

**关于华新绿源环保股份有限公司
首次公开发行股票申请文件审查第三轮反馈意见中
有关财务会计问题的专项说明**

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

关于华新绿源环保股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件
第三轮审核问询函中有关财务会计问题的专项说明

深圳证券交易所：

贵所 2021 年 8 月 12 日下发的《关于华新绿源环保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三轮审核问询函》（审核函〔2021〕011021 号）（以下简称“问询函”）收悉。对问询函所提财务会计问题，致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“我们”）对华新绿源环保股份有限公司（以下简称“发行人”、“华新环保”或“公司”）相关资料进行了核查，现做专项说明如下：

反馈意见二、关于营业成本及原材料采购

申报文件及发行人回复显示：

（1）《北京市进一步促进高排放老旧机动车淘汰更新方案（2020-2021 年）》，对在 2020 年 5 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间内淘汰国 III 排放标准的轻型汽油车车主发放补贴，促进北京市小客车的大量淘汰，但由于国 III 排放标准的车辆基数比较少，总体报废量下降。

（2）2017 年底，北京市财政局、发改委发布《关于进一步规范市级行政事业单位废弃电器电子产品环保回收处置工作的通知》，规定北京市属行政事业单位电器电子产品在达到使用年限后，应先进行资产评估，确定资产是否有拍卖价值，如有拍卖价值，后续将通过北交所平台向社会公众进行拍卖处置，处置收益上缴国库。若经评估后，确定没有拍卖价值的，将由北交所免费交给具有资质的电子废弃物处置企业进行处理。

（3）发行人危废业务单位运费从 39.42 元/吨上升至 300.20 元/吨，主要是负担新客户及省外客户运费所致。

(4) 2019 年 6 月 1 日实施的《报废机动车回收管理办法》允许将“五大总成”出售给再制造企业进行再制造。

(5) 2019 年，废旧电子设备回收再利用业务重大中标合同对应中标金额为 2,050.73 万元，发行人 2019 年采购服务器金额为 5,527.70 万元。

请发行人：

(1) 结合北京市关于报废汽车的相关政策、符合报废标准汽车情况、报废汽车外迁情况等，说明发行人报废机动车拆解业务回收数量是否存在持续下滑风险，该类业务是否具有持续经营能力。

(2) 说明发行人向行政事业单位、企业、个人回收电子废弃物的数量及占比情况，结合拍卖情况及行业竞争情况测算相关政策对发行人电子废弃物回收成本、毛利率的影响，发行人电子废弃物拆解毛利率是否存在下降风险，并充分提示风险。

(3) 对比同行业可比公司说明危险废物处置服务单位运费与同行业公司存在差异的原因及合理性，说明危废运输的具体情况、是否存在委外运输、运输单位是否具备相关资质、是否存在违法违规事项，运输费用的确定依据及公允性。

(4) 说明《报废机动车回收管理办法》实施后发行人报废汽车拆解产物销售情况，允许“五大总成”出售给再制造企业对报废汽车采购价格和主要零部件销售价格的影响，进一步说明各类汽车采购价格上升的原因及合理性、相关销售价格波动情况及对发行人该项业务毛利率的影响。

(5) 进一步列示报告期内废旧电子设备回收再利用业务主要供应商及采购金额情况，说明发行人该业务采购金额变动的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

(一) 结合北京市关于报废汽车的相关政策、符合报废标准汽车情况、报废汽车外迁情况等，说明发行人报废机动车拆解业务回收数量是否存在持续下滑风险，该类业务是否具有持续经营能力。

1、北京市关于报废汽车的相关政策

《机动车强制报废标准》(商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号)规定了各类特种车辆和客运营运车辆的使用年度上限，对于小、微型非营运载客汽车、大型非营运轿车、轮式专用机械车无使用年限限制。北京市在国家强制报废标准规定的基础上，对高排放车辆通过补贴政策的形式鼓励其报废。报告期内，北京市关于报废车辆的补贴政策如下：

序号	补贴期间	补贴目标车型	对应政策
1	2017年9月21日至 2019年9月20日	2013年6月30日及之前注册登记的轻型、中性、重型载货柴油车及重型牵引柴油车	《北京市人民政府办公厅关于印发《北京市促进高排放老旧柴油货运车淘汰方案》的通知》(京政办发〔2017〕39号)
2	2020年4月1日至 2021年12月31日	符合国Ⅲ排放标准的微型、小型、中型、大型载客汽车,载货汽车	北京市人民政府办公厅关于印发《北京市进一步促进高排放老旧机动车淘汰更新方案(2020-2021年)》的通知(京政办发[2020]12号)

北京市对国Ⅲ机动车报废补贴政策于2020年4月1日开始实施,该政策实施前后发行人对应机动车收车价格无明显变化。发行人各类型报废机动车的采购单价主要受车型、重量、收车市场竞争、报废机动车品牌、车辆使用年限、零部件缺失和磨损程度、供应商类型等多重因素综合影响。北京市国Ⅲ机动车补贴政策的实施会提高国Ⅲ机动车车主的报废热情,进而影响收车市场的供求关系。但由于采购单价受多重因素影响,且实际在补贴政策实施前后收车价格无明显变化,无法量化说明国Ⅲ机动车报废补贴政策对发行人收车价格的影响。

2、符合报废标准汽车情况、报废汽车外迁情况

北京市执行各阶段排放标准的时间如下:

车型	国 I	国 II	国 III	国 IV	国 V	国 VI
轻型 汽油车	1991年1月 -2002年12 月	2003年1月 -2005年12 月	2006年1月 -2008年2 月	2008年3月 -2013年2月	2013年3 月-2019年 12月	2020年1 月-至今
柴油车	2000年1月 -2002年12 月	2003年1月 -2005年12 月	2006年1月 -2013年6 月	2013年7月 -2015年7月	2015年8 月-2019年 12月 2016年1 月-2019年 12月 (8类车加 DPF)	2020年1 月-至今

注 1: 公交、有证、环卫柴油车注册登记日期在 2008 年 7 月 1 日以后达到国 4 及以上排放标准;

注 2: 公交、环卫柴油车注册登记日期在 2013 年 3 月 1 日以后达到国 5 排放标准;

注 3: 要求加装 DPF 的 8 类车为公交车、环卫车、旅游车、渣土车、班车、校车、机场巴士等;

注 4: 燃气车、公交、环卫行业 2019 年 7 月起执行重型柴油车国 VI-B 标准。

由于机动车较普通商品体积、重量均较大,运输成本较高,机动车报废时外迁到异地的运输成本较高,因此北京营运机动车达到强制报废年限后,一般选择就地报废;非营运机动车虽无强制报废年限,但当外迁机动车所获收益扣除运费后,低于报废机动车收车价格加所获补贴收益时,车主一般会选择在北京报废而非外迁。

二手机动车流动目前尚无区域性限制，报告期内北京市机动车外迁情况如下：

项目	2018 年度/ 2018.12.31	2019 年度/ 2019.12.31	2020 年度/ 2020.12.31	2021 年 1-6 月/ 2021.6.30
北京市当年末机动车保有量 (万辆)	608.40	636.50	657.00	-
北京市当年度机动车外迁量 (万辆)	35.53	38.52	35.98	-

注 1：北京市当年末机动车保有量来自北京市国民经济和社会发展统计公报；

注 2：北京市当年度机动车外迁量来自北京市汽车流通行业协会；

注 3：北京市国民经济和社会发展统计公报目前尚未披露截至 2021 年 6 月 30 日北京市机动车保有量数据；北京市汽车流通行业协会未掌握 2021 年 1-6 月北京市机动车外迁量数据。

截至本反馈回复出具日，无法获取北京市范围内不同排放标准机动车外迁情况的相关数据，根据报告期内北京市各年度机动车外迁量数据可知，报告期内北京市机动车外迁规模保持相对稳定，同期北京市机动车的保有量仍在持续增长。

根据北京市生态环境局披露，截至 2020 年 3 月 10 日，北京市国 III 排放标准汽油车约 23.3 万辆。发行人报告期内回收的国 III 排放标准报废机动车如下：

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	汽油车	汽油车	汽油车	柴油车	汽油车	柴油车	汽油车	柴油车
数量 (辆)	1,768	59	3,464	336	1,613	1,453	2,042	1,067

注：发行人以所收的报废车辆在车管所系统中首次注册年限为统计口径，汽油车首次注册在 2006 年 1 月-2008 年 2 月之间，柴油车首次注册年度在 2006 年 1 月-2013 年 6 月之间的认定为是国 III 标准机动车。

发行人 2020 年度回收国 III 排放标准报废机动车 3,800 辆，总体呈现上升趋势，虽然北京市国 III 机动车基数较小，主要是国 III 轻型汽油车排放标准实施时间较短。随着对车辆排放标准要求的提高，未来国 IV、国 V 排放标准的汽车也将逐步进入报废期，使得发行人回收报废机动车有持续的来源。

3、北京市报废机动车的市场规模及发行人对应的业务持续经营情况

报告期内，国家及北京市不断出台鼓励机动车报废的政策，特别是北京市 2017-2020 年间通过补贴方式分批次鼓励促进行政范围内老旧机动车的淘汰。本次对国 III 机动车的补贴政策将于 2021 年 12 月 31 日到期终止。该补贴政策的终止并不意味着北京市对老旧机动车报废补贴政策的停滞，预计新的补贴政策将会继续出台。

《机动车强制报废标准》规定了各类特种车辆和客运营运车辆，因此北京市每年会有数量相对稳定的待报废特种和客运营运车辆；机动车在日常使用中随着时间增长，车辆的日常维护费用和故障率都会越来越高，到达一定的使用年限后，机动车不再具有继续保有的经济价值和使用价值，会自然发生淘汰，一般来说自然淘汰车辆会在所在地就地报废；在旧车换新的场景中，结合旧车的使用状况、现时价值和异地交付的运输费用等因素，如若报废补贴和拆解价值之和高于二手

转让价格，则车主会选择报废旧车。上述三种情况保证了北京地区报废机动车拆解每年能有相对稳定的基数。

发行人报废机动车拆解业务主要立足于北京市，根据北京 2020 年国民经济和社会发展统计公报数据，2020 年末北京市机动车保有量 657 万辆，比上年末增加 20.5 万辆，如按照车辆使用寿命 20 年计算，平均每年的报废量将达到 33 万辆，目前北京市有 8 家报废机动车拆解机构，平均每家可以达到 4 万辆拆解车辆，发行人报废机动车拆解业务原材料供应较为充足。报告期内，发行人报废机动车拆解业务采购的报废机动车持续下降，主要是由于竞争的加剧，采购价格升高，加之公司为保障危废处置业务的建设进度，将有限的财务资源向危废处置项目倾斜，未增加对报废机动车拆解业务的投资。2019 年和 2020 年华新环保母公司以股利分配的形式自华新凯业收回资金分别为 2900 万元和 700 万元，如上述资金不收回，继续用于华新凯业采购报废机动车，按照全年平均采购单价，发行人 2019 年和 2020 年采购报废机动车的数量将分别增加 1.13 万台和 1.50 万台，2018 年至 2020 年发行人采购的报废机动车数量将变为 1.72 万台、2.39 万台和 2.57 万台，发行人采购报废机动车将呈现增长趋势。

随着发行人危废处置业务的投入运营，发行人资金压力有所减缓，发行人通过开发收车小程序等手段，扩大报废机动车收购的渠道及增加报废机动车车主报废车辆的便利性，不断增加报废机动车采购数量，2021 年 1-6 月发行人采购报废机动车数量较上年同期增加 128.57%。未来国 IV、国 V 排放标准的机动车也将逐步进入报废期，国 IV、国 V 排放标准实施时间较长，机动车数量较多，该业务不存在持续下滑风险，该业务具有持续经营能力。

（二）说明发行人向行政事业单位、企业、个人回收电子废弃物的数量及占比情况，结合拍卖情况及行业竞争情况测算相关政策对发行人电子废弃物回收成本、毛利率的影响，发行人电子废弃物拆解毛利率是否存在下降风险，并充分提示风险。

报告期内，发行人不参与行政事业单位资产的拍卖，仅作为指定单位免费回收。发行人向行政事业单位、企业、个人回收电子废弃物的数量及占比情况如下：

单位：万台

年度	类别	数量	占比
2021 年 1-6 月	个人	135.10	97.62%
	企业	0.68	0.49%
	行政事业单位	2.62	1.89%
	合计	135.10	97.62%
2020 年度	个人	240.66	95.59%
	企业	6.86	2.72%
	行政事业单位	4.23	1.68%

	合计	251.75	100.00%
2019 年度	个人	208.76	93.26%
	企业	7.20	3.22%
	行政事业单位	7.88	3.52%
	合计	223.84	100.00%
2018 年度	个人	153.01	86.79%
	企业	11.28	6.40%
	行政事业单位	12.00	6.81%
	合计	176.29	100.00%

注：电脑主机和显示器未进行配对，只是简单相加

发行人自企业处采购的价格与个人回收商相比较低，这是由于企业出售“四机一脑”主要目的在于报废固定资产，不以营利为主要目的，因此采购价格相对较低。发行人自事业单位处免费回收电子废弃物，这是根据北京市财政局、发改委发布的《关于进一步规范市级行政事业单位废弃电器电子产品环保回收处置工作的通知》（京财资产〔2017〕2314号），规定北京产权交易所（以下简称“北交所”）对市级行政事业单位电子废弃物处置实施归口统一管理，按照《北京市电子废物拆解利用处置单位名录》确定环保回收机构，将经过资产评估确认没有拍卖价值的电子废弃物免费交给名录内企业处置。发行人作为名录内企业，在收到北交所委托的处置任务后，前往有处置需求的北京市级行政事业单位处免费回收电子废弃物。

发行人自企业及行政事业单位采购的电子废弃物单价较低，如未来竞争加剧，公司自企业单位和行政事业单位回收的数量减少，将会减少拆解产物的对外销售，进而影响业务毛利率。如政策发生变化，发行人无法免费回收废弃电子设备的情况下，发行人按照向自然人采购电子废弃物的平均采购单价向企业及事业单位采购电子废弃物，报告期内发行人的采购成本将分别增加 1,287.02 万元、762.49 万元、564.29 万元和 96.01 万元，占电子废弃物拆解业务营业成本的比例分别为 6.87%、2.95%、2.33%和 0.07%，发行人的存货周转率较快，增加的采购成本将全部转入主营业务成本，则电子废弃物拆解业务毛利率如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收入	20,295.90	34,782.57	35,840.08	27,818.40
成本（模拟）	14,326.80	24,779.82	26,618.51	20,022.27
毛利率（模拟）	29.41%	28.76%	25.73%	28.03%
毛利率	29.88%	30.38%	27.86%	32.65%
毛利率变动	-0.47%	-1.62%	-2.13%	-4.62%

如采购单价上升，发行人电子废弃物拆解业务毛利率将下降 4.62%、2.13%、1.62%和 0.47%。

发行人已在招股书“第四节 风险因素”之“五、财务风险”之“（五）毛利率下降的风险”补充披露如下：

报告期内，发行人向行政事业单位、企业、个人回收电子废弃物，企业单位和行政事业单位以处置报废资产为主要目的，使得发行人向行政事业单位、企业采购的电子废弃物的平均采购单价低于向个人供应商采购的单价，如未来政策发生变化，无法自行政事业单位回收电子废弃物或者采购价格升高，发行人的毛利率将会有所降低。

（三）对比同行业可比公司说明危险废物处置服务单位运费与同行业公司存在差异的原因及合理性，说明危废运输的具体情况、是否存在委外运输、运输单位是否具备相关资质、是否存在违法违规事项，运输费用的确定依据及公允性。

1、对比同行业可比公司说明危险废物处置服务单位运费与同行业公司存在差异的原因及合理性

报告期内，发行人危险废物处置服务单位运费情况如下所示：

科目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年
运输费（万元）	1,798.63	2,166.26	67.24
处置量（万吨）	4.94	7.22	1.71
单位处置量分摊运输费（元/吨）	363.95	300.20	39.42
实际承担运输量（万吨）	3.84	5.18	0.10
单位运费（元/吨）	468.15	417.93	706.06

2020 年和 2021 年 1-6 月运输费较 2019 年有较大金额增加，主要是 2019 年危废客户大多位于江苏，受江苏响水爆炸影响，江苏产废单位急于处置危险废物，使得产废单位愿意负责危废的运输问题，以方便危废尽快实现处置，使得 2019 年运输费用较低。2019 年公司危险废物处置业务开展初期，需要公司承担运输费用的危险废物处置订单较少且相对集中在与公司距离较远的华南地区，因此公司危险废物的单位运费明显高于 2020 年和 2021 年 1-6 月。

公司 2019 年从事危险废物处置业务以来，单位运费与同行业公司对比情况如下：

公司名称	科目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年
超越环保	运输费（万元）	未披露	1,924.30	1,023.75
	处置量（万吨）	未披露	7.96	5.14

	单位运费（元/吨）	-	241.75	199.17
大地海洋	运输费（万元）	未披露	84.72	120.65
	处置量（万吨）	未披露	8,616.89	9,505.36
	单位运费（元/吨）	-	98.32	126.93
飞南资源	运输费（万元）	未披露	2,574.86	2,171.55
	处置量（万吨）	未披露	21.81	16.73
	单位运费（元/吨）	-	118.06	129.80
发行人	运输费（万元）	1,798.63	2,166.26	67.24
	处置量（万吨）	4.94	7.22	1.71
	单位运费（元/吨）	363.95	300.20	39.42

危险废物处置服务的运费受运输量、运输距离、危险废物种类等因素影响，其中运输距离为最重要的因素。

2019 年发行人单位运费低于同行业可比公司主要是当期处置的危险废物基本上为产废单位负责运输，拉低了吨处置量的运费。

2020 年，发行人高于同行业可比公司，发行人高于超越环保主要是超越环保处置的危废全部来自安徽省内，运输距离较短，单位运费较低。发行人高于大地海洋，主要是大地海洋通过自有车辆运输危险废物的比重较高，使得运输费用较低，发行人全部为委托外部单位进行运输。发行人高于飞南资源是因为其免费回收的危废所产生的运输费用在其资源化业务中进行了分摊，且其客户主要位于广东，运输距离相对较近。

2021 年 1-6 月同行业可比公司未披露其处置危险废物的数量，可比性较低。

2、说明危废运输的具体情况、是否存在委外运输、运输单位是否具备相关资质、是否存在违法违规事项，运输费用的确定依据及公允性

（1）说明危废运输的具体情况、是否存在委外运输、运输单位是否具备相关资质、是否存在违法违规事项

公司危险废物处置业务中危险废物的收集运输费由公司与客户采取一事一议的形式协商确定。报告期内，发行人承担运输费和不承担运输费的危险废物具体情况如下：

年度	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度	
	重量（吨）	占比	重量（吨）	占比	重量（吨）	占比
承担运输费的处置量	38,419.72	77.74%	51,833.23	71.83%	952.33	5.58%

不承担运输 费的处置量	11,000.30	22.26%	20,326.78	28.17%	16,105.82	94.42%
合计处置量	49,420.02	100.00%	72,160.01	100.00%	17,058.15	100.00%

由于2020年度拓展的主要新客户大多需要公司负担运费,导致**2020年及2021年1-6月**需要承担运输费的危险废物比重较高。

对于经协商需要由发行人提供运输服务的业务,发行人全部委托具有相关资质的第三方运输公司来提供危险废物的运输服务。报告期内,为发行人提供危险废物运输服务的运输公司资质情况如下表所示:

名称	营业范围 是否包含 交易运输	是否有 相应资 质	资质许可范围	资质有效期
内蒙古昌隆兴运输有限公司	是	是	危险货物运输	2017.5.11- 2021.5.10
东莞安卓供应链管理有限公司	是	是	普通货运、危险货物运输	2019.12.9- 2023.12.31
阜新供联物流有限公司	是	是	道路普通货物运输、经营 性危险货物运输	2018.10.22- 2022.10.12
山西光头强物流有限公司	是	是	危险货物运输	2019.1.9- 2023.1.8
天津市吉万运输有限公司	是	是	普通货运、货物专用运输、 危险货物运输	2018.6.29- 2022.7.1
津奥来国际物流(天津) 有限公司	是	是	普通货运、货物专用运输、 危险货物运输	2019.11.11- 2021.8.14
开原景源货物运输有限公司	是	是	道路普通货物运输、货物 专用运输、经营性危险货 物运输	2017.6.29- 2021.6.28
内蒙古青云物流有限公司	是	是	危险货物运输	2021.3.24- 2024.12.6
天津荣灿物流有限公司	是	是	普通货运、货物专用运输、 危险货物运输	2021.1.7- 2025.1.21
包头市三升物流有限公司	是	是	道路普通货物运输、危险 货物运输	2017.8.18- 2021.8.17
福建鑫展旺物流有限公司	是	是	危险货物运输	2020.9.21- 2024.9.20
四平市双龙运输有限公司	是	是	道路普通货物运输、货物 专用运输、大型物件运输、 危险货物运输	2018.6.19- 2022.6.18
宿迁市宿豫区机关危险品 运输服务有限公司	是	是	道路普通货物运输、经营 性道路危险货物运输	2020.5.11- 2024.5.11

截至本反馈回复出具日，公司危险废物处置业务涉及危废运输不存在违法违规的情况。

(2) 运输费用的确定依据及公允性

公司运费主要根据运输距离远近、危险废物种类及运输重量来确定。报告期内，公司危险废物运输费超过 10 万元的客户，其所在地区、运费信息具体如下：

年份	客户名称	所在地区	运输费 (万元)	运输量 (吨)	运输单价 (元/吨)
2019	龙善环保股份有限公司（宝安环保固废处理厂）	华南	61.52	599.63	1,025.97
2020	北京华源惠众环保科技有限公司	华北	150.36	3,641.96	412.84
	天津合佳威立雅环境服务有限公司		1,363.32	39,105.63	348.62
	南通升达废料处理有限公司	华东	82.27	1,070.14	768.81
	宿迁中油优艺环保服务有限公司		65.24	1,047.26	622.94
	苏州新区环保服务中心有限公司		11.40	167.91	678.90
	广东顺控环境投资有限公司	华南	341.98	3,765.21	908.26
2021 年 1-6 月	天津合佳威立雅环境服务有限公司	华北	688.82	19,758.20	348.62
	天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司		57.98	1,663.02	348.64
	北京首钢生物质能源科技有限公司		139.56	3,380.54	412.83
	北京朝京环保能源科技股份有限公司		77.97	1,888.68	412.83
	包头华鼎铜业发展有限公司		78.51	1,901.68	412.85
	北京华源惠众环保科技有限公司		24.74	599.22	412.87
	昆山鹿城垃圾发电有限公司	华东	59.39	761.55	779.86
	南通升达废料处理有限公司		38.31	519.64	737.24
	泰兴苏伊士废料处理有限公司		44.97	638.45	704.36
	广东顺控环境投资有限公司	华南	547.10	6,023.65	908.25

公司危险废物处置中心位于内蒙古乌兰察布市。由上表可知，因华南地区的客户与公司距离较远，因此单位运费相对较高；华北地区客户与公司距离相对较近，因此单位运费相对较低。

在客户提出危险废物运输需求时，公司以向市场询价的方式选择委外运输单位。公司与上述提供危险废物运输服务的公司不存在关联关系。公司危险废物的运输费用定价公允。

(四)说明《报废机动车回收管理办法》实施后发行人报废汽车拆解产物销售情况,允许“五大总成”出售给再制造企业对报废汽车采购价格和主要零部件销售价格的影响,进一步说明各类汽车采购价格上升的原因及合理性、相关销售价格波动情况及对发行人该项业务毛利率的影响

1、《报废机动车回收管理办法》实施后发行人报废汽车拆解产物销售情况,允许“五大总成”出售给再制造企业对报废汽车采购价格和主要零部件销售价格的影响

《报废机动车回收管理办法》自2019年6月1日起施行,办法中允许再制造企业将报废汽车发动机、方向机、变速器、前后桥、车架(以下统称“五大总成”)出售给再制造企业。市场中再制造企业的相关业务主要针对部分高端品牌的“五大总成”及部分零部件。包括华新凯业在内的各类报废机动车拆解企业回收的报废机动车以中低端品牌为主,少量高端品牌的拆解产物产出无法快速满足再制造企业的大批量需求。在实际业务中,《报废机动车回收管理办法》实施后华新凯业仍将“五大总成”以废钢铁或废铝等形式进行销售。2019年,《报废机动车回收管理办法》实施前后,发行人报废汽车五大总成对应相关拆解产物的销售价格无显著变化。

新版《报废机动车回收管理办法》实施后,未对发行人采购价格产生重大影响,发行人采购的定价策略主要考虑车型、重量、车辆使用年限、零部件缺失和磨损程度等多重因素综合影响,未考虑“五大总成”可以销售给再制造企业的情形。

新版《报废机动车回收管理办法》允许将报废机动车“五大总成”出售给再制造企业,未来“五大总成”按照部件销售给再制造企业,会提高拆解产物的销售价值,进而提高报废机动车采购价格,若采购价格的涨幅超过销售价格的涨幅,发行人盈利能力将受到不利影响。

《报废机动车回收管理办法》的实施会在一定程度内加剧收车市场的竞争情况,但由于发行人报废汽车采购价格受多重因素综合影响,单一政策的实施对采购价格的影响难以量化。

2、进一步说明各类汽车采购价格上升的原因及合理性、相关销售价格波动情况及对发行人该项业务毛利率的影响

(1)进一步说明各类汽车采购价格上升的原因及合理性

报告期内,按照机动车类型披露报废机动车拆解业务采购数量及单价情况如下:

单位:台、万元、元/台

类别	2021年1-6月			2020年		
	数量	金额	平均单价	数量	金额	平均单价

小型客车	4,988	973.14	1,950.95	8,897	1,568.82	1,763.31
大型客车	413	473.50	11,464.92	666	499.58	7,501.20
货车	453	165.02	3,642.81	1,161	498.19	4,291.05
合计	5,854	1,611.66	2,753.08	10,724	2,566.60	2,393.32
类别	2019 年			2018 年		
	数量	金额	平均单价	数量	金额	平均单价
小型客车	8,602	946.92	1,100.81	10,623	938.89	883.83
大型客车	582	133.23	2,289.18	717	172.17	2,401.26
货车	3,416	2,163.46	6,333.32	5,914	1,786.86	3,021.41
合计	12,600	3,243.61	2,574.29	17,254	2,897.92	1,679.56

注：公司亦回收少量的摩托车、特殊车辆（汽车厂家的试验车，毁损车以及街道办事处清理的无人认领的遗弃车）等，由于上述车辆总体回收金额较小，且车辆毁损程度较大，导致回收时计量单位较为复杂，含台、重量、批次等多种口径，此处无法根据回收台数口径列示单价及数量情况。

报废机动车收购价格主要受车型、重量、收车市场竞争、报废机动车品牌、车辆使用年限、零部件缺失和磨损程度、供应商类型等多重因素综合影响，一般而言，中低端品牌机动车进入报废状态时，车况均较为不佳，再制造企业收购该类报废车“五大总成”的意愿不强，对收车价格的影响较小。发行人于《报废机动车回收管理办法》施行后仍将“五大总成”以废钢铁或废铝形式对外销售。

2019 年，受北京收车市场竞争日趋激烈的影响，发行人小型客车及货车平均单价均呈上涨趋势；但同期大型客车收购价格较上年有所下滑，主要原因系采购自北交所的大型客车占比由 2018 年的 37.10%提高至 45.70%，而平均采购价格则由 2018 年的 2,102.17 元/台降低至 2,069.48 元/台。2019 年，发行人采购每台货车的平均重量同比上升 7.80%，且同期废钢铁价格有所上涨，导致 2019 年采购货车的平均单价上涨较快。

2020 年，发行人采购小型客车和大型客车的平均台重量同比上涨 19.40%和 115.53%，其中发行人自北交所采购一批重量较大的公交车，导致发行人采购大型客车的平均台重量上升较快，因此 2020 年发行人采购小型客车和大型客车平均单价上涨较快。但同期发行人采购的货车数量及价格均呈下滑趋势，其主要原因系：随着货车补贴政策的到期，货车车主报废意愿降低，且公司当期采购的货车以轻型货车为主。

2021 年 1-6 月，发行人采购小型客车和大型客车的价格上涨主要是单台车的重量较上年有所增加，使得采购价格上升；货车采购价格下降主要是单台车的重量有所下降，使得采购单价下降。

（2）进一步说明相关销售价格波动情况及对发行人该项业务毛利率的影响

报告期内，公司报废机动车主要拆解产物销售单价及数量情况如下：

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度	
	平均单价（元/吨）	重量（吨）	平均单价（元/吨）	重量（吨）
废钢铁	2,555.88	8,540.16	2,039.24	13,024.03
杂铜	30,686.75	122.24	21,245.44	144.76
废铝	12,609.13	249.43	9,930.62	320.81
废塑料	3,305.96	194.91	2,778.41	220.2
废三元催化剂	1,222,311.50	5.01	1,132,000.93	9.91
其他	2,269.60	304.94	2,304.33	344.04
项目	2019 年度		2018 年度	
	平均单价（元/吨）	重量（吨）	平均单价（元/吨）	重量（吨）
废钢铁	2,012.27	19,568.72	1,706.13	29,413.87
杂铜	20,199.68	141.46	20,307.86	216.17
废铝	8,587.52	285.82	8,479.93	436.13
废塑料	3,634.40	253.99	3,081.40	294.16
废三元催化剂	588,027.18	38.84	-	-
其他	2,737.16	391.81	3,076.97	324.69

注：废三元催化剂重量不含催化器壳体重量。

发行人五大总成在《报废机动车回收管理办法》实施前后均以废钢铁或废铝等形式对外销售，废钢铁的销售价格在《报废机动车回收管理办法》实施前后的时点无明显变化。

报告期内，报废机动车拆解产物中的废钢铁销售重量分别为 29,413.87 吨、19,568.72 吨、13,024.03 吨和 8,540.16 吨，报告期内呈持续下降的趋势，2019 年度废三元催化剂实现销售 38.84 吨，系前期累计拆解取得的产物集中对外销售所致。2019 年度，报废机动车主要拆解产物平均单价基本保持温和增长，主要拆解产物平均单价与对应的大宗商品价格波动趋势一致。

《报废机动车回收管理办法》的实施对发行人报废机动车拆解业务的毛利率无显著影响。报告期内，发行人报废机动车拆解业务毛利率情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
报废机动车拆解毛利率	45.88%	45.93%	42.20%	38.71%
报废机动车拆解产物单位售价（元/吨）	4,518.45	3,962.49	4,011.00	2,369.10
单位成本（元/吨）	2,445.53	2,142.59	2,318.22	1,452.11
其中：单位原材料（元/吨）	1,648.59	1,533.47	1,743.94	1,057.90
单位直接人工（元/吨）	163.98	101.70	133.12	95.98
单位制造费用（元/吨）	632.96	507.42	441.16	298.23

2019 年度、2020 年度，公司报废机动车拆解毛利率较 2018 年快速上涨，主要系当期废三元催化剂销售占比较高。废三元催化剂所含贵金属铑价格较 2017 年年初的价格呈现超过 10 倍增长，由于前期废三元催化剂分摊计入存货的价值较低，导致 2019 年及 2020 年销售毛利率较高。2021 年 1-6 月，报废机动车拆解业务毛利率较 2020 年基本一致。

剔除废三元催化剂后，报告期内，公司报废机动车拆解业务毛利率情况如下：

剔除废三元催化剂收入及成本	2021 年 1-6 月	2020 年度	变动率	2019 年度	变动率	2018 年度
剔除废三元催化剂后报废机动车拆解毛利率	37.34%	33.13%	10.55%	22.58%	-16.12%	38.71%
剔除废三元催化剂后收入（万元）	3,642.50	4,450.94	-25.95%	6,011.10	-17.31%	7,269.58
剔除废三元催化剂后成本（万元）	2,282.41	2,976.24	-36.04%	4,653.50	4.44%	4,455.82
其中：剔除废三元催化剂后直接材料（万元）	1,538.63	2,128.76	-39.19%	3,500.71	7.84%	3,246.16
剔除废三元催化剂后直接人工（万元）	153.04	140.90	-47.27%	267.22	-9.27%	294.52
剔除废三元催化剂后制造费用（万元）	590.74	706.57	-20.21%	885.57	-3.23%	915.13

2019 年度，发行人剔除废三元催化剂后报废机动车拆解业务收入下滑 17.31%，主要系回收及拆车数量大幅下降。同时，受收车市场竞争激烈的影响，收车价格较上年增长较多，虽然收车数量有所减少，但整体采购成本仍较上年有所增长。此外，受生产人员减少的影响，剔除废三元催化剂后直接人工有所下降，同时拆车数量减少导致当期制造费用小幅下降。上述综合导致剔除废三元催化剂后报废机动车拆解业务毛利率下滑 16.12%。

2020 年度，发行人剔除废三元催化剂后毛利率水平有所增加，一方面系报废机动车平均回收单价降低、人均薪酬均下降，使得毛利率增加；另一方面贵金属价格升高，使得废三元催化剂分摊的成本有所增加，使得其他拆解产物分摊的成本减少。

2021 年 1-6 月，剔除废三元催化剂后报废机动毛利率上涨 4.21%，受大宗商品价格全面上涨的影响，单位售价拉动毛利率上升 12.15 个百分点，由于收车成本、人工成本及拖车费有所上升，导致单位成本影响毛利率-7.94 个百分点，综合导致 2021 年 1-6 月毛利率有所提高。

(五) 进一步列示报告期内废旧电子设备回收再利用业务主要供应商及采购金额情况, 说明发行人该业务采购金额变动的原因。

年度	序号	供应商名称	采购金额(万元)	采购合同中标期间
2021 年 1-6 月	1	北京字节跳动网络技术有限公司	5,194.74	非投标类采购
	2	深圳平安综合金融服务有限公司	561.42	2020.4-2021.3 2021.1-2021.12
	3	上海英迈物流有限公司	153.21	非投标类采购
	4	戴尔(中国)有限公司	73.15	2016.3 至今
	5	中国移动通信有限公司	53.13	2021.3
	合计		6,035.65	
2020 年 度	1	深圳平安综合金融服务有限公司	1,362.94	2020.4-2021.3
	2	阿里巴巴(中国)有限公司	618.00	非投标类采购
	3	北京搜狗科技发展有限公司	406.88	2020.3
	4	百度时代网络技术(北京)有限公司	262.97	非投标类采购
	5	戴尔(中国)有限公司	250.44	2020.7.1-2020.12.31
	合计		2,901.23	
2019 年 度	1	阿里巴巴(中国)有限公司	8,103.19	2018-2019 年
	2	联想(北京)信息技术有限公司	448.49	非投标类采购
	3	戴尔(中国)有限公司	286.11	2016.3 至今
	4	北京字节跳动网络技术有限公司	56.87	非投标类采购
	5	上海英迈物流有限公司	34.40	非投标类采购
	合计		8,929.06	
2018 年 度	1	阿里巴巴(中国)有限公司	2,875.17	2017-2018 年
	2	广东一一五科技股份有限公司	2,185.70	2018.6
	3	戴尔(中国)有限公司	1,778.99	2016.3 至今
	4	北京奇虎科技有限公司	510.54	2018.11
	5	空山网络科技(上海)有限公司	91.07	非投标类采购
	合计		7,441.47	

发行人废旧电子设备回收再利用业务采购的服务器属于上游供应商淘汰的自用固定资产, 在废旧电子设备的供应在时间周期、具体产品等因素上并不固定。而目前发行人主要供应商为大型互联网公司, 年度间供应商及采购额变化的主要因素为该供应商当年是否有较大量的设备升级迭代计划以及项目中标情况。

年度间主要供应商采购金额变动原因具体如下:

发行人 2018、2019 年度持续中标阿里巴巴的采购框架协议，且存在两个中标时间段的叠加，因此 2019 年度采购金额增长较快。2020 年未中标阿里巴巴框架协议，因此采购总额下降较快，仅有少部分对阿里巴巴集团下属企业的零星采购。

发行人与戴尔（中国）签订的为长期框架协议自 2016 年 3 月至今，由于戴尔与发行人相关业务为订单形式少量多次，因此在年度间采购金额相对不稳定。

2020 年新增深圳平安综合金融服务有限公司为首次中标深圳平安框架协议，且 2021 年持续中标。

发行人自 2020 年开始与百度合作，2021 年采购金额持续增加。上海英迈物流有限公司为非互联网企业，公司向其采购废旧电子产品量相对较小。其他供应商采购均为单一合同，持续性不强。

2021 年 1-6 月，发行人向北京字节跳动网络技术有限公司采购金额较大，主要由于发行人当期获得该公司集中淘汰的服务器等废旧电子设备，其服务器配置较高，使用年限较短，回收价值较高，对应采购价值较高。

二、核查程序

1、查阅了《机动车强制报废标准》、《北京市人民政府办公厅关于印发《北京市促进高排放老旧柴油货运车淘汰方案》的通知》、《北京市人民政府办公厅关于印发《北京市进一步促进高排放老旧机动车淘汰更新方案（2020-2021 年）》的通知》等相关政策，《北京市国民经济和社会发展统计公报》等行业报告，访谈了北京市汽车流通行业协会的行业专家，了解了北京市关于报废汽车的相关政策，符合报废标准的汽车情况及报废汽车外迁情况。了解了发行人报废机动车拆解业务的持续经营情况；

2、获取采购明细单，分析个人、企业和行政事业单位回收的数量及比例；

3、获取《关于进一步规范市级行政事业单位废弃电器电子产品环保回收处置工作的通知》，了解电子废弃物的回收流程；

4、检索北京市生态环境局网站，了解《北京市电子废物拆解利用处置单位名录》确定环保回收机构；

5、查阅了同行业可比公司的公开资料，了解了同行业可比公司的运费价格；

6、查阅了发行人与运输公司签署的合同、运输公司的相关资质和营业执照，访谈了主要运输公司的业务人员，了解运输费用的定价依据；

7、获取了发行人的采购台账和销售台账，对发行人相关业务人员进行了访谈，了解了《报废机动车回收管理办法》实施前后发行人报废汽车拆解业务对应采购价格、销售价格及毛利率的变化情况；

8、获取了发行人的废旧电子设备回收再利用业务采购台账，查阅了发行人与废旧电子设备回收再利用业务主要供应商签署的采购合同。

三、核查意见

经核查，我们认为，

1、未来五年内北京市符合报废标准汽车目前在流通环节及报废环节均存在外迁限制。发行人报废机动车拆解业务对应回收机动车市场未来预计保持稳定，发行人回收数量不存在持续下滑风险，该类业务具有持续经营能力。

2、发行人已经列示行政事业单位、企业、个人回收电子废弃物的数量及占比情况，如政策发生变更，发行人电子废弃物拆解毛利率存在下降的风险，发行人已经在招股说明书中进行了补充披露。

3、公司 2020 年单位运费远高于东江环保，主要系公司 2020 年新合作大客户多为华东和华南客户，运输距离较远，因此单位运费较高。发行人委托运输公司运输，运输公司未转包委外运输，运输单位均具有相关资质。公司危险废物处置业务涉及危废运输不存在违法违规的情况。公司运费主要根据运输距离远近及运输重量来确定。公司通过向市场询价的方式选择委外运输单位，公司危险废物的运输费用定价公允。

4、《报废机动车回收管理办法》实施后，允许“五大总成”出售给再制造企业，对发行人主要零部件销售价格没有明显影响，对报废汽车采购价格的影响无法定量分析。

5、发行人废旧电子设备回收再利用业务系回收上游供应商淘汰的非标准化的运营设备或自用固定资产，废旧电子设备的供应在时间周期、具体产品等因素上并不固定。年度间供应商及采购额变化的主要因素为该供应商当年是否有较大量的设备升级迭代计划以及项目中标情况。

反馈意见三、关于供应商

申报文件及发行人回复显示：

（1）较之超越环保，发行人电子废弃物拆解业务存在个人供应商的情形；较之大地海洋，发行人个人供应商数量占比更低，采购金额占比更高。

（2）电子废弃物拆解业务通过发行人自开发票、取得税务局代开发票的方式取得全部个人供应商采购发票，报废机动车拆解业务未取得个人供应商采购发票。

（3）发行人向同一供应商采购高、中、低端废旧服务器的价格在不同年份差异较大。

(4) 废旧电子设备回收再利用业务规模主要取决于废旧电子设备的回收量，主要受上游处置单位处置计划的影响，该业务并非每天均衡发生，具有一定批次影响。

请发行人：

(1) 结合个人供应商业务规模、行业地位、合作历史等说明个人供应商与同行业公司相比占比较低但采购金额占比较高的原因及合理性，个人供应商与发行人是否存在关联关系或特殊利益安排。

(2) 说明发行人自开发票、代开发票的税率，自开发票、代开发票、未开发票是否符合增值税相关法律法规的规定。

(3) 结合主要个人供应商税收缴纳情况、发行人代扣代缴义务履行情况说明发行人及主要个人供应商是否存在被处罚的风险，相关事项对发行人采购稳定性的影响。

(4) 进一步说明电子设备回收再利用业务向同一供应商采购高、中、低端废旧服务器采购价格变动的原因及合理性。

(5) 结合电子设备回收再利用业务供应商变动情况说明该业务采购是否具有持续性。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，列示对个人供应商的走访、函证等情况，请中介机构质控、内核部门说明就采购真实性、税收凭证的合法合规性、个人供应商占比较高的合理性所采取核查程序、核查方法和核查结论。

一、发行人说明

(一) 结合个人供应商业务规模、行业地位、合作历史等说明个人供应商与同行业公司相比占比较低但采购金额占比较高的原因及合理性，个人供应商与发行人是否存在关联关系或特殊利益安排。

1、发行人电子废弃物拆解业务中主要个人供应商的业务规模、行业地位、合作历史情况

报告期内，发行人电子废弃物拆解业务中历年前五大供应商均为个人供应商，发行人电子废弃物拆解业务中与主要个人供应商的合作规模、合作历史情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购金额	占原材料采购总额比例	合作起始年份	业务规模
2021年1-6月	1	吕宝强	2,839.64	13.93%	2017年	约7,000万元
		吕秀新	645.21	3.16%	2017年	
	2	王双宝	1,445.91	7.09%	2011年	约4,000万元

	3	栗现军	906.21	4.44%	2014 年	约 1,400 万元
		连海霞	110.89	0.54%	2018 年	
	4	崔占强	940.75	4.62%	2014 年	约 1,500 万元
		杜爱芳	1.41	0.01%	2014 年	
	5	闫贵敏	686.63	3.37%	2017 年	约 1,300 万元
	合计		7,577.87	37.16%		
2020 年度	1	吕宝强	4,457.43	16.63%	2017 年	约 7,000 万元
		吕秀新	1,115.56	4.16%	2017 年	
	2	王双宝	2,520.29	9.40%	2011 年	约 4,000 万元
	3	杜爱芳	1,397.70	5.21%	2014 年	约 1,500 万元
		崔占强	157.10	0.59%	2014 年	
	4	连海霞	1,507.05	5.62%	2018 年	约 1,400 万元
	5	张云飞	1,154.23	4.31%	2020 年	约 1,000 万元
	合计		12,309.37	45.91%		
2019 年度	1	吕宝强	5,422.71	15.53%	2017 年	约 7,000 万元
		吕秀新	717.53	2.05%	2017 年	
	2	王双宝	3,546.25	10.15%	2011 年	约 4,000 万元
	3	栗现军	737.37	2.11%	2014 年	约 1,400 万元
		连海霞	766.19	2.19%	2018 年	
	4	崔占强	912.49	2.61%	2014 年	约 1,500 万元
		崔占平	45.48	0.13%	2014 年	
		崔占江	17.38	0.05%	2014 年	
		杜爱芳	253.89	0.73%	2014 年	
	5	颜永权	477.47	0.02%	2016 年	约 800 万元
		颜玉林	28.81	0.67%	2016 年	
	合计		12,925.57	36.24%		
2018 年度	1	吕宝强	3,108.05	12.28%	2017 年	约 7,000 万元
		吕秀新	686.00	2.71%	2017 年	
	2	王双宝	1,503.89	5.94%	2011 年	约 4,000 万元
	3	栗现军	500.53	1.98%	2014 年	约 1,400 万元
		连海霞	444.06	1.75%	2018 年	
	4	李文林	476.82	1.88%	2011 年	约 1,000 万元
		马文秘	432.28	1.71%	2018 年	

	5	崔占平	448.66	1.77%	2014 年	约 1,500 万元
		崔占强	106.19	0.42%	2014 年	
		崔占江	28.11	0.11%	2014 年	
	合计		7,734.59	30.55%		

注 1: 吕宝强和吕秀新为兄弟关系, 因此采购金额合并披露。

注 2: 杜爱芳和崔占强是夫妻关系, 崔占强、崔占平、崔占江是兄弟关系, 因此采购金额合并披露。

注 3: 马文彬和李文林是夫妻关系, 因此采购金额合并披露。

注 4: 栗现军和连海霞是夫妻关系, 因此采购金额合并披露。

注 5: 颜永权和颜玉林是叔侄关系, 因此采购金额合并披露。

报告期内, 发行人向电子废弃物拆解业务前五大供应商采购金额较高, 上述主要供应商业务规模均较大, 与发行人合作时间较长, 合作关系稳定。

废旧电子产品等再生资源是在居民或企业生产、生活中开发利用并报废后收集起来, 主要来源于个体家庭或工厂企业。其流通的过程一般为: 个人回收商从社区、家庭、超市、工厂等进行回收, 个人回收商将资源收集到一定数量后再交给大型回收站, 回收站收集归类后出售给经销商(经销商最终销售给拆解企业)或直接出售给拆解企业。向发行人直接销售电子废弃物的主要个人供应商在行业的业务链条中处于回收渠道的顶端, 相关个人供应商均自行拥有仓库或回收站, 用以收集从个人回收商处回收来的电子废弃物。

2、发行人较同业, 个人供应商数量占比较低但采购金额较高的原因及合理性

发行人同行业可比公司超越环保、大地海洋及格林循环包含电子废弃物拆解业务, 格林循环未披露个人供应商数量及占比, 可比性较低。发行人电子废弃物拆解业务个人供应商数量及供应金额结构情况与同行业可比公司超越环保、大地海洋的拆解业务对比情况如下:

单位: 万元

2021 年 1-6 月						
项目	供应商总数量	个人供应商数量	个人供应商数量占比	采购总额	个人供应商采购额	个人供应商采购金额占比
超越环保	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
大地海洋	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
发行人	911	100	10.98%	12,295.98	12,120.19	98.57%
2020 年度						
项目	供应商总数量	个人供应商数量	个人供应商数量占比	采购总额	个人供应商采购额	个人供应商采购金额占比
超越环保	7	0	0.00%	2,976.59	0.00	0.00%

大地海洋	222	214	96.40%	24,875.42	7,803.41	31.37%
发行人	1,514	101	6.67%	20,193.87	19,899.84	98.54%
2019 年度						
项目	供应商总数量	个人供应商数量	个人供应商数量占比	采购总额	个人供应商采购额	个人供应商采购金额占比
超越环保	4	0	0.00%	3,999.59	0.00	0.00%
大地海洋	161	149	92.55%	23,630.17	10,743.87	45.47%
发行人	1,643	96	5.84%	21,222.93	20,683.04	97.46%
2018 年度						
项目	供应商总数量	个人供应商数量	个人供应商数量占比	采购总额	个人供应商采购额	个人供应商采购金额占比
超越环保	7	0	0.00%	3,311.95	0.00	0.00%
大地海洋	467	460	98.50%	15,780.67	9,892.61	62.69%
发行人	2,442	95	3.89%	14,417.38	13,749.75	95.37%

超越环保 2018-2020 年电子废弃物拆解业务不存在个人供应商的情形，大地海洋 2018-2020 年电子废弃物拆解业务个人供应商数量占比分别为 98.50%、92.55% 和 96.40%，采购金额占比分别为 62.69%、45.47% 和 31.37%；发行人 2018-2020 年度电子废弃物拆解业务个人供应商数量占比分别为 3.89%、5.84% 和 6.67%，采购金额占比分别为 95.37%、97.46% 和 98.54%，较大地海洋，发行人个人供应商数量占比较低，采购金额占比较高。同业可比公司尚未披露 2021 年 1-6 月向个人供应商采购情况，可比性较低。

(1) 发行人个人供应商数量占比较低的原因

发行人个人供应商数量较大地海洋占比较低系由发行人供应商结构构成导致的。报告期内发行人电子废弃物拆解业务的供应商主要由个人、企业和行政事业单位构成。个人供应商为专门从事废旧电器回收的回收商，企业和行政事业单位主要以处置自用资产为目的。供应商中企业、行政事业单位数量较多，但处置的电子废弃物数量较少，使得采购金额较低，导致发行人电子废弃物拆解业务个人供应商数量占比较低的情况下，采购的金额占比较高。报告期内，剔除免费回收的供应商数量后，报告期内，发行人向供应商的采购情况如下：

单位：万元

项目	供应商总数量	个人供应商数	个人供应商数量占比	采购总额	个人供应商采购额	个人供应商采购金额占比
2021 年 1-6 月	260	100	38.46%	12,295.98	12,120.19	98.57%
2020 年度	220	101	45.91%	20,193.87	19,899.84	98.54%

2019 年度	237	96	40.51%	21,222.93	20,683.04	97.46%
2018 年度	244	95	35.98%	14,417.38	13,749.75	95.37%

剔除免费回收的供应商后，发行人电子废弃物拆解业务的个人供应商数量占比较高，数量占比仍低于大地海洋，主要是由于发行人存在大量以处置资产为目的的企业客户。

（2）发行人向个人供应商采购金额占比较高的原因

A 发行人向个人供应商采购金额占比较高的情况符合行业惯例

发行人电子废弃物拆解业务的原材料主要来源于居民和企事业单位淘汰的电器电子设备，前端回收链条极其零散，由于电子废弃物的种类和规格型号繁多、来源分散，较难建立标准化、体系化的回收渠道，实际业务中仍以个人回收商回收为主。由于个人供应商主要面向个人回收电子废弃物，无法取得进项税发票，个人供应商所在区域无相应的回收企业税收返还优惠政策，成立公司会增加个人供应商的税收成本，同时，从事废旧家电回收业务不需要相关资质，个人供应商已经在废旧家电回收行业以个人的身份从业多年，因此，个人供应商不愿意成立公司与发行人进行交易。

电子废弃物拆解业务的商品流通中，个体经营者占比较高，在商品流通的各环节中参与程度较深。根据山西天元绿环科技股份有限公司（839718.OC）2020 年度报告披露的前五名供应商全部为个人，前五名供应商采购额占年度采购的比例为 67.80%，成都仁新科技股份有限公司（833310.OC）2020 年度报告披露的前五名供应商全部为个人，前五名供应商采购额占年度采购的比例为 73.11%，电子废弃物拆解同行业可比公司也存在个人供应商为主的情形。

根据《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》，废弃电器电子产品回收行业中，个体回收仍是行业主导，白皮书显示废弃电器电子产品处理企业处理的废弃产品中，来自个体回收商的电视机占 78.0%、电冰箱 78.2%、洗衣机 77.7%、空调 77.0%、微型计算机 75.4%。

综上所述，发行人电子废弃物拆解业务的原材料主要来源于个人供应商的情况，符合行业惯例。

B 同业可比公司向个人供应商采购金额占比较发行人低的情况系由其自身原因决定的

电子废弃物拆解业务非超越环保的重点业务，为取得合规发票和供货的及时性，其选择法人供应商进行合作。发行人与个人供应商合作多年，供应商能够及保障供货的及时，且采购发票能够通过代开或自开发票解决，使供应商结构存在差异。

大地海洋优化供应商结构，倾向于向法人进行采购，个人供应商采购金额占比逐年下降，但 2020 年其经营规模扩大，个人供应商数量较 2019 年增加 63.62%，

其个人供应商的平均采购金额下降幅度也较大,说明法人供应商无法充分满足大地海洋的采购需求。发行人与个人供应商合作多年,供应商能够及时保障供货的及时,且采购发票能够通过代开或自开发票解决,使得发行人的供应商结构与大地海洋存在较大的差异。

发行人及子公司作为当地从事电子废弃物拆解业务的两(三)家企业之一,个人供应商由于个人原因不愿意成立法人公司,使得发行人需要与个人供应商继续合作,以维持供货的稳定性。目前,发行人无强制要求个人供应商成立法人的计划,如目前合作的个人供应商不再从事电子废弃物回收业务,发行人可以向电子废弃物拆解业务回收渠道中的更小的个体回收商进行采购,但是将会增加个人供应商的数量,增加发行人对供应商管理的成本。

3、发行人与个人供应商之间是否存在关联关系或特殊利益安排

个人供应商为专门从事废旧电器回收的回收商,发行人与个人供应商之间根据正常商业规则在互惠互利的基础上建立合作关系,不存在关联关系或特殊利益安排。

(二)说明发行人自开发票、代开发票的税率,自开发票、代开发票、未开发票是否符合增值税相关法律法规的规定。

1、说明发行人自开发票、代开发票的税率

华新环保采购“四机一脑”等废旧物资时,由其自开发票,开票税率为 0;云南华再及内蒙古华新采购“四机一脑”等电子废弃物时,个人供应商取得由当地税务机关代开的增值税普通发票,开票税率为 3%(疫情期间减按 1%)。

2、说明发行人自开发票、代开发票、未开发票是否符合增值税相关法律法规的规定

根据《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,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个人,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。

在上述规定颁布之前,发行人的个人供应商业务均按照由供应商或其指派人员签字的自制内部凭证作为所得税税前扣除凭证。上述规定颁布之后,基于规范性的考虑,华新环保及其子公司和当地税务机关进行沟通后,分别形成了如下解决方案:(1)华新环保由其自开发票(收款凭证)作为税前扣除凭证;(2)云南华再及内蒙古华新由税务机关代开发票作为税前扣除凭证;(3)华新凯业仍然使用内部凭证作为税前扣除凭证。具体情形及法律依据如下:

(1) 自开发票

根据《中华人民共和国发票管理办法（2019 修订）》第十九条，销售商品、提供服务以及从事其他经营活动的单位和个人，对外发生经营业务收取款项，收款方应当向付款方开具发票；特殊情况下，由付款方向收款方开具发票。

根据《中华人民共和国发票管理办法实施细则》第二十四条，由付款方向收款方开具发票，是指下列情况：（一）收购单位和扣缴义务人支付个人款项时；（二）国家税务总局认为其他需要由付款方向收款方开具发票的。

自 2018 年起，华新环保按照生产经营规模需要，并根据《企业所得税税前扣除凭证管理办法》的要求，经与当地税务机关沟通，由发行人自开发票。发行人发票开具系经税务部门许可，并在其开票系统的全程监控下进行。具体操作为：进入金税系统的“收购发票填开”功能模块中进行格式化填写，包括个人供应商名称，交易内容，交易金额，税率，交易时间等信息，其中税率有两个选项，免税和 0%，发行人一直是选择 0% 开具。公司开具的收购发票仅用于所得税前的成本扣除，不存在用于抵扣增值税的情形。

国家税务总局北京市通州区税务局第一税务所于 2021 年 2 月 8 日出具《无欠税证明》，证明截至 2021 年 2 月 5 日，未发现华新环保有欠税情形。

（2）代开发票

根据《增值税发票开具使用指南》（税总货便函〔2017〕127 号），依法不需要办理税务登记的单位和个人，临时取得收入，需要开具增值税普通发票的，可以向税务机关申请代开增值税普通发票。

自 2018 年起，云南华再、内蒙古华新及其个人供应商和当地税务机关沟通后，根据《增值税发票开具使用指南》向当地税务机关申请代开增值税普通发票。

国家税务总局昆明市东川区税务局于 2021 年 8 月 26 日出具《证明》，证明云南华再不存在欠缴税款及重大违反税收法律法规的情形，亦不存在因税务问题而受到处罚的情形，与所属主管税务机关也不存在税务争议。

国家税务总局丰镇市税务局出具《无欠税证明》，证明截至 2021 年 7 月 31 日，未发现内蒙古华新有欠税情形。

（3）未开发票

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》第十五条，销售自己使用过的物品免征增值税。

根据《财政部、国家税务总局关于再生资源增值税政策的通知》（财税[2008]157 号），个人（不含个体工商户）销售自己使用过的废旧物品免征增值税。

华新凯业通过代办向个人采购报废机动车，主要来自于居民家庭、个人报废的机动车，无需缴纳增值税，而且个人不具有直接开具发票的资格，缺乏办理涉

税事项的专业能力,加之此类采购具有单次金额低、频率高、涉及人数多的特点,取得个人开具的发票十分困难。因此,华新凯业未取得个人发票,在和主管税务机关沟通后,根据国家税务总局发布的《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)第九条之规定“企业在境内发生的支出项目属于增值税应税项目,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个人,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”。华新凯业结合公司经营业务的真实性、合法性、关联性,公开性、可视性,以内部凭证、电汇付款凭证及收款凭证,作为公司税前扣除凭证。同时,也保留了相关的采购合同、所得税申报表备查。

华新凯业报废机动车代办人根据报废机动车车主的委托,将报废机动车交至华新凯业,代办人向车主收取代办服务费。上述代办服务费属于增值税应税项目,代办人收取的代办服务费超出小规模纳税人免征增值税额度时,需要缴纳增值税。

报告期内,由于市场竞争激烈等原因,代办人向车主收取的服务费基本在每辆车 100 元以下,根据代办人每年交至华新凯业的报废机动车数量测算,其季度和年度累计额未超过小规模纳税人年累计免征增值税额度。但由于报废机动车代办人还向其他企业提供代办的报废机动车,因此,可能存在其收取的服务费超出小规模纳税人免征增值税额度,需要缴纳增值税的情形。报告期内,代办人未收到税务机关要求其缴纳相关税费的要求,未因欠缴税务机关税款受到过税务处罚。

华新凯业增值税、所得税纳税申报表以及税收完税证明,公司制作的内部凭证、收款凭证仅用于所得税前的成本扣除,不存在用于抵扣增值税的情形。

国家税务总局北京市顺义区税务局第一税务所于 2021 年 8 月 23 日出具《无欠税证明》,证明截至 2021 年 8 月 20 日,未发现华新凯业有欠税情形。

因此,华新凯业个人供应商无需缴纳增值税,不存在被税务机关处罚的风险。由于报废机动车代办人还向其他企业提供代办的报废机动车,可能存在其收取的服务费超出小规模纳税人免征增值税额度,需要缴纳增值税的情形,但税务机关未要求其进行缴纳或予以处罚。

综上,发行人自开发票、代开发票的税率,自开发票、代开发票、未开发票符合增值税相关法律法规的规定。

(三) 结合主要个人供应商税收缴纳情况、发行人代扣代缴义务履行情况说明发行人及主要个人供应商是否存在被处罚的风险,相关事项对发行人采购稳定性的影响。

1、主要个人供应商税收缴纳情况、发行人代扣代缴义务履行情况

序号	纳税主体	税收缴纳情况	法律法规依据	发行人代扣代缴义务履行情况
1	华新环保主要个人供应商	按 0 税率缴纳增值税	-	根据《中华人民共和国增值税暂行条例》第八条

2	华新凯业主要个人供应商	无需缴纳增值税	根据《中华人民共和国增值税暂行条例》第十五条，销售自己使用过的产品免征增值税	以及第十八条，中华人民共和国境外单位和个人在境内发生应税交易，以购买方为扣缴义务人。因此，发行人与境内个人发生的应税交易，无代扣代缴义务。
3	云南华再主要个人供应商	3%征收率缴纳增值税（疫情期间减按1%）	根据《中华人民共和国增值税暂行条例》《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》，小规模纳税人增值税征收率为 3%，年应税销售额超过小规模纳税人标准的其他个人按小规模纳税人纳税。根据《关于支持个体工商户复工复产增值税政策的公告》《关于延续实施应对疫情部分税费优惠政策的公告》，除湖北省外，其他省、自治区、直辖市的增值税小规模纳税人，适用 3%征收率的应税销售收入，减按 1%征收率征收增值税，执行期限至 2021 年 12 月 31 日。	
4	内蒙古华新主要个人供应商			

注：华新环保通过税务机关确认后开通的税控系统功能模块开具收购发票，系统设定税率为免税和0税率，华新环保选择0税率开具收购发票，开票过程受到税务机关的监管。

2、说明发行人及主要个人供应商是否存在被处罚的风险

（1）发行人是否存在被处罚的风险

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》，发行人作为“四机一脑”废旧物资的购买方，且发行人的个人供应商均为境内经营者，发行人不存在增值税项下的代扣代缴义务。

因此，虽然发行人部分营业额超过增值税起征点的个人供应商存在应当缴纳增值税而未缴纳的情形，但该风险系由该等个人供应商承担，发行人取得发票或者制作内部凭证、收款凭证仅用于所得税税前成本扣除，不存在用于抵扣增值税的情形，因此，发行人不存在被处罚的风险。

（2）个人供应商是否存在被处罚的风险

根据《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》第二十九条，年应税销售额超过小规模纳税人标准的其他个人按小规模纳税人纳税。

A 华新环保个人供应商

根据财政部及国家税务总局颁布的相关通知及公告，发行人报告期内小规模纳税人免征增值税的具体额度如下：

序号	免征额		适用期间	法律法规依据
	月销售额（元）	季度销售额（元）		

1	3 万	9 万	2018.1.1-2019.1.1	《国家税务总局关于小微企业免征增值税有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 52 号）
2	10 万	30 万	2019.1.1-2021.4.1	《国家税务总局关于小规模纳税人免征增值税政策有关征管问题的公告》（国家税务总局公告 2019 年第 4 号）
3	15 万	45 万	2021.4.1-至今	《国家税务总局关于小规模纳税人免征增值税征管问题的公告》（国家税务总局公告 2021 年第 5 号）

因此，发行人个人供应商销售额超出上述标准时需要履行增值税纳税义务，发行人个人供应商存在未缴纳增值税的情形。

由于纳税义务属于个人供应商承担，发行人部分营业额超过增值税起征点的个人供应商存在被税务机关处罚的法律风险。但是鉴于：（1）发行人在开具收购发票时，需要使用税务机关开通的税控系统“收购发票填开”功能模块中进行格式化填写，需要输入个人供应商姓名、交易内容、交易金额、税率、交易时间等信息，其中税率有免税和 0 税率可供选择，发行人一直是选择 0 税率开具收购发票，上述开票过程受到税务机关监管；（2）报告期内，主要个人供应商不存在因为欠缴税款受到税务处罚情形；（3）国家税务总局北京市通州区税务局第一税务所出具的涉税信息查询结果告知书显示发行人 2018 年 1 月 1 日至今未接受过税务行政处罚。因此，发行人个人供应商受到税务机关处罚的风险较小。

B 云南华再及内蒙古华新

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》，小规模纳税人增值税征收率为 3%，年应税销售额超过小规模纳税人标准的其他个人按小规模纳税人纳税。

根据《关于支持个体工商户复工复业增值税政策的公告》《关于延续实施应对疫情部分税费优惠政策的通知》，除湖北省外，其他省、自治区、直辖市的增值税小规模纳税人，适用 3% 征收率的应税销售收入，减按 1% 征收率征收增值税，执行期限至 2021 年 12 月 31 日。

根据前文论述，云南华再和内蒙古华新个人供应商由税务机关代开增值税普通发票合法合规，且云南华再和内蒙古华新的个人供应商在向税务机关申请代开增值税普通发票的过程中已经按照规定向税务机关足额缴纳了增值税，不存在欠缴增值税的情形。因此，云南华再和内蒙古华新的个人供应商按增值税相关法律法规规定代开增值税普通发票并缴纳增值税符合税法规定，不存在被处罚的风险。

C 华新凯业

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》第十五条，销售自己使用过的产品免征增值税。华新凯业的个人供应商主要来自于居民家庭、个人淘汰，因此无需缴纳增值税，华新凯业个人供应商未缴纳增值税符合税法规定，不存在被处罚的风险。

报废机动车拆解业务中存在报废机动车代办人根据报废机动车车主的委托，将报废机动车交至华新凯业，代办人向车主收取代办服务费的情况。上述代办服务费属于增值税应税项目，代办人收取的代办服务费超出小规模纳税人免征增值税额度时，需要缴纳增值税。因此，收取代办服务费超出小规模纳税人免征增值税额度的代办人存在被税务机关税务处罚的法律风险。

华新凯业报废机动车主要代办人在报告期内代办机动车报废期间，由于市场竞争激烈等原因，其向车主收取的服务费基本在每辆车 100 元以下，根据其报告期内每年交至华新凯业的报废机动车数量测算，其季度和年度累计额未超过小规模纳税人年累计免征增值税额度。但由于报废机动车代办人还向其他企业提供代办的报废机动车，因此，可能存在其收取的服务费超出小规模纳税人免征增值税额度，需要缴纳增值税的情形。

华新凯业报废机动车主要代办人在发行人报告期内，开展代办机动车报废期间，未收到税务机关要求其缴纳相关税费的要求，未因欠缴税务机关税款受到过税务处罚。

因此，华新凯业个人供应商无需缴纳增值税，不存在被税务机关处罚的风险。由于报废机动车代办人还向其他企业提供代办的报废机动车，可能存在其收取的服务费超出小规模纳税人免征增值税额度，需要缴纳增值税的情形，但税务机关未要求其进行缴纳或予以处罚。

3、相关事项对发行人采购稳定性的影响

目前废旧物资回收渠道主要呈现金字塔形状，最底层是大量的小回收商，小回收商向大回收商销售采购的废旧物资，目前发行人主要的供应商为当地较大的废旧物资回收商。

如若发行人电子废弃物拆解业务和报废机动车拆解业务的主要个人供应商被税务机关处罚，不再从事电子废弃物回收或代办报废机动车拆解业务，发行人可以分散采购，向电子废弃物拆解业务回收渠道中的更小的个体回收商和报废车车主进行采购。该策略不具有实施障碍，具体原因如下：

对于电子废弃物拆解业务，发行人电子废弃物拆解业务个人供应商的货源主要来自走街串巷收集居民零星报废电子产品的个体商贩，个体商贩的活动经营范围一般局限在几个固定的街道或乡镇，货源逐步向回收渠道中大的供应商集中，货源信息较为清晰明确，如较大供应商不再从事回收业务，则发行人可以向回收渠道中更小的供应商直接采购电子废弃物，以保持货源的稳定。

对于报废机动车拆解业务，发行人回收的报废机动车的一个重要来源是专门从事代办报废机动车注销证明的个人。发行人已开发了报废机动车回收小程序，通过“互联网+”的方式直接与报废机动车车主取得联系，增加报废机动车车主报废汽车的便捷性，有效减少了沟通环节，提高直接自报废机动车车主的回收的比例，从而保证采购的稳定性。

(四) 进一步说明电子设备回收再利用业务向同一供应商采购高、中、低端废旧服务器采购价格变动的原因及合理性。

废旧电子设备采购价格与销售价格主要受型号、使用年限、配置等因素的影响。废旧电子设备销售的定价基础的核心影响因素为服务器 CPU, 内存、主板等。

发行人为方便对采购产品的日常管理, 对供应商采购的整体价格区间, 将服务器划分为高中低三个层次。由于废旧电子设备回收再利用业务供应商不同期间报废的废旧服务器型号及年限的差异, 使得采购价格也会有所差异。

报告期内, 发行人向同一供应商采购高、中、低端废旧服务器的价格在不同年份存在差异的供应商共三家, 分别为阿里巴巴(中国)有限公司、戴尔(中国)有限公司和北京字节跳动科技有限公司, 具体情况如下:

供应商名称	类别	平均单价(元/台)			
		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
阿里巴巴(中国)有限公司	高端废旧服务器	-	4,073.89	2,483.34	1,931.95
	中端废旧服务器	-	-	1,490.20	1,327.10
	低端废旧服务器	-	-	212.97	-
戴尔(中国)有限公司	高端废旧服务器	-	-	1,814.16	1,745.69
	中端废旧服务器	-	-	606.69	652.78
	低端废旧服务器	153.15	190.42	215.30	40.36
北京字节跳动科技有限公司	高端废旧服务器	4,773.26	3,473.75	-	-
	中端废旧服务器	-	-	-	-
	低端废旧服务器	-	-	-	-

1、阿里巴巴(中国)有限公司

发行人自阿里巴巴采购的中端服务器 2019 年较 2018 年价格相对稳定。

高端服务器 2019 较 2018 有一定的上涨, 主要因为 2018 年废旧服务器配置水平中等, CPU 主要以 Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2420 和 Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2430 为主, 而 2019 年服务器配置基本以 Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2650 v2 @ 2.60GHz 和 Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630@2.30GHz 为主, 配置水平相较 2018 年度机型更高, 致使其采购价格升高。

2020 年高端服务器价格上涨明显主要系采购的优视科技（中国）有限公司相关服务器，主要配置为 CPU 十核 E5-2650v3 x 2；内存 128G DDR4；硬盘 2T*2 SATA 及 CPU 十六核 E5-2682 V4*2；内存 128G DDR4；硬盘 2T*2 SATA 等，由于其配置相对较高且使用年限约 3-4 年相对较短，致使其整体价值较高，从而导致采购单价快速增长。

2021 年 1-6 月，发行人未向阿里巴巴采购服务器。

2、戴尔（中国）有限公司

发行人自戴尔（中国）有限公司采购的低端服务器 2018 年单价较低主要因服务器使用年限较长，基本为 7 年的老旧服务器，且其服务器 CPU 及内存配置较为老旧，因此总体价值较低。2019 年采购价格有所上升，主要因当期采购的主要配置 CPU 为 E5-2603V2*2，内存为 4G×2，型号配置价值适中，因此采购单价有所上升。低端服务器 2020 年采购价格相对稳定。中端及高端服务器 2019、2020 年度采购价格相对稳定。2021 年 1-6 月，发行人自戴尔（中国）有限公司采购的低端服务器单价较低主要因服务器使用年限较长，配置较低，因此单价较低。

3、北京字节跳动科技有限公司

发行人自北京字节跳动科技有限公司 2021 年 1-6 月服务器采购单价较 2020 年采购平均采购单价上涨 30%以上，主要因决定二手服务器价格的 CPU 和内存档次明显提高，2021 年服务器内存全部为 DDR4，而 2020 年采购的服务器主要为 DDR3，且单台机器中配置的内存数量也低于 2021 年。2021 年 1-6 月，服务器 CPU 主要以 Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2650 v4 @ 2.20GHz x2 和 Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2683 v4 @ 2.10GHz x2 等 V4 版本为主，较 2020 年服务器高了一代，因此平均采购单价有较大幅度的提高。

（五）结合电子设备回收再利用业务供应商变动情况说明该业务采购是否具有持续性。

报告期内，发行人废旧电子设备回收再利用业务主要供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	合同期限	2021 年 1-6 月	2020 年 度	2019 年 度	2018 年 度
1	阿里巴巴（中国）有限公司	2018、2019 和 2020 年度	-	546.91	6,875.40	2,424.92
2	戴尔（中国）有限公司	2016.3-至今	73.15	222.06	253.21	1,502.82
3	深圳平安综合金融服务 有限公司	2020 年度	561.42	1,207.94	-	-
4	北京搜狗科技发展有限公司	2020 年度	-	360.07	-	-

5	百度时代网络技术(北京)有限公司	2020 年度	-	232.71	-	-
6	联想（北京）信息技术有限公司	2019 年度	-	-	396.89	-
7	广东一一五科技股份有限公司	2018 年度	-	-	-	1,884.22
8	北京市奇虎科技有限公司	2018 年度	-	-	-	430.25
9	上海英迈物流有限公司	2018.3-至今	153.21	1.84	30.44	83.44
10	空山网络科技（上海）有限公司	2018 年度	-	-	-	78.51
11	北京字节跳动网络技术有限公司	2019-2020 年度	5,194.74	21.49	50.32	-
12	其他公司	-	336.94	206.86	178.68	80.94
合计		-	6,319.46	2,799.88	7,784.95	6,485.10

受疫情影响,部分 2020 年执行的废旧电子设备回收延迟至 2021 年进行回收,导致 2020 年废旧电子设备采购金额大幅度下降。通过上表,发行人废旧电子设备回收再利用业务采购的原材料主要为大型互联网科技公司及大型金融公司达到预定使用期限或提前报废的服务器和计算机等电子设备,发行人与阿里巴巴、戴尔等大型互联网科技公司保持了良好的合作关系。随着数字时代的发展,电子产品的更新换代也越来越快,大型互联网科技公司及大型金融公司对电子产品的性能要求越来越高,上述互联网公司或者金融公司对使用的电子产品也会加快处置的速度,为发行人废旧电子设备再利用业务提供了充足的货源,该业务采购具有持续性。

(六)请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见,列示对个人供应商的走访、函证等情况,请中介机构质控、内核部门说明就采购真实性、税收凭证的合法合规性、个人供应商占比较高的合理性所采取核查程序、核查方法和核查结论。

1、保荐人、申报会计师、发行人律师对个人供应商的走访、函证等情况

报告期内,会计师对个人供应商的函证情况如下:

单位:家、万元

期间	函证数量	函证金额	函证比例	回函数量	回函金额	回函比例	回函中不符数量	回函不符函证金额	回函不符差异金额	回函差异比例
2021 年 1-6 月	49	11,583.55	90.68%	49	11,583.55	100.00%	-	-	-	-
2020 年度	63	19,665.15	91.76%	63	19,665.15	100.00%	-	-	-	-
2019 年度	102	22,327.94	97.29%	95	22,011.85	98.58%	-	-	-	-

2018 年度	102	15,035.61	95.61%	95	14,629.07	97.30%	-	-	-	-
---------	-----	-----------	--------	----	-----------	--------	---	---	---	---

注：2018 年回函不符差异金额较小，换算至万元为 0.00 万元。

其中主要个人供应商的回函的采购金额占向个人供应商采购总额的比例分别为 93.22%、95.92%、91.76%和 90.68%；

报告期各期会计师访谈个人供应商 2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月的采购金额占从个人供应商处采购总金额的比例分别为 91.21%、95.24%、71.67%和 78.78%。

2、会计师质控、内核部门说明就采购真实性、税收凭证的合法合规性、个人供应商占比较高的合理性所采取核查程序、核查方法和核查结论

(1) 本所已经按照《会计师事务所质量管理准则第 5101 号——会计师事务所对执行财务报表审计和审阅、其他鉴证和相关服务业务实施的质量控制》建立了相应的质量控制制度，同时遵照《中国注册会计师审计准则第 1121 号——对财务报表审计实施的质量控制》委派了项目质量控制复核人员：质控部委派了由华新环保审计项目组（以下简称“项目组”）成员以外的具有相关行业经验的合伙人担任项目质控复核人，委派了由项目组成员以外，熟悉事务所质量控制、专业标准，具有相关行业经验的人员担任质量控制技术复核人。

(2) 项目质量控制复核人执行的复核工作：

A 取得总体审计策略、具体审计计划以及审计小结、重大事项概要，复核项目组对主要供应商采购交易、应付账款余额、预付账款余额实施函证程序的执行情况以及走访执行情况；

B 了解发行人与主要供应商，尤其是个体供应商的合作背景及合作关系，查阅了同行业上市公司资料，分析发行人的采购模式是否符合行业惯例；

C 获取并查阅增值税相关法规，向项目组了解了发行人与个人供应商采购过程中自开发票、代开发票以及未开发票的实际情况是否符合税法规定；

D 获取并复核了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文件。

(3) 质量控制技术复核人执行了以下复核程序：

A 复核了项目组对采购真实性的检查底稿，包括：与个体供应商的访谈纪要、函证情况、采购发票的抽查检查底稿，自开发票以及税务局代开发票的税率情况的检查底稿等；

B 获取并复核了项目组对发行人主要供应商采购相关的内控穿行和内控测试底稿；

C 复核了项目组提供的相关法律法规依据，充分了解了发行人与个人供应商往来过程中自开发票、代开发票和未开发票的实际情况是否符合增值税相关法律法规的规定；

D 复核了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文件；

E 翻阅并解读《中华人民共和国增值税暂行条例》，检查代扣代缴的相关规定；

F 抽查复核了项目组获取的发行人与主要供应商签署的采购合同，了解了发行人与供应商的业务合作背景，尤其是与个人供应商合作是否符合商业惯例；

上述所涉工作底稿由我所质量控制复核人、质量控制技术复核人进行了复核并履行了质量把关工作。经过上述复核及质量把关工作，质量控制复核人、质量控制技术复核人同意项目组关于“采购真实性、税收凭证的合法合规性、个人供应商占比较高的合理性”的核查工作及回复内容，同意将申请文件对外报送。

二、核查程序

1、查阅了同行业可比公司的公开信息，了解了电子废弃物拆解行业中商品流通的一般环节，访谈了发行人的主要个人供应商；

2、抽查了发行人与个人供应商往来中获得的对应发票；

3、翻阅了相关法律法规，了解了发行人与个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、查阅了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；

5、获取《中华人民共和国增值税暂行条例》，检查代扣代缴的相关规定；

6、对主要的个人供应商及报废机动车代办人进行访谈；

7、结合采购真实性，抽取部分采购发票进行检查，检查自开发票的税率情况；

8、获取了发行人采购台账，访谈了发行人电子设备回收再利用业务主要供应商及发行人内部业务人员，了解了电子设备回收再利用业务向同一供应商采购高、中、低端废旧服务器采购价格变动的原因及合理性；

9、查阅了发行人与电子设备回收再利用业务主要供应商签署的采购合同，访谈了相关供应商，了解了发行人与相关供应商之间的业务背景和合作关系。

三、核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人个人供应商数量较同业占比较低系供应商中企业、行政事业单位供应商数量较多，采购金额较小，使得发行人个人供应商数量占比较低的情况下向个人采购的电子废弃物金额占比较高；个人供应商与发行人不存在关联关系或利益安排。

2、发行人自开发票、代开发票、未开发票的情况均符合增值税相关法律法规的规定。

3、发行人电子废弃物拆解业务中，云南华再和内蒙古华新的个人供应商在向税务机关申请代开增值税普通发票的过程中已经缴纳增值税，华新凯业个人供应商无需缴纳增值税，不存在被税务机关处罚的风险。华新凯业个人供应商无需缴纳增值税，不存在被税务机关处罚的风险。由于报废机动车代办人还向其他企业提供代办的报废机动车，可能存在其收取的服务费超出小规模纳税人免征增值税额度，需要缴纳增值税的情形，但税务机关未要求其进行缴纳或予以处罚。华新环保个人供应商未缴纳增值税，受到税务机关处罚的风险较小。发行人不存在增值税项下代扣代缴义务，不存在被处罚的风险。对于电子废弃物拆解业务，发行人可以通过向回收渠道中规模更小的供应商直接采购电子废弃物，以保证采购的稳定性；对于报废机动车拆解业务，发行人已开发了报废机动车回收小程序，通过“互联网+”的方式直接与报废机动车车主取得联系，增加报废机动车车主报废汽车的便捷性，有效减少了沟通环节，提高直接自报废机动车车主的回收的比例，从而保证采购的稳定性。

4、废旧电子设备采购价格与销售价格主要受型号、使用年限、配置等因素的影响，向同一供应商采购高、中、低端废旧服务器采购价格变动具有合理性。

5、发行人与废旧电子设备回收再利用业务主要供应商合作关系良好，供应商为发行人该业务提供了充足的货源，该业务采购具有持续性。

反馈意见四、关于客户

申报文件及发行人回复显示：

（1）2020 年二手服务器市场行情变化较快，再生环保科技发展（深圳）有限公司主动降低了采购量，因此发行人对该客户的销售收入下降幅度较大。

（2）报废机动车拆解业务 100 万元以下客户较多；个人客户较多，个人客户主要是采购汽车零部件。

（3）公开资料显示，发行人前五大客户天津新能再生资源有限公司和天津博瑞特金属制品有限公司存在股东交叉持股现象。

请发行人：

（1）结合二手服务器市场行情变动情况及废旧电子设备回收再利用业务客户变动原因，说明该业务客户的稳定性。

(2) 说明各类业务分层客户数量及销售金额变动的原因及合理性，结合拆解产物情况说明电子废弃物拆解业务以及报废机动车拆解业务客户分层存在差异的原因。

(3) 说明客户是否存在受同一实际控制人控制或存在关联关系的情形，是否存在应累计计算销售金额的情形，若是，说明累计计算后是否存在对大客户的依赖。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

(一) 结合二手服务器市场行情变动情况及废旧电子设备回收再利用业务客户变动原因，说明该业务客户的稳定性。

报告期内，随着电子设备更新迭代加快，二手电子产品的规模持续扩大，发行人废旧电子设备回收再利用业务客户也发生一定的变动，主要是由于 2016 年以后发行人不断开拓法人客户，逐步减少了与个人客户的合作，使得废旧电子设备回收再利用业务客户实力更加强大，客户的稳定性不断增强。

发行人通过组建专业的运营团队，专人与客户进行定期沟通、拜访、交流，积极了解客户的需求，了解市场的需求，探索与下游客户更加紧密的合作，从而保证了客户的稳定性与可靠性。

(二) 说明各类业务分层客户数量及销售金额变动的原因及合理性，结合拆解产物情况说明电子废弃物拆解业务以及报废机动车拆解业务客户分层存在差异的原因。

1、发行人各类业务分层客户数量及销售金额变动的原因及合理性

(1) 电子废弃物拆解业务

报告期内，发行人电子废弃物拆解业务报告期内各期各收入区间的客户数量、收入金额、收入占比情况如下（不含基金补贴）：

单位：家、万元

年度	销售金额标准	客户数量	数量占比	收入金额	金额占比
2021 年 1-6 月	1,000 万元以上	1	0.89%	1,947.03	14.39%
	500-1,000 万元	3	2.68%	1,943.61	14.36%
	100-500 万元	33	29.46%	7,344.32	54.26%
	100 万元及以下	75	66.96%	2,299.22	16.99%
	合计	112	100.00%	13,534.18	100.00%
2020 年度	1,000 万元以上	3	1.65%	4,497.04	22.56%

	500-1,000 万元	2	1.10%	1,180.85	5.92%
	100-500 万元	53	29.12%	10,427.06	52.32%
	100 万元及以下	124	68.13%	3,825.72	19.20%
	合计	182	100.00%	19,930.67	100.00%
2019 年度	1,000 万元以上	3	1.70%	4,989.61	22.50%
	500-1,000 万元	3	1.70%	2,172.83	9.80%
	100-500 万元	51	28.98%	11,393.85	51.39%
	100 万元及以下	119	67.61%	3,614.92	16.30%
	合计	176	100.00%	22,171.21	100.00%
2018 年度	1,000 万元以上	2	1.13%	2,585.77	14.92%
	500-1,000 万元	2	1.13%	1,403.03	8.10%
	100-500 万元	48	27.12%	9,941.55	57.37%
	100 万元及以下	125	70.62%	3,398.11	19.61%
	合计	177	100.00%	17,328.46	100.00%

报告期内，电子废弃物拆解业务客户数量基本保持稳定。电子废弃物拆解产物品类众多、产物标准不统一，再利用需要进一步加工的程度不同，所产生的客户群体不同，如产生的废钢，标准相对统一，基本上可以直接用于冶炼钢铁，而拆解产生的线类则可能需要进一步将金属线外的胶皮进行剥离。发行人产量较大的废钢、废铝、废铜、废塑料等产品标准相对统一，所以其客户主要以下游加工处理能力较大的客户为主，如天津新能。对于拆解产物标准不统一的，可能需要进一步处理的拆解产物，受下游客户进一步处理能力、资金等因素的影响，主要以小客户为主，使得 100 万元以下的客户数量占比在 70% 左右。**2021 年 1-6 月，随着环保要求越来越高，发行人销售客户有所减少，但销售金额占比最高的仍以 100-500 万元分层客户为主，该部分销售占比 50% 以上。随着电子废弃物拆解规模的持续增长，各分层客户的销售额也随之增加。**

（2）报废机动车拆解业务

报告期内，发行人报废机动车拆解业务报告期内各期各收入区间的客户数量、收入金额、收入占比情况如下：

单位：家、万元

年度	销售金额标准	客户数量	数量占比	收入金额	金额占比
2021 年 1-6 月	1,000 万元以上	-	-	-	-
	500-1,000 万元	2	0.58%	1,446.47	34.00%
	100-500 万元	10	2.92%	1,996.07	46.91%
	100 万元及以下	330	96.49%	812.34	19.09%

	合计	342	100.00%	4254.88	100.00%
2020 年度	1,000 万元以上	1	0.12%	1,121.81	20.13%
	500-1,000 万元	1	0.12%	992.27	17.81%
	100-500 万元	8	0.98%	1,881.99	33.77%
	100 万元及以下	803	98.77%	1,576.67	28.29%
	合计	813	100.00%	5,572.74	100.00%
2019 年度	1,000 万元以上	2	0.28%	3,352.24	40.41%
	500-1,000 万元	2	0.28%	1,479.59	17.84%
	100-500 万元	7	0.98%	1,578.60	19.03%
	100 万元及以下	701	98.46%	1,884.57	22.72%
	合计	712	100.00%	8,295.00	100.00%
2018 年度	1,000 万元以上	1	0.28%	1,636.10	22.51%
	500-1,000 万元	2	0.56%	1,623.55	22.33%
	100-500 万元	11	3.06%	2,046.16	28.15%
	100 万元及以下	345	96.10%	1,963.77	27.01%
	合计	359	100.00%	7,269.58	100.00%

报告期内，发行人报废机动车拆解业务客户数量持续增加，主要是报告期内发行人不断拓展二手零部件的销售渠道，二手零部件单价较低，但是客户较多，使得 100 万元及以下的客户数量占客户总量的 96%以上。2019 年较 2018 年发行人报废机动车拆解量有所减少，使得拆解产物销售收入减少，受销售废三元催化剂的影响，使得销售额在 1000 万元以上销售收入有所增加。2020 年拆解量进一步降低，收入进一步降低，除发行人对 100-500 万元分层客户销售增加外，其余分层客户均出现下降。2021 年 1-6 月，发行人受拆解规模的影响，发行人无 1,000 万元以上销售客户，使得 500 万元以上分层客户销售金额占比有所下降。

(3) 废旧电子设备回收再利用业务

报告期内，发行人废旧电子设备回收再利用业务报告期内各期各收入区间的客户数量、收入金额、收入占比情况如下：

单位：家、万元

年度	销售金额标准	客户数量	数量占比	收入金额	金额占比
2021 年 1-6 月	1,000 万元以上	1	3.23%	5,599.32	81.93%
	500-1,000 万元	1	3.23%	704.94	10.32%
	100-500 万元	0	0.00%		0.00%
	100 万元及以下	29	93.55%	529.7	7.75%
	合计	31	100.00%	6,833.96	100.00%

2020 年度	1,000 万元以上	-	-	-	-
	500-1,000 万元	2	3.13%	1,752.01	47.30%
	100-500 万元	6	9.38%	1,234.06	33.32%
	100 万元及以下	56	87.50%	717.87	19.38%
	合计	64	100.00%	3,703.94	100.00%
2019 年度	1,000 万元以上	2	3.77%	7,681.63	79.90%
	500-1,000 万元	1	1.89%	668.21	6.95%
	100-500 万元	3	5.66%	696.79	7.25%
	100 万元及以下	47	88.68%	567.07	5.90%
	合计	53	100.00%	9,613.70	100.00%
2018 年度	1,000 万元以上	4	12.90%	5,979.13	89.14%
	500-1,000 万元	-	-	-	-
	100-500 万元	2	6.45%	564.17	8.41%
	100 万元及以下	25	80.65%	164.22	2.45%
	合计	31	100.00%	6,707.52	100.00%

2018 年、2019 年废旧电子设备回收再利用业务收入实现稳步增长，客户数量也稳定增加。由于废旧电子设备业务采购的二手电子设备品类繁多、型号不一，下游客户经营类别限制，使得客户中规模 100 万以下的数量较多。2020 年受疫情影响，发行人采购的废旧电子设备减少，特别是总体金额较大的服务器数量也同步减少，使得该业务销售收入大幅度下降，使得 1000 万元以上的客户减少。2019 年较 2018 年，发行人废旧电子设备回收再利用业务的业务规模的扩张，各分层客户的收入出现不同程度的增加。2020 年受疫情影响，发行人采购的废旧电子设备减少，使得无销售额在 1000 万元以上客户，客户相对集中的情况下，使 500-1000 万元分层的客户销售金额增加。2021 年 1-6 月，发行人采购的废旧电子设备主要是自字节跳动回收，由于该批次回收数量、金额较大，使得 1,000 万元以上的客户只有一家，但销售金额占该业务营业收入的比例达到 81.93%。

(4) 危险废物处置业务

报告期内，发行人危险废物处置业务报告期内各期各收入区间的客户数量、收入金额、收入占比情况如下：

单位：万元

年度	销售金额标准	客户数量	数量占比	收入金额	金额占比
2021 年 上半年度	1,000 万元以上	2	7.69%	3,954.96	47.07%
	500-1,000 万元	2	7.69%	1,122.15	13.36%
	100-500 万元	12	46.15%	3,086.59	36.73%
	100 万元及以下	10	38.46%	238.68	2.84%

	合计	26	100.00%	8,402.39	100.00%
2020 年度	1,000 万元以上	3	15.79%	7,304.82	61.54%
	500-1,000 万元	4	21.05%	3,009.88	25.36%
	100-500 万元	5	26.32%	1,332.01	11.22%
	100 万元及以下	7	36.84%	222.60	1.88%
	合计	19	100.00%	11,869.30	100.00%
2019 年度	1,000 万元以上	1	8.33%	1,567.38	45.65%
	500-1,000 万元	1	8.33%	681.60	19.85%
	100-500 万元	3	25.00%	914.15	26.63%
	100 万元及以下	7	58.33%	270.11	7.87%
	合计	12	100.00%	3,433.23	100.00%

发行人危险废物处置业务自 2019 年 8 月开始投入运营，受运营时间、危废转移审批等因素的影响，危废处置业务的收入和客户数量持续增加。2019 年业务刚刚开始投入运营，受危废运输、危废转移审批等因素的影响，发行人处置金额较大的客户比例相对较低，随着危险废物处置业务的内部部门磨合，市场的开拓，处置量及客户数量均有所增加，使得 2020 年 500 万元以上客户明显增加。2020 年为发行人危废处置业务较 2019 年处置量大幅度增加，使 2020 年各分层客户销售额也持续增加。2021 年 1-6 月，发行人继续开拓业务，客户数量较上年有所增加，由于时间为半年，使得 500 万元以上分层收入金额占比有所下降。

2、结合拆解产物情况说明电子废弃物拆解业务以及报废机动车拆解业务客户分层存在差异的原因

发行人电子废弃物拆解产物以废金属、废塑料、废玻璃、泡棉、废部件（如压缩机）等为主。报废机动车拆解产物主要是以废金属为主，其他拆解产物占比很低。

报废机动车拆解业务 100 万元以上的客户全部为专业回收废金属的客户（如天津新能再生资源有限公司、河北联港废钢铁回收有限公司）及废三元催化剂的客户。电子废弃物拆解业务 100 万元以上的客户以废金属、废塑料需求量大的客户（如天津爱德森金属制品有限公司、天津凯撒金属有限公司、天津新能再生资源有限公司、河北建雄塑胶制品有限公司、廊坊塑鑫塑料制品有限公司），主要客户的群体基本一致。

由于报废机动车拆解业务会对外销售二手汽车零部件，二手零部件的销售单价较低，客户较为分散，以个人自用或者汽车维修为主，使得报废机动车业务客户数量更多，销售额在 100 万元以下的客户所占比例较电子废弃物拆解业务更大。

（三）说明客户是否存在受同一实际控制人控制或存在关联关系的情形，是否存在应累计计算销售金额的情形，若是，说明累计计算后是否存在对大客户的依赖。

报告期内发行人客户存在受同一实际控制人控制或存在关联关系的情况。发行人已对关联客户的销售金额合并计算，具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占主营业务收入比例
2021 年 1-6 月 合计	1	财政部	6,761.72	16.99%
	2	再生环保科技发展（深圳）有限公司	5,599.32	14.07%
	3	天津合佳威立雅环境服务有限公司	2,505.88	6.30%
	4	天津爱德森金属制品有限公司	2,384.11	5.99%
	5	广东顺控环境投资有限公司	1,449.09	3.64%
	合计		18,700.12	46.99%
年度	序号	客户名称	销售金额	占主营业务收入比例
2020 年度	1	财政部	14,851.90	26.56%
	2	天津合佳威立雅环境服务有限公司	4,975.57	8.90%
	3	天津爱德森金属制品有限公司 ^{注1}	3,265.35	5.84%
	4	天津新能再生资源有限公司	1,488.07	2.66%
	5	淮安华昌固废处置有限公司	1,210.86	2.16%
合计			25,791.74	46.12%
年度	序号	客户名称	销售金额	占主营业务收入比例
2019 年度	1	财政部	13,668.87	23.90%
	2	再生环保科技发展（深圳）有限公司 ^{注2}	7,940.98	13.89%
	3	天津爱德森金属制品有限公司	2,853.05	4.99%
	4	贵研资源（易门）有限公司	2,283.90	3.99%
	5	天津新能再生资源有限公司	2,237.64	3.91%
合计			28,984.44	50.69%
年度	序号	客户名称	销售金额	占主营业务收入比例
2018 年度	1	财政部	10,489.95	25.10%
	2	再生环保科技发展（深圳）有限公司	4,009.42	9.59%
	3	天津新能再生资源有限公司	2,523.69	6.04%
	4	天津爱德森金属制品有限公司	1,813.83	4.34%

	5	天津博瑞特金属制品有限公司	1,519.05	3.63%
合计			20,355.95	48.70%

注 1: 天津爱德森金属制品有限公司、天津胜荣金属制品有限公司和天津永俊金属制品有限公司的实际业务为同一管理团队运营开展,天津市瑞鑫德金属材料有限公司的实际控制人为天津胜荣金属制品有限公司持股 50%的股东, 因此销售金额合并披露;

注 2: 再生环保科技发展(深圳)有限公司杭州分公司和北京分公司为再生环保科技发展(深圳)有限公司的分公司, 全兜收科技(上海)有限公司为再生环保科技发展(深圳)有限公司的全资子公司, 再生环保科技发展(深圳)有限公司的实际控制人曾经为北京中电畅通科技发展有限公司的法定代表人, 因此销售金额合并披露;

注 3: 天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司为天津合佳威立雅环境服务有限公司全资控股子公司, 因此销售金额合并披露。

报告期内, 发行人不存在向单一客户销售金额超过销售总额 50%的情况, 对单一客户无重大依赖。

发行人注意到客户天津新能再生资源有限公司股东与天津博瑞特金属制品有限公司高管的共同投资情况, 并就此分别向双方确认。天津新能再生资源有限公司股东与天津博瑞特金属制品有限公司均不认可其相互间存在受同一控制人控制或由统一管理团队运营等关联关系的情况, 并确认其均独立运营, 各自独立与发行人开展业务。发行人因此将向天津新能再生资源有限公司股东与天津博瑞特金属制品有限公司的销售收入分别计算并列示。

二、核查程序

(1) 核查了发行人与主要客户签署的销售合同, 对主要客户进行了访谈, 了解了发行人与客户的历史渊源、合作稳定性及或有纠纷的相关情况;

(2) 取得发行人销售明细表, 分析客户收入变动情况;

(3) 对发行人各业务负责人进行访谈, 了解收入变动的原因, 客户发生变动的原因;

(4) 查阅了发行人各业务主要客户的工商公示信息, 了解了发行人主要客户之间的关联关系。

三、核查意见

经核查, 我们认为,

(1) 发行人通过组建专业的运营团队, 增加客户的联系和粘性, 从而保证了客户的稳定性与可靠性。

(2) 发行人各业务分层客户数量及销售金额变动是合理的, 拆解产物及下游客户在循环利用产业链条中的位置不同、拆解产物拆解的精细度不同, 使得电子废弃物拆解业务与报废机动车拆解业务客户分层存在差异。

(3) 发行人客户受同一实际控制人控制或存在关联关系的客户均已经合并计算披露, 报告期内, 发行人不存在向单一客户销售金额超过销售总额 50% 的情况, 对单一客户无重大依赖。

反馈意见五、关于毛利率

申报文件及发行人回复显示:

(1) 发行人 2017 年-2020 年主营业务毛利率分别为 30.02%、29.61%、30.27%、40.01%, 2020 年毛利率上升较多。

(2) 剔除废三元催化剂销售影响, 2019 年、2020 年度报废机动车拆解业务毛利率分别为 22.58% 及 33.13%, 高于同行业可比公司。

(3) 废旧电子设备回收再利用业务回收及销售电脑对应毛利率增长较快, 2020 年该业务毛利率有所增加。

(4) 发行人危险废物处置业务毛利率略高于东江环保。2019 年该业务毛利率高于所有可比公司。

请发行人:

(1) 结合影响单价、单位成本的主要因素量化分析各业务单价、单位成本对毛利率的影响; 量化分析剔除废三元催化剂后报废机动车拆解业务毛利率下降的原因, 说明该业务毛利率是否存在持续下滑风险。

(2) 结合同行业公司业务情况, 进一步分析发行人各业务毛利率, 并增加格林循环为同行业可比公司, 说明报废机动车拆解业务与同行业可比业务毛利率存在差异的原因。

(3) 量化分析说明废旧电子设备回收再利用业务各类设备单价及成本变动的原因, 回收及销售电脑毛利率大幅增长的原因及合理性。

(4) 列示废三元催化剂毛利率情况, 量化分析成本、单价对毛利率的影响, 说明毛利率变动的原因及合理性。

(5) 说明 2019 年危险废物处置业务毛利率高于所有可比公司, 整体毛利率高于东江环保的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

(一) 结合影响单价、单位成本的主要因素量化分析各业务单价、单位成本对毛利率的影响；量化分析剔除废三元催化剂后报废机动车拆解业务毛利率下降的原因，说明该业务毛利率是否存在持续下滑风险

1、结合影响单价、单位成本的主要因素量化分析各业务单价、单位成本对毛利率的影响

(1) 电子废弃物拆解

报告期内，电子废弃物拆解单位售价、单位成本及毛利率情况如下：

元/吨				
项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
单位售价	5,369.32	5,097.57	5,680.00	5,439.08
单位成本	3,764.79	3,548.92	4,097.71	3,663.13
其中：单位直接材料	3,106.51	2,866.80	3,310.01	2,814.90
单位直接人工	250.07	246.71	256.16	229.90
单位制造费用	408.20	435.40	531.54	618.34
毛利率	29.88%	30.38%	27.86%	32.65%

报告期内，单位售价、单位成本的变动对电子废弃物毛利率的量化分析如下：

项目	2021年1-6月电子废弃物拆解毛利率较上年变化	2020年电子废弃物拆解毛利率较上年变化	2019年电子废弃物拆解毛利率较上年变化
单位售价变动影响	3.52个百分点	-8.24个百分点	2.86个百分点
单位成本变动影响	-4.02个百分点	10.77个百分点	-7.65个百分点
其中：单位直接材料	-4.46个百分点	8.69个百分点	-8.72个百分点
单位直接人工	-0.06个百分点	0.19个百分点	-0.46个百分点
单位制造费用	0.51个百分点	1.89个百分点	1.53个百分点
合计影响	-0.50个百分点	2.52个百分点	-4.79个百分点

2019年较2018年毛利率下降4.79个百分点，受废钢铁及拆解补贴较高的废空调增加的影响，单位售价上升4.43%，拉动毛利率上升2.86个百分点。受回收价格较高的废空调占比提高及免费取得的电子废弃物减少的影响，单位成本上升11.86%，使得毛利率下降7.65个百分点。

2020 年较 2019 年毛利率增加 2.52 个百分点，受废钢铁、废塑料等价格下降及拆解补贴相对较低的废电视增加的影响，单位售价下降 10.25%，使得毛利率降低 8.24 个百分点。受废电视拆解数量占比增长、废空调拆解数量占比下降，使得单位成本下降 13.39%，其变动拉动电子废弃物拆解毛利率增加 8.69 个百分点。

2021 年 1-6 月，受大宗商品价格全面上涨的影响，拆解产物单位售价较 2020 年增长 5.33%，带动毛利率上升 3.52 个百分点。单位成本上升 6.08%，带动毛利率下降 4.02 个百分点，其中：（1）除废电脑采购单价略有下降外，公司其他电子废物采购单价均出现上涨，使得单位直接材料增长 8.36%，带动毛利率下降 4.46 个百分点；（2）人工成本小幅上升，带动毛利率下降 0.06 个百分点；（3）单位制造费用小幅下降，带动毛利率上升 0.51 个百分点。由于售价上升的正面影响基本被成本上升所抵消，因此电子废弃物毛利率较 2020 年下降 0.5 个百分点，整体变动较小。

（2）报废机动车拆解

报告期内，报废机动车拆解单位售价、单位成本及毛利率情况如下：

元/吨				
项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
单位售价	4,518.45	3,962.49	4,011.00	2,369.10
单位成本	2,445.53	2,142.59	2,318.22	1,452.11
其中：单位直接材料	1,648.59	1,533.47	1,743.94	1,057.90
单位直接人工	163.98	101.70	133.12	95.98
单位制造费用	632.96	507.42	441.16	298.23
毛利率	45.88%	45.93%	42.20%	38.71%

报告期内，单位售价、单位成本的变动对报废机动车拆解毛利率的量化分析如下：

项目	2021 年 1-6 月报废机动车拆解毛利率较上年变化	2020 年报废机动车拆解毛利率较上年变化	2019 年报废机动车拆解毛利率较上年变化
单位售价变动影响	6.65 个百分点	-0.71 个百分点	25.09 个百分点
单位成本变动影响	-6.70 个百分点	4.43 个百分点	-21.59 个百分点
其中：单位直接材料	-2.55 个百分点	5.31 个百分点	-17.10 个百分点
单位直接人工	-1.38 个百分点	0.79 个百分点	-0.93 个百分点
单位制造费用	-2.78 个百分点	-1.67 个百分点	-3.56 个百分点
合计影响	-0.05 个百分点	3.72 个百分点	3.50 个百分点

2019 年较 2018 年毛利率上升 3.50 个百分点，受废钢铁及销售废三元催化剂的影响，单位售价上升 69.30%，拉动毛利率上升 25.09 个百分点。受车辆采购单价上涨的影响，单位成本上升 59.64%，使得毛利率下降 21.59 个百分点。

2020 年较 2019 年毛利率增加 3.72 个百分点，主要受废三元催化剂价格上升但收入占比下降的影响，单位售价下降 0.02%，使得毛利率降低 0.71 个百分点。车辆采购单价下降的影响，单位成本下降 7.58%，使得毛利率上升 4.43 个百分点。

2021 年 1-6 月较 2020 年毛利率下降 0.05 个百分点，受大宗商品及贵金属价格全面上涨的影响，单位售价上升 14.03%，拉动毛利率上涨 6.65 个百分点，受车辆采购单价上涨、人工成本及拖车费上涨的影响，单位成本提升 14.14%，使得毛利率下降 6.70 个百分点，综合导致毛利率下降 0.05 个百分点，与 2020 年毛利率水平基本持平。

(3) 危险废物处置

元/吨

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
处置单价	1,700.20	1,644.86	2,012.66
单位成本	609.89	445.90	251.65
毛利率	64.13%	72.89%	87.50%

报告期内，危险废物处置单价、单位成本的变动对为废处置毛利率影响的量化分析如下：

项目	2021 年 1-6 月危废处置毛利率较上年变化	2020 年危废处置毛利率较上年变化
处置单价变动影响	0.88 个百分点	-2.80 个百分点
单位成本变动影响	-9.65 个百分点	-11.81 个百分点
其中：单位直接材料	-0.30 个百分点	-0.70 个百分点
单位直接人工	-0.35 个百分点	1.49 个百分点
单位制造费用	-8.99 个百分点	-12.60 个百分点
合计影响	-8.76 个百分点	-14.61 个百分点

2020 年危废处置毛利率较 2019 年下降 14.61 个百分点，受平均处置单价下降 18.27% 的影响，影响毛利率下降 2.80 个百分点，受运输费用大幅度增加的影响，单位处置成本增加 77.19%，影响毛利率下降 11.81 个百分点。

2021 年 1-6 月危废处置毛利率较 2020 年下降 8.76 个百分点，处置单价上涨 3.36%，影响毛利率上升 0.88 个百分点，影响较小。受运输费用增加以及刚性填埋场投入使用使得折旧额大幅增加的影响，单位处置成本增加 36.78%，影响毛利率下降 9.65 个百分点。

(4) 废旧电子设备回收再利用

项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
废旧电子设备回收再利用毛利率	7.82%	16.13%	8.51%	7.14%
其中：废服务器	4.25%	-5.35%	1.68%	6.56%
废电脑	20.27%	32.11%	42.77%	7.95%
其他配件	26.42%	15.35%	75.80%	11.85%

2019 年较 2018 年毛利率上升 1.37 个百分点，受废旧服务器进销差价减小的影响，影响毛利率下降 4.89 个百分点，受销售毛利率相对高的废电脑等配件增加的影响，影响毛利率上升 6.26 个百分点。

2020 年较 2019 年毛利率上升 7.62 个百分点，受废旧服务器配置较低，使得销售价格下降的影响，影响毛利率下降 7.03 个百分点，受销售毛利率相对高的废电脑等配件增加的影响，影响毛利率上升 14.45 个百分点。

2021 年 1-6 月，废旧电子设备回收再利用业务毛利率下降 8.31 个百分点，回归到 2018、2019 年水平，主要因服务器收入占比回升至 80.12%，受字节跳动服务器配置较高，影响毛利率上升 9.60 个百分点，但废电脑等配件进销差价缩小，影响毛利率下滑 17.91 个百分点，服务器毛利率上升的好处被电脑等配件毛利率的大幅下滑完全抵消，导致废旧电子设备回收再利用毛利率整体下降。

2、量化分析剔除废三元催化剂后报废机动车拆解业务毛利率下降的原因，说明该业务毛利率是否存在持续下滑风险

剔除废三元催化剂后，报告期内，公司报废机动车拆解业务毛利率情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
报废机动车收入（万元）	4,254.88	5,572.75	8,295.00	7,269.58
报废机动车成本（万元）	2,302.88	3,013.29	4,794.22	4,455.82
报废机动车拆解毛利率	45.88%	45.93%	42.20%	38.71%
报废机动车平均单价（元/吨）	4,518.45	3,962.49	4,011.00	2,369.10
报废机动车平均成本（元/吨）	2,445.53	2,142.59	2,318.22	1,452.12
废三元催化剂收入（万元）	612.38	1,121.81	2,283.90	-
废三元催化剂成本（万元）	20.47	37.05	140.72	-
废三元催化剂毛利率	96.66%	96.70%	93.84%	-
废三元催化剂销量（吨）	5.01	9.91	38.84	-
剔除废三元催化剂后收入（万元）	3,642.50	4,450.94	6,011.10	7,269.58
剔除废三元催化剂后成本（万元）	2,282.41	2,976.24	4,653.50	4,455.82

剔除废三元催化剂后平均单价 (元/吨)	3,870.19	3,167.06	2,912.10	2,369.10
剔除废三元催化剂后平均成本 (元/吨)	2,425.08	2,117.74	2,254.41	1,452.12
剔除废三元催化剂影响后的毛利率	37.34%	33.13%	22.58%	38.71%

注：由于配件销售以数量计量，此处重量不含配件。

报告期内，剔除废三元销售后单位售价、单位成本的变动对报废机动车毛利率的量化分析如下：

项目	2021年1-6月剔除废三元后报废机动车拆解毛利率较上年变化	2020年剔除废三元后报废机动车拆解毛利率较上年变化	2019年剔除废三元后报废机动车拆解毛利率较上年变化
单位售价变动影响	12.15 个百分点	6.23个百分点	11.43个百分点
单位成本变动影响	-7.94 个百分点	4.32个百分点	-27.55个百分点
其中：单位直接材料	-3.10 个百分点	5.72个百分点	-21.91个百分点
单位直接人工	-1.61 个百分点	0.92个百分点	-1.15个百分点
单位制造费用	-3.23 个百分点	-2.33个百分点	-4.49个百分点
合计影响	4.21 个百分点	10.55 个百分点	-16.12 个百分点

2019年较2018年毛利率下降16.12个百分点，受废钢铁等拆解产物销售价格上涨的影响，单位售价上升22.92%，拉动毛利率上升11.43个百分点。受车辆采购单价上涨的影响，单位成本上升55.25%，使得毛利率下降27.55个百分点。

2020年较2019年毛利率增加10.55个百分点，主要受废铜、废铝价格上升的影响，单位售价上升8.76%，使得毛利率上升6.23个百分点。车辆采购单价下降的影响，单位成本下降6.60%，使得毛利率上升4.32个百分点。

2021年1-6月，剔除废三元催化剂后报废机动毛利率上涨4.21%，受大宗商品价格全面上涨的影响，单位售价拉动毛利率上升12.15个百分点，由于收车成本、人工成本及拖车费有所上升，导致单位成本影响毛利率-7.94个百分点，综合导致2021年1-6月毛利率有所提高。

（二）结合同行业公司业务情况，进一步分析发行人各业务毛利率，并增加格林循环为同行业可比公司，说明报废机动车拆解业务与同行业可比业务毛利率存在差异的原因

1、结合同行业公司业务情况，进一步分析发行人各业务毛利率

（1）电子废弃物拆解

2018-2020 年及 2021 年 1-6 月，公司电子废弃物拆解业务与同行业公司可比板块毛利率对比如下：

可比公司业务板块毛利率	2021 年 1-6 月	变动	2020 年度	变动	2019 年度	变动	2018 年度
中再资环（废电拆解物板块）	未披露	-	35.95%	0.78%	35.17%	-1.88%	37.05%
东江环保（电子废弃物拆解）	22.63%	-7.17%	29.80%	-1.12%	30.93%	-3.69%	34.62%
格林循环（废弃电器电子产品拆解业务）	未披露	-	28.31%	2.20%	26.11%	3.04%	23.07%
启迪环境（再生资源处理）	未披露	-	15.67%	-12.96%	28.62%	-0.91%	29.53%
大地海洋（电子废物拆解处理业务）	未披露	-	29.84%	6.41%	23.43%	-2.54%	25.97%
超越环保	未披露	-	18.06%	-1.93%	19.99%	-13.21%	33.20%
平均值	-	-	26.27%	-1.10%	27.38%	-3.20%	30.57%
发行人	29.88%	-0.50%	30.38%	2.52%	27.86%	-4.79%	32.65%

由于同行业可比公司下辖多家子公司从事拆解业务，各地区经济发展水平具有一定差异，拆解产物销售单价受周边地区大宗商品价格波动及议价能力等因素影响，拆解产物主要成本受电子废弃物回收品类、拆解结构、人工拆解成本等多方面因素影响，各公司会结合自身特点及比较优势确定拆解策略。

报告期内，公司与可比公司电子废弃物拆解毛利率平均水平相当。中再资环拆解业务毛利率维持在较高水平，主要系其规模较大，采购成本方面的规模效应较为明显。2018、2019 年，发行人与启迪环境毛利率相当，2020 年启迪环境毛利率下降较多主要系再生板块家电拆解量下降，导致营业收入、成本下降，由于固定成本的存在以及原材料采购成本的上升，致使再生业务毛利率下降较多。报告期内，格林循环拆解量持续大幅增长，2018 年由于格林循环以拆解废空调为主，由于废空调销售价格和采购价格均显著高于其他电子废物，导致毛利率低于其他电子废物拆解产物同期的毛利率，拉低了其整体电子废物拆解业务的毛利率水平，导致发行人的毛利率高于格林循环的毛利率，2019 年开始格林循环的拆解转向废电视机为主，2019、2020 年度格林循环与发行人毛利率水平相近。

2018 年度，发行人与超越环保电子废弃物拆解毛利率水平接近，小幅高于大地海洋。大地海洋废电视、废电脑以及废电冰箱的毛利率较高，废洗衣机和废空调的毛利率较低，废空调毛利率低于其他电子废弃物拆解产物同期的毛利率，其 2018 年度废空调拆解量增加较多，废空调拆解量占比的提升拉低了整体电子废弃物拆解业务的毛利率水平，此外受 2018 年搬迁，租赁费等制造费用大幅提升的影响，大地海洋当期电子废弃物拆解业务整体毛利率有所降低。

2019 年发行人电子废弃物拆解业务毛利率高于超越环保和大地海洋。2019 年度，超越环保电子废弃物拆解毛利率较低，根据超越环保公开信息披露，其

2019 年确认股份支付所致降低了其毛利率，同时其单位成本上升较快，使得 2019 年毛利率下降较大；大地海洋毛利率略低于发行人主要因其受搬迁影响，对搬迁后拆解数量进行重新审核，将核减的基金补贴收入冲减 2019 年营业收入，一定程度降低了 2019 年度的毛利率，此外受废空调拆解占比上升的影响，也使其毛利率水平有所降低。2020 年度，疫情期间，超越环保电子废弃物拆解业务受新冠疫情因素影响较大，导致其毛利率水平较 2019 年略有下滑，公司电子废弃物拆解业务位于北京、云南昆明和内蒙古，较超越环保更加分散，疫情影响较小。2020 年度，公司与大地海洋毛利率水平接近。2021 年 1-6 月，东江环保毛利率下降较多，公司毛利率水平基本保持稳定。

（2）报废机动车拆解

2018-2020 年及 2021 年 1-6 月，公司报废机动车拆解业务与同行业公司可比板块毛利率对比如下：

可比公司业务板块毛利率	2021 年 1-6 月	变动	2020 年度	变动	2019 年度	变动	2018 年度
格林循环（报废汽车业务）	未披露	-	-9.01%	-1.91%	-7.10%	2.19%	-9.29%
启迪环境（再生资源处理）	未披露	-	15.67%	-12.96%	28.62%	-0.91%	29.53%
天奇股份（汽车后市场）	26.84%	4.40%	22.44%	-2.33	24.77%		-
天奇股份（循环板块-循环产业）	-	-	-	-	-	-	43.40%
华宏科技（再生资源-废钢及报废汽车）	1.38%	0.16%	1.22%	-4.08%	5.30%	-	-
华宏科技（废钢加工及贸易）	-	-	-	-	-	-	12.65%
发行人	45.88%	-0.05%	45.93%	3.73%	42.20%	3.49%	38.71%

注：格林循环报废汽车业务属于其他业务，由江西报废汽车公司经营，公司于 2020 年 9 月将江西格林美报废汽车的股权剥离。

天奇股份 2020 年度财务报告对分产品毛利率进行了重新划分，2018 年其可比业务属于循环板块中循环产业，2019、2020 年度可比业务属于汽车后市场业务板块。

华宏科技 2018 年度可比业务属于废钢加工及贸易板块；2019、2020 年属于再生资源-废钢及报废汽车板块。

报告期内，发行人报废机动车拆解业务毛利率高于可比公司，主要系该板块业务结构不同于可比公司，发行人业务仅为将报废机动车拆解后直接将拆解产物对外销售，可比公司报废机动车业务一般包含报废机动车拆解、拆解产物加工及分选以及再生资源的综合利用，上述过程中除对本企业报废机动车拆解产物进行处理，也会采购其他废旧物资，经加工处理后形成资源化的产品，导致其成本占比提高，上述产业链延伸的经营模式，总体来看会带来规模和利润的提升，但也会相应导致原材料采购成本、制造费用及人工成本的增加，当后续环节的毛利率水平低于报废机动车拆解业务环节的毛利率时，会导致总体毛利率的下降。

上述可比公司中，启迪环境报废机动车拆解业务包含在其再生资源业务板块中，启迪环境未拆分披露电子废弃物拆解和报废机动车拆解业务具体情况。格林循环报废汽车业务持续亏损，主要因其固定资产投入较大，规模效应尚未完全显现。2020 年，格林循环重组整合电子废弃物循环再生主营业务，于 2020 年 9 月将江西报废汽车公司股权转让。转让之后，格林循环不再经营报废汽车业务，没有相关收入。

天奇股份 2018 年度循环板块中循环产业与发行人报废机动车拆解业务结构相对接近，发行人与其当期毛利率水平差异不大，随着天奇股份逐渐向产业链下游拓展，其汽车后市场业务板块业务拓展为汽车回收拆解、汽车核心零部件再制造及动力电池回收资源化利用，成本占比的提高导致其毛利率水平也随之下降。根据天奇股份公布的年度报告，天奇股份报废机动车拆解业务主要是宁波市废旧企业回收有限公司，其未披露该公司的毛利率，但是披露了该公司的营业收入及营业利润，该公司的营业利润率与发行人对比情况如下：

公司	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宁波市废旧企业回收有限公司	未披露	26.28%	29.62%	未披露
发行人	25.79%	27.35%	29.94%	15.27%

通过上表，2020 年度和 2019 年度发行人营业利润率与天奇股份下属报废机动车拆解企业营业利润率无重大差异。

华宏科技子公司北京华宏再生资源利用有限公司主营收购、加工、拆解废旧金属材料及非金属材料、废旧机械设备、军队退役报废装备、中央在京单位的报废汽车等。由于华宏科技再生资源板块-废钢及报废汽车业务包含大量废钢贸易，因此毛利率水平较低。

（3）危险废物处置

2019-2020 年及 2021 年 1-6 月，公司危险废物处置业务与同行业公司可比板块毛利率对比如下：

可比公司业务板块毛利率	2021 年 1-6 月	变动率	2020 年度	变动率	2019 年度
东江环保（工业废物处置）	42.63%	-6.44%	49.07%	-1.28%	50.35%
大地海洋（危险废物无害化处置）	未披露	-	49.25%	-4.80%	54.05%
超越环保（填埋业务）	未披露	-	79.54%	-6.17%	85.71%
飞南资源（危废处置费）	未披露	-	64.95%	-3.48%	68.43%
镇江固废（填埋业务）	75.34%	-3.29%	78.63%	1.75%	76.88%
发行人	64.13%	-8.76%	72.89%	-14.61%	87.50%

报告期内，公司危险废物处置业务仅包含安全填埋，与超越环保的填埋业务板块及仅含填埋业务的镇江固废毛利率水平相当。东江环保、大地海洋及飞南资源危废相关板块与发行人业务存在一定差异，因此毛利率可比性不高。

2020 年度，发行人填埋业务量大幅上升，导致 2020 年度填埋业务处置收入较 2019 年度大幅提升。危废处置业务主要成本包括直接材料消耗、直接人员成本和填埋场地的折旧及运费等，其中，由于直接材料相对较少、填埋工具以叉车为主，人员成本相对较少，因此该等单位成本相对固定。发行人运费采取一事一议的形式，因此运费变动情况对报告期内毛利率变动影响较大，2020 年度，受运费大幅上升的影响，发行人与可比公司相比毛利率水平下降较多。

（4）废旧电子设备回收再利用

发行人废旧电子设备回收再利用业务实质为回收大型互联网科技公司及大型金融公司处置废旧电子设备，根据公开信息，发行人废旧电子设备再利用业务无同行业可比公司。

报告期内，发行人废旧电子设备回收再利用毛利率分别为 7.14%、8.51%、16.13% 和 7.82%。2018、2019 年，公司废旧电子设备回收再利用毛利率基本保持稳定。2020 年度，公司废旧电子设备回收再利用业务毛利率上涨较多，主要系产品结构变化所致，2018、2019 年发行人服务器收入占比分别为 84.54% 和 87.27%，2020 年受新冠疫情影响，公司中标的废旧服务器大型项目延期开展，导致服务器收入占比下降至 32.12%，废旧服务器毛利率与电脑及配件相比相对较低，因此毛利率相对较高的电脑及配件收入占比由 2018、2019 年的 15.46%、12.73% 至 2020 年 67.88% 的提升，大幅拉动了毛利率的增长。2021 年 1-6 月，废旧电子设备回收再利用业务毛利率回归到 2018、2019 年水平，主要因服务器收入占比回升至 80.12%，废旧服务器毛利率水平与电脑及其他配件相比较低，因此整体毛利率降至 7.82%。

2、说明报废机动车拆解业务与同行业可比业务毛利率存在差异的原因

详见本题“二、结合同行业公司业务情况，进一步分析发行人各业务毛利率，并增加格林循环为同行业可比公司，说明报废机动车拆解业务与同行业可比业务毛利率存在差异的原因”之“结合同行业公司业务情况，进一步分析发行人各业务毛利率”之“2、报废机动车拆解”。

（三）量化分析说明废旧电子设备回收再利用业务各类设备单价及成本变动的原因，回收及销售电脑毛利率大幅增长的原因及合理性

1、量化分析说明废旧电子设备回收再利用业务各类设备单价及成本变动的原因

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
1. 收入	6,833.96	100.00%	3,703.94	100.00%	9,613.70	100.00%	6,707.52	100.00%

其中：服务器	5,475.12	80.12%	1,189.81	32.12%	8,390.00	87.27%	5,670.24	84.54%
电脑	925.08	13.54%	1,641.74	44.32%	757.77	7.88%	407.32	6.07%
其他配件	433.76	6.35%	872.39	23.55%	465.93	4.85%	629.96	9.39%
2. 成本	6,299.30	100.00%	3,106.45	100.00%	8,795.73	100.00%	6,228.32	100.00%
其中：服务器	5,242.55	83.22%	1,253.50	40.35%	8,249.26	93.79%	5,298.07	85.03%
电脑	737.57	11.71%	1,114.51	35.88%	433.69	4.93%	374.93	6.02%
其他配件	319.18	5.07%	738.44	23.77%	112.78	1.28%	555.32	8.95%
3. 毛利率	7.82%	100.00%	16.13%	100.00%	8.51%	100.00%	7.14%	100.00%
其中：服务器	4.25%	43.50%	-5.35%	-10.66%	1.68%	17.21%	6.56%	77.66%
电脑	25.70%	44.46%	32.11%	88.24%	42.77%	39.62%	7.95%	6.76%
其他配件	25.26%	12.04%	15.35%	22.42%	75.80%	43.17%	11.85%	15.58%

发行人回收再利用产品主要为服务器、电脑及其他配件，废旧电子设备存在产品种类多，衡量单位不统一，采购及销售时部分产品以批次结算的情况，因此整体以平均售价、平均成本进行衡量不具有可行性。

报告期内，公司废旧电子设备回收再利用的毛利率分别为 7.14%、8.51%、16.13% 和 7.82%。

由于二手服务器价格越来越透明，发行人废旧电子设备回收再利用业务中的利润空间不断压缩，导致报告期内发行人废旧服务器的毛利率逐年降低，

公司在对供应商报价过程中会综合考虑服务器、电脑及配件的总体进销差价，保留一定的总体利润空间再向上游废旧电子设备处置单位进行报价，因此在服务器利润空间越来越小的情况下，发行人会通过提高电脑及配件利润空间的谈判方式来维持总体利润。

服务器单价的主要影响因素及报告期内销售单价变动情况详见“问题 1 营业收入”之“一、说明废旧服务器平均销售单价是否大幅下降，列示影响废旧服务器的各项因素对废旧服务器平均销售单价的影响；以数据说明型号、年限对销售定价的影响”。服务器单位成本受服务器采购价格的影响，采购价格影响因素主要为 CPU、内存配置及使用年限等因素。

2018 及 2019 年，毛利率基本保持稳定，2020 年度毛利率大幅上升，主要系当期该业务板块业务结构出现较大变化。2018、2019 年度，公司以回收并处置废旧服务器为主，各期废旧服务器收入占比分别为 84.54%和 87.27%。2020 年度，受新冠疫情影响，公司中标的废旧服务器大型项目延期开展，废旧服务器收入占比大幅下滑为 32.12%，当期回收的笔记本电脑、主机、配件及其他电子办公设备

快速增长，使得其处置收入占比同步增长，由于该部分产品采购成本较低，当期毛利率增长较快。

2021年1-6月，废旧电子设备回收再利用业务毛利率回归到2018、2019年水平，主要因服务器收入占比回升至80.12%，废旧服务器毛利率水平与电脑及其他配件相比较低，因此整体毛利率降至7.82%。

2、回收及销售电脑毛利率大幅增长的原因及合理性

期间	类别	销售数量 (台)	销售金额 (万元)	占比	销售单价 (元/台)	采购单价 (元/台)
2021 年1-6 月	笔记本电脑	50,001.00	787.75	85.15%	157.55	138.81
	主机	4,493.00	83.69	9.05%	186.27	115.79
	其他(含电脑一体机、显示器等)	-	53.64	5.80%	-	-
	合计	-	925.08	100.00%	-	-
2020 年	笔记本电脑	63,970.00	1,353.41	82.44%	211.57	141.59
	主机	14,602.00	201.47	12.27%	137.97	103.53
	其他(含电脑一体机、显示器等)	-	86.86	5.29%	-	-
	合计	-	1,641.74	100.00%	-	-
2019 年	笔记本电脑	20,070.00	544.43	71.84%	271.26	138.82
	主机	9,167.00	136.69	18.05%	149.19	84.65
	其他(含电脑一体机、显示器等)	-	76.65	10.12%	-	-
	合计	-	757.77	100.00%	-	-
2018 年	笔记本电脑	4,833.00	306.45	75.32%	634.08	507.07
	主机	2,242.00	79.28	19.37%	353.62	346.60
	其他(含电脑一体机、显示器等)	-	21.59	5.30%	-	-
	合计	-	407.32	100.00%	-	-

报告期内，发行人回收再利用电脑的毛利率分别为7.95%、42.77%、32.11%和20.27%。发行人的电脑类别中包括笔记本、显示器、主机、一体机等，并以笔记本电脑为主。2019年，发行人回收的笔记本数量由4,833台迅速增长至20,070台，主要系回收的价格较低的笔记本电脑数量迅速增长，拉低了笔记本电脑的采购均价，当期结转至成本的原材料成本相对较低，使得毛利率大幅上升。2020年，公司从深圳平安综合金融服务有限公司回收了大量笔记本电脑，由于笔记本电脑的进销差价有所降低，使得毛利率水平出现回落。2021年1-6月，发行人采购自上海英迈一批质量较笔记本电脑销售毛利率仅为5%，整体拉低了电脑的毛利率水平。

（四）列示废三元催化剂毛利率情况，量化分析成本、单价对毛利率的影响，说明毛利率变动的原因及合理性。

报告期内，废三元进销存具体情况如下：

时间	类别	入库数量 (吨)	入库金额 (万元)	出库数量 (吨)	出库金 额(万 元)	结余数 量(吨)	结余金额 (万元)
2017 年 以前	-	-	-	-	-	0.68	0.04
2017 年	自 产 入 库	27.94	8.62	-	-	28.62	8.65
2018 年	外 购 宝 马 配 件 拆 解 入 库	2.38	135.29	-	-	31.00	143.94
	自 产 入 库	10.90	3.36	-	-	41.91	147.30
2019 年	自 产 入 库	7.08	31.36	38.84	140.72	10.15	37.95
2020 年	自 产 入 库	5.23	20.54	9.91	37.04	5.47	21.44
2021 年 1-6 月	自 产 入 库	5.98	26.11	5.01	20.47	6.44	27.09

2019 年发行人销售的废三元主要为：极少量 2016 年拆解结余，2017、2018 年拆解产出及 2018 年外购少量宝马配件拆解废三元拆解产出，2020 年销售的废三元主要为少量 2018 年拆解结余、2019 年拆解产出。**2021 年 1-6 月**销售的废三元主要为 **2020 年拆解产出**。

报告期内，废三元催化剂毛利率情况如下：

元/吨			
项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
单位售价	1,222,311.50	1,132,000.93	588,027.18
单位成本	40,889.58	37,377.22	36,233.56
其中：单位直接材料	27,567.75	28,118.88	35,887.41
单位直接人工	2,743.69	2,145.45	80.21
单位制造费用	10,582.22	7,112.88	265.94
废三元毛利率	96.66%	96.70%	93.84%

报告期内，废三元单位售价、单位成本的变动对报废机动车毛利率的量化分析如下：

项目	2021 年 1-6 月报废机动车拆解 毛利率较上年变化	2020 年报废机动车拆解毛利率 较上年变化
单位售价变动影响	0.24 个百分点	2.96 个百分点
单位成本变动影响	-0.29 个百分点	-0.10 个百分点
其中：单位直接材料	0.05 个百分点	0.69 个百分点
单位直接人工	-0.05 个百分点	-0.18 个百分点
单位制造费用	-0.28 个百分点	-0.60 个百分点
合计影响	-0.04 个百分点	2.86 个百分点

2020 年受铑金价格剧烈上涨的影响，废三元单位售价快速上升，影响毛利率 2.96 个百分点，单位成本变动不大，综合影响废三元毛利率 2.86 个百分点。2021 年 1-6 月废三元毛利率变动较小，综合影响毛利率-0.04 个百分点。

（五）说明 2019 年危险废物处置业务毛利率高于所有可比公司，整体毛利率高于东江环保的原因及合理性。

1、2019 年危险废物处置业务毛利率高于所有可比公司的原因及合理性

发行人危险废物处置业务与同行业可比公司的处置方式、处置危废类别方面存在一定的差异，使得发行人危险废物处置业务毛利率与同行业可比公司存在一定的差异。发行人与可比公司在处理方式、处理类别方面差异情况如下：

名称	业务
东江环保	包含填埋、焚烧、物化及资源化利用等
大地海洋	主要是物化方式，处置物主要为废乳化液、废油桶、废滤芯等
超越环保	焚烧、填埋
飞南资源	有色金属类危险废物处置业务，不含填埋
镇江固废	填埋
发行人	填埋

（1）与东江环保的差异原因

报告期内，发行人危废处置业务毛利率与东江环保的对比情况如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度
东江环保	49.07%	50.35%
发行人	72.89%	87.50%

报告期内，发行人危废处置业务毛利率整体高于东江环保。发行人与东江环保 2019 年工业废物处置成本结构情况如下：

单位：万元、万吨、元/吨

项目	东江环保		发行人	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	11,842.51	14.31%	24.99	5.82%
直接人工	7,212.38	8.71%	104.25	24.29%
运输费用	7,358.85	8.89%	67.24	15.66%
折旧费	13,482.03	16.29%	114.25	26.62%
处理填埋费	20,429.25	24.68%	-	0.00%
技术服务费	364.39	0.44%	-	0.00%
其他费用	22,074.88	26.67%	118.53	27.61%
合计	82,764.29	100.00%	429.26	100.00%
产能	190.00		3.96	
单位产能负担的成本	435.60		108.44	
单位产能产生的收入	877.39		867.34	
单位产能毛利率	50.35%		87.50%	

注：东江环保未披露实际处理量，为方便对比，采用处理能力进行对比。

通过上表，发行人单位产能实现的收入与东江环保基本上无差异，因此导致毛利率的因素主要是成本的差异。东江环保 2019 年总危废经营资质超过 190 万吨/年，其中填埋业务资质约 18 万吨/年，占总处置能力的 9%左右，东江环保工业废物的处理能力主要集中在广东、江苏和浙江，三地的产能达到总资质的约 70%，而发行人全部为填埋方式且只在内蒙古乌兰察布市开展经营，由于处置方式、所处区域位置的不同，使得耗用的原材料、直接人工、土地取得成本、生产设备等产生差异。发行人全部为填埋业务，无需第三方对危险废物进行填埋，但东江环保需要第三方的处置，特别是东江环保填埋费占其成本的 20%以上，也会降低东江环保的毛利率。

(2) 与大地海洋的差异情况

2019 年发行人危废处置业务与大地海洋危废处置业务毛利率分别为 87.50% 和 54.05%，毛利率高于大地海洋。发行人与大地海洋危废处置业务单位处置价格和单位成本如下：

单位：元/吨

项目	大地海洋	发行人
单位处置价格	3,535.39	2,012.66
单位成本	1,624.54	251.60
毛利率	54.05%	87.50%

大地海洋危废处置业务为废矿物油的资源化利用及处置，大地海洋危废无害化处置主要是对废乳化液、废油桶、废滤芯的处置，占其收入的 94.64%，而发行人处置的主要是飞灰、残渣，处理危废品种的不同使得处置价格、处置的技术路线均会产生不同，同时大地海洋需要将将无害化处置过程中产生的水处理污泥、含油废纸、含油废渣等危险废物委托具备相应资质的单位进行处置，使得毛利率也会产生不同，与发行人可比性较低。

(3) 与超越环保的差异情况

2019 年发行人危废处置业务与超越环保危废处置业务毛利率分别为 87.50% 和 85.71%，毛利率基本一致。

(4) 与飞南资源的差异情况

2019 年发行人危废处置业务与飞南资源危废处置业务毛利率分别为 87.50% 和 68.43%，毛利率高于飞南资源。飞南资源主要专注于有色金属类危废处置利用业务，发行人主要是飞灰及残渣，处理危废品种的不同使得处置价格、处置的技术路线均会产生不同，使得毛利率也会产生不同，与发行人可比性较低。

(5) 与镇江固废的差异情况

2019 年发行人危废处置业务与镇江固废危废处置业务毛利率分别为 87.50% 和 76.88%，毛利率高于镇江固废。镇江固废 2019 年度处置危险废物的类别与发行人的对比情况如下：

单位：万元

项目	镇江固废		发行人	
	金额	占比	金额	占比
烧处理残渣(HW18)	2,995.51	70.19%	3,313.18	96.50%
其他废物（HW49）	478.08	11.20%	4.91	0.14%
表面处理废物（HW17）	680.74	15.95%	-	-
其他	113.26	2.65%	115.14	3.35%
合计	4,267.59	100.00%	3,433.23	100.00%

通过上表，镇江固废 HW18 占收入的比重为 70.19%，而发行人 2019 年 HW18 的比重 96.50%，并且发行人 2019 年处置的 HW18 无需进行固化，可以直接填埋，使得发行人成本相对较低，同时镇江固废需要处理关联方的危险废物，关联方危险废物产生的收入占 HW18 收入的 37.67%，而发行人客户均为外部客户，选择客户时可以充分考虑价格因素。镇江固废处置的 HW49 占收入的比重达到 11.20%，发行人仅占 0.14%，HW49 的处理成本也高于 HW18 的处理成本，以上因素使得发行人 2019 年毛利率高于镇江固废。

综上，发行人 2019 年危废处置业务毛利率均高于可比公司具有合理性。

2、发行人整体毛利率高于东江环保的原因及合理性

报告期内，发行人与东江环保可比业务为电子废弃物拆解业务和危险废物处置业务，电子废弃物拆解业务和危废处置业务毛利率的差异情况如下：

（1）电子废弃物拆解业务

发行人电子废弃物拆解业务毛利率与东江环保的对比情况如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
东江环保	29.80%	30.93%	34.62%
发行人	30.38%	27.86%	32.65%

2018 年、2019 年发行人电子废弃物拆解业务毛利率稍低于东江环保，2020 年稍高于东江环保，无重大差异。

（2）危险废物处置业务

报告期内，发行人危废处置业务毛利率高于东江环保的主要原因是由于发行人于东江环保在危废处置方式的不同，东江环保危废处理方式主要包括填埋、焚烧、物化及资源化利用等，而发行人仅通过填埋的方式对危废进行处理。同时东江环保危废处置业务主要集中于广东、华东区域，经济相对发达，在人工成本、土地取得成本等均会高于发行人；东江环保需要委托外部第三方进行危废处置，该部分处置费占成本的比例高于 20%，而发行人危废处置业务不需要委托第三方进行处置，受上述因素的综合影响，发行人危废处置业务的毛利率高于东江环保具有合理性。

由于东江环保收入中，工业废物资源化利用和工业废物处理处置业务占收入的比重约 80%，其中工业废物处置业务约占 48%，工业废物资源化利用约占 32%，工业废物资源化产品销售业务的毛利率约 20%，整体拉低了东江环保的毛利率，使得发行人整体毛利率高于东江环保，发行人整体毛利率高于东江环保具有合理性。

二、核查程序

1、获取基金补贴标准，大宗商品价格数据、各业务收入及成本料工费明细，量化分析各业务单价、单位成本对毛利率的影响；取得废三元贵金属结算明细表，量化分析剔除废三元催化剂后报废机动车拆解业务毛利率下降的原因；

2、取得同行业可比公司公开信息，对比分析可比公司与发行人各业务毛利率，查阅格林循环申报招股说明书，增加格林循环为电子废弃物拆解及报废机动车业务板块可比公司，分析报废机动车拆解业务与同行业可比业务毛利率存在差异的原因；

3、查阅废旧电子设备回收再利用采购合同、销售合同、中标文件、相关发票及在手订单，分析废旧电子设备回收再利用毛利率变动原因及合理性；

4、查看废三元催化剂入库记录、报告期内库存商品分摊金额、废三元催化剂销售合同，访谈管理人员了解废三元催化剂定价原则、检查废三元催化剂各期单价计算过程，了解废三元催化剂结转成本的方法，取得 2017 年至今贵金属价格的市场信息，量化分析成本、单价对毛利率的影响；

5、取得同行业可比公司的年度报告、招股说明书、问询函回复，获取危险废物处置业务毛利率，单位处置单价、处置成本等信息并进行分析；

三、核查意见

经核查，我们认为，

1、报告期内，发行人电子废弃物拆解单价主要受基金补贴标准及大宗商品价格变动的影响，单位成本主要受原材料价格变动影响，报告期内毛利率变动符合业务经营情况。

2、报废机动车拆解业务单价主要受贵金属价格、大宗商品价格变动影响，单位成本主要受收车价格波动、人员工资及制造费用影响，剔除废三元催化剂后报废机动车毛利率先降后升，出现一定波动，未出现该业务毛利率持续下滑的情形，不存在毛利率持续下滑的风险。

发行人与可比公司毛利率存在差异主要系该板块业务结构不同于可比公司，公司仅包含拆解并销售拆解产物，可比公司除对本企业报废机动车拆解产物进行处理，还会对外采购大量其他废物，经加工处理后形成资源化的产品，导致其成本占比提高，导致总体毛利率的下降。

3、危险废物处置业务毛利率降低主要受 2020 年运费大幅上涨的影响。

4、废旧电子设备回收再利用业务毛利率 2020 年上涨较快主要系产品业务结构出现较大变化，由于发行人废旧服务器的毛利率逐年降低，利润空间主要集中在电脑和其他配件中，2020 年废旧服务器收入占比由超过前两年占比分别为 84.54% 和 87.27% 下滑至 32.12%，毛利率较高的电脑及配件收入占比提高，拉动当期毛利率水平大幅上升。2021 年 1-6 月，废旧电子设备回收再利用业务毛利率回归到 2018、2019 年水平，主要因服务器收入占比回升，废旧服务器毛利率水平与电脑及其他配件相比较低，因此整体毛利率降至 7.82%。

5、发行人 2019 年危废处置业务毛利率高于可比公司是合理的，整体高于东江环保是合理的。

反馈意见六、关于存货

申报文件及发行人回复显示，废塑料价格指数在报告期内存在一定波动，同行业可比公司主要针对塑料、金属等库存商品计提减值准备。

请发行人结合废塑料、废钢铁等拆解产物指数价格变动情况说明存货跌价准备的计算过程，存货跌价准备的计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

（一）请发行人结合废塑料、废钢铁等拆解产物指数价格变动情况说明存货跌价准备的计算过程，存货跌价准备的计提是否充分。

1、存货跌价准备的计算过程

报告期末，发行人存货及跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
存货跌价准备余额	18.97	10.98	35.26	88.69
存货余额	1,931.15	2,164.22	1,231.64	2,360.60
存货跌价准备占比	0.98%	0.51%	2.86%	3.76%

发行人存货按照成本与可变现净值孰低进行计量。资产负债表日，公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）库存商品、发出商品可以直接用于出售的存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定。预计售价的确定方式：如报告期末次月结账前有该产品的对外销售，则选择对外销售的平均售价作为预计售价，如次月末未对外销售，则取报告期第 12 月的平均销售单价作为预计售价，12 月仍没有对外销售的则采用前 3 个月的平均销售单价作为预计售价。

（2）用于生产而持有的原材料，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

（3）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回金额计入当期损益。

经过减值测试，发行人原材料和库存商品存在减值迹象，并已对减值部分计提相应的存货跌价准备；发行人库存商品（含发出商品）存货跌价准备计算过程如下：

发行人 2021 年 06 月 30 日库存商品（含发出商品）的跌价计算过程如下：

类别	结存	账面	预计	预计	估计的	可变现	存货
----	----	----	----	----	-----	-----	----

	数量	成本	收入	销售费用	相关税费	净值	跌价准备
玻璃	772.75	6.95	9.79	0.03	0.13	9.63	0.01
塑料	692.85	179.07	325.51	0.91	4.99	319.61	1.82
废铜	56.51	117.99	190.50	0.99	1.93	187.59	0.01
废铝	79.88	61.57	102.37	1.11	1.21	100.05	0.10
废铁	779.21	148.92	247.94	2.59	3.14	242.21	0.79
其他	5,294.10	444.40	1,575.02	21.43	18.76	1,527.16	7.78
合计	7,675.30	958.89	2,451.13	27.06	30.17	2,386.25	10.51

注 1: 估计的销售费用=各公司当年发生的销售费用/当年的营业收入*预计收入计算得出, 估计的相关税费=各公司当年的税金及附加/当年的营业收入*预计收入计算得出;

注 2: 在实际计算过程中, 按照每一个库存商品的物料计算存货的可变性净值与其实际账面成本进行比较计算存货跌价准备, 上表按照物料所属类别进行汇总列示, 下同。

发行人 2020 年末库存商品 (含发出商品) 的跌价计算过程如下:

单位: 吨、万元

类别	结存数量	账面成本	预计收入	预计销售费用	估计的相关税费	可变现净值	存货跌价准备
玻璃	688.75	6.41	8.66	0.28	0.44	7.94	0.01
塑料	487.91	113.43	204.30	5.14	7.81	191.35	0.48
废铜	58.28	107.25	184.58	5.54	6.05	172.99	1.15
废铝	58.53	40.93	67.66	1.91	1.71	64.04	1.08
废铁	1,290.48	194.41	306.17	9.31	5.97	290.89	0.46
其他	852.13	334.13	779.51	22.91	22.89	733.70	7.57
合计	3,436.08	796.57	1,550.87	45.09	44.87	1,460.91	10.74

注 1: 估计的销售费用=各公司当年发生的销售费用/当年的营业收入*预计收入计算得出, 估计的相关税费=各公司当年的税金及附加/当年的营业收入*预计收入计算得出;

注 2: 在实际计算过程中, 按照每一个库存商品的物料计算存货的可变性净值与其实际账面成本进行比较计算存货跌价准备, 上表按照物料所属类别进行汇总列示, 下同。

2019 年末发行人库存商品 (含发出商品) 的跌价计算过程如下:

单位: 吨、万元

类别	结存数量	账面成本	预计收入	预计销售费用	估计的相关税费	可变现净值	存货跌价准备
玻璃	356.16	6.09	5.43	0.05	0.05	5.33	1.58
塑料	639.09	182.74	285.06	2.69	2.60	279.78	1.94
废铜	28.47	59.27	98.38	0.99	0.91	96.47	0.37
废铝	53.98	32.19	43.37	0.49	0.40	42.48	2.28
废铁	543.63	85.27	111.17	1.28	1.08	108.82	1.55

其他	813.12	332.39	1,104.55	17.97	12.14	1,074.44	17.97
合计	2,434.46	697.94	1,647.96	23.46	17.18	1,607.32	25.69

2018 年末发行人库存商品（含发出商品）的跌价计算过程如下：

单位：吨、万元

类别	结存数量	账面成本	预计收入	预计销售费用	估计的相关税费	可变现净值	存货跌价准备
玻璃	1,117.34	14.01	18.46	0.18	0.20	18.08	0.40
塑料	758.18	234.44	350.31	3.22	3.35	343.74	5.15
废铜	49.65	92.38	130.90	1.79	1.51	127.60	2.29
废铝	80.79	51.13	66.18	0.90	0.78	64.51	1.75
废铁	1,377.55	204.08	251.81	3.78	2.53	245.50	0.21
其他	1,192.30	555.75	1,034.04	13.56	11.02	1,009.46	78.91
合计	4,575.81	1,151.79	1,851.71	23.43	19.39	1,808.89	88.69

原材料存货跌价准备的计算过程

第一步：计算至完工时估计将要发生的人工成本和制造费用成本（按当期材料成本比重分摊）。

第二步：计算预计售价。将原材料按照料耗比折算成产成品进行计算

（1）按照大类统计报告期内全部拆解产物的入库重量（A）

（2）计算每一种具体的拆解产物重量占 A 的比重（B）

（3）计算期末原材料预计可产出物的重量 $C=B \times \text{期末原材料库存重量}$

（4）计算期末原材料产出物的可变现净值 $D=C \times (\text{预计售价单价} \times (1 - \text{销售费用率} - \text{相关税费率})) - \text{估计将要发生的直接人工和制造费用}$ 。预计售价、估计的销售费用及估计的相关税费与计算库存商品存货跌价准备的确认依据相同。

第三步：计算原材料存货跌价准备，用原材料的可变现净值减原材料期末账面金额相比，若低于期末账面金额则需要计提存货跌价准备。

2、结合废塑料、废钢铁等拆解产物指数价格变动情况说明存货跌价准备的计提是否充分

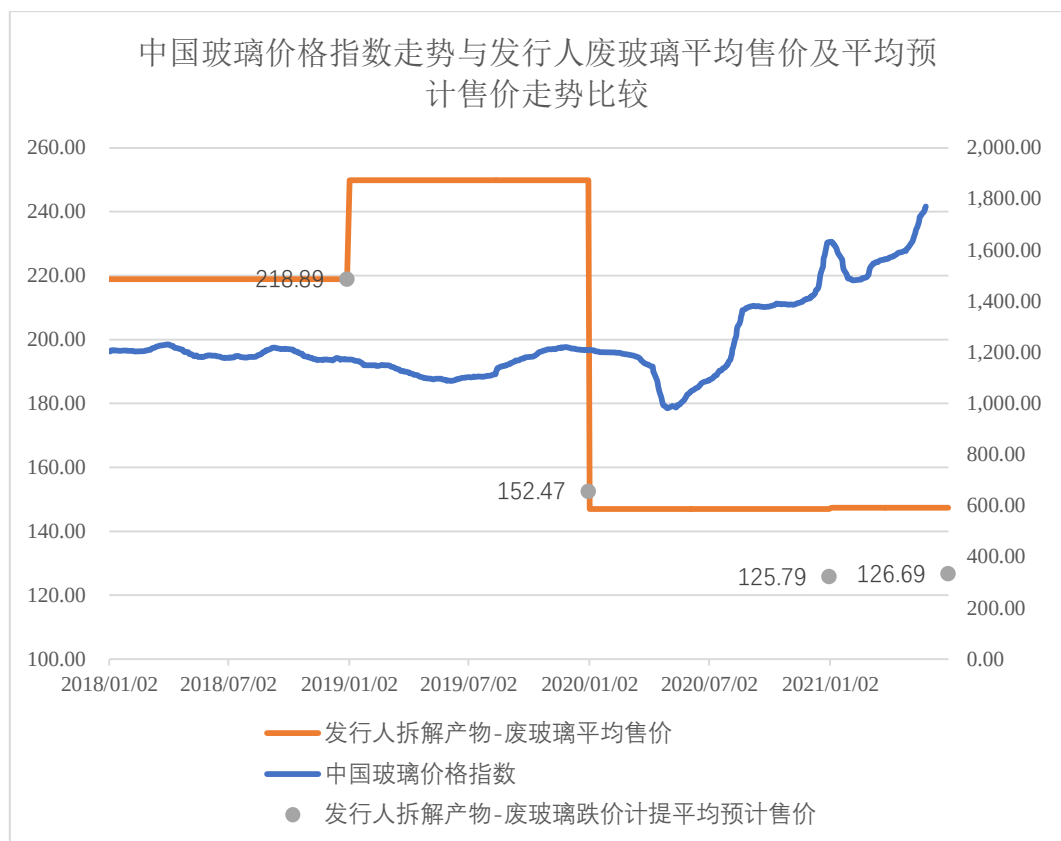
（1）废玻璃

报告期各期末，废玻璃的账面余额与存货跌价准备余额情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备
玻璃	6.95	0.01	6.41	0.01	6.09	1.58	14.01	0.40

报告期内，发行人废玻璃平均售价、玻璃价格指数及各期末预计售价情况如下：



2018 年、2019 年玻璃价格指数在震荡运行，相对保持平稳，2020 年呈现先降后升的趋势，2021 年以来玻璃指数呈现急剧上升的趋势。

报告期各期末，发行人对废玻璃类存货进行减值测试时，采用的预计价格及期后 3 个月销售价格对比情况如下：

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年末	2019 年末	2018 年末
预计售价	126.69	125.79	152.47	218.89
次年一季度平均销售价格 ^注	205.99	139.55	258.30	303.61

注：2021 年 6 月 30 日对应存货之“次年一季度平均销售价格”为 2021 年 7 月、8 月两月平均销售单价，下同

报告期各期末，发行人预计废玻璃的售价呈现下降趋势，同期玻璃价格指数整体呈现上升趋势。报告期各期末，发行人进行减值测试时，预计售价均低于次

年一季度平均销售单价，且发行人废玻璃的账面余额较小，存货跌价准备是充足的。

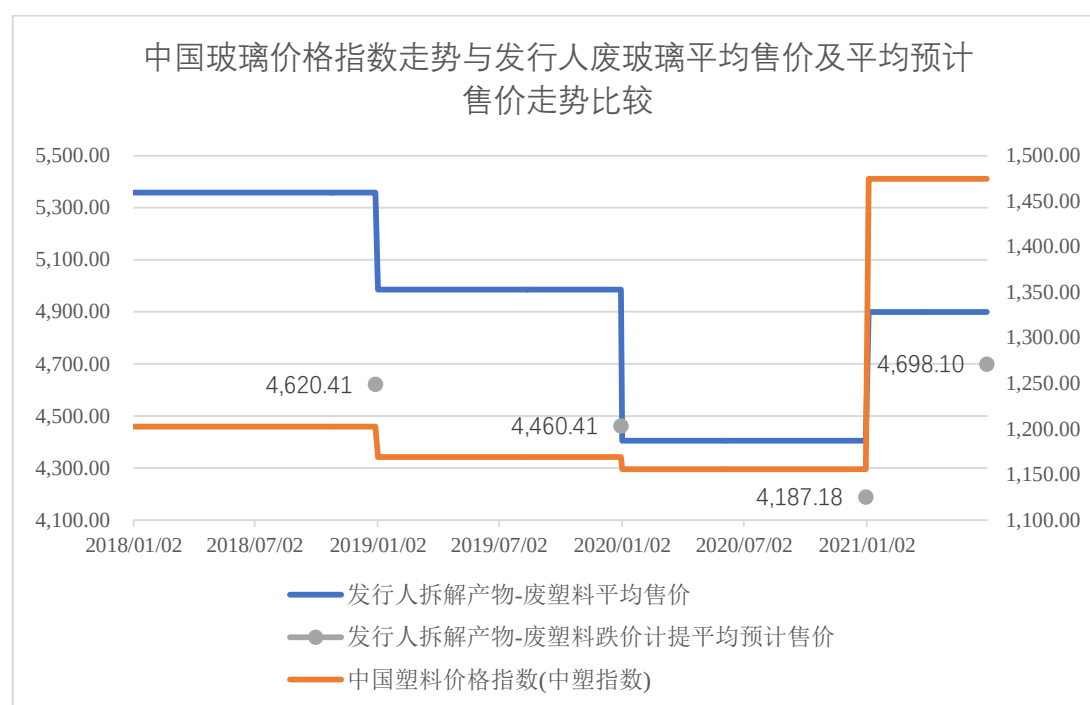
(2) 废塑料

报告期各期末，废塑料的账面余额与存货跌价准备余额情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备
废塑料	179.07	1.82	113.43	0.48	182.74	1.94	234.44	5.15

报告期内，发行人废塑料平均售价、废塑料价格指数及各期末预计售价情况如下：



2018 年-2020 年各期末，中国塑料价格指数呈现持续下降趋势，2021 年 1-6 月废塑料整体呈上升趋势。

报告期各期末，发行人对塑料类存货进行减值测试时，采用的预计价格及期后 3 个月销售价格对比情况如下：

项目	2021 年 06 月 30 日	2020 年末	2019 年末	2018 年末
预计售价	4,698.10	4,187.18	4,460.41	4,620.41
次年一季度平均销售价格	4,926.55	4,951.58	4,826.29	5,345.89

报告期各期末，发行人进行减值测试时，预计售价均低于次年一季度平均销售单价，且发行人废塑料的账面余额较小，存货跌价准备是充足的。

(3) 废铜

报告期各期末，废铜的账面余额与存货跌价准备余额情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备
废铜	117.99	0.01	107.25	1.15	59.27	0.37	92.38	2.29

报告期内，发行人废铜平均售价、废铜价格及各期末预计售价情况如下：



2018年和2019年，废铜价格震荡中整体呈现下行，2020年和2021年1-6月废铜价格呈现持续上升趋势。报告期各期末，发行人预计的售价均低于废铜市场价格，存货跌价准备充足。

(4) 废铝

报告期各期末，废铝的账面余额与存货跌价准备余额情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备
废铝	61.57	0.10	40.93	1.08	32.19	2.28	51.13	1.75

报告期内，发行人废铝平均售价、废铝价格及各期末预计售价情况如下：



2018 年、2019 年，废铝的平均价格震荡中下行，2020 年及 2021 年 1-6 月废铝价格整体呈上升趋势，报告期各期末，发行人预计的售价均低于废铝市场价格，存货跌价准备充足。

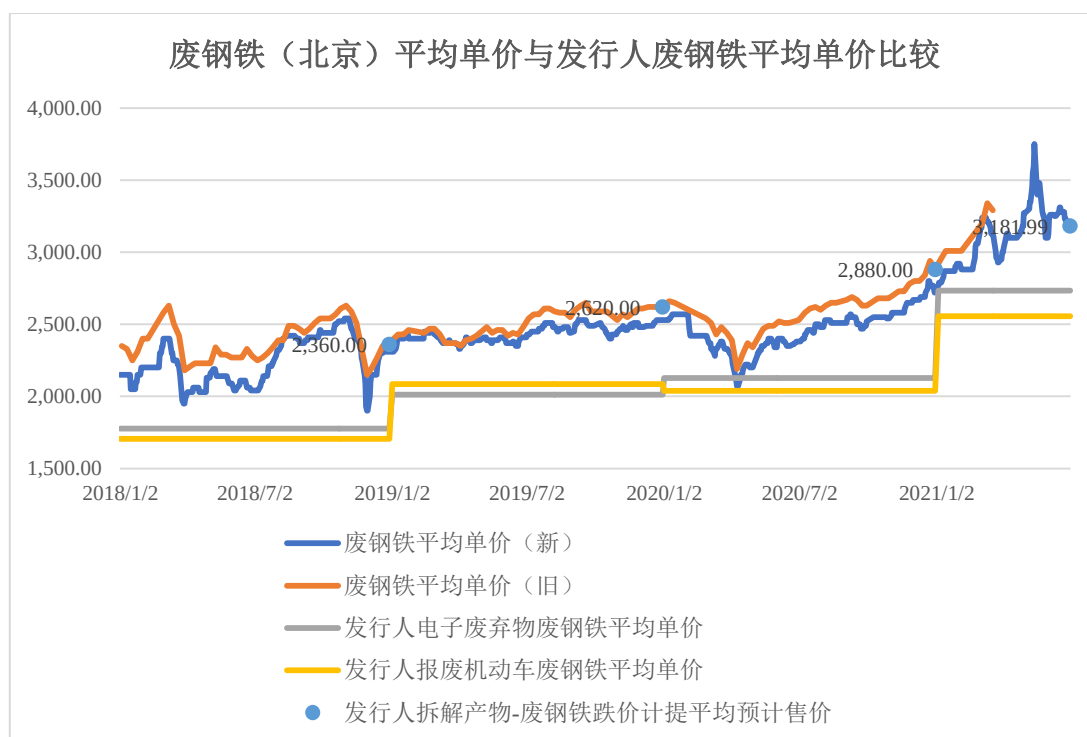
（5）废钢铁

报告期各期末，废钢铁的账面余额与存货跌价准备余额情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备	余额	存货跌价准备
废钢铁	148.92	0.79	40.93	1.08	32.19	2.28	51.13	1.75

报告期内，发行人废钢铁平均售价、废钢铁价格及各期末预计售价情况如下：



注：废钢铁市场价格原选用 Wind 经济数据库：主要城市钢铁价格：废钢和生铁-含税价：废钢：北京，该数据已于 2021 年 3 月停止更新。现换用市场价（不含税）：废钢：6-8mm：北京。新老行业数据均已标出。

报告期内，废钢铁的市场价格呈现整体上行趋势，报告期各期末，发行人预计的废钢铁售价均低于废钢铁市场价格，存货跌价准备充足。

（6）其他

其他物料主要包括废旧部件、线圈、杂料等，该类产品金属含量、品质不统一，无公开市场，秉承谨慎性原则，预计售价相对较低，存货跌价准备的计提比例相对较高。

综上，发行人存货跌价准备计提是充分的。

二、核查程序

- 1、获取发行人报告期各期末的存货收发存报表，计算各期的存货周转率，分析变动的原因，分析存货账龄，判断是否存在减值迹象；
- 2、获取发行人存货跌价准备计算表、生产成本计算单、产品入库明细、销售产品的应收单等资料，检查产品的预计售价等参数是否正确；
- 3、获取公司存货跌价准备政策，检查存货跌价准备计提和核销的批准程序，测算跌价准备计提是否充分，会计处理是否正确。

三、核查意见



Grant Thornton
致同

经核查，我们认为，

发行人存货跌价准备计提准确、充分。

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二一年九月二十六日

