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
第二轮审核问询函的回复

亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）

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
第二轮审核问询函有关财务事项的回复

深圳证券交易所上市审核中心：

根据贵中心于 2021 年 11 月 26 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第二轮审核问询函》（审核函〔2021〕011313 号）（以下简称“问询函”）的要求，我们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。

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**

目 录

目 录..... 2
问题 3、关于资产业务重组..... 3
问题 4、关于劳动关系..... 20
问题 8、关于营业收入..... 28
问题 9、关于营业成本和原材料采购..... 49
问题 10、关于供应商..... 71
问题 11、关于客户..... 112
问题 12、关于毛利率..... 127
问题 13、关于期间费用..... 142
问题 14、关于应收账款..... 149
问题 15、关于存货..... 153
问题 16、关于在建工程和开发支出..... 167
问题 17、关于非经常性损益..... 176
问题 18、关于商誉..... 196
问题 19、关于行业政策和募集资金..... 212

3、关于资产业务重组

申请文件及首轮问询回复显示，发行人股改前，为避免同业竞争、减少关联交易以及更好地发展主业，控股股东格林美对电子废弃物循环利用业务进行重组，具体包括 2020 年 8 月至 2021 年 3 月的四项收购和两项出售。

请发行人：

（一）说明发行人收购的资产业务中，相关人员数量、资产总额、归母净资产、营业收入、利润总额占格林美被重组的子公司对应项目的比例，格林美被重组的子公司所余主营业务情况，与发行人的生产经营活动能否清晰有效区分。

（二）结合发行人收购和剥离资产的具体过程、是否构成业务、相关资产对应报表的编制主体和编制过程，说明相关资产主要财务指标的来源及其准确性、相关报表是否为模拟报表。

（三）披露除上述交易外，是否有其他资产业务重组事项；结合全部重组事项的测算，披露是否符合《证券期货法律适用意见第 3 号》关于重组运行期或相关披露文件的要求。

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）说明发行人收购的资产业务中，相关人员数量、资产总额、归母净资产、营业收入、利润总额占格林美被重组的子公司对应项目的比例，格林美被重组的子公司所余主营业务情况，与发行人的生产经营活动能否清晰有效区分。

1、发行人收购的资产业务中，相关人员数量、资产总额、归母净资产、营业收入、利润总额占格林美被重组的子公司对应项目的比例

2020 年 9 月，为避免同业竞争、减少关联交易以及更好地发展主业，控股股东格林美以江西格林美作为主体，对电子废弃物循环利用业务进行重组，由江西格林美重组格林美合并报表范围内，除江西格林美以外的全部电子废弃物业务，包括业务相关资产、债权、负债等，并承接业务相关人员。本次重组中，发行人收购的资产业务人员数量及主要财务指标占格林美被重组子公司对应项目的比例情况如下：

（1）荆门子公司占格林美（荆门）相关项目的比例

截至 2020 年 9 月 30 日，发行人荆门子公司占格林美（荆门）员工人数及主要财务指标的比例情况如下：

单位：人、万元

项目	单位	人员数量	2020 年 9 月 30 日资产总额	2020 年 9 月 30 日归母净资产	2020 年 1-9 月营业收入	2020 年 1-9 月利润总额
被收购业务	荆门子公司	124	33,754.79	11,461.10	11,877.47	1,776.68
被收购原单位	格林美（荆门）	2,220	1,890,084.19	1,103,342.69	520,024.73	41,968.19
占比（%）		**5.59**	**1.79**	**1.04**	**2.28**	**4.23**

注：上表中被收购原单位相关数据包含被收购业务部分。

格林美（荆门）系格林美的主要经营实体，主要从事三元前驱体材料制造、废旧电池及其他含钴镍废料的回收及资源化再利用等业务，经营规模较大，因此发行人荆门子公司各项指标占被收购原单位的比例较低。

（2）武汉子公司占格林美（武汉）相关项目的比例

截至 2020 年 9 月 30 日，发行人武汉子公司占格林美（武汉）员工人数及主要财务指标的比例情况如下：

单位：人、万元

项目	单位	人员数量	2020 年 9 月 30 日资产总额	2020 年 9 月 30 日归母净资产	2020 年 1-9 月营业收入	2020 年 1-9 月利润总额
被收购业务	武汉子公司	132	32,200.20	14,120.93	10,138.85	1,372.48
被收购原单位	格林美（武汉）	301	183,359.92	63,223.77	21,094.57	294.25
占比(%)		**43.85**	**17.56**	**22.33**	**48.06**	**466.43**

注：上表中被收购原单位相关数据包含被收购业务部分。

发行人武汉子公司收购格林美（武汉）电子废弃物循环业务板块前，格林美（武汉）主营业务包括电子废弃物循环业务及报废汽车回收拆解业务。由于报废汽车业务固定资产投资规模较大，产能利用率较低，格林美（武汉）报废汽车业务盈利情况不及电子废弃物业务，因此截至 2020 年 9 月 30 日，武汉子公司的资产总额及归母净资产占被收购原单位的比例较低，但利润总额水平高于被收购原单位。

（3）河南子公司占河南沐桐相关项目的比例

截至 2020 年 9 月 30 日，发行人河南子公司占河南沐桐员工人数及主要财务指标的比例情况如下：

单位：人、万元

项目	单位	人员数量	2020 年 9 月 30 日资产总额	2020 年 9 月 30 日归母净资产	2020 年 1-9 月营业收入	2020 年 1-9 月利润总额
被收购业务	河南子公司	139	17,241.04	10,677.38	6,632.38	804.12
被收购原单位	河南沐桐	141	63,593.41	49,989.92	6,632.38	325.14
占比(%)		**98.58**	**27.11**	**21.36**	**100.00**	**247.32**

注：上表中被收购原单位相关数据包含被收购业务部分。

发行人河南子公司收购河南沐桐电子废弃物循环业务前，河南沐桐主营业务为电子废弃物循环及报废汽车拆解业务，其中报废汽车业务处于投资建设阶段，生产线固定资产投资额大，包括 4 栋生产厂房及 2 条报废汽车拆解线，预计建成后年拆解报废汽车产能将达到 5 万辆。截至发行人河南子公司重组河南沐桐电子废弃物拆解业务前，河南沐桐报废汽车业务生产线尚未投产，业务板块主要是少量管理人员。因此截至 2020 年 9 月 30 日，发行人河南子公司员工人数及营业收入占被收购原单位的比重较大，资产总额及归母净资产占比较低。

2、格林美被重组的子公司所余主营业务情况，与发行人的生产经营活动能否清晰有效区分

（1）格林美被重组的子公司所余主营业务情况

①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。

②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。

（2）与发行人的生产经营活动能否清晰有效区分

格林美被重组子公司所余主营业务与发行人的生产经营活动能够清晰有效区分，具体分析如下：

①发行人与被重组子公司业务能够清晰有效区分。发行人与格林美被重组子公司在分拆前均属于不同的业务板块，各自具备独立的业务体系。重组前发行人与格林美被重组子公司的业务情况如下：

重组主体	发行人业务	格林美被重组子公司业务
荆门子公司/格林美（荆门）	电子废弃物循环利用业务	废旧电池及其他含钴镍废料的回收及资源化再利用
武汉子公司/格林美（武汉）		报废汽车（含新能源汽车）的回收拆解、加工与销售
河南子公司/河南沐桐		报废汽车回收拆解加工及销售

如上表所示，发行人与格林美被重组子公司的业务分属于不同业务领域。发行人能够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，业务独立于格林美被重组子公司。

②发行人与被重组子公司资产能够清晰有效区分。格林美对不同业务板块之间的生产区域进行了划分，电子废弃物业务与其他业务板块的生产厂房、主要生产系统、辅助生产系统及配套设施等资产均为各业务板块独立所有。发行人与格林美被重组子公司的经营场所区域位置情况如下：

重组主体	发行人经营场所	格林美被重组子公司经营场所
荆门子公司/格林美（荆门）	荆门高新区掇刀区迎春大道3号-格林美循环产业园南区1、2、3、4、5、8、10号厂房	荆门高新区•掇刀区迎春大道3号-格林美循环产业园南区7、9号厂房及北区厂房
武汉子公司/格林美（武汉）	湖北省武汉市新洲区仓埠街道毕铺村产业园2号厂房	湖北省武汉市新洲区仓埠街道毕铺村产业园1、3、4、5、6、7、8号厂房
河南子公司/河南沐桐	河南省开封市兰考县华梁路009号	河南省开封市兰考县产业集聚区中州大道东段北侧

如上表所示，发行人与格林美被重组子公司生产经营场所所处区位不同，不存在厂房、产线等资产共用的情况。

③发行人与被重组子公司人员能够清晰有效区分。格林美被重组子公司各业务板块均拥有专职的生产、销售、财务及管理人员，重组完成后，相关人员均与格林美各被重组子公司解除了劳动合同，并与发行人重新签订了劳动合同。本次

重组完成后，发行人与格林美被重组子公司不存在人员混同的情况。

综上所述，发行人与格林美被重组子公司的生产经营活动能够清晰区分。

（二）结合发行人收购和剥离资产的具体过程、是否构成业务、相关资产对应报表的编制主体和编制过程，说明相关资产主要财务指标的来源及其准确性、相关报表是否为模拟报表。

1、发行人收购和剥离资产的情况

（1）报告期内，发行人收购和剥离资产的具体过程

股份公司设立前，为避免同业竞争、减少关联交易以及更好地发展主业，控股股东格林美以江西格林美作为主体，对电子废弃物循环利用业务进行重组，由江西格林美收购重组格林美合并报表范围内，除江西格林美以外的全部电子废弃物业务，包括业务相关资产、债权、负债等，并承接业务相关人员；同时江西格林美剥离了与电子废弃物业务无关的江西报废汽车和江西城矿的股权。报告期内，发行人收购和剥离相关资产的具体情况详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、报告期内的重大资产重组情况”。

报告期内，发行人收购和剥离资产的具体过程如下：

①收购资产的具体过程

重组协议签署后，发行人子公司分别与被重组方交接了本次重组涉及的相关实物资产，在协议约定的交割日前已将全部实物资产转移至各自的生产经营场所，并获取了生产经营所需的相关文件，包括但不限于生产经营许可、批准文件，资产相关的合同、协议、意向书及其他文件，会计账簿和会计凭证等文件，且对各自经营场所进行了物理分隔。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，本次收购资产的相关资产均已完成转让，发行人子公司均已正常开展生产经营活动。截至本问询函回复出具日，本次收购资产的相关资产转让变更手续均已完成。

针对本次收购资产中涉及的人员变动，重组协议签署后，经与员工协商一致，被重组方分别为各自电子废弃物循环业务板块的相关人员办理了劳动协议终止，并于当天由发行人与相关人员重新签署了劳动合同。截至 2020 年 9 月 30 日，发

行人已与被重组方完成了全部人员的转移与安置。

②出售资产的具体过程

报告期内，发行人剥离了其所持有的江西城矿及江西报废汽车股权。由于江西城矿及江西报废汽车均系独立于发行人开展生产经营活动，其厂区位置、固定资产所在地、员工归属与发行人均不存在混同的情况。股权转让协议签署后，发行人与股权收购方格林美（武汉）办理了标的股权的过户登记手续，并交接了本次股权出售涉及的土地使用权权属证书、专利所有权权属证书等文件。截至股权过户登记办理完成日，除土地、房屋、专利等变更手续所需时间较长外，本次股权出售的相关资产均已完成转让。截至本问询函回复出具日，本次股权出售的相关资产转让变更手续均已完成。

（2）收购资产是否构成业务

根据“《企业会计准则第 20 号-业务合并》应用指南”的规定：“业务是指企业内部某些生产经营活动或资产的组合，该组合一般具有投入、加工处理过程和产出能力，能够独立计算其成本费用或所产生的收入。”

根据《企业会计准则解释第 13 号》的规定：“合并方在合并中取得的生产经营活动或资产的组合构成业务，通常应具有投入、加工处理过程、产出三个要素；构成业务的判断条件为合并方在合并中取得的组合应当至少同时具有一项投入和一项实质性加工处理过程，且二者相结合对产出能力有显著贡献，该组合才构成业务。”

报告期内发行人用现金收购了格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐电子废弃物循环业务及相关的资产、负债、技术等，同时接收收购标的资产相关的人员。该行为构成业务，具体判断情况如下：

法规	法规规定	发行人具体情况
《企业会计准则第 20 号-业务合并》应用指南	业务是指企业内部某些生产经营活动或资产的组合，该组合一般具有投入、加工处理过程和产出能力，能够独立计算其成本费用或所产生的收	格林美（荆门）、格林美（武汉）及河南沐桐电子废弃物循环业务均具有对电子废弃物投入、加工处理过程，并独立产出基金收入与电子废弃物拆解产物产生收入；并且其电子废弃物相关资产的组合可以独立计算成本费用或产生的收入。

法规	法规规定	发行人具体情况
	入。	
《企业会计准则解释第 13 号》	合并方在合并中取得的生产经营活动或资产的组合构成业务，通常应具有投入、加工处理过程、产出三个要素。合并方在合并中取得的组合应当至少同时具有一项投入和一项实质性加工处理过程，且二者相结合对产出能力有显著贡献	1、收购电子废弃物循环业务相关的技术、人员、生产线构成多项投入符合在合并中取得的组合应当至少同时具有一项投入的判断条件 2、收购电子废弃物循环业务包括相关的资产、负债等，同时接收收购标的资产相关的人员，具有一定的管理能力、运营过程，能够组织投入形成产出能力的系统、标准、协议、惯例或规则，能够独立对电子废弃物进行拆解等业务，符合至少一项实质性加工处理过程的条件 3、收购电子废弃物循环业务包括相关的资产、负债等，同时接收收购标的资产相关的人员，能够把原材料、生产线等投入经过加工处理生产出电子废弃物拆解物等产品，然后销售给客户，为投资者或债权人提供股利或利息等投资收益，以及企业日常活动产生的其他的收益，符合投入和加工处理过程二者相结合对产出能力有显著贡献的条件

综上所述，发行人收购资产能够构成业务。

2、收购资产业务及剥离子公司股权对应报表的编制主体和编制过程

（1）收购相关资产对应报表的编制主体和编制过程

报告期内发行人用现金收购了格林美（荆门）、格林美（武汉）及河南沐桐电子废弃物循环业务及相关的资产、负债等，同时接收收购标的资产相关的人员。这三项业务在合并前后均受实际控制人许开华、王敏最终控制且该控制并非暂时性的，为同一控制下的业务合并。被收购资产对应的报表由收购单位发行人荆门子公司、武汉子公司、河南子公司编制模拟报表并入报告期合并报表。

被收购业务模拟报表在被收购业务所在公司原有会计报表及会计资料的基础上剥离编制。被收购业务所在单位报表资产负债类项目中与被收购业务相关的明细金额剥离计入模拟报表。被收购业务所在单位报表损益类项目中能够区分与被收购业务直接相关的明细直接剥离计入模拟报表，期间费用中不能区分为是否与被收购业务直接相关的按照收入或资产的比例分配计入模拟报表。

具体计算过程详见本问询函回复“17、关于非经常性损益”之“（一）列示收购标的涉及的资产、负债、生产线、收入、成本费用等的金额及占比，说明发行人设立子公司进行重组的格林美（荆门）等三家关联方相关标的是否构成业务，相关财务数据的计算方法及合理性”之“3、相关财务数据的计算方法及合理性”。

综上所述，发行人收购相关资产对应财务报表系模拟报表，相关资产主要财务指标的来源清晰合理，财务指标的计算是准确的。

（2）剥离相关资产对应报表的编制主体和编制过程

①2020 年 9 月发行人剥离江西报废汽车股权之前的会计报表编制主体是江西报废汽车，相关资产主要财务指标来源于江西报废汽车的报表，相关报表不是模拟报表，财务指标的计算是准确的。

②2021 年 3 月发行人剥离江西城矿股权之前的会计报表编制主体是江西城矿，相关资产主要财务指标来源于江西城矿的报表，相关报表不是模拟报表，财务指标的计算是准确的。

综上所述，发行人剥离相关资产对应财务报表不是模拟报表，主要财务指标来源于被剥离资产的财务报表，财务指标的计算是准确的。

3、资产业务收购的评估过程、评估方法选择及定价公允性

（1）重组格林美（荆门）电子废弃物循环业务

①评估过程与评估方法选择

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了《资产评估报告》（北方亚事评报字[2020]第 01-607 号）。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，被评估对象账面净资产基本不能体现企业的真正价值，结合本次评估目的，收购方更关注是企业未来的资产盈利能力，因此评估人员认为采用收益法评估结果更加合理。

②定价公允性

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：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）确定的评估值为作价依据，评估值 13,454.00 万元，比账面净资产增值 12.13%。重组标的资产的交易价格为 13,454.00 万元，与评估值一样，定价公允。

（2）重组格林美（武汉）电子废弃物循环业务

①评估过程与评估方法选择

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了《资产评估报告》（北方亚事评报字[2020]第01-606号），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，被评估对象账面净资产基本不能体现企业的真正价值，结合本次评估目的，收购方更关注是企业未来的资产盈利能力，因此评估人员认为采用收益法评估结果更加合理。

②定价公允性

发行人武汉子公司重组格林美（武汉）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，较评估基准日账面值增值7.28%。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，与评估值一样，定价公允。

（3）重组河南沐桐电子废弃物循环业务

①评估过程与评估方法选择

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。

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，略低于重组时资产基础法评估值，二者金额较为接近。

②定价公允性

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。交易价格与评估价值基本一致，定价公允。

（4）收购格林美（天津）固定资产

①评估过程与评估方法选择

2021年3月19日，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了“同致信德评报字2021第020028号”评估报告，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。

②定价公允性

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。交易价格与评估值一致，定价公允。

4、资产业务收购的程序规范性

（1）格林美就上述资产业务收购所履行的决策程序、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，发行人荆门子公司及格林美（荆门）股东分别出具了相关决定，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，发行人武汉子公司及格林美（武汉）股东分别出具了相关决定，同意武汉子公司以评估价值 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 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，发行人河南子公司及河南沐桐股东分别出具了相关决定，同意河南沐桐以评估价值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。

综上所述，发行人资产业务收购行为均已根据相关规定履行了审批程序及信息披露程序，具备程序规范性。

（三）披露除上述交易外，是否有其他资产业务重组事项；结合全部重组事项的测算，披露是否符合《证券期货法律适用意见第 3 号》关于重组运行期或相关披露文件的要求。

1、除上述交易外，发行人报告期内其他资产业务重组事项

2021 年度，发行人存在向关联方购买固定资产及土地使用权的情况，包括向格林美（荆门）购买土地使用权、房屋及建筑物，向格林美（天津）购买废五金拆解设备及向荆门绿源购买土地使用权。报告期内，发行人收购资产的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“2、收购资产”。

发行人购买固定资产及土地使用权的交易内容及交易金额情况如下：

交易对方	交易内容	交易金额（万元）
格林美（荆门）	购买土地使用权、房屋及建筑物	3,625.05
格林美（天津）	购买废五金拆解设备	2,665.20
荆门绿源	购买土地使用权	644.17
合　计		**6,934.42**

发行人上述交易行为均系对固定资产所有权或土地使用权的收购，相关交易不涉及人员变动。

2、发行人资产业务重组事项符合《证券期货法律适用意见第3号》关于重组运行期或相关披露文件的要求

《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。”

（1）收购资产业务对发行人的影响情况

报告期内，发行人资产业务收购行为对发行人资产总额、归母净资产、营业收入及利润总额的影响情况如下：

单位：万元

项目	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

项目	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
荆门子公司、武汉子公司、河南子公司业务重组合计	80,826.02	32,089.23	30,894.92	2,146.19
购买格林美（荆门）土地使用权、房屋及建筑物	3,625.05	3,625.05	-	-
购买格林美（天津）废五金拆解设备	2,728.04	2,728.04	-	-
购买荆门绿源土地使用权	644.17	644.17	-	-
格林循环	179,882.83	86,073.99	119,915.17	6,421.97
占比	48.79%	45.41%	25.76%	33.42%

注 1：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；

注 2：发行人提交首发申请文件前一个会计年度或一期内发生多次重组行为的，重组对发行人资产总额、营业收入或利润总额的影响应累计计算，因此，发行人最近一年一期向关联方收购业务及购买资产对发行人相应科目的影响累计计算；

注 3：发行人购买固定资产及土地所有权，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收购经营性资产的账面价值与成交金额孰高计算。

如上表所示，报告期内，发行人收购的业务及购买的资产对应的资产总额、归母净资产、营业收入及利润总额占重组前一年度发行人相应项目的比例均未超过 50%。

（2）出售资产业务对发行人的影响情况

《证券期货法律适用意见第 3 号》中关于重组方式的规定如下：

“重组方式遵循市场化原则，包括但不限于以下方式：

（一）发行人收购被重组方股权；

（二）发行人收购被重组方的经营性资产；

（三）公司控制权人以被重组方股权或经营性资产对发行人进行增资；

（四）发行人吸收合并被重组方。”

如上文所示，《证券期货法律适用意见第 3 号》主要适用于股权或经营性资产的收购行为，发行人上述出售股权事项不属于该法规认定的重组行为。

报告期内，发行人出售的股权资产在被出售前一会计年度的资产总额、归母净资产、营业收入、利润总额，以及占被出售前一会计年度发行人相应项目的比

例情况如下：

单位：万元

项目	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
江西城矿、江西报废汽车合计	42,265.06	17,210.21	42,356.65	-1,435.74
格林循环	258,279.10	118,527.60	148,617.11	9,327.35
占比	**16.36%**	**14.52%**	**28.50%**	**-**

注 1：发行人提交首发申请文件前一个会计年度或一期内发生多次重组行为的，重组对发行人资产总额、营业收入或利润总额的影响应累计计算，因此 2020 年 9 月出售江西报废汽车股权及 2021 年 3 月出售江西城矿股权对发行人的影响以 2019 年度财务报表数进行合并测算；
注 2：出售股权导致公司丧失被投资企业控股权的，其资产总额、营业收入以及资产净额分别以被投资企业的资产总额、营业收入以及净资产额为准。

如上表所示，报告期内，发行人出售的股权资产的资产总额、归母净资产、营业收入及利润总额占发行人相应项目的比例均未超过 50%。

结合前述内容可知，发行人报告期内被收购业务资产及被出售股权资产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。报告期内发行人的资产业务重组事项符合《证券期货法律适用意见第 3 号》关于重组运行期的规定，符合相关披露文件的要求。

综上所述，发行人资产业务重组事项符合《证券期货法律适用意见第 3 号》关于重组运行期的规定。发行人已按照相关披露文件的要求，在招股说明书中如实披露了资产业务重组事项。

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，申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取格林美被重组的子公司会计报表及员工名册，核实格林美被重组的子公司员工人数、被收购相关业务员工人数，核实格林美被重组的子公司资产总额、归母净资产、营业收入、利润总额等财务指标，计算收购的资产业务相关人员数量、资产总额、归母净资产、营业收入、利润总额占格林美被重组的子公司对应项目的比例；

2、与格林美被重组的子公司高管人员和被收购业务相关管理人员访谈并现

场观察格林美被重组的子公司和被收购业务办公场所和生产车间，了解格林美被重组的子公司所余主营业务情况，了解被重组的子公司和被收购业务相关人员、资产是否有效区分，了解业务是否独立运营；

3、查阅发行人收购和剥离资产的股东会决议、协议、审计报告、评估报告、资产产权过户资料等，了解发行人收购和剥离资产的具体过程，了解被收购业务是否具有投入、加工处理过程、产出三个要素，了解发行人在收购中取得的组合是否至少同时具有一项投入和一项实质性加工处理过程，且二者相结合对产出能力有显著贡献，以判断收购是否构成业务；

4、获取发行人收购和剥离资产对应的会计报表和审计报告，了解会计报表的编制主体和编制过程。获取收购业务模拟报表的编制过程和分拆依据，评价分拆依据是否合理和符合会计准则；

5、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；

6、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；

7、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）、河南沐桐相关情况的说明。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已详细说明了发行人收购的资产业务中，相关人员数量、资产总额、归母净资产、营业收入、利润总额占格林美被重组的子公司对应项目的比例，并说明了格林美被重组的子公司所余主营业务情况，发行人与格林美被重组子公司的生产经营活动能够清晰有效区分；

2、发行人已详细说明了相关资产主要财务指标的来源，财务指标的计算是准确的。发行人收购资产的相关报表是模拟报表，剥离资产的相关报表不是模拟报表；

3、发行人已如实披露了报告期内的全部重组事项，发行人资产业务重组事

项符合《证券期货法律适用意见第 3 号》关于重组运行期的规定。

4、关于劳动关系

申请文件及首轮问询回复显示，报告期各期，发行人员工数为 553 人、745 人、1,244 人、1,304 人。部分员工来自资产业务重组前格林美被重组的子公司。此外，发行人存在劳务外包。

请发行人：

（一）说明通过资产业务重组成为发行人员工的数量，分析员工人数增长较快的原因及与经营规模的匹配性，与发行人签署劳动合同的情况。

（二）说明相关事项认定为劳务外包而非劳务派遣的依据是否充分，是否存在以劳务外包形式规避劳务派遣相关法律义务的情况。

（三）说明劳务外包相关公司是否具备相关资质，劳务外包人员的数量、占比、主要从事的工作，人员数量及费用变动是否与发行人经营业绩相匹配。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（三）发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明通过资产业务重组成为发行人员工的数量，分析员工人数增长较快的原因及与经营规模的匹配性，与发行人签署劳动合同的情况。

1、通过资产业务重组成为发行人员工的数量

2020 年 9 月 22 日，荆门子公司与格林美（荆门）签订重组协议，受让格林美（荆门）的电子废弃物循环业务相关的全部资产以及与其相关联的债权、负债，同时接收重组标的资产相关的人员。通过本次重组，荆门子公司接收原格林美（荆门）员工 124 人。

2020 年 9 月 23 日，武汉子公司与格林美全资子公司格林美（武汉）签订重组协议，受让格林美（武汉）与电子废弃物循环业务相关的全部资产以及与其相关联的债权、负债，同时接收重组标的资产相关的人员。通过本次重组，武汉子公司接收原格林美（武汉）员工 132 人。

2020年9月26日，河南子公司与格林美控股的河南沐桐签订重组协议，受让河南沐桐与电子废弃物循环业务相关的全部资产以及与其相关联的债权、负债，同时接收重组标的资产相关的人员。通过本次重组，河南子公司接收原河南沐桐员工139人。

通过前述资产业务重组，发行人增加的员工数量合计为395人。

2、员工人数增长较快的原因及与经营规模的匹配性，与发行人签署劳动合同的情况

报告期各期，发行人员工人数及其变化情况如下表所示：

报告期各期末	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31
	员工人数	增长率	员工人数	增长率	员工人数
员工总数	1,518	22.03%	1,244	66.98%	745
其中： 重组前业务主体员工人数	907	16.43%	779	4.56%	745
重组新增业务主体员工人数	611	31.40%	465	-	-
废弃电器电子产品规范拆解量（万台/套）	852.35	7.39%	793.68	39.06%	570.75
废塑料改性再生产量（吨）	47,960.66	8.28%	44,291.49	1.38%	43,687.23
废五金产量（吨）	12,828.00	206.08%	4,191.00	-44.53%	7,555.20
废电路板产量（吨）	5,145.79	2,128.10%	230.95	-	-

注：2020年9月，发行人新设荆门子公司、武汉子公司及河南子公司并接收格林美合并报表范围内除江西格林美以外的全部电子废弃物业务相关人员，2018年及2019年发行人员工总数不包含重组前原业务板块人员。上表中重组前业务主体包括格林循环、内蒙子公司及山西子公司，重组新增业务主体包括荆门子公司、武汉子公司及河南子公司。为保持统计口径的可比性，剥离的业务主体员工人数自报告期初就未统计在内。

（1）发行人员工人数增长较快的原因

报告期各期末，发行人员工人数分别为745人、1,244人及1,518人。2020年度，发行人新设荆门子公司、武汉子公司及河南子公司并接收格林美合并报表范围内除发行人以外的全部电子废弃物业务相关人员，同时废电路板生产线投产，因此员工人数较2019年末增长499人，其中，扣除因重组业务新增的员工人数后，发行人2020年末员工人数为779人，较2019年末小幅增长4.56%；来自重组后新增业务主体的新增员工人数为465人。2021年末，发行人员工人数较2020

年末有所增长，主要为发行人电子废弃物拆解业务和废电路板综合利用业务规模增长所致。

综上，随着业务规模的扩张与下属企业数量的增加，发行人员工人数相应较快增长，发行人员工数量与经营规模增长具备匹配性。

（2）员工人数增长与经营规模的匹配性，与发行人签署劳动合同的情况

①员工人数增长与经营规模的匹配性

报告期内，发行人员工人数及主要业务产量总体呈上升趋势。2020 年度，发行人接收格林美（荆门）、格林美（武汉）以及河南沐桐电子废弃物相关人员，此外，由于废弃电器电子产品拆解业务产量进一步提升，以及废电路板综合利用业务开始投产，使得发行人用工需求进一步提升，因此员工人数进一步增长。

2021 年度，发行人废电路板综合利用业务规模迅速增长，且废弃电器电子产品拆解、废塑料改性再生业务以及废五金拆解业务规模均有小幅增长，发行人员工人数较 2020 年末增长幅度较大。

综上所述，报告期内，发行人员工人数增长较快的主要原因为发行人业务规模扩大，员工人数增长具有合理的背景和原因，与发行人经营规模具有匹配性。

②发行人员工签署劳动合同的情况

报告期内，发行人依法执行国家劳动用工制度，与全部员工均签署了劳动合同。

（二）说明相关事项认定为劳务外包而非劳务派遣的依据是否充分，是否存在以劳务外包形式规避劳务派遣相关法律义务的情况。

报告期内，发行人基于自身用工需求及实际用工情况认定相关事项用工性质为劳务外包，该认定准确。发行人不存在以劳务外包形式规避劳务派遣相关法律义务的情况，原因如下：

1、发行人的实际用工情况符合劳务外包的相关要求，并已就相关法律义务进行了约定

根据《中华人民共和国劳动合同法》、《中华人民共和国劳动合同法实施条例》、《劳务派遣暂行规定》等法律法规的规定，劳务派遣是指劳务派遣单位和用工单

位签订劳务派遣协议，劳务派遣单位与被派遣劳动者签订劳动合同，然后向用工单位派出该员工，接受用工单位的指挥、监督管理的一种用工方式。劳务外包是指企业将其部分业务或职能工作外包给相关劳务供应商，由该供应商自行安排人员按照企业的要求完成相应的业务或工作，企业以项目完成情况与相关劳务供应商进行结算的服务方式。

劳务派遣与劳务外包在合同形式、用工风险承担、劳务人员管理责任、劳务费用计算以及报酬支付方式等方面存在显著差异，前述差异及发行人与其劳务供应商的约定情况如下表所示：

区别	劳务派遣	劳务外包	发行人与其劳务供应商约定的情况
合同形式及主要条款	劳务派遣公司与用工单位签订劳务派遣协议，约定派遣岗位和人员数量、派遣期限、劳动报酬和社会保险费的数额与支付方式等。	劳务供应商（外包服务单位）与劳务发包企业签订合同的主要形式为生产外包、业务外包、岗位外包、业务流程外包协议等，一般主要约定外包服务内容、服务定价、用工风险安排及费用结算等。	发行人与不同劳务供应商签订劳务服务协议或委托劳务合同，将电废破碎、简单拆解等辅助生产岗位和装卸、餐饮、保安等非生产性岗位进行业务外包，并据劳务的不同特点等情况约定劳务外包的具体内容、用工风险承担、劳务人员管理责任、劳务费用及支付方等。
用工风险承担	用工单位给被派遣劳动者造成损害的，劳务派遣公司与实际用工单位承担连带赔偿责任。	劳务供应商承担用工风险，劳务发包企业不对劳动者承担连带赔偿责任。	所有劳务外包用工的员工应为劳务供应商的员工，各项工资待遇、社会保障费用等均由劳务供应商与外包员工进行结算。劳务外包用工与劳务供应商之间的纠纷影响发行人正常生产及工作秩序，对发行人造成损失的，由劳务供应商承担。因劳务供应商或其员工原因造成的事故均由劳务供应商承担。
劳务人员管理责任	劳务派遣单位主要负责与派遣员工劳动人事关系、工资保险关系和劳动用工手续的建立，同时代收代付工资、社保、公积金等人工成本，劳务派遣人员的日常管理由实际用工单位负责。	劳务供应商对外包服务人员直接进行管理和考核。	劳务供应商负责对劳务人员的作业及现场进行直接管理，同时接受发行人的监督。
劳务费用计算	实际用工单位向劳务派遣公司按派出人员的数量支付劳务派遣服	由发包企业与劳务供应商按照以工作内容和工作结果为基础以及外包服务合同的约	针对装卸、餐饮、保安等非生产类岗位，发行人与劳务供应商协商根据工作时长、工作强度等因素约定每个劳务外包用工的费用；针对电废破碎、

区别	劳务派遣	劳务外包	发行人与其劳务供应商约定的情况
	务费用。	定进行结算。	简单拆解等辅助生产岗位，发行人与劳务供应商约定以劳务外包用工具体操作完成的合格产品的单价作为计算业务外包费用依据，并以产品计件单价表的形式约定相应外包生产费用标准。
报酬支付	劳务派遣员工与实际用工单位的员工实行同工同酬，劳务派遣员工的具体薪酬由实际用工单位决定和承担。	劳务供应商自行决定外包服务人员的薪酬待遇。	发行人根据合同约定向劳务供应商支付劳务外包费用，并由劳务外包供应商自行决定向劳务用工支付的薪酬待遇。

如上表所示，发行人与劳务外包供应商就双方权利义务进行了书面约定，双方约定内容与实际履行情况均符合劳务外包的特征，不存在以劳务外包形式规避劳务派遣相关法律义务的情况。

2、劳务外包模式更符合发行人的实际用工需求

报告期内，发行人采购的劳务外包服务涉及电废破碎、简单拆解等辅助生产类业务及装卸、食堂、保安等非生产类岗位。除非生产类业务外，发行人辅助生产类业务主要工作内容为电子废弃物初步破碎、简单分拣等，该类岗位工作内容简单，对技能要求较低，人员流动性较大；发行人采购及生产计划的调整会导致用工需求波动、员工招聘和管理难度大等问题。发行人将部分上述业务进行外包处理，有利于公司根据实际情况灵活制定生产计划，提升整体运营效率。

综上所述，发行人与劳务外包供应商之间的约定符合劳务外包的特征，劳务外包的用工形式亦切合发行人的实际用工要求，发行人与劳务外包供应商之间属劳务外包而非劳务派遣关系。发行人不存在以劳务外包形式规避劳务派遣相关法律义务的情况。

（三）说明劳务外包相关公司是否具备相关资质，劳务外包人员的数量、占比、主要从事的工作，人员数量及费用变动是否与发行人经营业绩相匹配。

1、劳务外包相关公司是否具备相关资质

报告期内，发行人存在少量个人劳务供应商，具体情况如下：

单位：万元

姓名	外包服务内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
杨保同	电废破碎	-	19.10	-
张凡平	餐饮服务	-	-	11.77
合　计		-	**19.10**	**11.77**

如上表所示，2019 年度、2020 年度及 2021 年度，发行人向个人供应商采购劳务外包服务的采购金额分别为 11.77 万元、19.10 万元及 0 万元，金额较小。公司已制订供应商管理制度，在选择供应商时执行评审制度。2021 年以来，公司已不存在向个人供应商采购劳务服务的情况。

劳务供应商从事劳务外包服务无需特定经营资质，不涉及前置性行政许可事项，但服务事项中的具体业务内容需要专业资质，则应相应取得。发行人存在将电废破碎及简单拆解等辅助性生产环节及装卸、保安、食堂等非生产类岗位进行业务外包的情况。

依据《食品经营许可管理办法》，在中华人民共和国境内，从事食品销售和餐饮服务活动，应当依法取得食品经营许可。报告期内，为发行人提供餐饮外包服务的江西食博餐饮管理有限公司、赣州天天向上餐饮管理有限公司及江西金虔餐饮管理有限公司均具备《餐饮服务许可证》。

依据《保安服务管理条例》，申请设立保安服务公司，应当经申请并取得保安服务许可证。报告期内，为发行人子公司内蒙古新创提供保安外包服务的鄂尔多斯市保安服务有限责任公司具备《保安服务许可证》。

发行人外包的业务中，电废破碎指将电废拆解的塑料壳体进行物理破碎，与简单拆解同属发行人废弃电器电子产品拆解业务的预处理工序；装卸工作指将原材料人工卸货及产成品的人工搬运，无需特定资质。

综上所述，截至报告期末，发行人劳务外包相关公司均具备按规定从事相关业务所需的资质。

2、劳务外包人员的数量、占比、主要从事的工作

因发行人对外采购劳务时仅对劳务外包商所提供的工作内容进行过程管理，并对工作结果进行验收，不对服务人数有所要求，报告期内劳务外包人员数量持

续变动。报告期各期末，发行人劳务外包人员的数量、占比、主要从事的工作如下表所示：

报告期各期末	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
员工总数	**1,518**	**1,244**	**745**
期末劳务外包人员数	**167**	**176**	**34**
其中：辅助生产类业务外包员工人数	89	83	-
非生产类业务员工人数	78	93	34
劳务外包人数占总人数比例	**9.91%**	**12.39%**	**4.36%**
其中：辅助生产类业务外包员工占比	5.28%	5.85%	0.00%
非生产类业务员工占比	4.63 %	6.55%	4.36%

注：劳务外包人数占总人数比例=期末劳务外包人员数/（员工总数+期末劳务外包人员数）。

报告期各期末，发行人劳务外包人员数分别为 34 人、176 人及 167 人，占员工总人数的比重分别为 4.36%、12.39%及 9.91%。其中，发行人劳务外包人员以食堂、保安、装卸这些非生产员工为主，若扣除该类人员，辅助生产类业务劳务外包人员占比为 0%、5.85%和 5.28%。

发行人劳务外包人员主要从事的工作包括：（1）屯废破碎及简单拆解等生产辅助类工作；（2）装卸、食堂、保安等非生产类工作。

报告期内，除将装卸、食堂、保安等非生产类工作进行外包外，发行人进行劳务外包的辅助生产类均为工作内容单一的重复性工作，对员工个人技能要求较低。由于发行人的生产受到疫情、气候等的影响，用工需求存在波动性，导致发行人在实际用工过程中出现员工招聘、员工管理难度大等问题。发行人将部分上述工作外包，有利于公司根据实际情况灵活制定生产计划，提升整体运用效率。

3、人员数量及费用变动是否与发行人经营业绩相匹配

报告期内，发行人劳务外包人员数量及费用变动与发行人经营业绩的匹配情况如下：

项目	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2021 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日
期末劳务外包人员数（人）	**167**	**176**	**34**

项目	2021 年度 /2021 年 12 月 31 日	2020 年度 /2021 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日
其中：辅助生产类业务外包员工人数 （人）	89	83	-
非生产类业务员工人数 （人）	78	93	34
发行人各期末员工人数	**1,518**	**1,244**	**745**
劳务外包人数占总人数比	**9.91%**	**12.39%**	**4.36%**
其中：辅助生产类业务外包员工占比	5.28%	5.85%	0.00%
非生产类业务员工占比	4.63%	6.55%	4.36%
劳务外包金额（万元）	1,471.63	550.85	172.11
占营业成本比重	**1.02%**	**0.49%**	**0.14%**

注：劳务外包人数占总人数比例=期末劳务外包人员数/（员工总数+期末劳务外包人员数）。

如上表所示，报告期内，发行人劳务外包金额及期末劳务外包人员数总体呈增长态势，劳务外包人员主要负责电废破碎、简单拆解等辅助生产类工作及装卸等非生产类工作，工作内容简单、重复性高。2020 年度，随着发行人电子废弃物拆解量进一步增长及废电路板综合利用产线的投产，发行人增加了劳务外包服务采购量，此外，由于发行人荆门子公司、河南子公司及武汉子公司系新设公司，与原被重组公司相互独立运营，辅助性工作岗位需求增加。截至 2020 年末，发行人劳务外包人数占员工总数比例为 12.39%，其中辅助生产类业务外包员工占比为 5.85%，占比较低。

2021 年度发行人劳务外包采购金额增长，主要原因系发行人劳务外包费用系以工作量进行结算，2021 年度发行人业务规模进一步增长，劳务外包人员的工作量增加，导致发行人支付的劳务外包费用增长。此外，2020 年下半年，发行人提高了员工餐饮标准，并将餐饮外包服务改为全包付费模式，支付的外包服务费中包含食材费用，由此导致向餐饮服务供应商支付的劳务外包费用增长。

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人劳务外包人数占员工总数比例为 9.91%，其中辅助生产类业务外包员工占比为 5.28%，较 2020 年末显著降低，主要原因系 2021 年下半年发行人扩充人员规模，员工人数较 2020 年末增长了 22.03%，且部分非生产类工作以自有员工代替外包人员，因此劳务外包人数占比降低。

综上所述，报告期内发行人劳务外包人员数量及费用变动与经营规模、业绩相匹配。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对发行人劳动关系相关事宜，申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取了格林美（荆门）、格林美（武汉）及河南沐桐重组时的财务报表及员工名册，分析员工人数变动情况；

2、查阅了发行人荆门子公司、武汉子公司及河南子公司接收的被重组子公司的员工名册，并获取了上述员工与发行人签署的劳动合同样本；

3、查阅了发行人与劳务外包供应商签订的服务协议，确认各劳务外包供应商提供的服务内容，逐条比对约定条款并分析是否符合劳务派遣特征；

4、抽取了发行人向劳务外包供应商支付费用的相关凭证，分析报告期各期劳务外包人数变动情况；

5、获取了劳务外包供应商从事相关业务的经营资质文件。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师及发行人会计师认为：

截至报告期末，发行人劳务外包相关公司中除无需特定经营资质要求的供应商外，其他劳务外包供应商均已取得了从事相关业务所需的资质，人员数量及费用变动与发行人经营业绩相匹配。

8、关于营业收入

申请文件及首轮问询回复显示：

（一）发行人未充分结合电子废弃物与拆解产物的数量匹配关系说明拆解产物数量的变动原因；未说明废电动机、废塑料等拆解产物销售单价与同行业可比公司存在差异的原因。

（二）报告期各期，发行人拆解除进口废电线电缆以外的其他废五金收入分别为 8,223.85 万元、11,995.89 万元、3,059.29 万元、2,786.36 万元。

（三）发行人再生塑料收入有所波动，高性能改性再生塑料销量大幅增长，主要是由于下游行业开始用再生塑料代替原有的原生塑料。

（四）发行人废电路板综合利用业务 2020 年第四季度及 2021 年 1-6 月销量分别为 191.63 吨、1,676.04 吨。铜及贵金属合金销售单价为 79,855.40 元/吨。

（五）发行人未充分说明进行贸易业务的原因及必要性。

请发行人：

（一）逐年说明电子废弃物与拆解产物的数量匹配关系是否稳定，拆解产物数量的变动原因；说明主要拆解产物销售单价与同行业可比公司销售单价存在一定差异的原因。

（二）说明拆解除进口废电线电缆以外的其他废五金收入、销售量、销售单价的变动原因，废五金拆解业务主要拆解产物与电子废弃物拆解产物销售单价是否存在明显差异，若是，请说明差异原因。

（三）结合下游行业需求变化、发行人技术先进性、产能情况等说明再生塑料、高性能改性再生塑料销量的变动原因，并说明销售单价的公允性。

（四）说明废电路板综合利用业务销量大幅增长与该业务产能是否匹配，结合贵金属含量说明铜及贵金属合金销售单价的公允性。

（五）结合客户、供应商、发行人的主营业务情况逐项说明进行贸易业务的原因及必要性，贸易业务是否具有偶发性，与主营业务是否相关。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）逐年说明电子废弃物与拆解产物的数量匹配关系是否稳定，拆解产物数量的变动原因；说明主要拆解产物销售单价与同行业可比公司销售单价存在一定差异的原因。

1、电子废弃物与拆解产物的数量匹配关系及拆解产物数量的变动原因

公司电子废弃物拆解业务包括废弃电器电子产品拆解和废五金拆解。其中，废弃电器电子产品拆解主要就是直接拆解“四机一脑”等电子废弃物；而废五金业务的拆解原料种类包括三类，一是废弃电器电子产品的部分拆解产物废五金，内转至废五金拆解业务，继续拆解为废金属及合金等拆解物；二是进口废电线电缆；三是外购国内的废五金原料。由于第一类原料已经计算在废弃电器电子产品

拆解产物的数量匹配关系数据中，而第二类、第三类原料不是来自“四机一脑”等废家电等电子废弃物。

为防止废五金拆解产物与废弃电器电子产品拆解产物重复计算，这里列示废弃电器电子产品拆解情况。

报告各期，公司废弃电器电子产品领用重量与拆解产物入库重量情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
废弃电器电子产品领用数量（万台）	901.13	840.60	588.44
领用废弃电器电子产品重量（吨）	193,161.83	178,851.92	144,774.37
平均每台废弃电器电子产品领用重量（千克/台）	21.44	21.28	24.60
拆解产物入库重量（吨）	190,141.56	176,691.31	142,515.37
平均每台废弃电器电子产品拆解产物的入库重量（千克/台）	21.10	21.02	24.22
损耗比例	1.56%	1.21%	1.56%

发行人电子废弃物拆解所产生的各品类领用电子废弃物重量与拆解产物重量较为接近，差额主要系拆解过程中正常损耗，存在部分重量损减的情形。报告期内发行人拆解重量损耗比例维持在较低水平。

受到拆解不同类废弃电器电子产品结构变化的影响，不同废弃电器电子产品单台重量差异较大，拆解产生的产物重量差异亦较大。如下表，列示各类拆解的“四机一脑”废弃电器电子产品拆解产物领用数量与拆解产物入库数量关系如下：

废弃电器电子产品品类	项目	2021 年	2020 年	2019 年
废电视机	领用数量（万台）	522.94	510.78	337.96
	领用废弃电器电子产品重量（吨）	103,882.36	104,439.65	79,729.39
	平均单台领用重量（千克/台）	19.87	20.45	23.59
	拆解产物入库重量（吨）	102,487.86	103,709.88	78,789.61
	平均单台拆解产物重量（千克/台）	19.60	20.30	23.31
废电冰箱	领用数量（万台）	110.28	100.00	85.13
	领用废弃电器电子产品重量（吨）	50,947.09	46,238.47	39,237.68
	平均单台领用重量（千克/台）	46.20	46.24	46.09

废弃电器电子产品品类	项目	2021 年	2020 年	2019 年
	拆解产物入库重量（吨）	49,598.12	45,013.62	38,194.46
	平均单台拆解产物重量（千克/台）	44.97	45.01	44.87
废洗衣机	领用数量（万台）	166.05	145.58	125.69
	领用废弃电器电子产品重量（吨）	25,991.68	20,243.64	19,185.75
	平均单台领用重量（千克/台）	15.65	13.91	15.26
	拆解产物入库重量（吨）	25,863.95	20,119.66	19,069.39
	平均单台拆解产物重量（千克/台）	15.58	13.82	15.17
废空调	领用数量（万套）	17.70	7.81	9.85
	领用废弃电器电子产品重量（吨）	7,158.64	3,152.09	3,978.43
	平均单台领用重量（千克/台）	40.44	40.36	40.39
	拆解产物入库重量（吨）	7,055.71	3,108.10	3,839.06
	平均单台拆解产物重量（千克/台）	39.86	39.80	38.98
废电脑	领用数量（万台）	84.15	76.43	29.81
	领用废弃电器电子产品重量（吨）	5,182.06	4,778.07	2,643.12
	平均单台领用重量（千克/台）	6.16	6.25	8.87
	拆解产物入库重量（吨）	5,135.91	4,740.05	2,622.85
	平均单台拆解产物重量（千克/台）	6.10	6.20	8.80

注：从拆解角度，废电脑的主机与显示器分别进行拆解，因此表中“废电脑领用数量”为分别计算显示器与主机的数量。

其中，各类废弃电器电子产品拆解出的各类拆解产物分类明细重量情况如下：

报告期	废弃电器电子产品产物类型	拆解数量（万台）	拆解产物入库重量（吨）	拆解产物种类	拆解产物入库重量（吨）
2021 年	废电视机	522.94	102,487.86	废金属及合金	10,373.03
				废塑料	18,890.95
				废电动机	-
				废压缩机	-
				废部件	4,436.78

报告期	废弃电器电子产品产物类型	拆解数量（万台）	拆解产物入库重量（吨）	拆解产物种类	拆解产物入库重量（吨）
				废电路板	5,260.70
				废玻璃等其他产物	62,219.10
				无价值产物	1,307.30
	废电冰箱	110.28	49,598.12	废金属及合金	18,119.40
				废塑料	9,457.17
				废电动机	-
				废压缩机	8,726.37
				废部件	60.02
				废电路板	2.83
				废玻璃等其他产物	2,242.52
				无价值产物	10,989.81
	废洗衣机	166.05	25,863.95	废金属及合金	3,708.49
				废塑料	12,495.99
				废电动机	6,046.57
				废压缩机	-
				废部件	2,404.86
				废电路板	-
				废玻璃等其他产物	456.95
				无价值产物	751.10
	废空调	17.70	7,055.71	废金属及合金	2,979.22
				废塑料	806.67
				废电动机	483.48
				废压缩机	2,366.01
				废部件	258.55
				废电路板	47.59
				废玻璃等其他产物	53.48
				无价值产物	60.71
	废电脑	84.15	5,135.91	废金属及合金	1,829.03
				废塑料	803.25
				废电动机	-

报告期	废弃电器电子产品产物类型	拆解数量（万台）	拆解产物入库重量（吨）	拆解产物种类	拆解产物入库重量（吨）
				废压缩机	-
				废部件	517.61
				废电路板	219.93
				废玻璃等其他产物	1,633.42
				无价值产物	132.67
2020年	废电视机	510.78	103,709.88	废金属及合金	10,417.82
				废塑料	18,955.76
				废电动机	-
				废压缩机	-
				废部件	4,419.59
				废电路板	5,291.52
				废玻璃等其他产物	63,384.34
				无价值产物	1,240.84
	废电冰箱	100.00	45,013.62	废金属及合金	16,463.07
				废塑料	8,561.13
				废电动机	-
				废压缩机	7,932.14
				废部件	54.52
				废电路板	2.19
				废玻璃等其他产物	2,002.62
				无价值产物	9,997.96
	废洗衣机	145.58	20,119.66	废金属及合金	2,643.52
				废塑料	10,015.11
				废电动机	4,932.54
				废压缩机	-
				废部件	1,809.34
				废电路板	-
				废玻璃等其他产物	319.34
				无价值产物	399.82
	废空调	7.81	3,108.10	废金属及合金	1,313.10

报告期	废弃电器电子产品产物类型	拆解数量（万台）	拆解产物入库重量（吨）	拆解产物种类	拆解产物入库重量（吨）
				废塑料	355.68
				废电动机	213.66
				废压缩机	1,040.27
				废部件	113.20
				废电路板	20.98
				废玻璃等其他产物	24.82
				无价值产物	26.38
	废电脑	76.43	4,740.05	废金属及合金	1,644.15
				废塑料	727.46
				废电动机	-
				废压缩机	-
				废部件	479.41
				废电路板	208.18
				废玻璃等其他产物	1,564.80
				无价值产物	116.04
2019年	废电视机	337.96	78,789.61	废金属及合金	6,770.40
				废塑料	13,344.13
				废电动机	-
				废压缩机	-
				废部件	3,379.26
				废电路板	3,876.30
				废玻璃等其他产物	51,183.03
				无价值产物	236.48
	废电冰箱	85.13	38,194.46	废金属及合金	14,115.86
				废塑料	7,161.53
				废电动机	-
				废压缩机	6,746.87
				废部件	46.25
				废电路板	1.57
				废玻璃等其他产物	1,684.52

报告期	废弃电器电子产品产物类型	拆解数量（万台）	拆解产物入库重量（吨）	拆解产物种类	拆解产物入库重量（吨）
				无价值产物	8,437.87
	废洗衣机	125.69	19,069.39	废金属及合金	2,672.73
				废塑料	9,256.35
				废电动机	4,553.93
				废压缩机	-
				废部件	1,739.20
				废电路板	-
				废玻璃等其他产物	301.24
				无价值产物	545.94
	废空调	9.85	3,839.06	废金属及合金	1,670.81
				废塑料	403.00
				废电动机	267.55
				废压缩机	1,268.34
				废部件	127.35
				废电路板	23.78
				废玻璃等其他产物	49.22
				无价值产物	29.01
	废电脑	29.81	2,622.85	废金属及合金	696.68
				废塑料	277.43
				废电动机	-
				废压缩机	-
				废部件	235.75
				废电路板	157.57
				废玻璃等其他产物	1,243.42
				无价值产物	12.00

拆解不同废弃电器电子产品的产生的拆解产物相差较大。其中，拆解废电视机会产生大量的废玻璃，废玻璃重量大、价值低；而拆解废冰箱会产生大量的泡沫棉、隔温棉等，属无价值产物，但重量占比很大，除废冰箱外，废洗衣机也有较大量的配重水泥块等无价值产物，其他废家电的无价值产物重量较小。

综上，报告期内领用电子废弃物重量与其拆解产物重量的匹配程度总体较高。

2、主要拆解产物销售单价与同行业可比公司销售单价存在一定差异的原因

报告期各期，公司主要拆解产物销售单价与同行业可比公司销售单价比较情况如下：

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。上述公司销售单价比较情况如下：

单位：元/吨

	项目	格林循环	可比公司平均价格	大地海洋	华新环保	超越环保
2021年	废铜及合金	**37,720.81**	-	未披露	未披露	未披露
	废铁及合金	**2,875.97**	-	未披露	未披露	未披露
	废铝及合金	**11,229.90**	-	未披露	未披露	未披露
	废塑料	**4,474.61**	-	未披露	未披露	未披露
	废部件	**8,722.82**	-	未披露	未披露	未披露
	废电动机	**7,193.13**	-	未披露	未披露	未披露
	废压缩机	**7,091.99**	-	未披露	未披露	未披露
	废电路板	**9,024.84**	-	未披露	未披露	未披露
2020年	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
2019年	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

（1）废金属及合金价格差异

公司对拆解产物中废金属及合金（包括废铜及合金、废铁及合金、废铝及合金）的销售定价模式为根据当期大宗商品市场价格，综合考虑产物中金属含量确定初步价格，后在网站进行拍卖，按照价高者得的方式进行销售。

报告期内，公司废金属及合金（包括废铜及合金、废铁及合金、废铝及合金）整体价格与可比公司平均价格接近；销售价格处于可比公司之间，高于超越环保与大地海洋，而低于华新环保。

华新环保废金属及合金价格整体较高，根据华新环保的深交所审核问询函回复，由于其拆解规模较大、拆解精细度较高、采取拍卖竞价等销售定价方式，因此销售价格整体偏高；而超越环保金属及合金价格整体偏低，根据其深交所审核问询函回复，超越环保由于拆解规模较小、未配置较多市场部人员对价格进行挖掘、未采取实时议价或竞标拍卖等形式销售而是采取与下游客户签署年度供货协议等方式销售定价、拆解精细度较低等原因，因此销售价格偏低。

（2）废塑料价格差异

2019 年，公司废塑料平均售价略高于可比公司废塑料平均售价，而 2020 年，公司废塑料平均售价略低于可比公司废塑料平均售价。主要原因系公司废弃电器电子产品拆解业务中产生的废塑料并不完全直接出售，有一部分转到废塑料改性再生业务作为原材料继续深度加工。报告期内公司废塑料改性再生业务规模持续扩大，且公司内部转移并深度加工的塑料持续增加。大部分优质的（PS 类、ABS 类）废塑料内部转移并深度加工，因此 2020 年公司出售的废塑料平均单价较低。

（3）废压缩机、废电动机、废部件等废五金件的价格差异

废压缩机主要由拆解废电冰箱，废空调产生；废电动机主要由拆解洗衣机产生。不同型号的废压缩机、废电动机受到大小尺寸、铜、铝等金属含量影响价格差异较大。

对于废压缩机与废电动机，大地海洋与超越环保单独对废压缩机进行了分类，公司销售价格与大地海洋较为接近而高于超越环保；而华新环保未对废压缩机、

废电动机进行单独分类。

对于废部件而言，公司废部件分类中包括偏转、电容等等，单价参差不一，受废弃电器电子产品拆解结构影响较大。而大地海洋单独分类废冷凝器与废蒸发器，无废部件分类；华新环保除对废金属及合金、废塑料、废玻璃等分类外，其他全部归为废部件，故公司废部件的平均单价与可比公司单价有差异。

（4）废电路板价格差异

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。拆解废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，故而单价更高。报告期内，公司的废电路板拆解产物主要来自于废电视机拆解，废电脑拆解的占比较低，而大地海洋的废电路板拆解产物中，来自废电脑电路板比例较高，故其废电路板平均销售价格高于发行人。

报告期内公司与大地海洋拆解废电脑比例情况对比如下：

项目	格林循环	大地海洋
2020 年废电脑拆解比例	4.78%	16.50%
2019 年废电脑拆解比例	2.62%	16.01%

（二）说明拆解除进口废电线电缆以外的其他废五金收入、销售量、销售单价的变动原因，废五金拆解业务主要拆解产物与电子废弃物拆解产物销售单价是否存在明显差异，若是，请说明差异原因。

1、拆解除进口废电线电缆以外的其他废五金收入、销售量、销售单价的变动原因

除拆解进口废电线电缆以外，报告期内发行人废五金拆解业务收入、销售量及销售单价变化情况如下：

项目	2021 年			2020 年			2019 年		
	收入（万元）	销量（吨）	单价（元/吨）	收入（万元）	销量（吨）	单价（元/吨）	收入（万元）	销量（吨）	单价（元/吨）
废铜及合金	6,183.88	1,204.60	51,335.55	1,903.82	492.99	38,617.91	10,721.35	6,178.87	17,351.64
废铁及合金	3,067.00	8,893.61	3,448.54	657.99	2,826.78	2,327.70	701.65	2,709.59	2,589.52
废铝及合金	1,139.87	2,145.99	5,311.63	342.55	901.35	3,800.44	248.41	729.07	3,407.21

其他	571.99	878.05	6,514.32	154.93	322.87	4,798.44	324.48	1,259.51	2,576.25
合计	**10,962.75**	**13,122.25**	-	**3,059.29**	**4,543.99**	-	**11,995.89**	**10,877.04**	-

拆解除进口废电线电缆以外的其他废五金收入、销售量在2019年均维持较大规模。2020年公司绝大部分废五金拆解业务原材料源于公司废弃电器电子产品拆解业务的拆解产物；2021年下半年起，公司逐步扩大拆解外购废五金件业务，废五金拆解业务收入规模进一步扩大。

2019年废五金拆解产物中废铜及合金单价较低，原因主要系2019年发行人将出售废五金拆解产生的无法自行处置的铜钴镍废料，重量为5,036.56吨，销售金额6,685.70万元，由于是拆解过程中产生的铜钴镍废料，有价值的金属含量较低，其他杂物含量较高，因此按照重量计算的单价较低，除去该笔交易后，2019年废五金的废铜及合金单价为35,328.90元/吨。

去除2019年销售的铜钴镍废料后，公司报告期内废五金拆解产物单价与大宗商品市场价格变动趋势相同，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2021年	变动率	2020年	变动率	2019年
废铜及合金	51,335.55	32.93%	38,617.91	9.31%	35,328.90
长江有色市场平均铜价	68,654.57	40.40%	48,898.48	2.37%	47,768.11
废铁及合金	3,448.54	48.15%	2,327.70	-10.11%	2,589.52
中钢协废钢价格	3,124.78	36.48%	2,289.58	-0.81%	2,308.33
废铝及合金	5,311.63	39.76%	3,800.44	11.54%	3,407.21
长江有色市场平均铝价	18,898.11	33.18%	14,190.00	1.75%	13,946.09

注：中钢协废钢价格更新至2021年9月。

2、废五金拆解业务主要拆解产物与电子废弃物拆解产物销售单价比较情况

报告期各期，废五金拆解业务主要拆解产物与废弃电器电子产品拆解业务主要产物销售单价对比情况如下：

单位：元/吨

项目	2021年		2020年		2019年	
	废弃电器电子产品销售单价	废五金拆解业务销售单价	废弃电器电子产品销售单价	废五金拆解业务销售单价	废弃电器电子产品销售单价	废五金拆解业务销售单价
废铜及合金	37,720.81	51,335.55	31,044.29	38,617.91	30,108.19	17,351.64

废铁及合金	2,875.97	3,448.54	2,131.84	2,327.70	2,034.96	2,589.52
废铝及合金	11,229.90	5,311.63	8,536.73	3,800.44	7,763.69	3,407.21

发行人废弃电器电子产品业务拆解产物中废铜及合金、废铁及合金价格普遍低于废五金拆解业务；废铝及合金价格普遍高于废五金拆解业务。该价格差异是因为虽然同为废铜、废铁、废铝及合金的分类，但其金属含量相差较大。废铜、废铁、废铝等定价依据为其相应的铜、铁、铝含量，而同为废金属，但由于金属含量不同，单价可能相差很大。具体原因如下：

废铜及合金价格差异的主要原因系废五金拆解业务拆出的铜主要源于压缩机、电动机中，拆出的铜线等纯度较高，一般超过 90%，消磁线拆出的废铜的铜纯度甚至可以达到 98%；而废弃电器电子产品拆解业务拆出的铜价格偏低一方面为冰箱铜管与洗衣机的铜管，铜含量相对较低，为 70%-80%左右；另一方面冷凝器、蒸发器归类于废铜及合金，该产物铜含量较低，因此价格相对较低。而废弃电器电子业务拆解出来的压缩机、电动机废五金，要么直接对外销售，要么结转至废五金拆解业务，继续拆解出废铜等金属再销售，未含在废铜及合金的平均单价中。

其中，2019 年废五金拆解产物中废铜及合金单价较低，原因主要系 2019 年发行人将累计的铜钴镍废料一次性销售，重量为 5,036.56 吨，销售金额 6,685.70 万元，由于是拆解过程中累计产生的铜钴镍废料，有价值的金属含量较低，其他杂物含量较高，因此按照重量计算的单价较低，除去该笔交易后，2019 年废五金的废铜及合金单价为 35,328.90 元/吨，高于当年的废弃电器电子业务的铜拆解产物平均单价。

废铁及合金价格差异的主要原因系废五金拆解业务中拆解出的主要为电动机压缩机外壳，为结构强度较强的钢，售价较高。

废铝及合金价格差异的主要原因系废五金拆解业务中拆解出的铝主要源自压缩机电动机的铝芯，铝芯为铝铁混合物，铝含量较低而铁含量较高，因此价格较低。

（三）结合下游行业需求变化、发行人技术先进性、产能情况等说明再生塑料、高性能改性再生塑料销量的变动原因，并说明销售单价的公允性。

1、再生塑料、高性能改性再生塑料销量变动原因

报告期各期，再生塑料、高性能改性再生塑料销量变动情况如下：

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	销量（吨）	销量占比	销量（吨）	销量占比	销量（吨）	销量占比
高性能改性再生塑料	18,341.59	38.09%	6,007.22	13.59%	4,925.10	11.34%
再生塑料	29,809.92	61.91%	38,194.11	86.41%	38,499.32	88.66%
合计	**48,151.51**	**100%**	**44,201.33**	**100%**	**43,424.41**	**100%**

从 2017 年开始，公司实施以废塑料综合利用为主体的拆解产物深度循环业务，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 年至 2021 年，公司废塑料改性再生业务销量持续增长。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%；远高于废塑料改性再生业务 2019 年-2021 年的复合增长率 5.30%。

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为：

（1）环保需求不断提升背景下对再生塑料的市场需求大幅增加

随着近年来环保需求不断提升，对使用再生资源，并具有减碳作用的改性再生塑料需求不断增加，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。2021 年公司先后与英力士苯领、会通股份达成战略合作协议，加大未来几年改性再生塑料的供应量。此外一批塑料原生料或者原生料改性料的跨国企业也正在与公司洽谈展开战略合作，形成年度供应协议。目前高品质高性能的产品已经成为再生塑料行业的热点。

（2）公司高性能改性再生塑料技术趋于成熟

公司多年来一直聚焦于废塑料的高值化处理，聚集了 40 项专利和技术，尤其是在废塑料多级提纯和回用复合方面。2020 年，公司成功中标工信部“绿色制造系统解决方案供应商”中的“再生塑料”专项，标志着格林循环的再生塑料

制造技术水平达到国家级供应商水平。

2、再生塑料、高性能改性再生塑料销售单价公允性

报告期各期，公司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；再生塑料销售单价分别为6,259.36元/吨、5,446.29元/吨与5,441.64元/吨。公司产品价格中国塑料价格指数（年平均指数）具体比较情况如下：

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。

公司高性能改性再生塑料价格相对较高，且价格变动趋势与中国塑料价格指数匹配，较为公允。而再生塑料价格呈现逐年下降趋势，尤其是在2021年再生塑料价格变动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）的价格变动趋势对比如下：

项目	2021年		2019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。

2021年由于中国塑料价格指数只更新至2021年7月，因此与发行人全年再生塑料价格不完全一致。由于除高性能改性再生料外的其他再生塑料改性化程度低，受需求影响，市场价格相对较弱，因此总体上低于高性能改性再生塑料的价格上涨幅度。

综上，报告期内公司再生塑料、高性能改性再生塑料销售价格与中国塑料价格指数变动趋势一致，销售单价公允。

（四）说明废电路板综合利用业务销量大幅增长与该业务产能是否匹配，结合贵金属含量说明铜及贵金属合金销售单价的公允性。

1、废电路板综合利用业务销量与产能的匹配关系

公司废电路板综合利用业务经过多年的研发，直至2020年开始产生收入。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。

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，公司废电路板综合利用业务销量情况与废电路板综合利用业务产能情况具体如下：

项目	2021年	2020年
废电路板综合利用产能（吨/年）	9,000	500
废电路板综合利用产能利用率	57.18%	46.19%
废电路板综合利用业务销量（吨）	5,168.19	191.63

注：2020年产能为2020年第四季度产能。

报告期内，公司从2020年开始废电路板综合利用业务的产能逐渐增长，随着在荆门化工园区重新建设了废电路板综合利用项目高温分离工序，2021年3月开始设备正式投产，产能进一步增长，因此2021年产能大幅增长。从产能利

用率来看，2020年及2021年产能利用率总体保持平稳。因此报告期内，发行人的废电路板综合利用业务销量大幅度增长与产能匹配。

2、铜及贵金属合金销售单价的公允性

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

公司在销售含贵金属的铜合金时，根据不同金属含量与单价，分别计算所含金属价值，然后加总后作为定价依据，由于贵金属单价远高于电解铜，造成铜及贵金属合金销售单价高于电解铜。其中，铜及贵金属合金中，贵金属合金的销售明细情况如下：

	收入（万元）	贵金属含量（千克）	单价（元/克）
含银粗铜	700.86	2,312.71	3.03
含金粗铜	4,433.42	137.95	321.38
含钯粗铜	1,306.88	35.44	368.77
其他粗铜	28,258.58	4,494.56（吨）	62,872.81（元/吨）
合计	**34,699.74**	**4,497.05（吨）**	**77,161.13（元/吨）**

而2021年，大宗商品市场银、金、钯等贵金属平均公允价格：

	数据来源	2021年平均价格（元/克）	与发行人售价差异
银	中国国内有色金属期货结算价	5.21	41.83%
金	中国国内有色金属期货结算价	375.79	14.48%
钯	美国NYMEX有色金属期货收盘价（元/盎司）	2,203.18美元/盎司（451.26元/克）	18.28%

注：按1盎司=31.1g，1美元=6.37元人民币换算

由于公司贵金属产品非纯银、纯金或纯钯，而是含银粗铜、含金粗铜、含钯粗铜。继续提纯还需进一步加工，因此公司贵金属及合金售价相比于大宗商品贵

金属价格较低。由于银的价值相对于金、钯等较低，提炼价值相对金、钯等低，因此折价系数相对较高。

总体而言，公司铜及贵金属合金销售单价公允。

（五）结合客户、供应商、发行人的主营业务情况逐项说明进行贸易业务的原因及必要性，贸易业务是否具有偶发性，与主营业务是否相关。

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%。

1、贸易业务的客户、供应商的主营业务情况

报告期内，与公司发生贸易业务的供应商及客户的主营业务具体如下：

类型	序号	名称	主营业务
贸易供应商	1	个体户高燕静、张洪逢等	废钨料回收及销售
	2	李重阳、马杨五、张玉喜	报废汽车及废钢回收及销售
	3	格林美（荆门）	回收、利用废弃钴镍以及采购其他钴镍资源，生产、销售超细钴粉及新能源电池材料等产品
	4	薛永昌、李红梅、杨忠等	报废汽车及废钢回收及销售
	5	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
	6	贺志强	废塑料回收及销售
	7	江苏苏北废旧汽车家电拆解再生利用有限公司	废旧汽车、家电、办公用品、电器电子产品的回收、拆解、处理及拆解物销售
贸易客户	1	荆门德威格林美	废旧硬质合金的回收、制造与销售
	2	格林美（武汉）	再生资源回收、批发和加工；货物及技术进出口
	3	仙桃城矿	再生资源的回收分类、分拣整理、加工处置、展示、销售、交易
	4	蒜刻企业管理（上海）有限公司	金属材料及化工产品的销售；货物进出口及技术进出口

类型	序号	名称	主营业务
	5	上海衡钢金属材料有限公司	金属材料、金属制品、矿产品、化工产品及原料等的销售；货物进出口及技术进出口
	6	红河州融泰投资有限责任公司	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
	7	温州宝业贸易有限公司	金属材料、橡胶制品、润滑油、化工产品等产品的销售；货物进出口及技术进出口
	8	东莞市富凯塑胶有限公司	塑胶制品、电子产品、五金制品、包装材料、塑胶原料、化工原料、其他化工产品（以上项目不含危险化学品）等产品的销售；货物进出口、技术进出口
	9	宿迁市奥源塑料制品有限公司	塑料制品生产、销售，焊接材料、五金制品加工、销售，塑料原料、辅料销售

2、贸易业务的具体情况及原因、必要性、偶发性，与主营业务相关性

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及其子公司之间发生的关联贸易业务。贸易业务发生的总体原因是发行人具有一定的废弃物采购优势，报告期内曾在 2019 年和 2020 年采购非电子废弃物（废钨、废钢）向关联方销售。

报告期内，发行人与关联方相关的贸易业务具体情况如下：

年度	供应商名称	客户名称	收入（万元）	产品	偶发性	原因及必要性	是否主营业务相关
2019 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	4,483.94	废钨料	否	关联方荆门德威生产需要废钨料，江西格林循环将采购的废钨料对其销售	其他业务收入
	李甫阳、马杨五、张玉喜	格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司	154.60	废钢	否	关联方格林美武汉的报废汽车业务有废钢需求，发行人曾经的子公司江西城矿将采购的废钢对其销售	其他业务收入
	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	废杂铜	是	格林美下属子公司之间销售	其他业务收入

年度	供应商名称	客户名称	收入（万元）	产品	偶发性	原因及必要性	是否主营业务相关
	2019 年合计		**16,163.68**	-	-	-	-
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	废钨料	否	同上 2019 年销售原因和必要性	其他业务收入
	薛永昌、李红梅、杨忠等	格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司	244.96	废钢	否	同上 2019 年销售原因和必要性	其他业务收入
	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	电解铜	是	磨合产线工艺产线，但工艺尚不稳定对外出售注2	其他业务收入
	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	电解铜	是		
	2020 年合计		**16,387.56**	-	-	-	-

注 1：主要系当时格林美集团内，格林循环作为电子废弃物处置基地，仙桃城矿作为废旧物资集散市场，且仙桃城矿具有政策优势。

注 2：2020 年第四季度，格林循环荆门子公司的电路板综合利用业务的湿法多级提纯产线开始生产，前期试生产阶段，向荆门格林美购买粗级电解铜拟深加工提取精制电解铜，主要是用于磨合产线工艺。而由于产线工艺尚不稳定，产量较小仍处试生产，考虑到短期内不能完全使用采购的粗级电解铜，将粗级电解铜分别向无关联第三方销售。

报告期内，发行人与非关联方相关的贸易业务具体情况如下：

年度	供应商名称	客户名称	收入（万元）	产品	偶发性	原因及必要性	是否主营业务相关
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	电解铜	是	业务人员了解到该两个客户的需求，通过向央企子公司采购完成贸易交易。注1	其他业务收入
	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	电解铜	是		其他业务收入
	2019 年合计		**8,878.63**	-	-	-	-
2020 年	贺志强	东莞市富凯塑胶有限公司	62.70	再生塑料	是	发行人因产线工艺调试无法短期交付再生塑料产品，因此外购后销售给客户。	其他业务收入
	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	再生塑料	是		其他业务收入

年度	供应商名称	客户名称	收入（万元）	产品	偶发性	原因及必要性	是否主营业务相关
	2020年合计		99.21	-	-	-	-

注1：2019年该两笔贸易交易为发行人业务人员了解到的业务需求，在确认没有业务风险的情况下，发行人完成该贸易交易，发行人没有垫付资金，毛利合计为18.16万元。该贸易业务后，发行人严格控制贸易业务，没有其他与业务竞争力无关的贸易业务。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师作出了如下核查程序：

1、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，将其各类拆解产物销售价格与发行人对比；

2、通过wind金融终端，获得中国塑料价格指数，与公司废塑料改性再生业务销售单价进行对比；

3、通过wind金融终端，获得中国国内有色金属期货结算价与美国NYMEX有色金属期货收盘价，并于公司废电路板综合利用业务中含贵金属合金价格进行对比；

4、抽样检查了废弃电器电子产品业务拆解产物库存商品的入库单、出库单、过磅单等；

5、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。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、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；

2、报告期内发行人废弃电器电子产品拆解产物销售单价与同行业可比公司价格差异原因合理；

3、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；

4、发行人废电路板综合利用业务销量大幅增长与该业务产能匹配，铜及贵

金属合金销售单价与大宗商品价格变动趋势一致，价格公允；

5、发行人贸易业务为偶发性交易，价格公允，存在一定必要性。

9、关于营业成本和原材料采购

申请文件及首轮问询回复显示：

（一）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。发行人未充分说明拆解产物直接销售还是深加工的原因及合理性。

（二）废塑料改性再生业务内部领用成本与外购成本 2020 年差异较大；废五金拆解业务内部领用成本与外购成本差异较大的原因主要是电动机铝锭与高铜含量电动机占比较高。

（三）发行人废冰箱、废洗衣机、废电脑与同行业可比公司采购单价有所差异，主要是由于产品型号、统计口径不同所致。

（四）报废汽车业务采购单价中包括加工、贸易情况。

请发行人：

（一）列示电子废弃物拆解产物入库金额、产量及占比等情况以及深加工再次领用金额、产量及占比等情况，说明入库后再次领用的拆解产物占比变动的原因，选择直接销售还是深加工的原因及合理性，是否具有一致性、持续性。

（二）逐年说明废塑料改性再生业务内部领用成本与外购成本差异情况，结合电子废弃物拆解产物结构、金属含量等说明废五金拆解业务内部成本与外购成本的差异原因及合理性。

（三）说明采购单价与同行业平均采购单价差异率较大或采购单价不再同行业可比范围内的原因；对比各产品型号采购单价与同行业可比公司采购单价差异情况；模拟测算同一统计口径下非电脑的采购单价并与同行业可比公司比较；说明主要原材料采购价格与公允价格的比较情况。

（四）说明报废汽车业务采购单价中加工、贸易单价的具体情况，与报废汽车业务是否相关。

（五）列示制造费用明细项目，结合相关资产建设、购置，人员安排说明各明细项目变动的原因及合理性。

（六）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主要原材料的金额及占比、是否为内部领用等，外部采购原材料、辅料的单价公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）列示电子废弃物拆解产物入库金额、产量及占比等情况以及深加工再次领用金额、产量及占比等情况，说明入库后再次领用的拆解产物占比变动的原因，选择直接销售还是深加工的原因及合理性，是否具有一致性、持续性。

1、电子废弃物拆解产物入库金额、产量及深加工再次领用金额、产量等情况

报告期各期，电子废弃物拆解产物入库金额、产量及深加工再次领用金额、产量等情况如下：

报告期	项目	废金属及废五金类	废塑料类	废电路板类
2021 年	**存货入库数量（产量）（吨）**	**128,914.89**	**42,454.02**	**5,531.05**
	转到废五金数量（吨）	7,350.53	-	-
	转到废塑料数量（吨）	-	19,674.46	-
	转到废电路板数量（吨）	-	-	1,935.34
	直接销售数量（吨）	121,564.36	22,779.56	3,595.71
	存货入库金额（万元）	**33,581.51**	**16,038.94**	**3,403.89**
	转到废五金金额（万元）	5,167.05	-	-
	转到废塑料金额（万元）	-	7,690.96	-
	转到废电路板金额（万元）	-	-	870.04
	直接销售金额（万元）	28,414.46	8,347.98	2,533.85
2020 年	**存货入库数量（产量）（吨）**	**120,772.27**	**38,615.13**	**5,522.87**
	转到废五金数量（吨）	4,940.06	-	-
	转到废塑料数量（吨）	-	14,783.05	-
	转到废电路板数量（吨）	-	-	930.24

报告期	项目	废金属及废五金类	废塑料类	废电路板类
	直接销售数量（吨）	115,832.21	23,832.08	4,592.63
	存货入库金额（万元）	**19,395.22**	**11,178.86**	**2,700.72**
	转到废五金金额（万元）	2,433.71	-	-
	转到废塑料金额（万元）	-	4,700.98	-
	转到废电路板金额（万元）	-	-	349.93
	直接销售金额（万元）	16,961.51	6,477.88	2,350.79
2019 年	**存货入库数量（产量）（吨）**	**98,752.41**	**30,442.43**	**4,059.22**
	转到废五金数量（吨）	3,809.39	-	-
	转到废塑料数量（吨）	-	11,907.03	
	转到废电路板数量（吨）	-	-	727.03
	直接销售数量（吨）	94,943.03	18,535.40	3,332.19
	存货入库金额（万元）	**16,874.97**	**10,398.08**	**1,371.45**
	转到废五金金额（万元）	1,564.18	-	-
	转到废塑料金额（万元）	-	4,382.99	-
	转到废电路板金额（万元）	-	-	225.53
	直接销售金额（万元）	15,310.79	6,015.09	1,145.92

注：表中拆解物转到废电路板的部分，包括经简单破碎处理后入库待用，尚未进行提取等循环利用的情况。因此 2019 年有结转金额。

各类拆解产物转入废五金拆解业务、废塑料改性再生业务、废电路板综合利用业务进行深度加工的量、金额比例情况如下：

报告期	项目	废金属及废五金类	废塑料类	废电路板类
2021 年	**存货入库数量（产量）（吨）**	**128,914.89**	**42,454.02**	**5,531.05**
	转到废五金比例	5.70%	-	-
	转到废塑料比例	-	46.34%	-
	转到废电路板比例	-	-	34.99%
	直接销售比例	94.30%	53.66%	65.01%
	存货入库金额（万元）	**33,581.51**	**16,038.94**	**3,403.89**
	转到废五金比例	15.39%		
	转到废塑料比例		47.95%	
	转到废电路板比例			25.56%
	直接销售比例	84.61%	52.05%	74.44%

报告期	项目	废金属及废五金类	废塑料类	废电路板类
2020 年	**存货入库数量（产量）（吨）**	**120,772.27**	**38,615.13**	**5,522.87**
	转到废五金比例	4.09%	-	-
	转到废塑料比例	-	38.28%	-
	转到废电路板比例	-	-	16.84%
	直接销售比例	95.91%	61.72%	83.16%
	存货入库金额（万元）	**19,395.22**	**11,178.86**	**2,700.72**
	转到废五金比例	12.55%	-	-
	转到废塑料比例	-	42.05%	-
	转到废电路板比例	-	-	12.96%
	直接销售比例	87.45%	57.95%	87.04%
2019 年	**存货入库数量（产量）（吨）**	**98,752.41**	**30,442.43**	**4,059.22**
	转到废五金比例	3.86%	-	-
	转到废塑料比例	-	39.11%	
	转到废电路板比例	-	-	17.91%
	直接销售比例	96.14%	60.89%	82.09%
	存货入库金额（万元）	**16,874.97**	**10,398.08**	**1,371.45**
	转到废五金比例	9.27%	-	-
	转到废塑料比例	-	42.15%	-
	转到废电路板比例	-	-	16.44%
	直接销售比例	90.73%	57.85%	83.56%

注：表中拆解物转到废电路板的部分，包括经简单破碎处理后入库待用，尚未进行提取等循环利用的情况。因此 2019 年有结转。

上述拆解产物入库后再次领用的拆解产物占比变动的原因如下：

（1）内转废五金比例变动情况

报告期内各期，公司内转废五金量占比分别为 3.86%、4.09%与 5.70%，较为稳定；内转废五金的金额占比分别为 9.27%、12.55%与 15.39%，占比较内转数量高的原因为内转并继续拆解的废五金大多为铜、铁、铝等金属含量较高、单位价值较高的废五金件。

（2）内转废塑料比例变动情况

报告期内各期，公司内转废塑料量占比分别为 39.11%、38.28%与 46.34%。

报告期内持续上升；内转废塑料金额占比分别为 42.15%、42.05%与 47.95%，报告期内亦持续上升且金额占比高于量的占比。主要原因系发行人将大部分优质的、可继续深度加工的废塑料内部领用并深度加工，因此内部领用的塑料金额占比较大。

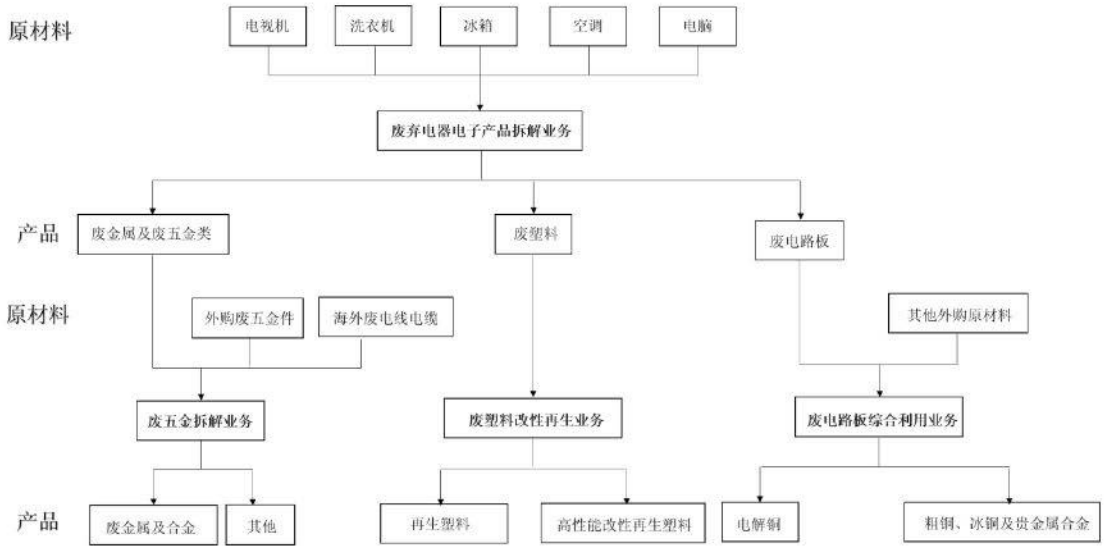
（3）内转废电路板比例变动情况

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，生产设备在荆门子公司，报告期内的 2020 年第三季度及之前，荆门拆解业务产生的废电路板，经过简单破碎处理后入库，于 2020 年第四季度陆续投产并开始产生收入。

报告期内转领用的废电路板基本为荆门园区，其他园区拆解的废弃电器电子产品产生的废电路板主要为直接销售。

2、废弃电器电子产品拆解产物选择直接销售还是深加工的原因及合理性

格林循环对于电子废弃物拆解后的废五金拆解业务、废电路板综合利用业务、废塑料再生循环业务模式与原材料、产物之间的关系情况如下：



（1）废五金内转或直接销售的原因

公司废五金拆解业务生产地位于江西园区。

报告期内，公司内转领用并继续深度拆解的废五金占废弃电器拆解产生的废五金比例持续增长，但总体比例相对较低。一般的拆解产物废五金件直接对外销

售。

只有对于单位价值相对较高、具有进一步拆解经济价值的废五金才进行内转并深度拆解，如电动机、压缩机等。此外，还要考虑异地运输的因素。2019 年、2020 年主要为江西园区的废五金内转拆解，2021 年增长了武汉、荆门等园区的废五金内转数量，但江西园区内转量仍最多。

废五金内转或直接销售原因在报告期内一致、连续。

（2）废塑料内转或直接销售的原因

废塑料改性再生业务生产地位于江西园区。

报告期内，公司内转废塑料比例较为稳定，并持续提高。

除了将质量好、可继续深度加工的废塑料内部领用并深度加工的原则外，还要综合考虑到异地运输的物流成本等因素，江西园区内转废塑料量最大，其他园区内转废塑料量相对较少，但整体呈现持续增加态势。

废塑料内转或直接销售原因在报告期内一致、连续。

（3）废电路板内转或直接销售的原因

废电路板综合利用业务生产地位于荆门园区。

荆门子公司在报告期内没有直接向外出售废电路板，在 2019 年度和 2020 年 1-3 季度，对拆解产生的废电路板经过初步破碎分拣处理后储存入库。

2020 年第 4 季开始，荆门子公司开始领用内转的废电路板进行循环利用深加工。2021 年第 4 季度之前，主要为领用荆门子公司产生的废电路板，之后开始领用其他园区的废电路板，但仍以领用内转荆门子公司的废电路板为主。

（二）逐年说明废塑料改性再生业务内部领用成本与外购成本差异情况，结合电子废弃物拆解产物结构、金属含量等说明废五金拆解业务内部成本与外购成本的差异原因及合理性。

1、报告期各期废塑料改性再生业务内部领用成本与外购成本差异情况

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

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，简单测算销售单价分别为4,981.74元/吨、4,435.74元/吨与4,857.24元/吨。

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
模拟销售单价（元/吨）	4,857.24	4,435.74	4,981.74
外部采购单价（元/吨）	5,226.05	4,979.56	5,578.99

考虑到2019年至2021年，考虑发行人废弃电器电子产品拆解业务毛利率后，发行人废塑料改性再生业务内部领用成本分别低于外部采购单价597.25元/吨、543.82元/吨与368.81元/吨。

差异的原因主要系两方面：一方面是运费差异，发行人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；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）。另一方面原因为，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，因此内部领用的废塑料相对外部采购的废塑料在水洗工序的重量损耗上也会存在一定差异。

2、报告期各期废五金拆解业务内部成本与外购成本的差异原因及合理性

废五金拆解业务按原材料来源可以分为三类。第一类为内部结转领用废五金原材料“四机一脑”的拆解产物，属于废弃电器的深度拆解；第二类为外购境内废五金原材料拆解；第三类为进口废电线电缆拆解，报告期内只有2019年第一季度经营，原材料为外购进口废电线电缆。具体情况如下：

报告期	项目	数量（吨）	采购金额/结转成本（万元、不含税）	单价（元/吨）
2021 年	内部转移废五金	7,350.53	5,167.05	7,029.50
	外购废五金（国内）	5,346.50	4,389.66	8,210.34
2020 年	内部转移废五金	4,940.06	2,433.71	4,926.48
	外购废五金（国内）	37.41	41.25	11,025.50
2019 年	内部转移废五金	3,809.39	1,564.18	4,106.13
	外购废五金（国内）	2,263.86	3,286.28	14,516.27
	进口废电线电缆	1,068.82	1,528.36	14,299.48

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。

外购废五金（国内）报告期内具体明细情况如下：

报告期	项目	数量（吨）	采购金额（万元、不含税）	单价（元/吨）
2021 年	废电线电缆	-	-	-
	废杂铜类	-	-	-
	外购其他废五金	**5,346.50**	**4,389.66**	**8,210.34**
	合计	**5,346.50**	**4,389.66**	**8,210.34**
2020 年	废电线电缆	-	-	-
	废杂铜类	2.68	10.48	39,081.87
	外购其他废五金	**34.73**	**30.77**	**8,859.80**
	合计	**37.41**	**41.25**	**11,025.50**
2019 年	废电线电缆	1,689.36	2,406.41	14,244.53
	废杂铜类	171.94	631.42	36,723.05
	外购其他废五金	**402.56**	**248.44**	**6,171.63**
	合计	**2,263.86**	**3,286.28**	**14,516.27**

内部领用废五金报告期内具体明细情况如下：

报告期	项目	数量（吨）	内部结转成本（万元）	单价（元/吨）
2021 年	废电线电缆	234.11	270.59	11,558.14
	废杂铜类	193.24	606.41	31,381.25

	内部领用其他废五金	**6,923.17**	**4,290.05**	**6,196.65**
	合计	**7,350.53**	**5,167.05**	**7,029.50**
2020 年	废电线电缆	190.57	162.60	8,532.26
	废杂铜类	207.21	436.45	21,063.38
	内部领用其他废五金	**4,542.28**	**1,834.66**	**4,039.08**
	合计	**4,940.06**	**2,433.71**	**4,926.48**
2019 年	废电线电缆	140.31	115.53	8,233.70
	废杂铜类	131.45	225.15	17,127.47
	内部领用其他废五金	**3,537.63**	**1,223.51**	**3,458.56**
	合计	**3,809.39**	**1,564.18**	**4,106.13**

报告期内，废电线电缆与废杂铜类内部领用单位成本与外购单价不同的主要原因为不同类别的废电线电缆与废杂铜中铜含量差异不同，因此价格差异较大。

综合考虑报告期内废弃电器电子产品拆解业务毛利率后，报告期内，废电动机、废压缩机等其他废五金内部领用成本与外购单价对比情况如下：

项目	内部采购单价（元/吨）	考虑废弃电器电子产品拆解毛利率后模拟单价（元/吨）	外购单价（元/吨）
2021 年	6,196.65	7,699.61	8,210.34
2020 年	4,039.08	5,634.09	8,859.80
2019 年	3,458.56	4,680.69	6,171.63

2019 年外购废电动机与废压缩机等废五金件较内部领用较高，主要原因为 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）说明采购单价与同行业平均采购单价差异率较大或采购单价不再同行业可比范围内的原因；对比各产品型号采购单价与同行业可比公司采购单价差异情况；模拟测算同一统计口径下非电脑的采购单价并与同行业可比公司比较；说明主要原材料采购价格与公允价格的比较情况。

1、报告期各期公司采购单价与同行业平均采购单价差异情况及原因

大地海洋、华新环保与超越环保在深交所市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。报告期内，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**
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

项目		2021年	2020年	2019年
	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、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），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、废空调、废电脑与可比公司存在一定差异，具体情况如下：

（1）废洗衣机采购价格比较情况

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
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。

（2）废空调采购价格比较情况

发行人废空调采购价格与大地海洋与华新环保总体较为一致。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。

（3）废电脑采购价格比较情况

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。

2、报告期各期模拟测算同一统计口径下废电脑的采购单价并与同行业可比公司比较情况

公司与华新环保采购废电脑以“台”为单位计算，大地海洋与超越环保以“套”为单位计算。若公司采购废电脑以“套”为单位计算（一台显示器、一台主机为一套），则采购价格及与大地海洋、超越环保对比情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
大地海洋	未披露	69.86	71.69
超越环保	未披露	未披露	82.42
格林循环	**77.53**	**74.84**	**76.74**

大地海洋采购价格较低，根据大地海洋深交所审核问询函的回复，主要原因系大地海洋液晶显示器电脑的拆解数量占比较高，报告期各期平均在 80%以上，拉低了废电脑的平均采购单价。总体而言，按“套”为单位模拟测算下，公司废电脑采购价格与可比公司相近。

3、报告期各期公司主要原材料采购价格与公允价格的比较情况

选择易再生价格指数（由中国再生资源交易平台易再生网联合中国物资再生协会电子产品回收利用分会共同编制）与公司各类废弃电器电子产品进行对比，对比情况如下：

单位：元/台、套

项目		2020 年	变动幅度	2019 年
废电视机	格林循环	59.74	0.29%	59.57
	易再生价格	63.89	4.96%	60.87
废冰箱	格林循环	110.23	-0.16%	110.41
	易再生价格	98.04	2.70%	95.46

废洗衣机	格林循环	59.13	-7.67%	64.04
	易再生价格	82.46	0.23%	82.87
废空调	格林循环	346.95	14.36%	303.39
	易再生价格	269.08	-3.07%	277.59
废电脑	格林循环	74.84	-2.48%	76.74
	易再生价格	85.60	0.23%	85.40

注 1：易再生指数 2020 年 7 月后未发布，故仅比较 2019、2020 年情况；
注 2：格林循环废电脑采购价格为模拟按套价格。

格林循环废电视机、废电脑、废冰箱与易再生价格或走势接近。废空调价格远高于易再生价格主要由于公司有三个园区处于北方（内蒙古、山西、河南），另三个处于南方的园区也位于经济欠发达省份（荆门、武汉、江西丰城），园区附近空调较少，回收竞争激烈，因此空调回收价格较高；而废洗衣机回收价格低于易再生价格主要原因系回收的非洗衣机的结构差异，公司报告期内单筒洗衣机、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。

（四）说明报废汽车业务采购单价中加工、贸易单价的具体情况，与报废汽车业务是否相关。

江西报废汽车公司业务具体为报废汽车的拆解和废钢铁加工。因为报废汽车经初步拆解后，如果是精细化拆解，需要对拆解产物的大件的废钢铁或者废汽车部件进行再次加工，一般称为废钢铁加工。因此江西报废汽车可以拆解报废汽车和其他大件的废钢铁，其中，采购的“废钢铁-加工”为废钢铁加工业务部分。

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		
	采购金额（不含税、万元）	采购量（吨）	采购单价（元/吨）	采购金额（不含税、万元）	采购量（吨）	采购单价（元/吨）
废钢铁-加工	6,133.76	28,896.04	2,122.70	6,454.70	31,021.12	2,080.74
废钢铁-贸易	2,337.79	10,727.87	2,179.17	8,113.45	30,404.19	2,668.53

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。

（五）列示制造费用明细项目，结合相关资产建设、购置，人员安排说明各明细项目变动的原因及合理性。

报告期内，公司各项业务制造费用明细情况如下：

1、废弃电器电子产品拆解业务单位制造费用明细情况

报告期各期，废弃电器电子产品拆解业务单位制造费用明细情况如下：

单位：元/吨

项目	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。

其中，2020 年单位制造费用中职工薪酬较 2019 年变动主要是因为 2020 年公司拆解量继续加大，为增强管理，继续提高拆解的规范性，公司增加了拆解现场检查拆解视频的核验人员；同时当年受新冠疫情影响，政府部门减免部分公司承担的社保费用，综合影响下 2020 年单位制造费用中职工薪酬较 2019 年略有增加；而 2021 年职工薪酬增长主要是因为 2020 年减免的社保费用，在 2021 年没有减免，因此 2021 年单位制造费用中职工薪酬上升。

废弃电器电子产品拆解业务报告期内相关资产建设、购置等未发生较大变化。

2、废五金拆解业务单位制造费用明细情况

报告期各期，废五金拆解业务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。该业务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**

（1）2019 年单位折旧费用和单位职工薪酬较高

2019 年进口废电线拆解业务量大幅下降，因此当时分摊用于废电线电缆拆解业务的厂房设备折旧以及相关车间职工薪酬时，单位成本相对较高。2020 年废电线电缆拆解业务厂房等折旧费用计入管理费用。

（2）2020 年物料消耗费用较 2019 年降低

废五金拆解业务物料消耗费用主要包括易耗品消耗费用、设备维修保养费用、劳动用具及工人劳保用品费用。2019 年，单位制造费用中物料消耗费用较大原因主要系两方面，一方面是发行人废五金拆解业务包括拆解了进口废电线电缆及国内外购的废电线电缆，拆解废电线电缆需要使用铜米机定刀、铜米机动刀等特定刀具，该刀具属于易耗品且价格较贵；另一方面是拆解废电线电缆的设备维护成本较大，该部分设备维护成本计入物料消耗费用中；2020 年，公司大幅度减少外购废五金拆解业务，以拆解废弃电器电子产品拆解业务产生的废五金件为主，上述物料消耗费用大幅度下降；而 2021 年，公司拆解的废五金拆解量增大，发行人投入设备修理及改造费用，因此 2021 年物料消耗费用较 2020 年提高。

（3）2021 年职工薪酬较 2020 年增加幅度较大

2021 年公司废五金拆解业务单位制造费用中人均薪酬较 2020 年增幅较大主要系两方面原因：一方面原因是 2021 年公司废五金拆解业务量较 2020 年大幅度

增加，薪酬计入制造费用的辅助岗位员工人数增加；另一方面是因新冠疫情原因，2020年减免了公司需要承担的社保部分，2021年开始需要公司承担该笔费用。

3、废塑料改性再生业务单位制造费用明细情况

报告期各期，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。废塑料改性再生业务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**

（1）运输费及搬运费2020年起增加较大

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。

（2）2021年单位制造费用整体升高

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。

（3）2020年起物料消耗费用下降

废塑料改性再生业务用的塑料托盘属低值易耗品，该塑料托盘账面价值已于2019年摊销完，2020年不再摊销。因此2020年起单位制造费用中物料消耗费用下降。

4、废电路板综合利用业务单位制造费用明细情况

2020年与2021年，废电路板综合利用业务单位制造费用成本分别为2,945.65元/吨与2,809.80元/吨。报告期各期废电路板综合利用业务制造费用成本明细如下：

单位：元/吨

项目	2021年	2020年
职工薪酬	264.13	173.77
运输费及搬运费	74.85	123.39
折旧	759.63	832.28
水电燃油天然气	1,376.16	1,743.22
物料消耗	249.93	72.82
其他费用	85.10	-
合计	**2,809.80**	**2,945.65**

2021年，废电路板综合利用业务单位制造费用较2020年略有下降。

2021年公司废电路板综合利用业务销量为5,168.19吨，较2020年的191.63吨，增加较大。在人员安排方面，由于业务量的扩大，公司及时调配了相应的员工，由于疫情原因，公司2020年不需承担社保公司承担的费用，因此，2021年单位职工薪酬变动上升；折旧费用方面，公司在建工程“废旧电路板热解产物循环利用项目”在2021年全部转为固定资产，但由于销量的大规模增加，从而冲抵了新增固定资产带来的影响；物料消耗费用主要为设备消耗的备品备件等，2021年废电路板综合利用业务产销量加大，同时在建工程转为固定资产金额加大，生产设备投入使用，备品备件消耗量增加；其他费用中主要为废电路板综合利用业务的租赁费及部分设备修理费等。

综上，公司各项业务制造费用变动原因合理。

（六）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主要原材料的金额及占比、是否为内部领用等，外部采购原材料、辅料的单价公允性。

1、废五金拆解业务内部领用与外部采购原材料及辅料情况

报告期内发行人废五金拆解业务，从原料来源区分，可分为2019年第一季

度拆解进口废电线电缆；内部领用自身废弃电器电子产品拆解业务产生的废五金；外购国内废五金。

（1）拆解进口废电线电缆业务

2019年第一季度，发行人采购进口废电线电缆业务情况如下：

项目	采购数量（吨）	采购金额（万元）	采购单价（元/吨）
2019年一季度	1,068.82	1,528.36	14,299.48

公司采购进口废电线电缆价格与LME伦铜价格相关，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，按照到港口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（简称点价），采购价格公允。

（2）拆解国内废五金业务

报告期内，发行人拆解国内废五金业务中，外购废五金原材料与内部领用原材料数量、金额及占比情况如下：

项目		数量（吨）	成本（万元、不含税）	单价（元/吨）	数量占比
2021年	内部转移废五金	7,350.53	5,167.05	7,029.50	57.89%
	外购废五金（国内）	5,346.50	4,389.66	8,210.34	42.11%
2020年	内部转移废五金	4,940.06	2,433.71	4,926.48	99.25%
	外购废五金（国内）	37.41	41.25	11,025.50	0.75%
2019年	内部转移废五金	3,809.39	1,564.18	4,106.13	62.72%
	外购废五金（国内）	2,263.86	3,286.28	14,516.27	37.28%

发行人拆解国内废五金内部转移价格与外购价格差异详见本问询回复之“9、关于营业成本及原材料采购”之“（二）逐年说明废塑料改性再生业务内部领用成本与外购成本差异情况，结合电子废弃物拆解产物结构、金属含量等说明废五金拆解业务内部成本与外购成本的差异原因及合理性”。

外购国内废五金中，不同的废五金价格差异较大，将外购国内废五金进行分

类，其采购情况如下：

报告期	项目	数量（吨）	采购金额（万元、不含税）	单价（元/吨）
2021 年	废电线电缆	-	-	-
	废杂铜	-	-	-
	外购其他废五金	5,346.50	4,389.66	8,210.35
2020 年	废电线电缆	-	-	-
	废杂铜	2.68	10.48	39,081.87
	外购其他废五金	34.73	30.77	8,859.80
2019 年	废电线电缆	1,689.36	2,406.41	14,244.53
	废杂铜	171.94	631.42	36,723.05
	外购其他废五金	402.56	248.44	6,171.63

公司采购国内废电线电缆与废杂铜单价与长江有色市场铜价对比及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2020 年	变动率	2019 年
废电线电缆	-	-	14,244.53
废杂铜	39,081.87	6.42%	36,723.05
长江有色市场铜价	48,797.36	1.57%	48,043.29

公司废电线电缆与废杂铜采购价格与长江有色市场铜价变动趋势一致，价格公允。2021 年公司没有外购废杂铜和废电线电缆，而其他废五金的金属含量比较复杂，价格与铜价格没有直接对应关系。

发行人废五金拆解业务不需要外购辅料。

2、废塑料改性再生业务内部领用与外部采购原材料及辅料情况

报告期内，发行人废塑料改性再生业务外购原材料与内部领用数量、金额及占比情况如下：

项目	2021 年				2020 年				2019 年			
	领用成本/采购金额（万元）	单价（元/吨）	领用数量/采购数（吨）	数量占比	领用成本/采购金额（万元）	单价（元/吨）	领用数量/采购数（吨）	数量占比	领用成本/采购金额（万元）	单价（元/吨）	领用数量/采购数（吨）	数量占比
内部领用塑料原材料	7,690.96	3,909.11	19,674.46	38.60%	4,700.98	3,179.98	14,783.05	32.09%	4,382.99	3,681.01	11,907.03	27.12%

外部采购塑料原材料	16,356.89	5,226.05	31,298.78	61.40%	15,575.68	4,979.56	31,279.24	67.91%	17,855.07	5,578.99	32,004.13	72.88%

内部领用原材料单价与外购原材料单价差异情况详见本问询回复之“9、关于营业成本及原材料采购”之“（二）逐年说明废塑料改性再生业务内部领用成本与外购成本差异情况，结合电子废弃物拆解产物结构、金属含量等说明废五金拆解业务内部成本与外购成本的差异原因及合理性”。

发行人外部采购塑料原材料单价与中国塑料价格指数比较情况如下：

	2021 年	变动率	2020 年	变动率	2019 年
外部采购塑料价格（元/吨）	5,226.05	4.95%	4,979.56	-10.74%	5,578.99
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。

发行人外部采购塑料原材料单价与中国塑料价格指数走势接近。价格公允。

发行人废塑料改性再生业务需要采购的辅料较少，主要为一些色母及塑料改性添加剂。2019 年至 2021 年，采购辅料金额分别为 132.72 万元、108.71 万元与 467.08 万元，占塑料主营业务成本比例较低。其中，2021 年，辅料采购金额较大的原因为公司高性能改性再生塑料产销量较大，色母及塑料改性添加剂用量较大。

3、废电路板综合利用业务内部领用与外部采购原材料及辅料情况

公司废电路板综合利用业务内部领用的原材料为废弃电器电子产品拆解业务拆解出的废电路板；外购的原材料为铜米、杂铜或冰铜等。具体区别如下：

2020 年第四季度产品主要由湿法多级提纯生产线产生；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，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。

废电路板综合利用业务中，湿法多级提纯辅料主要有双氧水；高温裂解分离辅料主要包括煤与柴油,另有无烟煤、硫酸铜等其他辅料。

（1）内部领用废电路板情况如下：

2021 年			2020 年		
内部领用成本（万元）	内部领用数量（吨）	内部领用单位成本（元/吨）	内部领用成本（万元）	内部领用数量（吨）	内部领用单位成本（元/吨）
1,034.38	1,978.76	5,227.45	727.31	1,904.55	3,818.80

（2）外购原材料情况如下：

2021 年			2020 年		
采购金额（万元）	采购数量（吨）	采购单价（不含税、元/吨）	采购金额（万元）	采购数量（吨）	采购单价（不含税、元/吨）
31,180.21	5,423.71	57,488.69	-	-	-

2021 年长江有色市场铜平均价格为 68,654.57 元/吨。考虑到发行人购买的原材料为铜米、冰铜、杂铜等，并非为纯铜，提纯仍需一定成本，因此低于长江有色市场铜平均价格，价格合理。

（3）外购辅料情况如下：

项目	2021 年			2020 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）
双氧水	-	-	-	53.02	448.15	1,183.05
无烟煤	941.57	5,533.61	1,701.52	-	-	-
柴油	80.43	150.44	5,346.43	-	-	-

根据 wind 数据，2020 年第四季度国内 27.5%双氧水现货平均价格为 1,185.12 元/吨，与公司采购价格接近；

根据国家统计局数据，无烟煤（2 号洗中块）2021 年平均价格为 1,422.54 元/吨；与公司采购无烟煤存在一定差异主要原因为公司采购无烟煤需要自行承担运输费用，综合考虑运输费用后，公司采购无烟煤价格与市场公允价格接近；

根据国家统计局数据，0#柴油 2021 年平均价格为 6,516.14 元/吨，高于公司采购柴油价格 5,346.43 元/吨价格。一方面原因为 2021 年下半年柴油价格上涨较快，拉高了全年平均价格，公司大部分柴油主要在上半年采购，因此平均单价相对较低；另一方面原因为公司采购柴油需要自行承担运输费用。

因此，公司废电路板综合利用业务辅料采购价格公允。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师做出了如下核查程序：

1、获取并查阅报告期各期各项业务原材料采购清单，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；

2、抽取并查阅了部分废五金拆解业务领用废弃电器电子产品拆解业务库存商品的领用单；抽取并查阅了部分废塑料改性再生业务领用废弃电器电子产品拆解业务库存商品的领用单；抽取并查阅了废电路板综合利用业务领用废弃电器电子产品拆解业务库存商品的领用单；

3、获取报告期各期的成本计算表，复核各项业务成本计算及归集过程，并检查成本归集的完整性；

4、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、超越环保的招股说明书、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；

5、获取并查阅了发行人各项业务报告期各期的制造费用明细，结合相关资产建设、购置，人员对各明细项目变动进行分析；

6、获取并查阅了发行人各项业务报告期各期的辅料采购明细，并与公允数据进行比对。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、废弃电器电子产品拆解产物入库后再次领用至废五金拆解业务、废塑料改性再生业务、废电路板综合利用业务的原因合理，选择直接销售或深加工的原因合理，具有一致性、持续性；

2、废塑料改性再生业务、废五金拆解业务内部领用成本与外购成本差异原因合理；

3、主要原材料采购价格与公允价格的比较差异原因合理；

4、发行人各项业务制造费用明细变动原因合理；

5、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主外部采购原材料、辅料的单价公允。

10、关于供应商

申请文件及首轮问询回复显示：

（一）发行人废弃电器电子产品拆解业务的供应商天津锵远再生资源有限公司的母公司天津拾起卖科技有限公司是一家循环产业互联网高科技企业。

（二）部分供应商存在注销情况，部分供应商成立时间较短，部分供应商与发行人合作时间较短。

（三）发行人未说明福建省宏源环境资源有限公司等供应商主要仓库所在地。

（四）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 44 人、126 人、73 人及 14 人。

请发行人：

（一）结合循环产业互联网高科技企业的业务模式、采购内容等说明对该供应商的采购模式、支付方式、采购内容及单价等，是否存在采购特殊原材料情形，交易价格是否公允，向互联网高科技企业供应商采购是否符合行业惯例。

（二）列示注销的供应商情况并说明注销原因，结合发行人供应商成立时点、与发行人合作时点等说明供应商是否具有稳定性，持续性。

（三）说明主要供应商仓库所在地，与发行人采购区域的匹配性，结合发行人上游供应商的行业状况，包括但不限于回收模式、回收流程、回收层级、各层供应商规模、资金实力及其仓库和存货的大致情况、自然人回收商占比、供货周期、地域差异及原因等说明自然人供应商数量及采购金额变动的原因及合理性，自然人供应商采购数量及金额占比是否符合行业特征。

（四）列示发行人采购额占自然人供应商销售规模情况，说明自然人供应商是否存在对发行人的依赖，是否存在关联关系或特殊利益安排。

（五）说明自然人供应商涉及的税务情况，包括但不限于开票种类、开票方

式、税率、所得税抵扣情况等，是否符合税收法律法规的规定。

（六）说明自然人供应商是否存在逃税漏税行为，是否存在被处罚的风险，对发行人采购的影响。

（七）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：

（一）列表说明供应商、自然人供应商的核查程序、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。

（二）说明对发行人向自然人供应商采购所涉及的发票、税金真实性、合规性及完整性所采取的具体核查方式、核查比例、核查证据、核查结论等，以及相关外部证据与发行人相关采购资金流水匹配性。

（三）说明发行人对自然人供应商相关内控制度完整性及有效性所采取的详细核查方式及核查结论。

一、发行人说明

（一）结合循环产业互联网高科技企业的业务模式、采购内容等说明对该供应商的采购模式、支付方式、采购内容及单价等，是否存在采购特殊原材料情形，交易价格是否公允，向互联网高科技企业供应商采购是否符合行业惯例。

1、结合循环产业互联网高科技企业的业务模式、采购内容等说明对该供应商的采购模式、支付方式、采购内容及单价等，是否存在采购特殊原材料情形，交易价格是否公允

发行人废弃电器电子产品拆解业务的供应商天津锵远再生资源有限公司的母公司为天津拾起卖科技有限公司（以下简称“拾起卖”），其基本情况具体如下：

公司名称	天津拾起卖科技有限公司		
注册资金	5,000 万人民币	成立日期	2015-06-01
注册地址	天津自贸试验区（空港经济区）西三道 158 号金融中心 3-301 室 C 区		
股权结构	天津锵锵科技有限公司持股 86.67%		

	佛山市淼远投资中心（有限合伙）持股 13.33%
董事长	王璇
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；网络技术服务；软件开发；软件销售；物联网技术服务；物联网设备销售；资源再生利用技术研发；资源循环利用服务技术咨询；供应链管理服务；区块链技术相关软件和服务；人工智能公共数据平台；人工智能应用软件开发；人工智能硬件销售；大数据服务；项目策划与公关服务；品牌管理；广告设计、代理；广告制作；广告发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位）；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；教育咨询服务（不含涉许可审批的教育培训活动）；金属材料销售；国内贸易代理；再生资源销售；再生资源回收（除生产性废旧金属）。（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：道路货物运输（不含危险货物）；第二类增值电信业务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

拾起卖成立于 2015 年，根据拾起卖官网首页介绍，其是一家“循环产业互联网高科技企业”，业务模式为“互联网+再生资源回收”。拾起卖总部坐落在天津空港自贸区，为天津市公共机构"互联网+生活垃圾分类"项目的实施单位，服务于全市各级公共机构；同时也是天津市商务局"互联网+再生资源回收体系建设"项目承接单位。拾起卖主营业务为循环产业综合回收利用。根据拾起卖的官网介绍，其先后开发了城市回收体系智慧管理平台和大宗再生资源电商平台，将线下业务与线上平台有机结合。

天津锵远再生资源有限公司是拾起卖的全资子公司，在自有回收渠道的基础上配合拾起卖的回收交易平台进行收货，主要采购的产品包括废旧金属、废旧设备、电子废弃物、废纸及废塑料等。

报告期内，公司对天津锵远再生资源有限公司的采购模式、支付方式、采购内容及单价具体如下：

（1）采购模式

公司对天津锵远再生资源有限公司的采购模式与其他供应商的采购模式相同，采取电子废弃物采购中心集中回收的模式采购电子废弃物，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。

（2）支付方式

发行人向天津锵远再生资源有限公司的支付方式为银行电汇。

（3）采购内容、单价及公允性

报告期内，发行人主要向天津锵远再生资源有限公司采购废电视机、废电冰箱、废空调、废洗衣机、废电脑，即“四机一脑”，不存在采购特殊原材料的情形。

发行人向天津锵远再生资源有限公司采购的价格取决于公司拆解产物的销售价格、公司的库存情况以及周边市场行情，由公司电子废弃物采购中心将价格汇报给价格委员会，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，价格具有公允性。

报告期内，发行人向天津锵远再生资源有限公司采购的数量、单价及金额具体如下：

单位：万台、元/台、万元

供应商名称	种类	2021年度			2020年度			2019年度		
		数量	单价（不含税）	金额（不含税）	数量	单价（不含税）	金额（不含税）	数量	单价（不含税）	金额（不含税）
天津锵远再生资源有限公司	电视机	91.43	64.58	5,904.73	3.75	73.35	275.15	-	-	-
	冰箱	15.40	174.97	2,694.26	0.11	139.72	15.12	-	-	-
	洗衣机	15.99	100.12	1,600.65	1.31	88.74	115.99	-	-	-
	空调	7.30	453.91	3,314.66	-	-	-	-	-	-
	电脑（台）	19.14	35.66	682.55	0.85	39.87	33.82	-	-	-
	其他[注1]	-	-	71.52	-	-	-	-	-	-
	合计	-	-	**14,268.38**	-	-	**440.08**	-	-	-

注1：其他为非基金废家电。

2019年至2021年，与天津锵远再生资源有限公司有交易的格林循环山西子公司、河南子公司及内蒙子公司采购电子废弃物（含天津锵远再生资源有限公司）的平均价格具体如下：

单位：元/台

项目	2021年度	2020年度	2019年度
电视机	66.12	61.77	60.47
冰箱	153.61	122.64	120.81
洗衣机	102.82	89.71	93.28

空调	456.64	349.42	310.26
电脑（台）	38.59	37.18	40.87

发行人从天津锑远再生资源有限公司采购电子废弃物的单价与上表的平均采购单价的比较情况如下：

单位：元/台

种类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	差价[注1]	比例[注2]	差价[注1]	比例[注2]	差价[注1]	比例[注2]
电视机	-1.54	-2.33%	11.58	18.74%	-	-
冰箱	21.36	13.90%	17.08	13.93%	-	-
洗衣机	-2.69	-2.62%	-0.97	-1.08%	-	-
空调	-2.73	-0.60%	-	-	-	-
电脑（台）	-2.93	-7.58%	2.69	7.24%	-	-

注 1：差价=天津锑远再生资源有限公司采购价格-山西子公司、河南子公司及内蒙子公司平均采购价格。

注 2：比例=差价/山西子公司、河南子公司及内蒙子公司平均采购价格。

综上，发行人从天津锑远再生资源有限公司采购电子废弃物的单价与格林循环山西子公司、河南子公司及内蒙子公司采购电子废弃物的平均价格不存在较大差异。单价差异超过 10%的情况具体如下：

①2020 年及 2021 年冰箱采购价格较高

2020 年及 2021 年，向天津锑远再生资源有限公司采购冰箱的价格略高于北方子公司的平均采购价格，主要原因系采购冰箱以内蒙子公司采购为主，一方面内蒙古的运输费用相对高一些；另一方面从结构看，内蒙采购以家用冰箱为主，立式玻璃门陈列冷柜较少，而家用冰箱平均收购价格会高于玻璃门陈列冷柜。

内蒙子公司向天津锑远再生资源有限公司采购冰箱的比例具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
内蒙子公司采购金额	2,023.47	15.12	-
总采购金额	2,694.26	15.12	-
占比	75.10%	**100.00%**	-

②2020 年电视机采购价格较高

2020 年向其采购 25 寸及以上的电视机（非液晶）占比较多，因此当年电视

机平均采购价格较高。2020 年采购 25 寸及以上的电视机（非液晶）金额为 137.59 万元，占采购电视机比例为 50.01%，其平均采购价格为 99.90 元/台，高于电视机平均采购价格。

2021 年向其采购电视机平均价格略低于北方子公司的平均采购价格。

上述采购价格合理。

2、向互联网高科技企业供应商采购是否符合行业惯例

“互联网高科技企业”是天津拾起卖科技有限公司官网首页的介绍。发行人向天津拾起卖科技有限公司全资子公司天津锦远再生资源有限公司采购，其采取“互联网+回收”的电子废弃物的回收模式，该采购符合行业惯例。

2020 年，国家发改委 7 部门发布“完善废旧家电回收体系、推动家电更新消费的实施方案”。“实施方案”提出推广一批生产责任延伸、“互联网+回收”、处理技术创新等典型案例和优秀经验做法，废旧家电规范回收数量有所提升，废旧家电交售渠道和便利性增加。

“互联网+回收”是近年来兴起的电子废弃物回收模式，是借助互联网的方式，将线下业务与线上平台有机结合，可以提高再生资源回收效率，但其回收的物品与其他传统供应商相同，均为普通的电子废弃物。

（二）列示注销的供应商情况并说明注销原因，结合发行人供应商成立时点、与发行人合作时点等说明供应商是否具有稳定性，持续性。

1、列示注销的供应商情况并说明注销原因

截至本问询函回复出具日，招股说明书及首轮问询所列示的主要供应商中存在一家供应商注销的情况，具体情况如下：

公司名称	盐城市大丰天行废旧物资回收有限公司		
成立日期	2017-07-18	注销日期	2021-02-05
注册资金	580 万元		
注册地址	盐城市大丰区南阳镇东旺村村部北侧		
股权结构	倪小华持股 50.00%、王建军持股 50.00%		
执行董事兼总经理	倪小华		
经营范围	废旧物资（除危险废物）回收及销售，废弃电器电子产品处理，钢材		

	批发，金属管件，建筑材料，金属压力容器及配件，一类及二类医疗器械，办公用品，五金交电（除电动三轮车），塑料制品，纺织品，通讯设备，电子产品销售。（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9月开始
是否在采购范围内	其在湖北武汉有回收网点，位于发行人采购范围内
注销原因	新冠疫情影响，经营不善转行

盐城市大丰天行废旧物资回收有限公司成立于2017年7月，自2017年9月开始与发行人建立合作，主要向发行人提供电子废弃物。报告期内发行人向盐城市大丰天行废旧物资回收有限公司采购的内容及金额具体如下：

单位：万元

公司名称	采购内容	2021年度	2020年度	2019年度
盐城市大丰天行废旧物资回收有限公司	电子废弃物	-	-	1,775.97

2019年，发行人向盐城市大丰天行废旧物资回收有限公司的采购金额分别为1,775.97万元。2020年后该公司与发行人未有交易，主要系其受新冠疫情等影响，2020年后长期处于非营业状态，并于2021年2月注销。

2、结合发行人供应商成立时点、与发行人合作时点等说明供应商是否具有稳定性，持续性

（1）电子废弃物拆解业务（含废五金拆解业务）及废塑料改性再生业务

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。

截至本问询函回复出具日，在电子废弃物拆解业务（含废五金拆解业务）及废塑料改性再生业务中，中国供销集团有限公司、湖北省再生资源集团有限公司、天津锦远再生资源有限公司、启迪环境科技发展股份有限公司、南宁鑫观华再生资源有限责任公司、福建省宏源环境资源有限公司、汨罗万容电子废弃物处理有限公司、合肥环创新材料有限公司、厦门绿洲环保产业股份有限公司、江西北控城市矿产有限公司、四川长虹格润环保科技股份有限公司等公司均成立于报告期

之前，部分法人供应商与发行人的合作时间超三年以上，且报告期内持续合作，具有一定的稳定性及持续性。

报告期内，发行人2019年第一季度存在进口废电线电缆拆解情况，之后不再发生采购进口废电线电缆的情况。2021年发行人增加境内采购废五金原料规模，主要供应商为全国供销总社及下属子公司，与发行人合作时间超过三年。

（2）废电路板综合利用业务

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年供应商中有部分系新建立业务合作的。

在废电路板综合利用业务中，2019年，公司未产生废电路板综合利用业务相关收入。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，2020年第四季度，公司废电路板综合利用业务开始实现收入。2021年开始对外采购相关原料。其中，江西重山铜业有限公司、大冶市欧亿鑫实业发展有限公司、江西铜业再生资源有限公司均成立三年以上，具有一定的稳定性及持续性。

（三）说明主要供应商仓库所在地，与发行人采购区域的匹配性，结合发行人上游供应商的行业状况，包括但不限于回收模式、回收流程、回收层级、各层供应商规模、资金实力及其仓库和存货的大致情况、自然人回收商占比、供货周期、地域差异及原因等说明自然人供应商数量及采购金额变动的原因及合理性，自然人供应商采购数量及金额占比是否符合行业特征。

1、说明主要供应商仓库所在地，与发行人采购区域的匹配性

公司主要供应商为招股说明书及首轮问询所列示的供应商，包括报告期内前五大供应商、报告期内按照业务类型及公司类型披露的前五大供应商。报告期内，发行人主要供应商仓库所在地与发行人采购区域较为匹配，其中：

（1）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

弃物的自然人回收商及有电子废弃物报废需求的企业。

（2）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。

（3）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。

发行人主要供应商仓库所在地与发行人采购区域的匹配情况具体如下：

业务类型	主要供应商名称	供给发行人的仓库所在地	发行人采购区域	交易主体	是否匹配
电子废弃物拆解业务	河南青蓝博通环保科技有限公司	山西省、河南省	山西省、内蒙古自治区、河南省等各县市区	山西子公司、内蒙子公司	匹配
	商丘田正全废旧资源回收有限公司	山西省、河南省	山西省、内蒙古自治区、河南省等各县市区	河南子公司	匹配
	天津锦远再生资源有限公司	山西省、内蒙古自治区、河南省等	山西省、内蒙古自治区、河南省等各县市区	山西子公司、内蒙子公司、河南子公司	匹配
	湖北省再生资源集团有限公司[注1]	湖北省	湖北省各县市区	荆门子公司、武汉子公司	匹配
	中再生襄阳循环资源利用有限公司	湖北省	湖北省等各县市区	荆门子公司、武汉子公司	匹配
	江西创华再生资源有限公司	江西省、湖南省、福建省等	江西省各县市区	格林循环江西园区	匹配
	界首市恒达电子商务有限公司	山西省、河南省、湖北省、安徽省[注6]	山西省、河南省、湖北省等各县市区	山西子公司、荆门子公司、河南子公司、武汉子公司	匹配
	天津仁为达再生资源回收有限公司	河南省	河南省各县市区	河南子公司	匹配
	一路收再生资源（武汉）有限公司	湖北省	湖北省各县市区	武汉子公司	匹配
	盐城市大丰天行废旧物资回收有限公司	湖北省	湖北省各县市区	武汉子公司	匹配
	申克谨	山西省、河南省、河北省	山西省各县市区	山西子公司	匹配
	涂艳红[注3]	江西省	江西省各县市区	格林循环江西园区	匹配
	骆汉铁[注4]	江西省	江西省各县市区	格林循环江西园区	匹配
	赵东广	内蒙古自治区	内蒙古自治区各县市区	内蒙子公司	匹配
	王本峰	山西省、河南省、河北省	山西省各县市区	山西子公司	匹配
	周宝廷	江西省	江西省各县市区	格林循环江西园区	匹配

	周阳	湖北省	湖北省各县市区	武汉子公司	匹配
废五金拆解业务	中国供销集团有限公司[注2]	江西省、浙江省、湖北省等	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	厦门绿洲环保产业股份有限公司	福建省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	江西北控城市矿产有限公司	江西省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	四川长虹格润环保科技股份有限公司	四川省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	杨耀志	江西省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	刘志威	四川省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	葛雄	四川省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
废塑料改性再生业务	江西耀顺再生资源有限公司	江西省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	湖北省再生资源集团有限公司[注1]	湖北省等	单位重量价值相对较高，区域性不明显	荆门子公司、武汉子公司	匹配
	南宁鑫观华再生资源有限责任公司	广西省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	福建省宏源环境资源有限公司	福建省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	汨罗万容电子废弃物处理有限公司	湖南省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	合肥环创新材料有限公司	安徽省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	启迪环境科技发展股份有限公司	天津市、河北省、河南省等各县市区	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	厦门绿洲环保产业股份有限公司	福建省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	郑雷	湖南省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	马江游	上海市	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
	李鸿雁	湖南省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	格林循环江西园区	匹配
废电路板综合利用业务	汨罗市华凤新材料有限公司	湖南省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	荆门子公司	匹配
	清远市志辉金属贸易有限公司	广东省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	荆门子公司	匹配
	江西铜业再生资源有限公司	江西省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	荆门子公司	匹配
	大冶市欧亿鑫实业发展有限公司	湖北省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	荆门子公司	匹配
	会昌县方腾矿产品贸易有限公司	江西省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	荆门子公司	匹配
	佛山市容上金属材	广东省	单位重量价值相对较	荆门子公司	匹配

	料有限公司		高，区域性不明显		
	广东飞南资源利用股份有限公司[注5]	广东省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	荆门子公司	匹配
	江西韦山铜业有限公司	江西省	单位重量价值相对较高，区域性不明显	荆门子公司	匹配

注 1：中国供销集团有限公司包括其控股子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、中再资源环境股份有限公司北京分公司、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、四川中再生资源开发有限公司、江西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，因此合并披露。

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。

注 3：涂艳红及罗米明系夫妻关系，因此合并披露。

注 4：张琴为骆汉铁子女的配偶，骆昊为骆汉铁的子女，因此合并披露。

注 5：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 6：界首市恒达电子商务有限公司主要供货区域覆盖山西省、河南省、湖北省、安徽省等地。

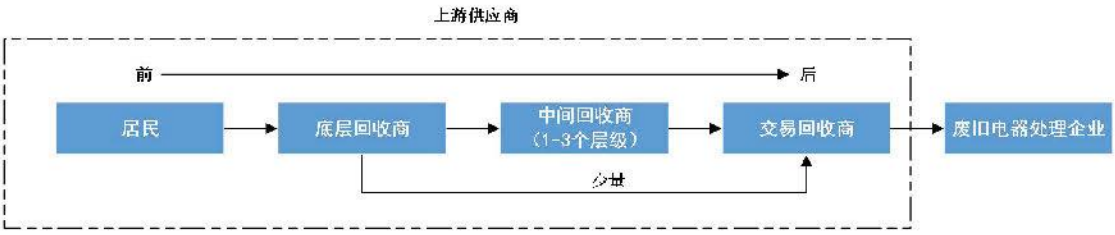
综上，主要供应商仓库所在地与发行人采购区域较为匹配。

2、结合发行人上游供应商的行业状况，包括但不限于回收模式、回收流程、回收层级、各层供应商规模、资金实力及其仓库和存货的大致情况、自然人回收商占比、供货周期、地域差异及原因等说明自然人供应商数量及采购金额变动的原因及合理性，自然人供应商采购数量及金额占比是否符合行业特征。

（1）结合发行人上游供应商的行业状况，包括但不限于回收模式、回收流程、回收层级、各层供应商规模、资金实力及其仓库和存货的大致情况、自然人回收商占比、供货周期、地域差异及原因等说明自然人供应商数量及采购金额变动的原因及合理性

①发行人上游供应商的行业状况

在电子废弃物行业中，自然人供应商回收废旧家电最终运至具有废旧家电处理资质的企业的回收模式、回收流程及回收层级从前到后具体如下：



传统电子废弃物回收方式是由底层回收商通过走街串巷从居民家中、家电维修、销售门店里回收，随后将回收的电子废弃物销售至中间回收商（通常存在一至三个层级的回收商），中间回收商一般有专门的回收站及仓库进行不断地分拣、分类从而向后归集。一般来说，层级越靠后的回收商数量越少，其资金及场地（仓库）实力也越强。最后，电子废弃物汇集到与废旧家电处理企业发生交易的交易回收商。此外，存在少量底层回收商直接与交易回收商进行交易的情形。

上游供应商的行业状况，包括回收流程、回收层级、各层供应商规模、资金实力及其仓库和存货的大致情况、自然人回收商占比、供货周期、地域差异及原因等情况具体如下：

层级		回收流程	该层级回收商数量	回收量	资金实力	仓库情况	存货情况	自然人回收商占比	相关供应商向发行人的供货周期	不同地域回收商差异
底层回收商		社区进行回收	层级越靠后，数量越少	100 台左右/月	0.5 万元左右/月	无	无	主要为自然人	不直接向发行人出售，交售中间级回收商	无明显地域差异
中间回收商	1 级	向底层供应商回收		2,000 台左右/月	10 万元左右/月	有	500 台左右	主要为自然人	不直接向发行人出售，交售上级回收商	
	2 级	向底层或者 1 级回收商回收		8,000 台左右/月	40 万元左右/月	有	3,000 台左右	主要为自然人	不直接向发行人出售，交售上级回收商	
	3 级	向底层或者 1 级、2 级回收商回收		20,000 台左右/月	100 万元左右/月	有	10,000 台左右	主要为自然人	不直接向发行人出售，交售上级回收商	
交易供应商		向中间回收商回收		100,000 台左右/月	700 万元左右/月	有	30,000 台以上	部分法人，但 70%以上为自然人	根据交易供应商的大小规模，一般供货周期为 1-7 天不等	

②自然人供应商数量及采购金额变动的原因及合理性

A、自然人供应商采购的金额及数量

报告期内，发行人向自然人供应商采购的金额及数量具体如下：

单位：人、万元

业务类型	2021 年度					
	供应商总数量	自然人供应商数量	自然人供应商数量占比	采购总额	自然人供应商采购额	自然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	自然人供应商数量	自然人供应商数量占比	采购总额	自然人供应商采购额	自然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%
废电路板综合利用业务	-	-	-	-	-	-
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	自然人供应商数量	自然人供应商数量占比	采购总额	自然人供应商采购额	自然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%
废电路板综合利用业务	-	-	-	-	-	-
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自然人供应商，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。

注 3：废钢采购系贸易业务，为其他业务收入。

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，自然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 2021 年，自然人供应商主要发生在电子废弃物拆解业务采购。2021 年，发行人向自然人供应商采购的比例大幅降低。其中，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。

报告期内，发行人自然人供应商采购金额按业务类型分类的具体情况如下：

单位：万元

业务类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
废弃电器电子产品拆解	2,474.18	71.12%	46,827.13	59.55%	42,034.85	59.47%
废五金拆解业务	-	-	-	-	2,734.40	3.87%
废塑料改性再生业务	944.51	27.15%	6,906.38	8.78%	7,544.28	10.67%
废电路板综合利用业务	-	-	-	-	-	-
报废汽车业务	-	-	8,223.79	10.46%	13,564.67	19.19%
其他业务注1	60.33	1.73%	16,678.83	21.21%	4,804.49	6.80%
合计	**3,479.02**	**100.00%**	**78,636.13**	**100.00%**	**70,682.70**	**100.00%**

注 1：其他业务主要为废钨料及废钢贸易业务。

公司在电子废弃物拆解业务中，向自然人供应商采购的数量及金额具体如下：

单位：人、万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
自然人供应商数量	31	73	126
自然人采购总额	2,474.18	46,827.13	42,034.85
电子废弃物采购总额	81,093.29	59,581.69	46,112.75

占电子废弃物采购比例	3.05%	78.59%	91.16%

报告期内，发行人电子废弃物拆解业务的自然人供应商采购金额分别为42,034.85 万元、46,827.13 万元及 2,474.18 万元；自然人供应商数量分别为 126 人、73 人及 31 人。2021 年，自然人供应商的采购额和数量均大幅减少。

B、自然人采购额及数量变化原因

2019 年至 2020 年，自然人供应商采购额上升的原因主要系发行人电子废弃物拆解业务规模的增长所致。报告期内，发行人电子废弃物拆解业务的采购规模及拆解规模的匹配性具体如下：

2019 年、2020 年及 2021 年，发行人规范拆解量逐年提升，分别为 570.75 万台/套、793.68 万台/套及 852.35 万台/套，与公司电子废弃物采购总额增长相匹配。

2020 年，自然人供应商采购金额略有上升，但数量从 126 人下降至 73 人，公司向法人供应商的采购占比上升。2021 年，发行人对自然人供应商的采购金额下降至 2,474.18 万元，数量下降至 31 人，主要系 2020 年下半年开始，公司进一步增加了对法人供应商采购比例。同时，据各年度的中国废弃电器电子产品回收处理及综合利用行业白皮书显示，我国的电子废弃物回收行业中自然人回收渠道占比在逐渐下降，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。

（2）自然人供应商采购数量及金额占比是否符合行业特征

①《中国废弃电器电子产品回收处理及综合利用行业白皮书 2020》

根据中国家用电器研究院、生产者责任延伸产业技术创新联盟及中国绿色供应链联盟电器电子产品专委会于 2021 年 5 月公布的《中国废弃电器电子产品回收处理及综合利用行业白皮书 2020》中显示：虽然互联网+回收、EPR 回收等新型回收模式快速发展，2020 年，我国废旧电器电子产品回收行业，自然人回收仍是行业的主导。根据中国家用电器研究院对废弃电器电子产品处理企业的最新调研显示，处理企业处理的废弃产品中，来自自然人回收商的电视机占 78.0%、电冰箱 78.2%、洗衣机 77.7%、房间空调器 77.0%、微型计算机 75.4%。

②可比公司对比

在电子废弃物拆解行业中，在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自然人供应商情况；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，属于行业特征。

在电子废弃物拆解行业中，发行人向自然人供应商采购的具体情况如下：

单位：人、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	47,827.13	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，发行人自然人供应商数量分别为 126 人、73 人及 31 人，低于可比公司华新环保及大地海洋的平均水平。因此，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。

（四）列示发行人采购额占自然人供应商销售规模情况，说明自然人供应商是否存在对发行人的依赖，是否存在关联关系或特殊利益安排。

1、列示发行人采购额占自然人供应商销售规模情况，是否存在关联关系或特殊利益安排

发行人自然人供应商主要存在于电子废弃物拆解业务和废塑料改性再生业务。其中，发行人的电子废弃物拆解业务的采购额占自然人供应商销售规模的比例较大，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主要自然人供应商从事的具体业务、业务销售规模、公司采购金额占其销售规模的比例、公司采购金额与其销售规模是否匹配情况如下：

单位：万元

自然人供应商名称	供应商从事业务	业务销售规模[注3]	报告期内最大采购金额[注4]	公司采购金额与其销售规模是否匹配	是否存在关联关系或特殊利益安排
申克谨	回收电子废弃物	5,000 万元左右	5,056.90	是	否
涂艳红[注1]	回收电子废弃物	8,000 万元左右	3,676.75	是	否
骆汉铁[注2]	回收电子废弃物	4,000 万元左右	3,065.46	是	否
赵东广	回收电子废弃物	4,000 万元左右	3,062.29	是	否
周宝廷	回收电子废弃物	3,000 万元左右	2,148.47	是	否
王本峰	回收电子废弃物	3,000 万元左右	3,236.95	是	否
周阳	回收电子废弃物	4,000 万元左右	2,578.76	是	否

注 1：涂艳红与罗来明系夫妻关系，因此合并披露。
注 2：骆汉铁与骆星系父子关系，因此合并披露。
注 3：自然人供应商每年的业务规模受自然人资金规模、回款情况、经营策略和市场行情等多方面因素影响，因此电子废弃物拆解业务自然人供应商每年的采购规模具有不稳定的特点。
注 4：采购金额为报告期内最大采购金额，其他年份的采购金额小于供应商业务销售规模。

（2）废五金拆解业务

发行人废五金拆解业务主要自然人供应商从事的具体业务、业务销售规模、公司采购金额占其销售规模的比例、公司采购金额与其销售规模是否匹配情况如下：

单位：万元

自然人供应商名称	供应商从事业务	业务销售规模[注1]	报告期内最大采购金额[注2]	公司采购金额与其销售规模是否匹配	是否存在关联关系或特殊利益安排
葛雄	回收废五金	1,000 万元左右	891.61	是	否
杨耀志	回收废五金	2,000 万元左右	714.45	是	否
刘志威	回收废五金	1,500 万元左右	421.95	是	否

注 1：自然人供应商每年的业务规模受自然人资金规模、回款情况、经营策略和市场行情等多方面因素影响，因此电子废弃物拆解业务自然人供应商每年的采购规模具有不稳定的特点。
注 2：采购金额为报告期内最大采购金额，其他年份的采购金额小于供应商业务销售规模。

（3）废塑料改性再生业务

废塑料改性再生业务主要自然人供应商从事的具体业务、业务销售规模、公司采购金额占其销售规模的比例、公司采购金额与其销售规模是否匹配情况如下：

单位：万元

自然人供应商名称	供应商从事业务	业务销售规模[注1]	报告期内最大采购金额[注2]	公司采购金额与其销售规模是否匹配	是否存在关联关系或特殊利益安排
马江游	回收废塑料	4,000 万元左右	2,491.30	是	否

注 1：自然人供应商每年的业务规模受自然人资金规模、回款情况、经营策略和市场行情等多方面因素影响，因此电子废弃物拆解业务自然人供应商每年的采购规模具有不稳定的特点。
注 2：采购金额为报告期内最大采购金额，其他年份的采购金额小于供应商业务销售规模。

（4）报废汽车拆解业务

发行人报废汽车拆解业务主要自然人供应商从事的具体业务、业务销售规模、公司采购金额占其销售规模的比例、公司采购金额与其销售规模是否匹配情况如下：

单位：万元

自然人供应商名称	供应商从事业务	业务销售规模[注1]	报告期内最大采购金额[注2]	公司采购金额与其销售规模是否匹配	是否存在关联关系或特殊利益安排
罗文泉	回收报废汽车	3,000 万元左右	2,447.86	是	否
李国华	回收报废汽车	4,000 万元左右	3,074.41	是	否

注 1：自然人供应商每年的业务规模受自然人资金规模、回款情况、经营策略和市场行情等多方面因素影响，因此电子废弃物拆解业务自然人供应商每年的采购规模具有不稳定的特点。
注 2：采购金额为报告期内最大采购金额，其他年份的采购金额小于供应商业务销售规模。

2、说明自然人供应商是否存在对发行人的依赖，是否存在关联关系或特殊利益安排

由于再生资源行业的行业特征及自然人供应商对于公司、地理位置的偏好，自然人供应商不存在对发行人的依赖，原因具体如下：

我国废弃电器电子产品处理基金补贴名录内的企业有109家，自然人供应商独立选择其销售对象。电子废弃物运费一般相对较高，自然人供应商通过比较价格、运费、付款条件及是否长期合作等条件，独立选择合适的客户，自然人供应商不存在对发行人依赖。

①电子废弃物拆解行业是充分竞争的行业，自然人供应商自由选择客户

经过多年发展，电子废弃物回收市场竞争已较为充分，价格较为透明。其中，国家对从事废弃电器电子产品处理的企业实施强制许可。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。

因此，自然人供应商可以自由选择省内或者附近的其他电子废弃物拆解企业。若发行人调整拆解策略，某一段时间可能停止或减少某一类产品的采购，此时自然人供应商出于仓库库存、资金压力等原因会主动选择将此类产品销售给其他拆解企业。

②自然人供应商偏向具有行业领先地位、商业信誉良好、付款周期短的电子废弃物拆解企业

A、行业地位

电子废弃物拆解许可的定点拆解企业有109家。按照2020年度的申报规范拆解量，排名前三的拆解企业依次是中再资环、格林循环、格力电器，其他规模较大的拆解企业包括启迪环境、北京首创、华新环保、陕西安信、大地海洋、TCL、威立雅。

B、付款周期

电子废弃物拆解企业的付款周期短，可以为供应商提供了良好的资金流动性，从而利于自然人供应商本身的发展。

C、商业信用

商业信用较好，无赊账逾期归还等行为，不存在重大违法违规、不诚信等商业特质是自然人供应商对于选择电子废弃物拆解企业的基本要求。

③自然人供应商受地理位置、运输成本等限制

一般来说，自然人供应商都是送货上门，受地理位置、运输成本等因素的影响，他们一般会选择距离自己最近的电子废弃物拆解企业，但同时也会考虑价格及付款条件等。

④电子废弃物不属于特殊原材料

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，不存在定制差异化的情形，不属于特殊原材料。

综上，受多方面因素的影响，自然人供应商对发行人并不存在依赖的情形。且电子废弃物、废五金、废塑料及报废汽车的销售价格是市场充分竞争的结果，销售价格公允，发行人自然人供应商与发行人不存在关联关系或特殊利益安排。

（五）说明自然人供应商涉及的税务情况，包括但不限于开票种类、开票方式、税率、所得税抵扣情况等，是否符合税收法律法规的规定。

1、说明自然人供应商涉及的税务情况，包括但不限于开票种类、开票方式、税率、所得税抵扣情况等

（1）发票情况

《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例统一并规范了税前扣除范围和标准，但是未对税前扣除凭证做出系统规定和具体解释，征管实践中存在管理规定较为分散、征纳双方认识存在分歧等情况。为了加强企业所得税税前扣除凭证管理，2018年国家税务总局发布了《企业所得税税前扣除凭证管理办法》。报告期内，发行人向自然人供应商采购电子废弃物、报废汽车废钢等，作为电子废弃物拆解、报废汽车拆解等业务的原料。电子废物、报废汽车等前端回收渠道分

散，自然人供应商交易金额较小且零散。母公司格林循环、子公司江西报废汽车、江西城矿经过与主管税务机关沟通，按照生产经营规模需要，定期向税务局申领发票，根据自然人供应商的实际交易情况，通过专用的增值税发票税控开票系统填列自然人供应商身份信息后开具普通发票。报告期内发行人采购自然人供应商的货物，开发票情况如下：

①报告期内，发行人通过税控系统开具发票情况如下：

单位：万元

期间	采购类型	开票种类	税率	是否抵扣所得税	金额
2019 年	报废汽车及废钢	普通发票	0%	是	13,749.01
	电子废弃物及其他	普通发票	0%	是	42,534.14
	合计				**56,283.15**
2020 年	报废汽车及废钢	普通发票	0%	是	8,772.01
	电子废弃物及其他	普通发票	0%	是	63,019.35
	合计				**71,791.36**
2021 年	报废汽车及废钢	-	-	-	-
	电子废弃物及其他	普通发票	0%	是	3,439.27
	合计				**3,439.27**

②报告期内，自然人供应商自行到税务局代开发票情况如下：

单位：万元

期间	采购货物	开票种类	税率	是否抵扣所得税	金额
2019 年	报废汽车及废钢	-	-	-	-
	电子废弃物及其他	增值税专用发票	3%	是	1,484.44
	合计				**1,484.44**
2020 年	报废汽车及废钢	-	-	-	-
	电子废弃物及其他	普通发票	1%	是	71.93
	合计				**71.93**
2021 年	报废汽车及废钢	-	-	-	-
	电子废弃物及其他	普通发票	1%、0%	是	937.94
	合计				**937.94**

③报告期内，向自然人供应商采购未提供发票情况如下：

单位：万元

期间	采购货物	开票种类	税率	是否抵扣所得税	金额
2019 年	报废汽车及废钢	-	-	-	-
	电子废弃物及其他			是	13,371.50
	合计				**13,371.50**
2020 年	报废汽车及废钢	-	-	-	-
	电子废弃物及其他			是	6,244.18
	合计				**6,244.18**
2021 年	报废汽车及废钢	-	-	-	-
	电子废弃物及其他	-	-	-	-
	合计	-	-	-	-

未提供发票的自然人供应商主要是从事小额零星经营业务的自然人或者除母公司格林循环、子公司江西报废汽车、江西城矿之外的子公司的自然人供应商采购，按照内部自制的有供应商签字确认并记录电话的销货清单、入库单以及货物验收单、过磅单、付款凭证作为税前扣除凭证。供应商身份证及银行账户信息均提供了复印件。

（2）自然人供应商采购及开票流程

发行人为提高电子废弃物采购效率，采取了集中回收的模式采购电子废弃物，从收货、过磅到入库的过程均有视频监控，生成且上传了相关数据，向自然人供应商采购的具体业务流程如下：

①采购部与供应商达成合作意向后签订采购框架协议对电子废物的价格确定方式、运输方式、结算方式等进行约定；

②根据生产部门制订的拆解计划制定年度采购计划与月度采购计划，根据市场行情确定采购价格，发布采购需求；

③供应商送货上门并在公司登记排队卸货，收货点装有地磅和视频监控设备，在电子废弃物过磅后进行清点检查后入库，生成包含送货人、入库时间、货物类型、数量等信息的条码，并录入与生态环境部联网的数据管理信息系统，便于信息的追溯及政府部门的监管；

④采购部将生成采购结算单、过磅单、入库单、质检单等单据报财务部开具收购发票（或收款凭证）；

⑤财务部根据开具好的收购发票（或收款凭证）及单据，由记账会计及时记账，形成采购业务的完成。发行人通过税控系统开具收购发票，发票载明的内容主要包含：供应商姓名、供应商身份证号码、供应商地址电话、供应商银行账户信息、货物名称、货物规格、数量、单价、金额等明细信息，相关开票信息均上传税务系统并接受税务机关监管。

2、是否符合税收法律法规的规定

根据2018年国家税务总局《企业所得税税前扣除凭证管理办法》（国家税务总局公告2018年第28号）第九条规定“企业在境内发生的支出项目属于增值税应税项目（以下简称“应税项目”）的，对方为已办理税务登记的增值税纳税人，其支出以发票（包括按照规定由税务机关代开的发票）作为税前扣除凭证；对方为依法无需办理税务登记的单位或者从事小额零星经营业务的自然人，其支出以税务机关代开的发票或者收款凭证及内部凭证作为税前扣除凭证，收款凭证应载明收款单位名称、自然人姓名及身份证号、支出项目、收款金额等相关信息”。报告期内，发行人以对自然人供应商采购开具的收购发票、供应商提供的税务局代开发票或使用收款凭证及内部凭证，作为税前扣除凭证。发行人按照税法的规定，按期进行了所得税汇算清缴，当地主管税务机关未对公司成本税前抵扣提出异议。发行人电子废弃物拆解业务具有真实性、合法性、关联性，得到了税务局监管和认可。

截至本问询函回复出具日，发行人及其各子公司分别获取国家税务总局达拉特旗税务局、国家税务总局长治市郊区税务局、国家税务总局荆门高新区掇刀区税务局、国家税务总局兰考县税务局桐乡税务分局、国家税务总局兰考县税务局第二税务分局开具的证明，认定报告期内，格林循环及各子公司所得税税前扣除及所得税缴纳合法合规，不存在欠税等情形。

（六）说明自然人供应商是否存在逃税漏税行为，是否存在被处罚的风险，对发行人采购的影响。

根据国家税务总局颁布的关于小微企业免征增值税的相关通知及公告，小规模纳税人销售货物或者加工、修理修配劳务的销售额享受小微企业暂免征收增值税优惠政策。对于销售额超出免征标准时自然人供应商需要履行增值税缴纳义务。

报告期内发行人主要个人供应商未发现重大诉讼、仲裁和行政处罚，也未发现被列入重大税务违法案件名单。对于报告期内发行人向自然人供应商采购涉及的纳税情形，发行人主要履行了以下手续，包括：

（1）发行人通过税控系统开具收购发票，发票载明的内容主要包含：日期、供应商姓名、供应商身份证号码、数量、单价、金额、规格等明细信息，相关信息均上传并接受税务机关监管；

（2）对于未通过税控系统开具收购发票的情形，发行人在所得税汇算清缴时将内部凭证抵扣的情形进行了申报，并获取了当地税务局出具的发行人所得税抵扣行为不存在被处罚情形的证明函。

综上，发行人按照税法的规定，按期进行了所得税汇算清缴，当地主管税务机关就发行人自然人供应商纳税情况事宜未向公司提出异议，发行人不存在隐瞒自然人供应商交易信息的情形。发行人向自然人供应商采购金额在2021年占比很小，其对发行人采购的影响较小。

（七）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。

1、说明是否存在供应商专供发行人的情况

（1）电子废弃物拆解业务

发行人电子废弃物拆解业务以自然人供应商及以从事废旧物资回收业务的企业为主。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，不存在供应商专供发行人的相关要求或约定。但实际经营中，存在部分自然人供应商将全部电子废弃物均销售给发行人的情况。发行人法人供应商不存在专供发行人的情况。

①电子废弃物回收和拆解行业是充分竞争的行业，自然人供应商可以自由选择客户

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。

电子废弃物的供应商可以自由选择省内或者附近的其他电子废弃物拆解企业。若发行人调整拆解策略，某一段时间可能停止或减少某一类产品的采购，此时自然人供应商出于仓库库存、资金压力等原因会主动选择将此类产品销售给其他拆解企业。

②格林循环在行业中具有一定的优势

A、格林循环的行业地位

格林循环的行业地位领先。电子废弃物拆解许可的定点拆解企业有109家。按照2020年度的申报规范拆解量，排名前三的拆解企业依次是中再资环、格林循环、格力电器，其他规模较大的拆解企业包括启迪环境、北京首创、华新环保、陕西安信、大地海洋、TCL、威立雅。

B、格林循环的付款周期短

格林循环向供应商的付款周期较短，为供应商提供了良好的资金流动性，与供应商的资金实力相匹配。

C、格林循环的商业信用

格林循环的商业信用较好，无赊账逾期归还等行为，且报告期内，合同均正常履行，不存在重大违法违规或者不诚信的情形。

③自然人供应商受地理位置、运输成本等限制

一般来说，自然人供应商都是送货上门，受地理位置、运输成本等因素的影响，其他条件接近的情况下，他们一般会选择距离自己最近的电子废弃物拆解企业。

④电子废弃物不属于特殊原材料

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，不存在定制差异化的情形，不属于特殊原材料。

（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自然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。

2、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

（1）供应商的基本情况、采购内容、是否存在关联关系、供给原因等

将全部电子废弃物销售给发行人的主要自然人供应商主要为100万元采购金额以上的供应商，其基本情况、采购内容、是否存在关联关系、供给原因等具体情况如下：

供应商名称	身份证号码	身份证地址	合作历史	主要仓库所在地	采购内容	是否存在关联关系	供给原因
米丽芬	130434198406******	河北省邯郸市******	2018年1月开始	山西省	电子废弃物	否	业务需求
王本峰	130434197702******	河北省邯郸市******	2015年11月开始	山西省	电子废弃物	否	业务需求

辛海祥	130434198304******	河北省邯郸市******	2011年1月开始	山西省	电子废弃物	否	业务需求
申克谨	130434198009******	河北省邯郸市******	2019年8月开始	山西省	电子废弃物	否	业务需求
陈续	120223198606******	天津市静海区******	2019年1月开始	河南省	电子废弃物	否	业务需求

（2）供应商的金额及占比

将全部电子废弃物销售给发行人的主要自然人供应商的金额及占比的具体情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例
仅供格林循环的供应商	182.01	0.12%	6,358.28	5.94%	7,761.04	6.62%

报告期内，将全部电子废弃物销售给发行人的主要自然人供应商的金额分别为7,761.04万元、6,358.28万元及182.01万元，比例分别为6.62%、5.94%及0.12%，金额及比例较小。

（3）供应商的价格及公允性

将全部电子废弃物销售给发行人的主要自然人供应商的价格具体情况如下：

单位：元/台

项目	2021年度	2020年度	2019年度
电视机	81.59	61.39	58.78
冰箱	100.43	109.73	116.28
洗衣机	72.09	49.84	61.48
空调	-	327.86	300.81
电脑（台）	39.70	39.07	30.88

报告期内，发行人采购电子废弃物的平均价格具体如下：

单位：元/台

项目	2021年度	2020年度	2019年度
电视机	64.59	59.74	59.57
冰箱	142.93	110.23	110.41
洗衣机	75.59	59.13	64.04
空调	458.25	346.95	303.39

电脑（台）	38.62	37.41	38.18

发行人向上述供应商采购电子废弃物的单价与公司平均采购单价的比较情况如下：

单位：元/台

种类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	差价[注1]	差价[注1]	差价[注1]	比例[注2]	差价[注1]	比例[注2]
电视机	17.00	26.33%	1.65	2.76%	-0.79	-1.33%
冰箱	-42.50	-29.73%	-0.50	-0.45%	5.87	5.32%
洗衣机	-3.50	-4.63%	-9.29	-15.71%	-2.56	-4.00%
空调	-	-	-19.09	-5.50%	-2.58	-0.85%
电脑（台）	1.08	2.80%	1.66	4.43%	-7.30	-19.11%

注 1：差价=上述供应商平均采购价格-公司平均采购价格。
注 2：比例=差价/公司平均采购价格。

整体上，发行人向将全部电子废弃物销售给发行人的主要自然人供应商采购价格与公司平均采购价格相比，单价差异原因主要为采购电子废弃物的结构不同。单价差异超过 10%的情况具体如下：

①2019 年电脑采购价格较低

2019 年电脑采购价格低于平均价格，主要系山西子公司当期未计划采购电脑，且供应商所供应的电脑金额共 1.10 万元，因此采购单价较低。

②2020 年洗衣机采购价格较低

2020 年洗衣机采购平均价格较低，主要由于采购的单缸洗衣机较多，2020 年采购单缸洗衣机金额为 100.10 万元，占采购洗衣机比例的 54.34%。

2020 年采购单缸洗衣机与双筒洗衣机、波轮洗衣机金额与发行人采购两类洗衣机量对比情况分别如下：

单位：万元

项目	上述自然人采购价格	发行人平均采购价格	差异	差异比例
单缸洗衣机	35.89	37.62	-1.73	-4.59%
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）	92.72	95.84	-3.12	-3.26%

综上，发行人向上述自然人采购洗衣机的价格与发行人平均价格差异较小。

③2021 年电视机采购价格较高

2021 年上述自然人采购 25 寸及以上（非液晶）电视机较多因此平均价格较高，为 95.37 元/台，公司 25 寸及以上（非液晶）电视机的平均采购价格为 90.19 元/台，差异较小，差异比例为 5.74%。2021 年采购 25 寸及以上电视机金额为 100.20 万元，占采购电视机比例为 73.90%，因此，拉高了电视机采购的平均单价。

④2021 年冰箱采购价格较低

2021 年向上述自然人采购冰箱采购价格略低于平均价格，主要原因是向自然人采购冰箱的交易发生在春节前后，金额较小，为 13.71 万元。而 2021 年下半年，铜等拆解产物的价格有较大幅度上涨，冰箱由于含铜量相对较高，采购价格也有较大涨幅。此外，上述向自然人采购的 13.71 万元的冰箱容积相对较小，低于全年采购冰箱的平均容积水平，因此价格相对较低。

公司对上述供应商的采购模式与其他供应商的采购模式相同，均采取集中回收的模式采购电子废弃物，公司电子废弃物采购中心负责废旧物资回收企业开拓与维护，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；由公司基金核查办质检员对每一台电子废弃物进行质量检验。检验合格后完成基金产品入库，生成包括送货人、入库时间、型号尺寸、数量、重量等信息的条码，并录入与生态环境部联网的数据管理信息系统，便于信息的追溯及政府部门的监管。

发行人与上述供应商均签订了采购合同，支付方式均为银行电汇，各环节交易价格均通过竞争性磋商程序确定。且再生行业竞争充分，价格透明，因此发行人与上述供应商之间的各交易环节为公平的市场交易，具有商业实质。

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，不存在定制差异

化的情形，不属于特殊原材料，即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）列表说明供应商、自然人供应商的核查程序、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

申报会计师做出了如下核查程序：

1、登录天津拾起实科技有限公司的官网，查询包括采购模式、采购内容等信息，并询问相关业务人员关于其业务模式、采购内容等情况；

2、通过企查查等公开渠道检索上述相关公司及其关联企业的成立时间、注销时间、注册地址等工商信息；

3、通过走访以及询问的方式，确定主要供应商仓库所在地，并与发行人交易主体及其采购区域进行比对；

4、根据2012年至2020年的《中国废弃电器电子产品回收处理及综合利用行业白皮书》、网上公开信息、询问的方式了解电子废弃物回收行业的情况，依据上游供应商的回收模式、回收流程、回收层级、各层供应商规模、资金实力及其仓库和存货的大致情况、自然人回收商占比、供货周期、地域差异及原因等说明自然人供应商数量及采购金额变动的原因及合理性；

5、通过访谈、询问的方式确认主要自然人供应商销售规模，并自然人供应商与公司之间的交易金额做对比；

6、查阅《企业所得税税前扣除凭证管理办法》、《中华人民共和国企业所得税法》等相关法律法规，并与发行人的情况进行对照；

7、访谈主要采购负责人，查阅公司制定的《电废原料采购控制程序》、《供应商评价与选择程序》、《塑料原料采购控制程序》等供应商相关内控制度；

8、查阅公司与供应商签订的采购合同，检查是否存在专供协议；

9、取得发行人实际控制人、实际控制人控制的其他企业、董监高人员、关键岗位人员的银行流水进行了核查，核对是否存在与供应商的资金往来，并了解

产生的原因；

10、取得发行人银行流水、银行存款日记账，将发行了银行流水与银行存款日记账进行核对，检查银行流水账实是否一致，金额是否准确；

11、取得生态环境部披露的规范拆解量公示材料，了解发行人及发行人周边企业的拆解量、同行业可比公司所在地电子废弃物拆解数量及拆解结构；

12、查阅华新环保、大地海洋、超越环保等可比公司的年度报告、招股说明书等公开披露信息，检查同行业可比公司采购单价情况，并进行对比分析；

13、检索国家税务总局及发行人当地主管税务机关、信用中国等网站信息，检查发行人有无税收处罚的信息；

14、取得主管税务机关出具的《无逃税欠税证明》；

15、查阅相关法律法规，了解了发行人与自然人供应商往来过程中自开发票、代开发票和未开发票情况是否符合企业所得税相关法律法规的规定；

16、取得发行人所得税汇算清缴报告，检查汇算清缴报告中调增事项进行检查，检查无票的采购金额是否在税前扣除；

17、查阅格林循环及其子公司当地生态环境主管部门网站，检查生态主管部门披露的拟核定采购量与发行人申报采购量是否一致，申报补贴的规范拆解量与当地生态环境部门公示的数据进行核对，向发行人了解当地生态环境部门对规范拆解量的扣减数量及原因；

18、取得《废弃电器电子产品处理情况表》和出库明细表，对发行人填报的电子废弃物回收量与入库量进行核对，拆解量与生产领用数量进行核对；

19、查阅大地海洋、华新环保、超越环保的招股说明书，查询自然人供应商数量、金额及占比、采购单价等数据，与发行人做对比；

20、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；

21、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、向自然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；

22、获取发行人、发行人董事、监事、高级管理人员及其他关键管理人员的银行流水，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；

23、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；

24、在抽样的基础上，检查了发行人向供应商支付货款及税款的支付凭证，检查货款支付情况及对应的采购明细；

25、抽取部分采购时段的视频，与发行人视频中采购物品的入库单进行对比，检查存货入库的真实性和及时性；

26、通过视频和现场走访两种方式对主要供应商（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%

27、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）	81,042.50	82,361.47	105,398.51
供应商回函比例	52.75%	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、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人向天津锵远再生资源有限公司的采购模式同其他供应商无差，支付方式为银行电汇，主要采购产品为电子废弃物，不属于特殊原材料；采购价格同可比公司相比无较大差异，价格公允，且向互联网高科技企业供应商采购符合行业惯例；

（2）盐城市大丰天行废旧物资回收有限公司注销的原因主要系其受新冠疫情影响，自 2020 年以后处于非经营状态。因此相关负责人于 2021 年 2 月因经营不善将公司注销，且经过工商检索未发现其在注销后未从事电子废弃物回收行业；

发行人的主要供应商绝大部分成立于报告期以前，且与发行人合作之前已运行至少一年以上。截至本问询函回复出具日，主要供应商与发行人的合作时间均超三年以上，且报告期内公司主要供应商未发生重大变化，具有一定的稳定性及持续性；

（3）报告期内，自然人采购金额及数量增长的原因主要系公司在 2019 年为大量增加电子废弃物的采购额，采取扩大范围的方式向电子废弃物回收商进行采购，从而筛选出供货稳定且信誉良好的供应商。2020 年下半年开始，格林循环向自然人供应商采购的金额及数量大幅度减少，主要系公司对自然人供应商进行整改，提高了对供应商的要求；

（4）发行人自然人供应商主要存在于电子废弃物拆解业务和废塑料改性再生业务。其中，发行人的电子废弃物拆解业务的采购额占自然人供应商销售规模

的比例较大；

（5）由于再生资源行业的行业特征及自然人供应商对于公司、地理位置的偏好，自然人供应商不存在对发行人的依赖，且再生资源包括电子废弃物、废五金、废塑料及报废汽车的销售价格是市场充分竞争的结果，销售价格公允，与发行人不存在关联关系或特殊利益安排；

（6）发行人按照税法的规定，按期进行了所得税汇算清缴，当地主管税务机关未对公司成本税前抵扣提出异议。发行人电子废弃物拆解业务具有真实性、合法性、关联性，得到了税务局监管和认可，并获取了税务局开具的无违法违规证明，不存在纳税违规风险；

由于纳税义务属于自然人供应商承担，发行人部分营业额超过增值税起征点的自然人供应商存在被税务机关处罚的法律风险；发行人通过税控系统开具收购发票，发票载明了自然人供应商的主要内容，相关信息均上传并接受税务机关监管且主要自然人供应商不存在因为欠缴税款受到税务处罚情形。因此，发行人的自然人供应商受到税务机关处罚的风险较小；

若发行人电子废弃物拆解业务的主要自然人供应商被税务机关处罚，不再从事电子废弃物回收业务，对发行人采购的影响较小；

（7）由于再生资源行业特征、格林循环的行业地位、地理位置、运输成本等因素的影响，供应商不存在根据合同条款专供发行人的情况，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。发行人法人供应商不存在专供发行人的情况。

综上，申报会计师通过走访、函证、网络检索、穿行测试及资金流水核查等以上核查程序，对公司供应商包括自然人供应商进行了核查，获取的核查证据可以支撑核查结论。

（二）说明对发行人向自然人供应商采购所涉及的发票、税金真实性、合规性及完整性所采取的具体核查方式、核查比例、核查证据、核查结论等，以及相关外部证据与发行人相关采购资金流水匹配性。

1、核查程序

申报会计师做出了如下核查程序：

（1）在抽样的基础上，电子废弃物回收取得所收取（自开）的增值税发票，登录国家税务总局全国增值税发票查验平台核查取得发票真实性；

（2）取得发行人及相关子公司注册所在地税务机关出具的无欠税证明；

（3）查阅《中华人民共和国增值税暂行条例》、《增值税增值税暂行条例实施细则》等法律法规，了解了发行人与自然人供应商往来过程中自开发票、代开发票和未开发票情况是否符合增值税相关法律法规的规定；

（4）对发行人采购进行了采购内控测试，在信赖内控控制测试的基础上，抽取了采购对应点收、入库单据，核对其真实性和完整性；

（5）取得发行人实际控制人、实际控制人控制的其他企业、董监高人员、关键岗位人员的银行流水进行了核查，核对是否存在与供应商的资金往来，并了解产生的原因；

（6）获取发行人及其子公司账面银行账户，并与《开立银行账户清单》进行核对；

（7）取得发行人银行流水、银行存款日记账，将发行了银行流水与银行存款日记账进行核对，检查银行流水账实是否一致，金额是否准确；

（8）对发行人主要供应商进行了访谈，确认其是否存在与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要关联方存在关联方、资金往来、利益安排等情形。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人按照税法的规定，按期进行了所得税汇算清缴，当地主管税务

机关未对公司成本税前抵扣提出异议。发行人电子废弃物拆解业务具有真实性、合法性、关联性，得到了税务局监管和认可，并获取了税务局开具的无违法违规证明，不存在纳税违规风险；

（2）部分自然人供应商未提供发票的情况，属于行业特征；发行人通过税控系统开具收购发票，发票载明了自然人供应商的主要内容，相关信息均上传并接受税务机关监管且主要自然人供应商不存在因为欠缴税款受到税务处罚情形。因此，发行人的自然人供应商受到税务机关处罚的风险较小；

若发行人电子废弃物拆解业务的主要自然人供应商被税务机关处罚，不再从事电子废弃物回收业务，对发行人采购的影响较小。

（三）说明发行人对自然人供应商相关内控制度完整性及有效性所采取的详细核查方式及核查结论。

1、对自然人供应商相关内控制度完整性及有效性

（1）内控制度的完整性

①部门设置

发行人及对应子公司设有专门的生产事业部（含供应物流部）、质量控制部、研究中心及基金规范管理中心，对电子废弃物、废塑料的采购进行专项管理。

②采购制度

发行人制定了《电废原料采购控制程序》、《供应商评价与选择程序》、《塑料原料采购控制程序》等采购制度，对采购过程中供应商开发、供应商评定、供应商信息管理、年度采购合同的签订、回收价格及政策审定、送货、质检、验收、质量追踪反馈、回收文件的管理及存档、内部岗位分工等各流程进行了严格的约定；发行人制定了《财务管理程序》，对财会机构和财会人员管理、财务预算管理、货币资金管理、成本费用管理、债券管理、存货及工程物资管理、负债及融资管理、会计核算管理、税务管理、存货盘点等方面进行了明确的规定。

③相关原料质量控制和追踪安排

A、电子废弃物拆解业务

发行人向自然人供应商采购均按照报废电器电子产品基金管理规范，满足合

同流、物质流、资金流与信息流的统一，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。由公司基金核查办质检员对每一台电子废弃物进行质量检验。检验合格后完成基金产品入库，生成包括送货人、入库时间、型号尺寸、数量、重量等信息的条码，并录入与生态环境部联网的数据管理信息系统，便于信息的追溯及政府部门的监管。

B、废塑料改性再生业务

由质量管理部根据废塑料检验方案进行抽样，抽样后送至研究中心进行检测，由质量管理部出具《进料检验报告》，对于合格的给予入库，不合格的进入不合格评审环节。供应物流部根据《磅单》《进料检验报告》《质量异常处理单》进行质量跟进反馈与货物结算。

此外，由质量管理部对原料在生产使用过程中的异常情况进行反馈，如水洗环节、造粒环节出现质量异常，则需要出具质量反馈报告；由供应物流部对异常做出反馈，向供应商进行索赔或补偿协商，并形成质量管控点，杜绝再次发生。

④供应商筛选流程和标准

发行人对自然人供应商实行更为严格的调查及筛选流程，严格把控自然人供应商质量。发行人对自然人供应商的筛选流程包括新供应商资料收集、供应商调查、供应商选择评审、供应商档案建立、供应商定期评审等工作流程，具体流程及标准如下：

序号	流程	制度	相关文件
1	新供应商资料收集	包括但不限于参加展会、供应商自荐、第三方推荐、区域采购推荐、顾客指定等	《物料采购台账》
2	供应商调查表	进行基础资料调查，调查内容包含：包括身	《供应商基础

序号	流程	制度	相关文件
		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	资料调查表》
3	供应商选择评审	1、样品的接收处理：采购部收到样品后交给使用部门进行验证是否合格，当验证结果为合格时，对《供应商选择评审表》所列事项进行确认，然后交评估小组进行综合评估；2、评审规格：一是对其基础资料进行调查；二是对其品质和价格的评价，由申请部门和采购部对其进行打分和分析；三是进行定性的方式进行判断；3、评审时间：要在合同签订前一周内完成调查，由采购部主导负责，其他相关部门协助完成；4、评审考核标准：根据供应商选择评审表进行确定；5、纳入合格供应商清单：对满足条件的供应商，采购员根据评审结果更新合格供应商名录。	《供应商选择评审表》、《供应商选择评审表》
4	供应商档案建立	当供应商选择评审完成并合格后，则将列入“供应商合格名录”，采购部同时建立合格供应商档案，内容包括：供应商概况、供货情况、产品验收情况、评价及认可资料、质量改进、服务评价等	供应商档案
5	供应商定期评审	使用部门对需评审供应商的供货质量做评估，评分依据考核指标和评分细则执行；采购部根据供应商的供应商基本情况评价、交货期评价、价格评价、服务质量评价等情况进行评分，再依据评分结果填写定期评分表；考核频次为每半年一次。	《供应商评定期分表》、《供应商定期评审表》

（2）内控制度的有效性

报告期内，发行人及相关子公司严格遵守公司关于供应商的采购制度，设有专门的生产事业部（含供应物流部）、质量控制部、研究中心及基金规范管理中心，在明确授权范围内开展采购业务及专项管理。发行人采购与付款相关关键制度及实际执行情况如下：

流程	原料采购制度		是否有效
	电子废弃物采购	废塑料采购	
供应商开发	a、采购员根据废旧家电回收网点情况，进行摸索开发供应商，也可以通过第三方介绍。b.供应物流部通过上述途径找到新供应商，要求供应商完成《供应商基础资料调查表》，调查内容主要包括相关联系人信息、货场情况、货物来源等信息	a.供应商寻找：供应物流部根据废旧家电拆解名录开发供应商，包括参加展会、供应商及第三方推荐，以及根据废塑料生产加工区域开发。b.供应物流部通过上述途径找到新供应商，要求供应商完成《供应商基础资料调查表》，调查内容主要包括一是针对企业，则填写的基本信息为营业范围、	是

流程	原料采购制度		是否有效
	电子废弃物采购	废塑料采购	
		地址、法人等信息；二是如果是个体，则填写相关联系人、原料来源及基本工艺等信息	
供应商评定	a.由供应物流部填写供应商评定审核表，由审计部、质量管理部参与，主要根据其货物来源、资金承受能力、预计送货量等信息进行供应商评定是否成为合格供应商	a.由供应商提供样品，采购员送至研究中心进行检测，检测后拿到《样品检测报告》供应物流部填写《供应商物料综合评估表》提供样品和检测报告至研究中心和质量管理部进行采购评审；评审主要以检测结果是否符合质量标准，公司能否投入使用为标准。b.通过采购评审后，将该供应商纳入合格供应商	是
签订年度采购合同	a.供应物流部制作合同后交由供应商签字盖章（或手印）后，按照公司授权制度流程进行合同签署审批单、谈判记录和购销合同的签署，审批的最高领导为总经理。b.合同签署完成后扫描或者邮寄原件给供应商，由供应物流部负责整理及存档；c.由供应物流部负责实施OA计划，根据合同签订付款条件进行支付款项，支付款项需要提供相应的材料	a.供应物流部制作合同后交由供应商签字盖章（或手印）后，按照公司授权制度流程进行合同签署审批单、谈判记录和购销合同的签署，审批的最高领导为总经理；b.合同签署完成后扫描或者邮寄原件给供应商，由供应物流部负责整理及存档；c.由供应物流部负责实施OA计划，根据合同签订付款条件进行支付款项，支付款项需提供相应的材料	是
回收价格及政策审定	a.由供应物流部、市场部、审计部和财务部组成价格委员会，常规每半个月制定一次采购价格，出具废塑料采购指导价格报告；特别情况在出现市场异常波动时，可以由供应物流部提起价格变动；b.采购员根据指导价格参与供应商的线上报价或线下议价过程，报告流程按照各供应商的方式进行执行	a.由供应物流部、市场部、审计部和财务部组成价格委员会，常规每半个月制定一次采购价格，出具废塑料采购指导价格报告；特别情况在出现市场异常波动时，可以由供应物流部提起价格变动；b.采购员根据指导价格参与供应商的线上报价或线下议价过程，报告流程按照各供应商的方式进行执行；c.生产部根据市场和生产需求，在月初提交申购单，申购按照公司流程进行审批，审批完成后交由供应物流部进行采购	是
送货到厂	a.废旧家电到厂分两种形式：一是由供应商送货到厂，供应商装货完成后，一般需提前一天告知供应物流部车辆信息及货物信息；二是绿色回收相关活动，由公司自行安排车辆进行到回收服务点装货的情况，则由供应物流部向物流提出请车申请，审核通过后，由物流安排车辆，提供相应的司机及车辆信息反馈至供应物流部；b.由供应物流部提	a、采购员需要负责与供应商沟通装货事宜，例如库存信息、装车时间、数量等需要确定，根据计划安排物流；b、原料到厂分两种形式：一是由供应商送货到厂；二是由公司自行安排物流到供应商处装货；则由供应物流部向物流提出请车申请，审核通过后，由物流安排车辆，提供相应的司机及车辆信息反馈至供应物流部；c、装车后，由供应商提供相应的货物和车辆信息，由供应物流部反馈给公司质量管	是

流程	原料采购制度		是否有效
	电子废弃物采购	废塑料采购	
	前一天反馈给公司仓储部、保安部等相关部门，做好接货准备	理部、仓储部、保安部等相关部门，做好接货准备	
现场验质	a.质量管理部根据废旧家电质量标准进行规范检验，抽样要求符合基金规范，检验完成后，出具《废弃电器电子产品入库质量验收单》。b.供应物流部根据《废弃电器电子产品入库质量验收单》《废弃电器电子（基金）产品入库单》《废弃电器电子产品入厂过磅单》等信息，进行质量跟进反馈与货物结算	a、由质量管理部根据废塑料检验方案进行抽样，抽样后送至研究中心进行检测，由质量管理部出具《进料检验报告》，对于合格的给予入库，不合格的进入不合格评审环节；b、供应物流部根据《磅单》《进料检验报告》《质量异常处理单》进行质量跟进反馈与货物结算	是
质量追踪反馈	由质量管理部对在生产过程中发现的废旧家电存在不符合基金规范的情况进行反馈，由供应物流部对异常做出反馈，向供应商进行索赔或补偿协商，并形成质量管控点，杜绝再次发生	a、由质量管理部对原料在生产使用过程中的异常情况进行反馈，如水洗环节、造粒环节出现质量异常，则需要出具质量反馈报告；b、由供应物流部对异常做出反馈，向供应商进行索赔或补偿协商。并形成质量管控点，杜绝再次发生	是
文件管理	废旧家电回收文件按照基金管理规范进行收集，包括过磅单、入库单、入库质量验收单等文件进行管理存档	归集废塑料回收文件包括对过磅单、入库单、入库质量验收单等文件进行管理存档	是
付款	由采购部门根据信息化系统中的点收单/入库单发起付款申请，财务人员核对后交由财务主管审核，总经理审批，审批完成后进行付款	由采购部门根据信息化系统中的点收单/入库单发起付款申请，财务人员核对后交由财务主管审核，总经理审批，审批完成后进行付款	是

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。

综上，报告期内，发行人及相关子公司严格遵守公司关于供应商的采购制度，设有专门的生产事业部（含供应物流部）、质量控制部、研究中心及基金规范管理中心，在明确授权范围内开展采购业务及专项管理，对自然人供应商相关的内控制度较为完整且得到有效执行。

2、核查程序

申报会计师做出了如下核查程序：

（1）查阅公司制定的《电废原料采购控制程序》、《供应商评价与选择程序》、《塑料原料采购控制程序》等供应商相关内控制度；对内部控制制度规定的内容进行分析，确认制度内容的合理性；根据制度的规定与实际执行情况进行对比，确认发行人的实际运营是否与内控制度相符；

（2）访谈公司采购部门人员、仓储人员、财务人员，了解采购的过程，并与《内控手册》规定的采购过程进行对比，分析《内控手册》规定的采购流程是否得到执行；

（3）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）；

（4）实地观察发行人电子废弃物采购回收的过程，以了解发行人采购点收、称重、入库等采购流程，与采购部门、仓储部门访谈的情况进行印证；

（5）抽取自然人供应商的采购合同，了解采购合同约定的主要内容，了解发行人向自然人供应商采购的产品类型；识别控制点，包括记录控制点的执行人、控制发生频率等信息；

（6）获取发行人采购合同、采购发票、付款单据等资料，对公司采购循环执行穿行测试和内控测试程序，测试公司采购内部控制的运行有效性；

（7）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。

3、核查结论

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人及相关子公司严格遵守公司关于供应商的采购制度，设有专门的生产事业部（含供应物流部）、质量控制部、研究中心及基金规范管理中心，在明确授权范围内开展采购业务及专项管理，对自然人供应商相关的内控制度较为完整且得到有效执行。

11、关于客户

申请文件及首轮问询回复显示：

（一）发行人向上海睿莫环保新材料有限公司等贸易商销售金额变动的原因是市场行情波动、疫情等因素影响。

（二）发行人存在客户与供应商重叠情况，存在客户与竞争对手重叠情况。

请发行人：

（一）列示向主要贸易商客户销售金额变动的具体原因，贸易商下游客户、期末库存情况等，说明通过贸易商销售而未直接销售的原因及合理性。

（二）说明采购冰铜及粗铜提纯、采购电子废弃物的同时销售电废拆解物是否属于受托加工业务，相关会计处理是否符合《企业会计准则》及《首发问答》问题 32 的规定。

（三）说明既从事电子废弃物拆解业务也从事废五金拆解业务的部分客户的具体情况、采购内容、采购金额等，向其销售的商业合理性及必要性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人客户的核查程序、核查证据和核查结论。

一、发行人说明

（一）列示向主要贸易商客户销售金额变动的具体原因，贸易商下游客户、期末库存情况等，说明通过贸易商销售而未直接销售的原因及合理性。

1、列示向主要贸易商客户销售金额变动的具体原因

报告期内，公司贸易商客户很少，具体情况如下：

单位：万元

业务类型	客户名称	销售金额（不含税）		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
废塑料改性再生业务	上海睿莫环保新材料有限公司[注1]	8,246.20	8,708.87	12,031.82
废电路板综合利用业务	湖北倾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	-	-

业务类型	客户名称	销售金额（不含税）		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
	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	-	-
贸易业务	仙桃城矿	-	-	11,525.14

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）有限公司与上海陡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。

（1）废塑料改性再生业务主要贸易商情况

报告期内，公司废塑料改性再生业务贸易类的销售金额分别为 12,031.82 万元、8,708.87 万元及 8,246.20 万元，对应贸易商客户为上海睿莫环保新材料有限公司（含上海睿聚环保科技有限公司）。公司对其销售金额较为稳定。

公司废塑料业务贸易类收入占废塑料业务销售额的比例分别为 43.94%、35.70%及 28.62%，比例保持下降趋势。

上海睿莫环保新材料有限公司成立于 2015 年，为一家从事再生塑料粒子研发、生产及销售的企业，除利用其销售渠道进行再生塑料贸易业务外，与合资工厂及合作伙伴使用再生塑料粒子生产加工塑料制品对外出售，上海睿莫环保新材料有限公司的主要客户包括南京聚隆（300644.SZ）、聚石化学（688669.SH）、莱克电气（603355.SH）、新宝股份（002705.SZ）等公司。2021 年，上海睿莫环保新材料有限公司销售额约两亿元，主要产品包括 r-PP、r-ABS、r-PS、r-PA 等再生塑料，下游客户主要为位于江浙沪地区的家电、建筑建材、包装用品等塑料制品生产贸易商，数量众多，且集中度低。上海睿莫环保新材料有限公司向公司采购的产品主要为普通再生塑料粒子，通用性较强，可广泛应用于基础型塑料制品。

根据走访等尽职调查情况，上海睿莫环保新材料有限公司购买发行人再生塑料粒子后，以直接向其客户销售为主，也有部分用于生产加工。谨慎起见，发行人将其归属于贸易类客户，将全部交易金额归属于贸易类销售收入。

报告期各期，发行人向上海睿莫环保新材料有限公司销售的金额占废塑料改性再生业务的销售额的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
废塑料改性再生业务	28,813.18	24,393.86	27,382.63
上海睿昊环保新材料有限公司[注1]	8,246.20	8,708.87	12,031.82
占比	**28.62%**	**35.70%**	**43.94%**

注 1：上海睿昊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。

报告期内，发行人向上海睿昊环保新材料有限公司销售的金额占废塑料改性再生业务销售额的比例分别为 43.94%、35.70%及 28.62%，比例保持下降趋势，主要系随着公司普通再生塑料粒子产品销售占比下降，而高性能改性再生塑料粒子销售占比上升的影响。公司普通再生塑料粒子产品更多地通过贸易商销售，而高性能改性再生塑料粒子更多地通过开发终端客户及战略客户销售。

（2）废电路板综合利用业务主要贸易商情况

报告期内，公司废电路板综合利用业务的贸易商客户主要为金属材料贸易商，包括大冶市欧亿鑫实业发展有限公司、慕刻企业管理（上海）有限公司及天津润达商贸有限公司。

2019 年，公司没有废电路板综合利用业务收入。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。2021 年，随着废电路板综合利用业务收入的大幅增长，公司对大冶市欧亿鑫实业发展有限公司、慕刻企业管理（上海）有限公司及天津润达商贸有限公司的销售额也大幅增长。

报告期各期，发行人向上述贸易商销售的金额占废电路板综合利用业务的销售额的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
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1]	1,808.81	636.64	-

天津润达商贸有限公司	1,461.97	-	-
贸易商合计金额	**13,890.81**	**636.64**	-
废电路板综合利用业务	**38,589.80**	**909.65**	-
贸易商占比	**36.00%**	**69.99%**	-

注 1：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，贸易商销售金额占比分别为 69.99%和 36.00%，主要系废电路板综合利用业务运行时间较短，公司目前与其他大型粗铜及铜合金的生产企业相比，产量相对较小，客户资源也较少，需要借助行业内大型金属材料贸易商进行销售。

（3）贸易业务

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，具体详见本问询函回复“8、关于营业收入”之“一、发行人说明”之“（五）结合客户、供应商、发行人的主营业务情况逐项说明进行贸易业务的原因及必要性，贸易业务是否具有偶发性，与主营业务是否相关。”

2、贸易商下游客户、期末库存情况

发行人废塑料改性再生业务及废电路板综合利用业务的主要产品系再生塑料粒子、粗铜及铜合金，存在向贸易类客户销售的情形。

申报会计师通过确认函的方式针对公司贸易商类客户的下游客户及期末库存情况进行确认，具体如下：

①上海睿灵环保新材料有限公司（含上海睿聚环保科技有限公司）

报告期内，上海睿灵环保新材料有限公司的下游客户主要为家电、建筑建材、

包装用品等塑料制品生产商。由于上海睿昊环保新材料有限公司逐渐开始自设工厂，因此存在少量的库存，且期末存货余额整体较为稳定，但其期末存货余额占其销售收入的比例较低，不存在期末库存金额较大、积压库存的情况。

②大冶市欧亿鑫实业发展有限公司

报告期内，大冶市欧亿鑫实业发展有限公司的下游客户为大宗商品贸易商和终端工厂。大冶市欧亿鑫实业发展有限公司成立于 2017 年 3 月，位于大冶市陈贵镇，由于大冶市欧亿鑫实业发展有限公司为金属的贸易商，因此其期末存货为零库存或少量库存，且占其销售收入的比例较低，不存在期末库存金额较大、积压库存的情况。

③慕刻企业管理（上海）有限公司（含上海睦煦新能源科技有限公司）

报告期内，慕刻企业管理（上海）有限公司的下游客户为大宗商品贸易商和终端工厂。其从发行人采购的产品均完成对外销售。慕刻企业管理（上海）有限公司成立于 2018 年 11 月，位于上海市普陀区，由于慕刻企业管理（上海）有限公司为金属的贸易商，因此其期末存货为零库存或少量库存，且占其销售收入的比例较低，不存在期末库存金额较大、积压库存的情况。

④天津润达商贸有限公司

报告期内，天津润达商贸有限公司的下游客户为大宗商品贸易商和终端工厂。其从发行人采购的产品均完成对外销售。天津润达商贸有限公司成立于 2018 年 10 月，位于天津市滨海新区临港经济区。由于天津润达商贸有限公司为金属的贸易商，因此其期末存货为零库存或少量库存，且占其销售收入的比例较低，不存在期末库存金额较大、积压库存的情况。

⑤湖北硕禾新材料科技有限公司

湖北硕禾新材料科技有限公司位于湖北省大冶市，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。

由于湖北硕禾新材料科技有限公司为金属的贸易商，因此其期末存货为零库存或少量库存，不存在期末库存金额较大、积压库存的情况。

3、说明通过贸易商销售而未直接销售的原因及合理性

（1）废塑料改性再生业务

①客户资源处于持续开发阶段

废塑料改性再生业务开展初期，主要处于销量快速增长阶段，且产品以通用材料型居多，因此向贸易商销售占比较高。随着公司不断地开发高性能产品，增加对终端客户及战略客户的销售，对贸易商客户的销售比例下降。

②下游客户数量众多、集中度低、地域分布广泛，发行人无法覆盖所有的直接客户

公司废塑料改性再生业务主要产品为塑料粒子，因此存在贸易商客户是由产业链特征决定的，发行人主要产品广泛应用于家电、建筑建材、包装用品等塑料制品生产商，下游客户数量众多，集中度低，且地域分散，公司无法直接覆盖所有的下游直接客户，贸易商依靠其区域化优势，可以覆盖部分发行人难以覆盖的直接客户，增加发行人的产品涵盖区域，贸易商客户是对公司直接客户群体的一种有效补充。

（2）废电路板综合利用业务

废电路板综合利用业务运行时间较短，公司目前与其他大型粗铜及铜合金的生产企业相比，产量相对较小，客户资源也较少，需要借助行业内大型金属材料贸易商进行销售。

（二）说明采购冰铜及粗铜提纯、采购电子废弃物的同时销售电废拆解物是否属于受托加工业务，相关会计处理是否符合《企业会计准则》及《首发问答》问题 32 的规定。

1、报告期内，发行人采购冰铜及粗铜提纯、采购电子废弃物的同时销售电废拆解物的具体情况

（1）发行人采购冰铜及粗铜提纯的情况

在废电路板综合利用的生产过程中，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。

2020 年，公司不存在向客户采购冰铜及粗铜提纯的情况。2021 年，公司向客户采购冰铜及粗铜的情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年			
	销售额（不含税）	销售内容	采购额（不含税）	采购内容
广东飞南资源利用股份有限公司[注1]	6,802.63	粗铜锭及提纯后含量更高的冰铜	964.14	冰铜
大冶市欧亿鑫实业发展有限公司	4,889.03	粗铜锭	2,724.13	冰铜
合计	**11,691.66**		**3,688.28**	

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。

2021 年，公司向客户采购冰铜及粗铜提纯的公司主要为广东飞南资源利用股份有限公司及大冶市欧亿鑫实业发展有限公司，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子公司江西飞南环保科技有限公司采购了 964.14 万元的冰铜，并向广东飞南资源利用股份有限公司及其子公司江西兴南环保科技有限公司销售了 6,802.63 万元的粗铜锭及提纯后含量更高的冰铜，并不属于受托加工业务。主要原因如下：

一是从业务模式角度，公司采购和销售均为独立的市场行为，分别单独签署采购合同和销售合同；二是从生产经营上，公司采购冰铜是为了提纯粗铜，且全部冰铜均与废电路板一起加工，提纯加工后为标准化产品，并对外销售。该加工过程并非专门给的广东飞南资源利用股份有限公司单独定制化；三是公司对广东飞南资源利用股份有限公司的采购和销售并非是一家公司，只是由于受同一方控制而合并披露数据，且对其的销售数量和金额远大于采购的数量和金额，并没有一一对应的产品关系。

综上，公司与广东飞南资源利用股份有限公司及子公司的业务交易不属于受托加工业务。

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 2,724.13 万元的冰铜，并向其销售了 4,889.03 万元的粗铜锭，主要系发行人通过高温富氧分离工序冰铜、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。

发行人与大冶市欧亿鑫实业发展有限公司的采购和销售均独立签署合同，单独运营。向其销售金额明显大于采购金额，采购的原料及销售的产品均为标准化产品，且销售产品与采购原料并无一一对应的定制化加工关系，因此上述采购和销售业务不属于受托加工业务。

（2）采购电子废弃物的同时销售电废拆解物

报告期内，公司电子废弃物拆解业务，向同受一方控制的客户/供应商，既采购又销售的情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年				2020 年			
	销售额（不含税）	销售内容	采购额（不含税）	采购内容	销售额（不含税）	销售内容	采购额（不含税）	采购内容
湖北省再生资源集团有限公司[注1]	512.44	电废拆解物	5,171.25	电子废弃物、废塑料	610.22	电废拆解物	3,438.11	电子废弃物
其中：湖北省华中再生资源有限公司	512.44	电废拆解物	23.27	废塑料	610.22	电废拆解物	795.45	电子废弃物

湖北省再生资源集团有限公司	-	-	5,147.98	电子废弃物	-	-	2,642.66	电子废弃物
武汉市再生资源开发利用有限公司	-	-	498.88	电子废弃物	114.29	电废拆解物	1,098.66	电子废弃物

项目	2019 年			
	销售额（不含税）	销售内容	采购额（不含税）	采购内容
湖北省再生资源集团有限公司[注1]	345.07	电废拆解物	-	-
其中：湖北省华中再生资源有限公司	345.07	电废拆解物	-	-
湖北省再生资源集团有限公司	-	-	-	-
武汉市再生资源开发利用有限公司	-	-	-	-

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。

①湖北省再生资源集团有限公司

报告期内，湖北省再生资源集团有限公司在合并范围内，存在发行人既向其采购电子废弃物，又向其销售电废拆解物的情况。

发行人主要是向湖北省再生资源集团有限公司全资子公司湖北省华中再生资源有限公司的网点采购废家电。发行人的拆解产物是通过网上公开招标平台销售，而湖北省华中再生资源有限出于其自身业务的需要，通过网上向发行人采购了部分废家电的拆解物，但发行人向其销售拆解产物的数量和金额远小于向其采购废家电的数量和金额。

由于湖北省华中再生资源有限公司具有废家电收购优势，发行人向其采购废家电电子废弃物，而发行人向其销售电废拆解产物为网上招标销售，其中销售金额相对较小，且二者之间并没有一一对应关系，为独立运营，不属于受托加工业务。

②武汉市再生资源开发利用有限公司

报告期内的 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，发行人向其采购电子废弃物又销售了少量电废拆解物。

武汉市再生资源开发利用有限公司在武汉市内有废家电回收网点，发行人2020年和2021年向其采购废家电。而2020年该公司由于其业务需要，通过发行人网上招标平台采购拆解产物，数量和金额均远低于发行人对其采购的废家电数量和金额，且二者之间没有一一对应关系，为独立运营，发行人与武汉市再生资源开发利用有限公司之间不属于受托加工业务。

2、说明采购冰铜及粗铜提纯、采购电子废弃物的同时销售电废拆解物是否属于受托加工业务，相关会计处理是否符合《企业会计准则》及《首发问答》问题32的规定。

《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。”

《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。”

《首发问答》问题32条规定“通常来讲，委托加工是指由委托方提供原材料和主要材料，受托方按照委托方的要求制造货物并收取加工费和代垫部分辅助材料加工的业务。从形式上看，双方一般签订委托加工合同，合同价款表现为加工费，且加工费与受托方持有的主要材料价格变动无关。实务中，发行人由客户提供或指定原材料供应，或向加工商提供原材料，加工后予以购回，应根据其交易业务实质区别于受托/委托加工业务进行会计处理。两者区别主要体现在以下方面：

（1）双方签订合同的属性类别，合同中主要条款，如价款确定基础和定价方式、物料转移风险归属的具体规定；

（2）生产加工方是否完全或主要承担了原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险；

（3）生产加工方是否具备对最终产品的完整销售定价权；

（4）生产加工方是否承担了最终产品销售对应账款的信用风险；

（5）生产加工方对原材料加工的复杂程度，加工物料在形态、功能等方面变化程度等。”

根据发行人和客户签订的采购合同，发行人向客户采购冰铜或电子废弃物，按市场价作为定价基础，采购的货物在发行人验收入库后所有权归发行人，风险由发行人承担，实际控制权已经转移到发行人，发行人应该作为原材料计入财务报表，符合《首发问答》问题32条关于正常销售和委托加工第（1）和（2）条区别的规定。

根据发行人和客户签订的销售合同，发行人向客户销售纯铜或电废拆解物，按市场价作为定价基础，采购的货物在客户验收入库后所有权归客户，风险由客户承担；发行人具备对最终产品的完整销售定价权；发行人承担了最终产品销售对应账款的信用风险；发行人采购原材料后的加工需要较复杂的技术和设备，符合《企业会计准则第14号-收入》第二条、第四条以及《首发问答》问题32条关于正常销售和委托加工第（3）、（4）、（5）条区别的规定。

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。此外，发行人向客户采购的原材料和销售给客户的产品并没有一一对应关系，销售给客户的产品可能包含向其他供应商采购原材料生产出来的产品。

综上所述，发行人采购冰铜及粗铜提纯后销售、采购废家电等电子废弃物的同时销售电废拆解物不属于受托加工业务，相关会计处理符合《企业会计准则》及《首发问答》问题32的规定。

（三）说明既从事电子废弃物拆解业务也从事废五金拆解业务的部分客户的具体情况、采购内容、采购金额等，向其销售的商业合理性及必要性。

发行人客户中并没有与发行人一样持有电子废弃物拆解许可的企业，因此可以说没有从事废弃电器电子产品（废家电）拆解业务的，但发行人客户中有从事

废五金拆解业务的企业，发行人拆解废弃电器电子产品的废五金拆解产物，即有结转到废五金拆解业务继续拆解的，也有直接对外销售的。

从事电子废弃物拆解业务的企业依据国家颁布的《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》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。

此外，发行人存在部分客户既采购公司电废拆解物又采购废五金拆解物的情况，主要包括铜陵福茂再生资源利用有限公司及天津滨泽丰润业金属有限公司。

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 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		

天津滨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	天津滨泽丰润业金属有限公司		
注册资金	2,600 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	焦玉英持股 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

公司向铜陵福茂再生资源利用有限公司与天津泯泽丰润业金属有限公司销售的具体内容及金额如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售额（不含税）	销售内容	销售额（不含税）	销售内容	销售额（不含税）	销售内容
铜陵福茂再生资源利用有限公司	1,198.51	电废拆解物	1,742.63	电废拆解物	1,532.77	电废拆解物
	1,144.20	废五金	-	-	-	-
天津泯泽丰润业金属有限公司	274.23	电废拆解物	1,724.28	电废拆解物	980.03	电废拆解物
	863.15	废五金	-	-	-	-
贵溪市世泰擎金属有限公司	596.04	电废拆解物	-	-	-	-
	3,546.59	废五金				

综上，上述客户存在同时采购电废拆解产物与废五金拆解产物的情况，主要系客户同时具有电废拆解物及废五金拆解物的拆解能力，且废五金拆解产物与电废拆解产物均为废金属及其合金，同为客户所需。废五金拆解产物是针对废电线电缆、废马达电机、废压缩机等电废拆解产物进行深度加工拆解后得到的产物。废五金可以通过分步拆解、多级破碎、干湿分选连用等技术工艺进行，分选出含量更高的金属产品，从而提高产品单价。上述客户依据人工成本、金属价格等因素将采购品类进行灵活地调整所致。

因此，公司主要客户并没有从事废弃电器电子产品拆解业务的，但部分客户既采购电废拆解产物又采购废五金拆解产物具有一定的合理性，符合商业逻辑。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师做出了如下核查程序：

1、结合公司业务情况，分析报告期内主要贸易商客户销售金额变动原因；

2、向公司主要贸易商确认关于下游客户、期末库存、是否存在囤货情况、

是否存在行业提前结算、开票、突击采购、延迟采购及期后退换货等情况；

3、查阅《企业会计准则》及《首发问答》；

4、结合发行人工艺流程、行业特征分析说明采购冰铜及粗铜提纯、采购电子废弃物的同时销售电废拆解物的业务逻辑；

5、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；

6、查阅发行人销售相关的销售制度及历史拍卖记录，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；

7、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；

8、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
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%

9、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	85,145.14	76,621.52	97,011.56
客户回函比例	49.48%	54.94%	65.28%
客户回函比例（去除基金补贴收入）	64.42%	85.48%	85.71%

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司主要贸易商客户集中在废塑料改性再生业务、废电路板综合利用业务；公司向废塑料贸易商的销售额有所下降，主要系公司不断地开发终端客户及战略客户；公司向废电路板贸易商的销售额有所上升，主要系 2020 年第四季度，公司废电路板综合利用业务开始实现收入；

废塑料改性再生业务相关的贸易类客户的下游客户主要为家电、建筑建材、包装用品等塑料制品生产商，废电路板综合利用业务相关的贸易类客户的下游客户主要为贸易商及终端工厂。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；

废塑料改性再生业务向贸易商销售的原因系客户资源处于持续开发阶段且下游客户数量众多、集中度低、地域分布广泛，发行人无法覆盖所有的直接客户；废电路板综合利用业务向贸易商销售的原因系业务运行时间较短，公司掌握较少的同行业客户资源，需要行业内的贸易商进行过渡，且金属行业内的龙头企业已建立成熟的供应链，短时间内替代其供应商存在一定的难度；

2、采购冰铜及粗铜提纯、采购电子废弃物的同时销售电废拆解物不属于受托加工业务，相关会计处理符合《企业会计准则》及《首发问答》问题 32 的规定；

3、发行人不存在既从事电子废弃物拆解业务也从事废五金拆解业务的客户。但发行人存在部分客户既采购公司电废拆解物又采购废五金拆解物的情况，主要包括铜陵福茂再生资源利用有限公司及天津溪泽丰润业金属有限公司，主要系其同时具有电废拆解物和废五金处理能力，根据人工成本、金属价格等因素将采购品类进行灵活地调整所致。

12、关于毛利率

申请文件及首轮问询回复显示：

（一）发行人未对主要业务毛利率的变动进行量化分析。

（二）扣除进口废电线电缆后的废五金拆解业务 2018 年毛利率较低是由于采购的废五金件和拆解产物均含铜量较高。

（三）高性能改性再生塑料与再生塑料毛利率报告期内变动较大。

请发行人：

（一）逐年分析销售单价和单位成本对各业务毛利率的影响，说明毛利率的变动原因。

（二）结合拆解产物含量、外购原材料成本等说明扣除进口废电线电缆后的废五金拆解业务毛利率变动的原因及合理性。

（三）结合客户订单、改性塑料的定价机制、废塑料采购和改性塑料销售的价格同步性等说明高性能改性再生塑料与再生塑料业务毛利率的变动原因及合理性。

（四）结合深加工业务领用原材料成本、拆解产物销售毛利率、外购产品毛利率等说明电子废弃物拆解业务与废五金拆解业务毛利率存在一定差异的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）逐年分析销售单价和单位成本对各业务毛利率的影响，说明毛利率的变动原因。

发行人的电子废弃物拆解业务包括废弃电器电子产品拆解业务和废五金拆解业务，为清晰说明情况，以下将电子废弃物业务分为上述两项业务分别分析毛利率变动原因。

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毛利率及相关影响数据主要如下：

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%
拆解产物销量（吨）	153,302.58	142,669.34	119,507.04
拆解产物单价（含基金补贴）（元/吨）	5,915.66	5,925.95	5,540.19
其中：按产物折算单位基金补贴（元/吨）	2,604.05	3,492.61	2,965.12
其中：拆解产物单价（不含基金补贴）（元/吨）	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

上述表格中，拆解产物单位销售价格（不含补贴）的报告期内明细分类如下：

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**

（1）2020 年度废弃电器电子产品拆解业务毛利率比 2019 年变动原因量化分析

①拆解产物销售单价量化分析

2020年废弃电器电子产品拆解产物的单价（含补贴）比2019年上涨385.75元/吨，上涨幅度6.96%；2020年拆解产物单位成本比2019年上涨154.73元/吨，上涨幅度为3.78%。由于单价上涨幅度大于单位成本上涨幅度，因此2020年毛利率同比2019年增长2.20%。具体量化分析如下：

2020年废弃电器电子产品拆解产物单位销售价格（不含补贴）主要受废塑料销售单价比2019年下降15.09%等影响，总体比2019年拆解产物销售价格（不含补贴）下降141.73元，下降比例为5.50%。

2020年废弃电器电子产品拆解产物单位补贴收入比2019年增加527.49元/吨，主要原因是基金补贴是根据合格拆解废弃电器的不同种类和数量确定，核算和发放时对应的计量单位为“台/套”，而不同拆解原料即“四机一脑”的重量不同，因此折算为拆解产物单位重量的每吨补贴有差异。

2020年公司拆解的液晶电视数量及占拆解“四机一脑”的比例13.69%，比2019年的3.45%大幅提高，而废液晶电视单台重量较轻，因此将基金补贴收入折算为每吨拆解产物的补贴价格时，2020年废弃电器电子产品拆解产物单位补贴收入比2019年增加。

综合影响下，2020年废弃电器电子产品拆解产物含补贴的平均单价比2019年上涨幅度6.96%。

②拆解产物单位成本量化分析

2020年废弃电器电子产品平均单位成本为4,248.55元/吨，比2019年的4,093.82元/吨增长154.73元/吨，增幅3.78%。其中单位直接材料成本增长196.08元/吨，而单位制造费用由于销量增长而有所下降，总体变化较小。

（2）2021年废弃电器电子产品毛利率变动原因量化分析

2021年废弃电器电子产品拆解产物含补贴的单价5,915.66元/吨，比2020年略下降10.29元/吨，下降幅度为0.17%；拆解产物单位成本4,760.65元/吨，比2020年单位成本增加512.11元/吨。因此影响2021年毛利率比2020年下降8.78%。具体分析如下：

① 拆解产物销售单价量化分析

2021 年度废弃电器电子产品拆解业务毛利率变化主要原因是单位基金补贴金额下降。即尽管拆解产物不含补贴的单价增长高于单位成本的增长，但含基金补贴后的单位毛利下降，毛利率下降。

2021 年 4 月 1 日实施各类废弃电器电子产品拆解补贴新标准，与之前的基金补贴相比，拆解补贴下降一定幅度，调整前后的补贴标准详见招股说明书之“重大事项提示”之“六、重大事项风险提示”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”。

受基金补贴下降和拆解产物单价（不含补贴）上升的综合影响，发行人 2021 年度拆解产物单价（含补贴）与 2020 年基本持平，略下降 0.17%。

其中单位基金补贴 2021 年比 2020 年减少 888.55 元/吨，下降幅度 25.44%。单位基金补贴减少主要是补贴标准的下调所致，同时也受拆解废家电的结构影响；拆解产物单价（不含补贴）2021 年比 2020 年增加 878.27 元/吨，增加幅度 36.09%。

② 拆解产物单位成本量化分析

2021 年废弃电器电子产品平均单位成本为 4,760.65 元/吨，比 2020 年增加 512.10 元/吨，主要是直接材料涨价的影响。

受铜、铁、塑料等大宗商品单价上涨的影响，废弃电器电子产品采购单价上涨。2021 年废弃电器电子产品平均直接材料成本比 2020 年增加 536.32 元/吨，增幅 15.44%。

2、废五金拆解业务

废五金拆解业务毛利率及相关影响数据主要如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
毛利率	11.73%	24.42%	19.19%
毛利率变动	-12.69%	5.23%	-
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
其中：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

2019年第二季度开始，公司停止进口废电线电缆，2019年废五金拆解业务毛利率提高。若扣除进口废电线电缆业务，则扣除后的废五金相关财务数据如下：

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%	-
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

扣除进口废电线电缆拆解业务后，2019年和2020年废五金业务毛利率相比较为稳定。2021年受废五金拆解业务原料采购价格上涨，以及直接材料结构中外购废五金原料数量增加等因素影响，毛利率下降。

扣除进口废电线电缆拆解业务后，废五金毛利率变化分析的具体内容请详见本题回复之“（二）结合拆解产物含量、外购原材料成本等说明扣除进口废电线电缆后的废五金拆解业务毛利率变动的原因及合理性。”

3、废塑料改性再生业务

报告期内，公司废塑料改性再生业务毛利率分别为14.31%、13.18%与10.71%，毛利率、销售单价及单位成本构成情况如下：

项目	2021年	2020年度	2019年度
毛利率	10.71%	13.18%	14.31%
毛利率变动	-2.47%	-1.13%	-
销量（吨）	48,151.51	44,201.33	43,424.41
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

报告期内，废塑料改性再生业务的产品塑料粒子单价和单位成本均呈现先降后涨的趋势，单价与单位成本变动趋势相同。

2019年、2020年塑料粒子毛利率分别为14.31%和13.18%，变化幅度较小。

2020 年塑料粒子产物单价下降 787.01 元/吨，单位成本下降 611.09 元/吨，单价下降金额大于单位成本下降金额，即毛利额下降，但由于单价下降，毛利率下降幅度较小，为 1.13 个百分点。2020 年中国塑料价格指数比 2019 年下降 9.90%，与公司单价及单位成本下降的趋势相同。

2021 年，废塑料改性再生业务毛利率较 2020 年下降 2.47%至 10.71%。其中，2021 年废塑料改性再生业务平均单价比 2020 年上涨 465.05 元/吨，大于直接材料平均上涨的 413.98 元/吨，但由于废塑料改性再生业务固定资产投资、及高性能改性再生塑料产销量增加水电燃气费用使用增加的影响，2021 年制造费用中比 2020 年增加 115.02 元/吨，综合影响 2021 年再生塑料毛利率比 2020 年下降 2.47 个百分点。

废塑料改性再生业务毛利率变化分析的其他内容请详见本题回复之“（三）结合客户订单、改性塑料的定价机制、废塑料采购和改性塑料销售的价格同步性等说明高性能改性再生塑料与再生塑料业务毛利率的变动原因及合理性。”

4、废电路板综合利用业务

报告期内，公司 2020 年第四季度开始废电路板综合利用业务，2020 年和 2021 年毛利率分别为 21.69%和 13.95%，毛利率、销售单价及单位成本构成情况如下：

项目	2021 年	2020 年度
毛利率	13.95%	21.69%
销量	5,168.19	191.63
销售单价（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

公司于 2020 年第四季度开始经营废电路板综合利用业务。2020 年，公司废电路板综合利用业务毛利率为 21.69%，2021 年下降 7.75 个百分点至 13.95%。

2021 年废电路板综合利用产物销售单价比 2020 年增长 27,198.02 元/吨，单位成本增长 27,083.71 元/吨，单位毛利额略有提高，但由于销售单价大幅增长，

使得毛利率计算的基数增长幅度更大，使得毛利率下降 7.75 个百分点。

上述单位成本的增加主要原因是单位直接材料的增加，2021 年比 2020 年增加 27,480.43 元/吨，主要是受铜及合金价格的上涨，含铜及合金的废家电等原材料采购价格上涨。

此外，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作为计量单位，含贵金属后因此平均单价较高，具体如下：

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

（二）结合拆解产物含量、外购原材料成本等说明扣除进口废电线电缆后的废五金拆解业务毛利率变动的原因及合理性。

1、扣除进口废电线电缆后，废五金拆解产物情况

扣除拆解进口废电线电缆业务后，报告期内发行人废五金拆解业务的拆解产物情况如下：

项目	2021 年			2020 年			2019 年		
	收入（万元）	销量（吨）	单价（元/吨）	收入（万元）	销量（吨）	单价（元/吨）	收入（万元）	销量（吨）	单价（元/吨）
废铜及合金	6,183.88	1,204.60	51,335.55	1,903.82	492.99	38,617.91	10,721.35	6,178.87	17,351.64
废铁及合金	3,067.00	8,893.61	3,448.54	657.99	2,826.78	2,327.70	701.65	2,709.59	2,589.52
废铝及合金	1,139.87	2,145.99	5,311.63	342.55	901.35	3,800.44	248.41	729.07	3,407.21
其他	571.99	878.05	6,514.32	154.93	322.87	4,798.44	324.48	1,259.51	2,576.25
合计	**10,962.75**	**13,122.25**	**8,354.32**	**3,059.29**	**4,543.99**	**6,732.60**	**11,995.89**	**10,877.04**	**11,028.64**

除进口拆解废电线电缆外，报告期内发行人废五金拆解产物的含量以废铜、废铁、废铝及合金为主，其中重量占比最大的是废铁及合金，占废五金拆解产物总重量的 50%以上；由于废铜及合金的单价明显超过其他品类，因此收入占比最大，占废五金拆解产物总收入的 50%以上。

2019年废铜及合金平均单价相对较低而销量大的原因主要为2019年发行人出售累计产生的铜钴镍废料5,036.56吨，销售金额6,685.70万元，由于相比一般的拆解产物的废铜及合金，该铜钴镍废料的铜含量较低，杂物含量较高，因此平均单价较低。若扣除该铜钴镍废料，则销售废铜及合金的平均单价为35,328.85元/吨。

2020年发行人废五金拆解产物价格与2019年变化不大，其中废铜及合金单价与扣除铜钴镍废料的2019年废铜及合金单价接近。

2021年受主要大宗商品持续价格上涨的影响，废五金拆解产物价格均比2020年有较大幅度增长。

2、扣除进口废电线电缆后，废五金业务外购原材料成本情况

扣除进口废电线电缆后，报告期各期内部领用及外部购买原材料情况如下：

报告期	项目	数量（吨）	领用成本/采购金额（万元、不含税）	单位成本/采购单价（元/吨）
2021年	内部领用废五金	7,350.53	5,167.05	7,029.50
	外购废五金（国内）	5,346.50	4,389.66	8,210.34
2020年	内部领用废五金	4,940.06	2,433.71	4,926.48
	外购废五金（国内）	37.41	41.25	11,025.50
2019年	内部领用废五金	3,809.39	1,564.18	4,106.13
	外购废五金（国内）	2,263.86	3,286.28	14,516.27

外购国内废五金件包括电线电缆等含铜量较高的废杂铜件等原材料，而内部领用的废五金件主要是含废铁量较高的压缩机、发电机等，含铜量较高的废电线电缆数量很少，因此外购原材料单价高于内部领用废五金单价。

从平均单位成本看，内部领用废五金件2020年比2019年增长，2021年受大宗商品价格普遍大幅上涨影响，内部领用废五金单位成本也大幅上涨。

扣除进口废电线电缆，外购废五金单价逐年下降，主要是采购原料结构的变化影响。外部采购废五金主要包括国内废电线电缆、废杂铜五金件与其他废五金（电动机、压缩机等）三部分，具体情况如下：

报告期	项目	数量（吨）	采购金额（万元、不含税）	单价（元/吨）

2021 年	废电线电缆	-	-	-
	废压缩机电动机及其他废五金	5,346.50	4,389.66	8,210.35
	废杂铜五金件	-	-	-
2020 年	废电线电缆	-	-	-
	废压缩机电动机及其他废五金	34.73	30.77	8,859.80
	废杂铜五金件	2.68	10.48	39,081.87
2019 年	废电线电缆	1,689.36	2,406.41	14,244.53
	废压缩机电动机及其他废五金	402.56	248.44	6,171.63
	废杂铜五金件	171.94	631.42	36,723.05

3、扣除进口废电线电缆后，废五金拆解业务毛利率变动情况

扣除进口废电线电缆业务后，废五金业务毛利率情况变动如下：

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%	-
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

2019 年和 2020 年，发行人废五金拆解业务毛利率相对较高。其中 2020 年由于已没有外购的含废铜较高的废电线电缆业务，拆解产物含铁量较高，而含铜量相对较低，因此销售单价和单位成本均比 2019 年在较大幅度下降，尽管单位毛利比 2019 年下降，但由于销售单价较低，因此毛利率比 2019 年略有提升。

2021 年发行人废五金拆解业务毛利率大幅下降，一方面是受铁、铜等金属涨价的影响，销售单价比 2020 年提高；另一方面发行人为提高废五金拆解量，增加了国内外购废五金件原料，2021 年发行人对外采购废五金件为 5,346.50 吨，而 2020 年和 2019 年分别为 37.41 吨、2,263.86 吨。2021 年对外采购废五金件占原材料比例为 42.11%，远高于 2020 年的 0.75%；从而导致 2021 年直接材料成本较 2020 年提升 47.57%，但单位售价仅较 2020 年提升 24.09%。从而导致毛利率降低 12.69%。

2021年发行人外购废五金原料拆解业务的毛利率相对较低，但周转速度快、现金流较好。2021年受主要大宗商品持续价格上涨的影响，废五金拆解产物价格均比2020年有较大幅度增长。

（三）结合客户订单、改性塑料的定价机制、废塑料采购和改性塑料销售的价格同步性等说明高性能改性再生塑料与再生塑料业务毛利率的变动原因及合理性。

1、客户订单

公司废塑料改性再生业务的产品是再生塑料粒子，下游客户主要为塑料制品生产加工企业。再生塑料粒子产品依据客户的订单生产（部分为依据客户采购计划预测公司销售计划并排产）、发货，该类业务产品均根据客户订单交付限期组织发货。

报告期内，公司客户的高性能改性再生塑料订单大幅持续增长，在废塑料改性再生业务结构中逐步占据主要位置。

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。2021年公司先后与英力士苯领、会通股份达成战略合作协议，加大未来几年改性再生塑料的供应量。此外一批塑料原生料或者原生料改性料的制造巨头也正在与公司洽谈展开战略合作，形成年度供应协议。目前高品质高性能的产品已经成为再生塑料行业的热点。

2、废塑料改性再生业务的定价机制

公司废塑料改性再生业务销售定价机制主要以塑料大宗商品市场价格为基础，根据客户订单需求的具体情况，综合考虑生产成本加成后对客户进行报价。

3、废塑料采购和废塑料改性再生业务销售的价格同步性

报告期内，公司废塑料采购价格、高性能改性再生塑料销售价格与再生塑料销售价格与中国塑料价格指数变化趋势相符。

报告期各期，公司高性能改性再生塑料销售单价、再生塑料销售单价、废塑

料采购单价与中国塑料价格指数（年平均指数）具体比较情况如下：

单位：元/吨

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单价	6,865.10	14.80%	5,979.85	-10.33%	6,668.99
再生塑料单价	5,441.64	-0.09%	5,446.29	-12.99%	6,259.36
其中：除模头料、沉水料外的其他再生塑料	6,198.42	5.52%	5,873.93	-10.70%	6,577.66
废塑料采购单价	5,226.05	4.95%	4,979.56	-10.74%	5,578.99
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，单价为全年平均单价。

可以看出，2020 年各种类再生塑料价格变动趋势与幅度与中国塑料价格指数基本相同；2021 年的高性能改性再生塑料价格变动趋势与幅度与废塑料采购单价、中国塑料价格指数相近，但扣除模头料、沉水料等边角料后的再生塑料由于改性程度低，市场需求低，使得价格增长幅度低于高性能改性再生塑料。

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。

4、毛利率变动原因及合理性

报告期内，公司废塑料改性再生业务毛利率分别为 14.31%、13.18%与 10.71%，销售单价及单位成本构成情况如下：

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%	-
销量（吨）	48,151.51	44,201.33	43,424.41
单位毛利（元/吨）	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

2019 年、2020 年废塑料改性再生业务毛利率分别为 14.31%和 13.18%，变化幅度较小。主要原因为 2020 年中国塑料价格指数下跌 9.90%，塑料粒子产物单价下降 787.01 元/吨，单位成本下降 611.09 元/吨；产物单价降幅略大于单位成本降幅，综合影响 2020 年毛利率较 2019 年下降 1.13%。

2021 年，废塑料改性再生业务毛利率较 2020 年下降 2.47%至 10.71%。其中，2021 年废塑料改性再生业务平均单价比 2020 年上涨 465.05 元/吨，大于直接材料平均上涨的 413.98 元/吨，但由于废塑料改性再生业务固定资产投资、及高性能改性再生塑料产销量增加水电燃气费用使用增加的影响，2021 年制造费用中比 2020 年增加 115.02 元/吨，综合影响 2021 年再生塑料毛利率比 2020 年下降 2.47 个百分点。

（四）结合深加工业务领用原材料成本、拆解产物销售毛利率、外购产品毛利率等说明电子废弃物拆解业务与废五金拆解业务毛利率存在一定差异的原因及合理性。

1、深加工业务领用原材料成本、拆解产物销售毛利率、外购产品毛利率对上述毛利率变化的影响

发行人废五金拆解业务中，部分原材料为内部领用废弃电器电子产品拆解业务的拆解产物（压缩机、电动机等），继续拆解为废铜、废铁、废铝及合金等产物。

（1）深加工业务的内部领用原材料成本核算方法、拆解产物销售毛利率对废弃电器电子产品拆解业务毛利率及废五金拆解业务毛利率的影响

①产品成本核算方法

发行人废弃电器电子产品拆解业务、废五金拆解业务分别设置独立的部门进行管理运营，作为独立的成本中心进行成本核算。废弃电器电子产品拆解业务部门拆解工序完成后，将拆解产物全部办理完工入库手续，按照成本核算的金额，扣除分摊给补贴收入对应的主营业务成本后的生产成本，结转完工成品成本，转入库存商品。废五金拆解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需要进行深加工的拆解产物。

废五金拆解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成本。合并范围内其他公司领用则按销售处理，合并时予以抵消。每月末进行存货盘点，盘点数量与账面结存数量核对。

②补贴收入对应的成本分摊

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，同时根据该基金补贴收入和拆解产物的预计销售收入之间的比例，将该月的生产成本分摊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。

库存商品出库销售，待确认销售收入时，或库存商品内部深加工领用时，结转库存商品成本至主营业务成本或原材料成本。

③ 对废弃电器电子产品拆解业务毛利率、废五金拆解业务毛利率的影响

废五金拆解业务领用拆解产物作为原材料时，按照上述成本核算的拆解产物产品成本计入原材料成本。废五金业务拆解过程中，发生的人工成本和制造费用，分摊至废五金拆解产物的产品成本后，加上领用的原材料成本，形成废五金拆解产物的产品成本，对外销售并确认收入时结转至主营业务成本。

因此，对于废五金拆解业务中，拆解内部领用废弃电器电子产品拆解业务的拆解产物的毛利率高于拆解其他外购废五金的毛利率。主要原因是内部领用的废五金的按照成本结转，且基金补贴收入也分摊一部分拆解产物的成本；对于废弃电器电子产品拆解业务形成的废五金，如果直接对外销售，则形成废弃电器电子产品拆解业务收入，并计算对应的毛利率。如果转由废五金拆解业务领用，再拆解为废铜铁铝等合金对外销售，则形成废五金拆解业务收入，因此对于转到废五金拆解的废弃电器电子产品拆解物，其收入并不会重复计算。由于二者的收入和成本不同，因此毛利率不同。

（2）废弃电器电子产品拆解业务与废五金拆解业务原材料来源情况

发行人废弃电器电子产品拆解业务原材料为外购的“四机一脑”。废五金拆解业务按原材料来源可以分为三部分。第一部分为2019年第一季度及以前年度

的拆解进口废电线电缆业务，原材料为外购进口废电线电缆；第二部分为外购的国内废五金拆解业务，原材料为外购电线电缆、废杂铜、废电动机压缩机等；第三部分为对废弃电器电子产品拆解业务中的废电动机、废压缩机等废五金产品进行进一步拆解业务，原材料全部为发行人废弃电器电子产品拆解业务的拆解产物。

从废五金拆解业务原材料角度，拆解进口废电线电缆毛利率最低；拆解国内外购废五金次之，拆解内部领用废弃电器电子产品拆解产物的毛利率最高。主要原因为：①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，价格相比废铁高，由于拆解相对简单且铜价相对较高，该业务毛利率较低，但周转很快；②拆解内部领用废弃电器电子产品拆解产物为成本结转，且基金补贴收入已经分摊了一部分成本；③其他外购废五金的拆解业务毛利率处于上述二者之间。

2、电子废弃物拆解业务与废五金拆解业务毛利率变化情况

公司电子废弃物拆解业务包含废弃电器电子产品拆解业务与废五金拆解业务，其报告期内毛利率变化情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	毛利率	同比上期增减	毛利率	同比上期增减	毛利率
电子废弃物拆解业务	18.68%	-9.49%	28.17%	3.40%	24.77%
其中：废弃电器电子产品拆解业务	19.52%	-8.78%	28.31%	2.20%	26.11%
其中：废五金拆解业务	11.73%	-12.69%	24.42%	5.23%	19.19%
其中：拆解进口废电线电缆业务毛利率	-	-	-	-	8.88%
其中：除进口废电线电缆外，拆解国内废五金业务	11.73%	-12.69%	24.42%	1.87%	22.54%

2019 年废五金拆解业务毛利率为 19.19%，其中拆解进口废电线电缆业务毛利率为 8.88%，拆解国内废五金业务毛利率为 22.54%；而同期废弃电器电子产品拆解业务毛利率为 26.11%。2019 年废五金拆解业务毛利率低于同期废弃电器电子产品拆解业务毛利率的主要原因是进口废电线电缆拆解业务毛利率较低。

2020 年，公司无拆解进口废电线电缆业务；2020 年拆解国内废五金绝大部分为拆解内部领用废弃电器电子产品拆解产物，毛利率为 24.42%，低于同期废弃电器电子产品拆解业务的毛利率 28.31%。主要原因一方面是废五金拆解业务

生产线和人员与废弃电器电子产品拆解业务分开独立生产，单位成本不同；另一方面原因内部领用的废五金一般废铜等金属含量高，原料价格和拆解产物单价会高于折算的废弃电器电子产品重量价格。

2021 年发行人废五金拆解业务毛利率大幅下降，一方面是受铁、铜等金属涨价的影响，销售单价比 2020 年提高；另一方面发行人为提高废五金拆解量，增加了国内外购废五金件原料，2021 年发行人对外采购废五金件为 5,346.50 吨，而 2020 年和 2019 年分别为 37.41 吨、2,263.86 吨。2021 年对外采购废五金件占原材料比例为 42.11%，远高于 2020 年的 0.75%；从而导致 2021 年直接材料成本较 2020 年提升 47.57%，但单位售价仅较 2020 年提升 24.09%。从而导致毛利率降低 12.69%。

2021 年发行人外购废五金原料拆解业务的毛利率相对较低，但周转速度快、现金流较好。2021 年受主要大宗商品持续价格上涨的影响，废五金拆解产物价格均比 2020 年有较大幅度增长。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

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中的制造费用进行详细分析，并分析原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，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、发行人废五金拆解业务中扣除进口海外废电线电缆后，废五金拆解业务毛利率变动原因合理；

3、发行人高性能改性再生塑料与再生塑料业务毛利率的变动原因合理；

4、发行人电子废弃物拆解业务中与废弃电器电子产品拆解业务与废五金拆解业务毛利率存在一定差异的原因合理。

13、关于期间费用

申请文件及首轮问询回复显示，发行人销售费用率低于格林美，主要是由于格林美物料消耗、业务招待费、差旅费、广告宣传费等较高；发行人销售费用率低于同行业可比公司的主要原因之一是差旅费和业务招待费较低。

请发行人列示扣除发行人后格林美销售费用率与发行人销售费用率的差异情况，并结合客户类型、销售人员所在地、业务招待和广告宣传具体情况，说明发行人物料消耗、业务招待费、差旅费等费用低于格林美的原因及合理性，结合同行业公司业务招待费和广告宣传费等费用占比等，说明是否存在格林美替发行人承担成本费用情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）发行人与格林美销售费用差异情况

报告期内，扣除发行人销售费用后，格林美销售费用构成、占营业收入比例及与发行人的比较情况如下：

单位：万元

2021年度				
项目	格林美（扣除发行人）	占格林美（扣除发行人）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	0.147%
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	0.010%
差旅费	未披露	未披露	12.36	0.007%
广告宣传费	未披露	未披露	39.94	0.023%
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	0.008%
销售费用	**未披露**	**未披露**	**335.51**	**0.195%**
扣除物料消耗的销售费用	**未披露**	**未披露**	**335.51**	**0.195%**

2020 年度				
项目	格林美（扣除发行人）	占格林美（扣除发行人）营业收入比例	发行人	占发行人营业收入比例
职工薪酬	1,438.09	0.127%	114.56	0.082%
出口费用	53.43	0.005%	-	0.000%
租赁费	148.13	0.013%	-	0.000%
办公费	78.36	0.007%	1.74	0.001%
业务招待费	98.90	0.009%	1.18	0.001%
差旅费	132.98	0.012%	4.19	0.003%
广告宣传费	29.52	0.003%	18.99	0.014%
展览费	17.71	0.002%	-	0.000%
折旧费	84.25	0.007%	0.70	0.001%
运输费	-	0.000%	-	0.000%
物料消耗	2,774.97	0.244%	-	0.000%
销售物流代理	285.01	0.025%	-	0.000%
其他	98.83	0.009%	2.95	0.002%
销售费用	**5,240.15**	**0.461%**	**144.31**	**0.103%**
扣除物料消耗的销售费用	**2,465.18**	**0.217%**	**144.31**	**0.103%**

2019 年度				
项目	格林美（扣除发行人）	占格林美（扣除发行人）营业收入比例	发行人	占发行人营业收入比例
职工薪酬	1,630.18	0.122%	113.48	0.076%
出口费用	45.10	0.003%	-	0.000%
租赁费	125.27	0.009%	-	0.000%
办公费	86.65	0.006%	3.55	0.002%
业务招待费	148.86	0.011%	1.31	0.001%
差旅费	232.17	0.017%	5.79	0.004%

广告宣传费	140.76	0.011%	14.61	0.010%
展览费	7.09	0.001%	-	0.000%
折旧费	71.61	0.005%	0.84	0.001%
运输费	4,206.48	0.315%	609.62	0.410%
物料消耗	2,952.32	0.221%	-	0.000%
销售物流代理	310.78	0.023%	-	0.000%
其他	89.46	0.007%	3.85	0.003%
销售费用	**10,046.73**	**0.754%**	**753.04**	**0.507%**
扣除物料消耗的销售费用	**7,094.41**	**0.532%**	**753.04**	**0.507%**

注 1：格林美 2021 年度财务数据尚未披露；
注 2：格林美（扣除发行人）销售费用=格林美销售费用-发行人销售费用；
注 3：格林美（扣除发行人）营业收入=格林美营业收入-发行人营业收入+发行人关联交易营业收入。

报告期各期，发行人与格林美的销售费用明细差异最大的是物料消耗费用。2019 年至 2020 年度，格林美的物料消耗费均超过 2,000 万元，而发行人没有物料消耗费，这是由二者不同的业务决定的。

格林美销售费用中的物料消耗主要由新能源电池材料和钴镍钨业务板块产生，上述业务板块的主要产品对外销售时需要进行精细化包装，产生金额较大的塑料托盘、贮藏桶、包装物等计入销售费用的物料消耗。报告期内，随着格林美新能源材料业务规模的持续扩张，销售费用中物料消耗费逐年增加。

发行人的产品主要为电子废弃物的拆解产物和再生塑料粒子，为不用包装或简易包装，没有物料消耗费用。扣除物料消耗费后，发行人与格林美扣除发行人后的销售费用率较为接近。

销售费用各项明细差异具体原因分析如下：

1、办公费及折旧费

2019 年度、2020 年度，发行人销售费用中办公费及折旧费占营业收入比例分别为 0.003%、0.002%，格林美其他业务板块办公费及折旧费占营业收入比例分别为 0.011%、0.014%。

除发行人及其子公司外，格林美销售部门人数超过 100 人，分布在湖北省、广东省及江苏省等多个省份，涵盖多个业务板块及数十家分子公司的销售工作，

销售过程中对办公设备和办公用品的用量较大，由此产生了较多的办公费及折旧费。

2019年至2020年，发行人销售费用中办公费及折旧费显著低于格林美其他业务板块，主要原因系发行人销售过程主要为网上公开拍卖，对办公用品及办公设备的需求较少，由此产生的办公费用及办公设备折旧产生的折旧费较低。因此，发行人办公费及折旧费显著低于格林美其他业务板块，具备合理性。

2、业务招待费及差旅费

2019年度、2020年度，发行人销售费用中业务招待费及差旅费占营业收入比例分别为0.005%、0.004%，格林美其他业务板块业务招待费及差旅费占营业收入比例分别为0.028%、0.021%。

格林美其他业务板块主要包括新能源电池材料、钴镍钨综合利用与硬质合金等业务，其产品定制性高，市场竞争激烈，部分产品涉及出口业务。格林美销售客户分布在国内多个省份及韩国、日本、东南亚等海外区域，在销售及维护客户的过程中需要采取包括商务会谈、现场拜访在内的多种方式，由此产生较高金额的业务招待费及差旅费。

发行人主要业务为电子废弃物拆解及综合利用业务，其基金补贴由财政部按时发放。电子拆解产物作为工业原料，具备大宗商品性质，发行人在销售过程中采用网上公开拍卖的方式，简化了销售工作、提高了销售效率，有效减少了销售人员编制与业务招待需求；另一方面，发行人客户较为稳定，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，差旅需求较低。因此，发行人业务招待费及差旅费显著低于格林美其他业务板块，具备合理性。

3、其他费用

2019年度、2020年度，发行人销售费用中其他费用占其营业收入比例分别为0.003%、0.002%，格林美其他业务板块销售费用-其他费用占营业收入比例分别为0.007%、0.009%。

格林美其他业务板块销售费用中其他费用主要为货物运输保险费、检测费等。格林美其他业务板块销售的产品单位价值较高，在运输过程中需要对相关产品投

保，由此产生较大金额的保险费用及其他相关费用，并在销售费用-其他费用中归集。报告期内，发行人销售的产品主要为废五金拆解产物及再生塑料粒子等，单位价值较低，无需对运输的产品进行投保，发行人销售费用-其他费用主要为销售过程中产生的少量通讯费、检验费、劳保用品费等，报告期内金额较低。格林美其他业务板块销售费用中物料消耗金额高于发行人，具备合理性。

综上所述，发行人销售费用率低于格林美其他业务板块具备合理性。

（二）发行人不存在由格林美承担成本费用的情形

报告期内，发行人不存在由格林美承担成本费用的情况。

1、发行人的销售费用水平与同行业可比公司相比具备合理性

报告期内，同行业可比公司销售费用-业务招待费及广告宣传费占营业收入比例的具体情况如下：

2021 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
销售费用率	**未披露**	**未披露**	**未披露**	**未披露**	**未披露**	**未披露**	**0.195%**
其中：业务招待费	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	0.010%
广告宣传费	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	0.023%
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
销售费用率	**2.781%**	**1.228%**	**1.596%**	**0.659%**	**9.096%**	**3.072%**	**0.103%**
其中：业务招待费	0.005%	0.061%	0.312%	0.018%	0.024%	0.084%	0.001%
广告宣传费	0.000%	0.001%	-	-	0.100%	0.034%	0.014%
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
销售费用率	**2.519%**	**1.720%**	**1.243%**	**0.382%**	**9.244%**	**3.022%**	**0.507%**
其中：业务招待费	0.009%	0.067%	0.253%	0.001%	0.041%	0.074%	0.001%
广告宣传费	0.005%	0.004%	-	-	0.132%	0.047%	0.010%

注 1：数据来源上市公司公告文件、wind。

注 2：可比上市公司 2021 年度财务数据尚未披露；启迪环境未披露 2021 年 1-6 月销售费用明细；大地海洋、华新环保销售费用中无广告宣传费相关明细。

如上表所示，除英科再生外，发行人同行业可比公司销售费用-广告宣传费均处于较低水平，主要原因系发行人同行业可比公司的产品主要为电子废弃物拆解产物，及塑料粒子等，具备大宗商品性质，广告宣传需求较低。报告期内，发行人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，因此产生了一定的广告宣传费。报告期内，发行人广告宣传费金额较为稳定，且占发行人营业收入比重较低，具备合理性。

发行人销售费用-业务招待费占营业收入的比重与中再资环较为接近，主要原因系发行人与中再资环的业务结构较为接近，主要通过网上销售，在销售过程中对业务招待的需求较低。

发行人与启迪环境、大地海洋、华新环保及英科再生的业务结构均存在差异，其中启迪环境主要业务是环卫服务和环保设备安装及技术咨询业务，在销售过程中会产生一定的业务招待需求。大地海洋除电子废弃物拆解业务外，还存在危险废物的资源化利用和无害化处置业务，在废矿物油、废乳化液等收集过程中会发生较多的业务招待费。华新环保主营业务中包含危险废物处置服务，在销售过程中会产生业务招待费。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，拓展销售渠道和维护客户的成本较高，业务招待费占比水平高于行业平均水平。

综上所述，由于业务结构和销售模式等方面存在较大差异，同行业可比公司之间在业务招待费、广告宣传费等费用占营业收入的比重存在差异。发行人与中再资环的相关费用比率基本一致，低于同行业可比公司平均水平，具备合理性。

2、发行人销售体系、人员及费用核算均独立于格林美其他业务部门

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于格林美其他业务板块，独立开发、维护客户，销售费用独立核算。

格林美其他业务板块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。发行人不存在由格林美承担成本费用的情形。

综上所述，由于销售模式、业务构成存在较大差异，发行人销售费用低于多数同行业可比公司及格林美其他业务板块，与同行业可比公司华新绿源一致，具备合理性。报告期内发行人与格林美其他业务板块之间独立运营，费用独立核算，销售部门及人员均不存在混同情况。发行人不存在由格林美承担成本费用的情形。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对发行人期间费用相关事项，申报会计师履行了如下核查程序：

1、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；

2、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；

3、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；

4、查阅了格林美报告期内的审计报告和年度报告，分析其销售费用构成及其变动。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

由于销售模式、业务构成存在较大差异，发行人销售费用低于多数同行业可比公司及格林美其他业务板块，与同行业可比公司华新环保一致，具备合理性。报告期内发行人与格林美其他业务板块之间独立运营，费用独立核算，销售部门及人员均不存在混同情况。发行人不存在由格林美承担成本费用的情形。

14、关于应收账款

申请文件及首轮问询回复显示，发行人应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司，公司假设 2023 年末预计信用损失率将达到 5.5%。

请发行人列示报告期内基金补贴款回收情况，按照行业平均值或预计未来预期信用损失率模拟测算应收账款坏账准备计提比例，并就应收账款回收速度、坏账准备计提充分提示风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）请发行人列示报告期内基金补贴款回收情况，按照行业平均值或预计未来预期信用损失率模拟测算应收账款坏账准备计提比例，并就应收账款回收速度、坏账准备计提充分提示风险。

1、公司报告期内基金补贴款回收情况

报告期内，公司应收基金补贴回款具体情况如下：

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
2019 年第二季度	7,883.78	2016 年第一、二季度基金补贴、部分第三季度基金补贴
2020 年第一季度	24,474.43	2016 年第三季度剩余未发放的基金补贴、第四季度基金补贴
2020 年第四季度	4,174.92	2017 年第一季度基金补贴
2021 年第一季度	3,569.52	2017 年第二季度基金补贴
2021 年第四季度	12,146.06	2017 年第三、第四季度基金补贴

2、按行业平均值或预计未来预期信用损失率模拟测算应收账款坏账准备计提情况

公司同行业可比公司中，中再资环、启迪环境、大地海洋、华新环保存在应收基金补贴款的情况，2020 年与 2021 年上述各公司对不同账龄的应收基金补贴款计提坏账比例情况与格林循环对比情况如下：

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%**

由于中再资环与启迪环境均未对应收基金补贴款计提坏账准备，而大地海洋按照账龄组合计提坏账准备。可比公司中仅华新环保与公司应收基金补贴款坏账准备计提政策类似，使用预计未来信用损失率模型计算。

目前公司按照预计未来预期信用损失率模型对应收基金补贴款进行坏账计提。坏账计提方法为：第一步统计格林循环江西园区及各个子公司的账龄数据，第二步根据历史数据计算各年迁徙率，第三步根据平均迁徙率确定预期信用损失率，第四步根据确定的预期信用损失率计算应收账款坏账准备。

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%。

假设公司按照预期信用损失率为 5.5%模拟测算公司应收基金补贴款计提坏账准备（该计提方法已超过华新环保计提比例），则报告期各期应收基金补贴款计提坏账情况如下：

单位：万元

	模拟测算（按 5.5%的预期信用损失率）	原计提方法（按 3-4 年 5.5%的迁徙率）	差异
2019 年	47.84	16.53	31.32
2020 年	460.25	154.33	305.92
2021 年	2,675.39	891.88	1,783.51

如按 5.5%的预期信用损失率对应收基金补贴款计提减值准备，则对发行人报告期业绩影响为：减少 2019 年营业利润 31.32 万元、减少 2020 年营业利润 305.92 万元、减少 2021 年营业利润 1,783.51 万元；考虑到所得税及少数股东损益影响后，对归母净利润影响分别为：减少 2019 年净利润 12.05 万元，减少 2020 年净利润 157.28 万元，减少 2021 年净利润 1,413.46 万元。

3、应收基金补贴发放滞后及坏账准备计提的风险

（1）应收基金补贴款回收速度变慢的风险

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司基金补贴收入金额分别为 35,435.32 万元、49,828.78 万元及 39,920.79 万元，占当期营业收入比例分别为 23.84%、35.73%及 23.20%。根据《废弃电器电子产品处理基金征收使用管理办法》，本基金为国家对家电生产企业、进口商预先收取处置费然后转拨给国家认定的规范处置企业。公司将属于基金补贴范围内的废弃电器电子产品规范拆解种类及数

量报送生态环境部审核后，由财政部根据生态环境部确认的结果发放基金补贴。

基金补贴发放速度较慢是行业存在的普遍现象，公司报告期内实际获取基金补贴存在一定滞后，因此应收基金补贴款余额较大。2019年12月31日、2020年12月31日及2021年12月31日，公司应收基金补贴款余额分别为92,856.75万元、114,036.18万元和138,241.39万元，占同期总资产的比例分别为35.95%、43.07%和47.13%，应收基金补贴款较大。公司应收基金补贴款由国家财政部发放，收回风险很低，但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，一般回收期限为三至四年。报告期内各期，公司分别收到基金补贴款7,883.78万元、28,649.35万元与15,715.58万元。

由于基金补贴收入绝对金额较大且账期较长，因此造成公司在报告期内营运资金压力大，同时财务成本较高。如果未来基金补贴发放制度维持现状，对公司的经营压力将会持续。若未来废弃电器电子产品处理基金池长期处于收支不平衡的状态，不排除未来基金补贴发放有进一步变慢的风险。如基金补贴发放进一步变慢，一方面将会对公司现金流造成不利影响；另一方面将会导致公司应收基金补贴款金额进一步加大，从而导致计提坏账准备增加，对利润造成不利影响。

（2）应收基金补贴款坏账准备计提不充分的风险

目前公司按照预计未来预期信用损失率模型对应收基金补贴款进行坏账计提。其中预期信用损失率模型及参数根据公司及公司各个子公司历史数据及一定的合理假设计算而得。公司对应收基金补贴款坏账准备计提比例高于同行业可比上市公司中再资环与启迪环境，低于大地海洋与华新环保。

若未来基金补贴款发放进一步放缓，从而使得基于历史数据的预期信用损失率模型计算的基金补贴款坏账准备增加，则会导致应收基金补贴款坏账准备计提金额加大，对公司业绩造成不利影响。

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、财务风险”之“（一）应收基金补贴发放滞后及坏账准备计提的风险”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

申报会计师做出了下列核查程序：

1、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。

2、查阅《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》等相关会计准则。

3、查阅公司银行流水，确认基金补贴发放时间与基金的金额。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人收到应收基金补贴款时间、金额准确。按3-4年的应收基金补贴款预期信用损失率为5.5%模拟测算了应收账款坏账准备计提比例，并在招股说明书中就应收账款回收速度、坏账准备计提充分提示风险。

15、关于存货

申请文件及首轮问询回复显示，发行人原材料及发出商品账面价值有所波动。原材料因采购时间较短未计提存货跌价准备。

请发行人：

（一）说明原材料及发出商品的具体构成，结合各业务变动情况说明原材料及发出商品各期末金额变动原因及合理性。

（二）列示主要库存商品期末预计售价与期后实际售价的具体情况，进一步说明存货跌价准备计提充分性；结合塑料等商品价格指数、拆解周期等说明原材料期末未计提存货跌价准备的原因及合理性。

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）说明原材料及发出商品的具体构成，结合各业务变动情况说明原材料及发出商品各期末金额变动原因及合理性。

1、原材料具体构成情况及各期末余额变动原因及合理性

（1）报告期各期期末原材料构成情况

报告期各期末，原材料余额分别为 2,482.26 万元、1,780.03 万元和 760.48 万元。

发行人原材料按主营业务分类的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
废弃电器电子产品拆解业务	65.50	1,463.26	1,780.71
废五金拆解业务	-	-	2.26
废塑料改性再生业务	444.79	316.77	648.53
废电路板综合利用业务	250.19	-	-
报废汽车业务	-	-	50.77
合计	**760.48**	**1,780.03**	**2,482.26**

废弃电器电子产品拆解业务的原材料主要为“四机一脑”废家电；废五金拆解业务的原材料，以发行人的拆解“四机一脑”废家电产生的废五金为主；废塑料再生业务的原材料为内部结转的废塑料（发行人拆解“四机一脑”废家电产生）和外购废塑料；废电路板综合利用业务的原材料为内部结转的废电路板（发行人拆解“四机一脑”废家电产生）和外购的用于从废电路板提取铜合金的冰铜、铜米等。报废汽车业务的原材料为报废汽车和废钢。

（2）发行人原材料各期末余额变动原因、合理性及与业务变动情况的关系

发行人业务变动情况与原材料变动情况关系如下：

报告期内，发行人主要从事电子废弃物拆解业务，按业务类型可进一步细分为废弃电器电子产品拆解和废五金拆解两类，其中以废弃电器电子产品拆解业务为主，即 “四机一脑”的拆解。各期末原材料的余额主要为外购的“四机一脑”废家电。

废塑料再生、废电路板综合利用业务系发行人在电子废弃物拆解业务的基础上，进行深度循环利用发展而来。

发行人自2020年第四季度起重新投产并开展废电路板综合利用业务，2020年末及之前不存在与之相关的原材料。

报废汽车拆解业务是报告期内发行人原子公司江西报废汽车所经营的业务，2020年第四季度，发行人已将江西报废汽车全部股权转让，2020年末及之后不存在与报废汽车业务相关的原材料。

①废弃电器电子产品拆解业务原材料余额变动分析

报告期各期末，发行人废弃电器电子产品拆解业务原材料余额分别为1,780.71万元、1,463.26万元和65.50万元。2020年末发行人废弃电器电子的产品原材料金额小于2019年末，主要是为应对可能发生的疫情导致春节复工延迟，在年底减少了原材料的采购。2021年末发行人在确保生产经营不受影响的情况下综合考虑了电废市场价格及运营资金使用效率等因素，导致2021年12月31日原材料余额较少。

报告期各期末，发行人废弃电器电子产品拆解业务原材料余额的变动情况与该业务生产经营变动情况相符。

②废五金拆解业务原材料余额变动分析

报告期各期末，废五金拆解业务原材料余额分别为2.26万元、0万元和0万元，变动的具体原因如下：

2019年度第一季度，发行人废五金拆解业务的原材料主要以进口废电线电缆为主，自2019年第二季度起，发行人停止进口废电线电缆拆解，废五金拆解业务的原材料以发行人废弃电器电子产品拆解业务所产生的废五金件为主。一方面，发行人不再进口废电线电缆拆解，废五金拆解量大幅减少；另一方面，废五金拆解业务拆解周期短，领用的原材料很快拆解完成，而尚未领用的废五金原料在废弃电器电子产品业务的产成品中核算，因此废五金原材料没有余额。

报告各期期末，发行人废五金拆解业务原材料余额的变动情况与该业务生产经营变动情况相符。

③废塑料改性再生业务原材料余额变动分析

报告期各期末，废塑料改性再生业务原材料余额分别为 648.53 万元、316.77 万元和 444.79 万元，变动的具体原因如下：

报告期各期，发行人废塑料改性再生业务销量分别为 43,424.41 吨、44,201.33 吨和 48,151.51 吨。2020 期末发行人废塑料再生业务原材料余额较 2019 期末有所下降，主要原因是为应对可能发生的春节疫情导致的节后复工延迟，减少了对外采购废塑料原料。2021 年末废塑料再生业务原材料余额较 2020 年末有所上升，主要原因为 2021 年度较 2020 年度废塑料再生业务规模有所增加所致。

报告各期期末，发行人废塑料改性再生业务原材料的变动情况与该业务生产经营变动情况相符。

④废电路板综合利用业务原材料余额变动分析

2020 年第四季度，发行人开展废电路板综合利用业务，原材料为废弃电器电子产品拆解业务产生的废电路板，生产工艺为单一的湿法多级提纯，无需外购其他原材料，因此 2020 年末没有原材料余额。

2021 年度废电路板综合利用业务的生产工艺从单一的湿法多级提纯转变为湿法多级提纯与高温裂解分离相结合的方式，业务规模大幅增加。生产工艺转变后，生产所需的原材料除了废电路板外，还需添加铜米、冰铜等其他原料，用于提取铜及合金、金银等贵金属，因此 2021 年末原材料余额较高。

报告各期期末，发行人废电路板综合利用业务的原材料余额变动情况与该业务生产经营变动情况相符。

⑤报废汽车业务原材料余额变动分析

报告期内，报废汽车业务规模较小，因此各期末原材料余额较小。

发行人于 2020 年 9 月转让了江西报废汽车全部股权，至此发行人已没有报废汽车相关资产和业务，因此 2020 年末、2021 年末，报废汽车拆解业务原材料金额为 0。

综上，发行人原材料各期末余额变动情况与发行人业务变动情况相符，具备合理性。

2、发出商品具体构成情况及各期末金额变动原因及合理性

（1）报告期各期期末发行人发出商品具体构成情况

报告期各期末，发行人发出商品余额分别为499.69万元、323.37万元和38.04万元。

发行人发出商品按主营业务分类的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
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	38.04	323.37	487.57
报废汽车业务	-	-	12.12
合计	**38.04**	**323.37**	**499.69**

（2）发行人发出商品余额变动原因、合理性及与业务变动情况的关系

①废弃电器电子产品拆解业务发出商品余额变动分析

报告期各期末，发行人废弃电器电子产品拆解业务发出商品余额均为0，原因系废弃电器电子产品拆解业务采用客户自提取货的销售模式，客户在发行人厂区确认商品的数量及金额，并验收后自提。客户验收、自提后，发行人确认产品销售收入，因此没有发出商品。

②废五金拆解业务发出商品余额变动分析

发行人境内采购的废五金及自身结转领用的废五金的拆解产物含铜量相对较少，即拆解物主要为普通的废铜及合金，其销售模式与废弃电器电子产品的拆解产物销售模式相同，即采用客户自提方式，在提货时经双方对商品数量验收合格后确认收入，因此报告期内没有发出商品。

③废塑料改性再生业务发出商品余额变动分析

报告期各期末，发行人废塑料改性再生业务发出商品余额分别为487.57万元、323.37万元和38.04万元。

2020年受塑料价格下降等因素影响，年末发出商品余额相对2019年末有所减少。2021年末废塑料改性再生业务发出商品余额较小的主要原因是，客户对

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年末废塑料改性再生业务的发出商品余额较少。

④报废汽车拆解业务发出商品余额变动分析

报告期内，报废汽车拆解业务产品采用送货上门的销售方式，由于业务规模较小，因此期末发出商品余额较小。

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，报废汽车拆解业务发出商品余额为0。

综上，发行人发出商品各期末余额变动情况与发行人业务变动情况相符，具备合理性。

（二）列示主要库存商品期末预计售价与期后实际售价的具体情况，进一步说明存货跌价准备计提充分性；结合塑料等商品价格指数、拆解周期等说明原材料期末未计提存货跌价准备的原因及合理性。

1、列示主要库存商品期末预计售价与期后实际售价的具体情况，进一步说明存货跌价准备计提充分性

报告期内，按销售产品类别分类，库存商品期末预计售价与期后实际售价的具体情况如下：

2019年12月31日						2019年期后	
产物类别	期末数量（吨）	账面余额（万元）	跌价准备（万元）	预计销售平均单价（元）	预计销售总金额（万元）	实际销售平均单价（元）	实际销售总金额（万元）
电子废弃物拆解业务-废弃电器电子产品拆解业务							
废部件	199.89	68.12	21.72	2,321.32	46.40	2,407.08	48.12
废电动机	10.77	5.57	0.45	4,757.58	5.12	5,471.22	5.89
废铝及其合金	47.12	31.03	0.20	6,541.36	30.82	7,522.12	35.44
废塑料	641.84	221.98	16.66	3,198.97	205.32	3,548.67	227.77
废铁及其合金	243.53	61.62	0.72	2,500.70	60.90	2,849.56	69.40
废铜及其合金	21.03	66.22	0.42	31,297.01	65.81	35,611.50	74.89
废线路板	2,449.16	930.55	1.31	3,794.11	929.24	3,805.31	931.98
废压缩机	54.53	33.45	0.19	6,099.11	33.26	6,409.58	34.95
其他	1,134.16	147.05	3.04	1,269.74	144.01	1,504.42	170.63
电子废弃物拆解业务-废五金拆解业务							
废铝及其合金	96.05	51.66	15.90	3,722.88	35.76	4,858.41	46.67
废铁及其合金	133.55	32.30	4.95	2,048.03	27.35	2,362.83	31.56
废铜及其合金	13.48	38.97	3.54	26,278.27	35.42	30,115.04	40.60
其他	55.83	85.27	33.44	9,282.22	51.82	10,389.38	58.00
废塑料改性再生业务							
再生塑料	1,042.52	557.71	275.17	2,710.15	282.54	3,876.11	404.09

高性能改性再生塑料	136.48	75.30	19.83	4,064.08	55.47	4,955.75	67.64
其他业务							
报废汽车业务	206.83	69.45	14.09	2,676.80	55.36	3,141.59	64.98
合计	**6,486.78**	**2,476.24**	**411.63**	**-**	**2,064.61**	**-**	**2,312.61**
2020 年 12 月 31 日						**2020 年期后**	
产物类别	**期末数量（吨）**	**账面余额（万元）**	**跌价准备（万元）**	**预计销售平均单价（元）**	**预计销售总金额（万元）**	**实际销售平均单价（元）**	**实际销售总金额（万元）**
电子废弃物拆解业务-废弃电器电子产品拆解业务							
废部件	226.92	111.85	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	4,955.75	112.46
废电动机	112.43	52.43	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	8,309.73	93.43
废铝及其合金	74.64	46.80	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	8,637.17	64.47
废塑料	877.09	315.60	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	4,000.00	350.84
废铁及其合金	314.44	53.36	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	1,876.11	58.99
废铜及其合金	22.48	52.76	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	28,938.05	65.05
废电路板	1,204.51	469.40	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	6,336.28	763.21
废压缩机	73.64	35.03	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	6,026.55	44.38
其他	830.85	138.03	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	2,654.87	220.58

电子废弃物拆解业务-废五金拆解业务							
废铝及其合金	35.24	12.46	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	3,539.82	12.47
废铁及其合金	124.91	39.78	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	3,256.64	40.68
废铜及其合金	13.03	36.32	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	32,327.43	42.12
其他	41.57	8.42	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	2,106.19	8.76
废塑料改性再生业务							
高性能改性再生塑料	281.58	191.42	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	7,115.45	200.36
再生塑料	1,659.78	781.43	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	4,743.36	787.29
废电路板综合利用业务							
电解铜	39.35	156.81	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	51,357.00	202.09
合计	**5,932.44**	**2,501.91**	-	-	-	-	**3,067.18**
2021 年 12 月 31 日						**2021 年期后**	
产物类别	**期末数量（吨）**	**账面余额（万元）**	**跌价准备（万元）**	**预计销售平均单价（元）**	**预计销售总金额（万元）**	**实际销售平均单价（元）**	**实际销售总金额（万元）**
电子废弃物拆解业务-废弃电器电子产品拆解业务							
废部件	164.81	24.81	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	2,017.70	33.25
废电动机	7.60	3.68	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	6,273.78	4.77

废铝及其合金	8.98	12.20	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	14,803.35	13.29
废塑料	173.35	50.60	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	3,186.26	55.23
废铁及其合金	26.55	8.27	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	3,385.91	8.99
废铜及其合金	3.65	18.64	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	52,860.51	19.32
废电路板	9.16	3.59	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	4,053.03	3.71
废压缩机	2.27	1.24	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	7,236.33	1.64
其他	156.29	108.96	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	7,004.97	109.48
电子废弃物拆解业务-废五金拆解业务							
其他	6.49	2.05	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	3,452.81	2.24
废塑料改性再生业务							
高性能改性再生塑料	216.27	154.17	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	7,964.60	172.25
再生塑料	1,657.79	922.46	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	5,929.20	982.94
废电路板综合利用业务							
电解铜	21.79	104.92	-	不低于账面平均单价	不低于账面余额	54,425.79	118.60
合计	2,455.01	1,415.58	-	-	-	-	1,525.72

如上表所示， 2019 年 12 月 31 日发行人存货账面余额为 2,476.24 万元，预计销售金额分别为 2,064.61 万元，计提存货跌价准备为 411.63 万元，实际期后销售金额为 2,312.61 万元，发行人主要库存商品期后实际销售金额总体高于预计销售金额，上述期末存货跌价准备计提充分。

库存商品预计销售单价根据周边市场同类产品价格，结合公司库存商品品质、数量（数量较少销售难度较大）、客户后续加工复杂度等，并参考相似瑕疵品近 1 个月的销售价格综合确定。2019 年末，计提存货跌价准备的主要分四类：非基金拆解物，因技术问题导致拆解不够精细；注塑产品，销售不畅，2020 年以后基本不再生产注塑产品；水洗料一类，当时水洗工艺不够成熟的瑕疵品；部分由于设备原因导致拆解分离不彻底的废五金拆解物。

2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日发行人预计销售金额均高于期末存货账面余额，因此期末存货未计提跌价准备，而发行人主要库存商品期后实际金额高于存货期末账面余额，故期末存货跌价准备计提充分。

综上，发行人各期末存货跌价准备计提充分。

2、结合塑料等商品价格指数、拆解周期等说明原材料期末未计提存货跌价准备的原因及合理性

塑料公开价格指数走势如下：



如上图所示，受石油价格大幅下跌等因素影响，2019 年末、2020 年初至 2020

年3月份的塑料公开市场价格下跌。

报告期内，发行人主要原材料为电子废弃物拆解业务的“四机一脑”、废塑料再生业务的废塑料。发行人按《企业会计准则》规定，原材料采用成本与可变现净值孰低原则，对上述原材料进行跌价准备测试，可变现净值计算时需综合考虑原材料市场购销价格及产成品的销售价格。

①电子废弃物拆解业务的原材料未计提存货跌价准备的原因及合理性

电子废弃物拆解业务的“四机一脑”，其从入库至生产领用的库存时间约为一至二周， 2019年期末电子废弃物拆解业务产成品计提跌价准备，而原材料采购时间很短，对原材料进行跌价准备测试未发生减值，因此发行人未对电子废弃物拆解业务的原材料计提跌价准备。

②废塑料再生业务的原材料未计提存货跌价准备的原因及合理性

废塑料再生业务的原材料分为采购的废塑料和内部结转领用的废塑料，采购的原材料从入库至生产领用的库存时间约为一周左右；内部结转领用的废塑料在领用之前在电子废弃物拆解业务的产成品中核算。2019年期末废塑料再生业务产成品计提了跌价准备。废塑料再生业务的原材料库存时间短，从采购或领用入库至生产领用的周转速度快，经跌价准备测试未发生减值，未出现可变现净值低于采购成本的情形，因此发行人未对废塑料再生业务的原材料计提跌价准备。

综上，各报告期期末的存货-原材料不存在明显减值迹象，发行人未对其计提跌价准备，具备合理性。

（三）报告期各期末存货实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果

1、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，发出商品执行证函程序，发行人盘点人员包括（仓库管理人员和财务人员），中介机构监盘人员，具体程序如下：

（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白盘表，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。

2、监盘比例及监盘结果

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

盘点范围：公司各类全部存货						
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

注：上表中的盘点比例为，扣除发出商品后的盘点比例，发出商品占期末存货的比例分别为10.05%、7.93%、6.46%、1.73%、1.50%。

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%（上述监盘比例为，扣除发出商品后的盘点比例），发行人对发出商品进行了函证，并对未回函以及回函不符的进行替代测试。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、申报会计师针对原材料及发出商品的具体构成，与生产运营周期是否匹配，库存商品期末预计售价与期后实际售价的具体情况，存货跌价准备计提充分性，原材料期末未计提存货跌价准备的原因及合理性，存货的监盘程序是否有效执行等，履行了如下核查程序：

1、查询并取得发行人原材料及发出商品、了解报告期内原材料及发出商品余额变动原因；访谈发行人财务总监，了解原材料及发出商品组成、了解发行人业务情况，分析原材料及发出商品与发行人业务发展情况是否相符；

2、查询并取得发行人原材料、库存商品相关的跌价准备计提政策，分析发行人原材料、库存商品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、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；

4、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；

5、查阅并获取，发行人各类存货的明细表，了解报告期内各期末存货具体构成情况；

6、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，申报会计师认为：发行人原材料及发出商品各期末余额变动情况与生产运营情况匹配，具备合理性；报告期内，发行人存货跌价准备计提合理及充分；发行人各类业务的原材料具有周转快、交易市场活跃、购销灵活、公开市场报价期末波动较小等特点，报告期各期末，经跌价准备测试未发生减值，未出现可变现净值低于采购成本的情形，未计提存货跌价准备的具备合理性。

16、关于在建工程和开发支出

申请文件及首轮问询回复显示：

（一）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。

（二）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。

请发行人：

（一）对照《企业会计准则第 6 号——无形资产》中第九条的规定逐条说明确认无形资产的研发项目是否满足无形资产确认条件。

（二）结合在建工程进度、项目用途等说明是否存在在建工程长期未转固情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）对照《企业会计准则第 6 号——无形资产》中第九条的规定逐条说明确认无形资产的研发项目是否满足无形资产确认条件。

根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》中第九条的规定，确认无形的研发项目需满足条件为：

“1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

3、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；

4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。”

报告期内，发行人 2019 年与 2020 年存在六项研发项目确认为无形资产的情况，2021 年不存在上述情况，2019 年与 2020 年分别确认无形资产 476.73 万元和 421.50 万元。确认为无形资产的研发项目分别为废旧线缆塑米再生利用技术研究、废电线电缆自动化拆解技术研究、PVC 塑料再生利用及污染控制研究、电子废物塑料的高效清洁分选技术研究、废弃含汞节能灯无害化处理与复杂难溶含金银废料中贵金属的提取。

上述研发项目满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》资本化条件具体情况如下：

对应《企业会计准则第 6 号——无形资产》资本化条件	符合会计准则情况
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	公司研发项目在确认无形资产时，均已完成且在技术上具有可行性。 公司不同研发项目在“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”之间存在一定差异，具体见本节下表。
具有完成该无形资产并使用或出售的意图	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、拆解与综合循环利用以及废塑料的改性再生。通过

对应《企业会计准则第 6 号——无形资产》资本化条件	符合会计准则情况
	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。公司研发项目与公司主营业务高度相关。 因此，公司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	报告期内，公司研发支出确认为无形资产后，均应用于公司各项主营业务，为公司贡献了经济利益流入。公司确认为无形资产的各项研发项目应用于不同主营业务的具体情况详见本节下表。 因此，公司研发支出产生经济利益的方式明确，具有市场价值。
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	（1）技术支持：公司创新研发实力在行业突出。公司拥有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、江西省博士后创新实践基地等国家和省市创新平台。公司及控股股东先后参与国家重点研发计划、国家 863 计划、湖北省与江西省市大科技专项等 22 项科技计划（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），取得了一批行业先进的科技成果，获得授权专利 198 件，主持与参与 59 项电子废弃物领域国家和行业核心标准的制定（其中，发行人修订 25 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），建立了中国电子废弃物领域系统的知识产权体系，为中国电子废弃物行业的发展起到科技引领作用。 （2）财务资源支持：公司具有足够的财务资源及融资能力，为公司研发项目提供财务或其他资源的支持。 因此，公司有足够的技术、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	公司内控制度于会计核算制度完备，对于研发支出进行有效控制于单独核算，确保各项目的研发治出能够可靠计量。公司对各个研发项目了完善的成本归集内控体系，可以将研发过程中产生的各项成本费用在实际发生时归集于各个研发项目，因此可独立、清晰地计量各研发项目的各项支出，合理准确地核算实际投入情况。 因此，公司研发项目的支出能够可靠地计量。

报告期内，公司资本化的无形资产均满足上述五项条件，不同项目在上述无形资产资本化确认条件中的“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”与“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”中的“应用于不同主营业务”存在一定差异，具体情况如下：

项目	“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”	对应专利情况	对应主营业务
废旧线缆塑米再生利用技术研究	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。	《一种报废电线剥皮送料装置》	废五金拆解业务
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。	《废电线电缆自动化破碎分选系统》	废五金拆解业务
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；	《一种轮胎橡胶粉改性的再生塑料及其制备方法》	废塑料改性再生业务

项目	“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”	对应专利情况	对应主营业务
	（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。		
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。	《一种立体式拆解系统》	废塑料改性再生业务
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	《荧光灯回收装置》	废弃电器电子产品拆解业务

项目	“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”	对应专利情况	对应主营业务
	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。		
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。	《一种废旧线路板有价金属的回收方法》	废电路板综合利用业务

注：其中废旧线缆塑米再生利用技术研究、废电线电缆自动化拆解技术研究、PVC塑料再生利用及污染控制研究、废弃含汞节能灯无害化处理已经于2020年全部摊销完。

综上，发行人确认无形资产的研发项目均满足无形资产确认条件。

（二）结合在建工程进度、项目用途等说明是否存在在建工程长期未转固情况。

报告期各期，发行人主要在建工程项目变动情况如下：

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	2019.03-2019.09 分批转固	7,735.78
3	江西城市矿产大市场工程项目二期	2017.09	2019.04-未完工	2020.06、2020.12 分批转固	14,714.55
				在建，未转固	-
4	电子废弃物深度加工工程项目	2014.08	2014.09 -2019.01	2018.12、2019.02 分批转固	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。

报告期内公司在建工程均根据投入情况与建设进度进行转固。部分在建工程转固期限较长，主要原因为该在建工程包含若干个子项目，根据投入情况与建设进度，部分在建工程达到预计可使用状态或完成验收则转固，每一个子项目不存在长时间未转固的情形。

上述在建工程转固具体情况如下：

1、报废汽车处理厂房

报废汽车处理厂房项目建设主体为江西报废汽车公司，项目于 2016 年 6 月立项，2017 年 4 月起投入建设。项目用途为江西报废汽车公司的报废汽车处理及废钢加工业务提供生产场地。

2017 年 4 月与 2018 年分别投入 2,997.21 万元与 3,813.06 万元。2018 年 11 月，报废汽车处理厂房项目达到预计可使用状态并完成验收，转为固定资产

6,810.27 万元。

2、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

江西城市矿产大市场工程项目建设主体为江西城市矿产资源大市场有限公司。项目用途为：为从事循环经济产业的中小企业或个体工商户提供经营场所并提供相应的园区管理服务。

一期项目于 2017 年 11 月立项，2018 年与 2019 年根据项目建设进度分别投入 1,035.52 万元与 6,700.27 万元。2019 年 3 月至 9 月，一期项目逐步全部达到预计可使用状态并完成验收，转为固定资产 7,735.78 万元。

二期项目亦于 2017 年 11 月与一期项目同时立项，2019 年 4 月开始投入建设，2019 年与 2020 年根据项目建设进度分别投入 2,038.12 万元与 13,853.25 万元。2020 年 6 月，部分厂房（B 栋、D 栋）达到预计可使用状态并完成验收，转为固定资产 11,378.06 万元；2020 年 12 月，部分厂房（A 栋）达到预计可使用状态并完成验收，转为固定资产 3,336.49 万元；剩余少数几栋厂房未达到预计可使用状态且未通过验收，尚未转固。2021 年 3 月，格林循环将持有江西城矿 60%的股权转让至格林美（武汉）。转让后，该在建工程不再包含于格林循环合并报表中。

3、电子废弃物深度加工工程项目

电子废弃物深度加工工程项目建设主体为格林循环，主要用于电子废弃物拆解业务。该项目于 2014 年 8 月立项，且 2014 年 9 月期投入建设。

该项目建设主要分为两个阶段。第一阶段为 2014 年 9 月至 2015 年 12 月，累计投入金额 7,691.17 万元，包括 1-4 号厂房及 5-7 号旧厂房及改造。2015 年 12 月第一阶段达到预计可使用状态并完成验收，全部转为固定资产。第二阶段于 2017 年 9 月开始投入建设，包括 8-12 号厂房及土方回填工程。2017 年与 2018 年分别投入金额 3,455.45 万元与 10,569.71 万元；2018 年 12 月，9 号厂房达到预计可使用状态并完成验收，转为固定资产 600.00 万元；2019 年 2 月，其余部分全部达到预计可使用状态并完成验收，转为固定资产 12,745.24 万元。

4、废旧电路板热解产物循环利用项目

废旧电路板热解产物循环利用项目于 2018 年 8 月立项，2019 年起开始投入建设。项目建设主体为荆门子公司，项目用途为废电路板综合利用业务。

2019 年、2020 年与 2021 年根据项目建设进度分别投入 1,355.86 万元、3,178.75 万元与 4,177.04 万元；2020 年度对部分达到预计可使用状态的部分设备完成验收，并转为固定资产 2,427.70 万元；2021 年度，剩余部分转为固定资产 6,283.96 万元。

5、废压缩机智能拆解线

废压缩机智能拆解线项目于 2021 年 2 月立项，项目建设主体为格林循环，项目用途为废五金拆解业务。该在建工程为格林循环向格林美（天津）采购设备，交易金额为 2,665.20 万元。本交易详见招股说明书之“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“2、收购资产”。

截止 2021 年 12 月 31 日，该在建工程尚未安装调试完成，未达到预计可使用状态，未转为固定资产。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、保荐人、申报会计师针对发行人研发项目确认无形资产的相关情况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。

2、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；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；

（2）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；

（3）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。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人确认无形资产符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》中第九条规定；报告期内，发行人在建工程存在较长时间未转固的情形，原因合理。

17、关于非经常性损益

申请文件及首轮问询回复显示，发行人同一控制下合并的业务 2018 年处于亏损状态，2019 年及以后资产状况、盈利能力显著增强。

请发行人：

（一）列示收购标的涉及的资产、负债、生产线、收入、成本费用等的金额及占比，说明发行人设立子公司进行重组的格林美（荆门）等三家关联方相关标的是否构成业务，相关财务数据的计算方法及合理性。

（二）说明评估方法、主要参数及确认依据、评估价格的公允性等，是否存在较高溢价率，与集团是否存在利益输送。

（三）列示收购前后相关标的资产主要财务指标，并结合客户、生产线、人员等情况，详细说明相关财务指标快速增长的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）列示收购标的涉及的资产、负债、生产线、收入、成本费用等的金额及占比，说明发行人设立子公司进行重组的格林美（荆门）等三家关联方相关标的是否构成业务，相关财务数据的计算方法及合理性。

1、收购标的涉及的资产、负债、生产线、收入、成本费用等的金额及占比情况

（1）荆门子公司收购格林美（荆门）的电子废弃物业务相关的资产、债权、负债情况

单位：万元

期间	项目	单位	期末资产总额	期末负债总额	期末生产线净值	营业收入	营业成本	期间费用合计
2018 年	被收购业务	荆门屯废	28,956.80	20,036.69	9,112.96	3,286.03	2,804.54	2,856.35
	被收购原单位	荆门格林美	1,548,655.24	723,168.19	196,501.00	832,221.47	691,356.30	72,578.70
	占比(%)		**1.87**	**2.77**	**4.64**	**0.39**	**0.41**	**3.94**
2019 年	被收购业务	荆门屯废	32,202.04	22,238.79	7,770.24	13,719.87	9,837.07	2,723.53
	被收购原单位	荆门格林美	1,738,866.05	827,269.85	229,520.76	1,009,859.19	857,689.40	82,100.26
	占比（%）		**1.85**	**2.69**	**3.39**	**1.36**	**1.15**	**3.32**
2020 年	被收购业务	荆门屯废	33,754.78	22,293.68	7,510.34	11,877.47	8,740.58	1,670.76

1-9 月	被收购原单位	荆门格林美	1,890,084.19	786,741.50	199,431.33	520,024.73	440,075.81	41,884.44
	占比（%）		**1.79**	**2.83**	**3.77**	**2.28**	**1.99**	**3.99**

（2）武汉子公司收购格林美（武汉）的电子废弃物业务相关的资产、债权、负债情况

单位：万元

期间	项目	单位	期末资产总额	期末负债总额	期末生产线净值	营业收入	营业成本	期间费用合计
2018 年	被收购业务	武汉电废	31,538.26	19,929.74	3,975.77	5,737.12	4,535.72	1,322.13
	被收购原单位	武汉城矿	155,603.95	93,295.79	21,224.57	18,340.01	19,238.76	3,439.58
	占比(%)		**20.27**	**21.36**	**18.73**	**31.28**	**23.58**	**38.44**
2019 年	被收购业务	武汉电废	34,487.41	21,665.82	3,517.55	13,345.26	9,795.47	1,836.34
	被收购原单位	武汉城矿	182,081.40	117,845.25	20,868.53	40,559.51	31,354.22	5,925.78
	占比(%)		**18.94**	**18.38**	**16.86**	**32.90**	**31.24**	**30.99**
2020 年 1-9 月	被收购业务	武汉电废	32,200.19	18,079.27	3,154.18	10,138.84	7,422.46	1,419.78
	被收购原单位	武汉城矿	183,359.92	120,136.15	14,336.33	21,094.57	17,363.55	3,737.34
	占比(%)		**17.56**	**15.05**	**22.00**	**48.06**	**42.75**	**37.99**

（3）河南子公司收购河南沐桐电子废弃物业务相关的资产、债权、负债的比例

单位：万元

期间	项目	单位	期末资产总额	期末负债总额	期末生产线净值	营业收入	营业成本	期间费用合计
2019 年 5-12 月	被收购业务	河南电废	14,696.04	4,832.17	3,059.87	3,866.24	2,902.53	907.74
	被收购原单位	河南沐桐	62,538.40	12,842.95	4,651.87	3,866.24	2,902.53	1,478.54
	占比(%)		**23.50**	**37.63**	**65.78**	**100.00**	**100.00**	**61.39**
2020 年 1-9 月	被收购业务	河南电废	17,241.03	6,563.66	2,818.09	6,632.38	4,849.47	1,101.03
	被收购原单位	河南沐桐	63,593.41	13,603.48	4,443.09	6,632.38	4,869.47	1,242.79
	占比(%)		**27.11**	**48.25**	**63.43**	**100.00**	**99.59**	**88.59**

注：河南沐桐 2019 年 5 月起并入格林美合并财务报表，发行人对其同一控制下业务合并自 2019 年 5 月起。

2、发行人设立子公司进行重组的格林美（荆门）等三家关联方相关标的是否构成业务

根据“《企业会计准则第 20 号-业务合并》应用指南”的规定：“业务是指企业内部某些生产经营活动或资产的组合，该组合一般具有投入、加工处理过程和产出能力，能够独立计算其成本费用或所产生的收入。”

根据《企业会计准则解释第 13 号》的规定：“合并方在合并中取得的生产经营活动或资产的组合构成业务，通常应具有投入、加工处理过程、产出三个要素；构成业务的判断条件为合并方在合并中取得的组合应当至少同时具有一项投入和一项实质性加工处理过程，且二者相结合对产出能力有显著贡献，该组合才构成业务。”

报告期内发行人用现金收购了荆门市格林美新材料有限公司、格林美（武汉）城市矿产循环产业园开发有限公司、河南格林循环电子废弃物处置有限公司电子废弃物循环业务及相关的资产、负债、技术等，同时接收收购标的资产相关的人员。该行为构成业务，具体判断情况如下：

法规	法规规定	发行人具体情况
《企业会计准则第 20 号-业务合并》应用指南	业务是指企业内部某些生产经营活动或资产的组合，该组合一般具有投入、加工处理过程和产出能力，能够独立计算其成本费用或所产生的收入。	荆门市格林美新材料有限公司、格林美（武汉）城市矿产循环产业园开发有限公司、河南格林循环电子废弃物处置有限公司电子废弃物循环业务均具有对电子废弃物投入、加工处理过程，并独立产出基金收入与电子废弃物拆解产物产生收入；并且其电子废弃物相关资产的组合可以独立计算成本费用或产生的收入。
《企业会计准则解释第 13 号》	合并方在合并中取得的生产经营活动或资产的组合构成业务，通常应具有投入、加工处理过程、产出三个要素。 合并方在合并中取得的组合应当至少同时具有一项投入和一项实质性加工处理过程，且二者相结合对产出能力有显著贡献	1、收购电子废弃物循环业务相关的技术、人员、生产线构成多项投入符合在合并中取得的组合应当至少同时具有一项投入的判断条件 2、收购电子废弃物循环业务包括相关的资产、负债、技术等，同时接收收购标的资产相关的人员，具有一定的管理能力、运营过程，能够组织投入形成产出能力的系

		统、标准、协议、惯例或规则，能够独立对电子废弃物进行拆解等业务，符合至少一项实质性加工处理过程得条件 3、收购电子废弃物循环业务包括相关的资产、负债、技术等，同时接收收购标的资产相关的人员，能够把原材料、生产线等投入经过加工处理生产出电子废弃物拆解物等产品，然后销售给客户，为投资者或债权人提供股利或利息等投资收益，以及企业日常活动产生的其他的收益，符合投入和加工处理过程二者相结合对产出能力有显著贡献的条件

3、相关财务数据的计算方法及合理性

（1）计算方法及原则

被收购业务模拟报表在被收购业务所在公司原有会计报表及会计资料的基础上剥离编制。

对于资产负债表，被收购业务所在单位报表资产负债类项目中与被收购业务相关的明细金额剥离计入模拟报表；对于利润表，被收购业务所在单位报表损益类项目中能够区分与被收购业务直接相关的明细直接剥离计入模拟报表，个别不能直接区分的科目明细，且与被收购业务相关，则按照收入或资产的比例分配计入模拟报表。

（2）具体计算过程

①荆门子公司分拆计算过程

荆门子公司除管理费用的部分明细金额不能完全区分外，其他科目均可以按照被收购业务相关的明细金额剥离计入模拟报表，管理费用中能够识别为电子废弃物业务对应的费用直接拆分，不能直接识别为与电子废弃物业务对应但业务相关的费用，采用按电子废弃物相关业务当期收入占拆分前全部业务当期总收入的比例分配的方法确定拆分金额。具体分拆计算方法如下：

单位：元

科目	分拆原则	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年
资产类：				
货币资金	依据电子废弃物相关业务直接拆分，主要为银行存款，根据电废业务经营资金情况直接拆分。	-	5,980,873.20	6,979,815.48
应收账款	依据电子废弃物相关业务直接拆分，应收账款主要为应收国家基金补贴款和应收电子废弃物拆解物销售货款。	184,967,350.67	205,320,879.06	170,112,113.62
预付账款	依据电子废弃物相关业务供应商直接拆分，主要为预付给电子废弃物业务相关的供应商的采购货款。	1,249,797.89	22,621.90	-
其他应收款	依据电子废弃物相关业务直接拆分：该其他应收款主要为电子废弃物业务相关的押金保证金等。	549,526.12	-	-
存货	根据电子废弃物相关业务直接拆分，该存货主要为采购的“四机一脑”、电废拆解产物等。	16,998,128.90	12,853,525.36	12,565,342.24
其他流动资产	根据电子废弃物相关业务直接拆分，该其他流动资产主要是电子废弃物拆解业务对应的待抵扣进项税。	2,491,871.93	491,944.34	-
固定资产	根据电子废弃物相关资产直接拆分，拆分过来的固定资产包括电子废弃物业务相关的房屋建筑物及机器设备、运输设备、电子设备等。	76,188,327.87	79,440,165.64	93,718,125.07
在建工程	根据电子废弃物相关资产直接拆分，拆分过来的在建工程项目为废旧电路板热解产物循环利用项目。	44,645,569.37	13,558,643.02	-
开发支出	根据电子废弃物业务相关资产直接拆分，该开发支出主要为电子废弃物业务相关的研发项目。	8,893,843.17	-	-
递延所得税资产	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该递延所得税资产主要为根据电子废弃物业务相关的坏账准备及递延收益计提的。	1,563,480.65	4,351,776.47	6,192,612.47
负债类：				
应付账款	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该应付账款主要为应付电子废弃物业务的供应商款项。	14,496,360.62	13,435,393.63	5,412,301.67
应付票据	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，主要为开给电子废弃物业务的供应商银行承兑汇票。	-	-	125,600.00
预收账款	根据电子废弃物相关业务性质直	716,810.70	127,643.08	93,708.94

科目	分拆原则	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年
（合同负债）	接拆分，该预收账款主要为预收电子废弃物拆解产物相关货款。			
应付职工薪酬	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该应付职工薪酬主要为电子废弃物业务相关的职工工资奖金等。	864,408.14	1,041,920.60	518,016.20
应交税费	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该应交税费主要为电子废弃物业务相关的增值税等。	3,300.90	4,832.00	378,051.90
其他应付款	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该其他应付款主要为应付电子废弃物业务相关的设备工程款及电废业务对关联方拆借资金的使用。	197,672,679.84	196,382,307.64	179,493,402.12
其他流动负债	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，主要是一年内摊销完的与电子废弃物拆解经营相关的递延收益-政府补助。	2,950,000.00	2,950,000.00	2,950,000.00
递延收益	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，主要是与电子废弃物拆解业务经营相关的政府补助。	6,233,333.51	8,445,833.51	11,395,833.51
利润表：				
营业收入	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该营业收入主要是电子废弃物业务相关的拆解物销售收入以及基金补贴款。	118,774,699.04	137,198,714.93	32,860,281.60
营业成本	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该主营业务成本主要是电子废弃物业务相关的电废拆解物销售收入以及基金补贴款相对应的销售成本。	87,405,813.79	98,370,701.35	28,045,482.23
税金及附加	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该税金及附加主要为电子废弃物业务相关的印花税、城建税、教育费附加等。	26,121.70	30,847.40	153,109.30
销售费用	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，主要为归属于电子废弃物业务员工的工资、差旅费等销售费用。	45,684.00	60,912.00	60,975.00
管理费用	能够直接识别为电子废弃物业务性质相关的费用直接拆分，不能直接识别为与电子废弃物业务的费用但与电废相关，则采用按电子废弃物相关业务当期收入占拆分前全部业务当期总收入比例拆分，主要为电子废弃物业务相关的工资、折旧、办公费、差旅费等管理费用。	7,017,825.45	7,246,270.47	9,855,174.20

科目	分拆原则	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年
研发费用	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，主要为归属于电子废弃物业务研发项目相关的研发费用。	4,177,477.88	12,226,928.56	8,508,099.13
财务费用	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，主要为电子废弃物业务使用的借款资金利息支出等财务费用。	5,466,678.99	7,701,225.24	10,139,307.55
其他收益	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，主要为电子废弃物业务相关政府补助等	2,212,500.00	2,950,000.00	2,793,511.67
信用减值损失（损失以“-”号填列）	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该信用减值损失主要为电子废弃物业务相关的应收账款、其他应收款计提的坏账准备。	918,199.11	532,716.14	
资产减值损失（损失以“-”号填列）	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该信用减值损失主要为电子废弃物业务相关的存货计提的跌价准备。		-50,547.38	-16,351.63
营业外收入	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分。主要为违约金收入。	1,003.81	0.82	3,560.40
营业外支出	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分。			6,794.00
所得税费用	根据电子废弃物相关业务应分摊的递延所得税确定拆分金额。	2,788,295.82	2,249,099.93	-3,169,190.91

②武汉子公司分拆计算过程

武汉子公司除销售费用、管理费用、财务费用外，其他科目均可以按照被收购业务相关的明细金额剥离计入模拟报表，销售费用、管理费用、财务费用中能够直接识别为电子废弃物业务对应费用直接拆分，不能直接识别为与电子废弃物业务对应但又与电废业务相关的费用，采用按电子废弃物业务当期收入占拆分前全部业务当期总收入的比例，分配确定拆分金额。具体分拆计算方法如下：

单位：元

科目	分拆原则	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年
资产类：				
货币资金	依据电子废弃物相关业务直接拆分，主要为银行存款，根据电废业务经营资金情况直接拆分。	4,230,469.98	5,119,887.31	11,014,971.99
应收账款	依据电子废弃物相关业务直接拆分，应收账款主要为应收国家基金补贴款和应收电子废弃	174,188,871.08	190,198,948.74	153,623,431.03

科目	分拆原则	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年
	物拆解物销售货款。			
应收款项融资	依据电子废弃物相关业务客户直接拆分，主要为收到的电子废弃物业务相关的客户的银行承兑汇票。	1,519,240.81	-	
预付账款	依据电子废弃物相关业务供应商直接拆分，主要为预付给电子废弃物业务供应商的采购货款。	65,399.99	-	
其他应收款	依据电子废弃物相关业务直接拆分：该其他应收款主要为电子废弃物业务相关的押金保证金等。	743,618.63	1,043,618.63	544,098.63
存货	根据电子废弃物相关业务直接拆分，该存货主要为采购的“四机一脑”、电废拆解产物等。	6,354,263.25	6,088,030.41	3,326,391.29
其他流动资产	根据电子废弃物相关业务直接拆分，该其他流动资产主要是电子废弃物拆解业务对应的待抵扣进项税。	178,375.81	-	-
固定资产	根据电子废弃物相关资产直接拆分，拆分过来的固定资产包括电子废弃物业务相关的房屋建筑物及机器设备、运输设备、电子设备等。	128,158,511.56	135,634,467.40	138,414,307.18
无形资产	根据电子废弃物业务相关资产直接拆分，该无形资产主要为电子废弃物业务相关的土地使用权。	6,406,976.65	6,518,080.29	6,666,218.47
长期待摊费用	据电子废弃物相关业务直接拆分，主要为租入固定资产改良支出、装修费及固定资产修理支出等			1,393,861.30
递延所得税资产	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该递延所得税资产主要为根据电子废弃物业务相关的坏账准备。	156,258.74	271,147.59	399,377.73
负债类：				
应付账款	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该应付账款主要为应付电子废弃物业务相关的供应商家电款。	15,729,424.64	18,801,066.13	15,541,586.87
应付票据	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，主要为开给电子废弃物业务相关的银行承兑汇票或信用证。	12,000,000.00	30,000,000.00	-

科目	分拆原则	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年
预收账款（合同负债）	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该预收账款主要为预收电子废弃物拆解产物相关货款。	1,518,768.44	201,136.96	199,797.57
应付职工薪酬	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该应付职工薪酬主要为电子废弃物业务相关的职工工资奖金等。	594,944.83	723,804.41	346,017.88
应交税费	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该应交税费主要为电子废弃物业务相关的企业所得税、土地使用税、房产税等。	756,203.09	2,379,151.54	2,413,427.59
其他应付款	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该其他应付款主要为应付电子废弃物业务相关的设备工程款及对关联方的资金拆借。	150,193,386.75	164,553,041.85	180,796,666.10
利润表：				
营业收入	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该主营业务收入主要是电子废弃物业务相关的拆解物销售收入以及基金补贴款。	101,388,495.16	133,452,676.63	57,371,217.61
营业成本	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该主营业务成本主要是电子废弃物业务相关的电废拆解物销售收入以及基金补贴款相对应的成本。	74,224,674.91	97,954,769.56	45,357,256.71
税金及附加	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该税金及附加主要为电子废弃物业务相关的房产税、印花税、城建税、教育费附加等。	311,432.42	1,297,310.00	1,469,993.13
销售费用	能够识别为电子废弃物业务性质相关的费用直接拆分，不能识别为与电子废弃物业务性质相关的费用采用按电子废弃物相关业务收入占拆分前总收入的比例分配的方法确定拆分金额，主要为电子废弃物业务销售相关的销售费用。	199,999.95	388,314.31	227,829.78
管理费用	能够识别为电子废弃物业务性质相关的费用直接拆分，不能识别为与电子废弃物业务性质相关的费用采用按电子废弃物相关业务收入占拆分前总收入的比例分配的方法确定拆分金额，主要为电子废弃物业务相	3,586,416.35	8,892,023.17	5,775,556.33

科目	分拆原则	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年
	关的折旧、办公费、差旅费等管理费用。			
研发费用	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，主要为归属于电子废弃物业务研发项目相关的研发费用。	5,913,055.33	1,636,874.15	-
财务费用	能够识别为电子废弃物业务性质相关的费用直接拆分，不能识别为与电子废弃物业务性质相关的费用采用按电子废弃物相关业务收入占拆分前总收入的比例分配的方法确定拆分金额，主要为利息收入、手续费支出等。	4,498,342.26	7,446,188.45	7,218,008.31
信用减值损失（损失以“-”号填列）	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该信用减值损失主要为电子废弃物业务相关的应收账款、其他应收款计提的坏账准备。	765,925.68	598,472.30	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该信用减值损失主要为电子废弃物业务相关的存货计提的跌价准备。	-	-	394.62
资产处置收益（损失以“-”号填列）	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该资产处置收益主要为电子废弃物业务相关的资产处置的损益。	304,345.07	-	-
所得税费用	根据电子废弃物相关业务应分摊的递延以及当期应交企业所得税所得税确定拆分金额。	731,565.42	2,259,688.31	-399,311.24

③河南子公司分拆计算过程

河南子公司所有科目均可以按照被收购业务相关的明细金额剥离计入模拟报表。具体分拆计算方法如下：

单位：元

科目	分拆原则	2020 年 1-9 月	2019 年（5-12 月）
资产类			
应收账款	依据电子废弃物相关业务直接拆分，应收账款主要为应收国家基金补贴款和应收电子废弃物拆解物销售货款。	53,768,111.63	17,528,922.86
预付账款	依据电子废弃物相关业务供应商直接拆分，主要为预付给电子废弃物业务相关的供应商的采购货款。	1,912,520.63	1,121,666.05
其他应收	依据电子废弃物相关业务直接拆分：该其	701,844.47	977,820.50

科目	分拆原则	2020年1-9月	2019年（5-12月）
款	他应收款主要为电子废弃物业务相关的押金保证金等。		
存货	根据电子废弃物相关业务直接拆分，该存货主要为采购的“四机一脑”、电废拆解产物等。	4,509,978.10	7,196,236.18
其他流动资产	根据电子废弃物相关业务直接拆分，该其他流动资产主要是电子废弃物拆解业务对应的待抵扣进项税。	-	2,582,327.91
固定资产	根据电子废弃物相关资产直接拆分，拆分过来的固定资产包括电子废弃物业务相关的房屋建筑物及机器设备、运输设备、电子设备等。	95,731,620.71	101,164,825.76
无形资产	根据电子废弃物业务相关资产直接拆分，该无形资产主要为电子废弃物业务相关的土地使用权。	14,789,032.72	15,329,298.39
长期待摊费用	据电子废弃物相关业务直接拆分，主要为租入固定资产改良支出、装修费及固定资产修理支出等	681,433.32	837,378.03
递延所得税资产	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该递延所得税资产主要为根据电子废弃物业务相关的坏账准备及递延收益计提的。	315,848.13	221,940.17
负债类			
应付账款	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该应付账款主要为应付电子废弃物业务相关的供应商家电款。	13,730,636.74	15,745,258.63
预收账款（合同负债）	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该预收账款主要为预收电子废弃物拆解产物相关货款。	1,491,177.38	13,673,577.82
应付职工薪酬	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该应付职工薪酬主要为电子废弃物业务相关的职工工资奖金等。	580,000.00	414,672.88
应交税费	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该应交税费主要为电子废弃物业务相关的企业所得税、土地使用税、房产税等。	1,281,812.64	867,079.40
其他应付款	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该其他应付款主要为应付电子废弃物业务相关的设备工程款及对关联方的资金拆借。	47,647,514.76	16,582,650.78
其他流动负债	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，主要是一年内摊销完的与电子废弃物拆解经营相关的递延收益-政府补助。	177,370.00	162,589.17
递延收益	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，主要是与电子废弃物拆解业务经营相关的政府补助。	728,100.87	875,909.20
利润表：			
营业收入	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该主营业务收入主要是电子废弃物业务相	66,323,823.17	38,662,460.73

科目	分拆原则	2020年1-9月	2019年（5-12月）
	关的拆解物销售收入以及基金补贴款。		
营业成本	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该主营业务成本主要是电子废弃物业务相关的电废拆解物销售成本以及基金补贴款相对应的成本。	48,494,723.36	29,025,395.18
税金及附加	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该税金及附加主要为电子废弃物业务相关的印花税。	844,403.94	903,942.81
销售费用	能够识别为电子废弃物业务性质相关的费用直接拆分。	112,687.69	618,369.20
管理费用	拆分前原单位有电子废弃物和报废汽车两块资产和业务，报废汽车业务没有收入，根据分拆前所有管理费用扣除能直接识别为报废汽车业务的直接费用后全部计入河南电费业务分拆报表，主要为电子废弃物业务相关的工资、折旧、办公费、差旅费等直接费用和无法识别的公共费用。	7,676,833.06	6,782,187.39
研发费用	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，主要为归属于电子废弃物业务研发项目相关的研发费用。	2,898,808.34	1,621,267.03
财务费用	根据电子废弃物业务性质相关的费用直接拆分，主要为借贷资金利息支出等财务费用。	322,049.75	55,555.21
其他收益	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，主要为电子废弃物业务相关政府补助等	2,282,249.86	108,392.78
信用减值损失（损失以“－”号填列）	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分，该信用减值损失主要为电子废弃物业务相关的应收帐款、其他应收款计提的坏账准备。	-245,515.57	-441,102.76
营业外收入	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分。主要为违约金收入	0.07	252,200.00
营业外支出	根据电子废弃物相关业务性质直接拆分。	-30,140.00	-
所得税费用	根据电子废弃物相关业务应分摊的递延所得税确定拆分金额。	-93,907.96	-48,759.43

（二）说明评估方法、主要参数及确认依据、评估价格的公允性等，是否存在较高溢价率，与集团是否存在利益输送。

2020年9月，发行人与格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐进行业务重组。重组时均对上述三家公司电子废弃物循环业务相关的全部资产以及与其相关联的债权、负债等进行了评估。评估具体情况如下：

1、2020 年 9 月同一控制下合并格林美（荆门）电子废弃物业务

2020 年 9 月 22 日，荆门子公司与格林美（荆门）签订重组协议，受让格林美（荆门）的电子废弃物循环业务相关的全部资产以及与其相关联的债权、负债，同时接收重组标的资产相关的人员。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。

（1）评估方法

采用资产基础法与收益法分别评估，最终以收益法作为评估结果。

（2）收益评估主要参数及确认依据

①自由现金流量

自由现金流量＝税后净收益+折旧与摊销+利息费用（扣除税务影响后）-资本性支出-净营运资金变动。

格林美（荆门）电子废弃物循环业务相关未来自由现金流量现值为 29,554.61 万元。

②收益期和预测年限

被评估资产组采取永续年期作为收益期，分为两个阶段。第一阶段为 2020 年 7 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，预测期为 4.5 年，在此阶段收入稳定增长，平均增长率为 11.87%；第二阶段为 2025 年 1 月 1 日至永续，在此阶段中，被评估资产组销售规模基本稳定并保持不变。

③折现率（r）

根据收益额与折现率匹配的原则，采用 WACC 模型计算的加权平均资本成本作为折现率。

本评估选取 WACC 值为 11.68%，其中无风险收益率为 3.41%，贝塔系数为 1.2749。

（3）评估价格确认及溢价率情况

以收益法评估最后评估结果为 13,454.00 万元，较评估基准日账面价值 11,998.71 万元增值 12.13%。溢价率较低，较为合理。

2、2020 年 9 月同一控制下合并格林美（武汉）电子废弃物业务

2020 年 9 月 23 日，武汉子公司与格林美全资子公司格林美（武汉）签订重组协议，受让格林美（武汉）与电子废弃物循环业务相关的全部资产以及与其相关联的债权、负债，同时接收重组标的资产相关的人员。依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（即 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。

（1）评估方法

采用资产基础法与收益法分别评估，最终以收益法作为评估结果。

（2）评估主要参数及确认依据

①自由现金流量

自由现金流量＝税后净收益+折旧与摊销+利息费用（扣除税务影响后）-资本性支出-净营运资金变动。

格林美（荆门）电子废弃物循环业务相关未来自由现金流量现值为 25,998.96 万元。

②收益期和预测年限

被评估资产组采取永续年期作为收益期，分为两个阶段。第一阶段为 2020 年 7 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，预测期为 4.5 年，在此阶段收入稳定增长，平均增长率为 6.48%；第二阶段为 2025 年 1 月 1 日至永续，在此阶段中，被评估资产组销售规模基本稳定并保持不变。

③折现率（r）

根据收益额与折现率匹配的原则，采用 WACC 模型计算的加权平均资本成本作为折现率。

本评估选取 WACC 值为 11.72%，其中无风险收益率为 3.41%，贝塔系数为 1.2749。

（3）评估价格确认及溢价率情况

以收益法评估最后评估结果为 14,248.00 万元，较评估基准日账面价值 13,281.22 万元增值 7.28%。溢价率较低，较为合理。

3、2020 年 9 月同一控制下合并河南沐桐电子废弃物业务

2020 年 9 月 26 日，河南子公司与格林美控股的河南沐桐签订重组协议，受让河南沐桐与电子废弃物循环业务相关的全部资产以及与其相关联的债权、负债，同时接收重组标的资产相关的人员。依据同致信德以 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（即 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。

（1）评估方法

资产基础法。

（2）评估主要参数及确认依据

单位：万元

	账面价值	评估价值	增值率
流动资产	3,023.97	2,898.22	-4.16%
非流动资产	11,566.95	12,112.96	4.72%
其中：固定资产	10,181.95	10,441.04	2.54%
无形资产	1,281.81	1,568.73	22.38%
长期待摊费用	85.47	85.47	0.00%
递延所得税资产	17.72	17.72	0.00%
资产总计	**14,590.93**	**15,011.17**	**2.88%**
流动负债	4,625.47	4,625.47	0.00%
非流动负债	103.85	15.58	-85.00%

	账面价值	评估价值	增值率
负债总计	**4,729.32**	**4,641.05**	**-1.87%**
净资产	**9,861.61**	**10,370.12**	**5.16%**

其中无形资产与非流动负债评估价值与账面价值差异较大。无形资产评估价值增值的主要原因为土地使用权价值发生了较大的变化，收到土地供求关系等因素的影响，土地价格有一定的上涨；非流动负债减值较大的主要原因系递延收益评估减值，因为未来年度无需支付政府补助款。

（3）评估价格确认及溢价率情况

根据资产基础法，评估价格确认为 10,370.12 万元，较账面价值 9,861.61 万元溢价率为 5.16%。溢价率较低，较为合理。

综上，发行人在 2020 年 9 月对格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐进行业务重组时均进行评估，评估溢价率较低且较为合理、评估价格公允。不存在与集团之间进行利益输送的情形。

（三）列示收购前后相关标的资产主要财务指标，并结合客户、生产线、人员等情况，详细说明相关财务指标快速增长的原因及合理性。

2020 年 9 月，发行人与格林美（荆门）、格林美（武汉）、河南沐桐进行业务重组，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（即 2018 年初）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。

重组前后相关财务指标情况如下：

1、荆门子公司重组前后相关指标情况

单位：元

	2021 年 12 月 31 日/2021 年	2020 年 12 月 31 日/2020 年	2019 年 12 月 31 日/2019 年
总资产	430,695,349.03	317,205,976.98	322,020,428.99
其中：固定资产	142,815,222.18	77,537,987.85	79,440,165.64
总负债	397,610,174.11	322,362,352.36	222,387,930.46

	2021 年 12 月 31 日/2021 年	2020 年 12 月 31 日/2020 年	2019 年 12 月 31 日/2019 年
归母所有者权益	33,085,174.92	-5,156,375.38	99,632,498.53
营业收入	581,476,583.21	185,206,428.48	137,198,714.93
营业成本	498,535,932.95	137,630,444.13	98,370,701.35
营业利润	53,358,857.51	23,285,798.34	14,993,998.67
利润总额	53,386,088.28	23,288,451.32	14,993,999.49

2019 年至 2021 年，荆门子公司主要业务为废弃电器电子产品拆解业务与废电路板综合利用业务，2021 年，荆门子公司投入废电路板综合利用业务生产线，固定资产金额大幅度提升；员工人数分别为 103 人、173 人与 300 人，期末员工人数主要与业务量变化一致。2019 年至 2021 年荆门子公司规范拆解量分别为 106.92 万台、152.49 万台与 151.64 万台，且 2020 年第四季度起废电路板综合利用业务开始产生收入。拆解量的逐年增大与废电路板综合利用业务开启是业绩增快最主要的指标。相应地，荆门子公司营业收入由 2019 年的 13,719.87 万元增长到 2021 年的 58,147.66 万元。利润总额由 2019 年的 1,499.40 万元增至 2021 年的 5,338.61 万元。

公司废弃电器电子产品拆解业务的拆解产物销售模式为网上公开拍卖销售，而非客户订单式销售，收购前后荆门子公司业绩增长主要是受拆解量增长的影响。

2020 年第四季度起，荆门子公司废电路板综合利用业务开始产生收入。2020 年收入、毛利分别为 909.65 万元与 197.33 万元；2021 年收入、毛利分别为 38,589.80 万元与 5,381.69 万元。

2、武汉子公司重组前后相关指标情况

单位：元

	2021 年 12 月 31 日/2021 年	2020 年 12 月 31 日/2020 年	2019 年 12 月 31 日/2019 年
总资产	356,740,846.67	334,433,785.59	344,874,180.37
其中：固定资产	120,860,228.72	129,556,338.71	135,634,467.40
总负债	339,407,115.97	319,772,705.56	216,658,200.89
归母所有者权益	17,333,730.70	14,661,080.03	128,215,979.48
营业收入	152,894,239.22	146,875,208.36	133,452,676.63

营业成本	126,827,470.40	106,539,067.34	97,954,769.56
营业利润	2,265,413.83	20,499,461.60	16,435,669.29
利润总额	2,267,102.83	20,500,711.60	16,435,669.29

2019 年至 2021 年，武汉子公司主要业务为废弃电器电子产品拆解业务，武汉子公司并未大规模投入生产线；员工人数分别为 105 人、140 人与 149 人。期末员工人数主要与拆解量变化一致。2019 年至 2021 年武汉子公司规范拆解量分别为 102.36 万台、119.19 万台与 121.18 万台，拆解量的逐年增大是业绩增快最主要的指标。相应地，武汉子公司营业收入由 2019 年的 13,345.27 万元增长到 2021 年的 15,289.42 万元。

公司废弃电器电子产品拆解业务的拆解产物销售模式为网上公开拍卖销售，而非客户订单式销售，收购前后武汉子公司业绩增长较快主要是受拆解量增长的影响。

3、河南子公司重组前后相关指标情况

单位：元

	2021 年 12 月 31 日/2021 年	**2020 年 12 月 31 日/2020 年**	**2019 年 12 月 31 日/2019 年**
总资产	262,205,832.56	202,121,794.34	146,960,415.85
其中：固定资产	86,678,243.20	94,326,040.93	101,164,825.76
总负债	226,565,522.55	182,994,013.23	48,321,737.88
归母所有者权益	35,640,310.01	19,127,781.11	98,638,677.97
营业收入	192,123,193.40	113,942,661.90	38,662,460.73
营业成本	149,504,812.82	81,122,871.01	29,025,395.18
营业利润	17,449,447.78	15,425,032.61	-676,966.07
利润总额	17,473,019.62	15,317,379.12	-424,766.07

注：河南子公司 2019 年 5 月起纳入合并范围。

河南子公司 2019 年 5 月起纳入合并范围，2019 年至 2021 年，河南子公司主要业务为废弃电器电子产品拆解业务，河南子公司并未大规模投入生产线；各期末员工人数分别为 65 人、152 人与 162 人。员工人数主要与拆解量变化一致。2019 年、2020 年与 2021 年河南子公司规范拆解量分别为 27.59 万台、97.38 万台与 135.11 万台。拆解量的逐年增大是业绩增快最主要的指标。相应地，河南子公司营业收入由 2019 年 5-9 月的 3,866.25 万元增长到 2021 年的 19,212.32 万

元。利润总额由 2019 年的亏损 42.48 万元增至 2021 年的 1,747.30 万元。

公司废弃电器电子产品拆解业务的拆解产物销售模式为网上公开拍卖销售，而非客户订单式销售，收购前后河南子公司业绩增长较快主要是受拆解量的影响。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师做出了如下核查程序：

1、查阅《企业会计准则第 20 号-业务合并》应用指南、《企业会计准则解释第 13 号》等相关规定；查阅发行人收购资产的股东会决议、协议、审计报告、评估报告、资产产权过户资料等，了解发行人收购和剥离资产的具体过程，了解被收购业务是否具有投入、加工处理过程、产出三个要素，了解发行人在收购中取得的组合是否至少同时具有一项投入和一项实质性加工处理过程，且二者相结合对产出能力有显著贡献，以判断收购是否构成业务；

2、对格林美被重组的子公司的相关管理人员、被收购业务相关管理人员进行访谈；现场了解格被重组的子公司和被收购业务办公场所和生产车间，了解被重组的子公司的主营业务情况，了解被重组的子公司和被收购业务相关人员、资产是否有效区分，了解业务是否独立运营；

3、获取被重组的子公司会计报表、资产清单、科目明细表和员工名册，核实格林美被重组的子公司员工人数、被收购相关业务员工人数，核实格林美被重组的子公司资产总额、归母净资产、营业收入、利润总额等财务指标，计算收购的资产业务相关人员数量、资产总额、归母净资产、营业收入、利润总额占格林美被重组的子公司对应项目的比例；判断收购前后标的资产财务指标增长的合理性；

4、查阅《北方亚事评报字[2020]第 01-607 号资产评估报告》、《北方亚事评报字[2020]第 01-606 号资产评估报告》、《同致信德评报字（2020）第 020069 号资产评估报告》，了解收购标的评估方法与评估参数；

5、获取发行人收购和剥离资产对应的会计报表和审计报告，了解会计报表

的编制主体和编制过程。获取收购业务模拟报表的编制过程和分拆依据，评价分拆依据是否合理和符合会计准则。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人设立子公司进行重组的格林美（荆门）、格林美（武汉）、格林美（河南）等三家关联方相关标的构成业务，相关财务数据的计算方法合理；

2、业务重组的评估方法、主要参数确认合理，确认依据重组、评估价格公允，不存在较高溢价率，与集团不存在利益输送；

3、收购前后相关财务指标快速增长的原因合理。

18、关于商誉

申请文件及首轮问询回复显示：

（一）标的公司收购前均处于亏损状态，收购后盈利状况明显好转。发行人未在各报告期末对商誉进行减值测试，未说明长期经营性资产的评估过程。

（二）发行人 2020 年将前期研发费用资本化形成的无形资产一次性摊销进入管理费用，因此在模拟测算研发费用未进行资本化金额时研发费用对净利润的影响为正。

请发行人：

（一）说明发行人是否在各期末对商誉进行减值测试，是否符合《企业会计准则》的规定；列示商誉减值测试主要参数情况，说明参数的确定方法及合理性。

（二）结合客户订单、生产线变动、原材料采购、人工及制造费用变动等量化分析销售量、销售单价、成本费用等主要财务数据变动的原因，说明各标的在收购前后业绩增长速度较快的原因及合理性。

（三）说明 2020 年摊销的无形资产确认时间，是否涉及报告期内确认的无形资产，在测算影响时扣除相关费用是否合理；结合坏账准备、存货跌价损失、

研发费用资本化、社保基金补缴等情况充分测算对归属于母公司股东的净利润的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明发行人是否在各期末对商誉进行减值测试，是否符合《企业会计准则》的规定；列示商誉减值测试主要参数情况，说明参数的确定方法及合理性。

根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》，因企业合并所形成的商誉无论是否存在减值迹象，每年都应当进行减值测试。

收购之日起，格林美及发行人（含前身江西格林美）每年年末均对内蒙古子公司、山西子公司进行商誉减值测试，其中格林美于 2015 年末对山西子公司进行商誉减值测试，2016 年末至 2020 年末，发行人（含前身江西格林美）各年末对山西子公司、内蒙子公司进行商誉减值测试；内蒙子公司、山西子公司自收购之日起，未发生减值情况。关于商誉减值测试相关信息，均披露于格林美 2015 年至 2020 年各年度报告中。

具体情况如下：

1、发行人各期末对商誉进行减值测试具体情况

2016 年 4 月，北京中同华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出具了“中同华资报字（2016）第 17 号”价值咨询报告书，以 2015 年 12 月 31 日为基准日进行评估，对山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司商誉相关资产组进行商誉减值测试，不存在商誉减值迹象，未计提商誉减值准备。

此后，发行人根据上述 2016 年由评估师出具的评估报告中的评估方法，自行在 2016 年至 2020 年各年末对山西洪洋海鸥废弃电器电子产品回收处理有限公司、内蒙古新创资源再生有限公司分别进行商誉减值测试，测试结果为不存在商誉减值迹象，因此未计提商誉减值准备。

2021 年 12 月 9 日，同致信德（北京）资产评估有限公司出具了《同致信德评核字（2021）第 020002 号》资产评估复核报告，对 2016 年至 2020 年末，内蒙古新创资源再生有限公司及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可收回金额测算过程及结论进行评估复核。经复核，同致信德（北京）资产评估有限公司认为：江西格林循环产业股份有限公司在进行商誉减值测试时，其测算过程所采用的依据合理，方法较恰当，价值是可回收价值，其测算后得出的商誉未发生减值的结论基本合理。

2021 年 6 月 30 日，发行人对山西子公司、内蒙子公司均进行了评估。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 020104 号评估报告》，截至 2021 年 6 月 30 日，内蒙古新创资源再生限公司包含商誉资产组的评估值为 7,966.71 万元高于评估时点的资产组账面值 7,745.47 万元，内蒙古子公司商誉未发生减值；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 020103 号评估报告》，截至 2021 年 6 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包含商誉资产组的评估值分别为 3,398.91 万元均高于评估时点资产组账面价值 2,549.10 万元，山西子公司商誉未发生减值。

2021 年 12 月 31 日，发行人对山西子公司、内蒙子公司均进行了评估。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（2022）第 020024 号评估报告》，截至 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为 7,685.23 万元高于评估时点的资产组账面值 7,491.71 万元，内蒙古子公司商誉未发生减值；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(2022)第 020023 号评估报告》，截至 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 3,549.84 万元均高于评估时点资产组账面价值 3,360.17 万元，山西子公司商誉未发生减值。

综上，自收购内蒙古新创、山西洪洋后，发行人（含发行前前身江西格林美）

及格林美每年均对上述收购行成的商誉进行减值测试，截止 2021 年 12 月 31 日，未发生减值情况。

2、发行人商誉减值测试的主要参数及参数的确定方法

格林美及发行人（含发行人前身江西格林美）收购山西洪洋、内蒙古新创后，各期末进行商誉减值测试的主要参数及参数确定方法如下：

（1）对山西洪洋进行的商誉减值测试

商誉减值测试基准日	资产组预计未来现金流现值（万元）	资产组账面净值（不包含商誉）（万元）	商誉减值测试金额（万元）	商誉账面值（万元）	是否计提商誉减值
2015 年 12 月 31 日	2,730.00	843.13	1,886.87	1,195.44	否
2016 年 12 月 31 日	3,610.65	426.94	3,183.71	1,195.44	否
2017 年 12 月 31 日	6,831.92	1,026.00	5,805.92	1,195.44	否
2018 年 12 月 31 日	7,768.07	979.80	6,788.26	1,195.44	否
2019 年 12 月 31 日	7,133.92	882.47	6,251.46	1,195.44	否
2020 年 12 月 31 日	7,433.51	843.64	6,589.87	1,195.44	否
2021 年 12 月 31 日	3,549.84	2,031.90	1,517.94	1,195.44	否

其中，主要参数选择及确定方法如下：

项目	参数	参数确定方法
收益期及预测年限	分为两阶段，第一阶段为 5 年，第二阶段永续	被评估资产依法可以持续经营，因此评估期可选择永续；可预计的未来 5 年内经营状况可以根据现有情况进行预测；5 年后至永续期内经营状况无法准确预计，因此假设永续期经营指标保持第 5 年的水平不变
营业收入预测及增长率	5 年内收入增长率不超过 10%，5 年后为稳定期；2015 年末至 2021 年末，未来营业收入 5 年年化复合增长率分别确定为 6.26%、10.00%、8.46%、10.00%、10.00%、10.00%与 1.75%。	收入根据基金补贴收入与拆解产物收入分别进行预测；基金补贴收入结合基金补贴标准与拆解台数进行预测；拆解产物收入结合拆解产物市场价格、大宗商品价格走势、拆解台数等等进行综合预测
折现率	2015 年选择 11%，2016-2020 年选择 12%；2021 年为 11.68%	以格林美系统风险系数 β 值为计准，公司资本结构及无风险报酬率等参数综合确定；

（2）对内蒙古新创进行的商誉减值测试

商誉减值测试基准日	资产组预计未来现金流现值（万元）	资产组账面净值（不包含商誉）（万元）	商誉减值测试金额（万元）	商誉账面值（万元）	是否计提商誉减值
2016年12月31日	5,461.67	3,194.65	2,267.02	1,297.63	否
2017年12月31日	7,237.17	4,674.06	2,563.11	1,297.63	否
2018年12月31日	8,840.19	4,419.96	4,420.23	1,297.63	否
2019年12月31日	9,424.83	5,948.19	3,476.64	1,297.63	否
2020年12月31日	8,056.56	6,502.45	1,554.10	1,297.63	否
2021年12月31日	7,685.23	6,194.08	1,491.15	1,297.63	否

其中，主要参数选择及确定方法如下：

项目	参数	参数确定方法
收益期及预测年限	分为两阶段，第一阶段为5年，第二阶段永续	被评估资产依法可以持续经营，因此评估期可选择永续；可预计的未来5年内经营状况可以根据现有情况进行预测；5年后至永续期内经营状况无法准确预计，因此假设永续期经营指标保持第5年的水平不变
营业收入预测及增长率	5年内收入增长率不超过10%，5年后为稳定期；2016年末至2020年末，未来营业收入5年年化复合增长率分别确定为10.00%、6.44%、5.62%、3.86%、3.88%与4.58%	收入根据基金补贴收入与拆解产物收入分别进行预测；基金补贴收入结合基金补贴标准与拆解台数进行预测；拆解产物收入结合拆解产物市场价格、大宗商品价格走势、拆解台数等等进行综合预测
折现率	2016年至2020年取12%；2021年为11.68%	以格林美系统风险系数β值为计准，公司资本结构及无风险报酬率等参数综合计算

（二）结合客户订单、生产线变动、原材料采购、人工及制造费用变动等量化分析销售量、销售单价、成本费用等主要财务数据变动的原因，说明各标的在收购前后业绩增长速度较快的原因及合理性。

发行人废弃电器电子产品拆解业务销售模式为通过网站公开拍卖，按照价高者得的模式进行销售，一般是现款现货，款到发货。并非采取订单销售的模式。因此与客户订单因素无关。

山西洪洋、内蒙古新创被收购时，由于管理不善，处于半停产状态，拆解量

较低，且被扣减量较多，盈利水平较差。格林美将其收购后，对其进行了生产线投入，全面派驻管理人员，对工人拆解技术进行培训，从生产经营角度进行全方位整改，因此收购后业绩增长速度较快。具体情况如下：

1、山西子公司收购前后业绩增长较快原因及合理性

山西子公司收购前后生产设备金额、员工人数、原材料采购、人工及制造费用变动、销售量、销售单价、成本费用等情况如下：

项目	2016.12.31	2017.12.31	2018.12.31	2019.12.31	2020.12.31	2021.12.31
生产设备金额（万元）	500.72	922.62	1,027.43	1,075.50	1,175.69	1,184.83
员工人数（人）	103	120	95	183	154	176
项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
废弃电器电子产品采购量（万台）	48.50	48.77	56.45	94.85	135.33	148.76
废弃电器电子产品平均采购单价（元/台）	71.97	76.13	67.94	78.84	64.27	79.62
废弃电器电子产品拆解业务销量（吨）	7,663.12	9,629.07	11,334.27	21,146.10	25,487.18	27,257.70
平均销售单价（元/吨）	3,304.99	3,930.55	5,042.31	5,149.93	4,696.13	6,674.55
单位生产成本（元/吨）	5,115.75	4,721.51	4,248.53	4,041.99	3,776.89	4,762.00
其中：直接材料（元/吨）	4,380.16	3,884.09	3,447.39	3,459.23	3,177.36	4,175.36
其中：直接人工（元/吨）	235.92	265.49	259.30	231.76	283.40	252.46
其中：制造费用（元/吨）	499.66	571.93	541.85	351.00	316.12	334.18

注：其中销售单价扣除了销售单价较低的废玻璃等其他拆解产物。

2015 年末收购前，山西洪洋处于半停产状态，收购后，废弃电器电子产品采购量拆解量相应增加增加，2017 年，公司为增加拆解效率投入新的废弃电器电子拆解生产线。2018 年报告期初受基金补贴发放滞后影响，格林循环各个园

区拆解规模均较小，山西洪洋也相应降低了拆解量，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。

山西洪洋各期末员工人数与山西洪洋各期废弃电器电子产品采购量基本匹配。

山西洪洋平均采购单价受到各类废弃电器电子产品的结构差异影响较大，分种类而言，变化较为平稳。各项废弃电器电子产品采购单价变动情况如下：

单位：元/台

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
电视机 1	68.54	55.85	50.08	50.56	52.00	57.85
电视机 2	95.27	84.68	79.86	70.68	68.89	69.89
冰箱	84.72	84.13	108.23	117.76	107.60	158.68
洗衣机 1	37.48	36.59	40.68	37.39	35.39	37.20
洗衣机 2	85.12	83.55	102.49	106.14	91.83	117.14
空调	226.04	257.82	267.48	302.13	323.72	469.29
电脑	50.90	42.51	46.81	30.88	38.82	40.85

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）

山西洪洋拆解产物平均销售单价主要受到铜、铁、铝等金属及塑料等大宗商品价格以及同类产品不同型号、容量等因素影响。

2、内蒙子公司收购前后业绩增长较快原因及合理性

内蒙子公司收购前后生产设备金额、员工人数、原材料采购、人工及制造费用变动、销售量、销售单价、成本费用等情况如下：

项目	2016.12.31	2017.12.31	2018.12.31	2019.12.31	2020.12.31	2021.12.31
生产设备金额（万元）	674.61	1,540.51	1,560.35	1,830.44	1,903.60	1,902.88
员工人数（人）	54	71	58	159	173	169

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
废弃电器电子产品采购量（万台）	35.67	73.55	48.94	115.98	127.41	134.25
废弃电器电子产品平均采购单价（元/台）	72.54	85.53	80.05	83.15	78.99	92.07
废弃电器电子产品拆解业务销量（吨）	8,290.58	21,045.03	12,205.77	28,727.11	27,409.78	30,470.32
平均销售单价（元/吨）	3,176.85	2,646.65	4,370.01	4,458.92	4,493.75	6,015.93
单位生产成本（元/吨）	3,275.92	3,623.92	3,867.74	3,806.95	4,267.46	4,562.97
其中：直接材料（元/吨）	2,815.38	3,121.78	3,218.66	3,220.16	3,618.31	3,934.97
其中：直接人工（元/吨）	215.43	260.35	155.75	250.54	250.61	256.47
其中：制造费用（元/吨）	245.11	241.79	493.32	336.25	398.54	371.53

注：其中销售单价扣除了销售单价较低的废玻璃等其他拆解产物。

2016 年末收购前，内蒙古新创处于半停产状态，收购后，尤其是 2017 年，内蒙古新创废弃电器电子产品采购量拆解量相应增加增加，2017 年，公司为增加拆解效率投入新的废弃电器电子拆解生产线。2018 年报告期初受基金补贴发放滞后影响，格林循环各个园区拆解规模均较小，内蒙古新创也相应降低了拆解量，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。

内蒙古新创各期末员工人数与各期废弃电器电子产品采购量基本匹配。

内蒙古新创平均采购单价收到各类废弃电器电子产品的结构差异影响较大，分种类而言，变化较为平稳。各项废弃电器电子产品采购单价变动情况如下：

单位：元/台

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
电视机 1	66.21	57.42	48.18	53.72	54.11	60.95
电视机 2	92.03	86.73	79.97	83.79	79.25	87.10
冰箱	87.19	95.74	98.97	130.93	133.29	182.11
洗衣机 1	31.06	41.50	53.36	35.47	34.41	38.44
洗衣机 2	72.36	69.51	90.36	103.09	99.29	116.00
空调	216.25	257.58	266.00	387.91	367.09	471.30
电脑	47.01	44.53	42.50	41.24	36.26	37.64

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）

内蒙古新创拆解产物平均销售单价主要受到铜、铁、铝等金属及塑料等大宗商品价格影响，2018 年与 2021 年上半年， 铜、铁、铝等金属及塑料等大宗商品价格增幅较大，因此拆解产物平均销售单价增长幅度较大。

2019 年内蒙古新创单位成本较高，其中单位直接材料直接成本较高。主要原因为 2019 年公司扩大拆解量，采购与同行业公司竞争激烈，内蒙古新创位于鄂尔多斯市达拉特旗，所处地地广人稀，且中再资环、华新环保拆解园区亦在内蒙古新创附近。因此 2019 年公司采购单价偏高，直接导致直接材料成本及生产成本偏高。

（三）说明 2020 年摊销的无形资产确认时间，是否涉及报告期内确认的无形资产，在测算影响时扣除相关费用是否合理；结合坏账准备、存货跌价损失、研发费用资本化、社保基金补缴等情况充分测算对归属于母公司股东的净利润的影响。

1、研发费用资本化及无形资产确认情况，加速摊销是否涉及报告期内确认的无形资产

（1）2020 年加速摊销的无形资产情况

2020年加速摊销的无形资产及相关无形资产的确认时间如下：

序号	无形资产	确认时间	确认无形资产金额（万元）	2020年末加速摊销后账面价值（万元）
1	电子废弃物塑料改性制造高性能托盘	2015年3月	212.81	-
2	废弃液晶显示设备无害化拆解工艺及装备的开发	2016年3月	21.32	-
3	废旧电子电器无害化循环利用与资源化技术	2016年5月	285.16	-
4	废电线电缆智能化分选及剥离技术开发	2016年11月	128.65	-
5	废偏转高效回收铜工装技术	2016年11月	20.69	-
6	废灯管无害化回收与资源化利用技术	2016年11月	85.36	-
7	废旧电线高效破碎分选技术及污染控制手段研究	2016年12月	267.51	-
8	5mm以下废旧线缆湿法分选技术研究	2017年9月	201.32	-
9	废旧电线自动化破碎分选及其污染控制技术	2017年10月	228.42	-
10	废旧线缆塑米再生利用技术研究	2019年8月	76.04	-
11	废电线电缆自动化拆解技术研究	2019年7月	104.60	-
12	PVC塑料再生利用及污染控制研究	2019年8月	70.05	-
13	废弃含汞节能灯无害化处理	2019年6月	121.68	-

如上表所示，公司大多数无形资产为报告期前资本化，报告期内仅资本化6项无形资产。2020年末公司对无形资产进行减值测试，对预期不能满足经济利益流入的无形资产进行加速摊销。

（2）在测算影响时扣除相关费用是否合理

在模拟测算研发支出资本化对发行人损益的影响时，由于大多数无形资产确认于报告期前，而摊销在2020年，因此加速摊销该类无形资产减少了报告期内的净利润。如果假设2020年不进行无形资产加速摊销，则2020年要增加净利润1,125.16万元。

出于谨慎性考虑，不考虑报告期前确认为无形资产而在2020年加速摊销对净利润的影响，仅考虑报告期内确认为无形资产的，其在报告期内正常摊销以及2020年加速摊销金额在测算时对净利润的影响进行扣除。即假设报告期内未发生过研发费用资本化，则报告期内公司净利润的变化情况如下：

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，公司净利润将增加 311.05 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。

2、应收账款坏账准备情况

由于中再资环与启迪环境均未对应收基金补贴款计提坏账准备，而大地海洋按按照账龄组合计提坏账准备。可比公司中仅华新环保与公司应收基金补贴款坏账准备计提政策类似，使用预计未来信用损失率模型计算。

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%。

假设公司按照3-4年应收基金补贴款预期信用损失率为5.5%模拟测算公司应收基金补贴款计提坏账准备，则报告期各期应收基金补贴款计提坏账情况如下：

单位：万元

	模拟测算（按5.5%的预期信用损失率）	原计提方法（按3-4年5.5%的迁徙率）	差异
2019年	47.84	16.53	31.32
2020年	460.25	154.33	305.92
2021年	2,675.39	891.88	1,783.51

如按5.5%的预期信用损失率对应收基金补贴款计提减值准备，则对发行人报告期业绩影响情况为：减少2019年营业利润31.32万元、减少2020年营业利润305.92万元、减少2021年营业利润1,783.51万元。考虑到所得税及少数股东损益影响后，对归母净利润影响分别为：减少2019年净利润12.05万元，减少2020年净利润157.28万元，减少2021年净利润1,413.46万元。

由于荆门子公司、武汉子公司、河南子公司2019年至2020年9月的利润属于非经常性损益，2019年至2020年9月，上述三家公司在此期间按5.5%的预期信用损失率计提的应收基金补贴款坏账准备也归属于非经常性损益。

综合上述因素，如按5.5%的预期信用损失率对应收基金补贴款计提减值准备，则对报告期各期业绩影响情况如下：

单位：万元

	对营业利润影响	对归母净利润影响	其中，属于非经常性损益部分	对扣除非经常损益后归母净利润的影响
2019年	-31.32	-12.05	167.06	-179.12
2020年	-305.92	-157.28	239.28	-396.56
2021年	-1,783.51	-1,413.46	-	-1,413.46

因此，如按5.5%的预期信用损失率对应收基金补贴款计提减值准备，则分别减少2020年归母净利润157.28万元与1,413.46万元；分别减少2020年、2021

年扣除非经常性损益后归母净利润 396.56 万元与 1,413.46 万元。

3、存货跌价损失影响

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“15、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”。

4、社保公积金补缴情况影响

（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。

2018 年度至 2020 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	141	229	106	105	29	604
	补缴金额	106.62	75.21	3.81	2.26	1.58	169.65
2020 年度	未缴纳人数	96	95	95	92	51	105
	补缴金额	-	29.20	3.89	-	-	30.04
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，2018 年至 2020 年，分别影响发行人营业利润 359.12 万元、63.14 万元与 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。

5、模拟测算上述事项对发行人损益的影响

综上，综合考虑投资收益的影响（详见保荐机构《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》之“21、商誉”），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、投资收益影响（非经常性损益）	-	-1,284.04	-101.34
2、存货跌价准备计提充分性	-	-	-
3、研发费用资本化影响	-	-	-
4、应收账款坏账准备计提充分性	-1,413.46	-157.28	-12.05
其中：归属于非经常性损益部分	-	239.28	167.06
扣除非经常性损益后	-1,413.46	-396.56	-179.12
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	9,555.76	10,062.46	7,124.35
调整后扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,564.14	3,721.12	2,165.55
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	6,564.14	3,721.12	2,165.55

注 1：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。

注 2：由于荆门子公司、武汉子公司、河南子公司 2018 年至 2020 年 9 月的利润属于非经常性损益，故考虑应收账款坏账准备计提充分性时亦作为非经常性损益。

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 3,721.12 万元与 6,564.14 万元，合计 10,285.26 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）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、查阅发行人在商誉形成后，各期末对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进行商誉减值测试的测试过程；

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；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；

4、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；

5、量化分析了山西子公司、内蒙子公司销售量、销售单价、成本费用等主要财务数据变动的原因；并分析了山西子公司、内蒙子公司在收购前后业绩增长速度较快的原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人在各期末对商誉进行了减值测试，符合《企业会计准则》的规定；商誉减值测试参数的确定方法合理；

2、山西子公司、内蒙子公司再收购前后销售量、销售单价、成本费用等主要财务数据变动原因合理；山西子公司、内蒙子公司在收购前后业绩增长速度较快的原因合理；

3、测算无形资产资本化方法对发行人报告期内业绩影响合理；综合投资收益、应收账款坏账准备、存货跌价损失、研发费用资本化、社保基金补缴等情况，测算上述因素对归属于母公司股东的净利润的影响时测算方法合理。

19、关于行业政策和募集资金

申请文件及首轮问询回复显示，发行人受行业政策影响较大。募投项目之一为年拆解 15 万吨报废“非补贴类”电子电器项目。

请发行人：

（一）结合《关于调整废弃电器电子产品处理基金补贴标准的通知》等政策法规变动内容，量化分析上述基金补贴标准对报告期内以及未来业绩的具体影响情况，对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局等持续经营能力方面的不利影响，说明上述政策变动是否属于经营环境或所处行业的重大不利变化，充分提示上述基金补贴标准变动可能导致的经营风险。

（二）说明基金补贴从申领至实际收到时间情况，是否与同行业公司一致，收到基金补贴时间是否预计将进一步延长，较长时间收到基金补贴对发行人持续经营可能产生的不利影响及应对措施。

（三）结合基金补贴款对占发行人营业收入之比及对发行人盈利能力重要性说明募集资金投向拆解 15 万吨报废“非补贴类”电子电器项目的必要性及合理性，能否保证发行人持续经营能力。

（四）发行人开展电子废弃物拆解等业务过程是否符合《废弃电器电子产

品规范拆解处理作业及生产管理指南》等相关规定要求。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）结合《关于调整废弃电器电子产品处理基金补贴标准的通知》等政策法规变动内容，量化分析上述基金补贴标准对报告期内以及未来业绩的具体影响情况，对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局等持续经营能力方面的不利影响，说明上述政策变动是否属于经营环境或所处行业的重大不利变化，充分提示上述基金补贴标准变动可能导致的经营风险。

1、基金补贴标准调整对发行人的影响

财政部、生态环境部、发改委、工信部等四部委于 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，于 2021 年 4 月 1 日起施行，本次对补贴标准的调整情况如下表所示：

产品	品种	调整前（单位：元/台（套））	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	60	40
	25 寸及以上 CRT 电视机、液晶电视机	70	45
冰箱	50 升≤容积≤500 升	80	55
洗衣机	单筒（3 公斤＜干衣量≤10 公斤）	35	25
	双筒、滚筒、全自动（3 公斤＜干衣量≤10 公斤）	45	30
电脑		70	45
空调		130	100

（1）对报告期内以及未来业绩的具体影响

根据 2021 年 3 月 22 日，财政部、生态环境部、发改委、工业和信息化部联合发布《关于调整废弃电器电子产品处理基金补贴标准的通知》，新的补贴标准自 2021 年 4 月 1 日起施行。2021 年 4 月 1 日前已处理的废弃电器电子产品，按规定申请废弃电器电子产品处理基金补贴，按原补贴标准执行，补贴标准的下降对报告期已经申请的补贴未产生影响。

假定 2018 年至 2020 年执行调整后的补贴标准，对补贴收入金额的影响如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
补贴收入减少额	-3,904.17	-16,655.96	-11,663.93

仅考虑补贴收入减少会直接影响发行人电子废弃物业务收入，但在实际经营中，电子废弃物的采购价格同时受补贴价格和拆解产物（废金属、废塑料等）价格共同影响。

基金补贴不仅是对拆解企业拆解成本的补贴，更是追溯到上游电子废弃物回收商的回收成本的补贴。若拆解产物价格保持不变，则基金补贴标准下调直接影响电子废弃物拆解企业采购电子废弃物的价格；若拆解产物价格也同时变动，则电子废弃物的采购价格受二者综合影响。

对于发行人来说，此次基金补贴标准下调后，发行人加强循环利用深加工业务，即废塑料改性再生及废电路板综合利用业务增长。发行人 2021 年的业绩与去年同期相比，基金补贴下调并未对发行人业绩构成重大不利影响。

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。

随着行业逐步消化基金补贴下调的短暂影响，以及发行人废塑料改性再生业

务及废电路板综合利用业务的发展，此次基金补贴下调不会对发行人未来业绩产生持续地重大不利影响。

（2）对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局等持续经营能力方面的不利影响

①对经营资质、准入门槛的影响

本次基金补贴调整政策并没有对行业经营政策和准入门槛做出新的规定，而近年来国家也没有出台新的要求和政策。

②对运营模式、行业竞争格局方面的不利影响

随着基金补贴的下调，单纯拆解的毛利率下滑，拆解产物的销售收入的比例扩大。在运营模式上，由于前端回收模式不会有大的变革，因此行业将从追求扩大拆解量走向如何提高拆解产物价值，精细化拆解和资源深加工将逐渐成为行业的共识。在行业竞争格局上，部分管理粗放、技术水平低、深加工能力弱的企业在行业中将受到更深的挤压。

因此，此次基金补贴下调，将会进一步促进行业内的企业提高运营效率，降低采购成本，提高拆解产物综合利用能力，减少对基金补贴的依赖。

（3）上述政策变动不属于经营环境或所处行业的重大不利变化

①调整基金补贴标准旨在进一步促进拆解企业综合循环利用拆解产物，逐渐摆脱对基金补贴的依赖

国家设立废弃电器电子产品处理基金，是全球主要发达国家普遍开展的生产者责任延伸制度在我国的成功实施，其目的在于明确生产者对电器电子产品的报废负责，有效促进电子废弃物回收、规范集中处置与行业技术进步。

基金补贴对于废家电拆解企业的发展起到了积极作用，废家电拆解企业的毛利率较高且较为稳定，甚至逐渐超过了家电制造企业的毛利率水平。主要的家电上市公司以及主要的电子废弃物拆解公司毛利率如下：

主要家电制造上市公司毛利率：

公司	2020 年	2019 年	2018 年
海尔智家	29.68%	29.83%	29.00%
美的集团	25.11%	28.86%	27.54%
四川长虹	10.21%	11.51%	12.47%
格力电器	26.14%	27.58%	30.23%
平均毛利率	**24.37%**	**25.49%**	**23.61%**

主要电子废弃物拆解公司电子废弃物拆解业务毛利率：

公司	2020 年	2019 年	2018 年
中再资环	35.95%	35.17%	37.05%
启迪环境	15.67%	28.62%	29.53%
大地海洋	29.84%	23.43%	25.97%
华新环保	30.38%	27.86%	32.65%
平均毛利率	**27.96%**	**28.77%**	**31.30%**
格林循环	**28.31%**	**26.11%**	**23.07%**

因此在废家电拆解企业毛利率总体较高且经营越发稳定的情况下，国家下调基金补贴旨在进一步促进拆解企业综合循环利用拆解产物，逐渐摆脱对基金补贴的依赖。

②调整基金补贴标准旨在解决基金补贴长期收支不平衡

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。按照国家生产者责任延伸制度的设计，电器电子产品的生产者为基金缴纳义务人，应当按规定缴纳基金，用于向正规家电拆解企业提供补贴，以弥补其正规化拆解增加的成本，促进废弃家电流向正规化拆解企业。在向家电生产企业征收基金时，每台家电大约要征收 7 元至 13 元，而家电拆解补贴远高于征收金额，两者差距较大，导致基金长期收支不平衡。因此调整基金补贴标准旨在解决基金补贴长期不平衡。

③调整基金补贴标准旨在促进废弃电器电子产品价格回归理性

由于居民报废家电主要依靠人力走街串巷进行回收，然后通过各级回收商或经营废旧物资回收的个人销售给废弃家电拆解企业。通过基金补贴政策多年的运行经验来看，由于基金补贴的存在，实际上推高了整个回收链条各个环节的利润

率，客观上增加了回收体系的利润，提高了废弃家电拆解企业的采购成本。由于补贴标准较高，在政策执行初期，甚至出现同行业竞争对手为了货源，而提高采购价格的方式垄断货源的情况。因此，调整基金补贴标准有助于促进废弃电器电子产品价格逐步回归理性的问题。

综上，国家此次调整基金补贴标准旨在促进废弃家电拆解行业的健康发展。在国家推进生产者责任延伸制的大背景下，家电拆解基金补贴将会长期存在，确保废弃家电流入正规回收企业。因此，此次基金补贴标准调整不属于经营环境或所处行业的重大不利变化。

（4）补充提示上述基金补贴变动可能导致的经营风险

公司废弃电器电子产品拆解业务收入中，来自基金补贴收入的比例较大，2019 年、2020 年及 2021 年占营业收入比例分别为 23.84%、35.73%及 23.20%，发行人对基金补贴存在较大的依赖。2021 年 4 月 1 日生效的基金补贴下调幅度较大，发行人通过扩大废塑料改性再生与废电路板综合利用业务的规模对冲了基金补贴下调对利润下滑的影响。如果公司废塑料改性再生业务及废电路板循环利用业务不能维持此种增长趋势，无法继续在循环价值深度提升与通过采购价格传导基金补贴下调的影响，**或者基金补贴标准进一步下滑，而公司废塑料改性再生及废电路板综合利用业务增长无法弥补基金补贴的下调，将对公司的营业收入、净利润产生影响，公司存在营业收入、净利润大幅减少的风险。同时如果未来基金补贴发放的时间进一步延迟，将会对公司带来一定的资金压力。**

上述需补充披露内容，发行人已于招股说明书“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”中进行了补充披露。

（二）说明基金补贴从申领至实际收到时间情况，是否与同行业公司一致，收到基金补贴时间是否预计将进一步延长，较长时间收到基金补贴对发行人持续经营可能产生的不利影响及应对措施。

1、基金补贴款发放时间，与同行业公司对比

截至本问询函回复出具日，发行人及子公司均已收到 2017 年第二季度的基

金款，通过查阅已披露招股说明书或者反馈回复的同行业公司，收到的基金补贴款对应的拆解业务发生时点如下：

报告期内，公司收到的财政部补贴情况如下：

收到基金补贴款时间	公司收到基金补贴款金额（万元）	公司收到基金补贴款对应的拆解时间	大地海洋收到基金补贴款金额（万元）	华新环保收到基金补贴款金额（万元）
2018 年第一季度	28,152.06	2015 年第一、二季度剩余未发放的基金补贴、及第三四季度部分基金补贴	4,933.09	13,360.59
2018 年第四季度	18,016.62	2015 年第三、四季度剩余未发放的基金补贴及 2016 年一二季度部分基金补贴	6,687.28	
2019 年第二季度	7,883.78	2016 年第一、二季度基金补贴、部分第三季度基金补贴	2,716.14	6,335.38
2020 年第一季度	24,474.43	2016 年第三季度剩余未发放的基金补贴、第四季度基金补贴	1,833.73	6,355.63
2020 年第四季度	4,174.92	2017 年第一季度基金补贴	2,200.60	
2021 年第一季度	3,569.52	2017 年第二季度基金补贴	2,972.30	1,208.60
2021 年四季度	**12,146.06**	**2017 年第三、四季度基金补贴**		

大地海洋及华新环保只披露了报告期内每年收到的基金补贴款金额，未披露收到的基金补贴款对应的拆解业务发生时点。此外，根据华新环保与大地海洋披露的信息，2021 年一季度收到的基金补贴款对应的拆解业务发生时间都是 2017 年第二季度，与发行人一致，**华新环保与大地海洋尚未披露 2021 年四季度收到的基金补贴款。**

2、基金补贴发放时间存在进一步延迟的可能

近年来，基金补贴已经基本形成了年底和年初各发放一次的规律。然而由于基金池的收支不平衡和政府审批的流程，有可能导致基金补贴的发放进一步延迟。2020 年 5 月 14 日，发改委等七部委印发了《关于完善废旧家电回收处理体系推动家电更新消费的实施方案》，方案中明确提出条件“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”。随着

国家相关政策的落实，本行业的基金回款慢的情况将会得以缓解，基金补贴进一步大幅延迟的风险较低。

3、较长时间收到基金补贴款的不利影响及应对措施

较长时间收到基金补贴将会减少公司经营性现金流入、提高了应收账款计提比例，占用经营现金流增加财务费用等，对公司持续经营产生不利影响。

公司将通过如下措施减少不利影响。

（1）增加产物精细化拆解程度，提高拆解产物价值。公司产物拆解精细化能力相对于同行业有较大优势，未来进一步提高拆解产物的精细化程度，以精细拆解、重视每一个零部件的态度促进精细化拆解。

（2）发展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和废电路板综合利用业务不依赖基金补贴，因此不受基金补贴发放延迟的影响。随着废塑料改性再生业务和废电路板综合利用业务收入的占比提升，基金补贴发放延迟对公司的影响将逐步降低。

（3）对主要产物进行深加工，延长产业链。公司已经对废塑料、废电路板、废五金进行了深加工，未来公司将持续开发对聚氨酯、液晶面板等复杂产物的利用，延长产业链，提升经营利润，补充现金流。

（4）拓宽回收渠道，与生产商合作开发推进。2021 年 7 月，发改委等三部委推出《关于鼓励家电生产企业开展回收目标责任制行动的通知》，鼓励生产企业实施回收目标责任制。公司正在积极与国内主要家电生产商对接，共同推进生产者目标责任回收。

（三）结合基金补贴款对占发行人营业收入之比及对发行人盈利能力重要性说明募集资金投向拆解 15 万吨报废“非补贴类”电子电器项目的必要性及合理性，能否保证发行人持续经营能力。

报告期内基金补贴款占发行人营业收入之比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年

基金补贴收入	**39,920.79**	49,828.78	35,435.32
营业收入	**172,083.58**	139,463.19	148,617.11
占比	**23.20%**	35.73%	23.84%

报告期内基金补贴收入占发行人收入比例较高。由于基金补贴发放周期长，占用较多资金，对发行人现金流造成不利影响，增加了经营风险。因此，发行人在报告期内通过增加循环产业链，主动大力发展废塑料改性再生业务和废电路板综合利用业务，在电子废弃物综合利用的深度上取得了较好的效果。在此基础上，发行人致力于扩大电子废弃物拆解品类，在电子废弃物综合利用的广度上取得突破。发行人此次将募集资金投向拆解 15 万吨报废“非补贴类”电子电器项目的必要性及可行性如下：

1、必要性

（1）扩大电子废弃物拆解品类，减少对废弃电器电子产品拆解基金补贴的依赖

由于公司主要以拆解基金补贴类电器电子产品为主，通过规范化拆解获取基金补贴，使得报告期内公司基金补贴收入占比较高，对公司盈利能力构成重大影响，如果基金补贴政策出现不利变化将会对公司构成负面影响。公司一方面通过增加循环产业链，主动大力发展废塑料改性再生业务和废电路板综合利用业务，在电子废弃物综合利用的深度上取得了较好的效果，逐步降低了对基金补贴的依赖。另一方面，公司需要扩大电子废弃物拆解品类，在电子废弃物综合利用的广度上取得突破，进一步减少对废弃电器电子产品拆解基金补贴的依赖。“非补贴类”电子电器产品具有废塑料、废电路板等高价值循环利用拆解产物含量高、拆解产物市场需求稳定、下游客户回款及时的优点，有助于公司扩大电子废弃物拆解品类、减少对废弃电器电子产品拆解基金补贴的依赖。

（2）“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。

（3）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%，产能利用率已经较高，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。

（4）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》中明确部署的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，绿色处理电子废弃物具有消除污染、再造资源的双重社会价值，对双碳战略的实施至关重要。

（5）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塑料和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 6 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。

2、合理性

（1）非“补贴类”电子电器产品报废量高，项目原材料来源充足

项目原料充足，在家电产品全面进入电气化和智能化的时代，大量电子废弃物将进入报废产品端。现阶段，电器电子产品的更新换代周期逐年缩短，尤其是以手机等为代表的小家电为甚，报废周期缩短，报废量逐年增长。联合国大学的报告显示2020年我国产生电子废弃物超过1,000万吨，人均达7.2千克，结合《2020年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》中我国“四机一脑”的报废量，我国2020年非“四机一脑”电器电子产品报废量超过700万吨。因此，本募投项目原料来源充足。

（2）公司在“非补贴类”电子电器产品拆解领域技术储备充足，能保证废弃产品有效处置

公司在“非补贴类”电子电器拆解领域拥有充足的技术储备，先后投入4项研发项目，研发项目预算合计2,103.71万元，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63项国家及行业标准。公司已经形成了综合运用智能拆解、光学挑选、立体仓储等多种自动化智能化手段，工艺设计合理，技术先进可靠。项目将彻底改变行业自动化水平低、材料纯度低、分选效率低的现状。

（3）“非补贴类”电子电器产品规模化拆解具备成本优势

“非补贴类”电子电器产品处理不同于现有的基金补贴类产品处理，大规模使用装备处理相对不规范处理具有成本优势。非补贴类产品以消费型小家电为主，种类繁多，体积重量小，不规范处理一般采用人工拆解，虽然不需要环境治理成本，但是处理量小，拆解效率低，不具有规模优势。公司募投项目采用先进的破碎分选装置，开发了检测分类装置，能够大规模精细化处理非补贴类产品。

（4）通过对“非补贴类”电子电器产品拆解产物如废塑料、废电路板的深度资源化利用，提高了项目的经济效益

作为电子废弃物综合利用领域少数具备能同时深度循环利用关键拆解产物

废塑料、废电路板的企业，公司开展“非补贴类”电子电器产品具有较好的经济效益。根据公司对废电话机、废打印机、废电风扇、废吹风机、废电饭煲、废手机、废键盘、废电磁炉、废饮水机、废影碟机等十余类非补贴产品的拆解试验，其塑料占比绝大部分在20%以上，部分高达40-50%。电路板占比也较高，大部分在10%左右。根据当前的市场行情，简单拆解产物的平均价格约为4,600元/吨，通过深度循环，单吨拆解产物可以增加收入600元。

综上，发行人此次将募集资金投向拆解15万吨报废“非补贴类”电子电器项目，有助于发行人扩大废弃电器电子产品拆解产物的品类，降低基金补贴款占比。同时由于“非补贴类”电子电器产品拆解产物价格相对更高，且该电子废弃物淘汰快、增长速度快，能够保证发行人持续经营能力。

上述需补充披露内容，发行人已于招股说明书“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”中进行了补充披露。

（四）发行人开展电子废弃物拆解等业务过程是否符合《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南》等相关规定要求。

发行人及子公司均依照《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南》的规定开展电子废弃物拆解处理业务，遵守包括基本要求、管理制度、数据信息管理、视频监控设置及要求、设备设施要求及拆解处理过程等各项规范性要求来安排有关生产作业和环境管理工作。

按拆解指南要求，发行人及子公司均具备处理企业开展废弃电器电子产品拆解处理活动的基本要求：

拆解指南要求-基本要求	发行人及子公司
符合法律法规的要求	均符合《废弃电器电子产品处理资格许可管理办法》等有关政策法规的要求
处理资格和基金补贴资格	均取得废弃电器电子产品处理资格证书，列入废弃电器电子产品处理基金补贴企业名单，可以申请废弃电器电子产品处理基金补贴
处理能力和处理数量	各类废弃电器电子产品的年许可处理能力均不高于环境影响评价和竣工环境保护验收批复的年处理能力，年实际拆解处理量均不高于年许可处理能力
基金补贴业务独立管理	基金补贴范围产品的业务区域均为集中、独立的一整块场地，且

	布局合理，与其他业务的业务区域相独立
基金补贴范围的废弃电器电子产品及主要零部件和关键拆解产物	申请基金补贴的废弃电器电子产品均纳入基金补贴范围内，且具有拆解指南要求的主要零部件和关键拆解产物
负压环境	均配备污染防治设施满足污染控制和排放标准，进行负压设计，设置合理负压环境
专业技术人员	均具有包括安全、质量和环境保护的专业技术人员，并制定相应的安全操作管理手册

按拆解指南要求，发行人及子公司均制定和执行处理企业开展废弃电器电子产品拆解处理活动的相关管理制度：

拆解指南要求-管理制度	发行人及子公司
管理体系构成	均设置基金办，负责处理基金补贴申请的内审内查工作；均设置安环部，负责电子废弃物拆解处理作业过程中的安全防护和环境管理工作；均设置包括采购部、销售部、生产部、仓储部等部门，负责电子废弃物拆解处理相应的运营管理
运营管理制度-生产管理	均编制生产作业规程，明确各环节、各工作生产操作标准并执行；根据基金补贴政策和电子废弃物回收情况及公司年度经营指标，来制定电子废弃物年度、季度、月度及每日生产计划
运营管理制度-物流管理	均规范物流车辆的进出厂管理，包括进出口唯一、指定线路、登记信息并过磅查验、做好货物防遗撒或泄漏等；规范厂内运输，包括固定装载和卸货区域、划区标识车辆及人员通行区域等
运营管理制度-仓储管理	均对废弃电器电子产品逐台进行入库检查，包括是否属于基金补贴范围、是否完整、零部件是否齐全，并分类别、分规格称重入库；将拆解产物分类、打包、称重、入库；将各类货物按区域划分、安全堆放、标识清楚明确、进出账目准确；按生产计划安排废弃电器电子产品和拆解产物出库，并定期开展库房盘点，做好危险废物贮存管理
运营管理制度-设备管理	均制定生产设备的日常维护保养要求、操作规程、设备使用手册和设备维修保养制度，建立设备运行记录和维修保养记录
运营管理制度-供应链管理	均对有业务往来的废弃电器电子产品供应商、拆解产物接收单位建立信息档案管理，核查其经营许可资质，确保回收产品来源于合法途径，拆解产物进入符合环境保护要求、技术路线合理的利用处置单位
其他运营管理制度	均建立人员管理记录制度，做好岗前培训和日常培训；建立健全职业健康安全管理有关制度，做好员工职业健康安全管理；
应急预案管理	均制定环境、防汛、消防、职业健康等应急预案，定期开展演练
环境保护管理制度	均建立健全环境保护管理制度包括正常生产活动过程中的污染防治措施、危险废物管理、日常环保设施的运行维护、环境排放监测等，并在包括厂内管理、转移利用处置、污染控制等生产作业过程中做好污染防治和危险废物管理，制定监测方案，定期开展监测并公布监测结果，做好环境排放监测

按拆解指南要求，发行人及子公司均建立数据信息管理系统，规范管理废弃电器电子产品拆解处理数据：

拆解指南要求-数据信息管理	发行人及子公司
数据信息管理系统	均建立数据信息管理系统，能够与环境保护主管部门数据信息管理系统对接，对电子废弃物拆解处理业务全流程数据信息进行管理，并能跟踪记录废弃电器电子产品在处理企业内部运转的整个流程，以及生产作业情况等
	均建立数据信息的基础记录表，并将原始单据或凭证分类装订成册存档，且保存时间均不少于 5 年
废弃电器电子产品进厂	均由系统采集、汇总废弃电器电子产品进厂情况，包括废弃电器电子产品入厂时间、回收企业/个人名称、运输车牌号、毛重、皮重、净重、毛重称重时间、皮重称重时间、交货人姓名、司磅员姓名等
废弃电器电子产品入库	均由系统采集、汇总废弃电器电子产品入库情况，包括废弃电器电子产品识别条码、废弃电器电子产品编号、名称、规格、数量、重量、入库数量、入库重量、入库时间、库位、库管人姓名等
废弃电器电子产品出库退库	均由系统采集、汇总废弃电器电子产品出库退库情况，包括出库单编号、领料班组、领料时间、废弃电器电子产品识别条码、废弃产品名称、规格、入库数量、入库重量、出库数量、出库重量、出库时间等出库信息，及废弃电器电子产品识别条码、领料单编号、名称、规格、退库数量、退库重量、退库时间、退库原因等退库信息
废弃电器电子产品和拆解产物库存	均每天汇总当日的出入库信息，核对信息系统中的库存废弃电器电子产品和拆解产物的名称、规格、重量、数量等信息。并定期盘点，不少于每三个月一次核对库存的废弃电器电子产品和拆解产物重量、数量等实物信息与系统记录的信息是否相符
废弃电器电子产品拆解处理	均当天领料、当天拆解，不混拆并做好班清班结；系统采集、汇总废弃电器电子产品拆解处理情况，包括生产日期、拆解线、拆解班组、废弃电器电子产品识别条码、产品类别、规格、数量、重量等生产信息及生产日期、拆解线、生产班组、拆解产物识别条码、拆解产物类别、名称、数量、重量、称重时间等拆解产物信息
拆解产物出入库	均使用专用容器贮存、转移，扫描识别条码，系统采集、汇总拆解产物出入库情况，包括拆解线、拆解产物识别条码、名称、数量、重量、时间等入库信息，及拆解产物出库单号、拆解产物识别条码、出库重量、出库时间等出库信息
拆解产物出厂	均由系统采集、汇总拆解产物出厂情况，包括出厂记录单编号、车次、出厂时间、领料单编号、拆解产物出库单编号、拆解产物识别条码、拆解产物类别、拆解产物编号、拆解产物名称、毛重、皮重、净重、毛重称重时间、皮重称重时间、接收单位、车号、发货单条码或编号、转移联单编号等

按拆解指南要求，发行人及子公司均设置废弃电器电子产品拆解处理视频监控系统，规范管理作业视频监控：

拆解指南要求-视频监控管理	发行人及子公司
设备及其管理	均具有联网的现场视频监控系统及中控室，并配备备用电源、视频备份等保障措施

拆解指南要求-视频监控管理	发行人及子公司
视频监控点位	均在厂区所有进出口处、磅秤、处理设备与处理生产线、处理区域、贮存区域、中控室、视频录像保存区域及可能产生污染的区域设置现场视频监控系统，覆盖从废弃电器电子产品入厂到拆解产物出厂的全过程，并且画面清晰、摄像头角度与监控范围规范
视频监控画质	均能连续录下作业情形，包含录制日期及时间显示，每一监视画面所录下影像都连贯，包括厂区进出口、上料口、关键产物拆解处理工位等关键采臭味的视频监控都画面清晰，且满足上料口、投料口、关键拆解产物拆解处理工位的摄像头距离监控对象的位置不超过 3 米，视频录像帧率应当不少于 24 帧/秒（fps），其他关键点位的视频录像帧率应当不少于 10 帧/秒（fps），其他非关键点位的视频录像帧率应当不少于 1 帧/秒（fps），达到连贯辨识动作、清晰辨识物品的效果
视频监控储存	视频记录均保持连贯完整，录像画面的清晰度应当达到 640×360 以上，采用硬盘录像机、硬盘存储阵列等设备存储视频监控，通过视频数据双备份确保关键岗位视频录像的存储安全；关键点位视频记录保存时间 3 年以上，其他点位视频记录保存时间 1 年以上，由专人定期查看监控运行和记录保存情况，确保监控系统运行稳定和存储安全

按拆解指南要求，发行人及子公司均完整配备废弃电器电子产品拆解处理设施、设备，包括 CRT 切割机、荧光粉收集装置、带有抽风系统，防泄漏和尾气净化装置的负压工作台、制冷剂和润滑油抽提和分离的专用设备、密闭压力钢瓶、搬运，包装，贮存设备、计量设备、拆解专用工具等、带有专业布袋，滤芯，活性炭等的除尘设施；保障劳动安全和人体健康的安全保护装备，如防尘口罩、安全帽等。

按拆解指南要求，发行人及子公司均按照环保管理要求制定拆解处理工艺流程和操作规程，在全流程视频监控下，将电子废弃物拆解处理信息录入数据信息管理系统，通过机械和人工相结合的方式，对电子废弃物进行分类拆解，并将拆解产物分规格、分类别办理入库；当天领料、当天拆解，做到班清班结。

综上，报告期内，发行人及子公司的废弃电器电子产品拆解符合《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南》的规定。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、查阅《关于调整废弃电器电子产品处理基金补贴标准的通知》，测算对发

行人报告期内收入、净利润等的影响；

2、查阅国家对废弃电器电子产品拆解的相关政策法规，了解国家调整基金补贴标准的主要目的，结合发行人报告期内废塑料改性再生、废电路板综合利用业务开展情况，分析基金补贴调整对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局等持续经营能力方面的不利影响，是否属于经营环境或所处行业的重大不利变化；

3、查阅发行人及同行业公司基金补贴发放时间，分析是否存在不一致；

4、获取发行人募投项目中的15万吨报废“非补贴类”电子电器项目的可行性研究报告，结合发行人基金补贴款占收入比例较高，分析发行人使用募集资金投向该项目的必要性及可行性；

5、对照《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南》，了解发行人及各子公司开展废弃电器电子产品拆解业务是否符合相关规定。

（二）核查结论

1、由于基金补贴收入占发行人营业收入比例较大，不考虑其他因素，基金补贴标准的下调将大幅减少公司报告期内业绩。基金补贴标准下调后，发行人通过深度循环利用废塑料、废电路板等有效对冲了基金补贴标准下调的不利因素。《关于调整废弃电器电子产品处理基金补贴标准的通知》等相关法规的变动对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局等持续经营能力方面不构成重大不利影响，不属于经营环境或所处行业的重大不利变化；

2、发行人基金补贴从申领至实际收到情况与同行业公司一致。收到基金补贴时间仍存在进一步延长的可能，公司通过增加电子废弃物综合利用的广度和深度，改善经营活动现金流，逐步减少对基金补贴的依赖；

3、基金补贴款占发行人营业收入比例较高，对发行人盈利能力的重要性较大。募集资金投向拆解15万吨报废“非补贴类”电子电器项目有助于发行人扩大废弃电器电子产品拆解产物的品类，降低基金补贴款占比，保证发行人持续经营能力；

4、发行人开展电子废弃物拆解等业务过程符合《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南》等相关规定要求。

亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二六年二月二十五日