关于江西格林循环产业股份有限公司
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

保荐人（主承销商）

东方证券 ORIENT SECURITIES 投资银行

东方证券承销保荐有限公司

ORIENT SECURITIES INVESTMENT BANKING CO., LTD

（上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 2 号楼 24 层）

深圳证券交易所上市审核中心：

根据贵中心于 2021 年 8 月 19 日下发的《关于江西格林循环产业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〕011041 号）（以下简称“问询函”）的要求，江西格林循环产业股份有限公司，已会同保荐机构东方证券承销保荐有限公司、审计机构亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）和发行人律师广东竞德律师事务所，本着勤勉尽责和诚实信用的原则，就审核问询函所提意见逐项进行了认真核查及讨论，现将贵中心审核问询函的具体问题落实情况如下：

本回复说明中的简称与申报材料招股说明书中的简称具有相同含义，同时对招股说明书进行了补充及修改。

黑体（加粗）	**审核问询函所列问题**
宋体（不加粗）	对审核问询函所列问题的回复
宋体（加粗）	**对审核问询函回复中涉及问题的标题部分**
楷体（加粗）	**对问询函回复中涉及到需要年报刷新部分的修改**

目 录

目 录..... 2
1、关于分拆上市 3
2、关于同业竞争 17
3、关于关联方和关联交易 60
4、关于独立性..... 96
5、关于资产业务重组 114
6、关于历史沿革 144
7、关于员工持股平台 159
8、关于最近两年董事、高级管理人员变动 181
9、关于关联方资金拆借和关联财务核算 191
10、关于营业收入 199
11、关于营业成本和原材料采购..... 229
12、关于供应商..... 247
13、关于客户..... 291
14、关于毛利率..... 336
15、 关于期间费用 350
16、关于非经常性损益 375
17、关于投资收益 391
18、关于应收账款 399
19、 关于存货..... 411
20. 关于开发支出、在建工程和租赁资产 426
21. 关于商誉..... 439
22、关于产能利用率 463
23、关于现金流..... 471
24、关于创业板定位 478

1、关于分拆上市

申请文件显示：

（1）上市公司格林美分拆发行人上市，招股说明书未披露格林美关于分拆上市所履行的程序等信息。

（2）本次分拆后，格林美（除发行人及其控股子公司外）的主营业务变为动力电池材料制造与废旧电池回收等新能源业务。发行人的主营业务为电子废弃物循环利用与废塑料改性再生业务。

请发行人：

（1）披露格林美分拆发行人上市所履行的决策程序、审批程序与信息披露情况，是否存在损害上市公司及中小投资者合法权益的情形。

（2）对照《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》，说明相关财务指标的计算过程和取值依据。

（3）结合发行人与上市公司的主要业务、所属行业、市场规模、相互关系等情况，说明分拆上市的必要性和商业合理性，是否有利于上市公司突出主业、增强独立性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）披露格林美分拆发行人上市所履行的决策程序、审批程序与信息披露情况，是否存在损害上市公司及中小投资者合法权益的情形

（1）格林美分拆发行人上市所履行的决策程序、审批程序与信息披露情况

根据格林美发布的关于分拆上市的信息披露公告，格林美分拆发行人上市所履行的决策程序、审批程序与信息披露情况如下：

①2020年8月25日，格林美召开第五届董事会第十八次会议，审议通过了《关于授权公司经营层启动分拆子公司境内上市前期筹备工作的议案》等议案，同意分拆格林循环在境内上市并授权经营层启动前期筹备工作。独立董事就上述事项

发表了同意的独立意见。

②2020年8月27日，格林美发布《第五届董事会第十八次会议决议公告》及《关于授权公司经营层启动分拆子公司境内上市前期筹备工作的公告》等，就本次分拆上市董事会审议情况及授权情况进行公告。

③2021年4月19日，格林美召开第五届董事会第二十七次会议，审议通过了《关于分拆所属子公司至创业板上市符合相关法律、法规规定的议案》、《关于分拆所属子公司江西格林循环产业股份有限公司至创业板上市方案的议案》、《格林美股份有限公司关于分拆所属子公司江西格林循环产业股份有限公司至创业板上市的预案》、《关于分拆所属子公司上市符合<上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定>的议案》、《关于分拆所属子公司至创业板上市有利于维护股东和债权人合法权益的议案》、《关于公司保持独立性及持续经营能力的议案》、《关于江西格林循环产业股份有限公司具备相应的规范运作能力的议案》、《关于本次分拆履行法定程序的完备性、合规性及提交的法律文件的有效性的说明的议案》、《关于本次分拆目的、商业合理性、必要性及可行性分析的议案》、《关于提请股东大会授权公司董事会及其授权人士全权办理本次分拆上市有关事宜的议案》、《关于确认本次分拆上市前期筹备工作的议案》等与本次分拆上市相关的议案。格林美独立董事就第五届董事会第二十七次会议相关事项发表了事前认可及同意的独立意见。格林美第五届监事会第二十一次会议审议通过了本次分拆上市的有关议案。格林美聘请的独立财务顾问、会计师及律师分别就本次分拆上市出具了核查意见、会计师意见函及法律意见书。

④2021年4月21日，格林美发布《格林美股份有限公司关于分拆所属子公司江西格林循环产业股份有限公司至创业板上市的预案》、《关于分拆子公司上市的一般风险提示性公告》、《关于公司股票价格波动是否达到<关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知>第五条相关标准的说明》、《东方证券承销保荐有限公司关于格林美股份有限公司分拆所属子公司江西格林循环产业股份有限公司至创业板上市的核查意见》、《关于格林美股份有限公司分拆所属子公司江西格林循环产业股份有限公司首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市的会计师意见函》、《广东竞德律师事务所关于格林美股份有限公司分拆所属子公司江西格林循环产业股份有限公司至深圳证券交易所创业板上市的法律意见书》等

与本次分拆上市相关公告，就本次分拆上市的相关预案、相关事项及各中介机构意见进行公告。

⑤2021年5月13日，格林美及其聘请的独立财务顾问及律师分别就格林美本次分拆上市股票交易自查期间相关机构或人员买卖股票情况出具公告、核查意见及专项核查意见。

⑥2021年5月14日，格林美发布《关于本次分拆上市股票交易自查期间相关机构或人员买卖股票情况的公告》、《东方证券承销保荐有限公司关于格林美股份有限公司股票交易自查期间相关机构或人员买卖股票情况的核查意见》、《广东竞德律师事务所关于格林美股份有限公司分拆所属子公司江西格林循环产业股份有限公司至深圳证券交易所创业板上市股票交易自查期间内相关机构及人员买卖股票情况的专项核查意见》，就格林美本次分拆上市股票交易自查期间相关机构或人员买卖股票情况进行公告。

⑦2021年5月13日，格林美2020年年度股东大会审议通过了《关于分拆所属子公司江西格林循环产业股份有限公司至创业板上市方案的议案》、《格林美股份有限公司关于分拆所属子公司江西格林循环产业股份有限公司至创业板上市的预案》、《关于分拆所属子公司上市符合<上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定>的议案》、《关于分拆所属子公司至创业板上市有利于维护股东和债权人合法权益的议案》、《关于公司保持独立性及持续经营能力的议案》、《关于江西格林循环产业股份有限公司具备相应的规范运作能力的议案》、《关于本次分拆履行法定程序的完备性、合规性及提交的法律文件的有效性的说明的议案》、《关于本次分拆目的、商业合理性、必要性及可行性分析的议案》、《关于提请股东大会授权公司董事会及其授权人士全权办理本次分拆上市有关事宜的议案》、《关于确认本次分拆上市前期筹备工作的议案》等与本次分拆上市相关的议案。

⑧2021年5月14日，格林美公布了《2020年年度股东大会决议公告》等与本次分拆上市的相关公告。

综上所述，格林美已就本次分拆上市履行现阶段所需的审议批准程序和信息披露程序，符合《公司法》、《证券法》、《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》等相关法律法规及格林美公司章程有关上市公司分拆的信息披露和决

策程序要求的规定。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“五、格林美分拆发行人上市所履行的决策程序、审批程序与信息披露情况”中对上述内容进行补充披露。

（2）是否存在损害上市公司及中小投资者合法权益的情形

根据格林美第五届董事会第二十七次会议决议公告以及《格林美股份有限公司关于分拆所属子公司江西格林循环产业股份有限公司至创业板上市的预案》，本次分拆上市完成后，格林美仍是格林循环的控股股东，格林循环仍是格林美合并报表范围内的子公司。格林循环分拆上市是格林美实施“城市矿山+新能源材料”双轨驱动绿色产业发展战略的重要举措，通过分拆，格林美和格林循环将分别聚集新能源材料业务与电子废弃物业务的专业化经营，发展各自具有发挥各自优势，通过专业化经营释放出各自的产能，实现公司整体价值增值，有利于格林美各方股东利益的最大化。分拆上市有利于提高格林循环综合竞争力，实现利益最大化，将对格林循环其他股东产生积极的影响。预计本次分拆完成后，格林循环将直接对接资本市场，可利用新的上市平台加大对废塑料循环利用和废电路板的深度循环利用的技术开发的投入，扩大废塑料循环利用业务规模，延伸电子废弃物回收业务的品种，减少对报废电器电子产品基金补贴的依赖，提高整体盈利能力和综合竞争力。同时，格林循环业绩的增长将同步反映到格林美的整体业绩中，进而提升格林美的盈利水平和经营稳健性；从业务发展角度看，本次分拆上市有利于各自用好资本市场平台，分别聚集发展新能源材料业务与电子废弃物业务，提升新能源材料业务和电子废弃物业务在全球的核心竞争力，更大范围促进减碳降污，为国家碳达峰碳中和战略和循环经济发展做出更大贡献；从价值发现角度看，本次分拆上市有助于格林循环内在价值的充分释放，格林美所持有的格林循环权益价值有望进一步提升，流动性也将显著改善；从资本优化角度看，本次分拆上市有助于进一步拓宽融资渠道，提高格林美整体融资效率，降低整体资产负债率，增强格林美的综合实力，促进格林美稳定经营。鉴于此，格林美分拆格林循环至深交所创业板上市将对上市公司股东（特别是中小股东）、债权人和其他利益相关方的利益产生积极影响，绘就最大同心圆。

同时，根据《独立董事关于第五届董事会第二十七次会议相关事项的独立意见》、《第五届监事会第二十一次会议决议公告》，格林美独立董事认为本次分拆

上市 “符合公司和全体股东的利益，未损害中小股东的利益”，格林美监事会认为“对公司股东（特别是中小股东）、债权人和其他利益相关方的利益产生积极影响”。

此外，根据格林美 2020 年年度股东大会决议公告，格林美审议《关于分拆所属子公司江西格林循环产业股份有限公司至创业板上市方案的议案》时，同意的股东所持股份数占出席会议所有股东所持股份数的比例均超过 99%，其中同意的中小股东所持股份数占出席会议中小股东所持股份数的比例均也超过 99%。本次分拆上市相关议案均已经出席股东大会的股东或其代理人所持有效表决票的 2/3 以上通过，且已由出席股东大会的中小股东所持有效表决权的 2/3 以上通过。

综上所述，本次分拆上市不存在损害上市公司及中小投资者合法权益的情形。

（二）对照《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》，说明相关财务指标的计算过程和取值依据

根据《若干规定》的相关要求，上市公司及发行人的相关财务指标计算过程和取值依据情况如下：

1、上市公司最近 3 个会计年度连续盈利，且最近 3 个会计年度扣除按权益享有的拟分拆所属子公司的净利润后，归属于上市公司股东的净利润累计不低于 6 亿元人民币（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）

（1）财务指标取值依据

就《若干规定》中关于净利润指标的相关要求，格林美及发行人相关财务指标的取值依据如下：

根据亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）为格林美出具的亚会 A 审字（2019）0032 号、亚会 A 审字（2020）0990 号及亚会审字（2021）第 01610034 号《审计报告》，上市公司 2018 年度、2019 年度及 2020 年度实现归属于公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低值）分别为 65,719.66 万元、70,589.18 万元及 35,060.43 万元。

根据亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）为格林循环出具的亚会审字（2021）第 01610323 号标准无保留意见《审计报告》，格林循环 2018 年度、

2019 年度及 2020 年度实现归属于公司股东的净利润分别为 777.78 万元、7,542.99 万元及 11,557.45 万元，扣除非经常性损益后归属于公司股东的净利润分别为 2,533.62 万元、2,751.26 万元和 4,171.35 万元。

（2）财务指标计算过程

根据《若干规定》的相关要求，上市公司最近 3 个会计年度扣除按权益享有的格林循环的净利润后，归属于上市公司股东的净利润计算过程如下：

单位：万元

项目	公式	2020 年度	2019 年度	2018 年度	合计
一、格林美归属于上市公司股东的净利润情况					
格林美归属于母公司所有者的净利润	A	41,250.45	73,527.12	73,031.49	187,809.06
格林美归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益）		35,060.43	70,589.18	65,719.66	171,369.27
二、格林循环归属于母公司股东的净利润情况					
格林循环归属于母公司所有者的净利润	B	11,557.45	7,542.99	777.78	19,878.22
格林循环归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益）		4,171.35	2,751.26	2,533.62	9,456.23
三、格林美享有格林循环权益比例情况					
权益比例	C	65.4163%	100.00%	100.00%	-
四、格林美按权益享有格林循环的净利润情况					
净利润	D=B*C	11,176.24	7,542.99	777.78	19,497.01
净利润（扣除非经常性损益）		3,855.51	2,751.26	2,533.62	9,140.39
五、格林美扣除按权益享有格林循环净利润后的净利润					
净利润	E=A-D	30,074.21	65,984.13	72,253.71	168,312.05
净利润（扣除非经常性损益）		31,204.92	67,837.92	63,186.04	162,228.88
净利润与扣非后净利润孰低		30,074.21	65,984.13	63,186.04	159,244.38
最近 3 年格林美扣除按权益享有格林循环的净利润后，归属于母公司股东的净利润累计之和（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）					**159,244.38**

注：2020 年 10 月 26 日前，格林美持有格林循环 100%股权；2020 年 9 月后，格林美转让部分格林循环股权，同时格林循环进行增资扩股。截至 2020 年 12 月 31 日，格林美持有格林循环股权已由 100%变为 65.4163%。因此相应加权计算格林美按权益享有格林循环的净利

润情况。

根据上市公司格林美（股票代码 002340.SZ）于 2022 年 1 月 18 日公告的 2021 年度业绩预告，2021 年度，格林美归属于上市公司股东的净利润为 86,625.95 万元—99,001.08 万元，扣除非经常性损益后的净利润为 65,625.95 万元—80,001.08 万元。根据亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）为格林循环出具的亚会审字（2022）第 01610003 号标准无保留意见《审计报告》，2021 年度发行人归属于母公司所有者的净利润为 11,025.14 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 8,033.52 万元。按照截至 2021 年 12 月 31 日上市公司持有发行人 61.1163%股权测算，2019 年至 2021 年度格林美扣除按权益享有格林循环的净利润后，归属于母公司股东的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）预计累计不低于 6 亿元。

综上，上市公司 **2018 年度至 2020 年度**扣除按权益享有的格林循环的净利润后，归属于上市公司股东的净利润累计为 159,244.38 万元，累计不低于 6 亿元人民币（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）。**2019 年至 2021 年度格林美扣除按权益享有格林循环的净利润后，归属于母公司股东的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）预计累计不低于 6 亿元。**

综上，格林美符合本条要求。

2、上市公司最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的拟分拆所属子公司的净利润不得超过归属于上市公司股东的净利润的 50%；上市公司最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的拟分拆所属子公司净资产不得超过归属于上市公司股东的净资产的 30%

（1）财务指标取值依据

就《若干规定》中关于净利润、净资产的相关要求，格林美及发行人相关财务指标的取值依据如下：

根据亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）为格林美出具的亚会审字（2021）第 01610034 号《审计报告》，上市公司 2020 年度归属于母公司所有者的净利润为 41,250.45 万元，上市公司 2020 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 35,060.43 万元，上市公司 2020 年末归属于母公司所有者权

益为 1,330,967.06 万元。

根据亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）为格林循环出具的亚会审字（2021）第 01610323 号标准无保留意见《审计报告》，格林循环 2020 年度归属于母公司所有者的净利润为 11,557.45 万元，格林循环 2020 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 4,171.35 万元，格林循环 2020 年末归属于母公司所有者权益为 154,457.76 万元。

（2）财务指标计算过程

根据《若干规定》的相关要求，格林美与格林循环 2020 年归属于母公司所有者的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润与归属于母公司所有者权益的计算过程如下：

单位：万元

项目	2020 年度归属于母公司所有者的净利润	2020 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2020 年末归属于母公司所有者权益
格林美（A）	41,250.45	35,060.43	1,330,967.06
格林循环（B）	11,557.45	4,171.35	154,457.76
格林美享有格林循环权益比例	65.4163%	65.4163%	65.4163%
格林美按权益享有格林循环净利润或净资产（C）	11,176.24	3,855.51	101,040.55
格林美按权益享有格林循环净利润或净资产占格林美净利润或净资产的比例（C/A）	**27.09%**	**11.00%**	**7.59%**

注：2020 年 10 月 26 日前，格林美持有格林循环 100%股权；2020 年 9 月后，格林美转让部分格林循环股权，同时格林循环进行增资扩股。截至 2020 年 12 月 31 日，格林美持有格林循环股权已由 100%变为 65.4163%。因此相应加权计算格林美按权益享有格林循环的净利润情况。

根据上市公司格林美（股票代码 002340.SZ）于 2022 年 1 月 18 日公告的 2021 年度业绩预告，2021 年度，格林美归属于上市公司股东的净利润为 86,625.95 万元—99,001.08 万元，扣除非经常性损益后的净利润为 65,625.95 万元—80,001.08 万元。根据亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）为格林循环出具的亚会审字（2022）第 01610003 号标准无保留意见《审计报告》，2021 年度发行人归属于母公司所有者的净利润为 11,025.14 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 8,033.52 万元。按照截至 2021 年 12

月 31 日上市公司持有发行人 61.1163%股权测算，2021 年度格林美按权益享有格林循环净利润占格林美净利润的比例预计仍低于 50%。根据 2021 年度格林美业绩预告净利润与 2020 年末净资产合计数据，以及格林循环 2022 年末净资产数据，测算上市公司格林美 2021 年度合并报表中按权益享有的格林循环的净资产未超过归属于上市公司股东的净资产的 30%。

综上，上市公司 2020 年度**及 2021 年度**合并报表中按权益享有的格林循环的净利润未超过归属于公司股东的净利润的 50%，上市公司 **2020 年度**合并报表中按权益享有的格林循环的净资产未超过归属于公司股东的净资产的 30%，**预计 2021 年底按权益享有的格林循环的净资产未超过归属于上市公司股东的净资产的 30%。**

综上，格林美符合本条要求。

（三）结合发行人与上市公司的主要业务、所属行业、市场规模、相互关系等情况，说明分拆上市的必要性和商业合理性，是否有利于上市公司突出主业、增强独立性

本次分拆发行人上市的必要性和商业合理性如下：

1、有利于上市公司突出主业、提升价值

（1）格林循环与格林美之间的业务、经营、研发等行业规律完全不同，分拆之后将有助于提高两家公司的经营效率

格林美分拆格林循环主体后的主营业务将为新能源电池材料制造与废旧电池回收等新能源业务，格林循环的主营业务为电子废弃物综合利用和废塑料循环利用业务。格林美与格林循环在业务模式、所属行业、产品市场、供应体系等方面均存在显著差异，遵循各自的市场运行规律，互相独立运行。

格林美分拆格林循环后，主业聚焦到以三元前驱体与四氧化三钴为核心的新能源电池材料制造业务，而格林循环的主营业务为电子废弃物综合利用和废塑料循环利用等，两类业务之间有着显著的差别。格林美生产的三元正极材料前驱体是制造锂电池正极材料的核心关键材料，并最终应用于新能源汽车、储能装置、电子产品等领域。3C 锂电池用四氧化三钴材料是制造手机电池等 3C 锂电池的核心关键原料，并最终应用于手机等 3C 产品领域。2021 年 1-6 月份，格林美新能

源电池材料制造业务收入已经占到营业收入的 70.38%。

格林美从事的新能源电池材料制造业务与格林循环从事的电子废弃物循环利用业务所属行业不同。格林循环所处行业是废物循环利用行业，生产经营重点是对废物进行无害化处置并将废物资源化为大宗原材料，个性化技术在于废物的无害化处理技术和资源化技术，有严格的行业准入门槛和强制性行业管理规则，政府作为强制性行业管理规则的管理者与处理费性质的基金补贴发放者，其管理关注点是废物处理与环境管理的合规性，政府和大宗原料制造商是重要的利益相关方。格林美所处行业是新能源电池材料制造行业，重点是将原料制备成符合客户特定要求的电池材料，为高度市场竞争化产品，客户定制性较强，个性化技术在于产品制造端，属于新能源汽车产业链条，重要利益相关方是新能源电池制造商与新能源汽车公司。因此两者的行业规律完全不一致。

本次分拆之后，格林美将更加专注于其新能源材料业务，格林循环将整合业务资源，聚焦发展电子废弃物综合利用和废塑料循环利用业务，将有助于两家公司在各自的领域发挥核心技术优势和管理优势，在新能源产业和废物循环领域实现各自的快速发展，有利于上市公司进一步提升运营效率，增强市场竞争力，提升盈利能力。

（2）获得合理价值评估，实现股东利益最大化

本次分拆上市后，格林循环的经营情况将独立、完整地向资本市场披露，因此上市公司各个业务板块的经营情况和核心竞争力将更加透明，有助于投资者根据上市公司各个业务板块的经营情况对各个业务板块进行更加合理的价值评估，使得上市公司优质资产价值得以在资本市场充分体现，从而提高上市公司整体价值，实现股东利益最大化。

2、有利于发行人在电子废弃物循环利用领域的长远发展

（1）拓宽融资渠道，增强发展后劲

由于国家基金补贴款发放存在滞后的现实，电子废弃物拆解行业的现金流压力是行业内企业普遍面临的经营难题，在电子废弃物拆解行业市场集中度逐步提高的背景下，行业内主要企业都在积极开拓包括股权融资在内的融资渠道，通过资本市场进行融资成为行业内企业普遍选择的方向。电子废弃物拆解行业内拆解

规模最大的企业中再资环以电子废弃物拆解行业的资产独立上市，其他企业如大地海洋、华新环保、超越环保等已经上市或正在申请上市，行业的竞争格局将发生较大变化。因此，发行人独立上市拓宽股权融资渠道已成为维持行业核心竞争力的必然选择。

本次分拆上市后，格林循环将直接与资本市场对接，便于通过股权或债权融资等方式进行融资，以应对现有业务及未来扩张的资金需求，提升发展速度，增强发展后劲，从而为格林美和格林循环股东提供更高的投资回报。

（2）顺应市场发展需求，提升融资能力及市场竞争力

本次分拆上市既是格林美“城市矿山+新能源材料”双轨驱动的绿色产业战略发展需要，也是中国电子废弃物快速增长对无害化处置的迫切需求，更是顺应碳达峰碳中和时代的大趋势。近年来，随着我国居民购买力的持续提升，家用电器智能化水平提高带来的产品更新换代速度加快，电器电子产品报废进入高峰期，我国在处理废弃电器电子产品方面面临巨大的处置压力，也为从事电子废弃物回收及综合利用的企业提供了广阔的发展空间。同时，随着“碳达峰碳中和”的国家战略目标提出，世界巨头对有显著减碳效益的再生塑料的使用需求大幅增长。本次分拆上市是格林循环顺应高速发展的市场需求，提升直接融资能力和提高综合竞争力的重要战略举措。

（3）完善激励机制，提升管理层和员工积极性

格林循环已设立员工持股平台。本次分拆公司上市有助于格林循环构建管理团队、核心技术骨干与上市公司股东利益趋同的股权架构。本次分拆上市完成后，格林循环直接进入资本市场，实现其经营业绩与市场价值的直接对接，有利于格林循环吸引和留住人才，提高管理层和员工积极性，提升格林循环经营水平，对推动业绩持续增长起到更加积极的作用。

3、我国电子废弃物处理行业的现状及未来发展趋势对格林循环独立上市提供了良好的市场环境及政策支持

（1）电子废弃物及其废塑料的治理形势日益严峻，需要支持一批领军企业通过循环制造来解决

根据联合国大学发布的《2020 年全球电子废物监测报告》，2014-2019 年，

中国电子废弃物产生量从 603 万吨增长至 1,013 万吨。未来 10 年内，中国电子废弃物的总量将达到 2,000 万吨以上，环境治理压力巨大，目前的正规处理能力亟待增加。近年来由于海洋微塑料的影响，废塑料的循环利用又成为了受全球关注的环境问题。中央深改委第十次会议就塑料污染治理问题进行专门研究，并审议通过了《关于进一步加强塑料污染治理的意见》。然而由于我国生态文明体系建设的时间还较短，本行业的企业规模都偏小，深度循环利用技术不强，仅仅实现了拆解利用，不能实现循环制造，亟需通过资本市场支持一批技术领军企业脱颖而出。发行人作为中国电子废弃物处理产业的先行者、绿色处置的实践者和科技创新的领导者之一，有责任和使命利用积极的资本市场，以在全球电子废弃物处理领域的先进技术、先进管理和先进模式来扩大电子废弃物综合利用深度与广度、扩大废塑料污染治理的产业规模，为国家碳达峰碳中和战略的实施和打赢污染防治攻坚战做出更大贡献。

（2）电子废弃物循环利用行业已经在欧洲、日本等发达国家证明了可以诞生伟大的企业

自上世纪 80 年代，欧洲、美国、日本等世界上比较重视循环经济的国家和地区，已开始推行生产者责任延伸制度，现已形成较为完善的电子废弃物循环利用产业，诞生了一批巨头企业，如比利时优美科公司、日本同和公司与美国废物管理公司。以优美科为例，2020 年电子废物回收板块营业额超过 139 亿欧元，李克强总理在 2012 年曾经专门考察过该企业。2020 年日本东京奥运会的奖牌和颁奖台则完全是由电子废物和废塑料循环制造而成。我国在推动生态文明建设的进程中，在资本市场绿色导向的促进下，必将产生一批比肩发达国家同类公司的伟大环保企业。

（3）发行人拥有较高的行业地位和技术实力，在独立的平台上能够进一步扩大市场份额

如前所述，中国电子废弃物正规化处理需求的速度正在呈爆发式增长。在双碳战略的推动下，国家密集发布了支持本行业快速增长的政策。2021 年 3 月，习近平总书记在中央财经委员会第九次会议中着重提出“实现碳达峰碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，要把碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局，拿出抓铁有痕的劲头，如期实现 2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和的

目标”；2021 年 7 月，国家发布《“十四五”循环经济发展规划》，明确提出“废弃电器电子产品回收利用、塑料污染全链条治理、废旧电池循环利用、汽车使用全生命周期管理”等 6 大行动计划。

发行人控股股东自 2007 年以来，一直致力于电子废弃物回收模式、技术模式、装备技术、产品模式、信息化管控模式与污染防治模式等电子废弃物全产业链商业模式的创新创业，取得了一批国家级和省级科技成果，建设了 6 个大型先进的电子废弃物拆解处理基地，废弃电器电子产品的处理总量位居行业前三，成为全球电子废弃物处理领域的先进创新代表，拥有良好的国际信誉和行业地位。

发行人良好的完整继承了控股股东 14 年来在电子废弃物行业形成的商业模式、技术模式、管理模式与行业信誉，拥有较为雄厚的深度循环技术，一直立志于对标优美科，成为世界优秀的电子废物处置公司。通过分拆上市，有利于公司凝聚全球优秀人才，快速扩大公司电子废物循环利用产业规模，提升市场占有率，提升全球行业地位。

综上，本次分拆上市后，格林循环的信息披露更加充分，有利于下游客户、广大投资者更加关注和了解格林美及格林循环各自的投资价值，进一步促进格林美及格林循环各自业务的发展。有利于资本市场对公司不同业务进行合理估值，使公司优质资产价值得以在资本市场充分体现，实现全体股东利益的最大化，有利于保障公司股东尤其是中小股东的利益。

本次分拆上市符合格林美及格林循环全体股东利益，且本次分拆后，格林美仍是格林循环的控股股东，格林美可以继续从格林循环的未来增长中获益，本次分拆上市具备商业合理性。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“四、格林美分拆格林循环上市符合《若干规定》的各项规定”中对上述内容进行补充披露。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对分拆上市相关事宜，保荐机构及发行人律师履行了如下核查程序：

1、查阅上市公司分拆所属子公司境内上市的相关法律法规，核实上市公司

分拆所属子公司境内上市所需履行的相关程序；

2、查阅《公司法》《证券法》及格林美章程，核实格林美就本次分拆上市所需履行的内部审批程序及信息披露程序；

3、查阅格林美相关董事会、监事会、股东大会会议决议、独立董事意见及信息披露公告，核实格林美就本次分拆上市所需履行的内部审批程序及信息披露程序；

4、查阅了亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）为格林美出具的亚会 A 审字（2019）0032 号、亚会 A 审字（2020）0990 号及亚会审字（2021）第 01610034 号《审计报告》，核实财务指标是否符合《若干规定》的相关要求；

5、查阅了亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）为格林循环出具的亚会审字（2021）第 01610323 号标准无保留意见《审计报告》，核实财务指标是否符合《若干规定》的相关要求；

6、查阅了格林美于 2022 年 1 月 18 日公告的 2021 年度业绩预告。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、格林美已经就分拆发行人上市相关事宜履行了必要的决策和审批程序，并履行了信息披露义务，不存在损害上市公司及中小投资者合法权益的情形。

2、格林美分拆格林循环上市的财务指标的取值依据及计算过程符合《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》的相关规定，能够满足《若干规定》关于财务指标的相关要求。

3、格林美分拆格林循环上市具备必要性和商业合理性，且有利于上市公司突出主业、增强独立性。

2、关于同业竞争

申请文件显示：

（1）发行人控股股东格林美主要业务为动力电池材料制造与废旧电池回收等新能源业务，包括电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金、再生资源、环境服务、贸易五大板块。其中，再生资源板块包括电子废弃物（发行人）、报废汽车、塑木型材、其他业务。

（2）发行人自设立以来，一直从事电子废弃物循环业务。报告期内，发行人通过重组格林美所有电子废弃物相关业务消除与控股股东的同业竞争。

（3）格林美持股 15%的公司扬州宁达主要从事电子废弃物的拆解业务，与发行人业务相同。

请发行人：

（1）说明发行人在认定不存在同业竞争关系时，是否已完整披露发行人控股股东、实际控制人直接或间接控制的全部企业。

（2）逐条对照《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》（以下简称《首发问答》）问题 15、《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 5 的规定，结合发行人不同板块业务产品生产工艺流程、产线共用情况、发行人与格林美的客户和供应商重合情况、发行人与格林美是否构成上下游关系等，说明上市公司格林美将主要业务划分五大板块的业务逻辑和合理性，电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金两大板块与发行人业务的区分情况，再生资源板块内各项业务的区分标准及可行性，上述业务与发行人现有业务是否属于替代性、竞争性或利益冲突。

（3）对照《审核问答》问题 5，说明报告期内同业竞争的情况，测算报告期各期竞争方的同类收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例。

（4）说明相关方的未来发展战略及规划，是否具有避免同业竞争的相关充分、有效、可执行的措施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明发行人在认定不存在同业竞争关系时，是否已完整披露发行人控股股东、实际控制人直接或间接控制的全部企业

发行人已经在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争”完整披露了发行人控股股东格林美及实际控制人直接或间接控制的除发行人以外的全部企业，具体如下： **业务板块**	**公司名称**	**直接持股比例**	**间接持股比例**	**与公司是否存在相似业务**
电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金、再生资源、环境服务、贸易	格林美	-	-	否
1、电池原料与电池材料（三元前驱体、三元正极材料、四氧化三钴、钴酸锂、硫酸镍、硫酸钴、动力电池回收与梯级利用等）				
电池原料与电池材料（三元前驱体、三元正极材料、四氧化三钴、钴酸锂、硫酸镍、硫酸钴、动力电池回收与梯级利用等）	格林美（荆门）	100.00%	-	否
	格林美（江苏）	48.90%	51.10%	否
	格林美（无锡）能源材料有限公司	-	100.00%	否
	格林美（武汉）新能源汽车服务有限公司	-	**100.00%**	否
	格林美（浙江）动力电池回收有限公司	**100.00%**	-	否
	福安青美能源材料有限公司	-	60.00%	否
	格林爱科（荆门）新能源材料有限公司	-	100.00%	否
	武汉动力	**100.00%**	**-**	否
	荆门动力电池再生技术有限公司	**-**	**100.00%**	**否**
	格林美（湖北）新能源材料有限公司	-	100.00%	否
	荆门绿汇新能源材料有限公司	**-**	**100.00%**	**否**
	无锡动力电池再生技术有限公司	**-**	**100.00%**	否
	天津动力电池再生技术有限公司	-	100.00%	否
	武汉三永	45.00%	30.00%	否

发行人已经在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争”完整披露了发行人控股股东格林美及实际控制人直接或间接控制的除发行人以外的全部企业，具体如下： **业务板块**	**公司名称**	**直接持股比例**	**间接持股比例**	**与公司是否存在相似业务**
	PT.QMB NEW ENERGY MATERIALS（中文名：青美邦新能源材料有限公司）	-	**72.00%**	否
	格林美（荆门）高纯化学材料有限公司	-	100.00%	否
	荆门弘能新能源材料有限公司	**-**	**100.00%**	**否**
2、钴镍钨产品与硬质合金（含钴粉、 羟基镍、碳化钨粉末、硬质合金、 碳酸钴、钴片等）				
钴镍钨产品与硬质合金（含钴粉、羟基镍、碳化钨粉末、硬质合金、碳酸钴、钴片等）	格林美（荆门）	100.00%	-	否
	荆门德威格林美	-	**53.6153%**	否
	SHU POWDERS LIMITED	-	60.00%	否
	SHU POWDERS SA	-	60.00%	否
	荆门美德立数控材料有限公司	-	**53.6153%**	否
	丰城美胜再生资源有限公司	-	**53.6153%**	否
	格林美（荆门）镍钴材料有限公司	**-**	**100.00%**	**否**
	荆门利能新能源材料有限公司	**-**	**100.00%**	**否**
3、再生资源（含废旧家电拆解、报废汽车拆解、废五金、报废电路板与其他电子废弃物处置、废塑料、塑木型材等）				
3.1 电子废弃物（发行人）				
3.2 报废汽车	格林美（武汉）	95.62%	4.38%	否
	格林美（天津）	-	100.00%	否
	仙桃城矿	-	100.00%	否
	江西报废汽车	-	100.00%	否
	荆门市格林美报废汽车循环利用有限公司	-	100.00%	否
	河南沐桐	-	97.9669%	否
	格林美（深圳）环保科技有限公司	51.00%	-	否
	格林美（深圳）循环科技有限公司	-	51.00%	否

发行人已经在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争”完整披露了发行人控股股东格林美及实际控制人直接或间接控制的除发行人以外的全部企业，具体如下： **业务板块**	**公司名称**	**直接持股比例**	**间接持股比例**	**与公司是否存在相似业务**
	河南格林美再生资源有限公司	-	100.00%	否
3.3 塑木型材	湖南格林美	-	100.00%	否
3.4 其他业务	**武汉汉能通[注1]**	**-**	**-**	**否**
	荆门市祥顺二手车鉴定评估有限公司	-	58.60%	否
	湖北博欣泰物业管理有限公司	-	58.60%	否
	湖北博凯泰商业管理有限公司	-	58.60%	否
	格林美（仙桃）二手机动车交易市场管理有限公司	-	55.00%	否
	武汉市绿之谷资源有限公司[注2]	-	**25.00%**	否
	荆门国际创客空间有限公司	-	58.60%	否
	淮安繁洋企业管理有限公司	88.58%	-	否
	格林美（深圳）前海国际供应链管理有限公司	70.00%	30.00%	否
	湖北省城市矿产资源循环利用工程技术中心有限公司	-	100.00%	否
	北京格林美亚太科技有限公司	-	100.00%	否
	鄂中再生	-	58.60%	否
	襄阳汉能通新能源汽车租赁有限公司	-	100.00%	否
	武汉江城通新能源汽车供应链有限公司	-	100.00%	否
	格林美二手车交易市场（荆门）有限公司	-	58.60%	否
	江西城矿	-	60.00%	否
	江苏科动检测技术有限公司	-	100.00%	否
	格林美（荆门）物流有限公司	-	58.60%	否

发行人已经在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争”完整披露了发行人控股股东格林美及实际控制人直接或间接控制的除发行人以外的全部企业，具体如下： **业务板块**	**公司名称**	**直接持股比例**	**间接持股比例**	**与公司是否存在相似业务**
4、环境服务（含固体废物处置、污水治理、江河治理等）				
环境服务（含固体废物处置、污水治理、江河治理等）	武汉格林美城市矿产装备有限公司	-	55.00%	否
	湖北江河生态治理有限公司	-	55.00%	否
	荆门绿源	-	100.00%	否
	荆门市城南污水处理有限公司	-	100.00%	否
	格林美（郴州）固体废物处理有限公司	-	100.00%	否
	格林美（荆门）工业污水处理有限公司	-	100.00%	否
	荆门市乡村振兴投资开发有限公司	-	100.00%	否
	河南沐新生态环境治理有限公司	-	68.5768%	否
	格林美（湖北）固体废物处置有限公司	-	100.00%	否
5、贸易				
贸易	格林美高新技术北美子公司	100.00%	-	否
	格林美香港国际物流有限公司	100.00%	-	否
	NEW HORIZON INTERNATIONAL HOLDING LIMITED	**-**	**100.00%**	**否**
	KLK （HONGKONG） LIMITED	-	100.00%	否
	格林美供应链管理（上海）有限公司	-	100.00%	否
	浙江美青邦工程服务有限公司	-	78.26%	否
	格林美（江苏）进出口贸易有限公司	-	100.00%	否

注 1：2021 年 12 月 13 日，格林美将其持有的武汉汉能通（现用名为武汉新创元实业有限公司）100%股权转让给武汉新创元半导体有限公司。截至本招股说明书签署日，格林美不再持有武汉汉能通的股份。

注 2：截至本问询回复出具日，格林美间接持有武汉市绿之谷资源有限公司 25.00%，非格林美控制公司。

除控股股东格林美及其控制的企业外，公司实际控制人许开华、王敏夫妇控制的企业名称和经营范围如下：

公司名称	经营范围	关联关系	与公司是否存在相似业务
深圳市汇丰源投资有限公司	投资兴办实业、经济信息咨询	实际控制人许开华持股60%、王敏持股40%	否
丰城市鑫源兴新材料有限公司	投资兴办实业、国内商业、物资供销业、货物及技术进出口	实际控制人许开华持股31.4649%、王敏持股1.9162%	否

综上，发行人在认定不存在同业竞争关系时，已经完整披露发行人控股股东、实际控制人直接或间接控制的全部企业。

（二）逐条对照《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》（以下简称《首发问答》）问题 15、《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 5 的规定，结合发行人不同板块业务产品生产工艺流程、产线共用情况、发行人与格林美的客户和供应商重合情况、发行人与格林美是否构成上下游关系等，说明上市公司格林美将主要业务划分五大板块的业务逻辑和合理性，电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金两大板块与发行人业务的区分情况，再生资源板块内各项业务的区分标准及可行性，上述业务与发行人现有业务是否属于替代性、竞争性或利益冲突

根据《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 5 和《首发业务若干问题解答》问题 15 关于同业竞争事项的核查范围、判断原则等相关规定，发行人按照实质重于形式的原则，结合控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业的历史沿革、资产、人员、主营业务等方面，经认定，发行人与控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业不存在同业竞争，具体分析如下：

1、历史沿革

经查阅发行人及其控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业工商登记资料，发行人与控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业曾经存在过的股权关系如下：

（1）历史沿革上发行人持有控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业股权的情况

截至本问询函回复出具日，发行人共拥有荆门子公司、武汉子公司、河南子公司、内蒙子公司及山西子公司等 5 家控股子公司。除上述情况外，发行人曾全资控股福建格林美及丰城格林美，并持有丰城城矿 65%的股权。上述公司均已于报告期内予以注销，具体情况详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股、参股企业的基本情况”之“（五）发行人报告期内注销的子公司”。

除上述情况外，历史沿革上发行人曾持有控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业股权的情况如下：

①发行人持有江西城矿股权的情况

江西城矿成立于 2017 年 7 月，设立时注册资本为 10,000.00 万元。历史沿革上，发行人持有江西城矿股权及其变动情况如下：

持股期间	股东名称	持股份额（万元）	持股比例
2017 年 7 月至 2018 年 12 月	发行人	6,000.00	60.00%
	仙桃城矿	4,000.00	40.00%
	合计	**10,000.00**	**100.00%**
2018 年 12 月至 2021 年 3 月	发行人	6,000.00	60.00%
	丰城市新城投资建设有限公司	4,000.00	40.00%
	合计	**10,000.00**	**100.00%**
2021 年 3 月至今	格林美（武汉）	6,000.00	60.00%
	丰城市新城投资建设有限公司	4,000.00	40.00%
	合计	**10,000.00**	**100.00%**

2021 年 3 月，发行人将其持有的江西城矿 60%股权转让予格林美（武汉），具体情况详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股、参股企业的基本情况”之“（四）发行人报告期内转让的子公司”之“1、江西城矿”。本次股权转让完成后至今，发行人不再持有江西城矿股权。

②发行人持有江西报废汽车股权的情况

江西报废汽车成立于 2013 年 6 月，设立时注册资本为 1,000.00 万元。历史沿革上，发行人持有江西报废汽车股权及其变动情况如下：

持股期间	股东名称	持股份额（万元）	持股比例
2013 年 6 月至	格林美（荆门）	700.00	70.00%

持股期间	股东名称	持股份额（万元）	持股比例
2014 年 10 月	发行人	300.00	30.00%
	合计	**1,000.00**	**100.00%**
2014 年 10 月至 2018 年 12 月	格林美（荆门）	19,700.00	98.50%
	发行人	300.00	1.50%
	合计	**20,000.00**	**100.00%**
2018 年 12 月至 2020 年 9 月	发行人	20,000.00	100.00%
	合计	**20,000.00**	**100.00%**
2020 年 9 月至今	格林美（武汉）	20,000.00	100.00%
	合计	**20,000.00**	**100.00%**

2020 年 9 月，发行人将其持有的江西报废汽车 100.00%股权转让予格林美（武汉），具体情况详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股、参股企业的基本情况”之“（四）发行人报告期内转让的子公司”之“2、江西报废汽车”。本次股权转让完成后至今，发行人不再持有江西报废汽车股权。

③发行人持有河南沐桐股权的情况

河南沐桐成立于 2010 年 1 月，设立时注册资本 1,000.00 万元。2016 年 6 月，格林美（荆门）将其持有的河南沐桐股权转让予发行人。本次转让后，河南沐桐的股权结构如下：

股东名称	持股份额（万元）	持股比例
江西格林美（发行人前身）	8,125.00	52.00%
格林美股份有限公司	7,500.00	48.00%
注册资本	**15,625.00**	**100.00%**

2016 年 12 月，发行人控股股东格林美及发行人与深圳市金长兴投资有限公司、仙桃市热河科技企业（有限合伙）、中原康达环保产业有限公司、广州市玺年来贸易有限公司、广东粤科拓思智能装备创业投资有限公司、兰考县工业发展投资有限公司和广州市仁泽粤投资合伙企业（有限合伙）签署了《河南格林美资源循环有限公司股权转让协议》。发行人将其持有的河南沐桐 52%股权及其相应权利义务分别转让给深圳市金长兴投资有限公司、中原康达环保产业有限公司兰考县工业发展投资有限公司。其中：转让给深圳市金长兴投资有限公司 41%；转让给中原康达环保产业有限公司 10%；转让给兰考县工业发展投资有限公司 1%。

格林美将其持有的河南沐桐 22%股权及其相应权利义务分别转让给仙桃市热河科技企业（有限合伙）、广州市玺年来贸易有限公司、广东粤科拓思智能装备创业投资有限公司、广州市仁洚粤投资合伙企业（有限合伙），其中：转让给仙桃市热河科技企业（有限合伙）15%；转让给广州市玺年来贸易有限公司 4%；转让给广东粤科拓思智能装备创业投资有限公司 2.75%；转让给广州市仁洚粤投资合伙企业（有限合伙）0.25%。

本次股权转让完成后，河南沐桐的股权结构如下：

股东名称	持股份额（万元）	持股比例
深圳市金长兴投资有限公司	6,406.25	41.00%
格林美	4,062.50	26.00%
仙桃市热河科技企业（有限合伙）	2,343.75	15.00%
中原康达环保产业有限公司	1,562.50	10.00%
广州市玺年来贸易有限公司	625.00	4.00%
广东粤科拓思装备创业投资有限公司	429.69	2.75%
兰考县工业发展投资有限公司	156.25	1.00%
广州市仁洚粤投资合伙企业（有限合伙）	39.06	0.25%
注册资本	**15,625.00**	**100.00%**

本次股权转让完成后至今，发行人不再持有河南沐桐股权。

除上述情况外，历史沿革上发行人不存在持有控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业的股权关系情况。

（2）历史沿革上控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业持有发行人或其子公司股权的情况

历史沿革上，格林美（荆门）曾持有发行人内蒙子公司股权，具体情况如下：

2016 年 2 月，内蒙古美成投资管理有限公司将其持有的内蒙古新创资源再生有限公司 85%股权转让予格林美（荆门），本次股权转让完成后，内蒙古新创资源再生有限公司的股权结构如下：

股东名称	持股份额（万元）	持股比例
格林美（荆门）	818.3681	85.00%
内蒙古美成投资管理有限公司	144.4179	15.00%

股东名称	持股份额（万元）	持股比例
注册资本	**962.786**	**100.00%**

2016 年 5 月，格林美（荆门）将其持有的内蒙古新创资源再生有限公司 85%股权转让予发行人，本次股权转让完成后，内蒙古新创资源再生有限公司的股权结构如下：

股东名称	持股份额（万元）	持股比例
发行人	818.3681	85.00%
内蒙古美成投资管理有限公司	144.4179	15.00%
注册资本	**962.786**	**100.00%**

除招股说明书已披露的发行人（含控股子公司）的历史沿革及上述披露的情况外，不存在其他控股股东及实际控制人控制的其他关联方，历史上持有发行人或其子公司股权的情况。

除上述股权相关的历史沿革外，发行人报告期内与控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业之间曾存在对于电子废弃物拆解业务相关资产的重组行为，具体情况详见招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”之“1、出售固定资产、无形资产”、“2、收购资产”及“4、业务受让及转让”。

综上，从发行人与控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业之间的股权历史沿革以及资产业务重组来看，发行人不存在与控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业之间存在相同或相似的业务，控股股东、实际控制人及其近亲属控制的从事电子废弃物拆解及深度循环业务的企业及业务都已进入发行人体内。

2、资产

截至本问询函回复出具之日，发行人存在向控股股东控制的其他企业租赁房产的情况，并取得了控股股东 2 项商标的授权使用许可，相关租赁与授权许可不会影响发行人的资产独立性。

发行人已经取得了与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非

专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统，不存在与控股股东、实际控制人控制的其他企业资产混同、相互依赖的情形。

3、人员

报告期内，为避免同业竞争、减少关联交易以及更好地发展主业，发行人控股股东格林美以江西格林美（发行人前身）为主体，对电子废弃物循环利用业务进行重组，部分人员按照人随业务走的原则入职发行人，并由发行人荆门子公司、武汉子公司及河南子公司分别承接了格林美（荆门）、格林美（武汉）及河南沐桐的电子废弃物循环利用业务相关人员。

截至本问询函回复出具之日，发行人董事长、总经理、副总经理、财务总监及董事会秘书等高级管理人员、核心技术人员、财务人员等均未在控股股东、实际控制人控制的其他企业中任职，亦未领取薪酬。除格林美副总经理、董事会秘书欧阳铭志在发行人担任董事（未领取薪酬），以及格林美投资者关系总监乔少华在发行人担任监事（未领取薪酬）外，控股股东、实际控制人控制的其他企业的其他董事、监事及高级管理人员未在公司任职。

4、主营业务

（1）格林美现有业务情况

格林美根据行业特点、业务模式、工艺流程、产品结构以及下游市场的不同，将从事的业务分为：电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金、再生资源、环境服务以及贸易五个板块。

①电池原料与电池材料业务

该业务归属新能源行业，是格林美的核心业务，格林美打通了废旧电池到新能源材料再生的关键技术体系与装备体系，建立了“废旧电池回收—原料再造—材料再造—电池包再制造—梯级利用—再生利用”全生命周期循环价值链。



格林美新能源全生命周期价值链体系

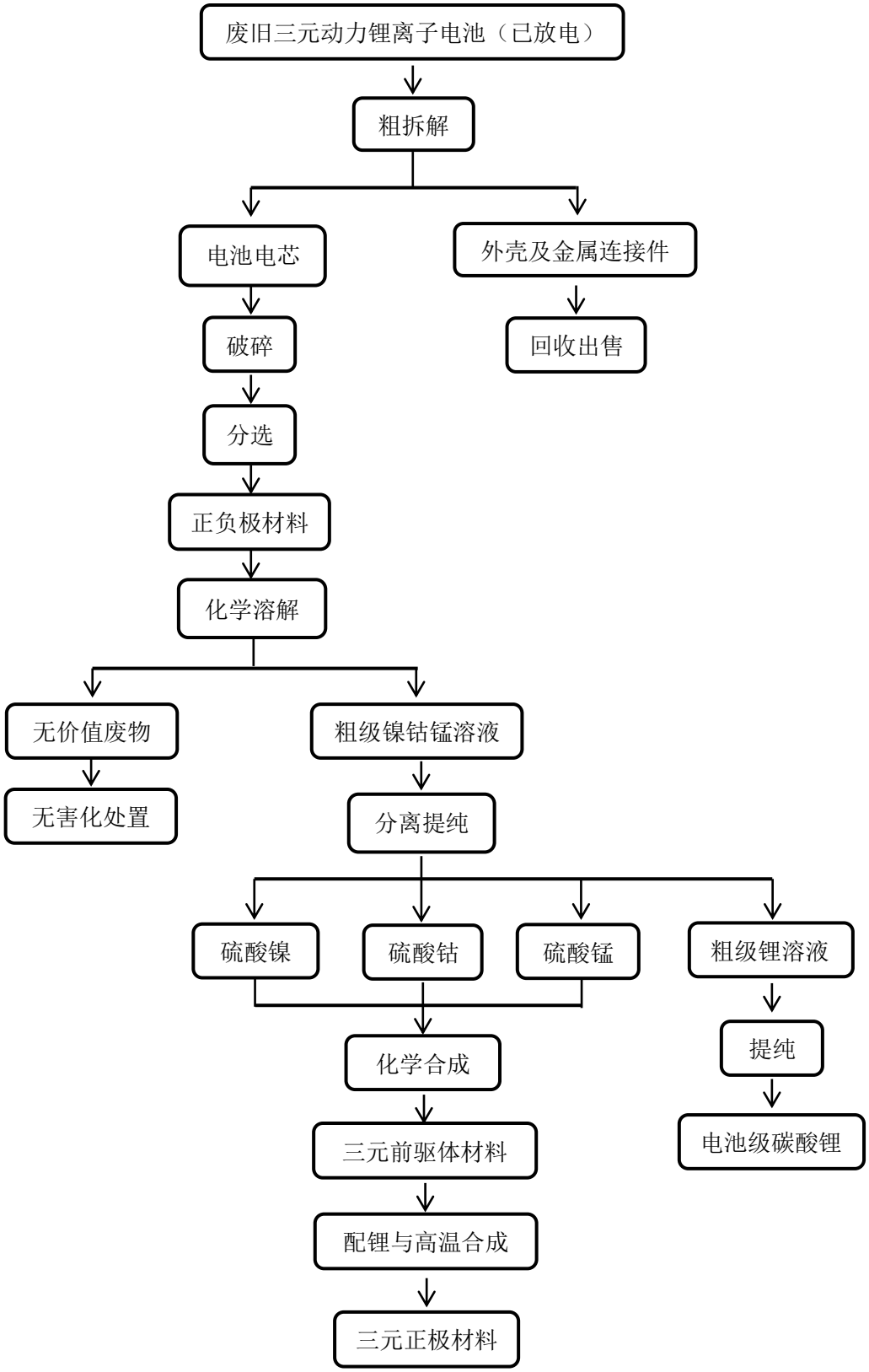
该业务的主要工艺有电池原料与电池材料生产，以及退役电池梯级利用。

A、电池原料和材料生产：公司通过对报废锂离子电池的循环再生再制造电池原料与电池材料，也通过采购矿产商的原矿资源生产电池原料与电池材料。

当回收利用报废锂离子电池时，对能够正常充放电且具备继续使用的电池进行梯级利用，实施重新装配为电池模组或者电池包后再利用。对不能正常使用的电池则进行镍钴锰锂的资源化回收利用，经过化学提纯与原生化后获得电池级的硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰以及碳酸锂，然后对硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰按照特定比例进行化学合成再制造为三元动力电池用的三元前驱体材料，直接销售给三元正极材料厂制造三元正极材料，或者配锂高温合成三元正极材料后销售给电池厂制造电池。

当使用从国内外矿产商处购置的钴镍原料时，进行提纯后获得电池级的硫酸镍、硫酸钴，然后按照特定比例进行化学合成制造为三元动力电池用的三元前驱体材料，直接销售给三元正极材料厂制造三元正极材料，或者配锂高温合成三元正极材料后销售给电池厂制造电池。

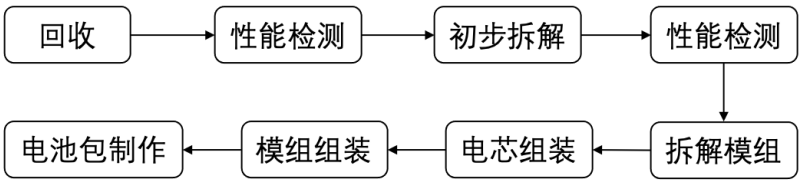
该业务的核心产品电池材料与电池原料成为世界高质量产品品牌之一，主流供应 SAMSUNG SDI、ECOPRO、CATL、LGC、ATL、容百科技、厦门钨业等全球行业优质客户。



格林美退役动力电池资源化工艺流程

B、退役动力电池梯级利用：格林美将退役动力电池经性能检测、初拆、模组拆解、电芯组装、模组组装后制作成新的电池包，以销售或者租赁的形式，交

付于下游进行使用，例如：特种工程机械通用锂离子电池、低速电动车用锂离子电池、工业 UPS 系列等。



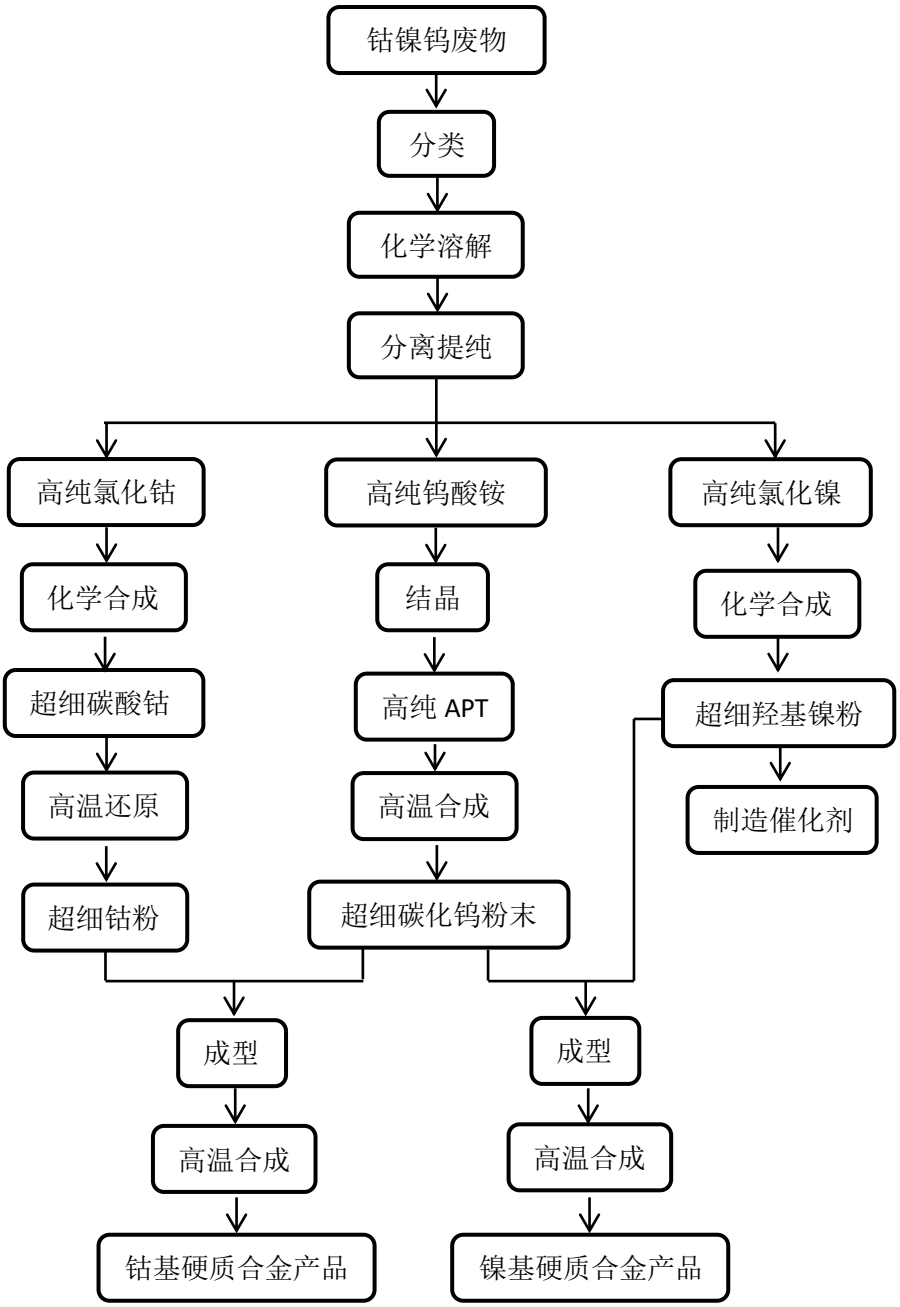
格林美退役动力电池梯级利用

②钴镍钨产品与硬质合金业务

格林美该业务包括利用回收废旧硬质合金、含钨废料、含镍钴的废料等，通过资源化循环再造超细钴粉、超细碳化钨粉、超细羟基镍等粉末产品，然后经过成型与高温反应，再制造为硬质合金产品，形成高品质钴镍钨粉末产品再造、优质硬质合金材料再制造、高端硬质合金工具再制造的全流程产业链，已形成全球先进的钨资源回收利用闭路循环产业链，构建了战略钨资源的全生命周期闭路循环体系。



格林美战略钨资源全生命周期循环再造总图



格林美钴镍钨废物资源化流程工艺

钨是中国屹立世界的战略资源之一，格林美良好解决了废钨循环行业关键技术问题，由废钨资源生产满足高端硬质合金市场需求的高品质、高性能的碳化钨粉等钨产品以及硬质合金产品，为节约战略钨资源做出了积极贡献。

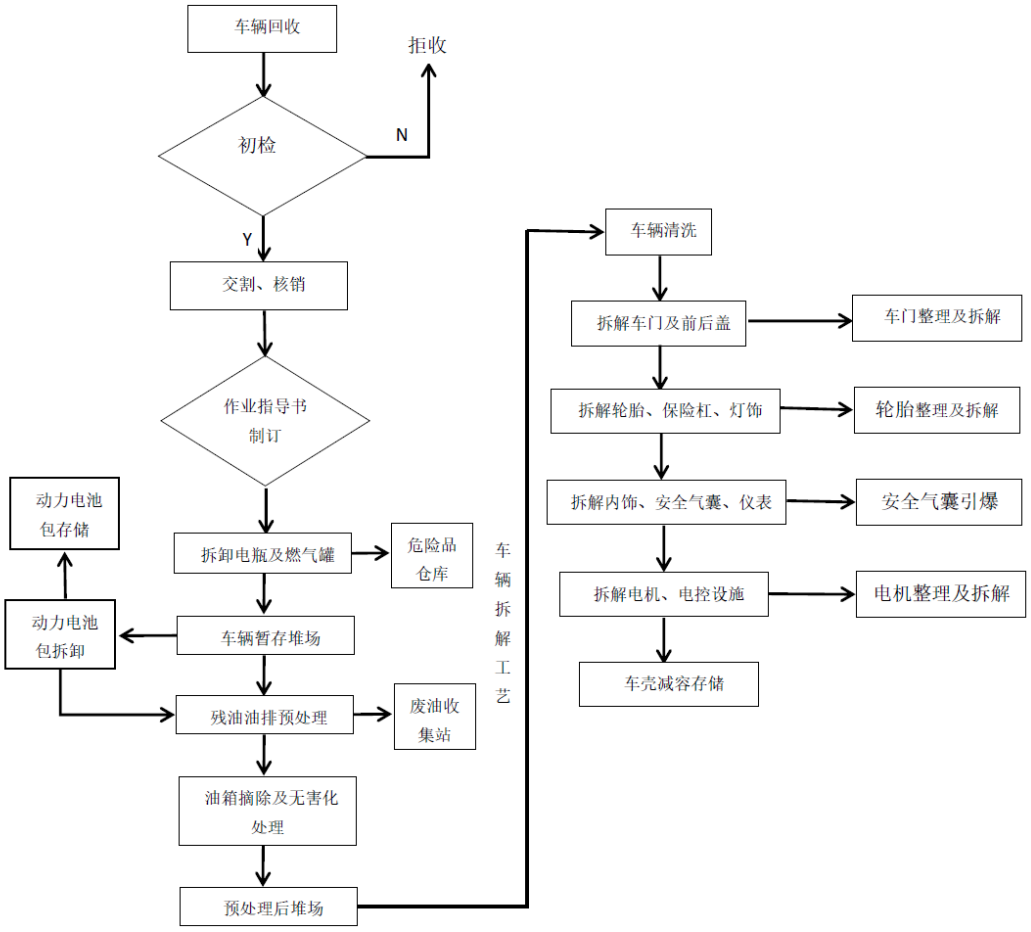
③再生资源

格林美再生资源业务格林美再生资源业务主要分成三大板块，分别是电子废弃物与废塑料改性再生，报废汽车处理和塑木型材制造等，其业务开展模式为回收各类废弃物资，循环再造各类资源或产品。

电子废弃物处理业务是一项消除污染、利国利民的环保事业，是一个盈利能力稳定、前景良好的长期好业务。格林美作为电子废弃物综合利用行业的优势企业与国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心的依托组建单位，奠定了公司在电子废弃物行业的领先地位。

电子废弃物绿色处理技术工艺流程图详见招股说明书之“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品及设立以来的变化情况”之“（五）公司产品工艺流程”之“1、电子废弃物拆解业务”之“（1）废弃电器电子产品拆解处理工艺流程”。

格林美的报废汽车业务在深圳、武汉、河南、天津等地建设了连通中国南北线的 7 个世界先进的报废汽车处理基地，全面建成“回收—拆解—精细化分选—零部件再造”的报废汽车完整资源化产业链模式，包括报废汽车拆解处理、综合破碎、有色金属废料综合分选、零部件再造，形成报废汽车拆解、破碎、分选与零部件再造的全产业体系，最大限度实施报废汽车无害化与资源化处置。



格林美报废汽车绿色拆解工艺

④环境服务

格林美积极发展环境治理业务，建设了全球先进的“废物回收—废物转运—废物管理—废物绿色处置”的废物绿色管理链，对废水、废渣、废泥进行完整的绿色处置，并积极推行城乡一体化垃圾分类回收与面源污染治理，为打赢蓝天保卫战出力，为美丽中国和乡村振兴国家战略做贡献。

格林美已拥有三个固体废物处置中心、两个污水处理厂，初步形成从资源回收、危险废物无害化到最终处置的全产业链，具备 35 类危险废物处置能力，形成综合利用、无害化处理与安全填埋的完整静脉产业处理流程。格林美将工业废渣和危险废物进行综合利用和无害化处置，不仅节约了资源，而且改善了环境，杜绝了二次污染，实现了经济效益和环境效益的双丰收。

格林美的环境服务业务可以作为现有业务的下游服务业务，处理格林美本身及其他客户的废水、废渣和废泥处理业务。

⑤贸易

格林美的贸易业务主要是钴镍金属贸易，以便更好掌握市场信息。

（2）电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金两大板块与发行人业务的区分情况，是否存在产线共用情况

①电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金两大板块与发行人业务的区分情况

发行人业务与格林美的电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金、环境服务业务等有着明确的区别，从行业特点、业务模式、产业链上下游、主要工艺、主要产品和管理部门等的区分如下：

业务板块	业务模式	所处行业	管理部门	上游供应商	主要工艺	主要产品	主要客户
电池原料与电池材料	完整的“废旧电池回收—原料再造—材料再造—电池包再制造—梯级利用—再生利用”利用“2+N+2”废旧电池回收体系，或向钴镍供应商采购钴镍原料，循环再造各类电池原料和材料	新能源行业	国家工信部牵头管理废旧动力电池回收，典型准入规则:《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》、《新能源汽车动力蓄电池梯级利用管理办法》	新能源车厂、电池厂、公交集团、网约车公司、正极材料厂、镍钴原料供应商等	废旧动力电池梯次利用、废旧动力电池资源化利用、化学溶解工艺、提纯工艺、液相合成工艺、高温合成工艺等	镍钴锰晶体、三元前驱体、四氧化三钴、三元正极材料、钴酸锂，工程机械、UPS、二三轮车电池包等	SAMSUNG SDI、ECOPRO、CATL、LGC、ATL、容百科技、厦门钨业、中联重科、临工集团等
钴镍钨产品与硬质合金	完整的钴镍钨资源全生命周期闭路循环体系，利用各类废弃硬质合金、含钨废料、含钴镍废料，循环再造高品质碳化钨粉末、超细钴粉、超细羟基镍，并再制造优质硬质合金材料制造、高端硬质合金工具。	硬质合金行业、粉末冶金行业	中国钨业协会、中国粉末冶金协会	硬质合金和钨材制造企业（如富士康、株硬集团、厦门钨业、长沙黑金刚、株洲钻石等）、冶炼行业、电镀行业或废料市场	电纯化技术、超细化学合成技术、特定晶型成型技术、高温合成技术	超细钴粉、羟基镍、APT、高端钨粉、高品质碳化钨粉等	中钨高新、厦门金鹭、春宝森拉天时、章源钨业、博云新材、苏州新锐、博世电动工具、株洲钻石切削工具、自贡764、河源富马、昆山长鹰、蓬莱超硬、株洲肯特、株洲精工等
环境服务	形成了“废物回收—废物转运—废物管理—废物绿色安全处置”的废物绿色管理链，给固体废物一	环境服务业	政府生态环境主管部门	各产废单位、各排水企业	固废资源化利用产线：通过混料、制坯、高温固化成环保砖，用于建筑行业；	环保砖等	各建筑单位

业务板块	业务模式	所处行业	管理部门	上游供应商	主要工艺	主要产品	主要客户
	个安全的家；形成了“废水收集—废水处理—达标排放或回用”的完整废水处理产业链，保护水资源，改善水生态环境				固废安全处置产线：通过固化、混料、稳定化处理后送安全填埋处置。 生活污水/工业废水：通过预处理、水解酸化、厌氧、好氧、MBR 膜等工艺处理后达标排放		
电子废弃物	通过规范化拆解电子废弃物，销售拆解产物并获取基金补贴。同时深度循环利用部分拆解产物获取更高的毛利	废弃电器电子产品处理行业	生态环境部、发改委、商务部、工信部、财政部等部门主管，典型行业准入规则《废弃电器电子产品回收处理管理条例》、《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》等	电子废弃物回收商	对废弃电器电子产品进行绿色分类与拆解、控制性破碎，分选； 对废塑料清洗分选、改性造粒； 对废电路板低温热解，高温分离，湿法提纯	废塑料、废玻璃、废铁、改性再生塑料粒子、铜等	再生资源加工企业、塑料制品加工、有色金属压延业

综合发行人业务与格林美的电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金、环境服务业务的行业特点、业务模式、产业链上下游、主要工艺、主要产品和管理部门的差异来看，发行人业务与格林美其他业务板块有着明确的区分。

②产线共用情况

A、发行人与格林美各业务板块之间产线不存在共用

根据发行人与格林美的电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金、环境服务业务的生产工艺流程来看，其工艺流程差异明显，因此各业务板块的主要生产设备都是为该业务板块自身工艺需要所定制生产，无法共用。此外，发行人及格林美各业务板块在生产场地上相互独立，生产设备安装在各业务板块的各自拥有的生产线上。因此，发行人与格林美各业务板块之间产线独立。

B、发行人自身各业务板块之间产线不存在共用

从业务工艺流程的角度，发行人的业务与格林美的电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金、环境服务业务的生产工艺流程不同，各业务板块的主要生产设备都是为该业务板块自身工艺需要所定制并连续生产的，无法共用；从独立运营的角度，发行人及格林美各业务板块在生产场地上相互独立，生产设备安装在业务板块各自拥有的独立车间和独立生产线上，不存在共同的情形，发行人与格林美各业务板块之间产线独立。

（3）格林美再生资源板块各项业务的区分标准

①行业管理模式与政策不同

按照商务部行业发展管理，将再生资源共分为十大再生资源品种，废弃电器电子产品和废弃机动车分属两大品类。国家对于废弃电器电子产品实行生产者责任延伸制度，按照《废弃电器电子产品回收管理条例》及其相关产业政策管理。生态环境部门主管行业发展，颁发行业许可，审核确认数量，财政部拨付基金补贴。报废机动车国家尚未实行生产者责任制，按照《废机动车回收管理办法》，商务部主管行业发展，颁发行业行政许可，公安（交管）部门负责报废车辆核销。而塑木型材行业利用已经加工好的再生资源进行成型，属于建材行业，上下游均是自由竞争市场，不存在行业特殊许可。

②原材料的环境风险不同

电子废弃物种类繁多，组成复杂，环境风险高。其拆解物中危险废物的种类多，包括锥玻璃、荧光粉、线路板、废油、灯管等各种危险废物。近年来由于海洋微塑料的污染问题，废塑料也逐渐引起关注，而电子废物中的塑料含量比较高。因此电子废弃物在国际越境管理与危险废物一样需要遵守《巴塞尔公约》。报废汽车以废钢为主，只有废油等少量危险废物，对进行关注的点主要是报废后的安全性以及物资回收，环境风险较小。塑木型材行业并不是直接利用废物，因此原料风险并不大。

③业务模式不同

电子废弃物收入包括拆解产物销售和基金补贴。电子废物的销售产品种类较多，含废塑料、废有色、废钢铁等各种。回收范围不受地域限制。申领基金需要各级生态环境部门的审核。报废汽车只有拆解产物销售收入，且其销售产品中80%为废钢的收入。由于报废汽车涉及牌照、发动机号的核销等涉及生命安全的管控问题，回收范围一般只能在本地（设区市）内回收。塑木型材下游主要面对家居建材市场，直接面对消费者。

发行人与格林美再生资源业务各板块的区分情况如下：

板块		所处行业	行业规则	管理部门	原材料	工艺及装备	产品	收入构成	上游供应商	下游客户	主要行业管理法规
电子废弃物	废弃电器电子产品拆解	电子电器产品拆解业	按照国家政策获取行业定点特许资质，在特许资质下通过规范拆解获得基金补贴	生态环境部门主管行业发展并审核数量，财政部拨付基金。	废电器电子产品	立体化拆解、控制性破碎，智能分选	废塑料、废玻璃、废铁、废线路、废五金部件、废有色	基金+拆解物销售	各类回收商	各品种再生资源加工企业	《废弃电器电子产品回收管理条例》及其相关产业政策管理。
	废电路板循环利用	电子废弃物循环利用业	废电路板是电子废弃物的拆解物，属于危险废物，按照危废行业进行管理	生态环境部	废电路板	低温热解，高温分离，湿法提纯	铜、金、银	金属销售	废弃电器电子产品拆解公司	金属压延加工企业	《危险废物转移管理办法》、《危险废物环境许可管理办法》
	废塑料循环利用	轻工与石化行业	按照废塑料行业规范条件管理	生态环境部、工信部	废塑料	清洗分选，改性造粒	改性再生塑料	塑料销售	废弃电器电子产品拆解公司、废塑料回收商	塑料制品及加工，塑料改性	《废塑料行业规范条件》
	废五金拆解	废五金拆解业	按照再生资源一般行业进行管理	生态环境部	废五金部件	智能拆解	废有色、废钢铁	拆解物销售	废弃电器电子产品拆解公司、废五金回收商	废有色冶炼工厂	《再生资源回收管理办法》

板块		所处行业	行业规则	管理部门	原材料	工艺及装备	产品	收入构成	上游供应商	下游客户	主要行业管理法规
报废汽车	报废汽车拆解	汽车行业	拆解需要获得行政许可，车辆报废必须交由资质的企业进行处理，通过产物获得拆解收入	商务部主管行业发展，公安（交管）部门负责报废车辆核销	废汽车	流程化拆解、破拆、分选	废钢为主（80%），废汽车零部件，废有色金属	废钢铁及拆解物销售	车辆报废个人和单位	钢铁冶炼企业、再生资源回收加工企业	《报废机动车回收管理办法》
	废钢加工配送	钢铁行业	按照一般再生资源进行管理	商务部主管	废钢材	分拣，剪切，打包	炼钢炉料	废钢铁销售	报废汽车拆解公司，废钢回收商	钢铁冶炼企业	《废钢铁加工行业准入》
塑木型材		建材行业	按照建材行业管理	-	HDPE 塑料粒子，稻糠、木粉	挤出成型	塑木型材	塑木型材	再生塑料生产商，木粉生产商	园林景观	-

5、发行人与格林美之间供应商、客户重合情况

发行人与控股股东格林美及其控制的除发行人以外的企业之间重叠供应商、客户对应的销售额及采购额具体如下：

单位：万元

项目	公司名称	销售额/采购额		
		2021 年	2020 年	2019 年
客户重合	格林循环	29,808.86	18,033.36	13,535.94
	占营业收入比例	17.32%	12.93%	9.11%
	格林美	31,459.92	29,643.18	15,132.31
供应商重合	格林循环	37,311.58	16,676.52	10,368.58
	占采购总额比例	24.29%	15.58%	8.85%
	格林美	55,737.57	26,892.66	11,460.43

注：根据格林美及格林循环 2021 年的供应商及客户情况，重新计算了重叠供应商及客户采购及销售金额，使得 2019 年及 2020 年的金额有所增加。

格林美及其控制的除发行人以外的企业，与发行人存在重叠供应商及客户的主要业务分类及发生金额如下：

单位：万元

重叠客户销售情况				
所属板块	销售内容	2021 年	2020 年	2019 年
再生资源（除发行人）	报废汽车拆解物	28,752.98	28,657.55	12,754.05
电池原料与电池材料	废金属、铜、铝	2,706.94	985.62	2,378.27
合计		31,459.92	29,643.18	15,132.31
重叠供应商采购情况				
所属板块	采购内容	2021 年	2020 年	2019 年
钴镍钨产品与硬质合金	废合金（钨合金）、磨削料	29,303.58	-	-
电池原料与电池材料	钴镍料、液碱、盐酸、碳铵等	23,288.97	22,606.94	10,538.67
再生资源（除发行人）	报废汽车、废钢、废铁、废五金	2,335.04	3,932.69	809.75
环境服务	烟气脱硫设备、废水处理项目	809.98	353.03	112.00
合计		55,737.57	26,892.66	11,460.43

再生资源循环产业是从废弃物中回收有价值的资源，是整个制造产业实现循

环经济的逆向过程。二者的业务模式完全不同，正向制造产业重要的是终端产品，产品的制造技术和品质性能是核心竞争力。而逆向的再生资源循环产业的竞争力是回收技术，即通过技术创新把有价值的资源从废弃物中逆向回收。

回收的资源在进行深加工之前，主要是初级的铜铁铝等各种金属合金和塑料，是与大宗商品相关联的资源物质。因此尽管不同的废弃物的拆解产物有一定的相似性，但其区别主要体现在废弃物回收来源、拆解回收处理技术均不相同，在废弃物结构、流通环节、环境管理、收入结构等方面不一样，行业管理和商业模式也不一致。正因如此，商务部在管理再生资源时划分成了十大再生资源产业。

因此，发行人与格林美控制的其他企业之间存在部分客户和供应商重叠的情况，具体如下：

（1）重叠的客户

发行人与格林美控制的除发行人以外的业务板块存在共同客户的情况如下：

① 发行人与格林美报废汽车业务的客户重叠

发行人电子废弃物拆解业务产生的废铁及其合金等金属，与格林美报废汽车拆解业务产生的废铁及其合金等金属均属于通用工业原材料，具有大宗商品特征，均可由废钢等金属回收企业进一步加工为工业原料。因此，上述两类业务的下游客户中，都存在废金属回收及加工企业。

格林美的报废汽车业务向与发行人重叠客户的销售收入，按区域划分的情况如下：

单位：万元

地区	销售收入		
	2021 年	2020 年	2019 年
天津[注1]	4,117.67	15,584.08	8,177.16
武汉城市圈[注2]	20,879.09	11,999.10	4,219.96
河南[注3]	2,495.84	300.45	-
珠海[注4]	643.34	239.37	-
铜陵[注5]	537.10	148.09	51.26
其他[注6]	79.94	386.46	305.66
合计	28,752.98	28,657.55	12,754.05

注 1：天津地区公司包括天津爱德森金属制品有限公司、天津瑞昱金属制品有限公司、天津溧泽丰润业金属有限公司（原名：天津昊泽丰金属制品有限公司）、天津凯撒金属有限公司、天津尼克斯金属制品有限公司、天津信合旺再生资源利用有限公司、天津富海金属制品有限公司、天津胜荣金属制品有限公司、天津好料供应链有限公司、**天津静通再生资源有限公司**、天津市高升工贸有限公司、中能（天津）环保再生资源利用有限公司、**天津永俊金属制品有限公司、天津美日金金属制品有限公司**。

注 2：武汉城市圈公司包括武汉钢铁有限公司、鄂州鸿泰钢铁有限公司、北京奥博（湖北）炉料有限公司、武汉阳宏发物资有限公司、黄冈高戈金属材料有限公司、武汉康塑源新材料有限公司、**武汉市宏昌炉料有限公司、武汉东信宏初科技有限公司、武汉市再生资源开发利用有限公司、武汉市怡煜塑料有限公司、湖北炎腾物资有限公司、湖北省华中再生资源有限公司**。

注 3：河南公司包括开封民众再生资源回收有限公司、郑州厚福再生资源回收有限公司。

注 4：珠海公司包括珠海油滴再制造技术有限公司。

注 5：铜陵地区包括铜陵市浩天再生资源科技股份有限公司。

注 6：其他地区包括临沂恒昌金属制品有限公司、丰城捷畅再生资源有限公司、**贵溪飞翔金属有限公司**。

格林美报废汽车板块与发行人存在的重叠客户主要集中在天津和武汉城市圈。天津的子牙循环经济产业区是国内知名的再生资源循环集散中心，对包括废铁在内的废弃物拆解物需求较大；武汉城市圈的废铁需求较大，主要是供给武钢。

天津子牙循环经济产业区是目前中国北方最大的再生资源专业化园区，是中日循环型城市合作项目，被国家发改委、工信部和环保部先后批准为“国家循环经济试点园区”、“国家级废旧电子信息产品回收拆解处理示范基地”、“国家进口废物‘圈区管理’园区”。武钢是中国产量最大的钢铁生产企业之一，对废钢铁需求较大。

除此以外，“中国古铜都，当代铜基地”安徽铜陵、“世界钨都”江西赣州、“我国硬质合金工业的摇篮”湖南株洲形成了钴镍铜钨资源开采—冶炼—加工—回收利用—贸易全产业链，河南、武汉城市圈、安徽界首、广东清远等地都形成了废钢铁、电子废弃物、废五金、废塑料等城市矿产资源的集散地。

发行人与控股股东格林美及其控制的子公司均拥有独立的销售系统，独立运营。发行人电子废弃物拆解产物均通过网上平台公开招标销售，发行人具体销售模式及采购/回收模式具体详见招股说明书 “第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品及设立以来的变化情况”之“（三）公司主要经营模式”。

由于发行人的电子废弃物拆解产物均采用网上公开招标并由中标客户上门自提的公开、公平销售方式，而且发行人的部分拆解产物与控股股东控制其他企业的产物均为通用工业原料，并非定制化高的产品，因此存在客户重叠的情形，

原因合理。

②发行人与格林美电池原料与电池材料板块

发行人与格林美电池原料与电池材料板块重叠的客户主要系发行人向慕刻企业管理（上海）有限公司销售电路板综合利用产物电解铜，同时，格林美动力电池回收板块向慕刻企业管理（上海）有限公司销售生产三元前驱体的半产品之一电解镍。

此外，格林美的动力电池回收拆解也会产生少量废铜及废铝，与发行人电子废弃物拆解产物中的客户存在重叠，金额较小。上述销售情况如下：

单位：万元

主体	项目	内容	2021 年	2020 年	2019 年
格林美	慕刻企业管理（上海）有限公司	电解镍	1,256.77	545.00	2,171.90
	大冶市欧亿鑫实业发展有限公司	废杂铜	691.33	-	-
	天津润达商贸有限公司	废杂铜	399.79	-	-
	大冶市佳鼎贸易有限公司	硫化铜	251.38	237.31	186.89
	黄冈高戈金属材料有限公司	废铝	73.76	92.00	19.48
	武汉东信宏初科技有限公司	废铝	33.92	-	-
	其他公司[注1]	废铜、废铝、废铁	-	111.31	-
合计			2,706.94	985.62	2,378.27
格林循环	慕刻企业管理（上海）有限公司	电解铜	1,808.81	610.48	-
	大冶市欧亿鑫实业发展有限公司	电解铜	4,889.03	-	-
	天津润达商贸有限公司	粗铜及铜合金	1,461.97	150.90	-
	大冶市佳鼎贸易有限公司	电解铜	1.12	-	-
	黄冈高戈金属材料有限公司	电废拆解物	432.43	64.85	-
	武汉东信宏初科技有限公司	电废拆解物	947.36	-	-
	其他公司[注1]	电废拆解物	13.53	78.43	50.97
合计			9,554.25	904.66	50.97

注 1：其他公司指**湖北华博新材料科技股份有限公司**、贵溪飞翔金属有限公司、武汉市明芳通达金属回收有限公司、武汉鑫佰润环保再生资源有限公司。

综上，发行人与格林美电池原料与电池材料板块存在重叠的客户，主要原因系自 2020 年第四季度，发行人电路板拆解及综合利用业务产生电解铜，而格林美的动力电池回收业务会产生电解镍和硫化铜，存在都向大宗金属贸易商销售的情形。此外格林美的动力电池回收业务也会产生少量的废铜废铝废铁，与发行人形成向相同的废旧物资回收客户销售的情形。

（2）重叠供应商的情形

发行人与格林美控制的除发行人以外的业务板块存在重叠供应商的情形如下：

①发行人与格林美的钴镍钨、硬质合金业务重叠供应商

发行人与格林美钴镍钨、硬质合金业务的荆门德威格林美重叠供应商，对应的采购情况如下：

单位：万元

主体	供应商名称	采购内容	采购额		
			2021 年	2020 年	2019 年
荆门德威格林美	界首市恒达电子商务有限公司	废钨合金、磨削料	**26,760.52**	-	-
	湖北省华中再生资源有限公司	废钨合金、磨削料	**2,543.06**	-	-
合计			**29,303.58**	-	-
格林循环	界首市恒达电子商务有限公司	电子废弃物	**5,858.10**	429.22	-
	湖北省华中再生资源有限公司	电子废弃物、废塑料	**26.29**	880.97	-
合计			**5,884.39**	**1,310.18**	-

发行人与格林美钴镍钨产品与硬质合金板块重叠的供应商主要系发行人向界首市恒达电子商务有限公司及湖北省华中再生资源有限公司采购电子废弃物及废塑料，同时，格林美钴镍钨产品与硬质合金板块向界首市恒达电子商务有限公司及湖北省华中再生资源有限公司采购废合金（钨合金）、磨削料。

界首市恒达电子商务有限公司与湖北省华中再生资源有限公司分别位于安徽界首及武汉城市圈，安徽界首已经形成再生资源产业为主导的产业集群。

界首市恒达电子商务有限公司系深圳市爱博绿环保科技有限公司（以下简称“爱博绿”）控股公司。爱博绿成立于 2016 年 3 月，是垂直运营回收产业链生态

的公司，业务覆盖回收信息整合、上门回收、分拣中心运营、再生资源交易、废旧家电拆解等回收全产业链。截至 **2021 年**，爱博绿已建立覆盖全国 470 个城市的回收网络，C 端上门回收和到 B 端企业网点回收是爱博绿公司的核心业务，整合了传统回收货源，形成了独特的回收网络。

湖北省华中再生资源有限公司系湖北省再生资源集团有限公司全资子公司，湖北省再生资源集团有限公司（以下简称“湖北再生”）系湖北省供销合作总社下属企业。先后在湖北蕲春、汉川、谷城、恩施等地市县建设了以废旧家电、报废汽车、废金属、废塑料等回收、加工利用及电路板处置为主的绿色、环保、科技型再生资源产业园，还在湖北省内 30 个县市建设了自营回收网点。

发行人与控股股东格林美及其控制的子公司均拥有独立的采购系统，分开运营，依据各自制定的采购管理制度独立进行供应商的询价及采购流程的执行。发行人具体采购/回收模式具体详见招股说明书 “第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品及设立以来的变化情况”之“（三）公司主要经营模式”之“2、采购/回收模式”。

发行人的供应商与荆门德威格林美供应商存在重叠，但采购的原材料完全不同，发行人采购的是电子废弃物和废塑料，荆门德威格林美采购的是废钨合金、磨削料，均为各自主营业务的原材料。发行人与荆门德威格林美的重叠供应商，均为处于再生资源产业集群地的再生资源回收的知名企业。

②发行人与格林美电池原料与电池材料板块

发行人供应商与格林美电池材料业务中的格林美（荆门）、格林美（荆门）高纯化学材料有限公司、福安青美能源材料有限公司（以下简称“福安青美”）、格林美（无锡）能源材料有限公司（以下简称“格林美（无锡）”）供应商重叠，具体的采购情况如下：

单位：万元

主体	供应商名称	采购内容	采购金额		
			2021 年	**2020 年**	**2019 年**
格林美（荆门）、格林美（荆门）高纯化学材料有限	佛山市容上金属材料有限公司	碳酸镍废料	**5,803.27**	1,002.49	-
	大冶市欧亿鑫实业发展有限公司	碳酸镍废料	**3,758.08**	1,197.34	3,400.47

主体	供应商名称	采购内容	采购金额		
			2021 年	2020 年	2019 年
公司	**上海艾利特环保科技有限公司**	**钴原料**	**3,416.08**	**5,979.03**	**-**
	湖北昊正商贸有限公司	液碱、盐酸、碳铵	**3,337.25**	2,414.52	4,028.30
	湖北鼎源建设工程有限公司	**建筑服务、厂房**	**4,492.90**	**11,353.95**	**1,749.48**
	名幸电子（武汉）有限公司	含镍废液	**1,531.12**	580.38	685.42
	深圳万宏业科技有限公司	**监控、LED 等安装**	**68.00**	**-**	**-**
	湖北利捷化工科技有限公司	柴油	**6.66**	14.31	-
	江西飞南环保科技有限公司	碳酸镍废料	**-**	-	675.02
福安青美、格林美（无锡）	武汉百富环保工程有限公司	净水系统、废水处理	**875.60**	64.92	-
合计			**23,288.97**	**22,606.94**	**10,538.67**
格林循环	佛山市容上金属材料有限公司	冰铜、铜粉	1,480.14	-	-
	大冶市欧亿鑫实业发展有限公司	冰铜	**2,973.01**	-	-
	上海艾利特环保科技有限公司	**有色金属提取辅料**	**19.50**	**-**	**-**
	湖北昊正商贸有限公司	石英石、石墨电极等辅料	74.32	-	-
	湖北鼎源建设工程有限公司	**基建工程**	**3,500.00**	**-**	**-**
	名幸电子（武汉）有限公司	废弃电子产品边角料	**17.56**	-	-
	深圳万宏业科技有限公司	**监控、LED 等安装**	**28.80**		
	湖北利捷化工科技有限公司	柴油	**69.75**		
	江西飞南环保科技有限公司	冰铜	1,089.48		
	武汉百富环保工程有限公司	废塑料	-	337.19	-
合计			**9,252.55**	**337.19**	**-**

重叠供应商说明具体如下：

A、格林美（荆门）

大冶市欧亿鑫实业发展有限公司成立于 2017 年，主要从事有色金属及金属

材料的贸易业务。格林美（荆门）向其采购钴镍料废料，发行人因废电路板综合利用业务发展的需要，于 **2021 年**向其采购冰铜，发行人与格林美（荆门）向其采购不同的原材料，均为各自主营业务经营所用。

佛山市容上金属材料有限公司成立于 2015 年， 主要从事有色金属材料、化工原料、塑料制品等贸易业务。格林美（荆门）向其采购的产品为碳酸镍，发行人因废电路板综合利用业务发展的需要，于 **2021 年**向其采购冰铜、铜粉，发行人与格林美（荆门）向其采购不同的原材料，均为各自主营业务经营所用。

湖北昊正商贸有限公司成立于 2018 年，主要从事专用化学产品、塑料制品、金属矿石、电子专用材料等的贸易业务。格林美（荆门）向其采购的产品为液碱、盐酸、碳铵等化学基础原料，发行人因废电路板综合利用业务发展的需要，于 **2021 年**向其采购石英石、石墨电极等用于造渣、燃料等作用的电路板原辅料，发行人与格林美（荆门）向其采购不同的原材料，均为各自主营业务经营所用。

名幸电子（武汉）有限公司成立于 2005 年，主要从事刷线路板的插装、各类印刷线路板生产用设备、夹具、钻头、金属掩膜等工具的设计、加工、生产、销售和转让。**格林美向其采购的产品为含镍废液；发行人报告期内 2021 年向其采购金额为 17.56 万元的废弃电器电子产品的边角料，采购的内容不同，2020 年和 2019 年没有交易。格林美与发行人向其采购的原因均为各主营业务经营所用。**

江西飞南环保科技有限公司成立于 2007 年，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。报告期内，发行人仅 **2021 年与其有交易**，向其采购冰铜，格林美仅 2019 年与其有交易，向其采购碳酸镍废料，均为各自主营业务经营所用。

上海艾利特环保科技有限公司成立于 2019 年，主要从事化工原料及产品的销售。发行人仅 2021 年与其合作，向其采购金额为 19.50 万元的有色金属提取用辅料，格林美向其采购的产品为钴原料，均为各主营业务经营所用。

湖北鼎源建设工程有限公司成立于 2016 年，主要从事建筑工程、市政公用工程、水利水电工程、园林绿化工程、安防工程、环保工程、城市道路照明工程、钢结构工程、机电设备（不含特种设备）安装等业务。报告期内，格林美

自 2019 年向其采购工程建设服务；2021 年，发行人位于湖北的荆门子公司因废旧电路板热解产物循环利用项目工程向其采购基建工程等服务。

B、福安青美、格林美（无锡）

武汉百富环保工程有限公司成立于 2009 年，主要从事环保工程设计施工及产品研发、化工产品的生产、销售。报告期内，发行人与武汉百富环保工程有限公司合作，向其采购其环保工程过程产生的废塑料，格林美向其采购的产品为洗水处理膜系统及母液树脂除重金属系统，均为各主营业务经营所用。

③发行人与格林美再生资源业务（报废汽车业务）供应商重叠

发行人与格林美报废汽车板块格林美（武汉）、江西报废汽车、格林美（天津）及仙桃城矿重叠，对应的采购情况如下：

单位：万元

主体	供应商名称	采购内容	采购金额		
			2021 年	2020 年	2019 年
格林美	中国供销集团有限公司（含中再资环）[注1]	废五金	**837.25**	2,596.57	-
	天津仁为达再生资源回收有限公司	废钢、废五金	829.27	774.48	-
	康卫集团环境服务有限公司	废钢、废五金	**360.65**	120.05	39.57
	武汉汉口绿色能源有限公司	**尾料处置费**	**73.36**	**160.35**	**108.25**
	武汉百富环保工程有限公司	工程设备	**56.30**	1.20	55.10
	个人供应商[注2]	电子废弃物、废铁	52.85	3.55	434.02
	武汉市再生资源开发利用有限公司	废钢	46.68	-	-
	大冶有色博源环保股份有限公司	废钢	42.90	-	30.51
	启迪环境科技发展股份有限公司[注2]	废五金	-	-	-
	其他[注3]	废五金、**原辅料**	**35.79**	**276.50**	**142.29**
合计			**2,335.04**	**3,932.69**	**809.75**
格林循环	中国供销集团有	废钢、废五	**20,011.96**	1,091.02	130.06

主体	供应商名称	采购内容	采购金额		
			2021 年	2020 年	2019 年
	限公司（含中再资环）注 1	金			
	天津仁为达再生资源回收有限公司	电子废弃物	**3.39**	2,961.26	340.37
	康卫集团环境服务有限公司	废塑料	**50.14**	149.42	382.42
	武汉汉口绿色能源有限公司	**物流运输**	**21.61**	**-**	**-**
	武汉百富环保工程有限公司	废塑料	-	337.19	-
	个人供应商注 2	电子废弃物	**-**	9,007.02	7,243.93
	武汉市再生资源开发利用有限公司	电子废弃物	**609.30**	1,169.94	-
	大冶有色博源环保股份有限公司	废塑料	**204.62**	183.87	555.36
	启迪环境科技发展股份有限公司注 2	废塑料	**385.53**	69.06	961.36
	其他注 3	废塑料、**设备**	**471.94**	**397.57**	**302.68**
合计			**21,758.49**	**15,366.34**	**9,916.17**

注 1：中国供销集团有限公司（含中再资环）包括：中再生襄阳循环资源利用有限公司、湖北蕲春鑫丰废旧家电拆解有限公司、江西中再生资源开发有限公司、中再生洛阳投资开发有限公司、四川中再生资源开发有限公司。

注 2：个人供应商包括闫伟、冉宏金、严小林、孟雄、简家洲、李军、杨涛、刘阳、彭友东、汤冲。**2021 年**，格林美向个人采购的产品为废铁。

注 3：启迪环境科技发展股份有限公司包括：南通森蓝环保科技有限公司（原名：南通桑德森蓝环保科技有限公司）、河南恒昌再生资源有限公司（原名：河南桑德恒昌贵金属有限公司）、河北万忠环保技术服务有限公司（原名：河北桑德万忠环保科技有限公司）、清远市东江环保技术有限公司、湖北东江环保有限公司。

注 4：其他公司包括重庆市中天电子废弃物处理有限公司、郑州格力绿色再生资源有限公司、株洲十方再生资源利用有限公司、**天津澳宏环保材料有限公司、武汉楚合顺工贸有限公司、马鞍山市沪建机械有限公司、武汉联谊塑业有限公司。**

格林美将电子废弃物业务重组整合至发行人后，原再生资源业务主要是报废汽车业务。重叠的供应商主要包括中国供销集团有限公司（含中再资环）、启迪环境科技发展股份有限公司、个人供应商及其他再生资源回收公司。

格林美报废汽车业务存在与发行人重叠供应商的公司包括：格林美（武汉）、江西报废汽车、河南沐桐、格林美（天津）、仙桃城矿。

从事报废汽车回收及拆解业务的企业，也会从事废钢铁的拆解业务。由于我

国底层废旧物资体系多为个人或通用废旧物资回收企业，部分回收企业存在既回收电子废弃物也回收废钢铁的情况，因此存在供应商重叠。

2021 年 3 月，格林美（天津）向格林循环出售全部与废五金拆解相关的设备，设备交易金额为 2,665.20 万元。本次交易完成后，格林美（天津）业务变更为单一的报废汽车拆解业务，不再从事与废五金拆解相关业务。上述设备交易的具体情况详见招股说明书“十、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”之“1、出售固定资产、无形资产”。

截至本问询函回复出具日，公司合法拥有或使用从事相关主营业务所需的主要资产，与上述相关方之间不存在资产混同的情形；人员不存在兼职情况；公司不存在从事相关主营业务时与上述相关方共用销售及采购渠道的情形。

结合发行人与控股股东、实际控制人及其近亲属控制的企业之间的历史沿革、人员、资产、主营业务等情况，发行人与控股股东、实际控制人及其近亲属控制的企业之间不存在同业竞争。

6、业务不具有替代性、竞争性，不存在利益冲突

根据本问询函回复“2、关于同业竞争”之 “（二）逐条对照…属于替代性、竞争性或利益冲突”之“4、主营业务”之“（2）电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金两大板块与发行人业务的区分情况”，发行人的业务与格林美的电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金、报废汽车、环境服务板块之间从主要产品、商业模式、生产工艺、产业链上下游、管理部门之间存在明显的差异。而存在部分供应商重叠的情况，是因为我国底层废弃物回收体系的特点造成的。

再生资源循环产业是从废弃物中回收有价值的资源，是将各种分散在居民中的废旧物资进行“汇聚”，在国家行业政策的支持与保障下，回收网点、分拣中心和集散市场（回收利用基地）“三位一体”回收体系不断完善，再生资源回收行业往规范化、规模化、集聚化、专业化方向发展，绿色低碳循环发展经济体系不断健全。“中国古铜都，当代铜基地”安徽铜陵、“世界钨都”江西赣州、“我国硬质合金工业的摇篮”湖南株洲形成了钴镍铜钨资源开采—冶炼—加工—回收利用—贸易全产业链，天津子牙、武汉城市圈、安徽界首、广东清远等地是废钢铁、电子废弃物、废五金、废塑料等城市矿产资源重要的集散地。

综上，行业特点和惯例造成了发行人与控股股东存在部分重叠客户和供应商的情况，但发行人采购、生产和销售均独立运营。在采购模式上，公司采取集中回收、线上及线下招标的模式采购，由生产部门填写采购计划，得到审批批准后，再发送给原料采购部门，最后由原料采购部门跟进审批后的采购计划进行采购安排；在销售模式上，公司开发了拆解产物网上公开招标销售平台，对废弃电器电子产品与废五金拆解物的销售通过公开拍卖。因此，发行人所从事的电子废弃物循环利用业务与格林美除发行人以外的其他业务之间不具有相互替代性、竞争性，不存在利益冲突。

（三）对照《审核问答》问题 5，说明报告期内同业竞争的情况，测算报告期各期竞争方的同类收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例

随着发行人重组完成控股股东控制的其他电子废弃物业务实施主体，发行人与控股股东、实际控制人控制的其他企业之间已不存在相同、相似或相近的业务。报告期内曾经发行人与控股股东、实际控制人控制的企业之间存在相同、相似或相近业务的情形如下：

1、发行人控股股东、实际控制人控制的企业在报告期内曾经存在经营与发行人相同或相近业务的情形，具体如下：

（1）格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐报告期内曾经从事电子废弃物业务

2020 年 9 月底，发行人重组控股股东格林美全部电子废弃物业务后，除发行人及控股子公司外，控股股东格林美及其控制企业不再从事电子废弃物相关的业务。该重组构成同一控制下业务合并，根据发行人合并会计报表，自 2018 年期初起，发行人重组格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐的电子废弃物相关资产、负债、收入、成本、费用、利润等已并入发行人。

发行人上述重组的控股股东电子废弃物业务包括格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐的全部电子废弃物相关业务。因此报告期内，控股股东格林美全部电子废弃物财务数据已全部并入发行人，废塑料改性再生和废电路板综合利用业务一直由发行人或控股子公司经营，因此重组完成后控股股东及其控制企业与发行人不存在同业竞争，不存在相同、相似、相近的业务。

重组完成后，格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐不再从事电子废弃物业务，因此不再有与电子废弃物相关的收入及毛利。

2018 年和 2019 年，格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐的电子废弃物相关业务的收入及毛利占发行人主营业务收入及毛利额的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年	
	主营业务收入	毛利额	主营业务收入	毛利额
格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐	28,701.94	7,836.81	8,454.81	1,829.57
格林循环	109,493.42	24,255.42	98,501.50	10,880.99
占比	26.21%	32.31%	8.58%	16.81%

注：被重组方与重组前发行人存在关联交易的，主营业务收入和毛利额按照扣除该等交易后的口径计算。

（2）控股股东、实际控制人控制的其他企业与发行人存在相同、相近、相似业务的情形

①格林美控股子公司格林美（天津）主要从事报废汽车及废压缩机、废蒸发器及冷凝器等废五金件拆解业务。2021 年 3 月，格林美（天津）向发行人出售全部与废五金拆解相关的设备，不再从事与废五金拆解相关业务。具体情况如下：

控股股东格林美间接控制格林美（天津）100%的股权。格林美（天津）成立于 2013 年 10 月，主要从事报废汽车及废压缩机、废蒸发器及冷凝器等废五金拆解业务。2021 年 3 月，格林美（天津）向格林循环出售全部与废五金拆解相关的设备，设备交易金额为 2,665.20 万元。本次交易完成后，格林美（天津）业务变更为单一的报废汽车拆解业务，不再从事与废五金拆解相关业务。上述设备交易的具体情况详见招股说明书第七节“十、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”之“1、出售固定资产、无形资产”。

报告期内格林美（天津）的废五金拆解业务的收入及毛利情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	毛利额	收入	毛利额	收入	毛利额
格林美（天津）	**868.85**	**1.82**	9,957.66	-455.22	5,877.76	787.31

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
格林循环	10,962.75	1,285.71	3,059.29	746.98	15,901.57	3,051.11
占比	7.93%	0.14%	325.49%	-60.94%	36.96%	25.80%

注：格林美（天津）废五金拆解业务相关设备于 2021 年 3 月出让给格林循环，3 月后未产生废五金拆解业务相关收入。

②格林美控股子公司仙桃城矿曾于报告期内的2018年和2019年经营过少量废家电采购业务，发行人荆门子公司通过仙桃城矿采购废家电。2020 年后，发行人荆门子公司不再通过仙桃城矿采购，且仙桃城矿不再经营废家电收购业务。由于发行人购买废家电主要用于拆解及循环利用，与仙桃城矿单纯从事废家电回收存在差异，因此并不构成直接竞争业务关系。

2、发行人控股股东参股的企业与发行人存在相同、相近、相似业务的情况

截至本问询函回复签署日，公司控股股东格林美持有扬州宁达 15%的股权，不存在通过协议或公司章程等对扬州宁达的财务和经营政策有实际控制权，**扬州宁达仅为格林美参股企业，不属于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，因此不再适用《审核问答》问题 5 中同业竞争的情况。**

2019 年 9 月 16 日，格林美第五届董事会第八次会议审议通过了《关于扬州宁达贵金属有限公司股权转让暨关联交易的议案》，将其所持扬州宁达 17%的股权分别转让给樊启鸿、广州立丰产业投资基金合伙企业（有限合伙）、郭卫星、扬州远方产业扶持基金合伙企业（有限合伙）、江苏匀升股权投资基金合伙企业（有限合伙）。2021 年 6 月 25 日，格林美与马怀义、扬州宁达签署《扬州宁达股权转让协议》，格林美将其持有扬州宁达 3%的股权转让给马怀义。

扬州宁达位于扬州市江都区宜陵工业园区，是一家从事废旧家电拆解，锗回收加工、环保设备制造安装、固体废物综合利用及处置的综合型环保企业。扬州宁达在废物资源领域具有较高的知名度和影响力，是国内锗废渣利用的骨干企业，未来将大幅提高锗回收和危废处置的比例。扬州宁达未来业务的战略方向与发行人的战略方向有明显差异，按照电子废弃物业务以省为规划的区域布局规律，其与发行人不构成竞争。

此外，扬州宁达所持资质规定的处理能力与实际确认规范拆解量同发行人相比总体较低，扬州宁达地理位置与发行人各子公司距离较远，与发行人并不构成

实质性的市场竞争。

（四）说明相关方的未来发展战略及规划，是否具有避免同业竞争的相关充分、有效、可执行的措施

1、格林美

（1）未来发展战略及规划

①行业格局和发展趋势

2020 年 10 月，中共中央十九届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》描述了中国经济新发展格局，关键词就是通过“创新、升级、绿色与双循环”来实现高质量发展，建设制造强国、质量强国，促进经济社会发展全面绿色转型。进一步明确了加快壮大新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等发展战略性新兴产业；进一步明确了大力发展环保产业，全面提高资源利用效率，加快构建废旧物资循环利用体系；正式提出降低碳排放强度，制定 2030 年前碳排放达峰行动方案与 2060 年碳中和战略。

2021 年 3 月，《2021 年政府工作报告》指出，扎实做好碳达峰、碳中和各项工作；制定 2030 年前碳排放达峰行动方案；优化产业结构和能源结构；扩大环境保护、节能节水等企业所得税优惠目录范围，促进新型节能环保技术、装备和产品研发应用，培育壮大节能环保产业，推动资源节约高效利用；实施金融支持绿色低碳发展专项政策，设立碳减排支持工具；以实际行动为全球应对气候变化作出应有贡献。同时要求稳定增加汽车、家电等大宗消费，取消对二手车交易不合理限制，增加停车场、充电桩、换电站等设施，加快建设动力电池回收利用体系。

2021 年 7 月，国家发布《“十四五”循环经济发展规划》，明确提出“废弃电器电子产品回收利用、废旧电池循环利用、汽车使用全生命周期管理、塑料污染全链条治理”等 6 大行动计划。

“十四五”是绿色发展的时代，在碳达峰与碳中和的绿色转型背景下，资源模式与能源模式的转变将成为推动碳达峰、碳中和的重要抓手。资源模式的转变就是由过度开采自然资源转向循环资源，实施资源革命，全面迈入循环型社会。

循环型社会的标志就是“70%循环资源+30%自然资源”。能源模式的转变主要是由过度依赖化石能源转向非化石能源的新能源与清洁能源，实施能源革命。新能源汽车将全面替代燃油汽车，太阳能、风电、水电、核电等清洁能源将逐步替代火力发电。

格林美“城市矿山+新能源材料”双轨驱动发展战略就是推动资源模式变革与能源模式变革，不仅完全契合十四五战略性新兴产业中“新能源、新材料、绿色环保”等多种战略性新兴产业，而且完全契合“碳达峰碳中和”主频道，是符合绿色时代的产业，展示极大的市场空间与产业前景。

②2025 远景目标

依据格林美发布的 2020 年年报，格林美提出了 2025 年与“十四五”远景目标：开采城市矿山，发展新能源材料，全面推动碳达峰碳中和，成为世界低碳产业的领袖级企业，对中国国民经济发展与世界绿色发展产生积极影响，格林美的品牌与价值受到全球尊重与认同，至 2025 年，公司销售收入突破 300 亿元、争创 500 亿元，年资源再生总量迈入千万吨级，碳减排达到 60 万吨。

聚焦发展三元前驱体、四氧化三钴与动力电池回收为主体的新能源业务。

为推动公司 2025 年与十四五远景目标有效实施，格林美提出五大战略措施：

A、以格林美为主体，聚焦发展三元前驱体、四氧化三钴与动力电池回收为主体的新能源业务，全面夯实公司在三元前驱体、四氧化三钴、动力电池回收领域的世界头部地位，为全球新能源的商用化提供关键材料与动力电池回收服务，推动全球新能源汽车从绿色到绿色。

到 2025 年，新能源材料的业务发展目标：

三元前驱体产销规模超过 40 万吨/年，并谋划与全球上下游合作在印尼、欧洲建设前驱体材料生产基地；

四氧化三钴规模超过 3.5 万吨/年；

动力电池回收超过 25 万吨/年，并谋划与全球上下游合作在印尼、欧洲建设动力电池回收基地；

印尼镍资源项目镍金属的产能超过 10 万金属吨/年，效益完全释放，并积极

推进在印尼建设从镍资源到三元材料的产业链。

B、以格林循环为主体，快速推进电子废弃物业务分拆上市，构建独立运行的资本平台，聚集发展电子废弃物综合回收业务以及废塑料循环再生业务，成为推动中国资源变革与建设循环型社会的先锋企业。

C、以报废汽车业务为主体，实施混改，聚集社会资本发展报废汽车与废钢料场业务，放大城市矿山资源再生总量的规模，形成深圳、武汉、天津等核心废钢资源料场，废钢等再生资源回收总量超过 1,000 万吨/年。

D、创建低碳产业示范园区，践行低碳消费，携手上下游客户，让世界循环起来，成为全球低碳产业的领袖级企业。

全面规划创建低碳示范园区的行动方案，推动所有园区全面迈入低碳示范园区，与全球上下游头部企业建立绿色供应链伙伴关系，让世界循环起来，承担绿色使命，履行绿色责任。二氧化碳减排量超过 60 万吨/年，推动碳中和；大比例使用清洁能源，单位产值的排放强度降低 50%；大规模利用循环废物，减少原生原料使用；全集团新能源汽车使用占比超过 70%，全体员工积极践行使用新能源汽车。

E、重金前瞻布局，在核心业务领域实施创新突围，做全球竞争大格局中的技术引领者，昂首迈入行业技术与质量的无人区。

开展超高镍低钴、无钴、固态锂电用三元前驱体、富锂锰基电池用前驱体等关键技术的研究，开展新一代氢燃料电池用关键材料技术的研究，开发废旧动力电池、新能源汽车、氢燃料汽车智能拆解与高效资源化技术。批量制造核心技术，新增核心技术发明专利 500 项以上，新增国家/行业标准 50 件以上。

（2）避免同业竞争的相关充分、有效、可执行的措施

A、依据格林美 “十四五”的发展战略与措施，以发行人为主体聚集发展电子废弃物综合利用与废塑料再生业务，格林美聚集发展三元前驱体、四氧化三钴与动力电池回收为主体的新能源业务并积极发展报废汽车为主体的废钢料场业务，与发行人完全避免同业竞争。

B、为确保今后与公司之间不发生同业竞争，维护公司利益、保证公司的长

期稳定发展，发行人控股股东格林美、实际控制人许开华和王敏均出具了相关承诺，具体详见招股说明书“第十三节 附件”之“四、具体承诺事项”之“（八）其他承诺事项”之“1、避免同业竞争的承诺函”。

2、扬州宁达

扬州宁达位于扬州市江都区宜陵工业园区，是一家从事废旧家电拆解，锗回收加工、固体废物综合利用及处置的综合型环保企业。扬州宁达在废物资源领域具有较高的知名度和影响力，是国内锗废渣利用的骨干企业。

扬州宁达的收入共由三大板块组成，分别为锗回收业务、危废处置业务及电子废弃物拆解业务。

扬州宁达对未来三年的业务销售利润占比进行了预测，具体情况如下：

业务名称	2022 年		2023 年		2024 年	
	销售占比	利润占比	销售占比	利润占比	销售占比	利润占比
锗回收业务	36%	22%	39%	24%	44%	28%
固废处置业务	14%	35%	14%	34%	13%	33%
电子废弃物拆解业务	50%	43%	48%	42%	43%	39%
合计	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

综上，2022 年、2023 年及 2024 年，扬州宁达电子废弃物拆解业务的销售占比分别为 50%、48%及 43%，利润占比分别为 43%、42%及 39%。扬州宁达电子废弃物拆解业务的占比呈现逐年下降的趋势，大幅提高锗回收和危废处置的比例。

显然，扬州宁达未来业务的战略方向与发行人的战略方向有明显差异，按照电子废弃物业务以省为规划的区域布局规律，其与发行人不构成竞争。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、针对同业竞争，保荐机构及发行人律师履行了如下核查程序：

（1）取得控股股东格林美及其控制的其他下属企业清单、实际控制人许开华及王敏夫妇控制的其他企业清单，并查阅格林美定期报告，了解其合并报表范围；

（2）通过企查查对控股股东格林美、实际控制人许开华及王敏夫妇控制的其他下属企业情况进行查询；

（3）查阅控股股东格林美及其主要下属企业的营业执照、公司章程等工商资料及财务资料；

（4）取得并查阅报告期内发行人与控股股东及其控制的其他企业之间存在的客户、供应商重合情况及具体内容，询问发行人管理层，分析原因及合理性；

（5）访谈发行人报告期内的主要客户、供应商，了解其与发行人的交易情况；

（6）取得发行人其子公司的废弃电器电子产品处理资格证书；查阅扬州宁达的废弃电器电子产品处理资格证书；

（7）测算扬州宁达的所持资质规定的处理能力占发行人所持资质规定的处理能力的比例；

（8）查阅生态环境部固体废物与化学品管理技术中心公示的关于发行人及扬州宁达的废弃电器电子产品规范拆解处理种类和数量情况，并测算比例；

（9）核查发行人招股说明书对相关内容的披露情况等。

2、针对相关方的未来发展战略规划及避免同业竞争的措施，保荐机构及发行人律师履行了如下核查程序：

（1）查阅格林美 2020 年年度报告，了解格林美未来发展规划；

（2）询问扬州宁达对于未来业务的规划，及其供应商的业务范围；

（3）查阅本次分拆上市，发行人、控股股东格林美、实际控制人许开华及王敏夫妇分别出具的关于避免同业竞争的承诺函。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、经核查，发行人在认定不存在同业竞争关系时，已完整披露发行人控股股东格林美、实际控制人许开华、王敏直接或间接控制的全部企业；

发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业未从事与发行人相同或相

似业务，不存在对发行人有重大不利影响的同业竞争；

发行人关于控股股东、实际控制人及其控制的下属企业的披露方式具有合理性，关于发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业未从事与发行人相同或相似业务、不存在同业竞争的披露准确；

2、发行人的业务与格林美的电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金、环境服务板块之间从主要产品、业务模式、生产工艺、产业链上下游、管理部门之间存在明显的差异，因此与格林美上述除再生资源以外的业务板块之间不具有替代性、竞争性，不存在利益冲突；

发行人的业务与格林美再生资源业务板块在原材料来源、工艺装备、产品、收入构成、下游客户、主管部门之间存在明显的差异，不具有替代性、竞争性，不存在利益冲突；

结合发行人与控股股东、实际控制人及其近亲属控制的企业之间的历史沿革、人员、资产、主营业务等情况，发行人与控股股东、实际控制人及其近亲属控制的企业之间不存在同业竞争；

3、公司控股股东格林美持有扬州宁达 15%的股权，扬州宁达不属于实际控制人控制的企业，不在《审核问答》的核查范围之内，并不构成同业竞争；同时，公司各园区距离扬州宁达的边界均超过 300km，大于各园区的合理回收半径，且扬州宁达所持资质规定的处理能力与实际确认规范拆解量同发行人相比总体较低；

4、为确保今后与公司之间不发生同业竞争，维护公司利益、保证公司的长期稳定发展，发行人控股股东格林美、实际控制人许开华和王敏均出具了避免同业竞争的承诺函。

3、关于关联方和关联交易

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人关联销售包括自产产品销售和贸易类销售。其中，自产产品关联销售金额分别为 517.53 万元、7,412.98 万元、2,944.67 万元、0 元，贸易类关联销售金额分别为 0 元、16,163.68 万元、16,189.05 万元、0 元。

（2）报告期内，发行人关联采购包括自营采购和贸易类采购。其中，自营关联采购金额分别为 669.19 万元、4,736.15 万元、1,976.97 万元及 216.24 万元，贸易类关联采购金额分别为 0 元、11,519.14 万元、167.37 万元、0 元。

请发行人：

（1）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异。

（2）说明向同一关联方既采购又销售的原因和合理性，对应的交易内容、金额及定价公允性。

（3）说明各项关联交易金额在报告期内大幅变动的原因和合理性，与发行人业务的匹配性，报告期内发行人主营业务是否存在变化。

（4）说明发行人持股 5%以上的股东、董监高及其关系密切的家庭成员控制或任职的公司实际从事的业务，是否与发行人主营业务相同或相似，与发行人是否存在重叠的客户、供应商，与发行人客户及供应商是否存在交易、资金、业务往来，是否存在替发行人分担成本支出及费用的情况，是否存在利益输送。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异

公司控股股东格林美是中国城市矿山开采的先行者与实践者代表。20 年来，格林美一直探索城市矿山开采的回收模式、技术模式、产业模式，经过长达 20

年的努力，依据再生资源品质、区域和回收规律的不一样，在全国范围 11 省市展开了再生资源业务的功能布局，建立覆盖“回收—分拣、拆解—再利用—再制造”全产业链，实施城市矿山的梯级开采体系。在回收端形成了仙桃城矿、鄂中再生、江西城矿等三个大市场，负责城市矿山再生资源的集中回收与交易；在分拣与拆解端建设了以发行人为主体的 6 个电子废弃物处置中心、建设了以格林美（武汉）为主体的 7 个报废汽车处置中心；在深度循环利用与再制造端建设了江西（发行人）废塑料再生中心与废五金拆解中心，建设了格林美（荆门）线路板处置中心、废旧电池回收处置中心与镍钴钨废物的资源化中心；在废渣与危险固废无害化安全处置端（静脉端），建设了格林美（荆门）、荆门绿源和格林美（郴州）固体废物处理有限公司，以对全流程不能资源化的固体废物实施最后的安全填埋，达到完全静脉产业的目标，实现电子废弃物、废五金、废电路板、报废汽车、钴镍钨废料的分区有序回收、梯级利用及拆解物的有序流动，实现废塑料、压缩机、废铁及合金、镍钴废料等各种拆解物质的有序流动和集中处置，最后实现废物的“回收—拆解—利用—再制造—无害化”全流程的完整无害化处置和资源化再生，成为世界一流城市矿产示范基地，被国家授予国家城市矿产示范基地与国家循环经济教育示范基地、国家环保科普教育基地。因此，集团内各功能园区会因功能定位、拆解利用流程定位以及相对集中大宗销售的目标过程中产生一定的关联交易。

格林美城市矿山开采产业链各园区的区域与功能定位如下：

项目	名称	区域	功能定位	运行情况
回收与集散端	武汉城市圈（仙桃）城市矿产资源大市场	武汉城市圈，以武汉为中心 200 公里范围内的 1+8 九个城市	以武汉为中心，展开再生资源的回收与集散交易，为格林美构造废物与再生资源的战略回收市场	政府规划，占地 500 余亩，聚集 100 余家再生资源商户，运行良好
	鄂中城市矿产资源大市场	湖北中西部，以荆门为中心的 200 公里范围内的荆州、宜昌、襄阳、十堰、常德等城市	以湖北中西部为中心，展开再生资源的回收与集散交易，为格林美构造废物与再生资源的战略回收市场	政府规划，占地 200 余亩，聚集 100 余家商户，运行良好，被誉为湖北中西部著名循环经济城
	江西城市矿产资源大市场	江西南昌城市圈，以丰城为中心的 200 公里范围的南昌、樟树、高安、	以江西南昌城市圈为中心，展开再生资源的回收与集散交易，为格林美构造废物与再生资源的战略回收市	政府规划，占地 500 余亩，聚集 50 余家商户

项目	名称	区域	功能定位	运行情况
		新余、宜春等城市	场	
拆解处置端	格林循环（发行人下属的内蒙古、山西、河南、武汉、荆门等 6 个电子废弃物处置基地）	江西、河南（郑州城市圈）、山西、内蒙（辐射新疆、陕西等中国西部地区）、武汉城市圈、荆门（湖北中西部）	处置江西（南昌城市圈）、湖北（全境）、河南（郑州城市圈）、山西（全境）、内蒙（呼和浩特、鄂尔多斯、包头等三个城市，并辐射新疆、陕西等中国西部地区）的电子废弃物，实现电子废弃物的无害化、资源化处置	均为国家定点与先进的电子废弃物绿色处置基地
	格林美（深圳）环保科技有限公司、格林美（武汉）、格林美（天津）、河南沐桐、格林美（无锡）等 7 个报废汽车处置中心	深圳、武汉、河南、天津、无锡等园区	回收处置深圳、武汉、河南、天津等地的报废汽车以及以废钢为主体的固体金属废物，实现报废汽车与废钢的无害化、资源化处置	均为定点各地的报废汽车回收处置企业
再利用再制造端	格林循环	江西	是格林美集团以江西为基地规划的废塑料循环利用中心与废五金拆解利用中心，一是对集中对集团内部的废塑料实施清洗、分选与改性再生，实现废塑料的循环利用；二是电子废弃物行业的废塑料实施回收与循环利用；三是回收拆解废五金（包括废旧电线电缆、废电机等）	已经成为中国废塑料改性再生的重要基地
	格林美（荆门）	湖北	是格林美规划的镍钴钨稀缺资源回收利用、镍钴钨新材料再制造中心	已经成为世界钴镍钨资源循环利用的基地与世界三元电池镍钴原料和镍钴材料的制造中心
废渣与危险固废处置端（静脉端）	荆门绿源、格林美（郴州）固体废物处理有限公司	湖北、湖南	是格林美规划的废渣废泥、固体废物无害化、资源化处理中心，不仅承接格林美内部各园区的固体废物处置，也对外市场化运行，是格林美废物处理的静脉端	成为湖北重要的固体废物处置中心

2019 年-2020 年，发行人的关联交易金额较大，主要系格林美集团内部之间的资源分配。从 **2021 年**开始，发行人已大幅度减少了关联交易，具体关联交易

汇总情况如下：

单位：万元

项目	交易类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品（劳务）情况	自产销售情况	-	2,944.67	7,412.98
	贸易销售情况	-	16,189.05	16,163.68
采购商品（劳务）情况	自营采购情况	1,182.00	1,976.97	4,736.15
	贸易采购情况	-	167.37	11,519.14

1、销售商品（劳务）情况

（1）自产销售情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
格林美（荆门）	铜钴镍废料	-	1,769.68	6,685.70
格林美（天津）	电废拆解物	-	831.48	629.03
鄂中再生	电废拆解物	-	177.77	-
格林美（武汉）	电废拆解物	-	78.04	44.73
湖南格林美	塑料粒子	-	87.16	53.52
武汉三永	报废车辆拆解产物	-	0.53	-
合计		-	**2,944.67**	**7,412.98**
占营业收入比例		-	**2.11%**	**4.99%**

2019 年及 2020 年，格林循环的自产产品销售金额分别为 7,412.98 万元及 2,944.67 万元，占营业收入的比例分别为 4.99%及 2.11%，占比较低。**2021 年，公司未与关联方发生销售的情形。**

①向格林美（荆门）出售铜钴镍废料并支付处置费

A、关联交易的必要性及合理性

2019 年及 2020 年，格林循环及江西报废汽车向格林美（荆门）出售电废拆解过程所产生的铜钴镍废料，并支付对应的处置费。按照格林美废物处理功能布局，镍钴废物全部由格林美（荆门）负责处置与资源化利用，格林美（荆门）也是国内回收利用镍钴资源的核心企业，拥有镍钴废物处理的资质。具体的交易情况如下：

2019 年，格林循环向格林美（荆门）出售铜钴镍废料，金额为 6,685.70 万

元，格林循环向格林美（荆门）支付的铜钴镍废料加工处置费，金额为 3,788.57 万元。2020 年，江西报废汽车向格林美（荆门）销售铜钴镍废料，金额为 1,769.68 万元，江西报废汽车向格林美（荆门）支付的铜钴镍废料加工处置费，金额为 1,710.69 万元。

2019 年销售的含有镍钴的铜废料，是发行人的废五金业务从进口废电线电缆原料拆解产生，以破碎分选机械化方式拆解废电线（特别是插头插座）的过程中，会伴生含有镍钴的铜废料，并非主要的拆解产物。由于铜钴镍废料的其他无用杂质含量较多，需进一步加工处置方可回收利用，而格林循环于 2019 年、2020 年没有铜钴镍废料的加工处置设备，格林美（荆门）具备铜钴镍废料的处置能力，因此交于格林美（荆门）加工处置并付其加工处置费。由于发行人自 2020 年以来不再从国外进口废电线电缆等原料拆解，主要拆解废五金件原料，发行人目前的拆解业务已不产生铜钴镍废料。

2020 年销售的铜钴镍废料来自于报废汽车以及摩托车的拆解产物，因为报废汽车无有色尾料分选系统，其中的铜钴镍未分离。2020 年 9 月份，发行人转让持有的全部江西报废汽车股权，江西报废汽车不再是发行人的子公司，因此不再产生上述铜钴镍废料。

B、关联交易的公允性

与格林美（荆门）的关联交易明细如下：

产品名称	2020 年		2019 年	
	数量（吨）	平均单价（万元/吨）	数量（吨）	平均单价（万元/吨）
铜钴镍废料	1,333.16	1.33	5,036.56	1.33

2019 年，格林循环销售给格林美（荆门）铜钴镍废料的定价依据如下：

金属名称	2018 年 LME/MB 美元均价（万美元/吨）	LME/MB 均价转换为人民币价格（万元/吨）	含量百分比	计价系数（对标原矿）	结算单价（万元/吨）	合计单价（万元/吨）	处置费（万元/吨）	实际对价（万元/吨）
铜（LME）	0.65	5.01	15.13%	75.00%	0.57	1.50	0.75	0.75
镍（LME）	1.31	10.07	9.25%	70.00%	0.65			
钴（MB）	8.11	62.14	1.00%	45.00%	0.28			

注 1：铜（LME）、镍（LME）价格取自伦敦金属交易所。钴（MB）价格取自 Fastmarkets MB。

MB 指《金属导报》(Metal Bulletin)，现更名为 Fastmarkets MB。
注 2：计算公式：结算单价=金属含量*市场金属价格*折价系数。

2020年，江西报废汽车销售给格林美（荆门）铜钴镍废料的定价依据如下：

金属名称	2019 年 LME/MB 美元均价（万美元/吨）	LME/MB 均价转换为人民币价格（万元/吨）	含量百分比	计价系数（对标原矿）	结算单价（万元/吨）	合计单价（万元/吨）	处置费（万元/吨）	实际对价（万元/吨）
铜（LME）	0.60	4.71	16.61%	75.00%	0.59	1.50	1.28	0.21
镍（LME）	1.34	10.92	10.31%	70.00%	0.79			
钴（MB）	3.55	27.84	1.00%	45.00%	0.13			

注 1：铜（LME）、镍（LME）价格取自伦敦金属交易所。钴（MB）价格取自 Fastmarkets MB。
MB 指《金属导报》(Metal Bulletin)，现更名为 Fastmarkets MB。
注 2：计算公式：结算单价=金属含量*市场金属价格*折价系数。

上述铜钴镍废料的金属计价系数对标为同类金属原矿。买方以按铜钴镍三种原矿计价系数支付给卖方原料货值。由于铜钴镍废料不是原矿而是废料，含其他杂质，废料的处置难度远大于原矿，且市场上无类似废料，因此用处置费（卖方支付买方处置费）加以校正，修正计价系数。按照行业惯例，金属计价时，品位越高，计价系数越高。

上述交易价格参照LME镍铜及MB钴上年度对应金属均价乘以计价系数，再乘以对应的金属含量计算。其中，交易的计价系数依据如下：

a、铜主要参考国际主流铜精矿TC/RC和国内废铜加工费计价模式，品位为20%左右的铜精矿通过折算计价系数处于85%-86%区间。国内品位单一铜原料品位为15-16%左右所对应的计价系数70-75%。因此，上述交易中品位为15-17%的铜所对应的计价系数取75%。

b、镍主要参考镍中间品（典型镍品位16%-25%湿基）计价系数处于75%-83%区间，国内单一镍原料（如粗制碳酸镍、硫化镍、粗制氢氧化镍、硫酸镍）品位为8%-30%左右的镍所对应的计价系数处于68%-82%区间，因此，上述交易中品位为9%-10%左右的镍所对应的计价系数取70%，符合市场定价。

c、钴主要参考Fastmarkets MB（2019年开始公布报价）及国际主流钴原料市场的计价系数。根据Fastmarkets MB的钴中间品折扣系数报价，2019年品位不低于30%的钴所对应的计价系数为59%-69%。期间，国际主流镍中间品含钴品位为

0.5%-1%区间的钴所对应的计价系数为40%-50%。因此，上述交易中品位为1%的钴所对应的计价系数取45%，符合市场定价。

格林循环及江西报废汽车分别于2019年12月和2020年3月销售上述铜钴镍废料，对应期间金属基础价格波动较小，因此销售单价一致。

2020年度铜钴镍废料处置费平均单价高于2019年度，主要原因系不同废料中的铜钴镍的含量分布有所差异，而且杂质和有毒有害元素的含量不一样，处置的难度不同。格林美（荆门）根据不同的处置工艺和设备，按照成本加成法确定。

2020年销售的铜钴镍废料是江西报废汽车业务产生的，报废汽车业务产生的含镍钴废料主要来源于电池，含有铅镉等毒性金属与各种纤维废物，处置难度较大；而2019年处置铜钴镍废料是进口废五金，原料品类较为一致，废五金拆解产生的含镍钴废物主要杂质是塑胶废料、锌、锡等。因此虽然两批铜钴镍废料的铜钴镍含量相近，但由于其他成份的含量和铜钴镍的含量分布不同，处置提纯需要的工艺和设备也有差异，导致处置价格不同。另外，2020年处置的废料量少于2019年，导致平均处置单价高。

②向格林美（天津）出售电废拆解物

2019 年及 2020 年，格林循环向格林美（天津）销售电废拆解物，金额分别为 629.03 万元及 831.48 万元，其中包括废部件、废电动机、废压缩机、废蒸发器及冷凝器、废铜及合金、废铁及合金及废铝及合金等。格林美（天津）主要通过线下询价、网上竞价的方式采购电废拆解物产品。

报告期内，格林循环与格林美（天津）的主要关联交易价格对比情况如下：

单位：吨、元、元/吨

产品名称	2020 年				
	数量	关联方单价	平均单价	差价	差价占比
废压缩机	918.14	5,264.38	5,053.74	210.64	4.17%
废蒸发器及冷凝器	104.94	22,582.95	21,159.64	1,423.31	6.73%
产品名称	2019 年				
	数量	关联方单价	平均单价	差价	差价占比
废压缩机	766.50	5,267.62	4,943.67	323.95	6.55%
废铁及合金	284.22	2,185.84	2,034.96	150.88	7.41%

销售给格林美（天津）的电废拆解物平均单价与平均销售价格相近，定价均参考市场一般定价模式及定价水平，交易定价符合市场惯例，定价公允。

报告期内，按照控股股东格林美业务规划布局，控股股东的子公司格林美（天津）负责京津冀区域的报废汽车以及部分废五金件拆解，聚焦拆解废压缩机、废蒸发器及冷凝器等废五金件，与发行人聚焦废电线电缆、废电机等废五金有所差别。2021年3月，格林美（天津）向格林循环出售相关废五金拆解设备，金额为2,665.20万元，具体情况详见招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”之“1、出售固定资产、无形资产”。上述废五金拆解设备出售后，格林美（天津）不再从事废五金件拆解业务，专注从事报废汽车与废钢废物的回收和拆解业务。

③向鄂中再生出售电废拆解物

鄂中再生资源大市场主要经营再生资源大市场的开发、建设，是政府批准建设的湖北中西部的再生资源集散市场，有采购废钢的需求。2020年格林循环向鄂中再生销售电废拆解物，系废铁及合金产品，金额为177.77万元。鄂中再生主要通过网上竞价的方式参与格林循环电废拆解物产品的销售。

与鄂中再生的关联交易价格对比情况如下：

单位：吨、元、元/吨

产品名称	2020 年				
	数量	关联方单价	平均单价	差价	差价占比
废铁及合金	851.69	2,087.24	2,131.84	-44.6	-2.09%

2020 年格林循环销售废铁及合金的平均销售价格为 2,131.84 元/吨。销售给鄂中再生的电废拆解物平均单价与平均销售价格相近，定价方式为网上竞价，交易定价符合市场惯例，定价公允。

④向格林美（武汉）销售电废拆解物

格林循环于 2019 年及 2020 年出售废铁等电废拆解物给格林美（武汉）的报废汽车业务，金额分别为 44.73 万元及 78.04 万元。

格林美（武汉）从事报废汽车业务，其向发行人采购废铁主要用于破碎、打包，符合经营需求。

报告期内，格林循环销售废铁及合金、废铝及合金及废蒸发器及冷凝器的平均销售价格对比情况如下：

单位：吨、元、元/吨

产品名称	2020 年				
	数量	关联方单价	平均单价	差价	差价占比
废铁及合金	347.76	2,244.15	2,131.84	112.31	5.27%
产品名称	2019 年				
	数量	关联方单价	平均单价	差价	差价占比
废铁及合金	227.25	1,968.27	2,034.96	-66.69	-3.28%

发行人销售给格林美（武汉）的废铁及合金、废铝及合金及废蒸发器及冷凝器的平均单价与非关联方采购价格相差不大，定价均参考市场一般定价模式及定价水平，竞价交易，定价公允。

此笔交易价格参考格林循环同类产品采购价格，格林循环的电废拆解物产品采用网站招标竞价，线下签约的方式进行销售。格林美（武汉）通过网站招标竞价，线下签约的方式进行购买电子拆解物产品，价格公允。

⑤向湖南格林美出售塑料粒子

2019 年及 2020 年，格林循环向湖南格林美销售塑料粒子，金额分别为 53.52 万元及 87.16 万元。

湖南格林美主要业务为塑木型材的生产与销售，需要部分再生塑料作为原材料。格林循环向其出售再生塑料，按照市场价格定价，金额较小。

报告期内，该笔交易与湖南格林美向非关联方采购的价格对比情况如下：

单位：吨、元、元/吨

产品名称	2020 年				
	数量	关联方单价	非关联方单价	差价	差价占比
改性再生专用料（HDPE 粒子）	161.00	5,413.62	5,209.37	204.25	3.92%
产品名称	2019 年				
	数量	关联方单价	非关联方单价	差价	差价占比
改性再生专用料（HDPE 粒子）	96.00	5,575.22	5,493.58	81.64	1.49%

此笔平均单价与市场价格相差不大，定价均参考市场一般定价模式及定价水平，交易定价符合市场惯例，定价公允。

⑥向武汉三永出售报废汽车拆解物

2020 年，江西报废汽车出售报废汽车拆解产物给武汉三永，主要系拆解后的汽车高压电池，金额为 0.53 万元，交易金额较小。

（2）贸易销售情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
荆门德威格林美	废钨料	-	15,944.08	4,483.94
格林美（武汉）	废钢	-	244.96	154.60
仙桃城矿	杂铜	-	-	11,525.14
合计		**-**	**16,189.05**	**16,163.68**
营业收入占比		**-**	**11.61%**	**10.88%**

2019 年及 2020 年，格林循环对关联方的贸易类销售金额分别为 16,163.68 万元及 16,189.05 万元，主要为废钨料、杂铜及废钢，占营业收入的比例分别为 10.88%及 11.61%。**2021 年，格林循环无对关联方的贸易类销售。**

①向荆门德威格林美出售废钨料

2019 年及 2020 年，格林循环向荆门德威格林美出售废钨料，金额分别为 4,483.94 万元及 15,944.08 万元。

荆门德威格林美的主营业务包括废旧硬质合金的回收、制造与销售，经营上有采购废钨料的需求。

废钨料的平均市场价格对比情况如下：

单位：吨、元、元/吨

产品名称	2020 年				
	数量	关联方单价	亿览网/富宝资讯均价	差价	差价占比
废钨料-合金	689.13	139,417.66	141,287.67	-1870.01	-1.32%
废钨料-磨削料	562.94	112,557.20	113,451.33	-894.13	-0.79%
产品名称	**2019 年**				

	数量	关联方单价	亿览网/富宝资讯均价	差价	差价占比
废钨料-合金	192.35	144,236.31	146,420.09	-2183.78	-1.49%
废钨料-磨削料	143.13	119,433.13	119,646.02	-212.89	-0.18%

注：亿览网及富宝资讯为向国内外客户提供钢铁、铁合金（钼、钒、钨等）、有色金属等大宗原料行业的行业资讯和市场行情的网站。

通过销售交易价格与亿览网及富宝资讯平均市场价格作对比，可以得出此笔交易的交易价格与市场价格相近，处于合理的价格区间。相关网站均有公开透明的实时公开报价，且格林循环定价均参考市场一般定价模式及定价水平，交易定价符合市场惯例，具有价格的公允性。

②向格林美（武汉）销售废钢

2019 年及 2020 年，江西城矿将从废钢回收商采购的废钢销售至格林美（武汉），金额分别为 154.60 万元及 244.96 万元。

格林美（武汉）主营业务为报废汽车的拆解，加工和销售。

销售废钢的具体定价与废钢的平均市场价格对比情况如下：

单位：吨、元、元/吨

产品名称	2020 年				
	数量	关联方单价	市场单价	差价	差价占比
废钢	1,046.39	2,341.03	2,391.14	-50.11	-2.10%
产品名称	2019 年				
	数量	关联方单价	市场单价	差价	差价占比
废钢	473.15	3,267.50	2,353.72	913.78	38.82%

数据来源：Wind

2020 年采购平均单价与市场价格相近，2019 年废钢的价格高于平均市场价格，主要原因系 2019 年销售的废钢中含部分不锈钢含量较高的废部件，价格高于普通废钢。上述交易定价均参考市场一般定价模式及定价水平，定价符合市场惯例，定价公允。

③向仙桃城矿出售杂铜

2019 年，格林循环向格林美（荆门）采购杂铜的金额为 11,519.14 万元，格林循环将采购的上述废杂铜销售至仙桃城矿，金额为 11,525.14 万元，差额 6.00

万元。交易定价符合市场惯例，定价公允。

仙桃城矿主要在湖北仙桃从事城市矿产资源大市场的开发建设，有矿产资源的贸易业务。杂铜主要为含铜废料。

格林循环、格林美（荆门）及仙桃城矿同为格林美控股子公司，存在一定的内部贸易收入，随着格林循环完成资产业务整合和股改，上述贸易业务不再发生。

2、采购商品（劳务）情况

（1）自营采购情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
格林美（荆门）	铜钴镍废料处置费、原辅料、水电燃气、修理、运输费等	**1,033.34**	1,902.47	3,788.57
格林美（武汉）	水电费、低值易耗品	**148.66**	60.52	-
仙桃城矿	废家电、废铁及工程材料	**-**	8.96	940.70
其他发生额较小的关联交易	废家电、塑木产品、工业盐及运输费	**-**	5.02	6.89
合计		**1,182.00**	**1,976.97**	**4,736.15**
营业成本占比		**0.82%**	**1.76%**	**3.78%**

2019 年、2020 年及 2021 年，格林循环向关联方经常性采购商品、接受劳务规模分别为 4,736.15 万元、1,976.97 万元及 **1,182.00 万元**，占当期营业成本的比例分别 3.78%、1.76%及 **0.82%**，金额较小，整体比例较低。

①向格林美（荆门）采购

A、采购铜钴镍废料、原辅料

2019 年，格林循环向格林美（荆门）支付的铜钴镍废料加工处置费的金额为 3,788.57 万元。2020 年，江西报废汽车向格林美（荆门）支付的铜钴镍废料加工处置费金额为 1,710.69 万元。

具体交易的合理性与价格公允性分析详见本问询函回复“3、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”之“1、经常性关联交易”之“（1）销售商品（劳务）情况”之

“①向格林美（荆门）出售铜钴镍废料并支付处置费”。

2020 年，格林循环荆门子公司向格林美（荆门）采购了原辅料 71.09 万元、低值易耗品 20.43 万元。原辅料、低值易耗品按照市场价定价，金额较小。

2020 年，格林循环山西子公司向格林美（荆门）采购电线电缆，金额为 2.92 万元，金额较小。

B、支付水电燃气费、劳务费、修理费、运输费

2020 年，格林循环荆门子公司向格林美（荆门）支付了水电燃气费 88.40 万元、劳务费 6.06 万元、修理费 2.42 万元及运输费 0.46 万元。**2021 年，格林循环荆门子公司向格林美（荆门）支付了水电燃气费 1,033.34 万元。**

荆门子公司向格林美（荆门）支付水电燃气费的原因主要系荆门子公司位于荆门市掇刀区高新园区格林美（荆门）城市矿产循环产业园，是荆门市批准的大型再生资源产业园，占地 2,000 余亩，水、电及燃气与相关主管部门以格林美（荆门）城市矿产循环产业园为单位开户并由园区统一管理水电供应设施。受原配套设备影响，公司电费由格林美（荆门）统一通过其水电费托收账户与相关主管部门缴纳结算，再由公司按照独立核算的用量向格林美（荆门）支付。

由上表可知，向关联方支付的水电费价格与市场价相比部分差异较小。水费较低的原因主要系发行人线路板项目使用的水部分为循环水。电费差异原因主要系水电价实施峰谷价，其平均单价为综合计价后的单价。燃气费差异原因主要系荆门园区同时向三家燃气供应公司采购燃气，每家燃气公司的规格不一样，因此价格存在一定的差异。

由于格林循环荆门子公司系分拆设立，荆门子公司发生的水、电及燃气费用按实际使用情况独立计量，并按照相关收费标准计算相关费用，费用由格林美（荆门）代收，并向相关主管部门代付。格林美（荆门）未额外收取费用。劳务费、修理费及运输费按照市场价定价，金额较小。

②向格林美（武汉）采购

A、采购低值易耗品

2020 年，格林循环向格林美（武汉）采购低值易耗品，金额为 17.55 万元。

B、支付水电费

2020 年及 **2021 年**，格林循环向格林美（武汉）支付了代收的水电费，金额分别为 42.97 万元及 **148.66 万元**。由于格林循环武汉子公司系分拆设立，武汉子公司发生的水、电费用按实际使用情况独立计量，并按照相关收费标准计算相关费用，费用由格林美（武汉）代收，并向相关主管部门代付。格林美（武汉）未额外收取费用。

武汉子公司向格林美（武汉）支付水电费的原因主要系发行人位于武汉市阳逻开发区格林美（武汉）城市矿产资源产业园，该园区是武汉市规划的大型再生资源产业园，占地700余亩，水、电与相关主管部门以格林美（武汉）城市矿产资源产业园为单位开户并由园区内进行统一管理。发行人武汉子公司按照统一价格和水电实际使用情况向格林美（武汉）支付水电费，由其向相关主管部门代缴。

由上表可知，向关联方支付的水电费价格与市场价相比差异较小。电费差异原因主要系电价实施峰谷价，其平均单价为综合计价后的单价。

③向仙桃城矿采购废家电、废铁及工程材料

A、采购废家电

2019 年，格林循环荆门子公司向仙桃城矿采购废家电，金额分别为 923.87 万元。

仙桃城矿主要在湖北省仙桃市从事城市矿产资源大市场的开发建设，同时经营废家电的回收业务。

报告期内，格林循环采购废家电主要通过格林循环控股子公司江西城矿采购。2019 年，格林循环荆门子公司通过仙桃城矿采购废家电。2020 年后，格林循环荆门子公司直接采购废家电，不再通过仙桃城矿采购。仙桃城矿不再经营废家电收购业务。

格林循环采购电子废弃物的平均市场单价对比情况如下：

单位：台、元、元/台

产品名称	2019 年				
	数量	关联方单价	市场单价	差价	差价占比
废电视机	27,049.00	43.77	49.98	-6.21	-12.42%

产品名称	2019 年				
	数量	关联方单价	市场单价	差价	差价占比
（14-25 寸）					
废电视机（25 寸以上）	21,754.00	77.11	75.18	1.93	2.57%
废电冰箱	29,482.00	99.74	110.41	-10.67	-9.66%
单筒洗衣机、脱水机（干衣量 3-10 公斤）	25,165.00	36.85	38.27	-1.42	-3.71%
双筒洗衣机、波轮洗衣机：轮式全自动洗衣机、滚筒式全自动洗衣机（干衣量 3-10 公斤）	21,799.00	93.96	97.72	-3.76	-3.85%
废电脑	11,449.00	39.86	38.18	1.68	4.40%

经对比，由于电子废弃物的种类和规范型号繁多，综合考虑产品的型号及数量，此笔采购平均单价与平均市场价格相近，定价均参考市场一般定价模式及定价水平，交易定价符合市场惯例，定价公允。

B、采购废铁

2019 年，江西报废汽车向仙桃城矿采购废铁的金额分别为 16.83 万元，金额较小。

格林循环原子公司江西报废汽车经营报废汽车、废铁的回收和拆解业务。2019 年，江西报废汽车存在向仙桃城矿采购废铁的关联交易。2020 年 9 月份，格林循环转让持有的全部江西报废汽车股权，江西报废汽车不再是格林循环子公司。

综上，格林循环子公司江西报废汽车向仙桃城矿采购废铁的关联交易合理。

C、采购工程材料

2020 年，格林循环山西子公司向仙桃城矿采购工程材料，包括钢构和地插，金额为 8.96 万元，金额较小。

④其他金额较小的采购商品、接收劳务的关联交易

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
鄂中再生	废家电	-	4.69	-
湖南格林美	塑木产品	-	0.32	4.37
格林美（江苏）	工业盐	-	0.01	0.01
荆门绿源	运输费	-	-	2.51
合计		-	**5.02**	**6.89**

A、采购商品

2020 年，格林循环向鄂中再生大市场采购废家电 4.69 万元，金额较小，采购的“四机一脑”定价参考格林循环同类产品采购价格确定，具有价格公允性。

2019 年及 2020 年，格林循环及格林循环内蒙子公司向湖南格林美采购方形塑木立柱，金额分别为 4.37 万元及 0.32 万元。

2019 年及 2020 年，格林循环向格林美（江苏）采购工业盐，交易金额较小。

B、接受劳务

2019 年，格林循环与荆门绿源交易额为 2.51 万元，主要系运输费，交易金额较小。

（2）贸易采购情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
格林美（荆门）	杂铜	-	-	11,519.14
	电解铜	-	167.37	-
合计		-	**167.37**	**11,519.14**
营业成本占比		-	**0.15%**	**9.18%**

2019 年及 2020 年，格林循环的关联贸易的采购金额分别为 11,519.14 万元及 167.37 万元，占营业成本的比例分别为 9.18%及 0.15%。

①向格林美（荆门）采购杂铜

2019 年，格林循环向格林美（荆门）采购杂铜，金额 11,519.14 万元。格林循环向格林美（荆门）采购杂铜后出售给仙桃城矿。

具体交易情况详见本问询函回复“3、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”之“1、销售商品（劳务）情况”之“（2）贸易销售情况”之“③向仙桃城矿出售废杂铜”。

②向格林美（荆门）采购电解铜（粗级）

2020年，格林循环向格林美（荆门）采购电解铜（粗级），金额为167.37万元。格林美（荆门）将镍钴原料中的铜通过加工提取为95%-99%的电解铜（粗级），发行人具备进一步电解为精制电解铜（纯度为99.99%）的工艺能力。

2020年10月初，格林循环废电路板湿法多级提纯产线开始投产，买入格林美（荆门）生产过程产生的电解铜（粗级），拟深加工提取精制电解铜。后由于该湿法多级提纯产线工艺尚不稳定，预计短期内无法深加工提取，后将该部分电解铜（粗级）向无关联第三方公司销售。

采购的具体定价情况为：

单位：吨、元、元/吨

产品名称	2020 年				
	数量	关联方单价	精制电解铜市场单价[注1]	差价	差价占比
电解铜（粗级）	44.05	38,000.00	41,524.70	-3,524.70	-8.49%

注 1：数据来源：Wind。该笔交易时间为 2020 年 10 月初，选用了当年 1-9 月精制电解铜的市场平均价格作为定价参考基础。

市场上没有电解铜（粗级）的公开价格，而电解铜（粗级）的含量与精制电解铜的含量相比较低，因此电解铜（粗级）的单价略低于精制电解铜，发行人采购电解铜（粗级）处于合理区间，定价公允。

（二）说明向同一关联方既采购又销售的原因和合理性，对应的交易内容、金额及定价公允性

发行人报告期内存在部分向同一关联方既采购又销售的情况，主要系控股股东格林美之前是按区域划分下属企业，覆盖了不同的省份，不同子公司的业务功能定位不同，但由于总体覆盖范围广，因此各下属公司共同承担了再生资源回收网点的功能，随后各下属企业按照各自经营需求进行交易。发行人股份公司成立

后，关联交易金额大幅降低。

报告期内，发行人向同一关联方既采购又销售的交易情况汇总如下：

单位：万元

公司名称	项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
			金额	金额	金额
格林美（荆门）	采购	自营采购	**1,033.34**	1,902.47	3,788.57
		贸易采购	-	167.37	11,519.14
	销售	自产销售	-	1,769.68	6,685.70
		贸易销售	-	-	-
格林美（武汉）	采购	自营采购	**148.66**	60.52	-
		贸易采购	-	-	-
	销售	自产销售	-	78.04	44.73
		贸易销售	-	244.96	154.60
仙桃城矿	采购	自营采购	-	8.96	940.70
		贸易采购	-	-	-
	销售	自产销售	-	-	-
		贸易销售	-	-	11,525.14
鄂中再生	采购	自营采购	-	4.69	-
		贸易采购	-	-	-
	销售	自产销售	-	177.77	-
		贸易销售	-	-	-
湖南格林美	采购	自营采购	-	0.32	4.37
		贸易采购	-	-	-
	销售	自产销售	-	87.16	53.52
		贸易销售	-	-	-

1、格林美（荆门）

（1）交易概况

2019 年、2020 年和 **2021 年**，发行人向格林美（荆门）支付铜钴镍废料、水电燃气费、低值易耗品、修理费、劳务费、运输费及原辅料等，金额分别为 15,307.71 万元、2,069.84 万元及 1,033.34 万元。同时，2019 年及 2020 年，发行人通过格林美（荆门）进行销售铜钴镍废料，金额分别为 6,685.70 万元及 1,769.68 万元，所对应的采购金额和销售金额如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	金额	金额	金额
铜钴镍废料处置费	-	1,710.69	3,788.57
水电燃气费	1,033.34	88.40	-
低值易耗品、修理费、劳务费、运输费、原辅料等	-	103.38	-
合计	**1,033.34**	**1,902.47**	**3,788.57**
杂铜	-	-	11,519.14
电解铜	-	167.37	-
合计	**-**	**167.37**	**11,519.14**
总计	**1,033.34**	**2,069.84**	**15,307.71**
铜钴镍废料	-	1,769.68	6,685.70
总计	**-**	**1,769.68**	**6,685.70**

（2）既采购又销售的原因、合理性及定价公允性

2021 年，发行人与格林美（荆门）不存在既采购又销售的情况。2019 年及 2020 年，发行人与格林美（荆门）既采购又销售的原因主要系发行人销售铜钴镍废料并支付格林美（荆门）处置费所致。由于铜钴镍废料的其他无用杂质含量较多，需进一步加工处置方可回收利用，而格林循环于 2019 年、2020 年没有铜钴镍废料的加工处置设备，格林美（荆门）具备铜钴镍废料的处置能力，因此交于格林美（荆门）加工处置并付其加工处置费，具体合理性及定价公允性详见本问询函回复“3、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”。

2、格林美（武汉）

（1）交易概况

2020 年及 **2021 年**，发行人向格林美（武汉）采购低值易耗品及废自行车并支付代收的水电费，金额分别为 60.52 万元及 73.14 万元。同时， 2019 年及 2020 年，发行人通过格林美（武汉）进行销售电废拆解物、废钢、塑料及橡胶制品，金额分别为 199.33 万元及 323.00 万元，所对应的采购金额和销售金额如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	金额	金额	金额
水电费	**148.66**	42.97	-
低值易耗品	**-**	17.55	-
合计	**148.66**	**60.52**	**-**
总计	**148.66**	**60.52**	**-**
电废拆解物	**-**	78.04	44.73
合计	**-**	**78.04**	**44.73**
废钢	**-**	244.96	154.60
合计	**-**	**244.96**	**154.60**
总计	**-**	**323.00**	**199.33**

（2）既采购又销售的原因、合理性及定价公允性

发行人与格林美（武汉）之间既有采购又有销售的原因主要系发行人与格林美（武汉）之间存在关联租赁的情况，因此向格林美（武汉）支付代收的水电费。同时格林美（武汉）从事报废汽车业务，其向发行人采购废铁等拆解物主要用于破碎、打包，符合经营需求，具体定价公允性详见本问询函回复 3、关于关联方和关联交易之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”。

3、仙桃城矿

（1）交易概况

2019 年及 2020 年，发行人向仙桃城矿采购废家电、工程材料及废铁，金额分别为 940.70 万元及 8.96 万元。同时，2019 年，发行人通过仙桃城矿进行销售杂铜，金额为 11,525.14 万元，所对应的采购金额和销售金额如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	金额	金额	金额
废家电	**-**	-	923.87
工程材料	**-**	8.96	-
废铁	**-**	-	16.83

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	金额	金额	金额
合计	**-**	**8.96**	**940.70**
总计	**-**	**8.96**	**940.70**
杂铜	-	-	11,525.14
合计	**-**	**-**	**11,525.14**
总计	**-**	**-**	**11,525.14**

（2）既采购又销售的原因、合理性及定价公允性

2019 年，发行人与仙桃城矿存在既采购又销售的情况，主要原因系采购废家电及杂铜贸易业务所致。仙桃城矿主要在湖北省仙桃市从事城市矿产资源大市场的开发建设，同时经营废家电的回收及相关贸易业务，具体合理性及定价公允性详见本问询函回复“3、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”。

4、鄂中再生

（1）交易概况

2020 年，发行人向鄂中再生采购废家电，金额为 4.69 万元。同时，2020 年，发行人通过鄂中再生进行销售电废拆解物，金额为 177.77 万元，所对应的采购金额和销售金额如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	金额	金额	金额
废家电	-	4.69	-
合计	**-**	**4.69**	**-**
2、贸易采购情况：			
无			
总计	**-**	**4.69**	**-**
电废拆解物	-	177.77	-
合计	**-**	**177.77**	**-**
总计	**-**	**177.77**	**-**

（2）既采购又销售的原因、合理性及定价公允性

2020 年，发行人与鄂中再生存在既采购又销售的情况，主要原因系发行人采购废家电及销售电废拆解物所致。鄂中再生资源大市场主要经营再生资源大市场的开发、建设，存在一定的贸易业务，具体合理性及定价公允性详见本问询函回复“3、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”。

5、湖南格林美

（1）交易概况

2019 年及 2020 年，发行人向湖南格林美采购塑木产品，金额分别为 4.37 万元及 0.32 万元。同时，2019 年及 2020 年，发行人向湖南格林美销售塑料粒子，金额分别为 53.52 万元及 87.16 万元，所对应的采购金额和销售金额如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	金额	金额	金额
塑木产品	-	0.32	4.37
合计	**-**	**0.32**	**4.37**
塑料粒子	-	87.16	53.52
合计	**-**	**87.16**	**53.52**

（2）既采购又销售的原因、合理性及定价公允性

2019 年及 2020 年，发行人与湖南格林美存在既采购又销售的情况，主要原因系发行人采购塑木产品及销售塑料粒子所致。湖南格林美主要业务为塑木型材的生产与销售，需要部分再生塑料作为原材料，而格林循环需要少量的塑木产品用于园林建设，具体合理性及定价公允性详见本问询函回复“3、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”。

（三）说明各项关联交易金额在报告期内大幅变动的原因和合理性，与发行人业务的匹配性，报告期内发行人主营业务是否存在变化

1、说明各项关联交易金额在报告期内大幅变动的原因和合理性，与发行人业务的匹配性

报告期内，各项关联交易金额大幅变动原因系偶发性关联交易及经常性关联交易中铜钴镍废料相关业务及贸易业务所致。其中，偶发性关联交易发生的原因系格林美于2020年9月对格林美控制的电子废弃物循环业务的相关资产、负债、业务、人员进行了重组整合，相关资产分割时间较长，具体详见本问询函回复3、关于关联方和关联交易之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”之“2、偶发性关联交易”。

经常性关联交易中，主要包括铜钴镍废料相关业务及贸易业务。其中，铜钴镍废料是发行人生产过程中长期积累的废料，贸易业务为其他业务收入，均与发行人主营业务关联性较小，具体如下：

（1）向格林美（荆门）销售铜钴镍废料并支付处置费

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021年度	2020年度	2019年度
格林美（荆门）	铜钴镍废料	-	1,769.68	6,685.70
	铜钴镍废料处置费	-	1,710.69	3,788.57

2019年，格林循环向格林美（荆门）出售铜钴镍废料的金额为6,685.70万元。2020年，当时由格林循环控股的江西报废汽车向格林美（荆门）销售铜钴镍废料的金额为1,769.68万元。2019年，格林循环向格林美（荆门）支付的铜钴镍废料加工处置费的金额为3,788.57万元。2020年，江西报废汽车向格林美（荆门）支付的铜钴镍废料加工处置费金额为1,710.69万元，具体情况详见本问询函回复3、关于关联方和关联交易之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”之“1、经常性关联交易”之“（1）销售商品（劳务）情况”之“①自产销售情况”。

（2）贸易情况

①贸易销售情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
荆门德威格林美	废钨料	-	15,944.08	4,483.94
格林美（武汉）	废钢	-	244.96	154.60
仙桃城矿	杂铜	-	-	11,525.14
合计		-	**16,189.05**	**16,163.68**
营业收入占比		-	**11.61%**	**10.88%**

发行人与关联方发生的贸易业务系报告期内自产销售情况大幅变动的主要原因之一，具体情况详见本问询函回复 3、关于关联方和关联交易之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”之“1、经常性关联交易”之“（1）销售商品（劳务）情况”之“②贸易销售情况”。

②贸易采购情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
格林美（荆门）	杂铜	-	-	11,519.14
	电解铜	-	167.37	-
合计		-	**167.37**	**11,519.14**
营业成本占比		-	**0.15%**	**9.18%**

发行人与关联方发生的贸易采购情况的具体情况详见本问询函回复 3、关于关联方和关联交易之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”之“1、经常性关联交易”之“（2）采购商品（劳务）的情况”之“②贸易采购情况”。

除此以外，发行人报告期的关联交易金额呈稳定趋势，具体如下：

（1）自产销售情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
格林美（天津）	电废拆解物	-	831.48	629.03

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
鄂中再生	电废拆解物	-	177.77	-
格林美（武汉）	电废拆解物	-	78.04	44.73
湖南格林美	塑料粒子	-	87.16	53.52
武汉三永	报废车辆拆解产物	-	0.53	-
河南沐桐	电废拆解物	-	-	-
合计		-	**1,174.98**	**727.28**
占营业收入比例		-	**0.84%**	**0.49%**

2019 年及 2020 年，格林循环的日常性自产销售金额分别为 727.28 万元及 1,174.98 万元，占营业收入的比例分别为 0.49%及 0.84%，金额较小，占营业收入比例较低。**2021 年**，公司未与关联方发生关联销售的情形。

（2）自营采购情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
格林美（荆门）	原辅料、水电燃气、修理、运输费等	**1,033.34**	191.78	
格林美（武汉）	水电费、低值易耗品	**148.66**	60.52	-
仙桃城矿	废家电、废铁及工程材料	-	8.96	940.70
其他发生额较小的关联交易	废家电、塑木产品、工业盐及运输费	-	5.02	6.89
合计		**1,182.00**	**266.28**	**947.59**
营业成本占比		**0.82%**	**0.24%**	**0.76%**

2019 年、2020 年及 **2021 年**，格林循环向关联方经常性采购商品、接受劳务规模分别为 947.59 万元、266.28 万元及 **1,182.00 万元**，占当期营业成本的比例分别为 0.76%、0.24%及 **0.82%**，交易金额波动较小，整体比例较低。具体合理性及定价公允性详见本问询函回复 3、关于关联方和关联交易之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”。

2、报告期内发行人主营业务是否存在变化

报告期内，公司营业收入组成情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额（万元）	比例	金额（万元）	比例	金额（万元）	比例
主营业务收入	**169,054.32**	**98.24%**	112,907.87	80.96%	109,493.42	73.67%
其他业务收入	**3,029.26**	**1.76%**	26,555.31	19.04%	39,123.69	26.33%
合计	**172,083.58**	**100.00%**	**139,463.19**	**100.00%**	**148,617.11**	**100.00%**

报告期内，发行人主营业务收入分别为 109,493.42 万元、112,907.87 万元及 **169,054.32** 万元，占营业收入的比例分别为 73.67%、80.96%及 **98.24%**，占比均超过 70%。公司其他业务收入分别为 39,123.69 万元、26,555.31 万元与 **3,029.26** 万元，占营业收入比例分别为 26.33%、19.04%与 **1.76%**。主营业务的收入组成具体如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额（万元）	比例	金额（万元）	比例	金额（万元）	比例
电子废弃物拆解业务	**101,651.34**	**60.13%**	87,604.37	77.59%	82,110.79	74.99%
废塑料改性再生业务	**28,813.18**	**17.04%**	24,393.85	21.61%	27,382.63	25.01%
废电路板综合利用业务	**38,589.80**	**22.83%**	909.65	0.81%		
合计	**169,054.32**	**100.00%**	**112,907.87**	**100.00%**	**109,493.42**	**100.00%**

2019 年、2020 年及 **2021 年**，电子废弃物拆解业务的收入为 82,110.79 万元、87,604.37 及 **101,651.34** 万元，收入规模保持平稳增长态势，占主营业务收入的比例为 74.99%、77.59%及 **60.13%**。废塑料改性再生业务占主营业务收入比例分别为 25.01%、21.61%与 **17.04%**，占比较为稳定；2020 年第四季度起，公司废电路板综合利用业务收入较小。**2021 年**，废电路板综合利用业务收入占主营业务收入比例为 **22.83%**。

综上，报告期内电子废弃物拆解业务收入占主营业务收入比例均为 60%以上，因此主营业务未发生变化。

（四）说明发行人持股 5%以上的股东、董监高及其关系密切的家庭成员控制或任职的公司实际从事的业务，是否与发行人主营业务相同或相似，与发行人是否存在重叠的客户、供应商，与发行人客户及供应商是否存在交易、资金、业务往来，是否存在替发行人分担成本支出及费用的情况，是否存在利益输送

1、说明发行人持股 5%以上的股东、董监高及其关系密切的家庭成员控制或任职的公司实际从事的业务，是否与发行人主营业务相同或相似

（1）持有公司 5%以上股份的股东如下：

序号	关联方名称	与本公司的关系
1	格林美	公司控股股东
2	丰城发投集团	持有公司 5%以上股份的主要股东
3	乐清德汇	持有公司 5%以上股份的主要股东

（2）**除持有公司 5%以上股份的股东及格林美及其控制的公司外，**董监高**（除独立董事外）**及其关系密切的家庭成员控制或任职的公司如下：

序号	关联方名称	主要关联关系
1	储能电站（湖北）有限公司[注1]	发行人董事欧阳铭志任董事
2	扬州宁达[注2]	**发行人董事欧阳铭志在过去 12 个月内任董事**
3	新余鼎源	发行人监事罗卫任执行事务合伙人
4	新余超盈	发行人副总经理周文任执行事务合伙人
5	华域诊断医疗器械（湖北）有限公司	发行人副总经理及董事会秘书李智专兄长李智科任执行董事兼总经理
6	华域堂商贸（武汉）有限公司	发行人副总经理及董事会秘书李智专兄长李智科任执行董事兼总经理
7	华域传媒（武汉）有限公司	发行人副总经理及董事会秘书李智专兄长李智科的配偶陈红丽任执行董事
8	杭州蜂投数据技术有限公司	发行人副总经理郑沛芳的弟弟郑沛峰任执行董事兼总经理
9	蜂泛（重庆）科技有限公司	发行人副总经理郑沛芳的弟弟郑沛峰任董事

注 1：储能电站（湖北）有限公司全资子公司储能电站（江西）有限公司 亦为公司的关联方。

注 2：扬州宁达全资子公司扬州宁达高新科技有限公司、扬州杰嘉工业固废处置有限公司及扬州杰嘉工业固废处置有限公司全资子公司扬州杰嘉检测技术有限公司、扬州杰嘉物流有限公司亦为公司的关联方。

（3）除格林美**及其控制的公司**外，发行人持股 5%以上的股东、董监高**（除独立董事外）**及其关系密切的家庭成员控制或任职的公司实际从事的业务情况具体如下：

序号	关联方名称	主营业务	经营范围	是否与发行人主营业务相同或相似
1	丰城发投集团	江西省宜春市丰城市政府投资平台	项目建设投资，资本运作，城市综合营运，政府资源经营，国有资产营运及管理，城市基础设施及公共服务设施项目的建设、运营和管理，产业管理。（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）	否
2	乐清德汇	股权投资及相关咨询服务	一般项目：企业管理；企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；社会经济咨询服务；档案整理服务；市场营销策划；招投标代理服务；品牌管理；项目策划与公关服务；礼仪服务；商务代理代办服务；认证咨询；知识产权服务；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）。	否
3	储能电站（湖北）有限公司	储能电站及光伏发电站的投资、运营、管理	储能电站及光伏发电站的投资、运营、管理。（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）	否
4	扬州宁达	再生资源的回收利用及固废处置	电子废弃物资源再生与无害化处置，废液晶显示屏处置利用，氯化钙生产销售，高纯氧化锗、还原锗锭（锗粉）、区熔锗锭、锗单晶、锗片的生产销售，普通货运，自营和代理各类商品及技术的进出口业务等	是
5	新余鼎源	发行人员工持股平台	一般项目：企业管理（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）	否
6	新余超盈	发行人员工持股平台	一般项目：企业管理（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）	否
7	华域诊断医疗器械（湖北）有限公司	生物技术研发及第三类医疗器械生产与销售	生物科技领域内的技术研究、技术开发、技术服务、技术咨询；Ⅱ、Ⅲ类医疗器械销售（含体外 诊断试剂）；消毒用品、安防设备、消防器材、通讯设备、环保设备、工程机械设备（含配件）批发兼零售；机电设备维修；商务信息咨询（不含金融类）、人力资源咨询服务、健康管理与咨询；机械设备（不含起重机械）、化学试剂（不含危险化学品和监控品）、化工产品（不含 危险化学品）、生物实验室器皿及耗材、计算机及配件、化妆品、办公用品、生物电子仪器设备、生物检测仪器设备、环境及食品安全检测仪器设备、应用软件的开发及销售。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	否
8	华域堂商贸（武汉）有限公司	家用医疗器械销售，保健食品销售	预包装食品、保健食品的销售、影视节目的拍摄、制作及发行、演出经纪（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）；工艺礼品的销售；医药信息咨询、商务信息	否

序号	关联方名称	主营业务	经营范围	是否与发行人主营业务相同或相似
			咨询；会务会展服务、礼仪服务；医药市场调研及产品策划、文化艺术交流活动的组织与策划、影视策划、企业形象策划；广告设计、制作、代理及发布；工艺美术设计、服装设计；企业管理咨询、酒店管理。（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）	
9	华域传媒（武汉）有限公司	广告传媒，电商，直播。医学信息传播等	网络技术开发，计算机软件开发，网络运营管理及技术推广服务；设计、制作、代理发布广告；企业策划，市场调查（不含个人征信）；医药信息咨询；会议服务和展览展示服务；销售办公用品、工艺礼品（不含象牙及其制品）；预包装食品兼散装食品批发兼零售。（依法须经审批的项目，经相关部门审批后方可开展经营活动）	否
10	杭州蜂投数据技术有限公司	IT 技术开发	技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让：大数据处理技术；技术进出口（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可后方可经营）。	否
11	蜂泛（重庆）科技有限公司	IT 技术开发	从事电子科技、网络科技、信息科技、通讯科技领域内的技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让；设计、制作、代理、发布国内广告；市场调研；货物进出口及技术进出口（法律、法规禁止的项目除外；法律、法规限制的项目取得许可后方可经营）；计算机网络信息技术咨询服务。（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）	否

公司是一家致力于电子废弃物循环利用与废塑料改性再生业务的高新技术企业，主要从事电子废弃物的回收、拆解、循环利用以及废塑料的改性再生、废电路板综合利用业务。

扬州宁达系发行人董事欧阳铭志任董事的企业，地处江苏省扬州市，主要从事扬州周边地区的固废处置及再生资源回收利用，电子废弃物的拆解业务是扬州宁达的主营业务之一，详见本问询函回复 2、关于同业竞争之“一、发行人说明”之“（三）对照《审核问答》问题 5，说明报告期内同业竞争的情况，测算报告期各期竞争方的同类收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例”。

综上，除扬州宁达外，公司持股 5%以上的股东格林美、丰城发投集团及乐清德汇的主营业务分别为动力电池材料制造与废旧电池回收等新能源业务、江西省宜春市丰城市政府投资平台及股权投资及相关咨询服务，与发行人均没有从事

相同、相似、相近的业务。董监高及其关系密切的家庭成员控制或任职的公司除扬州宁达外，储能电站（湖北）有限公司、新余鼎源、新余超盈、华域诊断医疗器械（湖北）有限公司、华域堂商贸（武汉）有限公司、华域传媒（武汉）有限公司、杭州蜂投数据技术有限公司及蜂泛（重庆）科技有限公司的主营业务发行人均没有从事相同、相似、相近的业务。

2、发行人持股 5%以上的股东、董监高及其关系密切的家庭成员控制或任职的公司与发行人是否存在重叠的客户、供应商，是否与发行人客户及供应商是否存在交易、资金、业务往来

发行人持股 5%以上的股东、董监高**（除独立董事外）**及其关系密切的家庭成员控制或任职的公司与发行人存在重叠的客户、供应商情况如下：

序号	关联方名称	主要关联关系	是否存在重叠客户、供应商
1	格林美	公司控股股东	是
2	丰城发投集团	持有公司 5%以上股份的主要股东	否
3	乐清德汇	持有公司 5%以上股份的主要股东	否
4	储能电站（湖北）有限公司	发行人董事欧阳铭志任董事	是
5	扬州宁达	**发行人董事欧阳铭志在过去 12 个月内任董事**	是
6	新余鼎源	发行人监事罗卫任执行事务合伙人	否
7	新余超盈	发行人副总经理周文任执行事务合伙人	否
8	华域诊断医疗器械（湖北）有限公司	发行人副总经理及董事会秘书李智专兄长李智科任执行董事兼总经理	否
9	华域堂商贸（武汉）有限公司	发行人副总经理及董事会秘书李智专兄长李智科任执行董事兼总经理	否
10	华域传媒（武汉）有限公司	发行人副总经理及董事会秘书李智专兄长李智科的配偶陈红丽任执行董事	否
11	杭州蜂投数据技术有限公司	发行人副总经理郑沛芳的弟弟郑沛峰任执行董事兼总经理	否
12	蜂泛（重庆）科技有限公司	发行人副总经理郑沛芳的弟弟郑沛峰任董事	否

（1）发行人与持股 5%以上的股东重叠客户及供应商的情况

①发行人与控股股东格林美重叠客户及供应商的情况

报告期内，发行人与控股股东格林美存在重叠客户及供应商，具体情况详见本问询函回复 2、关于同业竞争之“一、发行人说明”之“（二）逐条对照《首

发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》（以下简称《首发问答》）问题 15、《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 5 的规定，结合发行人不同板块业务产品生产工艺流程、产线共用情况、发行人与格林美的客户和供应商重合情况、发行人与格林美是否构成上下游关系等，说明上市公司格林美将主要业务划分五大板块的业务逻辑和合理性，电池原料与电池材料、钴镍钨产品与硬质合金两大板块与发行人业务的区分情况，再生资源板块内各项业务的区分标准及可行性，上述业务与发行人现有业务是否属于替代性、竞争性或利益冲突”。

②发行人与主要股东丰城发投集团、乐清德汇重叠客户及供应商的情况

报告期内，发行人与主要股东丰城发投集团、乐清德汇不存在重叠客户及供应商的情况，主要系丰城发投集团及乐清德汇的主营业务分别为江西省宜春市丰城市政府投资平台及股权投资及相关咨询服务，与发行人均没有从事相同、相似、相近的业务。

为确保今后与公司之间不发生同业竞争，维护公司利益、保证公司的长期稳定发展，发行人持股及合计持股 5%以上股东丰城发投集团及乐清德汇及均出具了相关承诺，具体详见招股说明书“第十三节 附件”之“四、具体承诺事项”之“（八）其他承诺事项”之“1、避免同业竞争的承诺函”。

（2）发行人与董监高**（除独立董事外）**及其关系密切的家庭成员控制或任职的公司重叠客户及供应商的情况

①发行人与董事欧阳铭志其关系密切的家庭成员控制或任职的公司重叠客户及供应商的情况

A、发行人与储能电站（湖北）有限公司重叠客户及供应商的情况

报告期内，发行人与储能电站（湖北）有限公司不存在重叠供应商的情况，存在 2 家重叠客户，具体情况如下：

单位：万元

主体	主体	内容	销售额		
			2021 年度	**2020 年度**	**2019 年度**
储能电站（湖北）有限公司	格林美（荆门）	电费	**75.64**	75.76	84.68

主体	主体	内容	销售额		
			2021 年度	2020 年度	2019 年度
	格林美（武汉）	电费	**88.50**	95.32	247.61

储能电站（湖北）有限公司与格林美（荆门）及格林美（武汉）发生交易的原因主要系格林美（荆门）及格林美（武汉）向其采购电力所致，金额较小。发行人与格林美（荆门）及格林美（武汉）的关联交易情况详见本问询函回复“3、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”。

B、发行人与扬州宁达重叠客户及供应商的情况

报告期内，发行人与扬州宁达存在重叠客户及供应商的情况，格林循环对重叠客户及供应商的交易金额如下：

单位：万元

公司名称	项目	金额		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
格林循环	客户	**32,302.99**	**15,996.75**	**12,129.78**
	供应商	**80.06**	381.43	278.88

注：根据扬州宁达及格林循环 2021 年的供应商及客户情况，重新计算了重叠供应商及客户采购及销售金额，使得 2019 年及 2020 年的金额有所增加。

发行人与扬州宁达存在客户重叠的原因主要系电子废弃物拆解业务为扬州宁达三大主营业务之一。电子废弃物拆解业务的产品主要为废塑料、废金属（铁、铜、铝、不锈钢等）、废压缩机、废马达、废电路板等拆解产物，均属于金属及其合金，与大宗商品原材料相似，全国乃至全球有足够大的需求量。发行人与扬州宁达重叠的客户中主要来自天津子牙循环经济产业区的金属回收企业。天津子牙循环经济产业区地理位置优越、区域优势明显，从事废五金拆解的企业比较集中。同时，天津子牙循环经济产业区是目前中国北方最大的再生资源专业化园区，是中日循环型城市合作项目。因此发行人与扬州宁达之间存在一定的客户重叠。

发行人与扬州宁达存在**少量**供应商重叠的情况，主要系发行人**向重叠供应商**采购废塑料**及设备安装服务**，而扬州宁达主要向其采购空调散热片，发行人对其采购金额较小。

②发行人与监事罗卫其关系密切的家庭成员控制或任职的公司重叠客户及供应商的情况

A、发行人与新余鼎源重叠客户及供应商的情况

报告期内，发行人与新余鼎源不存在重叠客户及供应商的情况。

③发行人与副总经理周文其关系密切的家庭成员控制或任职的公司重叠客户及供应商的情况

A、发行人与新余超盈重叠客户及供应商的情况

报告期内，发行人与新余超盈不存在重叠客户及供应商的情况。

④发行人与副总经理及董事会秘书李智专及其关系密切的家庭成员控制或任职的公司重叠客户及供应商的情况

A、发行人与华域诊断医疗器械（湖北）有限公司重叠客户及供应商的情况

报告期内，发行人与华域诊断医疗器械（湖北）有限公司不存在重叠客户及供应商的情况。

B、发行人与华域堂商贸（武汉）有限公司重叠客户及供应商的情况

报告期内，发行人与华域堂商贸（武汉）有限公司不存在重叠客户及供应商的情况。

C、发行人与华域传媒（武汉）有限公司重叠客户及供应商的情况

报告期内，发行人与华域传媒（武汉）有限公司不存在重叠客户及供应商的情况。

⑤发行人与副总经理郑沛芳其关系密切的家庭成员控制或任职的公司重叠客户及供应商的情况

A、发行人与新余超盈重叠客户及供应商的情况

报告期内，发行人与杭州蜂投数据技术有限公司不存在重叠客户及供应商的情况。

B、发行人与蜂泛（重庆）科技有限公司重叠客户及供应商的情况

报告期内，发行人与蜂泛（重庆）科技有限公司不存在重叠客户及供应商的情况。

综上，发行人与公司持股 5%以上的股东、董监高**（除独立董事外）**及其关系密切的家庭成员控制或任职的公司具备独立的采购部门及采购人员、独立的销售部门及销售人员，不存在相互共用采购、销售渠道的情形。公司与格林美及其控制的企业存在重叠客户、供应商主要系该等客户供应商大多为行业知名企业，生产经营规模较大，产品涉及行业领域较为广泛所致。公司与上述客户、供应商的交易定价遵循市场化原则，交易价格公允。上述重叠的客户及供应商与公司不存在除正常业务合作之外代为支付货款、代垫费用等其他利益安排的情况，不存在利益输送。

二、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师履行了如下核查程序：

1、针对关联交易的原因、必要性、公允性、定价机制、同一关联方既采购又销售核查事项、大幅变动原因及主营业务：

（1）获取报告期公司关联方清单，并通过董监高调查表、公开信息查询关联方的工商信息、对外投资、控制公司等信息核查完整性，核查其了解关联交易内容和金额、关联关系，分析关联交易变动情况；

（2）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网络检索的方式，核查公司关联方是否存在股权转让等导致关联交易变动的情况；

（3）对主要关联方进行访谈，了解其主要经营业务，主要客户构成，与公司合作历史，交易情况；

（4）对照《公司法》、《企业会计准则》和中国证监会、深圳证券交易所的相关规定，核查发行人是否按照规定披露关联方及关联交易；

（5）了解公司对供应商的选择过程、询价过程，检查公司的各类业务规章制度及控制程序，查阅并取得了发行人销售、采购及供应商管理相关的管理制度及内部控制制度，了解公司在采购过程中保证采购价格公允性采取的措施，分析

关联交易的内容、金额及交易价格的公允性并核查大额关联交易合同、会计记账凭证、出入库单据、发票及银行转账凭据等原始单据；

（6）将关联交易价格与市场同类型产品报价及非关联交易平均价格做对比，以确认其公允性；

（7）执行函证程序，对格林美（武汉）、格林美（荆门）、格林美（天津）及仙桃城矿报告期内发生的主要交易进行函证；

（8）取得发行人董事会和股东大会资料，对报告期内包括关联资金往来在内的关联交易事项进行了审议确认，独立董事发表了有关关联交易的独立意见；

（9）针对关联交易定价政策、具体机制、关联交易原因及必要性、同一关联方既采购又销售核查事项，询问发行人管理层，分析原因及合理性；

（10）查阅公司营业收入及主营业务收入内容、金额及占比，分析其主营业务是否发生变化；

（11）查阅了亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）为格林循环出具的亚会审字（2021）第 01610323 号标准无保留意见《审计报告》。

2、针对与关联方重叠客户、供应商核查事项：

（1）查阅发行人实际控制人、董事、监事及高级管理人员填写的调查表；

（2）查阅发行人持股 5%以上的股东、董监高及其关系密切的家庭成员控制或任职的公司，并取得了发行人董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及其近亲属控制或任职的公司清单；

（3）通过国家企业信用信息公示系统及企查查查询了上述关联方的基本情况、经营范围等信息；

（4）查阅并取得了上述关联方提供的报告期内与发行人主要客户、供应商重叠的客户、供应商的销售采购内容、金额。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、报告期内，发行人与关联方发生的关联交易具备必要性或合理商业背景。

发行人与关联方的关联交易流程履行其制定的采购及销售管理制度，并严格执行了对应的内部控制程序。发行人向关联客户销售商品、向关联供应商采购原材料的定价依据市场化原则，其采购、销售定价与可比第三方价格不存在显著差异，关联采购、销售交易定价合理、公允。公司向同一关联方采购、销售具备真实、合理的交易背景，交易独立定价，价格公允；

2、报告期内，各项关联交易金额大幅变动原因系偶发性关联交易及经常性关联交易中铜钴镍废料相关业务及贸易业务所致；

3、报告期内，发行人主营业务收入分别为 109,493.42 万元、112,907.87 万元及 **169,054.32** 万元，占营业收入的比例分别为 73.67%、80.96%及 **98.24%**，占比均超过 70%。电子废弃物拆解业务收入占主营业务收入比例比最高，均为60%以上，因此主营业务未发生变化；

4、报告期内，发行人持股 5%以上的股东、董监高及其关系密切的家庭成员控制或任职的公司中储能电站（湖北）有限公司及扬州宁达与发行人的客户、供应商存在重叠。储能电站（湖北）有限公司与格林美（荆门）及格林美（武汉）发生交易的原因主要系格林美（荆门）及格林美（武汉）向其采购电力所致，金额较小。发行人与扬州宁达重叠的客户中主要来自天津子牙循环经济产业区的金属回收企业。发行人与上述客户、供应商的交易定价遵循市场化原则，交易价格公允。上述重叠的客户及供应商与公司不存在除正常业务合作之外代为支付货款、代垫费用等其他利益安排。

4、关于独立性

申请文件显示：

（1）发行人租赁控股股东格林美及其关联公司的厂房及拆解线，用于生产、办公和住宿。

（2）格林美将其持有的部分境内外注册商标无偿许可发行人使用。

（3）格林美副总经理鲁习金报告期内长期担任发行人董事长、总经理。发行人董事、高级管理人员报告期内长期在格林美任职。

（4）2020 年 9 月开始，格林美对发行人相关业务进行重组，重组后运行时间较短，员工人数增长较快。

请发行人：

（1）对照《审核问答》问题 3 项规定，说明发行人租赁控股股东及其关联方房产的面积及占公司租赁房产面积的比例，使用上述房产产生的收入、毛利、利润情况，以及租赁关联方房产价格的公允性；说明控股股东无偿授权商标的程序履行合规性，结合该等商标对发行人的重要程度、期限及续期安排，说明发行人使用该等商标的稳定性。

（2）结合上述情况，根据《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》以及《审核问答》问题 4 和问题 6 的规定，分析说明发行人资产是否完整，业务及人员、财务、机构是否独立，是否具有直接面向市场独立经营的能力。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）对照《审核问答》问题 3 项规定，说明发行人租赁控股股东及其关联方房产的面积及占公司租赁房产面积的比例，使用上述房产产生的收入、毛利、利润情况，以及租赁关联方房产价格的公允性；说明控股股东无偿授权商标的程序履行合规性，结合该等商标对发行人的重要程度、期限及续期安排，说明发行人使用该等商标的稳定性

1、发行人租赁控股股东及其关联方房产的面积及占公司租赁房产面积的比例

报告期内，发行人武汉子公司、荆门子公司在主要使用自有厂房开展生产经营的情况下，也存在向发行人控股股东及其关联方租赁部分生产经营厂房的情况。截至本问询函回复出具日，发行人租赁控股股东及其关联方房产的面积为 10,455.73 平方米，占发行人自有房产建筑总面积的比例为 4.23%。发行人租赁控股股东及其关联方房产的具体情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	租金（万元/年）	租赁期限	租赁面积（平方米）	占发行人租赁房产面积比例	占承租方经营面积的比例	用途	是否租赁备案
1	荆门子公司	格林美（荆门）	荆门市高新区迎春大道格林美（荆门）城市矿产循环产业园南 8 号幢	37.50	2020 年 10 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日	2,621.82	25.08%	8.00%	前置准备工序	是
			荆门市高新区迎春大道格林美（荆门）城市矿产循环产业园南 10 号幢			2,585.91	24.73%	7.89%	辅助仓储	
2	荆门子公司	格林美（荆门）	荆门市高新区迎春大道北 8 号幢	24.11	2020 年 10 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日	3,348.00	32.02%	10.21%	研发	是
3[注1]	武汉子公司[注2]	格林美（武汉）	格林美（武汉）城市矿产循环产业园生活区宿舍	22.80	2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日	1,900.00	18.17%	-	员工宿舍	是
合 计					-	**10,455.73**	**100.00%**	-	-	-

2、使用上述房产的用途及产生的收入、毛利及利润情况

截至本问询函回复出具日，发行人荆门子公司共向格林美（荆门）租赁了 3

处房产，其中，坐落于荆门市高新区迎春大道格林美（荆门）城市矿产循环产业园南 8 号幢的房产系用于对废电路板的存储及分拣等前置准备工序用途，由于该工序并未开始进行正式生产，因此并不直接产生收入、毛利或利润；坐落于荆门市高新区迎春大道格林美（荆门）城市矿产循环产业园南 10 号幢的房产系用作仓储的辅助性用途；坐落于荆门市高新区迎春大道格林美（荆门）城市矿产循环产业园北 8 号幢的房产系用作研发用途，相关房产租赁均不直接产生收入、毛利或利润。

截至本问询函回复出具日，发行人武汉子公司向格林美（武汉）租赁坐落于格林美（武汉）城市矿产循环产业园生活区宿舍的房产用作员工宿舍使用，相关房产租赁不产生收入、毛利或利润。

综上所述，截至本问询函回复出具日，发行人租赁的关联方房产均未产生收入、毛利或利润。

3、相关房产未投入发行人的原因及后续安排

截至本问询函回复出具日，发行人向控股股东及其控制的企业租赁的房产用途包括前置准备工序、辅助仓储、研发及员工宿舍等用途，不属于发行人生产经营所需的核心生产性资产，周边区域同类物业的替代性较强，若重新租赁房产亦可满足发行人需求。

未将上述租赁房产投入发行人的原因：上述所租赁房产的土地并非独立地块，无法分割单独办理不动产权登记办理，因此未投入发行人，具体情况如下：

序号	租赁房产坐落	未投入发行人原因
1	荆门市高新区迎春大道格林美（荆门）城市矿产循环产业园南8号幢、10号幢	发行人使用的仅为单独宗地面积的一部分，土地分宗需要较长的审批程序，耗时较长，因此未投入发行人。
2	荆门市高新区迎春大道格林美（荆门）城市矿产循环产业园北8号幢	该厂房占地面积仅为单独宗地面积的一小部分，且占地面积较小，无法办理分宗，因此未投入发行人。

发行人控股股东已经取得了生产经营所需的房产的所有权，租赁上述房产不会对发行人的生产经营产生不利影响。

发行人已与租赁方签署了长期租赁协议，上述房产的租赁期至2025年12月31日，能够保证发行人长期稳定使用。

发行人控股股东格林美已就上述租赁事宜出具了如下承诺：

“1、本公司及下属公司向格林循环及其子公司租赁的房产租赁合同到期后，出租方同意将相关房产以合理租金继续出租给格林循环及其子公司，租赁价格由双方协商确定且不高于市场公允价格；

2、若因本公司及下属公司的原因导致与格林循环及其子公司签订的房产租赁合同违约，或因本公司及下属公司的原因导致合同无法续期，对格林循环及其子公司的正常生产经营造成影响的，本公司将负责采取包括提供替代性生产经营场所等方式予以妥善解决，保证格林循环及其子公司的生产经营不受影响。格林循环及其子公司因此所遭受的生产经营场所的搬迁费用、租赁替代厂房费用、生产经营收益下降以及其他任何损失，均由本公司承担，本公司应当负责向格林循环全额补偿该等所有损失。”

综上所述，发行人租赁相关房产不会对发行人生产经营产生影响。

4、租赁关联方房产价格的公允性

（1）荆门子公司房产租赁价格公允性情况

荆门子公司向格林美（荆门）租赁的厂房位于湖北省荆门市掇刀区迎春大道3号格林美（荆门）城市矿产循环产业园。根据58同城及安居客网站的公开信息，选取湖北省荆门市掇刀区检索厂房出租信息，在地理位置、建筑物情况相似的条件下选择的4处厂房的租金价格如下：

单位：平方米、元/平方米

序号	具体位置	面积	日单价	月单价
1	湖北省荆门市掇刀区东三环入口（厂房）	1,200.00	0.18	5.40
2	湖北省荆门市掇刀区掇刀转盘迎春大道转盘（厂房）	250.00	0.20	6.00
3	湖北省荆门市掇刀区掇刀转盘人民万福国际商贸城（厂房）	500.00	0.20	6.00
4	湖北省荆门市掇刀区掇刀转盘杨树港路/福耀二路路口（厂房）	230.00	0.27	8.10
平均价格			0.21	6.30
关联租赁单价			0.20	6.00

综上，市场上其他厂房月单价处于每平米5.40元至每平米8.10元之间，月单

价加权平均值为每平米6.30元，发行人关联租赁的价格处于正常市场区间，与周边市场参考价相比不存在重大差异，定价公允。

（2）武汉子公司房产租赁价格公允性情况

武汉子公司向格林美（武汉）租赁的房产位于湖北省武汉市新洲区仓埠街道毕铺路9号。根据58同城及安居客网站的公开信息，选取武汉市新洲区周边房产的出租信息，在地理位置、建筑物情况相似的条件下选择的4处房产的租金价格如下：

单位：平方米、元/平方米

序号	具体位置	面积	日单价	月单价
1	武汉市新洲区阳逻开发区武汉陆港中心	250.00	0.27	8.10
2	武汉市新洲区阳逻开发区汉施路	30,000.00	0.30	9.00
3	武汉市新洲区阳逻开发区金阳大道 19 号	500.00	0.44	13.20
4	武汉市黄陂区汉口北林辰工业园	20,000.00	0.33	9.90
平均价格			0.34	10.05
关联租赁单价			0.33	10.00

综上，市场上其他房产月单价处于每平米8.10元至每平米13.20元之间，月单价平均值为每平米10.05元，发行人关联租赁的价格处于正常市场区间，与周边市场参考价相比不存在重大差异，定价公允。

综上所述，截至本问询函回复出具日，发行人租赁关联方房产价格具备公允性。

5、说明控股股东无偿授权商标的程序履行合规性，结合该等商标对发行人的重要程度、期限及续期安排，说明发行人使用该等商标的稳定性

（1）控股股东无偿授权商标的程序履行合规性

①2021年4月19日，格林美召开的第五届董事会第二十七次会议审议通过了《关于无偿许可江西格林循环产业股份有限公司使用公司注册商标的议案》，同意格林美与格林循环签署协议，约定格林循环自2020年9月30日至商标注册届满之日无偿使用相关商标。2021年4月21日，格林美发布《第五届董事会第二十七次会议决议公告》，披露了前述事项。

②2021年5月13日，格林美2020年年度股东大会审议通过了《关于无偿许可江西格林循环产业股份有限公司使用公司注册商标的议案》，同意格林美与格林循环签署协议，约定格林循环自2020年9月30日至商标注册届满之日无偿使用相关商标。2021年5月14日，格林美发布《2020年年度股东大会决议公告》，披露了前述事项。

③2021年5月13日，格林美与格林循环签订了《注册商标使用许可合同》，由格林美授权发行人在商标注册的国家和地区无偿使用相关商标，许可期限为自2020年9月30日至许可商标注册届满之日，许可使用类型为排他使用许可。

④根据GLP S.R.L.（意大利知识产权公司）出具的商标许可备案文件，格林循环已得到在欧盟地区使用018082436号注册商标的许可。根据国家知识产权局出具的《商标使用许可备案通知书》，国家知识产权局已对格林美许可格林循环使用第8341688号注册商标予以备案。

综上所述，控股股东格林美授权格林循环无偿使用商标已经履行内部审批程序并已签订了书面使用许可合同，同时完成相关商标许可使用的备案，上述商标无偿授权已履行必要的审批程序，相关程序合法合规。

（2）发行人使用该等商标的稳定性

截至本问询函回复出具日，发行人控股股东格林美共向发行人无偿授予了 2 项商标使用许可，具体情况如下：

序号	商标图案	注册号	注册地	权利期限	类别	所有权人
1	GEM Recycling for future!	018082436	欧盟	自 2019 年 10 月 11 日起至 2029 年 6 月 13 日止	半加工塑料；半加工塑料物质	格林美
2	GEM	8341688	中国	自 2012 年 3 月 28 日起至 **2032 年 3 月 27 日**止	半加工塑料物质	格林美

控股股东将相关商标授予发行人无偿使用已履行必要审批程序且约定格林循环使用至商标注册届满之日，因此能够保证发行人使用该等商标的稳定性，具体情况如下：

①上市公司已就商标授权使用事项履行了审批程序及信息披露义务

2021年4月19日，格林美召开的第五届董事会第二十七次会议审议通过了《关

于无偿许可江西格林循环产业股份有限公司使用公司注册商标的议案》，同意格林美与格林循环签署协议，约定格林循环自2020年9月30日至商标注册届满之日无偿使用相关商标。2021年4月21日，格林美发布《第五届董事会第二十七次会议决议公告》，披露了前述事项。

2021年5月13日，格林美2020年年度股东大会审议通过了《关于无偿许可江西格林循环产业股份有限公司使用公司注册商标的议案》，同意格林美与格林循环签署协议，约定格林循环自2020年9月30日至商标注册届满之日无偿使用相关商标。2021年5月14日，格林美发布《2020年年度股东大会决议公告》，披露了前述事项。

2021年5月13日，格林美与格林循环签订了《注册商标使用许可合同》，由格林美授权发行人在商标注册的国家和地区无偿使用相关商标，许可期限为自2020年9月30日至许可商标注册届满之日，许可使用类型为排他使用许可。

根据GLP S.R.L.（意大利知识产权公司）出具的商标许可备案文件，格林循环已得到在欧盟地区使用018082436号注册商标的许可。根据国家知识产权局出具的《商标使用许可备案通知书》，国家知识产权局已对格林美许可格林循环使用第8341688号注册商标予以备案。

综上所述，控股股东格林美授权格林循环无偿使用商标已经履行内部审批程序并已签订了书面使用许可合同，同时完成相关商标许可使用的备案，上述商标无偿授权已履行必要的审批程序，相关程序合法合规。

②发行人主要产品的生产经营与市场地位对于许可商标不构成依赖

电子废弃物拆解业务是将废弃物拆解为大宗工业原料的过程，产生的拆解物产品主要根据有价值的资源含量和品相而确定价格，一般不会标识商标，该类产品对商标的依赖度很低。

发行人的废塑料改性再生业务产品主要包括再生塑料颗粒和高性能改性再生塑料颗粒，以半成品形态进行储存、运输和加工成型的工业原材料，客户对塑料粒子产品的需求与定价主要受生产工艺、技术水平、成本控制、质量控制等因素的影响，商标标识主要用以区分产品来源，并不是商品价值的主要决定因素。

综上所述，发行人的产品对于许可商标并不构成重大依赖。

③相关商标授权使用为过渡性安排

除上述经授权使用的商标外，截至本问询函回复出具日，发行人已经提出多项自有商标申请，将全部覆盖公司的业务范围，目前已取得8项商标注册证书，涉及发行人电子废弃物回收、废五金拆解及废电路板综合利用业务，其他商标申请均在审理中。发行人使用经授权的商标系过渡性安排，待新商标注册申请通过后，公司产品标识将统一替换为自有商标。发行人的后续生产经营不会受到上述商标授权使用的影响。

④发行人可长期稳定使用上述商标

公司与控股股东签署的商标许可协议能够确保公司的日常生产经营所需，且已获得相关主管部门商标使用许可备案，授权许可商标到期后可通过商标续展延长专用权期限。对于即将到期的注册商标，将在期满前三个月内向国家知识产权局提交续展申请，保证商标许可使用的长期稳定。

⑤发行人已获取部分商标注册证书

截至本问询函回复出具日，发行人已取得部分商标注册证书，具体如下：

序号	商标图案	注册号	注册公告日	有效期至	类别	所有权人
1	GEM 格林循环 资源有限 循环无限 Recycling for future!	52418325	2021/8/21	2031/8/20	14	格林循环
2	GEM 格林循环	52393493	2021/8/21	2031/8/20	14	格林循环
3	GEM 格林循环	52403419	2021/8/28	2031/8/27	14	格林循环
4	GEM Recycling for future!	52430716	2021/8/28	2031/8/27	14	格林循环
5	GEM	52432812	2021/8/28	2031/8/27	14	格林循环
6	GEM 格林循环 资源有限 循环无限	52432823	2021/8/28	2031/8/27	14	格林循环
7	GEM	52418439	2021/8/21	2031/8/20	39	格林循环
8	GEM	52410579	2021/8/28	2031/8/27	40	格林循环

综上所述，发行人能够长期稳定使用上述商标，同时发行人也在申请自有商标，且已获得部分授权，因此发行人拥有生产经营所需的商标所有权及使用权，

具备独立性。

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、公司主要固定资产和无形资产情况”之“（二）公司主要无形资产情况”之“1、商标”中对上述内容进行补充披露。

（二）结合上述情况，根据《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》以及《审核问答》问题 4 和问题 6 的规定，分析说明发行人资产是否完整，业务及人员、财务、机构是否独立，是否具有直接面向市场独立经营的能力

1、发行人符合《若干规定》关于独立性的相关规定

根据《若干规定》的相关规定，上市公司应当充分披露并说明：本次分拆有利于上市公司突出主业、增强独立性。本次分拆后，上市公司与拟分拆所属子公司均符合中国证监会、深圳证券交易所关于同业竞争、关联交易的监管要求，且资产、财务、机构方面相互独立，高级管理人员、财务人员不存在交叉任职，独立性方面不存在其他严重缺陷。

（1）本次分拆有利于上市公司突出主业、增强独立性

本次分拆后，上市公司（除格林循环及其控股子公司外）的主营业务为动力电池材料制造与废旧电池回收等新能源业务。格林循环的主营业务为电子废弃物循环利用与废塑料改性再生业务。本次分拆上市后，上市公司及其他下属企业将继续集中资源发展除格林循环主业之外的业务，进一步增强公司独立性。

（2）本次分拆后，上市公司与拟分拆所属子公司均符合中国证监会、证券交易所关于同业竞争、关联交易的监管要求

①同业竞争

本次分拆后，格林美（除格林循环及其控股子公司外）的主营业务为动力电池材料制造与废旧电池回收等新能源业务。本次拟分拆子公司格林循环的主营业务为电子废弃物循环利用与废塑料改性再生业务，格林美及下属其他企业不存在开展与格林循环相同业务的情形。

格林美与格林循环已分别就避免同业竞争事项作出书面承诺。

综上，本次分拆后，格林美与格林循环之间不存在同业竞争的情形，符合中

国证监会、证券交易所关于同业竞争的监管要求。

②关联交易

本次分拆上市完成后，格林循环仍为格林美合并报表范围内的子公司，不会新增关联交易。格林循环与格林美发生的关联交易将计入格林循环每年关联交易发生额。

格林美、格林循环实际控制人许开华、王敏，格林循环的董事、监事、高级管理人员及格林循环主要股东丰城发展投资控股集团有限公司、乐清德汇企业管理合伙企业（有限合伙）已分别就减少和规范关联交易事项作出书面承诺。

综上，本次分拆后，格林美与格林循环不存在影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《若干规定》关于独立性的相关规定。

2、发行人符合《审核问答》问题 4 的相关规定

（1）发行人所处行业不存在受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化风险

发行人主营业务受到国家环保产业政策的支持，符合国家产业调整及发展方向。在“碳达峰、碳中和”战略背景下，十四五期间，国家对电子废弃物处理产业的政策支持力度只会增强，不会减弱。2021 年 7 月 7 日，国家发改委发布了《“十四五”循环经济发展规划》，以再利用、资源化为重点，部署了三大任务、五大工程、六大行动和四项保障政策，对保障国家资源安全、支撑实现“碳达峰、碳中和”目标，高水平建设生态文明意义重大。在六大重点行动计划中，明确把“废弃电器电子产品回收利用、塑料污染全链条治理”纳入，彰显废弃电器电子产品回收利用与废塑料循环再生对生态文明建设的重大意义。

综上，发行人业务及行业没有国家政策限制或受国际贸易条件影响存在重大不利变化的风险。

（2）发行人所处行业未出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况

从电子电器报废端预测，我国未来的电子废弃物仍将呈现爆发式增长，尤其是未纳入基金补贴的电子电器产品。根据《2020 年全球电子废物监测报告》，

2014-2019 年，中国电子废弃物产生量从 603 万吨增长至 1,013 万吨，人均报废量从 4.4 千克增长至 7.2 千克，五年间增长了 60%。随着我国现代化进程的加快和人民生活水平的提高，各行业和各种产品都将实现电气化和智能化，电子废弃物的增长速度将进一步加快。未来 10 年内，中国人均电子废弃物产生量将从 7.2 千克增长至 14 千克，电子废弃物的总量将达到 2,000 万吨以上，总价值超过 210 亿美元，产品价值巨大，仅仅依靠简单的人工拆解和低值化处理难以将电子废弃物的价值充分发掘。而我国通过基金制度实现规范化拆解管理的仅有电视机、洗衣机、冰箱、空调、电脑五大类电器，这部分电子废弃物占我国电子废物总量的 20%-30%。其他类别的电子废弃物的规范化处理基本上处于空白，因此其他类的电子电器产品处理市场前景广阔。

综上所述，发行人所处行业仍处于增长态势，行业未出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况。

（3）发行人所处行业不属于准入门槛低、竞争激烈的行业，相比竞争者发行人在技术、规模效应、资金方面等具有明显优势

①电子废弃物回收利用行业准入门槛高、按省规划、竞争有序

电子废弃物是典型的环境杀手，电子废弃物中含有铅、镉、汞、铬、多溴联苯等多种有毒有害物质，如果不能科学处理，将构成环境灾难。国家颁布了《废弃电器电子产品回收处理管理条例》和《废弃电器电子产品处理资格许可管理办法》，对从事废弃电器电子产品处理的企业实施强制许可。同时，为了促进电子废弃物环保处置、保障规范优势处置企业的收益，国家实施了《废弃电器电子产品处理基金》补贴制度，由各省规划 2-5 家定点处置企业，报财政部、生态环境部、发改委、工信部四部委联合会审，共颁布了 109 家国家定点处置企业，享受《废弃电器电子产品处理基金》补贴，消除了恶性竞争，保护了优势企业竞争有序发展。发行人共有 6 个电子废弃物处置工厂，分别分布在江西、湖北、河南、山西与内蒙，均纳入国家《废弃电器电子产品处理基金》补贴企业范围。

②电子废弃物处理业务存在较高的技术壁垒，发行人拥有技术、资金与规模效应优势

回收电子废弃物面临无害化与资源化两道技术门槛。电子废弃物是各种材料

的高技术集合体，种类多，成份复杂，但也是铜、金、银等各种贵重金属的城市矿山，必须建立先进的技术工艺体系，使各种不同的有价资源得到有效的分类和处理，并在处置过程中不产生二次污染，不具备先进技术工艺体系的企业，进入本行业存在较大的技术壁垒困难。

发行人十多年以来一直致力于电子废弃物回收模式、技术模式、装备技术、产品模式、信息化管控模式与污染防治模式等电子废弃物全产业链商业模式的创新创业，在电子废弃物高效拆解与分选系统、废塑料制备改性再生塑料技术、电路板热解及清洁化处置技术、污染防治技术等电子废弃物处理的核心领域，先后主持与参与制修订国家与行业标准 **65 项**，获得了 **199 件**专利，形成覆盖电子废弃物回收、拆解、分选、废塑料再生、金属再生、信息化管控、污染防治治理等电子废弃物循环利用产业链完整技术体系与标准体系，解决了电子废弃物循环利用的关键产业难题与技术难题，率先在行业第一个获得国家科技进步奖，组建了行业核心的国家公共技术平台—国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心，履行支撑企业、服务行业与国家战略的使命，成为国家在本行业的技术创新生力军。

发行人共有 6 个电子废物处理园区，业务覆盖范围达 5 省以上，拆解资质总量达到 1,256 万台（套），位居行业前三，具有显著的规模效应优势。同时，发行人废塑料改性再生品牌与规模位居行业前茅，发行人是世界高技术无害化处理报废线路板的少数企业，在废塑料改性再生与报废线路板深度循环领域具有显著的技术优势和规模化优势。

此外，发行人经营稳健。**截至 2021 年 12 月 31 日**，发行人净资产达 **17.94 亿元**，资产负债率 **38.83%**，在行业内排名靠前。

（4）发行人所处行业上下游供求关系未发生重大变化，从而导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化

发行人上游行业主要为各类产品的生产行业，具体到公司所处的细分行业，上游行业主要包括家电行业及其他电器电子产品行业等；下游主要为钢铁、有色金属冶炼等大宗商品行业。随着我国城镇化水平的加速、居民生活水平的提高以及对节能环保和循环经济的日益重视，下游行业的景气度和产品技术水平的提高将带动本行业的发展。截至本问询函回复出具日，发行人销售、采购情况正常，

行业未出现上下游供求关系发生重大变化，从而导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化的情形。

（5）发行人不存在因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，或最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势的情况

公司自成立以来一直致力于电子废弃物循环利用与废塑料改性再生业务，并通过多年的研发投入与产业实践，在电子废弃物循环利用的深度及广度上不断开发创新技术与延伸产业链，实现电子废弃物的深度绿色循环利用，形成了“电子废弃物回收拆解—废塑料再生—金属再生”的电子废弃物回收利用产业链。发行人不存在因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，或最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势的情况。

（6）发行人不存在重要客户本身发生重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响的情况

经对发行人主要客户进行访谈及函证，调取相关客户的工商资料，并通过公开信息渠道查阅主要客户信息，发行人主要客户经营较为稳定，未有公开信息表明重要客户本身存在重大不利变化迹象，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响的情形。

（7）发行人不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩的情况

发行人通过开发电子废弃物高效拆解与分选系统、废塑料制备改性再生塑料技术、电路板热解及清洁化处置技术等八项核心技术，把电子废弃物从简单的拆解做到了深度的材料循环，控股股东格林美以公司资产重组前的主要技术人员和核心技术率先在行业获得国家科技进步奖，并建设了国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心，成为国家在本行业的技术创新生力军。

此外，发行人还开发了电子废弃物时空管理信息系统与回收网络，通过物质流和全生命周期分析，实施了废物循环利用的碳减排数据精确核算，建立了相关核算模型，并引入智能拆解和智能制造，推动人工智能与再生资源产业相融合。

综上所述，发行人不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩的情形。

（8）发行人不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势、短期内没有好转迹象的情况

报告期内，公司营业收入分别为 148,617.11 万元、139,463.19 万元与 **172,083.58 万元**，归属于公司股东的净利润分别为 7,542.99 万元、11,557.45 万元与 **11,025.14 万元**。得益于发行人产业布局的合理完善和业务结构的优化调整，废塑料改性再生与废线路板综合利用业务规模逐步扩大，发行人业务规模和业务毛利率提升显著，营业收入和利润水平总体呈上升趋势。

2019 年至 2021 年，公司存货周转率分别为 16.90 次、20.67 次、**38.28 次**，持续增长，高于可比公司的平均水平，存货周转能力持续提高。

2021 年 4 月 1 日起，电子废弃物拆解基金补贴有所调整，格林循环的经营情况未因此出现重大恶化，基金补贴调整对发行人业务和财务指标的影响详见本问询函回复“24、关于创业板定位”之“（三）结合下调基金补贴标准，说明发行人报告期内业绩表现及未来预计，发行人业务是否具备成长性”。

综上所述，发行人不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，短期内没有好转迹象的情况。

（9）发行人不存在对发行人业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响的情况

截至本问询函回复出具日，格林循环及其子公司共有专利权属 **199 件**，均为发行人自有专利，产权归属清晰，不存在诉讼或纠纷情况。

截至本问询函回复出具日，格林循环及其子公司已取得 8 项商标注册证书。发行人与控股股东格林美签订了《注册商标使用许可合同》，由格林美授权发行人在商标注册的国家和地区无偿使用相关商标，具体情况详见本问询函回复“4、关于独立性”之“（一）对照《审核问答》问题 3 项规定，说明发行人租赁控股股东及其关联方房产的面积及占公司租赁房产面积的比例，使用上述房产产生的

收入、毛利、利润情况，以及租赁关联方房产价格的公允性；说明控股股东无偿授权商标的程序履行合规性，结合该等商标对发行人的重要程度、期限及续期安排，说明发行人使用该等商标的稳定性”。

综上所述，发行人不存在对发行人业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响的情况。

（10）发行人不存在其他明显影响或丧失持续经营能力的情形

截至本问询函回复出具日，发行人不存在其他明显影响或丧失持续经营能力的情形。

综上所述，发行人符合《审核问答》问题 4 的相关规定，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构均保持独立，具有直接面向市场独立经营的能力。

3、发行人符合《审核问答》问题 6 的相关规定

根据《审核问答》问题 6 的相关规定，境内上市公司在境内分拆子公司并在创业板上市，保荐人和发行人律师应核查是否符合境内分拆上市的相关规定并发表意见。

格林美分拆格林循环上市符合《若干规定》的各项规定的具体情况详见招股说明书“重大事项提示”之“四、格林美分拆格林循环上市符合《若干规定》的各项规定”。

综上所述，发行人符合《审核问答》问题 6 的相关规定。

4、发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，具有直接面向市场独立经营的能力

发行人自整体变更设立股份公司以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和公司章程的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业互相独立，具有完整的业务体系和独立面向市场自主经营的能力。发行人具备完整的业务体系和面向市场独立经营的能力。

（1）资产完整情况

资产独立完整。资产独立于公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

公司对资产具有控制支配权，能够以拥有的资产独立开展业务，独立运营，不存在资产、资金被股东、高级管理人员及其关联人员占用而损害公司利益的情况。

（2）人员独立情况

董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》、《公司章程》等相关规定产生，不存在有关法律、法规禁止的兼职情况。公司总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中领薪，公司的财务人员也未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

公司建立了规范的劳动、人事及工资管理制度，独立于控股股东、实际控制人及控制的其他企业。公司董事、监事及总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员，系根据《公司法》及其他法律、法规、规范性文件、公司章程等规定的程序进行推选与任免，不存在超越公司董事会和股东大会职权做出人事任免决定的情形。

（3）财务独立情况

公司设有独立的财务会计部门，配备专职财务人员，建立了独立的财务会计核算体系，在经营活动中能够独立支配资金与资产，能够独立作出财务决策。公司制定并有效执行符合上市公司要求的财务管理制度及投融资管理制度，其中包括关联交易管理制度、对外担保管理制度、对外投资管理制度、内部审计制度、规范与关联方资金往来管理制度等。公司独立在银行开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。公司作为独立的纳税人，单独办理税务登记，依法独立纳税，不存在与控股股东、实际控制人及其控

制的其他企业混合纳税的情况。

（4）机构独立情况

公司按照《公司法》、《上市公司章程指引》等有关法律、法规及规范性文件的规定，制定了《公司章程》，设立了股东大会、董事会、监事会等决策和监督机构，建立健全了符合自身生产经营需要的组织机构，且运行良好。公司各部门独立行使经营管理职能，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业机构混同的情形。

（5）业务独立情况

公司是独立从事经营的企业法人，能独立开展产品的研发、生产、销售以及提供相关增值服务和业务，拥有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，能独立自主地进行经营决策，业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。公司控股股东、实际控制人已出具避免同业竞争的承诺函。

综上所述，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，具有直接面向市场独立经营的能力。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对发行人租赁控股股东房产、使用控股股东授权商标及相关独立性问题，保荐机构及发行人律师履行了如下核查程序：

1、查阅了发行人的房屋租赁合同及相关租赁备案文件；

2、实地走访了发行人的租赁房产所在地，了解其厂区布局、房屋用途、设施结构等相关情况；

3、获取了发行人控股股东就房产租赁事宜出具的承诺函；

4、查阅了格林美的公告文件；

5、获取了格林美审议无偿授权商标相关事宜的三会文件；

6、查阅了发行人与格林美签订的《注册商标使用许可合同》；

7、获取了国家知识产权局出具的《商标使用许可备案通知书》；

8、访谈发行人董事长，了解发行人市场地位及相关商标标识在发行人相关产品销售过程中的重要性；

9、实地访谈了发行人的主要客户，了解其向发行人采购相关产品的情况；

10、实地核查发行人产品的商标标识情况；

11、获取了发行人自有商标的注册申请文件。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人向控股股东及其关联方租赁房产的价格公允，相关租赁的房产不会产生收入、毛利具备稳定性，对发行人的生产经营不构成重大不利影响。

2、控股股东格林美授权格林循环无偿使用商标已经格林美、格林循环履行内部审批程序并已签订了书面使用许可合同，同时完成国家知识产权局商标许可备案，上述商标无偿授权已履行必要的审批程序，相关程序合法合规。发行人相关产品的生产经营与市场地位对于许可商标不构成依赖，相关商标许可系过渡性安排，发行人取得自有商标前使用控股股东商标具备稳定性。

3、发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，具有直接面向市场独立经营的能力，符合《若干规定》、《审核问答》问题 4 及问题 6 的相关规定。

5、关于资产业务重组

申请文件显示，控股股东格林美以发行人作为主体，对电子废弃物循环利用业务进行重组。具体包括：

（1）2020 年 8 月，发行人成立全资持股的荆门子公司，后者现金购买格林美（荆门）的电子废弃物业务相关的资产、债权、负债，作价 13,454.00 万元。

（2）2020 年 8 月，发行人成立全资持股的武汉子公司，后者现金购买格林美（武汉）的电子废弃物相关的业务、资产、债权、负债，作价 14,248.00 万元。

（3）2020 年 9 月，发行人成立全资持股的河南子公司，后者现金购买河南沐桐的电子废弃物相关的业务、资产、债权、负债，作价 10,371.00 万元。

（4）2021 年 3 月，发行人现金购买格林美（天津）与废五金拆解相关的设备，交易金额为 2,665.20 万元。

（5）2020 年 9 月，发行人将江西报废汽车 100%股权转让给格林美（武汉），作价 13,000.00 万元。

（6）2021 年 3 月，发行人将江西城矿 60 %股权转让给格林美（武汉），作价 4,176.768 万元。

请发行人：

（1）说明上述格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐、格林美（天津）自成立以来的股权变动情况、主营业务、提供的主要产品和服务、拥有的主要资产、员工人数及其变动情况、报告期内的主要财务指标（包括总资产、实收资本、净资产、收入、净利润等）；报告期内河南子公司、荆门子公司、武汉子公司的主要财务指标。

（2）对于前四项交易，说明定价依据、评估方法及公允性，交易的具体内容及划转进度，相关资产、债权、负债、人员是否能够清晰区分；结合财务数据说明上述交易对发行人的影响；说明上述交易履行的决策程序、审批程序与

信息披露情况，是否存在损害上市公司及中小投资者合法权益的情形；分析说明发行人上述交易是否符合《证券期货法律适用意见第 3 号》关于重组运行期的规定。

（3）对于后两项交易，说明定价依据、评估方法及公允性，该项交易履行的决策程序、审批程序与信息披露情况。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明上述格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐、格林美（天津）自成立以来的股权变动情况、主营业务、提供的主要产品和服务、拥有的主要资产、员工人数及其变动情况、报告期内的主要财务指标（包括总资产、实收资本、净资产、收入、净利润等）；报告期内河南子公司、荆门子公司、武汉子公司的主要财务指标

1、格林美（荆门）相关情况

（1）股权变动情况

格林美（荆门）成立于 2003 年 12 月，系发行人控股股东格林美的控股子公司。截至本问询函回复出具日，格林美（荆门）的股权变动情况如下：

变动日期	股权变动事项	股东名称	股本金额（万元）	持股比例
2003 年 12 月	**公司设立**	深圳市格林美高新技术有限公司	600.00	60.00%
		湖北荆工水泥股份有限公司	400.00	40.00%
		注册资本	**1,000.00**	**100.00%**
2005 年 1 月	**第一次增资**	深圳市格林美高新技术有限公司	1,200.00	60.00%
		湖北荆工水泥股份有限公司	800.00	40.00%
		注册资本	**2,000.00**	**100.00%**
2005 年 11 月	**第一次股权转让**	深圳市格林美高新技术有限公司	1,700.00	85.00%
		湖北荆工水泥股份有限公司	300.00	15.00%
		注册资本	**2,000.00**	**100.00%**
2006 年 11 月	**第二次增资**	深圳市格林美高新技术有限公司	4,335.00	85.00%
		湖北荆工水泥股份有限公司	765.00	15.00%

变动日期	股权变动事项	股东名称	股本金额（万元）	持股比例
		注册资本	**5,100.00**	**100.00%**
2007 年 2 月	**第二次股权转让**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	4,590.00	90.00%
		湖北荆工水泥股份有限公司	510.00	10.00%
		注册资本	**5,100.00**	**100.00%**
2007 年 8 月	**第三次股权转让**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	5,100.00	100.00%
		注册资本	**5,100.00**	**100.00%**
2007 年 12 月	**第三次增资**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	8,300.00	100.00%
		注册资本	**8,300.00**	**100.00%**
2008 年 2 月	**第四次增资**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	12,000.00	100.00%
		注册资本	**12,000.00**	**100.00%**
2010 年 3 月	**第五次增资**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	39,250.00	100.00%
		注册资本	**39,250.00**	**100.00%**
2010 年 8 月	**第六次增资**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	47,150.00	100.00%
		注册资本	**47,150.00**	**100.00%**
2011 年 6 月	**第七次增资**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	50,424.965	100.00%
		注册资本	**50,424.965**	**100.00%**
2011 年 12 月	**第八次增资**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	90,424.965	100.00%
		注册资本	**90,424.965**	**100.00%**
2012 年 7 月	**第九次增资**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	105,424.965	100.00%
		注册资本	**105,424.965**	**100.00%**
2013 年 1 月	**第十次增资**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	120,424.965	100.00%
		注册资本	**120,424.965**	**100.00%**
2014 年 6 月	**第十一次增资**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	169,584.965	100.00%
		注册资本	**169,584.965**	**100.00%**
2015 年 12 月	**第十二次增资**	格林美	265,754.965	100.00%
		注册资本	**265,754.965**	**100.00%**
2016 年 12 月	**第十三次增资**	格林美	355,754.965	100.00%
		注册资本	**355,754.965**	**100.00%**
2017 年 8 月	**第十四次增资**	格林美	445,754.965	100.00%
		注册资本	**445,754.965**	**100.00%**
2018 年 9 月	**第十五次增资**	格林美	589,506.133782	100.00%
		注册资本	**589,506.133782**	**100.00%**

变动日期	股权变动事项	股东名称	股本金额（万元）	持股比例
2018 年 12 月	**第十六次增资**	格林美	689,506.133782	100.00%
		注册资本	**689,506.133782**	**100.00%**
2020 年 6 月	**第十七次增资**	格林美	843,963.754883	100.00%
		注册资本	**843,963.754883**	**100.00%**

注：深圳市格林美高新技术有限公司、深圳市格林美高新技术股份有限公司为发行人控股股东格林美的前身，下同。

截至本问询函回复出具日，除上述股权变动外，格林美（荆门）无其他股权变动情况。

（2）主营业务、主要产品和服务情况

格林美（荆门）主要从事废旧电池及其他含钴镍废料的回收及资源化再利用，主要产品包括超细钴粉、超细碳酸钴、四氧化三钴、硫酸镍晶体和镍钴锰氢氧化物等，应用于硬质合金、电池材料、陶瓷工业、催化剂、电子器件、磁性材料、特种工具制造等行业。

（3）主要资产情况

截至 2021 年 12 月 31 日，格林美（荆门）生产经营相关的主要不动产、无形资产等资源要素情况具体如下：

① 自有不动产

截至 2021 年 12 月 31 日，格林美（荆门）共持有不动产权 41 处，其中房屋（构筑物）所有权 22 处，国有建设用地使用权 19 处。

② 商标

截至 2021 年 12 月 31 日，格林美（荆门）无自有商标。

③ 专利

截至 2021 年 12 月 31 日，格林美（荆门）已授权国内专利共计 **417 件**，其中**境外发明专利 8 件**，发明专利 **193 件**，实用新型 **197 件**，外观设计 **19 件**。

（4）员工人数及其变动情况

报告期内，格林美（荆门）的员工人数及其变动情况如下：

项目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
员工人数（人）	**3,605**	2,437	2,632

（5）报告期内主要财务指标

报告期内，格林美（荆门）主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度 /2021/12/31	2020 年度 /2020/12/31	2019 年度 /2019/12/31
资产总额	**未披露**	1,968,310.96	1,738,866.05
实收资本（或股本）	**未披露**	843,963.75	689,506.13
所有者权益合计	**未披露**	**1,122,264.82**	**911,596.20**
归属于母公司所有者权益	**未披露**	1,122,264.82	911,596.20
营业收入	**未披露**	783,988.61	1,009,859.20
净利润	**未披露**	64,005.04	96,102.01
归属于母公司所有者的净利润	**未披露**	64,005.04	96,102.01
经营活动产生的现金流量净额	**未披露**	80,863.28	117,187.17

注：截至本问询函回复出具日，上市公司格林美尚未披露 2021 年报财务数据。

2、格林美（武汉）相关情况

（1）股权变动情况

格林美（武汉）成立于 2012 年 10 月，系发行人控股股东格林美的控股子公司。截至本问询函回复出具日，格林美（武汉）的股权变动情况如下：

变动日期	股权变动事项	股东名称	股本金额（万元）	持股比例
2012 年 10 月	**公司成立**	格林美（荆门）	2,700.00	90.00%
		武汉格林美资源循环有限公司	300.00	10.00%
		注册资本	**3,000.00**	**100.00%**
2013 年 1 月	**第一次增资**	格林美（荆门）	5,040.00	90.00%
		武汉格林美资源循环有限公司	560.00	10.00%
		注册资本	**5,600.00**	**100.00%**
2014 年 6 月	**第二次增资**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	38,580.00	87.32%
		格林美（荆门）	5,040.00	11.41%
		武汉格林美资源循环有限公司	560.00	1.27%
		注册资本	**44,180.00**	**100.00%**

变动日期	股权变动事项	股东名称	股本金额（万元）	持股比例
2016 年 12 月	**第三次增资**	格林美	58,580.00	91.27%
		格林美（荆门）	5,040.00	**7.85%**
		武汉汉能通新能源汽车服务有限公司	560.00	**0.87%**
		注册资本	**64,180.00**	**100.00%**
2017 年 6 月	**第四次增资**	格林美	58,580.00	83.47%
		国开发展基金有限公司	6,000.00	8.55%
		格林美（荆门）	5,040.00	7.18%
		武汉汉能通新能源汽车服务有限公司	560.00	0.80%
		注册资本	**70,180.00**	**100.00%**
2019 年 10 月	**第一次股权转让**	格林美	64,580.00	92.02%
		格林美（荆门）	5,040.00	7.18%
		武汉汉能通新能源汽车服务有限公司	560.00	0.80%
		注册资本	**70,180.00**	**100.00%**
2020 年 10 月	**第二次股权转让**	格林美	65,140.00	92.82%
		格林美（荆门）	5,040.00	7.18%
		注册资本	**70,180.00**	**100.00%**
2020 年 11 月	**第五次增资**	格林美	110,140.00	95.62%
		格林美（荆门）	5,040.00	4.38%
		注册资本	**115,180.00**	**100%**

截至本问询函回复出具日，除上述股权变动外，格林美（武汉）无其他股权变动情况。

（2）主营业务、主要产品和服务情况

格林美（武汉）主营业务主要包括报废汽车（含新能源汽车）的回收拆解、加工与销售等；主要产品包括废金属等报废汽车拆解产物、汽车二手配件等。

（3）主要资产情况

截至 2021 年 12 月 31 日，格林美（武汉）生产经营相关的主要不动产、无形资产等资源要素情况具体如下：

① 自有不动产

截至 2021 年 12 月 31 日，格林美（武汉）共持有 4 处不动产权，其中房屋

（构筑物）所有权 2 处，国有建设用地使用权 2 处。

② 商标

截至 2021 年 12 月 31 日，格林美（武汉）无自有商标。

③ 专利

截至 2021 年 12 月 31 日，格林美（武汉）拥有的已授权专利共计 **189 件**，其中发明专利 **40 件**，实用新型 **138 件**，外观设计 11 件。

（4）员工人数及其变动情况

报告期内，格林美（武汉）的员工人数及其变动情况如下：

项目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
员工人数（人）	**247**	174	266

（5）报告期内主要财务指标

报告期内，格林美（武汉）主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度 /2021/12/31	2020 年度 /2020/12/31	2019 年度 /2019/12/31
资产总额	**未披露**	165,112.67	182,081.41
实收资本（或股本）	**未披露**	115,180.00	70,180.00
所有者权益合计	**未披露**	**99,394.68**	**64,236.16**
归属于母公司所有者权益	**未披露**	99,394.68	64,236.16
营业收入	**未披露**	34,140.21	40,559.51
净利润	**未披露**	-934.15	1,927.99
归属于母公司所有者的净利润	**未披露**	-934.15	1,927.99
经营活动产生的现金流量净额	**未披露**	1,761.71	2,549.10

注：截至本问询函回复出具日，上市公司格林美尚未披露 2021 年报财务数据。

3、河南沐桐相关情况

（1）股权变动情况

河南沐桐成立于 2010 年 1 月。截至本问询函回复出具日，河南沐桐的股权变动情况如下：

变动日期	股权变动事项	股东名称	股本金额（万元）	持股比例
2010 年 1 月	**公司成立**	吴克金	600.00	60.00%
		代应魁	400.00	40.00%
		注册资本	**1,000.00**	**100.00%**
2010 年 9 月	**第一次增资**	吴克金	720.00	60.00%
		代应魁	480.00	40.00%
		注册资本	**1,200.00**	**100.00%**
2010 年 9 月	**第二次增资及第一次股权转让**	吴克金	1,500.00	60.00%
		河南源通环保工程有限公司	500.00	40.00%
		注册资本	**2,000.00**	**100.00%**
2011 年 4 月	**第二次股权转让**	吴克金	2,000.00	100.00%
		注册资本	**2,000.00**	**100.00%**
2011 年 6 月	**第三次增资**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	2,475.00	55.00%
		吴克金	2,025.00	45.00%
		注册资本	**4,500.00**	**100.00%**
2012 年 11 月	**第三次股权转让**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	4,500.00	100.00%
		注册资本	**4,500.00**	**100.00%**
2014 年 8 月	**第四次增资**	深圳市格林美高新技术股份有限公司	7,500.00	100.00%
		注册资本	**7,500.00**	**100.00%**
2014 年 11 月	**第五次增资**	格林美（荆门）	8,125.00	52.00%
		深圳市格林美高新技术股份有限公司	7,500.00	48.00%
		注册资本	**15,625.00**	**100.00%**
2016 年 6 月	**第四次股权转让**	江西格林美	8,125.00	52.00%
		深圳市格林美高新技术股份有限公司	7,500.00	48.00%
		注册资本	**15,625.00**	**100.00%**
2016 年 12 月	**第五次股权转让**	深圳市金长兴投资有限公司	6,406.25	41.00%
		格林美	4,062.50	26.00%
		仙桃市热河科技企业（有限合伙）	2,343.75	15.00%
		中原康达环保产业有限公司	1,562.50	10.00%
		广州市玺年来贸易有限公司	625.00	4.00%
		广东粤科拓思装备创业投资有限公司	429.69	2.75%

变动日期	股权变动事项	股东名称	股本金额（万元）	持股比例
		兰考县工业发展投资有限公司	156.25	1.00%
		广州市仁泽粤投资合伙企业（有限合伙）	39.06	0.25%
		注册资本	**15,625.00**	**100.00%**
2017 年 3 月	**第六次增资**	深圳市金长兴投资有限公司	6,406.25	38.13%
		格林美	4,062.50	24.18%
		仙桃市热河科技企业（有限合伙）	2,343.75	13.95%
		中原康达环保产业有限公司	1,562.50	9.30%
		河南恒裕环保科技企业（有限合伙）	1,176.08	7.00%
		广州市玺年来贸易有限公司	625.00	3.72%
		广东粤科拓思装备创业投资有限公司	429.69	2.56%
		兰考县工业发展投资有限公司	156.25	0.93%
		广州市仁泽粤投资合伙企业（有限合伙）	39.06	0.23%
		注册资本	**16,801.08**	**100.00%**
2018 年 1 月	**第七次增资**	深圳市金长兴投资有限公司	7,126.08	36.43%
		格林美股份有限公司	5,262.22	26.90%
		仙桃市热河科技企业（有限合伙）	2,343.75	11.98%
		中原康达环保产业有限公司	1,562.50	7.99%
		河南恒裕环保科技企业（有限合伙）	1,176.08	6.01%
		广州市玺年来贸易有限公司	625.00	3.20%
		武汉天和日益科技咨询合伙企业（有限合伙）	599.8601	3.07%
		广东粤科拓思智能装备创业投资有限公司	429.69	2.20%
		兰考县工业发展投资有限公司	216.2361	1.11%
		广州市正源投资咨询有限公司	179.9581	0.92%
		广州市仁泽粤投资合伙企业（有限合伙）	39.06	0.20%
		注册资本	**19,560.4365**	**100.00%**
2018 年 5 月	**第六次股权转让**	仙桃市合创科技企业（有限合伙）	6,249.56	31.95%
		格林美	5,262.22	26.90%
		深圳市金长兴投资有限公司	3,220.27	16.46%
		中原康达环保产业有限公司	1,562.50	7.99%
		河南恒裕环保科技企业（有限合伙）	1,176.08	6.01%

变动日期	股权变动事项	股东名称	股本金额（万元）	持股比例
		广州市玺年来贸易有限公司	625.00	3.20%
		武汉天和日益科技咨询合伙企业（有限合伙）	599.8601	3.07%
		广东粤科拓思智能装备创业投资有限公司	429.69	2.20%
		兰考县工业发展投资有限公司	216.2361	1.11%
		广州市正源投资咨询有限公司	179.9581	0.92%
		广州市仁泽粤投资合伙企业（有限合伙）	39.06	0.20%
		注册资本	**19,560.4365**	**100.00%**
2019 年 5 月	**第八次增资**	格林美	23,318.01	56.35%
		仙桃市合创科技企业（有限合伙）	6,249.56	15.10%
		武汉易思睿环保有限公司	2,256.97	5.45%
		回收哥（武汉）互联网有限公司	1,504.65	3.64%
		深圳市金长兴投资有限公司	3,220.27	7.78%
		中原康达环保产业有限公司	1,562.50	3.78%
		河南恒裕环保科技企业（有限合伙）	1,176.08	2.84%
		广州市玺年来贸易有限公司	625.00	1.51%
		武汉天和日益科技咨询合伙企业（有限合伙）	599.8601	1.45%
		广东粤科拓思智能装备创业投资有限公司	429.69	1.04%
		兰考县工业发展投资有限公司	216.2361	0.52%
		广州市正源投资咨询有限公司	179.9581	0.43%
		广州市仁泽粤投资合伙企业（有限合伙）	39.06	0.09%
		注册资本	**41,377.85**	**100.00%**
2020 年 1 月	**第七次股权转让**	格林美	38,279.64	92.51%
		武汉易思睿环保有限公司	2,256.97	5.45%
		广州市玺年来贸易有限公司	625.00	1.51%
		兰考县工业发展投资有限公司	216.2361	0.52%
		注册资本	**41,377.85**	**100.00%**
2020 年 10 月	**第八次股权转让**	格林美（武汉）	38,279.64	92.51%
		武汉易思睿环保有限公司	2,256.97	5.45%
		广州市玺年来贸易有限公司	625.00	1.51%
		兰考县工业发展投资有限公司	216.2361	0.52%

变动日期	股权变动事项	股东名称	股本金额（万元）	持股比例
		注册资本	**41,377.85**	**100.00%**
2020 年 12 月	**第九次股权转让**	仙桃城矿	40,536.61	97.97%
		广州市玺年来贸易有限公司	625.00	1.51%
		兰考县工业发展投资有限公司	216.2361	0.52%
		注册资本	**41,377.85**	**100.00%**
2021 年 4 月	**第十次股权转让**	格林美（武汉）	40,536.61	97.97%
		广州市玺年来贸易有限公司	625.00	1.51%
		兰考县工业发展投资有限公司	216.2361	0.52%
		注册资本	**41,377.85**	**100.00%**

截至本问询函回复出具日，除上述股权变动外，河南沐桐无其他股权变动情况。

（2）主营业务、主要产品和服务情况

目前河南沐桐主营业务为报废汽车回收拆解加工及销售；主要产品包括废金属等汽车拆解产物。河南沐桐正在建设用于实施报废汽车回收拆解业务的新园区，相关项目处于建设阶段，尚未完全投产。

（3）主要资产情况

截至 2021 年 12 月 31 日，河南沐桐生产经营相关的主要不动产、无形资产等资源要素情况具体如下：

① 自有不动产

截至 2021 年 12 月 31 日，河南沐桐共持有 **4 处**不动产权，其中 **3 处**为国有建设用地使用权，***房屋（构筑物）所有权 1 处***。

② 商标

截至 2021 年 12 月 31 日，河南沐桐拥有注册商标共 14 项。

③ 专利

截至 2021 年 12 月 31 日，河南沐桐拥有的已授权专利共计 **68 件**，其中发明专利 **21 件**，实用新型 **47 件**。

（4）员工人数及其变动情况

报告期内，河南沐桐的员工人数及其变动情况如下：

项目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
员工人数（人）	44	9	170

2019 年底河南沐桐员工主要是电子废弃物拆解业务员工。2020 年底员工人数较少原因是 2020 年 9 月底电子废弃物员工进入发行人河南子公司，而当时河南沐桐的报废汽车拆解线尚在建，2021 年底员工人数增加是其报废汽车拆解线逐渐开始投产。

（5）报告期内主要财务指标

报告期内，河南沐桐的主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度/2021/12/31	2020 年度/2020/12/31	2019 年度/2019/12/31
资产总额	未披露	54,031.77	62,538.40
实收资本（或股本）	未披露	41,377.85	41,377.85
所有者权益合计	未披露	**49,292.06**	**49,695.45**
归属于母公司所有者权益	未披露	49,292.06	49,695.45
营业收入	未披露	6,667.67	6,055.69
净利润	未披露	-335.74	-1,544.09
归属于母公司所有者的净利润	未披露	-335.74	-1,544.09
经营活动产生的现金流量净额	未披露	3,953.12	-58.45

注：截至本问询函回复出具日，上市公司格林美尚未披露 2021 年报财务数据。

4、格林美（天津）相关情况

（1）股权变动情况

格林美（天津）成立于 2013 年 10 月，系发行人控股股东格林美的控股子公司。截至本问询函回复出具日，格林美（天津）的股权变动情况如下：

变动日期	股权变动事项	股东名称	股本金额（万元）	持股比例
2013 年 10 月	公司成立	格林美（荆门）	21,000.00	70.00%
		深圳市格林美高新技术股份有限公司	9,000.00	30.00%
		注册资本	30,000.00	100.00%
2014 年	第一次	深圳市格林美高新技术股份有限公司	23,000.00	76.67%

变动日期	股权变动事项	股东名称	股本金额（万元）	持股比例
6 月	股权转让	格林美（荆门）	7,000.00	23.33%
		注册资本	30,000.00	100.00%
2014 年 11 月	第一次增资	深圳市格林美高新技术股份有限公司	39,500.00	84.95%
		格林美（荆门）	7,000.00	15.05%%
		注册资本	46,500.00	100.00%
2020 年 10 月	第二次股权转让	格林美（武汉）	39,500.00	84.95%
		格林美（荆门）	7,000.00	15.05%
		注册资本	46,500.00	100.00%

截至本问询函回复出具日，除上述股权变动外，格林美（天津）无其他股权变动情况。

（2）主营业务、主要产品和服务情况

目前格林美（天津）主营业务为报废汽车回收拆解加工及销售；主要产品包括废金属等汽车拆解产物。

（3）主要资产情况

截至 2021 年 12 月 31 日，格林美（天津）生产经营相关的主要不动产、无形资产等资源要素情况具体如下：

① 自有不动产

截至 2021 年 12 月 31 日，格林美（天津）共持有 **3 处**不动产权，其中国有建设用地使用权 **2 处**，房屋所有权 1 处。

② 商标

截至 2021 年 12 月 31 日，格林美（天津）无自有商标。

③ 专利

截至 2021 年 12 月 31 日，格林美（天津）拥有的已授权专利共计 **91 件**，其中发明专利 **24 件**，实用新型 **66 件**，外观设计 1 件。

（4）员工人数及其变动情况

报告期内，格林美（天津）的员工人数及其变动情况如下：

项目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
员工人数（人）	**58**	157	109

（5）报告期内主要财务指标

报告期内，格林美（天津）的主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度 /2021/12/31	2020 年度 /2020/12/31	2019 年度 /2019/12/31
资产总额	**未披露**	71,881.55	70,978.58
实收资本（或股本）	**未披露**	46,140.00	46,140.00
所有者权益合计	**未披露**	35,929.12	40,869.14
归属于母公司所有者权益	**未披露**	35,929.12	40,869.14
营业收入	**未披露**	16,804.79	10,247.17
净利润	**未披露**	-4,940.02	-2,317.91
归属于母公司所有者的净利润	**未披露**	-4,940.02	-2,317.91
经营活动产生的现金流量净额	**未披露**	631.05	4,584.20

注：截至本问询函回复出具日，上市公司格林美尚未披露 2021 年报财务数据。

5、发行人子公司财务指标情况

（1）河南子公司

报告期内，发行人河南子公司主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度 /202112/31	2020 年度 /2020/12/31	2019 年度 /2019/12/31
资产总额	**26,220.58**	20,212.18	14,696.04
实收资本（或股本）	**1,000.00**	1,000.00	-
所有者权益合计	**3,564.03**	1,912.78	9,863.87
归属于母公司所有者权益	**3,564.03**	1,912.78	9,863.87
营业收入	**19,212.32**	11,394.27	3,866.25
净利润	**1,651.25**	1,419.91	-37.60
归属于母公司所有者的净利润	**1,651.25**	1,419.91	-37.60
经营活动产生的现金流量净额	**-1,894.84**	-3,274.57	736.04

注 1：发行人河南子公司成立于 2020 年 9 月，2019 年数据为业务合并数据；
注 2：2020 年底河南子公司所有者权益大幅下降主要是新设河南子公司以借款方式购买业务合并资产，购买后净资产比原业务净资产减少。

（2）荆门子公司

报告期内，发行人荆门子公司主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度 /202112/31	2020 年度 /2020/12/31	2019 年度 /2019/12/31
资产总额	**43,069.53**	31,720.60	32,202.04
实收资本（或股本）	**1,000.00**	1,000.00	-
所有者权益合计	**3,308.52**	-515.64	9,963.25
归属于母公司所有者权益	**3,308.52**	-515.64	9,963.25
营业收入	**58,147.66**	18,520.64	13,719.87
净利润	**3,824.16**	1,975.11	1,274.49
归属于母公司所有者的净利润	**3,824.16**	1,975.11	1,274.49
经营活动产生的现金流量净额	**8,022.86**	7,328.85	2,585.15

注 1：发行人荆门子公司成立于 2020 年 8 月，上表中 2019 年数据为业务合并数据；注 2：2020 年底荆门子公司所有者权益大幅下降主要是新设荆门子公司以借款方式购买业务合并资产，购买后净资产比原业务净资产减少。

（3）武汉子公司

报告期内，发行人武汉子公司主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度 /2021/12/31	2020 年度 /2020/12/31	2019 年度 /2019/12/31
资产总额	**35,674.08**	33,443.38	34,487.42
实收资本（或股本）	**1,000.00**	1,000.00	-
所有者权益合计	**1,733.37**	1,466.11	12,821.60
归属于母公司所有者权益	**1,733.37**	1,466.11	12,821.60
营业收入	**15,289.42**	14,687.52	13,345.27
净利润	**267.27**	1,892.51	1,417.60
归属于母公司所有者的净利润	**267.27**	1,892.51	1,417.60
经营活动产生的现金流量净额	**-584.06**	6,354.70	821.16

注 1：发行人武汉子公司成立于 2020 年 8 月，上表中 2019 年数据为业务合并数据；注 2：2020 年底武汉子公司所有者权益大幅下降主要是新设武汉子公司以借款方式购买业务合并资产，购买后净资产比原业务净资产减少。

（二）对于前四项交易，说明定价依据、评估方法及公允性，交易的具体内容及划转进度，相关资产、债权、负债、人员是否能够清晰区分；结合财务数据说明上述交易对发行人的影响；说明上述交易履行的决策程序、审批程序与信息披露情况，是否存在损害上市公司及中小投资者合法权益的情形；分析说明发行人上述交易是否符合《证券期货法律适用意见第 3 号》关于重组运行期的规定

1、重组格林美（荆门）电子废弃物循环业务

（1）定价依据、评估方法及公允性，交易的具体内容及划转进度，相关资产、债权、负债、人员是否能够清晰区分

重组前，格林美全资子公司格林美（荆门）同时运营电子废弃物和新能源动力电池材料等业务，其中电子废弃物的业务、资产、负债及人员均能够清晰区分，因此发行人荆门子公司将全部电子废弃物相关业务整体收购重组。

①定价依据

发行人荆门子公司重组格林美（荆门）电子废弃物循环业务的定价依据为：以北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）2020 年 6 月 30 日为评估基准日进行评估并出具的《资产评估报告》（北方亚事评报字[2020]第 01-607 号）确定的评估值 13,454.00 万元为作价依据，双方协商确定重组标的资产的最终交易价格为 13,454.00 万元。

②评估方法及公允性

评估机构分别采用收益法和资产法对上述被评估资产组的市场价值进行了评估。经对两种方法的评估结果进行分析，最终采用了收益法评估结果，即格林美（荆门）与电子废弃物回收利用业务相关资产组于评估基准日 2020 年 6 月 30 日市场价值为 13,454.00 万元，较评估基准日账面值 11,998.71 万元，增值 1,455.29 万元，增值率 12.13%。

上述评估方法的选择及评估结果的确定系评估机构根据国家有关资产评估的法律和国家其他有关部门的法规、规定，本着独立、公正、科学和客观的原则，并经评估机构履行了必要的评估程序，具备公允性。

③交易的具体内容、划转进度及相关资产、债权、负债、人员是否能够清晰区分

发行人荆门子公司重组格林美（荆门）电子废弃物循环业务涉及的交易内容为格林美（荆门）于评估基准日 2020 年 6 月 30 日电子废弃物回收利用业务相关的资产组，包括但不限于相关的资产、债权、负债、人员等，具体情况如下：

评估基准日：2020 年 6 月 30 日

单位：万元

项目	账面价值	项目	账面价值
流动资产	19,167.28	流动负债	20,430.48
非流动资产	14,253.98	非流动负债	992.08
固定资产	8,104.65	负债合计	21,422.56
在建工程	4,464.56		
无形资产	945.80		
开发支出	589.66		
递延所得税资产	149.31		
资产总计	33,421.26	净资产（所有者权益）	11,998.70

上述交易的相关资产、债权、负债及人员均能够清晰区分。且截至 2020 年 9 月 30 日，除土地、房屋、专利等变更手续所需时间较长外，上述重组涉及的相关资产均已完成转让，格林美（荆门）不再从事电子废弃物回收利用相关业务。截至本问询函回复出具日，上述重组相关资产转让变更手续均已完成。

2、重组格林美（武汉）电子废弃物循环业务

（1）定价依据、评估方法及公允性，交易的具体内容及划转进度，相关资产、债权、负债、人员是否能够清晰区分

重组前，格林美全资子公司格林美（武汉）同时运营电子废弃物、报废汽车等业务，其中电子废弃物的业务、资产、负债及人员均能够清晰区分，因此发行人武汉子公司将全部电子废弃物相关业务整体收购重组。

①定价依据

发行人武汉子公司重组格林美（荆门）电子废弃物循环业务的定价依据为：以北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）以 2020 年 6 月 30 日为评估基

准日进行评估并出具的《资产评估报告》（北方亚事评报字[2020]第 01-606 号）确定的评估值 14,248.00 万元为基础，双方协商确定重组标的资产的最终交易价格为 14,248.00 万元。

②评估方法及公允性

评估机构分别采用收益法和资产法对上述被评估资产组的市场价值进行了评估。经对两种方法的评估结果进行分析，最终采用了收益法评估结果，即格林美（武汉）与电子废弃物拆解业务相关的资产组于评估基准日 2020 年 6 月 30 日市场价值为 14,248.00 万元，较评估基准日账面值 13,281.22 万元，增值 966.77 万元，增值率 7.28%。

上述评估方法的选择及评估结果的确定系评估机构根据国家有关资产评估的法律和国家其他有关部门的法规、规定，本着独立、公正、科学和客观的原则，并经评估机构履行了必要的评估程序，具备公允性。

③交易的具体内容、划转进度及相关资产、债权、负债、人员是否能够清晰区分

发行人武汉子公司重组格林美（武汉）电子废弃物循环业务涉及的交易内容为格林美（武汉）于评估基准日 2020 年 6 月 30 日电子废弃物拆解业务相关的资产组，包括但不限于相关的资产、债权、负债、人员等，具体情况如下：

评估基准日：2020 年 6 月 30 日

单位：万元

项目	账面价值	项目	账面价值
流动资产	16,964.82	流动负债	17,398.67
非流动资产	13,715.07	负债合计	17,398.67
固定资产	13,070.60		
无形资产	644.40		
递延所得税资产	0.07		
资产总计	30,679.89	净资产（所有者权益）	13,281.22

上述交易的相关资产、债权、负债及人员均能够清晰区分，且截至 2020 年 9 月 30 日，除土地、房屋、专利等变更手续所需时间较长外，上述重组涉及的相关资产均已完成转让，格林美（武汉）不再从事电子废弃物回收利用相关业务。

截至本问询函回复出具日，上述重组相关资产转让变更手续均已完成。

3、重组河南沐桐电子废弃物循环业务

（1）定价依据、评估方法及公允性，交易的具体内容及划转进度，相关资产、债权、负债、人员是否能够清晰区分

重组前，格林美控股子公司河南沐桐同时运营电子废弃物、报废汽车等业务，其中电子废弃物的业务、资产、负债及人员均能够清晰区分，因此发行人河南子公司将全部电子废弃物相关业务整体收购重组。

①定价依据

发行人河南子公司重组河南沐桐电子废弃物循环业务的定价依据为：以同致信德以 2019 年 11 月 30 日为评估基准日进行评估并出具的《资产评估报告》（同致信德评报字（2020）第 020069 号）确定的评估值 10,370.12 万元为基础，双方协商确定重组标的资产的最终交易价格为 10,371.00 万元。

②评估方法及公允性

2020 年 9 月 26 日，同致信德出具“同致信德评报字（2020）第 020069 号”《河南沐桐环保产业有限公司拟资产处置所涉及的部分资产及负债评估项目资产评估报告》，以 2019 年 11 月 30 日为评估基准日，采用资产基础法评估确定河南沐桐电子废弃物业务相关资产的评估值为 10,370.12 万元。

由于 2019 年河南沐桐电子废弃物循环业务处于亏损状态，因此使用资产法进行评估。进入 2020 年后，河南沐桐电子废弃物循环业务进入盈利状态。2020 年 10 月 30 日，同致信德出具“同致信德评报字（2020）第 020135 号”《江西格林美资源循环有限公司拟资产收购所涉及的河南格林循环电子废弃物处置有限公司与电子废弃物回收利用业务相关资产组评估项目资产评估报告》，以 2020 年 9 月 30 日为评估基准日，采用收益法对河南子公司此次收购的相关资产进行了补充评估，确认评估值为 10,033.46 万元，与重组时资产基础法评估值较为接近。

上述评估方法的选择及评估结果的确定系评估机构根据国家有关资产评估的法律和国家其他有关部门的法规、规定，本着独立、公正、科学和客观的原则，并经评估机构履行了必要的评估程序，具备公允性。

③交易的具体内容、划转进度及相关资产、债权、负债、人员是否能够清晰区分

发行人河南子公司重组河南沐桐电子废弃物循环业务涉及的交易内容为河南沐桐于评估基准日 2019 年 11 月 30 日电子废弃物拆解业务相关的资产组，包括但不限于相关的资产、债权、负债、人员等，具体情况如下：

评估基准日：2019 年 11 月 30 日

单位：万元

项目	账面价值	项目	账面价值
流动资产	3,023.97	流动负债	4,625.47
非流动资产	11,566.95	非流动负债	103.85
固定资产	10,181.95	负债合计	4,729.32
无形资产	1,281.81		
长期待摊费用	85.47		
递延所得税资产	17.72		
资产总计	14,590.93	净资产（所有者权益）	9,861.61

上述交易的相关资产、债权、负债及人员均能够清晰区分，且截至 2020 年 9 月 30 日，除土地、房屋、专利等变更手续所需时间较长外，上述重组涉及的相关资产均已完成转让，河南沐桐不再从事电子废弃物回收利用相关业务。截至本问询函回复出具日，上述重组相关资产转让变更手续均已完成。

4、收购格林美（天津）固定资产

格林美（天津）主营业务为报废汽车。天津是国内知名的再生资源循环集散中心，子牙循环经济产业区是典型代表，对废金属需求较大，格林美（天津）有一条专注拆解废蒸发器、冷凝器等、废压缩机的拆解线。该拆解线与发行人的废五金拆解线不同，但考虑到两者的拆解原料均属于废五金件大类，因此发行人收购格林美（天津）的上述拆解线，并将该拆解线运至江西丰城，由发行人江西本部使用。

发行人收购格林美（天津）该拆解线固定资产后，格林美控制的除发行人之外的企业，已没有其他废五金拆解线固定资产。

（1）定价依据、评估方法及公允性，交易的具体内容及划转进度，相关资产、债权、负债、人员是否能够清晰区分

①定价依据

发行人收购格林美（天津）固定资产的定价依据为：以同致信德（北京）资产评估有限公司出具《资产评估报告》（同致信德评报字（2021）第 020028 号）确定评估值 2,665.20 万元为基础，双方协商确定资产的最终交易价格为 2,665.20 万元。

②评估方法及公允性

评估机构综合考虑了上述资产评估的评估目的和价值类型、评估对象、评估方法的适用条件、评估方法应用所依据数据的数量和质量及影响评估方法选择的其他因素，对评估方法的实用性和操作性进行分析，最终采用资产基础法进行评估，格林美（天津）拟转让的部分机器设备账面价值为 2,728.04 万元，评估值为 2,665.20 万元，减值 62.84 万元，减值率为 2.30%。

上述评估方法的选择及评估结果的确定系评估机构根据国家有关资产评估的法律和国家其他有关部门的法规、规定，本着独立、公正、科学和客观的原则，并经评估机构履行了必要的评估程序，具备公允性。

③交易的具体内容、划转进度及相关资产、债权、负债、人员是否能够清晰区分

发行人收购格林美（天津）固定资产的交易内容为格林美（天津）的拆解线机器设备，账面价值为 2,728.04 万元，该拆解线主要为压缩机马达拆解设备、拨铜机、定子剪切机和相关生产设备等组成。

上述交易涉及的相关资产均能够清晰区分，且截至本问询函回复出具日，相关资产均已完成转让并已运送至发行人江西园区运营。

5、上述交易履行的决策程序、审批程序与信息披露情况，是否存在损害上市公司及中小投资者合法权益的情形

（1）格林美就上述资产业务重组所履行的决策程序、审批程序与信息披露情况

2020 年 8 月 25 日，格林美召开第五届董事会第十八次会议，审议通过了《关于授权公司经营层启动分拆子公司境内上市前期筹备工作的议案》，同意分拆格林循环在境内上市并授权公司经营层启动前期筹备工作；独立董事就该事项发表了同意的独立意见。

2020 年 8 月 27 日，格林美发布《关于授权公司经营层启动分拆子公司境内上市前期筹备工作的公告》披露了前述事项。

2021 年 5 月 13 日，格林美召开 2020 年年度股东大会，会议审议通过《关于确认本次分拆上市前期筹备工作的议案》。

2021 年 5 月 14 日，格林美披露上述股东大会决议内容。

（2）发行人及重组对方就上述资产业务重组所履行的决策程序、审批程序与信息披露情况

①发行人通过荆门子公司收购格林美（荆门）电子废弃物资产履行的决策程序及审批程序

2020 年 9 月 1 日，发行人荆门子公司出具《股东决定》，同意荆门子公司受让格林美（荆门）与电子废弃物回收利用相关实物资产以及与其相关联的债权、负债和劳动力，并同意该交易的作价依据及方案。

2020 年 9 月 22 日，格林美（荆门）股东会出具《股东会决议》，同意格林美（荆门）将与电子废弃物回收利用相关业务、资产和负债出售给发行人荆门子公司，并同意该交易的作价依据及方案。

2020 年 9 月 22 日，发行人荆门子公司与格林美（荆门）签订《电子废弃物相关业务、资产及负债之资产收购协议》及《补充协议》，就上述电子废弃物资产收购事宜进行约定。

2021 年 6 月 20 日，发行人召开 2020 年年度股东大会，会议审议通过《关

于确认 2020 年度关联交易的议案》，确认同意上述交易。

②发行人通过武汉子公司收购格林美（武汉）电子废弃物资产履行的决策程序及审批程序

2020 年 9 月 25 日，发行人武汉子公司出具《股东决定》，同意武汉子公司根据北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）以 2020 年 6 月 30 日为评估基准日对格林美（武汉）电子废弃物资产进行评估并出具的“北方亚事评报字[2020]第 01-606 号”《资产评估报告》所确定评估价值 14,248.00 万元为基础，以 14,248.00 万元受让格林美（武汉）与电子废弃物回收利用相关实物资产以及与其相关联的债权、负债和劳动力。

2020 年 9 月 25 日，格林美（武汉）股东会出具《股东会决议》，同意格林美（武汉）根据北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）以 2020 年 6 月 30 日为评估基准日对格林美（武汉）电子废弃物资产进行评估并出具的“北方亚事评报字[2020]第 01-606 号”《资产评估报告》所确定评估价值 14,248.00 万元为基础，以 14,248.00 万元出让格林美（武汉）与电子废弃物回收利用相关实物资产以及与其相关联的债权、负债和劳动力。

2020 年 9 月 23 日，发行人武汉子公司与格林美（武汉）签订了《电子废弃物回收利用相关实物资产以及与其相关联的债权、负债和劳动力之重组协议》，就上述电子废弃物资产收购事宜进行约定。

2021 年 6 月 20 日，发行人召开 2020 年年度股东大会，会议审议通过《关于确认 2020 年度关联交易的议案》，确认同意上述交易。

③发行人通过河南子公司收购河南沐桐电子废弃物资产履行的决策程序及审批程序

2020 年 9 月 25 日，发行人河南子公司出具《股东决定》，同意发行人河南子公司根据同致信德资产评估事务所（特殊普通合伙）以 2019 年 11 月 30 日为评估基准日对河南沐桐电子废弃物资产进行评估并出具的“同致信德评报字（2020）第 020069 号”《资产评估报告》所确定评估价值 10,370.12 万元为基础，以 10,371.00 万元受让河南沐桐与电子废弃物回收利用相关实物资产以及与其相关联的债权、负债和劳动力。

2020 年 9 月 25 日，河南沐桐股东会出具《股东会决议》，同意河南沐桐根据同致信德资产评估事务所（特殊普通合伙）以 2019 年 11 月 30 日为评估基准日对河南沐桐电子废弃物资产进行评估并出具的“同致信德评报字（2020）第 020069 号”《资产评估报告》所确定评估价值 10,370.12 万元为基础，以 10,371.00 万元出让电子废弃物回收利用相关实物资产以及与其相关联的债权、负债和劳动力。

2020 年 9 月 26 日，发行人河南子公司与河南沐桐签订《电子废弃物回收利用相关实物资产以及与其相关联的债权、负债和劳动力之重组协议》，就上述电子废弃物资产收购事宜进行约定。

2021 年 6 月 20 日，发行人召开 2020 年年度股东大会，会议审议通过《关于确认 2020 年度关联交易的议案》，确认同意上述交易。

④发行人直接收购格林美（天津）废五金加工拆解设备履行的决策程序及审批程序

2021 年 3 月 25 日，发行人召开 2021 年第二次临时股东大会，审议同意向格林美（天津）购买废五金加工拆解设备，购买价格以第三方出具的评估报告评估值为准。

2021 年 3 月 25 日，格林美（天津）股东会出具《股东会决议》，同意格林美（天津）向发行人出售废五金加工拆解设备。

2021 年 3 月 26 日，发行人与格林美（天津）签署《设备转让协议》，约定格林美（天津）向发行人出售废五金加工拆解设备，价格依据同致信德（北京）资产评估有限公司以 2021 年 2 月 28 日为评估基准日进行评估并出具的“同致信德评报字 2021 第 020028 号”评估报告确定的评估值为基础确定为 2,665.20 万元。

格林美公司章程第一百一十条规定，由董事会审批并应及时披露的交易标准为：“交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 10%以上，且绝对金额超过一千万元”等，由董事会提请股东大会审议批准的交易标准为：“关联交易（上市公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在 3000 万元以上，且占公司最近一期经审计的净资产绝对值 5%以上”等。《深圳证券交易所股票上市规则》（下称《股票上市规则》）第 9.17 条规定，“上市公司与其合并报表

范围内的控股子公司发生的或者上述控股子公司之间发生的交易，除中国证监会或者本所另有规定外，免于按照本章规定披露和履行相应程序”；第 10.2.4 条规定，“上市公司与关联法人发生的交易金额在三百万元以上，且占上市公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易，应当及时披露。”前述交易金额为 2,665.20 万元，格林美 2020 年经审计净资产为 1,330,967.06 万元，依据格林美章程的规定，该交易无需经过格林美股东大会或董事会的批准；依据《股票上市规则》，该交易未达到关联交易的披露标准。

6、上述交易对发行人的影响，是否符合《证券期货法律适用意见第 3 号》关于重组运行期的规定

《证券期货法律适用意见第 3 号》关于重组运行期的规定如下：

“三、发行人报告期内存在对同一公司控制权人下相同、类似或相关业务进行重组的，应关注重组对发行人资产总额、营业收入或利润总额的影响情况。发行人应根据影响情况按照以下要求执行：

（一）被重组方重组前一个会计年度末的资产总额或前一个会计年度的营业收入或利润总额达到或超过重组前发行人相应项目 100%的，为便于投资者了解重组后的整体运营情况，发行人重组后运行一个会计年度后方可申请发行。

（二）被重组方重组前一个会计年度末的资产总额或前一个会计年度的营业收入或利润总额达到或超过重组前发行人相应项目 50%，但不超过 100%的，保荐机构和发行人律师应按照相关法律法规对首次公开发行主体的要求，将被重组方纳入尽职调查范围并发表相关意见。发行申请文件还应按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 9 号——首次公开发行股票并上市申请文件》（证监发行字[2006]6 号）附录第四章和第八章的要求，提交会计师关于被重组方的有关文件以及与财务会计资料相关的其他文件。

（三）被重组方重组前一个会计年度末的资产总额或前一个会计年度的营业收入或利润总额达到或超过重组前发行人相应项目 20%的，申报财务报表至少须包含重组完成后的最近一期资产负债表。

六、重组属于《企业会计准则第 20 号——企业合并》中同一控制下的企业合并事项的，被重组方合并前的净损益应计入非经常性损益，并在申报财务报表

中单独列示。”

上述被收购资产在被收购前一会计年度的资产总额、归母净资产、营业收入、利润总额，以及占收购前一会计年度发行人相应项目的比例情况如下：

单位：万元

序号	被重组方	2019 年末资产总额	2019 年末归母净资产	2019 年度营业收入	2019 年度利润总额
1	河南子公司	14,696.04	9,863.87	6,059.23	-437.29
2	荆门子公司	32,202.04	9,963.25	13,719.87	1,499.40
3	武汉子公司	34,487.42	12,821.60	13,345.27	1,643.57
4	格林美（天津）废五金拆解设备[注1]	2,728.04	2,728.04	-	-
合 计[注2]		**83,554.06**	**34,817.27**	**30,894.92**	**2,146.19**
格林循环		**179,882.83**	**86,073.99**	**119,915.17**	**6,421.97**
占 比		**46.45%**	**40.45%**	**25.76%**	**33.42%**

注 1：发行人与格林美（天津）之间的交易仅涉及固定资产，不存在营业收入及利润总额数据，资产总额及归母净资产数据按本次交易相关资产的账面价值与成交金额孰高计算；
注 2：被重组方重组前一会计年度与重组前发行人存在关联交易的，资产总额、归母净资产、营业收入和利润总额的合计额按照扣除该等交易后的口径计算；重组前一年度格林循环资产总额、归母净资产、营业收入和利润总额不包含被重组方的相关数据。

如上表所示，上述被重组方重组前一个会计年度末的资产总额或前一个会计年度的营业收入或利润总额均未超过重组前发行人相应项目 50%，且发行人申报财务报表已经包含了发行人重组完成后的最近一期资产负债表，上述交易符合《证券期货法律适用意见第 3 号》关于重组运行期的规定。

报告期内，发行人控股股东以江西格林美作为主体，对电子废弃物循环业务的相关资产、债权、负债及人员进行了整合。通过上述重组行为，发行人整合了电子废弃物回收利用业务相关资源，突出了公司主营业务，增强了公司在市场中的竞争力。

（三）对于后两项交易，说明定价依据、评估方法及公允性，该项交易履行的决策程序、审批程序与信息披露情况

1、转让江西报废汽车股权

（1）定价依据

发行人转让江西报废汽车股权的定价依据为：依据北京北方亚事资产评估事

务所（特殊普通合伙）以 2019 年 12 月 31 日为评估基准日进行评估并出具的《江西格林美资源循环有限公司拟转让股权所涉及的江西格林美报废汽车循环利用有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（北方亚事评报字[2020]第 01-584 号）确定的评估值（即 12,931.90 万元）为基础，各方协商确定江西报废汽车 100%股权的最终交易价格为 13,000.00 万元。

（2）评估方法及公允性

评估机构采用资产基础法评估结果，即江西报废汽车于评估基准日 2019 年 12 月 31 日股东权益全部价值评估值为 12,931.90 万元，较评估基准日账面值 12,317.32 万元，增值 614.58 万元，增值率 4.99%。

上述评估方法的选择及评估结果的确定系评估机构根据国家有关资产评估的法律和国家其他有关部门的法规、规定，本着独立、公正、科学和客观的原则，并经评估机构履行了必要的评估程序，具备公允性。

2、转让江西城矿股权

（1）定价依据

发行人转让江西城矿 60%股权的定价依据为：以同致信德出具的“同致信德评报字（2021）第 020026 号”《江西格林循环产业股份有限公司拟股权转让涉及的江西城市矿产资源大市场有限公司股东全部权益价值资产评估报告》确定的评估值（即 6,961.28 万元）为基础，双方协商确定发行人持有的江西城矿 60%股权的最终交易价格为 4,176.768 万元。

（2）评估方法及公允性

评估机构采用资产基础法评估结果，即江西城矿股东全部权益价值于评估基准日 2020 年 12 月 31 日的评估结果为 6,961.28 万元，较账面价值增值 1,715.01 万元，增值率为 32.69%。

上述评估方法的选择及评估结果的确定系评估机构根据国家有关资产评估的法律和国家其他有关部门的法规、规定，本着独立、公正、科学和客观的原则，并经评估机构履行了必要的评估程序，具备公允性。

3、上述交易履行的决策程序、审批程序与信息披露情况

（1）格林美就上述资产业务重组所履行的决策程序、审批程序与信息披露情况

2020 年 8 月 25 日，格林美召开第五届董事会第十八次会议，审议通过了《关于授权公司经营层启动分拆子公司境内上市前期筹备工作的议案》，同意分拆格林循环在境内上市并授权公司经营层启动前期筹备工作；独立董事就该事项发表了同意的独立意见。

2020 年 8 月 27 日，格林美发布《关于授权公司经营层启动分拆子公司境内上市前期筹备工作的公告》披露了前述事项。

2021 年 5 月 13 日，格林美召开 2020 年年度股东大会，会议审议通过《关于确认本次分拆上市前期筹备工作的议案》，确认同意上述第（5）、（6）项交易。

2021 年 5 月 14 日，格林美披露上述股东大会决议内容。

2021 年 6 月 20 日，发行人召开 2020 年年度股东大会，会议审议通过《关于确认 2020 年度关联交易的议案》，确认同意上述第（5）项交易，第（6）项交易因已经发行人股东大会审议同意，无需再次确认。

（2）发行人出让江西报废汽车 100%的股权履行的决策程序及审批程序

2020 年 9 月 15 日，发行人（前身江西格林美）股东作出股东决定，同意江西格林美依据北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）出具的“北方亚事评报字[2020]第 01-584 号”《评估报告》确定的资产价值为基础，以 13,000 万元的价格将其持有的江西报废汽车 100%的股权转让给格林美（武汉）。股权转让完成后，发行人将不再持有江西报废汽车股权。

2020 年 9 月 15 日，格林美（武汉）股东会出具《股东会决议》，同意前述交易标的及交易价格。

2020 年 9 月 15 日，江西格林美与格林美（武汉）签署《股权转让协议》，就上述股权转让事宜进行约定。

2020 年 9 月 22 日，江西报废汽车本次股权变更在丰城市市场监督管理局工商登记备案。

（3）发行人出让控股子公司江西城矿 60%股权履行的决策程序及审批程序

2021 年 3 月 25 日，发行人作出股东大会决议，同意发行人以同致信德（北京）资产评估有限公司出具的“同致信德评报字（2021）第 020026 号”《评估报告》确定的资产价值为基础，以 4,176.768 万元的价格将控股子公司江西城矿 60%股权转让给格林美（武汉）。股权转让完成后，发行人将不再持有江西城矿股权。

2021 年 3 月 20 日，格林美（武汉）股东会出具《股东会决议》，同意前述交易标的及交易价格。

2021 年 3 月 25 日，发行人与格林美（武汉）签署《股权转让协议》，就上述股权转让事宜进行约定。

2021 年 3 月 26 日，江西城矿本次股权变更在丰城市市场监督管理局工商登记备案。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对发行人资产业务重组相关事宜，保荐机构、发行人律师及申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅了格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐、格林美（天津）、江西报废汽车及江西城矿的工商登记资料；

2、获取了发行人控股股东格林美出具的关于格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐、格林美（天津）相关情况的说明；

3、获取了格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐、格林美（天津）报告期各期的原始财务报表；

4、查阅了发行人控股股东格林美的公告文件；

5、获取了格林美、格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐、格林美（天津）及发行人审议相关交易的三会文件；

6、查阅了格林美的《公司章程》及《信息披露管理制度》，了解格林美关于相关交易的审批程序及信息披露要求；

7、获取了相关交易涉及的资产评估报告及交易协议，获取相关资产清单、员工名册，查阅相关员工劳务合同；

8、查阅上述资产重组中涉及土地使用权变更后的产权证书、不动产登记簿；查阅上述资产重组中涉及的知识产权变更后的权利证书、专利权登记簿副本；

9、实地探访相关资产业务重组行为主体，了解重组后相关资产的运营情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：

1、发行人的资产业务重组行为已经执行了必要的决策及审批程序，且上市公司格林美已就相关事项履行了信息披露义务，不存在损害上市公司及中小投资者合法权益的情形。

2、报告期内，发行人资产业务重组行为均已履行了评估程序，评估方法科学合理，交易定价具备公允性，且相关资产、债权、负债、人员均能够清晰区分。

3、报告期内发行人资产业务重组涉及的交易标的财务指标占发行人相应项目的比重均未超过 50%，相关资产业务重组行为符合《证券期货法律适用意见第 3 号》关于重组运行期的规定。

6、关于历史沿革

申请文件显示：

（1）发行人的控股股东格林美直接持有发行人 61.12%的股份，发行人的实际控制人为格林美的实际控制人许开华、王敏夫妇，截至 2021 年 3 月 31 日，二人合计控制格林美 10.9992%股份，6 月 7 日公告计划减持不超过 1.4763%的格林美股份。

（2）截至招股说明书签署日，实际控制人控制的汇丰源持有的发行人控股股东格林美 154,460,983 股股份设定了质押，该等质押股份占实际控制人控制的格林美股份总数的 29.86%。

（3）自 2020 年 10 月起，通过格林美出让发行人股份及发行人增资，发行人引进 28 名新增股东，包括 8 名自然人股东、20 名机构股东。自然人股东均未在发行人任职。

请发行人：

（1）对照《首发问答》问题 9，结合格林美的股权结构和实际控制人的减持计划，说明许开华、王敏夫妇的控制权稳定性；说明实际控制人质押格林美股份的原因，并结合实际控制人的财务状况、对外担保情况、清偿能力等，说明上述质押股份是否存在被强制处分风险，是否可能导致发行人实际控制人、控股股东发生变化；实际控制人及控股股东持有的发行人股份是否存在其他权利受限情形。

（2）说明报告期内发行人历次股权变动的原因、履行程序的合法合规性及定价公允性、投资协议是否涉及对赌或其他利益安排；新增股东的价款支付、资金来源等情况，是否已实际支付，是否来源于发行人或实际控制人借款或者担保。

（3）说明发行人历次引入的股东与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员，主要客户、供应商及其实际控制人、主要股东，本次发

行中介机构相关人员之间，是否存在资金、业务往来，关联关系、代持关系、信托持股或其他利益安排。

（4）说明发行人全部股东中的一致行动关系情况，自然人股东是否在发行人控股股东任职。

（5）说明历次股权变动过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等情形，是否构成重大违法行为。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并严格按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》等相关规定要求，对发行人披露的股东信息进行全面深入核查，逐条认真落实核查工作，提交专项核查说明。

一、发行人说明

（一）对照《首发问答》问题 9，结合格林美的股权结构和实际控制人的减持计划，说明许开华、王敏夫妇的控制权稳定性；说明实际控制人质押格林美股份的原因，并结合实际控制人的财务状况、对外担保情况、清偿能力等，说明上述质押股份是否存在被强制处分风险，是否可能导致发行人实际控制人、控股股东发生变化；实际控制人及控股股东持有的发行人股份是否存在其他权利受限情形

1、发行人控制权的稳定性

2021 年 6 月 7 日，格林美发布《关于控股股东及一致行动人、实际控制人及部分董监高减持股份的预披露公告》，披露控股股东深圳市汇丰源投资有限公司及一致行动人丰城市鑫源兴新材料有限公司、实际控制人许开华、王敏为偿还质押贷款，降低质押率，有力配合推动上市公司治理质量的提升，计划通过集中竞价或大宗交易的方式减持不超过其所持有占公司股份总数 1.4763%的股份。

（1）实际控制人对发行人控股股东的控制权稳定

许开华、王敏夫妇为格林美的实际控制人，其对格林美控制权的稳定性不会因实施减持计划而变化，理由如下：

①实际控制人控制的格林美股权比例远高于其他主要股东，控股地位较难改变

截至本问询函回复出具之日，上市公司格林美尚未披露2021年报。截至2021年9月30日，格林美前十大流通股股东持股比例如下：

序号	股东名称	股东性质	持股比例
1	深圳市汇丰源投资有限公司	境内非国有法人	9.50%
2	香港中央结算有限公司	境外法人	2.88%
3	北京京能同鑫投资管理有限公司-北京京能能源科技并购投资基金（有限合伙）	其他	2.08%
4	中国建设银行股份有限公司-华夏能源革新股票型证券投资基金	其他	1.04%
5	中国邮政储蓄银行股份有限公司－东方新能源汽车主题混合型证券投资基金	其他	0.83%
6	中国工商银行股份有限公司-汇添富中证新能源汽车产业指数型发起式证券投资基金（LOF）	其他	0.72%
7	全国社保基金四一四组合	其他	0.65%
8	广东省科技风险投资有限公司	国有法人	0.56%
9	中国农业银行股份有限公司－中证 500 交易型开放式指数证券投资基金	其他	0.54%
10	深圳中植产投环保投资合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	0.51%
合　计			19.31%

如上表所示，**截至2021年9月30日**，格林美的前十大股东合计持股比例为**19.31%**，其中许开华、王敏夫妇控制的汇丰源及鑫源兴为一致行动关系，持股比例合计为**9.69%**，考虑个人直接持股比例，许开华、王敏夫妇合计控制了格林美**10.04%**的股权；

前十大股东中，实际控制人以外的股东合计持股**9.81%**。其中，香港中央结算有限公司，持股比例为**2.88%**，为第二大股东。除许开华、王敏夫妇控制的汇丰源及鑫源兴为一致行动人外，前十大股东中不存在其他一致行动关系。因此，**截至2021年9月30日，**许开华、王敏夫妇控制的格林美股份比例远高于其他任何单一股东（包含其一致行动人），且高于其他前十大股东持股比例之和。

除前十大股东外，格林美股权也较为分散。**截至2021年9月30日**，格林美总股本为47.84亿股，可流通股数为47.62亿股，股东总人数为**57.26万**，股东人数较多，股权结构非常分散，通过协议收购或公开市场买卖方式获得足够股份

数量难度较大。

综上所述，实际控制人控制的格林美股权比例远高于其他主要股东，控股地位较难改变。

②本次减持计划的实施不会影响实际控制人的股权比例优势地位

根据格林美的相关公告文件，实际控制人及其控制的汇丰源、鑫源兴计划减持不超过格林美总股本 1.4763%的格林美股权。即使按照减持计划全部完成减持，许开华、王敏的持股比例依然显著高于其他股东，考虑到格林美持股比例的分散性，实际控制人对格林美的控制权能够保持稳定。

③上市以来实际控制人对格林美的控制权稳定

许开华、王敏夫妇系格林美的创始人，自格林美上市以来一直为格林美实际控制人，控制权未发生过变动。上市以后从实际控制人持股比例、董事构成、高管任命、经营方针决定等方面来看，许开华、王敏夫妇的实际控制人地位未发生改变，控制权稳定。

（2）控股股东对发行人的控制权稳定

截至本问询函回复出具日，格林美持有发行人 61.12%股份，处于绝对控股地位，能够通过其持有的股份表决权实际控制发行人。

截至本问询函回复出具日，发行人董事会共有 5 名成员，包括 3 名非独立董事及 2 名独立董事。发行人董事任职情况如下：

序号	姓名	职位	提名人	任职期间
1	秦玉飞	董事长	格林美	2020 年 11 月~2023 年 11 月
2	欧阳铭志	董事	格林美	2020 年 11 月~2023 年 11 月
3	王晓翔	董事	丰城发投集团	2020 年 11 月~2023 年 11 月
4	李映照	独立董事	格林美	2020 年 11 月~2023 年 11 月
5	李金惠	独立董事	格林美	2020 年 11 月~2023 年 11 月

如上表所示，发行人现任董事中，除王晓翔系由发行人股东丰城发投提名选举产生外，其余 2 名非独立董事及 2 名独立董事均由格林美提名选举产生，格林美能够对发行人董事会决议产生重大影响，从而实际控制发行人。格林美作为发行人的控股股东，对发行人的控制权稳定。

综上所述，许开华、王敏夫妇系格林美的创始人，自格林美上市以来一直为格林美实际控制人，其控制的格林美股权比例显著高于其他主要股东，即使按照本次减持计划全部实施，其持股比例依然高于其他主要股东。因此，许开华、王敏夫妇能够有效控制格林美，对格林美的控制权稳定。

格林美作为发行人的控股股东，持股比例超过 50%，处于绝对控股地位，能够通过其持有的股份表决权实际控制发行人。

据此，许开华、王敏夫妇为格林循环的实际控制人且控制权较为稳定，其控制权的稳定性并不会因格林美股份减持计划的实施而发生变化。

2、关于股份质押

（1）实际控制人股权质押的基本情况

依据中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司出具的《证券质押及司法冻结明细表》、格林美关于其控股股东、实际控制人质押股份的相关交易文件、股权解除质押的公告文件，**截至 2021 年 12 月 31 日**，格林美股份质押情况、质押股份的原因、质押融资资金具体用途如下：

序号	质押股东	质权人	质押数量（万股）	质押融资金额（万元）	质押到期日	占该股东持有发行人股份的比例	质押融资资金具体用途
1	汇丰源	国泰君安证券股份有限公司	2,875.00	10,587.00	2022.04.27	**6.64%**	偿还股票质押融资负债、股权投资
2		国泰君安证券股份有限公司	654.97	2,413.00	2022.05.13	**1.51%**	偿还股票质押融资负债、股权投资
3		安信证券股份有限公司	1,222.10	4,380.00	2022.04.30	**2.82%**	偿还股票质押融资负债、股权投资
4		中信证券股份有限公司	2,650.00	10,000.00	2022.05.13	**6.12%**	偿还股票质押融资负债、股权投资
总计			**7,402.07**	**27,380.00**	—	**17.10%**	—

（2）实际控制人股权质押对控制权的影响

①实际控制人的财务状况

发行人实际控制人许开华、王敏的财务状况良好，除持有发行人股票之外，还拥有房产、现金等资产，且不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。同时，依据中国人民银行征信中心出具的实际控制人的《个人信用报告》，许开华、王敏的信用状况良好，不存在逾期、关注类、不良类/违约类信贷情况。

依据汇丰源、鑫源兴财务报表，汇丰源的主要资产为格林美股票，主要负债为质押格林美股票所产生的借款。根据中国人民银行征信中心出具的《企业信用报告》，汇丰源、鑫源兴不存在关注类、不良类贷款。

根据全国法院失信被执行人名单与信用中国网站查询结果，实际控制人许开华、王敏、汇丰源及一致行动人鑫源兴不存在被列入失信被执行人名单的情况，其整体资信情况及债务履约情况良好，偿债能力较强。

②实际控制人的对外担保情况

截至本问询函回复出具日，实际控制人许开华、王敏仅为格林美向金融机构借款提供担保，并未为格林美之外主体提供担保。

截至本问询函回复出具日，除前述的股票质押外，汇丰源仅为格林美向金融机构借款提供担保，并未为格林美之外主体提供担保。鑫源兴无对外担保。

（3）实际控制人的清偿能力

依据格林美相关公告，近 5 年来，实际控制人除从格林美领取薪酬外，每年均有来自格林美的持续稳定现金分红，上述收入可以维持许开华、王敏及控股股东汇丰源与一致行动人鑫源兴的清偿能力。最近 5 年，格林美的分红派息情况如下：

公告日期	分红方案	股权登记日	除权除息日	派息日
2021/6/10	10 派 0.15 元	2021/6/17	2021/6/18	2021/6/18
2020/6/5	10 派 0.3 元	2020/6/11	2020/6/12	2020/6/12
2019/5/8	10 派 0.3 元	2019/5/14	2019/5/15	2019/5/15
2018/5/22	10 派 0.26 元	2018/5/28	2018/5/29	2018/5/29
2017/5/13	10 转 3 派 0.1 元	2017/5/18	2017/5/19	2017/5/19

格林美章程规定现金分红的条件为“在当年实现的净利润为正数且当年末累

计未分配利润为正数的情况下，公司应当进行现金分红”；规定现金分红的比例为“在符合现金分红条件，且无重大资金支出的情况下，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 15%，且最近三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 45%。”依据格林美已公告的财务报告，实际控制人、控股股东未来继续取得该部分现金分红的可能性较高。

综上，实际控制人、控股股东及一致行动人具备较强的债务清偿能力。

（4）上述质押股份被强制平仓的风险较小

自 2021 年 1 月 1 日至 **2021 年 12 月 31 日**期间，格林美的股价介于 7.33 元/股至 13.78 元/股之间，交易均价为 **10.11 元/股**。**截至 2021 年 12 月 31 日**，格林美的平均股价情况如下：

单位：元/股

项目	20 天均价	60 天均价	90 天均价
价格	10.58	10.80	11.34

截至 2021 年 12 月 31 日，许开华、王敏夫妇控制的汇丰源将其所持格林美的股份进行了质押，质押股份数为 7,402.07 万股，质押融资金额为 27,380.00 万元，上述质押的平仓线比例及平仓线股价情况如下：

序号	质权人	质押数量（万股）	质押融资金额（万元）	平仓线比例	平仓线股价（元/股）
1	国泰君安证券股份有限公司	2,875.00	10,587.00	140%	5.16
2	国泰君安证券股份有限公司	654.97	2,413.00	140%	5.16
3	安信证券股份有限公司	1,222.10	4,380.00	140%	5.02
4	中信证券股份有限公司	2,650.00	10,000.00	160%	6.04

如上表所示，**截至 2021 年 12 月 31 日**，许开华、王敏夫妇控制的汇丰源质押股份的平仓线股价为 5.02 元/股-6.04 元/股，明显低于格林美当前股价，上述质押股份被强制平仓的风险较小。

二级市场公司股票价格涨跌受多种因素影响，即使出现格林美股价大幅下跌的情形，实际控制人及其控制的汇丰源可以采取追加保证金、及时偿还借款本息、更换质押物、通过银行贷款融资等方式规避违约处置风险。

截至 2021 年 12 月 31 日，汇丰源仍持有格林美 38,033.22 万股尚未质押的股份，占格林美总股本的 7.95%，按照格林美**截至 2021 年 12 月 31 日收盘价 10.35 元/股**及质押率为 140%进行测算，未质押股份对应融资额度为 **28.12 亿元**，许开华、王敏夫妇及汇丰源可以采取补充质押股票等方式规避违约处置风险。

综上所述，发行人实际控制人许开华、王敏夫妇直接及间接持有格林美股份的质押率为 **16.18%**，格林美近期股价大幅高于平仓线股价，且格林美目前经营状况良好、盈利能力较强，上述质押股份被强制处置的风险很小。

（5）实际控制人维持控制权稳定性的相关措施

依据发行人实际控制人、控股股东汇丰源及一致行动人鑫源兴出具的《关于维持公司控制权的承诺函》，当格林美因质押股份被强制平仓而面临控制权变更风险时，其将采取以下措施维持控制权的稳定：（1）严格按照与资金融出方的约定，以自有或自筹资金按期足额进行偿还；如出现公司股价大幅下跌的极端情形，后续出现平仓风险时，将采取追加保证金、追加质权人认可的其他质押物、及时偿还借款本息解除股份质押等方式避免该强制处分风险；（2）采取增持公司股份等措施巩固控制权；（3）优先使用其在格林美所获得的分红收益偿还债务；（4）其他行之有效的、维持公司控制权的合法措施。

经核查，实际控制人、控股股东及一致行动人持有的发行人股份不存在其他权利受限情形。

综上所述，发行人实际控制人及控股股东财务状况良好，对于债务具备清偿能力；上述质押股份被强制处分风险较小，即使存在质押股份被强制处分的风险，实际控制人已承诺可以采取追加保证金、追加质权人认可的其他质押物、及时偿还借款本息以解除股份质押等方式避免违约处置风险；因质押股份变动导致实际控制人、控股股东地位发生变化的可能性较小。

（二）说明报告期内发行人历次股权变动的原因、履行程序的合法合规性及定价公允性、投资协议是否涉及对赌或其他利益安排；新增股东的价款支付、资金来源等情况，是否已实际支付，是否来源于发行人或实际控制人借款或者担保

报告期内，发行人共发生 4 次股权变动，具体情况如下：

序号	时间	股权变动情况	股权变动背景和原因	定价依据	价款支付情况	资金来源
1	2020 年 10 月	格林美将其持有的发行人 4,247.4062 万元出资额转让至温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚、新余鼎源、新余超盈等员工持股平台，并由江西格林美以增资扩股的形式引入丰城发投集团、乐清德汇等 13 位股东	股东看好发行人发展前景，以增资入股或股权转让的方式入股发行人	经各方协商同意，确认以江西格林美截至 2020 年 9 月 30 日的净资产评估值 149,731.85 万元为基础，确认本次增资前江西格林美整体估值为 150,000 万元，作为本次增资的价格确定依据。	已实际支付	股东自有资金
2	2020 年 10 月	江西格林美以增资扩股形式引入东证豫资、罗春广等 2 位股东	股东看好发行人发展前景，增资入股发行人	本次增资的股权认购价格与全体股东于 2020 年 10 月 20 日签订的《增资协议》中新增股东的股权认购价格一致	已实际支付	股东自有资金
3	2020 年 11 月	江西格林美整体变更设立股份有限公司，股本总额变更为 90,000.00 万股	发行人整体变更设立股份公司	根据亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“亚会 A 专审字（2020）0461 号”《审计报告》，以江西格林美截至 2020 年 10 月 31 日经审计的净资产 149,350.45 万元，按 1.6594:1 的比例折合 90,000 万股，整体变更为股份有限公司	-	-
4	2021 年 2 月	江西格林美以增资扩股形式引入广东国民凯得、苏州环宇民生等 8 位股东	股东看好发行人发展前景，增资入股发行人	各方协商确定，与 2020 年 10 月的增资股权认购价格一致	已实际支付	股东自有资金

报告期内，发行人历次股权变动履行的具体程序参见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立和股本变化情况”之“（三）报告期内的股本和股东变化情况”。

报告期内，发行人历次股权变动均具备真实合理的背景原因，且均履行了相关审批程序，具备合法合规性。报告期内发行人股权转让及增资的股份价格均具备合理定价依据，且价格均一致，定价具备公允性。上述股权变动涉及的增资协议及股权转让协议均不涉及对赌或其他利益安排；新增股东的股权价款均来自股东自有资金，且均已实际支付，且不存在来源于发行人或实际控制人借款或者担保的情形。

（三）说明发行人历次引入的股东与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员，主要客户、供应商及其实际控制人、主要股东，本次发行中介机构相关人员之间，是否存在资金、业务往来，关联关系、代持关系、信托持股或其他利益安排

发行人历次引入的股东中包括本次发行中介机构的关联方、控股股东员工持股平台及发行人员工持股平台，与发行人及其控股股东、本次发行的中介机构之间存在关联关系，具体情况如下：

序号	股东名称	关联方名称	关联方性质	关联关系描述
1	东证豫资	东方投行	本次发行保荐机构	受同一控股股东东方证券股份有限公司控制
2	新余鼎源	格林循环	发行人	发行人董事长秦玉飞、监事会主席罗卫，高级管理人员朱道龙、赵家贤、史伟、李智专、郑沛芳、管于军、郭苗苗、吕怀兴均持有出资份额； 其中发行人监事会主席罗卫担任执行事务合伙人；
3	新余超盈	格林循环	发行人	发行人高级管理人员周文持有出资份额并担任执行事务合伙人
4	温州鼎新	格林美	发行人控股股东	格林美监事会主席周波，监事王健、唐丹，高级管理人员张宇平、陈敏、张爱青、鲁习金、张坤、张翔、潘骅、蒋淼均持有出资份额； 其中格林美监事会主席周波担任执行事务合伙人
5	温州鼎升	格林美	发行人控股股东	格林美监事会主席周波，高级管理人员焦华、王强均持有出资份额； 其中格林美监事会主席周波担任执行事务合伙人
6	温州盈尚	格林美	发行人控股股东	格林美监事会主席周波持有出资份额并担任执行事务合伙人

除上述情况外，发行人历次引入的股东与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员，主要客户、供应商及其实际控制人、主要股东，本次发行中介机构相关人员之间，不存在资金、业务往来，关联关系、代持关系、信托持股或其他利益安排。

（四）说明发行人全部股东中的一致行动关系情况，自然人股东是否在发行人控股股东任职

1、发行人全部股东中的一致行动关系情况

截至本问询函回复出具日，发行人共有 29 名股东，其中法人股东 3 名，自然人股东 8 名，发行人员工持股平台 2 名，控股股东员工持股平台 3 名，合伙企业股东 1 名，已备案私募基金股东 12 名。上述股东中的一致行动情况如下：

序号	一致行动股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	认定依据
1	温州鼎新	1,541.0179	1.5997	执行事务合伙人均为周波
	温州鼎升	607.0357	0.6301	
	温州盈尚	518.8086	0.5386	
	合　计	**2,666.8622**	**2.7684**	-
2	华拓至远陆号	1,561.9137	1.6214	执行事务合伙人均为深圳市华拓资本投资管理有限公司
	华拓至远叁号	970.9193	1.0079	
	合　计	**2,532.8330**	**2.6293**	-
3	嘉兴和正焓熵	337.7110	0.3506	执行事务合伙人均为北京和正资产管理有限公司
	嘉兴和正壹号	295.4971	0.3067	
	嘉兴和正家源	211.0694	0.2191	
	合　计	**844.2775**	**0.8764**	-

如上表所示，发行人全部股东中，温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚执行事务合伙人均为周波，因此认定存在一致行动关系；华拓至远叁号及华拓至远陆号的执行事务合伙人均为深圳市华拓资本投资管理有限公司，因此认定存在一致行动关系；嘉兴和正壹号、嘉兴和正家源、嘉兴和正焓熵执行事务合伙人均为北京和正资产管理有限公司，因此认定存在一致行动关系。

除上述情况外，发行人全部 29 名股东中不存在其他一致行动关系。

2、发行人自然人股东在发行人控股股东任职情况

截至本问询函回复出具日，发行人共有 29 名股东，其中温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚为发行人控股股东格林美员工持股平台，相关合伙人的任职情况详见本问询函回复“7、关于员工持股平台”之“（一）说明温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚、新余超盈、新余鼎源的合伙人是否存在同时在发行人及控股股东或其

控制的其他企业交叉任职的情形，是否影响发行人人员独立性”。截至本问询函回复出具日，温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚的合伙人均为格林美及其子公司（不包含格林循环及其子公司）在职或当时在职目前已离职员工，未在格林循环及其子公司任职。

除上述情况外，发行人自然人股东不存在在发行人控股股东任职的情况。

（五）说明历次股权变动过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等情形,是否构成重大违法行为

1、股权转让

发行人历次股权变动过程中涉及到控股股东及实际控制人缴纳所得税及发行人代扣代缴的股权转让具体情况如下：

目标公司	转让时间	出让方	受让方	转让出资份额（万元）	转让价格（万元）	完税情况
发行人	2020 年 10 月	格林美	温州鼎新	1,472.13	3,650.50	已于出让方的汇算清缴中结清应缴税款
			温州鼎升	579.90	1,438.00	已于出让方的汇算清缴中结清应缴税款
			温州盈尚	495.61	1,229.00	已于出让方的汇算清缴中结清应缴税款
			新余超盈	539.97	1,339.00	已于出让方的汇算清缴中结清应缴税款
			新余鼎源	1,159.79	2,876.00	已于出让方的汇算清缴中结清应缴税款
山西子公司	2016 年 6 月	格林美	江西格林美	340.00	1,798.60	已于出让方的汇算清缴中结清应缴税款
内蒙子公司	2016 年 5 月	格林美（荆门）	江西格林美	818.37	1,980.47	已于出让方的汇算清缴中结清应缴税款

如上表所示，发行人上述历次股权转让的转让方均为控股股东格林美或其控制的其他企业，不涉及发行人实际控制人。根据《企业所得税法》及其实施条例等的相关规定，法人按照年度计算所得税的应纳税所得额，企业应当自年度终了之日起五个月内，向税务机关报送年度企业所得税纳税申报表，并汇算清缴，结清应缴应退税款。上述股权变动中的出让方均已于汇算清缴中结清了相关股权转让涉及的应缴税款。

2、整体变更设立股份公司

2020 年 11 月 18 日，江西格林美股东会形成决议，同意根据亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“亚会 A 专审字（2020）0461 号”《审计报告》，以江西格林美截至 2020 年 10 月 31 日经审计的净资产 149,350.45 万元，按 1.6594:1 的比例折合 90,000 万股，整体变更为股份有限公司。折股后的股份公司总股本为 90,000 万股，折股后超过注册资本部分的 59,350.45 万元计入资本公积。

发行人控股股东格林美为发行人的发起人之一，发行人整体变更设立股份公司系未分配利润转增股本。《中华人民共和国企业所得税法》（2017 修正）及《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2007）的相关规定，格林美作为居民企业，其参与未分配利润转增注册资本不产生纳税义务。因此，发行人控股股东无需就发行人股改时净资产折股缴纳所得税，亦不存在发行人代扣代缴的情形。

根据发行人及各自然人股东提供的税收完税证明，发行人全部自然人股东均已履行了完税义务，其中除部分自然人股东自愿自行缴纳外，其他自然人股东均由发行人履行了代扣代缴义务。

综上所述，发行人历次股权变动过程中不存在违反税收法律法规或构成重大违法行为的情况。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对发行人实际控制人的控制权稳定性及质押股权相关事宜，保荐机构及发行人律师履行了如下核查程序：

1、获取了中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司出具的权益登记日为 2021 年 8 月 31 日的《证券质押及司法冻结明细表》；

2、查阅格林美关于质押股份的相关公告文件，并统计格林美股价波动情况；

3、获取发行人实际控制人股票质押交易的《股票质押式回购交易协议书》；

4、获取了格林美、深圳市汇丰源投资有限公司及其一致行动人丰城市鑫源兴新材料有限公司的财务报表；

5、取得发行人实际控制人的个人信用报告；

6、通过中国裁判文书网（网址：https://wenshu.court.gov.cn/）、中国执行信息公开网（网址：http://zxgk.court.gov.cn/）、信用中国（网址：https://www.creditchina.gov.cn/）等网站对发行人实际控制人相关情况进行网络检索；

7、查阅格林美的公司章程、历次董事会决议公告及定期报告，了解发行人实际控制人对发行人控股股东的控制情况；

8、查阅发行人历次股权变动涉及的工商变更登记资料、评估及审计文件、股权变动协议、三会审议文件，获取股东增资入股发行人的增资款支付凭证；

9、获取了发行人各股东的营业执照或身份证明文件，取得了主要股东的工商登记资料；

10、对发行人股东进行访谈，了解各股东入股发行人的背景、原因、入股价格、入股资金来源、价款支付情况、关联关系情况及是否存在其他利益安排等，询问相关股东是否存在证监会系统离职人员入股的情况；

11、获取了发行人股东出具的关于一致行动情况的股东确认函；

12、获取了发行人股东历次股权变动中缴纳税款的完税证明文件；

13、根据《关于提供证监会系统离职人员信息查询比对服务的通知》的相关要求，保荐机构及发行人于 2021 年 6 月 11 日向江西证监局提交了查询申请，查询结果为“未匹配到离职人员信息”；

14、结合深交所《关于进一步规范股东穿透核查的通知》的相关规定，对截至 2021 年 8 月 31 日发行人股东股权结构进行穿透核查，获取全部股东的股权穿透情况表，将穿透后的间接自然人股东名单与江西证监局查询名单进行比对，截至 2021 年 8 月 31 日，发行人未新增间接自然人股东。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人实际控制人及控股股东财务状况良好，对于债务具备清偿能力；上述质押股份被强制处分风险较小，即使存在质押股份被强制处分的风险，实际

控制人已承诺可以采取追加保证金、追加质权人认可的其他质押物、及时偿还借款本息以解除股份质押等方式避免违约处置风险；因质押股份变动导致实际控制人、控股股东地位发生变化的可能性较小；

2、报告期内，发行人历次股权变动均具备真实合理的背景原因，且均履行了相关审批程序，具备合法合规性。报告期内发行人股权转让及增资的股份价格均具备合理定价依据，且价格均一致，定价具备公允性。上述股权变动涉及的增资协议及股权转让协议均不涉及对赌或其他利益安排；新增股东的股权价款均来自股东自有资金，且均已实际支付，且不存在来源于发行人或实际控制人借款或者担保的情形；

3、发行人已如实披露了股东东证豫资与本次发行保荐机构之间的关联关系、格林美员工持股平台与格林美董监高之间的关系及发行人员工持股平台与发行人董监高之间的关联关系。除上述情况外，发行人历次引入的股东与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员，主要客户、供应商及其实际控制人、主要股东，本次发行中介机构相关人员之间，不存在资金、业务往来，关联关系、代持关系、信托持股或其他利益安排；

4、发行人全部股东中，温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚执行事务合伙人均为周波，因此认定存在一致行动关系；华拓至远叁号及华拓至远陆号的执行事务合伙人均为深圳市华拓资本投资管理有限公司，因此认定存在一致行动关系；嘉兴和正壹号、嘉兴和正家源、嘉兴和正焓熵执行事务合伙人均为北京和正资产管理有限公司，因此认定存在一致行动关系。除上述情况外，发行人股东中不存在其他一致行动关系；

5、发行人历次股权变动过程中涉及到的相关股东均已履行了纳税义务，发行人控股股东及实际控制人不存在违反税收法律法规或构成重大违法行为的情形；

6、保荐机构已严格按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》等相关规定要求，对发行人披露的股东信息进行了全面深入核查，逐条认真落实了核查工作，并提交了《东方证券承销保荐有限公司关于江西格林循环产业股份有限公司是否涉及证监会系统离职人员入股的专项核查说明》。

7、关于员工持股平台

申请文件显示：

（1）发行人股东温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚为发行人控股股东格林美的员工持股平台，分别有有限合伙人 46 名、49 名、48 名，执行事务合伙人均为周波，系格林美监事会主席。

（2）发行人股东新余超盈、新余鼎源为发行人的员工持股平台，其中，执行事务合伙人分别为发行人高级管理人员周文、发行人监事会主席罗卫。

请发行人：

（1）说明温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚、新余超盈、新余鼎源的合伙人是否存在同时在发行人及控股股东或其控制的其他企业交叉任职的情形，是否影响发行人人员独立性。

（2）说明上述五个持股平台向发行人增资的资金来源及支付情况，增资后各层合伙人的份额变动情况，是否存在发行人、控股股东、实际控制人及其关联方向员工持股平台及相关合伙人提供资金的情形。

（3）对照《审核问答》问题 22 的规定，说明激励对象的选择标准、人员构成、任职情况；对于激励非发行人员工的，说明激励对象与发行人及其关联方之间的关系，是否存在资金、业务往来、关联关系或其他利益安排；说明发行人股东人数及其计算过程，是否超过 200 人。

（4）说明员工持股平台增资是否涉及股份支付，相关会计处理是否符合《企业会计准则》和《首发问答》的相关规定。

请保荐人、发行人律师对问题（1）-（3）发表明确意见，请保荐人、申报会计师对问题（4）发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚、新余超盈、新余鼎源的合伙人是否存在同时在发行人及控股股东或其控制的其他企业交叉任职的情形，是否影响发行人人员独立性

1、温州鼎新合伙人任职情况

截至本问询函回复出具之日，温州鼎新相关合伙人出资及任职情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	任职情况	认缴出资额（万元）	出资比例
1	周波	普通合伙人	格林美监事会主席	475.00	13.0119%
2	万国标	有限合伙人	格林美高级管理人员（已离职）	700.00	19.1755%
3	张宇平	有限合伙人	格林美高级管理人员、武汉动力管理人员	300.00	8.2181%
4	陈敏	有限合伙人	格林美高级管理人员、浙江德威硬质合金制造有限公司管理人员	300.00	8.2181%
5	张爱青	有限合伙人	格林美高级管理人员、格林美（江苏）管理人员	260.00	7.1223%
6	宋万祥	有限合伙人	格林美高级管理人员**（已离职）**	200.00	5.4787%
7	彭伟	有限合伙人	格林美普通管理人员	150.00	4.1090%
8	李晨威	有限合伙人	格林美普通管理人员	120.00	3.2872%
9	杜柯	有限合伙人	格林美普通管理人员	80.00	2.1915%
10	谭志明	有限合伙人	江西报废汽车管理人员	70.00	1.9175%
11	吴光源	有限合伙人	格林美高级管理人员、格林美（荆门）管理人员**（已离职）**	60.00	1.6436%
12	敖显邦	有限合伙人	格林美普通管理人员	55.00	1.5066%
13	鲁习金	有限合伙人	格林美高级管理人员、荆门绿源管理人员、格林美（郴州）固体废物处理有限公司管理人员	50.00	1.3697%
14	张坤	有限合伙人	格林美高级管理人员、格林美（荆门）管理人员	50.00	1.3697%
15	雷杰	有限合伙人	福安青美能源材料有限公司管理人员	50.00	1.3697%
16	刘碧倩	有限合伙人	格林美普通管理人员	50.00	1.3697%
17	金宁	有限合伙人	格林美普通管理人员	50.00	1.3697%
18	张翔	有限合伙人	格林美高级管理人员、格林美（无锡）管理人员	40.00	1.0957%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	任职情况	认缴出资额（万元）	出资比例
19	王守荣	有限合伙人	格林美（武汉）管理人员	40.00	1.0957%
20	潘骅	有限合伙人	格林美高级管理人员、格林美供应链管理（上海）有限公司管理人员	30.00	0.8218%
21	蒋淼	有限合伙人	格林美高级管理人员	30.00	0.8218%
22	娄会友	有限合伙人	格林美普通管理人员	30.00	0.8218%
23	宋巍	有限合伙人	格林美普通管理人员	30.00	0.8218%
24	甘文青	有限合伙人	格林美普通管理人员	30.00	0.8218%
25	赵双	有限合伙人	格林美普通管理人员	30.00	0.8218%
26	王霞	有限合伙人	格林美普通管理人员	30.00	0.8218%
27	黄志坤	有限合伙人	格林美普通管理人员	30.00	0.8218%
28	许定邦	有限合伙人	格林美（武汉）管理人员	30.00	0.8218%
29	彭涛	有限合伙人	格林美（武汉）管理人员	25.00	0.6848%
30	王健	有限合伙人	格林美监事、格林美（荆门）管理人员	20.00	0.5479%
31	唐丹	有限合伙人	格林美监事	20.00	0.5479%
32	陈斌章	有限合伙人	格林美高级管理人员、格林美（荆门）管理人员**（已离职）**	20.00	0.5479%
33	黄威	有限合伙人	格林美普通管理人员	20.00	0.5479%
34	董跃斌	有限合伙人	格林美普通管理人员	20.00	0.5479%
35	郑林梅	有限合伙人	格林美普通管理人员	20.00	0.5479%
36	董华久	有限合伙人	格林美普通管理人员	20.00	0.5479%
37	徐卫平	有限合伙人	格林美（武汉）管理人员	20.00	0.5479%
38	胡勤龙	有限合伙人	格林美（浙江）动力电池回收有限公司管理人员	15.00	0.4109%
39	王德平	有限合伙人	格林美普通管理人员	10.00	0.2739%
40	蔡格凡	有限合伙人	格林美（天津）管理人员**（已离职）**	10.00	0.2739%
41	黄良取	有限合伙人	武汉动力管理人员	10.00	0.2739%
42	郑德明	有限合伙人	格林美（武汉）管理人员	10.00	0.2739%
43	唐兴邦	有限合伙人	格林美（浙江）动力电池回收有限公司管理人员	10.00	0.2739%
44	张红艳	有限合伙人	格林美供应链管理（上海）有限公司管理人员	10.00	0.2739%
45	张鹏	有限合伙人	格林美普通管理人员**（已离职）**	5.50	0.1507%
46	罗来新	有限合伙人	格林美（武汉）管理人员	5.00	0.1370%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	任职情况	认缴出资额（万元）	出资比例
47	陈蓉	有限合伙人	江西报废汽车管理人员（已离职）	5.00	0.1370%
48	侯华超	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	5.00	0.1370%
合 计				**3,650.50**	**100.00%**

如上表所示，温州鼎新出资时，合伙人均为格林美及其子公司（不包含格林循环及其子公司）任职员工，截至本问询函回复之日，有**4名**员工已离职，且未在格林循环及其子公司任职。

2、温州鼎升合伙人任职情况

截至本问询函回复出具之日，温州鼎升相关合伙人出资及任职情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	任职情况	认缴出资额（万元）	出资比例
1	周波	普通合伙人	格林美监事会主席	90.00	6.2587%
2	胡意	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	100.00	6.9541%
3	柳涛	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	100.00	6.9541%
4	罗维	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	65.00	4.5202%
5	彭亚光	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	60.00	4.1725%
6	华文超	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	60.00	4.1725%
7	徐鑫	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	53.00	3.6857%
8	吕志	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	50.00	3.4771%
9	龚道年	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	50.00	3.4771%
10	袁国和	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员（已离职）	50.00	3.4771%
11	周强	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	50.00	3.4771%
12	裴显云	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	40.00	2.7816%
13	魏琼	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	30.00	2.0862%
14	乐绪清	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	30.00	2.0862%
15	李琴香	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	30.00	2.0862%
16	蔡津津	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	30.00	2.0862%
17	李金萍	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	30.00	2.0862%
18	陈天斌	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	30.00	2.0862%
19	刘郁	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	30.00	2.0862%
20	李克辉	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	30.00	2.0862%
21	黄冬波	有限合伙人	荆门绿源管理人员	25.00	1.7385%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	任职情况	认缴出资额（万元）	出资比例
22	却运新	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	20.00	1.3908%
23	管于鹏	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	20.00	1.3908%
24	刘文泽	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	20.00	1.3908%
25	唐洲	有限合伙人	福安青美能源材料有限公司管理人员	20.00	1.3908%
26	邹祖伟	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	20.00	1.3908%
27	焦华	有限合伙人	格林美高级管理人员、格林美（荆门）管理人员	20.00	1.3908%
28	谢敏华	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	20.00	1.3908%
29	杨树林	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	20.00	1.3908%
30	陈永安	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	20.00	1.3908%
31	邓桥	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	20.00	1.3908%
32	谈太山	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	20.00	1.3908%
33	王强	有限合伙人	格林美高级管理人员、格林美（荆门）管理人员	15.00	1.0431%
34	李凌波	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	15.00	1.0431%
35	汪广益	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	15.00	1.0431%
36	邹杨	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	15.00	1.0431%
37	殷勤华	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	10.00	0.6954%
38	邓德武	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	10.00	0.6954%
39	董洋	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	10.00	0.6954%
40	陈文海	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	10.00	0.6954%
41	郭雄伟	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	10.00	0.6954%
42	白亮	有限合伙人	福安青美能源材料有限公司管理人员	10.00	0.6954%
43	游丹	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	10.00	0.6954%
44	李聪	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	10.00	0.6954%
45	周启毛	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	10.00	0.6954%
46	许鹏云	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	10.00	0.6954%
47	肖力	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员**（已离职）**	10.00	0.6954%
48	金国泉	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	5.00	0.3477%
49	王登登	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	5.00	0.3477%
50	杨开	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员**（已离职）**	5.00	0.3477%
合 计				**1,438.00**	**100.00%**

如上表所示，温州鼎升合伙人均为格林美及其子公司（不包含格林循环及其

子公司）任职员工，截至本问询函回复之日，有 **3 名**员工已离职，且未在格林循环及其子公司任职。

3、温州盈尚合伙人任职情况

截至本问询函回复出具之日，温州盈尚相关合伙人出资及任职情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	任职情况	认缴出资额（万元）	出资比例
1	黄克	有限合伙人	浙江德威管理人员	280.00	22.7828%
2	查正春	有限合伙人	格林美供应链管理（上海）有限公司管理人员	100.00	8.1367%
3	冯浩	有限合伙人	荆门德威管理人员	60.00	4.8820%
4	邹亚	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	60.00	4.8820%
5	王超	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	55.00	4.4752%
6	李炳忠	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	50.00	4.0683%
7	李祥元	有限合伙人	荆门德威管理人员	40.00	3.2547%
8	刘琮	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	40.00	3.2547%
9	王文萍	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	40.00	3.2547%
10	黄跃义	有限合伙人	荆门德威管理人员	35.00	2.8478%
11	吴云峰	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	35.00	2.8478%
12	彭良辉	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	30.00	2.4410%
13	陈玉君	有限合伙人	格林美（无锡）管理人员	30.00	2.4410%
14	丁卫丰	有限合伙人	格林美（无锡）管理人员	30.00	2.4410%
15	张敬利	有限合伙人	浙江德威管理人员（已离职）	30.00	2.4410%
16	周波	普通合伙人	格林美监事会主席	20.00	1.6273%
17	林金富	有限合伙人	荆门德威管理人员	20.00	1.6273%
18	陆益华	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	20.00	1.6273%
19	周晓燕	有限合伙人	格林美（无锡）管理人员	20.00	1.6273%
20	赵立夫	有限合伙人	荆门美德立数控材料有限公司管理人员	20.00	1.6273%
21	胡智超	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	15.00	1.2205%
22	哈伟生	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	15.00	1.2205%
23	罗荣华	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	10.00	0.8137%
24	欧阳杰	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	10.00	0.8137%
25	苏陶贵	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	10.00	0.8137%
26	毕凡	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	10.00	0.8137%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	任职情况	认缴出资额（万元）	出资比例
27	黄家龙	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	10.00	0.8137%
28	葛毅	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	10.00	0.8137%
29	伍清	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	10.00	0.8137%
30	曹果林	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	10.00	0.8137%
31	朱淼	有限合伙人	格林美（无锡）管理人员	10.00	0.8137%
32	丘伟忠	有限合伙人	浙江德威管理人员	10.00	0.8137%
33	章秋霖	有限合伙人	荆门美德立数控材料有限公司管理人员	10.00	0.8137%
34	王杰奇	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	6.00	0.4882%
35	程同曦	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	6.00	0.4882%
36	游小龙	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	5.00	0.4068%
37	刘玉成	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	5.00	0.4068%
38	李涛	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	5.00	0.4068%
39	谢忠春	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	5.00	0.4068%
40	张环	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	5.00	0.4068%
41	刘春秀	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	5.00	0.4068%
42	张新	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	5.00	0.4068%
43	季楠	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	5.00	0.4068%
44	袁帮耀	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	5.00	0.4068%
45	彭光辉	有限合伙人	荆门美德立数控材料有限公司管理人员**（已离职）**	5.00	0.4068%
46	钟伟	有限合伙人	荆门美德立数控材料有限公司管理人员**（已离职）**	5.00	0.4068%
47	孟庆岩	有限合伙人	格林美（荆门）管理人员	3.00	0.2441%
48	史齐勇	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	2.00	0.1627%
49	杨克涛	有限合伙人	格林美（江苏）管理人员	2.00	0.1627%
合 计				**1,229.00**	**100.00%**

如上表所示，温州盈尚合伙人均为格林美及其子公司（不包含格林循环及其子公司）任职员工，截至本问询函回复之日，有 **3 名**员工已离职，且未在格林循环及其子公司任职。

4、新余鼎源合伙人任职情况

截至本问询函回复出具之日，新余鼎源相关合伙人出资及任职情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	任职情况	认缴出资额（万元）	出资比例
1	秦玉飞	有限合伙人	格林循环董事长	280.00	9.7357%
2	张农	有限合伙人	格林循环普通管理人员	200.00	6.9541%
3	赵家贤	有限合伙人	格林循环高级管理人员、山西子公司管理人员	180.00	6.2587%
4	何超超	有限合伙人	格林循环普通管理人员	172.00	5.9805%
5	刘锐	有限合伙人	格林循环普通管理人员	170.00	5.9110%
6	吴伟	有限合伙人	格林循环普通管理人员	170.00	5.9110%
7	史伟	有限合伙人	格林循环高级管理人员	145.00	5.0417%
8	李坤	有限合伙人	格林循环普通管理人员	136.00	4.7288%
9	吕怀兴	有限合伙人	格林循环高级管理人员	105.00	3.6509%
10	罗卫	普通合伙人	格林循环监事会主席、河南子公司管理人员	100.00	3.4771%
11	李智专	有限合伙人	格林循环高级管理人员	90.00	3.1293%
12	李林	有限合伙人	格林循环普通管理人员	80.00	2.7816%
13	简飞	有限合伙人	格林循环普通管理人员	77.00	2.6773%
14	朱道龙	有限合伙人	格林循环高级管理人员	70.00	2.4339%
15	郑沛芳	有限合伙人	格林循环高级管理人员	70.00	2.4339%
16	谷小三	有限合伙人	格林循环普通管理人员	70.00	2.4339%
17	姚彦伟	有限合伙人	格林循环内蒙子公司管理人员	70.00	2.4339%
18	王巍	有限合伙人	格林循环河南子公司管理人员	45.00	1.5647%
19	任俊	有限合伙人	格林循环普通管理人员	45.00	1.5647%
20	许容	有限合伙人	格林循环普通管理人员	40.00	1.3908%
21	陈可梅	有限合伙人	格林循环荆门子公司管理人员	40.00	1.3908%
22	徐金凤	有限合伙人	格林循环普通管理人员	35.00	1.2170%
23	鄢金蕾	有限合伙人	格林循环普通管理人员	35.00	1.2170%
24	谢丹	有限合伙人	格林循环普通管理人员	35.00	1.2170%
25	徐刚	有限合伙人	格林循环普通管理人员	35.00	1.2170%
26	刘玉清	有限合伙人	格林循环普通管理人员	30.00	1.0431%
27	徐文杰	有限合伙人	格林循环普通管理人员	30.00	1.0431%
28	胡巧真	有限合伙人	格林循环普通管理人员	30.00	1.0431%
29	张威浩	有限合伙人	格林循环普通管理人员	30.00	1.0431%
30	徐磊	有限合伙人	格林循环普通管理人员	30.00	1.0431%
31	江潇潇	有限合伙人	格林循环普通管理人员	25.00	0.8693%
32	黄飞英	有限合伙人	格林循环普通管理人员	25.00	0.8693%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	任职情况	认缴出资额（万元）	出资比例
33	管于军	有限合伙人	格林循环高级管理人员、格林循环荆门子公司管理人员	20.00	0.6954%
34	郭苗苗	有限合伙人	格林循环高级管理人员	20.00	0.6954%
35	牛远航	有限合伙人	格林循环普通管理人员	20.00	0.6954%
36	万鹏	有限合伙人	格林循环荆门子公司管理人员	20.00	0.6954%
37	曾菊花	有限合伙人	格林循环普通管理人员	20.00	0.6954%
38	黄燕	有限合伙人	格林循环普通管理人员	18.00	0.6259%
39	陈勇	有限合伙人	格林循环普通管理人员	13.00	0.4520%
40	蔡金秀	有限合伙人	格林循环普通管理人员	10.00	0.3477%
41	闫梨	有限合伙人	格林循环普通管理人员	10.00	0.3477%
42	刘祠文	有限合伙人	格林循环普通管理人员	10.00	0.3477%
43	熊新飞	有限合伙人	格林循环普通管理人员	10.00	0.3477%
44	汪健	有限合伙人	格林循环普通管理人员	10.00	0.3477%
合 计				**2,876.00**	**100.00%**

如上表所示，新余鼎源合伙人均为格林循环或其子公司的在职员工，且未在格林美及其控制的其他企业任职。

5、新余超盈合伙人任职情况

截至本问询函回复出具之日，新余超盈相关合伙人出资及任职情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	任职情况	认缴出资额（万元）	出资比例
1	周文	普通合伙人	格林循环高级管理人员、内蒙子公司管理人员	**156.00**	**11.6505%**
2	马强强	有限合伙人	格林循环普通管理人员	150.00	11.2024%
3	龙国宝	有限合伙人	格林循环山西子公司管理人员	130.00	9.7087%
4	刘锐	有限合伙人	格林循环普通管理人员	100.00	7.4683%
5	李志	有限合伙人	格林循环武汉子公司管理人员	70.00	5.2278%
6	王翠华	有限合伙人	格林循环普通管理人员	50.00	3.7341%
7	张超	有限合伙人	格林循环普通管理人员	50.00	3.7341%
8	简飞	有限合伙人	格林循环普通管理人员	50.00	3.7341%
9	蒋义华	有限合	格林循环荆门子公司管理人员	40.00	2.9873%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	任职情况	认缴出资额（万元）	出资比例
		伙人			
10	王磊	有限合伙人	格林循环内蒙子公司管理人员	40.00	2.9873%
11	魏世峰	有限合伙人	内蒙子公司管理人员、格林循环山西子公司管理人员	40.00	2.9873%
12	郭子亮	有限合伙人	格林循环内蒙子公司管理人员	36.00	2.6886%
13	曾菊花	有限合伙人	格林循环普通管理人员	30.00	2.2405%
14	王晓燕	有限合伙人	格林循环普通管理人员	30.00	2.2405%
15	张世庆	有限合伙人	格林循环普通管理人员	30.00	2.2405%
16	李海玉	有限合伙人	格林循环山西子公司管理人员	30.00	2.2405%
17	宋海军	有限合伙人	格林循环荆门子公司管理人员	25.00	1.8671%
18	韩小云	有限合伙人	格林循环山西子公司管理人员	23.00	1.7177%
19	熊兴辉	有限合伙人	格林循环普通管理人员	20.00	1.4937%
20	陈可梅	有限合伙人	格林循环荆门子公司管理人员	20.00	1.4937%
21	叶方园	有限合伙人	格林循环武汉子公司管理人员	20.00	1.4937%
22	赵丹丹	有限合伙人	格林循环山西子公司管理人员	20.00	1.4937%
23	谢力	有限合伙人	格林循环荆门子公司管理人员	**16.00**	**1.1949%**
24	戈海鹏	有限合伙人	格林循环普通管理人员	15.00	1.1202%
25	陈龙	有限合伙人	格林循环普通管理人员	11.00	0.8215%
26	邓兴柱	有限合伙人	格林循环普通管理人员	10.00	0.7468%
27	熊希	有限合伙人	格林循环普通管理人员	10.00	0.7468%
28	黄帅	有限合伙人	格林循环普通管理人员	10.00	0.7468%
29	戴志	有限合伙人	格林循环普通管理人员	10.00	0.7468%
30	宋华刚	有限合伙人	格林循环荆门子公司管理人员	10.00	0.7468%
31	向晓敏	有限合伙人	格林循环荆门子公司管理人员	10.00	0.7468%
32	张宏虹	有限合伙人	格林循环内蒙子公司管理人员	10.00	0.7468%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	任职情况	认缴出资额（万元）	出资比例
33	杨维明	有限合伙人	格林循环内蒙子公司管理人员	10.00	0.7468%
34	柴亚恒	有限合伙人	格林循环荆门子公司管理人员	7.00	0.5228%
36	张功瀚	有限合伙人	格林循环普通管理人员	5.00	0.3734%
37	杨克鸿	有限合伙人	格林循环普通管理人员	5.00	0.3734%
38	李支旭	有限合伙人	格林循环普通管理人员	5.00	0.3734%
39	曾洵艺	有限合伙人	格林循环普通管理人员	5.00	0.3734%
40	石俊	有限合伙人	格林循环荆门子公司管理人员	5.00	0.3734%
41	朱平平	有限合伙人	格林循环荆门子公司管理人员	5.00	0.3734%
42	王伟琪	有限合伙人	格林循环山西子公司管理人员	5.00	0.3734%
43	阴爱萍	有限合伙人	格林循环山西子公司管理人员	5.00	0.3734%
44	郭勇玲	有限合伙人	格林循环山西子公司管理人员	5.00	0.3734%
45	施祥胜	有限合伙人	格林循环普通管理人员	5.00	0.3734%
合 计				**1,339.00**	**100.00%**

如上表所示，新余超盈合伙人均为格林循环或其子公司的在职员工，且未在格林美及其控制的其他企业任职。

6、员工持股平台对发行人独立性的影响

综上所述，截至本问询函回复出具日，温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚的合伙人均为格林美及其子公司（不包含格林循环及其子公司）在职或已离职员工，新余超盈、新余鼎源的合伙人均为格林循环或其子公司的在职员工，上述员工持股平台合伙人不存在同时在发行人及控股股东或其控制的其他企业交叉任职的情形，员工持股平台持有发行人股份不会对发行人独立性产生影响。

（二）说明上述五个持股平台向发行人增资的资金来源及支付情况，增资后各层合伙人的份额变动情况，是否存在发行人、控股股东、实际控制人及其关联方向员工持股平台及相关合伙人提供资金的情形

1、五个持股平台受让格林美持有的发行人股权的资金来源及转让价款支付情况

温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚、新余超盈、新余鼎源等五个持股平台受让格林美持有的发行人股权的相关情况如下：

序号	持股平台名称	转让价格（万元）	资金来源	价款支付情况
1	温州鼎新	3,650.50	合伙人自有资金	已支付完毕
2	新余鼎源	2,876.00	合伙人自有资金	已支付完毕
3	温州鼎升	1,438.00	合伙人自有资金	已支付完毕
4	新余超盈	1,339.00	合伙人自有资金	已支付完毕
5	温州盈尚	1,229.00	合伙人自有资金	已支付完毕
合　计		**10,532.50**	-	-

上述五个持股平台受让格林美持有的发行人股权的资金均为持股平台合伙人自有资金，不存在发行人、控股股东、实际控制人及其关联方向员工持股平台及相关合伙人提供资金的情形。

2、持股平台各层合伙人的份额变动情况

（1）温州鼎新

截至本问询函回复出具日，温州鼎新共发生 2 次份额变动，具体情况如下：

序号	变更日期	出资人姓名	变更前出资额（万元）	变更后出资额（万元）
1	2020.11.24	欧阳铭志	200.00	-
		朱道龙	15.00	-
2	2020.12.1	周波	260.00	475.00

（2）温州鼎升

截至本问询函回复出具日，温州鼎升共发生 2 次份额变动，具体情况如下：

序号	变更日期	出资人姓名	变更前出资额（万元）	变更后出资额（万元）
1	2020.12.24	蔡津津	100.00	30.00

序号	变更日期	出资人姓名	变更前出资额（万元）	变更后出资额（万元）
2	2020.12.25	周波	20.00	90.00

（3）温州盈尚

截至本问询函回复出具日，温州盈尚出资份额未发生变动。

（4）新余鼎源

截至本问询函回复出具日，新余鼎源共发生 **5 次**份额变动，具体情况如下：

变更时间	变更前合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	变更后合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）
2020 年 11 月 16 日	秦玉飞	280.00	秦玉飞	240.00
	赵家贤	200.00	赵家贤	180.00
	马琳	15.00	马琳	-
	史伟	200.00	史伟	145.00
	李坤	168.00	李坤	136.00
	蔡金秀	20.00	蔡金秀	10.00
	朱道龙	-	朱道龙	50.00
	简飞	-	简飞	52.00
	汪健	-	汪健	10.00
	戴畅威	-	戴畅威	10.00
	高风翔	-	高风翔	20.00
	曾菊花	-	曾菊花	20.00
	许容	20.00	许容	40.00
2020 年 11 月 17 日	罗帅	20.00	罗帅	10.00
2020 年 12 月 8 日	吕怀兴	120.00	吕怀兴	105.00
	刘玉清	60.00	刘玉清	50.00
	王巍	50.00	王巍	45.00
	刘祠文	20.00	刘祠文	10.00
	徐文杰	40.00	徐文杰	30.00
	何超超	202.00	何超超	172.00
	谢丹	55.00	谢丹	45.00
	罗帅	10.00	罗帅	-
	高风翔	20.00	高风翔	-
	秦玉飞	240.00	秦玉飞	270.00

变更时间	变更前合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	变更后合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）
	朱道龙	50.00	朱道龙	70.00
	鄢金蕾	30.00	鄢金蕾	35.00
	简飞	52.00	简飞	77.00
	陈可梅	-	陈可梅	40.00
2021 年 6 月 17 日	谢丹	45.00	谢丹	35.00
	刘玉清	50.00	刘玉清	30.00
	秦玉飞	270.00	秦玉飞	280.00
	郑沛芳	50.00	郑沛芳	70.00
2021 年 11 月 12 日	黄俊	70.00	黄俊	-
	吴伟	100.00	吴伟	170.00

注：根据新余鼎源合伙协议的相关约定，新余鼎源的合伙人均需为发行人在职员工。上述股权出现变动的合伙人/投资人中，除部分人员系因从发行人处离职，根据合伙协议的相关约定退伙外，其他股权变动均系合伙人/投资人根据自身意愿调整投资安排所致。

（5）新余超盈

截至本问询函回复出具日，新余超盈共发生 4 次份额变动，具体情况如下：

变更时间	变更前合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	变更后合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）
2020 年 12. 月 10 日	戴志	20.00	戴志	10.00
	宋海军	20.00	宋海军	25.00
	施祥胜	-	施祥胜	5.00
2021 年 3 月 8 日	刘德平	10.00	刘德平	-
	韩小云	13.00	韩小云	23.00
2021 年 6 月 17 日	闵忠	100.00	闵忠	-
	汪瑞	5.00	汪瑞	-
	刘宝	6.00	刘宝	-
	刘锐	-	刘锐	100.00
	郭子亮	25.00	郭子亮	36.00
2021 年 11 月 12 日	张磊	6.00	张磊	-
	周文	150.00	周文	156.00
	周杏	11.00	周杏	-
	谢力	5.00	谢力	16.00

注：根据新余超盈合伙协议的相关约定，新余超盈的合伙人均需为发行人在职员工。上述股权出现变动的合伙人/投资人中，除部分人员系因从发行人处离职，根据合伙协议的相关约定退伙外，其他股权变动均系合伙人/投资人根据自身意愿调整投资安排所致。

发行人持股平台各层合伙人的份额变动主要为合伙人工作调动或各合伙人之间协商分配出资额所致，相关变动均履行了相关程序，且均为各合伙人的真实意思表示，合伙人入伙及退伙程序均遵循各持股平台合伙协议的相关约定。其中，新余鼎源、新余超盈历次份额变动均为发行人在职员工之间的份额划转，不存在非发行人员工入股发行人员工持股平台的情况。

（三）对照《审核问答》问题 22 的规定，说明激励对象的选择标准、人员构成、任职情况；对于激励非发行人员工的，说明激励对象与发行人及其关联方之间的关系，是否存在资金、业务往来、关联关系或其他利益安排；说明发行人股东人数及其计算过程，是否超过 200 人

1、激励对象的选择标准、人员构成、任职情况

截至本问询函回复出具日，发行人共有新余鼎源、新余超盈 2 个员工持股平台。发行人员工持股平台的合伙人选择标准为入职发行人 1 年及以上，且对发行人负有忠诚义务的管理人员，遵循自愿参与的原则，不存在以摊派、强行分配等方式强制实施员工持股计划的情况。

截至本问询函回复出具日，发行人员工持股平台新余鼎源、新余超盈的合伙人均为发行人或其子公司在职人员，格林美员工持股平台温州鼎新、温州鼎升及温州盈尚合伙人均为发行人控股股东格林美在职人员（个别已离职），且发行人员工持股平台与格林美员工持股平台合伙人不存在在发行人与格林美处交叉任职的情况。上述员工持股平台具体人员构成及任职情况详见本问询函回复“7、关于员工持股平台”之“一、说明温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚、新余超盈、新余鼎源的合伙人是否存在同时在发行人及控股股东或其控制的其他企业交叉任职的情形，是否影响发行人人员独立性”。

2、对于激励非发行人员工的，说明激励对象与发行人及其关联方之间的关系，是否存在资金、业务往来、关联关系或其他利益安排；

截至本问询函回复出具日，发行人员工持股平台新余鼎源、新余超盈的合伙人均为发行人或其子公司在职人员。根据新余鼎源、新余超盈的《合伙协议》约

定，合伙企业的合伙人必须与格林循环签订了劳动合同且劳动合同有效存续中，并全职在格林循环工作。综上，发行人员工持股平台不存在非发行人员工。

截至本问询函回复出具日，除个别人员离职外，格林美员工持股平台温州鼎新、温州鼎升及温州盈尚合伙人均为发行人控股股东格林美在职人员，且均非发行人员工，相关合伙人的具体构成及任职情况详见本问询函回复“7、关于员工持股平台”之“一、说明温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚、新余超盈、新余鼎源的合伙人是否存在同时在发行人及控股股东或其控制的其他企业交叉任职的情形，是否影响发行人人员独立性”。

除上述情况外，发行人及其控股股东员工持股平台合伙人与发行人及其关联方之间不存在其他关系，也不存在资金、业务往来、关联关系或其他利益安排。

3、说明发行人股东人数及其计算过程，是否超过200人

截至本问询函回复出具日，发行人共有29名股东，其中法人股东3名，自然人股东8名，发行人员工持股平台2名，控股股东员工持股平台3名，合伙企业股东1名，已备案私募基金股东12名。

根据股东人数计算的穿透原则，法人股东需穿透至自然人、上市公司或国有控股或管理主体，已备案私募基金股东作为1名股东计算。

根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称“《审核问答》”），员工持股计划计算股东人数的原则为“依法以公司制企业、合伙制企业、资产管理计划等持股平台实施的员工持股计划，在计算公司股东人数时，按一名股东计算”。因此，发行人员工持股平台分别按1名股东计算。

除上述情况外，发行人其他股东计算股东人数时均需穿透至自然人。发行人股东人数及其计算过程情况如下：

序号	股东姓名或名称	穿透后股东名称	穿透后股东性质	穿透后股东人数
1	格林美	格林美	上市公司	1
2	丰城发投集团	丰城市国有资产监督管理办公室	国有资产管理部门	1
3	乐清德汇	林牡	自然人	4
		马德鸿		

序号	股东姓名或名称	穿透后股东名称	穿透后股东性质	穿透后股东人数
		杨大晓		
		林加法		
4	章林磊	章林磊	自然人	1
5	胡宁翔	胡宁翔	自然人	1
6	东证豫资	东证豫资	已备案私募基金	1
7	广东国民凯得	广东国民凯得	已备案私募基金	1
8	华拓至远陆号	华拓至远陆号	已备案私募基金	1
9	温州鼎新	详见本问询函回复“7、关于员工持股平台”	自然人	48
10	珠海横琴瑞紫	珠海横琴瑞紫	已备案私募基金	1
11	苏州环宇民生	苏州环宇民生	已备案私募基金	1
12	新余鼎源	新余鼎源	发行人员工持股平台	1
13	张翼	张翼	自然人	1
14	华拓至远叁号	华拓至远叁号	已备案私募基金	1
15	宁波康星投资	宁波康星投资	已备案私募基金	1
16	厦门兴旺互联二号	厦门兴旺互联二号	已备案私募基金	1
17	杨潇玥	杨潇玥	自然人	1
18	马怀义	马怀义	自然人	1
19	赣州衡庐雅望一期	赣州衡庐雅望一期	已备案私募基金	1
20	温州鼎升	详见本问询函回复“7、关于员工持股平台”	自然人	49[注]
21	罗春广	罗春广	自然人	1
22	新余超盈	新余超盈	发行人员工持股平台	1
23	温州盈尚	详见本问询函回复“7、关于员工持股平台”	自然人	48[注]
24	揭阳和润	陈剑武	自然人	2
		陈俊宏		
25	林德顺	林德顺	自然人	1
26	蔡加亭	蔡加亭	自然人	1
27	嘉兴和正焓熵	嘉兴和正焓熵	已备案私募基金	1
28	嘉兴和正壹号	嘉兴和正壹号	已备案私募基金	1
29	嘉兴和正家源	嘉兴和正家源	已备案私募基金	1
合 计				175

注：温州鼎新合伙人周波在温州鼎升、温州盈尚中也持有份额，穿透人数不再重复计算。

如上表所示，截至本问询函回复出具日，发行人穿透后共计175名股东，未超过200名。其中发行人控股股东员工持股平台温州鼎新穿透后股东人数原为50人，2020年11月，两名合伙人退出温州鼎新，温州鼎新穿透后股东人数变更为48人。除上述情况外，发行人控股股东员工持股平台未发生其他会导致穿透后股东人数变动的情况，上述股东人数变动亦不会导致发行人穿透后股东人数超过200名。

综上所述，发行人股东人数不超过200名。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十八、发行人本次公开发行前已实施完成的员工持股计划”之“（四）发行人股东人数未超过 200人”中对上述内容进行补充披露。

（四）说明员工持股平台增资是否涉及股份支付，相关会计处理是否符合《企业会计准则》和《首发问答》的相关规定

报告期内，发行人共有三次增资及一次股权转让，具体情况如下：

1、第一次增资及股权转让

2020 年 10 月 20 日，江西格林美股东会形成决议，同意股东格林美转让其持有的 4,247.4062 万元出资额，并同意江西格林美注册资本由 60,490.00 万元增加至 83,395.5466 万元。

根据同致信德（北京）资产评估有限公司 2020 年 10 月 16 日出具的“同致信德评报字（2020）第 020079 号”《江西格林美资源循环有限公司拟引进战略投资者涉及的股东全部权益价值资产评估报告》，江西格林美在评估基准日 2020 年 9 月 30 日的净资产评估值为 149,731.85 万元。经本次股权转让及增资各方协商确定，以上述评估值为基础，确认本次股权转让及增资前江西格林美整体估值为 150,000 万元，作为本次股权转让及增资的价格确定依据。

2020 年 10 月 20 日，江西格林美控股股东格林美与各方签订股权转让协议，转让格林美持有的 4,247.4062 万元出资额，合计作价 10,532.50 万元，本次股权转让的具体情况如下：

转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让金额（万元）	转让价格（元/注册资本）
格林美	温州鼎新	1,472.1250	3,650.50	2.4797
	新余鼎源	1,159.7949	2,876.00	2.4797
	温州鼎升	579.8975	1,438.00	2.4797
	新余超盈	539.9741	1,339.00	2.4797
	温州盈尚	495.6147	1,229.00	2.4797
合 计		**4,247.4062**	**10,532.50**	**2.4797**

同日，江西格林美控股股东格林美与各方签订增资协议，江西格林美注册资本由 60,490.00 万元增加至 83,395.5466 万元，本次增资的新增注册资本认购情况如下：

序号	新增注册资本认购方	认缴注册资本（万元）	出资金额（万元）	认购价格（元/注册资本）
1	丰城发投集团	6,049.0000	15,000.00	2.4797
2	乐清德汇	4,839.2000	12,000.00	2.4797
3	章林磊	2,419.6000	6,000.00	2.4797
4	胡宁翔	2,419.6000	6,000.00	2.4797
5	深圳华拓至远陆号	1,492.0867	3,700.00	2.4797
6	珠海横琴瑞紫	1,209.8000	3,000.00	2.4797
7	深圳华拓至远叁号	927.5133	2,300.00	2.4797
8	宁波康星投资	806.5333	2,000.00	2.4797
9	厦门兴旺互联二号	806.5333	2,000.00	2.4797
10	杨潇玥	604.9000	1,500.00	2.4797
11	马怀义	604.9000	1,500.00	2.4797
12	揭阳和润	403.2667	1,000.00	2.4797
13	蔡加亭	322.6133	800.00	2.4797
合 计		**22,905.5466**	**56,800.00**	**2.4797**

2、第二次增资

2020 年 10 月 28 日，江西格林美股东会形成决议，同意江西格林美以增加注册资本的形式引进新股东东证豫资及罗春广，新股东的股权认购价格与全体股东于 2020 年 10 月 20 日签订的《增资协议》中新增股东的股权认购价格一致。

2020 年 10 月 28 日，江西格林美原股东与东证豫资、罗春广签署增资协议，

本次增资的新增注册资本认购情况如下：

序号	新增注册资本认购方	认缴注册资本（万元）	出资金额（万元）	认购价格（元/注册资本）
1	东证豫资	2,016.3333	5,000.00	2.4797
2	罗春广	564.5733	1,400.00	2.4797
合 计		**2,580.9066**	**6,400.00**	**2.4797**

3、第三次增资

2021 年 2 月 5 日，公司原股东与苏州环宇民生、赣州衡庐雅望一期、林德顺、广东国民凯得、嘉兴和正壹号、嘉兴和正家源、嘉兴和正焓熵及张翼签署增资协议。本次增资的新增股本认购情况如下：

序号	新增注册资本认购方	认缴新增股本（万股）	出资总额（万元）	认购价格（元/股）
1	广东国民凯得	2,110.6939	5000.00	2.3689
2	苏州环宇民生	1,266.4164	3000.00	2.3689
3	张翼	1,055.3470	2500.00	2.3689
4	赣州衡庐雅望一期	633.2082	1500.00	2.3689
5	林德顺	422.1388	1000.00	2.3689
6	嘉兴和正焓熵	337.7110	800.00	2.3689
7	嘉兴和正壹号	295.4971	700.00	2.3689
8	嘉兴和正家源	211.0694	500.00	2.3689
合 计		**6,332.0818**	**15,000.00**	**2.3689**

本次增资新增股本的认购价格为 2.3689 元/股，折合发行人股份改制前的股本认购价格为 2.4797 元/股，与报告期内江西格林美第一次、第二次增资的新增注册资本认购价格一致。

以上发行人新股东温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚为发行人控股股东格林美的员工持股平台，发行人新股东新余超盈、新余鼎源为发行人的员工持股平台。这 5 个员工持股平台受让格林美持有的发行人股份每股价格为人民币 2.4797 元，以同致信德（北京）资产评估有限公司的同致信德评报字（2020）第 020079 号评估报告评估结果作为作价依据，与第一次和第二次外部股东每股增资价格一致，与第三次增资折合发行人股份改制前的股本认购价格也一致。本次员工平台受让发行人股份的整体估值为 1,500,000,000.00 元，按 2019 年和 2020 年合并净利润

的计算市盈率为 12.07 和 17.95。按照《企业会计准则第 11 号--股份支付》第二条第一款的规定，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。员工持股平台本次受让发行人股份是按照市场价支付股权转让款，属于正常的股权转让行为，不是发行人为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易，所以员工持股平台受让发行人股份不涉及股份支付，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。员工持股平台本次受让发行人股份不属于创业板《首发问答》第 23 条“发行人存在首发申报前制定的期权激励计划，并准备在上市后实施”的情形，符合创业板《首发问答》的规定。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对员工持股平台相关事宜，保荐机构及发行人律师履行了如下核查程序：

1、获取了温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚、新余超盈、新余鼎源等五个持股平台的工商登记资料、合伙协议；

2、对员工持股平台全部合伙人进行了访谈，了解其任职情况、入股资金来源及与发行人及其关联方的关联关系情况；

3、获取了发行人及其控股股东的员工名册，对照持股平台合伙人名册了解各合伙人的任职情况；

4、获取员工持股平台受让发行人股份的股权转让协议、决策及审议程序文件及转让价款支付凭证，了解员工持股平台入股发行人的决策及审议程序、入股价格、价款支付情况等；

5、查阅《企业会计准则》和《首发问答》的相关规定，比照发行人同行业可比公司的行业市盈率水平，判断员工持股平台入股发行人是否属于股份支付。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、截至本问询函回复出具日，温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚的合伙人均为格林美及其子公司（不包含格林循环及其子公司）在职或已离职员工，新余超

盈、新余鼎源的合伙人均为格林循环或其子公司的在职员工，上述员工持股平台合伙人不存在同时在发行人及控股股东或其控制的其他企业交叉任职的情形，员工持股平台持有发行人股份不会对发行人独立性产生影响。

2、温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚、新余超盈、新余鼎源等五个持股平台受让格林美持有的发行人股权的资金均为持股平台合伙人自有资金，不存在发行人、控股股东、实际控制人及其关联方向员工持股平台及相关合伙人提供资金的情形。

3、新余鼎源及新余超盈 2 个发行人员工持股平台的合伙人选择标准为入职发行人 1 年及以上，且对发行人负有忠诚义务的管理人员，遵循自愿参与的原则，不存在以摊派、强行分配等方式强制实施员工持股计划的情况。发行人员工持股平台不存在非发行人员工，且发行人股东人数未超过 200 人。

4、发行人员工持股平台受让发行人股份不涉及股份支付，亦不属于创业板《首发问答》第 23 条“发行人存在首发申报前制定的期权激励计划，并准备在上市后实施”的情形，符合创业板《首发问答》及《企业会计准则》的相关规定。

8、关于最近两年董事、高级管理人员变动

申请文件显示：

（1）2018 年 3 月至 2020 年 11 月，发行人董事为鲁习金、许开华、张翔，其中鲁习金为董事长。2020 年 11 月，发行人董事变更为秦玉飞、欧阳铭志、王晓翔、李金惠、李映照，其中秦玉飞为董事长。

（2）2018 年 3 月至 2019 年 8 月，鲁习金、秦玉飞分别任发行人总经理、副总经理，高级管理人员共 2 人。2019 年 8 月至 2020 年 11 月，秦玉飞任总经理。2020 年 11 月至今，朱道龙任总经理，另有副总经理等高管共 9 人。

请发行人：

（1）对照《审核问答》问题 8，结合发行人董事、高级管理人员变动情况，说明发行人最近 2 年内董事、高级管理人员是否发生重大不利变化。

（2）结合上述人员在格林美及发行人的任职历史、岗位职责等，说明相关人员不再担任发行人董事、高级管理人员的原因，是否存在不适合担任上市公司董监高的情形，是否存在规避承诺履行、股份限售期等监管要求的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）对照《审核问答》问题 8，结合发行人董事、高级管理人员变动情况，说明发行人最近 2 年内董事、高级管理人员是否发生重大不利变化

1、最近 2 年内的变动人数及比例

最近 2 年内，发行人董事变动情况详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年的变动情况”之“（一）董事的变动情况”；发行人高级管理人员变动情况详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年的变动情况”之“（三）高级管理人员的变动情况”。

最近 2 年内，发行人董事及高级管理人员变动人数情况如下：

项目	发行人董事及高级管理人员情况
目前人数	**14**
最近2年新增人数	13
其中：发行人内部培养或股东委派[注2]	13

注 1：计算人数时不包含独立董事；
注 2：包含重组前发行人控股股东相关业务板块内部培养产生的员工。

截至本问询函回复出具日，发行人内部董事及高级管理人员共计 14 人，董事长秦玉飞最近 2 年内一直担任发行人董事或高级管理人员外，其他董事及高级管理人员均为发行人内部培养或股东委派产生。最近 2 年，发行人董事及高级管理人员未发生重大不利变化。

2、发行人董事及高级管理人员变动未对发行人生产经营产生重大不利影响

最近 2 年，发行人董事及高级管理人员变动情况如下：

项目	时间	成员	职位	人数	变动原因
董事变动	2018 年 3 月至 2020 年 11 月	鲁习金	董事长	3	-
		许开华	董事		
		张翔	董事		
	2020 年 11 月至今	秦玉飞	董事长	5	发行人整体变更为股份有限公司时，根据之前股权结构变化调整董事，并增补两名独立董事
		欧阳铭志	董事		
		王晓翔	董事		
		李金惠	独立董事		
		李映照	独立董事		
高级管理人员变动	2019 年 8 月至 2020 年 11 月	秦玉飞	副总经理	1	**2019 年 8 月之前为副总经理，2019 年 8 月任职总经理，2020 年 11 月任董事长**
			总经理		
	2020 年 11 月至 2021 年 3 月	朱道龙	总经理	10	该部分高级管理人员均为最近两年一直在发行人或控股股东的电子废弃物业务相关部门任职。 一部分是在发行人子公司担任总经理等职务，
		周文	常务副总经理		
		赵家贤	副总经理		
		史伟	副总经理		

项目	时间	成员	职位	人数	变动原因
		李智专	董事会秘书、副总经理		本次任职发行人高级管理人员；另一部分是按照人随业务走的原则，发行人重组电子废弃物业务和资产后，该人员进入发行人任职高级管理人员；
		管于军	副总经理		
		郑沛芳	副总经理、财务总监		
		郭苗苗	副总经理		
		马琳	副总经理		
		吕怀兴	副总经理、研究院院长		
	2021 年 3 月至今	朱道龙	总经理	11	新增财务总监戴睿江（最近两年在控股股东下属其他企业任职）；郑沛芳不再担任财务总监，仍担任副总经理
		周文	常务副总经理		
		赵家贤	副总经理		
		史伟	副总经理		
		李智专	董事会秘书、副总经理		
		管于军	副总经理		
		郑沛芳	副总经理		
		郭苗苗	副总经理		
		马琳	副总经理		
		吕怀兴	副总经理、研究院院长		
		戴睿江	财务总监		

如上表所示，最近 2 年，发行人新增 2 名内部董事欧阳铭志及王晓翔，其中欧阳铭志系发行人控股股东格林美委派产生，最近 2 年一直担任格林美副总经理、董事会秘书；王晓翔系发行人主要股东丰城发投委派产生。上述董事新增均不构成重大不利变化。

截至本问询函回复出具之日，发行人共计 11 名高级管理人员。发行人董事

及高级管理人员简历详见招股说明书“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情况”之“（一）公司董事情况”及“（三）公司高级管理人员情况”。

最近 2 年，发行人新增高级管理人员的任职情况及岗位职责情况如下：

序号	姓名	任职履历及岗位职责	与发行人业务板块的关系
1	朱道龙	2010年7月入职格林美； 2010年7月至2020年7月担任格林美（荆门）生产调度中心总调度，主管格林美（荆门）生产调度工作并分管电子废弃物回收和生产工作； 2020年7月至2020年10月担任格林美（武汉）常务副总经理，主管电子废弃物回收和生产工作； 2020年11月至今担任发行人总经理，负责发行人日常生产经营决策及管理工作。	朱道龙系格林美集团内培养的业务管理人员，具备丰富的电子废弃物生产管理经验。发行人重组收购格林美（武汉）电子废弃物相关资产后，朱道龙作为业务管理人员入职发行人。
2	周文	2010年3月入职格林美； 2010年3月至2012年5月担任格林美沙井分公司行政部经理，主管行政人事工作； 2012年5月至2017年9月担任发行人副总经理，主管电子废弃物、废塑料和废五金原料采购工作； 2017年9月至2019年3月派往荆门市格林美新材料有限公司锻炼并任职副总经理，主管电子废弃物采购工作； 2019年3月至2020年4月担任仙桃城矿总经理，主管电子废弃物采购工作； 2020年4月至今担任发行人常务副总经理，主管格林循环集团电子废弃物原料采购、供应物流和基建工作并任内蒙公司总经理，负责内蒙公司生产经营工作。	周文系格林美集团内培养的业务管理人员，自2012年5月起一直从事电子废弃物板块的业务管理工作。
3	赵家贤	2003年4月入职格林美； 2003年4月至2005年9月担任格林美车间主任，主管车间生产工作； 2005年9月至2010年10月任格林美（荆门）生产部经理，负责格林美（荆门）的日常生产工作； 2010年10月至2011年7月任格林美（荆门）武汉分公司副厂长，主管电子废弃物生产工作； 2011年7月至2012年4月担任发行人总经理助理，主管电子废弃物生产工作； 2012年4月至2013年6月任格林美（荆门）总经理助理，主管电子废弃物生产工作； 2013年6月至2019年9月任发行人副总经理，主管电子废弃物生产、塑料和废五金生产工作； 2020年11月至今担任发行人副总经理，山西子公司总经理、内蒙子公司执行董事、总经理，主管发行人山西子公司及内蒙子公司的生产经营。	赵家贤系格林美内部培养的生产管理人员，具备丰富的电子废弃物生产管理经验。自2010年起一直负责电子废弃物的生产管理工作。
4	史伟	2013年7月入职格林美； 2013年7月至2016年2月任格林美（武汉）基金办主任，主管电子废弃物基金管理和环境管理工作； 2016年3月至2017年11月担任内蒙子公司副总经理，主管电子废弃物基金管理和环境管理工作；	史伟系格林美体系内培养的管理人员，自2013年入职格林美以来一直负责环境管理相关工作。2018年11月，史伟入职发行人，

序号	姓名	任职履历及岗位职责	与发行人业务板块的关系
		2017年12月至2018年11月任格林美（江苏）钴业股份有限公司安环总监，主管安全管理和环境管理工作； 2018年11月至2019年4月担任发行人环保总监，主管环境管理工作； 2019年5月至2020年10月担任内蒙子公司总经理，主管内蒙子公司的生产经营； 2020年11月至今担任发行人副总经理，主管发行人安全、环境管理工作。	继续负责环境管理相关工作。
5	李智专	2011年8月入职格林美； 2011年8月至2020年10月任格林美股份有限公司集团绿色产业（武汉）创新研究院任副院长，主管电子废弃物的技术标准和知识产权研究工作； 2020年11月至今担任发行人董事会秘书、副总经理职务，主管发行人电子废弃物的技术标准和知识产权研究工作。	李智专自2011年入职格林美以来一直从事电子废弃物业务板块的知识产权与行业战略研究工作，具备丰富的废物循环利用知识产权研究、科技项目管理与废物循环技术研究的经验，受格林美委派入职发行人，担任董事会秘书、副总经理职务。
6	郑沛芳	2010年8月入职发行人； 2010年8月至2021年3月担任江西格林美财务总监、副总经理，主管发行人财务会计相关工作； 2021年3月至今担任发行人副总经理，主管发行人资金税务工作。	郑沛芳自2010年以来一直在发行人处任职，系发行人内部培养的管理人员。
7	管于军	2002年4月入职格林美； 2002年至2004年担任格林美电气技术员，负责工程设备机电工作； 2004年至2007年担任格林美（荆门）工程部副经理，负责工程设备机电工作； 2009至2013年任格林美（荆门）电废分厂厂长，负责电子废弃物生产和装备创新工作； 2014年至2016年任江西报废汽车常务副总经理，负责报废汽车业务的经营管理工作； 2017年至2018年任格林美（荆门）自动化推进办主任，负责生产设备及产线升级改造工作； 2018年至2020年担任格林美（荆门）工程中心总监，负责工程设备管理工作； 2020年10月至今担任发行人副总经理，荆门子公司总经理，主管荆门子公司日常生产经营管理工作。	管于军系格林美体系内培养的管理人员，曾在多家子公司内挂职锻炼，积累了丰富的设备及生产管理经验。2020年发行人重组了格林美（荆门）的电子废弃物业务，管于军作为相关业务管理人员入职发行人，继续负责荆门子公司的生产经营管理工作。
8	郭苗苗	2009年4月入职格林美； 2009年4月至2015年历任格林美（荆门）副经理、稀贵实验中心主任； 中央研究院副院长，负责稀土、稀散、稀贵金属研发工作； 2015年至2016年担任格林美创新项目管理中心总监，负责集团研发项目管理工作； 2016年至2020年担任格林美（荆门）废物再生与新能源材料研究院副院长，负责废物再生循环技术研究工作； 2020年11月至今担任发行人副总经理兼总工程师，负责稀土、稀散、稀贵、湿法铜等创新研究与科技项目管理工作。	郭苗苗系格林美体系内培养的电子废弃物业务的核心研发人员，自2009年入职格林美以来一直从事电子废弃物业务板块的研发工作。2020年发行人重组了格林美（荆门）的电子废弃物业务，郭苗苗作为相关业务研发人员入职发行人，继续从事电子废弃

序号	姓名	任职履历及岗位职责	与发行人业务板块的关系
		同时任国家电子废弃物工程技术研究开发中心副主任。	物业务核心技术的研发工作。
9	马琳	2010年7月入职格林美； 2010年7月至2020年9月历任格林美（荆门）技术部项目经理、分析中心主任、质量管理部分析团队队长、质量管理部副总监、总经理助理、分析检验中心主任，负责金属分离提纯技术、检测工作及产品品质管控等工作； 2020年11月至今担任发行人副总经理兼电子废弃物公共检测平台与毒性评价中心主任，负责电子废弃物中有毒有害评价及检测工作。同时任国家电子废弃物工程技术研究开发中心副主任。	马琳系格林美体系内培养的电子废弃物业务的核心研发人员，自2010年入职格林美以来一直从事电子废弃物业务板块的研发工作。2020年发行人重组了格林美（荆门）的电子废弃物业务，马琳作为相关业务研发人员入职发行人，继续从事电子废弃物业务研发工作。
10	吕怀兴	2009年4月入职格林美； 2009年4月至2013年11月先后担任深圳市格林美高新技术股份有限公司沙井分公司技术经理和副总经理，负责废塑料循环利用的技术开发工作； 2013年-2015年担任深圳市格林美高新技术股份有限公司中央研究院副院长，负责高分子材料的循环利用技术开发工作； 2015年2月-2017年2月担任格林美（武汉）城市矿产循环产业园开发有限公司塑料产品研发与质量总监，负责高分子材料技术开发与质量管理工作； 2017年3月-2018年12月担任格林美（武汉）城市矿产循环产业园开发有限公司研究院副院长，负责废塑料循环利用技术开发工作； 2018年12月-2020年1月担任湖南格林美映鸿资源循环有限公司副总经理，负责高分子材料的技术开发工作； 2020年1月至今担任发行人研究院院长，2020年11月至今担任发行人副总经理，主管发行人高分子材料的循环利用技术研究工作。	吕怀兴系格林美体系内培养的废塑料循环利用的核心研发人员，自2013年以来一直从事电子废弃物业务板块的相关研发工作，曾在格林美多个子公司挂职锻炼。2020年1月，吕怀兴作为格林美高分子材料循环利用业务的主要研发人员入职发行人，继续从事相关研发工作。
11	戴睿江	2016年10月入职格林美； 2016年10月至2019年1月担任格林美（江苏）钴业股份有限公司审计部经理，负责财务会计相关工作； 2019年1月至2021年3月任福安青美能源材料有限公司财务总监，主管财务会计工作； 2021年3月至今担任发行人财务总监，主管发行人财务相关工作。	戴睿江系格林美体系内培养的管理人员，自2016年入职格林美以来一直从事财务会计工作。2021年3月入职发行人担任财务总监职务，继续从事财务相关工作。

如上表所示，最近 2 年，发行人新增高级管理人员均为最近两年一直在发行人或控股股东的电子废弃物业务相关部门任职的人员。除郑沛芳自 2010 年以来一直担任发行人财务总监外，其他新增高级管理人员一部分是在发行人子公司担任总经理等职务，本次任职发行人高级管理人员；另一部分是按照人随业务走的原则，发行人重组电子废弃物业务和资产后，该人员进入发行人任职高级管理人员。最近 2 年，发行人新增高级管理人员不构成重大不利影响。

最近 2 年，发行人调任的董事及高级管理人员包括许开华、鲁习金及张翔。发行人上述调任的董事及高级管理人员均系发行人控股股东格林美高级管理人员，其中许开华系发行人控股股东格林美董事长、总经理，系格林美及发行人的实际控制人。

鲁习金系发行人控股股东格林美现任副总经理，从事环境管理工作；张翔系发行人控股股东格林美现任副总经理。股份公司成立前，鲁习金及张翔受格林美委派，担任发行人董事。股份公司成立后，发行人需依据公司法与公司章程的规定，选举、任命董事、监事及高级管理人员，出于人员独立性的要求，格林美对相关人员的工作安排进行调动调整，鲁习金及张翔不在发行人处任职。鲁习金及张翔在担任发行人董事或高级管理人员期间仅负责发行人的一般性管理及决策工作，不属于发行人所属业务板块的核心人员，相关调任系格林美对管理人员的正常工作安排调整所致，调离鲁习金及张翔对发行人未来的业务及经营管理不产生影响。

综上所述，最近 2 年，发行人高级管理人员变动未对发行人生产经营产生重大不利影响。

（二）结合上述人员在格林美及发行人的任职历史、岗位职责等，说明相关人员不再担任发行人董事、高级管理人员的原因，是否存在不适合担任上市公司董监高的情形，是否存在规避承诺履行、股份限售期等监管要求的情形

1、调任董事、高级管理人员的任职履历及任职资格情况

最近 2 年，卸任发行人董事、高级管理人员职务的相关人员任职情况如下：

序号	姓名	格林美任职情况	发行人任职情况
1	许开华	格林美创始人之一，自格林美成立以来一直担任董事长、总经理职务，同时担任格林美多个子公司管理人员职务，总领格林美集团经营决策及发展规划工作。	2018年3月至2020年11月担任发行人董事职务。
2	鲁习金	2009年入职格林美； 2009年10月至2010年8月担任格林美（荆门）总经理助理，主管基建工作； 2012年3月至2016年5月担任格林美（荆门）常务副总经理，主管日常生产经营工作； 2019年8月至2021年7月，担任格林美	2010年8月至2012年3月担任发行人总经理职务，负责发行人日常经营管理工作； 2016年5月至2019年7月担任发行人总经理，负责发行人日常经营管理工作； 2018年3月至2020年11月，受发行

序号	姓名	格林美任职情况	发行人任职情况
		（武汉）总经理，主管格林美（武汉）日常生产经营工作； 2021年7月至今，担任荆门绿源董事长，格林美（郴州）固体废物处理有限公司总经理，负责荆门绿源及格林美（郴州）固体废物处理有限公司的日常生产经营管理工作。	人控股股东格林美委派，担任发行人董事长职务。
3	张翔	2006年入职格林美，2017年10月起担任格林美副总经理，主管行政和人事业务板块的相关工作。 2006年至2010年3月担任格林美技术发展部经理，负责技术发展工作； 2010年4月至2017年9月，担任格林美股份有限公司总经理助理，负责协助管理格林美（武汉）日常生产经营相关工作； 2017年10月至今担任格林美（无锡）总经理，负责格林美（无锡）的日常生产经营管理工作。	2018年3月至2020年11月，受发行人控股股东格林美委派，担任发行人董事职务。

上述人员中，许开华、鲁习金及张翔均系发行人控股股东格林美高级管理人员，其中许开华现任格林美董事长、总经理，系格林美及发行人的实际控制人。

鲁习金现任发行人控股股东格林美副总经理；张翔现任发行人控股股东格林美副总经理。股份公司成立前，鲁习金及张翔受格林美委派，担任发行人董事。股份公司成立后，格林美对相关人员的工作安排进行调动调整，相关人员不再担任发行人董事。鲁习金及张翔不再担任发行人董事、高级管理人员系格林美内部分工调整所致，且上述人员仅负责发行人的一般性管理及决策工作，不属于发行人所属业务板块的核心人员。鲁习金、张翔卸任发行人董事、高级管理人员职务不会对发行人生产经营产生影响，不构成重大不利变化。

根据许开华、鲁习金及张翔填写的调查表及提供的无犯罪记录证明，并通过裁判文书网、中国执行信息公开网、证券期货市场失信记录查询平台、证券交易所网站等公开渠道的查询，上述人员不存在不适合担任上市公司高级管理人员的情形。

综上，上述人员不再担任发行人董事、高级管理人员的原因合理充分，相关人员不存在不适合担任上市公司董监高的情形。

2、调任董事、高级管理人员不存在规避承诺履行、股份限售期等监管要求的情形

截至本问询函回复出具日，除通过上市公司格林美间接持有发行人股权外，发行人实际控制人许开华未直接或间接持有发行人股权，其他上述人员直接或间接持有发行人股权的情况如下：

姓名	持股方式	出资份额（万元）	间接持股比例
鲁习金	通过温州鼎新间接持股	50.00	0.0219%
张翔	通过温州鼎新间接持股	40.00	0.0175%

截至本问询函回复出具日，鲁习金及张翔就本次持有股份所遵守的承诺如下：

承诺主体	承诺事项	涉及人员	承诺条款内容
温州鼎新	所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺	鲁习金、张翔	（1）自公司本次发行上市之日起12个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业在本次发行上市前所持公司股份，也不由公司回购本企业持有的上述股份。 （2）同时，本企业为格林循环本次发行上市申请提交前12个月内新增的股东，本企业将根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》的相关要求，自取得股份之日起36个月内不转让所持公司股份。

鉴于现行有效的《公司法》《证券法》以及相关上市公司股份减持规则有关股份限售的规定未明确适用于间接持股情形，间接持股限售主要依赖于间接股东在发行上市时出具的相关承诺。

上述人员中，张翔未曾担任过发行人高级管理人员岗位，未参与发行人日常经营管理；2019 年 7 月，格林美下发工作调动通知，鲁习金卸任发行人总经理职务，由秦玉飞全面负责发行人的经营管理各项工作。自 2019 年 8 月至今，鲁习金、张翔均未实际履行发行人董事职权，发行人变更董事的相关工商变更登记与发行人股改变更登记一并于 2020 年 11 月办理。

截至发行人控股股东员工持股平台温州鼎新、温州鼎升、温州盈尚入股发行人之日，鲁习金、张翔均已实际离任发行人岗位超过 12 个月，不属于发行人在职员工，未与发行人签署劳动协议，且不在发行人处领取薪酬。上述人员所在员工持股平台已作出承诺，自发行人本次发行上市之日起 12 个月内不转让所持发行人股份。鲁习金、张翔不存在规避承诺履行、股份限售期等监管要求的情形。

综上所述，上述人员不再担任发行人董事、高级管理人员均具有合理原因，

不存在不适合担任上市公司董监高的情形，亦不存在规避承诺履行、股份限售期等监管要求的情形。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对发行人最近 2 年董事、高级管理人员变动相关事宜，保荐机构及发行人律师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人工商变更登记资料，了解发行人最近 2 年董事、高级管理人员变动情况；

2、获取发行人董事、高级管理人员基本情况调查表，了解其任职履历、任职资格情况；

3、查阅发行人控股股东格林美的公告文件，了解相关调任董事、高级管理人员的任职情况；

4、获取了发行人控股股东出具的关于相关人员任职情况及岗位职责的说明；

5、获取了相关人员的无犯罪记录证明文件；

6、通过裁判文书网、中国执行信息公开网、证券期货市场失信记录查询平台、证券交易所网站等公开渠道对相关人员进行了网络搜索查询，了解其是否存在不适合担任上市公司董监高的情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、最近 2 年，发行人董事、高管的变动比例较低，且相关变动不会对发行人的生产经营构成重大不利影响。最近 2 年发行人董事、高管不存在重大不利变动。

2、最近 2 年不再担任发行人董事、高级管理人员的相关人员变动原因合理充分，调任的董事及高级管理人员不存在不适合担任上市公司董监高的情形，也不存在规避承诺履行、股份限售期等监管要求的情形。

9、关于关联方资金拆借和关联财务核算

申请文件显示，报告期内，发行人和控股股东及关联方存在较多大额资金拆借。

请发行人：

（1）说明报告期内关联方之间资金拆借履行的内部决策程序、拆借利率的确定依据及公允性，是否损害发行人利益；发行人对向关联方实施资金拆借等非经营性资金使用行为的内部控制措施和执行情况。

（2）说明关联财务核算的原则及具体执行措施，是否存在集团财务公司，发行人控股股东的银行账户是否归集闲散资金，对发行人及下属企业从事存贷款业务在资金存贷、资金调配、业务流程、决策机制等方面的具体规定，是否存在不利于发行人的条款。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并对内部控制制度的有效性及发行人财务的独立性发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明报告期内关联方之间资金拆借履行的内部决策程序、拆借利率的确定依据及公允性，是否损害发行人利益；发行人对向关联方实施资金拆借等非经营性资金使用行为的内部控制措施和执行情况

1、报告期内关联方之间资金拆借履行的内部决策程序

报告期内，发行人与关联方发生的资金拆借均发生在2018年、2019年及2020年公司与控股股东格林美及其控制的子公司之间发生的资金拆借均依据格林美内部资金拆借制度执行，并履行了内部资金审批程序，具体如下：

（1）格林美及全资分子公司、控股公司间资金拆借流程：

财务部申请、财务总监审批、集团常务副总、调出公司财务总监、调出公司会计、出纳执行。

（2）格林美以及集团全资子公司向集团下属各控股子公司之间的资金拆借

流程：

财务部申请、财务总监审批、集团常务副总、调出公司财务总监、调出公司会计、出纳执行。

2020 年下半年公司对与关联方的资金拆借情况进行了清理，截至 2020 年末，公司与控股股东及其子公司发生的资金拆入、拆出款项已全部结清。**2021 年**，公司与关联方未发生调拨、拆借等非经营性资金往来。

公司于 2021 年 5 月 29 日和 2021 年 6 月 15 日，分别召开第一届董事会第八次会议和 2021 年第三次临时股东大会，对报告期内包括关联资金往来在内的关联交易事项进行了审议确认，独立董事发表了有关关联交易的独立意见：

“公司报告期内的关联采购系公司经综合考量多方面因素后发生的，采购过程中均签署了完备的协议或订单，向关联方采购合理、必要且价格公允，不存在通过关联交易操纵利润的情况；关联销售、关联资产转让等关联交易均建立在双方友好、平等、自愿的基础上，相关协议所确定的条款是公允的、合理的；报告期内关联方为公司提供担保及临时资金周转均系为解决公司正常经营过程中资金需求的原因发生，不存在关联方向其输送利益或利用关联关系损害公司中小股东利益的情形。公司向关联方提供临时资金周转系在平等互助的基础上发生的，关联方在短期周转使用后均及时归还，报告期末未再发生该类临时资金周转，不存在实际控制人及其控制的企业等关联方因占用公司资金而损害公司及股东利益的情况。”

2、报告期内拆借利率的确定依据及公允性，是否损害发行人利益

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”之“3、资金拆借及利息收支情况”中披露如下内容：

2019 年及 2020 年，发行人与控股股东格林美资金拆借的情况如下：

（1）关联方资金拆借（本金）

单位：万元

2020 年度资金拆借				
关联方	2019.12.31	累计借入	累计归还	2020.12.31
格林美	39,153.47	55,074.94	94,228.41	-

格林美（武汉）	-	939.46	939.46	-
河南沐桐	989.00	3,795.69	4,784.69	-
格林美（荆门）	13,910.68	3,295.48	17,206.16	-
合计	**54,053.16**	**63,105.56**	**117,158.72**	**-**
2019 年度资金拆借				
关联方	**2018.12.31**	**累计借入**	**累计归还**	**2019.12.31**
格林美	49,657.13	17,523.10	28,026.77	39,153.47
河南沐桐	-	989.00	-	989.00
格林美（荆门）	11,025.34	2,885.35	-	13,910.68
合计	**60,682.47**	**21,397.45**	**28,026.77**	**54,053.16**

注：拆入指从关联方处借入资金；拆出归还关联方借款、或向关联方提供资金支持。

（2）关联资金拆借（各期利息）

单位：万元

关联方	2020 年度	2019 年度
格林美	1,690.00	2,064.39
河南沐桐	24.79	5.20
格林美（荆门）	253.07	113.02
格林美（武汉）	9.54	-
合计	**1,977.40**	**2,182.61**

2018 年至 2020 年，格林循环与关联方之间的资金拆借行为主要系格林循环从关联方处借入资金，经测算，具体综合拆入借款利率如下：

项目	2020 年度	2019 年度
借款利率[注 1]	5.11%	5.09%

注 1：借款利率的计算公式为：借款利率=利息费用总额/平均借款余额。

发行人向控股股东格林美借入资金用于经营活动，发行人与控股股东的拆入利息按集团同期贷款利率，并按实际占用时间支付利息，定价公允，不存在损害发行人利益的情况。发行人与关联方之间资金拆借于 2020 年底前归还，公司与关联方不再存在资金直接拆借形成往来的情形。

3、发行人对向关联方实施资金拆借等非经营性资金使用行为的内部控制措施和执行情况

（1）公司制定的关联资金及往来的制度、发行人对向关联方实施资金拆借

等非经营性资金使用行为的内部控制措施

发行人为加强关联交易管理，明确管理职责和分工，维护公司股东及债权人的合法利益，保证公司与关联人之间订立的关联交易合同符合公平、公开、公允的原则，据《中华人民共和国公司法》、中华人民共和国财政部颁布的《企业会计准则》、《江西格林循环产业股份有限公司公司章程》的相关规定制定并有效执行符合上市公司要求的财务管理制度及投融资管理制度《公司章程》、《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部审计制度》及《规范与关联方资金往来管理制度》等一系列制度文件，对关联方、关联交易类型及分级授权决策审批程序进行了明确规定，对向关联方实施资金拆借等非经营性资金使用行为在内的关联交易事项进行了规定，禁止和防范控股股东及其他关联方占用公司资金。公司财务核算与财务管理依据《企业会计准则》相关要求制定并执行，对关联交易及非关联交易依据交易发生背景、交易性质等，采取一致的财务核算的原则。

（2）报告期内发行人对向关联方实施资金拆借等非经营性资金使用行为的执行情况

公司于 2021 年 5 月 29 日和 2021 年 6 月 15 日，分别召开第一届董事会第八次会议和 2021 年第三次临时股东大会，对报告期内包括关联资金往来在内的关联交易事项进行了审议确认，独立董事发表了有关关联交易的独立意见：

“公司报告期内的关联采购系公司经综合考量多方面因素后发生的，采购过程中均签署了完备的协议或订单，向关联方采购合理、必要且价格公允，不存在通过关联交易操纵利润的情况；关联销售、关联资产转让等关联交易均建立在双方友好、平等、自愿的基础上，相关协议所确定的条款是公允的、合理的；报告期内关联方为公司提供担保及临时资金周转均系为解决公司正常经营过程中资金需求的原因发生，不存在关联方向其输送利益或利用关联关系损害公司中小股东利益的情形。公司向关联方提供临时资金周转系在平等互助的基础上发生的，关联方在短期周转使用后均及时归还，报告期末未再发生该类临时资金周转，不存在实际控制人及其控制的企业等关联方因占用公司资金而损害公司及股东利益的情况。”

亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）对公司的内部控制制度进行了专项审核，出具了《内部控制鉴证报告》**（亚会专审字（2022）第 01610001 号）**，认为：格林循环公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 **2021 年 12 月 31 日**在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人与关联方的资金拆借已经全部清理，发行人与关联方之间未再发生关联资金拆借的情况。因此，公司已制定了与关联方之间的非经营性资金往来的内部控制制度，相关内部控制制度执行良好，2020 年及之后，发行人与关联方之间未再发生关联资金拆借的情形。

（二）说明关联财务核算的原则及具体执行措施，是否存在集团财务公司，发行人控股股东的银行账户是否归集闲散资金，对发行人及下属企业从事存贷款业务在资金存贷、资金调配、业务流程、决策机制等方面的具体规定，是否存在不利于发行人的条款

发行人制定并有效执行符合上市公司要求的财务管理制度及投融资管理制度《公司章程》、《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部审计制度》及《规范与关联方资金往来管理制度》等一系列制度文件，对关联方、关联交易类型及分级授权决策审批程序进行了明确规定，对向关联方实施资金拆借等非经营性资金使用行为在内的关联交易事项进行了规定，禁止和防范控股股东及其他关联方占用公司资金。公司财务核算与财务管理依据《企业会计准则》相关要求制定并执行，对关联交易及非关联交易依据交易发生背景、交易性质等，采取一致的财务核算的原则。

关联交易定价原则上符合市场价格或非关联方的标准，且关联交易过程中遵循诚实信用原则和平等、自愿、公平、公开原则。同时，依据《关联交易制度》，公司董事会审议关联交易事项时，关联董事回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。在关联交易发生时，分经常性和偶发性关联交易，同时考虑交易的必要性、合理性，将关联交易定价、关联交易审批及关联交易披露作为关键点，按企业会计准则进行关联交易的会计处理及披露。

发行人报告期内关联资金拆借与关联交易分开核算，发行人控股股东不存在

集团财务公司，也不存在具有集团财务公司功能的主体，银行帐户不专门归集闲散资金。发行人的银行账户及资金由公司自主进行管理，银行开、销户由公司自主决定，不存在与控股股东及其他关联方银行账户混同、混用的情形，与控股股东及其他关联方不存在共管账户。

发行人自设立以来，公司设有独立的财务会计部门，配备专职财务人员，建立了独立的财务会计核算体系，在经营活动中能够独立支配资金与资产，能够独立作出财务决策，在资金存贷、资金调配、业务流程、决策机制等方面均建立了完善的流程，独立进行决策和处理。报告期内，发行人控股股东对发行人及下属企业未从事存贷款业务。发行人股份公司成立以来，控股股东格林美管控的措施不再适用于发行人。公司独立在银行开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。综上，控股股东格林美对发行人及其子公司未从事存贷款业务，且在资金存贷、资金调配、业务流程、决策机制等方面的具体规不存在不利于发行人的条款。

二、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取关联方资金拆借相关内控文件，包括《公司章程》、《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部审计制度》及《规范与关联方资金往来管理制度》等一系列制度文件；

2、查阅股东大会、董事会及监事会资料，取得关于关联交易的独立董事意见；

3、测算综合拆入借款利率，借款利率的计算公式为：借款利率=利息费用总额/平均借款余额；

4、了解发行人银行账户开立及注销流程，检查账户开户许可证，获取发行人银行账户清单，检查是否存在和控股股东混用银行账户的情况；

5、查阅亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）对公司的内部控制制

度出具的《内部控制鉴证报告》**（亚会专审字（2022）第 01610001 号）**；

6、获取公司报告期内借款合同及附属合同、付款凭证等文件，检查是否存在通过控股股东及关联方发放委托贷款的情况；

7、获取其他资金往来明细表，检查银行单据等原始凭证，核查发生其他资金往来的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人与关联方之间的资金拆借已取得第一届董事会第八次会议和 2021 年第三次临时股东大会确认，履行的内部决策程序并未违反当时公司章程等规定，发行人董事会、股东大会、独立董事业已确认发行人与关联方之间在报告期内发生的资金拆借，该等资金拆借不存在损害发行人及其股东利益的情形；发行人向控股股东格林美借入资金用于经营活动，发行人与控股股东的拆入利息按集团同期贷款利率，并按实际占用时间支付利息，定价公允，不存在损害发行人利益的情况。发行人与关联方之间资金拆借于 2020 年底前归还，之后，公司与关联方不再存在资金直接拆借形成往来的情形；

2、发行人控股股东不存在集团财务公司，发行人银行账户独立于控股股东，发行人控股股东的银行账户未归集发行人闲散资金，不存在不利于发行人的和资金存贷业务相关的条款；

3、发行人的资金安全、独立，发行人已建立系统的资金风险防范制度和内部控制制度并有效执行；

发行人报告期内关联资金拆借与关联交易分开核算，发行人控股股东不存在集团财务公司，也不存在具有集团财务公司功能的主体，银行帐户不专门归集闲散资金。发行人的银行账户及资金由公司自主进行管理，银行开、销户由公司自主决定，不存在与控股股东及其他关联方银行账户混同、混用的情形，与控股股东及其他关联方不存在共管账户；

发行人自设立以来，公司设有独立的财务会计部门，配备专职财务人员，建立了独立的财务会计核算体系，在经营活动中能够独立支配资金与资产，能够独

立作出财务决策，在资金存贷、资金调配、业务流程、决策机制等方面均建立了完善的流程，独立进行决策和处理。自发行人股份公司成立以来，控股股东格林美管控的措施不再适用于发行人。公司独立在银行开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。综上，控股股东格林美对发行人及其子公司未从事存贷款业务，且在资金存贷、资金调配、业务流程、决策机制等方面的具体规不存在不利于发行人的条款。

10、关于营业收入

申请文件显示：

（1）发行人主营业务包括电子废弃物拆解业务、废塑料改性再生业务和废电路板综合利用业务。废塑料改性再生业务营业收入有所波动，废电路板综合利用业务 2021 年增加较多。

（2）电子废弃物拆解业务包括废弃电子产品拆解业务和废五金拆解业务。废五金主要指废电线电缆、废马达电机、废压缩机等通过废弃电器电子产品拆解后得到的产物。电路板深加工处理后产物主要为电解铜，也有一部分粗铜。废弃电器电子产品拆解产物包括可分为废金属及合金（包括铜、铁、铝）、废电动机、废压缩机、废电路板等几大类。

（3）发行人其他业务收入包括报废汽车业务和贸易业务。贸易业务主要为向关联方出售废钨料。

（4）发行人华东地区销售收呈下降趋势，华中地区有所波动。

请发行人：

（1）结合电子废弃物与拆解产物的数量匹配关系、影响电子废弃物回收种类和数量的主要因素，说明拆解产物数量的变动原因；列示申报拆解数量、核定数量、公示数量等，说明差异原因、差异比例、相关收入确认时点、金额及调整情况，是否符合《企业会计准则》规定和行业惯例。

（2）说明拆解产物基金补贴收入及出售拆解产物的收入确认时点及相应成本结转情况，是否存在跨期情形；成本结转的确认依据，是否符合《企业会计准则》规定和行业惯例。

（3）说明电子废弃物拆解产物销售单价的确认方法以及与同行业可比公司及价格指数的比较情况，单价的变动原因以及与同行业可比公司价格及价格指数的差异原因。

（4）说明废弃电器电子产品拆解产物直接销售或进一步进行废五金拆解及

电路板深加工的选择原因；结合废五金拆解业务原材料的来源及构成说明废五金拆解业务与电子产品拆解业务的差异，电子废弃物拆解业务、废五金拆解业务和电路板深加工业务的拆解产物是否存在重合，对应收入的划分是否准确。

（5）对废塑料改性再生业务收入进行量价分析，说明高性能改性再生塑料和再生塑料销量变动的原因，与行业变动趋势或同行业可比公司是否一致。

（6）对废电路板综合利用业务进行量价分析，说明营业收入大幅增长的原因，销售单价与大宗商品价格比较情况。

（7）说明报废汽车业务的销售单价、销量情况及变动原因，与同行业公司销售单价的比较情况。

（8）说明贸易业务的主要供应商、客户、销售及采购内容、销售及采购单价、数量情况，进行贸易业务的原因及必要性。

（9）说明主要销售地区收入变动的原因及合理性，华东地区销售收入呈下降趋势，华中地区收入波动的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对营业收入的核查方式、核查比例和核查结论。

一、发行人说明

（一）结合电子废弃物与拆解产物的数量匹配关系、影响电子废弃物回收种类和数量的主要因素，说明拆解产物数量的变动原因；列示申报拆解数量、核定数量、公示数量等，说明差异原因、差异比例、相关收入确认时点、金额及调整情况，是否符合《企业会计准则》规定和行业惯例

1、电子废弃物与拆解产物的数量匹配关系、影响电子废弃物回收种类和数量的主要因素，拆解产物数量的变动原因

（1）电子废弃物与拆解产物的数量匹配关系

公司废弃电器电子产品拆解物的产销量与电子废弃物的拆解量、废弃物结构直接相关。此外，结转至废五金拆解业务、废塑料改性再生业务、废电路板综合

利用业务等深度加工工序的情况影响拆解物的直接销量。

公司每年拆解废弃电器电子产品的数量变动较大，而且废弃电器电子产品拆解产物种类繁杂，每年也有变化。不同的废弃电器电子产品拆解出的产物数量不同。比较而言，前者对公司拆解产物的产销量影响更大。

报告期内，废弃电器电子产品单台可拆解出的拆解产物平均情况如下：

单位：千克

项目	电视机1	电视机2（非CRT）	电视机2（CRT）	冰箱	洗衣机1	洗衣机2	电脑	空调
废金属及合金	**1.33**	**2.46**	**3.07**	**16.53**	**0.26**	**4.95**	**4.55**	**16.88**
其中：废铜及合金	**0.05**	**-**	**0.19**	**0.31**	**-**	**-**	**0.05**	**7.33**
其中：废铁及合金	**1.28**	**2.34**	**2.87**	**15.62**	**0.21**	**4.66**	**4.40**	**9.52**
其中：废铝及合金	**0.00**	**0.12**	**0.00**	**0.61**	**0.06**	**0.29**	**0.10**	**0.02**
废塑料	**2.93**	**2.84**	**5.87**	**8.48**	**4.05**	**11.59**	**2.02**	**4.36**
废部件	**0.86**	**0.19**	**1.38**	**0.05**	**0.28**	**2.92**	**1.43**	**1.39**
废电动机	**-**	**-**	**-**	**-**	**2.36**	**5.08**	**-**	**2.73**
废压缩机	**-**	**-**	**-**	**7.92**	**-**	**-**	**-**	**13.16**
废电路板	**0.92**	**0.53**	**1.62**	**0.00**	**-**	**-**	**0.74**	**0.26**
其他（废玻璃等）	**11.55**	**0.18**	**23.71**	**2.01**	**0.08**	**0.51**	**5.75**	**0.39**
合计	**17.60**	**6.20**	**35.65**	**35.00**	**7.03**	**25.05**	**14.48**	**39.16**

注 1：电视机 1 指 14 寸及以上且 25 寸以下 CRT 电视机；
注 2：电视机 2 指 25 寸及以上 CRT 电视机、液晶电视机；
注 3：洗衣机 1 指单筒洗衣机（3 公斤＜干衣量≤10 公斤）
注 4：洗衣机 2 指双筒、滚筒、全自动洗衣机（3 公斤＜干衣量≤10 公斤）

（2）影响电子废弃物拆解种类和数量的主要因素

报告期内，公司拆解的电子废弃物以“四机一脑”为主，拆解种类和数量主要受电子废弃物回收情况的影响，回收采购情况如下：

单位：万台

项目	2021年		2020年		2019年	
	采购量	采购比例	采购量	采购比例	采购量	采购比例
CRT电视机（14-25寸）	**276.82**	**31.34%**	260.95	31.11%	222.98	36.07%
CRT电视机（25寸以上）、液晶电视机	**234.83**	**26.59%**	249.38	29.73%	136.88	22.14%
冰箱（大于50升）	**108.30**	**12.26%**	100.86	12.02%	86.77	14.04%

项目	2021年		2020年		2019年	
	采购量	采购比例	采购量	采购比例	采购量	采购比例
单筒洗衣机、脱水机（干衣量3-10公斤）	**90.12**	**10.20%**	92.18	10.99%	71.19	11.52%
双筒洗衣机、波轮洗衣机：轮式全自动洗衣机、滚筒式全自动洗衣机（干衣量3-10公斤）	**74.62**	**8.45%**	54.00	6.44%	54.46	8.81%
空调	**17.51**	**1.98%**	7.38	0.88%	10.05	1.63%
电脑	**81.11**	**9.18%**	74.01	8.82%	35.85	5.80%
合计	**883.30**	**100.00%**	**838.76**	**100.00%**	**618.18**	**100.00%**

国家通过实施生产者责任延伸制度解决电子废弃物问题，即对电器生产商征收基金再付费给电子废弃物的拆解处置商。

自 2016 年起，国家电子废弃物基金发放周期延长，使得包括公司在内的废电器拆解企业资金压力和运行压力加大。从 2017 年开始，公司主动大幅调减废弃电器电子产品拆解量，开始实施“创新转型、业务升级、安环大整治”三大战略，推行“延伸产业链、深度循环+再制造”的经营策略，公司从“精细拆解、废塑料延伸利用、电路板综合利用、废五金拆解利用”等四个方面来全面实施“创新转型、业务升级”。2018 年公司拆解量与采购量均较少，仅采购 225.01 万台。

2019 年起，随着公司“电子废弃物拆解为主体、废塑料改性再生与废电路板综合利用”商业模式的稳定，在国家电子废物基金补贴发放稳定和规律化的条件下，在 2019 年重新回归合理拆解，保障了废塑料改性再生规模化、废电路板综合利用规模化的正常经营模式。2019 年起，公司增大了各类废弃电器电子产品的采购量。2019 年，公司各类废弃电器电子产品的采购量均有了相应的增长。

2020 年废塑料改性再生业务与废电路板综合利用业务均发展势头较好，公司继续增加拆解量。废电视机采购量继续增加 41.81%，其中，14-25 寸 CRT 电视机采购量增长 17.03%；25 寸及以上 CRT 电视机及液晶电视机增长 82.19%，但随着国民生活的日益提高，14-25 寸 CRT 电视机越来越少，报废的电视机中 25 寸及以上 CRT 电视及液晶电视逐渐增多。冰箱、洗衣机采购量分别较 2019 年增加 16.24%与 16.34%。空调采购量下降原因一方面由于单台补贴较高且拆解产物价值较高，采购市场竞争较为激烈；另一方面公司有三个拆解园区（内蒙古园区、河南园区、山西园区）地处北方，居民空调保有量较低。而随着时代的发

展，废电脑报废逐渐增加，故公司 2020 年回收采购废电脑较多。

2021 年公司回收量较 2020 年有小幅度的增加，回收电子废弃物的结构未发生较大的变化。

2、申报拆解数量、核定数量、公示数量的勾稽关系

申报拆解数量为在某一自然年度实际拆解量的基础上，公司对照《废弃电器电子产品拆解处理情况审核工作指南》自查不符合要求的拆解量扣减之后，向环保部门申报基金补贴的拆解量。

省级核定数量为公司各子公司向其所在地省级生态环境厅申报后，经省级生态环境厅审核后核实扣减后的拆解量；生态环境部核定数量为生态环境部在各省级生态环境厅审核后，再次审核并核实扣减后的拆解量；生态环境环境部核定数量为财政部最终发放基金补贴时所依据的拆解量。

规范拆解数量为公司以某一自然年度的申报拆解量为基础，扣除会计报表报出日之前经环保部门（含省级环保部门审核与生态环境部）审核后核实并公示（或通知）的扣减量后的拆解量，与确认该年度应收基金补贴收入的拆解量一致。

报告期各期公司申报拆解数量、核定数量与公示数量的情况如下：

单位：万台

项目	申报拆解量	省级环境厅核定		生态环境部核定		规范拆解数量
		省级生态环境厅核定数量	差异率	生态环境部核定数量	差异率	
2019年	571.02	570.39	0.11%	569.80	0.10%	570.75
2020年	795.25	794.53	0.09%	**794.53**	**0.00%**	793.68
2021年	**852.65**	**尚未完全公示**	**-**	**尚未完全公示**	**-**	**852.35**

注 1：**上表为截止 2022 年 2 月 15 日**，公司财务报表及审计报告前数日情况；
注 2： **2021 年第二季度至第四季度**收入规范拆解量与申报拆解量差异原因为发行人部分园区生态环境部门已审核完成、部分园区未审核完成，发行人将生态环境部门已完成审核的园区确认的扣减量确认规范拆解量

2019 年至 2020 年，公司废弃电器电子产品拆解申报量与省级审核的核定数的差异率分别为 0.11%、0.09%； 2019 年与 **2020 年**，生态环境部审核核定数量与省级审核核定数量差异很小，环保部门核定数量与公司拆解申报数量差异很小。

上述差异是因为公司废弃电器电子产品拆解过程及程序经生态环境主管部门认定为未满足《废弃电器电子产品规范拆解处理作业审核指南》中规定的拆解

数量。产生的原因主要是电视机在运输、搬运、贮存等过程中严重破损造成上线拆解处理时不具有主要零部件或无法以整机形式进行拆解处理作业的、审核时段内彩色 CRT 电视机/显示器屏锥分离过程中屏面玻璃破碎（分离成两块及以上）的比例超过 20%、拆解冰箱/空调压缩机前未回收或未有效收集（如存在跑冒、泄漏等现象）属于消耗臭氧层物质的制冷剂的，该部分差异不享受国家财政补贴。

3、废弃电器电子产品拆解业务的基金收入确认时点、金额及调整情况；与行业惯例的对比情况及符合《企业会计准则》的相关情况

（1）废弃电器电子产品拆解业务的基金收入确认时点

公司在电子废弃物拆解完成后，以规范拆解量以及规定的定额补贴标准确认基金补贴收入；如果期后发生政府部门核定的数据与申报拆解量的差异公布的时间在财务报告批准报出日前则按照《企业会计准则第 29 号-资产负债表日后事项》的规定调整报告当期的收入；如果政府部门核定的数据公布的时间在财务报告批准报出日后则调整公布日当期的收入。

（2）基金补贴收入确认金额及调整情况

省级生态环境主管部门以及生态环境部对公司的申报拆解量审核扣减结果存在一定的滞后性。

报告期内，公司基金补贴收入调整情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
当期拆解基金补贴收入①	**39,946.75**	49,935.94	35,458.62
减：当期审核部门扣减基金补贴收入（上期报表报出日至本期报表报出日）②	**25.96**	107.16	23.30
当期拆解确认的基金补贴收入③=①-②	**39,920.79**	49,828.78	35,435.32
生态环境部最终审定基金补贴收入④	**尚未完全公示**	**49,881.84**	35,373.81
差异⑤=③-④：	**-**	**-53.06**	61.51

当期拆解确认的基金补贴收入与生态环境部最终审定的基金补贴收入差异原因为：

① 2019 年的差异原因

2019 年 61.51 万元差异原因为：A、内蒙子公司 2020 年 5 月 29 日由内蒙古生态环境主管部门确认了 2019 年第四季度扣减金额，确认时间在格林美对外报出 2019 年年报后，扣减 4.36 万元；B、山西子公司 2020 年 7 月 17 日由山西生态环境主管部门确认了 2019 年第四季度扣减金额，确认时间在格林美对外报出 2019 年年报后，共扣减 21.63 万元；C、河南子公司、内蒙子公司 2020 年 7 月 3 日由生态环境部确认了 2019 年第三季度的扣减金额，确认时间在格林美对外报出 2019 年年报后，共扣减 0.98 万元；D、格林循环（江西园区）2020 年 10 月 10 日由生态环境部确认了 2019 年第三季度的扣减金额，确认时间在格林美对外报出 2019 年年报后，扣减 35.08 万元。

故 2019 年差异金额为 61.51 万元。

② 2020 年的差异原因

2020 年负 53.06 万差异原因为：A、内蒙子公司 2020 年 5 月 29 日由内蒙古生态环境主管部门确认了 2019 年第四季度扣减金额，确认时间在格林美对外报出 2019 年年报后，扣减 4.36 万元；B、山西子公司 2020 年 7 月 17 日由山西生态环境主管部门确认了 2019 年第四季度扣减金额，确认时间在格林美对外报出 2019 年年报后，共扣减 21.63 万元；C、河南子公司、内蒙子公司 2020 年 7 月 3 日由生态环境部确认了 2019 年第三季度的扣减金额，确认时间在格林美对外报出 2019 年年报后，共扣减 0.98 万元；D、格林循环（江西园区）2020 年 10 月 10 日由生态环境部确认了 2019 年第三季度的扣减金额，确认时间在格林美对外报出 2019 年年报后，扣减 35.08 万元。E、武汉子公司 2021 年 4 月 15 日由湖北生态环境主管部门确认了 2020 年第四季度扣减金额，确认时间在格林美对外报出 2020 年年报后，共扣减 8.98 万元。

截至本审核问询回复出具日， 2021 年生态环境部门尚未全部完成审核。

（3）基金补贴收入确认与行业对比及符合《企业会计准则》的相关情况

企业会计准则相关规定如下：

①《企业会计准则第 16 号-政府补助》第五条第（一）款规定“企业从政府取得的经济资源，如果与企业销售商品或提供服务等活动密切相关，且是企业商品或服务的对价或者是对价的组成部分，适用《企业会计准则第 14 号—收入》

等相关会计准则”。

②《企业会计准则第 14 号—收入》第二条规定“收入，是指企业在日常活动中形成的、会导致所有者权益增加的、与所有者投入资本无关的经济利益的总流入”。

③《企业会计准则第 14 号—收入》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”。

发行人从政府取得的基金补贴收入是根据废弃电器电子产品的拆解数量和定额补贴标准计算的，与发行人拆解业务密切相关，且是发行人销售拆解物对价的组成部分，应适用《企业会计准则第 14 号—收入》等相关会计准则。基金补贴收入是在发行人在日常活动中形成的、会导致所有者权益增加的、与所有者投入资本无关的经济利益的总流入，符合《企业会计准则第 14 号—收入》关于收入的定义。发行人在拆解业务完成时已经履行了履约义务，政府作为拆解服务的接受方，能够主导该服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益，所以发行人在拆解业务完成时确认基金补贴收入符合《企业会计准则第 14 号—收入》关于收入确认时点的规定。

同行业可比公司中，中再资环、启迪环境、大地海洋、华新环保从事电子废物拆解处理业务，且拆解的基金补贴收入均在拆解完成时计入营业收入核算。公司的拆解补贴收入确认标准及确认时点均符合行业惯例。

（二）说明拆解产物基金补贴收入及出售拆解产物的收入确认时点及相应成本结转情况，是否存在跨期情形；成本结转的确认依据，是否符合《企业会计准则》规定和行业惯例

1、拆解产物基金补贴收入及出售拆解产物收入确认时点

（1）拆解产物基金补贴收入及出售拆解产物的收入确认时点

公司废弃电器电子产品拆解业务收入分为拆解基金补贴收入和销售拆解产物收入。

①拆解补贴收入确认时点

公司在电子废弃物拆解完成后以规范拆解量以及规定的定额补贴标准确认基金补贴收入；对于期后发生政府部门核定的数据与规范拆解量的差异，如果期后发生政府部门核定的数据与规范拆解量的差异公布的时间在财务报告批准报出日前则按照《企业会计准则第 29 号-资产负债表日后事项》 的规定调整报告当期的收入。如果政府部门核定的数据公布的时间在财务报告批准报出日后则调整公布日当期的收入。

②拆解产物收入确认时点

公司拆解产物业务收入分为客户自提取货模式及送货上门模式，确认收入的具体时点有所差异：

A、自提取货模式：根据销售合同或订单，客户在公司厂区确认商品的数量及金额，对商品进行验收后，公司确认当期销售收入的实现。

B、送货上门模式：根据销售合同或订单，公司委托运输公司送货至客户指定的地址，客户在确认商品的数量及金额，对商品进行验收后，公司确认当期销售收入的实现。

③拆解产物基金补贴收入及出售拆解产物的收入是否存在跨期的情形

报告期内，拆解产物基金补贴收入计提金额与按照最终公示数量计算金额差异情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
补贴收入按规范拆解量计算的金额①	**39,946.75**	49,935.94	35,458.62
减：当期审核部门扣减基金补贴收入（上期报表报出日至本期报表报出日）②	**25.96**	107.16	23.30
当期拆解确认的基金补贴收入③=①-②	**39,920.79**	49,828.78	35,435.32
生态环境部最终审定基金补贴收入④	**尚未全部公示**	**49,881.84**	35,373.81
差异⑤=③-④	-	**-53.06**	61.51
差异占补贴收入的比例	-	**0.11%**	0.17%

由于基金补贴收入的确认时点、省（市）环保厅（局）公示审核时点及生态环境部公示审核时点存在时间差异，报告期内存在会计报表报出日尚未取得政府

部门审核确定的拆解量的情形，公司会以规范拆解量以及规定的定额补贴标准自行计算确认补贴收入金额，自行计算基金补贴收入金额与期后按照公示数量计算的补贴收入金额存在一定差异，如果公示时间在财务报告批准报出日前直接调整拆解当期收入。差异金额**2019 年和 2020 年**分别为**61.51 万元和-53.06 万元**，占当期补贴收入的比例均较低，总体影响较小，发行人根据重要性原则并参照收入会计准则关于销售退回的规定，直接冲减公示当期收入，拆解产物基金补贴收入不存在跨期的情形。

拆解产物销售收入于客户对商品进行验收后确认，不存在跨期情况。

2、成本结转的确认依据及符合行业惯例及《企业会计准则》的规定情况

废弃电器电子产品拆解收入包括基金补贴收入与拆解产物销售收入，两种收入确认时点不同，根据两种收入的金额比例核算并分别结转成本。

（1）拆解业务基金补贴收入对应成本的结转情况

发行人在拆解完成后，各月末根据规范拆解数量和国家对拆解电器电子产品的补贴标准计算拆解基金补贴收入，同时根据计算确认的基金补贴收入和拆解产物的预计销售收入之间的比例，分配结转基金补贴对应的主营业务成本。其中，拆解产物的预计销售收入等于拆解数量乘以发行人同类产品当月或近期的销售单价。

（2）拆解产物销售收入对应成本的结转情况

拆解产物入库时，已经按照基金补贴收入和拆解产物的预计销售收入之间比例分配拆解产物对应的生产成本；待出库销售，向客户实际交货或发行人循环加工领用时确认拆解产物销售收入的同时结转对应的主营业务成本。

（3）成本结转的确认依据，是否符合行业惯例和《企业会计准则》的规定

《上市公司执行企业会计准则案例解析（2020）案例 7-06》中关于废弃电子产品处理基金补贴会计处理的解析如下：如按照收入准则进行会计处理，企业从事拆解业务的收入主要来自两个方面：一是政府作为服务接受方提供的废弃电器电子产品处理基金补贴收入；二是企业对外出售拆解完成的废弃电器电子产品的交易对价。由于两笔收入的确认时点不同，处理企业应根据两部分收入的金额

比例先后结转拆解成本。

根据上述政策依据，发行人按照补贴收入与拆解产物的预计销售收入比例分配并先后结转拆解成本具有其合理性，符合企业会计准则的规定。

同行业可比公司基金补贴对应的成本结转情况如下：

可比公司	成本核算时是否分摊基金收入对应的成本
中再资环	未单独披露基金补贴收入和成本
启迪环境	未单独披露基金补贴收入和成本
大地海洋	未单独披露基金补贴收入和成本
华新环保	是
发行人	是

同行业可比公司中，发行人与华新环保参照《上市公司执行企业会计准则案例解析（2020 案例 7-06》中关于废弃电子产品处理基金补贴会计处理的解析按照补贴收入与拆解产物的预计销售收入比例分配并先后结转拆解成本，其他可比公司未单独披露基金补贴收入和成本，公司电子废弃物拆解业务板块的成本结转符合《企业会计准则》的规定。

（三）说明电子废弃物拆解产物销售单价的确认方法以及与同行业可比公司及价格指数的比较情况，单价的变动原因以及与同行业可比公司价格及价格指数的差异原因

1、电子废弃物拆解产物销售单价确认方法

报告期内，废金属及合金、废塑料等主要拆解物，公司存在询价确定价格和通过网上公开招标销售和定价两种方式。公司自主开发了拆解产物网上公开招标销售平台，目前对主要电子废弃物拆解产物均通过公开拍卖方式销售。

2、公司拆解产物销售单价与同行业可比公司及价格指数的比较情况

（1）公司拆解产物销售单价与同行业可比公司的价格指数比较情况

公司同行业可比公司中，英科再生无电子废弃物拆解业务，与公司废塑料改性再生业务可比，中再资环与启迪环境未披露拆解产物的销售单价，大地海洋与华新环保披露了拆解产物的销售单价，此外，超越环保亦存在电子废弃物拆解业务。**截至本问询回复出具日，上述可比公司未披露 2021 年拆解产物销售单价，**

上述公司与公司销售单价 2019 年与 2020 年比较情况如下：

①2020 年比较情况

单位：元/吨

	格林循环	可比公司平均价格	大地海洋	华新环保	超越环保
废铜及合金	**31,044.29**	**34,179.43**	29,923.64	38,435.21	未披露
废铁及合金	**2,131.84**	**2,050.11**	1,973.24	2,126.98	未披露
废铝及合金	**8,536.73**	**9,265.12**	未披露	9,265.12	未披露
废塑料	**3,922.17**	**4,192.84**	3,980.33	4,405.34	未披露
废部件	**6,734.09**	**4,632.60**	未披露	4,632.60	未披露
废电动机	**5,031.24**	**6,505.37**	6,505.37	未披露	未披露
废压缩机	**5,053.74**	**5,825.62**	5,825.62	未披露	未披露
废电路板	**5,749.40**	**9,533.31**	9,533.31	未披露	未披露

②2019年比较情况

单位：元/吨

	格林循环	可比公司平均价格	大地海洋	华新环保	超越环保
废铜及合金	**30,108.19**	**24,441.81**	26,163.04	36,407.68	10,754.72
废铁及合金	**2,034.96**	**1,724.02**	1,599.99	2,086.26	1,485.82
废铝及合金	**7,763.69**	**8,675.39**	未披露	8,675.39	未披露
废塑料	**4,619.30**	**4,261.99**	4,255.85	4,985.77	3,544.36
废部件	**6,752.48**	**5,016.86**	未披露	5,016.86	未披露
废电动机	**5,380.63**	**4,499.51**	5,245.38	未披露	3,753.63
废压缩机	**4,943.67**	**4,858.77**	4,858.77	未披露	未披露
废电路板	**4,579.07**	**6,572.15**	6,572.15	未披露	未披露

其中，废部件由于各个公司分类标准不一，且废部件中产品品类较杂，包括偏转、电容等，单价参差不一，受废弃电器电子产品拆解结构影响较大，故单价无可比性。其他拆解产物中，公司拆解产物销售价格整体上高于大地海洋与超越环保，低于华新环保，处于三者之间，拆解物的价格主要受到不同的废弃电器电子产品拆解种类的影响，不同废弃电器电子产品拆解后的同类的拆解产物价值也有差异。

发行人废电路板销售价格报告期内低于大地海洋主要原因系拆解结构差异。拆解电视机电路板成分较为单一、含铜量相对较高；而拆解废电脑产生的电路板

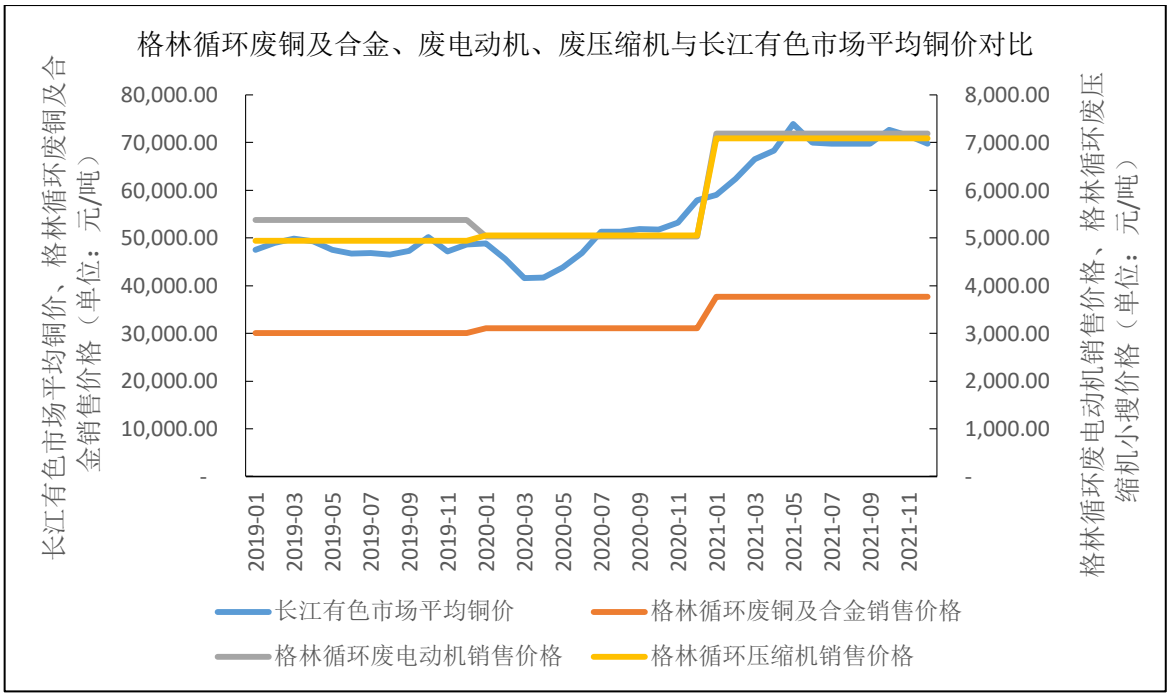
除含铜外，还含有金银钯等贵金属，故而单价较高。公司拆解废电脑的比例远低于大地海洋，故而废电路板平均销售价格低于大地海洋。

（2）公司拆解产物销售单价与价格指数的比较情况

废电动机、废压缩机含铜量相对较高，选取长江有色市场铜价格作为公司拆解产物中废铜及合金、废电动机、废压缩机的参考价格指数；选取长江有色市场铝价格作为公司拆解产物中废铝及合金的参考价格指数；选取中钢协废钢价格作为公司拆解产物中废铁及合金的参考价格指数；选取中国塑料价格指数作为公司拆解产物中废塑料的参考价格指数。

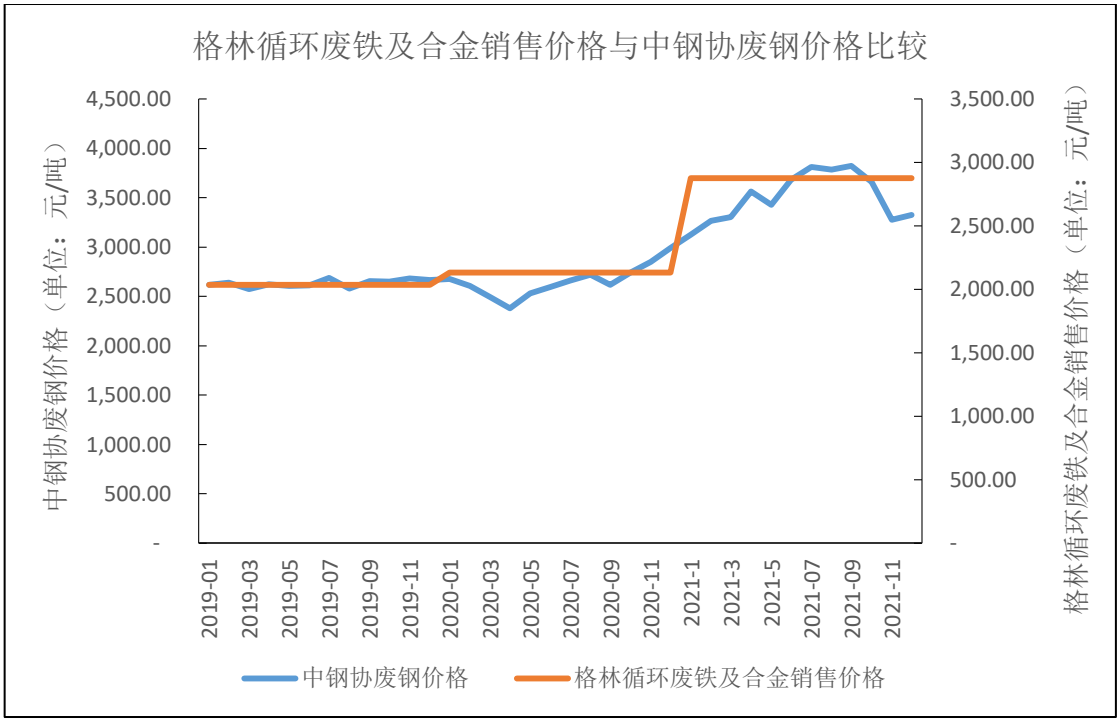
由于废部件中产品品类较杂，包括偏转、电容等，单价参差不一，且随着拆解电子废弃物结构的变化差异较大，无合适的价格指数与其比较。

①废铜及合金、废电动机、废压缩机销售单价与长江有色市场铜价格比较情况



格林循环废铜及合金销售价格低于长江有色市场平均铜价，但走势接近。主要原因系拆解物中废铜及合金铜含量相对较低，价格存在一定差异。格林循环废电动机销售价格与废压缩机销售价格与长江有色市场平均铜价走势接近。

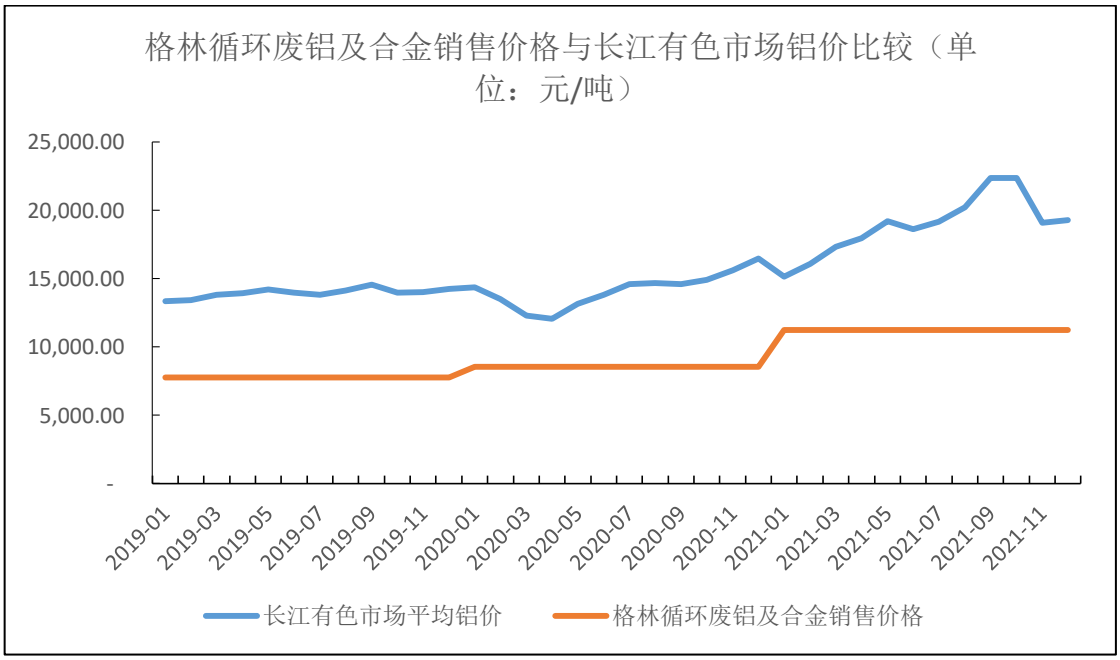
③ 废铁及合金销售单价与中钢协废钢价格比较情况



注：中钢协废钢价格更新至 2021 年 9 月，2021 年 10-12 月采用西本新干线废钢价格；

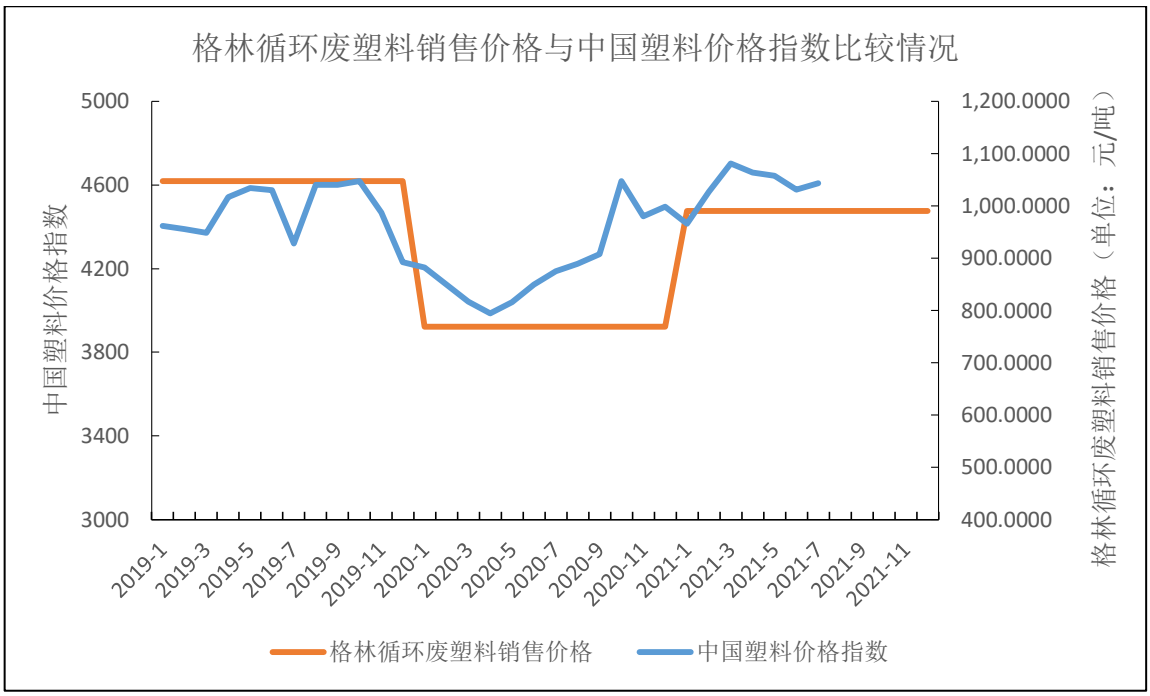
格林循环废铁及合金销售价格与中钢协废钢价格、**西本新干线废钢价格**走势接近。

③废铝及合金销售单价与长江有色市场铝价格比较情况



格林循环废铝及合金销售价格与长江有色市场铝价格走势接近，由于含量相对较低，单价整体低于长江有色市场平均铝价。

④ 废塑料与中国塑料指数比较情况



注：中国塑料价格指数更新至 2021 年 7 月。

格林循环废塑料销售价格与中国塑料价格指数走势接近。

（四）说明废弃电器电子产品拆解产物直接销售或进一步进行废五金拆解及电路板深加工的选择原因；结合废五金拆解业务原材料的来源及构成说明废五金拆解业务与电子产品拆解业务的差异，电子废弃物拆解业务、废五金拆解业务和电路板深加工业务的拆解产物是否存在重合，对应收入的划分是否准确

1、废弃电器电子产品拆解产物直接销售或进一步进行废五金拆解及电路板深加工的选择原因

发行人废弃电器电子产品拆解业务收入主要可分为基金补贴与拆解产物销售两类，而拆解产物包括废金属及合金（含废铜及合金、废铁及合金、废铝及合金）、废塑料、废部件、废电动机、废压缩机、废电路板和其他共七大类。上述七大类拆解产物均可直接对外销售产生收入。这种拆解后直接销售的业务模式也是国内多数废弃电器拆解企业采取的主要拆解业务模式。

发行人选择对废五金进行拆解以及对废电路板实施深加工的原因在于：一是实施业务升级，提升业务竞争力与毛利率。二是出于对废物深度资源化的创新使命和解决行业产业难题的责任，推动资源的循环再利用，兑现习近平总书记 2013

年 7 月 22 日在视察格林美武汉电子废弃物产线指示的“把垃圾资源化、化腐朽为神奇”之嘱托。2013 年以来，发行人开始对废电路板的深度利用展开技术攻关，通过近 8 年的努力，于 2018 年突破了废电路板绿色处理技术，率先在行业第一个获得国家科技进步奖，被专家鉴定为“整体水平达到国际先进水平，部分技术居国际领先水平”，成为我国在本行业的技术创新者。该技术于 2020 年建成规模化深度处理废电路板的产线，并开始规模化运行。2017 年以来，发行人推行“创新转型、业务升级”战略，开展废五金的拆解与废塑料改性再生业务，开发了废五金智能拆解装备与技术、突破了废塑料制备改性再生塑料技术，建设了规模化运行的产线，改性再生塑料成为再生行业的品牌产品，成功完成“循环+制造”产业模式的升级。

公司通过拆解各类电子废弃物，并重点回收其中物质量高、回收技术复杂、环境风险高的电路板资源，形成“产品—拆解—再生—材料—产品”的闭路循环，从而形成产业链协同效应。

废电动机、废压缩机、废部件等的一些拆解产物（如偏转等零件等）属于废五金，既可以直接对外销售，也可以继续拆解深加工成废铜及合金等产物销售；拆解产物废电路板既可以直接对外销售，也可经控制性破碎分类后，采取低温热解等手段提取出铜及其他贵金属再对外销售。

报告期，公司各个园区（子公司）直接销售的废五金、废电路板及进一步选择深加工的量具体如下：

（1）报告期各园区（子公司）废五金内转并继续拆解深加工的数量情况：

单位：吨

项目	2021年	2020年	2019年
格林循环（江西园区）	**3,566.17**	4,081.69	3,756.45
山西子公司	**168.16**	31.79	-
内蒙子公司	**50.82**	107.72	-
荆门子公司	**1,725.58**	330.48	18.88
武汉子公司	**1,253.93**	143.64	34.06
河南子公司	**585.87**	244.74	-

由于废五金拆解设备主要在江西丰城本部，因此报告期各期，格林循环（江

西园区）将内部拆解的废五金继续深加工拆解的量最大。

（2）报告期各期各园区废电路板内转深加工综合利用情况

公司的废电路板综合利用业务，即深加工拆解分类以及低温热解提取铜及贵金属业务的设备在荆门子公司，于 2020 年第四季度陆续投产并开始产生收入，**以荆门子公司产出的废电路板为主要原料。**

报告期各期，各园区（子公司）废电路板内转并继续拆解深加工的数量情况如下：

单位：吨

项目	2021年	2020年
格林循环（江西园区）	180.19	-
内蒙子公司	122.60	-
荆门子公司	1,455.97	1,904.55
武汉子公司	220.00	-

荆门子公司 2020 年与 **2021 年**内转并深加工综合利用的废电路板量分别为：1,904.55 吨与 **1,978.76 吨**。上述内转数量为废电路板的重量，而对应生产后销售的销量为金属量，二者单位不同。

公司废弃电器电子产品拆解产物直接销售或进一步进行废五金拆解或废电路板深加工综合利用的主要影响因素如下：

（1）地理位置及物流成本因素

公司废弃电器电子产品拆解业务分布于江西丰城、山西长治、内蒙古达拉特旗、湖北荆门、湖北武汉、河南兰考等六园区，而废五金拆解业务的生产地主要在江西丰城、废电路板综合利用业务生产地在湖北荆门。

公司各园区拆解产物是否进行深加工拆解或综合利用，要考虑拆解产物深加工附加值与产物直接销售的价格、运输成本等直接因素，还要考虑深加工业务的技术成熟情况、加工能力，甚至运营资金情况等其他因素。

（2）深度循环业务模式

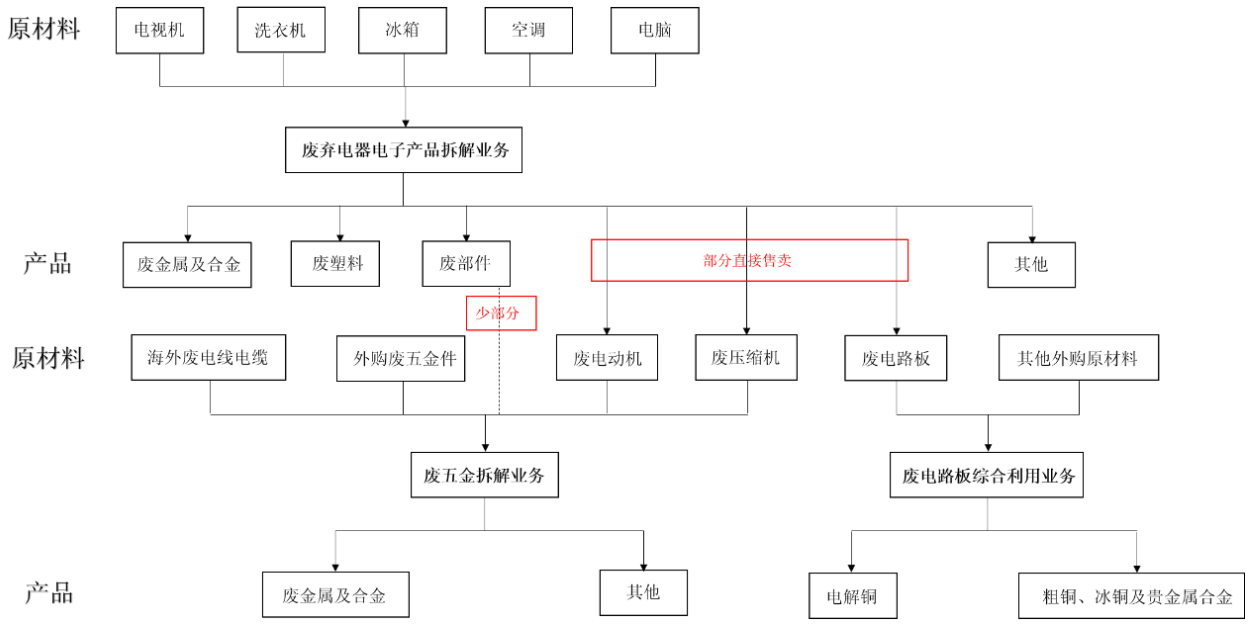
2017 年和 2018 年，公司实施“创新转型、业务升级、安环大整治”三大战略，推行“延伸产业链、深度循环+再制造”的经营策略，主动大幅调减废弃电

器电子产品拆解量，公司从“精细拆解、废塑料延伸利用、废电路板综合利用、废五金拆解利用”等四个方面来全面实施“创新转型、业务升级”。2019 年起，随着公司“电子废弃物拆解为主体、废塑料改性再生与废电路板综合利用”商业模式升级的稳定，在国家电子废物基金补贴发放进一步规律化的条件下，在从 2019 年重新回归合理拆解，保障了废塑料改性再生规模化、废电路板综合利用规模化的正常经营模式。从而导致对废弃电器电子产品拆解产物进一步进行废五金拆解及废电路板深加工的数量增多。

2、电子废弃物拆解业务、废五金拆解业务和废电路板深加工业务的拆解产物对应收入的划分情况

公司废弃电器电子产品拆解业务的主要产物包括废金属及合金（含废铜及合金、废铁及合金、废铝及合金）、废塑料、废部件、废电动机、废压缩机、废电路板和其他共七大类。上述七大类拆解产物均可直接对外销售产生收入。与此同时，废电动机、废压缩机及废部件中的一些拆解产物（如偏转件等）属于废五金，可继续拆解加工成废金属及合金销售；废电路板可经控制性破碎、低温热解等手段提取出铜等其他贵金属。

报告期内公司电子废弃物拆解业务、废五金拆解业务和废电路板综合利用业务模式与原材料、产物之间的关系情况如下：



2019 年第二季度起，公司停止拆解进口废电线电缆业务。

其中，废弃电器电子产品拆解业务与废五金拆解业务均可拆解产生废金属及合金（包含废铜及合金、废铁及合金、废铝及合金等），此部分产物重合。但收入划分明确，报告期内，废弃电器电子产品与废五金拆解业务废金属及合金收入情况如下：

单位：万元

项目	废弃电器电子产品拆解业务			废五金拆解业务		
	2021年	2020年	2019年	2021年	2020年	2019年
废铜及合金	6,454.86	2,347.42	2,115.47	6,183.88	1,903.82	14,379.47
废铁及合金	9,741.91	6,760.65	5,360.48	3,067.00	657.99	701.65
废铝及合金	1,441.11	878.91	711.13	1,139.87	342.55	248.41
合计	17,637.88	9,986.98	8,187.08	10,390.75	2,904.36	15,329.53

电子废弃物拆解业务中的废弃电器电子产品拆解业务和废五金拆解业务的部分拆解物产品，如废金属及合金等存在产品种类重合的情况，但其各自的业务运营及对应的收入划分是清晰准确的，具体如下：

（1）废弃电器电子产品拆解业务和废五金拆解业务分别设立各自事业部和生产车间进行相对独立的运营和管理。废弃电器电子产品拆解产物完成后全部入库，废五金拆解业务需要深加工时重新从仓库领用，不存在废五金拆解生产线直接从废弃电器电子产品拆解生产线直接流转的情形；（2）按照国家废弃电器电子产品拆解补贴基金管理的规则，废弃电器电子产品拆解事业部和废五金拆解事业部使用不同的生产车间和仓库，地点、人员、管理都是独立的；（3）财务部门按事业部单独设立明细账核算不同部门的生产、存货情况，独立核算各自销售收入和成本。

（五）对废塑料改性再生业务收入进行量价分析，说明高性能改性再生塑料和再生塑料销量变动的原因，与行业变动趋势或同行业可比公司是否一致

废塑料改性再生业务产品分为高性能改性再生塑料与再生塑料两种，其中，高性能改性再生塑料由于加工工艺及加工配方的不同，在韧性、强度、阻燃性、抗冲击性等方面强于普通再生塑料。

报告期各期，发行人高性能改性再生塑料与再生塑料相关销售情况如下：

项目	2021 年			2020 年			2019 年		
	金额（万元）	销量（吨）	单价（元/吨）	金额（万元）	销量（吨）	单价（元/吨）	金额（万元）	销量（吨）	单价（元/吨）
高性能改性再生塑料	**12,591.69**	**18,341.59**	**6,865.10**	3,592.23	6,007.22	5,979.85	3,284.54	4,925.10	6,668.99
再生塑料	**16,221.50**	**29,809.92**	**5,441.64**	20,801.63	38,194.11	5,446.29	24,098.09	38,499.32	6,259.36
合计	**28,813.19**	**48,151.51**	**5,983.86**	**24,393.86**	**44,201.33**	**5,518.81**	**27,382.63**	**43,424.41**	**6,305.82**

公司高性能改性再生塑料销量与金额均逐年增长。报告期内，高性能改性再生塑料销售收入分别占废塑料改性再生业务比例为11.99%、14.73%与**43.70%**；销量分别占废塑料改性再生业务比例为11.34%、13.59%与**38.09%**。

1、高性能改性再生塑料与再生塑料销量变化分析

从2017年开始，公司主动大幅调减废弃电器电子产品拆解量，开始实施以废塑料延伸利用为主体的业务升级，开发废塑料改性再生技术并实现废塑料改性再生粒子的产业化与市场化。2019年起，公司废塑料改性再生业务销量增幅较大，较2018年增长幅度达56.52%。**2020年与2021年，公司废塑料改性再生业务销量分别环比增长1.79%与8.94%。而其中，高性能改性再生塑料2019年-2021年销量复合增长率达92.98%。**

公司高性能改性再生塑料销量大幅增长，且在废塑料改性再生业务结构中逐步占据主要位置的原因：一方面系2021年起在“碳达峰碳中和”的政策背景下，诸如家电厂商等塑料使用行业逐步开始用再生塑料代替原有的原生塑料，而高性能改性再生塑料由于在韧性、强度、阻燃性、抗冲击性等方面的优秀性能，下游客户的需求逐步增大；另一方面由于公司技术的不断成熟，高性能改性再生塑料品质逐渐提升，故而高性能改性再生塑料的销量增多。

2、高性能改性再生塑料与再生塑料售价变化分析

高性能改性再生塑料销售单价较高，报告期内，高性能改性再生塑料销售单价分别为6,668.99元/吨、5,979.85元/吨与**6,865.10元/吨**。高性能改性再生塑料价格与中国塑料价格指数（年平均指数）变动趋势一致，具体情况如下：

项目	2021年		2020年		2019年
	价格/指数	变动率	价格/指数	变动率	价格/指数
高性能改性再生塑料价格（元/吨）	**6,865.10**	**14.80%**	5,979.85	-10.33%	6,668.99
再生塑料价格（元/吨）	**5,441.64**	**-0.09%**	5,446.29	-12.99%	6,259.36
中国塑料价格指数	**1,040.37**	**16.62%**	892.12	-9.90%	990.14

注：中国塑料价格指数更新至2021年7月。

再生塑料价格呈现逐年下降趋势，报告期内，销售单价分别为6,259.36元/吨、5,446.29元/吨与**5,441.64元/吨**。其中**2021年**再生塑料价格变更趋势与中国塑料价格指数变动趋势不同，主要原因是：在生产高性能改性再生塑料的过程中，由于生产工艺的原因，会产生模头料、沉水料等类似边角料的塑料产品，该产品可直接销售，但销售单价远低于普通再生塑料。

报告期各期，发行人模头料、沉水料单价与其他再生塑料单价对比情况如下：

项目	2021年		2020年		2019年	
	销量（吨）	单价（元/吨）	销量（吨）	单价（元/吨）	销量（吨）	单价（元/吨）
模头料、沉水料等	**5,124.43**	**1,796.10**	4,160.54	1,948.20	2,538.46	1,750.16
其他再生塑料	**24,685.48**	**6,198.42**	34,033.58	5,873.93	35,960.85	6,577.66

模头料、沉水料等单价变化较大原因主要为结构不同（模头料价格较沉水料较贵）。剔除模头料、沉水料后，其他再生塑料与中国塑料价格指数（年平均指数）的变动趋势接近。

项目	2021年		2020年		2019年
	价格/指数	变动率	价格/指数	变动率	价格/指数
再生塑料（除沉水料、模头料）价格（元/吨）	**6,198.42**	**5.52%**	5,873.93	-10.70%	6,577.66
中国塑料价格指数	**1,040.37**	**16.62%**	892.12	-9.90%	990.14

注：中国塑料价格指数更新至2021年7月。

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“十一、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入按业务构成分析”之“（3）废塑料改性再生业务”中对上述内容进行补充披露。

3、与行业变动趋势或同行业可比公司的比较情况

发行人同行业可比公司中，英科再生与发行人废塑料改性再生业务接近。英科再生未对再生塑料粒子继续分为普通再生塑料与高性能再生塑料两类。

而从行业变动趋势角度，在国家“碳达峰、碳中和”战略的使命下，“十四五”要全面加强应对气候变化工作，形成推进经济高质量发展，生态环境高水平保护的机制，从源头上推动经济结构、产业结构、能源结构的根本转型。2021年7月7日，国家发布的《“十四五”循环经济发展规划》中明确部署的五大重点工程与六大重大行动计划，“塑料污染全链条治理”被纳入六大重大行动计划。

再生塑料是塑料的再利用，通常是指通过预处理、水洗、分选、熔融过滤与造粒等物理工艺方法对废旧塑料进行加工处理后重新得到的塑料原料，是对塑料的再次利用。随着全球塑料消费量逐年增多，各国对废塑料的回收利用越来越重视，并提出了提高塑料回收率的目标，也针对生产企业提出了使用再生塑料比例的要求和时间表，这将有力促进废塑料回收率的大幅提高并解决塑料污染问题。着眼当前与未来，塑料的巨大消费量还会提高，再生塑料理应进一步增长，但是国内再生塑料行业面临着企业规模小、技术水平低、环境保护差等明显的问题，整个行业亟待转型和升级，这与早期再生塑料产品的市场定位有很大关系，简单的再生加工后得到的再生塑料品质不高，常用于单纯为了降低成本而少量添加到原生塑料里使用。低效益的小企业既污染了环境，还低价竞争打击了环保规范的大型企业在废塑料再生制造行业的发展积极性，行业亟需通过政府正确导向与政策法规支持，加快技术装备的革新、企业的整合，进一步带动国内再生塑料行业规范化、实现可持续健康发展。

改性塑料是指在通用塑料（聚乙烯PE、聚丙烯PP、聚氯乙稀PVC、聚苯乙烯 PS）基础上，经过加工改性，使其具有阻燃、抗冲、高韧性、易加工性等更加优越性能的塑料。改性塑料的应用覆盖了家电、汽车、办公设备、电子电器等传统行业和轨道交通、精密仪器、航空航天、新能源等高新技术领域。近些年，受益于人民生活水平提升，我国改性塑料需求逐年增长。通常采用改性化率（改性塑料产量/塑料产量）来衡量改性塑料行业在塑料工业中的地位。我国改性塑料需求一直呈现稳步增长的趋势，改性化率不断提升。我国改性塑料产业有 20多年的历史，改性塑料已成为现今新型塑料产业的重要组成部分，推动了塑料加

工业的发展，同时促进了合成树脂、助剂和塑料机械行业的发展。得益于汽车、家电等诸多下游行业的快速发展和对新兴材料需求的不断提高，国内改性塑料市场行业规模增幅近年来一直保持在较高水平。

因此，在市场需求增长的大背景下，废塑料改性再生行业未来主要的发展动力还是来自于环保要求的不断提高，废塑料改性再生通过资源的循环利用减少了对环境的污染以及对资源的过度消耗。随着环保要求提高再生塑料使用比例，优质塑料制品企业为确保产品品质不降低，对高品质改性再生塑料的需求将会持续增加，供需格局将会进一步改善，市场价格有望继续增长。

（六）对废电路板综合利用业务进行量价分析，说明营业收入大幅增长的原因，销售单价与大宗商品价格比较情况

2020年第四季度，公司废电路板综合利用业务开始实现收入。经过前期的研发和试验，公司采用控制性破碎、低温热解等工艺，从废电路板中提取出铜及贵金属的技术趋于成熟，并于2020年第四季度开始正式投产并对外销售。

废电路板综合利用业务的原材料为拆解废弃电器电子产品产生的废电路板，原材料供应充足；废电路板综合利用业务产品为铜及贵金属，为一般工业原料，下游需求很大。故一旦发行人技术及运行成熟，不断提高产销量，该业务收入则可大幅度增长。

废电路板综合利用业务产品主要为电解铜、还有铜及贵金属合金。2020年与**2021年**废电路板综合利用业务收入、销量及单价情况如下：

项目	收入（万元）	销量（吨）	单价（元/吨）	同比涨幅	长江有色市场平均铜价（元/吨）	长江有色市场平均铜价涨幅
2020年（第四季度）	909.65	191.63	47,469.90	-	54,636.00	
2021年	**38,589.80**	**5,168.19**	**74,667.92**	**57.30%**	**68,654.57**	**25.65%**

公司废电路板综合利用业务的单价同期涨幅高于长江有色市场平均铜价的涨幅。主要原因为：公司废电路板综合利用业务于2021年起采取高温富氧分离与湿法多级提纯相结合的方式处理废电路板，产品除电解铜外，还提取部分铜及贵金属合金（含金、银、钯等），因为电路板产品是使用金属含量做为计量单位，含贵金属后因此平均单价较高，2020年及**2021年**废电路板综合利用业务各类产品

单价情况如下：

项目		收入（万元）	销量（吨）	单价（元/吨）
2020年	电解铜	909.65	191.63	47,469.90
2021年	**电解铜**	**3,890.06**	**671.14**	**57,961.86**
	铜及贵金属合金	**34,699.74**	**4,497.05**	**77,161.13**

2021 年公司销售的电解铜相比 2020 年第四季度价格上涨 **21.10%**，与长江有色市场平均铜价涨幅 **25.65%**接近。

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“十一、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入按业务构成分析”之“（4）废电路板综合利用业务”中对上述内容进行补充披露。

（七）说明报废汽车业务的销售单价、销量情况及变动原因，与同行业公司销售单价的比较情况

报废汽车处理及废钢加工业务销售产物为废钢（轻薄料）与废钢（重型钢）。

2020 年 10 月公司剥离江西报废汽车，报告期内废钢铁-加工与废钢铁-贸易采购具体情况如下：

项目	2020年1-9月			2019年		
	销售金额（万元）	销售数量（吨）	单价（元/吨）	销售金额（万元）	销售数量（吨）	单价（元/吨）
废钢-轻薄料	1,829.76	8,732.15	2,095.43	4,141.40	19,344.01	2,140.92
废钢-重型钢	5,538.35	24,494.24	2,261.08	9,321.09	35,947.63	2,592.96
其他	2,206.36	3,591.92	6,142.56	314.51	2,466.62	1,275.08
合计	**9,574.47**	**36,818.31**	-	**13,777.00**	**57,758.27**	-

江西报废汽车的业务主要是报废机动车（含汽车、工程车、农用车等）拆解和废钢铁的加工和配送。报废机动车的产物主要是车外壳和五大总成等废钢铁（一般占比在 75%以上）。这部分废钢铁会连同社会上其他的废钢铁（彩钢瓦、钢筋、铁轨等）一起经过剪切、破碎、打包等废钢加工工序形成达到一定品质（堆密度、杂质等指标）的废炼钢炉料销售给钢铁冶炼工厂或者其配套供应链公司。社会上分品质较好的废钢则直接在工厂内进行分类即销售给下游，称之为配送（贸易的一种）。因此报废汽车业务与废钢铁加工与贸易业务之间具有相

关性。

2019 年至 2020 年 9 月，废钢产品单价处于小幅度上升的态势。废钢销售单价上涨主要因为大宗商品价格的变化，根据中钢协发布的数据显示，**2019 年**至 2020 年，国内平均废钢价格分别为 2,308.33 元/吨与 2,289.58 元/吨。同行业可比公司中，华新环保报废汽车业务与江西报废汽车公司业务具有可比性。公司报废汽车处理及废钢加工业务与华新环保报废汽车业务及中钢协废钢单价对比情况如下：

单位：元/吨

项目	2020 年 1-9 月	2019 年
废钢-轻薄料	2,095.43	2,140.92
废钢-重型钢	2,261.08	2,592.96
中钢协废钢单价	2,289.58	2,308.33
华新环保报废汽车业务产品单价	2,126.97	2,086.27

江西报废汽车公司废钢销售价格与中钢协发布的市场平均价格接近；江西报废汽车公司废钢销售单价与华新环保废钢销售单价变动趋势一致。由于江西报废汽车采购重型钢拆解物占比较高，而重型钢单价较高，故江西报废汽车废钢销售单价高于华新环保。

（八）说明贸易业务的主要供应商、客户、销售及采购内容、销售及采购单价、数量情况，进行贸易业务的原因及必要性

报告期内，发行人贸易业务的收入情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额（万元）	占营业收入比例	金额（万元）	占营业收入比例	金额（万元）	占营业收入比例
贸易业务	-	-	16,486.76	11.82%	25,042.31	16.85%

2019 年及 2020 年，发行人贸易业务收入分别为 25,042.31 万元及 16,486.76 万元，占营业收入的比例为 16.85%及 11.82%。

报告期内，公司于 2019 年和 2020 年存在贸易业务，主要系与控股股东格林美之间发生的关联贸易业务，具体情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

年度	供应商名称	客户名称	收入金额	数量	单位价格	单位补贴	单位成本	毛利总额	综合毛利率[注1]	贸易产品
2019 年	荆门市格林美新材料有限公司	武汉城市圈（仙桃）城市矿产资源大市场有限公司	11,525.14	3,387.98	3.40	-	3.40	6.00	0.05%	废杂铜
	个体户高燕静、张洪逢等	荆门德威格林美钨资源循环利用有限公司	4,483.94	335.49	13.37	0.54	13.76	47.12	1.01%	废钨料
	李重阳、马杨五、张玉喜	格林美（武汉）城市矿产循环产业园开发有限公司	154.60	473.15	0.33	0.01	0.34	0.69	0.43%	废钢
	2019 年合计		**16,163.68**	**4,196.62**						
2020 年	个体户高燕静、张洪逢等	荆门德威格林美钨资源循环利用有限公司	15,944.08	1,252.08	12.73	0.51	13.14	139.96	0.84%	废钨料
	薛永昌、李红梅、杨忠等	格林美（武汉）城市矿产循环产业园开发有限公司	244.96	1,046.39	0.23	0.01	0.24	0.67	0.26%	废钢
	荆门市格林美新材料有限公司	慕刻企业管理（上海）有限公司	122.30	26.92	4.54	-	3.80	19.99	16.35%	电解铜
	荆门市格林美新材料有限公司	上海衡铝金属材料有限公司	76.21	17.12	4.45	-	3.80	11.15	14.63%	电解铜
	2020 年合计		**16,387.56**	**2,342.51**						

注 1：计算公式：综合毛利率=（单价-单位成本+单位补贴）/（单价+单价补贴）。

2019 年及 2020 年，发行人与控股股东格林美之间发生的关联贸易总体符合商业逻辑，且定价按照市场惯例，具体详见本问询函回复“3、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”。

其中，2020 年，发行人从格林美（荆门）采购的 95%-99%的电解铜（粗级）由于经营需要销售至慕刻企业管理（上海）有限公司及上海衡铝金属材料有限公司。

除关联贸易外，采购方与销售方同为非关联方的交易如下：

单位：万元、吨、万元/吨

年度	供应商名称	客户名称	收入金额	数量	单位价格	单位补贴	单位成本	毛利总额	综合毛利率[注1]	贸易产品
2019 年	南京中电熊猫贸易发展有限公司	红河州融泰投资有限责任公司	4,764.13	1,154.01	4.13	-	4.12	10.21	0.21%	电解铜
	南京中电熊猫贸易发展有限公司	温州宝业贸易有限公司	4,114.51	997.72	4.12	-	4.12	7.95	0.19%	电解铜
	2019 年合计		**8,878.63**	**2,151.74**						
2020 年	贺志强	东莞市富凯塑胶有限公司	62.70	67.00	0.94	0.04	0.99	-1.00	-1.53%	再生塑料
	江苏苏北废旧汽车家电拆解再生利用有限公司	宿迁市奥源塑料制品有限公司	36.50	62.50	0.58	0.02	0.58	1.75	4.60%	再生塑料
	2020 年合计		**99.21**	**129.50**						

注 1：计算公式：综合毛利率=（单价-单位成本+单位补贴）/（单价+单价补贴）。

2019 年，发行人存在两笔贸易业务，合计金额为 8,878.63 万元。两笔交易均为偶发性交易，无经营风险，发行人加收少量毛利。

其中，南京中电熊猫贸易发展有限公司成立于 2006 年，注册资本为 5,000 万元，系中国电子信息产业有限公司控股子公司，国务院为实际控制人。南京中电熊猫贸易发展有限公司主要从事金属材料、化工产品、建筑材料等贸易；自营和代理各类商品及技术的进出口等业务。发行人于 2019 年与其发生的交易系贸易业务，向其采购电解铜等。

红河州融泰投资有限责任公司成立于 2012 年，注册资本为 105,000 万元，位于云南有色金属之乡，系红河州开发投资控股集团有限公司全资子公司，红河哈尼族彝族自治州人民政府国有资产监督管理委员会为实际控制人。红河州融泰投资有限责任公司主要从事农林业、水力发电、水利、城市基础设施、房地产、现代物流业、矿产资源项目投资、开发、管理，以及对其它产业的投资经营管理；矿产品加工及销售；有色金属、金属材料、建筑材料销售；货物进出口及技术进出口等业务。温州宝业贸易有限公司成立于 2004 年，注册资本为 5,000 万元，

主要从事货物进出口、技术进出口业务，发行人于 2019 年向红河州融泰投资有限责任公司与温州宝业贸易有限公司发生的交易系贸易业务，向其销售电解铜等。

2020 年，发行人存在两笔贸易业务，合计金额为 99.21 万元，综合毛利率为 0.76%。贸易产品系塑料产品，客户为塑料客户，分别为东莞市富凯塑胶有限公司及宿迁市奥源塑料制品有限公司，主要系该业务由于生产线调试，来不及生产，为保证按时交付，因此通过对外采购再销售给客户的贸易方式。采购价格略高于销售价格。

（九）说明主要销售地区收入变动的原因及合理性，华东地区销售收入呈下降趋势，华中地区收入波动的原因及合理性

报告期内，华东地区销售收入分别为33,561.29万元、25,142.03万元与**55,397.44万元**，分别占除基金补贴收入外主营业务收入的45.32%、39.86%与**42.90%**；华中地区销售收入分别为11,758.80万元、6,518.94万元与**22,767.73万元**，分别占除基金补贴收入外主营业务收入的15.88%、10.33%与**17.63%**。

2021年，华中地区销售收入占比上升主要原因为2021年公司废电路板综合利用业务大幅度增长，该业务位于荆门子公司，销售客户以湖北为主。废电路板综合利用业务大幅度增长是**2021年**华中地区销售比例上升的主要因素。

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“十一、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“4、主营业务收入地区构成分析”中对上述内容进行补充披露。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构、申报会计师作出了如下核查程序：

1、对发行人总经理、财务总监、销售负责人员进行访谈，了解发行人各类业务收入的内部控制；

2、对公司销售合同进行抽样检查，核查销售合同的关键条款，分析评估公司各类收入确认政策是否符合企业会计准则的相关规定；

3、对报告期内发行人各类业务进行了销售穿行测试，销售穿行测试样本超

过 110 笔；

4、查阅《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》及其附件《废弃电器电子产品处理基金补贴标准》的相关规定，了解基金补贴申请、核定、公示、下发的相关流程，检查电子废物拆解申报基金补贴的资料、获取国家及省环保厅公示数据，将发行人规范拆解数量与生态环境部门审核数量进行比对，计算基金补贴收入的准确性；

5、查阅发行人可比公司中再资环、启迪环境、大地海洋、华新环保的招股说明书、深交所审核问询回复、年度报告等公开资料，查阅其基金补贴收入确认时点、成本结转情况、成本结转依据；将其各类拆解产物销售价格与发行人对比；

6、通过 wind 金融终端，获得中国塑料价格指数、长江有色市场铜金属价格、长江有色市场铝金属价格、中钢协废钢价格数据，与公司拆解产物销售单价进行对比；

7、对发行人负责贸易业务的销售人员进行访谈，了解贸易业务的合理性；

8、对发行人客户进行走访核查，核查其与发行人的交易历史、交易背景、交易真实性，是否具有关联交易等；

9、对发行人重要客户进行函证，确认发行人报告期各期对其销售金额，并确认期末应收账款或合同负债余额。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人报告期内废弃电器电子拆解申报数量与生态环境部门审核数量存在一定差异，差异较小，相关差异原因主要是不符合基金规范拆解台数扣减；

2、基金补贴相关收入确认时点、金额及调整情况符合《企业会计准则》规定和同行业惯例；

3、报告期内发行人废弃电器电子拆解量与拆解产物匹配，变动原因合理；

4、报告期内发行人拆解产物的收入确认时点、成本结转符合《企业会计准则》规定和行业惯例；

5、报告期内发行人废弃电器电子产品拆解产物销售单价的确认方法合理；发行人销售单价与同行业可比公司拆解产物销售单价及大宗商品价格指数或公开报价单价变动趋势一致；单价的变动原因合理、与同行业可比公司价格及大宗商品价格指数或公开报价的差异合理；

6、发行人报告期内电子废弃物拆解业务、废五金拆解业务和废电路板深加工业务的拆解产物存在重合，对应收入的划分准确；

7、发行人报告期内废电路板综合利用业务营业收入大幅增长的原因合理，销售单价与大宗商品价格走势接近；

8、高性能改性再生塑料和再生塑料销量变动的原因合理，与行业变动趋势或同行业可比公司变动趋势一致；

9、报告期内，发行人贸易业务为偶发性交易，价格公允，存在一定必要性；

10、发行人报告期内销售地区收入变动原因合理；华东地区销售收入呈下降趋势，华中地区收入波动原因合理。

11、关于营业成本和原材料采购

申请文件显示，发行人营业成本主要是直接材料，包括四机一脑、废电线电缆、废塑料等。

请发行人：

（1）说明电子废弃物拆解主要原材料采购单价的变动原因、与同行业可比公司相关采购单价及变动趋势的差异情况及差异原因。

（2）说明废五金拆解业务、废塑料改性再生业务、废电路板综合利用业务外购与领用电子废弃物拆解产物的种类、数量、金额及占比等；内部领用成本核算方法，内部领用单位成本与外购成本的差异原因及合理性。

（3）列示各类业务单位成本情况，说明单位材料、单位人工及制造费用变动的原因及合理性。

（4）说明报废汽车业务采购数量及单价的情况及变动原因，采购单价与同行业公司的比较情况及差异原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明电子废弃物拆解主要原材料采购单价的变动原因、与同行业可比公司相关采购单价及变动趋势的差异情况及差异原因

1、废弃电器电子产品拆解业务原材料采购单价情况及变动原因

公司各类废弃电器产品原材料主要为基金补贴范围内电视机、冰箱、洗衣机、空调、电脑等“四机一脑”。

原材料直接采购情况如下：

电子废弃物采购	2021 年			2020 年			2019 年		
	采购量（万台）	采购单价（元/台）	采购金额（不含税、万元）	采购量（万台）	采购单价（元/台）	采购金额（不含税、万元）	采购量（万台）	采购单价（元/台）	采购金额（不含税、万元）
CRT电视机（14-25寸）	276.82	57.71	15,974.25	260.95	52.91	13,806.57	222.98	49.98	11,145.10

电子废弃物采购	2021 年			2020 年			2019 年		
	采购量（万台）	采购单价（元/台）	采购金额（不含税、万元）	采购量（万台）	采购单价（元/台）	采购金额（不含税、万元）	采购量（万台）	采购单价（元/台）	采购金额（不含税、万元）
CRT电视机（25寸以上）、液晶电视机	**234.83**	**72.70**	**17,072.06**	249.38	66.89	16,680.03	136.88	75.18	10,291.02
冰箱（大于50升）	**108.30**	**142.93**	**15,479.25**	100.86	110.23	11,117.91	86.77	110.41	9,580.04
单筒洗衣机、脱水机（干衣量3-10公斤）	**90.12**	**42.42**	**3,822.60**	92.18	37.62	3,468.25	71.19	38.27	2,724.52
双筒洗衣机、波轮洗衣机：轮式全自动洗衣机、滚筒式全自动洗衣机（干衣量3-10公斤）	**74.62**	**115.65**	**8,629.37**	54.00	95.84	5,175.20	54.46	97.72	5,321.85
空调	**17.51**	**458.25**	**8,023.31**	7.38	346.95	2,560.51	10.05	303.39	3,049.36
电脑	**81.11**	**38.62**	**3,131.93**	74.01	37.41	2,768.55	35.85	38.18	1,368.49
其他	**-**	**-**	**631.06**	-	-	234.19	-	-	98.26
合计	**883.30**	**82.38**	**72,763.84**	**838.76**	**66.54**	**55,811.21**	**618.18**	**70.50**	**43,578.65**

注 1：公司回收其他电子废弃物时以重量计量，故上表未统计台数。
注 2：公司收购电脑时，显示器与主机分开计算；而按照基金补贴标准计量数量时按一台主机与一台显示器为一套计算。

报告期内，公司废弃电器平均采购单价分别为70.50元/台、66.54元/台和**82.38元/台**。其中，2020年采购液晶电视数量较多，而液晶电视的重量和主要拆解物含量相对较低，采购价格低于相同补贴的CRT电视机（25寸以上），影响公司2020年平均采购价格低于2019年，而电视机是公司采购量最大的废弃电器品种，2020年液晶电视机采购的增多是2020年平均采购价格降低的主要原因。**2021年，受到金属、塑料等大宗商品价格上涨的影响，各类废弃电器电子产品的原材料采购价格均有一定程度的上涨。**

2020年与2021年，各类大宗商品市场价格情况对比如下：

项目	2021年	变动幅度	2020年
中国塑料交易价格指数：	**1,040.37**	**16.62%**	892.12
长江有色金属平均价格：铜（单位：元/吨）	**68,654.57**	**40.40%**	48,898.48

项目	2021年	变动幅度	2020年
中钢协废钢价格（单位：元/吨）	**3,124.78**	**36.48%**	2,289.58
长江有色金属平均价格：铝（单位：元/吨）	**18,898.11**	**33.18%**	14,190.00
格林循环废弃电器电子产品采购平均价格（元/台、套）	**82.38**	**23.81%**	66.54

注：中国塑料价格指数更新至2021年7月；中钢协废钢价格更新至2021年9月

公司废弃电器电子产品采购价格涨幅低于大宗商品市场价格涨幅，主要原因系基金补贴调整的影响，基金补贴调整具体详见招股说明书之“重大事项提示”之“五、重大风险事项提示”之“（一）废弃电器电子产品处理基金补贴标准下降导致利润降低的风险”。基金补贴下调一定程度上减小了大宗商品市场价格上涨对发行人采购价格的影响。

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“十一、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”之“2、主营业务成本构成”之“（3）各项业务主营业务成本按性质分类情况”之“①废弃电器电子产品拆解业务”中对上述内容进行补充披露。

2、公司采购与同行业可比公司采购单价的差异情况及差异原因

大地海洋、华新环保与超越环保在深交所审核问询函的回复中披露了废弃电器电子产品的采购单价的情况。公司与大地海洋、华新环保、超越环保采购单价对比情况如下：

单位：元/台

项目		2021年	2020年	2019年
废电视机	大地海洋	**未披露**	58.39	53.58
	华新环保	**未披露**	66.43	61.65
	超越环保	**未披露**	未披露	55.46
	行业平均	**-**	**62.41**	**56.90**
	格林循环	**64.59**	**59.74**	**59.57**
废冰箱	大地海洋	**未披露**	113.84	115.14
	华新环保	**未披露**	120.71	136.96
	超越环保	**未披露**	未披露	104.98
	行业平均	**-**	**117.28**	**119.03**
	格林循环	**142.93**	**110.23**	**110.41**

项目		2021年	2020年	2019年
废洗衣机	大地海洋	**未披露**	82.05	83.13
	华新环保	**未披露**	88.38	92.51
	超越环保	**未披露**	未披露	60.84
	行业平均	**-**	**85.22**	**78.83**
	格林循环	**75.79**	**59.13**	**64.04**
废空调	大地海洋	**未披露**	334.41	339.05
	华新环保	**未披露**	276.25	331.79
	超越环保	**未披露**	**未披露**	**363.17**
	行业平均	**-**	**305.33**	**344.67**
	格林循环	**458.25**	**346.95**	**303.39**
废电脑	大地海洋	**未披露**	69.86	71.69
	华新环保	**未披露**	38.84	33.35
	超越环保	**未披露**	**未披露**	**82.42**
	行业平均	**-**	**54.35**	**62.49**
	格林循环	**38.62**	**37.41**	**38.18**

注：大地海洋废电脑采购价格以“套”为单位计算（一台显示器、一台主机为一套），公司与华新环保废电脑采购价格以“台”为单位核算。

报告期内，发行人废电视机、废冰箱的采购价格与可比公司接近；废洗衣机价格低于可比公司，主要原因为发行人采购的废洗衣机中，单筒洗衣机、脱水机（干衣量 3-10 公斤）的洗衣机采购的较多，拉低了平均价格，另外洗衣机型号差异比较大，不同型号的洗衣机采购价格差异较大。

公司与华新环保、大地海洋、超越环保废洗衣机采购结构对比情况如下：

单位：万台

公司	2021年		2020年		2019年	
	单筒洗衣机、脱水机(干衣量3-10公斤)的洗衣机	**双筒洗衣机、波轮洗衣机：轮式全自动洗衣机、滚筒式全自动洗衣机（干衣量3-10公斤）**	**单筒洗衣机、脱水机（干衣量3-10公斤）的洗衣机**	**双筒洗衣机、波轮洗衣机：轮式全自动洗衣机、滚筒式全自动洗衣机（干衣量3-10公斤）**	**单筒洗衣机、脱水机（干衣量3-10公斤）的洗衣机**	**双筒洗衣机、波轮洗衣机：轮式全自动洗衣机、滚筒式全自动洗衣机（干衣量3-10公斤）**
大地海洋	**未披露**	**未披露**	1.36	14.46	3.02	13.44
华新环保	**未披露**	**未披露**	3.21	47.99	3.21	40.79
超越环保	**未披露**	**未披露**	-	-	2.88	3.45

公司	2021年		2020年		2019年	
	单筒洗衣机、脱水机(干衣量3-10公斤)的洗衣机	双筒洗衣机、波轮洗衣机：轮式全自动洗衣机、滚筒式全自动洗衣机（干衣量3-10公斤）	单筒洗衣机、脱水机（干衣量3-10公斤）的洗衣机	双筒洗衣机、波轮洗衣机：轮式全自动洗衣机、滚筒式全自动洗衣机（干衣量3-10公斤）	单筒洗衣机、脱水机（干衣量3-10公斤）的洗衣机	双筒洗衣机、波轮洗衣机：轮式全自动洗衣机、滚筒式全自动洗衣机（干衣量3-10公斤）
格林循环	90.12	74.62	92.18	54.00	71.19	54.46

注：大地海洋、超越环保未披露两类废洗衣机的采购量，选取规范拆解量代替。

发行人废空调采购价格与大地海洋总体较为一致。**2020 年，华新环保废空调采购单价略低，根据华新环保的深交所审核问询回复信息，其主要原因系华新环保存在一定量的免费或低价回收的原材料。**

报告期内，公司与华新环保的废电脑采购价格基本一致，而大地海洋、超越环保废电脑采购价格以“套”为单位计算（一台显示器、一台主机为一套），发行人与华新环保废电脑采购价格以“台”为单位核算，导致大地海洋与超越环保的废电脑采购价格明显较高。

综上，公司各年度废弃电器电子产品采购价格变动合理，与可比公司不存在不合理的价格差异。

（二）说明废五金拆解业务、废塑料改性再生业务、废电路板综合利用业务外购与领用电子废弃物拆解产物的种类、数量、金额及占比等；内部领用成本核算方法，内部领用单位成本与外购成本的差异原因及合理性

1、废五金拆解业务、废塑料改性再生业务、废电路板综合利用业务外购与领用电子废弃物拆解产物的种类、数量、金额及占比情况

（1）废五金拆解业务

2019 年第二季度起，随着公司停止拆解进口废电线电缆，转为进行深度加工拆解。2020 年，公司废五金拆解业务原材料数量中有 99.25%为内部领用拆解产物的废五金产品，**2021 年，废五金拆解业务原材料 57.89%为内部领用拆解产物。**

（2）废塑料改性再生业务

报告期内，公司废塑料改性再生业务内部领用数量占比分别为**27.12%**、32.09%与 **38.60%**。报告期内，废弃电器电子产品拆解量逐年增加，而由于废塑料改性再生业务的规模扩大，该业务内部领用的比例也在增长。

（3）废电路板综合利用业务

2020 年第四季度起，公司废电路板综合利用业务开始产生收入。公司废电路板综合利用业务内部领用的原材料为拆解废弃电器电子产品产生的废电路板，截至**2021 年底，公司处理的废电路板**为自身的拆解出来的废电路板进行深加工和综合利用，但公司在提取铜及合金的过程中，根据工艺要求，会添加采购的铜米、冰铜等原辅材料，完成铜及贵金属的提取过程。

报告期各期，公司废五金拆解业务、废塑料改性再生业务、废电路板综合利用业务外购与领用电子废弃物拆解产物的种类、数量、金额及占比情况如下：

2021 年							
业务品类	**原材料**	**内部领用数量(吨)**	**内部领用成本（万元）**	**内部领用数量占比**	**外购数量（吨）**	**外购金额（万元）**	**外购数量占比**
废五金拆解业务	废电动机、废压缩机等废五金件	**7,350.53**	**5,167.05**	**57.89%**	**5,346.50**	**4,389.66**	**42.11%**
废塑料改性再生业务	废塑料	**19,674.46**	**7,690.96**	**38.60%**	**31,298.78**	**16,356.89**	**61.40%**
废电路板综合利用业务	废电路板	**1,978.76**	**1,034.38**	**96.16%**	**79.00**	**94.41**	**3.84%**
2020 年							
业务品类	**原材料**	**内部领用数量(吨)**	**内部领用成本（万元）**	**内部领用数量占比**	**外购数量（吨）**	**外购金额（万元）**	**外购数量占比**
废五金拆解业务	废电动机、废压缩机等废五金件	4,940.06	2,433.71	99.25%	37.41	41.25	0.75%
废塑料改性再生业务	废塑料	14,783.05	4,700.98	32.09%	31,279.24	15,575.68	67.91%
废电路板综合利用业务	废电路板	1,904.55	727.31	100%	-	-	-
2019 年							
业务品类	**原材料**	**内部领用数量(吨)**	**内部领用成本（万元）**	**内部领用数量占比**	**外购数量（吨）**	**外购金额（万元）**	**外购数量占比**
废五金拆解业务	废电动机、废压缩机等废五金件	3,809.39	1,564.18	53.34%	3,332.68	4,814.63	46.66%

废塑料改性再生业务	废塑料	11,907.03	4,382.99	27.12%	32,004.13	17,855.07	72.88%
废电路板综合利用业务	废电路板	-	-	-	-	-	-

2、内部领用成本核算方法

发行人内部领用电子废弃物拆解产物的业务主要有废五金拆解业务、废塑料改性再生业务、废电路板综合利用业务。发行人废弃电器电子产品拆解业务、废五金拆解业务、废塑料改性再生业务、废电路板综合利用业务分别设置独立的部门进行管理运营，分别进行成本核算。电子废弃物拆解部门生产加工产品完工后办理完工入库手续，按照成本核算的金额结转完工产品成本，转入库存商品。废五金拆解业务、废塑料改性再生业务、废电路板综合利用业务部门根据生产计划办理内部领料手续到仓库部门领用电子废弃物拆解产物。

废五金拆解业务、废塑料改性再生业务、废电路板综合利用业务领用废弃电器电子产品拆解产物时，计入生产成本。财务部门根据领料单及相关部门提交的车间运行月报表中每月领用数量按加权平均法计算发出单价。合并范围内其他公司领用则按销售处理，合并时予以抵销。每月末进行存货盘点，盘点数量与账面结存数量核对。

3、内部领用单位成本与外购成本的差异原因及合理性

（1）废塑料改性再生业务内部领用单位成本与外购单价的差异原因及合理性

2019 年至 2021 年，废塑料改性再生业务内部领用成本、外购单价（不含税）及公司拆解废弃电器电子产品的废塑料对外销售价格对比情况如下：

项目	2021年	2020年	2019年
内部领用成本（元/吨）	**3,909.11**	3,179.98	3,681.01
外部采购单价（元/吨）	**5,226.05**	4,979.56	5,578.99

公司外购采购单价与内部领用成本、拆解废弃电器电子产品的废塑料对外销售价格的差异原因主要系以下两方面：

①废弃电器电子产品拆解业务毛利率与塑料种类结构差异

由于发行人内部领用的废塑料主要由废弃电器电子产品拆解业务而来，考虑

到 **2019 年至 2021 年**发行人废弃电器电子产品拆解业务毛利率分别为 26.11%、28.31%与 **19.52%**，若发行人直接销售该部分废塑料，销售单价分别为 4,981.74 元/吨、4,435.74 元/吨与 **4,857.24 元/吨**。

由于不同的塑料种类价格差异较大，内部领用的塑料及外部采购的塑料由于种类结构差异导致单价差异较大。报告期内，发行人内部领用与外部采购数量最多的两种种类塑料 PP、PS 单价对比情况如下：

单位：元/吨

塑料种类	2021年		2020年		2019年	
	内部领用成本	外部采购单价	内部领用成本	外部采购单价	内部领用成本	外部采购单价
PP	**4,921.58**	**4,876.83**	4,559.36	4,544.01	5,072.16	5,267.79
PS	**5,003.47**	**5,547.41**	4,771.23	5,411.09	5,291.69	6,060.15

注：上述内部领用价格已考虑各年度废弃电器电子产品业务毛利率。

由上表可见，综合考虑废弃电器电子产品拆解业务毛利率后，发行人内部领用与外部采购最多的两类塑料 PP 与 PS 内部领用成本与外部采购价格接近。

②运费差异及水洗工序差异

公司内部领用废塑料成本未含子公司废塑料运至江西园区的运费；而外购废塑料采购单价含运费。

公司外购废塑料需要自行承担运输费用。运费主要与外购废塑料供应商的经营所在地相关，运费价格为平均 200-300 元/吨；而公司内部领用的非江西园区拆解产生的塑料亦需自行承担运费（内蒙、山西等距离江西较远的北方园区运费可达 400-500 元/吨）。

此外，发行人内部领用的废塑料大多数需要经过水洗工序加工，而外购的废塑料不需要经过水洗工序加工。而水洗工序存在一定的重量损耗，也会影响内部领用废塑料的成本。

（2）废五金拆解业务内部领用单位成本与外购单价的差异原因及合理性

报告期内，内部领用废五金与外购废五金（国内）单价差距较大的主要原因内部领用与外购废五金结构差异不同。废五金可分为废电线电缆类、废杂铜类、和废电动机、废压缩机等其他废五金三类。

2019 年至 2021 年，废五金拆解业务内部领用成本与外购单价（不含税）对比情况如下：

单位：元/吨

项目	2021年	2020年	2019年
内部领用成本（废电动机、废压缩机等废五金件）单价	**6,196.65**	**4,039.08**	**3,458.56**
考虑废弃电器电子产品拆解业务毛利率后假设对外销售的单价	**7,699.61**	**5,634.09**	**4,680.69**
外购采购价格（废电动机、废压缩机等废五金件）单价	**8,210.35**	**8,859.80**	**6,171.63**

2019 年外购废五金件中电动机铝锭与高铜含量电动机的较多。电动机铝锭占 2019 年外购废五金（废电动机、压缩机等）比例为 23.93%，而电动机铝锭平均单价为 7,916.56 元/吨；11%含铜量以上高铜含量电动机占外购废五金（废电动机、压缩机等）比例为 34.20%，单价为 6,883.08 元/吨。从而拉高了平均单价。

2020 年外购废电动机与废压缩机等废五金件量较少，且均为高铝含量产品，因此平均单价较高。

2021 年，综合考虑废弃电器电子产品拆解毛利率后，内部领用废电动机、废压缩机等其他废五金件与外部采购价格接近。

（三）列示各类业务单位成本情况，说明单位材料、单位人工及制造费用变动的原因及合理性

1、废弃电器电子产品拆解业务单位成本情况

报告期各期，公司废弃电器电子产品拆解业务单位成本分别为 4,093.82 元/吨、4,248.55 元/吨与 **4,760.65 元/吨**。废弃电器电子产品拆解业务的单位成本分直接材料、直接人工及制造费用明细情况如下：

	2021 年	2020 年	2019 年
直接材料（元/吨）	**4,009.49**	3,473.17	3,277.09
直接人工（元/吨）	**243.66**	254.41	255.18
制造费用（元/吨）	**507.50**	520.98	561.55
单位成本（元/吨）	**4,760.65**	**4,248.55**	**4,093.82**

（1）单位直接材料

报告期内，公司单位直接材料分别为 3,277.09 元/吨、3,473.17 元/吨与

4,009.49 元/吨，由于 2021 年大宗商品市场金属、塑料等拆解产物价格上涨，影响公司废弃电器电子产品采购价格上涨，因此 2021 年直接材料成本增加较大。

（2）单位直接人工

报告期内，公司单位直接人工成本分别为255.18元/吨、254.41元/吨和**243.66元/吨**，保持稳定。

（3）单位制造费用

报告期各期，公司单位制造费用明细情况如下：

单位：元/吨

	2021 年	2020 年	2019 年
职工薪酬	**155.13**	112.54	103.82
运输费及搬运费	**21.65**	22.37	10.89
折旧	**206.93**	246.64	298.30
水电燃油天然气	**50.97**	55.39	61.27
物料消耗	**48.50**	50.65	49.23
其他费用	**24.32**	33.40	38.05
合计	**507.50**	**520.98**	**561.55**

报告期内，单位制造费用成本相对稳定。

2、废五金拆解业务单位成本情况

报告期各期，公司废五金拆解业务单位成本分别为 9,818.52 元/吨、5,088.73 元/吨与 **7,374.53 元/吨**。报告期各期，废五金拆解业务的单位成本分直接材料、直接人工及制造费用明细情况如下：

	2021 年	2020 年	2019 年
直接材料（元/吨）	**7,101.62**	4,812.23	8,614.13
直接人工（元/吨）	**141.13**	159.23	204.43
制造费用（元/吨）	**131.78**	117.26	999.97
单位成本（元/吨）	**7,374.53**	**5,088.73**	**9,818.52**

（1）单位直接材料

报告期各期，废五金拆解业务单位直接材料成本分别为 8,614.13 元/吨、4,812.23 元/吨与 **7,101.62 元/吨**。2019 年单位直接材料成本较高主要原因系 2019

年公司拆解了 2,210.94 吨进口的废电线电缆，进口废电线电缆含铜量较高，单位价值较高，2019 年第二季度起，公司不再从事进口废电线电缆拆解业务。而 2020 年，公司废五金拆解业务主要以拆解公司废弃电器电子产品拆解出的废电动机、废压缩机等废五金件为主。**2021 年，直接材料上升主要原因系铜、铁、铝等金属价格大幅度上涨**，从而导致 2021 年直接材料成本升高。

（2）单位直接人工

报告期各期，废五金拆解业务直接人工成本分别为 204.43 元/吨、159.23 元/吨与 141.13 元/吨。2019 年公司由于从事拆解进口废电线电缆业务，员工人数较多，单位直接人工成本较高；2019 年第二季度后公司不再从事进口废电线电缆拆解业务后单位直接人工成本逐渐下降。2020 年受到疫情影响，公司被免除了社保公积金，**2021 年废五金拆解业务量增大，销量较 2020 年增加 188.78%，规模效应导致 2021 年单位直接人工成本较 2020 年继续降低。**

（3）单位制造费用

报告期各期，单位制造费用成本分别为 999.97 元/吨、117.26 元/吨与 **131.77 元/吨**，报告期内波动较大。公司单位制造费用成本明细情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年	2020 年	2019 年
职工薪酬	**33.13**	3.40	118.90
运输费及搬运费	**0.00**	0.00	0.32
折旧	**12.00**	16.72	709.12
水电燃油天然气	**53.52**	82.84	87.11
物料消耗	**22.07**	10.27	64.95
其他费用	**11.05**	4.02	19.57
合计	**131.77**	**117.26**	**999.97**

2019 年单位制造费用成本中职工薪酬较高主要为两方面，一方面从 2019 年第二季度起，公司不再从事进口废电线电缆拆解业务，废五金拆解业务量较 2018 年大幅度下降，虽然 2019 年制造费用中职工薪酬总金额下降，但由于销量下降幅度更大，从而导致 2019 年单位制造费用成本中职工薪酬较 2018 年有所增加；另一方面由于公司 2019 年第二季度起不再拆解进口废电线电缆，但工资计入制造费用的辅助岗位人员并未立即转岗，而在转岗前其工资依旧计入制造费用，制

造费用中职工薪酬依旧较大，从而导致 2019 年全年单位制造费用中职工薪酬较高；而随着辅助岗位员工减少，2020 年起，单位制造费用中职工薪酬逐渐降低；折旧费用提升较多的主要原因系原用于废五金拆解的厂房于 2019 年初转固，由于后续废五金产能不再扩产，因此该厂房未用于废五金生产，其折旧费用计入管理费用。

3、废塑料改性再生业务单位成本情况

公司废塑料改性再生业务单位成本分别为 5,403.29 元/吨、4,791.39 元/吨与 **5,342.96 元/吨**。报告期各期，废塑料改性再生业务的单位成本分直接材料、直接人工及制造费用明细情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
直接材料（元/吨）	**4,697.36**	4,283.38	4,863.29
直接人工（元/吨）	**100.23**	77.66	75.25
制造费用（元/吨）	**545.36**	430.34	464.75
单位成本（元/吨）	**5,342.96**	**4,791.39**	**5,403.29**

（1）单位直接材料

报告期，废塑料改性再生业务单位直接材料成本分别为 4,863.29 元/吨、4,283.38 元/吨与 **4,697.36** 元/吨。公司单位直接材料成本的变化与中国塑料价格指数一致。

项目	2021年	2020年	2019年
单位直接材料成本（元/吨）	**4,697.36**	4,283.38	4,863.29
直接材料成本变动率	**9.66%**	-11.92%	-10.60%
中国塑料价格指数（区间平均）	**1,040.37**	892.12	990.14
中国塑料价格指数变动率	**16.62%**	-9.90%	-3.60%

注：中国塑料价格指数更新至 2021 年 7 月；

（2）单位直接人工

报告期，废塑料改性再生业务单位直接人工成本分别为 75.25 元/吨、77.66 元/吨与 **100.23 元/吨**。2019 年与 2020 年产销量保持平稳，单位直接人工接近。**2021 年**受社保缴纳金额、产销量等影响，单位直接人工成本上升。

（3）单位制造费用

报告期，废塑料改性再生业务单位制造费用成本分别为 464.75 元/吨、430.34 元/吨与 **545.36 元/吨**。报告期各期单位制造费用成本明细如下：

单位：元/吨

项目	2021 年	2020 年	2019 年
职工薪酬	**108.98**	74.01	90.11
运输费及搬运费	**88.40**	82.29	1.07
折旧	**97.69**	75.41	80.19
水电燃油天然气	**156.33**	108.34	110.84
物料消耗	**88.50**	86.09	177.45
其他费用	**5.47**	4.21	5.09
合计	**545.36**	**430.34**	**464.75**

2020 年 1 月 1 日起执行新的收入准则，公司将符合条件的塑料运输费用计入主营业务成本。2020 年与 **2021 年**公司将原计入销售费用中的 363.72 万元与 **425.64 万元**计入制造费用。

2021 年公司单位制造费用有所增长主要系三方面原因：一是 2020 年底公司废塑料改性再生业务新增生产设备及改造生产线，新增固定资产，制造费用中折旧成本增加；二是 2020 年因疫情原因减免公司承担的社保公积金，**2021 年**制造费用中的人工成本较 2020 年增加；三是 **2021 年**高性能改性再生塑料销量较大，由于其工序较多，导致水电燃气动力费用增加。

4、废电路板综合利用业务单位成本情况

2020 年和 **2021 年**，公司废电路板综合利用业务单位成本分别为 37,171.11 元/吨与 **64,254.82** 元/吨。废塑料改性再生业务的单位成本分直接材料、直接人工及制造费用明细情况如下：

项目	2021 年	2020 年
直接材料（元/吨）	**60,643.17**	33,162.74
直接人工（元/吨）	**801.85**	1,062.98
制造费用（元/吨）	**2,809.80**	2,945.65
单位成本（元/吨）	**64,254.82**	**37,171.11**

废电路板综合利用业务的原材料为拆解产物中的废电路板，而根据工艺的不同，需要在提取铜和贵金属过程中添加铜米、冰铜等。**2021 年**单位直接材料成

本的上升主要原因一是铜价增长引起原材料涨价；二是**2021 年**增加产品的工序与 2020 年的不同，需要的原材料不同。

按照 2021 年电路板处置提取铜的工艺，配料-高温富氧分离—粗铜—湿法多级提纯—电解铜，要满足高温还原提纯的工艺条件，满足铜相与渣相的良好分离，需要把废电路板与含铜原料进行配比到含铜 20-25%，就必须加入高含量的铜米、杂铜或者冰铜原料。2020 年第四季度产品主要由湿法多级提纯生产线产生，原材料主要为拆解 CRT 电视机产生的含铜量相对较高的废电路板；而 2021 年后公司采取高温裂解分离与湿法多级提纯相结合的方式处理贵金属含量相对较高的电脑中拆解出的废电路板，而且由于工艺的不同，需要外购铜米、杂铜、冰铜等原材料，与废电路板共同提取贵金属，由于当期铜价高，从而直接材料成本较高。

2020 年，公司直接材料成本主要为拆解电子废弃物产生的废电路板成本。由于废电路板系电废拆解产物，含铜量较低，约 10%-20%，将废电路板成本分摊到其中含有的铜金属含量上，得到的金属铜的成本低于铜米、杂铜、冰铜等含铜量较高的废杂铜中的金属铜成本，故 2020 年单位直接材料成本相对较低。

2021 年，公司外购铜米、杂铜、冰铜按含铜金属量计价，平均采购单价为 **57,488.69** 元/吨，与计入直接材料的金额较为接近。

由于 **2021 年**公司产量较大，故单位人工费用较低；单位制造费用下降幅度较低的原因主要系公司废电路板综合利用业务固定资产的持续投入。

（四）说明报废汽车业务采购数量及单价的情况及变动原因，采购单价与同行业公司的比较情况及差异原因

2020 年 9 月底，发行人转让江西报废汽车的股权，报废汽车不再是发行人子公司。2018 年至 2020 年 1-9 月，报废汽车业务采购情况如下：

项目	2020 年 1-9 月			2019 年			2018 年		
	采购金额（万元）	采购量（吨）	采购单价（元/吨）	采购金额（万元）	采购量（吨）	采购单价（元/吨）	采购金额（万元）	采购量（吨）	采购单价（元/吨）
报废汽车-小型汽车	76.43	681.42	1,121.64	53.25	726.01	733.51	34.16	669.42	510.31
报废汽车-中型汽车	3.34	32.09	1,039.51	0.27	4.32	630.32	3.44	71.08	484.60
报废汽车-大型汽车	249.19	1,208.17	2,062.55	7.14	69.42	1,028.93	9.12	120.90	754.48

项目	2020 年 1-9 月			2019 年			2018 年		
	采购金额（万元）	采购量（吨）	采购单价（元/吨）	采购金额（万元）	采购量（吨）	采购单价（元/吨）	采购金额（万元）	采购量（吨）	采购单价（元/吨）
报废汽车-农机	1.48	19.13	774.49	2.41	48.18	499.17	8.24	180.42	456.96
报废自行车、摩托车、电动车	350.85	1,106.52	3,170.78	18.18	117.54	1,546.98	137.12	1,181.48	1,160.59
废钢铁-加工	6,133.76	28,896.04	2,122.70	6,454.70	31,021.12	2,080.74	4,362.58	22,227.24	1,962.72
废钢铁-贸易	2,337.79	10,727.87	2,179.17	8,113.45	30,404.19	2,668.53	7,109.10	33,016.27	2,153.21
其他	185.07	334.17	5,538.28	118.80	173.49	6,847.94	119.57	154.58	7,734.98
合计	**9,337.91**	**43,005.41**	**-**	**14,768.20**	**62,564.27**	**-**	**11,783.33**	**57,621.39**	**-**

由上表可见，报告期内发行人报废汽车的收购价格呈现逐渐上升趋势，且上涨幅度较大；废钢铁报告期内采购价格呈现小幅度上涨趋势；其他主要为废铝产品，故单价相对较高。

其中，报废汽车按采购台数计算，采购单价情况如下：

项目	2020 年 1-9 月			2019 年			2018 年		
	采购金额（万元）	采购量（台）	采购单价（元/台）	采购金额（万元）	采购量（台）	采购单价（元/台）	采购金额（万元）	采购量（台）	采购单价（元/台）
报废汽车-小型汽车	76.43	546	1,399.83	53.25	529	1,006.69	34.16	550	621.11
报废汽车-中型汽车	3.34	7	4,765.43	0.27	2	1,361.50	3.44	25	1,377.82
报废汽车-大型汽车	249.19	106	23,508.63	7.14	9	7,936.44	9.12	23	3,965.94
报废汽车-农机	1.48	6	2,469.33	2.41	19	1,265.79	8.24	76	1,084.80
合计	**330.44**	**665**	**4,969.01**	**63.07**	**559**	**1,128.33**	**54.97**	**674**	**815.60**

报告期内，公司报废汽车采购价格上升较快的主要原因系以下几方面：

（1）报废汽车回收市场竞争趋于激烈，从而导致报废汽车回收价格逐年走高；以发行人报废汽车业务所在的丰城周边来看，报废汽车拆解总体产能近年来增长较快，导致竞争加剧，采购成本上升。

（2）由于产能增加，核销报废汽车数量不足以满足拆解需求，非核销报废汽车成为汽车拆解企业扩大采购的主要来源。发行人为了维持报废汽车的业务规模，回收的非核销报废汽车逐渐增多，导致了报废汽车回收价格的增高。从 2018 年开始，公司回收非核销报废汽车的回收量逐渐增多，非核销报废汽车回收价格

较高，使得报废汽车采购价格逐渐增高；

（3）公司大型汽车的采购单价呈现上升趋势且上升幅度较大，主要由于两方面原因导致，一方面，大型汽车的采购单价逐渐上涨，另一方面大型汽车之间存在较大差异，公司 2020 年回收了更多的挂式大型货车，此类含金属量大的挂式货车（废钢含量远高于其它货车，主要以废钢计价）采购单价较高，而大型客车采购单价相对较低。这也在一定程度上导致了大型车辆的采购单价变化。

报告期内，公司各类型报废汽车平均重量情况如下：

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年
平均单车重量-小型车（吨）	1.25	1.37	1.22
平均单车重量-中型车（吨）	4.58	2.16	2.84
平均单车重量-大型车（吨）	11.40	7.71	5.26
平均单车重量-农机（吨）	3.19	2.54	2.37

公司同行业可比公司中，华新环保报废汽车业务与公司可比，华新环保报废汽车采购价格情况如下：

类别	2020年			2019年			2018年		
	金额（万元）	数量（台）	平均单价（元/台）	金额（万元）	数量（台）	平均单价（元/台）	金额（万元）	数量（台）	平均单价（元/台）
小型客车	1,568.82	8,897	1,763.31	946.92	8,602	1,100.81	938.89	10,623	883.83
大型客车	499.58	666	7,501.27	133.23	582	2,289.18	172.17	717	2,401.26
货车	498.19	1,161	4,291.05	2,163.46	3,416	6,333.31	1,786.86	5,914	3,021.41
合计	**2,566.60**	**10,724**	**2,393.32**	**3,243.61**	**12,600**	**2,574.29**	**2,897.92**	**17,254**	**1,679.56**

公司报废汽车与华新环保相比情况如下：

（1）公司小型汽车与华新环保小型汽车采购单价均呈现逐渐上升趋势，但公司小型汽车采购价格低于华新环保；主要原因系公司采购分类中，将中型汽车与农机单独分类，而华新环保未单独分类，由于二者的采购单价均高于小型汽车的采购单价，因此公司小型汽车采购单价低于华新环保。

（2）华新环保将大型客车与货车单独分类，而公司未将大型客车与货车单独分类，华新环保与公司对大型客车的分类不同，由于公司大型客车与货车采购比重各年之间存在差异，故平均采购单价变化与华新环保趋势不一致。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构、申报会计师做出了如下核查程序：

1、访谈发行人总经理、生产部门负责人，财务总监，了解查阅发行人成本相关内部控制制度，生产流程、成本核算方法及核算过程，评估成本核算方法是否符合公司生产流程、整个报告期是否一致；

2、访谈发行人采购部门负责人，了解采购流程、采购模式、原材料入库流程；

3、获取并查阅报告期各期原材料采购清单，针对发行人报告期内各类业务采购进行采购穿行测试，采购穿行测试样本量超过 100 笔；

4、对发行人报告期各期各类业务主要供应商寄发函证，确认采购金额与期末应付账款或预付账款余额；

5、对发行人报告期各期各类业务主要供应商进行访谈，确认其交易背景、交易历史、交易的真实性、是否存在关联交易等情况

6、获取报告期各期的成本计算表，与明细账核对一致，复核各项成本、费用计算及归集过程，并检查成本归集的完整性；

7、对发行人期末存货盘点进行监盘、执行出入库截止性测试；

8、获取报告期各期各类业务计入生产成本的固定资产清单，根据折旧政策和折旧年限，匡算并分析报告期各期计提的折旧费用的变动原因及合理性；

9、获取并查阅报告期各期原材料收发存、库存商品收发存以及成本计算表，详细了解原材料发出计价、成本归集分摊的方法与金额、库存商品发出计价，分析报告期各期原材料采购单价与完工产品单位料的匹配与波动情况；

10、获取报告期各期各类业务计入直接人工成本的生产人员工资单与计入制造费用的生产人员工资单，匡算单位直接人工成本及单位制造费用中职工薪酬的波动情况；

11、查阅发行人可比公司中再资环、启迪环境、大地海洋、华新环保的招股

说明书、深交所审核问询回复、年度报告等公开资料，了解同行业可比公司相关业务采购单价并与发行人对比；

12、通过 wind 金融终端，获得中国塑料价格指数、长江有色市场铜金属价格、长江有色市场铝金属价格、中钢协废钢价格数据，与公司相关业务采购单价进行对比。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、说明电子废弃物拆解主要原材料采购单价的变动原因合理、与同行业可比公司相关采购单价及变动趋势的差异原因合理；

2、废五金拆解业务、废塑料改性再生业务、废电路板综合利用业务外购与领用电子废弃物拆解产物的内部领用成本核算方法会计处理正确，内部领用单位成本与外购成本的差异原因合理；

3、发行人各类业务单位材料、单位人工及制造费用变动的原因合理；

4、说明报废汽车业务采购数量及单价变动原因合理，采购单价与同行业公司差异原因合理。

12、关于供应商

申请文件显示：

（1）发行人 2019 年向格林美股份有限公司采购 18,396.29 万元，主要为贸易业务，2019 年向关联方采购商品（劳务）的金额为 16,255.30 万元，其中，贸易采购为 11,519.14 万元。

（2）发行人主要供应商及采购内容变动较大，电子废弃物业务前五大供应商主要为自然人。

请发行人：

（1）说明向格林美股份有限公司及其控制的公司采购的内容、金额及占比、单价及公允性等，与关联交易中采购数据出现差异的原因及合理性；发行人与关联方是否存在重叠供应商情况，若是，请说明采购内容和采购公允性，是否存在关联方为发行人承担成本费用情形。

（2）按照业务类型披露前五大供应商的具体情况、关联关系、发行人采购金额与主要供应商业务规模的匹配性等，相关供应商注册地或主要仓库是否位于发行人采购或服务范围内。

（3）按照业务类型说明自然人供应商数量及占比、采购金额及占比，未选择法人供应商的原因、自然人供应商未成立公司的原因、向自然人供应商采购情况是否符合行业惯例。

（4）说明生产类供应商和贸易类供应商的情况，向贸易类供应商采购的内容、金额、商业合理性等，未直接向最终供应方采购的原因及合理性。

（5）说明是否存在供应商专供发行人的情况，若是，请说明供应商的基本情况、采购内容、价格及公允性、金额及占比、是否存在关联关系、供给原因、是否具有商业实质、是否存在特殊原材料依赖供应商情形等。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

（1）对发行人向自然人供应商采购的合理性、相关采购金额与采购数量匹

配性、采购单价变动原因、采购真实性所采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论，获取的核查证据能否支撑核查结论。

（2）对主要自然人供应商基本情况、发行人采购金额与供应商业务规模匹配性、相关自然人供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益关系、是否存在关联交易非关联化的情况所采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论，获取的核查证据能否支撑核查结论。

（3）对发行人主要供应商是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形所采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论，获取的核查证据能否支撑核查结论。

一、发行人说明

（一）说明向格林美股份有限公司及其控制的公司采购的内容、金额及占比、单价及公允性等，与关联交易中采购数据出现差异的原因及合理性；发行人与关联方是否存在重叠供应商情况，若是，请说明采购内容和采购公允性，是否存在关联方为发行人承担成本费用情形

1、向格林美股份有限公司及其控制的公司采购的内容、金额及占比、单价及公允性等

向格林美及其控制除发行人以外的其他公司采购的内容、金额及占比、单价及公允性已在本问询函回复“3、关于关联方和关联交易”进行了披露，没有未披露的关联交易，具体详见本问询函回复“3、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”。

2、向格林美股份有限公司及其控制的公司采购与关联交易中采购数据出现差异的原因及合理性

单位：万元

交易类型	2019 年度		
	向格林美的采购额（含税）	与格林美的关联采购（不含税）	平均税率
采购商品（劳务）	18,396.29	16,255.30	13.17%

招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、公司采购情况”之“（三）报告期内主要供应商情况”中对格林美及其控制的公司采购金额为含税价，而招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”中的采购金额为不含税价，因此出现的差异系税率影响，平均税率为 13.17%。2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%。

招股说明书中除标明“含税”的采购金额外，其他未标注“含税”的采购金额均为不含税的数据。“十、关联交易”采用不含税的采购金额，主要是该采购金额数据要测算采购金额占营业成本的比例，保持数据口径的一致。

3、发行人与关联方是否存在重叠供应商情况，若是，请说明采购内容和采购公允性，是否存在关联方为发行人承担成本费用情形

报告期内，发行人与部分关联方存在重叠供应商的情况，具体如下：

（1）发行人与控股股东格林美及其控制的企业之间

报告期内，公司的主要供应商与控股股东格林美及其控制的部分其他子公司供应商存在一定重叠情况，具体重叠情况、采购内容和价格公允性详见本问询函回复“问题 2、关于同业竞争”之“一、发行人说明”之“（二）逐条对照…是否属于替代性、竞争性或利益冲突”。

（2）发行人与实际控制人控制的除格林美及其控制的公司以外的企业

公司名称	经营范围	关联关系	与公司是否存在相似业务
深圳市汇丰源投资有限公司	投资兴办实业、经济信息咨询	实际控制人许开华持股 60%、王敏持股 40%	否
丰城市鑫源兴新材料有限公司	投资兴办实业、国内商业、物资供销业、货物及技术进出口	实际控制人许开华持股 31.4649%、王敏持股 1.2774%	否

报告期内，发行人与深圳市汇丰源投资有限公司及丰城市鑫源兴新材料有限公司均不存在重叠供应商的情况。

（3）发行人与实际控制人担任董事、高级管理人员的企业

实际控制人许开华、王敏担任董事、高级管理人员的企业除控股股东格林美

与实际控制人及其控制的企业外，其他企业具体情况如下：

序号	关联方名称	主要关联关系
1	深圳市深商控股集团股份有限公司	许开华任董事
2	OXFORD SUSTANABLE FUELS LIMITED	许开华任董事
3	ECOPRO GEM CO.,LTD	许开华任董事
4	深圳市前海丝路产业投资有限公司	王敏任董事
5	浙江德威硬质合金制造有限公司[注1]	王敏任董事
6	深圳市本征方程石墨烯技术股份有限公司	王敏任董事

注 1：浙江德威硬质合金制造有限公司全资子公司 DEWEI INTERNATIONAL INC、乐清市德胜金属材料有限公司与乐清德威再生资源有限公司亦为公司关联方。

报告期内，发行人与浙江德威硬质合金制造有限公司存在重叠供应商的情况，重叠供应商共 2 家，分别为格林美及格林美（荆门），系格林美内部关联交易，无外部重叠供应商。除此以外，发行人与上述企业均不存在重叠供应商的情况。

（4）发行人与实际控制人关系密切的家庭成员控制或者担任董事（除独立董事外）、高级管理人员的除发行人、控股股东、实际控制人及其控制的企业以外的企业

除上格林美及其控制的及上述提及的企业外，实际控制人关系密切的家庭成员控制或者施加重大影响的其他企业如下：

序号	公司名称	关联关系
1	深圳凯瑞投资有限公司	执行董事兼总经理蒋振康与实际控制人之一王敏为母子关系
2	艾泽拉斯（深圳）投资合伙企业（有限合伙）	蒋振康控制的企业，与实际控制人之一王敏为母子关系
3	珠海横琴卓生资本管理合伙企业（有限合伙）	蒋振康间接持股比例为 49.95%，与实际控制人之一王敏为母子关系

报告期内，发行人与实际控制人关系密切的家庭成员控制或者担任董事（除独立董事外）、高级管理人员的除发行人、控股股东、实际控制人及其控制的企业以外的企业均不存在重叠供应商的情况。

（5）发行人与除格林美外，持有及合计持有公司 5%以上股份的股东

报告期内，发行人与除格林美外，持有及合计持有公司 5%以上股份的股东不存在重叠供应商情况，具体详见本问询函回复“3、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（四）说明发行人持股 5%以上的股东、董监高及其关

系密切的家庭成员控制或任职的公司实际从事的业务，是否与发行人主营业务相同或相似，与发行人是否存在重叠的客户、供应商，与发行人客户及供应商是否存在交易、资金、业务往来，是否存在替发行人分担成本支出及费用的情况，是否存在利益输送”。

（6）发行人与发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或担任董事（除独立董事外）、高级管理人员以及具有重大影响的除发行人及其子公司之外的其他企业

发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或担任董事（除独立董事外）、高级管理人员以及具有重大影响的企业及机构如下：

序号	关联方名称	主要关联关系
1	储能电站（湖北）有限公司[注1]	发行人董事欧阳铭志任董事
2	扬州宁达[注2]	**发行人董事欧阳铭志在过去12个月内任董事**
3	新余鼎源	发行人监事罗卫任执行事务合伙人
4	新余超盈	发行人副总经理周文任执行事务合伙人
5	华域诊断医疗器械（湖北）有限公司	发行人副总经理及董事会秘书李智专兄长李智科任执行董事兼总经理
6	华域堂商贸（武汉）有限公司	发行人副总经理及董事会秘书李智专兄长李智科任执行董事兼总经理
7	华域传媒（武汉）有限公司	发行人副总经理及董事会秘书李智专兄长李智科的配偶陈红丽任执行董事
8	杭州蜂投数据技术有限公司	发行人副总经理郑沛芳的弟弟郑沛峰任执行董事兼总经理
9	蜂泛（重庆）科技有限公司	发行人副总经理郑沛芳的弟弟郑沛峰任董事

注1：储能电站（湖北）有限公司全资子公司储能电站（江西）有限公司亦为公司的关联方。

注2：扬州宁达全资子公司扬州宁达高新科技有限公司、扬州杰嘉工业固废处置有限公司及扬州杰嘉工业固废处置有限公司全资子公司扬州杰嘉检测技术有限公司、扬州杰嘉物流有限公司亦为公司的关联方。

除扬州宁达及储能电站（湖北）有限公司外，发行人与公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或担任董事（除独立董事外）、高级管理人员以及具有重大影响的除发行人及其子公司之外的其他企业不存在供应商重叠的情况。发行人与扬州宁达及储能电站（湖北）有限公司存在重叠供应商情况，具体重叠情况、采购内容及价格公允性详见本问询函回复“3、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（四）说明发行人持股5%以上的股东…是否存在替发行人分担成本支出及费用的情况，是否存在利益输送”。

（7）重叠供应商的采购内容和价格公允，不存在关联方为发行人承担成本费用情形

发行人与控股股东格林美、扬州宁达及储能电站（湖北）有限公司存在重叠供应商情况，具体重叠情况、采购内容及价格公允性详见本问询函回复“3、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（四）说明发行人持股 5%以上的股东…是否存在替发行人分担成本支出及费用的情况，是否存在利益输送”。

公司与关联方均拥有独立的采购系统，独立开发自身供应商渠道，并依据各自制定的采购管理制度独立进行供应商的询价及采购流程的执行。

发行人的采购/回收模式如下：

①废弃电器电子产品拆解

公司电子废弃物采购中心负责废旧物资回收企业和个人回收商的开拓与维护，与供货商达成合作意向后签订年度采购框架协议，对电子废弃物的定价方式、质量标准、运输方式、入库结算方式等进行约定。公司电子废弃物采购中心结合拆解产物的销售价格、公司的库存情况以及周边市场行情制定价格，同时汇报给价格委员会，由价格委员会对价格进行评审。评审完成后，由公司电子废弃物采购中心向废旧物资回收商发布采购需求。

②废五金拆解

公司废五金拆解业务的原料主要来源于公司内部或其他电废拆解厂拆解废旧家电后得到的拆解产物。公司通过参与电废拆解厂线上及线下招标，由原料采购员根据每批次采购的废五金原料中的金属含量，结合生产成本和产物销售价值，合理测算出采购价格进行投标，中标后运回公司进行拆解处理。

③废塑料改性再生

家电拆解商回收废塑料片料，由采购员通过对方单位的招标公告或通过线下沟通的方式，参与对方的废塑料片料的线上线下招标和销售。

④废电路板综合利用

公司废电路板综合利用业务为公司原料采购部负责原料的采购供应，具体的采购流程如下：由生产部门填写采购计划，得到审批批准后，再发送给原料采购

部门，最后由原料采购部门跟进审批后的采购计划进行采购安排。

发行人采购/回收模式具体详见招股说明书 “第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品及设立以来的变化情况”之“（三）公司主要经营模式”之“2、采购/回收模式”。

发行人采取市场化的交易定价方式，采购价格均依据供应商的报价、询价情况，结合成本因素、市场环境因素及外部可取得第三方价格情况，与供应商通过协商谈判方式确定最终交易价格。公司与公司控股股东格林美及其控制的子公司对重叠供应商的交易定价公允。

公司具备独立的采购部门及采购人员，不存在相互共用采购、销售渠道的情形。公司与关联方存在重叠供应商主要系该等供应商大多为再生资源企业，且都处在城市矿产资源重要的集散地，生产经营规模较大，产品涉及行业领域较为广泛所致。

综上，公司与重叠供应商的交易定价遵循市场化原则，交易价格公允。上述重叠的供应商与公司不存在除正常业务合作之外代为支付货款、代垫费用等其他利益安排。

（二）按照业务类型披露前五大供应商的具体情况、关联关系、发行人采购金额与主要供应商业务规模的匹配性等，相关供应商注册地或主要仓库是否位于发行人采购或服务范围内

根据业务性质的不同，公司的主营业务主要包括电子废弃物拆解及拆解产物的深度循环和综合利用两大类业务，其中电子废弃物拆解业务又包括废弃电器电子产品拆解及废五金拆解；拆解产物综合利用包括废塑料改性再生及废电路板综合利用。

1、电子废弃物拆解业务

发行人电子废弃物拆解业务分为废弃电器电子产品拆解业务及废五金拆解。

（1）废弃电器电子产品拆解业务

废弃电器电子产品拆解业务采购的原料包括即废电视机、废电冰箱、废空调、废洗衣机、废电脑，即“四机一脑”。发行人电子废弃物拆解业务的供应商主要

系位于格林循环及其子公司所在省的从事从居民和企业处回收电子废弃物的个人回收商及有电子废弃物报废需求的企业。

①前五大供应商采购情况

公司报告期内电子废弃物回收及综合利用前五大供应商情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额的比例	关联关系
2021年度	**1**	**中国供销集团有限公司[注2]**	**四机一脑**	**16,553.13**	**10.78%**	**无**
	2	**天津锑远再生资源有限公司**	**四机一脑**	**16,123.27**	**10.50%**	**无**
	3	**江西创华再生资源有限公司**	**四机一脑**	**12,680.83**	**8.25%**	**无**
	4	**河南青蓝博通环保科技有限公司**	**四机一脑**	**9,161.39**	**5.96%**	**无**
	5	**商丘田正全废旧资源回收有限公司**	**四机一脑**	**6,418.67**	**4.18%**	**无**
	合计			**60,937.30**	**39.67%**	
2020年度	1	申克谨	四机一脑	5,056.90	4.73%	无
	2	涂艳红[注3]	四机一脑	3,676.75	3.44%	无
	3	湖北省再生资源集团有限公司[注1]	四机一脑	3,655.68	3.42%	无
	4	骆汉铁[注4]	四机一脑	3,065.46	2.86%	无
	5	天津仁为达再生资源回收有限公司	四机一脑	2,961.26	2.77%	无
	合计			**18,416.05**	**17.21%**	
2019年度	1	赵东广	四机一脑	3,062.29	2.61%	无
	2	涂艳红[注3]	四机一脑	2,815.55	2.40%	无
	3	王本峰	四机一脑	2,756.68	2.35%	无
	4	申克谨	四机一脑	2,745.47	2.34%	无
	5	周阳	四机一脑	2,578.76	2.20%	无
	合计			**13,958.75**	**11.91%**	

注 1：湖北省华中再生资源有限公司系湖北省再生资源集团有限公司全资子公司，因此合并披露。

注 2：中国供销集团有限公司指其控股公司中再生襄阳循环资源利用有限公司。

注 3：涂艳红与罗来明系夫妻关系，因此合并披露。

注 4：骆汉铁与骆星系父子关系，因此合并披露。

2019 年、2020 年及 **2021 年**，电子废弃物拆解业务前五大供应商采购额占采购总额的比例分别为 11.91%、17.21%及 **39.67%**，集中度逐年增加，主要原因系报告期内公司增加向企业供应商采购，大幅减少向个人供应商采购，故 **2021 年**前五大采购金额较大且集中度升高。

其中，发行人与 **2021 年**向中国供销集团有限公司控股公司中再生襄阳循环资源利用有限公司采购电子废弃物，主要系向其在湖北省内的网点采购。

②前五大供应商的基本情况

电子废弃物拆解业务中，在进入 2021 年以来，包括 2021 年 4 月基金补贴下调在内，影响到家电回收领域的政策变动较大，使得产业链格局存在一定的变化，发行人为应对上游供给格局的变化，发展新的供应商以确保采购，使得 2021 年废弃电气电子产品拆解业务出现部分新增供应商。

A、中国供销集团有限公司：

客户名称	中国供销集团有限公司		
注册资金	121,9504.864 万元	成立日期	2010-01-18
注册地址	北京市西城区宣武门外大街甲 1 号		
股权结构	中华全国供销合作总社直属企业		
董事长	侯顺利		
经营范围	农业生产资料、农副产品、日用消费品、再生资源的经营业务；进出口业务；资产运营管理与咨询；投资并购；房地产开发；物业管理；酒店管理；建筑材料、金属矿石、金属材料、化工产品（不含危险化学品）、农业机械、五金、交电、家用电器、电子产品及煤炭的销售；电子商务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
合作历史	2016 年 3 月开始		
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要回收网点覆盖全国，报告期内发行人向中国供销集团有限公司控股公司中再生襄阳循环资源利用有限公司采购电子废弃物主要向其湖北省网点采购		

B、湖北省再生资源集团有限公司的基本情况如下：

客户名称	湖北省再生资源集团有限公司		
注册资金	10,000.00 万元	成立日期	2011-03-04

注册地址	武汉市硚口区牌楼街特 1 号
股权结构	湖北省农业生产资料控股集团有限公司持股 75.50%、武汉众城利得管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 22.55%、武汉众源联兴管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 1.95%
董事长	王建强
经营范围	废旧金属、废旧机械、报废机电设备、报废汽车、废旧杂品的收购、加工、销售（以上不含危险废物，国家法律、法规、国务院决定需许可经营的除外）；废弃电器电子产品的收购、维修、销售；金属材料、橡胶、轮胎、纸制品、汽车配件、装饰材料、机电设备、电线电缆的销售；旧机动车交易（不含中介）；物业管理；普通货物仓储、自有仓库出租（棉花及棉副产品除外）；废塑料回收、加工、销售；环保科技、新能源科技、建筑工程科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输；土壤（场地）污染修复；化肥销售；企业管理咨询；道路普通货运。
合作历史	2020 年 10 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要回收网点覆盖湖北省各县市区，位于发行人采购或服务范围内

C、天津锵远再生资源有限公司的基本情况如下：

客户名称	天津锵远再生资源有限公司		
注册资金	1,000.00 万元	成立日期	2017-06-19
注册地址	天津滨海新区临港经济区渤海二十六路 1209 号 B 区		
股权结构	天津拾起卖科技**集团**有限公司控股 100%		
执行董事	王璇		
经营范围	废旧物资、金属材料、电子产品的网上回收、批发兼零售（不得从事金融业务）；网络平台的技术开发、咨询、服务、转让；城市垃圾分类服务；金属材料的批发兼零售；以下限分支机构经营；线下从事废旧物资回收、批发兼零售；以上相关咨询服务（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）		
合作历史	2018 年 7 月开始		
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	天津拾起卖科技有限公司根据其官网介绍，是一家循环产业互联网高科技企业，主营业务为循环产业综合回收利用，其全资子公司位于全国知名的再生资源集散中心天津，发行人主要向其在山西省及内蒙古的回收网点采购		

D、江西创华再生资源有限公司的基本情况如下：

客户名称	江西创华再生资源有限公司		
注册资金	10,000.00 万元	成立日期	2020-07-24
注册地址	江西省宜春市高安市江西省建筑陶瓷产业基地铁路专用线项目区		
股权结构	重庆瑞华再生资源有限公司持股 60.00%、高安市村集体经济发展投资有限责任公司持股 40.00%		

董事长	江义勇
经营范围	许可项目：报废机动车回收，报废机动车拆解，危险废物经营，城市生活垃圾经营性服务（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）一般项目：再生资源回收（除生产性废旧金属），再生资源销售，生产性废旧金属回收，再生资源加工，有色金属合金销售，汽车零配件批发，汽军零部件及配件制造，汽车零配件零售，金属材料销售，非金属矿及制品销售，环境保护专用设备销售，菲金属废料和碎眉加工处理，金属废料和碎屑加工处理，固体废物治理，资源再生利用技术研发，环保咨询服务（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）
合作历史	2021 年 3 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要回收网点覆盖江西、湖南、福建等省份，位于发行人采购或服务范围内

江西创华再生资源有限公司成立于 2020 年 7 月，主要从事再生资源回收及销售，控股股东为为北京东方园林环境股份有限公司（股票代码：002310.SZ），持股 60.00%。北京东方园林环境股份有限公司创立于 1992 年，2009 年成为中国园林行业第一家上市公司，专注于生态修复与环境治理领域，深耕生态治理、环保业务及循环经济三大板块。江西创华再生资源有限公司第二大股东为高安市村集体经济发展投资有限责任公司，持股 40.00%。高安市村集体经济发展投资有限责任公司为高安市国有资产服务中心全资子公司。发行人于 2021 年 3 月与其开展合作，向其采购电子废弃物等原材料。

E、天津仁为达再生资源回收有限公司的基本情况如下：

客户名称	天津仁为达再生资源回收有限公司		
注册资金	100.00 万元	成立日期	2019-07-29
注册地址	天津市宝坻区牛家牌镇商贸街 39 号		
股权结构	孙利伟持股 100%		
实际控制人	孙利伟		
经营范围	再生资源销售		
合作历史	2019 年 9 月开始		
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	发行人向其在河南省的回收网点采购		

F、申克谨的基本情况如下：

客户名称	申克谨

身份证号码	130434198009******
家庭地址	河北省邯郸市魏县**********
主要从事业务	废旧家电回收
合作历史	2019 年 8 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要在山西省从事废旧家电回收业务，位于发行人采购范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点，无大型加工设备

G、王本峰的基本情况如下：

客户名称	王本峰
身份证号码	130434197702******
家庭地址	河北省邯郸市魏县**********
主要从事业务	废旧家电回收
合作历史	2015 年 11 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要在山西省从事废旧家电回收业务，位于发行人采购范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点、运输设备、加工设备

H、涂艳红、罗来明的基本情况如下：

客户名称	涂艳红、罗来明
身份证号码	360122198106******、360121197810******
家庭地址	江西省南昌市新建县**********
主要从事业务	废旧家电回收
合作历史	2018 年 1 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要在江西省从事废旧家电回收业务，位于发行人采购范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点，无大型加工设备

I、骆汉铁、骆星、张琴的基本情况如下：

客户名称	骆汉铁、骆星、张琴
身份证号码	421127196301******、421127198808******、421127199110******
家庭地址	湖北省黄梅县黄梅镇**********
主要从事业务	废旧家电回收

合作历史	2019 年 1 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要在江西省从事废旧家电回收业务，位于发行人采购范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点，无大型加工设备

J、赵东广的基本情况如下：

客户名称	赵东广
身份证号码	130531197107******
家庭地址	包头市东河区**********
主要从事业务	废旧家电回收
合作历史	2016 年 3 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要在江西省从事废旧家电回收业务，位于发行人采购范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点、运输设备、少量加工设备

K、周阳的基本情况如下：

供应商名称	周阳
身份证号码	420802198609******
家庭地址	湖北省荆门市掇刀区*****
主要从事业务	废旧家电回收
合作历史	2018 年 11 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要在湖北省从事废旧家电回收业务，位于发行人采购范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点，运输设备

L、河南青蓝博通环保科技有限公司的基本情况如下：

客户名称	**河南青蓝博通环保科技有限公司**		
注册资金	**2,000.00 万元**	**成立日期**	**2020-04-30**
注册地址	**河南省周口市沈丘县槐店回族镇左庄行政村 006 县道旁**		
股权结构	**韩鸿燕持股 42.00%、李泌持股 37.00%、何立华持股 21.00%**		
执行董事兼总经理，法定代表人	**李泌**		
经营范围	**一般项目：环保咨询服务；资源再生利用技术研发；建筑废弃物再生技术研发；生产性废旧金属回收；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源加工；再生资源销售；金属材料销售；金属制品销**		

	售；金属矿石销售；建筑材料销售；建筑用钢筋产品销售；钢压延加工；金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理（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）
合作历史	2021 年下半年开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要回收网点覆盖山西省、河南省、内蒙省，位于发行人采购或服务范围内

河南青蓝博通环保科技有限公司成立于 2020 年 4 月，位于河南省，占地约 20 亩。河南省人口密度大，电子废弃物等再生资源存量较大，因此有大量的再生资源回收商聚集在河南地区。河南青蓝博通环保科技有限公司主要从事废钢采购、加工、销售及废旧家电的采销业务。

2021 年，发行人减少向自然人采购的数量和金额，并增加向河南青蓝博通环保科技有限公司的采购。该公司 2021 年销售收入为 6 亿元左右，格林循环向其采购电子废弃物的金额占其总收入的比例为 15%左右。除发行人外，格力绿色再生资源有限公司也向其采购电子废弃物，采购金额约 6 千万左右。

M、商丘田正全废旧资源回收有限公司的基本情况如下：

客户名称	商丘田正全废旧资源回收有限公司		
注册资金	600.00 万元	成立日期	2017-01-17
注册地址	民权县龙塘镇工业开发区		
股权结构	翟言正持股 66.6667%、朱双全持股 33.3333%		
执行董事,法定代表人	翟言正		
经营范围	废旧物品收购、销售等		
合作历史	2021 年下半年开始		
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要回收网点覆盖山西、河南省，位于发行人采购或服务范围内		

商丘田正全废旧资源回收有限公司成立于 2017 年 1 月,位于河南省商丘市，占地约 3 亩，投资 600 万元，主要从事废旧物品收购、销售等业务。河南省人口密度大，电子废弃物等再生资源存量较大，因此有大量的再生资源回收商聚集在河南地区。商丘田正全废旧资源回收有限公司年销售额约为 2.5 亿元，发行人于 2021 年下半年与其开展合作，向其采购电子废弃物等原材料，约占其年度总销售额的 25%左右。除发行人外，其客户还包括郑州格力绿色再生资源有限公司、广西桂物循环产业集团有限公司、佛山市顺德鑫还宝资源利用有限公司

等再生资源回收利用公司。

（2）废五金拆解业务

公司废五金拆解业务可分为两部分，一部分为废电线电缆的拆解业务，原料主要来自于对外采购；另一部分为废电动机、废压缩机等废五金件拆解业务，原料主要来自于公司拆解产物，也有部分对外采购。废五金拆解业务的采购范围较大，与废弃电器拆解业务采购范围相比，区域性要求较弱。

①前五大供应商采购情况

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额的比例	关联关系
2021年度	**1**	**中国供销集团有限公司[注2]**	**废电线电缆、废电机、废压缩机**	**3,924.70**	**2.55%**	**无**
	2	**厦门绿洲环保产业有限公司**	**废电线电缆、废电机、废压缩机**	**375.50**	**0.24%**	**无**
	3	**江西北控城市矿产有限公司**	**废电线电缆、废电机**	**367.35**	**0.24%**	**无**
	4	**四川长虹格润环保科技股份有限公司**	**废电线电缆、废电机**	**222.84**	**0.15%**	**无**
	合计			**4,890.40**	**3.18%**	
2019年度	1	葛雄	废电线	891.61	0.76%	无
	2	江西北控城市矿产有限公司	废电机/废压缩机	742.70	0.63%	无
	3	杨耀志	废电线	714.45	0.61%	无
	4	刘志威	废电线	421.95	0.36%	无
	5	四川长虹格润环保科技股份有限公司	废电机/废压缩机	401.84	0.34%	无
	合计			**3,172.56**	**2.71%**	

注 1：上述废五金业务的金额不包含铜钴镍废料的处置费。

注 2：中国供销集团有限公司（含中再资环）包括：江西中再生资源开发有限公司、四川中再生资源开发有限公司、浙江蓝天废旧家电回收处理有限公司、湖北蕲春鑫丰废旧家电拆解有限公司、广东华清废旧电器处理有限公司，因此合并披露。

2019 年及 2021 年，废五金拆解业务前五大供应商采购额占采购总额的比例分别为 2.71%及 3.18%，2020 年无对外废五金采购发生。主要原因系自 2019 年第二季度以来不再进口废电线电缆，因此对外采购金额大幅减少。2020 年废五金拆解业务主要是拆解内部结转废五金，对外采购很少。2021 年公司扩大废五金拆解规模，对外采购废五金规模大幅增长。

②前五大供应商的基本情况

A、江西北控城市矿产有限公司的基本情况如下：

客户名称	江西北控城市矿产有限公司		
注册资金	3,000.00 万元	成立日期	2011-02-21
注册地址	江西省鹰潭市余江县潢溪镇新区		
股权结构	青岛北控资源与环境技术有限公司持股 90.00%、 余江县潢兴投资有限公司持股 10.00%		
董事长	陈震		
经营范围	废弃家电及废弃电子电器产品的回收及处理；垃圾焚烧处理设施的建设、经营；环境污染防治设施的建设、经营；排水处理设施的建设、经营；环境保护信息咨询服务；环境分析、计量证明业务；其他的环境循环相关的业务咨询（国家法律、法规有相关规定的除外）（筹建）		
合作历史	2014 年 11 月开始		
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	该公司是废弃电器电子产品拆解企业，发行人向其购买拆解产生的废五金，在采购范围内		

B、四川长虹格润环保科技股份有限公司的基本情况如下：

供应商名称	四川长虹格润环保科技股份有限公司		
注册资金	8,585.50 万元	成立日期	2010-06-12
注册地址	四川省成都市金堂县淮口镇节能大道 1 号		
股权结构	四川长虹电子控股集团有限公司持股 51.0530%、深圳市友邦新能源科技有限公司持股 15.9541%、佳绿能科技国际有限公司持股 15.4435%、其余个人持股 17.5494%		
董事长	莫文伟		
经营范围	废弃资源综合利用（包括废弃电器电子产品）；固体废物的回收、处理和销售；危险废物的回收、处理和处置；黑色金属、有色金属的冶炼、压延加工及销售；再生物资回收与批发；家用电器、电子产品、机械设备、五金产品的批发和零售；科技推广和应用服务；经营进出口业务；塑料加工专用设备制造；金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理；危险废物治理；其他污染治理；环境卫生管理；普通货运；新材料和环境保护专用设备的研发、制造和销售。（涉及国家规定实施准入特别管理措施的除外）等。		
合作历史	2019 年 3 月开始		
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	该公司是废弃电器电子产品拆解企业，发行人向其采购废塑料和废五金原料，在采购范围内		

C、葛雄的基本情况如下：

客户名称	葛雄

身份证号码	511521198910******
家庭住址	四川省宜宾县李场镇******
主要从事业务	废五金回收
合作历史	2018 年 4 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要在四川省从事废五金回收业务，位于发行人采购范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点、运输设备、少量加工设备

D、杨耀志的基本情况如下：

客户名称	杨耀志
身份证号码	362202198207******
家庭住址	江西省丰城市拖船镇**********
主要从事业务	废五金回收
合作历史	2018 年 5 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要在江西省从事废五金回收业务，位于发行人采购范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点、运输设备、少量加工设备

E、刘志威的基本情况如下：

客户名称	刘志威
身份证号码	430681198609******
家庭住址	湖南省汨罗市红花乡********
主要从事业务	废五金回收
合作历史	2018 年 3 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要在四川省从事废五金回收业务，位于发行人采购范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点、运输设备、少量加工设备

F、厦门绿洲环保产业有限公司（原名厦门绿洲环保产业股份有限公司）的基本情况如下：

供应商名称	**厦门绿洲环保产业有限公司**		
注册资金	**3,500.00 万元**	**成立日期**	**2000-12-13**
注册地址	**厦门市翔安区诗林中路 518 号**		

股权结构	东江环保股份有限公司持股 94.4444%，陈国武持有 5.5556%
董事长	王石
经营范围	危险废物治理；水、二氧化碳等矿产地质勘查；固体矿产地质勘查；能源矿产地质勘查；道路货物运输（不含危险货物运输）；道路货物运输（含危险货物运输）；废弃电器电子产品的回收与处理；自来水生产和供应；非金属废料和碎屑加工处理；污水处理及其再生利用；其他水的处理、利用与分配；其他化工产品批发（不含危险化学品和监控化学品）；再生物资回收与批发（不含危险废弃物和废旧电子电器）；自然科学研究和试验发展；工程和技术研究和试验发展；生态监测；基础地质勘查；地质勘查技术服务；合同能源管理；其他未列明科技推广和应用服务业；水污染治理；大气污染治理；固体废物治理（不含须经许可审批的项目）；室内环境治理；其他未列明污染治理；报废汽车回收。
合作历史	2018 年 4 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	该公司是废弃电器电子产品拆解企业，发行人向其购买拆解产生的废五金，在采购范围内

G、中国供销集团有限公司的基本情况详见本问询函回复“问题 12、关于供应商”之“一、发行人说明”之“（二）按照业务类型...是否位于发行人采购或服务范围内”之“1、电子废弃物拆解业务”之“（1）废弃电器电子产品拆解业务”。

2、拆解产物综合利用业务

拆解产物深度循环及综合利用分为废塑料改性再生、废电路板综合利用。

（1）废塑料改性再生业务

废塑料改性再生业务的原材料来源主要分为两种情况：一是来自于公司拆解废弃电器业务的废塑料；二是对外采购的其他废弃电器拆解公司的废塑料或废旧物资供应商的废塑料。废塑料改性再生业务的采购废塑料的范围广，采购区域性较弱。

①前五大供应商采购情况

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额的比例	关联关系
2021 年度	1	江西创华再生资源有限公司[注3]	废塑料	7,312.50	4.76%	无
	2	中国供销集团有限公司	废塑料	2,628.54	1.71%	无
	3	汨罗万容电子废弃物处理有限公司	废塑料	696.29	0.45%	无

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额的比例	关联关系
	4	**南宁鑫观华再生资源有限责任公司**	**废塑料**	**621.69**	**0.40%**	**无**
	5	**福建省宏源环境资源有限公司**	**废塑料**	**562.31**	**0.37%**	**无**
	合计			**11,821.33**	**7.70%**	
2020年度	1	中国供销集团有限公司（含中再资环）注1	废塑料	2,497.28	2.33%	无
	2	马江游	废塑料	2,491.30	2.33%	无
	3	合肥环创新材料有限公司	废塑料	681.41	0.64%	无
	4	南宁鑫观华再生资源有限责任公司	废塑料	656.31	0.61%	无
	5	福建省宏源环境资源有限公司	废塑料	549.17	0.51%	无
	合计			**6,875.48**	**6.42%**	
2019年度	1	中国供销集团有限公司（含中再资环）注1	废塑料	3,221.44	2.75%	无
	2	启迪环境科技发展股份有限公司注2	废塑料	1,448.65	1.24%	无
	3	马江游	废塑料	1,296.50	1.11%	无
	4	福建省宏源环境资源有限公司	废塑料	982.11	0.84%	无
	5	厦门绿洲环保产业有限公司	废塑料	765.99	0.65%	无
	合计			**7,714.69**	**6.58%**	

注 1：中国供销集团有限公司（含中再资环）包括：中再资源环境股份有限公司、江西中再生资源开发有限公司、四川中再生资源开发有限公司、中再生环境服务有限公司、中再生洛阳投资开发有限公司、浙江蓝天废旧家电回收处理有限公司、湖北蕲春鑫丰废旧家电拆解有限公司、山东中绿资源再生有限公司、遵义绿环废弃电器电子产品回收处理有限公司、广东华清废旧电器处理有限公司，因此合并披露。

注 2：启迪环境科技发展股份有限公司包括其控制的子公司清远市东江环保技术有限公司、森蓝环保（上海）有限公司、湖北东江环保有限公司、湖南桑德同力环保科技有限公司（原名：湖南桑德同力环保科技有限公司）、河南恒昌再生资源有限公司（原名：河南桑德恒昌贵金属有限公司）、南通森蓝环保科技有限公司（原名：南通桑德森蓝环保科技有限公司）、河北万忠环保技术服务有限公司（原名：河北桑德万忠环保科技有限公司）及天津新易贸易有限公司（原名：天津桑德贸易有限公司），因此合并披露。

注 3：江西创华再生资源有限公司及江西耀顺再生资源有限公司系北京东方园林环境股份有限公司（股票代码：002310.SZ）控制的公司，因此合并披露。此处指江西耀顺再生资源有限公司。

2019 年、2020 年及 **2021 年**，废塑料改性再生业务前五大供应商采购额占采购总额的比例分别为 6.58%、6.42%及 **7.70%**。

②前五大供应商的基本情况

A、中国供销集团有限公司、**厦门绿洲环保产业有限公司**的基本情况详见本问询函回复“问题 12、关于供应商”之“一、发行人说明”之“（二）按照业务

类型...是否位于发行人采购或服务范围内”之“1、电子废弃物拆解业务”之“（1）废弃电器电子产品拆解业务”。

B、启迪环境科技发展股份有限公司的基本情况如下：

客户名称	启迪环境科技发展股份有限公司		
注册资金	143,057.8784 万元	成立日期	1993-10-11
注册地址	湖北省宜昌市西陵区绿萝路 77 号		
股权结构	上市公司（股票代码：000826.SZ）		
董事长	王书贵		
经营范围	城市垃圾及工业固体废弃物处置及危险废弃物处置及回收利用相关配套设施设计、建设、投资、运营管理、相关设备的生产与销售、技术咨询及配套服务；环卫项目投资建设、城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理；电力工程施工与设计；城市基础设施（含市政给排水、污水处理）、城乡环境综合治理（含园林、绿化、水体处理）技术研发、投资、建设、运营；市政工程施工与设计；环境工程设计；道路工程施工与设计；土木工程建筑；房屋工程建筑；高科技产品开发；信息技术服务；货物进出口和技术进出口；货物运输（不含国家禁止或限制进出口的货物或技术）。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）		
合作历史	2018 年 3 月开始		
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	向其下属的废弃电器电子产品拆解企业购买拆解所得的废塑料，在采购范围内		

C、江西创华再生资源有限公司及江西耀顺再生资源有限公司系北京东方园林环境股份有限公司（股票代码：002310.SZ）控制的公司，因此合并披露。

江西创华再生资源有限公司的基本情况详见本问询函回复“问题 12、关于供应商”之“一、发行人说明”之“（二）按照业务类型...是否位于发行人采购或服务范围内”之“1、电子废弃物拆解业务”之“（1）废弃电器电子产品拆解业务”。

江西耀顺再生资源有限公司的基本情况如下：

客户名称	江西耀顺再生资源有限公司		
注册资金	1,000.00 万元	成立日期	2019-05-23
注册地址	江西省宜春市高安市八景高胡公路以西（八景礼港安乘新村）		
股权结构	重庆瑞华再生资源有限公司持股 100%		
总经理、执行董事	毕焕军		
经营范围	一般项目：再生资源回收（除生产性废旧金属），生产性废旧金属回		

	收，再生资源销售，再生资源加工，有色金属合金制造，有色金属合金销售，有色金属压延加工，高性能有色金属及合金材料销售，金属废料和碎屑加工处理，机械设备租赁（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）
合作历史	2021 年 3 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	在江西省内有废塑料回收网点，向其购买废塑料，在采购范围内

D、南宁鑫观华再生资源有限责任公司的基本情况如下：

客户名称	南宁鑫观华再生资源有限责任公司		
注册资金	200.00 万元	成立日期	2016-12-08
注册地址	南宁市北湖路北湖村二队木头厂内		
股权结构	韦秀观持股 60%、卢籼伊持股 40%		
实际控制人	韦秀观		
经营范围	再生资源回收利用及销售（除国家有专项规定外）；销售：塑料制品（除超薄塑料袋）、有色金属（除国家专控产品）、金属制品（除国家专控产品）、家用电器、电子产品（除国家专控产品）、五金交电；铺面出租；仓储服务（除危险化学品）；道路货物运输（凭许可证在有效期内经营，具体项目以审批部门批准的为准）（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。）		
合作历史	2019 年 9 月开始		
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	在广西拥有废塑料回收网点和初级加工能力，向其采购废塑料，在采购范围内		

E、福建省宏源环境资源有限公司的基本情况如下：

客户名称	福建省宏源环境资源有限公司		
注册资金	1,000.00 万元	成立日期	2006-07-06
注册地址	福清市城头镇梁厝、山下村福建省宏源废旧家电回收处理有限公司 3 号厂房		
股权结构	福建省物资（集团）有限责任公司持股 80%、黄春榕持股 20%		
董事长	卢铁		
经营范围	废旧家电、电子废弃物、仪器仪表、废旧钢铁、废五金、废有色金属、废旧设备、废旧塑料、废纸等生产性和生活性废旧物资回收处理；旧货交易；（以上经营范围不含危险品）对外贸易。废旧塑料、废线路板深加工处理；废弃电器电子产品处理技术研究、开发及综合利用；环保设备、仪器仪表、电子产品、金属材料、建筑材料、装饰材料、机电设备、橡塑制品、化工原料及产品（不含危险化学品）的批发、代购代销；计算机软硬件技术开发、技术咨询、技术转让；对建筑业、环保业、贸易业的投资。（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）		
合作历史	2016 年 12 月开始		

注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	该公司是废弃电器电子产品拆解企业，向其采购拆解产生的废塑料，在采购范围内

F、汨罗万容电子废弃物处理有限公司的基本情况如下：

供应商名称	汨罗万容电子废弃物处理有限公司		
注册资金	10,000.00 万元	成立日期	2009-01-09
注册地址	湖南汨罗循环经济产业园区		
股权结构	湖南万容科技股份有限公司持股 100%		
执行董事兼总经理	许志亚		
经营范围	固体废物治理，危险废物治理，垃圾无害化、资源化处理，废旧物资回收（含金属），金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理，报废汽车回收（拆解），环保技术推广服务，自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（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）		
合作历史	2019 年 10 月开始		
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	该公司是废弃电器电子产品拆解企业，向其采购拆解产生的废塑料，在采购范围内		

G、合肥环创新材料有限公司的基本情况如下：

客户名称	合肥环创新材料有限公司		
注册资金	1,000.00 万元	成立日期	2018-05-25
注册地址	安徽省合肥市肥东县合肥循环经济示范园四顶山路与繁华大道交口		
股权结构	安徽广源科技发展有限公司持股 100%		
执行董事兼总经理	梁晓燕		
经营范围	环保新材料研制、开发、生产和销售；再生资源回收、加工、销售；房屋租赁；废弃电器电子产品处理；稀有金属、金、银、铜、钯生产		
合作历史	2019 年 3 月开始		
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	该公司母公司安徽广源科技发展有限公司是废弃电器电子产品拆解企业，其拆解产生的废塑料全部交由该公司销售，公司向其采购废塑料，在采购范围内		

H、马江游的基本情况如下：

客户名称	马江游
身份证号码	420881199311******
家庭住址	湖北省钟祥市东桥镇*******
主要从事业务	废塑料回收

合作历史	2018 年 9 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要向其采购废塑料，在采购范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点、运输设备、少量加工设备

（2）废电路板综合利用业务

废电路板综合利用业务的原材料主要包括自产的拆解物废电路板和对外采购的用于深加工的冰铜和粗铜，采购范围较广，区域性弱。

①前五大供应商采购情况

单位：万元

年 度	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额的比例	关联关系
2021 年	1	汨罗市华凤新材料有限公司	铜原料	11,797.67	7.68%	无
	2	江西重山铜业有限公司	铜原料	5,414.25	3.52%	无
	3	清远市志辉金属贸易有限公司	铜原料	5,397.94	3.51%	无
	4	大冶市欧亿鑫实业发展有限公司	铜原料	2,973.01	1.94%	无
	5	江西铜业再生资源有限公司	铜原料	2,765.42	1.80%	无
	合计			28,348.29	18.45%	

废电路板综合利用业务自 2021 年开始有对外采购，2021 年，废电路板综合利用业务前五大供应商采购额占采购总额的比例为 18.45%。公司荆门子公司于 2021 年 3 月底废电路板综合利用项目部分高温分离设备正式投产，该工序需要对外采购粗铜、冰铜等作为废电路板高温分离工序中的原辅料使用。

②前五大供应商的基本情况

废电路板综合利用业务 2021 年业务规模增长明显，销售规模从 2020 年的 909.65 万元到 2021 年的 38,589.80 万元。由于业务规模增长迅猛，因此发行人需要通过开发新的供应商来配套业务规模的增长，使得发行人废电路板综合利用业务 2021 年的供应商中有部分系新建立业务合作的。

A、江西重山铜业有限公司的基本情况如下：

客户名称	江西重山铜业有限公司

注册资金	5,000.00 万元	成立日期	2018-10-22
注册地址	江西省贵溪市经济开发区贵八路以南、兴六路以西、兴五路以东、南环路以北地块		
股权结构	吴霖持股 51.00%、张美柱持股 49.00%		
总经理兼执行董事	吴霖		
经营范围	有色金属、黑色金属压延、加工；废弃资源和废旧物资回收加工；金属及金属矿批发、仓储服务（不含化学危险品）；自营和代理各类商品和技术的进出口（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）		
合作历史	2021 年 5 月开始		
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	采购粗铜，在发行人采购范围		

B、大冶市欧亿鑫实业发展有限公司的基本情况如下：

客户名称	大冶市欧亿鑫实业发展有限公司		
注册资金	1,180.00 万元	成立日期	2017-03-31
注册地址	大冶市陈贵镇欧家港村欧家港小区 228 号		
股权结构	易成良持股 30.00%；欧阳伟持股 30.00%；欧阳才红持股 30.00%；欧阳才建持股 10.00%；		
执行董事	欧阳才建		
经营范围	农业开发、水果种植及水产品养殖；有色金属（铜精矿，含金银铂钯矿粉销售）矿石销售；硫酸铜、碳酸镍、氢氧化镍、碳酸钴、氢氧化钴产品销售；煤炭销售；废旧金属循环回收利用；五金机械、化工产品（不含危险品）、防火保温材料、石棉、橡胶制品、劳保用品、油脂、轴承、木炭、办公用品、机械设备销售；水利工程、土石方工程施工。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）		
合作历史	2021 年 2 月开始		
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	采购粗铜，在发行人采购范围		

C、汨罗市华凤新材料有限公司的基本情况如下：

客户名称	**汨罗市华凤新材料有限公司**		
注册资金	**1,000.00 万元**	**成立日期**	**2020-06-09**
注册地址	**湖南省岳阳市汨罗市古培镇双凤村 6 组**		
股权结构	**宋长华持股 100.00%**		
实际控制人	**宋长华**		
经营范围	**废铜加工、收购、销售，有色金属收购、销售。（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）**		

合作历史	2021 年 5 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	采购铜原料，在发行人采购范围

汨罗市华凤新材料有限公司成立于 2020 年 6 月,位于湖南省岳阳市汨罗市，主要从事废铜加工、收购、销售，有色金属收购、销售业务。湖南省岳阳市汨罗市工业发达，当地设立了循环经济产业园区，是国家循环经济试点区，目前形成了以有色金属、高分子材料、电子信息与先进制造等三大产业链为主的主导产业，以国家循环经济试点单位为依托，园区形成了完整的再生资源综合利用产业集群，园区再生资源循环利用率达到 90%以上，再生铜、铝、塑料等加工量 350 万吨。发行人于 2021 年 5 月与其开展合作，向其采购铜米、铜粉等原材料。

D、清远市志辉金属贸易有限公司的基本情况如下：

客户名称	清远市志辉金属贸易有限公司		
注册资金	200.00 万元	成立日期	2020-04-24
注册地址	清远市清城区龙塘镇浩良工业园内(办公楼)二楼 207 室		
股权结构	李华志持股 60.00%、 康坤豪持股 40.00%		
经理,执行董事,法定代表人	康坤豪		
经营范围	金属及金属矿批发（国家政策禁止类、限制类除外）；货物或技术进出口；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)		
合作历史	2021 年 10 月开始		
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	采购铜原料，在发行人采购范围		

清远市志辉金属贸易有限公司成立于 2020 年 4 月，位于广东省清远市，主要从事金属产品的贸易业务。发行人于 2021 年 10 月与其开展合作，向其采购铜粉等原材料。

E、江西铜业再生资源有限公司基本情况如下：

客户名称	江西铜业再生资源有限公司		
注册资金	25,000.00 万元	成立日期	2012-05-25
注册地址	江西省贵溪市鹰潭(贵溪)铜产业循环经济基地		

股权结构	江西铜业股份有限公司持股 100%
总经理,执行董事,法定代表人	钱勇
经营范围	贱金属及其制品的废碎料，各种废旧五金、电机、电器产品、废电机、废电线、电缆、废五金电器的回收和进出口业务及拆解、加工、利用、销售业务，有色金属、铜材、粗铜、直接利用再生铜销售，自营或代理各类商品和技术的进出口（但国家限定公司经营或禁止的除外）(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）*
合作历史	2016 年 9 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	采购铜原料，在发行人采购范围

（三）按照业务类型说明自然人供应商数量及占比、采购金额及占比，未选择法人供应商的原因、自然人供应商未成立公司的原因、向自然人供应商采购情况是否符合行业惯例

1、按照业务类型说明自然人供应商数量及占比、采购金额及占比

单位：个、万元

业务类型	2021 年度					
	供应商总数量	个人供应商数量	个人供应商数量占比	采购总额	个人供应商采购额	个人供应商采购金额占比
废弃电器电子产品拆解业务	72	31	43.06%	81,093.29	2,474.18	3.05%
废五金拆解业务	8	-	-	4,890.40	-	-
废塑料改性再生业务	132	36	27.27%	17,530.42	944.51	5.39%
废电路板综合利用业务	45	-	-	38,888.24	-	-
其他[注1]	-	14	-	11,220.37	60.33	0.54%
合计	251	81	31.52%	153,622.72	3,479.02	2.26%
业务类型	2020 年度					
	供应商总数量	个人供应商数量	个人供应商数量占比	采购总额	个人供应商采购额	个人供应商采购金额占比
废弃电器电子产品拆解业务	111	73	65.77%	59,581.69	46,827.13	78.59%
废五金拆	-	-	-	-	-	-

解业务						
废塑料改性再生业务	144	87	60.42%	16,300.81	6,906.38	42.37%
报废汽车业务	153	148	96.73%	8,317.29	8,223.79	98.88%
废钨料（贸易）注2	67	67	100.00%	16,635.79	16,635.79	100.00%
其他注1	-	3	-	6,182.95	43.03	0.70%
合计	**473**	**374**	**79.07%**	**107,018.54**	**78,633.13**	**73.48%**
业务类型	**2019 年度**					
	供应商总数量	**个人供应商数量**	**个人供应商数量占比**	**采购总额**	**个人供应商采购额**	**个人供应商采购金额占比**
废弃电器电子产品拆解业务	150	126	84.00%	46,112.75	42,034.85	91.16%
废五金拆解业务	16	10	62.50%	4,191.83	2,734.40	65.23%
废塑料改性再生业务	146	103	70.55%	17,706.45	7,544.28	42.61%
报废汽车业务	201	197	98.01%	13,615.77	13,564.67	99.62%
废钨料（贸易）注2	24	24	100.00%	4,617.52	4,617.52	100.00%
废钢（贸易）注3	3	3	100.00%	160.54	160.54	100.00%
其他注1	-	5	-	30,808.77	26.43	0.09%
合计	**544**	**460**	**84.56%**	**117,213.64**	**70,682.70**	**60.30%**

注 1：其他包括贸易业务、处置费、代理费、水电燃气费及低值易耗品等原辅料费用。除低值易耗品供应商存在少量的个人供应商，其他供应商全部为法人供应商，由于单个采购金额较小，因此供应商数量较多，因此未对供应商总数量进行统计。

注 2：废钨料采购系贸易业务，为其他业务收入，发行人向废钨料个人回收商采购废钨料并销售给荆门德威格林美，2021 年起不再发生类似业务。

注 3：废钢采购系贸易业务，为其他业务收入，发行人将从废钢回收商采购的废钢销售至格林美（武汉），2021 年起不再发生类似业务。

注 4：由于部分供应商存在同时供应电子废弃物、废塑料或报废汽车的情况，因此供应商数量存在重复计算的情况。

报告期内，个人供应商采购金额占采购总额的比例分别为 60.30%、73.48%及 **2. 26%**，2019 年至 2020 年占比整体较高，主要系 2020 年之前电子废弃物拆解业务及报废汽车拆解业务以自然人供应商为主。2020 年以来公司增加向企业采购，而个人供应商的家数和采购金额下降。另外，2020 年 9 月份，发行人转让持有的全部江西报废汽车股权，江西报废汽车不再是发行人的子公司，江西报废

汽车的供应商不再纳入发行人供应商的统计范围。

2、未选择法人供应商的原因、自然人供应商未成立公司的原因、向自然人供应商采购情况是否符合行业惯例

（1）未选择法人供应商的原因

“四机一脑”等电子废弃物的主要来源是使用电器电子产品的居民消费者。电子废弃物是从千家万户收集来的，来源非常分散，收集时间不统一，且需要上门收取，回收过程劳动强度大，但个人回收商打通了最后一公里，保障了足够的货源。同时，电子废弃物回收行业形成了大量的就业人群，形成了一定规模的产业链。因此，该回收行业的特点适合个体户经营。

个体户回收后，行业惯例是由具有一定资金实力的个人供应商从每个收集点和暂存仓库收购，再运送给公司。因此发行人未全部选择法人供应商的原因主要系以自然人供应商为主的废旧物资回收系统所致。

我国的电子废弃物回收行业正在规范化，由个体户回收商在居民社区周边通过走街串巷、居民（社区）回收站或旧货市场等方式收集的电子废弃物，逐渐汇集至规模较大的废旧电器回收公司处。公司 2020 年开始增加向企业供应商的采购。

2021 年，公司主要供应商已为企业供应商，自然人供应商为金额较小的补充采购，自然人供应商数量占比为 **43.06%**，采购金额占比为 **3.05%**。

（2）自然人供应商未成立公司的原因

自然人供应商未成立公司的原因主要系再生资源回收业务的无资质要求及运营成本所致。

电子废弃物拆解行业依据的法规主要为《废弃电器电子产品回收处理管理条例》，为了鼓励电子废弃物的回收，法规中并未对从事再生资源回收的自然人供应商提出资质要求。法规包括第五条规定：“国家对废弃电器电子产品实行多渠道回收和集中处理制度”；第十二条规定，“废弃电器电子产品回收经营者应当采取多种方式为电器电子产品使用者提供方便、快捷的回收服务”；第十九条规定：“回收、储存、运输、处理废弃电器电子产品的单位和个人，应当遵守国家有关

环境保护和环境卫生管理的规定。”

此外，过往多年，我国废旧物资回收系统以自然人供应商为主导，部分自然人供应商从事废旧家电回收业务的时间较长，经营规模较大。自然人供应商成立公司会大幅增加其运营成本，其中包括租金、人力、固定资产等费用支出，增加自然人供应商的负担。

（3）说明向自然人供应商采购情况是否符合行业惯例

可比公司中启迪环境和中再资环上市时间较久，未在年报等公开披露信息中说明个人供应商情况；英科再生没有电子废弃物拆解业务。华新环保、大地海洋电子废弃物拆解业务均存在向自然人供应商采购的情形。

在电子废弃物行业中，个人供应商具体采购情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年		
	个人供应商数量	个人采购总额	占电子废弃物采购比例
华新环保	未披露	未披露	未披露
大地海洋	未披露	未披露	未披露
格林循环	**31**	**2,474.18**	**3.05%**
公司名称	2020 年		
	个人供应商数量	个人采购总额	占电子废弃物采购比例
华新环保	101	19,899.84	98.54%
大地海洋	214	7,803.41	31.37%
格林循环	**73**	**46,827.13**	**78.59%**
公司名称	2019 年		
	个人供应商数量	个人采购总额	占电子废弃物采购比例
华新环保	96	20,683.04	97.46%
大地海洋	149	10,743.87	45.47%
格林循环	**126**	**42,034.85**	**91.16%**

报告期内，格林循环电子废弃物拆解业务的自然人供应商数量分别为 126 人、73 人及 **31 人**，与可比公司华新环保及大地海洋相比，均低于平均水平。

结合我国电子废弃物回收行业的现状以及可比公司的自然人供应商情况看，发行人报告期内向自然人供应商采购的情形符合行业惯例。**2021 年**，发行人的

电子废弃物采购以法人供应商为主，自然人供应商为少量补充。

发行人对自然人供应商实行严格的调查及筛选程序，其中包括身份（身份证、背后身份、亲属关系等）、地址（身份证地址、居住地址、经营地址等）、资产调查（房屋、仓库、车辆等固定资产）及信誉等，严格把控自然人供应商质量。

按照发行人报废电器电子产品基金管理规范，无论法人采购还是个人供应商采购，均满足合同流、物质流、资金流与信息流的必须完全统一，采购过程从合同签署、汽车送货、进出库、拆解过程、资金支付完全按照报废电器电子产品基金管理规范实施，尤其是，四机一脑收货、仓储、搬运、拆解过程全部在 360°无死角的摄像视频环境进行，全过程可溯源可核查。四机一脑回收从运输货车进门开始，到货车承重、卸货进库、货物出库、拆解全过程在摄像视频下实施计量计数并实时传输到省级环保部门电子废弃物信息管理系统，并对拆解品种、拆解物实施当班的班清班结管理，当班投入的待拆解的四机一脑重量与拆解物重量的必须平衡，重量差不得大于 1%，物流仓储视频与拆解过程视频需要保留 3 年以上，供国家环保部门基金管理机构核查。

（四）说明生产类供应商和贸易类供应商的情况，向贸易类供应商采购的内容、金额、商业合理性等，未直接向最终供应方采购的原因及合理性

电子废弃物拆解业务的原料为废弃电器，追踪溯源主要来自于居民家中淘汰的电器产品，不是上游供应商加工而成，因此电子废弃物的供应商没有生产类供应商。

废塑料改性再生业务和废电路板综合利用业务的原料部分来自自产的拆解物，部分采购自其他电子废弃物拆解企业或废弃物处置加工企业（生产类供应商）和再生资源收回企业或个人（贸易类供应商）。

1、说明生产类供应商和贸易类供应商的情况及向贸易类供应商采购的内容、金额

发行人的生产类供应商包括电子废弃物拆解企业、废电路板等含铜废物处置及初加工企业。贸易类供应商包括从事再生资源回收业务的法人供应商或个人供应商。

公司报告期内贸易类前五大供应商情况如下：

单位：万元

年 度	序号	供应商名称	采购内容	采购金额
2021 年度	**1**	**中国供销集团有限公司[注4]**	**电子废弃物**	**16,553.13**
	2	**天津锵远再生资源有限公司**	**电子废弃物**	**16,123.27**
	3	**江西创华再生资源有限公司**	**电子废弃物**	**12,680.83**
	4	**河南青蓝博通环保科技有限公司**	**电子废弃物**	**9,161.39**
	5	**商丘田正全废旧资源回收有限公司**	**电子废弃物**	**6,418.67**
	合计			**60,937.30**
2020 年度	1	申克谨	电子废弃物	5,056.90
	2	涂艳红[注2]	电子废弃物	3,676.75
	3	湖北省再生资源集团有限公司[注1]	电子废弃物	3,655.68
	4	骆汉铁[注3]	电子废弃物	3,065.46
	5	天津仁为达再生资源回收有限公司	电子废弃物	2,961.26
	合计			**18,416.05**
2019 年度	1	南京中电熊猫贸易发展有限公司	电解铜	10,012.34
	2	李国华	报废汽车	3,074.41
	3	赵东广	电子废弃物	3,062.29
	4	涂艳红[注2]	电子废弃物	2,815.55
	5	王本峰	电子废弃物	2,756.68
	合计			**21,721.26**

注 1：湖北省华中再生资源有限公司系湖北省再生资源集团有限公司全资子公司，因此合并披露。

注 2：涂艳红与罗来明系夫妻关系，因此合并披露。

注 3：骆汉铁与骆星系父子关系，因此合并披露。

注 4：中国供销集团有限公司指其控股公司中再生襄阳循环资源利用有限公司。

2019 年、2020 年及 **2021 年**，贸易类前五大供应商采购额分别为 21,721.26 万元、18,416.05 万元及 **60,937.30 万元**，集中度逐年增加，主要原因系报告期内贸易类供应商为从事再生资源回收业务的法人供应商或个人供应商。

2、向贸易类供应商采购商业合理性及未直接向最终供应方采购的原因及合理性

电子废弃物拆解业务的原料为废弃电器，追踪溯源主要来自于居民家中淘汰的电器产品，不是上游供应商加工而成，因此电子废弃物的供应商没有生产类供应商。由于电子废弃物的回收链条极零散，较难建立标准化、体系化的回收渠道

同时，公司向供应商采购废弃物，有非常细致的管理规范要求，居民无法与

公司形成直接合作关系，不便于公司管理，且难以与公司采购体系直接对接。

贸易类供应商主要包括从事再生资源的回收业务的电子废弃物个人及法人回收商。发行人直接向贸易类供应商采购而未向居民直接采购，主要系电子废弃物前段回收系统及公司对于供应商的要求所致。

综上，电子废弃物的前端回收链条极零散，且居民无法满足公司对于供应商的要求，导致发行人未直接向最终供应方居民采购。

（五）说明是否存在供应商专供发行人的情况，若是，请说明供应商的基本情况、采购内容、价格及公允性、金额及占比、是否存在关联关系、供给原因、是否具有商业实质、是否存在特殊原材料依赖供应商情形等

报告期内，发行人的自然人供应商主要居住在发行人园区所在地周边，由于发行人各园区都是周边地区规模最大的电子废弃物拆解企业，因此存在部分自然人供应商将全部电子废弃物销售给发行人的情况。但发行人未与自然人供应商或法人供应商签署专供协议。发行人法人供应商不存在专供发行人的情况。

具体情况如下：

1、电子废弃物拆解业务

发行人电子废弃物拆解业务以个人供应商及以从事废旧物资回收业务的企业为主，均不存在与发行人签署专供协议的情形。

发行人电子废弃物拆解业务的供应商主要分为从事从居民和企业处回收电子废弃物的个人回收商和有电子设备固定资产报废需求的企事业单位。发行人与电子废弃物拆解业务供应商签订的合同条款中并未强制要求供应商只将电子废弃物交付给格林循环，不存在根据合同条款供应商专供发行人的情况，但实际经营中，存在部分自然人将全部电子废弃物均销售给发行人的情况。

废弃电器电子产品拆解业务采购的原料包括废电视机、废电冰箱、废空调、废洗衣机、废电脑，即“四机一脑”。四机一脑系电子废弃物，不属于特殊原材料，即发行人电子废弃物拆解业务不存在特殊原材料依赖供应商情形。

2、拆解产物深度循环和综合利用

拆解产物综合利用分为废塑料改性再生及废电路板综合利用。

（1）废塑料改性再生业务

发行人废塑料改性再生业务的供应商主要为从事从居民和企业处回收电子废弃物的个人回收商和公司内部或其他电废拆解厂拆解废旧家电后得到的拆解产物。公司废塑料改性再生业务的原材料来源于公司拆解废弃电器电子产品的废塑料及其他废弃电器电子产品拆解公司拆解产生的废塑料，不属于特殊原材料，一般的电子废物拆解企业和废塑料回收企业均可以供应，供应商可供选择较广，即发行人废塑料改性再生业务不存在特殊原材料依赖供应商情形。

（2）废电路板综合利用业务

公司废电路板综合利用业务的供应商主要为提供铜原料的企业。公司废电路板综合利用业务的原材料主要包括自产或外购的废电路板，以及对外采购的用于从废电路板中提炼高品位铜的废杂铜。废电路板为电废拆解物，废杂铜为铜原料，均不属于特殊原材料，一般的电子废弃物拆解企业，电路板生产企业和废杂铜加工企业均可以供应，供应商可供选择较广，即发行人废电路板综合利用业务不存在特殊原材料依赖供应商情形。

二、保荐人、申报会计师说明

（一）对发行人向自然人供应商采购的合理性、相关采购金额与采购数量匹配性、采购单价变动原因、采购真实性所采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论，获取的核查证据能否支撑核查结论。

1、对发行人向自然人供应商采购的合理性、相关采购金额与采购数量匹配性、采购单价变动原因

发行人向自然人供应商采购的主要原因系废旧物资回收系统为自然人供应商为主导及自然人供应商由于再生资源回收的资质要求及税收因素未成立公司。同时，通过比较可比公司的自然人供应商情况及电子废弃物回收行业的现状，发行人向自然人供应商采购符合行业惯例，具体详见本问询函回复“12、关于供应商”之“一、发行人说明”之“（三）按照业务类型说明…是否符合行业惯例”。

相关采购金额、采购数量及采购单价具体如下：

单位：万台、万元、元/台

供应	种类	2021 年度	2020 年度	2019 年度

商类型		数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额
个人	电视机	20.06	68.43	1,372.39	359.70	58.38	20,998.41	291.71	59.16	17,258.39
	冰箱	3.03	114.90	348.04	59.49	110.73	6,587.79	63.13	112.75	7,117.76
	洗衣机	8.24	62.63	516.28	96.32	59.17	5,699.50	94.01	65.43	6,150.55
	空调	0.09	369.01	33.65	6.21	352.12	2,187.95	8.86	311.31	2,757.98
	电脑	3.01	42.10	126.78	55.32	36.40	2,013.48	18.60	38.09	708.65
企业	电视机	491.59	64.43	31,673.92	150.64	62.99	9,488.18	68.16	61.30	4,177.74
	冰箱	105.27	143.74	15,131.21	41.36	109.52	4,530.11	23.64	104.15	2,462.28
	洗衣机	156.50	76.27	11,935.69	49.86	59.05	2,943.95	31.64	59.92	1,895.82
	空调	17.42	458.72	7,989.66	1.16	319.99	372.56	1.19	244.51	291.38
	电脑	78.09	38.48	3,005.15	18.69	40.39	755.07	17.24	38.27	659.84
合计	电视机	511.64	64.59	33,046.31	510.33	59.74	30,486.60	359.86	59.57	21,436.12
	冰箱	108.30	142.93	15,479.25	100.86	110.23	11,117.91	86.77	110.41	9,580.04
	洗衣机	164.74	75.59	12,451.97	146.18	59.13	8,643.45	125.65	64.04	8,046.37
	空调	17.51	458.25	8,023.31	7.38	347.05	2,560.51	10.05	303.39	3,049.36
	电脑	81.11	38.62	3,131.93	74.01	37.41	2,768.55	35.85	38.18	1,368.49

注：企业数据为不含税。

发行人从自然人供应商采购电子废弃物的单价与从企业采购的单价的比较情况如下：

单位：元/台

供应商类型	种类	2021 年		2020 年		2019 年	
		差价	比例	差价	比例	差价	比例
差异	电视机	4.00	6.21%	-4.61	-7.32%	-2.13	-3.48%
	冰箱	-28.84	-20.06%	1.21	1.10%	8.60	8.25%
	洗衣机	-13.64	-17.88%	0.13	0.21%	5.51	9.19%
	空调	-89.71	-19.56%	32.14	10.04%	66.80	27.32%
	电脑	3.62	9.41%	-4.00	-9.89%	-0.18	-0.47%

注 1：差价=个人单价-企业单价。
注 2：比例=差价/企业单价

2019 年、2020 年，发行人从自然人供应商采购的电视机、冰箱、洗衣机及电脑的单价与从企事业单位采购的单价无较大差异。发行人从自然人供应商采购的空调价格略低于企业，主要系所采购空调中的金属含量有所差异所致。个人供应商提供的空调有部分来自大型企业集团处理的空调，这部分空调保存情况良好，

其中的铜管较为完整，产物价值高，因此采购单价较高。**2021 年**，个人与企业的采购单价差异在**20%**左右，其中主要为冰箱、洗衣机、空调个人采购价格低于企业采购价格。主要原因是当年的个人采购主要发生在 2021 年 1 月-3 月，2021 年 4 月后主要向企业进行采购，而电废拆解产物价值在 2020 年 4 月后提高，**尤其是 2021 年下半年，金属价格有明显提升。拆解产物 2020 年 4-12 月份的平均价，要高于 1-3 月的平均价。**

2、所采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论，获取的核查证据能否支撑核查结论。

（1）核查程序

保荐机构、申报会计师做出了如下核查程序：

①检查各业务类别存在的个人供应商情况，检查向其采购的数量、金额占全年总采购的比例，并对其主要个人供应商进行访谈，了解其从事相关业务的规模状况、成立时间、不成立公司的原因、货物来源、发行人合作时间以及是否与发行人存在关联关系等情况，分析对个人供应商采购的数量是否与其规模相匹配，并对报告期的交易额和余额进行确认；

②分析报告期内主要供应商采购商品单价波动及与同类原材料平均采购单价的差异情况，是否与市场行情相符；

③通过走访对主要供应商（包括自然人供应商）进行访谈，取得主要供应商签字或者盖章的访谈记录、被访谈人的名片、身份证复印件等资料，并进行现场拍照或者视频录像，了解供应商是否具有实际经营能力，供应商原材料来源是否合规，核实供应商仓库所在地及供货流程，了解主要供应商供给发行人及其他客户的单价是否存在明显差异，了解主要供应商业务规模，分析发行人采购金额与供应商业务规模匹配性，询问是否与发行人存在关联关系等，供应商走访情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
采购总额（含税）	153,622.72	107,018.54	117,213.64
供应商走访金额（含税）	115,144.87	81,976.20	81,240.77

供应商走访比例	74.95%	76.60%	69.31%
其中：自然人供应商采购总额	3,479.02	78,633.13	70,682.70
其中：自然人供应商走访金额	3,234.28	67,215.60	60,801.26
自然人供应商走访比例	92.97%	85.48%	86.02%

④对主要供应商（包括自然人供应商）进行函证，核实报告期内大额采购金额是否真实准确，具体回函比例如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
采购总额（含税）	153,622.72	107,018.54	117,213.64
供应商回函金额（含税）	95,074.81	82,361.47	105,398.51
供应商回函比例	61.89%	76.96%	89.92%
自然人供应商回函金额	2,770.22	64,463.44	57,606.40
自然人供应商采购总额	3,479.02	78,633.13	70,682.70
自然人供应商回函比例	79.63%	81.98%	81.50%

（2）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

①公司的个人供应商主要存在于电子废弃物拆解、废塑料及报废汽车业务，废电路板业务不存在个人供应商。个人供应商的采购符合商业惯例；

②发行人未选择法人供应商的原因主要系以自然人供应商为主导的废旧物资回收系统所致，且发行人个人供应商从事相关业务不需要具备资质；

③发行人已按照业务类型披露前五大供应商的采购内容、数量、金额及占比、合作历史等情况，前述供应商涉及的采购单价与同期同类材料全部采购平均单价的差异主要源自于产品规格型号的差异；

④主要供应商的原材料来源于居民和企业淘汰的废旧家电；

⑤发行人已补充披露前五大个人供应商从事的具体业务、相关业务规模、发行人采购金额占主要供应商销售规模的比较、发行人采购金额与主要供应商业务规模相匹配。

（二）对主要自然人供应商基本情况、发行人采购金额与供应商业务规模匹配性、相关自然人供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益关系、是否存在关联交易非关联化的情况所采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论，获取的核查证据能否支撑核查结论。

发行人对自然人供应商实行严格的调查及筛选程序，其中包括身份（身份证、背后身份、亲属关系等）、地址（身份证地址、居住地址、经营地址等）、资产调查（房屋、仓库、车辆等固定资产）及信誉等，严格把控自然人供应商质量。

1、主要自然人供应商基本情况

①前五大供应商采购情况

单位：万元

年 度	序号	供应商名称	采购金额	供应商业务规模	占总采购额的比例	关联关系
2021年度	1	涂艳红[注1]	640.39	8,000万元左右	0.42%	无
	2	周宝廷	527.49	3,000万元左右	0.34%	无
	3	骆汉铁[注2]	521.15	4,000万元左右	0.34%	无
	4	申克谨	182.01	5,000万元左右	0.12%	无
	5	王广成	161.40	500万元左右	0.10%	无
	合计		2,032.43		1.32%	
2020年度	1	申克谨	5,056.90	6,000万元左右	4.73%	无
	2	涂艳红[注1]	3,676.75	8,000万元左右	3.44%	无
	3	骆汉铁[注2]	3,065.46	4,000万元左右	2.86%	无
	4	马江游	2,491.30	4,000万元左右	2.33%	无
	5	罗文泉	2,447.86	4,000万元左右	2.29%	无
	合计		16,738.27		15.64%	
2019年度	1	李国华	3,074.41	4,000万元左右	2.62%	无
	2	赵东广	3,062.29	4,000万元左右	2.61%	无
	3	涂艳红[注1]	2,815.55	8,000万元左右	2.40%	无
	4	王本峰	2,756.68	3,000万元左右	2.35%	无
	5	申克谨	2,745.47	5,000万元左右	2.34%	无
	合计		14,454.39		12.33%	

注1：涂艳红及罗来明系夫妻关系，因此合并披露。
注2：张琴为骆汉铁子女的配偶，骆星为骆汉铁的子女，因此合并披露。

2019年、2020年及**2021年**，自然人供应商前五大供应商采购额占采购总额

的比例分别为 12.33%、15.64%及 **1.32%，2021 年**比例大幅下降，主要原因系报告期内公司增加向企业供应商采购，大幅减少向个人供应商采购。

②前五大供应商的基本情况

A、涂艳红、罗来明、骆汉铁、骆星、张琴、申克谨、赵东广、王本峰的基本情况详见本问询函回复“问题 12、关于供应商”之“一、发行人说明”之“（二）按照业务类型披露...是否位于发行人采购或服务范围内”之“1、电子废弃物拆解业务”之“（1）废弃电器电子产品拆解业务”。

B、周宝廷的基本情况如下：

客户名称	周宝廷
身份证号码	422130197210******
家庭住址	湖北省黄梅县孔垄镇*****
主要从事业务	废旧家电回收
合作历史	2012 年 10 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要在江西省从事废旧家电回收业务，位于发行人采购范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点，无大型加工设备

C、王广成的基本情况如下：

客户名称	王广成
身份证号码	412321198007******
家庭住址	河南省虞城县大候乡***
主要从事业务	废旧家电回收
合作历史	2020 年 11 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要在山西省从事废旧家电回收业务，位于发行人采购范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点，无大型加工设备

D、马江游的基本情况详见本问询函回复 12、关于供应商“一、发行人说明”之“（二）按照业务类型披露前五大供应商的具体情况、关联关系、发行人采购金额与主要供应商业务规模的匹配性等，相关供应商注册地或主要仓库是否位于发行人采购或服务范围内”之“2、拆解产物综合利用业务”之“（1）废塑料改

性再生业务”。

E、罗文泉的基本情况如下：

客户名称	罗文泉
身份证号码	362202199001******
家庭住址	江西省丰城市孙渡街道*********
主要从事业务	废旧钢铁回收
合作历史	2018 年 10 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要回收网点覆盖江西省各县市区，位于发行人采购或服务范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点，无大型加工设备

F、李国华的基本情况如下：

客户名称	李国华
身份证号码	362202196809******
家庭住址	江西省丰城市白土镇********
主要从事业务	废旧钢铁回收
合作历史	2018 年 11 月开始
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要回收网点覆盖江西省各县市区，位于发行人采购或服务范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点，无大型加工设备

G、姚磊的基本情况如下：

客户名称	姚磊
身份证号码	360103198403******
家庭住址	江西省南昌市红谷滩新区********
主要从事业务	废旧钢铁回收
合作历史	2018 年
注册地或主要仓库是否位于发行人采购或者服务范围内	主要在江西省从事废旧家电回收业务，位于发行人采购范围内
回收场地情况、固定资产情况	有仓库、回收网点，无大型加工设备

2、发行人采购金额与供应商业务规模匹配性、相关自然人供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否存在关联交易非关联化的情况

（1）核查程序

保荐机构、申报会计师做出了如下核查程序：

①访谈公司及其子公司的采购部门，了解与个人供应商采购的合理性、采购流程和合作历史，审阅个人供应商的采购合同的相关条款，了解发行人向个人供应商采购的产品类型；

②对发行人的采购与付款内部控制循环执行穿行测试，抽样检查了与存货确认相关的支持性文件，包括合同、过磅单、入库单、付款申请单、银行付款电子回单、确认带有车主名称及车牌号的确认单、点收单、发票、个体供应商身份证等资料；

③通过走访对主要供应商（包括自然人供应商）进行访谈，取得主要供应商签字或者盖章的访谈记录、被访谈人的名片、身份证复印件等资料，并进行现场拍照或者视频录像，了解供应商是否具有实际经营能力，供应商原材料来源是否合规，核实供应商仓库所在地及供货流程，了解主要供应商供给发行人及其他客户的单价是否存在明显差异，了解主要供应商业务规模，分析发行人采购金额与供应商业务规模匹配性，询问是否与发行人存在关联关系等，供应商走访情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
采购总额（含税）	153,622.72	107,018.54	117,213.64
供应商走访金额（含税）	115,144.87	81,976.20	81,240.77
供应商走访比例	74.95%	76.60%	69.31%
其中：自然人供应商采购总额	3,479.02	78,633.13	70,682.70
其中：自然人供应商走访金额	3,234.28	67,215.60	60,801.26
自然人供应商走访比例	92.97%	85.48%	86.02%

④对主要供应商（包括自然人供应商）进行函证，核实报告期内大额采购金额是否真实准确，具体回函比例如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
采购总额（含税）	153,622.72	107,018.54	117,213.64
供应商回函金额（含税）	95,074.81	82,361.47	105,398.51
供应商回函比例	61.89%	76.96%	89.92%
自然人供应商回函金额	2,770.22	64,463.44	57,606.40
自然人供应商采购总额	3,479.02	78,633.13	70,682.70
自然人供应商回函比例	79.63%	81.98%	81.50%

（2）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人采购金额与供应商业务规模相匹配、相关个人供应商与发行人及其关联方不存在关联关系或其他利益关系、不存在关联交易非关联化的情况。

（三）对发行人主要供应商是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形所采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论，获取的核查证据能否支撑核查结论。

1、核查程序

保荐机构、申报会计师做出了如下核查程序：

（1）访谈了公司的采购业务负责人，了解发行人主要采购的商品、采购流程、与各业务前五大供应商的合作历史、向个人供应商采购的采购发票获取情况、发票金额及税金的确定依据、采购环节相关税金的承担方和抵扣情况；

（2）获取发行人及关键关联方的银行流水，检查是否存在与供应商有异常交易和资金往来，是否存在发行人主要供应商为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形；

（3）对分业务前五大供应商进行了网络核查、视频或者现场访谈，核查供应商成立时间、经营范围、注册地等基本信息是否与发行人发生业务相符；

（4）查阅发行人是否与供应商签订采购合同，查阅采购合同关于交货方式、付款周期等情况；

（5）通过走访对主要供应商（包括自然人供应商）进行访谈，取得主要供

应商签字或者盖章的访谈记录、被访谈人的名片、身份证复印件等资料，并进行现场拍照或者视频录像，了解供应商是否具有实际经营能力，供应商原材料来源是否合规，核实供应商仓库所在地及供货流程，了解主要供应商供给发行人及其他客户的单价是否存在明显差异，了解主要供应商业务规模，分析发行人采购金额与供应商业务规模匹配性，询问是否与发行人存在关联关系等，供应商走访情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
采购总额（含税）	153,622.72	107,018.54	117,213.64
供应商走访金额（含税）	115,144.87	81,976.20	81,240.77
供应商走访比例	74.95%	76.60%	69.31%
其中：自然人供应商采购总额	3,479.02	78,633.13	70,682.70
其中：自然人供应商走访金额	3,234.28	67,215.60	60,801.26
自然人供应商走访比例	92.97%	85.48%	86.02%

（6）对主要供应商（包括自然人供应商）进行函证，核实报告期内大额采购金额是否真实准确，具体回函比例如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
采购总额（含税）	153,622.72	107,018.54	117,213.64
供应商回函金额（含税）	95,074.81	82,361.47	105,398.51
供应商回函比例	61.89%	76.96%	89.92%
自然人供应商回函金额	2,770.22	64,463.44	57,606.40
自然人供应商采购总额	3,479.02	78,633.13	70,682.70
自然人供应商回函比例	79.63%	81.98%	81.50%

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人主要供应商不存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

三、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师做出了如下核查程序：

1、查阅大地海洋、华新环保个人供应商数量、金额及占比，与发行人做对比；

2、取得发行人关联方清单，并通过董监高调查表、公开信息查询关联方的工商信息、对外投资、控制公司等信息核查完整性，核查发行人与供应商之间是否存在关联关系，是否存在关联交易非关联化的情况；

3、说明向格林美股份有限公司及其控制的公司采购的内容、金额及占比、单价及公允性等，与关联交易中采购数据出现差异的原因及合理性；核查发行人与关联方是否存在重叠供应商的情况；

4、发行人已按照业务类型披露前五大供应商的基本情况，相关供应商注册地或主要仓库均位于发行人采购或服务范围内；

5、分业务类型分析报告期内个人供应商数量、个人供应商数量占供应商总数的比例、个人供应商采购金额和占比，分析报告期内供应商数量变化情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人与控股股东及其控制的公司之间的关联采购具有合理性，且定价公允；发行人与关联方存在重叠供应商情况，但不存在关联方为发行人承担成本费用情形；

2、按照业务类型的前五大供应商与发行人无关联关系、发行人采购金额与主要供应商业务规模的相匹配，相关供应商注册地或主要仓库位于发行人采购或服务范围内；

3、报告期内，个人供应商采购金额占采购总额的比例分别为 60.30%、73.48%及 **2.26%**，主要系 2020 年之前电子废弃物拆解业务及报废汽车拆解业务以自然人供应商为主。2020 年以来公司增加向企业采购，而个人供应商的家数和采购金额下降；

4、发行人未全部选择法人供应商的原因主要系以自然人供应商为主的废旧物资回收系统所致，自然人供应商未成立公司的原因主要系再生资源回收业务的无资质要求及运营成本所致，向自然人供应商采购符合行业惯例；

5、电子废弃物的前端回收链条极零散，且居民无法满足公司对于供应商的要求，导致发行人未直接向最终供应方居民采购；

6、报告期内，发行人的自然人供应商主要居住在发行人园区所在地周边，由于发行人各园区都是周边地区规模最大的电子废弃物拆解企业，因此存在部分自然人供应商将全部电子废弃物销售给发行人的情况。但发行人未与自然人供应商或法人供应商签署专供协议。发行人法人供应商不存在专供发行人的情况。

13、关于客户

申请文件显示：

（1）2018 年、2019 年，除基金补贴款外，第一大客户为格林美股份有限公司及其控制的公司，主要业务为贸易业务。

（2）发行人客户除环保、有色金属相关行业外，还包括红河州融泰投资有限责任公司等。

请发行人：

（1）说明向格林美股份有限公司及其控制的公司销售的内容、金额及占比，单价公允性等，贸易业务的具体情况，发行人是否存在与集团共用销售渠道的情形；除基金补贴款外，向关联方销售的金额占比情况，是否存在对关联方的依赖，相关业务是否具有持续性。

（2）按照业务类别说明各期前五大客户（不含基金补贴）的基本情况、关联关系等，分析同一客户不同年度内收入变动的原因，向投资公司销售的内容、商业合理性等。

（3）说明生产类客户和贸易类客户的具体情况、销售内容等，向生产类客户销售金额与客户规模、产能等的匹配性，向贸易类客户的期末库存情况、最终销售情况等。

（4）结合行业政策、生产经营资质及许可、客户所在地情况说明业务服务范围情况，相关客户是否均位于收集范围内。

（5）说明是否存在自然人客户，若是，请说明具体情况、关联关系、销售内容、数量及占比、销售金额及占比，是否符合行业惯例。

（6）说明是否存在客户与供应商重叠情况，是否存在客户与主要竞争对手重叠情况，若是，请说明销售及采购内容、原因及商业合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明向格林美股份有限公司及其控制的公司销售的内容、金额及占比，单价公允性等，贸易业务的具体情况，发行人是否存在与集团共用销售渠道的情形；除基金补贴款外，向关联方销售的金额占比情况，是否存在对关联方的依赖，相关业务是否具有持续性

1、说明向格林美股份有限公司及其控制的公司销售的内容、金额及占比，单价公允性等，贸易业务的具体情况，发行人是否存在与集团共用销售渠道的情形

向格林美股份有限公司及其控制的公司销售的内容、金额及占比、单价及公允性具体合理性及定价公允性详见本问询函回复之“3、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（一）说明关联交易的原因和必要性，结合交易定价政策，量化分析并说明同类业务关联交易和非关联交易价格、毛利率是否存在差异”。

发行人与格林美报废汽车板块存在重叠的客户，主要原因系由于发行人的电子废弃物拆解产物均采用网上公开招标并由中标客户上门自提的公开、公平销售方式，而且发行人的部分拆解产物与控股股东控制其他企业的产物均为通用工业原料，并非定制化高的产品，因此存在客户重叠的情形，原因合理。

发行人与格林美电池原料与电池材料板块存在重叠的客户，主要原因系自 2020 年第四季度，发行人电路板拆解及综合利用业务产生电解铜，而格林美的动力电池回收业务会产生电解镍和硫化铜，存在都向大宗金属贸易商销售的情形。此外格林美的动力电池回收业务也会产生少量的废铜废铝废铁，与发行人形成向相同的废旧物资回收客户销售的情形，原因合理。

综上，发行人的产物均为通用工业原料，并非定制化高的产品，与格林美不存在共用销售渠道的情况。

2、除基金补贴款外，向关联方销售的金额占比情况，是否存在对关联方的依赖，相关业务是否具有持续性

①自产销售情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	是否存在依赖	是否持续	2021 年度	2020 年度	2019 年度
格林美（荆门）	铜钴镍废料	无	否	-	1,769.68	6,685.70
格林美（天津）	电废拆解物	无	否	-	831.48	629.03
鄂中再生	电废拆解物	无	否	-	177.77	-
格林美（武汉）	电废拆解物、废铜、塑料及橡胶制品	无	否	-	78.04	44.73
湖南格林美	塑料粒子	无	否	-	87.16	53.52
武汉三永	报废车辆拆解产物	无	否	-	0.53	-
河南沐桐	电废拆解物	无	否	-	-	-
合计				-	**2,944.67**	**7,412.98**
占收入（除基金收入外）比例				-	**3.29%**	**6.55%**

2019 年及 2020 年，格林循环的自产产品销售金额分别为 7,412.98 万元及 2,944.67 万元，除基金收入外，占收入的比例分别为 6.55%及 3.29%，金额较小，占营业收入比例较低。**2021 年**，公司未与关联方发生关联销售的情形，不具有持续性。

②贸易销售情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	是否存在依赖	是否持续	2021 年度	2020 年度	2019 年度
荆门德威格林美	废钨料	无	否	-	15,944.08	4,483.94
格林美（武汉）	废钢	无	否	-	244.96	154.60
仙桃城矿	杂铜	无	否	-	-	11,525.14
合计				-	**16,189.05**	**16,163.68**
占收入（除基金收入外）比例				-	**18.06%**	**14.28%**

2019 年及 2020 年，格林循环对关联方的贸易类销售金额分别为 16,163.68 万元及 16,189.05 万元，主要为废钨料、杂铜及废钢，除基金收入外，占收入的比例分别为 14.28%及 18.06%。**2021 年**，格林循环无对关联方的贸易类销售。

发行人与关联方的关联销售产品主要系铜钴镍废料、废钨料及杂铜，交易具有偶发性，与发行人主营业务无直接关联，对关联方不存在依赖的情形。2020

年，实施电子废弃物业务分拆后，发行人不再从事与控股股东功能交叉的再生资源业务，发行人不再涉足铜钴镍废料、废钨料等废物回收业务，控股股东不再从事电子废弃物、废塑料与废线路板综合利用业务，从 2021 年后不再发生关联交易，发行人与控股股东的各自主营业务具备各自发展的持续性。

（二）按照业务类别说明各期前五大客户（不含基金补贴）的基本情况、关联关系等，分析同一客户不同年度内收入变动的原因，向投资公司销售的内容、商业合理性等

1、按照业务类别说明各期前五大客户（不含基金补贴）的基本情况、关联关系等，分析同一客户不同年度内收入变动的原因

根据业务性质的不同，公司的主营业务主要包括电子废弃物拆解及拆解产物的综合利用两大类业务，其中电子废弃物拆解业务又包括废弃电器电子产品拆解及废五金拆解；拆解产物综合利用包括废塑料改性再生及废电路板综合利用。

（1）电子废弃物拆解业务

①废弃电器电子产品拆解业务

发行人电子废弃物拆解业务分为废弃电器电子产品拆解业务及废五金拆解。

公司对电子废弃物进行拆解、破碎、精细分选等过程，从中获取废塑料、废金属（铁、铜、铝、不锈钢等）、废压缩机、废马达、废电路板等拆解产物。客户主要系废五金、废钢铁等废弃资源循环利用公司。

A、前五大客户销售情况

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额	占电废拆解物业务收入比例	关联关系
2021年	1	天津爱德森金属制品有限公司[注1]	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件	5,766.39	6.36%	无
	2	天津凯撒金属有限公司	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件	5,205.97	5.74%	无
	3	天津光华远大金属制品有限公司	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件	3,875.35	4.27%	无

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额	占电废拆解物业务收入比例	关联关系
	4	**天津荣和金属制品有限公司**	**废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件**	**3,726.94**	**4.11%**	**无**
	5	**天津瑞昱金属制品有限公司**	**废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件**	**1,997.00**	**2.20%**	**无**
	合计			**20,571.65**	**22.68%**	
2020年	**1**	天津爱德森金属制品有限公司[注1]	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件	4,178.60	4.94%	无
	2	天津恩喜友金属制品有限公司	废部件、废电机	2,414.40	2.86%	无
	3	铜陵福茂再生资源利用有限公司	废压缩机	1,742.63	2.06%	无
	4	天津渥泽丰润业金属有限公司	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件	1,724.28	2.04%	无
	5	武汉市宏昌炉料有限公司	废金属合金	1,623.68	1.92%	无
	合计			**11,683.59**	**13.82%**	
2019年	**1**	天津爱德森金属制品有限公司[注1]	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件	4,293.57	6.48%	无
	2	天津中商瑞隆金属制品有限公司	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件	1,707.62	2.58%	无
	3	铜陵福茂再生资源利用有限公司	废压缩机	1,532.77	2.32%	无
	4	安徽俊林塑料制品有限公司	废塑料	1,285.65	1.94%	无
	5	天津渥泽丰润业金属有限公司	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件	980.03	1.48%	无
	合计			**9,799.64**	**14.80%**	

注 1：天津爱德森金属制品有限公司、天津永俊金属制品有限公司和天津胜荣金属制品有限公司、天津百盈富盛金属制品有限公司的实际业务为同一管理团队开展运营，天津市瑞鑫德金属材料有限公司、天津润晟丰达再生资源回收有限公司的实际控制人为天津胜荣金属制品有限公司、天津百盈富盛金属制品有限公司持股 50%的股东，因此销售金额合并披露。

2019 年、2020 年及 **2021 年**，电子废弃物拆解业务前五大客户销售额占电废拆解物业务收入的比例分别为 14.80%、13.82%及 **22.68%**，客户较为分散，主要客户位于天津地区，主要系天津子牙循环经济产业区废五金拆解业务的集散基地。

B、前五大客户的基本情况

a、天津爱德森金属制品有限公司的基本情况如下：

客户名称	天津爱德森金属制品有限公司		
注册资金	547.722 万元	成立日期	2006-04-19
注册地址	天津市静海区子牙环保产业园子达道 15 号		
股权结构	李朗庆持股 90.00%，马天佳持股 10.00%		
实际控制人	李朗庆		
经营范围	金属制品、橡胶制品、塑料制品加工、销售；废旧五金电器、废旧电线电缆、废旧电机拆解、加工；再生资源回收等。		
合作历史	2016 年 7 月开始		

b、天津瑞昱金属制品有限公司的基本情况如下：

客户名称	天津瑞昱金属制品有限公司		
注册资金	2,437.476967 万元	成立日期	2004-12-08
注册地址	天津子牙循环经济产业园子旺道 15 号		
股权结构	赵伟持股 100.00%		
实际控制人	赵伟		
经营范围	金属制品、橡胶制品、塑料制品、塑料颗粒加工、制造、销售；常用有色金属压延加工；废旧五金电器、废旧电线电缆、废旧电机拆解加工；废压缩机拆解（需经审批的除外）；生产性废旧金属回收、压块、销售；货物或技术进出口		
合作历史	2019 年 3 月开始		

c、天津恩喜友金属制品有限公司的基本情况如下：

客户名称	天津恩喜友金属制品有限公司		
注册资金	5,000.00 万元	成立日期	2004-04-29
注册地址	天津市静海县子牙环保产业园		
股权结构	杨俊军持股 100.00%		
实际控制人	杨俊军		
经营范围	金属丝绳及其制品制造；废旧电线电缆、废旧电机电器、废旧五金拆解加工；常用有色金属、塑料颗粒、铜米加工；废旧金属收购；金属材料批发；货物进出口、技术进出口（法律法规限制进出口的除外）；货物进出口代理；金属包装容器、建筑装饰材料及水暖管件制造；建筑、家具用金属配件制造；塑料包装箱及容器制造；橡胶制品制造；塑料原料制造；石油设备及管件制造、销售；食用农产品批发零售。		
合作历史	2017 年 3 月开始		

d、武汉市宏昌炉料有限公司的基本情况如下：

客户名称	武汉市宏昌炉料有限公司		
注册资金	3,000.00 万元	成立日期	2006-11-01
注册地址	武汉市汉阳区黄金口五村特 1 号		
股权结构	蔡小永持股 50.00%、蔡明良持股 50.00%		
执行董事兼总经理	蔡明良		
经营范围	许可项目：报废机动车回收；报废机动车拆解；报废电动汽车回收拆解；道路货物运输（不含危险货物）（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：金属材料销售；润滑油销售；石油制品销售（不含危险化学品）；建筑用钢筋产品销售；建筑材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；五金产品批发；五金产品零售；金属废料和碎屑加工处理；生产性废旧金属回收；固体废物治理；装卸搬运；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；仓储设备租赁服务；道路货物运输站经营；粮油仓储服务；成品油仓储（不含危险化学品）；低温仓储（不含危险化学品等需许可审批的项目）（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）		
合作历史	2015 年 9 月开始		

e、天津荣和金属制品有限公司的基本情况如下：

客户名称	天津荣和金属制品有限公司		
注册资金	550.00 万元	成立日期	2004-11-24
注册地址	天津静海县子牙环保产业园		
股权结构	李坤持股 34.00%、李向志持股 33.00%、徐小建持股 33.00%		
经理兼执行董事	李坤		
经营范围	金属丝绳及制品、塑料零件、橡胶零件加工制造；废五金电器、废电线电缆、废电机拆解加工；货物进出口、技术进出口（法律法规限制进出口的除外）		
合作历史	2020 年 11 月开始		

f、铜陵福茂再生资源利用有限公司的基本情况如下：

客户名称	铜陵福茂再生资源利用有限公司		
注册资金	13,476.00 万元	成立日期	2014-11-24
注册地址	安徽省铜陵市长湖路 888 号		
股权结构	安徽回收朗物联科技有限公司 62.90%、铜陵天源股权投资集团有限公司 37.10%		
董事长	张海涛		
经营范围	再生资源回收循环应用技术的研究、开发及相关技术成果转让，再生资源（除许可项目）回收，废旧金属拆解加工，电缆铜塑分离、废塑废纸分离加工，金属材料、化工产品（危险品除外）、金属矿产品及半成品/成品、金属制品、黄金和白银制品、煤炭、焦炭的批发，		

	废电机、废压缩机、废电线电缆、废弃电器电子产品的回收、拆解和加工。
合作历史	2016 年 7 月开始

g、天津渥泽丰润业金属有限公司（原天津昊泽丰金属制品有限公司）的基本情况如下：

客户名称	天津渥泽丰润业金属有限公司		
注册资金	2,600.00 万元	成立日期	2009-11-18
注册地址	天津子牙环保产业园		
股权结构	**宋世桢**持股 50.00%、宋树兰持股 11.19%、马丽峰持股 11.00%、宋世国持股 10.58%、焦玉华持股 8.73%、陈建持股 8.50%		
董事长	宋树生		
经营范围	金属材料销售；金属废料和碎屑加工处理；生产性废旧金属回收；再生资源加工；再生资源销售；金属丝绳及其制品制造；金属丝绳及其制品销售；金属结构制造；金属结构销售；金属工具制造；金属工具销售；金属制日用品制造；日用品销售；金属包装容器及材料制造；金属包装容器及材料销售等。		
合作历史	2016 年 9 月开始		

h、天津中商瑞隆金属制品有限公司的基本情况如下：

客户名称	天津中商瑞隆金属制品有限公司		
注册资金	1,200.00 万元	成立日期	2008-06-26
注册地址	天津子牙环保产业园		
股权结构	张玉林持股 34.00%、李克持股 22.00%、张占成持股 22.00%、孙利军持股 22.00%		
执行董事	张占成		
经营范围	金属结构、金属门窗、手工具、金属包装容器、金属丝绳及其制品、建筑装饰制造；废旧电线电缆、废旧五金电器拆解加工；货物进出口、技术进出口		
合作历史	2018 年 1 月开始		

i、安徽俊林塑料制品有限公司的基本情况如下：

客户名称	安徽俊林塑料制品有限公司		
注册资金	500.00 万元	成立日期	2016-10-11
注册地址	安徽省寿县蜀山现代产业园区办公楼		
股权结构	熊良才持股 80.00%、熊俊持股 20.00%		
实际控制人	熊良才		
经营范围	塑料垃圾桶生产及销售；三格化粪池生产、销售、安装及工程技术服务；污水处理器生产、销售及安装；塑料制品、劳保用品、五金建材、塑料复膜销售；塑料制品回收、粉碎及销售；注塑加工成品		

	及销售。（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）
合作历史	2017 年 10 月开始

j、天津凯撒金属有限公司的基本情况如下：

客户名称	**天津凯撒金属有限公司**		
注册资金	**1,000.00 万元**	**成立日期**	**2002-09-20**
注册地址	**天津子牙循环经济产业区天环南路 7 号**		
股权结构	**马德生持股 100%**		
实际控制人	**马德生**		
经营范围	**废旧电线电缆、废旧五金电器、废旧电机拆解加工；废旧金属收购；铜米、金属制品、橡塑制品加工销售；货物进出口、技术进出口（法律法规限制进出口的除外）。**		
合作历史	**2019 年 11 月开始**		

k、天津光华远大金属制品有限公司的基本情况如下：

客户名称	**天津光华远大金属制品有限公司**		
注册资金	**1,000.00 万元**	**成立日期**	**2014-06-25**
注册地址	**天津子牙环保产业园南环路 4 号**		
股权结构	**刘宾持股 100%**		
实际控制人	**刘宾**		
经营范围	**金属丝绳及其制品、金属结构、手工具、金属包装容器、不锈钢餐具制造；机械零部件加工；废旧五金电器、废旧电线电缆、废电机拆解加工；货物进出口、技术进出口（法律法规限制进出口的除外）；废旧金属收购。**		
合作历史	**2017 年 8 月开始**		

C、同一客户不同年度内收入变动的情况

单位：万元

客户名称	销售金额		
	2021 年	**2020 年**	**2019 年**
天津爱德森金属制品有限公司[注1]	**5,766.39**	4,178.60	4,293.57
天津凯撒金属有限公司	**5,205.97**	858.34	169.73
天津荣和金属制品有限公司	**3,726.94**	181.61	-
天津瑞昱金属制品有限公司	**1,997.00**	**1,512.89**	**739.06**
天津光华远大金属制品有限公司	**3,875.35**	345.53	152.41
天津恩喜友金属制品有限公司	**1,990.87**	2,414.40	798.56

客户名称	销售金额		
	2021 年	2020 年	2019 年
武汉市宏昌炉料有限公司	**1,631.56**	1,623.68	497.51
铜陵福茂再生资源利用有限公司	**1,198.51**	1,742.63	1,532.77
天津溧泽丰润业金属有限公司	**274.23**	1,730.49	980.03
天津中商瑞隆金属制品有限公司	**631.43**	716.33	1,707.62
安徽俊林塑料制品有限公司	**-**	226.73	1,285.65

注 1：天津爱德森金属制品有限公司、天津永俊金属制品有限公司和天津胜荣金属制品有限公司、天津百盈富盛金属制品有限公司的实际业务为同一管理团队运营开展，天津市瑞鑫德金属材料有限公司、天津润晟丰达再生资源回收有限公司的实际控制人为天津胜荣金属制品有限公司、天津百盈富盛金属制品有限公司持股 50%的股东，因此销售金额合并披露。

报告期内，电子废弃物拆解业务的客户销售额整体较稳，部分企业于 **2021 年**销售额大幅提升，主要系公司销售采用拆解产物网上公开招标销售平台，对废弃电器电子产品与废五金拆解物的销售通过公开拍卖、价高者得的模式进行销售，一般是现款现货，款到发货。

天津凯撒金属有限公司及天津光华远大金属制品有限公司于 **2021 年**销售收入大幅提升，主要系其业务量增长的同时，其出价也更具有竞争力。

此外，天津爱德森金属制品有限公司、天津瑞昱金属制品有限公司、天津恩喜友金属制品有限公司、武汉市宏昌炉料有限公司、铜陵福茂再生资源利用有限公司、天津中商瑞隆金属制品有限公司、天津溧泽丰润业金属有限公司为发行人长期合作客户，是电废拆解物行业优质客户，合作较为稳定。

综上，除个人公司业务变动外，电子废弃物拆解业务的客户收入变动情况主要系公司开发了拆解产物网上公开招标销售平台，对废弃电器电子产品与废五金拆解物的销售通过公开拍卖。按照价高者得的模式进行销售，一般是现款现货，款到发货，产品均最终销售给具有相应处理资质、现金流充裕且出价具有竞争优势的客户。

②废五金拆解业务

公司废五金拆解产物主要为废铜金属（光亮铜、偏转铜、电动机铜、压缩机铜、冰箱碎铜、冰箱铜管）、废外壳铁（电动机外壳铁、压缩机外壳铁等）、废铝（铸铝、电动机铝线、压缩机铝线等）、废铝芯（压缩机铝芯、电动机铝芯）、废钢片等产物。

A、前五大客户销售情况

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额	占废五金拆解业务收入比例	关联关系
2021 年	**1**	**贵溪市世泰擎金属有限公司**	**废金属及合金**	**3,546.59**	**32.35%**	**无**
	2	**铜陵福茂再生资源利用有限公司**	**废金属及合金**	**1,144.20**	**10.44%**	**无**
	3	**天津溟泽丰润业金属有限公司**	**废铜及合金**	**863.15**	**7.87%**	**无**
	4	**天津荣和金属制品有限公司**	**废铜及合金**	**819.05**	**7.47%**	**无**
	5	**天津富海金属制品有限公司**	**废金属及合金**	**769.43**	**7.02%**	**无**
	合计			**7,142.41**	**65.15%**	
2020 年	**1**	贵溪金源金属有限公司[注1]	废铜及合金	1,730.49	56.57%	无
	2	天津通宜顺金属制品有限公司	废铜及合金	301.30	9.85%	无
	3	丰城市华龙金属制品有限公司	废金属及合金	150.17	4.91%	无
	4	清苑县中久有色金属合金制造有限公司	废铜及合金	82.96	2.71%	无
	5	江西省金迪再生资源发展有限公司	废金属及合金	72.31	2.36%	无
	合计			**2,337.23**	**76.40%**	
2019 年	**1**	格林美股份有限公司[注2]	铜钴镍废料	6,685.70	42.04%	无
	2	贵溪金源金属有限公司[注1]	废铜及合金	3,692.92	23.22%	无
	3	贵溪金信金属有限公司[注3]	废铜及合金	2,866.97	18.03%	无
	4	江西铜业再生资源有限公司	废铜及合金	830.06	5.22%	无
	5	安徽永杰铜业有限公司	废铜及合金	274.44	1.73%	无
	合计			**14,350.10**	**90.24%**	

注 1：贵溪金源金属有限公司、贵溪聚源铜业有限公司、贵溪达源塑业有限公司系同一实际控制人郝丁奎控制，因此销售金额合并披露。（其中贵溪金源金属有限公司、贵溪聚源铜业有限公司受同一实际控制人张心愿、郝丁奎控制，贵溪达源塑业有限公司实际控制人为郝丁奎）。

注 2：格林美股份有限公司指格林美（荆门）。

注 3：贵溪金信金属有限公司、贵溪盈信铜业有限公司系由同一实际控制人陈传奇控制，因此销售金额合并披露。

2019 年、2020 年及 **2021 年**，废五金拆解业务前五大客户销售额占废五金拆解业务收入的比例分别为 90.24%、76.40%及 **65.15%**，客户集中度较高，主要为

通过进一步拆解、分拣的废五金、废钢铁、废铜、废塑料等废弃资源循环利用公司。

B、前五大客户的基本情况

a、天津渥泽丰润业金属制品有限公司（原天津昊泽丰金属制品有限公司）、天津荣和金属制品有限公司、铜陵福茂再生资源利用有限公司的基本情况详见本问询函回复之“问题 13、关于客户”之“一、发行人说明”之“（二）按照业务类别说明各期前五大客户（不含基金补贴）的基本情况、关联关系等，分析同一客户不同年度内收入变动的原因，向投资公司销售的内容、商业合理性等”之“1、按照业务类别说明各期前五大客户（不含基金补贴）的基本情况、关联关系等，分析同一客户不同年度内收入变动的原因”之“（1）电子废弃物拆解业务”。

b、贵溪金源金属有限公司的基本情况如下：

客户名称	贵溪金源金属有限公司		
注册资金	1,000.00 万元	成立日期	2008-09-28
注册地址	江西省鹰潭市（贵溪）铜产业循环基地拆解加工区		
股权结构	张心愿持股 50%、郝丁奎持股 50%		
总经理兼执行董事	张心愿		
经营范围	废旧金属加工拆解、分拣、打包整理、非金属原料和碎屑加工处理、再生物资回收与批发、销售金属原料及产品（以上项目，国家法律、法规有专项规定的除外）；劳务输出、劳务承包、职业介绍（凭许可证在有效期内经营）；自营和代理各类商品和技术的进出口（但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）”。		
合作历史	2017 年 1 月开始		

c、天津瑞嘉再生资源回收利用有限公司的基本情况如下：

客户名称	天津瑞嘉再生资源回收利用有限公司		
注册资金	500.00 万元	成立日期	2014-09-16
注册地址	天津市静海区子牙镇尚家村东 350 米路南		
股权结构	东桂英持股 100%		
实际控制人	东桂英		
经营范围	再生资源回收利用；废旧五金电器、废旧电线电缆拆解、加工、销售；生产性废旧金属、废旧电子元件、废旧玻璃、废塑料收购销售；货物进出口、技术进出口（法律法规限制进出口的除外）。（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）		
合作历史	2018 年 5 月开始		

d、天津通宜顺金属制品有限公司的基本情况如下：

客户名称	天津通宜顺金属制品有限公司		
注册资金	2,000.00 万元	成立日期	2007-08-23
注册地址	天津子牙环保产业园		
股权结构	王春婧持股 100%		
实际控制人	王春婧		
经营范围	金属包装容器、金属结构、手工具、金属丝绳及制品、不锈钢餐具、塑料颗粒制造；木材加工、销售；常用有色金属压延加工；废五金电器、废电线电缆、废电机拆解加工；货物进出口、技术进出口（法律法规限制进出口的除外）；货物进出口代理；日用品咨询服务。（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）		
合作历史	2020 年 11 月开始		

e、丰城市华龙金属制品有限公司的基本情况如下：

客户名称	丰城市华龙金属制品有限公司		
注册资金	1,000.00 万元	成立日期	2010-04-27
注册地址	江西省丰城市循环经济基地		
股权结构	熊智鹏持股 31%，熊永亮持股 30%，熊东亮持股 15%，熊伟亮持股 24%		
执行董事	熊智鹏		
经营范围	有色金属制品销售；铝压铸件加工、生产、销售		
合作历史	2020 年 7 月开始		

f、清苑县中久有色金属合金制造有限公司的基本情况如下：

客户名称	清苑县中久有色金属合金制造有限公司		
注册资金	1,000.00 万元	成立日期	2012-07-05
注册地址	河北省保定市清苑区望亭乡东安村		
股权结构	李连喜持股 60%，陈晓东持股 40%		
实际控制人	李连喜		
经营范围	精密铝合金零部件、铝合金新型材料生产、销售；有色金属合金制品、通用机械、电气机械、五金产品销售。（法律、行政法规或国务院决定规定须报经审批的项目，未获批准前不准经营。）		
合作历史	2020 年 6 月开始		

g、江西省金迪再生资源发展有限公司的基本情况如下：

客户名称	江西省金迪再生资源发展有限公司		
注册资金	1,000.00 万元	成立日期	2005-03-28

注册地址	江西省南昌经济技术开发区蛟桥
股权结构	邓斌持股 91%，熊霞持股 9%
实际控制人	邓斌
经营范围	废旧物资回收；金属材料、电子产品、化工产品（危险品除外）、汽车配件、摩托车及配件、五金交电销售；闲置设备调剂；信息咨询服务；报废汽车回收拆解；金属材料加工。（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）
合作历史	2016 年 6 月开始

h、贵溪金信金属有限公司的基本情况如下：

客户名称	贵溪金信金属有限公司		
注册资金	2,000.00 万元	成立日期	2015-10-14
注册地址	江西省鹰潭市（贵溪）铜产业循环经济基地		
股权结构	江西中力资源控股有限公司持股 100%		
总经理兼执行董事	杨芳		
经营范围	废弃资源和废旧材料回收加工；橡塑材料、建筑材料及产品销售；金属及金属矿批发；自营和代理各类商品和技术的进出口		
合作历史	2017 年 9 月开始		

i、江西铜业再生资源有限公司的基本情况如下：

客户名称	江西铜业再生资源有限公司		
注册资金	25,000.00 万元	成立日期	2012-05-25
注册地址	江西省贵溪市冶金大道 15 号		
股权结构	江西铜业股份有限公司持股 100%		
总经理兼执行董事	李罡		
经营范围	贱金属及其制品的废碎料，各种废旧五金、电机、电器产品、废电机、废电线、电缆、废五金电器的回收和进出口业务及拆解、加工、利用、销售业务，有色金属、铜材、粗铜、直接利用再生铜销售，自营或代理各类商品和技术的进出口		
合作历史	2016 年 9 月开始		

j、安徽永杰铜业有限公司的基本情况如下：

客户名称	安徽永杰铜业有限公司		
注册资金	8,000.00 万元	成立日期	2007-07-05
注册地址	安徽省芜湖市南陵县经济开发区		
股权结构	安徽众源新材料股份有限公司**（简称：众源新材；股票代码 603527.SH）**持股 100%		
执行董事	封全虎		

经营范围	有色金属及黑色金属的板、带、管、棒、排、线材的生产、销售及加工；代理各类商品和技术进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。
合作历史	2018 年 12 月开始

k、贵溪市世泰擎金属有限公司的基本情况如下：

客户名称	贵溪市世泰擎金属有限公司		
注册资金	1,000.00 万元	成立日期	2021-04-13
注册地址	江西省鹰潭市贵溪市铜产业循环经济基地(江西铜业再生资源有限公司内)		
股权结构	徐西兵持股 90%、黎飞持股 10%		
实际控制人	徐西兵		
经营范围	一般项目：金属废料和碎屑加工处理，再生资源加工，生产性废旧金属回收，有色金属压延加工，再生资源销售，金属材料销售，货物进出口，技术进出口（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）		
合作历史	2021 年 4 月开始		

贵溪市世泰擎金属有限公司成立于 2021 年 4 月，注册地址位于江西省鹰潭市贵溪市铜产业循环经济基地(江西铜业再生资源有限公司内)，主要从事再生资源及金属回收、加工及销售等业务。其位于江西铜业再生资源有限公司旁，具有一定的销售渠道及地理优势。

l、天津富海金属制品有限公司的基本情况如下：

客户名称	天津富海金属制品有限公司		
注册资金	700.00 万元	成立日期	2006-02-21
注册地址	天津子牙环保产业园		
股权结构	赵正军持股 25%、赵正勋持股 25%、 赵正斌持股 25%、赵正春持股 25%		
经理,执行董事,法定代表人	赵正春		
经营范围	一般项目：金属丝绳及其制品制造；金属材料制造；有色金属合金制造；有色金属压延加工；金属材料销售；新型金属功能材料销售；高性能有色金属及合金材料销售；有色金属合金销售；金属废料和碎屑加工处理；金属切削加工服务；塑料制品制造；塑料制品销售；再生资源加工；再生资源回收（除生产性废旧金属）；生产性废旧金属回收；再生资源销售。(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)。许可项目：可用作原料的固体废物进口；技术进出口；货物进出口；道路货物运输（不含危险货物）。(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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)。		
合作历史	2018 年 10 月开始		

③同一客户不同年度内收入变动的情况

单位：万元

客户名称	销售金额		
	2021 年	2020 年	2019 年
天津渥泽丰润业金属有限公司	**863.15**	-	-
贵溪金源金属有限公司[注1]	**532.36**	1,730.49	3,692.92
天津荣和金属制品有限公司	**819.05**	181.61	-
铜陵福茂再生资源利用有限公司	**1,144.20**	1,742.63	-
天津通宜顺金属制品有限公司	**234.04**	301.30	-
丰城市华龙金属制品有限公司	**-**	150.17	134.27
贵溪市世泰擎金属有限公司	**3,546.59**	**-**	**-**
天津富海金属制品有限公司	**769.43**	**75.43**	**382.95**
清苑县中久有色金属合金制造有限公司	**-**	82.96	216.93
江西省金迪再生资源发展有限公司	**214.06**	72.31	196.32
格林美[注2]	**-**	-	6,685.70
贵溪金信金属有限公司[注3]	**606.96**	-	2,866.97
江西铜业再生资源有限公司	**-**	-	830.06
安徽永杰铜业有限公司	**-**	-	274.44

注 1：贵溪金源金属有限公司、贵溪聚源铜业有限公司、贵溪达源塑业有限公司系同一实际控制人郝丁奎控制，因此销售金额合并披露。（其中贵溪金源金属有限公司、贵溪聚源铜业有限公司受同一实际控制人张心愿、郝丁奎控制，贵溪达源塑业有限公司实际控制人为郝丁奎）。

注 2：格林美股份有限公司指格林美（荆门）。

注 3：贵溪金信金属有限公司、贵溪盈信铜业有限公司系由同一实际控制人陈传奇控制，因此销售金额合并披露。

天津渥泽丰润业金属有限公司、天津荣和金属制品有限公司、铜陵福茂再生资源利用有限公司、天津瑞嘉再生资源回收利用有限公司、天津通宜顺金属制品有限公司为近两年新增客户，主要采购废五金生产的铜金属、外壳铁等产物；

贵溪金源金属有限公司、贵溪聚源铜业有限公司、贵溪达源塑业有限公司、贵溪金信金属有限公司、贵溪盈信铜业有限公司、江西铜业再生资源有限公司、安徽永杰铜业有限公司为 2018 和 2019 年的铜金属客户，当期公司大力开展进口废五金业务，铜金属规模较大。近两年进口废五金停止，主营拆解自产废五金，故近两年合作较少。

2018 和 2019 年，丰城市华龙金属制品有限公司采购废铝产品，清苑县中久有色金属合金制造有限公司采购废铜产品，合作量不大，**2021 年**被其他新开发的有竞争力客户取代；江西省金迪再生资源发展有限公司为废钢铁回收加工公司，近三年均有少量合作，**2021 年**合作量略微增长。

贵溪市世泰擎金属有限公司、天津富海金属制品有限公司随着公司废五金拆解业务的进一步开展，销售额相应提高。

（2）拆解产物综合利用业务

拆解产物综合利用分为废塑料改性再生及废电路板综合利用。

公司通过对废塑料进行破碎、清洗、分选、造粒、改性后可以生产出接近原生树脂性能的稳定性好的再生塑料颗粒产品。公司改性再生塑料主要应用于电器电子产品、汽车、生活日用品、家居建材等领域。公司废塑料改性再生业务的主要产品包括再生塑料颗粒、高性能改性再生塑料颗粒，按照成分不同又分为 PP、HIPS、ABS、HDPE 等种类。

①废塑料改性再生业务

A、前五大客户销售情况

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额	占废塑料业务收入比例	关联关系
2021 年度	**1**	**上海睿莫环保新材料有限公司[注1]**	**再生塑料颗粒**	**8,246.20**	**28.62%**	**无**
	2	**会通新材料股份有限公司[注2]**	**再生塑料颗粒**	**4,568.63**	**15.86%**	**无**
	3	**珠海德键计算机外部设备有限公司**	**再生塑料颗粒**	**2,436.27**	**8.46%**	**无**
	4	**浙江合能环保通风设备有限公司**	**再生塑料颗粒**	**1,827.93**	**6.34%**	**无**
	5	**广州仕天材料科技有限公司**	**再生塑料颗粒**	**1,177.18**	**4.09%**	**无**
	合计			**18,256.21**	**63.36%**	
2020 年度	**1**	上海睿莫环保新材料有限公司[注1]	再生塑料颗粒	8,708.87	35.70%	无
	2	珠海德键计算机外部设备有限公司	再生塑料颗粒	3,075.10	12.61%	无
	3	会通新材料股份有限公司[注2]	再生塑料颗粒	2,609.59	10.70%	无

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额	占废塑料业务收入比例	关联关系
	4	浙江合能环保通风设备有限公司	再生塑料颗粒	862.19	3.53%	无
	5	惠州拓丰电子科技有限公司	再生塑料颗粒	755.10	3.10%	无
	合计			**16,010.85**	**65.63%**	
2019年度	**1**	上海睿莫环保新材料有限公司[注1]	再生塑料颗粒	12,031.82	43.94%	无
	2	会通新材料股份有限公司[注2]	再生塑料颗粒	2,335.75	8.53%	无
	3	珠海德键计算机外部设备有限公司	再生塑料颗粒	2,114.31	7.72%	无
	4	广西鑫深科技有限公司	再生塑料颗粒	1,571.16	5.74%	无
	5	金发科技股份有限公司	再生塑料颗粒	1,095.67	4.00%	无
	合计			**19,148.72**	**69.93%**	

注 1：上海睿莫环保新材料有限公司与上海睿聚环保科技有限公司系由同一实际控制人朱宽所控制，因此销售金额合并披露。

注 2：会通新材料股份有限公司、广东圆融新材料有限公司、合肥会通科技有限公司、**重庆会通科技有限公司**系会通新材料股份有限公司及其全资子公司，因此销售金额合并披露。

2019 年、2020 年及 **2021 年**，废塑料改性再生业务前五大客户销售额占废塑料改性再生业务收入的比例分别为 69.93%、65.63%及 **63.36%**，客户集中度较高，主要为塑料改性、塑料制品制品公司及部分贸易商。

B、前五大客户的基本情况

a、上海睿莫环保新材料有限公司的基本情况如下：

客户名称	上海睿莫环保新材料有限公司		
注册资金	500.00 万元	成立日期	2015-12-29
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区新金桥路 27 号 13 号楼 2 楼		
股权结构	朱宽持股 80.00%、熊维持股 20.00%；		
实际控制人	朱宽		
经营范围	从事新材料、环保、计算机科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，金属制品、橡塑制品、建材、电子元件、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）、五金交电、日用百货、纺织品的销售，从事货物及技术的进出口业务。【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】		
合作历史	2016 年 4 月开始		

b、会通新材料股份有限公司的基本情况如下：

客户名称	会通新材料股份有限公司		
注册资金	45,928.3632 万元	成立日期	2008-07-31
注册地址	安徽省合肥市高新区柏堰科技园芦花路 2 号		
股权结构	上市公司（股票代码：688219.SH）		
实际控制人	何倩嫦		
经营范围	塑料及新材料、新产品研发、加工、制造、销售，技术服务、技术转让；设备租赁、厂房租赁；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。		
合作历史	2018 年 1 月开始		

c、浙江合能环保通风设备有限公司（曾用名：温州合能环保科技有限公司）的基本情况如下：

客户名称	浙江合能环保通风设备有限公司（曾用名：温州合能环保科技有限公司）		
注册资金	800.00 万元	成立日期	2007-11-29
注册地址	浙江省丽水市莲都区南明山街道七百秧街 136 号		
股权结构	孙培雷持股 100%		
实际控制人	孙培雷		
经营范围	一般项目：环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；风机、风扇制造；风机、风扇销售（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）。许可项目：货物进出口；国营贸易管理货物的进出口（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）。		
合作历史	2019 年 2 月开始		

d、珠海德键计算机外部设备有限公司的基本情况如下：

客户名称	珠海德键计算机外部设备有限公司		
注册资金	1,500.00 万元	成立日期	2005-12-02
注册地址	珠海市斗门区乾务镇七星大道北三村片区 11 号（1、3、5、6 号厂房）		
股权结构	杨玉玲持股 80.00%、赖保和持股 20.00%		
实际控制人	杨玉玲		
经营范围	生产、加工、研发、销售：复印机、打印机耗材产品及配件，注塑产品、办公用品、电子产品、包装材料。（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）		
合作历史	2018 年 7 月开始		

e、东莞市妙特塑料制品有限公司的基本情况如下：

客户名称	东莞市妙特塑料制品有限公司

注册资金	110.00 万元	成立日期	2009-10-20
注册地址	东莞市塘厦镇林村（新太阳工业城）新贵路 5 号第 50 座、8 号第 57 座厂房		
股权结构	曹莉芹持股 51%、方瑞祥持股 29%，曾铁彬持股 20%		
实际控制人	曹莉芹		
经营范围	塑料制品、电子产品、金属制品、智能柜、电动玩具、婴儿用品、布料、服装、童装、手袋、圣诞礼品、智能共享储物柜及仪器，家庭用纺织产品，木制玩具及家具、劳保用品、纸制品、塑胶原料、蓝牙遥控、蜡烛、毛绒玩具、陶瓷产品、不再分装的包装种子、游戏设备及软件；设计、销售、维修：箱包、文具、餐具、雨具、帐篷、模具制品、家居饰品、灯具；商品信息咨询服务；市场营销策划；企业管理咨询服务；增值电信业务经营（互联网信息服务）；研发、维修、生产、销售：电动车自行车（不在东莞地区销售）、电动平衡车、电动滑板车、滑板车、平衡车；销售：家用电器、肥料、化肥；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（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）		
合作历史	2020 年 10 月开始		

f、惠州拓丰电子科技有限公司的基本情况如下：

客户名称	惠州拓丰电子科技有限公司		
注册资金	1,323.53 万港元	成立日期	2004-03-29
注册地址	模具的设计和制造；生产和销售：橡胶制品、塑料制品、电脑周边设备及其塑胶五金配件、打印机耗材、复印机耗材、传真机耗材、3D 打印耗材；货物进出口；管理自有物业。		
股权结构	拓丰企业有限公司持股 68%、惠州市爱斯达办公耗材有限公司持股 32%		
董事长	施文革		
经营范围	模具的设计和制造；生产和销售：橡胶制品、塑料制品、电脑周边设备及其塑胶五金配件、打印机耗材、复印机耗材、传真机耗材、3D 打印耗材；货物进出口；管理自有物业。		
合作历史	2017 年 11 月开始		

g、广西鑫深科技有限公司的基本情况如下：

客户名称	广西鑫深科技有限公司		
注册资金	619.00 万港元	成立日期	2007-09-28
注册地址	柳州市阳和工业新区阳泰路东 9 号		
股权结构	褚满凤持股比例 100%。		
实际控制人	褚满凤		
经营范围	皮革及其制品、高分子材料工程、塑料及其制品的研究、开发、制造、销售；发动机塑料进气歧管的研发、制造、销售；货物进出口贸易；普通货物道路运输。		

合作历史	2017 年 11 月开始

h、金发科技股份有限公司的基本情况如下：

客户名称	金发科技股份有限公司		
注册资金	257,362.2343 万元	成立日期	1993-05-26
注册地址	广州市高新技术产业开发区科学城科丰路 33 号		
股权结构	上市公司（股票代码：600143.SH）		
实际控制人	袁志敏		
经营范围	日用塑料制品制造；医疗卫生用塑料制品制造；安全帽及塑料橡胶帽制造；塑料零件制造；塑料地板制造；塑料包装箱及容器制造；塑料人造革、合成革制造；塑料丝、绳及编织品制造；塑料板、管、型材制造；塑料保护膜制造；塑料薄膜制造；塑料粒料制造；初级形态塑料及合成树脂制造（监控化学品、危险化学品除外）；降解塑料制品制造；新材料技术咨询、交流服务；企业自有资金投资；物流代理服务；材料科学研究、技术开发；电子设备回收技术咨询服务；金属制品批发；化工产品批发（危险化学品除外）；办公用机械制造；货物进出口（专营专控商品除外）；技术进出口；场地租赁（不含仓储）；房地产开发经营；其他仓储业（不含原油、成品油仓储、燃气仓储、危险品仓储）；生物分解塑料制品制造；仓储代理服务；新材料技术开发服务；商品批发贸易（许可审批类商品除外）；新材料技术转让服务；新材料技术推广服务；日用化工专用设备制造；泡沫塑料制造；棉纺纱加工；棉织造加工；棉印染精加工；毛条和毛纱线加工；毛织造加工；毛染整精加工；麻纤维纺前加工和纺纱；麻织造加工；麻染整精加工；缫丝加工；绢纺和丝织加工；丝印染精加工；化纤织造加工；化纤织物染整精加工；针织或钩针编织物织造；针织或钩针编织物印染精加工；针织或钩针编织品制造；床上用品制造；毛巾类制品制造；窗帘、布艺类产品制造；其他家用纺织制成品制造；非织造布制造；绳、索、缆制造；纺织带和帘子布制造；篷、帆布制造；其他非家用纺织制成品制造；物业管理；再生物资回收与批发		
合作历史	2015 年 9 月开始		

i、广州仕天材料科技有限公司的基本情况如下：

客户名称	**广州仕天材料科技有限公司**		
注册资金	**3,000.00 万元**	**成立日期**	**2018-02-28**
注册地址	**广州市花都区炭步镇华大路 1 号合生 TIT 国际产业园内的 B9#**		
股权结构	**陈小梅持股 64%、上海可泽管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 26%、汪文持股 10%**		
实际控制人	**陈小梅**		
经营范围	**汽车零部件及配件制造（不含汽车发动机制造）;汽车零配件设计服务;塑料粒料制造;初级形态塑料及合成树脂制造（监控化学品、危险化学品除外）;新材料技术推广服务;新材料技术开发服务;新材料技术咨询、交流服务;新材料技术转让服务;技术进出口;货物进出口**		

	（专营专控商品除外）;通用机械设备销售;汽车零配件零售;其他合成材料制造（监控化学品、危险化学品除外）
合作历史	**2018 年 9 月开始**

C、同一客户不同年度内收入变动的情况

单位：万元

客户名称	销售金额		
	2021 年	**2020 年**	**2019 年**
上海睿莫环保新材料有限公司[注1]	**8,246.20**	8,708.87	12,031.82
会通新材料股份有限公司[注2]	**4,568.63**	2,609.59	2,335.75
浙江合能环保通风设备有限公司	**1,827.93**	862.19	577.21
珠海德键计算机外部设备有限公司	**2,436.27**	3,075.10	2,114.31
广州仕天材料科技有限公司	**1,177.18**	**470.36**	**110.93**
惠州拓丰电子科技有限公司	**698.04**	755.10	391.21
广西鑫深科技有限公司	**-**	496.79	1,571.16
金发科技股份有限公司[注3]	**101.11**	**169.87**	1,095.67

注 1：上海睿莫环保新材料有限公司与上海睿聚环保科技有限公司系由同一实际控制人朱宽所控制，因此销售金额合并披露。

注 2：会通新材料股份有限公司、广东圆融新材料有限公司、合肥会通科技有限公司、**重庆会通科技有限公司**系会通新材料股份有限公司及其全资子公司，因此销售金额合并披露。

注 3:2019 年仅与金发科技股份有限公司合作,2020 年及 2021 年与金发科技股份有限公司、广东金发科技有限公司、江苏金发科技新材料有限公司合作，广东金发科技有限公司、江苏金发科技新材料有限公司系金发科技股份有限公司全资子公司，因此销售金额合并披露。

上海睿莫环保新材料有限公司与上海睿聚环保科技有限公司为同一实控人，属于贸易商性质，金发科技股份有限公司、会通新材料股份有限公司、广西鑫深科技有限公司为国内从事高分子改性材料研发、生产企业，其中金发科技股份有限公司、会通新材料股份有限公司目前为该行业国内规模排前三的企业。浙江合能环保通风设备有限公司、珠海德键计算机外部设备有限公司、东莞市妙特塑料制品有限公司、惠州拓丰电子科技有限公司为国内塑料制品加工企业。报告期内，上海睿莫环保新材料有限公司与上海睿聚环保科技有限公司销售收入变动主要是受市场行情波动、疫情等因素影响。金发科技股份有限公司、广西鑫深科技有限公司最近两年退出了公司前五大客户，主要是其内部产业调整，价格接受程度及其自身需求减少导致。发行人与会通新材料股份有限公司基本保持稳固状态，**2021 年**随着双方合作深入，品种需求多样化，销售收入处于增长态势。其他客户属于近两年新开发客户，合作良好，销售收入基本处于增长态势。

②废电路板综合利用业务

公司废电路板综合利用产物主要是铜、铁、铝等粗级产物以及纯铜板（99.99%）、高纯金银钯铑（99.99%）等高纯产品。

A、前五大客户销售情况

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额	占废电路板综合利用业务收入比例	关联关系
2021年度	1	兰溪自立环保科技有限公司	粗铜锭	12,124.17	31.42%	无
	2	湖北硕禾新材料科技有限公司	粗铜锭	5,730.99	14.85%	无
	3	广东飞南资源利用股份有限公司注1	冰铜、粗铜锭	5,030.92	13.04%	无
	4	大冶市欧亿鑫实业发展有限公司	粗铜锭	4,889.03	12.67%	无
	5	慕刻企业管理（上海）有限公司注2	电解铜	1,808.81	4.69%	无
	合计			29,583.93	76.66%	
2020年度	1	慕刻企业管理（上海）有限公司注2	电解铜	636.64	69.99%	无
	2	天津润达商贸有限公司	电解铜	150.90	16.59%	无
	3	苏州凯铝金属物资有限公司	电解铜	62.73	6.90%	无
	4	上海衡铝金属材料有限公司	电解铜	59.38	6.53%	无
	合计			909.65	100.00%	

注1：广东飞南资源利用股份有限公司包括广东飞南资源利用股份有限公司、江西飞南环保科技有限公司及江西兴南环保科技有限公司。

注2：慕刻企业管理（上海）有限公司与上海睦煦新能源科技有限公司系由同一实际控制人郑涛控制，因此销售金额合并披露。

2020年及2021年，废电路板综合利用业务前五大客户销售额占废电路板综合利用业务收入的比例分别为100.00%及76.66%，客户集中度较高，主要为铜加工企业及部分贸易商。

B、前五大客户的基本情况

废电路板综合利用业务2021年业务规模增长明显，销售规模从2020年的909.65万元到2021年的38,589.80万元。由于业务规模增长迅猛，因此发行人需要通过开发新的客户来配套业务规模的增长，使得发行人废电路板综合利用业务2021年的客户中有部分系新建立业务合作的。

a、广东飞南资源利用股份有限公司基本情况如下：

客户名称	**广东飞南资源利用股份有限公司**		
注册资金	**36,000.00 万元**	**成立日期**	**2008-8-22**
注册地址	**四会市洛源镇罗源工业园**		
股权结构	**孙雁军持股 40%，何雪娟持股 40.00%，新疆宏盛开源股权投资合伙企业（有限合伙）持股 3.25%，石河子市国泰金源股权投资合伙企业（有限合伙）持股 3.25%，王安邦持股 2.60%，潘颖持股 2.27%，宁波启飞投资管理合伙企业（有限合伙）持股 2.23%，宁波启南投资管理合伙企业（有限合伙）持股 1.53%，陈爱玲持股 1.30%，王琼持股 1.30%，宁波正业宏源投资有限公司持股 1.30%，潘国忠持股 0.97%**		
实际控制人	**孙雁军、何雪娟夫妇**		
经营范围	**工业废物的处置及综合利用；有色金属、稀贵金属加工、销售；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。**		
合作历史	**2021 年 2 月开始**		

广东飞南资源利用股份有限公司成立于 2008 年 8 月，位于广东省肇庆市四会市罗源镇罗源工业园。主要从事工业废弃物的处置及综合利用，是华南地区规模最大的金属资源综合利用环保高科企业、是国家高新技术企业、广东省民营科技企业、广东省清洁生产示范企业。公司 2021 年 2 月与其建立商业合作关系，向其销售冰铜、粗铜锭，相关产品定价参考市场公允价格确定。

b、大冶市欧亿鑫实业发展有限公司基本情况详见本问询函回复 12、关于供应商“一、发行人说明”之“（二）按照业务类型披露前五大供应商的具体情况、关联关系、发行人采购金额与主要供应商业务规模的匹配性等，相关供应商注册地或主要仓库是否位于发行人采购或服务范围内”之“2、拆解产物综合利用业务”之“（1）废电路板综合利用业务”。

c、慕刻企业管理（上海）有限公司的基本情况如下：

客户名称	慕刻企业管理（上海）有限公司		
注册资金	3,000.00 万元	成立日期	2018-11-07
注册地址	上海市普陀区梅川路 1247 号 4 幢 5 层 509 室-19		
股权结构	郑涛持股 90.00%，韩伊妮持股 10.00%		
实际控制人	郑涛		
经营范围	一般项目：企业管理咨询；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；市场营销策划；会议及展览服务；金属材料销售；化工产品销售（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、烟花爆竹、易制毒化学品）；珠宝首饰零售；汽车零配件零售。（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）许可项目：货物进出口；技术进出口。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
合作历史	2020 年 10 月开始

d、杭州富阳富春汇金纳米矿业有限公司基本情况如下：

客户名称	杭州富阳富春汇金纳米矿业有限公司		
注册资金	3,180.00 万元	成立日期	2001-09-11
注册地址	浙江省杭州市富阳区富春街道青云桥村横山下		
股权结构	孙林平持股 100.00%		
实际控制人	孙林平		
经营范围	一般项目：建筑砌块制造；金属矿石销售；建筑用石加工；水泥制品制造；轻质建筑材料制造；石灰和石膏制造；非金属矿物制品制造；配电开关控制设备制造；输配电及控制设备制造；电工器材制造；电子元器件批发；建筑材料销售；高性能有色金属及合金材料销售；汽车零配件批发；橡胶制品制造；橡胶制品销售；润滑油销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；土地登记代理服务；非居住房地产租赁；建筑工程机械与设备租赁；机械设备租赁；化工产品销售（不含许可类化工产品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）（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）。许可项目：货物进出口（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）。		
合作历史	2021 年 5 月开始		

e、天津润达商贸有限公司基本情况如下：

客户名称	天津润达商贸有限公司		
注册资金	3,000.00 万元	成立日期	2018-10-25
注册地址	天津市滨海新区临港经济区海港创业园 1 号楼 3,4 门 31125		
股权结构	张玲持股 100%		
实际控制人	张玲		
经营范围	金属材料、电线电缆、针纺织品、矿产品（煤炭除外）、纸制品、化工产品（危险品、易燃易爆易制毒品除外）、日用百货、电子产品、机电设备、建筑用材料、五金产品、橡胶制品、润滑油脂、珠宝饰品、汽车零部件的批发兼零售；新能源技术开发、转让、咨询、服务；互联网信息服务（取得许可证后经营）。（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）		
合作历史	2020 年 11 月开始		

f、兰溪自立环保科技有限公司基本情况如下：

客户名称	**兰溪自立环保科技有限公司**

注册资金	50,000.00 万元	成立日期	2016-06-08
注册地址	浙江省兰溪市女埠工业园区 A 区		
股权结构	浙江申联环保集团有限公司持股 100%		
法定代表人及执行董事	楼生富		
经营范围	一般项目：资源再生利用技术研发；金属废料和碎屑加工处理；再生资源加工；再生资源销售；非金属废料和碎屑加工处理；贵金属冶炼；固体废物治理；金属材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；机械设备销售；电子产品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广(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)。许可项目：危险废物经营；技术进出口；进出口代理；货物进出口(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)。		
合作历史	2021 年 9 月开始		

兰溪自立环保科技有限公司成立于 2016 年 6 月，注册资本 50,000 万元，主要从事金属废料和碎屑加工处理；再生资源加工；再生资源销售；非金属废料和碎屑加工处理；贵金属冶炼；固体废物治理；金属材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）等业务。

兰溪自立环保科技有限公司为浙江申联环保集团有限公司全资子公司，上市公司浙富股份（股票代码：002266.SZ）的全资孙公司,。浙富股份业务领域主要涉及危险废物无害化处理及再生资源回收利用、清洁能源装备板块。浙富股份全资子公司浙江申联环保集团有限公司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”前后端一体化的全产业链技术和设施的大型环保集团。公司向其销售粗铜锭，相关产品定价参考市场公允价格确定。

g、湖北硕禾新材料科技有限公司基本情况如下：

客户名称	湖北硕禾新材料科技有限公司		
注册资金	300.00 万元	成立日期	2021-07-28
注册地址	大冶市茗山乡京南村黄京南小区 177 号		
股权结构	程爱心持股 100%		
实际控制人	程爱心		
经营范围	一般项目：高性能有色金属及合金材料销售；金属矿石销售；金属材料销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；煤炭及制品销售；五金产品零售；机械零件、零部件销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；电池销售（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）
合作历史	2021 年 8 月开始

湖北硕禾新材料科技有限公司成立于 2021 年 7 月，位于湖北省大冶市，占地面积约 60 亩，总建筑面积约 2,000 平米，毗邻大冶有色，具有一定的客户资源及地理位置优势。其主要从事高性能有色金属及合金材料销售；金属矿石销售；金属材料销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）等业务。报告期内，湖北硕禾新材料科技有限公司的下游客户主要为大冶有色金属集团控股有限公司（以下简称“大冶有色”），为其提供粗铜锭等铜原料。大冶有色为集采矿、选矿、冶炼、化工、压延加工、余热发电、综合回收、科研设计、地勘井巷、建筑安装、机械修造、动力运输等于一体的国有特大型铜业联合企业，系中国有色矿业集团有限公司控股子公司，中国有色矿业集团有限公司为国务院全资子公司。湖北硕禾新材料科技有限公司年销售额为 1 亿元至 3 亿元左右，其主要产品粗通锭、铜精矿等，各项产品每年共约 5000 吨。

C、同一客户不同年度内收入变动的情况

单位：万元

客户名称	销售金额	
	2021 年	2020 年
兰溪自立环保科技有限公司	12,124.17	-
广东飞南资源利用股份有限公司[注1]	5,030.92	-
湖北硕禾新材料科技有限公司	5,730.99	-
大冶市欧亿鑫实业发展有限公司	4,889.03	-
慕刻企业管理（上海）有限公司[注2]	1,808.81	636.64
天津润达商贸有限公司	1,461.97	150.90
苏州凯铝金属物资有限公司	98.15	62.73
上海衡铝金属材料有限公司	50.18	59.38

注 1：广东飞南资源利用股份有限公司包括广东飞南资源利用股份有限公司、江西飞南环保科技有限公司及江西兴南环保科技有限公司。

注 2：慕刻企业管理（上海）有限公司与上海睦煦新能源科技有限公司系由同一实际控制人郑涛控制，因此销售金额合并披露。

2020 年第四季度起，公司增加废电路板综合利用业务收入，当年收入较小。2021 年，废电路板综合利用业务收入占主营业务收入比例提高，慕刻企业管理（上海）有限公司、天津润达商贸有限公司及其他新增客户对应的销售金额也有

所增长。

2、向投资公司销售的内容、商业合理性等

除关联贸易外，采购方与销售方同为非关联方的交易如下：

单位：万元、吨、万元/吨

年度	供应商名称	客户名称	收入金额	数量	单位价格	单位补贴	单位成本	毛利总额	综合毛利率[注1]	贸易产品
2019 年	南京中电熊猫贸易发展有限公司	红河州融泰投资有限责任公司	4,764.13	1,154.01	4.13	-	4.12	10.21	0.21%	电解铜

注 1：计算公式：综合毛利率=（单价-单位成本+单位补贴）/（单价+单价补贴）。

2019 年，发行人存在向红河州融泰投资有限责任公司销售电解铜的贸易业务，合计金额为 4,764.13 万元。向红河州融泰投资有限责任公司销售电解铜的原因主要系电解铜属于大宗商品，铜产品企业从事大宗商品贸易业务符合行业惯例。具体情况详见本问询函回复之“问题 10、关于营业收入”之“一、发行人说明”之“（八）说明贸易业务的主要供应商、客户、销售及采购内容、销售及采购单价、数量情况，进行贸易业务的原因及必要性”。

（三）说明生产类客户和贸易类客户的具体情况、销售内容等，向生产类客户销售金额与客户规模、产能等的匹配性，向贸易类客户的期末库存情况、最终销售情况等

1、说明生产类客户和贸易类客户的具体情况、销售内容等

生产类企业以生产为主，具有生产能力、设备及场地，直接生产产品然后对外销售；贸易类企业不进行生产，只从事贸易。

细分到业务板块领域：在电子废弃物业务板块，所有的客户必须是具备相应的分拣、加工能力才能参与竞拍，故均为具备相应的生产能力的客户，无贸易类客户；在废塑料业务板块，下游客户主要为塑料制品生产加工企业，为生产类客户，但同时有上海睿莫环保新材料有限公司、江苏和德塑业有限公司等企业为发行人的下游市场开发企业，为贸易类客户，销售再生塑料颗粒；在电路板业务板块，同时存在生产类及贸易类客户。

（1）生产类客户

①前五大生产类客户销售情况

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额	占营业收入比例	关联关系
2021年度	1	兰溪自立环保科技有限公司	粗铜锭	12,124.17	7.05%	无
	2	广东飞南资源利用股份有限公司[注1]	电解铜	6,802.63	3.95%	无
	3	天津爱德森金属制品有限公司[注2]	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件	5,990.25	3.48%	无
	4	天津凯撒金属有限公司	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件、废塑料	5,262.66	3.06%	无
	5	会通新材料股份有限公司[注3]	再生塑料颗粒	4,568.63	2.65%	无
	合计			34,748.35	20.19%	
2020年度	1	格林美股份有限公司[注4]	贸易、电废拆解物、报废汽车、塑料粒子	19,133.71	13.72%	无
	2	天津爱德森金属制品有限公司[注2]	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件	4,206.81	3.02%	无
	3	鄂州鸿泰钢铁有限公司	废铁及合金	4,131.36	2.96%	无
	4	珠海德键计算机外部设备有限公司	再生塑料颗粒	3,075.10	2.20%	无
	5	会通新材料股份有限公司[注3]	再生塑料颗粒	2,609.59	1.87%	无
	合计			33,156.57	23.77%	
2019年度	1	格林美股份有限公司[注4]	贸易、废五金、电废拆解物、塑料粒子	23,576.66	15.86%	无
	2	新余市本通特锻有限公司	废铁及合金	5,347.94	3.60%	无
	3	天津爱德森金属制品有限公司[注2]	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件	4,613.66	3.10%	无
	4	江西方大钢铁集团有限公司	废铁及合金	3,996.99	2.69%	无
	5	鄂州鸿泰钢铁有限公司	废铁及合金	3,959.90	2.66%	无
	合计			41,495.15	27.92%	

注 1：广东飞南资源利用股份有限公司包括广东飞南资源利用股份有限公司、江西飞南环保科技有限公司及江西兴南环保科技有限公司。

注 2：天津爱德森金属制品有限公司、天津永俊金属制品有限公司和天津胜荣金属制品有限公司、天津百盈富盛金属制品有限公司的实际业务为同一管理团队运营开展，天津市瑞鑫德金属材料有限公司、天津润晟丰达再生资源回收有限公司的实际控制人为天津胜荣金属制品有限公司、天津百盈富盛金属制品有限公司持股 50%的股东，因此销售金额合并披露。

注 3：会通新材料股份有限公司、广东圆融新材料有限公司、合肥会通科技有限公司、**重庆会通科技有限公司**系会通新材料股份有限公司及其全资子公司，因此销售金额合并披露。
注 4：格林美股份有限公司包括其合并范围内除发行人及其控股子公司外的所有公司。

2019 年、2020 年及 **2021 年**，生产类前五大客户销售额占营业收入的比例分别为 27.92%、23.77%及 **20.19%**。2019 年、2020 年及 **2021 年**，除格林美外，发行人生产类前五大客户销售额总体保持稳定。

②前五大客户的基本情况

A、广东飞南资源利用股份有限公司基本情况详见本问询函回复之“问题 12、关于供应商”之“一、发行人说明”之“（二）按照业务类型披露前五大供应商的具体情况、关联关系、发行人采购金额与主要供应商业务规模的匹配性等，相关供应商注册地或主要仓库是否位于发行人采购或服务范围内”之“2、拆解产物综合利用业务”之“（1）废电路板综合利用业务”。

B、天津爱德森金属制品有限公司、天津荣和金属制品有限公司、天津恩喜友金属制品有限公司、贵溪金源金属有限公司、贵溪金信金属有限公司、江西铜业再生资源有限公司、安徽楚江高新电材有限公司的基本情况详见本问询函回复之“问题 13、关于客户”之“一、发行人说明”之“（二）按照业务类别说明各期前五大客户（不含基金补贴）的基本情况、关联关系等，分析同一客户不同年度内收入变动的原因，向投资公司销售的内容、商业合理性等”之“1、按照业务类别说明各期前五大客户（不含基金补贴）的基本情况、关联关系等，分析同一客户不同年度内收入变动的原因”之“（1）电子废弃物拆解业务”。

C、珠海德键计算机外部设备有限公司、会通新材料股份有限公司的基本情况详见本问询函回复之“问题 13、关于客户”之“一、发行人说明”之“（二）按照业务类别说明各期前五大客户（不含基金补贴）的基本情况、关联关系等，分析同一客户不同年度内收入变动的原因，向投资公司销售的内容、商业合理性等”之“1、按照业务类别说明各期前五大客户（不含基金补贴）的基本情况、关联关系等，分析同一客户不同年度内收入变动的原因”之“（2）拆解产物综合利用业务”。

D、鄂州鸿泰钢铁有限公司基本情况如下：

客户名称	鄂州鸿泰钢铁有限公司

注册资金	30,000.00 万元	成立日期	2003-06-03
注册地址	鄂州市华容镇楚藩路		
股权结构	**湖北金盛兰冶金科技有限公司持股 100%**		
实际控制人	陈辉		
经营范围	冶炼；铸造钢材、轧材；热轧带肋钢筋的制造、加工、销售；废旧金属加工、收购。（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）		
合作历史	2018 年 11 月开始		

E、新余市本通特锻有限公司基本情况如下：

客户名称	新余市本通特锻有限公司		
注册资金	500.00 万元	成立日期	2008-09-17
注册地址	江西省新余市渝水区良山工业基地		
股权结构	周旖旎持股 95.00%，王进刚持股 5.00%		
实际控制人	周旖旎		
经营范围	铸钢件、锻造件、金属制品加工、销售（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）		
合作历史	2018 年 7 月开始		

F、江西方大钢铁集团有限公司基本情况如下：

客户名称	江西方大钢铁集团有限公司		
注册资金	103,533.90 万元	成立日期	1959-05-05
注册地址	江西省南昌市青山湖区东郊南钢路		
股权结构	辽宁方大集团实业有限公司持股 100%		
董事长	黄智华		
经营范围	钢锭（坯）、生铁、模具、锡铁、钢板（带）、硅铁、汽车弹簧及附件、水泥、石灰石、耐材、铁矿石冶炼、制造、加工；建筑安装、综合性服务；人力搬运、装卸；园林绿化工程；自营和代理各类商品和技术的进出口；国内贸易；招待所、小型餐馆（限下属分支机构凭有效许可证经营）；货物运输代理；仓储服务；房屋租赁（以上项目依法需经批准的项目，需经相关部门批准后方可开展经营活动）		
合作历史	2018 年 6 月开始		

（2）贸易类客户

①前五大贸易类客户销售情况

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额	占营业收入比例	关联关系

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额	占营业收入比例	关联关系
2021年度	**1**	**上海睿莫环保新材料有限公司[注1]**	**再生塑料颗粒**	**8,246.20**	**4.79%**	**无**
	2	**湖北硕禾新材料科技有限公司**	**电解铜**	**5,730.99**	**3.33%**	**无**
	3	**大冶市欧亿鑫实业发展有限公司**	**电解铜**	**4,889.03**	**2.84%**	**无**
	4	**慕刻企业管理（上海）有限公司[注2]**	**电解铜**	**1,808.81**	**1.05%**	**无**
	5	**天津润达商贸有限公司**	**电解铜**	**1,461.97**	**0.85%**	**无**
	合计			**22,137.01**	**12.86%**	
2020年度	**1**	上海睿莫环保新材料有限公司[注1]	再生塑料颗粒	8,708.87	6.24%	无
	2	慕刻企业管理（上海）有限公司[注2]	铜金属	610.48	0.44%	无
	3	江苏和德塑业有限公司	再生塑料颗粒	336.59	0.24%	无
	4	东莞市骏鸿塑胶贸易有限公司	再生塑料颗粒	308.65	0.22%	无
	5	上海保方智能科技有限公司	再生塑料颗粒	39.91	0.03%	无
	合计			**10,004.50**	**7.17%**	
2019年度	**1**	上海睿莫环保新材料有限公司[注1]	再生塑料颗粒	12,031.82	8.10%	无
	2	红河州融泰投资有限责任公司	电解铜	4,764.13	3.21%	无
	3	温州宝业贸易有限公司	电解铜	4,114.51	2.77%	无
	4	江苏和德塑业有限公司	再生塑料颗粒	695.97	0.47%	无
	5	上海保方智能科技有限公司	再生塑料颗粒	135.08	0.09%	无
	合计			**21,741.51**	**14.63%**	

注 1：上海睿莫环保新材料有限公司与上海睿聚环保科技有限公司系由同一实际控制人朱宽所控制，因此销售金额合并披露。

注 2：慕刻企业管理（上海）有限公司与上海睦煦新能源科技有限公司系由同一实际控制人郑涛控制，因此销售金额合并披露。

2019 年、2020 年及 **2021 年**，贸易类前五大客户销售额占营业收入的比例分别为 14.63%、7.17%及 **12.86%**，占比总体较低，主要系上海睿莫环保新材料有限公司主要从事塑料粒子贸易业务。

②前五大客户的基本情况

A、上海睿莫环保新材料有限公司、大冶市欧亿鑫实业发展有限公司、慕刻企业管理（上海）有限公司、天津润达商贸有限公司、上海衡铝金属材料有限公

司、**湖北硕禾新材料科技有限公司**的基本情况本问询函回复 13、关于客户之“一、发行人说明”之“（二）按照业务类别说明各期前五大客户（不含基金补贴）的基本情况、关联关系等，分析同一客户不同年度内收入变动的原因，向投资公司销售的内容、商业合理性等”之“1、按照业务类别说明各期前五大客户（不含基金补贴）的基本情况、关联关系等，分析同一客户不同年度内收入变动的原因”之“（2）拆解产物综合利用业务”。

B、江苏和德塑业有限公司基本情况如下：

客户名称	江苏和德塑业有限公司		
注册资金	1,000.00 万元	成立日期	2018-10-22
注册地址	镇江市润州区云开甲第花园 7 栋 1102		
股权结构	窦军持股 60.00%，纪宁持股 40.00%		
实际控制人	窦军		
经营范围	塑料原料、塑料制品的销售；工艺品、建筑材料、装饰材料（危险品除外）、钢材、木材、汽车配件、五金交电的销售；货物或技术进出口（国家限定或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（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）		
合作历史	2018 年 12 月开始		

C、东莞市骏鸿塑胶贸易有限公司基本情况如下：

客户名称	东莞市骏鸿塑胶贸易有限公司		
注册资金	80.00 万元	成立日期	2009-06-25
注册地址	东莞市常平镇大京九塑胶原料市场京九大道 J45 号		
股权结构	肖晴持股 99%，刘鏐持股 1%		
实际控制人	肖晴		
经营范围	销售：塑胶原料（不含危险化学品）、塑胶制品、塑胶机械；货物进出口。		
合作历史	2017 年 9 月开始		

D、上海保方智能科技有限公司基本情况如下：

客户名称	上海保方智能科技有限公司		
注册资金	1,000.00 万元	成立日期	2018-10-09
注册地址	上海市青浦区沪青平公路 5251 号一楼 D 区 167 室		
股权结构	鲍新阶持股 94.00%，程详波持股 6.00%		
实际控制人	鲍新阶		

经营范围	智能科技、计算机科技、信息科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，销售机械设备、工业自动化控制设备、磨具、模型、电气设备、电线电缆、仪器仪表、五金交电、通信器材、电子产品、金属材料、建筑装潢材料、化工产品及原料（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、阀门、管道及配件、环保设备、塑料制品、广告材料、日用百货、服装鞋帽、计算机软硬件，从事货物及技术的进出口业务，机械设备、机电设备的安装、维修、设计，计算机软硬件开发，计算机网络工程（除专项审批）。【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】
合作历史	2018 年 11 月开始

E、红河州融泰投资有限责任公司基本情况如下：

客户名称	红河州融泰投资有限责任公司		
注册资金	105,000.00 万元	成立日期	2012-08-22
注册地址	云南省红河州蒙自市凤凰路 6 号		
股权结构	红河州开发投资控股集团有限公司持股 100%		
董事长兼总经理	秦志军		
经营范围	农林业、水力发电、水利、城市基础设施、房地产、现代物流业、矿产资源项目投资、开发、管理，以及对其它产业的投资经营管理；矿产品加工及销售；有色金属、金属材料、建筑材料销售；日用百货、机电设备、农产品、农副产品收购及销售；货物进出口及技术进出口（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）		
合作历史	2019 年 6 月开始		

F、温州宝业贸易有限公司基本情况如下：

客户名称	温州宝业贸易有限公司		
注册资金	5,000.00 万元	成立日期	2004-04-29
注册地址	浙江省温州市鹿城区吴桥工业区法派路 22 号 B 幢 310 室		
股权结构	涂秀钗持股 90.00%，胡晓丹持股 10.00%		
实际控制人	涂秀钗		
经营范围	服装、鞋帽、五金制品、生活日用品、针纺织品、眼镜（不含隐形眼镜）、打火机、皮革箱包、卫生洁具、水暖器材、汽摩配件、金属材料、家具、通讯设备（不含无线发射设备）、厨房用品、初级食用农产品、计算机软硬件及辅助设备、汽车、电子产品（不含电子出版物）、家用电器、机械设备、建筑材料、配电开关控制设备、塑料制品、化工原料和产品、橡胶制品的销售（以上均不含危险、监控、易制毒化学品）；无储存场所经营：煤炭、危险化学品（经营范围详见《危险化学品经营许可证》且在《危险化学品经营许可证》有效期内经营）；货物进出口、技术进出口		
合作历史	2019 年 6 月开始		

2、向生产类客户销售金额与客户规模、产能等的匹配性

报告期内，生产类客户的销售规模与发行人向生产类客户的销售金额具体情况如下：

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额（万元）	客户规模	产品	产能
2021 年	1	兰溪自立环保科技有限公司	电解铜	12,124.17	120 亿元左右	电解铜	20 万吨
	2	广东飞南资源利用股份有限公司[注1]	电解铜	6,802.63	482,787.67 万元	电解铜	5 万吨/年以上
	3	天津爱德森金属制品有限公司[注2]	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件	5,990.25	10 亿元以上	铜铁铝等金属	10 万吨/年以上
	4	天津凯撒金属有限公司	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件	5,262.66	5 亿元左右	铜，铝，铁，塑料	8 万吨/年
	5	会通新材料股份有限公司[注3]	塑料粒子	4,568.63	412,374.70 万元	改性塑料及塑料制品	30 万吨/年以上
	合计			34,748.35			
2020 年	1	格林美股份有限公司[注4]	贸易、电废拆解物、报废汽车、塑料粒子	19,133.71	1,246,627.63 万元	新能源材料	13 万吨/年以上
	2	天津爱德森金属制品有限公司[注2]	废金属及合金、废电机、废压缩机、废部件	4,206.81	10 亿元以上	铜铁铝等金属	10 万吨/年以上
	3	鄂州鸿泰钢铁有限公司	废铁及合金	4,131.36	40 亿元以上	废铁及其合金	100 万吨/年以上
	4	珠海德键计算机外部设备有限公司	再生塑料颗粒	3,075.10	2 亿元以上	改性塑料及塑料制品	1 万吨/年以上
	5	会通新材料股份有限公司[注3]	再生塑料颗粒	2,609.59	412,374.70 万元	改性塑料及塑料制品	30 万吨/年以上
	合计			33,156.57			
2019 年	1	格林美股份有限公司[注4]	贸易、废五金、电废拆解物、塑料粒子	23,576.66	1,246,627.63 万元	新能源材料	13 万吨/年以上
	2	新余市本通特锻有限公司	废铁及合金	5,347.94	10 亿元以上	废铁及其合金	30 万吨/年以上
	3	天津爱德森金	废金属及	4,613.66	10 亿元以上	铜铁铝等	10 万吨/年

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额（万元）	客户规模	产品	产能
		属制品有限公司[注2]	合金、废电机、废压缩机、废部件			金属	以上
	4	江西方大钢铁集团有限公司	废铁及合金	3,996.99	8,292,333.96万元	废铁及其合金	30万吨/年以上
	5	鄂州鸿泰钢铁有限公司	废铁及合金	3,959.90	40亿元以上	废铁及其合金	100万吨/年以上
	合计			**41,495.15**			

注1：广东飞南资源利用股份有限公司包括广东飞南资源利用股份有限公司、江西兴南环保科技有限公司及江西飞南环保科技有限公司。
注2：天津爱德森金属制品有限公司、天津永俊金属制品有限公司和天津胜荣金属制品有限公司、天津百盈富盛金属制品有限公司的实际业务为同一管理团队运营开展，天津市瑞鑫德金属材料有限公司、天津润晟丰达再生资源回收有限公司的实际控制人为天津胜荣金属制品有限公司、天津百盈富盛金属制品有限公司持股50%的股东，因此销售金额合并披露。
注3：会通新材料股份有限公司、广东圆融新材料有限公司、合肥会通科技有限公司、**重庆会通科技有限公司**系会通新材料股份有限公司及其全资子公司，因此销售金额合并披露。
注4：格林美股份有限公司包括其合并范围内除发行人及其控股子公司外的所有公司。
注5：贵溪金源金属有限公司、贵溪聚源铜业有限公司、贵溪达源塑业有限公司系同一实际控制人郝丁奎控制，因此销售金额合并披露。（其中贵溪金源金属有限公司、贵溪聚源铜业有限公司受同一实际控制人张心愿、郝丁奎控制，贵溪达源塑业有限公司实际控制人为郝丁奎）。
注6：贵溪金信金属有限公司、贵溪盈信铜业有限公司系由同一实际控制人陈传奇控制，因此销售金额合并披露。

上述客户均为报告期内生产类公司前五大客户，经营良好，规模较大，生产类客户的销售规模大于发行人向生产类客户的销售金额，销售金额与客户规模、产能等相匹配。

3、贸易类客户的期末库存情况、最终销售情况等

综上，发行人存在少量部分贸易类客户的情况，主要产品系再生塑料粒子及电解铜。报告期内，公司对贸易类客户的销售情况正常，且销售收入整体保持平稳。贸易商通常结合塑料、电解铜等大宗商品市场价格及经营需要来决定对发行人的采购，不存在积压库存的情况。

（四）结合行业政策、生产经营资质及许可、客户所在地情况说明业务服务范围情况，相关客户是否均位于收集范围内

业务	项目	行业经营管理要求	公司招标销售平台要求	主要客户所在地情况
废弃电器电子产品拆解	一般拆解产物	根据《废弃电器电子产品规范拆解处理作业	通过核实是否具有相应拆解物的环评批复和环评验收来核实是否具有相应产物的加工能力。并另	湖北省、安徽省、天津市等

业务	项目	行业经营管理要求	公司招标销售平台要求	主要客户所在地情况
		及生产管理指南》应该委托具有相应处理能力的单位进行处理	外要求提供营业执照、开票资料、排污许可证、工艺流程图、招投标规则、授权委托书、法人身份证、委托人身份证、保证金	
	危险废物类拆解产物	交由持有危险废物经营许可证，且具有相应经营范围的单位处理	通过查看危险废物经营许可证确认是否满足需求。并另外要求提供营业执照、开票资料、环评批复、环评验收、排污许可证、工艺流程图、招投标规则、授权委托书、法人身份证、委托人身份证、保证金	
废五金拆解	一般拆解产物	铜铁铝等大宗商品，未有强制要求		江西省、安徽省、天津市等
	危险废物类拆解产物	交由持有危险废物经营许可证，且具有相应经营范围的单位处理	通过查看危险废物经营许可证确认系是否满足需求。并另外要求提供营业执照、开票资料、环评批复、环评验收、排污许可证、工艺流程图、招投标规则、授权委托书、法人身份证、委托人身份证、保证金	
废塑料改性再生	再生塑料	属于商品，未有强制要求		安徽省、浙江省、广东省、广西壮族自治区
	高性能改性再生塑料	属于商品，未有强制要求		
电路板综合利用	电解铜、粗铜	属于商品，未有强制要求		上海市、天津市、湖北省、江苏省

电子废弃物业务板块，客户为废五金、废钢铁、废塑料等可再生资源回收利用企业，必须具备生产加工能力。按照公司招标销售平台的要求，回收经营单位必须经当地环保部门批准，办理排污许可证、环境影响评价文件方可经营，同时提供公司营业执照、开票资料、工艺流程图、招投标规则、授权委托书、法人身份证、委托人身份证、保证金等。

报告期内，客户主要位于天津市、湖北省、安徽省及江西省等符合当地政府管理的园区化管理的废弃资源集散地，经营业务范围包括金属废料和碎屑加工处理、非金属回收加工、生产性废旧金属回收等再生资源加工，符合行业经营管理要求。

发行人废塑料业务产品为再生塑料粒子，下游客户为塑料造粒、改性、注塑等加工制品生产企业。发行人废电路板业务的产品为铜金属产品，客户为铜加工

企业。废塑料及电路板客户主要位于安徽省、浙江省、广东省、广西省、上海市、天津市、湖北省、江苏省等地，位于当地的工业园区内，前五大客户主要为上市集团公司、国内行业龙头企业、领军企业，在行业内具有较高的影响力。由于再生塑料粒子及铜产品为流通产品，因此行业暂无具体资质要求。

（五）说明是否存在自然人客户，若是，请说明具体情况、关联关系、销售内容、数量及占比、销售金额及占比，是否符合行业惯例

报告期内，自然人客户的销售情况如下：

单位：万元

客户类型	销售内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		销售数量[注1]	销售金额	销售数量[注1]	销售金额	销售数量[注1]	销售金额
自然人	塑料颗粒样品、PVC 定位器、破碎分选尾料等	-	-	-	5.86	-	3.08
占比营业收入比例		-	-	-	**0.00%**	-	**0.00%**

注 1：由于各产品之间单位不同，且金额较小，因此未披露合计销售数量。

2019 年及 2020 年，发行人存在少量自然人客户，销售内容主要系塑料颗粒样品、PVC 定位器及破碎分选尾料等，且自然人客户均与发行人无关联关系。自然人客户主要系客户代表，采取自然人直接采购的原因系客户为快速检查样品、减少审批流程而选择的方式所致，属于行业普遍现象，符合行业惯例。

（六）说明是否存在客户与供应商重叠情况，是否存在客户与主要竞争对手重叠情况，若是，请说明销售及采购内容、原因及商业合理性

1、说明是否存在客户与供应商重叠情况

报告期内，控股股东格林美同为发行人的客户及供应商，具体详见本问询函回复之“3、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（二）说明向同一关联方既采购又销售的原因和合理性，对应的交易内容、金额及定价公允性”。

除格林美外，客户与供应商的重叠情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售额（不含税）	采购额（含税）	销售额（不含税）	采购额（含税）	销售额（不含税）	采购额（含税）

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售额（不含税）	采购额（含税）	销售额（不含税）	采购额（含税）	销售额（不含税）	采购额（含税）
广东飞南资源利用股份有限公司[注1]	6,802.63	1,089.48	-	-	-	-
大冶市欧亿鑫实业发展有限公司	4,889.03	2,973.01	-	-	-	-
天津荣和金属制品有限公司	4,563.72	130.77	181.61	-	-	-
大悟县飞腾塑业有限公司	766.30	-	206.80	-	30.15	31.72
湖北省再生资源集团有限公司[注2]	512.44	6,054.41	610.22	3,655.68	345.07	-
洛阳宏润塑业有限公司	601.58	64.93	212.34	-	-	17.89
湖北供销环益再生资源有限公司	269.03	-	-	27.19	-	62.73
武汉百富环保工程有限公司	-	-	269.47	337.19	-	-
江苏松上科技有限公司	-	40.38	167.18	-	50.84	-
武汉市再生资源开发利用有限公司	-	604.86	114.29	1,169.94	-	-
清远市浩立再生资源有限公司	-	-	57.12	-	76.62	-
熊智鹏	-	-	47.01	-	84.30	904.47
扬州光鼎再生资源回收利用有限公司	-	-	-	-	13.39	-
江西铜业再生资源有限公司	-	2,765.42	-	-	830.06	-
汨罗市晟泰科技有限公司	43.25	2,171.28	-	-	215.60	-
清远市拓晟新材料有限公司	35.39	14.06	-	-	-	-

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售额（不含税）	采购额（含税）	销售额（不含税）	采购额（含税）	销售额（不含税）	采购额（含税）
浙江晶圆材料科技有限公司	68.43	105.25	-	-	-	-
陕西安信显像管循环处理应用有限公司	129.07	24.36	41.81	-	42.68	-
合计	18,680.86	16,038.22	3,134.81	5,189.99	2,821.04	1,469.21

注 1：广东飞南资源利用股份有限公司包括广东飞南资源利用股份有限公司、江西兴南环保科技有限公司及江西飞南环保科技有限公司。
注 2：湖北省华中再生资源有限公司系湖北省再生资源集团有限公司全资子公司，因此合并披露。

发行人客户及供应商重叠的公司中发生大额交易的公司主要为广东飞南资源利用股份有限公司、大冶市欧亿鑫实业发展有限公司、湖北省再生资源集团有限公司、武汉百富环保工程有限公司、武汉市再生资源开发利用有限公司等，具体情况如下：

（1）广东飞南资源利用股份有限公司

2021 年，发行人从广东飞南资源利用股份有限公司采购了冰铜 1,089.48 万元，发行人通过提取、电解技术处理将产成品粗铜锭及含量更高的冰铜销售给广东飞南资源利用股份有限公司，符合商业惯例。

（2）大冶市欧亿鑫实业发展有限公司

2021 年，发行人从大冶市欧亿鑫实业发展有限公司采购了粗铜 2,973.01 万元，发行人通过高温富氧分离工序将粗铜进行提纯，并富集金银，并将产成品粗铜锭销售给大冶市欧亿鑫实业发展有限公司，符合商业惯例。

（3）湖北省再生资源集团有限公司

2020 年及 2021 年，湖北省再生资源集团有限公司存在既是客户又是供应商的交易情况。公司向其采购电子废弃物的同时销售了电废拆解物，主要系该公司在湖北省内有一定的回收网点，能够供应大量的四机一脑，同时拥有电废拆解物的加工资质及能力。

（4）江西铜业再生资源有限公司

江西铜业再生资源有限公司存在2019年向其销售废五金的同时，2021年向其采购铜原料，江西铜业再生资源有限公司主要从事各种废旧五金、电机、电器产品、废电机、废电线、电缆、废五金电器的回收和进出口业务及拆解、加工、利用、销售业务，有色金属、铜材、粗铜、直接利用再生铜销售等业务，交易符合双方商业需求，符合市场惯例。

（5）武汉百富环保工程有限公司

武汉百富环保工程有限公司成立于 2005 年，主要从事环保工程设计施工及产品研发、化工产品的生产、销售。报告期内，发行人与武汉百富环保工程有限公司合作，向其采购其环保工程过程产生的废塑料。

（6）武汉市再生资源开发利用有限公司

2020 年，武汉市再生资源开发利用有限公司存在既是客户又是供应商的交易情况，公司向其采购电子废弃物的同时销售了少量电废拆解物，主要系该公司在武汉市内有一定的回收网点，能够供应部分四机一脑，同时拥有废五金拆解产线，能够处理部分废五金。

客户与供应商发生重叠主要是因为部分废家电板块和报废汽车业务板块分别具备处理部分废家电拆解产物和废钢铁产物的能力，因此发行人在向其采购时也会有部分拆解产物销售给对方。除此以外，公司客户与供应商重叠的企业中存在采购或销售金额较小的情况，主要系样品采购、低值易耗品及其他金额较小的交易所致。

公司开发了拆解产物网上公开招标销售平台，对废弃电器电子产品与废五金拆解物的销售通过公开拍卖。公司电子废弃物采购中心负责废旧物资回收企业和个人回收商的开拓与维护，与供货商达成合作意向后签订年度采购框架协议，对电子废弃物的定价方式、质量标准、运输方式、入库结算方式等进行约定。因此，供应商及客户重叠不会影响发行人销售及采购定价的公允性，不存在利益输送。

2、说明是否存在客户与主要竞争对手重叠情况

公司在江西、湖北、山西、河南、内蒙古五省，拥有六个电子废弃物循环园区，其中，江西园区及荆门园区有电子废弃物拆解产物继续拆解或深加工能力。报告期内，发行人存在客户与主要竞争对手重叠的情况，具体原因如下：

①客观上，发行人无法完全拆解及深度循环利用自身所有电废拆解产物

由于地理位置及运输费用等因素的影响，发行人江西及荆门园区无法完全处理发行人各个园区产生的电废拆解物，因此，发行人存在对外直接销售电废拆解物的情况，而发行人自身也开展电子废弃物深度循环业务，所以，会与部分电子废弃物拆解产物的客户形成竞争关系。

②发行人主动增加深度循环业务规模

发行人由原以拆解为主，逐步向深加工方向发展，包括废五金拆解业务、废塑料改性再生及废电路板综合利用。而发行人电子废弃物拆解业务的客户中有从事废五金拆解或其他深加工的，由于发行人近年来深度循环利用业务逐年增长，因此，发行人逐渐与部分电子废弃物拆解业务的客户形成竞争。

发行人主要竞争对手包括以下三类企业，每类企业存在客户的情形如下：

（1）全国 109 家电子废弃物拆解企业，其中包括中再资环、启迪环境、华新环保、大地海洋等企业；

报告期内，发行人客户不存在与第（1）类主要竞争对手重叠的情况，主要原因系主要竞争对手与发行人同为电子废弃物拆解行业，产品同为电废拆解物，且发行人为从事电子废弃物拆解业务的企业中唯一从事废五金拆解的企业，延伸了废弃电器电子产品拆解产业链，因而不存在与第（1）类主要竞争对手向发行人采购的情形。

（2）从事废五金拆解业务的企业

报告期内，公司电废拆解业务的部分客户也从事废五金拆解业务，与公司废五金拆解业务构成竞争。上述企业主要位于天津的子牙循环经济产业区，子牙循环经济产业区是目前中国北方最大的再生资源专业化园区，集中了大量的废五金拆解企业，其中有部分企业向公司购买废五金，继续拆解，由于同属废五金拆解行业，因此上述企业与发行人形成竞争关系。

（3）从事改性再生塑料生产、销售的企业

从事废塑料改性再生业务的企业由于原材料系再生塑料粒子，因此会向公司购买再生塑料粒子，由于发行人改性再生业务逐年发展，此类客户与发行人形成

竞争。其中，属于上述范畴的企业主要是金发科技。2019 年、2020 年及 **2021 年**，发行人向金发科技销售再生塑料，销售金额分别为 1,095.67 万元、169.87 万元及 **101.11 万元**，销售额大幅下降，主要系公司高性能改性再生塑料技术及工艺的不断成熟，具备将再生塑料进一步改性加工为高性能改性再生塑料的能力。因此，发行人将向金发科技销售的再生塑料销售额降低。

二、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师做出了如下核查程序：

1、访谈了发行人的销售人员，查阅与主要客户的相关合同，了解与主要客户的合作历史、获得订单的方式、主要销售的产品以及各年度收入变化的原因；

2、结合报告期内前五大客户的业务性质，查阅其交易合同，整理相关的收入数据，分析其报告期内交易额及占比的主要原因；

3、查阅发行人的拍卖记录，访谈报告期各期采用拍卖和议价模式的主要客户，了解对其销售情况，整理拍卖和议价模式报告期内各期前五大客户的基本情况并对相关数据进行分析；

4、查阅各业务相关政策，查阅发行人各项业务具备的生产经营资质及许可，查阅客户所在地情况；

5、查阅发行人销售台账，统计个人客户的数量、销售金额和销售内容情况，分析向个人客户销售的原因及合理性；

6、通过走访对主要客户进行访谈，取得主要客户签字或者盖章的访谈记录、被访谈人的身份证复印件、关联关系调查函等资料，并进行现场拍照或者视频录像，了解客户是否具有实际经营能力，了解发行人供给主要客户及其他客户的单价是否存在明显差异，了解主要客户业务规模，分析发行人销售金额与客户业务规模匹配性，询问是否与发行人存在关联关系等，具体走访比例如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	172,083.58	139,463.19	148,617.11
其中：基金补贴收入	39,920.79	49,828.78	35,435.32

项目	2021 年	2020 年	2019 年
除基金补贴收入外营业收入	132,162.78	89,634.41	113,181.78
客户走访金额	81,556.77	62,582.75	69,674.70
客户走访比例	47.39%	44.87%	46.88%
客户走访比例（去除基金补贴收入）	61.71%	69.82%	61.56%

7、对主要客户的报告期所有交易进行函证，检查其交易额的真实性和准确性，具体回函比例如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	172,083.58	139,463.19	148,617.11
其中：基金补贴收入	39,920.79	49,828.78	35,435.32
除基金补贴收入外营业收入	132,162.78	89,634.41	113,181.78
客户回函金额	97,075.86	76,621.52	97,011.56
客户回函比例	56.41%	54.94%	65.28%
客户回函比例（去除基金补贴收入）	73.45%	85.48%	85.71%

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人已按照业务类别披露各期前五大客户的基本情况，同一客户不同年度内收入变化的原因主要为客户自身发展的需要，根据自己的战略需求调整采购额。同一客户不同年度收入变动的原因主要公司销售采用拆解产物网上公开招标销售平台，对废弃电器电子产品与废五金拆解物的销售通过公开拍卖、价高者得的模式进行销售；

2、发行人与关联方的关联销售产品主要系铜钴镍废料、废钨料及杂铜，交易具有偶发性，与发行人主营业务无直接关联，对关联方不存在依赖的情形。2020年，实时电子废弃物业务分拆后，发行人不再从事与控股股东功能交叉的再生资源业务，发行人不再涉足铜钴镍废料、废钨料等废物回收业务，控股股东不再从事电子废弃物、废塑料与废线路板综合利用业务，从 2021 年后不再发生关联交易，发行人与控股股东的各自主营业务具备各自发展的持续性；

3、发行人存在少量部分贸易类客户的情况，主要产品系再生塑料粒子及电解铜。报告期内，公司对贸易类客户的销售情况正常，且销售收入整体保持平稳。贸易商通常结合塑料、电解铜等大宗商品市场价格及经营需要来决定对发行人的采购，不存在积压库存的情况；

4、根据行业政策、生产经营资质及许可和客户所在地情况，发行人各项业务服务范围没有地域限制，发行人相关客户均位于收集范围内；

5、2019 年及 2020 年，发行人存在少量自然人客户，销售内容主要系塑料颗粒样品、PVC 定位器及破碎分选尾料等，且自然人客户均与发行人无关联关系。自然人客户主要系客户代表，采取自然人直接采购的原因系客户为快速检查样品、减少审批流程而选择的方式所致，属于行业普遍现象，符合行业惯例；

6、客户与供应商发生重叠主要是因为部分废家电板块和报废汽车业务板块分别具备处理部分废家电拆解产物和废钢铁产物的能力，因此发行人在向其采购时也会有部分拆解产物销售给对方。除此以外，公司客户与供应商重叠的企业中存在采购或销售金额较小的情况，主要系样品采购、低值易耗品及其他金额较小的交易所致；

公司开发了拆解产物网上公开招标销售平台，对废弃电器电子产品与废五金拆解物的销售通过公开拍卖。公司电子废弃物采购中心负责废旧物资回收企业和个人回收商的开拓与维护，与供货商达成合作意向后签订年度采购框架协议，对电子废弃物的定价方式、质量标准、运输方式、入库结算方式等进行约定。因此，供应商及客户重叠不会影响发行人销售及采购定价的公允性，不存在利益输送；

7、发行人存在客户与主要竞争对手重叠的情况，主要系发行人由原以拆解为主，逐步向深加工方向发展，经过多年的研发投入与产业实践，在电子废弃物循环利用的深度及广度上不断开发创新技术与延伸产业链。因此，发行人会与从事电子废弃物拆解与深度循环利用的客户构成竞争关系。

14、关于毛利率

申请文件显示，报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 11.05%、22.15%、24.88 和 24.96%，2018 年毛利率较低的原因主要是废五金拆解和废塑料改性再生业务毛利率较低。废电路板回收及综合利用业务规模增长较快，未与同行业可比公司比较。

请发行人：

（1）结合影响单价和单位成本的主要因素量化分析各类业务毛利率的变动原因，结合废弃电器电子产品拆解业务与废塑料改性再生业务设备、产能、产量情况，说明规模效应、制造费用对上述业务毛利率的影响。

（2）列示废五金拆解业务明细，说明废电线电缆业务毛利率较低的原因，与同行业可比公司或行业情况是否一致。

（3）说明废电路板回收及综合利用业务毛利率较高的原因，同行业公司的选取是否适合、完整。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）结合影响单价和单位成本的主要因素量化分析各类业务毛利率的变动原因，结合废弃电器电子产品拆解业务与废塑料改性再生业务设备、产能、产量情况，说明规模效应、制造费用对上述业务毛利率的影响

1、废弃电器电子产品拆解业务毛利率影响因素分析

报告期内，公司废弃电器电子产品拆解业务的毛利率分别为 26.11%、28.31%与 **19.52%**，稳定增长。报告期内拆解业务毛利率的增长主要受拆解量增长的影响。此外，原材料平均采购成本的变动、拆解产物的平均销售单价的变动均直接影响毛利率。公司电子废弃物拆解业务具体数据如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
毛利率	**19.52%**	28.31%	26.11%
毛利率变动	**-8.78%**	2.20%	3.04%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位毛利（元/吨）	**1,155.01**	1,677.40	1,446.37
拆解产能（万台）	**1,256**	1,256	902
规范拆解量（万台/套）	**852.35**	793.68	570.75
拆解物产量（吨）	**151,262.41**	147,405.35	118,785.94
拆解产物销量（吨）	**153,302.58**	142,669.34	119,507.04
设备金额（万元）	**13,533.70**	16,107.65	19,542.77
按拆解量折算单位基金补贴（元/台、套）	**46.84**	62.78	62.09
平均单台拆解产物量（千克/台）	**17.99**	17.98	20.94
拆解产物单价（元/吨、含基金补贴）	**5,915.66**	5,925.95	5,540.19
按产物折算单位基金补贴（元/吨）	**2,604.05**	3,492.61	2,965.12
拆解产物单价（元/吨、不含基金补贴）	**3,311.61**	2,433.34	2,575.07
拆解产物单位成本（元/吨）	**4,760.65**	4,248.55	4,093.82
其中：直接材料（元/吨）	**4,009.49**	3,473.17	3,277.09
其中：直接人工（元/吨）	**243.66**	254.41	255.18
其中：制造费用（元/吨）	**507.50**	520.98	561.55

注：由于基金补贴均为对废弃电器电子产品拆解业务的补贴，因此均计入该业务的分类收入。

2019 年-2021 年，公司废弃电器电子产品的规范拆解量分别是 570.75 万台、793.68 万台和 **852.35 万台**，毛利率分别为 26.11%、28.31%和 **19.52%**。

2020年，公司拆解废弃电器电子产品793.68万台，拆解数量比2019年增长39.06%，毛利率较2019年提升2.20%至28.31%。**2021年，废弃电器电子产品拆解业务毛利率较2020年大幅度下降8.78个百分点至19.52%。**

废弃电器电子产品收入分为拆解产物销售收入和基金补贴收入。其中，销售拆解产物的计量单位为“吨”，基金补贴对应的计量单位为“台/套”，因此分别分析拆解产物单位销售收入和基金补贴单位收入。

（1）基金补贴单位收入的影响

报告期内，公司基金补贴单位收入保持稳定，分别为62.09元/台、62.78元/台和**46.84元/台**。**2019-2020**年的基金补贴单位收入保持稳定，受不同年度的拆解物品种不完全相同的影响，各年度平均补贴单位收入略有差异。

2021年4月1日起，基金补贴调整，具体详见招股说明书之“重大事项提示”之“五、重大风险事项提示”之“（一）废弃电器电子产品处理基金补贴标准下降导致利润降低的风险”。自2021年4月1日起公司基金补贴的单位收入下降，影响**2021年**的单位基金补贴平均为**46.84元/台**。

（2）废弃电器电子产品拆解产物销售单价的影响

报告期内，公司全部拆解产物销售单价分别为2,575.07元/吨、2,433.34元/吨和**3,311.61元/吨**。拆解产物中重量占比大但单价低的废玻璃等其他拆解产物对平均单价影响较大，报告期内，扣除废玻璃等其他拆解物后，主要拆解产物销售单价分别为4,177.71元/吨、4,047.35元/吨和**5,587.59元/吨**。

公司拆解产物种类繁多，主要有直接对外销售的废铜、铁、铝等合金，以及可直接销售也可进一步深加工拆解或循环再生的废压缩机、废发动机、废塑料、废电路板等。

报告期内，公司主要废弃电器电子产品拆解产物销量及单价情况如下：

项目	2021年		2020年		2019年	
	销量（吨）	单价（元/吨）	销量（吨）	单价（元/吨）	销量（吨）	单价（元/吨）
废金属及合金	**36,867.92**	**4,784.07**	**33,498.48**	**2,981.32**	**27,960.53**	**2,928.08**
其中：废铜及合金	**1,711.22**	**37,720.81**	756.15	31,044.29	702.62	30,108.19
废铁及合金	**33,873.42**	**2,875.97**	31,712.76	2,131.84	26,341.94	2,034.96
废铝及合金	**1,283.28**	**11,229.90**	1,029.57	8,536.73	915.96	7,763.69
废塑料	**23,259.35**	**4,474.61**	**22,622.08**	**3,922.17**	**17,955.17**	**4,619.30**
废部件	**7,215.21**	**8,722.82**	**7,663.73**	**6,734.09**	**6,379.78**	**6,752.48**
废电动机	**3,735.37**	**7,193.13**	**2,960.76**	**5,031.24**	**3,163.60**	**5,380.63**
废压缩机	**7,617.18**	**7,091.99**	**6,713.53**	**5,053.74**	**6,888.49**	**4,943.67**
废电路板	**4,490.01**	**9,024.84**	**4,866.12**	**5,749.40**	**3,745.49**	**4,579.07**
其他	**70,117.54**	**611.46**	**64,344.65**	**468.65**	**53,413.99**	**592.00**
总计	**153,302.58**	**3,311.61**	**142,669.34**	**2,433.34**	**119,507.04**	**2,575.07**

报告期内，受铜、铁、铝等工业原料涨价的影响，公司主要拆解产物销售平均单价总体呈持续增长趋势。其中废塑料单价受原油价格间接影响，在2019年和2020年平均销售价格下降，**2021年各类拆解产物价格均较2020年有较大幅度的增**

长。

（3）废弃电器电子产品拆解产物单位成本的影响

报告期内，废弃电器电子产品拆解业务单位成本构成情况及变动如下：

废弃电器电子产品单位成本	2021 年		2020 年度		2019 年度	
	金额（元/吨）	比例	金额（元/吨）	比例	金额（元/吨）	比例
直接材料	**4,009.49**	**84.22%**	3,473.17	81.75%	3,277.09	80.05%
直接人工	**243.66**	**5.05%**	254.41	5.99%	255.18	6.23%
制造费用	**507.50**	**10.43%**	520.98	12.26%	561.55	13.72%
合计	**4,760.65**	**100.00%**	**4,248.55**	**100.00%**	**4,093.82**	**100.00%**

报告期内，公司废弃电器电子产品拆解业务单位成本分别为4,093.82元/吨、4,248.55元/吨与**4,760.65元/吨**。其中直接材料成本占比最高，报告期内均占比80%以上。**其中，2021年直接材料占比相对较高。**

报告期各期，公司单位直接材料成本分别为3,277.09元/吨、3,473.17元/吨和**4,009.49元/吨**。**2020年相比2019年单位直接材料成本小幅提升5.98%；而2021年相比2020年单位直接材料成本提升15.44%。**公司废弃电器电子产品的直接材料成本为拆解时领用的废弃电器的采购成本，废弃电器主要为基金补贴范围内电视机、冰箱、洗衣机、空调、电脑等“四机一脑”。报告期内，公司采购废弃电器电子产品情况如下：

电子废弃物采购	2021 年			2020 年			2019 年		
	采购量（万台）	采购单价（元/台）	采购金额（不含税、万元）	采购量（万台）	采购单价（元/台）	采购金额（不含税、万元）	采购量（万台）	采购单价（元/台）	采购金额（不含税、万元）
CRT电视机（14-25寸）	**276.82**	**57.71**	**15,974.25**	260.95	52.91	13,806.57	222.98	49.98	11,145.10
CRT电视机（25寸以上）、液晶电视机	**234.83**	**72.70**	**17,072.06**	249.38	66.89	16,680.03	136.88	75.18	10,291.02
冰箱（大于50升）	**108.30**	**142.93**	**15,479.25**	100.86	110.23	11,117.91	86.77	110.41	9,580.04
单筒洗衣机、脱水机（干衣量3-10公斤）	**90.12**	**42.42**	**3,822.60**	92.18	37.62	3,468.25	71.19	38.27	2,724.52

电子废弃物采购	2021 年			2020 年			2019 年		
	采购量（万台）	采购单价（元/台）	采购金额（不含税、万元）	采购量（万台）	采购单价（元/台）	采购金额（不含税、万元）	采购量（万台）	采购单价（元/台）	采购金额（不含税、万元）
双筒洗衣机、波轮洗衣机：轮式全自动洗衣机、滚筒式全自动洗衣机（干衣量3-10公斤）	**74.62**	**115.65**	**8,629.37**	54.00	95.84	5,175.20	54.46	97.72	5,321.85
空调	**17.51**	**458.25**	**8,023.31**	7.38	346.95	2,560.51	10.05	303.39	3,049.36
电脑	**81.11**	**38.62**	**3,131.93**	74.01	37.41	2,768.55	35.85	38.18	1,368.49
其他	**-**	**-**	**631.06**	-	-	234.19	-	-	98.26
合计	**883.30**	**82.38**	**72,763.84**	**838.76**	**66.54**	**55,811.21**	**618.18**	**70.50**	**43,578.65**

注 1：公司回收其他电子废弃物时以重量计量，故上表未统计其他的台数。
注 2：公司收购电脑时，显示器与主机分开计算；而按照基金补贴标准计量数量时按一台主机与一台显示器为一套计算。

不同的废弃电器品种的采购单价差异较大，公司采购金额较大的品种为电视机，其次为冰箱。

报告期内，公司废弃电器平均采购单价分别为70.50元/台、66.54元/台和**82.38元/台**。其中，2020年采购液晶电视数量较多，而液晶电视的重量较低。液晶电视的拆解产物重量平均只有25寸及以上CRT电视拆解产物重量的约六分之一到五分之一，采购价格明显低于相同补贴的25寸及以上CRT电视机，因此影响公司2020年平均采购价格低于2019年。**2021年，受废弃电器拆解物价格持续增长的影响，各类废弃电器的平均采购价格比2020年平均采购价格大幅度提高。**

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“十一、经营成果分析”之“（四）毛利额及毛利率水平变动分析”之“2、主营业务毛利率水平分析”之“（1）废弃电器电子产品拆解业务”中对上述内容进行补充披露。

2、废五金拆解业务毛利率影响因素分析

报告期内，公司废五金拆解业务毛利率情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
毛利率	**11.73%**	24.42%	19.19%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
毛利率变动	**-12.69%**	5.23%	-
营业收入（万元）	**10,962.75**	3,059.29	15,901.57
销量（吨）	**13,122.25**	4,543.99	13,087.98
拆解产物单价（元/吨）	**8,354.32**	6,732.60	12,149.76
拆解产物单位成本（元/吨）	**7,374.53**	5,088.72	9,818.52

报告期各期，公司废五金拆解业务毛利率分别为19.19%、24.42%与**11.73%。**报告期内波动较大。

2019 年，公司废五金拆解业务主要有两部分构成，一部分为废电线电缆的拆解业务，该业务于 2019 年大幅减少，2020 年以来公司已不再采购废电线电缆，无该部分拆解收入；**另一部分为电动机、压缩机等废五金件拆解业务，而拆解废电动机、废压缩机等废五金件业务又可分为拆解外购废五金件业务与拆解自身废弃电器电子产品拆解业务产生的废五金件业务。**

公司拆解进口废电线电缆业务毛利率整体偏低，但该项业务生产和销售周期短、现金流好。2019年与2020年，公司拆解废五金主要为拆解公司废弃电器电子产品拆解产物中的废压缩机、废电动机等。除了2019年上半年拆解了部分废电线电缆外，主要为废压缩机、废电动机拆解业务。2019年与2020年公司扣除进口废电线电缆等业务的废五金拆解业务的毛利率分别为22.54%与24.42%，基本保持稳定。

2021 年公司废五金拆解业务较 2020 年毛利率下降，单位成本上涨 2,285.80 元/吨高于单位销售价格上涨幅度 1621.72 元/吨。主要原因为 2020 年公司废五金拆解业务绝大部分原材料为废弃电器电子产品拆解业务的拆解产物；而 2021 年为扩大业务规模，增加了原材料外购废五金件的规模，具体情况如下：

项目	2021 年			2020 年		
	数量（吨）	单价（元/吨）	金额（万元）	数量（吨）	单价（元/吨）	金额（万元）
外购废五金件	5,346.50	8,210.34	4,389.66	37.41	11,025.50	41.25
内转废五金件	7,350.53	7,029.50	5,167.05	4,940.06	4,926.48	2,433.71

外购废五金件的采购单价高于内转废弃电器电子产品拆解产物中的废五金件。2021年，公司外购废五金件的增多导致了2021年废五金拆解业务单位成本

提高，毛利率同比2020年下降。

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“十一、经营成果分析”之“（四）毛利额及毛利率水平变动分析”之“2、主营业务毛利率水平分析”之“（2）废五金拆解业务”中对上述内容进行补充披露。

3、废塑料改性再生业务毛利率变动情况

报告期内，公司废塑料改性再生业务毛利率情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
毛利率	**10.71%**	13.18%	14.31%
毛利率变动	**-2.47%**	-1.13%	-
产能（吨）	**70,000**	60,892	48,950
产量（吨）	**47,960.66**	44,291.49	43,687.23
设备金额（万元）	**2,915.71**	2,931.22	1,069.67
销量（吨）	**48,151.51**	44,201.33	43,424.41
单位毛利	**640.90**	727.42	902.53
塑料粒子产物单价（元/吨）	**5,983.86**	5,518.81	6,305.82
塑料粒子单位成本（元/吨）	**5,342.96**	4,791.39	5,403.29
其中：直接材料（元/吨）	**4,697.36**	4,283.38	4,863.29
其中：直接人工（元/吨）	**100.23**	77.66	75.25
其中：制造费用（元/吨）	**545.36**	430.34	464.75

（1）2019年初至2020年第一季度公开市场塑料价格持续下跌

2019年和2020年公司废塑料改性再生产品销量相对稳定，单位直接人工和单位制造费用低于2018年且保持相对稳定。

2019年和2020年公司废塑料改性再生产品单位材料成本与销售单价均持续下降，主要是受公开市场塑料价格自2019年初至2020年第一季度持续下降的影响。受价格传导需要时间等因素影响，2020年平均单价下降幅度超过了单位材料成本的下降幅度，单位毛利从2019年的902.53元/吨下降到2020年的727.42元/吨，毛利率从2019年的14.31%下降到2020年的13.18%。

（2）2021年比2020年单位毛利略有增长，毛利率略有下降

2021年起，公开市场塑料价格持续上涨，公司塑料粒子产物单价与单位直

接材料成本均上涨，产物单价上涨幅度与单位直接材料成本上涨幅度基本相同，2021年单位毛利额为640.90元/吨，略低于2020年的单位毛利额727.42元/吨。主要原因系2020年底公司废塑料改性再生业务新增生产设备及改造生产线，新增固定资产原值931.13万元，折旧费用较高，影响2021年单位制造费用较2020年提升115.02元/吨。

（3）废塑料改性再生业务的产品结构变化

废塑料改性再生业务产品分为高性能改性再生塑料与再生塑料两种，其中，高性能改性再生塑料由于加工工艺及加工配方的不同，在韧性、强度、阻燃性、抗冲击性等方面强于再生塑料。报告期内高性能改性再生塑料毛利率更高且报告期内占废塑料改性再生业务比例逐渐增加。公司高性能改性再生塑料与再生塑料毛利率具体情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	高性能改性再生塑料	再生塑料	高性能改性再生塑料	再生塑料	高性能改性再生塑料	再生塑料
毛利率	**14.16%**	**8.04%**	22.20%	11.62%	19.32%	13.63%
毛利率变动	**-8.04%**	**-3.59%**	2.88%	-2.01%	4.13%	7.42%
收入占比	**43.70%**	**56.30%**	14.73%	85.27%	11.99%	88.01%

报告期内，高性能改性再生塑料收入占废塑料改性再生业务收入比例持续增加，而高性能改性再生塑料毛利率高于普通再生塑料。

2021年，高性能改性再生塑料的毛利率为14.16%，较2020年22.20%下降。主要原因一方面系2021年起塑料价格上涨，发行人高性能改性再生塑料销售价格大幅度上涨导致虽然单位毛利额降低较小，但毛利率下降幅度更大；另一方面系2020年底，公司废塑料改性再生业务新增生产设备及改造生产线，新增固定资产原值931.13万元；影响2021年单位制造费用较2020年提升。

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“十一、经营成果分析”之“（四）毛利额及毛利率水平变动分析”之“2、主营业务毛利率水平分析”之“（3）废塑料改性再生业务”中对上述内容进行补充披露。

4、废电路板综合利用业务毛利率变动情况

公司自2020年四季度起开始经营废电路板回收及综合利用业务并产生收入。2020年及**2021年**，公司废电路板综合利用业务毛利率分别为21.69%与**13.95%**。公司废电路板综合利用业务毛利率分析情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度
毛利率	**13.95%**	21.69%
营业收入（万元）	**38,589.80**	909.65
销量（吨）	**5,168.19**	191.63
产物单价（元/吨）	**74,667.92**	47,469.90
单位毛利额（元/吨）	**10,413.10**	10,298.79
单位成本（元/吨）	**64,254.82**	37,171.11
其中：直接材料（元/吨）	**60,643.17**	33,162.74
其中：直接人工（元/吨）	**801.85**	1,062.98
其中：制造费用（元/吨）	**2,809.80**	2,945.65

公司废电路板综合利用毛利率下降主要原因主要系三方面，一方面是铜价格上涨，公司2021年单位毛利额基本保持不变，但由于产物单价大幅度提升，导致毛利率下降；第二方面2020年工艺为湿法多级提纯，只聚集处理成分较单一、含铜量相对较高的电路板，对复杂电路板不处置；而2021年采用高温富氧分离与湿法多级提纯结合的工艺，对各种废电路板实施完整处置，处理的多为贵金属（金、银、钯等）含量相对较高的电路板，处理该类电路板满足铜相与渣相的良好分离，需要把废电路板与含铜原料进行配比到含铜20-25%，就必须加入的铜米、杂铜或者冰铜原料，工艺不同导致原材料不同从而成本不同；第三是公司2021年投入固定资产较高，制造费用中折旧费用较高。

（1）铜价上涨导致产物价格上涨，单位毛利额未变，但毛利率下降

2021年，废电路板综合利用业务毛利额为**10,413.10元/吨**，较2020年10,298.79元/吨的毛利额较为接近。销售单价与直接材料成本同时提升，由于销售价格大幅度上涨导致虽然单位毛利额未发生变化，但毛利率大幅度下降。

公司废电路板综合利用业务主要产品为电解铜、铜及贵金属合金。销售单价与大宗商品市场铜价格具有较强的相关性。**2020年第四季度与2021年**长江有色市

场平均铜价情况如下：

项目	2021年	2020年第四季度
长江有色市场平均铜价（元/吨）	**68,654.57**	54,636.00
涨幅	**25.65%**	-

（2）湿法多级提纯与高温富氧分离工艺差异，原材料不同

2020年及2021年第一季度，公司主要产品为电解铜，为直接湿法提纯的模式加工而来，湿法提纯的原材料主要为拆解CRT电视机产生的成分较为单一、含铜量相对较高的废电路板，无需外购铜米、杂铜、冰铜等高价格原材料来混合处理；而2021年起，公司采取高温富氧分离与湿法多级提纯相结合的方式加工拆解电脑等产生的贵金属含量相对较高的废电路板，处理该类电路板满足铜相与渣相的良好分离，需要把废电路板与含铜原料进行配比到含铜20-25%，就必须加入的铜米、杂铜或者冰铜原料进行混合加工。故而**2021年**公司直接材料成本上升导致毛利率下降。

（3）2021年制造费用中折旧费用较高

2020年，公司该业务尚处于小规模阶段，故而导致成本中分摊的制造费用成本较高。**2021年**，该业务规模大幅提高，公司单位直接人工成本较2020年下降**24.57%、单位制造费用较2020年降低4.61%。单位制造费用降低幅度较小原因主要系公司废电路板综合利用业务固定资产的持续投入。2021年，公司废电路板综合利用业务主营业务成本中制造费用中折旧金额为412.96万元，高于2020年。**

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“十一、经营成果分析”之“（四）毛利额及毛利率水平变动分析”之“2、主营业务毛利率水平分析”之“（2）废电路板综合利用业务”中对上述内容进行补充披露。

（二）列示废五金拆解业务明细，说明废电线电缆业务毛利率较低的原因，与同行业可比公司或行业情况是否一致

废五金拆解业务可分为 2019 年第二季度前进口废电线电缆拆解业务及拆解国内废五金产品两类，具体情况如下：

1、拆解进口废电线电缆业务

报告期内，公司废电线电缆拆解业务毛利率情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度
毛利率	8.88%	5.00%
毛利率变动	3.88%	-
销量（吨）	2,210.94	29,303.87
单位价格（元/吨）	17,665.29	15,438.29
单位成本（元/吨）	16,096.38	14,666.43
单位毛利（元/吨）	1,568.91	1,181.30

2018 年，公司拆解进口废电线电缆业务较多，销量较大。由于废电线电缆的拆解产物主要为再生铜及合金，为一般工业原材料，价格相比原生铜具有一定优势，存货周转率较快；且电线电缆形状统一化，拆解效率较高，虽然毛利率较拆解国内废五金较低，但周转率较快。随着 2019 年公司战略调整，公司不再拆解进口废电线电缆业务。

2、拆解国内废五金业务

扣除该进口废电线电缆业务后，拆解国内废五金业务毛利率情况如下

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
毛利率	**11.73%**	24.42%	22.54%
毛利率变动	**-12.69%**	1.87%	8.31%
销量（吨）	**13,122.25**	4,543.99	10,877.04
拆解产物单价（元/吨）	**8,354.32**	6,732.60	11,028.64
拆解产物单位成本（元/吨）	**7,374.53**	5,088.73	8,542.44
单位毛利（元/吨）	**979.79**	1,643.87	2,486.20

2018 年与 2019 年，除拆解进口海外废电线电缆外，公司外购一部分国内废电线电缆进行拆解，因此拆解产物单价较高。随着 2019 年公司战略调整，公司逐渐停止废电线电缆拆解业务，以拆解废弃电器电子产品产生的废电动机、废压缩机等废五金件为主。2020 年公司绝大部分废五金拆解业务原材料为废弃电器电子产品拆解产物。**2019 年与 2020 年**，公司废五金拆解毛利率保持相对稳定。**2021 年废五金拆解业务毛利率下降，原因详见本问询回复之“14、关于毛利率”之“一、发行人说明”之“（一）结合影响单价和单位成本的主要因素量化分析**

各类业务毛利率的变动原因，结合废弃电器电子产品拆解业务与废塑料改性再生业务设备、产能、产量情况，说明规模效应、制造费用对上述业务毛利率的影响”“2、废五金拆解业务毛利率影响因素分析”。

港股上市公司齐合环保（0796.HK）主要业务是将各类废马达、电机以及废电线和电缆等混合金属进行分解、拆解加工并归集成规格单一、可重复利用的再生金属。与公司废电线电缆拆解业务存在一定的相似性。齐合环保毛利率与与公司废电线电缆拆解业务毛利率对比情况如下：

	2019年	2018年
齐合环保	5.7%	8.1%
格林循环	8.88%	5.00%

由于齐合环保未对废电线电缆拆解业务做单独分类，故综合毛利率与发行人废电线电缆拆解业务毛利率存在一定差异。

（三）说明废电路板回收及综合利用业务毛利率较高的原因，同行业公司的选取是否适合、完整

公司自 2020 年四季度起开始经营废电路板回收及综合利用业务并产生收入。2020 年及 **2021 年**，公司废电路板综合利用业务毛利率分别为 21.69%与 **13. 95%**。公司废电路板综合利用业务毛利率分析情况详见本问询回复之“14、毛利率”之“一、发行人说明”之“（一）结合影响单价和单位成本的主要因素量化分析各类业务毛利率的变动原因”之“4、废电路板综合利用业务毛利率变动情况”。

其中，2020年公司废电路板回收及综合利用业务毛利率较高的原因主要为：2020 年及 2021 年第一季度，公司电解铜主要为直接湿法多级提纯的模式加工而来，湿法多级提纯的原材料主要为拆解 CRT 电视机产生成分较为单一、含铜量相对较高的废电路板，无需外购铜米、杂铜、冰铜等高价格辅助材料来混合处理；而 2021 年第二季度起，公司采取高温富氧分离与湿法多级提纯相结合的方式加工含贵金属量相对较高的、拆解电脑产生的废电路板，需要外购铜米、杂铜、冰铜等辅助材料进行混料调整整体含铜品位在 20-25%范围后加工。故而 **2021 年**公司直接材料成本上升导致毛利率下降。

上市公司中无与发行人废电路板综合利用业务的可比公司，但浩通科技

（301026.SZ）的贵金属回收业务（从含贵金属废催化剂等二次资源中回收铂、钯、铑、银等贵金属及其他有经济效益的产品）、飞南资源（创业板在审）的资源化产品业务（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，富集危固废中的金属，产出电解铜、冰铜、含贵金属产品（阳极泥等）等资源化产品）与公司业务存在一定的相似性。

2020 年，浩通科技贵金属回收业务，飞南资源资源化产品业务毛利率与公司情况如下：

	浩通科技	飞南资源	格林循环（2020年）	格林循环（2021年）
资源化产品业务/废电路板综合利用业务	23.25%	14.49%	21.69%	**13.95%**
其中：电解铜	-	13.95%	21.69%	**14.38%**

公司 2021 年废电路板综合利用业务中电解铜毛利率与飞南资源相近。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构、申报会计师做出了如下核查程序：

1、对发行人董事长、总经理、财务总监等人员进行访谈，了解影响发行人各项业务各类业务毛利率的因素以及报告期各期各项业务毛利率变化的原因；

2、分析发行人各项业务毛利率变动原因，并分析合理性；

3、对发行人各项业务单位成本分直接材料、直接人工、制造费用进行详细分析，并分析原因及合理性；

4、对发行人各项业务的单位销售单价及波动情况进行分析，并对比大宗商品公开市场价格，选取长江有色市场平均铜价、长江有色市场平均铝价、中钢协废钢价格、中国塑料价格指数等作为比较基准；

5、分析发行人废五金拆解业务、废电路板综合利用业务可比上市公司；查阅齐合环保年度报告、浩通科技年度报告、飞南资源招股说明书及深交所审核问询回复。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人各类业务毛利率变动原因合理；

2、发行人废五金业务中废电线电缆毛利率较低原因合理；

3、发行人废电路板综合利用业务毛利率较高原因合理，同行业可比上市公司中无与发行人废电路板综合利用业务完全相同的上市公司；飞南资源“资源化产品业务”与公司该业务存在一定相似性，发行人选取飞南资源与废电路板综合利用业务对比，毛利率差异原因合理。

15、 关于期间费用

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人销售费用率为 0.37%、0.51%、0.10%和 0.13%，为行业最低。主要系电器电子废弃物拆解业务不需要大量的销售人员，仅需要部分少量的销售人员负责销售后勤、维护等工作。

（2）发行人管理费用主要有职工薪酬和折旧摊销构成；研发费用主要有材料费、职工薪酬和折旧费构成。

请发行人：

（1）结合客户开发、维护等情况说明发行人与集团销售费用划分情况，说明销售费用低于同行业公司的原因及合理性，是否存在关联方代垫销售费用情形。

（2）说明单位运费变动的原因，销售人员、管理人员、研发人员人均薪酬情况、与当地薪酬的对比情况，折旧费用与相关资产的匹配性及变动原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）结合客户开发、维护等情况说明发行人与集团销售费用划分情况，说明销售费用低于同行业公司的原因及合理性，是否存在关联方代垫销售费用情形。

1、发行人与集团销售费用划分

发行人原隶属于格林美集团的管理体系，但自销售体系、销售部门和销售人员独立与集团其他业务板块，独立开发、维护客户，销售费用独立核算。

集团主要从事的业务涉及旧电池回收与动力电池材料制造业务、环境治理业务、报废汽车回收利用业务及钴钨回收与硬质合金制造业务。集团各大业务板块由于客户群体、盈利模式存在差异，因此集团为每个业务板块设立了专属的销售部门，各业务板块之间的销售部门互相独立，拥有独立与其他业务的销售架构及体系，销售人员及费用独立核算，销售模式主要以线下竞争性谈判为主。除发行

人及控股子公司外，集团及其控股子公司没有从事电子废弃物拆解和再生塑料的业务。

发行人拥有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。发行人主要产品为废金属及合金、废塑料及再生塑料、废五金件等工业企业常用的原料，用途广泛、市场需求大且稳定。

发行人业务分为电子废弃物拆解、废塑料改性再生、废电路板综合利用三大板块，其中电子废弃物拆解收入占营业收入比例75%以上，通过申领基金补贴及自主开发的独立网络销售平台公开拍卖拆解物实现销售收入，具体各类业务客户、开发维护方式如下：

序号	业务类型	客户开发方式	客户维护方式
1	废弃电器电子产品与废五金拆解产物	依据电子废弃物的拆解数量申领补贴收入	-
		发行人独立自主开发网络销售平台，向客户发布拍卖信息，公开竞拍，提醒客户参与竞拍报价。	电话、网络随访
2	改性再生塑料	行业客户介绍、拜访行业知名客户、参加下游客户会议等方式开发客户	电话，网络随访现场走访为辅
3	废电路板综合利用产品	行业客户介绍、拜访行业知名客户	电话，网络随访现场走访为辅

发行人与集团其他的业务分属不同板块，销售费用独立核算，销售部门、人员互相独立，不存在销售人员，销售部门混同的情形。

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“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“1、销售费用”中对上述内容进行补充披露。

2、发行人与集团销售费用划分情况

（1）发行人与格林美其他业务不同

发行人与格林美的业务差异分析详见本问询函回复“2、关于同业竞争”之“（二）……结合发行人与格林美是否构成上下游关系等，说明上市公司格林美将主要业务划分五大板块的业务逻辑和合理性……”之“4、主营业务”

综上，发行人日常经营所开展的业务与集团开展的其他业务分属于不同的业务板块，客户的开发、维护互相独立，不存在混同的情形。

（2）发行人销售费用与格林美销售费用比较情况

报告期内，发行人与集团的销售费用率均保持较低水平。

2017 年以来，在上市公司治理规范促进下，格林美集团实施打赢“质量、技术与成本”三大攻坚战，实施“向成本极限挑战，在针尖上跳舞”的成本管控战斗，全面实施精益化管控及降低非生产性成本的措施，创新通过网络拍卖的方式销售电子废弃物的拆解产物，简化销售程序，减少销售人员编制，把非生产性成本降低到销售收入的 1%以下，较好地控制了销售费用。

报告期内，发行人与格林美销售费用构成情如下：

单位：万元

2021 年度				
项目	格林美	占格林美营业收入比例	发行人	占发行人营业收入比例
职工薪酬	未披露	未披露	252.80	0.191%
出口费用	未披露	未披露	-	-
租赁费	未披露	未披露	-	-
办公费	未披露	未披露	-	-
业务招待费	未披露	未披露	17.19	0.013%
差旅费	未披露	未披露	12.36	0.009%
广告宣传费	未披露	未披露	39.94	0.030%
展览费	未披露	未披露	-	-
折旧费	未披露	未披露	-	-
运输费	未披露	未披露	-	-
物料消耗	未披露	未披露	-	-
销售物流代理	未披露	未披露	-	-
其他	未披露	未披露	13.21	0.010%
销售费用	未披露	未披露	335.51	0.254%
2021 年 1-6 月				
项目	格林美	占格林美营业收入比例	发行人	占发行人营业收入比例
职工薪酬	566.75	0.073%	74.19	0.153%
出口费用	-	-	-	-
租赁费	-	-	-	-
办公费	22.84	0.003%	1.41	0.003%

业务招待费	57.27	0.007%	2.23	0.005%
差旅费	80.18	0.010%	1.85	0.004%
广告宣传费	99.53	0.013%	14.64	0.030%
展览费	0.07	0.000%	-	-
折旧费	38.51	0.005%	0.06	0.0001%
运输费	-	-	-	-
物料消耗	1,501.25	0.192%	-	-
销售物流代理	-	-	-	-
其他	276.02	0.035%	0.52	0.001%
合计	**2,642.41**	**0.339%**	**94.89**	**0.196%**
2020 年度				
项目	**格林美**	**占格林美营业收入比例**	**发行人**	**占发行人营业收入比例**
职工薪酬	1,552.65	0.130%	114.56	0.128%
出口费用	53.43	0.004%	-	-
租赁费	148.13	0.012%	-	-
办公费	80.10	0.007%	1.74	0.002%
业务招待费	100.08	0.008%	1.18	0.001%
差旅费	137.17	0.011%	4.19	0.005%
广告宣传费	48.51	0.004%	18.99	0.021%
展览费	17.71	0.001%	-	-
折旧费	84.95	0.007%	0.70	0.001%
运输费	-	-	-	-
物料消耗	2,774.97	0.232%	-	-
销售物流代理	285.01	0.024%	-	-
其他	101.78	0.009%	2.95	0.003%
合计	**5,384.46**	**0.450%**	**144.31**	**0.161%**
2019 年度				
项目	**格林美**	**占格林美营业收入比例**	**发行人**	**占发行人营业收入比例**
职工薪酬	1,743.66	0.125%	113.48	0.100%
出口费用	45.10	0.003%	-	-
租赁费	125.27	0.009%	-	-
办公费	90.20	0.006%	3.55	0.003%
业务招待费	150.17	0.011%	1.31	0.001%

差旅费	237.96	0.017%	5.79	0.005%
广告宣传费	155.37	0.011%	14.61	0.013%
展览费	7.09	0.001%	-	-
折旧费	72.45	0.005%	0.84	0.001%
运输费	4,816.10	0.344%	609.62	0.539%
物料消耗	2,952.32	0.211%	-	-
销售物流代理	310.78	0.022%	-	-
其他	93.31	0.007%	3.85	0.003%
合计	**10,799.77**	**0.771%**	**753.04**	**0.665%**

注 1：截至本问询函回复出具日，上市公司格林美尚未披露 2021 年报；
注 2：基金补贴申领形成的收入不额外产生销售费用，为合理体现发行人销售费用与营业收入的匹配关系，上表以扣除基金补贴收入后的发行人营业收入计算各项指标。
注 3：格林美营业收入中除发行人业务形成的基金补贴收入外，不存在其他同类型收入，为合理体现格林美销售费用与营业收入的匹配关系，上表以扣除基金补贴收入后的格林美营业收入计算各项指标。

①工资薪酬

2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，发行人销售费用中职工薪酬金额分别为 113.48 万元 114.56 万元和 74.19 万元，占其营业收入比例分别为 0.10%、0.128%和 0.153%，集团同类费用占其营业收入的比例分别为 0.125%、0.130%和 0.073%。2021 年 1-6 月集团同类费用占其营业收入比例有所下降，主要原因系集团电池材料产品产能进一步释放，业务规模扩大，营业收入较上年同期增加 23.86 亿元，同比增长 42.51%。

2019-2020 年发行人销售费用中职工薪酬占其营业收入的比例呈上升趋势，与集团同类费用占其营业收入的比例相近，2021 年 1-6 月集团营业收入大幅上升，同类费用占其营业收入比例有所下降，发行人销售费用中的职工薪酬金额与收入规模基本匹配。

可以看出发行人销售费用的工资薪酬占收入比例与集团基本相同，工资薪酬合理。发行人与集团销售人员完全分开，独立考核和财务核算，不存在销售人员混同的情形。

②出口费用

报告期内，发行人未涉及出口业务，不产生销售相关的出口费用。

③租赁费

报告期内，与销售相关的租赁费用在办公费用中归集。

④办公费

2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，发行人销售费用中的办公费分别为 3.55 万元、1.74 万元和 1.41 万元，占其营业收入比例分别为 0.003%、0.002%和 0.003%，集团同类费用占营业收入比例分别为 0.006%、0.007%和 0.003%。

2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，发行人销售费用中办公费较少低于集团同类费用占营业收入比例，主要原因系发行人销售部门采用扁平化管理模式且无纸化办公，上述方式节省了办公费用。综上，发行人销售费用中办公费较低具有合理性。

⑤业务招待费

2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，发行人销售费用中业务招待费分别为 1.31 万元、1.18 万元和 2.23 万元，占其营业收入比例分别为 0.001%、0.001%和 0.005%，集团同类费用占营业收入比例分别为 0.011%、0.008%和 0.007%。

报告期内，发行人业务招待费较少的主要原因系：电子废弃物拆解业务是发行人主要业务，其中基金补贴按时发放，电子拆解产物采用网上公开拍卖的方式销售，上述方式简化了销售工作、提高了销售效率，有效的减少了销售人员编制与业务招待费；另一方面，发行人客户较为稳定，日常客户关系维护主要采用电话随访的方式。综上，报告期内发行人业务招待费较少符合发行人销售模式及业务特点。

⑥差旅费

2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，发行人销售费用中差旅费 5.79 万元、4.19 万元和 1.85 万元，占其营业收入比例分别为 0.005%、0.005%和 0.004%，集团同类费用占营业收入比例分别为 0.017%、0.011%和 0.010%。

2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，发行人销售费用中差旅费较低主要原因系发行人的销售模式决定了销售人员主要从事销售后勤、维护等工作，客户开发、维护一般采用电话、网络等方式，销售人员基本不需要异地工作，因此差

旅费较低。报告期，发行人销售费用中差旅费较低符合公司销售模式特点，具有合理性。

⑦广告宣传费

2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，发行人销售费用中广告宣传费分别为 14.61 万元、18.99 万元和 14.64 万元，占其营业收入比例分别为 0.013%、0.021%和 0.031%，集团同类费用占营业收入比例分别为 0.011%、0.004%和 0.013%。

发行人的广告宣传费主要系发行人参与行业展会及开展绿色经济、循环经济的宣传活动所产生的费用，发行人自成立以来一直坚持绿色经济理念，自 2019 年起发行人管理层决定加大宣传力度，同时积极参加行业展会从而了解、学习绿色经济新理念，因此自 2019 年起发行人维持了一定的广告宣传费用，上述费用与营业收入并没有直接关系，金额较为稳定，具有合理性。

⑧展览费

报告期内，发行人的展览费在广告宣传费中核算。

⑨折旧费

2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，发行人销售费用中折旧费分别为 0.84 万元、0.70 万元和 0.06 万元，占其营业收入比例分别为 0.001%、0.001%和 0.0001%，集团同类费用占营业收入比例分别为 0.005%、0.007%和 0.005%。

报告期内，发行人销售费用中折旧费金额较小，主要为各类办公用品设备计提的折旧费用，发行人销售部门办公设备较少与发行人销售部门规模、人数匹配，金额较少，不存在与关联方混同的情形。

⑩运输费

2019 年发行人运输费金额为 609.62 万元，占营业收入比例为 0.539%，集团同类费用占营业收入比例为 0.344%。2020 年开始，与销售相关的运输费在主营业务成本中核算。

发行人与集团业务差异较大，运输费用主要为废塑料改性再生业务发行人承担的运输费用，金额变动与发行人的销售模式、业务特点等实际经营情况匹配，不存在与关联方混同的情形。

综上，发行人日常经营所开展的业务与集团开展的其他业务分属于不同的业务板块，客户的开发、维护互相独立，不存在混同的情形。

3、发行人销售费用低于同行业公司的原因及合理性

（1）同行业可比公司销售费用率对比情况

报告期内，发行人同行业可比公司销售费用率对比

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中再资环（600217）	**未披露**	2.78%	2.52%
启迪环境（000826）	**未披露**	1.23%	1.72%
大地海洋（301068）	**未披露**	1.60%	1.24%
华新环保	**未披露**	0.66%	0.38%
英科再生（688087）	**未披露**	9.10%	9.24%
同行业平均	**-**	**3.07%**	**3.02%**
发行人	**0.20%**	**0.10%**	**0.51%**

注 1：数据来源上市公司年报、半年报、wind。

报告期内，发行人 2019 年的销售费用率与华新环保接近，但大幅低于可比公司平均水平，主要是各家公司的管理规则不一样造成。发行人原隶属于格林美集团管理体系，在格林美集团统一管控成本的规则下，实施了网络平台招标销售，大幅度压缩业务废物与销售人员编制，符合格林美集团整体要求的“非生产费用必须小于销售收入 1%”的销售费用管理规则，而 2020 年销售费用率大幅减少的原因是将符合条件的运输费用转由主营业务成本核算。发行人销售费用较低是业务模式和管理效率的综合作用。

（2）发行人销售费用低于同行业可比公司的原因及合理性

截至本问询函回复出具日，发行人同行业可比公司尚未披露 2021 年度报告，因此以 2021 年 1-6 月数据进行分析。2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，同行业可比公司销售费用明细占营业收入比例的具体如下：

2021 年 1-6 月							
项目	**中再资环**	**启迪环境**	**大地海洋**	**华新环保**	**英科再生**	**平均**	**发行人**
职工薪酬	0.565%	**未披露**	**1.334%**	0.556%	3.246%	**1.425%**	**0.109%**
修理费	0.012%	-	-	-	-	-	-

邮电通讯费	0.003%	-	-	-	-	-	-
办公费	0.002%	未披露	0.036%	0.006%	0.593%	0.159%	0.002%
差旅费	0.013%	未披露	-	0.011%	-		0.003%
运杂费	0.024%	-	-	-	-	0.006%	-
交通费	0.000%	未披露	-	-	-		-
折旧费	0.045%	未披露	0.094%	0.001%	0.035%	0.044%	0.000%
业务招待费	0.004%	未披露	0.274%	-	0.021%	0.075%	0.003%
广告宣传费	0.003%	未披露	-	-	0.121%	0.031%	0.021%
会议费	-	未披露	-	-	-	-	-
劳动保护费	0.004%	-	-	-	-	0.001%	-
汽车费用	0.013%	-	0.280%	0.010%	-	0.076%	-
租赁费	0.179%	-	-	-	-	0.045%	-
处置费	0.476%	-	-	-	-	0.119%	-
劳务费	0.756%	-	-	-	-	0.189%	-
机物料及能耗费	-	-	-	-	0.061%	0.015%	-
销售服务费	-	未披露	-	0.067%	-	0.017%	-
其他费用	0.081%	-	0.106%	0.030%	0.312%	0.132%	0.001%
合计	**2.178%**	未披露	**2.123%**	**0.681%**	**4.389%**	**2.173%**	**0.139%**
2020 年							
项目	**中再资环**	**启迪环境**	**大地海洋**	**华新环保**	**英科再生**	**平均**	**发行人**
职工薪酬	0.591%	0.543%	0.473%	0.535%	2.983%	**1.025%**	**0.082%**
修理费	0.011%	-	-	-	-	**0.011%**	-
邮电通讯费	0.004%	-	-	-	-	**0.004%**	-
办公费	0.003%	-	0.020%	0.003%	0.474%	**0.125%**	**0.001%**
差旅费	0.011%	0.119%	-	0.032%	-	**0.054%**	**0.003%**
运输费	0.608%	0.008%	0.004%	-	0.478%	**0.275%**	-
交通费	0.000%	-	-	-	-	**0.000%**	-
折旧费	0.032%	0.016%	0.034%	0.003%	0.035%	**0.024%**	**0.001%**
业务招待费	0.005%	0.061%	0.044%	-	0.024%	**0.034%**	**0.001%**
广告宣传费	0.000%	0.001%	-	-	0.100%	**0.034%**	**0.014%**

劳动保护费	0.016%	-	-	-	-	**0.016%**	-
汽车费用	0.011%	-	0.109%	0.012%	-	**0.044%**	-
租赁费	0.161%	-	-	-	0.076%	**0.119%**	-
处置费	0.375%	-	-	-	-	**0.375%**	-
劳务费	0.825%	-	-	0.002%	-	**0.414%**	-
机物料及能耗费	-	-	-	-	0.043%	**0.043%**	-
销售服务费	-	0.448%	-	0.027%	-	**0.238%**	-
其他费用	0.126%	0.031%	0.007%	0.045%	0.198%	**0.081%**	**0.002%**
出口费用	-	-	-	-	4.685%	**4.685%**	-
合计	**2.781%**	**1.228%**	**0.691%**	**0.659%**	**9.096%**	**2.891%**	**0.103%**
2019 年度							
项目	**中再资环**	**启迪环境**	**大地海洋**	**华新环保**	**英科再生**	**平均**	**发行人**
职工薪酬	0.506%	0.796%	0.630%	0.325%	3.405%	**1.132%**	**0.076%**
修理费	0.014%	-	-	-	-	**0.014%**	-
邮电通讯费	0.003%	-	-	-	-	**0.003%**	-
办公费	0.008%	-	0.031%	0.005%	0.962%	**0.252%**	**0.002%**
差旅费	0.024%	0.175%	-	0.015%	-	**0.071%**	**0.004%**
运输费	0.525%	0.056%	0.026%	-	0.473%	**0.270%**	**0.410%**
交通费	0.000%	-	-	-	-	**0.000%**	-
折旧费	0.032%	0.033%	0.048%	0.008%	0.054%	**0.035%**	**0.001%**
业务招待费	0.009%	0.067%	0.253%	-	0.041%	**0.093%**	**0.001%**
广告宣传费	0.005%	0.004%	-	-	0.132%	**0.047%**	**0.010%**
劳动保护费	0.010%	-	-	-	-	**0.010%**	-
汽车费用	0.018%	-	0.200%	0.001%	-	**0.073%**	-
租赁费	0.213%	-	-	-	0.106%	**0.160%**	-
处置费	0.297%	-	-	-	-	**0.297%**	-
劳务费	0.753%	-	-	0.011%	-	**0.382%**	-
机物料及能耗费	-	-	-	-	0.095%	**0.095%**	-
销售服务费	-	0.557%	-	0.007%	-	**0.282%**	-
其他费用	0.102%	0.032%	0.055%	0.011%	0.486%	**0.137%**	**0.003%**

出口费用	-	-	-	-	3.490%	**3.490%**	-
合计	**2.519%**	**1.720%**	**1.243%**	**0.382%**	**9.244%**	**3.022%**	**0.507%**

注 1：数据来源上市公司公告文件、wind。

如上表所示，发行人根据《企业会计准则》，结合自身业务特点编制、归集销售费用明细，同行业可比公司与发行人在业务构成、销售模式存在差异，销售费用的口径划分、明细分类及费用归结与发行人不完全相同。2019 年发行人销售费用主要由运输费、职工薪酬、广告宣传费、业务招待费、差旅费及其他构成，2020 年 1 月 1 日起执行新的收入准则，公司将符合条件的运输费用计入主营业务成本核算。

发行人销售费用率低于可比上市公司最主要的原因系发行人的业务结构和销售模式导致其销售费用中职工薪酬、运输费用、差旅费和业务招待费金额相对较小，具体比较情况及原因分析如下：

①发行人销售费用中的职工薪酬占营业收入的比率较低的原因及合理性

报告期内，发行人及可比公司销售费用中的职工薪酬占营业收入的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
中再资环	未披露	未披露	1,969.94	0.59%	1,654.27	0.51%
启迪环境	未披露	未披露	4,628.36	0.54%	8,103.62	0.80%
大地海洋	未披露	未披露	226.13	0.47%	281.96	0.63%
华新环保	未披露	未披露	304.95	0.54%	189.47	0.32%
英科再生	未披露	未披露	5,067.85	2.98%	4,334.41	3.40%
平均	**-**	**-**	**2,439.45**	**1.02%**	**2,912.75**	**1.13%**
发行人	**252.80**	**0.15%**	**114.56**	**0.08%**	**113.48**	**0.08%**

注 1：数据来源上市公司公告文件、wind。

2019 年、2020 年及 **2021 年**，发行人销售费用中职工薪酬占营业收入比例分别为 0.08%、0.08%、**0.15%**， 2019 年、2020 年低于同行业可比公司的主要原因具体如下：

A、相对于收入规模，发行人配置的销售人员数量较少

2019 年-2020 年度，发行人销售人员数量为 14-17 人，与可比公司华新环保

（约 15-20 人）数量相近，低于大地海洋（约 14-32 人）、英科再生（约 191 人）、中再资环（约 68 -151 人）、启迪环境（约 692 -962 人）。发行人配置的销售人员数量相对较少的原因系：

a、发行人主要业务的销售模式简单有效

报告期内，发行人电子废弃物拆解业务的收入占营业收入比例 75%以上，主要盈利模式系按拆解量申领基金补贴及网上公开拍卖拆解物。其中，按拆解量申领基金补贴无需配置销售人员，网上公开拍卖拆解物销售模式简单，无需投入大量的销售人员从事客户开发工作，仅需要少量的销售人员负责销售后勤、维护等工作，其具体流程为公司销售部门根据生产情况制定销售计划，依据市场基本行情设置起拍价格，将拆解产物在公开平台挂出，并向客户发布招标信息，公开竞拍。竞拍中标后及时联系客户对接自提或发货。

发行人各类业务销售人员配置情况如下：

序号	业务类型	销售相关工作内容	人员配备数量	是否匹配
1	废弃电器电子产品与废五金拆解产物	根据生产情况制定销售计划，依据市场基本行情设置起拍价格。	各子公司总经理	匹配
		需销售产物在公开平台挂出，并向客户发布拍卖信息，公开竞拍，提醒客户参与竞拍报价。客户日常电话随访。	销售人员 6-8 人	
2	改性再生塑料	与客户就价格、产品标准、产品包装等要求达成一致。	副总经理	匹配
		产品推介、客户试样提供等，了解客户需求，确保产品符合客户需求，客户日常电话随访。	销售人员 4-6 人	
3	废电路板综合利用产品	依据内部评审结果，选择相应的客户进行商务谈判，确定销售价格、数量	副总经理	匹配
		收集客户报价信息，提交公司内部评审，收集各金属的公开市场报价，客户日常电话随访	销售人员 1-2 人	

如上表所示，发行人根据自身业务特点，制定了简单高效的销售模式，发行人副总经理、各子公司总经理牵头并主持销售工作，销售部门实行扁平化管理，简单高效的销售模式、先进的管理方式，为发行人节省了大量的人力资源，仅使用少量的人员就能高效的完成各类业务的销售工作。

综上，发行人配置的销售人员数量充足，能独立开展销售工作，与发行人的

业务模式、业务规模相匹配。

b、同行业可比公司业务结构、销售区域、盈利模式与发行人不完全相同

（a）英科再生

英科再生主要从事回收设备、再生塑料粒子、再生 PS 线条和环保塑料成品框等业务，服务及产品销售区域涵盖境内外，英科再生分别设立国际销售部和国内销售部，通过定期拜访、境内外展会洽谈以及网络营销等方式开展销售。2019-2020 年英科再生境外销售收入占其主营业务收入比例分别为 63.68%和 76.88%。境外销售区域主要为北美、日本、东南亚、西欧、东欧、中南美以及大洋洲等多个国家、地区。

综上，英科再生与发行人业务结构、销售模式、销售区域存在差异，其中销售区域除国内各大地区外同时涵盖境外多个国家、地区，外销收入占其收入比例较高，销售网络搭建相对复杂，上述原因导致英科再生实现发行人同等收入规模需配置更多的销售人员。

（b）中再资环

中再资环主要业务为电废拆解及工业废弃物拆解，其销售运行模式和销售费用的管理规则与格林美集团不一样，配置的销售人员也不一样。

（c）启迪环境

启迪环境主营业务覆盖固废收集处置全产业链及水务生态综合治理全领域，主要业务为数字环卫、水生态治理、零碳能源、固废与再生资源以及环卫车辆及环保设备研发制造五大业务板块。主要收入来自于环卫服务业务、环保设备安装及技术咨询业务、再生资源处理业务、市政施工业务等，其中再生资源处理业务与发行人电子废弃物拆解业务相近，2019-2020 年启迪环境再生资源处理业务占其营业收入的比例分别为 12.38%及 7.54%。启迪环境占营业收入比例最高的业务为环卫服务业务，2019-2020 年占其营业收入比例分别为 39.33%及 48.92%。

综上，启迪环境业务覆盖领域较发行人更为宽泛，其各类业务的销售模式存在差异，销售网络搭建相对与发行人更为复杂，因此启迪环境需配置相对更多的销售人员。

（d）大地海洋

大地海洋主要从事业务为危险废物资源化利用、危险废物无害化处置业务、电子废物拆解处理业务，其中电子废物拆解处理业务盈利模式与发行人相近，危险废物资源化利用、危险废物无害化处置业务的下游客户及盈利模式与发行人存在较大差异。

危险废物资源化利用业务主要客户为再生资源利用企业，盈利模式为向汽修企业、制造业企业收集废矿物油后进行资源化利用，生产出润滑油基础油等产品，销售给下游再生资源利用企业以实现盈利。

危险废物无害化处置业务主要客户为产废单位、再生资源利用企业，盈利模式为向汽修企业、制造业企业收集废乳化液、废滤芯、废油桶等再生利用价值较低的危险废物后进行无害化处置，通过向产废单位收取处置服务费实现盈利。此外，在无害化处置过程中回收废钢铁等再生资源产品，销售给下游再生资源利用企业实现收入。

综上，大地海洋部分业务的盈利模式、下游客户等与发行人存在差异，销售人员配置数量相对略多于发行人。

（e）华新环保

华新环保主要从事业务系电子废弃物和报废机动车拆解、废旧电子设备回收再利用产品销售、危险废物处理等业务。报告期内，华新环保电子废弃物拆解业务占主营业务收入的比例低于发行人，盈利模式系按拆解量申领基金补贴及网上公开拍卖拆解物公开拍卖拆解物与发行人相似，因此销售人员数量与发行人相近。

B、销售人员人均薪酬低于同行业可比公司

报告期内，发行人拥有六个电子废弃物循环园区，分别位于江西丰城、湖北武汉和荆门、山西长治、河南兰考、内蒙古达拉特旗，同行业可比公司部分经营地位于北京、上海、杭州等一线城市，虽发行人销售人员人均薪酬水平均高于当地平均水平，但仍低于所处一线城市的同行业可比公司。报告期内，同行业销售人员的人均薪酬水平情况如下：

单位:万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中再资环	未披露	28.97	22.98
启迪环境	未披露	6.64	12.02
大地海洋	未披露	14.58	14.10
华新环保	未披露	14.88	10.06
英科再生	未披露	26.53	-
平均	**-**	**12.09**	**14.71**
发行人	**10.86**	**8.18**	**8.11**

注[1]：数据来源上市公司年报、半年报、wind。
注[2]：英科再生未披露 2019 年销售人员数量。

如上表所示，报告期内发行人销售人员的人均薪酬水平基本保持稳定，2020 年较 2019 年略有上升。发行人销售人员人均薪酬水平低于可比公司平均水平的主要原因：一是发行人拆解园区主要处于相对经济不发达地区，当地人均收入较低；二是发行人销售人员主要是销售业务的后勤和客户维护人员，主要客户数量较少，因此销售人员薪酬低于可比公司平均水平，具有合理性。

②发行人差旅费和业务招待费之和占营业收入的比率较低的原因及合理性

报告期内，发行人及可比公司销售费用中差旅费和业务招待费的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
中再资环	未披露	未披露	51.31	0.02%	108.09	0.03%
启迪环境	未披露	未披露	1,537.01	0.18%	2,467.37	0.24%
大地海洋	未披露	未披露	21.22	0.04%	113.37	0.25%
华新环保	未披露	未披露	18.20	0.03%	8.52	0.01%
英科再生	未披露	未披露	41.22	0.02%	52.36	0.04%
平均	**-**	**-**	**333.79**	**0.06%**	**549.94**	**0.11%**
发行人	**29.55**	**0.017%**	**5.36**	**0.004%**	**7.11**	**0.005%**

注[1]中再资环的列示金额系其公开披露的销售费用中的差旅费及业务招待费之和；
注[2]启迪环境的列示金额系其公开披露的销售费用中的业务招待费及办公差旅费之和；
注[3]大地海洋的列示金额系其公开披露的销售费用中的业务招待费之和；
注[4]华新环保的列示金额系其公开披露的销售费用中的差旅费之和；
注[5]英科再生的列示金额系其公开披露的销售费用中的业务招待费之和；
注[6]发行人的列示金额系销售费用中的差旅费及业务招待费之和。

报告期内，发行人差旅费和业务招待之和低于同行业可比公司，主要原因如下：

A、电子废弃物拆解业务是发行人收入主要来源，在销售拆解产物时，主要采用网上平台发布拆解产物信息，客户通过网上竞价的形式进行下单，该销售模式简化了销售工作、提高了销售效率，有效的节省了业务招待费；

B、发行人客户较为稳定，日常客户关系维护主要采用电话随访的方式。

C、发行人专注于废弃资源综合利用领域，已深耕行业多年，在行业中建立了良好的口碑，行业知名度较高，在新客户开发上具有一定的优势。

在上述多重因素影响下，发行人业务招待费、差旅费低于同行业可比公司具有合理性。

③发行人运输费占营业收入的比率低于部分可比公司原因及合理性

报告期内，发行人及可比公司销售费用中运输费的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
中再资环	未披露	未披露	2,025.98	0.61%	1,718.83	0.52%
启迪环境	未披露	未披露	66.05	0.01%	564.98	0.06%
大地海洋	未披露	未披露	1.69	0.00%	11.45	0.03%
英科再生	未披露	未披露	811.88	0.48%	602.32	0.47%
平均	**-**	**-**	**726.40**	**0.28%**	**724.40**	**0.27%**
发行人	**-**	**-**	-	-	**609.62**	**0.41%**

2020 年 1 月 1 日起执行新的收入准则，公司将符合条件的运输费用计入主营业务成本核算，因此 2020 年及以后销售费用大幅下降。报告期内，发行人的销售费用中运输费占营业收入的比例高于大地海洋、启迪环境，低于中再资环、英科再生主要原因如下：

A、中再资环

中再资环运输费用较高主要原因系中再资环为产业园区大型工业企业提供集废料收集、场地清理、货物运输在内的“一站式”服务，该类业务的运输费用

较高。

B、英科再生

英科再生运输费较高主要原因系英科再生内销线条、成品框以及用于销售的进口再生塑料粒子业务涉及的运输费用较高。2019 年开始英科再生用于内销的从子公司马来西亚英科和第三方公司进口再生塑料粒子等原料销售收入增加，导致销售进口材料运费增加。发行人的运输费占营业收入的比率低于部分可比公司具有合理性。

综上，报告期内，发行人的业务结构、销售模式、销售人员数量、人均薪酬等多重因素导致其销售费用率低于同行业公司。发行人销售费用率与其盈利模式、经营模式、业务规模匹配，低于同行业可比公司具有合理性，不存在关联方代垫销售费用的情形。

（二）说明单位运费变动的原因，销售人员、管理人员、研发人员人均薪酬情况、与当地薪酬的对比情况，折旧费用与相关资产的匹配性及变动原因。

1、报告期内，发行人单位运费情况及变动原因

报告期内，发行人主要从事电子废弃物的回收、拆解与综合循环利用以及废塑料的改性再生，销售费用中的运输费用主要为废塑料的改性再生业务、报废车业务的商品采用送货上门的销售方式所产生的运输及装卸费用。

报告期内，发行人运输及装卸费中主要为运输费，金额为 567.38 万元、547.20 万元和 **431.87 万元**，占运输及装卸费的比例在 91%以上，具体变动情况如下：

项目	2021 年度			
	运输费用（万元）	数量（吨）	占比（%）	单位运费
废钢	-	-	-	-
塑料	431.87	25,337.87	100%	170.44
其他	-	-	-	-
合计	431.87	25,337.87	100%	170.44
项目	2020 年度			
	运输费用（万元）	数量（吨）	占比（%）	单位运费
废钢	193.41	23,616.32	53.70	81.90
塑料	333.54	19,750.14	44.91	168.88

其他	20.25	608.66	1.38	332.71
合计	**547.20**	**43,975.12**	**100.00**	**124.43**
项目	**2019 年度**			
	运输费用（万元）	**数量（吨）**	**占比（%）**	**单位运费**
废钢	215.12	28,694.31	57.95	74.97
塑料	333.54	20,098.64	40.59	165.95
其他	18.73	723.44	1.46	258.84
合计	**567.38**	**49,516.39**	**100.00**	**114.58**

报告期内，发行人的运输费用为塑料制品运输费、废钢运输费和其他运输费，其中主要为塑料制品运输费和废钢运输费，占运输费用比例 91%以上。2019-2021 年发行人平均单位运费分别为 114.58 元/吨、124.43 元/吨和 170.44 元/吨，变动率分别为 8.60%、36.98%。

报告期内，废钢运输的平均单位运费低于塑料制品的运输单价，主要原因系：一方面，废钢运输距离较短，主要为丰城至南昌、鄂州，运输距离一般约 45-360 公里，而塑料制品运输距离较远；另一方面废钢单位密度高，同等重量的情况下运输用车少于塑料制品。

2020 年度单位平均运费较 2019 年略有上升，上升比例为 8.60%，主要原因系平均单位运费较低的废钢运输量占比下降。

2021 年发行人平均单位运输费用较 2020 年上升幅度较大，主要原因系发行人 2020 年出售报废汽车业务，不再运输废钢，2021 年运输费用中平均运输单价较高的塑料制品占运输总量的比率为 100%。

综上， 报告期内发行人平均运输单价波动主要受运输结构变动影响。

2、发行人销售人员、管理人员、研发人员人均薪酬情况及当地平均薪酬水平的比较情况

报告期内，发行人销售人员、管理人员、研发人员人均薪酬情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
管理相关人员平均薪酬水平	13.09	8.93	9.12
销售相关人员平均薪酬水平	10.86	8.18	8.11

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发相关人员平均薪酬水平	**12.96**	11.44	11.66
其中：			
核心研发人员平均薪酬水平	**23.83**	19.33	19.71
一般研发人员平均薪酬水平	**10.05**	9.57	9.75

发行人拥有六个电子废弃物循环园区，分别位于江西丰城、湖北武汉和荆门、山西长治、河南兰考、内蒙古达拉特旗，上述人员工作所在地的平均薪酬水平情况如下：

单位：万元

类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
江西丰城[注1]	-	4.75	3.98
湖北武汉和荆门[注2]	-	-	4.35
山西长治[注3]	-	4.29	3.75
河南兰考[注4]	-	4.67	4.32
内蒙古达拉特旗[注5]	-	4.76	4.35

注[1]：“江西丰城”为宜春市城镇私营单位就业人员年平均工资，数据来源于江西省统计局，2021 年数据未公布。
注[2]“湖北武汉和荆门”为湖北省城镇私营单位就业人员年平均工资，数据来源于湖北省统计局统计年鉴，2020 年数据未公布、2021 年数据未公布。
注[3]：“山西长治”为山西省城镇私营单位就业人员年平均工资，数据来源于山西省统计局，2021 年数据未公布。
注[4]：“河南兰考”为河南省私营单位就业人员年平均工资，数据来源于河南省统计局，2021 年数据未公布。
注[5]“内蒙古达拉特旗”为内蒙古私营单位就业人员年平均工资，数据来源于内蒙古自治区统计局，2021 年数据未公布。

报告期内，发行人的销售人员、管理人员、研发人员人均薪酬水平均高于当地平均薪酬水平系发行人效益较好且注重员工发展和回报。

3、折旧费用与相关资产的匹配性及变动原因

（1）报告期内，发行人折旧费用及相关资产变动原因

报告期内，发行人固定资产原值、账面价值及计提费用的具体情况如下：

单位：万元

类别	2021 年度/2021.12.31	2020 年度/2020.12.31	2019 年度/2019.12.31
固定资产原值	**127,695.70**	133,823.89	143,826.69
固定资产账	**81,902.35**	94,542.97	105,649.98

类别	2021 年度/2021. 12. 31	2020 年度/2020.12.31	2019 年度/2019.12.31
面值			
计提折旧费用金额	6,180. 67	7,944.06	7,804.38

①2020 年度固定资产及折旧费用变动原因

2020 年期末较 2019 年期末固定资产原值、账面值有所下降，主要原因系发行人在 2020 年度处置子公司转出固定资产、处置或报废金额大于购置、在建工程转入固定资产金额。2020 年度发行人处置或报废固定资产金额 4,829.83 万元、转让报废汽车导致固定资产原值减少 27,452.86 万元（2020 年 9 月，发行人与格林美（武汉）签订重组协议，发行人将其持有的江西报废汽车 100.00%股权转让予格林美（武汉）），发行人 2019 年度购置固定资产 2,028.93 万元，在建工程（主要为江西城市矿产大市场工程项目二期、废旧电路板热解产物循环利用项目）转入固定资产，固定资产原值增加 20,250.96 万元。

2019-2020 年发行人处置或报废、处置子公司资产较多导致 2020 年度计提折旧费用金额有所下降。

②2020 年-2021 年固定资产及折旧费用变动原因

2021 年期末较 2020 年期末固定资产原值、账面值有所下降，主要原因系新租赁准则调整导致固定资产原值、账面值分别调减 11,004.16 万元、5,748.35 万元，同时 2021 年 3 月，发行人与格林美（武汉）签订股权转让协议，将持有的江西城矿 60.00%股权转让予格林美（武汉）导致固定资产原值、账面值分别减少 9,235.95 万元、9,006.04 万元。

（2）折旧费用与相关资产的匹配性测试

①发行人各类固定资产的折旧方法

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	25	10	3.60
机器设备	年限平均法	10	10	9.00

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
运输设备	年限平均法	5	10	18.00
办公设备及电子设备	年限平均法	5	10	18.00
其他设备	年限平均法	5	10	18.00

②折旧费用与相关资产的匹配性测试

重新测算的年折旧率=当期计提折旧金额/[（年初初始入账价值+年末初始入账金额）/2）]测试逻辑：重新测算的各类固定资产的年折旧率与各类固定资产的年折旧率偏离值较小，即为匹配；若重新测算的折旧率与年折旧率偏离值较大，确认是否有合理解释，从而判定折旧费用计提与发行人相关资产规模的匹配性。

A、**2021 年度**折旧费用与相关资产的匹配性测试

单位：万元

类别	当期折旧金额	年初初始入账金额	年末初始入账金额	重新计算的年折旧率	是否匹配
	（a）	（b）	（c）	（a）/[（b）+（c）]/2）	
房屋及建筑物	**2,616.24**	80,711.97	**71,466.05**	**3.44%**	匹配
机器设备	**2,987.39**	45,929.52	**48,852.45**	**6.30%**	匹配
运输设备	**53.40**	1,490.99	**1,429.01**	**3.66%**	匹配
办公及电子设备	**341.14**	3,596.15	**3,807.71**	**9.22%**	匹配
其他设备	**182.49**	2,095.26	**2,140.48**	**8.62%**	匹配

2021 年度，重新测算的房屋及建筑物、机器设备折旧率与其年折旧率偏离值小，发行人存在使用年限超过 5 年的运输设备、办公及电子设备和其他设备，因此运输设备、办公及电子设备和其他设备重新测算折旧费用率低于年折旧率。综上，**2021 年度**折旧费用与相关资产规模匹配。

B、2020 年度折旧费用与相关资产的匹配性测试

单位：万元

类别	当期折旧金额	年初初始入账金额	年末初始入账金额	重新计算的年折旧率	是否匹配
	（a）	（b）	（c）	（a）/{[（b）+（c）]/2}	
房屋及建筑物	3,236.36	89,862.33	80,711.97	3.79%	匹配
机器设备	3,924.62	46,536.06	45,929.52	8.49%	匹配
运输设备	87.30	1,558.13	1,490.99	5.73%	匹配

类别	当期折旧金额	年初初始入账金额	年末初始入账金额	重新计算的年折旧率	是否匹配
	（a）	（b）	（c）	（a）/{ [（b）+（c）]/2}	
办公及电子设备	431.54	3,709.26	3,596.15	11.81%	匹配
其他设备	264.25	2,160.91	2,095.26	12.42%	匹配

2020 年度，重新测算的房屋及建筑物、机器设备折旧率与其年折旧率偏离值极小，发行人存在使用年限超过 5 年的运输设备、办公及电子设备和其他设备，因此运输设备、办公及电子设备和其他设备重新测算折旧费用率低于年折旧率。综上，2020 年度折旧费用与相关资产规模基本匹配。

C、2019 年度折旧费用与相关资产的匹配性测试

单位：万元

类别	当期折旧金额	年初初始入账金额	年末初始入账金额	重新计算的年折旧率	是否匹配
	（a）	（b）	（c）	（a）/{ [（b）+（c）]/2}	
房屋及建筑物	3,020.22	65,727.41	89,862.33	1.94%	匹配
机器设备	3,940.22	40,675.10	46,536.06	4.52%	匹配
运输设备	136.95	1,211.01	1,558.13	4.95%	匹配
办公及电子设备	434.48	3,004.42	3,709.26	6.47%	匹配
其他设备	272.50	2,084.43	2,160.91	6.42%	匹配

2019 年度，当期在建工程转固、收购业务转入合计增加固定资产原值 36,690.66 万元，受当期固定原值增加较多的影响，固定资产原值期末较期初增加 27.62%，导致重新测算折旧费用率偏低，且发行人存在使用年限超过 5 年的运输设备、办公及电子设备和其他设备，因此运输设备、办公及电子设备和其他设备重新测算折旧费用率低于年折旧率。综上，2019 年度折旧费用与相关资产规模匹配。

综上，发行人折旧费用与相关资产具有匹配性。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）中介机构核查程序

1、保荐机构、申报会计师针对销售费用低于同行业公司的原因及合理性，是否存在关联方代垫销售费用情形，履行了如下核查程序：

（1）查阅并获取了发行人报告期内的销售人员花名册、工资表，销售人员绩效考核办法，分析公司销售费用中的职工薪酬是否合理；

（2）查阅并获取了同行业上市公司公开披露的定期报告、招股说明书，计算分析同行业上市公司的销售费用率，分析同行业可比公司与发行人销售费用率存在较大差异的原因，分析合理性。

（3）查阅并获取了实际控制人资金流水、银行对账单，了解大额流水变动原因，核查是否存在通过实际控制人账户代垫销售费用的情况。

（4）查阅了发行人销售费用各明细科目原始凭证，通过访谈销售部门负责人，财务总监等人，了解发行人销售模式，分析发行人销售规模、业务模式、销售人员数量的匹配性及合理性。

（5）查阅与销售费用相关的合同、支付凭证、发票等原始凭证，核查是否具有真实的交易背景。

（6）查阅发行人主要关联方银行流水，选取部分大额支出交易对方，通过问询、访谈、签署书面说明等方式了解大额支出的原因，了解是否存在通过这些交易对方账户代垫销售费用的情况；

2、保荐机构、申报会计师针对发行人单位运费变动的原因，销售人员、管理人员、研发人员人均薪酬情况、与当地薪酬的对比情况，折旧费用与相关资产的匹配性及变动原因，履行了如下核查程序：

（1）取得并查阅发行人报告期内各期员工薪酬安排政策、发行人销售人员、管理人员、研发人员薪酬安排与发行人薪酬与考核委员会对工资奖金的规定；

（2）查阅江西省统计局发布的《2019 年江西省城镇私营单位就业人员年平均工资 46,341 元的公告》、《2020 年江西省城镇私营单位就业人员年平均工资 48,864 元的公告》，核实了宜春市城镇私营单位就业人员年平均薪酬；

（3）查阅湖北省统计局发布的《2020 年湖北省统计年鉴》，核实了湖北省城镇私营单位就业人员年平均薪酬；

（4）查阅河南省统计局发布的《2019 年河南省城镇私营单位就业人员年平均工资 43,194 元的公告》、《2020 年河南省城镇私营单位就业人员年平均工资 46,733 元的公告》，核实了河南省城镇私营单位就业人员年平均薪酬；

（5）查阅内蒙古自治区统计局发布的《2019 年内蒙古城镇私营单位就业人员年平均工资 43,491 元的公告》、《2020 年内蒙古城镇私营单位就业人员年平均工资 47,566 元的公告》，核实了内蒙古自治区城镇私营单位就业人员年平均薪酬；

（6）查阅山西省统计局发布的《2019 年山西省城镇私营单位就业人员年平均工资 37,501 元的公告》、《2020 年山西省城镇私营单位就业人员年平均工资 42,905 元的公告》，核实了山西省城镇私营单位就业人员年平均薪酬。

（7）查阅发行人工资薪酬明细表，核算了发行人各级别、各岗位员工的薪酬水平及变动情况。

（8）查阅并获取发行人三年审计报告、固定资产明细表，了解发行人房屋及建筑物、机械设备、运输设备、办公及电子设备等具体原始入账金额及报告期各期的变动情况。

（9）匡算发行人报告期各期设备、房产等折旧金额，与发行人审计报告进行比较分析，确认发行人报告期各期的折旧费用与固定资产变动情况的匹配性。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人自设立以来，一直独立开发和维护客户。报告期内，发行人的业务结构、销售模式、销售人员数量、人均薪酬等多重因素导致其销售费用率低于同行业公司。发行人销售费用率与其实际经营模式、规模匹配，低于同行业公司具有合理性，不存在关联方代垫销售费用的情形。

报告期内，发行人的销售人员、管理人员、研发人员人均薪酬水平均高于所在地的平均薪酬水平系发行人效益较好且注重员工发展和回报。

2018 年、2019 年发行人单位运费基本保持稳定，受销售区域销量变动的影

响 2020 年单位运输费用较 2019 年略有上升。报告期内，发行人折旧费用与相关资产规模基本匹配。

16、关于非经常性损益

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人归母净利润分别为 777.78 万元、7,542.99 万元、11,557.45 万元和 4,871.59 万元，扣非归母净利润分别为 2,533.62 万元、2,751.26 万元、4,171.35 万元和 3,440.47 万元。

（2）2018 年-2020 年，非经常性损益中同一控制下企业合并期初至合并日的当期净损益分别为-4,180.94 万元、3,100.49 万元和 3,953.28 万元。

（3）报告期内，发行人政府补助分别为 1,237.51 万元、3,237.08 万元、4,803.87 万元和 1,032.78 万元，递延收益中政府补助余额分别为 2,513.87 万元、3,175.45 万元、2,624.57 万元和 2,495.08 万元，其他收益中递延收益转入分别为 385.38 万元、503.11 万元、550.88 万元和 129.49 万元。

请发行人：

（1）说明非经常性损益中同一控制下企业合并期初至合并日的当期净损益的计算过程，同一控制下合并的企业报告期各期主要财务数据，报告期内财务数据变动的原因及合理性，是否存在会计差错更正。

（2）说明政府补助的会计处理，递延收益期初期末余额、本期变动金额的具体情况，其他收益等涉及政府补助科目计入非经常性损益的情况，发行人业绩是否存在对政府补助的依赖。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明非经常性损益中同一控制下企业合并期初至合并日的当期净损益的计算过程，同一控制下合并的企业报告期各期主要财务数据，报告期内财务数据变动的原因及合理性，是否存在会计差错更正

根据《公开发行证券的公司信息披露规范问答第 1 号——非经常性损益》，非经常性损益包括“同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损

益”。

1、报告期内公司同一控制下企业的合并范围

报告期内，公司同一控制下企业合并情况如下：

（1）2018 年江西格林美同一控制下合并江西报废汽车

2018 年 12 月 6 日，江西格林美与格林美（荆门）签订《股权转让协议》，格林美（荆门）将其持有的江西报废汽车出资额为 19,700.00 万元的股权转让给江西格林美，转让价格为 19,700.00 万元。转让后，江西格林美持有江西报废汽车 100%的股权，江西报废汽车 2018 年损益计入非经常性损益。

（2）2020 年同一控制下重组格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐的电子废弃物业务

2020 年 9 月，发行人通过设立的全资子公司荆门子公司、武汉子公司、河南子公司分别以现金收购格林美（荆门）、格林美（武汉）、格林美（河南）电子废弃物相关的业务、资产、债权、负债。该重组事项构成同一控制下的业务合并，根据企业会计准则比照同一控制下的企业合并进行会计处理，并追溯至报告期初假设上述重组事项已完成，荆门子公司、武汉子公司、河南子公司收购的电子废弃物相关业务、资产、债权、负债自报告期期初已纳入合并范围。

荆门子公司、武汉子公司 2018 年、2019 年与 2020 年 1-9 月的损益计入非经常性损益。河南子公司 2019 年 5-12 月、2020 年 1-9 月的损益计入非经常性损益。（河南沐桐自 2019 年 5 月起与发行人为同一控制下公司）

2、报告期各期同一控制下企业合并及业务合并合并日前财务报表

（1）2018 年江西报废汽车、荆门子公司、武汉子公司财务报表情况

单位：元

报表项目	江西格林美报废汽车循环利用有限公司	荆门格林循环电子废物处置有限公司	武汉格林循环电子废物处置有限公司	合计
营业收入	**127,664,692.66**	**32,860,281.60**	**57,371,217.61**	**217,896,191.87**
营业成本	**139,386,234.60**	**28,045,482.23**	**45,357,256.71**	**212,788,973.54**
税金及附加	4,131,282.16	153,109.30	1,469,993.13	5,754,384.59
销售费用	871,290.23	60,975.00	227,829.78	1,160,095.01

报表项目	江西格林美报废汽车循环利用有限公司	荆门格林循环电子废物处置有限公司	武汉格林循环电子废物处置有限公司	合计
管理费用	4,364,943.90	9,855,174.20	5,775,556.33	19,995,674.43
研发费用		8,508,099.13		8,508,099.13
财务费用	3,042,559.00	10,139,307.55	7,218,008.31	20,399,874.86
其中：利息费用	3,039,821.61	10,139,175.55	7,283,699.86	20,462,697.02
利息收入	8,937.42		83,696.52	92,633.94
资产减值损失	447,404.09	16,351.63	-394.62	463,361.10
其他收益	6,765,330.42	2,793,511.67		9,558,842.09
营业利润	**-17,813,690.90**	**-21,124,705.77**	**-2,677,032.03**	**-41,615,428.70**
加：营业外收入	9,238.58	3,560.40		12,798.98
减：营业外支出	200,003.71	6,794.00		206,797.71
利润总额	**-18,004,456.03**	**-21,127,939.37**	**-2,677,032.03**	**-41,809,427.43**

（2）2019 年同一控制下业务合并合并日之前的损益计算过程

单位：元

报表项目	河南格林循环电子废弃物处置有限公司	荆门格林循环电子废物处置有限公司	武汉格林循环电子废物处置有限公司	合计
营业收入	**38,662,460.73**	**137,198,714.93**	**133,452,676.63**	**309,313,852.29**
营业成本	**29,025,395.18**	**98,370,701.35**	**97,954,769.56**	**225,350,866.09**
税金及附加	903,942.81	30,847.40	1,297,310.00	2,232,100.21
销售费用	618,369.20	60,912.00	388,314.31	1,067,595.51
管理费用	6,782,187.39	7,246,270.47	8,892,023.17	22,920,481.03
研发费用	1,621,267.03	12,226,928.56	1,636,874.15	15,485,069.74
财务费用	55,555.21	7,701,225.24	7,446,188.45	15,202,968.90
其中：利息费用	51,984.33	7,700,433.92	7,416,165.04	15,168,583.29
利息收入	4,580.50		14,109.41	18,689.91
其他收益	108,392.78	2,950,000.00		3,058,392.78
信用减值损失（损失以“－”号填列）	-441,102.76	532,716.14	598,472.30	690,085.68
资产减值损失（损失以“－”号填		-50,547.38		-50,547.38

报表项目	河南格林循环电子废弃物处置有限公司	荆门格林循环电子废物处置有限公司	武汉格林循环电子废物处置有限公司	合计
列）				
营业利润	**-676,966.07**	**14,993,998.67**	**16,435,669.29**	**30,752,701.89**
加：营业外收入	252,200.00	0.82		252,200.82
利润总额	**-424,766.07**	**14,993,999.49**	**16,435,669.29**	**31,004,902.71**

（3）2020 年 1-9 月同一控制下业务合并合并日之前的损益计算过程

单位：元

报表项目	河南格林循环电子废弃物处置有限公司	荆门格林循环电子废物处置有限公司	武汉格林循环电子废物处置有限公司	合计
营业收入	**66,323,823.17**	**118,774,699.04**	**101,388,495.16**	**286,487,017.37**
营业成本	**48,494,723.36**	**87,405,813.79**	**74,224,674.91**	**210,125,212.06**
税金及附加	844,403.94	26,121.70	311,432.42	1,181,958.06
销售费用	112,687.69	45,684.00	199,999.95	358,371.64
管理费用	7,676,833.06	7,017,825.45	3,586,416.35	18,281,074.86
研发费用	2,898,808.34	4,177,477.88	5,913,055.33	12,989,341.55
财务费用	322,049.75	5,466,678.99	4,498,342.26	10,287,071.00
其中：利息费用	323,400.00	5,465,178.99	5,602,750.68	11,391,329.67
利息收入	10,789.20		328,102.71	338,891.91
其他收益	2,282,249.86	2,212,500.00		4,494,749.86
信用减值损失（损失以“－”号填列）	-245,515.57	918,199.11	765,925.68	1,438,609.22
资产处置收益（损失以“－”号填列）			304,345.07	304,345.07
营业利润	**8,011,051.32**	**17,765,796.34**	**13,724,844.69**	**39,501,692.35**
加：营业外收入	0.07	1,003.81		1,003.88
减：营业外支出	-30,140.00			-30,140.00
利润总额	**8,041,191.39**	**17,766,800.15**	**13,724,844.69**	**39,532,836.23**

（4）报告期内，报废汽车出售日净资产、评估值及投资收益情况如下：

单位：万元

项目	净资产	评估值	出售价格	投资收益
评估基准日 2019 年 12 月 31 日	12,317.32	12,931.90	-	-
出售日 2020 年 9 月 22 日	11,715.96	-	13,000.00	1,284.04

2020 年度发行人处置报废汽车投资收益为出售报废汽车交易价格 13,000.00 万元与 2020 年 9 月报废汽车出售日账面净资产 11,715.96 万元之间的差额，为 1,284.04 万元，出售江西报废汽车时评估方法选择依据、计算过程详见本问询函回复“17、关于投资收益”之“（一）结合报废汽车拆解业务盈利情况……”之“2、出售江西报废汽车时评估方法选择依据、计算过程……”。

2020 年度，发行人非经常损益中“非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分”金额为 819.66 万元，其中处置报废汽车投资收益为 1,284.04 万元、固定资产处置损失-453.52 万元、资产处置收益-10.85 万元。

3、非经常性损益中同一控制下企业合并期初至合并日的当期净损益的计算过程

发行人非经常性损益中同一控制下企业合并期初至合并日的当期净损益的计算过程如下：

单位：万元

合并范围	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年
江西报废汽车	-	-	-1,800.45
荆门子公司	1,776.68	1,499.40	-2,112.79
武汉子公司	1,372.48	1,643.57	-267.70
河南子公司	804.12	-42.48	-
合计	**3,953.28**	**3,100.49**	**-4,180.94**

4、同一控制下合并的企业报告期各期主要财务数据变动的原因分析

同一控制下合并的企业报告期各期主要财务数据变动的原因分析

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	变动比例	2019 年合计	变动比例	2018 年合计
营业收入	28,648.70	-7.38%	30,931.39	41.95%	21,789.62
营业成本	21,012.52	-6.76%	22,535.09	5.90%	21,278.90
营业利润	3,950.17	28.45%	3,075.27	173.90%	-4,161.94

项目	2020年1-9月	变动比例	2019年合计	变动比例	2018年合计
利润总额	3,953.28	27.51%	3,100.49	174.16%	-4,180.94

（1）营业收入与营业成本

营业收入 2019 年较 2018 年提升 41.95%而营业成本提升 5.90%的的主要原因系为：2018 年，同一控制下合并的企业范围为江西报废汽车、荆门子公司、武汉子公司，江西报废汽车处于亏损状态；荆门子公司与武汉子公司 2018 年废弃电器电子产品拆解量小，营业收入较低；而 2019 年荆门子公司、武汉子公司电器电子产品拆解量大幅度增长，毛利率也提高，从而 2019 年营业收入增长高于营业成本的增长。

2020 年 1-9 月较 2019 年，同一控制下合并的企业范围未发生变化，公司废弃电器电子产品拆解量继续增大。营业收入下降 7.38%，营业成本下降 6.76%；变动较为平稳。

（2）营业利润与利润总额

2018 年，营业利润与利润总额均为负的主要原因一方面系江西报废汽车 2018 年亏损；另一方面系荆门子公司与武汉子公司 2018 年拆解量很少，该两家公司 2018 年毛利率低于公司整体毛利率，利润总额为负值；

而 2019 年，荆门子公司与武汉子公司拆解量增大，废弃电器电子产品拆解业务毛利率分别为 28.30%与 26.60%，达到平均毛利率水平。河南子公司仅合并 2019 年 5 月至 12 月的经营数据，利润总额与营业利润为负值。非经营性损益不含报废汽车的经营业绩。

2020 年 1-9 月，河南子公司、荆门子公司与武汉子公司拆解量继续增大，废弃电器电子产品拆解业务毛利率分别为 26.88%、26.41%与 26.79%，营业利润与利润总额继续增加，较 2019 年分别上升 28.45%与 27.51%。

公司非经常性损益计算过程按照《公开发行证券的公司信息披露规范问答第 1 号——非经常性损益》计算，同一控制下企业合并期初至合并日的各期损益变动原因是合理的，不存在会计差错更正。

（二）说明政府补助的会计处理，递延收益期初期末余额、本期变动金额的具体情况，其他收益等涉及政府补助科目计入非经常性损益的情况，发行人业绩是否存在对政府补助的依赖

1、发行人政府补助的会计处理

（1）与收益相关的政府补助

与收益相关的政府补助，在其补偿的相关费用或损失的发生期间计入损益。

① 用于补偿企业以后期间费用或损失的，在取得时先确认为递延收益，然后在确认相关费用的期间计入当期损益；

具体会计处理为：

A、收到政府补助时

借：银行存款

贷：递延收益

B、确认相关费用的期间

借：递延收益

贷：其他收益

② 用于补偿企业已发生费用或损失的，取得时直接计入当期损益。具体会计处理为：

收到政府补助时

借：银行存款

贷：其他收益/营业外收入

（2）与资产相关的政府补助

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益。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，将尚未分配的递延收益余额一次性转入资产处置当期的损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

具体会计处理为：

① 收到政府补助时

借：银行存款

贷：递延收益

② 在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益

借：递延收益

贷：其他收益

③ 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，将尚未分配的递延收益余额一次性转入资产处置当期的损益

借：递延收益

贷：其他收益

2、递延收益期初期末余额、本期变动金额的具体情况

（1）**2021 年**递延收益期初期末余额、本期变动金额的具体情况

单位：元

补助项目	2020.12.31	本期新增补助金额	本期计入其他收益金额	2021.12.31	与资产相关/与收益相关
江西城市矿产污染控制与循环利用工程技术研究中心	441,666.67		50,000.02	391,666.65	与资产相关
绿色回收工程试点项目	1,200,000.00		240,000.00	960,000.00	与资产相关
废旧家电塑料及其资源化技术改造项目	3,320,000.16		663,999.96	2,656,000.20	与资产相关
废荧光灯管和荧光粉综合利用项目	1,500,000.00		300,000.00	1,200,000.00	与资产相关
基于互联网的再生资源信息管理	648,648.61		99,999.96	548,648.65	与资产相关
车用动力锂电池绿色拆解及梯级利用技术研发及应用	1,000,000.00			1,000,000.00	与资产相关

补助项目	2020.12.31	本期新增补助金额	本期计入其他收益金额	2021.12.31	与资产相关/与收益相关
城市矿产示范基地项目	8,399,261.09		634,775.61	7,764,485.48	与资产相关
工业和信息产业项目	429,166.67		50,000.02	379,166.65	与资产相关
电废项目先进制造业技术改造	861,128.38		177,370.00	683,758.38	与资产相关
稀土、稀散金属回收利用项目	925,000.00		300,000.00	625,000.00	与资产相关
电子废弃物循环利用与低碳资源化	712,500.10		712,500.10	-	与资产相关
废旧电路板中稀贵金属循环利用	1,500,000.08		999,999.96	500,000.12	与资产相关
国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心	5,308,333.34		699,999.96	4,608,333.38	与资产相关
自治区绿色工厂项目		500,000.00	145,833.30	354,166.70	
合计	26,245,705.10	500,000.00	5,074,478.89	21,671,226.21	

（2）2020 年递延收益期初期末余额、本期变动金额的具体情况

单位：元

补助项目	2019.12.31	本期新增补助金额	本期计入其他收益金额	2020.12.31	与资产相关/与收益相关
江西城市矿产污染控制与循环利用工程技术研究中心	491,666.67		50,000.00	441,666.67	与资产相关
绿色回收工程试点项目	1,440,000.00		240,000.00	1,200,000.00	与资产相关
废旧家电塑料及其资源化技术改造项目	3,984,000.12		663,999.96	3,320,000.16	与资产相关
废荧光灯管和荧光粉综合利用项目	1,800,000.00		300,000.00	1,500,000.00	与资产相关
基于互联网的再生资源信息管理	756,756.73		108,108.12	648,648.61	与资产相关
车用动力锂电池绿色拆解及梯级利用技术研发及应用	1,000,000.00			1,000,000.00	与资产相关
城市矿产示范基地项目	9,368,545.99		969,284.90	8,399,261.09	与资产相关
工业和信息产业项目	479,166.67		50,000.00	429,166.67	与资产相关
电废项目先进制造业技术改造	1,038,498.37		177,369.99	861,128.38	与资产相关
稀土、稀散金属回收利	1,225,000.00		300,000.00	925,000.00	与资产相关

补助项目	2019.12.31	本期新增补助金额	本期计入其他收益金额	2020.12.31	与资产相关/与收益相关
用项目					
电子废弃物循环利用与低碳资源化	1,662,500.11		950,000.01	712,500.10	与资产相关
废旧电路板中稀贵金属循环利用	2,500,000.07		999,999.99	1,500,000.08	与资产相关
国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心	6,008,333.33		699,999.99	5,308,333.34	与资产相关
合计	**31,754,468.06**		**5,508,762.96**	**26,245,705.10**	

（3）2019 年递延收益期初期末余额、本期变动金额的具体情况

单位：元

补助项目	2018.12.31	本期新增补助金额	本期计入其他收益金额	2019.12.31	与资产相关/与收益相关
江西城市矿产污染控制与循环利用工程技术研究中心	500,000.00		8,333.33	491,666.67	与资产相关
绿色回收工程试点项目	1,680,000.00		240,000.00	1,440,000.00	与资产相关
废旧家电塑料及其资源化技术改造项目	4,648,000.08		663,999.96	3,984,000.12	与资产相关
废荧光灯管和荧光粉综合利用项目	2,100,000.00		300,000.00	1,800,000.00	与资产相关
基于互联网的再生资源信息管理	864,864.85		108,108.12	756,756.73	与资产相关
车用动力锂电池绿色拆解及梯级利用技术研发及应用	1,000,000.00			1,000,000.00	与资产相关
城市矿产示范基地项目		10,000,000.00	631,454.01	9,368,545.99	与资产相关
工业和信息产业项目		500,000.00	20,833.33	479,166.67	与资产相关
电废项目先进制造业技术改造		1,146,891.15	108,392.78	1,038,498.37	与资产相关
稀土、稀散金属回收利用项目	1,525,000.00		300,000.00	1,225,000.00	与资产相关
电子废弃物循环利用与低碳资源化	2,612,500.11		950,000.00	1,662,500.11	与资产相关
废旧电路板中稀	3,500,000.07		1,000,000.00	2,500,000.07	与资产相关

补助项目	2018.12.31	本期新增补助金额	本期计入其他收益金额	2019.12.31	与资产相关/与收益相关
贵金属循环利用					
国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心	6,708,333.33		700,000.00	6,008,333.33	与资产相关
合计	**25,138,698.44**	**11,646,891.15**	**5,031,121.53**	**31,754,468.06**	

3、递延收益的说明

（1）江西格林循环产业股份有限公司

①江西城市矿产污染控制与循环利用工程技术研究中心项目

2016 年 3 月公司收到江西城市矿产污染控制与循环利用工程技术研究中心项目（赣财文指（2016）99 号）政府补助 500,000.00 元，当期计入递延收益 500,000.00 元，2019 年转入其他收益 8,333.33 元，2020 年转入其他收益 50,000.00 元，**2021 年转入其他收益 50,000.02 元**；

②绿色回收工程试点项目

2015 年 6 月公司收到绿色回收工程试点项目（赣商务流通批（2014）295 号）政府补助 2,400,000.00 元，当期计入递延收益 2,400,000.00 元，2018 年转入其他收益 240,000.00 元，2019 年转入其他收益 240,000.00 元，2020 年转入其他收益 240,000.00 元，**2021 年转入其他收益 240,000.00 元**；

③废旧家电塑料及其资源化技术改造项目

2015 年 12 月公司收到废旧家电塑料及其资源化技术改造项目（赣财建指（2015）185 号）政府补助 6,640,000.00 元，当期计入递延收益 6,640,000.00 元，2018 年转入其他收益 663,999.96 元，2019 年转入其他收益 663,999.96 元，2020 年转入其他收益 663,999.96 元，**2021 年转入其他收益 663,999.96 元**；

④废荧光灯管和荧光粉综合利用项目

2015 年 12 月公司收到废荧光灯管和荧光粉综合利用项目（赣财建指（2015）197 号）政府补助 3,000,000.00 元，当期计入递延收益 3,000,000.00 元，2018 年转入其他收益 300,000.00 元，2019 年转入其他收益 300,000.00 元，2020 年转入其他收益 300,000.00 元，**2021 年转入其他收益 300,000.00 元**；

⑤基于互联网的再生资源信息管理项目

2017 年 10 月公司收到基于互联网的再生资源信息管理项目（赣工信投资字（2017）416 号）政府补助 1,000,000.00 元，当期计入递延收益 1,000,000.00 元，2018 年转入其他收益 108,108.12 元，2019 年转入其他收益 108,108.12 元，2020 年转入其他收益 108,108.12 元，**2021 年转入其他收益 99,999.96 元**；

⑥车用动力锂电池绿色拆解及梯级利用技术研发及应用项目

2018 年 10 月公司收到车用动力锂电池绿色拆解及梯级利用技术研发及应用项目（赣科发计字（2018）107 号）政府补助 1,000,000.00 元，当期计入递延收益 1,000,000.00 元；

⑦城市矿产示范基地项目

2019 年 3 月公司收到城市矿产示范基地项目（发改办环资（2015）1470 号）政府补助 10,000,000.00 元，当期计入递延收益 10,000,000.00 元，2019 年转入其他收益 631,454.01 元，2020 年转入其他收益 969,284.90 元，**2021 年转入其他收益 634,775.61 元；**

⑧工业和信息产业项目

2019 年 6 月公司收到工业和信息产业项目（赣工信投资字（2019）182 号）政府补助 500,000.00 元，当期计入递延收益 500,000.00 元，2019 年转入其他收益 20,833.33 元，2020 年转入其他收益 50,000.00 元，**2021 年转入其他收益 50,000.02 元。**

（2）河南格林循环电子废弃物处置有限公司（河南沐桐环保产业有限公司电子废弃物拆解业务）

①电废项目先进制造业技术改造项目

2019年公司收到电废项目先进制造业技术改造项目政府补助1,146,891.15元，当期计入递延收益 1,146,891.15 元，2019 年转入其他收益 108,392.78 元，2020 年转入其他收益 177,369.99 元，**2021 年转入其他收益 177,370.00 元**。

（3）荆门格林循环电子废弃物处置有限公司（含荆门市格林美新材料有限公司电子废弃物拆解业务）

①稀土、稀散金属回收利用项目

2014 年 2 月公司收到稀土、稀散金属回收利用项目（鄂经信规划[2013]352 号）政府补助 3,000,000.00 元，当期计入递延收益 3,000,000.00 元，2018 年转入其他收益 300,000.00 元，2019 年转入其他收益 300,000.00 元，2020 年转入其他收益 300,000.00 元，**2021 年转入其他收益 300,000.00 元；**

②电子废弃物循环利用与低碳资源化项目

2011 年 10 月公司收到电子废弃物循环利用与低碳资源化项目（发改办环资[2011]119 号）政府补助 9,500,000.00 元，当期计入递延收益 9,500,000.00 元，2018 年转入其他收益 950,000.00 元，2019 年转入其他收益 950,000.00 元，2020 年转入其他收益 950,000.01 元，**2021 年转入其他收益 712,500.10 元；**

③废旧电路板中稀贵金属循环利用项目

2012 年 6 月公司收到废旧电路板中稀贵金属循环利用项目（发改办环资[2011]2934 号）政府补助 10,000,000.00 元，当期计入递延收益 10,000,000.00 元，2018 年转入其他收益 1,000,000.00 元，2019 年转入其他收益 1,000,000.00 元，2020 年转入其他收益 999,999.99 元，**2021 年转入其他收益 999,999.96 元；**

④国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心项目

2016 年 12 月公司收到国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心项目（国科发计[2014]284 号）政府补助 7,000,000.00 元，当期计入递延收益 7,000,000.00 元，2018 年转入其他收益 291,666.67 元；2019 年转入其他收益 700,000.00 元，2020 年转入其他收益 699,999.99 元，**2021 年转入其他收益 699,999.96 元。**

（4）内蒙古新创资源再生有限公司

①自治区绿色工厂

2021 年 7 月公司收到自治区绿色工厂项目（鄂财工指[2018]606 号）政府补助 500,000.00 元，当期计入递延收益 500,000.00 元， 2021 年转入其他收益 145,833.30 元。

4、其他收益等涉及政府补助科目计入非经常性损益的情况

报告期内，其他收益明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
企业发展基金	**661.04**	4,168.28	2,556.94
增值税即征即退	**236.69**	987.95	1,108.87
其他专项补助	**1,691.51**	510.09	482.86
递延收益转入	**507.45**	550.88	503.11
合计	**3,096.69**	**6,217.19**	**4,651.78**

其中，增值税即征即退为公司根据财政部及国家税务总局财税[2015]78 号《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》的有关规定，销售资源化综合利用产品再生塑料制品符合增值税即征即退 50%的税收优惠政策；销售资源化综合利用产品经冶炼、提纯生产的金属及合金和炼钢炉料符合增值税即征即退 30%税收优惠政策。

以上明细项目除增值税即征即退外全部计入非经常性损益，同一控制下企业合并和业务合并合并日之前的增值税即征即退也计入非经常性损益，同一控制下企业合并和业务合并合并日之前的其他收益在非经常性损益明细表的“同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益”项目列示，未在“计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）”项目列示。

报告期各期，公司政府补助相关的递延收益、其他收益以及与非经常性损益的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
企业发展基金	**661.04**	4,168.28	2,556.94
增值税即征即退	**236.69**	987.95	1,108.87
其他专项补助	**1,691.51**	510.09	482.86
递延收益转入	**507.45**	550.88	503.11
其他收益合计	**3,096.69**	**6,217.19**	**4,651.78**
减：增值税即征即退	**236.69**	987.95	1,108.87
减：同一控制下企业合并和业务合并合并日之前的其他收益明细	-	449.47	305.84
加：同一控制下企业合并	-	24.10	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
和业务合并合并日之前的增值税即征即退			
非经常性损益表中“计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）”	**2,860.00**	**4,803.87**	**3,237.08**

5、发行人业绩对政府补助的依赖情况

报告期各期，发行人政府补助与利润总额对比情况如下：

项目	2021年	2020年	2019年
政府补助	**3,096.69**	6,217.19	4,651.78
利润总额（万元）	**12,839.34**	13,711.47	9,327.35
占比	**24.12%**	45.34%	49.87%

2019 年度、2020 年度及 **2021 年度**，公司享受的政府补助金额分别为 4,651.78 万元、6,217.19 万元及 **3,096.69 万元**，占当期利润总额比例分别为 49.87%、45.34%及 **24.12%**。发行人业绩对政府补助不存在依赖情况。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构、申报会计师做出了如下核查程序：

1、查阅《公开发行证券的公司信息披露规范问答第 1 号---非经营性损益》相关规定，确认非经常性损益中同一控制下企业合并期初至合并日的当期净损益的计算过程的准确性；

2、查阅《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》中对差错更正的相关规定，确认发行人报告期内不存在会计差错更正；

3、查阅《企业会计准则第 16 号——政府补助》相关条款，确认发行人政府补助的会计处理的准确性。

4、、获取并检查政府补助相关文件，判断政府补助是否与日常活动相关，分类是否正确，会计处理是否正确，性质相同的政府补助报告期所采取的会计政策

是否一致；

5、查验与资产相关的政府补助涉及的项目验收报告等相关材料，检查审核资金使用范围是否符合相关文件规定，分析公司是否满足政府补助的确认条件；

6、关注政府补助的发放主体是否具备相应的权利和资质、补助文件中索引的政策依据是否适当，被审计单位申请政府补助的流程是否合法合规、是否已经履行完毕补助文件中的要求、实际收取资金前是否需要政府部门的实质性审核、历史上同类政府补助的实际发放情况。

7、、对于其他列入非经常性损益的项目，获取相关科目的明细表，检查支持性文件，确定入账金额及会计处理是否正确。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、非经常性损益中同一控制下企业合并期初至合并日的当期净损益的计算过程准确，报告期内财务数据变动的原因合理性，不存在会计差错更正；

2、政府补助的会计处理准确，发行人业绩对政府补助不形成依赖。

17、关于投资收益

申请文件显示：

（1）处置长期股权投资产生的投资收益主要是出售报废汽车拆解业务，账面价值 11,715.96 万元、评估值 12,931.90 万元、转让价 13,000.00 万元，投资收益 1,284.04 万元。该部分业务处于亏损状态。

（2）处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益涉及进口海外废电线电缆业务。废电线电缆到港后按照到港日铜价初始计量存货，按照清关后结算日铜价与供应商结算价格，结算日与到港日价格差异计入投资收益。未结算存货以资产负债日铜价与到港日铜价差异计入公允价值变动收益。2018 年投资收益为 651.19 万元，公允价值变动收益为 705.11 万元。

请发行人：

（1）结合报废汽车拆解业务盈利情况、出售时资产负债表主要科目情况说明评估方法的选择依据、计算过程，增值科目的具体情况及增值原因，增值率是否合理，价格是否公允；确认的投资收益的计算过程及会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定，投资收益是否应计入资本公积。

（2）结合进口海外废电线电缆业务合同模式、控制权转移时点列示金融资产的确认、计量、结转等过程的会计处理情况，相关金融工具的识别、计量是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）结合报废汽车拆解业务盈利情况、出售时资产负债表主要科目情况说明评估方法的选择依据、计算过程，增值科目的具体情况及增值原因，增值率是否合理，价格是否公允；确认的投资收益的计算过程及会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定，投资收益是否应计入资本公积

1、江西报废汽车 2018 年至 2020 年 9 月盈利情况与出售时资产负债科目情况

2018 年至 2020 年 9 月，江西报废汽车各期净利润情况如下：

	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年
净利润（万元）	-597.84	-1,473.60	-1,789.26

出售江西报废汽车时，江西报废汽车资产负债主要科目情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 9 月 30 日
流动资产	2,798.28
非流动资产	22,714.06
总资产	25,512.34
流动负债	13,796.38
非流动负债	-
负债总计	13,796.38
所有者权益	11,715.96

2、出售江西报废汽车时评估方法选择依据、计算过程、增值科目的具体情况及增值原因、增值率的合理性与公允性

根据北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）以 2019 年 12 月 31 日为评估基准日进行评估并出具的《江西格林美资源循环有限公司拟转让股权所涉及的江西格林美报废汽车循环利用有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（北方亚事评报字[2020]第 01-584 号），因为目前企业产能利用率不高，经营处于亏损状态，但随着报废汽车数量的大幅持续增长，行业即将出现蓬勃发展期，未来盈利看好。本次评估选取资产基础法评估结果 12,931.90 万元作为最终评估结论；并以该评估结果为基础确定 13,000.00 万元作为交易价格。

其中，采取资产基础法对各项资产评估及增值率情况如下：

单位：万元

	账面价值	评估价值	增减值	增值率
流动资产	4,025.84	4,028.20	2.36	0.06%
非流动资产	23,585.63	24,197.85	612.22	2.60%
固定资产	23,401.36	23,686.05	283.69	1.21%
无形资产	-	328.53	328.53	-
资产总计	27,611.47	28,226.05	614.58	2.23%
净资产	12,317.32	12,931.90	614.58	4.99%

江西报废汽车按资产基础法评估结果整体呈现增值主要原因为：①房屋土地增值；②评估所用经济寿命年限大于会计折旧年限；③无形资产评估增值，根据《资产评估执业准则—企业价值》第三十六条规定，资产评估专业人员应当根据会计政策、企业经营等情况，要求被评估单位对资产负债表表内及表外的各项资产、负债进行识别，识别出的表外资产与负债应当纳入评估申报文件，并要求委托人或者其指定的相关当事方确认评估范围。此次评估中，江西报废汽车存在表外专利无形资产，对其单独采用收益法进行评估，因此评估产生增值。

综上，出售江西报废汽车时，评估基准日（2019 年 12 月 31 日）江西报废汽车评估值较净资产账面值增值 4.99%，主要是非流动资产增值所致，增值率合理、公允。

江西报废汽车 2020 年 9 月出售日账面净资产 11,715.96 万元，发行人合并报表口径确认投资收益 1,284.04 万元。

3、确认的投资收益的计算过程及会计处理

江西格林美资源循环有限公司转让江西格林美报废汽车循环利用有限公司 100%的股权，转让时账面长期股权投资成本余额为 137,998,372.98 元，股权转让价格为 130,000,000.00 元。

单体报表层面：投资收益=130,000,000.00-137,998,372.98=-7,998,372.98 元，会计处理为：

借：投资收益 7,998,372.98

借：银行存款 130,000,000.00

贷：长期股权投资 137,998,372.98

合并报表层面：补做权益法调整会计分录：

借：年初未分配利润 14,860,327.67

借：投资收益 5,978,436.98

贷：长期股权投资-损益调整 20,838,764.65

借：长期股权投资-损益调整 20,838,764.65，

贷：投资收益 20,838,764.65，

合并报表层面投资收益=20,838,764.65-7,998,372.98=12,840,391.67 元。

由于本次股权转让依据北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）以 2019 年 12 月 31 日为评估基准日进行评估并出具的《江西格林美资源循环有限公司拟转让股权所涉及的江西格林美报废汽车循环利用有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（北方亚事评报字[2020]第 01-584 号）确定的评估值 12,931.90 万元为基础，协商确定 100%股权转让价格为 13,000 万元，略高于评估值，溢价率 0.53%，因此转让价格是公允的，转让收益应计入投资收益。

《企业会计准则第 2 号-长期股权投资》第十七条规定：“处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，应当计入当期损益”。发行人上述会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（二）结合进口海外废电线电缆业务合同模式、控制权转移时点列示金融资产的确认、计量、结转等过程的会计处理情况，相关金融工具的识别、计量是否符合《企业会计准则》的规定

1、结合进口海外废电线电缆业务合同模式、控制权转移时点列示金融资产的确认、计量、结转等过程的会计处理情况

按照发行人与供应商签订的进口海外废电线电缆业务合同规定，发行人向海外供应商采购废电线电缆，供应商负责把货物运到港口并承担运费和保险费，按照到港日起合同约定之日内发行人自主选择某一天的 LME 期货铜价格为基础计算确定的价格作为采购价格（以下简称点价权），结算方式为远期信用证。由于按照合同规定供应商负责把货物运到港口并承担运费和保险费，到达合同约定的

港口后由购买方负责商品后续管理及运输，到港日以后发行人拥有点价的权利，可以视同到港日所购买的存货风险和报酬已经转移到发行人。依据上述合同条款，发行人把到港日确定为存货控制权转移的时点，同时将拥有的点价权确认为一项嵌入衍生工具，具体会计处理如下：

发行人的会计处理为：

（1）开立信用证时，支付保证金

借：其他货币资金

贷：银行存款

（2）收到客户的发货单据，银行按信用证条款议付

借：预付账款

贷：应付票据-信用证

（3）存货到港日，按照到港日 LME 期货铜价格为基础计算确定的价格

借：在途物资

贷：预付账款

（4）点价之前的资产负债表日

借：交易性金融资产

贷：公允价值变动损益

或者：

借：公允价值变动损益

贷：交易性金融负债

（5）点价时确认投资收益

借：预付账款

投资收益

贷：交易性金融资产

或：

借：交易性金融负债

贷：投资收益

预付账款

发行人在采购商品到达境内指定港口日，按照到港日 LME 期货铜价格为基

础计算确定的价格将其确认为存货。未点价的，嵌入衍生工具的期末余额公允价值与初始入账金额间的差额计为当期公允价值变动损益，实际点价时，差额计为投资收益或投资损失。

报告期内，发行人因采用点价方式采购海外废电线电缆所产生对 2018、2019 年度利润的影响金额分别为 1,356.31 万元和 56.45 万元，上述事项对当期利润影响金额均为非经常损益，发行人在计算扣非后利润时已将其扣除。

2、相关金融工具的识别、计量是否符合《企业会计准则》的规定

发行人进口海外废电线电缆，依照行业惯例签订合同约定点价方式结算：作价期为，按照商品到港日起合同约定之日内发行人自主选择某一天的 LME 期货铜价格为基础计算确定的价格作为采购价格。发行人在商品到港日后将上述点价权确认为一项嵌入衍生工具。

发行人上述金融工具的识别、计量符合《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》具体如下：

（1）符合《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》第二条相关规定

《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》第二条的规定，“金融工具，是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或权益工具的合同。” 按照发行人与供应商签订的进口海外废电线电缆业务合同规定，从到港日开始发行人拥有点价的权利，成为金融工具合同的一方发行人进口海外废电线电缆业务合同符合会计准则关于金融工具的定义。

（2）符合《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》第三条相关规定

《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》第三条第一款的规定，“金融资产，是指企业持有的现金、其他方的权益工具以及符合下列条件之一的资产：（一）从其他方收取现金或其他金融资产的合同权力。” 按照发行人与供应商签订的进口海外废电线电缆业务合同规定，从到港日开始发行人拥有点价的权利，如果 LME 期货铜价格下跌，则发行人应支付给供应商的采购款减少，发行人则拥有从其他方收取现金或其他金融资产的合同权利，形成一项金融资产，符合会计准则关于金融资产的定义。

（3）符合《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》第四条相关规定

按照《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》第四条第一款的规定，“金融负债，是指企业符合下列条件之一的负债：（一）向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务。”如果 LME 期货铜价格上涨，则发行人应支付给供应商的采购款增加，发行人则需承担向其他方支付现金或其他金融资产的合同义务，形成一项金融负债，符合会计准则关于金融负债的定义。

（4）符合《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》第九条相关规定

按照《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》第九条的规定“企业成为金融工具合同的一方时，应当确认一项金融资产或金融负债。”发行人在拥有点价的权利并且 LME 期货铜价格变动时确认一项金融资产或金融负债符合会计准则关于金融资产或金融负债确认的规定。

（5）符合《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》第十一条相关规定

《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》第十一条第一款的规定“金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（一）收取该金融资产现金流量合同权力终止。”按照发行人与供应商签订的进口海外废电线电缆业务合同规定，发行人在点价以后不再是金融工具合同的一方，收取该金融资产现金流量合同权力终止，应终止确认金融资产，符合会计准则关于金融资产终止确认的规定。

（6）符合《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》第十二条相关规定

《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》第十二条的规定“金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，企业应当终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。” 按照发行人与供应商签订的进口海外废电线电缆业务合同规定，发行人在点价以后不再是金融工具合同的一方，金融负债的现时义务已经解除，应终止确认金融负债，符合会计准则关于金融负债终止确认的规定。

综上，发行人相关金融工具的识别、计量符合《企业会计准则》的规定。

二、中介机构核查程序及意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构、申报会计师做出了如下核查程序：

1、查阅《江西格林美资源循环有限公司拟转让股权所涉及的江西格林美报废汽车循环利用有限公司股东全部权益价值资产评估报告》，了解江西报废汽车的评估方法、计算过程，确认评估方法与计算过程的准确；

2、查阅《亚会审字（2021）第 01610128 号标准无保留意见的审计报告》数据，了解江西报废汽车的盈利情况、出售时资产负债表主要科目情况；

3、查阅发行人进口海外废电线电缆业务合同、信用证开证资料、到货通知单、进口报关单、点价相关资料、LME 期货铜价格走势图、入库单等，以确定存货控制权转移的时点是否正确，存货、交易性金融资产或负债、投资收益、公允价值变动损益的金额是否正确；查阅《企业会计准则》的相关规定，确认发行人相关会计处理的准确性。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、出售江西报废汽车时评估方法的选择依据合理、计算过程准确，增值科目的增值原因、增值率合理，价格公允；

2、出售江西报废汽车的价格公允，确认的投资收益的计算过程及会计处理符合《企业会计准则》的规定，应为投资收益；

3、发行人进口海外废电线电缆业务控制权转移时点列示金融资产的确认、计量、结转等过程的会计处理合理、金融工具的识别、计量符合《企业会计准则》的规定。

18、关于应收账款

申请文件显示，发行人应收账款绝大部分为基金补贴款，2019 年其他应收款项增加的主要原因是贸易客户及废塑料改性再生业务客户信用期较长。基金补贴款采用预期信用损失模式计提坏账准备。

请发行人：

（1）结合补贴政策的补贴范围、补贴期限、补贴标准、核定与发放等情况披露基金补贴款申请与发放的时间、金额等，说明基金补贴款是否存在无法收回的风险，若是，请充分提示风险。

（2）说明基金补贴款应收账款采用预期信用损失模型计提坏账准备的计算过程，并与同行业公司比较计提比例是否合理；按照新政策标准模拟测算对收入、应收账款及坏账准备的影响。

（3）说明除基金补贴款外的其他应收账款变动的原因及合理性，结合客户信用期限、期后回款、逾期情况等说明主要客户信用政策是否变更。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）结合补贴政策的补贴范围、补贴期限、补贴标准、核定与发放等情况披露基金补贴款申请与发放的时间、金额等，说明基金补贴款是否存在无法收回的风险，若是，请充分提示风险

1、应收基金补贴款的补贴范围、补贴期限、补贴标准、核定与发放情况

2012年，财政部、环保部（2018年已正式更名为“生态环境部”）、发改委、工信部、海关总署、国家税务总局等六部委联合颁布的《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》，我国建立废弃电器电子产品处理基金。对于按照规定取得废弃电器电子产品处理资格的企业，对列入《废弃电器电子产品处理目录》的废弃电器电子产品进行处理，可以申请基金补贴。给予基金补贴的处理企业名单，由财政部、环境保护部会同国家发展改革委、工业和信息化部向社会公布。

（1）补贴范围

根据2012年颁布的《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》，废弃电器电子产品处理基金补贴政策的补贴范围包括：电视机、洗衣机、冰箱、空调及微型计算机。

（2）补贴期限

根据2012年颁布的《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》，废弃电器电子产品处理基金补贴政策自2012年7月1日开始实施。

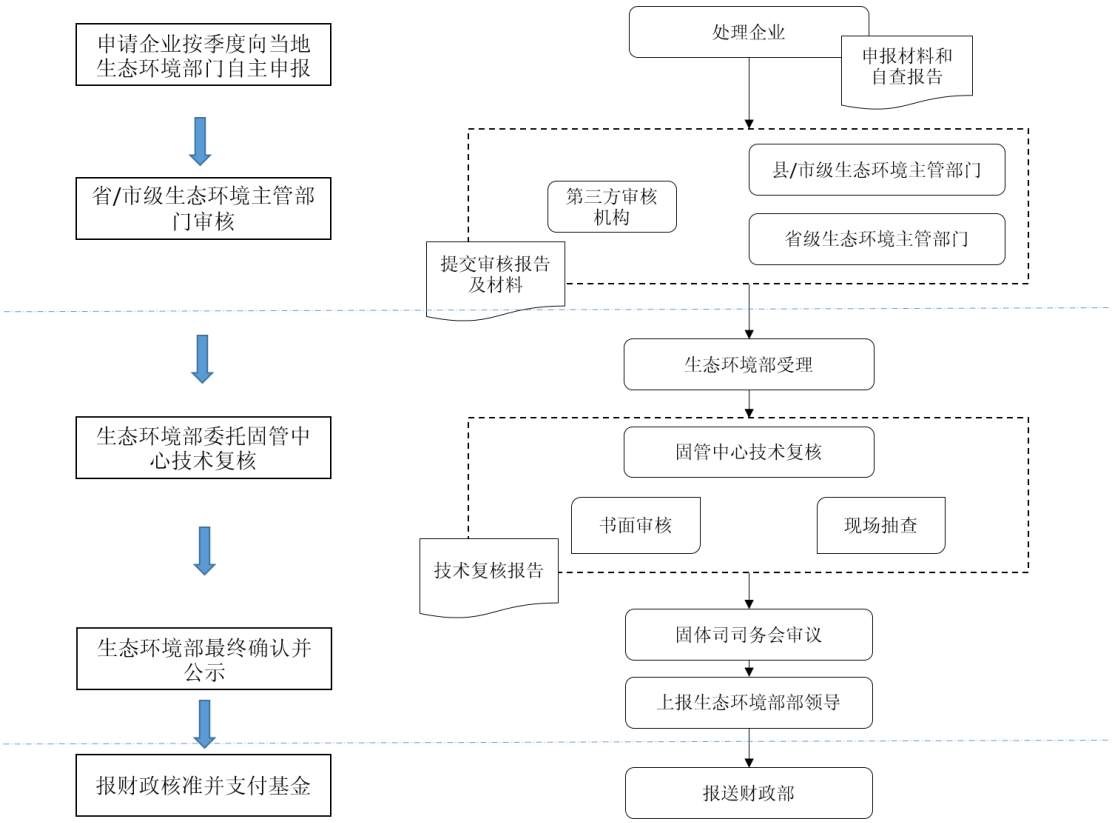
（3）补贴标准

财政部、生态环境部、发改委、工信部等四部委分别于2015年11月以及2021年3月对各类废弃电器电子产品拆解补贴标准进行调整，分别于2016年1月1日及2021年4月1日起施行，两次对补贴标准的调整情况如下表所示：

产品	品种	2016 年调整前（单位：元/台（套））	2016 年调整后（单位：元/台（套））	2021 年调整后（单位：元/台（套））
电视机	14 寸及以上且 25 寸以下 CRT 电视机	85	60	40
	25 寸及以上 CRT 电视机、液晶电视机		70	45
	14 寸以下 CRT 电视机		不补贴	不补贴
冰箱	50 升≤容积≤500 升	80	80	55
	容积＜50 升		不补贴	不补贴
洗衣机	单筒（3 公斤＜干衣量≤10 公斤）	35	35	25
	双筒、滚筒、全自动（3 公斤＜干衣量≤10 公斤）		45	30
	干衣量≤3 公斤		不补贴	不补贴
电脑		85	70	45
空调		35	130	100

（4）基金补贴的申请、核定及发放流程

基金补贴申请、核定及发放流程如下：



2、报告期内发行人基金补贴款的申请与发放时间、金额情况

报告期内，公司按照《废弃电器电子产品处理企业补贴审核指南》规定的时间向当地环保部门申请拆解补贴，公司各子公司向当地生态环境部门申请、省级生态环境主管部门扣减、生态环境部扣减及基金补贴发放时间情况如下：

期间	企业申报		省级生态环境主管部门审核		生态环境部审核	
	申报拆解量（台）	申报时间	扣减量（台）	确认时间	扣减量（台）	确认时间
2019年第一季度	757,862	2019/4/7	637	2019/10/8	-	2020/3/30
2019年第二季度	1,590,786	2019/7/4	842	2019/10/8	-	2020/3/30
2019年第三季度	1,544,518	2019/10/13	1,146	2020/1/20	5,922	2020/12/2
2019年第四季度	1,817,072	2020/1/15	3,713	2020/12/29	-	2020/12/2
2020年第一季度	978,488	2020/4/9	76	2020/10/20	-	2021/2/1
2020年第二季度	2,810,910	2020/7/8	4,773	2020/10/20	-	2021/2/1
2020年第三季度	1,681,171	2020/10/20	-	2020/1/20	-	2021/7/28
2020年第四季度	2,481,953	2021/1/31	2,334	2021/4/15	-	**2021/10/28**
2021年第一季度	1,894,878	2021/4/8	496	2021/8/3	-	**2021/10/28**
2021年第二季度	1,940,338	2021/7/9	**905**	**2021/10/28**	-	**尚未完全公示**

期间	企业申报		省级生态环境主管部门审核		生态环境部审核	
	申报拆解量（台）	申报时间	扣减量（台）	确认时间	扣减量（台）	确认时间
2021年第三季度	2,112,485	2021/10/30	460	2022/1/26	-	尚未完全公示
2021年第四季度	2,578,765	2022/1/10	-	尚未完全公示	-	尚未完全公示

注1：申报时间、省级生态环境主管部门审核确认时间、生态环境部审核确认时间均为六园区最晚确认时间。

注2：2021年第二季度山西省生态环境厅2021年8月公示扣减727套，2021年10月28日生态环境部公示山西省生态环境厅扣减775套。

报告期内，公司尚未收到报告期内拆解电子废弃物获得的基金补贴。

3、应收基金补贴款的收回风险

目前废弃电器电子产品处理基金池收支不平衡导致发放速度缓慢，但应收基金补贴款由国家财政部发放，收回风险很低。

（1）基金补贴本质上是电子电器生产商为其产品缴纳的回收处置费，是在我国特定环境和特定时间采用的一种转移支付方式，属于中国特色的生产者责任延伸制。2020年9月1日开始实施的新版《固体废物污染环境防治法》明确了国家建立电器电子、铅蓄电池、车用动力电池等产品的生产者责任延伸制度。国家从法律意义上确认了生产者责任延伸制度将继续坚持下去。

（2）废弃电器电子产品处理基金设立的源自是《废弃电器电子产品回收管理条例》，该条例是专门为落实固体废物污染防治法中关于废弃电器电子回收处理而设立的。废弃电器电子产品处理基金是国家为促进废弃电器电子产品回收处理而设立的政府性基金。基金全额上缴中央国库，纳入中央政府性基金预算管理。

（3）国家发改委、工信部、财政部等七部委2020年5月14日印发《关于完善旧家电回收处理体系推动家电更新消费的实施方案》指出：“加大资金支持，对符合条件的废旧家电回收处理先进典型培育项目，城市以及家电生产、回收和处理大型企业建设废旧家电回收网络、优化废旧家电处理项目布局等，中央资金给予必要支持。研究完善基金征收补贴政策，适当调整基金补贴标准；条件成熟时统筹研究扩大基金征收补贴范围，调整基金征收标准，落实基金‘以收定支、自我平衡’机制。文件表明会继续支持基金的发展。

综上，发行人所处的行业为废弃电器电子产品处理行业受到国家支持，基金

的征收具有制度的保障，并且该基金的征收将会持续进行征收，同时该基金的管理和发放由财政部管理并直接发放至享受补贴的拆解企业，具有国家信用予以保证，预计发行人未来无法收回基金补贴的风险很低。

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“十二、资产质量分析“之“（二）流动资产变化分析”之“4、应收账款”之“（3）应收账款坏账准备变动分析”中对上述内容进行补充披露。

（二）说明基金补贴款应收账款采用预期信用损失模型计提坏账准备的计算过程，并与同行业公司比较计提比例是否合理；按照新政策标准模拟测算对收入、应收账款及坏账准备的影响

1、基金补贴款应收账款采用预期信用损失模型计提坏账准备的计算过程

由于格林循环各个子公司申报基金补贴均以各子公司为主体自主申报，受到各省级生态环境主管部门和生态环境部对各子公司审核进度不完全同步以及财政部发放基金补贴款直接发放至格林循环及各个子公司。故发行人采用一致方法对母公司及各子公司分别计算应收基金补贴款坏账准备。

（1）计算格林循环江西园区及各个子公司的坏账准备金额

以格林循环（江西园区）为例，公司采取预期信用损失模型计提坏账准备的计算过程如下：

①历史数据整理，得出过去 4 年应收基金补贴款账龄分布

单位：万元

账龄	2018年12月31日	2019年12月31日	2020年12月31日	2021年12月31日
1年以内	2,726.59	7,614.61	10,949.95	8,297.93
1-2年	4,764.20	2,726.59	7,614.61	10,949.95
2-3年	7,826.13	4,764.20	2,726.59	7,614.61
3年以上	-	7,826.13	4,017.77	2,726.59
合计	15,316.92	22,931.53	25,308.93	29,589.09

②根据历史数据计算各年迁徙率

账龄	2018 年 至 2019 年迁徙率	2019 年 至 2020 年迁徙率	2020 年 至 2021 年迁徙率	平均迁徙率	代码
1年以内	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	A

账龄	2018 年至 2019 年迁徙率	2019 年至 2020 年迁徙率	2020 年至 2021 年迁徙率	平均迁徙率	代码
1-2年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	B
2-3年	100.00%	84.33%	100.00%	94.78%	C
3年以上	-	-	5.50%	1.83%	D

注 1：迁徙率计算方法为：例如 2019 年-2020 年 2-3 年迁徙率=2020 年 3 年以上账龄的应收基金补贴款/2019 年 2-3 年账龄的应收基金补贴款=4,017.77/4,764.20=84.33%

注 2：发行人各个园区历史应收基金补贴款的回收情况数据表明，该组合下应收账款不能收回的概率极低，考虑历史上未发生过坏账损失，出于谨慎性的考虑并结合同行业公司坏账计提政策，发行人确定最后一期的账龄 3 年以上应收基金补贴款的平均迁徙率为 5.5%

③根据平均迁徙率确定预期信用损失率

账龄	计算公示	预期信用损失率
1年以内	A*B*C*D	1.74%
1-2年	B*C*D	1.74%
2-3年	C*D	1.74%
3年以上	D	1.83%

④根据确定的预期信用损失率计算应收账款坏账准备

单位：万元

账龄	应收账款余额	预期信用损失率	坏账准备
1年以内	8,297.93	1.74%	144.38
1-2年	10,949.95	1.74%	190.53
2-3年	7,614.61	1.74%	132.49
3年以上	2,726.59	1.83%	49.90
合计	29,589.09	-	517.30

（2）发行人合并口径应收基金补贴款坏账准备金额

截至 2021 年 12 月 31 日，公司及各子公司应收基金补贴款坏账准备金额情况如下：

单位：万元

账龄	格林循环（江西园区）	山西子公司	内蒙子公司	荆门子公司	武汉子公司	河南子公司	合并口径
1年以内	144.38	93.07	80.97	101.22	83.76	27.57	530.97
1-2年	190.53	116.36	108.02	133.91	112.87	37.90	699.59
2-3年	132.49	89.78	92.85	95.27	97.85	32.49	540.74
3年以上	49.90	64.19	53.82	22.63	48.40	-	238.93

账龄	格林循环（江西园区）	山西子公司	内蒙子公司	荆门子公司	武汉子公司	河南子公司	合并口径
合计	517.30	363.40	335.66	353.03	342.88	97.96	2,010.24

2、与同行业公司计提比例比较情况

发行人同行业可比公司中，中再资环、启迪环境、大地海洋、华新环保均有废弃电器电子产品拆解业务。其中，中再资环、启迪环境对应收基金补贴款不计提坏账准备；大地海洋对应收基金补贴款按账龄计提坏账准备；华新环保采用预期信用损失模型计提坏账准备，与发行人类似。

公司与华新环保应收基金补贴款计提政策及计算方法相似，但由于公司与华新环保由于历史应收账款回款情况导致的应收账款平均迁徙率不同，故确认的预期损失率亦不同，故计提比例存在差异。

公司应收基金补贴款坏账计提比例与华新环保对比情况如下：

年份	账龄	格林循环	中再资环	启迪环境	大地海洋	华新环保
2021 年	1 年以内	1.33%	未披露	未披露	未披露	未披露
	1-2 年	1.40%				
	2-3 年	1.53%				
	3 年以上	1.83%				
	合计	1.45%				
2020 年	1 年以内	0.81%	不计提	不计提	5%	2.62%
	1-2 年	0.88%			10%	2.63%
	2-3 年	0.89%			20%	2.74%
	3 年以上	1.83%			3-4 年 30%、4-5 年 50%；5 年以上 100%	5.00%
	合计	0.98%				2.92%
2019 年	1 年以内	0.74%	不计提	不计提	5%	1.30%
	1-2 年	0.71%			10%	1.32%
	2-3 年	0.79%			20%	1.33%
	3 年以上	1.83%			3-4 年 30%、4-5 年 50%、5 年以上 100%	5.00%
	合计	1.04%				1.85%

中再资环、启迪环境对应收基金补贴款不计提坏账准备。大地海洋对应收基

金补贴款按账龄计提坏账准备，与公司计提方法不同。公司计提坏账准备比率位于同行业可比公司中位数。

公司与华新环保的具体选择差异原因如下：

2021 年末，由于公司收到 2017 年全部基金补贴款。截至报告期末账龄最长的应收账款为 2018 年第一季度的应收基金补贴款，因此，尚未出现账龄为 4 年以上的应收账款迁徙情况。

根据公司的应收基金补贴款坏账计提政策，由于报告期各期末，所有的账龄 3 年以上的应收基金补贴款中，尚未出现在上年末 3 年以上的应收基金补贴款迁徙到本年末的情况，结合同行业公司坏账计提政策，假设报告期最后一期（即 2020-2021 年）逾期 3 年以上应收基金补贴款迁徙率为 5.5%。2018-2019 年及 2019-2020 年没有逾期 3 年以上应收基金补贴款迁徙，迁徙率为 0。因此，3 年以上的应收账款平均迁徙率为 1.83%。

如未来出现 3 年以上的应收基金补贴款迁徙到本年度末的情况，则根据公司应收基金补贴款坏账准备计提政策，则逾期三年以上的应收账款平均迁徙率将以实际为准。假设到 2022 年度末和 2023 年度末均出现 3 年以上的应收基金补贴款迁徙到本年度末的情况，迁徙率为 5.5%，则到 2023 年末，公司逾期三年以上的应收账款平均迁徙率为 5.5%。

综上，公司应收基金补贴款坏账计提比例合理。

3、按新政策标准模拟测算对收入、应收账款及坏账准备的影响

（1）按照新政策补贴标准模拟测算对收入的影响

单位：万元

项目	按新标准测算基金补贴收入	报表基金补贴收入	差异	按新标准测算收入比原标准变动的比例（%）
2019 年度	23,771.40	35,435.32	-11,663.93	-32.92
2020 年度	33,172.81	49,828.78	-16,655.96	-33.43
2021 年度	**36,018.11**	**39,920.79**	**-3,902.68**	**-9.78**
合计	**92,962.32**	**125,184.89**	**-32,222.57**	**-25.74**

（2）按照新政策补贴标准模拟测算对应收账款-应收基金补贴的影响

单位：万元

项目	按新标准测算应收账款-应收基金补贴	报表应收账款-应收基金补贴	差异	按新标准测算比原标准变动的比例（%）
2019 年 12 月 31 日	61,979.97	92,856.75	-30,876.78	-33.25
2020 年 12 月 31 日	76,296.62	114,036.18	-37,739.55	-33.09
2021 年 12 月 31 日	**101,727.92**	**138,241.39**	**-36,513.46**	**-26.41**

（3）按照新政策补贴标准模拟测算对应收账款-应收基金补贴坏账准备的影响

单位：万元

项目	按新标准测算应收账款-应收基金补贴坏账准备	报表应收账款-应收基金补贴坏账准备	差异	按新标准测算比原标准变动的比例（%）
2019 年 12 月 31 日	637.99	964.03	-326.04	-33.82
2020 年 12 月 31 日	740.70	1,118.35	-377.66	-33.78
2021 年 12 月 31 日	**1,426.34**	**2,010.24**	**-583.90**	**-29.05**

（4）按照新政策补贴标准模拟测算对应收账款-应收基金补贴各期计提坏账准备的影响

单位：万元

项目	按新标准测算应收账款-应收基金补贴当期计提坏账准备	报表应收账款-应收基金补贴当期计提坏账准备	差异	按新标准测算比原标准变动的比例（%）
2019 年度	18.05	16.53	1.52	9.22
2020 年度	102.70	154.33	-51.62	-33.45
2021 年度	**685.64**	**891.89**	**206.25**	**23.13**

（三）说明除基金补贴款外的其他应收账款变动的原因及合理性，结合客户信用期限、期后回款、逾期情况等说明主要客户信用政策是否变更

报告期内公司应收基金补贴款为应收账款的主要部分，应收账款的变动主要是由于应收基金补贴变化所致。报告期内，公司应收账款余额分类情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收基金补贴款余额	**138,241.39**	**96.86%**	114,036.18	97.51%	92,856.75	86.24%
其他应收账款余额	**4,477.62**	**3.14%**	2,913.93	2.49%	14,812.18	13.76%
合计	**142,719.01**	**100.00%**	**116,950.10**	**100.00%**	**107,668.93**	**100.00%**

应收基金补贴款为公司应收账款的主要组成部分，2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 **2021 年 12 月 31 日**，应收基金补贴款余额分别为 692,856.75 万元、114,036.18 万元与 **138,241.39** 万元；占应收账款余额比例分别为 86.24%、97.51%与 **96.86%**。

2019 年末，公司其他应收账款余额增加原因一方面系 2019 年贸易收入形成金额较大的应收账款，另一方面系公司废塑料改性再生业务规模扩大，公司为开发废塑料改性再生业务客户从而给予客户一定账期，随着公司 2020 第四季度起停止贸易收入，且加强对客户的信用期管理，2020 年废塑料改性再生业务应收账款规模逐渐下降，公司除应收基金补贴款外其他应收账款金额大幅度下降。

报告期内，公司与主要客户的信用政策主要根据销售时签订的合同约定执行，对同一客户的信用政策可能存在一定的差异。一般而言，公司对客户的信用政策为每月对账，对账后予以 15 日到 60 日不等的信用期限。

报告期各期末，公司除应收基金补贴款外，应收账款前五大客户期后 2 个月回款情况如下：

2021 年			
序号	**名称**	**应收账款余额（单位：万元）**	**截止 2022 年 1 月 31 日回款比例**
1	**珠海德键计算机外部设备有限公司**	**797.56**	**20.59%**
2	**上海睿莫环保新材料有限公司**	**648.26**	**50.78%**
3	**上海睿聚环保科技有限公司**	**587.37**	**100.00%**
4	**会通新材料股份有限公司**	**396.43**	**73.41%**
5	**广州仕天材料科技有限公司**	**379.75**	**40.35%**
2020 年			
序号	**名称**	**应收账款余额（单位：万元）**	**截止 2021 年 2 月 28 日回款比例**

1	珠海德键计算机外部设备有限公司	625.45	37.63%
2	上海睿莫环保新材料有限公司	407.79	100.00%
3	会通新材料股份有限公司	376.27	100.00%
4	上海睿聚环保科技有限公司	287.21	100.00%
5	合肥会通科技有限公司	163.31	0.00%
2019 年			
序号	**名称**	**应收账款余额（单位：万元）**	**截止 2020 年 2 月 29 日回款比例**
1	荆门市格林美新材料有限公司	3,289.50	0.00%
2	上海睿莫环保新材料有限公司	2,678.99	58.99%
3	荆门德威格林美钨资源循环利用有限公司	1,664.21	100.00%
4	新余市本通特锻有限公司	1,051.28	66.04%
5	江西和信发实业有限公司	739.55	100.00%

发行人整体上应收账款回款较好，报告期各期末，公司可在期后 2 个月内收回大部分客户的应收账款。部分客户期后 2 个月内未能完成回款，主要原因如下：

1、格林美（荆门）为公司控股股东格林美的全资子公司，2019 年期末，公司应收格林美（荆门）3,289.50 万元，同时对格林美的其他应付款金额为 59,128.86 万元，由于款项性质不同，未冲抵；

2、其余未按期偿还的客户中，新余市本通特锻有限公司、上海睿莫环保新材料有限公司、珠海德键计算机外部设备有限公司、**合肥会通科技有限公司**均为公司废五金拆解业务、废塑料改性再生业务的长期客户，公司一直与其保持合作关系，上述客户经营正常，根据历史回款情况，上述客户欠款均可收回。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构、申报会计师做出了如下核查程序：

1、对发行人财务总监进行访谈，了解、评价并测试了公司与应收账款相关的内部控制，包括识别减值迹象及其客观证据和计算坏账准备的控制流程；

2、对发行人董事长、总经理、财务总监进行访谈；了解发行人针对基金补贴款申请、核定、公示、下发的相关流程，并查阅《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》及其附件《废弃电器电子产品处理基金补贴标准》的相关规

定。根据生态环境部门公示的废弃电器电子产品规范拆解数量及补贴标准，测算应收补贴款，验证应收账款的准确性；

3、对公司销售负责人进行访谈，查阅公司主要应收账款客户的合同，了解公司的信用政策，了解公司应收账款管理制度和逾期应收账款的催收制度，检查销售合同有关信用政策的条款是否与公司实际执行的一致，了解报告期内信用政策是否存在重大变动；

4、对报告期各期末末应收账款客户进行函证，对未回函及未函证的客户执行了替代程序，确定期末应收账款余额的准确性；

5、对报告期内的主要客户进行了实地走访核查；

6、查阅发行人可比公司中再资环、启迪环境、大地海洋、华新环保的招股说明书、深交所审核问询回复、年度报告等公开资料，了解可比公司基金补贴款应收账款的坏账计提比例，了解可比公司采用预期信用损失模型计提坏账准备的计算过程。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、基金补贴款由财政部向企业发放，具有明确的发放范围和补贴标准，拆解量经生态环境部门审核确认，报告期内公司不存在基金补贴款无法收回的情形。发行人已在招股说明书中披露补贴款的申请与发放时间、金额以及长期未收回的原因等，已充分提示风险。

2、发行人基金补贴款应收账款采用预期信用损失模型计提坏账准备的计算方法合理，与同行业公司比较计提比例合理；

3、发行人除基金补贴款外的其他应收账款变动原因合理，发行人客户信用政策报告期内未发生较大变更。

19、 关于存货

申请文件显示，报告期各期末，发行人存货金额分别为 8,954.26 万元、5,890.60 万元、5,001.88 万元与 5,335.15 万元，2018 年在途物资为 1,464.92 万元，导致存货金额较高。存货跌价准备余额分别为 268.86 万元、411.63 万元、0 万元与 0 万元。

请发行人：

（1）说明 2018 年在途物资的具体情况，确认时点及会计处理等；发出商品的具体情况，2020 年 3 月 31 日发出商品较多的原因；库存商品报告期内呈下降趋势的原因及合理性，与生产运营周期是否匹配。

（2）列示存货跌价准备的计算过程，关键指标的确认方法，说明存货跌价准备的计提是否充分。

（3）结合采购合同中控制权转移时点，说明寻获存货的识别、入账是否准确完整，结合盘点制度说明存货是否完整纳入存货盘存范围，存货盘点是否有效。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对报告期各期末存货实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果。

一、发行人说明

（一）说明 **2018** 年在途物资的具体情况，确认时点及会计处理等；发出商品的具体情况，**2020** 年 **3** 月 **31** 日发出商品较多的原因；库存商品报告期内呈下降趋势的原因及合理性，与生产运营周期是否匹配。

1、2018 年在途物资的具体情况，确认时点及会计处理

（1）2018 年在途物资的具体情况

2018 年 12 月 31 日，存货的在途物资金额为 1,464.92 万元，数量为 1,072.60 吨，系发行人为开展废五金拆解业务向荷兰、德国等境外企业进口的废电线电缆。上述在途物资采购合同内容具体如下：

序号	供应商名称	采购内容	数量（吨）	合同签署日期
1	Hord-Schrott GmbH&Co.KG	废电线电缆	1,000.00	2018.9.21
2	REUKEMA BLOCQ&MANESCHIJN B.V	废电线电缆	300.00	2018.10.2

发行人在上述物资到达境内指定港口（上海洋山港）后，将其确认为存货-在途物资（进口物资到港后，需经过报关、清关等程序，物资到港至入库时间周期 1 个月左右），2018 年期末上述进口物资处于报关、清关状态，发行人将上述未入库物资，确认为存货-在途物资。

发行人自 2019 年第二季度起，不再进口废电线电缆等废五金原材料，因此报告期内，2019 年底及之后不存在在途物资。

（2）2018 年在途物资确认时点及会计处理

发行人与境外进口废电线电缆供应商签订的废电线电缆业务购销合同主要内容如下：

定价方式	购买方自主选择合同约定期间内（一般为到港日 30-120 日）任意一天的 LME 期货铜价为基础计算确定的价格（以下简称点价）
结算方式	远期信用证
运输方式	海运、船运
交货方式	供应商负责商品装船至到达购买方指定港口的运输，到达合同约定的港口后由购买方负责商品后续管理及运输

根据合同约定，发行人拥有购买商品到港后的管理权及点价权，商品风险和报酬已转移至发行人，因此日常经营中发行人将购买商品到港日确认为存货控制权转移的时点，借记存货-在途物资，待商品实际入库，贷记存货-在途物资，借记存货-原材料。

综上，发行人在途物资确认时点及会计处理符合《企业会计准则》的规定。

2、发出商品的具体情况，2021 年 3 月 31 日发出商品较多的原因

2021 年 3 月 31 日，发行人发出商品余额较高的主要原因系 2021 年 2 月 23 日、3 月 18 日，发行人与江西飞南环保科技有限公司（以下简称“飞南资源”）签署了粗铜及合金及铜粉的购销合同，金额合计 1,622.77 万元。

购销合同具体如下：

定价方式	交易价格与货物中的铜含量相关，铜含量会直接影响最终的交易价格
运输方式	自提地点为格林循环荆门园区
交货方式	货物验收方式为“交货时交货现场双方派人取样自检或送至共同约定的第三方化验室检测金属铜含量，并以检测结果作为结算依据”；若一方有异议，可双方协商解决，协商不成则双方共同将样本送至约定的第四方检测机构进行仲裁，对仲裁结果双方不得再提出异议

截至 2021 年 3 月 31 日，上述合同约定的货物均已完成了交割，但飞南资源对上述交易商品的铜含量提出了异议且双方协商不成，根据合同约定，双方共同将样本送至第三方检测。根据《企业会计准则 14 号-收入》的相关规定，由于飞南资源对交易商品的铜含量存在异议，故根据发行人与飞南资源的交易价格暂时无法确定，且发行人未完成对飞南资源的履约义务。故而，对发行人与飞南资源的上述交易不满足收入确认条件，截至 2021 年 3 月 31 日相关发出商品未结转至营业成本，仍在存货-发出商品中计量。

上述发出商品，已于 2021 年第二季度获取了北矿技术检测技术有限公司的检测结果，与飞南资源确定了交易价格并完成了履约义务，满足收入确认条件并确认收入，相关发出商品成本已结转至营业成本。

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人发出商品金额为 38.04 万元，均为废塑料改性再生业务产生，金额较小。废塑料改性再生业务存在发出商品的主要原因系发行人废塑料主要采用送货上门的销售模式，客户对商品进行验收后，发行人确认当期销售收入，部分客户所在地距离发行人库存商品仓库较远，且废塑料验收需要一定时间，故废塑料改性再生业务在报告期末存在少量发出商品。

3、库存商品报告期内呈下降趋势的原因及合理性，与生产运营周期是否匹配

2019 年末、2020 年末以及 2021 年 3 月末、**2021 年末**，发行人库存商品分别为 2,064.61 万元、1,737.79 万元、1,669.29 万元和 **856.01 万元**，其中主要是废弃电器电子产品拆解业务的库存商品，占期末库存商品余额比例分别为 73.66%、62.93%、63.18%和 **22.22%**。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2021.3.31	2020.12.31	2019.12.31
废弃电器电子产品拆解	**190.23**	1,054.62	1,093.61	1,520.89

项目	2021.12.31	2021.3.31	2020.12.31	2019.12.31
废五金拆解	**0.53**	107.58	81.35	77.22
废塑料改性再生	**487.20**	424.77	332.88	338.01
废电路板综合利用	**104.92**	9.19	156.81	-
报废汽车拆解	**-**	-	-	55.36
其他	**73.13**	73.13	73.13	73.13
合计	**856.01**	**1,669.29**	**1,737.79**	**2,064.61**

（1）废弃电器电子产品拆解业务库存商品余额变动分析

2019 年末、2020 年末以及 2021 年 3 月末、**2021 年末**，发行人废弃电器电子产品拆解业务库存商品账面值分别为 1,520.89 万元、1,093.61 万元、1,054.62 万元和 **190.23 万元，2019 年末至 2021 年末呈现逐年下降趋势，具体原因如下：**

2020 年期末发行人废弃电器电子产品拆解产物库存商品账面值较 2019 年期末有所下降，主要原因系 2020 年第四季度起，发行人废电路板综合利用业务开始产生收入，原材料主要为废弃电器电子产品拆解业务产生的废电路板；2019 年期末，废弃电器电子产品拆解的库存商品中废电路板账面值为 919.63 万元、2020 年期末下降至 443.91 万元。废弃电器电子产品拆解的库存商品中废电路板数量减少是 2020 年末库存商品账面值降低的主要原因。

2021 年末废弃电器电子产品拆解产物库存商品减少的主要原因系，下游客户对产品市场未来的良好预期同时综合考虑春节、疫情对运输影响，因此大部分客户选择在年底前提早采购备货，受上述因素的影响发行人 2021 年末库存商品余额较少。

（2）废五金拆解业务库存商品余额变动分析

报告期内，发行人废五金拆解业务库存商品余额分别为 77.22 万元、81.35 万元、107.58 万元和 **0.53 万元，**库存商品余额较小。

2021 年末废五金拆解业务库存商品余额减少的主要原因与电子产品拆解产物库存商品减少的主要原因相同，受上述因素的影响发行人 2021 年末废五金拆解业务的库存商品余额较少。

（3）废塑料改性再生业务库存商品余额变动分析

报告期内，发行人废塑料改性再生业务库存商品余额分别为 338.01 万元、332.88 万元、424.77 万元和 **487.20 万元，呈上升趋势与业务规模变动趋势一致。**

发行人自 2016 年开始大规模推动废塑料改性再生业务，产量持续快速增长，自 2019 年以后产销量达到相对平衡且稳定的水平，发行人在保证销售发货及时性的同时，控制库存商品规模，报告期内废塑料改性再生业务库存商品金额较为稳定。

此外，报告期内发行人废塑料改性再生产品单位成本也是先下降后增长，分别为 5,403.29 元/吨、4,791.39 元/吨、5,191.15 元/吨和 **5,342.96 元/吨**，与库存商品余额变动趋势相符。

（4）废电路板综合利用业务库存商品余额变动分析

2020 年第四季度起，公司增加废电路板综合利用业务收入，2020 年末、**2021 年末废电路板综合利用业务的库存商品期末余额分别为 156.81 万元、104.92 万元。**

（5）报废汽车拆解业务库存商品余额变动分析

报告期内，报废汽车拆解业务库存商品余额较小。

发行人于 2020 年 9 月全部转让了江西报废汽车股权，因此 2020 年末和 **2021 年末**，报废汽车拆解业务库存商品余额为 0。

综上所述，发行人业务具有生产周期、销售周期较短的特点，报告期内发行人生产运营周期基本保持稳定，库存商品余额受业务战略转型、上游原材料供应、安全库存管理政策等因素影响，发行人存货周转率与发行人运营周期基本匹配。

（二）列示存货跌价准备的计算过程，关键指标的确认方法，说明存货跌价准备的计提是否充分。

报告期内，发行人存货中主要是库存商品，其次是原材料，具体存货余额明细及占比如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	存货余额	占比（%）	存货余额	占比（%）	存货余额	占比（%）
原材料	**760.48**	**29.96%**	1,780.03	35.59	2,482.26	39.39
库存商品	**856.01**	**33.72%**	1,737.79	34.74	2,476.26	39.29
发出商品	**38.04**	**1.50%**	323.37	6.46	499.69	7.93
在产品	**706.32**	**27.83%**	857.38	17.14	594.43	9.43
低值易耗品	**177.41**	**6.99%**	303.3	6.06	249.61	3.96
在途物资	**-**	**-**	-	-	-	-
合计	**2,538.25**	**100.00**	**5,001.87**	**100.00**	**6,302.25**	**100.00**

发行人库存商品按照成本与可变现净值孰低原则计提跌价准备；原材料主要是采购的电子废弃物，采购时间较短，未出现可变现净值低于账面价值的情形，未计提存货跌价准备；其他存货未出现可变现净值低于账面价值的情况，未计提存货跌价准备。

1、存货跌价准备的计算过程

报告期内，存货明细中只有库存商品计提了跌价准备，跌价准备的计算过程具体如下：

单位：万元

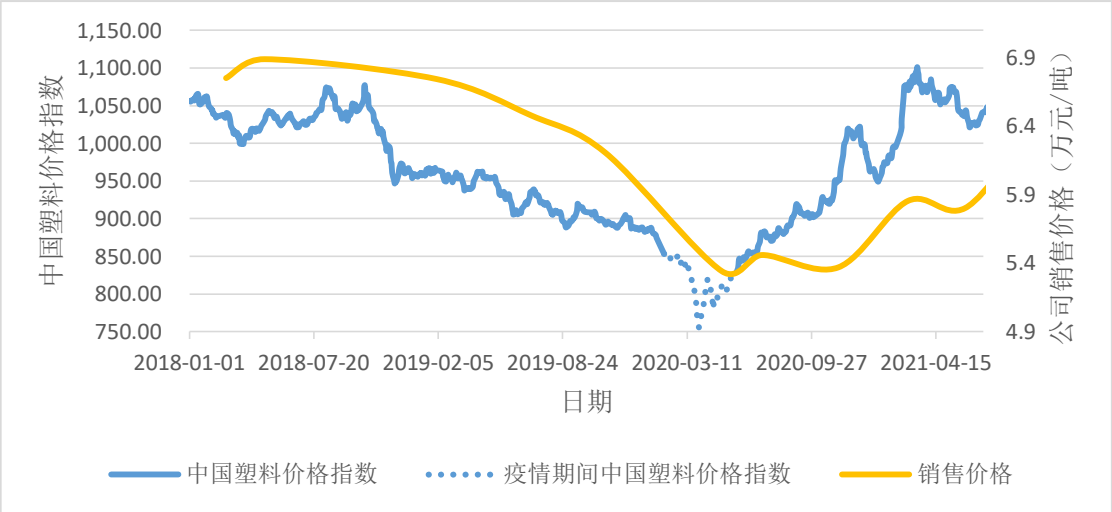
2019 年 12 月 31 日			
项目	**账面余额**	**存货跌价准备**	**账面价值**
1、电子废弃物拆解业务板块			
（1）废弃电器电子产品拆解业务			
废金属及合金	158.87	1.34	157.53
废塑料	221.98	16.66	205.32
废电动机	39.02	0.64	38.38
废电路板	930.55	1.31	929.24
废部件	68.12	21.72	46.4
其他	147.06	3.04	144.01
（2）废五金拆解业务板块			
废五金拆解业务	208.2	57.83	150.35
2、废塑料改性再生业务			

再生塑料	557.71	275.17	282.54
高性能塑料粒子	75.3	19.83	55.47
3、其他版块-报废汽车业务	69.45	14.09	55.36
合计	**2,476.26**	**411.63**	**2,064.6**

报告期内，发行人存货跌价准备期末余额分别为411.63万元、0元和0元，其中废塑料改性再生业务的库存商品计提跌价准备金额较高，占库存商品全部跌价准备的比例为66.85%，主要原因系：

2019年末，受石油价格大幅下跌的影响，中国塑料价格指数出现断崖式的下跌，一直持续到2020年3月份。2018年第四季度至2020年3月期间，中国塑料价格指数公开市场价格最大跌幅达29.86%。受此影响，发行人改性再生塑料产品按照可变现净值低于账面价值的金额，计提跌价准备。2020年3月份以后，塑料公开市场价格持续增长，2020年底和2021年底未计提跌价准备。

塑料公开价格指数走势如下：



受新冠疫情、石油价格大幅下跌等诸多因素影响， 2019年末至2020年3月份的塑料公开市场价格大幅下跌，属于多年不遇的突发事件。另外，随着发行人产品技术更加成熟、业务规模及销量稳定、存货周转率提高，改性再生塑料的适用性和广泛度均得到持续提升，发行人大额计提存货计提跌价准备的可能性较小。

2、关键指标的确认方法

（1）存货跌价准备的计提方法

发行人每季度末会对存货项目中各类存货进行分析，按《企业会计准则》规

定，公司存货采用成本与可变现净值孰低原则，对期末存货进行跌价准备测试。具体为：

根据可变现净值与存货账面值比较，从而确认存货是否存在减值迹象。可变现净值高于存货账面价值的，不计提存货跌价准备，以账面价值作为期末存货价值；可变现净值低于账面价值的，其差额计入存货跌价准备，以账面价值减去存货跌价准备后的余额作为期末存货价值。存货计提减值影响因素消失或对外出售时，已计提跌价金额在原已计提的存货跌价准备金额内予以恢复或转销。

（2）存货可变现净值确认方法

各季度末公司各职能部门列出存货明细，参考质检报告，交由销售部门或采购部门，结合存货品质、近期销售价格、客户询价等确定库存产品的预估售价，公司财务部门根据销售部门、采购部提供的预估售价，减去至可销售状态预计发生的成本、费用及相关税金作为可变现净值。

①原材料

报告期内，发行人生产用原材料主要为电子废弃物，存在周转快、具有活跃交易市场、购销灵活的特点。发行人原材料周转速度较快，从原材料入库至生产领用，平均库存时间一周左右。在计算原材料可变现净值时需综合考虑原材料市场购销价格及产成品的销售价格。报告期内，发行人原材料不存在需计提跌价准备的情形，未计提跌价准备。

②在产品

报告期内，发行人在产品金额较低，分别为594.43万元、857.38万元与**706.32万元**，金额较小。发行人在产品周转速度较快，从生产领用至成品入库时间较短。报告期内，不存在需计提跌价准备的情形。

③发出商品

报告期内，发行人的发出商品主要系已出库但客户尚未验收确认的存货，上述存货主要为获得销售订单且完成发行人产品检验的产成品，对于已获取在手订单的存货，以该存货的订单价格减去估计的销售费用和相关税费后的金额计算其可变现净值。报告期内，发行人发出商品不存在需计提跌价准备的情形。

④库存商品

报告期内，发行人从事电子废弃物的回收、拆解与综合循环利用以及废塑料的改性再生业务，产成品为非标准化产品，主要为大众商品属性的工业原料，没有公开的市场标准价格，公司财务部门根据销售部门估价，减去至可销售状态预计发生的成本、费用及相关税金作为可变现净值，根据可变现净值比较是否存在减值迹象。

发行人已制定合理的存货跌价准备的计提政策，建立了有效的存货减值测试的控制程序。发行人已按照成本与可变现净值孰低计量，计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

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“十二、资产质量分析”之“（二）流动资产变化分析”之“7、存货”中对上述内容进行补充披露。

（三）结合采购合同中控制权转移时点，说明寻获存货的识别、入账是否准确完整，结合盘点制度说明存货是否完整纳入存货盘存范围，存货盘点是否有效。

1、采购商品控制权转移时点，存货的识别、入账是否准确完整

（1）境内原材料采购

①控制权转移时点

发行人境内采购的原材料主要为电子废弃物、废电线与废五金、废塑料及粗铜，依据采购合同条款各类原材料控制权转移时点的具体情况如下：

业务名称	原材料	交付方式	控制权转移时点
废弃电器电子产品拆解	“四机一脑”为主的废弃电器电子产品	供应商将商品配送至发行人指定交货地点，过磅、卸货、验收	验收完成
废五金拆解	废电线电缆、废电动机、废压缩机等废五金件	供应商将商品配送至发行人指定交货地点，过磅、卸货、验收	验收完成
废塑料改性再生	废塑料	供应商将商品配送至发行人指定交货地点，过磅、卸货、验收	验收完成
		自提，离开供应商供货地点前装车、过磅、验收完毕即完成交货	验收完成

业务名称	原材料	交付方式	控制权转移时点
废电路板综合利用	冰铜、铜粉等	供应商将商品配送至发行人指定交货地点，过磅、卸货、验收	验收完成

②存货识别、入账方式

A、废弃电器电子产品

发行人采购电子废弃物的种类为纳入第一批基金拆解目录，包括 CRT 电视机（CRT 彩色电视机、CRT 黑白电视机、其中 4~12 寸电视机不予回收）、液晶电视机、电冰箱、微型计算机（CRT 台式电脑、液晶电脑）、洗衣机、房间空气调节器等。

发行人对电子废弃物实施全流程的视频追踪监控，每台运输车辆的进厂、过磅、卸货、入库、装货、出厂等环节均在视频覆盖的范围内进行。发行人厂区设有自动拍照系统，自动记录并打印每批次货物的磅单，过磅时间及相关货物来源等基本信息。发行人采用 X 光检验与人工检验结合的方式，对入库存货实行覆盖率 100%的质检，质检符合基金要求的电子废弃物作基金产品入库处理，每台符合基金要求电子废弃物会生成唯一的条码（条码信息包括：货物的来源、入库时间、型号、重量等）。质检不合格的电子废弃物，依据公平交易原则，与供应商重新协商定价并作为非基金产品入库或者退货处理。发行人仓储部门依据实际计件数量及质量检查结果制作入库单。

发行人财务部门依据仓储部门提供的入库单确定存货入账数量，采购部门提供的约定收购单价确定存货入账价值，计存货-原材料。

B、废电线电缆与废电动机、废压缩机等废五金件

发行人检测中心会同采购部门、仓储部门对入库废电线电缆、废压缩机等废五金件区分不同批次，并对不同批次废电线电缆的铜含量、重量进行检测、过磅称重，由检测中心出具质量检测报告，制作入库单。

财务部门依据仓储部门提供的验收入库单上记录的商品数量确定存货入账数量，依据采购部门提供的采购合同中约定的采购单价确定存货的入账金额，计存货-原材料科目。

C、废塑料

发行人由初检人员对废塑料形态、外观、气味和颜色进行初步质检，质检不合格的商品作退货处理，合格的商品入厂，至过磅区过磅，过磅完成后转入待入库区域，公司质检部门取样对产品含水率、密度、冲击和熔指等指标进行检测，对产品性能检测合格的交由仓库入库，仓库根据磅单、质检合格单开具入库单。

财务部门依据仓储部门提供的验收入库单上记录的商品数量确定存货的入账数量，依据采购部门提供的采购合同中约定的采购单价确定原材料入账价值，计存货-原材料科目。

D、冰铜、铜粉等

发行人检测人员会同采购部门、仓储部门对入库冰铜、铜粉等区分不同批次，并对不同批次冰铜、铜粉的金属含量、重量进行检测、过磅称重，由检测中心出具质量检测报告，制作入库单。

财务部门依据仓储部门提供的验收入库单上记录的商品数量确定存货入账数量，采购部门提供的采购合同中约定的采购单价确定存货的入账金额，计存货-原材料科目。

（2）境外商品采购

①控制权转移时点

发行人境外采购的商品为废电线电缆这一类废五金。依据发行人与境外供应商签订的进口海外废电线电缆业务合同约定，发行人向海外供应商采购废电线电缆，交货方式采用海运方式由境外供应商负责商品装船至到达发行人指定港口的运输且承担相关运输费用，到港后采用自提的方式，结算方式采用远期信用证，按照到港日起固定天数之内发行人自主选择某一天的 LME 期货铜价格为基础计算确定的价格作为采购价格（以下简称点价）。依据合同约定，商品装船至到达发行人指定港口的运输由境外供应商负责，到达指定港口后由发行人负责商品的运输及管理工作，同时发行人拥有商品的点价权，因此到港日发行人所购买的商品风险和报酬已转移至发行人，发行人把到港日确定为存货控制权转移的时点。

②存货识别、入账方式

财务部门在海外采购的商品到达港口日，依据海关提供的提货单上记录的物

资数量确定存货数量，到港日合同约定价格调整公式确定材料入账价值，计存货-在途物资。待产品实际到厂后，检测中心会同采购部门、仓储部门对入库废电线电缆分不同批次电线电缆的含量、重量进行检测、过磅称重，由检测中心出具质量检测报告，制作入库单。

财务部门依据仓储部门提供的验收入库单上记录的商品数量确定存货入账数量，依据采购部门提供的采购合同中约定的采购单价确定存货的入账金额，贷计存货-在途物资，借计存货-原材料科目。

综上，发行人存货的识别准确、入账完整、准确。

2、盘点制度、存货盘存范围

（1）发行人盘点制度

公司根据《存货管理制度》内部控制应用指引等相关规定及公司实际情况制定了存货盘点制度，规定了各部门的盘点职责、各类盘点工作的时间安排、盘点工作开展流程、盘点范围以及盘点报告相关要求等。日常管理中由公司仓库保管人员不定时进行自盘，保证物料的账物相符，财务部、仓储部门每月末共同组织全面盘点；发出商品，由销售部门与客户通过电话沟通方式进行确认。半年度、年度盘点时工作必须形成书面的事前计划、盘点表和事后分析总结。

（2）各类存货盘点方法

项目	盘点方法
原材料	根据原材料台账对各种原材料逐一进行清点核对，测算数量是否正确，并对部分进行抽查过磅核对。
库存商品	根据台账对库存商品按吊牌进行逐一核对，并对部分产品进行过磅、检验抽查。
发出商品	公司期末发出商品为已出库但客户尚未验收确认的存货，存放地点为运输途中或客户仓库。公司期后取得客户已签收的送货单与发出商品明细进行核对，确保账面发出商品的准确性。
在产品	根据在产品的台账，对各车间的在产品进行逐一清点、核对、测算，并对部分在产品进行抽查过磅、检验核对。
在途物资	根据在途物资台账数量与海关提供的提单记录数量、合同采购数量核对，期后在途物资实际入库，抽查过磅与台账记录的在途物资核对，确保账面发出商品的准确性。

（3）盘点、监盘结果及范围

盘点范围：公司各类全部存货						
盘点时间	**2021 年末**	**2021 年 6 月末**	**2021 年 3 月末**	**2020 年末**	**2019 年末**	**2018 年末**
盘点地点	**各车间/仓库**	各车间/仓库	各车间/仓库	各车间/仓库	各车间/仓库	各车间/仓库
盘点人员	财务人员、仓库人员					
监盘人员	**保荐机构项目组人员、申报会计师**	保荐机构项目组人员、申报会计师	保荐机构项目组人员、申报会计师	保荐机构项目组人员、申报会计师	申报会计师	申报会计师
盘点范围	原材料仓、成品仓及车间					
盘点比例	**100.00%**	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
盘点结果	**无差异**	无差异	无差异	无差异	无差异	无差异
监盘比例	**100.00%**	100.00%	100.00%	72.21%	100.00%	100.00%
监盘结果	**账实一致**	账实一致	账实一致	账实一致	账实一致	账实一致

公司期末发出商品为已出库但客户尚未验收确认的存货，存放地点为运输途中或客户仓库。公司期后取得客户已签收的送货单与发出商品明细进行核对，确保账面发出商品的准确性。

（4）中介机构对发行人存货实施的监盘程序

中介机构就发行人存货进行了期末监盘，监盘范围为原材料、库存商品、在产品、低值易耗品等全部存货，发行人盘点人员包括仓库管理人员和财务人员，监盘程序如下

①了解并获取发行人的存货盘存制度，分析及判断盘点时间是否合理、存货盘点相关内部控制是否得到有效；

②了解存货的内容、性质、各存货项目的重要程度及存放场所，获取发行人书面盘点计划、盘点时间及人员分工，；

③获取发行人存货的收发存明细表，确保发行人严格执行盘点计划并准确记录各类存货实际盘点数据；

④现场勘查存货放置地点，确保应纳入盘点范围的存货已经适当整理和排列，

随同发行人盘点人员检查存货是否附有盘点标识、核查存货盘点范围的完整性；

⑤对所有存货进行监盘，获取发行人的存货盘点表，并选取项目追查至存货实物，以测试存货记录的准确性；从存货实物选取项目追查至存货盘点表，以测试存货盘点的完整性；

⑥查阅并获取发行人报告期各期末存货自盘表，与发行人财务系统存货数量金额核对；

⑦查阅并获取并复核盘点结果汇总记录，并形成独立的存货监督记录。

⑧对发行人发出商品执行证函程序，期后取得询证函回函及客户签字的送货单与发出商品明细进行核对。

报告期内，中介机构对发行人的存货监盘比例为分别为 100%、100%、72.21%、100%、100%和 **100%**。经监盘，发行人存货完整纳入存货盘存范围，存货盘点有效，未发现重大盘盈、盘亏现象，发行人的盘点结果合理、可靠。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）中介机构核查程序

保荐人、申报会计师针对库存商品报告期内呈下降趋势的原因及合理性，与生产运营周期是否匹配，存货跌价准备的计提是否充分，存货的识别、入账是否准确完整，存货是否完整纳入存货盘存范围，存货盘点是否有效，履行了如下核查程序：

1、查询并取得发行人存货明细表、了解报告期内存货余额变动原因；访谈发行人财务总监，了解存货组成、存货周转率、存货的期后入库、结转、销售情况；

2、查询并取得发行人存货跌价准备计提政策，分析公司存货跌价准备计提是否充分充分性。查询并取得发行人报告期内存货清单，对存货余额实施分析性程序，分析存货结构及金额是否合理；

3、访谈发行人财务负责人并获取访谈笔录，了解成本核算内部控制流程，了解内控的有效性；了解发行人不同业务类型的成本核算方法，不同成本核算的主要内容，了解发行人存货管理流程及存货管理制度。

4、查阅并获取发行人报告期内存货盘点表、盘点记录，并对发行人报告期各期末适用盘点程序的实施监盘，勘察了发行人仓库中存货分布情况，执行了存货监盘程序，实际参与发行人存货盘点整个过程，了解发行人是否按照盘点计划执行，并准确记录存货数量和状况，盘点过程中重点关注存货数量是否存在差异、存货状态是否存在毁损破坏情况；

5、查阅并获取采购合同，抽查相应原始单据，结合报告期内各期末存货明细对存货入账金额进行核查。

6、查阅并获取发行人审计报告，了解报告期内各期末存货构成。

7、对报告期各期的主要供应商进行实地走访、视频访谈、函证、穿行及细

8、获取发行人 2018 年末存货盘点表，分析 2018 年期末在途物资数量较多的原因并获取相关合同，获取 2018 年在途物资期后入库单等原始凭证，验资 2018 年在途物资数量的准确性；

9、对发出商品进行函证，并对未回函以及回函不符的进行替代测试；

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人业务具有生产周期、销售周期较短的特点，发行人生产运营周期基本保持稳定，库存商品余额受业务战略转型、上游原材料供应、安全库存管理政策等因素影响，期末账面价值呈下降趋势与发行人生产运营周期匹配；发行人已制定合理的存货跌价准备的计提政策，建立了有效的存货减值测试的控制程序。发行人已按照成本与可变现净值孰低计量，计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；发行人存货的识别准确、入账完整、准确。发行人存货完整纳入存货盘存范围，存货盘点有效。

20. 关于开发支出、在建工程和租赁资产

申请文件显示：

（1）发行人 2019 年、2020 年开发支出确认无形资产的金额分别为 476.73 万元和 421.50 万元。

（2）发行人在建工程包括江西城市矿产大市场工程项目一期、江西城市矿产大市场工程项目二期。

（3）发行人将租赁的资产 1,161.39 万元计入使用权资产科目，同时确认租赁负债。

请发行人：

（1）说明开发支出确认无形资产涉及项目的研发阶段、研发成果等，确认无形资产是否符合《企业会计准则》的规定。

（2）说明报告期内主要在建工程立项时间、建设期、转固情况，是否存在较短时间转固的情况，若是，请说明原因及合理性。

（3）说明租赁资产的具体情况，结合租赁合同约定说明入账价值及未确认融资费用的计算方法，是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明开发支出确认无形资产涉及项目的研发阶段、研发成果等，确认无形资产是否符合《企业会计准则》的规定。

发行人将研发项目的技术可行性明确，不存在技术的障碍或其他不确定性阶段作为研究阶段和开发阶段临界点。报告期内，发行人 2019 年、2020 年存在开发支出确认无形资产的情况，分别为 476.73 万元和 421.50 万元，具体情况如下：

序号	项目名称	研究与开发阶段	研发成果与应用、前景、资本化条件具体判断标准	研究开发支出总额	资本化金额	平均资本化比例
1	废旧线缆塑米再生利用技术研究	2017-至今	相关产品关键制造技术取得突破，完成产品工艺整合，表明： （1）实现了废旧线缆中塑料深度资源化利用作成一系列的交通道路设施如马路减速带、定位器、防撞条、路锥等。 （2）实现了 PVC 塑米的破碎、静电分选、脱水、干燥、配料、双螺杆挤出机挤出造粒，压铸成耐磨性、耐冲击性等物理指标满足质量要求的产品，整体分选效率达到 99.5%，水分低于 0.5%，双螺杆挤出的捏合作用降低提高了物料的混炼效果，降低能耗； （3）循环利用线缆塑米从而实现资源节约和环境保护的最终目的。 项目的技术可行性明确，不存在技术的障碍或其他不确定性，并于 2019 年 02 月满足资本化确认条件。	4,666.79	898.23	19.25%
2	废电线电缆自动化拆解技术研究		关键制造技术取得突破，完成机械化和智能化工艺升级整合，表明： （1）实现了废电线电缆的智能化分拣过程，减少了 50%的人工投入，分选效率提高至 95%以上，分选速率提升至 0.075min/kg； （2）实现了 Eye-to-hand 智能机器人拆解模式自动识别、抓取、自动拆解线缆长度为 40-80cm，通过皮带输送到自动上料系统进行破碎分选； （3）实现了整体线路的工业 PLC 双操作系统，提高了废电线电缆自动化拆解过程中的自动化水平及生产效率，降低了劳动强度。 项目的技术可行性明确，不存在技术的障碍或其他不确定性。并于 2018 年 09 月满足资本化确认条件。			
3	PVC 塑料再生利用及污染控制研究		相关产品关键制造技术取得突破，完成产品工艺整合，表明： （1）通过设计开发专用的破碎、浮选、水洗和脱水工艺装备，实现了 PVC 塑料的纯度达到 98%以上，其他杂质主要包括 PE 塑料和铜铝等； （2）通过优化设计锥形双螺杆挤出机的螺杆剪切结构，减少了均化段长度、提高了加料段长度，实现了更高的螺杆挤出效率，并减少了加工过程中的降解损耗； （3）通过设计螺杆套筒的双排气装置，实现了在螺杆均化段前后分别进行排气，并配套了-0.05~-0.1MPa 的负压真空装置，大幅提高了螺杆挤出加工过程中的排气能力，可以直接使用甩干脱水的 PVC 塑米而不必进行热烘处理； （4）通过对螺杆排气孔负压装置的废气进行封闭式收集，并采用低温模头设计来减少挤			

序号	项目名称	研究与开发阶段	研发成果与应用、前景、资本化条件具体判断标准	研究开发支出总额	资本化金额	平均资本化比例
			出 PVC 料条时的含氯废气产生，结合一体式的全封闭废气收集罩装置设计，实现了更低的废气排放和高效的废气收集与处理； （5）通过在螺杆熔融挤出时采用合理面积的筛网装置与筛网目数，实现了 PVC 再生颗粒中的不熔杂质质量比＜0.4%； （6）通过本项目开发的水洗分选工艺、熔融过滤造粒工艺，生产 PVC 再生颗粒产品的稳定性可以达到 Cp＞1。 项目的技术可行性明确，不存在技术的障碍或其他不确定性，并于 2019 年 02 月满足资本化确认条件。			
4	电子废物塑料的高效清洁分选技术研究		相关产品关键制造技术取得突破，完成产品工艺整合，表明： （1）实现了家电拆解的外壳类塑料和非外壳类塑料中 PP、PE、PS、PVC、ABS 的分选，分选纯度达到 98%以上，市场价值提升 50%； （2）实现了集成人工分选、颜色分选、红外分选、摩擦静电自动识别技术的外壳类及非外壳类中塑料的分选设备及整体流程的开发； （3）实现了三废的零排放。 项目的技术可行性明确，不存在技术的障碍或其他不确定性。并于 2018 年 09 月满足资本化确认条件。			
5	废弃含汞节能灯无害化处理		相关产品关键制造技术取得突破，完成产品工艺整合，表明： （1）实现废弃含汞节能灯无害化破碎拆解技术，确定了废弃含汞节能灯破碎物料粒径分布，玻璃和塑料主要在大于 150um 粒径筛分物中，荧光粉几乎都在粒径小于 53um 的筛分物中，而汞主要是在荧光粉中，这也就是汞主要集中的筛分物粒径范围； （2）实验验证显示通过筛分可筛除大颗粒的玻璃、塑料，减少有害物质处理量，从而有利于后续无害化处理；通过实验显示，在蒸馏温度为 700℃时，蒸馏 240min，汞蒸馏效果适宜，可以实现废弃含汞节能灯无害化处理； （3）创建了一条完整废弃节能灯管回收再利用的工业化生产技术和示范线。 项目的技术可行性明确，不存在技术的障碍或其他不确定性。并于 2018 年 09 月满足资本化确认条件。			

序号	项目名称	研究与开发阶段	研发成果与应用、前景、资本化条件具体判断标准	研究开发支出总额	资本化金额	平均资本化比例
6	复杂难溶含金银废料中贵金属的提取		相关产品关键制造技术取得突破，完成产品工艺整合，表明： （1）线路板经过火法-湿法提炼工艺能有效分离提取纯度≥99.5%的金、银、钯产品； （2）实现了线路板产生阳极泥的全湿法提取工艺，通过优化氧化剂种类及相关的温度、搅拌条件等，去除 95%以上的贱金属杂质，实现贵金属在浸出渣中最大富集和最低程度的耗散；控制贵金属浸出过程中氯酸钠的加入速度及温度，提高了金的浸出率，高达 99%以上；采用亚硫酸钠法和硫代硫酸盐法从分金渣中分离银，优化分银剂种类和浓度、pH、反应温度、液固比，银的回收率 98%以上； （3）实现了全湿法流程的工装设备的开发，针对湿法处理体系中强酸性环境，开发出耐强酸的储料槽、反应釜、固液分离的设备的开发； （4）实现了废气、废水、废渣的达标排放，通过对全流程的有组织及无组织排放气体的收集、吸收、处理，废水多次沉淀及树脂吸附等工艺，实现了三废的达标排放； 项目的技术可行性明确，不存在技术的障碍或其他不确定性。并于 2020 年 08 月满足资本化确认条件。			

《企业会计准则第 6 号——无形资产》中第七条规定，企业应将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；开发阶段为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。

《企业会计准则第 6 号——无形资产》中第九条规定，企业内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能确认为无形资产：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，应当证明其有用性；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。

综上所述，发行人将研发项目的技术可行性明确，不存在技术的障碍或其他不确定性阶段作为研究阶段和开发阶段临界点具备合理性，符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》中第七条规定，发行人确认无形资产金额符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》中第九条规定，发行人无形资产确认符合《企业会计准则》的规定。

报告期内，开发支出资本化情况具体如下：

单位：万元

项目	2018.1.1	2018 年	2018.12.31	2019 年	2019.12.31	2020 年	2020.12.31	2021 年	2021.12.31
自行研发的无形资产账面净值	1,465.25	-	1,300.09	-	1,588.93	-	786.35	-	685.24
当期自行研发的无形资产摊销金额	-	165.16	-	187.90	-	1,224.07	-	101.11	-
开发支出余额	38.83	-	376.68	-	248.29	-	-	-	-
开发支出当期转入无形资产金额	-	-	-	476.73	-	421.50	-	-	-
开发支出当期增加额	-	3,219.43	-	4,539.80	-	5,911.22	-	5,010.56	-
开发支出当期费用化金额	-	2,881.58	-	4,191.46	-	5,738.01	-	5,010.56	-

（二）说明报告期内主要在建工程立项时间、建设期、转固情况，是否存在较短时间转固的情况，若是，请说明原因及合理性。

报告期内，发行人主要在建工程立项时间、建设期、转固的具体情况如下：

单位：万元

序号	在建工程名称	立项时间	建设期	转固时间	转固金额
1	报废汽车处理厂房	2016.06	2016.07 -2018.11	2018.11	6,810.27
2	江西城市矿产大市场工程项目一期	2017.09	2017.11 -2019.09	2019.03-09	7,735.78
3	江西城市矿产大市场工程项目二期	2017.9	2019.04-未完工	2020.06 2020.12	**14,714.55**
				在建，未转固	-
4	电子废弃物深度加工工程项目	2014.8	2014.09 -2019.01	2018.12 2019.02	**13,345.24**
5	废旧电路板热解产物循环利用项目	2018.08	2018.09 -2021.12	2020.11、2021.04、**2021.12 分批转固**	**8,711.66**
6	废压缩机智能拆解线	2021.02	2021.03-未完工	在建，未转固	-

注：截止 2021 年 12 月 31 日，上表中的 1、2、3 项在建工程已不在格林循环合并范围内。

如上表所示，报告期内发行人在建工程建设期均在1年以上，不存在较短时间转固的情形。

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“十二、资产质量分析”之“（三）非流动资产变化分析”之“2、在建工程”中对上述内容进行补充披露。

（三）说明租赁资产的具体情况，结合租赁合同约定说明入账价值及未确认融资费用的计算方法，是否符合《企业会计准则》的规定。

1、房产租赁的具体情况

（1）发行人房产租赁情况

2021 年 1 月 1 日（新租赁准则开始执行日）按照租赁合同剩余租赁期限计算的最低租赁付款总额及发行人同期限增量借款利率计算最低租赁付款折现值，作为使用权资产的入账价值，把最低租赁付款总额作为租赁负债的入账价值，最低租赁付款折现值和最低租赁付款总额之间的差异作为未确认融资费用，使用权

资产按租赁期计提折旧，未确认融资费用按照实际利率法摊销计入财务费用。

2021 年 1 月 1 日，发行人房屋租赁的具体情况如下：

序号	承租人	出租人	坐落	租金（万元/年）	租赁期限	租赁面积（平方米）	用途	是否租赁备案
1	山西子公司	山西省太行锯条厂	长治市长北桥东北路 5 号	121.39	2020.7.1-2030.6.30	13,043	商用（集体所有房产）	是
2	山西子公司	山西省太行锯条厂	长治市长北桥东北路 5 号	18.5	2019.1.1-2021.12.31	3,900	商用（集体所有房产）	是
3	山西子公司	山西省太行锯条厂	长治市长北桥东北路 5 号	13.8	2019.11.1-2021.10.31	1,440	商用（集体所有房产）	是
4	荆门子公司	格林美（荆门）	荆门市高新区迎春大道南 8 号幢、10 号幢	37.50	2020.10.1-2025.12.31	5,207.73	厂房	是
5	荆门子公司	格林美（荆门）	荆门市高新区迎春大道北 8 号幢	24.11	2020.10.1-2025.12.31	3,348	厂房	是
6	武汉子公司	武汉动力	武汉市新洲区毕铺村、马鞍村格林美产业园	39.60	2020.12.1-2021.12.31	3,300	厂房	是
7	武汉子公司	格林美（武汉）	格林美（武汉）生活区宿舍	22.80	2021.1.1-2021.12.31	1,900	宿舍	是

（2）租赁房产入账价值及计量方法

截至 2021 年 1 月 1 日，发行人租赁期限在一年以上的经营租赁协议如下：

单位：元

出租方名称	山西省太行锯条厂	荆门市格林美新材料有限公司
租赁资产	厂房、办公楼、仓库	厂房、仓库
合同条款：起租日	2020 年 7 月 1 日	2021 年 1 月 1 日
合同条款：租赁终止日	2030 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日
合同条款：年租金	1,213,900.00	616,012.56
合同条款：付款时间	年初支付	年末支付
折现率	5%	4.90%
预付租金扣减	342,550.00	-
截至 2021 年 1 月 1 日最低租赁付款总额	11,189,500.00	3,080,062.80

最低租赁付款折现值	9,108,289.35	2,674,400.58
截至 2021 年 1 月 1 日长期租赁付款总额（合计）	**14,269,562.80**	
最低租赁付款折现值（合计）	**11,782,689.93**	
未确认融资费用	**2,486,872.87**	

根据 2021 年 1 月 1 日起执行的新租赁准则，发行人将租赁的资产计入使用权资产科目核算，同时确认的租赁负债情况如下：

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2021 年 01 月 01 日
长期租赁负债	**11,302,246.09**	14,269,562.80
减：未确认融资费用	**1,900,874.69**	2,486,872.87
合计	**9,401,371.40**	**11,782,689.93**

2、设备租赁的具体情况

（1）发行人租赁设备的具体情况

截至 2021 年 1 月 1 日，发行人租赁设备的具体情况如下：

单位：元

项目	原值	累计折旧	净值
冰箱拆解线	31,417,622.56	24,412,561.03	7,005,061.53
研发设施	22,360,199.78	6,434,089.66	15,926,110.12
水洗车间	16,827,824.88	6,636,844.34	10,190,980.54
造粒车间	8,806,815.09	3,458,740.37	5,348,074.72
电视机拆解线	7,130,267.38	4,328,757.12	2,801,510.26
仓储设备	4,593,158.05	2,779,248.15	1,813,909.90
电废事业部公共设备	4,189,768.23	1,906,878.97	2,282,889.26
参观通道	3,150,000.00	1,323,000.00	1,827,000.00
洗衣机拆解线	3,108,743.78	1,776,536.85	1,332,206.93
照明网络系统	2,900,681.80	1,827,429.24	1,073,252.56
废五金事业部	2,425,776.92	1,024,743.03	1,401,033.89
电脑拆解线	1,384,615.40	841,154.22	543,461.18
电废破碎设备	1,023,411.44	336,355.29	687,056.15
办公设备	380,795.63	264,068.83	116,726.80
空调拆解线	296,153.83	115,509.90	180,643.93

项目	原值	累计折旧	净值
PVC 车间	35,897.43	12,307.60	23,589.83
小家电拆解线	9,887.00	5,264.65	4,622.35
合计	**110,041,619.21**	**57,483,489.26**	**52,558,129.95**

（2）租赁设备入账价值及计量方法

截至 2021 年 1 月 1 日，发行人的售后回租协议如下：

单位：元

出租方名称	上海万政融资租赁有限公司
租赁资产	机器设备等
租赁资产原值	110,041,619.21
租赁资产净值	53,401,686.25
合同条款：起租日	2020 年 11 月 27 日
合同条款：租赁终止日	2021 年 11 月 25 日
合同条款：租金总额	111,120,000.00
合同条款：付款时间	开具信用证票据到期一次性支付
折现率	3.54%
起租日最低租赁付款总额	111,120,000.00
起租日最低租赁付款折现值	107,286,360.00

按照售后回租协议，发行人将账面原值金额为 11,004.16 万元的固定资产出售给上海万政融资租赁有限公司并租回使用，开具金额为 11,112.00 万元的信用证给出租方支付融资租赁费，租赁期满后且租金及其他应付款项支付完毕后，以 1 元的价格留购租赁物，合同租赁费率为 3.54%。

按照旧租赁会计准则上述售后回租符合租赁期限届满租赁资产所有权能够转移给发行人的条件，属于融资租赁，应该按照最低租赁付款折现值计入融资租赁固定资产，按照最低租赁付款总额计入长期应付款，最低租赁付款折现值和最低租赁付款总额的差额计入未确认融资费用，然后按照实际利率法摊销未确认融资费用，出售固定资产的收益计入递延收益，在融资租赁资产折旧期内调整折旧费用。

由于发行人本次融资租赁最低租赁付款折现值大幅租赁资产的账面净值，根据谨慎性原则并简化会计核算，把出售固定资产的价格超过账面净值的部分

5,388.47 万元直接冲减融资租赁固定资产的价值，仍然按照出售前固定资产的折旧率计提折旧。由于本次售后回租业务期限短于一年，应付最低租赁付款额属于流动负债而不是长期负债，不应计入长期应付款，而且发行人委托浦发银行按最低租赁付款额给出租人开具了由银行兑付的信用证，所以应付最低租赁付款额和未确认融资费用计入应付票据。

按照新租赁会计准则第七章衔接规定第六十一条第（二）款第 1 项规定“对于首次执行日前的融资租赁，承租人在首次执行日应当按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债。”发行人在 2021 年 1 月 1 日把融资租赁固定资产原账面价值 5,255.81 万元转入使用权资产。由于租赁负债属于长期负债，本次售后回租业务期限未满一年，应付最低租赁付款额属于流动负债而不是长期负债，不应计入租赁负债，仍计入应付票据。

2021 年 1 月 1 日执行新租赁准则各科目调整如下：

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 01 月 01 日	调整数
使用权资产	-	52,558,129.95	52,558,129.95
固定资产	422,947,013.55	370,388,883.60	-52,558,129.95

综上，发行人上述关于租赁的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）中介机构核查程序

1、保荐人、申报会计师针对发行人开发支出确认无形资产涉及项目的研发阶段、研发成果等，确认无形资产是否符合《企业会计准则》的规定，履行了如下核查程序：

（1）查阅并获取了发行人研发费用核算的会计政策，包括但不限于研发费用的归集、 核算、资本化时点的判断依据等，判断、分析发行人确认无形资产是否符合企业会计准则的规定；

（2）查阅并获取了发行人管理层确定开发支出资本化的相关会计政策，分析及判断发行人报告期内的会计估计是否符合企业会计准则的相关规定，是否采用一致性的会计处理方法；

（3）查阅并获取了发行人报告期内的研发费用明细账，对研发费用的构成进行分析并复核研发费用归集的完整性；抽取研发项目样本，检查研发材料的领用，研发费用发生的凭证、发票、合同及付款记录等，复核研发费用的真实性、准确性；

（4）查阅并获取了发行人报告期内的研发项目可研报告、立项决议、项目测试报告，确定研发项目处于研究阶段还是开发阶段，判断项目资本化的时点是否合理，相关开发支出是否满足可资本化的条件；

（5）针对发行人报告期内转入无形资产的研发项目，检查其最终的验收记录，转入无形资产后的使用情况等，并确认其转入无形资产的金额、时间的合理性；

（6）获取了公司专利技术明细表，对公司开发支出转入无形资产的时点和会计处理进行核查。

（7）询问并复核公司管理层所选取的估值方法、关键参数等，检查并复核公司管理层对无形资产减值测试方法运用的合理性、一致性。

2、保荐机构、申报会计师针对报告期内主要在建工程立项时间、建设期、转固情况，是否存在较短时间转固的情况，履行了如下程序：

（1）查阅并获得发行人报告期内主要在建工程建设相关文件；

（2）查阅并获得发行人在建工程项目施工图，并实地走访发行人在建工程的项目实施地，实地勘察发行人在建工程相关的机器设备等；

（3）查阅并获得发行人在建工程管理制度文件，并抽查了报告期内发行人在建工程相关的项目进度表、项目验收表和发票、建设工程设计、付款回单等工程项目相关文件；

（5）查阅并获得了发行人报告期内的在建工程建设相关合同；

（6）访谈在建工程建设的相关负责人，了解在建工程的未来安排；

3、保荐机构、申报会计师针对发行人租赁资产的具体情况，结合租赁合同约定说明入账价值及未确认融资费用的计算方法，是否符合《企业会计准则》的规定，履行了如下核查程序：

（1）访谈了发行人财务部门负责人，了解采用融资租赁的方式进行融资的原因、融资租赁协议价的定价依据和公允性；

（2）取得并查阅发行人报告期内的融资租赁合同、融资租赁明细表、未确认融资费用计算表、租金及利息发票、银行回单等，核查报告期内发生的融资租赁业务确认的财务费用利息支出的真实性、准确性及完整性；

（3）对融资租赁的固定资产进行监盘；

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人将研发项目的技术可行性明确，不存在技术的障碍或其他不确定性阶段作为研究阶段和开发阶段临界点具备合理性，符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》中第七条规定，发行人确认无形资产金额符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》中第九条规定，发行人无形资产确认符合《企业会计准则》的规定。报告期内，发行人在建工程建设期均在 1 年以上，不存在较短时间转固的情形。发行人租赁资产入账价值、未确认融资费用的计算方法和会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

21. 关于商誉

申请文件显示，发行人商誉为 2,493.06 万元，为收购山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司及内蒙古新创资源再生有限公司而来，收购时上述公司账面价值分别为 603.16 万元、803.35 万元。商誉未发生减值情况。

请发行人：

（1）说明收购上述公司是否依据评估报告，结合上述公司主要财务数据说明评估方法的合理性，关键参数的确认依据，购买价格是否公允，商誉金额远大于账面的价值的原因及合理性。

（2）结合上述公司的生产经营状况，列示主要财务指标，说明相关资产组评估值的确认方法，未计提商誉减值准备的合理性。

（3）结合发行人投资收益的确认、商誉减值的充分性、研发支出资本化、应收账款坏账准备计提充分性、存货跌价准备计提充分性、员工社保公积金补缴等问题，模拟测算上述事项对发行人损益的影响，发行人扣除相关收益后是否符合上市条件。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明收购上述公司是否依据评估报告，结合上述公司主要财务数据说明评估方法的合理性，关键参数的确认依据，购买价格是否公允，商誉金额远大于账面的价值的原因及合理性。

1、内蒙古新创资源再生有限公司

（1）收购基本情况

为了进一步拓展电子废弃物处理业务的布局，提高电子废弃物处理业务的市场占有率，2016 年 2 月 29 日，荆门格林美与内蒙古美成投资管理有限公司签署了关于内蒙古新创资源再生有限公司（以下简称：标的公司）85%股权的《股权转让协议》。根据格林美《公司章程》、《对外投资管理制度》等相关规定，该次签署股权转让协议收购不需要提交格林美董事会、股东大会审议。该次签署股权

转让协议不构成关联交易，也不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组，无须经有关部门批准。

该次收购交易未出具相关资产评估报告，标的公司股权总价值按其截至2015年12月31日的经审计账面净资产溢价1,500万元的原则确定。

中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）2016年1月15日出具【勤信审字【2016】第1028号】审计报告，2015年12月31内蒙古新创资源再生有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2015年12月31日/1-12月
资产总计	2,678.34
负债合计	1,848.37
所有者权益合计	829.97
营业总收入	353.70
净利润	-132.82

标的股权的转让价格＝股权总价值（2015年12月31日经审计的账面净资产额＋1,500万元）×85%，即（829.97万元+1,500万元）×85%= 1,980.47万元。

2016年6月，江西格林循环前身江西格林美出资1,980.47万元向荆门格林美购买了内蒙古新创资源再生有限公司85%的股权，该次收购为同一控制下企业合并。

（2）购买价格是否公允，商誉金额远大于账面的价值的原因及合理性

①购买价格的公允性说明

A、地理位置优越与其他拆解园区形成互补，对格林美电子废弃物发展具有战略意义

内蒙古新创资源位于呼和浩特市、包头市、鄂尔多斯市“金三角”开发区中心地带，可以辐射内蒙主要人口密集区与工业密集区。内蒙古新创资源所处地理位置能够补充格林美电子废弃物拆解业务在内蒙古地区的空白，并辐射西北地区。

B、资质具有稀缺性

内蒙古新创资源在收购时已经获得了废弃电器拆解基金补贴资质，是内蒙古

仅有的三家废弃电器电子产品拆解基金补贴企业之一。基金处理补贴资质具有稀缺性，有较高的进入壁垒。预期未来能够通过该地区的独占资质获得较好的收益。

C、对标的公司未来业绩良好预期

内蒙古新创资源在收购当年为尚未正式运行的停产状态，2015 年营业收入为 353.70 万元，处于亏损状态。主要原因是其刚刚取得拆解基金补贴资质，管理团队缺少废弃电器电子产品拆解规范运行经验，未大规模开展拆解活动，处于半停产状态。而当时格林美的电子废弃物运营团队具有丰富的规范运行经验，可以通过规范运行内蒙古新创资源的拆解业务，加大拆解量，提高盈利水平。

该次收购完成后，格林美电子废弃物运营团队管理内蒙古新创资源，其 2016 年-2020 年度营业收入从 2,736.48 万元增至 15,736.38 万元年复合增长率为 54.86%，净利润从 107.23 万元增至 1,726.85 万元，年复合增长率 100.32%。盈利情况良好。

综上，格林美股份有限公司收购内蒙古新创资源定价公允、具有合理性。

②商誉的形成及确认依据

《企业会计准则第 20 号——企业合并》规定，非同一控制下的企业合并，企业合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，应确认为商誉。

2016 年 2 月 29 日，格林美出资 1,980.47 万元收购内蒙古新创 85%的股权，确认本次收购形成商誉 1,297.63 万元。

企业合并日 2016 年 2 月 29 日，内蒙古新创资源主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2016 年 2 月 29 日/1-2 月
资产总计（万元）	2,610.89
负债合计（万元）	1,807.54
所有者权益合计（万元）	803.35
营业总收入（万元）	0.39
净利润（万元）	-26.62

考虑到内蒙古新创流动资产主要为应收账款、预付账款及存货，非流动资产

主要为设备等固定资产，土地较少，因此将 2016 年 2 月 29 日内蒙古新创资源的所有者权益账面值 803.35 万元作为收购日可辨认资产公允价值，商誉具体计算过程如下：

单位：万元

购买日	收购股权比例	合并成本	购买日享有的被购买方可辨认净资产公允价值份额	商誉
		a	b	c=a-b
2016 年 2 月 29 日	85%	1,980.47	803.35*85%	1,297.63

内蒙古新创商誉确认，符合《企业会计准则》。

商誉金额远大于账面价值的原因系：一方面，内蒙古新创具备地理位置互补、资质稀缺性等特点同时看好其未来发展；另一方面内蒙古新创被收购时，尚未正式运行，拆解量较低，导致其收购日可辨认资产公允价值较低，盈利水平较差。受上述因素的影响，同时鉴于收购时标的公司处于停产阶段，收购方对收购后标的公司的盈利水平有可以快速增长的预期。上述两部分对应的标的公司价值并未反映在其可辨认资产公允价值中，因此给予的收购价格较可辨认资产公允价值有较大幅度溢价，公司的入账价值又偏低，从而导致商誉金额大于账面的价值。

2、山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司

（1）收购基本情况

为了进一步拓展电子废弃物处理业务在山西地区的布局，促进资源互补、提高市场占有率，格林美股份有限公司与山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司原股东陈武杰等 4 位自然人签署了关于山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司（以下简称：标的公司）68%股权的《股权转让协议》。根据格林美《公司章程》、《对外投资管理制度》等相关法律法规的规定，该次签署股权转让协议不需要提交格林美董事会、股东大会审议批准。签署股权转让协议不构成关联交易，也不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组，无须经有关部门批准。

该次收购交易未出具资产评估报告，标的公司 100%股权整体价值按山西洪洋截至 2015 年 9 月 30 日经审计的账面净资产再溢价 1,700 万元确定。

依据瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）2015 年 11 月 5 日出具的瑞华审字【2015】48110157 号审计报告，2015 年 9 月 30 日山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2015 年 9 月 30 日/1-9 月
资产总计	4,257.37
负债合计	3,312.44
所有者权益合计	944.93
营业总收入	1,376.16
净利润	48.88

标的股权的转让价格＝股权总值（经审计的账面净资产额＋1,700 万元）×68%，即（944.93 万元+1,700 万元）×68%= 1,798.55 万元。

2016 年 6 月，发行人前身江西格林美出资 1,798.60 万元向格林美股份购买了山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司 68%的股权。

（2）购买价格是否公允，商誉金额远大于账面的价值的原因及合理性

①购买价格的公允性

A、资质具有稀缺性

山西洪洋是财政部等四部委确定的第一批享受基金补贴资质的电子废物拆解企业，是山西省三家废弃电器电子产品定点拆解企业之一。该资质具有稀缺性和独占性，拥有较高的壁垒。预期未来能够通过该地区的资质获得较好的收益。

B、地理位置优越，具有战略意义

山西洪洋位于山西长治市，处于河南与山西交界处，区域内人口众多，电子废弃物产生量较大。

C、对标的公司未来业绩良好预期

收购时山西洪洋由于运营资金等问题，已经处于停产阶段，因此其盈利状况不佳。发行人收购山西洪洋后，可以利用丰富的行业运营经验，迅速提升该公司的业务发展，提高收入规模和业绩。

本次收购完成后，2016-2020 年，山西洪洋营业收入从 4,077.05 万元增至

14,333.02 万元年，复合增长 36.93%，净利润从-285.54 万元增至 2,555.98 万元。

综上，收购山西洪洋定价公允，具有合理性。

②商誉的形成及确认依据

《企业会计准则第 20 号——企业合并》规定，非同一控制下的企业合并，企业合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，应确认为商誉。

2015 年 10 月 31 日，格林美股份有限公司出资 1,798.60 万收购山西洪洋 68%的股权，确认本次收购形成商誉 1,195.44 万元。

企业合并日 2015 年 10 月 31 日，山西洪洋主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2015 年 10 月 31 日/1-10 月
资产总计	3,975.40
负债合计	3,088.39
所有者权益合计	887.00
营业总收入	1,434.33
净利润	-18.81

考虑到山西洪洋海鸥流动资产主要为应收账款及预付账款，非流动资产主要为机器设备等固定资产，房产土地为租赁，因此将 2015 年 10 月 31 日合并日山西洪洋海鸥的经审计账面值 887.00 万元作为可辨认资产公允价值，商誉具体计算过程如下：

单位：万元

购买日	收购股权比例	合并成本	购买日享有的被购买方可辨认净资产公允价值份额	商誉
		a	b	c=a-b
2015 年 10 月 31 日	68%	1,798.60	887.00*68%	1,195.44

山西洪洋商誉确认，符合《企业会计准则》。

综上，山西洪洋商誉金额远大于账面的价值的原因系：一方面，山西洪洋具备地理位置好、资质稀缺性等特点；另一方面格林美在收购山西洪洋时，其受运营资金问题影响，已经处于停产阶段，盈利状况不佳，导致其收购日可辨认资产

公允价值较低。山西洪洋的净资产并未能体现其实际价值，而被格林美的电子废弃物业务购并后，可迅速提升其盈力能力，因此给予的收购价格高于经审计的净资产值，影响商誉金额较大。

受上述因素的影响，同时鉴于收购时标的公司处于停产阶段，收购方对收购后标的公司的盈利水平有可以快速增长的预期，对应的标的公司价值并未反映在其可辨认资产公允价值中，因此给予的收购价格较可辨认资产公允价值有较大幅度溢价，公司的入账价值又偏低，从而导致商誉金额大于账面的价值。

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“十二、资产质量分析“之“（三）非流动资产变化分析”之“6、商誉”中对上述内容进行补充披露。

（二）结合上述公司的生产经营状况，列示主要财务指标，说明相关资产组评估值的确认方法，未计提商誉减值准备的合理性。

1、内蒙古新创资源再生有限公司

（1）主要财务数据

内蒙古新创资源再生有限公司主要从事废弃电器电子产品处理业务，**2016-2021 年**主要财务数据如下：

单位：万元

项目	**2016.12.31**	**2017.12.31**	**2018.12.31**	**2019.12.31**	**2020.12.31**	**2021.3.31**	**2021.6.30**	**2021.12.31**
资产总计	8,529.16	15,259.28	17,451.84	23,301.06	29,400.87	29,110.34	31,247.25	**29,881.30**
负债合计	7,591.96	13,763.64	15,047.11	19,803.29	27,976.26	27,524.49	29,577.70	**27,510.61**
净资产	937.20	1,495.64	2,404.73	3,497.77	1,424.62	1,585.85	1,669.55	**2,370.69**
项目	**2016 年度**	**2017 年度**	**2018 年度**	**2019 年度**	**2020 年度**	**2021 年 1-3 月**	**2021 年 1-6 月**	**2021 年**
营业收入	2,736.09	8,007.61	7,253.97	15,688.27	15,736.38	2,943.99	6,213.94	**17,343.41**
净利润	133.85	558.44	909.09	1,203.71	1,726.85	161.24	244.93	**946.07**

（2）资产组评估值的确认方法

①评估资产组范围

A、2021 年 3 月末商誉减值测试

内蒙新创资源截止 2021 年 3 月 31 日的长期经营性资产，包括直接归属于资产组的固定资产、无形资产、长期待摊费用以及商誉。资产组组成如下：

单位：万元

序号	资产名称	账面价值
1	固定资产	5,800.91
2	无形资产	564.30
3	长期待摊费用	90.92
4	合并报表反应商誉	1,297.63
5	长期资产组账面值+100%商誉	7,753.76

B、2021 年 6 月期末商誉减值测试

内蒙古新创资源截止 2021 年 6 月 30 日的长期经营性资产，包括直接归属于资产组的固定资产、无形资产、长期待摊费用以及商誉。资产组组成如下：

单位：万元

序号	资产名称	账面价值
1	固定资产	5,665.15
2	无形资产	704.22
3	长期待摊费用	78.47
4	合并报表反应商誉	1,297.63
5	长期资产组账面值+100%商誉	7,745.47

C、2021 年期末商誉减值测试

内蒙古新创资源截止 2021 年 12 月 31 日的长期经营性资产，包括直接归属于资产组的固定资产、无形资产、长期待摊费用以及商誉。资产组组成如下：

序号	资产名称	账面价值
1	固定资产	5,440.80
2	无形资产	696.43
3	长期待摊费用	56.85
4	合并报表反应商誉	1,297.63
5	长期资产组账面值+100%商誉	7,491.71

②评估方法

2021 年 3 月末商誉减值测试、2021 年 6 月期末商誉减值测试、**2021 年期末商誉减值测试**采用的评估方法相同，具体如下：

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第六条的规定，资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

评估人员与委托人、负责本次审计的注册会计师进行了沟通，分析了上述两种评估方法的适用性、操作性，一致认为委估资产组难以取得公平交易的销售协议价格，亦不存在相同资产的活跃市场，同时也无法取得同行业类似资产的最近交易价格或者结果等可获取的最佳信息，无法可靠估计资产的公允价值减去处置费用后的净额，因此，本次评估拟以资产预计未来现金流量的现值确定资产组的可回收金额，即采用收益法进行评估。

A、收益法的定义

收益法是指通过将评估对象的预期收益资本化或者折现，来确定其价值的各种评估方法的总称。收益法包括多种具体方法。例如，现金流量折现法、股利折现法、增量收益法、超额收益法、节省许可费法、收益分成法等。本次评估具体采用现金流量折现法。

B、现金流量折现法介绍

现金流量折现法是通过预计资产组在持续使用过程中和最终处置时所产生的未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现计算其现值的方法。

a、计算公式：

当折现期为永续年时计算公式为：

$$P=\sum_{i=1}^{n}D_i\times(1+r)^{-i}+\frac{D_n}{r}\times(1+r)^{-n}$$

式中： P：商誉及相关资产组预计现金流现值

Di：商誉及相关资产组在预测期内第 i 年的预计现金流

r：折现率

Dn：商誉及相关资产组在稳定期内的预计现金流

n：折现期，指商誉及相关资产组从评估基准日至达到预计现金流相对稳定的收益时间因包含商誉资产组不包括流动资产、流动负债形成的营运资金，故以上资产组未来可收回金额=P-期初运营资金

b、主要参数选取

（a）现金流量

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第十二条“预计资产的未来现金流量也不应当包括筹资活动产生的现金流入或者流出以及与所得税收付有关的现金流量”的规定，本次评估对资产组预计未来现金流量采用税前现金流量口径。

税前现金流量＝营业收入－营业成本－销售税金及附加－营业费用－管理费用＋折旧摊销－资本性支出－营运资金增加额

（b）预计未来现金流量的收益年限和预测年限

由于国家有关法律法规未对商誉及相关资产组所处行业的经营期限有所限制，行业将来可持续发展且没有可预见的消亡期，所在公司的章程、合同等文件也未对企业的经营期限作出规定，同时，经管理层批准并认为企业的管理模式、销售渠道、行业经验等与商誉相关的不可辨认资产可以持续发挥作用，其他资产可以通过简单更新或追加的方式延长使用寿命，商誉及相关资产组在预计未来现金流量达到相对稳定之后可持续产生现金流，实现永续经营。因此，本次设定预计未来现金流量的收益年限为永续年。

其中对预测年限的确定，根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第十一条“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年”的规定，确定预测年限自评估基准日起后续 5 个完整收益年度。

资产组现金流量现值=预测期的现金流量现值+预测期后的现金流量现值

结合管理层根据分析商誉及相关资产组产生现金流量相关的收入成本结构、资本性支出等的基础上，通过对宏观政策、行业周期、未来业务发展规划和市场、行业现状及发展前景等因素判断，估算得出预测期的现金流量现值，预测期后的收益状况保持在第 5 年的水平不变。

（c）折现率

按照预计未来现金流与折现率口径统一的原则，折现率 r 采用税前折现率。税前折现率 r 采用加权平均资本成本（WACC）作为基础，经调整后作为税前折现率 r。计算公式如下：

式中：

$$r = r_d(1-t)\times w_d + r_e \times w_e$$

式中：

w_d ——评估对象的债务资本占全部投资资本比率；

w_e ——评估对象的权益资本占全部投资资本比率；

r_d ——债务资本成本；

r_e ——权益资本成本；

t——所得税税率

其中：

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f)$$

式中：rf：无风险报酬率；

rm- rf：市场超额风险收益率；

ε：评估对象的特有风险调整系数；

βe：评估对象的权益资本的预期市场风险系数；

（d）期中折现的考虑

假设现金流量在未来收益年度内均匀发生，因此现金流量折现时间均按期中折现考虑。

③评估结论

A、2021 年 3 月期末商誉减值测试评估结论

截至评估基准日，江西格林循环产业股份有限公司拟进行商誉减值测试涉及的包含商誉的内蒙古新创资源再生有限公司相关资产组账面值为 7,753.76 万元，评估值为 8,212.88 万元。

B、2021 年 6 月期末商誉减值测试评估结论

截至评估基准日，江西格林循环产业股份有限公司拟进行商誉减值测试涉及的包含商誉的内蒙古新创资源再生有限公司相关资产组账面值为 7,745.47 万元，评估值为 7,966.71 万元。

C、2021 年期末商誉减值测试评估结论

截至评估基准日，江西格林循环产业股份有限公司拟进行商誉减值测试涉及的包含商誉的内蒙古新创资源再生有限公司相关资产组账面值为 7,491.71 万元，评估值为 7,685.23 万元。

（3）未计提商誉减值准备的合理性

发行人对内蒙古新创资源再生有限公司的商誉进行减值测试。当包含商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。可回收金额的确定方法：发行人对收购所形成的商誉所在资产组采用预计未来现金流量的现值的方法。

根据同致信德（北京）资产评估有限公司对内蒙古新创资源再生限公司包含商誉资产组出具的同致信德评报字（2021）第 020048 号评估报告和同致信德评报字（2021）第 020104 号评估报告、**同致信德评报字（2022）第 020024 号评估报告**，截至 2021 年 3 月 31 日、2021 年 6 月 30 日，**2021 年 12 月 31 日**内蒙古新创资源再生限公司包含商誉资产组的评估值分别为 8,212.88 万元、7,966.71 万元、**7,685.23 万元**均高于评估时点的资产组账面值，因此商誉未发生减值。

2、山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司

（1）主要财务数据

山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司从事废弃电器电子产品处理业务，**2016-2021 年**主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2017.12.31	2018.12.31	2019.12.31.	2020.12.31	2021.03.31	2021.06.30	2021. 12. 31
资产总计	6,416.74	9,082.97	9,741.86	15,329.44	23,266.14	24,571.30	26,290.18	**27, 176. 11**
负债合计	5,859.15	7,986.99	7,335.52	11,271.77	17,302.48	18,171.93	19,481.45	**19, 687. 43**
净资产	557.59	1,095.99	2,406.34	4,057.68	5,963.66	6,399.38	6,808.72	**7, 488. 68**
项目	**2016 年度**	**2017 年度**	**2018 年度**	**2019 年度**	**2020 年度**	**2021 年 1-3 月**	**2021 年 1-6 月**	**2021 年**
营业收入	4,077.05	5,561.68	7,076.10	12,323.13	14,333.02	3,006.73	6,814.91	**16, 878. 56**
净利润	-285.54	538.39	1,310.35	2,069.16	2,555.98	435.72	845.07	**1, 525. 03**

①评估资产组范围

A、2021 年 3 月期末商誉减值测试

山西洪洋截止 2021 年 3 月 31 日的长期经营性资产，包括直接归属于资产组的固定资产、无形资产、长期待摊费用以及商誉。资产组组成如下：

单位：万元

序号	资产名称	账面价值
1	固定资产	874.78
2	无形资产	2.53
3	长期待摊费用	385.72
4	商誉	1,328.26
5	**合计**	**2,591.29**

B、2021 年 6 月期末商誉减值测试

山西洪洋截止 2021 年 6 月 30 日的长期经营性资产，包括直接归属于资产组的固定资产、无形资产、长期待摊费用以及商誉。资产组组成如下：

单位：万元

序号	资产名称	账面价值
1	固定资产	857.30
2	无形资产	2.26
3	长期待摊费用	361.28
4	商誉	1,328.26
5	**合计**	**2,549.10**

C、2021 年期末商誉减值测试

山西洪洋截止 2021 年 12 月 31 日的长期经营性资产，包括直接归属于资产组的固定资产、无形资产、长期待摊费用以及商誉。资产组组成如下：

单位：万元

序号	资产名称	账面价值
1	固定资产	815.38
2	无形资产	1.72
3	长期待摊费用	369.20
4	使用权资产	845.60
5	商誉	1,328.26
6	合计	3,360.17

②评估方法

2021 年 3 月末商誉减值测试、2021 年 6 月期末商誉减值测试、**2021 年期末商誉减值测试**采用的评估方法相同，具体如下：

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第六条的规定，资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

评估人员与委托人、负责本次审计的注册会计师进行了沟通，分析了上述两种评估方法的适用性、操作性，一致认为委估资产组难以取得公平交易的销售协议价格，亦不存在相同资产的活跃市场，同时也无法取得同行业类似资产的最近交易价格或者结果等可获取的最佳信息，无法可靠估计资产的公允价值减去处置费用后的净额，因此，本次评估拟以资产预计未来现金流量的现值确定资产组的可回收金额，即采用收益法进行评估。

A、收益法的定义

收益法是指通过将评估对象的预期收益资本化或者折现，来确定其价值的各种评估方法的总称。收益法包括多种具体方法。例如，现金流量折现法、股利折现法、增量收益法、超额收益法、节省许可费法、收益分成法等。本次评估具体采用现金流量折现法。

B、现金流量折现法介绍

现金流量折现法是通过预计资产组在持续使用过程中和最终处置时所产生的未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现计算其现值的方法。

a、计算公式：

当折现期为永续年时计算公式为：

$$P=\sum_{i=1}^{n}D_i\times(1+r)^{-i}+\frac{D_n}{r}\times(1+r)^{-n}$$

式中： P：商誉及相关资产组预计现金流现值

Di：商誉及相关资产组在预测期内第 i 年的预计现金流

r：折现率

Dn：商誉及相关资产组在稳定期内的预计现金流

n：折现期，指商誉及相关资产组从评估基准日至达到预计现金流相对稳定的收益时间因包含商誉资产组不包括流动资产、流动负债形成的营运资金，故以上资产组未来可收回金额=P-期初运营资金

b、主要参数选取

（a）现金流量

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第十二条“预计资产的未来现金流量也不应当包括筹资活动产生的现金流入或者流出以及与所得税收付有关的现金流量”的规定，本次评估对资产组预计未来现金流量采用税前现金流量口径。

税前现金流量＝营业收入－营业成本－销售税金及附加－营业费用－管理费用＋折旧摊销－资本性支出－营运资金增加额

（b）预计未来现金流量的收益年限和预测年限

由于国家有关法律法规未对商誉及相关资产组所处行业的经营期限有所限制，行业将来可持续发展且没有可预见的消亡期，所在公司的章程、合同等文件也未对企业的经营期限作出规定，同时，经管理层批准并认为企业的管理模式、销售渠道、行业经验等与商誉相关的不可辨认资产可以持续发挥作用，其他资产可以通过简单更新或追加的方式延长使用寿命，商誉及相关资产组在预计未来现

金流量达到相对稳定之后可持续产生现金流，实现永续经营。因此，本次设定预计未来现金流量的收益年限为永续年。

其中对预测年限的确定，根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第十一条“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年”的规定，确定预测年限自评估基准日起后续 5 个完整收益年度。

资产组现金流量现值=预测期的现金流量现值+预测期后的现金流量现值

结合管理层根据分析商誉及相关资产组产生现金流量相关的收入成本结构、资本性支出等的基础上，通过对宏观政策、行业周期、未来业务发展规划和市场、行业现状及发展前景等因素判断，估算得出预测期的现金流量现值，预测期后的收益状况保持在第 5 年的水平不变。

（c）折现率

按照预计未来现金流与折现率口径统一的原则，折现率 r 采用税前折现率。税前折现率 r 采用加权平均资本成本（WACC）作为基础，经调整后作为税前折现率 r。计算公式如下：

式中：

$$r = r_d(1-t)\times w_d + r_e \times w_e$$

式中：

w_d ——评估对象的债务资本占全部投资资本比率；

w_e ——评估对象的权益资本占全部投资资本比率；

r_d ——债务资本成本；

r_e ——权益资本成本；

t——所得税税率

其中：

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f)$$

式中：rf：无风险报酬率；

rm- rf：市场超额风险收益率；

ε：评估对象的特有风险调整系数；

βe：评估对象的权益资本的预期市场风险系数；

（d）期中折现的考虑

假设现金流量在未来收益年度内均匀发生，因此现金流量折现时间均按期中折现考虑。

③评估结论

A、2021 年 3 月期末商誉减值测试评估结论

采用收益法评估，截至评估基准日，江西格林循环产业股份有限公司拟进行商誉减值测试涉及的包含商誉的山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司相关资产组账面值为 2,591.29 万元，评估值为 3,418.21 万元。

B、2021 年 6 月期末商誉减值测试评估结论

截至评估基准日，江西格林循环产业股份有限公司拟进行商誉减值测试涉及的包含商誉的山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司相关资产组账面值为 2,549.10 万元，评估值为 3,398.91 万元。

C、2021 年期末商誉减值测试评估结论

截至评估基准日，江西格林循环产业股份有限公司拟进行商誉减值测试涉及的包含商誉的山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司相关资产组账面值为 3,360.17 万元，评估值为 3,549.84 万元。

（3）未计提商誉减值准备的合理性

发行人对山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司的商誉进行减值测试。当包含商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。可回收金额的确定方法：发行人对收购所形成的商誉所在资产组采用预计未来现金流量的现值的方法。

根据同致信德（北京）资产评估有限公司对山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司包含商誉资产组出具的同致信德评报字（2021）第 020049 号

评估报告和同致信德评报字〔2021〕第 020103 号评估报告，**同致信德评报字(2022)第 020023 号评估报告**。截至 2021 年 3 月 31 日、2021 年 6 月 30 日，**2021 年 12 月 31 日**山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司包含商誉资产组的评估值分别为 3,418.21 万元、3,398.91 万元、**3,549.84 万元**均高于评估时点资产组账面价值，因此商誉未发生减值。

（三）结合发行人投资收益的确认、商誉减值的充分性、研发支出资本化、应收账款坏账准备计提充分性、存货跌价准备计提充分性、员工社保公积金补缴等问题，模拟测算上述事项对发行人损益的影响，发行人扣除相关收益后是否符合上市条件。

1、投资收益的确认

公司**2019 年至 2021 年**投资收益明细如下：

单位：万元

项　　目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
处置长期股权投资产生的投资收益	**938.40**	1,284.04	0.09
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	**—**	-	101.25
合计	**938.40**	**1,284.04**	**101.34**

处置长期股权投资产生的投资收益主要为 2020 年公司出售报废汽车、2021 年出售江西城矿大市场产生的收益。

2020 年 9 月，公司与格林美（武汉）签订股权转让协议，依据北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）以 2019 年 12 月 31 日为评估基准日进行评估并出具的《江西格林美资源循环有限公司拟转让股权所涉及的江西格林美报废汽车循环利用有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（北方亚事评报字[2020]第 01-584 号）确定的评估值（即 12,931.90 万元）为基础，各方协商确定江西报废汽车 100%股权的最终交易价格为 13,000.00 万元，公司将持有的江西报废汽车股权以 13,000.00 万元的价格转让予格林美（武汉），转让日江西报废汽车账面价值为 11,715.96 万元，故处置该笔长期股权投资产生投资收益 1,284.04 万元。

2021 年 3 月，公司与格林美（武汉）签订股权转让协议，将持有的江西城矿 60.00%股权转让予格林美（武汉）。转让价格为 4,176.77 万元，转让日江西城

矿净资产为5,397.29万元，故处置该笔长期股权投资产生投资收益938.40万元。

处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益主要为2019年前公司进口海外废电线电缆业务形成。进口废电线电缆原料采购到港口后，按照到港日的LME铜价初始计量存货。由于进口物资报关、清关等时间较长，公司与供应商结算该笔存货价格时，以结算当日LME铜价为计量标准。结算当日以当日LME铜价为基础确认投资收益；

因此，投资收益分别影响**2019年至2021年**净利润101.34万元、1,284.04万元、**938.40万元**。该部分损益均属于非经常性损益。

2、商誉减值的充分性

报告期内发行人商誉未发生减值。详见本问询函回复“21、关于商誉”。

3、研发支出资本化

假设公司从报告期初起从未进行研发支出资本化处理，所有的研发支出全部费用化，则对报告期内公司净利润的影响情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
当期资本化金额对净利润的影响	-	-173.21	-348.34
加：报告期内资本化形成的无形资产摊销	**52.59**	367.91	22.76
加：对当期所得税影响	**-10.54**	74.30	59.69
影响净利润（减少净利润以“-”计）	**42.05**	269.00	-265.88

2020年，公司对预计未来不能持续带来大额经济利益的、前期研发费用资本化形成的无形资产，进行一次性摊销进入管理费用。

因此，假设报告期内研发支出不进行资本化，并综合考虑报告期内资本化的无形资产摊销转回的影响，**2020年与2021年，公司净利润将分别增加269万元、42.05万元。**

由于扣除研发支出资本化的影响后，对发行人报告期内损益为正向影响，出于谨慎性考虑，测算时不考虑该影响。

4、应收账款坏账准备计提充分性

发行人报告期内应收账款坏账准备计提充分，详见本问询函回复“18、关于应收账款”。

5、存货跌价准备计提充分性

发行人报告期内存货跌价准备计提充分，详见本问询函回复“18、关于存货”之“（2）列示存货跌价准备的计算过程，关键指标的确认方法，说明存货跌价准备的计提是否充分”。

6、员工社保公积金补缴

（1）社会保险及住房公积金缴纳基本情况

公司依照《中华人民共和国劳动法》的相关规定和当地政府关于建立、完善社会保障制度等配套文件的要求为公司员工缴纳基本养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险等社会保险及住房公积金。

2019 年度至 2021 年度，公司员工社保及公积金缴纳情况如下：

单位：人

期间	项目	养老保险	医疗保险	生育保险	失业保险	工伤保险	公积金
2021 年 12 月 31 日	**员工人数**	**1,518**					
	应缴纳人数	**1,516**					
	已缴纳人数	**1,457**	**1,436**	**1,436**	**1,473**	**1,512**	**1,486**
	缴存比例	**96.11%**	**94.72%**	**94.72%**	**97.16%**	**99.74%**	**98.02%**
2020 年 12 月 31 日	员工人数	1,244					
	应缴纳人数	1,239					
	已缴纳人数	1,147	1,150	1,150	1,152	1,193	1,139
	缴存比例	92.57%	92.82%	92.82%	92.98%	96.29%	91.93%
2019 年 12 月 31 日	员工人数	745					
	应缴纳人数	738					
	已缴纳人数	631	525	649	648	714	140
	缴存比例	85.50%	71.14%	87.94%	87.80%	96.75%	18.97%

2019 年度至 2021 年度，发行人员工总人数与应缴纳社会保险及住房公积金的员工人数差异的原因及具体人数如下：

单位：人

项目	2021. 12. 31	2020.12.31	2019.12.31
已达退休年龄	**2**	5	7

2、发行人报告期内社会保险及住房公积金补缴金额测算

（1）员工社保及公积金缴纳基数及缴纳比例

结合发行人当地社保主管部门的规定及公司实际缴纳情况，本次测算的社保基数系发行人报告期各期未缴纳社保公积金的人员平均工资，公司缴纳比例按当地社保及公积金规定确定，具体情况如下：

项目	养老保险	医疗保险	生育保险	失业保险	工伤保险	公积金
缴纳比例	16.00%	6.00%	0.80%	0.50%	0.96%	5.00%

（2）员工社保及公积金补缴金额测算

2019 年度至 2021 年度，发行人各期未缴纳社保公积金的人数及补缴测算金额如下：

单位：人、万元

年度	项目	养老保险	医疗保险	生育保险	失业保险	工伤保险	公积金
2019 年度	未缴纳人数	107	213	89	90	24	598
	补缴金额	80.91	69.95	3.20	1.93	1.31	167.96
2020 年度	未缴纳人数	92	89	89	87	46	100
	补缴金额	-	27.35	3.65	-	-	28.61
2021 年度	**未缴纳人数**	**59**	**80**	**80**	**43**	**4**	**30**
	补缴金额	**35. 63**	**19. 58**	**2. 61**	**0. 70**	**-**	**7. 27**

注 [1]：补缴金额=未缴纳人员平均薪酬*缴纳比例*未缴纳人数；
注 [2]：根据疫情期间社保缴纳的相关规定，2020 年度发行人及其子公司减免缴纳养老保险、失业保险及工伤保险。

（3）补缴社保及公积金金额

根据统计的报告期各期末未缴纳社保公积金的员工人数、未缴纳人员的平均薪酬，结合发行人缴纳社保公积金的缴纳比例，经测算，报告期各期补缴社保及公积金的金额如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
社会保险补缴部分	**58.52**	33.09	189.48
住房公积金补缴部分	**7.27**	30.04	169.65
合计补缴金额	**65.79**	**63.14**	**359.12**

因此，假定发行人报告期内对所有员工缴纳社保、公积金的情况下，**2019 年至 2021 年**，分别影响发行人**营业利润** 359.12 万元、63.14 万元及 **65.79 万元**；**按 15%的所得税税率进行匡算，分别影响发行人净利润 305.25 万元、53.67 万元与 55.92 万元。**

7、模拟测算上述事项对发行人损益的影响

综上，各项影响对发行人损益的影响测算情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
归属于母公司股东的净利润	**11,025.14**	11,557.45	7,542.99
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	**8,033.52**	4,171.35	2,751.26
模拟调整事项：			
1、投资收益的影响（非经常性损益）	**-938.40**	-1,284.04	-101.34
2、商誉减值的充分性影响	**-**	-	-
3、存货跌价准备计提充分性	**-**	-	-
4、应收账款坏账准备计提充分性	**-**	-	-
5、员工社保公积金补缴	**-55.92**	**-53.67**	**-305.25**
调整后归属于母公司股东的净利润	**10,030.82**	**10,219.74**	**7,136.40**
调整后扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	**7,977.60**	**4,117.68**	**2,446.01**
调整后归属于母公司股东的净利润与扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润孰低	**7,977.60**	**4,117.68**	**2,446.01**

注：由于扣除研发支出资本化的影响后，对发行人报告期内损益为正向影响，测算时不考虑该影响。

在模拟计算是否符合上市标准时，由于扣除非经常性损益后净利润低于净利润，选用扣除非经常性损益后净利润，投资收益的影响为非经常损益，模拟调整事项无需考虑投资收益的影响。《深圳证券交易所创业板股票上市规则》2.1.2 条款的第一项上市标准：最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000

万元。假设扣除上述相关影响后，发行人 2020 年度和 2021 年度扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为 4,117.68 万元、7,977.60 万元，合计 12,095.28 万元，仍符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》2.1.2 条款的第一项上市标准。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）中介机构核查程序

保荐人、申报会计师针对收购山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司及内蒙古新创资源再生有限公司的购买价格是否公允，商誉金额远大于账面的价值的原因及合理性，相关资产组评估值的确认方法，未计提商誉减值准备的合理性，履行了如下核查程序：

1、查阅并获取收购山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司及内蒙古新创资源再生有限公司相关上市公司公告；

2、查阅并获取山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司及内蒙古新创资源再生有限公司包含商誉的资产组减值测试报告；

3、复核商誉减值测算的计算过程及相关参数；

4、复核收购形成商誉时评估师出具的资产评估报告中收益法的计算过程及相关参数；

5、获取并审阅报告期内形成商誉的标的资产财务报表、审计报告；

6、访谈发行人相关人员，对形成商誉的标的资产经营情况进行了解

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

收购山西洪洋、内蒙古新创资源定价公允、具有合理性。鉴于收购山西洪洋、内蒙古新创资源处于停产阶段，收购方对收购后标的公司的盈利水平有可以快速增长的预期，因此商誉金额远大于账面的价值。

根据同致信德（北京）资产评估有限公司出具的截至 2021 年 3 月 31 日、2021 年 6 月 30 日、2021 年 12 月 31 日山西洪洋和内蒙古新创资源包含商誉的相关资

产组的评估报告，上述两家公司的评估值高于资产组账面价值，因此商誉未发生减值。

假设扣除发行人投资收益的确认、商誉减值的充分性、研发支出资本化、应收账款坏账准备计提充分性、存货跌价准备计提充分性、员工社保公积金补缴等相关影响后，发行人 **2020 年度和 2021 年度**扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为 **4,117.68** 万元、**7,977.60 万元**，合计 **12,095.28 万元**，仍符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》2.1.2 条款的第一项上市标准。

22、关于产能利用率

申请文件显示，电子废弃物拆解业务中废弃电器电子拆解业务的产能利用率分别为 26.95%、63.37%、63.04%和 60.42%，废五金拆解业务的产能利用率分别为 74.89%、15.74%、27.94%和 33.10%，且出售电线电缆拆解设备后产能有所缩小。废塑料改性再生业务的产能利用率分别为 76.63%、89.25%、72.74%和 59.43%；废电路板综合利用业务产能利用率在 40%左右。

请发行人：

（1）结合募投资金项目涉及业务以及各类业务产能利用率情况逐项说明募投项目投资必要性。

（2）说明各项业务证载产能，产能的确认依据，是否需要相关部门许可或核定，产能利用率较低与同行业可比公司是否一致。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）结合募投资金项目涉及业务以及各类业务产能利用率情况逐项说明募投项目投资必要性

发行人此次公开发行股票募集资金将投资于以下募投项目：

序号	项目名称	项目总投资（万元）	拟使用募集资金投入金额（万元）
1	年拆解 15 万吨报废“非补贴类”电子电器项目	24,678.00	24,678.00
2	年循环再生 10 万吨改性塑料智能制造项目	28,984.00	28,984.00
3	高分子材料循环利用工程技术研究中心项目	15,016.00	15,016.00
4	补充流动资金项目	15,000.00	15,000.00
合计		**83,678.00**	**83,678.00**

募投项目中，“高分子材料循环利用工程技术研究中心项目”、“补充流动资金项目”不涉及新增产能，主要目的是提升发行人科研创新的硬件实力以及增强资金实力、满足营运资金需求。“年循环再生 10 万吨改性塑料智能制造项目”、“年拆解 15 万吨报废‘非补贴类’电子电器项目”所涉业务现有产能利用率以及募投项目的必要性如下：

1、年拆解 15 万吨报废“非补贴类”电子电器项目的必要性分析

发行人报告期内仅开展少量针对“非补贴类”电子电器拆解业务的研发活动，未形成此类业务的产能。此次募投项目系新增报废“非补贴类”电子电器产品拆解业务的产能，其必要性如下：

（1）“四机一脑”外的电子废弃物产生量正在快速增长，规范化处理能力需求增长迅速

中国的电子废弃物产生量正在快速增长，尤其是在5G和数字化转型的推动下，“四机一脑”外的产品的报废量呈爆发式增长。根据中国循环经济协会的研究报告，我国每年的手机报废量维持在4-5亿部，2020年的报废量达到4.6亿部。而服务器的报废增长速度更快，2020年报废服务器为300万台，2025年将达到562万台，将增长87%以上。上述报废电子产品如果得不到妥善处置，将会对环境造成巨大负担。现阶段国家认定的规范拆解企业在非“四机一脑”领域的处理能力仍然处于空白，因此处置需求很大。

（2）公司现有的“四机一脑”处理产线，属于报废电器电子产品基金规范管理范围，未来规划的处理量较高，且无法用于其他电子电器产品的处理

按照公司的规划，未来公司“四机一脑”的处理量将超过1,000万台以上，产能负荷率将达到80%，产能率已经较高，能用于其他产品拆解的闲置产能不多，而且非补贴类产品的组成和结构与现有的“四机一脑”完全不一致，按照管理规则与工艺涉足，其产线无法共用。如报废厨卫产品需要清洗表面的油污，文办产品需要妥善处理硒鼓中的碳粉和墨盒中的墨水，服务器、手机等IT产品需要做好产品分类检测。现有的产线无法满足对其他产品的环境管理和规范化处理技术要求，需要重新规划建设。

（3）项目的建设将进一步补充公司废塑料改性再生和废电路板综合利用业务的原材料，有助于公司进一步增强深度循环产业链的竞争力

电子废弃物拆解产物中以废塑料和废电路板的利用价值最高，循环利用难度也最大。公司通过多年的技术开发，在这两个产物的深度循环利用领域具备了一定的实力。公司现有的“四机一脑”拆解规模已经不能满足上述两类业务的原料需求。通过新项目的建设投产，每年拆解产物中将新增3.7万吨废塑料，1万吨废

电路板，对于募投项目中的“年循环再生10万吨改性塑料智能制造项目”的原材料来源和完善现有废电路板综合利用业务的产能具有十分重要的意义，可以进一步增强发行人循环产业的原材料方面的竞争力。

（4）公司在非基金补贴产品处理领域内已经建立了一定的技术储备，能保证废弃产品有效处置

公司获得3项授权专利以及1项正在申请中的专利，并且在行业内参与主持了59项国家及行业标准。报废“非补贴类”电子电器产品的拆解不是发行人现有业务，此次将其作为募投项目主要是发行人在报废“非补贴类”电子电器产品的拆解上通过多年的研发投入，逐步攻克并掌握了规范化、规模化拆解的技术难点，同时随着废塑料和废电路板深度循环业务规模的不断扩大，开展报废“非补贴类”电子电器拆解业务的必要性不断增强。

（5）促进国家十四五循环经济重大行动计划，推动“双碳”战略有效实施

2021 年 7 月 7 日，国家发布的《“十四五”循环经济发展规划》中明确部署了五大重点工程与六大重大行动计划，“废弃电器电子产品回收利用”被纳入六大重大行动计划之列。电子废弃物是典型的污染物，也是城市矿山，电子废弃物的绿色处理具有消除污染、再造资源的双重社会价值，对“双碳”战略的实施至关重要。

（6）项目的建设将进一步拓展公司在电子废弃物循环利用业务的产业布局，提高公司在电子废弃物回收领域的竞争力，有助于公司减少对电子废弃物基金补贴的依赖，为国家实施新一批的废弃电器电子产品基金做好准备

公司依托废塑料改性再生和废电路板稀贵金属提取利用探索出了一条电子废弃物的深度循环之路。在技术的推动下，新项目可以通过后端产物价值的大幅提升带动前端回收的竞争力。通过募投项目中废塑料改性再生业务的扩产、研发中心的建设使用以及废电路板业务规模的不断扩大，将进一步提高公司在回收其他电子废弃物的价格竞争力。

此外国家正在积极推动废弃电器电子产品处理目录的扩增，新的强制定点处理政策会对募投项目带来更大的盈利期望。

2、年循环再生 10 万吨改性塑料智能制造项目的必要性分析

年循环再生10万吨改性塑料智能制造项目所涉及业务为废塑料改性再生业务，发行人报告期内废塑料改性再生业务的产能情况以及产能利用率如下：

单位：吨

业务类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	产能	产能利用率	产能	产能利用率	产能	产能利用率
废塑料改性再生	**70,000**	**68.52%**	60,892	72.74%	48,950	89.25%

发行人报告期内废塑料改性再生业务产能利用率总体保持在较高的水平，但受限于产能水平有限，剩余产能已不足以满足需求，因此通过募集资金扩充产能的必要性如下：

（1）扩大废塑料改性再生业务产能，保持行业领先地位

随着报告期内废塑料改性再生业务规模的不断扩大，结合未来废塑料改性再生业务的增长需求，需要进一步扩大废塑料改性再生业务产能。

就全球而言，当前对再生塑料的需求来自于生产者责任延伸制度的推动，生产企业通过采用PCR再生塑料来实现塑料污染治理以及低碳减碳发展。艾伦·麦克阿瑟基金会发布的《新塑料经济全球承诺书2019春季报告》显示，截止到2019年3月，已经有超过350家企业签署全球承诺书，并明确宣布至2025年使用500万吨再生塑料的目标。根据Grand View Research的最新报告，到2027年，全球消费后再生塑料市场规模预计将达到167亿美元，在预测期间的复合年增长率为10.6%。

从发行人未来的业务发展来看，一方面此次募投项目中的年拆解15万吨“非补贴类”电子电器项目预计可以拆解产生废塑料6万吨，另一方面随着废弃电器电子产品拆解量的增长，按照年拆解资质1,256万台，通过扩大废弃电器电子产品拆解量，预计可以增加1.5万吨废塑料产生量。

按照2020年废塑料改性再生业务的产能及产能利用率，剩余产能约1.5万吨，因此现有的废塑料改性再生业务产能已不足以满足业务发展的需要。通过募投项目的投产将能大幅提升废塑料改性再生业务的产能，确保发行人在废塑料改性再生业务领域保持领先地位。

（2）我国塑料污染问题形势严峻，急需通过回收利用来解决

2020年我国塑料产量为1亿多吨，塑料的巨大消费带来了大量的塑料废弃。但并非所有的塑料废弃物都会产生污染问题，绝大部分塑料材料具有可再生性。回收废塑料不仅能解决塑料污染问题，而且可以为工业生产提供可观的原材料，进而减少石油开采。近年来，党中央高度重视塑料污染的治理问题，频频出台塑料污染治理的相关意见和政策，2019年中央深改委第十次会议通过《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，文件从顶层制度上制定了我国塑料污染的政策。

2020年、2021年发改委连续发布相关政策。2021年9月8日发改委、生态环境部发布《“十四五”塑料污染治理行动方案》，这是我国首次在某个单项污染物治理方面出台的五年行动方案。方案明确提出“加大塑料废弃物再生利用。支持塑料废弃物再生利用项目建设，发布废塑料综合利用规范企业名单，引导相关项目向资源循环利用基地、工业资源综合利用基地等园区集聚，推动塑料废弃物再生利用产业规模化、规范化、清洁化发展”。发行人作为行业先进企业，有责任和使命来通过产业化、规模化解决废塑料污染与再利用。本募投项目积极对接国家使命，必要性十分突出。

（3）促进我国“十四五”大力推进绿色低碳经济转型

低碳不仅是应对气候变化的要求，也是生产与生活方式转型、技术创新、能源结构优化与提效、生态扶贫、国际合作等全方位的指针，是生态文明建设的必然之路。“十四五”期间，我国提出新的“碳达峰、碳中和”目标，是释放绿色低碳发展的强烈信号。“十四五”要全面加强应对气候变化工作，形成推进经济高质量发展，生态环境高水平保护的机制，从源头上推动经济结构、产业结构、能源结构的根本转型。

2021 年 7 月 7 日，国家发布的《“十四五”循环经济发展规划》中明确部署的五大重点工程与六大重大行动计划，“塑料污染全链条治理”被纳入六大重大行动计划。

（4）解决我国社会可持续发展的迫切需求

资源是可持续发展的基础，没有资源就谈不上发展。资源紧缺、环境污染成为影响我国社会持续发展的严肃问题。从资源利用的角度，塑料主要从石油提取

而来，加大废塑料的回收利用，能够减少不可再生资源的开采，节能降耗的效益非常明显，对于我国社会可持续发展的贡献意义是巨大的。

（5）产品市场前景广阔投资环境优良

塑料所具有的轻便、耐用、价廉和高性能的材料特点，是其他材料所无法替代的，其使用范围与使用量都将得到进一步提升。在耐用塑料品领域，例如家电、汽车等，高分子材料替代金属等其他材料，显示出更轻便、更美观、更耐用等优点，每台汽车所使用的塑料比例越来越高，未来对于各类改性塑料的需求稳步提高，改性塑料产品市场前景广阔。

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“三、募集资金投资项目必要性、可行性及现有主要业务、核心技术之间的关系”中对上述内容进行了补充披露。

（二）说明各项业务证载产能，产能的确认依据，是否需要相关部门许可或核定，产能利用率较低与同行业可比公司是否一致

1、各项业务产能情况

报告期内，公司主要业务的产能情况如下：

单位：万台、吨

业务类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电子废弃物拆解业务			
其中：废弃电器电子产品拆解	**1,256**	1,256	902
废五金拆解	**15,000**	15,000	48,000
废塑料改性再生	**70,000**	**60,892**	**48,950**
废电路板综合利用			
其中：湿法多级提纯	**3,000**	500	-
高温富氧分离	**6,000**	-	-

废弃电器电子产品拆解产能是由设区市的生态环境部门认定，并记载在《废弃电器电子产品处理资格证书》上面。政府部门在核定产能时，会考察对照各品种历史视频核定单小时拆解能力，再乘以工作时间即可以得到年度拆解能力。该产能不得大于环评批复批准的最大产能。废塑料改性再生产能按照单机单小时生产能力乘以工作时间乘以天数。废电路板综合利用产能按照单小时设计能力乘以

实际工作时间。

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、公司生产销售情况”之“（一）公司主要产品的产能与产量情况”中对上述内容进行了补充披露。

电路板属于危险废物，如需对外收购电路板，需办理危险废物经营许可证，该证书会记载最大允许外购的电路板的数量。产能（自购+外采）不得超过环评批复的最大能力。废塑料没有单独的行政许可，其产能只要不超过最大的环评批复产量即可。

2、同行业可比公司产能利用率

发行人废弃电器电子产品拆解业务的同行业可比公司产能利用率如下：

可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中再资环	61.93%	59.53%	56.53%
启迪环境	19.70%	34.26%	67.58%
大地海洋	82.60%	81.29%	74.02%
华新环保	63.33%	58.87%	50.91%
发行人	63.04%	63.37%	26.95%

注：中再资环、启迪环境的产能利用率系根据公示拆解量及废弃电器电子产品处理资质数量计算得出，大地海洋及华新环保产能利用率系摘自其公示的招股说明书。

发行人废塑料改性再生业务的同行业可比公司产能利用率情况如下：

可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
英科再生[注]	58.66%	62.91%	54.70%
发行人	72.74%	89.25%	76.63%

注：英科再生产能利用率为 PS（粒子）的产能利用率。

从上表来看，发行人的废弃电器电子产品拆解业务及废塑料改性再生业务与同行业可比公司的产能利用率相比没有重大差异。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对产能利用率，保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅本次募集资金投资项目可行性研究报告与现有业务的产能利用率情况，分析募集资金投资项目可行性；

2、查阅艾伦·麦克阿瑟基金会发布的《新塑料经济全球承诺书 2019 春季报告》；

3、查阅《废弃电器电子产品处理资格证书》，核对证载产能数据；

4、查阅同行业可比公司招股说明书，获取产能利用率数据；

5、获取各项业务产能利用率依据。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、“年拆解 15 万吨报废‘非补贴类’电子电器项目”主要是扩充电子废弃物拆解品种，增加废塑料及废电路板综合利用业务的原料来源。“年循环再生 10 万吨改性塑料智能制造项目”主要是扩大废塑料改性再生业务产能，满足改性再生塑料不断扩大的市场需求，“高分子材料循环利用工程技术研究中心项目”、“补充流动资金项目”不涉及新增产能，主要目的是提升发行人科研创新的硬件实力以及增强资金实力、满足营运资金需求。因此，本次募集资金投资项目具备合理性及必要性；

2、发行人各项业务的确认方式合理，其中废弃电器电子产品拆解产能与证载产能一致，该产能由省级环保部门依据发行人实际产能进行核定。发行人各项产能利用率与同行业可比公司相比不存在显著异常。

23、关于现金流

申请文件显示，报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为52,201.34 万元、371.85 万元、13,622.18 万元、1,566.06 万元；销售商品、提供劳务收到的现金分别为 161,297.32 万元、102,707.05 万元、136,381.26 万元、28,003.07 万元，发行人废弃电器电子产品拆解业务呈上升趋势。

请发行人说明影响废弃电器电子产品拆解业务的主要因素，基金补贴款发放对废弃电器电子产品拆解业务的影响，销售商品、提供劳务收到的现金呈下降趋势但废弃电器电子产品拆解业务营业收入上升的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）影响废弃电器电子产品拆解业务的主要因素

影响废弃电器电子产品拆解业务的主要因素包括：

1、废弃电器电子产品进入规范化拆解渠道的比例

废弃电器电子产品进入规范化拆解渠道的比例会影响废弃电器电子产品拆解业务，具体的影响废弃电器电子产品进入规范化拆解渠道的比例的因素如下：

（1）居民环保意识

近年来我国生态文明建设的大力推进提高了整个社会的环境保护意识，对电子废物处理进行规范化处理成为一般消费者的共识。

党的十八大以来，强力推进生态文明建设成为全社会的共识。十九大报告中更是把生态文明建设作为中国特色社会主义新时代“五位一体”战略布局的重要组成部分。中央深改委多次出台了生态环境保护领域的改革方案，习近平总书记在多个场合提出巩固和完善新时代中国特色社会主义生态文明建设的理念。因此近年来，从政府到民众的环保意识都得以大幅提高。电子废弃物作为典型的生活源废物，环境危害性大。在垃圾分类的新时尚下，普通大众不再仅仅把电子废弃物作为再生资源，更加注重电子废物带来的环境危害，电子废弃物进入规范化处理渠道成为趋势。

（2）国家对电子废弃物拆解行业的监管

从中央到地方环保督查及其“回头看”成为常态，电子废弃物不规范处理成为重点督查对象。

从 2015 年开始，我国开始推进中央层级的环保督查行动，每三年一轮的中央督查和回头看成为常态。同时地方也开始进行各层级的环保督查行动。电子废弃物的不规范处理做为人民群众比较常见的固体废物环境污染行为，成为每次环保督查的重点打击对象。2017 年，中央环境保护督察“回头看”的第五督察组在广东汕头进行督查时，对当地电子废弃物的不规范处理点名批评，纳入了整改事项。诸如线路板、废塑料等废物的不规范处理也多次被督察组点名。在环保高压的常态下，电子废弃物都逐渐进入了规范企业。公司近年来成为宜春等各地政府机关的定点回收企业，证明了企业的影响力。

2、国家对废弃电器电子产品处理行业的政策

（1）电子废弃物处理从付费到收费转变

现阶段正规拆解厂需要付费收购废弃电器电子产品，国家正在积极推进各类废物处理的收费制度，规范企业的回收处置费将会常规化。

基金补贴本质上是电子电器生产商为其产品缴纳的回收处置费，是在我国特定环境和特定时间采用的一种转移支付方式，属于中国特色的生产者责任延伸制。2018 年 6 月，国家发展改革委发布《关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》，明确提出“健全固体废物处理收费机制”，“全面建立覆盖成本并合理盈利的固体废物处理收费机制，加快建立有利于促进垃圾分类和减量化、资源化、无害化处理的激励约束机制”。新版固废法也明确提出国家实施“国家建立电器电子等产品的生产者责任延伸制度”。目前生产商正在跟公司积极对接，建立起直接将生产和流通报废的产品直接给公司处理。

（2）再生资源行业增值税政策

多年来困扰再生资源行业的增值税税负较高的难题，有望在电子废弃物等监管水平较高的行业率先实现突破。

再生资源的最前采购端是来自居民一线，导致无法获得增值税发票抵扣联。

因此再生资源行业的正规加工企业需要全额缴纳链条的增值税，税负高达 13%。正规拆解企业与不规范小作坊面临的成本差距较大，在回收市场上处于不利的竞争地位。在电子废弃物处理行业，国家已经实行了全流程大数据监管，因此数据和资金流完全真实可靠。国家有望在本行业率先实施增值税优惠政策，推动拆解处理企业的成本大幅下降。

3、拆解企业规范拆解能力以及深度循环利用技术

（1）规范拆解率

公司多年来持续推动规范管理水平，规范扣减率一直处于行业领先地位，保持了行业竞争力

电子废物作为环境风险较大的一类废物，对其进行规范处理是行业存在的根本目的。国家建立了详细的规范作业指南和审核工作指南，七大类扣减情形，明确了 178 项规范性要求。由于电子废物的规范管理比较严格，历年本行业的扣减率较高，从 2016 年一季度至 2020 年三季度，全国的平均扣减率达到 0.77%。公司多年来持续推动规范管理水平，以“规范压倒一切”的规范观、“不环保不作业”的环保观实施工厂管理，不把废物处理工厂建成垃圾场的运营理念实施各项管理。同期格林循环的电子废物规范扣减率只有 0.11%，只有全国平均水平的七分之一，处于行业领先地位，带来了良好的竞争力。

（2）对拆解产物进行深度循环利用

公司以废塑料和废线路为主深挖电子废物的资源价值，提升电子废物整体资源化水平。

电子废物是富含各类资源的一类特殊废物，行业目前大部分企业只能进行拆解，不能实现对产物的深加工，不能完整的将电子废物真正的价值挖掘出来。公司多年来围绕废塑料和废线路板，深挖资源化技术。对废塑料开发了深度清洗和改性再生，对线路板能够完整的提取金银。将电子废物的资源价值发挥到最大，提升了整体资源化水平，提高了相较不规范厂商在前端回收市场的竞争力。

发行人的废塑料改性再生业务及废电路板综合利用业务系对废弃电器电子产品拆解产物的深度循环利用。随着发行人上述两类深度循环利用业务规模的不断增长，对拆解产物中的废塑料以及废电路板的需求也相应增加。发行人的废弃

电器电子产品拆解业务为上述两类深度循环利用业务提供了稳定的、低成本的原材料，同时上述两类深度循环利用业务也进一步延伸了发行人废弃电器电子产品拆解业务的产业链，提升了盈利能力。

发行人报告期内废塑料改性再生业务的原料来源情况如下：

单位：吨

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
废塑料改性再生业务						
对外采购	**31,298.78**	**61.40%**	31,279.24	67.91%	32,004.13	72.27%
内部拆解	**19,674.46**	**38.60%**	14,783.05	32.09%	12,278.43	27.73%
合计	**50,973.24**	**100.00%**	**46,062.29**	**100.00%**	**44,282.56**	**100.00%**

如上表所示，发行人废塑料改性再生业务原料来源中来自于内部拆解产物的比例逐年上升，废弃电器电子产品拆解业务向废塑料改性再生业务提供的原材料数量不断增长。此外，发行人报告期内废电路板综合利用业务的原料废电路板全部来自于内部拆解产物。

因此，废塑料改性再生以及废电路板综合利用业务对原料的需求也是废弃电器电子产品业务规模的影响因素。

（二）基金补贴款发放对废弃电器电子产品拆解业务的影响

基金补贴款的发放对废弃电器电子产品拆解业务的现金流构成较大影响。废弃电器电子产品的收入包括基金补贴收入以及拆解产物销售收入，发行人报告期内废弃电器电子产品收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基金补贴收入	**39,920.79**	**44.02%**	49,828.78	58.94%	35,435.32	53.52%
拆解产物销售收入	**50,767.80**	**55.98%**	34,716.31	41.06%	30,773.89	46.48%
废弃电器产品拆解业务收入	**90,688.59**	**100.00%**	**84,545.09**	**100.00%**	**66,209.21**	**100.00%**

从上表来看，报告期内发行人基金补贴收入占废弃电器电子产品拆解业务收入比例分别为 53.52%、58.94%及 **44.02%**，显而易见，废弃电器电子产品拆解业务的现金流受基金补贴发放的影响较大。发行人报告期初受基金补贴发放滞后影

响，拆解规模较小，而后期随着深度循环技术的不断开拓及发展，通过深度循环业务总体上提高了毛利额，也逐步改善了现金流，使得废弃电器电子产品拆解规模逐步提高。

综上，由于基金补贴占废弃电器电子产品收入比例较高，基金补贴款的发放对废弃电器电子产品拆解业务的影响较大，而发行人通过对拆解产物的深度循环利用，提高了毛利额，改善了现金流，逐步对冲了基金补贴发放滞后的影响，废弃电器电子产品拆解业务规模在报告期内保持增长。

（三）销售商品、提供劳务收到的现金呈下降趋势但废弃电器电子产品拆解业务营业收入上升的原因及合理性

发行人 2019 年、2020 年及 **2021 年**销售商品、提供劳务收到的现金分别为 102,707.05 万元、136,381.26 万元、**164,714.29 万元**，发行人废弃电器电子产品拆解业务的营业收入分别为 66,209.22 万元、84,545.09 万元以及 **90,688.59 万元**。

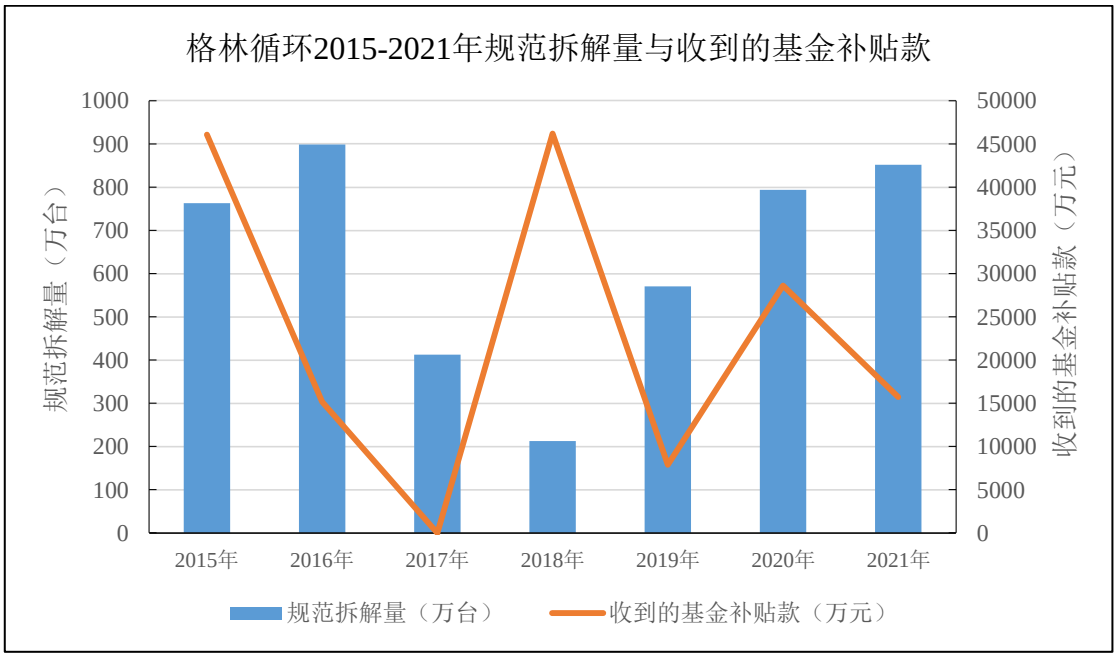
废弃电器电子产品基金补贴款的发放不是按照一定的金额进行发放，而是统一发放某一个时间段内的规范拆解量对应的基金补贴款，因此每次发放的基金补贴款对应的是某一个期间的规范拆解量。同时由于基金补贴款的发放存在一定滞后性，当年度收到的基金补贴款系之前年度的规范拆解量对应的基金补贴款。因此从时间上看，当年度规范拆解量和当年度收到的基金补贴款对应的规范拆解量并不匹配，这是造成销售商品、提供劳务收到的现金与废弃电器电子产品拆解业务营业收入变化不一致的主要原因。

收到基金补贴款时间	收到基金补贴款金额（万元）	收到基金补贴款对应的拆解时间
2018 年	28,152.06	2015 年第一、二季度剩余拆解基金补贴、及第三四季度部分基金补贴
	18,016.62	2015 年第三、四季度剩余拆解基金补贴及 2016 年一二季度部分基金补贴
2018 年小计	**46,168.67**	
2019 年小计	**7,883.78**	2016 年第一、二季度部分拆解基金补贴、部分第三季度基金补贴
2020 年	24,474.43	2016 年第三季度剩余拆解基金补贴、第四季度基金补贴
	4,174.92	2017 年第一季度拆解基金补贴
2020 年小计	**28,649.35**	
2021 年	**3,569.52**	2017 年第二季度拆解基金补贴

收到基金补贴款时间	收到基金补贴款金额（万元）	收到基金补贴款对应的拆解时间
	12,146.06	2017 年第三、四季度基金补贴
2021 年小计	15,715.58	

从上表可以看出，发行人当年度规范拆解量与收到的基金补贴款之间未形成对应关系。发行人电子废弃物拆解业务规模在 2015 年、2016 年较高，2018 年收到的基金补贴款主要是上述两年的基金补贴款，因此当年度收到的基金补贴款较高。2019 年收到的基金补贴款主要是 2016 年的部分基金补贴款，收到的基金补贴款较低。2020 年收到的基金补贴款是 2016 年三季度剩余的基金补贴以及 2017 年第一季度的部分拆解款，而 2021 年收到的基金补贴款主要是 2017 年的拆解款。由于 2019 年开始发行人规范拆解量逐步增长，远高于实际发放基金补贴款对应的以前年度规范拆解量，因此当年度的实际拆解量较高，而实际收到的基金补贴款较少，两者存在较大差异。

发行人近年来收到的基金补贴款与拆解业务发生时间的对应情况图示如下：



综上，基金补贴款的发放滞后于实际的拆解业务发生时间，而发行人近年来实际拆解业务量在各年之间不平衡，有较大差异，造成了销售商品、提供劳务收到的现金呈下降趋势但废弃电器电子产品拆解业务营业收入上升。随着发行人每年的规范拆解量逐步稳定，收到的基金补贴款对应的以前年度规范拆解量与当年度规范拆解量的差异会逐步减少，发行人经营活动现金流受该因素影响的程度会

因此降低。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师做出了如下核查程序：

1、获取报告期内废弃电器电子产品拆解业务的变化情况，查阅废弃电器电子产品行业的行业政策、法律法规，分析对废弃电器电子产品拆解业务的主要影响因素。

2、获取发行人报告期内收到的基金补贴款与拆解业务发生时间的对比情况，并分析对拆解业务的影响。

3、获取报告期内现金流量表中销售商品、提供劳务收到的现金变动趋势，并与当期废弃电器电子产品拆解业务进行对比，分析合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

影响废弃电器电子产品拆解业务的因素主要包括废弃电器电子产品的正规化拆解比例，国家对废弃电器电子产品拆解行业的政策，拆解企业规范拆解能力以及深度循环利用技术等。

基金补贴款的发放存在滞后，对废弃电器电子产品的拆解构成负面影响，发行人通过关键拆解产物的深度循环提高了毛利，增加了现金流，对冲了基金补贴款发放的影响。

报告期内销售商品、提供劳务收到的现金呈下降趋势但废弃电器电子产品拆解业务营业收入上升的原因主要是基金补贴款的发放与拆解业务发生时间之间的差异造成的。

24、关于创业板定位

申请文件显示：

（1）发行人控股股东格林美建设了国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心，承担多项国家级研究项目，形成多项科技成果。2018 年 8 月，中心的主要研究功能转移至发行人，国家工程研究中心主要由发行人运行。

（2）2021 年 3 月，财政部等四部委发布《关于调整废弃电器电子产品处理基金补贴标准的通知》，下调基金补贴标准，自 2021 年 4 月 1 日起实施。

请发行人：

（1）说明国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心与发行人、格林美的关系，相关研究及成果的归属权及使用安排，是否涉及格林美除发行人以外的业务、技术，相关成果是否存在发行人以外主体使用。

（2）说明发行人主要核心技术先进性的具体体现，相关技术是否为行业通用技术、是否构成发行人核心竞争力。

（3）结合下调基金补贴标准，说明发行人报告期内业绩表现及未来预计，发行人业务是否具备成长性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并说明对发行人国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心的功能、定位和运营情况，发行人与格林美的研发、技术及应用是否存在混同的情况。请保荐人完善《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》。

一、发行人说明

（一）说明国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心与发行人、格林美的关系，相关研究及成果的归属权及使用安排，是否涉及格林美除发行人以外的业务、技术，相关成果是否存在发行人以外主体使用

1、国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心与发行人、格林美的关系

（1）格林美的研发体系介绍

格林美在各业务板块按照“研发人才-研发平台-研发经费”三个层次来构建独立的创新平台，不同的业务模块建立了五大研究中心或研究院，实施人员独立、平台独立、研发经费独立的研发创新制度。从格林美布局的研发平台看出，各项业务与国家电子废物工程技术研究中心服务对象和业务完全不同。

按照业务板块与区域，格林美已经建立了四大研究院围绕其核心业务进行独立研发，分别位于荆门、无锡、泰兴和武汉，配置了独立的高层次研究人才体系，其研究领域没有涉及格林循环的主营业务或者产品。格林美包括发行人电子废弃物业务的研发体系如下：

业务类别	格林美研究机构名称	主要研究方向与内容	对应格林美的主营业务或者产品	依托单位	经认定的研发平台	研发人员数量	研究机构核心负责人
电子废弃物循环利用	电子废弃物循环利用工程技术研究中心	本研究平台主要承担格林循环在电子废物循环利用方面的技术研究与产业化研究，进行行业技术标准、知识产权与发展战略的研究。主要研究方向是各类电子废物循环利用的关键技术研究及装备开发，废塑料循环利用与改性再生的关键技术与装备开发，稀贵、稀土以及稀散金属的循环利用技术开发。	电子废弃物循环，废塑料改性再生，废线路板利用	格林循环，荆门子公司	国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心、江西省工程技术研究中心、江西省工程研究中心、江西省企业技术中心	132	秦玉飞博士、郭苗苗博士、马琳、吕怀兴等
钴镍钨废弃物再生	钴镍钨废物再生与新材料研究院	本研究平台主要承担格林美在钴镍钨废物的资源化利用与钴镍钨新材料的关键技术研究与产业化，进行行业技术标准、知识产权与发展战略的研究。主要研究方向是复杂低品位钴镍钨原料与废料的资源化利用关键技术研究、动力电池用三元前驱体关键技术研究、钴镍钨粉末（含氧化钴材料）技术研究	钴镍钨原料、超细钴镍钨粉体、动力电池用三元前驱体材料、新能源材料	格林美（荆门）	国家企业技术中心，湖北省钨资源高效循环利用企校联合创新中心	446	张坤博士、李琴香博士、许鹏云博士、冯浩博士、肖力博士等
新能源材料、钴产品	新能源材料研究院	本研究平台主要承担格林美在电池正极材料领域的新技术和新产品开发，进行行业技术标准、知识产权与发展战略的研究。主要研究方向是车用动力电池三元正极材料、高端 3C 电子产品用氧化钴材料与钴酸锂正极材料开发	电池正极材料	格林美（无锡）	江苏省锂离子电池材料工程技术研究中心、江苏省企业技术中心	43	徐世国博士、周晓燕博士、陈玉君、雷杰博士等
	钴业务新产品研究院	本研究平台主要承担格林美在钴产品领域的新技术和新产品开发，进行行业技术标准、知识产权与发展战略的研究。主要研究方向是对钴产品的新产品、新工艺、新技术开发工作，同时格林美钴镍原料化学体系技	四氧化三钴，钴片，钴镍原料	格林美（泰兴）	江苏省高性能锂电池正极材料工程技术研究中心 江苏省企业技术中心	125	李炳忠高级工程师、李晨威博士、马兴兴博士等

业务类别	格林美研究机构名称	主要研究方向与内容	对应格林美的主营业务或者产品	依托单位	经认定的研发平台	研发人员数量	研究机构核心负责人
		术提升提供支持					
废汽车	绿色产业（武汉）创新研究院	本研究平台主要承担格林美在报废汽车及动力电池的循环利用的关键技术研发与产业化开发，进行行业技术标准、知识产权与发展战略的研究。主要研究方向是报废汽车循环利用、动力电池回收与梯次利用的技术进步、装备进步与产业化	报废汽车循环利用，动力电池回收利用	格林美（武汉）	湖北省退役动力电池梯级利用工程技术研究中心，报废汽车（含新能源汽车）循环利用湖北省工程技术研究中心。	74	彭涛博士、宋华伟博士、别传玉博士等

注：发行人研发人员数量为截至 2021 年 12 月 31 日人数。截至本问询函回复出具日，格林美 2021 年年报数据尚未披露。

（2）国家工程研究中心由发行人独立运营

国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心是国家科技部于2014年9月批准设立，依托建设单位是格林美（荆门）公司。

国家工程技术研究中心是国家科技发展计划的重要组成部分，并不是法人实体，它是国家对公司在电子废弃物循环利用研发能力的认可，是相关研发人员和研发设备资产的组合。而由于国家工程技术研究中心本身不是法人实体，其并不拥有资产和人员，相关研发资产与研发人员由开展具体研究的法人主体拥有。国家工程技术研究中心目前主要的研究开发内容是围绕各类电子废物循环利用进行技术研究及装备开发，实现电子废弃物中大量有用元素的高值再生利用，得到稀有、稀贵、稀土、稀散金属，同时将废塑料等非金属废料进行高附加值循环利用，实现电子废弃物的整体资源化。其中废塑料高性能改性再生业务研究相关的资产和人员位于发行人江西园区，一直由发行人运营。而以废电路板综合利用为主的稀有、稀贵、稀土等金属元素的高值化利用的研究工作原由格林美（荆门）开展，随着发行人对格林美体系内其他电子废弃物循环利用业务相关资产和业务的重组，原国家工程技术研究中心属于格林美（荆门）的资产和人员也已经进入了发行人体系。

随着格林循环重组格林美所有电子废物业务、资产和人员，国家工程技术研究中心也由格林循环独立运行，主要服务于格林循环的电子废弃物处理业务的研发，格林美除发行人以外的业务板块都有自身独立的研发平台，不存在使用国家工程技术研究中心开展研究的情形。

由于国家工程技术研究中心并不是独立法人，因此并没有其单独署名的专利等无形资产。发行人在进行资产重组时，将格林美所有电子废弃物相关的专利进行了重组，全部进入了发行人体系。

截至本问询函回复出具之日，除格林美董事长许开华教授，作为行业专家担任国家工程技术研究中心的战略咨询委员会主席外，没有除发行人员工以外的人员在国家工程技术研究中心任职。

2、相关研究及成果的归属权及使用安排，是否涉及格林美除发行人以外的业务、技术，相关成果是否存在发行人以外主体使用

（1）国家工程技术研究中心的主要研究开发内容是围绕各类电子废物循环利用进行技术研究及装备开发，实现电子废弃物中大量有用元素的高值再生利用，得到稀贵、稀土、稀散金属，同时将废塑料等非金属废料进行高附加值循环利用，实现电子废弃物的整体资源化。因此国家工程技术研究中心的研究定位就是围绕着发行人现有的主营业务而服务的，不涉及格林美除发行人以外的业务、技术。

（2）国家工程技术研究中心不是法人实体，是国家批准的研究创新平台，其主要功能依托该平台申请国家科技项目，开展行业技术交流，是国家对格林美和发行人在电子废弃物循环利用领域的研究开发实力的认可。格林美在各个领域进行研究开发的法人主体仍然是格林美各分子公司，并没有依靠国家工程技术研究中心这样的实体机构。格林美及格林循环通过国家工程技术研究中心产生的成果（专利、项目等）也没有以国家工程技术研究中心署名，而是由具体负责开展知识产权研究的主体申请并成为相关知识产权的所有者。

（3）格林美未通过国家工程技术研究中心开展过电子废弃物整体资源化利用之外的研究开发工作。自国家工程中心获批以来，格林美或者格林循环共承担了电子废弃物外部科研项目 22 个（其中发行人承担了 12 项，由控股股东除发行人以外的电子废弃物业务实施主体承担 10 项），**累计产出了 232 件专利（其中 200 件已获授权，32 件已申请尚未授权）**，在资产重组过程中，上述与发行人现有电子废弃物循环业务相关的发明专利、实用新型等都已完整进入格林循环体系，不存在相关成果在发行人以外主体使用的情形。

综上，与国家工程技术研究中心相关的研究及成果都已完整进入发行人体系，不涉及格林美除发行人以外的业务、技术，相关成果未在发行人以外的主体使用。

（二）说明发行人主要核心技术先进性的具体体现，相关技术是否为行业通用技术、是否构成发行人核心竞争力

1、发行人核心技术先进性具体体现在以下方面

“电子废弃物绿色循环关键技术及产业化”是公司的核心技术，主要包括电子废弃物高效拆解与分选系统、废塑料制备改性再生塑料技术、电路板热解及清

洁化处置技术、污染防治技术等技术，获得了**199 件**专利（发明专利 55 项），牵头与参与制定国家及行业标准 **65 项**（其中，发行人制修订 **31 项**，发行人与控股股东除发行人以外的其他电子废弃物业务实施主体共同制修订 2 项，控股股东除发行人以外的其他电子废弃物业务实施主体制修订 32 项），形成覆盖电子废弃物回收、拆解、分选、废塑料再生、金属再生、信息化管控、污染防治治理等电子废弃物循环利用的关键技术体系。

控股股东格林美及格林美（荆门）的“电子废弃物绿色循环关键技术及产业化”之核心技术被以中国工程院张文海院士为组长的中国有色金属工业协会专家组认为整体技术达到国际先进水平，其中废旧电路板低温全自动热解等技术达到国际领先水平，于 2018 年 12 月获得国家科技进步奖，相关技术形成的知识产权及生产工艺流程已通过资产重组方式进入发行人荆门子公司。此外，公司还先后获得 2019 年国家教育部技术发明奖一等奖、中国循环经济科技进步一等奖等多项荣誉。

（1）立体化快速拆解分类技术及电子废弃物控制性破碎与智能识别梯度分选技术

公司率先在行业内建设了三层式立体式拆解线，原材料、操作工与拆解物位于上中下三层或者多层，各自运行不悖，拆解效率提高一倍。

公司设计开发了控制性多级破碎及“磁选—涡电流—静电—风选”四级梯度分选回收工艺，实现了电子废弃物金属与非金属、磁性与非磁性组元的精细分离，金属与非金属回收率大幅提高。其中，铜、铁、铝的回收率达到 99%，非金属回收率达 99%。公司构建了混合塑料光谱分析与识别数据库，具有废塑料近红外光谱智能识别分选系统，实现了家电塑料中 PP、PS、ABS 的高纯度分离，纯净度达到 98%。公司开发了全流程负压操作系统，实现了生产过程的清洁处理。

（2）废塑料高值化改性再生利用技术

公司开发了以深度清洗分选和改性配方为主体的废塑料高值化技术体系，改性再生塑料的性能达到了原生料级别，解决了电子废物塑料简单回收的行业瓶颈。

电子废物中的塑料种类复杂，沾染了标签、油墨、泡棉等杂质，同时混杂了

金属碎屑等物质，导致对其进行高值化利用一直是行业的瓶颈。公司通过开发深度清洗和各种分选技术解决了杂质较多和品种繁复的问题，提高了废塑料的纯净度，保证了塑料高值化的原料来源。

不同产品不同厂商的塑料性质并不完全相同，因此塑料高值化的难题是产品质量稳定性。公司通过多年的积累，建立了完整的废塑料性能数据库。公司针对不同客户的需求，利用不同废塑料原料进行精准的改性配方，降低了产品成本和质量均衡性，实现了产品的高值化利用。

公司的改性再生塑料已经进入了世界500强公司英力士的供应链，与会通股份等新材料改性工厂建立了良好的合作关系，进入了汽车家电企业的供应链。电子废物行业的主流公司如中再资环、启迪环境等都是公司的废塑料供应商，成功的解决了行业塑料只能简单回收的瓶颈问题。下表是行业内主要电子废物拆解公司给公司供应的废塑料原料量。

供应商	2019 年 采购量（吨）	2020 年 采购量（吨）	2021 年 采购量（吨）
中再资环	4,888.62	4,471.31	**4,415.08**
启迪环境	2,424.59	126.17	**717.95**
东江环保	1,250.98	369.80	**-**
北控城市资源	1,021	380.33	**323.11**
赣州巨龙	777.81	982.67	**244.36**
福建宏源	1,634.56	1,139.01	**1,004.48**
长虹格润	575.69	538.53	**256.54**
大冶有色	878.80	357.20	**348.40**
汨罗万容	492.56	796.74	**1,221.45**

（3）废电路板清洁化综合利用技术

公司首创了电路板低温热解的核心技术，成功的解决了国内电路板大规模工业化处理面临的二恶英排放控制难题。

电路板的铜、金、银等高价值金属含量较高，一直以来不规范处理商通过简单的焚烧和酸浸来获取资源，但是造成了严重的污染。国内外的电路板处理技术路线有三类，分别是物理破碎分选工艺，湿法提取金属工艺，高温分离+湿法提取连用工艺。前两条工艺路线处理规模偏小，无法大规模工业化处理电路板。据

中国物资再生协会《废弃电器电子产品中废电路板元器件再利用与标准制定研究报告》，2019年中国电路板处理能在1万吨以下的企业占到71.9%。

公司针对废旧电路板中金属与有机组元深度混杂、常规处理金属回收效率低、有机污染物难以消除等难题，创建了梯度温控无氧热解模型及调控机制，开发了多级控制性破碎与金属梯度分离提纯技术、废旧电路板低温连续热解新技术，自主设计制作了大型工业化装置系统，实现了废旧电路板的连续化清洁处理及金属有效富集、无氰化提取金银等贵金属的资源化技术。

废旧电路板低温无氧热解技术：开发了精确无氧梯度温控（400-600-350℃）热解技术，实现废旧电路板有机组元深度碳化，有价金属铜、金、银和钯等有效富集，回收率达99.6%。开发了热解烟气高效净化技术，通过控氧燃烧（1100℃）及活性炭雾化吸附，实现物料中有机溴/氯向HBr/HCl转变及尾气超低标准排放，有效消除了废旧电路板中持久性有机污染物。

低温连续热解装置与系统：自主设计开发了低温连续无氧热解成套装置：包括多层立式旋转热解炉（MEP-Furnace）、多组独立切向燃烧器、多级耙齿匀速旋转器与可视化智能控制系统，实现物料自上而下螺旋运动，确保热解过程上部均匀预热、中部同步热解和下部逐渐冷却，最终实现电路板中有机组元深度碳化和金属组元稳定富集，把电路板中的有机物（酚醛树脂为主）进行热解转变为碳。

国际上处理电路板的主流工艺路线是高温分离+湿法提取连用。但是由于电路板含有酚醛树脂、溴化阻燃剂等有机物，在高温阶段会产生大量二恶英。解决此技术问题，国外是废杂铜协同冶炼阶段增加电路板原料来实现。公司通过开发低温热解技术将有机物碳化为无机物，解决了二恶英排放的难题，建成年处理两万吨电路板的产线，是中国规模较大的电路板处理工厂。

工艺路线	工艺特点	典型企业
脱焊+破碎+分选	产线规模小，管理难度简单，废气废水排放少，但是无法回收贵金属，无法处理元器件	-
湿法浸出提取	能够回收贵金属，但是强酸强碱产生的废水处理难度极高	新加坡伟翔
高温分离+湿法提纯	能完整的回收各类金属，产能较大，但是需要跟废杂铜协同处理，需要妥善处理好废气	比利时优美科，日本同和
低温热解+高温分离+湿法提纯	通过低温热解将有机物转换为无机碳，并实现热能回收，能耗较低。能完整的回收各类金属。工艺流程较长，	格林循环

工艺路线	工艺特点	典型企业
	技术难度较高	

（4）电子废弃物处理全产业链的产业化技术、诀窍与装备体系

公司通过开发废塑料和废线路板循环利用推动了电子废物的精细化和自动化拆解，构建了电子废弃物的整体资源化核心技术体系，打通了电子废弃物处理的全产业链并实现产业化，是国际上对电子废弃物实施完整处置与资源化的少数企业。

电子废弃物拆解一直以来以精细化和自动化程度比较低，主要原因是产物无法高值化，传统的拆解企业只能通过简单的售卖拆解产物获得产物收入，没有动力去推动拆解技术进行创新。公司打通了废塑料和废电路板循环利用技术，需要更多的原料，公司通过开发控制性破碎、立体式拆解、智能拆解等自动化精细化技术提高了拆解的产量和质量。

在拆解物中，废塑料和废电路板的物质量和价值量最高，物质量占比达到40%，公司通过拆解、电路板、废塑料的联动发展，解决了电子废物的难题。此外公司还储备了电子废物中稀土稀散金属的回收技术，构建了行业内少有的电子废物整体资源化技术体系。

对比企业	拆解情况	废电路板利用情况	废塑料利用情况	产业链
中再资环	11 家拆解工厂	无	无	产业链前端拆解
大地海洋	1 家拆解工厂	无	无	产业链前端
华新绿源	3 家拆解工厂	物理破碎分选	清洗分选	部分深度循环
超越环保	1 家拆解工厂	物理破碎分选	无	产业链前端
发行人	6 家拆解工厂	深度循环，提取多种金属	深度清洗，改性再生	完整产业链、深度循环与完整资源化

综上所述，公司建立了完整的电子废物资源化技术，尤其是在产物深度资源化方面建立了较强的技术壁垒，促进了公司在电子废物处理细分领域建立起的“专精特新”优势，形成了公司的核心竞争力。

2、是否为行业通用技术，是否构成发行人核心竞争力

（1）发明专利数量可观，不属于行业通用技术

发明专利需具备新颖性、创造性和实用性，因此发明专利对应的技术不属于行业通用技术。发行人在电子废弃物循环利用业务上获得了数量可观的发明专利，共计 55 项，与同行业可比公司相比，数量大幅领先。发行人与同行业可比公司的发明专利、实用新型数量对比如下：

项目	发行人	华新绿源	大地海洋	英科再生
发明专利	**55**	4	2	10
实用新型专利	**131**	54	59	91
合计	**186**	**58**	**61**	**101**

（2）科研成果获得多项国家及省级奖项，列为国家重点研发计划

控股股东格林美及格林美（荆门）的“电子废弃物绿色循环关键技术及产业化”技术率先在行业第一个获得国家科技进步奖，相关技术形成的知识产权及生产工艺流程已通过资产重组方式进入发行人。此外，公司还先后获得 2019 年国家教育部技术发明奖一等奖、中国循环经济科技进步一等奖等多项荣誉。

公司控股股东格林美及格林美（荆门）组建了行业核心的国家公共技术平台—国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心，公司电子废弃物循环利用产业链相关研究课题先后列入国家重点研发计划、国家 863 计划与各种省级科研及产业化项目共 22 项（其中发行人承担了 12 项，由控股股东除发行人以外的电子废弃物业务实施主体承担 10 项）。公司在电子废弃物处理的核心领域，先后主持与参与制修订国家与行业标准 **65 项**（其中，发行人制修订 **31 项**，发行人与控股股东除发行人以外的其他电子废弃物业务实施主体共同制修订 2 项，控股股东除发行人以外的其他电子废弃物业务实施主体制修订 32 项），形成覆盖电子废弃物回收、拆解、分选、废塑料再生、金属再生、信息化管控、污染防治治理等电子废弃物循环利用产业链完整技术体系与标准体系，解决了电子废弃物循环利用的关键产业难题与技术难题，履行支撑企业、服务行业与国家战略的使命，成为国家在本行业的技术创新生力军。

（3）公司技术水平得到国家级专家组的高度评价

以中国工程院张文海院士为组长的中国有色金属工业协会专家组认为控股股东格林美及格林美（荆门）的“电子废弃物绿色循环关键技术及产业化”整体技术达到国际先进水平，其中废旧电路板低温全自动热解等技术达到国际领先水

平。

（三）结合下调基金补贴标准，说明发行人报告期内业绩表现及未来预计，发行人业务是否具备成长性

1、基金补贴调整对发行人业绩的影响

2021年发行人各业务板块经营情况与去年同期比较如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度	
	收入	毛利	收入	毛利
电子废弃物拆解业务	101,651.34	18,992.27	87,604.37	24,678.28
其中：废弃电器电子产品拆解业务	90,688.59	17,706.57	84,545.09	23,931.30
废五金拆解业务	10,962.75	1,285.71	3,059.29	746.97
废塑料改性再生业务	28,813.18	3,086.04	24,393.86	3,215.27
废电路板综合利用业务	38,589.80	5,381.69	909.65	197.33
合计	169,054.32	27,460.01	112,907.87	28,090.88

2021 年度营业收入相较 2020 年度保持增长，而毛利总额基本持平。从 2021 年度各板块表现来看，废弃电器电子产品拆解业务由于受到基金补贴下调的影响，毛利额有所下降，而其他业务的毛利额相较去年同期总体保持增长。因此，总体来看，基金补贴下调对发行人废弃电器电子产品拆解业务的毛利造成了影响，而废五金拆解、废塑料改性再生以及废电路板综合利用业务规模的增长抵消了基金补贴下调的影响，因此 2021 年度的营业收入保持增长，而毛利额总体保持平稳。

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（一）废弃电器电子产品处理基金补贴标准下降导致利润降低的风险”中对上述内容进行了补充披露。

2、2021 年下半年经营情况前瞻

2021 年下半年以来，发行人河南园区受到水灾、荆门园区受到新冠疫情等的不利影响，正常的经营秩序受到冲击，客观上对发行人的经营业绩造成了负面影响。发行人继续加大废塑料循环利用、废电路板综合利用的规模，并在 9 月份开始扩大各种业务的规模，消除河南园区水灾、荆门园区疫情的影响，推进公司 2021 年全年经营规模与业绩实现稳定和增长。

其中，由于发行人河南园区及荆门园区受水灾、新冠疫情影响，废弃电器电子产品拆解业务受到影响，发行人通过在 9 月份开始实施扩大生产量，能够确保电子废弃物拆解规模同比保持稳中有升。

随着市场开拓的不断推进，改性再生塑料订单充足，下半年预计订单量超过 3 万吨，因此废塑料改性再生业务规模下半年预计能够继续保持增长，2021 年全年销量预计超过 5 万吨。

废电路板综合利用业务的湿法多级提纯及高温热解分离生产工艺进一步稳定，2021 年下半年产量将继续增长，预计全年铜金属的产量将会达到 5,000 吨，与 2020 年相比，实现大幅增长。

从上述各业务板块 2021 年下半年的预期经营情况来看，总体上发行人 2021 年下半年的业绩将继续呈现增长的趋势。

3、发行人未来成长性分析

未来，在双碳政策与国家循环经济等绿色发展政策促进下，公司各项绿色业务将维持高速度的增长，主要包括：“四机一脑”拆解量维持稳定，年拆解数量 800-1,000 万台；废塑料改性再生数量 2022 年达到 8 万吨，2025 年达到 15 万吨；废电路板综合利用业务全面规模化，2025 年达到年处理 2 万吨报废电路板并产出 10,000 吨以上的铜金属以及一定数量的金银等贵金属。

根据发行人各业务板块的预测以及募投项目实施后的收入增长，发行人对 2025 年的收入进行了预测。该预测仅是基于现有的经营情况及发展规划，采用近期发行人实际销售价格或合理预期对收入进行预测。由于发行人自身经营受政策环境、疫情、市场行情等因素的影响，最终的收入能否实现存在不确定性。该预测不构成发行人对未来经营业绩的承诺。

发行人 2022-2025 年各项业务规划表

项目			2022 年			2023 年			2025 年		
			数量	收入（万元）	同比增长	数量	收入（万元）	同比增长	数量	收入（万元）	同比增长
电子废弃物拆解	废弃电器电子产品拆解	基金	900 万台	37,177.57	-4.44%	1,000 万台	41,308.41	11.11%	1,000 万台	41,308.41	0.00%
		拆解产物		48,012.87	9.02%		53,347.63	11.11%		53,347.63	0.00%
	废五金拆解		2.5 万吨	14,430.50	33.78%	3.5 万吨	20,202.70	40.00%	3.5 万吨	20,202.70	0.00%
非基金补贴类电器电子产品的拆解			5,000 吨	2,627.70	-	1 万吨	5,255.40	100.00%	5 万吨	26,277.00	66.67%
废塑料改性再生			8 万吨	55,395.99	104.30%	10 万吨	72,241.59	30.41%	15 万吨	114,355.59	75.97%
废电路板综合利用		铜	6,500 吨	38,738.16	46.71%	8,000 吨	47,677.74	23.08%	10,000 吨	59,597.17	5.26%
		金	227,500 克	7,425.83		280,000 克	9,139.48		350,000 克	11,424.35	
		银	2,730 千克	1,040.13		3,360 千克	1,280.16		4,200 千克	1,600.20	
		钯	45,500 克	2,018.16		56,000 克	2,483.88		70,000 克	3,104.85	
合计				**206,866.91**	**33.99%**		**252,936.99**	**22.27%**		**331,217.91**	**23.50%**

注：以上预测中，电子废弃物拆解产物、废五金拆解产物、原有产能的废塑料改性再生业务、废电路板综合利用业务的产品售价使用 2021 年 1-6 月的均价。非基金补贴类电器电子产品以及募投涉及的废塑料改性再生业务销售单价采用募投可研报告中的数据。

（1）电子废物处理将持续稳定增长

随着基金补贴标准的下调，国家基金补贴收支将逐步平衡，公司废弃电器电子产品拆解所占用的现金将基本维持在现有水平。在现有条件下，“四机一脑”拆解量预计将总体保持在 800-1,000 万台。

“四机一脑”外的电子废弃物逐渐进入规范化管理，将能提供持续业绩增长。国家正在促进其他消费小家电纳入生产者责任制，预计会有更多其他种类的电子废弃物将纳入规范化管理，为正规电子废弃物拆解企业提供了更大的市场空间。此外近年来以太阳能面板、数据中心服务器等以 B 端报废的为主的新型电子废物正在快速增长。公司良好的信誉和竞争力将助推公司在 B 端具有更好回收竞争力。

（2）中国企业 ESG 活动的持续开展对正规废物处理商带来业务回收的利好。中国企业目前正在持续推动 ESG 活动，为推动自身更加绿色、更加可持续将投入更多资金。企业报废的电子产品将会更加注重环保合规性，而不再是仅仅注重回收价格。公司作为废物处理的优质厂商，在行业里有着良好的口碑。公司已经成立了大客户可持续发展服务部门，专职推动大型企业的电子废物回收和资产处置。

（3）电子废弃物拆解品类的扩大

电子废弃物除了“四机一脑”外，还包括小型消费电子产品、工业电子产品等。在现有主要以“四机一脑”为主的废弃电器电子产品拆解业务的基础上，发行人正逐步开拓其他电子废弃物的拆解业务。

小型消费电子产品包括手机、电话机等非基金补贴类的电子电器产品。发行人在非基金补贴类的电子电器产品拆解业务上积累了足够的专利技术，共获得 3 项授权专利以及 1 项正在申请中的专利，并且在行业内参与主持了 **65 项**国家及行业标准。发行人此次募集资金投资项目中的“年拆解 15 万吨报废‘非补贴类’电子电器项目”即主要投资于小型消费电子产品的拆解业务，该项目实施后，预计每年能够新增营业收入 78,217 万元。

此外，对于富含稀贵、稀散、稀土等有价元素的废弃工业电子产品，发行人也正在或已经打通循环技术链，对废弃光伏组件等的拆解业务将会成为未来发行

人业务的潜在增长点。

（4）废塑料改性再生及废电路板综合利用业务将持续快速增长

发行人开发了以深度清洗分选和改性配方为主体的废塑料高值化技术体系，改性再生塑料的性能达到了原生料级别，解决了电子废物塑料简单回收的行业瓶颈。发行人通过多年的研发投入，逐步打通了废弃电器电子产品中高价值拆解产物废塑料粒子以及废电路板的深度循环路径，通过对废塑料粒子的改性再生，向下游家电、消费品厂商等提供环保、高质量的改性再生塑料粒子，在获取经济利益的同时，实践了国家对低碳、减碳的政策需求，成为国家“碳达峰、碳中和”战略的有力推动者。

发行人首创了废电路板低温热解的核心技术，成功的解决了国内电路板大规模工业化处理面临的二恶英排放控制难题。报告期内发行人进一步完善了废电路板的生产工艺流程，废电路板处理业务的产量逐步增长，经营效益良好。未来随着报废小型消费电子产品拆解量的逐步增加，废电路板的来源将进一步增加，经营业绩将进一步增长。

（5）双碳战略的实施使得 PCR 再生材料成为国际客户的拥趸

PCR 材料具有良好的减碳效果，国际客户们纷纷开始使用 PCR 材料，尤其是塑料作为消费巨头们使用量最大的材料之一，其关注度日益空前。目前公司已经与世界前十大的石化工厂进行商务接触，其中 INEOS 已经签约，其他的大型公司也处于工厂验证过程中。公司目前的 PCR 再生塑料原材料已经从电子废物塑料拓展到 HDPE 中空瓶，PP 餐盒等包装材料，市场前景更加广阔。

（6）稀贵、稀散、稀土的回收技术将随着回收规模的增长迎来

公司储备了丰厚的稀贵、稀散、稀土等金属回收方面的技术，随着报废电子产品拆解规模和非补贴电子废物处理量的增长，拥有三稀金属的废物资源量将得以充分保障。如手机电路板中的金含量高达 389g/t，银含量高达 1,616g/t。芯片中的镓含量约 500 g/t。公司已经将电路板和稀贵金属提取打通，未来三稀的回收将成为公司营业收入增长的主力。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师履行了如下核查程序：

1、走访国家工程技术研究中心，与发行人核心技术人员访谈，了解该中心的功能定位、机构设置等。

2、获取并了解格林美包括电子废弃物在内的研发体系设置，查阅发行人、格林美及其控制的除发行人以外的企业所拥有的专利信息，确认是否存在发行人与格林美的研发、技术及应用是否存在混同的情况。

3、进一步梳理发行人核心技术，所获专利情况，并与财务数据结合，同时对比同行业公司核心技术情况，分析发行人核心技术先进性，是否符合创业板定位要求。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

国家工程技术研究中心不是法人实体，是国家批准的研究创新平台，其主要功能依托该平台申请国家科技项目，开展行业技术交流，是国家对格林美和发行人的研究开发实力的认可。

自国家工程技术研究中心获批以来，格林美或者格林循环共承担了电子废弃物外部科研项目 22 个，**累计产出了 232 件专利（其中 200 件已获授权，32 件已申请尚未授权），国家工程技术研究中心运行良好**。

格林美在各个领域进行研究开发的法人主体仍然是格林美各分子公司，并没有依靠国家工程技术研究中心这样的实体机构。格林美通过国家工程研究中心产生的成果（专利、项目等）也没有以国家工程研究中心署名，而是由具体负责开展知识产权研究的主体申请并成为相关知识产权的所有者。

与国家工程研究中心相关的研究及成果都已进入发行人体系，不涉及格林美除发行人以外的业务、技术，相关成果不存在发行人以外主体使用的情形。

（三）保荐机构完善《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》

1、公司所处细分行业明确列入了战略性新兴产业目录，是国家大力发展的产业

大力发展循环经济，推进资源节约集约利用，构建资源循环型产业体系，对保障国家资源安全具有重大意义，习近平总书记曾指出“变废为宝循环利用是朝阳产业”。目前循环经济产业是世界发达国家争先发展的优先产业，建立了完善的循环经济产业链。以欧洲日本等地区为例，他们已将基本建成循环型社会，形成了优美科、同和、威立雅等优秀的综合性资源循环利用企业。循环经济产业的实力是国家综合实力的体现。因此国家将相关产业列入战略性新兴产业予以重点支持。

为培育该类战略性新兴产业，2021年7月，国家发改委发布《“十四五”循环经济发展规划》，在十一项专项行动中，包含了公司从事业务两大专项行动。“废弃电器电子产品回收利用提质行动”和“塑料污染全链条治理专项行动”。国家发改委2017年1月正式发布了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版），将资源循环利用产业列入该目录。公司所处细分产业更是明确列入了该目录中。目录中的“7.节能环保产业”-“7.3资源循环利用产业”-“7.3.6资源再生利用”的子项中明确列示了“废旧家电和废印刷电路板高效率分离多种物料”“废橡胶、废塑料无害化再生利用”。

2、公司从事的业务具有显著的节能减排效益，对推动国家绿色发展、实现双碳战略具有重要意义

推动碳达峰、碳中和不仅仅需要改变能源结构，更需要改变资源配置方式。2021年2月，国务院发布“构建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”，文中明确“加强再生资源回收利用。完善废旧家电回收处理体系，推广典型回收模式和经验做法。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”。从国家推动低碳发展的政策可以明显看出，循环利用对于碳减排的重要意义。

作为核算碳减排额度重要机制的CCER（China Certified Emission

Reduction），目前确立了200个碳减排额度核算方法学，其中电子垃圾回收与处理已经明确了方法学（CMS-073-V01 电子垃圾回收与再利用、CMS-061-V01 固体废物的材料回收及循环利用）。格林循环通过物质流和全生命周期分析，建立了精准的碳减排核算模型，2020年通过循环利用电子废物实现碳减排13.6万吨。通过德国莱茵认证（TÜV Rheinland）对产品碳足迹的核算，再生PP塑料和再生ABS塑料比相关原生塑料的碳足迹减少了78%、79%。

深交所今年来为提出打造体现绿色低碳发展要求的上市公司群体，秉承“市场至上、服务为本”理念，加强与“碳达峰、碳中和”政策相关企业服务对接。公司作为循环经济产业的先锋企业，在节能减排方面有着显著效益，符合深交所近年来提出的发展方向和定位。

3、公司一直孜孜不倦的攻克电子废弃物深度资源化技术，形成了一整套核心技术体系，实现了产业的创新发展

公司十多年，一直孜孜不倦的解决电子废弃物深度资源化的各项技术问题，形成了八大核心技术体系，开发了 199 项专利，建设了行业的国家工程技术研究中心，承担了 22 项省部级科技项目（其中发行人承担了 12 项，由控股股东除发行人以外的电子废弃物业务实施主体承担 10 项）。每年投入的研发费用达到销售收入的 3%以上，是电子废物行业中研发投入比例较高的企业之一，关键核心技术“电子废弃物绿色处理关键技术及产业化”实现了行业国家科技进步奖零的突破。

公司首创了电路板低温热解的核心技术，成功的解决了国内电路板大规模工业化处理面临的二恶英排放控制难题。公司开发了以深度清洗分选和改性配方为主体的废塑料高值化技术体系，改性再生塑料的性能达到了原生料级别，解决了电子废物塑料简单回收的行业瓶颈。公司通过开发废塑料和废电路板循环利用推动了电子废物的精细化和自动化拆解，构建了电子废弃物的整体资源化核心技术体系，打通了电子废弃物处理产业链。

通过以上技术创新，公司形成了自己完善的技术壁垒，基本实现了电子废弃物的整体资源化技术体系，形成了公司核心竞争力，实现了产业的创新发展。

4、公司聚焦主业，集中精力于电子废弃物处理的细分领域，主动走出了一

条行业发展的专精特新之路

公司集中精力发展电子废弃物的处理产业，不满足于现有“四机一脑”的简单拆解，进一步拓展电子废物的宽度、深度，推动产业链协同，集中精力做好做扎实电子废弃物处理这一个细分领域。

在宽度上，公司在行业积极开发可回收的电子废物的品种。公司是行业最早开发液晶显示设备的拆解技术的公司，努力解决液晶拆解的难题。近三年的液晶电视机和液晶的拆解量位居行业第一位。公司在2014年开始布局“四机一脑”外的废弃电器电子产品的拆解研究，如小家电、手机、服务器、光伏面板等新兴电子废弃物，目前小家电等已经建成了相关品种的相关试验线。

在深度上，公司不仅仅是行业内少有的同时布局了线路版、废塑料利用、废五金拆解等电子废物主要拆解物深加工的电子废物利用公司，而且公司还进一步在荧光灯、稀土回收、液晶面板等方面布局回收技术和产业，完善稀土稀散稀贵金属的回收技术体系。

在产业链协同上，公司积极推动在生产商、材料商与处理商之间建立绿色供应链。公司是国家电器电子产品生产者责任延伸首批试点单位，联合品牌生产商、材料制造商和回收商一起发起成立了生产者责任延伸产业技术创新联盟，成立了绿色再生塑料供应链联合工作组。

公司没有通过简单合并其他领域的新业务来实现业务规模增长，而是一直在本行业通过技术开发挖掘行业的商业价值潜力，走出了一条行业专精特新之路。

5、公司积极拥抱工业 4.0，推动人工智能、大数据等新技术与电子废弃物处理相融合

企业数字化转型是迈进工业4.0的重要标志，公司积极利用数字化技术与电子废物处理产业相融合，为废物循环工厂建设智能工厂提供了可借鉴的案例。

公司是国家首批电子废物信息系统首批试点单位。公司在国内最早开发了电子废弃物时空管理信息系统与回收网络，总结了电子废弃物形成规律及分布特征，开发了电子废弃物回收大数据云平台。实现对电子废弃物及其拆解物的智能识别、精准计数、运输库存与全程的可追溯管理，数据云平台保证了回收处理过程的公开透明，减少了公众对电子废弃物处理的不信任感。

公司是江西省智能制造试点示范企业和江西省两化深度融合示范企业。公司通过不仅开发了压缩机智能拆解技术，同时正在积极研发工业机器人、视觉识别等手段在拆解中的运用与应用运行。公司在废塑料改性再生方面推行柔性制造，提高了产品质量稳定性，提升了制造效率。

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业基本情况”之“（六）发行人自身的创新、创造、创意特征，以及发行人技术创新、模式创新和新旧产业融合情况”中对上述内容进行了补充披露。

（本页无正文，为《江西格林循环产业股份有限公司关于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）

江西格林循环产业股份有限公司

2022年 5月25日

发行人董事长声明

本人已认真阅读江西格林循环产业股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

法定代表人（董事长）：

秦玉飞

江西格林循环产业股份有限公司

2022年 2月 25日

（本页无正文，为东方证券承销保荐有限公司关于《江西格林循环产业股份有限公司关于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：

周　游　　李　鹏

东方证券承销保荐有限公司

2022 年 2 月 25 日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读江西格林循环产业股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解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，本 次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理（法定代表人）：

马 骥

东方证券承销保荐有限公司

2022 年 2 月 25 日