否存在利用原单位工作成果为发行人提供技术研发或违反原工作单位竞业禁止等相关协议的情形

1、结合核心技术人员专业背景、从业经历等因素，补充披露核心技术人员的认定依据

发行人在认定核心技术人员时主要依据相关人员的工作职位、工作内容、学历、从业经历及专利情况等因素综合考虑，包括：（1）主持和参与多项技术研发项目、与发行人专利有关并对发行人研发工作作出重要贡献的人员；（2）拥有与发行人业务及发展战略相适应的工作经历、专业知识背景与研发能力的人员；（3）具备良好的组织管理能力，担任与研发相关的重要职务的人员。

根据上述标准，发行人认定孙雁军、李加兴、毛谙章、许国洪为发行人的核心技术人员：

姓名	认定依据	符合依据（截至认定时的情况）
孙雁军	1．主持和参与多项技术研发项目、与发行人专利有关并对发行人研发工作作出重要贡献的人员	系发行人 2 项已授权专利及多项已申请或正处于审查阶段专利的发明人，1 项已完成科技成果转化项目的第一完成人

姓名	认定依据	符合依据（截至认定时的情况）
	2．拥有与发行人业务及发展战略相适应的工作经历、专业知识背景与研发能力的人员	在工业废物综合利用行业具有约 30 年的从业经历，拥有丰富的行业经验，《广东安全生产》理事会理事、广东省环境保护产业协会副会长、国有技术标准创新基地（有色金属）理事会理事等，具有专业知识背景和研发能力
	3．具备良好的组织管理能力，担任与研发相关的重要职务的人员	报告期内，孙雁军一直担任发行人董事长、总经理，统筹发行人管理、研发、战略的制定和实施
李加兴	1．主持和参与多项技术研发项目、与发行人专利有关并对发行人研发工作作出重要贡献的人员	系发行人 9 项已授权专利及多项已申请或正处于审查阶段专利的发明人
	2．拥有与发行人业务及发展战略相适应的工作经历、专业知识背景与研发能力的人员	1984 年参加工作，在冶炼行业具有 37 年的从业经历，对火法冶金有丰富经验，中级工程师，具有专业知识背景和研发能力
	3．具备良好的组织管理能力，担任与研发相关的重要职务的人员	报告期内一直担任发行人生产部副总经理，全面负责生产管理工作，负责研发项目中试或生产性试验的统筹与实施
毛谙章	1．主持和参与多项技术研发项目、与发行人专利有关并对发行人研发工作作出重要贡献的人员	系发行人 2 项已授权专利及多项已申请或正处于审查阶段专利的发明人
	2．拥有与发行人业务及发展战略相适应的工作经历、专业知识背景与研发能力的人员	2000 年开始从事危废治理工作，冶炼行业具有 10 年的从业经历，对危废治理有丰富经验，教授级高工，具有专业知识背景和研发能力
	3．具备良好的组织管理能力，担任与研发相关的重要职务的人员	2018 年 3 月至今任发行人研发总监，负责总揽发行人的研发工作
许国洪**（已离职）**	1．主持和参与多项技术研发项目、与发行人专利有关并对发行人研发工作作出重要贡献的人员	拥有多项发明专利和实用新型专利，曾获中国有色金属行业科技进步一等奖，系发行人含铜二次资源综合利用技术研发项目主持人
	2．拥有与发行人业务及发展战略相适应的工作经历、专业知识背景与研发能力的人员	在冶炼行业、工业危险废物综合利用行业具有 31 年的从业经历，对火法冶炼、无机危固废综合利用等行业有丰富经验，高级工程师，具有专业知识背景和研发能力
	3．具备良好的组织管理能力，担任与研发相关的重要职务的人员	2004 年起曾任职铜冶炼企业、工业危险废物综合利用企业副总经理、总经理，2018 年 12 月至今任发行人副总经理，负责发行人生产及技术指导、协调

2、上述核心技术人员对发行人技术研发的具体贡献及作用、是否存在利用原单位工作成果为发行人提供技术研发或违反原工作单位竞业禁止等相关协议的情形

（1）上述核心技术人员对发行人技术研发的具体贡献及作用

核心技术人员对发行人技术研发的具体贡献及作用如本题“1、结合核心技术人员专业背景、从业经历等因素，补充披露核心技术人员的认定依据”所述。

（2）是否存在利用原单位工作成果为发行人提供技术研发或违反原工作单位竞业禁止等相关协议的情形

发行人核心技术人员不存在利用原单位工作成果为发行人提供技术研发的情形，未与原工作单位签订竞业禁止协议。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（四）核心技术人员的简要情况”补充披露上述内容。

（二）核心技术人员发明专利总数与发行人发明专利数量不一致的原因

发行人核心技术人员李加兴、毛谙章、许国洪**（报告期内曾为发行人核心技术人员，截止目前已离职）**的发明专利情况如下：

1、李加兴的发明专利

截至本问询函回复出具日，李加兴作为发明人之一的发明专利共有 3 项，作为发明人之一的实用新型专利共有 9 项，均为其在发行人任职期间的职务发明，专利权人均为发行人。

2、毛谙章的发明专利

毛谙章作为发明人之一的发明专利共有 28 项，其中 23 项为其在深圳市环保科技集团股份有限公司（曾用名：深圳市深投环保科技有限公司、深圳市危险废物处理站有限公司）任职期间的职务发明，5 项为其在发行人任职期间的职务发明，专利权人为发行人。具体如下：

序号	专利号	名称	专利权人	申请日
1	ZL02116014.7	含镍三氯化铁蚀刻废液的除镍方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2002.04.23
2	ZL200410027139.1	利用废退锡水里的锡制备三水合锡酸钡的方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2004.04.30
3	ZL200610033105.2	一种含铁溶液的除铁方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2006.01.16
4	ZL200610060480.6	用于生产铜饲料添加剂的印制电路板蚀刻废液的除砷方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2006.04.24

序号	专利号	名称	专利权人	申请日
5	ZL200810068396.8	印制电路板碱性蚀刻废液中砷的去除方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2008.07.11
6	ZL200810241480.5	含铜蚀刻废液生产铜盐产生的压滤水中NH_4^+的回收方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2008.12.19
7	ZL200810241481.X	化学抛光废磷酸的综合利用方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2008.12.19
8	ZL200910301263.5	退锡废液里锡的回收方法	深圳市危险废物处理站有限公司；广西大学	2009.04.01
9	ZL201010223550.1	由次氧化锌合成饲料添加剂富马酸锌的生产方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2010.07.09
10	ZL201210286518.7	利用线路板退锡废液沉锡后的母液制备肥料级硝酸铵浓缩液的方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2012.08.13
11	ZL201310075930.9	一种碱式氯化锌的制备方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2013.03.11
12	ZL201310188052.1	PCB 蚀刻工段产生的洗板废水的回收利用方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2013.05.20
13	ZL201310388179.8	碱式碳酸铜生产废液的综合利用方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2013.09.01
14	ZL201310388178.3	PCB 过硫酸钠-硫酸体系含铜微蚀废液的资源回收方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2013.09.01
15	ZL201310388177.9	含硝酸铜电镀废水的资源回收方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2013.09.01
16	ZL201510054811.4	一种线路板蚀刻废液回收行业含氨氮废水资源化利用和处理的方法	深圳市危险废物处理站有限公司	2015.01.30
17	ZL201610481691.0	提高电解电流效率的方法、金属电积方法以及金属电积装置	深圳市深投环保科技有限公司	2016.06.27
18	ZL201610557322.5	一种废旧铜铁基金刚石锯片刀头的回收处理方法	深圳市深投环保科技有限公司	2016.07.15

序号	专利号	名称	专利权人	申请日
19	ZL201610557321.0	一种锌湿法冶炼浸出液的净化方法	深圳市深投环保科技有限公司	2016.07.15
20	ZL201610559457.5	一种含砷废物的处理方法	深圳市深投环保科技有限公司	2016.07.15
21	ZL201610559495.0	一种从含锗溶液中富集回收锗的方法	深圳市深投环保科技有限公司	2016.07.15
22	ZL201710392425.5	废化学抛光剂中含磷化合物的回收方法	深圳市深投环保科技有限公司	2017.05.27
23	ZL201710391346.2	化学抛光废磷酸处理方法和磷酸一铵的制备方法	深圳市深投环保科技有限公司	2017.05.27
24	ZL202010390060.4	一种多金属回收系统、方法及装置	广东飞南	2020.05.09
25	ZL202010391249.5	高酸度体系中的脱砷方法及高酸度体系中砷的回收方法	广东飞南	2020.05.09
26	ZL202010390700.1	危废物料的配伍工艺和危废物料的处理工艺	广东飞南	2020.05.09
27	ZL202010390056.8	铜镍污泥资源循环化利用工艺	广东飞南	2020.05.09
28	ZL202110846403.8	用于冶金渣资源化利用的调控渣、渣型调控方法、冶炼方法、及建筑材料	广东飞南	2021.07.26

3、许国洪的发明专利

许国洪作为发明人之一的发明专利共有 2 项，均为其在江西自立环保科技有限公司任职期间的职务发明，具体如下：

序号	专利号	名称	专利权人	申请日
1	ZL201610454155.1	一种从线路板废料中提炼贵金属的成套设备及方法	江西自立环保科技有限公司	2016.06.22
2	ZL201620618779.8	一种从线路板废料中提炼贵金属的底吹炉	江西自立环保科技有限公司	2016.06.22

从上表可以看出，之所以发行人核心技术人员发明专利总数与发行人发明专利数量不一致，是因为核心技术人员的发明专利主要为其在原单位任职期间的职务发明，相关专利的专利权人主要为其原工作单位。

四、披露与行业内主要竞争对手研发费用支出及研发费用率的对比情况，是否存在较大差异并说明原因及合理性。

（一）发行人研发模式及研发投入情况

发行人研发中心根据研发需求进行研发项目立项，立项后，组织研发人员利用一线生产设备进行工艺试验，测试金属与其他杂质的分离效果、脱硫效果、脱水效果、生产能耗等，该过程投入危险废物或含铜物料等原材料，形成的产出物仍会保留前述投入物料的铜分子量，经过继续加工后，仍可形成产品销售。

报告期内，发行人研发投入核算方法具有一贯性，具体为：研发项目耗用的直接材料、折旧费用随着产品销售结转至营业成本；职工薪酬、其他费用计入研发费用。

报告期各期，发行人研发投入情况主要如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本
职工薪酬	**1,185.06**	**-**	2,022.91	-	1,713.05	-	1,523.23	-
直接材料	**-**	**19,393.87**	-	18,615.30	-	8,384.71	-	6,906.63
折旧费用	**-**	**286.53**	-	577.74	-	330.74	-	273.48
其他	**0.99**	**-**	2.30	-	42.62	-	29.48	-
小计	**1,186.05**	**19,680.40**	**2,025.22**	**19,193.04**	**1,755.67**	**8,715.46**	**1,552.72**	**7,180.11**
合计	**20,866.44**		**21,218.26**		**10,471.13**		**8,732.83**	

（二）同行业研发费用比较

报告期各期，发行人研发费用与同行业上市公司对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
惠城环保	**805.98**	**5.59%**	1,711.96	6.01%	1,496.13	4.62%	1,963.21	5.71%
达刚控股（众德环保）	**未披露**	**未披露**	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
格林美	**59,003.29**	**4.24%**	80,502.38	4.17%	48,863.03	3.92%	46,359.21	3.23%
浩通科技	**978.30**	**0.57%**	1,261.95	0.56%	652.19	0.61%	497.35	0.76%
东江环保	**8,565.31**	**4.21%**	16,328.34	4.07%	12,631.42	3.81%	12,736.04	3.68%
金圆股份	**7,770.80**	**2.77%**	29,685.08	3.40%	26,179.31	3.02%	8,799.15	1.08%
浙富控股（申联环保）	**未披露**	**未披露**	未披露	未披露	未披露	未披露	11,439.60	4.61%
平均值	**15,424.73**	**3.48%**	**25,897.94**	**3.64%**	**17,964.42**	**3.20%**	**13,632.43**	**3.18%**
飞南资源-研发费用	**1,186.05**	**0.27%**	2,025.22	0.26%	1,755.67	0.36%	1,552.72	0.36%
飞南资源-研发支出	**20,866.44**	**4.75%**	21,218.26	2.69%	10,471.13	2.17%	8,732.83	2.04%

注 1：报告期内，达刚控股未披露众德环保研发费用；
注 2：浙富控股收购申联环保的报告书中，未披露申联环保 2019 年度研发费用，仅披露申联环保 2019 年 1-6 月研发费用，上述浙富控股（申联环保）2019 年度数据区间为 2019 年 1-6 月，2020 年度、2021 年、**2022 年 1-6 月**，浙富控股未披露申联环保研发费用。

报告期各期，发行人研发费用率低于行业平均，主要原因为：发行人研发活动在生产一线进行试验，研发阶段的材料投入转入产品成本；而惠城环保、达刚控股（众德环保）、格林美、浩通科技、金圆股份、浙富控股（申联环保）研发费用中包含直接材料投入（东江环保按项目披露研发费用构成，未按费用类别披露）。若考虑研发阶段材料投入、折旧费用，则发行人研发费用率接近行业平均水平。

报告期各期，发行人及同行业上市公司的研发费用占收入比例情况如下：

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
惠城环保	直接材料	**1.14%**	0.75%	0.61%	1.27%
	职工薪酬	**3.15%**	3.24%	2.29%	2.71%
	折旧及摊销	**1.22%**	1.41%	0.75%	0.90%
	其他	**0.08%**	0.60%	0.97%	0.83%
	合计	**5.59%**	**6.01%**	**4.62%**	**5.71%**
达刚控股（众德环保）	直接材料	**未披露**	未披露	未披露	未披露
	职工薪酬	**未披露**	未披露	未披露	未披露
	折旧及摊销	**未披露**	未披露	未披露	未披露

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	其他	**未披露**	未披露	未披露	未披露
	合计	**未披露**	未披露	未披露	未披露
格林美	直接材料	**3.14%**	3.14%	2.90%	2.41%
	职工薪酬	**0.51%**	0.40%	0.31%	0.25%
	折旧及摊销	**0.20%**	0.20%	0.24%	0.17%
	其他	**0.38%**	0.42%	0.47%	0.40%
	合计	**4.24%**	**4.17%**	**3.92%**	**3.23%**
浩通科技	直接材料	**0.35%**	0.30%	0.18%	0.10%
	职工薪酬	**0.11%**	0.14%	0.23%	0.32%
	折旧及摊销	**0.08%**	0.10%	0.19%	0.26%
	其他	**0.02%**	0.03%	0.00%	0.08%
	合计	**0.57%**	0.56%	**0.61%**	**0.76%**
东江环保	直接材料	东江环保按项目披露研发费用构成，未按费用类别披露			
	职工薪酬				
	折旧及摊销				
	其他				
	合计				
金圆股份	直接材料	**2.41%**	3.13%	2.63%	0.63%
	职工薪酬	**0.27%**	0.18%	0.26%	0.28%
	折旧及摊销	**0.08%**	0.05%	0.10%	0.13%
	其他	**0.01%**	0.04%	0.03%	0.03%
	合计	**2.77%**	**3.40%**	**3.02%**	**1.08%**
浙富控股（申联环保）	直接材料	**未披露**	未披露	未披露	3.53%
	职工薪酬	**未披露**	未披露	未披露	0.72%
	折旧及摊销	**未披露**	未披露	未披露	0.06%
	其他	**未披露**	未披露	未披露	0.31%
	合计	**未披露**	未披露	未披露	**4.61%**
飞南资源	直接材料	**0.00%**	0.00%	0.00%	0.00%

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	职工薪酬	**0.27%**	0.26%	0.35%	0.36%
	折旧及摊销	**0.00%**	0.00%	0.00%	0.00%
	其他	**0.00%**	0.00%	0.01%	0.01%
	合计	**0.27%**	**0.26%**	**0.36%**	**0.36%**

注 1：东江环保按项目披露研发费用构成，未按费用类别披露，因此上表未列示东江环保研发费用构成情况；
注 2：报告期内，达刚控股未披露众德环保研发费用；
注 3：浙富控股收购申联环保的报告书中，未披露申联环保 2019 年度研发费用，仅披露申联环保 2019 年 1-6 月研发费用，上述浙富控股（申联环保）2019 年度数据区间为 2019 年 1-6 月，2020 年度、2021 年，浙富控股未披露申联环保研发费用。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、发行人技术水平和研发情况”之“（六）发行人研发投入及研发项目情况”补充披露上述内容。

五、披露在研项目研发起始时间、研发合作方信息、合作研发费用分担以及研发后权利归属信息；说明认为上述在研项目处于“行业领先”是否存在权威、客观、独立的判断依据；市场是否已存在与在研项目相同或相似的专利技术或替代性技术。

（一）在研项目研发起始时间、研发合作方信息、合作研发费用分担以及研发后权利归属信息

1、在研项目研发起始时间

经核查，截至 **2022 年 6 月 30 日**，发行人共有 **26** 个在研项目，各在研项目的研发起始时间如下：

序号	项目名称	研发方式	起始时间
1	含铜污泥熔炼过程炉渣的玻璃态化工艺研究	自主研发	2021 年 1 月
2	含铜污泥协同处置物料对资源化过程铜分布影响的研究	自主研发	2021 年 1 月
3	黑铜阳极成分组成对极板理化性质的影响研究	自主研发	2021 年 1 月
4	高杂废铜与粗铜耦合处理精炼制备阳极板过程工艺控制研究	自主研发	2021 年 1 月
5	转炉吹炼过程渣含铜品位调控工艺研究	自主研发	2021 年 1 月
6	铜镍污泥湿法浸出及高效除杂工艺研究	自主研发	2021 年 1 月
7	含铜污泥熔炼过程中氟的固化研究	自主研发	2021 年 1 月

序号	项目名称	研发方式	起始时间
8	废杂铜直接吹炼生成次粗铜工艺研究	自主研发	2021 年 1 月
9	高杂铜阳极板电解精炼过程添加剂的行为及影响研究	自主研发	2021 年 1 月
10	CaO-FeO-Al_2O_3-SiO_2 四元系炉渣对含铜污泥资源化过程的影响	自主研发	2021 年 1 月
11	微量铬在含铜污泥资源化过程中的稳定化技术研究	自主研发	2021 年 1 月
12	**作业稳定高效的黑铜板模具开发试验研究**	**自主研发**	**2022 年 1 月**
13	**铜电解节能工艺开发及应用研究**	**自主研发**	**2022 年 1 月**
14	**含重金属高 COD 难处理废水低成本回用工艺研究**	**自主研发**	**2022 年 1 月**
15	**黑铜板熔炼制备过程能源调控及节能降耗优化试验研究**	**自主研发**	**2022 年 1 月**
16	**含铜污泥制备低铁铜锍的机理及工艺研究**	**自主研发**	**2022 年 1 月**
17	**高铜渣高值回收铜的新工艺研究**	**自主研发**	**2022 年 1 月**
18	**熔炼渣酸溶失调控试验研究**	**自主研发**	**2022 年 1 月**
19	**黑铜电解过程铁的分布与调控研究**	**自主研发**	**2022 年 1 月**
20	**粗杂铜精炼过程熔体表面结壳处理工艺研究**	**自主研发**	**2022 年 1 月**
21	**高铁铜锍吹炼过程中 Fe_3O_4 的生成机理及控制研究**	**自主研发**	**2022 年 1 月**
22	**高杂铜阳极板电解除杂工艺技术研究与开发**	**自主研发**	**2021 年 10 月**
23	**关于提升阳极板铜品位的研究**	**自主研发**	**2021 年 9 月**
24	**富氧底吹吹炼炉除杂效果的研究**	**自主研发**	**2022 年 1 月**
25	**提高阳极炉除杂效果及炉寿命的研究**	**自主研发**	**2022 年 1 月**
26	**复杂多金属含铜固废危废高效处理关键技术集成及产业化工程的研究**	**自主研发**	**2022 年 1 月**

2、研发合作方信息、合作研发费用分担以及研发后权利归属信息

首次申报时的在研项目“熔炼炉渣深度贫化矿化技术研究”为合作开发项目（该项目研发起始时间为 2019 年 9 月，截至本问询函回复出具日，该项目已完成研发），其余项目均为发行人自主研发。

根据发行人与合作方签订的《技术开发（委托）合同》，（1）上述合作开发项目的合作方为广东省资源综合利用研究所（已更名为广东省科学院资源综合利用研究所）；（2）研究开发经费由发行人承担；（3）所产生的研究开发成果及其相关知识产权由双方共同享有。

（二）说明认为上述在研项目处于“行业领先”是否存在权威、客观、独立的判断依据

发行人拥有的发明专利“一种利用含铜污泥生产电解铜的方法”（专利号：ZL201410441019.X）于 2018 年 12 月被中国环境保护产业协会确认为 2018 年重点环境保护实用技术，并于 2020 年 7 月获得国家知识产权局颁发的中国专利优秀奖。

根据国家知识产权局办公室印发的《中国专利奖评奖办法》的相关规定，中国专利优秀奖由国家知识产权局设立的中国专利奖评审委员会，会同世界知识产权组织评选产生。发明专利的技术先进性是中国专利优秀奖评价指标之一，并占有较大权重。而发行人首次申报时的在研项目均系在上述发行人现有专利技术的基础上进行的研发，因此，发行人首次申报时的在研项目具有一定先进性。

出于谨慎考虑，发行人已将各在研项目“与行业水平比较”一栏的“行业领先”删除。

（三）市场是否已存在与在研项目相同或相似的专利技术或替代性技术

为避免研发与市场上已存在的专利技术相同的技术，避免进行不必要的重复研发，节省研发资金和时间，避免侵权，发行人在上述在研项目的立项、开发等阶段进行了知识产权状况检索分析，找出了技术创新点。

六、结合在研项目、核心研发团队背景、研发投入、研发设备、技术储备等情况，披露发行人现有研发体系是否具备持续创新能力或发行人技术持续创新的机制。

（一）发行人在研项目

发行人基于已有技术积累及市场需求情况，现阶段研发方向主要包括：提升金属回收率、节能降耗、清洁生产。截至 **2022 年 6 月 30 日**，发行人主要在研项目情况如下：

序号	项目名称	项目内容	项目预算（万元）	研发方式	起始时间

序号	项目名称	项目内容	项目预算（万元）	研发方式	起始时间
1	含铜污泥熔炼过程炉渣的玻璃态化工艺研究	结合固废玻璃化的一般处理要求，通过火法处理过程工艺控制、炉渣组成控制和处理工艺调整等试验研究，得到含铜污泥熔炼炉渣玻璃化的优化工艺及参数，指导生产	1,110.00	自主研发	2021 年 1 月
2	含铜污泥协同处置物料对资源化过程铜分布影响的研究	通过含铜污泥协同处置不同物料的试验，研究其对资源化过程铜分布的影响规律，得到优化的经济型配伍机制，以适应含铜污泥品位渐低、来源复杂的变化	1,250.00	自主研发	2021 年 1 月
3	黑铜阳极成分组成对极板理化性质的影响研究	通过对黑铜阳极板制备过程中配料调控、工艺调整等试验，研究不同极板组成对极板理化性质的影响，得出合格极板的成分控制范围，使来源不稳定的物料能产出合格极板，提高生产效率	1,300.00	自主研发	2021 年 1 月
4	高杂废铜与粗铜耦合处理精炼制备阳极板过程工艺控制研究	进行高杂废铜与粗铜耦合精炼处理制备合格阳极板工艺研究，探讨高杂废铜杂质组分、含量以及杂铜配比等因素对制备合格阳极板的影响，得出高杂废铜的适用范围与调控机制，缩减高杂废铜二段法产出合格阳极板的工艺，以提高生产效率	1,330.00	自主研发	2021 年 1 月
5	转炉吹炼过程渣含铜品位调控工艺研究	通过对转炉吹炼过程不同因素下渣含铜品位调控的试验研究，得出影响渣含铜品位的调控机制，用于指导生产	1,300.00	自主研发	2021 年 1 月
6	铜镍污泥湿法浸出及高效除杂工艺研究	针对含铜镍锌物料，采用强化浸出、净化等工艺进行实验研究，以达到铜镍高效浸出、铁钙镁锌等杂质的高效去除或者得到二次利用的目的，实现其高值化利用	490.00	自主研发	2021 年 1 月
7	含铜污泥熔炼过程中氟的固化研究	通过火法熔炼试验，探讨含铜污泥中氟的组成与含量、渣型、配比等因素对氟走向以及有价金属分布等的影响，得出适宜的固氟工艺及参数，以实现含铜污泥熔炼过程中氟的监控	1,200.00	自主研发	2021 年 1 月
8	废杂铜直接吹炼生成次粗铜工艺研究	研究冰铜吹炼过程协同处理废杂铜，分析废杂铜配入量及吹炼条件对金属铜和杂质元素的分布与走向规律，得到次粗铜优化控制条件，以适应转炉原料的多样性变化，提高生产效率	1,320.00	自主研发	2021 年 1 月
9	高杂铜阳极板电解精炼过程添加剂的行为及影响研究	针对铜阳极板的高杂特性，选择不同的添加剂配方开展相关电解精炼实验，研究各添加剂的行为及其对电解产品质量的影响	580.00	自主研发	2021 年 1 月

序号	项目名称	项目内容	项目预算（万元）	研发方式	起始时间
10	CaO-FeO-Al_2O_3-SiO_2四元系炉渣对含铜污泥资源化过程的影响	研究 FeO-SiO_2-CaO-Al_2O_3 渣型在含铜污泥熔炼过程对主金属直收率的影响，以及渣的浸出毒性是否满足危废浸出毒性标准，并通过渣的改性研究，使得渣达到更高的玻璃体标准，为协同处理含铝废料提供理论和技术支持	1,370.00	自主研发	2021 年 1 月
11	微量铬在含铜污泥资源化过程中的稳定化技术研究	通过调节含铜污泥原料中铬的含量进行相应的熔炼试验，考察铜的直收率和渣对铬的稳定化效果，得出较佳调控机制，以消除其对环境潜在二次污染的风险	1,150.00	自主研发	2021 年 1 月
12	作业稳定高效的黑铜板模具开发试验研究	通过对黑铜模具羊角周边倒角的改进设计，达到尽可能满足电解对黑铜阳极板羊角接触面的水平度，同时又兼顾黑铜浇铸过程容易收缩起模的目的	1,500.00	自主研发	2022 年 1 月
13	铜电解节能工艺开发及应用研究	通过优化极板外观设计，优化生产模具，以及改善极耳与导电棒的接触界面，降低压降，实现电解精炼过程的节能降耗	1,490.00	自主研发	2022 年 1 月
14	含重金属高 COD 难处理废水低成本回用工艺研究	针对工业污水含高 COD、氨氮、重金属、硫酸盐等特点，采用“湿法+火法”耦合关键技术，进行火法熔炼系统协同处理污水处置过程废渣的试验研究，探讨废渣入料方式、配比等因素对火法熔炼系统的影响，考察二次污染的限度，最终实现“趋零废弃”	1,220.00	自主研发	2022 年 1 月
15	黑铜板熔炼制备过程能源调控及节能降耗优化试验研究	通过研发设计建立系统节能模型，分析各工序反应机理、能量消耗优化，以及优化生产的试验研究，研究并优化生产过程中控制，达到高效且节能的目的，为公司生产节能提供指导依据	1,500.00	自主研发	2022 年 1 月
16	含铜污泥制备低铁铜锍的机理及工艺研究	采用 HSC 热力学数据软件进行反应过程热力学分析，并结合实验进行验证，探索还原硫化制备低铁锍过程机理，从而开发出一种适用于含铜污泥直接还原硫化制备低铁锍的工艺控制方法	1,400.00	自主研发	2022 年 1 月
17	高铜渣高值回收铜的新工艺研究	采用“火法熔炼+湿法浸出”相结合工艺处理高铜渣，通过火法熔炼产出黑铜阳极板，再将黑铜阳极板通过直接电解精炼产出符合国标的电解铜；电解过程所需硫酸铜电解液由湿法浸出工艺提供，湿法浸出工艺浸出剂来源于电解精炼过程的废酸，达到资源全部循环利用，无三废排放的目的	1,490.00	自主研发	2022 年 1 月

序号	项目名称	项目内容	项目预算（万元）	研发方式	起始时间
18	熔炼渣酸溶失调控试验研究	建立一种炉渣酸溶失调控的方法，通过调整渣型组成来控制相应的酸溶失指标，以达到匹配现有炉渣生产适宜的调控方式，从而实现低成本、经济效益最大化	1,420.00	自主研发	2022 年 1 月
19	黑铜电解过程铁的分布与调控研究	通过对黑铜熔炼过程铁的黑铜阳极板的中的分布情况和分布形态，以及黑铜电解过程中铁的行为和存在形态，研究铁在系统中实现稳定和高效动态平衡的关键控制工艺技术	815.00	自主研发	2022 年 1 月
20	粗杂铜精炼过程熔体表面结壳处理工艺研究	研究通过控制还原性气氛和蒸锌技术的工艺，解决低品位废杂铜通过配料协同粗铜板直接入阳极炉一步法精炼制取阳极板过程中表面浮渣结壳，扒渣困难的问题	1,498.00	自主研发	2022 年 1 月
21	高铁铜锍吹炼过程中 Fe_3O_4 的生成机理及控制研究	对高铁冰铜吹炼造渣期铁的行为进行理论基础研究和热力学相关计算分析，根据基础研究数据精准控制二氧化硅的用量、鼓氧浓度、吹炼时间等因素，控制 Fe304 的生成量，目标实现 Fe304 的生成量即足以保证一定量的结瘤保护炉衬和凤眼	1,470.00	自主研发	2022 年 1 月
22	高杂铜阳极板电解除杂工艺技术研究与开发	处理高杂阳极板电解产生的电解液，顺利的排除电解过程中杂质的干扰，提高铜的直收率，缩减电解液除杂周期，强化除杂效果，继而实现节能降耗的作用	1,766.00	自主研发	2021 年 10 月
23	关于提升阳极板铜品位的研究	本项目在于通过底吹炉操作，逐步提升粗铜铜品位的前提下，在阳极炉进行延长氧化时间，多次石英石造渣，铁屑除镍，纯碱除砷，控制还原含氧量，优化高铜物料配比等操作，并摸底，优化，协同后，从而实现尽可能降低阳极板的杂质元素，提高铜品位的目的，进而提高阳极铜的品质和经济价值	3,493.05	自主研发	2021 年 9 月
24	富氧底吹吹炼炉除杂效果的研究	本项目在于通过优化底吹炉操作，并进行工艺探索，逐步提升粗铜品位，降低砷、镍等杂质含量，协同在阳极炉进行造渣除杂等操作，实现尽可能降低阳极板的杂质含量，提高阳极板铜品位的目的	596.25	自主研发	2022 年 1 月
25	提高阳极炉除杂效果及炉寿命的研究	本项目在于提高阳极炉除杂效果，减少阳极炉精炼时间过长造成生产能力不足带来的降产，就能确保各系统的高生产作业率和小时投料量，确保各系统正常连续稳定生产，确保铜阳极板产量任务的完成，同时，炉寿命提高耐火材料单耗下降，大幅度节约耐火材料费用也降低职工劳动强度	402.90	自主研发	2022 年 1 月

序号	项目名称	项目内容	项目预算（万元）	研发方式	起始时间
26	复杂多金属含铜固废危废高效处理关键技术集成及产业化工程的研究	本项目在于对混合含铜固废危废综合回收利用项目进行优化改造，通过引进消化吸收在创新，实现固废危废处理能力：10 万吨/年:年产阳极铜 10 万吨。在恩菲原有侧吹熔池熔炼和氧气底吹吹炼技术基础上进行优化，提高富氧浓度，提高物料处理适应性，真正实现低能耗处理固废危废，同时进一步回收其他金属元素，达到在满足环保要求的条件下实现产业化示范工程要求	1,205.00	自主研发	2022 年 1 月

（二）发行人核心研发团队背景

1、发行人核心研发人员

截至本问询函回复出具日，发行人核心研发团队背景如下：

人员	职务/职称	专业背景、取得的重要科研成果、获得的奖项等
孙雁军	发行人董事长、总经理	深耕有色金属类危固废处置利用领域 30 年，担任《广东安全生产》理事会理事、国有技术标准创新基地（有色金属）理事会理事等
李加兴	发行人监事、生产部副总经理	中级工程师，拥有 30 余年冶炼行业从业经验，对火法冶金有丰富经验；获中国循环经济协会科学技术奖三等奖，作为发明人之一的专利共 12 项
毛谙章	发行人监事、研发部负责人	博士学历，教授级高级工程师，作为第四起草人制定团体标准《含铜污泥火法处理污染控制技术规范》（T/ GDACERCU 0014-2021）；获深圳市科学技术奖二等奖等奖项，发表论文 17 篇，作为发明人之一的专利共 27 项

2、发行人研发团队

（1）发行人设有专门的研发中心，负责发行人日常技术支持服务和生产工艺研发等工作，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人研发中心员工 100 名。发行人的原材料、生产过程具有非标性，生产过程出现技术问题时，研发中心的技术人员会及时协助生产部门解决相关技术问题。此外，研发中心根据日常技术服务过程中出现的问题，结合生产部门日常反馈的生产工艺研发需求，进行研发项目立项，在生产一线进行工艺试验，记录、分析一线试验数据，研发中心员工职工薪酬计入研发费用（孙雁军、许国洪为发行人核心技术人员，但同时为发行人高管，担任发行人的管理工作，其职工薪酬全额计入管理费用，未计入研发费用）。报告期各期，发行人研发中心员工薪酬分别为 1,120.68 万元、1,256.28 万元、1,486.48 万元、791.44 万元。

（2）研发项目立项后，研发人员在生产一线进行研发过程中，需要一线生产人员进行部分辅助工作，研发过程及时记录这部分一线生产人员的工时，并将该部分薪酬计入研发费用。报告期各期，上述人员薪酬中计入研发费用的金额分别为 402.56 万元、456.77 万元、536.43 万元、**393.62 万元**。

（三）研发设备

发行人研发目的为批量应用于生产，研发活动在生产一线进行试验，没有专门用于研发的大型设备。

（四）研发投入

发行人研发中心根据研发需求进行研发项目立项，立项后，组织研发人员利用一线生产设备进行工艺试验，测试金属与其他杂质的分离效果、脱硫效果、脱水效果、生产能耗等，该过程投入危险废物或含铜物料等原材料，形成的产出物仍会保留前述投入物料的铜分子量，经过继续加工后，仍可形成产品销售。

报告期内，发行人研发投入核算方法具有一贯性，具体为：研发项目耗用的直接材料、折旧费用随着产品销售结转至营业成本；职工薪酬、其他费用计入研发费用。

报告期各期，发行人研发投入情况主要如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本
职工薪酬	**1,185.06**	**-**	2,022.91	-	1,713.05	-	1,523.23	-
直接材料	**-**	**19,393.87**	-	18,615.30	-	8,384.71	-	6,906.63
折旧费用	**-**	**286.53**	-	577.74	-	330.74	-	273.48
其他	**0.99**	**-**	2.30	-	42.62	-	29.48	-
小计	**1,186.05**	**19,680.40**	**2,025.22**	**19,193.04**	**1,755.67**	**8,715.46**	**1,552.72**	**7,180.11**
合计	**20,866.44**		**21,218.26**		**10,471.13**		**8,732.83**	

（五）技术储备

经过十余年生产实践，发行人已熟练运用铜平衡危固废配料技术、低品位黑铜电解技术等技术，可利用危固废，在成本可控的情况下，产出符合国家标准的

电解铜，但发行人目前仍不能将产出的含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥等）彻底资源化。

为纵向延长产业链、提升经济效益，发行人已储备多金属回收利用技术等技术，将在“江西巴顿多金属回收利用项目”建成后投入使用，实现铜、金、银、钯、锡、锌、镍等多金属深度资源化。

（六）持续创新能力、机制

1、人才引进及培养机制

发行人将人才作为技术创新的第一要素，为保持发行人研能力及创新活力，发行人积极拓宽人才引进渠道，优化人才结构，着力构建满足发行人业务发展需要的科研团队。同时，发行人重视人才培养，通过专业小组培训、会议培训等方式不断加强员工内部培养，积累了一套“传、帮、带”的良性培养模式，为发行人人才团队建设打下坚实基础。

2、产学研结合的技术发展机制

发行人坚持自主创新与产学研合作相结合的研发模式，积极与中国恩菲工程技术有限公司等单位开展研发合作，加大科研投入，提高企业技术成果转化和高端技术人才培育的能力，巩固和保持发行人在行业中的核心竞争力。

3、组织、参加行业协会和技术研讨会

发行人积极组织、参加行业协会及技术研讨会，了解国家宏观政策、市场需求、行业前沿技术发展情况，不断升级改造生产技术装备、深化产品加工工艺，落实“研发服务生产”的目标。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、发行人技术水平和研发情况”补充披露上述内容。

七、说明“处置端可覆盖危废类别增加”的具体内容，科技创新节点相隔时间较长的原因；分析说明发行人现有主营业务技术以及在研技术是否存在被市场上其他技术替代、淘汰的风险。

（一）说明“处置端可覆盖危废类别增加”的具体内容，科技创新节点相隔时间较长的原因

1、发行人危险废物代码拓展情况

（1）“处置端可覆盖危废类别增加”所指危废为 HW46 含镍危废

2020 年，发行人“处置端可覆盖危废类别增加”，主要指：2019 年 11 月，发行人子公司江西飞南换发危险废物经营许可证，资质换发前，发行人可处置危险废物种类含 HW17、HW22 及 HW48，资质换发后，发行人可处置危险废物种类增加 HW46。

（2）发行人持续拓展危险废物类别

《国家危险废物名录》（2021 年版）列示的危险废物类别有 46 种大类别。

广东飞南危险废物经营许可证允许收集的危险废物类别为：HW17、HW22、HW48，实际经营过程中广东飞南主要收集的危险废物类别为 HW17、HW22。

江西飞南危险废物经营许可证允许收集的危险废物类别为：HW17、HW22、HW48、HW46，实际经营过程中江西飞南主要收集的危险废物类别为 HW17、HW22、HW48。

上述危险废物类别均为大的类别，项下还包含众多小代码。比如根据《国家危险废物名录》（2021 年版）HW17 项下有 21 个小代码，广东省环保部门向广东飞南颁发的危险废物经营许可证允许收集的 HW17 项下的小代码为 12 个，还有部分小代码尚未获得许可。

未来发行人一方面将进一步拓展危险废物大的类别，比如 HW23（含锌废物），另一方面在现有危险废物大的类别中，进一步拓展小代码，提高公司的处置能力、综合实力和行业竞争力。

截至本问询函回复出具日，发行人已获批的危废小代码及已在建项目拟拓展危废小代码情况如下：

废物类别	已获批危废小代码数量	在建项目拟拓展新增危废小代码
HW02 医药废物	-	4 个
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	-	3 个
HW08 废矿物油与含矿物油废物	-	11 个
HW11 精（蒸）馏残渣	-	2 个

废物类别	已获批危废小代码数量	在建项目拟拓展新增危废小代码
HW12 染料、涂料废物	-	1 个
HW13 有机树脂类废物	-	2 个
HW17 表面处理废物	13 个	7 个
HW22 含铜废物	3 个	-
HW23 含锌废物	-	4 个
HW46 含镍废物	3 个	-
HW48 有色金属冶炼废物	10 个	9 个
HW49 其他废物	-	3 个

注：已获批废物小代码指广东飞南、江西飞南、江西兴南的废物小代码；在建项目拟拓展新增小代码指江西巴顿、广西飞南拟拓展新增小代码。

2、创新节点相隔时间较长的原因

发行人首次申报招股说明书披露的工艺创新节点如下：

时间	技术沿革情况	主要产品
2008 年	发行人已拥有还原熔炼技术及火法精炼技术，可将含铜废料加工成符合电解工艺需要的阳极板	含铜产品：品位最高 98%
2009 年	发行人掌握了反向电流电解技术，可将阳极板深加工至国标阴极铜，并富集金、银、钯等有色金属	含铜产品：品位最高 99.95% 含贵金属产品 含镍产品
2020 年	发行人在“火法+湿法电解”的工艺基础上，掌握了“浸出、萃取、反萃、结晶”技术，处置端可覆盖危废类别增加，资源利用端业务链进一步延长，可湿法提取含镍产品	含铜产品：品位最高 99.95% 含贵金属产品 含镍产品（火法+湿法工艺）

2009 年，发行人已具备利用危固废协同处置工艺产出电解铜的深度资源化能力，2009 年至 2020 年，发行人产品结构虽未发生调整，但持续在生产一线进行工艺创新，创新方向为节能降耗、提升金属回收率、提高经济效益，具体体现如下：

时间	技术沿革情况	主要产品
2008 年	发行人已拥有还原熔炼技术及火法精炼技术，可将含铜废料加工成符合电解工艺需要的阳极板	含铜产品：品位最高 98%
2009 年	发行人掌握了反向电流电解技术，可将阳极板深加工至国标阴极铜，并富集金、银、钯等有色金属	含铜产品：品位最高 99.95% 含贵金属产品 含镍产品
2012 年	发行人“一代还原熔炼技术”升级为“富氧侧吹还原熔炼”技术，提升节能高效效果	

时间	技术沿革情况	主要产品
2012 年	基于常规电解技术实践积累，开发出低品位阳极板电解技术，能够利用含铜品位 70%至 80%的阳极板，产出符合国家标准的电解铜	
2013 年	开发使用含铜污泥稀氧燃烧精炼技术，通过技术改造，采用工业纯氧替代空气进行燃烧，在应用过程中取得明显的节能减排效果	
2017 年	采用布袋和湿式电除雾技术相结合脱除烟气中的烟尘，采用湿式石灰喷淋技术对烟气进行脱硫，烟气均达到排放标准	
2020 年	发行人在“火法+湿法电解”的工艺基础上，掌握了“浸出、萃取、反萃、结晶”技术，可湿法提取含镍产品	含铜产品：品位最高 99.95% 含贵金属产品 含镍产品（火法+湿法工艺）

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“（三）发行人自设立以来，主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况”调整披露上述内容。

（二）技术替代、淘汰的风险

发行人核心技术被其他技术替代、淘汰的风险较小，具体原因如下：

1、发行人将成熟的冶金工艺运用于有色金属类危废处置行业，对于不同批次金属品位不同、杂质不同的危险废物，配比含铜物料，通过危固废协同处置工艺实现有色金属回收，并在实践中不断调整配比方案，以提升金属回收率、提高经济效益。发行人十余年来在一线生产实践，每日汇总生产报表，进行数据分析，以优化工艺技术。新进入者在短期内无法积累大量的生产实践数据和非标准化的配比经验，因此该模式壁垒较高。

2、危废资源化综合利用技术兼具社会效益及经济效益，是国家鼓励发展的方向：目前，危险废物处理方式主要包括焚烧、填埋、水泥窑协同以及综合利用，其中，传统的焚烧、填埋未实现有价值资源的回收利用。未来，随着“无废城市”的建设及环保监管力度的加大，危废综合利用技术优势将进一步凸显。

3、发行人坚持工艺创新，降低技术替代、淘汰的风险：

（1）“江西兴南冰铜利用”投产后，已实现冰铜的清洁、低能耗利用，并回收冰铜中的铜、银、镍等资源；

（2）“江西巴顿多金属回收利用”项目投产后，发行人将在铜金属彻底资源化的基础上，突破金、银、钯、锡、锌的深度资源化。

综上，发行人面临的核心技术被替代、淘汰或迭代风险较小，但仍存在该等风险，基于谨慎考虑，发行人已在招股说明书中“第四节 风险因素”之“四、技术风险”之“（三）核心技术被其他技术替代、淘汰的风险”进行补充披露如下：

“公司将成熟的冶金技术运用于有色金属类危废处置领域，并经过十余年经验积累，形成了“危固废配比协同处置技术”、“低品位阳极板电解技术”等核心技术。未来，若同行业竞争对手在发行人核心技术所覆盖的领域实现技术突破，将导致公司危废处置利用核心技术面临被替代、淘汰的风险，对公司业务开展和行业地位造成不利影响。”

八、在招股说明书“发行人研发费用及研发项目情况”部分补充披露研发项目信息。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、发行人技术水平和研发情况”之“（六）发行人研发投入及研发项目情况”之“3、公司研发项目情况”补充披露如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
含铜污泥熔炼过程炉渣的玻璃态化工艺研究	**66.05**	**339.86**	114.88	870.84	-	-	-	-	本项目对含铜污泥熔炼过程炉渣的玻璃态化进行了工艺研究，通过试验研究目前炉渣处理工艺已能满足《固体废物玻璃化处理产物技术要求》中的玻璃化度、水浸、酸溶失率指标，酸浸出指标调控试验正在深入研究中。
含铜污泥协同处置物料对资源化过程铜分布影响的研究	**63.69**	**362.99**	110.5	701.41	-	-	-	-	本项目研究了含铜污泥资源化过程中协同处置其他物料时对铜的分布及主要经济指标的影响。试验研究表明，含铜污泥资源化过程协同处理吹炼渣、精炼渣、粗杂铜等物料时有助于提高铜的直收率和床能力，有助于贵金属富集，降低单位能耗。
黑铜阳极成分组成对极板理化性质的影响研究	**64.54**	**515.92**	105.85	1,297.19	-	-	-	-	本项目进行了黑铜阳极成分组成对极板理化性质的影响研究。试验研究发现，黑铜板中 Ni、Sn 等金属含量对黑铜板的理化性质影响较大，正在做优化范围的调控试验。
高杂废铜与粗铜耦合处理精炼制备阳极板过程工艺控制研究	**51.78**	**10.49**	76.16	1,822.51	-	-	-	-	本项目建立了高杂废铜与粗铜耦合处理精炼制备合格阳极板，减少传统高杂废铜二段法工艺流程。试验通过在原粗铜火法精炼基础上，进行高杂废铜的成分含量、配比、温度、除杂工艺等条件因素的优化试验研究，旨在建立合格铜阳极板质量的调控工艺，以进行协同处置高杂废铜。
转炉吹炼过程渣含	**52.80**	**274.30**	74.19	1,447.20	-	-	-	-	本项目进行了转炉吹炼过程渣含铜品位调控的工

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
铜品位调控工艺研究									艺研究。结合 FeO-Fe2O3-SiO2 相图理论基础分析，通过吹炼过程富氧浓度等工艺条件试验研究，以有效控制渣中 Fe3O4 的含量范围，建立降低渣中铜的含量的调控手段。
铜镍污泥湿法浸出及高效除杂工艺研究	**55.84**	**110.13**	91.04	190.47	-	-	-	-	本项目进行强化湿法浸出工艺对提高铜镍污泥浸出过程中铜镍浸出率的影响的试验研究。分析了强化湿法浸出条件对铜镍主金属与杂质元素铁、锰等浸出率规律影响，下一步进行中和、萃取等高效除杂工艺的优化试验研究。
含铜污泥熔炼过程中氟的固化研究	**45.62**	**533.81**	67.51	692.39	-	-	-	-	本项目研究了含铜污泥熔炼过程中氟的分布走向问题，试验研究发现氟主要以氟化钙和氟化钠的形式稳定化地固定在炉渣中，而氟对熔炼过程的影响以及含氟炉渣的理化性质仍在持续研究中。
废杂铜直接吹炼生成次粗铜工艺研究	**61.72**	**286.04**	94.83	1,259.20	-	-	-	-	为了减少吹炼过程烟气带走的热量，冰铜采用富氧吹炼工艺，富氧吹炼过程剧烈放热导致局部温度过高，对炉膛损伤大，本项目通过富氧吹炼冰铜过程同时处理冷料废杂铜试验研究，旨在维持炉温在合理范围，延长炉砖寿命，同时降低吹炼过程能耗。
高杂铜阳极板电解精炼过程添加剂的行为及影响研究	**62.00**	**286.98**	116.36	219.57	-	-	-	-	电解过程电解液中添加剂的种类及含量直接影响阴极铜的质量，本项目主要研究了高杂铜阳极板电解精炼过程中不同种类添加剂的行为，以及其用量对阴极铜产品质量外观的影响。

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
CaO-FeO-Al2O3-SiO2 四元系炉渣对含铜污泥资源化过程的影响	**90.63**	**472.29**	166.51	543.55	-	-	-	-	为了适应市场上含铜污泥的不断变化情况，本项目开展了含铜污泥资源化过程选用 CaO-FeO-Al2O3-SiO2 四元渣系时其对熔炼过程主金属的直收率和炉渣稳定性影响的研究。
Cu-Ni-Zn 基高杂废铜火法资源化过程工艺研究	**85.12**	**910.97**	97.14	1,159.82	-	-	-	-	项目采用了富氧还原熔炼工艺进行铜镍锌基废杂铜的协同利用试验研究，探讨了有价金属的走向分布，得出较适宜的协同处理条件，以达到高值回收铜镍锌基废杂铜的目的。
微量铬在含铜污泥资源化过程中的稳定化技术研究	**68.11**	**332.04**	108.01	679.54	-	-	-	-	部分含铜污泥中会含有微量铬，铬能否在含铜污泥熔炼过程稳定化固定在炉渣中是一个非常重要的指标。本项目通过渣型相图研究，匹配合适的渣型，通过试验及优化以得到更有利于铬稳定化固定在渣中的渣型。
高效脱水污泥干化设备研发	**-**	**-**	-	-	-	-	35.1	133.96	由于含铜污泥的高含水率且结合水占比很高的特性，普通机械脱水难以将其含水率脱至 50%以下，本研究引进热干化新技术，通过间接加热方式对污泥进行干化脱水，将污泥含水率降低至 50%左右，同时保证其脱除过程高效节能和尾气环保处理达标排放
阴极铜分析检测技术研发	**-**	**-**	-	-	-	-	34.27	33.48	本研究依托现有分析检测设备和实验室条件，建立相应的阴极铜取样、分析检测方法，以标准方法作为比照，检验分析检测精度和检测效率

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
铜镍污泥还原熔炼过程主要金属分布研究	-	-	-	-	56.45	114.06	181.14	1,152.70	在二次资源利用及处置领域，由于物料来源复杂，原料成分稳定性差，相关金属回收过程金属分布研究的难度较大，本研究针对铜镍污泥还原熔炼过程中的主要金属分布进行研究，通过大量有效数据的采集、统计、分析，确定主要金属和有害金属的分布的数学模型，为还原熔炼工艺调整和设备改造提供理论数据支持
全氧燃烧精炼炉精炼过程中相关元素走向研究	-	-	-	-	25.38	538.11	211.35	996.7	项目分析、统计得出各个元素在稀氧燃烧火法精炼炉精炼过程中的走向问题，理清各杂质的去除及分布情况，铜镍等主要金属的回收情况，为生产工艺的进一步优化提供数据和理论保障
铜电解阳极泥湿法脱除铜镍砷及其综合处理与回收研究	-	-	-	-	20.35	3.15	86.86	78.47	本研究采用湿法强化浸出技术或氧化焙烧-酸性浸出预处理技术综合回收处理铜电解阳极泥，对铜、镍、锡、锑等主金属进行高效分离并回收
含铜污泥中氯盐对熔炼过程的影响研究	-	-	-	-	-	-	110.95	392.81	本项目以现有的处理工艺为基础，以含铜污泥制备的砖块或烧结渣为试验原料，选择不同时间段，不同氯含量的物料进行试验研究，并跟踪分析环保炉产出物料组成，考察铜、镍、锌、锡等金属元素的直收率
电除雾废水深度净化工艺研究	-	-	-	-	-	-	49.41	37.54	本项目研究了电除雾废水的深度净化工艺。通过芬顿、生化、膜处理、蒸发结晶等工艺组合处理后，使废水达到直接回用标准，实现废水“零排放”的目

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
									标
含铜污泥低耗直接烧结工艺研究	-	-	-	-	28.47	61.3	106.29	349.77	本项目对含铜污泥烧结过程中工艺参数进行了详细的研究，通过对工艺参数的不断设计及改进，成功实现了含铜污泥烧结过程中产品成块率最大化，产品抗压强度最优化
含铜污泥熔炼前预处理过程自动化工艺研究	-	-	-	-	26.29	34.2	68.78	478.01	本项目实现了含铜污泥熔炼前预处理过程的自动化处理。通过自动化上料、配料、混料、传输、造粒等措施设计，减少生产区间的工作人员及人员与物料的近距离接触；在传输和混料等易产生扩散粉尘的重点节点增加除尘设施，避免粉尘外溢，扩散；固体干粉类辅料采用气力输送设计，并配合除尘设施，避免粉尘外溢，大大改善了作业环境和工人劳动强度
含铜污泥冶金炉窑协同处理脱硫石膏渣工艺研究	-	-	90.62	525.17	151.87	445.73	47.56	0.78	利用脱硫石膏渣在高温还原熔炼过程中可提供造锍所需的“硫”以及造渣所需的钙盐，进行含铜污泥熔炼过程的协同处理，考察脱硫石膏渣入料方式、配比及渣型等因素，寻求优化条件，为脱硫石膏渣提供一种新型绿色出路
含铜污泥直接熔炼制备黑铜 Cu80 级粗铜的工艺研究	-	-	-	-	77.07	293.43	176.2	1,016.19	项目对含铜污泥直接熔炼制备黑铜 Cu80 级粗铜进行了实验研究，处于试验阶段

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
黑铜电解残极减量化工艺研究	-	-	-	-	-	-	45.91	99.85	本项目完成了黑铜电解残极减量化的工艺研究，通过改变电解槽进出液方式和额外加入添加剂的方法，降低黑铜电解过程阳极残极率，且阴极铜质量达标
节约、循环型电解废酸综合利用技术研究	-	-	-	-	33.27	19.07	42.3	90.39	本项目研究采用电解废液溶解铜片的方法实现电解废酸的综合利用，通过提高氧化气体循环流量及其含氧浓度的方法，提高溶铜效率，处理工艺无污泥产生，废酸及其中的金属可以再次返回电解系统进行回收
精炼渣直接熔炼制备黑铜阳极板工艺研究	-	-	-	-	35.15	237.29	160.27	1,179.28	以高锡高锑精炼渣和高镍精炼渣两种物料进行了直接熔炼制备黑铜阳极板的工艺试验，考察了不同渣型和物料配比对熔炼过程、金属元素含量及分布的影响规律，最终得出高锡高锑精炼渣和高镍精炼渣进行直接还原熔炼制备黑铜阳极板工艺可行，有价金属铜、镍、锡的总回收率超过 98%
熔炼炉渣深度贫化矿化技术研究	-	-	-	-	61.05	226.66	45.34	114.87	通过采用选矿与熔炼（烟化）富集等多工艺进行富含铜镍锡炉渣深度贫化技术研究，进一步综合利用铜炉渣中的有价金属，尽可能提高炉渣中有价金属的回收率，避免资源浪费
铜电解液绿色除杂净化工艺研究	-	-	-	-	51.78	293.19	83.53	500.68	本项目对黑铜电解过程中电解液自净化进行了可行性研究。研究得到，黑铜电解过程中可以有效地自净化去除掉电解液中砷和铋

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
烟气深度脱硝工艺技术研究	-	-	-	-	-	-	67.46	524.62	项目结合发行人烟气高烟尘和重金属特性，采用 SCR 脱硝工艺设计：应用于发行人烟气脱硝过程中，氮氧化物脱除率超过 65%，氨气溢出量低于 20mg/Nm3，有效降低了烟气中氮氧化物浓度，解决了烟气中氮氧化物浓度偏高的问题
可控铜、镍平衡模型的开发研究	-	-	82.45	355.17	133.64	1,067.81	-	-	通过理论计算，结合含铜镍物料生产过程的技术经济指标及调控方案，建立一种可控的铜、镍模型，并对含铜镍物料中铜的极高、极低等极端边界条件进行试验验证，可根据含铜镍物料品位差异进行调控，使得价值最大化
含铜物料资源化过程“硫”对金属直收率影响机制的研究	-	-	58.45	410.97	111	580.19	-	-	含铜物料中的“硫”元素波动范围大，直接影响金属分布，通过考察不同硫含量对金属分布及直收率的影响，建立“硫”调控机制，指导生产
废水污泥无害化、循环化利用工艺研究	-	-	58.22	255.51	122.13	746.16	-	-	通过冶金炉窑高温熔炼协同处理废水处理过程中产生的污泥，将污泥中的 COD 等有机物分解，分解产生的废气经烟气处理达标排放，污泥中重金属、硫酸盐等转化为资源化产品，实现污泥的综合利用，降低成本
高效回收氧化渣中有价金属工艺研究	-	-	64.95	799.2	107.74	677.79	-	-	结合氧化渣分段产出金属品位差异的特点，采用两段熔炼法进行氧化渣的有价金属回收工艺研究，提升氧化渣的金属回收价值
复杂电解液自净化	-	-	44.57	14.68	106.62	215.72	-	-	利用电解过程中富含锡砷的特点，研究电解液中元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
机理及应用研究									素锡的自净化机理，并进行电解液净化应用，减少废液量，节约成本
富锡镍高铜炉渣铜品位调控机制工艺研究	-	-	30.99	268.92	100.17	743.61	-	-	建立一种富锡镍高铜炉渣的铜品位调控机制，根据协同处置的含高铜、锡、镍等固废的量及物相进行调控，选择最优的工艺参数及操作条件，达到控制炉渣中铜镍锡品位的目的，从而实现经济效益最大化
原生夹带碱金属盐对含铜污泥资源化过程的影响及调控机制研究	-	-	71.27	740.42	126.73	575.33	-	-	针对含铜污泥成分的复杂性(重金属与碱金属并存)和特殊性，研究含铜污泥火法资源化过程中碱金属对多种重金属(Pb、Zn、Cd、Cr、Ni、Cu、As)的迁移特性的影响，以提高生产效率
含铜污泥稀散贵金属富集机理与应用研究	9.75	-	117.73	584	130.66	699.24	-	-	通过研究稀贵金属在火法熔炼过程产出物的分配规律，以调节含铜污泥熔炼时的技术经济指标，实现贵金属的高值回收
高铜高杂还原渣湿法高值回收工艺研究	-	-	64.75	20.72	102.62	520.18	-	-	采用湿法处理工艺实现高铜高杂还原渣的选择性浸出与回收，为高铜高杂渣的综合利用提供一种新的回收工艺思路
含铜镍锌物料湿法高值回收与绿色分离的工艺研究	-	-	31.13	8.95	147.23	623.26	-	-	采用湿法工艺选择性提取铜、镍、锌等有价金属，并采用多级萃取反萃工艺进行分离与产品资源化，得到高纯产品
高杂铜阳极板电解除杂工艺技术研究	41.20	1,290.12	17.22	424.74	-	-	-	-	处理高杂阳极板电解产生的电解液，顺利的排除电解过程中杂质的干扰，提高铜的直收率，缩减电解

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
与开发									液除杂周期，强化除杂效果，继而实现节能降耗的作用
机器人始极片剥片机组与工艺研究	-	-	37.12	460.72	-	-	-	-	工业机器人是集机械，电子，控制，计算机，传感器，人工智能等多学科先进技术于一体的重要自动化装备，广泛采用工业机器人，不仅可以提高产品的质量及数量，而且保障人身安全，改善劳动环境，减轻劳动强度，提高劳动生产率，节约材料消耗以及降低生产成本有着十分重要的意义
关于提升阳极板铜品位的研究	15.31	1,217.20	32.77	3,440.17	-	-	-	-	本项目在于通过底吹炉操作，逐步提升粗铜铜品位的前提下，在阳极炉进行延长氧化时间，多次石英石造渣，铁屑除镍，纯碱除砷，控制还原含氧量，优化高铜物料配比等操作，并摸底，优化，协同后，从而实现尽可能降低阳极板的杂质元素，提高铜品位的目的，进而提高阳极铜的品质和经济价值。
富氧底吹吹炼炉除杂效果的研究	14.27	4,441.21	-	-	-	-	-	-	本项目在于通过优化底吹炉操作，并进行工艺探索，逐步提升粗铜品位，降低砷、镍等杂质含量，协同在阳极炉进行造渣除杂等操作，实现尽可能降低阳极板的杂质含量，提高阳极板铜品位的目的
提高阳极炉除杂效果及炉寿命的研究	11.32	2,709.18	-	-	-	-	-	-	本项目在于提高阳极炉除杂效果，减少阳极炉精炼时间过长造成生产能力不足带来的降产，就能确保各系统的高生产作业率和小时投料量，确保各系统正常连续稳定生产，确保铜阳极板产量任务的完

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
									成，同时，炉寿命提高耐火材料单耗下降，大幅度节约耐火材料费用也降低职工劳动强度
复杂多金属含铜固废危废高效处理关键技术集成及产业化工程的研究	48.86	-	-	-	-	-	-	-	本项目在于对混合含铜固废危废综合回收利用项目进行优化改造，通过引进消化吸收在创新，实现固废危废处理能力：10 万吨/年:年产阳极铜 10 万吨。在恩菲原有侧吹熔池熔炼和氧气底吹吹炼技术基础上进行优化，提高富氧浓度，提高物料处理适应性，真正实现低能耗处理固废危废，同时进一步回收其他金属元素，达到在满足环保要求的条件下实现产业化示范工程要求。
作业稳定高效的黑铜板模具开发试验研究	17.31	398.22	-	-	-	-	-	-	本项目通过对黑铜模具羊角周边倒角的改进设计，达到尽可能满足电解对黑铜阳极板羊角接触面的水平度，同时又兼顾黑铜浇铸过程容易收缩起模的目的。
铜电解节能工艺开发及应用研究	29.01	1,090.28	-	-	-	-	-	-	通过优化极板外观设计，优化生产模具，以及改善极耳与导电棒的接触界面，降低压降，实现电解精炼过程的节能降耗。
含重金属高 COD 难处理废水低成本回用工艺研究	21.07	526.36	-	-	-	-	-	-	针对工业污水含高 COD、氨氮、重金属、硫酸盐等特点，采用“湿法+火法”耦合关键技术，进行火法熔炼系统协同处理污水处置过程废渣的试验研究，探讨废渣入料方式、配比等因素对火法熔炼系统的影响，考察二次污染的限度，最终实现“趋零

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
									废弃”。
黑铜板熔炼制备过程能源调控及节能降耗优化试验研究	37.57	587.65	-	-	-	-	-	-	通过研发设计建立系统节能模型，分析各工序反应机理、能量消耗优化，以及优化生产的试验研究，研究并优化生产过程中控制，达到高效且节能的目的，为公司生产节能提供指导依据。
含铜污泥制备低铁铜锍的机理及工艺研究	36.98	536.86	-	-	-	-	-	-	采用 HSC 热力学数据软件进行反应过程热力学分析，并结合实验进行验证，探索还原硫化制备低铁锍过程机理，从而开发出一种适用于含铜污泥直接还原硫化制备低铁锍的工艺控制方法。
高铜渣高值回收铜的新工艺研究	18.86	439.69	-	-	-	-	-	-	采用“火法熔炼+湿法浸出”相结合工艺处理高铜渣，通过火法熔炼产出黑铜阳极板，再将黑铜阳极板通过直接电解精炼产出符合国标的电解铜；电解过程所需硫酸铜电解液由湿法浸出工艺提供，湿法浸出工艺浸出剂来源于电解精炼过程的废酸，达到资源全部循环利用，无三废排放的目的。
黑铜电解过程铁的分布与调控研究	17.50	121.83	-	-	-	-	-	-	通过对黑铜熔炼过程铁的黑铜阳极板的中的分布情况和分布形态，以及黑铜电解过程中铁的行为和存在形态，研究铁在系统中实现稳定和高效动态平衡的关键控制工艺技术。
粗杂铜精炼过程熔体表面结壳处理工艺研究	19.05	1,064.23	-	-	-	-	-	-	研究通过控制还原性气氛和蒸锌技术的工艺，解决低品位废杂铜通过配料协同粗铜板直接入阳极炉一步法精炼制取阳极板过程中表面浮渣结壳，扒渣

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
									困难的问题。
高铁铜锍吹炼过程中 Fe3O4 的生成机理及控制研究	52.74	281.58	-	-	-	-	-	-	对高铁冰铜吹炼造渣期铁的行为进行理论基础研究和热力学相关计算分析，根据基础研究数据精准控制二氧化硅的用量、鼓氧浓度、吹炼时间等因素，控制 Fe3O4 的生成量，目标实现 Fe3O4 的生成量即足以保证一定量的结瘤保护炉衬和风眼。
熔炼渣酸溶失调控试验研究	27.35	540.14	-	-	-	-	-	-	建立一种炉渣酸溶失调控的方法，通过调整渣型组成来控制相应的酸溶失指标，以达到匹配现有炉渣生产适宜的调控方式，从而实现低成本、经济效益最大化。
合计	1,186.05	19,680.40	2,025.22	19,193.04	1,755.67	8,715.46	1,552.72	7,180.10	-

九、核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、访谈发行人核心技术人员了解其任职经历、专业背景，了解核心技术形成过程及技术沿革情况。

2、查阅发行人已取得的专利证书，登录中华人民共和国国家知识产权局专利信息查询系统等信息公开网站核查发行人已取得的专利情况。

3、实地查看发行人的生产车间和经营场所，核查发行人实际经营和相关技术应用情况。

4、查阅了发行人研发费用明细、研发项目立项报告、研发设备台账，了解发行人研发体系及研发项目情况。

5、访谈发行人核心技术人员毛谙章，了解“引进吸收再创新”的 3 项技术的具体情况及在研项目相关情况。

6、查阅冶金行业的相关书籍、期刊，核实“引进吸收再创新”的技术的技术来源。

7、取得发行人关于核心技术人员认定的说明文件，核查核心技术人员认定依据。

8、查阅发行人核心技术人员填写的核查表，并对发行人核心技术人员进行访谈，核查核心技术人员是否存在违反原工作单位竞业禁止等相关协议的情形。

9、取得发行人核心技术人员李加兴、毛谙章、许国洪出具的关于其是否利用原单位工作成果为发行人提供技术研发的确认文件。

10、查阅发行人核心技术人员的职称证书，核查其专业背景。

11、查阅发行人核心技术人员发明专利证书，核实其发明专利情况。

12、查阅在研项目的《科研项目立项申请表》，核查在研项目的研发起始时间。

13、查阅发行人与广东省科学院资源综合利用研究所签订的《技术开发（委托）合同》，核查合作开发项目相关情况。

14、查阅发行人发明专利“一种利用含铜污泥生产电解铜的方法”的专利证书，及相关获奖证书，并对照《中国专利奖评奖办法》，核实前述专利的先进性。

15、查阅发行人在研项目的知识产权状况检索分析报告，核查发行人是否存在重复研发的情况。

（二）核查结论

经核查，发行人律师、申报会计师、保荐机构认为：

1、富氧侧吹还原熔炼技术、稀氧燃烧火法精炼技术、湿法冶金回收技术是发行人深入学习行业通用技术，在生产过程中根据产品需求及实际生产情况进行针对性的工艺创新，并经过实践经验总结形成的非专利技术。为避免引起误解，发行人已将上述技术的技术来源由“引进吸收再创新”修改为“在行业通用技术基础上进行工艺创新”。

经核查，发行人律师、保荐机构认为：

1、发行人核心技术人员不存在利用原单位工作成果为发行人提供技术研发或违反原工作单位竞业禁止等相关协议的情形。发行人核心技术人员发明专利总数与发行人发明专利数量不一致，是因为核心技术人员的发明专利均为其在原单位任职期间的职务发明，相关专利的专利权人均为其原工作单位。

2、发行人首次申报时的在研项目均系在发行人现有的获得中国专利优秀奖的专利技术的基础上进行的研发，因此发行人首次申报时的在研项目具有一定先进性。出于谨慎考虑，发行人已将各在研项目“与行业水平比较”一栏的“行业领先”删除。为避免重复研发，发行人在在研项目的立项、开发等阶段进行了知识产权状况检索分析，找出了技术创新点。

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人研发费用率低于行业平均，主要原因为：发行人研发活动在生产一线进行试验，研发阶段的材料投入转入产品成本；而同行业公司研发费用中包

含直接材料投入。若考虑研发阶段材料投入、折旧费用，则发行人研发费用率接近行业平均水平。

经核查，保荐机构认为：

1、发行人将传统的冶金工艺运用于有色金属类危废处置利用领域，核心技术工艺为在行业通用技术（冶金技术）的基础上进行工艺优化形成的技术；发行人与同行业公司采用相似的工艺技术，技术差异不大，并无明显优劣之分。

2、发行人已结合在研项目、核心研发团队背景、研发投入、研发设备、技术储备等情况，在招股说明书中酿披露发行人现有研发体系的持续创新能力、发行人技术持续创新的机制。

3、2020 年，发行人“处置端可覆盖危废类别增加”的具体内容为 HW46 含镍废物。2009 年至 2019 年，发行人持续在生产一线进行工艺创新，创新方向为提升金属回收率、节能降耗、提高经济效益。发行人现有主营业务技术以及在研技术被市场上其他技术替代、淘汰的风险较小，但仍存在该等风险，基于谨慎考虑，发行人已在招股说明书中补充披露相关风险。

4、发行人已在招股说明书补充披露研发项目信息。

问题 2.关于发行人市场竞争情况

申报文件显示：

（1）广东飞南危废处置资质达 45 万吨/年，为广东省单体许可处置资质最大的企业，可以满足不同种类、不同规模的处置需求。发行人已建立了覆盖“危险废物收集、无害化处置、再生资源回收利用”全业务链的经营模式。发行人建立了“立足广东，辐射华南、华东，面向全国”的危废收集网络，报告期内累计服务产废单位超过 1,000 家。

（2）东江环保以及浙富控股子公司申联环保等发行人同行业可比公司的危险废物经营资质可处置危废物种类及规模均高于发行人。

请发行人：

（1）结合东江环保等公司审批危险废物经营资质规模等信息，核查招股说明书中“广东飞南为广东省单体许可处置资质最大的企业”的表述是否真实、准确，并说明上述结论的具体依据；调整或删除招股说明书中“可以满足不同种类、不同规模的处置需求”等可能存在误导性的表述。

（2）详细说明“危险废物收集、无害化处置、再生资源回收利用”经营模式与同行业主要竞争对手在经营模式方面的具体差异情况，发行人经营模式较其他竞争对手是否存在明显优势，如无，请修改或调整表述。

（3）对比与主要竞争对手在获批危废经营资质种类、资质规模以及技术工艺等方面的差异情况，分析并披露发行人相对浙富控股、东江环保等同行业公司的竞争优劣势。

（4）结合目前主要业务区域分布、区域市场规模，披露与主要业务经营区域内主要竞争对手在经营业绩、市场地位、获批资质、技术实力以及其他衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况，是否存在报告期内特定区域发行人客户发生较大变动的情况，相关市场份额及业务收入是存在下滑风险。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、结合东江环保等公司审批危险废物经营资质规模等信息，核查招股说明书中“广东飞南为广东省单体许可处置资质最大的企业”的表述是否真实、准确，并说明上述结论的具体依据；调整或删除招股说明书中“可以满足不同种类、不同规模的处置需求”等可能存在误导性的表述。

“单体”指单一法人主体，**截至 2022 年 6 月 30 日**，广东省单体许可处置资质最大的企业为广东飞南，拥有 45 万吨/年的危险废物处置资质。

截至 2022 年 6 月 30 日，东江环保广东省下属共 9 家单体企业拥有危险废物经营许可证，共计拥有 91.84 万吨/年的危险废物处置资质；其中，东江环保广东省下属单体规模最大的公司为深圳市宝安东江环保技术有限公司，拥有 21.60 万吨/年的危险废物处置资质。

（一）“广东飞南为广东省单体许可处置资质最大的企业”的表述真实、准确

经查询广东省生态环境厅网站，**截至 2022 年 6 月 30 日**，广东省共 **143** 家企业拥有危险废物经营许可证，其资质规模统计情况如下：

危险废物处置资质规模区间	公司家数	备注
10 万吨以下	**107**	-
10-20 万吨	**25**	-
20-30 万吨	**8**	-
30-40 万吨	**2**	-
40 万吨以上	1	广东飞南资源利用股份有限公司

根据上表，广东省内仅广东飞南危险废物处置资质规模超过 40 万吨，“广东飞南为广东省单体许可处置资质最大的企业”的表述真实、准确。

（二）发行人已调整招股说明书中“可以满足不同种类、不同规模的处置需求”的表述

报告期内，发行人已开展运营的广东飞南、江西飞南、江西兴南危废处置种类包括 HW17（表面处理废物）、HW22（含铜废物）、HW46（含镍废物）、HW48（有色冶炼金属废物）四类，广东飞南、江西飞南、江西兴南证载处置规模共计

61.5 万吨/年。

根据东江环保披露的 2021 年年度报告，东江环保可处置危废种类较为齐全，覆盖有机溶剂、废酸、废碱及含金属废液、污泥等多种危废，获批危废资质种类达 44 类、全国范围内的危险废物处置资质规模逾 230 万吨/年。

与东江环保相比，发行人危废处置种类相对较少，资质规模相对较小，为避免产生误导，发行人已删除招股说明书中“可以满足不同种类、不同规模的处置需求”等表述。具体修改或删除的内容如下：

修改或删除的内容	修改或删除后描述
目前，广东飞南危废处置资质达 45 万吨/年，为广东省单体许可处置资质最大的企业，可以满足不同种类、不同规模的处置需求；同时，公司在建项目危废处置规模逾 100 万吨/年，待“江西兴南冰铜利用项目”、“江西巴顿多金属回收利用项目”、“广西飞南铜资源环保再生利用项目”等在建项目建成后，公司规模优势将进一步凸显	目前，广东飞南危废处置资质达 45 万吨/年，为广东省单体许可处置资质最大的企业

二、详细说明“危险废物收集、无害化处置、再生资源回收利用”经营模式与同行业主要竞争对手在经营模式方面的具体差异情况，发行人经营模式较其他竞争对手是否存在明显优势，如无，请修改或调整表述

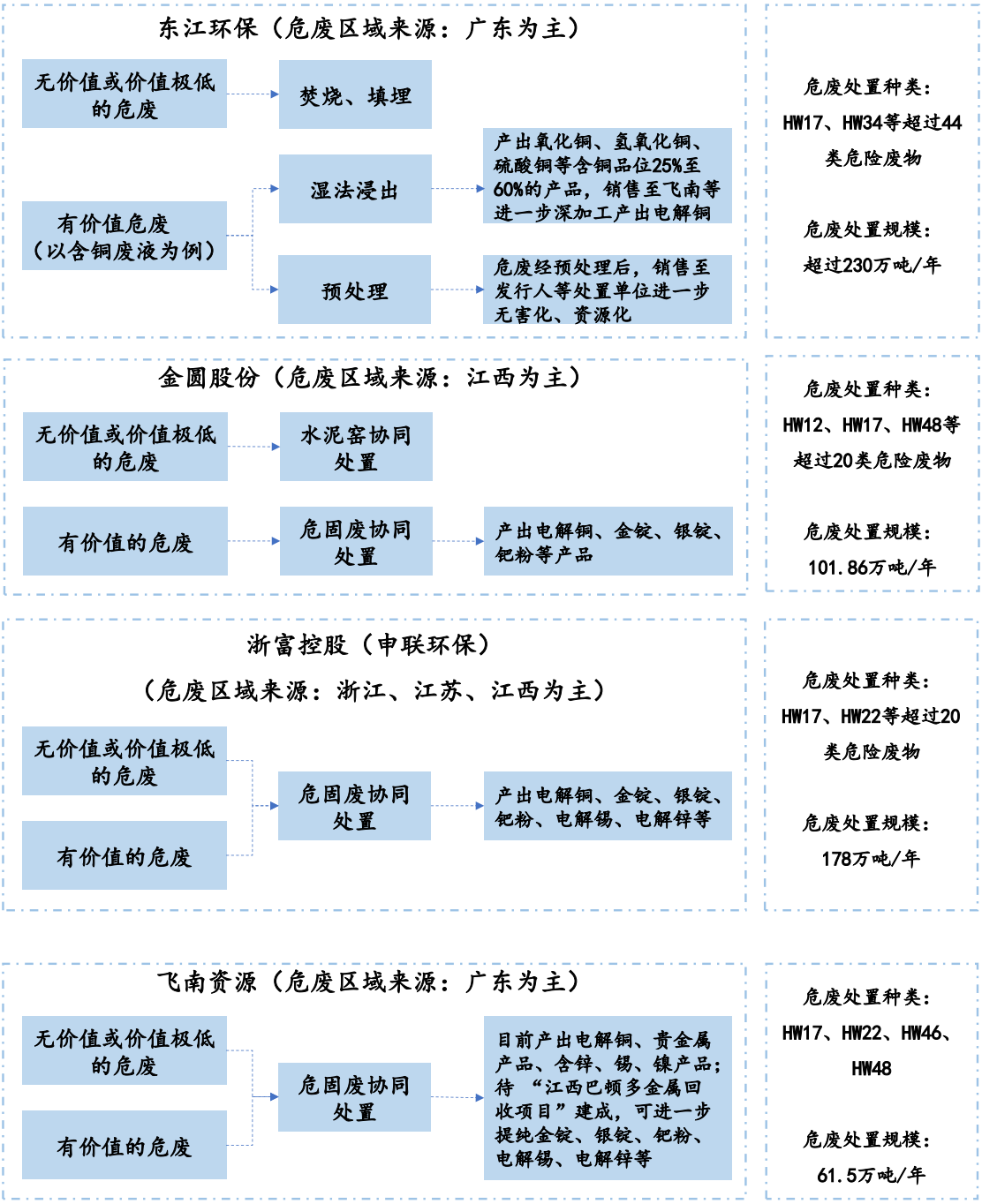
危险废物种类繁多，发行人所处危废处置行业上市公司中，不同公司获批的资质种类不同，生产经营模式也存在差异。其中，惠城环保、达刚控股（众德环保）、格林美、浩通科技与发行人的经营模式比较情况如下：

公司名称	处置危险废物类型	处置工艺	资源化产品种类	资源化产品收入占比			
				2022 年半年度	2021 年	2020 年	2019 年
惠城环保	HW50 废催化剂	FCC 废催化剂复活技术等	FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂等	**60.95%**	80.77%	82.22%	78.93%
达刚控股（众德环保）	HW48 含铋、铅、银等的有色金属冶炼废物	火法、湿法、电化学法相结合	铅锭、铋锭等	**未披露**	未披露	未披露	未披露
格林美	HW46 含镍废物等危险废物	分离提纯等	钴镍钨产品与硬质合金等	**87.40%**	84.55%	72.68%	78.69%

公司名称	处置危险废物类型	处置工艺	资源化产品种类	资源化产品收入占比			
				2022 年半年度	2021 年	2020 年	2019 年
浩通科技	HW50 废催化剂	预处理、富集、精炼等	铂、钯、铑、银等贵金属	**37.27%**	59.16%	56.76%	50.98%
飞南资源	HW17 、 HW22 等危险废物	危固废协同处置	电解铜、冰铜等	**97.80%**	96.06%	93.51%	93.54%

惠城环保、达刚控股（众德环保）、格林美、浩通科技虽然同处危废处置行业，但上述公司可处置的危险废物类型、资源化产品类型、资源化产品收入占比等与发行人存在较大差异，不构成竞争关系。

发行人所处危废细分领域为含金属污泥类危险废物处置，危废来源主要包括金属电镀、电器电子、污水处理企业，主要竞争对手包括浙富控股（申联环保）、金圆股份、东江环保。上述三家处置企业与发行人生产经营模式情况对比如下：



数据来源：东江环保、金圆股份、浙富控股的危废处置资质规模来源于其《2021 年年度报告》；发行人危废处置资质规模为截至本问询函回复出具之日的数据。

上述三家企业与发行人同处含铜污泥类危废处置细分领域，其中，浙富控股（申联环保）与发行人采用相似的工艺技术，技术差异不大，并无明显优劣之分。但在多金属深度资源化方面，浙富控股（申联环保）能产出金锭、银锭、钯粉、电解锡、电解锌等，发行人与之还存在一定差距。

发行人现有经营模式能够实现危险废物中铜金属的深度资源化；但与部分同

行业上市公司相比，发行人仍不能将产出的冰铜、含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥等）彻底资源化。为提高招股说明书表述的准确性，发行人已调整招股说明书中关于发行人竞争优势的表述，具体如下：

“传统的危废处置工艺（如焚烧、填埋）仅可实现危废的无害化处置，无法深度挖掘危废中的再生资源价值，浪费资源的同时，也降低了处置企业的经济效益。

经过十余年生产实践，发行人将成熟的冶金工艺运用于有色金属类危废处置行业，对于不同批次金属品位不同、杂质不同的危险废物，配比含铜物料，通过危固废协同处置工艺实现有色金属回收，克服了含铜危废处置领域内普遍存在的铜金属资源化程度低的难题，实现了铜金属的深度资源化。”

三、对比与主要竞争对手在获批危废经营资质种类、资质规模以及技术工艺等方面的差异情况，分析并披露发行人相对浙富控股、东江环保等同行业公司的竞争优劣势。

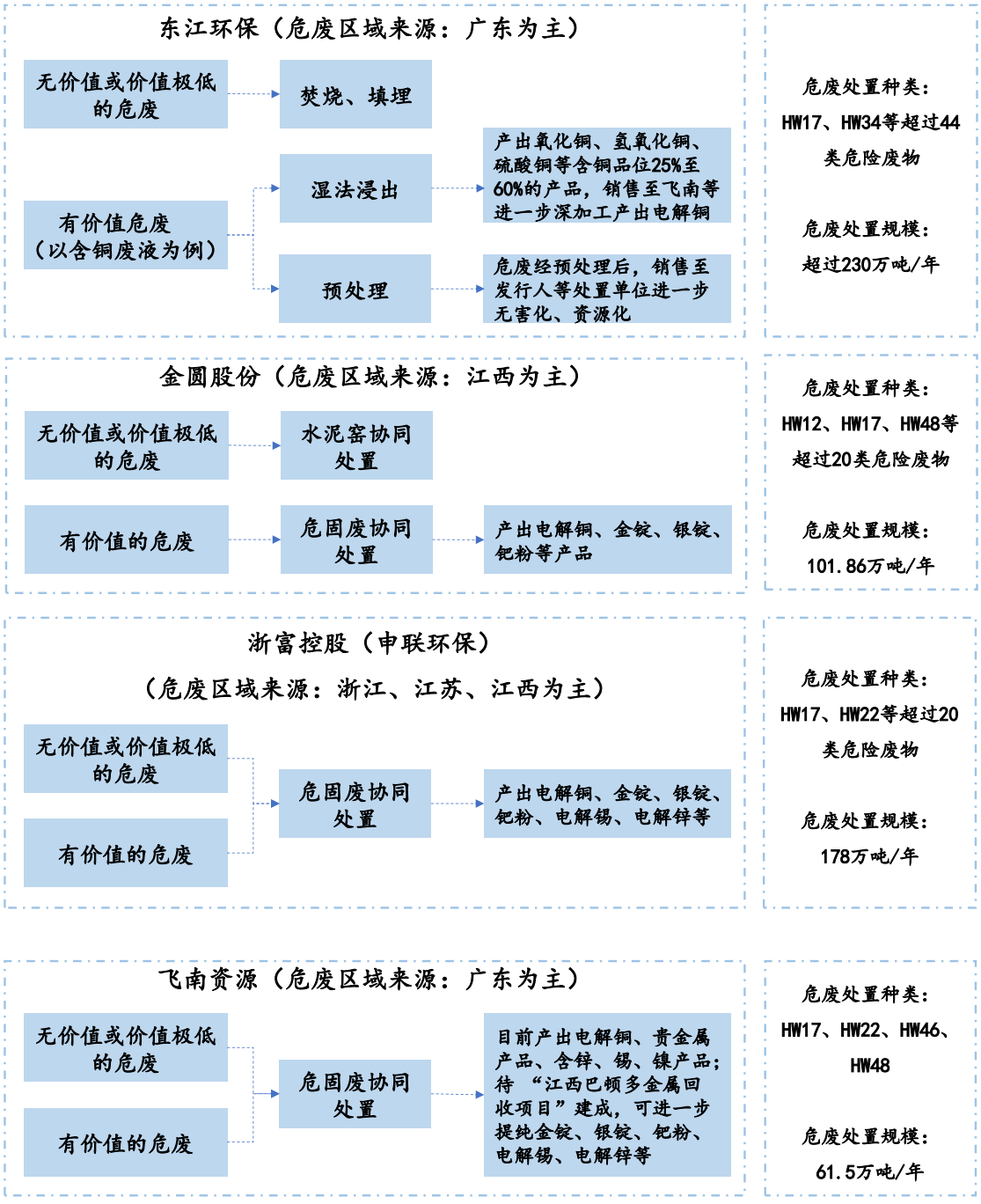
危险废物种类繁多，发行人所处危废处置行业上市公司中，不同公司获批的资质种类不同，生产经营模式也存在差异。其中，惠城环保、达刚控股（众德环保）、格林美、浩通科技与发行人的经营模式比较情况如下：

公司名称	处置危险废物类型	处置工艺	资源化产品种类	资源化产品收入占比			
				2022 年半年度	2021 年	2020 年	2019 年
惠城环保	HW50 废催化剂	FCC 废催化剂复活技术等	FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂等	**60.95%**	80.77%	82.22%	78.93%
达刚控股（众德环保）	HW48 含铋、铅、银等的有色金属冶炼废物	火法、湿法、电化学法相结合	铅锭、铋锭等	**未披露**	未披露	未披露	未披露
格林美	HW46 含镍废物等危险废物	分离提纯等	钴镍钨产品与硬质合金等	**87.40%**	84.55%	72.68%	78.69%
浩通科技	HW50 废催化剂	预处理、富集、精炼等	铂、钯、铑、银等贵金属	**37.27%**	59.16%	56.76%	50.98%
飞南资源	HW17 、 HW22 等危险废物	危固废协同处置	电解铜、冰铜等	**97.80%**	96.06%	93.51%	93.54%

惠城环保、达刚控股（众德环保）、格林美、浩通科技虽然同处危废处置行

业，但上述公司可处置的危险废物类型、资源化产品类型、资源化产品收入占比等与发行人存在较大差异，不构成竞争关系。

发行人所处危废细分领域为含金属污泥类危险废物处置，危废来源主要包括金属电镀、电器电子、污水处理企业，主要竞争对手包括浙富控股、金圆股份、东江环保。上述三家处置企业与发行人在获批危废经营资质种类、资质规模以及技术工艺等方面的差异情况对比如下：



数据来源：东江环保、金圆股份、浙富控股的危废处置资质规模来源于其《2021 年年度报

告》；发行人危废处置资质规模为截至本问询函回复出具之日的数据。

发行人与东江环保、金圆股份、浙富控股在技术工艺、资源回收程度、产品品位纯度、成本能耗等方面的情况如下：

公司名称	技术工艺	资源回收程度、产品品位纯度	成本能耗
东江环保	通过“化学湿法工艺技术”处置利用有色金属类危废，该技术利用中和、沉淀、蒸发浓缩、结晶、离子交换等工艺	资源回收程度较高，能够产出硫酸铜、氧化铜、氢氧化铜等资源化产品，金属品位通常在25%至60%之间	（1）东江环保、金圆股份、浙富控股未披露其成本能耗信息； （2）发行人在节能降耗方面体现：①部分工艺采用“富氧侧吹熔炼+连续底吹炉吹炼+热料精炼”的工艺路线，该工艺吹炼过程连续进行，部分阶段的液态中间品无需冷却成固体状态，液态中间品直接通过管道运输至下一阶段加工，节省燃料、人工等成本；冶炼烟气量少且稳定，烟气处理成本低；②电解精炼工艺中，可直接电解低品位黑铜板（70%至80%品位的阳极板），产出国标阴极铜，减少常规工艺中的“吹炼+火法精炼”工序，节能降耗效果显著；③部分工艺采用工业氧气代替空气来燃烧燃料，可提高火焰温度，提升加热效率，降低能耗。 发行人上述工艺获得“一种利用含铜污泥生产电解铜的低能耗方法”的发明专利，该专利文件中认为上述方法能够显著降低能耗
金圆股份（新金叶）	含铜危险废物资源化回收与无害化处理技术、多金属综合回收技术等	资源回收较为彻底，能够产出电解铜、金锭、银锭、钯粉等资源化产品，金属品位一般在99%以上	
浙富控股（申联环保）	高温熔融处理技术、再生金属资源深度提炼加工技术等	资源回收较为彻底，能够产出电解铜、金锭、银锭、钯粉等资源化产品，金属品位一般在99%以上	
飞南资源	含铜污泥低能耗生产电解铜技术、富氧侧吹还原熔炼技术、低品位黑铜电解技术等	资源回收程度高，能够产出：①电解铜：铜品位99%以上；②阳极泥：金品位在0.02%-0.40%之间、银品位在0.40%-7.00%之间、钯品位在0.01%-0.30%之间	

综上，发行人与同行业上市公司相比：

（1）在资质类别和资质规模方面：发行人的危险废物资质类别相对较少，获批规模也相对较小，与上述三家公司还存在一定的差距。

（2）在技术工艺方面：浙富控股（申联环保）与发行人采用相似的工艺技术，技术差异不大，并无明显优劣之分。

（3）在资源化程度方面：金圆股份（新金叶）、浙富控股（申联环保）均能实现铜、金、银、钯等金属的彻底资源化，其资源化产品金属品位较高；发行人目前能实现部分铜金属的彻底资源化，尚不能实现金、银、钯等金属的彻底资源化，与上述公司还存在一定差距。未来，发行人江西巴顿项目建成投产后，即能实现金、银、钯等贵金属的彻底资源化，产出金锭（金品位99%以上）、银锭（银

品位 99%以上）、钯粉（钯品位 99%以上）等彻底资源化的产品。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（六）发行人的竞争地位”补充披露上述内容。

四、结合目前主要业务区域分布、区域市场规模，披露与主要业务经营区域内主要竞争对手在经营业绩、市场地位、获批资质、技术实力以及其他衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况，是否存在报告期内特定区域发行人客户发生较大变动的情况，相关市场份额及业务收入是存在下滑风险。

发行人的盈利来源为危固废采购与资源化产品销售的金属购销价差。发行人采购的危险废物中金属购销价差大，含铜物料中金属购销价差小，发行人的盈利主要来源于危险废物中金属的购销价差。

在销售端，电解铜等资源化产品市场巨大，具有流通性强、价格透明的特点，发行人生产的资源化产品能够及时在市场上寻找到交易对手。

因此，分析发行人主要业务区域分布、区域市场规模、经营业绩、市场地位等应重点分析发行人的危废收集市场。

报告期内，发行人生产基地位于广东省及江西省，对应的经营主体分别为广东飞南、江西飞南、江西兴南，以下分析广东省、江西省危险废物收集市场情况：

（一）广东省危险废物收集情况

1、广东省政策情况

2018 年 11 月，广东省发布《广东省固体废物污染环境防治条例》，明确“严格控制本省行政区域以外的危险废物转移至本省行政区域内焚烧或填埋处置。禁止易燃易爆、剧毒、传染性的危险废物转入本省行政区域内”。在实际操作中，由于目前广东省危废供应充足，外省转入危废成本较高，广东省基本不存在危险废物跨省转入的情形。

2、广东省危险废物市场规模情况

（1）广东省大中城市危险废物产量情况

广东省为我国经济大省，地处珠三角经济区，计算机、通信和其他电子设备制造业、电气机械和器材制造业、汽车制造业、金属制品业等第二产业发达，且第二产业 GDP 逐年增长，带动危废产量的逐年上升。

根据广东省 11 个大中城市发布的工业危险废物产生量统计信息，2019 年度、2020 年度、**2021 年度**，广东省 11 个大中城市工业危险废物产生量合计为 393.83 万吨、402.55 万吨、**465.65 万吨**，具体情况如下：

单位：万吨

城市	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
深圳	**未披露**	71.59	67.18	86.24
广州	**未披露**	**62.97**	60.78	60.56
佛山	**未披露**	33.83	43.85	39.22
东莞	**未披露**	61.78	45.26	37.14
江门	**未披露**	**39.48**	39.11	36.48
湛江	**未披露**	56.51	41.91	35.49
惠州	**未披露**	59.83	45.68	31.54
珠海	**未披露**	27.88	23.92	24.86
肇庆	**未披露**	20.51	9.69	18.40
中山	**未披露**	20.26	17.44	16.63
汕头	**未披露**	11.01	7.73	7.27
合计	**-**	**465.65**	**402.55**	**393.83**

（2）广东省 HW17、HW22 产生量情况

根据广东省 11 个大中城市发布的工业危险废物产生量统计信息，**报告期内**，广东省 HW17、HW22 产生量占广东省工业危险废物产生量的比例分别为：

危废类型	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
HW17	-	**18.67%**	19.84%	17.23%
HW22	-	**25.13%**	21.45%	24.83%
合计	-	**43.80%**	**41.29%**	**42.06%**

注：广州、深圳、肇庆、中山、江门、佛山、东莞等城市披露了 HW17、HW22 产废量数据，广东省 HW17、HW22 产生量比例根据上述城市披露的比例得出。

根据以上测算数据，2019 年度、2020 年度、**2021 年度**，广东省 HW17、HW22 产生量预估占比约为 42.06%、41.29%、**43.80%**。

3、广东飞南的危险废物收集的区域分布、市场占比、与主要竞争对手的比较情况

（1）广东飞南的危险废物收集的区域分布

截至报告期期末，广东飞南证载处置规模 45 万吨/年（其中，广东飞南 2019 年 7 月新增危废处置规模 25 万吨/年），广东飞南在广东省内的危废收集网络较为完善，在深圳市、广州市等危险废物产生量较大的城市均存在长期合作的危废供应商，报告期各期，广东飞南在广东省各个城市的危险废物收集情况如下：

单位：万吨

区域	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收集重量	占比	收集重量	占比	收集重量	占比	收集重量	占比
深圳市	**3.39**	**18.20%**	6.62	17.66%	7.60	19.13%	6.84	21.49%
广州市	**1.55**	**8.34%**	3.37	8.98%	6.75	16.98%	3.31	10.39%
东莞市	**2.44**	**13.13%**	9.62	25.67%	5.88	14.78%	3.97	12.47%
惠州市	**2.58**	**13.86%**	3.51	9.37%	4.01	10.12%	3.65	11.45%
江门市	**1.17**	**6.29%**	2.19	5.83%	3.24	8.14%	4.90	15.40%
珠海市	**1.55**	**8.31%**	2.94	7.84%	2.46	6.20%	1.59	4.98%
广东省内其他城市	**5.93**	**31.88%**	9.24	24.65%	9.77	24.66%	7.58	23.82%
广东省内	**18.60**	**100.00%**	**37.48**	**100.00%**	**39.71**	**100.00%**	**31.84**	**100.00%**
广东省外	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-
合计	**18.60**	**100.00%**	**37.48**	**100.00%**	**39.71**	**100.00%**	**31.84**	**100.00%**

报告期各期，广东飞南 HW48 收集量仅 9.87 吨、9.46 吨、717.57 吨和 **0.48 吨**，广东飞南实际收集的危险废物大部分为 HW17、HW22。

（2）广东飞南的危险废物收集的市场占比情况

广东飞南 HW17、HW22 的实际收集量占广东省 HW17、HW22 产生量的比例情况如下：

单位：万吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东省危险废物产生量①	**暂未披露**	**465.65**	402.55	393.83
广东省危险废物中 HW17、HW22 占比（预估数）②	**暂未披露**	**43.80%**	41.29%	42.06%
广东省 HW17、HW22 产生量（预估数）③=①*②	**暂未披露**	**203.95**	166.21	165.64
广东飞南 HW17、HW22 收集量④	**暂未披露**	**37.48**	39.71	31.84
广东飞南 HW17、HW22 收集量占比（预估数）④/③	**暂未披露**	**18.38%**	23.89%	19.22%

2019 年度、2020 年度、**2021 年度**，广东飞南 HW17、HW22 的实际收集量占广东省 HW17、HW22 产生量的比例约为 19.22%、23.89%、**18.38%**，占比较高。

（3）广东飞南竞争对手情况

由于危险废物处置存在地域性限制，发行人同行业可比上市公司中，东江环保在广东省的业务占比较高，广东飞南的主要竞争对手为东江环保。发行人与东江环保的比较情况如下：

项目		东江环保	飞南资源
经营情况	总资产（万元）	1,181,321.07	582,189.61
	归属于母公司所有者权益（万元）	460,491.96	322,534.61
	营业收入（万元）	401,523.04	789,922.97
	归属于母公司股东的净利润（万元）	16,074.50	71,933.09
市场定位	主营业务	工业废物资源化利用、工业废物处理处置、市政废物处理处置、再生能源利用、环境工程及服务等	危险废物处置、再生资源回收利用
	综合定位	专业从事废物管理和环境服务的高科技环保企业	具备规模化、深度资源化的危废处置利用企业
获批资质		总危废经营资质超过 230 万吨/年	61.50 万吨/年

项目		东江环保	飞南资源
技术实力	技术人员数量（人）	926	100
	专利数量（项）	500 余项	53
衡量核心竞争力的关键业务数据、指标	主营业务毛利率	27.48%	12.73%
	销售净利率	3.88%	9.03%

注：以上数据为东江环保、飞南资源 2021 年度数据。其中，飞南资源专利数量为截至本问询函回复出具日的专利数量。

对于同时具备危废处置业务、资源化业务的危废处置利用企业而言，一般情况下，危废处置费业务毛利率相对较高。2021 年度，东江环保主营业务毛利率高于发行人，主要原因为：2021 年度，东江环保危废处置业务收入占收入总额的比例为 42.64%，发行人危废处置费收入占收入总额的比例为 3.94%。由于东江环保危废处置业务收入占比高于发行人，且危废处置业务毛利率较高，导致东江环保主营业务毛利率高于发行人。

与东江环保相比，发行人收集危险废物在资质类别和资质规模方面均少于东江环保，与东江环保还存在一定的差距。但得益于“危固废协同处置”工艺，发行人能够实现危险废物深度资源化至电解铜。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（六）发行人的竞争地位”补充披露上述内容。

4、广东飞南主要危废收集对象的变动情况

报告期各期，广东飞南主要危废收集对象的情况如下：

单位：吨

排名	单位名称	省份	重量	占危废收集总量的比例
2022 年 1-6 月				
1	广东新大禹环境科技股份有限公司	广东省	12,282.49	6.60%
2	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	广东省	11,815.48	6.35%
3	东江环保股份有限公司	广东省	9,290.24	4.99%
4	深南电路股份有限公司	广东省	7,567.80	4.07%
5	肇庆市高要区肇星污水处理有限公司	广东省	5,170.24	2.78%

排名	单位名称	省份	重量	占危废收集总量的比例
合计		**-**	**46,126.23**	**24.79%**
2021 年度				
1	东莞市虎门镇人民政府	广东省	39,379.93	10.51%
2	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	广东省	30,484.10	8.13%
3	东江环保股份有限公司	广东省	27,315.81	7.29%
4	广东新大禹环境科技股份有限公司	广东省	12,681.59	3.38%
5	比亚迪汽车工业有限公司	广东省	8,091.72	2.16%
合计		**-**	**117,953.15**	**31.47%**
2020 年				
1	东江环保股份有限公司	广东省	46,011.39	11.59%
2	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	广东省	34,598.91	8.71%
3	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	广东省	27,511.35	6.93%
4	广东新大禹环境科技股份有限公司	广东省	13,378.62	3.37%
5	乐金显示（中国）有限公司	广东省	11,665.69	2.94%
合计		**-**	**133,165.95**	**33.54%**
2019 年				
1	东江环保股份有限公司	广东省	28,602.64	8.98%
2	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	广东省	18,847.08	5.92%
3	江门市崖门新财富环保工业有限公司	广东省	13,002.56	4.08%
4	开平依利安达电子有限公司	广东省	12,029.98	3.78%
5	广东新大禹环境科技股份有限公司	广东省	11,099.61	3.49%
合计		**-**	**83,581.86**	**26.25%**

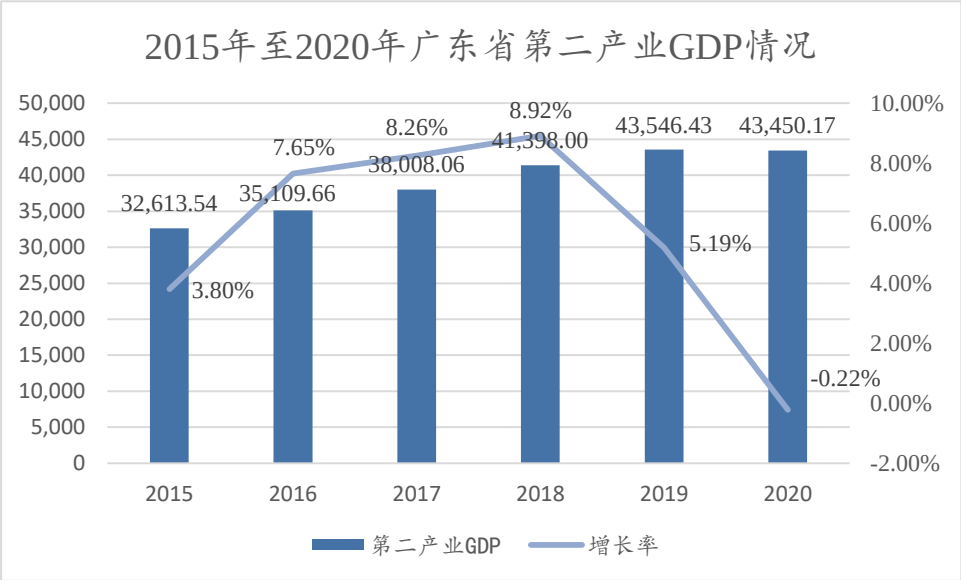
报告期内，广东飞南与主要危废收集对象保持了良好的合作关系，2021 年度，因价格等原因，广东飞南未继续与江门市崖门新财富环保工业有限公司、开平依利安达电子有限公司合作，但广东市场危险废物供应相对充足，广东飞南与部分产废单位终止合作不影响其危险废物供应。

5、广东省危险废物市场未来发展趋势

（1）广东市场产废量大

一方面，危险废物的产生量与当地工业发展水平息息相关。广东省为我国经济大省，地处珠三角经济区，计算机、通信和其他电子设备制造业、电气机械和器材制造业、汽车制造业、金属制品业等第二产业发达，且第二产业 GDP 逐年增长，带动危废产量的逐年上升。另一方面，日益趋严的环保政策也倒逼产废企业规范，危废合法处置需求增长。

2015 年至 2020 年，广东省第二行业 GDP 由 32,613.54 亿元增长至 43,450.17 亿元，年均复合增长率为 5.91%，具体情况如下：



数据来源：wind

（2）广东省危废处置行业集中度不断提升

广东省危废处置行业参与者众多，但整体规模和生产能力较小。大部分危废处置企业的技术、资金、研发能力较弱，处置资质单一，规模较大、具备深度资源化能力的企业较少。

近年来，环保严监管督促企业向生产绿色化、排污减量化的方向发展，如危废处置企业适用的废气排放标准《GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准》（此标准也限制利用冶金炉窑处置污泥的企业）于 2020 年进行修订，氮氧化物、二氧化硫等废气排放限制较修订前更加严格。环保技术提升、设备升级需要大量的技术、资金支持，行业内不合格的小企业将面临淘汰风险，促进行业集中度不断提升。

（二）江西省危险废物收集情况

1、江西省政策情况

2020 年 5 月，江西省生态环境厅出台《关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》，该文件明确：①“回收铜、锌、镍等金属的危险废物综合利用项目，其跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量不得低于限值，全年跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量均值不得低于该企业项目环评报告中确定的均值”；②“涉危险废物综合利用新建项目，使用的液态危险废物不得跨省转入，固态危险废物原料也应以省内为主，如涉及跨省转移，其接受外省危险废物原料不得超过年综合利用量的 30%”。

2022 年 7 月，江西省生态环境厅出台《江西省生态环境厅固体废物（含危险废物）跨省转移行政审批规程》，该文件明确：①危险废物转移遵循就近原则。省内综合利用能力严重过剩的危险废物，原则上不再批准向省外转移；对省内危险废物类别利用处置能力不足或确需跨省移出的，应当以转移至相邻或者开展区域合作的省、自治区、直辖市危险废物利用处置设施，以及全国统筹布局的相应利用处置设施为主；②规定禁止跨省移入类危险废物：生活垃圾焚烧飞灰、医疗废物、工业废盐、废酸、废碱、无机氰化物废渣等剧毒危险废物；酸洗污泥、磷化渣、含铬钝化渣等表面处理污泥；砷等有害金属含量较高的白烟尘；利用价值不高且汞、砷、铅、铬、镉等重金属含量与接受单位环评报告所列原料含量比严重偏高的危险废物；不可再生利用及单纯以焚烧、填埋或水泥窑协同等处置方式处置的危险废物，其他产生工艺不明确、来源不清晰、成分不确定、风险不可控的危险废物；以表面处理废物为主的有价主元素最低限值不满足要求的危险废物，其中：铜为 8%（干基），锌为 12%（干基），镍为 4%（干基）。

近期，江西省危险废物跨省转移监管趋严，实操中，江西省目前对跨省转入的危险废物收集量进行了限制，要求所有的危险废物经营单位“从省外接收危废量不得超过年利用量的 30%”。

根据上述政策规定，江西省允许利用价值较高的危险废物跨省转入，但随着监管政策趋严，江西省对跨省转入的危险废物总量进行了限制。

2、江西省危险废物市场规模情况

根据江西省生态环境厅发布的《2016-2019 年江西生态环境统计年鉴》、《2020 年度江西省生态环境统计年报》，2018 年度、2019 年度、2020 年度，江西省工业危险废物产生量分别为 187.55 万吨、210.03 万吨、147.66 万吨。

3、江西飞南的危险废物收集的区域分布、市场占比、与主要竞争对手的比较情况

江西兴南于 2021 年 6 月开始试生产，报告期内，江西兴南采购的主要原材料为冰铜等含铜物料，其收集的危险废物较少。因此，以下仅分析江西飞南的危险废物采购情况。

（1）江西飞南的危险废物收集区域分布

报告期内，江西飞南证载处置规模 6.5 万吨/年，江西飞南除在江西省内收集危废外，还在江西省外收集利用价值较高的危险废物。具体情况如下：

单位：万吨

城市	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收集重量	占比	收集重量	占比	收集重量	占比	收集重量	占比
赣州市	0.21	14.59%	0.76	22.14%	0.89	29.46%	0.66	13.72%
贵溪市	-	-	0.72	21.07%	0.28	9.27%	0.60	12.47%
上饶市	0.56	38.79%	0.63	18.48%	0.17	5.63%	0.46	9.56%
江西省内其他城市	0.54	37.65%	0.79	22.94%	0.46	15.23%	0.23	4.78%
江西省内	**1.31**	**91.03%**	**2.90**	**84.63%**	**1.80**	**59.59%**	**1.95**	**40.54%**
浙江省	-	-	0.53	15.37%	0.60	19.86%	0.85	17.67%
江苏省	0.03	2.17%	-	-	0.57	18.87%	0.73	15.18%
其他省份	0.10	6.8%	-	-	0.05	1.66%	1.28	9.77%
江西省外	**0.13**	**8.97%**	**0.53**	**15.37%**	**1.22**	**40.39%**	**2.86**	**59.46%**
合计	**1.43**	**100.00%**	**3.43**	**100.00%**	**3.02**	**100.00%**	**4.81**	**100.00%**

2020 年度，江西飞南危险废物收集量下降，主要由于受新冠疫情影响，江西飞南上游部分产废单位经营放缓、产废量下降；且因疫情、跨省转移监管趋严

导致危险废物跨省转入审批手续放缓，因此，2020 年江西飞南危险废物收集量下降。

2021 年度，江西飞南加大省内危险废物供应商拓展力度，江西省内危险废物收集量上升；但因疫情、跨省转移监管趋严导致危险废物跨省转入审批手续放缓，江西省外危险废物收集量下降。

（2）江西飞南的市场占比情况

报告期各期，江西飞南在江西省内的危废收集量占江西省工业危险废物产生量的比例情况如下：

单位：万吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
江西省危险废物产生量（万吨）①	**暂未披露**	暂未披露	147.66	210.03
江西飞南在江西省的危险废物收集量②	**1.31**	2.90	1.80	1.95
江西飞南收集量占比②/①	**-**	-	1.22%	0.93%

2019 年度，江西飞南在江西省的危废收集量占江西省工业危险废物产生量的比例为 0.93%，占比较低。

（3）江西飞南竞争对手情况

由于危险废物处置存在地域性限制，发行人同行业可比上市公司中，金圆股份下属子公司新金叶、浙富控股下属子公司申联环保均在江西省开展业务，且江西飞南、新金叶、申联环保生产过程中均采用“危固废协同处置”工艺，因此，江西飞南主要竞争对手为金圆股份、浙富控股。发行人与金圆股份（新金叶）、浙富控股（申联环保）的比较情况如下：

项目		浙富控股（申联环保）	金圆股份（新金叶）	飞南资源
经营情况	总资产（万元）	1,578,873.87	292,662.79	582,189.61
	归属于母公司所有者权益（万元）	788,929.71	57,562.32	322,534.61
	营业收入（万元）	1,312,541.60	566,446.04	789,922.97

项目		浙富控股（申联环保）	金圆股份（新金叶）	飞南资源
	归属于母公司股东的净利润（万元）	206,569.19	-16,207.11	71,933.09
市场定位	主营业务	危险废物无害化处理及再生资源回收利用、清洁能源装备	环保业务、新材料业务、建筑业务	危险废物处置、再生资源回收利用
	综合定位	清洁能源装备业务与环保业务协调发展的大型企业集团	以水泥、商品混凝土生产为主业，集水泥窑协同处置危险固废、稀贵金属综合回收循环利用等多元化经营为一体的跨省市、跨行业发展的大型企业集团	具备规模化、深度资源化的危废处置企业
获批资质		178 万吨/年	101.86 万吨/年	61.5 万吨/年
技术实力	技术人员人数（人）	562	375	100
	专利数量（项）	318	-	53
衡量核心竞争力的关键业务数据、指标	主营业务毛利率	22.90%	8.89%	12.73%
	销售净利率	16.42%	0.06%	9.03%

注：以上数据为 2021 年度数据；浙富控股经营情况数据为其公开披露的申联环保 2021 年度财务数据；金圆股份经营情况数据为其公开披露的新金叶 2021 年度财务数据。其中，飞南资源专利数量为截至本问询函回复出具日的专利数量。

与浙富控股（申联环保）、金圆股份（新金叶）相比，发行人收集危险废物在资质类别和资质规模方面均少于浙富控股（申联环保）、金圆股份（新金叶），与上述两家企业还存在一定的差距。在经济效益方面，浙富控股（申联环保）产业链较长，能产出金锭、银锭、钯粉、电解锡、电解锌等深度资源化产品，且规模较大，发行人与之存在一定的差距。

未来发行人“江西巴顿多金属回收利用项目”建成投产后，亦能将自产的含贵金属产品（阳极泥等）和其他含锡锌等产品（烟尘灰）进一步资源化，产出金锭、银锭、钯粉、电解锡、电解锌等深度资源化产品，进一步延长产业链。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的

基本情况”之“（六）发行人的竞争地位”补充披露上述内容。

4、江西飞南主要危废收集对象的变动情况

报告期各期，江西飞南主要危废收集对象的情况如下：

单位：吨

排名	单位名称	所在地	重量	占危废收集总量的比例
2022 年 1-6 月				
1	**弋阳宏业环保科技有限公司**	**江西省**	**3,577.94**	**24.95%**
2	**江西省瓯凯实业有限公司**	**江西省**	**1,388.37**	**9.68%**
3	**九江明阳电路科技有限公司**	**江西省**	**1,208.89**	**8.43%**
4	**吉安生益电子有限公司**	**江西省**	**1,112.99**	**7.76%**
5	**江西铜业股份有限公司**	**江西省**	**1,031.20**	**7.19%**
合计			**8,319.39**	**58.01%**
2021 年				
1	江西铜业股份有限公司	江西省	8,216.91	23.97%
2	浙江奔乐生物科技股份有限公司	浙江省	5,268.80	15.37%
3	江西省瓯凯实业有限公司	江西省	3,953.21	11.53%
4	弋阳宏业环保科技有限公司	江西省	2,188.50	6.38%
5	吉安生益电子有限公司	江西省	1,939.37	5.66%
合计			**21,566.79**	**62.90%**
2020 年				
1	浙江奔乐生物科技股份有限公司	浙江省	5,998.70	20.86%
2	江西铜业股份有限公司	江西省	4,651.75	15.40%
3	赣州市超跃科技有限公司	江西省	2,142.99	7.09%
4	统盟（无锡）电子有限公司	江苏省	1,912.13	6.33%
5	高德（无锡）电子有限公司	江苏省	1,794.19	5.94%
合计			**16,499.76**	**55.62%**
2019 年				
1	江西铜业股份有限公司	江西省	5,995.65	12.46%
2	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	广东省	5,366.00	11.15%

排名	单位名称	所在地	重量	占危废收集总量的比例
3	昆山中粤工业固废处置有限公司	江苏省	5,334.32	11.08%
4	浙江奔乐生物科技股份有限公司	浙江省	4,989.29	10.37%
5	奥士康科技股份有限公司	湖南省	3,950.88	8.21%
合计			**25,636.14**	**53.26%**

报告期内，江西飞南与主要产废单位保持了良好的合作关系。但由于：①2020 年度、2021 年度，因疫情、跨省转移监管趋严导致危险废物跨省转入审批手续放缓等原因，**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**产生的危险废物由广东飞南收集，奥士康科技股份有限公司、统盟（无锡）电子有限公司、高德（无锡）电子有限公司、昆山中粤工业固废处置有限公司与江西飞南没有进行合作；②报告期各期江西飞南向不同产废单位收集的危险废物重量存在波动。江西飞南前五名主要危废收集对象排名出现一定变化。

5、江西省市场未来发展趋势

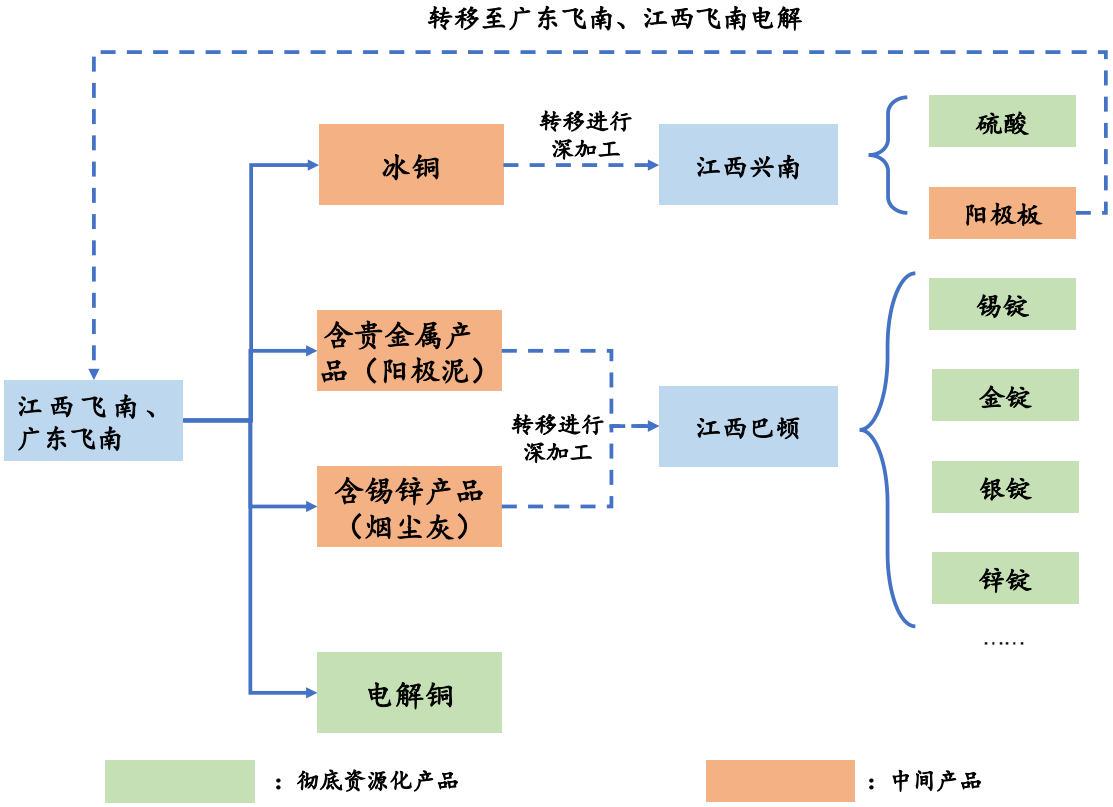
（1）发行人在江西省的业务布局

截至本问询函回复出具日，“江西兴南冰铜利用项目”已建成投产，能够新增处置利用冰铜、含铜炉渣（大宗工业固体废物）等；未来，随着“江西巴顿多金属回收利用项目”建成投产，江西巴顿能够新增处置利用烟尘灰、阳极泥等有色金属冶炼废物（HW48）以及含金银钯锡镍等金属炉渣（大宗工业固体废物）。

江西兴南能将广东飞南、江西飞南生产过程中产出的冰铜进一步深加工，产出阳极板、硫酸等产品。

江西巴顿多金属回收利用项目为发行人延伸资源化产业链的重要举措，能将广东飞南、江西飞南生产过程中产出的含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥等）进一步深加工，产出锡锭、金锭、银锭、锌锭等产品。

具体情况如下图所示：



（2）发行人江西生产基地未来发展规划

发行人江西生产基地各项目情况如下：

公司名称	主要原材料类型	未来发展规划	资质量
江西兴南（已运营）	含铜污泥（HW17、HW22）	主要回收利用大宗工业固体废物中的铜，并实现冰铜彻底资源化（经江西飞南业务协同），提升盈利空间。	10 万吨/年
	大宗工业固体废物：主要为含铜炉渣等		无资质限制
	含铜物料：主要为冰铜		无资质限制
江西巴顿（建设过程中）	有色金属冶炼废物(HW48)	处置含铜金银钯锌锡等的有色金属冶炼废物（HW48），回收利用大宗工业固体废物中的铜金银钯锌锡等金属，并实现金属的彻底资源化。增新增回收利用金银钯锌锡等金属、扩大金属购销价差，提升盈利空间	19.56 万吨/年（环评批复）
	大宗工业固体废物：含铜金银钯锌锡等金属炉渣等		无资质限制
	含铜物料：废杂铜等		无资质限制
江西飞南（已运营）	含铜污泥（HW17、HW22）	后续主要为公司其他项目配套电解产能，提高公司电解能力	6.5 万吨/年
	含铜物料		无资质限制

①江西兴南

通过江西兴南项目的实施，公司能够回收利用含铜炉渣（大宗工业固体废物）中的金属，并实现冰铜彻底资源化（经江西飞南业务协同），提升盈利空间。具体如下：

A.江西兴南能够回收利用含铜炉渣（大宗工业固体废物）

江西兴南能够回收利用含铜炉渣等大宗工业固体废物，该类原材料铜金属含量较低，采购时铜折价系数相对较低，同时，该类原材料中还含有少量的金银钯锌锡等金属，江西兴南将上述原材料中的金属富集后产出资源化产品，销售时铜折价系数较高。

江西省作为冶炼大省，冶炼企业众多，铜冶炼企业生产过程中会产出含铜炉渣，上述原材料江西省来源广泛。

B. 江西兴南能够实现冰铜彻底资源化

广东飞南、江西飞南生产过程中会产出冰铜，冰铜中含有金银钯锡镍等金属，但含量较低，一般不计价，江西兴南可以将冰铜进一步深加工至阳极板，并富集冰铜中的金银钯锡镍等金属。江西兴南产出的阳极板运输至江西飞南电解后，能形成电解铜、阳极泥等资源化产品并计价销售。

②江西巴顿

通过江西巴顿项目的实施，公司能够新增处置含铜金银钯锌锡等的有色金属冶炼废物（HW48），回收利用大宗工业固体废物中的铜金银钯锌锡等金属，并实现金属的彻底资源化。新增回收利用金银钯锌锡等金属、扩大金属购销价差，提升盈利空间。具体如下：

A.江西巴顿能够处置含铜金银钯锌锡等的有色金属冶炼废物（HW48）

广东飞南、江西飞南生产过程中会产出阳极泥（HW48）、铜锡泥（HW48）、烟尘灰（HW48），阳极泥、铜锡泥、烟尘灰中含有金银钯等金属，公司目前进行折价销售。江西巴顿项目建成后，可以将自产或外购的阳极泥、铜锡泥、烟尘灰等彻底资源化，并产出金锭、银锭、钯粉等彻底资源化产品，该类彻底资源化产品销售时一般不进行折价。

冶炼企业在生产过程中会产出阳极泥（HW48）、铜锡泥（HW48）、烟尘灰（HW48）等有色金属冶炼废物，江西省作为冶炼大省，冶炼企业众多。

B.江西巴顿能够回收利用大宗工业固体废物中的铜金银钯锌锡等金属

江西巴顿能够回收利用含铜金银钯锌锡等金属炉渣（大宗工业固体废物），该类原材料金属含量较低，采购时金属折价系数较低，江西巴顿将上述原材料中的金属富集后产出彻底资源化产品，销售时金属折价系数高。

江西省作为冶炼大省，冶炼企业众多，冶炼企业生产过程中会产出含铜金银钯锌锡等金属炉渣，上述原材料江西省来源广泛。

③江西飞南

A.江西飞南现状

江西飞南主要处置含铜污泥（HW17、HW22）类危险废物，报告期内，江西飞南危险废物收集量分别为 4.81 万吨、3.02 万吨、3.43 万吨、**1.43 万吨**。

B.江西飞南的未来发展规划

江西飞南处置的危险废物种类与江西兴南相同，且江西兴南设备工艺、能耗控制等更为先进，待江西兴南正常运行后，江西飞南主要为江西兴南等项目配套电解产能（江西兴南与江西飞南相邻，未建设电解车间），江西飞南前端的危废处置、精炼、熔炼等仅做为江西兴南的备用产能。

综上，随着广东省危废处置行业集中度不断提升，江西兴南、江西巴顿项目的建成投产，发行人在广东省、江西省的业务规模将持续增长，但仍存在因宏观经济下滑等原因导致原材料供应不足，进而导致盈利下滑的风险，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、生产经营风险”之“（四）上游单位产废量下降的风险”披露如下：

“报告期内，广东飞南、江西飞南已开展运营，江西兴南已生产运营，广西飞南、江西巴顿尚处于建设过程中。上述公司使用的原材料情况如下：

公司名称	状态	主要原材料类型	原材料上游行业
广东飞南、江西飞	已开展运营	含铜污泥（HW17、HW22）	电器电子行业等

公司名称	状态	主要原材料类型	原材料上游行业
南		含铜物料	金属加工行业等
江西兴南	已生产运营	含铜污泥（HW17、HW22）	电器电子行业等
		含铜物料：主要为冰铜	有色金属冶炼行业等
		大宗工业固体废物：含金属炉渣等	有色金属冶炼行业等
江西巴顿	建设过程中	有色金属冶炼废物(HW48)	有色金属冶炼行业等
		大宗工业固体废物：含金属炉渣等	有色金属冶炼行业等
广西飞南	建设过程中	含铜污泥（HW17、HW22）	电器电子行业等
		含铜物料	金属加工行业等

公司主要从事有色金属类危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，公司采购的原材料主要为电器电子、金属加工、有色金属冶炼等行业产出的各类危险废物、废杂铜、含金属炉渣等废弃物资。

报告期内，公司积极拓展原材料采购渠道，与各类供应商建立了稳定的合作关系。但如宏观经济下行，导致上游电器电子、金属加工、有色金属冶炼等行业产出的废弃物资下降，公司将面临原材料供应不足的风险，从而对公司业绩持续增长带来不利影响。”

五、核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅东江环保 2021 年年度报告，核查其子公司清单，并与广东省生态环境厅网站披露的已拥有危险废物综合许可证的企业名单进行比对；核查东江环保在广东省拥有危险废物经营许可证的子公司数量、证载危险废物处置规模、证载危险废物处置种类情况。

2、查阅发行人危险废物经营许可证，核查发行人证载危险废物处置规模、证载危险废物处置种类情况。

3、查阅惠城环保、达刚控股、格林美、浩通科技、东江环保、金圆股份、浙富控股公开披露的文件；核查发行人同行业可比公司的经营模式、危废经营资质种类、资质规模以及技术工艺的差异情况。

4、查阅广东省、江西省颁布的危险废物政策文件；了解广东省、江西省危险废物政策情况。

5、查阅广东省大中城市生态环境局发布的固体废物污染环境防治信息的公告，查阅江西省生态环境厅发布的《2016-2019 年江西生态环境统计年鉴》、**《2020 年度江西省生态环境统计年报》**；统计广东省、江西省危险废物产生量。

6、查阅发行人供应商台账，核查主要危险废物收集对象变动原因。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、截至本问询函回复出具日，广东飞南拥有 45 万吨/年的危险废物经营资质，为广东省单体许可处置资质最大的企业，招股说明书中“广东飞南为广东省单体许可处置资质最大的企业”的表述真实、准确；与东江环保相比，发行人危废处置种类相对较少，为避免产生误导，发行人已删除招股说明书中“可以满足不同种类、不同规模的处置需求”等表述。

2、发行人同行业可比公司中，惠城环保、达刚控股、格林美、浩通科技与发行人同处危废处置行业，但与发行人获批的资质种类不同，生产经营模式也存在差异，并不构成竞争关系；东江环保、金圆股份、浙富控股（申联环保）与发行人同处含铜污泥类危废处置细分领域，其中，浙富控股（申联环保）与发行人采用相似的工艺技术，技术差异不大，并无明显优劣之分。但在多金属深度资源化方面，浙富控股（申联环保）能产出金锭、银锭、钯粉、电解锡、电解锌等，发行人与之还存在一定差距。

3、发行人主要竞争对手为东江环保、金圆股份、浙富控股（申联环保），与上述三家公司相比，发行人资质类别相对较少，资质规模相对较小。发行人技术工艺与浙富控股（申联环保）最为相似，但与浙富控股（申联环保）相比，发行人还不能产出金锭、银锭、钯粉、电解锡、电解锌等深度资源化产品，在资源化

产业链深度方面，发行人与浙富控股（申联环保）还存在一定差距。

4、报告期内，广东飞南、江西飞南与主要危废收集对象合作关系稳定。未来，随着广东省危废处置行业集中度不断提升，江西兴南、江西巴顿项目的建成投产，发行人在广东省、江西省的业务规模将持续增长，但仍存在因宏观经济下滑等原因导致原材料供应不足，进而导致盈利下滑的风险，发行人已在招股书进行风险提示。

问题 3.关于创业板定位及发行人“三创四新”情况

申报文件显示：

（1）发行人采用危固废协同处置的清洁生产模式，开发了“飞南工业园区绿色技术集成与生态发展模式”。

（2）“飞南工业园区绿色技术集成与生态发展模式”在追求经济效益的同时，注重资源节约及清洁生产，实现了危固废闭环处置，构建了清洁生产的生态经营模式，为资源环境可持续发展提供了工程样板。

请发行人：

（1）使用通俗易懂明确语言，说明“飞南工业园区绿色技术集成与生态发展模式”的具体内容，该模式的具体特点以及与主要竞争对手生产模式的对比情况。

（2）按照本所《审核关注要点》的要求，披露所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势，发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况。

（3）按照《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第十九条等规定要求，补充披露各项主要业务在创新、创造、创意方面的具体特征。

（4）按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》（以下简称《格式准则第 28 号》）第十条规定要求，在招股说明书中删除上述涉及市场推广性宣传用语。

请保荐人发表明确意见，并说明判断发行人符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》相关推荐要求的具体依据，按照上述规定要求修改《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》。

【回复】

一、使用通俗易懂明确语言，说明“飞南工业园区绿色技术集成与生态发展模式”的具体内容，该模式的具体特点以及与主要竞争对手生产模式的对比情况。

（一）“飞南工业园区绿色技术集成与生态发展模式”概况

2019 年，广东省固体废物与化学品环境管理中心、广东省中环协节能环保产业研究院联合发行人，以发行人广东生产基地（即广东飞南四会工业园）为样本进行研究，研究认为广东飞南四会工业园的生产模式为“飞南工业园区绿色技术集成与生态发展模式”。

该模式具体指：协同处置含铜危废及含铜物料，实现危险废物的无害化处置，同时回收危固废中的有价金属资源。其“绿色”与“生态”体现在：在实现危固废处置利用的基础上，注重废水回用、烟气余热回收，构建了循环利用、节能降耗、环境友好的生态经营模式。

（二）“飞南工业园区绿色技术集成与生态发展模式”特点

经广东省固体废物与化学品环境管理中心、广东省中环协节能环保产业研究院与发行人联合研究，认为发行人生产模式具有循环利用、节能降耗的特点，具体如下：

1、烟气余热回收：通过自主创新的烟气余热利用装置，收集回用锅炉燃烧的烟气余热烘干污泥水分，降低污泥的含水率，为进一步精炼电解铜减低了能耗，减少烟气排放；

2、废水回用：采用“新型可调式溢流装置与防止污水回流的装置”（发行人的专利）控制生产过程出水，污水通过回流循环再利用，结合防止污水回流装置，实现废水全程循环利用；

3、电解液回用：电解过程中，电解液通过新型的电解液给液装置及电解槽保温装置，实现了电解液的绿色生态循环利用。

（三）主要竞争对手生产模式

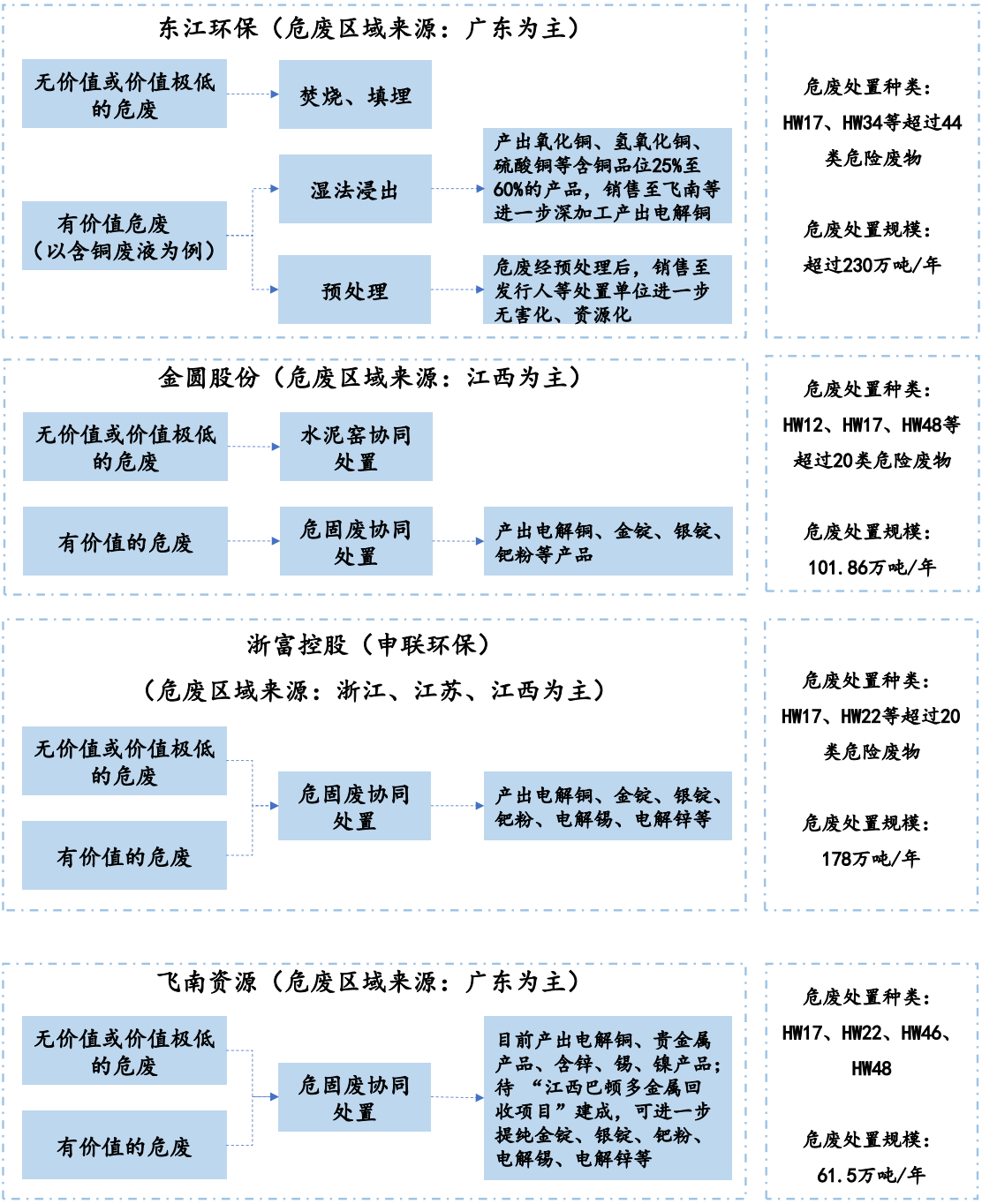
危险废物种类繁多，发行人所处危废处置行业上市公司中，不同公司获批的资质种类不同，生产经营模式也存在差异。其中，惠城环保、达刚控股（众德环保）、格林美、浩通科技与发行人的经营模式比较情况如下：

公司名称	处置危险	处置工艺	资源化产品	资源化产品收入占收入总额的比例

	废物类型		种类	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年	2019 年
惠城环保	HW50 废催化剂	FCC 废催化剂复活技术等	FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂等	**60.95%**	80.77%	82.22%	78.93%
达刚控股（众德环保）	HW48 含铋、铅、银等的有色金属冶炼废物	火法、湿法、电化学法相结合	铅锭、铋锭等	**未披露**	未披露	未披露	未披露
格林美	HW46 含镍废物等危险废物	分离提纯等	钴镍钨产品与硬质合金等	**87.40%**	84.55%	72.68%	78.69%
浩通科技	HW50 废催化剂	预处理、富集、精炼等	铂、钯、铑、银等贵金属	**37.27%**	59.16%	56.76%	50.98%
飞南资源	HW17 、HW22 等危险废物	危固废协同处置	电解铜、冰铜等	**97.80%**	96.06%	93.51%	93.54%

惠城环保、达刚控股（众德环保）、格林美、浩通科技虽然同处危废处置行业，但上述公司可处置的危险废物类型、资源化产品类型、资源化产品收入占比等与发行人存在较大差异，不构成竞争关系。

发行人所处危废细分领域为含金属污泥类危险废物处置，危废来源主要包括金属电镀、电器电子、污水处理企业，主要竞争对手包括浙富控股（申联环保）、金圆股份、东江环保。上述三家处置企业与发行人生产经营模式情况对比如下：



数据来源：东江环保、金圆股份、浙富控股的危废处置资质规模来源于其《2021 年年度报告》；发行人危废处置资质规模为截至本问询函回复出具之日的数据。

上述三家企业与发行人同处含铜污泥类危废处置细分领域，其中，浙富控股（申联环保）与发行人采用相似的工艺技术，技术差异不大，并无明显优劣之分。但在多金属深度资源化方面，浙富控股（申联环保）能产出金锭、银锭、钯粉、电解锡、电解锌等，发行人与之还存在一定差距。

二、按照本所《审核关注要点》的要求，披露所属行业在新技术、新产业、

新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势，发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况。

（一）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势

经过多年发展，我国危废处置行业已形成了贮存、处置、利用相结合的处理体系，危险废物处置利用技术、尤其是资源化综合利用的技术水平不断成熟，危险废物的综合利用量、处置量不断提升，危险废物处理能力不断提高。未来，在现有技术现状的基础上，危废处置技术还在朝着绿色化、多元化的方向发展。

1、绿色化发展

危废处置行业作为环保大行业的细分，自身的环保标准也在不断提升。随着环保监管日渐趋严，发行人所处含铜污泥处置行业在“三废”排放上的标准也日益提高，如本行业适用的废气排放标准《GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准》（此标准也限制利用冶金炉窑处置污泥的企业）于 2020 年进行了修订，氮氧化物、二氧化硫等废气排放限制较修订前更加严格。

环保监管趋严，一方面，引导危废处置企业在处置技术上不断升级，向生产绿色化、排污减量化的方向发展；另一方面，环保技术提升、设备升级需要大量的技术、资金支持，行业内不合格的小企业将面临淘汰风险。

2、多元化发展

随着各类危废处置技术的推广及国家产业政策的支持，危废处置行业业态上呈现多元化融合的趋势，具体体现在多产业融合、处置种类多样化、产业链延伸等方面：

（1）多产业融合：根据《关于促进生产过程协同资源化处理城市及产业废弃物工作的意见》（发改环资[2014]884 号），国家鼓励水泥、电力、钢铁等行业在发展自身业务的同时，协同处置城市及产业废弃物，促进产业融合及多元化发展，推动传统行业的绿色化转型；

（2）处置种类多样化：危险废物种类繁多，许多处置企业在发展初期，专

注特定种类的危险废物处置，但随着技术提升、管理加强、生产实践经验积累，可利用先发优势，向多种类危废处置的方向发展；

（3）产业链延伸，实现深度资源化：危废处置技术包括无害化处置及资源化利用，针对具有回收利用价值的危险废物，提升资源化回收率、加大资源化深度，是国家鼓励的发展方向，也是企业提升经济效益的方式。

（二）发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

1、将传统冶金技术运用于含铜污泥类危废处置利用行业

发行人注重技术创新，将传统的冶金技术应用于含铜污泥类危废处置利用行业，经过十余年的生产实践，已形成了铜平衡危固废配料技术、低品位黑铜电解技术等核心技术，并将该等技术应用于生产一线：

技术名称	生产应用	技术亮点
铜平衡危固废配料技术	**无害化阶段：**根据不同批次不同金属品位、不同杂质的危险废物，配比含铜物料，将配比后危固废铜砖的含铜品位控制在15%至25%之间 **资源化阶段：**根据前序阶段半成品的特性，投入含铜物料，逐步提升半成品的含铜品位，最终产出99.95%的电解铜	由于危固废来源庞杂，不同来源、不同批次物料的含铜品位不同，杂质不同，不同处置企业的危固废配比方案及生产效率也存在差异； 发行人十余年来在一线生产实践，积累了丰富的实践经验，形成了一套包容性强、生产效率高的危固废配比机制，能够适应非标准化的原料结构，促进经济效益的稳步提升
低品位黑铜电解技术	**低品位电解：**使用含铜品位70%至80%的低品位铜板作为阳极材料，直接电解产出符合国家标准的电解铜	不同于常规电解使用的含铜品位 98%的阳极板，能够使用含铜品位 70%至80%的阳极板直接电解产出国标电解铜，大幅节约成本，提高效益

发行人经过十余年的摸索，结合生产实践，在传统冶金技术的基础上不断进行工艺创新，形成了“铜平衡危固废配料技术”、“低品位黑铜电解技术”等技术，将不同批次金属品位低、杂质含量不同的危险废物，配合含铜物料，在成本可控的情况下，实现金属回收利用，产出符合国家标准的电解铜。

2、编制团体标准，促进产业规范

发行人自成立以来，深耕含铜污泥处置领域，掌握了利用含铜危险废物深度资源化至电解铜的工艺技术。为推动行业规范化发展，发行人作为第二起草单位参与编制了团体标准《T/GDACERCU 0014—2021 含铜污泥火法处理污染控制技

术规范》，明确了以火法工艺处理含铜污泥的一般要求以及收储运、处理工艺、原料与产品、污染物处理和排放、环境管理等方面的要求，积极促进自身技术的产业融合。

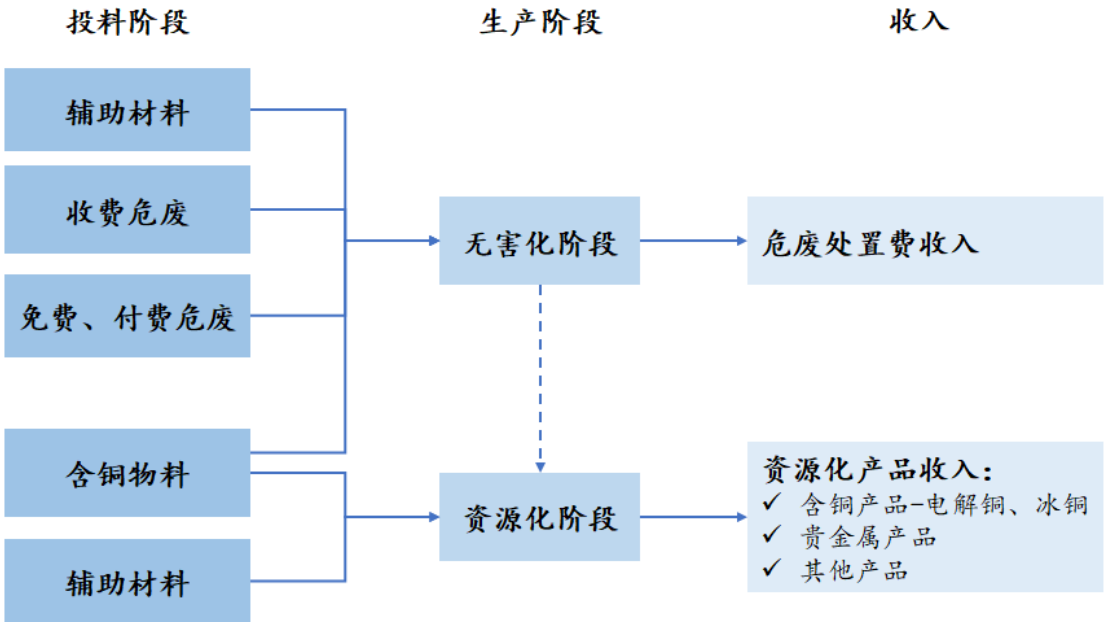
3、持续进行工艺技术创新，推动产业融合

目前，发行人在有色金属类危废处置及再生资源回收利用过程中，可产出彻底资源化产品电解铜。在此基础上，发行人持续进行工艺技术创新，研究开发出“多金属回收利用技术”等，并通过“江西巴顿多金属回收利用项目”等在建项目将该等技术运用于生产实践，待该等项目建成后，将具备铜、金、银、钯、锡、锌等金属深度资源化的能力，进一步推动技术成果运用与产业深度融合。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）行业状况”之“5、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”补充披露上述内容。

三、按照《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第十九条等规定要求，补充披露各项主要业务在创新、创造、创意方面的具体特征。

（一）发行人主营业务概况



发行人收集危险废物，并配比含铜物料进行无害化处置及再生资源回收利用：1、无害化阶段，将不同批次金属品位低、杂质含量不同的危险废物，配合含铜物料，得到 15%至 25%含铜品位的铜砖投入熔炼阶段固化重金属，实现危险废物无害化，同步将危废中的有价金属富集于半成品中；2、资源化阶段，投入半成品及含铜物料进一步深加工、提升金属品位，最终产出含铜产品、含贵金属产品等资源化产品。因此，发行人业务从产品类型上，可分为危废处置服务及资源化产品两类；但从工艺技术上，处置利用过程为一条业务链的前后端。

（二）发行人主营业务在创新、创造、创意方面的具体特征

发行人主营业务在创新、创造、创意方面的具体特征如下：

1、发行人所处行业属于战略新兴产业

发行人自成立起即致力于危险废物处置及再生资源回收利用，根据国务院发布的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发〔2010〕32 号），发行人所处行业属于节能环保产业；根据国家统计局颁发的《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》（国统字〔2018〕111 号），发行人所处行业属于新产业新业态新商业模式分类中的“环境保护与污染治理活动”类别和“可回收资源综合利用”类别。

2、科技创新

（1）技术平台

发行人高度重视科技创新，目前建有广东省企业技术中心、广东省工业固废含铜污泥资源综合利用工程技术研究中心、广东省博士工作站等科研平台，建有高锡阳极泥综合利用联合中试实验室、冶金炉危废协同处置试验基地等多个试验线。

（2）技术工艺

发行人在传统冶金技术的基础上，围绕有色金属类危险废物处置利用的方向不断改进创新，经过十余年生产实践，已形成铜平衡危固废配料技术、富氧侧吹还原熔炼技术、稀氧燃烧火法精炼技术、低品位黑铜电解技术等工艺技术、多金

属回收利用技术等工艺技术。

3、模式创新

发行人注重技术创新，将传统的冶金技术应用于含铜污泥类危废处置利用行业，通过危险废物与含铜物料协同处置利用的创新模式，富集、提炼危固废中的有色金属资源，既解决了危废中的“重金属浸出毒性”、实现了危废无害化，又实现了有色金属资源的回收利用，具有资源循环的社会效益与经济效益。

4、业态创新

目前，发行人在危废处置及再生资源回收利用过程中，可产出彻底资源化产品电解铜。在此基础上，发行人持续进行技术研究，推动业态创新，并将通 “江西巴顿多金属回收利用项目”等在建项目，实现铜、金、银、钯、锡、锌等金属的彻底资源化。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）行业状况”之“5、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”补充披露上述内容。

四、按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》（以下简称《格式准则第 28 号》）第十条规定要求，在招股说明书中删除上述涉及市场推广性宣传用语。

“飞南工业园区绿色技术集成与生态发展模式”为资源环境“可持续发展提供了工程样板”为发行人与广东省固体废物与化学品环境管理中心、广东省中环协节能环保产业研究院联合研究报告中的表述。

基于谨慎考虑，为避免给投资者造成误解，发行人已在招股说明书中删除了“飞南工业园区绿色技术集成与生态发展模式”的相关表述。具体修改或删除的内容如下：

修改或删除的内容	修改或删除后描述
2、模式创新 公司采用危固废协同处置的清洁生产模式，开发了“飞南工业园区绿色技术集成与生态发展模式”，处置利用危废的过程具有“金属	3、模式创新 公司注重技术创新，将传统的冶金技术应用于含铜污泥类危废处置利用行业，通过危险废物与含铜物料协同处置利用的创新模式，

修改或删除的内容	修改或删除后描述
回收率高、处置彻底、节能降耗、环境友好”的特点。 “飞南工业园区绿色技术集成与生态发展模式”在追求经济效益的同时，注重资源节约及清洁生产，实现了危固废闭环处置，构建了清洁生产的生态经营模式，为资源环境可持续发展提供了工程样板。该模式被广东省环境科学学会评为“2019 年广东省环境保护科学技术科技奖二等奖”，公司被广东省清洁生产协会评为“绿色工厂示范单位”	富集、提炼危固废中的有色金属资源，既解决了危废中的“重金属浸出毒性”、实现了危废无害化，又实现了有色金属资源的回收利用，具有资源循环的社会效益与经济效益。
公司自成立以来，一直致力于有色金属类危废处置技术的研发及实践，于 2015 年经广东省科技厅批准建立“广东省工业固废含铜污泥资源综合利用工程技术研究中心”，于 2017 年获准建立“广东省企业技术中心”。基于十余年的不断发展，公司打造的“飞南工业园区绿色技术集成与生态发展模式”，实现了危固废闭环处置，构建了清洁生产的生态经营模式，为资源环境可持续发展提供了工程样板。	公司自成立以来，一直致力于有色金属类危废处置技术的研发及实践，于 2015 年经广东省科技厅批准建立“广东省工业固废含铜污泥资源综合利用工程技术研究中心”，于 2017 年获准建立“广东省企业技术中心”。

五、核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、针对发行人业务资质、核心技术、未来战略规划等内容与发行人高级管理人员及核心技术人员进行访谈。

2、查阅发行人已取得的专利证书，登录中华人民共和国国家知识产权局专利信息查询系统等信息公开网站核查发行人已取得的专利情况。

3、实地查看发行人的生产车间和经营场所，核查发行人实际经营和相关技术应用情况。

4、查询相关行业报告和市场研究资料，了解行业相关政策，对行业的市场情况和竞争格局进行分析。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、2019 年，广东省固体废物与化学品环境管理中心、广东省中环协节能环保产业研究院联合发行人，以发行人广东飞南四会工业园为样本进行研究，研究认为广东飞南四会工业园的生产模式为“飞南工业园区绿色技术集成与生态发展模式”。该模式具体指：协同处置含铜危废及含铜物料，实现危险废物的无害化处置，同时回收危固废中的有价金属资源，具有循环利用、节能降耗的特点。发行人与同行业公司浙富控股（申联环保）采用相似的工艺技术，技术差异不大，并无明显优劣之分。

2、发行人已在招股说明书中补充披露发行人所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势，发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况。

3、发行人已在招股说明书中补充披露发行人各项主要业务在创新、创造、创意方面的具体特征。

4、发行人已在招股说明书中删除“为资源环境可持续发展提供了工程样板”的市场推广性宣传用语。

5、发行人所处行业属于战略性新兴产业，发行人自成立以来，持续推动科技创新、模式创新和业态创新，具备创新、创造、创意特征，符合创业板定位。

问题 4.关于行业政策及地域依赖

申报文件显示：

（1）发行人危废处置回收业务主要依赖广东肇庆、江西上饶两大处置基地，证载处置能力总计 51.5 万吨/年，其中广东基地处置能力 45 万吨/年。目前广东省严格禁止跨省转入危险废物，广东基地（广东飞南）危险废物均来自于广东省内。江西省接受危险废物跨省转入，因此江西基地（江西飞南）危险废物来源除江西省本省外，还包括华东、华南等区域，涉及跨省转入危险废物。发行人未在招股说明书中披露下述地方规定及行业政策，同时未充分提示相关政策规定可能对发行人持续经营的产生的不利影响及风险。

（2）2015 年 9 月 10 日，江西省政府发布《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》，明确了严禁处置类危险废物跨省转入的情形。

（3）2020 年 5 月 25 日，江西省生态环境厅出台《关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》，该文件明确“涉危险废物综合利用新建项目，使用的液态危险废物不得跨省转入，固态危险废物原料也应以省内为主，如涉及跨省转移，其接受外省危险废物原料不得超过年综合利用量的 30%”“建立跨省转入危险废物类别‘黑名单’制度”“严格跨省转入条件审核”“每半年对企业跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量均值进行评估，一旦出现低于项目环评报告中确定的均值，则严控企业准入”“严格跨省转入申请材料审核，加大对跨省转入危险废物成分含量随机抽查检测比例和频次，将提供虚假产废工艺、检测报告等申请材料的跨省转入申请单位列入黑名单，三年内禁止其将产生的危险废物跨省转入”。

（4）2020 年 11 月 14 日，生态环保部、商务部、发展改革委、海关总署联合发布《关于全面禁止进口固体废物有关事项的公告》，明确自 2021 年 1 月 1 日起，“禁止以任何方式进口固体废物，禁止我国境外的固体废物进境倾倒、堆放、处置”“生态环保部停止受理和审批限制进口类可用作原料的固体废物进口许可证的申请，2020 年已发放的限制进口类可用作原料的固体废物进口许可证，应当在证书载明的 2020 年有效期内使用，逾期自动失效”。

（5）国家出台《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》，

提高我国固废进口门槛，造成国内部分固废供应量下降。未来，若受环保政策等因素影响，市场一般固废供应持续下降，公司将面临一般固废供应不足的风险。

请发行人：

（1）说明未披露上述政策规定的原因，是否涉及重大遗漏；按照《格式准则第 28 号》第五十条规定要求，补充披露相关地方规定及行业政策内容，充分提示相关政策规定可能对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、竞争格局等方面产生的不利影响及经营风险。

（2）按照省份披露报告期内危险废物处置业务省内和省外主要经营数据，详细说明危险废物处置业务所在地是否存在限制转入危废的政策，省外转入危废涉及相关部门审批情况，所需资质、认证、审批情况。

（3）结合各子公司、分公司分布及服务半径，披露各子公司、分公司主要开展区域及占比，是否存在对特定地域的重大依赖；在禁止危险废物跨省转入地区与其他同行业公司竞争情况，相关地区市场份额或经营业绩是否存在下滑风险；结合供应商、客户和竞争对手地域分布以及相关地区危废物品转移处理政策，分析并披露发行人业务是否具有增长的可持续性并充分提示相关风险。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、说明未披露上述政策规定的原因，是否涉及重大遗漏；按照《格式准则第 28 号》第五十条规定要求，补充披露相关地方规定及行业政策内容，充分提示相关政策规定可能对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、竞争格局等方面产生的不利影响及经营风险

（一）说明未披露上述政策规定的原因，是否涉及重大遗漏

发行人及保荐机构、发行人律师在项目经办过程中，查阅了国家相关法律法规及产业政策，以及发行人主要营业地广东、江西、广西等地的地方性法规及政策。考虑到发行人目前开展的业务均符合国家及地方的相关法规和政策，相关法规和政策对发行人业务开展没有实质性的不利影响，同时参考其他拟上市公司的披露口径，发行人未全面完整地披露与发行人相关的法规及政策。

因发行人的业务开展均是按照国家及地方性法规政策执行，各级政府主管部门在日常监管工作中对发行人的业务也履行了严格监管的职责，发行人的业务开展不存在违反相关法规和政策的行为，而且相关法规和政策对发行人业务开展没有实质性不利影响。因此，保荐机构和发行人律师认为，发行人未披露相关法规和政策不涉及重大遗漏。

（二）按照《格式准则第 28 号》第五十条规定要求，补充披露相关地方规定及行业政策内容

1、行业主要政策

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策”补充披露如下：

“3、行业主要政策

（1）行业主要政策

危废处置属于生态环境治理范畴，是绿色经济的重要组成部分；再生资源利用属于循环经济范畴，是国家大力倡导的发展方向。国务院与相关部门颁布了一系列产业政策，支持和推动行业发展，主要如下：

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
1	《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》	2011 年	生态环境部	明确建立长效机制，完善政策法规，健全危险废物全过程管理制度，完善危险废物贮存、利用、处置有关污染控制标准规范
2	《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》	2015 年	财政部、国家税务总局	明确了对资源综合利用行业的税收优惠政策，包括对满足条件的销售再生资源综合利用产品实行增值税即征即退 30%的政策，对资源综合利用处置劳务享受增值税即征即退 70%的政策
3	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016 年	国务院	明确加快发展先进环保产业，支持危险废弃物防治技术研发，提高危险废弃物处理处置水平；深入推进资源循环利用，大力推动大宗固体废弃物和尾矿综合利用，促进“城市矿产”开发和低值废弃物利用，健全资源循环利用产业体系

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
4	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016 年	全国人大	大力发展循环经济，实施循环发展引领计划，推进生产和生活系统循环链接，加快废弃物资源化利用，推进城市矿山开发利用，做好工业固废等大宗废弃物资源化利用，健全再生资源回收利用网络。培育服务主体，推广节能环保产品，支持技术装备和服务模式创新，完善政策机制，促进节能环保产业发展壮大。推广废弃物循环利用等成熟适用技术
5	《“十三五”生态环境保护规划》	2016 年	国务院	明确要求强化源头管控，强化重金属、危险废物、有毒有害化学品等风险全程管控，提高危险废物处置技术水平
6	《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》	2016 年	工信部等	推动再生资源产业绿色化、循环化、协同化、高值化、专业化、集群化发展。到 2020 年，建成再生资源产业体系，再生资源回收利用量达到 3.5 亿吨。建立标准规范，培育一批具有市场竞争力的示范企业
7	《循环发展引领行动》	2017 年	国家发改委等	提出到 2020 年，主要资源产出率比 2015 年提高 15%，主要废弃物循环利用率达到 54.6%左右。提出促进再生资源回收利用提质升级、推动产业废弃物循环利用、构建区域资源循环利用体系等壮大资源循环利用产业的措施
8	《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》	2017 年	国务院办公厅	严格固体废物进口管理，2017 年年底前，全面禁止进口环境危害大、群众反映强烈的固体废物；2019 年年底前，逐步停止进口国内资源可以替代的固体废物。强化资源节约集约利用，全面提升国内固体废物无害化、资源化利用水平，逐步补齐国内资源缺口。
9	《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》	2018 年	生态环境部办公厅	提出严厉打击固体废物非法转移违法犯罪活动，建立健全监管长效机制。
10	《绿色产业指导目录（2019 年版）》	2019 年	国家发改委等	鼓励发展清洁生产产业中的危险废物处理处置产业
11	《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》	2019 年	生态环境部	提出到 2025 年年底，建立健全“源头严防、过程严管、后果严惩”的危险废物环境监管体系；各省（区、市）危险废物利用处置能力与实际需求基本匹配，全国危险废物利用处置能力与实际需要总体平衡，布局趋于合理。优化危险废物跨省转移审批手续、明确审批时限、运行电子联单，为危险废物跨区域转移利用提供便利

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
12	《关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》	2019 年	国家发展改革委办公厅 工业和信息化部办公厅	提出推动大宗固体废弃物由“低效、低值、分散利用”向“高效、高值、规模利用”转变，带动资源综合利用水平的全面提升，推动经济高质量可持续发展。
13	《关于全面禁止进口固体废物有关事项的公告》	2020 年	生态环境部 商务部 国家发展和改革委员会 海关总署	自 2021 年 1 月 1 日起，1．禁止以任何方式进口固体废物，禁止我国境外的固体废物进境倾倒、堆放、处置；2．生态环保部停止受理和审批限制进口类可用作原料的固体废物进口许可证的申请，2020 年已发放的限制进口类可用作原料的固体废物进口许可证，应当在证书载明的 2020 年有效期内使用，逾期自动失效。
14	《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》	2021 年	生态环境部	全面应用固体废物管理信息系统（包括生态环境部建设运行的全国固体废物管理信息系统和地方生态环境部门建设运行的固体废物管理信息系统）开展危险废物管理计划备案和产生情况申报、危险废物电子转移联单运行和跨省（自治区、直辖市）转移商请、持危险废物许可证单位年报报送、危险废物出口核准等工作，有序推进危险废物产生、收集、贮存、转移、利用、处置等全过程监控和信息化追溯。
15	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	2021 年	国务院	加强工业生产过程中危险废物管理；加强危险废物集中处置能力建设，提升信息化、智能化监管水平，严格执行经营许可管理制度。
16	《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》	2021 年	国务院	到 2022 年底，危险废物监管体制机制进一步完善，建立安全监管与环境监管联动机制；危险废物非法转移倾倒案件高发态势得到有效遏制。基本补齐医疗废物、危险废物收集处理设施方面短板，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到 99%以上，各省（自治区、直辖市）危险废物处置能力基本满足本行政区域内的处置需求。到 2025 年底，建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系。危险废物利用处置能力充分保障，技术和运营水平进一步提升。

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
17	《“十四五”循环经济发展规划》	2021 年	国家发改委	到 2025 年，主要资源产出率比 2020 年提高约 20%，单位 GDP 能源消耗、用水量比 2020 年分别降低 13.5%、16%左右，农作物秸秆综合利用率保持在 86%以上，大宗固废综合利用率达到 60%，建筑垃圾综合利用率达到 60%,废纸利用量达到 6000 万吨，废钢利用量达到 3.2 亿吨，再生有色金属产量达到 2000 万吨，其中再生铜、再生铝和再生铅产量分别达到 400 万吨、1150 万吨、290 万吨，资源循环利用产业产值达到 5 万亿元。 坚持节约资源和保护环境的基本国策，遵循“减量化、再利用、资源化”原则，着力建设资源循环型产业体系，加快构建废旧物资循环利用体系，深化农业循环经济发展，全面提高资源利用效率，提升再生资源利用水平；进一步拓宽粉煤灰、煤矸石、冶金渣、工业副产石膏、建筑垃圾等大宗固废综合利用渠道,扩大在生态修复、绿色开采、绿色建材、交通工程等领域的利用规模。
18	《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》	2021 年	国家发改委	大力推进大宗固废源头减量、资源化利用和无害化处置，强化全链条治理，着力解决突出矛盾和问题，推动资源综合利用产业实现新发展……鼓励从赤泥中回收铁、碱、氧化铝，从冶炼渣中回收稀有稀散金属和稀贵金属等有价组分，提高矿产资源利用效率，保障国家资源安全，逐步提高冶炼渣综合利用率。
19	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》	2021 年	生态环境部	“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定；省级生态环境部门应统筹调度行政区域内“两高”项目情况，于 2021 年 10 月底前报送生态环境部，后续每半年更新。
20	《危险废物焚烧污染控制标准》	2020 年	生态环境部、国家市场监督管理总局	调整了危险废物焚烧设施的焚烧物要求以及焚烧设施排放污染物的监测要求；增加了焚烧炉烟气一氧化碳浓度技术指标等
21	《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	2021 年	国务院	加快构建废旧物资循环利用体系，加强废纸、废塑料、废旧轮胎、废金属、废玻璃等再生资源回收利用，提升资源产出率和回收利用率

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
22	《环境保护综合名录（2021 年版）》	2021 年	生态环境部办公厅	与《环境保护综合名录（2017 年版）》相比，新增阳离子淀粉、氟化氢等 47 项“双高”产品（具有“高污染”特性产品 16 项，具有“高环境风险”特性产品 1 项，具有“高污染”和“高环境风险”双重特性产品 30 项）、丁二酸的清洁电化学法工艺等 35 项“双高”产品除外工艺和土壤淋洗设备等 7 项土壤污染防治设备。
23	《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》	2021 年	国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局、国家能源局	科学界定了石化、化工、建材、钢铁、有色五大行业相关重点领域能效标杆水平和基准水平，对落实《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》，指导各地方、企业科学有序做好节能降碳技术改造，切实避免“一刀切”管理和“运动式”减碳，有效遏制“两高”项目盲目发展，确保碳达峰、碳中和目标如期实现，具有十分重要的意义。
24	中央经济工作会议	2021 年	-	会议提出要科学考核，新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制。
25	《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录（2022 年版）》	2021 年	财政部、税务总局	延续了对资源综合利用行业的税收优惠政策，包括对满足条件的销售再生资源综合利用产品实行增值税即征即退 30%的政策，对资源综合利用处置劳务享受增值税即征即退 70%的政策。
26	《危险废物转移管理办法》	2021 年	生态环境部、公安部、交通运输部	相较于《危险废物转移联单管理办法》仅涉及危险废物转移联单的管理，《危险废物转移管理办法》对危险废物转移全过程提出了管理要求，增加了危险废物转移相关方责任、跨省转移管理、全面运行电子联单等内容。
27	《含有色金属固体废物回收利用技术规范》	2021 年	国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会	针对金属冶炼、电子工业、金属表面处理、化工等行业产生的具有较高利用价值的含有色金属残渣、粉尘、烟尘、污泥和废液等固体废物，提出了含有色金属的固体废物回收、利用技术要求，以及回收利用产物的管理方法，对于规范含有色金属固体废物回收和利用企业的行为，促进含有色金属固废的资源化利用和环境风险防控具有积极的意义。
28	《完善能源消费强度和总量双控制度方案》	2021 年	国家发展改革委	坚决管控高耗能高排放项目。对不符合要求的“两高”项目，各地区要严把节能审查、环评审批等准入关，金融机构不得提供信贷支持。

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
29	《“十四五”节能减排综合工作方案》	2021 年	国务院	坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严禁违规“两高”项目建设、运行，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。加强对“两高”项目节能审查、环境影响评价审批程序和结果执行的监督评估，对审批能力不适应的依法依规调整上收审批权。对年综合能耗 5 万吨标准煤及以上的“两高”项目加强工作指导。严肃财经纪律，指导金融机构完善“两高”项目融资政策。
30	《关于加快废旧物资循环利用体系建设的指导意见》	2022 年	发展改革委、商务部、工业和信息化部、财政部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部	到 2025 年，再生资源加工利用行业“散乱污”状况明显改观，集聚化、规模化、规范化、信息化水平大幅提升。废钢铁、废铜、废铝、废铅、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等 9 种主要再生资源循环利用量达到 4.5 亿吨。
31	《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》	2022 年	生态环境部、工业和信息化部等八部门	推进再生资源规范化利用。实施废钢铁、废有色金属、废塑料、废旧轮胎、废纸、废旧动力电池、废旧手机等再生资源综合利用行业规范管理。鼓励大型钢铁、有色金属、造纸、塑料聚合加工等企业与再生资源加工企业合作，建设一体化大型废钢铁、废有色金属、废纸、废塑料等绿色加工配送中心。
32	《工业领域碳达峰实施方案》	2022 年	工业和信息化部 国家发展改革委 生态环境部	提出：1、加强再生资源循环利用。实施废有色金属等再生资源回收利用行业规范管理。延伸再生资源精深加工产业链条，促进铜、铝、铅、锌、镍、钴、锂、钨等高效再生循环利用；2、到 2025 年，再生铜产量达到 400 万吨，再生金属供应占比达 24%以上。
32	**中央全面深化改革委员会第二十七次会议**	**2022 年**	**-**	**审议通过《关于全面加强资源节约工作的意见》……要完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持把节约资源贯穿于经济社会发展全过程、各领域，推进资源总量管理、科学配置、全面节约、循环利用，提高能源、水、粮食、土地、矿产、原材料等资源利用效率，加快资源利用方式根本转变**

（2）地方规定及政策

①广东省相关地方规定及政策

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
1	《关于支持绿色环保产业发展的指导意见》	2016 年	肇庆市人民政府	固体废物处理处置领域，重点发展城镇生活垃圾、危险废物、废五金、废塑料等固体废物处理处置与综合利用技术与装备，着力发展城镇生活污水处理厂污泥、河道淤泥、废旧汽车及电子电器产品处理处置与综合利用技术与装备，引导发展生态及土壤环境修复技术与装备。
2	《关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》	2018 年	广东省环境保护厅 广东省工业和信息化厅	鼓励社会各类主体投资建设、经营固体废物集中处置设施。鼓励各地推进以骨干企业为主导的市场化运作模式，积极利用社会资本、先进技术和管理经验，因地制宜选择先进适用、成熟可靠、符合节约集约用地的无害化处理处置技术，打造一批具有示范带动作用的能源资源综合利用基地和产业链，着力提高大宗工业固体废物循环利用水平。 一般工业固体废物转移出省外进行贮存、处置的工业企业，应依法向省级环境保护行政主管部提出申请，由省级环境保护行政主管部商经接受地的省级环境保护行政主管部门同意后，方可转移工业固体废物。
3	《广东省固体废物污染环境防治条例》	2018 年	广东省人大常委会	严格控制本省行政区域以外的危险废物转移至本省行政区域内焚烧或填埋处置。 禁止易燃易爆、剧毒、传染性的危险废物转入本省行政区域内。
4	《广东省环境保护条例（2019 修正）》	2019 年	广东省人大常委会	固体废物产生者应当按照国家规定对固体废物进行资源化利用或者无害化处置；不能自行利用或者处置的，应当提供给符合环境保护要求的企业利用或者处置。 危险废物产生者必须按照国家规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。确需临时贮存的，必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，且贮存期限不得超过一年，并向生态环境主管部门报告临时贮存的时间、地点以及采取的防护措施。
5	《肇庆市固体废物污染防治与固废产业发展规划（2019-2030）》（征求意见稿）	2019 年	肇庆市生态环境局	到 2020 年，危险废物安全处置率达到 99%以上，一般工业固体废物综合利用率达 91%以上。 到 2025 年，危险废物安全处置率达到 99%以上，一般工业固体废物综合利用率达 91%以上。 到 2030 年，危险废物安全处置率达到 99%以上，一般工业固体废物综合利用率达 91%以上。
6	《固体废物（不包括危险废物）跨省转移管理工作程序》	2020 年	广东省生态环境厅	规定了固体废物（不包括危险废物）转移至广东省外贮存、处置、利用，及转移入广东省内贮存、处置的流程。

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
7	《关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》	2020 年	广东省生态环境厅	各地级以上市要鼓励危险废物利用处置龙头企业加大技术创新和改造力度，大力引进国内外先进、成熟的危险废物利用处置技术、设施及运营经验，引领提升行业利用处置标准和运营水平；要采取有效措施减少危险废物产生量、促进危险废物综合利用、降低危险废物的危害性，最大限度降低危险废物填埋量。
8	《广东省推进“无废城市”建设试点工作方案》	2021 年	广东省人民政府	加强与相邻省（区）联防联控，依法严厉打击各类固体废物非法转移、倾倒行为，以及无证从事危险废物收集、利用与处置经营活动
9	《关于贯彻落实生态环境部<关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见>的通知》	2021 年	广东省生态环境厅	各地要建立“两高”项目管理台账，将自2021 年起受理、审批环评文件及有关部门列入计划的“两高”项目纳入台账，定期进行统筹调度；严查“两高”企业未批先建、未验先投、无证排污、不按证排污等违法行为，依法责令恢复原状、停止建设、限制生产、停产整治，或报经有批准权的人民政府责令关闭等，并及时曝光典型案例
10	广东省制造业高质量发展“十四五”规划》	2021 年	广东省人民政府	支持发展中高端铜、铝、铅、锌、钨等有色金属加工以及再生有色金属回收重熔
11	《广东省生态环境保护“十四五”规划》	2021 年	广东省生态环境厅	提出以“无废城市”建设为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用、安全处理处置和环境风险管控，构建固体废物全过程管理体系。
12	《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》	2021 年	广东省发展改革委	建立在建“两高”项目管理台账，对相关项目节能审查、环评审批情况进行评估复核，对标国内乃至国际先进，能效水平应提尽提；对违法违规建设项目逐个提出分类处置意见，建立在建“两高”项目处置清单。
13	《广东省生态环境厅危险废物跨省转移行政许可工作程序》	2022 年	广东省生态环境厅	危险废物跨省转移遵循就近原则。危险废物跨省转移的范围为相邻的福建、江西、湖南、海南四省及广西壮族自治区；开展区域合作的省、自治区、直辖市；以及全国统筹布局的危险废物处置设施。
14	**《广东省加快推进城镇环境基础设施建设的实施方案》**	**2022 年**	**广东省人民政府办公厅**	**提出不断完善固体废物处置及综合利用能力，健全危险废物处置能力**

②江西相关地方规定及政策

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
1	《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》	2015 年	江西省人民政府	提出产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，要认真开展危险废物管理风险预警、安全培训及环境应急保障体系建设，进一步提高危险废物管理能力与水平。
2	《关于进一步加强危险废物转移管理有关工作的通知》	2015 年	江西省环境保护厅	有下述情况之一的，严禁转入：接受企业不具备利用能力或超危险废物经营范围；拟接收的企业正被责令停产、限期整改或危险废物环境管理规范化考核不达标的；拟转入危险废物危害性大、危害特性不明；无机氰化物废渣等含剧毒危险废物；不可再生利用，单纯以焚烧、填埋方式处置的危险废物；利用价值不高且汞、砷、铅、铬、镉等重金属含量与环评报告所列原料含量比较严重偏高的危险废物。
3	《关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》	2020 年	江西省生态环境厅	涉危险废物综合利用新建项目，使用的液态危险废物不得跨省转入，固态危险废物原料也应以省内为主，如涉及跨省转移，其接收外省危险废物原料不得超过年综合利用量的 30%。 将运输、贮存过程环境风险大，处理过程污染大的危险废物纳入“黑名单”管理，严禁跨省转入。主要包括：生活垃圾焚烧飞灰、医疗废物、工业废盐、废酸、废碱、无机氰化物废渣等剧毒危险废物，酸洗污泥、磷化渣、含铬钝化渣等表面处理污泥，砷等有害金属含量较高的白烟尘，利用价值不高且汞、砷、铅、铬、镉等重金属含量与接受单位环评报告所列原料含量比严重偏高的危险废物，不可再生利用、单纯以焚烧、填埋或水泥窑协同等处置方式处置的危险废物，其他危害性大、危害特性不明的危险废物。 设定以表面处理废物为主的跨省转入危险废物原料有价主元素最低限值要求：其中铜为 8%（干基），锌为 12%（干基），镍为 4%（干基）。原则上，回收铜、锌、镍等金属的危险废物综合利用项目，其跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量不得低于限值，全年跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量均值不得低于该企业项目环评报告中确定的均值。
4	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的若干措施的通知》	2021 年	江西省人民政府	加强再生资源回收利用。推进有条件的地方在垃圾收集、回收、转运和分拣、处理等环节与再生资源回收实施“两网融合”，鼓励南昌等地建立回收利用分拣中心，支持开展城市废旧物资循环利用体系建设示范。

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
5	《关于加强高耗能高排放项目准入管理的实施意见的通知（征求意见稿）》	2021 年	江西省发改委	“两高”项目涉及行业多、覆盖面大，暂以石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色、煤电等行业项目为重点。具体包括但不限于石油炼制，石油化工，现代煤化工，焦化（含兰炭），煤电，长流程钢铁，独立烧结、球团，铁合金，合成氨，铜、铝、铅、锌、硅等冶炼，水泥、玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、保温材料、砖瓦等建材行业，制药、农药等行业新建、改建、扩建项目；其他行业涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。后续国家对“两高”项目范围有明确规定，从其规定。
6	《江西省“十四五”生态环境保护规划》	2021 年	江西省人民政府	提出提升危险废物收集与利用处置能力；强化危险废物全过程环境监管。
7	**《江西省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》**	**2022 年**	**江西省人民政府**	**到 2022 年底，全省危险废物监管体制机制进一步完善，建立健全安全监管与环境监管联动机制；危险废物非法转移倾倒行为得到有效遏制；基本补齐全省医疗废物、危险废物收集处理能力短板，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到 100%，危险废物利用处置能力基本满足省内需求。到 2025 年底，全省建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系；危险废物利用处置能力充分保障，技术和运营水平进一步提升，实现危险废物产生、收集、贮存、运输、利用处置全链条闭环监管**
8	**《江西省生态环境厅固体废物（含危险废物）跨省转移行政审批规程》**	**2022 年**	**江西省生态环境厅**	**危险废物转移遵循就近原则。省内综合利用能力严重过剩的危险废物，原则上不再批准向省外转移；对省内危险废物类别利用处置能力不足或确需跨省移出的，应当以转移至相邻或者开展区域合作的省、自治区、直辖市危险废物利用处置设施，以及全国统筹布局的相应利用处置设施为主。** **规定禁止跨省移入类危险废物：生活垃圾焚烧飞灰、医疗废物、工业废盐、废酸、废碱、无机氰化物废渣等剧毒危险废物；酸洗污泥、磷化渣、含铬钝化渣等表面处理污泥；砷等有害金属含量较高的白烟尘；利用价值不高且汞、砷、铅、铬、镉等重金属含量与接受单位环评报告所列原料含量比严重偏高的危险废物；不可再生利用及单纯以焚烧、填埋或水泥窑协同等处置方式处置的危险废物，其他产生工艺不明确、来源不清晰、成分不确定、风险不可控的危险废物；以表面处理废物为**

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
				主的有价主元素最低限值不满足要求的危险废物，其中：铜为 8%（干基），锌为 12%（干基），镍为 4%（干基）
9	《江西省碳达峰实施方案》	2022 年	江西省人民政府	加快再生有色金属产业发展，提高再生铜、再生铝、再生稀贵金属产量。引导有色金属生产企业建立绿色低碳供应链管理体系。

注：2022 年 7 月，《江西省生态环境厅固体废物（含危险废物）跨省转移行政审批规程》出台后，《关于进一步加强危险废物转移管理有关工作的通知》已废止

③广西相关地方规定及政策

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
1	《关于加强全区危险废物处置利用设施建设的指导意见》	2017 年	广西壮族自治区人民政府办公厅	主要任务：增强危险废物无害化处置能力。推动典型危险废物综合利用设施建设。鼓励企业自行处置危险废物。推动园区配套建设危险废物处置利用项目。完善危险废物收集及运输体系建设。提升医疗废物处置能力。 保障措施：加强政府引导，培育市场机制。制定政策制度，推动危险废物利用处置产业化。加强行业引导，严格环境准入。加大监管力度，提高规范化管理能力。积极示范引导，提升利用处置水平。实现信息共享，推进管理科学化。
2	《关于落实危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力提升的工作措施》	2020 年	广西壮族自治区生态环境厅	1.着力强化危险废物环境监管能力。包括：建立和完善危险废物监管单位清单、持续推进危险废物规范化环境管理、强化危险废物全过程环境监管、加强监管机构和人才队伍建设、提升信息化监管能力和水平等方面内容。 2.着力强化危险废物利用处置能力。包括：统筹危险废物处置能力建设、促进危险废物源头减量与资源化利用、推进危险废物利用处置能力结构优化、健全危险废物收集体系、健全危险废物收集体系、规范水泥窑及工业炉窑协同处置等方面内容。 3.着力强化危险废物环境风险防范能力。包括：完善政策法规体系、着力解决危险废物鉴别难问题、建立区域和部门联防联控联治机制、强化化工园区环境风险防控、提升危险废物环境应急响应能力、严厉打击固体废物环境违法行为、加强危险废物污染防治科技支撑等方面内容。
3	《自治区生态环境厅关于印发广西危险废物专项	2020 年	广西壮族自治区生态环境厅	持续加大部门联动、区域协作、重大案件会商督办力度，不断完善覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
	整治三年行动实施方案的通知》			置等全过程的监管体系。
4	《关于坚决遏制高能耗高排放项目盲目建设的通知》	2021 年	广西自治区发改委	严禁违法违规新上“两高”项目建设，将加强“两高”项目事中事后监管。
5	《广西壮族自治区高耗能、高排放建设项目主要污染物排放管理办法(试行)》	2022 年	广西壮族自治区生态环境厅	建设单位在提交“两高”建设项目环境影响评价文件时，应明确区域削减方案，包括主要污染物减排量、削减来源、削减措施、责任主体、完成时限及相关支撑材料。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。
6	**《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》**	**2022 年**	**广西壮族自治区人民代表大会常务委员会**	**关于危险废物：一是规定了危险废物实行全过程监督管理。二是危险废物处置设施规划和建设。三是明确了集中就近原则，严格控制区外危险废物转入我区焚烧或者填埋处置。禁止易燃易爆、剧毒、传染性的危险废物转入我区。四是鼓励建设收集网点收集小微企业等社会源危险废物。五是明确危险废物贮存要求，规定了贮存具有易燃性或者反应性的危险废物的期限。六是细化危险废物管理台账、转移联单制度、运输监管等要求。** **关于保障措施：一是明确固体废物污染环境防治基础设施用地保障。二是鼓励固体废物综合利用和处置工作，支持科技研发和推广。三是鼓励和支持各类投资主体参与固体废物污染环境防治工作，并给予政策扶持。**

④其他省市危险废物跨省转移政策

序号	省市	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
1	浙江省	浙江省清废行动实施方案	2018 年	浙江省人民政府办公厅	切实强化运输过程中风险防控，严控长距离运输，实现生活垃圾和一般工业固体废物未经批准不出省，危险废物原则上有利用处置能力的不出省、无利用处置能力的不入省。
2	江苏省	省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见苏政办发	2018 年	江苏省人民政府办公厅	加强危险废物跨省移入审查，严禁从省外移入表面处理废物、含铜污泥、废无机酸、废乳化液、省内不产生的等利用价值低、危害性大、环境风险大、次生固废产生量大的危险废物和需要进行贮存、处置（焚烧、填埋和物化处置）的危险废物，从严控制危险废物移入我省进行综合利用

序号	省市	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
3	北京市	北京市危险废物污染环境防治条例	2020 年	北京市人民代表大会常务委员会	不得将本市行政区域外的危险废物输入本市行政区域内贮存、处置
4	上海市	上海市人民政府办公厅关于印发《上海市 2021—2023 年生态环境保护和建设三年行动计划》的通知	2021 年	上海市人民政府	推动废铅蓄电池、废催化剂、含汞废物等高附加值或国家统筹布局设施有关危废种类长期稳定转移。
5	安徽省	安徽省人民政府关于建立固体废物污染防控长效机制的意见	2018 年	安徽省人民政府	严格落实利用类危险废物外省转入限额，禁止外省危险废物转入我省焚烧、干化、物化、填埋。工业固体废物跨省、市、县（以下简称“跨地区”）转移利用，应当在所在地设区市或县级环保部门申报登记，登记内容包括工业固体废物种类、数量、转运方式以及产生单位和利用单位的合同、生产工艺等，环保部门要加强现场检查
6	河南省	河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划 (2018—2020 年)的通知	2018 年	河南省人民政府	危险废物经营单位以处置本省危险废物为主，严格控制自外省转入危险废物量，禁止转入以焚烧、贮存、填埋为主要措施的危险废物不接收以贮存为主要措施的外省危险废物转入
7	湖南省	湖南省环境保护厅关于印发《湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划》的通知	2017 年	湖南省生态环境厅	严格转移许可，根据“严进宽出”的原则，严格控制跨省转入危险废物的种类、数量和流向。禁止环境风险高、综合利用率低、利用后产生的二次废渣没有妥善处置方案的危险废物转移入省，坚决杜绝省外危险废物转移至我省行政区域内贮存和进行无害化处置
8	山东省	山东省人民政府关于印发山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案	2018 年	山东省人民政府	强化危险废物跨区域转移监管，严格把控危险废物跨省处置。持续开展危险废物规范化管理督查考核，定期公布结果，促进环境监管水平不断提高。
9	贵州省	贵州省环保厅固体废物跨省转移工作程序	2018 年	贵州省生态环境厅	我省无处置能力的危险废物或国家指定处置地点的危险废物不得转入我省
10	青海省	关于征求《关于进一步加强危险废物跨省转移环境监管工作的通知（征求意见稿）》意见建议的函	2019 年	青海省生态环境厅	为防范危险废物长途运输过程中的环境风险，除同一法 人单位内部申请跨省转出危险废物外，对省内现阶段综合利用和处置能力富足的特定类别危险废物，如废矿物油与含矿物油废物、电解铝生产过程中产生的废渣、废催化剂等，原则上实行省内就近处理，不批准转移出省申请

序号	省市	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
11	海南省	海南省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见	2018 年	海南省人民政府办公厅	除确需跨省协助应急处置的危险废物外，原则上严格禁止外省危险废物转移入我省采用收集、贮存、焚烧、填埋等非综合利用措施进行处置。禁止“洋垃圾”入境，重拳打击洋垃圾走私活动

”

（三）相关政策规定可能对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、竞争格局等方面产生的不利影响及经营风险

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策”之“4、行业主要法律法规及政策对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、所在行业竞争格局等方面的具体影响”更正并补充披露如下：

“（1）对广东飞南的影响

①对广东飞南收集危险废物的影响

根据 2018 年发布的《广东省固体废物污染环境防治条例》的规定，广东省严格控制本省行政区域以外的危险废物转移至本省行政区域内焚烧或填埋处置。禁止易燃易爆、剧毒、传染性的危险废物转入本省行政区域内。

报告期内，广东飞南实际处置的危险废物不属于上述禁止跨省转入的危险废物类型。在实际操作中，由于目前广东省危废供应充足，外省转入危废成本较高，广东省基本不存在危险废物跨省转入的情形。因此上述规定对广东飞南的影响较小。

②对广东飞南产品销售的影响

根据 2022 年 3 月广东省生态环境厅发布的《广东省生态环境厅危险废物跨省转移行政许可工作程序》的规定：“危险废物跨省转移遵循就近原则。危险废物跨省转移的范围为相邻的福建、江西、湖南、海南四省及广西壮族自治区；开展区域合作的省、自治区、直辖市；以及全国统筹布局的危险废物处置设施。”

广东飞南产出的阳极泥属于危险废物（HW48），报告期内，广东飞南主要将阳极泥销售至浙江省内的危险废物资源化利用企业。上述政策实施后，广东飞南暂不能将阳极泥销售至浙江省内的危险废物资源化利用企业，广东飞南正积极拓展福建、江西、湖南、海南四省及广西壮族自治区的阳极泥客户。

未来，随着江西巴顿建成投产，广东飞南可以将阳极泥转运至江西巴顿进行进一步深加工。

因此，上述规定将会在短期内对广东飞南的阳极泥销售造成一定影响。

（2）对江西区域内已建、在建、拟建项目的具体影响

公司江西区域内的项目包括江西飞南、江西兴南、江西巴顿。截至本问询函回复出具之日，江西飞南、江西兴南已开展业务，江西巴顿正在建设中。上述项目主要情况如下：

公司名称	主要原材料类型	资质量	危险废物“跨省转移”政策趋严的影响
江西兴南（已运营）	含铜污泥（HW17、HW22）	10 万吨/年	危险废物“跨省转移”政策趋严存在一定不利影响，并已进行风险提示
	大宗工业固体废物：主要为含铜炉渣等	无资质限制	目前不存在“跨省转移”限制
	含铜物料：主要为冰铜	无资质限制	目前不存在“跨省转移”限制
江西巴顿（建设过程中）	有色金属冶炼废物（HW48）	19.56 万吨/年（环评批复）	①江西省冶炼企业较多，含铜金银钯锌锡等的有色金属冶炼废物（HW48）产量相对较多。②“跨省转移”政策趋严对此类危险废物的收集存在一定不利影响，但部分该类危险废物能够转移产生地，比如：广东产出的阳极板运输至江西进行电解，电解过程中形成的阳极泥（HW48）等产生地则转移江西省。危险废物“跨省转移”政策趋严产生的影响已进行风险提示
	大宗工业固体废物：含铜金银钯锌锡等金属炉渣等	无资质限制	目前不存在“跨省转移”限制
	含铜物料：废杂铜等	无资质限制	目前不存在“跨省转移”限制
江西飞南（已运营）	含铜污泥（HW17、HW22）	6.5 万吨/年	江西飞南处置的危险废物种类与江西兴南相同，且江西兴南设备工艺、能耗控制等更

公司名称	主要原材料类型	资质量	危险废物“跨省转移”政策趋严的影响
	含铜物料	无资质限制	为先进，待江西兴南正常运行后，江西飞南主要为江西兴南等项目配套电解产能（江西兴南与江西飞南相邻，未建设电解车间），江西飞南前端的危废处置、熔炼、精炼等仅做为江西兴南的备用产能。

注：江西巴顿尚未取得危险废物经营许可证，其危险废物资质量来源于其环评批复。

《江西省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》、**《江西省生态环境厅固体废物（含危险废物）跨省转移行政审批规程》**均明确了不可跨省转移的危险废物类型，受上述政策影响，江西飞南、江西兴南、江西巴顿可能出现危险废物供应不足的局面。

此外，《江西省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》还明确：危险废物综合利用“新建项目”接受外省危险废物原料不得超过年综合利用量的 30%。

经访谈江西省生态环境厅，江西飞南、江西兴南、江西巴顿分别于 2015 年 3 月 13 日、2019 年 1 月 25 日、2018 年 12 月 27 日取得环评批复，上述项目均在该政策出台前取得环评批复，不属于新建项目。

但近期由于环保监管趋严，实操中，江西省目前对所有的危险废物经营单位跨省转入的危险废物收集量进行了限制，要求危险废物经营单位“从省外接收危废量不得超过年利用量的 30%”；目前新增领取危险废物经营许可证及换发危险废物经营许可证的危险废物经营单位，部分会在其危险废物经营许可证上载明“从省外接收危废量不得超过年利用量的 30%”。

①该政策对江西飞南的影响

根据江西省生态环境厅目前的实操要求，江西飞南目前受“从省外接受危废量不得超过年利用量的 30%”的限制，江西飞南可能面临危险废物供应不足的局面。

近期，相关监管政策进一步趋严，江西省生态环境厅在 2021 年 5 月的环保专项检查中指出江西飞南存在初期雨水处理、富氧熔炼炉出料口环境集烟收集、

仓库防风防雨等问题，要求江西飞南整改并自 2021 年 6 月起暂停危废跨省转入直至确认整改完成。截至本问询函回复出具之日，江西飞南已整改完成。

江西飞南的未来发展规划：江西飞南处置的危险废物种类与江西兴南相同，且江西兴南设备工艺、能耗控制等更为先进，待江西兴南正常运行后，江西飞南主要为江西兴南等项目配套电解产能（江西兴南与江西飞南相邻，未建设电解车间），江西飞南前端的危废处置、熔炼、精炼等仅做为江西兴南的备用产能。

②该政策对江西兴南的影响

江西兴南主要原材料为含铜污泥（HW17、HW22）、含铜炉渣（大宗工业固体废物）、冰铜等。

其中，根据江西省生态环境厅目前的实操要求，江西兴南目前受“从省外接受危废量不得超过年利用量的 30%”的限制，江西兴南可能面临危险废物供应不足的局面。

但除危险废物外，江西兴南主还能够处置回收利用含铜炉渣（大宗工业固体废物）、冰铜等。其中，江西省作为冶炼大省，冶炼企业众多，铜冶炼企业生产过程中会产出含铜炉渣；广东飞南、江西飞南生产过程中会产出冰铜，此外，江西省内及周边浙江、江苏、广东、湖南、云南等省份有大量的锡、铜、铅、锌等重金属冶炼厂，其生产过程中也会产出冰铜，且冰铜作为含铜物料，跨省转移不存在限制。因此，江西兴南含铜炉渣（大宗工业固体废物）、冰铜等供应相对较为充足。

③该政策对江西巴顿的影响

江西巴顿的主要原材料是阳极泥、铜锡泥、烟尘灰等有色金属冶炼废物(HW48)以及含铜金银钯锌锡等金属炉渣（大宗工业固体废物）等。

根据江西省生态环境厅目前的实操要求，江西巴顿目前受“从省外接受危废量不得超过年利用量的 30%”的限制，上述政策对江西巴顿的危险废物采购造成一定不利影响。但江西省内有大量的金属冶炼厂，其生产过程中会产出上述危险废物；且该部分危险废物能够转移产生地，比如：广东产出的阳极板运输至江西进行电解，电解过程中形成的阳极泥（HW48）等产生地则转移江西省。

除危险废物外，江西巴顿还能够处置回收利用含铜金银钯锌锡等金属炉渣（大宗工业固体废物）。江西省作为冶炼大省，冶炼企业较多，生产过程中会产出含金属炉渣，该类原材料市场供应充足；且含金属炉渣作为大宗工业固体废物，在跨省转移利用时，需向移出地的人民政府生态环境主管部门进行备案，不存在跨省转移限制。

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、环保风险”之“（一）环保政策变动的风险”披露如下：

“危废具有危险性，长距离运输中存在泄露、非法倾倒等风险，因此，危废适用“集中处置”、“就近处置”的原则，跨省转移危废需经环保部门严格审批。

（1）影响公司危废供应的风险

广东省：实操中，由于广东省危废供应充足，外省转入危废成本较高，广东省基本不存在危险废物跨省转入的情形，广东飞南危险废物全部来源于广东省。如广东省后续政策发生变动，禁止危废外省转入，对广东飞南危险废物供应的影响相对较小。

江西省：根据江西省生态环境厅发布的《2016-2019 年江西生态环境统计年鉴》、《2020 年度江西省生态环境统计年报》，2018 年度、2019 年度、2020 年度，江西省工业危险废物产生量分别为 187.55 万吨、210.03 万吨、147.66 万吨；根据江西省生态环境厅公布的数据，报告期各期末，江西省危险废物处置资质规模分别为 249.83 万吨、531.66 万吨、557.23 万吨。近年来，江西省内获批危废资质规模显著提升，且高于省内危废产生量统计数据。实操中，江西省允许危险废物跨省转入，但对跨省转入的危险废物收集量进行了限制，要求所有的危险废物经营单位“从省外接收危废量不得超过年利用量的 30%”。如江西省后续政策发生变动，禁止危废外省转入，江西飞南、江西兴南、江西巴顿可能面临危险废物供应不足的风险，从而对公司业绩造成不利影响。”

二、按照省份披露报告期内危险废物处置业务省内和省外主要经营数据，详细说明危险废物处置业务所在地是否存在限制转入危废的政策，省外转入危废涉及相关部门审批情况，所需资质、认证、审批情况。

（一）按照省份披露报告期内危险废物处置业务省内和省外主要经营数据

报告期内，广东飞南、江西飞南与江西兴南省内和省外危废收集重量如下表所示：

主体	地区	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		重量（万吨）	占比	重量（万吨）	占比	重量（万吨）	占比	重量（万吨）	占比
广东飞南	广东省内	**18.6**	**100.00%**	37.48	100.00%	39.71	100.00%	31.84	100.00%
	广东省外	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-
	合计	**18.6**	**100.00%**	**37.48**	**100.00%**	**39.71**	**100.00%**	**31.84**	**100.00%**
江西飞南	江西省内	**1.31**	**91.03%**	2.90	84.63%	1.80	59.60%	1.95	40.54%
	江西省外	**0.13**	**8.97%**	0.53	15.37%	1.22	40.40%	2.86	59.46%
	合计	**1.43**	**100.00%**	**3.43**	**100.00%**	**3.02**	**100.00%**	**4.81**	**100.00%**
江西兴南	江西省内	**0.85**	**100.00%**	0.32	100.00%	-	-	-	-
	江西省外	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-
	合计	**0.85**	**100.00%**	**0.32**	**100.00%**	-	-	-	-

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危废收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（二）危险废物收集、处置情况”披露上述内容。

（二）危险废物处置业务所在地是否存在限制转入危废的政策

1、广东飞南

对于广东飞南而言，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》的规定，广东省严格控制本省行政区域以外的危险废物转移至本省行政区域内焚烧或填埋处置。禁止易燃易爆、剧毒、传染性的危险废物转入本省行政区域内。

实操中，由于广东省危废供应充足，外省转入危废成本较高，广东省基本不存在危险废物跨省转入的情形，广东飞南危险废物全部来源于广东省。

2、江西飞南、江西兴南

对于江西飞南、江西兴南而言，2020 年 5 月，江西省生态环境厅出台《关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》，该文件明确：①“回收铜、锌、

镍等金属的危险废物综合利用项目，其跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量不得低于限值，全年跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量均值不得低于该企业项目环评报告中确定的均值”；②“涉危险废物综合利用新建项目，使用的液态危险废物不得跨省转入，固态危险废物原料也应以省内为主，如涉及跨省转移，其接受外省危险废物原料不得超过年综合利用量的30%”。

2022年7月，江西省生态环境厅出台《江西省生态环境厅固体废物（含危险废物）跨省转移行政审批规程》，该文件明确：①危险废物转移遵循就近原则。省内综合利用能力严重过剩的危险废物，原则上不再批准向省外转移；对省内危险废物类别利用处置能力不足或确需跨省移出的，应当以转移至相邻或者开展区域合作的省、自治区、直辖市危险废物利用处置设施，以及全国统筹布局的相应利用处置设施为主；②规定禁止跨省移入类危险废物：生活垃圾焚烧飞灰、医疗废物、工业废盐、废酸、废碱、无机氰化物废渣等剧毒危险废物；酸洗污泥、磷化渣、含铬钝化渣等表面处理污泥；砷等有害金属含量较高的白烟尘；利用价值不高且汞、砷、铅、铬、镉等重金属含量与接受单位环评报告所列原料含量比严重偏高的危险废物；不可再生利用及单纯以焚烧、填埋或水泥窑协同等处置方式处置的危险废物，其他产生工艺不明确、来源不清晰、成分不确定、风险不可控的危险废物；以表面处理废物为主的有价主元素最低限值不满足要求的危险废物，其中：铜为8%（干基），锌为12%（干基），镍为4%（干基）。

近年来，随着环保监管逐步趋严，实操中，江西省目前对跨省转入的危险废物收集量进行了限制，要求危险废物经营单位“从省外接收危废量不得超过年利用量的30%”。

（三）省外转入危废涉及相关部门审批情况，所需资质、认证、审批情况

1、广东飞南

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，“转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上

地方人民政府环境保护行政主管部门应当商经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。”

另外，《广东省固体废物污染环境防治条例》的规定，广东省严格控制本省行政区域以外的危险废物转移至本省行政区域内焚烧或填埋处置。禁止易燃易爆、剧毒、传染性的危险废物转入本省行政区域内。

关于广东省外危险废物转移入省内的审查程序，2022 年 3 月 21 日发布的《广东省生态环境厅危险废物跨省转移行政许可工作程序》规定：“省生态环境厅在接到移出地省级生态环境主管部门商请移出意见和相关材料后，征求接受地所在地级以上市生态环境主管部门意见，地级以上市生态环境主管部门应在接到省生态环境厅征询意见函后 5 个工作日内回复省生态环境厅。省生态环境厅在接到地级以上市生态环境主管部门复函后 5 个工作日内做出同意或不同意的决定，书面答复移出地省级生态环境主管部门并将审查意见抄送接受地级以上市生态环境主管部门。”

根据上述规定，广东省允许危险废物跨省转入。但在实际操作中，由于广东省危废供应充足，外省转入危废成本较高，广东省基本不存在省外转入危废的情形。报告期内，广东飞南不存在自省外转入危废进行处置的情形。

2、江西飞南、江西兴南

关于江西省的危废转入，根据江西省生态环境厅2015年颁布的《关于进一步加强危险废物转移管理有关工作的通知》，对申请转入江西省的危险废物，在接到跨省转移商榷函后，由省环保厅委托省固废管理中心对拟接收企业能力及转移材料进行技术审核，必要时进行现场核查。省固废管理中心结合接受地设区市级或直管县（市）环保部门意见，自下达抄告单之日起15个工作日内向省环保厅出具是否同意转移的初审意见。另外，危险废物产生、运输及经营单位应严格执行《危险废物转移联单管理办法》，规范填写危险废物转移联单。在获得批准转移后，危险废物产生单位应当在转移前3日内将转移路线、计划、时间和批次等信息报告移出地环保部门，同时将预期到达时间报告接受地环保部门。危险废物运输单位应遵守《道路危险货物运输管理规定》，其《道路运输经营许可证》的经营范围应包含相应的危险货物类别。转移危险废物途经移出地、接受地以外行政

区域的，危险废物移出地设区市或省直管县（市）环保部门应及时通知沿途经过的设区市或省直管县（市）环保部门。

根据江西省生态环境厅2022年发布的《江西省生态环境厅固体废物（含危险废物）跨省转移行政审批规程》，江西省危废转入审批程序如下：

（1）审查。省生态环境厅收到移出地生态环境主管部门跨省移入商请函后，及时转至江西省生态环境监测中心和接受地设区市生态环境局审查。如材料不全或不规范的，及时通知接受人，接受人应在2个工作日内通过江西省危险废物监管平台的跨省移入材料便民服务通道提交补正。审查环节时限控制在5个工作日内（含材料补正时间）。

（2）函复。省生态环境厅及时根据技术审查和环境监管意见，在5个工作日内做出同意或不同意跨省移入的意见，及时函复移出地省级生态环境主管部门并通知接受人。

三、结合各子公司、分公司分布及服务半径，披露各子公司、分公司主要开展区域及占比，是否存在对特定地域的重大依赖；在禁止危险废物跨省转入地区与其他同行业公司竞争情况，相关地区市场份额或经营业绩是否存在下滑风险；结合供应商、客户和竞争对手地域分布以及相关地区危废物品转移处理政策，分析并披露发行人业务是否具有增长的可持续性并充分提示相关风险。

发行人的盈利来源为危固废中所含金属的购销价差。发行人采购的危险废物中金属购销价差大，含铜物料中金属购销价差小，发行人的盈利主要来源于危险废物中金属的购销价差。

在销售端，电解铜等资源化产品市场巨大，具有流通性强、价格透明的特点，发行人生产的资源化产品能够及时在市场上寻找到交易对手。

因此，分析发行人主要业务区域分布、区域市场规模、经营业绩、市场地位等应重点分析发行人的危废收集市场。

（一）结合各子公司、分公司分布及服务半径，披露各子公司、分公司主要开展区域及占比，是否存在对特定地域的重大依赖

截至本问询函回复出具日，发行人下属 7 家全资子公司，2 家控股子公司，发行人及各子公司的具体情况如下：

公司名称	成立日期	所在地	发行人持股比例	公司定位	业务开展情况
广东飞南	2008 年 8 月	广东省四会市	-	危险废物处置及再生资源利用	已开展运营
江西飞南	2007 年 11 月	江西省上饶市	100%	危险废物处置及再生资源利用	已开展运营
江西兴南	2017 年 5 月	江西省上饶市	100%	未来拟开展危险废物处置及再生资源回收利用业务，将冰铜进一步深加工，延伸发行人产业链	已开展运营
广西飞南	2018 年 1 月	广西壮族自治区象州县	100%	未来拟开展危险废物处置及再生资源回收利用业务	尚未开展运营
佛山飞南	2018 年 1 月	广东省佛山市	100%	管理、技术研发	已开展运营
四会晟南	2019 年 9 月	广东省四会市	100%	**冶炼废渣回收利用业务**	**已开展运营**
君一环保	2021 年 8 月	广东省四会市	100%	未来拓展广东区域原材料市场	尚未开展运营
肇庆晶南	2021 年 3 月	广东省四会市	100%	未来拟进行粗制镍加工业务	尚未开展运营
江西巴顿	2017 年 8 月	江西省上饶市	81%	未来拟进一步拓展发行人危固废结合资源化业务的产业链，开展多金属提炼回收利用业务	尚未开展运营
广东名南	2020 年 3 月	广东省河源市	55%	未来拟进一步拓展广东省危废市场，开展危险废物处置及再生资源回收利用业务	尚未开展运营

报告期内，发行人已经开展危险废物处置及再生资源利用业务的公司为广东飞南、江西飞南、江西兴南。

1、广东飞南主要开展区域及占比，是否存在对特定地域的重大依赖

2018 年 11 月，广东省发布《广东省固体废物污染环境防治条例》，明确“严格控制本省行政区域以外的危险废物转移至本省行政区域内焚烧或填埋处置。禁止易燃易爆、剧毒、传染性的危险废物转入本省行政区域内”。在实际操作中，

由于目前广东省危废供应充足，外省转入危废成本较高，广东省基本不存在危险废物跨省转入的情形。

因此，广东飞南在广东省开展危险废物收集业务，其危险废物全部来源于广东省。报告期各期，广东飞南危险废物收集区域分布如下：

单位：万吨

区域	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收集重量	占比	收集重量	占比	收集重量	占比	收集重量	占比
广东省内	**18.6**	**100.00%**	37.48	100.00%	39.71	100.00%	31.84	100.00%
广东省外	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-
合计	**18.6**	**100.00%**	**37.48**	**100.00%**	**39.71**	**100.00%**	**31.84**	**100.00%**

2、江西飞南、江西兴南主要开展区域及占比，是否存在对特定地域的重大依赖

2020 年 5 月，江西省生态环境厅出台《关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》，该文件明确：①“回收铜、锌、镍等金属的危险废物综合利用项目，其跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量不得低于限值，全年跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量均值不得低于该企业项目环评报告中确定的均值”；②“涉危险废物综合利用新建项目，使用的液态危险废物不得跨省转入，固态危险废物原料也应以省内为主，如涉及跨省转移，其接受外省危险废物原料不得超过年综合利用量的 30%”。

2022 年 7 月，江西省生态环境厅出台《江西省生态环境厅固体废物（含危险废物）跨省转移行政审批规程》，该文件明确：①危险废物转移遵循就近原则。省内综合利用能力严重过剩的危险废物，原则上不再批准向省外转移；对省内危险废物类别利用处置能力不足或确需跨省移出的，应当以转移至相邻或者开展区域合作的省、自治区、直辖市危险废物利用处置设施，以及全国统筹布局的相应利用处置设施为主；②规定禁止跨省移入类危险废物：生活垃圾焚烧飞灰、医疗废物、工业废盐、废酸、废碱、无机氰化物废渣等剧毒危险废物；酸洗污泥、磷化渣、含铬钝化渣等表面处理污泥；砷等有害金属含量较高的白烟尘；利用价值不高且汞、砷、铅、铬、镉等重金属含量与接受单位环评报告所列原料含量比严重偏高的危险废物；不可再生利用及单纯以焚烧、填埋或水泥

窑协同等处置方式处置的危险废物，其他产生工艺不明确、来源不清晰、成分不确定、风险不可控的危险废物；以表面处理废物为主的有价主元素最低限值不满足要求的危险废物，其中：铜为 8%（干基），锌为 12%（干基），镍为 4%（干基）。

近年来，随着环保监管逐步趋严，实操中，江西省目前对跨省转入的危险废物收集量进行了限制，要求危险废物经营单位“从省外接收危废量不得超过年利用量的 30%”。

（1）江西飞南危险废物收集情况

江西飞南除在江西省内收集危废外，还在江西省外收集利用价值较高的危险废物。报告期各期，江西飞南危险废物收集区域分布如下：

单位：万吨

区域	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收集重量	占比	收集重量	占比	收集重量	占比	收集重量	占比
江西省内	**1.31**	**91.03%**	2.90	84.63%	1.80	59.60%	1.95	40.54%
江西省外	**0.13**	**8.97%**	0.53	15.37%	1.22	40.40%	2.86	59.46%
合计	**1.43**	**100.00%**	**3.43**	**100.00%**	**3.02**	**100.00%**	**4.81**	**100.00%**

2020 年度，江西飞南危险废物收集量下降较多，主要由于受新冠疫情影响，江西飞南上游部分产废单位经营放缓、产废量下降；且因疫情、跨省转移监管趋严导致危险废物跨省转入审批手续放缓，因此，2020 年江西飞南危险废物收集量下降。

2021 年度，江西飞南加大省内危险废物供应商拓展力度，江西省内危险废物收集量上升；但因疫情、跨省转移监管趋严导致危险废物跨省转入审批手续放缓，江西省外危险废物收集量下降。

（2）江西兴南危险废物收集情况

江西兴南于 2021 年 6 月开始试生产，报告期内，江西兴南危险废物收集量较少，其收集区域分布如下：

单位：万吨

区域	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收集重量	占比	收集重量	占比	收集重量	占比	收集重量	占比
江西省内	0.85	100.00%	0.32	100.00%	-	-	-	-
江西省外	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	0.85	100.00%	0.32	100.00%	-	-	-	-

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危废收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（二）危险废物收集、处置情况”披露广东飞南、江西飞南、江西兴南危废收集区域情况。

（二）在禁止危险废物跨省转入地区与其他同行业公司竞争情况，相关地区市场份额或经营业绩是否存在下滑风险；结合供应商、客户和竞争对手地域分布以及相关地区危废物品转移处理政策，分析并披露发行人业务是否具有增长的可持续性并充分提示相关风险。

报告期内，发行人生产基地位于广东省及江西省，对应的经营主体分别为广东飞南、江西飞南、江西兴南，未来，发行人拟通过广西飞南拓展广西壮族自治区危险废物市场，以下结合广东省、江西省以及广西壮族自治区危险废物收集市场情况分析发行人业务增长的持续性情况。

1、广东省危险废物收集市场情况

（1）广东飞南危险废物收集占比情况

①广东省大中城市危险废物产量情况

广东省为我国经济大省，地处珠三角经济区，计算机、通信和其他电子设备制造业、电气机械和器材制造业、汽车制造业、金属制品业等第二产业发达，且第二产业 GDP 逐年增长，带动危废产量的逐年上升。

根据广东省 11 个大中城市发布的工业危险废物产生量统计信息，2019 年度、2020 年度，广东省 11 个大中城市工业危险废物产生量合计为 393.83 万吨、402.55 万吨，具体情况如下：

单位：万吨

城市	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
深圳	**未披露**	71.59	67.18	86.24
广州	**未披露**	62.07	60.78	60.56
佛山	**未披露**	33.83	43.85	39.22
东莞	**未披露**	61.78	45.26	37.14
江门	**未披露**	**39.48**	39.11	36.48
湛江	**未披露**	56.51	41.91	35.49
惠州	**未披露**	59.83	45.68	31.54
珠海	**未披露**	27.88	23.92	24.86
肇庆	**未披露**	20.51	9.69	18.40
中山	**未披露**	20.26	17.44	16.63
汕头	**未披露**	11.01	7.73	7.27
合计	**-**	**465.65**	**402.55**	**393.83**

②广东省 HW17、HW22 产生量情况

根据广东省 11 个大中城市发布的工业危险废物产生量统计信息，**报告期内**，广东省 HW17、HW22 产生量占广东省工业危险废物产生量的比例分别为：

危废类型	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
HW17	-	**18.67%**	19.84%	17.23%
HW22	-	**25.13%**	21.45%	24.83%
合计	-	**43.80%**	**41.29%**	**42.06%**

注：广州、深圳、肇庆、中山、江门、佛山、东莞等城市披露了 HW17、HW22 产废量数据，广东省 HW17、HW22 产生量比例根据上述城市披露的比例得出。

根据以上测算数据，2019 年度、2020 年度、**2021 年度**，广东省 HW17、HW22 产生量预估占比约为 42.06%、41.29%、**43.80%**。

③广东飞南的危险废物收集的市场占比情况

广东飞南 HW17、HW22 的实际收集量占广东省 HW17、HW22 产生量的比例情况如下：

单位：万吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东省危险废物产生量①	**暂未披露**	**465.65**	402.55	393.83
广东省危险废物中 HW17、HW22 占比（预估数）②	**暂未披露**	**43.80%**	41.29%	42.06%
广东省 HW17、HW22 产生量（预估数）③=①*②	**暂未披露**	**203.95**	166.21	165.64
广东飞南 HW17、HW22 收集量④	**暂未披露**	**37.48**	39.71	31.84
广东飞南 HW17、HW22 收集量占比（预估数）④/③	**暂未披露**	**18.38%**	23.89%	19.22%

2019 年度、2020 年度、**2021 年度**，广东飞南 HW17、HW22 的实际收集量占广东省 HW17、HW22 产生量的比例约为 19.22%、23.89%、**18.38%**，占比较高。

（2）广东飞南主要竞争对手情况

发行人同行业可比上市公司中，东江环保在广东省的业务占比较高，广东飞南的主要竞争对手为东江环保。发行人与东江环保的对比情况如下：

项目		东江环保	飞南资源
经营情况	总资产（万元）	1,181,321.07	582,189.61
	归属于母公司所有者权益（万元）	460,491.96	322,534.61
	营业收入（万元）	401,523.04	789,922.97
	归属于母公司股东的净利润（万元）	16,074.50	71,933.09
市场定位	主营业务	工业废物资源化利用、工业废物处理处置、市政废物处理处置、再生能源利用、环境工程及服务等	危险废物处置、再生资源回收利用
	综合定位	专业从事废物管理和环境服务的高科技环保企业	具备规模化、深度资源化的危废处置利用企业
获批资质		总危废经营资质超过 230 万吨/年	61.5 万吨/年
技术实力	技术人员数量（人）	926	100
	专利数量（项）	500 余项	**53**

项目		东江环保	飞南资源
衡量核心竞争力的关键业务数据、指标	主营业务毛利率	27.48%	12.73%
	销售净利率	3.88%	9.03%

注：以上数据为东江环保、飞南资源 2021 年度数据。其中，飞南资源专利数量为截至本问询函回复出具日的专利数量。

对于同时具备危废处置业务、资源化业务的危废处置利用企业而言，一般情况下，危废处置费业务毛利率相对较高。2021 年度，东江环保主营业务毛利率高于发行人，主要原因为：2021 年度，东江环保危废处置业务收入占收入总额的比例为 42.64%，发行人危废处置费收入占收入总额的比例为 3.94%。由于东江环保危废处置业务收入占比高于发行人，且危废处置业务毛利率较高，导致东江环保主营业务毛利率高于发行人。

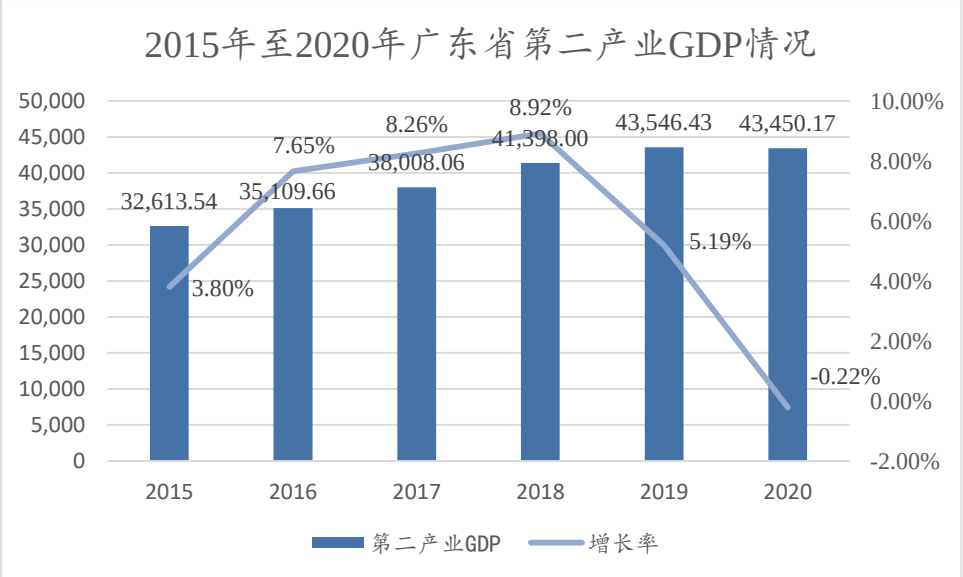
与东江环保相比，发行人收集危险废物在资质类别和资质规模方面均少于东江环保，与东江环保还存在一定的差距。但得益于“危固废协同处置”工艺，发行人能够实现危险废物深度资源化至电解铜。

（3）广东省危险废物市场未来发展趋势

①广东市场产废量大

一方面，危险废物的产生量与当地工业发展水平息息相关。广东省为我国经济大省，地处珠三角经济区，计算机、通信和其他电子设备制造业、电气机械和器材制造业、汽车制造业、金属制品业等第二产业发达，且第二产业 GDP 逐年增长，带动危废产量的逐年上升。另一方面，日益趋严的环保政策也倒逼产废企业规范，危废合法处置需求增长。

2015 年至 2020 年，广东省第二行业 GDP 由 32,613.54 亿元增长至 43,450.17 亿元，年均复合增长率为 5.91%，具体情况如下：



数据来源：wind

②广东省危废处置行业集中度不断提升

广东省危废处置行业参与者众多，但整体规模和生产能力较小。大部分危废处置企业的技术、资金、研发能力较弱，处置资质单一，规模较大、具备深度资源化能力的企业较少。

近年来，环保严监管督促企业向生产绿色化、排污减量化的方向发展，如危废处置企业适用的废气排放标准《GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准》（此标准也限制利用冶金炉窑处置污泥的企业）于 2020 年进行修订，氮氧化物、二氧化硫等废气排放限制较修订前更加严格。环保技术提升、设备升级需要大量的技术、资金支持，行业内不合格的小企业将面临淘汰风险，促进行业集中度不断提升。

2、江西省危险废物收集市场情况

报告期内，发行人江西省内已开展运营的公司为江西飞南、江西兴南。其中，江西兴南于 2021 年 6 月开始试生产，且报告期内未处置利用危险废物。因此，以下仅分析江西飞南危险废物收集情况。

（1）江西飞南危险废物收集占比情况

①江西省危险废物市场规模情况

根据江西省生态环境厅发布的《2016-2019 年江西生态环境统计年鉴》、《2020

年度江西省生态环境统计年报》，2018 年度、2019 年度、2020 年度，江西省工业危险废物产生量分别为 187.55 万吨、210.03 万吨、147.66 万吨。

②江西飞南的危险废物收集的市场占比情况

报告期各期，江西飞南危废收集量占江西省工业危险废物产生量的比例情况如下：

单位：万吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
江西省危险废物产生量（万吨）①	暂未披露	未披露	147.66	210.03
江西飞南在江西省的危险废物收集量②	1.31	2.90	1.80	1.95
江西飞南收集量占比②/①	-	-	1.22%	0.93%

2019 年度，江西飞南在江西省的危废收集量占江西省工业危险废物产生量的比例为 0.93%，占比较低。

（2）江西飞南主要竞争对手情况

发行人同行业可比上市公司中，金圆股份下属子公司新金叶、浙富控股下属子公司申联环保均在江西省开展业务，且江西飞南、新金叶、申联环保生产过程中均采用“危固废协同处置”工艺，因此，江西飞南主要竞争对手为金圆股份、浙富控股。发行人与金圆股份（新金叶）、浙富控股（申联环保）的对比情况如下：

项目		浙富控股（申联环保）	金圆股份（新金叶）	飞南资源
经营情况	总资产（万元）	1,578,873.87	292,662.79	582,189.61
	归属于母公司所有者权益（万元）	788,929.71	57,562.32	322,534.61
	营业收入（万元）	1,312,541.60	566,446.04	789,922.97
	归属于母公司股东的净利润（万元）	206,569.19	-16,207.11	71,933.09
市场定位	主营业务	危险废物无害化处理及再生资源回收利用、清洁能源装备	环保业务、新材料业务、建筑业务	危险废物处置、再生资源回收利用

项目		浙富控股（申联环保）	金圆股份（新金叶）	飞南资源
	综合定位	清洁能源装备业务与环保业务协调发展的大型企业集团	以水泥、商品混凝土生产为主业，集水泥窑协同处置危险固废、稀贵金属综合回收循环利用等多元化经营为一体的跨省市、跨行业发展的大型企业集团	具备规模化、深度资源化的危废处置企业
获批资质		178 万吨/年	101.86 万吨/年	61.5 万吨/年
技术实力	技术人员人数（人）	562	375	100
	专利数量（项）	318	-	53
衡量核心竞争力的关键业务数据、指标	主营业务毛利率	22.90%	8.89%	12.73%
	销售净利率	16.42%	0.06%	9.03%

注：以上数据为 2021 年度数据；浙富控股经营情况数据为其公开披露的申联环保 2021 年度财务数据；金圆股份经营情况数据为其公开披露的新金叶 2021 年度财务数据。其中，飞南资源专利数量为截至本问询函回复出具日的专利数量。

与浙富控股（申联环保）、金圆股份（新金叶）相比，发行人收集危险废物在资质类别和资质规模方面均少于浙富控股（申联环保）、金圆股份（新金叶），与上述两家企业还存在一定的差距。在经济效益方面，浙富控股（申联环保）产业链较长，能产出金锭、银锭、钯粉、电解锡、电解锌等深度资源化产品，且规模较大，发行人与之存在一定的差距。

目前，“江西兴南冰铜利用项目”已生产运营，能够将冰铜深加工至电解铜；未来随着“江西巴顿多金属回收利用项目”的建成投产，发行人亦能将自产的阳极泥（HW48）、铜锡泥（HW48）、烟尘灰（HW48）等深加工，产出金锭、银锭、钯粉、电解锡、电解锌等深度资源化产品，进一步延长产业链。

（3）江西省市场未来发展情况

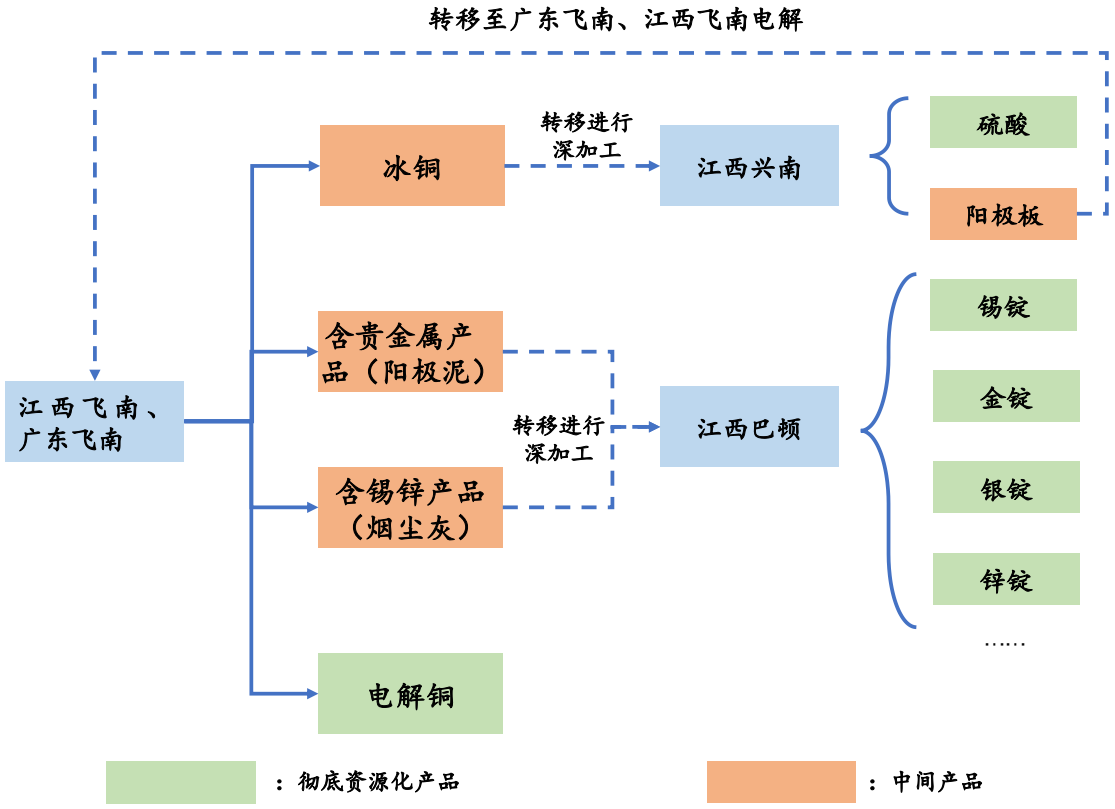
①发行人在江西省的业务布局

截至本问询函回复出具日，“江西兴南冰铜利用项目”已开始试生产，能够新增处置利用冰铜、含铜炉渣（大宗工业固体废物）等；未来，随着“江西巴顿多金属回收利用项目”建成投产，江西巴顿能够新增处置利用烟尘灰、阳极泥等有色金属冶炼废物（HW48）以及含金银钯锡镍等金属炉渣（大宗工业固体废物）。

江西兴南能将广东飞南、江西飞南生产过程中产出的冰铜进一步深加工，产出阳极板、硫酸等产品。

江西巴顿多金属回收利用项目为发行人延伸资源化产业链的重要举措，能将广东飞南、江西飞南生产过程中产出的含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥等）进一步深加工，产出锡锭、金锭、银锭、锌锭等产品。

具体情况如下图所示：



②发行人江西生产基地未来发展规划

发行人江西生产基地各项目情况如下：

公司名称	主要原材料类型	未来发展规划	资质量
江西兴南（已运营）	含铜污泥（HW17、HW22）	主要回收利用大宗工业固体废物中的铜，并实现冰铜彻底	10 万吨/年

公司名称	主要原材料类型	未来发展规划	资质量
	大宗工业固体废物：主要为含铜炉渣等	资源化（经江西飞南业务协同），提升盈利空间。	无资质限制
	含铜物料：主要为冰铜		无资质限制
江西巴顿（建设过程中）	有色金属冶炼废物(HW48)	处置含铜金银钯锌锡等的有色金属冶炼废物（HW48），回收利用大宗工业固体废物中的铜金银钯锌锡等金属，并实现金属的彻底资源化。增新增回收利用金银钯锌锡等金属、扩大金属购销价差，提升盈利空间	19.56 万吨/年
	大宗工业固体废物：含铜金银钯锌锡等金属炉渣等		无资质限制
	含铜物料：废杂铜等		无资质限制
江西飞南（已运营）	含铜污泥（HW17、HW22）	后续主要为公司其他项目配套电解产能，提高公司电解能力	6.5 万吨/年
	含铜物料		无资质限制

A.江西兴南

通过江西兴南项目的实施，公司能够回收利用含铜炉渣（大宗工业固体废物）中的金属，并实现冰铜彻底资源化（经江西飞南业务协同），提升盈利空间。具体如下：

Ⅰ.江西兴南能够回收利用含铜炉渣（大宗工业固体废物）

江西兴南能够回收利用含铜炉渣等大宗工业固体废物，该类原材料铜金属含量较低，采购时铜折价系数相对较低，同时，该类原材料中还含有少量的金银钯锌锡等金属，江西兴南将上述原材料中的金属富集后产出资源化产品，销售时铜折价系数较高。

江西省作为冶炼大省，冶炼企业众多，铜冶炼企业生产过程中会产出含铜炉渣，上述原材料江西省来源广泛。

Ⅱ.江西兴南能够实现冰铜彻底资源化

广东飞南、江西飞南生产过程中会产出冰铜，冰铜中含有金银钯锡镍等金属，但含量较低，一般不计价，江西兴南可以将冰铜进一步深加工至阳极板，并富集冰铜中的金银钯锡镍等金属。江西兴南产出的阳极板运输至江西飞南电解后，能形成电解铜、阳极泥等资源化产品并计价销售。

B.江西巴顿

通过江西巴顿项目的实施，公司能够新增处置含铜金银钯锌锡等的有色金属冶炼废物（HW48），回收利用大宗工业固体废物中的铜金银钯锌锡等金属，并实现金属的彻底资源化。新增回收利用金银钯锌锡等金属、扩大金属购销价差，提升盈利空间。具体如下：

Ⅰ.江西巴顿能够处置含铜金银钯锌锡等的有色金属冶炼废物（HW48）

广东飞南、江西飞南生产过程中会产出阳极泥（HW48）、铜锡泥（HW48）、烟尘灰（HW48），阳极泥、铜锡泥、烟尘灰中含有金银钯等金属，公司目前进行折价销售。江西巴顿项目建成后，可以将自产或外购的阳极泥、铜锡泥、烟尘灰等彻底资源化，并产出金锭、银锭、钯粉等彻底资源化产品，该类彻底资源化产品销售时一般不进行折价。

冶炼企业在生产过程中会产出阳极泥（HW48）、铜锡泥（HW48）、烟尘灰（HW48）等有色金属冶炼废物，江西省作为冶炼大省，冶炼企业众多。

Ⅱ.江西巴顿能够回收利用大宗工业固体废物中的铜金银钯锌锡等金属

江西巴顿能够回收利用含铜金银钯锌锡等金属炉渣（大宗工业固体废物），该类原材料金属含量较低，采购时金属折价系数较低，江西巴顿将上述原材料中的金属富集后产出彻底资源化产品，销售时金属折价系数高。

江西省作为冶炼大省，冶炼企业众多，冶炼企业生产过程中会产出含铜金银钯锌锡等金属炉渣，上述原材料江西省来源广泛。

C.江西飞南

Ⅰ.江西飞南现状

江西飞南主要处置含铜污泥（HW17、HW22）类危险废物，报告期内，江西飞南危险废物收集量分别为 4.81 万吨、3.02 万吨、3.43 万吨、**1.43 万吨**。

Ⅱ.江西飞南的未来发展规划

江西飞南处置的危险废物种类与江西兴南相同，且江西兴南设备工艺、能耗控制等更为先进，待江西兴南正常运行后，江西飞南主要为江西兴南等项目配套电解产能（江西兴南与江西飞南相邻，未建设电解车间），江西飞南前端的危废处置、精炼、熔炼等仅做为江西兴南的备用产能。

3、广西壮族自治区危险废物收集市场情况

（1）发行人在广西壮族自治区的业务布局

“广西飞南铜资源环保再生利用项目”是发行人拓展广西市场的重要举措。项目建成后，能够综合利用危险废物共涉及 10 大类危险废物中 53 小类危险废物，危险废物处置规模共 30 万吨/年，其危废处置类别包括 HW17（表面处理废物）、HW22（含铜废物）、HW48（有色金属冶炼废物）、HW49（其他废物），并能够协同处置的 HW02（医药废物）、HW06（废有机溶剂与含有机溶剂废物）等六大类危险废物。其处置的危险废物以 HW22（含铜废物）为主。

（2）广西壮族自治区危险废物市场情况

①广西壮族自治区产废量较高，单家危废处置企业规模较小

根据公开信息查询，广西壮族自治区生态环境厅公布了 2018 年度至 2020 年度工业危险废物产生量：2018 年度、2019 年度、2020 年度，广西工业危险废物产生量分别 259.22 万吨、279.47 万吨、252.21 万吨，广西壮族自治区危险废物产生量较高。

此外，广西飞南处置的危险废物以 HW22（含铜废物）为主，目前广西壮族自治区具备 HW22 处置能力的企业数量较少、规模较小。截至 2021 年末，广西壮族自治区具备 HW22 处置利用资质的企业共 13 家，处置利用规模合计 93.78 万吨，处置规模最大的企业证载处置规模为 20 万吨/年。

②广西壮族自治区允许危险废物跨省转入

目前广西壮族自治区未针对危险废物跨省转入出台特别规定，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，“转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境

保护行政主管部门应当商经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。”

根据广西壮族自治区生态环境厅公示的跨省转入审批情况，广西壮族自治区近年来一直存在危险废物跨省转入情形。

4、结论

综上，发行人危废处置利用业务具有可持续性。但也存在因宏观经济、行业政策等原因，导致发行人原材料供应不足，从而导致发行人业绩下滑的风险，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、生产经营风险”之“（四）上游单位产废量下降的风险”披露如下：

“报告期内，广东飞南、江西飞南已开展运营，江西兴南已生产运营，广西飞南、江西巴顿尚处于建设过程中。上述公司使用的原材料情况如下：

公司名称	状态	主要原材料类型	原材料上游行业
广东飞南、江西飞南	已开展运营	含铜污泥（HW17、HW22）	电器电子行业等
		含铜物料	金属加工行业等
江西兴南	已生产运营	含铜污泥（HW17、HW22）	电器电子行业等
		含铜物料：主要为冰铜	有色金属冶炼行业等
		大宗工业固体废物：含金属炉渣等	有色金属冶炼行业等
江西巴顿	建设过程中	有色金属冶炼废物(HW48)	有色金属冶炼行业等
		大宗工业固体废物：含金属炉渣等	有色金属冶炼行业等
广西飞南	建设过程中	含铜污泥（HW17、HW22）	电器电子行业等
		含铜物料	金属加工行业等

公司主要从事有色金属类危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，公司采购的原材料主要为电器电子、金属加工、有色金属冶炼等行业产出的各类危险废物、废杂铜、含金属炉渣等废弃物资。

报告期内，公司积极拓展原材料采购渠道，与各类供应商建立了稳定的合作关系。但如宏观经济下行，导致上游电器电子、金属加工、有色金属冶炼等行业

产出的废弃物资下降，公司将面临原材料供应不足的风险，从而对公司业绩持续增长带来不利影响。”

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅广东省、江西省、广西壮族自治区颁布的危险废物政策文件；了解广东省、江西省、广西壮族自治区危险废物政策情况。

2、查阅广东省大中城市生态环境局发布的固体废物污染环境防治信息的公告，查阅江西省生态环境厅发布的《2016-2019 年江西生态环境统计年鉴》；统计广东省、江西省危险废物产生量。

3、查阅发行人子公司的工商档案，核查子公司变化情况。

（二）核查意见

经核查，发行人律师、保荐机构认为：

1、发行人未披露相关法规和政策不涉及重大遗漏。广东飞南所处广东省危险废物供应充足，广东省出台实施的政策对广东飞南的生产经营未造成不利影响；江西飞南所处的江西省允许危险废物跨省转入，但 2020 年 5 月出台的《关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》对危险废物跨省转入总量进行了限制，将对江西飞南的业务拓展造成一定不利影响。

2、报告期内，受危险废物跨省转入政策、处置成本等因素影响，广东飞南危险废物全部来源于广东省，江西飞南危险废物来源于江西省内及江西省外。未来，发行人危废处置业务具有可持续性，但也存在因原材料供应不足等原因导致业绩下滑的风险，发行人已在招股说明书进行风险提示。

问题 5.关于业务模式与收入确认政策

申报文件显示，发行人利用危固废协同处置的工艺技术，实现危险废物的无害化处置及资源化利用，产出含铜产品、含贵金属产品等资源化产品。报告期各期，发行人主营业务收入分别为 308,277.68 万元、397,120.50 万元、427,433.79 万元及 171,466.36 万元，包括危险废物处置费收入及资源化产品收入。

请发行人：

（1）披露发行人危废处置业务及资源化产品业务的采购、生产、销售的具体流程、关键控制节点，包括但不限于危废收集及品位区分、配比采购一般固废、无害化处理、资源化生产、产品销售等流程。

（2）披露危险废物处置费及资源化产品收入的具体销售流程（包括发票开具时点和报税时点等），结合不同业务模式下销售合同主要条款、风险报酬转移与权利义务约定、退换货政策等，分析收入确认政策及其合理性，是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》的规定。

（3）说明报告期各期发行人是否存在通过远期交易销售产品情形，如是，请说明报告期内销售金额、数量、单价、毛利率情况，并结合远期销售合同中价格约定、双方权利义务情况、历史违约情况等进一步说明远期交易合同是否属于应适用《企业会计准则 22 号——金融工具确认和计量》的买卖非金融项目的合同，上述合同是否应当被视同金融工具。

（4）披露危废、一般固废采购及资源化产品销售过程中金属含量的检测或确定方式，报告期各期采用第三方检测机构的占比，针对金属含量真实准确所采取的内部控制制度及执行情况。

（5）披露报告期各期退换货情况，说明客户名称、退换货原因、具体金额与数量、退换内容、退换条款及会计处理方式，报告期内退换货相关费用支出与退换货产品规模的配比情况。

（6）披露发行人是否存在受托加工业务，如是，请披露具体情况及收入确认政策。

（7）分析并披露发行人 2017 年、2019 年第四季度销售收入占比较高的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人收入的核查过程、结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查客户家数、标的选择方法、核查收入占比、核查结果，并说明相关核查是否充分。

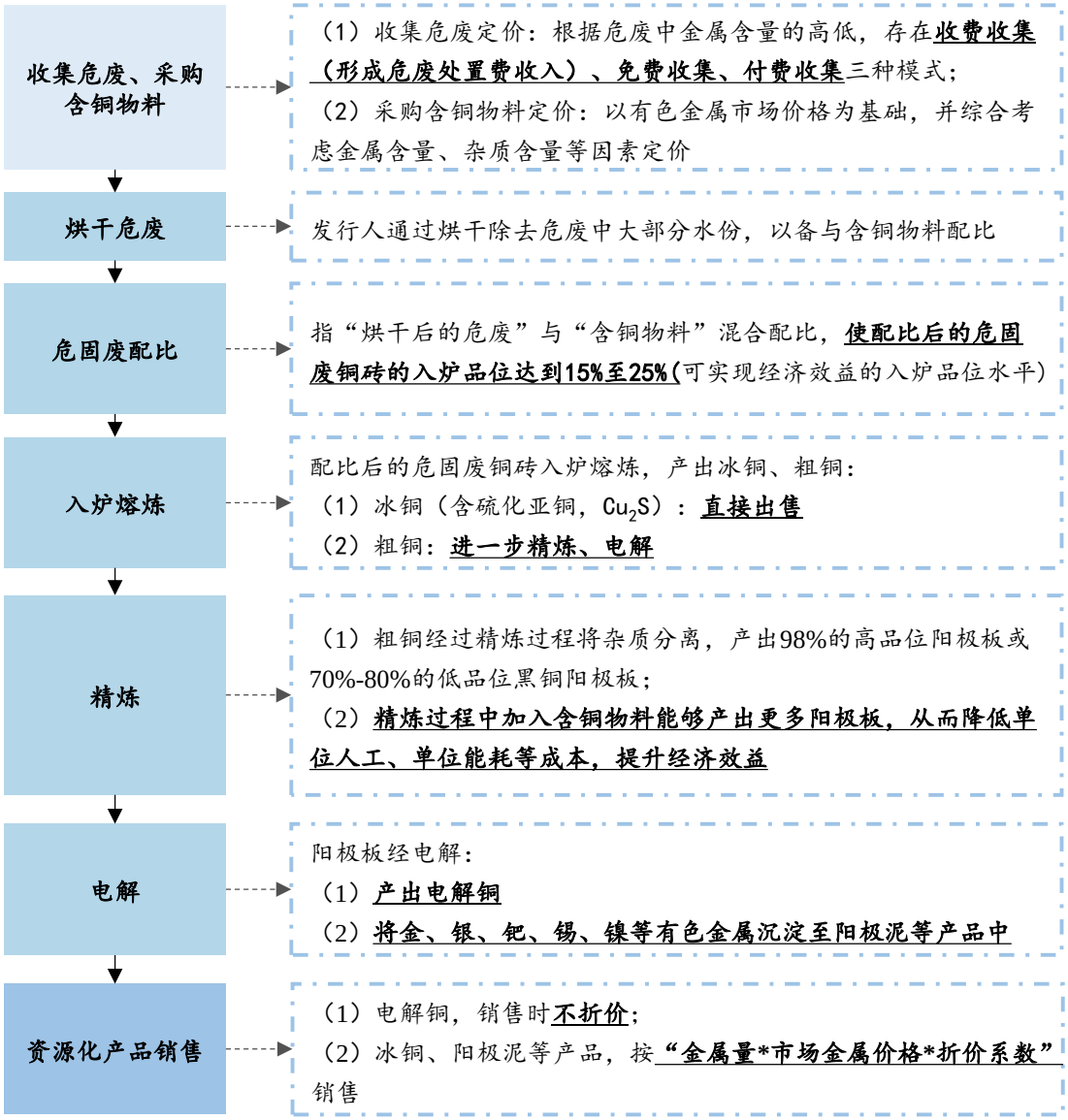
【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**。报告期内，发行人主营业务收入分别为 427,433.79 万元、482,311.45 万元、789,195.99 万元、**438,574.73 万元**。

一、披露发行人危废处置业务及资源化产品业务的采购、生产、销售的具体流程、关键控制节点，包括但不限于危废收集及品位区分、配比采购一般固废、无害化处理、资源化生产、产品销售等流程。

（一）发行人业务流程概况

发行人收集危险废物，并配比含铜物料进行处置利用，产出含铜产品、含贵金属产品等资源化产品，发行人业务流程概况如下：



1、危固废配比投入含铜物料的原因为：危废中金属品位低、杂质含量高，单独处置时，无法有效回收其中的金属资源，需配合高品位的含铜物料协同处置，方可实现金属的充分富集、回收。

2、精炼阶段投入含铜物料的原因为：形成规模经济效应，同时因含铜物料采购时也有一定折价且其自身也可能含有其他金属，因而还能为发行人带来一定经济利益。发行人经过十余年生产实践，将各阶段物料投入、产出、金属回收率等信息汇总至生产日报表，形成了丰富的生产经验，以指导生产投料，不断提升金属回收率、提升经济效益。

（二）发行人业务流程的具体关键控制节点

发行人业务流程的具体关键控制节点如下：

序号	业务流程	关键控制节点	主要单据
1.1	**危险废物收集**	**签订合同：** 发行人和产废单位按年签署危废处置合同	工业危险废物委托处置合同
		运输： 具有危废运输资质的运输车辆赴产废单位，将危废运输至发行人，产废单位、运输公司、发行人三方均执行危废转移联单相关手续	危险废物转移联单
		过磅： 危废在产废单位内过磅，重量等信息录入省固废管理平台； 危废运输至发行人厂区时再次过磅，查看磅差是否合理，重量自动导入 ERP	过磅单
		化验： 发行人取得危废后取样化验，并将危废金属品位录入 ERP；若为非固定价格合同模式，根据合同约定，部分产废单位或第三方化验机构也会化验，化验结果需经发行人、产废单位共同确认（结算单确认）	化验单
		结算： 双方签署结算单，根据合同约定进行验收确认	结算单
1.2	**含铜物料采购**	**签订合同：** 发行人和供应商签署购销合同（按年签订框架合同或按单签订合同）	购销合同
		运输： 根据合同约定，由供应商送货或由发行人委托运输公司提货，司机或供应商在发行人磅单上签字	磅单
		过磅： 含铜物料入厂前，在供应商或第三方公磅过磅；入厂后，在发行人地磅过磅，重量自动导入 ERP	过磅单
		化验： 发行人取得含铜物料后取样化验，并将含铜物料金属品位录入 ERP；根据合同约定，部分供应商或第三方化验机构也会化验，化验结果需经公司、供应商共同确认（结算单确认）	化验单
		点价： 根据合同约定，拥有点价权的一方可在点价期内（双方品位确认前）指定任意一日点价，双方按照点价日上海有色金属网、上海期货交易所等金属价格作为基础价进行结算，双方签署点价单	点价单
		结算： 双方签署结算单，对材料品位、质量进行验收确认	结算单
2.1	**无害化处置阶段**	**危废领用出库：** 根据库存情况，过磅重量录入 ERP，生成出库单；同时，按照环保部门要求，将危废领用情况计入危险废物管理台账	出库单

序号	业务流程	关键控制节点	主要单据
		化验危废烘干铜砖（铜）： 危废含有水份，危固废配比前需进行烘干；化验室化验烘干后危废的品位，并录入 ERP，以备后续危固废配比	化验单
		配比含铜物料： 将配比后危固废铜砖的含铜品位控制在 15%至25%之间	出库单
		半成品入库-过磅： 无害化阶段产出半成品过磅入库，过磅重量录入ERP	入库单
		半成品入库-化验（铜）： 抽样化验半成品，并将金属品位录入 ERP；化验室人员记录并签字	化验单
2.2	**资源化利用阶段**	**原材料/半成品领用出库：** 本阶段领用原材料及无害化阶段的半成品，其中原材料仅有含铜物料、辅料，没有危废；随着资源化深度的提高，领用的半成品及含铜物料品位不断提升；领用过磅重量录入 ERP	出库单
		半成品/产成品入库-过磅： 半成品/产成品过磅入库，过磅重量录入 ERP	入库单
		半成品/产成品入库-化验（铜）： 抽样化验半成品/产成品，并将金属品位录入ERP	化验单
3.1	**资源化产品销售**	**签订合同：** 发行人和客户签署购销合同	购销合同
		产成品过磅： 出厂前，在发行人地磅过磅，重量录入 ERP	过磅单
		产成品出库： 产品出库时，生成电子出库单及纸质发货单	发货单
		产成品化验： 电解铜为标准化产品（含铜品位 99.95%），无需化验，仅需客户检测产品质量；其他产品均经发行人、客户或第三方化验，化验结果需经发行人、客户共同确认（结算单确认），化验结果录入 ERP	化验单
		产成品点价： 根据合同约定，拥有点价权的一方可在点价期内（双方品位确认前）指定任意一日点价，双方按照点价日上海有色金属网、上海期货交易所等金属价格作为基础价进行结算，双方签署点价单	点价单
		产成品结算： 双方签署结算单，对产品品位、质量进行验收确认	结算单

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务概况”之“（二）发行人主要经营模式”补充披露上述内容。

二、披露危险废物处置费及资源化产品收入的具体销售流程（包括发票开具时点和报税时点等），结合不同业务模式下销售合同主要条款、风险报酬转移与权利义务约定、退换货政策等，分析收入确认政策及其合理性，是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》的规定。

（一）危险废物处置费具体销售流程

发行人收集的危废主要为含铜危废，可回收利用价值与铜含量相关。根据危废可回收利用价值的高低，发行人采取付费、免费、收费方式收集危废。危废收集流程具体如下：

环节	内容
签订协议	协议签订前，发行人采购人员先到现场了解拟接收危废的名称、代码、生产工艺流程、形态、成分等，确定是否属于发行人经营范围再决定是否接收。若满足相关要求，发行人与产废单位签订工业危险废物委托处置合同，危废收集合同一般采取按年方式签订。
组织运输	运输前，产废单位需开具危废转移联单并关联运输单位。危废的运输必须交由具有危废运输资质的企业承运，危废运输车辆必须按交通部门规定安装 GPS 卫星监控系统，严禁用一般运输车辆运输危废。GPS 的安装可以有效防止随意倾倒、未运到危废接收企业事件的发生。
化验品位	发行人取得危废后取样化验，并将危废金属品位录入 ERP。
接收入库	收运人员提供《危险废物接收确认单》和人员资质等后，方可允许车辆进厂，进场后予以过磅、化验等，随后发行人在省环保平台进行转移联单数量确认并办理入库手续。
安排处置	发行人根据生产处置工艺流程，经过烘干去水、配比含铜物料制作危固废铜砖、投入富氧侧吹熔炼炉等流程完成对危废的处置。

上述流程为危废的收集、处置流程，若发行人危废涉及收费收集，发行人需确认处置费收入并向产废单位开具发票，具体流程如下：

环节	内容
收入确认	发行人根据经双方确认的单价、重量等确定收入金额，理论上应在危废处置完成时确认收入，实务处理上以危废领用时确认处置费收入（主要原因为：按处置完成时确认收入的可操作性差；危废处置周期短，领用时确认收入对财务数据影响较小）。一般情况下，发行人与产废单位每月核对危废重量、单价、处置费金额等并出具结算单。
开票与报税	一般情况下，发行人在双方对结算数据确认无误后开具发票；次月 15 日前财务部门向税务局申报增值税。
处置费收款	一般情况下，产废单位收到发票后按合同规定的时间支付处置费。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”之“4、销售模式”补充披露上述内容。

（二）资源化产品收入的具体销售流程

报告期内，发行人主要资源化产品包括含铜产品及含贵金属产品（阳极泥等），销售流程具体如下：

环节	内容
签订合同	发行人根据客户需求，电解铜一般按单签订合同，部分按年签订；冰铜按单、月、年等签订合同；阳极泥以按单签订为主。
销售发货	合同签订后，3 天内可组织发货，产品出库后称重，由仓务部编制发货单。
客户验收（重量）	双方对重量确认无误后，在发货单上签字或盖章确认。
化验品位	电解铜为标准化产品，无需化验，仅需客户检测产品质量；其他产品均经发行人、客户或第三方化验，化验结果需经发行人、客户共同确认。
预收货款	双方根据预估货款，由客户预付 80%-100%货款。
确认单价	若涉及点价，则由发行人或者客户根据市场行情进行点价；若不涉及点价，则根据合同约定的价格确认方式。
产品结算	双方签署结算单，对产品品位、质量等进行验收确认。
收入确认	发行人根据经双方确认的单价、重量、品位等确定收入金额。
开票与报税	一般情况下，发行人在双方对结算数据确认无误后开具发票；次月 15 日前财务部门向税务局申报增值税。
结算尾款	双方根据实际结算的价格结算尾款，多退少补。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”之“4、销售模式”补充披露上述内容。

（三）不同业务模式下销售合同主要条款、风险报酬转移与权利义务约定

1、危险废物处置费收入

项目	内容
合同主要条款	资质要求：发行人需具备处理危险废物的资质、条件和设施，保证持有许可证、营业执照等相关证件合法有效
	产废单位责任：需保证危废品种不存在未列入合同的情况等

项目	内容
	结算方式：一般采用月结方式
发行人权利	按合同约定收取处置费
发行人义务	按合同约定要求完成处置义务
风险报酬转移情况	产废单位将危险废物转移至发行人，发行人和产废单位确定了处置单价，同时双方确认了危险废物的处置数量；至此发行人与产废单位已经完成了权利义务的确认，发行人后续对危险废物的处置安排和产废单位无关

2、资源化产品收入

发行人主要资源化产品包括电解铜、冰铜、阳极泥等，其销售合同主要条款、风险报酬转移与权利义务约定如下：

（1）电解铜

项目	内容
合同主要条款	交（提）货地点：供方（发行人）送货到需方（客户）指定仓库
	价格确定方式：以提货当日价格（锁定价格方式）或点价等方式确定价格
	检验方法：需方迅速检验，产品内在质量问题需方应当在交货当天提出异议，经供方确认后，供方仅负责调换同类产品
	结算方式及期限：现款现货，待结算完毕，尾款多退少补，供方收齐尾款后负责开具增值税专用发票交付需方
发行人权利	按合同约定收取货款
发行人义务	按合同约定要求发货
风险报酬转移情况	单价、品位、重量等确定后，发行人享有收取确定金额货款的权利，同时已履行交付合格产品的义务，此时风险报酬转移给客户

（2）冰铜

项目	内容
合同主要条款	交（提）货地点：需方（客户）仓库
	价格确定方式：以提货当日价格（锁定价格方式）、点价或一个月金属价格市场均价等方式确定价格
	检验方法：双方对样或第三方检测
	结算方式及期限：现款现货，待结算完毕，尾款多退少补，供方收齐尾款后负责开具增值税专用发票交付需方
发行人权利	按合同约定收取货款

项目	内容
发行人义务	按合同约定要求发货
风险报酬转移情况	单价、品位、重量等确定后，发行人享有收取确定金额货款的权利，同时已履行交付合格产品的义务，此时风险报酬转移给客户

（3）阳极泥

项目	内容
合同主要条款	交（提）货地点：供方（发行人）工厂
	价格确定方式：一般以合同约定的提货日后 5 天金属价格市场均价的方式确定价格
	检验方法：第三方检测
	结算方式及期限：现款现货，待结算完毕，尾款多退少补，供方收齐尾款后负责开具增值税专用发票交付需方
发行人权利	按合同约定收取货款
发行人义务	按合同约定要求发货
风险报酬转移情况	单价、品位、重量等确定后，发行人享有收取确定金额货款的权利，同时已履行交付合格产品的义务，此时风险报酬转移给客户

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”之“4、销售模式”补充披露上述内容。

（四）退换货政策

1、危险废物处置费收入

发行人对危险废物收集并完成处置之后，无须交付任何产品给产废单位，因此，危险废物处置费收入不存在退换货的情形。

2、资源化产品销售收入

对于资源化产品销售，发行人《销售管理制度》对退货、换货的管理进行了明确规定。对符合条件的产品可进行退货，包括：产品质量不符合要求、销售合同规定可退货的情形、经相关人员审批可退货的产品。对符合条件的产品可进行换货，包括：产品发送错误、产品质量不符合要求、经相关人员审批可换货的产品。

报告期各期，发行人资源化产品客户未发生过退货情况；电解铜存在换货情况，但发生换货的数量较少。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”之“4、销售模式”补充披露上述内容。

（五）分析收入确认政策及其合理性，是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》的规定

1、危险废物处置费

发行人采取付费、免费、收费方式收集危废。付费方式下的危废收集作采购处理；免费方式下的危废收集只登记收集重量，不作购销处理；收费方式下的危废收集作销售处理。

（1）2020 年 1 月 1 日以前收入确认具体方法

2020 年 1 月 1 日以前收入确认具体方法为，发行人在收到危废时确认递延收益以核算未完成处置工作的收益，同时确认应收账款以核算收款的权利。危废处置完成后，发行人完成了处置服务，理论上应在危废处置完成时确认收入，实务处理上以危废领用时确认处置费收入（主要原因为：按处置完成时确认收入的可操作性差；危废处置周期短，领用时确认收入对财务数据影响较小），根据与客户约定的处置价格确认收入实现，结转递延收益并确认营业收入。

发行人收入确认政策符合《企业会计准则第 14 号——收入》（2006）（以下简称“原收入准则”），逐条分析如下：

序号	收入确认条件	分析
1	收入的金额能够可靠地计量	发行人已与产废单位明确了处置服务价格
2	相关的经济利益很可能流入	一般情况下，发行人开具发票后一个月内收取处置费
3	交易的完工进度能够可靠的确定	发行人将危废投入富氧侧吹熔炼炉后即完成处置，投入之前处置服务尚未完成，投入前处置进度无法可靠计量
4	交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量	根据发行人成本核算体系，成本可以实现可靠计量

根据上述收入确认政策，发行人在收到危废时确认递延收益以核算未完成处置工作的收益，同时确认应收账款以核算收款的权利。发行人按照“先收集先处置”的原则，在危废领用时，根据与客户约定的处置价格确认收入实现，结转递延收益并确认营业收入。

（2）2020 年 1 月 1 日以后收入确认具体方法

2020 年 1 月 1 日以后收入确认具体方法为，发行人在收到危废时确认合同负债以核算未完成处置工作的收益，同时确认应收账款以核算收款的权利。危废处置完成后，发行人完成了处置服务，理论上应在危废处置完成时确认收入，实务处理上以危废领用时确认处置费收入（主要原因为：按处置完成时确认收入的可操作性差；危废处置周期短，领用时确认收入对财务数据影响较小），根据与客户约定的处置价格确认收入实现，结转合同负债并确认营业收入。

2020 年 1 月 1 日起，发行人收入确认政策适用《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）（以下简称“新收入准则”）。发行人收入确认政策符合新收入准则，分析如下：

新收入准则第四条规定：“企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。”

新收入准则第五条规定：“当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入。”

①关于发行人合同是否满足条件分析如下：

合同条件	理由
1、合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；	发行人提供危废处置服务，均已与产废单位签订合同并在合同中就各自义务进行约定，并经双方签字盖章确认。
2、该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；	合同中约定了具体的处置服务需求及报酬情况，并就双方的权利和义务做了详细约定。
3、该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；	发行人在合同中通过处置费用结算和支付条款对处置服务报酬及支付情况进行明确约定。
4、该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；	合同约定发行人提供危废处置服务并收取相应的报酬。发行人在提供处置服务时，主要成本为提供处置服务相关的辅料、燃料、人工及制造费

合同条件	理由
	用等，其相应的现金流支出与发行人提供处置服务收取的报酬在现金流的风险、时间分布或金额具有明显的差异，发行人处置服务及其合同约定具有商业实质。
5、企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。	产废单位将危废转移给发行人后，发行人无须交付任何产品给产废单位，发行人的后续处置安排与产废单位无关，按合同约定很可能收回对价。

②关于发行人合同履约义务已完成的分析如下：

由于发行人无须交付任何产品给产废单位，发行人的后续处置安排与产废单位无关，发行人在收到危废时即享有收取处置费的权利，客户能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，客户已取得商品的控制权。发行人后续对危废进行处置以完成法定处置义务，处置完成后（实务上为危废领用时），发行人根据与客户约定的处置价格确认收入实现。

（3）同行业可比公司收入确认政策

危废处置收入确认的会计政策与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	原收入准则确认具体方法	新收入准则确认具体方法
惠城环保	收到危险废物后，办理入库手续，同时确认应收账款及其他流动负债，危险废物处置完毕后，冲减其他流动负债并确认收入。	收到危险废物后，办理入库手续，同时确认应收账款及其他流动负债，危险废物处置完毕后，冲减其他流动负债并确认收入。
达刚控股（众德环保）	未披露具体方法	未披露具体方法
格林美	未披露具体方法	未披露具体方法
浩通科技	未披露具体方法	未披露具体方法
东江环保	按双方确认的废物处置量以及合同约定的单价确认收入。	与客户之间的处置服务合同包括工业废物处置及市政废物处置，在确定客户已接受服务时确认收入，按双方确认的废物处置量以及合同约定的单价确认收入。
金圆股份	危险废物无害化处置根据与客户约定的处置价格结合实际的处置数量确认销售收入。	危险废物无害化处置根据与客户约定的处置价格结合实际的处置数量确认销售收入。

公司名称	原收入准则确认具体方法	新收入准则确认具体方法
浙富控股（申联环保）	危险废物处置在收到危险废物处置费时确认递延收益，实际处置完成后根据与客户约定的处置价格，结合实际处置数量结转递延收益并确认营业收入。	危险废物处置在收到危险废物处置费时确认合同负债，实际处置完成后根据公司与客户约定的处置价格结合公司实际的处置数量结转合同负债并确认营业收入。
飞南资源	在收到危废时确认递延收益以核算未完成处置工作的收益，同时确认应收账款以核算收款的权利。危废处置完成后，发行人完成了处置服务，理论上应在危废处置完成时确认收入，实务处理上以危废领用时确认处置费收入（主要原因为：按处置完成时确认收入的可操作性差；危废处置周期短，领用时确认收入对财务数据影响较小），根据与客户约定的处置价格确认收入实现，结转递延收益并确认营业收入。	在收到危废时确认合同负债以核算未完成处置工作的收益，同时确认应收账款以核算收款的权利。危废处置完成后，发行人完成了处置服务，理论上应在危废处置完成时确认收入，实务处理上以危废领用时确认处置费收入（主要原因为：按处置完成时确认收入的可操作性差；危废处置周期短，领用时确认收入对财务数据影响较小），根据与客户约定的处置价格确认收入实现，结转合同负债并确认营业收入。

注 1：达刚控股于 2019 年收购众德环保，新增危废处置利用业务；
注 2：浙富控股于 2020 年收购申联环保，新增危废处置利用业务。

经与同行业可比公司比较，发行人危废处置费收入确认政策不存在显著差异。

（4）危废“先收集先处置”处理原则的合理性分析

发行人危废“先收集先处置”属于会计处理原则，非危废的实物处置原则，具体分析如下：

①“先收集先处置”会计处理原则的合理性分析

发行人危废处置采用“先收集先处置”会计处理原则的合理性分析如下：

A.处置周期短

危废收集入库时，发行人逐笔按收集单位登记收集数量；危废入库后，基本上在 15 天之内可以处置完毕。

B.“先收集先处置”会计处理原则的一贯性

报告期各期，发行人危险废物“先收集先处置”会计处理原则的使用具有一贯性。

发行人根据危废处置周期短的特性，在报告期各期一贯使用“先收集先处置”原则，对各期收入成本的确认影响不大。

C.会计上具备采用“先收集先处置”的条件

危废收集入库时，发行人逐笔按收集单位登记收集数量，出库时 ERP 系统自动会依据先进先出原则登记出库数量，能够保障危废“先收集先处置”会计处置原则的执行。

综上，发行人会计上采用“先收集先处置”的原则具有合理性，对报告期各期财务数据的确认影响不大。

②“先收集先处置”的内控措施

发行人危险废物“先收集先处置”的内控措施如下：

A.根据危废领用、处置情况，仓务部在 ERP 系统中录入处置的危废数量，系统自动会依据先进先出原则登记出库数量；

B.仓务部出具出库单；

C.生产部对出库的危废进行处置；

D.发行人在各期末对危废进行盘点，危废 ERP 系统数量与发行人实际库存基本相符。

综上，发行人在 ERP 进销存模块中记录危废的收集量、处置量、结存量，危废数量的确认依据与发行人入库单、出库单及盘点表等内部依据相匹配。

（5）危废处置费收入实务上以领用时点而非处置完成时点确认收入的合理性分析

危废领用后需经过烘干除水，搭配含铜物料制成铜砖等后投入熔炼炉，才完成处置。由于危固废混合制砖周期频繁、且每批次配比非标准化（只要满足入炉品位在 15%至 25%之间即可），生产上铜砖无需按批次进行管理，因此，铜砖投炉

时无法准确计量铜砖中所含危废量。综上，日常经营中按处置完成（铜砖投炉）时确认收入无法实时获取实际数据，可操作性差。

危废领用至处置的周期短，不以投炉时点，而以危废领用时点确认收入对财务数据影响不大。

综上，发行人危废处置费收入，在实务上以危废领用时点而非处置完成时点确认收入具有合理性。

2、资源化产品销售

报告期内，发行人主要资源化产品包括含铜产品及含贵金属产品（阳极泥等）。

（1）2020 年 1 月 1 日以前收入确认具体方法

2020 年 1 月 1 日以前收入确认具体方法为，发行人根据与客户签订的合同、订单等要求供货，根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、品位、单价后确认收入实现。

发行人收入确认政策符合原收入准则，逐条分析如下：

序号	收入确认条件	分析
1	已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	发行人在提供资源化产品后，双方对价格、品位等均无异议后，将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方
2	既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制	资源化产品提供给客户后，发行人已丧失对货物的继续管理权和控制权
3	收入的金额能够可靠地计量	双方约定了点价或非点价的价格确认方式，单价、品位等确定后，收入金额可以可靠计量
4	相关的经济利益很可能流入企业	发行人采取预收货款方式，待单价、品位等确定后确定最终收款金额，开具发票后结清货款
5	相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量	根据发行人成本核算体系，成本可以实现可靠计量

（2）2020 年 1 月 1 日以后收入确认具体方法

2020 年 1 月 1 日以后收入确认具体方法为，发行人根据与客户签订的合同、订单等要求供货，根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、品位、单价后确认收入实现。

发行人资源化产品销售行为为某一时点的履约义务，发行人在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入，符合新收入准则。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，发行人考虑如下：

序号	客户已取得商品或服务控制权的迹象	分析
1	公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务	发行人在提供资源化产品后，双方对单价、品位等均无异议后，最终确定收款金额
2	公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权	发行人在提供资源化产品后，双方对价格、品位等均无异议后，将商品所有权转移给购货方
3	公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品	资源化产品提供给客户后，客户已实物占有该商品
4	公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬	发行人在提供资源化产品后，双方对价格、品位等均无异议后，将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方
5	客户已接受该商品或服务	资源化产品提供给客户后，客户已接受该商品

（3）同行业可比公司收入确认政策

资源化产品销售收入确认的会计政策与同行业公司比较情况如下：

公司名称	原收入准则确认具体方法	新收入准则确认具体方法
惠城环保	收到客户的发货通知后，仓库办理发货手续，在收到购货方签收的回执单后，确认商品所有权上的主要风险和报酬已转移给购货方，在此时点确认销售收入。	收到客户的发货通知，仓库办理发货手续，在收到购货方签收的回执单时确认销售收入。
达刚控股（众德环保）	根据与客户的销售合同约定，在同时满足货物已发出、双方对结算金属没有异议出具结算单时确认收入。	根据与客户的销售合同约定，在同时满足货物已发出、双方对结算金属没有异议出具结算单后确认收入。
格林美	国内销售按发货与客户办理签收手续后确认为销售收入，出口销售按发货并完成报关出口手续后确认为销售收入。	未披露具体方法
浩通科技	金属标准化产品（如高纯铂、高纯银等）在产品送至合同约定地点，客户签收货物后，已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方，收入金额和成本能够可靠计量时确认收入。	金属标准化产品（如高纯铂、高纯银等）在产品送至合同约定地点，客户签收货物后，客户已取得商品控制权，收入金额和成本能够可靠计量时确认收入。

公司名称	原收入准则确认具体方法	新收入准则确认具体方法
东江环保	在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方、既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权、也没有对已售出的商品实施有效控制、收入的金额能够可靠地计量、相关的经济利益很可能流入企业、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认销售商品收入的实现。	与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。通常在综合考虑下列因素的基础上，以货物控制权转移给购买方时点确认收入，如取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬转移、商品法定所有权转移、商品实物资产转移等。
金圆股份	已将固废危废资源化综合利用产品交付给购货方，取得客户签字确认的单据且产品销售收入能够可靠地计量，相关的成本能够可靠地计量时，确认销售收入的实现。	已将固废危废资源化综合利用产品交付给购货方，取得客户签字确认的单据且产品销售收入能够可靠地计量，相关的成本能够可靠地计量时，确认销售收入的实现。
浙富控股（申联环保）	已根据合同约定将产品交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。	在已根据合同约定将产品交付给购货方、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。
飞南资源	根据与客户签订的合同、订单等要求供货，根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、品位、单价后确认收入实现。	根据与客户签订的合同、订单等要求供货，根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、品位、单价后确认收入实现。

注 1：达刚控股于 2019 年收购众德环保，新增危废处置利用业务；
注 2：浙富控股于 2020 年收购申联环保，新增危废处置利用业务。

经与同行业可比公司比较，发行人资源化产品销售收入确认政策不存在显著差异。

三、说明报告期各期发行人是否存在通过远期交易销售产品情形，如是，请说明报告期内销售金额、数量、单价、毛利率情况，并结合远期销售合同中价格约定、双方权利义务情况、历史违约情况等进一步说明远期交易合同是否属于应适用《企业会计准则 22 号——金融工具确认和计量》的买卖非金融项目的合同，上述合同是否应当被视同金融工具。

1、远期交易的定义

远期交易是指买卖双方签订远期合同，规定在未来某一时期进行交易的一种交易方式。

远期合同是指交易双方约定在未来的某一确定时间，以确定的价格买卖一定

数量的某种金融资产的合约。

2、发行人产品销售的定价方式

报告期各期，发行人销售的主要资源化产品包括电解铜、冰铜、阳极泥等，定价方式如下：

产品	定价方式	是否属于远期交易定价
电解铜	以提货当日价格（锁定价格方式）或点价等方式确定价格	否
冰铜	以提货当日价格（锁定价格方式）、点价或一个月金属价格市场均价等方式确定价格	否
阳极泥	一般以合同约定的提货日后 5 天金属价格市场均价的方式确定价格	否

发行人在产品发出时存在两种定价方式：（1）交货时即时确定价格，即锁定价格方式；（2）交货时尚未确定价格，即点价等方式。

3、报告期各期发行人是否存在通过远期交易销售产品情形

根据远期交易的特点及发行人定价方式，报告期各期发行人不存在通过远期交易销售产品情形，分析如下：

（1）交易双方未约定在未来的某一确定时间买卖产品

发行人与客户签订的合同均为即时交付产品的合同，交易双方未约定在未来的某一确定时间交付产品。

（2）交易双方未约定在未来的某一确定时间，以确定的价格买卖产品

发行人在产品发出时存在锁定价格和点价等非锁定价格两种定价方式，远期交易强调的是“未来的某一确定时间”、“确定的价格”，发行人的产品定价方式非远期交易所指的价格确定方式。

综上，发行人不存在与客户约定在未来的某一确定时间，以确定的价格买卖一定数量的某种金融资产的合约的情况，即不存在通过远期交易销售产品情形。

四、披露危废、一般固废采购及资源化产品销售过程中金属含量的检测或确定方式，报告期各期采用第三方检测机构的占比，针对金属含量真实准确所采取的内部控制制度及执行情况。

（一）披露危废、含铜物料采购及资源化产品销售过程中金属含量的检测或确定方式，针对金属含量真实准确所采取的内部控制制度及执行情况

发行人危废收集、含铜物料采购、资源化产品销售过程中，金属品位的确认方式及内控执行情况如下：

业务环节		化验情况说明	内部控制及其执行情况
采购环节	危废收集	在签订合同签订，发行人摸底检测，化验金属含量	化验部登记化验台账，记录样本日期、单位名称、金属元素等信息
		日常收集过程中，根据危废收集价格确定模式不同，选择以下化验方式： **1、固定价格合同模式下：**发行人根据自身管理需求对原材料进行化验，但该化验结果不影响交易金额，产废单位通常不会与发行人比对化验结果 **2、非固定价格合同模式下：①双方对样：**合同约定以交易双方化验结果对样为准，取样一式三份，双方依据各自化验结果对样；若双方对对样数据不能达成一致意见，则送仲裁样到第三方化验机构化验；**②第三方化验：**合同约定以第三方化验结果为准，取样一式四份，发行人、产废单位、第三方化验机构分别化验，并以第三方化验数据作为结算依据；若任一方对第三方化验结果有异议，则送仲裁样到另一第三方化验机构化验	1、化验部出具化验报告，化验部主任签名确认； 2、结算部确认双方对样结果或第三方化验结果，作为结算品位，结算人员与客户或供应商在结算单中签字确认（固定价格合同模式下，不再与产废单位确认品位）； 3、财务部核对合同、化验报告、结算单等原始单据，确认相关信息的一致性，进行收付款及账务处理
	含铜物料采购	根据合同约定，分为以下两种化验方式： **1、双方对样：**合同约定以交易双方化验结果对样为准，取样一式三份，双方依据各自化验结果对样；若双方对对样数据不能达成一致意见，则送仲裁样到第三方化验机构化验 **2、第三方化验：**合同约定以第三方化验结果为准，取样一式四份，发行人、供应商、第三方化验机构分别化验，并以第三方化验数据作为结算依据；若任一方对第三方化验结果有异议，则送仲裁样到另一第三方化验机构化验	
销售环节	销售电解铜	电解铜为标准化产品，无需化验，但客户会检测产品质量	

业务环节		化验情况说明	内部控制及其执行情况
	销售冰铜	根据合同约定，分为以下两种化验方式： **1、双方对样：**合同约定以交易双方化验结果对样为准，取样一式三份，双方依据各自化验结果对样；若双方对对样数据不能达成一致意见，则送仲裁样到第三方化验机构化验 **2、第三方化验：**合同约定以第三方化验结果为准，取样一式四份，发行人、客户、第三方化验机构分别化验，并以第三方化验数据作为结算依据；若任一方对第三方化验结果有异议，则送仲裁样到另一第三方化验机构化验	
	销售含贵金属产品（阳极泥等）	**均为第三方化验：**合同约定以第三方化验结果为准，取样一式四份，发行人、客户、第三方化验机构分别化验，并以第三方化验数据作为结算依据；若任一方对第三方化验结果有异议，则送仲裁样到另一第三方化验机构化验	

综上，针对金属含量真实准确，发行人已建立了完善的内部控制制度，且有效执行。

（二）报告期各期采用第三方检测机构的占比

1、危废收集过程中第三方化验情况

报告期各期，危废收集过程中采用第三方检测机构检测数据的占比分别为33.33%、30.89%、31.05%、**38.22%**。

报告期各期，固定价格合同模式下收集的危废，无需双方对样或第三方化验确认品位，发行人根据自身管理需求进行化验，化验结果不影响交易金额；非固定价格合同模式下存在第三方化验，因此非固定价格合同模式第三方化验占比远高于上述比例。

2、含铜物料采购过程中第三方化验情况

报告期各期，含铜物料采购过程中以第三方检测机构检测为依据的占比分别为 41.70%、39.22%、37.80%、**39.84%**。

报告期各期，发行人含铜物料采购过程中，第三方检测比例相对较低，主要原因系：购销双方对含铜物料的检测准确性较高，而第三方化验机构化验时

间长、成本高，因此，报告期内，长期合作的供应商，双方一般选择对样进行结算。

3、资源化产品销售过程中第三方化验情况

发行人资源化产品主要包括电解铜、冰铜、含贵金属产品（阳极泥等）。

（1）电解铜

电解铜含铜量高达 99.95%，属于标准化产品，无需化验，仅需客户检测产品质量。

（2）含贵金属产品（阳极泥）

阳极泥检测均需第三方化验。

（3）冰铜

根据合同约定，冰铜检测存在第三方化验的情况。报告期各期，冰铜采用第三方检测方式的占比分别为 42.14%、25.95%、18.84%、**37.99%**。

报告期各期，冰铜销售第三方检测占比**较低**，主要原因系：发行人与冰铜主要客户云南锡业股份有限公司、河南豫光金铅股份有限公司的交易以双方对样为主，拉低了第三方检测比例。报告期各期，发行人对上述两客户以双方对样为依据销售额列示如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
云南锡业股份有限公司铜业分公司	**11,059.79**	31,314.77	53,865.37	11,284.20
河南豫光金铅股份有限公司	-	7,119.80	21,499.53	18,998.60

注：上表中公司对两客户的销售额，仅为以双方对样为依据的销售额。

剔除上述两客户销售中以双方对样为依据销售额的影响后，报告期各期，冰铜采用第三方检测方式的占比分别为 60.89%、95.69%、100.00%、**100.00%**。

剔除发行人云南锡业股份有限公司铜业分公司、河南豫光金铅股份有限公司以双方对样为依据销售额的影响后，**报告期各期**以第三方检测为依据的比例大幅

提高。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”之“6、公司采购销售过程中金属含量的检测或确定方式”补充披露上述内容。

五、披露报告期各期退换货情况，说明客户名称、退换货原因、具体金额与数量、退换内容、退换条款及会计处理方式，报告期内退换货相关费用支出与退换货产品规模的配比情况。

（一）报告期各期退换货情况，说明客户名称、退换货原因、具体金额与数量、退换内容

针对危险废物处置服务，发行人对危险废物收集并完成处置之后，无须交付任何产品给产废单位，因此，危险废物处置费收入不存在退换货的情形。

针对资源化产品销售，报告期内不存在退货的情况；**2022 年 1-6 月不存在换货的情况，**仅 **2019 年度、2020 年度、2021 年度**存在少量电解铜换货的情况，换货金额较小，具体情况如下：

单位：吨、万元

客户名称	换货原因	换货产品名称	重量	金额
2021 年度				
浙江力博实业股份有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	157.45	935.66
佛山市祥盈盛金属实业有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	114.32	712.17
广东承安科技有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	64.30	410.18
广东金袋鼠化学品有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	29.28	185.13
合计	-	-	**365.35**	**2,243.13**
2020 年度				
江西铜业（深圳）国际投资控股有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	32.09	124.89
广东承安科技有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	12.37	56.20

客户名称	换货原因	换货产品名称	重量	金额
佛山市承安集团股份有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	2.28	9.06
佛山高力新材料科技有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	1.41	6.39
合计	-	-	**48.15**	**196.54**
2019 年度				
上海瑞禾贸易有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	99.92	409.95
佛山市南海鸿德诚商贸有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	21.42	91.10
合计	-	-	**121.34**	**501.05**

（二）退换条款及会计处理方式

1、退换条款

发行人与客户签订的资源化产品销售合同未明确约定退换货条款。发行人主要产品电解铜的销售合同对质量要求和技术标准进行了规定，一般约定内容如下：符合国家标准，铜含量达到 99.95%；解决合同纠纷的方式：双方协商解决，协商不成任何一方均可向人民法院提起诉讼。其他资源化产品销售合同约定发生争议时由双方协商解决，协商不成的，任何一方均可向人民法院提起诉讼。

发行人制定了《销售管理制度》，对退货、换货的管理进行了明确规定。对符合条件的产品可进行退货，包括：产品质量不符合要求、销售合同规定可退货的情形、经相关人员审批可退货的产品。对符合条件的产品可进行换货，包括：产品发送错误、产品质量不符合要求、经相关人员审批可换货的产品。

2、会计处理

报告期内，发行人销售资源化产品不存在退货的情况。

报告期内，发行人仅存在少量电解铜换货的情况客户。在收到货物验收，对于需要换货的，会及时沟通，换货的情形发生在发行人收入确认之前，不影响会计处理。

换货流程如下：客户发生换货情形的，换货申请经过审批后，发行人按照程

序发货给客户，同时从客户处取回需换货的产品，仓库做出库、退库处理，经审核后，月末系统自动生成凭证转至财务账中。

（三）报告期内退换货相关费用支出与退换货产品规模的配比情况

因部分客户的生产工艺对电解铜表面平滑程度有严格限制，报告期内，发行人存在少量电解铜的换货，发行人收回电解铜后仍可销售，因此，换货涉及的相关费用主要为运费。因客户自身原因造成的换货，或由于客户距离工厂不远且自愿送回货物的情况下，相关费用支出由客户承担；因产品未达到质量要求等原因造成的换货，相关费用支出由发行人承担。

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人承担换货运输费用支出①	-	2.5214	0.0657	1.4965
换货产品金额②=③+④	-	2,243.13	196.54	501.05
其中：客户承担换货费用支出的产品金额③	-	-	124.89	-
发行人承担换货费用支出的产品金额④	-	2,243.13	71.65	501.05
占比⑤=①/④	-	0.11%	0.09%	0.30%

注：2022 年 1-6 月不存在换货的情况，仅 2019 年度、2020 年度、2021 年度存在少量电解铜换货的情况。

换货运输费用与换货产品规模和运输距离相关。报告期内，发行人承担的退换货相关费用支出金额较小，与退换货产品规模的配比具有合理性。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“4、公司退换货情况”补充披露上述内容。

六、披露发行人是否存在受托加工业务，如是，请披露具体情况及收入确认政策。

2019 年度、2020 年度、2021 年度，发行人不存在受托加工业务；2022 年 1-6 月，发行人子公司四会晟南发生少量受托加工业务。

四会晟南 2022 年开展冶炼废渣回收利用业务，其主要为发行人提供配套服

务，同时存在少量对外提供炉渣浮选的加工业务。2022 年 1-6 月，四会晟南对外提供受托加工服务确认的收入为 70.34 万元，具体情况如下：

2022 年 5 月，四会晟南与四会市国盛再生资源有限公司（以下简称“国盛资源”）签订《委托加工合同》，国盛资源提供含铜炉渣，四会晟南为其提供炉渣浮选的加工服务，由此产生收入 70.34 万元。

四会晟南确认受托加工收入的政策为：在受托加工产品加工业务已经完成，客户取得相关商品及服务的控制权时确认收入实现，即加工合同签署并生效、受托加工产品经客户签收后确认收入。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“**5、公司受托加工业务**”补充披露上述内容。

七、分析并披露发行人 2017 年、2019 年第四季度销售收入占比较高的原因及合理性。

2017 年度至 2020 年度，发行人分季度的销售收入及其占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
第一季度	58,693.10	12.16%	85,827.33	20.05%
第二季度	112,880.21	23.38%	111,398.83	26.03%
第三季度	141,438.28	29.30%	108,247.02	25.29%
第四季度	169,776.08	35.17%	122,534.52	28.63%
合计	**482,787.67**	**100.00%**	**428,007.69**	**100.00%**

（续上表）

项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
第一季度	72,990.36	18.36%	56,930.37	18.46%

项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
第二季度	113,330.70	28.51%	58,902.57	19.10%
第三季度	107,512.07	27.05%	85,703.34	27.78%
第四季度	103,680.55	26.08%	106,924.24	34.66%
合计	**397,513.68**	**100.00%**	**308,460.51**	**100.00%**

如上表，发行人 2017 年第四季度销售收入占比较高；2018 年第四季度、2019 年第四季度销售收入占比较为稳定；2020 年第四季度销售收入占比较高。

（一）2017 年第四季度销售收入占比较高的原因及合理性

1、江西飞南电解车间于 2017 年 5 月开始投产，电解铜产能的增加带动发行人 2017 年下半年销售收入的增加；

2、2017 年铜价持续上涨，2017 年第四季度铜市场均价明显高于其他季度，发行人含铜产品销售单价的提高带动发行人销售收入的增加。

2017 年，铜市场含税均价及发行人电解铜销量分季度列示如下：

单位：元/吨、吨

项目	铜市场含税均价	电解铜销量
2017 年第一季度	47,151.19	8,382.25
2017 年第二季度	45,866.83	9,460.49
2017 年第三季度	50,052.77	14,709.67
2017 年第四季度	53,679.17	14,528.92

（二）发行人 2020 年第四季度销售收入占比较高的原因及合理性

1、广东飞南于 2020 年 5 月新增电解车间，电解铜产能的增加带动发行人 2020 年下半年销售收入的增加；

2、2020 年下半年铜价持续上涨，2020 年第四季度铜市场均价明显高于其他季度，发行人含铜产品销售单价的提高带动发行人销售收入的增加。

2020 年，铜市场含税均价及发行人电解铜销量分季度列示如下：

单位：元/吨、吨

项目	铜市场含税均价	电解铜销量
2020 年第一季度	44,957.07	8,592.40
2020 年第二季度	44,038.98	13,150.92
2020 年第三季度	51,490.30	18,754.26
2020 年第四季度	54,636.00	19,843.41

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“3、营业收入季节性分析”补充披露上述内容。

八、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人收入的核查过程、结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查客户家数、标的选择方法、核查收入占比、核查结果，并说明相关核查是否充分。

（一）保荐人、申报会计师发表明确意见

1、核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

（1）通过查阅相关制度及原始单据，了解发行人危废处置业务及资源化产品业务的采购、生产、销售的具体流程、关键控制节点，尤其是采购、生产、销售过程中金属品位化验的内部控制制度及执行情况。

（2）抽样检查销售合同，分析评估与收入确认有关的会计政策是否符合《企业会计准则》规定，复核了相关会计政策是否正得到一贯运用，是否符合行业惯例。

（3）了解发行人危废收集、含铜物料采购及资源化产品销售过程中金属含量的检测方式，并测试相关内部控制的有效性。

（4）对主要供应商和客户执行细节测试，查看其合同、化验单等单据，确定化验品位是否经双方确认。

（5）获取发行人报告期内退换货明细，并核查报告期内退换货具体情况、金额、条款、后续处理方式及会计处理方式等事项，分析退换货相关费用支出与

退换货产品规模的配比情况。

（6）取得发行人销售明细，与主要客户的销售合同，了解发行人是否存在通过远期交易销售产品的情形、是否存在受托加工业务。

（7）取得发行人销售明细，分析各季度收入波动的原因及合理性。

2、核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

（1）发行人在危废处置业务及资源化产品业务的采购、生产、销售过程中内部控制制度健全并有效运行。

（2）发行人收入确认政策合理，符合行业惯例，符合《企业会计准则》的规定。

（3）报告期各期，发行人不存在通过远期交易销售产品情形。

（4）发行人根据合同约定，采用双方对样或第三方检测的方式，确认危废收集、含铜物料采购、资源化产品销售的金属含量；针对金属含量真实准确所采取的内部控制制度健全且有效执行。

（5）报告期内，发行人不存在退货的情况，仅存在少量电解铜换货的情况；发行人承担的换货相关费用支出金额较小，与换货产品规模的配比具有合理性。

（6）2019 年度、2020 年度、2021 年度，发行人不存在受托加工业务；2022 年 1-6 月，发行人子公司四会晟南发生受托加工业务 70.34 万元。

（7）发行人 2017 年、2020 年第四季度收入占比较高，主要原因为电解铜产能提升、年内大宗市场铜价上涨导致，符合发行人业务和市场情况，具有合理性。

（二）说明对发行人收入的核查过程、结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查客户家数、标的选择方法、核查收入占比、核查结果，并说明相关核查是否充分

1、核查程序

（1）通过查阅发行人相关制度，了解发行人销售模式、流程。

（2）了解发行人销售与收款循环相关的内部控制制度，并对其进行穿行测试、对关键控制流程执行控制测试，评价相关内控设计及运行的有效性。

（3）检查主要客户合同条款，了解关于产品所有权的风险与报酬转移时点的规定是否同发行人实际执行情况一致。

（4）细节测试：取得发行人销售明细，抽取报告期各期主要销售收入记账凭证，取得销售与收款循环各关键节点的单据，包括销售合同、销售发票、发货单、过磅单、化验单、结算单、银行回单等；检查收入确认时点、数量、金额、所属客户是否与原始单据一致。

（5）回款测试：针对报告期各期主要客户，检查本期收款情况；针对期末应收账款金额较大的客户，检查期后收款情况。

（6）函证程序：对报告期各期主要客户进行函证，函证内容包括期间交易金额、期末应收账款、期末预收账款（合同负债）等。函证样本选择方法：销售金额在重要性水平以上，同时保证发函比例需达到 70%以上。询证函客户直接回函，回函确认金额及占比如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收入总额（万元）	**439,124.87**	789,922.97	482,787.67	428,007.69
发函客户家数（个）	**98**	94	49	94
发函金额（万元）	**435,874.08**	766,374.37	383,514.57	404,214.87
发函比例	**99.26%**	**97.02%**	**79.44%**	**94.44%**
回函客户家数（个）	**92**	86	48	90
回函确认金额（万元）	**434,395.89**	764,441.15	383,041.78	396,000.63
回函占发函比例	**99.66%**	**99.75%**	**99.88%**	**97.97%**

针对已发函未回函的客户，执行替代测试程序，核实销售的真实性及准确性：检查与收入确认相关的销售合同、销售发票、发货单、磅单、化验单、结算单等支持性文件；检查本期收款情况；检查期后收款情况。

（7）访谈程序：对主要客户进行访谈，了解其基本情况、经营状况、与发

行人之间的交易情况、合作模式、与发行人及发行人股东、董事、监事、高级管理人员之间是否存在关联关系，具体如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
访谈客户家数（个）	**79**	110	94	123
访谈客户对应收入金额（万元）	**399,107.31**	704,568.65	424,521.44	387,681.04
收入总额（万元）	**439,124.87**	789,922.97	482,787.67	428,007.69
占比	**90.89%**	**89.19%**	**87.93%**	**90.58%**

（8）截止测试：获取发行人报告期各期销售明细，对资产负债表日前后的销售记录执行收入截止测试，检查发货单、结算单、收入确认凭证，核查是否存在收入确认跨期的情况。

2、核查结论

上述核查充分，经核查，发行人的销售客户真实、销售金额准确、收入确认符合发行人收入确认原则、相关收入未出现跨期现象。

问题 6.关于危废处置费收入

申报文件显示，发行人收集危险废物的结算模式包括收费收集、免费收集、付费收集，当公司收集的危险废物金属含量较低时，公司收取危废处置费，并在危险废物处置完成后，确认处置费收入。报告期内公司危废处置费收入分别为 3,948.95 万元、13,640.94 万元、27,592.19 万元及 15,368.57 万元，占主营业务收入比例比分别为 1.28%、3.43%、6.46%及 8.96%，呈增长趋势，主要为收费危废处置量及处置费单价变动导致。

请发行人：

（1）按照危废重金属含量分类披露报告期内发行人危废收集情况，包括但不限于不同金属含量危废的收集重量、平均单价、金额等。

（2）结合危废处置的具体过程、处置完成的判定标准及内控制度、处置完成是否有第三方监督或确认，说明发行人危废处置费收入的具体确认时点、确认方法是否谨慎、发行人收入确认相关内控制度设计是否完备并有效执行，是否存在无法确认收入、跨期确认收入或调节收入的情形。

（3）结合报告期内发行人收费危废重量及处置费定价模式、同行业可比公司处置价格等，量化分析并披露发行人危废处置费单价波动原因及合理性。

（4）结合所在区域危废处置业务市场容量、行业政策、发行人未来业务拓展规划等，分析并披露发行人危废处置费业务收入增长是否具备持续性。

（5）说明报告期各期末发行人递延收益、合同负债科目中确认的“待履行的危险废物处置义务”与当期危废收集重量、处置重量、收入确认金额之间的匹配关系。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年 1-6 月。报告期内，发行人危废处置费收入分别为 27,592.19 万元、31,317.03 万元、31,089.21 万元、9,654.46 万元，占主营业务收入比例比分别为

6.46%、6.49%、3.94%、**2.20%**。

一、按照危废重金属含量分类披露报告期内发行人危废收集情况，包括但不限于不同金属含量危废的收集重量、平均单价、金额等。

（一）发行人危险废物定价模式

1、发行人收集危废的定价影响因素

发行人通过公开招标、商业谈判的方式与上游产废单位签署危废处置合同。危废处置合同通常按年签订，在签订合同时，发行人根据摸底化验产废单位产出危废的金属品位、杂质含量情况（与产废单位行业、工艺有关），与产废单位进行商业化谈判，确定危废定价模式和收集价格。影响危废收集价格的主要因素包括：

（1）金属品位：金属品位越高，发行人收取处置费越低、付费收集折价系数越高；

（2）杂质含量：所含杂质处置越困难、去除杂质工序越复杂、处置成本越高，发行人收取处置费越高、付费收集折价系数越低；

（3）其他因素：危废处置市场供需情况、产废单位产废量大小、产废单位信用情况、危废质量（是否含有金银钯等贵金属）、市场铜价等。

2、发行人收集危废的具体定价模式

发行人根据产废单位的行业、工艺，并结合摸底产废单位的危废品位，与产废单位进行商业谈判，确定具体的定价模式：

（1）固定价格合同模式

固定价格：发行人向产废单位收集危废时，根据摸底情况按年签订合同，并在年签合同中直接确定收费收集危废的处置费价格（处置费价格为*元/毛吨），或者免费收集。当危废品位较低，且各批次品位相对稳定时，发行人倾向与产废单位协商，签订固定价格模式的危废收集合同。

受上游原料结构变动、生产工艺调整及收废时的温度、湿度等影响，同一产

废单位不同批次的危废品位可能存在一定波动，但签订“固定价格”合同后，发行人不会因为每批次危废品位变化而调整危废价格。

（2）非固定价格合同模式

非固定价格：发行人向产废单位收集危废时，按年签订合同，并在年签合同中明确危险废物不同品位区间对应的收费收集的处置费价格、付费收集的折价系数或免费收集；在收集每批次的危废时，双方通过化验确认品位后，根据合同约定的定价原则进行结算。当危废品位较高，或各批次品位波动较大时，发行人与产废单位协商，签订非固定价格模式的危废收集合同。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危废收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（一）公司危险废物收集模式概况”披露上述内容。

（二）发行人危废收集的基本情况

1、发行人危废收集的基本情况

发行人危险废物中所含金属以铜为主，收集单价通常根据含铜品位确定，因此，按照含铜品位进行分层披露。报告期各期，发行人收集的危险废物按照含铜品位分层的情况如下（金额、单价负数表示发行人收费；由于处置费通常按照毛吨确定单价，以下收费单价单位为“元/毛吨”；付费收集单价与铜金属量挂钩，以下付费单价单位为“元/金属吨”）：

期间	项目	收集毛重（吨）	毛重占比	平均单价	收集金额（万元）
2022 年 1-6 月	0%<含铜品位≤3%	89,216.89	42.73%	-940.58 元/毛吨	-8,391.54
	3%<含铜品位≤6%	70,223.05	33.63%	17,468.95 元/金属吨	5,457.53
	含铜品位>6%	49,352.69	23.64%	39,230.30 元/金属吨	18,793.40
	合计	208,792.63	100.00%	-	15,859.39
2021 年度	0%<含铜品位≤3%	199,990.90	48.50%	-1,289.25 元/毛吨	-25,783.90
	3%<含铜品位≤6%	129,177.25	31.33%	13,092.89 元/金属吨	7,716.37

期间	项目	收集毛重（吨）	毛重占比	平均单价	收集金额（万元）
	含铜品位>6%	83,146.86	20.17%	29,940.23 元/金属吨	21,154.22
	合计	**412,315.00**	**100.00%**	-	**3,086.70**
2020 年度	0%<含铜品位≤3%	228,967.04	53.59%	-1,434.73 元/毛吨	-32,850.66
	3%<含铜品位≤6%	126,300.66	29.56%	4,745.64 元/金属吨	2,698.59
	含铜品位>6%	72,018.48	16.85%	18,577.29 元/金属吨	11,236.78
	合计	**427,286.18**	**100.00%**	-	**-18,915.28**
2019 年度	0%<含铜品位≤3%	139,447.10	38.04%	-1,840.72 元/毛吨	-25,668.26
	3%<含铜品位≤6%	159,174.43	43.42%	2,818.17 元/金属吨	2,136.77
	含铜品位>6%	67,955.65	18.54%	17,930.84 元/金属吨	10,546.82
	合计	**366,577.18**	**100.00%**	-	**-12,984.68**

注：发行人各品位区间均存在收费、免费、付费收集的危废，上述“收集毛重”为“相应品位区间内收集所有危废的毛重”，“收集金额”为“付费金额减去收费金额”，“平均单价”为“收集金额除以收集毛重”。

可以看出，当发行人收集危废品位较低时，整体表现为发行人收费收集；当收集危废品位较高时，整体表现为发行人付费收集危废，且品位越高、付费单价越高。

2、危废收集重量变动情况

报告期内，发行人低品位危废（0%<含铜品位≤3%）收集毛重分别为 139,447.10 吨、228,967.04 吨、199,990.90 吨、**89,216.89 吨**，占比分别为 38.04%、53.59%、48.50%、**42.73%**，，占比波动的原因为：

（1）广东飞南于 2019 年 7 月新增 25 万吨/年危险废物经营许可资质，广东飞南在开拓市场的初期，新拓展的产废单位的危废品位较低（危险废物品位较低的产废单位相对容易拓展），导致 2020 年低品位危废收集量及占比显著提高。

（2）2021 年度、**2022 年 1-6 月**，广东飞南积极拓展品位相对较高的危废，低品位危废收集量下降、中高品位危废收集量上升。

3、危废收集单价变动情况

危险废物具有非标准化的特点，危险废物收集价格除考虑危废品位外，还包括杂质处置难易程度、有色金属市场价格、双方谈判能力（产废单位提供危废量的大小、签订合同时的环保政策）等多方面因素。因此，不同期间、不同产废单位相似品位的危险废物收集价格可能存在一定差异。**受危废处置市场供需关系影响，报告期内，公司危废处收集单价存在一定波动。**

随着危废处置企业适用的废气排放标准《GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准》（此标准也限制利用冶金炉窑处置污泥的企业）于 2020 年进行修订，氮氧化物、二氧化硫等废气排放限制较修订前更加严格。环保技术提升、设备升级需要大量的技术、资金支持，危废处置行业内不合格的小企业将面临淘汰风险，同时考虑危废处置的刚性成本等原因，发行人危废处置价格未来大幅下降的可能性较小。

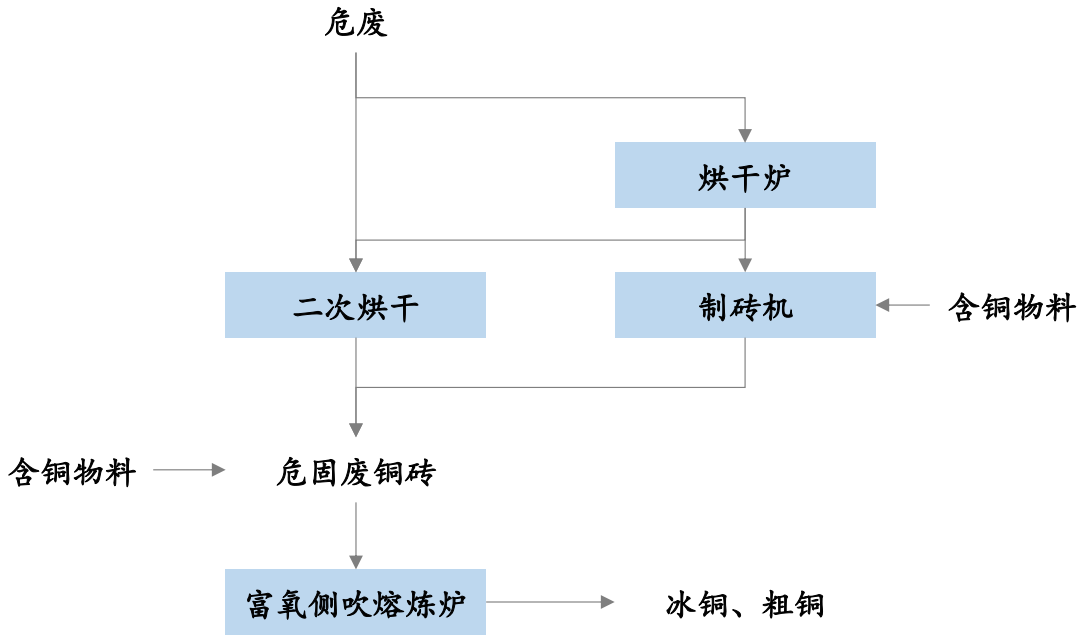
发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危废收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（三）危废收集情况”披露上述内容。

二、结合危废处置的具体过程、处置完成的判定标准及内控制度、处置完成是否有第三方监督或确认，说明发行人危废处置费收入的具体确认时点、确认方法是否谨慎、发行人收入确认相关内控制度设计是否完备并有效执行，是否存在无法确认收入、跨期确认收入或调节收入的情形。

（一）危废处置的具体过程、处置完成的判定标准及内控制度、处置完成是否有第三方监督或确认

1、危废处置具体处置流程、处置完成的判定标准

发行人危废收集后，需经过烘干去水、配比含铜物料制作危固废铜砖、投入富氧侧吹熔炼炉，投入富氧侧吹熔炼炉时完成处置。具体如下：



2、相关内部控制

领用/处置危废时，仓库编制领料单并登记在 ERP 系统，以记录危险废物领用/处置情况。同时发行人相关人员将实际处置情况填报至环保系统平台。

3、处置完成是否有第三方监督或确认

发行人在对危险废物进行处置的过程中，不存在第三方现场监督或确认，但环保部门会不定期对发行人危废收集、处置等情况进行检查：检查内容主要包括转移联单、经营记录情况、环保设施运行情况、在线监测设施运行情况、污染防治设备运行情况等；检查人员根据检查情况填写《危险废物经营单位规范化管理指标及抽查表》，具体包括 10 个检查项目、27 项检查内容，根据评分细则进行评分，综合评估结果分三类：达标、基本达标、不达标。报告期内发行人接受检查的结果均为“达标”。

综上，发行人在对危险废物进行处置的过程中，不存在第三方现场监督或确认，危险废物处置完成后，将相关情况填报至省固体废物环境监测信息平台，受环保部门监督。

（二）发行人危废处置费收入的具体确认时点、确认方法是否谨慎、发行人收入确认相关内控制度设计是否完备并有效执行，是否存在无法确认收入、跨期确认收入或调节收入的情形

1、发行人危废处置费收入的具体确认时点、确认方法是否谨慎

发行人在接收危险废物后，需经过烘干去水、配比含铜物料制作危固废铜砖、投入富氧侧吹熔炼炉，投入富氧侧吹熔炼炉时完成处置。发行人按照危废“先收集先处置”的原则（即先进先出原则），按照危废领用/处置情况，根据与客户约定的处置价格确认收入实现。

报告期各期发行人具体收入确认方法及与同行业可比公司比较情况如下：

（1）2020 年 1 月 1 日以前收入确认具体方法

2020 年 1 月 1 日以前收入确认具体方法为，发行人在收到危废时确认递延收益以核算未完成处置工作的收益，同时确认应收账款以核算收款的权利。危废处置完成后，发行人完成了处置服务，理论上应在危废处置完成时确认收入，实务处理上以危废领用时确认处置费收入（主要原因为：按处置完成时确认收入的可操作性差；危废处置周期短，领用时确认收入对财务数据影响较小），根据与客户约定的处置价格确认收入实现，结转递延收益并确认营业收入。

发行人收入确认政策符合《企业会计准则第 14 号——收入》（2006）（以下简称原收入准则），逐条分析如下：

序号	收入确认条件	分析
1	收入的金额能够可靠地计量	发行人已与产废单位明确了处置服务价格
2	相关的经济利益很可能流入	一般情况下，发行人开具发票后一个月内收取处置费
3	交易的完工进度能够可靠的确定	发行人将危废投入富氧侧吹熔炼炉后即完成处置，投入之前处置服务尚未完成，投入前处置进度无法可靠计量
4	交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量	根据发行人成本核算体系，成本可以实现可靠计量

根据上述收入确认政策，发行人在收到危废时确认递延收益以核算未完成处置工作的收益，同时确认应收账款以核算收款的权利。发行人按照“先收集先处置”的原则，在危废领用时，根据与客户约定的处置价格确认收入实现，结转递延收益并确认营业收入。

（2）2020 年 1 月 1 日以后收入确认具体方法

2020 年 1 月 1 日以后收入确认具体方法为，发行人在收到危废时确认合同负债以核算未完成处置工作的收益，同时确认应收账款以核算收款的权利。危废处置完成后，发行人完成了处置服务，理论上应在危废处置完成时确认收入，实务处理上以危废领用时确认处置费收入（主要原因为：按处置完成时确认收入的可操作性差；危废处置周期短，领用时确认收入对财务数据影响较小），根据与客户约定的处置价格确认收入实现，结转合同负债并确认营业收入。

2020 年 1 月 1 日起，发行人收入确认政策适用《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）（以下简称“新收入准则”）。发行人收入确认政策符合新收入准则，分析如下：

新收入准则第四条规定：“企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。”

新收入准则第五条规定：“当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入。”

①关于发行人合同是否满足条件分析如下：

合同条件	理由
1、合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；	发行人提供危废处置服务，均已与产废单位签订合同并在合同中就各自义务进行约定，并经双方签字盖章确认。
2、该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；	合同中约定了具体的处置服务需求及报酬情况，并就双方的权利和义务做了详细约定。
3、该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；	发行人在合同中通过处置费用结算和支付条款对处置服务报酬及支付情况进行明确约定。
4、该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；	合同约定发行人提供危废处置服务并收取相应的报酬。发行人在提供处置服务时，主要成本为提供处置服务相关的辅料、燃料、人工及制造费用等，其相应的现金流支出与发行人提供处置服务收取的报酬在现金流的风险、时间分布或金额具有明显的差异，发行人处置服务及其合同约定具有商业实质。
5、企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。	产废单位将危废转移给发行人后，发行人无须交付任何产品给产废单位，发行人的后续处置安排与产废单位无关，按合同约定很可能收回对价。

②关于发行人合同履约义务已完成的分析如下：

由于发行人无须交付任何产品给产废单位，发行人的后续处置安排与产废单位无关，发行人在收到危废时即享有收取处置费的权利，客户能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，客户已取得商品的控制权。发行人后续对危废进行处置以完成法定处置义务，处置完成后（实务上为危废领用时），发行人根据与客户约定的处置价格确认收入实现。

（3）同行业可比公司收入确认政策

危废处置收入确认的会计政策与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	原收入准则确认具体方法	新收入准则确认具体方法
惠城环保	收到危险废物后，办理入库手续，同时确认应收账款及其他流动负债，危险废物处置完毕后，冲减其他流动负债并确认收入。	收到危险废物后，办理入库手续，同时确认应收账款及其他流动负债，危险废物处置完毕后，冲减其他流动负债并确认收入。
达刚控股（众德环保）	未披露具体方法	未披露具体方法
格林美	未披露具体方法	未披露具体方法
浩通科技	未披露具体方法	未披露具体方法
东江环保	按双方确认的废物处置量以及合同约定的单价确认收入。	与客户之间的处置服务合同包括工业废物处置及市政废物处置，在确定客户已接受服务时确认收入，按双方确认的废物处置量以及合同约定的单价确认收入。
金圆股份	危险废物无害化处置根据与客户约定的处置价格结合实际的处置数量确认销售收入。	危险废物无害化处置根据与客户约定的处置价格结合实际的处置数量确认销售收入。
浙富控股（申联环保）	危险废物处置在收到危险废物处置费时确认递延收益，实际处置完成后根据与客户约定的处置价格，结合实际处置数量结转递延收益并确认营业收入。	危险废物处置在收到危险废物处置费时确认合同负债，实际处置完成后根据公司与客户约定的处置价格结合公司实际的处置数量结转合同负债并确认营业收入。
飞南资源	在收到危废时确认递延收益以核算未完成处置工作的收益，同时确认应收账款以核算收款的权利。危废处置完成后，发行人完成了处置服务，理论上应在危废处置完	在收到危废时确认合同负债以核算未完成处置工作的收益，同时确认应收账款以核算收款的权利。危废处置完成后，发行人完成了处置服务，理论上应在危废处置完成时确认收入，实务处理上以危废领用时确认处置费收入（主要

公司名称	原收入准则确认具体方法	新收入准则确认具体方法
	成时确认收入，实务处理上以危废领用时确认处置费收入（主要原因为：按处置完成时确认收入的可操作性差；危废处置周期短，领用时确认收入对财务数据影响较小），根据与客户约定的处置价格确认收入实现，结转递延收益并确认营业收入。	原因为：按处置完成时确认收入的可操作性差；危废处置周期短，领用时确认收入对财务数据影响较小），根据与客户约定的处置价格确认收入实现，结转合同负债并确认营业收入。

注 1：达刚控股于 2019 年收购众德环保，新增危废处置利用业务；
注 2：浙富控股于 2020 年收购申联环保，新增危废处置利用业务。

经与同行业可比公司比较，发行人危废处置费收入确认政策不存在显著差异。

（4）危废“先收集先处置”处理原则的合理性分析

发行人危废“先收集先处置”属于会计处理原则，非危废的实物处置原则，具体分析如下：

①“先收集先处置”会计处理原则的合理性分析

发行人危废处置采用“先收集先处置”会计处理原则的合理性分析如下：

A.处置周期短

危废收集入库时，发行人逐笔按收集单位登记收集数量；危废入库后，基本上在 15 天之内可以处置完毕。

B.“先收集先处置”会计处理原则的一贯性

报告期各期，发行人危险废物“先收集先处置”会计处理原则的使用具有一贯性。

发行人根据危废处置周期短的特性，在报告期各期一贯使用“先收集先处置”原则，对各期收入成本的确认影响不大。

C.会计上具备采用“先收集先处置”的条件

危废收集入库时，发行人逐笔按收集单位登记收集数量，出库时 ERP 系统自动会依据先进先出原则登记出库数量，能够保障危废“先收集先处置”会计处置

原则的执行。

综上，发行人会计上采用“先收集先处置”的原则具有合理性，对报告期各期财务数据的确认影响不大。

②“先收集先处置”的内控措施

发行人危险废物“先收集先处置”的内控措施如下：

A.根据危废领用、处置情况，仓务部在 ERP 系统中录入处置的危废数量，系统自动会依据先进先出原则登记出库数量；

B.仓务部出具出库单；

C.生产部对出库的危废进行处置；

D.发行人在各期末对危废进行盘点，危废 ERP 系统数量与发行人实际库存基本相符。

综上，发行人在 ERP 进销存模块中记录危废的收集量、处置量、结存量，危废数量的确认依据与发行人入库单、出库单及盘点表等内部依据相匹配。

（5）危废处置费收入实务上以领用时点而非处置完成时点确认收入的合理性分析

危废领用后需经过烘干除水，搭配含铜物料制成铜砖等后投入熔炼炉，才完成处置。由于危固废混合制砖周期频繁、且每批次配比非标准化（只要满足入炉品位在 15%至 25%之间即可），生产上铜砖无需按批次进行管理，因此，铜砖投炉时无法准确计量铜砖中所含危废量。综上，日常经营中按处置完成（铜砖投炉）时确认收入无法实时获取实际数据，可操作性差。

危废领用至处置的周期短，不以投炉时点，而以危废领用时点确认收入对财务数据影响不大。

综上，发行人危废处置费收入，在实务上以危废领用时点而非处置完成时点确认收入具有合理性。

2、发行人收入确认相关内控制度设计是否完备并有效执行

危废收入确认涉及的主要内部控制流程如下：

环节	内容
合同签订	发行人与客户签订危废处理协议，对处理数量、价格等进行约定，协议由双方盖章确认。
化验	发行人对收集的危废进行化验，由化验部出具化验报告。
入库	危废入库后由仓库编制入库单并记录在 ERP 系统，发行人亦需取得危废转移联单。
出库	危废出库后，仓务部在 ERP 系统中录入处置的危废数量，系统自动会依据先进先出原则登记出库数量。
处置	将烘干去水等环节材料领用及产出情况记录在 ERP 系统。
收入确认	发行人根据经双方确认的单价、重量等确定收入金额，理论上应在处置完成时确认收入，实务上以危废领用时确认处置费收入（主要原因为：按处置完成时确认收入的可操作性差；危废处置周期短，领用时确认收入对财务数据影响较小）。一般情况下，发行人与产废单位每月核对危废重量、单价、处置金额等并出具结算单。
收款	一般情况下，发行人在双方对结算数据确认无误后开具发票，产废单位收到发票后一个月内支付处置费。

综上，发行人根据合同、化验单、入库单、危废转移联单、危废领料单等，在危废处置完成时（实务上为危废领用时）确认收入实现。与收入确认相关内控制度设计合理并有效执行，不存在收入无法确认、跨期确认或调节的情形。

三、结合报告期内发行人收费危废重量及处置费定价模式、同行业可比公司处置价格等，量化分析并披露发行人危废处置费单价波动原因及合理性。

（一）危废处置费定价模式

报告期内，发行人根据双方谈判能力（产废单位提供危废量的大小、签订合同时的环保政策等）、危险废物中金属品位、杂质处置难易程度、有色金属市场价格等多方面因素，与产废单位进行商业化谈判，按年签订危废处置合同，处置费定价模式包括固定价格合同模式、非固定价格合同模式。

（二）发行人危废处置费变动情况

报告期各期，发行人收费危废处置毛重及处置费单价情况如下：

单位：吨、元/毛吨、万元

项目	期间	处置毛重	单价	金额
收费危废处置	2022 年 1-6 月	76,695.94	1,258.80	9,654.46

项目	期间	处置毛重	单价	金额
（危废处置费收入）	2021 年度	205,006.11	1,516.50	31,089.21
	2020 年度	218,091.25	1,435.96	31,317.03
	2019 年度	167,277.51	1,649.49	27,592.19

危废处置费单价受危废处置市场供需关系影响，存在一定波动。报告期内，发行人处置收费危废对应的处置费单价分别为 1,649.49 元/毛吨、1,435.96 元/毛吨、1,516.50 元/毛吨、**1,258.80 元/毛吨，是危废处置市场供需关系调整下的正常波动。**

随着危废处置企业适用的废气排放标准《GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准》（此标准也限制利用冶金炉窑处置污泥的企业）于 2020 年进行修订，氮氧化物、二氧化硫等废气排放限制较修订前更加严格。环保技术提升、设备升级需要大量的技术、资金支持，危废处置行业内不合格的小企业将面临淘汰风险，同时考虑危废处置的刚性成本等原因，发行人危废处置价格未来大幅下降的可能性较小。

（三）同行业可比公司处置价格

由于危险废物具有非标准化的特点，危废处置利用企业一般根据双方谈判能力（产废单位提供危废量的大小、签订合同时的环保政策等）、危险废物中金属品位、杂质处置难易程度、有色金属市场价格等多方面因素，双方协商确定危险废物处置价格。一般而言：

1、产废单位产废规模较小，环保政策较为严格时，产废单位的谈判能力相对较弱，收费危废的处置费价格一般略高。从具备“收集、贮存”资质的收集对象（谈判能力强）收集危废，收费危废的处置费价格一般略低。

2、危废品位略高时，每吨危险废物中的金属购销价差大，收费危废的处置费价格一般略低。

3、危险废物中杂质较难分离时，收费危废的处置费价格一般略高。

4、铜金属价格较高时，危险废物中铜金属的购销价差大，收费危废的处置费价格一般会根据市场情况略有下降。发行人同行业可比上市公司中，仅浙富控

股收购申联环保的报告书中披露了申联环保处置费单价，与发行人比较情况具体如下：

单位：元/毛吨

公司名称	危废类别	省份	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年 1-6 月
浙富控股（申联环保）	HW17/22	浙江省	**未披露**	未披露	未披露	1,161.07
公司名称	**危废类别**	**省份**	**2022 年 1-6 月**	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
发行人	HW17/22	广东省	**1,258.80**	1,516.50	1,435.96	1,649.49

注：申联环保下设申能环保、江西自立等子公司，危废处置费收入主要来源于申能环保。浙富控股收购申联环保的报告书中，未披露申能环保 2019 年度处置费单价，仅披露申能环保 2019 年 1-6 月的处置费单价，上述申能环保 2019 年度单价区间为 2019 年 1-6 月。

浙富控股（申联环保）未详细披露危险废物来源、金属品位、杂质含量等情况，无法分析报告期内发行人与浙富控股（申联环保）危废处置费平均价格差异的具体原因。

上表中发行人与浙富控股（申联环保）收费危废的处置费平均价格差异并不能体现双方所处市场的整体差异，也不能体现双方在各自危废收集市场的竞争能力。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”补充披露上述内容。

四、结合所在区域危废处置业务市场容量、行业政策、发行人未来业务拓展规划等，分析并披露发行人危废处置费业务收入增长是否具备持续性。

发行人的危险废物由采购中心统一收集，当收集的危险废物金属含量较低时，发行人收取危废处置费并确认危废处置费收入，但其业务实质仍然为危险废物收集行为。

因此，分析发行人危废处置费业务收入应重点分析发行人的危废收集市场。

报告期内，发行人生产基地位于广东省及江西省，对应的经营主体分别为广东飞南、江西飞南，未来，发行人拟通过广西飞南拓展广西壮族自治区危险废物市场，以下结合广东省、江西省以及广西壮族自治区危险废物收集市场情况分析

发行人危废处置费业务收入增长情况：

（一）广东省危险废物收集市场情况

1、广东省行业政策情况

（1）广东省危险废物跨省转入政策情况

2018 年 11 月，广东省发布《广东省固体废物污染环境防治条例》，明确“严格控制本省行政区域以外的危险废物转移至本省行政区域内焚烧或填埋处置。禁止易燃易爆、剧毒、传染性的危险废物转入本省行政区域内”。在实际操作中，由于目前广东省危废供应充足，外省转入危废成本较高，广东省基本不存在危险废物跨省转入的情形。

（2）广东省危险废物处置政策情况

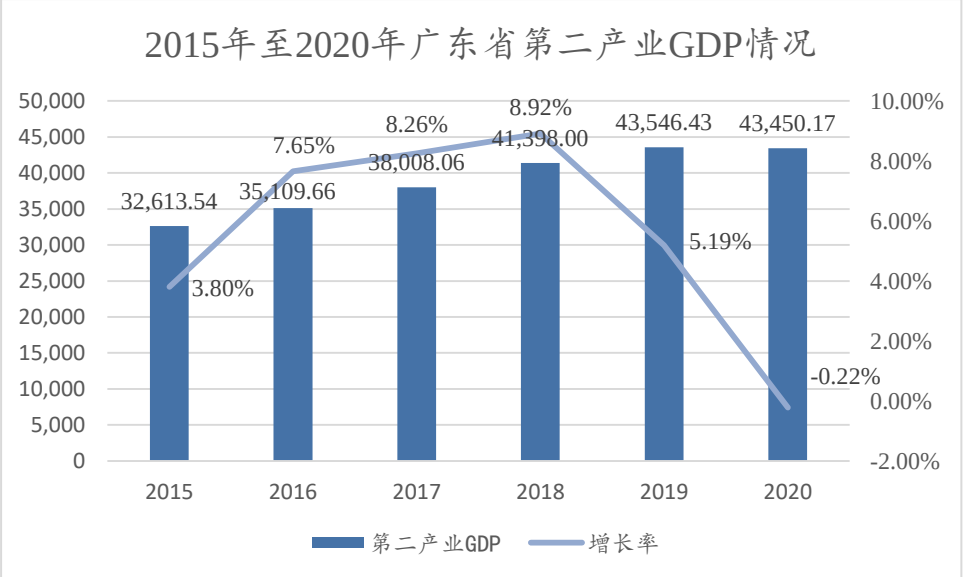
2020 年 8 月，广东省生态环境厅发布《关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》，“鼓励危险废物利用处置龙头企业加大技术创新和改造力度，大力引进国内外先进、成熟的危险废物利用处置技术、设施及运营经验，引领提升行业利用处置标准和运营水平；要采取有效措施减少危险废物产生量、促进危险废物综合利用、降低危险废物的危害性，最大限度降低危险废物填埋量。”

2、广东省危险废物市场容量情况

（1）广东省大中城市危险废物产量情况

广东省为我国经济大省，地处珠三角经济区，计算机、通信和其他电子设备制造业、电气机械和器材制造业、汽车制造业、金属制品业等第二产业发达，且第二产业 GDP 逐年增长，带动危废产量的逐年上升。

2015 年至 2020 年，广东省第二行业 GDP 由 32,613.54 亿元增长至 43,450.17 亿元，年均复合增长率为 5.91%，具体情况如下：



数据来源：wind

根据广东省 11 个大中城市发布的工业危险废物产生量统计信息，2019 年度、2020 年度，广东省 11 个大中城市工业危险废物产生量合计为 393.83 万吨、402.55 万吨，具体情况如下：

单位：万吨

城市	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
深圳	**未披露**	71.59	67.18	86.24
广州	**未披露**	62.07	60.78	60.56
佛山	**未披露**	33.83	43.85	39.22
东莞	**未披露**	61.78	45.26	37.14
江门	**未披露**	**39.48**	39.11	36.48
湛江	**未披露**	56.51	41.91	35.49
惠州	**未披露**	59.83	45.68	31.54
珠海	**未披露**	27.88	23.92	24.86
肇庆	**未披露**	20.51	9.69	18.40
中山	**未披露**	20.26	17.44	16.63
汕头	**未披露**	11.01	7.73	7.27
合计	**-**	**465.65**	**402.55**	**393.83**

（2）广东省 HW17、HW22 产生量情况

根据广东省 11 个大中城市发布的工业危险废物产生量统计信息，**报告期内**，

广东省 HW17、HW22 产生量占广东省工业危险废物产生量的比例分别为：

危废类型	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
HW17	-	**18.67%**	19.84%	17.23%
HW22	-	**25.13%**	21.45%	24.83%
合计	-	**43.80%**	**41.29%**	**42.06%**

注：广州、深圳、肇庆、中山、江门、佛山、东莞等城市披露了 HW17、HW22 产废量数据，广东省 HW17、HW22 产生量比例根据上述城市披露的比例得出。

根据以上测算数据，2019 年度、2020 年度、**2021 年度**，广东省 HW17、HW22 产生量预估占比约为 42.06%、41.29%、**43.80%**。

（3）广东飞南的危险废物收集的市场占比情况

广东飞南实际收集的危险废物大部分为 HW17、HW22。广东飞南 HW17、HW22 的实际收集量占广东省 HW17、HW22 产生量的比例情况如下：

单位：万吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东省危险废物产生量①	**暂未披露**	**465.65**	402.55	393.83
广东省危险废物中 HW17、HW22 占比（预估数）②	**暂未披露**	**43.80%**	41.29%	42.06%
广东省 HW17、HW22 产生量（预估数）③=①*②	**暂未披露**	**203.95**	166.21	165.64
广东飞南 HW17、HW22 收集量④	**暂未披露**	**37.48**	39.71	31.84
广东飞南 HW17、HW22 收集量占比（预估数）④/③	**暂未披露**	**18.38%**	23.89%	19.22%

2019 年度、2020 年度、**2021 年度**，广东飞南 HW17、HW22 的实际收集量占广东省 HW17、HW22 产生量的比例约为 19.22%、23.89%、**18.38%**，占比较高。

3、广东省危险废物收集市场未来发展趋势

广东省危废处置行业参与者众多，但整体规模和生产能力较小。大部分危废处置企业的技术、资金、研发能力较弱，处置资质单一，规模较大、具备深度资源化能力的企业较少。

近年来，环保严监管督促企业向生产绿色化、排污减量化的方向发展，如危

废处置企业适用的废气排放标准《GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准》（此标准也限制利用冶金炉窑处置污泥的企业）于 2020 年进行修订，氮氧化物、二氧化硫等废气排放限制较修订前更加严格。环保技术提升、设备升级需要大量的技术、资金支持，行业内不合格的小企业将面临淘汰风险，促进行业集中度不断提升。

（二）江西省危险废物收集情况

1、江西省行业政策情况

2020 年 5 月，江西省生态环境厅出台《关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》，该文件明确：①“回收铜、锌、镍等金属的危险废物综合利用项目，其跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量不得低于限值，全年跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量均值不得低于该企业项目环评报告中确定的均值”；②“涉危险废物综合利用新建项目，使用的液态危险废物不得跨省转入，固态危险废物原料也应以省内为主，如涉及跨省转移，其接受外省危险废物原料不得超过年综合利用量的 30%”

2022 年 7 月，江西省生态环境厅出台《江西省生态环境厅固体废物（含危险废物）跨省转移行政审批规程》，该文件明确：①危险废物转移遵循就近原则。省内综合利用能力严重过剩的危险废物，原则上不再批准向省外转移；对省内危险废物类别利用处置能力不足或确需跨省移出的，应当以转移至相邻或者开展区域合作的省、自治区、直辖市危险废物利用处置设施，以及全国统筹布局的相应利用处置设施为主；②规定禁止跨省移入类危险废物：生活垃圾焚烧飞灰、医疗废物、工业废盐、废酸、废碱、无机氰化物废渣等剧毒危险废物；酸洗污泥、磷化渣、含铬钝化渣等表面处理污泥；砷等有害金属含量较高的白烟尘；利用价值不高且汞、砷、铅、铬、镉等重金属含量与接受单位环评报告所列原料含量比严重偏高的危险废物；不可再生利用及单纯以焚烧、填埋或水泥窑协同等处置方式处置的危险废物，其他产生工艺不明确、来源不清晰、成分不确定、风险不可控的危险废物；以表面处理废物为主的有价主元素最低限值不满足要求的危险废物，其中：铜为 8%（干基），锌为 12%（干基），镍为 4%（干基）。

近期，江西省危险废物跨省转移政策趋严，实操中，江西省目前对跨省转入的危险废物收集量进行了限制，要求所有的危险废物经营单位“从省外接收危废量不得超过年利用量的 30%”。

根据上述政策规定，江西省允许利用价值较高的危险废物跨省转入，但随着监管政策趋严，江西省对跨省转入的危险废物总量进行了限制。

2、江西省危险废物市场容量情况

（1）江西省危险废物产生量情况

根据江西省生态环境厅发布的《2016-2019 年江西生态环境统计年鉴》、《2020 年度江西省生态环境统计年报》，2018 年度、2019 年度、2020 年度，江西省工业危险废物产生量分别为 187.55 万吨、210.03 万吨、147.66 万吨。

（2）江西飞南的市场占比情况

报告期各期，江西飞南在江西省内的危废收集量占江西省工业危险废物产生量的比例情况如下：

单位：万吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
江西省危险废物产生量（万吨）①	暂未披露	暂未披露	147.66	210.03
江西飞南在江西省的危险废物收集量②	1.31	2.90	1.80	1.95
江西飞南收集量占比②/①	-	-	1.22%	0.93%

2019 年度，江西飞南在江西省的危废收集量占江西省工业危险废物产生量的比例为 0.93%，占比较低。

3、江西省市场未来发展趋势

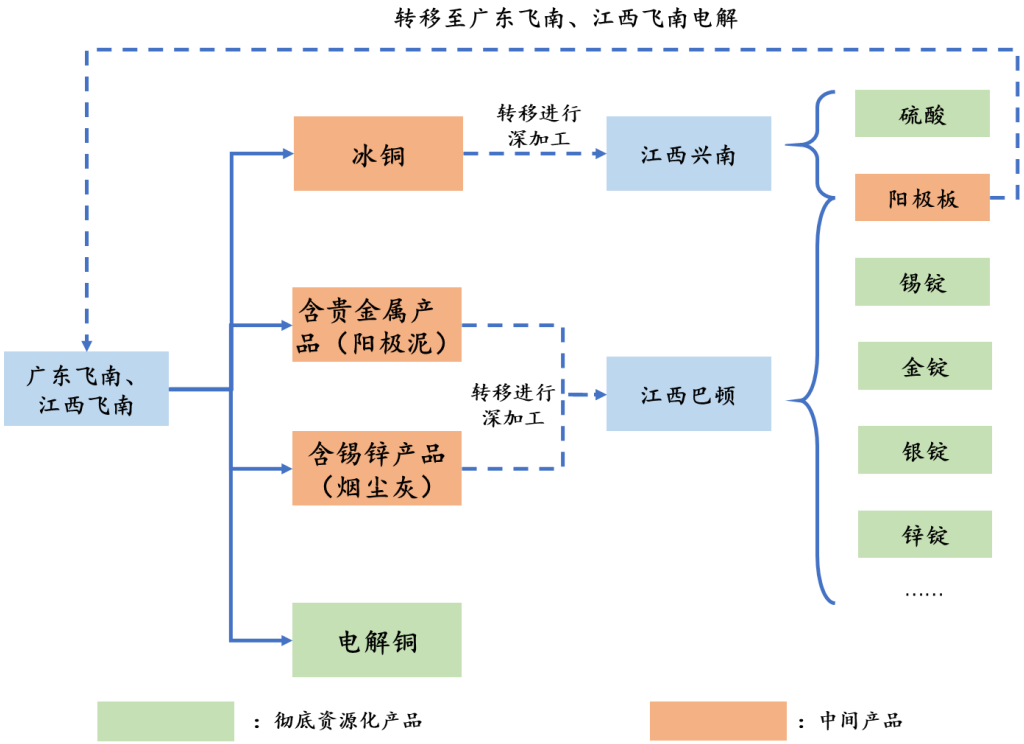
（1）发行人在江西省的业务布局

截至本问询函回复出具日，“江西兴南冰铜利用项目”已开始试生产，能够新增处置利用冰铜、含铜炉渣（大宗工业固体废物）等；未来，随着“江西巴顿多金属回收利用项目”建成投产，江西巴顿能够新增处置利用烟尘灰、阳极泥等有色金属冶炼废物（HW48）以及含金银钯锡镍等金属炉渣（大宗工业固体废物）。

江西兴南能将广东飞南、江西飞南生产过程中产出的冰铜进一步深加工，产出阳极板、硫酸等产品。

江西巴顿多金属回收利用项目为发行人延伸资源化产业链的重要举措，能将广东飞南、江西飞南生产过程中产出的含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥等）进一步深加工，产出锡锭、金锭、银锭、锌锭等产品。

具体情况如下图所示：



（2）发行人江西生产基地未来发展规划

发行人江西生产基地各项目情况如下：

公司名称	主要原材料类型	未来发展规划	资质量
江西兴南（已生产运营）	含铜污泥（HW17、HW22）	主要回收利用大宗工业固体废物中的铜，并实现冰铜彻底资源化（经江西飞南业务协同），提升盈利空间。	10 万吨/年
	大宗工业固体废物：主要为含铜炉渣等		无资质限制
	含铜物料：主要为冰铜		无资质限制
江西巴顿（建设过程	有色金属冶炼废物(HW48)	处置含铜金银钯锌锡等的有色金属冶炼废物（HW48），	19.56 万吨/年（环评批复）

公司名称	主要原材料类型	未来发展规划	资质量
中）	大宗工业固体废物：含铜金银钯锌锡等金属炉渣等	回收利用大宗工业固体废物中的铜金银钯锌锡等金属，并实现金属的彻底资源化。增新增回收利用金银钯锌锡等金属、扩大金属购销价差，提升盈利空间	无资质限制
	含铜物料：废杂铜等		无资质限制
江西飞南（已运营）	含铜污泥（HW17、HW22）	后续主要为公司其他项目配套电解产能，提高公司电解能力	6.5 万吨/年
	含铜物料		无资质限制

①江西兴南

通过江西兴南项目的实施，公司能够回收利用含铜炉渣（大宗工业固体废物）中的金属，并实现冰铜彻底资源化（经江西飞南业务协同），提升盈利空间。具体如下：

A.江西兴南能够回收利用含铜炉渣（大宗工业固体废物）

江西兴南能够回收利用含铜炉渣等大宗工业固体废物，该类原材料铜金属含量较低，采购时铜折价系数相对较低，同时，该类原材料中还含有少量的金银钯锌锡等金属，江西兴南将上述原材料中的金属富集后产出资源化产品，销售时铜折价系数较高。

江西省作为冶炼大省，冶炼企业众多，铜冶炼企业生产过程中会产出含铜炉渣，上述原材料江西省来源广泛。

B. 江西兴南能够实现冰铜彻底资源化

广东飞南、江西飞南生产过程中会产出冰铜，冰铜中含有金银钯锡镍等金属，但含量较低，一般不计价，江西兴南可以将冰铜进一步深加工至阳极板，并富集冰铜中的金银钯锡镍等金属。江西兴南产出的阳极板运输至江西飞南电解后，能形成电解铜、阳极泥等资源化产品并计价销售。

②江西巴顿

通过江西巴顿项目的实施，公司能够新增处置含铜金银钯锌锡等的有色金属冶炼废物（HW48），回收利用大宗工业固体废物中的铜金银钯锌锡等金属，并

实现金属的彻底资源化。新增回收利用金银钯锌锡等金属、扩大金属购销价差，提升盈利空间。具体如下：

A.江西巴顿能够处置含铜金银钯锌锡等的有色金属冶炼废物（HW48）

广东飞南、江西飞南生产过程中会产出阳极泥（HW48）、铜锡泥（HW48）、烟尘灰（HW48），阳极泥、铜锡泥、烟尘灰中含有金银钯等金属，公司目前进行折价销售。江西巴顿项目建成后，可以将自产或外购的阳极泥、铜锡泥、烟尘灰等彻底资源化，并产出金锭、银锭、钯粉等彻底资源化产品，该类彻底资源化产品销售时一般不进行折价。

冶炼企业在生产过程中会产出阳极泥（HW48）、铜锡泥（HW48）、烟尘灰（HW48）等有色金属冶炼废物，江西省作为冶炼大省，冶炼企业众多。

B.江西巴顿能够回收利用大宗工业固体废物中的铜金银钯锌锡等金属

江西巴顿能够回收利用含铜金银钯锌锡等金属炉渣（大宗工业固体废物），该类原材料金属含量较低，采购时金属折价系数较低，江西巴顿将上述原材料中的金属富集后产出彻底资源化产品，销售时金属折价系数高。

江西省作为冶炼大省，冶炼企业众多，冶炼企业生产过程中会产出含铜金银钯锌锡等金属炉渣，上述原材料江西省来源广泛。

③江西飞南

A.江西飞南现状

江西飞南主要处置含铜污泥（HW17、HW22）类危险废物，报告期内，江西飞南危险废物收集量分别为 4.81 万吨、3.02 万吨、3.43 万吨、**1.43 万吨**。

B.江西飞南的未来发展规划

江西飞南处置的危险废物种类与江西兴南相同，且江西兴南设备工艺、能耗控制等更为先进，待江西兴南正常运行后，江西飞南主要为江西兴南等项目配套电解产能（江西兴南与江西飞南相邻，未建设电解车间），江西飞南前端的危废处置、精炼、熔炼等仅做为江西兴南的备用产能。

（三）广西壮族自治区危险废物收集情况

“广西飞南铜资源环保再生利用项目”是发行人拓展广西市场的重要举措。截至本问询函回复出具日，“广西飞南铜资源环保再生利用项目”正处于项目建设阶段。

1、广西壮族自治区行业政策情况

目前广西壮族自治区未针对危险废物跨省转入出台特别规定。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，“转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当商经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。

根据广西壮族自治区生态环境厅公示的跨省转入审批情况，广西壮族自治区近年来一直存在危险废物跨省转入情形。因此，广西壮族自治区危险废物来源较为广泛。

2、广西壮族自治区危险废物市场容量情况

根据广西壮族自治区生态环境厅公布的数据，2016 年度至 2018 年度，广西壮族自治区危险废物产生量分别为 200.76 万吨、223.00 万吨和 222.14 万吨，广西壮族自治区危险废物产生量较高。

此外，广西飞南处置的危险废物以 HW22（含铜废物）为主，目前广西壮族自治区具备 HW22 处置能力的企业数量较少、规模较小。截至 2021 年末，广西壮族自治区具备 HW22 处置利用资质的企业共 13 家，处置利用规模合计 93.78 万吨，处置规模最大的企业证载处置规模为 20 万吨/年。

3、广西壮族自治区市场未来发展趋势

“广西飞南铜资源环保再生利用项目”项目建成后，能够综合利用危险废物共涉及 10 大类危险废物 58 小类危险废物，危险废物处置规模共 30 万吨/年，其危废处置类别包括表面处理废物（HW17）、含铜废物（HW22）、有色金属冶炼废物（HW48）、其他废物（HW49），并能够协同处置的医药废物（HW02）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）等六大类危险废物。

（四）结论

综上，发行人危险废物收集市场将不断发展，但发行人存在因宏观经济、市场竞争等原因导致危险废物等原材料供应不足的风险，进而导致危废处置费收入下降，对公司业绩造成不利影响。

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、生产经营风险”之“（四）上游单位产废量下降的风险”披露如下：

“报告期内，广东飞南、江西飞南已开展运营，江西兴南已生产运营，广西飞南、江西巴顿尚处于建设过程中。上述公司使用的原材料情况如下：

公司名称	状态	主要原材料类型	原材料上游行业
广东飞南、江西飞南	已开展运营	含铜污泥（HW17、HW22）	电器电子行业等
		含铜物料	金属加工行业等
江西兴南	已生产运营	含铜污泥（HW17、HW22）	电器电子行业等
		含铜物料：主要为冰铜	有色金属冶炼行业等
		大宗工业固体废物：含金属炉渣等	有色金属冶炼行业等
江西巴顿	建设过程中	有色金属冶炼废物(HW48)	有色金属冶炼行业等
		大宗工业固体废物：含金属炉渣等	有色金属冶炼行业等
广西飞南	建设过程中	含铜污泥（HW17、HW22）	电器电子行业等
		含铜物料	金属加工行业等

公司主要从事有色金属类危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，公司采购的原材料主要为电器电子、金属加工、有色金属冶炼等行业产出的各类危险废物、废杂铜、含金属炉渣等废弃物资。

报告期内，公司积极拓展原材料采购渠道，与各类供应商建立了稳定的合作关系。但如宏观经济下行，导致上游电器电子、金属加工、有色金属冶炼等行业产出的废弃物资下降，公司将面临原材料供应不足的风险，从而对公司业绩持续增长带来不利影响。”

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经

营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”补充披露上述内容。

五、说明报告期各期末发行人递延收益、合同负债科目中确认的“待履行的危险废物处置义务”与当期危废收集重量、处置重量、收入确认金额之间的匹配关系。

报告期内，发行人的危废处置费收入来源于发行人收费收集的危险废物。发行人在收到收费收集的危险废物时，确认“待履行的危险废物处置义务”以核算未完成处置工作的收益；危险废物处置完成后，发行人完成了处置服务，结转“待履行的危险废物处置义务”，并确认危废处置费收入（实务上发行人在危废领用时结转“待履行的危险废物处置义务”，并确认危废处置费收入）。

发行人“待履行的危险废物处置义务”在 2019 年度计入递延收益，2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**根据新收入准则的要求计入合同负债。

报告期各期，发行人“待履行的危险废物处置义务”与当期危废收集重量、处置重量、收入确认金额之间匹配关系如下：

单位：万吨、万元

期间	项目	重量	递延收益/合同负债金额
2019 年度	期初待处置的收费危废①	0.16	359.09
	当期收集的收费危废②	17.44	28,619.40
	当期处置的收费危废③	16.73	27,592.19
	期末待处置的收费危废④=①+②-③	0.88	1,386.31
2020 年度	期初待处置的收费危废①	0.88	1,386.31
	当期收集的收费危废②	24.13	34,814.17
	当期处置的收费危废③	21.81	31,317.03
	期末待处置的收费危废④=①+②-③	3.20	4,883.45
2021 年度	期初待处置的收费危废①	3.20	4,883.45
	当期收集的收费危废②	17.92	27,095.41
	当期处置的收费危废③	20.50	31,089.21
	期末待处置的收费危废④=①+②-③	0.62	889.65

期间	项目	重量	递延收益/合同负债金额
2022 年 1-6 月	期初待处置的收费危废①	0.62	889.65
	当期收集的收费危废②	7.24	8,968.12
	当期处置的收费危废③	7.67	9,654.46
	期末待处置的收费危废④=①+②-③	0.19	203.30

注 1：当期处置的收费危废对应的递延收益/合同负债金额为当期的“危废处置费收入”。
注 2：期末待处置的收费危废对应的递延收益/合同负债金额为期末“待履行的危险废物处置义务”。

如上表，报告期各期末，发行人待处置的收费危废重量与当期收费收集的危废重量、处置重量相匹配；递延收益、合同负债科目中确认的“待履行的危险废物处置义务”与当期确认的危废处置业务收入相匹配。

六、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅发行人危废处置合同、访谈产废单位，了解危废收集模式、定价模式。

2、结合发行人危废收集情况、处置费定价模式、同行业可比公司价格，分析发行人处置费单价波动原因及合理性。

3、查阅发行人危废处置合同，了解与危废处置收入确认相关的关键内部控制设计的合理性，并测试关键内部控制执行的有效性。

4、分析评估与收入确认有关的会计政策是否符合企业会计准则规定，同时复核了相关会计政策是否正得到一贯运用，是否符合行业惯例。

5、查阅广东省、江西省、广西壮族自治区颁布的危险废物政策文件；了解广东省、江西省、广西壮族自治区危险废物政策情况。

6、查阅广东省大中城市生态环境局发布的固体废物污染环境防治信息的公告，查阅江西省生态环境厅发布的《2016-2019 年江西生态环境统计年鉴》；统计广东省、江西省危险废物产生量。

7、获取发行人与危废处置费相关的递延收益、合同负债明细，并与当期危废收集重量、处置重量、收入确认金额进行匹配。

（二）核查意见

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人已在招股说明书中按照危废含铜品位分类披露报告期内危废收集情况。

2、发行人危废处置费收入的具体确认时点、确认方法谨慎；与收入确认相关内控制度设计完备并有效执行；不存在无法确认收入、跨期确认收入或调节收入的情形。

3、发行人危废处置费单价的影响因素包括金属品位、杂质含量、危废处置市场情况等；报告期内，发行人危废处置费单价波动原因合理。

4、未来，随着广东省危废处置行业集中度不断提升，江西兴南、江西巴顿、广西飞南项目的建成投产，发行人危险废物收集市场将不断发展，但发行人存在因宏观经济、市场竞争等原因导致危险废物等原材料供应不足的风险，进而导致危废处置费收入下降，对公司业绩造成不利影响。发行人已在招股说明书进行风险提示。

5、报告期各期，发行人与危废处置费相关的递延收益、合同负债与当期危废收集重量、处置重量、收入确认金额之间具有匹配性。

问题 7.关于资源化产品业务收入

申报文件显示：

（1）发行人采用危固废协同处置工艺产出含铜产品、含贵金属产品等资源化产品，报告期各期资源化产品收入分别为 304,328.72 万元、383,479.57 万元、399,841.61 万元、156,097.78 万元，占主营业务收入比例分别为 98.72%、96.57%、93.54%、91.04%。

（2）发行人资源化产品价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，如含铜单价=金属含量*市场金属价格*折价系数，公司购销折价系数随货物金属含量、杂质含量及市场供需关系波动。

（3）报告期内发行人冰铜、黄金、白银产品存在因发货日期与结算日期不一致，导致产品价格与大宗市场价格存在差异的情形。

（4）2020 年 8 月起，发行人对超出安全库存的存货进行套期保值，以降低金属价格短期内大幅下跌的风险。

请发行人：

（1）披露危固废协同处置工艺的含义、过程，报告期内涉及的一般固体废弃物的具体内容，危险废弃物与一般固体废弃物生产投入及产出的配比关系、发行人铜金属与其他贵金属产出的配比关系，配比关系是否符合相关理论值及行业平均水平。

（2）结合发行人资源化产品金属含量的具体确定方法及过程、是否需客户或第三方验证，说明发行人收入确认政策及确认时点的准确性，是否曾就产品品位、重量等与客户发生纠纷或潜在纠纷。

（3）结合报告期内发行人产品金属含量及市场供需关系，量化分析发行人资源化产品价格中折价系数的确认方式及报告期内变动情况，是否符合行业惯例。

（4）披露报告期内发行人资源化产品价格中市场金属价格是否存在点价等非锁定价格的确认方式，如是，请披露相关价格确定方式及价格风险对冲机制。

（5）结合报告期内发行人各类资源化产品市场公开价格波动情况、具体金属含量及对应折价系数、平均销售单价，量化分析报告期内发行人各类资源化产

品平均价格的变动原因及合理性。

（6）披露就贵金属价格波动对发行人生产经营业绩的影响作敏感性分析，并结合相关敏感性分析在招股说明书中提示相关风险。

（7）结合发行人资源化产品收入确认政策、具体合同约定及销售情况，分析并披露发行人报告期内冰铜、黄金、白银等部分产品发货日期与结算日期间隔较久的原因及合理性，结算基准价以发货日期市场公开价格为准的原因，具体收入确认时点，是否存在跨期调节收入，是否符合《企业会计准则》的要求。

（8）结合市场需求及发行人采购、销售策略等，分析报告期内发行人各类资源化产品销量变动的原因及合理性。

（9）披露报告期内发行人是否使用价格套期保值工具，如是，请披露套保工具的具体情况及会计处理的合规性；如否，请分析未采用套保工具的原因。

（10）披露发行人期后价格套期保值的具体情况，包括但不限于套期保值工具、具体套保条款情况、公允价值确定方式及变动情况、会计处理方式及其合规性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**。报告期内，发行人资源化产品收入分别为 399,841.61 万元、450,994.42 万元、758,106.78 万元、**428,920.27 万元**，占主营业务收入比例分别为 93.54%、93.51%、96.06%、**97.80%**。

一、披露危固废协同处置工艺的含义、过程，报告期内涉及的一般固体废弃物的具体内容，危险废弃物与一般固体废弃物生产投入及产出的配比关系、发行人铜金属与其他贵金属产出的配比关系，配比关系是否符合相关理论值及行业平均水平。

（一）发行人原材料分类

发行人生产经营所需的主要原材料包括危险废物、含铜物料：

1、危险废物

危险废物，指具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等一种或者几种危险特性，或者不排除具有危险特性，可能对环境或者人体健康造成有害影响，需要按照危险废物进行管理的固体废物。

目前，广东飞南危险废物经营许可证允许收集的危险废物类别为：HW17、HW22、HW48，实际经营过程中广东飞南主要收集的危险废物类别为 HW17、HW22。

江西飞南危险废物经营许可证允许收集的危险废物类别为：HW17、HW22、HW48、HW46，实际经营过程中江西飞南主要收集的危险废物类别为 HW17、HW22、HW48。

2、含铜物料

（1）发行人采购的含铜物料

危险废物金属品位较低，发行人在处置利用危险废物时，需搭配金属品位高的含铜物料，实现危险废物与含铜物料中有色金属的富集。

发行人采购含铜物料具体内容包括：硫酸铜、氧化铜、氢氧化铜、铜粉、铜块等。

（2）发行人采购的含铜物料不属于“一般工业固体废物”

参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001），一般工业固体废物是指未被列入《国家危险废物名录》或者根据国家规定的 GB 5085 鉴别标准和 GB 5086 及 GB/T15555 鉴别方法判定不具有危险特性的工业固体废物，具体包括：冶炼废渣、粉煤灰、炉渣、煤矸石、尾矿、脱硫石膏、污泥等。

发行人采购的含铜物料不属于一般工业固体废物。但出于简化表述的目的，本回复将“危险废物与含铜物料”合称为“危固废”。

（二）披露危固废协同处置工艺的含义、过程

1、发行人危废无害化流程（包含危固废配比协同处置的过程）

（1）发行人危废无害化流程概况

发行人通过“收集危废-烘干危废-危固废配比-入炉熔炼”，实现危险废物无害化，并产出冰铜（直接出售）、粗铜（粗铜可进一步精炼提纯，产出电解铜及阳极泥，熔炼过程将危固废中金银钯主要富集至粗铜）。具体流程如下：



（2）危险废物的收集、烘干

发行人收集危险废物含有水份，收集后需进行烘干，具体流程如下：

①发行人在危废入库后，化验其含水量情况，通过烘干工艺除去危废中大部分水份，形成“烘干后的危废”；

②发行人化验“烘干后的危废”的含铜品位，并将化验数据录入化验日报表及 ERP 系统，以备后续进行危固废配比参考。

（3）危固废的配比

①危固废配比的流程

发行人危固废配比主要指“烘干后的危废”与“含铜物料”之间配比，具体流程如下：

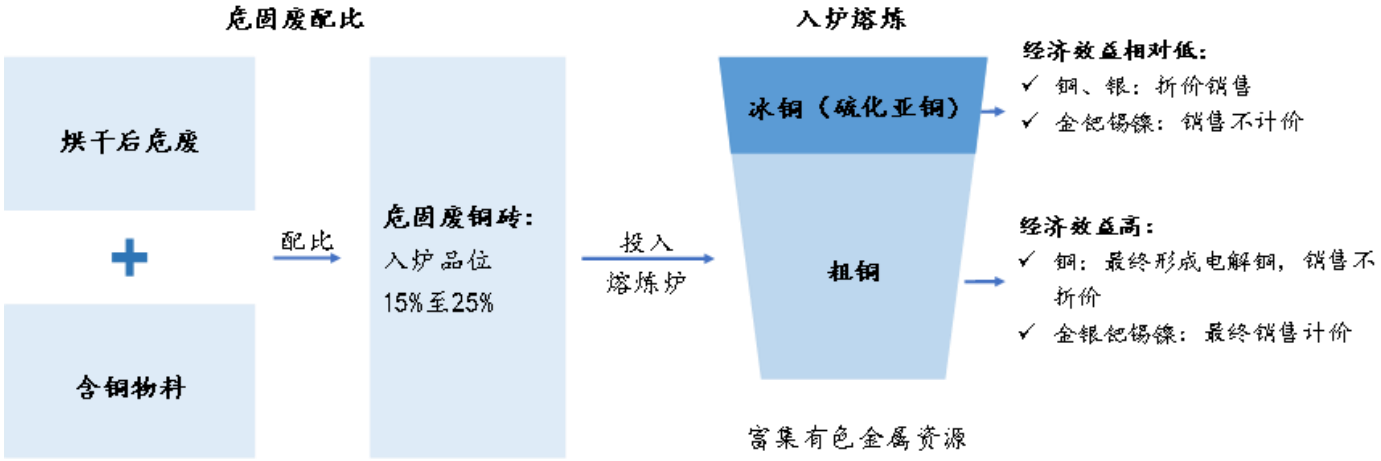
A.车间主任下达配比指令，形成危固废铜砖，使入炉品位达到 15%至 25%之间；

B.生产部门每日化验危固废配比后的入炉品位及熔炼产出冰铜、粗铜的重量、含量信息汇总至生产日报表，分析金属回收率；车间主任根据该等信息适时调整配比方案，不断优化生产，提高金属回收率，从而持续提升经济效益。

②危固废配比不存在标准化方案，影响因素主要为危固废铜品位

发行人将不同批次、不同品位、不同杂质含量的危废，配比含铜物料，不存在标准化方案。发行人配比后的危固废铜砖入炉品位在 15%至 25%之间。

（4）入炉熔炼



发行人将配比后的危固废铜砖入炉熔炼，产出冰铜及粗铜，危废中的硫越多，产出冰铜越多：

①冰铜（含硫化亚铜，Cu_2S）：直接出售，铜折价销售；同时也会富集部分金、银、钯、锡、镍等，其中富集银能力强，银达到计价标准，富集其他金属能力弱，销售时不计价；

②粗铜：富集金、银、钯、锡、镍的能力高于冰铜，该等金属被大量富集至粗铜；粗铜进一步经电解产出电解铜，销售时不折价，并在电解时将金、银、钯、锡、镍等有色金属沉淀至阳极泥等产品中，按金属量计价销售。

2、发行人危固废配比的核心

危废中金属品位低、杂质含量高，单独处置时，无法有效回收其中的金属资

源，需配合高品位的含铜物料协同处置，方可实现金属的充分富集、回收。

危固废配比工艺技术的核心为：根据不同原材料品质，通过调整危险废物与含铜物料的配比，控制入炉品位在 15%至 25%之间，提升金属回收率，即提高粗铜的产出比例及粗铜富集金、银、钯、锡、镍的能力。

3、危固废配比技术依赖多年生产实践经验

发行人十余年来在一线生产实践，每日汇总生产报表，结合大量危固废配比分析数据，优化工艺技术，已形成了一系列适应非标准化原材料结构的危固废配比经验；新进入者在短期内无法积累大量的生产实践数据，摸索出能够实现经济效益的危固废配比方案，因此，往往无法取得良好的经济效益。

发行人对生产经营过程中产生的大量的实践数据进行分析，并不断进行工艺技术研究、试验、创新，不断探索降低生产过程中的成本、提高金属回收率的方法，提升危固废协同处置的工艺技术水平。

（三）无害化阶段危固废投入及产出的配比关系

1、无害化阶段危固废投入及产出的配比关系

危废中含硫越多，硫富集铜形成硫化亚铜（Cu_2S），产出冰铜越多（冰铜含硫化亚铜）。报告期各期，发行人无害化阶段危固废金属量配比及产出冰铜、粗铜的铜金属量情况如下：

单位：万吨

阶段	项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金属量	占比	金属量	占比	金属量	占比	金属量	占比
投入	危险废物	0.81	28.86%	1.44	20.32%	1.33	18.76%	1.50	23.29%
	含铜物料	2.00	71.14%	5.65	79.68%	5.76	81.24%	4.94	76.71%
	合计	2.81	100.00%	7.09	100.00%	7.09	100.00%	6.44	100.00%
入炉品位			17.18%		19.64%		21.02%		18.51%
产出	冰铜	1.31	45.59%	2.79	39.10%	2.33	32.47%	2.42	37.39%
	粗铜	1.56	54.41%	4.34	60.90%	4.85	67.53%	4.06	62.61%
	合计	2.87	100.00%	7.13	100.00%	7.18	100.00%	6.48	100.00%

注：无害化阶段除投入危险废物、含铜物料外，炉中还有少量回用的含铜炉渣，因此，产出冰铜和粗铜的金属量会略高于危固废铜砖的金属量。

2、同行业危固废配比情况

目前，同行业上市公司中，浙富控股（申联环保）、金圆股份利用危固废协同处置的工艺处置 HW17、HW22 类危废，与发行人业务较为相似。其中，金圆股份未披露其危固废配比比例；浙富控股在收购申联环保的报告书中披露危固废配比毛重情况（非上表的金属量，申联环保未披露危固废金属量的配比）。报告期各期，发行人与浙富控股（申联环保）无害化阶段危固废配比毛重对比如下：

单位：万吨

公司名称	项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年 1-6 月	
		毛重	占比	毛重	占比	毛重	占比	毛重	占比
浙富控股（申联环保）	危险废物	未披露		未披露		未披露		9.09	80.39%
	含铜物料							2.22	19.61%
	合计							**11.31**	**100.00%**
公司名称	**项目**	**2022 年 1-6 月**		**2021 年度**		**2020 年度**		**2019 年度**	
		毛重	**占比**	**毛重**	**占比**	**毛重**	**占比**	**毛重**	**占比**
飞南资源	危险废物	**20.03**	**83.15%**	41.23	75.92%	42.73	79.01%	36.66	77.44%
	含铜物料	**4.06**	**16.85%**	13.08	24.08%	11.35	20.99%	10.68	22.56%
	合计	**24.09**	**100.00%**	54.31	100.00%	54.08	100.00%	47.34	100.00%

注 1：浙富控股收购申联环保报告书仅披露至 2019 年 6 月情况，未披露 2019 年度、2020 年度及 2021 年度数据；因此，上表浙富控股（申联环保）2019 年度数据区间为 2019 年 1 至 6 月；

注 2：申联环保下属子公司申能环保主营含铜危固废的协同处置，上表浙富控股（申联环保）无害化阶段危固废配比毛重数据为申联环保子公司申能环保的数据。

发行人与浙富控股（申联环保）无害化阶段危固废配比比例差异不大，两家公司在无害化阶段投入原材料中，危废毛重占比基本均在 **75%至 85%**之间。

（五）发行人铜金属与其他贵金属产出的配比关系

发行人在处置利用含铜危固废的同时，协同富集危固废中的贵金属，由于危固废中贵金属含量极低，且不同产废单位、供应商提供的危固废中贵金属含量差异较大，发行人危固废中贵金属量存在波动，进一步导致资源化产品中贵金属量存在波动。因此，发行人贵金属的产出与铜金属的产出无相关关系。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）公司经营模式对收入、成本、毛利率的影响”补充披露

上述内容。

二、结合发行人资源化产品金属含量的具体确定方法及过程、是否需客户或第三方验证，说明发行人收入确认政策及确认时点的准确性，是否曾就产品品位、重量等与客户发生纠纷或潜在纠纷。

（一）资源化产品金属含量的具体确定方法及过程、客户验证情况

发行人资源化产品主要包括含铜产品及含贵金属产品，其中含铜产品包括电解铜、冰铜，含贵金属产品主要为阳极泥。资源化产品销售过程中金属含量的具体确定方法及过程如下：

产品名称	金属含量确定方法
电解铜	电解铜系含铜量达 99.95%的阴极铜，为标准化产品，无需化验，仅需客户对产品质量进行检测。
冰铜	存在两种方式：①双方对样：合同约定以交易双方化验结果对样为准，取样一式三份，双方依据各自化验结果对样；若双方对对样数据不能达成一致意见，则送仲裁样到第三方化验机构化验；②第三方化验：合同约定以第三方化验结果为准，取样一式四份，发行人、客户、第三方化验机构分别化验，并以第三方化验数据作为结算依据；若任一方对第三方化验结果有异议，则送仲裁样到另一第三方化验机构化验。
阳极泥	均为第三方化验：合同约定以第三方化验结果为准，取样一式四份，发行人、客户、第三方化验机构分别化验，并以第三方化验数据作为结算依据；若任一方对第三方化验结果有异议，则送仲裁样到另一第三方化验机构化验。

发行人资源化产品销售过程中，不存在以发行人单方面检测数据为结算依据的情况，均需客户验证。

（二）发行人收入确认政策及确认时点的准确性，是否曾就产品品位、重量等与客户发生纠纷或潜在纠纷

报告期各期，发行人收入确认具体政策为，发行人根据与客户签订的合同、订单等要求供货，根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、品位、单价后确认收入实现。当单价、重量、金属量均确定后，发行人确认收入，具体如下：

1、2020 年 1 月 1 日以前收入确认具体方法

2020 年 1 月 1 日以前收入确认具体方法为，发行人根据与客户签订的合同、订单等要求供货，根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、品位、

单价后确认收入实现。

发行人收入确认政策符合原收入准则，逐条分析如下：

序号	收入确认条件	分析
1	已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	发行人在提供资源化产品后，双方对价格、品位等均无异议后，将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方
2	既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制	资源化产品提供给客户后，发行人已丧失对货物的继续管理权和控制权
3	收入的金额能够可靠地计量	双方约定了点价或非点价的价格确认方式，单价、品位等确定后，收入金额可以可靠计量
4	相关的经济利益很可能流入企业	发行人采取预收货款方式，待单价、品位等确定后确定最终收款金额，开具发票后结清货款
5	相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量	根据发行人成本核算体系，成本可以实现可靠计量

2、2020 年 1 月 1 日以后收入确认具体方法

2020 年 1 月 1 日以后收入确认具体方法为，发行人根据与客户签订的合同、订单等要求供货，根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、品位、单价后确认收入实现。

发行人资源化产品销售行为为某一时点的履约义务，发行人在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入，符合新收入准则。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，发行人考虑如下：

序号	客户已取得商品或服务控制权的迹象	分析
1	公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务	发行人在提供资源化产品后，双方对单价、品位等均无异议后，最终确定收款金额
2	公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权	发行人在提供资源化产品后，双方对价格、品位等均无异议后，将商品所有权转移给购货方
3	公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品	资源化产品提供给客户后，客户已实物占有该商品
4	公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬	发行人在提供资源化产品后，双方对价格、品位等均无异议后，将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方
5	客户已接受该商品或服务	资源化产品提供给客户后，客户已接受该商品

根据上述收入确认政策，发行人在产品重量、品位、单价确定后确认收入实

现。

3、同行业可比公司收入确认政策

资源化产品销售收入确认的会计政策与同行业公司比较情况如下：

公司名称	原收入准则确认具体方法	新收入准则确认具体方法
惠城环保	收到客户的发货通知后，仓库办理发货手续，在收到购货方签收的回执单后，确认商品所有权上的主要风险和报酬已转移给购货方，在此时点确认销售收入。	收到客户的发货通知，仓库办理发货手续，在收到购货方签收的回执单时确认销售收入。
达刚控股（众德环保）	根据与客户的销售合同约定，在同时满足货物已发出、双方对结算金属没有异议出具结算单时确认收入。	根据与客户的销售合同约定，在同时满足货物已发出、双方对结算金属没有异议出具结算单后确认收入。
格林美	国内销售按发货与客户办理签收手续后确认为销售收入，出口销售按发货并完成报关出口手续后确认为销售收入。	未披露具体方法
浩通科技	金属标准化产品（如高纯铂、高纯银等）在产品送至合同约定地点，客户签收货物后，已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方，收入金额和成本能够可靠计量时确认收入。	金属标准化产品（如高纯铂、高纯银等）在产品送至合同约定地点，客户签收货物后，客户已取得商品控制权，收入金额和成本能够可靠计量时确认收入。
东江环保	在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方、既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权、也没有对已售出的商品实施有效控制、收入的金额能够可靠地计量、相关的经济利益很可能流入企业、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认销售商品收入的实现。	与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。通常在综合考虑下列因素的基础上，以货物控制权转移给购买方时点确认收入，如取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬转移、商品法定所有权转移、商品实物资产转移等。
金圆股份	已将固废危废资源化综合利用产品交付给购货方，取得客户签字确认的单据且产品销售收入能够可靠地计量，相关的成本能够可靠地计量时，确认销售收入的实现。	已将固废危废资源化综合利用产品交付给购货方，取得客户签字确认的单据且产品销售收入能够可靠地计量，相关的成本能够可靠地计量时，确认销售收入的实现。
浙富控股（申联环保）	已根据合同约定将产品交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。	在已根据合同约定将产品交付给购货方、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。
飞南资源	根据与客户签订的合同、订单等要求供货，根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、品位、单价后确认收入实现。	根据与客户签订的合同、订单等要求供货，根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、品位、单价后确认收入实现。

注 1：达刚控股于 2019 年收购众德环保，新增危废处置利用业务；
注 2：浙富控股于 2020 年收购申联环保，新增危废处置利用业务。

经与同行业可比公司比较，发行人资源化产品销售收入确认政策不存在显著差异。

综上，发行人根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、品位、单价，在收入金额可以确定时确认收入，符合《企业会计准则》的规定和行业惯例，收入确认时点的准确。发行人未曾就产品品位、重量等与客户发生过纠纷或潜在纠纷。

三、结合报告期内发行人产品金属含量及市场供需关系，量化分析发行人资源化产品价格中折价系数的确认方式及报告期内变动情况，是否符合行业惯例。

（一）发行人资源化产品价格中折价系数的确认方式及报告期内变动情况

发行人资源化产品富含各类金属，产品价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，如：单价=铜金属含量*市场铜价*折价系数，其中，折价系数受金属含量、杂质含量的影响，报告期内折价系数的确认方式未发生变化。具体体现为：

实物产品	所含金属	金属含量	折价系数确定方式
电解铜	铜	高于 99.95%	根据市场供需行情，在大宗市场铜价的基础上小幅升贴水，升贴水通常在 650 元/吨以内
冰铜	铜	通常 50%至 70%	根据市场供需行情及金属品位，在大宗市场铜价的基础上折价确定，折价系数通常在 90%至 96%
	银	通常 100 至 200g/t	根据市场供需行情及金属品位，在贵金属市场银价的基础上折价确定，折价系数通常在 60%至 85%之间，以 70%至 80%之间居多
含贵金属产品	金	通常 200 至 4,000g/t	根据市场供需行情，在贵金属市场金价的基础上折价确定，折价系数通常在 94%至 97%之间
	银	通常 4,000 至 70,000g/t	根据市场供需行情，在贵金属市场银价的基础上折价确定，折价系数通常在 94%至 97%之间
	钯	通常 100 至 3,000g/t	根据市场供需行情，在贵金属市场钯价的基础上折价确定，折价系数通常在 85%至 90%之间

注：金、银、钯品位指干基品位，如含银品位=银金属量/(毛重*(1-含水量))。

（二）定价原则及折价系数是否符合行业惯例

发行人及同行业可比公司浙富控股（申联环保）、浩通科技的资源化产品均为有色金属类产品，产品价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，折价系数受金属含量、杂质含量、市场供需等因素影响，定价原则及折价系数的确定方式与发行人一致。

综上，发行人定价原则及折价系数的确定方式符合行业惯例。

四、披露报告期内发行人资源化产品价格中市场金属价格是否存在点价等非锁定价格的确认方式，如是，请披露相关价格确定方式及价格风险对冲机制。

（一）发行人资源化产品价格中市场金属价格是否存在点价等非锁定价格的确认方式及相关价格确定方式

报告期内，发行人资源化产品价格中市场金属定价存在点价方式。根据行业惯例，如涉及点价，一般为供方点价；但针对部分长期合作的客户，发行人根据客户需求，双方协商后，给予客户点价权。

根据合同约定，若产品销售涉及点价，发行人或客户在点价期内进行点价并出具点价单，点价单上列示点价日期、点价价格（点价日上海期货交易所盘面价、上海有色网 1#电解铜均价或低价等）、点价数量等信息，并由发行人及客户盖章或签字确认。

点价单上点价价格为计算最终结算价格的基准价格，双方根据合同约定，在基准价格的基础上折价，据此确定最终结算价格。

涉及点价的资源化产品销售，发行人或客户均根据合同约定进行点价。报告期各期，发行人资源化产品销售过程存在点价的情况下，发行人点价及客户点价的销售金额、占比如下：

单位：万元

项目		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
点价模式	发行人点价	**53,834.92**	**12.55%**	134,478.56	17.74%	101,695.83	22.55%	98,075.18	24.53%
	客户点价	**43,067.86**	**10.04%**	84,648.13	11.17%	8,148.65	1.81%	7,563.14	1.89%
	小计	**96,902.78**	**22.59%**	**219,126.69**	**28.90%**	**109,844.48**	**24.36%**	**105,638.32**	**26.42%**
非点价模式		**332,017.49**	**77.41%**	538,980.10	71.10%	341,149.94	75.64%	294,203.29	73.58%
合计		**428,920.27**	**100.00%**	**758,106.78**	**100.00%**	**450,994.42**	**100.00%**	**399,841.61**	**100.00%**

2021 年度点价模式下客户点价比例**较以前年度**有所提升，主要系发行人与电解铜客户浙江力博实业股份有限公司（以下简称“浙江力博”）的交易影响所致。2019 年度、2020 年度，发行人与浙江力博的交易均为非点价模式；2021 年度，

应浙江力博要求，经双方协商，发行人给予浙江力博部分点价权。2021 年度，由浙江力博点价的电解铜销售额为 58,037.59 万元。

2022 年 1-6 月点价模式下客户点价比例较 2021 年度变动不大。

（二）价格风险对冲机制

发行人采购原材料均为供方点价，销售资源化产品也以供方点价为主，发行人采购、销售点价为行业惯例，并非发行人的价格风险对冲机制，主要分析如下：

1、采购端点价对象为含铜物料，销售端点价对象为电解铜、冰铜，采购与销售点价对象不同；

2、报告期内，发行人未制定点价相关的价格风险对冲制度，采购点价与销售点价并未按单匹配；

3、报告期各期，采购端供应商点价金额分别为 187,467.09 万元、226,706.98 万元、369,636.91 万元、**207,945.72 万元**；销售端发行人点价金额分别为 98,075.18 万元、101,695.83 万元、134,478.56 万元、**53,834.92 万元**，各期采购与销售点价金额并不匹配。

针对点价期内的价格波动风险，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、生产经营风险”之“（三）金属购销价差波动导致资源化产品盈利空间波动的风险”之“2、短期内市场金属价格大幅波动的风险”进行了风险提示。

（三）销售点价的会计处理

根据《监管规则适用指引——会计类第 1 号》：“在商品的控制权转移前，延迟定价条款与商品待执行采购合同紧密相关，因而无须拆分；而在商品的控制权转移后，企业需就该商品确认存货及相关应付账款，延迟定价条款与主合同（应付账款）不紧密相关，应从主合同中拆分并作为衍生工具单独核算，或者将延迟定价条款与主合同（应付账款）整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。”

报告期内，发行人销售点价基本在一个月内完成，且均在商品的控制权转移前（双方签字或盖章确认验收）完成，因此，发行人无需将点价条款单独拆分作为衍生工具核算，无需将点价条款与主合同整体指定为以公允价值计量且其变动

计入当期损益的金融资产核算。

五、结合报告期内发行人各类资源化产品市场公开价格波动情况、具体金属含量及对应折价系数、平均销售单价，量化分析报告期内发行人各类资源化产品平均价格的变动原因及合理性。

（一）发行人资源化产品定价原则

发行人资源化产品富含各类金属，产品价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，如：单价=铜金属含量*市场铜价*折价系数，其中，折价系数受金属含量、杂质含量的影响，具体体现为：

实物产品	所含金属	金属含量	折价系数确定方式
电解铜	铜	高于 99.95%	根据市场供需行情，在大宗市场铜价的基础上小幅升贴水，升贴水通常在 650 元/吨以内
冰铜	铜	通常 50%至 70%	根据市场供需行情及金属品位，在大宗市场铜价的基础上折价确定，折价系数通常在 90%至 96%
	银	通常 100 至 200g/t	根据市场供需行情及金属品位，在贵金属市场银价的基础上折价确定，折价系数通常在 60%至 85%之间，以 70%至 80%之间居多
含贵金属产品	金	通常 200 至 4,000g/t	根据市场供需行情，在贵金属市场金价的基础上折价确定，折价系数通常在 94%至 97%之间
	银	通常 4,000 至 70,000g/t	根据市场供需行情，在贵金属市场银价的基础上折价确定，折价系数通常在 94%至 97%之间
	钯	通常 100 至 3,000g/t	根据市场供需行情，在贵金属市场钯价的基础上折价确定，折价系数通常在 85%至 90%之间

注：金、银、钯品位指干基品位，如含银品位=银金属量/(毛重*(1-含水量))。

（二）发行人各类资源化产品平均价格的变动分析

报告期各期，发行人各类资源化产品折价系数基本稳定，平均价格变动原因主要为相关有色金属市场价格波动导致。

1、电解铜

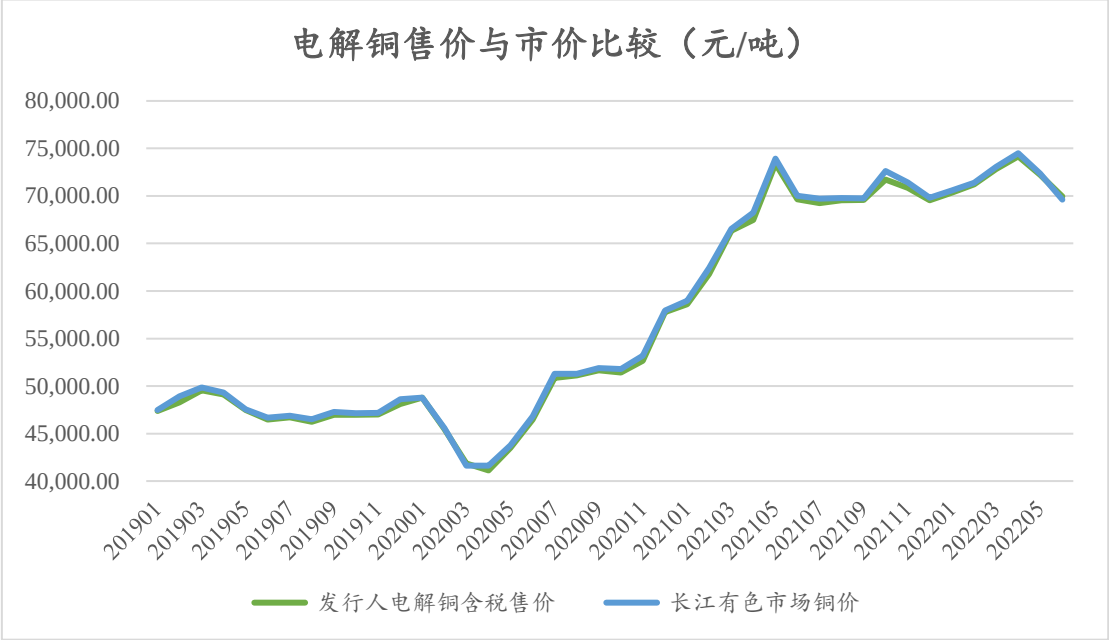
发行人销售电解铜含量高达 99.95%，达到国家标准，销售价格在大宗市场铜价的基础上，根据市场供需情况小幅升贴水（升贴水金额通常在 650 元/吨以内）。报告期内各月，发行人电解铜平均售价、大宗市场铜价情况如下：

单位：元/吨

项目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
2022 年 1-6 月	**电解铜含税售价**	**70,336.31**	**71,206.26**	**72,813.29**	**74,154.61**	**72,230.07**	**69,942.17**						
	长江有色市场铜价	**70,595.26**	**71,383.75**	**73,037.39**	**74,481.05**	**72,367.89**	**69,604.29**						
	差异金额	**-258.95**	**-177.49**	**-224.10**	**-326.44**	**-137.82**	**337.88**						
2021 年度	电解铜含税售价	58,614.30	61,800.39	66,342.42	67,478.61	73,380.41	69,650.95	69,245.64	69,538.24	69,576.06	71,714.97	70,858.93	69,545.84
	长江有色市场铜价	58,989.00	62,433.33	66,526.52	68,250.48	73,924.44	70,021.43	69,725.91	69,764.55	69,734.50	72,616.88	71,430.45	69,804.35
	差异金额	-374.70	-632.95	-184.10	-771.87	-544.04	-370.48	-480.27	-226.31	-158.44	-901.90	-571.52	-258.51
2020 年度	电解铜含税售价	48,798.01	45,458.72	41,853.57	41,132.00	43,504.74	46,476.90	50,867.97	51,133.06	51,662.52	51,416.57	52,673.75	57,765.10
	长江有色市场铜价	48,796.88	45,559.50	41,616.82	41,642.38	43,770.00	46,797.50	51,281.74	51,297.14	51,892.73	51,783.75	53,183.81	57,946.09
	差异金额	1.13	-100.78	236.75	-510.38	-265.26	-320.60	-413.77	-164.08	-230.20	-367.18	-510.06	-180.99
2019 年度	电解铜含税售价	47,384.41	48,279.15	49,541.85	49,115.68	47,491.09	46,466.21	46,724.62	46,240.37	46,974.65	46,965.76	47,006.42	48,108.77
	长江有色市场铜价	47,486.82	48,934.00	49,858.57	49,319.52	47,545.50	46,691.58	46,893.91	46,495.00	47,277.50	47,143.33	47,194.29	48,602.27
	差异金额	-102.40	-654.85	-316.72	-203.85	-54.41	-225.36	-169.30	-254.63	-302.85	-177.57	-187.87	-493.50

注：电解铜无需化验，通常，销售价格确认至销售收入确认的时间通常较短，因此，上述“差异金额”为当月电解铜含税售价减去当月长江有色市场铜价。

报告期内，发行人电解铜售价与大宗市场铜价对比如下：



注：上述价格均为含税价。

经查阅报告期内发行人电解铜销售明细：报告期各期，发行人电解铜价格与长江有色市场铜价差异金额通常在 650 元/吨以内，电解铜价格变动主要为市场铜价变动导致。

2、冰铜

（1）冰铜中金属铜的价格

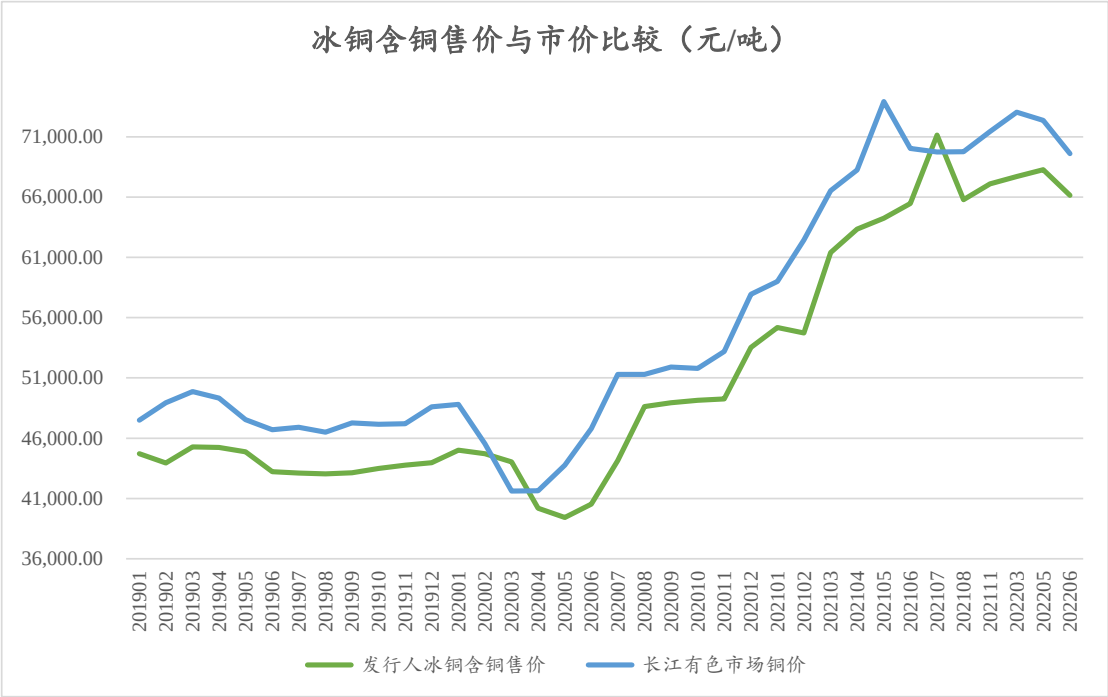
发行人冰铜中铜品位通常在 50%至 70%之间，折价系数在 90%至 96%范围内波动。报告期内各月，发行人冰铜中金属铜平均售价、含铜品位、大宗市场铜价、测算折价系数（由于冰铜结算周期通常在 10 到 60 天，“测算折价系数”为当月冰铜含铜含税售价除以上月长江有色市场铜价）情况如下：

单位：元/吨

项目		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2022年1-6月	冰铜含铜含税售价	未销售	未销售	67,697.75	未销售	68,276.85	66,150.67						
	含铜品位	未销售	未销售	67.43%	未销售	56.36%	63.41%						
	长江有色市场铜价	70,595.26	71,383.75	73,037.39	74,481.05	72,367.89	69,604.29						
	测算折价系数	未销售	未销售	94.84%	未销售	91.67%	91.41%						
2021年度	冰铜含铜含税售价	55,176.51	54,727.74	61,398.78	63,332.26	64,246.50	65,456.05	71,128.40	65,775.84	未销售	未销售	67,088.75	未销售
	含铜品位	60.75%	61.37%	60.92%	60.35%	64.35%	61.25%	56.38%	62.72%	未销售	未销售	55.04%	未销售
	长江有色市场铜价	58,989.00	62,433.33	66,526.52	68,250.48	73,924.44	70,021.43	69,725.91	69,764.55	69,734.50	72,616.88	71,430.45	69,804.35
	测算折价系数	95.22%	92.78%	98.34%	95.20%	94.13%	88.54%	101.58%	94.33%	未销售	未销售	92.39%	未销售
2020年度	冰铜含铜含税售价	45,013.41	44,702.40	44,036.06	40,194.94	39,425.06	40,520.50	44,136.14	48,619.07	48,929.85	49,138.79	49,260.83	53,529.51
	含铜品位	63.63%	60.79%	62.64%	61.84%	61.62%	57.60%	56.56%	57.00%	59.26%	58.98%	58.75%	58.20%
	长江有色市场铜价	48,796.88	45,559.50	41,616.82	41,642.38	43,770.00	46,797.50	51,281.74	51,297.14	51,892.73	51,783.75	53,183.81	57,946.09
	测算折价系数	92.62%	91.61%	96.66%	96.58%	94.68%	92.58%	94.31%	94.81%	95.39%	94.69%	95.13%	100.65%
2019年度	冰铜含铜含税售价	44,721.84	43,938.75	45,274.68	45,238.80	44,859.65	43,224.43	43,104.95	43,032.09	43,135.71	43,497.28	43,754.70	43,961.95
	含铜品位	67.50%	65.03%	66.38%	66.88%	66.12%	67.39%	66.05%	64.43%	63.04%	61.80%	63.58%	62.27%
	长江有色市场铜价	47,486.82	48,934.00	49,858.57	49,319.52	47,545.50	46,691.58	46,893.91	46,495.00	47,277.50	47,143.33	47,194.29	48,602.27
	测算折价系数	91.25%	92.53%	92.52%	90.73%	90.96%	90.91%	92.32%	91.76%	92.77%	92.00%	92.81%	93.15%

注：冰铜需化验，且部分冰铜客户月结，通常，冰铜销售价格确认至销售收入确认需 10 到 60 天，因此，上述“测算折价系数”为当月冰铜含铜含税售价除以上月长江有色市场铜价。

报告期内，发行人冰铜中铜金属价格与大宗市场铜价对比如下：



注：上述价格均为含税价。

经查阅报告期内发行人冰铜销售明细：报告期各期，发行人销售冰铜中铜的折价系数均在 90%至 96%之间，冰铜中铜价变动主要为市场铜价变动导致。

（2）冰铜中金属银的价格

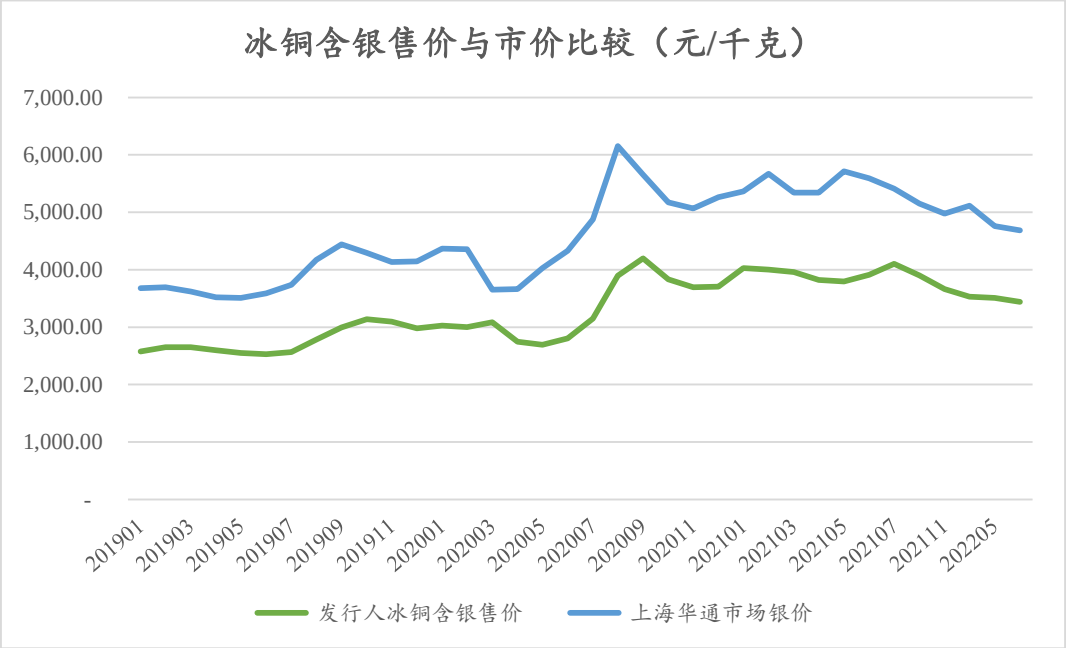
发行人冰铜中银的折价系数在 60%至 85%范围内波动。报告期内各月，发行人冰铜中金属银平均售价、含银品位、市场银价、测算折价系数（由于冰铜结算周期通常在 10 到 60 天，“测算折价系数”为当月冰铜含银含税售价除以上月上海华通市场银价）情况如下：

项目		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2022年1-6月	含银含税售价(元/千克)	未销售	未销售	3528.85	未销售	3508.12	3441.41						
	含银品位（克/吨）	未销售	未销售	88.64	未销售	143.34	206.14						
	上海华通市场银价（元/千克）	4,805.05	4,886.75	5,114.65	5,088.05	4,757.68	4,683.67						
	测算折价系数	未销售	未销售	72.21%	未销售	68.95%	72.33%						
2021年度	含银含税售价（元/千克）	4,029.70	4,000.23	3,958.37	3,819.38	3,797.10	3,910.27	4,101.82	3,902.00	未销售	未销售	3,663.14	未销售
	含银品位（克/吨）	214.03	173.73	155.92	157.89	111.65	148.21	225.44	177.67	未销售	未销售	159.73	未销售
	上海华通市场银价（元/千克）	5,365.40	5,671.87	5,340.43	5,341.52	5,711.00	5,589.48	5,409.05	5,153.05	5,001.65	4,926.63	4,976.77	4,770.26
	测算折价系数	76.58%	74.56%	69.79%	71.52%	71.09%	68.47%	73.38%	72.14%	未销售	未销售	74.35%	未销售
2020年度	含银含税售价（元/千克）	3,027.95	3,001.49	3,083.75	2,747.44	2,694.48	2,805.41	3,149.74	3,898.03	4,200.24	3,833.33	3,696.19	3,704.72
	含银品位（克/吨）	112.4	126.93	150.71	136.92	122.47	132.61	149.94	137.57	120.21	152.26	127.74	173.99
	上海华通市场银价（元/千克）	4,366.13	4,354.10	3,650.91	3,664.14	4,030.28	4,327.55	4,874.43	6,150.57	5,654.95	5,173.56	5,065.19	5,261.87
	测算折价系数	73.07%	68.75%	70.82%	75.25%	73.54%	69.61%	72.78%	79.97%	68.29%	67.79%	71.44%	73.14%
2019年度	含银含税售价（元/千克）	2,578.39	2,651.58	2,653.11	2,598.21	2,550.30	2,527.02	2,566.36	2,780.78	2,995.36	3,137.90	3,094.84	2,978.04
	含银品位（克/吨）	124.47	154.82	132.93	102.7	121.87	102.61	113.65	122.14	114.85	131.21	122.83	127.61
	上海华通市场银价（元/千克）	3,679.64	3,693.73	3,620.05	3,520.62	3,506.90	3,590.26	3,739.00	4,169.32	4,442.60	4,293.61	4,134.90	4,143.86

项目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
	测算折价系数	73.18%	72.06%	71.83%	71.77%	72.44%	72.06%	71.48%	74.37%	71.84%	70.63%	72.08%	72.02%

注：冰铜需化验，通常，且部分冰铜客户月结，通常，冰铜销售价格确认至销售收入确认需 10 到 60 天，因此，上述“测算折价系数”为当月冰铜含银含税售价除以上月上海华通市场银价。

报告期内，发行人冰铜中银金属价格与市场银价对比如下：



注：上述价格均为含税价。

经查阅报告期内发行人冰铜销售明细：报告期各期，发行人销售冰铜中银的折价系数均在 60%至 85%之间，冰铜中银价变动主要原因为市场银价变动导致。

3、含贵金属产品（阳极泥）

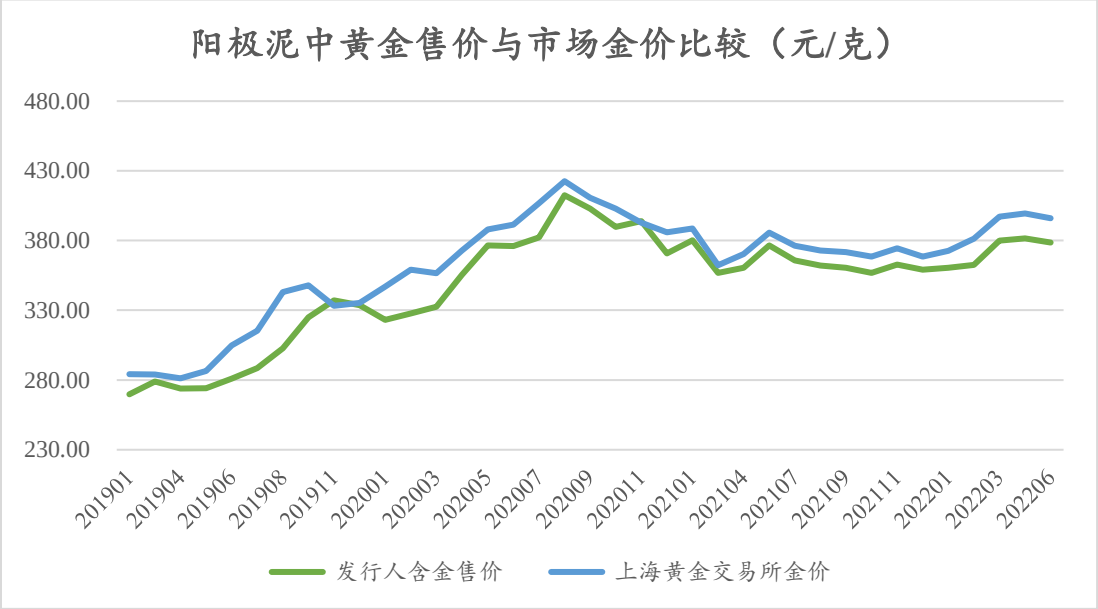
（1）阳极泥中金属金的价格

发行人含贵金属产品（阳极泥）中金的折价系数在 94%至 97%之间波动。报告期内各月，发行人阳极泥中金属金平均售价、含金品位、市场金价、测算折价系数（由于阳极泥结算周期通常在 10 到 50 天，“测算折价系数”为当月阳极泥含金含税售价除以上月上海黄金交易所金价）情况如下：

项目		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2022年1-6月	含金售价（元/克）	360.46	362.60	380.06	未销售	381.59	378.55						
	含金品位（克/吨）	1,502.44	298.77	282.68	未销售	305.72	867.98						
	上海黄金交易所金价（元/克）	372.63	381.40	397.15	400.67	399.43	396.07						
	测算折价系数	97.79%	97.31%	99.65%	未销售	95.24%	94.77%						
2021年度	含金售价（元/克）	380.09	未销售	356.75	360.48	376.43	未销售	365.80	362.14	360.53	356.81	362.73	359.02
	含金品位（克/吨）	2,454.00	未销售	2,077.79	1,987.97	1,689.21	未销售	583.27	550.37	347.39	277.93	381.44	356.44
	上海黄金交易所金价（元/克）	388.77	377.60	362.39	370.34	385.69	378.25	376.18	372.79	371.60	368.39	374.52	368.59
	测算折价系数	98.47%	未销售	94.48%	99.47%	101.65%	未销售	96.71%	96.27%	96.71%	96.02%	98.46%	95.86%
2020年度	含金售价（元/克）	323.09	327.68	332.39	355.32	376.40	376.14	382.19	412.59	402.98	389.86	393.86	370.71
	含金品位（克/吨）	2,513.58	1,569.00	2,193.63	1,889.61	1,515.77	1,574.67	1,137.55	1,725.58	2,100.19	1,486.98	1,996.72	2,124.87
	上海黄金交易所金价（元/克）	347.02	359.03	356.67	372.74	387.96	391.44	406.70	422.61	410.75	402.95	392.77	386.01
	测算折价系数	96.38%	94.43%	92.58%	99.62%	100.98%	96.95%	97.64%	101.45%	95.36%	94.92%	97.74%	94.38%
2019年度	含金售价（元/克）	269.59	未销售	278.90	273.92	274.04	280.90	288.55	302.76	325.00	未销售	337.14	333.66
	含金品位（克/吨）	1,051.95	未销售	1,132.17	1,166.23	1,753.15	1,292.77	963.00	1,089.23	1,248.93	未销售	1,560.11	1,888.27
	上海黄金交易所金价（元/克）	284.02	288.42	283.92	281.20	286.33	304.73	315.33	342.96	347.83	341.64	333.10	335.21
	测算折价系数	96.91%	未销售	96.70%	96.48%	97.45%	98.10%	94.69%	96.01%	94.76%	未销售	98.68%	100.17%

注：含贵金属产品需化验，通常，含贵金属产品销售价格确认至销售收入确认需 10 到 50 天，因此，上述“测算折价系数”为当月含贵金属产品含金含税售价除以上月上海黄金交易所金价。

报告期内，发行人阳极泥中黄金价格与市场金价对比如下：



注：上述价格均为含税价。

经查阅报告期内发行人阳极泥销售明细：报告期各期，发行人销售阳极泥中金的折价系数均在 94%至 97%之间，阳极泥中金价变动主要原因为市场金价变动导致。

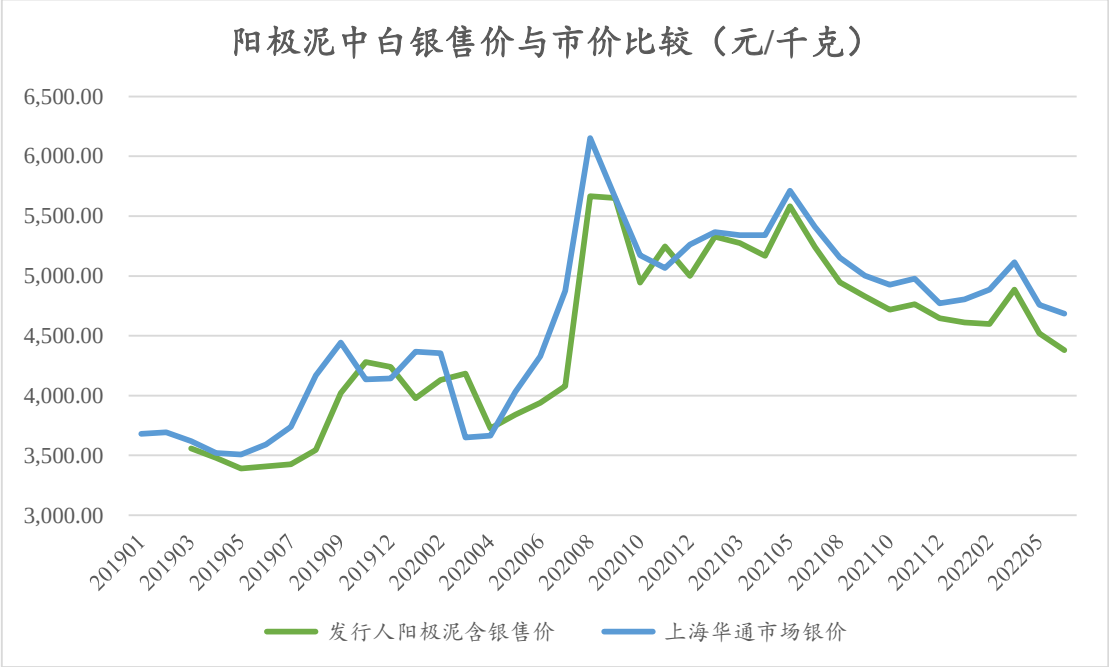
（2）阳极泥中金属银的价格

发行人含贵金属产品（阳极泥）中银的折价系数在 94%至 97%之间波动。报告期内各月，发行人阳极泥中金属银平均售价、含银品位、市场银价、测算折价系数（由于阳极泥结算周期通常在 10 到 50 天，“测算折价系数”为当月阳极泥含银含税售价除以上月上海华通市场银价）情况如下：

项目		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2022年1-6月	含银含税售价（元/千克）	4,610.07	4,598.42	4,885.38	未销售	4,518.38	4,380.92						
	含银品位（千克/吨）	46.95	23.53	26.38	未销售	27.41	42.46						
	上海华通市场银价（元/千克）	4,805.05	4,886.75	5,114.65	5,088.05	4,757.68	4,683.67						
	测算折价系数	96.64%	95.70%	99.97%	未销售	88.80%	92.08%						
2021年度	含银含税售价（元/千克）	5,327.24	未销售	5,274.44	5,168.85	5,582.92	未销售	5,240.82	4,946.88	4,830.55	4,716.71	4,764.70	4,646.00
	含银品位（千克/吨）	40.07	未销售	65.80	69.75	63.04	未销售	17.59	19.19	13.27	14.12	13.03	24.13
	上海华通市场银价（元/千克）	5,365.40	5,671.87	5,340.43	5,341.52	5,711.00	5,589.48	5,409.05	5,153.05	5,001.65	4,926.63	4,976.77	4,770.26
	测算折价系数	101.24%	未销售	92.99%	96.79%	104.52%	未销售	121.10%	101.49%	78.54%	83.41%	92.10%	91.72%
2020年度	含银含税售价（元/千克）	3,978.03	4,130.50	4,182.64	3,726.13	3,840.03	3,939.32	4,080.75	5,666.20	5,650.06	4,945.22	5,245.53	4,999.79
	含银品位（千克/吨）	48.72	36.59	38.53	38.90	33.45	49.65	36.77	45.77	64.04	52.69	34.95	60.28
	上海华通市场银价（元/千克）	4,366.13	4,354.10	3,650.91	3,664.14	4,030.28	4,327.55	4,874.43	6,150.57	5,654.95	5,173.56	5,065.19	5,261.87
	测算折价系数	96.00%	94.60%	96.06%	102.06%	104.80%	97.74%	94.30%	116.24%	91.86%	87.45%	101.39%	98.71%
2019年度	含银含税售价（元/千克）	3,427.24	未销售	3,558.25	3,479.95	3,390.55	3,409.49	3,425.28	3,546.54	4,021.54	未销售	4,279.51	4,238.57
	含银品位（千克/吨）	33.45	未销售	30.85	50.35	48.94	42.50	31.19	32.11	33.57	未销售	30.46	35.07
	上海华通市场银价（元/千克）	3,679.64	3,693.73	3,620.05	3,520.62	3,506.90	3,590.26	3,739.00	4,169.32	4,442.60	4,293.61	4,134.90	4,143.86
	测算折价系数	97.27%	未销售	96.33%	96.13%	96.31%	97.22%	95.40%	94.85%	96.46%	未销售	99.67%	102.51%

注：含贵金属产品需化验，通常，含贵金属产品销售价格确认至销售收入确认需 10 到 50 天，因此，上述“测算折价系数”为当月含贵金属产品含银含税售价除以上月上海华通市场银价。

报告期内，发行人阳极泥中白银价格与市场银价对比如下：



注：上述价格均为含税价。

经查阅报告期内发行人阳极泥销售明细：报告期各期，发行人销售阳极泥中银的折价系数均在 94%至 97%之间，阳极泥中银价变动主要原因为市场银价变动导致。

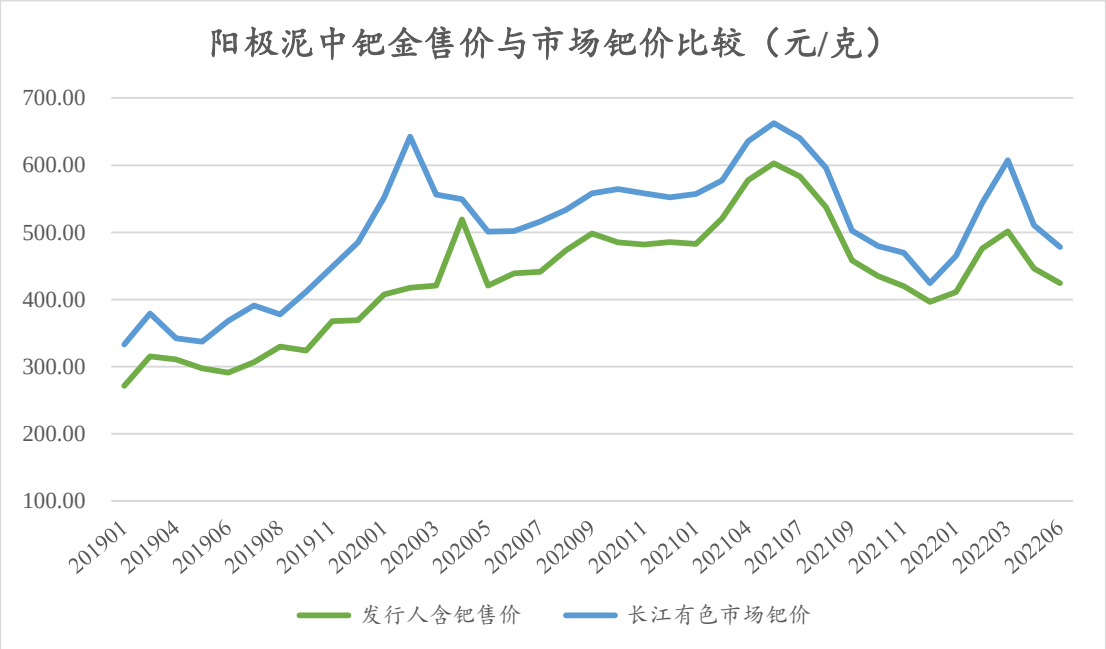
（3）阳极泥中金属钯的价格

发行人含贵金属产品（阳极泥）中钯的折价系数在 85%至 90%之间波动。报告期内各月，发行人阳极泥中金属钯平均售价、含钯品位、市场钯价、测算折价系数（由于阳极泥结算周期通常在 10 到 50 天，“测算折价系数”为当月阳极泥含钯含税售价除以上月长江有色市场钯价）情况如下：

项目		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2022年1-6月	含钯含税售价（元/克）	411.30	475.81	501.45	未销售	446.01	424.20						
	含钯品位（克/吨）	1,094.44	129.92	120.23	未销售	172.50	489.41						
	长江有色市场钯价（元/克）	464.79	543.63	607.30	552.05	510.37	478.33						
	测算折价系数	96.98%	102.37%	92.24%	未销售	80.79%	83.12%						
2021年度	含钯含税售价（元/克）	482.85	未销售	520.71	577.80	602.64	未销售	583.09	537.45	457.89	434.80	419.86	396.57
	含钯品位（克/吨）	688.05	未销售	981.54	1,190.49	1,278.40	未销售	307.86	292.4	215.95	152.68	235.07	142.16
	长江有色市场钯价（元/克）	557.13	545.13	577.05	635.57	662.78	631.76	640.36	596.02	502.45	479.44	469.27	424.11
	测算折价系数	87.42%	未销售	95.52%	100.13%	94.82%	未销售	92.30%	83.93%	76.82%	86.54%	87.57%	84.51%
2020年度	含钯含税售价（元/克）	407.64	417.53	420.54	519.39	420.80	438.89	441.24	473.12	498.08	484.96	481.85	485.49
	含钯品位（克/吨）	2,010.26	760.23	1,834.87	1,424.23	1,357.87	1,258.65	432.07	1,396.85	1,526.58	1,018.81	773.67	1,144.27
	长江有色市场钯价（元/克）	551.53	642.58	556.18	549.24	500.89	501.68	515.93	533.48	558.07	564.28	557.81	552.33
	测算折价系数	84.08%	75.70%	65.45%	93.38%	76.62%	87.62%	87.95%	91.70%	93.36%	86.90%	85.39%	87.04%
2019年度	含钯含税售价（元/克）	271.32	未销售	315.32	310.86	297.36	290.83	306.68	329.78	323.77	未销售	367.65	368.89
	含钯品位（克/吨）	795.30	未销售	632.28	766.70	1,731.20	1,110.22	695.10	1,028.68	1,073.20	未销售	1,167.07	1,259.15
	长江有色市场钯价（元/克）	332.93	361.87	379.12	342.21	337.25	368.08	390.96	377.61	411.38	445.28	448.52	484.82
	测算折价系数	86.22%	未销售	87.14%	82.00%	86.89%	86.24%	83.32%	84.35%	85.74%	未销售	82.57%	82.25%

注：含贵金属产品需化验，通常，含贵金属产品销售价格确认至销售收入确认需 10 到 50 天，因此，上述“测算折价系数”为当月含贵金属产品含钯含税售价除以上月长江有色市场钯价。

报告期内，发行人阳极泥中钯金价格与市场钯价对比如下：



注：上述价格均为含税价。

经查阅报告期内发行人阳极泥销售明细：报告期各期，发行人销售阳极泥中钯的销售折价系数均在 85%至 90%之间，阳极泥中钯价变动主要原因为市场钯价变动导致。

4、发行人资源化产品金属售价与有色金属市价走势差异分析

经核查，报告期各期，发行人资源化产品销售的折价系数保持稳定，但上述走势图中“发行人资源化产品金属售价”与“有色金属市价”存在差异，统计表中“测算折价系数”与实际结算折价系数存在差异，主要原因为：

（1）根据合同约定，部分订单以发货日市场价格作为结算基础价，但因化验存在一定周期，收入确认时点与结算基础价确认时点存在时间差；

（2）发行人电解铜以产定销，日常销售相对均匀；但冰铜、阳极泥等则根据客户需求、金属市场价格等因素，择优、择时销售（尤其阳极泥，需积累一定量后才可销售，每年销售笔数较少），因此，发行人资源化产品售价可能为某一时点的价格，与有色金属市场月平均价格存在差异。

六、披露就贵金属价格波动对发行人生产经营业绩的影响作敏感性分析，并结合相关敏感性分析在招股说明书中提示相关风险。

（一）金属价格波动对发行人生产经营业绩的影响

1、发行人主要金属购销基本情况

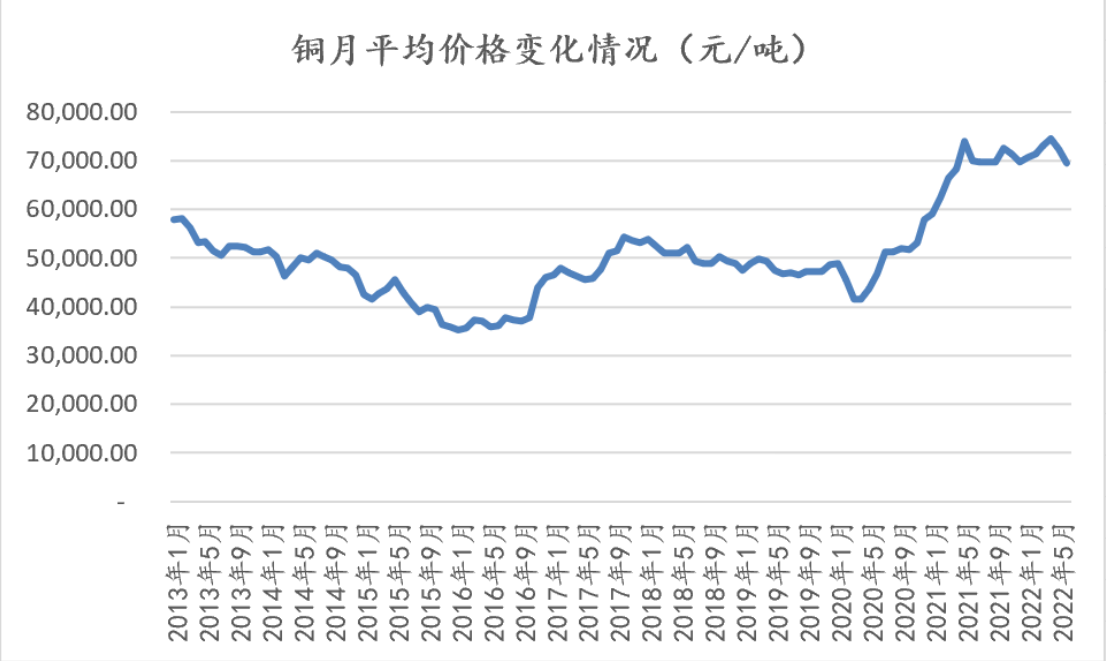
发行人主营有色金属类危险废物处置及再生资源回收利用，采购原材料及销售的资源化产品中富含铜、金、银、钯等有色金属。通常，原材料中金属含量低、杂质含量高，折价系数低；通过富集、提炼实现资源回收后，产成品中金属含量高、杂质含量低，折价系数高。发行人资源化产品盈利空间即为上述金属购销价差，该等购销价差受购销折价系数及金属市场价格的影响。

本题目问及贵金属价格波动对发行人生产经营业绩的影响，但考虑到铜亦为发行人生产经营的主要金属，于是同步对铜价波动进行分析。

2、2013 年以来铜、金、银、钯价格走势情况

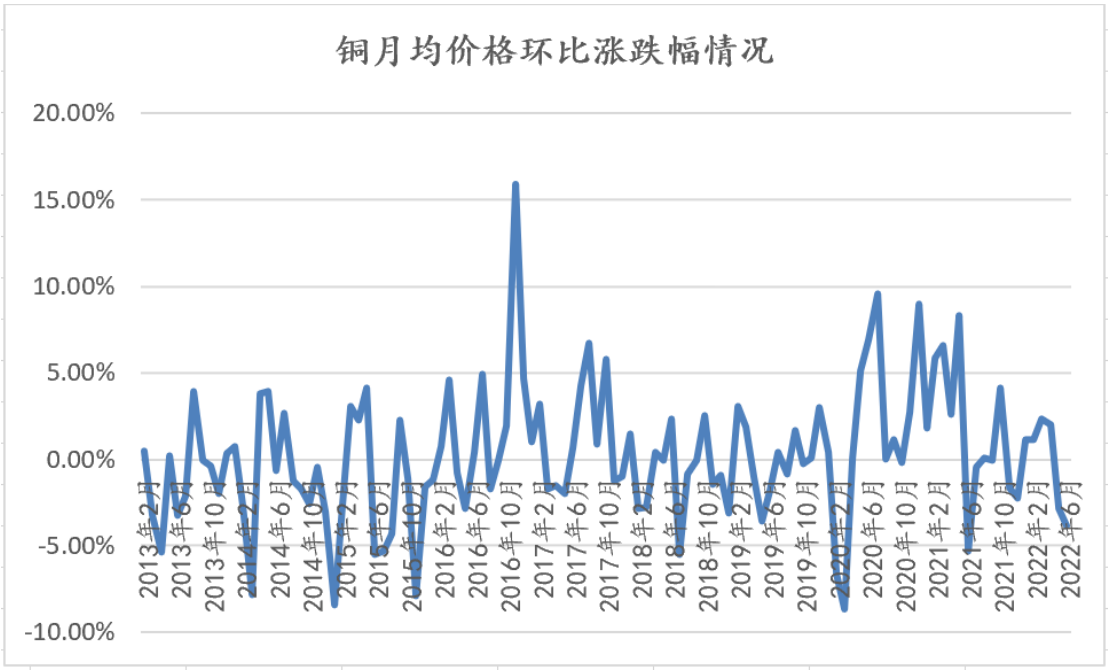
（1）市场铜价走势情况

2013 年 1 月至 **2022 年 6 月**，市场铜价走势如下：



注：数据来源为 wind（长江有色市场，含税价）。

2013 年 1 月至 **2022 年 6 月**，市场铜价月均价格环比涨跌幅情况如下：

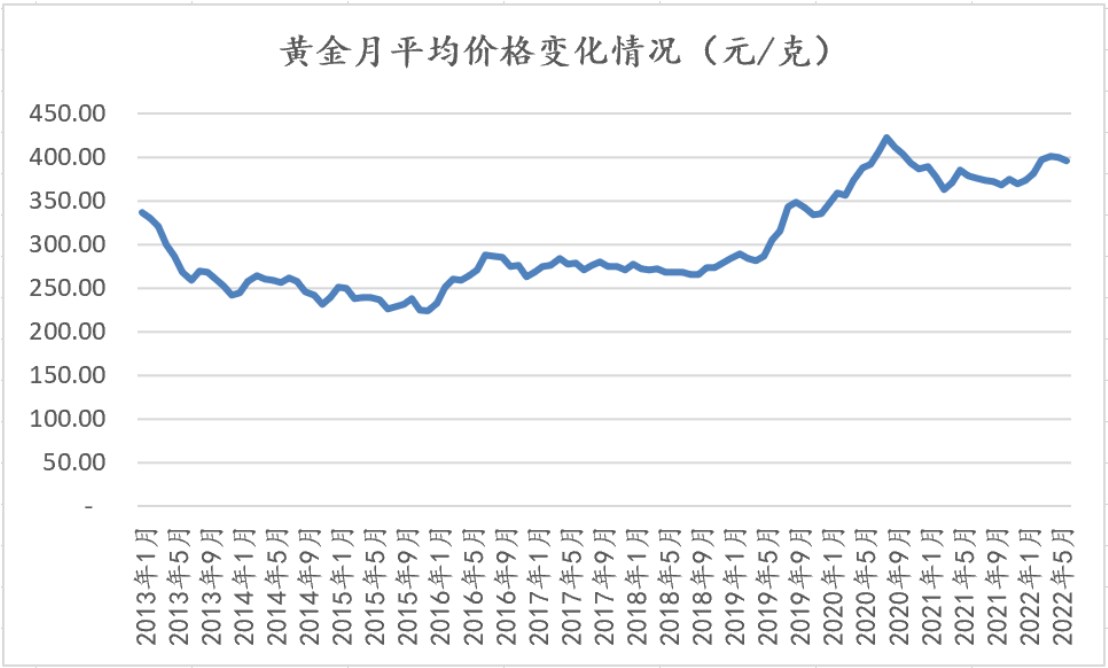


注：数据来源为 wind（长江有色市场，含税价）。

2013 年 1 月至 **2022 年 6 月**，公开市场铜月均价最高为 **74,481.05** 元/吨、最低为 35,357.25 元/吨。这 **114 个**月内，铜月平均价格环比涨跌幅超过±5%的月份为 20 个，单月最大涨幅 15.91%、单月最大跌幅为-8.65%。

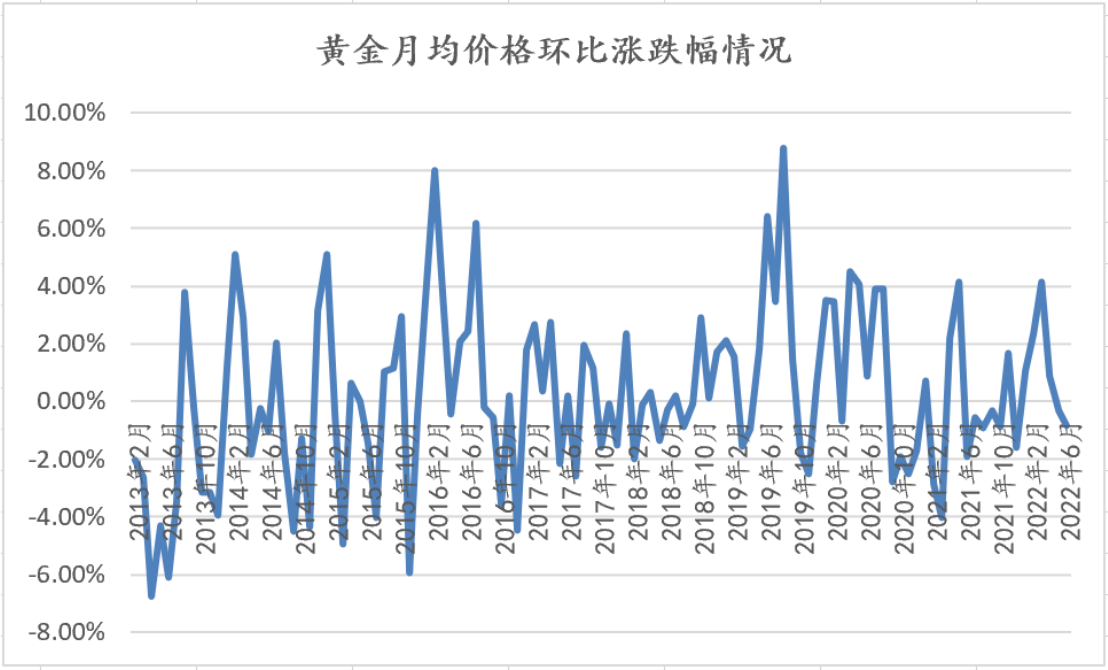
（2）市场金价走势情况

2013 年 1 月至 **2022 年 6 月**，市场金价走势如下：



注：数据来源为 wind（上海金交所，含税价）。

2013 年 1 月至 **2022 年 6 月**，市场金价月均价格环比涨跌幅情况如下：

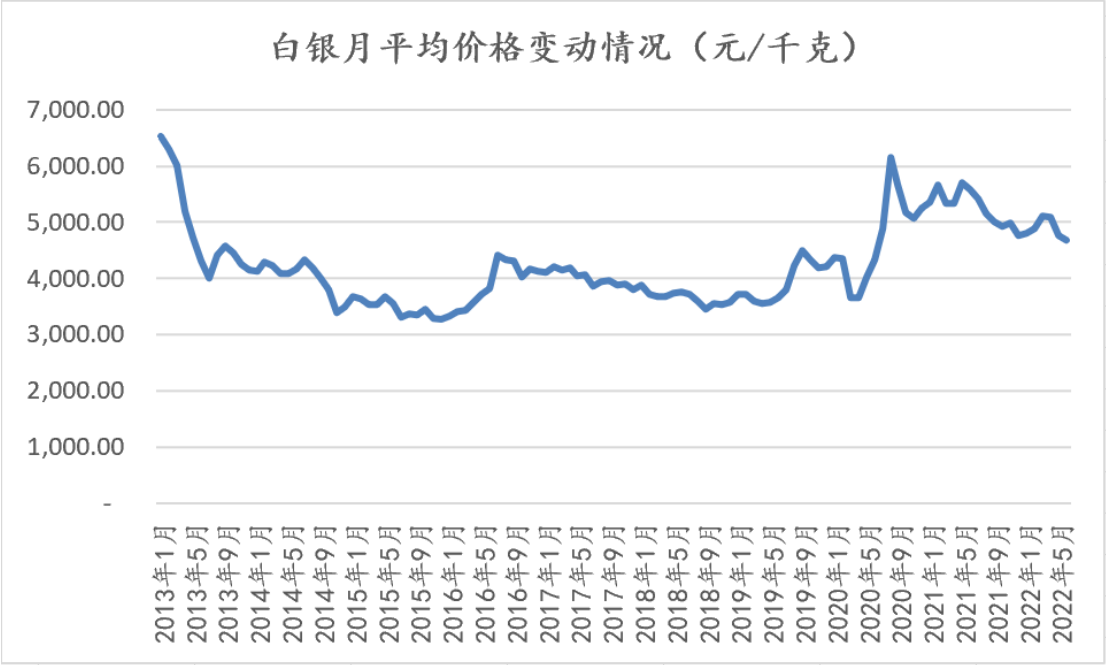


注：数据来源为 wind（上海金交所，含税价）。

2013 年 1 月至 **2022 年 6 月**，公开市场黄金月均价最高为 422.61 元/克、最低为 223.05 元/克。这 **114 个**月内，黄金月平均价格环比涨跌幅超过±5%的月份为 9 个，单月最大涨幅 8.76%、单月最大跌幅为-6.75%。

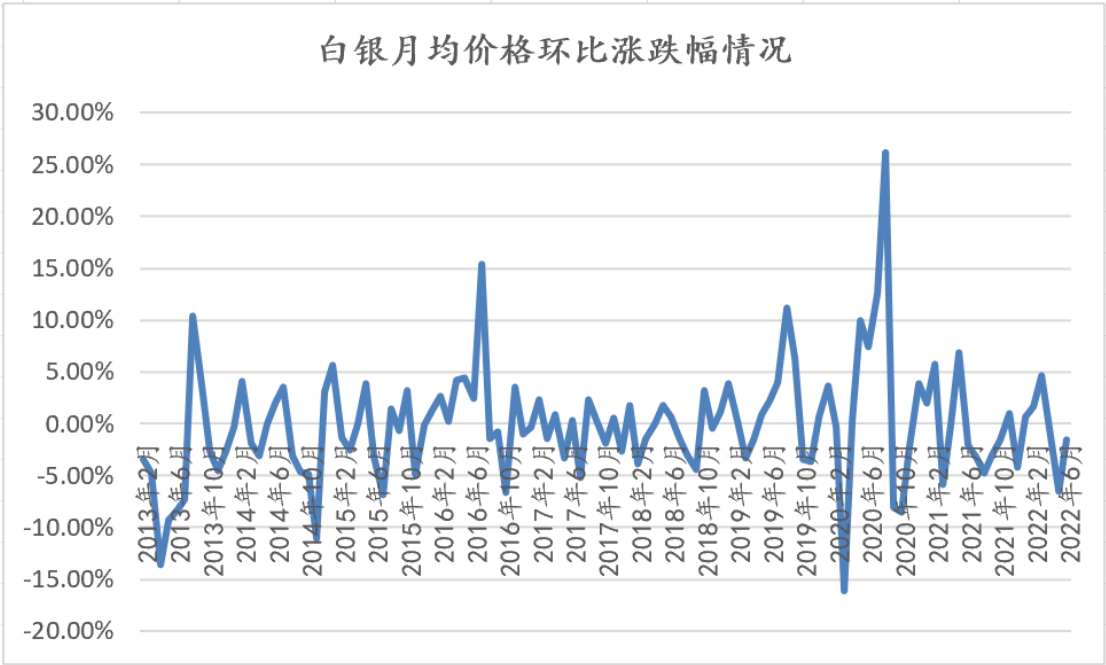
（3）市场银价走势情况

2013 年 1 月至 **2022 年 6 月**，市场银价走势如下：



注：数据来源为 wind（华通铂银市场，含税价）。

2013 年 1 月至 **2022 年 6 月**，市场银价月均价格环比涨跌幅情况如下：



数据来源：根据 wind 数据计算（华通铂银市场，含税价）。

2013 年 1 月至 **2022 年 6 月**，公开市场白银月均价最高为 6,530.35 元/千克、最低为 3,279.00 元/千克。这 **114 个**月内，白银月平均价格环比涨跌幅超过±5%的月份为 **24 个**，单月最大涨幅 26.18%、单月最大跌幅为-16.15%。

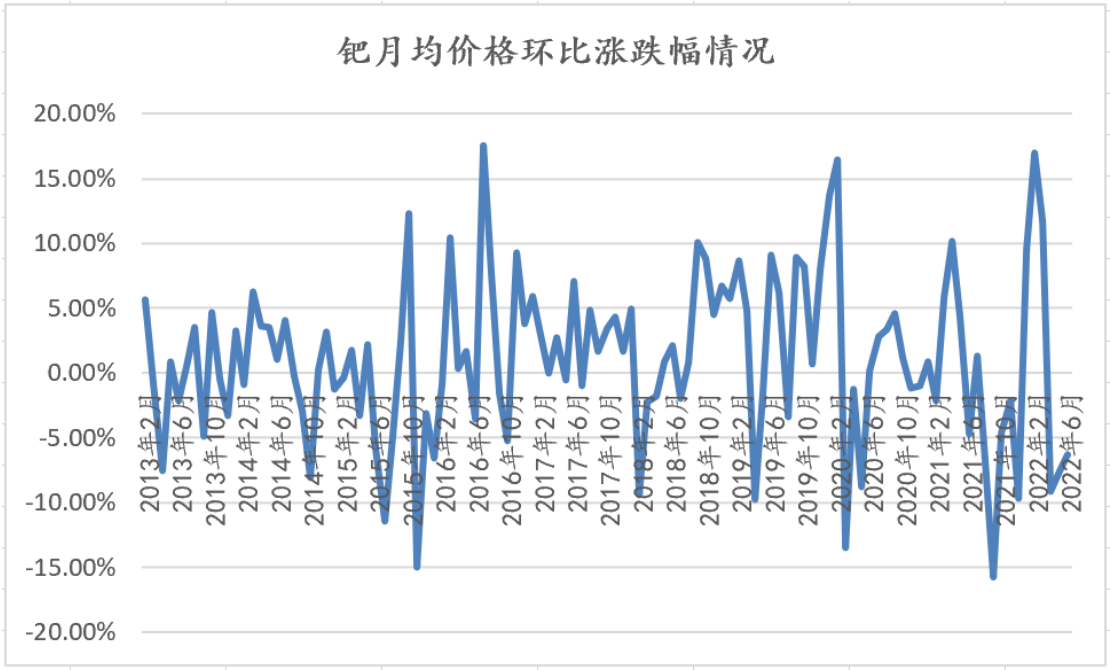
（4）市场钯价走势情况

2013 年 1 月至 **2022 年 6 月**，市场钯价走势如下：



注：数据来源为 wind（长江有色市场，含税价）。

2013 年 1 月至 **2022 年 6 月**，市场钯价月均价格环比涨跌幅情况如下：



数据来源：根据 wind 数据计算（长江有色市场，含税价）

2013 年 1 月至 **2022 年 6 月**，公开市场钯价月均价最高为 662.78 元/克、最

低为 125.69 元/克。这 **114 个月**内，钯价月平均价格环比涨跌幅超过±5%的月份为 **43** 个，最大涨幅 17.6%、单月最大跌幅为-15.7%。

（5）2013 年以来铜、金、银、钯价格波动情况汇总

2013 年以来，铜、金、银、钯月均市场价格涨跌幅情况如下：

项目	铜	金	银	钯
样本总数（A）	113	113	113	113
涨跌幅均值	0.24%	0.19%	-0.15%	1.13%
涨跌幅标准差	3.83%	2.95%	5.49%	6.44%
涨幅超过 5%的样本数（B）	10	6	11	26
涨幅超过 10%的样本数（C）	1	0	5	9
跌幅超过 5%的样本数（D）	10	3	13	17
跌幅超过 10%的样本数（E）	0	0	3	4
大幅波动样本数占比（F=（C+E）/A））	0.88%	0.00%	7.08%	11.50%
中等幅度波动样本数占比（G=（B+D-C-E）/A）	16.81%	7.96%	14.16%	26.55%
小幅波动样本数占比（H=1-F-G）	82.30%	92.04%	78.76%	61.95%
最大涨幅	15.91%	8.76%	26.18%	17.60%
最大跌幅	-8.65%	-6.75%	-16.15%	-15.70%

注：2013 年 1 月至 2022 年 6 月共 114 个月，故金属价格涨跌幅变动样本有 113（114-1）个样本。

2013 年 1 月至 **2022 年 6 月**，铜、金、银、钯市场价格在多数月份涨跌幅均在 5%以内。

3、金属价格波动对发行人经营业绩的敏感性分析

（1）敏感性分析的假设条件

基于以下假设条件，进行金属价格波动对发行人经营业绩的敏感性分析：

序号	假设条件
1	假设发行人经营过程中，短期内采购、销售金属量匹配，库存金属量稳定，即市场价格波动对采购端、销售端的影响可以对冲
2	假设铜、金、银、钯四种贵金属的波动性之间不存在相关关系，即分别考虑单项金额价格波动对发行人经营业绩的影响

3	假设除价格波动外，其他因素都未发生变化（包括购销折价系数、购销量、人工成本等）
4	为提高敏感性分析的代表性，以发行人 2019 年、2020 年、2021 年的平均数据作为敏感性测试的基础数据
5	不考虑贵金属市场价格大幅下滑，计提存货跌价损失的影响

（2）敏感性分析情况

以发行人 2019 年、2020 年、2021 年三年的平均数据作为基础数据，金属价格波动对发行人毛利总额的敏感性分析如下：

金属	项目	金属市场价格变动幅度			
		-10%	**-5%**	**5%**	**10%**
铜	毛利额影响数（万元）	-3,635.79	-1,817.89	1,817.89	3,635.79
	毛利额影响比例	-4.15%	-2.08%	2.08%	4.15%
金	毛利额影响数（万元）	-1,726.66	-863.33	863.33	1,726.66
	毛利额影响比例	-1.97%	-0.99%	0.99%	1.97%
银	毛利额影响数（万元）	-325.55	-162.78	162.78	325.55
	毛利额影响比例	-0.37%	-0.19%	0.19%	0.37%
钯	毛利额影响数（万元）	-1,903.31	-951.66	951.66	1,903.31
	毛利额影响比例	-2.17%	-1.09%	1.09%	2.17%

综上，发行人盈利能力对铜价的波动最为敏感，对贵金属价格波动的敏感性相对有限，主要原因为：报告期各期，发行人含铜产品销售收入占比达 80%以上；含贵金属产品销售收入占主营业务收入的比例在 10%至 14%之间，与含铜产品销售收入相比，占比相对较低，因此其波动情况对发行人经营业绩的影响也相对有限。

由于发行人盈利能力对铜价的波动最为敏感，发行人于 2020 年 8 月起**使用期货合约对超出或低于基本库存的铜金属进行价格风险管理**，以降低铜价短期内大幅下跌的风险。但发行人仍面临金属价格波动对经营业绩造成影响的风险，发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“1、主营业务收入分析”补充披露上述内容；在“第四节 风险因素”之“一、生产经营风险”之“（二）金属购销价差波动导

致资源化产品盈利空间波动的风险”补充披露如下：

“日常经营过程中，金属的购销价差会影响公司的盈利能力。以 2019 年、2020 年及 2021 年平均数据为基准，金属价格波动对利润总额的敏感性分析如下：

金属	项目	金属市场价格变动幅度			
		-10%	-5%	5%	10%
铜	利润总额影响数（万元）	-3,635.79	-1,817.89	1,817.89	3,635.79
	利润总额影响比例	-4.15%	-2.08%	2.08%	4.15%
金	利润总额影响数（万元）	-1,726.66	-863.33	863.33	1,726.66
	利润总额影响比例	-1.97%	-0.99%	0.99%	1.97%
银	利润总额影响数（万元）	-325.55	-162.78	162.78	325.55
	利润总额影响比例	-0.37%	-0.19%	0.19%	0.37%
钯	利润总额影响数（万元）	-1,903.31	-951.66	951.66	1,903.31
	利润总额影响比例	-2.17%	-1.09%	1.09%	2.17%

注：上述测算假设为在金属价格平稳的情况下，不同金属价格下对利润的影响。

金属价格受国内外经济政治环境、金融市场情况以及供需结构等变化的影响，波动幅度较大。若金属市场价格在短时间内大幅下跌，将导致公司购销价差空间缩小，甚至倒挂，影响公司的盈利能力；同时，也会导致公司存货存在较大的贬值风险，由此产生资产减值损失。”

七、结合发行人资源化产品收入确认政策、具体合同约定及销售情况，分析并披露发行人报告期内冰铜、黄金、白银等部分产品发货日期与结算日期间隔较久的原因及合理性，结算基准价以发货日期市场公开价格为准的原因，具体收入确认时点，是否存在跨期调节收入，是否符合《企业会计准则》的要求。

（一）报告期内冰铜、黄金、白银等部分产品发货日期与结算日期间隔较久的原因及合理性

发行人资源化产品收入确认政策为：根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、品位、单价后确认收入实现。

报告期内，发行人电解铜的销售通常为现款现货，结算周期一般不超过 15 天；冰铜的结算周期一般不超过 60 天；阳极泥（含金、银、钯）的结算周期一

般不超过 50 天。部分批次冰铜、阳极泥发货日期与结算日期间隔相对较久，主要原因为：冰铜、阳极泥需化验，部分批次订单化验时间较久，超过 30 天，导致发货日期与结算日期间隔较久。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人生产、销售及主要客户情况”之“（二）销售情况”之“1、按产品划分收入情况”补充披露上述内容。

（二）发行人按合同约定确定结算价基准日，结算价基准日并非均为发货日

发行人销售资源化产品，在销售合同中约定结算价基准日的确定方式，报告期内主要资源化产品电解铜、冰铜、阳极泥对结算价基准日的确定方式通常约定如下：

主要产品名称	通常约定的结算基准日确定方式
电解铜	提货当日、点价等
冰铜	提货当日、点价或一个月金属价格市场均价等
阳极泥	一般以合同约定的提货日后 5 天金属价格市场均价

（三）具体收入确认时点，是否存在跨期调节收入，是否符合《企业会计准则》的要求

发行人根据收入确认政策，按照与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、金属含量、单价后确认销售收入，不存在跨期调节收入的情形，符合《企业会计准则》的要求。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人生产、销售及主要客户情况”之“（二）销售情况”之“1、按产品划分收入情况”补充披露上述内容。

八、结合市场需求及发行人采购、销售策略等，分析报告期内发行人各类资源化产品销量变动的原因及合理性。

（一）发行人危固废采购策略

1、危险废物

发行人危废收集策略为：发行人根据获批的危险废物经营许可资质规模，结合市场情况，通常与产废单位签订年框架合同，初步约定年收集量；日常经营过程中，根据产废单位产废量情况，响应产废单位的处置需求，收集危险废物。

2、含铜物料

发行人含铜物料采购策略为：针对长期合作的供应商，通常按年签订合同，按需下达订单采购；针对其他供应商，通常根据供应商货源、谈判时点的市场供需情况，按单签订合同。

（二）发行人资源化产品市场需求及销售策略

1、资源化产品市场需求

发行人资源化产品主要构成为各类金属，具有市场巨大、流通性强、价格透明的特点。基于上述特点，发行人资源化产品市场需求旺盛，但也受有色金属市价波动、国家宏观经济、下游行业景气度等多方面因素影响。

2、销售策略

发行人资源化产品中：（1）电解铜作为大宗商品，下游市场巨大，市场需求旺盛，采用“以产定销”的销售策略；（2）冰铜、阳极泥等产品则根据市场需求、金属市场价格等因素，择优、择时与客户谈判签订销售合同，下达销售订单。资源化产品销量的主要影响因素包括：产品产量、金属市场价格、市场需求等。

（三）发行人各类资源化产品销量变动情况

报告期各期，发行人主要资源化产品所含金属的销量情况如下：

1、电解铜

发行人电解铜销售策略为“以产定销”，电解铜产出后及时销售。报告期各期，发行人电解铜销量分别为 5.66 万吨、6.03 万吨、9.78 万吨、**5.73 万吨**：

（1）**2020 年，发行人电解铜销量提升，主要原因为**：广东飞南于 2020 年 5 月新增 2 万吨/年电解铜产能，电解铜产量增加，销量随之增长；

（2）**2021 年、2022 年 1-6 月，发行人电解铜销量提升，主要原因为：**江西兴南于 2021 年 6 月投产，发行人生产经营规模增长，电解铜产量增长；江西兴南投产后，发行人可将自产冰铜进一步资源化至电解铜并销售，因此，发行人电解铜产量、销量随之增长。

2、冰铜

冰铜产出后，发行人结合市场需求、金属市场价格等因素，择优、择时销售。报告期各期，发行人冰铜中金属铜的销量分别为 2.52 吨、2.50 万吨、0.86 万吨、**0.29 万吨：**

（1）2020 年较 2019 年相比，发行人冰铜中金属铜销量稳定；

（2）2021 年、**2022 年 1-6 月**，发行人冰铜中金属铜销量下降，主要原因为江西兴南于 2021 年 6 月投产，发行人可将自产冰铜资源化至电解铜。

3、含贵金属产品（阳极泥等）

报告期各期，发行人含贵金属产品（阳极泥等）中金、银、钯的销量如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金（kg)	**274.67**	924.82	872.83	729.82
银（kg)	**18,139.65**	34,759.86	28,173.56	24,977.81
钯（kg)	**151.55**	502.25	556.33	583.55

金、银、钯不是发行人原材料中的主要金属，发行人原材料中金、银、钯含量波动，导致各年金、银、钯产量波动，销量随之变动，没有明显的规律性。

九、披露报告期内发行人是否使用价格套期保值工具，如是，请披露套保工具的具体情况及会计处理的合规性；如否，请分析未采用套保工具的原因。

（一）报告期内发行人是否采用套保工具及其原因

不论市场铜价如何波动，为满足连续生产的需求，公司时刻保持生产经营所需原材料、在产品的库存充足，即需要保持一定的基本库存。

通常情况下，发行人采购、销售铜金属量相对平衡，实际库存与基本库存基本相当。但也存在阶段性采购、销售不匹配的情况，如春节期间生产照常、

销售暂停，发行人则需在春节前提前备货，造成短期内实际库存高于基本库存。

2020 年春节前，发行人提前备货以备正常生产；受新冠疫情影响，春节后市场铜价大幅下跌，导致短期内采购单价高、销售单价低，短期内业绩受到影响，故发行人考虑采用期货交易的方式进行风险管理。经过几个月的讨论，并制订完善相关期货制度和执行程序后，于 2020 年 8 月起，发行人开始使用期货合约对超出或低于基本库存的铜金属进行价格风险补充管理。发行人未对基本库存进行价格风险管理，因为基本库存是公司生产经营正常开展的必备库存，不参与市场流通，若对其进行价格风险管理，将增加大量无谓的摩擦成本、占用高额的保证金。

发行人日常平衡铜金属的销售量和采购量的方式，已实现了部分铜价波动风险的管理；当短期内采购、销售铜金属量不匹配时，发行人使用期货合约进行补充管理。这种方法使发行人维持稳定基本库存的情况下，平衡短期内采购、销售铜金属的量，避免了短期内市场铜价大幅波动对超出或低于基本库存的铜金属购销价差的影响。

（二）价格风险管理工具的具体情况

发行人设立期货工作小组，制定了相应的内控制度并有效执行，具体操作原则：

1、基本库存的确定：发行人根据各生产车间日均耗用铜金属量、生产周期、安全库存天数确定基本库存量，当产能调整时（比如大修停产、新增产能等），经期货工作小组会议通过，相应调整基本库存。发行人结合生产情况，在使用期货进行价格风险补充管理初期，基本库存量为 1.75 万吨。随着江西飞南电解车间扩产、江西兴南投产，经期货工作小组会议通过，发行人目前基本库存量确定为 2.4 万吨。

2、日常期货合约操作：①发行人采购结算部、销售部向期货工作小组交易员汇报当日采购、销售铜金属量；②期货工作小组交易员根据当日采购、销售铜金属量的差额，测算当日库存偏离基本库存的量，制定当日期货买入或卖出

策略，并提交期货工作小组负责人审批；③审批通过后，期货工作小组交易员执行期货买入、卖出操作。

（三）具体期货合约条款

发行人具体**期货合约**条款如下：

1、保证金及账户管理

期货公司在期货保证金存管银行开设期货保证金账户，代管发行人交存的保证金。

期货公司认为发行人持有的未平仓合约风险较大时，有权对发行人单独提高保证金比例或者拒绝公司开仓，且无需征得发行人同意。在此种情况下，提高保证金比例或者拒绝发行人开仓的通知单独对发行人发出。

2、交易指令的类型

发行人可以通过互联网、电话、书面或中国证监会规定的其他方式向期货公司下达交易指令。

3、交易指令的执行

发行人下达的期货合约交易指令应当包括发行人账号（或交易编码）、品种、合约、数量、买卖方向、价格、开平仓方向等内容。

4、通知与确认

期货公司对发行人的期货交易实行当日无负债结算。只要发行人在该交易日有交易、有持仓或者有出入金的，期货公司均应在当日结算后按照合同约定的方向向发行人发出显示账户权益情况和成交结果的交易结算单。

5、风险控制

发行人在下达新的交易指令前或者在持仓过程中，应随时关注自己的持仓、保证金和客户权益变化情况，并妥善处理自己的交易持仓。

6、行权与履约

发行人所持期货合约了结方式包括平仓、行权和放弃。

（四）会计处理情况及其合规性

因发行人每日库存系测算得出，与实际库存存在一定偏差。期货合约与存货结存具体项目无法一一匹配，**发行人使用期货对部分存货进行价格风险管理，并非套保工具**，不适用套期会计。发行人购买的期货合约适用《企业会计准则 22 号——金融工具确认和计量》准则，将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，对于已交割的期货合约产品的损益计入当期投资收益，对于未交割的期货合约产品按公允价值计量并将其损益计入公允价值变动损益，交易性金融资产、交易性金融负债反映发行人期末持有的期货合约公允价值变动情况。

发行人因使用**价格风险管理工具**计入 2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**“投资收益”金额分别为 628.41 万元、3,566.95 万元、**341.96** 万元，计入“公允价值变动损益”金额分别为-0.50 万元、-3,457.73 万元、**-138.86** 万元。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“1、货币资金、交易性金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”补充披露上述内容。

十、披露发行人期后价格套期保值的具体情况，包括但不限于套期保值工具、具体套保条款情况、公允价值确定方式及变动情况、会计处理方式及其合规性。

报告期内，发行人**使用期货对部分存货进行价格风险管理**，具体**期货合约**条款情况、公允价值确定方式、会计处理方式未发生变化，会计处理合规。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“1、货币资金、交易性金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”补充披露上述内容。

十一、核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、访谈发行人核心技术人员，了解危固废协同处置工艺的含义、过程。

2、结合同行业上市公司危固废配比比例，分析发行人危固废配比比例合理性。

3、结合同行业上市公司铜、金、银、钯产出比例，分析发行人铜、金、银、钯产出比例合理性。

4、查阅资源化产品销售相关合同、化验单、结算单等单据，了解发行人与资源化产品销售收入确认相关的关键内部控制，并测试关键内部控制执行的有效性。

5、查阅发行人《销售管理制度》、资源化产品销售相关合同，了解发行人销售资源化产品折价系数的确定方式，并与同行业进行对比，分析定价方式的合理性。

6、抽样检查合同、结算单等，检查相关价格确定方式以及是否与合同约定一致，了解是否存在相关价格风险及相应风险对冲机制。

7、取得并查阅发行人资源化产品的销售明细，分析各月销售品位、销售单价情况。

8、取得 2013 年以来铜、金、银、钯市场价格数据，测算铜、金、银、钯市场价格对发行人生产经营业绩影响的敏感性分析。

9、了解并检查发行人资源化产品销售的结算周期，分析部分产品发货日期与结算日期间隔较久的原因及合理性；执行收入截止测试，检查是否存在跨期调节收入的情形。

10、了解发行人产能变动情况，结合市场需求等因素，分析报告期各期源化产品销量变动的原因及合理性。

11、了解发行人**价格风险管理工具**的使用情况，分析相关会计处理的合规性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人不同批次危固废品位不同、杂质含量不同，不存在标准化配比方案；发行人危固废配比核心为通过调整无害化阶段危固废配比，控制配比后危固废铜砖的含铜品位在 15%至 25%之间，提升金属回收率；发行人无害化阶段危固废配比比例与同行业公司差异不大；发行人不同金属的产出受原材料中金属含量的影响，铜、金、银、钯不具有稳定的产出比例。

2、发行人收入确认政策及确认时点准确，报告期内，未因产品品位、重量等与客户发生纠纷或潜在纠纷。

3、发行人资源化产品价格中折价系数受金属品位、杂质含量、市场情况等影响，符合行业惯例。

4、发行人资源化产品销售存在点价。根据供方点价的行业惯例，如涉及点价，一般为发行人点价；但针对部分长期合作的客户，发行人根据客户需求，双方协商后，给予客户点价权。报告期内，发行人未制定点价相关的价格风险对冲机制。

5、报告期各期，发行人各类资源化产品折价系数基本稳定，平均价格变动原因主要为相关有色金属市场价格波动导致。

6、发行人盈利能力对铜价的波动最为敏感，对贵金属价格波动的敏感性相对有限。**发行人于 2020 年 8 月起使用期货合约对超出或低于基本库存的铜金属进行价格风险补充管理，以降低铜价短期内大幅下跌的风险，但并非对所有库存铜金属进行价格风险管理，当铜价大幅下跌时，发行人基本库存仍存在价格风险敞口。**发行人已在招股说明书中补充披露铜、金、银、钯市场价格对发行人生产经营业绩影响的敏感性分析，并结合敏感性分析在招股说明书中补充披露相关风险。

7、发行人销售资源化产品过程中，若化验结果确定时间较长，将导致发货日期与结算日期间隔较久；发行人结算基准价格包括提货当日价格、点价日价格、月均价等；发行人按照与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、金属含量、单价后确认销售收入，不存在跨期调节收入的情形，符合《企业会计准则》的要求。

8、发行人根据产品产量、市场需求、金属市场价格等因素，择优、择时销售，发行人各类资源化产品销量变动原因合理。

9、**2019 年度，发行人未使用价格套期保值及其他价格风险管理工具**，承担了一定价格风险；发行人于 2020 年 8 月起**使用期货合约**对超出或低于基本库存的金属铜进行**价格风险管理**，由于期货合约与存货结存具体项目无法一一匹配，**发行人使用的价格风险管理工具并非套保工具**，发行人根据《企业会计准则 22 号——金融工具确认和计量》准则进行会计处理，账务处理合规。

10、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**，发行人使用了**价格风险管理工具**，具体**期货合约**条款情况、公允价值确定方式、会计处理方式未发生变化，会计处理合规。

问题 8.关于主要客户

申报文件显示，发行人披露的报告期内前五大客户情况为资源化产品业务前五名客户及占资源化产品收入的比例，资源化业务前五大客户各期销售占比分别为 46.61%、44.37%、39.23%及 58.05%。

请发行人：

（1）按照《格式准则第 28 号》第五十一条规定，披露报告期各期发行人向前五名客户合计销售情况，包括客户名称、销售额及占当期销售总额的百分比；并请自查招股说明书中是否存在其他未按照前述格式准则要求披露的内容。

（2）披露危废处置业务及资源化产品业务前五大客户变动原因，相比上期是否存在新增客户，如是，请披露相关客户的基本情况、新增客户成立时间、订单和业务的获取方式、合作历史、与该客户新增交易的原因，与该客户订单的连续性和持续性；主要客户变动及前五大客户集中度是否符合行业惯例。

（3）披露发行人客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系，发行人关联方与客户是否存在异常资金往来，报告期各期公司向各主要客户的销售规模与客户的注册资本、经营规模等是否匹配。

（4）披露发行人销售模式及销售情况，包括但不限于各模式下销售收入情况及占比、平均销售单价及差异原因、各模式下前五大客户情况；如存在经销商，请披露经销商的选取标准及政策、经销的主要模式。

（5）按照销售金额分层披露报告期内发行人客户平均销售规模及报告期内的新增、退出情况和原因，新增客户的同类产品售价与旧客户之间是否存在差异、新增客户的结算政策和信用期限与老客户是否存在差异，说明客户集中度及稳定性是否符合行业惯例。

（6）说明近三年持续与发行人存在业务往来的客户数量、各年收入及占比、毛利率、期末应收账款的金额，说明发行人客户稳定性是否符合行业惯例。

（7）披露发行人客户与供应商重叠或受同一实际控制人控制的企业的具体交易模式、交易价格形成机制、会计核算方法、依据及合规性，并根据中国证监

会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月）修订》问题 32，逐条对照说明发行人存在客户供应商重叠情形的业务是否存在受托加工，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的要求。

（8）分析并披露东江环保既是发行人竞争对手又是主要客户的原因及合理性，是否存在其他类似情形，如是，请披露客户名称及报告期内交易情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（3）发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**。报告期内，发行人资源化业务前五大客户各期销售占比分别为 36.65%、48.90%、52.84%、**68.97%**。

一、按照《格式准则第 28 号》第五十一条规定，披露报告期各期发行人向前五名客户合计销售情况，包括客户名称、销售额及占当期销售总额的百分比；并请自查招股说明书中是否存在其他未按照前述格式准则要求披露的内容。

发行人主要从事有色金属类危险废物处置业务及再生资源回收利用业务。发行人处置低品位的危险废物时，向产废单位收取处置费，形成危废处置费收入；同时，各类危废经处置利用后，含有的金属被富集，产出资源化产品，为发行人带来资源化产品收入。

（一）发行人收入前五名客户情况

报告期内，发行人收入前五名客户情况如下：

单位：万元

排名	客户名称	金额	占营业收入的比例
2022 年 1-6 月			
1	浙江海亮股份有限公司	108,163.09	24.63%
2	江西铜业股份有限公司	72,389.83	16.49%
3	浙江力博实业股份有限公司	64,963.80	14.79%
4	佛山市南海宇成金属投资有限公司	28,668.51	6.53%

排名	客户名称	金额	占营业收入的比例
5	**佛山市承安集团股份有限公司**	**28,661.73**	**6.53%**
合计		**302,846.96**	**68.97%**
2021 年度			
1	浙江力博实业股份有限公司	148,816.06	18.84%
2	江西铜业股份有限公司	98,457.12	12.46%
3	佛山市承安集团股份有限公司	78,945.76	9.99%
4	佛山市南海宇成金属投资有限公司	50,190.78	6.35%
5	江西金品铜业科技有限公司	41,087.60	5.20%
合计		**417,497.32**	**52.84%**
2020 年度			
1	江西铜业股份有限公司	90,480.83	18.74%
2	云南锡业股份有限公司铜业分公司	53,865.37	11.16%
3	佛山市承安集团股份有限公司	34,858.12	7.22%
4	浙江亚栋实业有限公司	29,389.72	6.09%
5	浙江宏达新材料发展有限公司	27,497.55	5.70%
合计		**236,091.59**	**48.90%**
2019 年度			
1	佛山市南海宇成金属投资有限公司	46,978.76	10.98%
2	江西铜业股份有限公司	41,926.59	9.80%
3	江西金品铜业科技有限公司	24,004.36	5.61%
4	江西坤泰铜业有限公司	22,780.81	5.32%
5	浙江宏达新材料发展有限公司	21,165.87	4.95%
合计		**156,856.39**	**36.65%**

注：同一控制下客户销售金额合并计算。

（二）资源化产品收入前五名客户情况

由于发行人危险废物来源分散，且危险废物单位价格较低，单个客户交易金额相对较小；发行人资源化产品市场流通性强，单个客户需求大，单位价格较高，单个客户交易金额相对较大。因此，发行人收入前五名客户全部为资源化产品客

户。

（三）危废处置费收入前五名客户情况

发行人的危险废物由采购中心统一收集，根据危废可回收利用价值的高低，发行人收集危险废物的定价方式包括三类：

结算方式	危废特征	交易模式	具体细则
收费收集	危废金属含量较低	公司向产废单位收取危废处置费用	含铜量越低，收费越高
免费收集	危废金属含量适中	公司免费取得危废，产废单位也无需支付处置费	免费收集
付费收集	危废金属含量较高	公司向产废单位付款采购危废	含铜量越高，付费越高

当收集的危险废物金属含量较低时，发行人收取危废处置费并确认危废处置费收入，但其业务实质仍然为危险废物收集行为。

报告期各期，发行人处置费收入前五名情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	金额	占危废处置费收入的比例
2022 年 1-6 月			
1	**比亚迪汽车工业有限公司**	**1,305.23**	**13.52%**
2	**东江环保股份有限公司**	**1,302.02**	**13.49%**
3	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	**507.37**	**5.26%**
4	**广汽丰田汽车有限公司**	**500.21**	**5.18%**
5	**瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司**	**351.01**	**3.64%**
合计		**3,965.84**	**41.08%**
2021 年度			
1	东莞市虎门镇人民政府	7,314.75	23.53%
2	东江环保股份有限公司	3,345.38	10.76%
3	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	3,163.93	10.18%
4	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	2,014.73	6.48%
5	比亚迪汽车工业有限公司	1,715.46	5.52%
合计		**17,554.25**	**56.47%**
2020 年度			

排名	单位名称	金额	占危废处置费收入的比例
1	东江环保股份有限公司	5,298.09	16.92%
2	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	3,118.14	9.96%
3	乐金显示（中国）有限公司	1,661.05	5.30%
4	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	1,290.06	4.12%
5	惠州金茂源环保科技有限公司	1,257.65	4.02%
合计		**12,624.99**	**40.31%**
2019 年度			
1	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	1,402.48	5.08%
2	惠州金茂源环保科技有限公司	1,292.17	4.68%
3	江门市崖门新财富环保工业有限公司	1,172.22	4.25%
4	深圳市环保科技集团股份有限公司	888.10	3.22%
5	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	792.29	2.87%
合计		**5,547.26**	**20.10%**

注：同一控制下单位处置费金额合并计算。

发行人已根据格式准则的要求对上述客户披露情况进行了调整。

二、披露危废处置业务及资源化产品业务前五大客户变动原因，相比上期是否存在新增客户，如是，请披露相关客户的基本情况、新增客户成立时间、订单和业务的获取方式、合作历史、与该客户新增交易的原因，与该客户订单的连续性和持续性；主要客户变动及前五大客户集中度是否符合行业惯例。

（一）资源化产品业务前五大客户变动原因，新增前五大客户的基本情况、新增客户成立时间、订单和业务的获取方式、合作历史、与该客户新增交易的原因，订单的连续性和持续性

发行人资源化产品主要为电解铜等大宗商品，金属铜市场需求旺盛、价格透明、流动性高，发行人生产的资源化产品能够及时在市场上寻找到交易对手。报告期内，发行人综合对比付款条件、客户资信等因素，择优选择合适的客户进行销售。

报告期内，发行人资源化产品前五大客户均为资金实力强、资信状况好的大

中型企业，发行人择优选择客户导致资源化产品前五大客户存在一定变动。报告期内，发行人资源化产品新增前五大客户情况如下：

客户名称	成立时间	订单和业务的获取方式	合作起始时间	与该客户新增交易的原因	订单的连续性和持续性
云南锡业股份有限公司铜业分公司	2011 年 5 月	商业谈判	2014 年开始合作	发行人长期合作的资源化产品客户，报告期内一直存在交易往来，2020 年发行人与其交易金额较大	发行人与该等客户未来交易的持续性受发行人资源化产品产量、客户资源化产品需求量、双方购销时点等因素影响。
佛山市承安集团股份有限公司	2002 年 8 月	商务谈判	2014 年前即有合作	发行人长期合作的资源化产品客户，报告期内一直存在交易往来，2020 年发行人与其交易金额较大	
浙江亚栋实业有限公司	1997 年 12 月	商务谈判	2008 年开始合作	发行人长期合作的资源化产品客户，报告期内一直存在交易往来，2020 年发行人与其交易金额较大	
浙江力博实业股份有限公司	1994 年 7 月	商务谈判	2017 年开始合作	发行人长期合作的资源化产品客户，报告期内一直存在交易往来，2021 年发行人与其交易金额较大	
浙江海亮股份有限公司	**2001 年 10 月**	**商业谈判**	**2018 年开始合作**	**发行人长期合作的资源化产品客户，报告期内一直存在交易往来，2022 年 1-6 发行人与其交易金额较大**	

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人生产、销售及主要客户情况”之“（三）主要客户销售情况”补充披露了上述内容。

（二）危废处置费业务前五大客户变动原因，新增前五大客户的基本情况、新增客户成立时间、订单和业务的获取方式、合作历史、与该客户新增交易的原因，订单的连续性和持续性

发行人的危险废物由采购中心统一收集，当收集的危险废物金属含量较低时，发行人收取危废处置费并确认危废处置费收入，但其业务实质仍然为危险废物收集行为。

报告期内，发行人危废处置费前五大客户大部分为发行人稳定合作的产废单位，由于发行人各年度向不同产废单位收集危险废物的重量存在差异，且产废单位危险废物金属含量存在波动，导致发行人危废处置费前五大客户存在变动。报告期内，发行人新增的危废处置费前五大客户情况如下：

客户名称	成立时间	订单和业务的获取方式	合作起始时间	与该客户新增交易的原因	订单的连续性和持续性
东江环保股份有限公司	1999 年 9 月	商业谈判	2011 年开始合作	发行人长期合作的产废单位，2021 年度危废处置费收入金额较大	发行人向该等产废单位未来交易的持续性受发行人采购需求、产废单位危废产生量、危险废物品位、双方购销时点等因素影响。
乐金显示（中国）有限公司	2012 年 12 月	公开招标	2018 年开始合作	发行人长期合作的产废单位，2020 年度危废处置费收入金额较大	
比亚迪汽车工业有限公司	2006 年 8 月	公开招标	2017 年开始合作	发行人长期合作的产废单位，2021 年度危废处置费收入金额较大	
东莞市虎门镇人民政府	-	公开招标	2021 年开始合作	2021 年度，发行人为东莞市虎门镇人民政府提供危废清理、处置服务，当期金额较大	
广汽丰田汽车有限公司	**2004 年 9 月**	**公开招标**	**2018 年开始合作**	**发行人长期合作的产废单位，2022 年 1-6 月危废处置费收入金额较大**	
瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司	**2017 年 1 月**	**商业谈判**	**2021 年开始合作**	**发行人长期合作的产废单位，2022 年 1-6 月危废处置费收入金额较大**	

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人生产、销售及主要客户情况”之“（三）主要客户销售情况”补充披露了上述内容。

（三）前五大客户集中度是否符合行业惯例

报告期各期，发行人前五大客户销售收入占比分别为 36.65%、48.90%、52.84%、**68.97%**，发行人前五大客户集中度较高，主要原因为：发行人资源化产品为电解铜等大宗商品，由于金属铜市场需求旺盛、价格透明、流动性高，发行人生产的电解铜能够及时在市场上寻找到交易对手。发行人综合对比付款条件、客户资信等因素，择优选择合适的客户进行销售。由于金属铜单位价值高，单笔订单金额大，发行人在选定客户后双方交易金额往往较大，造成该类客户集中度较高。

发行人对前五大客户销售额占营业收入比例与同行业可比上市公司对比情况如下表所示：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东江环保	**未披露**	14.59%	11.81%	14.33%
格林美	**未披露**	41.57%	33.12%	34.39%

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
惠城环保	**未披露**	53.05%	54.00%	52.18%
浩通科技	**未披露**	81.72%	73.31%	60.51%
达刚控股（众德环保）	**未披露**	未披露	未披露	未披露
浙富控股（申联环保）	**未披露**	未披露	未披露	38.66%
金圆股份	**未披露**	49.01%	48.84%	49.48%
均值	-	47.99%	44.22%	41.59%
飞南资源	**68.97%**	52.84%	48.90%	36.65%

注 1：以上数据来自公开披露信息；
注 2：浙富控股前五大客户集中度数据为《发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》中披露的申联环保集团前五大客户情况，2019 年度数据为其披露的申联环保集团 2019 年 1-6 月前五大客户情况，2020 年度、2021 年度，浙富控股未披露申联环保集团前五大客户集中度情况；
注 3：达刚控股未披露众德环保前五大客户集中度情况。

同行业可比上市公司中，除东江环保前五大客户销售收入占比相对较低外，其他可比上市公司前五大客户销售收入占比均较高。

东江环保下属子公司众多，可处置危废种类齐全，覆盖有机溶剂、废酸、废碱及含金属废液、污泥等多种危废，获批危废资质种类达 44 类、资质规模逾 230 万吨/年，其资源化利用业务占比相对较低，因此，东江环保前五大客户销售收入占比较低，其客户集中度参考性较小。

惠城环保主要服务对象为石化等行业的企业，客户群体相对较小，导致其客户集中度较高，其客户集中度参考性较小。

格林美资源化产品为钴镍钨产品与硬质合金等，浩通科技资源化产品为铂、钯、铑、银等贵金属，达刚控股下属子公司众德环保的资源化产品为铅锭、铋锭、金锭、银锭等，浙富控股下属子公司申联环保、金圆股份下属子公司新金叶的资源化产品为电解铜、金锭、银锭等，上述公司资源化产品业务占比较高，且该类资源化产品单个客户需求大，客户集中度也相对较高。

综上，发行人客户集中度较高主要是由于发行人资源化产品为电解铜等大宗商品，单位价值高，单笔订单金额大，客户交易金额往往较大；发行人同行业上市公司中，与发行人业务结构、资源化产品相似的格林美、浩通科技、浙富控股

（申联环保）、达刚控股（众德环保）、金圆股份客户集中度也较高，发行人客户集中度符合行业特征。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人生产、销售及主要客户情况”之“（三）主要客户销售情况”补充披露了上述内容。

三、披露发行人客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系，发行人关联方与客户是否存在异常资金往来，报告期各期公司向各主要客户的销售规模与客户的注册资本、经营规模等是否匹配。

（一）资源化产品前五名客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系，发行人关联方与客户是否存在异常资金往来，报告期各期公司向各主要客户的销售规模与客户的注册资本、经营规模等是否匹配。

公司名称	主要股东	实际控制人	关键经办人员	与发行人是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	销售规模与客户注册资本、经营规模的匹配性
江西铜业股份有限公司	江西铜业集团有限公司持股 **43.68%**； 香港中央结算代理人有限公司持股 **31.00%**	江西省国有资产监督管理委员会	张淑梅	否	否	①报告期各期，发行人向江西铜业股份有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 41,926.59 万元、90,480.83 万元、98,457.12 万元、**72,389.83 万元**。 ②江西铜业股份有限公司为 A 股上市公司，注册资本 34.63 亿元，年营业收入逾 2,000 亿元。发行人向江西铜业股份有限公司销售规模与其注册资本、经营规模匹配

公司名称	主要股东	实际控制人	关键经办人员	与发行人是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	销售规模与客户注册资本、经营规模的匹配性
云南锡业股份有限公司	云南锡业集团有限责任公司持股 32.52%；云南锡业集团（控股）有限责任公司持股 **10.66%**	云南省人民政府国有资产监督管理委员会	郭键	否	否	①报告期各期，发行人向云南锡业股份有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 11,284.20 万元、53,865.37 万元、31,314.77 万元、**11,059.79 万元**。 ②云南锡业股份有限公司为 A 股上市公司，注册资本 16.69 亿元，年营业收入逾 400 亿元。发行人向云南锡业股份有限公司销售规模与其注册资本、经营规模匹配
佛山市承安集团股份有限公司	佛山市南海区承安有色金属有限公司持股 50%； 达高伟信有限公司持股 50%	-	曾昭扬	否	否	①报告期各期，发行人向佛山市承安集团股份有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 5,789.58 万元、34,858.12 万元、78,945.76 万元、**28,661.73 万元**。 ②佛山市承安集团股份有限公司注册资本 6,060 万元。发行人向佛山市承安集团股份有限公司销售规模与其注册资本匹配
浙江亚栋实业有限公司	王建潮持股 62.55%； 王海龙持股 17.17%	王建潮	章惠芳	否	否	①报告期各期，发行人向浙江亚栋实业有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 20,505.75 万元、29,389.72 万元、38,798.02 万元、**3,417.01 万元**。 ②浙江亚栋实业有限公司注册资本 10,000 万元。发行人向浙江亚栋实业有限公司销售规模与其注册资本匹配

公司名称	主要股东	实际控制人	关键经办人员	与发行人是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	销售规模与客户注册资本、经营规模的匹配性
浙江宏达新材料发展有限公司	金建庆持股 54.00%；王建尧持股 11.00%；金利江持股 10.00%	金建庆	吕林江	否	否	①报告期各期，发行人向浙江宏达新材料发展有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 21,165.87 万元、27,497.55 万元、26,932.51 万元、**13,355.08 万元**。 ②浙江宏达新材料发展有限公司注册资本 3,660 万元。发行人向浙江宏达新材料发展有限公司销售规模与其注册资本匹配
佛山市南海宇成金属投资有限公司	陈土明持股 80.00%；李宏杨持股 20.00%	陈土明	潘志玉	否	否	①报告期各期，发行人向佛山市南海宇成金属投资有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 46,978.76 万元、27,291.13 万元、50,190.78 万元、**28,668.51 万元**。 ②佛山市南海宇成金属投资有限公司为贸易型企业，注册资本 1,000 万元，注册资本相对较小。发行人向佛山市南海宇成金属投资有限公司销售规模与其注册资本匹配
江西金品铜业科技有限公司	唐俊烈持股 69.00%；杭州品坚贸易有限公司持股 31.00%	唐俊烈	丁生高	否	否	①报告期各期，发行人向江西金品铜业科技有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 24,004.36 万元、5,205.45 万元、41,087.60 万元、**24,627.58 万元**。 ②江西金品铜业科技有限公司注册资本 50,000 万元。发行人向江西金品铜业科技有限公司销售规模与其注册资本匹配

公司名称	主要股东	实际控制人	关键经办人员	与发行人是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	销售规模与客户注册资本、经营规模的匹配性
江西坤泰铜业有限公司	吴征持股 90.00%；曾磊持股 10.00%	吴征	姜玲	否	否	①报告期各期，发行人向江西坤泰铜业有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 22,780.81 万元和 5,020.56 万元、5,892.65 万元、**0 万元**。 ②江西坤泰铜业有限公司注册资本 300 万元，注册资本较小。但其经营状况良好，采购款支付及时，未形成坏账
浙江力博实业股份有限公司	浙江力博控股集团有限公司持股 85.00%；	骆业奎	姚芳	否	否	①报告期各期，发行人向浙江力博实业股份有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 410.07 万元、15,211.58 万元、148,816.06 万元、**64,963.80 万元**。 ②浙江力博实业股份有限公司注册资本 7,500 万元。发行人向浙江力博实业股份有限公司销售规模与其注册资本匹配
浙江海亮股份有限公司	**海亮集团有限公司持股 29.71%；Z&PENTERPRISES LLC 持股 10.84%**	**冯海良**	**顾柏松**	**否**	**否**	**①报告期各期，发行人向浙江海亮股份有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 3,708.14 万元、0 万元、29,764.12 万元、108,163.09 万元。 ②浙江海亮股份有限公司为 A 股上市公司，注册资本 196,673.66 万元。发行人向浙江海亮股份有限公司销售规模与其注册资本匹配。**

注：经营规模信息来自上市公司公开披露的信息；关键经办人员为中介机构访谈并负责与发行人进行业务合作的业务人员。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人生产、销售及主要客户情况”之“（三）主要客户销售情况”补充披露了上述内容。

（二）危废处置费前五名客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系，发行人关联方与客户是否存在异常资金往来，报告期各期公司向各主要客户的销售规模与客户的注册资本、经营规模等是否匹配。

公司名称	主要股东	实际控制人	关键经办人员	与发行人是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	销售规模与客户注册资本、经营规模的匹配性
东江环保股份有限公司	广东省广晟资产经营有限公司持有 22.86%；HKSCCNOMINEESLIMITED 持股 22.76%；	广东省国资委	闫建宝	否	否	①报告期各期，发行人向东江环保股份有限公司收取的危废处置费金额分别为 484.81 万元、5,298.09 万元、3,345.38 万元、**1,302.02 万元**。 ②东江环保股份有限公司为 A 股上市公司，注册资本 8.79 亿元，年营业收入逾 30 亿元。发行人向东江环保股份有限公司销售规模与其注册资本、经营规模匹配
乐金显示（中国）有限公司	LG DISPLAY CO.,LTD. 持股 51.00%	LG DISPLAY CO.,LTD.	吴辉汉	否	否	①报告期各期，发行人向乐金显示（中国）有限公司收取的危废处置费金额分别为 91.85 万元、1,661.05 万元、463.14 万元、**0 万元**。 ②乐金显示（中国）有限公司为韩国 LG 集团控股子公司，注册资本 13.34 亿美元。发行人向乐金显示（中国）有限公司销售规模与其注册资本匹配
广东溢丰华创环保集团股份有限公司	东莞市炜业投资有限公司持股 61.27%	谭炜樑	杜宗锦	否	否	①报告期各期，发行人向**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**收取的危废处置费金额分别为1,402.48万元、1,290.06万元、2,014.73 万元、**507.37 万元**。 ②**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**注册资本 19,782.14 万元。发行人向**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**销售规模与其注册资本匹配

公司名称	主要股东	实际控制人	关键经办人员	与发行人是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	销售规模与客户注册资本、经营规模的匹配性
惠州金茂源环保科技有限公司	惠州金茂实业投资有限公司持股 100.00%	金茂环保科技控股有限公司	聂宁陵	否	否	①报告期各期，发行人向惠州金茂源环保科技有限公司收取的危废处置费金额分别为 1,292.17 万元、1,257.65 万元、20.04 万元、**139.15 万元**。 ②惠州金茂源环保科技有限公司注册资本 16,000 万元。发行人向惠州金茂源环保科技有限公司销售规模与其注册资本匹配
江门市崖门新财富环保工业有限公司	新丽（中国）有限公司持股 84.00%	新丽（中国）有限公司	吴裕信	否	否	①**报告期各期，**发行人向江门市崖门新财富环保工业有限公司收取的危废处置费金额分别为 1,172.22 万元、329.76 万元、**0 万元**和 **25.75 万元**。 ②江门市崖门新财富环保工业有限公司注册资本 100,000 万元。发行人向江门市崖门新财富环保工业有限公司销售规模与其注册资本匹配
深圳市环保科技集团股份有限公司	深圳市投资控股有限公司持股 47.00%； 深圳市能源环保有限公司持股 34.00%	深圳市国资委	-	否	否	①2019 年度、2020 年度，发行人向深圳市环保科技集团股份有限公司收取的危废处置费金额分别为 888.10 万元和 28.20 万元。 ②深圳市环保科技集团股份有限公司注册资本 21,276.60 万元。发行人向深圳市环保科技集团股份有限公司销售规模与其注册资本匹配
东莞市虎门镇人民政府	-	东莞市虎门镇人民政府	-	否	否	2021 年度，发行人向东莞市虎门镇人民政府收取的危废处置费金额为 7,314.75 万元。

公司名称	主要股东	实际控制人	关键经办人员	与发行人是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	销售规模与客户注册资本、经营规模的匹配性
鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	鞍钢集团有限公司持股60.00%	国务院国有资产监督管理委员会	付海芬	否	否	①报告期各期，发行人向鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司收取的危废处置费金额分别为792.29 万元、3,118.14 万元、3,163.93 万元、**25.61 万元**。 ②鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司注册资本 345,997.36 万元。发行人向鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司销售规模与其注册资本匹配
比亚迪汽车工业有限公司	比亚迪股份有限公司持股 **96.79%**	比亚迪股份有限公司	游涛	否	否	①报告期各期，发行人向比亚迪汽车工业有限公司收取的危废处置费金额分别为 363.63 万元、477.51 万元、1,715.46 万元、**1,305.23 万元**。 ②比亚迪汽车工业有限公司注册资本 375,765.45 万美元。发行人向比亚迪汽车工业有限公司销售规模与其注册资本匹配
广汽丰田汽车有限公司	**广州汽车集团股份有限公司持股 50%； 丰田汽车公司持股 30.50%； 丰田汽车（中国）投资有限公司持股 19.50%**	**广州市人民政府**	**-**	**否**	**否**	**①报告期各期，发行人向广汽丰田汽车有限公司收取的危废处置费金额分别为 165.90 万元、463.84 万元、1,187.87 万元、500.21 万元。 ②广汽丰田汽车有限公司注册资本 117,680.61 万美元。发行人向广汽丰田汽车有限公司销售规模与其注册资本匹配**
瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司	**佛山市南海瀚蓝固废处理投资有限公司持股 100%**	**佛山市南海区国有资产监督管理局**	**-**	**否**	**否**	**①报告期各期，发行人向瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司收取的危废处置费金额分别为 0 万元、0 万元、241.34 万元、351.01 万元； ②瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司为 A 股上市公司瀚蓝环境股份有限公司下属公司，注册资本 15,000 万元。发行人向瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司销售规模与其注册资本匹配。**

注：经营规模信息来自上市公司公开披露的信息；关键经办人员为中介机构访谈并负责与发行人进行业务合作的业务人员。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人生产、销售及主要客户情况”之“（三）主要客户销售情况”补充披露了上述内容。

四、披露发行人销售模式及销售情况，包括但不限于各模式下销售收入情况及占比、平均销售单价及差异原因、各模式下前五大客户情况；如存在经销商，请披露经销商的选取标准及政策、经销的主要模式。

（一）发行人销售模式及销售情况

发行人危废处置业务和资源化产品销售业务均采用直销模式，不存在经销商。

对于危废处置业务，发行人主要通过公开招标、商业谈判的方式与上游产废单位签署危废处置合同。

对于资源化产品业务，发行人均采取商业谈判的模式进行交易，其下游客户为生产型企业及贸易型企业。

（二）危废处置费收入及前五大客户情况

发行人通过公开招标、商业谈判的方式与上游产废单位签署危废处置合同，报告期各期，发行人通过两种方式形成的危废处置费收入情况如下：

合同取得方式	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	收入（万元）	占比	销售单价（元/吨）	收入（万元）	占比	销售单价（元/吨）
公开招标	**2,148.80**	**22.26%**	**2,551.95**	13,951.44	44.88%	1,858.75
商业谈判	**7,505.66**	**77.74%**	**1,099.32**	17,137.78	55.12%	1,318.82
合计	**9,654.46**	**100.00%**	**1,258.80**	**31,089.21**	**100.00%**	**1,516.50**
合同取得方式	**2020 年度**			**2019 年度**		
	收入（万元）	占比	销售单价（元/吨）	收入（万元）	占比	销售单价（元/吨）
公开招标	5,367.22	17.14%	1,511.52	1,403.01	5.08%	2,001.56
商业谈判	25,949.81	82.86%	1,189.86	26,189.18	94.92%	1,634.09
合计	**31,317.03**	**100.00%**	**1,435.93**	**27,592.19**	**100.00%**	**1,649.49**

报告期内，发行人主要通过商业谈判的方式与产废单位签署业务合同，其定

价除考虑危废金属含量外，还受环保政策的影响，通常，环保趋严时，危废处置市场的供需变化会导致危废处置费单价上涨。

1、通过公开招标方式形成的危废处置费收入前五大客户情况

报告期各期，发行人通过公开招标方式形成的危废处置费收入前五大客户情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	金额	占危废处置费收入的比例
2022 年 1-6 月			
1	**比亚迪汽车工业有限公司**	**1,305.23**	**13.52%**
2	**广汽丰田汽车有限公司**	**500.21**	**5.18%**
3	**连南瑶族自治县寨岗镇人民政府**	**317.74**	**3.29%**
4	**鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司**	**25.61**	**0.27%**
合计		**2,148.79**	**22.26%**
2021 年度			
1	东莞市虎门镇人民政府	7,314.75	23.53%
2	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	3,159.65	10.16%
3	比亚迪汽车工业有限公司	1,715.46	5.52%
4	广汽丰田汽车有限公司	1,187.87	3.82%
5	乐金显示（中国）有限公司	463.14	1.49%
合计		**13,840.87**	**44.52%**
2020 年度			
1	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	3,066.16	9.79%
2	乐金显示（中国）有限公司	1,661.05	5.30%
3	东莞市欧比迪精密五金有限公司	421.25	1.35%
4	东莞领汇精密制造科技有限公司	121.90	0.39%
5	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	56.50	0.18%
合计		**5,326.87**	**17.01%**
2019 年度			
1	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	757.05	2.74%

排名	单位名称	金额	占危废处置费收入的比例
2	东莞市欧比迪精密五金有限公司	249.96	0.91%
3	东莞领汇精密制造科技有限公司	105.59	0.38%
4	乐金显示（中国）有限公司	91.85	0.33%
5	海信（广东）厨卫系统有限公司	86.93	0.32%
合计		**1,291.38**	**4.68%**

注：1、同一控制下合并披露。

2、2022 年 1-6 月，公司共 4 家通过公开招标方式形成的危废处置费收入的客户。

2、通过商务谈判方式形成的危废处置费收入前五大客户情况

报告期各期，发行人通过商务谈判方式形成的危废处置费收入前五大客户情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	金额	占危废处置费收入的比例
2022 年 1-6 月			
1	**东江环保股份有限公司**	**1,302.02**	**13.49%**
2	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	**507.37**	**5.26%**
3	**瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司**	**351.01**	**3.64%**
4	**深圳市桂华实业投资有限公司**	**320.16**	**3.32%**
5	**广东中耀环境科技有限公司**	**265.37**	**2.74%**
合计		**2,745.93**	**28.44%**
2021 年度			
1	东江环保股份有限公司	3,345.38	10.76%
2	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	2,014.73	6.48%
3	天创（罗定）双东环保工业园开发有限公司	679.22	2.18%
4	广东中耀环境科技有限公司	486.80	1.57%
5	揭阳市斯瑞尔环境科技有限公司	370.84	1.19%
合计		**6,896.97**	**22.18%**
2020 年度			
1	东江环保股份有限公司	5,298.09	16.92%

排名	单位名称	金额	占危废处置费收入的比例
2	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	1,290.06	4.12%
3	惠州金茂源环保科技有限公司	1,257.65	4.02%
4	肇庆市新荣昌环保股份有限公司	1,027.97	3.28%
5	天创（罗定）双东环保工业园开发有限公司	780.73	2.49%
合计		**9,654.50**	**30.83%**
2019 年度			
1	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	1,402.48	5.08%
2	惠州金茂源环保科技有限公司	1,292.17	4.68%
3	江门市崖门新财富环保工业有限公司	1,172.22	4.25%
4	深圳市环保科技集团股份有限公司	888.10	3.22%
5	惠州 TCL 环境科技有限公司	738.79	2.68%
合计		**5,493.76**	**19.91%**

注：同一控制下合并披露。

（三）资源化产品收入及前五大客户情况

发行人资源化产品全部采取直销的模式进行销售，发行人不存在经销商，其下游客户为生产型企业及贸易型企业。发行人对两种客户类型的资源化产品销售收入情况如下：

合同取得方式	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	收入（万元）	占比	销售单价（元/吨）	收入（万元）	占比	销售单价（元/吨）
贸易商	**199,203.80**	**46.44%**	**24,030.68**	319,041.86	42.08%	17,748.79
生产商	**229,716.47**	**53.56%**	**15,689.30**	439,064.92	57.92%	23,427.67
合计	**428,920.27**	**100.00%**	**-**	**758,106.78**	**100.00%**	**-**
合同取得方式	**2020 年度**			**2019 年度**		
	收入（万元）	占比	销售单价（元/吨）	收入（万元）	占比	销售单价（元/吨）
贸易商	166,467.72	36.91%	13,157.24	190,628.82	47.68%	11,053.54
生产商	284,526.70	63.09%	20,197.42	209,212.79	52.32%	27,139.37
合计	**450,994.42**	**100.00%**	**-**	**399,841.61**	**100.00%**	**-**

发行人资源化产品主要为电解铜、冰铜以及含贵金属产品，其中，电解铜、冰铜具有大宗商品属性，市场需求大、流通性强，市场上存在大量的贸易商、生产商参与交易，发行人择优选择合适的客户进行交易。

2019 年度、2020 年度、2021 年度，发行人向生产商销售的资源化产品单价高，主要原因为：发行人含贵金属产品主要为阳极泥，具备金属毒性，属于危险废物，其客户为具备危险废物处置资质的生产型企业，由于该类产品富含金、银、钯等贵金属，价值相对较高，因此，发行人向生产商销售的资源化产品单价高。

2022 年 1-6 月，发行人向生产商销售的资源化产品单价低，主要原因为：2022 年 1-6 月，发行人含贵金属产品阳极泥产品销售量较低，而其他含贵金属产品如烟尘灰等，也属于危险废物，其客户为具备危险废物处置资质的生产型企业，但由于烟尘灰金属含量较低，单位价值相对较低，因此，发行人向生产商销售的资源化产品单价低。

1、生产商前五大客户情况

报告期各期，发行人向生产商销售收入前五大客户情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	金额	占资源化产品营业收入的比例
2022 年 1-6 月			
1	**浙江力博实业股份有限公司**	**56,903.57**	**13.27%**
2	**浙江海亮股份有限公司**	**39,416.30**	**9.19%**
3	**佛山市承安集团股份有限公司**	**28,661.73**	**6.68%**
4	**瑞金盛源环保科技有限责任公司**	**16,623.28**	**3.88%**
5	**宁波金田铜业(集团)股份有限公司**	**14,785.95**	**3.45%**
合计		**156,390.83**	**36.46%**
2021 年度			
1	浙江力博实业股份有限公司	128,716.50	16.98%
2	佛山市承安集团股份有限公司	78,945.76	10.41%
3	浙江亚栋实业有限公司	38,798.02	5.12%
4	云南锡业股份有限公司铜业分公司	31,314.77	4.13%

排名	单位名称	金额	占资源化产品营业收入的比例
5	佛山市祥盈盛金属实业有限公司	26,975.92	3.56%
合计		**304,750.97**	**40.20%**
2020 年度			
1	云南锡业股份有限公司铜业分公司	53,865.37	11.94%
2	江西铜业股份有限公司	46,410.06	10.29%
3	佛山市承安集团股份有限公司	34,858.12	7.73%
4	浙江亚栋实业有限公司	29,389.72	6.52%
5	浙江宏达新材料发展有限公司	27,497.55	6.10%
合计		**192,020.82**	**42.58%**
2019 年度			
1	江西铜业股份有限公司	38,347.07	9.59%
2	江西坤泰铜业有限公司	22,780.81	5.70%
3	浙江宏达新材料发展有限公司	21,165.87	5.29%
4	浙江亚栋实业有限公司	20,505.75	5.13%
5	江西金品铜业科技有限公司	17,551.93	4.39%
合计		**120,351.44**	**30.10%**

注：同一控制下合并披露。

2、贸易商前五大客户情况

报告期各期，发行人向贸易商销售收入前五大客户情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	金额	占资源化产品营业收入的比例
2022 年 1-6 月			
1	**浙江海亮股份有限公司**	**68,746.79**	**16.03%**
2	**江西铜业股份有限公司**	**59,024.35**	**13.76%**
3	**佛山市南海宇成金属投资有限公司**	**28,668.51**	**6.68%**
4	**江西金品铜业科技有限公司**	**24,627.58**	**5.74%**
5	**浙江力博实业股份有限公司**	**8,060.23**	**1.88%**

排名	单位名称	金额	占资源化产品营业收入的比例
合计		**189,127.46**	**44.09%**
2021 年度			
1	江西铜业股份有限公司	97,299.25	12.83%
2	佛山市南海宇成金属投资有限公司	50,190.78	6.62%
3	江西金品铜业科技有限公司	41,087.60	5.42%
4	浙江海亮股份有限公司	27,684.60	3.65%
5	浙江力博实业股份有限公司	20,099.57	2.65%
合计		**236,361.79**	**31.18%**
2020 年度			
1	江西铜业股份有限公司	44,070.77	9.77%
2	佛山市南海宇成金属投资有限公司	27,291.13	6.05%
3	河南豫光金铅股份有限公司	21,499.53	4.77%
4	佛山市嘉里信贸易有限公司	11,391.20	2.53%
5	广东兴美集团有限公司	10,454.05	2.32%
合计		**114,706.68**	**25.43%**
2019 年度			
1	佛山市南海宇成金属投资有限公司	46,978.76	11.75%
2	上海瑞禾贸易有限公司	20,212.95	5.06%
3	广东兴美集团有限公司	19,701.09	4.93%
4	佛山市嘉里信贸易有限公司	10,510.14	2.63%
5	河南豫光金铅股份有限公司	8,595.25	2.15%
合计		**105,998.18**	**26.51%**

注：同一控制下合并披露。江西铜业股份有限公司下属江西铜业（深圳）国际投资控股有限公司等、河南豫光金铅股份有限公司下属豫光金铅（北京）科技有限公司、广东兴美集团有限公司下属佛山市南海区轩鹏有色金属有限公司等、江西金品铜业科技有限公司下属抚州高新区工业与科技资产运营有限公司、浙江海亮股份有限公司下属重庆海亮金属材料有限公司、浙江力博实业股份有限公司下属绍兴市科锦贸易有限公司等认定为发行人的贸易商客户。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人生产、销售及主要客户情况”之“（四）各销售模式下的销售情况”补充披露了上述内容。

五、按照销售金额分层披露报告期内发行人客户平均销售规模及报告期内的新增、退出情况和原因，新增客户的同类产品售价与旧客户之间是否存在差异、新增客户的结算政策和信用期限与老客户是否存在差异，说明客户集中度及稳定性是否符合行业惯例。

（一）按照销售金额分层披露报告期内客户平均销售规模及报告期内的新增、退出情况和原因

1、危废处置费业务

单位：万元

时间	收入区间	数量	收入总额	收入占比	平均销售规模	新增	退出
2022 年半年度	**500 万以上**	**2**	**1,326.79**	**13.74%**	**663.4**	**0**	**2**
	100-500 万	**21**	**5,016.48**	**51.96%**	**238.88**	**3**	**4**
	30-100 万	**24**	**1,241.06**	**12.86%**	**53.96**	**3**	**14**
	30 万以下	**299**	**2,070.13**	**21.44%**	**6.92**	**85**	**277**
	合计	**346**	**9,654.46**	**100.00%**	**27.98**	**91**	**297**
2021 年度	500 万以上	10	18,348.98	59.02%	1,834.90	1	2
	100-500 万	31	6,211.17	19.98%	200.36	4	12
	30-100 万	57	2,923.40	9.40%	51.29	13	22
	30 万以下	454	3,605.66	11.60%	7.94	196	245
	合计	**552**	**31,089.21**	**100.00%**	**56.32**	**214**	**281**
2020 年度	500 万以上	12	14,312.00	45.70%	1,192.67	6	1
	100-500 万	36	8,779.66	28.03%	243.88	13	13
	30-100 万	79	4,333.66	13.84%	54.86	26	23
	30 万以下	492	3,891.70	12.43%	7.91	251	215
	合计	**619**	**31,317.02**	**100.00%**	**50.6**	**296**	**252**
2019 年度	500 万以上	10	8,710.00	31.57%	871.00	6	-
	100-500 万	50	9,419.00	34.14%	188.38	27	6
	30-100 万	99	5,628.62	20.40%	56.85	55	17
	30 万以下	416	3,834.57	13.90%	9.22	245	229

时间	收入区间	数量	收入总额	收入占比	平均销售规模	新增	退出
	合计	**575**	**27,592.19**	**100.00%**	**47.99**	**333**	**252**

注：当年新增客户为上年度无交易，本年度有交易客户；退出客户为上年度有交易，本年度无交易客户

发行人的危险废物由采购中心统一收集，当收集的危险废物金属含量较低时，发行人收取危废处置费并确认危废处置费收入。

2019 年度、2020 年度、2021 年度，发行人危废处置费收入金额大部分在 30 万以上，上述区间的销售金额占比分别为 86.10%、87.57%、88.40%，对应的客户数量分别为 159 家、127 家、98 家。

报告期各期，发行人危废处置费收入金额、危废处置费收入客户数量逐年增加，主要因为：发行人于 2019 年 7 月新增 25 万吨/年危险废物经营许可资质，发行人在开拓市场的初期，新拓展产废单位的危废品位较低，并形成危废处置费收入。

2、资源化产品业务

单位：万元

时间	收入区间	数量	收入总额	收入占比	平均销售规模	新增	退出
2022 年 1-6 月	**1 亿以上**	**14**	**361,883.32**	**84.37%**	**25,848.81**	**5**	**9**
	3,000 万-1 亿	**9**	**50,389.89**	**11.75%**	**5,598.88**	**8**	**15**
	500-3,000 万	**9**	**12,838.51**	**2.99%**	**1,426.50**	**8**	**29**
	500 万以下	**26**	**3,808.55**	**0.89%**	**146.48**	**13**	**27**
	合计	**58**	**428,920.27**	**100.00%**	**7,395.18**	**34**	**80**
2021 年度	1 亿以上	18	616,071.16	81.27%	34,226.18	9	3
	3,000 万-1 亿	16	97,146.67	12.81%	6,071.67	12	11
	500-3,000 万	30	39,189.04	5.17%	1,306.30	24	24
	500 万以下	40	5,699.91	0.75%	142.50	27	12
	合计	**104**	**758,106.78**	**100.00%**	**7,360.11**	**72**	**50**
2020 年度	1 亿以上	12	326,398.02	72.37%	27,199.84	1	4
	3,000 万-1 亿	15	82,572.87	18.31%	5,504.86	5	8

时间	收入区间	数量	收入总额	收入占比	平均销售规模	新增	退出
	500-3,000 万	30	38,058.83	8.44%	1,268.63	11	13
	500 万以下	25	3,964.70	0.88%	158.59	13	13
	合计	**82**	**450,994.42**	**100.00%**	**5,499.93**	**30**	**38**
2019 年度	1 亿以上	13	246,439.26	61.63%	18,956.87	4	1
	3,000 万-1 亿	20	104,629.16	26.17%	5,231.46	9	4
	500-3,000 万	33	44,192.35	11.05%	1,339.16	18	18
	500 万以下	24	4,580.83	1.15%	190.87	11	14
	合计	**90**	**399,841.61**	**100.00%**	**4,442.68**	**42**	**37**

注：当年新增客户为上年度无交易，本年度有交易客户；退出客户为上年度有交易，本年度无交易客户

2019 年度、2020 年度、2021 年度，发行人资源化产品销售收入金额大部分在 3,000 万以上，上述区间的销售金额占比分别为 87.80%、90.68%、94.08%，对应的客户数量分别为 33 家、27 家、34 家。

发行人资源化产品客户相对稳定，报告期内新增、减少客户交易金额较小，主要由于：发行人资源化产品主要为电解铜等大宗商品，金属铜市场需求旺盛、价格透明、流动性高，发行人生产的电解铜能够及时在市场上寻找到交易对手。报告期内，发行人与一批资金实力强、资信状况好的优质客户保持了稳定的合作关系；此外，发行人还会根据资金、库存状况，择优选择部分新客户进行交易。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人生产、销售及主要客户情况”之“（三）主要客户销售情况”补充披露了上述内容。

（二）新增客户的同类产品售价与旧客户之间是否存在差异

报告期各期，发行人新增客户与旧客户之间的同类产品单价情况如下：

1、危废处置费单价对比情况

发行人的危险废物由采购中心统一收集，当收集的危险废物金属含量（一般为铜金属含量）较低时，发行人收取危废处置费并确认危废处置费收入。

报告期各期，发行人新客户与旧客户的危废处置费单价、危险废物中平均铜

品位情况如下：

单位：元/吨

时间	新客户		老客户		差异原因
	危废处置费单价	平均铜品位	危废处置费单价	平均铜品位	
2019 年度	1,729.28	1.38%	1,559.51	2.19%	**2019 年度、2020 年度、2021 年度，**发行人新客户危废处置费收入单价较高，平均金属含量较低，主要原因为：发行人于 2019 年 7 月新增 25 万吨/年危险废物经营许可资质，发行人在开拓市场的初期，新拓展产废单位的危废品位较低，危废处置费单价较高。 **2022 年 1-6 月，发行人老客户的危废处置费单价较高，平均铜金属含量也较高，主要原因为：大部分老客户在年初已与发行人签署框架合同，并约定了固定的危废处置费价格；2022 年上半年，广东省危废处置费单价下降，导致年中开拓的新客户危废处置费单价较低。**
2020 年度	1,605.32	0.75%	1,358.28	1.29%	
2021 年度	1,754.37	0.43%	1,423.36	0.93%	
2022 年 1-6 月	**1,163.69**	**0.77%**	**1,277.98**	**1.05%**	

2、资源化产品单价对比情况

发行人资源化产品为电解铜、含贵金属产品等，该类资源化产品需求旺盛、价格透明。报告期内，发行人资源化产品交易价格参照上海有色金属网、长江有色金属网等市场认可度较高的金属价格门户网站确定。因此，发行人新客户、旧客户资源化产品价格总体差异较小。具体情况如下：

单位：含铜产品（元/吨）、金银钯（元/千克）

时间	产品类别	新客户	老客户	差异率	差异原因
2019 年度	含铜产品				
	其中：电解铜	41,460.88	41,898.31	-1.04%	差异较小
	冰铜	38,468.08	38,623.92	-0.40%	差异较小
	含贵金属产品（阳极泥等）				
	其中：含金	301,252.85	298,731.76	0.84%	差异较小
	含银	3,227.15	3,209.71	0.54%	差异较小
	含钯	284,260.06	285,198.49	-0.33%	差异较小

时间	产品类别	新客户	老客户	差异率	差异原因
2020 年度	含铜产品				
	其中：电解铜	43,463.82	43,933.76	-1.07%	差异较小
	冰铜	37,372.94	41,086.55	-9.04%	新客户销售单价较低的原因：2020 年度，金属铜市场价格波动较大，发行人向新客户销售的冰铜主要集中在年初，年初金属铜价格较低。
	含贵金属产品（阳极泥等）				
	其中：含金	-	376,373.49	-	含贵金属产品均向老客户销售
	含银	-	4,148.53	-	含贵金属产品均向老客户销售
	含钯	-	419,104.61	-	含贵金属产品均向老客户销售
2021 年度	含铜产品				
	其中：电解铜	61,727.43	60,515.98	2.00%	2021 年度，金属铜市场价格波动较大，新老客户因交易时点不同导致平均价格存在差异
	冰铜	57,156.70	53,924.25	5.99%	
	含贵金属产品（阳极泥等）				
	其中：含金	-	362,221.63	-	含贵金属产品均向老客户销售
	含银	-	4,483.95	-	含贵金属产品均向老客户销售
	含钯	-	463,345.39	-	含贵金属产品均向老客户销售
2022 年 1-6 月	**含铜产品**				
	其中：电解铜	**63,782.41**	**63,617.83**	**0.26%**	**差异较小**
	冰铜	**-**	**59,501.55**	**-**	**冰铜均向老客户销售**
	含贵金属产品（阳极泥等）				
	其中：含金	**371.19**	**372.32**	**-0.30%**	**差异较小**
	含银	**3,987.86**	**4,093.12**	**-2.57%**	**新老客户因交易时点**

时间	产品类别	新客户	老客户	差异率	差异原因
	含钯	**393.00**	**387.86**	**1.33%**	**不同导致平均价格存在差异**

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人生产、销售及主要客户情况”之“（三）主要客户销售情况”补充披露了上述内容。

（三）新增客户的结算政策和信用期限与老客户是否存在差异

1、危废处置费新客户与老客户的结算政策和信用期限对比情况

报告期内，发行人危废处置费收入合计金额前五大新客户、老客户的结算政策和信用期限情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	危废处置费收入合计金额	结算政策及信用期限
新客户	东莞市虎门镇人民政府	7,314.75	①清运费用：合同签订之日起5个工作日付款30%；清运数量达到27000吨起10个工作日付款50%；清运完工之日起10个工作日付款20% ②处置费用：处置每满5000吨结算一次，付款方在收到请款材料及等额发票后5个工作日内付款
	天创（罗定）双东环保工业园开发有限公司	1,459.94	付款方收到发票后6个月内根据收运总金额逐月、均匀支付货款
	肇庆市新荣昌环保股份有限公司	1,027.97	日结，当天收运后次日付款
	广东新大禹环境科技股份有限公司	**790.12**	月结，按自然月为结算周期
	广东中耀环境科技有限公司	**752.19**	按月结算，付款方收到发票后7个工作日内付款
老客户	东江环保股份有限公司	**10,430.30**	按月结算，付款方收到发票后20日内付款
	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	**7,099.97**	按月结算，付款方收到发票后次月付款
	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	**5,214.63**	按月结算，付款方收到发票后次月月底付款
	比亚迪汽车工业有限公司	**3,861.84**	按月结算，付款方收到发票后25日内付款

项目	公司名称	危废处置费收入合计金额	结算政策及信用期限
	惠州金茂源环保科技有限公司	**2,709.01**	按月结算，付款方收到发票后次月月底付款

经比对，报告期内，发行人危废处置费收入合计金额前五大新客户、老客户的结算政策和信用期限不存在重大差异。

2、资源化产品新客户与老客户的结算政策和信用期限对比情况

报告期内，发行人资源化产品收入合计金额前五大新客户、老客户的结算政策和信用期限情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	资源化产品收入合计金额	结算政策及信用期限
新客户	佛山市万福金属贸易有限公司	18,530.31	按单结算，货到付款
	宁波金田铜业(集团)股份有限公司	**14,785.95**	**按单结算，货到付款**
	江西中晟金属有限公司	13,796.82	按单结算，款到发货
	广东致卓环保科技有限公司	**12,343.49**	按单结算，货到三天内付款
	中南经贸（广州）有限公司	**10,708.93**	按单结算，货到付款
老客户	江西铜业股份有限公司	**303,254.37**	按单结算，货到付款
	浙江力博实业股份有限公司	**229,401.52**	按单结算，货到付款
	佛山市南海宇成金属投资有限公司	**153,129.18**	按单结算，货到付款
	佛山市承安集团股份有限公司	**148,255.20**	按单结算，货到付款
	浙江海亮股份有限公司	**141,635.35**	**按单结算，货到付款**

经比对，报告期内，发行人资源化产品收入合计金额前五大的新客户、老客户结算政策和信用期限不存在重大差异。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人生产、销售及主要客户情况”之“（三）主要客户销售情况”补充披露了上述内容。

（四）说明客户集中度及稳定性是否符合行业惯例

1、发行人危废处置费客户集中度及稳定性情况符合行业惯例

发行人的危险废物由采购中心统一收集，当收集的危险废物金属含量较低时，

发行人收取危废处置费并确认危废处置费收入。发行人的危废处置费收入与危险废物收集情况密切相关。

（1）发行人危废处置费客户集中度符合行业惯例

报告期各期，发行人前五大危废处置费客户收入占危废处置费总收入的比例分别为 20.10%、40.31%、56.47%、**41.08%**。2020 年度、2021 年度，鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司、东江环保股份有限公司、东莞市虎门镇人民政府合计占比分别为 26.88%、44.47%，除上述三家客户外，发行人其他危废处置费客户收入占比相对较低。

危险废物来源广泛，单个产废单位危险废物产量有限，危废处置企业面对的产废单位数量众多，存在着客户集中度较低的特征。发行人危废处置费客户集中度符合行业惯例。

（2）发行人危废处置费客户稳定性符合行业惯例

报告期内，发行人前五名危废处置费客户共 **11 家**，发行人与大部分产废单位保持了稳定的合作关系。报告期各期，发行人与前五名危废处置费客户的交易情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		备注
	金额	占危废处置费收入的比例	金额	占危废处置费收入的比例	金额	占危废处置费收入的比例	金额	占危废处置费收入的比例	
东江环保股份有限公司	**1,302.02**	**13.49%**	3,345.38	10.76%	5,298.09	16.92%	484.81	1.76%	报告期内稳定合作的危废处置费客户
鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	**25.61**	**0.27%**	3,163.93	10.18%	3,118.14	9.96%	792.29	2.87%	2019 年度开始合作

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		备注
	金额	占危废处置费收入的比例	金额	占危废处置费收入的比例	金额	占危废处置费收入的比例	金额	占危废处置费收入的比例	
乐金显示（中国）有限公司	-	-	463.14	1.49%	1,661.05	5.30%	91.85	0.33%	2019 年度发行人未中标，2019 年度危废处置费收入对应 2018 年底收集的、尚未确认收入的危险废物
广东溢丰华创环保集团股份有限公司	**507.37**	**5.26%**	2,014.73	6.48%	1,290.06	4.12%	1,402.48	5.08%	报告期内稳定合作的危废处置费客户
惠州金茂源环保科技有限公司	**139.15**	**1.44%**	20.04	0.06%	1,257.65	4.02%	1,292.17	4.68%	2019 年度开始合作
江门市崖门新财富环保工业有限公司	**25.75**	**0.27%**	-	-	329.76	1.05%	1,172.22	4.25%	2020 年度收集的低品位危险废物相对较少，危废处置费收入相对较低
深圳市环保科技集团股份有限公司	-	-	-	-	28.20	0.09%	888.10	3.22%	2020 年度，双方未进行合作，2020 年度危废处置费收入对应 2019 年底收集的、尚未确认收入的危险废物
比亚迪汽车工业有限公司	**1,305.23**	**13.52%**	1,715.46	5.52%	477.51	1.52%	363.63	1.32%	报告期内稳定合作的危废处置费客户
东莞市虎门镇人民政府	-	-	7,314.75	23.53%	-	-	-	-	2021 年度，发行人为东莞市虎门镇人民政府提供危废清理、处置服务，当期金额较大

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		备注
	金额	占危废处置费收入的比例	金额	占危废处置费收入的比例	金额	占危废处置费收入的比例	金额	占危废处置费收入的比例	
广汽丰田汽车有限公司	500.21	5.18%	1,187.87	3.82%	463.84	1.48%	165.9	0.60%	报告期内稳定合作的危废处置费客户
瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司	351.01	3.64%	241.34	0.78%	-	-	-	-	2021 年度开始合作
合计	4,156.35	43.07%	19,466.64	62.62%	13,460.46	44.46%	6,487.55	24.11%	-

注：同一控制下合并披露。

由于危险废物来源广泛，单个产废单位危险废物产量有限，发行人面对的产废单位数量众多，发行人综合对比危险废物产量、产废单位资信状况等因素，选择合适的产废单位进行合作。报告期内，发行人与一批危废产量较大、资信状况较好的优质产废单位保持了稳定的合作关系；此外，发行人还根据生产状况，积极拓展部分新的危险废物产废单位建立业务合作关系。发行人危废处置费客户稳定性符合行业惯例。

2、发行人资源化产品客户集中度及稳定性符合行业惯例

（1）发行人资源化产品客户集中度符合行业惯例

报告期各期，发行人资源化产品前五大客户销售收入占比分别为 36.65%、48.90%、52.84%、**68.97%**，发行人资源化产品前五大客户集中度较高，主要原因为：发行人资源化产品为电解铜等大宗商品，由于金属铜市场需求旺盛、价格透明、流动性高，发行人生产的电解铜能够及时在市场上寻找到交易对手。发行人综合对比付款条件、客户资信等因素，选择合适的客户进行销售。由于金属铜单位价值高，单笔订单金额大，发行人在选定客户后双方交易金额往往较大，造成该类客户集中度较高。

发行人对资源化产品前五大客户销售额占营业收入比例与同行业可比上市公司对比情况如下表所示：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东江环保	**未披露**	14.59%	11.81%	14.33%
格林美	**未披露**	41.57%	33.12%	34.39%
惠城环保	**未披露**	53.05%	54.00%	52.18%
浩通科技	**未披露**	81.72%	73.31%	60.51%
达刚控股（众德环保）	**未披露**	未披露	未披露	未披露
浙富控股（申联环保）	**未披露**	未披露	未披露	38.66%
金圆股份	**未披露**	49.01%	48.84%	49.48%
均值	-	47.99%	44.22%	41.59%
飞南资源	**68.97%**	52.84%	48.90%	36.65%

注 1：以上数据来自公开披露信息；
注 2：浙富控股前五大客户集中度数据为《发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》中披露的申联环保集团前五大客户情况，2019 年度数据为其披露的申联环保集团 2019 年 1-6 月前五大客户情况，2020 年度、2021 年度，浙富控股未披露申联环保集团前五大客户集中度情况；
注 3：达刚控股前五大客户集中度数据为《发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》中披露的众德环保前五大客户情况，2019 年度、2020 年度、2021 年度，达刚控股未披露众德环保前五大客户集中度情况。

同行业可比上市公司中，除东江环保前五大客户销售收入占比相对较低外，其他可比上市公司前五大客户销售收入占比均较高。

东江环保下属子公司众多，可处置危废种类齐全，覆盖有机溶剂、废酸、废碱及含金属废液、污泥等多种危废，获批危废资质种类达 44 类、资质规模逾 230 万吨/年，其资源化利用业务占比相对较低，因此，东江环保前五大客户销售收入占比较低，其客户集中度参考性较小。

惠城环保主要服务对象为石化等行业的企业，客户群体相对较小，导致其客户集中度较高，其客户集中度参考性较小。

格林美资源化产品为钴镍钨产品与硬质合金等，浩通科技资源化产品为铂、钯、铑、银等贵金属，达刚控股下属子公司众德环保的资源化产品为铅锭、铋锭、金锭、银锭等，浙富控股下属子公司申联环保、金圆股份下属子公司新金叶的资源化产品为电解铜、金锭、银锭等，上述公司资源化产品业务占比较高，且该类资源化产品单个客户需求大，客户集中度也相对较高。

综上，发行人资源化产品客户集中度较高主要是由于发行人资源化产品为电解铜等大宗商品，单位价值高，单笔订单金额大，客户交易金额往往较大；发行人同行业上市公司中，与发行人业务结构、资源化产品相似的格林美、浩通科技、浙富控股（申联环保）、达刚控股（众德环保）、金圆股份客户集中度也较高，发行人资源化产品客户集中度符合行业特征。

（2）发行人资源化产品客户稳定性符合行业惯例

报告期内，发行人资源化产品前五名客户共 10 家，该类客户资金实力强、资信状况好，发行人与上述客户保持了稳定的合作关系。报告期各期，发行人与资源化产品前五名客户的交易情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占资源化产品收入的比例	金额	占资源化产品收入的比例	金额	占资源化产品收入的比例	金额	占资源化产品收入的比例
江西铜业股份有限公司	**72,389.83**	**16.87%**	98,457.12	12.99%	90,480.83	20.06%	41,926.59	9.81%
云南锡业股份有限公司铜业分公司	**11,059.79**	**2.58%**	31,314.77	4.13%	53,865.37	11.94%	11,284.20	2.64%
佛山市承安集团股份有限公司	**28,661.73**	**6.68%**	78,945.76	10.41%	34,858.12	7.73%	5,789.58	1.35%
浙江亚栋实业有限公司	**3,417.01**	**0.80%**	38,798.02	5.12%	29,389.72	6.52%	20,505.75	4.80%
浙江宏达新材料发展有限公司	**13,355.08**	**3.11%**	26,932.51	3.55%	27,497.55	6.10%	21,165.87	4.95%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占资源化产品收入的比例	金额	占资源化产品收入的比例	金额	占资源化产品收入的比例	金额	占资源化产品收入的比例
佛山市南海宇成金属投资有限公司	**28,668.51**	**6.68%**	50,190.78	6.62%	27,291.13	6.05%	46,978.76	10.99%
江西金品铜业科技有限公司	**24,627.58**	**5.74%**	41,087.60	5.42%	5,205.45	1.15%	24,004.36	5.62%
江西坤泰铜业有限公司	**-**	**0.00%**	5,892.65	0.78%	5,020.56	1.11%	22,780.81	5.33%
浙江力博实业股份有限公司	**64,963.80**	**15.14%**	148,816.06	19.63%	15,211.58	3.37%	410.07	0.10%
浙江海亮股份有限公司	**108,163.09**	**25.21%**	**29,764.12**	**3.93%**	**-**	**-**	**3,708.14**	**0.93%**
合计	**355,306.42**	**82.82%**	**520,435.27**	**72.58%**	**288,820.31**	**64.03%**	**194,845.99**	**46.52%**

注：同一控制下合并披露。

发行人资源化产品为电解铜等大宗商品，金属铜市场需求旺盛、价格透明、流动性高，发行人生产的资源化产品能够及时在市场上寻找到交易对手。发行人综合对比付款条件、客户资信等因素，选择合适的客户进行销售。报告期内，发行人与一批资金实力强、资信状况好的优质客户保持了稳定的合作关系；此外，发行人还会根据资金、库存状况，择优选择部分新客户进行交易。发行人资源化产品客户稳定性符合行业惯例。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人生产、销售及主要客户情况”之“（三）主要客户销售情况”补充披露了上述内容。

六、说明近三年持续与发行人存在业务往来的客户数量、各年收入及占比、毛利率、期末应收账款的金额，说明发行人客户稳定性是否符合行业惯例。

报告期各期，发行人危废处置费及资源化产品业务连续三年一期与发行人存在业务往来的客户情况如下：

（一）危废处置费业务

时间	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
连续三年与公司存在业务往来的客户数量①	123	123	123	123
危废处置费收入客户数量②	346	552	619	575
客户数量占比①/②	35.55%	22.28%	19.87%	21.39%
连续三年存在业务往来的客户收入（万元）③	5,064.07	14,088.22	13,905.09	11,634.68
营业收入（万元）④	9,654.46	31,089.21	31,317.03	27,592.19
收入占比③/④	52.45%	45.32%	44.40%	42.17%
毛利率	56.74%	62.95%	62.21%	70.36%
期末应收款金额（万元）	1,608.04	2,195.14	6,473.82	4,322.26

发行人的危险废物由采购中心统一收集，当收集的危险废物金属含量较低时，发行人收取危废处置费并确认危废处置费收入。

报告期内，发行人连续三年一期存在危废处置费收入业务往来的客户对应危废处置费收入金额分别为 **11,634.68 万元、13,905.09 万元、14,088.22 万元、5,064.07 万元**。

报告期内，发行人连续三年一期存在危废处置费收入业务往来的客户共 **123** 家，占各期客户数量的比例为 **21.39%、19.87%、22.28%、35.55%**；对应营业收入分别为 **11,634.68 万元、13,905.09 万元、14,088.22 万元、5,064.07 万元**，占各期危废处置费收入的比例为 **42.17%、44.40%、45.32%、52.45%**。

报告期内，由于上游危险废物供应商较为分散，连续三年一期与发行人存在危废处置费收入业务往来的客户数量共 **123** 家，各期客户数量的比例为 **21.39%、19.87%、22.28%、35.55%**。报告期内，发行人与主要危险废物供应商保持了稳定的合作关系，发行人危废处置费收入客户稳定性符合行业惯例。

（二）资源化产品业务

时间	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
连续三年与公司存在业务往来的客户数量①	18	18	18	18
资源化产品客户数量②	58	104	82	90
客户数量占比①/②	31.03%	17.31%	21.95%	20.00%
连续三年存在业务往来的客户收入（万元）③	130,820.26	264,012.59	243,777.89	103,216.46
营业收入（万元）④	428,920.27	758,106.78	450,994.42	399,841.61
占比③/④	30.50%	34.83%	54.05%	25.81%
毛利率	11.49%	11.98%	14.63%	18.11%
期末应收款金额（万元）	11,836.47	6,165.16	4,899.06	3,307.68

报告期内，发行人连续三年一期存在资源化产品业务往来的客户数量**共 18 家**，占各期客户数量的比例为 **20.00%、21.95%、17.31%、30.51%**；对应营业收入分别为 **103,216.46 万元、243,777.89 万元、264,012.59 万元、130,820.26 万元**，占各期资源化产品销售收入的比例为 **25.81%、54.05%、34.83%、30.49%**。

发行人资源化产品主要为电解铜等大宗商品，市场需求旺盛、价格透明、流动性高，发行人生产的资源化产品能够及时在市场上寻找到交易对手。报告期内，发行人与一批资金实力强、资信状况好的优质客户保持了稳定的合作关系；此外，发行人还会根据资金、库存状况，择优选择部分新客户进行交易。

报告期内，发行人连续三年存在资源化产品业务往来的客户数量较少，但对应的资源化产品销售收入占比较高，发行人连续三年存在资源化产品业务往来的客户为资金实力较强、资信状况较好的大型企业，发行人对该类客户销售规模较大。发行人资源化产品客户稳定性符合行业惯例。

七、披露发行人客户与供应商重叠或受同一实际控制人控制的企业的具体交易模式、交易价格形成机制、会计核算方法、依据及合规性，并根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月）修订》问题 32，逐条对照说明发行人存在客户供应商重叠情形的业务是否存在受托加工，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的要求。

（一）披露发行人客户与供应商重叠或受同一实际控制人控制的企业的具

体交易模式、交易价格形成机制、会计核算方法、依据及合规性

报告期内，发行人供应商可分为危险废物供应商、含铜物料供应商及辅料供应商，发行人向各类供应商采购的具体内容如下：

供应商类别	采购的具体内容
危险废物供应商	表面处理废物（HW17）、含铜废物（HW22）、有色金属冶炼废物（HW48）
含铜物料供应商	铜粉、铜块、杂铜、氧化铜、碳酸铜等
辅料供应商	能源类辅助材料： 煤、重油等
	原料类辅助材料： 残极碳块、石灰、石灰石、石英砂、盐酸、硫酸、氢氧化钠等

其中，当发行人收集的危险废物金属含量较低时，发行人收取危废处置费并确认危废处置费收入，但其业务实质仍然为危险废物收集行为。因此，统一将危险废物收集对象视为发行人供应商。

发行人产品为资源化产品，其客户范围为资源化产品客户。

因此，报告期内，发行人客户与供应商重叠的情形包括：①向资源化产品客户采购危险废物；②向资源化产品客户采购含铜物料；③向资源化产品客户采购辅料。具体情况如下：

1、向资源化产品客户采购危险废物

报告期各期，发行人向资源化产品客户采购危险废物的具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	交易类型	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	佛山市承安集团股份有限公司	销售	含铜产品	**28,661.73**	78,945.76	34,858.12	5,789.58
		采购	危险废物	-	-	-2.36	-9.75
2	英德市隆盛金属有限公司	销售	含铜产品	-	-	15.73	-
		采购	危险废物	-	-	-1.70	7.53
3	江西铜业股份有限公司	销售	含铜产品	**72,389.83**	98,457.12	90,480.83	41,926.59
		采购	危险废物	**2,248.48**	3,949.23	3,265.86	2,652.24

序号	公司名称	交易类型	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
4	无锡市耀鑫新材料科技有限公司	销售	含贵金属产品、含铜产品	**2,724.26**	6,344.27	8,945.10	3,497.47
		采购	危险废物	-	-	-	50.70
5	瑞金盛源环保科技有限责任公司	销售	其他产品	**16,623.28**	20,180.11	7,506.47	7,561.84
		采购	危险废物	**1,100.12**	659.44	112.63	-
6	广州科城环保科技有限公司	销售	其他产品	-	10.56	-	-
		采购	危险废物	**11.67**	38.19	28.83	215.96
7	江西金叶科技集团有限公司	销售	含铜产品	-	646.49	-	-
		采购	危险废物	-	254.55	-	-

注：同一控制下合并披露。正数表示收集危废时，支付的费用高于收取的处置费；负数表示收集危废时，支付的费用低于收取的处置费。

上述公司均为生产制造型企业，该类企业基于业务需要向发行人采购各类资源化产品；并在生产过程中产出危险废物，发行人向该类企业采购危险废物。发行人向该类企业销售资源化产品、采购危险废物过程中均按照正常的商业流程签订合同，并根据市场价格为基础协商定价。双方交易过程中遵守商业规范，交易价格公允，合法合规，不存在利益输送的情况，不影响发行人独立运行。

2、向资源化产品客户采购含铜物料

单位：万元

序号	公司名称	交易类型	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	河南豫光金铅股份有限公司	销售	含铜产品	-	7,119.80	23,615.92	18,998.60
		采购	含铜物料	-	-	70.05	-
2	大冶有色金属有限责任公司	销售	含铜产品	-	-	1,209.94	9,497.00
		采购	含铜物料	-	-	28.91	-
3	浙江亚栋实业有限公司	销售	含贵金属产品	**3,417.01**	38,798.02	29,389.72	20,505.75
		采购	含铜物料	**411.50**	1,468.70	760.86	692.28

序号	公司名称	交易类型	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
4	浙江宏达新材料发展有限公司	销售	含贵金属产品	**13,355.08**	26,932.51	27,497.55	21,165.87
		采购	含铜物料	**815.69**	603.35	420.51	-
5	广东芳源环保股份有限公司	销售	其他产品	**1,048.33**	4,999.41	1,211.05	2,676.25
		采购	含铜物料	-	38.87	69.69	43.31
6	池州西恩新材料科技有限公司	销售	其他产品	-	1,009.29	2,302.65	-
		采购	含铜物料	-	-	993.58	-
7	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	销售	其他产品	-	876.07	875.96	822.39
		采购	含铜物料	**551.56**	721.06	105.41	-
8	江西铜业股份有限公司	销售	含铜产品	**72,389.83**	98,457.12	90,480.83	41,926.59
		采购	含铜物料	-	-	1,135.40	-
9	无锡市耀鑫新材料科技有限公司	销售	含贵金属产品、含铜产品	**2,724.26**	6,344.27	8,945.10	3,497.47
		采购	含铜物料	**493.34**	901.91	-	509.77
10	江西睿锋环保有限公司	销售	其他产品	**1,007.50**	2,195.88	1,845.19	798.20
		采购	含铜物料	-	208.23	-	69.86
11	瑞金盛源环保科技有限责任公司	销售	其他产品	**16,623.28**	20,180.11	7,506.47	7,561.84
		采购	含铜物料	-	-	69.23	176.00
12	格林美股份有限公司	销售	含铜产品、其他产品	-	3,886.91	154.56	4,632.39
		采购	含铜物料	-	8,383.41	-	-
13	广东金宇环境科技股份	销售	其他产品	-	0.95	-	-

序号	公司名称	交易类型	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	有限公司	采购	含铜物料	**5,891.43**	15,504.42	7,041.77	2,058.34
14	贵溪市金益工贸有限公司	销售	含铜产品、其他产品	-	352.07	2,432.18	15.32
		采购	含铜物料	-	9,438.27	-	-
15	江西金叶科技集团有限公司	销售	含铜产品	-	646.49	-	-
		采购	含铜物料	-	4,810.01	-	-
16	江西耀泰铜业有限公司	销售	含铜产品	**3,809.02**	2,627.51	-	-
		采购	含铜物料	**51.47**	81.08	-	-
17	阳春市创鼎恒环保科技有限公司	销售	其他产品	-	44.61	-	-
		采购	含铜物料	**55.59**	49.03	-	-

注：同一控制下合并披露。

上述公司基于业务需要向发行人采购各类资源化产品，并在生产过程中产出废杂铜、铜粉等含铜废料，发行人向该类企业采购上述含铜物料。发行人向该类企业销售资源化产品、采购含铜物料过程中均按照正常的商业流程签订合同，并根据市场价格为基础协商定价。双方交易过程中遵守商业规范，交易价格公允，合法合规，不存在利益输送的情况，不影响发行人独立运行。

3、向资源化产品客户采购辅料

单位：万元

公司名称	交易类型	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
肇庆惠信环保材料有限公司	销售	其他产品	**2.11**	43.40	86.07	5.01
	采购	石灰石等	**437.20**	406.91	173.80	29.14
肇庆市华屿科技有限公司	销售	其他产品	**4.27**	121.65	-	-
	采购	石灰石	**28.34**	89.05	-	-

报告期内，发行人基于业务需要，就近向肇庆惠信环保材料有限公司、肇庆市华屿科技有限公司采购石灰石等辅料，并向其销售水淬渣，发行人与其交易金额较小。发行人向该类企业销售资源化产品、采购辅料过程中均按照正常的商业流程签订合同，并根据市场价格为基础协商定价。双方交易过程中遵守商业规范，交易价格公允，合法合规，不存在利益输送的情况，不影响发行人独立运行。

（二）会计核算方法及依据

发行人向客户销售产品时，根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、金属含量、单价后确认销售收入、应收账款。

发行人向供应商采购货物时，收到货物时根据购销合同、入库单、磅单、内部化验单等暂估入账，与供应商结算、收到发票后冲销暂估并确认实际采购额。

发行人销售与采购独立核算，会计核算方法符合企业会计准则的相关规定。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要原材料、能源及劳务供应情况”之“（四）发行人客户供应商重叠的情况”补充披露了上述内容。

（三）根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月）修订》问题 32，逐条对照说明发行人存在客户供应商重叠情形的业务是否存在受托加工，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的要求。

1、根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月）修订》问题 32，逐条对照说明发行人存在客户供应商重叠情形的业务是否存在受托加工

发行人与重叠客户供应商的交易均为独立的购销业务，发行人向重叠客户供应商销售的系资源化产品，向其采购的系危险废物、含铜物料及辅料，购销内容存在实质性差异，不存在受托加工情况。

根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月）修订》问题 32，逐条分析如下：

项目	发行人情况
1、双方签订合同的属性类别，合同中主要条款，如价款确定基础和定价方式、物料转移风险归属的具体规定	发行人与重叠客户供应商签订的合同均为独立的购销业务合同，合同主要条款约定的内容为具体的购销业务。合同中明确约定了产品销售价格的计价方法，与采购的材料无关。

项目	发行人情况
2、生产加工方是否完全或主要承担了原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险	购销双方承担存货持有期间所有权风险，包括价格变动风险、减值和损毁灭失风险等。发行人与供应商的采购价格系自主确定，不随销售价格变动而变动。采购方承担了采购材料的价格变动风险。采购的材料到货后，采购方取得所有权，承担存货减值和毁损灭失风险。
3、生产加工方是否具备对最终产品的完整销售定价权	双方的销售具有自主定价权，销售方拥有对产品的完整销售定价权，该价格与采购价格没有任何关系。合同中明确约定了产品销售价格的计价方法，与采购的材料无关。
4、生产加工方是否承担了最终产品销售对应账款的信用风险	销售方承担应从客户收取款项的信用风险。
5、生产加工方对原材料加工的复杂程度，加工物料在形态、功能等方面变化程度等	重叠客户供应商销售及采购的具体产品之间，无论是在生产上的“原材料投入-产出产成品”的对应关系上还是数量的匹配上，均不存在直接的内在联系。销售和采购业务的产品在工艺以及功能上存在一定差异。

综上所述，报告期内，发行人与重叠客户供应商的交易均为独立的购销业务，不存在受托加工。

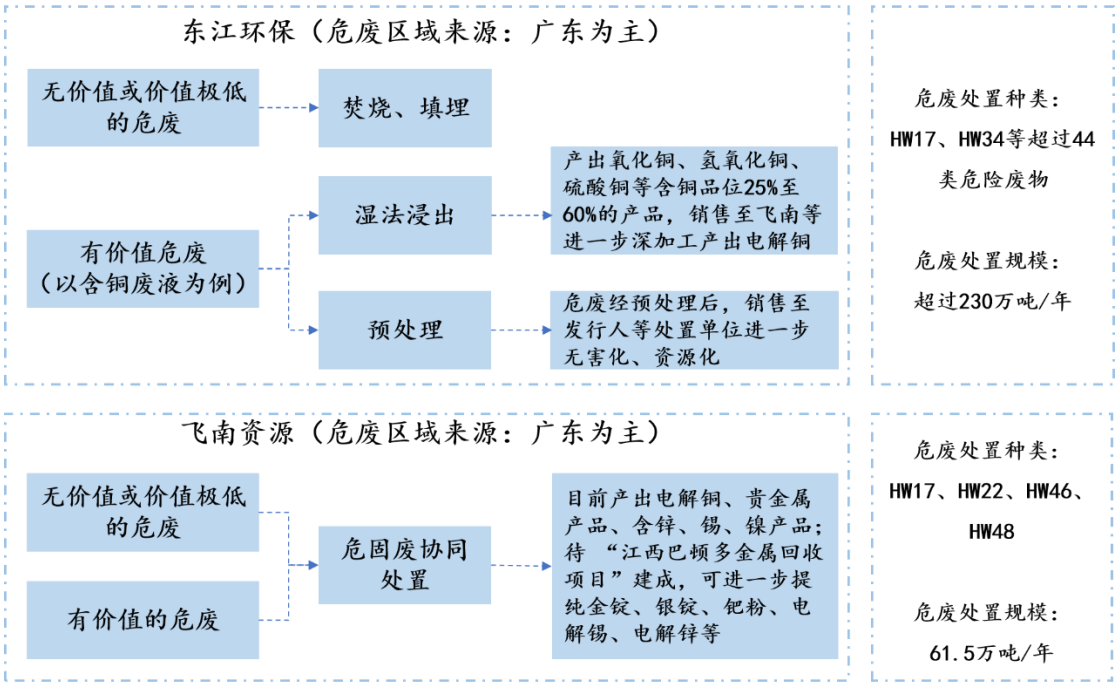
2、相关会计处理是否符合《企业会计准则》的要求

发行人在与重叠客户供应商的销售过程中，承担了向客户转让商品的主要责任，发行人有权自主决定交易价格并承担相关信用风险，在销售前对商品拥有控制权，因此不存在委托加工或受托加工行为，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

八、分析并披露东江环保既是发行人竞争对手又是主要客户的原因及合理性，是否存在其他类似情形，如是，请披露客户名称及报告期内交易情况。

（一）东江环保既是发行人竞争对手又是主要客户的原因及合理性

发行人及东江环保的生产经营模式如下：



注：东江环保危废处置资质规模数据来源为其《2021 年年度报告》；发行人危废处置资质规模为截至本问询函回复出具之日的数据。

1、东江环保与发行人在危废收集端存在竞争关系

发行人危险废物资质规模 61.5 万吨/年，可处置危险废物种类为 HW17、HW22、HW46、HW48。报告期内，发行人主要在广东省、江西省开展业务，实际收集的危险废物种类主要为 HW17、HW22。

东江环保危险废物资质规模超过 230 万吨/年，可处置危险废物种类为 HW17、HW22、HW34 等超过 44 类危险废物。报告期内，东江环保广东省业务占比较高，实际收集的危险废物种类包含 HW17、HW22，与发行人实际收集的危废种类重合，东江环保与发行人在危废收集端存在竞争关系。

2、发行人向东江环保采购含铜物料、危险废物

东江环保通过湿法工艺处置有价值危废时：①产出氧化铜、氢氧化铜等含铜物料，发行人向其采购该类产品，并与危险废物进行配比，通过“危固废协同处置”工艺产出电解铜等资源化产品；②针对未深度资源化的部分危险废物，东江环保将其销售至发行人等处置单位进一步深度资源化。发行人根据危险废物金属含量的高低，向东江环保收取/支付费用。

报告期内，发行人与东江环保之间的交易情况如下：

单位：万元

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收集危险废物	收费危废	**-1,302.02**	-3,345.38	-5,298.09	-484.81
	付费危废	**423.26**	1,461.78	1,188.85	1,883.75
采购含铜物料		**82,322.69**	12,999.46	8,922.56	13,231.18

综上，东江环保与发行人均主要在广东省开展业务，二者实际收集的危险废物种类存在部分重合，东江环保与发行人在危废收集端存在竞争关系；此外，发行人还向东江环保采购其产出的氧化铜、氢氧化铜等含铜物料以及东江环保未深度资源化的部分危险废物，进行进一步深加工。东江环保既是发行人竞争对手又是主要客户具备合理性。

（二）其他存在类似情形的公司情况

与东江环保类似，广东省还存在其他具备危险废物处置资质的企业在收集危险废物进行处置后，再将未深度资源化的部分危险废物销售至发行人等处置单位进行进一步无害化处置。

报告期内，发行人向广东省其他具备危险废物处置资质的企业收集危险废物的情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	2022 年 1-6 月交易额	2021 年度交易额	2020 年度交易额	2019 年度交易额
1	广州中滔绿由环保科技有限公司	**-**	-147.58	-191.22	-
2	广州康翔物资金属回收有限公司	**-**	-	-57.42	-
3	广州市白云区南溪化工厂	**-**	226.61	-	143.55
4	深圳市金骏玮资源综合开发有限公司	**-**	-	-1.87	-
5	珠海东松环保技术有限公司	**27.38**	152.47	631.08	856.79
6	珠海市安能环保科技有限公司	**63.10**	177.89	46.79	-
7	珠海市澳创再生资源有限公司	**-**	-	-	-7.56
8	惠州市惠阳区力行环保有限公司	**112.54**	269.79	196.24	323.58

序号	公司名称	2022年1-6月交易额	2021年度交易额	2020年度交易额	2019年度交易额
9	惠州TCL环境科技有限公司	**711.86**	170.90	-348.54	-758.56
10	东莞市长绿固体废物资源环保处理有限公司	**23.85**	-	112.50	-
11	东莞市裕丰环境科技有限公司	**-**	-	-	-30.96
12	东莞市德睿工业废品处理有限公司	**1.31**	7.12	51.63	26.15
13	中山市中环环保废液回收有限公司	**-**	329.58	129.06	90.90
14	励福（江门）环保科技股份有限公司	**-2.43**	19.61	-8.95	-7.93
15	江门市崖门新财富环保工业有限公司	**-18.37**	-	-309.12	-1,192.85
16	肇庆市新荣昌环保股份有限公司	**-**	-	-1,027.97	-
17	揭阳市斯瑞尔环境科技有限公司	**-218.90**	-187.48	-381.45	-162.50
18	韶关绿鑫环保技术有限公司	**-**	5.91	**-**	**-**
19	广东中耀环境科技有限公司	**-208.81**	-363.75	**-**	**-**
20	**广州市环境保护技术有限公司**	**-192.17**	**-**	**-**	**-**
21	**广州科城环保科技有限公司**	**11.67**	**-**	**-**	**-**
22	**珠海汇华环保技术有限公司**	**13.24**	**-**	**-**	**-**
23	**瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司**	**-351.01**	**-**	**-**	**-**

注：正数表示收集危废时，支付的费用高于收取的处置费；负数表示收集危废时，支付的费用低于收取的处置费

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人生产、销售及主要客户情况”之“（五）既是发行人竞争对手又是发行人客户的产废单位情况”补充披露了上述内容。

九、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅发行人收入台账；了解危废处置费业务、资源化产品业务销售情况。

2、网络核查报告期各期主要客户的工商信息，并结合访谈、函证等手段了解危废处置费业务、资源化产品业务前五大客户的基本情况，与发行人的交易情况，主要股东、关键经办人员与发行人的关联关系情况，了解前五大客户变动原因，客户订单的连续性及持续性。

3、查阅发行人以及发行人董监高的银行流水，核查发行人及发行人董监高是否与主要客户存在异常资金往来。

4、访谈发行人管理人员，了解发行人销售模式以及各模式的销售情况，发行人与东江环保之间的交易情况。

5、对客户按照适当的销售金额标准进行分层，统计各期新增、减少客户情况，并结合业务合同、结算单等情况分析新旧客户之间的产品售价、结算政策、信用期限差异情况。

6、统计连续三年持续与发行人存在业务往来的客户数量、各年收入及占比、毛利率、期末应收账款的金额情况，分析发行人客户稳定性。

7、统计报告期内既是客户又是供应商的清单，了解发行人的交易模式、会计核算方法。

（二）核查意见

经核查，发行人律师、申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人不存在关联关系，发行人及发行人董监高与客户不存在异常资金往来。报告期内，发行人主要客户江西坤泰铜业有限公司注册资本较小，但其经营状况良好，采购款支付及时，未形成坏账，除江西坤泰铜业有限公司外，报告期各期发行人向其他主要客户的销售规模与客户的注册资本、经营规模等相匹配。

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人资源化产品市场需求旺盛、价格透明、流动性高，发行人择优选择客户导致报告期内资源化产品前五大客户存在一定变动；发行人各期向不同产废单位收集危险废物的重量存在差异，且产废单位危险废物金属含量存在波动，

导致发行人危废处置费前五大客户存在变动。发行人客户集中度及稳定性符合行业惯例。

2、发行人危废处置业务和资源化产品销售业务均采用直销模式，不存在经销商。

3、危废处置费业务方面，由于新旧客户合同签订时点、危险废物金属品位存在差异，导致新旧客户危废处置费单价存在差异；资源化产品业务方面，发行人新旧客户资源化产品单价差异较小。发行人新旧客户的结算政策和信用期限不存在重大差异。

4、报告期内，随着发行人处置规模的增加，危废处置费收入金额、危废处置费收入客户数量逐年增加，具有合理性；发行人资源化产品主要为电解铜等大宗商品，由于市场需求旺盛等原因，发行人资源化产品客户相对稳定，报告期内新增、减少客户交易金额较小，具有合理性。

5、发行人资源化产品为电解铜等大宗商品，基于金属铜市场需求旺盛等原因，发行人资源化产品客户集中度、稳定性较高，符合行业惯例；危险废物来源广泛，单个产废单位危险废物产量有限，危废处置企业面对的产废单位数量众多，存在着客户集中度较低的特征，符合行业惯例；另外，发行人综合对比危险废物产量、产废单位资信状况等因素，选择合适的产废单位进行合作，与一批危废产量较大、资信状况较好的优质产废单位保持了稳定的合作关系，符合行业惯例。

6、发行人客户供应商重叠的情况符合发行人的业务模式，具有业务合理性，相关交易均按照市场化定价，采购和销售独立核算。

7、发行人与东江环保均在广东省开展危险废物收集业务，发行人与东江环保存在竞争关系；发行人向东江环保采购其产出的氧化铜等含铜物料、未深度资源化的危险废物具备业务合理性。除东江环保外，发行人还存在向广东省其他具备危险废物处置资质的企业收集危险废物的情况。

问题 9.关于主营业务成本

申报文件显示：

（1）报告期各期，发行人主营业务成本分别为 273,152.85 万元、353,325.17 万元、352,733.89 万元及 137,166.60 万元，包括危废处置费成本、资源化产品成本。

（2）发行人危固废协同处置，产品金属含量来源于采购原材料中的金属含量，采购端原材料金属含量不稳定，按产出金属量分摊生产成本合理性有限。

请发行人：

（1）结合报告期各期收费危废投入重量及占比情况，说明各期危废处置费、资源化产品营业成本分摊方法、各期成本归集及结转情况，成本归集方式是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》规定；并说明发行人营业成本归集是否完整，是否存在发行人关联方或潜在关联方代发行人支付成本费用的情形。

（2）分析并披露报告期各期危废处置费成本中制造费用占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例。

（3）结合同行业可比公司成本分摊方法，说明报告期内发行人资源化产品成本按产出金属量分摊成本的具体方法及合理性，是否符合《企业会计准则》规定和行业惯例。

（4）说明报告期各期资源化产品成本中原材料、辅料的金额及占比，并分析变动原因；结合结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格与存货中的主要原材料单位价格的差异情况，说明生产成本归集及结转主营业务成本的完整性。

（5）分析并披露资源化产品成本中制造费用占比逐年下降的原因及合理性。

（6）披露报告期各期危废处置费及资源化产品的单位原材料、单位辅料、单位直接人工、单位制造费用、单位燃料动力成本构成情况，并量化分析变动原因及合理性。

（7）结合生产人员的数量、平均薪酬变动情况，分析并披露报告期发行人

主要产品直接人工占比持续上升的原因及合理性。

（8）结合发行人自身的运营模式，说明营业成本的核算及结转方法，与同行业已上市公司是否存在差异；说明成本核算的过程和控制的关键环节，并举例说明成本核算的规范性、准确性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人成本完整性、危废处置费及资源化产品成本分摊情况、资源化产品中不同金属产品成本分摊情况所采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

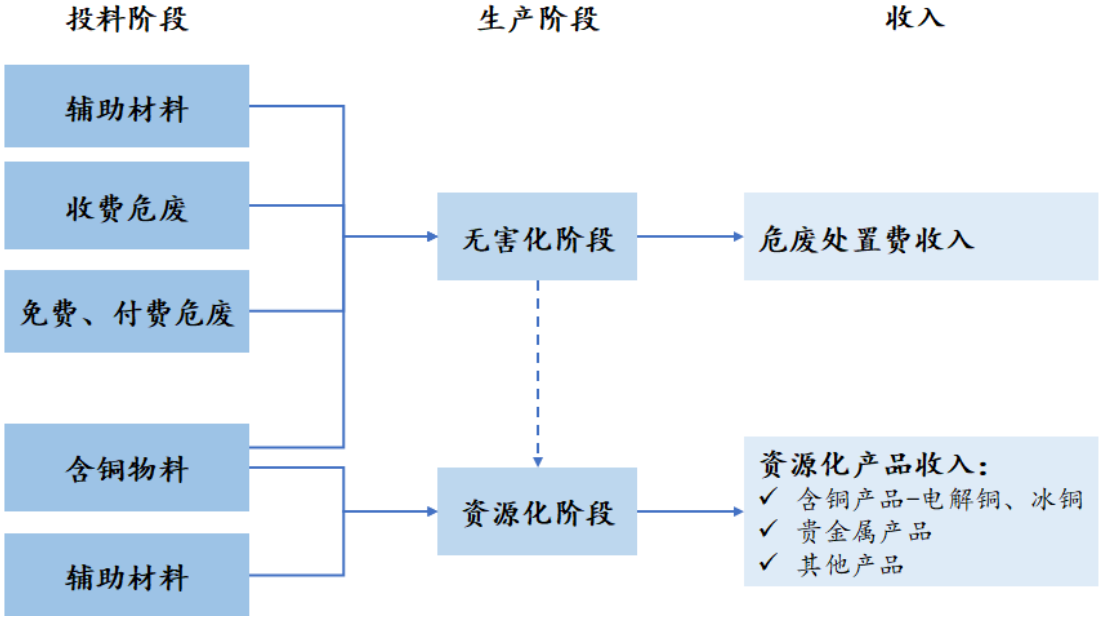
【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**。报告期内，发行人主营业务成本分别为 352,733.89 万元、396,633.72 万元、688,770.68 万元、**397,784.98 万元。**

一、结合报告期各期收费危废投入重量及占比情况，说明各期危废处置费、资源化产品营业成本分摊方法、各期成本归集及结转情况，成本归集方式是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》规定；并说明发行人营业成本归集是否完整，是否存在发行人关联方或潜在关联方代发行人支付成本费用的情形。

（一）发行人无害化阶段（处置阶段）及资源化阶段投入、产出情况

发行人生产过程分为无害化阶段和资源化阶段，各阶段情况说明如下：



（二）报告期各期危废处置费、资源化产品成本归集方式及营业成本分摊方法

发行人主营业务为危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，危险废物处置的同时已经开始资源化产品的生产。现分别对危废处置费成本、资源化产品成本归集方式及分摊方法等进行分析，分析如下：

1、危废处置费成本归集及分摊方法

阶段	投入内容	危废处置费分摊的成本	分摊说明
无害化阶段	主料（危险废物、含铜物料）	不分摊	主料主要为生产资源化产品的投入，因此，主料成本均计入资源化产品成本
	辅料、燃料、人工、制造费用等	当期处置成本=（无害化阶段归集的辅料、燃料、人工、制造费用）*（收费危废投入重量/危废投入总重量）	由于发行人危废包括收费危废、免费危废、付费危废，仅收费危废会产生危废处置费收入。根据收入成本配比原则，危废处置费成本仅包括收费危废对应的运输费及收费危废对应的无害化阶段辅料、燃料、人工、制造费用
	危废运输费	仅分摊收费危废运输费	

2、资源化产品成本归集及分摊方法

阶段	投入内容	资源化产品分摊的成本
无害化阶段	主料（危险废物、含铜物料）	除危废处置费分摊成本之外的所有投入、支出
	辅料、燃料、人工、制造费用等	

阶段	投入内容	资源化产品分摊的成本
	危废运输费	
资源化阶段	主料（含铜物料）	全部计入资源化产品成本
	辅料、燃料、人工、制造费用	

3、结合报告期各期收费危废投入重量及占比情况，说明各期成本归集及结转情况

发行人无害化阶段成本包括收费危废运输费，以及按照收费危废投入重量分摊的该阶段辅料、燃料、人工、制造费用成本。

报告期各期，收费危废分摊的无害化阶段辅料、燃料、人工、制造费用成本占比情况列示如下：

单位：万吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收费危废投入重量	**7.67**	20.50	21.81	16.73
危废投入总重量	**21.42**	44.43	39.23	36.58
收费危废投入重量占危废投入总重量的比例	**35.81%**	46.14%	55.60%	45.74%
收费危废分摊的无害化阶段辅料、燃料、人工、制造费用占比	**35.77%**	47.40%	52.45%	45.54%

报告期各期，发行人收费危废投入重量占比与收费危废分摊的无害化阶段辅料、燃料、人工、制造费用占比基本一致，存在微小差异的原因系：发行人按月根据收费危废投入重量结转成本，而上述比例以全年数据为基础计算。

4、报告期各期成本归集方式是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》规定

与发行人工艺较为相似的同行业可比公司为浙富控股（申联环保）。浙富控股（申联环保）危废处置成本主要由辅料、人工、制造费用、运费组成，也未包含主料，发行人与其基本一致。

发行人成本归集方式符合行业惯例，符合《企业会计准则》的规定。

5、发行人营业成本归集是否完整，是否存在发行人关联方或潜在关联方代

发行人支付成本费用的情形

发行人建立了《采购管理制度》、《生产管理制度》、《存货管理方法》、《成本费用管理办法》，对于物料采购及 ERP 系统物料维护、生产制造过程中的物料领用及成本管控、财务部的成本核算等作出规定。

报告期各期，发行人营业成本归集完整，不存在发行人关联方或潜在关联方代发行人支付成本费用的情形。

二、分析并披露报告期各期危废处置费成本中制造费用占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例。

（一）危废处置费成本中制造费用占比较高的原因及合理性

报告期各期，发行人危废处置费成本构成具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	**1,302.89**	**25.49%**	2,660.64	19.30%	1,946.72	17.73%	1,445.03	16.59%
直接人工	**267.11**	**5.23%**	670.09	4.86%	630.97	5.75%	356.88	4.10%
制造费用	**3,541.24**	**69.28%**	10,456.63	75.84%	8,399.74	76.52%	6,910.06	79.32%
合计	**5,111.24**	**100.00%**	**13,787.36**	**100.00%**	**10,977.44**	**100.00%**	**8,711.97**	**100.00%**

由于主料主要为生产资源化产品的投入，因此危废处置费成本不分摊在该阶段投入的主料。报告期各期危废处置费成本中直接材料仅包括辅料及燃料，辅料及燃料成本较小；另外该阶段投入的人工成本亦较小，进而导致制造费用占比较高。

（二）危废处置费成本中制造费用占比较高是否符合行业惯例

经查询同行业公开信息资料，仅下述同行业公司披露了其危废处置阶段成本构成，其中制造费用占比具体如下：

公司	2022 年 1-6 月占比	2021 年度占比	2020 年度占比	2019 年度占比
惠城环保	**未披露**	68.00%	67.92%	65.49%

公司	2022 年 1-6 月占比	2021 年度占比	2020 年度占比	2019 年度占比
东江环保	**未披露**	75.02%	76.12%	76.26%
金圆股份	**未披露**	90.99%	90.58%	88.20%
平均值	**/**	**78.00%**	**78.21%**	**76.65%**
飞南资源	**69.28%**	**75.84%**	**76.52%**	**79.32%**

注：在计算同行业可比公司制造费用占比时，已按照发行人相同归集口径进行调整。

综上，同行业可比公司危废处置费成本中制造费用的占比均较高。报告期各期，发行人危废处置费成本中制造费用占比较高符合行业惯例。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”补充披露上述内容。

三、结合同行业可比公司成本分摊方法，说明报告期内发行人资源化产品成本按产出金属量分摊成本的具体方法及合理性，是否符合《企业会计准则》规定和行业惯例。

（一）发行人资源化产品分摊方法

报告期内，发行人按照不同资源化产品的经济价值，将资源化产品整体成本分摊至电解铜、冰铜、阳极泥等资源化产品。发行人同一环节产出的产品、半成品，符合《企业会计准则》中关于联产品和副产品的定义。

（二）发行人资源化产品分摊方法是否符合《企业会计准则》规定

根据《企业产品成本核算制度（试行）》（财会[2013]17 号）第三十七条规定，联副产品的成本分摊方法可按照相对销售价格分配法（即经济价值）分配联合生产成本，因此，发行人按照经济价值分摊成本的方法具有合理性，符合《企业会计准则》。

（三）发行人资源化产品分摊方法是否符合行业惯例

由于同行业公司未详细披露联副产品的成本分摊方法，经与其他存在联副产品的已上市公司比较，其在成本分摊时亦采用了销售价格分配法分配联合生产成本，具体如下：

公司	成本分摊方法
金丹科技	采取销售价值分配法对分离点之前所发生的联合成本进行分摊
光华科技	各联产品具有相对独立、价值差异大的特点，采用了销售价值分配法进行联产品成本分摊
卓越新能	由于联产品的用途不同，对应不同的市场，经济价值及价格形成机制不同，为了更好的反映各类型产品的经济实质，指导产品定价，采取售价法分配联产品成本

综上，发行人按照经济价值分摊成本的方法，符合行业惯例。

（四）发行人各产品按经济价值分摊成本的具体方法

发行人根据经济价值，按月分摊资源化产品各产品成本，主要资源化产品的经济价值确定方式如下：

项目	经济价值
含铜产品（电解铜）	月末市场铜价*铜品位*当月产出毛重
含铜产品（冰铜）	月末市场铜价*折价系数*铜品位*当月产出毛重
含贵金属产品（阳极泥）	最近三个月的平均售价*当月产出毛重

四、说明报告期各期资源化产品成本中原材料、辅料的金额及占比，并分析变动原因；结合结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格与存货中的主要原材料单位价格的差异情况，说明生产成本归集及结转主营业务成本的完整性。

（一）说明报告期各期资源化产品成本中原材料、辅料的金额及占比

报告期各期，发行人资源化产品成本直接材料中原材料、辅料的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	**366,720.23**	**93.39%**	633,027.06	93.78%	365,178.52	94.69%	324,858.82	94.43%
其中：原材料	**338,331.53**	**86.16%**	595,528.91	88.23%	347,862.11	90.20%	305,404.00	88.77%
辅料及燃料	**28,388.70**	**7.23%**	37,498.16	5.56%	17,316.41	4.49%	19,454.81	5.66%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接人工	**5,432.31**	**1.38%**	8,776.81	1.30%	5,520.54	1.43%	4,292.55	1.25%
制造费用	**20,521.20**	**5.23%**	33,179.44	4.92%	14,957.22	3.88%	14,870.55	4.32%
合计	**392,673.75**	**100.00%**	**674,983.31**	**100.00%**	**385,656.28**	**100.00%**	**344,021.92**	**100.00%**

1、原材料

报告期各期，发行人资源化产品成本中原材料占比比较稳定；原材料金额较大，原因系原材料危废及含铜物料中包含铜等金属，单价较高。

2、辅料及燃料

发行人资源化产品成本中辅料及燃料主要为残极碳块，相对于原材料而言，辅料价值、耗用规模均较低，进而辅料金额及占比相对较小。

2020 年度辅料及燃料金额占比较 2019 年度有所下降，主要原因系：辅料及燃料中残极碳块采购均价，2020 年度较 2019 年度下降 17.64%。由于残极碳块单价的下降，导致辅料金额有所下降。

2021 年度辅料及燃料金额占比较 2020 年度有所提高，主要原因系：辅料及燃料中残极碳块采购均价，2021 年度较 2020 年度上升 51.69%。由于残极碳块单价的上升，导致辅料金额占比有所提高。

2022 年 1-6 月辅料及燃料金额占比较 2021 年度有所提高，主要原因系：辅料及燃料中残极碳块采购均价，2022 年 1-6 月较 2021 年度上升 44.39%。由于残极碳块单价的上升，导致辅料金额占比有所提高。

（二）结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格与存货中的主要原材料单位价格的差异情况，说明生产成本归集及结转主营业务成本的完整性

发行人的主要原材料为含铜危废及含铜物料，发行人资源化产品中的金属来源于危废、含铜物料中的金属，但由于生产过程中，危废、含铜物料混合投料，且需经多道工序才产出资源化产品，导致无法准确匹配资源化产品中主要原材料的来源。

因此，含铜危废及含铜物料的期末结存单位价格与结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格不具备可比性。

五、分析并披露资源化产品成本中制造费用占比逐年下降的原因及合理性。

报告期内，发行人资源化产品的制造费用占营业成本的比例分别为 4.32%、3.88%、4.92%、**5.23%**，基本稳定。2021 年度、**2022 年 1-6 月**占比略高的主要原因系：随着机器设备的增加，2021 年、**2022 年 1-6 月**折旧费增加较多；2021 年、**2022 年 1-6 月**发行人对部分熔炼炉、部分电解车间等进行修理维护，导致修理费增加较多。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”补充披露上述内容。

六、披露报告期各期危废处置费及资源化产品的单位原材料、单位辅料、单位直接人工、单位制造费用、单位燃料动力成本构成情况，并量化分析变动原因及合理性。

（一）危废处置费

危废处置费成本包括辅料、燃料、人工及制造费用等，不包括含铜物料等主料成本。

报告期各期，危废处置费的单位辅料、单位燃料、单位直接人工、单位制造费用构成及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单位成本	单位成本变动率	单位成本	单位成本变动率	单位成本	单位成本变动率	单位成本
辅料	**16.98**	**-23.76%**	22.27	27.16%	17.51	-9.70%	19.39
燃料	**152.90**	**42.21%**	107.52	49.85%	71.75	7.09%	67.00
直接人工	**34.83**	**6.55%**	32.69	12.98%	28.93	35.63%	21.33
制造费用	**461.72**	**-9.48%**	510.06	32.43%	385.15	-6.76%	413.09
小计	**666.43**	**-0.91%**	**672.53**	**33.61%**	**503.34**	**-3.35%**	**520.81**

注：单位成本=当期成本金额/当期收费危废处置量。

1、单位辅料

辅料主要为耗用的石灰。

2020 年度单位辅料成本较 2019 年度下降 9.70%，有所下降，主要原因系：随着 2019 年度发行人处置规模的增加，发行人 2019 年度新增三台二次烘干炉，新设备的石灰消耗量较低。

2021 年度单位辅料成本较 2020 年度上升 27.16%，主要原因系：①辅料中石灰的采购均价，2021 年度较 2020 年度上升 9.68%；②另外，2021 年度，发行人为东莞市虎门镇人民政府（以下简称“虎门人民政府”）提供危废清理、处置服务，涉及的危废重量为 3.94 万吨。该批危废处置难度大，增加了石灰消耗量。

2022 年 1-6 月单位辅料成本较 2021 年度下降 23.76%，主要原因系：发行人为虎门人民政府提供的上述危废清理、处置服务已于 2021 年度完成，辅料消耗水平回归正常。

2、单位燃料

燃料主要为耗用的煤、无烟煤、天然气。

2020 年度单位燃料成本较 2019 年度上升 7.09%，主要原因系：发行人处置危废过程中，需通过烘干工序除去危废中的大部分水份。发行人处置危废过程中的除水率，2020 年度为 47.62%，2019 年度为 34.26%，除水率有所提高，进而提高了燃料消耗量。

2021 年度单位燃料成本较 2020 年度上升 49.85%，主要原因系：煤、无烟煤、天然气采购均价，2021 年度较 2020 年均有所上升，其中煤上升 50.25%、无烟煤上升 68.20%、天然气上升 44.45%。

2022 年 1-6 月单位燃料成本较 2021 年度上升 42.21%，主要原因系：煤、无烟煤、天然气采购均价，2022 年 1-6 月较 2021 年均有所上升，其中煤上升 15.33%、无烟煤上升 11.90%、天然气上升 36.88%。

3、单位直接人工

报告期各期，单位直接人工成本，2020 年度较 2019 年度增长 35.63%，2021 年度较 2020 年度增长 12.98%，**2022 年 1-6 月较 2021 年度增长 6.55%**，逐年增长。主要原因系：随着发行人处置及生产规模的逐年扩大，生产人员有所增加；同时生产人员人均薪酬由 2019 年的 64,545.55 元/年上升至 **2022 年 1-6 月的 80,456.36 元/年**，从而导致单位人均成本的提高。

4、单位制造费用

制造费用主要为机物料消耗、折旧费、修理费及电费等。

2020 年度单位制造费用成本较 2019 年度下降 6.76%，主要原因系：2020 年度收费危废处置量较 2019 年度增长 30.38%，随着处置量的大幅增加，规模效应导致单位制造费用成本的有所下降。

2021 年度单位制造费用成本较 2020 年度上升 32.43%，主要系制造费用中劳务费大幅增加所致，2020 年度劳务费金额为 498.17 万元，2021 年度劳务费金额为 2,457.15 万元。2021 年度劳务费金额大幅增加主要原因系：2021 年度，发行人为虎门人民政府提供危废清理、处置服务，涉及的危废重量为 3.94 万吨。该批危废位于坑塘内，根据合同规定，发行人需完成对坑塘抽水、对坑塘内沉积物（危废）进行挖掘等工作，发生劳务费约 2,000 万元。

2022 年 1-6 月单位制造费用成本较 2021 年度下降 9.48%，主要系制造费用中劳务费减少所致：发行人为虎门人民政府提供的危废清理、处置服务已于 2021 年度完成，制造费用回落。

（二）资源化产品

发行人销售的资源化产品中主要为含铜产品电解铜、冰铜，报告期各期占比达 80%以上，因此对销售电解铜、冰铜的单位原材料、单位辅料、单位直接人工、单位制造费用、单位燃料成本构成及变动情况进行分析具有代表性。

报告期各期，电解铜、冰铜销售的单位原材料、单位辅料、单位直接人工、单位制造费用、单位燃料成本构成及变动情况如下：

1、电解铜

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单位成本	单位成本变动率	单位成本	单位成本变动率	单位成本	单位成本变动率	单位成本
原材料	**50,738.16**	**6.69%**	47,555.63	39.84%	34,006.97	5.08%	32,363.68
辅料	**1,953.84**	**5.98%**	1,843.54	40.66%	1,310.65	-22.60%	1,693.26
燃料	**2,303.49**	**100.15%**	1,150.86	201.11%	382.20	3.76%	368.36
直接人工	**814.66**	**16.24%**	700.87	29.87%	539.69	18.64%	454.88
制造费用	**3,077.48**	**16.15%**	2,649.53	81.20%	1,462.22	-7.21%	1,575.83
小计	**58,887.63**	**9.25%**	**53,900.42**	**42.97%**	**37,701.72**	**3.42%**	**36,456.02**

（1）单位原材料

配比后的危固废铜砖投炉熔炼产出冰铜、粗铜，粗铜进一步经过资源化工序深度加工成电解铜，过程中需继续投入含铜物料，因此电解铜的原材料成本包括分摊的无害化阶段的主要原材料（危废、含铜物料）和资源化阶段的原材料（含铜物料），因此电解铜的原材料成本受含铜物料的影响较大。含铜物料价格受市场铜价波动影响较大。

报告期内，单位原材料成本，2020 年度较 2019 年度增长 5.08%，2021 年度较 2020 年度增长 39.84%，**2022 年 1-6 月较 2021 年度增长 6.69%；相应地，铜市场均价分别上涨 2.37%、40.40%、4.76%**，与铜市场价波动趋势一致。

（2）单位辅料

发行人资源化产品成本中辅料主要为残极碳块。

报告期各期，单位辅料成本，2020 年度较 2019 年度下降 22.60%，2021 年度较 2020 年度增长 40.66%，**2022 年 1-6 月较 2021 年度增长 5.98%**，主要原因系：辅料中残极碳块采购均价，2020 年度较 2019 年度下降 17.64%，2021 年度较 2020 年度上升 51.69%，**2022 年 1-6 月较 2021 年度上升 44.39%**。由于残极碳块单价的变动，导致单位辅料成本存在变动。

（3）单位燃料

燃料主要为耗用的煤、无烟煤、天然气、液氧等。

2020 年度单位燃料成本较 2019 年度小幅上升。

2021 年度单位燃料成本较 2020 年度增长 201.11%，主要原因系：①煤、无烟煤、天然气采购均价，2021 年度较 2020 年均有所上升，其中煤上升 50.25%、无烟煤上升 68.20%、天然气上升 44.45%；②发行人从 2020 年起增加了天然气等清洁能源的使用，减少了煤的使用量，天然气的采购单价高于煤。

2022 年 1-6 月单位燃料成本较 2021 年度增长 100.15%，主要原因系：煤、无烟煤、天然气采购均价，2022 年 1-6 月较 2021 年均有所上升，其中煤上升 15.33%、无烟煤上升 11.90%、天然气上升 36.88%。

（4）单位直接人工

报告期各期，单位直接人工成本，2020 年度较 2019 年度增长 18.64%，2021 年度较 2020 年度增长 29.87%，**2022 年 1-6 月较 2021 年度增长 16.24%**，逐年增长。主要原因系：随着发行人资源化产品生产及销售规模的逐年扩大，生产人员有所增加；同时生产人员人均薪酬由 2019 年的 64,545.55 元/年上升至 **2022 年 1-6 月的 80,456.36 元/年**，从而导致单位人均成本的提高。

（5）单位制造费用

制造费用主要为机物料消耗、折旧费、修理费、经营劳务费等。

2020 年度单位制造费用成本较 2019 年度下降 7.21%，下降比例较大，主要原因系：2020 年修理费及经营劳务费等较 2019 年度有所下降。

2021 年度单位制造费用成本较 2020 年度增长 81.20%，**2022 年 1-6 月单位制造费用成本较 2021 年度增长 16.15%，逐年增长**，主要原因系：随着机器设备的增加，**2021 年、2022 年 1-6 月折旧费增加较多**；2021 年、**2022 年 1-6 月**发行人对部分熔炼炉、部分电解车间等进行修理维护，导致修理费有所提高。

2、冰铜

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单位成本	单位成本变动率	单位成本	单位成本变动率	单位成本	单位成本变动率	单位成本

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单位成本	单位成本变动率	单位成本	单位成本变动率	单位成本	单位成本变动率	单位成本
原材料	**31,347.07**	**27.85%**	24,519.17	27.35%	19,253.09	-1.43%	19,531.71
辅料	**1,099.30**	**15.65%**	950.51	28.10%	742.03	-27.39%	1,021.90
燃料	**1,530.97**	**158.01%**	593.37	174.22%	216.38	-2.67%	222.31
直接人工	**503.31**	**39.28%**	361.36	18.27%	305.54	11.30%	274.52
制造费用	**1,901.33**	**39.18%**	1,366.07	65.02%	827.84	-12.95%	951.03
小计	**36,381.98**	**30.92%**	**27,790.47**	**30.20%**	**21,344.88**	**-2.98%**	**22,001.46**

（1）单位原材料

配比后的危固废铜砖投炉熔炼产出冰铜、粗铜，因此冰铜的原材料成本主要受无害化阶段的主要原材料（危废、含铜物料）影响。

冰铜单位原材料成本 2020 年度较 2019 年度变动幅度不大。

冰铜单位原材料成本 2021 年度较 2020 年度增长 27.35%，**2022 年 1-6 月较 2021 年度增长 27.85%，主要原因为市场铜价上涨，导致原材料单位成本增加。**

（2）单位辅料

发行人资源化产品成本中辅料主要为残极碳块。

报告期各期，单位辅料成本，2020 年度较 2019 年度下降 27.39%，2021 年度较 2020 年度增长 28.10%，**2022 年 1-6 月较 2021 年度增长 15.65%**，主要原因系：辅料中残极碳块采购均价，2020 年度较 2019 年度下降 17.64%，2021 年度较 2020 年度上升 51.69%，**2022 年 1-6 月较 2021 年度上升 44.39%**。由于残极碳块单价的变动，导致单位辅料成本存在变动。

（3）单位燃料

燃料主要为耗用的煤、无烟煤、天然气等。

2020 年度单位燃料成本较 2019 年小幅下降。

2021 年度单位燃料成本较 2020 年度增长 174.22%，主要原因系：①煤、无烟煤、天然气采购均价，2021 年度较 2020 年均有所上升，其中煤上升 50.25%、无烟煤上升 68.20%、天然气上升 44.45%；②发行人从 2020 年起增加了天然气等清洁能源的使用，减少了煤的使用量，天然气的采购单价高于煤。

2022 年 1-6 月单位燃料成本较 2021 年度增长 158.01%，主要原因系：煤、无烟煤、天然气采购均价，2022 年 1-6 月较 2021 年均有所上升，其中煤上升 15.33%、无烟煤上升 11.90%、天然气上升 36.88%。

（4）单位直接人工

报告期各期，单位直接人工成本，2020 年度较 2019 年度增长 11.30%，2021 年较 2020 年度增长 18.27%，**2022 年 1-6 月较 2021 年度增长 39.28%**，逐年增长。主要原因系：随着发行人资源化产品生产及销售规模的逐年扩大，生产人员有所增加；同时生产人员人均薪酬由 2019 年的 64,545.55 元/年上升至 **2022 年 1-6 月的 80,456.36 元/年**，从而导致单位人均成本的提高。

（5）单位制造费用

制造费用主要为机物料消耗、折旧费、修理费及电费等。

2020 年度单位制造费用成本较 2019 年度下降 12.95%，逐年下降，主要原因系：随着发行人处置量的大幅增加，规模效应导致单位制造费用成本的有所下降。

2021 年度单位制造费用成本较 2020 年度增长 65.02%，**2022 年 1-6 月单位制造费用成本较 2021 年度增长 39.18%，逐年增长**，主要原因系：随着机器设备的增加，**2021 年、2022 年 1-6 月折旧费增加较多**；2021 年、**2022 年 1-6 月**发行人对部分熔炼炉等设备进行修理维护，导致修理费有所提高。

七、结合生产人员的数量、平均薪酬变动情况，分析并披露报告期发行人主要产品直接人工占比持续上升的原因及合理性。

（一）报告期各期，发行人资源化产品营业成本构成

报告期各期，发行人资源化产品营业成本构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	**366,720.23**	**93.39%**	633,027.06	93.78%	365,178.52	94.69%	324,858.82	94.43%
直接人工	**5,432.31**	**1.38%**	8,776.81	1.30%	5,520.54	1.43%	4,292.55	1.25%
制造费用	**20,521.20**	**5.23%**	33,179.44	4.92%	14,957.22	3.88%	14,870.55	4.32%
小计	**392,673.75**	**100.00%**	**674,983.31**	**100.00%**	**385,656.28**	**100.00%**	**344,021.92**	**100.00%**

如上表，资源化产品中直接人工成本占比，2019 年度至 **2022 年 1-6 月**处于上升趋势。

（二）发行人生产人员的数量、平均薪酬变动情况

报告期各期，发行人生产人员数量、平均薪酬变动情况，如下所示：

项目	2022 年 1-6 月	2022 年 1-6 月较 2021 年度增长	2021 年度	2021 年度较 2020 年度增长	2020 年度	2020 年度较 2019 年度增长	2019 年度
月平均人数（人）	**1,416.70**	**8.55%**	1,305.15	44.43%	903.67	25.45%	720.33
人均薪酬（万元/人）	**8.05**	**11.16%**	7.24	6.33%	6.81	5.46%	6.45

注：月平均人数＝Σ各月工资发放人数/当期月份数。

随着发行人经营规模的逐年扩大，生产人员数量逐年增加，员工工资亦有所上涨，导致直接人工占比处于上升趋势。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”补充披露上述内容。

八、结合发行人自身的运营模式，说明营业成本的核算及结转方法，与同行业已上市公司是否存在差异；说明成本核算的过程和控制的关键环节，并举例说明成本核算的规范性、准确性。

（一）说明营业成本的核算及结转方法，与同行业已上市公司是否存在差异

1、危废处置费

（1）危废处置费成本归集及分摊方法如下：

阶段	投入内容	危废处置费分摊的成本	分摊说明
无害化阶段	主料（危险废物、含铜物料）	不分摊	主料主要为生产资源化产品的投入，因此，主料成本均计入资源化产品成本
	辅料、燃料、人工、制造费用等	当期处置成本=（无害化阶段归集的辅料、燃料、人工、制造费用）*（收费危废投入重量/危废投入总重量）	由于发行人危废包括收费危废、免费危废、付费危废，仅收费危废会产生危废处置费收入。根据收入成本配比原则，危废处置费成本仅包括收费危废对应的运输费及收费危废对应的无害化阶段辅料、燃料、人工、制造费用
	危废运输费	仅分摊收费危废运输费	

（2）与同行业已上市公司是否存在差异

与发行人工艺较为相似的同行业可比公司为浙富控股（申联环保）。浙富控股（申联环保）危废处置成本主要由辅料、人工、制造费用、运费组成，也未包含主料，与发行人基本一致，符合行业惯例。

2、资源化产品成本

（1）归集原则

阶段	投入内容	资源化产品分摊的成本
无害化阶段	主料（危险废物、含铜物料）	除危废处置费分摊成本之外的所有投入、支出
	辅料、燃料、人工、制造费用等	
	危废运输费	
资源化阶段	主料（含铜物料）	全部计入资源化产品成本
	辅料、燃料、人工、制造费用	

（2）分摊方法

报告期内，发行人按照不同资源化产品的经济价值，将资源化产品整体成本分摊至电解铜、冰铜、阳极泥等资源化产品。发行人同一环节产出的产品、半成品，符合《企业会计准则》中关于联产品和副产品的定义。

根据《企业产品成本核算制度（试行）》（财会[2013]17 号）第三十七条规定，联副产品的成本分摊方法可按照相对销售价格分配法（即经济价值）分配联合生产成本，因此，发行人上述成本分摊方法具有合理性，符合《企业会计准则》。

（3）与同行业已上市公司是否存在差异

由于同行业公司未详细披露联副产品的成本分摊方法，经与其他存在联副产品的已上市公司比较，其在成本分摊时亦采用了销售价格分配法分配联合生产成本，具体如下：

公司	成本分摊方法
金丹科技	采取销售价值分配法对分离点之前所发生的联合成本进行分摊
光华科技	各联产品具有相对独立、价值差异大的特点，采用了销售价值分配法进行联产品成本分摊
卓越新能	由于联产品的用途不同，对应不同的市场，经济价值及价格形成机制不同，为了更好的反映各类型产品的经济实质，指导产品定价，采取售价法分配联产品成本

综上，发行人按照经济价值分摊成本的方法，符合行业惯例。

（二）说明成本核算的过程和控制的关键环节，并举例说明成本核算的规范性、准确性

发行人采用 ERP 系统对生产流程进行管理，在各个控制节点上都进行了权限设置，相关生产内控制度得以有效执行。仓库、生产人员及时在 ERP 系统中编制领料单、产成品入库单等单据并提交部门负责人审批复核。财务中心复核各车间、仓库、人力资源中心等部门提交的相关数据及资料。财务系统按照既定的成本核算逻辑进行成本结转。

1、成本核算的过程和控制的关键环节

（1）归集过程

项目	归集过程	相关单据
直接材料	仓库、生产人员及时将耗用情况在 ERP 系统中编制领料单，财务中心根据领料单归集当期材料成本。危险废物按照先进先出法核算归集成本，其他存货按照加权平均法计价并归集成本。	领料单
直接人工	人力资源中心每月根据各部门员工的考核情况编制相应的工资单和工资表，财务中心将与生产相关的人员薪酬按生产车间归集至直接人工。	工资单、工资表
制造费用	制造费用主要归集在生产产品和提供劳务过程中发生的各项间接费用，包括生产车间及设备的折旧、电费、劳务费等，财务中心对制造费用分类进	电费单、劳务结算单等

项目	归集过程	相关单据
	行归集。	

（2）分配过程

阶段	分配过程	相关单据
无害化阶段	危险废物按照先进先出法核算归集成本，其他存货按照加权平均法计价并归集成本；当期处置成本=（无害化阶段归集的辅料、燃料、人工、制造费用）*（收费危废投入重量/危废投入总重量）+运输费	ERP 系统根据既定原则自动运算
资源化阶段	危险废物按照先进先出法核算归集成本，其他存货按照加权平均法计价并归集成本；按照经济价值分摊各产品成本	成本分配表等、ERP 系统根据既定原则自动运算

2、举例说明成本核算的规范性、准确性

（1）危废处置费成本

以 2020 年度 12 月处置成本归集、结转为例，具体如下：

①2020 年度 12 月危废投入重量情况如下：

单位：吨

项目	当月处置量
收费危废投入重量①	15,734.43
免费、付费危废投入重量②	13,246.62
危废投入总重量③=①+②	28,981.05
辅料、燃料、人工、制造费用分摊系数④=①/③	0.5429

②2020 年度 12 月成本归集及对收费危废成本的分配情况

单位：万元

项目	归集金额①	收费危废分摊系数②	分配金额=①*②
直接材料（辅料、燃料）	358.60	0.5429	194.68
直接人工	88.97	0.5429	48.30
制造费用	884.48	0.5429	480.18
收费危废运输费	420.03	1.0000	420.03
合计	**1,752.09**	-	**1,143.20**

危废处置费成本=（处置化阶段归集的辅料、燃料、人工、制造费用）*（收费危废投入重量/危废投入总重量）+收费危废对应的运输费

（2）资源化产品成本

以 2020 年 12 月电解阶段分摊过程为例，该阶段各产品经济价值如下：

项目	经济价值计算方法	经济价值
电解铜（主产品）	月末市场铜价*铜品位*当月产出毛重	6,099.55
阳极泥（联产品）	最近三个月的平均售价*当月产出毛重	2,751.39
其他副产品	月末市场铜价*铜品位*当月产出毛重	1,231.77

该阶段各产品成本分配计算过程具体如下：

单位：万元

项目	料工费总成本	经济价值	成本分配金额
	A	B_i	$C=A*（B_i/\sum B_i)$
电解铜（主产品）	8,052.31	6,099.55	4,871.26
阳极泥（联产品）		2,751.39	2,197.33
其他副产品		1,231.77	983.72

综上，发行人成本核算的规范、准确，符合发行人自身业务特点及《企业会计准则》的规定及行业惯例。

九、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人成本完整性、危废处置费及资源化产品成本分摊情况、资源化产品中不同金属产品成本分摊情况所采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层、业务部门和财务部门相关人员，了解发行人的业务模式、采购模式及成本核算方法。

2、对发行人采购与付款、职工薪酬及生产与仓储循环执行穿行测试和控制测试程序，测试发行人采购与付款、职工薪酬及生产与仓储循环关键内部控制运行的有效性。

3、获取发行人成本明细表，对其成本归集、核算进行核查，分析成本构成及变化情况，并结合收入情况对成本的变动进行分析。

4、获取发行人采购明细，分析主要材料采购单价的变动趋势是否与市场价格变动趋势一致。

5、获取并核查发行人员工工资表及薪酬明细账，将员工平均薪酬与同地区的平均水平进行比较，分析营业成本中人工成本变动的原因及合理性。

6、获取发行人危废收发存明细表，将收发存中收费收集模式危废发出数与处置成本对应的处置数量进行比对，确定成本结转的合理性。

7、获取发行人资源化产品中不同金属产品成本分摊系数表，了解分摊系数的计算原理并分析其合理性，复核分摊系数计算的准确性。

8、访谈发行人生产部门负责人，了解产品生产的产能情况等。

9、对发行人主要供应商进行实地访谈或视频访谈，主要核实供应商注册地址、成立时间、注册资本、股权结构情况、主营业务、营业规模、员工人数、销售区域、采购区域、与发行人的合作历史、与发行人的交易情况、定价及结算方式、付款方式与信用期、产品退换货及纠纷情况、是否与发行人存在关联关系等，核查发行人采购的真实性、完整性。

报告期各期，访谈比例统计如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
访谈供应商对应采购金额（万元）	**217,516.50**	418,273.13	232,071.39	210,002.28
采购总额（万元）	**375,003.65**	716,680.26	402,538.12	295,969.08
占比	**58.00%**	58.36%	57.65%	70.95%

10、通过检查是否存在未入账负债、截止性测试等核查成本核算的完整性。

11、核查发行人实际控制人、董监高及关键岗位人员的银行流水，检查是否存在体外资金循环。

（二）核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、报告期各期，发行人成本归集方式符合行业惯例，符合《企业会计准则》规定；发行人营业成本归集完整，不存在公司关联方或潜在关联方代公司支付成本费用的情形。

2、报告期各期，危废处置费成本中制造费用占比较高具有合理性，符合行业惯例。

3、报告期内，发行人资源化产品成本分摊方法符合《企业会计准则》规定和行业惯例。

4、报告期各期，发行人资源化产品原材料主要为金属铜，价值较高，因此原材料占比较高，具有合理性。

5、发行人的主要原材料为含铜危废及含铜物料，发行人资源化产品中的金属来源于危废、含铜物料中的金属，但由于生产过程中，危废、含铜物料混合投料，且需经多道工序才产出资源化产品，导致无法准确匹配资源化产品中主要原材料的来源。因此，含铜危废及含铜物料的期末结存单位价格与结转至主营业务成本中的主要原材料单位价格不具备可比性。

6、报告期内，随着经营规模的逐年扩大，发行人生产人员数量逐年增加，员工工资亦有所上涨，导致直接人工占比处于上升趋势。

7、发行人成本完整，营业成本的核算及结转方法符合行业惯例；发行人按照经济价值分摊成本的方法，符合行业惯例。

问题 10.关于原材料采购

申报文件显示：

（1）发行人收集含铜量低的危废时收取处置费，收集含铜量高的危废时支付费用。报告期各期，发行人收集的危废单位铜金属的价格分别为 14,745.53 元/吨、5,269.43 元/吨、-8,542.17 元/吨及-14,249.82 元/吨。

（2）发行人一般固废采购定价方式为“原材料毛重*金属含量*市场金属价格*折价系数”，其中市场金属价格分为点价模式与非点价模式。报告期各期，发行人收集的一般固废单位铜金属的价格为 36,432.73 元/吨、39,971.74 元/吨、38,719.76 元/吨、37,667.71 元/吨。

请发行人：

（1）分层披露报告期各期发行人收集危废的金属含量、对应收集数量、收费模式及均价，并量化分析危废收集单价变动原因，与市场公开价格差异情况及原因分析。

（2）披露一般固废采购定价中折让系数的确定方式，与发行人销售资源化产品定价时折让系数确定方式是否存在差异，如是，请分析差异情况及原因、对发行人生产经营的影响。

（3）披露一般固废采购定价中市场金属价格点价模式与非点价模式的选择机制，各期通过两种模式采购一般固废的金额、数量、单价情况，对比分析两种采购模式交易单价的差异及差异原因、合理性。

（4）披露点价模式的主要合同内容、合同金额及执行情况，发行人是否建立价格风险对冲机制，报告期内不同点价权情况下的合同金额及发行人风险承担情况、风险对冲机制的相关会计处理方式，不同点价模式下的相关采购合同是否属于应适用《企业会计准则 22 号——金融工具确认和计量》的买卖非金融项目的合同，上述合同是否应当被视同金融工具，发行人会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（5）结合各期一般固废采购金属含量情况及对应采购量、采购价格、市场

公开价格情况，量化分析发行人采购的一般固废价格变动原因，与市场公开价格差异情况及原因分析。

（6）分析并披露报告期内发行人危废平均含铜品位持续下降、一般固废含铜品位持续上升的原因及合理性。

（7）结合主要材料采购及生产耗用数量、产品产销量、库存数量等的配比关系，分析报告期各类产品成本结转及期末存货余额的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

招股说明书首次申报披露，2017 年度、2018 年度、2019 年度，发行人收集的危废单位铜金属的价格分别为 14,745.53 元/金属吨、5,269.43 元/金属吨、-8,542.17 元/金属吨，价格计算方式为：（付费危废金额-收费危废金额）/所有危废铜金属量。

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度及 2021 年度、**2022 年 1-6 月**。报告期各期，发行人收集危险废物、采购含铜物料的铜金属价格如下（单价负数表示收费）：

单位：元/金属吨

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
危险废物	（付费危废金额-收费危废金额）/所有危废铜金属量	**17,969.91**	2,142.57	-14,239.54	-8,542.17
	付费危废金额/所有危废铜金属量	**28,155.56**	20,764.66	11,968.78	9,904.88
含铜物料		**62,769.27**	60,523.50	40,590.00	38,719.76

一、分层披露报告期各期发行人收集危废的金属含量、对应收集数量、收费模式及均价，并量化分析危废收集单价变动原因，与市场公开价格差异情况及原因分析。

（一）发行人危险废物收集模式

1、发行人收集危废的定价影响因素

发行人通过公开招标、商业谈判的方式与上游产废单位签署危废处置合同。

危废处置合同通常按年签订，在签订合同时，发行人根据摸底化验产废单位产出危废的金属品位、杂质含量情况（与产废单位行业、工艺有关），与产废单位进行商业化谈判，确定危废定价模式和收集价格。影响危废收集价格的主要因素包括：

（1）金属品位：金属品位越高，发行人收取处置费越低、付费收集折价系数越高；

（2）杂质含量：所含杂质处置越困难、去除杂质工序越复杂、处置成本越高，发行人收取处置费越高、付费收集折价系数越低；

（3）其他因素：危废处置市场供需情况、产废单位产废量大小、产废单位信用情况、危废质量（是否含有金银钯等贵金属）、市场铜价等。

2、发行人收集危废的具体定价模式

发行人根据产废单位的行业、工艺，并结合摸底产废单位的危废品位，与产废单位进行商业谈判，确定具体的定价模式：

（1）固定价格合同模式

固定价格：发行人向产废单位收集危废时，根据摸底情况按年签订合同，并在年签合同中直接确定收费收集危废的处置费价格（处置费价格为*元/毛吨），或者免费收集。当危废品位较低，且各批次品位相对稳定时，发行人倾向与产废单位协商，签订固定价格模式的危废收集合同。

受上游原料结构变动、生产工艺调整及收废时的温度、湿度等影响，同一产废单位不同批次的危废品位可能存在一定波动，但签订“固定价格”合同后，发行人不会因为每批次危废品位变化而调整危废价格。

（2）非固定价格合同模式

非固定价格：发行人向产废单位收集危废时，按年签订合同，并在年签合同中明确危险废物不同品位区间对应的收费收集的处置费价格、付费收集的折价系数或免费收集；在收集每批次的危废时，双方通过化验确认品位后，根据合同约定的定价原则进行结算。当危废品位较高，或各批次品位波动较大时，发行人与

产废单位协商，签订非固定价格模式的危废收集合同。

3、不存在公开的危废收集价格

由于危险废物具有非标准化的特点，危废处置利用企业一般根据双方谈判能力（产废单位提供危废量的大小、签订合同时的环保政策等）、危险废物中金属品位、杂质处置难易程度、有色金属市场价格等多方面因素，双方协商确定危险废物处置价格。危险废物收集市场不存在公开的危废收集价格，发行人同行业竞争对手也未披露其危废收集价格。

4、直接比较不同处置利用单位危废收集价格的意义不大

对于不同的处置利用企业，所处的危废收集区域不同，上游产废单位供给危废的品位、杂质存在差异，且处置利用企业的深度资源化能力亦存在差异（资源化能力强的企业对危废价格的承受能力更强），因此，危废处置利用企业根据自身经营战略、危废市场情况、有色金属市场价格情况，收集不同品位、价格的危废，不同危废处置企业的危险废物收集价格情况并不能体现其所处市场的整体差异，也不能直接反映其在各自危废收集市场的竞争能力，直接比较不同处置利用单位的危废收集价格的意义不大。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危废收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（一）公司危险废物收集模式概况”披露上述内容。

（二）发行人危废收集的基本情况

1、发行人危废收集的基本情况

发行人危险废物中所含金属以铜为主，收集单价通常根据含铜品位确定，因此，按照含铜品位进行分层披露。报告期各期，发行人收集的危险废物按照含铜品位分层的情况如下（金额、单价负数表示发行人收费；由于处置费通常按照毛吨确定单价，以下收费单价单位为“元/毛吨”；付费收集单价与铜金属量挂钩，以下付费单价单位为“元/金属吨”）：

期间	项目	收集毛重（吨）	毛重占比	平均单价	收集金额（万元）

期间	项目	收集毛重（吨）	毛重占比	平均单价	收集金额（万元）
2022 年 1-6 月	**0%<含铜品位≤3%**	**89,216.89**	**42.73%**	**-940.58 元/毛吨**	**-8,391.54**
	3%<含铜品位≤6%	**70,223.05**	**33.63%**	**17,468.95 元/金属吨**	**5,457.53**
	含铜品位>6%	**49,352.69**	**23.64%**	**39,230.30 元/金属吨**	**18,793.40**
	合计	**208,792.63**	**100.00%**	**-**	**15,859.39**
2021 年度	0%<含铜品位≤3%	199,990.90	48.50%	-1,289.25 元/毛吨	-25,783.90
	3%<含铜品位≤6%	129,177.25	31.33%	13,092.89 元/金属吨	7,716.37
	含铜品位>6%	83,146.86	20.17%	29,940.23 元/金属吨	21,154.22
	合计	**412,315.00**	**100.00%**	-	**3,086.70**
2020 年度	0%<含铜品位≤3%	228,967.04	53.59%	-1,434.73 元/毛吨	-32,850.66
	3%<含铜品位≤6%	126,300.66	29.56%	4,745.64 元/金属吨	2,698.59
	含铜品位>6%	72,018.48	16.85%	18,577.29 元/金属吨	11,236.78
	合计	**427,286.18**	**100.00%**	-	**-18,915.28**
2019 年度	0%<含铜品位≤3%	139,447.10	38.04%	-1,840.72 元/毛吨	-25,668.26
	3%<含铜品位≤6%	159,174.43	43.42%	2,818.17 元/金属吨	2,136.77
	含铜品位>6%	67,955.65	18.54%	17,930.84 元/金属吨	10,546.82
	合计	**366,577.18**	**100.00%**	-	**-12,984.68**

注：发行人各品位区间均存在收费、免费、付费收集的危废，上述“收集毛重”为“相应品位区间内收集所有危废的毛重”，“收集金额”为“付费金额减去收费金额”，“平均单价”为“收集金额除以收集毛重”。

可以看出，当发行人收集危废品位较低时，整体表现为发行人收费收集；当收集危废品位较高时，整体表现为发行人付费收集危废，且品位越高、付费单价越高。

2、危废收集重量变动情况

报告期内，发行人低品位危废（0%<含铜品位≤3%）收集毛重分别为

139,447.10 吨、228,967.04 吨、199,990.90 吨、**89,216.89 吨**，占比分别为 38.04%、53.59%、48.50%、**42.73%**，占比波动的原因为：

（1）广东飞南于 2019 年 7 月新增 25 万吨/年危险废物经营许可资质，广东飞南在开拓市场的初期，新拓展的产废单位的危废品位较低（危险废物品位较低的产废单位相对容易拓展），导致 2020 年低品位危废收集量及占比显著提高。

（2）2021 年度、**2022 年 1-6 月**，广东飞南积极拓展品位相对较高的危废，低品位危废收集量下降、中高品位危废收集量上升。

3、危废收集单价变动情况

危险废物具有非标准化的特点，危险废物收集价格除考虑危废品位外，还包括杂质处置难易程度、有色金属市场价格、双方谈判能力（产废单位提供危废量的大小、签订合同时的环保政策）等多方面因素。因此，不同期间、不同产废单位相似品位的危险废物收集价格可能存在一定差异。**受危废处置市场供需关系影响，报告期内，公司危废处收集单价存在一定波动。**

随着危废处置企业适用的废气排放标准《GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准》（此标准也限制利用冶金炉窑处置污泥的企业）于 2020 年进行修订，氮氧化物、二氧化硫等废气排放限制较修订前更加严格。环保技术提升、设备升级需要大量的技术、资金支持，危废处置行业内不合格的小企业将面临淘汰风险，同时考虑危废处置的刚性成本等原因，发行人危废处置价格未来大幅下降的可能性较小。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危废收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（三）危废收集情况”披露上述内容。

二、披露一般固废采购定价中折让系数的确定方式，与发行人销售资源化产品定价时折让系数确定方式是否存在差异，如是，请分析差异情况及原因、对发行人生产经营的影响。

（一）发行人含铜物料采购定价中折让系数的确定方式

发行人含铜物料单价在市场铜价的基础上折价确定，“毛吨单价=含铜品位*

市场铜价*折价系数”，其中，折价系数的范围通常在 75%至 98%之间，折价系数的影响因素主要包括：

1、金属品位：金属品位越高，折价系数越高；

2、杂质含量：所含杂质处置越困难、去除杂质工序越复杂、处置成本越高，折价系数越低；

3、大宗市场铜价：铜价越高，折价系数越高；

4、市场供需情况。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”之“2、收集/采购模式”补充披露上述内容。

（二）与发行人销售资源化产品定价时折让系数确定方式是否存在差异

发行人采购含铜物料、销售资源化产品时，折价系数的确定原则不存在差异：发行人采购的含铜物料及销售的资源化产品均富以铜为主的有色金属，单价在有色金属市场价格的基础上折价确定，如“单价=铜金属含量*市场铜价*折价系数”，折价系数受金属品位、杂质含量、有色金属市价、市场供需等因素影响。

三、披露一般固废采购定价中市场金属价格点价模式与非点价模式的选择机制，各期通过两种模式采购一般固废的金额、数量、单价情况，对比分析两种采购模式交易单价的差异及差异原因、合理性。

（一）含铜物料采购定价中市场金属价格点价模式与非点价模式的选择机制

发行人采购含铜物料过程中，若存在点价，均为供方点价，因为供方点价为行业惯例。供应商与发行人进行交易时，根据市场行情等因素与发行人谈判确定是否设置点价权，并在含铜物料购销合同中进行约定：

（1）若合同约定点价模式，则在点价期内，供应商可以选定任一天的大宗市场铜价作为结算基础价，并于当天通知发行人，双方签署点价确认函；

（2）若合同约定非点价模式，则双方一般在合同中约定以提货日起 1-3 日的大宗市场铜价作为结算基础价。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要原材料、能源及劳务供应情况”之“（一）主要原材料采购情况”之“1、主要原材料采购概况”补充披露上述内容。

（二）各期通过两种模式采购一般固废的金额、数量、单价情况，对比分析两种采购模式交易单价的差异及差异原因、合理性

报告期各期，发行人采用点价模式与非点价模式采购含铜物料的数量、金额、单价情况如下：

期间	项目	毛重重量（吨）	铜金属量（吨）	金额（万元）	铜金属单价（元/吨）
2022 年 1-6 月	**点价模式**	**58,841.19**	**32,665.84**	**207,945.72**	**59,133.40**
	非点价模式	**45,075.19**	**17,298.00**	**105,673.63**	**57,537.62**
	合计	**103,916.38**	**49,963.84**	**313,619.35**	**58,580.93**
2021 年度	点价模式	114,864.78	61,228.96	369,636.91	57,975.03
	非点价模式	95,861.71	42,894.73	260,556.20	56,824.86
	合计	**210,726.49**	**104,123.70**	**630,193.11**	**57,501.20**
2020 年度	点价模式	83,642.46	53,158.07	226,706.98	39,539.71
	非点价模式	65,659.44	28,223.04	130,161.55	42,568.22
	合计	**149,301.90**	**81,381.11**	**356,868.53**	**40,590.00**
2019 年度	点价模式	89,124.15	46,866.21	187,467.09	38,882.67
	非点价模式	41,503.48	17,832.23	70,115.23	38,291.59
	合计	**130,627.63**	**64,698.44**	**257,582.32**	**38,719.76**

注：上述总金额包含含铜物料中铜金银钯等金额，为排除其他金属计价的影响，上述“铜金属单价”指“铜金属的金额/铜金属量”。

供应商点价时，根据其对市场的判断，择时确定结算基础价；由于铜价存在波动，导致点价模式下与非点价模式下铜金属单价存在差异。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要原材料、能源及劳务供应情况”之“（一）主要原材料采购情况”之“1、主要原材料采购概况”补

充披露上述内容。

四、披露点价模式的主要合同内容、合同金额及执行情况，发行人是否建立价格风险对冲机制，报告期内不同点价权情况下的合同金额及发行人风险承担情况、风险对冲机制的相关会计处理方式，不同点价模式下的相关采购合同是否属于应适用《企业会计准则 22 号——金融工具确认和计量》的买卖非金融项目的合同，上述合同是否应当被视同金融工具，发行人会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（一）点价模式的主要合同内容及执行情况

针对含铜物料采购，发行人存在锁价、点价（非锁价）两种采购方式，点价方式的点价方均为供应商。主要合同内容如下：

项目	内容
交货地点	卖方（供应商）送货至买方（发行人）货场
验收方法	计量、质检在买方场地进行。样品一式三份，买卖双方各执一份，另一份双方签字后留作公样，由买方保存，期限一个月；买卖双方若对化验结果有异议，可协商解决；若协商不成，寄第三方检测机构检测
点价方式	按到货日起连续一个自然月内任选一个交易日的上海期货交易所当月当日铜结算价基准；卖方应在选择作价日当天以电话和传真方式通知买方
结算方式及期限	买方货场验收结束后次日支付 80%铜款，在点价结算后 5 个工作日内凭增值税专用发票结清余款

据此，供应商交付货物后，按照合同约定在点价期内进行点价。

（二）报告期内采购含铜物料的点价金额

对于发行人采购的含铜物料，涉及点价的均为供应商点价。报告期各期，发行人点价模式与非点价模式下采购含铜物料的金额分别如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
点价模式下含铜物料采购金额	**207,945.72**	369,636.91	226,706.98	187,467.09
非点价模式下含铜物料采购金额	**105,673.63**	260,556.20	130,161.55	70,115.23

（三）发行人是否建立价格风险对冲机制，报告期内不同点价权情况下的合同金额及发行人风险承担情况、风险对冲机制的相关会计处理方式

发行人采购的含铜物料，以点价模式确定价格的，均为供应商点价，属于行业惯例。报告期内，发行人未制定点价相关的价格风险对冲机制。

根据合同约定，发行人在收到含铜物料后，向供应商支付 80%左右的款项，待双方结算完成后，发行人才向其支付尾款。点价需在双方签署结算单前完成，因此，供应商点价较为及时，基本在一个月内完成。

铜价波动受宏观经济等因素影响，供应商较难准确判断铜价的走势，报告期内，点价模式与非点价模式下采购含铜物料的铜金属单价差异不大。

但由于供应商掌握点价权，发行人需承担采购点价期内的铜价波动风险。发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、生产经营风险”之“（二）金属购销价差波动导致资源化产品盈利空间波动的风险”之“2、短期内市场金属价格大幅波动的风险”进行了风险提示。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”之“2、收集/采购模式”补充披露上述内容。

（四）不同点价模式下的相关采购合同是否属于应适用《企业会计准则 22 号——金融工具确认和计量》的买卖非金融项目的合同，上述合同是否应当被视同金融工具，发行人会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

1、不同点价模式下的相关采购合同不属于《监管规则适用指引——会计类第 1 号》规定的情形

根据《监管规则适用指引——会计类第 1 号》：“在商品的控制权转移前，延迟定价条款与商品待执行采购合同紧密相关，因而无须拆分；而在商品的控制权转移后，企业需就该商品确认存货及相关应付账款，延迟定价条款与主合同（应付账款）不紧密相关，应从主合同中拆分并作为衍生工具单独核算，或者将延迟定价条款与主合同（应付账款）整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。”

报告期内，采购端供应商点价均在含铜物料的控制权转移前（双方签字或盖章确认验收）完成，因此，发行人无需将点价条款单独拆分作为衍生工具核算，无需将点价条款与主合同整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债核算。

2、不同点价模式下的相关采购合同不属于应适用《企业会计准则 22 号——金融工具确认和计量》的买卖非金融项目的合同

点价模式下，发行人签订的采购合同涉及以未来价格为基础进行结算的情况。根据行业惯例，一般采用现款现货方式，均会交付实物，发行人根据预估价款预付 80%左右款项，与其他采购无实质性区别，仅延长了单价确认时间及结算时间，合同约定了货物交付时间及地点，与实际执行情况一致。

根据合同约定，发行人取得了符合要求的原材料，不属于《企业会计准则 22 号——金融工具确认和计量》的买卖非金融项目的合同，不属于金融工具。具体分析如下：

（1）账务处理依据

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年修订）》第八条：对于能够以现金或其他金融工具净额结算，或者通过交换金融工具结算的买入或卖出非金融项目的合同，除了企业按照预定的购买、销售或使用要求签订并持有旨在收取或交付非金融项目的合同适用其他相关会计准则外，企业应当将该合同视同金融工具，适用本准则。但企业按照预定的购买、销售或使用要求签订并持有旨在收取或交付非金融项目的合同除外。

《〈企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量〉应用指南 2018》（以下简称“应用指南”）中进一步列举了常见情形的处理意见：以现金或其他金融工具净额结算，或者通过交换金融工具结算的买入或卖出非金融项目的合同可能有以下情况：

①合同条款允许合同一方以现金或其他金融工具进行净额结算或通过交换金融工具结算。

②合同条款没有明确规定，但是企业具有对类似合同以现金或其他金融工具进行净额结算或通过交换金融工具进行结算的惯例。

③企业具有收到合同标的（贵金属）之后短期内将其再次出售以从短期波动中获取利润的惯例。

④作为合同标的非金融项目易于转换为现金。符合上述②或③所述条件的合同并非企业按照预定的购买、出售或使用要求签订并持有、旨在收取或交付非金融项目的合同，因此属于本准则的范围。对于符合上述①或④所述条件的合同，企业应进行评估以确定其是否为按照预定的购买、出售或使用要求签订并持有、旨在收取或交付非金融项目的合同。

对于应用指南列举的以上情形，分析如下：

①发行人签订的材料采购合同中没有允许合同一方以现金或其他金融工具进行净额结算或通过交换金融工具结算的相关内容。发行人采购材料均会以实物方式交付，最终以双方确定的价格为基础进行结算，不存在以现金或其他金融工具进行净额结算或通过交换金融工具结算的情形。

②发行人不具有对类似合同以现金或其他金融工具进行净额结算或通过交换金融工具进行结算的惯例。

③发行人签订的采购合同，不具有收到合同标的（贵金属）之后短期内将其再次出售以从短期波动中获取利润的惯例。

综上所述，贵金属作为发行人的存货是非金融项目，交易完成价格与存货发出的市场价格也不同。发行人按照签订的采购合同并旨在取得存货，因此应按照存货准则进行处理，点价模式下的材料采购不适用《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年修订）》，属于“除外”情形，点价模式下的材料采购合同不应当被视同金融工具，不应按照金融工具准则进行会计处理。

发行人采购原材料的情形适用《企业会计准则第 1 号——存货》（2006）的相关规定，符合《企业会计准则》的规定。

五、结合各期一般固废采购金属含量情况及对应采购量、采购价格、市场

公开价格情况，量化分析发行人采购的一般固废价格变动原因，与市场公开价格差异情况及原因分析。

（一）发行人采购含铜物料的基本情况

发行人采购含铜物料的单价在市场铜价的基础上折价确定，通常，含铜品位越高，折价系数越高。报告期各期，发行人不同含铜品位含铜物料的采购情况如下：

期间	含铜品位	毛重重量（吨）	铜金属量（吨）	含铜品位	总金额（万元）	铜金属单价（元/吨）	大宗市场平均铜价（含税）
2022 年 1-6 月	**低品位含铜物料（0%<含铜品位≤50%）**	**53,962.20**	**10,314.47**	**19.11%**	**63,496.80**	**54,909.45**	**71,924.19**
	中品位含铜物料（50%<含铜品位≤70%）	**15,798.74**	**9,525.99**	**60.30%**	**58,363.62**	**57,926.63**	
	高品位含铜物料（70%<含铜品位<100%）	**34,155.45**	**30,123.38**	**88.19%**	**191,758.93**	**60,044.98**	
	合计	**103,916.38**	**49,963.84**	**48.08%**	**313,619.35**	**58,580.93**	
2021 年度	低品位含铜物料（0%<含铜品位≤50%）	99,412.05	17,846.35	17.95%	112,615.76	55,377.90	68,654.57
	中品位含铜物料（50%<含铜品位≤70%）	37,669.00	22,727.99	60.34%	135,698.78	57,386.97	
	高品位含铜物料（70%<含铜品位<100%）	73,645.44	63,549.36	86.29%	381,878.57	58,518.36	
	合计	**210,726.49**	**104,123.70**	**49.41%**	**630,193.11**	**57,501.20**	
2020 年度	低品位含铜物料（0%<含铜品位≤50%）	61,557.55	12,892.70	20.94%	62,929.56	37,675.66	48,898.48
	中品位含铜物料（50%<含铜品位≤70%）	22,711.74	13,619.64	59.97%	59,691.83	39,507.39	
	高品位含铜物料（70%<含铜品位<100%）	65,032.61	54,868.77	84.37%	234,247.14	41,543.53	
	合计	**149,301.90**	**81,381.11**	**54.51%**	**356,868.53**	**40,590.00**	
2019 年度	低品位含铜物料（0%<含铜品位≤50%）	60,933.14	10,537.95	17.29%	39,951.82	35,303.25	47,768.11
	中品位含铜物料（50%<含铜品位≤70%）	18,336.37	10,728.47	58.51%	42,785.09	38,449.02	
	高品位含铜物料（70%<含铜品位<100%）	51,358.12	43,432.02	84.57%	174,845.41	39,615.59	
	合计	**130,627.63**	**64,698.44**	**49.53%**	**257,582.32**	**38,719.76**	

注：上述总金额包含含铜物料中铜金银钯等金额，为排除其他金属计价的影响，上述“铜金

属单价”指“铜金属的金额/铜金属量”。

报告期各期，发行人采购含铜物料的铜金属单价变动趋势与大宗市场铜价走势保持一致。

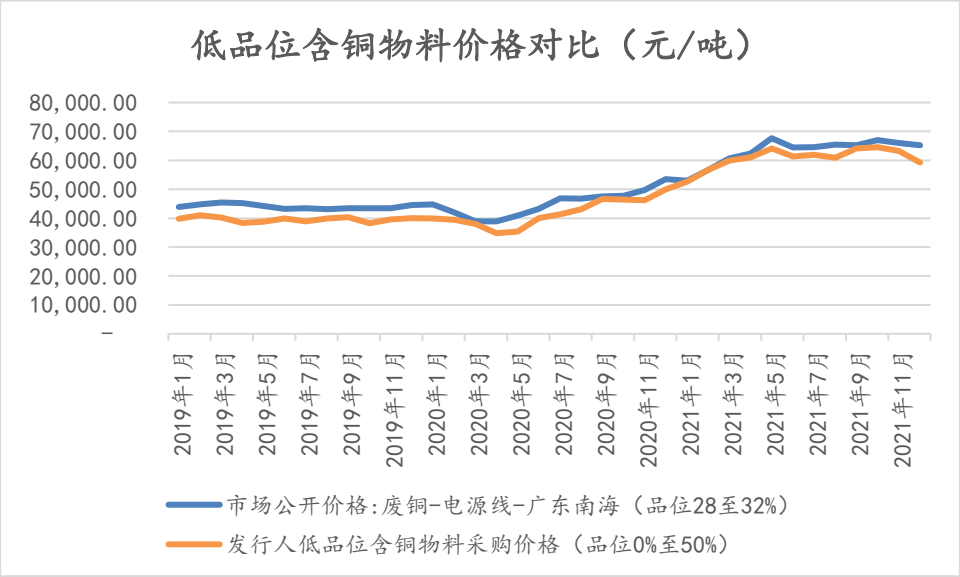
（二）发行人含铜物料与市场公开价格差异情况及原因分析

目前，存在市场公开价格的含铜物料主要为品质较好的拆解废铜，发行人含铜物料包括氧化铜、氢氧化铜、废杂铜等，与拆解废铜相比，品质相对较差。

市场拆解废铜与发行人采购含铜物料内容存在差异，但均为含铜物料，价格具有一定参考性。选取与发行人不同品位区间含铜物料品位接近的拆解废铜市场公开价格进行对比，具体如下（为提高可比性，以下对比每吨铜金属的价格）：

1、低品位含铜物料

发行人低品位含铜物料含铜品位在 0%至 50%，选取同等品位区间拆解废铜市场公开价格进行比较，具体如下：



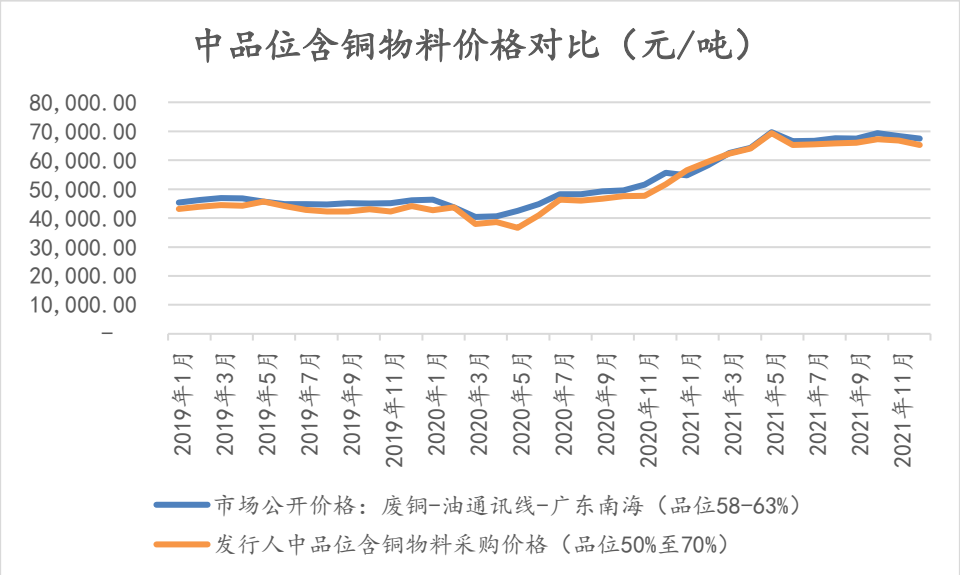
市场公开价格数据来源：Wind

注 1：上述价格为含税价

注 2：2022 年 1 月后，“废铜-电源线-广东南海（品位 28-32%）”的市场价格未公开更新，上表仅比对 2019 年至 2021 年价格情况

2、中品位含铜物料

发行人中品位含铜物料含铜品位在 50%至 70%，选取同等品位区间的拆解废铜的市场公开价格进行比较，具体如下：



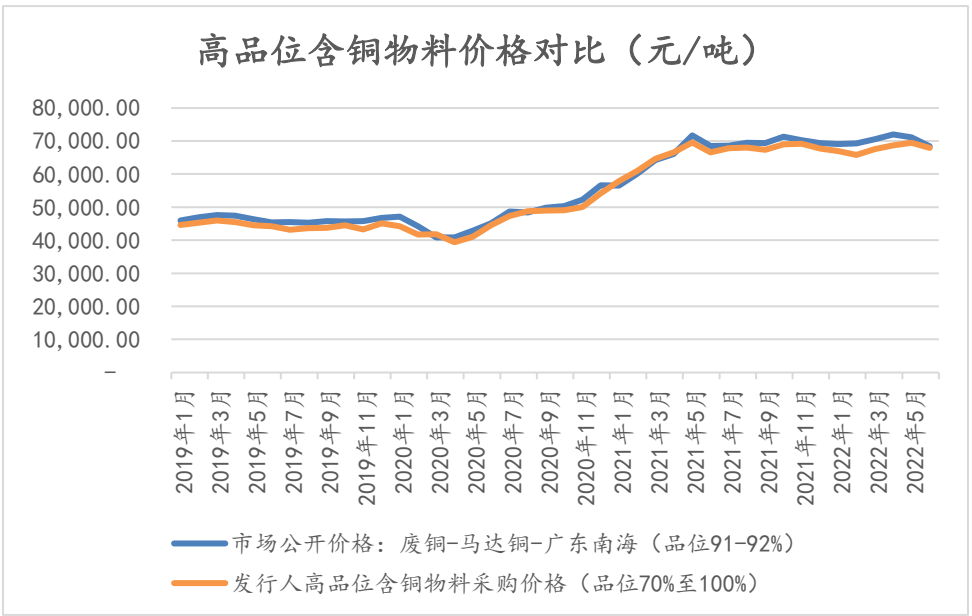
市场公开价格数据来源：Wind

注 1：上述价格为含税价

注 2：2022 年 1 月后，“废铜-油通讯线-广东南海（品位 58-63%）”的市场价格未公开更新，上表仅比对 2019 年至 2021 年价格情况

3、高品位含铜物料

发行人高品位含铜物料含铜品位在 70%至 100%，选取同等品位区间的拆解废铜的市场公开价格进行比较，具体如下：



市场公开价格数据来源：Wind

注：上述价格为含税价

4、发行人含铜物料与市场公开价格差异原因

整体看来，发行人采购含铜物料价格略低于同等品位区间拆解废铜的市场公开价格，主要原因为：市场上拆解废铜的品质较好，发行人含铜物料品质相对较差，因此，发行人含铜物料采购价格相对较低。

除上述差异外，报告期各期，发行人含铜物料采购价格与同等品位区间拆解废铜市场公开价格走势一致。

六、分析并披露报告期内发行人危废平均含铜品位持续下降、一般固废含铜品位持续上升的原因及合理性。

报告期各期，发行人危险废物及一般含铜物料含铜品位具体情况如下：

平均含铜品位	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
危险废物	**4.23%**	3.49%	3.11%	4.08%
含铜物料	**48.08%**	49.41%	54.51%	49.53%

报告期各期，发行人收集危险废物的平均含铜品位分别为 4.08%、3.11%、3.49%、**4.23%**，2020 年度收集品位较低的主要原因为，广东飞南于 2019 年 7 月新增 25 万吨/年危险废物经营许可资质，广东飞南在开拓市场的初期，新拓展的产废单位的危废品位较低（危险废物含量较低的产废单位相对容易拓展）；2021 年度、**2022 年 1-6 月**，越来越多的产废单位开始进行危废减量化（指通过烘干、压滤等工序，减少危废含水量，提升危废的金属含量），产废品位提升，公司收集危废品位随之提升。

报告期各期，发行人采购含铜物料的平均品位分别为 49.53%、54.51%、49.41%、**48.08%**。2020 年度，发行人含铜物料品位较高的原因为：2020 年新增的供应商（如线路板加工企业、废五金回收企业等）含铜物料品位较高。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要原材料、能源及劳务供应情况”之“（一）主要原材料采购情况”之“1、主要原材料采购概况”补充披露上述内容。

七、结合主要材料采购及生产耗用数量、产品产销量、库存数量等的配比关系，分析报告期各类产品成本结转及期末存货余额的合理性。

（一）主要材料采购及生产耗用数量的配比关系

报告期各期，发行人主要原材料为危废及含铜物料，主要材料采购及生产耗用毛重明细如下：

单位：吨

材料名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
危险废物	收集毛重	**208,792.63**	412,315.00	427,286.18	366,577.18
	耗用毛重	**214,175.25**	444,272.68	392,261.29	365,796.86
	耗用比例	**102.58%**	107.75%	91.80%	99.79%
含铜物料	采购毛重	**98,948.59**	210,726.49	149,301.90	130,627.63
	耗用毛重	**102,202.93**	187,576.23	146,584.93	138,516.85
	耗用比例	**103.29%**	89.01%	98.18%	106.04%

注：耗用比例=耗用毛重/采购毛重

报告期内，各期危废及含铜物料耗用比例较高，不存在原材料积压的情况。

（二）主要产品产销量、库存数量的配比关系

报告期各期，发行人主要产品为含铜产品电解铜及冰铜、含贵金属产品阳极泥，报告期各期，发行人主要产品产出毛重、销售毛重、库存毛重（包含库存商品及发出商品）如下：

单位：吨

产品名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电解铜	产出毛重	**57,090.06**	98,260.48	60,222.39	56,012.06
	销售毛重	**57,300.72**	97,814.84	60,323.75	56,626.30
	库存毛重	**361.86**	572.53	126.89	228.25
	产销率	**100.37%**	99.55%	100.17%	101.10%
冰铜	产出毛重	**22,690.58**	46,138.86	39,729.83	38,207.33
	销售毛重	**4,740.37**	14,415.89	42,471.01	39,403.54
	库存毛重	**1,654.40**	495.59	1,699.76	4,440.94
	产销率	**20.89%**	31.24%	106.90%	103.13%
阳极泥	产出毛重	**823.90**	1,209.02	628.90	672.22
	销售毛重	**775.19**	1,051.61	681.01	724.38
	库存毛重	**229.07**	180.35	22.94	75.06

产品名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	产销率	**94.09%**	86.98%	108.29%	107.76%

2019 年度、2020 年度，各期产品基本已在当期销售，发行人产品生产及销售变动趋势一致，不存在积压库存的情形。

2021 年度、**2022 年 1-6 月**，冰铜产销率有所降低，主要原因系：江西兴南 2021 年 6 月开始投产，冰铜是其主要原料，因此，发行人自产的部分冰铜未销售，作为江西兴南原材料使用。

2021 年度、**2022 年 1-6 月**，阳极泥产销率小幅降低，主要原因系：阳极泥产量低、单价高，需积累一定量后才销售，发行人 2021 年 12 月末、**2022 年 6 月末**少量阳极泥尚未及时销售。

（三）报告期各类产品成本结转及期末存货余额的合理性

发行人采用 ERP 系统对生产流程进行管理，在各个控制节点上都进行了权限设置，相关生产内控制度得以有效执行。仓务、生产人员在 ERP 系统中编制领料单、产成品入库单等单据并提交部门负责人审批复核。财务中心复核仓务、生产等部门提交的相关数据及资料。ERP 系统按照既定的成本核算方法（按经济价值分摊成本的方法）进行成本核算。发行人根据经济价值分摊资源化产品成本，成本分摊及产品成本结转方法合理。

发行人采购的材料、销售的产品主要含铜元素，金属铜价值较高，进而导致期末存货余额价值较高。

报告期各期，发行人主要产品为含铜产品电解铜及冰铜、含贵金属产品阳极泥，报告期各期，发行人主要产品期末数量、金额列示如下：

产品名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电解铜	期末重量（吨）①	**361.86**	440.20	126.89	211.28
	结存金额（万元）②	**2,185.41**	2,628.74	557.48	786.77
	结存单价（元/吨）③=②/①*10000	**60,393.22**	59,717.24	43,935.61	37,237.83
冰铜	期末重量（吨）①	**222.61**	495.59	555.27	1,496.71

产品名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	结存金额（万元）②	**814.23**	1,607.90	1,646.62	2,948.78
	结存单价（元/吨）③=②/①*10000	**36,576.13**	32,444.34	29,654.67	19,701.80
阳极泥	期末重量（吨）①	**229.07**	128.15	5.70	12.96
	结存金额（万元）②	**17,082.51**	2,821.46	158.37	684.37
	结存单价（元/吨）③=②/①*10000	**745,728.14**	220,162.82	277,840.47	528,229.30

报告期各期，主要产品期末结存单价差异原因分析如下：

1、电解铜、冰铜

总体来看，报告期各期电解铜、冰铜期末结存单价变动趋势与市场铜价波动趋势一致。由于 2020 年末铜价大幅上升，进而体现为电解铜、冰铜该年末结存单价显著高于 2019 年末；2021 年铜价进一步上升，进而 2021 年 12 月末电解铜、冰铜单价高于 2020 年末；**2022 年 1-6 月铜价较 2021 年小幅上升，进而 2022 年 6 月末电解铜、冰铜单价高于 2021 年末**。

2、阳极泥

阳极泥期末结存单价与金属含量相关，由于阳极泥中金属含量差异较大，导致报告期各年度阳极泥单价差异较大。报告期各期末阳极泥中金属品位情况具体如下：

截止日	铜品位	金品位（g/t）	银品位（g/t）	钯品位（g/t）
2022 年 6 月 30 日	**12.83%**	**1,301.78**	**43,893.97**	**784.74**
2021 年 12 月 31 日	20.18%	249.40	16,150.17	109.37
2020 年 12 月 31 日	13.25%	764.35	30,337.26	498.86
2019 年 12 月 31 日	13.82%	1,402.88	29,217.31	873.04

综上，发行人主要材料采购及生产耗用数量、产品产销量、库存数量等具有配比关系，报告期内材料、产品领用及销售比例较高，不存在存货积压情况；报告期内各类产品成本结转及期末存货余额，具有合理性。

八、核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、取得并查阅发行人收集危废、采购含铜物料的台账，抽查相关合同、过磅单、化验单、点价单、结算单等原始单据，分析报告期内危废、含铜物料价格的变动原因。

2、取得并查阅发行人与主要产废单位、供应商签署的合同、结算单等单据，访谈上游产废单位及供应商，了解采购折价系数的确定方式。

3、取得并查阅发行人与主要产废单位、供应商签署的合同、点价单、结算单等单据，访谈发行人采购部门、上游产废单位及供应商，了解采购点价机制的确定方式，分析点价模式与非点价模式下单价差异原因。

4、取得公开市场拆解废铜的价格，与发行人含铜物料采购价格进行比对，分析差异原因。

（二）核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、危险废物具有非标化的特点，不存在公开的市场价格；由于品位的差异、市场供需的变化，危废收集单价存在差异，危废收集单价的变动具有合理性。

2、发行人采购含铜物料、销售资源化产品时，折价系数的确定原则不存在差异，折价系数受金属品位、杂质含量、有色金属市价、市场供需等因素影响。

3、供方点价为行业惯例，发行人采购含铜物料过程中，若存在点价，均为供方点价；供应商根据市场行情等因素与发行人谈判确定是否设置点价权。由于铜价受多种因素影响，供应商也无法判断铜价走势，点价模式与非点价模式下，交易单价差异不大，具有合理性。

4、发行人采购含铜物料的价格确认方式均与供应商进行了约定，并按照合同约定执行；由于点价属于行业惯例，发行人未制定风险对冲机制；发行人点价模式下的采购适用《企业会计准则第 1 号——存货》（2006）的相关规定，账务处理合规。

5、报告期各期，发行人采购含铜物料的铜金属单价变动趋势与大宗市场铜价走势保持一致。市场上拆解废铜的品质较好，发行人含铜物料品质相对较差，发行人采购含铜物料价格整体略低于同等品位区间拆解废铜的市场公开价格。

6、发行人 2020 年度收集危废品位较低，主要原因为广东飞南 2019 年 7 月取得新增 25 万吨/年资质后，在开拓市场初期，新拓展的产废单位危废品位较低（危险废物含量较低的产废单位相对容易拓展）；2020 年度，发行人含铜物料品位较高，主要原因为 2020 年新增的供应商（如线路板加工企业、废五金回收企业等）含铜物料品位较高。

7、报告期内，发行人各类产品成本结转及期末存货余额具有合理性。

问题 11.关于主要供应商

申报文件显示，报告期各期，发行人前五大供应商的采购额占当期一般固废采购总额比例分别为 19.89%、19.29%、23.19%及 25.94%。发行人存在向自然人采购一般固废的情况，各期向自然人采购一般固废占原材料采购总额的比例分别为 41.20%、41.22%、7.64%、1.83%。

请发行人：

（1）披露前五大供应商采购额占发行人当期采购总额的比例；报告期内发行人前五大供应商相比上期是否存在新增的前五大供应商，如是，请披露供应商基本情况、新增供应商的成立时间、采购和结算方式、合作历史、与该供应商新增交易的原因，与该供应商订单的连续性和持续性。

（2）分别披露报告期内发行人危废、一般固废、辅料主要供应商的基本情况、采购金额及占比、采购数量、采购内容、平均单价，并分析报告期内各类材料主要供应商变动的原因、合理性；同一原材料在同期间向不同供应商的采购价格是否存在差异，以及差异原因。

（3）披露发行人各期均发生交易供应商合计交易金额及占当期采购总额比重，并分析稳定供应商采购变动原因，是否符合行业惯例。

（4）披露供应商的遴选机制，报告期各期其他主要供应商是否存在成立时间较短或注册资本较小的情形，如存在，请披露详细情况及合理性。

（5）披露发行人是否存在外协加工情形，如是，请披露具体外协加工厂商及加工产品等。

（6）披露主要自然人供应商的基本情况，其所从事职业或经营实体的具体情况，未采用公司或其他组织形式交易的原因，发行人与其合作的背景；分析并披露报告期内发行人前五名自然人供应商变动较大的原因及合理性。

（7）结合行业特点、同行业可比公司供应商情况、发行人自然人供应商数量及占比等情况，分析并披露发行人存在大量自然人供应商的原因及合理性。

（8）披露发行人与自然人供应商交易的内部控制制度、款项结算方式，采

购款项入账和款项支付的凭证和依据，相关凭证和依据的外部性和可验证性。

（9）结合发行人内部控制制度变动，分析报告期内自然人供应商采购占比持续大幅下降的原因，并披露替代供应商情况。

（10）披露发行人是否存在进口固废情形，如是，请披露进口的具体情况，并结合国际贸易形势变动、新冠疫情影响及行业政策分析对发行人生产经营的影响。

（11）披露报告期内发行人供应商与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心成员及其他关联方之间是否存在关联关系、业务往来或其他利益安排。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明针对发行人产品成本、费用完整性，原材料采购与存货、发行人生产销售情况的匹配性，自然人供应商采购与资金支付事项、入账依据及勾稽关系，供应商与发行人的关联关系所履行的核查程序、核查证据及核查结论。

请发行人律师对问题（4）、（6）、（10）、（11）发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**。报告期各期，发行人前五大供应商的采购额占采购总额比例分别为 23.21%、19.20%、12.86%、**20.34%**。发行人向自然人采购含铜物料占采购总额的比例分别为 7.64%、4.73%、4.21%、**0.62%**。

发行人所需原材料由采购中心统一收集/采购，主要包括含铜危险废物、含铜物料等主要材料及残极碳块、煤等辅助材料，具体如下：

类别	具体内容	供应商类型
主要材料	危险废物： 表面处理废物（HW17）、含铜废物（HW22）、有色金属冶炼废物（HW48）	工业企业
	含铜物料： 铜粉、铜块、杂铜、氧化铜、碳酸铜等	工业企业、 废五金回收企业、 自然人供应商
辅助材料	能源类辅助材料： 煤、重油等	工业企业

类别	具体内容	供应商类型
	原料类辅助材料： 残极碳块、石灰、石灰石、石英砂、盐酸、硫酸、氢氧化钠等	工业企业

其中，发行人采购的危险废物可回收利用价值与铜含量相关。根据危废可回收利用价值的高低，发行人收集危险废物的定价方式包括三类：

结算方式	危废特征	交易模式	具体细则
收费收集	危废金属含量较低	发行人向产废单位收取危废处置费用	含铜量越低，收费越高
免费收集	危废金属含量适中	发行人免费取得危废，产废单位也无需支付处置费	免费收集
付费收集	危废金属含量较高	发行人向产废单位付款采购危废	含铜量越高，付费越高

一、披露前五大供应商采购额占发行人当期采购总额的比例；报告期内发行人前五大供应商相比上期是否存在新增的前五大供应商，如是，请披露供应商基本情况、新增供应商的成立时间、采购和结算方式、合作历史、与该供应商新增交易的原因，与该供应商订单的连续性和持续性。

（一）前五大供应商采购额占发行人当期采购总额的比例

发行人供应商主要为各类危险废物、含铜物料等主料及辅料供应商。报告期各期，发行人前五名供应商情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	金额	占比
2022 年 1-6 月			
1	**贵溪市德融实业有限公司**	**20,404.43**	**5.44%**
2	**上杭县志裕铜业有限公司**	**19,750.89**	**5.27%**
3	**淮安龙创金属制品有限公司**	**16,383.80**	**4.37%**
4	**江西金叶大铜科技有限公司**	**11,077.14**	**2.95%**
5	**东江环保股份有限公司**	**8,655.96**	**2.31%**
合计		**76,272.22**	**20.34%**
2021 年度			
1	淮安龙创金属制品有限公司	27,240.64	3.80%
2	贵溪市德融实业有限公司	17,559.89	2.45%

序号	公司名称	金额	占比
3	上海勇泽国际贸易有限公司	17,425.97	2.43%
4	广东金宇环境科技股份有限公司	15,504.42	2.16%
5	东江环保股份有限公司	14,461.24	2.02%
合计		**92,192.16**	**12.86%**
2020 年度			
1	佛山市深安达再生资源有限公司	26,125.40	6.49%
2	四会市月晖再生资源有限公司	13,960.38	3.47%
3	河南金利金铅集团有限公司	13,074.09	3.25%
4	上海勇泽国际贸易有限公司	12,835.44	3.19%
5	东莞市天图环保科技有限公司	11,276.40	2.80%
合计		**77,271.72**	**19.20%**
2019 年度			
1	佛山市深安达再生资源有限公司	19,335.25	6.53%
2	清远华清再生资源投资开发有限公司	15,495.62	5.24%
3	东江环保股份有限公司	15,114.92	5.11%
4	东莞市天图环保科技有限公司	9,731.76	3.29%
5	山东魏桥铝电有限公司	8,991.02	3.04%
合计		**68,668.57**	**23.21%**

注：同一控制下单位采购金额合并计算。

报告期各期，发行人前五大供应商的采购额占当期采购总额比例分别为23.21%、19.20%、12.86%、**20.34%**，发行人不存在严重依赖少数供应商的情况。

（二）新增主要供应商基本情况、新增供应商的成立时间、采购和结算方式、合作历史、与该供应商新增交易的原因，与该供应商订单的连续性和持续性

报告期各期，发行人新增前五大供应商均为含铜物料供应商。发行人采购的含铜物料为废杂铜、铜粉、氧化铜、碳酸铜等，该类含铜物料市场供应充足，发行人结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，确定合适的含铜物料供应商。发行人与含铜物料主要供应商保持了稳定的

合作关系，但发行人也会根据生产、市场情况，择优向新的含铜物料供应商进行采购。

报告期内，发行人主要供应商相对稳定，但也存在一定变动，发行人新增主要供应商情况如下：

客户名称	成立时间	采购方式	结算方式	合作起始时间	与该供应商新增交易的原因	订单的连续性和持续性
四会市月晖再生资源有限公司	2008 年 7 月	商业谈判	现款现货	2018 年	发行人比对交易条件后，择优选择的含铜物料供应商，2020 年交易金额较大	发行人与该等供应商未来交易的持续性受发行人生产需求、含铜物料供应量、双方购销时点等因素影响
河南金利金铅集团有限公司	2003 年 8 月	商业谈判	现款现货	2015 年	长期合作的含铜物料供应商，2020 年交易金额较大	
上海勇泽国际贸易有限公司	2008 年 1 月	商业谈判	现款现货	2019 年	发行人比对交易条件后，择优选择的含铜物料供应商，2020 年度交易金额较大	
淮安龙创金属制品有限公司	2019 年 5 月	商业谈判	现款现货	2020 年	发行人比对交易条件后，择优选择的含铜物料供应商，2021 年度交易金额较大	
贵溪市德融实业有限公司	2012 年 10 月	商业谈判	现款现货	2021 年	发行人比对交易条件后，择优选择的含铜物料供应商，2021 年度交易金额较大	
广东金宇环境科技股份有限公司	1999 年 11 月	商业谈判	现款现货	2016 年	长期合作的含铜物料供应商，2021 年交易金额较大	
上杭县志裕铜业有限公司	**2017 年 4 月**	**商业谈判**	**现款现货**	**2017 年**	**长期合作的含铜物料供应商，2022 年 1-6 月交易金额较大**	
江西金叶大铜科技有限公司	**2019 年 9 月**	**商业谈判**	**现款现货**	**2021 年**	**2021 年开始合作的含铜物料供应商，2022 年 1-6 月交易金额较大**	

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要原材料、能源及劳务供应情况”之“（三）向主要供应商采购情况”之“1、前五名供应商情况”补充披露上述内容。

二、分别披露报告期内发行人危废、一般固废、辅料主要供应商的基本情况、采购金额及占比、采购数量、采购内容、平均单价，并分析报告期内各类

材料主要供应商变动的原因、合理性；同一原材料在同期间向不同供应商的采购价格是否存在差异，以及差异原因。

发行人所需原材料由采购中心统一收集/采购，主要包括含铜危险废物、含铜物料等主要材料及残极碳块、煤等辅助材料，具体如下：

类别	具体内容	供应商类型
主要材料	危险废物： 表面处理废物（HW17）、含铜废物（HW22）、有色金属冶炼废物（HW48）	工业企业
	含铜物料： 铜粉、铜块、杂铜、氧化铜、碳酸铜等	工业企业、 废五金回收企业、 自然人供应商
辅助材料	能源类辅助材料： 煤、重油等	工业企业
	原料类辅助材料： 残极碳块、石灰、石灰石、石英砂、盐酸、硫酸、氢氧化钠等	工业企业

（一）发行人危废主要供应商的基本情况、采购金额及占比、采购数量、采购内容、平均单价，主要供应商变动的原因、合理性；危险废物在同期间向不同供应商的采购价格是否存在差异，以及差异原因

发行人采购的危险废物主要为 HW17（表面处理废物）、HW22（含铜废物）及 HW48（有色金属冶炼废物），报告期内，发行人与主要危险废物供应商保持了稳定的合作关系。报告期各期，发行人前五名危废供应商情况如下：

序号	公司名称	采购内容	金额（万元）	占比	采购重量（吨）	采购单价（元/吨）	变动原因
2022 年 1-6 月							
1	安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	HW48	3,092.80	12.45%	974.62	31,733.44	2018 年开始合作的产废单位，2022 年 1-6 月付费危废采购金额较大
2	江西铜业股份有限公司	HW48	2,248.48	9.05%	2,865.50	7,846.71	长期合作的产废单位，2022 年 1-6 月付费危废采购金额较大
3	弋阳宏业环保科技有限公司	HW48	1663.53	6.69%	3,577.94	4,649.41	2019 年开始合作的产废单位，2022 年 1-6 月付费危废采购金额较大
4	广东新大禹环境科技股份有限公司	HW17、HW22	1256.79	5.06%	8,654.08	1,452.25	长期合作的产废单位，2022 年 1-6 月付费危废采购金额较大
5	瑞金盛源环保科技有限责任公司	HW48	1,100.12	4.43%	1,079.27	10,193.17	长期合作的产废单位，2022 年 1-6 月付费危废采购金额较大

序号	公司名称	采购内容	金额（万元）	占比	采购重量（吨）	采购单价（元/吨）	变动原因
合计		**-**	**9361.72**	**37.68%**	**-**	**-**	**-**
2021 年度							
1	江西铜业股份有限公司	HW48	3,949.23	13.20%	8,216.91	4,806.22	长期合作的产废单位，2021 年度付费危废采购金额较大
2	江西省瓯凯实业有限公司	HW48	1,872.16	6.26%	5,204.87	3,596.94	2020 年开始合作的产废单位，2021 年度付费危废采购金额较大
3	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	HW17 、HW22	1,832.99	6.13%	4,467.23	4,103.20	2019 年开始合作的产废单位，2021 年度付费危废采购金额较大
4	东江环保股份有限公司	HW17 、HW22	1,461.78	4.89%	6,023.29	2,426.88	长期合作的产废单位，2021 年度付费危废采购金额较大
5	弋阳宏业环保科技有限公司	HW48	1,450.02	4.85%	2,875.04	5,043.47	2019 年开始合作的产废单位，2021 年度付费危废采购金额较大
合计		**-**	10,566.18	35.32%	-	--	**-**
2020 年度							
1	江西铜业股份有限公司	HW48	3,265.86	20.54%	4,651.75	7,020.72	长期合作的产废单位，2020 年度付费危废采购金额较大
2	东江环保股份有限公司	HW17 、HW22	1,188.85	7.48%	9,224.50	1,288.79	长期合作的产废单位，2020 年度付费危废采购金额较大
3	浙江奔乐生物科技股份有限公司	HW48	910.74	5.73%	5,998.70	1,518.23	长期合作的产废单位，2020 年度付费危废采购金额较大
4	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	HW17 、HW22	700.37	4.41%	4,539.72	1,542.76	2019 年开始合作的产废单位，2020 年度付费危废采购金额较大
5	广东新大禹环境科技股份有限公司	HW17 、HW22	668.92	4.21%	9,444.94	708.24	长期合作的产废单位，2020 年度付费危废采购金额较大
合计		**-**	**6,734.74**	**42.36%**	**-**	**-**	**-**
2019 年度							
1	江西铜业股份有限公司	HW48	2,652.24	16.96%	6,498.97	4,081.02	长期合作的产废单位，2019 年度付费危废采购金额较大
2	东江环保股份有限公司	HW17 、HW22	1,883.75	12.05%	25,830.66	729.27	长期合作的产废单位，2019 年度付费危废采购金额较大

序号	公司名称	采购内容	金额（万元）	占比	采购重量（吨）	采购单价（元/吨）	变动原因
3	浙江奔乐生物科技股份有限公司	HW48	866.75	5.54%	4,989.29	1,737.21	长期合作的产废单位，2019 年度付费危废采购金额较大
4	弋阳宏业环保科技有限公司	HW48	862.13	5.51%	2,947.48	2,924.96	2019 年开始合作的产废单位，当期付费危废采购金额较大
5	珠海东松环保技术有限公司	HW22	856.79	5.48%	362.16	23,657.80	2019 年开始合作的产废单位，当期付费危废采购金额较大
合计		-	**7,121.66**	**45.54%**	-	-	-

注：同一控制下单位采购金额合并计算。采购金额为付费危废金额，采购重量为付费危废重量。**占比为发行人前五大危废供应商的采购额占当期危废采购总额比例。**

发行人的危险废物由采购中心统一收集，当收集的危险废物金属含量较高时，发行人需向产废单位支付采购费用。

发行人通过公开招标、商业谈判的方式与上游产废单位签署危废收集处置合同。危废收集处置合同通常按年签订，在签订合同时，发行人主要考察产废单位的环评、工艺，并通过摸底化验的方式了解产废单位的产废质量，根据产废质量、市场情况与产废单位进行商业化谈判，确定危废收集价格。

由于不同产废单位生产工艺存在差异，不同产废单位产出的危险废物金属含量也存在差异，从而导致发行人危险废物前五大供应商采购单价也存在差异。

1、发行人向江西铜业股份有限公司、定南众智环保化工有限公司、珠海东松环保技术有限公司、安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司、瑞金盛源环保科技有限责任公司采购单价较高的原因

报告期内，发行人采购的危险废物铜金属品位一般在 10%以下，单价相对较低。江西铜业股份有限公司、定南众智环保化工有限公司、珠海东松环保技术有限公司产出的危险废物铜金属品位相对较高：①发行人向江西铜业股份有限公司采购的危险废物铜金属品位在 10%-25%之间；②发行人向定南众智环保化工有限公司采购的危险废物铜金属品位在 48%-72%之间；③发行人向珠海东松环保技术有限公司采购的危险废物铜金属品位在 58%-67%之间；**④发行人向安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司采购的危险废物铜金属品位在 50%-65%之间；**

⑤发行人向瑞金盛源环保科技有限责任公司采购的危险废物铜金属品位在9%-60%之间。发行人向上述**五家公司**采购危险废物单价较高。

（二）发行人一般固废主要供应商的基本情况、采购金额及占比、采购数量、采购内容、平均单价，主要供应商变动的原因、合理性；一般固废在同期间向不同供应商的采购价格是否存在差异，以及差异原因

发行人采购的含铜物料为废杂铜、铜粉、氧化铜、碳酸铜等，该类含铜物料市场供应充足，发行人结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，确定合适的含铜物料供应商。报告期内，发行人与主要含铜物料供应商保持了稳定的合作关系，此外，发行人也会根据生产、市场情况，择优向新的含铜物料供应商进行采购。

报告期各期，发行人前五名含铜物料供应商情况如下：

序号	公司名称	采购内容	金额（万元）	占比	采购重量（吨）	采购单价（元/吨）	变动原因
2022 年 1-6 月							
1	贵溪市德融实业有限公司	粗杂铜等	20,404.43	6.51%	3,184.62	64,071.80	报告期内开始合作的含铜物料供应商，2022 年 1-6 月采购金额较大
2	上杭县志裕铜业有限公司	粗杂铜、熔炼渣等	19,750.89	6.30%	3,496.63	56,485.55	报告期内开始合作的含铜物料供应商，2022 年 1-6 月采购金额较大
3	淮安龙创金属制品有限公司	粗杂铜、铜粉等	16,383.80	5.22%	2,864.41	57,197.89	报告期内开始合作的含铜物料供应商，2022 年 1-6 月采购金额较大
4	江西金叶大铜科技有限公司	熔炼渣等	10,875.38	3.47%	8,420.86	12,914.81	报告期内开始合作的含铜物料供应商，2022 年 1-6 月采购金额较大
5	东江环保股份有限公司	氧化铜等	8,232.69	2.63%	2,707.81	30,403.57	长期合作的含铜物料供应商，2022 年 1-6 月采购金额较大
合计		-	221,073.62	24.12%	-	-	-
2021 年度							
1	淮安龙创金属制品有限公司	粗杂铜、铜粉等	27,240.64	4.32%	5,204.41	52,341.45	报告期内开始合作的含铜物料供应商，2021 年度采购金额较大
2	贵溪市德融实业有限公司	粗杂铜等	17,559.89	2.79%	2,422.10	72,498.76	报告期内开始合作的含铜物料供应商，2021 年度采购金额较大

序号	公司名称	采购内容	金额（万元）	占比	采购重量（吨）	采购单价（元/吨）	变动原因
3	上海勇泽国际贸易有限公司	粗杂铜等	17,425.97	2.77%	4,365.14	39,920.76	报告期内开始合作的含铜物料供应商，2021 年度采购金额较大
4	广东金宇环境科技股份有限公司	粗杂铜（转炉）	15,504.42	2.46%	4,086.97	37,936.23	长期合作的含铜物料供应商，2021 年度采购金额较大
5	玉山县飞隆环保固废利用有限公司	粗杂铜等	13,691.47	2.17%	3,004.80	45,565.33	报告期内开始合作的含铜物料供应商，2021 年度采购金额较大
合计		-	**91,422.39**	**14.51%**	-	-	-
2020 年度							
1	佛山市深安达再生资源有限公司	废杂铜等	26,125.40	8.60%	7,466.02	34,992.39	长期合作的含铜物料供应商，2020 年度采购金额较大
2	四会市月晖再生资源有限公司	废杂铜等	13,960.38	4.60%	3,988.50	35,001.59	报告期内开始合作的含铜物料供应商，2020 年度采购金额较大
3	河南金利金铅集团有限公司	含铜物料	13,074.09	4.31%	4,603.54	28,400.12	长期合作的含铜物料供应商，2020 年度采购金额较大
4	上海勇泽国际贸易有限公司	粗铜等	12,835.44	4.23%	3,818.89	33,610.45	2019 年度新增合作的含铜物料供应商，2020 年度采购金额较大
5	东莞市天图环保科技有限公司	铜粉等	10,601.38	3.49%	3,189.37	33,239.69	长期合作的含铜物料供应商，2020 年度采购金额较大
合计		-	**76,596.70**	**25.22%**	-	-	-
2019 年度							
1	佛山市深安达再生资源有限公司	废杂铜等	19,335.25	6.37%	5,507.64	35,106.24	报告期内开始合作的含铜物料供应商，2019 年度采购金额较大
2	清远华清再生资源投资开发有限公司	废杂铜等	15,495.62	5.10%	4,665.19	33,215.40	报告期内开始合作的含铜物料供应商，2019 年度采购金额较大
3	东江环保股份有限公司	氢氧化铜等	13,231.18	4.36%	7,556.68	17,509.24	长期合作的含铜物料供应商，2019 年度采购金额较大
4	东莞市天图环保科技有限公司	铜粉等	9,024.41	2.97%	2,653.47	34,009.90	长期合作的含铜物料供应商，2019 年度采购金额较大
5	惠州市惠阳区力行环保有限公司	废杂铜等	8,659.81	2.85%	4,166.06	20,786.60	长期合作的含铜物料供应商，2019 年度采购金额较大
合计		-	**65,746.26**	**21.65%**	-	-	-

注 1：同一控制合并计算，占比为发行人前五大含铜物料供应商的采购额占当期含铜物料采购总额比例。

注 2:2021 年，发行人向贵溪市德融实业有限公司采购含铜物料的平均单价较高，主要原因

为贵溪市德融实业有限公司提供的含铜物料中计价的金、银、钯。

发行人采购的含铜物料种类较多，其价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，如：采购价格=金属含量*市场金属价格*折价系数，其中，折价系数受金属含量、杂质含量的影响，由发行人与供应商协商确定。

报告期内，发行人向不同供应商采购的含铜物料种类不同，不同供应商的含铜物料金属含量差异较大，因此，发行人向前五大含铜物料供应商的采购单价差异较大。

（三）发行人辅料主要供应商的基本情况、采购金额及占比、采购数量、采购内容、平均单价，主要供应商变动的原因、合理性；辅料在同期间向不同供应商的采购价格是否存在差异，以及差异原因

发行人采购的辅料为残极碳块、石灰、天然气等，该类辅料市场供应充足，发行人结合自身的生产需求，并综合考量辅料的价格、采购便利程度等因素，确定合适的辅料供应商。报告期内，发行人与主要辅料供应商保持了稳定的合作关系，此外，发行人也会根据生产、市场情况，择优向新的辅料供应商进行采购。

报告期各期，发行人辅料前五名供应商情况如下：

序号	公司名称	采购内容	金额（万元）	占比	采购重量（吨）	采购单价（元/吨）	变动原因
2022 年 1-6 月							
1	广东明凡贸易有限公司	残极碳块、无烟煤等	4,096.93	13.02%	11,133.88	3,679.69	2019 年择优合作的辅料供应商，2022 年 1-6 月采购金额较大
2	山东魏桥铝电有限公司	残极碳块	3,989.14	12.68%	11,091.35	3,596.62	长期合作的辅料供应商，2022 年 1-6 月采购金额较大
3	横峰中石油昆仑燃气有限公司	天然气	2,808.64	8.93%	5,208.32	5,392.61	2021 年择优合作的辅料供应商，2022 年 1-6 月采购金额较大
4	广州丰翊天然气有限公司	液化天然气	2,556.85	8.13%	3,473.65	7,360.71	2020 年择优合作的辅料供应商，2022 年 1-6 月采购金额较大
5	邹平县华运贸易有限公司	残极碳块	1,593.04	5.06%	3,824.94	4,164.87	长期合作的辅料供应商，2022 年 1-6 月采购金额较大
合计		-	15,044.60	47.81%	-	-	-
2021 年度							
1	广东明凡贸易有限公司	残极碳块	8,528.67	20.48%	34,823.84	2,449.09	2019 年择优合作的辅料供应商，因价格低于市场价，2021 年度采购数量增加

序号	公司名称	采购内容	金额（万元）	占比	采购重量（吨）	采购单价（元/吨）	变动原因
2	山东魏桥铝电有限公司	残极碳块	4,919.20	11.81%	20,225.30	2,432.20	长期合作的辅料供应商，2021年度采购金额较大
3	邹平县华运贸易有限公司	残极碳块	4,847.76	11.64%	16,957.48	2,858.77	长期合作的辅料供应商，2021年度采购金额较大
4	广州丰翊天然气有限公司	液化天然气	3,639.48	8.74%	7,083.16	5,138.22	2020 年择优合作的辅料供应商，2021 年度采购金额较大
5	横峰中石油昆仑燃气有限公司	天然气	2,722.92	6.54%	7,216.83	3,773.02	2021 年择优合作的辅料供应商，当期采购金额较大
合计		**-**	24,658.03	59.21%	-	-	-
2020 年度							
1	山东魏桥铝电有限公司	残极碳块	7,679.47	37.15%	44,737.47	1,716.56	长期合作的辅料供应商，2020年度采购金额较大
2	广东明凡贸易有限公司	残极碳块	3,270.83	15.82%	17,898.67	1,827.42	2019 年择优合作的辅料供应商，2020 年度采购金额较大
3	宜章钰宜贸易有限公司	无烟煤	1,169.91	5.66%	13,263.48	882.05	长期合作的辅料供应商，2020年度采购金额较大
4	广州丰翊天然气有限公司	液化天然气	866.20	4.19%	2,435.08	3,557.17	2020 年择优合作的辅料供应商，2020 年度采购金额较大
5	广东恒丰能源有限公司	无烟煤	771.62	3.73%	8,524.66	905.16	2019 年择优合作的辅料供应商，2020 年度采购金额较大
合计		-	**13,758.03**	**66.55%**	-	-	-
2019 年度							
1	山东魏桥铝电有限公司	残极碳块	8,991.02	47.69%	48,653.85	1,847.96	长期合作的辅料供应商，2019年度采购金额较大
2	广东明凡贸易有限公司	残极碳块	1,614.06	8.56%	7,619.96	2,118.20	2019 年择优合作的辅料供应商，2019 年度采购金额较大
3	广州市颐顺能源投资有限公司	煤	1,042.80	5.53%	21,485.10	485.36	长期合作的辅料供应商，2019年度采购金额较大
4	广东恒丰能源有限公司	无烟煤	1,040.73	5.52%	11,606.02	896.72	2019 年择优合作的辅料供应商，2019 年度采购金额较大
5	佛山市三水区南山镇财源能石灰厂	石灰	651.92	3.46%	13,486.76	483.38	长期合作的辅料供应商，2019年度采购金额较大
合计		-	**13,340.53**	**70.76%**	-	-	-

注：同一控制合并计算，占比为发行人前五大辅料供应商的采购额占当期辅料采购总额比例。

报告期内，发行人采购的辅料类别较多，市场供应充足，发行人根据业务需

求选择合适的辅料供应商进行合作，发行人辅料采购价格根据市场价格确定，同一年度同类辅料价格略有差异。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要原材料、能源及劳务供应情况”之“（三）向主要供应商采购情况”之“1、前五名供应商情况”补充披露上述内容。

三、披露发行人各期均发生交易供应商合计交易金额及占当期采购总额比重，并分析稳定供应商采购变动原因，是否符合行业惯例。

发行人所需原材料由采购中心统一收集/采购，主要包括危险废物、含铜物料等主要材料及残极碳块、煤等辅料。

发行人报告期各期均发生交易的供应商合计交易金额及占当期采购总额的比重情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
各期均发生交易供应商交易额合计（万元）①	191,898.98	375,915.14	206,724.01	133,650.95
其中：各期均发生交易的含铜物料供应商交易金额（万元）	180,026.18	353,503.18	191,660.04	119,662.02
各期均发生交易的其他供应商交易金额（万元）	11,872.80	22,411.96	15,063.97	13,988.93
采购总额（万元）②	375,003.65	716,680.26	402,538.12	295,969.08
各期均发生交易供应商交易额占比①/②	51.17%	52.45%	51.36%	45.16%

发行人报告期各期均发生交易的供应商交易金额分别为 **133,650.95 万元、206,724.01 万元、375,915.14 万元、191,898.98 万元**，其中，各期均发生交易的含铜物料供应商交易金额分别为 **119,662.02 万元、191,660.04 万元、353,503.18 万元、180,026.18 万元**，占比较高。

发行人采购的含铜物料为废杂铜、铜粉、氧化铜、碳酸铜等，该类含铜物料市场供应充足，发行人结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，确定合适的含铜物料供应商。报告期内，发行人与含铜物料主要供应商保持了稳定的合作关系，且含铜物料金属含量高，单笔交易金额

大，因此，发行人各期均发生交易的含铜物料供应商交易金额较大。除向稳定合作的含铜物料供应商采购外，发行人也会根据生产、市场情况，择优向新的含铜物料供应商进行采购。发行人稳定供应商变动符合行业惯例。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要原材料、能源及劳务供应情况”之“（五）各期均发生交易供应商情况”补充披露上述内容。

四、披露供应商的遴选机制，报告期各期其他主要供应商是否存在成立时间较短或注册资本较小的情形，如存在，请披露详细情况及合理性。

（一）发行人的供应商遴选机制

1、危险废物供应商遴选机制

由于危废处置单位只能处置利用其资质范围内的危险废物，发行人在选择危险废物供应商时，首先审核危险废物供应商的资质文件，经审核通过后，发行人再根据危险废物供应商的资信状况、信用政策、危险废物价格等，并结合自身的资质利用率、生产计划等因素，择优选择合作。

2、含铜物料、辅料供应商遴选机制

发行人采购的含铜物料、辅料市场供应充足，不存在监管限制，发行人综合对比含铜物料、辅料供应商的资信状况、信用政策、产品价格、产品质量、采购便利程度等，并结合自身的生产需求等因素，择优选择合作。

3、发行人与供应商的合作情况

报告期内，发行人主要供应商资信状况较好，产品定价合理，发行人与主要供应商保持了稳定的合作关系；除主要供应商外，发行人还根据生产需求情况，择优选择部分新的供应商进行合作。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”之“2、收集/采购模式”补充披露上述内容。

（二）发行人主要供应商是否存在成立时间较短或注册资本较小的情形

报告期各期，发行人各类原材料的前五大供应商中，存在部分供应商成立于2017年之后或者注册资本在500万元以下，具体情况如下：

供应商名称	供应商类型	采购内容	采购金额（万元）				成立时间	注册资本（万元）
			2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度		
广东明凡贸易有限公司	辅料供应商	残极碳块	**4,096.93**	8,528.67	3,270.83	1,614.06	2018-06-11	1,000.00
宜章钰宜贸易有限公司	辅料供应商	无烟煤	**1,469.27**	2,468.49	1,169.91	249.02	2018-03-13	100.00
佛山市三水区南山镇财源能石灰厂	辅料供应商	石灰	-	-	-	651.92	2015-05-13	30.00
邹平县华运贸易有限公司	辅料供应商	残极碳块	**1,593.04**	4,847.76	221.36	282.80	2003-11-19	**350.00**
淮安龙创金属制品有限公司	含铜物料供应商	粗杂铜、铜粉等	**16,383.80**	27,240.64	306.40	-	2019-05-06	500.00
江西金叶大铜科技有限公司	**含铜物料供应商**	**熔炼渣等**	**10,875.38**	**4,810.01**	-	-	**2019-09-03**	**20,000.00**

1、辅料供应商

发行人采购的辅料为残极碳块、无烟煤、石灰、天然气等，该类辅料市场供应充足，市场上贸易商及个体工商户数量较多，该类企业只进行简单的货物流转、仓储，拥有一定的客户资源即可开展经营，因此存在成立时间较短或注册资本较小的情形。

广东明凡贸易有限公司为贸易型公司，成立时间较短，其残极碳块供货较为充足，发行人综合考量价格、采购便利程度等因素，向其采购残极碳块。

宜章钰宜贸易有限公司为贸易型公司，成立时间较短，注册资本较小，为发行人长期合作的无烟煤供应商，发行人综合考量价格、质量等因素，向其采购无烟煤。

佛山市三水区南山镇财源能石灰厂为个体工商户，注册资本较小，其石灰品质稳定，发行人综合考量价格、采购便利程度等因素，向其采购石灰。

邹平县华运贸易有限公司为贸易型公司，注册资本较小，为发行人长期合作

的残极碳块供应商，发行人综合考量价格、质量等因素，向其采购残极碳块。

发行人与上述公司不存在关联关系。报告期内，发行人与上述公司合作关系稳定，不存在纠纷或诉讼的情形。发行人采购所需辅料市场供应充足，发行人基于价格、采购便利性等因素与上述供应商合作具有商业合理性。

2、含铜物料供应商

发行人采购的含铜物料为废杂铜、铜粉、氧化铜、碳酸铜等，该类含铜物料市场供应充足，供应商众多，部分供应商业务较为简单，拥有一定的客户资源即可开展经营，因此存在成立时间较短或注册资本较小的情形。

淮安龙创金属制品有限公司成立时间较短，注册资本较小，其加工过程中产生粗杂铜、铜粉等，发行人结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，向其采购该类含铜物料。

江西金叶大铜科技有限公司成立时间较短，其生产过程中会产出熔炼渣等含铜物料，江西兴南结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，向其采购该类含铜物料。

发行人与淮安龙创金属制品有限公司、**江西金叶大铜科技有限公司**不存在关联关系。报告期内，发行人与淮安龙创金属制品有限公司、**江西金叶大铜科技有限公司**不存在纠纷或诉讼的情形。发行人采购所需含铜物料市场供应充足，发行人基于价格、金属含量等因素与淮安龙创金属制品有限公司、**江西金叶大铜科技有限公司**合作具有商业合理性。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要原材料、能源及劳务供应情况”之“（三）向主要供应商采购情况”之“1、前五名供应商情况”补充披露上述内容。

五、披露发行人是否存在外协加工情形，如是，请披露具体外协加工厂商及加工产品等。

报告期内，发行人不存在外协加工情形。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、

主要产品和服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”之“3、生产模式”补充披露上述内容。

六、披露主要自然人供应商的基本情况，其所从事职业或经营实体的具体情况，未采用公司或其他组织形式交易的原因，发行人与其合作的背景；分析并披露报告期内发行人前五名自然人供应商变动较大的原因及合理性。

（一）主要自然人供应商的基本情况

发行人自然人供应商主要为含铜物料供应商。报告期各期，发行人前五名自然人供应商情况如下：

单位：万元

序号	自然人供应商名称	金额	占采购总额的比例
2022 年 1-6 月			
1	**张春志**	**875.22**	**0.23%**
2	**李平**	**367.78**	**0.10%**
3	**王小明**	**211.47**	**0.06%**
4	**裘成富**	**181.01**	**0.05%**
5	**郑柔珊**	**145.69**	**0.04%**
合计		**1,781.17**	**0.48%**
2021 年度			
1	彭秀云	3,533.87	0.49%
2	詹顺友	2,555.85	0.36%
3	姚云兴	2,207.14	0.31%
4	何昭艳	1,269.60	0.18%
5	邬晓萍	1,026.07	0.14%
合计		**10,592.53**	**1.48%**
2020 年度			
1	詹顺友	3,213.10	0.80%
2	黄宇	1,551.98	0.39%
3	张太君	949.24	0.24%
4	林普洪	777.23	0.19%

序号	自然人供应商名称	金额	占采购总额的比例
5	曹茂清	773.88	0.19%
合计		**7,265.44**	**1.81%**
2019 年度			
1	朱长华	1,109.81	0.37%
2	黄泳	970.55	0.33%
3	周初财	947.65	0.32%
4	卢飞军	924.70	0.31%
5	郭春林	786.86	0.27%
合计		**4,739.57**	**1.60%**

注：自然人及其实际控制的其他自然人采购金额合并计算。

报告期各期，发行人前五名自然人供应商的采购额占当期采购总额比例分别为 1.60%、1.81%、1.48%、**0.48%**，不存在严重依赖少数自然人供应商的情况。

（二）自然人供应商所从事职业或经营实体的具体情况，未采用公司或其他组织形式交易的原因，发行人与其合作的背景

发行人向自然人供应商采购的含铜物料主要为废杂铜、铜粉等含铜废料，其工业来源主要为有色金属冶炼企业的废渣、生产型企业的边角料、报废零部件等，上述含铜废料的产生具有分散性，单个产废企业废料产出量较小。同时，金属资源回收利用企业拓展上述物料的直接采购渠道需要付出大量人力和资金成本。而个人供应商群体长期在原料产地开展业务，对原料产地的分布、原料特点比较了解，并将各地的含铜废料逐步集中至废旧金属回收的个人或单位。因此，含铜废料的自然人供应商数量较多。

随着发行人等下游规模企业运营的逐步规范化，以自然人供应商的运营模式将增加合作阻碍，因此部分自然人供应商不再与发行人进行合作。

（三）分析并披露报告期内发行人前五名自然人供应商变动较大的原因及合理性

报告期内，发行人前五名自然人供应商变动较大，主要是由于发行人自然人供应商的供货稳定性存在一定波动。具体为：发行人向自然人供应商采购的含铜物料主要为废杂铜、铜粉等含铜废料，发行人含铜物料采购的稳定性主要取决于

固废产品中金属含量的稳定性。含铜物料供给的市场化程度较高，买卖双方主要根据固废中的金属种类和对应金属量以及价格高低决定是否合作。由于自然人供应商每年收集的含铜废料的重量、质量等存在波动，故其供应能力也会发生变化。报告期内，发行人结合自然人供应商历史期间提供含铜物料金属含量的稳定性、采购价格等因素选定自然人供应商，由于自然人供应商的供货稳定性存在一定波动，因此，报告期内发行人前五名自然人供应商变动较大。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要原材料、能源及劳务供应情况”之“（三）向主要供应商采购情况”之“2、前五名自然人供应商情况”补充披露上述内容。

七、结合行业特点、同行业可比公司供应商情况、发行人自然人供应商数量及占比等情况，分析并披露发行人存在大量自然人供应商的原因及合理性。

（一）发行人自然人供应商数量及占比情况

报告期各期，发行人自然人供应商数量及占比情况如下：

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
自然人供应商数量	**15**	117	112	178
含铜物料供应商数量	**248**	445	373	378
自然人供应商数量占比	**6.05%**	26.29%	30.03%	47.09%
自然人供应商采购金额（万元）	**2,336.57**	30,138.31	19,042.46	22,606.38
采购总额（万元）	**375,003.65**	716,680.26	402,538.12	295,969.08
自然人供应商采购金额占比	**0.62%**	4.21%	4.73%	7.64%

报告期各期，发行人自然人供应商数量分别为 178 人、112 人、117 人、**15 人**，占自然人供应商数量的比例分别为 47.09%、30.03%、26.29%、**6.05%**；发行人自然人供应商采购金额分别为 22,606.38 万元、19,042.46 万元、30,138.31 万元、**2,336.57 万元**，占含铜物料采购总额的比例分别为 7.64%、4.73%、4.21%、**0.62%**。

报告期各期，发行人自然人供应商数量占比较高，但金额占比逐年下降，主要原因为：2019 年起，发行人加强自然人采购内控管理，对自然人采购行为进行了规范，发行人自然人采购规模大幅下降，自然人采购金额占比较低。

（二）向自然人采购含铜物料符合行业特点

发行人向自然人供应商采购的含铜物料主要为废杂铜、铜粉等含铜废料，其工业来源主要为有色金属冶炼企业的废渣、生产型企业的边角料、报废零部件等，上述含铜废料的产生具有分散性，单个产废企业废料产出量较小。同时，金属资源回收利用企业拓展上述物料的直接采购渠道需要付出大量人力和资金成本。而个人供应商群体长期在原料产地开展业务，对原料产地的分布、原料特点比较了解，并将各地的含铜废料逐步集中至废旧金属回收的个人或单位。因此，含铜废料的自然人供应商数量较多。

综上，由于含铜废料回收产业链上自然人供应商数量众多，自然人供应商掌握了金属废料的收集渠道。发行人向自然人供应商采购是其含铜物料采购渠道的重要补充，符合行业特点。

（三）同行业可比公司供应商情况

发行人同行业可比公司中，金圆股份下属子公司新金叶、达刚控股下属子公司众德环保、浙富控股下属子公司申能环保在业务开展过程中也需要采购含铜物料，三家公司均存在向自然人采购的情形。

1、金圆股份下属子公司新金叶自然人采购情况

根据金圆股份 2016 年 11 月披露的《非公开发行 A 股股票预案》，新金叶报告期内（2014 年-2016 年 9 月）的前五大供应商中，均存在自然人的情形，具体情况如下：

时间	供应商名称	供应商排名	采购金额（万元）	占当期采购总额的比例
2016 年 1-9 月	姚镇新	第二大供应商	8,756.65	3.95%
2015 年	姚镇新	第二大供应商	10,118.46	3.07%
2014 年	庄银蓬	第二大供应商	13,928.53	3.47%
	李汉伟	第三大供应商	11,190.50	2.79%
	黄仲鹏	第五大供应商	9,657.15	2.41%

2、达刚控股下属子公司众德环保自然人采购情况

根据达刚控股收购众德环保时披露的交易报告书，众德环保报告期（2016年-2018年10月）的前五大供应商中，均存在自然人的情形，具体情况如下：

时间	供应商名称	供应商排名	采购金额（万元）	占当期采购总额的比例
2018年1-10月	王友国	第四大供应商	4,155.83	4.10%
	陈子城	第五大供应商	4,089.08	4.04%
2017年	李鹏飞	第四大供应商	3,769.49	5.93%
2016年	王友国	第一大供应商	8,692.12	14.86%
	李雄	第四大供应商	2,637.25	4.51%
	尹雪群	第五大供应商	2,322.87	3.97%

3、浙富控股下属子公司申联环保自然人采购情况

根据浙富控股收购申联环保时披露的交易报告书，申联环保下属子公司申能环保报告期（2017年-2019年6月）的前五大供应商中，均存在自然人的情形，具体情况如下：

时间	供应商名称	供应商排名	采购金额（万元）	占当期采购总额的比例
2019年1-6月	裘前程、陆晓东夫妇	第一大供应商	2,596.72	9.28%
	邹海平	第四大供应商	4,089.08	4.04%
	陈耿丰	第五大供应商	942.10	3.37%
2018年	徐小祥、邓妮夫妇	第三大供应商	3,139.00	4.73%
	裘前程、陆晓东夫妇	第四大供应商	2,672.57	4.03%
	邹海平	第五大供应商	2,418.02	3.64%
2017年	裘关银	第二大供应商	3,006.10	4.61%
	徐小祥、邓妮夫妇	第三大供应商	2,882.08	4.42%
	邹海平	第四大供应商	2,451.74	3.76%

因此，发行人向自然人供应商采购系由于行业特性决定，同行业可比公司亦存在向自然人供应商采购的情形，具有合理性。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”之“2、收集/采购模式”

补充披露上述内容。

八、披露发行人与自然人供应商交易的内部控制制度、款项结算方式，采购款项入账和款项支付的凭证和依据，相关凭证和依据的外部性和可验证性。

（一）与自然人供应商交易的内部控制制度、款项结算方式

为了规范发行人存货的采购行为，发行人制定了《采购管理制度》、《含铜物料个人采购管理制度》，与自然人供应商交易的具体内控流程如下：

1、自然人供应商的选择及管理

采购中心时刻保持采购货源及市场关注，通过同行供应商介绍、主动联络等方式开发新的自然人供应商。以自然人供应商的物料类别、数量、交期、规模、信誉等信息作为筛选依据，要求有合作意向的自然人供应商填写《供应商基本资料表》。经过审批的合格自然人供应商，将列入发行人的《合格个人供应商名单》。发行人对自然人供应商档案管理进行了规定，建立供应商档案管理台账、及时跟踪记录供应商情况。

2、自然人采购合同管理

发行人结合生产计划、铜价情况等确定采购计划，根据自然人供应商档案库，综合考虑自然人供应商的货品质量、历史交易情况、货物地点、资信状况及经营特点，选择自然人供应商。

经审核后，与自然人供应商签订《采购合同》，合同中对自然人供应商的名称、联系方式、银行账户等信息进行明确列示，同时对采购货物的名称、数量、结算方式、运输方式等进行约定，合同经自然人供应商签字并按手印、发行人签章后生效。

3、自然人供应商的交货及验收

由发行人采购人员及时与自然人供应商联系，安排收运货物的相关事宜。收运货物由发行人提货或由供应商送货上门，并在提货时或者到货时取样用于化验结算。一般情况下，发行人采购人员收运货物后，发行人结算人员根据采购合同

中数量等信息计算预付款金额，填写付款申请单，付款申请经审批后财务支付预付款项。

货物收运后，采购部门向仓务部门发送到货通知单，列明供应商名称、订单编号、运输车辆信息、物料名称、数量等信息。货物到厂，仓务部门核对到货通知单与物料无误后，通知物检部进行质量检查，检查后安排称重入库，货物重量信息自动导入发行人 ERP 信息管理平台。仓务部门根据 ERP 信息打印磅单及入库单。

4、款项结算

根据飞南资源、供应商、第三方等方式的化验结果确定结算品位；如合同约定给予供应商点价权，则供应商有权以点价期内任意一天的金属市场价格进行结算；结算金属品位、价格确定后，发行人结算部门制作结算单并由购销双方确认本次采购的最终金额。

5、付款管理

财务中心复核采购合同、入库单、磅单、结算单、发票等单据，核对供应商的银行账号、身份证信息等，确认无误后，支付相关货款。

（二）与自然人供应商交易的采购款项入账和款项支付的凭证和依据，相关凭证和依据的外部性和可验证性

发行人与自然人供应商交易的采购款项入账和款项支付的凭证和依据如下：

主要入账依据	主要内容
采购合同	合同编号、合同签订日期、货物名称、结算方式、品位确定方式、运输方式、身份证复印件、自然人供应商签字并按手印等
称重单（磅单）	日期、送货车辆车牌号、货物名称、供货单位、毛重、皮重、净重、司称员签字、送货员签字、收货员签字等
入库单	日期、入库单单号、订单号、供应商名称、仓库、送货车辆车牌号、材料名称、重量、质检签字、仓库负责人签字、验收保管人员签字、仓库盖章等
化验单	日期、编号、供应商名称、产品名称、金属品位、化验人签字、化验盖章等
价格确认函	日期、合同编号、点价日期、自然人供应商签字并按手印等
发票	日期、编号、开票日期、购买方信息、货物或应税劳务服务名称、

主要入账依据	主要内容
	规格型号、单位、数量、单价、金额、税率、税额、价税合计、销售方信息等
结算单	日期、供应商名称、需方名称、到货时间、货物名称、合同编号、重量、金属元素、金属量、价格、结算人员签字、核对人员签字、复核人员签字、结算部盖章、自然人供应商签字并按手印等
付款申请单	日期、合同编号、对方名称、对方账户、总金额、已付金额、剩余金额、申请支付金额、事由、审批人签字、财务审核人签字、结算主管签字、结算员签字等
银行回单	日期、付款人信息、收款人信息、金额等

报告期内，发行人与自然人供应商交易时在自然人供应商的选择及管理、采购合同管理、自然人供应商交货及验收、款项结算及付款等环节均按照《采购管理制度》、《含铜物料个人采购管理制度》相关内控制度执行，与自然人供应商交易的相关凭证和依据，具有较强的外部性和可验证性。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”之“2、收集/采购模式”补充披露上述内容。

九、结合发行人内部控制制度变动，分析报告期内自然人供应商采购占比持续大幅下降的原因，并披露替代供应商情况。

（一）自然人供应商采购占比呈下降趋势

报告期内，发行人向自然人供应商采购含铜物料的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
向自然人采购金额	**2,336.57**	30,138.31	19,042.46	22,606.38
占原材料采购总额的比例	**0.62%**	4.21%	4.73%	7.64%

报告期内，发行人逐步完善了覆盖“自然人供应商管理、合同签订、过磅入库、结算付款”的全流程内控体系，自然人采购规模呈下降趋势。

（二）发行人替代供应商的情况

发行人采购的含铜物料种类较多，包括铜粉、铜块、杂铜、氧化铜、碳酸铜

等一系列含铜物料。发行人采购的含铜物料市场来源广泛，市场供应商众多。

2019 年度，发行人加强自然人采购相关内控管理，自然人采购规模大幅下降，但由于含铜物料市场来源广泛，在替代供应商方面，发行人一方面不断开拓新的含铜物料法人供应商，另一方面逐步加大部分现有法人供应商的合作规模。

2019 年度，发行人含铜物料采购金额增幅较大的替代供应商的情况如下：

单位：万元

公司名称	2018 年度采购额	2019 年度采购额	采购金额增幅	替代供应商情况
佛山市深安达再生资源有限公司	3,419.99	19,335.25	15,915.26	双方加大合作规模
清远华清再生资源投资开发有限公司	6,167.04	15,495.62	9,328.57	双方加大合作规模
清远市亿宝物资回收有限公司	-	6,600.33	6,600.33	新增含铜物料法人供应商
惠州市宁泰林环境科技有限公司	1,617.52	7,160.66	5,543.14	双方加大合作规模
上海勇泽国际贸易有限公司	-	5,415.93	5,415.93	新增含铜物料法人供应商
珠海市新美环保设备有限公司	517.48	5,506.91	4,989.43	双方加大合作规模
四会市开瑞再生资源有限公司	655.98	4,729.12	4,073.14	双方加大合作规模
四会市月晖再生资源有限公司	1,968.84	5,702.31	3,733.47	双方加大合作规模
绍兴市易盛金属贸易有限公司	-	2,703.15	2,703.15	新增含铜物料法人供应商
无锡大地环境科技有限公司	721.56	3,269.79	2,548.23	双方加大合作规模
合计	**3,419.99**	**19,335.25**	**15,915.26**	-

注：同一控制合并计算。

上述替代供应商中，增幅前三名的供应商均为废弃物资回收企业，上述废弃物资回收企业在开展业务过程中，向小型回收商及自然人供应商收集含铜废料，并销售至发行人等资源回收利用企业。2019 年度，发行人减少向自然人供应商采购规模，并逐步加大向废弃物资回收企业采购含铜废料的规模。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要原材料、能源及劳务供应情况”之“（一）主要原材料采购情况”之“2、自然人采购情况”补充披

露上述内容。

十、披露发行人是否存在进口固废情形，如是，请披露进口的具体情况，并结合国际贸易形势变动、新冠疫情影响及行业政策分析对发行人生产经营的影响。

根据《固体废物进口管理办法》的规定，“固体废物”是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态、液态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。报告期内，发行人不存在进口上述“固体废物”的情形。

根据广东省环境保护厅与广东省工业和信息化厅发布的《关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》，“一般工业固废”包括冶炼废渣、粉煤灰、炉渣、煤矸石、尾矿、脱硫石膏、污泥等主要类别以及其他废物。报告期内，发行人不存在进口上述“一般工业固废”的情形。

发行人采购的铜粉、铜块、杂铜、氧化铜、碳酸铜等不具有危险性的含铜物料，非固废法界定的“固体废物”。报告期内，发行人子公司江西飞南存在两笔境外进口含铜物料的交易，具体情况如下：

交易对方	东方金轮赞比亚有限公司
合同签署日期	2020 年 6 月 10 日、2020 年 8 月 20 日
货物名称	铜矿石
货物重量	共计 600 吨
定价方式	金属含量*市场金属价格*折价系数
结算价款	377.76 万元
付款方式	银行汇款

上述境外采购主要是发行人拓展采购渠道，择优选择合适供应商的结果。报告期内，除上述境外采购外，发行人不存在其他境外采购情形。

报告期内，发行人境外采购含铜物料的金额较小，因此，即使因国际贸易形势变动、新冠疫情等因素导致发行人境外采购受限，亦不会对发行人生产经营造

成重大影响。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要原材料、能源及劳务供应情况”之“（六）发行人进口含铜物料的情况”补充披露上述内容。

十一、披露报告期内发行人供应商与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心成员及其他关联方之间是否存在关联关系、业务往来或其他利益安排。

经访谈发行人报告期内的危废、含铜物料、辅料主要供应商，登录国家企业信用信息公示系统、企查查网站，查询前述供应商的工商信息，核查发行人及其董监高报告期内的银行流水，并经发行人，持有发行人 5%以上股份的股东孙雁军、何雪娟，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员确认：

1、报告期内发行人危废、含铜物料、辅料主要供应商与发行人及其子公司之间不存在关联关系，除存在危废、含铜物料、辅料买卖关系外，不存在其他业务往来或其他利益安排；

2、报告期内发行人危废、含铜物料、辅料主要供应商与持有发行人 5%以上股份的股东，发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员，其他关联方河源胜利厂、安河度假酒店之间不存在关联关系、业务往来或其他利益安排。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要原材料、能源及劳务供应情况”之“（三）向主要供应商采购情况”之“1、前五名供应商情况”补充披露上述内容。

十二、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明针对发行人产品成本、费用完整性，原材料采购与存货、发行人生产销售情况的匹配性，自然人供应商采购与资金支付事项、入账依据及勾稽关系，供应商与发行人的关联关系所履行的核查程序、核查证据及核查结论。请发行人律师对问题（4）、（6）、（10）、（11）发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、主要核查程序

（1）访谈发行人管理层、业务部门和财务部门相关人员，了解发行人的业务模式、采购模式及成本核算方法；

（2）对发行人采购与付款、职工薪酬、生产与仓储及费用报销等循环执行穿行测试和控制测试程序，测试发行人采购与付款、职工薪酬、生产与仓储及费用报销等循环关键内部控制运行的有效性；

（3）获取发行人成本明细表，对其成本归集、核算进行核查，分析成本构成及变化情况，并结合收入情况对成本的变动进行分析；

（4）获取发行人采购明细，分析主要材料采购单价的变动趋势是否与市场价格变动趋势一致；

（5）获取并核查发行人员工工资表及薪酬明细账，将员工平均薪酬与同地区的平均水平进行比较，分析营业成本中人工成本变动的原因及合理性；

（6）复核发行人存货收发存明细，对采购执行计价测试程序，确定采购计价的准确性；

（7）抽样检查采购合同、发票、化验单、结算单及付款记录等原始单据，确定入账金额的准确性；抽样检查账面销售费用、管理费用等费用账面确认的支持性单据，确认发行人费用的真实性；

（8）针对存货、销售费用、管理费用等执行截止测试，确定相关交易是否记录于恰当的会计期间；

（9）对报告期内主要自然人供应商的合同、记账凭证、入库单据、发票以及付款记录等进行真实性查验，确定入账依据是否完备、采购款是否向合同签订方支付；

（10）向主要法人和自然人供应商进行函证，确定金额的真实性、准确性；

（11）查询主要供应商工商信息；对发行人主要法人和自然人供应商进行实

地访谈或视频访谈，主要核实供应商注册地址、成立时间、注册资本、股权结构情况、主营业务、营业规模、员工人数、销售区域、采购区域、与发行人的合作历史、与发行人的交易情况、定价及结算方式、付款方式与信用期、产品退换货及纠纷情况、是否与发行人存在关联关系等。核查危废、含铜物料、辅料主要供应商与发行人是否存在关联关系，核查发行人采购的真实性、完整性；

（12）核查报告期各期发行人实际控制人、董监高及关键岗位等人员的银行流水，确定是否存在未入账的成本费用。

2、其他核查程序

（1）了解和评价发行人与采购相关关键内部控制（包括自然人采购）设计的合理性，并测试关键内部控制执行的有效性；

（2）获取并检查与发行人采购相关的销售合同、发货单、化验单等资料，确认是否存在外协加工情形、是否存在进口含铜物料的情形以及国际贸易形势变动等对发行人的影响；确认发行人与供应商交易的真实性和准确性，分析主要供应商变动原因及合理性；分析稳定供应商采购变动原因，是否符合行业惯例；

（3）查询主要供应商工商信息，包括但不限于注册资本、成立时间等信息；对主要供应商进行访谈；检查发行人及其子公司、发行人董监高及关键岗位等人员的资金流水，确定：

供应商是否存在与发行人采购规模不匹配的情况；发行人供应商与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心成员及其他关联方之间是否存在关联关系、业务往来或其他利益安排；

（4）了解发行人与自然人供应商合作的背景，分析与自然人供应商合作的原因；分析自然人供应商采购占比持续大幅下降的原因；分析报告期内发行人前五名自然人供应商变动较大的原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，发行人律师、申报会计师、保荐机构认为：

1、报告期内，发行人主要辅料供应商存在成立时间较短或注册资本较小的情形，发行人与上述公司不存在关联关系，其业务合作主要考量价格、采购便利程度等因素，具备商业合理性。

2、发行人上游自然人供应商数量众多，该等自然人供应商掌握了大量的含铜废料资源，发行人向自然人供应商采购具备商业合理性，发行人同行业可比公司也存在向自然人供应商采购含铜废料的情形。同时，由于自然人供应商供货稳定性存在一定波动，导致报告期内发行人前五名自然人供应商变动较大。

3、报告期内，发行人不存在进口“固体废物”、“一般工业固废”的情形，发行人 2020 年度存在两笔境外采购铜矿石的交易，主要是发行人拓展采购渠道，择优选择合适供应商的结果。

4、报告期内发行人危废、含铜物料、辅料主要供应商与发行人及其子公司之间不存在关联关系，除存在危废、含铜物料、辅料买卖关系外，不存在其他业务往来或其他利益安排；报告期内发行人危废、含铜物料、辅料主要供应商与持有发行人 5%以上股份的股东，发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员，其他关联方河源胜利厂、安河度假酒店之间不存在关联关系、业务往来或其他利益安排。

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、报告期各期，发行人择优选择供应商导致前五大供应商存在一定变动，发行人与新增供应商的交易存在合理的商业背景，发行人供应商变动符合行业惯例。

2、发行人采购的危险废物、含铜物料根据金属含量定价，由于不同供应商提供的原材料金属含量存在差异，导致发行人向前五大供应商采购单价存在差异。对于辅料，市场供应充足，发行人根据业务需求选择合适的辅料供应商进行合作，辅料采购价格根据市场价格确定，价格不存在重大差异，具有合理性。

3、报告期内，发行人不存在外协加工情形。

4、报告期内，发行人逐步规范自然人采购内控，自然人采购规模呈下降趋势。在替代供应商方面，发行人一方面不断开拓新的含铜物料法人供应商，另一方面逐步加大部分现有法人供应商的合作规模。

问题 12.关于发行人通过污水运营商、咨询服务商采购

发行保荐工作报告显示，报告期内，发行人存在通过污水运营商、咨询服务商向产废单位采购危险废物的情况。报告期各期，产废单位委托污水运营商与发行人进行结算的情形涉及 7 家产废单位，涉及结算金额合计为 0 万元、89.25 万元、-8.00 万元、-210.83 万元，产废单位全权委托污水运营商与发行人进行结算、开票，但危险废物转移联单上列示的转出方仍为产废单位。另外，发行人向咨询服务商采购，金额分别为 2,719.86 万元、2,365.63 万元、3,897.77 万元、3,876.33 万元。

请发行人：

（1）结合同行业可比公司采购情况，分析并披露发行人通过污水运营商、咨询服务商向产废单位采购的原因及合理性。

（2）披露发行人与产废单位、污水运营商签署三方协议的主要内容，包括但不限于发行人的主要权利和义务、价格确定方式及支付条款、结算方式等，说明发行人相关收入、成本的会计处理情况，是否符合《企业会计准则》的规定。

（3）披露危废转移联单列示的产出方与发票、结算单位不一致的合理性、是否符合行业特征及惯例，发行人是否履行了合同约定义务，是否满足《企业会计准则》中收入或成本的确认条件。

（4）披露咨询服务商向发行人提供的具体服务内容，服务涉及危废重量的原因及合理性，咨询服务费的定价标准及合理性，是否符合行业惯例。

（5）披露主要污水运营商、咨询服务商的基本情况、采购金额及占比、采购数量、采购内容、平均单价，并分析报告期内主要污水运营商、咨询服务商及其交易金额、单价的变动原因及合理性。

请发行人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（2）发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021

年、**2022 年 1-6 月**。报告期各期，发行人与污水运营商、产废单位三方合作涉及金额为-3.84 万元、-212.17 万元、156.72 万元、**265.13 万元**；发行人咨询服务费金额分别为 3,897.77 万元、9,097.98 万元、12,929.59 万元、**6,104.59 万元**。

一、发行人污水运营商、咨询服务商模式概况

发行人向产废单位收集危废的过程中，存在污水运营商、咨询服务商参与。其中：

1、污水运营商模式：主要指第三方污水运营公司，赴产废单位厂区内，对产废单位产出危废进行减量化预处理，并受产废单位全权委托，与发行人对接危废压滤、打包、装车、结算、开票等事宜。该模式下，危险废物本身不存在向污水运营商转移的行为，但减量化前后发生了危废所有权自产废单位向污水运营商的转移。

2、咨询服务商模式：主要指发行人在开拓危废市场的过程中，依托咨询服务商在产废单位当地的商业渠道、危废联单办理经验等，开拓新的合作产废单位，同时提供危废打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等服务。

污水运营商、咨询服务商与发行人合作的背景、内容不同，以下分别回答发行人与污水运营商、咨询服务商合作的情况。

二、污水运营商

（一）结合同行业可比公司采购情况，分析并披露发行人通过污水运营商向产废单位采购的原因及合理性。

2014 年 12 月 27 日，国务院发布《关于推行环境污染第三方治理的意见》（国办发〔2014〕69 号），从总体要求、推进环境公用设施投资运营市场化、创新企业第三方治理机制、健全第三方治理市场、强化政策引导和支持、加强组织实施六大方面，对环境污染第三方治理给予了发展政策指导。2017 年 8 月 9 日，环境保护部发布《关于推进环境污染第三方治理的实施意见》（环规财函[2017]172 号），在总体要求、第三方治理责任、规范企业排放技术和管理要求、加强环境监管和信息公开、创新第三方治理机制和实施方式、加强政策支持和引导、加强

组织实施等七个方面提出了实施意见。国务院和环境保护部的意见为环境污染第三方治理提供了政策依据。

环境污染第三方治理不仅是国家环保政策要求，同时也有利于各市场主体获得相应经济利益。就发行人所在危废处置市场而言，在传统的产废单位与危废处置单位签署两方协议的模式下，由于产废单位普遍缺乏污水处理的专业知识、设备及人员，产出的危废金属含量低，导致危废处置费偏高，加大了产废单位的经营成本，而危废处置单位也无法充分利用其危废资质证书核载的处置量。在污水运营商加入后的第三方治理模式下：产废单位委托污水运营商对产出的危废进行减量化的预处理，可以少支付或者不支付危废处置费；污水运营商凭借专业的服务，视危废金属含量高低可以获得污泥销售收入及运营收入；危废处置单位获得金属含量较高的危废，可以充分利用证载危废处置能力，进而实现经济效益提升。环境污染第三方治理模式具有良好的社会效益和经济效益，有利于实现市场参与主体的多方共赢，将逐渐成为环境污染治理领域普遍采用的运营模式之一。

在国家大力推行环境污染第三方治理的背景下，该模式具有良好的社会效益和经济效益，有利于实现市场参与主体的多方共赢，将逐渐成为环境污染治理领域普遍采用的运营模式之一，发行人与产废单位及污水运营商三方合作的模式也将逐渐成为行业惯例。

（二）披露发行人与产废单位、污水运营商签署三方协议的主要内容，包括但不限于发行人的主要权利和义务、价格确定方式及支付条款、结算方式等，说明发行人相关收入、成本的会计处理情况，是否符合《企业会计准则》的规定。

1、发行人与产废单位、污水运营商签署三方协议的主要内容

经查阅发行人与产废单位、污水运营商签署的《工业废物回收处理合作协议》、《委托处置三方协议》，相关协议的主要内容如下：

（1）产废单位的义务：①将生产过程中所产出的危险废物连同包装物交予飞南资源处理；②选择合适材质的废物包装物并确保包装完好；③将危险废物严格按不同品种分类包装，不可混入其它杂物，并贴上标签；④将待处理危险废物分类摆放，并尽可能向飞南资源提供装车需要的机械等；⑤保证提供的危险废物

不存在违反国家、行业标准的异常情况；⑥配合飞南资源在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物转移联单相关手续。

（2）飞南资源的义务：①协议期间保证所持许可证、执照等相关证件合法有效；②具备处理危险废物所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律法规的技术要求，并在运输和处置过程中不产生二次污染；③在负责运输的情况下，自备运输车辆到甲方收取危险废物，运输车辆及人员应遵守相关安全管理规定；④配合产废单位在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物转移联单相关手续。

（3）污水运营商的义务：产废单位全权委托污水运营商负责与飞南资源对接危险废物的压滤、打包、装车、结算、运输、开票等事宜。

（4）危险废物的计量：在产废单位厂区内过磅称重。

（5）协议费用的结算时间：交接完危险废物后在当月月底或下月月初，相关负责人对危险废物重量及含量进行核对并签字确认。产废单位与飞南资源的协议仅限于完成危险废物转移联单相关手续，费用由飞南资源与污水运营商进行结算。

（6）协议费用的结算方式：飞南资源与产废单位之间相互不收取费用。飞南资源与污水运营商之间根据污泥金属含量的高低分别采用收费、免费、付费的模式：①如危废金属含量低，飞南资源向污水运营商收取处置费并向其开具处置费发票；②如危废金属含量适中，免费收集，飞南资源与污水运营商互不支付费用；③如危废金属含量高，飞南资源向污水运营商付费收集，污水运营商向飞南资源开具污泥销售发票。

2、发行人相关收入、成本的会计处理情况，是否符合《企业会计准则》的规定

发行人向污水运营商收集危废，存在收费收集、免费收集、付费收集三种情况：

（1）收费收集模式下：发行人在收到危废时确认“递延收益-待履行的危险废物处置义务”（新准则为“合同负债-待履行的危险废物处置义务”），实际处置

完成后（实务上为危废领用时），根据先进先出原则，结转递延收益（新准则为合同负债）并确认危废处置业务收入。

（2）免费收集模式下：发行人无需确认收入、成本。

（3）付费收集模式下：发行人在收到危废时，确认危险废物的存货成本。

发行人上述会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（三）披露危废转移联单列示的产出方与发票、结算单位不一致的合理性、是否符合行业特征及惯例，发行人是否履行了合同约定义务，是否满足《企业会计准则》中收入或成本的确认条件。

1、披露危废转移联单列示的产出方与发票、结算单位不一致的合理性、是否符合行业特征及惯例

（1）第三方治理模式下的危险废物转移没有违反《危险废物转移联单管理办法》等相关规定

为加强对危险废物转移的有效监督，国家环境保护部（原国家环境保护总局）于 1999 年 5 月 31 日发布了《危险废物转移联单管理办法》，自此国家开始实施危险废物转移联单制度。《危险废物转移联单管理办法》规定了危险废物转移过程中产生单位、运输单位、接受单位、危废产出地和接受单位两地的环保主管部门应遵守的规定和程序。在产废单位、污水运营商和发行人共同参与的第三方治理模式下，污水运营商都是接受产废单位的委托在产废单位的现场实施压滤、打包、装车等工作，在危废交付给运输单位之前，并不会发生危废的转移，污水运营商既不是危废的产出单位、也不是危废的运输单位或接受单位。第三方治理模式下的危险废物转移并没有违反《危险废物转移联单管理办法》等相关规定。

（2）污水运营商开具污泥发票符合相关法律规定

在第三方治理模式下，危险废物本身不存在向污水运营商转移的行为，但减量化前后发生了危废所有权自产废单位向污水运营商的转移，而《危险废物转移联单管理办法》并没有禁止危废所有权发生转移。在产废单位向运输单位交付危险废物之时，危废所有权随之由污水运营商转移到接受单位，此种行为符合《中

华人民共和国民法典》关于所有权转移的相关规定。由于污水运营商取得了危废所有权，其向接受单位开具污泥发票也符合《中华人民共和国发票管理办法》等相关规定。

综上，危废转移联单列示的产出方与发票、结算单位不一致具有合理性。

2、发行人是否履行了合同约定义务，是否满足《企业会计准则》中收入或成本的确认条件

报告期内，发行人在与污水运营商交易过程中，履行了合同约定的义务，满足《企业会计准则》中收入、成本的确认条件。

（四）披露主要污水运营商的基本情况、采购金额及占比、采购数量、采购内容、平均单价，并分析报告期内主要污水运营商及其交易金额、单价的变动原因及合理性。

1、发行人与主要污水运营商的交易情况

（1）发行人与污水运营商交易整体情况

报告期各期，发行人与产废单位、污水运营商进行三方合作所涉及金额、危废重量情况如下：

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
交易金额（万元）	发行人收处置费	**284.53**	433.51	561.54	197.51
	发行人支付费用	**549.66**	590.23	349.37	193.67
所涉危废重量（万吨）		**0.73**	0.90	0.84	0.73
所涉危废占危废收集总重量的比例		**3.51%**	2.19%	1.96%	1.72%

（2）发行人与主要污水运营商的交易情况

报告期各期，发行人与按重量排名前两大的污水运营商交易情况如下（金额、单价负数表示发行人收费，单价单位为“元/毛吨”）：

排名	单位名称	交易内容	交易金额（万元）	涉及毛重（吨）	占比	平均单价（元/毛吨）
2022 年 1-6 月						
1	中山市海逸环保科技有限公司	HW22 HW17	488.10	3,707.69	50.54%	1,316.45

排名	单位名称	交易内容	交易金额（万元）	涉及毛重（吨）	占比	平均单价（元/毛吨）
2	**中山市铭禹污水处理有限公司**	**HW17**	**-222.97**	**3,628.41**	**49.46%**	**-614.50**
合计		**-**	**265.13**	**7,336.10**	**100.00%**	**-**
2021 年度						
1	中山市海逸环保科技有限公司	HW22	464.94	4,503.15	49.96%	1,032.48
2	中山市铭禹污水处理有限公司	HW17	-231.48	3,622.92	40.19%	-638.94
合计		-	**233.46**	**8,126.07**	**90.15%**	**-**
2020 年度						
1	中山市海逸环保科技有限公司	HW22	191.28	4,587.06	54.85%	417.00
2	中山市铭禹污水处理有限公司	HW17	-344.17	3,386.27	40.49%	-1,016.37
合计		-	**-152.89**	**7,973.33**	**95.35%**	-
2019 年度						
1	中山市海逸环保科技有限公司	HW22	64.05	5,549.68	75.79%	115.41
2	东莞市三人行环境科技有限公司	HW17 HW22	-82.61	1,372.90	18.75%	-601.72
合计		-	**-18.56**	**6,922.58**	**94.54%**	-

注 1：同一控制下服务商合并披露；

注 2：上述“占比”指占发行人与污水运营商交易涉及危废总重量的比例。

不同的污水运营商提供危废品位、数量均存在差异，因此，交易单价、交易金额不具备可比性。中山市海逸环保科技有限公司、中山市铭禹污水处理有限公司各年交易价格变动分析如下：

中山市海逸环保科技有限公司在 2019 年、2020 年、2021 年、**2022 年 1-6 月**的交易金额均较大，交易单价分别为 115.41 元/毛吨、417.00 元/毛吨、1,032.48 元/毛吨、**1,316.45 元/毛吨**，交易单价上升的原因为：①2020 年，为提高新增 25 万吨/年资质的利用率，维持产废单位合作关系，发行人危废付费收集单价有所提高；②2021 年、**2022 年 1-6 月**，铜价上涨且采购折价系数提高，危废收集单价随之提高。

中山市铭禹污水处理有限公司在 2020 年、2021 年、**2022 年 1-6 月**的交易金

额均较大，交易单价分别为收费 1,016.37 元/毛吨、收费 638.94 元/毛吨、**收费 614.50 元/毛吨**，交易单价下降的原因为：2021 年，大宗市场金属价格增长，危废处置费收费单价随之下降；**2022 年 1-6 月，交易单价基本稳定。**

2、主要污水运营商基本情况

报告期各期，发行人按重量排名前两大污水运营商（共计 3 家）基本情况如下：

污水运营商名称	成立时间	注册资本	注册地址	经营范围
中山市海逸环保科技有限公司	2015-11-26	500 万元	中山市沙溪镇新石门村龙井头街 28 号之 1 第 10 卡	环保技术开发；环保设施的设计、安装、调试及运营管理；环境污染治理；环保技术服务及承接环保工程；销售：环保设备、机电设备。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)
中山市铭禹污水处理有限公司	2015-04-02	100 万元	中山市三角镇高平工业区惠宝路 2 号 B 幢	污水处理。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)
东莞市三人行环境科技有限公司	2010-07-05	1,000 万元	东莞市万江街道新和社区横滘新坊南区 1 号	各类工程建设活动；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；减振降噪设备销售；大气污染治理；水污染治理；土壤污染治理与修复服务；生态环境材料销售；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；环境保护专用设备制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危险废物收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（五）发行人通过污水运营商、咨询服务商向产废单位收集危险废物情况”。

三、咨询服务商

（一）结合同行业可比公司采购情况，分析并披露发行人通过咨询服务商向产废单位采购的原因及合理性。

1、通过咨询服务商向产废单位收集危废的原因及合理性

报告期内，发行人为开拓危废市场、提高资质利用率、提高危废收运效率，

存在通过咨询服务商向产废单位收集危废的情形。该情形下，发行人与咨询服务商协助开拓的产废单位直接签署危废处置合同，并与咨询服务商签署环保技术咨询协议。

咨询服务商：（1）拥有其经营地的信息渠道，可提高发行人与目标产废单位的沟通效率，其通过自有的商业渠道协助发行人开拓市场，促成发行人与产废单位签订危废处置合同；（2）熟悉产废单位当地的危废转移实操要求，可协助进行危废转移联单的填报及办理，提供危废转移联单办理、环保技术咨询等相关咨询服务；（3）可在危废转运的过程中，提供打包、装车、过磅及后续催收货款等服务。

发行人委托咨询服务商的原因为开拓危废市场、提高资质利用率、提高危废收运效率，系正常的商业行为，具备商业合理性。

2、同行业公司通过咨询服务商向产废单位收集危废的情形

为拓展市场、更好地服务于产废单位，部分危废处置企业存在通过咨询服务商向产废单位收集危废的情况：同行业上市公司中，惠城环保、达刚控股、格林美、浩通科技、东江环保、金圆股份、浙富控股（申联环保）未披露是否存在咨询服务商；斯瑞尔、超越环保与发行人同处危废处置行业，披露其存在提供咨询服务或推荐业务的第三方。

（二）披露咨询服务商向发行人提供的具体服务内容，服务涉及危废重量的原因及合理性，咨询服务费的定价标准及合理性，是否符合行业惯例。

1、披露咨询服务商向发行人提供的具体服务内容，服务涉及危废重量的原因及合理性

咨询服务商向发行人提供的服务内容主要包括：产废单位开发、促成合同签订、危废打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等服务。报告期各期，发行人咨询服务商提供服务涉及危废重量情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
咨询服务费金额（万元）	**6,104.59**	12,929.59	9,097.98	3,897.77
所涉危废重量（万吨）	**9.24**	20.28	17.03	9.71

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
所涉危废占危废收集总重量的比例	**44.24%**	49.18%	39.85%	26.49%

报告期各期，发行人向咨询服务商采购服务涉及危废重量逐步增长，主要原因为：发行人于 2019 年 7 月新增 25 万吨/年危险废物经营许可资质，为快速开拓危废市场、提高资质利用率、提高危废收运效率，发行人加强与咨询服务商的合作。

2、咨询服务费的定价标准及合理性

发行人与咨询服务商签订框架性合同，在服务发生时，发行人按单与咨询服务商进行商业谈判，确定服务价格。咨询服务费定价考虑因素主要包括：

（1）咨询服务商提供的危废信息渠道，在促成发行人与产废单位合作过程中的贡献大小；

（2）咨询服务商提供打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等服务内容及服务质量。

（三）披露主要咨询服务商的基本情况、采购金额及占比、采购数量、采购内容、平均单价，并分析报告期内主要咨询服务商及其交易金额、单价的变动原因及合理性

1、发行人与主要咨询服务商的交易情况

发行人咨询服务商提供服务内容主要包括：产废单位开发、促成合同签订、危废打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等。报告期各期，发行人与按咨询服务费金额排名前五大咨询服务商交易的基本情况如下：

排名	单位名称	交易金额（万元）	占比	涉及毛重（吨）	平均单价（元/毛吨）	交易金额及单价变动原因
2022 年 1-6 月						金额变动主要受所涉危废毛重、单价变动影响： （1）所涉危废毛重变动：咨询服务商各期协助开拓产废单位数量、危废收集量存在波动，导致发行人与其交易涉及毛重存在
1	横峰县海涛信息咨询服务部	823.93	13.50%	12,162.40	677.44	
2	横峰县志兵信息技术咨询服务部	395.89	6.49%	6,122.22	646.65	
3	横峰县京洲信息咨询服务部	346.96	5.68%	1,208.76	2,870.34	
4	东莞市环淼环保科技	273.78	4.48%	2,336.76	1,171.60	

排名	单位名称	交易金额（万元）	占比	涉及毛重（吨）	平均单价（元/毛吨）	交易金额及单价变动原因
	有限公司					变化。 （2）单价变动：发行人根据咨询服务商提供服务内容和服务质量（包括促成合作、打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等服务），与咨询服务商按单谈判，确定咨询服务费价格。不同订单的服务内容和服务质量存在差异，导致服务单价存在差异。
5	**东莞市力至高环境科技有限公司**	**273.75**	**4.48%**	**5,865.42**	**466.72**	
合计		**2,114.31**	**34.63%**	**27,695.55**	**-**	
2021 年度						
1	东莞市力至高环境科技有限公司	1,706.89	13.20%	**31,687.37**	**538.67**	
2	横峰县海涛信息咨询服务部	**988.22**	**7.64%**	**6,325.73**	**1,562.23**	
3	东莞市环淼环保科技有限公司	724.59	5.60%	**4,848.19**	**1,494.55**	
4	东莞市安太环保有限公司	667.65	5.16%	**9,137.00**	**730.71**	
5	**惠州市笙泰环保科技有限公司**	**414.73**	**3.21%**	**1,610.15**	**2,575.73**	
合计		**4,502.08**	**34.82%**	**53,608.43**	**-**	
2020 年度						
1	东莞市力至高环境科技有限公司	1,284.73	14.12%	23,854.87	538.56	
2	无锡圣浤环保科技有限公司	948.22	10.42%	8,875.17	1,068.40	
3	东莞市安太环保有限公司	675.02	7.42%	13,239.56	509.85	
4	东莞市环淼环保科技有限公司	626.48	6.89%	5,143.65	1,217.97	
5	赣州市环泰环保科技有限公司	409.45	4.50%	4,351.88	940.86	
合计		**3,943.90**	**43.35%**	**55,465.12**	-	
2019 年度						
1	东莞市力至高环境科技有限公司	732.80	18.80%	25,525.40	287.09	
2	东莞市安太环保有限公司	641.29	16.45%	11,780.67	544.36	
3	东莞市环淼环保科技有限公司	341.03	8.75%	3,174.61	1,074.24	
4	中山市中艺环保工程有限公司	303.78	7.79%	4,964.59	611.89	
5	赣州智宇环保科技有限公司	217.88	5.59%	5,796.26	375.90	
合计		**2,236.78**	**57.39%**	**51,241.53**	-	

注 1：同一控制下服务商合并披露；**2021 年年报更新材料中，因笔误未将横峰县海涛信息咨询服务部与横峰县伟宏信息技术咨询中心服务部同一控制合并，本次披露已更新；**

注 2：上述“占比”指占咨询服务费总额的比例；
注 3：“赣州畅达环保科技有限公司”已更名为“赣州智宇环保科技有限公司”；

2022 年 1-6 月，随着江西兴南的投产，发行人积极拓展江西区域危废，前五大咨询服务商中江西区域咨询服务商数量增加。

2、前五大咨询服务商基本情况

报告期各期，发行人按咨询服务费金额排名前五大咨询服务商（共计 12 家）基本情况如下：

咨询服务商名称	成立时间	注册资本	注册地址	经营范围
东莞市力至高环境科技有限公司	2016-01-07	200 万元	广东省东莞市石龙镇东江大道石龙段西 99 号海伦堡花园 26 栋 103 室之二	环保科技领域内的技术投资；研发、设计、转让、咨询、服务：环保节能减排技术、工业废水处理技术、工业固体废弃物处理技术；生产、销售：环保节能减排产品、环保设施设备、环保耗材、五金制品；销售：叉车及配件；叉车租赁、房屋租赁；承接环保工程施工、安装、调试；工业固体废弃物、工业废水处理的施工及管理；承办环保手续。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)
赣州智宇环保科技有限公司	2017-06-08	200 万元	江西省赣州市章贡区五指峰路 21 号赣州中海国际社区 B18-2 地块 6 号楼 1801 室	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，环保咨询服务，资源再生利用技术研发，资源循环利用服务技术咨询，工程管理服务，认证咨询，环境保护专用设备销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
东莞市安太环保有限公司	2015-08-18	100 万元	东莞市万江区蚬涌社区工业路大塘 3 号厂房	再生资源回收（含废旧金属回收），环保专业技术服务，环保工程；销售、加工：金属制品；环保技术咨询服务；市场调查。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)
东莞市环淼环保科技有限公司	2016-06-28	100 万元	广东省东莞市石碣镇崇焕东路 78 号 3 号楼 125 室	研发：环保设备、环境治理技术；环保技术咨询和服务；污泥处理工程；环保工程；装卸、搬运服务；仓储服务；销售：环保设备及材料、环保节能产品、五金材料、包装材料、塑胶材料、通用机械设备、电子计算机及配件、电子产品、建材、电子辅料、劳保用品、金属材料及制品。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)
中山市中艺环保工程有限公司	2003-09-29	500 万元	中山市石岐区豪程路富兴花园 30 号首层 1 卡	废水、废气治理工程设计；环保技术咨询；承接环保工程设计及施工；环境评估咨询服务；销售：环保设备。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

咨询服务商名称	成立时间	注册资本	注册地址	经营范围
无锡圣浤环保科技有限公司	2015-02-02	2,000 万元	无锡市新吴区新丰工业园锡贤路 87-1 号	城市生活垃圾经营性服务；道路货物运输（不含危险货物）；危险废物经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：再生资源销售；技术进出口；货物进出口；进出口代理；资源再生利用技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；固体废物治理；环境保护专用设备销售；塑料制品销售；金属切削加工服务；包装材料及制品销售；橡胶制品销售；再生资源回收（除生产性废旧金属）；生产线管理服务；劳务服务（不含劳务派遣）；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
赣州市环泰环保科技有限公司	2019-11-27	200 万元	江西省赣州市章贡区水西镇和乐新村东二区 47 号	环保科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；环保工程设计、施工；再生资源回收利用；环保设备销售;环境污染治理技术咨询服务；环保节能技术的研究、开发、转让；固体废弃物（除危险化学品）的综合治理及利用。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
横峰县海涛信息咨询服务部	2021-03-02	20 万元	上饶市横峰县港边乡港边街	一般项目：信息技术咨询服务，票据信息咨询服务，信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务），物料搬运装备销售，居间服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
横峰县志兵信息技术咨询服务部	**2021-05-25**	**5 万元**	**上饶市横峰县港边乡港边村港边街 19 号**	**一般项目：信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务），票据信息咨询服务，信息技术咨询服务，物料搬运装备销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）**
横峰县京洲信息咨询服务部	**2022-01-13**	**10 万元**	**上饶市横峰县姚家乡琯山村 151 号**	**一般项目：信息技术咨询服务、票据信息咨询服务、信息咨询服务、物料搬运装备销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）**
惠州市笙泰环保科技有限公司	**2017-10-20**	**100 万元**	**博罗县石湾镇黄西村飞鹅公路路段**	**工业废物综合利用、贮存及处置废物（不含危险废物、进口固体废物、废弃车辆）；环保服务；环境治理工程及设施运营服务；销售环保设备及材料；仓储服务；固体废物的收集及托管服务；劳务分包；环保管家服务；道路运输服务;有色金属及稀贵金属贸易;国内贸易。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)**

咨询服务商依托其在产废单位当地的商业渠道，协助处置单位开拓市场，

同时提供环保技术咨询、催收货款等服务，无需投入较高成本，因此部分咨询服务商为个体工商户，注册资本较小（甚至未实缴）。经核查，发行人与该等咨询服务商交易具有真实的商业背景，发行人与该等咨询服务商不存在关联关系，不存在利益输送。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危险废物收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（五）发行人通过污水运营商、咨询服务商向产废单位收集危险废物情况”。

四、核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅发行人与主要污水运营商签订的三方协议、与咨询服务商签订的咨询服务合同，及相关危废收集过程中的危废转移联单、发票、结算单、磅单等单据。

2、核查报告期内前五大污水运营商、咨询服务商的工商信息等基本情况，对主要污水运营商、咨询服务商进行访谈、函证。

3、访谈发行人的采购部门，了解其与主要污水运营商、咨询服务商的合作情况。

4、结合了解到的报告期内前五大污水运营商、咨询服务商的基本情况、与发行人之间的具体交易情况，分析其交易变动的合理性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人与污水运营商的合作逐渐成为环境污染治理领域普遍采用的运营模式之一，具备商业合理性；发行人委托咨询服务商的原因为开拓危废市场、提高资质利用率、提高危废收运效率，系正常的商业行为，具备商业合理性。

2、发行人向污水运营商收集危废，存在收费收集、免费收集、付费收集三

种情况，根据不同情况确认收入、计入采购成本，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

3、发行人危废转移联单列示的产出方与发票、结算单位不一致具有合理性。发行人履行了与产废单位、污水运营商三方协议约定的义务，满足《企业会计准则》中收入、成本的确认条件。

4、咨询服务商向发行人提供的具体服务内容包括：产废单位开发、促成合同签订、危废打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等服务。发行人于 2019 年 7 月新增 25 万吨/年危险废物经营许可资质，为快速开拓危废市场、提高资质利用率、提高危废收运效率，发行人报告期内与咨询服务商合作涉及危废重量呈上升趋势。发行人咨询服务费定价影响因素主要包括咨询服务商在促成发行人与产废单位合作过程中的贡献大小，提供服务内容和服务质量。

5、因危废品位、数量、服务内容及质量等的差异，公司与污水运营商、咨询服务商的交易单价、交易金额存在差异，具有合理性。

问题 13.关于危废收集处置及产废单位

申报文件显示：

（1）报告期各期，发行人向前五名危废产废单位收集危险废物重量合计占当期收集危废总量的比例分别为 54.39%、37.63%、25.11%、30.26%。其中，前五名收费收集的产废单位处置费合计占当期处置费总额的比例分别为 33.51%、32.76%、20.10%、42.08%，向付费危废前五大产废单位的采购额占当期付费危废采购总额比例分别为 69.65%、67.55%、45.54%、49.16%。

（2）报告期内发行人存在向同一产废单位既付费收集危废又收费收集危废的情形。

请发行人：

（1）披露报告期内均发生危废收集交易的产废单位数量及占比、交易发生金额及占比，分析并披露存在稳定交易的产废单位变动原因，稳定性是否符合行业惯例。

（2）披露各期主要收费收集危废主体及付费收集主体的变动情况及变动原因，其中新增为前五大收费收集或付费收集主体的产废单位的基本情况，包括但不限于名称、成立时间、交易内容、交易金额及占比，新增交易的背景及原因，与该供应商订单的连续性。

（3）披露发行人既付费收集危废又收费收集危废的主要产废单位情况，包括但不限于产废单位名称，各期收集危废的重量及金额、其中付费收集、收费收集、既不付费又不收费收集危废重量，费用结算方式、是否存在收支冲抵情形。

（4）结合危废收集过程、鉴定标准，披露发行人自同一客户收集的危险废弃物品位的区分方法、判定过程，是否聘请第三方鉴定机构，是否存在品位混同情形；披露危废品位确定、收入和成本等的会计处理、收付款情况的内部控制制度。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（4）发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**。报告期各期，发行人向前五名危废产废单位收集危险废物重量合计占当期收集危废总量的比例分别为 25.11%、31.17%、28.64%、**22.32%**。其中，前五名收费收集的产废单位处置费合计占当期处置费总额的比例分别为 20.10%、40.31%、56.47%、**41.08%**，向付费危废前五大产废单位的采购额占当期付费危废采购总额比例分别为 45.54%、42.36%、35.32%、**37.68%**。

一、披露报告期内均发生危废收集交易的产废单位数量及占比、交易发生金额及占比，分析并披露存在稳定交易的产废单位变动原因，稳定性是否符合行业惯例。

发行人报告期内均发生危废收集交易的产废单位数量及占比、交易发生金额及占比情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
各期均发生危废收集交易的产废单位数量①	**182**	**182**	**182**	**182**
产废单位数量②	**500**	710	842	682
各期均发生危废收集交易的产废单位数量占比①/②	**36.40%**	**25.63%**	**21.62%**	**26.69%**
各期均发生危废收集交易的产废单位收集重量（吨）③	**124,288.99**	**234,973.62**	**258,950.54**	**212,551.35**
危废收集重量（吨）④	**208,792.63**	412,315.00	427,286.18	366,577.18
各期均发生危废收集交易的产废单位收集重量占比③/④	**59.53%**	**56.99%**	**60.60%**	**49.74%**
各期均发生危废收集交易的产废单位交易金额（万元）⑤	**12,935.47**	**19,684.26**	**10,939.00**	**9,851.53**
危废收集交易金额（万元）⑥	**24,891.21**	29,914.58	15,898.89	15,634.72
各期均发生危废收集交易的产废单位交易金额占比⑤/⑥	**51.97%**	**65.80%**	**68.80%**	**61.96%**

由于危险废物来源广泛，单个产废单位危险废物产量有限，发行人面对的产废单位数量众多，发行人综合对比危险废物产量、产废单位资信状况等因素，选

择合适的产废单位进行合作。报告期内，发行人与一批危废产量较大、资信状况较好的优质产废单位保持了稳定的合作关系；此外，发行人还根据生产状况，积极与部分新的危险废物产废单位建立业务合作关系。

发行人报告期内均发生危废收集交易的产废单位数量共 182 家，各期均发生危废收集交易的产废单位数量占比分别为 **26.69%、21.62%、25.63%、36.40%**；各期均发生危废收集交易的产废单位收集重量占比分别为 **49.74%、60.60%、56.99%、59.53%**。

报告期内，发行人与主要产废单位保持了稳定的合作关系，各期均发生危废收集交易的产废单位交易金额占比分别为 **61.96%、68.80%、65.80%、51.97%**，占比较高，与发行人合作的产废单位稳定性符合行业惯例。

发行人已于招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危险废物收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（五）主要产废单位情况”之“5、报告期内均发生危废收集交易的产废单位情况”披露上述内容。

二、披露各期主要收费收集危废主体及付费收集主体的变动情况及变动原因，其中新增为前五大收费收集或付费收集主体的产废单位的基本情况，包括但不限于名称、成立时间、交易内容、交易金额及占比，新增交易的背景及原因，与该供应商订单的连续性。

（一）各期主要收费收集危废主体及付费收集主体的变动情况及变动原因

发行人的危险废物由采购中心统一收集，其中，收费收集的危险废物金属含量较低，发行人向产废单位收取费用；付费收集的危险废物金属含量较高，发行人向产废单位支付费用。

报告期内，发行人与主要产废单位保持了稳定的合作关系，但由于发行人各年度向不同产废单位收集危险废物的重量存在差异，且产废单位危险废物金属含量存在波动，导致发行人主要收费收集危废主体及付费收集危废主体存在波动。

1、主要收费收集产废单位情况

报告期各期，发行人前五大收费收集产废单位情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	金额	占危废处置费收入的比例
2022 年 1-6 月			
1	**比亚迪汽车工业有限公司**	**1,305.23**	**13.52%**
2	**东江环保股份有限公司**	**1,302.02**	**13.49%**
3	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	**507.37**	**5.26%**
4	**广汽丰田汽车有限公司**	**500.21**	**5.18%**
5	**瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司**	**351.01**	**3.64%**
合计		**3,965.84**	**41.08%**
2021 年度			
1	东莞市虎门镇人民政府	7,314.75	23.53%
2	东江环保股份有限公司	3,345.38	10.76%
3	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	3,163.93	10.18%
4	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	2,014.73	6.48%
5	比亚迪汽车工业有限公司	1,715.46	5.52%
合计		**17,554.25**	**56.47%**
2020 年度			
1	东江环保股份有限公司	5,298.09	16.92%
2	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	3,118.14	9.96%
3	乐金显示（中国）有限公司	1,661.05	5.30%
4	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	1,290.06	4.12%
5	惠州金茂源环保科技有限公司	1,257.65	4.02%
合计		**12,624.99**	**40.31%**
2019 年度			
1	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	1,402.48	5.08%
2	惠州金茂源环保科技有限公司	1,292.17	4.68%
3	江门市崖门新财富环保工业有限公司	1,172.22	4.25%
4	深圳市环保科技集团股份有限公司	888.10	3.22%
5	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	792.29	2.87%
合计		**5,547.26**	**20.10%**

注：同一控制下单位处置费金额合并计算。

2、主要付费收集产废单位情况

报告期各期，发行人前五大付费收集产废单位情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	金额	占付费危废采购总额的比例
2022 年 1-6 月			
1	**安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司**	**3,092.80**	**12.45%**
2	**江西铜业股份有限公司**	**2,248.48**	**9.05%**
3	**弋阳宏业环保科技有限公司**	**1,663.53**	**6.69%**
4	**广东新大禹环境科技股份有限公司**	**1,256.79**	**5.06%**
5	**瑞金盛源环保科技有限责任公司**	**1,100.12**	**4.43%**
合计		**9,361.72**	**37.68%**
2021 年度			
1	江西铜业股份有限公司	3,949.23	13.20%
2	江西省瓯凯实业有限公司	1,872.16	6.26%
3	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	1,832.99	6.13%
4	东江环保股份有限公司	1,461.78	4.89%
5	弋阳宏业环保科技有限公司	1,450.02	4.85%
合计		**10,566.18**	**35.32%**
2020 年度			
1	江西铜业股份有限公司	3,265.86	20.54%
2	东江环保股份有限公司	1,188.85	7.48%
3	浙江奔乐生物科技股份有限公司	910.74	5.73%
4	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	700.37	4.41%
5	广东新大禹环境科技股份有限公司	668.92	4.21%
合计		**6,734.74**	**42.36%**
2019 年度			
1	江西铜业股份有限公司	2,652.24	16.96%
2	东江环保股份有限公司	1,883.75	12.05%

排名	单位名称	金额	占付费危废采购总额的比例
3	浙江奔乐生物科技股份有限公司	866.75	5.54%
4	弋阳宏业环保科技有限公司	862.13	5.51%
5	珠海东松环保技术有限公司	856.79	5.48%
合计		**7,121.66**	**45.54%**

注：同一控制合并计算。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危险废物收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（五）主要产废单位情况”及“第六节 业务与技术”之“五、主要原材料、能源及劳务供应情况”之“（三）向主要供应商采购情况”之“1、前五名供应商情况”补充披露上述内容。

（二）新增为前五大收费收集或付费收集主体的产废单位的基本情况，包括但不限于名称、成立时间、交易内容、交易金额及占比，新增交易的背景及原因，与该供应商订单的连续性

1、新增收费收集产废单位情况

报告期各期，发行人新增前五大收费收集产废单位的基本情况如下：

客户名称	成立时间	交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		与该客户新增交易的原因	订单的连续性和持续性
			交易金额（万元）	占比	交易金额（万元）	占比	交易金额（万元）	占比	交易金额（万元）	占比		
东江环保股份有限公司	1999 年 9 月	HW17、HW22	**1302.02**	**13.49%**	3,345.38	10.76%	5,298.09	16.92%	484.81	1.76%	发行人长期合作的产废单位，2020 年度危废处置费收入金额较大	发行人向该等产废单位未来交易的持续性受发行人采购需求、产废单位危废产生量、危险废物品位、双方购销时点等因素影响。
乐金显示（中国）有限公司	2012 年 12 月	HW17	-	-	463.14	1.49%	1,661.05	5.30%	91.85	0.33%	发行人长期合作的产废单位，2020 年度危废处置费收入金额较大	
比亚迪汽车工业有限公司	2006 年 8 月	HW17	**1305.23**	**13.52%**	1,715.46	5.52%	477.51	1.52%	363.63	1.32%	发行人长期合作的产废单位，2021 年度危废处置费收入金额较大	
东莞市虎门镇人民政府	-	HW17	-	-	7,314.75	23.53%	-	-	-	-	2021 年度，发行人为东莞市虎门镇人民政府提供危废清理、处置服务，当期金额较大	
广汽丰田汽车有限公司	**2004 年 9 月**	**HW17**	**500.21**	**5.18%**	**1,187.87**	**3.82%**	**463.84**	**1.48%**	**165.9**	**0.60%**	**发行人长期合作的产废单位，2022 年 1-6 月危废处置费收入金额较大**	

客户名称	成立时间	交易内容	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度		与该客户新增交易的原因	订单的连续性和持续性
			交易金额（万元）	占比	交易金额（万元）	占比	交易金额（万元）	占比	交易金额（万元）	占比		
瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司	2017年1月	HW17	351.01	3.64%	241.34	0.78%	-	-	-	-	2021年开始合作的产废单位，2022年1-6月危废处置费收入金额较大	

注：同一控制合并计算

2、新增付费收集产废单位情况

报告期各期，发行人新增前五大付费收集产废单位的基本情况如下：

客户名称	成立时间	交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		与该客户新增交易的原因	订单的连续性和持续性
			交易金额（万元）	占比	交易金额（万元）	占比	交易金额（万元）	占比	交易金额（万元）	占比		
鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	1999 年 4 月	HW17、HW22	**846.03**	**3.40%**	1,832.99	6.13%	700.37	4.41%	469.95	3.01%	2019 年开始合作的产废单位，2021 年度付费危废采购金额较大	发行人向该等产废单位未来交易的持续性受发行人采购需求、产废单位危废产生量、危险废物品位、双方购销时点等因素影响。
广东新大禹环境科技股份有限公司	1997 年 5 月	HW17、HW22	**1,256.79**	**5.06%**	1,135.06	3.79%	668.92	4.21%	779.68	4.99%	长期合作的产废单位，2020 年度付费危废采购金额较大	
江西省瓯凯实业有限公司	2006 年 12 月	HW48	**920.13**	**3.70%**	1,872.16	6.26%	436.16	2.74%	-	-	2020 年开始合作的产废单位，2021 年度付费危废采购金额较大	
安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	**2007 年 6 月**	**HW48**	**3,092.80**	**12.45%**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2022 年 1-6 月开始合作的产废单位，当期付费危废采购金额较大**	
瑞金盛源环保科技有限责任公司	**2013 年 3 月**	**HW48**	**1,100.12**	**4.43%**	**659.44**	**2.20%**	**112.63**	**0.71%**	**-**	**-**	**2020 年开始合作的产废单位，2022 年 1-6 月付费危废采购金额较大**	

注：同一控制合并计算

发行人已于招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危险废物收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（五）主要产废单位情况”披露上述内容。

三、披露发行人既付费收集危废又收费收集危废的主要产废单位情况，包括但不限于产废单位名称，各期收集危废的重量及金额、其中付费收集、收费收集、既不付费又不收费收集危废重量，费用结算方式、是否存在收支冲抵情形。

报告期各期，发行人既付费收集危废又收费收集危废的主要产废单位情况如下：

序号	公司名称	危险废物收集重量（吨）	收费危废收集重量（吨）	免费危废收集重量（吨）	付费危废收集重量（吨）	收费危废金额（万元）	付费危废金额（万元）
2022 年 1-6 月							
1	广东新大禹环境科技股份有限公司	12,282.49	3,628.41	-	8,654.08	222.97	1,256.79
2	东江环保股份有限公司	9,290.24	8,131.01	-	1,159.23	1,204.88	423.26
3	深南电路股份有限公司	7,567.80	573.62	-	6,994.19	78.66	126.59
4	深圳市景旺电子股份有限公司	5,655.65	29.88	3,886.32	1,739.46	1.01	111.33
5	华通电脑（惠州）有限公司	4,771.98	234.54	-	4,537.44	60.96	557.30
合计		39,568.14	12,597.45	3,886.32	23,084.38	1,568.48	2,475.27
2021 年度							
1	东莞市虎门镇人民政府	39,379.93	39,254.24	125.69	-	7,314.75	-
2	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	30,484.10	20,571.50	9,912.61	-	2,014.73	-
3	东江环保股份有限公司	27,315.81	21,227.22	65.31	6,023.29	3,345.38	1,461.78
4	广东新大禹环境科技股份有限公司	12,681.59	3,622.92	-	9,058.67	231.48	1,135.06
5	江西铜业股份有限公司	8,216.91	-	-	8,216.91	30.59	3,949.23
合计		118,078.34	84,675.87	10,103.60	23,298.87	12,936.93	6,546.07
2020 年度							
1	东江环保股份有限公司	46,011.39	36,619.88	167.01	9,224.50	5,298.09	1,188.85

序号	公司名称	危险废物收集重量（吨）	收费危废收集重量（吨）	免费危废收集重量（吨）	付费危废收集重量（吨）	收费危废金额（万元）	付费危废金额（万元）
2	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	34,598.91	34,598.91	-	-	3,118.14	-
3	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	27,511.35	11,706.53	15,804.82	-	1,290.06	-
4	广东新大禹环境科技股份有限公司	13,378.62	3,389.82	543.86	9,444.94	344.17	668.92
5	乐金显示（中国）有限公司	11,665.69	11,655.40	10.29	-	1,661.05	-
合计		**133,165.95**	**97,970.54**	**16,529.90**	**18,669.44**	**11,711.51**	**1,857.77**
2019 年度							
1	东江环保股份有限公司	28,783.87	2,745.45	207.76	25,830.66	484.81	1,883.75
2	**广东溢丰华创环保集团股份有限公司**	24,213.08	8,804.45	15,408.63	-	1,402.48	-
3	广东新大禹环境科技股份有限公司	14,004.45	-	222.29	13,782.16	-	779.68
4	江门市崖门新财富环保工业有限公司	13,002.56	13,013.97	-11.41	-	1,172.22	-
5	开平依利安达电子有限公司	12,029.98	2,181.67	668.45	9,179.86	114.94	356.76
合计		**92,033.94**	**26,745.54**	**16,495.72**	**48,792.68**	**3,174.45**	**3,020.19**

注：同一控制合并计算

报告期内，由于产废单位危险废物金属含量存在波动，发行人存在向产废单位既付费收集危废又收费收集危废的情形。发行人根据危险废物品位确定危废收集方式，并按月与产废单位进行结算。发行人危废处置费收入及危废采购成本单独核算，不存在收入、成本冲抵的情形。

发行人已于招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危险废物收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（五）主要产废单位情况”之“6、报告期内既付费收集危废又收费收集危废的主要产废单位情况”披露上述内容。

四、结合危废收集过程、鉴定标准，披露发行人自同一客户收集的危险废弃物品位的区分方法、判定过程，是否聘请第三方鉴定机构，是否存在品位混同情形；披露危废品位确定、收入和成本等的会计处理、收付款情况的内部控制制度。

（一）结合危废收集过程、鉴定标准，披露发行人自同一客户收集的危险废弃物品位的区分方法、判定过程，是否聘请第三方鉴定机构，是否存在品位混同情形

1、危废收集过程

危废收集方式包括收费收集、免费收集、付费收集，收集流程不存在差异，具体如下：

环节	内容
签订协议	协议签订前，业务员先到现场了解拟接收危废的名称、代码、产生工艺流程、形态、成分等，确定是否属于发行人经营范围再决定是否接收。若满足相关要求，发行人与产废单位签订废物回收处理协议，危废收集协议一般采取按年或按月等方式签订。
组织运输	运输前，产废单位需开具危废转移联单并关联运输单位。危废的运输必须交由具有危废运输资质的企业承运，危废运输车辆必须按交通部门规定安装 GPS 卫星监控系统，严禁用一般运输车辆运输危废。GPS 的安装可以有效防止随意倾倒、不运到危废接收企业事件的发生。
化验品位	发行人每批次危废入库均需化验，根据危废收集定价模式确定化验方式： （1）固定价格合同模式下，发行人自行化验，并将化验品位录入 ERP，无需与产废单位对样； （2）非固定价格合同模式下，采用双方对样或第三方化验的方式确定结算品位，并将结算品位录入 ERP。
接收入库	收运人员提供《危险废物接收确认单》和人员资质等后，方可允许车辆进厂，进场后予以过磅、化验等，随后发行人在省环保平台进行转移联单数量确认并办理入库手续。
安排处置	发行人根据生产处置工艺流程，经过烘干去水、配比含铜物料制作危固废铜砖、投入富氧侧吹熔炼炉，完成对危废的处置。

2、危废品位鉴定标准

发行人每批次危废入库均需化验，根据危废收集定价模式确定化验方式：

（1）固定价格合同模式下，发行人自行化验，并将化验品位录入 ERP，无需与产废单位对样；

（2）非固定价格合同模式下，采用双方对样或第三方化验的方式确定结算品位，是否采取第三方化验由双方在合同中协商约定。

3、结论

发行人自同一客户收集的危废品位的区分方法、判定过程、是否聘请第三方

鉴定机构，根据不同的定价模式均在合同中进行约定，收集过程中不存在品位混同的情形。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危废收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（一）公司危险废物收集模式概况”披露上述内容。

（二）披露危废品位确定、收入和成本等的会计处理、收付款情况的内部控制制度

1、危废品位确定

发行人每批次危废入库均需化验，并录入 ERP 系统。固定价格合同模式下，发行人自行化验确定品位；非固定价格合同模式下，采用双方对样或第三方化验的方式确定品位。

2、会计处理

发行人不同收集模式下的会计处理如下：

项目	会计处理方式
收费收集	将处置费计入收入
免费收集	不作账务处理，在 ERP 中登记收集重量
付费收集	作采购处理，计入原材料成本

3、收付款情况的内部控制制度

（1）收款

当发行人采用收费收集时，向产废单位收取危废处置费。发行人在《销售管理制度》中规定了收款相关的内部控制制度，主要内容如下：

①结算部制作结算单，结算单包含结算日期、品名、数量、金属含量、结算金额、应收金额、已收金额等，经财务部会计人员核对无误后签名并加盖结算专用章确认；

②在双方对结算数据确认无误后开具发票，由结算部将发票寄给客户；

③财务中心应及时办理销售收款业务，所有的销售收款都以银行转账方式办理，均通过发行人指定的账户进行结算；不得账外设账，不得擅自坐支现金，应避免相关人员直接接触销售现款。

（2）付款

当发行人采用付费收集时，向产废单位支付危废采购费用。发行人在《采购管理制度》中规定了付款相关的内部控制制度，主要内容如下：

①结算部制作结算单，结算单包含结算日期、品名、数量、金属含量、结算金额、应付金额、已付金额等，经财务部会计人员核对无误后签名并加盖结算专用章确认；

②采购人员在收到采购物资和采购发票并相互核对一致后，根据采购合同或订单约定的付款期限，填制《付款申请单》，发起付款申请审批流程；

③财务部复核《付款申请单》，复核付款金额的核算是否正确，入库单、采购发票等相关资料是否一致；

④经审批确认的《付款申请单》交由出纳，出纳在支付款项前，独立复核所有的审批手续是否齐全，所有的原始凭证与付款申请是否相符等，再根据付款方式办理款项支付手续。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危废收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（一）公司危险废物收集模式概况”披露上述内容。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（4）发表明确意见。

保荐机构履行了以下核查程序：

1、统计发行人报告期内均发生危废收集交易的产废单位数量及占比、交易发生金额及占比，分析发行人供应商变动情况及变动原因，供应商稳定性是否符合行业惯例。

2、统计前五大收费收集危废主体及付费收集主体的交易金额、交易占比情

况。

3、网络核查报告期各期主要收费收集危废主体及付费收集主体的工商信息，并结合访谈、函证等手段了解主要收费收集危废主体及付费收集主体的基本情况，新增交易的背景及原因，与供应商订单的连续性。

4、统计发行人既付费收集危废又收费收集危废的主要产废单位情况，核查发行人与相关产废单位之间的费用结算方式、是否存在收支冲抵情形。

5、查阅发行人的《采购管理制度》、《销售管理制度》以及采购、销售合同，了解发行人危险废物收集过程，危废品位鉴定标准。

（二）核查意见

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、报告期内，发行人与主要产废单位保持了稳定的合作关系，2019 年 7 月发行人新增 25 万吨/年危险废物经营许可资质，发行人加大了市场拓展力度，新增拓展的产废单位数量较多，危险废物收集重量也相应增加。与发行人合作的产废单位稳定性符合行业惯例。

2、报告期内，发行人与主要产废单位保持了稳定的合作关系，但由于发行人各年度向不同产废单位收集危险废物的重量存在差异，且产废单位危险废物金属含量存在波动，导致发行人主要收费收集危废主体及付费收集危废主体存在波动。

3、报告期内，由于产废单位危险废物金属含量存在波动，发行人存在向产废单位既付费收集危废又收费收集危废的情形。发行人根据危险废物品位确定危废收集方式，并按月与产废单位进行结算。发行人危废处置费收入及危废采购成本单独核算，不存在收入、成本冲抵的情形。

经核查，发行人律师、申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人自同一客户收集的危废品位的区分方法、判定过程、是否聘请第三方鉴定机构，根据不同的定价模式均在合同中进行约定，收集过程中不存在品位混同的情形。

问题 14.关于毛利率

申报文件显示：

（1）报告期各期，发行人危废处置费毛利率分别为 56.80%、68.17%、68.43%、66.73%，毛利率较高主要因资源化产品分摊了部分无害化阶段的成本。

（2）报告期各期，发行人资源化产品毛利率分别为 10.80%、9.00%、13.96%、15.40%。危固废配比是资源化产品毛利率的主要影响因素，若固废配比下降，将导致公司毛利率上升。

请发行人：

（1）说明危废处置费业务与资源化产品分摊无害化阶段成本的具体方式，结合同行业可比公司成本分摊方式，是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》的要求。

（2）结合危废配比固废生产的具体过程、影响危固废配比变动的因素，量化分析报告期内危固废具体配比比例及变动原因，对资源化产品收入及成本分摊机制的影响及具体金额变动，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，是否符合行业惯例。

（3）结合报告期内危固废配比变动情况，量化分析发行人资源化产品毛利率的变动原因。

（4）量化说明报告期各期贵金属市场价格波动、发行人通过远期合同、套期保值等方式对毛利率的影响情况。

（5）分别将危废处置费、资源化产品毛利率与同行业可比公司同类产品或业务毛利率进行对比，分析毛利率差异情况及差异原因，说明发行人毛利率的合理性。

（6）说明发行人各类产品向不同类别客户销售情况，包括但不限于销售金额、数量、平均价格、毛利率，并分析价格及毛利率的差异情况和差异原因。

（7）结合报告期内主要财务数据变动情况，量化分析发行人报告期内销售净利率逐年提升的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

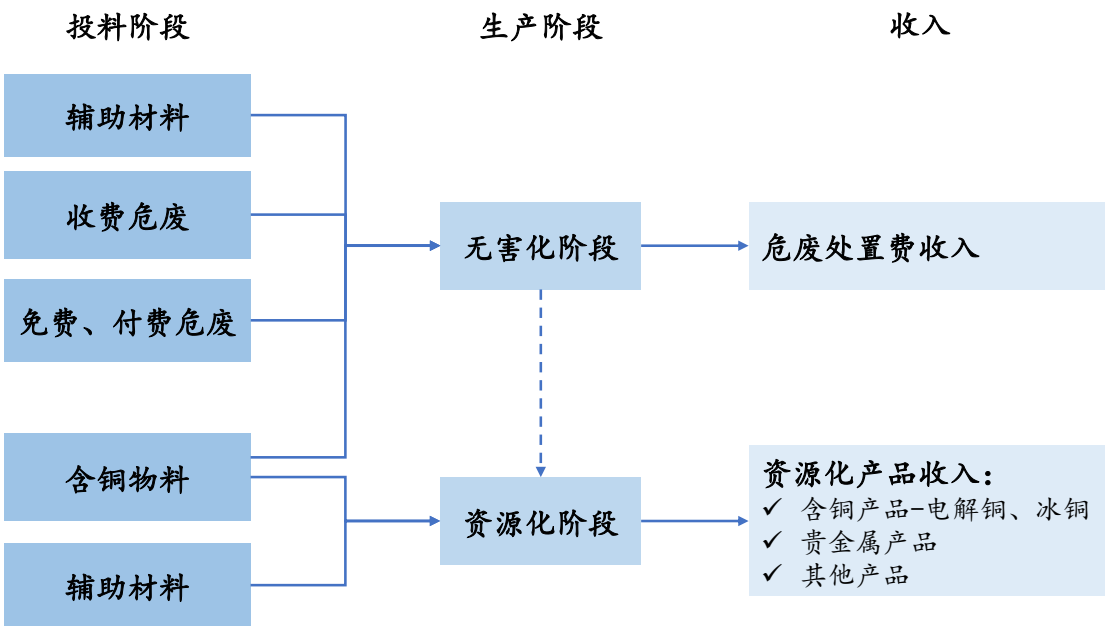
【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**。报告期各期，发行人危废处置费毛利率分别为 68.43%、64.95%、55.65%、**47.06%**；报告期各期，发行人资源化产品毛利率分别为 13.96%、14.49%、10.96%、**8.45%**。

一、说明危废处置费业务与资源化产品分摊无害化阶段成本的具体方式，结合同行业可比公司成本分摊方式，是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》的要求。

（一）发行人无害化阶段（处置阶段）及资源化阶段投入、产出情况

发行人生产过程分为无害化阶段和资源化阶段，各阶段情况说明如下：



（二）说明危废处置费业务与资源化产品分摊无害化阶段成本的具体方式

发行人主营业务为危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，危险废物处置的同时已经开始资源化产品的生产。现分别对危废处置费成本、资源化产品成本归集方式及分摊方法等进行分析，分析如下：

1、危废处置费成本归集及分摊方法

阶段	投入内容	危废处置费分摊的成本	分摊说明
无害化阶段	主料（危险废物、含铜物料）	不分摊	主料主要为生产资源化产品的投入，因此，主料成本均计入资源化产品成本
	辅料、燃料、人工、制造费用等	当期处置成本=（无害化阶段归集的辅料、燃料、人工、制造费用）*（收费危废投入重量/危废投入总重量）	由于发行人危废包括收费危废、免费危废、付费危废，仅收费危废会产生危废处置费收入。根据收入成本配比原则，危废处置费成本仅包括收费危废对应的运输费及收费危废对应的无害化阶段辅料、燃料、人工、制造费用
	危废运输费	仅分摊收费危废运输费	

2、资源化产品成本归集及分摊方法

阶段	投入内容	资源化产品分摊的成本
无害化阶段	主料（危险废物、含铜物料）	除危废处置费分摊成本之外的所有投入、支出
	辅料、燃料、人工、制造费用等	
	危废运输费	
资源化阶段	主料（含铜物料）	全部计入资源化产品成本
	辅料、燃料、人工、制造费用	

（三）结合同行业可比公司成本分摊方式，是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》的要求

与发行人工艺较为相似的同行业可比公司为浙富控股（申联环保）。浙富控股（申联环保）危废处置成本主要由辅料、人工、制造费用、运费组成，也未包含主料，发行人与其基本一致。

发行人成本分摊方式符合行业惯例，也符合《企业会计准则》的要求。

二、结合危废配比固废生产的具体过程、影响危固废配比变动的因素，量化分析报告期内危固废具体配比比例及变动原因，对资源化产品收入及成本分摊机制的影响及具体金额变动，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，是否符合行业惯例。

（一）发行人危固废配比的具体过程、影响危固废配比变动的因素

1、发行人危废无害化流程（包含危固废协同处置过程）

发行人通过“收集危废-烘干危废-危固废配比-入炉熔炼”，实现危险废物无害化，并产出冰铜（直接出售）、粗铜（粗铜可进一步精炼提纯，产出电解铜及阳极泥，熔炼过程将危固废中金银钯主要富集至粗铜）。具体流程如下：



2、影响危固废配比变动的因素

危废中金属品位低、杂质含量高，单独处置时，无法有效回收其中的金属资源，需配合高品位的含铜物料协同处置，方可实现金属的充分富集、回收。

发行人经过多年探索实践，控制入炉品位在 15%至 25%之间，可在成本可控的情况下，提升金属回收率，但由于发行人每批次危废的含铜品位、杂质含量不同，配比含铜物料不存在标准化方案。危固废配比的影响因素主要为原材料的品质，包括金属品位、杂质特性及含量等。

（二）量化分析无害化阶段危固废配比比例及品位变动的原因

1、发行人收集危废烘干去水情况

发行人在进行危固废配比前，需通过烘干工序除去危废中的大部分水份。报告期各期，发行人处置危废在烘干前后的毛重、铜金属量、含铜品位情况如下：

单位：万吨

期间	项目	毛重	金属量	含铜品位
2022 年 1-6 月	**收集时危险废物**	**20.03**	**0.81**	**4.05%**
	烘干后危险废物	**12.29**		**6.59%**
2021 年度	收集时危险废物	41.23	1.44	3.49%
	烘干后危险废物	23.02		6.26%
2020 年度	收集时危险废物	42.73	1.33	3.11%
	烘干后危险废物	22.38		5.94%
2019 年度	收集时危险废物	36.66	1.50	4.09%
	烘干后危险废物	24.10		6.22%

广东飞南于 2019 年 7 月新增 25 万吨/年危险废物经营许可资质，广东飞南在开拓市场的初期，新拓展的产废单位的危废品位较低（危险废物含量较低的产废单位相对容易拓展），危废中铜成本相对降低。

2、发行人无害化阶段危固废配比比例变动情况

报告期各期，发行人无害化阶段危固废配比情况如下：

单位：万吨

期间	项目	毛重	品位	金属量	金属量占比	入炉品位
2022 年 1-6 月	**烘干后危险废物**	**12.29**	**6.59%**	**0.81**	**28.86%**	**17.18%**
	含铜物料	**4.06**	**49.22%**	**2.00**	**71.14%**	
	合计	**16.35**	**-**	**2.81**	**100.00%**	
2021 年度	烘干后危险废物	23.02	6.26%	1.44	20.32%	**19.64%**
	含铜物料	13.08	43.18%	5.65	79.68%	
	合计	**36.10**	**-**	**7.09**	**100.00%**	
2020 年度	烘干后危险废物	22.38	5.94%	1.33	18.76%	**21.02%**

期间	项目	毛重	品位	金属量	金属量占比	入炉品位
	含铜物料	11.35	50.75%	5.76	81.24%	
	合计	**33.73**	**-**	**7.09**	**100.00%**	
2019 年度	烘干后危险废物	24.10	6.22%	1.50	23.29%	**18.51%**
	含铜物料	10.68	46.25%	4.94	76.71%	
	合计	**34.79**	**-**	**6.44**	**100.00%**	

注：上表危固废配比情况为无害化阶段情况，并非发行人整体危固废投入情况。2021 年度，江西兴南投产，江西兴南主要原材料为含铜物料，发行人整体原材料结构中含铜物料占比提升。

发行人危固废配比比例不存在标准化方案，根据各批次危废含铜品位情况，搭配品位合适的含铜物料，主要目的为将入炉品位控制在 15%至 25%之间。

（三）对资源化产品收入及成本分摊机制的影响及具体金额变动，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，是否符合行业惯例

发行人资源化产品收入确认方式为：根据与客户签署的合同、客户签字的发货单、化验单、点价单等，确定产品重量、品位、单价，确认资源化产品收入。

发行人资源化产品成本分摊机制为：采用逐步结转分步法，按照各成本中心产出物的经济价值进行成本分摊。

报告期各期，发行人危固废配比比例存在变动，但资源化产品收入确认方式及成本分摊方式并未发生变化，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定，符合行业惯例。

三、结合报告期内危固废配比变动情况，量化分析发行人资源化产品毛利率的变动原因。

（一）资源化产品毛利率影响因素

公司原材料及产成品均含有各类金属，购销价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，原材料中金属含量低、杂质含量高，折价系数低（甚至不计价）；通过富集、提炼实现资源回收后，产成品中金属含量高、杂质含量低，折价系数高。公司资源化产品盈利空间即为上述金属购销价差。

1、原材料结构影响购销价差：与含铜物料相比，危废所含金属品位低，折价系数低，甚至可以不计价采购，采购成本较低。因此，当原材料结构中危废占比高时，采购成本低，毛利率高；当原材料结构中含铜物料占比高时，采购成本高，毛利率低。

2、有色金属价格市场走势影响购销价差：由于采购、生产至销售存在一定时间差，当有色金属价格呈上升趋势时，公司金属销售时的市价高于采购时的市价，购销价差增大，毛利率增长；当有色金属价格呈下降趋势时，公司金属销售时的市价低于采购时的市价，购销价差缩小，毛利率下降。

（二）资源化产品毛利率变动分析

报告期各期，发行人资源化产品毛利率基本情况如下：

单位：万元

年度	收入	成本	毛利	毛利率
2022 年 1-6 月	**428,920.27**	**392,673.75**	**36,246.52**	**8.45%**
2021 年度	758,106.78	674,983.31	83,123.47	10.96%
2020 年度	450,994.42	385,656.28	65,338.14	14.49%
2019 年度	399,841.61	344,021.92	55,819.69	13.96%

2019 年、2020 年，公司资源化产品整体毛利率稳定；2021 年度、2022 年 1-6 月，公司资源化产品毛利率下降，主要原因为分析如如下：

1、2021 年较 2020 年

公司资源化产品整体毛利率从 14.49%下降至 10.96%，下降 3.53 个百分点，主要原因为：

江西兴南于 2021 年 6 月投入试生产，试生产初期原材料主要为含铜物料，含铜物料中金属购销价差小，拉低了公司资源化产品整体毛利率；且试生产初期设备尚需调试，设备与原材料也存在磨合期，产能不能完全释放，但仍需承担固定成本，进一步拉低了毛利率。剔除江西兴南影响后，2021 年度公司资源化产品整体毛利率为 16.83%，并未下降。

2、2022 年 1-6 月较 2021 年

公司资源化产品整体毛利率从 10.96%下降至 8.45%，下降 2.51 个百分点，主要原因为：

2022 年 1-4 月，铜价居于高位；2022 年 5、6 月，受疫情、国际宏观经济影响，铜价出现大幅下降，由 4 月最高时的 7.5 万元/吨下跌至 6 月底的 6.4 万元/吨，铜价短期内大幅下降导致公司铜金属购销价差占铜金属销售收入的比例由 2021 年的 16.42%（105,310.79/641,421.79）下降至 2022 年上半年的 13.42%（51,291.87/382,143.16），下降 3 个百分点。

（三）金属购销价差测算情况

报告期内，公司金属购销价差测算情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期铜成本测算	**330,851.29**	536,111.00	301,531.77	291,605.34
含铜产品销售收入	**382,143.16**	641,421.79	365,829.19	333,468.46
金属铜购售价差测算	**51,291.87**	105,310.79	64,297.42	41,863.12
金银钯锡镍计价采购金额	**4,883.43**	38,896.17	27,651.75	8,032.16
金银钯锡镍等产品销售收入	**46,847.45**	116,684.99	85,165.23	66,373.15
金银钯锡镍购等购销价差	**41,964.02**	77,788.82	57,513.48	58,340.99
金属购销价差测算	**93,255.89**	183,099.62	121,810.91	100,204.11

注 1：上述测算将期初、期末库存变化均体现在“当期铜成本测算”中；
注 2：“金银钯锡镍购等购销价差”包括含贵金属产品和其他产品销售收入；
注 3：上述测算未考虑当期计入存货成本的采购运输费及咨询服务费。

由上表可知，公司盈利来源主要为金属铜的购销价差和金银钯锡镍等金属的购销价差。未来，募投项目江西巴顿实施后，公司将实现金银钯锡镍等金属的彻底资源化，进一步提升金属回收率，提升盈利空间。

（三）量化测算危废及含铜物料对资源化产品毛利率的贡献

1、测算假设条件

发行人资源化产品中的金属来源于危废、含铜物料中的金属，但由于生产过程中，危废、含铜物料混合投料，且需经多道工序才产出资源化产品，导致无法

准确匹配资源化产品中的金属量与原材料（危固废）中的金属量。

因此，为测算危废和含铜物料对资源化产品毛利的整体贡献情况，作如下假设：

序号	假设条件
1	假设当期采购危废均投产并实现销售，危废中铜金属均形成冰铜（因为危废中含有硫，硫富集铜形成硫化亚铜，产出冰铜）
2	假设采购阶段不计价的金、银、钯、锡、镍，50%来源于危险废物，50%来源于含铜物料
3	假设辅料、人工、制造费用按照危废、含铜物料产出金属的经济价值进行分摊

2、危废及含铜物料对资源化产品毛利率的贡献

基于前述假设条件，分别测算危废、含铜物料中金属带来的资源化产品收入、成本、毛利、毛利率情况如下：

单位：万元

年度	项目	收入	成本	毛利	毛利率
2022 年 1-6 月	**危险废物的贡献**	**77,903.43**	**45,927.02**	**31,976.41**	**41.05%**
	含铜物料的贡献	**351,016.85**	**346,746.72**	**4,270.13**	**1.22%**
	综合	**428,920.28**	**392,673.74**	**36,246.54**	**8.45%**
2021 年度	危险废物的贡献	115,018.89	41,620.72	73,398.17	63.81%
	含铜物料的贡献	643,087.90	633,362.59	9,725.30	1.51%
	综合	**758,106.78**	**674,983.31**	**83,123.47**	**10.96%**
2020 年度	危险废物的贡献	82,023.34	22,586.87	59,436.46	72.46%
	含铜物料的贡献	368,971.08	363,069.41	5,901.67	1.60%
	综合	**450,994.42**	**385,656.28**	**65,338.14**	**14.49%**
2019 年度	危险废物的贡献	85,022.61	23,780.15	61,242.46	72.03%
	含铜物料的贡献	314,819.00	320,241.77	-5,422.77	-1.72%
	综合	**399,841.61**	**344,021.92**	**55,819.69**	**13.96%**

根据上述测算，发行人危险废物中金属购销价差大，含铜物料中金属购销价差小，危险废物对毛利的贡献显著高于含铜物料对毛利的贡献。

四、量化说明报告期各期贵金属市场价格波动、发行人通过远期合同、套

期保值等方式对毛利率的影响情况。

报告期内，发行人不存在通过远期交易销售产品情形。

发行人于 2020 年 8 月开始，**使用期货合约对超出或低于基本库存的铜金属进行价格风险管理**，但购买的期货合约与存货结存具体项目无法一一匹配，**发行人使用的价格风险管理工具并非套保工具**，不适用套期会计。发行人购买的期货合约适用《企业会计准则 22 号——金融工具确认和计量》准则，将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，不影响发行人毛利率。

五、分别将危废处置费、资源化产品毛利率与同行业可比公司同类产品或业务毛利率进行对比，分析毛利率差异情况及差异原因，说明发行人毛利率的合理性。

（一）同行业危废处置费毛利率对比

1、同行业危废处置费毛利率情况

危废根据性质不同，可划分为 46 大类。不同处置单位处置危废类别不同、处置方式不同，处置业务毛利率也存在差异。报告期各期，同行业公司危废处置费毛利率水平如下：

项目	危险废物类别	危废处置方式	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
惠城环保	HW50 废催化剂	废催化剂复活、再造、分解、再利用	**0.87%**	32.10%	52.43%	64.34%
达刚控股（众德环保）	HW48 有色金属冶炼废物	火法、电化学法	未披露危废处置费毛利率			
格林美	HW46 含镍危废等	湿法冶炼等	未披露危废处置费毛利率			
浩通科技	HW50 废催化剂	湿法富集、精炼	未披露危废处置费毛利率			
东江环保	HW06 有机溶剂等 44 类	焚烧、填埋、物化	**35.27%**	40.35%	49.07%	50.35%
金圆股份	HW02 医疗废物等 13 类	水泥窑协同处置	**35.46%**	45.35%	52.83%	51.39%
浙富控股（申联环保）	HW17、HW22 等含金属污泥	危固废协同处置	**15.79%**	21.64%	43.20%	54.10%
同行业上市公司平均			**21.85%**	34.86%	49.38%	55.05%
飞南资源	HW17、HW22	危固废协同处置	**47.06%**	55.65%	64.95%	68.43%

项目	危险废物类别	危废处置方式	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	等含金属污泥					

注 1：同行业公司格林美、达刚控股、浩通科技未披露危废处置业务毛利率；
注 2：浙富控股于 2020 年 6 月收购申联环保，上表危废处置业务毛利率为申联环保情况，浙富控股 2019 年仅披露 1-6 月危废处置业务毛利率，未披露 2019 年全年处置业务毛利率。

2、同行业危废处置费毛利率差异分析

经对比，同行业上市公司处置危废类别、处置方式不同，处置业务毛利率也存在差异。针对与发行人业务相似度较高的浙富控股（申联环保），发行人危废处置费毛利率高于浙富控股（申联环保）的主要原因为：由于发行人与浙富控股（申联环保）收集的危废的来源不同、金属品位不同、杂质含量不同，发行人危废处置费价格高于浙富控股（申联环保）。具体如下：

单位：元/吨

公司名称	危废类别	省份	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年 1-6 月
浙富控股（申联环保）	HW17/22	浙江省	**未披露**	未披露	未披露	1,161.07
公司名称	**危废类别**	**省份**	**2022 年 1-6 月**	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
发行人	HW17/22	广东省	**1,258.80**	1,516.50	1,435.96	1,649.49

注：浙富控股于 2020 年 6 月收购申联环保，仅披露申联环保 2019 年 1-6 月处置费单价，未披露 2019 年全年处置费单价，因此上表浙富控股（申联环保）2019 年数据区间为 2019 年 1-6 月。

（二）同行业资源化产品毛利率对比

1、同行业资源化产品毛利率情况

不同处置单位处置危废类别、资源化产品不同，从而导致资源化产品毛利率存在差异。报告期各期，同行业公司资源化产品毛利率水平如下：

项目	主要资源化产品	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
惠城环保	FCC 催化剂、复活催化剂等	**14.77%**	25.75%	24.36%	32.13%
达刚控股（众德环保）	铋、铅、银、金等	未披露资源化产品毛利率			
格林美	三元电池材料	未披露资源化产品毛利率			
浩通科技	铂、钯、铑、银等	未披露资源化产品毛利率			
东江环保	氧化铜、氢氧化铜、硫酸铜等	**13.81%**	20.33%	20.01%	23.18%

项目	主要资源化产品	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金圆股份	铜、金、银、钯等	**3.89%**	0.03%	2.63%	1.14%
浙富控股（申联环保）	铜、金、银、钯、锡、镍等	未披露	未披露	27.03%	29.46%
同行业上市公司平均		**10.82%**	15.37%	18.51%	21.48%
飞南资源	铜、金、银、钯等	**8.45%**	10.96%	14.49%	13.96%

注 1：同行业公司格林美、达刚控股、浩通科技未披露资源化产品销售业务毛利率；
注 2：浙富控股于 2020 年 6 月收购申联环保，上表资源化产品毛利率为申联环保情况，浙富控股仅披露申联环保 2019 年 1-6 月资源化产品毛利率，未披露 2019 年全年资源化产品毛利率，因此上表浙富控股（申联环保）2019 年数据区间为 2019 年 1-6 月，2021 年、**2022 年 1-6 月**，浙富控股未披露申联环保资源化产品毛利率。

2、同行业资源化产品毛利率差异分析

惠城环保资源化产品为废催化剂，东江环保资源化产品为氧化铜、氢氧化铜、硫酸铜等，金圆股份资源化产品为铜金银钯等金属、水泥建材等，与发行人资源化产品存在差异，资源化产品毛利率可比性有限。

浙富控股（申联环保）毛利率高于发行人的主要原因为：目前，发行人可实现铜的深度资源化（产出 99.95%品位的电解铜），但未实现金、银、钯、锡等金属的深度资源化（目前仅产出该等金属的混合物，如阳极泥；未来拟通过“江西巴顿多金属回收利用项目”实现该等金属的彻底资源化）；而浙富控股（申联环保）将金、银、钯、锡直接资源化产出金锭、银锭、钯粉、电解锡等，产业链更长，因此其毛利率高于发行人。

六、说明发行人各类产品向不同类别客户销售情况，包括但不限于销售金额、数量、平均价格、毛利率，并分析价格及毛利率的差异情况和差异原因。

（一）发行人各类产品客户类别

发行人危废处置费业务：客户均为生产型产废单位。

发行人资源化产品业务：①由于铜为大宗金属，价格透明、市场流动性强，含铜产品（电解铜、冰铜）客户中既有生产型客户，也有贸易型客户；②其他资源化产品客户均为生产型客户。

因此，本节主要分析电解铜、冰铜向不同类别客户销售的情况。

（二）电解铜

发行人电解铜客户中，生产型客户与贸易型客户的销售金额、铜金属量、平均售价如下：

单位：万元、金属吨、元/金属吨

期间	项目	销售金额（万元）	铜金属量（金属吨）	平均售价（元/金属吨）	平均成本（元/金属吨）	毛利率
2022 年 1-6 月	**生产型**	**167,552.81**	**26,255.79**	**63,815.57**	**59,499.41**	**6.76%**
	贸易型	**197,054.29**	**31,044.92**	**63,473.92**	**58,370.24**	**8.04%**
	合计	**364,607.10**	**57,300.71**	**63,630.47**	**58,887.64**	**7.45%**
2021 年度	生产型	289,312.40	47,920.11	60,373.90	53,994.62	10.57%
	贸易型	305,680.02	49,894.73	61,265.00	53,809.94	12.17%
	合计	**594,992.42**	**97,814.84**	**60,828.44**	**53,900.42**	**11.39%**
2020 年度	生产型	138,112.07	31,277.83	44,156.54	39,325.81	10.94%
	贸易型	126,202.76	29,045.92	43,449.39	35,954.02	17.25%
	合计	**264,314.83**	**60,323.75**	**43,816.05**	**37,703.71**	**13.95%**
2019 年度	生产型	96,967.85	23,368.99	41,494.25	36,975.06	10.89%
	贸易型	139,421.62	33,257.31	41,922.09	36,091.30	13.91%
	合计	**236,389.47**	**56,626.30**	**41,745.53**	**36,456.02**	**12.67%**

1、生产型及贸易型客户的销售单价变动

报告期各期，发行人向生产型及贸易型客户销售电解铜的平均售价差异不大。

2、生产型及贸易型客户的电解铜毛利率变动

报告期各期，发行人向生产型客户销售电解铜的毛利率低于向贸易型客户销售电解铜的毛利率，主要原因为：

（1）发行人拥有广东、江西两大生产基地。与江西生产基地相比，发行人广东生产基地原材料结构中，来源于危废的铜比例高，原材料整体成本低；因此，广东生产基地电解铜平均成本低于江西生产基地，广东飞南、江西飞南产出电解铜平均成本具体如下：

单位：元/吨

生产基地	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东飞南	**57,091.33**	50,997.12	35,910.76	32,785.27
江西飞南	**60,357.19**	57,145.47	40,411.78	40,789.57

（2）广东省为我国华南地区大宗商品交易的活跃市场，电解铜贸易商数量众多，发行人广东生产基地的电解铜主要销售至贸易商；江西生产基地的电解铜主要销售至生产商，具体如下：

单位：万元

生产基地	客户类型	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
广东飞南	生产型	**46,622.13**	**28.49%**	116,185.05	37.08%	49,733.15	30.84%	35,765.84	28.04%
	贸易型	**117,031.97**	**71.51%**	197,151.62	62.92%	111,529.50	69.16%	91,781.00	71.96%
	合计	**163,654.10**	**100.00%**	**313,336.67**	**100.00%**	**161,262.65**	**100.00%**	**127,546.84**	**100.00%**
江西飞南	生产型	**120,930.67**	**60.18%**	173,127.35	61.47%	88,378.92	85.76%	61,202.00	56.23%
	贸易型	**80,022.32**	**39.82%**	108,528.40	38.53%	14,673.26	14.24%	47,640.62	43.77%
	合计	**200,952.99**	**100.00%**	**281,655.74**	**100.00%**	**103,052.18**	**100.00%**	**108,842.62**	**100.00%**

上述原因综合导致电解铜贸易型客户的毛利率高于生产型客户。

（三）冰铜

发行人冰铜客户中，生产型客户与贸易型客户的销售金额、铜金属量、平均售价如下：

单位：万元、金属吨、元/金属吨

期间	项目	销售金额（万元）	铜金属量（金属吨）	平均售价（元/金属吨）	平均成本（元/金属吨）	毛利率
2022 年 1-6 月	**生产型**	**17,835.86**	**2,947.16**	**60,518.73**	**58,518.60**	**3.30%**
	贸易型	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	合计	**17,835.86**	**2,947.16**	**60,518.73**	**58,518.60**	**3.30%**
2021 年度	生产型	38,044.63	6,869.46	55,382.25	45,310.78	18.19%
	贸易型	9,310.17	1,723.65	54,014.20	51,845.55	4.01%
	合计	**47,354.80**	**8,593.11**	**55,107.85**	**46,621.56**	**15.40%**
2020 年度	生产型	64,305.40	15,289.98	42,057.23	36,468.00	13.29%

期间	项目	销售金额（万元）	铜金属量（金属吨）	平均售价（元/金属吨）	平均成本（元/金属吨）	毛利率
	贸易型	39,108.80	9,758.26	40,077.63	35,758.79	10.78%
	合计	**103,414.20**	**25,048.24**	**41,286.02**	**36,191.71**	**12.34%**
2019 年度	生产型	48,850.97	12,524.52	39,004.26	34,030.15	12.75%
	贸易型	49,475.79	12,668.87	39,053.04	34,787.95	10.92%
	合计	**98,326.76**	**25,193.39**	**39,028.79**	**34,411.22**	**11.83%**

1、生产型及贸易型客户的销售单价变动

发行人冰铜销售策略为：根据市场需求、金属市场价格，与客户谈判签订销售合同、下达销售订单。不同时期（表现为不同铜价），向生产型、贸易型客户销售冰铜比例会存在差异。

2019 年度、2021 年度，发行人向生产型及贸易型客户销售冰铜的平均售价差异不大。

2020 年度，发行人向生产型客户销售冰铜的单价高于向贸易型客户销售单价，主要原因为：发行人上半年向生产型客户销售冰铜少，下半年向生产型客户销售冰铜多，2020 年下半年市场铜价高于上半年。

2、生产型及贸易型客户的冰铜毛利率变动

报告期各期，发行人向生产型客户销售冰铜的毛利率高于向贸易型客户销售电解铜的毛利率，主要原因为：

（1）发行人拥有广东、江西两大生产基地。与江西生产基地相比，发行人广东生产基地原材料结构中，来源于危废的铜比例高，原材料整体成本低；因此，广东生产基地冰铜平均成本低于江西生产基地，广东飞南、江西飞南产出冰铜中铜金属单位成本具体如下：

单位：元/吨

生产基地	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东飞南	**55,442.12**	45,074.22	19,844.88	21,169.56
江西飞南	**61,931.38**	52,327.82	27,240.68	24,027.78

（2）发行人根据贸易型与生产型客户的区域调配发货地，冰铜生产型客户

中，来源于广东生产基地的冰铜较多，具体如下：

单位：万元

生产基地	客户类型	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
广东飞南	生产型	**9,446.17**	**100.00%**	36,728.42	98.19%	61,446.32	77.38%	35,846.33	52.31%
	贸易型	-	-	677.35	1.81%	17,965.90	22.62%	32,686.34	47.69%
	合计	**9,446.17**	**100.00%**	**37,405.77**	**100.00%**	**79,412.22**	**100.00%**	**68,532.68**	**100.00%**
江西飞南	生产型	**8,389.69**	**100.00%**	1,316.21	13.23%	2,859.08	11.91%	13,004.64	43.65%
	贸易型	-	-	8,632.82	86.77%	21,142.89	88.09%	16,789.45	56.35%
	合计	**8,389.69**	**100.00%**	**9,949.03**	**100.00%**	**24,001.97**	**100.00%**	**29,794.08**	**100.00%**

上述原因综合导致冰铜生产型客户的毛利率高于贸易型客户。

七、结合报告期内主要财务数据变动情况，量化分析发行人报告期内销售净利率逐年提升的原因及合理性。

（一）发行人销售净利率构成

销售净利润=销售毛利润-税金及附加-期间费用+其他收益+投资收益+公允价值变动收益-减值损失+资产处置收益+营业外收入-营业外支出-所得税费用。因此，发行人销售净利率主要受销售毛利率及上述财务数据的影响。发行人上述财务数据占销售收入的比率及变动率情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	比率	变动率	比率	变动率	比率	变动率	比率
毛利率	**9.40%**	**-3.41%**	12.81%	-5.04%	17.85%	0.26%	17.59%
减：税金及附加	**0.37%**	**0.00%**	0.37%	-0.07%	0.44%	-0.07%	0.51%
减：销售费用	**0.01%**	**0.00%**	0.01%	-0.01%	0.02%	-0.20%	0.22%
减：管理费用	**2.16%**	**-0.15%**	2.31%	-0.53%	2.84%	0.33%	2.51%
减：研发费用	**0.27%**	**0.01%**	0.26%	-0.10%	0.36%	0.00%	0.36%
减：财务费用	**1.16%**	**0.67%**	0.49%	0.29%	0.20%	0.20%	0.00%
加：其他收益	**0.43%**	**-0.22%**	0.65%	-0.42%	1.07%	-1.18%	2.24%
加：投资收益	**0.14%**	**-0.38%**	0.52%	0.23%	0.29%	0.17%	0.12%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	比率	变动率	比率	变动率	比率	变动率	比率
加：公允价值变动收益	**-0.03%**	**0.41%**	-0.44%	-0.44%	0.00%	0.00%	0.00%
加：信用减值损失	**-0.13%**	**-0.01%**	-0.12%	-0.01%	-0.11%	-0.09%	-0.02%
加：资产减值损失	**-2.22%**	**-2.11%**	-0.11%	-0.07%	-0.04%	0.88%	-0.93%
加：资产处置收益	**0.00%**	**0.01%**	-0.01%	-0.02%	0.01%	0.01%	0.00%
加：营业外收入	**0.01%**	**0.00%**	0.01%	0.00%	0.01%	0.00%	0.01%
减：营业外支出	**0.22%**	**0.02%**	0.20%	-0.21%	0.41%	0.10%	0.31%
减：所得税费用	**-0.19%**	**-0.86%**	0.67%	-1.92%	2.59%	0.04%	2.54%
净利率	**3.61%**	**-5.42%**	9.03%	-3.17%	12.20%	-0.35%	12.56%

（二）发行人销售净利率变动原因

发行人销售净利率变动的主要原因为销售毛利率变动导致，报告期各期，发行人销售净利率与销售毛利率变动幅度存在差异的原因如下：

1、2020 年度与 2019 年度相比

2020 年度与 2019 年度相比，发行人毛利率上升小幅增长 0.26 个百分点，净利率小幅下降 0.35 个百分点，差异不大。

2、2021 年度与 2020 年度相比

2021 年度与 2020 年度相比，发行人毛利率下降 5.04 个百分点，净利率下降 3.17 个百分点，主要原因为：2021 年度，广东飞南、江西飞南享受《关于公布<环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（2021 年版）>以及<资源综合利用企业所得税优惠目录（2021 年版）>的公告》规定的企业所得税优惠，符合条件的收入减按 90%计入企业当年收入总额，所得税费用下降 1.92 个百分点。

3、2022 年 1-6 月与 2021 年度相比

2022 年 1-6 月与 2021 年度相比，发行人毛利率下降 3.41 个百分点，净利率下降 5.42 个百分点，主要原因为：2022 年上半年，国外疫情影响已经减弱并进入常态，欧洲、美国等国家为应对量化宽松导致的高通胀难题，开始实行紧

缩的财政及货币政策，并开始加息，导致铜价大幅下跌，发行人 2022 年 6 月末计提大额存货跌价准备，资产减值损失增加 2.11 个百分点。

八、核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、核查发行人收入确认原则、成本分摊机制，结合发行人业务、同行业公司核算方式，分析发行人会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，是否符合行业惯例。

2、结合危固废配比的过程、影响因素，量化分析危固废配比比例变动的原因。

3、结合发行人业务开展情况、危固废配比情况、有色金属市场价格情况等因素，量化分析报告期内资源化产品毛利波动的原因及合理性。

4、在一定的假设条件下，量化分析危险废物、含铜物料对资源化产品毛利的整体贡献情况。

5、结合同行业公司业务情况，分析发行人危废处置费、资源化产品毛利率与行业可比公司差异原因及发行人毛利率的合理性。

6、结合发行人资源化产品销售模式，分析发行人各类产品向不同类别客户销售的价格差异、毛利率差异情况。

7、结合发行人经营情况，量化分析发行人销售净利率变动的原因。

（二）核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人危废处置费、资源化产品营业成本核算方法符合行业惯例，符合《企业会计准则》的要求。

2、发行人危固废配比比例不存在标准化方案，配比目的为将入炉品位控制在 15%至 25%之间。报告期各期，发行人危固废配比比例变动的原因为原材料

金属品位、杂质含量变动。报告期各期，发行人危固废配比比例存在变动，但资源化产品收入确认方式及成本分摊方式并未发生变化，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定，符合行业惯例。

3、2020 年度，发行人资源化产品毛利率提升，主要原因为发行人危废收集量增加，金银钯锡镍等金属整体购销价差增大，提升了公司的盈利空间；2021 年度，发行人资源化产品毛利率下降，主要原因为发行人含铜物料投入占比提高、危废投入占比下降，含铜物料中金属购销价差相对较小，拉低了公司的毛利率。

4、报告期内，发行人不存在通过远期交易销售产品情形。发行人于 2020 年 8 月开始，**使用期货合约**对超出或低于基本库存的金属铜进行**价格风险管理**，购买的期货合约适用《企业会计准则 22 号——金融工具确认和计量》准则，不影响发行人毛利率。

5、同行业公司中，浙富控股（申联环保）与发行人业务最为相似。发行人危废处置费毛利率高于浙富控股（申联环保），主要原因为发行人与其危废来源不同、金属品位不同、杂质含量不同，危废处置费价格相对较高；发行人资源化产品毛利率低于浙富控股（申联环保），主要原因为浙富控股（申联环保）具备金、银、钯、锡等金属的深度资源化能力，业务链更长。

6、电解铜销售方面，发行人采用“以产定销”的销售模式，向生产型客户、贸易型客户销售单价差异较小；冰铜销售方面，发行人 2019 年、2021 年，向生产型客户、贸易型客户销售单价差异较小，2020 年向生产型客户销售单价高于贸易型客户，主要原因为 2020 年上半年铜价低时向生产型客户销售冰铜少，下半年铜价高时向生产型客户销售冰铜多。广东飞南危废配比高，资源化产品毛利率高，江西飞南危废配比低，资源化产品毛利率低；发行人向生产型、贸易型客户销售冰铜、电解铜的毛利率存在差异，主要原因为向两类客户销售的产品来源于广东飞南、江西飞南的比例不同。

7、发行人销售净利率变动主要为销售毛利率变动导致，2021 年度，销售净利率与销售毛利率变动幅度差异主要由所得税费用变动导致，报告期内销售净利率的变动具有合理性。

问题 15.关于期间费用

申报文件显示，报告期内，发行人期间费用金额分别为 13,709.85 万元、11,333.11 万元、13,223.56 万元、7,224.26 万元，期间费用率分别为 4.44%、2.85%、3.09%、4.21%；其中，销售费用率分别为 0.36%、0.27%、0.22%、0.03%，管理费用率分别为 3.48%、2.10%、2.51%、3.48%，研发费用率分别为 0.45%、0.35%、0.36%、0.46%。

请发行人：

（1）说明报告期列入销售费用、管理费用、研发费用的人员部门构成、人数、人均工资及与同行业同地区可比公司差异，分析并披露报告期内各项费用中职工薪酬变动的原因；发行人招股说明书中未披露销售人员人数的原因。

（2）结合发行人产品地区销售收入、销售重量、销售区域、运费的计费标准、第三方物流的名称等，分析并披露销售费用中运费与各地区销售收入的匹配性及变动趋势的合理性。

（3）结合报告期内发行人客户数量及平均销售金额、新增客户数量及平均销售规模、客户获得及维护的主要方式、行业经营特征、同行业可比公司主要销售模式等，分析并披露发行人销售费用金额较小且销售费用率大幅低于同行业可比公司原因；量化分析发行人销售费用与营业收入、业务量变动的匹配情况，是否存在第三方代为承担费用的情况，是否存在少计费用的情况。

（4）披露发行人 2017 年股份支付的具体情况，包括但不限于员工持股平台入股过程、激励对象情况、股份支付的受让价格、权益工具的公允价值及确认方法，股份支付的具体构成及计算过程、主要参数及制定依据等，股份支付的会计处理情况，是否符合《企业会计准则》的规定。

（5）披露员工持股平台启南投资报告期内内部份额变动情况及原因、变动时份额价格、对应的发行人估值等，是否涉及股份支付，相关会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定。

（6）结合发行人固定资产规模变动情况，分析并披露管理费用中折旧摊销费用持续大幅增长的原因。

（7）结合同行业可比公司管理费用构成及占比情况，分析并披露发行人管理费用率大幅低于同行业可比公司的原因及合理性。

（8）披露研发相关内控制度及其执行情况；研发人员的界定标准、研发费用的归集对象、是否与研发项目对应，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，研发费用的确认依据及核算方法与同行业是否一致，相关费用是否确实与研发活动相关。

（9）对比发行人及同行业可比公司研发费用率差异情况并分析差异原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明报告期内发行人的费用归集是否准确，相关内控制度是否健全且被有效执行。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年、**2022 年 1-6 月**。报告期各期，发行人期间费用金额分别为 13,223.56 万元、16,555.45 万元、24,191.39 万元、**15,810.12 万元，**期间费用率分别为 3.09%、3.43%、3.06%、**3.60%；**其中，销售费用率分别为 0.22%、0.02%、0.01%、**0.01%，**管理费用率分别为 2.51%、2.85%、2.31%、**2.16%，**研发费用率分别为 0.36%、0.36%、0.26%、**0.27%。**

一、说明报告期列入销售费用、管理费用、研发费用的人员部门构成、人数、人均工资及与同行业同地区可比公司差异，分析并披露报告期内各项费用中职工薪酬变动的原因；发行人招股说明书中未披露销售人员人数的原因。

（一）销售费用的人员部门构成、人数、人均工资及与同行业可比公司对比

报告期内，发行人销售费用中的职工薪酬主要归集销售部的人员工资薪酬。报告期内，发行人销售费用归集的月均人数情况如下：

单位：人

部门构成	2022 年 1-6 月均人数	2021 年度月均人数	2020 年度月均人数	2019 年度月均人数
销售部	**9.33**	6.83	6.67	5.17

注：月均人数=∑各月工资发放人数/当期月份数。

发行人主要产品电解铜、冰铜等在市场上流动性强，市场需求量大，同时有色金属市场价格透明度高，发行人与客户一般约定现款现货，销售人员主要承担事务性工作，较少承担业务拓展职能，因此发行人销售人员人数较少。

报告期内，发行人销售人员的平均工资如下：

单位：万元、人、万元/年

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工工资	**43.65**	66.00	49.94	40.75
月均人数	**9.33**	6.83	6.67	5.17
平均工资	**9.36**	**9.66**	**7.48**	**7.88**

注 1：平均工资=职工工资/月均人数。

注 2：2022 年 1-6 月平均工资为年化数据。

报告期各期，发行人销售人员平均工资分别为 7.88 万元/年、7.48 万元/年、9.66 万元/年、**9.36 万元/年**，其中 2020 年度平均工资略低于 2019 年度是由于 2020 年度部分新入职的人员职级较低，工资水平相对较低，从而拉低平均工资；2021 年平均工资较高是由于 2021 年销售人员工资上涨；**2022 年 1-6 月销售人员平均工资略低于 2021 年度是由于 2022 年 1-6 月新入职的人员职级较低，工资水平相对较低，拉从而拉低平均工资。**

发行人与同行业可比公司销售人员的平均工资对比情况如下：

单位：万元/年

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
惠城环保	**未披露**	17.58	15.05	19.34
达刚控股（众德环保）	**未披露**	未披露	未披露	未披露
格林美	**未披露**	11.41	13.74	18.07
浩通科技	**未披露**	17.21	13.90	13.11
东江环保	**未披露**	19.38	16.51	17.50
金圆股份	**未披露**	27.76	19.61	20.04
浙富控股（申联环保）	**未披露**	未披露	未披露	未披露
可比公司均值	**未披露**	18.67	15.76	17.61

飞南资源	**9.36**	9.66	7.48	7.88

注 1：同行业数据来源于同行业可比上市公司的年报、招股说明书、收购报告书等。
注 2：同行业可比公司未披露人均年薪情况，上述数据系根据销售费用中薪酬总额除以相应年度公布的销售人员期初期末人数平均值匡算得出。
注 3：同行业可比公司 2022 年半年报未披露职工人数，故未计算人均平均工资。

发行人与同行业可比公司在业务结构、地域情况及销售人员承担的职能方面存在一定的差异，发行人销售人员主要承担事务性工作，较少承担实质性的业务拓展职能，从而平均工资低于同行业平均水平。

（二）管理费用的人员部门构成、人数、人均工资及与同行业可比公司对比

报告期内，发行人管理费用中的职工薪酬主要归集包括财务中心、人力资源和行政中心、采购中心等部门的人员薪酬。报告期内，发行人管理费用归集的各部门月均人数情况如下：

单位：人

部门构成	2022 年 1-6 月均人数	2021 年度月均人数	2020 年度月均人数	2019 年度月均人数
采购中心	**161.17**	143.83	128.33	113.17
人力资源和行政中心	**384.50**	422.99	316.17	215.83
安全环保部	**68.33**	66.92	49.08	35.33
财务中心	**60.50**	57.67	53.75	48.83
其他部门	**19.83**	40.67	35.67	15.58
合计	**694.33**	**732.08**	**583.00**	**428.75**

注 1：月均人数=∑各月工资发放人数/当期月份数。
注 2：其他部门主要包括证券法务部、内审部等。

随着发行人经营规模的不断扩大，为满足业务发展的管理需要，管理费用中各部门的人数逐年增加，其中人力资源和行政中心的人数 2021 年度增加较多，主要系子公司江西兴南于 2021 年 6 月开始试生产，在 2021 年 6 月之前，江西兴南尚未开展实际生产经营活动，招聘的储备人员人数计入人力资源和行政中心所致。**2022 年 1-6 月管理费用中人数较 2021 年减少，主要系子公司江西兴南开始展开生产后，2021 年计入人力资源和行政中心的储备人员划分至与生产相关的部门所致。**

报告期内，管理部门的平均工资如下：

单位：万元、人、万元/年

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工工资	**3,839.55**	7,972.79	6,398.42	4,571.50
月均人数	**694.33**	732.08	583.00	428.75
平均工资	**11.06**	**10.89**	**10.97**	**10.66**

注 1：平均工资=职工工资/月均人数。

注 2：2022 年 1-6 月平均工资为年化数据。

报告期内，发行人管理费用中职工工资的金额整体逐年上升，主要系随着发行人经营规模的不断扩大，管理人员人数不断增加所致。报告期各期，发行人管理部门平均工资分别为 10.66 万元/年、10.97 万元/年、10.89 万元/年、**11.06 万元/年，**其中 2021 年度管理人员平均工资略低于 2020 年度，主要系 2021 年新入职的人员职级较低，整体薪酬水平相对较低，从而拉低整体平均工资。

报告期内，发行人与同行业可比公司管理人员的平均工资对比情况如下：

单位：万元/年

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
惠城环保	**未披露**	20.39	20.12	22.50
达刚控股（众德环保）	**未披露**	未披露	未披露	未披露
格林美	**未披露**	29.61	20.67	20.65
浩通科技	**未披露**	24.13	23.97	20.12
东江环保	**未披露**	13.95	13.34	13.43
金圆股份	**未披露**	19.76	18.70	19.46
浙富控股（申联环保）	**未披露**	未披露	未披露	未披露
可比公司均值	**未披露**	21.57	19.36	19.23
飞南资源	**11.06**	10.89	10.97	10.66

注 1：同行业数据来源于同行业可比上市公司的年报、招股说明书、收购报告书等。

注 2：同行业可比公司未披露人均年薪情况，上述数据系根据管理费用中薪酬总额除以相应年度公布的行政、财务等计入管理费用的人员期初期末人数平均值匡算得出。

注 3：同行业可比公司 2022 年半年报未披露职工人数，故未计算人均平均工资。

受各公司所在地的工资水平、各公司具体薪酬政策等因素的影响，发行人管理人员平均工资与同行业可比公司存在一定的差异，但总体而言，报告期内，发行人管理人员平均工资变动较为平稳。

（三）研发费用的人员部门构成、人数、人均工资及与同行业可比公司对比

发行人研发中心根据研发需求进行研发项目立项，立项后，组织研发人员利用一线生产设备进行工艺试验，测试金属与其他杂质的分离效果、脱硫效果、脱水效果、生产能耗等，该过程投入危险废物或含铜物料等原材料，研发人员在生产一线进行研发过程中，需要一线生产人员进行部分辅助工作。因此，报告期内，发行人研发费用中的职工薪酬主要归集包括研发中心人员的薪酬以及一线生产人员辅助研发对应的薪酬，研发过程及时记录辅助研发的一线生产人员工时，并将对应的工时成本计入研发费用。

报告期内，发行人研发费用归集的研发中心人数情况如下：

单位：人

部门构成	2022 年 1-6 月均人数	2021 年度月均人数	2020 年度月均人数	2019 年度月均人数
研发中心	**78.67**	77.25	73.58	65.75

注：月均人数=∑各月工资发放人数/当期月份数。

报告期内，发行人研发人员人数逐年上升，主要系随着发行人产销规模扩大，不断加强研发投入。

报告期内，研发人员的薪酬按照研发中心人员薪酬和辅助研发人员薪酬分别列示如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发中心人员薪酬	**791.44**	1,486.48	1,256.28	1,120.68
辅助研发人员薪酬	**393.62**	536.43	456.77	402.56
合计	**1,185.06**	**2,022.91**	**1,713.05**	**1,523.23**

报告期内，研发中心人员的平均工资如下：

单位：万元、人、万元/年

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发中心人员工资	**791.44**	1,486.48	1,256.28	1,120.68
研发中心人员月均人数	**78.67**	77.25	73.58	65.75
研发中心人员平均工资	**20.12**	**19.24**	**17.07**	**17.04**

注 1：平均工资=职工工资/月均人数。

注 2：2022 年 1-6 月平均工资为年化数据。

报告期内，发行人研发费用中研发中心人员职工工资的金额逐年上升，主要系发行人持续对研发项目的投入，研发人员数量增加所致。报告期各期，研发中心人员平均工资分别为 17.04 万元/年、17.07 万元/年、19.24 万元/年、**20.12 万元/年，**其中 2021 年度、**2022 年 1-6 月**研发中心人员平均工资增加，主要系 2021 年度、**2022 年 1-6 月**研发中心新入职的人员职级较高，整体薪酬水平相对较高，从而拉高整体平均工资。

报告期内，发行人与同行业可比公司研发人员的平均工资对比情况如下：

单位：万元/年

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
惠城环保	**未披露**	7.58	7.34	11.56
达刚控股（众德环保）	**未披露**	未披露	未披露	未披露
格林美	**未披露**	未披露	未披露	未披露
浩通科技	**未披露**	13.19	13.10	12.68
东江环保	**未披露**	未披露	未披露	未披露
金圆股份	**未披露**	3.92	5.84	6.50
浙富控股（申联环保）	**未披露**	未披露	未披露	未披露
可比公司均值	**未披露**	8.23	8.76	10.25
飞南资源	**20.12**	19.24	17.07	17.04

注 1：同行业数据来源于同行业可比上市公司的年报、招股说明书、收购报告书等。

注 2：同行业可比公司未披露人均年薪情况，上述数据系根据研发费用中薪酬总额除以相应年度公布的研发人员期初期末人数平均值匡算得出。

注 3：同行业可比公司 2022 年半年报未披露职工人数，故未计算人均平均工资。

报告期内，发行人研发中心人员的平均工资高于同行业可比公司，主要原因为发行人研发中心人员不仅需要具备深厚的理论知识，更需要多年的实践经验积累，发行人为稳固研发人才，为其提供具有竞争力的薪资待遇。

（四）销售费用、管理费用、研发费用人员平均工资与同地区对比

根据广东省统计局公布的广东城镇私营单位就业人员年平均工资、广东城镇非私营单位就业人员年平均工资，2019 年至 2021 年发行人员工年均工资与广东城镇私营单位就业人员年平均工资、广东城镇非私营单位就业人员年平均工资情况对比如下：

单位：万元

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东城镇私营单位就业人员年平均工资		-	7.32	6.73	6.25
广东城镇非私营单位就业人员年平均工资		-	11.81	10.80	9.89
飞南资源	销售平均工资	**9.36**	9.66	7.48	7.88
	管理平均工资	**11.06**	10.89	10.97	10.66
	研发平均工资	**20.12**	19.24	17.07	17.04

注 1：2019 年度、2020 年度、2021 年度数据来源于广东省统计局。

注 2：由于广东省统计局尚未公布 2022 年 1-6 月城镇私营单位就业人员年平均工资、广东城镇非私营单位就业人员年平均工资，所以 2022 年 1-6 月未与同地区平均工资进行比较。

报告期内，发行人销售、管理、研发人员的平均工资高于广东省城镇私营单位就业人员平均工资，其中研发人员的平均工资高于广东城镇非私营单位就业人员平均工资，为吸引更多优秀人才及未来发展需要，发行人建立了较强市场竞争力的工资体系，为员工提供了相对较高的工资水平，发行人的工资水平具有合理性。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（五）期间费用”之补充披露上述内容。

二、结合发行人产品地区销售收入、销售重量、销售区域、运费的计费标准、第三方物流的名称等，分析并披露销售费用中运费与各地区销售收入的匹配性及变动趋势的合理性。

报告期内，发行人销售费用中的运费为发行人销售资源化产品产生的运费。发行人与客户签订资源化产品销售合时会约定相应的交货地点。对于合同约定客户上门提货的，相关运费由客户自行承担，发行人不承担。对于合同约定由发行人送货上门的，发行人承担相应的运费。发行人无自有车队，运输资源化产品时，发行人选择第三方运输公司进行运输，通常情况下，运输公司根据产品重量和运输里程收取运输费。

销售运费在 2019 年度发生时计入销售费用，2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**根据新收入准则的要求计入营业成本。

（一）第三方物流供应商及其运费的计费标准

发行人一般与第三方运输公司签订框架运输合同，约定按双方签订的补充协议为结算依据，即不定期以补充协议的方式根据市场价格调整运输定价。报告期内，与发行人合作的主要第三方运输公司名称、货运起始地点、主要运输产品、计费标准等列示如下：

第三方运输公司	货运起始地点	主要运输产品	主要地域	运输方式	计费标准
红河州银利汽车运输有限公司	广东飞南、**江西飞南**	冰铜	云南省	汽运	按实物吨和运输距离计价
广东南储运输管理有限公司	广东飞南	电解铜	广东省	汽运	按车计价，每车装载 30 吨及以内；按实物吨和运输距离计价
清远市迅和运输有限公司	广东飞南	电解铜	广东省	汽运	按实物吨和运输距离计价
杭州富阳顺通物流有限公司	广东飞南、江西飞南	冰铜、电解铜	广东省、江苏省、河南省、湖北省、浙江省	汽运	按实物吨和运输距离计价
昆明轩邦物流有限公司	广东飞南	冰铜	云南省	汽运	按实物吨和运输距离计价
清远市迅隆运输有限公司	广东飞南	电解铜	广东省	汽运	按实物吨和运输距离计价
建水县曲江回通联运有限责任公司通海分公司	广东飞南	冰铜	云南省	汽运	按实物吨和运输距离计价
德兴市平峰危险品物流有限公司	江西飞南	冰铜、电解铜	广东省、浙江省、江西省	汽运	按实物吨和运输距离计价

（二）结合发行人产品地区销售收入、销售重量、销售区域等，分析并披露销售费用中运费与各地区销售收入的匹配性及变动趋势的合理性

报告期各期，发行人销售费用中运费金额与发行人送货上门的销售收入、销售重量匹配情况如下：

单位：万元、吨、元/吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
运费①	**445.91**	903.22	1,047.38	848.94
发行人承担运费对应的销售收入②	**221,730.74**	482,305.84	249,022.91	212,088.19
运输费用率③=①/②	**0.20%**	0.19%	0.42%	0.40%
发行人承担运费对应的销售重量④	**36,844.97**	86,605.51	69,649.47	60,570.29
平均单位运费⑤=①/④	**121.02**	104.29	150.38	140.16

报告期各期，销售运费占发行人承担运费对应收入的比例分别为 0.40%、0.42%、0.19%、**0.20%**，平均单位运费分别为 140.16 元/吨、150.38 元/吨、104.29 元/吨、**121.02 元/吨**。发行人销售的资源化产品主要为电解铜、冰铜和阳极泥，其单位价值高致使运输费用率整体较低。2019 年度运输费用率和平均单位运费相对 2020 年度略低，主要系 2019 年度销往华南地区的占比较高，而华南地区距离广东飞南较近所致。**2021 年度和 2022 年 1-6 月运输费用率和平均单位运费较其他年度低，主要系 2021 年度和 2022 年 1-6 月销往华东地区的占比较高，华东地区距离江西飞南较近所致。另外，由于 2022 年 1-6 月油价持续高位的影响，2022 年 1-6 月运输费用率和平均单位运费较 2021 年度有所升高。**

报告期各期，发行人承担运费对应的销售收入按照销售区域分布情况如下：

单位：万元

销售区域	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东	**117,784.99**	**53.12%**	234,000.18	48.52%	59,792.74	24.01%	41,312.11	19.48%
华南	**88,777.61**	**40.04%**	209,871.10	43.51%	113,865.27	45.72%	128,287.90	60.49%
西南	**15,168.14**	**6.84%**	31,314.77	6.49%	53,865.37	21.63%	19,444.67	9.17%
华中	**-**	**-**	7,119.80	1.48%	21,499.53	8.63%	23,043.51	10.87%

合计	221,730.74	100.00%	482,305.84	100.00%	249,022.91	100.00%	212,088.19	100.00%

报告期各期，发行人承担运费对应的销售重量按照销售区域分布情况如下：

单位：吨

销售区域	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	重量	比例	重量	比例	重量	比例	重量	比例
华东	18,500.18	50.21%	41,033.15	47.38%	13,539.65	19.44%	12,522.40	20.67%
华南	13,817.57	37.50%	34,685.19	40.05%	25,624.07	36.79%	30,967.68	51.13%
西南	4,527.23	12.29%	8,838.45	10.21%	22,661.73	32.54%	7,823.47	12.92%
华中	-	-	2,048.72	2.37%	7,824.02	11.23%	9,256.74	15.28%
合计	36,844.97	100.00%	86,605.51	100.00%	69,649.47	100.00%	60,570.29	100.00%

如上表，2019 年度发行人销往华南地区的占比较高，从而 2019 年度运输费用率和平均单位运费相对 2020 年度略低；**2021 年度和 2022 年 1-6 月发行人销往华东地区的占比较高，从而 2021 年度和 2022 年 1-6 月运输费用率和平均单位运费相对其他年度低；另外，由于 2022 年 1-6 月油价持续高位的影响，2022 年 1-6 月运输费用率和平均单位运费较 2021 年度有所升高。**

综上，报告期各期，发行人销售费用中运费与各地区销售收入具有匹配性，变动趋势合理。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（五）期间费用”之“1、销售费用分析”补充披露上述内容。

三、结合报告期内发行人客户数量及平均销售金额、新增客户数量及平均销售规模、客户获得及维护的主要方式、行业经营特征、同行业可比公司主要销售模式等，分析并披露发行人销售费用金额较小且销售费用率大幅低于同行业可比公司原因；量化分析发行人销售费用与营业收入、业务量变动的匹配情况，是否存在第三方代为承担费用的情况，是否存在少计费用的情况。

（一）结合报告期内发行人客户数量及平均销售金额、新增客户数量及平均销售规模、客户获得及维护的主要方式、行业经营特征、同行业可比公司主

要销售模式等，分析并披露发行人销售费用金额较小且销售费用率大幅低于同行业可比公司原因

1、发行人及同行业可比上市公司销售费用及销售费用率情况

报告期各期，发行人销售费用及销售费用率与同行业上市公司对比如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售费用	销售费用率	销售费用	销售费用率	销售费用	销售费用率	销售费用	销售费用率
东江环保	**4,820.72**	**2.37%**	10,938.14	2.72%	10,086.90	3.04%	12,230.88	3.54%
金圆股份	**4,100.96**	**1.46%**	11,428.05	1.31%	11,219.20	1.29%	14,707.19	1.80%
惠城环保	**527.91**	**3.66%**	1,164.75	4.09%	1,226.70	3.79%	2,251.65	6.55%
格林美	**4,430.60**	**0.32%**	7,024.37	0.36%	5,384.46	0.43%	10,799.77	0.75%
浩通科技	**270.88**	**0.16%**	380.93	0.17%	253.44	0.24%	220.04	0.34%
达刚控股（众德环保）	**未披露**	**未披露**	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
浙富控股（申联环保）	**未披露**	**未披露**	未披露	未披露	未披露	未披露	151.19	0.24%
平均值	**2,830.21**	**1.59%**	**6,187.25**	**1.73%**	**5,634.14**	**1.76%**	**6,726.79**	**2.20%**
飞南资源	**56.03**	**0.01%**	96.69	0.01%	104.21	0.02%	938.82	0.22%

注 1：2019 年度、2020 年度及 2021 年度，达刚控股未披露众德环保销售费用及销售费用率。

注 2：浙富控股销售费用及销售费用率数据为《发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》中披露的申联环保集团销售费用及销售费用率，2019 年度数据为其披露的申联环保集团 2019 年 1-6 月销售费用及销售费用率，2020 年度及 2021 年度，浙富控股未披露申联环保集团销售费用及销售费用率。

报告期各期，发行人销售费用分别为 938.82 万元、104.21 万元、96.69 万元、**56.03 万元**，销售费用率分别为 0.22%、0.02%、0.01%、**0.01%**。发行人销售费用金额较小且销售费用率较低。

同行业可比上市公司中，与发行人相比，东江环保、金圆股份、惠城环保、销售费用率较高；格林美、浩通科技、达刚控股下属子公司众德环保、浙富控股下属子公司申联环保销售费用率也较低。

2、发行人销售费用金额较小且销售费用率较低的原因

（1）发行人客户数量及平均销售金额、新增客户数量及平均销售规模、客户获得及维护的主要方式

报告期各期，发行人资源化产品销售收入占比均在90%以上。发行人主要资源化产品的客户数量及平均销售规模情况如下：

年份	客户数量	总销售金额（万元）	平均销售金额（万元）
2022年1-6月	**24**	**406,409.04**	**16,933.71**
2021年度	49	714,364.48	14,578.87
2020年度	73	433,480.19	5,938.08
2019年度	87	379,885.32	4,366.50

注：客户数量同一控制下合并计算

其中，新增客户资源化客户数量及平均销售规模情况如下：

年份	新增客户数量	新增客户销售金额（万元）	平均销售规模（万元）
2022年1-6月	**2**	**19,255.68**	**9,627.84**
2021年度	19	59,426.91	3,127.73
2020年度	10	60,182.92	6,018.29
2019年度	37	133,161.19	3,598.95

发行人资源化产品主要为电解铜等大宗商品，由于金属铜市场需求旺盛、价格透明、流动性高，发行人生产的电解铜等能够及时在金属市场上寻找到交易对手，发行人无需投入大量的销售人员及销售资源进行市场拓展。发行人综合对比付款条件、客户资信等因素，择优选择合适的客户进行销售。报告期内，发行人与一批资金实力强、资信状况好的优质客户保持了稳定的合作关系；此外，发行人还会根据资金、库存状况，择优选择部分新客户进行交易。

（2）发行人销售费用金额较小且销售费用率较低的原因

报告期各期，发行人销售费用金额较小且销售费用率较低，主要是由于发行人资源化产品特性所致，具体为：①发行人资源化产品大宗属性强，无需投入大量的销售人员及销售资源进行市场拓展，导致销售费用金额较小；②发行人资源

化产品主要为含铜产品，由于金属铜市场价格较高，导致发行人收入规模较大，发行人销售费用率较低。

3、东江环保、金圆股份、惠城环保销售费用率较高的原因

与发行人相比，东江环保主要以无害化业务为主；金圆股份资源化产品包括水泥等产品；惠城环保资源化产品为催化剂。上述公司在业务开展过程中，均需配置一定的销售人员及销售资源进行市场拓展，导致其销售费用率较高。

4、格林美、浩通科技、浙富控股下属子公司申联环保销售费用率较低的原因

与发行人类似，格林美资源化产品为钴镍钨产品与硬质合金等；浩通科技资源化产品为铂、钯、铑、银等贵金属；浙富控股下属子公司申联环保资源化产品为电解铜、金锭、银锭等；上述公司资源化产品市场需求旺盛、价格透明、流动性高，无需投入大量的销售人员及销售资源进行市场拓展。因此，上述公司销售费用率较低。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（五）期间费用”之“1、销售费用分析”补充披露上述内容。

（二）量化分析发行人销售费用与营业收入、业务量变动的匹配情况

报告期各期，发行人销售费用及其构成、营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售费用	**56.03**	96.69	104.21	938.82
其中：运输费	**-**	-	-	848.94
职工薪酬	**43.65**	66.00	49.86	40.75
其他费用	**12.38**	30.69	54.35	49.13
营业收入	**439,124.87**	789,922.97	482,787.67	428,007.69

发行人销售费用主要由销售运输费（2020 年起，发行人执行新收入准则，将销售运输支出列入主营业务成本科目核算，2020 年运输费为 1,047.38 万元、

2021 年运输费为 903.22 万元、**2022 年 1-6 月运输费为 445.91 万元**）、职工薪酬构成。

1、运输费与营业收入、资源化产品销售重量的匹配情况

报告期内，发行人销售费用中的运输费为发行人销售资源化产品产生的运费。发行人与客户签订资源化产品销售合时会约定相应的交货地点。对于合同约定客户上门提货的，相关运费由客户自行承担，发行人不承担。对于合同约定由发行人送货上门的，发行人承担相应的运费。发行人无自有车队，运输资源化产品时，发行人选择第三方运输公司进行运输，通常情况下，运输公司根据产品重量和运输里程收取运输费。

报告期各期，发行人销售费用中运输费金额与发行人送货上门的销售收入、资源化产品销售重量的匹配情况如下：

单位：万元、吨、元/吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
运输费①	**445.91**	903.22	1,047.38	848.94
发行人承担运费对应的销售收入②	**221,730.74**	482,305.84	249,022.91	212,088.19
运输费用率③=①/②	**0.20%**	0.19%	0.42%	0.40%
发行人承担运费对应的资源化产品销售重量④	**36,844.97**	86,605.51	69,649.47	60,570.29
平均单位运费⑤=①/④	**121.02**	104.29	150.38	140.16

报告期各期，销售运费占发行人承担运费对应收入的比例分别为 0.40%、0.42%、0.19%、**0.20%**，平均单位运费分别为 140.16 元/吨、150.38 元/吨、104.29 元/吨、**121.02 元/吨。**

发行人销售费用中的运输费与送货上门的销售收入、资源化产品销售重量匹配。

2、职工薪酬与营业收入、资源化产品销售重量的匹配情况

报告期各期，发行人销售费用中职工薪酬金额分别为 40.75 万元、49.86 万元、66.00 万元、**43.65 万元**，呈上升趋势，主要由于：发行人业务规模不断扩大，发行人相应增加了销售人员数量。

报告期各期，发行人销售费用归集的月均人数情况如下：

单位：人

部门构成	2022年1-6月月均人数	2021年度月均人数	2020年度月均人数	2019年度月均人数
销售部	**9.33**	6.83	6.67	5.17

注：月均人数=∑各月工资发放人数/当期月份数。

发行人销售费用中的职工薪酬与营业收入、资源化产品销售重量匹配。

（三）是否存在第三方代为承担费用或是否少计费用的情况

经核查发行人及其董监高报告期内银行资金流水，访谈主要客户供应商，对各期销售费用进行分析性复核；经核查，发行人不存在第三方代为承担费用或少计费用的情形。

四、披露发行人2017年股份支付的具体情况，包括但不限于员工持股平台入股过程、激励对象情况、股份支付的受让价格、权益工具的公允价值及确认方法，股份支付的具体构成及计算过程、主要参数及制定依据等，股份支付的会计处理情况，是否符合《企业会计准则》的规定。

（一）员工持股平台入股过程、激励对象情况

1、员工持股平台入股过程

发行人于2017年6月对员工实施股权激励，以宁波启南投资管理合伙企业（有限合伙）作为员工持股平台对发行人增资。启南投资成立于2017年3月28日。

2017年3月24日，潘国忠、俞挺、薛珍、何金堂等27名员工签署启南投资合伙协议，协议约定全体合伙人对合伙企业的出资金额为880.00万元。

2017年6月28日，发行人前身肇庆市飞南金属有限公司（以下简称飞南有限）召开股东会，会议决议飞南有限新增股东肇庆市启南投资企业（有限合伙），对应注册资本574,687.50元，持有发行人股权比例为1.5325%。据此，启南投资向飞南有限投入574,687.50元注册资本金。

2017 年 11 月 20 日，经全体合伙人决议，同意对合伙企业减资 780.00 万元，全体合伙人按原出资比例同步减少出资。减资后，全体合伙人对合伙企业的出资额由 880.00 万元变更为 100.00 万元。

2、激励对象

发行人综合考虑员工岗位级别、工作年限、贡献情况，对发行人高管、工作年限较长且为发行人业务骨干的员工实施股权激励，以使员工利益与发行人长远发展更紧密地结合，充分调动员工的积极性、创造性，为发行人长期持续快速发展奠定人才基础。

股权激励对象构成如下：

员工姓名	现任职务	股权激励时已服务年限（年）
潘国忠	董事、董事会秘书	1 年以内
俞挺	董事、副总经理	9
薛珍	财务总监	1
何金堂	董事、采购中心总监	9
高卫星	江西巴顿董事长	10
汪宝兴	监事、生产部副总经理	9
孙雁群	生产部副总经理	3
郑明强	广西飞南总经理助理	10
钱春陵	研发中心研发员	8
彭爱华	采购中心副总监	4
李加兴	监事、生产部副总经理	2
梁文林	广西飞南总经理	1
何水枫	结算部主管	9
孙小群	原料化验部副经理	9
陈立斌	采购中心业务经理	9
倪钟孝	生产部总经理助理兼总经办主任	6
孙忠明	生产部质计部部长	5
邵文松	生产部设备部部长	2

员工姓名	现任职务	股权激励时已服务年限（年）
蒋中刚	生产部熔炼车间主任	5
郑立邦	生产部副总经理	5
孙成友	采购中心业务经理	9
童华民	采购中心业务经理	9
颜云峰	采购中心业务经理	9
颜加忠	采购中心业务经理	9
颜军仁	采购中心业务经理	9
汪华飞	采购中心业务经理	9
何学廷	采购中心业务经理	9

（二）股份支付的受让价格、权益工具的公允价值及确认方法，股份支付的具体构成及计算过程、主要参数及制定依据

1、股份支付的受让价格

启南投资作为发行人员工持股平台，系通过增资而非受让股权方式持有发行人股份。

2017 年 6 月 28 日，经发行人前身飞南有限股东会会议决议，飞南有限新增股东启南投资，对应注册资本 574,687.50 元，持有发行人股权比例为 1.5325%。启南投资向飞南有限投入 574,687.50 元，全部作为注册资本金，即启南投资增资价格为 1 元/注册资本。

2、权益工具的公允价值及确认方法

本次股权激励的授予日为飞南有限股东会会议同意启南投资增资的时间，即 2017 年 6 月 28 日；本次的股份支付费用以外部股东石河子市国泰金源股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称国泰金源）入股价作为参考依据。国泰金源入股时间为 2017 年 3 月，与本次股权激励的授予日接近。

2017 年 3 月，国泰金源以现金方式向发行人投资 50,000.00 万元，其中 581.40 万元计入实收资本、49,418.60 万元计入资本公积。国泰金源入股时持有发行人股权比例为 16.2338%，双方认可的对飞南有限的估值金额为 307,999.36 万元

（50,000.00 万元/16.2338%）、每股 86.00 元。

国泰金源的增资价格为按照双方认可的估值协商确定，属于“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格”，故发行人参考其价格作为股份支付的公允价值具备合理性。

3、股份支付的具体构成及计算过程、主要参数及制定依据

股份支付费用计算过程如下：

单位：万元

项目	公式	金额
启南投资向飞南有限增资金额	A	57.47
飞南有限变更后注册资本总额	B	3,750.00
启南投资占飞南有限变更后注册资本的比例	C=A/B	1.5325%
外部股东国泰金源对飞南有限的估值金额	D	307,999.36
股份支付权益工具的公允价值	E=D*C	4,720.09
股份支付费用金额	F=E-A	4,662.62

4、股份支付的会计处理情况，是否符合《企业会计准则》的规定

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》相关规定：确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。

由于启南投资合伙协议未约定持股平台员工在发行人的服务期限，因此，发行人将股份支付费用一次性计入 2017 年度当期损益，符合《企业会计准则》相关规定。

五、披露员工持股平台启南投资报告期内内部份额变动情况及原因、变动时份额价格、对应的发行人估值等，是否涉及股份支付，相关会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定。

报告期各期，发行人员工持股平台启南投资内部份额未发生过变动。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十七、申报前已经制定或实施的股权激励计划及相关安排”之“（一）已实施股权激励情况”补充披露上述内容。

六、结合发行人固定资产规模变动情况，分析并披露管理费用中折旧摊销费用持续大幅增长的原因。

报告期内，发行人管理费用中折旧摊销费用包括固定资产折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销、使用权资产折旧，按照明细及其变动情况、与相关资产规模的配比关系列示如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动
固定资产折旧①	**663.28**	954.51	19.44%	799.15	65.82%	481.93	48.86%
固定资产原值②	**20,802.80**	16,312.79	33.26%	12,241.15	39.37%	8,783.49	40.56%
占比③=①/②	**3.19%**	5.85%	/	6.53%	/	5.49%	/
无形资产摊销④	**233.78**	551.97	37.10%	402.59	26.71%	317.72	37.47%
无形资产原值⑤	**33,769.54**	25,614.53	31.74%	19,443.85	13.83%	17,081.86	49.95%
占比⑥=④/⑤	**0.69%**	2.15%	/	2.07%	/	1.86%	/
长期待摊费用摊销⑦	**272.42**	508.37	6.78%	476.07	13.96%	417.75	77.73%
长期待摊费用原值⑧	**2,826.41**	2,705.38	13.84%	2,376.38	5.23%	2,258.29	9.42%
占比⑨=⑦/⑧	**9.30%**	18.79%	/	20.03%	/	18.50%	/
使用权资产折旧⑩	**145.63**	309.33	/	/	/	/	/
使用权资产原值⑪	**2,767.74**	2,768.86	/	/	/	/	/
占比⑫=⑩/⑪	**5.26%**	11.17%	/	/	/	/	/
折旧摊销费用合计⑬=①+④+⑦+⑩	**1,315.11**	2,324.18	38.52%	1,677.81	37.82%	1,217.40	54.12%
相关资产原值合计⑭=②+⑤+⑧+⑪	**60,166.48**	47,401.56	39.17%	34,061.38	21.11%	28,123.64	42.72%
占比⑮=⑬/⑭	**2.19%**	4.90%	/	4.93%	/	4.33%	/

注：2021 年度、**2022 年 1-6 月**，根据新租赁准则确认使用权资产和使用权资产折旧。

报告期各期，随着发行人经营规模的逐步扩大，管理用固定资产、无形资产、长期待摊费用、使用权资产等资产的规模逐年增加，相关折旧摊销费用逐年上升。报告期各期，管理费用中折旧摊销费用占相关资产原值比例分别为 4.33%、4.93% 4.90%和 2.19%，与发行人经营趋势及相关资产规模变动相符。

（一）固定资产折旧变动原因

子公司江西飞南于 2019 年拍卖取得位于横峰县工业园区迎宾大道的房产，房产原值 2,358.97 万元，从 2019 年 8 月开始计提折旧，导致 2019 年、2020 年计入管理费用的折旧金额持续增长。

2021 年度，江西兴南办公用固定资产增加 1,526.72 万元，江西巴顿办公用固定资产增加 3,334.46 万元，导致 2021 年度计入管理费用的折旧金额增加。

（二）无形资产摊销变动原因

2020 年，子公司四会双联的土地从工业用地用途变更为住宅商业用地用途，由于土地性质变更补缴的土地款增加了土地原值 1,708.75 万元，导致 2020 年计入管理费用的无形资产摊销金额较 2019 年有所增长。

2021 年度，发行人取得四会市罗源镇铁坑村原值为 5,374.56 万元的土地，导致 2021 年度计入管理费用的无形资产摊销金额增加。

（三）长期待摊费用摊销变动原因

2020 年，发行人绿化装修费用 118.09 万元，该部分费用的摊销导致 2020 年计入管理费用的摊销金额较 2019 年略有增长。

2021 年度，子公司江西兴南、江西巴顿发生装修及绿化工程费用 321.28 万元，导致 2021 年度计入管理费用的摊销金额增加。

（四）使用权资产折旧变动原因

2021 年度，根据新租赁准则确认使用权资产 2,768.86 万元，导致 2021 年度计入管理费用的使用权资产折旧金额增加。

综上，发行人管理费用中折旧摊销费用持续大幅增长具有合理性，与固定资产、无形资产、长期待摊费用、使用权资产等相关资产规模变动相匹配。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（五）期间费用”之“2、管理费用分析”补充披露上述内容。

七、结合同行业可比公司管理费用构成及占比情况，分析并披露发行人管理费用率大幅低于同行业可比公司的原因及合理性。

（一）发行人及同行业可比上市公司管理费用及管理费用率情况

报告期各期，发行人管理费用及管理费用率与同行业上市公司对比如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	管理费用	管理费用率	管理费用	管理费用率	管理费用	管理费用率	管理费用	管理费用率
东江环保	**18,945.28**	**9.32%**	40,616.95	10.11%	35,894.78	10.83%	36,390.40	10.52%
金圆股份	**12,991.22**	**4.63%**	26,957.10	3.08%	25,218.09	2.91%	24,637.91	3.02%
惠城环保	**1,811.43**	**12.57%**	3,609.55	12.67%	3,285.00	10.14%	3,758.49	11.23%
格林美	**29,642.96**	**2.13%**	66,278.81	3.43%	54,981.90	4.41%	51,118.91	3.56%
浩通科技	**742.32**	**0.43%**	1,555.30	0.70%	1,030.54	0.96%	1,034.52	1.59%
达刚控股（众德环保）	**未披露**	**未披露**	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
浙富控股（申联环保）	**未披露**	**未披露**	未披露	未披露	未披露	未披露	1,345.64	2.15%
平均值	**12,826.64**	**5.82%**	**27,803.54**	**6.00%**	**24,082.06**	**5.85%**	**19,714.31**	**5.35%**
飞南资源	**9,486.23**	**2.16%**	18,216.11	2.31%	13,751.02	2.85%	10,753.15	2.52%

注 1： 2019 年度、2020 年度、2021 年度**及 2022 年 1-6 月**，达刚控股未披露众德环保管理费用及管理费用率。

注 2：浙富控股管理费用及管理费用率数据为《发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》中披露的申联环保集团管理费用及管理费用率，2019 年度数据为其披露的申联环保集团 2019 年 1-6 月管理费用及管理费用率，2020 年度、2021 年度**及 2022 年 1-6 月**，浙富控股未披露申联环保集团管理费用及管理费用率。

报告期各期，发行人管理费用率分别为 2.52%、2.85%、2.31%及 **2.16%**，发行人管理费用率较低。

同行业可比上市公司中，与发行人相比，东江环保、惠城环保管理费用率较高；格林美、金圆股份、浩通科技、浙富控股下属子公司申联环保管理费用率也较低。

（二）发行人与同行业可比公司管理费用率分析

对于发行人及同行业可比公司而言，其管理费用率受收入影响较大，具体为：公司资源化产品业务占比、资源化产品单价越高，将导致公司收入规模较大，管理费用率较低；公司资源化产品占比、资源化产品单价越低，将导致公司收入规模较小，管理费用率较高。

因此，分析发行人及同行业可比公司管理费用构成及占比情况对解释管理费用率差异原因意义不大。解释发行人及同行业可比公司管理费用率差异应重点分析经营模式、产品结构、资源化产品业务占比情况。

发行人及同行业上市公司生产经营模式、产品结构及资源化产品业务占比情况如下：

公司名称	生产经营模式	产品结构	资源化产品业务占比			
			2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
东江环保	处置 HW17、HW34 等超过 44 类危险废物，证载处置规模超过 230 万吨/年：①针对无价值或价值极低的危废，东江环保采用焚烧、填埋等方式进行无害化处置；②针对有价值的危废，东江环保采用湿法为主的工艺进行处理。	①资源化产品：氧化铜、氢氧化铜等； ②危废无害化服务	**37.09%**	38.98%	31.80%	31.09%

公司名称	生产经营模式	产品结构	资源化产品业务占比			
			2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
格林美	证载处置规模约 18 万吨/年，主营电子废弃物拆解，主要通过分离提纯等工艺处置利用 HW46 含镍废物等危险废物	②资源化产品：钴镍钨产品与硬质合金； ①电池原料与电池材料； ③再生资源； ④环境服务	**87.40%**	84.55%	72.68%	78.69%
金圆股份	处置 HW12、HW17、HW48 等超过 20 类危险废物，证载处置规模 101.86 万吨/年：①针对无价值或价值极低的危废，金圆股份采用水泥窑协同的工艺进行处置；②针对有价值的危废（即发行人同类危废，含铜污泥），金圆股份采用危固废协同处置的工艺进行处置	①资源化产品：金锭、银锭等； ②危废无害化服务； ③水泥	**65.43%**	67.89%	63.78%	60.96%
惠城环保	证载处置规模 2.85 万吨/年，通过“FCC 废催化剂复活技术”工艺等处置利用 HW50 废催化剂	①资源化产品：FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂等； ②危废无害化服务	**60.95%**	80.77%	82.22%	78.93%
浩通科技	证载处置规模 4,000 吨/年，通过预处理、富集、精炼等工序处置利用 HW50（废催化剂），并回收铂、钯、铑、银等贵金属及其他有经济效益的产品	①资源化产品：铂、钯、铑、银等贵金属； ②其他业务	**37.27%**	59.16%	56.76%	50.98%

公司名称	生产经营模式	产品结构	资源化产品业务占比			
			2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
达刚控股（众德环保）	证载处置规模 10.125 万吨/年，通过火法、湿法、电化学法相结合的工艺处置利用 HW48 含铋、铅、银等的有色金属冶炼废物	①资源化产品：铅锭、铋锭等； ②其他业务	未披露	-	-	-
浙富控股（申联环保）	处置 HW17、HW22 等超过 20 类危险废物，证载处置规模 178 万吨/年：①浙富控股利用危固废协同处置的工艺技术处置含铜污泥，可产出电解铜、冰铜等产品（与发行人工艺类似）；②同时，浙富控股通过多金属回收利用技术，处置利用自产二次危废和外购有色金属冶炼飞灰（危废），产出金锭、银锭、钯粉、电解锡、电解锌等资源化产品	①资源化产品：电解铜、金锭、银锭等； ②危废无害化服务	-	-	-	84.02%
飞南资源	处置 HW17、HW22 等四类危险废物，证载处置规模 61.5 万吨/年。通过危固废协同处置的工艺技术处置含铜污泥，可产出电解铜、冰铜等产品	①资源化产品：电解铜、冰铜等； ②危废无害化服务	97.80%	96.06%	93.51%	93.54%

报告期各期，发行人管理费用金额较大，但由于发行人资源化产品业务占比较高，且资源化产品主要为电解铜、冰铜等含铜产品，价格较高，导致发行人收入规模较大，管理费用率较低。

1、东江环保、惠城环保管理费用率较高的原因

东江环保资源化业务占比较低，且资源化产品为氢氧化铜等，产品单价相对较低；惠城环保资源化产品业务占比较高，但其资源化产品为 FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂等，产品单价相对较低。因此，上述公司管理费用率相对较高。

2、格林美、金圆股份、浩通科技、浙富控股下属子公司申联环保管理费用率较低的原因

格林美资源化产品为钴镍钨产品与硬质合金；金圆股份资源化产品包含金锭、银锭等；浩通科技资源化产品为铂、钯、铑、银等贵金属；浙富控股下属子公司申联环保资源化产品为电解铜、金锭、银锭等。上述公司资源化产品业务占比较高，且资源化产品价格较高，因此导致上述公司管理费用率也较低。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（五）期间费用”之“2、管理费用分析”补充披露上述内容。

八、披露研发相关内控制度及其执行情况；研发人员的界定标准、研发费用的归集对象、是否与研发项目对应，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，研发费用的确认依据及核算方法与同行业是否一致，相关费用是否确实与研发活动相关。

（一）研发相关的内控制度及其执行情况

为了提高企业的创新能力，加强新产品和新技术的开发以及产品改良管理，发行人结合实际情况制定了《研究与开发管理制度》，具体如下：

1、研发项目立项管理

研发中心负责研发项目的立项，组织开展立项评审，召集财务、生产、采购等相关人员召开项目评审会，对项目立项的必要性和可行性、项目预算的合理性等内容进行评审，经审批后的研发项目创建 ERP 项目编号。

2、研发项目过程管理

研发项目立项确定后，项目组按计划开展研发工作，项目负责人定期组织研发项目工作总结会议，汇报研发进度并提交阶段性成果报告。研发项目结束后，项目组编制研发项目总结报告，并准备项目验收资料。

3、研发项目验收管理

研发中心负责人组织成立项目验收小组对研发项目进行评审。验收评审结束后，项目验收小组出具《研发项目验收报告》，经研发中心负责人审核后，报上

级领导审批。验收后，项目组应将研发项目（含未验收通过项目）全部验收材料装订成册，并归档保存。

4、研发成果管理

验收通过的研发成果资料应当归档保存。研发项目验收合格后，符合专利申请条件的，项目组应及时归集相关资料，由研发中心办理专利申请手续。

5、研发人员管理

发行人通过研发人员的考勤、入职与离职、研发人员薪酬考核等具体规则对研发人员进行管理。

6、研发支出管理

所有研发项目经费均纳入发行人财务统一管理，根据项目管理的要求专款专用。财务中心对研发支出按项目进行归集、核算，并设立明细台账。

报告期内，发行人对研发活动在项目立项、过程管理、验收管理、成果管理、人员管理、支出管理等方面建立了严格的内控制度，并按照相关制度有效执行。

（二）研发人员的界定标准、研发费用的归集对象、是否与研发项目对应，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分

1、研发模式

发行人研发中心根据研发需求进行研发项目立项，立项后，组织研发人员利用一线生产设备进行工艺试验，测试金属与其他杂质的分离效果、脱硫效果、脱水效果、生产能耗等，该过程投入危险废物或含铜物料等原材料，形成的产出物仍会保留前述投入物料的铜分子量，经过继续加工后，仍可形成产品销售。

2、研发人员的界定标准

发行人设有专门的研发中心，负责公司日常技术支持服务和生产工艺研发等工作，发行人的原材料、生产过程具有非标性，生产过程出现技术问题时，研发中心的技术人员会及时协助生产部门解决相关技术问题。此外，研发中心根据日常技术服务过程中出现的问题，结合生产部门日常反馈的生产工艺研发需求，进

行研发项目立项，在生产一线进行工艺试验，记录、分析一线试验数据，研发中心人员的职工薪酬计入研发费用。研发人员在生产一线进行研发过程中，需要一线生产人员进行部分辅助工作，研发过程及时记录辅助研发的一线生产人员的工时，并将对应的工时成本计入研发费用。

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）的规定，直接从事研发活动人员包括研究人员、技术人员、辅助人员。研究人员是指主要从事研究开发项目的专业人员；技术人员是指具有工程技术、自然科学和生命科学中一个或一个以上领域的技术知识和经验，在研究人员指导下参与研发工作的人员；辅助人员是指参与研究开发活动的技工。

综上所述，发行人研发人员的界定标准符合《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》对研发人员的定义，研发人员的界定标准合理。

3、研发费用的归集对象、是否与研发项目对应

报告期内，发行人以研发项目为相关研发费用的归集对象，按照不同的研发项目在 ERP 系统中设立明细账，所有研发费用均按照对应的研发项目进行归集，研发费用与研发项目一一对应。

4、研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分

报告期内，发行人遵守研发相关的内控制度，同时按照研发项目在 ERP 系统中设立明细账，跟踪记录各个研发项目的研发支出。对于职工薪酬根据工时统计表、工资表等按照所属研发项目归集入账；对于直接材料根据材料出库单中列明的项目名称，经审批后由财务中心归集入账；对于固定资产折旧及其他费用由财务中心归集后，分摊至具体研发项目并入账。研发费用与其他费用或生产成本能够明确区分，发行人不存在将应计入生产成本、其他费用项目的支出计入研发费用的情形。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“发行人技术水平和研发情况”之“（四）发行人研发相关内控制度及执行情况”补充披露上述内容。

（三）研发费用的确认依据及核算方法与同行业是否一致，相关费用是否确实与研发活动相关

报告期内，发行人根据《企业会计准则》的有关规定，明确了研发支出的范围和标准，仅包括与研发活动直接相关的职工薪酬、直接材料投入、折旧费用及其他费用等支出可以计入研发支出。

研发相关支出各项目的具体核算内容、确认依据如下：

项目	核算内容	主要确认依据
职工薪酬	研发中心人员薪酬和辅助研发人员的薪酬	工资表、工时统计表等
直接材料	研发项目直接耗用的材料	材料出库单等
折旧费用	研发项目研发生产时使用固定资产的折旧费用	固定资产折旧分摊计算表等
其他费用	其他与研发活动直接相关的费用，如差旅费、咨询服务费等	费用报销单、发票等

发行人设置研发支出科目对经审批的研发项目进行核算，在研发支出科目按研发项目对职工薪酬、直接材料、折旧费用及其他费用进行归集和核算。研发项目耗用的直接材料、折旧费用随着产品销售结转至营业成本；职工薪酬、其他费用计入研发费用。

报告期各期，发行人研发支出情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本
职工薪酬	**1,185.06**	**-**	2,022.91	-	1,713.05	-	1,523.23	-
直接材料	**-**	**19,393.87**	-	18,615.30	-	8,384.71	-	6,906.63
折旧费用	**-**	**286.53**	-	577.74	-	330.74	-	273.48
其他	**0.99**	**-**	2.30	-	42.62	-	29.48	-
小计	**1,186.05**	**19,680.40**	**2,025.22**	**19,193.04**	**1,755.67**	**8,715.46**	**1,552.72**	**7,180.11**
合计	**20,866.44**		**21,218.26**		**10,471.13**		**8,732.83**	

同行业可比公司在年报等公开资料中未披露研发费用具体的确认依据和核算方法，但披露了内部研究开发支出会计政策的情况，具体如下：

公司名称	内部研究开发支出会计政策
惠城环保	公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改 进的材料、装置、产品等活动的阶段。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。
达刚控股	公司内部研究开发项目的支出，区分研究阶段支出与开发阶段支出。研究阶段：是指为获取新的科学或技术知识并理解它们而进行的独创性的有计划调查。开发阶段：是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。公司研究开发项目先经董事会或者相关管理层的批准，通过技术可行性及经济可行性研究后，项目正式立项，正式立项之前的活动属于研究阶段，正式立项之后的活动属于开发阶段。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，同时满足下列条件的，可以资本化确认为无形资产，否则于发生时计入当期损益：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性。（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图。（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的,证明其有用性；有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。
格林美	公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。
浩通科技	内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。划分研究阶段和开发阶段的标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点;在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装

公司名称	内部研究开发支出会计政策
	置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，可证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益;无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。
东江环保	公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，即：完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出计入当期损益。公司相应项目在满足上述条件，通过技术可行性及经济可行性研究，形成项目立项后，进入开发阶段。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日转为无形资产。
金圆股份	内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。划分研究阶段和开发阶段的标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：(1)完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；(2)具有完成该无形资产并使用或出售的意图；(3)无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，可证明其有用性；(4)有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；(5)归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。
浙富控股	内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：(1)完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；(2)具有完成该无形资产并使用或出售的意图；(3)无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；(4)有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；(5)归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。公司

公司名称	内部研究开发支出会计政策
	划分内部研究开发项目研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准：公司将内部研究开发项目的技术预研、需求分析、方案认证等阶段的支出归集为研发支出；将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段的支出归集为开发支出。

发行人与同行业可比公司的细分领域不同，不同公司的研发侧重点也不同，发行人结合自身研发项目研发过程的实际情况，对研发支出按照《企业会计准则》的有关规定进行确认和核算。

综上，发行人研发人员的界定标准合理，研发费用以项目为归集对象，相关费用与研发项目一一对应，研发费用与其他费用或生产成本能够明确区分，研发费用的确认依据及核算方法与同行业差异具有合理性，相关支出确实与研发活动相关。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（五）期间费用”之“3、研发费用分析”补充披露上述内容。

九、对比发行人及同行业可比公司研发费用率差异情况并分析差异原因。

（一）发行人研发模式及研发投入情况

发行人研发中心根据研发需求进行研发项目立项，立项后，组织研发人员利用一线生产设备进行工艺试验，测试金属与其他杂质的分离效果、脱硫效果、脱水效果、生产能耗等，该过程投入危险废物或含铜物料等原材料，形成的产出物仍会保留前述投入物料的铜分子量，经过继续加工后，仍可形成产品销售。

报告期内，发行人研发投入核算方法具有一贯性，具体为：研发项目耗用的直接材料、折旧费用随着产品销售结转至营业成本；职工薪酬、其他费用计入研发费用。

报告期各期，发行人研发投入情况主要如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本
职工	1,185.06	-	2,022.91	-	1,713.05	-	1,523.23	-

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本
薪酬								
直接材料	-	19,393.87	-	18,615.30	-	8,384.71	-	6,906.63
折旧费用	-	286.53	-	577.74	-	330.74	-	273.48
其他	0.99	-	2.30	-	42.62	-	29.48	-
小计	**1,186.05**	**19,680.40**	**2,025.22**	**19,193.04**	**1,755.67**	**8,715.46**	**1,552.72**	**7,180.11**
合计		**20,866.44**		**21,218.26**		**10,471.13**		**8,732.83**

（二）同行业研发费用比较

报告期各期，发行人研发费用与同行业上市公司对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
惠城环保	805.98	5.59%	1,711.96	6.01%	1,496.13	4.62%	1,963.21	5.71%
达刚控股（众德环保）	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
格林美	59,003.29	4.24%	80,502.38	4.17%	48,863.03	3.92%	46,359.21	3.23%
浩通科技	978.30	0.57%	1,261.95	0.56%	652.19	0.61%	497.35	0.76%
东江环保	8,565.31	4.21%	16,328.34	4.07%	12,631.42	3.81%	12,736.04	3.68%
金圆股份	7,770.80	2.77%	29,685.08	3.40%	26,179.31	3.02%	8,799.15	1.08%
浙富控股（申联环保）	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	11,439.60	4.61%
平均值	**15,424.73**	**3.48%**	**25,897.94**	**3.64%**	**17,964.42**	**3.20%**	**13,632.43**	**3.18%**
飞南资源-研发费用	1,186.05	0.27%	2,025.22	0.26%	1,755.67	0.36%	1,552.72	0.36%
飞南资源-研发支出	20,866.44	4.75%	21,218.26	2.69%	10,471.13	2.17%	8,732.83	2.04%

注 1：报告期内，达刚控股未披露众德环保研发费用；
注 2：浙富控股收购申联环保的报告书中，未披露申联环保 2019 年度研发费用，仅披露申联环保 2019 年 1-6 月研发费用，上述浙富控股（申联环保）2019 年度数据区间为 2019 年 1-6 月，2020 年度、2021 年度、2022 年 1-6 月，浙富控股未披露申联环保研发费用。

报告期各期，发行人研发费用率低于行业平均，主要原因为：发行人研发活动在生产一线进行试验，研发阶段的材料投入转入产品成本；而惠城环保、达刚

控股、格林美、浩通科技、金圆股份、浙富控股（申联环保）研发费用中包含直接材料投入（东江环保按项目披露研发费用构成，未按费用类别披露）。若考虑研发阶段材料投入、折旧费用，则发行人研发费用率接近行业平均水平。

报告期各期，发行人及同行业上市公司的研发费用占收入比例情况如下：

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
惠城环保	直接材料	**1.14%**	0.75%	0.61%	1.27%
	职工薪酬	**3.15%**	3.24%	2.29%	2.71%
	折旧及摊销	**1.22%**	1.41%	0.75%	0.90%
	其他	**0.08%**	0.60%	0.97%	0.83%
	合计	**5.59%**	**6.01%**	**4.62%**	**5.71%**
达刚控股（众德环保）	直接材料	**未披露**	未披露	未披露	未披露
	职工薪酬	**未披露**	未披露	未披露	未披露
	折旧及摊销	**未披露**	未披露	未披露	未披露
	其他	**未披露**	未披露	未披露	未披露
	合计	**未披露**	未披露	未披露	未披露
格林美	直接材料	**3.14%**	3.14%	2.90%	2.41%
	职工薪酬	**0.51%**	0.40%	0.31%	0.25%
	折旧及摊销	**0.20%**	0.20%	0.24%	0.17%
	其他	**0.38%**	0.42%	0.47%	0.40%
	合计	**4.24%**	**4.17%**	**3.92%**	**3.23%**
浩通科技	直接材料	**0.35%**	0.30%	0.18%	0.10%
	职工薪酬	**0.11%**	0.14%	0.23%	0.32%
	折旧及摊销	**0.08%**	0.10%	0.19%	0.26%
	其他	**0.02%**	0.03%	0.00%	0.08%
	合计	**0.57%**	0.56%	**0.61%**	**0.76%**
东江环保	直接材料	东江环保按项目披露研发费用构成，未按费用类别披露			
	职工薪酬				
	折旧及摊销				
	其他				

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	合计				
金圆股份	直接材料	**2.41%**	3.13%	2.63%	0.63%
	职工薪酬	**0.27%**	0.18%	0.26%	0.28%
	折旧及摊销	**0.08%**	0.05%	0.10%	0.13%
	其他	**0.01%**	0.04%	0.03%	0.03%
	合计	**2.77%**	**3.40%**	**3.02%**	**1.08%**
浙富控股（申联环保）	直接材料	**未披露**	未披露	未披露	3.53%
	职工薪酬	**未披露**	未披露	未披露	0.72%
	折旧及摊销	**未披露**	未披露	未披露	0.06%
	其他	**未披露**	未披露	未披露	0.31%
	合计	**未披露**	未披露	未披露	**4.61%**
飞南资源	直接材料	**0.00%**	0.00%	0.00%	0.00%
	职工薪酬	**0.27%**	0.26%	0.35%	0.36%
	折旧及摊销	**0.00%**	0.00%	0.00%	0.00%
	其他	**0.00%**	0.00%	0.01%	0.01%
	合计	**0.27%**	**0.26%**	**0.36%**	**0.36%**

注 1：东江环保按项目披露研发费用构成，未按费用类别披露，因此上表未列示东江环保研发费用构成情况；

注 2：报告期内，达刚控股未披露众德环保研发费用；

注 3：浙富控股收购申联环保的报告书中，未披露申联环保 2019 年度研发费用，仅披露申联环保 2019 年 1-6 月研发费用，上述浙富控股（申联环保）2019 年度数据区间为 2019 年 1-6 月，2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**，浙富控股未披露申联环保研发费用。

十、核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、结合同行业公司业务情况、研发费用率、研发费用构成，分析发行人研发费用率与同行业公司的差异原因。

2、获取发行人销售费用明细表、管理费用明细表、研发费用明细表，对各期的期间费用明细进行分析比较，分析其在报告期内发生变化的原因。

3、获取员工花名册、工资表、职工薪酬相关制度，查阅考勤记录，并统计检查期间费用的人员工资归集分类是否准确；计算人均工资，分析工资变动的原因；查询同行业可比公司年报及同地区平均工资信息，并与同行业可比公司、同地区平均工资水平进行对比分析。

4、取得发行人销售费用运输费台账，结合销售地区和销售重量等，了解运输费的计费标准，并进一步按区域分析发行人运输费变动趋势与各地区销售收入变动的匹配性；查阅发行人与物流供应商签订的协议、运输费对账单、发票等资料。

5、了解行业特征、主要销售模式、客户获得及维护的主要方式；获取发行人的销售台账，计算报告期内客户数量及平均销售金额、新增客户数量及平均销售规模，并分析销售费用与客户数量及平均销售金额、新增客户数量及平均销售规模的匹配关系；将发行人销售费用率与同行业上市公司销售费用率进行对比分析，分析发行人销售费用率低于同行业上市公司的原因，判断其合理性；对销售费用实施分析性程序、细节测试和截止测试，检查是否存在第三方代为承担费用、少计费用的情况。

6、获取发行人 2017 年股份支付相关的协议等资料，了解员工持股平台的入股过程、激励对象情况，检查股份支付的受让价格、权益工具的公允价值及确认方法；获取股份支付费用计算表和相关记账凭证，对股份支付费用进行重新计算，检查会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

7、获取发行人员工持股平台启南投资历次股权变更资料，检查历次股权变更是否涉及股份支付，检查会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

8、了解固定资产、无形资产、长期待摊费用、使用权资产折旧摊销的分配方法，检查管理费用中折旧摊销金额与固定资产、无形资产、长期待摊费用、使用权资产的折旧摊销是否匹配；获取报告期内固定资产、无形资产、长期待摊费用、使用权资产清单并进行折旧摊销测算，核实折旧摊销计提、分摊的准确性。

9、将发行人管理费用的构成及占比情况与同行业可比公司管理费用构成及占比情况进行对比分析，分析发行人管理费用率低于同行业可比公司的原因，判

断其合理性。

10、了解发行人与研发相关的内部控制制度，评价并测试相关内部控制的设计、运行有效性。

11、了解发行人研发人员的界定标准、研发费用的归集对象、归集原则、确认依据和核算方法；获取发行人研发项目台账及研发费用明细表，核查发行人研发费用具体归集对象以及研发费用是否按照具体项目进行归集；查阅发行人研发项目相关立项报告、领料单据、研发人员工时记录和相关费用合同，核实相关费用的真实性、准确性；对研发费用科目实施分析程序，检查材料领用是否为研发项目使用，检查记账凭证中确认的费用是否与研发项目相关，是否与其他费用或生产成本能够明确区分，复核研发费用归集的准确性和合理性；将发行人研发费用的确认依据、核算方法与同行业上市公司进行对比分析，分析存在差异的具体原因及合理性；将发行人研发费用率与同行业可比公司进行对比分析，分析发行人研发费用率与同行业可比公司差异的原因，判断其合理性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、随着发行人经营规模的不断扩大，销售费用、管理费用、研发费用的人数逐年增加，人均工资基本稳定，人均工资与同行业可比公司、同地区平均工资差异具有合理性。

2、销售费用中运费与销售收入的比重、与销售重量的比重在报告期各期波动不大，运费与各区域销售收入、销售重量匹配，不存在异常情况。

3、发行人销售费用金额较小且销售费用率大幅低于同行业可比公司，主要是由于发行人资源化产品特性所致；销售费用与营业收入、业务量变动具有匹配性，不存在第三方代为承担费用的情况，不存在少计费用的情况。

4、发行人以股权激励的授予日临近时点的外部股东入股价格为依据计算股份支付费用；由于持股平台合伙协议未对合伙人服务期限进行约定，将股份支付费用一次性计入 2017 年度当期损益，符合《企业会计准则》相关规定。

5、报告期内，发行人员工持股平台启南投资内部份额未发生过变动。

6、报告期内，管理费用中折旧摊销费用随着发行人经营规模扩的逐步扩大而逐年增长，与管理用固定资产、无形资产、长期待摊费用、使用权资产等资产规模变动相符。

7、同行业中，由于各公司经营模式、产品结构、资源化产品业务占比等的不同，导致发行人管理费用率与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

8、报告期内，发行人对研发活动在项目立项、过程管理、验收管理、成果管理、人员管理、支出管理等方面建立了严格的内控制度，并按照相关制度有效执行；发行人研发人员的界定标准合理，研发费用以研发项目为归集对象，相关费用与研发项目一一对应，与其他费用或生产成本能明确区分。

9、发行人研发费用率低于行业平均具有合理性，主要原因为：发行人研发活动在生产一线进行试验，研发阶段的材料投入转入产品成本；而同行业公司研发费用中包含直接材料投入。

10、报告期内，公司的销售费用、管理费用、研发费用归集准确，相关内控制度健全且被有效执行。

问题 16.关于应收账款及应收票据

申报文件显示：

（1）报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 3,157.06 万元、9,013.08 万元、13,889.02 万元和 11,821.37 万元，占营业收入的比例分别为 1.02%、2.27%、3.25%和 6.89%。

（2）报告期内发行人应收账款周转率分别为 164.76 次/年、65.33 次/年、37.38 次/年和 26.69 次/年，大幅高于同行业可比公司平均数 4.72 次/年、5.70 次/年、6.49 次/年、7.56 次/年，发行人披露原因为公司资源化产品收入占比超过 90%，该等产品一般采取现款现货的结算方式。

（3）2019 年末、2020 年 6 月末，发行人应收票据余额分别为 141.01 万元和 110.00 万元。

（4）2019 年末、2020 年 6 月末，发行人其他应收款中存在往来款 1,400 万元、300 万元，为提供给四会市罗源镇人民政府的借款，用作当地政府征地项目的相关支出。

请发行人：

（1）披露主要客户的信用政策情况及变动情况，并结合销售收入及客户变化等，分析报告期各期末应收账款余额及占比持续上升的原因及合理性，是否存在放宽信用政策刺激销售情形。

（2）披露报告期各期末应收账款逾期情况、期后回款情况、同行业可比公司坏账计提比率及与发行人差异情况，量化分析坏账准备计提的充分性，报告期内未单项计提坏账准备的应收账款的合理性。

（3）结合同行业可比公司产品结构及资源化产品业务占比、信用政策及生产经营模式，分析并披露发行人应收账款周转率大幅高于同行业可比公司的原因，可比公司选择是否准确。

（4）披露执行新金融工具准则后应收账款预期信用损失率的确定方法，新金融工具准则下确认的预期信用损失率与原准则下的坏账计提比例存在差异的

原因及合理性，使用预期信用损失模型计提的损失准备金额是否充分。

（5）披露报告期内是否存在由应收账款转为应收票据的情形，是否存在终止确认的应收票据，如有，请披露具体情况；应收票据的坏账准备计提政策，结合期后回款情况、同行业可比公司情况说明坏账计提充分性。

（6）说明发行人借款给四会市罗源镇人民政府用作当地政府征地项目的原因及合理性，借款金额、时间、借款利率等具体借款协议约定情况，是否符合相关法律法规的规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对各期末应收账款核查过程、结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查客户家数、标的选择方法、核查应收账款占比、核查结果，对存在差异或未确认部分的替代核查程序，并发表明确核查意见。

请发行人律师对问题（6）发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月。**报告期各期，发行人应收账款余额分别为 13,889.02 万元、17,438.35 万元、15,458.02 万元、**18,604.17 万元，**占营业收入的比例分别为 3.25%、3.61%、1.96%、**4.24%；**应收账款周转率分别为 37.38 次/年、30.82 次/年、48.02 次/年、**51.57 次/年。**

一、披露主要客户的信用政策情况及变动情况，并结合销售收入及客户变化等，分析报告期各期末应收账款余额及占比持续上升的原因及合理性，是否存在放宽信用政策刺激销售情形。

（一）主要客户的信用政策情况及变动情况

1、报告期内，发行人各类业务的信用政策情况如下：

业务类别	信用政策	是否发生变化
危废处置业务	一般情况下发行人按月结算，信用期一般为一个月	未变化
资源化产品	一般现款现货	未变化

2、报告期各期，危废处置业务前五名客户的信用政策及其变动情况如下：

客户名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东江环保股份有限公司	**收到发票后 30 日内付款**	收到发票后 20 日内付款	收到发票后 20 日内付清	收到发票后 20 日内付清
鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	**收到票后次月底前付清**	收到票后次月底前付清	收到票后 60 个工作日或次月底前付清	收到票后 60 个工作日或次月底前付清
广东溢丰华创环保集团股份有限公司	**收到发票及付款申请后付款**	收到发票及付款申请后付款	无约定或收到发票及付款申请单后每月 25 号付款	业务发生后，次月底付清
乐金显示（中国）有限公司	**-**	收到票次月 30 日前付清	收到票次月 30 日前付清	收到票次月 20 日前付款
惠州金茂源环保科技有限公司	**收到票次月 25 号左右转账**	收到票次月 25 号左右转账	收到票次月 25 号左右转账	收到票次月 25 号左右转账
江门市崖门新财富环保工业有限公司	**收到票 25 个工作日内付清**	-	次月开票，收到票 15 个工作日内付清	次月开票，收到票 15 个工作日内付清
深圳市环保科技集团股份有限公司	**-**	-	收到票 15 个工作日内付清	收到票 15 个工作日内付清
东莞市虎门镇人民政府	**-**	转移每满 5000 吨时结算一次，收到请款材料发票后 5 个工作日内完成转账	-	-
比亚迪汽车工业有限公司	**收到发票后 25 天内转账**	收到发票后 25 天内转账	收到票后次月底前付清	按月结算，收到发票后 30 日内支付
广汽丰田汽车有限公司	**收到票 30 个工作日内付清**	**收到票 30 个工作日内付清**	**收到票 30 个工作日内付清**	**收到票 15 个工作日内付清**
瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司	**收到票 30 个工作日内付清**	**收到票 30 个工作日内付清**	**-**	**-**

注 1：同一控制下客户合并披露；
注 2：江门市崖门新财富环保工业有限公司、深圳市环保科技集团股份有限公司 2021 年度与发行人未合作；
注 3：东莞市虎门镇人民政府、**瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司**为发行人 2021 年新增危废处置费收入客户；
注 4：乐金显示（中国）有限公司、深圳市环保科技集团股份有限公司、东莞市虎门镇人民政府 2022 年 1-6 月与发行人未合作。

报告期各期，危废处置费业务前五大客户的信用政策较为稳定，不存在发行人通过放宽信用政策刺激销售的情形。

3、报告期各期，资源化产品业务收入前五名客户的信用政策如下：

客户名称	产品名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

客户名称	产品名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
江西铜业股份有限公司	电解铜	**货到付款**	货到付款	货到付款	货到付款
佛山市承安集团股份有限公司	电解铜	**货到付款**	货到付款	货到付款	货到付款
佛山市南海宇成金属投资有限公司	电解铜	**货到付款**	货到付款	货到付款	货到付款
江西金品铜业科技有限公司	电解铜	**货到付款**	货到付款	货到付款	货到付款
江西坤泰铜业有限公司	电解铜	**-**	款到发货	款到发货	款到发货
浙江力博实业股份有限公司	电解铜	**货到付款**	货到付款	货到付款	货到付款
浙江海亮股份有限公司	**电解铜**	**货到付款**	**货到付款**	**-**	**货到付款**
云南锡业股份有限公司铜业分公司	冰铜	**化验结果出具后付 80%货款，余款在收到发票 10 个工作日内付清**	货到预付 80%货款，余款在收到发票 10 个工作日内付清	货到预付 80%货款，余款在收到发票后 10 个工作日内付清	货到预付 80%货款，余款在收到发票后 10 个工作日内付清
浙江宏达新材料发展有限公司	阳极泥	**款到发货，待结算后尾款在 3 个工作日内多退少补**	款到发货，待结算后尾款在 3 个工作日内多退少补	款到发货，待结算后尾款在 3 个工作日内多退少补	款到发货，待结算后尾款在 3 个工作日内多退少补
浙江亚栋实业有限公司	阳极泥	**款到发货**	款到发货	款到发货	款到发货

注 1：同一控制下客户合并披露；

注 2：江西坤泰铜业有限公司 2022 年 1-6 月与发行人未合作；浙江海亮股份有限公司 2020 年度与发行人未合作。

报告期各期，资源化产品业务前五大客户的信用政策较为稳定，不存在发行人通过放宽信用政策刺激销售的情形。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“3、应收账款”补充披露上述内容。

（二）结合销售收入及客户变化等，分析报告期各期末应收账款余额及占比持续上升的原因及合理性

报告期各期末，根据应收账款客户的性质，可将应收账款划分为资源化产品客户的应收账款和危废处置费客户的应收账款，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
期末资源化产品客户的应收账款余额	**13,070.01**	**70.25%**	8,081.42	52.28%	6,518.19	37.38%	4,600.52	33.12%
期末危废处置费客户的应收账款余额	**5,534.16**	**29.75%**	7,376.60	47.72%	10,920.15	62.62%	9,288.50	66.88%
合计	**18,604.17**	**100.00%**	**15,458.02**	**100.00%**	**17,438.35**	**100.00%**	**13,889.02**	**100.00%**

2022 年 6 月末，发行人应收账款余额较 2021 年末增长主要系 2022 年发行人资源化产品产销规模扩大，资源化产品客户应收账款增长所致；2021 年末，发行人应收账款余额减少主要系客户回款较好；2020 年末应收账款余额较 2019 年末增长主要是由于危废处置费客户应收账款增长所致，具体原因如下：

2020 年度危废处置费收入较 2019 年度增加 3,724.85 万元，增长率为 13.50%，危废处置费收入规模的增长带动应收账款的增加。

综上，发行人 **2022 年 6 月应收账款余额及占比较 2021 年增长、**2020 年应收账款余额及占比较 2019 年增长具有合理性，符合发行人实际经营情况，不存在发行人通过放宽信用政策刺激销售的情形。

二、披露报告期各期末应收账款逾期情况、期后回款情况、同行业可比公司坏账计提比率及与发行人差异情况，量化分析坏账准备计提的充分性，报告期内未单项计提坏账准备的应收账款的合理性。

（一）报告期各期末，发行人应收账款逾期情况、期后回款情况

发行人主营业务包括资源化产品业务和危废处置费业务，对两种不同业务类型对应的应收账款逾期情况、期后回款进行分析如下：

1、资源化产品业务

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款期末余额①	**13,070.01**	8,081.42	6,518.19	4,600.52

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
逾期应收账款期末余额②	**10,419.93**	6,569.56	1,277.49	2,482.71
逾期应收账款占比③=②/①	**79.72%**	81.29%	19.60%	53.97%
应收账款期后回款金额④	**7,378.12**	**8,081.42**	6,518.19	4,600.52
应收账款期后回款比例⑤=④/①	**56.45%**	**100.00%**	100.00%	100.00%

注 1：表中逾期是指各期期末应收账款余额超出合同约定付款时点的应收款金额；
注 2：表中期后回款金额统计至 **2022 年 8 月 31 日**。

发行人资源化产品应收账款余额较小，结算方式一般为现款现货，信用政策较为严格，部分客户存在逾期情况，但期后回款情况较好，回收风险很小。

2、危废处置费业务

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款期末余额①	**5,534.16**	7,376.60	10,920.15	9,288.50
逾期应收账款期末余额②	**2,253.19**	1,676.58	3,371.14	2,844.15
逾期应收账款占比③=②/①	**40.71%**	22.73%	30.87%	30.62%
应收账款期后回款金额④	**2,415.62**	**4,988.01**	**10,347.42**	**9,159.52**
应收账款期后回款比例⑤=④/①	**43.65%**	**67.62%**	**94.76%**	**98.61%**

注 1：表中逾期是指各期期末应收账款余额超出合同约定付款时点的应收款金额。
注 2：表中期后回款金额统计至 **2022 年 8 月 31 日**。

发行人危废处置费业务一般情况下按月结算，信用期一般为一个月，信用政策较为严格，部分客户存在逾期情况，但期后能够陆续正常回款。

（二）同行业可比公司坏账计提比率及与发行人差异情况，量化分析坏账准备计提的充分性，报告期内未单项计提坏账准备的应收账款的合理性

1、发行人应收账款坏账计提比例与同行业公司对比

发行人执行新金融工具准则，对于应收账款无论是否存在重大融资成分，发行人始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，发行人依据信用风险特征对应收账款划分组合计提坏账准备。

2019 年，发行人与同行业可比公司按照账龄组合计提坏账的计提比例如下表所示：

单位：%

年度	公司名称	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
2019 年度	惠城环保	5	10	30	50	80	100
	达刚控股	5	10	20	50	80	100
	格林美	5	10	50	100	100	100
	浩通科技	5	10	50	100	100	100
	东江环保	0.50	6.10	43.70	100	100	100
	金圆股份	5	10	30	50	80	-
	浙富控股	5	10	30	50	80	100
	飞南资源	1.09	82.64	100	100	100	100

注 1：2019 年同行业可比公司均执行新金融工具准则，上表列示的坏账计提比例为同行业可比公司披露的不同账龄应收账款预期信用损失与对应应收账款余额的算术平均值。
注 2：金圆股份账龄组合的应收账款账龄不超过 5 年。

如上表，2019 年发行人 1 年以上的应收账款坏账计提比例高于同行业公司，1 年以内的应收账款坏账计提比例高于东江环保。

2020 年，发行人与同行业可比公司按照账龄组合计提坏账的计提比例如下表所示：

单位：%

年度	公司名称	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
2020 年度	惠城环保	5	10	30	50	80	100
	达刚控股	5	10	20	50	80	100
	格林美	5	10	50	100	100	100
	浩通科技	5	10	50	100	100	100
	东江环保	0.82	13.56	42.56	100	100	100
	金圆股份	5	10	30	50	80	100
	浙富控股	5	10	30	50	80	100
	飞南资源	1.58	75.96	100	100	100	100

注：2020 年同行业可比公司均执行新金融工具准则，上表列示的坏账计提比例为同行业可比公司披露的不同账龄应收账款预期信用损失与对应应收账款余额的算术平均值。

如上表，2020 年发行人 1 年以上的应收账款坏账计提比例高于同行业公司，1 年以内的应收账款坏账计提比例高于东江环保。

2021 年，发行人与同行业可比公司按照账龄组合计提坏账的计提比例如下表所示：

单位：%

年度	公司名称	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
2021 年度	惠城环保	5	10	30	50	80	100
	达刚控股	5	10	20	50	80	100
	格林美	5	10	50	100	100	100
	浩通科技	5	10	未披露	未披露	未披露	未披露
	东江环保	0.89	14.98	43.34	100	100	100
	金圆股份	5	10	30	50	80	100
	浙富控股	5	10	30	50	80	100
	飞南资源	1.69	76.73	100	100	100	100

注 1：2021 年同行业可比公司执行新金融工具准则，上表列示的坏账计提比例为同行业可比公司披露的不同账龄应收账款预期信用损失与对应应收账款余额的算术平均值。
注 2：浩通科技 2021 年按账龄组合计提坏账的应收账款不存在 2 年以上的情况。

如上表，2021 年发行人 1 年以上的应收账款坏账计提比例高于同行业公司，1 年以内的应收账款坏账计提比例高于东江环保。

2022 年 1-6 月，发行人与同行业可比公司按照账龄组合计提坏账的计提比例如下表所示：

单位：%

年度	公司名称	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
2022 年 1-6 月	惠城环保	5	10	30	50	80	100
	达刚控股	5	10	20	50	80	100
	格林美	5	10	50	100	100	100
	浩通科技	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
	东江环保	0.89	14.98	43.34	100	100	100
	金圆股份	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
	浙富控股	5	10	30	50	80	100
	飞南资源	3.90	98.82	100	100	100	100

注 1：上表列示的坏账计提比例为同行业可比公司披露的不同账龄应收账款预期信用损失与对应应收账款余额的算术平均值。
注 2：浩通科技、金圆股份 2022 年半年报未披露应收账款不同账龄对应的坏账金额。

如上表，2022 年 1-6 月发行人 1 年以上的应收账款坏账计提比例高于同行业公司，1 年以内的应收账款坏账计提比例高于东江环保。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“3、应收账款”补充披露上述内容。

2、量化分析坏账准备计提的充分性

（1）报告期各期末，发行人应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	应收账款余额	比例%	应收账款余额	比例%	应收账款余额	比例%	应收账款余额	比例%
1 年以内								
其中：0 至 3 个月	**15,009.19**	**80.68**	13,505.82	87.37	15,887.28	91.11	13,280.87	95.62
4 至 6 个月	**1,122.89**	**6.04**	1,396.30	9.03	669.28	3.84	457.45	3.29
7 至 12 个月	**1,931.19**	**10.38**	285.77	1.85	713.61	4.09	135.92	0.98
1 年以内小计	**18,063.27**	**97.09**	15,187.88	98.25	17,270.17	99.04	13,874.24	99.89
1 至 2 年	**410.42**	**2.21**	133.02	0.86	163.63	0.93	14.78	0.11
2 年至 3 年	**120.47**	**0.65**	132.57	0.86	4.55	0.03	-	-
3 年以上	**10.00**	**0.05**	4.55	0.03	-	-	-	-
合计	**18,604.17**	**100.00**	**15,458.02**	**100.00**	**17,438.35**	**100.00**	**13,889.02**	**100.00**

报告期各期末，发行人应收账款 0 至 3 个月以内的比例分别为 95.62%、91.11%、87.37%、**80.68%**，发行人信用政策严格，应收账款的账龄普遍较短，报告期各期末应收账款账龄主要集中在 3 个月以内，应收账款质量较好。

（2）报告期各期末，发行人与同行业可比公司按账龄划分组合的应收账款账龄结构对比情况如下：

单位：万元

2022 年 6 月 30 日										
项目		惠城环保	达刚控股（众德环保）	格林美	浩通科技	东江环保	金圆股份	浙富控股（申联环保）	平均值	飞南资源
1 年以内	应收账款余额	15,216.82	未披露	320,572.35	11,781.21	40,330.11	未披露	未披露	96,975.12	17,351.22
	占比	98.40%	未披露	99.55%	77.85%	85.12%	未披露	未披露	96.97%	98.78%
1 至 2 年	应收账款余额	172.85	未披露	1,024.57	3,351.61	5,135.03	未披露	未披露	2,421.01	203.75
	占比	1.12%	未披露	0.32%	22.15%	10.84%	未披露	未披露	2.42%	1.16%
2 至 3 年	应收账款余额	45.36	未披露	309.76	-	624.61	未披露	未披露	244.93	10.52
	占比	0.29%	未披露	0.10%	-	1.32%	未披露	未披露	0.24%	0.06%
3 年以上	应收账款余额	28.68	未披露	129.82	-	1,287.93	未披露	未披露	361.61	-
	占比	0.19%	未披露	0.04%	-	2.72%	未披露	未披露	0.36%	-
应收账款余额合计		15,463.71	未披露	322,036.50	15,132.82	47,377.68	未披露	未披露	100,002.68	17,565.49
2021 年 12 月 31 日										
项目		惠城环保	达刚控股（众德环保）	格林美	浩通科技	东江环保	金圆股份	浙富控股（申联环保）	平均值	飞南资源
1 年以内	应收账款余额	9,813.89	未披露	277,099.44	4,093.51	37,425.80	65,856.00	未披露	78,857.73	14,283.48
	占比	91.04%	未披露	99.45%	99.90%	86.21%	59.69%	未披露	88.16%	99.15%
1 至 2 年	应收账款余额	751.92	未披露	1,372.24	4.04	3,977.14	28,100.96	未披露	6,841.26	111.30
	占比	6.98%	未披露	0.49%	0.10%	9.16%	25.47%	未披露	7.65%	0.77%

2 至 3 年	应收账款余额	14.13	未披露	50.17	-	758.12	7,950.87	未披露	1,754.66	10.52
	占比	0.13%	未披露	0.02%	-	1.75%	7.21%	未披露	1.96%	0.07%
3 年以上	应收账款余额	200.06	未披露	121.49	-	1,252.99	8,424.55	未披露	1,999.82	-
	占比	1.86%	未披露	0.04%	-	2.89%	7.64%	未披露	2.24%	-
应收账款余额合计		**10,780.00**	**未披露**	**278,643.34**	**4,097.55**	**43,414.05**	**110,332.38**	**未披露**	**89,453.46**	**14,405.31**
2020 年 12 月 31 日										
项目		**惠城环保**	**达刚控股（众德环保）**	**格林美**	**浩通科技**	**东江环保**	**金圆股份**	**浙富控股（申联环保）**	**平均值**	**飞南资源**
1 年以内	应收账款余额	8,055.89	未披露	119,661.63	6,413.83	32,763.14	82,464.20	未披露	49,871.74	17,181.31
	占比	95.69%	未披露	98.65%	97.56%	89.91%	67.71%	未披露	84.66%	99.85%
1 至 2 年	应收账款余额	162.37	未披露	826.73	3.11	1,856.20	21,885.88	未披露	4,946.86	25.29
	占比	1.93%	未披露	0.68%	0.05%	5.09%	17.97%	未披露	8.40%	0.15%
2 至 3 年	应收账款余额	61.24	未披露	607.40	157.01	806.34	13,582.78	未披露	3,042.95	-
	占比	0.73%	未披露	0.50%	2.39%	2.21%	11.15%	未披露	5.17%	-
3 年以上	应收账款余额	138.82	未披露	208.93	-	1,013.39	3,861.78	未披露	1,044.59	-
	占比	1.65%	未披露	0.17%	-	2.78%	3.17%	未披露	1.77%	-
应收账款余额合计		**8,418.32**	**未披露**	**121,304.69**	**6,573.95**	**36,439.08**	**121,794.63**	**未披露**	**58,906.13**	**17,206.59**
2019 年 12 月 31 日										
项目		**惠城环保**	**达刚控股（众德环保）**	**格林美**	**浩通科技**	**东江环保**	**金圆股份**	**浙富控股（申联环保）**	**平均值**	**飞南资源**
1 年以内	应收账款余额	9,496.60	未披露	155,936.06	2,129.51	23,096.30	76,561.12	14,443.36	46,943.83	13,874.24

	占比	94.81%	未披露	99.00%	93.13%	88.65%	67.59%	99.25%	87.02%	99.89%
1 至 2 年	应收账款余额	362.88	未披露	1,053.54	157.01	1,699.66	26,584.09	26.97	4,980.69	14.78
	占比	3.62%	未披露	0.67%	6.87%	6.52%	23.47%	0.19%	9.23%	0.11%
2 至 3 年	应收账款余额	109.00	未披露	377.71	-	408.30	7,745.28	18.19	1,443.08	-
	占比	1.09%	未披露	0.24%	-	1.57%	6.84%	0.12%	2.67%	-
3 年以上	应收账款余额	47.82	未披露	137.84	-	848.84	2,376.91	64.54	579.33	-
	占比	0.48%	未披露	0.09%	-	3.26%	2.10%	0.44%	1.07%	-
应收账款余额合计		**10,016.31**	**未披露**	**157,505.15**	**2,286.51**	**26,053.10**	**113,267.40**	**14,553.05**	**53,946.92**	**13,889.02**

注 1：同行业可比公司 3 至 4 年、4 至 5 年、5 年以上应收账款金额合并列示于 3 年以上。

注 2：浙富控股收购申联环保披露的《发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》中未披露申联环保 2019 年末的账龄情况，仅披露 2019 年 6 月 30 日的账龄情况，上述浙富控股（申联环保）2019 年末账龄结构为 2019 年 6 月 30 日账龄结构。

如上表，报告期各期末，发行人按账龄划分组合的 1 年以内的应收账款占比分别为 99.89%、99.85%、99.15%、**98.78%**。报告期各期末，同行业可比公司 1 年以内的应收账款平均占比分别为 87.02%、84.66%、88.16%、**96.97%**，发行人 1 年以内的应收账款占比明显高于同行业可比公司，发行人应收账款回款较好。

（3）发行人应收账款坏账准备占应收账款余额的比例与同行业可比公司对比

报告期各期末，发行人应收账款坏账准备占应收账款余额的比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
惠城环保	**12.06%**	15.95%	18.79%	15.69%
达刚控股（众德环保）	**未披露**	未披露	未披露	未披露
格林美	**3.86%**	4.30%	4.19%	4.04%
浩通科技	**6.11%**	5.00%	6.08%	5.34%
东江环保	**3.25%**	3.45%	2.76%	2.20%
金圆股份	**13.79%**	13.07%	10.86%	9.36%
浙富控股（申联环保）	**未披露**	未披露	未披露	5.49%
可比公司平均	**7.81%**	8.36%	8.54%	7.02%
飞南资源	**10.36%**	8.98%	3.00%	1.18%

注 1：浙富控股收购申联环保披露的《发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》中未披露申联环保 2019 年末的应收账款坏账准备情况，仅披露 2019 年 6 月 30 日的应收账款坏账准备情况，上述浙富控股（申联环保）2019 年末应收账款坏账准备占应收账款余额的比例为 2019 年 6 月 30 日应收账款坏账准备占应收账款余额的比例。

2019 年末、2020 年末，发行人应收账款坏账准备占应收账款余额的比例低于同行业可比公司，主要原因为：报告期各期末，发行人按账龄划分组合 1 年以内的应收账款占比均超过 98.00%，该占比明显高于同行业可比公司，而 1 年以内的应收账款坏账计提比例较 1 年以上的应收账款坏账计提比例低，致使发行人应收账款坏账准备占应收账款余额的比例低于同行业可比公司。

3、报告期内单项计提坏账准备的情况

2019 年末，发行人不存在单项计提坏账准备的应收账款；2020 年末、2021 年末、**2022 年 6 月末**，发行人存在单项计提坏账准备的应收账款。

2019 年末，发行人单独测试后未发生坏账风险；2020 年末，发行人单独测试后预计 231.75 万元的应收账款无法收回，计提坏账准备 231.75 万元；2021 年

末，发行人单独测试后预计 1,052.71 万元的应收账款无法收回，计提坏账准备 1,052.21 万元；**2022 年 6 月末，发行人单独测试后预计 1,038.67 万元的应收账款无法收回，计提坏账准备 1,038.67 万元**。

三、结合同行业可比公司产品结构及资源化产品业务占比、信用政策及生产经营模式，分析并披露发行人应收账款周转率大幅高于同行业可比公司的原因，可比公司选择是否准确。

（一）发行人及同行业可比上市公司应收账款周转率情况

报告期各期，发行人应收账款周转率与同行业上市公司对比如下：

单位：次/年

应收账款周转率	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
惠城环保	**2.34**	3.17	3.73	3.09
达刚控股（众德环保）	**未披露**	未披露	未披露	未披露
格林美	**6.30**	5.79	4.87	6.57
浩通科技	**37.84**	44.44	25.80	31.88
东江环保	**3.86**	4.20	3.83	4.51
金圆股份	**5.90**	8.48	8.18	8.13
浙富控股（申联环保）	**未披露**	未披露	未披露	32.07
平均值	**11.25**	**13.22**	**9.28**	**14.38**
飞南资源	**51.57**	**48.02**	**30.82**	**37.38**

注 1：浙富控股应收账款周转率数据为《发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》中披露的申联环保集团应收账款周转率，2019 年度数据为其披露的申联环保集团 2019 年 1-6 月应收账款周转率，2020 年度、2021 年度，浙富控股未披露申联环保集团应收账款周转率；
注 2：达刚控股未披露众德环保应收账款周转率。

报告期内，发行人应收账款周转率分别为 37.38 次/年、30.82 次/年、48.02 次/年、**51.57 次/年**，均保持在较高水平。

同行业可比上市公司中，与发行人相比，东江环保、格林美、金圆股份、惠城环保应收账款周转率较低；浩通科技、浙富控股下属子公司申联环保应收账款周转率也保持在较高水平。

（二）发行人应收账款周转率高于同行业可比公司的合理性分析

1、发行人及同行业上市公司生产经营模式、产品结构及资源化产品业务占比

发行人及同行业上市公司生产经营模式、产品结构及资源化产品业务占比情况如下：

公司名称	生产经营模式	产品结构	资源化产品业务占比				信用政策
			2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	
东江环保	处置 HW17、HW34 等超过 44 类危险废物，证载处置规模超过 230 万吨/年：①针对无价值或价值极低的危废，东江环保采用焚烧、填埋等方式进行无害化处置；②针对有价值的危废，东江环保采用湿法为主的工艺进行处理。	①资源化产品：氧化铜、氢氧化铜等；②危废无害化服务	**37.09%**	38.98%	31.80%	31.09%	除新客户通常需预先付款外，东江环保区别客户制定不同的信用政策。信用期一般为三个月，而主要客户可延长至六个月。
格林美	证载处置规模约 18 万吨/年，主营电子废弃物拆解，主要通过分离提纯等工艺处置利用 HW46 含镍废物等危险废物	②资源化产品：钴镍钨产品与硬质合金；①电池原料与电池材料；③再生资源；④环境服务	**87.40%**	84.55%	72.68%	78.69%	在销售回款时间上通常会给予客户一定的信用期，一般 3-6 个业余，部分业务 0-3 个月
金圆股份	处置 HW12、HW17、HW48 等超过 20 类危险废物，证载处置规模 101.86 万吨/年：①针对无价值或价值极低的危废，金圆股份采用水泥窑协同的工艺进行处置；②针对有价值的危废（即发行人同类危废，含铜污泥），金圆股份采用危固废协同处置的工艺进行处置	①资源化产品：金锭、银锭等；②危废无害化服务；③水泥	**65.43%**	67.89%	63.78%	60.96%	未披露

公司名称	生产经营模式	产品结构	资源化产品业务占比				信用政策
			2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	
惠城环保	证载处置规模 2.85 万吨/年，通过“FCC 废催化剂复活技术”工艺等处置利用 HW50 废催化剂	①资源化产品：FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂等； ②危废无害化服务	**60.95%**	80.77%	82.22%	78.93%	对大多数客户采取给予其 3 个月账期的信用政策，对小客户及临时客户采取货到付款或客户预付款的信用政策，仅对重要客户给予较长的信用期
浩通科技	证载处置规模 4,000 吨/年，通过预处理、富集、精炼等工序处置利用 HW50（废催化剂），并回收铂、钯、铑、银等贵金属及其他有经济效益的产品	①资源化产品：铂、钯、铑、银等贵金属； ②其他业务	**37.27%**	59.16%	56.76%	50.98%	公司销售原则上要求先款后货或货到付款
达刚控股（众德环保）	证载处置规模 10.125 万吨/年，通过火法、湿法、电化学法相结合的工艺处置利用 HW48 含铋、铅、银等的有色金属冶炼废物	①资源化产品：铅锭、铋锭等； ②其他业务	**未披露**	未披露	未披露	未披露	对于大多数客户，众德环保在销售中采用全额付款，先款后货的结算模式。对于极少数信用程度较好的长期客户，标的公司允许客户预付一定比例的货款，客户待收货后再支付尾款。

公司名称	生产经营模式	产品结构	资源化产品业务占比				信用政策
			2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	
浙富控股（申联环保）	处置 HW17、HW22 等超过 20 类危险废物，证载处置规模 178 万吨/年：①浙富控股利用危固废协同处置的工艺技术处置含铜污泥，可产出电解铜、冰铜等产品（与发行人工艺类似）；②同时，浙富控股通过多金属回收利用技术，处置利用自产二次危废和外购有色金属冶炼飞灰（危废），产出金锭、银锭、钯粉、电解锡、电解锌等资源化产品	①资源化产品：电解铜、金锭、银锭等； ②危废无害化服务	**未披露**	未披露	未披露	84.02%	申联环保对外销售的主要金属产品属于大宗商品，对于电解铜、金、银、钯、电解锡、电解锌等产品，申联环保集团一般与客户采取先款后货的结算方式，对于部分长期合作的大客户，采取货到付款的结算方式。
飞南资源	处置 HW17、HW22 等四类危险废物，证载处置规模 61.5 万吨/年。通过危固废协同处置的工艺技术处置含铜污泥，可产出电解铜、冰铜等产品	①资源化产品：电解铜、冰铜等； ②危废无害化服务	**97.80%**	96.06%	93.51%	93.54%	资源化产品业务一般现款现货

注 1：东江环保信用政策取自《2017 年年度审计报告》；

注 2：格林美信用政策取自《2017 年公开发行公司债券募集说明书》；

注 3：惠城环保信用政策取自《中德证券有限责任公司关于青岛惠城环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐工作报告》；

注 4：浩通科技信用政策取自《浩通科技招股说明书》；

注 5：达刚控股信用政策为其《发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》中披露的众德环保信用证；2019 年度、2020 年度及 2021 年度，达刚控股未披露众德环保资源化产品业务占比；

注 6：浙富控股信用政策为其《发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》中披露的申联环保信用政策；浙富控股资源化产品业务占比数据为《发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》中披露的申联环保集团资源化产品业务占比，2019 年度数据为其披露的申联环保集团 2019 年 1-6 月资源化产品业务占比，2020 年度及 2021 年度，浙富控股未披露申联环保集团资源化产品业务占比。

与发行人相比，东江环保、格林美资源化产品业务占比相对较低，且均给予客户一定的信用期；金圆股份资源化业务占比相对较低；惠城环保资源化产品为 FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂等，一般会给与客户一定的信用期。因此，东江环保、格林美、金圆股份、惠城环保应收账款周转率相对较低。

与发行人相比，浩通科技、浙富控股（申联环保）的应收账款周转率也较高，以下重点分析浩通科技、浙富控股（申联环保）的应收账款周转率对比情况：

报告期各期，发行人应收账款周转率为 37.38 次/年、30.82 次/年、48.02 次/年和 **51.57 次/年**。发行人通过危固废协同处置的工艺技术处置含铜污泥，可产出电解铜、冰铜等资源化产品，报告期各期，发行人资源化产品业务收入占分别为 93.54%、93.51%、96.06%和 **97.80%**。由于发行人资源化产品主要为电解铜等大宗商品，市场需求旺盛、价格透明、流动性高，一般采取现款现货的方式结算，收款期较短，因此，发行人应收账款周转率较高。

报告期各期，浩通科技应收账款周转率分别为 31.88 次/年、25.80 次/年、44.44 次/年和 **37.84 次/年**。浩通科技通过预处理、富集、精炼等工序处置利用 HW50（废催化剂），产出铂、钯、铑、银等贵金属产品，该等资源化产品市场需求旺盛、价格透明、流动性高，浩通科技在销售中一般要求客户先款后货或者货到付款。因此，浩通科技应收账款周转率较高。

2019 年 1-6 月，浙富控股下属子公司申联环保应收账款周转率为 37.38 次/年。申联环保生产经营模式与发行人类似，主要通过危固废协同处置的工艺技术处置含铜污泥等，可产出电解铜、冰铜、金锭、银锭等，该等资源化产品市场需求旺盛、价格透明、流动性高，申联环保一般与客户采取先款后货的结算方式；且 2019 年 1-6 月，申联环保资源化产品业务占比为 84.02%。因此，申联环保应收账款周转率较高。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）资产周转能力分析”补充披露上述内容。

（二）发行人同行业可比上市公司选取准确

发行人主营危险废物处置业务，同步实现危废无害化处置及再生资源回收利用。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人属于“C42-废弃资源综合利用业”。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），发行人属于“42-废弃资源综合利用业”。

属于“C42-废弃资源综合利用业”且与发行人业务相似度较高的公司包括：

证券代码	证券简称	主营业务
002340.SZ	格林美	主要经营业务包括电池材料（三元前驱体、正极材料等）、电子废弃物、钴镍钨粉末与硬质合金和环境服务
002672.SZ	东江环保	主要致力于工业和市政废物的资源化利用与无害化处理，配套发展水治理、环境工程、环境检测等业务
300779.SZ	惠城环保	一家专业从事为石油化工行业提供危险废物处理处置服务并将危险废物进行有效循环再利用的高新技术企业
301026.SZ	浩通科技	主营含贵金属废催化剂等的二次资源处置利用，回收铂、钯、铑、银等贵金属及其他有经济效益的产品

此外，金圆股份下属子公司新金叶、浙富控股下属子公司申联环保、达刚控股下属子公司众德环保与发行人业务较为相似，其基本情况如下：

证券代码	证券简称	主营业务
000546.SZ	金圆股份	金圆股份下属子公司新金叶主要从事危险废物处置服务及资源化产品销售业务
002672.SZ	浙富控股	浙富控股下属子公司申联环保集团是一家从事危险废物无害化处理及再生资源回收利用的专业化环境服务商，也是一家拥有危险废物“收集-贮存-无害化处理-资源深加工”全产业链设施的大型环保集团
300779.SZ	达刚控股	达刚控股下属子公司众德环保是一家从事固体废物和废弃资源综合回收利用的环境治理企业

因此，发行人选取上述公司作为同行业可比上市公司，发行人同行业可比上市公司选取准确。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（五）行业竞争格局及进入壁垒”之“3、行业内主要企业情况”补充披露上述内容。

四、披露执行新金融工具准则后应收账款预期信用损失率的确定方法，新金融工具准则下确认的预期信用损失率与原准则下的坏账计提比例存在差异的原因及合理性，使用预期信用损失模型计提的损失准备金额是否充分。

（一）执行新金融工具准则后应收账款预期信用损失率的确定方法

发行人执行财政部于 2017 年颁布的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（修订）》，以“预期信用损失法”替代了原金融工具准则规定的、根据实际已发生减值损失确认减值准备的方法。

发行人对于应收账款无论是否存在重大融资成分，发行人始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失；当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，发行人依据信用风险特征对应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
应收合并范围内关联方	合并财务报表范围内的公司
应收其他客户	以账龄作为信用风险特征的应收账款

对于划分为“应收其他客户”组合的应收账款，发行人认为相同账龄的应收账款具有相近的预期信用损失率，因此以账龄作为信用风险特征，发行人参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。具体方法如下：

统计发行人 2017 至 **2022 年 6 月**各季度应收账款账龄分布等历史经验信息；发行人 2017 至 **2022 年 6 月**各季度应收账款的账龄主要分布在 0 至 3 个月，结合经营状况和趋势，根据历史经验信息计算迁徙率和历史损失率；根据行业分析、企业内部情况、宏观环境等对应收账款损失率进行调整，计算出预期信用损失率。

（二）新金融工具准则下确认的预期信用损失率与原准则下的坏账计提比例存在差异的原因及合理性，使用预期信用损失模型计提的损失准备金额是否充分

根据预期信用损失率计算的坏账准备与原准则的坏账计提比例计算的坏账准备差异对比如下：

单位：万元

2022 年 6 月 30 日					
类别	应收账款余额	预期信用损失率（%）	预期坏账损失	原准则坏账计提比例(%)	原准则坏账准备

1.按单项金额计提坏账准备	1,038.67	100.00	1,038.67	100.00	1,038.67
2.按组合计提坏账准备	17,565.49	5.06	888.54	1.97	345.42
其中：0至3个月	15,009.19	1.16	174.11	1.50	225.14
4至6个月	1,122.89	8.74	98.14	3.00	33.69
7至12个月	1,219.13	33.17	404.41	5.00	60.96
1年以内小计	17,351.22	3.90	676.66	1.84	319.78
1至2年	203.75	98.82	201.35	10.00	20.38
2至3年	10.52	100.00	10.52	50.00	5.26
合计	18,604.17	10.36	1,927.21	7.44	1,384.09

2021年12月31日

类别	应收账款余额	预期信用损失率（%）	预期坏账损失	原准则坏账计提比例(%)	原准则坏账准备
1.按单项金额计提坏账准备	1,052.71	99.95	1,052.21	99.95	1,052.21
2.按组合计提坏账准备	14,405.31	2.34	336.65	1.72	247.07
其中：0至3个月	13,316.75	1.00	133.17	1.50	199.75
4至6个月	870.31	7.21	62.75	3.00	26.11
7至12个月	96.42	46.47	44.81	5.00	4.82
1年以内小计	14,283.48	1.69	240.73	1.62	230.68
1至2年	111.30	76.73	85.40	10.00	11.13
2至3年	10.52	100.00	10.52	50.00	5.26
合计	**15,458.02**	**8.98**	**1,388.87**	**8.41**	**1,299.29**

2020年12月31日

类别	应收账款余额	预期信用损失率（%）	预期坏账损失	原准则坏账计提比例(%)	原准则坏账准备
1.按单项金额计提坏账准备	231.75	100.00	231.75	100.00	231.75
2.按组合计提坏账准备	17,206.59	1.69	290.81	1.70	292.30
其中：0至3个月	15,887.28	0.72	114.39	1.50	238.31
4至6个月	662.12	4.60	30.46	3.00	19.86
7至12个月	631.90	20.06	126.76	5.00	31.60
1年以内小计	17,181.31	1.58	271.61	1.69	289.77

1 至 2 年	25.29	75.96	19.21	10.00	2.53
合计	**17,438.35**	**3.00**	**522.57**	**3.01**	**524.05**
2019 年 12 月 31 日					
类别	**应收账款余额**	**预期信用损失率（%）**	**预期坏账损失**	**原准则坏账计提比例(%)**	**原准则坏账准备**
1.按单项金额计提坏账准备	-	-	-	-	-
2.按组合计提坏账准备	13,889.02	1.18	163.74	1.59	221.21
其中：0 至 3 个月	13,280.87	0.57	75.70	1.50	199.21
4 至 6 个月	457.45	5.08	23.24	3.00	13.72
7 至 12 个月	135.92	38.69	52.59	5.00	6.80
1 年以内小计	13,874.24	1.09	151.53	1.58	219.73
1 至 2 年	14.78	82.64	12.21	10.00	1.48
合计	**13,889.02**	**1.18**	**163.74**	**1.59**	**221.21**

如上表，新金融工具准则下，运用迁徙模型计算的预期信用损失会结合当前的经济状况以及对未来的经济状况的预测对历史数据的损失率进行调整，历史数据为重要的参考依据。发行人客户信用政策严格，主要客户信用状况良好，报告期各期末，应收账款余额主要集中在 0 至 3 个月以内，历史实际发生坏账损失率较低，符合发行人实际业务情况。

假设发行人调整坏账计提比例，测算发行人按原准则的坏账计提比例计算坏账准备对应各期应收账款余额和资产减值损失的影响情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
新金融工具准则下坏账准备	**1,927.21**	1,388.87	522.57	163.74
原准则下坏账准备	**1,384.09**	1,299.29	524.05	221.21
影响减少应收账款账面价值	**-543.12**	-89.58	1.48	57.47
影响增加信用减值损失	**-453.54**	-91.06	-55.99	-8.21
影响减少净利润	**-385.51**	-77.40	-47.59	-6.98
净利润	**16,837.77**	71,317.68	58,918.55	53,743.47
影响金额占净利润比例	**-2.29%**	-0.11%	-0.08%	-0.01%

如上表，假设发行人按原准则的坏账计提比例计算应收账款坏账准备，对2019年度、2020年度、2021年度和**2022年1-6月**净利润的影响分别为增加6.98万元、增加47.59万元、增加77.40万元和**增加385.51万元**，占对应各期净利润的比例分别为-0.01%、-0.08%、-0.11%和**-2.29%**。

综上所述，发行人新金融工具准则下确认的预期信用损失率与原准则下的坏账计提比例存在差异具有合理性，使用预期信用损失模型计提的损失准备金额充分，更加符合发行人实际业务情况，预期信用损失率与原坏账计提比例的差异对发行人净利润的影响较小。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“3、应收账款”补充披露上述内容。

五、披露报告期内是否存在由应收账款转为应收票据的情形，是否存在终止确认的应收票据，如有，请披露具体情况；应收票据的坏账准备计提政策，结合期后回款情况、同行业可比公司情况说明坏账计提充分性。

（一）报告期内是否存在由应收账款转为应收票据的情形

报告期内，发行人存在应收账款转为应收票据的情形。发行人确认收入时，同时确认应收账款，当客户以票据支付相应货款时，将应收账款转为应收票据核算。

应收账款转为应收票据的情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月/2022年6月30日	2021年度/2021年12月31日	2020年度/2020年12月31日	2019年度/2019年12月31日
当期收到的银行承兑汇票①	**219.63**	1,548.20	1,532.70	99.76
当期收到的商业承兑汇票②	**-**	20.94	44.57	84.72
当期收到的应收票据合计数③=①+②	**219.63**	1,569.14	1,577.27	184.48
应收账款转为应收票据的期末余额	**86.63**	313.70	60.55	141.01

报告期各期，发行人收到的应收票据分别为184.48万元、1,577.27万元、1,569.14万元、**219.63万元**，发行人使用票据进行结算的金额较小。

（二）报告期内是否存在终止确认的应收票据

报告期内，发行人应收票据进行背书或贴现的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
已背书或贴现终止确认的应收票据①	**163.13**	1,193.73	1,502.70	-
已背书或贴现未终止确认的应收票据②	**183.57**	100.00	-	-
本期票据背书或贴现的金额③=①+②	**346.70**	1,293.73	1,502.70	-

报告期各期，已背书或贴现未终止确认的应收票据金额分别为 0.00 万元、0.00 万元、100.00 万元、183.57 万元。报告期内，已背书或贴现终止确认的应收票据金额较小，按承兑人进行列示如下：

单位：万元

承兑人	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中国银行股份有限公司	**100.00**	599.92	-	-
中国建设银行股份有限公司	**38.00**	-	-	-
中国工商银行股份有限公司	**10.56**	20.00	1,402.70	-
浙商银行股份有限公司	**8.00**	-	-	-
上海浦东发展银行股份有限公司	**6.57**	20.00	-	-
中国光大银行股份有限公司	-	523.80	-	-
平安银行股份有限公司	-	20.02	-	-
中国农业银行股份有限公司	-	10.00	-	-
华夏银行股份有限公司	-	-	100.00	-
合计	**163.13**	**1,193.73**	**1,502.70**	-

2020 年度，已背书或贴现终止确认的应收票据具体情况如下：

种类	出票人	承兑人	金额（万元）	出票日	到期日	贴现/背书情况	是否终止确认
银行承兑汇票	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	中国工商银行股份有限公司广州黄埔支行	1,402.70	2020/05/18	2020/11/17	用于贴现，买方付息	是
银行承兑汇票	广东甬金金属科技有限公司	华夏银行股份有限公司广州五羊支行	100.00	2020/06/19	2020/12/19	用于背书	是

2021 年度，已背书或贴现终止确认的应收票据具体情况如下：

种类	出票人	承兑人	金额（万元）	出票日	到期日	贴现/背书情况	是否终止确认
银行承兑汇票	佛山市至顺金属科技有限公司	中国光大银行股份有限公司佛山分行本部	20.00	2020/12/22	2021/06/22	用于背书	是
银行承兑汇票	佛山市至顺金属科技有限公司	中国工商银行股份有限公司佛山石湾支行	20.00	2021/02/01	2021/08/01	用于背书	是
银行承兑汇票	深圳奥尼电子股份有限公司	上海浦东发展银行股份有限公司深圳望海支行	20.00	2021/03/26	2021/06/26	用于背书	是
银行承兑汇票	深圳市豪恩汽车电子装备股份有限公司	平安银行股份有限公司深圳龙华支行	4.22	2020/12/16	2021/06/16	用于背书	是
银行承兑汇票	包头市同利家电有限责任公司	平安银行股份有限公司呼和浩特分行营业部	15.79	2021/01/15	2021/07/14	用于背书	是
银行承兑汇票	广东光华科技股份有限公司	中国银行股份有限公司汕头科技支行	200.00	2021/03/17	2021/09/17	用于背书	是
银行承兑汇票	广东光华科技股份有限公司	中国银行股份有限公司汕头科技支行	99.92	2021/03/17	2021/09/17	用于背书	是
银行承兑汇票	上海柴油机股份有限公司	中国农业银行股份有限公司上海中原支行	10.00	2020/11/17	2021/05/17	用于贴现，买方付息	是
银行承兑汇票	福建省闽华电源股份有限公司	中国银行股份有限公司安溪支行	300.00	2021/01/26	2021/07/26	用于贴现，买方付息	是
银行承兑汇票	易事特集团股份有限公司	中国光大银行股份有限公司东莞分行	503.80	2021/01/08	2021/07/08	用于贴现，买方付息	是

2022 年 1-6 月，已背书或贴现终止确认的应收票据具体情况如下：

种类	出票人	承兑人	金额（万元）	出票日	到期日	贴现/背书情况	是否终止确认
银行承兑汇票	**惠州硕贝德无线科技股份有限公司**	**上海浦东发展银行股份有限公司惠州分行营业部**	**6.57**	**2021/11/18**	**2022/5/17**	**用于背书**	**是**

种类	出票人	承兑人	金额（万元）	出票日	到期日	贴现/背书情况	是否终止确认
银行承兑汇票	鹤壁天海环球电器有限公司	浙商银行股份有限公司郑州分行营业部	8.00	2021/11/23	2022/5/23	用于背书	是
银行承兑汇票	波司登羽绒服装有限公司	中国建设银行股份有限公司常熟分行营业部	30.00	2021/10/19	2022/4/19	用于背书	是
银行承兑汇票	常州常发制冷科技有限公司	中国建设银行股份有限公司常州市武进支行	8.00	2021/12/21	2022/6/21	用于背书	是
银行承兑汇票	广东光华科技股份有限公司	中国银行股份有限公司汕头科技支行	100.00	2022/2/22	2022/8/22	用于背书	是
银行承兑汇票	东莞市凯融光学科技有限公司	中国工商银行股份有限公司东莞虎门支行	10.56	2021/11/13	2022/5/20	用于背书	是

发行人对应收票据承兑银行信用评级情况进行了划分，将承兑银行划分为信用级别较高的银行和信用级别一般的银行。信用等级较高的银行包括 6 家大型商业银行（中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）和 9 家上市股份制商业银行（招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）；信用等级一般的银行指除上述银行外的其他银行。信用等级较高的银行具有较强的资金实力，规模较大，相关信用风险、延期付款风险等风险很低。

报告期内，发行人用于贴现、背书的银行承兑汇票均由信用等级较高的银行承兑，信用风险和延期付款风险很低，并且票据相关的利率风险已转移给银行，可以判断票据所有权上的主要风险和报酬已经转移，因此，发行人对承兑银行为信用等级较高的银行承兑汇票在贴现、背书时予以终止确认。

（三）应收票据的坏账准备计提政策

对于应收票据无论是否存在重大融资成分，发行人始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。当单项应收票据无法以合理成本评估

预期信用损失的信息时，发行人依据信用风险特征对应收票据划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
银行承兑汇票	承兑人为银行的应收票据
商业承兑汇票	承兑人不是银行的应收票据

对于划分为组合的应收票据，发行人参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收票据整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

（四）结合应收票据期后回款情况、同行业可比公司情况说明坏账计提充分性

1、应收票据期后回款情况：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
期末应收票据余额	**86.63**	313.70	60.55	141.01
应收票据期后回款金额	**86.63**	**313.70**	60.55	141.01
其中：期后背书金额	**52.38**	**313.70**	20.00	-
期后贴现金额	**-**	-	-	-
期后到期承兑金额	**34.25**	-	40.55	141.01

注 1：2022 年 6 月 30 日，期末应收票据期后回款金额为截至 2022 年 8 月 31 日数据。

注 2：2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、**2021 年 12 月 31 日**，期末应收票据期后回款金额为截至涉及票据的最后到期日的数据。

如上表，公司应收票据期后回款情况良好，不存在应收票据逾期未兑付的情形。

2、发行人与同行业可比公司应收票据坏账计提情况对比如下：

单位：万元

期间	惠城环保		达刚控股（众德环保）		格林美		浩通科技	
	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备
2022 年 6 月 30 日	-	-	未披露	未披露	33,449.06	-	150.99	-

期间	惠城环保		达刚控股（众德环保）		格林美		浩通科技	
	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备
2021年12月31日	-	-	未披露	未披露	51,477.52	-	80.20	-
2020年12月31日	-	-	未披露	未披露	32,448.07	-	-	-
2019年12月31日	-	-	未披露	未披露	2,770.33	-	-	-

续表：

期间	东江环保		金圆股份		浙富控股（申联环保）		飞南资源	
	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备
2022年6月30日	**150.00**	**-**	**827.17**	**41.36**	**未披露**	**未披露**	**86.63**	**-**
2021年12月31日	150.00	-	4,501.03	327.57	未披露	未披露	313.70	-
2020年12月31日	30.00	-	5,575.43	111.08	未披露	未披露	60.55	-
2019年12月31日	-	-	1,614.52	180.70	1,910.18	-	141.01	-

注：浙富控股收购申联环保披露的《发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》中未披露申联环保2019年末的应收票据情况，仅披露2019年6月30日的应收票据情况，上述浙富控股（申联环保）2019年末应收票据情况为2019年6月30日应收票据情况。

如上表，报告期内，发行人应收票据坏账计提情况与同行业可比公司不存在重大差异。

综上，报告期内，发行人与客户使用票据进行结算的情况较少，应收票据期后回款情况良好，发行人应收票据坏账计提情况与同行业可比公司不存在重大差异，发行人已对应收票据坏账进行充分计提。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“2、应收票据”补充披露上述内容。

六、说明发行人借款给四会市罗源镇人民政府用作当地政府征地项目的原因及合理性，借款金额、时间、借款利率等具体借款协议约定情况，是否符合相关法律法规的规定。

（一）发行人借款给四会市罗源镇人民政府用作当地政府征地项目的原因及合理性

根据四会市政府规划，四会市罗源镇人民政府拟征收部分政府储备用地，并进行公开招拍挂。由于土地征收需要向被征地单位（个人）支付拆迁补偿费用，而各镇政府资金较为紧张。因此，四会市罗源镇人民政府对拟参与土地招拍挂的企业收取部分征地款，如后续企业中标，则中标企业在缴纳土地出让金，取得土地使用权后，政府退还企业预付的征地款；如企业未中标，则政府将企业预付的征地款退还给企业。该款项实质为“预付征地款”。发行人出于谨慎考虑，与四会市罗源镇人民政府签署了《借款协议》。

（二）借款金额、时间、借款利率等具体借款协议约定情况

2021 年 12 月 17 日，发行人与四会市罗源镇人民政府签订补充协议，约定将双方 2020 年 12 月 15 日签订的《借款协议》项下已出借的 619.29 万元借款期限延长至 2022 年 12 月 31 日。

2021 年 12 月 23 日，四会市罗源镇人民政府归还借款 74.67 万元。至此，2019 年 6 月 21 日签订的《借款协议》和 2020 年 3 月 26 日签订的《借款协议之补充协议》项下合计 2,100 万元的借款，四会市罗源镇人民政府已全部归还。

截至本问询函回复出具日，发行人累计向四会市罗源镇人民政府出借 2,719.29 万元，四会市罗源镇人民政府已归还借款 2,100.00 万元，尚余借款 619.29 万元未归还，具体情况如下：

单位：万元

序号	实际交付借款金额	对应的借款协议	实际交付借款日	借款到期日	借款利率	还款情况
1	500.00	1、2019 年 6 月 21 日签订的《借款协议》（借款 1,700 万元） 2、2020 年 3 月 26 日签订的《借款协议之补充协议》（借款 400 万元）	2019.07.05	2021.12.31	无息借款	已归还
2	900.00		2019.08.22			
3	300.00		2020.02.19			
4	240.80		2020.08.28			
5	109.14		2020.07.14			
6	50.07		2020.10.29			

序号	实际交付借款金额	对应的借款协议	实际交付借款日	借款到期日	借款利率	还款情况
7	500.00	2020年12月15日签订的《借款协议》（借款1,300万元）	2020.12.18	2022.12.31		未归还
8	56.00		2021.3.31			
9	54.00		2021.07.05			
10	7.39		2021.07.23			
11	1.90		2021.11.22			
合计	2,719.29	-	-	-	-	-

（三）上述借款符合相关法律法规的规定

经核查，保荐机构和发行人律师认为，上述借款系双方真实意思表示，不违反法律、行政法规的强制性规定，不违背公序良俗，合法有效。

七、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对各期末应收账款核查过程、结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查客户家数、标的选择方法、核查应收账款占比、核查结果，对存在差异或未确认部分的替代核查程序，并发表明确核查意见。请发行人律师对问题（6）发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅发行人与客户签订的销售合同，对合同约定的信用政策进行分析，了解报告期内主要客户的信用政策是否存在变动情况，分析报告期各期末应收账款余额及占收入的比例持续上升的原因，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形。

2、获取报告期内发行人应收账款账龄明细表，分析应收账款账龄的统计方法，关注账龄较长的客户，通过公开信息查询客户信用情况；对逾期的应收账款了解逾期原因，检查期后回款情况，分析其回收的风险及坏账准备计提是否充分。

3、查询同行业可比公司应收账款坏账准备计提政策，与发行人应收账款坏账准备计提政策进行对比分析。

4、计算发行人应收账款周转率等指标，结合同行业可比公司生产经营模式、产品结构占比情况等，分析发行人应收账款周转率大幅高于同行业可比公司的原因。

5、获取报告期内发行人应收账款和应收票据序时账，检查是否存在应收账款与应收票据互转的情形。

6、查阅发行人与四会市罗源镇人民政府签订的延长借款期限的补充协议，查阅四会市罗源镇人民政府还款的银行回单。

7、查阅发行人支付借款的银行回单，核查借款协议的履行情况。

8、查阅《中华人民共和国民法典》《最高人民法院关于审理民间借贷案件适用法律若干问题的规定》等法律法规，分析相关借款的合法性。

9、函证程序

报告期各期末，我们选取应收账款余额在重要性水平以上的客户执行函证程序。询证函客户直接回函，回函确认金额及占比如下：

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款余额（万元）	**18,604.17**	15,458.02	17,438.35	13,889.02
发函客户家数（个）	**48**	31	25	24
发函金额（万元）	**16,664.76**	13,760.57	14,283.71	10,049.50
发函比例	**89.58%**	89.02%	81.91%	72.36%
回函客户家数（个）	**46**	23	25	24
回函确认金额（万元）	**16,643.40**	11,884.86	14,283.71	10,049.50
回函占发函比例	**99.87%**	86.37%	100.00%	100.00%

注：上表列示的客户家数按照单体客户进行统计。

针对已发函未回函的客户，我们执行了如下替代测试程序：针对已发函未回函的客户的期末余额，检查与收入确认相关的销售合同、销售发票、发货单、磅单、化验单、结算单等支持性文件；检查当期收款情况；检查期后收款情况。通过替代测试，我们核实了已发函未回函客户期末应收账款余额的准确性。

10、访谈程序

对报告期各期重要客户进行了实地走访或视频访谈，主要核实客户注册地址、成立时间、注册资本、股权结构情况、主营业务、营业规模、员工人数、销售区域、采购区域、与发行人的合作历史、与公司的交易情况、货物用途、定价及结算方式、付款方式与信用期、产品退换货及纠纷情况、是否与公司存在关联关系等。通过执行访谈程序，我们核实了客户及交易的真实性。

11、收入细节测试

针对各期主要销售客户以及新增销售额较大的客户，执行细节测试程序，检查与收入确认相关的销售合同、销售发票、发货单、磅单、化验单、结算单等支持性文件。通过检查，发行人相关收入符合收入确认的会计政策，收入金额真实、准确。

12、应收账款销售回款检查

检查各期主要销售客户回款记录及银行回单，通过检查，回款单位与发行人客户一致。

13、应收账款期后回款检查

检查各期主大额应收账款期后回款记录及银行回单，通过检查，回款单位与发行人客户一致。

（二）核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、报告期内，发行人应收账款真实、准确、完整，对各期末应收账款的核查充分。

2、发行人 2019 年至 **2022 年 6 月**应收账款余额及占比变动具有合理性，符合发行人实际经营情况，不存在发行人通过放宽信用政策刺激销售的情形。

3、发行人资源化产品业务收入占比较高，一般采取现款现货的结算方式，发行人应收账款周转率较高；发行人同行业可比公司选取准确。

4、发行人新金融工具准则下确认的预期信用损失率与原准则下的坏账计提比例存在差异具有合理性，使用预期信用损失模型计提的损失准备金额充分，更加符合发行人实际业务情况，预期信用损失率与原坏账计提比例的差异对发行人净利润的影响较小。

5、报告期内，发行人与客户使用票据进行结算的情况较少，应收票据期后回款情况良好，发行人应收票据坏账计提情况与同行业可比公司不存在重大差异，发行人已对应收票据坏账进行充分计提。

经核查，发行人律师、申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人出借给四会市罗源镇人民政府的借款系双方真实意思表示，不违反法律、行政法规的强制性规定，不违背公序良俗，合法有效。

问题 17.关于存货

申报文件显示，报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 88,987.93 万元、97,762.80 万元、71,476.15 万元和 95,488.87 万元，存货跌价准备金额分别为 3,691.21 万元、3,410.97 万元、3,968.63 万元、383.03 万元，占存货余额比例分别为 3.98%、3.37%、5.26%和 0.40%。报告期内，发行人存货周转率低于同行业可比公司平均值。

请发行人：

（1）结合发行人备货策略、生产经营计划、存货各明细科目入账价值的判定依据等，分析并披露报告期内发行人存货金额较高且占比较大的原因及合理性，存货各项明细科目变动原因，是否存在存货价值高估情形。

（2）列示截至目前期末存货结转金额及比例，是否存在产品滞销情况；各类原材料采购量、使用量与期末库存量、库存金额的匹配性。

（3）披露存货库龄及对应的存货跌价准备金额，各期末发行人存货跌价准备测试过程及结论，并结合同行业可比公司的情况和行业特性分析存货跌价准备计提是否充分。

（4）结合同行业可比公司原材料采购成本及入账价值、存货构成等，进一步分析并披露公司存货周转率低于同行业可比公司的原因及合理性。

（5）说明各期末原材料、库存商品、在产品、受托加工物资的具体状态、存放地点、存放地权属、盘点过程、存货账实相符情况、盘点结果处理情况等，报告期内聘请专业评估机构对公司存货进行评估的具体情况（包括但不限于评估时间、方式、范围、结论）、是否存在减值、评估机构是否具备资质。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

（1）报告期各期末存货具体构成、数量、金额合理性，库存商品单位成本与当期结转营业成本部分产品单位成本的是否存在重大差异。

（2）报告期各期末公司存货跌价准备测试情况，计提是否充分。

（3）对报告期存货实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、实施的其他替代程序的性质及实施的具体情况、是否对发出商品实施盘点或其他替代程序、是否现场取得经发行人确认的盘点表以及相关结果的处理情况，并说明盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性，存货账面价值的确认方法，是否具有相关的专业判断能力，是否聘请了外部专家，相关核查是否充分。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**。报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 71,476.15 万元、115,060.05 万元、200,160.57 万元、**204,099.99 万元**，存货跌价准备金额分别为 3,968.63 万元、214.72 万元、895.68 万元、**8,564.98 万元**，占存货余额比例分别为 5.26%、0.19%、0.45%、**4.03%**。

一、结合发行人备货策略、生产经营计划、存货各明细科目入账价值的判定依据等，分析并披露报告期内发行人存货金额较高且占比较大的原因及合理性，存货各项明细科目变动原因，是否存在存货价值高估情形。

（一）结合发行人备货策略、生产经营计划、存货各明细科目入账价值的判定依据等，分析并披露报告期内发行人存货金额较高且占比较大的原因及合理性

报告期各期末，发行人存货各项目明细构成及占比情况列示如下：

单位：万元

存货种类	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	**60,738.06**	**28.56%**	66,628.29	33.14%	25,860.53	22.43%	14,060.71	18.64%
在产品	**109,120.03**	**51.31%**	111,154.45	55.29%	71,129.94	61.70%	37,033.84	49.09%
库存商品	**35,901.05**	**16.88%**	14,845.44	7.38%	12,425.62	10.78%	14,779.61	19.59%
发出商品	**6,905.83**	**3.25%**	8,428.07	4.19%	5,858.67	5.08%	9,570.61	12.69%
合计	**212,664.97**	**100.00%**	**201,056.25**	**100.00%**	**115,274.76**	**100.00%**	**75,444.78**	**100.00%**

报告期各期末，发行人存货余额分别为 75,444.78 万元、115,274.76 万元、201,056.25 万元、**212,664.97 万元**，占总资产比例分别为 32.06%、32.39%、34.53%、**31.41%**，存货金额较大且占比较大，主要原因为：

1、入账价值大：发行人采购的材料、销售的产品主要含铜、金、银、钯等金属元素，该等金属元素价值较高，进而导致存货余额价值较高。

2、周转周期长：发行人原材料备货周期一般为 20 至 30 天，生产周期约 60 天，销售周期 10 天以内，合计 90 至 100 天，导致存货余额价值较高。

3、在产品金额高：在产品主要为粗铜、阳极板等半成品，生产周期较长、单位价值较高。

（二）存货各项明细科目变动原因

报告期各期末，存货余额变动明细列示如下：

单位：万元

存货种类	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日
	金额	变动金额	金额	变动金额	金额	变动金额	金额
原材料	**60,738.06**	**-5,890.23**	66,628.29	40,767.76	25,860.53	11,799.82	14,060.71
在产品	**109,120.03**	**-2,034.42**	111,154.45	40,024.51	71,129.94	34,096.10	37,033.84
库存商品	**35,901.05**	**21,055.61**	14,845.44	2,419.82	12,425.62	-2,353.99	14,779.61
发出商品	**6,905.83**	**-1,522.24**	8,428.07	2,569.40	5,858.67	-3,711.94	9,570.61
合计	**212,664.97**	**11,608.72**	**201,056.25**	**85,781.49**	**115,274.76**	**39,829.99**	**75,444.78**

2021 年末，公司存货规模较 2020 年末大幅增长，主要原因为：A.扩产因素，江西兴南于 2021 年 6 月投产，导致公司存货增加 54,825.70 万元；B.铜价上涨因素，2021 年度，大宗市场铜价较 2020 年度增长 40.40%。

截至 2021 年末，江西兴南存货结构如下：

项目	金额	备注
原材料	41,155.42	主要为外购含铜物料、辅料及广东飞南、江西飞南自产冰铜等原材料
在产品	13,435.59	主要为各工序的炉渣及在产等
库存商品	234.69	主要为自产硫酸

项目	金额	备注
合计	54,825.70	

2022 年 6 月末存货余额较 2021 年末总体变动不大。

1、原材料

报告期各期末，发行人存货中原材料的具体构成如下：

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）
危废	**11,744.07**	**2,390.04**	17,126.70	2,256.48	49,084.37	1,280.50	14,059.49	344.39
含铜物料	**27,403.10**	**52,222.35**	30,657.44	59,521.38	7,507.17	21,907.91	4,790.21	11,701.94
辅料等其他原材料	/	**6,125.67**	/	4,850.43	/	2,672.12	/	2,014.38
小计	/	**60,738.06**	/	**66,628.29**	/	**25,860.53**	/	**14,060.71**

报告期各期发行人存货中原材料期末余额，2020 年末较 2019 年末增加 11,799.82 万元，2021 年末较 2020 年末增加 40,767.76 万元，**2022 年 6 月末较 2021 年末减少 5,890.23 万元，存在一定变动**，主要原因系：发行人根据市场供需变化、对铜价的判断决定原材料备货量。

2021 年末，发行人原材料大幅增加，主要原因为：江西兴南投产运营，新增原材料 41,155.42 万元，其价值较大的原因为江西兴南原材料（如冰铜）品位相对较高，因此原材料余额较大；且 2021 年度市场铜价较 2020 年度增长 40.40%。

2、在产品

报告期各期末，发行人存货中在产品的具体构成如下：

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）
阳极板	**9,557.52**	**63,140.89**	11,769.45	74,706.54	8,476.91	43,604.02	5,226.06	21,568.58
粗铜	**381.46**	**2,145.83**	546.28	3,226.28	989.58	4,917.83	496.31	1,804.45
危固废铜砖	**40,150.89**	**10,547.31**	56,339.63	10,717.50	38,893.14	9,818.36	25,736.69	7,978.51
可回用的炉渣等	**106,300.23**	**33,286.01**	93,989.18	22,504.14	48,185.37	12,789.73	9,736.26	5,682.29

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）
小计	/	109,120.03	/	**111,154.45**	/	**71,129.94**	/	**37,033.84**

报告期各期末，发行人存货中的在产品主要为阳极板。

2020 年末较 2019 年末，发行人在产品期末余额增加 34,096.10 万元，增长较大主要原因为发行人实际投入电解产能的变动导致需要储备的阳极板的变化较大：2019 年末，实际投入电解产能为 5.5 万吨；2020 年末，实际投入电解产能为 10 万吨。

2021 年末较 2020 年末，发行人在产品期末余额增加 40,024.51 万元，增幅 56.27%，增长较大主要原因为：①2021 年度，大宗市场铜价较 2020 年增长 40.40%；②2021 年江西兴南投产运营，可回用炉渣中的吹炼渣、精炼渣 2021 年末结存合计 8,829.13 万元。

2022 年 6 月末较 2021 年末，发行人在产品期末余额变动不大。

3、库存商品

报告期各期末，发行人存货中库存商品的具体构成如下：

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）
电解铜	**361.86**	**2,185.41**	440.20	2,628.74	126.89	557.48	211.28	786.77
冰铜	**222.61**	**814.23**	495.59	1,607.90	555.27	1,646.62	1,496.71	2,948.78
阳极泥	**229.07**	**17,082.51**	128.15	2,821.46	5.70	158.37	12.96	684.37
含锡产品	**3,489.06**	**4,135.31**	5,301.61	5,637.48	9,338.79	8,992.84	9,371.29	9,492.29
其他	/	**11,683.59**	/	2,149.86	/	1,070.31	/	867.39
小计	/	**35,901.05**	/	**14,845.44**	/	**12,425.62**	/	**14,779.61**

报告期各期末，发行人存货中库存商品含锡产品金额较大，含锡产品可用于新项目的原材料储备，发行人未及时销售。

2021 年末，阳极泥库存金额较以前年度相对较高，主要原因系：阳极泥产量低、单价高，需积累一定量后才销售，发行人 2021 年末少量阳极泥尚未及时销售。

2022 年 6 月末，库存商品中“其他”主要为含镍产品 9,626.79 万元。2022 年 6 月末，阳极泥及含镍产品库存金额较 2021 年末大幅增加，主要原因系：受国内新冠疫情及相关政策影响，发行人下游产业链循环受阻，阳极泥、含镍产品等产品销售受到一定影响，出现一定滞销情况。截至本问询函回复出具日，上述产品已陆续实现销售。

4、发出商品

报告期各期末，发行人存货中发出商品的具体构成如下：

名称	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）
电解铜	-	-	132.33	822.27	-	-	16.97	70.16
冰铜	1,431.79	5,107.16	-	-	1,144.49	3,240.41	2,944.23	5,731.90
阳极泥	-	-	52.20	4,310.94	17.24	1,204.68	62.10	3,768.55
其他	/	1,798.66	/	3,294.86	/	1,413.58	/	-
小计	/	6,905.83	/	**8,428.07**	/	**5,858.67**	/	**9,570.61**

报告期各期末，发行人发出商品期末余额较小，主要原因为：发行人根据市场供需关系，加大销售。

（三）是否存在存货价值高估情形

报告期各期末，发行人对存货均进行盘点及跌价测试，发行人不存在存货价值高估的情形。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“6、存货”补充披露上述内容。

二、列示截至目前期末存货结转金额及比例，是否存在产品滞销情况；各类原材料采购量、使用量与期末库存量、库存金额的匹配性。

（一）列示截至目前期末存货结转金额及比例，是否存在产品滞销情况

截至 2022 年 8 月 31 日，存货结转金额及比例列示如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日余额	2022 年 7-8 月结转金额	结转比例
原材料	60,738.06	46,450.67	76.48%
在产品	109,120.03	100,883.60	92.45%
库存商品	35,901.05	24,335.61	67.79%
发出商品	6,905.83	6,438.41	93.23%
合计	212,664.97	178,108.29	83.75%

截至 2022 年 8 月 31 日，发行人原材料、在产品及发出商品期后结转比例较高；库存商品期后结转比例较低，主要原因为：**含锡产品可用于新项目的原材料储备，未及时销售，期末金额 4,135.31 万元**。

受国内新冠疫情及相关政策影响，发行人下游产业链循环受阻，阳极泥、含镍产品等产品销售受到一定影响，出现一定滞销情况。截至本问询函回复出具日，上述产品已陆续实现销售。

（二）各类原材料采购量、使用量与期末库存量、库存金额的匹配性

报告期各期，发行人主要原材料为含铜物料及危险废物。

1、含铜物料

报告期各期，发行人含铜物料的采购、使用与期末库存的数量、金额匹配，具体如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购毛重（吨）	98,948.59	210,726.49	149,301.90	130,627.63
耗用毛重（吨）	102,202.93	187,576.23	146,584.93	138,516.85
期末库存毛重（吨）	27,403.10	30,657.44	7,507.17	4,790.21
期末库存金额（万元）	52,222.35	59,521.38	21,907.91	11,701.94

2、危险废物

报告期各期，发行人危险废物采购、使用与期末库存的数量、金额匹配，具体如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收集毛重（吨）	**208,792.63**	412,315.00	427,286.18	366,577.18
耗用毛重（吨）	**214,175.25**	444,272.68	392,261.29	365,796.86
期末库存毛重（吨）	**11,744.07**	17,126.70	49,084.37	14,059.49
期末库存金额（万元）	**2,390.04**	2,256.48	1,280.50	344.39

三、披露存货库龄及对应的存货跌价准备金额，各期末发行人存货跌价准备测试过程及结论，并结合同行业可比公司的情况和行业特性分析存货跌价准备计提是否充分。

发行人的存货价值不会因库龄较长产生过期等因素减值，与库龄无关。

（一）存货跌价准备金额

报告期内，发行人存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

时间	类别	账面余额	跌价准备	计提存货跌价准备的比率
2022 年 6 月 30 日	**原材料**	**60,738.06**	**4,215.96**	**6.94%**
	在产品	**109,120.03**	**3,448.28**	**3.16%**
	库存商品	**35,901.05**	**365.40**	**1.02%**
	发出商品	**6,905.83**	**535.34**	**7.75%**
	合计	**212,664.97**	**8,564.98**	**4.03%**
2021 年 12 月 31 日	原材料	66,628.29	193.67	0.29%
	在产品	111,154.45	278.97	0.25%
	库存商品	14,845.44	423.05	2.85%
	发出商品	8,428.07	-	-
	合计	201,056.25	895.68	0.45%
2020 年 12 月 31 日	原材料	25,860.53	-	-
	在产品	71,129.94	102.37	0.14%
	库存商品	12,425.62	112.35	0.90%

时间	类别	账面余额	跌价准备	计提存货跌价准备的比率
	发出商品	5,858.67	-	-
	合计	**115,274.76**	**214.72**	**0.19%**
2019 年 12 月 31 日	原材料	14,060.71	2,319.29	16.49%
	在产品	37,033.84	1,551.35	4.19%
	库存商品	14,779.61	86.74	0.59%
	发出商品	9,570.61	11.25	0.12%
	合计	**75,444.78**	**3,968.63**	**5.26%**

（二）各期末发行人存货跌价准备测试过程及结论

1、存货跌价准备的计提过程

（1）存货跌价准备的计提政策

资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。发行人通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。资产负债表日，发行人各项存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

（2）存货跌价准备的计提方法

报告期各期末，发行人参考期后资源化金属产品的金属市场价格情况，结合期后实际金属销售价格，计算各期末存货可变现净值，对低于结存成本的部分计提了存货跌价准备。可变现净值计算方式具体如下：

项目	计算过程
原材料、在产品可变现净值	原材料、在产品全部用于加工生产成为库存商品后对外出售，按照其所生产产品预计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费等后的金额确定其可变现净值

项目	计算过程
库存商品、发出商品的可变现净值	期末结存数量*预计售价-销售费用-相关税费

注：预计售价根据各类金属期后公开市场价格确定，销售费用按照当期销售费用率确定，相关税费按照当期税金及附加率确定。

2、存货跌价准备的测试结论

发行人参考期后资源化金属产品的金属市场价格，结合期后实际金属销售价格，计算各存货可变现净值，对低于结存成本的部分计提存货跌价准备。

发行人 2019 年末、**2022 年 6 月末**计提的存货跌价准备较高，主要原因系期后铜价大幅下跌所致；发行人 2020 年末、2021 年末计提的存货跌价准备较低，主要原因系期后铜价大幅上升，无需计提大额存货跌价准备。

（三）结合同行业可比公司的情况和行业特性分析存货跌价准备计提是否充分

报告期各期末，发行人存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
惠城环保	**0.32%**	0.38%	2.56%	-
达刚控股（众德环保）	**未披露**	未披露	未披露	未披露
格林美	**1.00%**	0.33%	0.75%	1.80%
浩通科技	**7.45%**	5.05%	-	-
东江环保	**0.43%**	0.51%	0.88%	0.74%
金圆股份	**0.41%**	0.66%	0.13%	1.90%
浙富控股（申联环保）	**未披露**	未披露	未披露	0.29%
飞南资源	**4.03%**	0.45%	0.19%	5.26%

注 1：浙富控股于 2020 年 6 月收购申联环保，浙富控股 2019 年仅披露 6 月 30 日存货跌价计提比例，未披露 2019 年 12 月 31 日存货跌价计提比例，因此上表浙富控股为 2019 年 6 月 30 日存货跌价计提比例；

注 2：报告期内，达刚控股未披露众德环保存货跌价计提比例。

同行业可比公司中：惠城环保主营废催化剂处置利用；达刚控股主营含铋、铅、银、金等有色金属类危废资源化利用业务；格林美主营含镍、钴等废弃资源的再生利用业务；浩通科技主要处置利用含铂、钯、铑、银等有色金属的危废；东江环保主营无害化处置业务；金圆股份主营水泥窑协同处置及含铜类危固废协同处置利用业务；浙富控股（申联集团）主营含铜、金、银、钯等有色金属类危废资源化利用业务。

由于同行业可比公司在产品和业务结构上与发行人存在差异，各公司存货跌价准备计提比例有所不同。

发行人参考期后资源化金属产品的金属市场价格，结合期后实际金属销售价格，计算各存货可变现净值，对低于结存成本的部分计提存货跌价准备。发行人2019年末、**2022年6月末**计提的存货跌价准备较高，主要原因系期后铜价大幅下跌所致；发行人2020年末、2021年末计提的存货跌价准备较低，主要原因系期后铜价大幅上升，无需计提大额存货跌价准备。

综上，报告期各期末，发行人存货跌价准备计提充分。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“6、存货”补充披露上述内容。

四、结合同行业可比公司原材料采购成本及入账价值、存货构成等，进一步分析并披露公司存货周转率低于同行业可比公司的原因及合理性。

（一）发行人及同行业可比公司存货周转率

报告期内，发行人及同行业可比公司存货周转率如下表所示：

单位：次/年

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
惠城环保	**2.54**	2.80	4.29	5.86
达刚控股（众德环保）	**未披露**	未披露	未披露	未披露
格林美	**3.56**	2.65	1.80	2.18
浩通科技	**5.84**	4.14	3.14	2.61
东江环保	**5.48**	7.12	7.71	7.38

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金圆股份	**2.76**	4.31	4.41	4.63
浙富控股（申联环保）	**未披露**	未披露	未披露	1.82
平均值	**4.04**	**4.20**	**4.27**	**4.08**
飞南资源	**3.81**	**4.35**	**4.16**	**3.99**

注 1：浙富控股于 2020 年 6 月收购申联环保，申联环保 2019 年仅披露 1-6 月存货周转率，未披露 2019 年度、2020 年度、2021 年度**及 2022 年 1-6 月**存货周转率，因此上表浙富控股 2019 年周转率为申联环保 1-6 月存货周转率；

注 2：报告期内，达刚控股未披露众德环保存货周转率；

注 3：2022 年 1-6 月，存货周转率已年化处理。

（二）同行业存货周转率差异原因

1、发行人存货周转率与惠城环保、东江环保、金圆股份存在差异，主要原因为：

（1）惠城环保资源化产品为废催化剂，周转快，2019 年至 2020 年存货周转率高于发行人；2021 年其营业成本有所下降，同时存货余额增加，导致 2021 年存货周转率低于发行人；**惠城环保 2022 年 6 月末存货余额增加，导致 2022 年 1-6 月存货周转率低于发行人；**

（2）东江环保无害化业务占比较高，周转快，存货周转率高于发行人；

（3）金圆股份水泥窑协同处置危废，其金属资源化产品业务占比相对较低，周转快，2019 年至 2020 年存货周转率高于发行人；金圆股份 2021 年末存货余额增加，导致 2021 年存货周转率略低于发行人；**金圆股份 2022 年 1-6 月收入、成本有所下降，进而导致 2022 年 1-6 月存货周转率低于发行人。**

2、发行人存货周转率与格林美、浩通科技、浙富控股（申联环保）存在差异，主要原因为：

（1）格林美的资源化产品包括四氧化三钴、三元材料等电池材料，产业链较长，生产周期长，存货周转率低于发行人；

（2）浩通科技主要处置利用含铂、钯、铑、银等有色金属的危废，生产周期长，**2019 年至 2021 年**存货周转率低于发行人；**浩通科技 2022 年 1-6 月收入、成本有所增加，进而导致 2022 年 1-6 月存货周转率高于发行人；**

（3）浙富控股（申联环保）工艺与发行人最为相似，但能够实现金、银、钯、锡等金属的深度资源化，产业链较长，存货规模较大，存货周转率低于发行人。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）资产周转能力分析”之“2、资产周转能力与同行业上市公司比较”补充披露上述内容。

五、说明各期末原材料、库存商品、在产品、受托加工物资的具体状态、存放地点、存放地权属、盘点过程、存货账实相符情况、盘点结果处理情况等，报告期内聘请专业评估机构对公司存货进行评估的具体情况（包括但不限于评估时间、方式、范围、结论）、是否存在减值、评估机构是否具备资质。

（一）各期末原材料、库存商品、在产品、受托加工物资的具体状态、存放地点、存放地权属

报告期各期**末**，发行人不存在受托加工物资。报告期各期末，发行人原材料、库存商品、在产品的存放地点、具体状态及存放地权属情况如下：

单位：万元

存放地点	物料类型	2022 年 6 月 30 日金额	2021 年 12 月 31 日金额	2020 年 12 月 31 日金额	2019 年 12 月 31 日金额	具体状态	存放地权属
广东四会工厂	原材料	**17,386.07**	10,878.06	8,363.61	7,560.80	正常经营过程中存储以备生产	发行人自有
	在产品	**53,432.56**	42,525.73	43,897.16	19,135.22	正常生产经营过程中	发行人自有
	库存商品	**33,482.10**	10,098.32	11,422.06	12,340.14	正常经营过程中存储以备出售	发行人自有
江西飞南横峰工厂	原材料	**11,329.45**	12,567.07	16,043.55	3,895.61	正常经营过程中存储以备生产	发行人自有
	在产品	**45,289.99**	54,726.07	27,232.78	17,898.62	正常生产经营过程中	发行人自有

存放地点	物料类型	2022 年 6 月 30 日金额	2021 年 12 月 31 日金额	2020 年 12 月 31 日金额	2019 年 12 月 31 日金额	具体状态	存放地权属
	库存商品	**2,155.67**	4,512.43	1,003.56	2,439.47	正常经营过程中存储以备出售	发行人自有
江西兴南横峰工厂	原材料	**30,175.67**	41,107.37	-	-	正常经营过程中存储以备生产	发行人自有
	在产品	**10,061.91**	13,435.59	-	-	正常生产经营过程中	发行人自有
	库存商品	**263.27**	234.69	-	-	正常经营过程中存储以备出售	发行人自有
江西巴顿弋阳工厂	原材料	**32.99**	4.65	-	-	正常经营过程中存储以备生产	发行人自有
	在产品	**298.87**	298.87	-	-	正常生产经营过程中	发行人自有
四会晟南工厂	**原材料**	**82.33**	-	-	-	**正常经营过程中存储以备生产**	**发行人自有**
	在产品	**36.70**	-	-	-	**正常生产经营过程中**	**发行人自有**
租赁仓库	原材料	**1,731.56**	2,071.14	1,453.37	2,604.30	正常经营过程中存储以备生产	出租方
	在产品	-	168.19	-	-	正常生产经营过程中	出租方

（二）盘点过程

报告期各期末，发行人针对各存货的盘点方法及过程，具体如下：

1、实物重量的确定

实物特点	实物重量盘点方法	举例
散状、单价较高	采用过磅的方式确定重量	冰铜、部分含铜物料等
散状、单价较低	①将存货堆成规则的形状；测量存货的边长等，计算存货的体积 ②抽取存货样本，测量样本的体积，过磅测量样本的重量，进而得出样本的密度（单位体积重量）；同种物料密度相对均匀，盘点时一般取 2-3 个样本的密度 ③根据存货的体积、样本的密度，计算存货的重量	危险废物、部分含铜物料、部分辅料等

实物特点	实物重量盘点方法	举例
标准状态 如块状、袋装	①盘点存货的块数/袋数 ②测量一块/一袋存货的标准重量或平均单位重量 ③根据块数/袋数及单位重量，计算存货的重量	含贵金属产品、电解铜、阳极板等
炉内在产品	结合熔炼炉、精炼炉等炉体容量及投料情况，计算炉内在产品约当产量	熔炼炉、精炼炉内物料
电解槽内在产品	清点电解槽、槽内阳极板等数量，并结合投料情况、电解周期计算约当产量	电解槽内阳极板

2、品位的确定

发行人、第三方机构各自取样，并分别化验。双方化验结果确定后，比对化验结果差异，若差异较大，则查找原因后，确定合理的盘点品位。经比对，发行人化验结果与第三方机构的化验结果总体差异不大。

（三）存货账实相符情况、盘点结果处理情况

报告期各期末，发行人存货的盘点结果及差异情况如下：

单位：万元

存货类别	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	盘点金额	差异率	盘点金额	差异率	盘点金额	差异率	盘点金额	差异率
原材料	**58,983.38**	**1.83%**	64,702.76	0.16%	25,174.23	-0.43%	13,131.71	0.06%
在产品	**108,896.50**	**0.65%**	110,985.15	0.05%	71,181.96	0.02%	36,810.84	0.00%
库存商品	**35,882.79**	**-0.07%**	14,895.06	-0.89%	12,485.54	0.48%	14,779.07	-0.30%
合计	**203,762.67**	**0.86%**	**190,582.97**	**0.02%**	**108,841.73**	**-0.03%**	**64,721.62**	**-0.06%**

注：差异率=（盘点金额-账面结存金额）/账面结存金额

报告期各期末，发行人各存货类别的盘点金额与账面结存金额差异率基本都在合理范围之内，属于正常的测量、过磅误差。发行人对盘盈、盘亏等情况进行及时核算，调整相关账目，账实相符。

（四）报告期内聘请专业评估机构对公司存货进行评估的具体情况（包括但不限于评估时间、方式、范围、结论）、是否存在减值、评估机构是否具备资质

1、聘请专业评估机构对公司存货进行评估的具体情况、是否存在减值

（1）2019 年末、2020 年末情况

由于对存货中金属品位的确定，涉及一定的专业性，因此，发行人聘请了第三方机构，发行人未聘请专业的评估机构。2019 年末、2020 年末，发行人聘请广东省精美检测技术有限公司（以下简称“精美检测”）作为第三方机构，对发行人的化验结果进行验证。

（2）2021 年末、2022 年 6 月末情况

2021 年末、**2022 年 6 月末**，发行人除了聘请精美检测外，还聘请了广东省地质局第五地质大队（以下简称“广东地质五队”）参与发行人的盘点工作，广东地质五队执行的盘点工作为：（1）盘点散状存货毛重：通过 GPS 测量、专业仪器(全站仪)和软件建模等方法确定体积；采用堆积密度计算法，将不同物料填充于某一容器中确定存货的密度，最后得出散状存货的毛重；（2）化验不同类别存货金属含量：多点取样化验不同类别存货的金属含量。

报告期各期末，第三方机构随发行人一同参与存货盘点，在盘点现场进行抽样，随后对主要存货中金属含量进行检测，第三方机构的化验结果与发行人化验总体差异不大。

发行人根据第三方机构及自身的化验结果，并根据存货可变现净值，对存货进行减值测试，并计提存货跌价准备。

2、检测机构是否具备资质

（1）2019 年末、2020 年末，发行人聘请精美检测作为第三方机构。精美检测是一家具有 CNAS 和 CMA 认可资质的专业实验室，专注于提供金属、材料、机械、矿石、化工、电子电器等产品的检验、鉴定、认证及研发等专业技术服务，服务对象涉及材料、矿产能源、机械、汽车及教育科研领域。精美检测成立于 2003 年，扎根于珠三角，服务于全国，设立有化学成分、无损探伤、机械性能、环境、微观分析及可靠性，法规商检等多个专业检测检验实验室。经查询精美检测公开信息、实施访谈程序、查看其资质证书，该公司具备执行检测的资质及专业胜任能力。

（2）2021 年末、**2022 年 6 月末**，发行人除了聘请精美检测外，还聘请了广东地质五队参与发行人的盘点工作。广东地质五队是一个集固体矿产勘查、区域地质调查、水文地质调查、地质灾害防治、地质钻探、实验测试、爆破服务、工程勘察、工程测量于一体的综合性地勘事业单位。广东地质五队实验室具有 CNAS 和 CMA 认可资质，主要负责矿产地质、环境地质、水文地质、工程地质等各类地质项目样品的实验分析、测试、鉴定与检测工作；参与基础地质、地质找矿、水工环地质等方法技术（含分析方法）研究工作。

经查询广东地质五队公开信息、实施访谈程序、查看其资质证书，该公司具备执行测量、检测的资质及专业胜任能力。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

（一）报告期各期末存货具体构成、数量、金额合理性，库存商品单位成本与当期结转营业成本部分产品单位成本的是否存在重大差异。

1、报告期各期末存货具体构成、数量、金额

报告期各期期末，存货具体构成、数量、金额如下：

类别	名称	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日	
		重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）
原材料	危废	**11,744.07**	**2,390.04**	17,126.70	2,256.48
	含铜物料	**27,403.10**	**52,222.35**	30,657.44	59,521.38
	其他	**/**	**6,125.67**	/	4,850.43
	小计	**/**	**60,738.06**	/	**66,628.29**
在产品	阳极板	**9,557.52**	**63,140.89**	11,769.45	74,706.54
	粗铜	**381.46**	**2,145.83**	546.28	3,226.28
	危固废铜砖	**40,150.89**	**10,547.31**	56,339.63	10,717.50
	其他	**106,300.23**	**33,286.01**	93,989.18	22,504.14
	小计	**/**	**109,120.03**	/	**111,154.45**
库存商品	电解铜	**361.86**	**2,185.41**	440.20	2,628.74
	冰铜	**222.61**	**814.23**	495.59	1,607.90

	阳极泥	**229.07**	**17,082.51**	128.15	2,821.46
	含锡产品	**3,489.06**	**4,135.31**	5,301.61	5,637.48
	其他	/	**11,683.59**	/	2,149.86
	小计	/	**35,901.05**	/	**14,845.44**
发出商品	电解铜	-	-	132.33	822.27
	冰铜	**1,431.79**	**5,107.16**	-	-
	阳极泥	-	-	52.20	4,310.94
	其他	/	**1,798.66**	/	3,294.86
	小计	/	**6,905.83**	/	**8,428.07**
合计		/	**212,664.97**	/	**201,056.25**

类别	**名称**	**2020 年 12 月 31 日**		**2019 年 12 月 31 日**	
		重量（吨）	**金额（万元）**	**重量（吨）**	**金额（万元）**
原材料	危废	49,084.37	1,280.50	14,059.49	344.39
	含铜物料	7,507.17	21,907.91	4,790.21	11,701.94
	其他	/	2,672.12	/	2,014.38
	小计	/	**25,860.53**	/	**14,060.71**
在产品	阳极板	8,476.91	43,604.02	5,226.06	21,568.58
	粗铜	989.58	4,917.83	496.31	1,804.45
	危固废铜砖	38,893.14	9,818.36	25,736.69	7,978.51
	其他	48,185.37	12,789.73	9,736.26	5,682.29
	小计	/	**71,129.94**	/	**37,033.84**
库存商品	电解铜	126.89	557.48	211.28	786.77
	冰铜	555.27	1,646.62	1,496.71	2,948.78
	阳极泥	5.70	158.37	12.96	684.37
	含锡产品	9,338.79	8,992.84	9,371.29	9,492.29
	其他	/	1,070.31	/	867.39
	小计	/	**12,425.62**	/	**14,779.61**
发出商品	电解铜	-	-	16.97	70.16
	冰铜	1,144.49	3,240.41	2,944.23	5,731.90

	阳极泥	17.24	1,204.68	62.10	3,768.55
	其他	/	1,413.58	/	-
	小计	**/**	**5,858.67**	**/**	**9,570.61**
合计		**/**	**115,274.76**	**/**	**75,444.78**

报告期各期末，发行人原材料、在产品、库存商品金额与备货周期、生产周期、销售周期匹配，具有合理性。

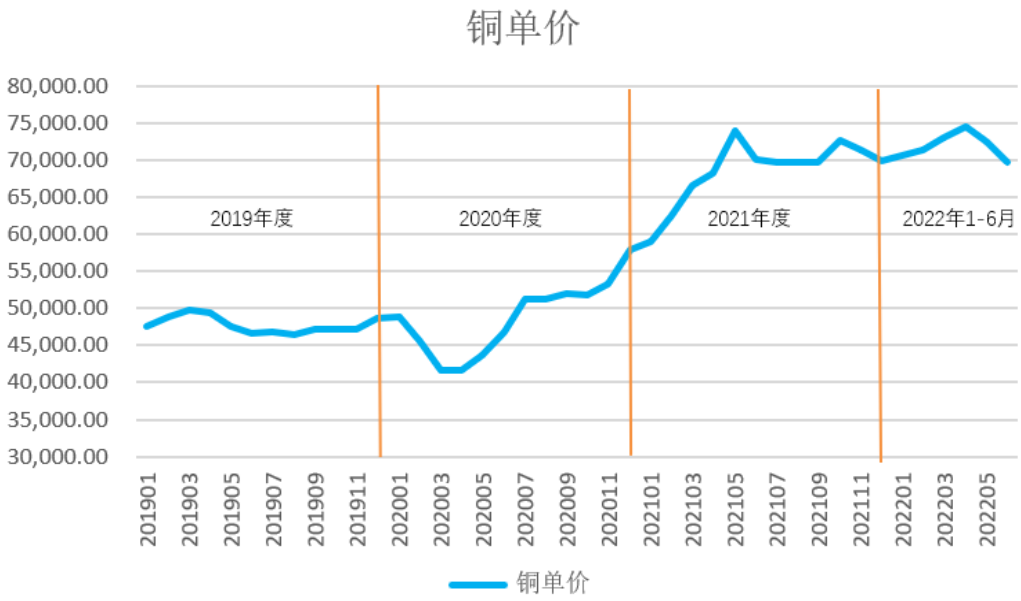
2、库存商品单位成本与当期结转营业成本部分产品单位成本的是否存在重大差异

发行人销售的产品主要为含铜产品电解铜、冰铜，报告期各期销售额占资源化产品销售额比例均在80%以上。报告期各期，库存商品中电解铜、冰铜单位成本与当期结转营业成本部分产品单位成本的比较情况如下：

单位：元/吨

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	库存商品单位成本	营业成本部分产品单位成本	库存商品单位成本	营业成本部分产品单位成本	库存商品单位成本	营业成本部分产品单位成本	库存商品单位成本	营业成本部分产品单位成本
电解铜	**60,393.22**	**58,887.63**	59,717.24	53,900.42	43,935.61	37,701.72	37,237.83	36,456.02
冰铜	**36,576.13**	**36,381.98**	32,444.34	27,790.47	29,654.67	21,344.88	19,701.80	22,001.46

营业成本在收入确认时进行结转，与全年铜价相关（**2022年为1-6月**）；期末库存商品主要与第四季度铜价最为相关（**2022年1-6月为第二季度**）。库存商品单位成本与营业成本部分产品单位成本的差异，主要为不同时期金属铜市场价格波动所致，与年内铜价走势基本一致。报告期各期市场铜价波动趋势如下：



（二）报告期各期末公司存货跌价准备测试情况，计提是否充分

针对报告期各期末发行人存货跌价准备计提情况，保荐人及申报会计师实施了如下主要程序：

1、了解和评价了与存货采购、生产及成本核算等与存货确认和计量相关的关键内部控制设计的合理性，并测试关键内部控制执行的有效性；

2、了解发行人存货成本核算方法，并对成本核算过程进行了复核，确定成本归集、结转是否存在异常，确定期末存货余额是否存在异常；

3、评价了管理层对期末存货盘点所选用方式的合理性；评价了管理层聘请的第三方机构的客观性、独立性及专业胜任能力，评价了第三方机构的化验结果与账面是否存在重大差异。据此判断报告期各期末存货重量、金属量的准确性；

4、评价发行人存货跌价准备的计提方法是否合理、是否符合《企业会计准则》的规定；

5、结合存货监盘及市场售价波动等因素，评价发行人是否已合理估计期末存货可变现净值；复核发行人存货跌价准备计提过程中使用的主要参数是否合理，如预计售价、销售费用率等；

6、重新测算报告期各期末发行人应计提的存货跌价准备；

7、将报告期各期末发行人计提的存货跌价准备与同行业可比公司进行比较，确定是否存在重大差异。

经测试，发行人报告期各期末计提的充分、合理；由于发行人与同行业可比公司在产品品类及业务情况方面存在差异，导致存货跌价准备的计提亦存在差异。

（三）对报告期存货实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、实施的其他替代程序的性质及实施的具体情况、是否对发出商品实施盘点或其他替代程序、是否现场取得经发行人确认的盘点表以及相关结果的处理情况，并说明盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性，存货账面价值的确认方法，是否具有相关的专业判断能力，是否聘请了外部专家，相关核查是否充分。

1、存货监盘情况

报告期各期末的监盘情况具体如下：

时间	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日
盘点时间	2022 年 6 月 26 日至 7 月 1 日	2021 年 12 月 18 日至 2022 年 1 月 1 日
盘点人员	仓库管理人员、财务人员	仓库管理人员、财务人员
监盘人员	保荐机构及申报会计师	保荐机构及申报会计师
监盘范围	原材料、在产品、库存商品	原材料、在产品、库存商品
监盘地点	广东四会工厂、江西飞南横峰工厂、江西兴南横峰工厂、江西巴顿弋阳工厂、四会晟南工厂、租赁仓库	广东四会工厂、江西飞南横峰工厂、江西兴南横峰工厂、江西巴顿弋阳工厂、租赁仓库

（续上表）

时间	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
盘点时间	2020 年 12 月 28 日至 31 日	2019 年 12 月 26 日至 31 日
盘点人员	仓库管理人员、财务人员	仓库管理人员、财务人员
监盘人员	保荐机构及申报会计师	保荐机构及申报会计师
监盘范围	原材料、在产品、库存商品	原材料、在产品、库存商品
监盘地点	广东四会工厂、江西飞南横峰工厂、租赁仓库	广东四会工厂、江西飞南横峰工厂

2、各类存货盘点方法、程序

报告期各期末，发行人主要盘点的存货包括原材料、在产品、库存商品。发行人根据各类存货实物状态、单价情况，确定存货盘点方法，具体如下：

（1）实物重量的确定

实物特点	实物重量盘点方法	举例
散状、单价较高	采用过磅的方式确定重量	冰铜、部分含铜物料等
散状、单价较低	①将存货堆成规则的形状；测量存货的边长等，计算存货的体积 ②抽取存货样本，测量样本的体积，过磅测量样本的重量，进而得出样本的密度（单位体积重量）；同种物料密度相对均匀，盘点时一般取 2-3 个样本的密度 ③根据存货的体积、样本的密度，计算存货的重量	危险废物、部分含铜物料、部分辅料等
标准状态 如块状、袋装	①盘点存货的块数/袋数 ②测量一块/一袋存货的标准重量或平均单位重量 ③根据块数/袋数及单位重量，计算存货的重量	含贵金属产品、电解铜、阳极板等
炉内在产品	结合熔炼炉、精炼炉等炉体容量及投料情况，计算炉内在产品约当产量	熔炼炉、精炼炉内物料
电解槽内在产品	清点电解槽、槽内阳极板等数量，并结合投料情况、电解周期计算约当产量	电解槽内阳极板

（2）品位的确定

发行人、第三方机构各自取样，并分别化验。双方化验结果确定后，比对化验结果差异，若差异较大，则查找原因后，确定合理的盘点品位。经比对，发行人化验结果与第三方机构的化验结果总体差异不大。

3、监盘比例及监盘结果，是否现场取得经发行人确认的盘点表以及相关结果的处理情况

报告期各期末，保荐机构及申报会计师的监盘比例如下表所示：

单位：万元

截止日	物料类型	账面余额	监盘金额	监盘比例
2022 年 6 月 30 日	原材料	60,738.06	56,527.14	93.07%
	在产品	109,120.03	109,042.01	99.93%
	库存商品	35,901.05	35,799.91	99.72%

截止日	物料类型	账面余额	监盘金额	监盘比例
	发出商品	**6,905.83**	-	-
	合计	**212,664.97**	**201,369.06**	**94.69%**
2021 年 12 月 31 日	原材料	66,628.29	63,848.29	95.83%
	在产品	111,154.45	110,770.11	99.65%
	库存商品	14,845.44	14,610.75	98.42%
	发出商品	8,428.07	-	-
	合计	**201,056.25**	**189,229.15**	**94.12%**
2020 年 12 月 31 日	原材料	25,860.53	25,037.66	96.82%
	在产品	71,129.94	71,122.11	99.99%
	库存商品	12,425.62	12,425.62	100.00%
	发出商品	5,858.67	-	-
	合计	**115,274.76**	**108,585.39**	**94.20%**
2019 年 12 月 31 日	原材料	14,060.71	10,512.82	74.77%
	在产品	37,033.84	36,788.29	99.34%
	库存商品	14,779.61	14,779.61	100.00%
	发出商品	9,570.61	-	-
	合计	**75,444.78**	**62,080.73**	**82.29%**

经监盘，保荐机构及申报会计师未发现发行人存货盘点流程存在重大异常，已现场取得经发行人确认的盘点表以及相关结果的处理情况，未发现重大盘盈、盘亏现象，发行人的盘点结果合理、可靠。

4、对发出商品实施的程序

由于发行人客户配合度不高，保荐机构及申报会计师未对发出商品实施盘点程序。保荐机构及申报会计师实施的其他替代程序如下：

（1）函证程序

保荐机构及申报会计师对发出商品实施函证程序，发函及回函比例如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
账面余额①	**6,905.83**	8,428.07	5,858.67	9,570.61
发函金额②	**6,905.83**	8,394.44	5,858.67	7,260.41
发函比例③=②/①	**100.00%**	99.60%	100.00%	75.86%
回函金额④	**6,905.83**	8,394.44	5,858.67	6,253.02
回函比例⑤=④/②	**100.00%**	100.00%	100.00%	86.12%

从上表可以看出，报告期各期发出商品回函比例较高，可以验证发出商品的真实性。

针对未回函的发出商品，保荐机构及申报会计师检查销售合同、发货单、化验单、银行回单等支持性文件。

（2）其他替代程序

保荐机构及申报会计师检查发出商品期后确认收入的单据，包括销售合同、发货单、化验单等；检查销售回款情况。经核查，可以验证发出商品的真实性。

5、盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性，存货账面价值的确认方法，是否具有相关的专业判断能力，是否聘请了外部专家，相关核查是否充分

（1）盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性

报告期各期末，发行人聘请第三方机构对主要存货进行金属含量检测。保荐机构及申报会计师对第三方机构出具的化验结果与发行人化验结果进行核对，将存货取样地点与实盘地点进行核对，未发现重大异常，可辨认存货的真实性和可使用性。

（2）存货账面价值的确认方法

存货账面价值的确认方法包括账面余额及存货跌价准备的确认：

①存货账面余额的确认方法：发行人取得存货时按实际成本计价。原材料—危险废物发出时采用先进先出法计价；其他原材料、在产品、库存商品、发出商品等发出时采用加权平均法计价。

同时结合期末盘点结果，对存货的重量、金属量等进行确认。

②存货跌价准备金额的确认方法：发行人参考期后资源化金属产品的金属市场价格情况确定各期末存货可变现净值，对低于结存成本的部分计提存货跌价准备。

（3）是否具有相关的专业判断能力，是否聘请了外部专家

发行人聘请第三方机构对主要盘点存货进行金属含量检测，保荐机构及申报会计师已对第三方机构进行评估，经查询第三方机构公开信息、实施访谈程序、查看其资质证书，公司具备执行检测的资质及专业胜任能力，与发行人不存在关联关系。

（4）相关核查是否充分

除了存货监盘，保荐机构及申报会计师就存货真实性和核算准确性履行了以下核查程序：

①对采购部门、生产部门负责人访谈，了解采购与付款、生产与仓储等环节的内控流程，并测试关键内部控制的有效性；

②执行细节测试，检查采购合同、磅单、入库单、化验单、结算单、发票等，并与记账凭证进行核对，复核原材料入账核算的正确性；

③对主要供应商的采购金额进行函证，对主要供应商进行走访，核查原材料采购的真实性及采购额；

④核查主要存货类别的计价、核算与结转情况，对发行人材料、人工、费用执行分析性程序；

⑤对存货实施分析性复核程序，分析存货期末余额变动的合理性及周转率是否存在异常，选取同行业可比公司，分析公司存货余额和存货周转率的合理性；

⑥评价发行人存货跌价方法的合理性，测试发行人是否恰当地计提了存货跌价准备。

基于发行人的业务特点和生产模式，经上述核查程序，保荐机构及申报会计师认为，发行人制定了适应其业务特点和生产模式的存货核算方式，具有合理性。

（四）核查程序及核查结论

1、核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

（1）获取发行人存货结构明细表，对存货各项构成变动原因及合理性进行分析，确定是否存在存货价值高估情形。

（2）获取期末存货结转金额及比例，分析其是否存在产品滞销；对报告期各期末的主要存货进行了计价测试，检查主要原材料入库、结转和库存的数量金额的准确性；复核发行人的生产成本计算过程及销售成本结转过程，检查存货结转和销售出库是否匹配。

（3）了解发行人存货减值的测试方法及存货跌价准备计提政策，检查存货跌价计提依据和方法是否合理，结合同行业可比公司存货跌价准备计提情况以及行业特性，复核存货跌价准备计提是否充分。

（4）计算发行人存货周转率并与同行业公司比较，分析存货周转率低于同行业可比公司的原因及合理性。

（5）执行监盘程序，取得发行人的存货盘点计划，了解发行人存货盘点范围、方法、人员分工及时间安排等，通过监盘确定发行人报告期各期末存货账实相符情况。

2、核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、报告期内，发行人各期末原材料、在产品和库存商品的结构及余额与发行人经营情况相匹配；发行人期末存货主要含铜，单位价值较高，另外发行人备货及生产周期较长，导致存货金额较大且占比较大，具有合理性。

2、由于铜等金属市价波动及产能变化的影响，发行人期末存货各各项明细科目出现一定波动，具有合理性，不存在存货价值高估情形。

3、报告期内，发行人库存商品单位成本与当期结转营业成本部分产品单位成本的差异，主要为不同时期金属铜市场价格波动所致，与年内铜价走势基本一致，具有合理性。

4、**2022 年 1-6 月，受国内新冠疫情及相关政策影响，发行人下游产业链循环受阻，阳极泥、含镍产品等产品销售受到一定影响，出现一定滞销情况。截至本问询函回复出具日，上述产品已陆续实现销售**；原材料采购量、使用量与期末库存量、库存金额相匹配。

5、发行人存货跌价准备计提较为合理，计提充分。

6、发行人存货周转天数与原材料备货周期、生产周期和销售周期相匹配；由于同行业公司间产品结构、资源化产品产业链等的不同，体现为存货周转率的差异，发行人存货周转率具备合理性。

7、发行人存货盘点方法合理，同时发行人并聘请了第三方机构对金属含量进行检测；各期末发行人各存货类别的盘点金额与账面结存金额差异率基本都在合理范围之内，属于正常的测量、过磅误差。发行人对盘盈、盘亏等情况进行及时核算，调整相关账目，账实相符。

问题 18.关于固定资产及在建工程

申报文件显示，报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 26,566.34 万元、36,569.99 万元、46,774.86 万元和 54,288.68 万元，在建工程账面价值分别为 6,993.11 万元、6,559.96 万元、20,113.02 万元和 40,283.64 万元。

请发行人：

（1）披露固定资产的变动趋势与发行人生产经营情况、报告期产能情况是否配比，对比同行业可比公司情况量化分析发行人产能利用率、固定资产投入产出比的合理性。

（2）披露报告期内在建工程的投资内容、投资金额、投资期限、累计发生额、转固金额、成本归集、结转情况以及上述归集是否包含与该项目无关的支出、是否存在资本化利息；报告期内在建工程金额大幅增长的原因，在建生产线是否有订单支持，是否存在其他利益安排。

（3）分析并披露在建工程转固的范围、条件、时点、依据、成本计量确认、开始计提折旧的时间等是否符合《企业会计准则》的规定。

（4）披露相关固定资产和在建工程是否存在减值迹象，固定资产折旧政策的合理性，是否存在应计提折旧未计提情况、是否存在应计提减值准备未足额计提的情况。

（5）披露报告期各期末固定资产的盘点情况以及是否存在盘亏、毁损、存在故障、公允价值低于账面价值、闲置不用的固定资产、以及其他可能导致固定资产出现减值的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**。报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 46,774.86 万元、62,440.84 万元、138,518.16 万元、**153,662.88 万元**，在建工程账面价值分别为 20,113.02 万元、78,145.69 万元、106,992.07 万元、**175,019.54 万元**。

一、披露固定资产的变动趋势与发行人生产经营情况、报告期产能情况是否配比，对比同行业可比公司情况量化分析发行人产能利用率、固定资产投入产出比的合理性。

（一）分析并披露固定资产的变动趋势与发行人生产经营、报告期产能情况是否配比

1、发行人固定资产按生产工序划分情况

报告期各期末，发行人固定资产按生产工序划分情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日
	原值	增加值	原值	增加值	原值	增加值	原值
备料工序	**33,496.39**	**5,341.35**	28,155.04	10,862.51	17,292.53	137.82	17,154.71
熔炼工序	**29,322.81**	**262.44**	29,060.37	22,542.80	6,517.57	188.59	6,328.98
精炼工序	**12,006.78**	**898.10**	11,108.68	6,521.72	4,586.96	-264.23	4,851.19
电解工序	**25,114.80**	**-84.36**	25,199.16	10,331.97	14,867.19	5,039.30	9,827.89
湿法加工含镍产品工序	**11,109.22**	**818.02**	10,291.20	1,634.32	8,656.88	8,656.88	-
脱硫制酸工序	**12,061.55**	**55.14**	12,006.41	12,006.41	-	-	-
精制盐工序	**4,209.43**	**4,209.43**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
巴顿多金属工序	**3,025.63**	**3,025.63**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
其他	**57,433.64**	**6,373.87**	51,059.77	21,094.96	29,964.81	6,410.53	23,554.28
总计	**187,780.25**	**20,899.62**	**166,880.63**	**84,994.69**	**81,885.94**	**20,168.89**	**61,717.05**

注 1：脱硫制酸工序为江西兴南的工序，广东飞南、江西飞南不具备该工序。

注 2：精制盐工序为广东飞南技改新增工序。

注 3：上述“其他”中主要包括宿舍、办公楼等管理用固定资产及环保设备等。

报告期内，发行人固定资产的变动趋势与生产经营情况、报告期产能情况匹配，具体如下：

（1）2020 年较 2019 年变化

①固定资产变动趋势：2020 年末与 2019 年末相比，发行人固定资产原值增加 20,168.89 万元，主要为新增电解工序、含镍产品湿法工序的仓库、厂房、配

套仓库。

②产能情况匹配：A.电解铜产能：发行人 2020 年新增电解铜产能 2 万吨/年；B.含镍产品产能：发行人 2020 年新增湿法提炼含镍产品的产能。

③生产经营情况匹配：A.发行人电解铜产量由 2019 年的 5.59 万吨增长至 2020 年的 6.02 万吨；B.发行人含镍产品湿法车间于 2020 年下半年投入试生产，报告期内尚未量产。

（2）2021 年末较 2020 年末变化

①固定资产变动趋势：2021 年末较 2020 年末相比，发行人固定资产原值增加 84,994.69 万元，主要为江西兴南冰铜利用项目转固。

②产能情况匹配：江西兴南冰铜利用项目建成后，公司新增危废处置产能、冰铜处置产能、阳极板产出产能均增加。

③生产经营情况匹配：江西兴南于 2021 年 6 月投入试生产。

（3）2022 年 6 月末较 2021 年末变化

2022 年 6 月末较 2021 年末相比，发行人固定资产原值增加 20,899.62 万元，主要为四会晟南浮选车间（备料工序）、精制盐车间及江西巴顿锡金属回收工序部分固定资产达到预定可使用状态转固。

（二）对比同行业可比公司情况量化分析发行人产能利用率、固定资产投入产出比的合理性

1、发行人危废处置产能利用率、固定资产投入产出比情况

危废处置利用企业根据环评批复审批的危废处置规模建设危废处置产能，并在产能建设完毕后，申领危险废物经营许可证，危废处置产能与证载处置能力一致。因此，以下危废处置产能取危险废物经营许可证证载处置能力。

报告期各期，发行人危废处置产能利用率、固定资产投入产出比情况如下：

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
危废处	证载危废处置能力（万吨）	**61.50**	61.50	51.50	51.50

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
置产能利用率	危废实际处置量（万吨）	**20.88**	44.43	39.23	36.58
	危废处置产能利用率	**67.90%**	72.24%	76.17%	71.03%
固定资产投入产出比		**4.68**	4.73	5.90	6.93

注 1：危废处置产能利用率=各年度危废实际处置量/各年末危废处置产能，**2022 年 1-6 月已年化。**

注 2：上述“危废实际处置量”指各期实际处置的危废重量；各期收集危废重量分别为 36.66 万吨、42.73 万吨、41.23 万吨、**20.03 万吨**；

注 3：固定资产投入产出比=各年度营业收入/各年末固定资产原值，**2022 年 1-6 月已年化。**

（1）2020 年与 2019 年相比

2020 年，发行人进一步开拓市场，危废处置产能利用率提升。

2020 年，发行人危废处置产能利用率提升的情况下，固定资产投入产出比下降，主要原因为：2020 年末，发行人含镍产品湿法工序厂房、设备已建成，固定资产规模增长；但 2020 年度含镍产品湿法工序仍处于试生产阶段，尚未量产形成大规模收入。

（2）2021 年与 2020 年相比

2021 年，发行人危废处置产能利用率与固定资产投入产出比均下降，主要原因为：2021 年 6 月末，江西兴南建成转固，投产前期产能逐步释放、优化调整，尚未量产形成大规模收入。

（3）2022 年 1-6 月与 2021 年相比

2022 年 1-6 月，受疫情影响，发行人危废处置之产能利用率及固定资产投入产出比小幅下降。

2、同行业公司对比情况

浙富控股下属的申联环保与发行人的生产模式最为相似，其 2017 年度、2018 年度的危废处置产能利用率、固定资产投入产出比如下（申联环保未披露其报告期内危废处置产能利用率）：

主体	项目	2018 年度	2017 年度
浙富控股	危废处置产能利用率	92.08%	90.30%

主体	项目	2018 年度	2017 年度
（申联环保）	固定资产投入产出比	8.57	7.37

注：根据浙富控股收购申联环保的报告书，申能环保为其危废处置主体，上述危废处置产能利用率、固定资产投入产出比为申能环保数据。

发行人与浙富控股（申联环保）的固定资产投入产出比接近，发行人危废处置产能利用率、固定资产投入产出比的匹配性与同行业可比公司差异不大。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“8、固定资产”补充披露上述内容。

二、披露报告期内在建工程的投资内容、投资金额、投资期限、累计发生额、转固金额、成本归集、结转情况以及上述归集是否包含与该项目无关的支出、是否存在资本化利息；报告期内在建工程金额大幅增长的原因，在建生产线是否有订单支持，是否存在其他利益安排。

（一）报告期内在建工程的投资内容、投资金额、投资期限、累计发生额、转固金额、成本归集、结转情况以及上述归集是否包含与该项目无关的支出、是否存在资本化利息

1、报告期内，主要在建工程的投资内容、投资金额、建设期、累计发生额、转固金额如下：

单位：万元

项目	投资内容	预计投资金额	建设期	累计发生额	转固金额
广东飞南二期湿法项目	利用湿法工艺，加工含镍产品	23,300.00	2017 年至 2020 年	22,995.02	22,995.02
广西飞南铜资源环保再生利用项目	建成后开展危险废物处置及再生资源回收利用业务，危险废物处置规模 30 万吨/年	104,353.00	2019 年至 2022 年	**48,332.56**	**5,375.31**
江西兴南冰铜利用项目	实现冰铜的进一步深加工，回收冰铜中的铜、银、镍等资源	74,341.13	2018 年至 2021 年	64,331.64	64,331.64
江西巴顿多金属回收利用项目	在铜金属资源化的基础上，实现提炼回收金、银、钯、锡、锌等多金属	**273,495.00**	2019 年至 **2023 年**	**93,858.04**	**10,034.23**

项目	投资内容	预计投资金额	建设期	累计发生额	转固金额
广东飞南技改项目	更新设备，实现节能降耗、清洁生产	**64,748.00**	2020 年至 2022 年	**46,757.17**	**4,396.45**
合计	-	-	-	**276,274.43**	**107,132.65**

（二）报告期内在建工程的成本归集、结转情况以及上述归集是否包含与该项目无关的支出、是否存在资本化利息

发行人制定了《在建工程核算办法》、《固定资产管理制度》等相关内控制度，在建工程以各个在建的项目为基础进行归集，归集的具体内容包括工程款、监理费、设计费、设备款、安装调试费等一系列为使工程建设完成并达到预定可使用状态的支出。

发行人在建工程的结转主要为转固结转。发行人对在建工程项目转固时点的判断标准为在建工程达到预定可使用状态时转入固定资产。所建造的固定资产达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，根据工程预算、合同价、工程实际发生的与工程相关的其他支出等，按估计价值确定其成本，并计提折旧；待办理竣工决算后，再按实际工程成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

发行人《在建工程核算办法》中规定了在建工程的核算范围，发行人主要工程合同均已建立台账，并及时记录相关合同信息、发票信息及支付信息，工程支出已经相关管理层审批复核。发行人各在建工程均为独立的建设项目，可单独区分，发行人根据合同、发票、付款资料、工程进度单等原始凭据确认在建工程的入账价值，达到预定可使用状态时转入固定资产，因此，在建工程归集不包含与项目无关的支出。

2022 年，发行人之子公司广西飞南与中国工商银行股份有限公司来宾分行签订《固定资产借款合同》，约定中国工商银行股份有限公司来宾分行向广西飞南提供贷款用于象州铜资源环保再生项目建设及置换因建设该项目形成的负债性资金，即该贷款专用于广西飞南铜资源环保再生利用项目的建设，2022 年 1-6

月，发行人广西飞南铜资源环保再生利用项目形成利息资本化的金额为 85.42 万元。

（三）报告期内在建工程金额大幅增长的原因，在建生产线是否有订单支持，是否存在其他利益安排

1、报告期内在建工程金额大幅增长的原因

报告期各期末，在建工程余额分别为 20,113.02 万元、78,145.69 万元、106,992.07 万元**和 175,019.54 万元**，2020 年末较 2019 年末增长率为 288.53%，2021 年末较 2020 年末增长率为 36.91%，**2022 年 6 月末较 2021 年末增长率为 63.58%，呈增长趋势。**

报告期内，发行人为横向扩大危废处置规模、纵向延长资源化产业链，加大工程建设力度，投建广东飞南二期湿法项目、广西飞南铜资源环保再生利用项目、江西兴南冰铜利用项目工程、江西巴顿多金属回收利用项目以及广东飞南技改项目。

在建工程 2020 年较 2019 年增长的主要原因为：江西兴南冰铜利用项目烟囱、精炼炉、热交换机等工程设备，江西巴顿多金属回收利用项目土建工程持续投入。

在建工程 2021 年较 2020 年增长的主要原因为：江西巴顿多金属回收利用项目土建工程持续投入，广东飞南技改项目制氧系统、侧吹熔炼炉等工程设备及土建工程持续投入。

在建工程 2022 年 6 月较 2021 年增长的主要原因为：江西巴顿多金属回收利用项目脱硫塔、压滤机等工程设备及土建工程持续投入，广东飞南技改项目制氧系统、侧吹熔炼炉等工程设备及土建工程持续投入，广西飞南铜资源环保再生利用项目制氧设备、烟气脱硫脱硝系统等工程设备及土建工程持续投入。

2、在建生产线是否有订单支持

发行人从事有色金属类危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，在建生产线从建设到达产、到实现销售需要较长周期，且根据相关法律法规的规定，企业需在取得危险废物经营许可证的前提下才能开展危险废物处置业务。

广东飞南二期湿法项目于 2020 年 12 月完工投入生产；江西兴南冰铜利用项目于 2021 年 6 月开始试生产，另外，江西兴南于 2021 年 8 月 16 日取得危险废物经营许可证；广西飞南铜资源环保再生利用项目尚在建设当中。广西飞南铜资源环保再生利用项目、江西巴顿多金属回收利用项目尚未取得危险废物经营许可证。因此，发行人当前在建的生产线没有订单支持。

3、在建生产线是否存在其他利益安排

报告期内，发行人投建广东飞南二期湿法项目、广西飞南铜资源环保再生利用项目、江西兴南冰铜利用项目工程、江西巴顿多金属回收利用项目及广东飞南技改项目旨在横向扩大危废处置规模、纵向延长资源化产业链，在强化危废处置费业务的基础上，实现资源化产品的精加工、深加工。因此，发行人当前在建生产线不存在其他利益安排，是发行人长期、多元化发展的重要举措。

综上，报告期内发行人在建工程金额大幅增长具有合理性，在建生产线没有订单支持符合行业特征和产品特征，在建生产线不存在其他利益安排。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“9、在建工程”补充披露上述内容。

三、分析并披露在建工程转固的范围、条件、时点、依据、成本计量确认、开始计提折旧的时间等是否符合《企业会计准则》的规定。

报告期内，发行人在建工程转固主要为房屋及建筑物、机器设备、其他设备。

（1）房屋及建筑物转入固定资产情况如下：

项目	发行人实际情况
转固范围	达到预定可使用状态的房屋及建筑物
转固条件	达到预定可使用状态时
时点	签署转固验收单
依据	转固验收单
成本计量确认	实际发生的成本，包括土建工程款、配套工程款以及其他达到预定可使用状态前发生的相关费用
开始计提折旧时间	转固后次月开始计提折旧

（2）机器设备及其他设备转入固定资产情况如下：

项目	发行人实际情况
转固范围	达到预定可使用状态的机器设备、其他设备
转固条件	达到预定可使用状态时
时点	安装调试完成
依据	转固验收单
成本计量确认	实际发生的成本，包括设备款、运输费、安装调试费用以及其他达到预定可使用状态前发生的相关费用
开始计提折旧时间	转固后次月开始计提折旧

根据《企业会计准则》的规定，在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项必要工程支出、工程达到预定可使用状态前的其他相关费用等。在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产，并自次月起开始计提折旧。发行人对相关在建工程在达到预定可使用状态时结转固定资产，符合企业会计准则的规定。

综上，发行人在建工程转固的范围、条件、时点、依据、成本计量确认、开始计提折旧的时间符合《企业会计准则》的规定。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“9、在建工程”补充披露上述内容。

四、披露相关固定资产和在建工程是否存在减值迹象，固定资产折旧政策的合理性，是否存在应计提折旧未计提情况、是否存在应计提减值准备未足额计提的情况。

（一）报告期内相关固定资产和在建工程是否存在减值迹象，是否存在应计提减值准备未足额计提的情况

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，发行人应当于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，发行人应当进行减值测试，估计其可收回金额。报告期各期末，发行人对固定资产和在建工程进行了减值分析，具体如下：

序号	企业会计准则的规定	发行人实际情况
1	资产的市价当期大幅下跌，其跌幅明显	发行人固定资产和在建工程未发生市价大

序号	企业会计准则的规定	发行人实际情况
	高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	幅下降的情况
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	发行人经营所处的经济、技术或者法律等环境以及固定资产和在建工程所处的市场未发生重大变化，未对发行人产生不利影响
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内，市场利率或者其他市场投资报酬率未明显提高
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	发行人通过盘点等方式对固定资产和在建工程进行观察、确认，对于损坏或陈旧的资产已进行维修、报废等处理
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期内，产品销售规模逐年扩大，盈利能力稳固，无已经或者将被闲置、停止使用或计划提前处置的固定资产和在建工程
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	发行人不存在固定资产和在建工程的经济绩效已经低于或者将低于预期等情形
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	发行人不存在其他表明固定资产和在建工程可能已经发生减值的迹象

报告期内，发行人经营情况良好，固定资产和在建工程运营情况良好，不存在上述企业会计准则所认定的减值迹象，无需计提资产减值准备。

综上，报告期内，发行人相关固定资产和在建工程不存在减值迹象，不存在应计提减值准备未足额计提的情况。

（二）固定资产折旧政策的合理性，是否存在应计提折旧未计提情况

1、发行人固定资产折旧政策

发行人依据《企业会计准则第 4 号——固定资产》的规定，结合实际生产经营情况，确定了固定资产的折旧方法。发行人采用年限平均法计提折旧，固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。

发行人固定资产使用年限平均法计提折旧，各类固定资产折旧年限、残值率、年折旧率如下：

类别	使用年限（年）	残值率%	年折旧率%
房屋及建筑物	20	5	4.75
机器设备	10	5	9.50
电子设备	3	5	31.67
运输设备	4	5	23.75
其他设备	3-10	5	31.67-9.50

2、发行人与同行业可比公司固定资产折旧政策对比

同行业可比公司固定资产使用年限平均法计提折旧，发行人各类固定资产折旧年限与同行业上市公司对比如下：

固定资产类别	惠城环保	达刚控股	格林美	浩通科技	东江环保	金圆股份	浙富控股	飞南资源
房屋及建筑物	10 年-40 年	20 年-30 年	25 年	20 年	20 年-30 年	5 年-40 年	20 年-40 年	20 年
机器设备	5 年-10 年	8 年-10 年	10 年	3 年-15 年	5 年-10 年	3 年-15 年	5 年-10 年	10 年
运输设备	5 年-10 年	5 年	5 年	5 年-10 年	5 年	4 年-10 年	6 年	4 年
电子设备	-	-	5 年	3 年-10 年	-	3 年-8 年	-	3 年
其他设备	3 年-5 年	5 年	5 年	3 年-10 年	5 年	3 年-8 年	5 年	3 年-10 年

发行人各类固定资产折旧方法、折旧年限与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例和发行人实际情况。

3、是否存在应计提折旧未计提情况

发行人制定了《固定资产管理制度》，对固定资产折旧的范围、方法、折旧年限等进行了明确规定。同时，发行人固定资产的折旧方法、折旧年限、残值率、年折旧率与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例和发行人实际情况。报告期内，发行人折旧计提准确，不存在应计提折旧未计提的情况。

综上，发行人的固定资产折旧政策合理，不存在应计提折旧未计提情况。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“8、固定资产”与“9、在建工程”补充披露上述内容。

五、披露报告期各期末固定资产的盘点情况以及是否存在盘亏、毁损、存在故障、公允价值低于账面价值、闲置不用的固定资产、以及其他可能导致固定资产出现减值的情形。

经盘点核实，报告期各期末，发行人固定资产不存在盘亏、毁损、存在故障、公允价值低于账面价值、闲置不用的固定资产以及其他可能导致固定资产出现减值的情形。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“8、固定资产”补充披露上述内容。

六、核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期各期固定资产明细表，分析固定资产的变动趋势与发行人生产经营情况、产能情况是否匹配；对比同行业可比公司产能利用率、固定资产投入产出比，分析差异原因及其合理性。

2、获取发行人报告期内在建工程台账、明细账，查阅合同、发票、付款资料、工程进度单等原始单据；检查是否存在与在建工程无关的支出、是否存在资本化利息；分析报告期内在建工程金额大幅增长的原因，了解在建生产线是否有订单支持，是否存在其他利益安排。

3、获取在建工程转固验收单等资料，结合在建工程实地勘察，检查工程转固时点是否恰当、转固金额是否准确、开始计提折旧的时间等是否符合《企业会计准则》的规定。

4、评估发行人固定资产折旧政策是否合理，检查是否存在应计提折旧未计提情况；将发行人固定资产折旧政策与同行业可比公司进行比较，确定是否存在差异。

5、对在建工程项目进行勘察，结合发行人在建工程未来所生产产品的市场前景等分析发行人在建工程是否存在减值迹象。

6、实地查看固定资产，对固定资产执行监盘程序，并观察固定资产的使用状态，结合固定资产使用情况及状态分析是否存在减值迹象。

（二）核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人固定资产变动趋势与生产经营情况、报告期产能情况匹配；发行人产能利用率、固定资产投入产出比的匹配性与浙富控股（申联环保）差异不大。

2、报告期内，发行人在建工程的成本归集不包含与该项目无关的支出。**2022 年 1-6 月，发行人广西飞南铜资源环保再生利用项目形成利息资本化的金额为 85.42 万元。**报告期内，发行人为横向扩大危废处置规模、纵向延长资源化产业链筹建相关工程，在建工程大幅增长具有合理性；发行人在建生产线无订单支持，不存在其他利益安排。

3、发行人在建工程转固的范围、条件、时点、依据、成本计量确认、开始计提折旧的时间符合《企业会计准则》的规定。

4、发行人依据《企业会计准则第 4 号——固定资产》的规定，结合实际生产经营情况，确定了固定资产的折旧政策，折旧政策合理；发行人折旧计提准确，不存在应计提折旧未计提情况；发行人折旧政策与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例和发行人实际情况。

5、报告期内，发行人经营情况良好，固定资产和在建工程运营情况良好，不存在减值迹象，无需计提资产减值准备。

6、报告期内，发行人建立了合理的固定资产盘点制度并有效执行，盘点工作合理、有序，固定资产实际情况与账面记录相符，不存在闲置、毁损、故障、公允价值低于账面价值的情形，未发现其他可能导致固定资产出现减值的情形。

问题 19.关于其他资产

申报文件显示，报告期各期末，发行人预付款项金额分别为 3,767.90 万元、2,951.72 万元、3,492.15 万元和 3,554.88 万元；无形资产账面价值分别为 6,712.90 万元、10,794.18 万元、16,166.26 万元和 17,711.50 万元，主要是土地使用权。

请发行人：

（1）结合各期预付款项借贷方发生额、期后结转情况、各期末主要预付款对象，说明报告期内预付款项金额变动原因。

（2）说明预付设备工程款的明细情况，报告期各期结转情况与会计处理方式，预计期后结转时间。

（3）披露 2020 年发行人变更四会双联土地使用性质的原因、目的，履行的审批程序及合法合规性。

（4）披露各期递延所得税资产的形成原因、计算过程及后续结转情况，递延所得税资产的核算是否符合《企业会计准则》的规定。

（5）披露发行人受让专利技术的具体情况，包括但不限于出让方、时间、价格、定价依据及价格公允性等。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（5）发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月。**报告期各期末，发行人预付款项金额分别为 3,492.15 万元、2,082.18 万元、3,363.37 万元、**5,531.38 万元；**无形资产账面价值分别为 16,166.26 万元、18,126.28 万元、23,744.98 万元、**31,576.31 万元。**

一、结合各期预付款项借贷方发生额、期后结转情况、各期末主要预付款对象，说明报告期内预付款项金额变动原因。

（一）报告期各期末，发行人预付款项按款项性质分类列示如下：

单位：万元

款项性质	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比
含铜物料	**3,874.54**	**70.05%**	2,649.12	78.76%
辅料及其他	**1,656.84**	**29.95%**	714.25	21.24%
合计	**5,531.38**	**100.00%**	**3,363.37**	**100.00%**

（续上表）

款项性质	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比
含铜物料	1,830.75	87.92%	2,565.45	73.46%
辅料及其他	251.43	12.08%	926.70	26.54%
合计	**2,082.18**	**100.00%**	**3,492.15**	**100.00%**

如上表，发行人预付款项主要为预付主料供应商的含铜物料货款和预付辅料供应商的辅料预付款。发行人向主料供应商采购含铜物料时，一般与供应商约定预付暂估货款的 80%，待双方结算开票后支付余款；发行人向辅料供应商采购辅料时，一般到货后结算付款，存在个别辅料供应商需预付辅料款。

（二）报告期各期末，发行人预付款项余额前五名的借贷方发生额、期后结转情况如下：

单位：万元

供应商名称	款项性质	当期借方发生额	当期贷方发生额	预付款项余额	占预付款项期末余额合计数的比例	结转情况
2022 年 6 月 30 日						
烟台晨坪矿业有限公司	含铜物料采购	4,184.00	3,275.61	908.39	16.42%	尚未结转完毕
安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	危险废物采购	3,730.00	3,092.80	637.20	11.52%	已结转
广西南国铜业有限责任公司	含铜物料采购	4,541.90	3,989.38	552.52	9.99%	尚未结转完毕
佛山市南海区和也金属	含铜物料采购	6,264.77	5,826.81	437.97	7.92%	已结转

供应商名称	款项性质	当期借方发生额	当期贷方发生额	预付款项余额	占预付款项期末余额合计数的比例	结转情况
贸易有限公司						
江西铜业股份有限公司	**含铜物料及危险废物采购**	**2,844.60**	**2,661.01**	**340.83**	**6.16%**	**已结转**
合计		**21,565.27**	**18,845.61**	**2,876.91**	**52.01%**	
2021 年 12 月 31 日						
洛阳汇鑫矿业有限公司	含铜物料采购	799.00	76.22	722.78	21.49%	已结转
河南金利金铅集团有限公司	含铜物料采购	4,014.00	4,094.70	574.53	17.08%	已结转
阳新鹏富矿业有限公司	含铜物料采购	6,467.80	6,205.48	262.32	7.80%	已结转
湖南驰承环保有限公司	含铜物料采购	1,370.00	1,117.37	252.63	7.51%	已结转
重庆龙健金属制造有限公司	含铜物料采购	2,886.11	2,676.99	218.93	6.51%	已结转
合计		**15,536.91**	**14,170.77**	**2,031.18**	**60.39%**	
2020 年 12 月 31 日						
河南金利金铅集团有限公司	含铜物料采购	15,054.16	14,449.54	655.23	31.47%	已结转
贵溪市德融实业有限公司	含铜物料采购	2,210.00	1,934.63	275.37	13.23%	已结转
滨海县南亚再生资源利用有限责任公司	含铜物料采购	3,478.98	3,248.98	230.00	11.05%	已结转
江苏润联再生资源科技有限公司	含铜物料采购	1,017.30	884.37	132.93	6.38%	已结转
车赛花	含铜物料采购	164.30	64.30	100.00	4.80%	已结转
合计		**21,924.74**	**20,581.82**	**1,393.52**	**66.93%**	
2019 年 12 月 31 日						
洛南环亚源铜业有限公司	含铜物料采购	1,240.00	480.26	759.74	21.76%	已结转
佛山市深安达再生资源有限公司	含铜物料采购	22,398.20	21,721.50	676.70	19.38%	已结转

供应商名称	款项性质	当期借方发生额	当期贷方发生额	预付款项余额	占预付款项期末余额合计数的比例	结转情况
山东魏桥铝电有限公司	辅料采购	10,788.38	11,159.44	458.23	13.12%	已结转
张海蛟	含铜物料采购	700.83	495.83	205.00	5.87%	已结转
洪申国	含铜物料采购	185.00	--	185.00	5.30%	已结转
合计		**35,312.41**	**33,857.03**	**2,284.66**	**65.43%**	

注 1：“当期借方发生额”为当期实际支付给供应商的款项。
注 2：“当期贷方发生额”为当期向该供应商采购的含税金额。
注 3：“结转情况”为截至 **2022 年 8 月 31 日**，发行人预付款项的结转情况。

（三）预付款项金额变动原因

报告期各期末，发行人预付款项分别为 3,492.15 万元、2,082.18 万元、3,363.37 万元、**5,531.38 万元**，2020 年末较 2019 年末减少 1,409.97 万元，2021 年末较 2020 年末增加 1,281.19 万元，**2022 年 6 月末较 2021 年末增加 2,168.01 万元**。**2019 年至 2021 年**预付款项余额整体变动不大，**2022 年 6 月末预付款项余额有较大增长**。

1、2020 年末较 2019 年末变动原因分析

2020 年末较 2019 年末减少 1,409.97 万元，主要系预付含铜物料余额和预付辅料余额变动所致：

（1）预付含铜物料余额变动原因

发行人采购的含铜物料为废杂铜、铜粉、氧化铜、碳酸铜等，该类含铜物料市场供应充足，发行人综合对比含铜物料供应商的资信状况、信用政策、产品价格、产品质量、采购便利程度等，并结合自身的生产需求等因素，择优选择采购时点及供应商。

（2）预付辅料余额变动原因

2020 年末发行人向山东魏桥铝电有限公司（以下简称山东魏桥）支付的辅料预付款项较 2019 年末有所减少，主要原因为：一方面山东魏桥要求的预付比例较高，大部分需要全款预付；另一方面，山东魏桥送货周期较长。据此，发行

人于 2020 年度减少了对山东魏桥的采购。

2、2021 年末较 2020 年末变动原因分析

2021 年末较 2020 年末增加 1,281.19 万元，主要系预付含铜物料余额变动所致。发行人采购的含铜物料为废杂铜、铜粉、氧化铜、碳酸铜等，该类含铜物料市场供应充足，发行人综合对比含铜物料供应商的资信状况、信用政策、产品价格、产品质量、采购便利程度等，并结合自身的生产需求等因素，择优选择采购时点及供应商。

3、2022 年 6 月末较 2021 年末变动原因分析

2022 年 6 月末较 2021 年末增加 2,168.01 万元，主要系预付含铜物料余额变动所致。

发行人向供应商采购含铜物料时，一般与供应商约定预付暂估货款的 80%，待双方结算开票后支付余款。受新冠疫情影响，发行人向烟台晨坪矿业有限公司等供应商采购的含铜物料在上海港口停滞，运输时间较长，货物未及时入库，进而预付含铜物料余额有所增加。

综上，发行人报告期内预付款项金额变动具有合理性。

二、说明预付设备工程款的明细情况，报告期各期结转情况与会计处理方式，预计期后结转时间。

发行人预付设备工程款主要系发行人为建设广西飞南铜资源环保再生利用项目、江西兴南冰铜利用项目、广东飞南技改工程、广东飞南二期湿法项目等，根据设备工程合同约定支付的首期款。

（一）报告期各期末，预付工程设备款前五名的明细及结转情况

单位：万元

序号	供应商名称	预付设备工程款余额	占比	采购内容	对应的工程项目	结转情况
2022 年 6 月 30 日						

序号	供应商名称	预付设备工程款余额	占比	采购内容	对应的工程项目	结转情况
1	西安泰金工业电化学技术有限公司	2,399.65	15.50%	电解导电设备	江西巴顿多金属回收利用项目	预计 2022 年 10 月结转
2	江苏四方锅炉有限公司	1,197.16	7.73%	侧吹炉余热锅炉 EPC 总包项目、烟化炉余热锅炉 EPC 总包项目	江西巴顿多金属回收利用项目	预计 2022 年 10 月结转
3	江苏中超环保股份有限公司	1,060.40	6.85%	废水处理系统安装工程	广西飞南铜资源环保再生利用项目	预计 2022 年 10 月结转
4	株洲舒创环保技术有限公司	990.85	6.40%	吹炼炉和环集烟气脱硫系统	广西飞南铜资源环保再生利用项目	已结转
5	烟台金鹏矿业机械有限公司	780.00	5.04%	浮选设备、浮选更新改造项目	广西飞南铜资源环保再生利用项目等	预计 2022 年 11 月至 2023 年 6 月结转
合计		6,428.06	41.51%			
2021 年 12 月 31 日						
1	海洲环保集团有限公司	3,569.64	16.76%	生产废水零排放工程、多效蒸发结晶工程	江西巴顿多金属回收利用项目等	已结转
2	双盾环境科技有限公司	3,541.05	16.63%	脱硫和液体 SO2 制取设备	江西巴顿多金属回收利用项目	已结转
3	浙江正大空分设备有限公司	1,858.22	8.73%	空压机后处理系统、变压吸附制氧制氮成套设备	广西飞南铜资源环保再生利用项目等	预付空压机后处理系统 1,523.32 万元已结转；预付变压吸附制氧制氮成套设备 334.90 万元，预计 2022 年 10 月结转

序号	供应商名称	预付设备工程款余额	占比	采购内容	对应的工程项目	结转情况
4	昆明鼎邦科技股份有限公司	592.50	2.78%	真空蒸馏炉	江西巴顿多金属回收利用项目	**已结转**
5	苏华建设集团有限公司	529.88	2.49%	余热发电系统等	广西飞南铜资源环保再生利用项目等	**预付余热发电系统 433.38 万元已结转；预付背压式饱和汽轮发电机组工程总承包项目 96.50 万元，预计 2022 年 10 月结转**
合计		**10,091.29**	**47.39%**			
2020 年 12 月 31 日						
1	浙江正大空分设备有限公司	1,528.04	15.89%	储气罐、空压机后处理系统	广西飞南铜资源环保再生利用项目等	已结转
2	中冶宝钢技术服务有限公司	1,024.99	10.66%	焊接渣包设备	江西兴南冰铜利用项目	已结转
3	苏州海陆重工股份有限公司	603.21	6.27%	熔炼炉及吹炼炉余热锅炉等	广西飞南铜资源环保再生利用项目等	预付余热锅炉 206.40 万元已结转；预付熔炼炉、吹炼炉 396.81 万元，预计 2022 年 10 月结转
4	广东益诺欧环保股份有限公司	490.00	5.09%	废水处理零排放系统	江西兴南冰铜利用项目	已结转
5	株洲天桥起重机股份有限公司	378.60	3.94%	铜冶炼渣包缓冷场等设备	江西兴南冰铜利用项目	已结转
合计		**4,024.84**	**41.84%**			
2019 年 12 月 31 日						

序号	供应商名称	预付设备工程款余额	占比	采购内容	对应的工程项目	结转情况
1	双盾环境科技有限公司	1,991.40	23.63%	工艺烟气与环集烟气脱硫项目成套设备及配套管网的设计、制造及安装工程	江西兴南冰铜利用项目	已结转
2	中国恩菲工程技术有限公司	1,762.40	20.91%	侧吹熔池熔炼炉、底吹吹炼炉等工程设计	江西兴南冰铜利用项目	已结转
3	广州市心德实业有限公司	768.40	9.12%	污水处理蒸发结晶成套装置等	广东飞南二期湿法项目	已结转
4	广东益诺欧环保股份有限公司	490.00	5.81%	废水处理零排放系统	江西兴南冰铜利用项目	已结转
5	杭州中能汽轮动力有限公司	387.61	4.60%	汽轮发电机	江西兴南冰铜利用项目	已结转
合计		**5,399.81**	**64.07%**			

注：“结转情况”为截至**2022 年 8 月 31 日**，发行人预付设备工程款是否已结转以及预计期后结转时间。

如上表，2019 年末，发行人主要预付设备工程款均已结转完毕；2020 年末、2021 年末、**2022 年 6 月末**部分预付设备款尚未结转，主要原因系该等设备属于定制化设备，供货周期较长，尚未到货，预计于 2022 年结转完毕。

报告期各期，发行人预付设备工程款结转情况良好，不存在未及时结转的情况。

（二）会计处理方式

发行人预付设备工程款主要系发行人根据设备工程合同约定支付的首期款，因相关设备尚未送达发行人或工程未开工建设，该部分预付款项期末重分类至其他非流动资产列示，期后随设备到达发行人、相关工程开工建设后，结转至在建工程或固定资产核算，相关会计处理符合《企业会计准则》的要求。

综上，报告期各期，发行人预付设备工程款结转情况良好，不存在未及时结转的情况，相关会计处理符合《企业会计准则》的要求。

三、披露 2020 年发行人变更四会双联土地使用性质的原因、目的，履行的审批程序及合法合规性。

四会双联为发行人于 2018 年 6 月收购的子公司。在被收购之前，四会双联即已开始申请变更用地性质。

2014 年 12 月 25 日，四会市城乡规划局核发《建设项目用地性质变更审批意见》，同意四会双联地豆镇地豆大街东 300 号地块土地性质由“工业用地”变更为“二类居住用地兼容商业服务业设施用地”。

2019 年 9 月 3 日，四会市人民政府就上述地块改变土地用途事项作出批复，同意变更土地用途。

2020 年 3 月 31 日，四会市自然资源局作出批复，同意变更上述地块土地用途。

2020 年 3 月 31 日，四会双联与四会市自然资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》，约定四会双联于合同签订后 30 天内补缴土地使用权出让金 16,589,760 元。

2020 年 4 月 13 日，四会双联依约补缴了土地使用权出让金。

四会双联变更土地用途取得了土地行政主管部门、人民政府及城市规划行政主管部门的同意，签订了土地使用权出让合同，并依约补缴了土地使用权出让金，符合《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城市房地产管理法》《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》等法律法规的规定。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“10、无形资产”补充披露上述内容。

四、披露各期递延所得税资产的形成原因、计算过程及后续结转情况，递延所得税资产的核算是否符合《企业会计准则》的规定。

（一）各期递延所得税资产的形成原因

发行人可抵扣暂时性差异在未来期间转回时会减少转回期间的应纳税所得额，减少未来期间的应交所得税，在可抵扣暂时性差异产生当期，符合确认条件时，应当确认相关的递延所得税资产。

发行人各期递延所得税资产是由资产减值准备、递延收益形成的，具体形成原因如下：

项目	形成原因
资产减值准备	根据坏账准备计提政策对应收账款、其他应收账款计提坏账准备导致应收账款、其他应收款账面价值低于其计税基础，形成可抵扣暂时性差异；资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备导致存货账面价值小于其计税基础，形成可抵扣暂时性差异。
递延收益	发行人收到与资产相关的政府补助，确认为递延收益在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益；发行人收到与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，于相关成本费用或损失确认期间计入当期损益。发行人计入递延收益的政府补助导致递延收益的账面价值大于其计税基础，形成可抵扣暂时性差异。

（二）各期递延所得税资产计算过程及后续结转情况，递延所得税资产的核算是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，发行人对合并范围内相关纳税主体，在估计未来期间能够取得足够的应纳税所得额用以利用可抵扣暂时性差异时，对于其可抵扣暂时性差异以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的未来应纳税所得额为限，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算并确认相关递延所得税资产。

单位：万元

2022 年 6 月 30 日				
纳税主体	递延所得税形成原因	可抵扣暂时性差异	税率%	递延所得税资产
广东飞南	应收账款坏账准备	1,835.95	15	275.39
	其他应收款坏账准备	75.34	15	11.30
	存货跌价准备	1,622.43	15	243.36
	递延收益	3,137.80	15	470.67
江西飞南	应收账款坏账准备	49.09	25	12.27
	其他应收款坏账准备	172.42	25	43.10

	存货跌价准备	**3,049.71**	**25**	**762.43**
	递延收益	**98.10**	**25**	**24.53**
合计		**10,040.83**		**1,843.06**
2021 年 12 月 31 日				
纳税主体	**递延所得税形成原因**	**可抵扣暂时性差异**	**税率%**	**递延所得税资产**
广东飞南	应收账款坏账准备	1,377.46	15	206.62
	其他应收款坏账准备	50.18	15	7.53
	存货跌价准备	-	15	-
	递延收益	3,245.46	15	486.82
江西飞南	应收账款坏账准备	6.18	25	1.55
	其他应收款坏账准备	166.87	25	41.72
	存货跌价准备	-	25	-
	递延收益	99.18	25	24.80
合计		**4,945.34**		**769.02**
2020 年 12 月 31 日				
纳税主体	**递延所得税形成原因**	**可抵扣暂时性差异**	**税率%**	**递延所得税资产**
广东飞南	应收账款坏账准备	510.50	15	76.58
	其他应收款坏账准备	14.64	15	2.20
	存货跌价准备	214.72	15	32.21
	递延收益	3,664.69	15	549.70
江西飞南	应收账款坏账准备	12.06	25	3.02
	其他应收款坏账准备	165.08	25	41.27
	存货跌价准备	-	25	-
	递延收益	101.34	25	25.34
合计		**4,683.04**		**730.30**
2019 年 12 月 31 日				
纳税主体	**递延所得税形成原因**	**可抵扣暂时性差异**	**税率%**	**递延所得税资产**
广东飞南	应收账款坏账准备	155.62	15	23.34
	其他应收款坏账准备	12.76	15	1.91

	存货跌价准备	2,063.89	15	309.58
	递延收益	1,744.01	15	261.60
江西飞南	应收账款坏账准备	8.12	25	2.03
	其他应收款坏账准备	9.79	25	2.45
	存货跌价准备	1,904.73	25	476.18
	递延收益	103.50	25	25.88
合计		**6,002.43**		**1,102.97**

报告期内，发行人根据各纳税主体应收账款坏账准备、其他应收款坏账准备、存货跌价准备、递延收益中的政府补助结合预计未来适用的所得税税率计算并确认递延所得税资产；发行人确认的递延所得税资产后续随着应收账款的收回、其他应收款的收回、已计提存货跌价准备的存货出售、政府补助的摊销得以结转。

综上，报告期内，发行人根据相关纳税主体可抵扣暂时性差异的金额和预计未来适用的所得税税率计算并确认递延所得税资产，递延所得税资产的核算符合《企业会计准则》的规定。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“12、递延所得税资产”补充披露上述内容。

五、披露发行人受让专利技术的具体情况，包括但不限于出让方、时间、价格、定价依据及价格公允性等。

经核查，发行人共拥有 5 项继受取得的专利，均为发明专利。根据发行人的技术发展战略，发行人拟在相关领域进行技术储备和研究，所以购买了该等专利。该等专利均非发行人的核心专利，目前对发行人生产经营发挥的作用极小。该等专利的出让价格由双方协商确定，定价具备公允性。具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利出让方	出让时间	出让价格及定价依据
1	一种回收锌挥发窑窑渣中铁、铟、锡的方法	ZL201310361299.9	昆明理工大学资产经营有限公司	2020.01.10	3 项专利出让价格合计 12 万元。价格由双方协商确定。
2	一种从硫酸镍-硫酸亚铁酸性混合溶液中电积回收镍、铁的方法	ZL201510529219.5			

序号	专利名称	专利号	专利出让方	出让时间	出让价格及定价依据
3	一种铜阳极泥还原-有机硫化法分离砷并回收锑、锡的方法	ZL201710984455.5			
4	一种水处理用污泥分离系统	ZL201710185083.X	芜湖海容自动化科技有限公司	2019.12.31	2 项专利出让价格合计 8 万元。价格由双方协商确定。
5	一种铜及铜合金熔炼的环保系统	ZL201811312307.X	刘昊		

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、主要资产情况”之“（二）发行人主要无形资产情况”之“3、专利”补充披露上述内容。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（5）发表明确意见。核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人预付款项明细表，分析报告期内预付款项金额变动原因。

2、了解发行人各项可抵扣暂时性差异形成原因，分析可抵扣暂时性差异的形成是否合理，确认的递延所得税资产是否符合《企业会计准则》的规定。

3、查阅四会市城乡规划局核发的《建设项目用地性质变更审批意见》，四会市人民政府、四会市自然资源局作出的批复文件，核查四会双联土地性质变更的原因、履行的程序等情况。

4、查阅四会双联与四会市自然资源局签订的《国有建设用地使用权出让合同》及补缴土地使用权出让金的银行回单，核查四会双联土地性质变更履行程序。

5、查阅《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城市房地产管理法》《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》等法律法规，分析四会双联土地性质变更的合法合规性。

6、查阅发行人与专利出让方签订的出让合同，专利权人出具的授权文件，发行人支付专利转让费的银行回单，核查受让专利技术的具体情况。

7、查阅 5 项专利的专利证书、专利登记簿和国家知识产权局专利局出具的准予变更通知书、证明文件，核查受让专利技术的相关情况。

8、登录中国及多国专利审查信息查询系统，查询 5 项专利的变更情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、报告期各期，发行人预付设备工程款结转情况良好，不存在未及时结转的情况，相关会计处理符合《企业会计准则》的要求。

2、四会双联变更土地用途取得了土地行政主管部门、人民政府及城市规划行政主管部门的同意，签订了土地使用权出让合同，并依约补缴了土地使用权出让金，合法合规。

3、报告期内，发行人根据相关纳税主体可抵扣暂时性差异的金额和预计未来适用的所得税税率计算并确认递延所得税资产，递延所得税资产的核算符合《企业会计准则》的规定。

经核查，发行人律师、保荐机构认为：

1、发行人系基于正常的业务发展需要而继受取得相关专利，相关专利转让合同合法、有效，专利转让价格由不具有关联关系的交易双方平等协商确定，价格公允。

问题 20.关于短期借款

申报文件显示，报告期各期末，发行人短期借款金额分别为 11,286.00 万元、9,730.00 万元、1,500.00 万元和 24,089.26 万元，占负债总额的比例分别为 25.90%、18.84%、3.14%和 32.88%。

请发行人：

（1）说明短期借款中票据贴现的具体内容、形成原因、性质，是否符合相关法律法规规定，会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（2）结合江西飞南与广东飞南报告期内交易情况、交易背景及合理性，分析发行人短期借款中票据贴现金额大幅波动的原因，并对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 的要求，披露内部交易票据贴现是否属于无真实交易背景的商业票据，是否属于财务内控不规范情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年、**2022 年 1-6 月。**报告期各期末，发行人短期借款金额分别为 1,500.00 万元、41,095.90 万元、129,750.40 万元、**153,448.45 万元**，占负债总额的比例分别为 3.14%、38.08%、49.88%、**45.71%。**

一、说明短期借款中票据贴现的具体内容、形成原因、性质，是否符合相关法律法规规定，会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（一）报告期各期末，短期借款中票据贴现的具体内容

单位：万元

期间	种类	出票人/开具人	承兑人/开具银行	金额	出票日/开证日	到期日	贴现银行	贴现日	贴现利率
2022 年 6 月 30 日	国内信用证	广东飞南	招商银行三水支行	3,000.00	2021/7/27	2022/7/26	招商银行三水支行	2021/7/28	3.59%
	国内信用证	广东飞南	招商银行三水支行	2,000.00	2021/9/14	2022/9/14	招商银行三水支行	2021/9/15	2.98%
	国内信用证	广东飞南	浦发银行肇庆分行	3,000.00	2021/11/25	2022/11/24	浦发银行肇庆分行	2021/11/25	3.05%
	国内信用证	广东飞南	招商银行三水支行	3,000.00	2021/12/2	2022/12/2	招商银行三水支行	2021/12/3	3.16%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	1,000.00	2022/1/24	2023/1/24	浙商银行佛山分行	2022/1/25	3.85%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	1,000.00	2022/1/24	2023/1/24	浙商银行佛山分行	2022/1/25	3.85%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	1,000.00	2022/1/24	2023/1/24	浙商银行佛山分行	2022/1/25	3.85%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	1,000.00	2022/1/24	2023/1/24	浙商银行佛山分行	2022/1/25	3.85%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	1,000.00	2022/1/24	2023/1/24	浙商银行佛山分行	2022/1/25	3.85%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	1,000.00	2022/1/24	2023/1/24	浙商银行佛山分行	2022/1/25	3.85%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	1,000.00	2022/1/24	2023/1/24	浙商银行佛山分行	2022/1/25	3.85%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	1,000.00	2022/1/24	2023/1/24	浙商银行佛山分行	2022/1/25	3.85%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	1,000.00	2022/1/24	2023/1/24	浙商银行佛山分行	2022/1/25	3.85%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	1,000.00	2022/1/24	2023/1/24	浙商银行佛山分行	2022/1/25	3.85%

期间	种类	出票人/开具人	承兑人/开具银行	金额	出票日/开证日	到期日	贴现银行	贴现日	贴现利率
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	570.00	2022/5/10	2022/11/10	民生银行佛山分行	2022/5/10	2.70%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	2,000.00	2022/5/10	2022/11/10	民生银行佛山分行	2022/5/10	2.70%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	2,000.00	2022/5/10	2022/11/10	民生银行佛山分行	2022/5/10	2.70%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	2,000.00	2022/5/10	2022/11/10	民生银行佛山分行	2022/5/10	2.70%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	2,000.00	2022/5/10	2022/11/10	民生银行佛山分行	2022/5/10	2.70%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	2,000.00	2022/5/10	2022/11/10	民生银行佛山分行	2022/5/10	2.70%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	2,000.00	2022/5/10	2022/11/10	民生银行佛山分行	2022/5/10	2.70%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	2,000.00	2022/5/10	2022/11/10	民生银行佛山分行	2022/5/10	2.70%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	2,000.00	2022/5/10	2022/11/10	民生银行佛山分行	2022/5/10	2.70%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	4,000.00	2022/5/25	2023/5/25	招商银行三水支行	2022/5/27	3.25%
	国内信用证	广东飞南	招商银行三水支行	6,000.00	2022/5/30	2023/5/26	招商银行三水支行	2022/5/31	2.52%
	银行承兑汇票	广东飞南	广州银行佛山分行	5,215.76	2022/6/14	2023/6/14	广州银行佛山分行	2022/6/16	2.30%
	银行承兑汇票	广东飞南	广州银行佛山分行	6,288.09	2022/6/14	2023/6/14	广州银行佛山分行	2022/6/16	2.30%
	银行承兑汇票	广东飞南	广州银行佛山分行	4,324.23	2022/6/14	2023/6/14	广州银行佛山分行	2022/6/16	2.30%
2021 年 12 月 31 日	国内信用证	广东飞南	工商银行四会支行	2,000.00	2021/1/13	2022/1/14	工商银行四会支行	2021/1/18	3.04%
	国内信用证	广东飞南	工商银行四会支行	3,000.00	2021/1/13	2022/1/14	工商银行四会支行	2021/1/18	3.04%

期间	种类	出票人/开具人	承兑人/开具银行	金额	出票日/开证日	到期日	贴现银行	贴现日	贴现利率
	国内信用证	广东飞南	工商银行四会支行	5,000.00	2021/1/26	2022/1/26	工商银行四会支行	2021/1/27	3.64%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	1,000.00	2021/6/9	2022/6/9	民生银行佛山分行	2021/6/9	3.00%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	1,000.00	2021/6/15	2022/6/15	民生银行佛山分行	2021/6/15	3.00%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	2,000.00	2021/6/16	2022/6/16	民生银行佛山分行	2021/6/16	3.00%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	2,000.00	2021/6/17	2022/6/17	民生银行佛山分行	2021/6/17	3.00%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	2,000.00	2021/6/17	2022/6/17	招商银行佛山分行	2021/6/18	3.88%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	2,000.00	2021/6/22	2022/6/22	民生银行佛山分行	2021/6/22	3.00%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	2,000.00	2021/6/29	2022/6/29	民生银行佛山分行	2021/6/29	3.00%
	银行承兑汇票	广东飞南	民生银行佛山分行	2,000.00	2021/6/30	2022/6/30	民生银行佛山分行	2021/6/30	3.00%
	国内信用证	广东飞南	招商银行三水支行	3,000.00	2021/7/27	2022/7/26	招商银行三水支行	2021/7/28	3.59%
	国内信用证	广东飞南	浙商银行佛山分行	6,250.00	2021/8/3	2022/1/28	浙商银行佛山分行	2021/8/4	3.50%
	国内信用证	广东飞南	招商银行三水支行	2,000.00	2021/9/14	2022/9/14	招商银行三水支行	2021/9/15	2.98%
	国内信用证	广东飞南	浦发银行肇庆分行	3,000.00	2021/11/25	2022/11/24	浦发银行肇庆分行	2021/11/25	3.05%
	国内信用证	广东飞南	招商银行三水支行	3,000.00	2021/12/2	2022/12/2	招商银行三水支行	2021/12/3	3.16%
2020 年 12 月 31 日	银行承兑汇票	广东飞南	浙商银行佛山分行	4,000.00	2020/4/28	2021/4/22	招商银行佛山分行	2020/4/28	2.35%
	银行承兑汇票	广东飞南	浙商银行佛山分行	4,970.25	2020/5/9	2021/3/10	招商银行佛山分行	2020/5/9	2.25%

期间	种类	出票人/开具人	承兑人/开具银行	金额	出票日/开证日	到期日	贴现银行	贴现日	贴现利率
	银行承兑汇票	广东飞南	浙商银行佛山分行	3,111.00	2020/5/15	2021/3/12	招商银行佛山分行	2020/5/15	2.20%
	银行承兑汇票	广东飞南	中国工商银行四会支行	2,000.00	2020/5/27	2021/5/26	中国工商银行四会支行	2020/6/5	2.25%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	800.00	2020/9/17	2021/9/13	招商银行佛山分行	2020/9/18	4.00%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	1,200.00	2020/9/17	2021/9/13	招商银行佛山分行	2020/9/18	3.33%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	1,800.00	2020/9/22	2021/3/23	招商银行佛山分行	2020/9/23	3.33%
	商业承兑汇票	广东飞南	广东飞南	1,200.00	2020/9/22	2021/3/26	招商银行佛山分行	2020/9/23	4.00%
	国内信用证	广东飞南	浦发银行肇庆分行	2,000.00	2020/9/14	2021/9/9	浦发银行肇庆分行	2020/9/15	2.90%
	国内信用证	广东飞南	浦发银行肇庆分行	3,000.00	2020/11/19	2021/11/18	浦发银行肇庆分行	2020/11/24	3.00%
	国内信用证	广东飞南	招商银行佛山分行	3,000.00	2020/12/2	2021/12/1	招商银行佛山分行	2020/12/3	2.81%
	国内信用证	广东飞南	招商银行佛山分行	2,000.00	2020/12/8	2021/6/4	招商银行佛山分行	2020/12/9	2.82%
2019 年 12 月 31 日	国内信用证	广东飞南	招商银行佛山分行	1,500.00	2019/1/24	2020/1/18	招商银行佛山分行	2019/2/25	3.40%

（二）短期借款中票据贴现的形成原因、性质，是否符合相关法律法规规定，会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，广东飞南向子公司江西飞南采购冰铜、粗铜、阳极板等半成品及产成品；**广东飞南向子公司江西兴南采购阳极板等半成品及产成品。**广东飞南使用票据、信用证向江西飞南、**江西兴南**支付相关货款，广东飞南和**子公司江西飞南、江西兴南**分别确认应付票据和应收票据。江西飞南、**江西兴南**将收到的广东飞南开具的票据、信用证向银行进行贴现。该等票据、信用证合并角度实质上为发行人的短期借款。

根据《票据法》规定，汇票到期被拒绝付款的，持票人可以对背书人、出票人以及汇票的其他债务人行使追索权。因此，票据贴现后，其所有权相关的风险是否转移取决于汇票到期被拒绝付款的可能性，在票据到期被拒绝付款的情况下，贴现行有权对出票人行使追索权。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（2017 年修订）相关规定，企业在发生金融资产转移时，应当评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独认为资产或负债。《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》应用指南（2018 年修订）进一步指出，对于上述“几乎所有风险和报酬”，企业应当根据金融资产的具体特征作出判断，需考虑的风险类型通常包括利率风险、信用风险、外汇风险、逾期未付风险、提前偿付风险（或报酬）、权益价格风险等。

发行人对广东飞南使用票据、信用证与江西飞南、**江西兴南**进行结算，江西飞南、**江西兴南**收到后已贴现的票据、信用证合并角度确认为发行人的短期借款，符合《票据法》相关规定，会计处理谨慎合理。

综上，发行人短期借款中票据贴现形成的借款符合相关法律法规规定，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

二、结合江西飞南与广东飞南报告期内交易情况、交易背景及合理性，分析发行人短期借款中票据贴现金额大幅波动的原因，并对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 的要求，披露内部交易票据贴现是否属于无真实交易背景的商业票据，是否属于财务内控不规范情形。

广东飞南向江西飞南、江西兴南采购阳极板、粗铜等材料，并开具银行承兑汇票、信用证等进行支付，该等票据具有真实的交易背景，不属于财务内控不规范的情形：

广东飞南、江西飞南的生产工艺路线相同，公司根据实际生产经营需要，考虑双方产能利用情况、存货周转等因素进行内部交易；江西兴南通过使用冰铜等含铜物料产出阳极板，但江西兴南不具备电解工艺，其阳极板销往广东飞南进行电解。报告期内，上述交易情况如下：

单位：万元

交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东飞南向江西飞南、江西兴南采购阳极板、粗铜等已确认的交易金额	37,039.64	80,295.96	44,813.37	31,123.96
开具票据金额	52,398.09	46,250.00	32,081.25	1,500.00
票据贴现金额	63,398.09	41,250.00	29,081.25	1,500.00

注：上述金额为含税销售额。

随着公司生产经营规模的扩大，广东飞南与江西飞南、江西兴南之间交易规模随之增长，开具票据金额相应增长，各期已确认的交易金额、开具票据金额、票据贴现金额存在差异，主要原因为开具票据、票据贴现存在时间差，且除了采用票据结算外，还存在银行转账。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理分析”之“十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（一）负债结构及变化分析”之“1、短期借款”补充披露上述内容。

三、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人短期借款中票据贴现的明细表，了解相关票据贴现形成的原因、性质，检查相关票据贴现是否符合相关法律法规的规定，会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

2、访谈发行人相关人员，了解报告期内江西飞南、**江西兴南**与广东飞南的交易情况、交易背景及合理性，分析发行人短期借款中票据贴现金额大幅波动的原因，判断内部交易票据贴现是否属于无真实交易背景的商业票据，是否属于财务内控不规范情形。

（二）核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人短期借款中票据贴现形成的借款符合相关法律法规规定，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

2、报告期内，江西飞南、**江西兴南**与广东飞南的交易具有合理性，发行人内部交易票据贴现不属于无真实交易背景的商业票据，不属于财务内控不规范的情形。

问题 21.关于应付账款及其他应付款

申报文件显示：

（1）报告期各期末，发行人应付账款金额分别为 9,854.62 万元、10,431.97 万元、14,627.50 万元和 22,075.49 万元。

（2）2018 年发行人决定对公司截至 2017 年末未分配利润中的 9,100 万元按股东实缴出资比例进行分配。截至 2020 年 6 月 30 日，公司已实际派发股利 5,540 万元。

请发行人：

（1）结合在建工程施工进展等，分析并披露报告期内公司应付账款持续大幅增长的原因及合理性，报告期各期是否存在逾期未支付应付款项情况。

（2）披露报告期各期末应付款项前五名的具体情况，包括供应商名称、金额、占比、账龄以及主要采购内容。

（3）说明 2018 年股利分配具体方案，以及股利长期未派发的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**。报告期各期末，发行人应付账款金额分别为 14,627.50 万元、38,236.82 万元、80,230.73 万元、**80,545.60 万元**。

一、结合在建工程施工进展等，分析并披露报告期内发行人应付账款持续大幅增长的原因及合理性，报告期各期是否存在逾期未支付应付款项情况。

（一）结合在建工程施工进展等，分析并披露报告期内发行人应付账款持续大幅增长的原因及合理性

报告期各期末，发行人应付账款分别为 14,627.50 万元、38,236.82 万元、80,230.73 万元、**80,545.60 万元**，2020 年末较 2019 年末增长 161.40%，2021 年末较 2020 年末增长 109.83%、**2022 年 6 月末较 2021 年末增长 0.39%**，整体呈增

长趋势。

发行人应付账款主要包括应付货款、应付工程及设备款等，报告期各期末，应付账款按照款项性质划分列示及其变动情况如下：

单位：万元

款项性质	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
货款	**21,377.89**	**-32.54%**	31,688.07	239.47%	9,334.49	109.55%	4,454.49
工程及设备款	**56,535.61**	**22.09%**	46,306.92	65.17%	28,035.91	224.93%	8,628.31
运输费	**1,505.49**	**10.14%**	1,366.88	197.99%	458.70	-54.67%	1,012.02
其他	**1,126.61**	**29.67%**	868.86	113.10%	407.72	-23.46%	532.68
合计	**80,545.60**	**0.39%**	**80,230.73**	**109.83%**	**38,236.82**	**161.40%**	**14,627.50**

1、应付货款

报告期各期末，发行人应付货款分别为 4,454.49 万元、9,334.49 万元、31,688.07 万元、**21,377.89 万元**。

2020 年末较 2019 年末增加 4,880.00 万元，增长率为 109.55%，主要原因为：随着发行人业务规模的扩大及 2020 年末铜价上涨，含铜物料等采购金额有所增加，进而带动 2020 年应付货款期末余额的增加；

2021 年末较 2020 年末增加 22,353.58 万元，增长率为 239.47%，主要原因为：随着发行人业务规模的扩大及 2021 年铜价上涨，含铜物料等采购金额有所增加，进而带动 2021 年应付货款期末余额的增加。

2022 年 6 月末较 2021 年末减少 10,310.18 万元，减少 32.54%，主要原因为：江西兴南于 2022 年 6 月中下旬对部分设备进行检修，含铜物料等采购金额有所减少，进而带动 2022 年 6 月应付货款期末余额的减少。

2、应付工程及设备款

报告期各期末，发行人应付工程及设备款分别为 8,628.31 万元、28,035.91 万元、46,306.92 万元、**56,535.61 万元**。2020 年末较 2019 年末增加 19,407.60 万元，增长率为 224.93%；2021 年末较 2020 年末增长 18,271.01 万元，增长率为

65.17%；**2022 年 6 月末较 2021 年末增长 10,228.69 万元，增长率为 22.09%**。发行人应付工程及设备款的持续增加，致使应付账款整体呈增长趋势。

报告期内，发行人为提升资源化效率、延长资源化产品产业链，加大工程建设力度，投建广东飞南二期湿法项目、广西飞南铜资源环保再生利用项目、江西兴南冰铜利用项目工程以及江西巴顿多金属回收利用项目等。

报告期各期，发行人在建工程项目投入金额及其变动情况如下：

单位：万元

项目名称	2022 年 1-6 月		2021 年度	
	投入金额	占比	投入金额	占比
广东飞南二期湿法项目	-	-	-	-
广西飞南铜资源环保再生利用项目	**19,175.17**	**21.45%**	18,992.58	15.73%
江西兴南冰铜利用项目	-	-	21,245.60	17.59%
江西巴顿多金属回收利用项目	**40,334.78**	**45.11%**	32,126.21	26.61%
广东飞南技改项目	**23,301.11**	**26.06%**	23,445.10	19.42%
其他	**6,597.83**	**7.38%**	24,940.64	20.65%
合计	**89,408.89**	**100.00%**	**120,750.12**	**100.00%**

注：投入金额指发行人当期增加的在建工程金额。

（续上表）

项目名称	2020 年度		2019 年度	
	投入金额	占比	投入金额	占比
广东飞南二期湿法项目	5,796.01	7.38%	12,318.69	49.84%
广西飞南铜资源环保再生利用项目	9,513.80	12.11%	613.27	2.48%
江西兴南冰铜利用项目	35,993.63	45.82%	6,672.33	26.99%
江西巴顿多金属回收利用项目	19,162.39	24.40%	2,234.66	9.04%
广东飞南技改项目	10.96	0.01%	-	-
其他	8,071.17	10.28%	2,879.81	11.65%
合计	**78,547.94**	**100.00%**	**24,718.75**	**100.00%**

（1）2020 年末应付工程及设备款较 2019 年末增长的主要原因为：

2020 年度，“江西巴顿多金属回收利用项目”、“江西兴南冰铜利用项目”以及“广西飞南铜资源环保再生利用项目”等工程持续投入，致使 2020 年末应付设备工程款较 2019 年末大幅增加。

（2）2021 年末应付工程及设备款较 2020 年末增长的主要原因为：

2021 年度，“江西巴顿多金属回收利用项目”、“江西兴南冰铜利用项目”、“广西飞南铜资源环保再生利用项目”、“广东飞南技改项目”等工程持续投入，致使 2021 年末应付设备工程款较 2020 年末大幅增加。

（3）2022 年 6 月末应付工程及设备款较 2021 年末增长的主要原因为：

2022 年 1-6 月，“江西巴顿多金属回收利用项目”、“广西飞南铜资源环保再生利用项目”、“广东飞南技改项目”等工程持续投入，致使 2022 年 6 月末应付设备工程款较 2021 年末有所增加。

综上所述，发行人应付账款余额的持续大幅增长与在建工程施工进展趋势一致，应付账款持续大幅增长具有合理性。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理分析”之“十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（一）负债结构及变化分析”之“2、应付账款”补充披露上述内容。

（二）报告期各期是否存在逾期未支付应付账款情况

发行人应付账款主要包括应付工程及设备款和应付货款。对于工程设备类的供应商，发行人按照工程进度及合同约定与供应商结算，结算后供应商开具发票，发行人收到供应商发票后付款；对于材料供应商，发行人通常按合同条款约定预付暂估货款，待与供应商结算完毕，收到供应商发票后付清尾款。

报告期各期末，发行人应付账款逾期金额及其占期末应付账款的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
逾期应付账款余额①	**61.81**	40.39	41.03	30.80

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付账款余额②	**80,545.60**	80,230.73	38,236.82	14,627.50
逾期占比③=①/②	**0.08%**	0.05%	0.11%	0.21%

如上表，发行人因供应商未及时提示支付工程设备质保金等而产生少量逾期应付账款，不存在长期未支付的大额逾期应付账款。

二、披露报告期各期末应付款项前五名的具体情况，包括供应商名称、金额、占比、账龄以及主要采购内容。

报告期各期末，发行人应付款项前五名的具体情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	主要采购内容	应付款项余额	占比	账龄
2022 年 6 月 30 日					
1	**五矿二十三冶建设集团有限公司**	**广西飞南铜资源环保再生利用项目、广东飞南技改项目等工程施工**	**10,726.88**	**13.32%**	**1 年以内**
2	**中国二冶集团有限公司**	**江西巴顿多金属回收利用项目工程施工**	**4,516.32**	**5.61%**	**1 年以内**
3	**中国恩菲工程技术有限公司**	**江西兴南冰铜利用项目工程设计等**	**3,515.43**	**4.36%**	**2 年以内**
4	**双盾环境科技有限公司**	**江西巴顿多金属回收利用项目离子液脱硫及液体 SO2 制取 EPC 总包项目等**	**3,348.84**	**4.16%**	**1 年以内**
5	**海洲环保集团有限公司**	**江西巴顿多金属回收利用项目废水零排放 EPC 工程等**	**2,404.62**	**2.99%**	**1 年以内**
合计			**24,512.09**	**30.43%**	
2021 年 12 月 31 日					
1	五矿二十三冶建设集团有限公司	江西兴南冰铜利用项目、广西飞南铜资源环保再生利用项目等工程施工	12,083.58	15.06%	1 年以内

序号	供应商名称	主要采购内容	应付款项余额	占比	账龄
2	中国二冶集团有限公司	江西巴顿多金属回收利用项目工程施工	11,446.19	14.27%	6 个月以内
3	中国恩菲工程技术有限公司	江西兴南冰铜利用项目侧吹炉、底吹炉等	2,664.04	3.32%	1 年以内
4	玉山县飞隆环保固废利用有限公司	含铜物料	2,531.15	3.15%	3 个月以内
5	广东正华建设工程有限公司	四会晟南鼓风炉炉渣浮选工程施工等	1,834.55	2.29%	1 年以内
合计			**30,559.51**	**38.09%**	
2020 年 12 月 31 日					
1	五矿二十三冶建设集团有限公司	江西兴南冰铜利用项目、广西飞南铜资源环保再生利用项目等工程施工	8,548.13	22.36%	3 个月以内
2	中国二冶集团有限公司	江西巴顿多金属回收利用项目工程施工	5,018.30	13.12%	3 个月以内
3	双盾环境科技有限公司	烟气制酸项目成套设备及配套管网的设计、制造及安装工程等	2,157.53	5.64%	6 个月以内
4	中国恩菲工程技术有限公司	江西兴南冰铜利用项目工程设计等	1,498.47	3.92%	6 个月以内
5	郑州天一萃取科技有限公司	广东飞南二期湿法项目萃取机系统	1,107.79	2.90%	6 个月以内
合计			**18,330.22**	**47.94%**	
2019 年 12 月 31 日					
1	五矿二十三冶建设集团有限公司	江西兴南冰铜利用项目、广西飞南铜资源环保再生利用项目等工程施工	3,008.49	20.57%	1 年以内
2	肇庆市中建建筑工程有限公司	广东飞南二期湿法项目-原料车间土建	847.34	5.79%	1 年以内
3	郑州天一萃取科技有限公司	广东飞南二期湿法项目萃取机系统	711.94	4.87%	1 个月以内

序号	供应商名称	主要采购内容	应付款项余额	占比	账龄
4	中国二冶集团有限公司	江西巴顿多金属回收利用项目工程施工	659.53	4.51%	1 个月以内
5	信宜广厦建设集团有限公司	广东飞南二期湿法项目-生产车间土建工程	619.51	4.24%	1 个月以内
合计			**5,846.81**	**39.98%**	

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理分析”之“十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（一）负债结构及变化分析”之“2、应付账款”补充披露上述内容。

三、说明 2018 年股利分配具体方案，以及股利长期未派发的原因。

（一）2018 年股利分配具体方案

2018 年度，发行人以公司实际经营情况及未分配利润为基础，制定了股利派发的方案。2018 年 6 月 20 日，发行人召开 2018 年第二次临时股东会，会议决议通过以下内容：同意将公司截至 2017 年 12 月 31 日未分配利润中的 9,100.00 万元按股东实缴出资比例进行分配，具体发放期限由公司与股东协商确定，其中孙雁军分红金额为 3,640.00 万元，何雪娟分红金额为 3,640.00 万元，石河子市国泰金源股权投资合伙企业（有限合伙）分红金额为 1,477.2758 万元，宁波启飞投资管理合伙企业（有限合伙）分红金额为 203.2667 万元，宁波启南投资管理合伙企业（有限合伙）139.4575 万元。

2018 年 10 月 29 日，发行人发放股东石河子市国泰金源股权投资合伙企业（有限合伙）股利 1,477.2758 万元、宁波启飞投资管理合伙企业（有限合伙）股利 203.2667 万元、宁波启南投资管理合伙企业（有限合伙）139.4575 万元，截至 2018 年 10 月 29 日，以上三名股东股利已派发完毕。

截至 **2022 年 6 月 30 日**，发行人派发的股东孙雁军、何雪娟股利情况如下：

单位：万元

股东名称	分红金额	已派发金额	尚未派发金额	账龄
孙雁军	3,640.00	**2,792.00**	**848.00**	3-4 年

股东名称	分红金额	已派发金额	尚未派发金额	账龄
何雪娟	3,640.00	**2,792.00**	**848.00**	3-4 年
合计	**7,280.00**	**5,584.00**	**1,696.00**	

（二）股利长期未派发的原因

截至 **2022 年 6 月 30 日**，尚未派发股利 **1,696.00** 万元，主要系实际控制人孙雁军、何雪娟为支持发行人发展而暂缓收取。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人内控管理制度，访谈发行人董事长、采购负责人、财务负责人，了解发行人采购与付款相关流程及要求，评价发行人采购与付款循环等相关内部控制的设计及有效性，对采购与付款循环进行穿行测试及控制测试。

2、对主要货款供应商执行走访、函证程序，确认当期采购额、应付账款余额等。

3、实地查看在建工程，对在建工程负责人及施工方进行访谈，实地观察形象进度与账载进度无重大差异；对工程供应商实施函证程序，函证各期实际结算金额、支付金额等。

4、获取报告期各期主要供应商采购合同，检查发行人是否根据合同条款支付相应款项，是否存在逾期应付账款。

5、对发行人报告期内大额应付账款进行了期后付款测试，检查期后支付情况。

6、查看发行人关于分配股利的股东会决议，并检查发行人支付股利的银行回单，询问股东及管理层股利长期未派发的原因。

（二）核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、报告期内应付账款余额增长主要系发行人应付工程设备款、应付货款增加所致。发行人应付账款余额的持续大幅增长与在建工程施工进展趋势一致，应付账款持续大幅增长具有合理性。

2、报告期内，发行人因供应商未及时提示支付工程设备质保金**等**而产生少量逾期应付账款，不存在长期未支付的大额逾期应付账款。

3、发行人分配的股利具体发放期限由发行人与股东协商确定，截至 **2022 年 6 月 30 日**，发行人尚未派发股利 **1,696.00** 万元，主要系实际控制人孙雁军、何雪娟为支持发行人发展而暂缓收取。

问题 22.关于预收款项及合同负债

申报文件显示，报告期各期末，发行人预收款项、合同负债合计金额分别为 11,408.60 万元、10,660.02 万元、11,324.60 万元和 9,597.90 万元。

请发行人：

（1）披露发行人各业务模式下的销售预收款政策，报告期各期预收账款变动与相关主营业务收入的匹配情况。

（2）披露报告期各期末预收账款前五名客户金额、期后结转情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**。报告期各期末，发行人预收款项、合同负债合计金额分别为 11,324.60 万元、6,248.63 万元、1,998.24 万元、**562.17 万元**。

一、披露发行人各业务模式下的销售预收款政策，报告期各期预收账款变动与相关主营业务收入的匹配情况。

（一）发行人各业务模式下的销售预收款政策

报告期内，发行人各业务模式下的销售预收款政策未发生变化。资源化产品客户一般约定现款现货；危废处置业务一般情况下按月结算，信用期一般为一个月。

（二）报告期各期预收账款变动与相关主营业务收入的匹配情况

报告期各期末，发行人预收账款与当期主营业务收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月		2021 年 12 月 31 日/2021 年度		2020 年 12 月 31 日/2020 年度		2019 年 12 月 31 日/2019 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
预收账款/合同负债/其他流动负债①	**398.46**	**-67.40%**	1,222.10	-20.79%	1,542.86	-86.38%	11,324.60

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月		2021 年 12 月 31 日/2021 年度		2020 年 12 月 31 日/2020 年度		2019 年 12 月 31 日/2019 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入②	**438,574.73**	/	789,195.99	63.63%	482,311.45	12.84%	427,433.79
占比③=①/②	**0.09%**	/	0.15%	/	0.32%	/	2.65%

注：自 2020 年 1 月 1 日起，发行人按照《企业会计准则第 14 号——收入》规定，将销售商品相关的预收款项金额重分类至合同负债、其他流动负债，为了与报告期内信息可比，上表 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日**和 2022 年 6 月 30 日**的“预收账款”余额为合同负债中的预收款项与其他流动负债之和。

报告期各期，发行人预收账款分别为 11,324.60 万元、1,542.86 万元、1,222.10 万元、**398.46 万元**，占当期主营业务收入的比例分别为 2.65%、0.32%、、0.15%、**0.09%**，其中 2019 年末预收账款的余额和占比较高，**2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末预收账款的余额和占比较低**。报告期各期末，发行人预收账款按照性质划分列示如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预收资源化产品货款	**309.80**	**77.75%**	1,042.09	85.27%	1,182.03	76.61%	11,118.77	98.18%
预收处置费等其他货款	**88.66**	**22.25%**	180.00	14.73%	360.84	23.39%	205.83	1.82%
合计	**398.46**	**100.00%**	**1,222.10**	**100.00%**	**1,542.86**	**100.00%**	**11,324.60**	**100.00%**

如上表，2019 年 12 月 31 日，发行人预收资源化产品的货款金额为 11,118.77 万元，占当期预收账款的比例为 98.18%；2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、**2022 年 6 月 30 日**，发行人预收资源化产品的货款分别为 1,182.03 万元、1,042.09 万元、**309.80 万元**，占当期预收账款的比例分别为 76.61%、85.27%、**77.75%**。2019 年末发行人预收账款的规模和占相关主营业务收入的比例较 2020 年末、2021 年末、**2022 年 6 月末**高的主要原因为 2019 年末预收资源化产品的货款较多**。**

报告期内，根据发行人与资源化产品的客户约定的信用政策，发行人采取预收货款的方式，在达到收入确认条件后，确认收入并结清货款。2019 年末，发行人资源化客户的相关订单尚未确定单价、品位、重量等，不满足收入确认条件，

对应客户的预收货款在预收款项核算；2020 年末、2021 年末、**2022 年 6 月末**，发行人资源化客户的相关订单已确定单价、品位、重量等，发行人确认收入同时结转预收款项。

综上所述，发行人报告期各期预收账款的变动与相关主营业务收入相匹配。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理分析”之“十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（一）负债结构及变化分析”之“3、预收款项及合同负债”补充披露上述内容。

二、披露报告期各期末预收账款前五名客户金额、期后结转情况。

（一）报告期各期末，预收账款（包含重分类到合同负债、其他流动负债部分）期末余额前五名明细如下：

单位：万元

客户名称	款项性质	预收账款余额	占预收账款期末余额合计数的比例%	账龄	期后结转情况
2022 年 6 月 30 日					
浙江海亮股份有限公司	**电解铜货款**	**182.09**	**45.70%**	**0-3 个月**	**2022 年 7 月结转收入**
广东宏远投资有限公司	**阳极泥货款**	**55.00**	**13.80%**	**0-3 个月**	**2022 年 7 月结转收入**
衢州诺尔化工科技有限公司	**硫酸货款**	**14.00**	**3.51%**	**0-3 个月**	**尚未结转**
上饶市敏达精细化工有限公司	**硫酸货款**	**10.77**	**2.70%**	**0-3 个月**	**尚未结转**
贵溪市天元化工有限公司	**硫酸货款**	**9.06**	**2.27%**	**0-3 个月**	**2022 年 8 月部分结转收入**
合计		**270.92**	**67.99%**		
2021 年 12 月 31 日					
江西力博科诚铜业有限公司	电解铜货款	504.69	41.30%	0 至 3 个月	2022 年 1 月结转收入
浙江宏达新材料发展有限公司	阳极泥货款	348.76	28.54%	0 至 3 个月	2022 年 1 月结转收入
浙江亚栋实业有限公司	阳极泥货款	112.43	9.20%	0 至 3 个月	**2022 年 6 月结转**
江门市长信科技	处置费	59.43	4.86%	0 至 3 个月	2022 年 2 月结转收入

客户名称	款项性质	预收账款余额	占预收账款期末余额合计数的比例%	账龄	期后结转情况
有限公司					
广东宏远投资有限公司	烟尘灰货款	32.00	2.62%	0至3个月	2022年3月结转收入
合计		**1,057.32**	**86.52%**		
2020年12月31日					
大冶市锦康贸易有限公司	冰铜货款	640.00	41.48%	0至3个月	2021年2月结转收入
江西中晟金属有限公司	电解铜货款	542.03	35.13%	0至3个月	2021年1月结转收入
池州西恩新材料科技有限公司	粗制镍货款	223.00	14.45%	0至3个月	2021年1月结转收入
肇庆市赤屿环保科技有限公司	水渣货款	20.00	1.30%	0至3个月	2021年2月结转收入
广东宏远投资有限公司	烟尘灰货款	16.00	1.04%	0至3个月	2021年1月结转收入
合计		**1,441.03**	**93.40%**		
2019年12月31日					
河南豫光金铅股份有限公司	冰铜货款	2,871.91	25.36%	0至3个月	2020年1至2月结转收入
浙江宏达新材料发展有限公司	阳极泥货款	2,016.73	17.81%	0至3个月、7至12个月	2020年3月结转收入
无锡市耀鑫贵金属有限公司	阳极泥货款	2,000.00	17.66%	0至3个月	2020年2月份结转收入
杭州富阳宏成金属有限公司	冰铜货款	1,630.00	14.39%	0至6个月	2020年1至2月结转收入
大冶市恒基矿业有限责任公司	冰铜货款	1,204.26	10.63%	0至3个月	2020年1月结转收入
合计		**9,722.90**	**85.86%**		

注1：同一控制下客户合并披露。

注2：2020年12月31日，前五名预收款项1,441.03万元重分类1,275.25万元至合同负债，重分类165.78万元至其他流动负债；

注3：2021年12月31日，前五名预收款项1,057.32万元重分类956.66万元至合同负债，重分类100.66万元至其他流动负债；

注4：2022年6月30日，前五名预收款项270.92万元重分类239.76万元至合同负债，重分类31.16万元至其他流动负债。

发行人各期末的预收账款前五名基本已在期后结转为各期收入。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理分析”之“十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（一）负债结构及变化分析”之“3、预收款项及合同负债”补充披露上述内容。

三、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、检查销售合同中与预收款相关的条款，并对管理层及财务部门访谈，了解发行人预收款政策。

2、获取发行人报告期内预收款项和合同负债明细表，分析报告期各期末金额波动的原因，关注与相关主营业务收入的匹配性。

3、核查发行人披露前五名客户信息的准确性及其期后结转情况。

（二）核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、报告期内，发行人各业务模式下的销售预收款政策未发生变化，资源化产品客户一般约定现款现货；危废处置业务一般情况下按月结算，信用期一般为一个月；报告期各期预收账款的变动与相关主营业务收入相匹配；

2、报告期各期，发行人预收款项和合同负债变动情况合理，预收款项和合同负债金额准确，基本已在期后结转为各期收入。

问题 23.关于现金流量

申报文件显示，报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为-19,237.78 万元、22,198.55 万元、83,785.26 万元和 2,086.42 万元。

请发行人：

（1）说明报告期内应收票据、应收账款、预收款项、营业收入等科目与“销售商品、提供劳务收到的现金”之间的匹配关系，应付账款、预付账款、材料采购金额等与“购买商品、接受劳务支付的现金”之间的匹配关系。

（2）说明“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与资产科目的勾稽过程，“收到其他与投资活动有关的现金”的具体构成及与相关科目的勾稽情况，“投资支付的现金”“支付的其他与投资活动有关的现金”科目的具体内容、金额波动原因、与相关科目的勾稽情况。

（3）结合发行人现金流量情况，说明发行人 2019 年货币资金大幅增加原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**。报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 83,785.26 万元、14,398.83 万元、10,516.22 万元、**31,832.73 万元**。

一、说明报告期内应收票据、应收账款、预收款项、营业收入等科目与“销售商品、提供劳务收到的现金”之间的匹配关系，应付账款、预付账款、材料采购金额等与“购买商品、接受劳务支付的现金”之间的匹配关系。

（一）报告期内应收票据、应收账款、预收款项、营业收入等科目与“销售商品、提供劳务收到的现金”之间的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	**439,124.87**	789,922.97	482,787.67	428,007.69
应收票据期初余额-期末余额	**227.06**	-253.14	80.46	-141.01
应收账款期初余额-期末余额	**-3,146.15**	2,846.63	-3,549.33	-4,875.94

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款坏账准备的核销	-0.66	-2.87	-15.37	-
预收账款期末余额-期初余额	-	-	-11,324.60	664.58
合同负债期末余额-期初余额	-1,436.07	-4,250.38	6,248.63	-
其他流动负债-待转销项税变动	-73.91	-64.18	177.68	-
应交税费-增值税（销项税额）等	46,042.57	87,929.22	57,491.09	51,592.81
以上相加合计①	**480,737.70**	**876,128.24**	**531,896.23**	**475,248.13**
销售商品、提供劳务收到的现金②	**480,737.70**	**876,128.24**	**531,896.23**	**475,248.13**
差异③=①-②	-	-	-	-

注：2020 年 1 月起执行新收入准则，发行人原预收账款科目中不含税价款在合同负债中列示，税金部分在其他流动负债中列示。

发行人报告期内应收票据、应收账款、预收账款、营业收入等科目与“销售商品、提供劳务收到的现金”之间匹配无异常。

（二）报告期内应付账款、预付账款、材料采购金额等与“购买商品、接受劳务支付的现金”之间的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业成本	397,836.35	688,770.68	396,633.72	352,733.89
与采购活动相关的当期进项税额发生额	60,101.35	87,037.13	47,742.15	37,980.32
存货余额期末-期初	11,608.72	85,781.49	39,829.99	-25,728.99
存货跌价准备转销金额	895.68	214.72	3,968.63	3,410.97
应付账款期初数-期末数	-314.87	-41,993.91	-23,609.32	-4,195.52
预付账款余额期末数-期初数	2,168.01	1,281.19	-1,409.96	540.43
剔除非购买商品、接受劳务支付的现金	-23,371.21	-14,262.21	12,087.56	-11,115.15
以上相加合计①	**448,924.03**	**806,829.08**	**475,242.77**	**353,625.95**
购买商品、接受劳务支付的现金②	**448,924.03**	**806,829.08**	**475,242.77**	**353,625.95**
差异③=①-②	-	-	-	-

注：剔除非购买商品、接受劳务支付的现金指，成本和存货中的支付职工薪酬的支出、折旧摊销等无实际现金流出的支出、应付款项和预付账款中采购设备款等与购买商品接受劳务支付无关的现金支出。

发行人报告期内应付账款、预付账款、材料采购金额等科目与“购买商品、接受劳务支付的现金”之间匹配无异常。

二、说明“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与资产科目的勾稽过程，“收到其他与投资活动有关的现金”的具体构成及与相关科目的勾稽情况，“投资支付的现金”“支付的其他与投资活动有关的现金”科目的具体内容、金额波动原因、与相关科目的勾稽情况。

（一）购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金

发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要系由日常固定资产采购、工程建设以及无形资产购进等形成，均为正常经营业务所需。

报告期内，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与资产科目的勾稽过程如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产原值增加（剔除企业合并增加）	**21,818.78**	86,647.87	22,007.48	15,853.69
在建工程原值增加（剔除企业合并增加）	**68,027.47**	28,846.38	58,032.67	13,553.06
无形资产原值增加（剔除企业合并增加）	**8,147.81**	6,170.68	2,361.98	1,377.41
长期待摊费用增加（剔除企业合并增加）	**121.04**	328.99	118.09	194.47
其他非流动资产的增加	**-5,808.31**	8,566.24	4,057.06	8,307.10
应付款项与购置长期资产有关的减少等	**-6,342.64**	-2,355.25	-17,618.40	-4,151.45
以上相加合计①	**85,964.14**	**128,204.92**	**68,958.90**	**35,134.28**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金②	**85,964.14**	**128,204.92**	**68,958.90**	**35,134.28**
差异③=①-②	**-**	-	-	-

发行人报告期内“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与资产科目匹配无异常。

（二）收到其他与投资活动有关的现金

报告期内，收到其他与投资相关的现金具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收到购买子公司现金净额	-	-	-	231.95
收到联营企业江门新南的往来款	-	3,452.00		
收回期货保证金	13,600.00	32,150.00	1,800.00	-
合计	13,600.00	35,602.00	1,800.00	231.95

发行人2019年度收到其他与投资活动相关的现金主要系发行人2019年度通过增资方式取得江西巴顿控制权，合并江西巴顿时的其账面货币资金 231.95 万元，在“收到其他与投资活动有关的现金”中列示。

发行人2020年度收到与投资活动相关的现金主要系发行人2020年度收回的期货保证金1,800.00万元，在“收到其他与投资活动有关的现金”中列示，与发行人“其他应收款-期货保证金”的贷方发生额勾稽一致。

发行人2021年度收到与投资活动相关的现金主要系发行人2021年度收回的期货保证金 32,150.00 万元，在“收到其他与投资活动有关的现金”中列示，与发行人“其他应收款-期货保证金”的贷方发生额勾稽一致。

发行人2022年1-6月收到与投资活动相关的现金主要系发行人2022年1-6月收回的期货保证金 13,600.00 万元，在“收到其他与投资活动有关的现金”中列示，与发行人“其他应收款-期货保证金”的贷方发生额勾稽一致。

（三）投资支付的现金

1、报告期内，投资支付的现金具体构成及波动原因如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
理财产品	4,000.00	18,450.00	129,426.96	98,500.00
收购上饶晟南少数股东股权支付的现金	-	-	98.00	-
支付的联营企业赣州星河投资款	-	-	-	-
支付的联营企业中耀环境投资款	-	-	-	2,000.00
支付的联营企业江门新南投资款	-	3,452.00	-	-
合计	4,000.00	21,902.00	129,524.96	100,500.00

2019 年度至 2022 年 6 月，发行人投资支付的现金有所变动，主要原因系发行人用于购买银行理财产品的闲置资金变动所致。

2、报告期内，投资支付的现金与相关科目的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
权益法核算的长期股权投资投资成本增加额	-	3,452.00	-	2,000.00
交易性金融资产（理财产品）增加额	**4,000.00**	17,200.00	125,426.96	98,500.00
其他流动资产变动（理财产品）增加额	-	1,250.00	4,000.00	-
收购上饶晟南少数股东股权支付的现金	-	-	98.00	-
以上相加合计①	**4,000.00**	**21,902.00**	**129,524.96**	**100,500.00**
投资支付的现金②	**4,000.00**	**21,902.00**	**129,524.96**	**100,500.00**
差异③=①-②	-	-	-	-

发行人报告期内“投资支付的现金”与相关科目匹配无异常。

（四）支付的其他与投资活动有关的现金

报告期内，支付的其他与投资活动有关的现金具体内容及相关科目勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合并子公司江西巴顿之前支付的资金拆借款	-	-	-	4,135.00
合并子公司四会双联之前支付的投资意向金	-	-	-	-
子公司江门新南丧失控制权日持有的现金及现金等价物	-	41.85		
支付期货保证金	**11,500.00**	34,050.00	2,200.00	-
合计	**11,500.00**	**34,091.85**	**2,200.00**	**4,135.00**

2019 年度“支付的其他与投资活动相关的现金”与发行人合并四会双联以及江西巴顿之前的往来余额勾稽一致。

2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**“支付的其他与投资活动相关的现金-支付期货保证金”与发行人“其他应收款-期货保证金”的借方发生额勾稽一致。

2021 年度“支付的其他与投资活动相关的现金-子公司江门新南丧失控制权

日持有的现金及现金等价物”与发行人丧失江门新南控制权之日的货币资金余额勾稽一致。

三、结合发行人现金流量情况，说明发行人 2019 年货币资金大幅增加原因。

下表列示了发行人报告期各期“销售商品、提供劳务收到的现金”以及“购买商品、接受劳务支付的现金”，可以看出 2019 年度销售商品收到的现金高于 2018 年度，同时 2019 年度购买商品支付的现金低于 2018 年度，进而 2019 年货币资金持有金额大幅增加。

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金①	**480,737.70**	876,128.24	531,896.23	475,248.13	468,457.05
购买商品、接受劳务支付的现金②	**448,924.03**	806,829.08	475,242.77	353,625.95	411,474.16
购销现金结存③=①-②	**31,813.68**	69,299.16	56,653.46	121,622.18	56,982.89
货币资金期末余额	**46,980.93**	27,225.19	17,578.14	44,096.40	7,107.54

（一）2019 年度销售商品收到的现金高于 2018 年度的原因：

发行人 2019 年销售规模有所增长，销售收现的资金有所增加。

（二）2019 年度购买商品支付的现金低于 2018 年度的原因：

发行人结合有色金属市场价格、市场供应情况等因素，2019 年度购买原材料较其他年度有所减少。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人现金流量表的编制基础和过程，检查其计算准确性，分析其现金流入、流出金额较大的原因。

2、访谈发行人管理层及财务负责人，了解报告期内现金流波动原因并分析合理性。

3、复核发行人现金流量表编制过程，将现金流量的主要项目与财务报表进行比对，分析与相关会计科目的勾稽关系是否相符。

（二）核查意见

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人报告期内应收票据、应收账款、预收账款、营业收入等科目与“销售商品、提供劳务收到的现金”之间的匹配关系与实际情况相符，无重大异常；应付账款、预付账款等科目与“购买商品、接受劳务支付的现金”之间的匹配关系与实际情况相符，无重大异常。

2、发行人报告期内“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与资产科目的匹配关系与实际情况相符，无重大异常；“收到其他与投资活动有关的现金”的具体构成及与相关科目的匹配关系与实际情况相符，无重大异常；“投资支付的现金”、“支付的其他与投资活动有关的现金”与相关科目的匹配关系及波动情况与实际情况相符，无重大异常。

3、发行人结合有色金属市场价格、市场供应情况等因素，综合制定采购销售计划，2019 年度销售商品收到的现金高于 2018 年度，同时 2019 年度购买商品支付的现金低于 2018 年度，进而 2019 年货币资金大幅增加，具有合理性。

问题 24.关于税收优惠与政府补助

申报文件显示，发行人享有增值税免征优惠、增值税即征即退优惠，且报告期内广东飞南按 15%的税率缴纳企业所得税、2019 年上饶晟南按 20%的税率缴纳企业所得税，广东飞南享受研发费用加计扣除税收优惠。报告期各期发行人政府补助金额较高。

请发行人：

（1）结合报告期各期发行人享受各项税收优惠及退税政策的金额、构成、占利润的比例的，分析并披露发行人对税收优惠及退税政策是否存在依赖，相关政策的可持续性，请充分提示风险。

（2）结合报告期内各项政府补助等资金的内容、依据、取得条件和公司对相关条件的满足情况、到账时间，说明政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据和金额；其他收益中政府扶持资金的具体内容及取得条件、发行人对相关条件满足情况，并说明政府扶持资金 2020 年 1-6 月大幅下滑的原因。

（3）说明各期政府补助对发行人经营业绩的影响，政府补助是否存在可持续性，发行人经营业绩对政府补助是否存在依赖。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合报告期各期发行人享受各项税收优惠及退税政策的金额、构成、占利润的比例的，分析并披露发行人对税收优惠及退税政策是否存在依赖，相关政策的可持续性，请充分提示风险。

（一）发行人说明

1、税收优惠及退税政策对公司经营成果的影响

报告期内，发行人享受的税收优惠具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东飞南				
增值税即征即退优惠金额	1,130.25	2,405.69	2,086.29	3,085.82

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高新技术企业 15%企业所得税税率优惠金额	-	-	-	6,205.12
综合资源利用所得减按 90%收入计征企业所得税优惠金额	2,860.04	7,382.12		
从事污染防治的第三方企业 15%企业所得税税率优惠金额	-	3,512.17	6,428.79	-
研发费用加计扣除税收优惠金额	158.26	290.72	197.51	162.76
江西飞南				
综合资源利用所得减按 90%收入计征企业所得税优惠	-	10,521.89	-	-
研发费用加计扣除税收优惠金额	-	13.58	-	20.81
房产税、城镇土地使用税减免金额	-	-	41.98	-
四会双联				
土地使用税、房产税等减免金额	-	0.95	4.07	5.37
上饶晟南				
小型微利企业 20%企业所得税税率优惠金额	-	-	-	16.82
广西飞南				
土地使用税、印花税等减免金额	2.44	-	8.18	-
江西兴南				
研发费用加计扣除税收优惠金额	-	8.19		
土地使用税、房产税等减免金额	-	-	10.61	-
合计	**4,150.99**	**24,135.31**	**8,777.43**	**9,496.70**
利润总额	**16,190.18**	**76,575.22**	**71,409.82**	**64,630.50**
税收优惠占利润总额的比例	**25.64%**	**31.52%**	**12.29%**	**14.69%**

报告期内，发行人享受的税收优惠金额分别为 9,496.70 万元、8,777.43 万元、**24,135.31 万元、4,150.99 万元**，占同期利润总额的比例分别为 14.69%、12.29%、**31.52%、25.64%**。

发行人享受的税收优惠主要为：①报告期内，广东飞南销售资源综合利用产品、提供资源综合利用处置劳务享受的增值税即征即退税收优惠；②2019 年度，广东飞南作为高新技术企业，享受 15%企业所得税税收优惠；③2020 年度、2021 年度，广东飞南作为从事污染防治的第三方企业，享受 15%企业所得税税收优惠；

④2021 年度，广东飞南、江西飞南收入减按 90%计入企业当年收入总额的企业所得税税收优惠；**2022 年 1-6 月，广东飞南、江西飞南、四会晟南享受此优惠政策。**

报告期内，相关税收优惠及退税政策对发行人的利润总额具有积极的贡献，但扣除税收优惠后，发行人仍具有较高的盈利能力，发行人对税收优惠不存在严重依赖。

2、税收优惠和退税政策的可持续性分析

（1）广东飞南、江西飞南销售资源综合利用产品、提供资源综合利用处置劳务，享受增值税即征即退税收优惠的可持续性分析

根据《财政部、国家税务总局关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》（财税〔2015〕78 号文件）**和《财政部 税务总局关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（2021 年第 40 号）**，报告期内，广东飞南、江西飞南销售资源综合利用产品享受增值税即征即退 30%的税收优惠政策，提供资源综合利用处置劳务享受增值税即征即退 70%的税收优惠政策。

上述政策为财政部、国家税务总局的相关规定，相关政策在短期内发生变化的可能性较小，发行人增值税即征即退税款具有较强的可持续性。

（2）广东飞南作为高新技术企业，享受 15%企业所得税税收优惠的可持续性分析

广东飞南于 2017 年通过高新技术企业认定，并取得编号为 GR201744002500 的高新技术企业证书，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的规定，2018 年度、2019 年度，按 15%的税率缴纳企业所得税。

广东飞南高新技术企业证书有效期期满后，未再申请高新技术企业认定，其享受的高新技术企业 15%企业所得税税收优惠不具有可持续性。

（3）广东飞南作为从事污染防治的第三方企业，享受 15%企业所得税税收优惠的可持续性分析

2020 年度、2021 年度，发行人作为从事污染防治的第三方企业，享受 15%企业所得税税收优惠。

根据《财政部、税务总局、国家发展改革委、生态环境部关于从事污染防治的第三方企业所得税政策问题的公告》（财政部公告 2019 年第 60 号），发行人作为从事污染防治的第三方企业，享受 15%企业所得税税率优惠，该优惠政策于 2019 年颁布，于 2021 年到期；2022 年 1 月，财政部、税务总局发布《关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》（财政部 税务总局公告 2022 年第 4 号），上述《关于从事污染防治的第三方企业所得税政策问题的公告》中规定的税收优惠政策，执行期限延长至 2023 年 12 月 31 日。相关政策存在不确定性。

（4）广东飞南、江西飞南、**四会晟南**符合条件的收入减按 90%计入当年收入总额征收企业所得税的税收优惠的可持续性分析

根据《关于公布<环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（2021 年版）>以及<资源综合利用企业所得税优惠目录（2021 年版）>的公告》（财政部 税务总局 发展改革委 生态环境部公告 2021 年第 36 号），对符合条件的企业，生产国家非限制和非禁止并符合国家及行业相关标准的产品取得的收入减按 90%计入企业当年收入总额。2021 年度，广东飞南、江西飞南享受此优惠政策；**2022 年 1-6 月，广东飞南、江西飞南、四会晟南享受此优惠政策。**

上述政策为财政部、国家税务总局等部门的相关规定，相关政策在短期内发生变化的可能性较小，发行人享受的上述税收优惠政策具有可持续性。

针对该税收优惠政策的不确定，发行人已在招股说明书中进行风险提示，详见招股说明书“第四节 风险因素”之“六、财务风险”之“（二）税收优惠风险”。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理分析”之“六、报告期内执行的主要税收政策和缴纳的主要税种”之“（二）主要税收优惠政策及批文”之“2、企业所得税”补充披露上述内容。

二、结合报告期内各项政府补助等资金的内容、依据、取得条件和发行人对相关条件的满足情况、到账时间，说明政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据和金额；其他收益中政府扶持资金的具体内容及取得条件、发行人对相关条件满足情况，并说明政府扶持资金 2020 年 1-6 月大幅下滑的原因。

（一）报告期内，各项政府补助等资金的内容、依据、取得条件和发行人对相关条件的满足情况、到账时间情况如下：

单位：万元

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东飞南	即征即退税款	财政部国家税务总局关于印发《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》通知（财税[2015]78 号）有关规定	符合财政部国家税务总局关于印发《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》通知（财税[2015]78 号）有关规定；办理增值税即征即退备案手续，经税务局批准备案。	广东飞南依据财政部国家税务总局关于印发《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》通知（财税[2015]78 号）有关规定，进行申报，并获审批退税,因此满足退税条件。	8,708.05	与收益相关	2019 年至 2022 年	1,130.25	2,405.69	2,086.29	3,085.82
广东飞南	2016 高砷高锡铅重金属污泥资源化综合回收项目	四会市科学技术局四会市财政局《关于下达 2016 年四会市科技计划项目经费的通知》（四科[2017]1 号）	纳入四会市科技计划项目，并且达到科技成果转化：申请发明专利。	广东飞南创新性提出全湿法高砷高锡铅阳极泥综合回收利用工艺技术，并申请发明专利（专利申请号 201510629237.0）-再生铜电解阳极泥中回收有价金属的方法，因此满足补助条件。	150.00	部分与资产相关，部分与收益相关	2017/6/13	2.75	5.50	5.50	5.50
广东飞南	2015 年技术改造相关专项结余资金（第二批）（再生阴极铜资	肇庆市经济和信息化局肇庆市财政局《关于 2015 年技术改造相关专项结余资金（第二批）拟安排项目计划的公	纳入 2015 年广东省省级技术改造相关专项项目。	广东飞南再生阴极铜资源综合利用技术改造项目纳入 2015 年广东省省级技术改造相关专项项目，因此满足补助条件。	232.00	与资产相关	2017/4/27	3.57	22.87	24.30	24.30

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	源综合利用技术改造）	示》									
广东飞南	财政局工业和信息化专项（支持企业技术改造）第二批资金（再生资源综合利用扩建）	肇庆市经济和信息化局肇庆市财政局《关于下达省级工业和信息化专项（支持企业技术改造）2016 年各地未使用资金及 2017 年新增资金事后奖补（设备更新）方式项目计划的通知》（肇经信技术[2018]3 号）	纳入省级工业和信息化专项（支持企业技术改造）计划，项目支持方式为事后奖补（设备更新）。	广东飞南再生资源综合利用扩建技术改造项目纳入省级工业和信息化专项项目，因此满足补助条件。	176.00	与资产相关	2018/7/31	5.38	10.75	10.75	16.65
广东飞南	四会市企业年主营业务收入超亿元专项资金	四会市人民政府关于印发《四会市落实<肇庆市实施工业发展“366”工程五年（2017-2021 年）行动方案>实施办法》的通知	企业符合四会市人民政府关于印发《四会市落实<肇庆市实施工业发展“366”工程五年（2017-2021 年）行动方案>实施办法》的通知年主营业务收入超 7 亿元专项资金奖励。	广东飞南 2017 年度主营业务收入达 22.25 亿元，因此满足补助条件。	300.00	与收益相关	2018/4/15、2019/4/17	-	-	-	300.00

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东飞南	2017 年度工业企业技术改造事后奖补（惠普性）本级资金（再生阴极铜资）	肇庆市经济和信息化局肇庆市财政局关于 2017 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金拟安排计划（第一批）的公示	企业符合《广东省工业企业技术改造事后奖实施细则》（粤经信技改）[2015]439 号和《肇庆市工业企业技术改造事后奖补实施细则》（肇经信技术）[2017]1 号文的有关规定	广东飞南再生阴极铜资源综合利用技术项目在 2016 年 12 月完工。2017 年 7 月，肇庆市经济发展促进会组织相关领域的专家审阅了项目单位提交的相关资料后，经一列系现场考察、评审、质询后，认为项目已按照计划完成投入，并获得一定的经济和社会效益，因此满足补助条件。	72.41	与资产相关	2018/8/7	1.84	3.68	3.68	3.68
广东飞南	2017 年四会市企业自主创新奖励奖金（广东省省级企业技术中心）	四会市人民政府关于印发《四会市鼓励企业自主创新和品牌带动奖励办法》的通知（四府[2012]42 号）	企业符合《四会市鼓励企业自主创新和品牌带动奖励办法》第三条（一）款规定：当年被认定为省级企业技术中心的，市政府给予一次性补助 20 万元。	广东飞南在 2017 年 7 月取得广东省经济和信息化委员会等颁发的《省级企业技术中心》证书，因此满足补助条件。	20.00	与收益相关	2019/4/25	-	-	-	20.00
广东飞南	2017 年四会市企业自主创新奖励资金（国家高	四会市人民政府关于印发《四会市鼓励企业自主创新和品牌带动奖励办法》的通	企业符合《四会市鼓励企业自主创新和品牌带动奖励办法》第三条（三）款规定：当年被认	广东飞南 2017 年 11 月取得广东省科学技术厅、广东省财政厅等颁发的国家高新技术企业证书，因此满足补助	20.00	与收益相关	2019/4/25	-	-	-	20.00

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	新技术企业）	知（四府[2012]42 号）	定为国家级高新技术企业的，市政府给予一次性补助 20 万元。	条件。							
广东飞南	2020 年省级促进经济高质量发展专项资金（民营经济及中小企业发展）上市挂牌融资奖补项目资金	肇庆市工业和信息化局《关于 2020 年省级促进经济高质量发展专项资金（民营经济及中小微企业发展）上市挂牌融资奖补专题项目入库的公示》	对在境内申请上市的民营企业，在 2016 年 7 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日期间经广东证监局辅导备案登记的，分阶段对企业完成公开发行之前支付的会计审计费、资产评估费、法律服务费、券商保荐费等中介费用，按不超过实际发生费用的 50%给予补助，每家企业补助资金不超过 300 万元。	广东飞南经广东证监局辅导备案登记，因此满足补助条件。	150.00	与收益相关	2020/12/22	-	-	150.00	-
广东飞南	境内上市第一阶段奖励资金	肇庆市人民政府关于印发肇庆市支持企业利用资本市场优惠奖励办法的通知（肇府规[2017]16 号）	企业符合肇庆市人民政府关于印发肇庆市支持企业利用资本市场优惠奖励办法的通知（肇府规[2017]16 号）第六条企业利用资本市	广东飞南于在 2018 年 12 月 17 日完成股份制改造，并办理工商营业执照变更手续，获取肇庆市工商行政管理局办发的营业执照（核准变更登记通知书：肇核	75.00	与收益相关	2019/12/9	-	-	-	75.00

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
			场进程中，完成以下步骤的，分阶段申请资金奖励：完成股份制改造、与有资质的证券中介机构正式签定上市辅导协议，并已被市上市办认定为上市后备企业的，奖励 150 万元。	变通内字[2018]第 1800214346 号）；与湘财证券股份有限公司等签订上市辅导协议；被认定为上市后备企业；因此满足补助条件。							
广东飞南	境内上市第二阶段奖励资金	肇庆市人民政府关于印发肇庆市支持企业利用资本市场优惠奖励办法的通知（肇府规[2017]16 号）	企业符合肇庆市人民政府关于印发肇庆市支持企业利用资本市场优惠奖励办法的通知（肇府规[2017]16 号）第六条企业利用资本市场进程中，完成以下步骤的，分阶段申请资金奖励：完成股份制改造、与有资质的证券中介机构正式签定上市辅导协议，并已被市上市办认定为上市后备企业的，奖励 150 万元。	广东飞南于在 2018 年 12 月 17 日完成股份制改造，并办理工商营业执照变更手续，获取肇庆市工商行政管理局办发的营业执照（核准变更登记通知书：肇核变通内字[2018]第 1800214346 号）；与湘财证券股份有限公司等签订上市辅导协议；被认定为上市后备企业；因此满足补助条件。	25.00	与收益相关	2021/12/21	-	25.00	-	-

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东飞南	2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金（省级）	肇庆市工业和信息化局肇庆市财政局《关于 2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金拟安排计划的公示》	企业符合《广东省工业企业技术改造事后奖实施细则》（粤经信技改）[2015]439 号和《肇庆市工业企业技术改造事后奖补实施细则》（肇经信技术）[2017]1 号文的有关规定	广东飞南再生阴极铜资源综合利用技术项目在 2016 年 12 月完工。2017 年 7 月，肇庆市经济发展促进会组织相关领域的专家审阅了项目单位提交的相关资料后，经一列系现场考察、评审、质询后，认为项目已按照计划完成投入，并获得一定的经济和社会效益，因此满足补助条件。	603.36	与资产相关	2019/4/24	**36. 79**	73.57	83.92	167.29
广东飞南	2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金（县级配套资金）	肇庆市工业和信息化局肇庆市财政局《关于 2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金拟安排计划的公示》	签合《广东省工业企业技术改造事后奖实施细则》（粤经信技改）[2015]439 号和《肇庆市工业企业技术改造事后奖补实施细则》（肇经信技术）[2017]1 号文的有关规定	广东飞南再生阴极铜资源综合利用技术项目在 2016 年 12 月完工。2017 年 7 月，肇庆市经济发展促进会组织相关领域的专家审阅了项目单位提交的相关资料后，经一列系现场考察、评审、质询后，认为项目已按照计划完成投入，并获得一定的经济和社会效益，因此满足补助条件。	402.24	与资产相关	2019/8/28	**19. 39**	38.77	61.64	106.16

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东飞南	2019 年企业技术改造资金（事后奖补普惠性）再生阴极铜资源综合利用技术改造（省级）	肇庆市工业和信息化局《关于 2019 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金拟安排计划的公示》	企业符合粤府办[2014]51 号文要求开展技术改造且取得新增财政贡献的主营业务收入 1000 万元以上的工业企业，并且改造项目在 2016 年度完工。	广东飞南再生阴极铜资源综合利用技术改造项目在 2016 年 12 月完工，项目取得新增主营业务收入超过 1000 万元，因此满足补助条件。	1,157.91	与资产相关	2019/12/25、2020/12/23	88.69	177.38	87.69	43.51
广东飞南	含铜污泥高质化利用及过程“三废”绿色处置关键技术研究与产业化	肇庆市工业和信息化局《关于下达肇庆市 2020 年省级促进经济高质量发展专项（工业企业转型升级）产业创新能力和平台建设资金项目计划的通知》（肇工信函[2020]16 号）	发行人属广东省省级制造业创新中心创建计划；申请单位为注册成立的企业法人，注册资金不少于 3000 万元，并经省工业和信息化厅批复同意正式组建省级制造业创新中心并实际运营；报送的创新中心能力建设项目方案须合理可行，预期资金投入合理，技术与市场前景良好，且须包含明确的绩效目标。	广东飞南在 2017 年 7 月取得广东省经济和信息化委员会等颁发《省级企业技术中心》证书；广东飞南注册资本为 36,000 万元；项目已实现投产；项目申请了相关发明专利；形成新的工艺，提高生产效率，降低生产能，具有良好的市场前景及经济效益；因此满足补助条件。	100.00	与资产相关	2020/5/10	3.67	29.39	24.49	-

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东飞南	2020 年省级促进经济高质量发展专项（工业企业专项升级）含铜污泥无害化处理废渣再生铜、锡贵金属技术改造项目	肇庆市工业和信息化局关于下达 2020 年省级促进经济高质量发展专项（工业企业转型升级）支持企业技术改造资金设备奖励方式项目计划的通知（肇工信函[2020]14 号）	符合实施提质增效、智能化改造、设备更新和绿色发展以及工业强基等符合国家和省产业政策并已取得技术改造投资项目备案证的项目。	广东飞南技改项目已取得技术改造投资项目备案证（备案项目编号：171284331130001），符合省级财政支持企业实施提质增效、智能化改造、设备更新和绿色发展以及工业强基等国家和省产业政策，因此满足补助条件。	576.92	与资产相关	2020/11/30	**34. 29**	68.75	11.54	-
广东飞南	2021 年省级促进经济高质量发展专项企业技术改造资金再生资源综合利用产业升级技术改造项目	肇庆市工业和信息化局转发广东省工业和信息化厅关于下达 2021 年省级促进经济高质量发展专项企业技术改造资金（第一批）项目计划的通知（肇工信函[2020]73 号）	申报 2021 年广东省省级促进经济高质量发展专项企业技术改造项目库，同时纳入粤工信技改函[2020]1048 号文《广东省工业和信息化厅关于下达 2021 年省级促进经济高质量发展专项企业技术改造资金项目计划的通知》	广东飞南的再生资源综合利用产业升级技术改造项目已取得广东省技术改造投资项目备案证（项目编号：181284331130001）；已申报 2021 年广东省省级促进经济高质量发展专项企业技术改造项目库；已纳入粤工信技改函[2020]1048 号文的范围；因此满足补助条件。	463.51	与资产相关	2020/12/8、2021/7/8	**24. 61**	38.71	2.35	-

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东飞南	2019 年企业技术改造资金（事后奖补普惠性）再生阴极铜资源综合利用技术改造(县级配套资金)	肇庆市工业和信息化局《关于 2019 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金拟安排计划的公示》	符合粤府办[2014]51 号文要求开展技术改造且取得新增财政贡献的主营业务收入 1000 万元以上工业企业，并且改造项目在 2016 年度完工。	广东飞南再生阴极铜资源综合利用技术改造项目在 2016 年 12 月完工，项目取得新增主营业务收入超过 1000 万元，因此满足补助条件。	771.94	与资产相关	2020/12/23	**24. 25**	48.50	4.04	-
广东飞南	新增博士博士后平台第一期建站补贴	肇庆市人力资源和社会保障局关于做好 2018 年、2020 年新增博士博士后平台建站补贴的通知	企业符合《关于印发<关于加快新时代博士和博士后人才创新发展若干意见的>的通知》（粤组通【2017】46 号）和《肇庆市人力资源和社会保障局关于印发<肇庆市新增博士和博士后平台建站补贴资金发放工作方案>的通知》（肇人社发【2020】133 号）。	广东飞南依据关于加快新时代博士和博士后人才创新发展若干意见的通知进行申报，并通过了审批；因此满足补助条件	10.00	与收益相关	2021/10/25	–	10.00	-	-

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东飞南	再生资源综合利用产业清洁生产技术改造项目	肇庆市工业和信息化局关于下达 2022 年省级促进经济高质量发展专项企业技术改造资金项目计划的通知	企业符合《广东省工业和信息化厅关于做好 2022 年省级企业技术改造和普惠性制造业投资奖励资金项目计划工作的通知》（粤工信技改函〔2021〕49 号）及《广东省工业和信息化厅关于下达 2022 年省级促进经济高质量发展专项企业技术改造资金项目计划（第一批）的通知》等相关文件的要求。	广东飞南再生资源综合利用产业清洁生产技术改造项目满足申报相关文件的要求，因此满足补助条件。	151.63	与资产相关	2022/6/30	1.53	-	-	-
江西飞南	即征即退税款	财政部国家税务总局关于印发《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》通知（财税[2015]78 号）第二点：纳税人从事《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》所列的资源综	财政部国家税务总局关于印发《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》通知（财税[2015]78 号）第二点：	1、江西飞南所属行业为废弃资源再生利用业，其生产的电解铜、冰铜、阳极泥等资源化产品属于《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》第三大类 3.4 小类“经冶炼、提纯或化合生产的金属、合金及金属化合物（不包括铁及铁合金），冰晶	0.60	与收益相关	2019 年	-	-	-	0.60

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
			合利用项目，其申请享受本通知规定的增值税即征即退政策时，应同时符合下列条件：（一）属于增值税一般纳税人。（二）销售综合利用产品和劳务，不属于国家发展改革委《产业结构调整指导目录》中的禁止类、限制类项目。（三）销售综合利用产品和劳务，不属于环境保护部《环境保护综合名录》中的“高污染、高环境风险”产品或者重污染工艺。（四）综合利用的资源，属于环境保护部《国家危险废物名录》列明的危险废物的，应当取得省级及以上环境保护部门颁发的《危险废物经营许	石。”2、江西飞南生产的电解铜、冰铜、阳极泥等资源化产品不属于国家发展改革委《产业结构调整指导目录》中的禁止类、限制类产品；3、江西飞南生产的电解铜、冰铜、阳极泥等资源化产品、生产工艺不属于环境保护部《环境保护综合名录》中的“高污染、高环境风险”产品或者重污染工艺；4、江西飞南拥有江西省生态环境厅颁发的《危险废物经营许可证》；5、江西飞南纳税信用等级为 A 级；因此满足退税条件。							

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
			可证》，且许可经营范围包括该危险废物的利用。（五）纳税信用等级不属于税务机关评定的 C 级或 D 级。								
江西飞南	财政扶持资金	横峰县港边乡人民政府、横峰经济开发区管理委员会、横峰县财政局港边财政所出具的《关于对江西飞南环保科技有限公司扶持资金的说明》	对符合横峰县环保产业扶持政策的企业予以财政扶持。	江西飞南所属行业资源再生综合利用业属环保产业，符合横峰县财政扶持政策，因此满足扶持条件。	10,482.32	与收益相关	2019 年至 2021 年	412.99	2,074.58	2,363.70	5,631.05
江西飞南	环保产业扶持资金	横峰县港边乡人民政府、横峰经济开发区管理委员会、横峰县财政局港边财政所出具的《关于对江西飞南环保科技有限公司扶持资金的说明》	为支持横峰县有色金属产业，对符合横峰县环保产业扶持政策的企业予以环保产业扶持。	江西飞南 2017 年缴纳土地出让金取得土地，符合横峰县环保产业扶持政策，因此满足扶持条件。	108.00	与资产相关	2017/11/14	1.08	2.16	2.16	2.16
江西飞南	疫情停工停产补贴款	江西省人力资源和社会保障厅江西省财政厅关于	加大稳岗返还力度，拓展以工代训的范围，支持企业	江西飞南提交以工代训相关资料，经过人力资源和社会保障部门	90.72	与收益相关	2020/12/11	-	-	90.72	-

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
		实施企业稳岗扩岗专项支持计划的通知（赣人社发〔2020〕20 号）	面向新吸纳劳动者开展以工代训，扩岗位、扩就业，支持困难企业开展以工代训，稳岗位、保生活，对符合要求的给予企业 600 元/人/月的职业培训补贴。	审核，因此满足补助条件。							
江西兴南	财政扶持资金	横峰县港边乡人民政府、横峰经济开发区管理委员会、横峰县财政局港边财政所出具的《关于对江西兴南环保科技有限公司扶持资金的说明》	为横峰县有色金属产业，对符合横峰县环保产业扶持政策的企业予以财政扶持。	江西兴南 2019 年缴纳土地出让金取得土地，符合横峰县环保产业扶持政策，因此满足扶持条件。	836.73	与资产相关	2019/1/29、2021/7/1	9.01	9.76	-	-
广西飞南	象州县铜资源环保再生利用项目扶持资金	象州县人民政府《关于同意拨给象州县铜资源环保再生利用项目扶持资金的批复》（象政函[2018]126 号）	象州县人民政府为鼓励企业到当地进行投资，于 2017 年 12 月与广西飞南签署了《象州县铜资源环保再生利用项目投资协议书》及相关补充协议，约定工业地块部分在	2018 年 1 月，广西飞南已缴纳土地出让款，取得象州县人民政府《关于同意拨给象州县铜资源环保再生利用项目扶持资金的批复》（象政函[2018]126 号），因此满足补助条件。	302.97	与资产相关	2018/2/13	-	-	-	-

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
			广西飞南缴纳土地出让金及各项税费后给予扶持款：在相应地块摘牌后 30 日内，且缴纳相应土地出让金后，象州县人民政府兑现扶持资金的 20%；一期项目开工建设后 30 个工作日内，兑现扶持资金的 50%；一期项目投产后 30 个工作日内，兑现扶持资金的 30%。								
广西飞南	基地设施建设扶持资金	象州县人民政府《关于同意拨给基地设施建设扶持资金的批复》（象政函[2020]243 号）	象州县人民政府为鼓励企业到当地进行投资，于 2017 年 12 月与广西飞南签署了《象州县铜资源环保再生利用项目投资协议书》及相关补充协议，约定给予广西飞南基地设施建设扶持款，在相应地块摘牌后 30 日内，且缴	2018 年 1 月，广西飞南已缴纳土地出让款；2020 年 2 月，广西飞南取得象州县人民政府出具的《关于同意象州县铜资源环保再生利用项目提前进场施工的批复》，项目于 2020 年 2 月开始动工；2020 年 3 月，取得象州县人民政府《关于同意拨给基地设施建设扶持资	600.00	与资产相关	2020/5/26、2021/1/19、2021/7/1	-	-	-	-

会计主体	项目名称	政府补助依据	政府补助取得条件	发行人对相关条件的满足情况	到账金额	类型	到账时间	报告各期记入其他收益的金额			
								2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
			纳相应土地出让金后，象州县人民政府兑现扶持资金的 20%；一期项目开工建设后 30 个工作日内，兑现扶持资金的 50%；一期项目投产后 30 个工作日内，兑现扶持资金的 30%。	金的批复》（象政函[2020]243 号），因此满足补助条件。							
江西巴顿	江西巴顿一期基础设施建设扶持资金	弋阳县人民政府《关于拨付资金的抄告》（弋府办抄字[2021]119 号）	县高新园区管委会按合同及补充协议约定兑付给入园企业，帮助企业项目早开工、早投产、早见效。	江西巴顿按照约定符合入园企业的要求，因此满足扶持条件。	1,107.74	与资产相关	2021/11/16	**11.64**	3.88	-	-
	其他零星补助	-	-	-	-	-	-	**57.87**	91.30	101.67	63.25
合计					**27,695.05**			**1,869.58**	5,140.24	5,114.44	9,564.97

（二）说明政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据和金额

1、发行人政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据如下：

报告期内，发行人根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》的规定，在满足政府补助所附条件并能够收到时予以确认。对于货币性资产的政府补助，按照收到或应收的金额计量。对于非货币性资产的政府补助，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额 1 元计量。

同时，根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》的规定对政府补助进行账务处理，政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据如下：

与资产相关的政府补助，是指公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；除此之外，作为与收益相关的政府补助。对于政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，计入当期损益；用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，则计入递延收益，于相关成本费用或损失确认期间计入当期损益。

与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

2、报告期各期，政府补助计入当期损益或递延收益的具体情况如下：

（1）计入递延收益的政府补助具体情况

①2022 年 1-6 月

单位：万元

会计主体	补助项目	2022 年 1 月 1 日	本期新增补助金额	本期结转计入损益的金额	其他变动	2022 年 6 月 30 日	本期结转计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
江西飞南	环保产业扶持资金	99.18	-	1.08	-	98.10	其他收益	与资产相关
广东飞南	治污保洁和节能减排专项资金补贴	27.23	-	2.92	-	24.32	其他收益	与资产相关
广东飞南	市财政废电子线路板高值无害化处理提取电解铜核心技术攻关及产业化项目	103.47	-	9.63	-	93.84	其他收益	与资产相关
广东飞南	2015 年技术改造相关专项结余资金（第二批）（再生阴极铜资源综合利用技术改造）	30.15	-	3.57	-	26.58	其他收益	与资产相关
广东飞南	2016 高砷高锡铅重金属污泥资源化综合回收项目	25.23	-	2.75	-	22.48	其他收益	与资产相关
广东飞南	财政局工业和信息化专项（支持企业技术改造）第二批资金（再生资源综合利用扩建）	48.39	-	5.38	-	43.02	其他收益	与资产相关
广东飞南	2017 年度工业企业技术改造事后奖补（惠普性）本级资金（再生阴极铜资）	8.27	-	1.84	-	6.43	其他收益	与资产相关
广东飞南	2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金（省级）	278.57	-	36.79	-	241.79	其他收益	与资产相关
广东飞南	2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金（县级配套资金）	195.67	-	19.39	-	176.28	其他收益	与资产相关
广东飞南	2019 年企业技术改造资金（事后奖补普惠性）再生阴极铜资源综合利用技术改造（省级）	849.33	-	88.69	-	760.64	其他收益	与资产相关
广东飞南	含铜污泥高质化利用及过程“三废”绿色处置关键技术研究与产业化	46.13	-	3.67	-	42.46	其他收益	与资产相关

会计主体	补助项目	2022 年 1 月 1 日	本期新增补助金额	本期结转计入损益的金额	其他变动	2022 年 6 月 30 日	本期结转计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
江西兴南	财政扶持资金	826.97	-	9.01	-	817.97	其他收益	与资产相关
广西飞南	象州县铜资源环保再生利用项目扶持资金	302.97	-	-	-	302.97	其他收益	与资产相关
广西飞南	基地设施建设扶持资金	600.00	-	-	-	600.00	其他收益	与资产相关
广东飞南	2020 年省级促进经济高质量发展专项（工业企业专项升级）含铜污泥无害化处理废渣再生铜、锡贵金属技术改造项目	491.18	-	34.29	-	456.88	其他收益	与资产相关
广东飞南	2021 年省级促进经济高质量发展专项企业技术改造资金再生资源综合利用产业升级技术改造项目	422.45	-	24.61	-	397.84	其他收益	与资产相关
广东飞南	2019 年企业技术改造资金（事后奖补普惠性）再生阴极铜资源综合利用技术改造（县级配套资金）	719.40	-	24.25	-	695.15	其他收益	与资产相关
江西巴顿	江西巴顿一期基础设施建设扶持资金	1,103.86	-	11.64	-	1,092.22	其他收益	与资产相关
广东飞南	再生资源综合利用产业清洁生产技术改造项目	-	151.63	1.53	-	150.10	其他收益	与资产相关
合计		6,178.44	151.63	281.02	-	6,049.05		

②2021 年度

单位：万元

会计主体	补助项目	2021 年 1 月 1 日	本期新增补助金额	本期结转计入损益的金额	其他变动	2021 年 12 月 31 日	本期结转计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
江西飞南	环保产业扶持资金	101.34	-	2.16	-	99.18	其他收益	与资产相关

会计主体	补助项目	2021 年 1 月 1 日	本期新增补助金额	本期结转计入损益的金额	其他变动	2021 年 12 月 31 日	本期结转计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
广东飞南	治污保洁和节能减排专项资金补贴	33.07	-	5.84	-	27.23	其他收益	与资产相关
广东飞南	市财政废电子线路板高值无害化处理提取电解铜核心技术攻关及产业化项目	122.73	-	19.26	-	103.47	其他收益	与资产相关
广东飞南	2015 年技术改造相关专项结余资金（第二批）（再生阴极铜资源综合利用技术改造）	121.70	-	22.87	68.68	30.15	其他收益、营业外收入	与资产相关
广东飞南	2016 高砷高锡铅重金属污泥资源化综合回收项目	30.73	-	5.50	-	25.23	其他收益	与资产相关
广东飞南	财政局工业和信息化专项（支持企业技术改造）第二批资金（再生资源综合利用扩建）	59.15	-	10.75	-	48.39	其他收益	与资产相关
广东飞南	2017 年度工业企业技术改造事后奖补（惠普性）本级资金（再生阴极铜资）	11.95	-	3.68	-	8.27	其他收益	与资产相关
广东飞南	2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金（省级）	352.15	-	73.57	-	278.57	其他收益	与资产相关
广东飞南	2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金（县级配套资金）	234.44	-	38.77	-	195.67	其他收益	与资产相关
广东飞南	2019 年企业技术改造资金（事后奖补普惠性）再生阴极铜资源综合利用技术改造（省级）	1,026.72	-	177.38	-	849.33	其他收益	与资产相关
广东飞南	含铜污泥高质化利用及过程“三废”绿色处置关键技术研究与产业化	75.51	-	29.39	-	46.13	其他收益	与资产相关
江西兴南	财政扶持资金	418.37	418.37	9.76	-	826.97	其他收益	与资产相关
广西飞南	象州县铜资源环保再生利用项目扶持资金	302.97	-	-	-	302.97	其他收益	与资产相关
广西飞南	基地设施建设扶持资金	200.00	400.00	-	-	600.00	其他收益	与资产相关

会计主体	补助项目	2021 年 1 月 1 日	本期新增补助金额	本期结转计入损益的金额	其他变动	2021 年 12 月 31 日	本期结转计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
广东飞南	2020 年省级促进经济高质量发展专项（工业企业专项升级）含铜污泥无害化处理废渣再生铜、锡贵金属技术改造项目	565.38	-	68.75	5.46	491.18	其他收益、营业外收入	与资产相关
广东飞南	2021 年省级促进经济高质量发展专项企业技术改造资金再生资源综合利用产业升级技术改造项目	263.28	197.88	38.71	-	422.45	其他收益	与资产相关
广东飞南	2019 年企业技术改造资金（事后奖补普惠性）再生阴极铜资源综合利用技术改造（县级配套资金）	767.90	-	48.50	-	719.40	其他收益	与资产相关
江西巴顿	江西巴顿一期基础设施建设扶持资金	-	1,107.74	3.88	-	1,103.86	其他收益	与资产相关
合计		**4,687.37**	**2,123.99**	**558.77**	**74.14**	**6,178.44**		

③2020 年度

单位：万元

会计主体	补助项目	2020 年 1 月 1 日	本期新增补助金额	本期结转计入损益的金额	其他变动	2020 年 12 月 31 日	本期结转计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
江西飞南	环保产业扶持资金	103.50	-	2.16	-	101.34	其他收益	与资产相关
广东飞南	治污保洁和节能减排专项资金补贴	66.67	-	9.65	23.94	33.07	其他收益、营业外收入	与资产相关
广东飞南	市财政废电子线路板高值无害化处理提取电解铜核心技术攻关及产业化项目	141.99	-	19.26	-	122.73	其他收益	与资产相关
广东飞南	2015 年技术改造相关专项结余资金（第二批）（再生阴极铜资源综合利用技术改造）	146.00	-	24.30	-	121.70	其他收益	与资产相关
广东飞南	2016 高砷高锡铅重金属污泥资源化综合回收项目	36.24	-	5.50	-	30.73	其他收益	与资产相关

会计主体	补助项目	2020 年 1 月 1 日	本期新增补助金额	本期结转计入损益的金额	其他变动	2020 年 12 月 31 日	本期结转计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
广东飞南	财政局工业和信息化专项（支持企业技术改造）第二批资金（再生资源综合利用扩建）	69.90	-	10.75	-	59.15	其他收益	与资产相关
广东飞南	2017 年度工业企业技术改造事后奖补（惠普性）本级资金（再生阴极铜资）	15.62	-	3.68	-	11.95	其他收益	与资产相关
广东飞南	2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金（省级）	436.07	-	83.92	-	352.15	其他收益	与资产相关
广东飞南	2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金（县级配套资金）	296.08	-	61.64	-	234.44	其他收益	与资产相关
广东飞南	2019 年企业技术改造资金（事后奖补普惠性）再生阴极铜资源综合利用技术改造（省级）	535.45	578.96	87.69	-	1,026.72	其他收益	与资产相关
广东飞南	含铜污泥高质化利用及过程“三废”绿色处置关键技术研究与产业化	-	100.00	24.49	-	75.51	其他收益	与资产相关
江西兴南	财政扶持资金	418.37	-	-	-	418.37		与资产相关
广西飞南	象州县铜资源环保再生利用项目扶持资金	302.97	-	-	-	302.97		与资产相关
广西飞南	基地设施建设扶持资金	-	200.00	-	-	200.00		与资产相关
广东飞南	2020 年省级促进经济高质量发展专项（工业企业专项升级）含铜污泥无害化处理废渣再生铜、锡贵金属技术改造项目	-	576.92	11.54	-	565.38	其他收益	与资产相关
广东飞南	2021 年省级促进经济高质量发展专项企业技术改造资金再生资源综合利用产业升级技术改造项目	-	265.63	2.35	-	263.28	其他收益	与资产相关
广东飞南	2019 年企业技术改造资金（事后奖补普惠性）再生阴极铜资源综合利用技术改造（县级配套资金）	-	771.94	4.04	-	767.90	其他收益	与资产相关
合计		**2,568.84**	**2,493.45**	**350.98**	**23.94**	**4,687.37**		

④2019 年度

单位：万元

会计主体	补助项目	2019 年 1 月 1 日	本期新增补助金额	本期结转计入损益的金额	其他变动	2019 年 12 月 31 日	本期结转计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
江西飞南	环保产业扶持资金	105.66	-	2.16	-	103.50	其他收益	与资产相关
广东飞南	治污保洁和节能减排专项资金补贴	76.67	-	10.00	-	66.67	其他收益	与资产相关
广东飞南	市财政废电子线路板高值无害化处理提取电解铜核心技术攻关及产业化项目	167.35	-	19.63	5.73	141.99	其他收益、营业外收入	与资产相关
广东飞南	高污染燃料锅炉淘汰或改燃清洁能源项目财政补贴	4.80	-	0.25	4.55	-	其他收益、营业外收入	与资产相关
广东飞南	2015 年技术改造相关专项结余资金（第二批）（再生阴极铜资源综合利用技术改造）	170.30	-	24.30	-	146.00	其他收益	与资产相关
广东飞南	2016 高砷高锡铅重金属污泥资源化综合回收项目	41.74	-	5.50	-	36.24	其他收益	与资产相关
广东飞南	财政局工业和信息化专项（支持企业技术改造）第二批资金（再生资源综合利用扩建）	165.62	-	16.65	79.06	69.90	其他收益、营业外收入	与资产相关
广东飞南	2017 年度工业企业技术改造事后奖补（惠普性）本级资金（再生阴极铜资）	19.30	-	3.68	-	15.62	其他收益	与资产相关
广东飞南	2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金（省级）	-	603.36	167.29	-	436.07	其他收益	与资产相关
广东飞南	2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金（县级配套资金）	-	402.24	106.16	-	296.08	其他收益	与资产相关
广东飞南	2019 年企业技术改造资金（事后奖补普惠性）再生阴极铜资源综合利用技术改造（省级）	-	578.96	43.51	-	535.45	其他收益	与资产相关
江西兴南	财政扶持资金	-	418.37	-	-	418.37		与资产相关
广西飞南	象州县铜资源环保再生利用项目扶持资金	302.97	-	-	-	302.97		与资产相关

会计主体	补助项目	2019 年 1 月 1 日	本期新增补助金额	本期结转计入损益的金额	其他变动	2019 年 12 月 31 日	本期结转计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
合计		1,054.40	2,002.92	399.14	89.34	2,568.84		

（2）计入当期损益的政府补助情况

单位：万元

补助项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与资产相关/与收益相关
即征即退税款	1,130.25	2,405.69	2,086.29	3,086.42	与收益相关
财政扶持资金	412.99	2,074.58	2,369.28	5,644.27	与收益相关
2019 年企业技术改造资金（事后奖补普惠性）再生阴极铜资源综合利用技术改造（省级）	88.69	177.38	87.69	43.51	与资产相关
2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金（省级）	36.79	73.57	83.92	167.29	与资产相关
2020 年省级促进经济高质量发展专项（工业企业专项升级）含铜污泥无害化处理废渣再生铜、锡贵金属技术改造项目	34.29	68.75	11.54	-	与资产相关
稳岗补贴	29.15	5.08	14.26	5.35	与收益相关
2021 年省级促进经济高质量发展专项企业技术改造资金再生资源综合利用产业升级技术改造项目	24.61	38.71	2.35	-	与资产相关
2019 年企业技术改造资金（事后奖补普惠性）再生阴极铜资源综合利用技术改造（县级配套资金）	24.25	48.50	4.04	-	与资产相关
2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金（县级配套资金）	19.39	38.77	61.64	106.16	与资产相关
江西巴顿一期基础设施建设扶持资金	11.64	3.88	-	-	与资产相关
市财政废电子线路板高值无害化处理提取电解铜核心技术攻关及产业化项目	9.63	19.26	19.26	19.63	与资产相关

补助项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	与资产相关/与收益相关
财政扶持资金	9.01	9.76	-	-	与资产相关
财政局工业和信息化专项（支持企业技术改造）第二批资金（再生资源综合利用扩建）	5.38	10.75	10.75	16.65	与资产相关
企业招用退役军人税收优惠	4.95	11.03	8.63	-	与收益相关
企业吸纳贫困劳动力补贴	3.80	-	-	-	与收益相关
含铜污泥高质化利用及过程“三废”绿色处置关键技术研究与产业化	3.67	29.39	24.49	-	与资产相关
2015年技术改造相关专项结余资金（第二批）（再生阴极铜资源综合利用技术改造）	3.57	22.87	24.30	24.30	与资产相关
岗前培训补贴	2.95	-	-	-	与收益相关
治污保洁和节能减排专项资金补贴	2.92	5.84	9.65	10.00	与资产相关
2016高砷高锡铅重金属污泥资源化综合回收项目	2.75	5.50	5.50	5.50	与资产相关
一次性留工培训补助	2.48	-	-	-	与收益相关
江西名牌企业奖励	2.00	-	-	-	与收益相关
2017年度工业企业技术改造事后奖补（惠普性）本级资金（再生阴极铜资）	1.84	3.68	3.68	3.68	与资产相关
再生资源综合利用产业清洁生产技术改造项目	1.53	-	-	-	与资产相关
环保产业扶持资金	1.08	2.16	2.16	2.16	与资产相关
2019年肇庆市知识产权补助	-	30.50	-	-	与收益相关
企业境内上市第二阶段奖励资金	-	25.00	-	-	与收益相关
2020年新增博士平台第一期建站补贴	-	10.00	-	-	与收益相关

补助项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	与资产相关/与收益相关
扶贫车间补贴	-	6.20	1.20	-	与收益相关
2020年肇庆市知识产权补助	-	5.50	-	-	与收益相关
以工代训补贴款	-	5.40	-	-	与收益相关
贫困劳动力就业补贴	-	2.50	-	-	与收益相关
2020年省级促进经济高质量发展专项资金（民营经济及中小企业发展）上市挂牌融资奖补项目资金	-	-	150.00	-	与收益相关
疫情停工停产补贴款	-	-	90.72	-	与收益相关
2020年肇庆市促进经济高质量发展专项资金（专利奖励）	-	-	30.00	-	与收益相关
职业培训补贴	-	-	5.77	-	与收益相关
2019年高新技术企业认定奖补资金	-	-	3.00	-	与收益相关
公益性岗位补贴	-	-	1.85	-	与收益相关
2020年促进经济高质量发展专项资金资助款	-	-	1.15	-	与收益相关
国家知识产权优势示范企业补助培育资金	-	-	1.00	-	与收益相关
疫情期间企业员工乘坐公共交通工具补助款	-	-	0.17	-	与收益相关
2019年专利申请资金	-	-	0.15	-	与收益相关
2017年度四会市企业年主营业务收入超亿元专项资金	-	-	-	300.00	与收益相关
境内上市第一阶段奖励资金	-	-	-	75.00	与收益相关
2017年四会市企业自主创新奖励奖金（广东省省级企业技术中心）	-	-	-	20.00	与收益相关
2017年四会市企业自主创新奖励资金（国家高新技术企业）	-	-	-	20.00	与收益相关

补助项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	与资产相关/与收益相关
企业实施节能减排专项资金	-	-	-	8.00	与收益相关
2018年度工业经济奖励	-	-	-	6.78	与收益相关
高污染燃料锅炉淘汰或改燃清洁能源项目财政补贴	-	-	-	0.25	与资产相关
合 计	1,869.58	5,140.24	5,114.44	9,564.96	

（三）其他收益中政府扶持资金的具体内容及取得条件、发行人对相关条件满足情况，并说明政府扶持资金 2020 年大幅下滑的原因

1、报告期各期，其他收益中政府扶持金的补贴对象、金额列示如下：

单位：万元

补贴对象	2022 年 1-6 月	2021 年度金额	2020 年度金额	2019 年度金额
江西飞南	**412.99**	2,074.58	2,363.70	5,631.05
上饶晟南	**-**	-	5.58	13.22
合计	**412.99**	**2,074.58**	**2,369.28**	**5,644.27**

2、政府扶持资金的具体内容及取得条件、发行人对相关条件满足情况

江西省上饶市横峰县通过招商引资，积极发展铜产业，被誉为“江西省有色金属加工产业基地”，当地政府为提升和壮大横峰县有色金属产业集群，带动和引导有色金属产业集群升级与转型，对企业给予财政扶持资金等财政补助。

江西飞南、上饶晟南作为横峰县港边乡人民政府、横峰经济开发区管理委员会招商入园的重点企业，符合财政补助的政策，因此，满足取得财政扶持资金的条件。

3、政府扶持资金 2020 年度、2021 年度大幅下滑的原因

当地有关财政扶持资金的相关政策不固定、相关补贴需要满足特定条件时才能取得，导致相关政府扶持资金不稳定。

三、说明各期政府补助对发行人经营业绩的影响，政府补助是否存在可持续性，发行人经营业绩对政府补助是否存在依赖。

（一）发行人说明

报告期各期，发行人政府补助金额及占利润总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助（与收益相关）	**1,618.00**	5,000.91	4,791.69	9,203.12
其中：增值税即征即退税款	**1,130.25**	2,405.69	2,086.29	3,086.42

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
财政扶持资金	**412.99**	2,523.08	2,369.28	5,644.27
政府补助（与资产相关）	**281.02**	577.91	350.98	393.63
政府补助合计	**1,899.02**	**5,578.82**	**5,142.67**	**9,596.76**
利润总额	**16,190.18**	**76,575.22**	**71,409.82**	**64,630.50**
政府补助占利润总额的比例	**11.73%**	**7.29%**	**7.20%**	**14.85%**

报告期内，发行人政府补助金额分别为 9,596.76 万元、5,142.67 万元、5,578.82 万元、**1,899.02 万元**，占同期利润总额的比例分别为 14.85%、7.20%、7.29%、**11.73%**。

报告期内，发行人获得的政府补助主要为增值税即征即退税款、财政扶持资金，上述两项政府补助占发行人政府补助总额的比例分别为 90.98%、86.64%、89.64%、**85.20%**。

1、政府补助是否存在可持续性

根据《财政部、国家税务总局关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》（财税〔2015〕78 号文件）**和《财政部 税务总局关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（2021 年第 40 号）**，报告期内，广东飞南、江西飞南销售资源综合利用产品享受增值税即征即退 30%的税收优惠政策，提供资源综合利用处置劳务享受增值税即征即退 70%的税收优惠政策。上述政策为财政部、国家税务总局的相关规定，相关政策在短期内发生变化的可能性较小，发行人增值税即征即退税款具有较强的可持续性。

发行人获得的财政扶持资金等各项政府补助主要系各级政府对发行人产业、纳税、研发等政策的落实，由于相关政策不固定、相关补贴需要发行人满足特定条件等原因，发行人能否持续获得该类政府补助存在不确定性。

2、发行人经营业绩对政府补助不存在重大依赖

报告期内，发行人盈利能力逐年上升，若未来政府补助发生重大不利变化，将会对发行人整体盈利水平产生一定的不利影响，但不会对发行人的经营能力产生重大不利影响，发行人对政府补助不存在重大依赖。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅了《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》、《财政部、国家税务总局关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》等相关税收政策，分析相关政策的可持续性。

2、取得发行人及发行人子公司所在地税务部门出具的税收优惠证明文件。

3、统计发行人报告期享受的税收优惠金额、构成及占合并报表利润总额的比例，分析发行人对税收优惠是否有重大依赖。

4、查阅发行人政府补助相关文件，检查计入当期损益或递延收益的划分标准、会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，分析政府补助的可持续性。

5、统计发行人报告期内政府补助金额、构成及占合并报表利润总额的比例，分析发行人对政府补助是否有重大依赖。

（二）核查意见

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、广东飞南、江西飞南销售资源综合利用产品、提供资源综合利用处置劳务，享受增值税即征即退税收优惠政策在短期内发生变化的可能性较小，发行人增值税即征即退税款具有较强的可持续性；广东飞南高新技术企业证书有效期期满后，未再申请高新技术企业认定，其享受的高新技术企业 15%企业所得税税收优惠不具有可持续性。发行人作为从事污染防治的第三方企业，享受 15%企业所得税税收优惠政策存在不确定性；**广东飞南、江西飞南符合条件的收入减按 90%计入当年收入总额征收企业所得税，该政策为财政部、国家税务总局等部门的相关规定，相关政策在短期内发生变化的可能性较小，发行人享受的上述税收优惠政策具有可持续性。**

2、报告期内，相关税收优惠及退税政策对发行人的利润总额具有积极的贡献，但扣除税收优惠后，发行人仍具有较高的盈利能力，发行人对税收优惠不存

在严重依赖。

3、发行人政府补助计入当期损益或递延收益的划分、依据和金额正确，符合《企业会计准则》的规定；当地有关财政扶持资金的相关政策不固定、相关补贴需要满足特定条件时才能取得，导致其他收益中政府扶持资金不稳定。

4、发行人获得的财政扶持资金等各项政府补助主要系各级政府对发行人产业、纳税、研发等政策的落实，由于相关政策不固定、相关补贴需要发行人满足特定条件等原因，发行人能否持续获得该类政府补助存在不确定性。

5、报告期内，发行人盈利能力逐年上升，若未来政府补助发生重大不利变化，将会对发行人整体盈利水平产生一定的不利影响，但不会对发行人的经营能力产生重大不利影响，发行人对政府补助不存在重大依赖。

问题 25.关于财务内控规范性

申报文件显示，发行人存在通过实际控制人何雪娟控制的个人卡体外收付款情形，且 2017 年存在体外补入账收入及成本、税费等情形。

请发行人：

（1）披露实际控制人使用个人卡体外收付款的原因、实际流向和使用情况，以及后续整改措施。

（2）逐项说明发行人 2017 年体外补入账收入及成本、税费等财务数据的原因，补入账前收入、成本、费用、税费的会计处理及原承担方。

（3）结合个人卡收付及 2017 年体外补入账财务数据的原因及性质，披露发行人是否存在实际控制人或关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排，是否存在内部控制缺失、会计基础薄弱情形，并披露针对财务内部控制制度整改措施、整改后内控制度运行情况及有效性，是否符合发行条件。

（4）披露报告期内是否存在转贷、票据融资、银行借款受托支付、非经营性资金往来、关联方或第三方代收货款等其他情形，如是，请披露具体情况。

请保荐人、申报会计师、发行人律师按照《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核问答》问题 25、26 的要求对发行人的财务内控情况进行核查，对发行人财务报表是否存在重大错报风险、发行人的财务内控是否能够持续符合规范性要求、是否影响发行条件发表明确意见。

【回复】

一、披露实际控制人使用个人卡体外收付款的原因、实际流向和使用情况，以及后续整改措施

（一）实际控制人使用个人卡体外收付款的原因

发行人上游废杂铜、铜粉等含铜物料的供应商中自然人众多，主要原因为：含铜废料的产生具有分散性，单个企业废料产出量较小，且回收废料过程需要付

出大量人力。众多个人群体长期分散在各地的废料产地，并将各地的废料逐步集中至废旧金属回收的个人或单位。由于上述废旧金属回收过程均以个人群体为主，向发行人提供废铜的废旧金属回收商习惯于使用个人卡结算，因此，发行人在2018 年前存在使用个人卡的情形，2018 年发行人规范资金结算，终止个人卡的使用。

（二）2017 年个人卡实际流向和使用情况

类型		资金来源、流向、使用情况		金额
个人卡 2017 年初余额：122.51 万元				
2017 年初，发行人应付实际控制人金额 5,411.77 万元				
与发行人相关	收	个人卡收到发行人汇入款项	飞南资源向个人卡转入资金	14,082.77
		个人卡收到客户的收入	**销售收入：** 发行人销售废渣产生的收入	4,653.29
	支	个人卡支付成本费用	**营业成本：** （1）个人卡向废铜供应商等支付含铜物料采购款	-10,192.16
			（2）个人卡向咨询服务商支付咨询服务费	-2,052.79
			（3）个人卡向运输公司支付运输费	-1,505.55
			差旅费等管理费用： 个人卡向员工支付差旅费	-1,883.73
与发行人无关	个人卡收到或支出的与发行人业务无关的金额			-2,581.30
个人卡 2017 年末余额：643.04 万元				
2017 年末，发行人应付实际控制人金额 2,309.94 万元				

（三）发行人整改措施

针对个人卡收付款项的行为，发行人及时进行了整改，具体措施如下：

（1）将体外收入、成本、费用调整入账；

（2）分析体外收入、成本、费用的税收影响，补缴相应税款及滞纳金；

（3）规范内部控制，进一步加强《货币资金管理制度》等内部控制制度，严格规范发行人开展业务过程中货币资金及银行账户的使用。

通过上述整改措施，2018 年起，发行人不存在通过使用实际控制人控制的

个人卡收付款的情形。

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况”之“（三）关于个人卡体外收付款情况”补充披露上述内容。

二、逐项说明发行人 2017 年体外补入账收入及成本、税费等财务数据的原因，补入账前收入、成本、费用、税费的会计处理及原承担方。

（一）2017 年体外补入账对 2017 年财务数据影响

2017 年度，发行人存在使用个人银行账户代为收取销售款、支付采购款等业务；2018 年之后，不存在上述情况。2017 年体外补入账对 2017 年财务数据影响如下：

1、对 2017 年损益类数据的影响

单位：万元

项目	补入账金额	报表金额	补入账金额占报表金额的比例
营业收入	3,977.17	308,460.51	1.29%
营业成本	6,608.94	273,152.85	2.42%
税金及附加	68.61	2,006.87	3.42%
管理费用	188.95	10,740.71	1.76%
利润总额	-2,889.33	24,918.14	-11.60%
净利润	-2,889.33	20,143.27	-14.34%
扣除非经常性损益后的净利润	-2,889.33	22,637.89	-12.76%

2、对 2017 年末资产负债类数据的影响

单位：万元

项目	补入账金额	报表金额	补入账金额占报表金额的比例
应交税费	772.54	5,433.75	14.22%
其他应付款	2,309.94	2,719.91	84.93%
其中：应付何雪娟	2,309.94	2,309.94	100.00%
未分配利润	-3,082.48	47,715.36	-6.46%

项目	补入账金额	报表金额	补入账金额占报表金额的比例
所有者权益	-3,082.48	108,600.76	-2.84%

（二）逐项说明 2017 年体外补入账收入及成本、税费等财务数据的原因，补入账前收入、成本、费用、税费的会计处理及原承担方

2017 年度，发行人利用个人卡收取销售款、支付采购款及其他费用，导致 2017 年度存在部分收入、成本、费用等未及时入账的情况，相关税费在补入账时均已缴纳，并计入 2017 年的相关税费。

未入账的体外收入、成本、费用在补入账前未做会计处理，原承担方为发行人实际控制人何雪娟女士。

三、结合个人卡收付及 2017 年体外补入账财务数据的原因及性质，披露发行人是否存在实际控制人或关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排，是否存在内部控制缺失、会计基础薄弱情形，并披露针对财务内部控制制度整改措施、整改后内控制度运行情况及有效性，是否符合发行条件。

（一）披露发行人是否存在实际控制人或关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排，是否存在内部控制缺失、会计基础薄弱情形

对于发行人是否存在实际控制人或关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排，进行了以下核查程序：

1、资金流水核查的范围

（1）发行人及其子公司

取得发行人及其子公司的全部银行账户流水、银行征信报告、银行开户清单。

（2）控股股东、实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员

取得控股股东、实际控制人及其直系亲属、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员，并取得相关人员出具的“已提供全部银行账户流水”的说明，具体核查范围如下：

人员类型	取得账户数量（个）
控股股东、实际控制人夫妇	44
实际控制人直系亲属，具体包括实际控制人父母、子女	14
董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员	**60**
小计	**118**

（3）出纳及主要业务人员

取得主要出纳、业务人员的银行账户，并取得相关人员出具的“已按要求提供银行账户流水”的说明具体核查范围如下：

人员类型	账户范围	取得账户数量（个）
发行人及重要子公司出纳 5 名	①工资账户 ②与公司业务相关的银行账户	**11**
采购、销售业务负责人各 1 名		4
任职 10 年以上的业务员 3 名		3
任职 10 年以下的业务员 2 名		4
小计		**22**

（4）个人卡的名义户主

发行人上游废杂铜、铜粉等含铜物料的供应商中自然人众多，主要原因为：含铜废料的产生具有分散性，单个企业废料产出量较小，且回收废料过程需要付出大量人力。众多个人群体长期分散在各地的废料产地，并将各地的废料逐步集中至废旧金属回收的个人或单位。由于上述废旧金属回收过程均以个人群体为主，向发行人提供废铜的废旧金属回收商习惯于使用个人卡结算，因此，发行人在 2018 年前存在使用个人卡的情形，2018 年发行人规范资金结算，终止个人卡的使用。

针对不同身份的个人卡名义户主，取得相关人员的银行账户流水，并取得相关人员出具的“已按要求提供银行账户流水”的说明，具体核查范围如下：

人员类型	账户范围	取得账户数量（个）
同时满足以下条件：①个人卡的名义户主；②实控人亲属	全部银行账户	**24**
同时满足以下条件：①个人卡的名义户主；②发行人员工；③并非实控人亲属	①工资账户 ②与公司业务相关的银行账户	**13**

人员类型	账户范围	取得账户数量（个）
同时满足以下条件：①个人卡的名义户主；②并非实控人亲属；③未不在公司任职的	与公司业务相关的银行账户	4
小计		41

2、重要性流水核查标准

（1）发行人银行账户流水核查标准

选取重要性水平以上的大额资金流水的核查标准；并补充抽查金额未达到重要性水平，但属于日常采购、销售交易以外的资金流水，如政府补助款项、设备工程款项等。

（2）控股股东、实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员、出纳、主要业务人员银行账户流水核查标准

选取 5 万元作为大额资金流水的核查标准；并补充抽查金额不足 5 万元，但存在异常的资金流水，如连续小额取现。

（3）个人卡账户核查标准

不论金额大小，逐笔核查个人卡账户银行流水的性质，判断相关流水对发行人的影响。

4、具体核查程序

（1）针对发行人及其子公司银行账户

①对发行人资金管理相关内控制度进行测试，分析制度的设计和执行是否存在重大缺陷；

②获取发行人及其子公司已开立银行账户清单，并与发行人账面记录的银行账户进行核对，以确认账户信息的完整性；

③通过亲函、邮寄函证的方式对发行人及其子公司报告期各期末的银行账户余额进行函证；

④抽查主要账户的银行流水，与发行人银行日记账进行双向核对；

⑤核查大额及异常资金流水，执行以下核查程序：A.资金端：亲自从银行获取银行对账单，并比对银行对账单的大额资金流水与上述银行日记账记录是否一致，核查项目包括时间、金额、交易对手方、款项内容；B.业务端：针对常规购销业务，核查了客户、供应商与发行人交易的真实性；针对非常规购销业务，抽查业务相关原始凭证，确认交易背景真实性、交易对方是否一致、金额是否异常等；C.重点关注与关联方之间的资金往来，获取完整的关联方清单，核查发行人与关联方之间是否存在异常往来；

⑥通过查阅流水，关注是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形。

（2）针对控股股东、实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员、出纳、主要业务人员及个人卡名义户主

①针对大额及异常资金流水，访谈银行账户的开户人，逐笔了解资金流水的性质、交易对方的身份、是否与发行人业务相关等；关注是否与发行人及其子公司存在异常资金往来，是否存在体外资金循环的情形；

②将账户流水中“交易对手方”与发行人员工名册、关联方清单、主要客户、供应商名单进行比对，重点关注已取得的银行账户是否存在异常资金往来：①是否与发行人及其关联方、员工存在资金往来；②是否与发行人客户、供应商及其业务人员存在资金往来。

③针对异常的、疑似个人卡的交易对方，进一步要求提供该等账户的银行流水，穿透核查资金来源及去向。

④访谈 2017 年度个人卡体外收付款涉及的客户、供应商，确认个人卡流水对应业务的真实性、完整性；

⑤通过查阅流水、访谈相关人员，关注是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形。

4、异常标准及确定程序

（1）查看相关人员是否存在大额取现、大额支付等异常情形。

（2）比对其是否与发行人客户及其实际控制人、供应商及其实际控制人存

在大额频繁资金往来。

（3）比对其是否与发行人股东、发行人员工或其他关联自然人存在大额频繁资金往来。

若存在上述情形，逐笔进行核查，核查其个人账户的实际归属、资金来源及其合理性。

5、受限情况及替代措施

（1）受限情况

发行人独立董事不参与发行人实际经营，且其流水涉及个人隐私，未提供银行流水。

（2）替代措施

①通过对发行人及其子公司报告期内银行流水、银行日记账等的核查，关注独立董事、外部董事及其控制或任董事、监事、高级管理人员的法人主体在报告期内与发行人及其子公司是否存在大额异常资金往来。

②通过对发行人实际控制人报告期内的银行资金流水的核查，关注独立董事、外部董事及其控制的或任董事、监事、高级管理人员的法人主体在报告期内与实际控制人是否存在大额异常资金往来。

6、核查结论

经核查，报告期内发行人不存在实际控制人或关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排，不存在内部控制缺失、会计基础薄弱的情形，符合发行条件。

（二）披露针对财务内部控制制度整改措施、整改后内控制度运行情况及有效性，是否符合发行条件。

1、财务内部控制制度整改措施

为加强财务内部控制，发行人采取了以下整改措施：

（1）完善了《财务管理制度》、《采购业务管理制度》、《销售管理制度》等

内部控制制度，包括货币资金管理、往来款项管理、收入确认管理、成本费用管理、会计核算日常管理、采购及销售业务管理。

（2）通过员工入职培训，加强对发行人相关制度、业务流程培训；有针对性组织董事、监事、高级管理人员及其他员工开展内部控制制度培训，树立风险防范意识，加强内控规范意识，促进内部控制制度有效运行。

（3）充分发挥审计委员会、内部审计部门的作用，开展自查自纠，杜绝发生违规转贷及票据融资行为。

2、整改后内控制度运行情况及有效性

保荐机构及会计师对发行人整改后的内控制度运行情况及有效性进行了核查，主要如下：

（1）货币资金管理内控

发行人已建立资金使用审批流程、货币资金管理等规定，并有效执行：

①现金管理：发行人经营业务的现金收入及时解缴银行，日常业务所需现金支出由库存现金支付，不允许现金坐支情况；库存现金余额不超过人民币 2 万元，财务中心负责人及有关人员定期或不定期对库存现金进行抽查，确保账实相符。

②银行存款管理：发行人开立银行账户，经法定代表人批准并由财务中心统一管理，不存在财务中心管理之外的其他银行账户，禁止将发行人的货币资金以个人或他人名义存入银行账户，禁止出借账户供外单位或个人使用，禁止为外单位或个人代收代支、转账套现；发行人指定专人定期核对银行账户，每月至少核对一次，并编制银行存款余额调节表，使银行存款账面余额与银行对账单调节相符。通过网上银行办理资金收付业务，对客户证书、交易密码、数字签名实行由不同的岗位分开管理，禁止一人掌握支付款项所需的全部密码或一人独立完成网上支付的全过程。发行人用于货币资金收付业务的印章使用实行分管制，财务专用章由资金经理保管，发票专用章由财务总监保管；印鉴保管人临时出差时，委托指定的专人代管。

（2）采购与付款管理内控

发行人制订了《采购业务管理制度》，并有效执行：

原材料的采购价格、采购货款的结算方式、采购付款条件由采购中心负责人审批确定；如需预付采购款项的，按照货币资金支付的审核批准程序实施审核批准。采购所需支付的款项按照合同或订单约定条款支付，合同规定取得货物或劳务后支付或分次支付的，按照仓库入库单、采购发票及付款申请书经指定的人员审核后支付；经物检检验货物不符合采购合同（订单）规定的，仓库不予办理入库手续直接退还供应商，并由采购人员负责接洽换货或重新采购。

（3）销售与收款

发行人制订了《销售管理制度》，并有效执行：

销售部跟单销售人员与客户核对销售应收款项，所有销售回款均由财务中心收取与核算，销售人员不得接触销售货款；销售部负责应收账款的催收。财务中心依据会计记录对超过付款期限约定未收回的款项督促销售部催收；因销售业务获取的商业票据均交财务中心办理承兑、背书或贴现。

通过上述整改，2018 年 1 月以后，发行人不存在使用实际控制人个人卡体外支付成本费用的情形，发行人内控制度运行有效，符合发行条件。

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况”之“（四）披露发行人是否存在实际控制人或关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排，是否存在内部控制缺失、会计基础薄弱情形，并披露针对财务内部控制制度整改措施、整改后内控制度运行情况及有效性，是否符合发行条件。对财务内部控制制度整改措施、整改后内控制度运行情况及有效性”补充披露上述内容。

四、披露报告期内是否存在转贷、票据融资、银行借款受托支付、非经营性资金往来、关联方或第三方代收货款等其他情形，如是，请披露具体情况。

（一）转贷、票据融资、银行借款受托支付

报告期内，发行人不存在转贷、票据融资、银行借款受托支付的情形。

（二）非经营性资金往来

1、报告期内，发行人不存在与关联方之间的非经营性资金往来

2、发行人向四会市罗源镇人民政府、四会市地豆镇人民政府、四会市迳口镇人民政府预付政府土地征地款的具体情况

（1）广东飞南支付给四会市罗源镇人民政府的预付征地款情况

2019 年 6 月，四会市罗源镇人民政府拟对罗源镇铁坑村委会马车崀地段约 150 亩土地进行征收；2020 年 12 月，四会市罗源镇人民政府拟对罗源镇铁坑村委会马车崀地段约 100 亩土地进行征收。四会市罗源镇人民政府征收的上述地块均作为政府储备用地。2019 年 12 月、2021 年 2 月、2021 年 9 月、2022 年 5 月，四会市罗源镇人民政府陆续对上述地块进行公开招拍挂，相关地块的竞得人为广东飞南。

广东飞南拟参与上述地块的公开招拍挂，并以借款的名义向罗源镇人民政府预付部分征地款。2020 年 6 月 30 日前，广东飞南累计以借款名义向四会市罗源镇人民政府预付征地款 1,700 万元，2020 年度 6 月 30 日后广东飞南累计以借款名义向四会市罗源镇人民政府预付征地款 1,019.29 万元。上述资金双方签署《借款协议》，但实质为预付征地款。

截至本问询函回复出具日，广东飞南已拍得相关土地，并陆续支付相关土地的出让金，罗源镇人民政府已陆续退还广东飞南预付征地款 2,100 万元。剩余 619.29 万元待相关手续完成后再行归还。

（2）广东飞南支付给四会市地豆镇人民政府的预付征地款情况

2021 年 4 月，四会市地豆镇人民政府拟对地豆镇大布洞村委会苍田地段 58.187 亩土地进行征收储备，征收的上述地块将作为政府储备用地。2022 年 5 月，四会市地豆镇人民政府对上述地块进行公开招拍挂，相关地块的竞得人为广东飞南。

广东飞南拟参与上述土地招拍挂，并以借款的名义向地豆镇人民政府预付部分征地款。2021 年度，广东飞南累计以借款名义向四会市地豆镇人民政府预付征地款 466.43 万元；2022 年度，广东飞南累计以借款名义向四会市地豆镇人民政府预付征地款 196.27 万元。上述资金双方签署《借款协议》，但实质为预

付征地款。

截至本问询函回复出具日，广东飞南已拍得相关土地，并陆续支付相关土地的出让金，广东飞南预付征地款 662.70 万元待相关手续完成后再行归还。

（3）肇庆晶南支付给四会市迳口镇人民政府的预付征地款情况

2021 年 4 月，四会市迳口镇人民政府拟对迳口镇南乡村委会对面南乡工业小区 511.42 亩土地进行征收储备，征收的上述地块将作为政府储备用地。2022 年 8 月，四会市迳口镇人民政府开始陆续对上述地块进行公开招拍挂，相关地块的竞得人为肇庆晶南。

肇庆晶南拟参与上述土地招拍挂，并以借款的名义向迳口镇人民政府预付部分征地款。2021 年度，肇庆晶南累计以借款名义向四会市迳口镇人民政府预付征地款 1,643.10 万元。上述资金双方签署《借款协议》，但实质为预付征地款。

肇庆晶南已拍得相关土地，并陆续支付相关土地的出让金截至本问询函回复出具日，四会市迳口镇人民政府正在进行退款流程审核，待审核完成后，将退还肇庆晶南相关预付征地款。

3、发行人、崖门新财富向江门新南提供借款

报告期内，江门新南（曾为发行人控股子公司）向江门市崖门新财富环保工业有限公司（简称“崖门新财富”）拆入资金的情况具体如下：

崖门新财富为发行人长期合作的产废单位，其注册地位于广东省江门市。崖门新财富具备丰富的园区开发经验，专业从事环保工业园区投资建设和运营管理，其园区内企业生产过程中产出的废气、废水由崖门新财富统一进行处理，处理后产出含铜污泥等危险废物，并交由发行人等具备危险废物处置能力的企业进行处置。

双方合作过程中，考虑到崖门新财富在江门市拥有一定的电镀污泥等危险废物市场资源，而发行人能够提供危险废物处置利用方面相关的技术支持。双方接触谈判后，拟合作设立江门新南，共同拓展江门市危险废物处置利用市场。

2018 年 11 月，发行人与崖门新财富签署《合作投资协议》，双方约定共同设立江门新南，其中，发行人以货币出资，并持有江门新南 51%的股权；崖门新财富以土地使用权出资，并持有江门新南 49%的股权。**由于崖门用于出资的土地尚处于抵押状态，为避免风险，双方约定在崖门新财富用于出资的土地使用权完成抵押注销登记、转让等手续后，发行人再进行实缴出资。**

由于崖门新财富用于出资的土地使用权未及时完成抵押注销登记、转让等手续，且江门新南建设过程中存在资金需求，为支持项目建设，双方以借款的形式向江门新南提供资金支持。其中，发行人于 2019 年 9 月起陆续向江门新南提供借款，截至 2020 年末，发行人提供借款的余额为 3,452.07 万元；2020 年 12 月，崖门新财富向江门新南提供借款 3,500.00 万元；2021 年 1 月至 2021 年 5 月，崖门新财富向江门新南提供借款 3,183.04 万元。

2021 年 2 月，发行人与崖门新财富就江门新南项目用地事宜重新进行谈判，并签署了补充协议，双方约定**江门新南归还公司借款 3,452 万元，**并对江门新南进行减资，减资完成后，发行人以货币出资，持有的江门新南股权减至 20%，不再拥有江门新南控制权；崖门新财富以土地使用权出资，持有的江门新南股权变更为 80%，江门新南项目后续由崖门新财富进行运营。

2021 年 5 月，**江门新南已归还公司借款 3,452 万元，**崖门新财富用于出资的土地使用权已转让至江门新南，江门新南已就上述减资事宜完成了工商变更登记手续。

（三）关联方或第三方代收代付货款

报告期内，发行人不存在关联方或第三方代收代付货款的情形。

（四）第三方回款

2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**，发行人通过第三方回款金额分别为 6.64 万元、9.35 万元、167.23 万元、**21.57 万元**。报告期内，发行人通过第三方回款的金额较小，占当期营业收入的比例较小。

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况”之“（五）披露报告期内是否存在转贷、票据融资、银行借款受托支付、非经营性资金往来、关联方或第三方代收货款等其他情形”

补充披露上述内容。

五、请保荐人、申报会计师、发行人律师按照《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核问答》问题 25、26 的要求对发行人的财务内控情况进行核查，对发行人财务报表是否存在重大错报风险、发行人的财务内控是否能够持续符合规范性要求、是否影响发行条件发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、取得并查阅发行人《财务管理制度》、《销售管理制度》、《采购管理制度》等内部控制制度。

2、获取并查阅发行人及子公司企业信用报告、借款合同、借款借据、银行流水等资料，并与相关会计记录相核对，检查发行人在借款业务中是否存在转贷行为。

3、取得了发行人应收票据账簿，抽查大额应收票据对应的原始交易凭证。

4、取得发行人及子公司的所有银行账户流水、银行日记账，核查大额资金流水、与关联方之间发生资金流水的交易背景。

5、取得发行人及子公司与四会市罗源镇人民政府、四会市地豆镇人民政府、四会市迳口镇人民政府、江门市崖门新财富环保工业有限公司的借款合同，并查看了合同中的主要条款。

6、取得发行人与第三方回款相关客户的合同、结算单、发票、银行回单等，核查第三方回款的原因、真实性、合理性；查阅客户及第三方付款方的公开资料，核查发行人与客户、第三方付款方之间是否存在关联关系。

7、取得了控股股东、实际控制人及其关联方、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、出纳、主要业务人员等人员的个人银行账户流水，核查其与发行人、发行人主要关联方、客户、供应商的往来情况。

（二）核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、报告期内，发行人不存在向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资的行为。

2、报告期内，发行人不存在利用个人账户对外收付款项的行为。

3、报告期内，发行人不存在出借发行人账户为他人收付款项的行为。

4、报告期内，发行人不存在违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金的情形。

经核查，发行人律师、申报会计师、保荐机构认为：

1、针对个人卡使用事项，发行人已于 2018 年进行整改，2018 年以后不存在使用个人卡进行交易的情况，整改后内控制度运行有效性，符合发行条件；

2、报告期内，发行人不存在转贷行为。

3、报告期内，发行人向四会市罗源镇人民政府**预付征地款** 2,719.29 万元，向四会市地豆镇人民政府**预付征地款 662.70** 万元；发行人的子公司肇庆晶南向四会市迳口镇人民政府**预付征地款** 1,643.10 万元；**发行人及发行人子公司已拍得相关土地，发行人及发行人子公司已陆续支付土地出让金，预付征地款剩余款项待相关手续完成后归还。**江门新南建设过程中存在资金需求，为支持项目建设，发行人于 2019 年 9 月起陆续向江门新南提供借款，截至 2020 年末，发行人提供借款的余额为 3,452.07 万元；2020 年 12 月，崖门新财富向江门新南提供借款 3,500.00 万元；2021 年 1 月至 2021 年 5 月，崖门新财富向江门新南提供借款 3,183.04 万元；**截至本问询函回复出具日，江门新南已归还发行人借款，发行人持有江门新南的股权减至 20%，不再拥有江门新南控制权。**

4、报告期内，发行人不存在通过关联方或第三方代收货款的行为。

5、报告期各期，发行人第三方回款金额分别为 6.64 万元和 9.35 万元、167.23 万元、**21.57 万元**，金额较小；第三方付款方与发行人不存在关联关系，第三方回款与相关销售收入勾稽一致，不存在虚构交易或调节账龄情形，不影响销售循环内部控制有效性的认定。

6、发行人财务报表不存在重大错报风险、财务内控能够持续符合规范性要求、不影响发行条件。

问题 26.关于资金流水核查

请保荐人、申报会计师结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求，说明对发行人及关联方的资金流水核查情况，针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021 年、2022 年 1-6 月。

一、对发行人及关联方的资金流水核查情况

（一）资金流水核查的范围

1、发行人及其子公司

取得发行人及其子公司的全部银行账户流水、银行征信报告、银行开户清单。

2、控股股东、实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员

取得控股股东、实际控制人及其直系亲属、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员，并取得相关人员出具的“已提供全部银行账户流水”的说明，具体核查范围如下：

人员类型	取得账户数量（个）
控股股东、实际控制人夫妇	44
实际控制人直系亲属，具体包括实际控制人父母、子女	14
董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员	60
小计	118

3、出纳及主要业务人员

取得主要出纳、业务人员的银行账户，并取得相关人员出具的“已按要求提供银行账户流水”的说明具体核查范围如下：

人员类型	账户范围	取得账户数量（个）
发行人及重要子公司出纳 5 名	①工资账户 ②与公司业务相关的银行账户	**11**
采购、销售业务负责人各 1 名		4
任职 10 年以上的业务员 3 名		3
任职 10 年以下的业务员 2 名		4
小计		**22**

4、个人卡的名义户主

发行人上游废杂铜、铜粉等含铜物料的供应商中自然人众多，主要原因为：含铜废料的产生具有分散性，单个企业废料产出量较小，且回收废料过程需要付出大量人力。众多个人群体长期分散在各地的废料产地，并将各地的废料逐步集中至废旧金属回收的个人或单位。由于上述废旧金属回收过程均以个人群体为主，向发行人提供废铜的废旧金属回收商习惯于使用个人卡结算，因此，发行人在 2018 年前存在使用个人卡的情形，2018 年发行人规范资金结算，终止个人卡的使用。

针对不同身份的个人卡名义户主，取得相关人员的银行账户流水，并取得相关人员出具的“已按要求提供银行账户流水”的说明，具体核查范围如下：

人员类型	账户范围	取得账户数量（个）
同时满足以下条件：①个人卡的名义户主；②实控人亲属	全部银行账户	**24**
同时满足以下条件：①个人卡的名义户主；②发行人员工；③并非实控人亲属	①工资账户 ②与公司业务相关的银行账户	**13**
同时满足以下条件：①个人卡的名义户主；②并非实控人亲属；③未不在公司任职的	与公司业务相关的银行账户	4
小计		**41**

（二）重要性流水核查标准

1、发行人银行账户流水核查标准

选取重要性水平以上的大额资金流水的核查标准；并补充抽查金额未达重要性水平，但属于日常采购、销售交易以外的资金流水，如政府补助款项、设备工程款项等。

2、控股股东、实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员、出纳、主要业务人员银行账户流水核查标准

选取 5 万元作为大额资金流水的核查标准；并补充抽查金额不足 5 万元，但存在异常的资金流水，如连续小额取现。

3、个人卡账户核查标准

不论金额大小，逐笔核查个人卡账户银行流水的性质，判断相关流水对发行人的影响。

（三）核查程序

1、针对发行人及其子公司银行账户

保荐机构履行了以下核查程序：

（1）对发行人资金管理相关内控制度进行测试，分析制度的设计和执行是否存在重大缺陷。

（2）获取发行人及其子公司已开立银行账户清单，并与账面记录的银行账户进行核对，以确认账户信息的完整性。

（3）通过亲函、邮寄函证的方式对发行人及其子公司报告期各期末的银行账户余额进行函证。

（4）抽查主要账户的银行流水，与发行人银行日记账进行双向核对。

（5）核查大额及异常资金流水，执行以下核查程序：①资金端：亲自从银行获取银行对账单，并比对银行对账单的大额资金流水与上述银行日记账记录是否一致，核查项目包括时间、金额、交易对手方、款项内容；②业务端：针对常规购销业务，核查了客户、供应商与发行人交易的真实性；针对非常规购销业务，抽查业务相关原始凭证，确认交易背景真实性、交易对方是否一致、金额是否异常等；③重点关注与关联方之间的资金往来，获取完整的关联方清单，核查发行人与关联方之间是否存在异常往来。

（6）通过查阅流水，关注是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形。

2、针对控股股东、实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员、出纳、主要业务人员及个人卡名义户主

保荐机构履行了以下核查程序：

（1）针对大额及异常资金流水，访谈银行账户的开户人，逐笔了解资金流水的性质、交易对方的身份、是否与发行人业务相关等；关注是否与发行人及其子公司存在异常资金往来，是否存在体外资金循环的情形。

（2）将账户流水中“交易对手方”与发行人员工名册、关联方清单、主要客户、供应商名单进行比对，重点关注已取得的银行账户是否存在异常资金往来：①是否与发行人及其关联方、员工存在资金往来；②是否与发行人客户、供应商及其业务人员存在资金往来。

（3）针对异常的、疑似个人卡的交易对方，进一步要求提供该等账户的银行流水，穿透核查资金来源及去向。

（4）访谈 2017 年度个人卡体外收付款涉及的客户、供应商，确认个人卡流水对应业务的真实性、完整性。

（5）通过查阅流水、访谈相关人员，关注是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形。

（四）异常标准及确定程序

1、查看相关人员是否存在大额取现、大额支付等异常情形。

2、比对其是否与发行人客户及其实际控制人、供应商及其实际控制人存在大额频繁资金往来。

3、比对其是否与发行人股东、发行人员工或其他关联自然人存在大额频繁资金往来。

若存在上述情形，逐笔进行核查，核查其个人账户的实际归属、资金来源及其合理性。

（五）受限情况及替代措施

1、受限情况

发行人独立董事不参与发行人实际经营，且其流水涉及个人隐私，未提供银行流水。

2、替代措施

保荐机构履行了以下替代措施：

（1）通过对发行人及其子公司报告期内银行流水、银行日记账等的核查，关注独立董事、外部董事及其控制或任董事、监事、高级管理人员的法人主体在报告期内与发行人及其子公司是否存在大额异常资金往来。

（2）通过对发行人实际控制人报告期内的银行资金流水的核查，关注独立董事、外部董事及其控制的或任董事、监事、高级管理人员的法人主体在报告期内与实际控制人是否存在大额异常资金往来。

二、发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形

（一）发行人是否存在资金闭环回流

保荐机构取得并查阅了发行人及子公司银行流水中，对银行流水中显示的交易对方的名称与发行人报告期内的客户、供应商、主要客户和供应商的实际控制人、股东、董监高进行了交叉核对。针对大额异常资金流水，检查记账凭证与银行对账单的金额、交易对方是否一致。若为销售收款，检查交易对方是否为发行人真实客户；若为采购付款，检查交易对方是否为发行人真实供应商。若交易对方为个人，检查该个人是否为关联方或主要客户、供应商的实际控制人，检查交易性质是否具备合理性。

经核查，申报会计师及保荐机构认为：发行人不存在资金闭环回流的情况。

（二）发行人是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用

保荐机构取得并查阅了发行人控股股东、实际控制人、董事、（不含独立董事）、监事、高级管理人员、主要出纳、主要业务人员及个人卡名义户主的银行账流水，关注发行人与上述重要人员是否存在异常往来；访谈上述人员，了解其大额及异常银行流水的背景。

经核查，申报会计师及保荐机构认为：发行人不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用。

（三）发行人曾存在出纳先收取现金、后存入发行人银行账户的情形

1、基本情况

报告期内，发行人存在销售废品、收取现金的情况。2018 年 10 月至 2020 年 9 月，发行人废品客户出于交易便利性考虑，将现金打款至发行人出纳账户，出纳定期取现后，存入发行人银行账户。2020 年 10 月起，发行人加强内控管理和规范资金使用，与银行签订代收代付服务协议，通过银行授予的二维码收款。

报告期各期，发行人出纳收取现金后转入发行人银行账户的金额分别如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人出纳收取现金后转入发行人银行账户金额	-	-	87.91	346.34

2、核查程序及结论

保荐机构履行了以下核查程序：

（1）获取并查阅发行人出纳报告期内的银行账户流水。

（2）逐笔查阅发行人出纳银行流水取现情况、发行人银行账户收取现金情况、发行人收取现金的原始凭证（废品收据等），核查前述三项金额的匹配性。

（3）访谈发行人出纳、废品销售负责人等，了解使用出纳账户收款的内部控制。

经核查，申报会计师及保荐机构认为：发行人出纳通过个人账户收取与发行人业务相关的现金后，均及时存入银行，不存在违规使用发行人资金的情况。

三、发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险

发行人已根据《中华人民共和国会计法》和《上市公司内部控制指引》并结合发行人实际情况，制定了《货币资金管理制度》、《关联交易管理办法》、《采购管理制度》、《采购基本流程和操作流程》等内部控制制度，建立了良好的内控管

理体系。致同会计师事务所已经出具《内部控制鉴证报告》（**致同专字（2022）第 441A015187 号**），认为发行人于 **2022 年 6 月 30 日**在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。发行人财务报表不存在重大错报风险。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人内部控制健全有效，发行人财务报表不存在重大错报风险。

问题 27.关于关联交易

申报文件显示，报告期内发行人存在关联方资金拆借以及与《企业会计准则》定义下关联方进行交易的情形。

（1）2017 年度，实际控制人何雪娟代发行人支付一般固废采购款等款项共计 2,309.94 万元，发行人直至 2020 年 11 月才向何雪娟归还上述款项。2017 年 12 月，发行人代实际控制人孙雁军支付了一笔 13.52 万元个人款项，孙雁军于 2018 年 1 月归还上述款项。

（2）瑞金盛源实际控制人戴春松为发行人子公司江西巴顿持股 8.00%的少数股东。报告期内，发行人向瑞金盛源销售含锡产品的金额分别为 1,079.54 万元、3,077.48 万元、7,561.84 万元和 971.15 万元，占公司营业收入的比例分别为 0.35%、0.77%、1.77%和 0.57%。2019 年度，发行人向瑞金盛源采购一般固废 176 万元。

（3）邓悦为发行人参股公司中耀环境实际控制人，持有中耀环境 76%股份。报告期内，发行人向邓悦及其关联方采购一般固废的金额分别为 6,219.97 万元、9,577.03 万元、9,024.41 万元和 4,687.48 万元。报告期各期，发行人分别向邓悦及其关联方支付环保技术咨询服务费 319.67 万元、144.17 万元、707.35 万元和 359.50 万元。

（4）2019 年 3 月，发行人与崖门新财富合作设立江门新南公司。2018 年至 2020 年 6 月，发行人向崖门新财富提供危废处置服务取得相关收入分别为 1,043.01 万元、1,172.22 万元和 166.39 万元。

请发行人：

（1）以列表形式逐笔说明向关联方拆借资金对应用途、是否收付利息、资金最终流向、偿还过程及资金来源，是否存在替发行人体外承担成本、费用的情形。

（2）披露关联方资金拆借是否按规定履行了相应的内部审议程序，是否建立关于资金管理的内部控制制度，相关内控制度是否健全并有效执行。

（3）披露报告期内与上述关联方进行交易的具体事项、交易背景、相关交

易与发行人主营业务之间的关系、交易的必要性及合理性。

（4）结合市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等，分析并披露交易价格与同期供应商或客户的对比情况及差异原因、相关交易价格的确定依据及公允性，是否存在利益输送或调节发行人收入利润、成本费用的情形，相关关联交易是否履行内部决策程序。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（2）、（4）发表明确意见。

【回复】

一、以列表形式逐笔说明向关联方拆借资金对应用途、是否收付利息、资金最终流向、偿还过程及资金来源，是否存在替发行人体外承担成本、费用的情形。

（一）发行人与何雪娟的资金拆借情况

各期末，发行人应付何雪娟款项具体如下：

单位：万元

事项	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
应付-何雪娟	-	-	-	2,309.94	2,309.94	2,309.94

2017 年度，实际控制人何雪娟以其自有资金代发行人支付含铜物料采购款等，形成与发行人的资金往来，截至 2017 年末，发行人尚余 2,309.94 万元未归还。2020 年 11 月，发行人以日常经营所得偿还上述款项。该资金拆借主要系实控人为支持公司业务发展发生，约定无需支付利息，对发行人经营业绩无重大影响。

（二）发行人与孙雁军的资金拆借情况

各期末，发行人应收孙雁军款项具体如下：

单位：万元

事项	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
应收-孙雁军	-	-	-	-	-	13.52

2017 年 12 月，发行人代实际控制人孙雁军支付了一笔 13.52 万元的个人

款项；2018 年 1 月，孙雁军以自有资金归还上述款项。鉴于资金拆借金额较小、拆借时间较短，发行人未计算资金拆借利息，对发行人经营业绩无重大影响。

报告期内，不存在实际控制人替发行人体外承担成本、费用的情形。

二、披露关联方资金拆借是否按规定履行了相应的内部审议程序，是否建立关于资金管理的内部控制制度，相关内控制度是否健全并有效执行。

报告期内，发行人与关联方不存在资金拆借的情形。

三、披露报告期内与上述关联方进行交易的具体事项、交易背景、相关交易与发行人主营业务之间的关系、交易的必要性及合理性。

（一）向中耀环境采购含铜物料、提供危废处置服务

1、关联交易具体事项、定价方式

报告期内，发行人与中耀环境（发行人持股 10%的参股公司）之间的关联交易情况如下：

单位：万元

名称	定价原则	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中耀环境	市场价格	危废处置费	**265.39**	486.80	-	-
占营业收入的比例			**0.06%**	0.06%	-	-
中耀环境	市场价格	采购含铜物料	**4,446.48**	13,152.33	628.11	-
		采购危险废物	**56.57**	123.05	-	-
		小计	**4,503.05**	13,275.38	628.11	-
占营业成本的比例			**1.13%**	1.93%	0.16%	-

2、关联交易的背景、必要性、合理性

中耀环境位于广东省韶关市，主要从事危险废物处置业务，拥有 9.8 万吨/年的危险废物处置资质。中耀环境于 2020 年开始运营，主要处置液态危险废物，并产出硫酸铜、氧化铜等含铜物料产品，其对危险废物处置后会产生除杂滤渣等危险废物，需委托具备相关危险物处置资质的企业进行处置。2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**，发行人综合考量价格、金属含量、杂质类型等因素，向

其采购了部分含铜物料，并向其提供危险废物处置服务（根据危险废物中金属含量确定收费收集、免费收集或付费收集），具有业务合理性。

3、关联交易的公允性

（1）向中耀环境提供危废处置服务的公允性

中耀环境产出的部分批次危险废物金属含量较低，发行人向中耀环境收集该部分危险废物需收取危废处置费，发行人向中耀环境与其他产废单位提供危废处置服务的价格情况如下：

年度	客户名称	危废处置费价格（元/吨）
2021 年度	中耀环境	1,600
	客户 A	1,600
	客户 B	1,600
2022 年 1-6 月	**中耀环境**	**1,600**
	客户 C	**1,600**
	客户 D	**1,600**

发行人向中耀环境及向其他产废单位提供危废处置服务的价格基本一致，产品定价不存在重大差异，发行人向中耀环境提供危险废物处置服务价格公允。

（2）向中耀环境采购含铜物料的公允性

2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**，发行人向中耀环境采购含铜物料，采购金额分别为 628.11 万元、13,152.33 万元、**4,446.48 万元**。发行人向中耀环境与向其他供应商采购同类含铜物料的折价系数对比情况如下：

年度	客户名称	铜折价系数
2020 年度	中耀环境	93.90%
	供应商 A	93.89%
	供应商 B	93.63%
2021 年度	中耀环境	85.35%
	供应商 C	85.36%
	供应商 D	85.24%

年度	客户名称	铜折价系数
2022 年 1-6 月	中耀环境	83.70%
	供应商 E	83.70%
	供应商 F	83.85%

发行人向中耀环境采购与向其他供应商采购含铜物料的折价系数基本一致，产品定价不存在重大差异，发行人向中耀环境采购含铜物料价格公允。

（3）向中耀环境采购危险废物的公允性

2021 年度、2022 年 1-6 月，发行人向中耀环境采购危险废物的金额为 123.05 万元、56.57 万元，该部分危险废物金属含量较高，发行人向中耀环境支付危废采购款项。发行人向中耀环境与向其他供应商采购危险废物的价格情况如下：

年度	供应商名称	铜金属品位	铜折价系数
2021 年度	中耀环境	7.73%	50.00%
	供应商 G	7.79%	50.00%
	供应商 H	7.48%	50.00%
2022 年 1-6 月	中耀环境	6.12%	60.00%
	供应商 I	6.29%	60.00%
	供应商 J	6.50%	60.00%

发行人向中耀环境采购与向其他供应商采购危险废物的折价系数基本一致，产品定价不存在重大差异，发行人向中耀环境采购危险废物价格公允。

4、关联交易的可持续性

（1）向中耀环境提供危险废物处置服务的可持续性

中耀环境于 2020 年开始运营，主要处置液态危险废物，并产出硫酸铜、氧化铜等含铜物料产品，其对危险废物处置后会产生除杂滤渣等危险废物，需委托具备相关危险物处置资质的企业进行处置（根据危险废物中金属含量确定收费收集、免费收集或付费收集）。2021 年度起，发行人向中耀环境提供危险废物处置服务。发行人向中耀环境提供危险废物处置服务的可持续性受发行人危险废物市场拓展情况、双方合作意愿等因素影响。

（2）向中耀环境采购含铜物料的可持续性

发行人含铜物料市场供应充足，发行人结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，确定合适的含铜物料供应商。发行人向中耀环境采购含铜物料的可持续性受发行人生产需求、含铜物料供应量、双方购销时点等因素影响。

（二）向何金堂租赁土地、房屋

1、关联交易具体事项、定价方式

2019 年度，发行人向何金堂（发行人董事）租赁土地、房屋。具体交易情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	定价方式	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
何金堂	租赁佛山市南海区土地及房屋	市场定价	-	-	-	45.99

2019 年，发行人向何金堂租赁土地、房屋的交易金额为 45.99 万元，金额较小，对发行人财务状况及经营成果影响较小。

2、关联交易背景、必要性、合理性

2009 年 5 月，发行人董事何金堂与佛山市南海区狮山镇黎岗经济联合社签署《土地使用权租赁合同》，佛山市南海区狮山镇黎岗经济联合社将其自有的 7.789 亩土地使用权租赁给何金堂使用，租赁期限三十年零八个月。何金堂取得上述土地使用权后，在该土地上自建房产。

2017 年 1 月，飞南有限、何金堂、佛山市南海区狮山镇黎岗经济联合社签署《租赁协议》，发行人董事何金堂将其向佛山市南海区狮山镇黎岗经济联合社租赁的土地转租给飞南有限，并将其在该土地自建的房产租赁给发行人作为临时办公场所以及中转仓库、员工宿舍等使用。

2019 年 10 月，飞南资源、何金堂、佛山市南海区狮山镇黎岗经济联合社签署《租赁协议解除合同》，飞南资源不再租赁上述土地及房产。

3、关联交易公允性

何金堂从佛山市南海区狮山镇黎岗经济联合社租赁土地、转租给发行人的价格均为 1.67 万元/亩/年；何金堂自建房产的租赁价格为 44.54 万元/年。

经对比发行人向何金堂租赁房屋价格、周边地区厂房租赁价格，具体情况如下：

出租方	面积（m^2）	每平米每天租赁价格（元/m^2/天）
何金堂	3,369	0.37
出租方 A	250,000	0.30
出租方 B	7,000	0.40
出租方 C	13,990	0.37
出租方 D	500	0.38

发行人向何金堂租赁房屋价格与周边地区厂房租赁价格不存在显著差异，相关关联交易定价公允。

4、关联交易的可持续性

2019 年 10 月，飞南资源、何金堂、佛山市南海区狮山镇黎岗经济联合社签署《租赁协议解除合同》，飞南资源不再租赁上述土地及房产。发行人向何金堂租赁土地、房屋不具有可持续性。

（三）向肇庆市飞南乡村振兴公益基金会捐赠

1、关联捐赠背景

2019 年 3 月，肇庆市飞南乡村振兴公益基金会成立，主要开展扶贫开发、教育等公益慈善项目。

报告期内，发行人践行企业社会责任，积极参与肇庆市飞南乡村振兴公益基金会组织的公益捐赠活动，向肇庆市飞南乡村振兴公益基金会分别捐款 500 万元、705 万元、641.50 万元、**571.70 万元**。

2、关联捐赠的可持续性

发行人关联捐赠的可持续性受发行人自身盈利能力、资金状况及基金会的运作情况等因素影响。

（四）关联担保

1、关联担保事项

报告期内，发行人作为被担保方发生关联担保情况如下：

序号	担保合同	担保权人	被担保人	关联担保人	担保方式	担保的最高金额/本金余额/主债务余额（万元）	主债权确定期间
1	《最高额不可撤销担保书》（757XY201803295302）	招商银行股份有限公司佛山分行	飞南有限	孙雁军	连带责任保证	10,000	2018.11.07-2019.11.06
2	《最高额不可撤销担保书》（757XY201803295301）	招商银行股份有限公司佛山分行	飞南有限	何雪娟	连带责任保证	10,000	2018.11.07-2019.11.06
3	《最高额不可撤销担保书》（757XY201901258301）	招商银行股份有限公司佛山分行	飞南资源	孙雁军	连带责任保证	3,000	2019.06.03-2020.06.02
4	《最高额不可撤销担保书》（757XY201901258302）	招商银行股份有限公司佛山分行	飞南资源	何雪娟	连带责任保证	3,000	2019.06.03-2020.06.02
5	《最高额保证合同》（ZB2681202000000022）	上海浦东发展银行股份有限公司肇庆分行	飞南资源	孙雁军	连带责任保证	15,000	2020.04.29-2021.04.29
6	《最高额保证合同》（ZB2681202000000023）	上海浦东发展银行股份有限公司肇庆分行	飞南资源	何雪娟	连带责任保证	15,000	2020.04.29-2021.04.29
7	《保证合同》[2017 年横峰（保）字 0008 号]	中国工商银行股份有限公司横峰支行	江西飞南	俞挺 何金娟	连带责任保证	2,000	2017.01.20-2018.01.13
8	《保证合同》[2018 年横峰（保）字 0002 号]	中国工商银行股份有限公司横峰支行	江西飞南	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	2,350	2018.01.12-2019.01.10
9	《最高额保证合同》[0201700202-2020 年（四会）担保字 00034 号]	中国工商银行股份有限公司四会支行	飞南资源	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	30,000	2020.03.05-2030.12.31

序号	担保合同	担保权人	被担保人	关联担保人	担保方式	担保的最高金额/本金余额/主债务余额（万元）	主债权确定期间
10	（588009）浙商银高保字（2020）第 00014 号	浙商银行股份有限公司佛山分行	飞南资源	孙雁军	连带责任保证	5,500	2020.10.16-2021.10.15
11	华兴佛分额保字第 20210128001-1	广东华兴银行股份有限公司佛山分行	飞南资源	孙雁军何雪娟	连带责任保证	10,000	2021.02.02-2021.08.25
12	肇四农保证 2021001	中国农业银行股份有限公司四会市支行	飞南资源	孙雁军何雪娟	连带责任保证	16,000	2021.03.18-2023.03.17
13	（2021）肇银字第 000052 号-担保 01	广发银行股份有限公司四会支行	飞南资源	孙雁军何雪娟	连带责任保证	12,000	2021.04.08-2023.04.07
14	公高保字第 ZH2100000040978-1 号	中国民生银行股份有限公司佛山分行	飞南资源	孙雁军	连带责任保证	30,000	2021.05.13-2022.05.12
15	公高保字第 ZH2100000040978-2 号	中国民生银行股份有限公司佛山分行	飞南资源	何雪娟	连带责任保证	30,000	2021.05.13-2022.05.12
16	肇四农保证 2021006	中国农业银行股份有限公司四会市支行	飞南资源	孙雁军何雪娟	连带责任保证	10,000	2021.06.23-2024.06.22
17	（2021）禅银最保字第 21126802 号	中信银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	孙雁军何雪娟	连带责任保证	20,000	2021.08.30-2022.08.18
18	MSFL-2021-0112-S-HZ-BZ-002 MSFL-2021-0112-S-HZ-BZ-003	民生金融租赁股份有限公司	江西兴南 江西飞南	孙雁军何雪娟	连带责任保证	30,000	2021.12.10-2024.12.15
19	**（588009）浙商银高保字（2022）第 00005 号**	**浙商银行股份有限公司佛山分行**	**广东飞南**	**孙雁军**	**连带责任保证**	**16,500**	**2021.12.14-2022.12.13**
20	**华兴佛分额保字第 20220105005-1 号**	**广东华兴银行股份有限公司佛山分行**	**广东飞南**	**孙雁军**	**连带责任保证**	**10,000**	**2022.01.06-2022.09.15**
21	**兴银粤保字（湖景）第 202201140001 号**	**兴业银行股份有限公司佛山分行**	**广东飞南**	**孙雁军**	**连带责任保证**	**18,000**	**2022.01.14-2025.01.14**

序号	担保合同	担保权人	被担保人	关联担保人	担保方式	担保的最高金额/本金余额/主债务余额（万元）	主债权确定期间
22	ZLDBGRSY2201253174 ZLDBGRHX2201253174	招银金融租赁有限公司	广东飞南	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	10,000	每批租赁物转让价款支付之日起36个月
23	（2022）禅银最保字第22032202号	中信银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	40,000	2022.02.25-2025.02.24
24	2022佛分分营高保字第0523002号 2022佛分分营高保字第0523003号	广州银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	30,000	2022.06.10-2023.06.10
25	0210500320-2022年（象州）保字0002号	中国工商银行股份有限公司来宾分行	广西飞南	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	60,000	2022.03.17-2032.03.17

2、关联担保背景、必要性、合理性

报告期内，孙雁军、何雪娟等关联方为发行人提供担保，主要是因为借款机构出于其风险控制考虑，要求借款人的关键管理人员为借款人在借款机构的借款提供担保，该措施是各借款机构的通行做法，因此，孙雁军、何雪娟等关联方为发行人提供担保符合商业惯例，具有必要性和合理性。

3、关联担保公允性

报告期内，孙雁军、何雪娟等关联方为发行人提供担保未收取担保费用，亦无其他附加条件，不存在损害发行人及其他股东利益的情形。

4、关联担保的可持续性

发行人作为被担保方的关联担保可持续性受发行人业务状况、资金状况等因素影响。

（五）类比关联交易

1、与瑞金盛源之间的交易

瑞金盛源实际控制人戴春松持有发行人子公司江西巴顿8.00%的股权。戴春

松从事有色金属行业 30 余年，具备危险废物处置利用企业管理经验，2019 年 7 月，发行人与戴春松共同增资江西巴顿，江西巴顿建成后，由戴春松提供管理经验。

（1）类比关联交易的具体事项

报告期内，瑞金盛源为发行人含锡产品、烟尘灰的客户；同时，瑞金盛源生产过程中产生部分危险废物及含铜废料，**报告期内**，发行人向其采购了部分危险废物及含铜废料。具体交易情况如下：

单位：万元

名称	定价原则	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
瑞金盛源	市场价格	销售含锡产品、烟尘灰	**16,623.28**	20,180.11	7,506.47	7,561.84
占营业收入的比例			**3.79%**	**2.55%**	**1.55%**	**1.77%**
瑞金盛源	市场价格	采购含铜物料	**-**	-	69.23	176.00
		采购危险废物	**1,100.12**	659.44	112.63	-
		小计	**1,100.12**	659.44	181.85	176.00
占营业成本的比例			**0.28%**	**0.10%**	**0.05%**	**0.05%**

报告期内，发行人向瑞金盛源销售含锡产品、烟尘灰的金额分别为 7,561.84 万元、7,506.47 万元、20,180.11 万元、**16,623.28 万元**，占发行人营业收入的比例分别为 1.77%、1.55%、2.55%、**3.79%**。**2021 年度、2022 年 1-6 月**，发行人向瑞金盛源销售含锡产品、烟尘灰的金额较大，主要原因为：发行人该类产品可以用于新项目的原材料储备，由于新项目尚未投产，**2021 年度、2022 年 1-6 月**，发行人基于该类产品的库存状况，向瑞金盛源销售该类产品金额较大。

2019 年度、2020 年度、2021 年、**2022 年 1-6 月**，发行人向瑞金盛源采购危险废物及含铜物料共计 176.00 万元、181.85 万元、659.44 万元、**1,100.12 万元**。

（2）类比关联交易的背景、必要性、合理性

瑞金盛源主营业务为采购含锌、锡、铜的烟尘等并进行进一步深加工，其生产过程中产出部分危险废物及含铜废料。

发行人资源化过程中，会产出含锡产品、烟尘灰等，可以作为瑞金盛源资源

化加工业务的原材料，发行人向瑞金盛源销售含锡产品、烟尘灰具有合理性。

瑞金盛源生产过程中，会产出部分危险废物及含铜废料，发行人向其采购该类危险废物及含铜废料，进行进一步深加工。2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**，发行人综合考量价格、金属含量、杂质类型等因素，向其采购了部分危险废物、含铜废料，具有业务合理性。

（3）类比关联交易公允性

①向瑞金盛源销售含锡产品、烟尘灰的公允性分析

A.向瑞金盛源销售含锡产品的公允性分析

发行人主营有色金属类危险废物的处置利用，原材料及产成品均富含各类金属，购销价格在所含金属市场价格为基础，并乘以一定的折价系数确定。

发行人向瑞金盛源销售的含锡产品中铜、锡金属含量较高，均需要计价。发行人向瑞金盛源与向其他客户销售同类含锡产品折价系数对比情况如下：

客户名称	铜折价系数	锡折价系数
瑞金盛源	65.00%	68.00%
客户 E	65.00%	68.00%

发行人向瑞金盛源销售与向其他客户销售含锡产品折价系数基本一致，产品定价不存在重大差异，发行人向瑞金盛源销售含锡产品价格公允。

B.向瑞金盛源销售烟尘灰的公允性分析

发行人生产过程中产出的烟尘灰金属含量较低，一般与客户协商定价。由于发行人该类产品产量较少，发行人仅向部分客户销售该类产品。发行人向瑞金盛源与向其他客户销售烟尘灰的价格对比情况如下：

年度	客户名称	价格（元/吨）
2020 年度	瑞金盛源	2,000.00
	客户 F	2,000.00

发行人向瑞金盛源销售与向其他客户销售烟尘灰的价格一致，发行人向瑞金盛源销售烟尘灰价格公允。

②向瑞金盛源采购危险废物、含铜物料的公允性分析

A.向瑞金盛源采购危险废物的公允性分析

2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**，发行人向瑞金盛源采购了一批危险废物，共计金额 112.63 万元、659.44 万元、**1,100.12 万元**。

发行人向瑞金盛源采购的该批次危险废物中银金属含量较高，其他金属含量较低，2020 年度、2021 年 1-6 月，综合考量该批次危险废物的金属价值、检测成本后，经发行人与瑞金盛源协商，该批危险废物仅银计价，银的折价系数为 100%。发行人向瑞金盛源采购危险废物定价合理。

2021 年 7-12 月、**2022 年 1-6 月**，铜金属价格不断上升，经双方协商，发行人向瑞金盛源采购的危险废物中，铜金属也进行计价。发行人向瑞金盛源与向其他供应商采购危险废物的铜金属价格情况如下：

年度	供应商名称	铜金属品位	铜折价系数
2021 年度	瑞金盛源	7.73%	55.00%
	供应商 K	7.79%	55.00%
	供应商 L	7.48%	55.00%
2022 年 1-6 月	**瑞金盛源**	**10.00%**	**65.00%**
	供应商 M	**10.00%**	**65.00%**
	供应商 N	**9.94%**	**65.00%**

发行人向瑞金盛源采购与向其他供应商采购危险废物的铜金属折价系数基本一致，产品定价不存在重大差异，发行人向瑞金盛源采购危险废物价格公允。

B.向瑞金盛源采购含铜物料的公允性分析

2019 年度、2020 年度，发行人向瑞金盛源采购含铜物料，瑞金盛源含铜物料铜金属含量较高，仅铜金属需要计价。发行人向瑞金盛源与向其他供应商采购同类含铜物料的折价系数对比情况如下：

年度	客户名称	铜折价系数
2019 年度	瑞金盛源	94.03%
	供应商 O	93.95%

年度	客户名称	铜折价系数
	供应商 P	93.93%
2020 年度	瑞金盛源	95.63%
	供应商 Q	95.63%
	供应商 R	95.61%

发行人向瑞金盛源采购与向其他供应商采购含铜物料的折价系数基本一致，产品定价不存在重大差异，发行人向瑞金盛源采购含铜物料价格公允。

（4）类比关联交易的可持续性

①向瑞金盛源销售含锡产品、烟尘灰的可持续性

发行人向瑞金盛源销售含锡产品、烟尘灰等，后续江西巴顿项目建成后，发行人将向江西巴顿销售含锡产品、烟尘灰等进行进一步深加工。

②向瑞金盛源采购含铜物料的可持续性

发行人含铜物料市场供应充足，发行人结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，确定合适的含铜物料供应商。发行人向瑞金盛源采购含铜物料的可持续性受发行人生产需求、含铜物料供应量、双方购销时点等因素影响。

2、与邓悦及其关联方之间的交易

邓悦通过广东在勤实业发展有限公司持有发行人参股公司中耀环境 76%股份，为中耀环境实际控制人。

（1）类比关联交易具体事项

报告期内，邓悦、邓悦亲友及其控制的企业等为发行人供应商，报告期各期，发行人与邓悦及其关联方的交易情况如下：

单位：万元

名称	定价原则	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
邓悦及其关联方	参考市场价格	采购含铜物料	1,019.87	11,330.67	10,601.38	9,024.41
		支付咨询服务费	131.07	667.65	675.02	707.35

名称	定价原则	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合计			1,150.94	11,998.32	11,276.40	9,731.76
占营业成本的比例			0.29%	1.74%	2.84%	2.76%

报告期内，发行人向邓悦及其关联方采购含铜物料的金额分别为 9,024.41 万元、10,601.38 万元、11,998.32 万元、**1,019.87 万元**，占营业成本的比例分别为 2.56%、2.67%、1.74%、**0.26%**。

此外，报告期内，邓悦及其关联方向发行人提供环保技术咨询服务，发行人向其支付服务费。报告期各期，发行人向邓悦及其关联方支付的服务费金额分别为 707.35 万元、675.02 万元、667.65 万元、**131.07 万元**，占营业成本的比例分别为 0.20%、0.17%、0.10%、**0.03%**，占比较低。

（2）类比关联交易背景、必要性、合理性

①向邓悦及其关联方采购含铜物料的交易背景、必要性、合理性

邓悦及其关联方从事废旧物资回收业务多年，拥有大量含铜废料资源。报告期内，发行人综合考量价格、金属含量、杂质类型等因素，向邓悦及其关联方采购含铜废料，与危险废物配比，进行进一步深加工。

②向邓悦及其关联方支付服务费的交易背景、必要性、合理性

邓悦及其关联方熟悉其经营地的危险废物产废单位信息、产废单位当地的危废转移实操要求，能够：（1）提高发行人与目标产废单位的沟通效率，协助发行人开拓市场，促成发行人与产废单位签订危废处置合同；（2）协助发行人进行危废转移联单的填报及办理，提供危废转移联单办理、环保技术咨询等相关咨询服务；（3）在危废转运的过程中，提供打包、装车、过磅及后续催收货款等服务。因此，发行人向邓悦及其关联方支付服务费能够开拓危废市场、提高资质利用率、提高危废收运效率，系正常的商业行为，具备商业合理性。

（3）类比关联交易公允性

①向邓悦及其关联方采购含铜物料的公允性

发行人采购含铜物料时，其价格以所含金属市场价格为基础，并乘以一定的折价系数确定。

发行人向邓悦及其关联方采购的含铜物料中铜金属含量高，一般对铜金属进行计价；部分批次产品金、银、钯等金属含量相对较高，也需要对金、银、钯等金属计价。

经对比发行人向邓悦及其关联方与向其他供应商采购同类含铜物料的部分业务合同，其折价系数对比情况如下：

年度	客户名称	铜折价系数	金折价系数	银折价系数	钯折价系数
2019 年度	邓悦及其关联方	92.00%	93.00%	含量低，未计价	含量低，未计价
	供应商 S	92.00%	93.00%	92.00%	含量低，未计价
	供应商 T	92.00%	93.00%	含量低，未计价	含量低，未计价
2020 年度	邓悦及其关联方	92.00%	93.00%	含量低，未计价	100.00%
	供应商 U	92.00%	93.00%	含量低，未计价	92.00%
	供应商 V	92.00%	93.00%	含量低，未计价	92.00%
2021 年度	邓悦及其关联方	80.41%	含量低，未计价	含量低，未计价	含量低，未计价
	供应商 W	80.03%	含量低，未计价	含量低，未计价	含量低，未计价
	供应商 X	80.66%	含量低，未计价	含量低，未计价	含量低，未计价
2022 年 1-6 月	**邓悦及其关联方**	**83.36%**	**含量低，未计价**	**含量低，未计价**	**含量低，未计价**
	供应商 Y	**83.85%**	**含量低，未计价**	**含量低，未计价**	**含量低，未计价**
	供应商 Z	**83.61%**	**含量低，未计价**	**含量低，未计价**	**含量低，未计价**

发行人向邓悦及其关联方采购与向其他供应商采购含铜物料的折价系数基本一致，产品定价不存在重大差异，发行人向邓悦及其关联方采购含铜物料价格公允。

②向邓悦及其关联方支付服务费的公允性

发行人与邓悦及其关联方签订框架性合同，在服务发生时，发行人按单与邓悦及其关联方进行商业谈判，确定服务价格。其定价主要考虑了以下因素：

A.提供的危废信息渠道，在促成发行人与产废单位合作过程中的贡献大小；

B.提供打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等服务内容及服务质量。

（4）类比关联交易的可持续性

①向邓悦及其关联方采购含铜物料的可持续性

发行人含铜物料市场供应充足，发行人结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，确定合适的含铜物料供应商。发行人向邓悦及其关联方采购含铜物料的可持续性受发行人生产需求、含铜物料供应量、双方购销时点等因素影响。

②向邓悦及其关联方支付服务费的可持续性

发行人向邓悦及其关联方支付服务费主要原因为开拓市场、扩大收废渠道、提高经营效率。发行人向邓悦及其关联方支付服务费的可持续性受发行人危险废物市场拓展情况、双方合作意愿等因素影响。

3、向崖门新财富提供危废处置服务、租赁房屋

（1）类比关联交易的具体事项

报告期内，崖门新财富持有江门新南 49%的股权（截至本问询函回复出具日，崖门新财富持有江门新南 80%的股权）。报告期内，崖门新财富为发行人危废处置服务的客户；此外，江门新南向崖门新财富子公司租赁房屋，用于日常办公。

①向崖门新财富提供危废处置服务，收取危废处置费收入**或付费收集危废**

2019 年度、2020 年度、2021 年度、**2022 年 1-6 月**，发行人向崖门新财富提供危废处置服务，并收取危废处置费收入**或付费收集危废**，具体如下：

单位：万元

名称	定价原则	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
崖门新财富	参考市场价格	提供危废处置服务，收取危废处置费	**25.75**	-	329.76	1,172.22
占营业收入比例			**0.01%**	-	**0.07%**	**0.27%**
崖门新财富	**参考市场价格**	**付费危废**	**7.38**	**-**	**-**	**-**
占营业成本比例			**0.00%**	**-**	**-**	**-**

2019 年度、2020 年度、**2022 年 1-6 月**，发行人向崖门新财富提供危废处置服务的金额分别为 1,172.22 万元、329.76 万元、**25.75 万元**，占营业收入的比例分别为 0.27%、0.07%、**0.01%**，占比较低。

2022 年 1-6 月，发行人付费向崖门新财富采购了部分危险废物（该批次危险废物金属含量较高），共计金额 7.38 万元，金额较小。

②向崖门新财富子公司租赁房屋

报告期内，江门新南向崖门新财富子公司江门市崖门新财富投资管理有限公司租赁房屋，具体如下：

单位：万元

名称	定价原则	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
江门市崖门新财富投资管理有限公司	参考市场价格	租赁服务	**-**	-	11.49	4.03
占营业成本比例			**-**	**-**	**0.00%**	**0.00%**

2019 年度、2020 年度，江门新南租赁房屋的费用分别为 4.03 万元、11.49 万元，金额较小。

（2）类比关联交易背景、必要性、合理性

①向崖门新财富提供危废处置服务的业务背景、必要性、合理性

报告期内，崖门新财富持有江门新南 49%的股权（截至本问询函回复出具之日，崖门新财富持有江门新南 80%的股权），崖门新财富主要从事环保工业园区运营管理业务，主要在广东省江门市运营电镀类产业园，为各类电镀企业提供污

水处理服务。崖门新财富将园区内各类电镀企业的污水集中处理，产出污泥危废交给发行人等危废处置企业进行处置。

②向崖门新财富租赁房屋的业务背景、必要性、合理性

2019 年度，发行人与崖门新财富共同出资设立江门新南，其中发行人持股 51%，崖门新财富持股 49%。江门新南就近向崖门新财富子公司江门市崖门新财富投资管理有限公司租赁房屋，用于日常办公及员工宿舍。

（3）类比关联交易公允性

①向崖门新财富提供危废处置服务的公允性

2019 年度、2020 年度、**2022 年 1-6 月**，发行人向崖门新财富提供危废处置服务的价格根据金属含量进行计价，发行人向崖门新财富及向其他产废单位提供危废处置服务的价格对比情况如下：

年度	客户名称	金属含量	危废处置费价格（元/吨）
2019 年度	崖门新财富	3.60%	1,000
	客户 G	3.45%	1,000
	客户 H	2.70%	1,000
2020 年度	崖门新财富	3.53%	800
	客户 I	3.27%	800
	客户 J	3.74%	800
2022 年 1-6 月	**崖门新财富**	**-**	**200**
	客户 K	**-**	**200**
	客户 L	**-**	**200**

发行人向崖门新财富及向其他产废单位提供危废处置服务的价格基本一致，产品定价不存在重大差异，发行人向崖门新财富提供危险废物处置服务价格公允。

②向崖门新财富采购危险废物的公允性

2022 年 1-6 月，发行人付费向崖门新财富采购了部分危险废物，共计金额 7.38 万元。发行人向崖门新财富与向其他供应商采购危险废物的价格情况如下：

年度	供应商名称	价格（元/吨）
2022 年 1-6 月	崖门新财富	500
	供应商 Z1	500
	供应商 Z2	500

发行人向崖门新财富与向其他供应商采购危险废物的价格一致，发行人向崖门新财富采购危险废物价格公允。

③向崖门新财富租赁房屋的公允性

发行人向崖门新财富子公司江门市崖门新财富投资管理有限公司租赁房屋价格与周边市场租赁价格对比情况如下：

出租方	每平米每天租赁价格（元/m^2/月）
崖门新财富	1.33
出租方 E	1.33
出租方 F	1.60
出租方 G	1.60
出租方 H	1.40

发行人向崖门新财富子公司租赁房屋价格与周边市场租赁价格不存在重大差异，发行人向崖门新财富子公司租赁房屋价格公允。

（4）类比关联交易的可持续性

①向崖门新财富提供危险废物处置服务的可持续性

崖门新财富主要从事环保工业园区运营管理业务，主要在广东省江门市运营电镀类产业园，为各类电镀企业提供污水处理服务。崖门新财富将园区内各类电镀企业的污水集中处理，产出污泥危废交给发行人等危废处置企业进行处置。发行人崖门新财富提供危险废物处置服务的可持续性受发行人危险废物市场拓展情况、双方合作意愿等因素影响。

②向崖门新财富子公司租赁房屋的可持续性

2019 年度，发行人与崖门新财富共同出资设立江门新南，其中发行人持股 51%，崖门新财富持股 49%。江门新南就近向崖门新财富子公司江门市崖门新财富投资管理有限公司租赁房屋，用于日常办公及员工宿舍。2020 年 2 月，发行人与崖门新财富签署补充协议，各方约定对江门新南进行减资，江门新南减资完成后，发行人持有江门新南的股权比例将下降至 20%。截至本问询函回复出具日，江门新南已减资完毕，江门新南已由控股子公司变为参股公司，江门新南与崖门新财富之间的交易不再被认定为关联交易。

四、结合市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等，分析并披露交易价格与同期供应商或客户的对比情况及差异原因、相关交易价格的确定依据及公允性，是否存在利益输送或调节发行人收入利润、成本费用的情形，相关关联交易是否履行内部决策程序。

（一）结合市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等，分析并披露交易价格与同期供应商或客户的对比情况及差异原因、相关交易价格的确定依据及公允性

发行人与关联方的交易价格与同期供应商或客户的对比情况及差异原因、相关交易价格的确定依据及公允性详见本题回复之“三、披露报告期内与上述关联方进行交易的具体事项、交易背景、相关交易与发行人主营业务之间的关系、交易的必要性及合理性。”

（二）相关关联交易不存在利益输送或调节发行人收入利润、成本费用的情形，已履行内部决策程序

经核查发行人及董监高银行流水、核查发行人董监高填写的调查表单、对发行人主要关联方进行访谈、通过网络查询主要关联方的工商信息、核查发行人召开的三会会议资料。经核查，发行人与关联方之间的关联交易不存在利益输送或调节发行人收入利润、成本费用的情形，相关关联交易已履行内部决策程序。

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”补充披露上述内容。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（2）、（4）

发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人及发行人董监高报告期内的银行流水，核查发行人关联资金拆借情况；核查是否存在与关联方之间存在异常资金流水记录，是否存在利益输送或调节发行人收入利润、成本费用的情形。

2、获取发行人董监高填写的调查表，并通过网络核查的方式，核查发行人关联方情况。

3、获取并审阅了报告期各期发行人主要关联交易的合同、结算单，了解关联交易和类比关联交易的价格和定价依据。

4、通过网络核查关联方和类比关联方的工商信息，核实关联方的主营业务情况。

5、获取了发行人采购、销售结算单列表，了解发行人采购和销售价格情况，收集关联租赁房产可比租赁的租金情况，关联采购、销售可比交易的定价情况，对比分析关联交易及类比关联交易的公允性。

6、获取发行人三会文件记录，了解发行人关联交易审批情况。

（二）核查结论

经核查，发行人律师、申报会计师、保荐机构认为：

1、2017 年度，发行人与实际控制人何雪娟间的拆借主要系实控人为支持发行人业务发展发生，约定无需支付利息，对发行人经营业绩无重大影响；2017 年度，发行人与实际控制人孙雁军间的拆借金额较小、拆借时间较短，发行人未计算资金拆借利息；报告期内，不存在实际控制人替发行人体外承担成本、费用的情形。

2、发行人关联交易及类比关联交易均具有合理商业背景，相关交易定价公允、合理。发行人与关联方之间的关联交易不存在利益输送或调节发行人收入利

润、成本费用的情形，相关关联交易已履行内部决策程序。

问题 28.关于环保及安全生产

申报文件显示：

（1）发行人生产过程中主要产生的污染物包括废水、废气、固废及噪声。

（2）发行人此次募集资金使用项目“江西巴顿多金属回收利用项目”环评批复为“赣环评字〔2018〕127 号”。

（3）危废处置项目周边居民可能会因为担心项目对周边环境质量、其身体健康带来负面影响而抵制项目落地。基于上述“邻避效应”，危废处置项目选址还需要符合环保规定和要求（如农业用地区域、生态用地区域、产业保护区域等附近区域不能作为项目地址）。

请发行人：

（1）披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，环保设施实际运行情况，相关污染物排放是否达标并符合相关环保规定，是否存在无证排放污染物的情形。

（2）披露报告期内环保投入及成本费用与公司生产经营所产生的污染是否匹配，环保支出金额及占比是否明显低于同行业可比公司，若是，请分析原因及合理性。

（3）披露募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求，报告期内发行人及合并报表范围内子公司是否存在被给予环保行政处罚事项，是否存在涉及生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

（4）披露报告期内是否存在安全隐患或发生重大安全生产事故，安全生产制度及安全设施运行情况，安全生产制度是否完善，运行是否存在漏洞。

（5）披露募投项目对应环评批复有效期，是否在规定有效期范围内开工建设，建设过程是否符合环评批复及相关环保规定。

（6）披露报告期内危废处置项目以及目前在建项目的选址是否符合环保规定和要求，是否存在周边居民抵制或投诉的情形，是否存在关于发行人环保或安

全生产方面的负面报道。

请保荐人、发行人律师对问题（1）及问题（3）-（6）发表明确意见，请保荐人、申报会计师对问题（2）发表明确意见。

【回复】

一、披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，环保设施实际运行情况，相关污染物排放是否达标并符合相关环保规定，是否存在无证排放污染物的情形。

根据中国证监会制定的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）及国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），发行人所属行业为“42-废弃资源综合利用业”，不属于国家环保部门认定的重污染行业。自设立以来，发行人严格遵守国家有关环境保护的法律法规，严格按照相关法律法规的要求开展生产经营活动。

（一）发行人生产经营中涉及环境污染的具体环节

发行人及发行人子公司在生产过程中产生的主要污染物及具体环节情况如下：

污染物类别	涉及的主要生产经营环节
废水	锅炉、洗车、含铜污泥渗滤液、初期雨水等
废气	烘干炉、熔炼炉、精炼炉、锅炉等
固体废物	熔炼炉、精炼炉、电解车间、污水处理站等
噪声	风机、水泵、离心机、搅拌机等

（二）主要污染物名称及排放量

报告期内，发行人已开展危险废物处置及再生资源回收利用业务的公司为广东飞南、江西飞南及江西兴南，上述三家公司的主要污染物名称及排放量情况如下：

1、广东飞南主要污染物名称及排放量

污染物类别	主要污染物名称	排放情况	2022 年 1-6 月排放量	2021 年排放量	2020 年排放量	2019 年排放量

污染物类别		主要污染物名称	排放情况	2022 年 1-6 月排放量	2021 年排放量	2020 年排放量	2019 年排放量
废水		生产废水	全部回用	-			
		生活废水（吨）	达标排放	**9,050.00**	18,250.00	10,364.00	7,326.00
废气		烟尘（吨）	达标排放	**14.96**	37.96	20.55	17.71
		SO_2（吨）		**63.55**	102.39	74.11	59.25
		NOx（吨）		**190.26**	416.36	253.27	128.29
固体废物	危险废物	阳极泥等（吨）	外售至金属回收利用企业	**7,588.39**	18,128.97	16,327.75	6,337.73
	一般固废	水淬渣等（吨）	内部回用或外售	**90,442.93**	143,465.17	131,058.27	104,879.34

2、江西飞南主要污染物名称及排放量

污染物类别		主要污染物名称	排放情况	2022 年 1-6 月排放量	2021 年排放量	2020 年排放量	2019 年排放量
废水		生产废水	全部回用	-			
		生活废水（吨）	达标排放	**6,450.00**	12,900.00	13,034.00	11,948.00
废气		烟尘（吨）	达标排放	**5.86**	28.18	22.50	19.83
		SO_2（吨）		**25.20**	69.22	103.68	115.22
		NOx（吨）		**34.45**	78.17	88.86	86.72
固体废物	危险废物	阳极泥等（吨）	外售至金属回收利用企业	**577.21**	4,763.16	5,294.05	7,385.80
	一般固废	水淬渣等（吨）	内部回用或外售	**18,546.32**	42,640.67	11,126.53	29,831.76

3、江西兴南主要污染物名称及排放量

污染物类别		主要污染物名称	排放情况	2022 年 1-6 月排放量	2021 年排放量	2020 年排放量	2019 年排放量
废水		生产废水	全部回用	-			
		生活废水（吨）	达标排放	**5,482.00**	10,500.00	-	-
废气		烟尘（吨）	达标排放	**32.30**	110.52	-	-
		SO2（吨）		**7.72**	13.77	-	-
		NOx（吨）		**55.60**	135.58	-	-
固体废	危险废物	烟尘灰等（吨）	外售至金属回收利用企业	**4,092.64**	1,334.06	-	-

污染物类别		主要污染物名称	排放情况	2022 年 1-6 月排放量	2021 年排放量	2020 年排放量	2019 年排放量
物	一般固废	熔炼渣等（吨）	内部回用或外售	**40,774.33**	38,009.54	-	-

（三）主要处理设施及处理能力，环保设施实际运行情况

报告期内，发行人环保设施运行正常，截至本问询函回复出具日，发行人主要环保设施运行情况如下：

污染物	主要环保设施	环保设施功能	处理能力	运行情况
废水	工业废水处理站	收集并处理锅炉废水等生产废水，生产废水经处理后全部回用	充足	正常
	污酸处理站	处理生产过程中产生的污酸	充足	正常
	生活污水处理系统	收集并处理生活污水，回用或达标排放	充足	正常
	雨水收集系统	收集初期雨水及场地冲洗废水	充足	正常
废气	脱硫系统	烟气经沉降、除尘、脱硫处理，达标排放	充足	正常
	布袋除尘设施	收集烟气粉尘	充足	正常
	酸雾抑制设施	电解、湿法车间硫酸雾的处理	充足	正常
固体废物	固废贮存场所	用于贮存一般固废，以备出售或回用	充足	正常
	危废贮存场所	用于贮存危险废物	充足	正常
	生活垃圾暂存区	用于贮存生活垃圾	充足	正常

（四）相关污染物排放是否达标并符合相关环保规定，是否存在无证排放污染物的情形

报告期各期，发行人已按照法律法规的规定办理排污许可登记手续，不存在无证排放污染物或超出排污许可范围排放的情况，发行人污染物排放符合相关环保规定。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务情况”之“（五）发行人环境保护情况”补充披露上述内容。

（五）结合生产过程污染物排放情况，进一步说明是否属于高污染行业或高污染企业

1、发行人污染物排放参数和国家标准相比达标情况

（1）广东飞南

排放口名称	污染物	标准限值	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	是否达标
烧结、熔炼、精炼区排放口	颗粒物（mg/m³）	65	8.75-9.6	<20	<20	<20	是
	二氧化硫（mg/m³）	200	41-58	25-98.07	26-184	20-123	是
	氮氧化物（mg/m³）	500	120-155	76.75-419	43-392	23-202	是
	汞（mg/m³）	0.1	-	-	-	-	是
	镉（mg/m³）	0.1	0-0.000104	-	-	0-0.0092	是
	砷（mg/m³）	砷镍及其化合物合计 1.0	0.00155-0.0635	0-0.247	0-0.0123	0-0.062	是
	镍（mg/m³）		-	-	0-0.0049	0-0.246	是
	铅（mg/m³）	1.0	0-0.156	0-0.22	0-0.0653	0-0.0182	是
	铬（mg/m³）	铬锡锑铜锰及其化合物合计 4.0	-	-	0-0.0112	0-0.124	是
	锡（mg/m³）		0-0.00391	0-0.00658	0-0.00833	0-0.0344	是
	锑（mg/m³）		0-0.00287	0-0.00611	0-0.00113	0-0.0049	是
	铜（mg/m³）		0-0.00782	0-0.0111	0-0.0065	0-0.704	是
	锰（mg/m³）		0-0.000122	-	-	0-0.0697	是
烘干炉排放口	颗粒物（mg/m³）	65	3-10.8	<20	<20	<20	是
	二氧化硫（mg/m³）	200	0-6	1.77-80	3-31	15-52	是
	氮氧化物（mg/m³）	500	11-19	8.19-329	43-169	38-108	是
	汞（mg/m³）	0.1	-	-	-	-	是
	镉（mg/m³）	0.1	0-0.000054	-	-	-	是
	砷（mg/m³）	砷镍及其化合物合计 1.0	0.00364-0.0647	0-0.706	0-0.000942	0-0.005	是
	镍（mg/m³）		0-0.000145	-	0-0.00468	0-0.337	是
	铅（mg/m³）	1.0	0.00541-0.0482	0-0.238	0-0.0134	0-0.133	是
	铬（mg/m³）	铬锡锑铜锰及其化合物合计	-	-	-	0-0.35	是
	锡（mg/m³）		0-0.00178	-	0-0.000673	0-0.0071	是

排放口名称	污染物	标准限值	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	是否达标
	锑（mg/m³）	4.0	0-0.0028	-	0-0.0000865	0.131	是
	铜（mg/m³）		0.00187-0.003	0-0.0342	0-0.00686	0-0.37	是
	锰（mg/m³）		0-0.00014	-	-	0.35	是
锅炉废气排放口	颗粒物（mg/m³）	30	4.9-13.6	0-4.4	<20	<20	是
	二氧化硫（mg/m³）	50	/	/	14	11-46	是
	氮氧化物（mg/m³）	200	27-30	0-39	26-122	85-195	是
生活污水排放口	化学需氧量（mg/L）	90	24-61	0-85	18-52	13-27	是
	氨氮（mg/L）	10	0.128-1.99	0-3.16	0.256-1.08	0.158-0.252	是
厂界	噪声（昼间）dB	65	58-60	57-59	57-59	56.4-60.1	是
	噪声（夜间）dB	55	47-49	47-49	47-49	46.6-49.4	是
	臭气浓度（无量纲）	20	-	0-18	10-11	11-16	是

（2）江西飞南

排放口名称	污染物	标准限值	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	是否达标
富氧熔炼炉	颗粒物（mg/m^3）	65	14.2/10.9	34.1/26.4	28.6/＜20	23.2/16.1	是
	二氧化硫（mg/m^3）	200	56/44	117/55	106/48	148/72.6	是
	氮氧化物（mg/m^3）	500	86/44	213/89	188/51	165/32	是
阳极炉	颗粒物（mg/m^3）	30	19.2/7.1	28.1/＜20	27.2/＜20	20.5/＜20	是
	二氧化硫（mg/m^3）	150	45/36	80/30	106/41	89/19	是
	氮氧化物（mg/m^3）	200	60/42	80/41	149/41	116/60	是
锅炉	颗粒物（mg/m^3）	50	/	＜20/＜20	21.3/＜20	22.6/12.2	是
	二氧化硫（mg/m^3）	300	/	7/3	71/49	131/35	是
	氮氧化物（mg/m^3）	300	42/21	40/35	94/45	138/51	是
-	臭气浓度	/	/	/	/	/	是

排放口名称	污染物	标准限值	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	是否达标
生活废水	pH 值（mg/l）	6-9	**7.2/7.1**	7.56/7.28	7.17/7.01	7.06/6.29	是
	化学需氧量（mg/l）	100	**39.4/35.4**	40/13.4	58/29	16/14	是
噪音	昼间 dB（A）	65	**59.4/57.2**	58.3/53.3	57.3/53.1	56.4/53.8	是
	夜间 dB（A）	55	**48.3/44.3**	49.7/44.4	49.6/43.5	51.9/44.5	是

（3）江西兴南

排放口名称	污染物	标准限值	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	是否达标
工艺烟气	颗粒物（mg/m3）	30	**11.0-21.21**	17.2-25.3	-	-	是
	二氧化硫（mg/m3）	150	**3-23**	2-8	-	-	是
	氮氧化物（mg/m3）	200	**21-133**	78-152	-	-	是
环集烟气	颗粒物（mg/m3）	30	**15.8-18.1**	13.6-26.7	-	-	是
	二氧化硫（mg/m3）	150	**3**	2-5	-	-	是
	氮氧化物（mg/m3）	200	**5-17**	6-52	-	-	是
生活废水	pH 值（mg/l）	6--9	**6.5-7.4**	7-7.29	-	-	是
	化学需氧量（mg/l）	500	**23.3-90**	71-114	-	-	是
噪音	昼间 dB（A）	60	**54.7-58.1**	50.3-57.8	-	-	是
	夜间 dB（A）	50	**45.6-48.5**	42.5-48.2	-	-	是

发行人生产过程中污染物排放主要包括废水、废气和固体废物：（1）生产废水全部回用，不存在排放；生活废水按照国家标准达标排放；（2）废气包括烟尘、硫化物、氮氧化物等，环保部门对于发行人的废气排放实行在线实时监测，必须达标后方可排放；（3）固体废物包括阳极泥、水淬渣等，全部对外销售或回用，不存在排放固体废物的情况。报告期内，发行人严格遵守国家环保法律法规排放污染物，不存在相关环保违法行为。

2、发行人不属于高污染行业

目前，我国环保法规对于高污染（重污染）行业通常采用列举法予以阐明。环境保护部、国家发展和改革委员会、中国人民银行、中国银行业监督管理委员会关于印发《企业环境信用评价办法（试行）》的通知（环发[2013]150 号）第三条规定，重污染行业包括：火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、化工、石化、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿业 16 类行业，以及国家确定的其他污染严重的行业。

发行人主营危险废物处置业务，同步实现危废无害化处置及再生资源回收利用。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人属于“C42-废弃资源综合利用业”。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），发行人属于“42-废弃资源综合利用业”。根据国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019 年本），发行人属于鼓励类行业“环境保护与资源节约综合利用”。

（1）环保部门和行业协会认定情况

2020 年，按照国家统计局要求，生态环境部在全国范围内组织开展以 2019 年为基准年，覆盖环境与生态监测检测服务、生态保护和环境治理业（包含 12 个细分领域）中独立核算的环境服务从业企业、行政和事业法人单位的统计调查。受广东省生态环境厅的委托，广东省开展该项工作的技术支持机构为广东省环境保护产业协会。广东省环境保护产业协会基于 2019 年度广东省环境服务业财务统计调查数据，按照企业营业收入总额，分别对纳入该统计的全部环境服务从业企业以及环境保护监测服务、水污染治理服务、大气污染治理服务、固体废物治理服务、危险废物治理服务、土壤污染治理与修复服务 6 个细分领域的环境服务从业企业进行了排名，并发布了 2019 年度广东省环境服务业统计口径内 30 强和前述各领域 10 强的企业名单。在本次排名中，广东飞南在 30 强中排名第七，在 10 强中排名第三，主营业务行业名称为“危险废物治理”。

（2）财政税务部门认定情况

2015 年 6 月 12 日，财政部 国家税务总局发布了《关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》（财税〔2015〕78 号）。该通知规定，纳税人销售自产的资源综合利用产品和提供资源综合利用劳务，可享受增值税即征即退政策；纳税人申请享受本通知规定的增值税即征即退政策时，必要条件之一是

其销售综合利用产品和劳务，不属于环境保护部《环境保护综合名录》中的“高污染、高环境风险”产品或者重污染工艺。

报告期内，发行人根据前述规定合法地享受增值税即征即退的税收优惠政策。由此可见财税部门也认可，发行人符合享受相关优惠政策的条件，即其销售综合利用产品和劳务，不属于“高污染、高环境风险”产品或者重污染工艺。

因此，发行人作为取得危险废物经营许可证的企业，承担着治理污染、改善环境的社会功能，依法享受国家相关优惠政策，属于国家鼓励发展的环保新兴行业，不属于国家逐步限制、淘汰的“高污染行业”。

3、发行人不属于高污染企业

结合前述发行人污染物排放数量及排放标准情况，发行人污染物排放符合国家标准，不属于高污染企业。最近几年，环保部门对发行人环境信用评价情况如下：

（1）广东飞南

根据广东省环境保护厅、广东省发展和改革委员会、广东省工商行政管理局、中国人民银行广州分行、中国银行业监督管理委员会广东监管局下发的《转发环境保护部等四部委关于印发〈企业环境信用评价办法（试行）〉的通知》（粤环〔2014〕48 号）要求，肇庆市环保局组织对纳入省级环境信用评价范围的企业环境行为进行了评价，根据评价结果，2017 年度、2019 年度广东飞南的环境信用评价均为“环保良好企业”（蓝牌）。

广东省环境信用评价结果分为环保诚信企业（绿牌）、环保良好企业（蓝牌）、环保警示企业（黄牌）、环保不良企业（红牌）等四个评价等级。

（2）江西飞南

根据《环保法》和国务院《社会信用体系建设规划纲要（2014—2020 年）》、国务院办公厅《关于加强环境监管执法的通知》(国办发[2014]56 号)、环保部和国家发改委等四部委《关于印发<企业环境信用评价办法（试行）>的通知》(环发[2013]150 号)等要求，江西省环保厅 2017 年随机抽取了 29 家省重点排污单位

进行了企业环境信用评价（评价结果从优到劣分为绿、蓝、黄、红、黑五个等级），在本次环境信用评价中，江西飞南被评为“绿色企业”，属于五个等级中的第一等级。

二、披露报告期内环保投入及成本费用与公司生产经营所产生的污染是否匹配，环保支出金额及占比是否明显低于同行业可比公司，若是，请分析原因及合理性。

（一）环保设备投入及费用支出与公司生产经营所产生的污染的匹配情况

报告期内，发行人环保设备投入及费用支出情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
环保设备投入（万元）	**11,090.25**	16,305.54	10,062.34	4,902.20
环保费用支出（万元）	**1,552.12**	2,116.73	1,456.62	1,290.84
合计（万元）	**12,642.37**	**18,422.27**	**11,518.96**	**6,193.04**
废水排放量（吨）	**142,753.00**	181,479.00	100,623.00	35,889.00
废气排放量（吨）	**429.90**	992.15	562.97	427.02
固体废物排放量（吨）	**149,763.58**	224,115.38	142,865.81	134,711.10

报告期内，公司不断加大环保设备投入，各期环保设备投入金额分别为 4,902.20 万元、10,062.34 万元、16,305.54 万元、**11,090.25 万元**；公司各期环保费用支出金额分别为 1,290.84 万元、1,456.62 万元、2,116.73 万元、**1,552.12 万元**。

报告期内，发行人严格遵守国家和地方环保法律法规要求，严格依照当地环保部门的规定建设运行环保设施，积极采取措施应对可能存在的环保风险，并对环保设施进行了持续性及系统性地投入、建设与维护。发行人环保设备投入及费用支出与发行人生产经营所产生的污染情况相匹配。

（二）同行业可比公司环保支出金额及占比分析

报告期各期，发行人同行业可比公司中，仅浩通科技披露了环保支出（环保设备投入及环保费用支出合计金额）情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
浩通科技	-	-	-	-	664.10	0.67%	412.84	0.63%
飞南资源	**12,642.37**	**2.88%**	18,422.27	2.33%	11,518.96	2.39%	6,193.04	1.45%

注：浩通科技公开数据披露 2019 年、2020 年环保设施以及环保日常治污费用。

报告期内，与浩通科技相比，发行人环保支出金额较大，**主要原因为发行人在建工程建设过程中购置了大量环保设备设施。**

综上，发行人环保支出及占比不存在明显低于同行业上市公司的情形。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务情况”之“（五）发行人环境保护情况”补充披露上述内容。

三、披露募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求，报告期内发行人及合并报表范围内子公司是否存在被给予环保行政处罚事项，是否存在涉及生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

（一）募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额

发行人本次募集资金扣除发行费用后，将根据轻重缓急顺序投入到以下项目中：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	使用募集资金投入
1	江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目	273,495.00	120,000.00
2	补充营运资金	30,000.00	30,000.00
合计		**303,495.00**	**150,000.00**

补充营运资金不涉及新建项目及相关环保措施。江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目环保措施及相应的资金来源和金额情况如下：

序号	类别	污染源	治理设施	治理费用（万元）

1	废气	配料粉尘	布袋除尘处理+排气筒排放	650
		酸浸废气	碱液喷淋处理+排气筒排放	
		氧浸废气	两级碱液喷淋处理+排气筒排放	
		铟回收废气	碱液喷淋处理+排气筒排放	
		净液废气	碱液喷淋处理+排气筒排放	
		萃铜废气	碱液喷淋+活性炭吸附处理+排气筒排放	
		萃锌废气	碱液喷淋+活性炭吸附处理+排气筒排放	
		萃镍废气	碱液喷淋+活性炭吸附处理+排气筒排放	
		综合回收车间废气	碱液喷淋处理+排气筒排放	
		镉精炼废气	水喷淋+过滤+塑烧板+活性炭吸附处理+排气筒排放	
		锌电积废气	碱液喷淋处理+排气筒排放	
		铜电积废气	碱液喷淋处理+排气筒排放	
		镍电积废气	碱液喷淋处理+排气筒排放	
		锌锭熔铸烟气	经集气罩收集后采用布袋收尘+排气筒排放	
		雾化锌粉废气	布袋收尘+排气筒排放	
		浮渣球磨废气	布袋收尘+排气筒排放	
		锌铜镍污泥转窑烘干烟气	表冷沉降+活性炭喷射+覆膜布袋除尘预处理，预处理后并为1#混合烟气	15,500
		锌铜镍污泥立窑烘干烟气	表冷沉降+旋风除尘+活性炭喷射+覆膜布袋除尘预处理，预处理后并为1#混合烟气	
		锡铅浸出渣转窑烘干烟气	表冷沉降+覆膜布袋除尘处理预处理，预处理后并为1#混合烟气	
		富氧侧吹氧化炉炉膛烟气	余热锅炉回收余热+喷雾冷却+活性炭喷射+覆膜布袋除尘处理+制酸系统，预处理后并为1#混合烟气	
		富氧侧吹还原炉炉膛烟气	余热锅炉回收余热+表面冷却+覆膜布袋收尘预处理，预处理后并为1#混合烟气	
		烟化炉烟气	余热锅炉+烟气换热器+覆膜布袋处理+覆膜布袋预处理，预处理后并为1#混合烟气	
		锡立式烘干烟气	旋风除尘+活性炭喷射+覆膜布袋除尘预处理，预处理后并为1#混合烟气	
		锡电炉烟气	复燃室+换热器+覆膜布袋预处理，预处理后并为1#混合烟气	
		黑铜阳极泥焙烧烟气	表冷沉降+烟气换热器+覆膜布袋预处理，预处理后并为1#混合烟气	

		脱砷回转窑烟气	表冷沉降+电收尘+急冷沉降+覆膜布袋预处理，预处理后并为1#混合烟气	
		阳极泥硫酸化焙烧烟气	二级水吸收处理预处理，预处理后并为1#混合烟气	
		转窑烘干环境集烟	布袋除尘预处理后，合并为2#混合烟气	
		立窑烘干烟气环境集烟	布袋除尘预处理后，合并为2#混合烟气	
		浸出渣烘干烟气环境集烟	布袋除尘预处理后，合并为2#混合烟气	
		氧化炉环境集烟	布袋除尘预处理后，合并为2#混合烟气	
		还原炉环境集烟	覆膜布袋除尘预处理后，合并为2#混合烟气	
		烟化炉环境集烟	布袋除尘预处理后，合并为2#混合烟气	
		锡立窑烘干环集烟气	布袋除尘预处理后，合并为2#混合烟气	
		电炉环集烟气	布袋除尘预处理后，合并为2#混合烟气	
		黑铜阳极泥焙烧环境集烟	布袋除尘预处理后，合并为2#混合烟气	
		脱砷回转窑环境集烟	布袋除尘预处理后，合并为2#混合烟气	
		1#混合烟气	1#混合烟气采用两级动力波洗涤+电除雾+离子液脱硫处理处理后，排气筒排放	
		2#混合烟气	2#混合烟气与处理达标后的1#混合烟气一并经排气筒排放	
		锡熔析炉烟气	沉降+布袋除尘+碱液喷淋预处理后，合并为3#混合烟气	200
		锡熔化熔铸烟气+熔化熔铸天然气烟气	沉降+布袋除尘预处理后，合并为3#混合烟气	
		锡结晶烟气	覆膜布袋除尘预处理后，合并为3#混合烟气	
		锡电解废气	碱液喷淋预处理后，合并为3#混合烟气	
		3#混合烟气	3#混合烟气经排气筒排放	
		硫酸化焙烧天然气燃烧烟气	天然气燃烧热烟气间接加热+排气筒排放	100
		含氨废气	含氨尾气与蒸氨尾气合并后采用水吸收处理+排气筒排放	
		阳极泥硫酸化焙烧烟气环境集烟	多级碱液喷淋预处理后，合并为4#混合烟气	
		工艺酸雾	经集气罩收集后采用多级碱液喷淋预处理后，合并为4#混合烟气	

		混合废气	多级碱液喷淋预处理后，合并为4#混合烟气	
		分金废气	多级碱液喷淋预处理后，合并为4#混合烟气	
		4#混合烟气	4#混合烟气经排气筒排放	
		银熔铸烟气	布袋除尘处理+排气筒排放	
		石灰乳制备粉尘	经集气罩收集后采用布袋除尘处理+经排气筒排放	105
		粉煤制备粉尘	覆膜布袋除尘处理+排气筒排放	
		污酸硫化废气	碱液喷淋处理+排气筒排放	
		备用燃气锅炉烟气	排气筒排放	
2	废水	初期雨水处理站	初期雨水经中和、硫化沉淀+混凝沉淀处理后上清液回用	11,000
		生产废水深度处理站	pH调节+硫化沉淀+絮凝沉淀，以及超滤+反渗透等措施分别处理后回用于生产，不外排	
		生活污水	生活污水经生化处理后达标排放，生化污泥经压滤后统一处置	
		雨水收集回用系统	南厂区初期雨水收集池和北厂区初期雨水收集池；雨水经收集、絮凝、沉淀后回用，絮凝沉淀经压滤后统一处置	
3	噪声	设备噪声	选用低噪声设备，采取隔声、消声措施	100
4	固废	一般固体废物	在北厂区设水碎渣库	630
		危险废物	在南厂区设1个危废库，北厂区设1个危废库，库容可满足1~2个月危废储存需求	
5	其他	环境管理与监测		710
		环评及竣工验收		
		施工期环境监理		
		其它不可预见费		
合计		-		**28,995**

发行人拟通过本次发行募集江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目的环保投资资金。在本次发行募集资金到位前需要进行先期投入的，发行人将以自筹资金先行投入，待本次发行募集资金到位后再以募集资金置换先前投入的资金。

（二）公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求，报告期内发行人及合并报表范围内子公司是否存在被给予环保行政处罚事项，

是否存在涉及生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为

1、公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求

（1）公司生产经营符合环保要求的情况

根据肇庆市生态环境局四会分局出具的说明，并经访谈肇庆市生态环境局四会分局负责人，报告期内，发行人没有因违反环境保护法律法规受到行政处罚的情形。

根据上饶市横峰生态环境局出具的证明，并经访谈上饶市横峰生态环境局相关负责人，报告期内，江西飞南没有因违反环境保护法律法规受到行政处罚的情形。

（2）募集资金投资项目符合环保要求的情况

发行人募投项目为江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目。根据江西省生态环境厅2018年12月27日出具的《关于江西巴顿环保科技有限公司多金属二次资源回收利用项目环境影响报告书的批复》（赣环评字[2018]127号），发行人募投项目符合环保要求。

2．报告期内发行人及合并报表范围内子公司是否存在被给予环保行政处罚事项，是否存在涉及生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为

如上所述，报告期内广东飞南及江西飞南未受到环保行政处罚。另外，经网络核查发行人及其子公司的合规情况，并经发行人确认，报告期内发行人及其子公司不存在被给予环保行政处罚事项，也不存在涉及生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

综上，发行人生产经营与募集资金投资项目符合环保要求，报告期内发行人及其子公司不存在被给予环保行政处罚事项，也不存在涉及生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务情况”之“（五）发行人环境保护情况”补充披露上述内容。

四、披露报告期内是否存在安全隐患或发生重大安全生产事故，安全生产制度及安全设施运行情况，安全生产制度是否完善，运行是否存在漏洞。

（一）报告期内是否存在安全隐患或发生重大安全生产事故

经查阅发行人及其子公司所在地应急管理部门出具的证明文件，访谈发行人安环部负责人，网络核查安全生产合规情况，并经发行人确认，发行人报告期内不存在安全隐患，未发生重大安全生产事故。

（二）安全生产制度及安全设施运行情况，安全生产制度是否完善，运行是否存在漏洞

发行人设立了安全环保部，并配备专职及兼职安全人员，负责发行人安全生产的监督和管理。

发行人制定了《安全生产目标管理制度》《安全委员会管理制度》《安全生产责任制管理制度》《安全投入保障制度》《工伤保险管理制度》《安全生产教育培训制度》《设备设施安全管理制度》《特种设备安全管理制度》《设备设施维护管理制度》《危险作业安全管理制度》《安全标志管理制度》《安全检查及隐患治理管理制度》《重大危险源管理制度》《应急救援管理制度》《安全用电管理制度》等安全生产管理制度，并针对各个生产岗位的特点，制定了相应的安全操作规程。

发行人配备了防护栏杆、安全警示标等事故预防设施，安全阀、止回火阀、漏电保护器、紧急切断阀等事故控制设施，灭火器、可折叠担架、洗眼器、制氧机等事故救护设施。

发行人定期对员工进行安全生产相关教育和培训，并定期对安全设施进行维护、保养。

据此，保荐机构和发行人律师认为，发行人制定了完善的安全生产制度，安全设施运行不存在漏洞。

五、披露募投项目对应环评批复有效期，是否在规定有效期范围内开工建

设，建设过程是否符合环评批复及相关环保规定。

根据江西省生态环境厅 2018 年 12 月 27 日出具的环评批复文件，募投项目江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目环评批复有效期为 5 年，项目批准后超过 5 年方开工建设的，须报审批部门重新审核。

弋阳县住建局于 2020 年 7 月 7 日颁发《建筑工程施工许可证》（编号：361126202007070101），经审查，江西巴顿符合施工条件，准予施工。经中介机构实地查看，江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目已开工建设，系在规定有效期范围内开工建设。

经访谈上饶市弋阳生态环境局相关负责人，江西巴顿建设过程符合环评批复及相关环保规定。

2020 年 12 月，江西巴顿拟对项目的生产工艺、产品方案进行调整。变更项目符合国家清洁生产和循环经济的要求。

根据现行的《环境影响评价法》第二十四条规定：“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”

因此，江西巴顿主动申请环评变更，并于 2021 年 4 月第一次公示变更原因、2021 年 7 月第二次公示《项目变更环境影响报告书（征求意见稿）》。

根据《行政许可法》的相关规定，行政许可在依法被变更或撤回之前，行政许可依然有效，截至本问询函回复出具日，江西巴顿 2018 年 12 月环评批复（赣环评字[2018]127 号）未被变更或撤回；并经访谈江西省生态环境厅相关单位，江西巴顿项目于 2018 年 12 月取得江西省生态环境厅环评批复，重新报批建设项目的环境影响评价文件在环保部门批准前，不影响 2018 年 12 月环评批复（赣环评字[2018]127 号）的有效性。截至本问询函回复出具日，江西巴顿重新报批建设项目的环境影响评价文件尚未经环保部门批准，江西巴顿原环评批复依然有效，江西巴顿正常建设合法合规。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主

要产品和服务情况”之“（五）发行人环境保护情况”补充披露上述内容。

六、披露报告期内危废处置项目以及目前在建项目的选址是否符合环保规定和要求，是否存在周边居民抵制或投诉的情形，是否存在关于发行人环保或安全生产方面的负面报道。

（一）报告期内危废处置项目以及目前在建项目的选址是否符合环保规定和要求

发行人各危废处置项目及其选址、环评批复情况如下：

序号	项目	地址	环评批复
1	飞南资源	肇庆市四会市罗源镇铁坑村马车崀	2012 年 1 月 6 日，广东省环境保护厅出具《关于肇庆市飞南金属有限公司再生资源综合利用技改工程环境影响报告书的批复》（粤环审[2012]4 号）； 2016 年 2 月 26 日，肇庆市环境保护局出具《关于肇庆市飞南金属有限公司再生资源综合利用扩建项目环境影响报告书的审批意见》（肇环建[2016]17 号）； 2018 年 9 月 13 日，肇庆市环境保护局出具《关于肇庆市飞南金属有限公司再生资源综合利用产业升级改造项目环境影响报告书的审批意见》（肇环建[2018]41 号）
2	江西飞南	上饶市横峰县工业园区	2015 年 3 月 13 日，江西省环境保护厅出具《关于横峰县南方有色金属有限公司年产 10 万吨再生电解铜项目环境影响报告书的批复》（赣环评字[2015]23 号）
3	江西兴南	上饶市横峰县经济开发区	2019 年 1 月 25 日，江西省生态环境厅出具《关于江西兴南环保科技有限公司 10 万吨/年含铜二次资源综合利用建设项目变更环境影响报告书的批复》（赣环评字[2019]5 号）
4	广西飞南	象州县工业园区石龙片区 B 区再生资源回收利用综合产业园	2019 年 11 月 26 日，广西壮族自治区生态环境厅出具《关于广西飞南资源利用有限公司象州县铜资源环保再生利用项目环境影响报告书的批复》（桂环审[2019]383 号）
5	江西巴顿	上饶市弋阳县工业园区南岩小区	2018 年 12 月 27 日，江西省生态环境厅出具《关于江西巴顿环保科技有限公司多金属二次资源回收利用项目环境影响报告书的批复》（赣环评字[2018]127 号）

从上表可知，发行人报告期内危废处置项目以及目前在建项目均取得了环评批复，其选址均符合环保规定和要求。

（二）报告期内危废处置项目以及目前在建项目是否存在周边居民抵制或投诉的情形，是否存在关于发行人环保或安全生产方面的负面报道

2021 年 9 月 28 日，肇庆市生态环境局发布《群众信访举报转办和边督边改公开情况一览表（第二十七批）》，广东飞南被举报“利用高压泵将废水排入地下，废气污染扰民”。肇庆市生态环境局针对举报情况进行了调查，调查核实情况为：“飞南公司配套了污染治理设施对废水、废气进行处理。其废水经处理后回用，日常检查中并无发现其利用高压泵将废水排入地下的情况；近年来公司投入了逾亿元对废气治理设施进行升级改造，不断提升污染治理水平。经多次监测飞南公司地下水、下游水体以及废气，其主要指标均达标”。

除上述情况外，报告期内发行人不存在周边居民抵制或投诉的情形，也不存在环保或安全生产方面的负面报道。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品和服务情况”之“（五）发行人环境保护情况”补充披露上述内容。

七、请保荐人、发行人律师对问题（1）及问题（3）-（6）发表明确意见，请保荐人、申报会计师对问题（2）发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目的环境影响报告书、环评批复，核查募投项目环保措施及相应的资金金额、环保合规情况。

2、查阅发行人及其子公司所在地的环境保护主管部门出具的证明文件，访谈发行人及其子公司所在地环境保护主管部门相关工作人员，核查发行人及其子公司的环保合规情况。

3、网络核查发行人及其子公司的环保合规情况。

4、取得了发行人出具的关于环保合规情况的确认文件。

5、查阅发行人及其子公司所在地应急管理部门出具的证明文件，核查发行人及其子公司安全生产合规情况。

6、对发行人安环部负责人进行访谈，核查发行人安全生产情况。

7、对发行人安全生产合规情况进行了网络核查。

8、查阅了发行人制定的安全生产管理制度和安全操作规程。

9、查阅了发行人对员工进行安全教育和培训的会议纪要等文件。

10、查阅发行人安全生产设施的运行台账，维护、保养记录，核查发行人安全设施及其运行情况。

11、取得了发行人关于安全生产情况的确认文件。

12、查阅弋阳县住建局就江西巴顿工程颁发的《建筑工程施工许可证》，实地查看江西巴顿项目现场，核查江西巴顿的施工情况。

13、查阅发行人及发行人子公司的排污许可证。

14、统计发行人环保投入及费用支出情况，并与同行业可比上市公司进行比对，分析发行人与同行业可比上市公司环保投入及费用支出差异情况。

15、查阅江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目《变更项目环境影响报告书（公示本）》；

16、查阅肇庆市生态环境局发布的《群众信访举报转办和边督边改公开情况一览表（第二十七批）》。

（二）核查结论

经核查，发行人律师、保荐机构认为：

1、报告期各期，发行人已按照法律法规的规定办理排污许可登记手续，不存在无证排放污染物或超出排污许可范围排放的情况，发行人污染物排放符合相关环保规定。

2、发行人生产经营与募投项目符合国家和地方环保要求，报告期内发行人及合并报表范围内子公司不存在被给予环保行政处罚事项，也不存在涉及生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

3、发行人报告期内不存在安全隐患，未发生重大安全生产事故；发行人制定了完善的安全生产制度，安全设施运行不存在漏洞。

4、江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目系在规定的有效期内开工建设，建设过程符合环评批复及相关环保规定。

5、发行人报告期内危废处置项目及目前在建项目的选址符合环保规定和要求，不存在周边居民抵制或投诉的情形，也不存在关于发行人环保或安全生产方面的负面报道。

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人环保设备投入及费用支出与发行人生产经营所产生的污染情况相匹配，发行人环保支出及占比不存在明显低于同行业上市公司的情形。

问题 29.关于发行人历史沿革及股份变动

申报文件显示：

（1）发行人前身飞南有限于 2008 年 8 月 22 日由孙雁军、何雪娟以现金方式出资设立，设立时注册资本 3,000 万元。飞南有限成立时，由孙雁群作为名义股东代孙雁军出资 1,050 万元，由何雪芳作为名义股东代何雪娟实际出资 450 万元。2016 年 9 月，上述股份代持解除。

（2）2017 年 4 月，国泰金源向飞南有限投入增资款 5 亿元（其中对飞南有限新增注册资本出资 581.40 万元，剩余 49,418.60 万元计入资本公积），增资完成后持股比例为 16.23%。国泰金源在中国证券投资基金业协会办理备案登记时间为 2018 年 1 月 11 日。

（3）2017 年 7 月，启飞投资、启南投资、国泰金源分别以现金形式向飞南有限增资 83.76 万元、57.47 万元、27.37 万元，全部作为注册资本。

（4）2018 年 11 月，国泰金源将所持飞南有限 12.99%的股权转让与国泰金源部分合伙人，上述合伙人由间接持股变更为直接持股。此次股权转让系国泰金源合伙人基于税务等因素的考虑，进行了股权架构调整，国泰金源部分合伙人由间接持股变更为直接持股。

请发行人：

（1）披露实际控制人由他人代持股份的具体原因，是否涉及不满足发行上市条件的情形；结合出资的资金来源等因素，披露前期认定存在股份代持的判断依据；披露上述股份代持还原的具体过程，是否存在争议纠纷或其他协议安排，是否满足“控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰”的发行条件。

（2）说明 2017 年 4 月及 7 月，国泰金源两次相近增资入股价格是否存在较大差异，若是，请说明时间相近的情况下，两次增资入股价格存在较大差异的原因及合理性。

（3）结合资金来源、募集完成以及备案时间，说明国泰金源在备案登记前

投资入股发行人是否符合《关于加强私募投资基金监管的若干规定》等相关规定要求。

（4）结合相关规定，披露国泰金源股权转让“基于税务等因素”的具体内容，是否违反相关税收规定，是否存在被税务机关给予行政处罚等法律风险。

（5）说明除首次申报文件已披露信息外，历次股权变动中是否存在其他出资瑕疵、股份代持、委托持股等情形，是否涉及非货币出资或国有、集体主体出资的情形，历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及股东缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否符合税收法律法规等规范性文件规定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、披露实际控制人由他人代持股份的具体原因，是否涉及不满足发行上市条件的情形；结合出资的资金来源等因素，披露前期认定存在股份代持的判断依据；披露上述股份代持还原的具体过程，是否存在争议纠纷或其他协议安排，是否满足“控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰”的发行条件。

（一）实际控制人由他人代持股权的具体原因，是否涉及不满足发行上市条件的情形

1、股权代持的基本情况

发行人前身飞南有限于2008年8月由孙雁军、何雪娟出资设立，设立时注册资本3,000万元。飞南有限成立时，由孙雁群作为名义股东代孙雁军出资1,050万元，由何雪芳作为名义股东代何雪娟出资450万元。2016年9月，前述股权代持解除。

2、股权代持的原因

经核查，上述股权代持的原因为：（1）因孙雁群在四会工厂现场协助管理，为方便公司管理，孙雁军委托孙雁群代持部分股权；（2）当时民营企业一般都会

找亲属、朋友代持股权；（3）孙雁军、何雪娟系夫妻，为避免公司被认定为一人有限责任公司，两人各找了一位亲属代持部分股权（孙雁军找其胞姐孙雁群代持，何雪娟找其胞妹何雪芳代持）。

上述股权代持不涉及不满足发行上市条件的情形。

（二）前期认定存在股权代持的判断依据

1、相关当事人均对股权代持事项予以确认

孙雁军、孙雁群对股权代持事项予以确认，均确认孙雁群的出资实际由孙雁军缴纳。何雪娟、何雪芳对股权代持事项予以确认，均确认何雪芳的出资实际由何雪娟缴纳。

2、2016年9月的股权转让未支付价款

2016年9月，何雪娟与何雪芳签订《肇庆市飞南金属有限公司股权转让合同》，何雪芳将其持有的飞南有限15%的股权转让给何雪娟；孙雁群与孙雁军签订《肇庆市飞南金属有限公司股权转让合同》，孙雁群将其持有的飞南有限35%的股权转让给孙雁军。

经核查，本次股权转让的受让方孙雁军、何雪娟未向转让方孙雁群、何雪芳支付股权转让款。

3、孙雁群、何雪芳目前的任职及持股情况

目前，孙雁群担任发行人生产部副总经理，通过员工持股平台启南投资间接持有发行人股份（孙雁群在启南投资的出资额为2.1186万元，出资比例为2.1186%）；何雪芳未在发行人任职，也未直接或间接持有发行人股份。

基于上述事实，保荐机构和发行人律师认定发行人实际控制人孙雁军、何雪娟部分股权曾由孙雁群、何雪芳代持。

（三）上述股权代持还原的具体过程，是否存在争议纠纷或其他协议安排，是否满足“控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰”的发行条件

上述股权代持还原的具体过程如下：

2016年9月9日，孙雁群与孙雁军签订《肇庆市飞南金属有限公司股权转让合同》，约定孙雁群将占发行人注册资本35%的股权（出资额1,050万元）转让给孙雁军；何雪芳与何雪娟签订《肇庆市飞南金属有限公司股权转让合同》，约定何雪芳将占发行人注册资本15%的股权（出资额450万元）转让给何雪娟。

2016 年 9 月 18 日，飞南有限作出股东会决议，全体股东一致同意上述股权转让。

2016 年 9 月 18 日，孙雁军、何雪娟签署了新的《肇庆市飞南金属有限公司章程》。

本次股权转让系将孙雁军、何雪娟委托孙雁群、何雪芳代为持有的股权进行还原。因此，孙雁军、何雪娟未向孙雁群、何雪芳实际支付股权转让款。

上述代持还原完成后，孙雁群、何雪芳不再代持飞南有限股权。

上述股权代持还原不存在争议纠纷或其他协议安排。发行人满足“控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰”的发行条件。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况和报告期内的股本和股东变动的情况”之“（四）股份代持情况”补充披露上述内容。

二、说明 2017 年 4 月及 7 月，国泰金源两次相近增资入股价格是否存在较大差异，若是，请说明时间相近的情况下，两次增资入股价格存在较大差异的原因及合理性。

（一）2017年4月及7月，国泰金源两次相近增资入股价格是否存在较大差异

2017年4月，国泰金源增资入股的价格为86元/注册资本。2017年7月，国泰金源增资入股的价格为1元/注册资本。两次增资入股价格存在较大差异。

（二）两次增资入股价格存在较大差异的原因及合理性

飞南有限、国泰金源、孙雁军及何雪娟夫妇于2017年3月签订的《关于肇庆

市飞南金属有限公司的投资协议》约定了反稀释条款，该协议第10.3条约定，如果发行人再次进行增资扩股，国泰金源有权以同等条件增资，以保持国泰金源在发行人的持股比例不被摊薄。

基于上述约定，国泰金源在发行人引入亲属持股平台启飞投资，实施股权激励引入员工持股平台启南投资时，增资条件与启飞投资和启南投资相同（增资入股的价格为1元/注册资本），所以国泰金源两次增资入股价格存在较大差异。差异是基于双方协议约定及私募投资基金行业惯例，具有合理性。

三、结合资金来源、募集完成以及备案时间，说明国泰金源在备案登记前投资入股发行人是否符合《关于加强私募投资基金监管的若干规定》等相关规定要求。

（一）国泰金源的资金来源、募集完成以及备案时间

国泰金源于2017年1月22日成立，入股飞南有限的资金来源于对外募集，于2017年3月完成募集，于2017年4月、7月两次增资入股飞南有限，于2018年1月11日在中国证券投资基金业协会完成备案。国泰金源两次增资入股飞南有限时尚未完成基金备案。

（二）国泰金源增资入股飞南有限时尚未完成基金备案不违反《关于加强私募投资基金监管的若干规定》等相关规定要求

当时有效的《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》并未禁止未完成备案的私募基金进行对外投资。因此，国泰金源在完成备案之前增资入股飞南有限的行为，并未违反前述规定。

《关于加强私募投资基金监管的若干规定》对未完成备案的私募基金能否对外投资，其亦未进行明确规定。另外，国泰金源增资入股飞南有限时，《关于加强私募投资基金监管的若干规定》尚未发布（该规定发布于2020年12月30日），其对国泰金源增资入股飞南有限的行为没有溯及力。

据此，保荐机构和发行人律师认为，国泰金源在备案登记前投资入股发行人不违反《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管

理人登记和基金备案办法（试行）》《关于加强私募投资基金监管的若干规定》等相关规定要求。

四、结合相关规定，披露国泰金源股权转让“基于税务等因素”的具体内容，是否违反相关税收规定，是否存在被税务机关给予行政处罚等法律风险。

（一）国泰金源股权转让基本情况

2018年11月5日，国泰金源分别与其合伙人潘颖、潘国忠、宏盛开源、王安邦、正业宏源、陈爱玲、王琼签署《肇庆市飞南金属有限公司股权转让合同》，国泰金源将所持飞南有限12.99%的股权进行转让，上述合伙人由间接持股变更为直接持股。

本次股权转让系国泰金源合伙人基于税务等因素的考虑，进行的股权架构调整。

（二）国泰金源基于税务等因素考虑转让股权未违反相关税收规定，不存在被税务机关给予行政处罚等法律风险

2018年8月30日，在国家税务总局举办的2018年第三季度税收政策解读视频会上，针对“合伙企业发生股权转让行为，自然人合伙人取得的所得应该按照什么税目征收个人所得税”的问题，国家税务总局所得税司相关负责人指出应按“个体工商户的生产、经营所得”税目征收个人所得税，适用5%-35%的超额累进税率。

上述政策相比于原执行的政策（投资类合伙企业的自然人合伙人，按照税率20%的“利息、股息、红利所得”或“财产转让所得”项目征收个人所得税），增加了国泰金源通过减持或转让股权收回投资后向各合伙人进行分配时各自然人合伙人的税负，对有限合伙人的影响较大，因此国泰金源部分有限合伙人于2018年11月由间接持有飞南有限股权调整为直接持股。国泰金源及相关合伙人的行为未违反相关税收规定，不存在被税务机关给予行政处罚等法律风险。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况和报告期内的股本和股东变动的情况”之“（三）报告期内的股本和股东变化情况”补充披露上述内容。

五、说明除首次申报文件已披露信息外，历次股权变动中是否存在其他出资瑕疵、股份代持、委托持股等情形，是否涉及非货币出资或国有、集体主体出资的情形，历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及股东缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否符合税收法律法规等规范性文件规定。

（一）除首次申报文件已披露信息外，历次股权变动中是否存在其他出资瑕疵、股份代持、委托持股等情形，是否涉及非货币出资或国有、集体主体出资的情形

经核查，除首次申报文件已披露信息外，发行人历次股权变动中不存在其他出资瑕疵、股份代持、委托持股等情形，不涉及非货币出资或国有、集体主体出资的情形。

（二）历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及股东缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否符合税收法律法规等规范性文件规定

发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及的股东缴纳所得税、发行人代扣代缴情况如下：

（1）2016 年 9 月，飞南有限第一次股权转让（暨代持还原）

2016 年 9 月，孙雁群将占发行人注册资本 35%的股权（出资额 1,050 万元）转让给孙雁军，何雪芳将占发行人注册资本 15%的股权（出资额 450 万元）转让给何雪娟。本次股权转让系孙雁群、何雪芳将其代持的飞南有限股权还原到实际股东孙雁军及何雪娟名下。

本次股权转让系股权代持还原，按照实缴注册资本平价转让，不涉及股东缴纳所得税、发行人代扣代缴情况。

（2）2017年4月，飞南有限第一次增资

2017年4月，国泰金源向飞南有限增资50,000万元，其中对飞南有限新增注册资本出资581.395万元，其余49,418.605万元进入飞南有限资本公积。

本次增资不涉及股东缴纳所得税、发行人代扣代缴情况。

（3）2017年7月，飞南有限第二次增资

2017年7月，启飞投资以现金形式向飞南有限增资837,637.50元，全部作为飞南有限注册资本；启南投资以现金形式向飞南有限增资574,687.50元，全部作为飞南有限注册资本；国泰金源以现金形式向飞南有限增资273,725.00元，全部作为飞南有限注册资本。

本次增资不涉及股东缴纳所得税、发行人代扣代缴情况。

（4）2018年6月，分红

2018年6月，飞南有限作出股东会决议，全体股东同意对发行人截至2017年12月31日未分配利润中的9,100万元按股东实缴出资比例进行分配。

孙雁军、何雪娟已缴纳本次分红的税款。启飞投资、启南投资、国泰金源已履行代扣代缴义务，缴纳本次分红的税款。

（5）2018 年 11 月，飞南有限第二次股权转让

2018年11月，国泰金源将其持有的飞南有限12.99%的股权，以入股原价转让给了潘颖、潘国忠、宏盛开源、王安邦、正业宏源、陈爱玲、王琼。

本次股权转让系按入股时的价格转让，不涉及股东缴纳所得税、发行人代扣代缴情况。

（6）2018年12月，飞南有限整体变更为发行人

2018 年 12 月，飞南有限以截至 2018 年 8 月 31 日经审计的净资产账面值 1,286,275,410.84 元为基础，100,000,000.00 元折合为股份公司的股本，每股 1 元，超过股份总额部分的净资产 1,186,275,410.84 元作为股本溢价计入资本公积，折股后，发行人的注册资本由 3,750 万元变更为 10,000 万元。

飞南有限整体变更为股份公司时涉及的自然人股东个人所得税分五年缴纳，**相关股东已缴清各期个人所得税。**

（7）2019年8月，飞南资源增资

2019 年 8 月，飞南资源以截至 2019 年 6 月 30 日的总股本 100,000,000 股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 26 股。本次转增完成后，发行人注

册资本由 10,000 万元变更为 36,000 万元。

本次转增涉及的自然人股东个人所得税分五年缴纳，**相关股东已缴清各期个人所得税。**

据此，保荐机构和发行人律师认为：（1）除首次申报文件已披露信息外，发行人历次股权变动中不存在其他出资瑕疵、股份代持、委托持股等情形，不涉及非货币出资或国有、集体主体出资的情形；（2）历次股权转让、增资、分红、整体变更过程中涉及的股东已依法缴纳所得税，发行人已履行相关代扣代缴义务，符合税收法律法规等规范性文件规定。

六、请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、就股权代持及还原事项对孙雁军、何雪娟、孙雁群、何雪芳进行了访谈，并取得了孙雁军、何雪娟、孙雁群、何雪芳出具的确认函。

2、查阅了孙雁军与孙雁群签订的《肇庆市飞南金属有限公司股权转让合同》，何雪娟与何雪芳签订的《肇庆市飞南金属有限公司股权转让合同》。

3、查阅发行人的相关工商档案，核查股权代持还原的过程。

4、查阅了飞南有限、国泰金源、孙雁军及何雪娟夫妇于 2017 年 3 月签订的《关于肇庆市飞南金属有限公司的投资协议》。

5、查阅了飞南有限、启飞投资、启南投资、国泰金源、孙雁军及何雪娟夫妇于 2017 年 6 月签订的《肇庆市飞南金属有限公司增资协议》。

6、查阅国泰金源的营业执照、合伙协议、私募投资基金备案证明，核查国泰金源的资金来源、募集完成及备案时间。

7、登录中国证券投资基金业协会网站，查询了国泰金源的私募基金公示信息。

8、查阅《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资

基金管理人登记和基金备案办法（试行）》《关于加强私募投资基金监管的若干规定》，分析国泰金源在备案登记前投资入股发行人的合规性。

9、就国泰金源部分合伙人由间接持股变更为直接持股的原因，对国泰金源进行了访谈。

10、查阅国家税务总局 2018 年 8 月 30 日举办的 2018 年第三季度政策解读现场实录，核实确认国泰金源部分合伙人由间接持股变更为直接持股的原因。

11、对国家税务总局四会市税务局第二税务分局相关负责人进行访谈，了解发行人及相关股东纳税情况。

12、查阅相关股东的税收完税证明、纳税申报表等文件，核查历次股权转让、分红、整体变更等过程中股东缴纳所得税、发行人代扣代缴情况。

（二）核查意见

经核查，发行人律师、保荐机构认为：

1、实际控制人由他人代持股权不涉及不满足发行上市条件的情形；上述股权代持还原不存在争议纠纷或其他协议安排；发行人满足“控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰”的发行条件。

2、因为飞南有限、国泰金源、孙雁军及何雪娟夫妇于 2017 年 3 月签订的《关于肇庆市飞南金属有限公司的投资协议》约定了反稀释条款，所以国泰金源 2017 年 4 月及 7 月两次增资入股价格存在较大差异，该等差异具有合理性。

3、国泰金源在备案登记前投资入股发行人不违反《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》《关于加强私募投资基金监管的若干规定》等相关规定要求。

4、国泰金源股权转让未违反相关税收规定，不存在被税务机关给予行政处罚等法律风险。

5、除首次申报文件已披露信息外，发行人历次股权变动中不存在其他出资瑕疵、股份代持、委托持股等情形，不涉及非货币出资或国有、集体主体出资的情形；历次股权转让、增资、分红、整体变更过程中涉及的股东已依法缴纳所得

税，发行人已履行相关代扣代缴义务，符合税收法律法规等规范性文件规定。

问题 30.关于子公司及分公司

申报文件显示：

（1）2007 年 11 月，发行人子公司江西飞南设立时，高卫星、俞挺持有股权实际为代孙雁军持有。2009 年 12 月，孙雁军又委托俞挺代持南方金属 10%股权。2016 年 9 月，孙雁军又委托俞挺、高卫星作为自己对南方金属 1,000 万元出资（对应 100%股权）的名义出资人和名义股东，并代为行使出资人或股东权利。2017 年 5 月，高卫星、俞挺分别与发行人签订《股权转让协议》，约定高卫星、俞挺将各自名义持有的江西飞南 50%的股权以 501 万元的价格（合计 1,002 万元）转让给飞南有限。

（2）报告期内，发行人存在收购或新设子公司的情形：①2019 年，发行人通过增资取得江西巴顿控制权，江西巴顿成立于 2017 年 8 月，截至目前尚在项目建设过程中，未实际开展经营，2019 年末净资产为-252.90 万元；②2019 年 3 月，发行人与崖门新财富合作设立江门新南公司，江门新南注册资本 3.03 亿元，实收资本 50 万元，2020 年 6 月末净资产为-270 万元，目前尚处于建设期未开展业务；③2020 年 3 月，发行人与铭成环保成立广东名南公司，目前尚未开展业务。

（3）报告期内，发行人存在注销及处置子公司、分公司的情形。

请发行人：

（1）披露实际控制人孙雁军委托俞挺、高卫星代持江西飞南股份的具体原因，是否涉及不满足发行上市条件的情形；结合出资的资金来源等因素，披露前期认定存在股份代持的判断依据；披露 2017 年 5 月受让高卫星、俞挺代实际控制人所持江西飞南股份的必要性，上述交易是否履行关联交易审议程序，交易价格的确定依据，相关交易价格是否公允。

（2）结合产能利用率、市场规模、收购标的公司的成立时间、入股前经营业绩及净资产等因素，逐项披露报告期内收购或新设子公司的必要性及合理性；披露增资江西巴顿的入股价格确定依据，入股价格是否公允；披露江门新南公司注册资本实缴时间约定以及资金来源，江门新南公司未来主要经营规划，是否与

现有产能或募投项目产生重复建设；披露上述子公司合作方是否与发行人报告期内客户、供应商存在关联关系或协议安排，发行人是否存在通过收购或新设子公司向客户、供应商输送利益的情形。

（3）披露报告期内注销、处置子公司及分公司的具体原因；上述公司存续期间是否存在违法违规行为；相关资产、人员、债务处置是否合法合规。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（1）、（2）发表明确意见。

【回复】

一、披露实际控制人由他人代持股份的具体原因，是否涉及不满足发行上市条件的情形；结合出资的资金来源等因素，披露前期认定存在股份代持的判断依据；披露上述股份代持还原的具体过程，是否存在争议纠纷或其他协议安排，是否满足“控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰”的发行条件。

（一）实际控制人由他人代持股权的具体原因，是否涉及不满足发行上市条件的情形

1、股权代持的基本情况

发行人前身飞南有限于2008年8月由孙雁军、何雪娟出资设立，设立时注册资本3,000万元。飞南有限成立时，由孙雁群作为名义股东代孙雁军出资1,050万元，由何雪芳作为名义股东代何雪娟出资450万元。2016年9月，前述股权代持解除。

2、股权代持的原因

经核查，上述股权代持的原因为：（1）因孙雁群在四会工厂现场协助管理，为方便公司管理，孙雁军委托孙雁群代持部分股权；（2）当时民营企业一般都会找亲属、朋友代持股权；（3）孙雁军、何雪娟系夫妻，为避免公司被认定为一人有限责任公司，两人各找了一位亲属代持部分股权（孙雁军找其胞姐孙雁群代持，

何雪娟找其胞妹何雪芳代持）。

上述股权代持不涉及不满足发行上市条件的情形。

（二）前期认定存在股权代持的判断依据

1、相关当事人均对股权代持事项予以确认

孙雁军、孙雁群对股权代持事项予以确认，均确认孙雁群的出资实际由孙雁军缴纳。何雪娟、何雪芳对股权代持事项予以确认，均确认何雪芳的出资实际由何雪娟缴纳。

2、2016年9月的股权转让未支付价款

2016年9月，何雪娟与何雪芳签订《肇庆市飞南金属有限公司股权转让合同》，何雪芳将其持有的飞南有限15%的股权转让给何雪娟；孙雁群与孙雁军签订《肇庆市飞南金属有限公司股权转让合同》，孙雁群将其持有的飞南有限35%的股权转让给孙雁军。

经核查，本次股权转让的受让方孙雁军、何雪娟未向转让方孙雁群、何雪芳支付股权转让款。

3、孙雁群、何雪芳目前的任职及持股情况

目前，孙雁群担任发行人生产部副总经理，通过员工持股平台启南投资间接持有发行人股份（孙雁群在启南投资的出资额为2.1186万元，出资比例为2.1186%）；何雪芳未在发行人任职，也未直接或间接持有发行人股份。

基于上述事实，保荐机构和发行人律师认定发行人实际控制人孙雁军、何雪娟部分股权曾由孙雁群、何雪芳代持。

（三）上述股权代持还原的具体过程，是否存在争议纠纷或其他协议安排，是否满足“控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰”的发行条件

上述股权代持还原的具体过程如下：

2016年9月9日，孙雁群与孙雁军签订《肇庆市飞南金属有限公司股权转让合

同》，约定孙雁群将占发行人注册资本35%的股权（出资额1,050万元）转让给孙雁军；何雪芳与何雪娟签订《肇庆市飞南金属有限公司股权转让合同》，约定何雪芳将占发行人注册资本15%的股权（出资额450万元）转让给何雪娟。

2016 年 9 月 18 日，飞南有限作出股东会决议，全体股东一致同意上述股权转让。

2016 年 9 月 18 日，孙雁军、何雪娟签署了新的《肇庆市飞南金属有限公司章程》。

本次股权转让系将孙雁军、何雪娟委托孙雁群、何雪芳代为持有的股权进行还原。因此，孙雁军、何雪娟未向孙雁群、何雪芳实际支付股权转让款。

上述代持还原完成后，孙雁群、何雪芳不再代持飞南有限股权。

上述股权代持还原不存在争议纠纷或其他协议安排。发行人满足“控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰”的发行条件。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况和报告期内的股本和股东变动的情况”之“（四）股份代持情况”补充披露上述内容。

二、结合产能利用率、市场规模、收购标的公司的成立时间、入股前经营业绩及净资产等因素，逐项披露报告期内收购或新设子公司的必要性及合理性；披露增资江西巴顿的入股价格确定依据，入股价格是否公允；披露江门新南公司注册资本实缴时间约定以及资金来源，江门新南公司未来主要经营规划，是否与现有产能或募投项目产生重复建设；披露上述子公司合作方是否与发行人报告期内客户、供应商存在关联关系或协议安排，发行人是否存在通过收购或新设子公司向客户、供应商输送利益的情形。

（一）结合产能利用率、市场规模、收购标的公司的成立时间、入股前经营业绩及净资产等因素，逐项披露报告期内收购或新设子公司的必要性及合理性

发行人的现有的产能利用率、危险废物收集区域分布、危险废物市场规模等并非发行人收购或新设子公司的主要考虑因素。发行人设立或收购子公司主要是基于横向扩大危废处置规模、纵向延长资源化产业链的考虑。

横向扩大危废处置规模方面：发行人的盈利主要来源于危险废物中金属的购销价差，发行人收集的危险废物越多，其收集的危险废物中金属总量越大，发行人盈利能力越强。且由于危险废物地域性限制较为明显，发行人主要通过在各地设立子公司的形式拓展当地的危险废物收集市场，横向拓展危险废物处置规模。

纵向延长资源化产业链方面：发行人通过实施江西兴南、江西巴顿项目，能够将发行人自产的冰铜、含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥）进一步深加工，一方面能够彻底回收铜、锌、锡、镍以及金、银、钯等金属，提高发行人金属回收率；另一方面，上述项目建成后，能够产出金属含量更高的锡锭、金锭、银锭等资源化产品，销售时金属单价更高，从而提高发行人盈利能力。

截至本问询函回复出具日，发行人已经开展危险废物处置及再生资源利用业务的公司为广东飞南、江西飞南、江西兴南。发行人报告期内设立或收购子公司情况如下：

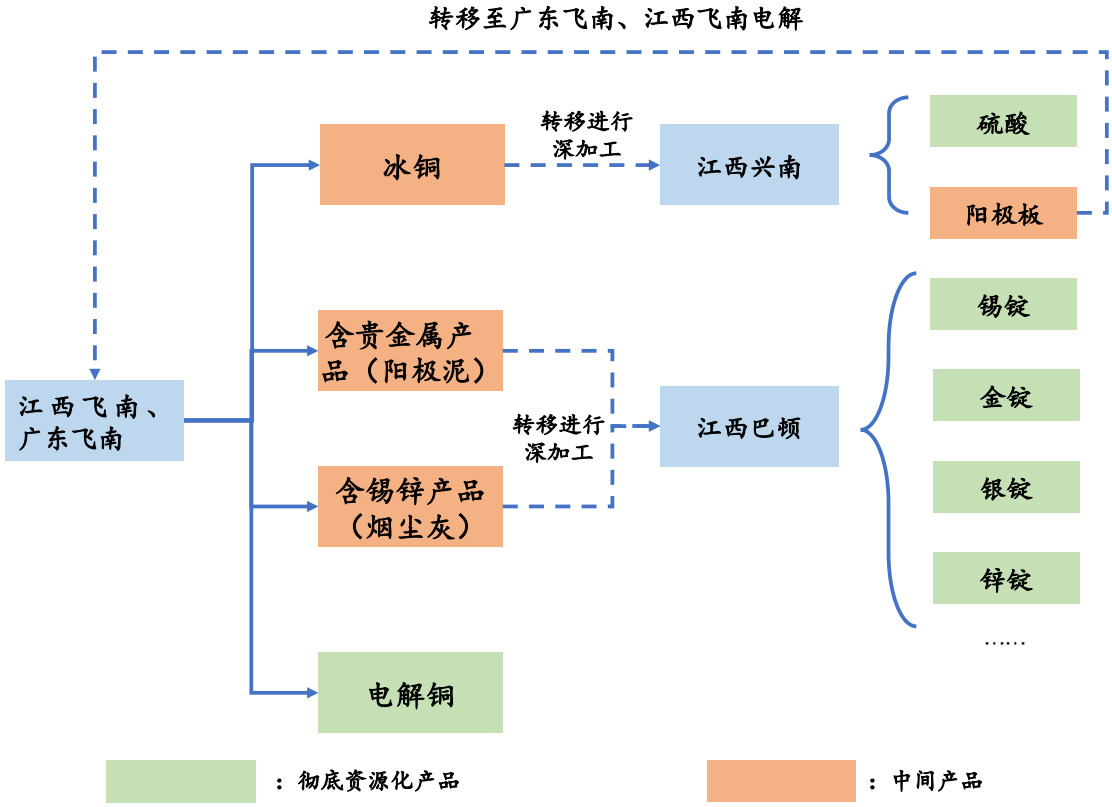
公司名称	成立日期	收购/增资/设立	所在地	公司持股比例	公司定位	设立公司的必要性及合理性
江西兴南	2017 年 5 月	设立	江西省上饶市	100%	将冰铜进一步深加工至电解铜，延伸发行人产业链。发行人目前暂无将冰铜深加工至电解铜的生产能力	纵向延长资源化产业链
江西巴顿	2017 年 8 月	增资	江西省上饶市	81%	开展多金属提炼回收利用业务，延伸发行人产业链。发行人目前暂无将阳极泥等产品进行彻底资源化的生产能力	
广西飞南	2018 年 1 月	设立	广西象州县	100%	拓展广西危险废物处置利用市场	横向扩大危废处置规模
山东飞南（已注销）	2020 年 3 月	设立	山东省枣庄市	100%	拓展山东省危险废物处置利用市场	
广东名南	2020 年 3 月	设立	广东省河源市	55%	拓展广东省河源市危险废物处置利用市场	

公司名称	成立日期	收购/增资/设立	所在地	公司持股比例	公司定位	设立公司的必要性及合理性
江门新南（已变更为持股20%的参股公司）	2019年3月	设立	广东省江门市	20%	拓展广东省江门市危险废物处置利用市场	
佛山飞南	2018年1月	设立	广东省佛山市	100%	管理、技术研发	配套服务
四会晟南	2019年9月	设立	广东省四会市	100%	**冶炼废渣回收利用业务**	
四会双联（已注销）	2014年2月	收购	广东省四会市	100%	未来拟建设运营公司生活园区	
肇庆晶南	2021年3月	设立	广东省四会市	100%	未来拟开展粗制镍加工业务	
君一环保	2021年8月	设立	广东省四会市	100%	未来拟开展电路板粉碎等业务	

其中，佛山飞南、四会晟南、肇庆晶南、君一环保主要为发行人提供配套服务，山东飞南已于2021年4月8日注销，四会双联已于2021年8月18日注销；以下仅分析江西兴南、江西巴顿、广西飞南、广东名南、江门新南的具体情况：

1、纵向延长资源化产业链的相关子公司江西兴南、江西巴顿情况

江西巴顿项目、江西兴南项目为发行人延伸资源化产业链的重要举措，上述项目建成后，发行人资源化产业链情况如下：



（1）发行人设立江西巴顿的必要性及合理性

截至本问询函回复出具日，广东飞南、江西飞南生产过程中产出的含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥）等富含各类贵金属，发行人现有工艺设备不能将其彻底资源化，发行人直接进行销售。

江西巴顿项目建成后，能将广东飞南、江西飞南生产过程中产出的含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥等）进一步深加工，产出锡锭、金锭、银锭、锌锭等产品。

通过实施江西巴顿项目，一方面，发行人能够彻底回收含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥）中的金、银、钯等金属，提高金属回收率；另一方面，发行人产出金属含量更高的锡锭、金锭、银锭等资源化产品，销售时金属单价更高，从而提高发行人盈利能力。

（2）发行人设立江西兴南的必要性及合理性

截至本问询函回复出具日，江西兴南已开始生产运营，能够将广东飞南、江西飞南生产过程中产出的冰铜进一步深加工，产出阳极板、硫酸等产品，其中，江西兴南产出的阳极板转移至广东飞南、江西飞南电解后，产出电解铜。

通过实施江西兴南项目，并经广东飞南、江西飞南业务协同，发行人能够实现冰铜中的铜金属的彻底资源化，销售时金属单价更高，提高了发行人的盈利能力。

发行人江西巴顿、江西兴南项目实施完成后，能够产出金属含量高、杂质含量低的资源化产品，提升金属回收率，延长资源化产业链，提高发行人盈利能力。

2、横向扩大危废处置规模的广西飞南、广东名南、江门新南情况

发行人的盈利主要来源于危险废物中金属的购销价差，因此，对于发行人而言，危险废物来源是其业务关注重点，发行人一直在积极拓展危险废物收集市场。

（1）设立广西飞南的必要性及合理性

根据广西壮族自治区生态环境厅公布的数据，2018 年度、2019 年度、2020 年度，广西工业危险废物产生量分别 259.22 万吨、279.47 万吨、252.21 万吨，广西危险废物产生量较高。截至本问询函回复出具日，发行人尚未在广西开展危险废物处置利用业务。

广西飞南为发行人设立的全资子公司，主要用于拓展广西危险废物处置利用市场。项目建成后，能够综合利用危险废物共涉及 10 大类危险废物中 58 小类危险废物，危险废物处置规模共 30 万吨/年，其危废处置类别包括 HW17（表面处理废物）、HW22（含铜废物）、HW48（有色金属冶炼废物）、HW49（其他废物），并能够协同处置的 HW02（医药废物）、HW06（废有机溶剂与含有机溶剂废物）等六大类危险废物。

（2）设立广东名南的必要性及合理性

广东名南合作方河源市铭成环保科技有限公司在河源市具有一定的危险废物市场资源，发行人通过与河源市铭成环保科技有限公司合作设立广东名南，有利于发行人拓展河源市危险废物处置利用市场。

（3）设立江门新南的必要性及合理性

江门新南合作方崖门新财富专业从事环保工业园区投资建设和运营管理，在江门市拥有一定的电镀污泥等危险废物市场资源，发行人通过与崖门新财富合作设立江门新南，有利于拓展江门市当地的危险废物市场。

（二）增资江西巴顿的入股价格确定依据，入股价格是否公允

1、发行人增资入股江西巴顿的背景原因

邓贵生 1994 年起即在江西省上饶市从事有色金属行业相关业务，2006 年至 2016 年担任江西大东南实业有限公司（主营废旧物资综合回收、加工）董事长。由于较为看好危险废物及固体废物资源化利用的发展前景，邓贵生、邓国峰（邓贵生之侄）于 2017 年 8 月共同设立江西巴顿，拟开展危险废物及固体废物资源化利用业务。

江西巴顿成立后，由邓贵生负责运营，并开始申请建设“多金属二次资源综合回收利用项目”（以下简称“江西巴顿项目”）。2018 年 3 月，江西巴顿取得弋阳县国土资源局出具的关于项目用地的预审意见，同意该项目通过用地预审；2018 年 11 月，弋阳县发展和改革委员会对江西巴顿项目予以备案；2018 年 12 月，江西省生态环境厅出具江西巴顿项目环境影响报告书批复。

考虑到江西巴顿项目对资金、技术、项目管理等方面的要求较高，邓贵生拟寻找合作方共同实施江西巴顿项目。孙雁军（发行人董事长）、戴春松（现任江西巴顿总经理，具备多年危废处置利用企业管理经验）均从事再生资源回收利用行业多年，**与邓贵生熟识但没有生意上的合作关系**，三方互相认可和信任，经三方接触谈判，三方拟共同建设实施江西巴顿项目。

由于危险废物处置行业受政府严格监管，新建项目的备案、环评、用地审批非常严格，一般的危险废物处置利用项目较难通过上述审批流程，取得上述政府备案、批复文件需要投入大量的前期准备工作。发行人、戴春松收购江西巴顿前，江西巴顿在邓贵生的负责下，已取得江西省企业投资项目备案通知书、环境影响报告书批复，且已通过网上公开出让的方式竞得项目建设用地。江西

巴顿 2018 年末的净资产约 150 万元，虽已取得相关用地预审、项目环评批复等重要手续，但尚未开工建设，故投入资金较少。

江西巴顿项目已基本具备建设条件，且项目发展前景较好；此外，邓贵生也看好项目发展前景，不同意彻底退出江西巴顿项目，要求保留一定比例的江西巴顿股权。经三方几个月的激烈谈判，达成商业合作的前提：江西巴顿项目投资金额 10 亿元以内，邓贵生不再投入资金的前提下保持其持股比例 11%，发行人、戴春松持股 89%，获得江西巴顿项目的控制权。实际达成的商业结果为邓贵生在江西巴顿项目完成的前述事项估值 1 亿元左右。考虑到取得相关用地预审、项目环评批复等重要手续所需花费的时间成本和难度，上述估值具有商业合理性。

2、江西巴顿项目的协议安排

2019 年 4 月，发行人、戴春松、邓贵生等签署《投资协议》，各方约定共同投资江西巴顿项目。

2019 年 5 月，江西巴顿通过网上公开出让的方式竞得项目建设用地。

2019 年 6 月，发行人、戴春松、邓贵生等签署《投资协议》，由于江西巴顿项目后续投资金额较大，且考虑到邓贵生对项目备案、环评批复、项目用地作出了重大贡献，各方针对项目后续增资事宜进行了约定：江西巴顿项目投资额 10 亿元以内部分，发行人向江西巴顿增资 90,829.21 万元，其中新增注册资本 1,472.73 万元，其余 89,356.49 万元计入资本公积；戴春松向江西巴顿增资 8,970.79 万元，其中新增注册资本 145.45 万元，其余 8,825.33 万元计入资本公积。项目投资超出 10 亿元部分，由江西巴顿自行融资。

根据投资协议约定的增资额进行计算，发行人入股价格为 61.67 元/注册资本。

截至本问询函回复出具日，江西巴顿注册资本 1,818.18 万元已全部实缴，其中，发行人实缴注册资本 1,472.73 万元，持股比例 81.00%；江西巴顿投资有限公司（邓贵生实际控制的企业）实缴注册资本 200 万元，持股比例 11.00%；戴春松实缴注册资本 145.45 万元，持股比例 8.00%。

3、江西巴顿资金投入情况

截至报告期期末，江西巴顿项目已投入资金 95,911.86 万元，其中，发行人投入资金 95,158.01 万元（1,472.73 万元计入注册资本，其余资金为发行人向江西巴顿提供的借款），戴春松投入资金 553.85 万元（145.45 万元计入注册资本，其余资金为戴春松向江西巴顿提供的借款），江西巴顿投资有限公司投入资金 200 万元（全部计入注册资本）。

4、发行人入股价格确定依据，入股价格是否公允

发行人此次增资入股系发行人与戴春松、邓贵生、邓国峰商业谈判的结果，发行人在确认上述增资价格的过程中，主要考虑了以下因素：

（1）江西巴顿多金属回收项目能够与发行人现有业务协同

江西巴顿建成后，能够与发行人现有业务协同，将发行人产出的含贵金属产品、含锡锌产品进行彻底资源化，提高发行人金属回收率，延长发行人资源化产业链，进一步增强发行人的盈利能力。

（2）邓贵生对于江西巴顿项目作出了重大贡献

由于危险废物处置行业受政府严格监管，新建项目的备案、环评、用地审批非常严格，一般的危险废物处置利用项目较难通过上述审批流程。发行人增资入股前，江西巴顿在邓贵生的负责下，已取得江西省企业投资项目备案通知书、环境影响报告书批复，且已通过网上公开出让的方式竞得项目建设用地。邓贵生对于江西巴顿项目作出了重大贡献。

（3）控制权溢价

发行人基于战略发展考虑，希望取得江西巴顿的控制权，延长发行人资源化产品产业链，实现与发行人之间的业务协同。因此，发行人希望持有江西巴顿 81%的股份。控制权溢价是发行人在与江西巴顿增资相关谈判方协商增资价格的一个重要考量因素。

综上，发行人本次增资价格系从实现公司战略发展目标角度出发，充分考虑合作方贡献、控制权溢价等因素，通过协商谈判确定，具备商业合理性，定价公允。

（三）江门新南公司注册资本实缴时间约定以及资金来源，江门新南公司未来主要经营规划，是否与现有产能或募投项目产生重复建设

江门新南成立于 2019 年 3 月，为发行人与崖门新财富共同出资设立，江门新南成立时，发行人持有其 51%股份。

1、发行人与崖门新财富的合作背景

崖门新财富注册地位于广东省江门市，崖门新财富具备丰富的园区开发经验，专业从事环保工业园区投资建设和运营管理。发行人在危险废物处置及金属资源回收利用领域拥有技术实力及多年的运营经验。

经双方接触谈判，考虑到江门市第二产业发达，危险废物产量较大，崖门新财富在江门市拥有一定的电镀污泥等危险废物市场资源，发行人能够提供危险废物处置利用方面相关的技术支持。因此，双方拟合作设立江门新南，共同拓展江门市危险废物处置利用市场。

2、江门新南公司注册资本实缴时间约定以及资金来源，江门新南公司未来主要经营规划

2018 年 11 月，发行人与崖门新财富签署《合作投资协议》，双方约定共同设立江门新南，江门新南成立时，股权结构如下：

序号	股东	认缴出资额（万元）	持股比例	出资方式
1	飞南资源	15,453	51.00%	货币出资
2	崖门新财富	14,847	49.00%	土地使用权出资，不足部分货币出资
合计		**30,300**	**100.00%**	-

2021 年 2 月，发行人与崖门新财富就江门新南项目的土地价值重新进行谈判，并签署了补充协议，双方约定对江门新南进行减资，并对江门新南后续股权结构及出资方式进行了约定：

序号	股东	认缴出资额（万元）	持股比例	出资方式	注册资本是否实缴
1	飞南资源	3,502	20.00%	货币出资	已实缴
2	崖门新财富	14,008	80.00%	土地使用权及项目在建工程等资产出资，不足部分以现金出资	已实缴

序号	股东	认缴出资额（万元）	持股比例	出资方式	注册资本是否实缴
合计		**17,510**	**100.00%**	-	-

减资完成后，发行人不再拥有江门新南控制权，江门新南项目后续由崖门新财富进行运营。

2021 年 5 月，江门新南已就上述减资事宜完成了工商变更登记手续。

2、是否与现有产能或募投项目产生重复建设

发行人的盈利主要来源于危险废物中金属的购销价差，因此，对于发行人而言，危险废物来源是其业务关注重点，发行人一直在积极拓展危险废物来源市场。崖门新财富专业从事环保工业园区投资建设和运营管理，在江门市拥有一定的电镀污泥等危险废物市场资源，发行人通过与崖门新财富合作设立江门新南，能够拓展江门市当地的危险废物市场。因此，发行人参与设立江门新南具有合理性，不存在重复建设的情形。

发行人募投项目为江西巴顿多金属回收利用项目，该项目位于江西弋阳工业园区，由于危险废物处置企业地域性特征较为明显，江西巴顿危险废物主要来源于江西省，且江西巴顿项目的技术工艺、产品结构等与江门新南存在较大差异，不存在与江门新南重复建设的情形。

（四）上述子公司合作方是否与发行人报告期内客户、供应商存在关联关系或协议安排，发行人是否存在通过收购或新设子公司向客户、供应商输送利益的情形。

报告期内，发行人主要控股子公司为江西巴顿、广东名南及江门新南，截至本问询函回复出具之日，江门新南已变更为发行人参股公司，截至本问询函出具之日，上述 3 家公司的股权结构如下：

公司名称	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
江西巴顿	飞南资源	1,472.73	81.00%
	巴顿投资	200.00	11.00%
	戴春松	145.45	8.00%
	合计	**1,818.18**	**100.00%**

广东名南	飞南资源	**5,500.00**	55.00%
	河源市铭成环保科技有限公司	**4,500.00**	45.00%
	合计	**10,000.00**	**100.00%**
江门新南	飞南资源	3,502.00	20.00%
	崖门新财富	14,008.00	80.00%
	合计	**17,510.00**	**100.00%**

报告期内,发行人与江西巴顿合作方戴春松控制的企业瑞金盛源、江门新南合作方崖门新财富存在交易，发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（三）比照关联交易披露的重要交易”进行了披露。

除上述交易外，发行人主要子公司合作方与发行人报告期内主要客户、供应商不存在关联关系或协议安排，发行人不存在通过收购或新设子公司向客户、供应商输送利益的情形。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人分公司、子公司、参股公司的情况”补充披露上述内容。

三、披露报告期内注销、处置子公司及分公司的具体原因；上述公司存续期间是否存在违法违规行为；相关资产、人员、债务处置是否合法合规。

（一）报告期内注销、处置子公司及分公司的具体原因

报告期内发行人注销了分公司飞南资源南海分公司、全资子公司上饶晟南。2021 年 4 月，发行人注销了全资子公司山东飞南。

飞南资源南海分公司成立于 2011 年 5 月 25 日，系发行人在佛山设立的分支机构，因发行人 2018 年 1 月在佛山设立了子公司佛山飞南，没有必要再保留分公司，所以发行人于 2019 年 9 月注销了南海分公司。

上饶晟南系江新军与江西飞南于 2018 年 4 月合资设立的公司，主要从事含铜干渣浮选业务，因上饶晟南盈利较低，江新军与江西飞南一致同意终止合作，于 2020 年 10 月注销了上饶晟南。

山东飞南为发行人 2020 年 3 月设立的全资子公司，原拟用于拓展山东省危险废物处置利用市场。因发行人经营策略调整，发行人于 2021 年 4 月注销了山东飞南。

2021 年 8 月，发行人注销了全资子公司四会双联。四会双联为发行人于 2018 年 6 月收购的子公司。2021 年 8 月，四会双联被广东飞南吸收合并后注销。广东飞南吸收合并四会双联的具体原因为：（1）发行人拟利用四会双联土地建设员工生活园区，为避免未来母子公司之间因内部交易产生的税费；（2）为进一步优化公司管理架构，精简法人数量，降低管理成本。

（二）上述公司存续期间是否存在违法违规行为

根据主管上饶晟南的市场监督管理、税务、应急管理、社保公积金管理、劳动监察等部门出具的证明，并经登录相关政府主管部门官方网站查询，上饶晟南报告期内不存在违法违规行为。

根据主管飞南资源南海分公司的市场监督管理、税务、环保、人力资源和社会保障等部门出具的证明，并经登录相关政府主管部门官方网站查询，飞南资源南海分公司报告期内不存在违法违规行为。

根据主管山东飞南的市场监督管理、税务部门出具的证明，并经登录相关政府主管部门官方网站查询，山东飞南报告期内不存在违法违规行为。

根据主管四会双联的市场监督管理、税务、自然资源、社保基金管理、住房和城乡建设等部门出具的证明，并经登录相关政府主管部门官方网站查询，四会双联报告期内不存在违法违规行为。

（三）相关资产、人员、债务处置是否合法合规

1、上饶晟南

上饶晟南无固定资产，设备和场地均租赁自江西飞南。注销前，上饶晟南将其拥有的价值 40 多万元的辅料全部销售至江西飞南，依法与所有员工终止了劳动关系，所有债权债务已清算完毕。

2、飞南资源南海分公司

经核查，飞南资源南海分公司注销前无资产、无负债，员工的劳动关系转移到了佛山飞南。

3、山东飞南

山东飞南注销前无资产、无负债，依法与员工终止了劳动关系。

4、四会双联

四会双联注销前的资产、人员、债务全部由广东飞南依法继承。四会双联注销前资产、人员、债务处置合法合规。

保荐机构和发行人律师认为，上饶晟南、飞南资源南海分公司、山东飞南、四会双联注销前资产、人员、债务处置合法合规。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人分公司、子公司、参股公司的情况”之“（四）注销和处置的子公司、分公司情况”之“1、注销和处置的子公司、分公司情况”补充披露上述内容。

四、核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、就股权代持事项对高卫星、俞挺、孙雁军进行了访谈，了解股权代持的原因等情况。

2、查阅孙雁军、俞挺、高卫星签订的股权代持协议，孙雁军、俞挺、高卫星、出具的确认函，以及相关银行流水，核查股权代持的原因、解除过程等情况。

3、查阅飞南有限 2017 年 3 月 10 日作出的关于收购江西飞南股权的股东会决议，核查收购江西飞南股权所履行的审议程序。

4、查阅高卫星、俞挺与飞南有限签订的《股权转让协议》及相关股权转让款支付凭证，核查高卫星、俞挺转让各自代持股权的事实情况。

5、查阅上海众华资产评估有限公司 2017 年 4 月 19 日出具的《肇庆市飞南金属有限公司拟收购横峰县南方有色金属有限公司股权涉及的股东全部权益价值评估报告》，核查收购江西飞南股权价格的公允性。

6、访谈发行人管理人员，了解发行人收购或新设子公司的必要性及合理性。

7、查阅发行人与邓贵生、戴春松等签署的《投资协议》，江西巴顿工商内档，访谈孙雁军、邓贵生、戴春松。了解发行人入股江西巴顿的原因背景、入股价格情况。

8、查阅发行人与崖门新财富签署的《合作投资协议》及补充协议，江门新南工商内档。了解发行人入股江门新南的原因背景、入股价格情况、未来经营规划情况。

9、访谈发行人主要控股子公司的合作方，获取发行人、发行人控股子公司及发行人董监高银行流水，核查发行人是否存在通过收购或新设子公司向客户、供应商输送利益的情形。

10、查阅主管上饶晟南、飞南资源南海分公司的市场监督管理、税务、环保、人力资源和社会保障、社保公积金管理、劳动监察等部门出具的证明文件，核查上饶晟南、飞南资源南海分公司报告期内的合法合规情况。

11、登录相关政府主管部门官方网站，查询上饶晟南、飞南资源南海分公司报告期内的合法合规情况。

12、查阅发行人就上饶晟南注销前资产、人员、债务处置情况出具的说明及相关证明文件，核查上饶晟南资产、人员、债务处置情况。

13、查阅飞南资源南海分公司企业清算所得税申报表，核查飞南资源南海分公司资产、人员、债务处置情况。

14、查阅飞南资源南海分公司的员工花名册，并与发行人的员工花名册进行对照，核实确认飞南资源南海分公司人员处置情况。

（二）核查结论

经核查，发行人律师、会计师、保荐机构认为：

1、实际控制人孙雁军委托俞挺、高卫星代持江西飞南股权不涉及不满足发行上市条件的情形；为避免同业竞争，飞南有限收购了江西飞南股权；飞南有限就收购江西飞南股权事项召开了股东会；飞南有限收购江西飞南股权的价格与评估值相同，定价公允。

2、发行人设立或收购子公司主要是基于横向扩大危废处置规模、纵向延长资源化产业链的考虑；发行人增资入股江西巴顿的价格为商业谈判的结果，具有商业合理性，定价公允；江门新南未来主要用于拓展江门市危险废物市场，与发行人现有产能或募投项目不存在重复建设的情形。

经核查，发行人律师、保荐机构认为：

1、报告期内发行人注销了分公司飞南资源南海分公司、全资子公司上饶晟南，2021 年 4 月发行人注销了全资子公司山东飞南，2021 年 8 月注销了全资子公司四会双联；前述公司报告期内均不存在违法违规行为，注销前资产、人员、债务处置合法合规。

问题 31.关于劳务外包及员工结构

申报文件显示，报告期内发行人存在对外进行劳务外包的情形，报告期内劳务外包支付金额分别为 1,434.83 万元、2,182.26 万元、1,651.47 万元和 590.46 万元。

请发行人：

（1）结合工作时间、工作地点、与正式员工工作内容差异等因素，披露将部分生产工作认定为劳务外包而未认定为劳务派遣的判断依据，报告期各期参与发行人劳务外包人数及占当期发行人员工人数比例。

（2）披露所委托的劳务公司是否具备必要的专业资质，实施发行人委托劳务外包业务是否符合相关法律法规规定。

（3）披露所委托的劳务公司是否专门或主要为发行人服务，如是，分析出现上述情形的原因及合理性性，发行人关联关系认定及披露是否真实、准确、完整。

（4）披露所委托的劳务公司的构成及变动情况，劳务外包合同的主要内容，劳务数量及费用变动是否与发行人经营业绩相匹配，劳务费用定价是否公允，是否存在跨期核算情形。

（5）说明报告期内发行人委托昆明令强外包劳务对应的具体信息、金额，委托事项与昆明令强经营范围不一致的原因及合理性，其他劳务公司是否存在类似情形。

（6）披露招股说明书中“员工的专业结构”部分“业务人员”的具体含义，是否可以归类为其他类别员工；披露员工结构中销售人员数量。

请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（2）发表意见，请申报会计师对问题（1）、（4）发表明确意见。

【回复】

截至本问询函回复出具日，报告期已变更为 2019 年度、2020 年度、2021

年度、**2022 年 1-6 月**。报告期内劳务外包支付金额分别为 1,651.47 万元、1,411.70 万元、1,852.45 万元、**945.18 万元**。

一、结合工作时间、工作地点、与正式员工工作内容差异等因素，披露将部分生产工作认定为劳务外包而未认定为劳务派遣的判断依据，报告期各期参与发行人劳务外包人数及占当期发行人员工人数比例

（一）发行人劳务外包情况

1、劳务外包工作地点

报告期内，发行人已经开展危险废物处置及再生资源利用业务的公司为广东飞南、江西飞南，随着发行人经营规模的逐步扩大，广东飞南、江西飞南、江西兴南均存在将部分辅助性劳务进行外包的情形，相关劳务外包人员均在广东飞南、江西飞南、江西兴南厂区内从事劳务工作。

2、劳务外包工作内容，与正式员工的比较情况

报告期内，发行人劳务外包的具体工作内容主要为：制作烘干泥、制作铜砖、打碳精、冰铜破碎作业等，具体如下：

项目	劳务外包期间，是否存在正式员工从事相同工作的情况	劳务外包的单位工作量成本（元/吨）	正式员工的单位工作量成本（元/吨）	备注
打碳精	是	**31.04**	**37.59**	正式员工的单位工作量成本略高，原因为：在工作量略有不稳定的情况下，公司均需按月向正式员工支付固定工资。
冰铜破碎作业	是	**28.87**	**8.98**	劳务外包的单位工作量成本较高，原因为：劳务外包单位自带冰铜破碎作业的设备进厂工作，因此，劳务外包工作量成本中包含设备成本，无法拆分设备成本与人工成本。报告期各期，冰铜破碎作业劳务外包费用分别为 24.34 万元、12.62 万元、21.48 万元**和 16.18 万元。**
制作烘干泥	否	**53.77**	-	-
制作铜砖	否	**28.58**	-	-

（二）认定为劳务外包的判断依据

报告期内，发行人生产经营规模快速扩张，将非关键性工序进行劳务外包。发行人将部分生产工作认定为劳务外包而未认定为劳务派遣的判断依据如下：

1、劳务人员管理与用工风险承担。发行人与劳务公司约定，劳务人员由劳务公司自行管理并承担用工风险，发行人不直接参与劳务人员的管理，不对劳务人员实施指挥、控制，也不直接向劳务人员发放劳动报酬。

2、劳务费用计算。发行人与劳务公司按照工作量及工作成果结算劳务费用，并未按劳务人员数量、工作时间结算劳务费用。

3、工作性质。发行人外包给劳务公司的工作不具有临时性。

基于上述因素，发行人将相关工作认定为劳务外包，而未认定为劳务派遣。

发行人与劳务公司系按照工作量及工作成果结算劳务费用，并未按劳务人员数量结算劳务费用，因此未统计报告期各期参与发行人劳务外包的人数。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十八、发行人员工及其社会保障情况”之“（三）劳务外包情况”补充披露上述内容。

二、披露所委托的劳务公司是否具备必要的专业资质，实施发行人委托劳务外包业务是否符合相关法律法规规定

经核查，发行人劳务外包涉及的是电解铜阳极板制片、切片、含铜污泥烘干、制砖车间铜砖制作、洗袋子、打碳精、冰铜破碎等非关键性工序，劳务公司提供该等劳务无需取得相关专业资质，其实施前述劳务外包业务符合相关法律法规规定。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十八、发行人员工及其社会保障情况”之“（三）劳务外包情况”补充披露上述内容。

三、披露所委托的劳务公司是否专门或主要为发行人服务，如是，分析出现上述情形的原因及合理性性，发行人关联关系认定及披露是否真实、准确、完整。

（一）委托的劳务公司是否专门或主要为发行人服务

除发行人外，上述劳务公司在当地还存在其他合作的客户，但相比其他客户，发行人的劳务需求比较稳定，因此，上述劳务公司与发行人之间的交易金额相对较大，但不存在专门为发行人服务的情形。

（二）发行人关联关系认定及披露是否真实、准确、完整

保荐机构和发行人律师通过访谈外包公司、查阅工商信息、取得对方提供的工商证照、查阅发行人董监高调查表等核查程序，认定报告期内为发行人提供劳务服务的劳务公司均为独立经营的实体。

（1）发行人及其主要股东、董事、监事、高级管理人员均未直接或间接持有该等劳务公司的股权，发行人主要自然人股东、董事、监事、高级管理人员，未在发行人劳务公司担任任何职务，不存在其他利益关系。

（2）劳务公司及其主要股东、董事、监事、高级管理人员均未直接或间接持有发行人的股份，该等劳务公司的主要自然人股东、董事、监事、高级管理人员未在发行人及各分子公司担任任何职务，不存在其他利益关系。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十八、发行人员工及其社会保障情况”之“（三）劳务外包情况”补充披露上述内容。

四、披露所委托的劳务公司的构成及变动情况，劳务外包合同的主要内容，劳务数量及费用变动是否与发行人经营业绩相匹配，劳务费用定价是否公允，是否存在跨期核算情形。

（一）发行人各期委托劳务外包公司的构成及变动情况

单位：万元

序号	劳务公司	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	南科劳务	**854.68**	**90.42%**	1,730.86	93.44%	1,356.93	96.12%	1,589.64	96.26%
2	夕阳红劳务	**28.37**	**3.00%**	66.81	3.61%	54.77	3.88%	61.83	3.74%
3	钰翔贸易	**62.13**	**6.57%**	54.77	2.96%	-	-	-	-
合计		**945.18**	**100%**	**1,852.45**	**100%**	**1,411.70**	**100%**	**1,651.47**	**100%**
占营业成本比例		**0.24%**		**0.27%**		**0.36%**		**0.47%**	

（二）劳务外包合同的主要内容

发行人与三家劳务外包供应商公司的合同主要内容如下：

1、南科劳务

项目	主要内容
服务内容	辅助工序如含铜污泥烘干、制砖车间铜砖制作、洗袋子、打碳精等
定价依据	按照约定价格乘以现场实际处理量计算，以发行人现场出具磅单为准
发行人的权利义务	1、提供服务所需要的水电、设备、工具；为现场工作人员提供食宿 2、有权根据生产经营需要提出工作规范及要求，并有权监督或制止不利行为 3、每月末结算，按约支付费用
劳务外包公司的权利义务	1、保证按甲方要求保质保量和及时完成任务 2、自行雇佣人员且该等人员的劳务合同签署、工资福利发放及各类社会保险费用等均由劳务公司承担 3、指派专人负责现场指挥协调工作 4、确保劳务人员及工作安全

2、夕阳红劳务

项目	主要内容
服务内容	冰铜破碎作业
定价依据	按照约定价格乘以现场实际处理量计费
发行人的权利义务	按合同支付相关费用
劳务外包公司的权利义务	提供机械和设备人员，按照甲方规定完成工作

3、钰翔贸易

项目	主要内容
服务内容	大块铜切割、破碎
定价依据	按约定价格乘以工作量计费
公司的权利义务	按合同支付相关费用
劳务外包公司的权利义务	提供机械和设备人员，按照甲方规定完成工作

（三）劳务数量及费用变动是否与发行人经营业绩相匹配

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
劳务外包支出①	**945.18**	1,852.45	1,411.70	1,651.47

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
主营业务成本②	**397,836.35**	688,770.68	396,633.72	352,733.89
主营业务收入	**439,124.87**	789,922.97	482,311.45	427,433.79
占比①/②	**0.24%**	0.27%	0.36%	0.47%

报告期内，发行人劳务外包金额分别为 1,651.47 万元和 1,411.70 万元、1,852.45 万元、**945.18 万元**，占营业成本比重分别为 0.47%、0.36%、0.27%、**0.24%**，发行人劳务外包费用及占比逐年下降，主要原因为：报告期内，发行人正式员工数量不断增加，发行人相应减少了劳务外包工作量，劳务外包金额下降。

（四）劳务费用定价是否公允，是否存在跨期核算情形

发行人委托劳务外包服务具有一定特殊性，市场中没有公开标准价格，但通过与劳务公司的访谈了解：其定价主要依据为劳务人员管理费用、人员工资、税款以及必要利润。其次，再根据实际工作量及难易程度作一定的调整。双方之间无关联关系且协商定价合理，不存在非公允定价的情况；相关费用依据合同约定按月结算，不存在跨期核算的情形。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十八、发行人员工及其社会保障情况”之“（三）劳务外包情况”补充披露上述内容。

五、说明报告期内发行人委托昆明令强外包劳务对应的具体信息、金额，委托事项与昆明令强经营范围不一致的原因及合理性，其他劳务公司是否存在类似情形。

（一）报告期内发行人委托昆明令强外包劳务对应的具体信息、金额

1、外包劳务内容

经核查，昆明令强承揽的工作内容主要包括：阳极吊运，排列及边毛刺清除，阳极垂直校正；种板槽生产、剥离、钛极维护；槽面生产操作，打包入库，叉车，电解液管控；切片，钉片耳，校正，运输切耳；槽面操作，砷渣回收；反应釜操作，硫酸盐电干入库；阳极泥地坑搅拌，板框操作，阳极泥入库；槽面生产及所有吊运。

2、外包劳务金额

根据合同约定，发行人每月按固定金额向昆明令强支付劳务外包费用。2018年度发行人向昆明令强支付的劳务费用总金额为445.97万元。2019年度和2020年度，发行人未与昆明令强发生交易。

（二）委托事项与昆明令强经营范围不一致的原因及合理性，其他劳务公司是否存在类似情形

1、委托事项与昆明令强经营范围不一致的原因及合理性

（1）昆明令强的经营范围为“搬运装卸；普通货运；经济信息咨询”，而上述昆明令强承揽的工作内容中的“阳极吊运”“打包入库，叉车”“运输切耳”“硫酸盐电干入库”“阳极泥入库”“槽面生产及所有吊运”与昆明令强的经营范围相符。

（2）上述与昆明令强经营范围相符的工作内容，与外包给昆明令强的其他工作相互联系，不容易分割。

（3）外包给昆明令强的工作均非关键性工序，无需取得相关专业资质。

基于上述原因，虽然相关工作内容不完全符合昆明令强的经营范围，发行人仍将相关工作外包给了昆明令强，发行人将相关工作外包给昆明令强具有合理性。

2、其他劳务公司是否存在类似情形

劳务公司名称	劳务公司经营范围	主要劳务内容
横峰县南科劳务有限公司	专业承包、劳务分包；承办展览展示；物业管理服务、会议服务；家庭劳务服务；人工搬运、建筑绿化工程、土木工程、土石方工程、地面硬化、市政工程、房屋维修、防水防漏；室内外装潢工程；钢材、水泥、砂石料及建筑材料销售；租房售房中介服务；水电安装工程施工。	含铜污泥烘干、制砖车间铜砖制作、洗袋子、打碳精。
横峰县夕阳红劳务有限公司	工程机械租赁、挖掘机台班；建筑劳务分包。	冰铜破碎作业。
河南钰翔贸易有限公司	冶金工程、施工总承包、废旧金属回收与批发、耐火材料施工及销售、劳务分包、劳务外包、金属切割、金属焊接、喷涂维修、磁选、压球制作、金属及金属矿批发。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营	冰铜破碎作业。

从上表可以看出，其他劳务公司的经营范围中均包含了“劳务分包”、“建筑劳务分包”或“劳务服务”，其承揽相关劳务与其经营范围相符。

六、披露招股说明书中“员工的专业结构”部分“业务人员”的具体含义，是否可以归类为其他类别员工；披露员工结构中销售人员数量。

发行人在招股说明书中披露的“业务人员”为采购人员与销售人员。**截至 2022 年 6 月 30 日，发行人业务人员总计 173 人，其中销售人员 10 人、采购人员 163 人。**

发行人已调整招股说明书中“员工的专业结构”分类，并披露如下：

专业	人数（人）	占总人数的比例
管理人员	485	17.50%
财务人员	35	1.26%
技术人员	100	3.61%
生产人员	1,978	71.38%
采购人员	163	5.88%
销售人员	10	0.36%
合计	2,771	100.00%

七、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅发行人与劳务公司签订的劳务外包合同，核查劳务外包的内容、价格等信息。

2、登录国家企业信用信息公示系统，检索各劳务公司的经营范围，分析各劳务公司承揽相关劳务与其经营范围是否相符，劳务外包公司与发行人是否存在关联关系。

3、统计各年度劳务外包金额，了解劳务费用的结算方式，分析劳务外包金额与经营年业绩的匹配性，是否存在跨期核算情形。

4、访谈劳务外包公司，获取主要劳务外包公司的银行流水，核查劳务外包公司是否专门或主要为发行人服务。

（二）核查意见

经核查，发行人律师、保荐机构认为：

1、发行人劳务外包业务涉及的是电解铜阳极板制片、切片、含铜污泥烘干、制砖车间铜砖制作、洗袋子、打碳精、冰铜破碎等非关键性工序，劳务公司提供该等劳务无需取得相关专业资质，其实施前述劳务外包业务符合相关法律法规规定。

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人与劳务公司约定，劳务人员由劳务公司自行管理并承担用工风险，发行人不直接参与劳务人员的管理，不对劳务人员实施指挥、控制，也不直接向劳务人员发放劳动报酬；发行人与劳务公司按照工作量及工作成果结算劳务费用，并未按劳务人员数量、工作时间结算劳务费用；发行人外包给劳务公司的工作不具有临时性；因此，发行人将部分生产工作认定为劳务外包依据合理。

2、报告期内，发行人正式员工数量不断增加，发行人相应减少了劳务外包工作量，劳务外包金额下降；发行人劳务外包费用依据合同约定按月结算，不存在跨期核算的情形。

经核查，保荐机构认为：

1、除发行人外，发行人所委托的劳务公司在当地还存在其他合作的客户，不存在专门为发行人服务的情形。

2、相关工作内容虽不完全符合昆明令强的经营范围，但发行人将相关工作外包给昆明令强具有合理性；其他劳务公司承揽的劳务与其经营范围相符。

问题 32.关于期后事项

申报文件显示：

（1）2020 年 8 月 10 日，发行人与广东在勤实业发展有限公司（以下简称在勤实业）签订股权转让合同，将发行人持有的中耀环境 15%股权转让给在勤实业，相关工商变更于 2020 年 8 月 11 日完成，发行人于 2020 年 8 月 24 日收到股权转让款。转让完成后，发行人持有中耀环境 10%的股权。

（2）2020 年 7 月，发行人子公司江西飞南供应商未按合同约定交付一般固废，江西飞南向法院申请诉前财产保全，并提供江西飞南位于横峰县工业园区迎宾大道的办公楼（权属证书编号：赣（2019）横峰县不动产权第 0002951 号）作为担保。2020 年 8 月，法院作出裁定准许了江西飞南的保全请求，对供应商的有关财产采取了保全措施，并对江西飞南的房产进行了查封。

请发行人：

（1）披露转让所持中耀环境股份的具体原因及交易背景，相关交易价格、定价依据、交易前是否进行资产评估、交易价格是否公允，分析转让所持中耀环境股份对发行人日常经营的具体影响。

（2）披露子公司江西飞南涉诉信息，包括但不限于主要合同条款内容、采购金额及付款情况、具体诉讼请求、诉讼最新进展情况。

（3）说明与上述供应商历史合作情况，报告期内向该供应商采购原材料种类及金额，是否为发行人主要供应商，分析诉讼对供应商稳定性等日常生产经营事项的具体影响并充分提示相关风险。

（4）披露江西飞南上述因担保而被查封房产面积、占发行人全部房产面积比例、使用上述房产产生的收入、毛利、利润情况、预计解除查封时间；结合上述因素，分析并披露上述房产被查封对发行人持续经营能力产生的具体影响并提示相关风险。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（1）、（4）发表明确意见。

【回复】

一、披露发行人转让所持中耀环境股份的具体原因及交易背景，相关交易价格、定价依据、交易前是否进行资产评估、交易价格是否公允，转让所持中耀环境股份对发行人日常经营的具体影响

（一）发行人转让所持中耀环境股权的具体原因及交易背景

发行人转让所持中耀环境股权前，中耀环境注册资本为18,000万元，发行人认缴出资4,500万元，实缴出资2,500万元，持有中耀环境25%的股权。

由于持股比例较低，在中耀环境中的话语权较低，经商业谈判后，发行人将其持有的中耀环境15%股权（对应认缴出资额2,700万元，其中实缴出资额为700万元，未实缴出资额为2,000万元）转让给了在勤实业。

（二）相关交易价格、定价依据、交易前是否进行资产评估、交易价格是否公允

本次股权转让前未进行资产评估。本次股权转让价格786.62万元，系按“实缴出资款+利息”的方式计算。其中，利息以发行人实缴出资款700万元为本金，按年利率10%，乘以发行人实际出资天数计算。

考虑到本次股权转让时中耀环境尚处于建设期，尚未开展业务，保荐机构和发行人律师认为本次股权转让价格公允。

（三）转让所持中耀环境股权对发行人日常经营的具体影响

本次股权转让前，发行人持有中耀环境25%的股权；本次股权转让后，发行人持有中耀环境10%的股权。本次股权转让前后，中耀环境均仅为发行人的参股公司。且本次股权转让时中耀环境尚处于建设期，尚未开展业务。因此，本次股权转让并不影响发行人的日常经营。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人分公司、子公司、参股公司的情况”之“（三）参股公司情况”补充披露上述内容。

二、披露子公司江西飞南涉诉信息，包括但不限于主要合同条款内容、采购金额及付款情况、具体诉讼请求、诉讼最新进展情况

2020年6月29日，江西飞南与某供应商签订《购销合同》，约定江西飞南向该供应商采购含铜物料约130吨（以实际数量为准），交货时间为2020年7月15日前。合同签订后，江西飞南依约于2020年7月6日、2020年7月9日，向该供应商预付了货款420万元，但是该供应商仅在2020年7月11日向江西飞南交货64.926吨，抵扣货款2,622,067.07元。剩余1,577,932.93元的货物，虽经江西飞南多次催促，该供应商未能交付。

鉴于上述情况，江西飞南于2020年8月31日向法院申请诉前财产保全，并于2020年9月12日向法院提起诉讼，请求法院：（1）判令解除江西飞南与该供应商签订的《购销合同》；（2）判令该供应商返还江西飞南预付货款1,577,932.93元及利息损失；（3）判令该供应商赔偿江西飞南的律师费；（4）判令该供应商的两位股东在出资不实的范围内承担补充赔偿责任。

法院于2020年10月15日受理该案，案号为（2020）赣1125民初1089号。

2021年3月31日，法院作出的一审判决：（1）确认江西飞南与该供应商签订的《购销合同》解除；（2）该供应商于判决生效之日起10日内返还江西飞南货款1,577,932.93元；（3）该供应商于判决生效之日起10日内偿付江西飞南货款利息损失；（4）驳回江西飞南的其他诉讼请求。

上述判决已发生法律效力。江西飞南已向法院申请强制执行，法院已于2021年7月6日立案，案号为（2021）赣1125执507号。

在执行过程中，法院查询到该供应商名下有房产，已查封，但有抵押，且有其他法院正在处置。法院已向该供应商发出限制消费令，将该供应商纳入失信被执行人名单。江西飞南申请执行157.793293万元，未执行157.793293万元。

经穷尽调查措施，因未发现该供应商其他可供执行财产，法院于2021年11月11日作出（2021）赣1125执507号执行裁定书，裁定终结了本次执行程序。

终结执行后，江西飞南发现该供应商有可供执行财产的，可以再次申请执行。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、主要资产情况”之“（一）发行人主要固定资产情况”之“2、不动产情况”之“（2）不动产查封情况”补充披露上述内容。

三、与上述供应商历史合作情况，报告期内向该供应商采购原材料种类及金额，是否为发行人主要供应商，诉讼对供应商稳定性等日常生产经营事项的具体影响

（一）与上述供应商历史合作情况，报告期内向该供应商采购原材料种类及金额

发行人自2018年11月开始与该供应商开展业务合作，报告期内向该供应商采购的均为含铜物料，报告期各期采购金额分别为2,294.72元、2,533.89万元、0万元。

（二）上述供应商是否为发行人主要供应商，诉讼对供应商稳定性等日常生产经营事项的具体影响

报告期各期，发行人前五名含铜物料供应商情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	金额	占点价采购的比例
2022 年 1-6 月			
1	**贵溪市德融实业有限公司**	**20,404.43**	**9.81%**
2	**上杭县志裕铜业有限公司**	**19,750.89**	**9.50%**
3	**淮安龙创金属制品有限公司**	**16,383.80**	**7.88%**
4	**江西金叶大铜科技有限公司**	**10,875.38**	**5.23%**
5	**广西南丹南方金属有限公司**	**6,508.04**	**3.13%**
合计		**73,922.55**	**35.55%**
2021 年度			
1	淮安龙创金属制品有限公司	27,240.64	7.37%
2	贵溪市德融实业有限公司	17,559.89	4.75%
3	上海勇泽国际贸易有限公司	17,425.97	4.71%

序号	公司名称	金额	占点价采购的比例
4	玉山县飞隆环保固废利用有限公司	13,691.47	3.70%
5	上杭石埕矿业有限公司	13,565.78	3.67%
合计		**89,483.75**	**24.21%**
2020 年度			
1	佛山市深安达再生资源有限公司	26,125.40	11.52%
2	上海勇泽国际贸易有限公司	10,958.34	4.83%
3	东莞市天图环保科技有限公司	10,601.38	4.68%
4	惠州市宁泰林环境科技有限公司	9,742.24	4.30%
5	惠州大亚湾鹏涛环保服务有限公司	6,734.91	2.97%
合计		**64,162.26**	**28.30%**
2019 年度			
1	佛山市深安达再生资源有限公司	19,335.25	10.31%
2	清远华清再生资源投资开发有限公司	15,495.62	8.27%
3	东莞市天图环保科技有限公司	9,024.41	4.81%
4	惠州市宁泰林环境科技有限公司	7,160.66	3.82%
5	珠海市新美环保设备有限公司	5,506.91	2.94%
合计		**56,522.84**	**30.15%**

注：同一控制下单位采购金额合并计算。

从上表可知，与同类供应商相比，发行人向该供应商采购金额较低，该供应商并非发行人主要供应商，上述诉讼对发行人日常生产经营影响较小。

四、披露江西飞南上述因担保而被查封房产面积、占发行人全部房产面积比例、使用上述房产产生的收入、毛利、利润情况、预计解除查封时间；上述房产被查封对发行人持续经营能力产生的具体影响

（一）江西飞南上述因担保而被查封房产面积、占发行人全部房产面积比例、使用上述房产产生的收入、毛利、利润情况、预计解除查封时间

2020年7月，因本题前述某供应商未按合同约定交付货物，江西飞南向法院

申请诉前财产保全，并提供房产作为担保。2020年8月，法院作出裁定准许了江西飞南的保全请求，对供应商的有关财产采取了保全措施，并对江西飞南的房产进行了查封作为申请财产保全的担保。

江西飞南上述因担保而被查封房产为其位于横峰县工业园区迎宾大道的办公楼，建筑面积为4,317.37m2。发行人及子公司全部房产建筑面积合计277,502.51m2。被查封房产占发行人及子公司全部房产面积的比例约为1.56%。上述房产未产生收入和利润。

根据法院2020年8月31日作出的（2020）赣1125财保20号民事裁定书，上述房产的查封期限为一年，至2021年8月31日到期。

2021年7月29日，法院作出“（2020）赣1125财保20号之二”民事裁定书，裁定解除了对上述房产的查封。

（二）上述房产被查封对发行人持续经营能力产生的具体影响

法院在对相关房产采取查封措施时，只是在不动产登记部门办理查封登记，被查封后，发行人仍可正常使用被查封房产，发行人正常生产经营未因此受到影响。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、主要资产情况”之“（一）发行人主要固定资产情况”之“2、不动产情况”之“（2）不动产查封情况”补充披露上述内容。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅中耀环境就发行人转让所持中耀环境股权作出的股东会决议，核查发行人转让所持中耀环境股权的决策程序等情况。

2、查阅发行人与在勤实业签订的股权转让合同及相关股权转让款支付凭证，核查发行人转让所持中耀环境股权价款及支付情况。

3、查阅中耀环境的工商档案及财务报表，核查中耀环境的注册资本及实收资本情况。

4、取得发行人就转让所持中耀环境股权出具的说明文件，了解发行人转让所持中耀环境股权的背景、对发行人日常经营的影响等情况。

5、查阅了江西飞南的民事起诉状，了解江西飞南涉诉信息。

6、查阅案涉《购销合同》、银行回单、结算单、案件委托代理合同等证据材料，核查案件事实情况。

7、查阅法院出具的案件受理通知书，核查案件进展情况。

8、查阅发行人供应商数据统计表，核查报告期内发行人向该供应商采购的原材料种类、金额，占同类原材料采购总额的比例。

9、查阅发行人与该供应商签订的全部采购合同、结算单等资料，核查报告期内发行人向该供应商的采购内容、双方历史合作情况。

10、查阅法院准许江西飞南财产保全请求的民事裁定书，核查被查封房产的坐落、查封期限等信息。

11、查阅发行人及子公司所有的包括被查封房产在内的全部房产的不动产权证书，计算被查封房产面积占发行人全部房产面积比例。

12、查阅发行人及子公司房产所在地不动产登记部门出具的证明文件，核实被查封房产及其他发行人及子公司所有的房产的面积等情况。

（二）核查意见

经核查，发行人律师、申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人转让所持中耀环境股权的具体原因及交易背景为：发行人所持中耀环境股权比例较低，在中耀环境中的话语权较低，经商业谈判后，将其持有的中耀环境15%股权转让给了在勤实业。

2、本次股权转让前后，中耀环境均仅为发行人的参股公司。且本次股权转让时中耀环境尚处于建设期，尚未开展业务。因此，本次股权转让价格公允，并

不影响发行人的日常经营。

3、江西飞南被查封房产为仓库，被查封房产面积占全部房产面积的比例较小，使用被查封房产未产生收入、毛利、利润。

4、被查封后，发行人仍可正常使用被查封房产，房产因担保而被查封不影响发行人的正常生产经营。

经核查，发行人律师、保荐机构认为：

1、涉案供应商并非发行人主要供应商，上述诉讼对发行人日常生产经营影响较小。

问题 33.关于同业竞争

申报文件显示，发行人实际控制人孙雁军控制河源市胜利环境污染处理厂（以下简称河源胜利厂），胜利处理厂经营范围与发行人存在重叠。为拓展河源市危废市场，发行人新设立子公司广东名南，目前正在履行环评手续，待取得环评批复后，河源胜利厂将进行注销。

请发行人：

（1）披露河源胜利厂实际开展经营的时间范围，报告期内主要财务数据信息。

（2）披露河源胜利厂与发行人报告期内客户、供应商重叠情况，报告期内河源胜利厂是否存在与发行人之间相互或者单方让渡商业机会、利益输送的情形。

（3）披露广东名南目前环评批复及河源胜利厂注销进展情况，广东名南申请环评批复是否存在实质性障碍，除环评批复外，广东名南在河源从事危废处置业务是否需取得其他资质审批以及申领进展情况。

请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（3）发表明确意见。

【回复】

一、披露河源胜利厂实际开展经营的时间范围，报告期内主要财务数据信息

经核查，河源胜利厂实际开展经营的时间为2012年6月河源胜利厂成立至2016年8月，其报告期内主要财务数据如下：

项目	2019年12月31日/2019年度	2020年12月31日/2020年度	2021年12月31日/2021年度	2022年6月30日/2022年1-6月
营业收入（万元）	-	-	-	-
总资产（万元）	601.72	518.38	350.06	304.06
净资产（万元）	-150.56	-244.90	-324.73	-375.72
净利润（万元）	-92.10	-94.33	-79.84	-50.99

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十八、发行人员工及其社会保障情况”之“（八）同业竞争”之“1、河源市胜利环境污染处理厂”补充披露上述内容。

二、披露河源胜利厂与发行人报告期内客户、供应商重叠情况，报告期内河源胜利厂是否存在与发行人之间相互或者单方让渡商业机会、利益输送的情形

经核查，报告期内，河源胜利厂未实际开展经营，与发行人报告期内客户、供应商不存在重叠，不存在与发行人之间相互或者单方让渡商业机会、利益输送的情形。

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十八、发行人员工及其社会保障情况”之“（八）同业竞争”之“1、河源市胜利环境污染处理厂”补充披露上述内容。

三、披露广东名南目前环评批复及河源胜利厂注销进展情况，广东名南申请环评批复是否存在实质性障碍，除环评批复外，广东名南在河源从事危废处置业务是否需取得其他资质审批以及申领进展情况

（一）广东名南目前环评批复及河源胜利厂注销进展情况

1、广东名南目前环评批复进展情况

根据广东省生态环境厅于2021年1月28日在其官网发布的《广东名南环保科技有限公司多金属资源再生利用项目环境影响报告书受理公告》，广东省生态环境厅已于2021年1月28日受理广东名南的环境影响报告书。

广东省生态环境厅于2022年3月21日在其官网发布《广东名南环保科技有限公司多金属资源再生利用项目环境影响报告书受理公告》，公示了《广东名南环保科技有限公司多金属资源再生利用项目环境影响报告书》。与2021年1月28日公示的环境影响报告书相比，广东名南的危险废物总处理量由35万吨/年变更为为15万吨/年。

广东省生态环境厅于2022年5月9日在其官网发布《广东省生态环境厅拟对广东名南环保科技有限公司多金属资源再生利用项目环境影响评价文件作出批准决定的公示》，广东省生态环境厅拟对广东名南项目环境影响评价文件作出批准决定，公示期5个工作日（2022年05月10日至2022年05月16日）。

2022年5月24日，广东名南取得了广东省生态环境厅出具的《关于广东名南环保科技有限公司多金属资源再生利用项目环境影响报告书的批复》（粤环审[2022]124号）。

2、河源胜利厂注销进展情况

截至本问审核询函回复出具日，广东名南已经取得广东省生态环境厅出具的环评批复，河源胜利厂将进行注销。

（二）广东名南申请环评批复是否存在实质性障碍

2022年5月24日，广东名南取得了广东省生态环境厅出具的《关于广东名南环保科技有限公司多金属资源再生利用项目环境影响报告书的批复》（粤环审[2022]124号）。

（三）除环评批复外，广东名南在河源从事危废处置业务是否需取得其他资质审批以及申领进展情况

《危险废物经营许可证管理办法（2016修订）》第二条规定：“在中华人民共和国境内从事危险废物收集、贮存、处置经营活动的单位，应当依照本办法的规定，领取危险废物经营许可证。”第四条规定：“县级以上人民政府环境保护主管部门依照本办法的规定，负责危险废物经营许可证的审批颁发与监督管理工作。”

根据上述规定，除环评批复外，广东名南在河源从事危废处置业务尚需取得环境保护主管部门审批颁发的危险废物经营许可证。

广东名南尚未开工建设，不具备申领危险废物经营许可证的条件，因此暂未开展申领危险废物经营许可证的工作，存在无法取得危险废物经营许可证的可能性。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人分公司、子公司、参股公司的情况”之“（二）控股子公司情况”之“3、广东名南环保科技有限公司”补充披露上述内容。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、访谈发行人实际控制人孙雁军，核查河源胜利厂实际开展经营的时间范围及其与发行人报告期内客户、供应商重叠情况。

2、实地走访河源胜利厂，核实河源胜利厂的实际经营情况。

3、查阅河源胜利厂报告期内的财务报表，核查河源胜利厂报告期内的主要财务数据。

4、登录广东省生态环境厅网站，查询了广东名南环评批复进展情况。

5、查阅河源胜利厂的工商档案，核查河源胜利厂的存续状态。

6、登录国家企业信用信息公示系统网站，查询河源胜利厂的工商信息，核查河源胜利厂的存续状态。

7、查阅了东源县自然资源局、东源县人民政府、河源市发展和改革局就广东名南出具的批复文件。

8、取得了发行人关于广东名南环评批复进展等情况的确认文件。

9、查阅《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国环境影响评价法》《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规，分析广东名南申请环评批复是否存在实质性障碍，其在河源从事危废处置业务是否需取得其他资质审批。

10、查阅广东省生态环境厅网站发布的广东名南环评公告，查阅广东名南环评批复。

（二）核查意见

经核查，发行人律师、保荐机构认为：

1、广东名南已取得广东省生态环境厅出具的环评批复。除环评批复外，广东名南在河源从事危废处置业务尚需取得环境保护主管部门审批颁发的危险废物经营许可证。广东名南尚未开工建设，不具备申领危险废物经营许可证的条件，因此暂未开展申领危险废物经营许可证的工作，存在无法取得危险废物经营许可证的可能性。

经核查，保荐机构认为：

1、河源胜利厂实际开展经营的时间为2012年6月河源胜利厂成立至2016年8月。

2、报告期内，河源胜利厂未实际开展经营，与发行人报告期内客户、供应商不存在重叠，不存在与发行人之间相互或者单方让渡商业机会、利益输送的情形。

问题 34.关于经营资质许可

申报文件显示：

（1）发行人主要业务许可为飞南资源及江西飞南持有的危险废物经营许可证。同时发行人正在建设的“江西巴顿多金属回收利用项目”“江西兴南冰铜利用项目”等危废处置项目尚未取得《危险废物经营许可证》。

（2）根据相关法规，处置企业需在《危险废物经营许可证》许可的规模范围内，收集并处置危险废物。广东飞南 2018 年证载收集能力为 20 万吨，2018 年实际收集量为 20.06 万吨。

请发行人：

（1）披露“江西巴顿多金属回收利用项目”“江西兴南冰铜利用项目”等在建危废处置项目是否满足申领《危险废物经营许可证》条件，申领相关资质许可是否存在实质障碍。

（2）披露广东飞南 2018 年实际收集危险废物量超出证载收集能力是否符合相关规定，是否存在被有权机关给予行政处罚或吊销、撤销、注销、撤回许可证的风险，是否许可证到期继续申领产生重大不利影响。

（3）披露发行人及其合并报表范围各级子公司是否取得从事生产经营活动所必需的全部行政许可、备案、注册或者认证等，报告期内是否存在无证经营、超出资质或许可范围经营、排污的情形；已经取得的上述行政许可、备案、注册或者认证等是否存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或者存在到期无法延续的风险；如存在，是否会对发行人持续经营造成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、披露“江西巴顿多金属回收利用项目”“江西兴南冰铜利用项目”等在建危废处置项目是否满足申领《危险废物经营许可证》条件，申领相关资质许可是否存在实质障碍

截至本问询函回复出具之日，发行人共有2个在建危废处置项目，分别为“江西巴顿多金属回收利用项目”、“广西飞南铜资源环保再生利用项目”。

（一）申领《危险废物经营许可证》的条件

《危险废物经营许可证管理办法（2016修订）》第五条规定：“申请领取危险废物收集、贮存、处置综合经营许可证，应当具备下列条件：（一）有3名以上环境工程专业或者相关专业中级以上职称，并有3年以上固体废物污染治理经历的技术人员；（二）有符合国务院交通主管部门有关危险货物运输安全要求的运输工具；（三）有符合国家或者地方环境保护标准和安全要求的包装工具，中转和临时存放设施、设备以及经验收合格的贮存设施、设备；（四）有符合国家或者省、自治区、直辖市危险废物处置设施建设规划，符合国家或者地方环境保护标准和安全要求的处置设施、设备和配套的污染防治设施；其中，医疗废物集中处置设施，还应当符合国家有关医疗废物处置的卫生标准和要求；（五）有与所经营的危险废物类别相适应的处置技术和工艺；（六）有保证危险废物经营安全的规章制度、污染防治措施和事故应急救援措施；（七）以填埋方式处置危险废物的，应当依法取得填埋场所的土地使用权。”以下对照前述规定逐一说明各在建危废处置项目是否满足申领《危险废物经营许可证》的条件。

1、“江西巴顿多金属回收利用项目”

经将“江西巴顿多金属回收利用项目”的情况与《危险废物经营许可证管理办法（2016修订）》的规定进行对照，“江西巴顿多金属回收利用项目”暂不完全满足申领《危险废物经营许可证》的条件：

申领条件 （《危险废物经营许可证管理办法（2016修订）》第五条）	“江西巴顿多金属回收利用项目”情况
（一）有3名以上环境工程专业或者相关专业中级以上职称，并有3年以上固体废物污染治理经历的技术人员	江西巴顿正在进行基础建设，暂不具备本条件，建成后将招聘 3 名以上环境工程专业或者相关专业中级以上职称，并具有 3 年以上固体废物污染治理经历的技术人员。

申领条件 （《危险废物经营许可证管理办法（2016修订）》第五条）	“江西巴顿多金属回收利用项目”情况
（二）有符合国务院交通主管部门有关危险货物运输安全要求的运输工具	江西巴顿正在进行基础建设，暂不具备本条件，建成后将委托具有危险货物运输资质的运输公司进行危废的运输。
（三）有符合国家或者地方环境保护标准和安全要求的包装工具，中转和临时存放设施、设备以及经验收合格的贮存设施、设备	江西巴顿正在进行基础建设，暂不具备本条件，建成后将会具有符合国家或地方环境保护标准和安全要求的包装工具、中转和临时存放设施、设备以及经验收合格的贮存设施、设备。
（四）有符合国家或者省、自治区、直辖市危险废物处置设施建设规划，符合国家或者地方环境保护标准和安全要求的处置设施、设备和配套的污染防治设施；其中，医疗废物集中处置设施，还应当符合国家有关医疗废物处置的卫生标准和要求	江西巴顿已经取得由环评批复，建成后将会具有符合国家或者地方环境保护标准和安全要求的处置设施、设备和配套的污染防治设施。
（五）有与所经营的危险废物类别相适应的处置技术和工艺	江西巴顿建成后将具有如下与所经营的危险废物类别相适应的处置技术和工艺： 通过火法富集、湿法分离等工艺，从含铜、锌、锡、铅等有色金属行业烟尘、炉渣以及废杂有色金属等危险废物及一般工业固体废物中分别回收铜、锌、锡、铅等基本金属和金、银、钯等稀贵金属，并配套烟气脱硫制酸系统，全厂共设置铜冶炼、锡冶炼、锌冶炼、贵金属回收及烟气制酸5个生产系统。
（六）有保证危险废物经营安全的规章制度、污染防治措施和事故应急救援措施	江西巴顿正在进行基础建设，暂不具备本条件，建成后将具有保证危险废物经营安全的规章制度、污染防治措施和事故应急救援措施。
（七）以填埋方式处置危险废物的，应当依法取得填埋场所的土地使用权	江西巴顿不以填埋方式处置危险废物。

2、“江西兴南冰铜利用项目”

截至本问询函回复出具日，江西兴南已取得危险废物经营许可证。

3、“广东飞南二期湿法项目”

经核查，“广东飞南二期湿法项目”为广东飞南再生资源综合利用产业升级改造项目的子项目，广东飞南已取得《危险废物经营许可证》。

4、“广西飞南铜资源环保再生利用项目”

经将“广西飞南铜资源环保再生利用项目”的情况与《危险废物经营许可证管理办法（2016修订）》的规定进行对照，“广西飞南铜资源环保再生利用项目”暂不完全满足申领《危险废物经营许可证》的条件：

申领条件 （《危险废物经营许可证管理办法（2016修订）》第五条）	“广西飞南象州县铜资源环保再生利用项目”情况
（一）有3名以上环境工程专业或者相关专业中级以上职称，并有3年以上固体废物污染治理经历的技术人员	广西飞南现有环境工程或者化工、冶金、分析测试等相关专业技术人员 3 名，并具有 3 年以上固体废物污染治理经历，符合本条件。
（二）有符合国务院交通主管部门有关危险货物运输安全要求的运输工具	广西飞南正在进行基础建设，暂不具备本条件，建成后将委托具有危险货物运输资质的运输公司进行危废的运输。
（三）有符合国家或者地方环境保护标准和安全要求的包装工具，中转和临时存放设施、设备以及经验收合格的贮存设施、设备	广西飞南正在进行基础建设，暂不具备本条件，建成后将具有符合国家或者地方环境保护标准和安全要求的包装工具，中转和临时存放设施、设备以及经验收合格的贮存设施、设备。
（四）有符合国家或者省、自治区、直辖市危险废物处置设施建设规划，符合国家或者地方环境保护标准和安全要求的处置设施、设备和配套的污染防治设施；其中，医疗废物集中处置设施，还应当符合国家有关医疗废物处置的卫生标准和要求	广西飞南已取得环评批复，项目选址符合《象州县工业园区总体规划修编（2019－2035 年）》及其规划环评有关要求，项目建成后将具有符合环境保护标准和安全要求的处置设施、设备以及配套的污染防治设施。
（五）有与所经营的危险废物类别相适应的处置技术和工艺	广西飞南具有如下与所经营的危险废物类别相适应的处置技术和工艺： （1）干燥系统：无机含水污泥经干燥机干燥后由胶带输送机送至侧吹炉配料系统，干燥产生的烟气经干法脱硫（活性炭喷射）处理后经布袋收尘达标排空。 （2）焚烧系统：浸没式富氧侧吹炉熔池熔炼+二次燃烧+余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+电收尘+半干法密相脱硫（活性炭喷射）+布袋收尘+三级湿式洗涤脱硫塔+湿式电除雾+引风机+达标排空。
（六）有保证危险废物经营安全的规章制度、污染防治措施和事故应急救援措施	广西飞南正在进行基础建设，暂不具备本条件，建成后将具有保证危险废物经营安全的规章制度、污染防治措施和事故应急救援措施。
（七）以填埋方式处置危险废物的，应当依法取得填埋场所的土地使用权	广西飞南不以填埋方式处置危险废物。

由上可知，“江西巴顿多金属回收利用项目”“广西飞南铜资源环保再生利用项目”暂不完全满足申领《危险废物经营许可证》的条件；“广东飞南二期湿法项目”无需再申领《危险废物经营许可证》；“江西兴南冰铜利用项目”满足申领《危险废物经营许可证》的条件。

（二）申领《危险废物经营许可证》的程序

根据《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，国家实行建设项目环境影响评价制度，依法应当编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当在开工建设前将环境影响报告书报环境保护行政主管部门审批，未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。上述在建危废处置项目均已编制环境影响报告书，且均已在开工建设前取得环评批复。

另外，根据《危险废物经营许可证管理办法（2016修订）》第三章的规定，上述项目申领《危险废物经营许可证》，须向省级环境保护主管部门提出申请，并附具相关证明材料。环境保护主管部门受理申请后将对证明材料进行审查，并对项目的经营设施进行现场核查。经审核符合条件的，颁发《危险废物经营许可证》。

由上可知，上述项目在具备申领《危险废物经营许可证》的条件后，还须向省级环境保护主管部门提出申请，经审核通过后，方可取得《危险废物经营许可证》，因此上述项目存在无法取得《危险废物经营许可证》的风险。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”和“第四节 风险因素”披露“新建项目未能取得《危险废物经营许可证》的风险”。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人分公司、子公司、参股公司的情况”之“（七）公司在建危废处置项目是否满足申领《危险废物经营许可证》条件，申领相关资质许可是否存在实质障碍”补充披露上述内容。

二、披露广东飞南 2018 年实际收集危险废物量超出证载收集能力是否符合相关规定，是否存在被有权机关给予行政处罚或吊销、撤销、注销、撤回许可

证的风险，是否许可证到期继续申领产生重大不利影响

根据《危险废物经营许可证管理办法》第十二条第（四）项和第二十三条的规定，经营危险废物超过原批准年经营规模20%以上的，需要重新申领危废经营许可证，否则将受到行政处罚。

广东飞南2018年证载收集能力为20万吨，2018年实际收集量为20.06万吨。广东飞南2018年实际收集危险废物量超出证载收集能力0.3%，但未超过20%，符合相关规定，不存在被有权机关给予行政处罚或吊销、撤销、注销、撤回许可证的风险，不会对许可证到期继续申领产生不利影响。

根据肇庆市生态环境局四会分局出具的证明，广东飞南报告期内没有因违反环境保护法律法规的行为而受到行政处罚。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危险废物收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（二）危险废物收集、处置情况”之“1、公司危险废物收集、处置概况”补充披露上述内容。

三、披露发行人及其合并报表范围各级子公司是否取得从事生产经营活动所必需的全部行政许可、备案、注册或者认证等，报告期内是否存在无证经营、超出资质或许可范围经营、排污的情形；已经取得的上述行政许可、备案、注册或者认证等是否存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或者存在到期无法延续的风险；如存在，是否会对发行人持续经营造成重大不利影响

（一）发行人及其合并报表范围各级子公司是否取得从事生产经营活动所必需的全部行政许可、备案、注册或者认证等，报告期内是否存在无证经营、超出资质或许可范围经营、排污的情形

1、发行人及其合并报表范围各级子公司是否取得从事生产经营活动所必需的全部行政许可、备案、注册或者认证等

（1）发行人及其子公司依法须取得的与生产经营相关的资质许可、备案证明

经查阅相关法规，发行人及其子公司依法须取得的与生产经营相关的资质许

可、备案证明如下：

序号	生产经营活动	须取得的资质许可/备案证明	法律依据
1	危废处置	危险废物经营许可证	《危险废物经营许可证管理办法（2016修订）》第二条 在中华人民共和国境内从事危险废物收集、贮存、处置经营活动的单位，应当依照本办法的规定，领取危险废物经营许可证。
2	排放污染物	排污许可证	《排污许可管理办法（试行）》第四条 排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。
3	江西飞南进口含铜物料	海关报关单位注册登记证书	《中华人民共和国海关法》第十一条 进出口货物收发货人、报关企业办理报关手续，必须依法经海关注册登记。未依法经海关注册登记，不得从事报关业务。
4	江西飞南进口含铜物料	对外贸易经营者备案登记表	《对外贸易经营者备案登记办法》第二条 从事货物进出口或者技术进出口的对外贸易经营者，应当向中华人民共和国商务部（以下简称商务部）或商务部委托的机构办理备案登记；但是，法律、行政法规和商务部规定不需要备案登记的除外。
5	江西兴南经营硫酸 江西兴南生产需要用到液氧、液氮	危险化学品经营许可证 非药品类易制毒化学品经营备案证明	《危险化学品经营许可证管理办法》第三条 国家对危险化学品经营实行许可制度。经营危险化学品的企业，应当依照本办法取得危险化学品经营许可证（以下简称经营许可证）。未取得经营许可证，任何单位和个人不得经营危险化学品。 《易制毒化学品管理条例》 第十三条 经营第三类易制毒化学品的，应当自经营之日起30日内，将经营的品种、数量、主要流向等情况，向所在地的县级人民政府安全生产监督管理部门备案。

（2）发行人及其子公司拥有的与生产经营相关的资质许可、备案证明

报告期内，发行人及其子公司拥有的与生产经营相关的资质许可、备案证明如下：

序号	持证主体	证书名称	证书编号	批准/备案内容	发证单位	发证日期/有效期
1	广东飞南	危险废物经营许可证	441284160715	核准经营方式：收集、贮存、利用。 核准经营危险废物类别：表面处理废物（HW17 类中的 336-050-17、336-052-17、336-054~059-17、336-062~064-17、336-066-17，仅限固态）、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、321-101-22、321-102-22、397-005-22、397-051-22，仅限固态）和有色金属冶炼废物（HW48 类中的 091-001-48，仅限固态）共 20 万吨/年。	广东省生态环境厅	2017.06.28-2022.06.27
2	广东飞南	危险废物经营许可证	441284190725	核准经营方式为：收集、贮存、利用。 核准经营危险废物类别：表面处理废物（HW17 类中的 336-050-17、336-052-17、336-054~059-17、336-062~064-17、336-066-17，仅限固态）15 万吨/年，含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、321-101-22、321-102-22、397-005-22、397-051-22，仅限固态）9.5 万吨/年，有色金属冶炼废物（HW48 类中的 091-001-48，仅限固态）0.5 万吨/年，合计 25 万吨/年。	广东省生态环境厅	2019.07.25-2020.07.24
3	广东飞南	危险废物经营许可证	441284190725	核准经营方式为：收集、贮存、利用。 核准经营内容：表面处理废物（HW17 类中的 336-050-17、336-052-17、336-054~059-17、336-062~064-17、336-066-17，仅限固态）、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、321-101-22、321-102-22、397-005-22、397-051-22，仅限固态）、有色金属冶炼废物（HW48 类中的 091-001-48，仅限固态），共 45 万吨/年。	广东省生态环境厅	2020.11.26-2025.11.25
4	飞南有限	广东省污染物排放许可证	4412842012101001	排污种类：废气	四会市环境保护局	2017.04.14-2022.04.13

序号	持证主体	证书名称	证书编号	批准/备案内容	发证单位	发证日期/有效期
5	广东飞南	广东省污染物排放许可证	4412842012101001	排污种类：废气	四会市环境保护局	2019.01.04-2019.12.31
6	广东飞南	排污许可证	91441284766566948 3001V	-	肇庆市生态环境局	2019.12.16-2022.12.15
7	江西飞南	危险废物经营许可证	赣环危废证字 073 号	核准经营方式为：收集、贮存、利用。 核准经营规模：65000 吨/年。 核准经营类别：《国家危险废物名录》所列 HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW48 有色金属冶炼废物。	江西省生态环境厅	2016.11.22-2019.11.21
8	江西飞南	危险废物经营许可证	赣环危废证字 073 号	核准经营方式为：收集、贮存、利用。 核准经营规模：65000 吨以内。 核准经营类别：《国家危险废物名录》所列 HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW46 含镍废物和 HW48 有色金属冶炼废物。	江西省生态环境厅	2019.11.19-2022.11.18
9	江西飞南	排污许可证	91361125667491215 8001P	-	上饶市环境保护局	2018.11.08-2021.11.07
10	**江西飞南**	**排污许可证**	**91361125667491215 8001P**	**-**	**上饶市生态环境局**	**2021.11.08-2026.11.07**
11	江西飞南	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3609961973	进出口货物收发货人	上饶海关	长期
12	江西飞南	对外贸易经营者备案登记表	02405852	-	横峰县商务局	2020.02.26
13	江西兴南	危险废物经营许可证	赣环危废临证字（2021）9 号	核准经营方式为：收集、贮存、利用。 核准经营规模：10 万吨/年。	江西省生态环境厅	2021.08.16-2022.08.15

序号	持证主体	证书名称	证书编号	批准/备案内容	发证单位	发证日期/有效期
				核准经营类别：《国家危险废物名录》所列 HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属采选和冶炼废物，从省外接收危废量不得超过年利用量的 30%。		
14	**江西兴南**	**危险废物经营许可证**	**赣环危废证字 159 号**	**核准经营方式为：收集、贮存、利用。 核准经营规模：10 万吨/年。 核准经营类别:《国家危险废物名录》所列 HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW48 有色金属采选和冶炼废物。**	**江西省生态环境厅**	**2022.09.02-2025.09.01**
15	江西兴南	排污许可证	91361125MA3604F04W001P	-	上饶市生态环境局	2021.05.06-2026.05.05
16	江西兴南	危险化学品经营许可证	赣饶应急危化经字[2021]0625078 号	许可经营范围：硫酸（储存经营，仅限销售于工业上使用） 经营方式：批发	上饶市应急管理局	2021.06.25-2024.06.24
17	江西巴顿	排污许可证	91361100MA3688BR4K001U	-	上饶市弋阳生态环境局	2021.10.09-2022.10.08
18	江西兴南	危险化学品经营许可证	赣饶应经许字[2021]1029170 号	许可范围：液氧、液氮、液氩（仓储经营，仅限销售于工业上使用） 经营方式：批发	上饶市应急管理局	2021.10.29-2024.10.28
19	江西兴南	非药品类易制毒化学品经营备案证明	（横）3J36112592505 号	品种类别：第三类 经营品种、销售量：硫酸（10 万吨/年） 主要流向：本地区和湖南、湖北、安徽、福建、浙江等地区	横峰县应急管理局	2021.07.01-2024.06.30
20	四会晟南	排污许可证	91441284MA53R2A993001V	-	肇庆市生态环境局	2022.02.08-2027.02.07

由上可知，发行人及其子公司已取得从事生产经营活动所必需的全部资质许可、备案证明。

2、发行人及其合并报表范围各级子公司报告期内是否存在无证经营、超出资质或许可范围经营、排污的情形

经核查，广东飞南2018年证载收集能力为20万吨，2018年实际收集量为20.06万吨，2018年实际收集危险废物量超出证载收集能力。

根据《危险废物经营许可证管理办法》第十二条第（四）项和第二十三条的规定，经营危险废物超过原批准年经营规模20%以上的，需要重新申领危废经营许可证，否则将受到行政处罚。

广东飞南2018年实际收集危险废物量超出证载收集能力，但未超过20%，符合相关规定，不存在被有权机关给予行政处罚或吊销、撤销、注销、撤回许可证的风险，不会对许可证到期继续申领产生不利影响。

根据肇庆市生态环境局四会分局出具的说明，发行人报告期内没有因违反环境保护法律法规的行为而受到行政处罚。

除上述情况外，发行人及其子公司报告期内不存在无证经营、超出资质或许可范围经营、排污的情形。

（二）已经取得的上述行政许可、备案、注册或者认证等是否存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或者存在到期无法延续的风险；如存在，是否会对发行人持续经营造成重大不利影响

根据相关政府部门出具的证明，发行人及其子公司报告期内不存在环保违法违规行为，也未受到重大行政处罚，发行人及其子公司取得的上述资质许可、备案证明不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险，到期无法延续的风险较低。

经核查，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、环保风险”披露《危险废物经营许可证》到期后不能续期的风险。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人分公司、

子公司、参股公司的情况”之“（六）公司及子公司合法合规运作情况”补充披露上述内容。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅发行人出具的说明及相关证明材料，了解在建项目是否满足申领危险废物经营许可证的条件。

2、查阅《危险废物经营许可证管理办法》《肇庆市环境保护局关于规范行政处罚自由裁量权的规定》（肇环字〔2017〕82号）的相关规定，核查申领危险废物经营许可证的法定条件和程序，分析实际收集危险废物量超出证载收集能力的合法性。

3、查阅发行人及其子公司报告期内的全部资质许可、备案证明文件，并查阅相关法规，分析发行人及其子公司资质许可、备案证明的齐备性。

4、取得了发行人就发行人及其子公司报告期内是否存在超出资质或许可范围经营、排污的情形出具的确认文件。

5、查阅发行人及其子公司环保主管部门出具的证明文件，核查发行人及其子公司报告期内的环保合规情况。

6、查阅江西巴顿和四会晟南取得的排污许可证，江西兴南取得的危险化学品经营许可证、非药品类易制毒化学品经营备案证明。

（二）核查意见

经核查，发行人律师、保荐机构认为：

1、“江西巴顿多金属回收利用项目”“广西飞南铜资源环保再生利用项目”暂不完全满足申领《危险废物经营许可证》的条件。上述项目在具备申领《危险废物经营许可证》的条件后，须向省级环境保护主管部门提出申请并经审核通过后，方可取得《危险废物经营许可证》，因此上述项目存在无法取得《危险废物经营

许可证》的风险；“广东飞南二期湿法项目”无需再申领《危险废物经营许可证》；“江西兴南冰铜利用项目”已取得《危险废物经营许可证》。

2、发行人2018年实际收集危险废物量超出证载收集能力，但未超过20%，符合相关规定，不存在被有权机关给予行政处罚或吊销、撤销、注销、撤回许可证的风险，不会对许可证到期继续申领产生不利影响。

3、发行人及其子公司已取得从事生产经营活动所必需的全部资质许可、备案证明。除2018年实际收集危险废物量超出证载收集能力外，发行人及其子公司报告期内不存在无证经营、超出资质或许可范围经营、排污的情形。发行人及其子公司取得的上述资质许可、备案证明不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险，到期无法延续的风险较低。

问题 35.关于员工持股计划及股份支付

申报文件显示，2017 年 7 月，启南投资以现金形式向飞南有限增资 57.47 万元，全部作为注册资本。启南投资系发行人员工持股平台，2017 年发行人就员工持股平台增资入股事项，一次性确认股份支付费用 4,662.62 万元。

请发行人：

（1）按照《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核问答》问题 22 要求，在招股说明书中补充披露员工持股计划的人员构成、人员离职后的股份处理、股份锁定期等内容。

（2）披露员工持股计划的人员确定标准、人员变动情况、管理模式、决策程序、存续期及期满后所持有股份的处置办法和损益分配方法、变更和终止的情形等内容，是否存在发行人或第三方为员工参加持股计划提供奖励、资助、补贴等情形。

（3）披露上述股份支付相关权益工具的公允价值计量方法以及结果是否合理、具体会计处理方式，是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐人发表明确意见，请申报会计师对问题（3）发表意见。

【回复】

一、按照《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核问答》问题 22 要求，在招股说明书中补充披露员工持股计划的人员构成、人员离职后的股份处理、股份锁定期等内容。

（一）员工持股计划的人员构成

1、员工持股平台入股过程

发行人于 2017 年 6 月对员工实施股权激励，以宁波启南投资管理合伙企业（有限合伙）作为员工持股平台对发行人增资。启南投资成立于 2017 年 3 月 28 日。

2017 年 3 月 24 日，潘国忠、俞挺、薛珍、何金堂等 27 名员工签署启南投资合伙协议，协议约定全体合伙人对合伙企业的出资金额为 880.00 万元。

2017 年 6 月 28 日，发行人前身肇庆市飞南金属有限公司（以下简称飞南有限）召开股东会，会议决议飞南有限新增股东肇庆市启南投资企业（有限合伙），对应注册资本 574,687.50 元，持有发行人股权比例为 1.5325%。据此，启南投资向飞南有限投入 574,687.50 元注册资本金。

2017 年 11 月 20 日，经全体合伙人决议，同意对合伙企业减资 780.00 万元，全体合伙人按原出资比例同步减少出资。减资后，全体合伙人对合伙企业的出资额由 880.00 万元变更为 100.00 万元。

2、人员构成

发行人综合考虑员工岗位级别、工作年限、贡献情况，对发行人高管、工作年限较长且为发行人业务骨干的员工实施股权激励，以使员工利益与发行人长远发展更紧密地结合，充分调动员工的积极性、创造性，为发行人长期持续快速发展奠定人才基础。

股权激励对象构成如下：

员工姓名	现任职务	股权激励时已服务年限（年）
潘国忠	董事、董事会秘书	1 年以内
俞挺	董事、副总经理	9
薛珍	财务总监	1
何金堂	董事、采购中心总监	9
高卫星	江西巴顿董事长	10
汪宝兴	监事、生产部副总经理	9
孙雁群	生产部副总经理	3
郑明强	广西飞南总经理助理	10
钱春陵	研发中心研发员	8
彭爱华	采购中心副总监	4
李加兴	监事、生产部副总经理	2
梁文林	广西飞南总经理	1

员工姓名	现任职务	股权激励时已服务年限（年）
何水枫	结算部主管	9
孙小群	原料化验部副经理	9
陈立斌	采购中心业务经理	9
倪钟孝	生产部总经理助理兼总经办主任	6
孙忠明	生产部质计部部长	5
邵文松	生产部设备部部长	2
蒋中刚	生产部熔炼车间主任	5
郑立邦	生产部副总经理	5
孙成友	采购中心业务经理	9
童华民	采购中心业务经理	9
颜云峰	采购中心业务经理	9
颜加忠	采购中心业务经理	9
颜军仁	采购中心业务经理	9
汪华飞	采购中心业务经理	9
何学廷	采购中心业务经理	9

（二）人员离职后的股份处理、股份锁定期

启南投资合伙协议未约定持股平台员工在发行人的服务期限，激励对象通过启南投资直接取得发行人股权。合伙协议仅约定了发生退伙情况下合伙份额的处理情形，其中因合伙人主动离职的，合伙协议作出了如下规定：

1、若发行人尚未完成上市，发行人实际控制人孙雁军先生可指定其他合伙人向该退伙合伙人回购其所持合伙企业权益份额，回购价格按退伙合伙人原投资成本价格或其提出退伙申请时出资额对应的飞南资源净资产值孰低原则所确定，但应扣除该退伙合伙人原应缴纳的税款和合伙协议项下的其应分摊费用。

2、若发行人上市后三年内，且合伙企业持有的发行人股票根据法律法规及本协议的规定不得转让的，发行人实际控制人孙雁军先生指定的其他合伙人可向该退伙合伙人回购其所持合伙企业权益份额。回购价格的具体计算公式为：

（1）发行人上市后一年内，回购价格=（该退伙合伙人在上述当然退伙情形发生时〔该发生时应由飞南资源相关部门根据实际情况进行认定，下同]所持有的合伙企业的权益比例×合伙企业在上述当然退伙情形发生时持有的飞南资源股票数额×飞南资源股票在该合伙人上述当然退伙情形发生时前二十个交易日均价的 50%)—退伙合伙人应缴纳的税款和本协议项下的其应分摊的费用；

（2）发行人上市后二年内，回购价格=（该退伙合伙人在上述当然退伙情形发生时所持有的合伙企业的权益比例×合伙企业在上述当然退伙情形发生时持有的飞南资源股票数额×飞南资源股票在该退伙合伙人上述当然退伙情形发生时前二十个交易日均价的 70%)—该退伙合伙人应缴纳的税款和合伙协议项下的其应分摊的费用；

（3）发行人上市后三年内，回购价格=(该退伙合伙人在上述当然退伙情形发生时所持有的合伙企业的权益比例×合伙企业在上述当然退伙情形发生时持有的飞南资源股票数额×飞南资源股票在该退伙合伙人上述当然退伙情形发生时前二十个交易日均价的 90%)—退伙合伙人应缴纳的税款和合伙协议项下的其应分摊的费用。

另外，合伙人发生上述退伙情形的，除法律法规及合伙协议另有约定及合伙人死亡或被宣告死亡外，经发行人实际控制人孙雁军先生同意，其可保留其合伙权益，无需进行退伙。

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》相关规定：确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。

启南投资合伙协议未约定持股平台员工在发行人的服务期限，仅约定了退伙情形下的回购价格；另外，合伙人离职的，经发行人实际控制人同意，可保留其合伙权益，无需进行退伙，发行人无法预计相关人员具体服务期限。据此，发行人将股份支付费用一次性计入 2017 年度当期损益，符合《企业会计准则》相关规定。

二、披露员工持股计划的人员确定标准、人员变动情况、管理模式、决策

程序、存续期及期满后所持有股份的处置办法和损益分配方法、变更和终止的情形等内容，是否存在发行人或第三方为员工参加持股计划提供奖励、资助、补贴等情形。

（一）员工持股计划的人员确定标准、人员变动情况、管理模式、决策程序

员工持股计划的人员为发行人及其下属企业的员工，发行人综合考虑员工岗位级别、工作年限、贡献情况，对发行人高管、工作年限较长且为发行人业务骨干的员工实施股权激励。

员工持股计划以增资方式向飞南有限投资，业经飞南有限2017年第三次临时股东会决议通过。

员工持股计划的人员为发行人员工，与其他员工一样遵守发行人的规章制度，发行人并未对其进行差异化管理。

报告期各期员工持股计划的人员未发生过变动情况。

（二）员工持股计划存续期及期满后所持有股份的处置办法和损益分配方法、变更和终止的情形

1、员工持股计划存续期及期满后所持有股份的处置办法

启南投资2017年3月成立，营业期限为2017年3月至2027年3月，针对营业期限届满，合伙协议并未约定具体的经营期限。对于合伙企业的延续，合伙协议约定如下：

合伙企业经营期限届满，经代表权益比例三分之二以上(含三分之二）的合伙人通过，可延续合伙企业的经营；

对延续经营决议持有异议的合伙人有权将其出资转让给发行人实际控制人孙雁军先生指定的其他合伙人或其他符合条件的第三人，也可以要求发行人实际控制人孙雁军先生或其指定的合伙人进行回购；

持有异议的合伙人转让出资的价格由转让方与受让方协商确定，协商不成时按照转让时合伙企业最近一期的经审计的资产净值再乘以该有异议的合伙人在

合伙企业中的份额比例之积确定；

持有异议的合伙人将出资转让给第三人的，其他合伙人在同等条件下有优先购买权，两个以上的合伙人均主张优先购买权的，由各合伙人按照各自持有的合伙企业权益比例购买。

2、员工持股计划损益分配方法

（1）针对费用分担与利润分配方式，合伙协议约定如下

①合伙企业存续期间的注册登记费、年检费、租赁费用等费用支出由全体合伙人按照权益比例分摊；

②发行人上市后，在符合相关法律法规、证券交易所相关规则及政策的情况下，经执行事务合伙人决定或经合伙人大会决议，可依照相关法律法规的规定对外转让所持飞南资源的股票，所得资金不做二次投资，应保留在合伙企业专用账户中，经合伙人大会上代表权益比例二分之一以上（不含二分之一）的合伙人通过，可将所得收益扣除本协议项下的费用后的金额，按权益比例分配给所有合伙人。

（2）针对亏损分担与债务承担，合伙协议约定如下

①合伙企业存续期间，对投资飞南资源产生的亏损或本金亏损由全体合伙人按照权益比例分担；

②合伙企业存续期间产生的债务，应先以合伙企业的全部财产进行清偿；不能清偿到期债务的，由普通合伙人承担无限连带责任。

3、员工持股计划变更和终止的情形

对于持股计划变更和终止，合伙协议约定如下：

（1）合伙企业的终止

合伙企业有下列情形之一的，可以提前终止运作，解散合伙企业：

①合伙期限届满，合伙人决定不再经营；

②合伙协议约定的解散事由出现；

③全体合伙人决定解散；

④合伙人已不具备法定人数满三十天；

⑤合伙协议约定的合伙目的已经实现或者无法实现；依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；

⑥法律、行政法规规定的其他原因；

⑦如果合伙企业持有的飞南资源的股票已全部对外转让,执行事务合伙人可根据实际情况提前解散。

（2）合伙企业的清算

针对合伙企业的清算，合伙协议约定如下：

①合伙企业解散后应当进行清算。清算人由全体合伙人担任或经全体合伙人过半数同意，自合伙企业解散后15日内指定普通合伙人、一个或数个有限合伙人或委托第三人，担任清算人。15日内未确定清算人的，合伙人或者其他利害关系人可以申请人民法院指定清算人。

②清算人自被确定之日起十日内应将合伙企业解散的事项通知债权人,并于六十日内在报纸上公告。

③清算期间，合伙企业存续，但不得开展与清算无关的活动。清算人在清算期间应当勤勉、尽职的履行与合伙企业清算有关的事务，包括清理合伙企业的财产、处理与清算有关的合伙企业未了结事务、清理债权、债务等事项。

④清算结束后，清算人应当编制清算报告，并经全体合伙人签名、盖章后，在15日内向企业登记机关报送清算报告，申请办理合伙企业注销登记。合伙企业注销后，原普通合伙人对合伙企业存续期间的债务仍应承担无限连带责任。

⑤合伙企业财产在支付清算费用和职工工资、社会保险费用、法定补偿金以及缴纳所欠税款、清偿债务后的剩余财产，按照合伙人持有的合伙企业的权益比例分配。

⑥合伙企业不能清偿到期债务,债权人可以依法向人民法院提出破产清算申

请，也可以要求普通合伙人清偿；合伙企业依法被宣告破产的，普通合伙人对合伙企业的债务仍应承担无限连带责任。

（三）是否存在发行人或第三方为员工参加持股计划提供奖励、资助、补贴等情形

员工持股计划内员工向合伙企业的出资均出自其自有资金，不存在发行人或第三方为员工参加持股计划提供奖励、资助、补贴等情形。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十七、申报前已经制定或实施的股权激励计划及相关安排”补充披露上述内容。

三、披露上述股份支付相关权益工具的公允价值计量方法以及结果是否合理、具体会计处理方式，是否符合《企业会计准则》规定。

（一）股份支付相关权益工具的公允价值计量方法以及结果是否合理

1、股份支付的受让价格

启南投资作为发行人员工持股平台，系通过增资而非受让股权方式持有发行人股份。

2017 年 6 月 28 日，经发行人前身飞南有限股东会会议决议，飞南有限新增股东启南投资，对应注册资本 574,687.50 元，持有发行人股权比例为 1.5325%。启南投资向飞南有限投入 574,687.50 元，全部作为注册资本金，即启南投资增资价格为 1 元/注册资本。

2、权益工具的公允价值计量方法以及结果是否合理

本次股权激励的授予日为飞南有限股东会会议同意启南投资增资的时间，即 2017 年 6 月 28 日；本次的股份支付费用以外部股东石河子市国泰金源股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称国泰金源）入股价作为参考依据。国泰金源入股时间为 2017 年 3 月，与本次股权激励的授予日接近。

2017 年 3 月，国泰金源以现金方式向发行人投资 50,000.00 万元，其中 581.40 万元计入实收资本，49,418.60 万元计入资本公积。国泰金源入股时持有发行人股权比例为 16.2338%，双方认可的对飞南有限的估值金额为 307,999.36 万元

（50,000.00 万元/16.2338%），每股 86.00 元。

国泰金源的增资价格为按照双方认可的估值协商确定，属于“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格”，故发行人参考其价格作为股份支付的公允价值具备合理性。

3、股份支付的具体构成及计算过程、主要参数及制定依据

股份支付费用计算过程如下：

单位：万元

项目	公式	金额
启南投资向飞南有限增资金额	A	57.47
飞南有限变更后注册资本总额	B	3,750.00
启南投资占飞南有限变更后注册资本的比例	C=A/B	1.5325%
外部股东国泰金源对飞南有限的估值金额	D	307,999.36
股份支付权益工具的公允价值	E=D*C	4,720.09
股份支付费用金额	F=E-A	4,662.62

（二）股份支付相关权益工具的具体会计处理方式，是否符合《企业会计准则》规定

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》相关规定：确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。

由于启南投资合伙协议未约定持股平台员工在发行人的服务期限，因此，发行人将股份支付费用一次性计入2017年度当期损益，符合《企业会计准则》相关规定。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十七、申报前已经制定或实施的股权激励计划及相关安排”补充披露上述内容。

四、核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人2017年股份支付相关的协议等资料，了解员工持股平台的入股过程、激励对象情况，检查股份支付的受让价格、权益工具的公允价值及确认方法；获取股份支付费用计算表和相关记账凭证，对股份支付费用进行重新计算，检查会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

2、获取发行人员工持股平台启南投资历次股权变更资料，检查历次股权变更是否涉及股份支付，检查会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（二）核查结论

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人将股份支付费用一次性计入2017年度当期损益，符合《企业会计准则》相关规定。

2、发行人股份支付相关权益工具的公允价值计量方法以及结果合理，符合《企业会计准则》规定。

经核查，保荐机构认为：

1、不存在发行人或第三方为员工参加持股计划提供奖励、资助、补贴等情形。

问题 36.关于危废转移

申报文件显示，报告期内发行人存在“危废转移联单上列示的产出方”与“发票、结算单位”不一致的情形。报告期内，7 家污水运营商受产废单位委托与发行人进行结算、开票，但危险废物转移联单上列示的转出方仍为产废单位，上述情况由产废单位、污水运营商、发行人签署的三方协议进行约定。

请发行人：

（1）披露上述由污水运营商结算开票对应危废转移业务的具体金额、相关协议主要内容、是否为行业惯例，上述情形是否符合《危险废物转移联单管理办法》等相关规定，是否存在被有权机关给予行政处罚的风险。

（2）披露报告期内危险废物转移是否均履行了相应审批手续，是否存在未经审批或超出审批范围贮存、转移、处置危险废物的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、披露上述由污水运营商结算开票对应危废转移业务的具体金额、相关协议主要内容、是否为行业惯例，上述情形是否符合《危险废物转移联单管理办法》等相关规定，是否存在被有权机关给予行政处罚的风险

（一）发行人与产废单位、污水运营商进行三方合作的背景和原因

2014年12月27日，国务院发布《关于推行环境污染第三方治理的意见》（国办发〔2014〕69号），从总体要求、推进环境公用设施投资运营市场化、创新企业第三方治理机制、健全第三方治理市场、强化政策引导和支持、加强组织实施六大方面，对环境污染第三方治理给予了发展政策指导。2017年8月9日，环境保护部发布《关于推进环境污染第三方治理的实施意见》（环规财函[2017]172号），在总体要求、第三方治理责任、规范企业排放技术和管理要求、加强环境监管和信息公开、创新第三方治理机制和实施方式、加强政策支持和引导、加强组织实施等七个方面提出了实施意见。国务院和环境保护部的意见为环境污染第三方治理提供了政策依据。

环境污染第三方治理不仅是国家环保政策要求，同时也有利于各市场主体获得相应经济利益。就发行人所在危废处置市场而言，在传统的产废单位与危废处置单位签署两方协议的模式下，由于产废单位普遍缺乏污水处理的专业知识、设备及人员，产出的危废金属含量低，导致危废处置费偏高，加大了产废单位的经营成本，而危废处置单位也无法充分利用其危废资质证书核载的处置量。在污水运营商加入后的第三方治理模式下：产废单位委托污水运营商对产出的危废进行减量化的预处理，可以少支付或者不支付危废处置费；污水运营商凭借专业的服务，视危废金属含量高低可以获得污泥销售收入及运营收入；危废处置单位获得金属含量较高的危废，可以充分利用证载危废处置能力，进而实现经济效益提升。环境污染第三方治理模式具有良好的环境效益、经济效益和社会效益，有利于实现市场参与主体的多方共赢，将逐渐成为环境污染治理领域普遍采用的运营模式之一。

（二）上述由污水运营商结算开票对应危废转移业务的具体金额、相关协议主要内容、是否为行业惯例

1、由污水运营商结算开票对应危废转移业务的具体金额

报告期各期，发行人与产废单位、污水运营商进行三方合作所涉及金额、危废重量情况如下：

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
交易金额（万元）	发行人收处置费	**284.53**	-433.51	561.54	197.51
	发行人支付费用	**549.66**	590.23	349.37	193.67
所涉危废重量（万吨）		**0.73**	0.90	0.84	0.73
所涉危废占危废收集总重量的比例		**3.51%**	2.19%	1.96%	1.72%

2、相关协议的主要内容

经查阅发行人与产废单位、污水运营商签署的《工业废物回收处理合作协议》《委托处置三方协议》，相关协议的主要内容如下：

（1）产废单位的义务：（i）将生产过程中所产出的危险废物连同包装物交予飞南资源处理；（ii）选择合适材质的废物包装物并确保包装完好；（iii）将危

险废物严格按不同品种分类包装，不可混入其它杂物，并贴上标签；（iv）将待处理危险废物分类摆放，并尽可能向飞南资源提供装车需要的机械等；（v）保证提供的危险废物不存在违反国家、行业标准的异常情况；（vi）配合飞南资源在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物转移联单相关手续。

（2）飞南资源的义务：（i）协议期间保证所持许可证、执照等相关证件合法有效；（ii）具备处理危险废物所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律法规的技术要求，并在运输和处置过程中不产生二次污染；（iii）在负责运输的情况下，自备运输车辆到甲方收取危险废物，运输车辆及人员应遵守相关安全管理规定；（iv）配合产废单位在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物转移联单相关手续。

（3）污水运营商的义务：产废单位全权委托污水运营商负责与飞南资源对接危险废物的压滤、打包、装车、结算、运输、开票等事宜。

（4）危险废物的计量：在产废单位厂区内过磅称重。

（5）协议费用的结算时间：交接完危险废物后在当月月底或下月月初，相关负责人对危险废物重量及含量进行核对并签字确认。产废单位与飞南资源的协议仅限于完成危险废物转移联单相关手续，费用由飞南资源与污水运营商进行结算。

（6）协议费用的结算方式：飞南资源与产废单位之间相互不收取费用。飞南资源与污水运营商之间根据污泥金属含量的高低分别采用收费、免费、付费的模式：（i）如危废金属含量低，飞南资源向污水运营商收取处置费并向其开具处置费发票；（ii）如危废金属含量适中，免费收集，飞南资源与污水运营商互不支付费用；（iii）如危废金属含量高，飞南资源向污水运营商付费收集，污水运营商向飞南资源开具污泥销售发票。

3、是否为行业惯例

在国家大力推性环境污染第三方治理的背景下，该模式具有良好的环境效益、经济效益和社会效益，有利于实现市场参与主体的多方共赢，将逐渐成为环境污染治理领域普遍采用的运营模式之一，发行人与产废单位及污水运营商三方合作

的模式也将逐渐成为行业惯例。

（三）是否符合《危险废物转移联单管理办法》等相关规定，是否存在被有权机关给与行政处罚的风险

1、第三方治理模式下的危险废物转移没有违反《危险废物转移联单管理办法》等相关规定

为加强对危险废物转移的有效监督，国家环境保护部（原国家环境保护总局）于1999年5月31日发布了《危险废物转移联单管理办法》，自此国家开始实施危险废物转移联单制度。《危险废物转移联单管理办法》规定了危险废物转移过程中产生单位、运输单位、接受单位、危废产出地和接受单位两地的环保主管部门应遵守的规定和程序。在产废单位、污水运营商和发行人共同参与的第三方治理模式下，污水运营商都是接受产废单位的委托在产废单位的现场实施压滤、打包、装车等工作，在危废交付给运输单位之前，并不会发生危废的转移，污水运营商既不是危废的产出单位、也不是危废的运输单位或接受单位。第三方治理模式下的危险废物转移并没有违反《危险废物转移联单管理办法》等相关规定。

2、污水运营商开具污泥发票符合相关法律规定

在第三方治理模式下，危险废物本身不存在向污水运营商转移的行为，但减量化前后发生了危废所有权自产废单位向污水运营商的转移，而《危险废物转移联单管理办法》并没有禁止危废所有权发生转移。在产废单位向运输单位交付危险废物之时，危废所有权随之由污水运营商转移到接受单位，此种行为符合《中华人民共和国民法典》关于所有权转移的相关规定。由于污水运营商取得了危废所有权，其向接受单位开具污泥发票也符合《中华人民共和国发票管理办法》等相关规定。

3、第三方治理模式不会被行政主管机构给与行政处罚

在产废单位、污水运营商、运输单位、接受单位共同参与的第三方治理方式下，危险废物本身的转移、危废所有权的转移以及发票的开具都符合国家相关法律法规，因此也就不会被行政主管机构给与行政处罚。根据相关环保主管部门出具的证明，并经访谈相关环保主管部门，发行人报告期内未遭受过环保行政处罚。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危险废物收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（五）发行人通过污水运营商、咨询服务商向产废单位收集危险废物情况”。

二、披露报告期内危险废物转移是否均履行了相应审批手续，是否存在未经审批或超出审批范围贮存、转移、处置危险废物的情形

经核查，广东飞南2018年证载收集能力为20万吨，2018年实际收集量为20.06万吨，2018年实际收集危险废物量超出证载收集能力。

根据《危险废物经营许可证管理办法》第十二条第（四）项和第二十三条的规定，经营危险废物超过原批准年经营规模20%以上的，需要重新申领危废经营许可证，否则将受到行政处罚。

广东飞南2018年实际收集危险废物量超出证载收集能力，但未超过20%，符合相关规定，不存在被有权机关给予行政处罚或吊销、撤销、注销、撤回许可证的风险，不会对许可证到期继续申领产生不利影响。

根据肇庆市生态环境局四会分局出具的说明，广东飞南报告期内没有因违反环境保护法律法规的行为而受到行政处罚。

除此之外，经查验发行人报告期内的危废转移联单，并经发行人确认，报告期内发行人的危险废物转移均履行了相应审批手续，不存在未经审批或超出审批范围贮存、转移、处置危险废物的情形。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人危险废物收集、处置及主要合作的产废单位情况”之“（五）发行人通过污水运营商、咨询服务商向产废单位收集危险废物情况”。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅国务院发布的《关于推行环境污染第三方治理的意见》（国办发〔2014〕69号），环境保护部发布的《关于推进环境污染第三方治理的实施意见》（环规财

函[2017]172号），了解第三方治理模式的政策依据。

2、查阅发行人与产废单位、污水运营商签署的《工业废物回收处理合作协议》《委托处置三方协议》，核查协议主要内容。

3、查阅《危险废物转移联单管理办法》《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国发票管理办法》，分析第三方治理模式的合法合规性。

4、查阅发行人及其子公司所在地的环境保护主管部门出具的证明文件，访谈发行人及其子公司所在地环境保护主管部门相关工作人员，核查发行人及其子公司的环保合规情况。

5、查验发行人报告期内的危废转移联单，核查发行人危废转移审批情况。

6、取得了发行人关于其报告期内危险废物转移审批情况的确认文件。

（二）核查意见

经核查，发行人律师、保荐机构认为：

1、环境污染第三方治理模式具有良好的社会效益和经济效益，有利于实现市场参与主体的多方共赢，将逐渐成为环境污染治理领域普遍采用的运营模式之一，发行人与产废单位及污水运营商三方合作的模式也将逐渐成为行业惯例；第三方治理模式下的危险废物转移没有违反《危险废物转移联单管理办法》等相关规定，不存在被有权机关给予行政处罚的风险。

2、广东飞南2018年证载收集能力为20万吨，2018年实际收集量为20.06万吨，2018年实际收集危险废物量超出证载收集能力0.3%，未超过20%，符合《危险废物经营许可证管理办法》的规定。除此之外，报告期内发行人的危险废物转移均履行了相应审批手续，不存在未经审批或超出审批范围贮存、转移、处置危险废物的情形。

问题 37.关于对赌协议

申报文件显示，2018 年 10 月、2020 年 10 月，飞南有限、国泰金源、孙雁军、何雪娟，以及股权受让方潘颖、宏盛开源、王安邦、正业宏源、王琼、陈爱玲、潘国忠分别签订《关于肇庆市飞南金属有限公司的投资协议之补充协议》、《关于肇庆市飞南金属有限公司的投资协议之补充协议（二）》，终止了业绩承诺及补偿、股权质押、重大事项决策权等事项，但仍保留了“发行人未能在 2023 年 12 月 31 日前完成上市，则孙雁军及何雪娟夫妇需承担回购义务”以及共同出售权、优先购买权、反稀释权等条款，发行人未清理上述对赌条款。

请发行人披露对赌协议的恢复条款是否会导致发行人承担相应的法律责任或者或有义务，是否可能影响发行人实际控制权稳定，在发行人作为对赌协议当事人的情况下，未清理相关对赌协议的合规性，是否符合《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核问答》问题 13 的要求。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、披露对赌协议的恢复条款是否会导致发行人承担相应的法律责任或者或有义务，是否可能影响发行人实际控制权稳定

飞南有限、国泰金源与孙雁军及何雪娟夫妇签订的《关于肇庆市飞南金属有限公司的投资协议》的恢复条款约定，国泰金源投资者特别保护权利自发行人上市申请经审核监管机关正式受理之日起自动失效；但若发行人上市申请被终止审查，则国泰金源投资者特别保护权利自上市申请被终止审查之日起自行恢复效力。

上述恢复条款涉及的投资者特别保护权利包括共同出售权、优先购买权、反稀释权、回售权，其主要内容如下：

投资者 特别保护权利	主要内容
共同出售权	如果孙雁军及何雪娟夫妇拟向第三方出售股权，国泰金源有权随同向该第三方出售股权。
优先购买权	如果孙雁军及何雪娟夫妇拟向第三方出售股权，国泰金源有权行使优先购买权。

投资者 特别保护权利	主要内容
反稀释权	（1）如果发行人未来拟增资扩股，则国泰金源有权以同等条件增资，以保持持股比例不被摊薄。 （2）如果发行人未来引入新的第三方投资者，且第三方投资者入股条件更为优惠，则国泰金源有权享受同等条件，并由孙雁军及何雪娟夫妇无偿转让相应比例股权或支付足额现金，以使国泰金源入股价格不高于第三方投资者入股价格。
回售权	如果发行人申请材料未能在 2020 年 12 月 31 日前上报并经审核机关正式受理或发行人未能在 2023 年 12 月 31 日前完成上市，则孙雁军及何雪娟夫妇需承担回购义务。

上述投资者特别保护权利已自深交所受理发行人本次发行上市申请材料之日起自动失效，而且该等权利的当事人为相关股东及控股股东、实际控制人孙雁军、何雪娟，发行人并非上述投资者特别保护权利的当事人，因此恢复条款不会导致发行人承担相应的法律责任或者或有义务，投资者特别保护权利也不会影响发行人实际控制权的稳定。

二、在发行人作为对赌协议当事人的情况下，未清理相关对赌协议的合规性，是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 的要求

《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题13要求：“投资机构在投资发行人时约定对赌协议等类似安排的，原则上要求发行人在申报前清理，但同时满足以下要求的可以不清理：一是发行人不作为对赌协议当事人；二是对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；三是对赌协议不与市值挂钩；四是对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。保荐人及发行人律师应当就对赌协议是否符合上述要求发表明确核查意见。”

根据《关于肇庆市飞南金属有限公司的投资协议》及两份补充协议的约定，截至本问询函回复出具之日，除共同出售权、优先认购权、反稀释权、回售权等投资者特别保护权利处于失效且附带恢复条款状态外，其他对赌条款均已彻底终止，对协议相关各方不再具有法律效力，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题13的要求。

恢复条款涉及的投资者特别保护权利的当事人为相关股东及控股股东、实际

控制人孙雁军、何雪娟，发行人不作为该等投资者特别保护权利的当事人；该等投资者特别保护权利的触发条件为发行人上市申请被终止审查，未与市值挂钩，不会导致公司控制权的变化；不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。因此，恢复条款及相关投资者特别保护权利符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题13的要求，不影响本次发行上市。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（七）本次发行前涉及的对赌协议及其解除情况”补充披露上述内容。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅飞南有限、国泰金源、孙雁军及何雪娟夫妇于2017年3月签订的《关于肇庆市飞南金属有限公司的投资协议》，分析相关条款。

2、查阅飞南有限、国泰金源、孙雁军、何雪娟，以及股权受让方潘颖、宏盛开源、王安邦、正业宏源、王琼、陈爱玲、潘国忠于2018年10月、2020年10月签订的《关于肇庆市飞南金属有限公司的投资协议之补充协议》《关于肇庆市飞南金属有限公司的投资协议之补充协议（二）》，分析相关条款。

3、对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题13的规定，分析对赌协议的合规性。

（二）核查意见

经核查，发行人律师、保荐机构认为：

1、投资者特别保护权利条款的恢复条款不会导致发行人承担相应的法律责任或者或有义务，不影响发行人实际控制权的稳定。

2、除共同出售权、优先认购权、反稀释权、回售权等投资者特别保护权利处于失效且附带恢复条款状态外，对赌条款已彻底终止，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题13的要求。恢复条款及相关投资者

特别保护权利符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题13的要求，不影响本次发行上市。

问题 38.关于土地及房产

申报文件显示，报告期末，发行人租赁部分房产存在无权属证明、未取得建设工程规划许可等瑕疵。

请发行人：

（1）按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 18 的要求，披露发行人租赁上述房产是否符合《土地管理法》等法律法规的规定、是否依法办理了必要的审批或租赁备案手续、是否可能被行政处罚、是否构成重大违法行为以及具体理由和依据。

（2）披露报告期内租赁和自有房产以及对应的土地使用权是否涉及集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田等情形；发行人租赁的位于佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段 3 号空地的办公房产对应土地是否存在特定用途，相关土地权属证明是否与其他租赁房产存在差异。

（3）结合上述存在权利瑕疵房产或土地的面积及占比，具体用途，产生的收入、毛利、利润情况，披露上述房产存在权利瑕疵可能对发行人生产经营产生的具体影响并充分提示风险。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（3）发表明确意见。

【回复】

一、按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 18 的要求，披露发行人租赁上述房产是否符合《土地管理法》等法律法规的规定、是否依法办理了必要的审批或租赁备案手续、是否可能被行政处罚、是否构成重大违法行为以及具体理由和依据。

经核查，本问询函回复出具之日，发行人租赁的无权属证明或未取得建设工程规划许可证的房产情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	面积（m^2）	租赁期限	用途	权属证书编号	是否进行租赁备案

序号	承租方	出租方	坐落	面积（m^2）	租赁期限	用途	权属证书编号	是否进行租赁备案
1	广东飞南	叶金汉	佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段 3 号	3345	2020.01.01-2022.12.31	仓储	有集体土地使用权证，证号：南府集用（2003）第 050136 号，无房产证	否
2	广东飞南	何忠	广东省肇庆市四会市罗源镇铁坑村委会茶寮柄	2000	2021.08.01-2022.07.31	仓储	有国有土地使用权证，证号：四国用（2016）第 00936 号，无房产证	否
3	广东飞南	何忠	广东省肇庆市四会市罗源镇铁坑村委会茶寮柄	5000	2021.12.01-2022.11.30	仓储	有国有土地使用权证，证号：四国用（2016）第 00936 号，无房产证	否
4	四会晟南	四会市江谷镇田心村经济联合社	四会市江谷镇田心小学	5000	2021.12.01-2024.11.30	员工宿舍、仓储	有集体土地使用权登记文件，无房产证	否

发行人租赁叶金汉位于“佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段3号”的仓库、租赁四会市江谷镇田心村经济联合社位于“四会市江谷镇田心小学”的员工宿舍、仓库具有集体土地使用权证，无房产证。发行人租赁何忠位于“广东省肇庆市四会市罗源镇铁坑村委会茶寮柄”的仓库具有国有土地使用权证，无房产证。

根据《中华人民共和国城乡规划法》的相关规定，未取得建设工程规划许可证或者未按照建设工程规划许可证的规定进行建设的，由县级以上地方人民政府城乡规划主管部门责令停止建设；尚可采取改正措施消除对规划实施的影响的，限期改正，处建设工程造价百分之五以上百分之十以下的罚款；无法采取改正措施消除影响的，限期拆除，不能拆除的，没收实物或者违法收入，可以并处建设工程造价百分之十以下的罚款。发行人及其子公司租赁的前述房产存在被拆除的风险，可能会对发行人的正常运营产生一定的影响。但由于发行人及其子公司均为相关瑕疵房产的承租方而非建设方，依法不存在受到行政处罚的风险，也不构成重大违法行为。

经查验，前述房产租赁事宜未办理房产租赁备案手续。《中华人民共和国民法典》第七百零六条规定，当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。因此，发行人及子公司前述房屋租赁合同未办理备案手续不影响房屋租赁合同的效力，未进行租赁登记备案不影响发行人对上述租赁房产的使用，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

针对发行人及其子公司上述租赁房产存在的瑕疵情况及其可能对发行人造成的不利影响，发行人控股股东、实际控制人孙雁军、何雪娟已出具承诺：若因公司租赁的房屋存在不规范情形影响公司正常业务的进行，本人将采取积极措施消除或减轻影响，若被有关政府主管部门要求收回房屋、责令搬迁、处以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任，本人对发行人及其子公司因此而导致、遭受、承担的任何损失、损害、索赔、成本和费用予以全额补偿，使发行人及其子公司免受损失。

综上，保荐机构和发行人律师认为，由于发行人及其子公司均为相关瑕疵房产的承租方而非建设方，依法不存在受到行政处罚的风险，也不构成重大违法行为。发行人及子公司前述房屋租赁合同未办理备案手续不影响房屋租赁合同的效力，也不影响发行人对上述租赁房产的使用，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、主要资产情况”之“（三）发行人租赁资产情况”之“2、存在租赁瑕疵的租赁房产情况”补充披露上述内容。

二、披露报告期内租赁和自有房产以及对应的土地使用权是否涉及集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田等情形；发行人租赁的位于佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段 3 号空地的办公房产对应土地是否存在特定用途，相关土地权属证明是否与其他租赁房产存在差异

（一）报告期内租赁和自有房产以及对应的土地使用权是否涉及集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田等情形

经查验，报告期内发行人自有房产对应的土地使用权不涉及集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田等情形。

报告期内发行人租赁的房产对应的土地使用权不涉及划拨地、农用地、耕地、基本农田等情形，但截至本问询函回复出具之日，发行人承租的部分房产对应的土地使用权涉及集体建设用地的情况，具体情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	面积（m^2）	租赁期限	用途	权属证书编号	是否进行租赁备案
	广东飞南	叶金汉	佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段 3 号	3345	2020.01.01-2022.12.31	仓储	有集体土地使用权证，证号：南府集用（2003）第 050136 号，无房产证	否
2	四会晟南	四会市江谷镇田心村经济联合社	四会市江谷镇田心小学	5000	2021.12.01-2024.11.30	员工宿舍、仓储	有集体土地使用权登记文件，无房产证	否

（二）发行人租赁的位于佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段3号空地的办公房产对应土地是否存在特定用途，相关土地权属证明是否与其他租赁房产存在差异

经查验，发行人租赁的位于佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段3号空地的办公房产对应土地用途为工业用地，发行人及其全资子公司佛山飞南部分人员在该房产办公，同时发行人在该房产设立了研发中心，出租人已经就该房产取得房产证（证号：粤（2018）佛南不动产权第0032224号），该房产的权属证明属于工业用地，与发行人租赁的其他办公、住宅类房产不同。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、主要资产情况”之“（四）报告期内租赁和自有房产以及对应的土地使用权是否涉及集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田等情形；发行人租赁的位于佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段3号空地的办公房产对应土地是否存在特定用途，相关土地权属证明是否与其他租赁房产存在差异”补充披露上述内容。

三、结合上述存在权利瑕疵房产或土地的面积及占比，具体用途，产生的收入、毛利、利润情况，披露上述房产存在权利瑕疵可能对发行人生产经营产生的具体影响并充分提示风险

经核查，上述权利瑕疵房产占发行人自有及租赁房产面积的比例为6.66%，

发行人租赁相关土地房产主要为了开办子公司过程中临时性办公、住宿需要，或者用于临时性仓储及周转，相关土地及房产均为临时性、辅助性用途，并不直接产生收入和利润，且占比较小，对发行人生产经营产生的影响较小。

另外，发行人实际控制人孙雁军、何雪娟也出具了兜底承诺：若因公司租赁的房屋存在不规范情形影响公司正常业务的进行，本人将采取积极措施消除或减轻影响，若被有关政府主管部门要求收回房屋、责令搬迁、处以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任，本人对发行人及其子公司因此而导致、遭受、承担的任何损失、损害、索赔、成本和费用予以全额补偿，使发行人及其子公司免受损失。

为充分披露相关风险，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“七、法律风险”补充披露如下：

“（一）租赁房屋权属瑕疵的风险

截至本招股说明书签署日，公司租赁位于“佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段 3 号”、“四会市江谷镇田心小学”的仓库、宿舍具有集体土地使用权证，无房产证；公司租赁位于“广东省肇庆市四会市罗源镇铁坑村委会茶寮柄”的仓库具有国有土地使用权证，无房产证。

上述租赁的权利瑕疵房屋面积占公司使用房屋面积的比例为 6.66%，主要用于公司仓储、宿舍等，不属于主要生产经营产地。若因上述租赁房屋权属瑕疵问题导致公司无法继续使用，从而需要公司寻找其他房屋替代，将对公司短期内造成一定不利影响。”

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、主要资产情况”之“（五）结合上述存在权利瑕疵房产或土地的面积及占比，具体用途，产生的收入、毛利、利润情况，披露上述房产存在权利瑕疵可能对发行人生产经营产生的具体影响并充分提示风险”补充披露上述内容。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查验发行人与相关出租方签署的租赁合同、出租方持有的权属证明文件，核查租赁房产存在的瑕疵情况。

2、查验发行人实际控制人孙雁军、何雪娟就发行人及其子公司租赁房产出具的承诺。

3、取得发行人就租赁房产出具的说明，了解相关租赁房产的具体用途、备案等情况。

（二）核查意见

经核查，发行人律师、申报会计师、保荐机构认为：

1、发行人租赁相关土地及房产均为临时性、辅助性用途，并不直接产生收入和利润，且占比较小，对发行人生产经营产生的影响较小。

经核查，发行人律师、保荐机构认为：

1、由于发行人及其子公司均为相关瑕疵房产的承租方而非建设方，依法不存在受到行政处罚的风险，也不构成重大违法行为。发行人及子公司前述房屋租赁合同未办理备案手续不影响房屋租赁合同的效力，也不影响发行人对上述租赁房产的使用，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

2、报告期内发行人自有房产对应的土地使用权不涉及集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田等情形。报告期内发行人租赁的房产对应的土地使用权不涉及划拨地、农用地、耕地、基本农田等情形，但租赁的部分房产对应的土地使用权涉及集体建设用地的情况。发行人租赁的位于佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段3号空地的办公房产对应土地用途为工业用地，该房产的权属证明属于工业用地，与发行人租赁的其他办公、住宅类房产不同。

问题 39.关于募投项目

申报文件显示，发行人本次募集资金扣除发行费用后将根据轻重缓急顺序投入到江西巴顿多金属回收利用项目及补充营运资金中。

请发行人披露募投项目的生产规划和预计产能，量化分析对发行人产能的影响；结合未来合理的销售预测、发行人产能利用率等，进一步披露在发行人形成较多库存的情况下募集资金建设项目的合理性及必要性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、募投项目的生产规划和预计产能，量化分析对发行人产能的影响；结合未来合理的销售预测、发行人产能利用率等，进一步披露在发行人形成较多库存的情况下募集资金建设项目的合理性及必要性。

发行人募投项目为江西巴顿多金属回收利用项目，该项目为发行人延长资源化产业链的重要举措，项目建成后，能够将广东飞南、江西飞南生产过程中产出的含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥）进一步深加工，产出锡锭、金锭、银锭、锌锭等产品。而发行人目前尚无将阳极泥、烟尘灰等进行深度资源化的生产能力。

综上，江西巴顿处于广东飞南、江西飞南资源化产业链下游，其产品结构与广东飞南、江西飞南存在较大差异。因此，结合发行人现有库存状况，分析建设江西巴顿项目的合理性及必要性意义不大。

（一）募投项目的生产规划和预计产能，量化分析对发行人产能的影响

发行人募投项目为江西巴顿多金属回收利用项目，该项目的生产规划和预计产能如下：

时间段	生产规划和预计产能
2023 年度	2023 年实现投产，达到目标产能的 60%，预计产出阴极铜 1.3 万吨、锡锭 1.0 万吨、金锭 3.0 吨、银锭 210 吨等
2024 年度	达到目标产能的 90%，预计产出阴极铜 2.0 万吨、锡锭 1.5 万吨、金锭 4.5 吨、银锭 315 吨等

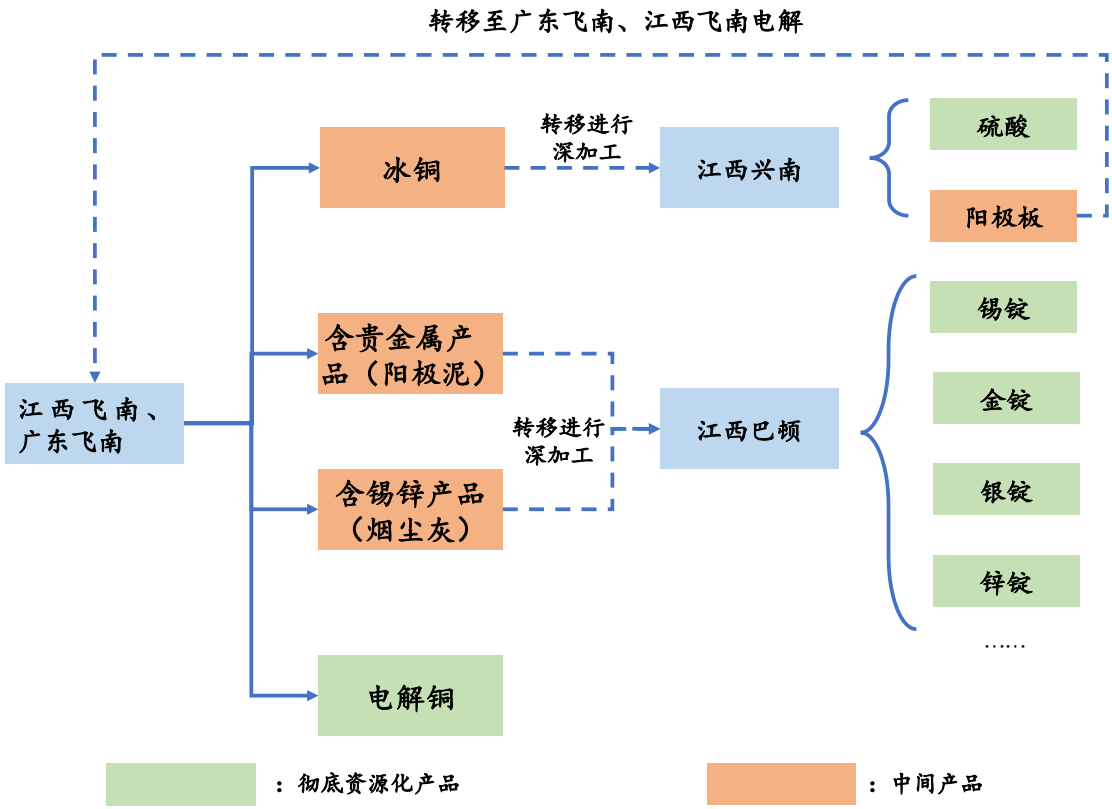
时间段	生产规划和预计产能
2025 年度及以后	达到目标产能的 100%，预计每年产出阴极铜 2.2 万吨、锡锭 1.7 万吨、金锭 5.0 吨、银锭 350 吨等

截至本问询函回复出具日，发行人生产过程中产出的含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥）等富含各类贵金属，发行人现有工艺设备不能将其彻底资源化，发行人直接将上述产品进行销售。

江西巴顿项目建成后，能够将广东飞南、江西飞南生产过程中产出的含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥）进一步深加工，产出锡锭、金锭、银锭、锌锭等产品。

此外，随着江西兴南项目投入生产运营，江西兴南能够将广东飞南、江西飞南生产过程中产出的冰铜进一步深加工，产出阳极板（电解铜前端产品）、硫酸等产品，其中，江西兴南产出的阳极板转移至广东飞南、江西飞南电解后，产出电解铜。

具体情况如下图所示：



综上，江西巴顿处于广东飞南、江西飞南资源化产业链下游，其产品结构与广东飞南、江西飞南存在较大差异。江西巴顿建成后，能够将发行人产出的含贵金属产品、含锡锌产品进行彻底资源化，项目完全达产后，预计每年产出阴极铜 2.2 万吨、锡锭 1.7 万吨、金锭 5.0 吨、银锭 350 吨等，将进一步增强发行人的盈利能力。

（二）结合未来合理的销售预测、发行人产能利用率等，进一步披露在发行人形成较多库存的情况下募集资金建设项目的合理性及必要性。

1、募投项目实施的必要性

（1）实现金属的彻底资源化，提高金属回收率，提升金属销售单价，增强发行人盈利水平

发行人原材料及产成品均富含各类金属，购销价格在所含金属市场价格的基础上折价确定：金属单价=金属含量*市场金属价格*折价系数。其中，折价系数受金属含量影响，一般而言，金属含量越高，折价系数越高。

报告期内，发行人的盈利主要来源于金属的购销价差：发行人采购的原材料中金属含量低、杂质含量高，折价系数低；通过富集、提炼实现资源回收后，产成品中金属含量高、杂质含量低，折价系数高。

发行人通过实施江西巴顿多金属回收利用项目，能够进一步将含贵金属产品（阳极泥）、含锡锌产品（烟尘灰）进一步深加工，一方面能够彻底回收铜、锌、锡、镍以及金、银、钯等金属，提高发行人金属回收率；另一方面，上述项目建成后，能够产出金属含量更高的锡锭、金锭、银锭等资源化产品，销售时金属单价更高，从而提高发行人盈利能力。

（2）新增危废处置规模及危废处置类别，新增大宗工业固体废物处置利用能力，增加危险废物及大宗工业固体废物收集量，增强发行人盈利能力

根据江西巴顿环评批复，江西巴顿建成后，一方面，江西巴顿可年处理危险废物 19.56 万吨，发行人在江西省的危险废物处置规模扩大；另一方面，江西巴顿能够新增处置 HW48（有色金属冶炼废物）类危险废物，该类危险废物含有各类金属，江西省供应相对较多。

此外，江西巴顿项目建成后，还能够新增处置利用含金属炉渣等大宗工业固体废物，富集该类工业固体废物中的金属元素，并形成资源化产品。

综上，江西巴顿项目建成后，能够新增发行人的危废处置规模及危废处置类别，新增大宗工业固体废物处置利用能力，增加危险废物及大宗工业固体废物收集量，从而增强发行人盈利能力。

2、募投项目实施的合理性

（1）江西省原材料来源广泛

江西巴顿建成后，除发行人现有处置的危废种类及含铜物料外，能够新增处置利用含锌、锡、镍、金、银、钯等的危险废物以及含金属炉渣等大宗工业固体废物。该类原材料在江西省来源广泛：

①危险废物供应相对较多

电子信息产业转移带动江西省危险废物产量增长：根据《江西省电子信息产业高质量跨越式发展行动方案》、《京九（江西）电子信息带发展规划》，江西省将重点发展电子信息产业，培育形成移动智能终端、半导体照明、印制电路板（PCB）等产值规模千亿级的优势领域，在上述政策的推动下，江西省电子信息产业规模将不断扩大，电子信息产业工业企业数量不断增加，江西省产废量将同步增长。

新增危废处置种类市场供应相对较多：江西省铜矿资源丰富，铜储量居全国之首，目前江西省内有大量的金属冶炼厂，其生产过程中产出有色金属冶炼废物（HW48），江西巴顿建成后，能够新增处置该类危险废物，该类危险废物江西省相对较多。

江西省允许利用价值较高的危险废物跨省转入：根据江西省生态环境厅出台的《关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》，该文件明确“回收铜、锌、镍等金属的危险废物综合利用项目，其跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量不得低于限值，全年跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量均值不得低于该企业项目环评报告中确定的均值”。发行人生产过程中产生的“二次危废”包

括含贵金属产品（阳极泥）、含锡锌产品（烟尘灰），该类危险废物金属含量较高，江西省允许该类危险废物跨省转入。

②含金属炉渣市场来源广泛且不存在跨省转入限制

目前江西省内及周边浙江、江苏、广东、湖南、云南等省有大量的锡、铜、铅、锌等重金属冶炼厂，其生产过程中产出含金属炉渣，含金属炉渣市场来源广泛。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，含金属炉渣作为大宗工业固体废物，在跨省转移利用时，只需向移出地的人民政府生态环境主管部门进行备案，不存在跨省转入限制。

（2）江西巴顿资源化产品主要为锡锭、金锭、银锭、锌锭等大宗商品，产品流动性强，拥有足够的市场空间消化新增产能

江西巴顿的主要产品为锡锭、金锭、银锭、锌锭等大宗商品，该类金属大宗商品市场需求旺盛、价格透明、流动性强，能够及时在市场上寻找到交易对手。因此，江西巴顿投产后，其产品流动性强、市场需求大，新增产能可及时被市场消化。

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目介绍”补充披露上述内容。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人募投项目可行性研究报告，访谈发行人管理人员，了解发行人募投项目的生产规划和预计产能。

2、访谈发行人管理人员，了解发行人募投项目建设的合理性及必要性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师、保荐机构认为：

江西巴顿处于广东飞南、江西飞南资源化产业链下游，其产品结构与广东飞南、江西飞南存在较大差异，江西巴顿建成后，能够将发行人产出的含贵金属产品、含锡锌产品进行彻底资源化。发行人募投项目建设具备合理性及必要性。

问题 40.关于信息披露规范性

请发行人：

（1）按照《格式准则第 28 号》第四十一条、第四十三条要求，进一步披露实际控制人的主要业务经历、从业历程等简历信息。

（2）按照《格式准则第 28 号》第三十六条要求，删除招股说明书风险因素部分存在的风险对策、竞争优势及类似表述。

（3）披露支持招股说明书中“危险废物处置行业市场需求持续扩张，行业发展前景良好”等结论符合时效性的第三方资料依据，并删除招股说明书中市场推广性宣传用语。

（4）按照《格式准则第 28 号》第九十二条要求，披露已履行和正在履行的合同价款或报酬。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、按照《格式准则第 28 号》第四十一条、第四十三条要求，进一步披露实际控制人的主要业务经历、从业历程等简历信息

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事的简要情况”披露如下：

“（1）孙雁军先生，1967 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，中山大学管理学院 EDP 领袖班在读，肇庆市第十三届人大代表，肇庆市荣誉市民，身份证号：330123196705******。

孙雁军先生 1997 年与其他合作方合作成立佛山市南海区官窑永和官东冶铸厂（已吊销）；2002 年 9 月成立佛山市南海区飞南有色金属冶铸厂（已注销）；2004 年 8 月成立四会市飞南有色金属加工厂（已注销）；2008 年创办飞南有限，并自公司成立至今主管公司的经营工作；2016 年 9 月至 2017 年 6 月任公司执行董事；2017 年 6 月至今任公司董事长、总经理。

（2）何雪娟女士，1970 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，中山大学管理学院精英总裁研修班结业，身份证号：330123197006******。

何雪娟女士先后在佛山市南海区官窑永和官东冶铸厂、佛山市南海区飞南有色金属冶铸厂、四会市飞南有色金属加工厂工作，2008 年与孙雁军先生共同创办飞南有限，并自公司成立至今主管公司的结算管理工作；2016 年 9 月至 2017 年 6 月任公司监事；2017 年 6 月至今任公司董事。”

二、按照《格式准则第 28 号》第三十六条要求，删除招股说明书风险因素部分存在的风险对策、竞争优势及类似表述

发行人已删除招股说明书 “风险因素”中风险对策、竞争优势。具体修改情况如下：

风险因素	修改前	修改后
购销折价系数变动的风险	公司购销折价系数随货物金属含量、杂质含量及市场供需关系波动。通常，公司销售端产品的金属含量及折价系数相对稳定，采购端原材料折价系数受市场影响波动更加明显。 危废采购折价系数受危废市场产废量及处置产能的影响，上游产废单位的产废量下降、危废市场处置产能扩建，均会导致危废处置市场竞争加剧，从而导致公司危废采购折价系数上升，盈利空间缩小。 目前，公司通过建设“江西巴顿多金属回收利用项目”、“江西兴南冰铜利用项目”，延长资源化产品产业链，提高销售端的折价系数，拓宽盈利空间。但仍然存在受市场影响，购销价差缩小的风险。	公司购销折价系数随货物金属含量、杂质含量及市场供需关系波动。通常，公司销售端产品的金属含量及折价系数相对稳定，采购端原材料折价系数受市场影响波动更加明显。 危废采购折价系数受危废市场产废量及处置产能的影响，上游产废单位的产废量下降、危废市场处置产能扩建，均会导致危废处置市场竞争加剧，从而导致公司危废采购折价系数上升，盈利空间缩小。

风险因素	修改前	修改后
短期内市场金属价格大幅波动的风险	公司为抵抗金属价格短期大幅波动的风险，于 2020 年 8 月起对超出安全库存的存货进行套期保值，以降低金属价格短期内大幅下跌的风险。	公司于2020年8月起**使用期货合约对超出或低于基本库存的铜金属进行价格风险管理……若未来铜、金、银、钯等金属价格短期内大幅下滑，会导致公司存货存在较大的贬值风险，由此产生资产减值损失；同时，由于采购、生产、销售需要一定的周期，存在采购时金属价格较高、销售时金属价格较低，从而影响经营业绩的风险。**
《危险废物经营许可证》到期后不能续期的风险	报告期内，公司一直按照环保部门的规定规范经营，以确保符合经营资质的续期条件。但若未来环保监管趋严，对土地、厂房、环保设施、污染排放等要求提升，环保监管处罚力度加大，导致《危险废物经营许可证》续期要求提高，公司仍存在危险废物经营许可资质到期后，申请续期未获得通过的风险，从而对公司生产经营造成不利影响。	若未来环保监管趋严，对土地、厂房、环保设施、污染排放等要求提升，环保监管处罚力度加大，导致《危险废物经营许可证》续期要求提高，公司存在危险废物经营许可资质到期后，申请续期未能获得通过的风险，从而对公司生产经营造成不利影响。
新建项目未能取得《危险废物经营许可证》的风险	公司在上述项目建设过程中，严格履行了用地审批、立项批复及环评批复等审批程序，并做好了人员、技术方面的储备工作，但若新建项目未能取得《危险废物经营许可证》并顺利投产，将对公司未来的经营业绩、整体盈利水平的增长速度及未来的持续经营能力造成一定影响。	若新建项目未能取得《危险废物经营许可证》并顺利投产，将对公司未来的经营业绩、整体盈利水平的增长速度及未来的持续经营能力造成一定影响。
环境污染事故风险	报告期内，公司高度重视环保工作，在项目建设过程中严格按照项目设计及环境影响评价批复相关要求，配套建设环保设施；专门设立安全与环保部门，负责安全与环保工作，未发生环境污染事故，未受到环保部门处罚。但若公司未来生产经营管理不善，对环境造成污染，将会为公司正常经营带来不利影响。	若公司未来生产经营管理不善，对环境造成污染，将会对公司正常经营造成不利影响。

风险因素	修改前	修改后
环保政策趋严对公司生产经营造成不利影响的风险	报告期内，公司高度重视生产过程中的环保工作，根据相关标准提升环保技术及环保设施的投入。未来，若环保标准进一步提高，导致公司现有的环保技术、配套设施无法达到环保要求，将对公司正常生产经营造成不利影响。	报告期内，公司根据环保标准不断提升环保技术及环保设施的投入。未来，若环保标准进一步提高，导致公司现有的环保技术、配套设施无法达到环保要求，将对公司正常生产经营造成不利影响。
跨省转移趋严，影响公司危废供应的风险	报告期内，公司在积极拓展跨省危废货源的同时，严格遵守环保部门的要求，履行危险废物跨省转移报批手续。未来，若跨省转移的环保政策趋严，可能会导致公司跨省危废货源供应减少，对公司的经营业绩带来不利影响。	未来，若跨省转移的环保政策趋严，可能会导致公司跨省危废货源供应减少，对公司的经营业绩带来不利影响。
核心技术外泄的风险	目前，公司与核心技术人员签订保密协议、竞业禁止协议，以防止核心技术外泄，但仍无法完全排除核心技术外泄的风险。未来若发生核心技术外泄，可能对公司发展带来不利影响。	未来若发生核心技术外泄，可能对公司发展带来不利影响。
安全生产风险	针对生产安全，公司已设置了安全环保部，建立了完善的安全生产管理体系和安全隐患排查制度，推行安全标准化生产，加强安全风险的管控和安全事故的防范。但仍存在因工作人员操作不规范、安全监管不严格而造成安全事故的风险。	公司存在因工作人员操作不规范、安全监管不严格而造成安全事故的风险。
人才不足或流失的风险	目前，公司已组建了一批专业的人才队伍，并通过内部人才培养与外部人才引进结合的方式，不断充实高端人才储备。但随着公司业务规模的扩大、产业链的延长，公司对高端技术、管理人才的需求也不断增长，高端人才储备的速度可能慢于业务拓张的速度，面临人才不足或流失的风险。	随着公司业务规模的扩大、产业链的延长，公司对高端技术、管理人才的需求也不断增长，高端人才储备的速度可能慢于业务拓张的速度，面临人才不足或流失的风险。

风险因素	修改前	修改后
实际控制人控制不当的风险	虽然公司已建立较为完善的公司治理结构及内部控制制度，但是实际控制人仍能够通过所控制的表决权控制公司的重大经营决策，形成有利于实际控制人但有可能损害公司及其他股东的利益的决策。如果公司控股股东、实际控制人不能合理决策，则公司将面临一定经营风险。	若公司实际控制人利用其控制地位，通过行使表决权或其他直接、间接的方式对公司经营决策、财务决策、人事任免等重大事项进行不当干预，则可能会影响本公司业务经营及损害中小投资者权益。
存货金额较大的风险	报告期内，公司结合有色金属市场价格、市场供应情况、生产经营需要等制定存货购销计划，并根据会计准则合理计提存货跌价准备，建立了良好的存货管理体系。但如果未来有色金属市场价格大幅下降，将导致公司存货可变现净值减少，存货跌价风险提高，对公司的经营业绩产生不利影响。	如果未来有色金属市场价格大幅下降，将导致公司存货可变现净值减少，存货跌价风险提高，对公司的经营业绩产生不利影响。

三、披露支持招股说明书中“危险废物处置行业市场需求持续扩张，行业发展前景良好”等结论符合时效性的第三方资料依据，并删除招股说明书中市场推广性宣传用语

为更加客观、全面的披露公司所处行业的情况及公司产品信息，公司已对招股说明书中可能涉及市场推广性宣传用语的内容进行了梳理和修订，确保符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》的规定要求。主要调整内容如下：

修改前	修改后
公司具备多样化、规模化、深度资源化的危废收集及处置能力	-
公司秉承“变废为宝、资源再生”的理念，在实现危险废物无害化处置的同时，充分挖掘危固废等“城市矿产”中的有价金属资源，将危废的低成本优势与成熟的金属冶炼工艺深度结合，创造经济效益的同时也实现了环保效益，真正实现了绿色经济、循环经济。	-
上游，公司危废来源包括金属电镀、电器电子生产、有色金属冶炼等各类产废单位，一般固废来源包括企业及家庭产出的废旧电子产品、家电产品以及含金属部件等“城市矿	上游，公司危废来源包括金属电镀、电器电子生产、有色金属冶炼等各类产废单位，含铜物料来源包括企业及家庭产出的废旧电子产品、家电产品以及含金属部件等“城市矿

产”。下游，公司通过危固废协同处置产出的资源化产品又可广泛用于各类工业生产。公司独特的资源利用业务模式真正实现了循环经济、绿色经济。	产”。下游，公司通过危固废协同处置产出的资源化产品又可广泛用于各类工业生产。
经过十余年生产实践，公司已形成特有的危固废备料工艺，包括烘干系统、制砖系统。针对不同特性的危废，公司通过配比不同种类、品位的固废，在不同的备料系统中进行预处理，有效提升了生产对原材料的包容性，优化了处置效果，提升了金属回收率。	公司将不同批次金属品位低、杂质含量不同的危险废物，配合含铜物料，进行备料预处理，在成本可控的情况下，有效提升了生产对原材料的包容性，优化了处置效果，提升了金属回收率。
公司熔炼阶段产出的粗铜配比一般固废进入精炼环节，进一步去杂提纯，得到高品位阳极板（98%含铜量），并通过独有的低品位熔炼工艺将精炼渣提纯为低品位阳极板（70%至80%含铜量），用于后续高品位及低品位电解。	公司熔炼阶段产出的粗铜配比含铜物料进入精炼环节，进一步去杂提纯，得到高品位阳极板（98%含铜量），并通过低品位熔炼工艺将精炼渣提纯为低品位阳极板（70%至 80%含铜量），用于后续高品位及低品位电解。
经过十余年深耕细作，公司以完善的管理体系、丰富的业务经验为基础，依托先进的技术水平、广泛的收废网络，与上游知名企业建立了良好的合作关系，获得了客户及行业的广泛认同，确立了良好的竞争地位	经过十余年深耕细作，公司以完善的管理体系、丰富的业务经验为基础，与上游知名企业建立了良好的合作关系，获得了客户及行业的广泛认同，确立了良好的竞争地位

四、按照《格式准则第 28 号》第九十二条要求，披露已履行和正在履行的合同价款或报酬

发行人已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“二、重要合同”披露如下：

“（一）借款合同

截至 2022 年 7 月 31 日，公司正在履行的重大借款合同如下：

序号	贷款人	借款人	合同编号	借款金额（万元）	借款期限
1	中国工商银行股份有限公司四会绿色支行	广东飞南	0201700202-2021 年（四会）字 00136 号	2,000	1 年，从首次提款日起算
2	中国工商银行股份有限公司四会绿色支行	广东飞南	0201700202-2021 年（四会）字 00187 号	2,000	
3	中国工商银行股份有限公司四会绿色支行	广东飞南	0201700202-2021 年（四会）字 00196 号	3,900	
4	中国工商银行股份有限公司四会	广东飞南	0201700202-2021 年（四会）字 00206 号	3,000	

序号	贷款人	借款人	合同编号	借款金额（万元）	借款期限
	绿色支行				
5	中国工商银行股份有限公司四会绿色支行	广东飞南	0201700202-2021 年（四会）字 00213 号	5,000	
6	**中国工商银行股份有限公司四会绿色支行**	**广东飞南**	**0201700202-2022 年（四会）字 00001 号**	**3,900**	
7	**中国工商银行股份有限公司四会绿色支行**	**广东飞南**	**0201700202-2022 年（四会）字 00037 号**	**5,000**	
8	兴业银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	兴银粤借字（湖景）第 202201140001 号	6,000	2022.01.24-2023.01.23
9	上海浦东发展银行股份有限公司肇庆分行	广东飞南	26812021280143	2,000	2021.09.18-2022.09.17
10	上海浦东发展银行股份有限公司肇庆分行	广东飞南	26812021280218	3,000	2021.12.14-2022.11.14
11	中国工商银行股份有限公司来宾分行	广西飞南	0210500320-2022 年（象州）字 00013 号	60,000	2022.03.17-2032.03.17
12	**中国农业银行股份有限公司四会市支行**	**广东飞南**	**44010120220002629**	**5,000**	**1 年**
13	**中国农业银行股份有限公司四会市支行**	**广东飞南**	**44010120220002632**	**5,000**	**1 年**
14	**中国农业银行股份有限公司四会市支行**	**广东飞南**	**44010120220002635**	**5,000**	**1 年**
15	**中信银行股份有限公司佛山分行**	**广东飞南**	**（2022）禅银贷字第 220322 号**	**20,000**	**2022.02.28-2024.02.28**

截至 2022 年 7 月 31 日，公司正在履行的重大授信合同如下：

序号	受信人	授信人	合同编号	授信/融资额度（万元）	授信期限/融资额度有效期
1	广东飞南	中信银行股份有限公司佛山分行	（2021）禅银信字第 211268 号	30,000	2021.08.30-2022.08.18
2	广东飞南	广东华兴银行股份有限公司佛山分行	华兴佛分综字第 20220105005 号	10,000	2022.01.06-2022.09.15
3	**广东飞南**	**中国民生银行股份有限公司佛山分行**	**公授信字第 ZH2200000061292 号**	**30,000**	**2022.06.14-2023.06.13**
4	**广东飞**	**浙商银行股份有**	**（588009）浙商银**	**15,000**	**2021.12.14-2022**

	南	限公司佛山分行	综授字（2022）第00005号		.12.13
5	广东飞南	招商银行股份有限公司佛山分行	757XY2022000523	10,000	2022.01.07-2025.01.06
6	广东飞南	广州银行股份有限公司佛山分行	2022佛分分营授信字第0523001号	30,000	2022.06.10-2023.06.10
7	广东飞南	中信银行股份有限公司佛山分行	（2022）禅银信字第220322号	60,000	2022.02.25-2025.02.24

（二）担保合同

截至2022年7月31日，公司正在履行的重大担保合同如下：

序号	担保人	担保权人	被担保人	担保方式	被担保的主债权	担保合同编号
1	江西飞南	广东华兴银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	最高额连带责任保证	为广东飞南自2022年1月6日至2022年9月15日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额保证担保，担保债权的最高本金余额为10,000万元	华兴佛分额保字第20220105005-2号
2	江西飞南	民生金融租赁股份有限公司	江西兴南江西飞南	江西飞南以其全部不动产及土地使用权提供抵押担保	江西兴南、江西飞南与民生金融租赁股份有限公司签订的融资租赁合同项下民生金融租赁股份有限公司对江西兴南、江西飞南享有的全部债权	MSFL-2021-0112-S-HZ-DY-001
3	江西兴南	民生金融租赁股份有限公司	江西兴南江西飞南	江西兴南以净值268,975,080.03元的生产设备提供抵押担保		MSFL-2021-0112-S-HZ-DY-002
4	江西飞南	民生金融租赁股份有限公司	江西兴南江西飞南	江西飞南以净值38,758,853.35元的生产设备提供抵押担保		MSFL-2021-0112-S-HZ-DY-003
5	广东飞南	民生金融租赁股份有限公司	江西兴南江西飞南	广东飞南提供连带责任保证		MSFL-2021-0112-S-HZ-BZ-001

序号	担保人	担保权人	被担保人	担保方式	被担保的主债权	担保合同编号
6	广东飞南	中国工商银行股份有限公司来宾支行	广西飞南	广东飞南提供最高额连带责任保证	为广西飞南自 2022 年 3 月 17 日至 2032 年 3 月 17 日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额保证担保,担保债权的最高本金余额为 60,000 万元	0210500320-2022 年（象州）保字 0001 号
7	广西飞南	中国工商银行股份有限公司来宾支行	广西飞南	广西飞南以土地使用权及在建工程提供最高额抵押担保	为广西飞南自 2022 年 3 月 17 日至 2032 年 3 月 17 日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额抵押担保,担保债权的最高本金余额为 60,000 万元	0210500320-2022 年（象州）抵字 0043 号
8	广西飞南	中国工商银行股份有限公司来宾支行	广西飞南	广西飞南以应收账款提供最高额质押担保	为广西飞南自 2022 年 3 月 17 日至 2032 年 3 月 17 日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额质押担保,担保债权的最高本金余额为 60,000 万元	0210500320-2022 年（象州）质字 0042 号
9	**广东飞南**	**中国工商银行股份有限公司四会绿色支行**	**广西飞南**	**广东飞南以专利权提供最高额质押担保**	**为广西飞南自 2022 年 3 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额质押担保，担保债权的最高本金余额为 60,000 万元**	**20170202 最高额（质）字 20220611 号**
10	**广东飞南**	**招商银行股份有限公司佛山分行**	**广东飞南**	**广东飞南以商业汇票、保证金、存单提供最高额质押担保**	**为广东飞南自 2022 年 1 月 7 日至 2025 年 1 月 6 日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额质押担保，担保债权的最高本金余额为 10,000 万元**	**757XY202200052301**
11	**江西飞南**	**广州银行股份有限公司佛山分行**	**广东飞南**	**江西飞南提供最高额连带责任保证**	**为广东飞南自 2022 年 6 月 10 日至 2023 年 6 月 10 日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额质押担保，担保债权的最高本金余额为 30,000 万元**	**2022 佛分分营高保字第 0523001 号**

序号	担保人	担保权人	被担保人	担保方式	被担保的主债权	担保合同编号
12	江西飞南	中信银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	江西飞南提供最高额连带责任保证	为广东飞南自 2022 年 2 月 25 日至 2025 年 2 月 24 日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额质押担保，担保债权的最高本金余额为 40,000 万元	（2022）禅银最保字第 22032201 号

（三）融资租赁合同

截至 2022 年 7 月 31 日，公司正在履行的重大融资租赁合同如下：

序号	出租人	承租人	合同编号	融资额（万元）	租赁期限	担保人和担保方式	对应的担保合同编号
1	民生金融租赁股份有限公司	江西兴南 江西飞南	MSFL-2021-0112-S-HZ	30,000	36 个月	江西飞南以其全部不动产及土地使用权提供抵押担保，江西兴南以净值 268,975,080.03 元的生产设备提供抵押担保，江西飞南以净值 38,758,853.35 元的生产设备提供抵押担保，广东飞南、孙雁军、何雪娟提供连带责任保证	MSFL-2021-0112-S-HZ-BZ-001、MSFL-2021-0112-S-HZ-BZ-002、MSFL-2021-0112-S-HZ-BZ-003、MSFL-2021-0112-S-HZ-DY-001、MSFL-2021-0112-S-HZ-DY-002、MSFL-2021-0112-S-HZ-DY-003
2	招银金融租赁有限公司	广东飞南	CN77HZ2012531174	10,000	每批租赁物转让价款支付之日起 36 个月	孙雁军、何雪娟提供连带责任保证	ZLDBGRSY2201253174、ZLDBGRHX2201253174

（四）重大经营性合同

1、销售合同

截至 2022 年 7 月 31 日，公司与主要客户正在履行的销售类框架合同如下：

序号	客户名称	合同标的	合同履行期限	2022 年 1-7 月交易金额（万元）
1	江西铜业（深圳）国际投资控股有限公司	电解铜	2021.12.21-2022.12.31	**67,777.87**
2	广东承安科技有限公司、佛山市承安集团股份有限公司	电解铜	2021.12.29 至票款两清日	**31,539.12**
3	抚州高新区工业与科技资产运营有限公司	电解铜	2021.12.17 至票款两清日	**24,627.58**
4	江西力博科诚铜业有限公司	电解铜	2021.12.18 至票款两清日	**33,270.66**
5	云南锡业股份有限公司铜业分公司	冰铜	2021.12.27-2022.12.25 且债权债务结清时	**13,489.11**
6	佛山市南海宇成金属投资有限公司	电解铜	2022.01.06 至票款两清日	**32,798.77**

2、采购合同

截至 2022 年 7 月 31 日，公司与主要供应商正在履行的采购类框架合同如下：

序号	供应商名称	合同标的	合同履行期限	2022 年 1-7 月收集重量（吨）
1	东莞市虎门镇人民政府	坑塘沉积物	2020.12.24-服务期结束且债权债务结清	-
2	东莞市合丰环保投资有限公司	表面处理废物 HW17	2022.01.01-2022.12.31	**5,679.73**
3	东莞市豪丰工业污水处理有限公司	表面处理废物 HW17	2022.01.01-2022.12.31	**6,143.54**
4	深圳市宝安东江环保技术有限公司	表面处理废物	2022.01.21-2022.12.31	**3,028.97**
5	梅州市华禹污水处理有限公司	含铜废物 HW22	2022.01.01-2022.12.31	**9,997.62**
6	生益电子股份有限公司	表面处理废物	环保主管部门批准同意转移之日至 2022.12.31	**2,376.81**
7	江西铜业股份有限公司	**湿法泥（有色金属冶炼废物 HW48）**	2022.01.01-2022.12.31	**759.02**
8	深南电路股份有限公司	含铜废物 HW22	2022.03.20-2022.12.31	**8,259.94**
9	江门崇达电路技术有限公司	含铜废物 HW22	2021.12.01-2022.12.31	**3,230.71**

（五）建设工程合同

截至 2022 年 7 月 31 日，公司正在履行的重大建设工程合同如下：

序号	发包人	承包人	工程名称	合同金额（万元）
1	江西兴南	五矿二十三冶建设集团有限公司	江西兴南环保科技有限公司 10 万吨/年含铜二次资源综合利用项目	40,000
2	江西巴顿	中国二冶集团有限公司	江西巴顿环保科技有限公司多金属二次资源综合回收利用项目	65,000
3	广西飞南	五矿二十三冶建设集团有限公司	广西飞南资源利用有限公司象州县铜资源环保再生利用项目	40,000

（六）投资协议

1、江西巴顿投资协议

2019 年 6 月 16 日，公司、戴春松、邓贵生、江西巴顿投资有限公司签订《投资协议》，各方就江西巴顿增资事宜进行了约定：公司向江西巴顿增资 90,829.21 万元，其中新增注册资本 1,472.73 万元，其余 89,356.49 万元计入资本公积；戴春松向江西巴顿增资 8,970.79 万元，其中新增注册资本 145.45 万元，其余 8,825.33 万元计入资本公积。《投资协议》还约定，若江西巴顿后续资金需求超过 10 亿元，超出部分由江西巴顿自行融资。

截至本招股说明书签署日，江西巴顿注册资本 1,818.18 万元已全部实缴，其中，公司实缴注册资本 1,472.73 万元，持股比例 81.00%；江西巴顿投资有限公司（邓贵生实际控制的企业）实缴注册资本 200 万元，持股比例 11.00%；戴春松实缴注册资本 145.45 万元，持股比例 8.00%。

截至报告期期末，江西巴顿项目已投入资金 **95,911.86 万元**，其中，公司投入资金 **95,158.01 万元**（1,472.73 万元计入注册资本，其余资金为公司向江西巴顿提供的借款），戴春松投入资金 553.85 万元（145.45 万元计入注册资本，其余资金为戴春松向江西巴顿提供的借款），江西巴顿投资有限公司投入资金 200 万元（全部计入注册资本）。

2、江门新南投资协议

2018 年 11 月，公司与江门市崖门新财富环保工业有限公司签订《合作投资协议》，双方约定共同设立江门新南。江门新南注册资本 30,300 万元，其中，公司出资 15,453 万元，持股 51%；崖门新财富出资 14,847 万元，持股 49%。

2021 年 2 月 3 日，公司、江门市崖门新财富环保工业有限公司及江门新南签订协议，各方同意将江门新南注册资本由 30,300 万元减至 17,510 万元，其中减少的 12,790 万元注册资本由公司减资 11,951 万元、江门市崖门新财富环保工业有限公司减资 839 万元。减资程序完成后，公司出资比例将由 51%变更为 20%，江门新南将由公司控股子公司变为参股公司。

截至本招股说明书签署日，江门新南减资程序已办理完毕，江门新南已成为参股公司。

3、肇庆晶南投资协议

2021 年 3 月，发行人与四会市人民政府签署投资合同，约定由发行人在四会市设立公司建设精制镍及新能源材料项目，项目总投资 15.6 亿元，项目拟选址地块位于四会市迳口镇南乡工业园，项目用地 260 亩，相关用地通过公开招拍挂方式依法依规出让。

同月，发行人成立全资子公司肇庆晶南，作为前述项目的投资建设及运营主体。

4、与广东芳源环保股份有限公司、超成（海南）投资合伙企业（有限合伙）签署合作框架协议

2022 年 5 月，公司与广东芳源环保股份有限公司、超成（海南）投资合伙企业（有限合伙）签署合作框架协议。三方拟共同出资在来宾市象州县设立一家项目公司建设三元正极材料前驱体项目，投资总额暂定人民币 10 亿元，注册资本为人民币 3 亿元，其中：公司出资 1.2 亿元，占项目公司股权比例为 40%；广东芳源环保股份有限公司出资 1.53 亿元，占项目公司股权比例为 51%；超成（海南）投资合伙企业（有限合伙）出资 0.27 亿元，占项目公司股权比例为 9%。

2022 年 6 月 23 日，三方共同设立了广西芳源飞南新材料有限公司。广西芳源飞南新材料有限公司具体情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“六、发行人分公司、子公司、参股公司的情况”之“（三）参股公司情况”之“3、广西芳源飞南新材料有限公司”。

（七）保荐协议及承销协议

公司已与湘财证券股份有限公司签订了《保荐协议》和《承销协议》，聘请湘财证券担任本次发行的保荐人和主承销商。”

（本页无正文，为广东飞南资源利用股份有限公司《关于广东飞南资源利用股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人（签名）：

孙雁军

广东飞南资源利用股份有限公司

2022年9月21日

（本页无正文，为湘财证券股份有限公司《关于广东飞南资源利用股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人（签名）：

吴小萍　　赵伟

湘财证券股份有限公司

2022年 9月21日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读广东飞南资源利用股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，确认问询函回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐机构总经理（签名）：

周乐峰

湘财证券股份有限公司

2022年 9月 21日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读广东飞南资源利用股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，确认问询函回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐机构董事长（法定代表人）（签名）：

高振营

湘财证券股份有限公司

2022年9月21日