

创业板投资风险提示：本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

广东飞南资源利用股份有限公司

Guangdong Feinan Resources Recycling Co., Ltd

(四会市罗源镇罗源工业园)


飞南资源
FEINAN RESOURCES

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

保荐人（联席主承销商）



(长沙市天心区湘府中路 198 号新南城商务中心 A 栋 11 楼)

联席主承销商



(中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号)

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行数量 4,001 万股，占本次发行后公司股份总数的 10% 以上，全部为公开发行的新股，不安排公司老股东公开发售股份
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	23.97 元
发行日期	2023 年 9 月 11 日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	40,001 万股
保荐人（联席主承销商）	湘财证券股份有限公司
联席主承销商	国泰君安证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2023 年 9 月 15 日

重要声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

目录

发行概况	1
重要声明	3
目录.....	4
第一节 释义	8
一、一般释义.....	8
二、专业名词.....	10
第二节 概览	13
一、重大事项提示.....	13
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	22
三、本次发行概况.....	23
四、发行人主营业务经营情况.....	24
五、发行人符合创业板定位.....	28
六、发行人主要财务数据和财务指标.....	29
七、财务报告审计截止日至招股说明书签署日之间的财务信息和经营状况	30
八、发行人选择的具体上市标准.....	33
九、发行人公司治理的特殊安排.....	33
十、募集资金运用与未来发展规划.....	33
十一、其他对发行人有重大影响的事项.....	35
第三节 风险因素	36
一、与发行人相关的风险.....	36
二、与行业相关的风险.....	46
三、其他风险.....	50
第四节 发行人基本情况	51
一、发行人基本资料.....	51
二、发行人的设立情况和报告期内的股本和股东变化情况.....	51
三、发行人成立以来重要事件.....	60
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况	60

五、发行人的股权结构图和组织结构.....	61
六、发行人分公司、子公司、参股公司的情况.....	64
七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人情况	90
八、发行人特别表决权、协议控制等安排.....	98
九、控股股东、实际控制人报告期内是否存在刑事犯罪及重大违法行为... 98	
十、发行人股本情况.....	98
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况.....	104
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况.....	109
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的相互之间的亲属关系. 109	
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的协议履行 情况.....	110
十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的最近两年内变动的情况	110
十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况.....	112
十七、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接 持有发行人股份的情况.....	113
十八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....	114
十九、申报前已经制定或实施的股权激励计划及相关安排.....	116
二十、发行人员工及其社会保障情况.....	124
第五节 业务与技术	133
一、发行人主营业务、主要产品和服务情况.....	133
二、发行人所处行业的基本情况.....	171
三、发行人危险废物收集、处置及主要合作的产废单位情况.....	232
四、发行人生产、销售及主要客户情况.....	279
五、主要原材料、能源及劳务供应情况.....	328
六、主要资产情况.....	365
七、发行人拥有的特许经营权.....	389
八、发行人技术水平和研发情况.....	390
九、发行人环境保护情况.....	415
十、发行人境外经营及境外资产情况.....	428

第六节 财务会计信息与管理层分析	429
一、财务会计信息.....	429
二、财务报表编制基础、审计意见、关键审计事项、合并报表范围及变化情况.....	435
三、影响公司经营业绩的主要因素及相关财务或非财务指标分析.....	438
四、重要会计政策及会计估计	440
五、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	488
六、报告期内执行的主要税收政策和缴纳的主要税种.....	490
七、主要财务指标.....	495
八、经营成果分析.....	497
九、资产质量分析.....	571
十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	631
十一、日后事项、或有事项及其他重要事项.....	650
十二、盈利预测披露情况.....	651
第七节 募集资金运用与未来发展规划	652
一、本次募集资金运用概述.....	652
二、公司发展目标及发展规划.....	657
第八节 公司治理与独立性	662
一、公司治理存在的缺陷及改进情况.....	662
二、发行人内部控制制度情况.....	662
三、发行人报告期内违法违规行情况.....	663
四、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况.....	670
五、发行人独立运营情况.....	677
六、同业竞争.....	679
七、关联方及关联交易.....	683
八、报告期内发行人关联交易制度的执行情况及独立董事意见.....	704
九、公司规范和减少关联交易的措施.....	705
第九节 投资者保护	707
一、本次发行前未分配利润的分配政策.....	707
二、本次发行上市前后的股利分配政策差异情况.....	707

第十节 其他重要事项	714
一、重要合同.....	714
二、对外担保事项.....	722
三、发行人重大诉讼或仲裁事项.....	722
四、持有本公司 5% 以上股份的主要股东、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项.....	724
第十一节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明	725
一、发行人及全体董事、监事和高级管理人员声明.....	725
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	726
三、保荐人（联席主承销商）声明.....	727
四、发行人律师声明.....	731
五、审计机构声明.....	732
六、验资机构声明.....	733
七、资产评估机构声明.....	734
第十二节 附件	735
一、备查文件目录.....	735
二、查阅时间和查阅地点.....	736
附件一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况.....	737
附件二、与投资者保护相关的承诺.....	739
附件三：股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明.....	758
附件四：审计委员会的设置及运行情况.....	761
附件五：募集资金投资项目介绍.....	762

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称具有以下特定意义：

一、一般释义

发行人、本公司、公司、股份公司、飞南资源、广东飞南	指	广东飞南资源利用股份有限公司
飞南有限、有限公司	指	肇庆市飞南金属有限公司，发行人前身
江西飞南	指	江西飞南环保科技有限公司，发行人全资子公司，曾用名横峰县南方有色金属有限公司
江西兴南	指	江西兴南环保科技有限公司，发行人全资子公司
广西飞南	指	广西飞南资源利用有限公司，发行人全资子公司
佛山飞南	指	佛山飞南资源利用技术研究有限公司，发行人全资子公司
四会双联	指	四会市双联环保科技有限公司，发行人全资子公司，截至本招股说明书签署日，已注销
四会晟南	指	四会市晟南环保科技有限公司，发行人全资子公司
君一环保	指	四会君一环保科技有限公司，发行人全资子公司
山东飞南	指	山东飞南环保科技有限公司，发行人全资子公司，截至本招股说明书签署日，已注销
肇庆晶南	指	肇庆晶南新材料有限公司，发行人全资子公司
江门新南	指	江门新南资源利用有限公司，发行人参股公司
江西巴顿	指	江西巴顿环保科技有限公司，发行人控股子公司
广东名南	指	广东名南环保科技有限公司，发行人控股子公司
赣州飞南	指	赣州飞南资源循环科技有限公司，发行人控股子公司
芳源飞南	指	广西芳源飞南新材料有限公司，发行人参股公司
赣州星河	指	赣州星河环境技术有限公司，发行人参股公司，截至本招股说明书签署日，已注销
中耀环境	指	广东中耀环境科技有限公司，发行人参股公司
上饶晟南	指	上饶市晟南环保科技有限公司，江西飞南全资子公司，截至本招股说明书签署日，已注销
巴顿投资	指	江西巴顿投资有限公司，江西巴顿少数股东
崖门新财富	指	江门市崖门新财富环保工业有限公司，江门新南少数股东
瑞金盛源	指	瑞金盛源环保科技有限公司

河源胜利厂	指	河源市胜利环境污染处理厂
安河度假酒店	指	杭州安河乡村度假酒店有限公司
国泰金源	指	石河子市国泰金源股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
启飞投资	指	宁波启飞投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
启南投资	指	宁波启南投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
宏盛开源	指	新疆宏盛开源股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
正业宏源	指	宁波正业宏源投资有限公司，发行人股东
天成华盛	指	石河子市天成华盛股权投资管理合伙企业（有限合伙）
国圣资产	指	北京国圣资产管理有限公司，发行人的间接股东
昆明令强	指	昆明令强装卸服务有限公司，发行人的劳务外包公司
南科劳务	指	横峰县南科劳务有限公司，发行人的劳务外包公司
夕阳红劳务	指	横峰县夕阳红劳务有限公司，发行人的劳务外包公司
第一建筑	指	横峰县第一建筑公司，发行人的劳务外包公司
东江环保	指	东江环保股份有限公司，发行人可比公司
格林美	指	深圳市格林美高新技术股份有限公司，发行人可比公司
金圆股份	指	金圆环保股份有限公司，发行人可比公司
惠城环保	指	青岛惠城环保科技股份有限公司，发行人可比公司
浙富控股	指	浙富控股集团股份有限公司，发行人可比公司
达刚控股	指	达刚控股集团股份有限公司，发行人可比公司
浩通科技	指	徐州浩通新材料科技股份有限公司，发行人可比公司
申联环保	指	浙江申联环保集团有限公司，发行人可比公司
众德环保	指	众德环保科技有限公司，发行人可比公司
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
证监会	指	中国证券监督管理委员会
商务部	指	中华人民共和国商务部
国务院	指	中华人民共和国国务院
发改委、国家发改委	指	中华人民共和国发展和改革委员会
深交所	指	深圳证券交易所
股东大会、董事会、监事会	指	发行人股东大会、董事会、监事会

《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《广东飞南资源利用股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《广东飞南资源利用股份有限公司章程（草案）》（经公司股东大会审议通过的按照《上市公司章程指引》制定的自公司首次公开发行并上市后生效的公司章程）
人民币普通股A股	指	本次发行的面值为人民币1.00元的普通股
本次发行	指	发行人本次拟公开发行人民币普通股（A股）的行为
报告期	指	2020年度、2021年度、2022年度
报告期初	指	2020年1月1日
报告期各期末、报告期内各期末	指	2020年12月31日、2021年12月31日、2022年12月31日
保荐人、联席主承销商、湘财证券	指	湘财证券股份有限公司
联席主承销商、国泰君安	指	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师、律师、信达	指	广东信达律师事务所
审计机构、验资机构、致同、致同会计师事务所	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构、中水致远	指	中水致远资产评估有限公司
元、万元	指	人民币元、人民币万元（仅在作为货币单位使用时）
招股说明书	指	《广东飞南资源利用股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》

二、专业名词

固体废物、固废	指	固体废物，指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。广义的固废包括危险废物及一般固体废物
大宗工业固体废物	指	我国各工业领域在生产活动中年产生量在1,000万吨以上、对环境和安全影响较大的固体废物，主要包括：尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥和电石渣
危险废物、危废	指	具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等一种或者几种危险特性，或者不排除具有危险特性，可能对环境或者人体健康造成有害影响，需要按照危险废物进行管理的固体废物
一般工业固废	指	参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001），一般工业固体废物是指未被列入《国

		家危险废物名录》或者根据国家规定的GB 5085鉴别标准和GB 5086及GB/T15555鉴别方法判定不具有危险特性的工业固体废物，具体包括：冶炼废渣、粉煤灰、炉渣、煤矸石、尾矿、脱硫石膏、污泥等。发行人现阶段采购的含铜物料不属于一般工业固体废物
含铜物料	指	发行人在经营过程中，根据危险废物的含铜品位情况，搭配采购含铜物料，含铜物料具体内容包括：硫酸铜、氧化铜、氢氧化铜、铜粉、铜块等
危固废	指	发行人采购的含铜物料不属于一般工业固体废物。但出于简化表述的目的，将危险废物与含铜物料合称为“危固废”
危固废配比	指	危废金属品位低、每批次杂质含量不同，需配比含铜品位相对较高的含铜物料。含有水份，在配比前需要进行烘干。危固废配比指将在无害化阶段，将“烘干后的危废”与“含铜物料”进行混合，制成危固废铜砖，以备投入熔炼炉
品位	指	物料中具体成分的占比。如某批次危废毛重100吨，其中含5吨的金属铜，则该批次危废的含铜品位为5%
入炉品位	指	无害化阶段，不同金属品位、杂质含量的危废，配合固废后形成危固废铜砖，入炉品位指投入熔炼炉的危固废铜砖的品位。发行人入炉品位一般在15%至25%
利用	指	指从危险废物中提取物质作为原材料或者燃料的活动
处置	指	通过焚烧、填埋、固化等方式处置危险废物，达到减少废物数量、缩小废物体积、减少或者消除其危险成份的活动
危险废物转移联单	指	为加强对危险废物转移的有效监督，实施危险废物转移联单制度，适用于中国境内从事危险废物转移的单位。危险废物转移联单列示信息包括危险废物产出单位、运输单位、接收单位信息，每批次危险废物运输，各方均需通过危险废物电子转移联单信息管理系统运行危险废物转移联单
熔炼	指	将固体物料加热熔化，通过氧化还原等工艺制成金属冶炼中间产出物
精炼	指	在熔炼的基础上，将金属冶炼产出物中粗金属加热熔化，采取特定方法进一步除杂提纯的工艺
电解	指	将电流通过电解质溶液或熔融态电解质，在阴极和阳极上引起氧化还原反应的过程
阴极铜、电解铜	指	在电解液中（通常为硫酸及硫酸铜混合物），铜从阳极溶解成铜离子向阴极移动，到达阴极后获得电子而在阴极析出的纯铜
冰铜	指	又称铜硫，熔炼工艺产出的含铜产品，主要组成为硫化亚铁与硫化亚铜（Cu ₂ S-FeS）
粗铜	指	处理含铜物料（包括铜精矿和含铜废料）而生产出的含铜量较高同时含有较多杂质（其他金属）的合金，供火法精炼使用，本招股说明书中“粗铜”指处理废杂铜和含铜污泥而产生的铜合金
阳极板	指	精炼工艺产出的板状含铜材料，可作为电解阳极，用于生产电解铜
阳极泥	指	通过电解工艺产出的富含金、银、钯等元素的灰黑色泥状物，可进一步提炼贵金属
有色金属	指	有色金属，狭义的金黄色金属又称非铁金属，是铁、锰、铬以外的所有金属的统称。广义的金黄色金属还包括有色合金

贵金属	指	贵金属主要指金、银和铂族金属（钌、铑、钯、铱、铇、铀、铂）8种金属元素，公司含贵金属产品主要含金、银、钯
重金属	指	一般指密度大于4.5克每立方厘米的金属，如铅（Pb）、镉（Cd）、铬（Cr）、汞（Hg）、铜（Cu）、金（Au）、银（Ag）等。有些重金属通过食物进入人体，干扰人体正常生理功能，危害人体健康
点价	指	在进行含铜金属交易时，购销双方约定一段时间的点价期，拥有点价权的一方可在点价期内指定任意一日点价，双方按照点价日上海有色金属网、上海期货交易所等金属价格作为基础价格进行结算
“两高”项目	指	高耗能、高排放建设项目
浸出毒性	指	固态的危险废物遇水浸沥，其中有害的物质迁移转化、污染环境、浸出的有害物质的毒性
COD	指	化学需氧量，是水中有机物相对含量的综合指标，反映了水中受还原性物质污染的程度
《两高司法解释》	指	最高人民法院、最高人民检察院发布的《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》

本招股说明书若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者做出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、重大事项提示

（一）公司盈利模式

公司主要从事有色金属类危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，形成危废处置费收入及资源化产品收入，其中，资源化产品中的金属购销价差是公司盈利主要来源。

1、危废处置费盈利模式

公司收集危废时，分为付费、免费、收费收集三种模式，收费收集的危废处置时，形成危废处置费收入。危废处置费的盈利空间受处置费价格波动影响较大。

2、资源化产品盈利模式

危废中金属品位低、杂质含量高，单独处置时，无法有效回收其中的金属资源，需配合相对高品位的含铜物料协同处置，方可实现金属的充分富集、回收。

公司采用危固废协同处置的工艺技术，将危固废中的有色金属资源回收利用，产出资源化产品，并形成资源化产品收入，包括含铜产品收入、含贵金属产品收入及其他产品收入等。资源化产品盈利空间为上述产品所含金属的购销价差。

（二）特别风险提示

1、铜价下跌导致公司业绩下滑的风险

（1）铜价下跌导致公司业绩下滑的风险

2022年，公司营业收入为876,653.16万元，较上年同期增长10.98%；扣除

非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润为 24,270.31 万元，较上年同期下降 65.61%。

公司盈利主要来源于金属购销价差，由于公司铜金属购销存在时间差，若铜价在短期大幅下降，则可能导致购销价差缩小、甚至倒挂，进而导致公司业绩下滑。从长期供需来看，市场铜的购销定价将会达到平衡。只要铜价保持平稳，不管铜价处于高位还是低位，公司铜金属购销价差相对稳定，铜价波动不会对发行人的长期持续经营能力造成严重不利影响。但仍存在铜价短期大幅下跌导致公司短期内经营业绩下滑的风险。

(2) 公司使用期货合约对超出或低于基本库存的铜金属进行价格风险管理，但基本库存中的铜金属仍存在风险敞口

市场铜价受国内外经济政治环境、金融市场情况以及供需结构等变化的影响，存在波动。公司日常平衡铜金属的销售量和采购量的过程，已实现了部分铜价波动风险的管理，但仍然存在短期内采购、销售铜金属量不完全匹配的情形，因此，公司于 2020 年 8 月起使用期货合约对超出或低于基本库存的铜金属进行补充管理。公司并未对所有库存铜金属进行价格风险管理，基本库存中的铜金属仍存在风险敞口。

截至本招股说明书披露日，公司基本库存铜金属量为 2.4 万吨。公司未对基本库存进行价格风险管理，若短期内铜价大幅下跌，公司仍将面临短期内经营业绩下滑的风险。

2、金属购销价差波动导致资源化产品盈利空间波动的风险

公司原材料及产成品均富含各类金属，购销价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，如： $\text{单价} = \text{金属含量} * \text{市场金属价格} * \text{折价系数}$ 。

通常，原材料中金属含量低、杂质含量高，折价系数低；通过富集、提炼实现资源回收后，产成品中金属含量高、杂质含量低，折价系数高。公司资源化产品盈利空间即为上述金属购销价差，该等购销价差受购销折价系数及金属市场价格的影响。

(1) 购销折价系数变动的风险

公司购销折价系数随货物金属含量、杂质含量及市场供需关系波动。通常，公司销售端产品的金属含量及折价系数相对稳定，采购端原材料折价系数受市场影响波动更加明显。

危废采购折价系数受危废市场产废量及处置产能的影响，上游产废单位的产废量下降、危废市场处置产能扩建，均会导致危废处置市场竞争加剧，从而导致公司危废采购折价系数上升，盈利空间缩小。

(2) 短期内市场金属价格大幅波动的风险

日常经营过程中，金属的购销价差会影响公司的盈利能力。以 2020 年、2021 年、2022 年平均数据为基准，金属价格波动对利润总额的敏感性分析如下：

金属	项目	金属市场价格变动幅度			
		-10%	-5%	5%	10%
铜	毛利额影响数（万元）	-4,776.59	-2,388.30	2,388.30	4,776.59
	毛利额影响比例	-5.84%	-2.92%	2.92%	5.84%
金	毛利额影响数（万元）	-1,890.14	-945.07	945.07	1,890.14
	毛利额影响比例	-2.31%	-1.16%	1.16%	2.31%
银	毛利额影响数（万元）	-255.49	-127.74	127.74	255.49
	毛利额影响比例	-0.31%	-0.16%	0.16%	0.31%
钯	毛利额影响数（万元）	-1,994.32	-997.16	997.16	1,994.32
	毛利额影响比例	-2.44%	-1.22%	1.22%	2.44%

注：上述测算假设在金属价格平稳的情况下，不同金属价格下对利润的影响。

金属价格受国内外经济政治环境、金融市场情况以及供需结构等变化的影响，波动幅度较大。若金属市场价格在短时间内大幅下跌，将导致公司购销价差空间缩小，甚至倒挂，影响公司的盈利能力；同时，也会导致公司存货存在较大的贬值风险，由此产生资产减值损失。

3、危废处置费价格波动导致危废处置业务盈利空间波动的风险

危废处置费的单价受危废处置市场处置产能与产废量的供需关系影响：当危废处置需求高、处置产能紧缺时，危废处置费价格高；当危废处置需求低、处置产能充足时，危废处置费价格低。

环保监管严格时，危废处置需求旺盛，处置产能扩建速度缓于处置需求增速，危废处置费价格提升。2018 年以来，危废处置需求持续旺盛，刺激处置产能持续扩张，危废处置费价格呈现冲高回落的态势。报告期各期，公司危废处置费单价分别为 1,435.96 元/吨、1,516.50 元/吨、1,234.72 元/吨。

未来，若危废处置市场处置产能建设持续高速增长，可能导致危废处置价格进一步下降，对公司的经营业绩带来不利影响。

4、环保政策变动的风险

（1）废气排放标准提高对公司生产经营造成不利影响的风险

近年来，国家和社会对环境保护日益重视，环保管理力度不断加大，对企业的环保要求也越来越高。如危废处置企业适用的废气排放标准《GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准》（此标准也限制利用冶金炉窑处置污泥的企业）于 2020 年进行修订，氮氧化物、二氧化硫等废气排放限制较修订前更加严格。

报告期内，公司根据废气排放标准不断提升环保技术及环保设施的投入。但随着废气排放标准的逐步提高，公司现有的环保技术、配套设施可能无法达到最新的废气排放标准，则有可能被限产、停产或面临受到环保处罚的风险，进而对公司正常生产经营造成不利影响。

（2）能耗指标、碳排放指标管控等原因导致公司生产受限的风险

2020 年 10 月，党的十九届五中全会提出，要加快推动绿色低碳发展，持续改善环境质量，提升生态系统质量和稳定性，全面提高资源利用效率。根据党的十九届五中全会精神，生态环境部于 2021 年 5 月发布《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，提出推进相关行业减污降碳协同控制；国家发展改革委于 2021 年 9 月发布《完善能源消费强度和总量双控制度方案》，提出完善能耗双控指标设置及分解落实机制，增强能源消费总量管理弹性，健全能耗双控管理制度；国务院于 2021 年 12 月发布《“十四五”节能减排综合工作方案》，提出实施节能减排重点工程，健全节能减排政策机制。广东省、江西省、广西壮族自治区也出台相应政策，对“两高”项目所属行业、项目审批、项目监管等事项进行了规定。

此外，“十四五”规划提出，“十四五”期间，单位国内生产总值能源消耗和

二氧化碳排放分别降低 13.5%、18%，各级政府面临着能耗指标、碳排放指标管控压力。

报告期内，公司未因能耗指标、碳排放指标管控等原因导致生产受限。若后续相关政策发生变动，公司存在因能耗指标、碳排放指标管控导致生产受限的风险，进而对公司及子公司的建设、生产经营造成一定不利影响。

(3) 危险废物跨省转移政策趋严，影响公司危废采购及销售的风险

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

①影响公司危废供应的风险

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

江西省：根据江西省生态环境厅发布的《2020 年度江西省生态环境统计年报》、《2021 年度江西省生态环境统计年报》，2020 年度、2021 年度，江西省工业危险废物产生量分别为 147.66 万吨、187 万吨；根据江西省生态环境厅公布的数据，报告期各期末，江西省危险废物处置资质规模分别为 531.66 万吨、557.23 万吨、536.38 万吨。近年来，江西省内获批危废资质规模显著提升，且高于省内危废产生量统计数据。实操中，江西省允许危险废物跨省转入，但对跨省转入的危险废物收集量进行了限制，要求所有的危险废物经营单位“从省外接收危废量不得超过年利用量的 30%”。如江西省后续政策发生变动，禁止危废外省转入，江西飞南、江西兴南、江西巴顿可能面临危险废物供应不足的风险，从而对公司业绩造成不利影响。

②影响公司产品销售的风险

公司产出的阳极泥等产品属于危险废物，报告期内，公司主要将阳极泥等产品销售至浙江省的危险废物资源化利用企业。

2022 年 3 月，广东省生态环境厅发布《广东省生态环境厅危险废物跨省转

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

受上述政策影响，广东飞南暂不能将阳极泥销售至浙江省内的危险废物资源化利用企业，在上述政策发布后，广东飞南积极拓展广东周边省市的阳极泥客户并与多家公司进行了洽谈，最终广东飞南与英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司（位于广东省清远市）达成合作关系，并向其销售阳极泥产品。因此，上述危险废物跨省转移政策对广东飞南 2022 年净利润影响较小。

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

但若危险废物跨省转出政策进一步趋严，将影响公司阳极泥等产品的转运、销售，进而对公司的经营业绩带来不利影响。

（4）大宗工业固体废物政策趋严，影响公司原材料供应的风险

江西兴南、江西巴顿均可使用含金属炉渣作为原材料，含金属炉渣作为大宗工业固体废物，在跨省转移利用时，目前不存在跨省转入限制，但需向移出地的人民政府生态环境主管部门进行备案。

未来，若大宗工业固体废物管理趋严，如限制跨省转移或跨省转移手续复杂，将影响江西兴南、江西巴顿原材料供应，进而对江西兴南、江西巴顿经营业绩带来不利影响。

5、上游单位产废量下降的风险

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

公司名称	状态	主要原材料类型	原材料上游行业
广东飞南、江西飞南	已开展运营	含铜污泥（HW17、HW22）	电器电子行业等
		含铜物料	金属加工行业等
江西兴南	已开展运营	含铜污泥（HW17、HW22）	电器电子行业等
		含铜物料：主要为冰铜	有色金属冶炼行业等

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

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

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

6、在建项目相关风险

（1）在建项目实施导致经营业绩短期下滑的风险

截至报告期期末，公司项目江西兴南、江西巴顿、广西飞南分别投入了6.43亿元、15.04亿元、5.91亿元，截至本招股说明书签署日，江西兴南已开始运营，江西巴顿、广西飞南尚处于建设过程中，尚需资金持续投入。公司在建项目建成并投产后，资产规模及对应的折旧、摊销将明显增长；且公司在建项目建成后需要对相关机器设备进行调试，机器设备与原材料也存在磨合期，投产初期产能不能完全释放。

江西兴南于2021年6月开始试运行，报告期内，江西兴南的机器设备与原材料处于磨合阶段，江西兴南生产未到达预期状态，产能未完全释放，尚未产生规模效应，导致江西兴南项目亏损。

未来，公司其他项目建成投产后也需要对相关机器设备进行调试，机器设备与原材料也存在磨合期，投产初期产能不能完全释放，但仍需承担固定成本，有可能导致投产初期项目亏损，进而导致公司经营业绩短期下滑。

(2) 在建项目未能实现预期收益的风险

公司通过在建项目的实施，将进一步扩大危废处置规模、丰富资源化产品种类，提升经营业绩，实现长期发展规划。

目前，公司在建项目合计预算逾 30 亿元。若因施工、技术问题，导致项目不能如期完工并顺利实施；或在项目实施及后期运营过程中，产业政策、行业竞争格局、上下游市场情况出现不利变化，可能导致在建项目不能实现预期收益，从而对公司的经营业绩造成不利影响。

7、能源价格上涨导致公司业绩下滑的风险

公司生产耗用的能源主要为电力、天然气等。报告期各期，公司电力、天然气耗用金额分别为 5,601.08 万元、15,322.26 万元和 24,771.07 万元，占营业成本的比例分别为 1.41%、2.22% 和 3.03%。

2021 年以来，受煤炭价格上涨、国际形势不稳定等因素影响，公司采购的电力、天然气价格上涨，对公司的盈利能力造成了一定影响。未来，若能源价格持续高位运行，公司营业成本上升，则公司业绩存在下滑风险。

8、公司经营业绩下滑的风险

报告期内，公司营业收入分别为 482,787.67 万元、789,922.97 万元和 876,653.16 万元，净利润分别为 58,918.55 万元、71,317.68 万元和 20,363.80 万元。2022 年业绩下滑的主要原因为：

(1) 铜购销价差缩小导致业绩下滑：2020 年初，美国、欧洲均实施量化宽松政策，导致铜价从 2020 年 4 月开始上涨。2021 年市场铜价呈上行趋势，铜价由年初的 5.8 万元/吨增长至年末逾 7 万元/吨，铜购销价差大幅扩大，导致发行人 2021 年业绩上升。2022 年，欧洲、美国等国家为应对量化宽松导致的高通胀难题，开始实行紧缩的财政及货币政策，并开始加息，导致铜价下跌，市场铜价由 2022 年 4 月中旬的 7.5 万元/吨快速下跌至 2022 年 7 月中旬的 5.5 万元/吨，虽然三季度后铜价回升，但仍然存在一定振荡。公司从采购铜金属到销售铜金属存在生产运营周期，上半年采购铜金属在下半年销售时，购销价差缩小、甚至倒挂，导致公司业绩下滑。

(2) 能源、辅料价格上涨导致成本提升：2022 年因乌克兰危机、国际局势紧张，碳精、天然气、煤等能源、辅料价格普遍上涨，导致生产成本提高。与 2021 年相比，公司 2022 年碳精、天然气、煤等能源、辅料耗用金额增长 16,119.42 万元。

(3) 财务费用提高：江西巴顿、广西飞南等在建项目的建设需要资金投入，公司银行借款规模增加，财务费用提高，2022 年财务费用较 2021 年增长 5,768.39 万元。

在上述不利因素的影响下，公司 2022 年业绩出现下滑。未来公司仍可能出现下述情形，导致经营业绩下滑的风险：①若金属市场价格下跌，将导致公司购销价差空间缩小；②若危废市场处置产能增长，处置费单价下降，将导致公司危废处置费盈利空间缩小；③若能耗指标、排放指标等管控加强，环保政策监管趋严，危险废物跨省转移政策收紧，有可能导致公司危废资质利用率下滑，公司产能受到限制；④随着环保政策趋严，导致危废采购、销售受限，影响生产经营，进而导致经营业绩下滑；⑤随着环保政策趋严，公司加大环保设备投入和环保费用支出，导致折旧提高、费用增加；⑥若原材料供应不足，将导致公司产能无法释放；⑦公司在建项目投资金额较大，公司在建项目建设及试运行期间，可能出现亏损（如江西兴南试运行期间亏损）；⑧能源价格持续上涨，公司营业成本上升；⑨未来市场竞争加剧、成本管控不力等其他情形。

9、无法取得危险废物经营许可证的风险

(1) 《危险废物经营许可证》到期后不能续期的风险

根据《危险废物经营许可证管理办法》，我国从事危险废物收集、贮存、利用、处置经营活动的单位，应当取得危险废物经营许可证。截至本招股说明书签署日，公司拥有 61.5 万吨/年的危险废物经营许可资质（其中江西飞南 6.5 万吨/年危险废物经营许可证正在办理续期换证中）。若未来环保监管趋严，对土地、厂房、环保设施、污染排放等要求提升，环保监管处罚力度加大，导致《危险废物经营许可证》续期要求提高，公司存在危险废物经营许可资质到期后，申请续期未能获得通过的风险，从而对公司生产经营造成不利影响。

(2) 新建项目未能取得《危险废物经营许可证》的风险

目前，危废处置市场中，产废单位处置需求旺盛，增加危险废物处置能力和种类、拓展危废深度资源化产业链是危废处置企业扩大经营规模、提升业绩的有效手段。目前，公司正在建设“江西巴顿多金属回收利用项目”等危废处置项目。

若新建项目未能取得《危险废物经营许可证》并顺利投产，将对公司未来的经营业绩、整体盈利水平的增长速度及未来的持续经营能力造成一定影响。

（三）本次发行相关主体作出的承诺

公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项请参见本招股说明书之“第九节 投资者保护”之“五、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺”。

二、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	广东飞南资源利用股份有限公司	成立日期	2008年8月22日
注册资本	36,000万元人民币	法定代表人	孙雁军
注册地址	四会市罗源镇罗源工业园	主要生产经营地址	四会市罗源镇罗源工业园
控股股东	孙雁军及何雪娟夫妇	实际控制人	孙雁军及何雪娟夫妇
行业分类	C42 废弃资源综合利用业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	湘财证券股份有限公司	联席主承销商	湘财证券股份有限公司
发行人律师	广东信达律师事务所	联席主承销商	国泰君安证券股份有限公司
审计机构	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中水致远资产评估有限公司
发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系		无	

(三) 本次发行其他有关机构			
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司	收款银行	中国建设银行长沙市芙蓉支行
其他与本次发行有关的机构		无	

三、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币 1.00 元/股		
发行股数	4,001 万股	占发行后总股本比例	10.00% 以上
其中：发行新股数量	4,001 万股	占发行后总股本比例	10.00% 以上
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	40,001 万股		
每股发行价格	23.97 元		
发行市盈率	45.16 倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照公司 2022 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	9.19 元（按照 2022 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.5898 元（按照 2022 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	10.50 元（按 2022 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益加本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	0.5308 元（按 2022 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	2.28 倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或中国证监会认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象及在深圳证券交易所开立（A 股）股票账户的境内自然人、法人投资者（国家法律、法规禁止购买的除外）以及中国证监会规定的其他对象		
承销方式	余额包销		

拟公开发售股份股东名称	无
发行费用分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、审计费、律师费、用于本次发行的信息披露费、发行手续费等发行相关费用由发行人承担
募集资金总额	95,903.97 万元
募集资金净额	88,980.00 万元
募集资金投资项目	江西巴顿多金属回收利用项目、补充营运资金
发行费用概算	本次发行费用总额（不含增值税）为 6,923.97 万元，其中： 1、保荐及承销费用：4,371.47 万元 2、审计及验资费用：1,460.94 万元 3、律师费用：613.21 万元 4、用于本次发行的信息披露费用：400.94 万元 5、发行手续费及其他费用：77.40 万元
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登询价公告日期	2023 年 8 月 31 日
初步询价日期	2023 年 9 月 5 日
刊登发行公告日期	2023 年 9 月 8 日
申购日期	2023 年 9 月 11 日
缴款日期	2023 年 9 月 13 日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在深圳证券交易所创业板上市

注：1、以上发行费用均不含增值税；合计数与各分项数值之和尾数若存在微小差异，为四舍五入造成；2、发行手续费及其他费用中包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%。

四、发行人主营业务经营情况

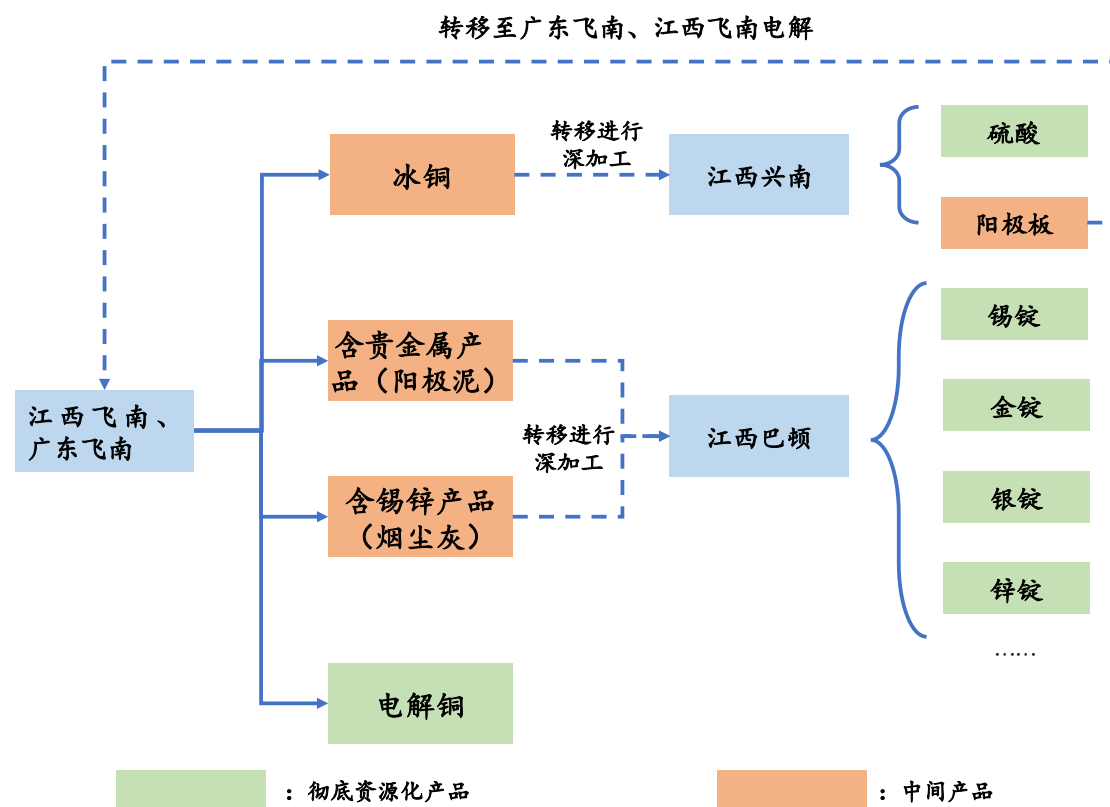
（一）主要业务及产品

公司主要从事危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，是一家覆盖“危险废物收集、无害化处置、资源回收利用”的环保企业。目前，公司拥有广东、江西两大处置基地，可处置危险废物包括 HW17（表面处理废物）、HW22（含铜废物）、HW46（含镍废物）、HW48（有色金属冶炼废物）四大类，证载处置能力达 61.5 万吨/年（其中江西飞南 6.5 万吨/年危险废物经营许可证正在办理续期换证中）。

公司将传统的冶金工艺，运用于有色金属类危废处置利用业务，能够将不同批次金属品位低、杂质含量不同的危险废物，配合含铜物料，在成本可控的

情况下，实现金属回收利用，产出含铜产品、含贵金属产品等。

公司坚持横向拓展规模、纵向延伸业务链的发展方向，目前，“江西兴南冰铜利用项目”已生产运营，“江西巴顿多金属回收利用项目”等项目正处于建设过程中，待该等项目投产后，公司将实现铜、金、银、钨、锡、锌等多金属的深度资源化，具体如下：



(二) 公司经营模式

1、盈利模式

公司主要从事有色金属类危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，形成危废处置费收入及资源化产品收入，其中，资源化产品中的金属购销价差是公司盈利主要来源。

(1) 危废处置费盈利模式

公司收集危废时，分为付费、免费、收费收集三种模式，收费收集的危废处置时，形成危废处置费收入。危废处置费的盈利空间受处置费价格波动影响较大。

(2) 资源化产品盈利模式

危废中金属品位低、杂质含量高，单独处置时，无法有效回收其中的金属资源，需配合相对高品位的含铜物料协同处置，方可实现金属的充分富集、回收。

公司采用危固废协同处置的工艺技术，将危固废中的有色金属资源回收利用，产出资源化产品，并形成资源化产品收入，包括含铜产品收入、含贵金属产品收入及其他产品收入等。资源化产品盈利空间为上述产品所含金属的购销价差。

2、采购模式

公司所需原材料主要包括含铜危险废物、含铜物料等主要材料及残极碳块、煤等辅助材料，具体如下：

类别	具体内容	备注
主要材料		
危险废物	含铜污泥： ①主要来源于金属电镀产业、电器电子产业，主要含铜、镍等金属，危废代码为表面处理废物（HW17）、含铜废物（HW22） ②广东省电子产业发达，该等危废产生量较高 ③根据金属含量高低，结算方式包括收费、免费、付费	已建项目广东飞南、江西飞南、江西兴南主要处置利用该类危废
	有色金属冶炼废物： ①主要来源于有色金属冶炼产业，包括熔炼、精炼产生的烟尘灰及电解产生的阳极泥、铜锡泥等，主要含锡、锌、金、银、钯等金属，危废代码为有色金属冶炼废物（HW48） ②江西省为冶炼大省，该等危废产生量较高 ③回收价值通常较高，以付费收集方式为主	江西巴顿主要处置利用该类危废
含铜物料	铜粉、铜块、杂铜、氧化铜、碳酸铜等	-
大宗工业固体废物	含金属炉渣等	江西兴南、江西巴顿可利用该类原材料
辅助材料		
能源类辅助材料	煤、重油等	-
原料类辅助材料	残极碳块、石灰、石灰石、石英砂、盐酸、硫酸、氢氧化钠等	-

该等原材料市场定价透明，公司根据原料品位、杂质含量、价格等因素择优选择供应商进行采购。

3、生产模式

公司设置备料、熔炼、精炼、电解、酸浸等生产车间，采用危固废协同处置的技术，通过配比不同品质、重量的含铜物料，提高危废处置效率和有色金属回收率，降低危废处置成本及产品加工成本，并将危废无害化与资源化融为一体，同步实现危废处置与再生资源回收利用。

业务链前端，公司在无害化的同时去除危固废中的杂质，提升中间产品的含铜量并初步富集危固废中的金属；业务链后端，公司通过火法、湿法精炼等工艺进一步延伸资源化业务链，产出含铜、含贵金属为主的资源化产品。

目前，公司可产出达到国家标准的电解铜。未来，随着募投项目“江西巴顿多金属回收利用项目”的落地，公司将实现金、银、钯、锡、镍、锌等有色金属的彻底资源化。

4、销售模式

公司销售内容包括危险废物处置服务及资源化产品，其中，资源化产品包括含铜产品（电解铜、冰铜）、含贵金属产品（阳极泥）等。

（1）危险废物处置服务的销售模式

公司与产废单位之间危废处置合同通常按年签订，在签订合同时，公司根据摸底化验产废单位产出危废的金属品位、杂质含量情况，与产废单位进行商业化谈判，确定危废定价模式和收集价格，具体表现为付费、免费、收费收集三种模式。收费收集的危废处置时，形成危废处置费收入。

（2）资源化产品的销售模式

公司资源化产品为电解铜等大宗商品，金属铜市场需求旺盛、价格透明、流动性高，公司生产的资源化产品能够及时在市场上寻找到交易对手。公司综合对比付款条件、客户资信等因素，选择合适的客户进行销售。

5、研发模式

公司自成立以来，一直致力于有色金属类危废处置技术的研发及实践，于2015年经广东省科技厅批准建立“广东省工业固废含铜污泥资源综合利用工程技术研究中心”，于2017年获准建立“广东省企业技术中心”。

公司制定了《研究与开发管理制度》，研发中心根据研发需求进行研发项目立项，立项后，组织研发人员利用一线生产设备进行工艺试验，测试金属与其他杂质的分离效果、脱硫效果、脱水效果、生产能耗等，并将研发成果运用于生产实践，实现以技术优化生产。

五、发行人符合创业板定位

（一）公司符合创业板定位相关指标及其依据

根据《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第三条相关规定：

“本所支持和鼓励符合下列标准之一的成长型创新创业企业申报在创业板发行上市：

……

（二）最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%；

……”

2020 年、2021 年、2022 年，公司研发费用累计为 6,049.11 万元，超过 5,000 万元；公司最近三年营业收入复合增长率为 34.75%，超过 20%。

因此，公司满足《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》所规定的相关指标要求。

（二）公司符合创业板行业领域及其依据

根据《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条相关规定：

“属于上市公司行业分类相关规定中下列行业的企业，原则上不支持其申报在创业板发行上市，但与互联网、大数据、云计算、自动化、人工智能、新能源等新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的创新创业企业除外：（一）农林牧渔业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八）交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金

融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业。

禁止产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业在创业板发行上市。”

公司主营危险废物处置业务及再生资源回收利用业务。根据国家统计局《国民经济行业分类》，公司属于“42-废弃资源综合利用业”；根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司属于战略性新兴产业分类中的“7.2.5 环境保护及污染治理服务”。

因此，公司符合战略性新兴产业发展方向，符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》定位的行业领域，不属于原则上不支持申报的负面清单行业，公司符合创业板定位要求。

公司符合创业板定位等情况详见本招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（五）创业板定位情况”。

六、发行人主要财务数据和财务指标

根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）于 2023 年 3 月 10 日出具的致同审字（2023）第 441A001600 号标准无保留意见的审计报告，公司最近三年的主要财务数据及财务指标如下表：

财务指标名称	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度
资产总额（万元）	758,545.28	582,189.61	355,919.74
归属于母公司所有者权益（万元）	330,910.08	322,534.61	248,277.50
资产负债率（母公司）	54.48%	34.58%	22.04%
营业收入（万元）	876,653.16	789,922.97	482,787.67
净利润（万元）	20,363.80	71,317.68	58,918.55
归属于母公司所有者的净利润（万元）	21,234.04	71,933.09	59,402.94
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	24,270.31	70,574.00	57,178.63
基本每股收益（元）	0.59	2.00	1.65
稀释每股收益（元）	0.59	2.00	1.65

财务指标名称	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度
加权平均净资产收益率	6.50%	25.20%	27.26%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	55,666.87	10,516.22	14,398.83
现金分红（万元）	-	-	-
研发费用占营业收入的比例	0.26%	0.26%	0.36%

七、财务报告审计截止日至招股说明书签署日之间的财务信息和经营状况

（一）审计截止日后的主要经营情况

公司最近一期财务报告的审计截止日为 2022 年 12 月 31 日，财务报告审计截止日至招股说明书签署日期间，公司经营状况良好，公司经营模式未发生重大变化，主要客户及供应商不存在重大变化，公司所处行业的产业政策、税收政策及其他可能影响投资者判断的重大事项等均未发生重大变化。

（二）审计截止日后的主要财务状况

致同会计师事务所对公司 2023 年 6 月 30 日的合并及公司资产负债表，2023 年 1-6 月的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表进行了审阅，出具了《审阅报告》（致同审字(2023)第 441A026756 号）。公司审计截止日后的主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	变动比例
资产总额	885,493.69	758,545.28	16.74%
负债总额	525,479.46	410,711.64	27.94%
所有者权益	360,014.23	347,833.64	3.50%
归属于母公司所有者权益	343,044.26	330,910.08	3.67%

随着公司业务规模的逐渐扩大，截至 2023 年 6 月 30 日，公司资产总额、负债总额及所有者权益均稳步增长。

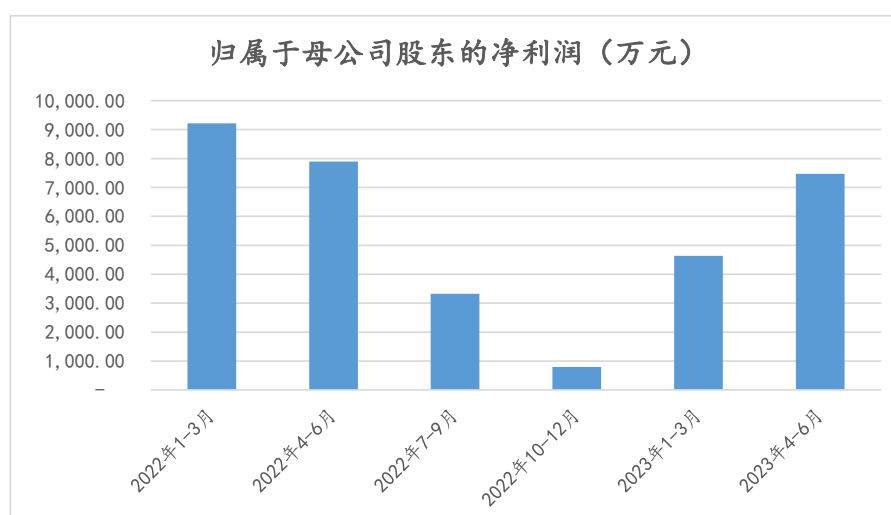
2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	变动比例
营业收入	389,422.73	439,124.87	-11.32%
营业成本	362,690.80	397,836.35	-8.83%
营业利润	12,722.40	17,117.13	-25.67%
利润总额	11,928.44	16,190.18	-26.32%
净利润	11,721.75	16,837.77	-30.38%
归属于母公司股东的净利润	12,105.36	17,113.77	-29.27%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	10,453.60	17,094.87	-38.85%

2023年1-6月，公司营业收入为389,422.73万元，较上年同期下降11.32%，归属于母公司股东的净利润为12,105.36万元，较上年同期下降29.27%，业绩下滑主要原因为：

公司上游产废单位以金属电镀、电器电子生产、有色金属冶炼等企业为主，上游产废单位经营情况、产废量与宏观经济密切相关。2022年，宏观经济呈下行趋势，受宏观经济影响，公司2022年上半年业绩远高于下半年。公司2022年上半年业绩较高，导致公司2023年上半年业绩同比下滑较大，但环比已有所回升：2023年一季度，公司归母净利润4,636.68万元，2023年二季度，公司归母净利润7,478.68万元。



3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	-25,347.95	31,832.73	-179.63%
投资活动产生的现金流量净额	-90,760.75	-82,569.12	-9.92%
筹资活动产生的现金流量净额	128,433.71	58,510.33	119.51%
现金及现金等价物净增加额	12,325.01	7,773.94	58.54%

2023年1-6月，公司经营活动现金流量净额为-25,347.95万元，主要为公司购买存货支付现金导致，2023年6月末公司存货账面余额较2022年末增加33,942.13万元；投资活动产生的现金流量净额为-90,760.75万元，主要为江西巴顿、广西飞南等项目在建工程投入；筹资活动产生的现金流量净额为128,433.71万元，主要是为支持在建项目建设筹借资金。

4、非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年1-6月
非流动性资产处置损益	-521.17	0.23
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	531.99	768.77
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和其他债权投资取得的投资收益	2,046.77	210.20
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	1.52	12.88
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-237.50	-926.95
非经常性损益总额	1,821.61	65.13
减：非经常性损益的所得税影响数	218.96	41.58
非经常性损益净额	1,602.65	23.55
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	-49.10	4.65
归属于公司普通股股东的非经常性损益	1,651.75	18.90

公司对于铜、锡、镍等金属采用期货合约进行价格风险管理的事项，会计处理上按金融工具准则确认损益，2023年1-6月镍等金属价格下跌，期货合约盈利，导致公司2023年1-6月非经常性损益为正。

（三）2023年1-9月业绩预计

公司管理层预计 2023 年 1-9 月业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-9月	2022年1-9月	变动比例
营业收入	620,000 至 660,000	646,071.92	-4.04% 至 2.16%
归属于母公司所有者的净利润	13,000 至 17,000	20,435.99	-36.39% 至 -16.81%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	13,000 至 17,000	18,589.88	-30.07% 至 -8.55%

注：上述 2023 年 1-9 月财务数据为公司初步预测数据，未经会计师审计或审阅，不构成盈利预测或业绩承诺。

八、发行人选择的具体上市标准

根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》，公司选择的具体上市标准为“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”。

公司 2021 年、2022 年归属于母公司股东的净利润分别为 71,933.09 万元、21,234.04 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 70,574.00 万元、24,270.31 万元，扣除非经常性损益前后孰低的净利润均为正且累计不低于人民币 5,000 万元，符合上述标准。

九、发行人公司治理的特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在关于公司治理的特殊安排。

十、募集资金运用与未来发展规划

（一）募集资金运用

经公司 2020 年第二次临时股东大会、第二届董事会第三次会议审议通过，本次募集资金扣除发行费用后，将投入到以下项目中：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	使用募集资金投入	项目备案	环评批复	节能审查批复
----	------	--------	----------	------	------	--------

序号	项目名称	项目总投资额	使用募集资金投入	项目备案	环评批复	节能审查批复
1	江西巴顿多金属回收利用项目	273,495.00	120,000.00	2017-361126-32-03-025898; 2020-361126-32-03-012661	赣环环评[2022]41号	赣发改能审专[2019]26号; 赣发改能审专[2020]60号; 弋工信发(2022)29号
2	补充营运资金	30,000.00	30,000.00	-	-	-
合计		303,495.00	150,000.00	-	-	-

上述项目均由公司自行投资并组织实施建设。如果因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投资项目中的全部或部分项目在本次发行募集资金到位前需要进行先期投入的，公司将以自筹资金先行投入，待本次发行募集资金到位后再以募集资金置换先前投入的资金。

(二) 未来发展规划

公司盈利主要来源于原材料中金属的购销价差，公司未来发展规划：①增加处置利用金属种类、危废种类，在现有铜金属处置利用的基础上，新增处置利用金、银、钨、锡、锌的能力；②加大金属购销价差，将冰铜、阳极泥等资源化产品深度资源化，产出彻底资源化产品；③增加回收利用的规模，拓展各省市危险废物市场，增加含铜污泥等危险废物收集量。公司各项目情况如下：

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

公司名称	主要原材料类型	未来发展规划	资质量
广东飞南 (已运营)	含铜污泥 (HW17、 HW22)	继续拓展广东省含铜污泥 等危险废物市场	45万吨/年
	含铜物料		无资质限制
广西飞南 (建设过程中)	含铜污泥 (HW17、 HW22)	拓展广西省含铜污泥等危 险废物市场	30万吨/年 (环评批 复)
	含铜物料		无资质限制
广东名南 (规划过程中)	含铜污泥 (HW17、 HW22)	拓展河源市含铜污泥等危 险废物市场	15万吨/年 (环评批 复)
	含铜物料		无资质限制

十一、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，不存在其他对发行人有重大影响的事项。

第三节 风险因素

投资者在评价本公司本次发行时，除应认真阅读本招股说明书提供的其他资料外，还应特别认真地考虑本节所述之各项风险因素。

一、与发行人相关的风险

（一）生产经营风险

1、铜价下跌导致公司业绩下滑的风险

（1）铜价下跌导致公司业绩下滑的风险

2022年，公司营业收入为876,653.16万元，较上年同期增长10.98%；扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润为24,270.31万元，较上年同期下降65.61%。

公司盈利主要来源于金属购销价差，由于公司铜金属购销存在时间差，若铜价在短期大幅下降，则可能导致购销价差缩小、甚至倒挂，进而导致公司业绩下滑。从长期供需来看，市场铜的购销定价将会达到平衡。只要铜价保持平稳，不管铜价处于高位还是低位，公司铜金属购销价差相对稳定，铜价波动不会对发行人的长期持续经营能力造成严重不利影响。但仍存在铜价短期大幅下跌导致公司短期内经营业绩下滑的风险。

（2）公司使用期货合约对超出或低于基本库存的铜金属进行价格风险管理，但基本库存中的铜金属仍存在风险敞口

市场铜价受国内外经济政治环境、金融市场情况以及供需结构等变化的影响，存在波动。公司日常平衡铜金属的销售量和采购量的过程，已实现了部分铜价波动风险的管理，但仍然存在短期内采购、销售铜金属量不完全匹配的情形，因此，公司于2020年8月起使用期货合约对超出或低于基本库存的铜金属进行补充管理。公司并未对所有库存铜金属进行价格风险管理，基本库存中的铜金属仍存在风险敞口。

截至本招股说明书披露日，公司基本库存铜金属量为2.4万吨。公司未对

基本库存进行价格风险管理，若短期内铜价大幅下跌，公司仍将面临短期内经营业绩下滑的风险。

2、金属购销价差波动导致资源化产品盈利空间波动的风险

公司原材料及产成品均富含各类金属，购销价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，如：单价=金属含量*市场金属价格*折价系数。

通常，原材料中金属含量低、杂质含量高，折价系数低；通过富集、提炼实现资源回收后，产成品中金属含量高、杂质含量低，折价系数高。公司资源化产品盈利空间即为上述金属购销价差，该等购销价差受购销折价系数及金属市场价格的影响。

(1) 购销折价系数变动的风险

公司购销折价系数随货物金属含量、杂质含量及市场供需关系波动。通常，公司销售端产品的金属含量及折价系数相对稳定，采购端原材料折价系数受市场影响波动更加明显。

危废采购折价系数受危废市场产废量及处置产能的影响，上游产废单位的产废量下降、危废市场处置产能扩建，均会导致危废处置市场竞争加剧，从而导致公司危废采购折价系数上升，盈利空间缩小。

(2) 短期内市场金属价格大幅波动的风险

日常经营过程中，金属的购销价差会影响公司的盈利能力。以 2020 年、2021 年、2022 年平均数据为基准，金属价格波动对利润总额的敏感性分析如下：

金属	项目	金属市场价格变动幅度			
		-10%	-5%	5%	10%
铜	毛利额影响数（万元）	-4,776.59	-2,388.30	2,388.30	4,776.59
	毛利额影响比例	-5.84%	-2.92%	2.92%	5.84%
金	毛利额影响数（万元）	-1,890.14	-945.07	945.07	1,890.14
	毛利额影响比例	-2.31%	-1.16%	1.16%	2.31%
银	毛利额影响数（万元）	-255.49	-127.74	127.74	255.49
	毛利额影响比例	-0.31%	-0.16%	0.16%	0.31%

金属	项目	金属市场价格变动幅度			
		-10%	-5%	5%	10%
钯	毛利额影响数（万元）	-1,994.32	-997.16	997.16	1,994.32
	毛利额影响比例	-2.44%	-1.22%	1.22%	2.44%

注：上述测算假设为在金属价格平稳的情况下，不同金属价格下对利润的影响。

金属价格受国内外经济政治环境、金融市场情况以及供需结构等变化的影响，波动幅度较大。若金属市场价格在短时间内大幅下跌，将导致公司购销价差空间缩小，甚至倒挂，影响公司的盈利能力；同时，也会导致公司存货存在较大的贬值风险，由此产生资产减值损失。

3、公司经营业绩下滑的风险

报告期内，公司营业收入分别为 482,787.67 万元、789,922.97 万元和 876,653.16 万元，净利润分别为 58,918.55 万元、71,317.68 万元和 20,363.80 万元。2022 年业绩下滑的主要原因为：

（1）铜购销价差缩小导致业绩下滑：2020 年初，美国、欧洲均实施量化宽松政策，导致铜价从 2020 年 4 月开始上涨。2021 年市场铜价呈上行趋势，铜价由年初的 5.8 万元/吨增长至年末逾 7 万元/吨，铜购销价差大幅扩大，导致发行人 2021 年业绩上升。2022 年，欧洲、美国等国家为应对量化宽松导致的高通胀难题，开始实行紧缩的财政及货币政策，并开始加息，导致铜价下跌，市场铜价由 2022 年 4 月中旬的 7.5 万元/吨快速下跌至 2022 年 7 月中旬的 5.5 万元/吨，虽然三季度后铜价回升，但仍然存在一定振荡。公司从采购铜金属到销售铜金属存在生产运营周期，上半年采购铜金属在下半年销售时，购销价差缩小、甚至倒挂，导致公司业绩下滑。

（2）能源、辅料价格上涨导致成本提升：2022 年因乌克兰危机、国际局势紧张，碳精、天然气、煤等能源、辅料价格普遍上涨，导致生产成本提高。与 2021 年相比，公司 2022 年碳精、天然气、煤等能源、辅料耗用金额增长 16,119.42 万元。

（3）财务费用提高：江西巴顿、广西飞南等在建项目的建设需要资金投入，公司银行借款规模增加，财务费用提高，2022 年财务费用较 2021 年增长

5,768.39 万元。

在上述不利因素的影响下，公司 2022 年业绩出现下滑。未来公司仍可能出现下述情形，导致经营业绩下滑的风险：①若金属市场价格下跌，将导致公司购销价差空间缩小；②若危废市场处置产能增长，处置费单价下降，将导致公司危废处置费盈利空间缩小；③若能耗指标、排放指标等管控加强，环保政策监管趋严，危险废物跨省转移政策缩紧，有可能导致公司危废资质利用率下滑，公司产能受到限制；④随着环保政策趋严，导致危废采购、销售受限，影响生产经营，进而导致经营业绩下滑；⑤随着环保政策趋严，公司加大环保设备投入和环保费用支出，导致折旧提高、费用增加；⑥若原材料供应不足，将导致公司产能无法释放；⑦公司在建项目投资金额较大，公司在建项目建设及试运行期间，可能出现亏损（如江西兴南试运行期间亏损）；⑧能源价格持续上涨，公司营业成本上升；⑨未来市场竞争加剧、成本管控不力等其他情形。

（二）环保风险

1、无法取得危险废物经营许可证的风险

（1）《危险废物经营许可证》到期后不能续期的风险

根据《危险废物经营许可证管理办法》，我国从事危险废物收集、贮存、利用、处置经营活动的单位，应当取得危险废物经营许可证。截至本招股说明书签署日，公司拥有 61.5 万吨/年的危险废物经营许可资质（其中江西飞南 6.5 万吨/年危险废物经营许可证正在办理续期换证中）。

若未来环保监管趋严，对土地、厂房、环保设施、污染排放等要求提升，环保监管处罚力度加大，导致《危险废物经营许可证》续期要求提高，公司存在危险废物经营许可资质到期后，申请续期未能获得通过的风险，从而对公司生产经营造成不利影响。

（2）新建项目未能取得《危险废物经营许可证》的风险

目前，危废处置市场中，产废单位处置需求旺盛，增加危险废物处置能力和种类、拓展危废深度资源化产业链是危废处置企业扩大经营规模、提升业绩的有效手段。目前，公司正在建设“江西巴顿多金属回收利用项目”等危废处置项目。

若新建项目未能取得《危险废物经营许可证》并顺利投产，将对公司未来的经营业绩、整体盈利水平的增长速度及未来的持续经营能力造成一定影响。

(3) 江西巴顿未能按时取得《危险废物经营许可证》，需提前结清贷款本息的风险

2022年11月18日，江西巴顿与中国农业银行股份有限公司四会市支行、中国光大银行股份有限公司南昌分行签署《固定资产银团贷款合同》，中国农业银行股份有限公司四会市支行、中国光大银行股份有限公司南昌分行同意向江西巴顿提供金额不超过8亿元的中长期贷款额度，用于江西巴顿项目建设。截至本招股说明书签署日，江西巴顿实际贷款金额5亿元。

根据《固定资产银团贷款合同》，若江西巴顿项目未能在2023年12月31日前取得《危险废物经营许可证》并正式投产，江西巴顿须提前结清银团贷款本息。

江西巴顿项目预计2023年5月开始试生产，后续将积极申领《危险废物经营许可证》，但申领《危险废物经营许可证》需经各级政府部门审批，江西巴顿存在无法在2023年12月31日前取得《危险废物经营许可证》，需提前结清贷款本息的风险。

2、环境污染事故风险

近年来，随着环保法规陆续出台，政府部门环保检查日趋严格，国家对危废处置企业的环保要求也逐步提高。对危废处置企业而言，一旦发生环境污染事故，将会受到罚款、赔偿损失、停产整改等处罚，甚至会丧失危险废物经营许可证，从而影响危废处置企业的持续经营。

若公司未来生产经营管理不善，对环境造成污染，将会对公司正常经营造成不利影响。

(三) 在建项目风险

目前危废处置市场上处置能力供不应求，新增产能是危废处置企业扩大经营规模、提升业绩的有效手段之一。截至本招股说明书签署日，公司主要在建项目包括“江西巴顿多金属回收利用项目”、“广西飞南铜资源环保再生利用项目”

等。

1、在建项目实施导致经营业绩短期下滑的风险

截至报告期期末，公司在建项目江西兴南、江西巴顿、广西飞南分别投入了 6.43 亿元、15.04 亿元、5.91 亿元，截至本招股说明书签署日，江西兴南已开始运营，江西巴顿、广西飞南尚处于建设过程中，尚需资金持续投入。公司在建项目建成并投产后，资产规模及对应的折旧、摊销将明显增长；且公司在建项目建成后需要对相关机器设备进行调试，机器设备与原材料也存在磨合期，投产初期产能不能完全释放。

江西兴南于 2021 年 6 月开始试运行，报告期内，江西兴南的机器设备与原材料处于磨合阶段，江西兴南生产未到达预期状态，产能未完全释放，尚未产生规模效应，导致江西兴南项目亏损。

未来，公司其他项目建成投产后也需要对相关机器设备进行调试，机器设备与原材料也存在磨合期，投产初期产能不能完全释放，但仍需承担固定成本，有可能导致投产初期项目亏损，进而导致公司经营业绩短期下滑。

2、在建项目未能实现预期收益的风险

公司通过在建项目的实施，将进一步扩大危废处置规模、丰富资源化产品种类，提升经营业绩，实现长期发展规划。

目前，公司在建项目合计预算逾 30 亿元。若因施工、技术问题，导致项目不能如期完工并顺利实施；或在项目实施及后期运营过程中，产业政策、行业竞争格局、上下游市场情况出现不利变化，可能导致在建项目不能实现预期收益，从而对公司的经营业绩造成不利影响。

（四）技术风险

1、核心技术外泄的风险

公司在传统冶金技术的基础上，围绕有色金属类危险废物处置利用的方向不断改进创新，经过十余年生产实践，已形成含铜污泥低能耗生产电解铜技术、铜平衡危固废配料技术、富氧侧吹还原熔炼技术、稀氧燃烧火法精炼技术、低品位黑铜电解技术等工艺技术、多金属回收利用技术等工艺技术，在成本可控

的情况下，节能降耗，提高金属回收率，实现了较好的经济效益。

未来若发生核心技术外泄，可能对公司发展带来不利影响。

2、新技术研发失败的风险

近年来，国家对危废处置行业监管日益趋严，市场对危废处置的工艺技术要求也不断提高。目前，公司正在建设“江西巴顿多金属回收利用项目”等项目，配套进行多金属回收技术等新技术的研发。

未来，若公司未能按计划完成新技术的研发与应用，可能会导致公司无法保持技术优势，从而对生产经营带来不利影响。

3、核心技术被其他技术替代、淘汰的风险

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

（五）内控管理风险

1、业务扩张过程中面临管理风险

有色金属类危险废物处置企业的危废收集、处置过程具有非标特征，运营过程依赖良好的管理体系。目前，公司已建立了覆盖“收集、处置、库存管理、产品销售”的业务内控体系，配套全面的组织管理、人力资源管理、对外投资管理体系等管理体系。

近年来，公司在广东、江西、广西、山东等多地设立子公司，业务规模不断扩张。未来，若公司内控体系配套建设不能满足生产经营规模持续扩张的需求，则公司业绩将受到不利影响。

2、安全生产风险

公司主要从事危险废物的处置利用，主要原材料危险废物通常具有危险性，若危废收集、运输、贮存、处置等环节操作不当，可能造成意外安全事故。

公司存在因工作人员操作不规范、安全监管不严格而造成安全事故的风险。

3、人才不足或流失的风险

一方面，公司将传统冶金技术运用于含铜品位较低、杂质较高的危废处置利用行业，由于原材料的非标特性，要求一线生产人员具有专业的技术水平及长期的实践经验；另一方面，由于环境保护的要求，危废处置行业的厂区通常处于远离居民生活区的区域（即“邻避效应”），对高端人才吸引不足。

随着公司业务规模的扩大、产业链的延长，公司对高端技术、管理人才的需求也不断增长，高端人才储备的速度可能慢于业务拓张的速度，面临人才不足或流失的风险。

4、实际控制人控制不当的风险

孙雁军、何雪娟夫妇为公司控股股东及实际控制人，合计持有并通过一致行动人控制公司共计 82.2337%的股份，孙雁军先生任公司董事长、总经理，何雪娟女士任公司董事；实际控制人夫妇对公司战略的制定与实施、公司的生产经营和决策、公司营销与财务等业务与职能管理有重要影响。

若公司实际控制人利用其控制地位，通过行使表决权或其他直接、间接的方式对公司经营决策、财务决策、人事任免等重大事项进行不当干预，则可能会影响本公司业务经营及损害中小投资者权益。

（六）财务风险

1、净资产收益率下降的风险

报告期内，公司加权平均净资产收益率分别为 27.26%、25.20%和 6.50%。本次发行成功后，公司净资产值将大幅增长。由于募集资金投资项目的建设达产需要一定周期，项目产生的效益难以在短期内与净资产的增长幅度匹配，因此公司存在短期因净资产快速增加而导致净资产收益率下降的风险。

2、税收优惠风险

报告期内，公司根据相关政策和法律法规，享受增值税、企业所得税等税收优惠。其中，根据《财政部、税务总局、国家发展改革委、生态环境部关于从事污染防治的第三方企业所得税政策问题的公告》（财政部公告 2019 年第 60 号）、《关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》（财政部 税务总局公告

2022 年第 4 号)，公司作为从事污染防治的第三方企业，享受 15% 企业所得税税率优惠，该优惠政策于 2019 年颁布，于 2023 年到期，政策存在不确定性。

未来，若上述税收优惠政策发生变化，或公司不再符合上述税收优惠政策的适用条件，导致公司无法持续享受相应的税收优惠，将对公司的经营业绩产生不利影响。

3、存货金额较大的风险

公司存货主要为含铜等有色金属的危固废、在成品、产成品等。出于生产备货需求，报告期各期末，公司存货账面价值较高，分别为 115,060.05 万元、200,160.57 万元和 208,310.03 万元，占期末资产总额的比例分别为 32.33%、34.38% 和 27.46%。

如果未来有色金属市场价格大幅下降，将导致公司存货可变现净值减少，存货跌价风险提高，对公司的经营业绩产生不利影响。

4、资金流动性风险

危险废物处置利用企业从项目建设、原材料采购到生产运营等环节均需要充沛的资金支撑。

截至报告期期末，公司在建项目江西兴南、江西巴顿、广西飞南分别投入了 6.43 亿元、15.04 亿元、5.91 亿元，截至本招股说明书签署日，江西兴南已开始运营，江西巴顿、广西飞南尚处于建设过程中，尚需资金持续投入。

生产运营方面，危险废物焚烧污染控制标准修订后，氮氧化物、二氧化硫等废气排放限制较修订前更加严格，公司需投入资金进行设备工艺的升级技改。

原材料采购方面，2021 年度，铜价上涨幅度较大，导致公司原材料采购所需的流动资金增加。

综上，随着公司在建项目的持续推进，公司技改的逐步实施，公司资金需求量较大，存在一定的资金流动性风险。

（七）法律风险

1、租赁房屋权属瑕疵的风险

截至本招股说明书签署日，公司租赁位于“佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段 3 号”、“四会市江谷镇田心小学”的仓库、宿舍具有集体土地使用权证，无房产证；公司租赁位于“广东省肇庆市四会市罗源镇铁坑村委会茶寮柄”的仓库具有国有土地使用权证，无房产证。

上述租赁的权利瑕疵房屋面积占公司使用房屋面积的比例为 3.62%，主要用于公司仓储、宿舍等，不属于主要生产经营产地。若因上述租赁房屋权属瑕疵问题导致公司无法继续使用，从而需要公司寻找其他房屋替代，将对公司短期内造成一定不利影响。

2、实际控制人承担投资者股权回购义务导致股权变动的风险

2017 年 3 月、2018 年 10 月、2020 年 10 月，公司、公司实际控制人孙雁军及何雪娟夫妇、国泰金源等分别签署了《关于肇庆市飞南金属有限公司的投资协议》及补充协议，约定公司若未能在 2023 年 12 月 31 日前完成上市，则公司实际控制人需承担投资者股权回购义务。

截至本招股说明书签署日，国泰金源、宏盛开源等外部投资者持有公司 16.24% 的股份，上述对赌条款仅限于股东之间，虽不涉及公司的利益，不影响公司实际控制人的控制地位，但是如果未能在约定时间完成上述对赌约定，触发回购条款，现有股东持股比例存在可能变化的风险。

3、社会保险费和住房公积金补缴风险

报告期内，公司存在未为部分试用期员工、退休返聘员工及自愿放弃缴纳的员工缴纳社会保险及住房公积金的情形。根据《中华人民共和国社会保险法》和《住房公积金管理条例》等法律法规的相关规定，公司存在被主管部门要求补缴社会保险费和住房公积金的风险，将对公司经营业绩产生不利影响。

4、子公司股权质押的风险

2022 年 11 月，公司子公司江西巴顿与中国农业银行股份有限公司四会市支行、中国光大银行股份有限公司南昌分行组成的银团签订贷款合同，约定前述

银行向江西巴顿提供总计不超过 8 亿元的中长期贷款。为担保债务履行，广东飞南以其持有的江西巴顿 81% 的股权提供最高额质押担保。

如果未来江西巴顿不能如约偿还上述借款，将影响公司股东权利的行使及上述江西巴顿股权的稳定性，进而对公司经营业绩带来不利影响。

二、与行业相关的风险

（一）危废处置费价格波动导致危废处置业务盈利空间波动的风险

危废处置费的单价受危废处置市场处置产能与产废量的供需关系影响：当危废处置需求高、处置产能紧缺时，危废处置费价格高；当危废处置需求低、处置产能充足时，危废处置费价格低。

环保监管严格时，危废处置需求旺盛，处置产能扩建速度缓于处置需求增速，危废处置费价格提升。2018 年以来，危废处置需求持续旺盛，刺激处置产能持续扩张，危废处置费价格呈现冲高回落的态势。报告期各期，公司危废处置费单价分别为 1,435.96 元/吨、1,516.50 元/吨、1,234.72 元/吨。

未来，若危废处置市场处置产能建设持续高速增长，可能导致危废处置价格进一步下降，对公司的经营业绩带来不利影响。

（二）上游单位产废量下降的风险

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

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

公司名称	状态	主要原材料类型	原材料上游行业
		大宗工业固体废物：含金属炉渣等	有色金属冶炼行业等
广西飞南	建设过程中	含铜污泥（HW17、HW22）	电器电子行业等
		含铜物料	金属加工行业等

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

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

（三）能源价格上涨导致公司业绩下滑的风险

公司生产耗用的能源主要为电力、天然气等。报告期各期，公司电力、天然气耗用金额分别为 5,601.08 万元、15,322.26 万元和 24,771.07 万元，占营业成本的比例分别为 1.41%、2.22% 和 3.03%。

2021 年以来，受煤炭价格上涨、国际形势不稳定等因素影响，公司采购的电力、天然气价格上涨，对公司的盈利能力造成了一定影响。未来，若能源价格持续高位运行，公司营业成本上升，则公司业绩存在下滑风险。

（四）环保政策变动的风险

1、废气排放标准提高对公司生产经营造成不利影响的风险

近年来，国家和社会对环境保护日益重视，环保管理力度不断加大，对企业的环保要求也越来越高。如危废处置企业适用的废气排放标准《GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准》（此标准也限制利用冶金炉窑处置污泥的企业）于 2020 年进行修订，氮氧化物、二氧化硫等废气排放限制较修订前更加严格。

报告期内，公司根据废气排放标准不断提升环保技术及环保设施的投入。但随着废气排放标准的逐步提高，公司现有的环保技术、配套设施可能无法达到最新的废气排放标准，则有可能被限产、停产或面临受到环保处罚的风险，

进而对公司正常生产经营造成不利影响。

2、能耗指标、碳排放指标管控等原因导致公司生产受限的风险

2020年10月，党的十九届五中全会提出，要加快推动绿色低碳发展，持续改善环境质量，提升生态系统质量和稳定性，全面提高资源利用效率。根据党的十九届五中全会精神，生态环境部于2021年5月发布《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，提出推进相关行业减污降碳协同控制；国家发展改革委于2021年9月发布《完善能源消费强度和总量双控制度方案》，提出完善能耗双控指标设置及分解落实机制，增强能源消费总量管理弹性，健全能耗双控管理制度；国务院于2021年12月发布《“十四五”节能减排综合工作方案》，提出实施节能减排重点工程，健全节能减排政策机制。广东省、江西省、广西壮族自治区也出台相应政策，对“两高”项目所属行业、项目审批、项目监管等事项进行了规定。

此外，“十四五”规划提出，“十四五”期间，单位国内生产总值能源消耗和二氧化碳排放分别降低13.5%、18%，各级政府面临着能耗指标、碳排放指标管控压力。

报告期内，公司未因能耗指标、碳排放指标管控等原因导致生产受限。若后续相关政策发生变动，公司存在因能耗指标、碳排放指标管控导致生产受限的风险，进而对公司及子公司的建设、生产经营造成一定不利影响。

3、危险废物跨省转移政策趋严，影响公司危废采购及产品销售的风险

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

(1) 影响公司危废供应的风险

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

江西省：根据江西省生态环境厅发布的《2020年度江西省生态环境统计年

报》、《2021 年度江西省生态环境统计年报》，2020 年度、2021 年度，江西省工业危险废物产生量分别为 147.66 万吨、187 万吨；根据江西省生态环境厅公布的数据，报告期各期末，江西省危险废物处置资质规模分别为 531.66 万吨、557.23 万吨、536.38 万吨。近年来，江西省内获批危废资质规模显著提升，且高于省内危废产生量统计数据。实操中，江西省允许危险废物跨省转入，但对跨省转入的危险废物收集量进行了限制，要求所有的危险废物经营单位“从省外接收危废量不得超过年利用量的 30%”。如江西省后续政策发生变动，禁止危废外省转入，江西飞南、江西兴南、江西巴顿可能面临危险废物供应不足的风险，从而对公司业绩造成不利影响。

（2）影响公司产品销售的风险

公司产出的阳极泥等产品属于危险废物，报告期内，公司主要将阳极泥等产品销售至浙江省的危险废物资源化利用企业。

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

受上述政策影响，广东飞南暂不能将阳极泥销售至浙江省内的危险废物资源化利用企业，在上述政策发布后，广东飞南积极拓展广东周边省市的阳极泥客户并与多家公司进行了洽谈，最终广东飞南与英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司（位于广东省清远市）达成合作关系，并向其销售阳极泥产品。因此，上述危险废物跨省转移政策对广东飞南 2022 年净利润影响较小。

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

但若危险废物跨省转出政策进一步趋严，将影响公司阳极泥等产品的转运、销售，进而对公司的经营业绩带来不利影响。

4、大宗工业固体废物政策趋严，影响公司原材料供应的风险

江西兴南、江西巴顿均可使用含金属炉渣作为原材料，含金属炉渣作为大宗工业固体废物，在跨省转移利用时，目前不存在跨省转入限制，但需向移出

地的人民政府生态环境主管部门进行备案。

未来，若大宗工业固体废物管理趋严，如限制跨省转移或跨省转移手续复杂，将影响江西兴南、江西巴顿原材料供应，进而对江西兴南、江西巴顿经营业绩带来不利影响。

三、其他风险

（一）发行失败风险

投资者认购发行人股票主要基于对发行人市场价值的评估、对未来发展前景的判断、对行业以及发行人业务的理解等，且不同投资者的投资偏好不同，若本次发行过程中，公司投资价值无法获得投资者的认可，则可能存在认购不足、发行失败的风险。

（二）前瞻性陈述可能不准确的风险

公司在招股说明书刊载有若干前瞻性陈述，涉及未来发展规划、业务发展目标、盈利能力等方面的预期或相关的讨论。该等预期或讨论所依据的假设系公司基于审慎、合理的判断作出，但亦提醒投资者注意该等预期或讨论可能不准确的风险。

（三）其他不可抗力因素导致的风险

公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素带来不利影响的可能性，提请广大投资者注意相关风险。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本资料

中文名称	广东飞南资源利用股份有限公司
英文名称	Guangdong Feinan Resources Recycling Co., Ltd.
法定代表人	孙雁军
注册资本	36,000.00万元
有限公司成立日期	2008年8月22日
整体变更设立股份公司日期	2018年12月17日
公司住所	四会市罗源镇罗源工业园
邮政编码	526233
联系电话	0757-85638008
传真	0757-85638008
互联网网址	http://www.feinanresources.com
电子信箱	ir_feinan@163.com
负责信息披露和投资者关系部门	董事会办公室
信息披露负责人	潘国忠
信息披露负责人联系电话	0757-85638008

二、发行人的设立情况和报告期内的股本和股东变化情况

(一) 有限责任公司设立情况

发行人前身为飞南有限，系由孙雁军、何雪娟共同出资设立，飞南有限成立时注册资本 3,000 万元，其中：孙雁军出资 1,500 万元（其中由孙雁群作为名义股东出资 1,050 万元），何雪娟出资 1,500 万元（其中由何雪芳作为名义股东出资 450 万元）。

2008 年 8 月 22 日，四会市工商行政管理局向飞南有限核发了《营业执照》。

飞南有限成立时，股权结构如下：

序号	实际股东	名义股东	认缴出资额（万元）	出资比例
1	孙雁军	孙雁群	1,050.00	35.00%
2		孙雁军	450.00	15.00%
3	何雪娟	何雪娟	1,050.00	35.00%
4		何雪芳	450.00	15.00%
合计			3,000.00	100.00%

注：孙雁军与何雪娟为夫妻，孙雁群为孙雁军之胞姐，何雪芳为何雪娟之胞妹。

飞南有限设立时，孙雁群持有的飞南有限 35.00% 股权实际上为替其胞弟孙雁军代持；何雪芳持有的飞南有限 15.00% 股权实际上为替其胞姐何雪娟代持。

（二）股份有限公司的设立情况

2018 年 11 月 30 日，飞南有限股东会决议整体变更为股份有限公司，以截至 2018 年 8 月 31 日经审计的净资产账面值 1,306,958,934.28 元为基础，100,000,000.00 元折合为股份公司的股本，每股 1 元；超过股份总额部分的净资产 1,206,958,934.28 元作为股本溢价计入资本公积，折股后，公司的注册资本由 3,750 万元变更为 10,000 万元。整体变更设立股份公司前后各股东的持股比例不变。

2020 年 11 月 19 日，致同出具“致同审字（2020）第 441ZA11721 号”的《审计报告》，飞南有限经审计的 2018 年 8 月 31 日的净资产由 1,306,958,934.28 元调整为 1,286,275,410.84 元，并按 12.8627: 1 的比例折合为公司股本，每股面值 1 元，共计股本人民币 100,000,000.00 元，由原股东按照各自股权比例持有，其余 1,186,275,410.84 元计入资本公积。

2018 年 12 月 15 日，致同出具“致同验字（2018）第 441ZB0302 号”的《验资报告》。经审验，截至 2018 年 12 月 15 日，飞南资源（筹）注册资本为 10,000 万元。

2018 年 12 月 17 日，公司在肇庆市工商行政管理局完成核准登记，并取得《营业执照》。

有限公司整体变更设立股份公司时，共有 12 名股东，全部作为公司的发起人。股份公司设立时，各发起人的持股情况如下：

序号	股东	股份数额 (股)	持股比例
1	孙雁军	40,000,000	40.00%
2	何雪娟	40,000,000	40.00%
3	石河子市国泰金源股权投资合伙企业(有限合伙)	3,246,800	3.25%
4	新疆宏盛开源股权投资合伙协议(有限合伙)	3,246,800	3.25%
5	王安邦	2,597,400	2.60%
6	潘颖	2,272,700	2.27%
7	宁波启飞投资管理合伙企业(有限合伙)	2,233,700	2.23%
8	宁波启南投资管理合伙企业(有限合伙)	1,532,500	1.53%
9	宁波正业宏源投资有限公司	1,298,700	1.30%
10	王琼	1,298,700	1.30%
11	陈爱玲	1,298,700	1.30%
12	潘国忠	974,000	0.97%
合计		100,000,000	100.00%

(三) 报告期内的股本和股东变化情况

1、报告期期初公司的股权结构

2017年1月1日，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资额(万元)	占注册资本比例
1	孙雁军	1,500.00	50.00%
2	何雪娟	1,500.00	50.00%
合计		3,000.00	100.00%

2、2017年4月，有限公司第一次增资

2017年3月10日，国泰金源、飞南有限、孙雁军、何雪娟签订《关于肇庆市飞南金属有限公司的投资协议》，国泰金源向飞南有限投入增资款50,000万元（其中对飞南有限新增注册资本出资581.40万元、49,418.60万元计入飞南有限资本公积），在飞南有限本次增资完成后注册资本总额中的出资比例为16.23%。

2017年3月28日，飞南有限召开股东会审议通过了上述增资事项。

2017年4月1日，致同出具“致同验字（2017）第441ZC0144号”的《验资报告》。经审验，截至2017年3月31日止，飞南有限累计注册资本合计人民币3,581.40万元，实收资本3,581.40万元。

2017年4月21日，飞南有限取得由四会市市场监督管理局换发的《营业执照》。

本次增资事项完成后，飞南有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	占注册资本比例
1	孙雁军	1,500.00	41.88%
2	何雪娟	1,500.00	41.88%
3	国泰金源	581.40	16.23%
合计		3,581.40	100.00%

3、2017年7月，有限公司第二次增资

2017年6月28日，飞南有限、启飞投资、启南投资、国泰金源、孙雁军、何雪娟签订《肇庆市飞南金属有限公司增资协议》，启飞投资、启南投资、国泰金源分别以现金形式向飞南有限增资83.76万元、57.47万元、27.37万元，全部作为注册资本；其中，启飞投资系发行人实际控制人亲属持股平台，启南投资系发行人员工持股平台。同日，飞南有限召开股东会，审议通过了本次增资事项。本次增资完成后，飞南有限注册资本由3,581.40万元增加至3,750.00万元。

2017年7月28日，致同出具“致同验字（2017）第441ZC0255号”的《验资报告》。经审验，截至2017年7月27日止，飞南有限累计注册资本合计人民币3,750万元，实收资本3,750万元。

2017年7月31日，飞南有限取得由四会市市场监督管理局换发的《营业执照》。

本次增资完成后，飞南有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	占注册资本比例
1	孙雁军	1,500.00	40.00%
2	何雪娟	1,500.00	40.00%

序号	股东名称	出资额（万元）	占注册资本比例
3	国泰金源	608.77	16.23%
4	启飞投资	83.76	2.23%
5	启南投资	57.47	1.53%
合计		3,750.00	100.00%

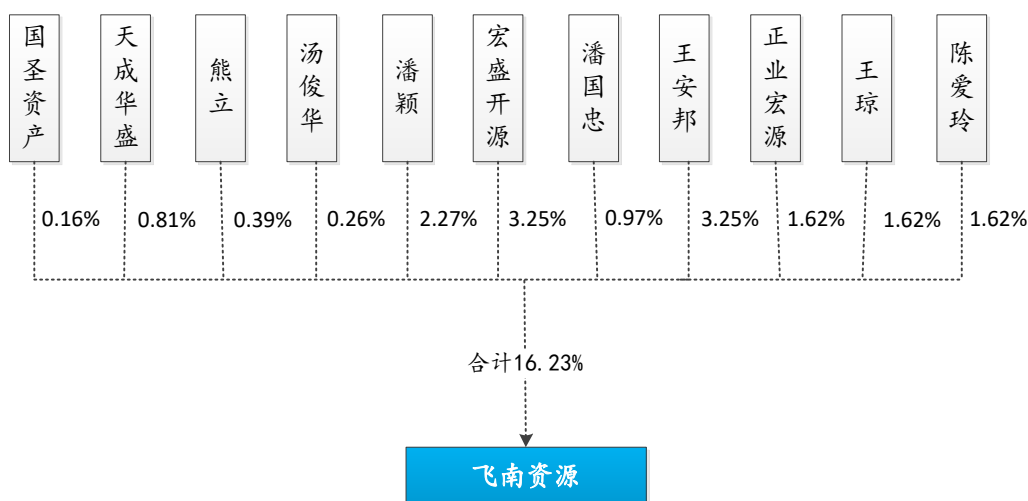
4、2018年11月，有限公司股权转让

2018年11月5日，国泰金源分别与其合伙人潘颖、潘国忠、宏盛开源、王安邦、正业宏源、陈爱玲、王琼签署《肇庆市飞南金属有限公司股权转让合同》，国泰金源将所持飞南有限12.99%的股权进行转让，上述合伙人由间接持股变更为直接持股。同日，飞南有限召开股东会，全体股东一致同意本次股权转让事项。

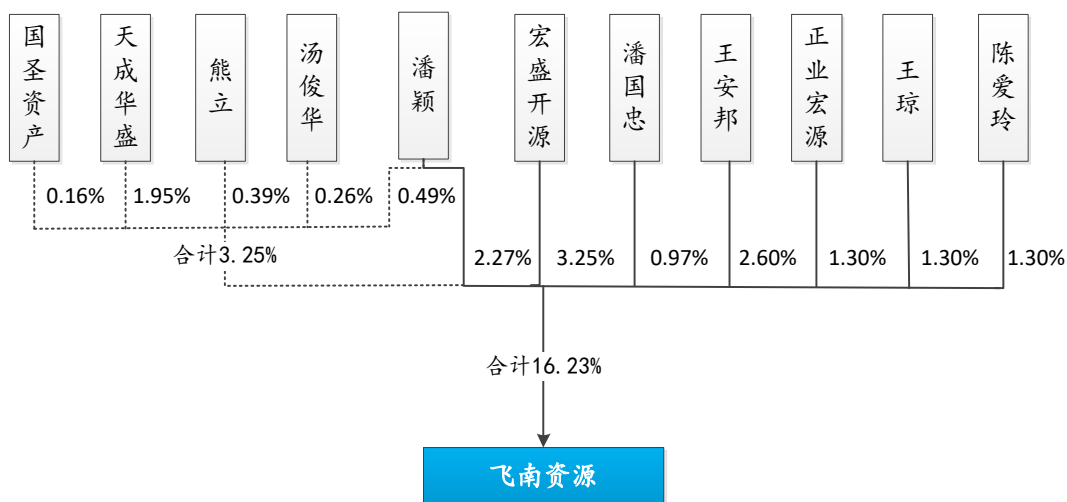
2018年11月5日，飞南有限取得由四会市市场监督管理局换发的《营业执照》。

本次股权转让前后国泰金源各合伙人持股情况如下：

股权转让前



股权转让后



注：图中虚线为通过国泰金源间接持股；实线为直接持股。

此次股权转让的背景为：国泰金源合伙人存在按照 5%-35% 的超额累进税率征收个人所得税的可能性，对国泰金源有限合伙人的影响较大，因此国泰金源部分有限合伙人于 2018 年 11 月由间接持有飞南有限股权调整为直接持股。

发行人律师及保荐人认为：国泰金源及相关合伙人的行为未违反相关税收规定，不存在被税务机关给予行政处罚等法律风险。

本次股权转让完成后，飞南有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	占注册资本比例
1	孙雁军	1,500.00	40.00%
2	何雪娟	1,500.00	40.00%
3	国泰金源	121.76	3.25%
4	宏盛开源	121.76	3.25%
5	王安邦	97.40	2.60%
6	潘颖	85.23	2.27%
7	启飞投资	83.76	2.23%
8	启南投资	57.47	1.53%
9	正业宏源	48.70	1.30%
10	王琼	48.70	1.30%
11	陈爱玲	48.70	1.30%
12	潘国忠	36.52	0.97%
合计		3,750.00	100.00%

5、2018年12月，股份公司设立

2018年11月30日，飞南有限股东会决议整体变更为股份有限公司，以截至2018年8月31日经审计的净资产账面值1,306,958,934.28元为基础，100,000,000.00元折合为股份公司的股本，每股1元；超过股份总额部分的净资产1,206,958,934.28元作为股本溢价计入资本公积，折股后，公司的注册资本由3,750万元变更为10,000万元。整体变更设立股份公司前后各股东的持股比例不变。

2020年11月19日，致同出具“致同审字（2020）第441ZA11721号”的《审计报告》，飞南有限经审计的2018年8月31日的净资产由1,306,958,934.28元调整为1,286,275,410.84元，并按12.8627:1的比例折合为公司股本，每股面值1元，共计股本人民币100,000,000.00元，由原股东按照各自股权比例持有，其余1,186,275,410.84元计入资本公积。

2018年12月15日，致同出具“致同验字（2018）第441ZB0302号”的《验资报告》。经审验，截至2018年12月15日，飞南资源（筹）注册资本为10,000万元。

2018年12月17日，公司在肇庆市工商行政管理局完成核准登记，并取得《营业执照》。

有限公司整体变更设立股份公司时，共有12名股东，全部作为公司的发起人。股份公司设立时，各发起人的持股情况如下：

序号	股东	股份数额（股）	持股比例
1	孙雁军	40,000,000	40.00%
2	何雪娟	40,000,000	40.00%
3	石河子市国泰金源股权投资合伙企业（有限合伙）	3,246,800	3.25%
4	新疆宏盛开源股权投资合伙协议（有限合伙）	3,246,800	3.25%
5	王安邦	2,597,400	2.60%
6	潘颖	2,272,700	2.27%
7	宁波启飞投资管理合伙企业（有限合伙）	2,233,700	2.23%
8	宁波启南投资管理合伙企业（有限合伙）	1,532,500	1.53%
9	宁波正业宏源投资有限公司	1,298,700	1.30%
10	王琼	1,298,700	1.30%
11	陈爱玲	1,298,700	1.30%
12	潘国忠	974,000	0.97%
合计		100,000,000	100.00%

6、2019年8月，股份公司资本公积转增股本

2019年8月5日，发行人召开股东大会，审议通过《关于增加公司注册资本暨修改〈公司章程〉的议案》，全体股东一致同意公司以截至2019年6月30日的总股本100,000,000股为基数，以资本公积金向全体股东每10股转增26股，本次转增完成后，公司注册资本由10,000万元增加至36,000万元。

2019年8月15日，致同出具“致同验字（2019）第441ZC0065号”的《验资报告》，对上述资本公积转增事项进行了审验。

2019年8月19日，肇庆市市场监督管理局向公司换发增资后的《营业执照》。

本次资本公积转增股本后，股份公司的股权结构如下：

序号	股东名称	股份数额（万股）	持股比例
1	孙雁军	14,400.00	40.00%
2	何雪娟	14,400.00	40.00%
3	国泰金源	1,168.85	3.25%
4	宏盛开源	1,168.85	3.25%
5	王安邦	935.06	2.60%
6	潘颖	818.17	2.27%
7	启飞投资	804.13	2.23%
8	启南投资	551.70	1.53%
9	正业宏源	467.53	1.30%
10	王琼	467.53	1.30%
11	陈爱玲	467.53	1.30%
12	潘国忠	350.64	0.97%
合计		36,000.00	100.00%

（四）股份代持情况

1、实际控制人由他人代持股权的具体原因，是否涉及不满足发行上市条件的情形

（1）股权代持的基本情况

发行人前身飞南有限公司于 2008 年 8 月由孙雁军、何雪娟出资设立，设立时注册资本 3,000 万元。飞南有限成立时，由孙雁群作为名义股东代孙雁军出资 1,050 万元，由何雪芳作为名义股东代何雪娟出资 450 万元。2016 年 9 月，前述股权代持解除。

（2）股权代持的原因

上述股权代持的原因为：①因孙雁群在四会工厂现场协助管理，为方便公司管理，孙雁军委托孙雁群代持部分股权；②孙雁军、何雪娟系夫妻，为避免公司被认定为一人有限责任公司，上述两名实际控制人各委托一位亲属代持部分股权（孙雁军委托其胞姐孙雁群代持，何雪娟委托其胞妹何雪芳代持）。

上述股权代持不涉及不满足发行上市条件的情形。

2、前期认定存在股权代持的判断依据

(1) 相关当事人均对股权代持事项予以确认

孙雁军、孙雁群对股权代持事项予以确认，均确认孙雁群的出资实际由孙雁军缴纳。何雪娟、何雪芳对股权代持事项予以确认，均确认何雪芳的出资实际由何雪娟缴纳。

(2) 2016年9月解除代持时，股权转让未支付价款

2016年9月，通过股权转让的形式解除上述股权代持关系。何雪娟与何雪芳签订《肇庆市飞南金属有限公司股权转让合同》，何雪芳将其持有的飞南有限15%的股权转让给何雪娟；孙雁群与孙雁军签订《肇庆市飞南金属有限公司股权转让合同》，孙雁群将其持有的飞南有限35%的股权转让给孙雁军。

本次股权转让的受让方孙雁军、何雪娟未向转让方孙雁群、何雪芳支付股权转让款。

(3) 孙雁群、何雪芳目前的任职及持股情况

目前，孙雁群担任发行人生产部副总经理，通过员工持股平台启南投资间接持有发行人股份（孙雁群在启南投资的出资额为2.1186万元，出资比例为2.1186%）；何雪芳未在发行人任职，也未直接或间接持有发行人股份。

基于上述事实，保荐人和发行人律师认为：公司实际控制人孙雁军、何雪娟部分股权曾由孙雁群、何雪芳代持，不存在争议纠纷或其他协议安排；发行人满足“控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰”的发行条件。

三、发行人成立以来的重要事件

发行人自设立以来，未发生过重大资产重组等重要事件。

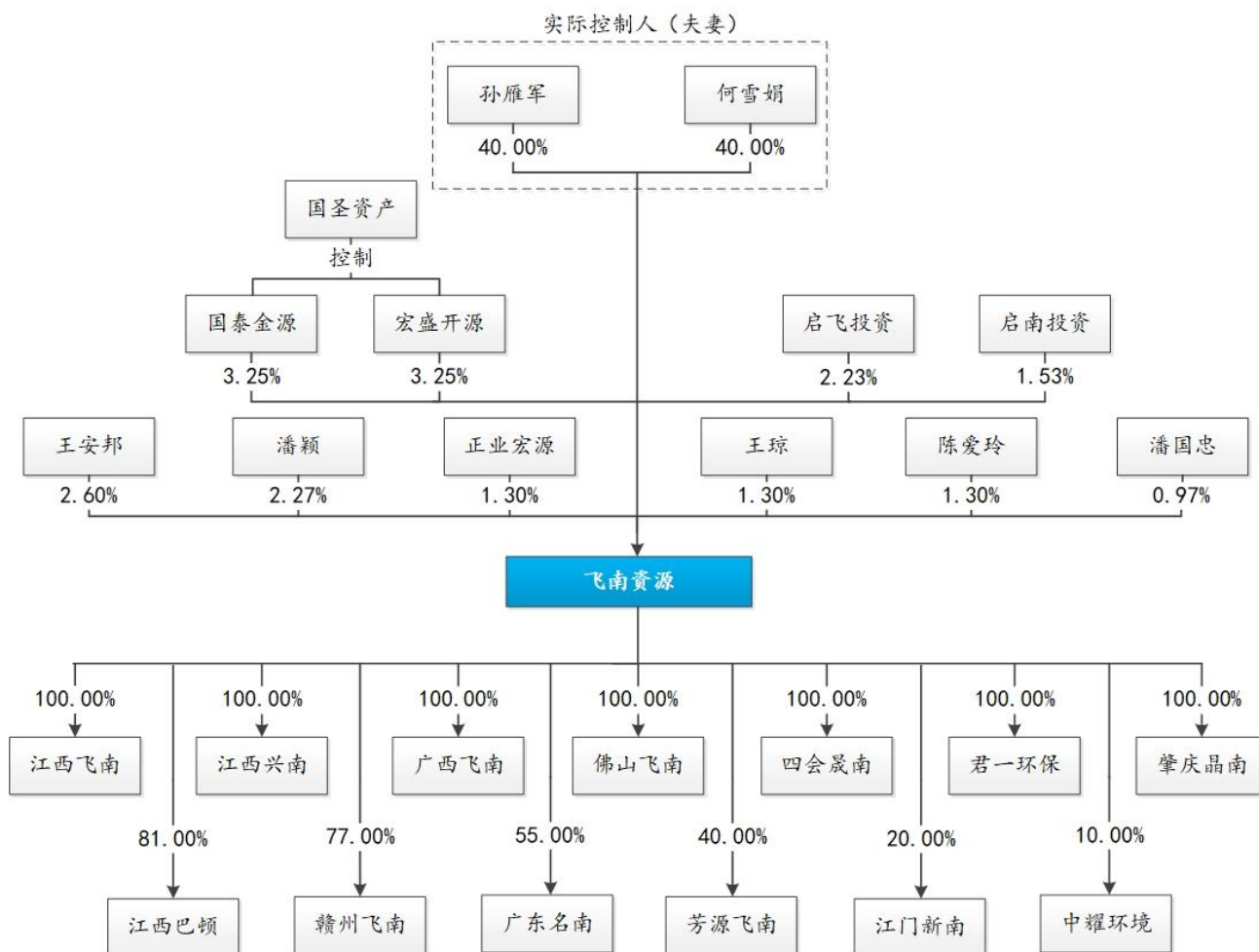
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

发行人自成立至今，未在其他证券市场上市或挂牌。

五、发行人的股权结构图和组织结构

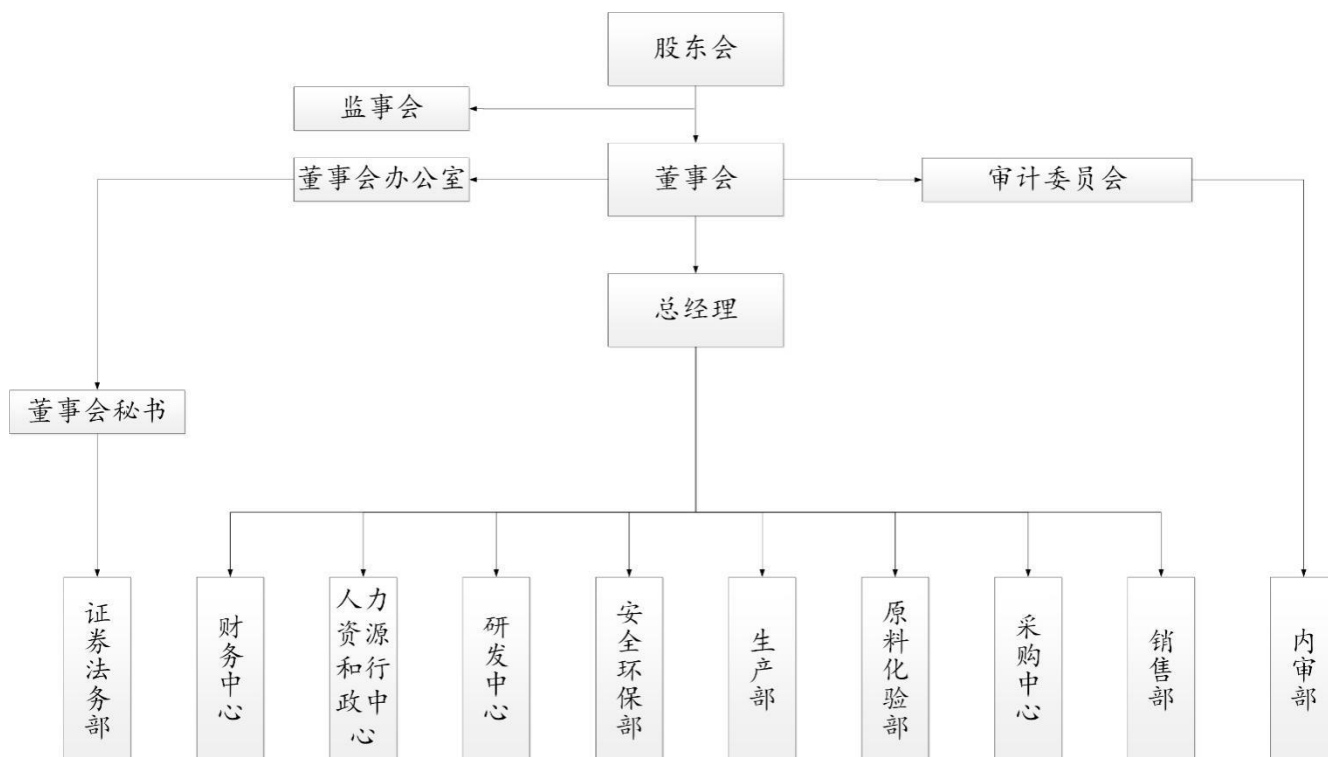
(一) 发行人的股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司股权结构图如下：



（二）发行人内部组织结构图

截至本招股说明书签署日，公司组织结构设置如下：



公司最高权力机构为股东大会。董事会是公司股东大会的执行机构，对股东大会负责，下设审计委员会。监事会是公司的监督机构，对公司股东大会负责。总经理负责公司日常经营与管理，对董事会负责。董事会秘书负责董事会的日常事务。

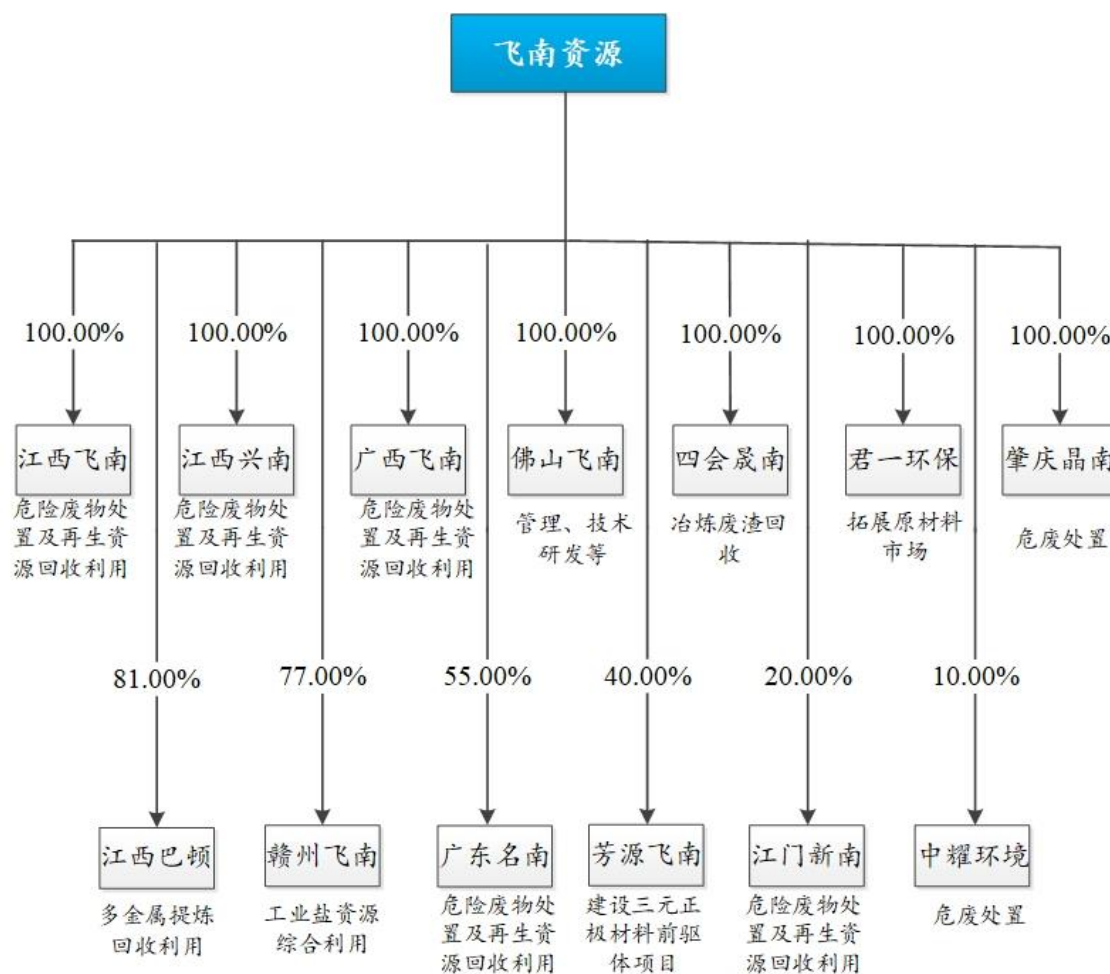
（三）发行人内部经营组织机构设置及运行情况

公司各职能部门的主要职责如下：

职能部门	部门职责
证券法务部	督促并维护公司治理的规范运作；全面负责公司首次发行股票并上市的申报工作；负责起草和拟订由股东大会和董事会层面决定的重大公司治理制度；监督和协调公司各部门、各子公司的规范经营和制度执行；负责编制董事会会议文件和会议筹备事项等。
财务中心	负责母公司、子公司、分公司财务全面工作，组织、制定公司财务管理相关财务制度；组织领导公司的财务管理、成本管理、预算管理、会计核算、会计监督、存货控制等方面工作；领导、参与制订公司年度总预算和季度预算调整；规范、检查财务日常业务记录和账务处理等。
人力资源和行政中心	全面负责人力资源工作；组织制定公司人力资源发展的各种规划，并指导、监督各项计划的实施等。

职能部门	部门职责
研发中心	全面开展研发中心的管理、研发工作；为公司生产研发提供技术支持；负责安全标准化工作、化学试剂公安备案工作等。
安全环保部	负责建立健全安全生产、环境保护、劳动保护、职业卫生防治等管理办法，制定安全操作规程，并监督执行；负责研究相关事故预防措施，制定应急预案和处置方案等；负责制订企业年度安全环保费用计划等。
生产部	负责管控公司生产，对经营范围内的危废、含铜物料进行实际生产处置以及资源化利用；制定生产计划以及安排。
原料化验部	负责监督原料化验流程，把控化验流程环节，记录化验结果；负责领导和组织职工认真执行各项规章制度，制定并督促检查本部门各类人员岗位职责的执行等。
采购中心	根据公司年度经营计划、生产计划，起草、制定和上报公司的原料年度采购计划、月度采购计划；原料采购合同的洽谈、签订、审批；负责危废业务开发和维护，市场信息收集等。
销售部	负责销售价格核准；负责《销售合同》及《价格确认函》的签订工作；及时了解产品库存情况及生产能力制定销售计划；负责进行客户回访工作，受理客户投诉，处理客户提出的问题等。
内审部	主要负责对公司内部制度的完整性、合理性及其实施的有效性进行检查与评估，对公司的会计资料、经济资料以及经济活动的合法性、合规性、真实性和完整性进行审计，以加强公司内部管理与监督，规范公司经营行为，控制经营风险，维护公司合法权益与股东利益。

六、发行人分公司、子公司、参股公司的情况



截至本招股说明书签署日，发行人拥有 7 家全资子公司、3 家控股子公司、3 家参股公司。具体情况如下：

（一）全资子公司情况

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 7 家全资子公司，分别为江西飞南、江西兴南、广西飞南、佛山飞南、四会晟南、肇庆晶南、君一环保。具体情况如下：

1、江西飞南环保科技有限公司

（1）基本情况

企业名称	江西飞南环保科技有限公司
成立时间	2007年11月22日
统一社会信用代码	913611256674912158

注册资本	10,000万元	
实收资本	10,000万元	
法定代表人	金文荣	
注册地和主要生产经营地	江西省上饶市横峰县工业园区	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事危险废物处置及再生资源回收利用业务，主要产品包括含铜产品、含贵金属产品等	
危险废物经营许可证情况	HW17表面处理废物、HW22含铜废物、HW46含镍废物、HW48有色金属冶炼废物合计6.5万吨/年	
主要财务数据 (经致同审计)	项目	2022年12月31日/2022年度
	营业收入(万元)	481,676.34
	总资产(万元)	299,199.97
	净资产(万元)	26,085.41
	净利润(万元)	-1,958.84

(2) 历史沿革情况

①2007年11月，南方金属（江西飞南前身）设立

2007年11月，孙雁军、高卫星、俞挺共同以货币资金出资成立横峰县南方有色金属有限公司。南方金属设立时，高卫星、俞挺持有的股权实际为代孙雁军持有。

2007年11月21日，江西永华和信会计师事务所横峰分所出具“赣永华横验字[2007]第101号”《验资报告》，经审验，截至2007年11月21日，上述股东以货币资金出资的1,000万元已实缴到位。

2007年12月22日，南方金属取得由横峰县工商行政管理局核发的《营业执照》。

南方金属设立时，其股权结构如下：

序号	实际股东	名义股东	出资额(万元)	占注册资本比例
1	孙雁军	高卫星	500.00	50.00%
2		俞挺	400.00	40.00%
3		孙雁军	100.00	10.00%
合计			1,000.00	100.00%

注：俞挺原为孙雁军配偶何雪娟之姐夫，2020年6月后，与何雪娟不再具有亲属关系。

②2009年12月，孙雁军委托俞挺代持南方金属10%股权

2009年12月3日，孙雁军与俞挺签订《股权转让协议书》，孙雁军将其持有的南方金属10.00%的股权以人民币100万元的价格转让给俞挺。本次股权转让经南方金属2009年12月9日召开的股东会决议通过，于2009年12月18日在横峰县工商局进行了变更登记。

上述股权转让情形，实为孙雁军委托俞挺代为持有该10%南方金属股权。本次股权变更后，南方金属股权结构如下：

序号	实际股东	名义股东	出资额（万元）	占注册资本比例
1	孙雁军	高卫星	500.00	50.00%
2		俞挺	500.00	50.00%
合计			1,000.00	100.00%

③2016年9月，孙雁军、俞挺、高卫星补充签订《股权代持协议》

2016年9月18日，孙雁军、俞挺、高卫星补充签订《股权代持协议》，孙雁军委托俞挺、高卫星作为自己对南方金属1,000万元出资（对应100%股权）的名义出资人和名义股东，并代为行使出资人或股东权利。

④2017年5月，南方金属股权转让并更名为江西飞南

2017年5月12日，高卫星、俞挺分别与广东飞南签订《股权转让协议》，约定高卫星、俞挺将各自名义持有的江西飞南50.00%的股权以501万元的价格（合计1,002万元）转让给飞南有限。

2017年5月12日，江西飞南召开股东会审议通过上述股权转让事项，并同意公司名称变更为“江西飞南环保科技有限公司”。2017年5月17日，江西飞南在横峰县工商局进行了变更登记。

本次股权转让后，江西飞南成为发行人全资子公司。其股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	占注册资本比例
1	广东飞南	1,000.00	100.00%
合计		1,000.00	100.00%

⑤2019年4月，第一次增资

2019年3月29日，广东飞南董事会审议通过《关于对全资子公司江西飞南增资的议案》，同意对全资子公司江西飞南增资9,000.00万元，全部计入江西飞南注册资本。

2019年4月10日，江西飞南取得由横峰县市场监督管理局核发的《营业执照》。

2019年4月15日，江西永华和信会计师事务所有限公司出具“赣永华横验字[2019]第001号”《验资报告》，经审验，截至2019年4月15日止，江西飞南已收到广东飞南缴纳的新增注册资本合计人民币9,000万元。

本次增资完成后，江西飞南的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	占注册资本比例
1	广东飞南	10,000.00	100.00%
合计		10,000.00	100.00%

（3）实际控制人孙雁军委托俞挺、高卫星代持江西飞南股权情况

①股权代持原因

孙雁军出于防范风险、便于管理的考虑，委托俞挺、高卫星代持江西飞南股权。

②股权代持的判断依据

A.根据对高卫星、俞挺、孙雁军的访谈，高卫星、俞挺、孙雁军出具的确认函，孙雁军、高卫星、俞挺均对股权代持事项予以确认。

B.孙雁军、俞挺、高卫星于2016年9月签署《股权代持协议》，各方确认股权代持关系。

C.根据相关银行流水和付款回单，飞南有限收购江西飞南支付股权转让款时，孙雁军为实际收款人。

基于上述事实，保荐人及发行人律师认为：高卫星、俞挺历史上均系江西飞南的名义股东，其当时持有的江西飞南股权均为代孙雁军持有。

③2017年5月受让高卫星、俞挺代实际控制人所持江西飞南股份的必要性，上述交易是否履行关联交易审议程序，交易价格的确定依据，相关交易价格是

否公允

2017年5月12日，飞南有限与高卫星、俞挺分别签署《股权转让协议》，收购高卫星、俞挺代公司实际控制人孙雁军持有的江西飞南100%股权，合计作价1,002万元，本次股权转让后，江西飞南成为公司全资子公司。

A.收购的必要性

江西飞南系公司实际控制人孙雁军控制的企业，从事与飞南有限相同的业务，为避免同业竞争，飞南有限收购了江西飞南股权。

B.上述交易是否履行关联交易审议程序

飞南有限2017年3月10日就收购江西飞南股权事项召开了股东会，全体股东一致同意收购江西飞南股权。

C.交易价格的确定依据及公允性

根据上海众华资产评估有限公司2017年4月19日出具的《肇庆市飞南金属有限公司拟收购横峰县南方有色金属有限公司股权涉及的股东全部权益价值评估报告》，江西飞南在评估基准日2016年12月31日的股东全部权益评估值为1,002万元。本次股权转让价格与前述评估值相同，定价公允。

2、江西兴南环保科技有限公司

江西兴南成立于2017年5月。截至本招股说明书签署日，江西兴南已生产运营，主要从事危险废物处置及再生资源回收利用业务。其基本情况如下：

企业名称	江西兴南环保科技有限公司
成立时间	2017年5月23日
统一社会信用代码	91361125MA3604F04W
注册资本	10,000万元
实收资本	10,000万元
法定代表人	金文荣
注册地和主要生产经营地	江西省上饶市横峰县经济开发区
主营业务及其与发行人主营业务的关系	截至本招股说明书签署日，江西兴南已生产运营；江西兴南主要从事危险废物处置及再生资源回收利用业务，将冰铜进一步深加工，延伸发行人产业链

主要财务数据 (经致同审计)	项目	2022年12月31日/2022年度
	营业收入(万元)	365,459.95
	总资产(万元)	294,278.56
	净资产(万元)	-12,689.67
	净利润(万元)	-7,591.07

3、广西飞南资源利用有限公司

广西飞南成立于2018年1月。截至本招股说明书签署日，广西飞南尚未开展业务，其基本情况如下：

企业名称	广西飞南资源利用有限公司	
成立时间	2018年1月2日	
统一社会信用代码	91451322MA5MYT6D56	
注册资本	27,900万元	
实收资本	19,749.00万元	
法定代表人	梁文林	
注册地和主要生产经营地	象州县石龙镇工业园区石龙片区B区佳园二路1号	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	截至本招股说明书签署日，广西飞南尚未开展业务；未来拟开展危险废物处置及再生资源回收利用业务	
主要财务数据 (经致同审计)	项目	2022年12月31日/2022年度
	营业收入(万元)	-
	总资产(万元)	75,643.97
	净资产(万元)	22,169.16
	净利润(万元)	-982.08

4、佛山飞南资源利用技术研究有限公司

佛山飞南成立于2018年1月，主要职能为管理、技术研发等，其具体情况如下：

企业名称	佛山飞南资源利用技术研究有限公司
成立时间	2018年1月16日
统一社会信用代码	91440605MA518YKW2G
注册资本	500万元

实收资本	20万元	
法定代表人	何金堂	
注册地和主要生产经营地	佛山市南海区里水镇桂和路大冲路段3号之六（住所申报）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要职能为管理、技术研发等	
主要财务数据 (经致同审计)	项目	2022年12月31日/2022年度
	营业收入（万元）	1,181.54
	总资产（万元）	109.25
	净资产（万元）	14.91
	净利润（万元）	99.86

5、四会市晟南环保科技有限公司

四会晟南成立于 2019 年 9 月。截至本招股说明书签署日，四会晟南已生产运营，主要进行冶炼废渣回收利用业务。其基本情况如下：

企业名称	四会市晟南环保科技有限公司	
成立时间	2019年9月18日	
统一社会信用代码	91441284MA53R2A993	
注册资本	1,000万元	
实收资本	1,000万元	
法定代表人	李加兴	
注册地和主要生产经营地	四会市地豆镇狮岭村委会狮岭工业园5号	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	截至本招股说明书签署日，已生产运营，主要进行冶炼废渣回收利用业务	
主要财务数据 (经致同审计)	项目	2022年12月31日/2022年度
	营业收入（万元）	8,508.02
	总资产（万元）	7,291.30
	净资产（万元）	3,470.22
	净利润（万元）	2,488.30

6、肇庆晶南新材料有限公司

肇庆晶南成立于 2021 年 3 月，截至本招股说明书签署日，肇庆晶南尚未实际经营。其基本情况如下：

企业名称	肇庆晶南新材料有限公司	
成立时间	2021年3月26日	
统一社会信用代码	91441284MA565N3L2E	
注册资本	10,000万元	
实收资本	1,643.10万元	
法定代表人	倪钟孝	
注册地和主要生产经营地	四会市迳口镇南乡工业小区1号	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	截至本招股说明书签署日，尚未实际经营，拟进行粗制镍加工业务	
主要财务数据 (经致同审计)	项目	2022年12月31日/2022年度
	营业收入(万元)	-
	总资产(万元)	5,375.72
	净资产(万元)	1,493.08
	净利润(万元)	-37.17

7、四会君一环保科技有限公司

君一环保成立于2021年8月，截至本招股说明书签署日，君一环保尚未实际经营。其基本情况如下：

企业名称	四会君一环保科技有限公司	
成立时间	2021年8月30日	
统一社会信用代码	91441284MA572GAF34	
注册资本	300万元	
实收资本	-	
法定代表人	倪钟孝	
注册地和主要生产经营地	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村100号	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	截至本招股说明书签署日，尚未实际经营，未来拟拓展广东区域原材料市场	
主要财务数据 (经致同审计)	项目	2022年12月31日/2022年度

	营业收入（万元）	-
	总资产（万元）	2.27
	净资产（万元）	-21.73
	净利润（万元）	-0.11

（二）控股子公司情况

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 3 家控股子公司，分别为江西巴顿、广东名南、赣州飞南。具体情况如下：

1、江西巴顿环保科技有限公司

江西巴顿为公司于 2019 年增资取得的控股子公司。截至本招股说明书签署日，江西巴顿尚在项目建设过程中，未实际开展经营；未来拟进一步拓展公司危固废结合资源化业务的产业链，开展多金属提炼回收利用业务。其基本情况如下：

企业名称	江西巴顿环保科技有限公司		
成立时间	2017年8月29日		
统一社会信用代码	91361100MA3688BR4K		
注册资本	1,818.18万元		
实收资本	1,818.18万元		
法定代表人	高卫星		
注册地和主要生产经营地	江西省上饶市弋阳县高新技术产业园区创新路		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	截至本招股说明书签署日，尚未实际经营，未来拟开展多金属提炼回收利用业务，延伸发行人资源化业务产业链		
股权结构	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
	飞南资源	1,472.73	81.00%
	巴顿投资	200.00	11.00%
	戴春松	145.45	8.00%
	合计	1,818.18	100.00%
主要财务数据 (经致同审计)	项目	2022年12月31日/2022年度	
	营业收入（万元）	9,047.06	
	总资产（万元）	192,436.62	

	净资产（万元）	85,403.10
	净利润（万元）	-4,150.81

（1）公司增资入股江西巴顿的背景原因

邓贵生 1994 年起即在江西省上饶市从事有色金属行业相关业务，2006 年至 2016 年担任江西大东南实业有限公司（主营废旧物资综合回收、加工）董事长。由于较为看好危险废物及固体废物资源化利用的发展前景，邓贵生、邓国峰（邓贵生之侄）于 2017 年 8 月共同设立江西巴顿，拟开展危险废物及固体废物资源化利用业务。

江西巴顿成立后，由邓贵生负责运营，并开始申请建设“多金属二次资源综合回收利用项目”（以下简称“江西巴顿项目”）。2018 年 3 月，江西巴顿取得弋阳县国土资源局出具的关于项目用地的预审意见，同意该项目通过用地预审；2018 年 11 月，弋阳县发展和改革委员会对江西巴顿项目予以备案；2018 年 12 月，江西省生态环境厅出具江西巴顿项目环境影响报告书批复。

考虑到江西巴顿项目对资金、技术、项目管理等方面的要求较高，邓贵生拟寻找合作方共同实施江西巴顿项目。孙雁军（公司董事长）、戴春松（现任江西巴顿总经理，具备多年危废处置利用企业管理经验）均从事再生资源回收利用行业多年，与邓贵生熟识但没有生意上的合作关系，三方互相认可和信任，经三方接触谈判，三方拟共同建设实施江西巴顿项目。

由于危险废物处置行业受政府严格监管，新建项目的备案、环评、用地审批非常严格，一般的危险废物处置利用项目较难通过上述审批流程，取得上述政府备案、批复文件需要投入大量的前期准备工作。发行人、戴春松收购江西巴顿前，江西巴顿在邓贵生的负责下，已取得江西省企业投资项目备案通知书、环境影响报告书批复，且已通过网上公开出让的方式竞得项目建设用地。江西巴顿 2018 年末的净资产约 150 万元，虽已取得相关用地预审、项目环评批复等重要手续，但尚未开工建设，故投入资金较少。

江西巴顿项目已基本具备建设条件，且项目发展前景较好；此外，邓贵生也看好项目发展前景，不同意彻底退出江西巴顿项目，要求保留一定比例的江西巴顿股权。经三方几个月的激烈谈判，达成商业合作的前提：江西巴顿项目

投资金额 10 亿元以内，邓贵生不再投入资金的前提下保持其持股比例 11%，发行人、戴春松持股 89%，获得江西巴顿项目的控制权。实际达成的商业结果为邓贵生在江西巴顿项目完成的前述事项估值 1 亿元左右。考虑到取得相关用地预审、项目环评批复等重要手续所需花费的时间成本和难度，上述估值具有商业合理性。

（2）江西巴顿项目的协议安排

2019 年 4 月，公司、戴春松、邓贵生等签署《投资协议》，各方约定共同投资江西巴顿项目。

2019 年 5 月，江西巴顿通过网上公开出让的方式竞得项目建设用地。

2019 年 6 月，公司、戴春松、邓贵生等签署《投资协议》，由于江西巴顿项目后续投资金额较大，且考虑到邓贵生对项目备案、环评批复、项目用地作出了重大贡献，各方针对项目后续增资事宜进行了约定：江西巴顿项目投资额 10 亿元以内部分，公司向江西巴顿增资 90,829.21 万元，其中新增注册资本 1,472.73 万元，其余 89,356.49 万元计入资本公积；戴春松向江西巴顿增资 8,970.79 万元，其中新增注册资本 145.45 万元，其余 8,825.33 万元计入资本公积。项目投资超出 10 亿元部分，由江西巴顿自行融资。

根据投资协议约定的增资额进行计算，公司入股价格为 61.67 元/注册资本。

截至本招股说明书签署日，江西巴顿注册资本 1,818.18 万元已全部实缴，其中，公司实缴注册资本 1,472.73 万元，持股比例 81.00%；江西巴顿投资有限公司（邓贵生实际控制的企业）实缴注册资本 200 万元，持股比例 11.00%；戴春松实缴注册资本 145.45 万元，持股比例 8.00%。

（3）江西巴顿资金投入情况

截至报告期期末，江西巴顿项目已投入资金 153,333.06 万元，其中，公司投入资金 150,579.21 万元（1,472.73 万元计入注册资本，89,356.49 万元计入资本公积，其余资金为公司向江西巴顿提供的借款），戴春松投入资金 2,553.85 万元（145.45 万元计入注册资本，2,000 万元计入资本公积，其余资金为戴春松向江西巴顿提供的借款），江西巴顿投资有限公司投入资金 200 万元（全部计入注册资本）。

(4) 公司入股价格确定依据，入股价格是否公允

公司此次增资入股系公司与戴春松、邓贵生、邓国峰商业谈判的结果，公司在确认上述增资价格的过程中，主要考虑了以下因素：

①江西巴顿多金属回收项目能够与公司现有业务协同

江西巴顿建成后，能够与公司现有业务协同，将公司产出的含贵金属产品、含锡锌产品进行彻底资源化，提高公司金属回收率，延长公司资源化产业链，进一步增强公司的盈利能力。

②邓贵生对于江西巴顿项目作出了重大贡献

由于危险废物处置行业受政府严格监管，新建项目的备案、环评、用地审批非常严格，一般的危险废物处置利用项目较难通过上述审批流程。公司增资入股前，江西巴顿在邓贵生的负责下，已取得江西省企业投资项目备案通知书、环境影响报告书批复，且已通过网上公开出让的方式竞得项目建设用地。邓贵生对于江西巴顿项目作出了重大贡献。

③控制权溢价

公司基于战略发展考虑，希望取得江西巴顿的控制权，延长公司资源化产品产业链，实现与公司之间的业务协同。因此，公司希望持有江西巴顿 81% 的股份。控制权溢价是公司在与江西巴顿增资相关谈判方协商增资价格的一个重要考量因素。

综上，公司本次增资价格系从实现公司战略发展目标角度出发，充分考虑合作方贡献、控制权溢价等因素，通过协商谈判确定，具备商业合理性，定价公允。

2、广东名南环保科技有限公司

广东名南为公司与河源市铭成环保科技有限公司于 2020 年 3 月合作设立。截至本招股说明书签署日，广东名南尚未开展业务，未来拟进一步拓展广东省危废市场，开展危险废物处置及再生资源回收利用业务。其基本情况如下：

企业名称	广东名南环保科技有限公司
成立时间	2020年3月11日

统一社会信用代码	91441625MA54D7B69M		
注册资本	10,000万元		
实收资本	2,526.10万元		
法定代表人	何樟海		
注册地和主要生产经营地	河源市东源县叶潭镇工业园（孙田坑林场）		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	截至本招股说明书签署日，尚未经营，未来拟开展危险废物处置及再生资源回收利用业务		
股权结构	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
	飞南资源	5,500.00	55.00%
	河源市铭成环保科技有限公司	4,500.00	45.00%
	合计	10,000.00	100.00%
主要财务数据 (经致同审计)	项目	2022年12月31日/2022年度	
	营业收入（万元）	-	
	总资产（万元）	1,988.77	
	净资产（万元）	1,906.86	
	净利润（万元）	-181.29	

(1) 广东名南申请环评批复是否存在实质性障碍

2022年5月24日，广东名南取得了广东省生态环境厅出具的《关于广东名南环保科技有限公司多金属资源再生利用项目环境影响报告书的批复》（粤环审[2022]124号）。

(2) 除环评批复外，广东名南在河源从事危废处置业务是否需取得其他资质审批以及申领进展情况

除环评批复外，广东名南在河源从事危废处置业务尚需取得环境保护主管部门审批颁发的危险废物经营许可证。由于广东名南尚未开工建设，不具备申领危险废物经营许可证的条件，因此暂未开展申领危险废物经营许可证的工作，存在无法取得危险废物经营许可证的可能性。

3、赣州飞南资源循环科技有限公司

赣州飞南为公司与瑞金高成咨询有限责任公司、萍乡伟鹏科技有限公司、海洲环保集团有限公司于2023年3月合作设立。截至本招股说明书签署日，赣

州飞南尚未开展业务，未来拟开展工业盐资源化利用业务。其基本情况如下：

企业名称	赣州飞南资源循环科技有限公司		
成立时间	2023年3月9日		
统一社会信用代码	91360733MACAFDTE46		
注册资本	10,000万元		
实收资本	-		
法定代表人	李豪		
注册地和主要生产经营地	江西省赣州市会昌县会昌工业园区氟盐新材料产业基地		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	截至本招股说明书签署日，尚未经营，未来拟开展工业盐资源化利用业务		
股权结构	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
	飞南资源	7,700.00	77.00%
	瑞金高成咨询有限责任公司	1,000.00	10.00%
	萍乡伟鹏科技有限公司	800.00	8.00%
	海洲环保集团有限公司	500.00	5.00%
	合计	10,000.00	100.00%

（三）参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 3 家参股公司，分别为中耀环境、江门新南、芳源飞南。具体情况如下：

1、广东中耀环境科技有限公司

中耀环境成立于 2017 年 9 月，从事危废处置业务，其基本情况如下：

企业名称	广东中耀环境科技有限公司
成立时间	2017年9月29日
统一社会信用代码	91440205MA4X6D9T78
注册资本	18,000万元
法定代表人	钟志光
注册地和主要生产经营地	韶关市曲江区白土镇兴园南路18号
主营业务及其与发行人主营业务的关系	开展危险废物处置及再生资源回收利用业务

股权结构	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
	广东在勤实业发展有限公司	13,680.00	76.00%
	钟志光	1,620.00	9.00%
	深圳合鑫瑞丰投资合伙企业（有限合伙）	900.00	5.00%
	飞南资源	1,800.00	10.00%
	合计	18,000.00	100.00%

（1）公司转让中耀环境股权事项

2017年9月，公司与其他合作方共同设立中耀环境，中耀环境成立时，公司持有其25%的股权。2020年8月，公司与广东在勤实业发展有限公司签订股权转让合同，将公司持有广东中耀环境科技有限公司15%的股权转让给广东在勤实业发展有限公司。

①公司转让所持中耀环境股权的具体原因及交易背景

公司转让所持中耀环境股权前，中耀环境注册资本为18,000万元，公司认缴出资4,500万元，实缴出资2,500万元，持有中耀环境25%的股权。

由于持股比例较低，在中耀环境中的话语权较低，经商业谈判后，公司将其持有的中耀环境15%股权（对应认缴出资额2,700万元，其中实缴出资额为700万元，未实缴出资额为2,000万元）转让给广东在勤实业发展有限公司。

②相关交易价格、定价依据、交易前是否进行资产评估、交易价格是否公允

本次股权转让前未进行资产评估。本次股权转让价格786.62万元，系按“实缴出资额+利息”的方式计算。其中，利息以公司实缴出资额700万元为本金，按年利率10%，乘以公司实际出资天数计算。

考虑到本次股权转让时中耀环境尚处于建设期，尚未开展业务，保荐人和发行人律师认为本次股权转让价格公允。

③转让所持中耀环境股权对公司日常经营的具体影响

本次股权转让前，公司持有中耀环境25%的股权；本次股权转让后，公司持有中耀环境10%的股权。本次股权转让前后，中耀环境均仅为公司的参股公

司。且本次股权转让时中耀环境尚处于建设期，尚未开展业务。因此，本次股权转让并不影响公司的日常经营。

2、江门新南资源利用有限公司

江门新南为公司与崖门新财富于 2019 年 3 月合作设立。截至本招股说明书签署日，江门新南尚处于建设期，尚未开展业务，未来拟拓展江门周边危废市场，开展危险废物处置及再生资源回收利用业务。其基本情况如下：

企业名称	江门新南资源利用有限公司		
成立时间	2019年3月21日		
统一社会信用代码	91440700MA5317YN81		
注册资本	17,510万		
法定代表人	朱英杰		
注册地和主要生产经营地	江门市新会区崖门镇新财富环保电镀基地533座		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	截至本招股说明书签署日，尚未经营，未来拟开展危险废物处置及再生资源回收利用业务		
股权结构	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
	飞南资源	3,502.00	20.00%
	崖门新财富	14,008.00	80.00%
	合计	17,510.00	100.00%

(1) 公司与崖门新财富的合作背景

崖门新财富注册地位于广东省江门市，崖门新财富具有丰富的园区开发经验，专业从事环保工业园区投资建设和运营管理。公司在危险废物处置及金属资源回收利用领域拥有技术实力及多年的运营经验。

经双方接触谈判，考虑到江门市第二产业发达，危险废物产量较大，崖门新财富在江门市拥有一定的电镀污泥等危险废物市场资源，公司能够提供危险废物处置利用方面相关的技术支持。因此，双方拟合作设立江门新南，共同拓展江门市危险废物处置利用市场。

(2) 江门新南公司注册资本实缴时间约定以及资金来源，江门新南公司未来主要经营规划

2018 年 11 月，公司与崖门新财富签署《合作投资协议》，双方约定共同设

立江门新南，江门新南成立时，股权结构如下：

序号	股东	认缴出资额（万元）	持股比例	出资方式
1	飞南资源	15,453	51.00%	货币出资
2	崖门新财富	14,847	49.00%	土地使用权出资，不足部分货币出资
合计		30,300	100.00%	-

2021年2月，公司与崖门新财富就江门新南项目的土地价值重新进行谈判，并签署了补充协议，双方约定对江门新南进行减资，并对江门新南后续股权结构及出资方式进行了约定：

序号	股东	认缴出资额（万元）	持股比例	出资方式	注册资本是否实缴
1	飞南资源	3,502	20.00%	货币出资	已实缴
2	崖门新财富	14,008	80.00%	土地使用权及项目在建工程等资产出资，不足部分以现金出资	已实缴
合计		17,510	100.00%	-	-

减资完成后，公司不再拥有江门新南控制权，江门新南项目后续由崖门新财富进行运营。

截至招股说明书签署日，江门新南减资程序已办理完毕，江门新南已成为参股公司。

（3）江门新南是否与现有产能或募投项目产生重复建设

公司的盈利主要来源于危险废物中金属的购销价差，因此，对于公司而言，危险废物来源是其业务关注重点，公司一直在积极拓展危险废物来源市场。崖门新财富专业从事环保工业园区投资建设和运营管理，在江门市拥有一定的电镀污泥等危险废物市场资源，公司通过与崖门新财富合作设立江门新南，能够拓展江门市当地的危险废物市场。因此，公司参与设立江门新南具有合理性，不存在重复建设的情形。

公司募投项目为江西巴顿多金属回收利用项目，该项目位于江西弋阳工业园区，由于危险废物处置企业地域性特征较为明显，江西巴顿危险废物主要来源于江西省，且江西巴顿项目的技术工艺、产品结构等与江门新南存在较大差异，不存在与江门新南重复建设的情形。

3、广西芳源飞南新材料有限公司

芳源飞南为公司与广东芳源环保股份有限公司、超成（海南）投资合伙企业（有限合伙）于 2022 年 6 月合作设立。截至本招股说明书签署日，芳源飞南尚未开展业务，未来拟建设三元正极材料前驱体项目。其基本情况如下：

企业名称	广西芳源飞南新材料有限公司		
成立时间	2022年6月23日		
统一社会信用代码	91451322MABQJCYJ9T		
注册资本	30,000万		
法定代表人	朱红斌		
注册地和主要生产经营地	广西壮族自治区来宾市象州县象州镇温泉大道217号		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	截至本招股说明书签署日，尚未经营，未来拟建设三元正极材料前驱体项目		
股权结构	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
	飞南资源	12,000.00	40.00%
	广东芳源环保股份有限公司	15,300.00	51.00%
	超成（海南）投资合伙企业（有限合伙）	2,700.00	9.00%
	合计	30,000.00	100.00%

（四）注销和处置的子公司、分公司情况

报告期期初至本招股说明书签署日，发行人曾经拥有 3 家全资子公司上饶晟南、山东飞南及四会双联。

1、注销和处置的子公司情况

（1）上饶晟南

报告期内，江西飞南拥有 1 家全资子公司，为上饶市晟南环保科技有限公司，主要从事含铜干渣浮选业务，与江西飞南业务协同，因上饶晟南盈利较低，江新军与江西飞南一致同意终止合作，于 2020 年 10 月注销了上饶晟南。其基本情况如下：

企业名称	上饶市晟南环保科技有限公司
------	---------------

成立时间	2018年4月16日
统一社会信用代码	91361125MA37TYPU4X
法定代表人	高卫星
住所	江西省上饶市横峰县经济开发区
经营范围	技术开发、转让和服务；有色金属冶炼技术；再生物资回收（含生产性废旧金属）；含铜废物及固体废物的生产、加工、综合利用；铜精矿、建筑材料、有色金属、矿产品销售。

(2) 山东飞南

山东飞南成立于2020年3月2日，系发行人全资子公司，主要用于拓展山东省危险废物业务，因发行人经营策略调整，2021年4月，发行人注销了山东飞南。其基本情况如下：

企业名称	山东飞南环保科技有限公司
成立时间	2020年3月2日
统一社会信用代码	91370404MA3RG1RY7Y
法定代表人	高卫星
住所	枣庄市峄城区底阁镇循环经济示范园飞南路1号
经营范围	工业废物的处置及综合利用；有色金属、稀贵金属加工、销售；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。

(3) 四会双联

四会双联为公司于2018年6月收购的子公司。2021年8月，四会双联被广东飞南吸收合并后注销。广东飞南吸收合并四会双联的具体原因为：①公司拟利用四会双联土地建设员工生活园区，为避免未来母子公司之间内部交易注销四会双联；②为进一步优化公司管理架构。其基本情况如下：

企业名称	四会市双联环保科技有限公司
成立时间	2014年2月25日
统一社会信用代码	91441284092372388Q
法定代表人	俞挺
住所	四会市地豆镇居委会政府路19号（原地豆居委会）
经营范围	环保技术开发、转让和技术服务；销售：金属制品、矿产品（不含危险化学品）（不含工商前置审批事项）。（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）

2、上述公司是否存在违法违规行为

报告期内，上饶晟南、山东飞南、四会双联不存在违法违规行为。

3、相关资产、人员、债务处置是否合法合规

(1) 上饶晟南

上饶晟南无固定资产，设备和场地均租赁自江西飞南。注销前，上饶晟南将其拥有的价值 40 多万元的辅料全部销售至江西飞南，依法与所有员工终止了劳动关系，所有债权债务已清算完毕。

(2) 山东飞南

山东飞南注销前无资产、无负债，依法与员工终止了劳动关系。

(3) 四会双联

四会双联注销前的资产、人员、债务全部由广东飞南依法继承。四会双联注销前资产、人员、债务处置合法合规。

保荐人和发行人律师认为，上饶晟南、山东飞南、四会双联注销前资产、人员、债务处置合法合规。

(五) 报告期内收购或新设子公司的必要性及合理性

公司设立或收购子公司主要是基于横向扩大危废处置规模、纵向延长资源化产业链的考虑。

横向扩大危废处置规模方面：公司的盈利主要来源于危险废物中金属的购销价差，公司收集的危险废物越多，其收集的危险废物中金属总量越大，公司盈利能力越强。且由于危险废物地域性限制较为明显，公司主要通过各地设立子公司的形式拓展当地的危险废物收集市场，横向拓展危险废物处置规模。

纵向延长资源化产业链方面：公司通过实施江西兴南、江西巴顿项目，能够将公司自产的冰铜、含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥等）进一步深加工，一方面能够彻底回收铜、锌、锡、镍以及金、银、钯等金属，提高公司金属回收率；另一方面，上述项目建成后，能够产出金属含量更高的锡锭、金锭、银锭等资源化产品，销售时金属单价更高，从而提高公司盈利能力。

截至本招股说明书签署日，公司已经开展危险废物处置及再生资源利用业务的公司为广东飞南、江西飞南、江西兴南。公司报告期内设立或收购子公司情况如下：

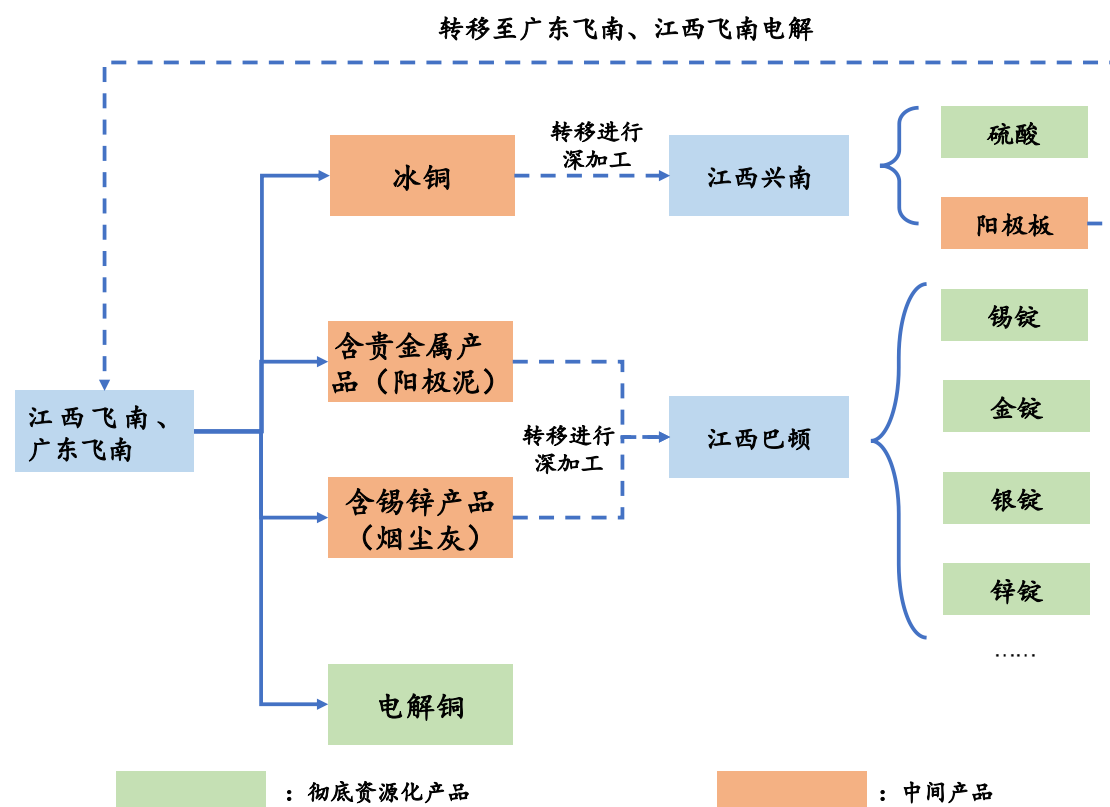
公司名称	成立日期	收购/增资/设立	所在地	公司持股比例	公司定位	设立公司的必要性及合理性
江西兴南	2017年5月	设立	江西省上饶市	100%	将冰铜进一步深加工至电解铜，延伸公司产业链。	纵向延长资源化产业链
江西巴顿	2017年8月	增资	江西省上饶市	81%	开展多金属提炼回收利用业务，延伸公司产业链。公司目前暂无将阳极泥等产品进行彻底资源化的生产能力	
广西飞南	2018年1月	设立	广西壮族自治区象州县	100%	拓展广西壮族自治区危险废物处置利用市场	横向扩大危废处置规模
山东飞南（已注销）	2020年3月	设立	山东省枣庄市	100%	拓展山东省危险废物处置利用市场	
广东名南	2020年3月	设立	广东省河源市	55%	拓展广东省河源市危险废物处置利用市场	
江门新南（已变更为持股20%的参股公司）	2019年3月	设立	广东省江门市	20%	拓展广东省江门市危险废物处置利用市场	
佛山飞南	2018年1月	设立	广东省佛山市	100%	管理、技术研发	配套服务
四会晟南	2019年9月	设立	广东省四会市	100%	冶炼废渣回收利用业务	
四会双联（已注销）	2014年2月	收购	广东省四会市	100%	未来拟建设运营公司生活园区	
肇庆晶南	2021年3月	设立	广东省四会市	100%	未来拟开展粗制镍加工业务	
君一环保	2021年8月	设立	广东省四会市	100%	未来拟开展电路板粉碎等业务	

其中，佛山飞南、四会晟南、肇庆晶南、君一环保主要为发行人提供配套服务，山东飞南已于2021年4月8日注销，四会双联已于2021年8月18日注销；以下仅分析江西兴南、江西巴顿、广西飞南、广东名南、江门新南的具体情况：

1、纵向延长资源化产业链的相关子公司江西兴南、江西巴顿情况

江西巴顿项目、江西兴南项目为公司延伸资源化产业链的重要举措，上述

项目建成后，公司资源化产业链情况如下：



(1) 公司设立江西巴顿的必要性及合理性

截至本招股说明书签署日，广东飞南、江西飞南生产过程中产出的含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥等）富含各类贵金属，公司现有工艺设备不能将其彻底资源化，公司直接进行销售。

江西巴顿项目建成后，能将广东飞南、江西飞南生产过程中产出的含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥等）进一步深加工，产出锡锭、金锭、银锭、锌锭等产品。

通过实施江西巴顿项目，一方面，公司能够彻底回收含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥等）中的金、银、钯等金属，提高金属回收率；另一方面，公司产出金属含量更高的锡锭、金锭、银锭等资源化产品，销售时金属单价更高，从而提高公司盈利能力。

(2) 公司设立江西兴南的必要性及合理性

截至本招股说明书签署日，江西兴南已开始生产运营，能够将广东飞南、江西飞南生产过程中产出的冰铜进一步深加工，产出阳极板、硫酸等产品，其

中，江西兴南产出的阳极板转移至广东飞南、江西飞南电解后，产出电解铜。

通过实施江西兴南项目，并经广东飞南、江西飞南业务协同，公司能够实现冰铜中的铜金属的彻底资源化，销售时金属单价更高，提高了公司的盈利能力。

公司江西巴顿、江西兴南项目实施完成后，能够产出金属含量高、杂质含量低的资源化产品，提升金属回收率，延长资源化产业链，提高公司盈利能力。

2、横向扩大危废处置规模的广西飞南、广东名南、江门新南情况

公司的盈利主要来源于危险废物中金属的购销价差，因此，对于公司而言，危险废物来源是其业务关注重点，公司一直在积极拓展危险废物收集市场。

(1) 设立广西飞南的必要性及合理性

根据广西壮族自治区生态环境厅公布的数据，2020年度、2021年度，广西工业危险废物产生量分别 252.21 万吨、378.44 万吨，广西壮族自治区危险废物产生量较高。截至本招股说明书签署日，公司尚未在广西壮族自治区开展危险废物处置利用业务。

广西飞南为公司设立的全资子公司，主要用于拓展广西壮族自治区危险废物处置利用市场。项目建成后，能够综合利用危险废物共涉及 10 大类危险废物中 58 小类危险废物，危险废物处置规模共 30 万吨/年，其危废处置类别包括 HW17（表面处理废物）、HW22（含铜废物）、HW48（有色金属冶炼废物）、HW49（其他废物），并能够协同处置的 HW02（医药废物）、HW06（废有机溶剂与含有机溶剂废物）等六大类危险废物。

①开拓广西地区市场的竞争优劣势

根据公开信息查询，广西壮族自治区生态环境厅公布了 2020 年度、2021 年度工业危险废物产生量：2020 年度、2021 年度，广西工业危险废物产生量分别 252.21 万吨、378.44 万吨。广西壮族自治区生态环境厅暂未公布各类型危险废物产生量。

根据广西壮族自治区生态环境厅公布的危险废物经营单位汇总表（截至 2022 年 12 月 31 日），广西壮族自治区具备 HW22 处置利用资质的企业情况如

下:

公司名称	地市	处置方式	核准经营危险废物类别	核准经营规模(万吨/年)
南宁红狮环保科技有限公司	南宁市	综合收集	收集、贮存、处置危险废物(HW02、HW04、HW06、HW08、HW11~13、HW17、HW18、HW21~23、HW48~49)共14大类129小类	10
广西源其再生资源有限公司	柳州市	综合收集	收集、贮存HW07、HW12、HW17、HW22~23、HW26~27、HW29、HW31、HW46、HW48~49等共12大类85小类	3
广西五环环保科技有限公司	北海市	水泥窑协同	从事收集、贮存HW02~03、HW08~09、HW11~13、HW16~18、HW21~23、HW26~27、HW31~32、HW46、HW49~50等20类危险废物	1.5
贵港台泥东园环保科技有限公司	贵港市	水泥窑协同	收集、贮存、处置危险废物HW02~09、HW11~14、HW16~19、HW22~23、HW25~26、HW33~35、HW37~40、HW45~50共33大类334小类(334小类危险废物代码)	20
兴业海创环保科技有限责任公司	玉林市	综合填埋	收集、贮存、处置HW02、HW04、HW06、HW08~HW09、HW11~13、HW16~HW18、HW22~23、HW34~35、HW46、HW48~50共19大类178小类	16.15
崇左海中环保科技有限公司	崇左市	综合收集	收集、贮存、处置HW04、HW18、HW21-24、HW27、HW29、HW31、HW36、HW46、HW48、HW49等13种	8.5
广西兄弟创业环保科技有限公司	南宁市	综合收集	收集、贮存HW02~03、HW04、HW06、HW08~09、HW11~13、HW16~18、HW21~24、HW26~27、HW29、HW31~32、HW34~35、HW46、HW48~50	0.8
桂林海中环保科技有限公司	桂林市	水泥窑协同	收集、贮存、处置HW02、HW04、HW06、HW08、HW11~13、HW17、HW18、HW21~23、HW48~49共14大类133小类危险废物	6

公司名称	地市	处置方式	核准经营危险废物类别	核准经营规模（万吨/年）
广西科清环境服务有限公司	北海市	综合处置	收集、贮存、处置 HW02~06、HW08 ~ 09 、 HW11 ~ 14 、 HW16 ~ 18 、 HW21 ~ 23 、 HW26、 HW32 ~ 39、 HW45 ~ 46、 HW48~50 共计 31 大类 377 小类危险废物	5.65
广西安达能环保科技有限公司	玉林市	综合收集	收集、贮存 HW02~06 、 HW08~09 、 HW11~13 、 HW16~17、 HW21~23、 HW26、 HW29 、 HW31 、 HW34~36 、 HW46、 HW48~50 共 25 大类 211 小类危险废物	6
广西欣桂达环保科技有限公司	来宾市	综合收集	年收集、贮存 30000 吨危险废物，包括 HW02~HW04、 HW06、 HW08~HW09 、 HW11~HW13 、 HW16~HW18 、 HW21~HW24 、 HW29、 HW31、 HW34~HW36、 HW46、 HW48~HW50， 共 25 个大类 156 个小类危险废物	3
广西南国铜业有限责任公司	崇左市	冶炼废渣	从事、收集、贮存、利用 HW17 表面处理废物（336-054-17、 336-055-17 、 336-056-17 、 336-057-17 、 336-058-17 、 336-062-17 、 336-063-17）、 HW22 含铜废物（304-001-22、 398-005-22、 398-051-22）、 HW48 有色金属冶炼废物（091-001-48 、 091-002-48 、 321-008-48 、 321-016-48 、 321-019-48、 321-027-48）、 HW49 其他废物（900-045-49）等 17 种危险废物，共 81321t/a	8.1321
广西百色市百霏栎环保科技有限公司	百色市	综合收集	收集、贮存 HW02~HW04 、 HW06 、 HW08~HW09 、 HW11~HW13 、 HW16~HW18 、 HW21~HW24 、 HW26~HW27 、 HW29 、 HW31~HW32 、 HW34~HW36 、 HW46 、 HW48~HW50 ， 50000 吨/年	5

目前，广西壮族自治区具备 HW22 处置利用资质的企业主要采取水泥窑协同、综合填埋等处置方式，上述企业中，处置规模最大的企业证载处置规模为 20 万吨/年。

与广西壮族自治区具备 HW22 处置利用资质的企业相比，广西飞南在技术工艺、经营规模方面，具备一定的优势。根据广西飞南环评批复，广西飞南建

成投产后，能够综合利用危险废物共涉及 10 大类危险废物中 53 小类危险废物，危险废物处置规模共 30 万吨/年；通过采用危固废协同处置工艺，能够实现危险废物中有色金属资源的回收利用，产出资源化产品。

但与广西壮族自治区具备 HW22 处置利用资质的企业相比，广西飞南核准经营危险废物类别相对较少。

(2) 设立广东名南的必要性及合理性

广东名南合作方河源市铭成环保科技有限公司在河源市具有一定的危险废物市场资源，公司通过与河源市铭成环保科技有限公司合作设立广东名南，有利于公司拓展河源市危险废物处置利用市场。

(3) 设立江门新南的必要性及合理性

江门新南合作方崖门新财富专业从事环保工业园区投资建设和运营管理，在江门市拥有一定的电镀污泥等危险废物市场资源，公司通过与崖门新财富合作设立江门新南，有利于拓展江门市当地危险废物市场。

3、上述子公司合作方是否与公司报告期内客户、供应商存在关联关系或协议安排，公司是否存在通过收购或新设子公司向客户、供应商输送利益的情形。

报告期内，公司主要控股子公司为江西巴顿、广东名南及江门新南，截至本招股说明书签署之日，江门新南已变更为发行人参股公司，截至本招股说明书签署之日，上述 3 家公司的股权结构如下：

公司名称	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
江西巴顿	飞南资源	1,472.73	81.00%
	巴顿投资	200.00	11.00%
	戴春松	145.45	8.00%
	合计	1,818.18	100.00%
广东名南	飞南资源	5,500.00	55.00%
	河源市铭成环保科技有限公司	4,500.00	45.00%
	合计	10,000.00	100.00%
江门新南	飞南资源	3,502.00	20.00%
	崖门新财富	14,008.00	80.00%

公司名称	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
	合计	17,510.00	100.00%

报告期内,公司与江西巴顿合作方戴春松控制的企业瑞金盛源、江门新南合作方崖门新财富存在交易,公司已在招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“(三) 比照关联交易披露的重要交易”进行了披露。

除上述交易外,公司主要子公司合作方与公司报告期内主要客户、供应商不存在关联关系或协议安排,公司不存在通过收购或新设子公司向客户、供应商输送利益的情形。

(六) 公司及子公司合法合规运作情况

报告期内,公司及其子公司已取得从事生产经营活动所必需的全部资质许可、备案证明。发行人及其子公司取得的上述资质许可、备案证明不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险,到期无法延续的风险较低。

(七) 公司在建危废处置项目是否满足申领《危险废物经营许可证》条件, 申领相关资质许可是否存在实质障碍

截至本招股说明书签署日,公司共有 2 个在建危废处置项目,分别为“江西巴顿多金属回收利用项目”、“广西飞南铜资源环保再生利用项目”。

“江西巴顿多金属回收利用项目”、“广西飞南铜资源环保再生利用项目”暂不完全满足申领《危险废物经营许可证》的条件。上述项目在具备申领《危险废物经营许可证》的条件后,须向省级环境保护主管部门提出申请并经审核通过后,方可取得《危险废物经营许可证》,因此上述项目存在无法取得《危险废物经营许可证》的风险。

七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人情况

(一) 控股股东和实际控制人

公司控股股东及实际控制人均为孙雁军、何雪娟夫妇。

截至本招股说明书签署日,孙雁军先生直接持有发行人 40.00%的股份,何雪娟女士直接持有发行人 40.00%的股份;此外,孙雁军、何雪娟夫妇之子孙启航持有启飞投资 55.23%的出资额并担任执行事务合伙人,可实际支配启飞投资

所持有的飞南资源 2.2337% 的股份表决权。因此，孙雁军、何雪娟夫妇可实际支配发行人股份的表决权比例为 82.2337%。

孙雁军为发行人的创始人之一，报告期内，孙雁军担任发行人董事长、总经理等职务，何雪娟担任发行人董事。孙雁军、何雪娟夫妇可实际支配的发行人股份表决权能够对发行人董事会及股东大会的决议、董事和高级管理人员的提名及任免拥有实质影响力，能够实际支配公司行为。

综上，孙雁军及何雪娟夫妇拥有对公司的实际控制权。

孙雁军先生，1967 年 5 月出生，中国国籍，大专学历，中山大学管理学院 EDP 领袖班在读，肇庆市第十三届人大代表，肇庆市荣誉市民，身份证号：330123196705*****。孙雁军先生 1997 年与其他合作方合作成立佛山市南海区官窑永和官东冶铸厂（已吊销）；2002 年 9 月成立佛山市南海区飞南有色金属冶铸厂（已注销）；2004 年 8 月成立四会市飞南有色金属加工厂（已注销）；2008 年创办飞南有限，2016 年 9 月至 2017 年 6 月任公司执行董事，2017 年 6 月至今任公司董事长兼总经理。

何雪娟女士，1970 年 6 月出生，中国国籍，大专学历，中山大学管理学院精英总裁研修班结业，身份证号：330123197006*****。何雪娟女士先后在佛山市南海区官窑永和官东冶铸厂、佛山市南海区飞南有色金属冶铸厂、四会市飞南有色金属加工厂工作，2008 年与孙雁军先生共同创办飞南有限，2016 年 9 月至 2017 年 6 月任公司监事，2017 年 6 月至今任公司董事。

（二）控股股东和实际控制人持有发行人的股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东和实际控制人持有发行人的股份不存在质押和其他有争议的情况。

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人孙雁军及何雪娟夫妇直接控制的其他企业共 2 家，分别为河源市胜利环境污染处理厂、杭州安河乡村度假酒店有限公司。

1、河源市胜利环境污染处理厂

河源市胜利环境污染处理厂为孙雁军于 2012 年 7 月受让的个人独资企业。报告期内，河源市胜利环境污染处理厂未实际开展经营活动，具体情况如下：

企业名称	河源市胜利环境污染处理厂		
企业性质	个人独资企业		
成立时间	2012年6月21日		
投资额	50万元		
投资人	孙雁军		
住所	东源县仙塘镇徐洞村三丫水		
主要生产经营地	广东省河源市		
经营范围	收集、贮存、处理（18,000吨/年）：固态表面处理废物HW17、固态含铜废物HW22、固态含镍废物HW46（按经营许可证核准类别经营）		
主营业务	目前未开展经营活动		
股权结构	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
	孙雁军	50.00	100.00%
	合计	50.00	100.00%

2、杭州安河乡村度假酒店有限公司

何雪娟女士持有杭州安河乡村度假酒店有限公司 80%的股权。杭州安河乡村度假酒店有限公司具体情况如下：

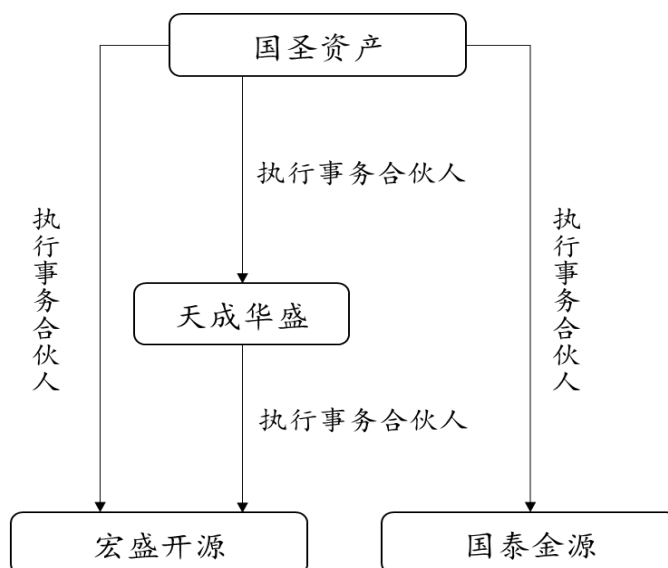
企业名称	杭州安河乡村度假酒店有限公司		
成立时间	2019年1月29日		
注册资本	1,800万元		
法定代表人	何雪芳		
住所	浙江省杭州市富阳区常安镇安禾村七一村296号		
主要生产经营地	浙江省杭州市		
经营范围	热食类食品制售；住宿、会展、垂钓、游艺娱乐服务；组织文化艺术交流活动；工艺美术品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主营业务	尚未开展经营活动		
股权结构	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例

	何雪娟	1,440.00	80.00%
	何雪芳	360.00	20.00%
	合计	1,800.00	100.00%

(四) 公司持股 5% 以上的其他主要股东

国圣资产通过国泰金源、宏盛开源间接控制公司 6.50% 的股份，为间接控制飞南资源 5% 以上股权的股东。

截至本招股说明书签署日，国泰金源直接持有发行人 3.25% 股权，宏盛开源直接持有发行人 3.25% 股权。国泰金源执行事务合伙人为国圣资产；宏盛开源执行事务合伙人为国圣资产及天成华盛，天成华盛执行事务合伙人为国圣资产，具体情况如下图所示：



根据国泰金源、宏盛开源合伙协议的约定，合伙企业及其投资活动之管理、控制、运营、决策权力全部排他性地归属于执行事务合伙人；同时，国泰金源及宏盛开源之私募投资基金管理人均为国圣资产。因此，国泰金源及宏盛开源为国圣资产同一控制下的合伙企业。国圣资产通过国泰金源、宏盛开源间接控制公司 6.50% 的股份，为间接控制飞南资源 5% 以上股权的股东。

1、国圣资产

(1) 基本情况

企业名称	北京国圣资产管理有限公司
------	--------------

企业性质	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册地和主要生产经营地	北京市东城区建内大街26号1号18层1806号
法定代表人	王宏春
注册资本	10,000万元
成立日期	2013年9月16日
统一社会信用代码	911101020785476203
主营业务及其与发行人主营业务的关系	投资管理；资产管理；项目投资；投资咨询；企业管理咨询。与发行人主营业务不相关。

国圣资产系在中国证券投资基金业协会备案的私募投资基金管理人，情况如下：

基金管理人全称（中文）	北京国圣资产管理有限公司
基金管理人全称（英文）	GoldensumAssetManagementCompany,Ltd.
登记编号	P1002525
组织机构代码	078547620-0
成立时间	2013-09-16
登记时间	2014-05-26
注册地址	北京市东城区建内大街26号1号18层1806号
机构类型	私募股权、创业投资基金管理人

（2）出资结构

截至本招股说明书签署日，国圣资产各股东出资情况及各股东在发行人及其子公司的任职情况如下：

单位：万元

序号	出资人	出资额	比例	出资人性质	公司任职情况
1	张利国	5,100.00	51.00%	自然人股东	无
2	卢建康	1,500.00	15.00%	自然人股东	董事
3	吴卫钢	800.00	8.00%	自然人股东	无
4	王宏春	800.00	8.00%	自然人股东	无
5	张劭	800.00	8.00%	自然人股东	无
6	乐永宏	500.00	5.00%	自然人股东	无

序号	出资人	出资额	比例	出资人性质	公司任职情况
7	于承强	500.00	5.00%	自然人股东	无
合计		10,000.00	100.00%	-	-

2、国泰金源

(1) 基本情况

国泰金源系一家以非公开方式募集资金、以投资活动为目的设立的有限合伙企业，已在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案手续（基金编号：SX9584），主要投资领域为“从事对非上市企业的股权投资，通过认购非公开发行股票或者受让股权等方式持有上市公司股份”，备案时间为 2018 年 1 月 11 日，其基金管理人国圣资产于 2014 年 5 月 26 日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金管理人登记手续（登记编号：P1002525）。

国泰金源基本情况如下：

企业名称	石河子市国泰金源股权投资合伙企业（有限合伙）
企业性质	有限合伙企业
注册地址	新疆石河子开发区北八路 21 号 20225 号
执行事务合伙人	北京国圣资产管理有限公司（委派代表：王宏春）
出资额	10,000 万元
成立日期	2017 年 1 月 22 日
统一社会信用代码	91659001MA778XQM5U
经营范围	从事对非上市企业的股权投资，通过认购非公开发行股票或者受让股权等方式持有上市公司股份。（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）

(2) 合伙结构

截至本招股说明书签署日，国泰金源各合伙人出资情况如下：

单位：万元

序号	合伙人	合伙份额	比例	合伙人性质
1	国圣资产	500.00	5.00%	普通合伙人、执行事务合伙人
2	天成华盛	6,000.00	60.00%	有限合伙人
3	潘颖	1,500.00	15.00%	有限合伙人

序号	合伙人	合伙份额	比例	合伙人性质
4	熊立	1,200.00	12.00%	有限合伙人
5	汤俊华	800.00	8.00%	有限合伙人
合计		10,000.00	100.00%	-

国泰金源为在中国证券投资基金业协会备案的私募投资基金，情况如下：

基金名称	石河子市国泰金源股权投资合伙企业（有限合伙）
基金编号	SX9584
成立时间	2017-01-22
备案时间	2018-01-11
基金备案阶段	暂行办法实施后成立的基金
基金类型	股权投资基金
基金管理人名称	北京国圣资产管理有限公司
管理类型	受托管理
运作状态	正在运作

3、宏盛开源

（1）基本情况

宏盛开源系一家以非公开方式募集资金、以投资活动为目的设立的有限合伙企业，已在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案手续（基金编号：SD9386），主要投资领域为“从事对非上市企业的股权投资，通过认购非公开发行股票或者受让股权等方式持有上市公司股份”，备案时间为2015年12月28日，其基金管理人国圣资产于2014年5月26日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金管理人登记手续（登记编号：P1002525）。

宏盛开源基本情况如下：

企业名称	新疆宏盛开源股权投资合伙企业（有限合伙）
企业性质	有限合伙企业
注册地址	新疆石河子开发区北四东路37号4-105室
执行事务合伙人	北京国圣资产管理有限公司、石河子市天成华盛股权投资管理合伙企业（有限合伙）【注】 （委派代表：王宏春）

出资额	66,100 万元
成立日期	2015 年 8 月 4 日
统一社会信用代码	9165900132882402X3
经营范围	从事对非上市企业的股权投资，通过认购非公开发行股票或者受让股权等方式持有上市公司股份。

注：石河子市天成华盛股权投资管理合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人为国圣资产。

（2）合伙结构

截至本招股说明书签署日，宏盛开源各合伙人出资情况情况如下：

单位：万元

序号	合伙人	合伙份额	比例	合伙人性质
1	国圣资产	2,000.00	3.03%	普通合伙人、执行事务合伙人
2	天成华盛	100.00	0.15%	普通合伙人、执行事务合伙人
3	王宏	10,000.00	15.13%	有限合伙人
4	王加宏	10,000.00	15.13%	有限合伙人
5	吴水龙	6,000.00	9.08%	有限合伙人
6	苏州江南嘉捷电梯有限公司	5,000.00	7.56%	有限合伙人
7	烟台新瑞经贸有限公司	5,000.00	7.56%	有限合伙人
8	傅利泉	5,000.00	7.56%	有限合伙人
9	周少明	5,000.00	7.56%	有限合伙人
10	新疆盛宏开源股权投资合伙企业（有限合伙）	4,200.00	6.35%	有限合伙人
11	王安邦	4,000.00	6.05%	有限合伙人
12	邹克雷	2,800.00	4.24%	有限合伙人
13	赵宝菊	2,000.00	3.03%	有限合伙人
14	烟台福西特投资有限公司	2,000.00	3.03%	有限合伙人
15	刘博	2,000.00	3.03%	有限合伙人
16	颜金练	1,000.00	1.51%	有限合伙人
合计		66,100.00	100.00%	-

新疆宏盛开源股权投资合伙企业（有限合伙）为在中国证券投资基金业协会备案的私募投资基金，情况如下：

基金名称	新疆宏盛开源股权投资合伙企业（有限合伙）
基金编号	SD9386
成立时间	2015-08-04
备案时间	2015-12-28
基金备案阶段	暂行办法实施后成立的基金
基金类型	股权投资基金
基金管理人名称	北京国圣资产管理有限公司
管理类型	受托管理
运作状态	正在运作

八、发行人特别表决权、协议控制等安排

截止本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权或类似安排，不存在协议控制架构等安排。

九、控股股东、实际控制人报告期内是否存在刑事犯罪及重大违法行为

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

十、发行人股本情况

（一）本次拟发行的股份及发行前后公司股本情况

本次发行前公司总股本为 36,000 万股，本次拟公开发行 4,001 万股，占发行后总股本的 10.00% 以上。

按本次发行新股 4,001 万股计算，发行前后公司的股本结构变化情况如下：

股东名称	发行前		发行后	
	持股数量 (万股)	持股比例	持股数量 (万股)	持股比例
一、有限售条件的流通股				
孙雁军	14,400.00	40.00%	14,400.00	36.00%
何雪娟	14,400.00	40.00%	14,400.00	36.00%
国泰金源	1,168.85	3.25%	1,168.85	2.92%
宏盛开源	1,168.85	3.25%	1,168.85	2.92%
王安邦	935.06	2.60%	935.06	2.34%
潘颖	818.17	2.27%	818.17	2.05%
启飞投资	804.13	2.23%	804.13	2.01%
启南投资	551.70	1.53%	551.70	1.38%
正业宏源	467.53	1.30%	467.53	1.17%
王琼	467.53	1.30%	467.53	1.17%
陈爱玲	467.53	1.30%	467.53	1.17%
潘国忠	350.64	0.97%	350.64	0.88%
二、本次发行股份				
社会公众股股东	-	-	4,001.00	10.00%
合计	36,000.00	100.00%	40,001.00	100.00%

(二) 前十名股东持股情况

按照发行数量 4,001 万股计算的本次发行前后公司前十名股东持股情况如下（相同持股比例股东并列列示）：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量 (万股)	持股比例	持股数量 (万股)	持股比例
1	孙雁军	14,400.00	40.00%	14,400.00	36.00%
2	何雪娟	14,400.00	40.00%	14,400.00	36.00%
3	国泰金源	1,168.85	3.25%	1,168.85	2.92%
4	宏盛开源	1,168.85	3.25%	1,168.85	2.92%
5	王安邦	935.06	2.60%	935.06	2.34%

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量 (万股)	持股比例	持股数量 (万股)	持股比例
6	潘颖	818.17	2.27%	818.17	2.05%
7	启飞投资	804.13	2.23%	804.13	2.01%
8	启南投资	551.70	1.53%	551.70	1.38%
9	正业宏源	467.53	1.30%	467.53	1.17%
10	王琼	467.53	1.30%	467.53	1.17%
11	陈爱玲	467.53	1.30%	467.53	1.17%
合计		35,649.35	99.03%	35,649.35	89.13%

(三) 前十名自然人股东及其在发行人处任职情况

截至本招股说明书签署日，公司共有七名自然人股东，其在公司担任职务的具体情况如下：

序号	股东名称	持股数(万股)	持股比例	在公司任职情况
1	孙雁军	14,400.00	40.00%	董事长、总经理
2	何雪娟	14,400.00	40.00%	董事
3	王安邦	935.06	2.60%	无
4	潘颖	818.17	2.27%	无
5	王琼	467.53	1.30%	无
6	陈爱玲	467.53	1.30%	无
7	潘国忠	350.64	0.97%	董事、董事会秘书
合计		31,838.94	88.44%	-

(四) 最近一年发行人新增股东情况

截至本招股说明书签署日，最近一年发行人无新增股东。

(五) 发行前股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，公司股东间关联关系及各自持股比例如下：

1、孙雁军、何雪娟夫妇及启飞投资

序号	股东名称	持股比例	关联关系
----	------	------	------

序号	股东名称	持股比例	关联关系
1	孙雁军	40.00%	孙雁军、何雪娟为夫妻关系；启飞投资执行事务合伙人、普通合伙人孙启航为孙雁军、何雪娟夫妇之子
2	何雪娟	40.00%	
3	启飞投资	2.23%	

2、国泰金源、宏盛开源

序号	股东名称	持股比例	关联关系
1	国泰金源	3.25%	受国圣资产同一控制
2	宏盛开源	3.25%	

除上述情况之外，公司其他股东之间不存在关联关系。

(六) 提示投资者关注发行人股东公开发售股份的影响

本次公开发行股票全部为新股发行，原股东不公开发售股份。

(七) 本次发行前涉及的对赌协议及其解除情况

1、对赌协议签署情况

2017年3月，飞南有限、国泰金源、孙雁军及何雪娟夫妇签订《关于肇庆市飞南金属有限公司的投资协议》（以下简称“《投资协议》”），就国泰金源作为机构投资者对发行人进行投资以及投资后的权利保障事宜进行了约定，涉及业绩承诺与补偿、股权质押、重大事项决策权（一票否决权）、投资者特别保护权利等事项，具体如下：

项目	主要内容
业绩承诺及补偿	孙雁军及何雪娟夫妇承诺发行人在2017、2018、2019年度（以下统称为“业绩承诺期”）将分别实现净利润（扣非孰低）不低于25,000万元、30,000万元、35,000万元。 若出现发行人在业绩承诺期内任一年度未能实现前述该年度承诺净利润，或在2017年至2019年三个年度累计实现的实际净利润未达到前述该三个年度累计承诺的净利润，则国泰金源有权要求孙雁军及何雪娟夫妇回购其所持有的发行人股权或者进行现金补偿。
股权质押	孙雁军及何雪娟夫妇将合计不少于35%的股权质押给国泰金源。
重大事项决策权（一票否决权）	国泰金源享有发行人的董事席位保证（即国泰金源享有发行人1名投资者董事提名权），要求董事会召开必须有投资者董事出席、决策重大事项应取得投资者董事的同意。
投资者	上市前解除及
	国泰金源投资者特别保护权利自发行人上市申请经审核监管机

项目		主要内容
特别保护权利	未上市恢复条款	关正式受理之日起自动失效；但若发行人上市申请被终止审查，则国泰金源投资者特别保护权利自上市申请被终止审查之日起自行恢复效力。
	共同出售权	如果孙雁军及何雪娟夫妇拟向第三方出售股权，国泰金源有权随同向第三方出售股权。
	优先购买权	如果孙雁军及何雪娟夫妇拟向第三方出售股权，国泰金源有权行使优先购买权。
	反稀释权	①如果发行人未来拟增资扩股，则国泰金源有权以同等条件增资，以保持持股比例不被摊薄。 ②如果发行人未来引入新的第三方投资者，且第三方投资者入股条件更为优惠，则国泰金源有权享受同等条件，并由孙雁军及何雪娟夫妇无偿转让相应比例股权或支付足额现金，以使国泰金源入股价格不高于第三方投资者入股价格。
	回售权	如果公司未能在 2019 年 12 月 31 日前上报上市申请材料并经审核机关正式受理或发行人未能在 2021 年 12 月 31 日前完成上市，则孙雁军及何雪娟夫妇需承担回购义务。

2、对赌协议条款终止情况

2018 年 10 月，国泰金源根据《关于退伙及分拆方案的协议》转让了其持有的部分飞南有限股权，受让方为潘颖、宏盛开源、王安邦、正业宏源、王琼、陈爱玲、潘国忠。

2018 年 10 月、2020 年 10 月，飞南有限、国泰金源、孙雁军、何雪娟，以及股权受让方潘颖、宏盛开源、王安邦、正业宏源、王琼、陈爱玲、潘国忠分别签订《关于肇庆市飞南金属有限公司的投资协议之补充协议》、《关于肇庆市飞南金属有限公司的投资协议之补充协议（二）》，终止了业绩承诺及补偿、股权质押、重大事项决策权等事项，并调整了部分投资者特别保护权利的约定，调整如下：

项目	投资协议主要内容	2018 年 10 月补充协议调整内容	2020 年 10 月补充协议调整内容
业绩承诺及补偿	孙雁军及何雪娟夫妇承诺发行人在 2017、2018、2019 年度（以下统称为“业绩承诺期”）将分别实现净利润（扣非孰低）不低于 25,000 万元、30,000 万元、35,000 万元。若出现发行人在业绩承诺期内任一年度未能实现前述该年度承诺净利润，或在 2017 年至 2019 年三个年度累计实现的实际净利润未达到前述该三个年	已终止	-

项目	投资协议主要内容	2018年10月补充协议调整内容	2020年10月补充协议调整内容
	度累计承诺的净利润，则国泰金源有权要求孙雁军及何雪娟夫妇回购其所持有的发行人股权或者进行现金补偿。		
股权质押	孙雁军及何雪娟夫妇将合计不少于 35%的股权质押给国泰金源。	已终止	-
重大事项决策权（一票否决权）	国泰金源享有发行人的董事席位保证（即国泰金源享有发行人 1 名投资者董事提名权），要求董事会召开必须有投资者董事出席、决策重大事项应取得投资者董事的同意。	-	已终止
投资者特别保护权利	共同出售权	如果孙雁军及何雪娟夫妇拟向第三方出售股权，国泰金源有权随同向第三方出售股权。	未调整
	优先购买权	如果孙雁军及何雪娟夫妇拟向第三方出售股权，国泰金源有权行使优先购买权。	未调整
	反稀释权	①如果发行人未来拟增资扩股，则国泰金源有权以同等条件增资，以保持持股比例不被摊薄。 ②如果发行人未来引入新的第三方投资者，且第三方投资者入股条件更为优惠，则国泰金源有权享受同等条件，并由孙雁军及何雪娟夫妇无偿转让相应比例股权或支付足额现金，以使国泰金源入股价格不高于第三方投资者入股价格。	未调整
	回售权	如果发行人未能在 2019 年 12 月 31 日前上报上市申请材料并经审核机关正式受理或发行人未能在 2021 年 12 月 31 日前完成上市，则孙雁军及何雪娟夫妇需承担回购义务。	日期调整：如果发行人申请材料未能在 2020 年 12 月 31 日前上报并经审核机关正式受理或发行人未能在 2023 年 12 月 31 日前完成上市，则孙雁军及何雪娟夫妇需承担回购义务。
	上市前解除及未上市恢复条款	国泰金源投资者特别保护权利自发行人上市申请经审核监管机关正式受理之日起自动失效；但若发行人上市申请被终止审查，则国泰金源投资者特别保护权利自上市申请被终止审查之日起自行恢复效力。	未调整

3、目前生效条款不影响本次发行上市

经核查，发行人律师及保荐人认为：

根据《投资协议》及补充协议之约定，除共同出售权、优先认购权、反稀释权、回售权等投资者特别保护权利处于失效且附带恢复条款状态外，对赌条款已彻底终止，对协议相关各方不再具有法律效力。

恢复条款涉及的投资者特别保护权利的当事人为相关股东及控股股东、实际控制人孙雁军、何雪娟，发行人不作为该等投资者特别保护权利的当事人；该等投资者特别保护权利的触发条件为发行人上市申请被终止审查，未与市值挂钩，不会导致公司控制权的变化，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 的要求。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员的任职资格均符合相关法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定。

（一）董事的简要情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事会由 9 名董事组成，其中包括 3 名独立董事。

序号	姓名	职务	提名人	选聘情况	任期
1	孙雁军	董事长、总经理	董事会	2022年第二次临时股东大会，第二届董事会第一次会议	2022.04-2025.04
2	何雪娟	董事	董事会	2022年第二次临时股东大会	2022.04-2025.04
3	潘国忠	董事、董事会秘书	董事会	2022年第二次临时股东大会，第二届董事会第一次会议	2022.04-2025.04
4	俞挺	董事、副总经理	董事会	2022年第二次临时股东大会，第二届董事会第一次会议	2022.04-2025.04
5	吴卫钢	董事	董事会	2022年第二次临时股东大会	2022.04-2025.04
6	何金堂	董事	董事会	2022年第二次临时	2022.04-2025.04

序号	姓名	职务	提名人	选聘情况	任期
				股东大会	
7	陈军	独立董事	董事会	2022年第二次临时股东大会	2022.04-2025.04
8	吕慧	独立董事	董事会	2022年第二次临时股东大会	2022.04-2025.04
9	李建伟	独立董事	董事会	2022年第二次临时股东大会	2022.04-2025.04

上述董事的简历如下：

(1) 孙雁军先生，1967年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，中山大学管理学院EDP领袖班在读，肇庆市第十三届人大代表，肇庆市荣誉市民，身份证号：330123196705*****。

孙雁军先生1997年与其他合作方合作成立佛山市南海区官窑永和官东冶铸厂（已吊销）；2002年9月成立佛山市南海区飞南有色金属冶铸厂（已注销）；2004年8月成立四会市飞南有色金属加工厂（已注销）；2008年创办飞南有限，并自公司成立至今主管公司的经营工作；2016年9月至2017年6月任公司执行董事；2017年6月至今任公司董事长、总经理。

(2) 何雪娟女士，1970年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，中山大学管理学院精英总裁研修班结业，身份证号：330123197006*****。

何雪娟女士先后在佛山市南海区官窑永和官东冶铸厂、佛山市南海区飞南有色金属冶铸厂、四会市飞南有色金属加工厂工作，2008年与孙雁军先生共同创办飞南有限，并自公司成立至今主管公司的结算管理工作；2016年9月至2017年6月任公司监事；2017年6月至今任公司董事。

(3) 潘国忠先生，1968年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学技术大学，本科学历。2008年3月至2014年3月任天赐材料（002709.SZ）董事、董事会秘书；2017年1月起在公司证券法务部任职；2017年6月起任公司董事；2018年12月至今任公司董事、董事会秘书。

(4) 俞挺先生，1967年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。自2008年8月至2017年6月任公司总经理；2017年6月至今任公司董

事、副总经理、生产部总经理。

(5) 吴卫钢先生，1975年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海财经大学，硕士研究生，中国注册会计师。2001年4月至2016年12月，历任国信证券股份有限公司投资银行事业部项目经理、高级经理、事业部副总裁、上海业务总部总经理；2017年6月至今任公司董事。

(6) 何金堂先生，1968年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。自公司成立至今在公司从事采购管理工作；2017年6月至2018年12月任公司副总经理；2018年12月至今任公司董事。

(7) 陈军先生，1970年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于西南政法大学，硕士研究生。1993年至1996年任广州铁路运输法院助理审判员；1996年起就职于广州金鹏律师事务所，现任广州金鹏律师事务所高级合伙人；2018年12月至今任公司独立董事。

(8) 吕慧先生，1982年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于香港科技大学，博士研究生。2012年2月至2018年3月任中山大学副教授；2018年4月至今任中山大学教授；2018年12月至今任公司独立董事。

(9) 李建伟先生，1973年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于湘潭大学，本科学历，中国注册会计师。2003年12月至今就职于大华会计师事务所（特殊普通合伙）；2009年至2018年8月任大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计风险管理合伙人；2018年9月至今任大华会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所执行合伙人，2021年4月至今兼任深圳市注册会计师协会副会长；2018年12月至今任公司独立董事。

（二）监事的简要情况

截至本招股说明书签署日，本公司监事会由3名监事组成。

序号	姓名	职务	提名人	选聘情况	任期
1	李加兴	监事会主席	监事会	2022年第二次临时股东大会，第二届监事会第一次会议	2022.04-2025.04
2	汪宝兴	职工代表监事	职工代表大会	职工代表大会	2022.04-2025.04
3	毛谕章	监事	监事会	2022年第二次临时股东大会	2022.04-2025.04

上述监事的简历如下：

(1) 李加兴先生，1965年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于鞍山钢铁学校，中专学历。1984年8月至2015年6月在浙江富冶集团有限公司从事管理工作；2015年7月至今任公司生产部副总经理；2018年12月至今任公司监事会主席。

(2) 汪宝兴先生，1960年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。自公司成立至今在公司从事生产管理工作，现任公司生产部副总经理、车间主任；2017年7月至2018年11月任公司监事；2018年12月至今任公司职工代表监事。

(3) 毛谕章先生，1967年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中南工业大学，博士研究生。2000年4月至2018年2月任深圳市环保科技集团股份有限公司研究所副总工；2018年3月至今任公司研发总监；2018年12月至今任公司监事。

(三) 高级管理人员的简要情况

截至本招股说明书签署日，本公司高级管理人员共4名。

序号	姓名	职务	选聘情况	任期
1	孙雁军	董事长、总经理	第二届董事会第一次会议	2022.04-2025.04
2	俞挺	副总经理	第二届董事会第一次会议	2022.04-2025.04
3	潘国忠	董事会秘书	第二届董事会第一次会议	2022.04-2025.04
4	薛珍	财务总监	第二届董事会第一次会议	2022.04-2025.04

上述高级管理人员的简历如下：

(1) 孙雁军先生，董事长、总经理，其简历见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事的简要情况”。

(2) 俞挺先生，副总经理，其简历见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事的简要情况”。

(3) 潘国忠先生，董事会秘书，其简历见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事的简要情况”。

(4) 薛珍女士，财务总监，1958年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，高级会计师，被中国国家人才网选入专业人才库（财务/统计）。1979年12月至1999年12月历任吉林市工业建材局会计师、总会计师；2000年1月至2004年9月任吉林华伦会计师事务所审计员；2004年10月至2016年9月历任浙江五谷铜业股份有限公司财务主管、财务总监（2014年9月至2015年8月兼任董事会秘书）；2014年9月至2016年9月任浙江五谷铜业股份有限公司董事；2016年10月至今任公司财务总监。

（四）核心技术人员的简要情况

本公司核心技术人员包括孙雁军、李加兴、毛谔章。

1、核心技术人员认定依据

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

根据上述标准，公司认定孙雁军、李加兴、毛谔章为公司的核心技术人员。

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

2、核心技术人员简历情况

上述核心技术人员的简历如下：

（1）孙雁军先生，公司董事长、总经理，其简历见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事的简要情况”。

（2）李加兴先生，公司生产部副总经理，其简历见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（二）监事的简要情况”。

（3）毛谔章先生，公司研发部总经理，其简历见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（二）监事的简要情况”。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况如下：

姓名	本公司职务	其他任职单位	其他单位所任职务	兼职单位与发行人关系
孙雁军	董事长、总经理	江西巴顿环保科技有限公司	董事	公司子公司
何雪娟	董事	杭州安河乡村度假酒店有限公司	监事	无
潘国忠	董事、董事会秘书	东莞市腾威电子材料技术有限公司	监事	无
吴卫钢	董事	北京国圣资产管理有限公司	董事	通过国泰金源、宏盛开源间接持有公司6.50%股份
		宁波前程家居股份有限公司	董事	无
		广西扬翔股份有限公司	独立董事	无
俞挺	董事、副总经理	四会市晟南环保科技有限公司	总经理	公司子公司
		肇庆市飞南乡村振兴公益基金会	副理事长	公司参与设立的基金会
何金堂	董事	佛山飞南资源利用技术研究有限公司	执行董事	公司子公司
李加兴	监事、核心技术人员	四会市晟南环保科技有限公司	执行董事	公司子公司
		肇庆市飞南乡村振兴公益基金会	理事	公司参与设立的基金会

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系

报告期内，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系如下：

序号	姓名	职务	相互亲属关系
1	孙雁军	董事长、总经理	董事何雪娟之配偶
2	何雪娟	董事	董事长孙雁军之配偶
3	潘国忠	董事、董事会秘书	-
4	俞挺	董事、副总经理	董事何雪娟之姐夫，2020年6月后，与董事何雪娟不再

序号	姓名	职务	相互亲属关系
			具有亲属关系
5	吴卫钢	董事	-
6	何金堂	董事	董事何雪娟之胞兄
7	陈军	独立董事	-
8	吕慧	独立董事	-
9	李建伟	独立董事	-
10	李加兴	监事	-
11	汪宝兴	监事	-
12	毛谔章	监事	-
13	许国洪	副总经理（已离职）	-
14	薛珍	财务总监	-

除此之外，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在其他亲属关系。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议履行情况

公司内部董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均与公司签订了《劳动合同》，并在合同中对保密和竞业限制进行了约定。

截至本招股说明书签署日，上述合同履行正常，不存在违约情形。

十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年内变动的情况

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动情况如下：

（一）董事变动情况

报告期期初，公司董事共 9 名，其中孙雁军、何雪娟、俞挺、潘国忠、吴

卫钢、何金堂为非独立董事，陈军、吕慧、李建伟为独立董事。报告期至今，公司董事未发生变动，具体情况如下表：

时间	董事	变动原因
2020年1月至今	孙雁军、何雪娟、俞挺、潘国忠、吴卫钢、何金堂、陈军（独立董事）、吕慧（独立董事）、李建伟（独立董事）	-

最近两年，公司董事未发生重大变化。

（二）监事变动情况

报告期期初，公司监事共 3 名，其中李加兴、毛谔章为股东代表监事，汪宝兴为职工代表监事。报告期至今，公司监事未发生变动，具体情况如下表：

时间	监事	变动原因
2020年1月至今	汪宝兴、李加兴、毛谔章	-

最近两年，公司监事未发生重大变化。

（三）高级管理人员变动情况

报告期期初，公司的总经理为孙雁军，副总经理为俞挺、许国洪，财务总监为薛珍，董事会秘书为潘国忠。2022 年 7 月 1 日，许国洪先生因个人原因离职，不再担任公司副总经理职务。

报告期至今，公司高级管理人员变动情况如下表：

时间	总经理	副总经理	财务总监	董事会秘书	变动原因
2020年1月至2022年6月	孙雁军	俞挺、许国洪	薛珍	潘国忠	-
2022年7月至今	孙雁军	俞挺	薛珍	潘国忠	-

（四）核心技术人员变化情况

报告期期初，公司核心技术人员为孙雁军、李加兴、毛谔章、许国洪。2022 年 7 月 1 日，许国洪先生因个人原因离职，不再被认定为公司核心技术人员。

报告期至今，公司核心技术人员变化情况如下表：

时间	核心技术人员	变动原因
2020年1月至2022年6月	孙雁军、李加兴、毛谔章、许国洪	-
2022年7月至今	孙雁军、李加兴、毛谔章	-

截至本招股说明书签署日，发行人共有 13 名董事、高级管理人员、核心技术人员。最近两年，发行人董事未发生变化，许国洪因离职不再担任公司副总经理职务、不再被认定为公司核心技术人员，变化人数占董事、高级管理人员及核心技术人员总人数的比例较小，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关要求。

最近两年，发行人董事、高级管理人及核心技术人员未发生重大不利变化，未对公司生产经营产生重大不利影响。公司董事、监事、高级管理人员的变动履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和公司章程的规定。

十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接持股 5% 以上的其他对外投资情况如下：

姓名	公司职务	被投资企业	出资额（万元）	对外投资持股（出资）比例
孙雁军	董事长、总经理	河源市胜利环境污染处理厂	50.00	100.00%
何雪娟	董事	杭州安河乡村度假酒店有限公司	1,440.00	80.00%
潘国忠	董事、董事会秘书	宁波启南投资管理合伙企业（有限合伙）	16.31	16.31%
俞挺	董事、副总经理	宁波启南投资管理合伙企业（有限合伙）	16.31	16.31%
吴卫钢	董事	北京国圣资产管理有限公司	2,000.00	20.00%
		宁波惟新品牌管理合伙企业（有限合伙）	25.00	5.00%
何金堂	董事	宁波启南投资管理合伙企业（有限合伙）	16.31	16.31%
薛珍	财务总监	宁波启南投资管理合伙企业（有限合伙）	16.31	16.31%

十七、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况

（一）直接持股情况

单位：万股

序号	股东名称	职务或亲属关系	持股数量	持股比例
1	孙雁军	董事长、总经理	14,400.00	40.00%
2	何雪娟	董事	14,400.00	40.00%
3	潘国忠	董事、董事会秘书	350.64	0.97%

除上述股东之外，截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在其他直接持有公司股份情况。

（二）间接持股情况

序号	股东名称	职务或亲属关系	间接持股主体	间接持股数量（万股）	间接持股比例
1	孙启航	董事长孙雁军与董事何雪娟之子	启飞投资	444.14	1.23%
2	孙启蒙	董事长孙雁军与董事何雪娟之女	启飞投资	90.00	0.25%
3	俞佳航	董事俞挺之子	启飞投资	90.00	0.25%
4	何陈航	董事何金堂之子	启飞投资	90.00	0.25%
5	潘国忠	董事、董事会秘书	启南投资	90.00	0.25%
6	俞挺	董事、副总经理	启南投资	90.00	0.25%
7	薛珍	财务总监	启南投资	90.00	0.25%
8	何金堂	董事	启南投资	90.00	0.25%
9	吴卫钢	董事	国泰金源、宏盛开源	22.46	0.06%
10	汪宝兴	监事	启南投资	17.53	0.05%
11	孙雁群	董事长孙雁军之胞姐	启南投资	11.69	0.03%
12	李加兴	监事	启南投资	8.18	0.02%
13	孙小群	董事长孙雁军之胞妹	启南投资	5.84	0.02%

除上述情形外，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在其他通过直接或间接的方式持有本公司股份的情况。

（三）所持股份的质押、冻结情况

截至本招股说明书签署日，上述人员所持股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

十八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的薪酬组成、确定依据、所履行的程序

1、薪酬组成和确定依据

在公司任职的董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由工资和奖金组成，按各自所在岗位职务依据公司相关薪酬标准和制度领取，公司不再另行支付任期内担任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的报酬。未在公司担任其他职务的董事（不含独立董事）任期内不在公司领取薪酬。独立董事领取独立董事津贴，津贴标准为每人每年 12.00 万元（税前），按月平均发放。

2、履行程序

2018 年 12 月 15 日，公司创立大会审议通过了《第一届董事会董事、高级管理人员薪酬方案的议案》、《第一届监事会监事薪酬方案的议案》。

2022 年 4 月 18 日，公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过了《第二届董事会董事、高级管理人员薪酬方案的议案》、《第二届监事会监事薪酬方案的议案》。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

1、报告期内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员领取薪酬情况

报告期各期，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额分别为 731.54 万元、872.93 万元和 737.74 万元。

2、公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2022 年度薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2022 年度薪酬情况如下：

姓名	职务	是否在公司领薪	税前年薪（万元）
孙雁军	董事长、总经理	是	94.81
何雪娟	董事	是	43.21
潘国忠	董事、董事会秘书	是	61.44
俞挺	董事、副总经理	是	103.53
吴卫钢	董事	否	-
何金堂	董事	是	63.94
陈军	独立董事	是	10.67
吕慧	独立董事	是	10.67
李建伟	独立董事	是	10.67
李加兴	监事会主席	是	96.70
汪宝兴	职工代表监事	是	40.42
毛谕章	股东监事	是	97.40
薛珍	财务总监	是	61.46

3、报告期内薪酬总额占各期发行人利润总额的比例

报告期内，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬占利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
薪酬总额	737.74	872.93	731.54
利润总额	20,722.69	76,575.22	71,409.82
占比	3.56%	1.14%	1.02%

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员享受的其他待遇

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在公司享受除社会保险和住房公积金外的其他待遇和退休金计划等。

十九、申报前已经制定或实施的股权激励计划及相关安排

（一）已实施股权激励情况

1、已实施股权激励情况

2017年6月28日，飞南有限召开股东会，审议通过了引入员工持股平台启南投资的决议。启南投资以现金形式向飞南有限增资 57.47 万元，全部作为公司注册资本。

报告期各期，启南投资内部份额未发生变动。

2、股权激励对象

发行人股权激励通过员工持股平台启南投资实施，启南投资合伙人均为公司员工，其具体情况如下：

序号	合伙人	合伙份额 (万元)	比例	合伙人性质	公司任职情况
1	何水枫	1.0593	1.0593%	执行事务合伙人	结算部主管
2	潘国忠	16.3136	16.3136%	有限合伙人	董事、董事会秘书
3	俞挺	16.3136	16.3136%	有限合伙人	董事、副总经理
4	薛珍	16.3136	16.3136%	有限合伙人	财务总监
5	何金堂	16.3136	16.3136%	有限合伙人	董事、采购中心总监
6	高卫星	4.2374	4.2374%	有限合伙人	江西巴顿董事长
7	汪宝兴	3.1781	3.1781%	有限合伙人	监事、生产部副总经理
8	孙雁群	2.1186	2.1186%	有限合伙人	生产部副总经理
9	郑明强	2.1186	2.1186%	有限合伙人	广西飞南总经理助理
10	钱春陵	2.1186	2.1186%	有限合伙人	研发中心研发员
11	彭爱华	2.1186	2.1186%	有限合伙人	采购中心副总监
12	李加兴	1.4831	1.4831%	有限合伙人	监事、生产部副总经理
13	梁文林	1.4831	1.4831%	有限合伙人	广西飞南总经理
14	孙小群	1.0593	1.0593%	有限合伙人	原料化验部副经理
15	陈立斌	1.0593	1.0593%	有限合伙人	采购中心业务经理

序号	合伙人	合伙份额 (万元)	比例	合伙人性质	公司任职情况
16	倪钟孝	1.0593	1.0593%	有限合伙人	生产部总经理助理兼总经办主任
17	孙忠明	1.0593	1.0593%	有限合伙人	生产部质计部部长
18	邵文松	1.0593	1.0593%	有限合伙人	生产部设备部部长
19	蒋中刚	1.0593	1.0593%	有限合伙人	生产部熔炼车间主任
20	郑立邦	1.0593	1.0593%	有限合伙人	生产部副总经理
21	孙成友	1.0593	1.0593%	有限合伙人	采购中心业务经理
22	童华民	1.0593	1.0593%	有限合伙人	采购中心业务经理
23	颜云峰	1.0593	1.0593%	有限合伙人	采购中心业务经理
24	颜加忠	1.0593	1.0593%	有限合伙人	采购中心业务经理
25	颜军仁	1.0593	1.0593%	有限合伙人	采购中心业务经理
26	汪华飞	1.0593	1.0593%	有限合伙人	采购中心业务经理
27	何学廷	1.0593	1.0593%	有限合伙人	采购中心业务经理
合计		100.00	100.00%	-	-

3、员工持股平台入股过程

发行人于 2017 年 6 月对员工实施股权激励，以宁波启南投资管理合伙企业（有限合伙）作为员工持股平台对发行人增资。启南投资成立于 2017 年 3 月 28 日。

2017 年 3 月 24 日，潘国忠、俞挺、薛珍、何金堂等 27 名员工签署启南投资合伙协议，协议约定全体合伙人对合伙企业的出资金额为 880.00 万元。

2017 年 6 月 28 日，飞南有限召开股东会，会议决议飞南有限新增股东启南投资，对应注册资本 574,687.50 元，持有发行人股权比例为 1.5325%。据此，启南投资向飞南有限投入 574,687.50 元注册资本金。

2017 年 11 月 20 日，经全体合伙人决议，同意对合伙企业减资 780.00 万元，全体合伙人按原出资比例同步减少出资。减资后，全体合伙人对合伙企业的出资额由 880.00 万元变更为 100.00 万元。

4、员工持股计划的人员确定标准、人员变动情况、管理模式、决策程序

员工持股计划的人员以为发行人及其下属企业的员工，发行人综合考虑员

工岗位级别、工作年限、贡献情况，对发行人高管、工作年限较长且为发行人业务骨干的员工实施股权激励。

员工持股计划以增资方式向飞南有限投资，业经飞南有限 2017 年第三次临时股东大会决议通过。

员工持股计划的人员为发行人员工，与其他员工一样遵守公司的规章制度，发行人并未对其进行差异化管理。

报告期各期员工持股计划的人员未发生过变动情况。

5、员工持股计划存续期及期满后所持有股份的处置办法和损益分配方法、变更和终止的情形

(1) 员工持股计划存续期及期满后所持有股份的处置办法

启南投资 2017 年 3 月成立，营业期限为 2017 年 3 月至 2027 年 3 月，针对营业期限届满，合伙协议并未约定具体的经营期限。对于合伙企业的延续，合伙协议约定如下：

合伙企业经营期限届满，经代表权益比例三分之二以上(含三分之二)的合伙人通过，可延续合伙企业的经营；

对延续经营决议持有异议的合伙人有权将其出资转让给发行人实际控制人孙雁军先生指定的其他合伙人或其他符合条件的第三人，也可以要求发行人实际控制人孙雁军先生或其指定的合伙人进行回购；

持有异议的合伙人转让出资的价格由转让方与受让方协商确定，协商不成时按照转让时合伙企业最近一期的经审计的资产净值再乘以该有异议的合伙人在合伙企业中的份额比例之积确定；

持有异议的合伙人将出资转让给第三人的，其他合伙人在同等条件下有优先购买权，两个以上的合伙人均主张优先购买权的，由各合伙人按照各自持有的合伙企业权益比例购买。

(2) 员工持股计划损益分配方法

①针对费用分担与利润分配方式，合伙协议约定如下：

A.合伙企业存续期间的注册登记费、年检费、租赁费用等费用支出由全体合伙人按照权益比例分摊；

B.发行人上市后，在符合相关法律法规、证券交易所相关规则及政策的情况下，经执行事务合伙人决定或经合伙人大会决议，可依照相关法律法规的规定对外转让所持飞南金属的股票，所得资金不做二次投资，应保留在合伙企业专用账户中，经合伙人大会上代表权益比例二分之一以上（不含二分之一）的合伙人通过，可将所得收益扣除本协议项下的费用后的金额，按权益比例分配给所有合伙人。

②针对亏损分担与债务承担，合伙协议约定如下：

A.合伙企业存续期间，对投资飞南金属产生的亏损或本金亏损由全体合伙人按照权益比例分担；

B.合伙企业存续期间产生的债务，应先以合伙企业的全部财产进行清偿；不能清偿到期债务的，由普通合伙人承担无限连带责任。

③员工持股计划变更和终止的情形

对于持股计划变更和终止，合伙协议约定如下：

A.合伙企业的终止

合伙企业有下列情形之一的，可以提前终止运作，解散合伙企业：

- a.合伙期限届满，合伙人决定不再经营；
- b.合伙协议约定的解散事由出现；
- c.全体合伙人决定解散；
- d.合伙人已不具备法定人数满三十天；
- e.合伙协议约定的合伙目的已经实现或者无法实现；依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；
- f.法律、行政法规规定的其他原因；
- g.如果合伙企业持有的飞南金属的股票已全部对外转让，执行事务合伙人可根据实际情况提前解散。

B. 合伙企业的清算

针对合伙企业的清算，合伙协议约定如下：

a. 合伙企业解散后应当进行清算。清算人由全体合伙人担任或经全体合伙人过半数同意，自合伙企业解散后 15 日内指定普通合伙人、一个或数个有限合伙人或委托第三人，担任清算人。15 日内未确定清算人的，合伙人或者其他利害关系人可以申请人民法院指定清算人。

b. 清算人自被确定之日起十日内应将合伙企业解散的事项通知债权人，并于六十日内在报纸上公告。

c. 清算期间，合伙企业存续，但不得开展与清算无关的活动。清算人在清算期间应当勤勉、尽职的履行与合伙企业清算有关的事务，包括清理合伙企业的财产、处理与清算有关的合伙企业未了结事务、清理债权、债务等事项。

d. 清算结束后，清算人应当编制清算报告，并经全体合伙人签名、盖章后，在 15 日内向企业登记机关报送清算报告，申请办理合伙企业注销登记。合伙企业注销后，原普通合伙人对合伙企业存续期间的债务仍应承担无限连带责任。

e. 合伙企业财产在支付清算费用和职工工资、社会保险费用、法定补偿金以及缴纳所欠税款、清偿债务后的剩余财产，按照合伙人持有的合伙企业的权益比例分配。

f. 合伙企业不能清偿到期债务，债权人可以依法向人民法院提出破产清算申请，也可以要求普通合伙人清偿；合伙企业依法被宣告破产的，普通合伙人对合伙企业的债务仍应承担无限连带责任。

6、是否存在发行人或第三方为员工参加持股计划提供奖励、资助、补贴等情形

员工持股计划内员工向合伙企业的出资均出自其自有资金，不存在发行人或第三方为员工参加持股计划提供奖励、资助、补贴等情形。

7、人员离职后的股份处理

启南投资合伙协议未约定持股平台员工在发行人的服务期限，激励对象通过启南投资直接取得发行人股权。合伙协议仅约定了发生退伙情况下合伙份额

的处理情形，其中因合伙人主动离职的，合伙协议作出了如下规定：

(1) 若发行人尚未完成上市，发行人实际控制人孙雁军先生可指定其他合伙人向该退伙合伙人回购其所持合伙企业权益份额，回购价格按退伙合伙人原投资成本价格或其提出退伙申请时出资额对应的飞南金属净资产值孰低原则所确定，但应扣除该退伙合伙人原应缴纳的税款和合伙协议项下的其应分摊费用。

(2) 若发行人上市后三年内，且合伙企业持有的发行人股票根据法律法规及本协议的规定不得转让的，发行人实际控制人孙雁军先生指定的其他合伙人可向该退伙合伙人回购其所持合伙企业权益份额。回购价格的具体计算公式为：

①发行人上市后一年内，回购价格=（该退伙合伙人在上述当然退伙情形发生时〔该发生时应由飞南金属相关部门根据实际情况进行认定，下同〕所持有的合伙企业的权益比例×合伙企业在上述当然退伙情形发生时持有的飞南金属股票数额×飞南金属股票在该合伙人上述当然退伙情形发生时前二十个交易日均价的50%）—该退伙合伙人应缴纳的税款和本协议项下的其应分摊的费用；

②发行人上市后二年内，回购价格=（该退伙合伙人在上述当然退伙情形发生时所持有的合伙企业的权益比例×合伙企业在上述当然退伙情形发生时持有的飞南金属股票数额×飞南金属股票在该退伙合伙人上述当然退伙情形发生时前二十个交易日均价的70%）—该退伙合伙人应缴纳的税款和合伙协议项下的其应分摊的费用；

③发行人上市后三年内，回购价格=（该退伙合伙人在上述当然退伙情形发生时所持有的合伙企业的权益比例×合伙企业在上述当然退伙情形发生时持有的飞南金属股票数额×飞南金属股票在该退伙合伙人上述当然退伙情形发生时前二十个交易日均价的90%）—该退伙合伙人应缴纳的税款和合伙协议项下的其应分摊的费用。

另外，合伙人发生上述退伙情形的，除法律法规及合伙协议另有约定及合伙人死亡或被宣告死亡外，经发行人实际控制人孙雁军先生同意，其可保留其合伙权益，无需进行退伙。

8、股份锁定情况

公司员工持股平台启南投资已出具承诺：“自公司A股股票在证券交易所上

市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本合伙企业直接或者间接持有的公司股份，也不由公司回购本合伙企业直接或者间接持有的公司股份。

如违反上述承诺，愿承担由此造成的一切法律责任，并将减持股份所得收益归公司所有。”

（二）已实施的股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权的影响

1、对公司经营状况的影响

实施上述股权激励可以健全公司长效激励机制，充分调动公司中高层管理人员及骨干员工的工作积极性，提升公司凝聚力与核心竞争力，实现股东、公司和员工利益的一致性，对公司经营有积极、正面的影响。

2、对公司财务状况的影响

针对前述股权激励情况，公司以 2017 年 3 月国泰金源增资价格作为股份支付公允价的参考标准，于 2017 年度一次性确认股份支付费用 4,662.62 万元。

因会计处理确认的股份支付费用对公司 2017 年度净利润有一定程度的影响，但不影响公司业务经营。

3、股权激励对公司控制权的影响

股权激励实施前后，公司控股股东、实际控制人未发生变化。公司股权激励不影响公司控制权。

（三）股份支付情况

启南投资增资入股时，公司于 2017 年度一次性确认股份支付费用 4,662.62 万元。

1、股份支付相关权益工具的公允价值计量方法以及结果是否合理

（1）股份支付的受让价格

启南投资作为发行人员工持股平台，系通过增资而非受让股权方式持有发行人股份。

2017 年 6 月 28 日，经发行人前身飞南有限股东会会议决议，飞南有限新增股东启南投资，对应注册资本 574,687.50 元，持有发行人股权比例为 1.5325%。

启南投资向飞南有限投入 574,687.50 元，全部作为注册资本金，即启南投资增资价格为 1 元/注册资本。

(2) 权益工具的公允价值计量方法以及结果是否合理

本次股权激励的授予日为飞南有限股东会会议同意启南投资增资的时间，即 2017 年 6 月 28 日；本次的股份支付费用以外部股东石河子市国泰金源股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称国泰金源）入股价作为参考依据。国泰金源入股时间为 2017 年 3 月，与本次股权激励的授予日接近。

2017 年 3 月，国泰金源以现金方式向发行人投资 50,000.00 万元，其中 581.40 万元计入实收资本、49,418.60 万元计入资本公积。国泰金源入股时持有发行人股权比例为 16.2338%，双方认可的对飞南有限的估值金额为 307,999.36 万元（50,000.00 万元/16.2338%）、每股 86.00 元。

国泰金源的增资价格为按照双方认可的估值协商确定，属于“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格”，故发行人参考其价格作为股份支付的公允价值具备合理性。

(3) 股份支付的具体构成及计算过程、主要参数及制定依据

股份支付费用计算过程如下：

单位：万元		
项目	公式	金额
启南投资向飞南有限增资金额	A	57.47
飞南有限变更后注册资本总额	B	3,750.00
启南投资占飞南有限变更后注册资本的比例	$C=A/B$	1.5325%
外部股东国泰金源对飞南有限的估值金额	D	307,999.36
股份支付权益工具的公允价值	$E=D*C$	4,720.09
股份支付费用金额	$F=E-A$	4,662.62

2、股份支付相关权益工具的具体会计处理方式，是否符合《企业会计准则》规定

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》相关规定：股份立即授予或转让完成且没有明确约定等待期等限制条件的，股份支付费用原则上应一次性计

入发生当期,并作为偶发事项计入非经常性损益。

由于启南投资合伙协议未约定持股平台员工在发行人的服务期限,因此,发行人将股份支付费用一次性计入 2017 年度当期损益,符合《企业会计准则》相关规定。

二十、发行人员工及其社会保障情况

(一) 员工人数及构成

1、员工人数

报告期各期末,公司及各子公司员工人数情况如下:

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
员工人数(人)	2,919	2,461	1,961

2、员工的专业结构

截至 2022 年 12 月 31 日,公司及各子公司员工的专业结构如下:

专业	人数(人)	占总人数的比例
管理人员	514	17.61%
财务人员	39	1.34%
技术人员	88	3.01%
生产人员	2,096	71.81%
采购人员	172	5.89%
销售人员	10	0.34%
合计	2,919	100.00%

3、员工的学历结构

截至 2022 年 12 月 31 日,公司及各子公司员工的学历结构如下:

员工学历构成	人数(人)	占总人数的比例
本科及以上学历	183	6.27%
专科学历	598	20.49%
专科以下学历	2,138	73.24%

员工学历构成	人数（人）	占总人数的比例
合计	2,919	100.00%

4、员工的年龄结构

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及各子公司员工的年龄结构如下：

员工年龄构成	人数（人）	占总人数的比例
25 岁（含）以下	215	7.37%
26-35（含）岁	585	20.04%
36-45（含）岁	787	26.96%
46-55（含）岁	1,114	38.16%
56（含）岁以上	218	7.47%
合计	2,919	100.00%

（二）公司执行社会保障制度、住房公积金制度及医疗保险制度情况

1、发行人及其子公司社会保险和住房公积金缴纳情况

截至报告期各期末，公司及各子公司员工社会保险及住房公积金的缴纳情况如下：

期间	员工人数	养老保险		医疗保险		工伤保险	
		缴费人数	缴费比例	缴费人数	缴费比例	缴费人数	缴费比例
2022 年 12 月 31 日	2,919	2,676	91.68%	2,569	88.01%	2,811	96.30%
2021 年 12 月 31 日	2,461	2,222	90.29%	2,186	88.83%	2,379	96.67%
2020 年 12 月 31 日	1,961	1,771	90.31%	1,757	89.60%	1,821	92.86%
期间	员工人数	失业保险		生育保险		住房公积金	
		缴费人数	缴费比例	缴费人数	缴费比例	缴费人数	缴费比例
2022 年 12 月 31 日	2,919	2,609	89.38%	2,498	85.58%	2,664	91.26%
2021 年 12 月 31 日	2,461	2,247	91.30%	2,186	88.83%	2,244	91.18%
2020 年 12 月 31 日	1,961	1,779	90.72%	1,758	89.65%	1,783	90.92%

报告期各期末，公司存在部分员工未缴纳社会保险和住房公积金的情况，

主要原因包括：当月个别新员工入职发行人及其子公司后，其社会保险、公积金等相关手续需在下一个月办理；公司退休返聘人员和部分外地农村户籍员工没有缴纳社会保险或住房公积金。

2、社会保险、住房公积金缴纳无违法违规证明

关于公司报告期内社会保险缴纳情况，公司及子公司所在地人力资源和社会保障局等部门已出具书面证明，证明公司及子公司自 2020 年 1 月 1 日或自社保账户开立以来，不存在因违反劳动和社会保障方面法律、法规和规范性文件的要求受到行政处罚的情形。

关于公司报告期内住房公积金缴纳情况，公司及子公司所在地住房公积金管理中心已出具书面证明，证明公司及子公司自 2020 年 1 月 1 日或自住房公积金账户开立以来，已经按照法律、法规和规范性文件的规定，依法为职工缴纳住房公积金，不存在因违反住房公积金相关法律、法规及规范性文件而受到行政处罚的情形。

3、实际控制人承诺

针对公司员工社保公积金缴纳事项，公司实际控制人孙雁军及何雪娟夫妇作出如下承诺：

“若根据有权主管部门的要求或决定，广东飞南资源利用股份有限公司（以下简称“公司”）及/或其子公司需要为员工补缴本承诺函出具之日前应缴未缴的社会保险及/或住房公积金，或因未足额缴纳社会保险及/或住房公积金需承担任何罚款或损失，本人将足额补偿公司和/或其子公司因此发生的支出或所受损失，确保公司及/或其子公司不遭受任何损失。”

（三）劳务外包情况

报告期内，公司存在劳务外包的情形，公司劳务外包的具体内容、金额及其占营业成本的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	劳务外包内容
南科劳务	1,699.82	1,730.86	1,356.93	制作烘干泥、制作铜砖、洗袋子、打碳精等。对劳务外

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	劳务外包内容
				包企业无特殊资质要求
夕阳红劳务	61.89	66.81	54.77	冰铜破碎作业。对劳务外包企业无特殊资质要求
钰翔贸易	72.62	54.77	-	冰铜破碎作业。对劳务外包企业无特殊资质要求
劳务外包金额合计	1,834.33	1,852.45	1,411.70	-
当期营业成本	818,768.27	688,770.68	396,633.72	-
劳务外包占营业成本的比例	0.22%	0.27%	0.36%	-

1、公司劳务外包原因

报告期内，公司生产经营规模快速扩张，将非关键性工序进行劳务外包。

2、劳务外包单位的基本情况

报告期内，为了有效保障公司的生产经营，公司与横峰县南科劳务有限公司、横峰县夕阳红劳务有限公司、河南钰翔贸易有限公司签订劳务合同。

(1) 南科劳务基本情况

报告期内，公司存在委托南科劳务承揽劳务的情形，具体外包内容包括各类辅助工序如含铜污泥烘干、制砖车间铜砖制作、洗袋子、打碳精等。

南科劳务具体情况如下：

项目	内容
公司名称	横峰县南科劳务有限公司
统一社会信用代码	91361125MA35NWQA7Q
成立日期	2017年1月11日
住所	江西省上饶市横峰县岑阳镇回垅童家
注册资本	200万元
经营范围	许可项目：劳务派遣(有效期限至 2021 年 7 月 10 日)，劳务承包、劳务输出、人力资源服务许可证（有效期限至 2023 年 5 月 15 日），道路货物运输（不含危险货物），建筑劳务分包（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）
股权结构	童爱国持股 60%；吴水英持股 40%

公司与南科劳务签署的合同主要内容如下：

项目	主要内容
服务内容	辅助工序如含铜污泥烘干、制砖车间铜砖制作、洗袋子、打碳精等
定价依据	按照约定价格乘以现场实际处理量计算，以公司现场出具磅单为准
公司的权利义务	1、提供服务所需要的水电、设备、工具；为现场工作人员提供食宿 2、有权根据生产经营需要提出工作规范及要求，并有权监督或制止不利行为 3、每月末结算，按约支付费用
劳务外包公司的权利义务	1、保证按甲方要求保质保量和及时完成任务 2、自行雇佣人员且该等人员的劳务合同签署、工资福利发放及各类社会保险费用等均由劳务公司承担 3、指派专人负责现场指挥协调工作 4、确保劳务人员及工作安全

(2) 横峰县夕阳红劳务有限公司

报告期内，公司存在委托夕阳红劳务承揽劳务的情形，具体外包内容为冰铜破碎作业。

夕阳红劳务具体情况如下：

项目	内容
公司名称	横峰县夕阳红劳务有限公司
统一社会信用代码	91361125MA3839UG2U
成立日期	2018年8月20日
住所	江西省上饶市横峰县岑阳镇古窑路132号
注册资本	10万元
经营范围	工程机械租赁、挖掘机台班；建筑劳务分包。（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）
股权结构	杨冬秀持股100%

公司与夕阳红劳务签署的合同主要内容如下：

项目	主要内容
服务内容	冰铜破碎作业
定价依据	按照约定价格乘以现场实际处理量计费
公司的权利义务	按合同支付相关费用
劳务外包公司的权利义务	提供机械和设备人员，按照甲方规定完成工作

(3) 河南钰翔贸易有限公司

报告期内，公司存在委托钰翔贸易承揽劳务的情形，具体外包内容为冰铜破碎作业。

钰翔贸易具体情况如下：

项目	内容
公司名称	河南钰翔贸易有限公司
统一社会信用代码	91410926MA479B317H
成立日期	2019年8月20日
住所	河南省濮阳市范县陈庄镇大小辛庄村48号
注册资本	2,000万元
经营范围	冶金工程、施工总承包、废旧金属回收与批发、耐火材料施工及销售、劳务分包、劳务外包、金属切割、金属焊接、喷涂维修、磁选、压球制作、金属及金属矿批发。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营
股权结构	赵梓翔持股100.00%

公司与钰翔贸易签署的合同主要内容如下：

项目	主要内容
服务内容	大块铜切割、包底铜破碎
定价依据	按约定价格乘以工作量计费
公司的权利义务	按合同支付相关费用
劳务外包公司的权利义务	提供机械和设备人员，按照甲方规定完成工作

3、所委托的劳务公司是否具备必要的专业资质，实施发行人委托劳务外包业务是否符合相关法律法规规定

公司劳务外包业务涉及的是电解铜阳极板制片、切片、含铜污泥烘干、制砖车间铜砖制作、洗袋子、打碳精、冰铜破碎等非关键性工序，劳务公司提供该等劳务无需取得相关专业资质，其实施前述劳务外包业务符合相关法律法规规定。

4、劳务外包定价

根据公司与劳务外包单位签署的协议，劳务外包价格主要参考工作量大小

与劳务外包单位谈判确定，公司按照业务量确认外包服务金额，按照月结方式与劳务外包单位结算。

公司采购的主要劳务定价情况如下：

劳务外包单位	主要劳务内容	价格
南科劳务	制作烘干泥	57.00 元/吨、57.50 元/吨
	制作铜砖	30.30 元/吨
	打碳精	32.00 元/吨
夕阳红劳务	冰铜破碎作业	30.60 元/吨
钰翔贸易	大块铜切割	350 元/吨
	包底铜破碎	95 元/吨

公司委托劳务外包服务具有一定特殊性，市场中没有公开标准价格，但通过与劳务公司的访谈了解：其定价主要依据为劳务人员管理费用、人员工资、税款以及必要利润。其次，再根据实际工作量及难易程度作一定的调整。双方之间无关联关系且协商定价合理，不存在非公允定价的情况；相关费用由双方依据合同约定按月结算，不存在跨期核算的情形。

5、部分生产工作认定为劳务外包而未认定为劳务派遣的判断依据，报告期各期参与发行人劳务外包人数及占当期发行人员工人数比例

(1) 公司劳务外包情况

①劳务外包工作地点

报告期内，公司已经开展危险废物处置及再生资源利用业务的公司为广东飞南、江西飞南、江西兴南，随着公司经营规模的逐步扩大，广东飞南、江西飞南、江西兴南均存在将部分辅助性劳务进行外包的情形，相关劳务外包人员均在广东飞南、江西飞南、江西兴南厂区内从事劳务工作。

②劳务外包工作内容，与正式员工的比较情况

报告期内，公司劳务外包的具体工作内容主要为：电解铜及阳极板制片、切片、制作烘干泥、制作铜砖、打碳精、冰铜破碎作业等，具体如下：

项目	劳务外包期间，是否存在正式员工从事相同工作的情况	劳务外包的单位工作量成本（元/吨）	正式员工的单位工作量成本（元/吨）	备注
打碳精	是	30.19	36.35	正式员工的单位工作量成本略高，原因：在工作量略有不稳定的情况下，公司均需按月向正式员工支付固定工资。
冰铜破碎作业	是	29.71	8.48	劳务外包的单位工作量成本较高，原因：劳务外包单位自带冰铜破碎作业的设备进厂工作，因此，劳务外包工作量成本中包含设备成本，无法拆分设备成本与人工成本。报告期各期，冰铜破碎作业劳务外包费用分别为 12.62 万元、21.48 万元和 33.45 万元。
制作烘干泥	否	51.39	-	-
制作铜砖	否	28.46	-	-

（2）认定为劳务外包的判断依据

报告期内，公司生产经营规模快速扩张，将非关键性工序进行劳务外包。公司将部分生产工作认定为劳务外包而未认定为劳务派遣的判断依据如下：

①劳务人员管理与用工风险承担。公司与劳务公司约定，劳务人员由劳务公司自行管理并承担用工风险，公司不直接参与劳务人员的管理，不对劳务人员实施指挥、控制，也不直接向劳务人员发放劳动报酬。

②劳务费用计算。公司与劳务公司按照工作量及工作成果结算劳务费用。

③工作性质。公司外包给劳务公司的工作不具有临时性。

基于上述因素，公司将相关工作认定为劳务外包，而未认定为劳务派遣。

公司与劳务公司系按照工作量及工作成果结算劳务费用，并未按劳务人员数量结算劳务费用，因此未统计报告期各期参与公司劳务外包的人数。

6、所委托的劳务公司是否专门或主要为发行人服务

除公司外，上述劳务公司在当地还存在其他合作的客户，但相比其他客户，公司的劳务需求比较稳定，因此，上述劳务公司与公司之间的交易金额相对较大，但不存在专门为公司服务的情形。

公司及其主要股东、董事、监事、高级管理人员均未直接或间接持有该等劳务公司的股权，公司主要自然人股东、董事、监事、高级管理人员，未在公

司劳务公司担任任何职务，不存在其他利益关系。

劳务公司及其主要股东、董事、监事、高级管理人员均未直接或间接持有公司的股份，该等劳务公司的主要自然人股东、董事、监事、高级管理人员未在公司及各分子公司担任任何职务，不存在其他利益关系。

第五节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品和服务情况

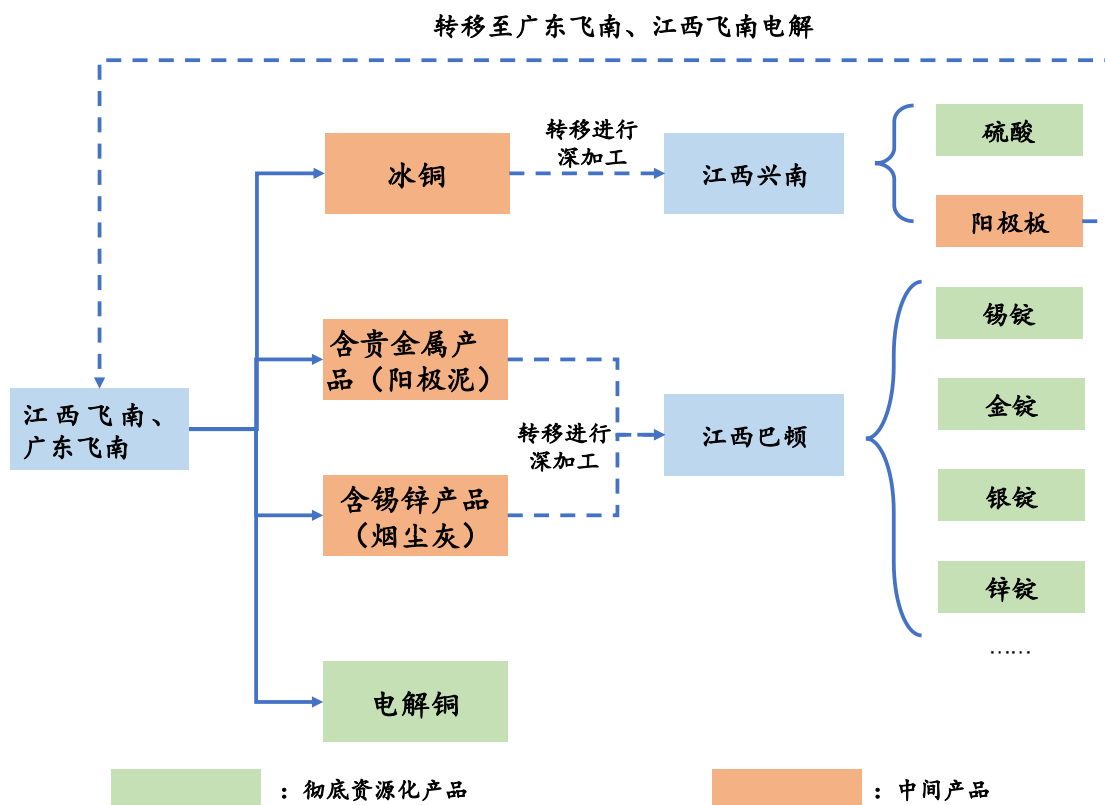
（一）发行人主营业务、主要产品和服务概况

1、发行人主营业务情况

公司主要从事有色金属类危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，是一家覆盖“危险废物收集、无害化处置、资源回收利用”的环保企业。

目前，公司主要处置利用含铜为主的有色金属类危险废物，拥有广东肇庆、江西上饶两大处置基地，证载处置能力达 61.5 万吨/年（其中江西飞南 6.5 万吨/年危险废物经营许可证正在办理续期换证中）。公司将传统的冶金工艺，运用于有色金属类危废处置利用业务，能够将不同批次金属品位低、杂质含量不同的危险废物，配合含铜物料，在成本可控的情况下，实现金属回收利用，产出含铜产品、含贵金属产品等。

公司坚持横向拓展规模、纵向延伸业务链的发展方向，目前，“江西兴南冰铜利用项目”已投产，“江西巴顿多金属回收利用项目”等项目正处于建设过程中，待该等项目投产后，公司将实现铜、金、银、钨、锡、锌等多金属的深度资源化，具体如下：



2、发行人主要服务及产品

公司提供危险废物处置服务，形成危废处置费收入；并通过危固废协同处置，富集提炼危固废中的有色金属，形成资源化产品收入。

报告期各期，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
危废处置费	13,783.08	1.57%	31,089.21	3.94%	31,317.03	6.49%
资源化产品	861,972.86	98.43%	758,106.78	96.06%	450,994.42	93.51%
其中：含铜产品	717,170.28	81.89%	641,421.79	81.28%	365,829.19	75.85%
含贵金属产品	82,878.72	9.46%	72,106.17	9.14%	67,173.43	13.93%
其他产品	61,923.86	7.07%	44,578.82	5.65%	17,991.80	3.73%
合计	875,755.93	100.00%	789,195.99	100.00%	482,311.45	100.00%

(1) 危废处置业务

公司主要为金属电镀、电器电子生产、有色金属冶炼等产废企业提供危废

处置服务，形成危废处置费收入；同时，危险废物中含有少量的有色金属，具有回收利用价值。根据危废中金属含量的高低，公司在收集危废时，存在以下三种收集方式：




收集方式	危废特征	交易模式
收费收集	危废金属含量较低	公司向产废企业收取危废处置费用
免费收集	危废金属含量适中	公司免费取得危废，产废企业也无需支付处置费
付费收集	危废金属含量较高	公司向产废企业收集危废时支付费用

针对危废处置服务，公司采取付费、免费、收费方式收集的危废均需经过无害化处置，仅当产废企业产出危废的金属含量较低时，公司向其收取危废处置费并形成危废处置费收入。

（2）资源化产品业务

公司将不同批次金属品位低、杂质含量不同的危险废物，配合含铜物料，富集危固废中的金属，产出电解铜、冰铜、含贵金属产品（阳极泥等）等资源化产品，形成资源化产品收入。公司主要资源化产品具体如下：

主要金属	现有产品	产品特征	实物图	未来方向
含铜	含铜产品-电解铜	通过电解工艺产出的含铜量高达99.95%的阴极铜，符合国家标准GB/T467-2010，可广泛应用于工业制造等领域		-
含铜	含铜产品-冰铜	通过熔炼工艺产出的含铜混合物，含铜量在60%至70%之间，可作为铜冶炼厂冶炼原料		“江西兴南冰铜利用项目”已生产运营，可将冰铜进一步深加工，产出电解铜并充分富集其中的金、银、钯、锡等金属
含金 含银 含钯	含贵金属产品	通过电解工艺产出的富含金、银、钯等元素的灰黑色泥状物，可进一步提炼贵金属		“江西巴顿多金属回收利用项目”投产后，将深加工产出金锭、银锭、钯粉等

主要金属	现有产品	产品特征	实物图	未来方向
含镍	其他产品 -含镍产品	通过电解液净化产出的含镍硫酸盐，主要用于新能源电池原料等		“广东飞南二期湿法项目”全面投产后，可利用湿法、火法生产含镍产品
含锡	其他产品 -含锡产品	通过电解工艺产出的富含铜、锡等元素的灰黑色泥状物，可进一步提炼锡		“江西巴顿多金属回收利用项目”投产后，将深加工产出精锡锭
含锌	其他产品 -含锌产品	熔炼、精炼工艺产出的烟气，经布袋收尘得到的富含锌、锡元素的粉末状物，可进一步提炼锌、锡等		“江西巴顿多金属回收利用项目”投产后，将深加工产出电解锌锭

(3) 危废处置业务与资源化产品业务相辅相成

公司处置低含量的危险废物时，向产废单位收取处置费，形成危废处置费收入；同时，各类危废经处置利用后，含有的金属被富集，产出资源化产品，为公司带来资源化产品收入。因此，公司危废处置业务与资源回收业务相辅相成、密不可分。

3、公司未来发展规划

公司盈利主要来源于原材料中金属的购销价差，未来，公司在建项目建成投产后，能够：①增加处置利用金属种类，新增有色金属冶炼废物（HW48，属于危险废物）、回收利用大宗工业固体废物（不属于危险废物）等原材料，在现有铜金属处置利用的基础上，新增处置利用金、银、钯、锡、锌的能力；②加大金属购销价差，将冰铜、阳极泥等资源化产品深度资源化，产出彻底资源化产品；③增加回收利用的规模，拓展各省市危险废物市场，增加含铜污泥等危险废物收集量。公司各项目情况如下：

公司名称	主要原材料类型	未来发展规划	资质质量
江西兴南 (已生产运营)	含铜污泥（HW17、HW22）	主要回收利用大宗工业固体废物中的铜，并实现冰铜彻底资源化（经江西飞南业务协同），提升盈利空间。	10万吨/年
	大宗工业固体废物：主要为含铜炉渣等		无资质限制
	含铜物料：主要为冰铜		无资质限制

公司名称	主要原材料类型	未来发展规划	资质质量
江西巴顿 (建设过程中)	有色金属冶炼废物 (HW48)	处置含铜金银钼锌锡等的有色金属冶炼废物(HW48), 回收利用大宗工业固体废物中的铜金银钼锌锡等金属, 并实现金属的彻底资源化。 新增回收利用金银钼锌锡等金属、扩大金属购销价差, 提升盈利空间	19.56万吨/年(环评 批复)
	大宗工业固体废物:含 铜金银钼锌锡等金属炉 渣等		无资质限制
	含铜物料:废杂铜等		无资质限制
江西飞南 (已运营)	含铜污泥(HW17、 HW22)	后续主要为公司其他项目配 套电解产能,提高公司电解 能力	6.5万吨/年(续期 换证中)
	含铜物料		无资质限制
广东飞南 (已运营)	含铜污泥(HW17、 HW22)	继续拓展广东省含铜污泥等 危险废物市场	45万吨/年
	含铜物料		无资质限制
广西飞南 (建设过程中)	含铜污泥(HW17、 HW22)	拓展广西省含铜污泥等危险 废物市场	30万吨/年(环评 批复)
	含铜物料		无资质限制
广东名南 (规划过程中)	含铜污泥(HW17、 HW22)	拓展河源市含铜污泥等危险 废物市场	15万吨/年(环评 批复)
	含铜物料		无资质限制

(1) 江西兴南

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

①江西兴南能够回收利用含铜炉渣(大宗工业固体废物)

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

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

②江西兴南能够实现冰铜彻底资源化

广东飞南、江西飞南生产过程中会产出冰铜,冰铜中含有金银钼锡镍等金

属，但含量较低，一般不计价，江西兴南可以将冰铜进一步深加工至阳极板，并富集冰铜中的金银钼锡镍等金属。江西兴南产出的阳极板运输至江西飞南电解后，能形成电解铜、阳极泥等资源化产品并计价销售。

（2）江西巴顿

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

①江西巴顿能够处置含铜金银钼锡等的有色金属冶炼废物（HW48）

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

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

②江西巴顿能够回收利用大宗工业固体废物中的铜金银钼锡等金属

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

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

（3）江西飞南

①江西飞南现状

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

②江西飞南的未来发展规划

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

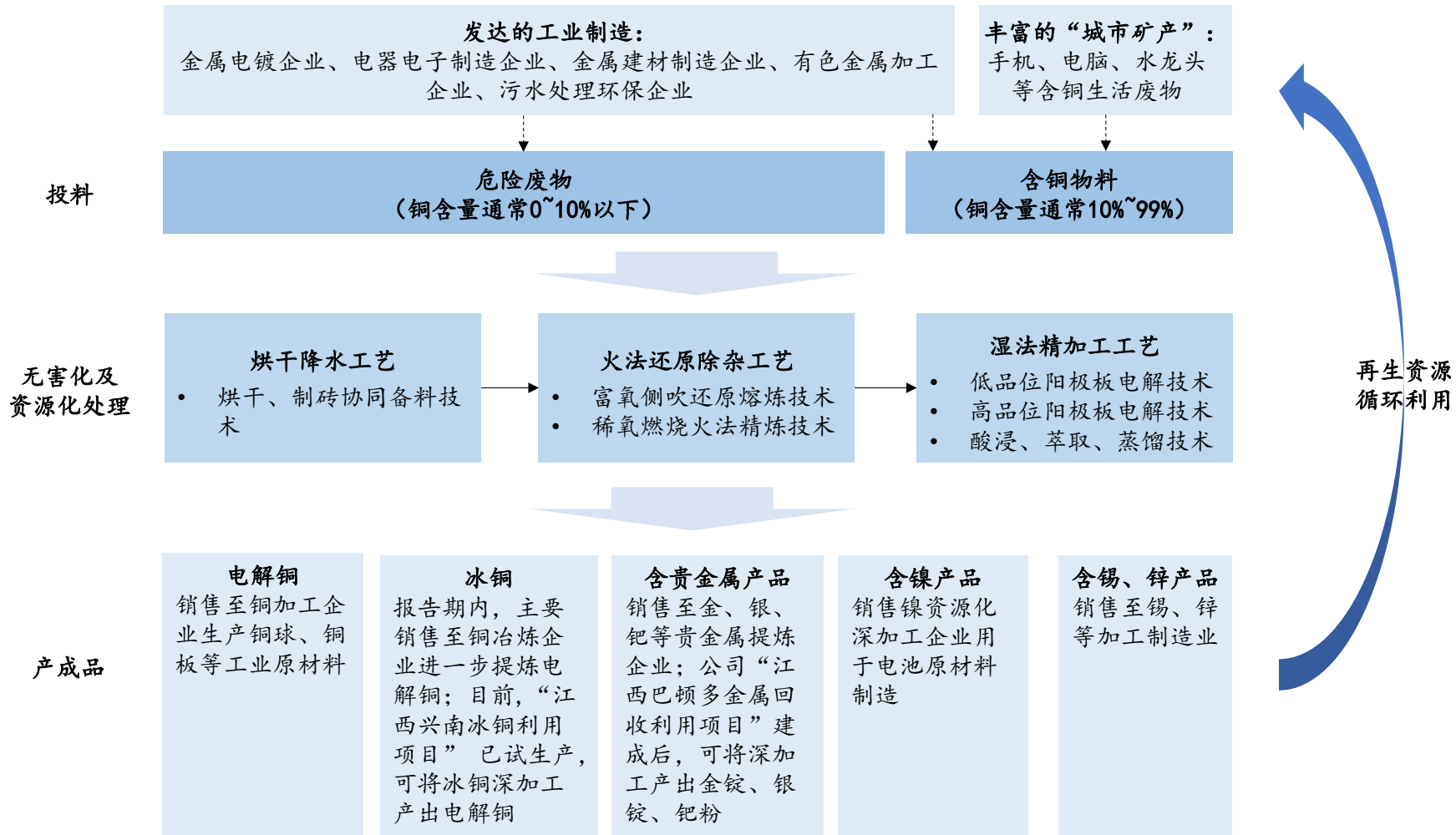
（4）广东飞南、广西飞南、广东名南

未来，广东飞南将继续深耕广东省危险废物处置利用市场。此外，为进一步拓展危险废物处置利用市场，公司建设广西飞南、广东名南项目。

（二）发行人主要经营模式

1、经营模式概述

上游，公司危废来源包括金属电镀、电器电子生产、有色金属冶炼等各类产废单位，含铜物料来源包括企业及家庭产出的废旧电子产品、家电产品以及含金属部件等“城市矿产”。下游，公司通过危固废协同处置产出的资源化产品又可广泛用于各类工业生产。公司经营模式如下图：



2、收集/采购模式

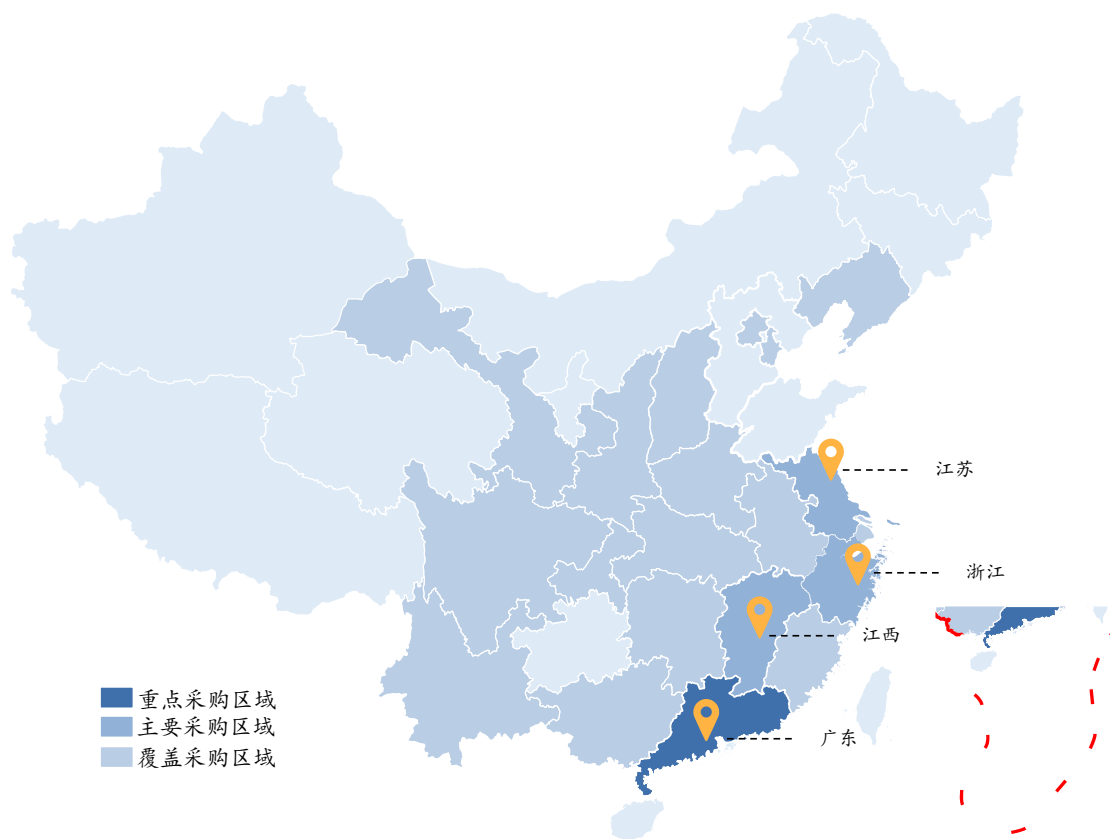
(1) 采购概况

公司所需原材料由采购中心统一收集/采购，主要包括含铜危险废物、含铜物料等主要材料及残极碳块、煤等辅助材料，具体如下：

类别	具体内容	备注
主要材料		
危险废物	含铜污泥： ①主要来源于金属电镀产业、电器电子产业，主要含铜、镍等金属，危废代码为表面处理废物（HW17）、含铜废物（HW22） ②广东省电子产业发达，该等危废产生量较高 ③根据金属含量高低，结算方式包括收费、免费、付费	已建项目广东飞南、江西飞南、江西兴南主要处置利用该类危废
	有色金属冶炼废物： ①主要来源于有色金属冶炼产业，包括熔炼、精炼产生的烟尘灰及电解产生的阳极泥、铜锡泥等，主要含锡、锌、金、银、钯等金属，危废代码为有色金属冶炼废物（HW48） ②江西省为冶炼大省，该等危废产生量较高 ③回收价值通常较高，以付费收集方式为主	江西巴顿主要处置利用该类危废
含铜物料	铜粉、铜块、杂铜、氧化铜、碳酸铜等	-
大宗工业固体废物	含金属炉渣等	江西兴南、江西巴顿可利用该类原材料
辅助材料		
能源类辅助材料	煤、重油等	-
原料类辅助材料	残极碳块、石灰、石灰石、石英砂、盐酸、硫酸、氢氧化钠等	-

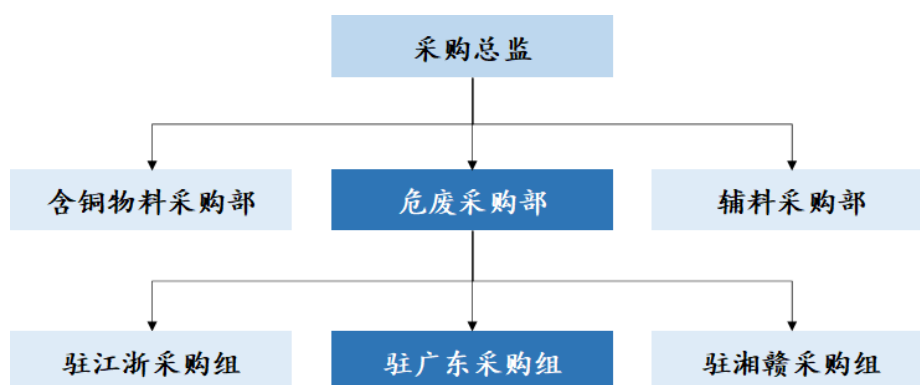
(2) 采购区域

公司总部所在地广东地处华南，广东珠三角地区电子产业发达，一方面，电子电镀类含铜污泥危废产量突出；另一方面，发达的电子工业促进了佛山、清远等废五金集散区的发展。公司依托总部地理位置优势，形成“立足广东，辐射华南、华东，面向全国”的采购网络。



(3) 采购中心架构

公司采购工作由采购中心负责，采购中心下设危废采购部、含铜物料采购部及辅料采购部，其中，由于危废采购具有区域性特点，危废采购以广东省为重点区域，并拓展至江西、江苏、浙江、湖南等地。采购中心组织架构如下：

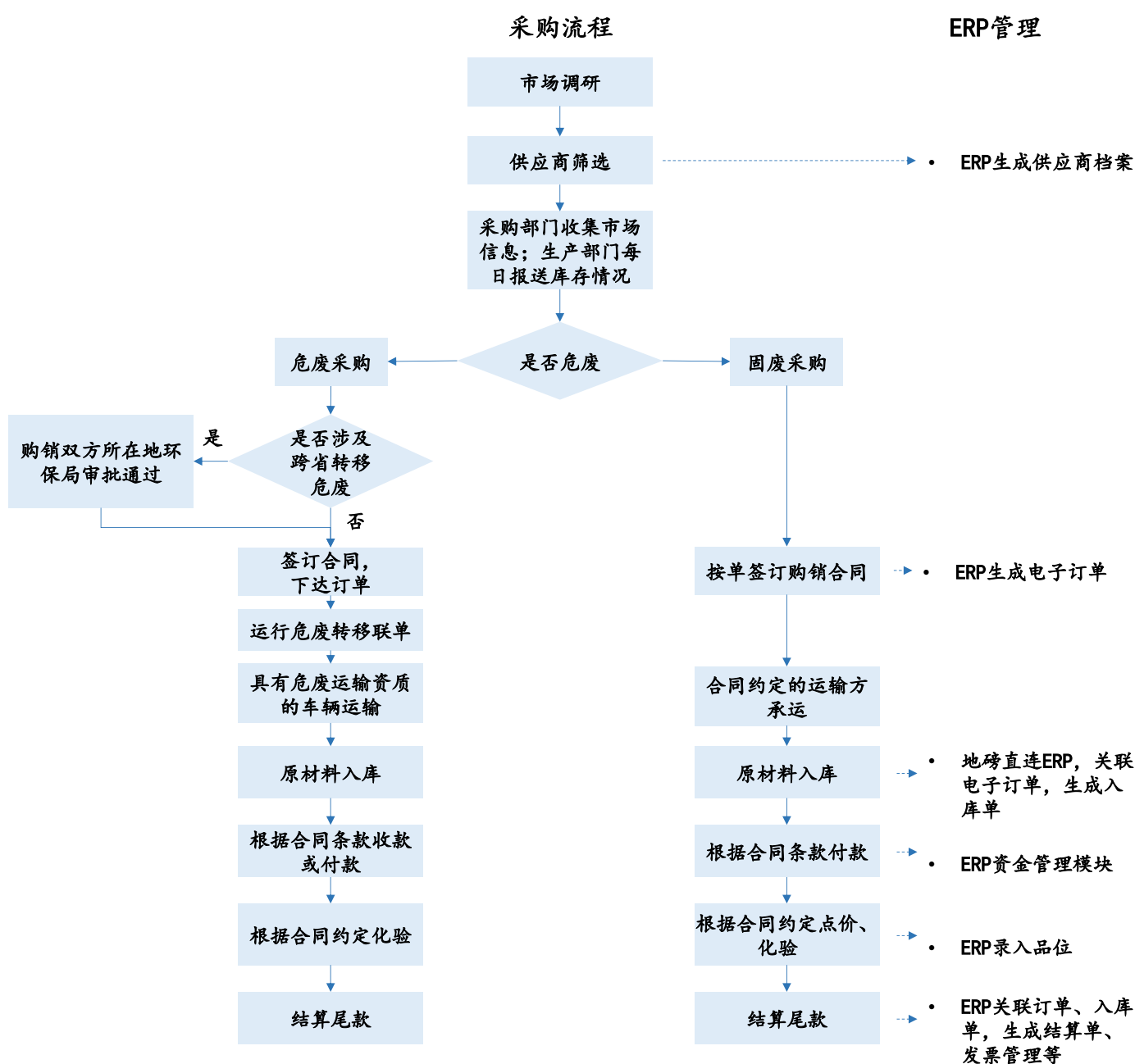


公司已制定《采购业务管理制度》，规范供应商选择及管理、采购申请及审批、采购合同及订单管理等日常采购活动，覆盖危固废及各类辅料能源采购的全过程。

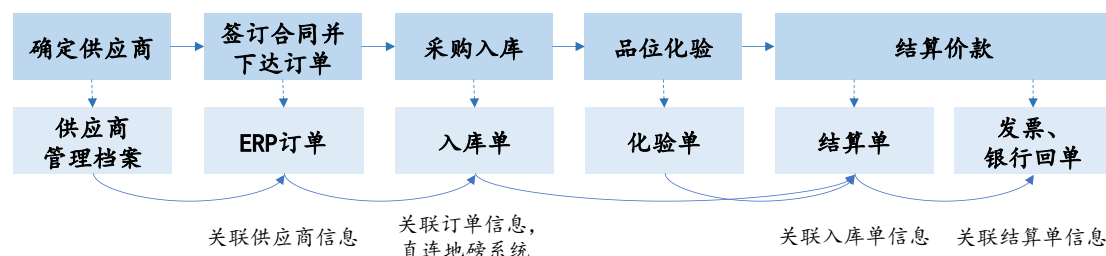
(4) 采购流程

公司综合考虑资质许可情况、市场情况、产废单位需求、生产经营状况等要素制定采购计划，形成了“按月计划、按日汇报”的灵活采购机制。同时，采购全过程通过 ERP 系统实现电子化管理，大幅提升了采购工作的流程化、智能化及内控有效性。

当涉及危险废物采购时，采购订单、运输路线均需在省环保平台备案，实时接受环保厅监管。公司采购流程具体如下：



公司具有一套完备的采购内控管理体系，将采购内控与 ERP 管理系统结合。公司 ERP 管理系统设采购订单模块、入库模块、化验模块、结算模块等，具体如下：



(5) 供应商遴选机制

①危险废物供应商遴选机制

由于危废处置单位只能处置利用其资质范围内的危险废物，公司在选择危险废物供应商时，首先审核危险废物供应商的资质文件，经审核通过后，公司再根据危险废物供应商的资信状况、信用政策、危险废物价格等，并结合自身的资质利用率、生产计划等因素，择优选择合作。

②含铜物料、辅料供应商遴选机制

公司采购的含铜物料、辅料市场供应充足，不存在监管限制，公司综合对比含铜物料、辅料供应商的资信状况、信用政策、产品价格、产品质量、采购便利程度等，并结合自身的生产需求等因素，择优选择合作。

③公司与供应商的合作情况

报告期内，公司主要供应商资信状况较好，产品定价合理，公司与主要供应商保持了稳定的合作关系；除主要供应商外，公司还根据生产需求情况，择优选择部分新的供应商进行合作。

(6) 采购定价

①危险废物采购/收集定价

公司采购的危废主要为含铜危废，可回收利用价值与铜含量相关。根据危废可回收利用价值的高低，公司收集危险废物的定价方式包括三类：

结算方式	危废特征	交易模式	具体细则
收费收集	危废金属含量较低	公司向产废单位收取危废处置费用	含铜量越低，收费越高
免费收集	危废金属含量适中	公司免费取得危废，产废单位也无需支付处置费	免费收集
付费收集	危废金属含量较高	公司向产废单位付款采购危废	含铜量越高，付费越高

注：公司采购价格与铜含量的关系随市场变化及时调整。

②含铜物料采购定价

A.含铜物料采购定价原则

公司含铜物料采购定价通常以有色金属市场价格为基础，并综合考虑金属含量、杂质含量等因素定价，具体定价方式为“原材料毛重*金属含量*市场金属价格*折价系数”。其中，“市场金属价格”的确定根据是否涉及点价，可分为“点价模式”与“非点价模式”，具体如下：

定价模式	确定方式	市场价格确定方式
非点价模式	现货结算	按照指定日上海有色金属网、上海期货交易所等金属价格执行，指定日通常包括提货日、提货后3日等
点价模式	远期结算	公司与供应商约定一段时间的点价期，拥有点价权的一方可在点价期内指定任意一日点价，双方按照点价日上海有色金属网、上海期货交易所等金属价格执行

B.折价系数

公司含铜物料单价在市场铜价的基础上折价确定，“毛吨单价=含铜品位*市场铜价*折价系数”，其中，折价系数的范围通常在 75%至 98%之间，折价系数的影响因素主要包括：

- a.金属品位：金属品位越高，折价系数越高；
- b.杂质含量：所含杂质处置越困难、去除杂质工序越复杂、处置成本越高，折价系数越低；
- c.大宗市场铜价：铜价越高，折价系数越高；
- d.市场供需情况。

C.点价情况

a.公司采购含铜物料过程中，若存在点价，均为供方点价，因为供方点价为行业惯例。供应商与公司进行交易时，根据市场行情等因素与公司谈判确定是否设置点价权。

b.点价方式下的主要合同内容如下：

项目	内容
交货地点	卖方（供应商）送货至买方（飞南资源）货场
验收方法	计量、质检在买方场地进行。样品一式三份，买卖双方各执一份，另一份双方签字后留作公样，由买方保存，期限一个月；买卖双方若对化验结果有异议，可协商解决；若协商不成，寄第三方检测机构检测
点价方式	按到货日起连续一个自然月内任选一个交易日的上海期货交易所当月当日铜结算价基准；卖方应在选择作价日当天以电话和传真方式通知买方
结算方式及期限	买方货场验收结束后次日支付 80%铜款，在点价结算后 5 个工作日内凭增值税专用发票结清余款

c.报告期各期，公司采购含铜物料涉及的金额列示如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
点价模式下含铜物料采购金额	375,588.85	369,636.91	226,706.98
非点价模式下含铜物料采购金额	252,482.20	260,556.20	130,161.55

d.报告期内，公司未制定点价相关的价格风险对冲机制。

（7）含铜物料的特殊采购模式——自然人采购

①自然人采购概况

公司危险废物供应商均为法人供应商，但由于公司上游含铜物料行业自然人从业者众多，报告期内，公司存在向自然人采购含铜物料的情况：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
向自然人采购金额	2,336.57	30,138.31	19,042.46
占原材料采购总额的比例	0.31%	4.21%	4.73%

报告期各期，公司向自然人采购含铜物料占原材料采购总额的比例分别为 4.73%、4.21%和 0.31%，呈下降趋势，主要原因为：公司加强自然人采购相关

内控管理，自然人采购规模大幅下降。

②自然人供应商的合作背景

公司向自然人供应商采购的含铜物料主要为废杂铜、铜粉等含铜废料，其工业来源主要为有色金属冶炼企业的废渣、生产型企业的边角料、报废零部件等，上述含铜废料的产生具有分散性，单个产废企业废料产出量较小。同时，金属资源回收利用企业拓展上述物料的直接采购渠道需要付出大量人力和资金成本。而个人供应商群体长期在原料产地开展业务，对原料产地的分布、原料特点比较了解，并将各地的含铜废料逐步集中至废旧金属回收的个人或单位。因此，含铜废料的自然人供应商数量较多。

综上，由于含铜废料回收产业链上自然人供应商数量众多，自然人供应商掌握了金属废料的收集渠道。公司向自然人供应商采购是其含铜物料采购渠道的重要补充，公司同行业可比上市公司亦存在向自然人供应商采购的情形，符合行业特点。

公司同行业可比公司中，金圆股份下属子公司新金叶、达刚控股下属子公司众德环保、浙富控股下属子公司申能环保在业务开展过程中也需要采购含铜物料，三家公司均存在向自然人采购的情形。因此，公司向自然人供应商采购系由于行业特性决定，同行业可比公司亦存在向自然人供应商采购的情形，具有合理性。

③自然人采购内控

为严格控制自然人供应商质量，公司已建立完善的采购制度等内部控制制度，覆盖自然人供应商管理、自然人采购及结算的全流程，具体如下：

A.自然人供应商管理

公司与自然人供应商合作时，会综合考虑自然人供应商的信誉、货物情况、与公司合作历史情况等，建立自然人供应商准入制度，并建立供应商管理档案，便于自然人供应商的管理：

因素	考察指标
合作情况	历史合作年限、合作关系融洽程度

因素	考察指标
供应商信誉情况	供应商以往信誉情况，是否出现过不良信誉的情况
货物情况	每批次货物的金属含量、杂质含量
价格情况	价格是否合理
财务内控	身份证件、银行账号、合同签署方信息是否一致

B.与自然人供应商交易的内部控制制度、款项结算方式

为了规范公司存货的采购行为，公司制定了《采购管理制度》、《含铜物料个人采购管理制度》，与自然人供应商交易的具体内控流程如下：

a.自然人供应商的选择及管理

采购中心时刻保持采购货源及市场关注，通过同行供应商介绍、主动联络等方式开发新的自然人供应商。以自然人供应商的物料类别、数量、交期、规模、信誉等信息作为筛选依据，要求有合作意向的自然人供应商填写《供应商基本资料表》。经过审批的合格自然人供应商，将列入公司的《合格个人供应商名单》。公司对自然人供应商档案管理进行了规定，建立供应商档案管理台账、及时跟踪记录供应商情况。

b.自然人采购合同管理

公司结合生产计划、铜价情况等确定采购计划，根据自然人供应商档案库，综合考虑自然人供应商的货品质量、历史交易情况、货物地点、资信状况及经营特点，选择自然人供应商。

经审核后，与自然人供应商签订《采购合同》，合同中对自然人供应商的名称、联系方式、银行账户等信息进行明确列示，同时对采购货物的名称、数量、结算方式、运输方式等进行约定，合同经自然人供应商签字并按手印、公司签章后生效。

c.自然人供应商的交货及验收

由公司采购人员及时与自然人供应商联系，安排收运货物的相关事宜。收运货物由公司提货或由供应商送货上门，并在提货时或者到货时取样用于化验

结算。一般情况下，公司采购人员收运货物后，公司结算人员根据采购合同中数量等信息计算预付款金额，填写付款申请单，付款申请经审批后财务支付预付款项。

货物收运后，采购部门向仓务部门发送到货通知单，列明供应商名称、订单编号、运输车辆信息、物料名称、数量等信息。货物到厂，仓务部门核对到货通知单与物料无误后，通知物检部进行质量检查，检查后安排称重入库，货物重量信息自动导入公司 ERP 信息管理平台。仓务部门根据 ERP 信息打印磅单及入库单。

d. 款项结算

根据飞南资源、供应商、第三方等方式的化验结果确定结算品位；如合同约定给予供应商点价权，则供应商有权以点价期内任意一天的金属市场价格进行结算；结算金属品位、价格确定后，公司结算部门制作结算单并由购销双方确认本次采购的最终金额。

e. 付款管理

财务中心复核采购合同、入库单、磅单、结算单、发票等单据，核对供应商的银行账号、身份证信息等，确认无误后，支付相关货款。

C. 与自然人供应商交易的采购款项入账和款项支付的凭证和依据

公司与自然人供应商交易的采购款项入账和款项支付的凭证和依据如下：

主要入账依据	主要内容
采购合同	合同编号、合同签订日期、货物名称、结算方式、品位确定方式、运输方式、身份证复印件、自然人供应商签字并按手印等
称重单（磅单）	日期、送货车辆车牌号、货物名称、供货单位、毛重、皮重、净重、司称员签字、送货员签字、收货员签字等
入库单	日期、入库单单号、订单号、供应商名称、仓库、送货车辆车牌号、材料名称、重量、质检签字、仓库负责人签字、验收保管人员签字、仓库盖章等
化验单	日期、编号、供应商名称、产品名称、金属品位、化验人签字、化验盖章等
价格确认函	日期、合同编号、点价日期、自然人供应商签字并按手印等
发票	日期、编号、开票日期、购买方信息、货物或应税劳务服务名称、规格型号、单位、数量、单价、金额、税率、税额、价税合计、销售方信息等

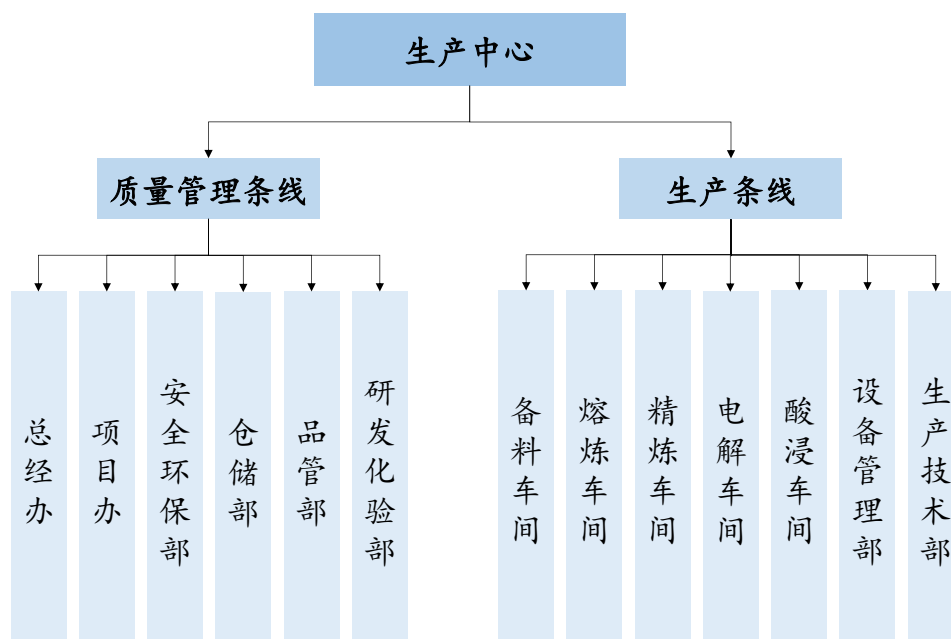
主要入账依据	主要内容
结算单	日期、供应商名称、需方名称、到货时间、货物名称、合同编号、重量、金属元素、金属量、价格、结算人员签字、核对人员签字、复核人员签字、结算部盖章、自然人供应商签字并按手印等
付款申请单	日期、合同编号、对方名称、对方账户、总金额、已付金额、剩余金额、申请支付金额、事由、审批人签字、财务审核人签字、结算主管签字、结算员签字等
银行回单	日期、付款人信息、收款人信息、金额等

报告期内，公司与自然人供应商交易时在自然人供应商的选择及管理、采购合同管理、自然人供应商交货及验收、款项结算及付款等环节均按照《采购管理制度》、《含铜物料个人采购管理制度》相关内控制度执行，与自然人供应商交易的相关凭证和依据，具有较强的外部性和可验证性。

3、生产模式

(1) 生产部门管理架构

公司综合考虑原材料充沛情况、产能情况、生产设备运转需求制定生产计划，由生产部门执行。公司生产部门下设生产条线及质量控制条线，其中，生产条线按照生产工序设置备料、熔炼、精炼、电解、酸浸等生产车间，生产部门按年度、季度、月度制定生产计划，各生产车间根据生产计划进行一线生产工作；质控条线则从安全、环保、化验、仓务管理等多角度负责日常生产的质量控制，保证生产流程的顺畅进行。生产部门架构具体如下：



(2) 生产模式特点

①无害化与资源化同步进行

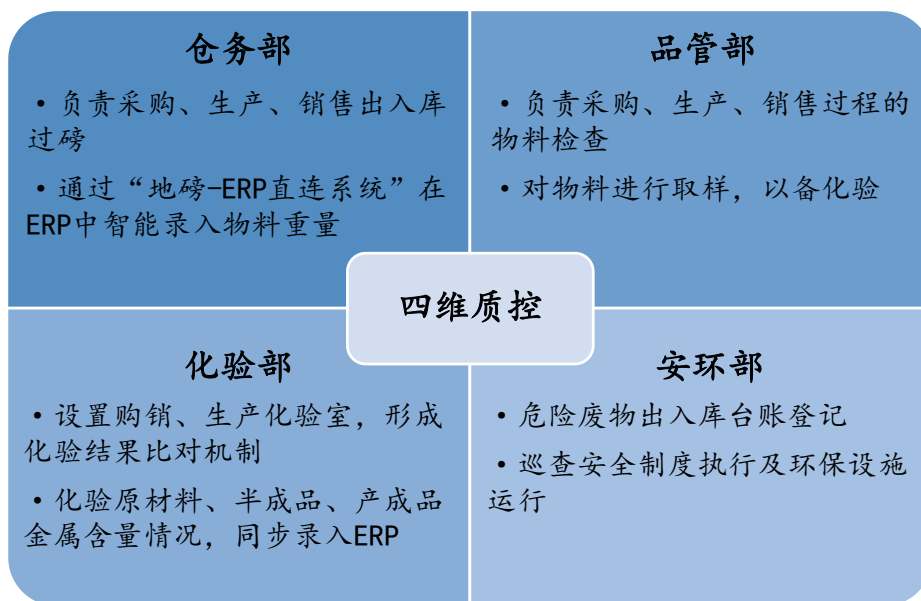
公司采用危固废协同处置的技术，在动态平衡的生产过程中，通过配比不同品质、重量的含铜物料，提高危废处置效率和有色金属回收率，降低危废处置成本及产品加工成本，并将危废无害化与资源化融为一体，同步实现危废处置与再生资源回收利用。

业务链前端，公司在无害化的同时去除危固废中的杂质，提升中间产品的含铜量并初步富集危固废中的金属；业务链后端，公司通过火法、湿法精炼等工艺进一步延伸资源化业务链，产出含铜、含贵金属为主的资源化产品。

目前，公司可产出达到国家标准的电解铜。未来，随着募投项目“江西巴顿多金属回收利用项目”的落地，公司将实现金、银、钯、锡、镍、锌等有色金属的彻底资源化。

②生产质控一体化

良好的质量管控对大体量生产企业至关重要。公司具有“生产质控一体化”特点，形成了仓务部门主管物料、品管部门主管取样、化验部门主管品位、安环部门主管安全环保的“四维一体”生产质量控制体系：



③公司不存在外协加工

报告期内，公司不存在外协加工的情形。

4、销售模式

报告期内，公司销售内容包括危险废物处置服务及有色金属资源化产品，其中，资源化产品包括含铜产品、含贵金属产品等。

(1) 危险废物处置费销售模式

① 危险废物处置服务具体销售流程

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

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

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

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

②危险废物处置服务合同主要条款、风险报酬转移与权利义务约定

项目	内容
合同主要条款	资质要求：公司需具备处理危险废物的资质、条件和设施，保证持有许可证、营业执照等相关证件合法有效
	产废单位责任：需保证危废品种不存在未列入合同的情况等
	结算方式：一般采用月结方式
公司权利	按合同约定收取处置费
公司义务	按合同约定要求完成处置义务
风险报酬转移情况	产废单位将危险废物转移至公司，公司和产废单位确定了处置单价，同时双方确认了危险废物的处置数量；至此公司与产废单位已经完成了权利义务确认，公司后续对危险废物的处置安排和产废单位无关

③退换货情况

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

(2) 资源化产品销售模式

①销售模式

公司资源化产品主要包括含铜产品、含贵金属产品等，产品定价与所含金属的价值直接相关。公司综合考虑产品特点及市场情况，对不同产品采用不同的销售模式：

产品		合同签订方式	结算模式	是否点价
含铜产品	电解铜	接单签订为主 部分按年签订	现款现货	部分涉及 部分不涉及
	冰铜	接单、月、年等签订	现款现货	部分涉及 部分不涉及
含贵金属产品		接单签订为主	现款现货	不涉及

A.合同方式

由于有色金属市场价格透明度高，同时为避免价格波动带来的风险，公司通常根据客户需求、库存货量等情况，接单与客户签订销售合同。但是，针对合作稳定的客户，公司按年、月签订合同，并根据客户下达的订单进行交易。

B.结算方式

公司资源化产品通常采用现款现货的结算方式，一般按照预估价格收取货款，在3至5日内安排发货，待重量、含量、金属单价确认后，多退少补。

C.点价方式

铜作为大宗商品，流动性极强，市场供应及需求充足，价格公开透明。根据合同约定，若涉及点价，则拥有点价权的一方可在点价期内选定任意一天的价格作为结算价。

②资源化产品销售具体流程

公司资源化产品的具体销售流程如下：

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

③资源化产品销售合同主要条款、风险报酬转移与权利义务约定

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

A.电解铜

项目	内容
合同主要条款	交（提）货地点：供方（公司）送货到需方（客户）指定仓库
	价格确定方式：以提货当日价格（锁定价格方式）或点价等方式确定价格
	检验方法：需方迅速检验，产品内在质量问题需方应当在交货当天

项目	内容
	提出异议，经供方确认后，供方仅负责调换同类产品
	结算方式及期限：现款现货，待结算完毕，尾款多退少补，供方收齐尾款后负责开具增值税专用发票交付需方
公司权利	按合同约定收取货款
公司义务	按合同约定要求发货
风险报酬转移情况	单价、品位、重量等确定后，公司享有收取确定金额货款的权利，同时已履行交付合格产品的义务，此时风险报酬转移给客户

B.冰铜

项目	内容
合同主要条款	交（提）货地点：需方（客户）仓库
	价格确定方式：以提货当日价格（锁定价格方式）、点价或一个月金属价格市场均价等方式确定价格
	检验方法：双方对样或第三方检测
	结算方式及期限：现款现货，待结算完毕，尾款多退少补，供方收齐尾款后负责开具增值税专用发票交付需方
公司权利	按合同约定收取货款
公司义务	按合同约定要求发货
风险报酬转移情况	单价、品位、重量等确定后，公司享有收取确定金额货款的权利，同时已履行交付合格产品的义务，此时风险报酬转移给客户

C.阳极泥

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

④退换货政策

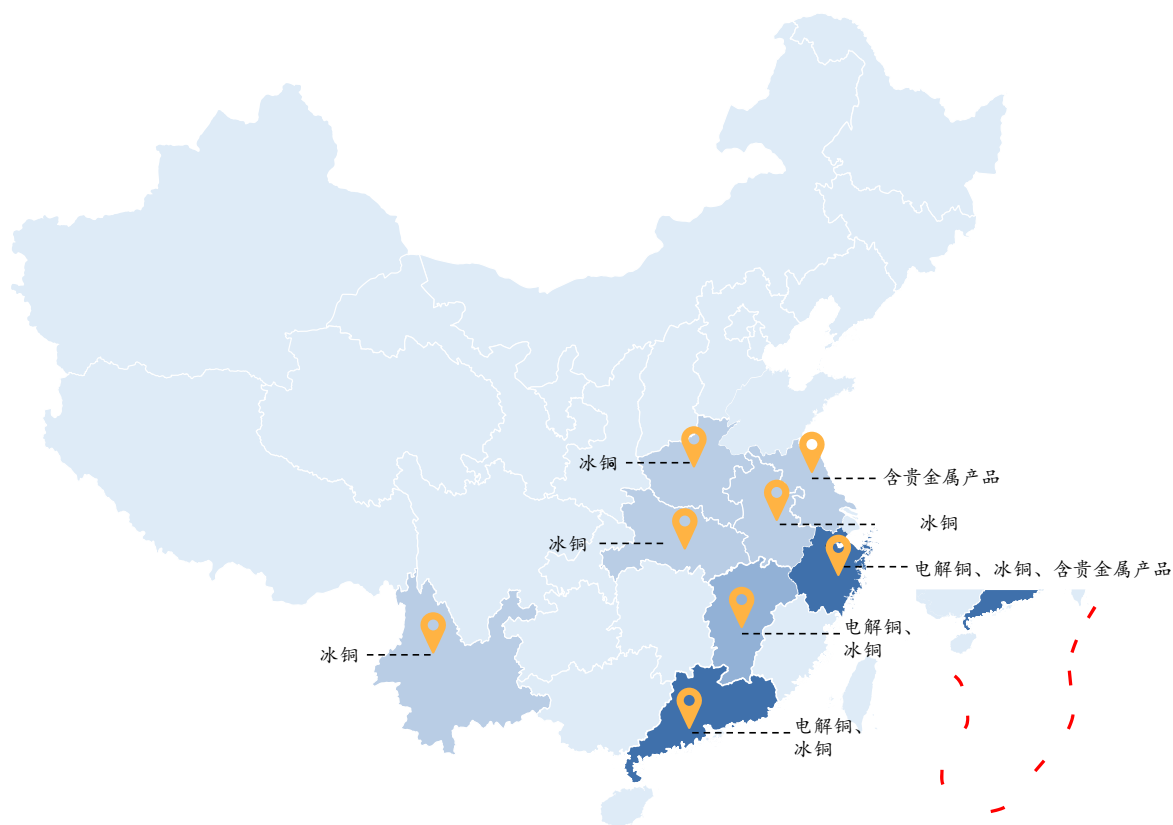
对于资源化产品销售，公司《销售管理制度》对退货、换货的管理进行了

明确规定。对符合条件的产品可进行退货，包括：产品质量不符合要求、销售合同规定可退货的情形、经相关人员审批可退货的产品。对符合条件的产品可进行换货，包括：产品发送错误、产品质量不符合要求、经相关人员审批可换货的产品。

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

⑤销售区域

销售区域方面，含铜产品电解铜主要销往华东、华南区域；含铜产品冰铜则销往云南、江西、湖北、浙江、河南等区域；含贵金属产品主要销往浙江、江苏等区域。



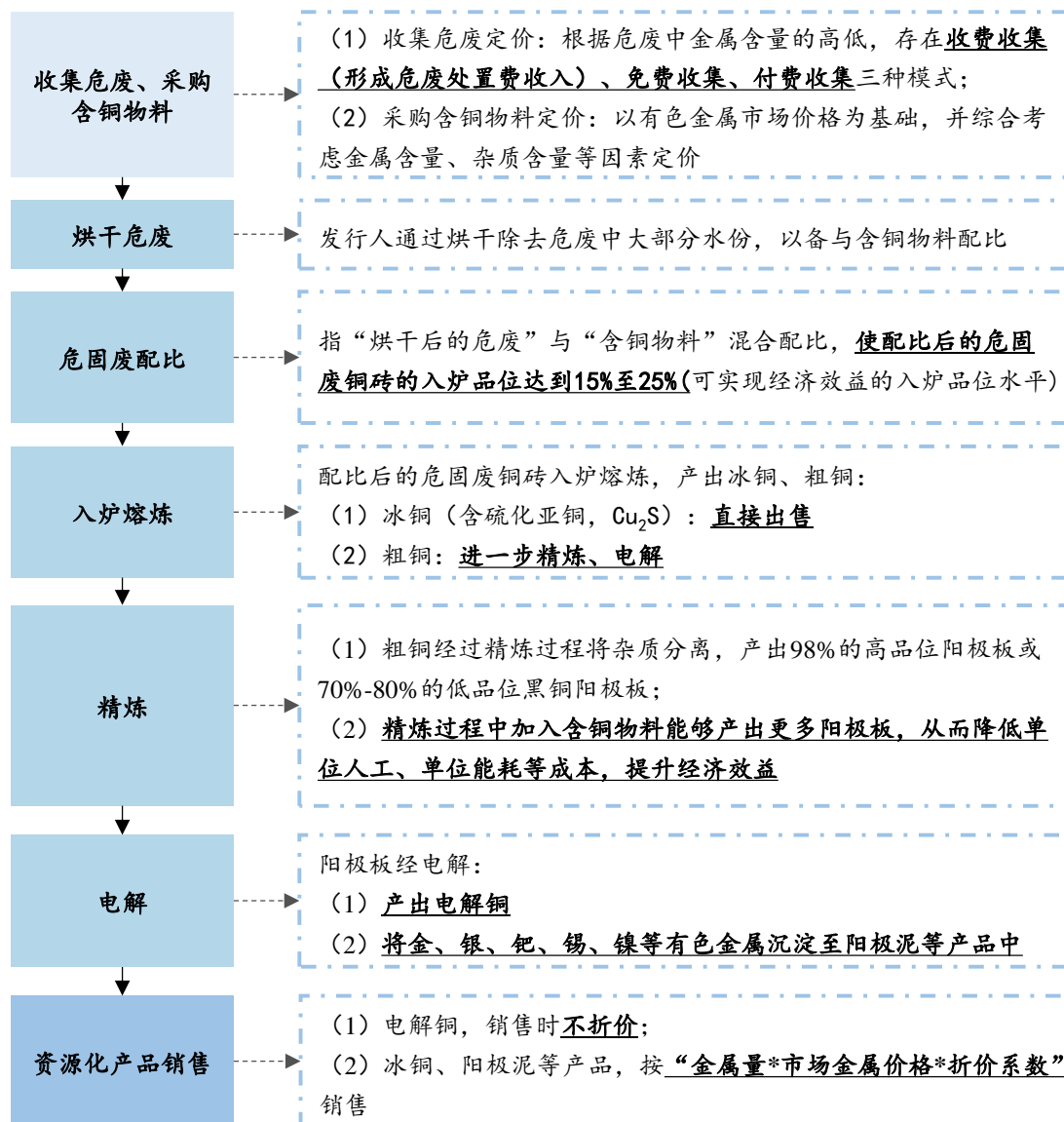
5、公司危废处置业务及资源化产品业务的采购、生产、销售的具体流程、关键控制节点

(1) 公司业务流程概况

公司收集危险废物，并配比含铜物料进行处置利用，产出含铜产品、含贵

金属产品等资源化产品，覆盖收集、处置、利用、销售全业务链的流程如下：

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



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

2、精炼阶段投入含铜物料的原因为：形成规模经济效应，同时因含铜物料采购时也有一定折价且其自身也可能含有其他金属，因而还能为公司带来一定经济利益。

公司经过十余年生产实践，将各阶段物料投入、产出、金属回收率等信息汇总至生产日报表，形成了丰富的生产经验，以指导生产投料，不断提升金属回收率、提升经济效益。

(2) 公司业务流程的具体关键控制节点

公司业务流程的具体关键控制节点如下：

序号	业务流程	关键控制节点	主要单据
1.1	危险废物收集	签订合同： 公司和产废单位按年签署危废处置合同	工业危险废物委托处置合同
		运输： 具有危废运输资质的运输车辆赴产废单位，将危废运输至公司，产废单位、运输公司、公司三方均执行危废转移联单相关手续	危险废物转移联单
		过磅： 危废在产废单位内过磅，重量等信息录入省固废管理平台； 危废运输至公司厂区时再次过磅，查看磅差是否合理，重量自动导入 ERP	过磅单
		化验： 公司取得危废后取样化验，并将危废金属品位录入 ERP；若为非固定价格合同模式，根据合同约定，部分产废单位或第三方化验机构也会化验，化验结果需经公司、产废单位共同确认（结算单确认）	化验单
		结算： 双方签署结算单，根据合同约定进行验收确认	结算单
1.2	含铜物料采购	签订合同： 公司和供应商签署购销合同（按年签订框架合同或按单签订合同）	购销合同
		运输： 根据合同约定，由供应商送货或由公司委托运输公司提货，司机或供应商在公司磅单上签字	磅单
		过磅： 含铜物料入厂前，在供应商或第三方公磅过磅；入厂后，在公司地磅过磅，重量自动导入 ERP	过磅单
		化验： 公司取得含铜物料后取样化验，并将含铜物料金属品位录入 ERP；根据合同约定，部分供应商或第三方化验机构也会化验，化验结果需经公司、供应商共同确认（结算单确认）	化验单

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

序号	业务流程	关键控制节点	主要单据
		产成品点价： 根据合同约定，拥有点价权的一方可在点价期内（双方品位确认前）指定任意一日点价，双方按照点价日上海有色金属网、上海期货交易所等金属价格作为基础价进行结算，双方签署点价单	点价单
		产成品结算： 双方签署结算单，对产品品位、质量进行验收确认	结算单

6、公司采购销售过程中金属含量的检测或确定方式

（1）公司金属品位确认方式及内控执行情况

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

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

业务环节		化验情况说明	内部控制及其执行情况
	含铜物料采购	<p>根据合同约定，分为以下两种化验方式：</p> <p>1、双方对样：合同约定以交易双方化验结果对样为准，取样一式三份，双方依据各自化验结果对样；若双方对对样数据不能达成一致意见，则送仲裁样到第三方化验机构化验</p> <p>2、第三方化验：合同约定以第三方化验结果为准，取样一式四份，公司、供应商、第三方化验机构分别化验，并以第三方化验数据作为结算依据；若任何一方对第三方化验结果有异议，则送仲裁样到另一第三方化验机构化验</p>	
销售环节	销售电解铜	电解铜为标准化产品，无需化验，但客户会检测产品质量	
	销售冰铜	<p>根据合同约定，分为以下两种化验方式：</p> <p>1、双方对样：合同约定以交易双方化验结果对样为准，取样一式三份，双方依据各自化验结果对样；若双方对对样数据不能达成一致意见，则送仲裁样到第三方化验机构化验</p> <p>2、第三方化验：合同约定以第三方化验结果为准，取样一式四份，公司、客户、第三方化验机构分别化验，并以第三方化验数据作为结算依据；若任何一方对第三方化验结果有异议，则送仲裁样到另一第三方化验机构化验</p>	
	销售含贵金属产品（阳极泥等）	均为第三方化验：合同约定以第三方化验结果为准，取样一式四份，公司、客户、第三方化验机构分别化验，并以第三方化验数据作为结算依据；若任何一方对第三方化验结果有异议，则送仲裁样到另一第三方化验机构化验	

综上，针对金属含量真实准确，公司已建立了完善的内部控制制度，且有效执行。

（2）第三方检测情况

①危废收集过程中第三方化验情况

报告期各期，危废收集过程中采用第三方检测机构检测数据的占比分别为 30.89%、31.05% 和 40.44%。

报告期各期，固定价格合同模式下收集的危废，无需双方对样或第三方化验确认品位，公司根据自身管理需求进行化验，化验结果不影响交易金额；非

固定价格合同模式下存在第三方化验，因此非固定价格合同模式第三方化验占比远高于上述比例。

②含铜物料采购过程中第三方化验情况

报告期各期，含铜物料采购过程中以第三方检测机构检测为依据的占比分别为 39.22%、37.80% 和 37.99%。

报告期各期，公司含铜物料采购过程中，第三方检测比例相对较低，主要原因系：购销双方对含铜物料的检测准确性较高，而第三方化验机构化验时间长、成本高，因此，报告期内，长期合作的供应商，双方一般选择对样进行结算。

③资源化产品销售过程中第三方化验情况

公司资源化产品主要包括电解铜、冰铜、含贵金属产品（阳极泥等）。

A.电解铜

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

B.含贵金属产品（阳极泥）

阳极泥检测均需第三方化验。

C.冰铜

根据合同约定，冰铜检测存在第三方化验的情况。报告期各期，冰铜采用第三方检测方式的占比分别为 25.95%、18.84% 和 24.79%。

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

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
云南锡业股份有限公司铜业分公司	20,560.26	31,314.77	53,865.37
河南豫光金铅股份有限公司	-	7,119.80	21,499.53

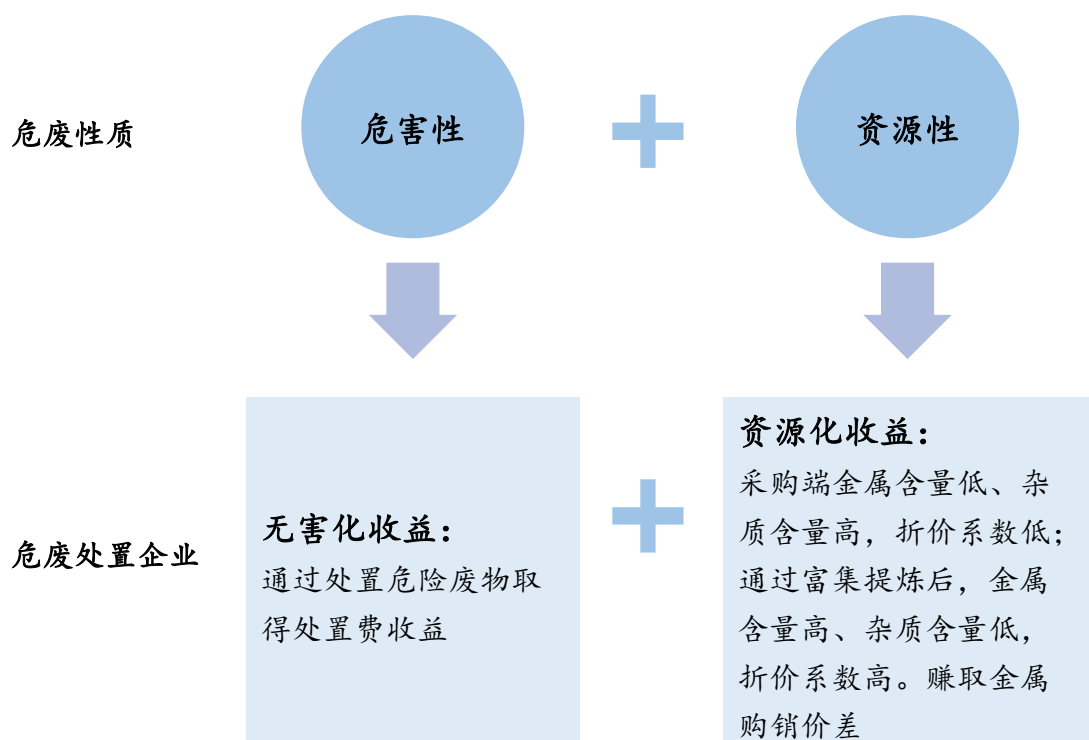
注：上表中公司对两客户的销售额，仅为以双方对样为依据的销售额。

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

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

7、盈利模式

基于危险废物的危害性及资源性双重特性，公司盈利来源包括“危废处置服务”及“再生资源回收利用”两大盈利点。



(1) 危废处置服务盈利点

公司通过为产废企业提供危废处置服务并收取危废处置费实现盈利。近年来，随着环境治理需求和国民环保观念的提高，《两高司法解释》明确“非法处置危废入刑”、环保督查的常态化开展，产废企业的环保意识逐步提高，危废处

置市场需求增长。

(2) 再生资源回收利用盈利点

危险废物中含有多种有色金属，公司收集时，金属品位低、折价系数低；通过富集、提炼实现资源化回收后，销售时，金属品位高、折价系数高。购销价差为公司带来再生资源回收盈利。

处置企业需在危废资质许可规模内收集危废，危废资质许可规模越高、资源化产业链越长，均会提升公司的盈利能力。

8、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素，以及经营模式、影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司充分考虑危废处置行业及有色金属行业的监管政策、行业特征、客户需求，结合危固废协同处置的生产工艺，在十余年的实践中，摸索出目前的经营模式。影响经营模式的关键因素包括：①国家对危废处置行业乃至环保大行业的政策法规；②危废市场的竞争情况、客户需求情况；③生产工艺技术，尤其是对资源化深度、资源化效率有直接影响的工艺技术等。

报告期内及未来可预见的一段时间内，公司整体经营模式将保持稳定，即在为产废单位提供危废处置服务的同时，通过危固废协同处置技术实现再生资源的回收利用。随着“江西巴顿多金属回收利用项目”、“江西兴南冰铜利用项目”的实施，公司将进一步延伸资源化产业链：①将冰铜深加工产出电解铜；②将含贵金属产品深加工，产出金锭、银锭、钯粉等产品，资源化程度将由单一金属回收向多金属回收拓展。

(三) 发行人自设立以来，主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

自设立以来，公司一直致力于危废处置及再生资源回收利用，销售以含铜产品为主的有色金属资源化产品，主营业务、主要产品、主要经营模式整体未发生变化。随着公司规模的增长，生产技术也不断提升，以铜为主的资源化产品逐步丰富，具体发展历程如下：

时间	技术沿革情况	主要产品
----	--------	------

时间	技术沿革情况	主要产品
2008年	已拥有还原熔炼技术及火法精炼技术，可将含铜废料加工成符合电解工艺需要的阳极板	含铜产品：品位最高 98%
2009年	掌握了反向电流电解技术，可将阳极板深加工至国标阴极铜，并富集金、银、钯等有色金属	含铜产品：品位最高 99.95% 含贵金属产品 含镍产品
2012年	“一代还原熔炼技术”升级为“富氧侧吹还原熔炼”技术，提升节能高效效果	
2012年	基于常规电解技术实践积累，开发出低品位阳极板电解技术，能够利用含铜品位 70%至 80%的阳极板，产出符合国家标准电解铜	
2013年	开发使用含铜污泥稀氧燃烧精炼技术，通过技术改造，采用工业纯氧替代空气进行燃烧，在应用过程中取得明显的节能减排效果	
2017年	采用布袋和湿式电除雾技术相结合脱除烟气中的烟尘，采用湿式石灰喷淋技术对烟气进行脱硫，烟气均达到排放标准	
2020年	在“火法+湿法电解”的工艺基础上，掌握了“浸出、萃取、反萃、结晶”技术，可湿法提取含镍产品	含铜产品：品位最高 99.95% 含贵金属产品 含镍产品（火法+湿法工艺）

（四）主要业务经营情况和核心技术产业化情况

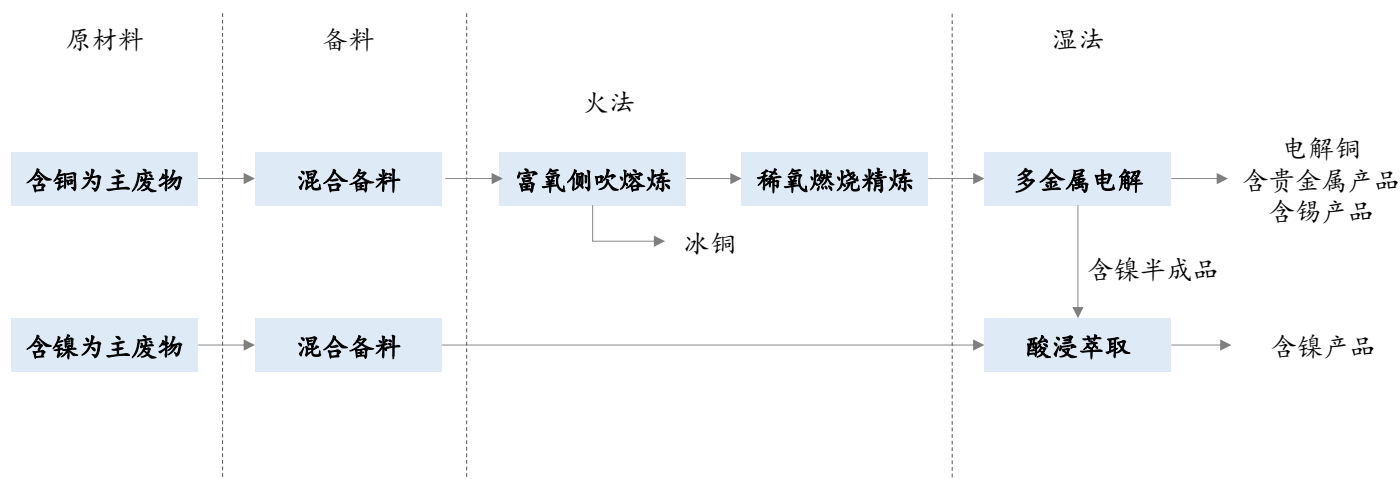
公司长期专注有色金属类危废处置利用业务，形成了危废处置及再生资源回收利用协同发展的业务格局。经过十余年深耕细作，公司在生产实践中积累核心技术，在日常经营中完善管理，已与上下游知名企业建立了良好的合作关系，获得了客户及行业的广泛认同。

2020年至2022年，公司主营业务收入金额分别为482,311.45万元、789,195.99万元、875,755.93万元，复合增长率达到34.75%。

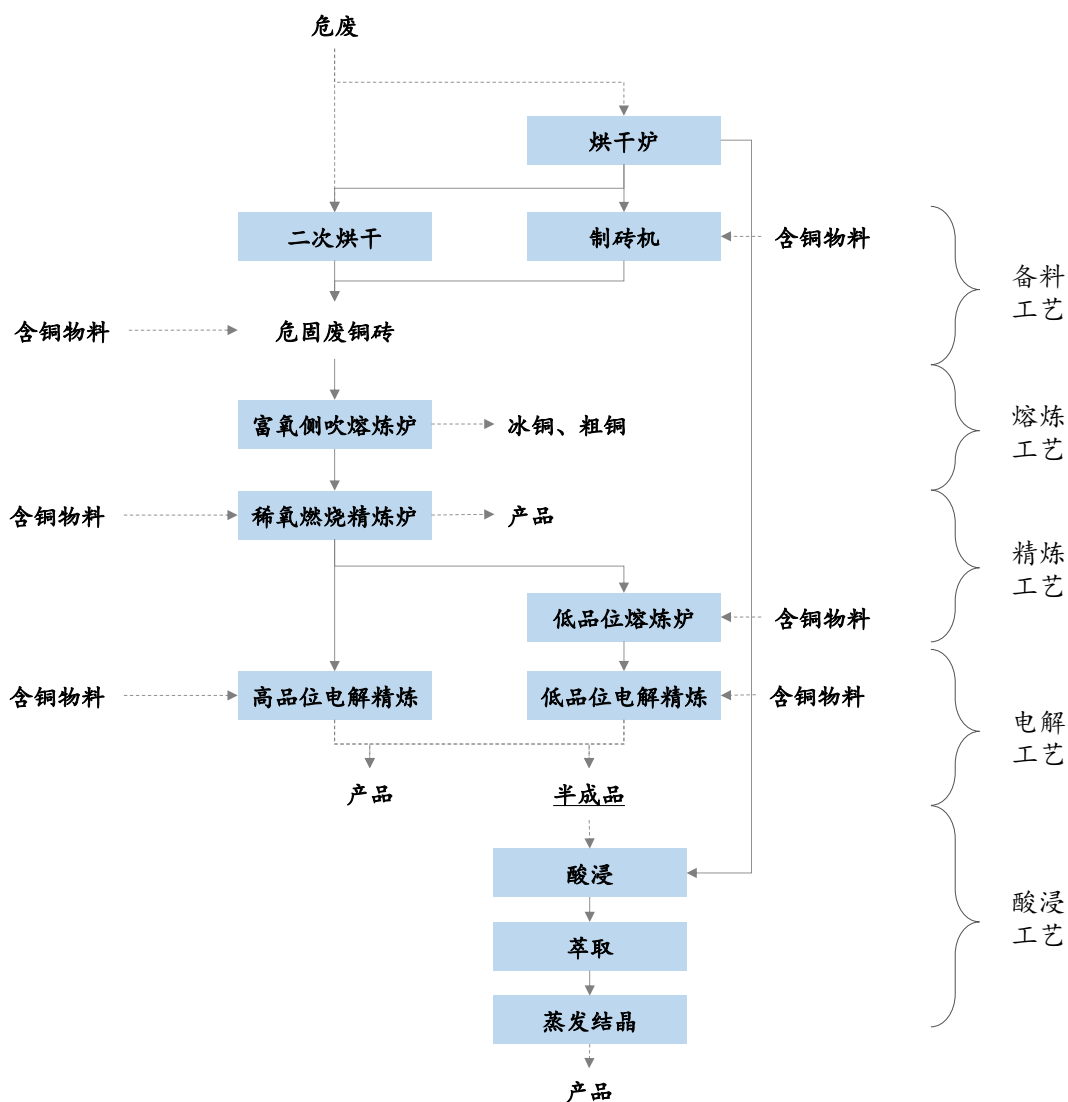
（五）发行人主要产品及服务的工艺与流程

1、总体工艺技术路线

公司具备“危废收集、无害化处置及再生资源利用”的综合处置利用能力，通过火法与湿法结合的工艺，实现危固废协同处置，并富集提炼铜、金、银、钯、锡、镍等多种有色金属。公司整体工艺技术路线如下：



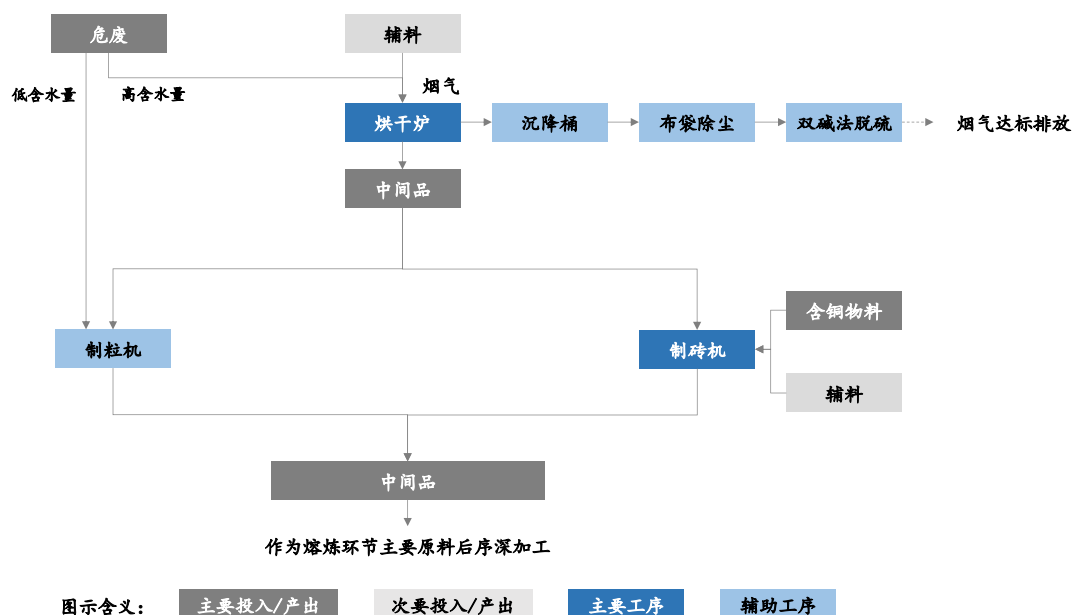
①备料环节，公司根据危固废的有价金属含量、含水量、含杂量等特性进行危废预处理及原材料搭配混合；②熔炼、精炼环节，公司通过富氧侧吹熔炼工艺及稀氧燃烧精炼工艺实现有价金属氧化还原，并造渣除杂，产出冰铜（50%至 70%含铜量）、高品位阳极铜板（98%左右含铜量）及低品位阳极铜板（70%至 80%含铜量）；③电解环节，通过多金属电解系统得到电解铜（99.95%含铜量）及含贵金属、含锡镍等资源化产品。具体生产流程如下：



2、危固废备料工艺

公司原材料大多为工业“废料”，其金属含量、杂质含量存在较大差别。该等背景下，危固废合理配比直接影响了金属回收率、处置利用效率。

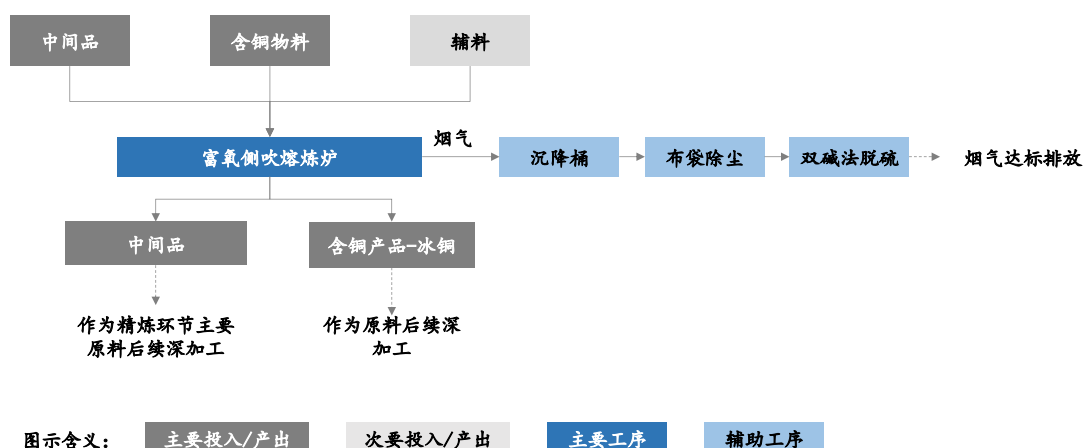
公司使用铜平衡危固废配料技术，将不同批次金属品位低、杂质含量不同的危险废物，配合含铜物料，进行备料预处理，在成本可控的情况下，有效提升了生产对原材料的包容性，优化了处置效果，提升了金属回收率。备料阶段详细工序如下：



备料阶段实现了原材料预处理，提升了原料的含铜纯度（约 20%含铜量）及后续的富集效率，可以为后续工艺提供合适、优质的原料基础。本步骤产出的中间品直接用于火法环节。

3、富氧侧吹熔炼工艺

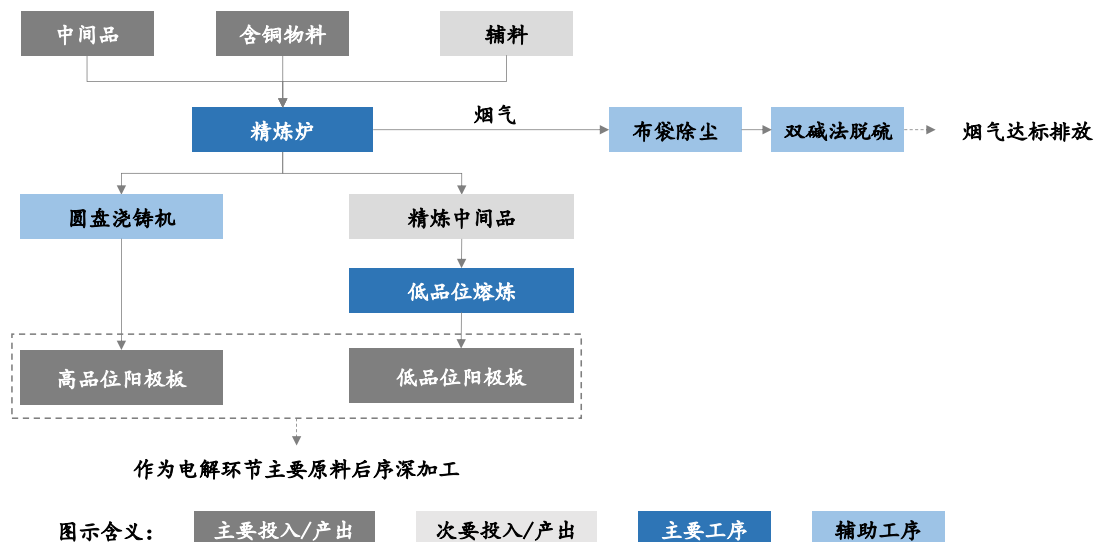
熔炼阶段，公司使用富氧侧吹还原熔炼技术，将前序工艺产出的中间品与含铜物料在高温熔炼系统中协同处置，杂质通过造渣被除去，形成产成品冰铜（50%至 70%含铜量）等产品，中间品粗铜（75%至 90%含铜量）则进入稀氧燃烧环节进一步精炼提纯。熔炼阶段详细工序如下：



4、稀氧燃烧精炼工艺

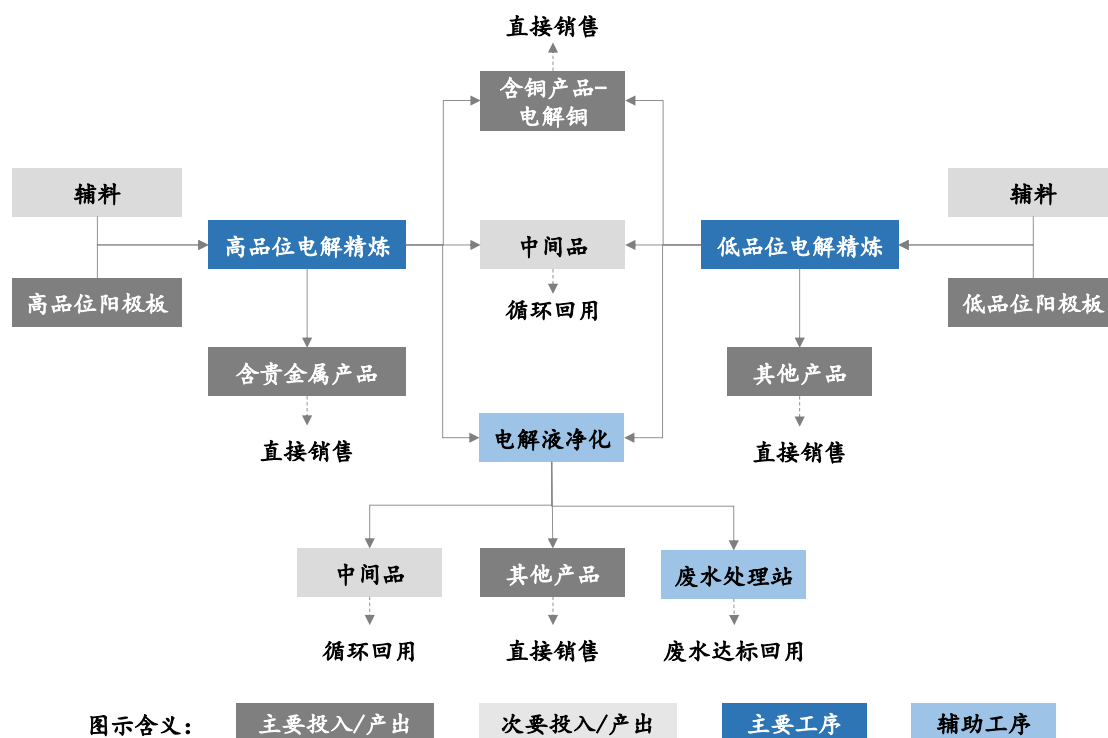
公司使用稀氧燃烧火法精炼技术，将熔炼阶段产出的粗铜配比含铜物料进

行精炼，进一步去杂提纯，得到高品位阳极板（98%含铜量），并通过低品位熔炼工艺将精炼渣提纯为低品位阳极板（70%至 80%含铜量），用于后续高品位及低品位电解。精炼阶段详细工序如下：



5、多金属电解工艺

精炼环节产出的高、低品位阳极板均可通过电解产出国标阴极铜（99.95%含铜量）、含贵金属产品等。电解液则经净液工艺产出含镍产品。公司在电解阶段使用了低品位黑铜电解技术，使用含铜品位 70%至 80%的低品位铜板作为阳极材料，直接电解产出符合国家标准电解铜，大幅节约成本，提高效益。电解阶段详细工序如下：



（六）业务指标变动情况

公司业务指标变动情况及原因参见本招股说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“三、影响公司经营业绩的主要因素及相关财务或非财务指标分析”。

（七）主要产品和业务符合国家产业政策和国家经济发展战略情况

《“十四五”循环经济发展规划》指出，要坚持节约资源和保护环境的基本国策，遵循“减量化、再利用、资源化”原则，着力建设资源循环型产业体系，加快构建废旧物资循环利用体系。

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

二、发行人所处行业的基本情况

（一）发行人所属行业及确定所属行业的依据

公司主营危险废物处置业务，同步实现危废无害化处置及再生资源回收利用。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司属于“42-废弃资源综合利用业”。根据国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019年本），公司属于鼓励类行业“环境保护与资源节约综合利用”。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门及监管体系

危废性质复杂、危险性高，处置不当易造成二次污染；因此，危废处置行业是一个需持证经营、实时接受监管的行业，受政策法规、监管力度影响较大。危废处置行业主管部门及主要职能如下：

机构名称	职能
生态环境部	国家生态环境部负责拟订并组织实施生态环境政策、规划和标准，统一负责生态环境监测和执法工作，监督管理污染防治等；各级地方环保主管部门负责对本行政辖区内的环境保护工作实施具体监督管理，包括对危废处置企业经营资质、危废跨省转移等相关事项进行审批，定期检查危废处置企业对危险废物的处置利用情况等
商务部	负责制定和实施再生资源回收政策、标准和发展规划等
发改委	负责制定资源综合利用相关的产业政策和发展规划，协调生态建设、能源资源节约和综合利用的重大事项

除上述主要监管部门外，安全生产等部门在各自职能范围内履行对危废处置行业的监管职能；中国环境保护产业协会、中国再生资源回收利用协会等行业自律管理组织为政府、行业和企业提供相关服务。

2、行业主要法律法规

危废处置行业具有较明显的政策引导性特点，即环保法规体系越健全、环保执法越严格的国家，危废处置行业也就越发达。公司所处行业主要法律法规具体如下：

序号	法规名称	发布机关	实施日期	主要内容
----	------	------	------	------

序号	法规名称	发布机关	实施日期	主要内容
1	《中华人民共和国环境保护法》	全国人大常委会	1989 年发布； 2014 年修订	我国第一部为保护和改善生态环境、防治污染的基本法，对我国环境监督管理制度、环境保护职责、污染防治的义务等相关问题做出了纲领性规定
2	《中华人民共和国清洁生产促进法》	全国人大常委会	2002 年发布； 2012 年修订	我国环保行业的基本法之一，是为促进清洁生产、提高资源利用效率制定的法律
3	《中华人民共和国循环经济促进法》	全国人大常委会	2008 年发布； 2018 年修订	我国环保行业的基本法之一，对生产、流通和消费等过程中的减量化、资源化再利用活动和以生产者为主的责任延伸制度等方面进行了规定
4	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	全国人大常委会	1995 年发布； 2020 年修订	我国固废治理行业的根本法律，对一般固体废物、危险废物的监督管理、污染防治进行了规定
5	《国家危险废物名录》	生态环境部、发改委、公安部	1998 年发布； 2021 年修订	将危险废物调整为 46 大类别 479 种，推动危险废物科学化和精细化管理，对防范危险废物环境风险、改善生态环境质量起到重要作用
6	《危险废物经营许可证管理办法》	国务院	2004 年发布； 2016 年修订	明确了危废的持证经营和监管，明确在中国境内从事危险废物收集、贮存、处置、经营活动的单位，应当依法领取危险废物经营许可证
7	《危险废物转移管理办法》	生态环境部、公安部、交通运输部	2021 年	相较于《危险废物转移联单管理办法》仅涉及危险废物转移联单的管理，《危险废物转移管理办法》对危险废物转移全过程提出了管理要求，增加了危险废物转移相关方责任、跨省转移管理、全面运行电子联单等内容。
8	《固体废物进口管理办法》	生态环境部、商务部、发改委、海关总署、质检总局	2011 年发布	对固体废物的进口进行了详细的规定，实行禁止进口、限制进口和自动许可进口的分类管理
9	《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》	最高人民法院、最高人民检察院	2013 年发布； 2016 年修订	明确“非法排放、倾倒、处置危险废物三吨以上”等应当认定为“严重污染环境”的标准，确立要从严打击环境污染犯罪的立法精神，明确对有毒、有害、有放射性等危废处置的要求

自 1989 年《中华人民共和国环境保护法》颁布以来，我国危废处置行业法规体系从萌芽逐步走向成熟：

(1) 起步阶段

1993 年深圳危险品仓库爆炸事件后，《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（以下简称《固废法》）出台，国家首次从法律层面将危险废物纳入管理；1998 年至 2001 年，第一版《国家危险废物名录》、《危险废物转移联单管理办法》等危废行业管理文件相继出台，我国危废行业法规体系初步形成。

（2）全面建设阶段

2003 年非典爆发后，《危废经营许可证管理办法》于 2004 年颁布，标志着危废处置行业进入经营许可证时代；2004 年至 2010 年，《固废法》、《国家危险废物名录》相继修订，我国危废行业在探索中发展，危废行业法规也逐步完善。

（3）快速发展阶段

2013 年修订的《危险废物经营许可证管理办法》明确简化危废经营许可审批程序、下放审批权限；《两高司法解释》将“非法排放、倾倒、处置危废三吨以上认定为严重污染环境”。上述法规的完善，从下放资质审批、加速项目建设及提升违法成本、加大惩罚力度等多方面促进危废行业快速发展。

2016 年第三版《国家危险废物名录》发布、《两高司法解释》修订；2020 年，《固废法》修订；2021 年第四版《国家危险废物名录》发布，都标志着我国危废行业法规体系逐步走向成熟。

3、行业主要政策

（1）行业主要政策

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

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
1	《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》	2011 年	生态环境部	明确建立长效机制，完善政策法规，健全危险废物全过程管理制度，完善危险废物贮存、利用、处置有关污染控制标准规范

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
2	《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》	2015年	财政部、国家税务总局	明确了对资源综合利用行业的税收优惠政策，包括对满足条件的销售再生资源综合利用产品实行增值税即征即退30%的政策，对资源综合利用处置劳务享受增值税即征即退70%的政策
3	《“十三五”战略性新兴产业发展规划》	2016年	国务院	明确加快发展先进环保产业，支持危险废弃物防治技术研发，提高危险废弃物处理处置水平；深入推进资源循环利用，大力推动大宗固体废弃物和尾矿综合利用，促进“城市矿产”开发和低值废弃物利用，健全资源循环利用产业体系
4	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016年	全国人大	大力发展循环经济，实施循环发展引领计划，推进生产和生活系统循环链接，加快废弃物资源化利用，推进城市矿山开发利用，做好工业固废等大宗废弃物资源化利用，健全再生资源回收利用网络。培育服务主体，推广节能环保产品，支持技术装备和服务模式创新，完善政策机制，促进节能环保产业发展壮大。推广废弃物循环利用等成熟适用技术
5	《“十三五”生态环境保护规划》	2016年	国务院	明确要求强化源头管控，强化重金属、危险废物、有毒有害化学品等风险全程管控，提高危险废物处置技术水平
6	《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》	2016年	工信部等	推动再生资源产业绿色化、循环化、协同化、高值化、专业化、集群化发展。到2020年，建成再生资源产业体系，再生资源回收利用量达到3.5亿吨。建立标准规范，培育一批具有市场竞争力的示范企业
7	《循环发展引领行动》	2017年	国家发改委等	提出到2020年，主要资源产出率比2015年提高15%，主要废弃物循环利用率达到54.6%左右。提出促进再生资源回收利用提质升级、推动产业废弃物循环利用、构建区域资源循环利用体系等壮大资源循环利用产业的措施
8	《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》	2017年	国务院办公厅	严格固体废物进口管理，2017年年底前，全面禁止进口环境危害大、群众反映强烈的固体废物；2019年年底前，逐步停止进口国内资源可以替代的固体废物。强化资源节约集约利用，全面提升国内固体废物无害化、资源化利用水平，逐步补齐国内资源缺口。
9	《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》	2018年	生态环境部办公厅	提出严厉打击固体废物非法转移违法犯罪活动，建立健全监管长效机制。

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
10	《绿色产业指导目录（2019年版）》	2019年	国家发改委等	鼓励发展清洁生产产业中的危险废物处理处置产业
11	《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》	2019年	生态环境部	提出到2025年年底，建立健全“源头严防、过程严管、后果严惩”的危险废物环境监管体系；各省（区、市）危险废物利用处置能力与实际需求基本匹配，全国危险废物利用处置能力与实际需要总体平衡，布局趋于合理。优化危险废物跨省转移审批手续、明确审批时限、运行电子联单，为危险废物跨区域转移利用提供便利
12	《关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》	2019年	国家发展改革委办公厅 工业和信息化部办公厅	提出推动大宗固体废弃物由“低效、低值、分散利用”向“高效、高值、规模利用”转变，带动资源综合利用水平的全面提升，推动经济高质量可持续发展。
13	《关于全面禁止进口固体废物有关事项的公告》	2020年	生态环境部 商务部 国家发展和改革委员会 海关总署	自2021年1月1日起，1. 禁止以任何方式进口固体废物，禁止我国境外的固体废物进境倾倒、堆放、处置；2. 生态环保部停止受理和审批限制进口类可用作原料的固体废物进口许可证的申请，2020年已发放的限制进口类可用作原料的固体废物进口许可证，应当在证书载明的2020年有效期内使用，逾期自动失效。
14	《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》	2021年	生态环境部	全面应用固体废物管理信息系统（包括生态环境部建设运行的全国固体废物管理信息系统和地方生态环境部门建设运行的固体废物管理信息系统）开展危险废物管理计划备案和产生情况申报、危险废物电子转移联单运行和跨省（自治区、直辖市）转移商请、持危险废物许可证单位年报报送、危险废物出口核准等工作，有序推进危险废物产生、收集、贮存、转移、利用、处置等全过程监控和信息化追溯。
15	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	2021年	国务院	加强工业生产过程中危险废物管理；加强危险废物集中处置能力建设，提升信息化、智能化监管水平，严格执行经营许可证管理制度。

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
16	《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》	2021年	国务院	到2022年底，危险废物监管体制机制进一步完善，建立安全监管与环境监管联动机制；危险废物非法转移倾倒案件高发态势得到有效遏制。基本补齐医疗废物、危险废物收集处理设施方面短板，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到99%以上，各省（自治区、直辖市）危险废物处置能力基本满足本行政区域内的处置需求。到2025年底，建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系。危险废物利用处置能力充分保障，技术和运营水平进一步提升。
17	《“十四五”循环经济发展规划》	2021年	国家发改委	到2025年，主要资源产出率比2020年提高约20%，单位GDP能源消耗、用水量比2020年分别降低13.5%、16%左右，农作物秸秆综合利用率保持在86%以上，大宗固废综合利用率达到60%，建筑垃圾综合利用率达到60%，废纸利用量达到6000万吨，废钢利用量达到3.2亿吨，再生有色金属产量达到2000万吨，其中再生铜、再生铝和再生铅产量分别达到400万吨、1150万吨、290万吨，资源循环利用产业产值达到5万亿元。坚持节约资源和保护环境的基本国策，遵循“减量化、再利用、资源化”原则，着力建设资源循环型产业体系，加快构建废旧物资循环利用体系，深化农业循环经济发展，全面提高资源利用效率，提升再生资源利用水平；进一步拓宽粉煤灰、煤矸石、冶金渣、工业副产石膏、建筑垃圾等大宗固废综合利用渠道，扩大在生态修复、绿色开采、绿色建材、交通工程等领域的利用规模。
18	《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》	2021年	国家发改委	大力推进大宗固废源头减量、资源化利用和无害化处置，强化全链条治理，着力解决突出矛盾和问题，推动资源综合利用产业实现新发展……鼓励从赤泥中回收铁、碱、氧化铝，从冶炼渣中回收稀有稀散金属和稀贵金属等有价值组分，提高矿产资源利用效率，保障国家资源安全，逐步提高冶炼渣综合利用率。
19	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》	2021年	生态环境部	“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定；省级生态环境部门应统筹调度行政区域内“两高”项目情况，于2021年10月底前报送生态环境部，后续每半年更新。

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
20	《危险废物焚烧污染控制标准》	2020年	生态环境部、国家市场监督管理总局	调整了危险废物焚烧设施的焚烧物要求以及焚烧设施排放污染物的监测要求；增加了焚烧炉烟气一氧化碳浓度技术指标等
21	《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	2021年	国务院	加快构建废旧物资循环利用体系，加强废纸、废塑料、废旧轮胎、废金属、废玻璃等再生资源回收利用，提升资源产出率和回收利用率
22	《环境保护综合名录（2021年版）》	2021年	生态环境部办公厅	与《环境保护综合名录（2017年版）》相比，新增阳离子淀粉、氟化氢等47项“双高”产品（具有“高污染”特性产品16项，具有“高环境风险”特性产品1项，具有“高污染”和“高环境风险”双重特性产品30项）、丁二酸的清洁电化学法工艺等35项“双高”产品除外工艺和土壤淋洗设备等7项土壤污染防治设备。
23	《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》	2021年	国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局、国家能源局	科学界定了石化、化工、建材、钢铁、有色五大行业相关重点领域能效标杆水平和基准水平，对落实《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》，指导各地方、企业科学有序做好节能降碳技术改造，切实避免“一刀切”管理和“运动式”减碳，有效遏制“两高”项目盲目发展，确保碳达峰、碳中和目标如期实现，具有十分重要的意义。
24	中央经济工作会议	2021年	-	会议提出要科学考核，新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制。
25	《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录（2022年版）》	2021年	财政部、税务总局	延续了对资源综合利用行业的税收优惠政策，包括对满足条件的销售再生资源综合利用产品实行增值税即征即退30%的政策，对资源综合利用处置劳务享受增值税即征即退70%的政策。
26	《危险废物转移管理办法》	2021年	生态环境部、公安部、交通运输部	相较于《危险废物转移联单管理办法》仅涉及危险废物转移联单的管理，《危险废物转移管理办法》对危险废物转移全过程提出了管理要求，增加了危险废物转移相关方责任、跨省转移管理、全面运行电子联单等内容。
27	《含有色金属固体废物回收利用技术规范》	2021年	国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会	针对金属冶炼、电子工业、金属表面处理、化工等行业产生的具有较高利用价值的含有色金属残渣、粉尘、烟尘、污泥和废液等固体废物，提出了含有色金属的固体废物回收、利用技术要求，以及回收利用产物的管理方法，对于规范含有色金属固体废物回收和利用企业的行为，促进含有色金属固废的资源化利用和环境风险控制具有积极的意义。

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

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
33	《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》	2022年	国家发展改革委 住房城乡建设部 生态环境部	到2025年，全国新增污泥（含水率80%的湿污泥）无害化处置设施规模不少于2万吨/日，城市污泥无害化处置率达到90%以上，地级及以上城市达到95%以上，基本形成设施完备、运行安全、绿色低碳、监管有效的污泥无害化资源化处理体系。京津冀、长江经济带、东部地区城市和县城，黄河干流沿线城市污泥填埋比例明显降低。县城和建制镇污泥无害化处理和资源化利用水平显著提升。
34	《绿色产业指导目录（2023年版）》（征求意见稿）	2023年	国家发改委	明确环境保护产业中的危险废物处理处置和运输、资源循环利用产业中的工业固体废物废弃物综合利用均属于绿色产业范围

（2）地方规定及政策

①广东省相关地方规定及政策

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
1	《关于支持绿色环保产业发展的指导意见》	2016年	肇庆市人民政府	固体废物处理处置领域，重点发展城镇生活垃圾、危险废物、废五金、废塑料等固体废物处理处置与综合利用技术与装备，着力发展城镇生活污水处理厂污泥、河道淤泥、废旧汽车及电子电器产品处理处置与综合利用技术与装备，引导发展生态及土壤环境修复技术与装备。
2	《关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》	2018年	广东省环境保护厅 广东省工业和信息化厅	鼓励社会各类主体投资建设、经营固体废物集中处置设施。鼓励各地推进以骨干企业为主导的市场化运作模式，积极利用社会资本、先进技术和管理经验，因地制宜选择先进适用、成熟可靠、符合节约集约用地的无害化处理处置技术，打造一批具有示范带动作用的能源资源综合利用基地和产业链，着力提高大宗工业固体废物循环利用水平。 一般工业固体废物转移出省外进行贮存、处置的工业企业，应依法向省级环境保护行政主管部门提出申请，由省级环境保护行政主管部门商经接受地的省级环境保护行政主管部门同意后，方可转移工业固体废物。
3	《广东省固体废物污染环境防治条例》	2018年	广东省人大常委会	严格控制本省行政区域以外的危险废物转移至本省行政区域内焚烧或填埋处置。禁止易燃易爆、剧毒、传染性的危险废物转入本省行政区域内。

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
4	《广东省环境保护条例（2019修正）》	2019年	广东省人大常委会	固体废物产生者应当按照国家规定对固体废物进行资源化利用或者无害化处置；不能自行利用或者处置的，应当提供给符合环境保护要求的企业利用或者处置。危险废物产生者必须按照国家规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。确需临时贮存的，必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，且贮存期限不得超过一年，并向生态环境主管部门报告临时贮存的时间、地点以及采取的防护措施。
5	《肇庆市固体废物污染防治与固废产业发展规划（2019-2030）》（征求意见稿）	2019年	肇庆市生态环境局	到2020年，危险废物安全处置率达到99%以上，一般工业固体废物综合利用率达91%以上。 到2025年，危险废物安全处置率达到99%以上，一般工业固体废物综合利用率达91%以上。 到2030年，危险废物安全处置率达到99%以上，一般工业固体废物综合利用率达91%以上。
6	《固体废物（不包括危险废物）跨省转移管理工作程序》	2020年	广东省生态环境厅	规定了固体废物（不包括危险废物）转移至广东省外贮存、处置、利用，及转移入广东省内贮存、处置的流程。
7	《关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》	2020年	广东省生态环境厅	各地级以上市要鼓励危险废物利用处置龙头企业加大技术创新和改造力度，大力引进国内外先进、成熟的危险废物利用处置技术、设施及运营经验，引领提升行业利用处置标准和运营水平；要采取有效措施减少危险废物产生量、促进危险废物综合利用、降低危险废物的危害性，最大限度降低危险废物填埋量。
8	《广东省推进“无废城市”建设试点工作方案》	2021年	广东省人民政府	加强与相邻省（区）联防联控，依法严厉打击各类固体废物非法转移、倾倒行为，以及无证从事危险废物收集、利用与处置经营活动
9	《关于贯彻落实生态环境部<关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见>的通知》	2021年	广东省生态环境厅	各地要建立“两高”项目管理台账，将自2021年起受理、审批环评文件及有关部门列入计划的“两高”项目纳入台账，定期进行统筹调度；严查“两高”企业未批先建、未验先投、无证排污、不按证排污等违法行为，依法责令恢复原状、停止建设、限制生产、停产整治，或报经有批准权的人民政府责令关闭等，并及时曝光典型案例
10	《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》	2021年	广东省人民政府	支持发展中高端铜、铝、铅、锌、钨等有色金属加工以及再生有色金属回收重熔

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
11	《广东省生态环境保护“十四五”规划》	2021年	广东省生态环境厅	提出以“无废城市”建设为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用、安全处理处置和环境风险管控，构建固体废物全过程管理体系。
12	《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》	2021年	广东省发展改革委	建立在建“两高”项目管理台账，对相关项目节能审查、环评审批情况进行评估复核，对标国内乃至国际先进，能效水平应提尽提；对违法违规建设项目逐个提出分类处置意见，建立在建“两高”项目处置清单。
13	《广东省生态环境厅危险废物跨省转移行政许可工作程序》	2022年	广东省生态环境厅	危险废物跨省转移遵循就近原则。危险废物跨省转移的范围为相邻的福建、江西、湖南、海南四省及广西壮族自治区；开展区域合作的省、自治区、直辖市；以及全国统筹布局的危险废物处置设施。
14	《广东省加快推进城镇环境基础设施建设的实施方案》	2022年	广东省人民政府办公厅	提出不断完善固体废物处置及综合利用能力，健全危险废物处置能力
15	《广东省循环经济发展实施方案》	2022年度	广东省发展改革委	提升再生资源加工利用水平。积极培育再生资源回收利用主体，推动再生资源产业集聚发展，促进再生资源规范化、规模化、高值化、清洁化利用。实施废钢铁、废有色金属、废塑料、废纸、废旧轮胎、废旧手机、废旧动力电池等再生资源回收利用行业规范管理，提升行业规范化水平，促进资源向优势企业集聚。 加强产业废弃物综合利用。有序推进水泥窑、冶炼窑炉协同处置危险废物（含医疗废物）、一般工业固体废物、生活垃圾等。

②江西相关地方规定及政策

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
1	《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》	2015年	江西省人民政府	提出产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，要认真开展危险废物管理风险预警、安全培训及环境应急保障体系建设，进一步提高危险废物管理能力与水平。
2	《关于进一步加强危险废物转移管理有关工作的通知》	2015年	江西省环境保护厅	有下述情况之一的，严禁转入：接受企业不具备利用能力或超危险废物经营范围；拟接收的企业正被责令停产、限期整改或危险废物环境管理规范化考核不达标的；拟转入危险废物危害性大、危害特性不明；无机氰化物废渣等含剧毒危险废物；不可再生利用，单纯以焚烧、填埋方式处置的危险废物；利用价值不高且汞、砷、

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
				铅、铬、镉等重金属含量与环评报告所列原料含量比较严重偏高的危险废物。
3	《关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》	2020年	江西省生态环境厅	<p>涉危险废物综合利用新建项目，使用的液态危险废物不得跨省转入，固态危险废物原料也应以省内为主，如涉及跨省转移，其接收外省危险废物原料不得超过年综合利用量的30%。</p> <p>将运输、贮存过程环境风险大，处理过程污染大的危险废物纳入“黑名单”管理，严禁跨省转入。主要包括：生活垃圾焚烧飞灰、医疗废物、工业废盐、废酸、废碱、无机氰化物废渣等剧毒危险废物，酸洗污泥、磷化渣、含铬钝化渣等表面处理污泥，砷等有害金属含量较高的白烟尘，利用价值不高且汞、砷、铅、铬、镉等重金属含量与接受单位环评报告所列原料含量比严重偏高的危险废物，不可再生利用、单纯以焚烧、填埋或水泥窑协同等处置方式处置的危险废物，其他危害性大、危害特性不明的危险废物。</p> <p>设定以表面处理废物为主的跨省转入危险废物原料有价主元素最低限值要求：其中铜为8%（干基），锌为12%（干基），镍为4%（干基）。原则上，回收铜、锌、镍等金属的危险废物综合利用项目，其跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量不得低于限值，全年跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量均值不得低于该企业项目环评报告中确定的均值。</p>
4	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的若干措施的通知》	2021年	江西省人民政府	<p>加强再生资源回收利用。推进有条件的地方在垃圾收集、回收、转运和分拣、处理等环节与再生资源回收实施“两网融合”，鼓励南昌等地建立回收利用分拣中心，支持开展城市废旧物资循环利用体系建设示范。</p>
5	《关于加强高耗能高排放项目准入管理的实施意见的通知（征求意见稿）》	2021年	江西省发改委	<p>“两高”项目涉及行业多、覆盖面大，暂以石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色、煤电等行业项目为重点。具体包括但不限于石油炼制，石油化工，现代煤化工，焦化（含兰炭），煤电，长流程钢铁，独立烧结、球团，铁合金，合成氨，铜、铝、铅、锌、硅等冶炼，水泥、玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、保温材料、砖瓦等建材行业，制药、农药等行业新建、改建、扩建项目；其他行业涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。后续国家对“两高”项目范围有明确规定，从其规</p>

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
				定。
6	《江西省“十四五”生态环境保护规划》	2021年	江西省人民政府	提出提升危险废物收集与利用处置能力；强化危险废物全过程环境监管。
7	《江西省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》	2022年	江西省人民政府	到2022年底，全省危险废物监管体制机制进一步完善，建立健全安全监管与环境监管联动机制；危险废物非法转移倾倒行为得到有效遏制；基本补齐全省医疗废物、危险废物收集处理能力短板，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到100%，危险废物利用处置能力基本满足省内需求。到2025年底，全省建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系；危险废物利用处置能力充分保障，技术和运营水平进一步提升，实现危险废物产生、收集、贮存、运输、利用处置全链条闭环监管
8	《江西省生态环境厅固体废物（含危险废物）跨省转移行政审批规程》	2022年	江西省生态环境厅	危险废物转移遵循就近原则。省内综合利用能力严重过剩的危险废物，原则上不再批准向省外转移；对省内危险废物类别利用处置能力不足或确需跨省移出的，应当以转移至相邻或者开展区域合作的省、自治区、直辖市危险废物利用处置设施，以及全国统筹布局的相应利用处置设施为主。 规定禁止跨省移入类危险废物：生活垃圾焚烧飞灰、医疗废物、工业废盐、废酸、废碱、无机氰化物废渣等剧毒危险废物；酸洗污泥、磷化渣、含铬钝化渣等表面处理污泥；砷等有害金属含量较高的白烟尘；利用价值不高且汞、砷、铅、铬、镉等重金属含量与接受单位环评报告所列原料含量比严重偏高的危险废物；不可再生利用及单纯以焚烧、填埋或水泥窑协同等处置方式处置的危险废物，其他生产工艺不明确、来源不清晰、成分不确定、风险不可控的危险废物；以表面处理废物为主的有价主元素最低限值不满足要求的危险废物，其中：铜为8%（干基），锌为12%（干基），镍为4%（干基）
9	《江西省碳达峰实施方案》	2022年	江西省人民政府	加快再生有色金属产业发展，提高再生铜、再生铝、再生稀贵金属产量。引导有色金属生产企业建立绿色低碳供应链管理体系。
10	《江西省减污降实施方案》	2022年	江西省生态环境厅等七部门	提出加快再生有色金属产业发展；强化资源回收和综合利用，推进“无废城市”建设。

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
11	《江西省生态环境厅关于进一步加强危险废物跨省转移管理工作的实施意见》	2022年	江西省生态环境厅	主要突出4个方面内容： 一是实行分级分类管理。对经营单位实行分级管理，对危险废物施行分类管理； 二是规范危废跨省转入管理。提出了保持政策延续性，认真落实项目环评批复时间对应的政策要求，同时对技改项目予以鼓励； 三是实施跨省转入与转出协同管理。鼓励涉废企业省内就近转移危险废物，严格控制省内综合利用能力严重过剩的危险废物类别跨省转出利用； 四是加强环境监管协调联动。严格危险废物跨省转移事中事后监管，坚持强化协调联动。
12	《江西省生态环境厅关于重点区域铅锌冶炼和铜冶炼行业企业执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值的公告》	2023年度	江西省生态环境厅	执行区域内的铅锌冶炼和铜冶炼行业企业（含铅锌、铜再生冶炼企业），颗粒物和重点重金属污染物执行《铅、锌工业污染物排放标准》等特别排放限值。

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

③广西相关地方规定及政策

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
1	《关于加强全区危险废物处置利用设施建设的指导意见》	2017年	广西壮族自治区人民政府办公厅	主要任务：增强危险废物无害化处置能力。推动典型危险废物综合利用设施建设。鼓励企业自行处置危险废物。推动园区配套建设危险废物处置利用项目。完善危险废物收集及运输体系建设。提升医疗废物处置能力。 保障措施：加强政府引导，培育市场机制。制定政策制度，推动危险废物利用处置产业化。加强行业引导，严格环境准入。加大监管力度，提高规范化管理能力。积极示范引导，提升利用处置水平。实现信息共享，推进管理科学化。
2	《关于落实危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力提升的工作措施》	2020年	广西壮族自治区生态环境厅	1.着力强化危险废物环境监管能力。包括：建立和完善危险废物监管单位清单、持续推进危险废物规范化环境管理、强化危险废物全过程环境监管、加强监管机构和人才队伍建设、提升信息化监管能力和水平等方面内容。 2.着力强化危险废物利用处置能力。包括：统筹危险废物处置能力建设、促进危险废物源头减量与资源化利用、推进危险

序号	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
				废物利用处置能力结构优化、健全危险废物收集体系、健全危险废物收集体系、规范水泥窑及工业炉窑协同处置等方面内容。 3.着力强化危险废物环境风险防范能力。包括：完善政策法规体系、着力解决危险废物鉴别难问题、建立区域和部门联防联控联治机制、强化化工园区环境风险防控、提升危险废物环境应急响应能力、严厉打击固体废物环境违法行为、加强危险废物污染防治科技支撑等方面内容。
3	《自治区生态环境厅关于印发广西危险废物专项整治三年行动实施方案的通知》	2020年	广西壮族自治区生态环境厅	持续加大部门联动、区域协作、重大案件会商督办力度，不断完善覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监管体系。
4	《关于坚决遏制高能耗高排放项目盲目建设的通知》	2021年	广西壮族自治区发改委	严禁违法违规新上“两高”项目建设，将加强“两高”项目事中事后监管。
5	《广西壮族自治区高耗能、高排放建设项目主要污染物排放管理办法(试行)》	2022年	广西壮族自治区生态环境厅	建设单位在提交“两高”建设项目环境影响评价文件时，应明确区域削减方案，包括主要污染物减排量、削减来源、削减措施、责任主体、完成时限及相关支撑材料。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。
6	《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》	2022年	广西壮族自治区人民代表大会常务委员会	关于危险废物：一是规定了危险废物实行全过程监督管理。二是危险废物处置设施规划和建设。三是明确了集中就近原则，严格控制区外危险废物转入我区焚烧或者填埋处置。禁止易燃易爆、剧毒、传染性的危险废物转入我区。四是鼓励建设收集网点收集小微企业等社会源危险废物。五是明确危险废物贮存要求，规定了贮存具有易燃性或者反应性的危险废物的期限。六是细化危险废物管理台账、转移联单制度、运输监管等要求。 关于保障措施：一是明确固体废物污染环境防治基础设施用地保障。二是鼓励固体废物综合利用和处置工作，支持科技研发和推广。三是鼓励和支持各类投资主体参与固体废物污染环境防治工作，并给予政策扶持。

④其他省市危险废物跨省转移政策

序号	省市	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
----	----	------	------	------	------

序号	省市	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
1	浙江省	浙江省清废行动实施方案	2018年	浙江省人民政府办公厅	切实强化运输过程中风险防控，严控长距离运输，实现生活垃圾和一般工业固体废物未经批准不出省，危险废物原则上利用处置能力的不出省、无利用处置能力的不出省。
2	江苏省	省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见苏政办发	2018年	江苏省人民政府办公厅	加强危险废物跨省移入审查，严禁从省外移入表面处理废物、含铜污泥、废无机酸、废乳化液、省内不产生的等利用价值低、危害性大、环境风险大、次生固废产生量大的危险废物和需要进行贮存、处置（焚烧、填埋和物化处置）的危险废物，从严控制危险废物移入我省进行综合利用
3	北京市	北京市危险废物污染防治条例	2020年	北京市人民代表大会常务委员会	不得将本市行政区域外的危险废物输入本市行政区域内贮存、处置
4	上海市	上海市人民政府办公厅关于印发《上海市2021—2023年生态环境保护和建设三年行动计划》的通知	2021年	上海市人民政府	推动废铅蓄电池、废催化剂、含汞废物等高附加值或国家统筹布局设施有关危废种类长期稳定转移。
5	安徽省	安徽省人民政府关于建立固体废物污染防治长效机制的意见	2018年	安徽省人民政府	严格落实利用类危险废物外省转入限额，禁止外省危险废物转入我省焚烧、干化、物化、填埋。工业固体废物跨省、市、县（以下简称“跨地区”）转移利用，应当在所在地设区市或县级环保部门申报登记，登记内容包括工业固体废物种类、数量、转运方式以及产生单位和利用单位的合同、生产工艺等，环保部门要加强现场检查
6	河南省	河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)的通知	2018年	河南省人民政府	危险废物经营单位以处置本省危险废物为主，严格控制自外省转入危险废物量，禁止转入以焚烧、贮存、填埋为主要措施的危险废物不接收以贮存为主要措施的外省危险废物转入
7	湖南省	湖南省环境保护厅关于印发《湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划》的通知	2017年	湖南省生态环境厅	严格转移许可，根据“严进宽出”的原则，严格控制跨省转入危险废物的种类、数量和流向。禁止环境风险高、综合利用率低、利用后产生的二次废渣没有妥善处置方案的危险废物转移入省，坚决杜绝省外危险废物转移至我省行政区域内贮存和进行无害化处置
8	山东省	山东省人民政府关于印发山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案	2018年	山东省人民政府	强化危险废物跨区域转移监管，严格把控危险废物跨省处置。持续开展危险废物规范化管理督查考核，定期公布结果，促进环境监管水平不断提高。

序号	省市	文件名称	发布时间	颁布单位	政策要点
9	贵州省	贵州省环保厅固体废物跨省转移工作程序	2018年	贵州省生态环境厅	我省无处置能力的危险废物或国家指定处置地点的危险废物不得转入我省
10	青海省	关于征求《关于进一步加强危险废物跨省转移环境监管工作的通知（征求意见稿）》意见建议的函	2019年	青海省生态环境厅	为防范危险废物长途运输过程中的环境风险，除同一法人单位内部申请跨省转出危险废物外，对省内现阶段综合利用和处置能力富足的特定类别危险废物，如废矿物油与含矿物油废物、电解铝生产过程中产生的废渣、废催化剂等，原则上实行省内就近处理，不批准转移出省申请
11	海南省	海南省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见	2018年	海南省人民政府办公厅	除确需跨省协助应急处置的危险废物外，原则上严格禁止外省危险废物转移入我省采用收集、贮存、焚烧、填埋等非综合利用措施进行处置。禁止“洋垃圾”入境，重拳打击洋垃圾走私活动

4、行业主要法律法规及政策对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、所在行业竞争格局等方面的具体影响

(1) 对广东飞南的影响

①对广东飞南收集危险废物的影响

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

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

②对广东飞南产品销售的影响

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

施。”

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

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

因此，上述规定将会在短期内对广东飞南的阳极泥销售造成一定影响。

（2）对江西区域内已建、在建、拟建项目的具体影响

公司江西区域内的项目包括江西飞南、江西兴南、江西巴顿。截至本招股说明书签署日，江西飞南、江西兴南已开展业务，江西巴顿正在建设中。上述项目主要情况如下：

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

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

注：江西巴顿尚未取得危险废物经营许可证，其危险废物资质量来源于其环评批复。

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

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

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

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

①该政策对江西飞南的影响

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

报告期内，相关监管政策进一步趋严，江西省生态环境厅在 2021 年 5 月的环保专项检查中指出江西飞南存在初期雨水处理、富氧熔炼炉出料口环境集烟收集、仓库防风防雨等问题，要求江西飞南整改并自 2021 年 6 月起暂停危废跨

省转入直至确认整改完成。上述情形发生后，江西飞南积极进行了整改，根据上饶市生态环境局 2021 年 9 月 18 日出具的《关于江西飞南环保科技有限公司危险废物存在问题整改情况的报告》，“根据江西飞南环保科技有限公司提供的整改材料，我局组织人员进行实地勘察，确认已经整改到位。”江西飞南未因前述事项受到环保部门的行政处罚。

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

②该政策对江西兴南的影响

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

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

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

③该政策对江西巴顿的影响

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

根据江西省生态环境厅目前的实操要求，江西巴顿目前受“从省外接受危废量不得超过年利用量的 30%”的限制，上述政策对江西巴顿的危险废物采购造成

一定不利影响。但江西省内有大量的金属冶炼厂，其生产过程中会产出上述危险废物；且该部分危险废物能够转移产生地，比如：广东产出的阳极板运输至江西进行电解，电解过程中形成的阳极泥（HW48）等产生地则转移江西省。

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

（3）近期出台的政策对发行人经营的影响

①“两高”相关政策对发行人经营的影响

生态环境部 2021 年 5 月发布的《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》指出：“‘两高’项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对‘两高’范围国家如有明确规定的，从其规定；省级生态环境部门应统筹调度行政区域内‘两高’项目情况，于 2021 年 10 月底前报送生态环境部，后续每半年更新。”

江西省人民政府 2021 年 11 月发布《关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》指出“‘两高’项目涉及行业多、覆盖面大，暂定石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色、煤电 8 个行业年综合能源消费量 5000 吨标准煤（等价值）及以上的项目。具体包括但不限于：（1）以下行业领域新建、改建、扩建项目。石油炼制，石油化工，现代煤化工，焦化（含兰炭），煤电，长流程钢铁，独立烧结、球团，铁合金，合成氨，铜、铝、铅、锌、硅等冶炼行业，水泥、玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、保温材料、砖瓦等建材行业，制药、农药等行业。（2）其他行业涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。“两高”项目范围根据国家规定和我省实际动态调整。”

广东省生态环境厅 2021 年 6 月发布《关于贯彻落实生态环境部<关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见>的通知》指出：“各地

要建立“两高”项目管理台账，将自 2021 年起受理、审批环评文件及有关部门列入计划的“两高”项目纳入台账，定期进行统筹调度……严查“两高”企业未批先建、未验先投、无证排污、不按证排污等违法行为，依法责令恢复原状、停止建设、限制生产、停产整治，或报经有批准权的人民政府责令关闭等，并及时曝光典型案例”

广东省发展改革委 2021 年 9 月发布《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》指出：“‘两高’项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目，对上述行业的项目纳入‘两高’项目管理台账，后续国家对‘两高’项目范围如有明确规定，从其规定。对于能耗较高的数据中心等新兴产业，按照国家要求加强引导与管控。各级节能主管部门、生态环境部门要建立在建、拟建和存量‘两高’项目管理台账，逐月报送省能源局和省生态环境厅汇总。”

广西壮族自治区发改委 2021 年 4 月发布《关于坚决遏制高能耗高排放项目盲目建设的通知》，广西壮族自治区严禁违法违规新上“两高”项目建设，将加强“两高”项目事中事后监管。

广西壮族自治区生态环境厅 2022 年 1 月发布《广西壮族自治区高耗能、高排放建设项目主要污染物排放管理办法(试行)》指出“‘两高’建设项目包括煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等行业，造纸制浆行业参照执行。国家对“两高”范围、要求有新目录规定的，从其规定。”

根据上述政策，各级政府部门暂未对“两高”项目进行明确界定，仅暂时明确了“两高”项目所属行业。公司主营有色金属类危险废物处置及再生资源回收利用业务，属于废弃资源综合利用行业，根据国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019 年本），公司所处行业属于鼓励类行业。

根据工业和信息化部、科学技术部、财政部关印发的《再生有色金属产业发展推进计划》：与原生金属相比，再生金属能够节能节水，并减少污染物排放。根据 2021 年 6 月中国有色金属工业协会再生金属分会发布的《2020 年中国再生有色金属产业发展报告》，大力发展再生有色金属产业成为有色金属实现碳达峰目标的重要战略举措。

截至目前，四会市发展和改革局、弋阳县发展和改革委员会、横峰县发展和改革委员会、象州县发展和改革局已出具说明，广东飞南、江西巴顿、江西飞南、江西兴南、广西飞南项目符合国家产业政策，属于国家鼓励的废弃资源综合利用项目，不属于限制类、淘汰类项目，项目能耗未受限制，不属于“两高”项目。

弋阳县工业和信息化局确认，弋阳县工业和信息化局按照“废弃资源综合利用行业”对江西巴顿进行管理，江西巴顿项目不属于“两高”行业，不属于“两高”项目。

报告期内，公司未因“两高”政策、能耗管控等原因导致生产受限、项目建设受限的情形。报告期内，广东飞南、江西巴顿、江西飞南、江西兴南、广西飞南项目的建设、运营程序合法合规。

②再生资源回收利用相关政策对公司经营的影响

2021年2月，国务院发布《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》明确：“加快构建废旧物资循环利用体系，加强废纸、废塑料、废旧轮胎、废金属、废玻璃等再生资源回收利用，提升资源产出率和回收利用率”。

2021年7月，江西省人民政府发布《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的若干措施的通知》：“加强再生资源回收利用。推进有条件的地方在垃圾收集、回收、转运和分拣、处理等环节与再生资源回收实施“两网融合”，鼓励南昌等地建立回收利用分拣中心，支持开展城市废旧物资循环利用体系建设示范。”

2021年8月，广东省人民政府发布《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》明确，支持发展中高端铜、铝、铅、锌、钨等有色金属加工以及再生有色金属回收重熔。

2022年1月，国家发展改革委等部门发布的《关于加快废旧物资循环利用体系建设的指导意见》提出，到2025年，再生资源加工利用行业“散乱污”状况明显改观，集聚化、规模化、规范化、信息化水平大幅提升。废钢铁、废铜、

废铝、废铅、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等 9 种主要再生资源循环利用量达到 4.5 亿吨。

2022 年 1 月，国家工业和信息化部等八部门发布的《关于印发加快推动工业资源综合利用实施方案的通知》提出，推进再生资源规范化利用。实施废钢铁、废有色金属、废塑料、废旧轮胎、废纸、废旧动力电池、废旧手机等再生资源综合利用行业规范管理。鼓励大型钢铁、有色金属、造纸、塑料聚合加工等企业 with 再生资源加工企业合作，建设一体化大型废钢铁、废有色金属、废纸、废塑料等绿色加工配送中心。

2022 年 10 月，广东省发展改革委发布《广东省循环经济发展实施方案》提出：“提升再生资源加工利用水平。积极培育再生资源回收利用主体，推动再生资源产业集聚发展，促进再生资源规范化、规模化、高值化、清洁化利用。实施废钢铁、废有色金属、废塑料、废纸、废旧轮胎、废旧手机、废旧动力电池等再生资源回收利用行业规范管理，提升行业规范化水平，促进资源向优势企业集聚。”

与原生金属相比，再生金属能耗较低，二氧化碳、污染物等排放量相对较小。具体情况如下：

根据 2011 年 1 月工业和信息化部、科学技术部、财政部关于印发《再生有色金属产业发展推进计划》的通知：“发展再生有色金属产业，多次循环利用有色金属，既保护原生矿产资源，又节约能源、减少污染。据测算，与原生金属生产相比，每吨再生铜、再生铝、再生铅分别相当于节能 1054 千克、3443 千克、659 千克标煤，节水 395 立方米、22 立方米、235 立方米，减少固体废物排放 380 吨、20 吨、128 吨，每吨再生铜、再生铅分别相当于少排放二氧化硫 0.137 吨、0.03 吨。”

根据 2021 年 6 月中国有色金属工业协会再生金属分会发布的《2020 年中国再生有色金属产业发展报告》：“与原生铜生产相比，每吨再生铜可节能 1054 千克标煤、节水 395 立方米、减少固体废物排放 380 吨、减少二氧化硫排放 0.137 吨。据此测算，2020 年我国再生铜产业节能 342.6 万吨标煤，节水 12.8 亿立方米，减少固体废物排放 12.4 亿吨，减少二氧化硫排放 44.5 万吨，环保效益

显著。初步测算减少二氧化碳排放 877 万吨。”

根据上述政策及相关资料，各级政府部门均鼓励再生资源回收利用，支持废弃资源综合利用行业发展，有利于公司业务发展。

③危险废物焚烧污染控制标准的实施对公司经营的影响

2020 年 5 月，生态环境部、国家市场监督管理总局发布《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），氮氧化物、二氧化硫等废气排放浓度限值较修订前更加严格，并新增了一氧化碳排放浓度限值指标；现有焚烧设施自 2022 年 1 月 1 日起需按新的排放标准执行。

为满足《危险废物焚烧污染控制标准》，公司已开始进行环保设备等的升级技改工作，以满足相关污染物的排放条件。技改期间，公司产能会受到一定影响；此外，如果技改后未能实现预期的效果，则公司可能面临产能无法释放的风险，从而对公司盈利能力造成一定不利影响。

④《广东省生态环境厅危险废物跨省转移行政许可工作程序》对公司经营的影响

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

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

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

因此，上述规定将会在短期内对广东飞南的阳极泥销售造成一定影响。

⑤《江西省生态环境厅关于重点区域铅锌冶炼和铜冶炼行业企业执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值的公告》对公司经营的影响

2023年2月，江西省生态环境厅发布《江西省生态环境厅关于重点区域铅锌冶炼和铜冶炼行业企业执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值的公告》（以下简称“《污染物特别排放限值公告》”），提出“执行区域内的铅锌冶炼和铜冶炼行业企业（含铅锌、铜再生冶炼企业），颗粒物和重点重金属污染物执行《铅、锌工业污染物排放标准》等特别排放限值。”上述规定自2023年7月1日起执行。

为满足《污染物特别排放限值公告》，江西飞南已开始准备进行环保设备等的升级技改工作，以满足相关污染物的排放条件。技改期间，江西飞南产能会受到一定影响；但江西兴南处置的危险废物种类与江西飞南相同，且江西兴南满足《污染物特别排放限值公告》的排放条件，产能充足，江西飞南技改期间，可以通过江西兴南进行生产（江西兴南与江西飞南相邻）。上述《污染物特别排放限值公告》不会对发行人江西省业务开展造成重大不利影响。

⑥近期出台的其他政策对公司经营的影响

2020年12月29日，生态环境部办公厅发布《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》，提出“全面应用固体废物管理信息系统（包括生态环境部建设运行的全国固体废物管理信息系统和地方生态环境部门建设运行的固体废物管理信息系统）开展危险废物管理计划备案和产生情况申报、危险废物电子转移联单运行和跨省（自治区、直辖市）转移商请、持危险废物许可证单位年报报送、危险废物出口核准等工作，有序推进危险废物产生、收集、贮存、转移、利用、处置等全过程监控和信息化追溯。”

2021年2月22日，国务院发布《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，提出加强工业生产过程中危险废物管理；加强危险废物集中处置能力建设，提升信息化、智能化监管水平，严格执行经营许可证管理制度。

2021年5月11日，国务院办公厅印发《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》，提出“到2022年底，危险废物监管体制机制进一步完善，建

立安全监管与环境监管联动机制;危险废物非法转移倾倒案件高发态势得到有效遏制。基本补齐医疗废物、危险废物收集处理设施方面短板,县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到 99%以上,各省(自治区、直辖市)危险废物处置能力基本满足本行政区域内的处置需求。到 2025 年底,建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系。危险废物利用处置能力充分保障,技术和运营水平进一步提升。”

2021 年 2 月 10 日,广东省人民政府办公厅印发《广东省推进“无废城市”建设试点工作方案》,提出“加强与相邻省(区)联防联控,依法严厉打击各类固体废物非法转移、倾倒行为,以及无证从事危险废物收集、利用与处置经营活动”。

由上述政策可知,政府在不断加大对环保行业的监管力度,环保政策持续趋严,对公司的经营、盈利能力以及现金流量均可能造成影响。

(三) 行业发展状况

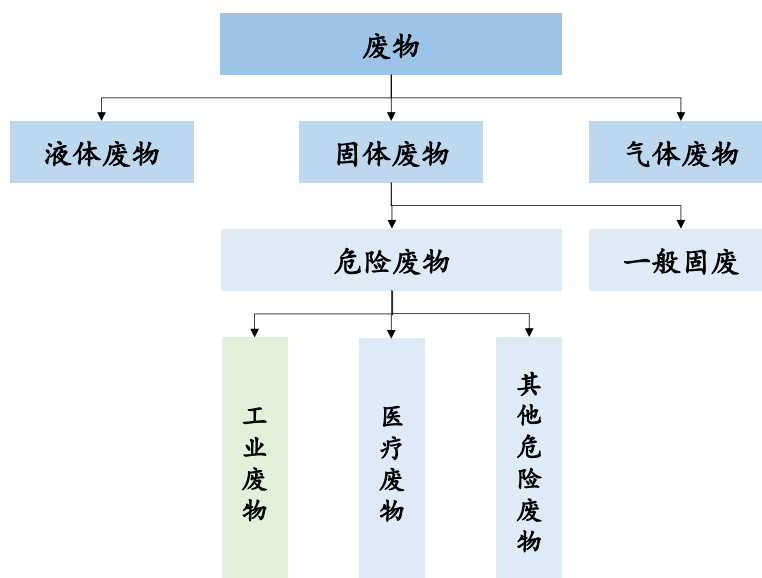
公司主营危险废物处置业务,同步实现危废无害化处置及再生资源回收利用,属于危险废物处置利用行业。

1、行业发展情况

(1) 危废处置利用行业概况

①危险废物的定义

废物可分为液体废物、固体废物及气体废物;其中,固体废物根据是否具有危险性,可进一步划分为危废及不具有危险性的一般固体废物。

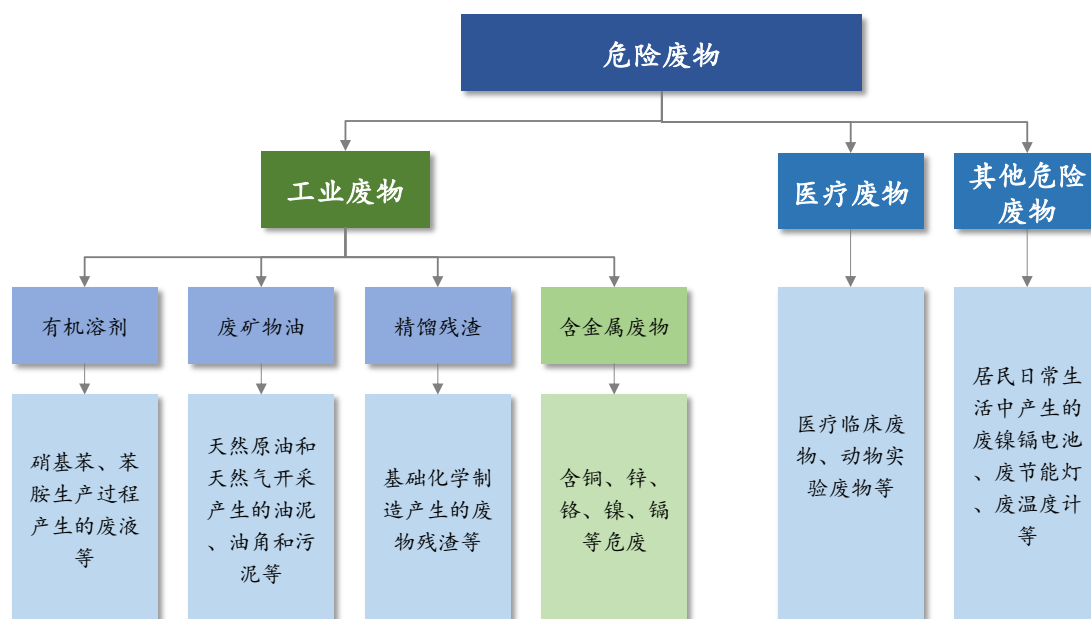


注：上表绿色部分为公司主要处置的危险废物。

根据《国家危险废物名录》，危险废物指具有下列情形之一的固体废物（具有下列特征的液态废物亦被划分为危险废物）：**A.**具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等一种或多种危险特性的固体废物；**B.**不排除具有危险特性，可能对环境或者人体健康造成有害影响，需要按照危险废物进行管理。



危废来源广泛，主要来自于化学、炼油、金属、采矿、机械、医药行业。2021年版《国家危险废物名录》中包含46大类危险废物，根据危险废物的来源，可将危险废物分为工业危险废物、医疗危险废物及其他危险废物。



注：上表绿色部分为公司主要处置的危险废物。

②危废处置利用的方式

目前我国危废处理方式主要包括无害化处置及资源化利用两种。无害化处置指通过物理、化学等方法，减少或消除危险废物对环境或人体危害性的处理方式；针对回收利用价值较高的危险废物，在无害化处置同时可进一步回收其中的有价资源，实现危废资源化利用。

A.无害化处置

危废无害化处置，指通过改变危废物理、化学、生物特性，减少已产生的危废数量、缩小危废体积、减少或者消除其危险成分，或者将危废最终置于符合环保规定要求的填埋场。危废无害化处置方法包括：土地填埋法、焚烧法、水泥窑协同处置等，其中土地填埋法及焚烧法是危废无害化处置最常用的两种方式，水泥窑协同处置为近几年快速发展的另一大常用无害化处理技术。

土地填埋法具有处理量大、能耗小的优点，但建设要求严格，资金需求量大，且因占用土地资源面临选址难的问题，减量化效果较差，并且容易造成土壤二次污染；相比之下，焚烧法的减量效果好，但投资运营成本高，依赖于国家补贴，最终产生的飞灰、炉渣仍需填埋处置。

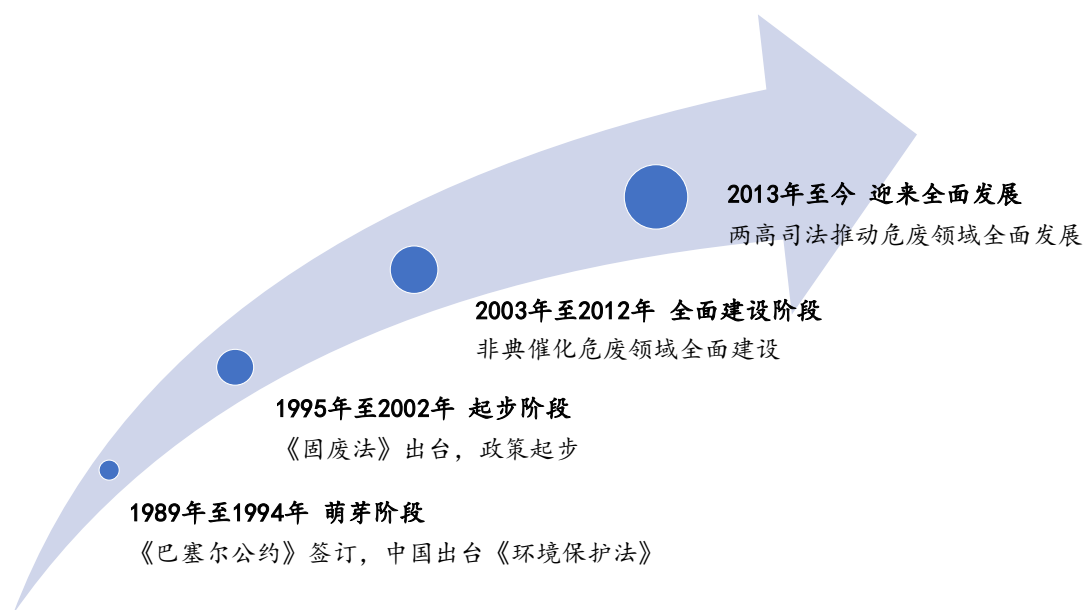
B.资源化利用

除危害性外，危废兼具资源性特征，因此可通过物理或化学反应，从危废中提取物质作为原材料或者燃料，从而实现危废资源化利用。如电镀厂产出的危废中通常富含有色金属资源，处置利用企业在无害化的同时可以提炼、富集其中有色金属资源，从而实现危废资源化利用，将“放错位置的资源”进行回收利用。

危险废物的资源化处置方式在保护和改善环境的同时提高了资源利用效率，实现了经济效益、社会效益、环境效益的共赢。未来，资源化将成为危废处置利用行业倡导先行的处置方式。

③危废处置行业发展历史

我国危险废物处置行业发展萌芽于 20 世纪 80 年代，经过 30 余年不断发展已经迎来全面发展时期。



A.萌芽阶段（1989 年至 1994 年）

20 世纪 80 年代后期，发达国家环保法规体系已逐步建立，国民环保意识较为强烈，因此危废处置价格逐步提升。为寻求低成本危废处置方式，一些贸易商开始向中国及东欧国家贩运危险废物，以转嫁危险废物处理责任。1989 年 3 月，世界环境保护会议通过了《控制危险废料越境转移及其处置巴塞尔公约》，激发了我国环保意识；1989 年 12 月我国《环境保护法》随之出台。

B.起步阶段（1995年至2002年）

1995年，我国《固废法》出台，首次从法律层面明确危废管理，并提出建立国家危险废物名录、危险废物转移联单制度、危废经营许可制度，三者分别于1998年、1999年、2004年相继落地。1995年至2002年间，我国基本建立起“危废鉴别、危废排放、危废处置”的标准体系，为后续危废行业的精细化发展落实了基础。

这一时期，由于第一版《危险废物名录》中危废种类尚未健全以及当时资源化技术落后等客观情况的存在，我国危废处理以焚烧为主。

C.全面建设阶段（2003年至2012年）

2003年非典爆发，大量医疗废物对环保系统造成严重冲击，直接促进了我国危废领域相关规划的推进。

2004年1月，《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》正式发布，对全国危险废物处置目标、原则、布局、规模、投资等进行统筹规划，推动了我国危险废物监督管理体系的建立，带来了危废行业的高速发展。

D.快速发展阶段（2013年至今）

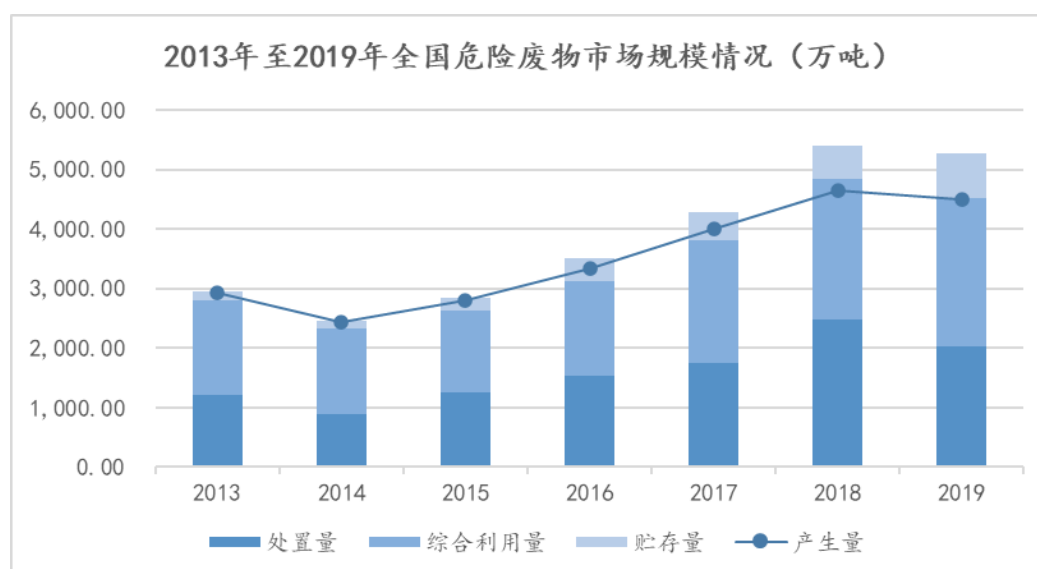
2013年，《两高司法解释》明确“非法排放、倾倒、处置危废三吨以上的”，应当认定“严重污染环境”；2016年，《两高司法解释》修订，明确非法处置危废入刑，再次推进危废行业发展；《危险废物名录》修订版发布，也进一步推进了我国危废处置行业的精细化发展。2018年中央环保督察“回头看”，推动了危废处置行业快速发展。

（2）危废处置行业市场情况

①危险废物产量情况

2013年《两高司法解释》的推出，推动了“隐性”危废的释放，直接导致我国危废产生量的迅速增长。2017年我国危废产生量达6,936万吨，较2013年危废产生量3,156万吨实现翻倍增长，危废产生量年均复合增长率达到21.75%，危废合法化处置成为趋势。

危废产生量快速增长主要有两方面原因：A.随着我国经济发展以及工业化水平的提高，危废作为工业生产的副产物，产生量随工业发展而增长；B.环保严监管趋势下，企业环保意识加强，非法倾倒、排放、处置的危险废物量减少，合法处置意愿增强，尤其是 2013 年《两高司法解释》出台及 2016 年《两高司法解释》的修订，直接促进了 2013 年至今危废产生量的增长。



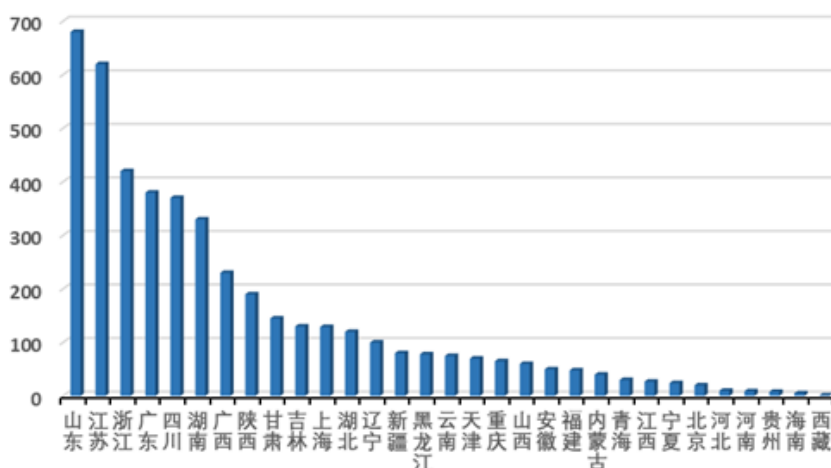
数据来源：2014年至2020年《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》

注：2021年、2022年《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》尚未公布

②危废产生地域分布情况

危废产生地域主要与该地区的工业总量和发展水平相关。根据《2020年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，2019年，公司主要危废采购地区广东、江苏、浙江、江西工业危险废物产生量分别位居全国第四、第二、第三、第二十四，全国各省（区、市）大、中城市工业危险废物产生情况如下：

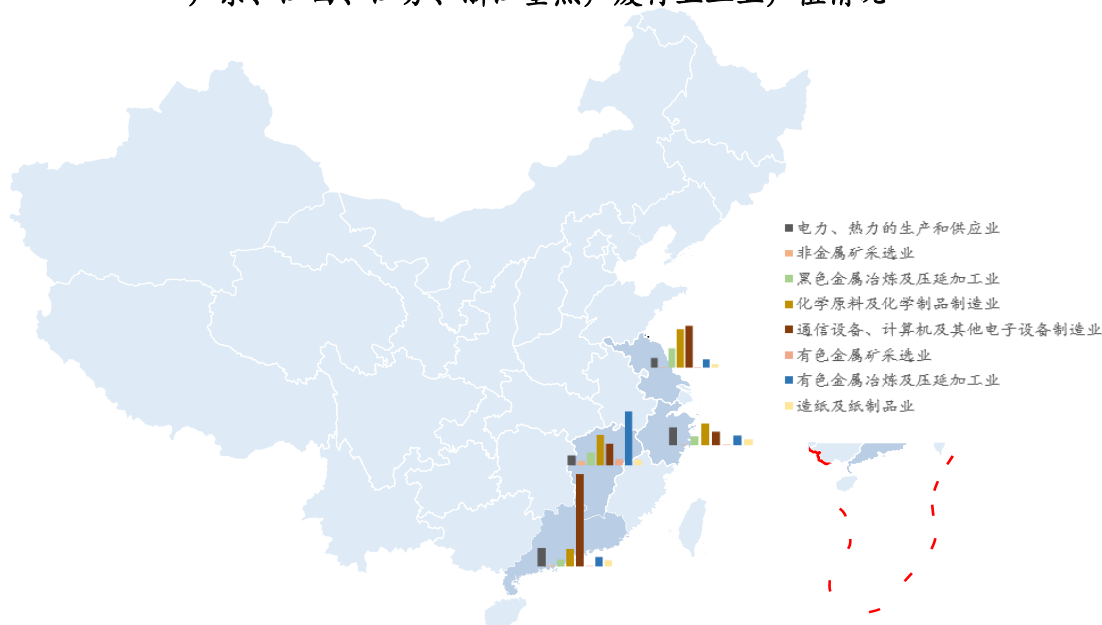
2019年各省大、中城市工业危险废物产生量情况（万吨）



数据来源：《2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》

我国重点产废行业区域集中分布特点较为明显。以公司所在地广东省为例，由于通信设备、计算机及其他电子设备制造业的集中，广东省产废量最大的两类危废分别为含铜废物（HW22）及表面处理废物（HW17），均为含金属资源的危废，处置利用方式以资源化利用为主。公司主要危废采购区域广东、江西、浙江、江苏四省危废相关产业工业总产值情况如下：

广东、江西、江苏、浙江重点产废行业工业产值情况

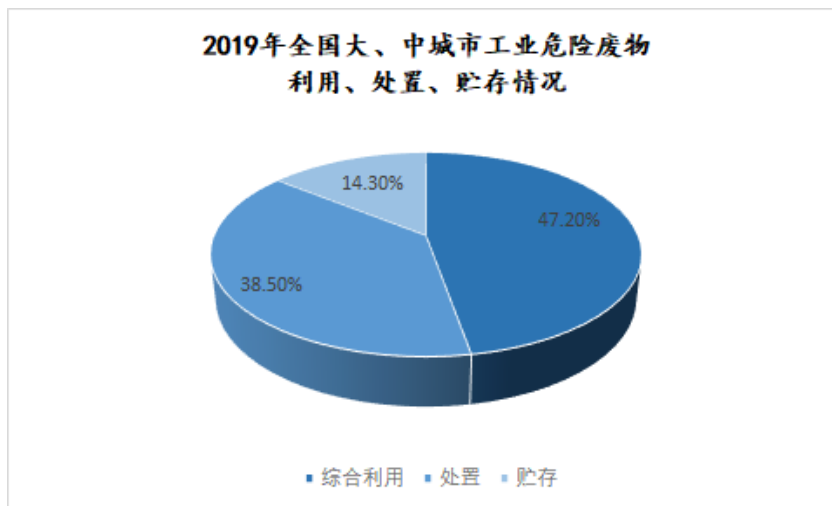


数据来源：各省全国经济普查公报（2019 年）

③危险废物处置利用方式情况

根据《2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，2019 年，全

国 200 个大、中城市工业危废产生量达 4,498.9 万吨，综合利用量 2,491.8 万吨，处置量 2,027.8 万吨，贮存量 756.1 万吨。工业危废综合利用量占处置利用总量的 47.2%，处置、贮存分别占比 38.5%和 14.3%，有效地利用和处置是处理工业危险废物的主要途径。

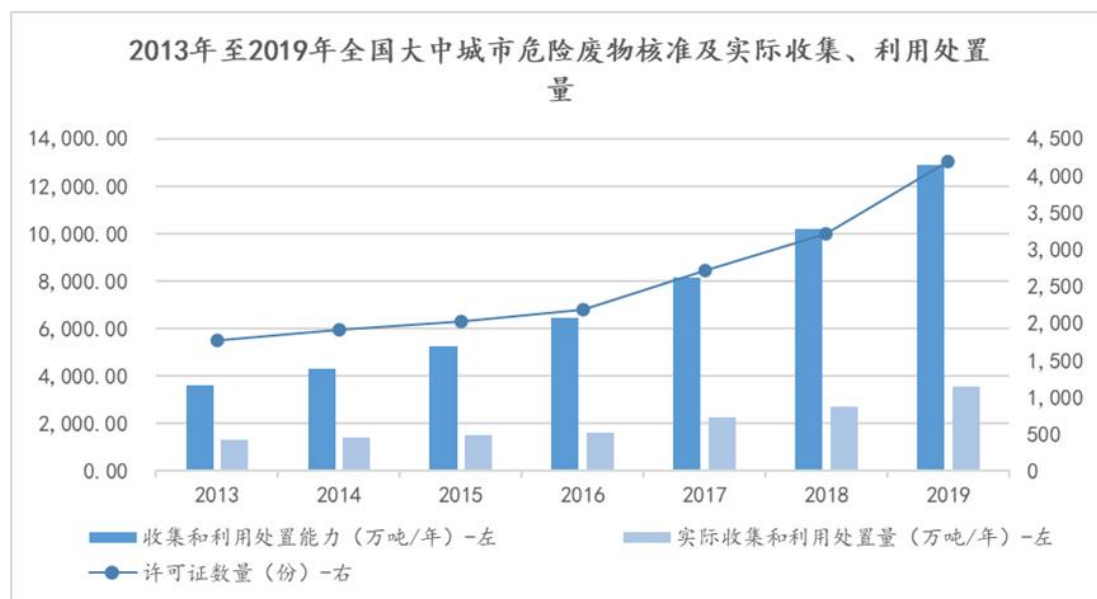


数据来源：《2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》

④危险废物经营许可情况

A.许可资质规模情况

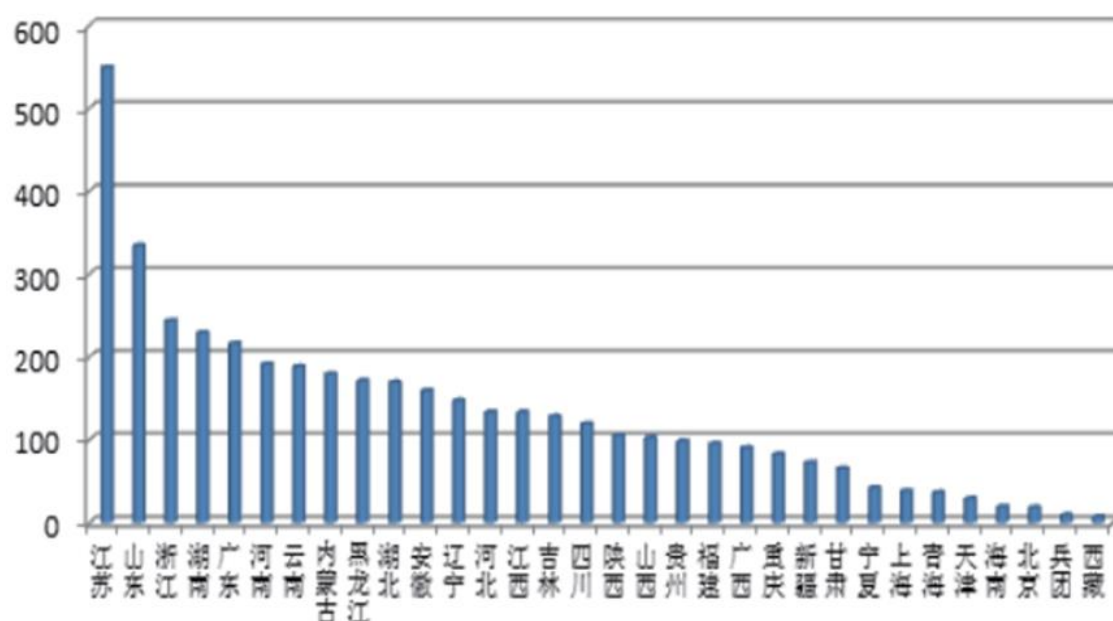
随着 2013 年《两高司法解释》的出台，危废处置需求迅速增长的同时，处置产能也同步加速建设。总体来看，危废经营许可规模的增加速度与处置需求释放速度相当：2013 年至 2019 年，全国危废产量年均复合增速约 7%，危废许可经营规模年均复合增速也约为 15%。



数据来源：2014年至2020年《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》

根据《2020年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，我国各省危废资质许可规模分布情况与各省产废量分布情况基本一致，其中，四大产废大省山东、江苏、浙江、湖南的许可资质数量也位于全国前四名；公司两大生产基地分别所处的广东、江西区域许可资质规模在全国各省排名中分别位于第五名及第十四名。

2019年各省大、中城市危险废物经营许可证数量

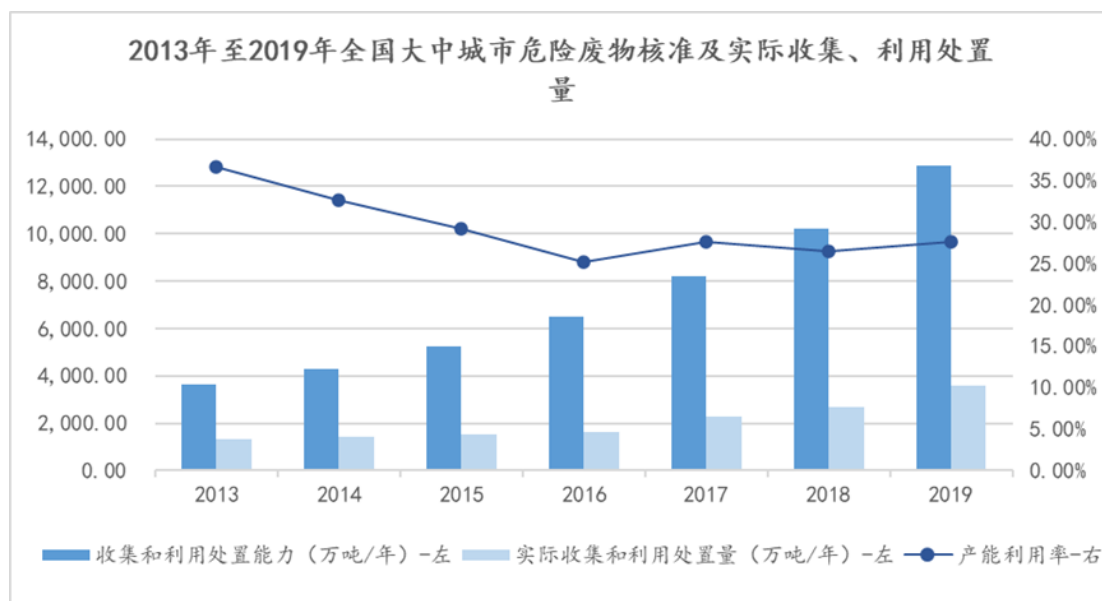


数据来源：《2020年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》

B.产能利用率情况

我国危废处置行业存在产能利用率不足的现象。一方面，危废产出及处置能力区域或类别不匹配、处置企业经营能力有限等原因导致核准产能减量生产或被荒废；另一方面，部分新核准产能仍处于调试与爬坡阶段，导致我国目前危废处置产能利用率不足。

近年来，我国危废处置利用的实际能力不及许可资质规模，我国危废经营许可资质的利用率不足30%，具体如下：



数据来源：2014年至2020年《全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》

⑤广东省危废市场情况

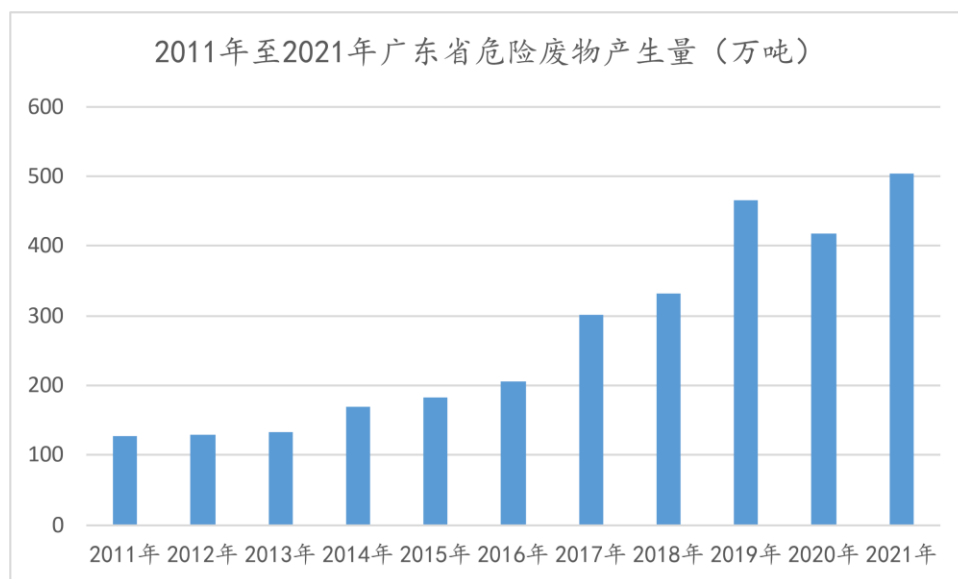
公司深耕广东危废市场多年，90%以上的危废来源于广东省内各类产废企业。基于危废地域性特点较强，本小节将重点介绍广东省危废市场的基本情况。

A.市场产废量

a.整体情况

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

2011年至2021年，广东省危险废物年产废量由126.79万吨/年增长至504.24万吨/年，复合增长率高达14.80%，具体情况如下：



数据来源：太平洋研究院、广东省生态环境统计公报

根据广东省 11 个大中城市发布的工业危险废物产生量统计信息，2020 年度、2021 年度，广东省 11 个大中城市工业危险废物产生量合计为 402.55 万吨、466.65 万吨，具体情况如下：

单位：万吨

城市	2022 年度	2021 年度	2020 年度
深圳	暂未披露	71.59	67.18
广州	暂未披露	62.97	60.78
佛山	暂未披露	33.83	43.85
东莞	暂未披露	61.78	45.26
江门	暂未披露	39.48	39.11
湛江	暂未披露	56.51	41.91
惠州	暂未披露	59.83	45.68
珠海	暂未披露	27.88	23.92
肇庆	暂未披露	20.51	9.69
中山	暂未披露	20.26	17.44
汕头	暂未披露	11.01	7.73
合计	暂未披露	465.65	402.55

b.HW17、HW22 产生量情况

根据广东省 11 个大中城市发布的工业危险废物产生量统计信息，报告期内，

广东省 HW17、HW22 产生量占广东省工业危险废物产生量的比例分别为：

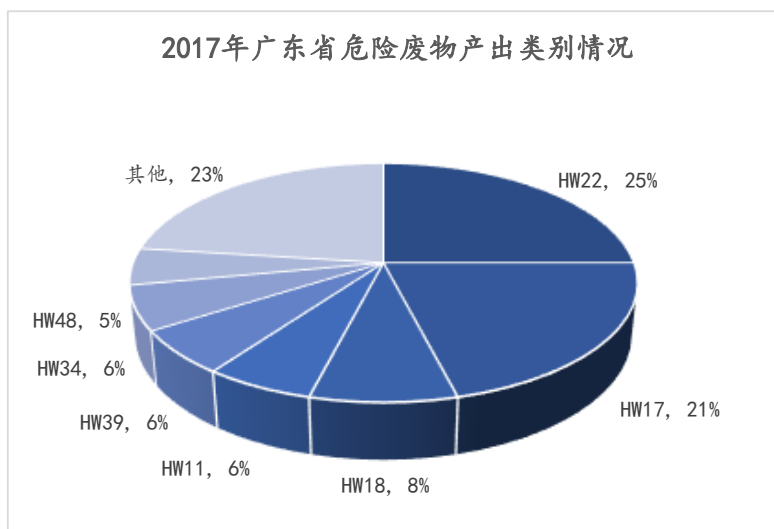
危废类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
HW17	-	18.67%	19.84%
HW22	-	25.13%	21.45%
合计	-	43.80%	41.29%

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

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

B.产废类别

以珠三角地区为发展中心的广东省电子产业发达，服务线路板制造的电镀厂以及电子元器件加工厂数量多，因此产出危废以含有色金属危废为主。2017 年，广东省危废产出中 HW22（含铜废物）、HW17（表面处理废物）产量占全省危废产出的比例接近 50%。2017 年，广东省危险废物产出类别情况具体如下：



数据来源：《太平洋证券危废行业研究报告：广东省危险废物处理处置行业一览》

注：HW18 为焚烧处置废物；HW39 为含酚废物；HW11 为精馏残渣；HW34 为废酸；HW48 为有色金属冶炼废物。

具体到广东省各市而言，不同的产业产出危废品类也存在差异。广东省主要地级市产废种类及其代表产业情况如下：

城市	主要危废种类	代表产业	代表产废企业
广州	表面处理废物（HW17）、含铜废物（HW22）、含铬废物	线路板、石化、钢铁	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司、名幸电子（广州南沙）有限

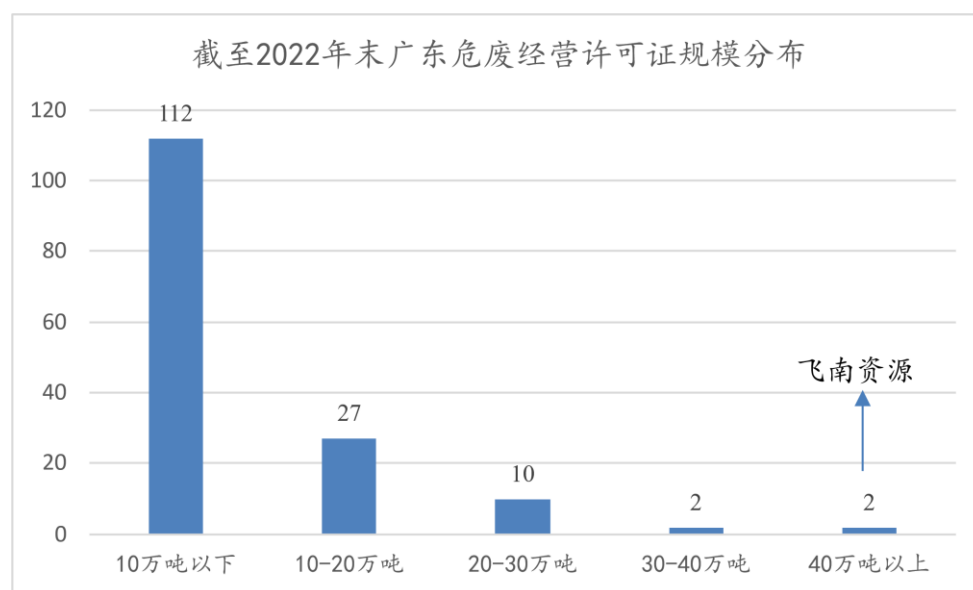
城市	主要危废种类	代表产业	代表产废企业
	(HW21)		公司
深圳	表面处理废物 (HW17)、含铜废物 (HW22)	线路板	深圳市环保科技集团股份有限公司、深圳市宝安东江环保技术有限公司、深南电路股份有限公司龙岗分公司
东莞	表面处理废物 (HW17)、含铜废物 (HW22)	线路板	东莞马士基集装箱工业有限公司、东莞美维电路有限公司
江门	含铜废物 (HW22)、表面处理废物 (HW17)	线路板、危固废处置	江门崇达电路技术有限公司、江门市崖门新财富环保工业有限公司、开平依利安达电子有限公司
惠州	精(蒸)馏残渣 (HW11)、金属污泥、蚀刻废液	石化、电子	中海壳牌石油化工有限公司、华通电脑(惠州)有限公司、惠州比亚迪电子有限公司
中山	含铜废物 (HW22)、表面处理废物 (HW17)、焚烧处置残渣 (HW18)	线路板、电子、能源	皆利士多层线路版(中山)有限公司、广东依顿电子科技股份有限公司
珠海	表面处理废物 (HW17)、含铜废物 (HW22)	线路板、石化	珠海中冠石油化工有限公司、长兴特殊材料(珠海)有限公司
佛山	含酚废物 (HW39)、焚烧处置残渣 (HW18)、精(蒸)馏残渣 (HW11)、表面处理废物 (HW17)	陶瓷、危固废处置	瀚蓝绿电固废处理(佛山)有限公司
肇庆	含酚废物 (HW39)、蒸馏残渣 (HW11)、表面处理废物 (HW17)、有色金属冶炼废物 (HW48)	陶瓷、危固废处置	广东新希环保工程有限公司、肇庆市新荣昌环保股份有限公司

资料来源：各城市《固体废物污染环境防治信息》、湘财证券整理

电子产业发达的背景下，广东省产出危废利用价值较高，直接导致省内危废资源化产能建设更加成熟。

C.资质许可情况

广东省危废许可资质规模处于全国领先地位，但呈现分散特点，大多数企业核准处置利用规模较低。根据广东省生态环境厅统计，截至 2022 年末，广东省已许可 153 家危废经营企业，合计处置资质达到 1,107.85 万吨/年，总体呈现“小而散”的特点：其中 22 家企业获核准规模小于 1 万吨/年，23 家企业核准规模位于 1 万吨/年至 2 万吨/年之间，核准规模超过 20 万吨的企业仅 14 家。截至 2022 年末，广东省危废处置企业经营许可证核准规模分布情况如下：



数据来源：广东省生态环境厅

2、行业周期性、区域性和季节性特征

(1) 行业周期性

一方面，上游产废行业的产废量与宏观经济周期有关，危废处置行业受上游行业影响也与宏观经济周期密切相关，即宏观经济繁荣时，工业企业的开工率提高，危废的产生量增加，危废处置行业景气程度上升，反之亦然。

另一方面，以公司为例，危废经资源化产出电解铜等大宗金属，该等资源化产品下游行业（如铜加工行业）为国民经济基础产业，受宏观经济运行状况影响，也呈现一定的周期性。

(2) 行业区域性

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

(3) 行业季节性

公司所属行业季节性特征不明显。

3、行业上下游情况

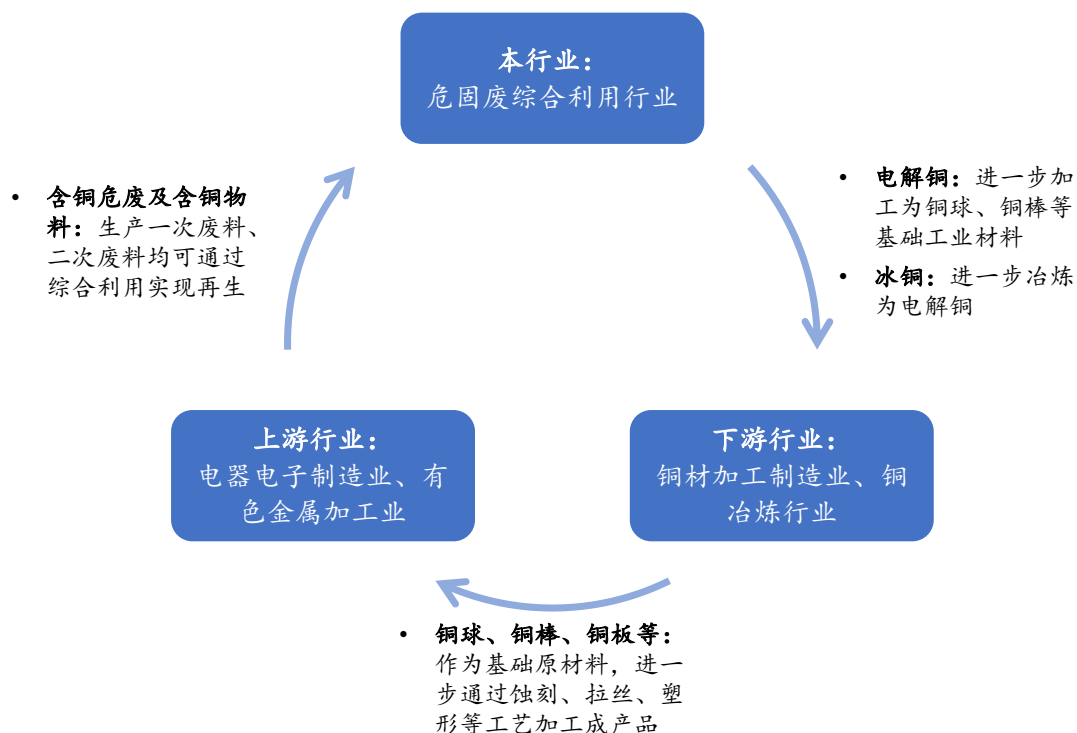
(1) 行业产业链情况

危废处置行业上游主要为金属电镀、电器电子制造、有色金属冶炼等行业。中游主要为危废处置利用行业，即提供危废无害化处置服务、对危废进行资源化利用的行业。下游主要为资源化产品的购买使用行业，包括有色金属和有色冶炼加工等以再生金属为原材料的行业，具体如下：



(2) 公司所处行业与上、下游行业之间的关系

公司对上游企业产生的危固废进行无害化处置和资源化利用，形成的电解铜等资源化产品，可作为工业金属原材料投入下游生产；下游行业对再生金属进行加工处理后，形成的铜板、铜棒等产品可提供给公司上游行业使用，实现物料的再次循环，充分体现了本行业的循环经济特征。公司所处行业与上、下游行业之间的关系如下图所示：

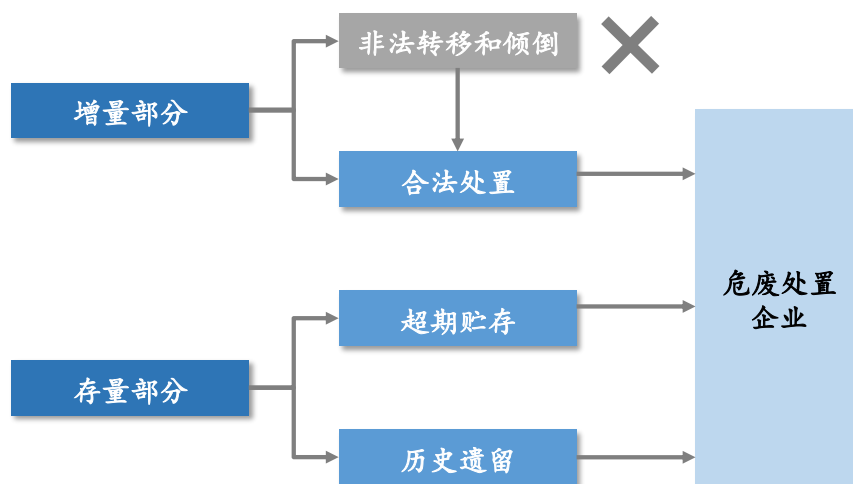


4、行业未来发展趋势

(1) 环保趋严背景下，危废处置市场广阔

危废的处置需求与工业生产、国民环保意识直接相关。经济和工业发展带来产废量自然增长的同时，日益趋严的环保督察也是产废量增长的一大驱动力。

短期来看，环保督查、清废行动 2018、第二次全国污染源普查等，均使大量违规贮存危废回归合法处置，促进危废处置存量隐性需求释放；长期来看，排污许可制度、环保税及规范化管理考核等，将形成常态化政策性制度，危废瞒报、漏报行为减少，非法转移和倾倒途径被切断，危废处置途径的合法化促使危废增量将较以前年度出现大幅增长，预计危险废物处置行业将在较长一段时间内保持快速增长和较高的景气度。



(2) 小型处置企业压力较大，大型处置利用企业竞争优势凸显

目前，我国危废处置行业集中度相对较低，大部分小型危废处置企业技术、资金、研发能力较弱，处置资质单一，在环保严监管的大背景下，竞争压力较大。大型危废处置利用企业则凭借规模化的处置能力、规范化的处置服务，在市场中逐步凸显竞争优势。

(3) 行业并购频发，行业集中度不断提升

未来，在收购兼并的大环境下，危废处置行业集中度将不断提升。一方面，危废处置项目从环评策划到正式运营，耗时长达三至五年，为缩短项目建设时长，部分危废处置企业选择通过并购方式进行扩张，促使行业集中度提升。另一方面，环保督查力度的加大直接导致了不规范、不达标的小规模处置企业退出市场，促进规模较大、设备及技术实力较强的企业提升市场份额，加速了行业集中进程。

(4) 处置利用工艺技术突破，资源化利用前景明朗

焚烧、填埋等传统的危废处置工艺一方面仅可实现危险废物的无害化处置，未深度挖掘危废的再生资源利用价值；另一方面填埋法易造成土地二次污染，焚烧法投资运营成本较高。

与单纯的无害化处置相比，危险废物的资源化利用在保护和改善环境的同时提高了资源利用效率，实现了经济效益、社会效益、环境效益的共赢，近年来受国家政策鼓励较大。未来，资源化将成为危废处置利用行业倡导的处置方

式。

5、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

(1) 发行人创新、创造、创意特征

公司将传统的冶金工艺，运用于有色金属类危废处置利用业务，主营业务在创新、创造、创意方面的具体特征如下：

①公司所处行业属于战略新兴产业

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

②科技创新

A.技术平台

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

B.技术工艺

公司在传统冶金技术的基础上，围绕有色金属类危险废物处置利用的方向不断改进创新，经过十余年生产实践，已形成含铜污泥低能耗生产电解铜技术、铜平衡危固废配料技术、富氧侧吹还原熔炼技术、稀氧燃烧火法精炼技术、低品位黑铜电解技术等工艺技术、多金属回收利用技术等工艺技术。

C.模式创新

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

D.业态创新

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

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

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

①绿色化发展

危废处置行业作为环保大行业的细分，自身的环保标准也在不断提升。随着环保监管日渐趋严，公司所处含铜污泥处置行业在“三废”排放上的标准也日益提高，如本行业适用的废气排放标准《GB18484 危险废物焚烧污染控制标准》（此标准也限制利用冶金炉窑处置污泥的企业）于 2020 年进行了修订，氮氧化物、二氧化硫等废气排放限制较修订前更加严格。

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

②多元化发展

随着各类危废处置技术的推广及国家产业政策的支持，危废处置行业业态

上呈现多元化融合的趋势，具体体现在多产业融合、处置种类多样化、产业链延伸等方面：

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

B.处置种类多样化：危险废物种类繁多，许多处置企业在发展初期，专注特定种类的危险废物处置，但随着技术提升、管理加强、生产实践经验积累，可利用先发优势，向多种类危废处置的方向发展；

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

③公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

A.将传统冶金技术运用于含铜污泥类危废处置利用行业

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

技术名称	生产应用	技术亮点
铜平衡危固废配料技术	无害化阶段：根据不同批次不同金属品位、不同杂质的危险废物，配比含铜物料，将配比后危固废铜砖的含铜品位控制在 15% 至 25% 之间 资源化阶段：根据前序阶段半成品的特性，投入含铜物料，逐步提升半成品的含铜品位，最终产出 99.95% 的电解铜	由于危固废来源庞杂，不同来源、不同批次物料的含铜品位不同，杂质不同，不同处置企业的危固废配比方案及生产效率也存在差异； 公司十余年来在一线生产实践，积累了丰富的实践经验，形成了一套包容性强、生产效率高的危固废配比机制，能够适应非标化的原料结构，促进经济效益的稳定提升
低品位黑铜电解技术	低品位电解：使用含铜品位 70% 至 80% 的低品位铜板作为阳极材料，直接电解产出符合国家标准电解铜	不同于常规电解使用的含铜品位 98% 的阳极板，能够使用含铜品位 70% 至 80% 的阳极板直接电解产出国标电解铜，大幅节约成本，提高效率

公司经过十余年的摸索，结合生产实践，在传统冶金技术的基础上不断进

行工艺创新，形成了“铜平衡危固废配料技术”、“低品位黑铜电解技术”等技术，将不同批次金属品位低、杂质含量不同的危险废物，配合含铜物料，在成本可控的情况下，实现金属回收利用，产出符合国家标准电解铜。

B.编制团体标准，促进产业规范

公司自成立以来，深耕含铜污泥处置领域，掌握了利用含铜危险废物深度资源化至电解铜的工艺技术。为推动行业规范化发展，公司作为第二起草单位参与编制了团体标准《T/GDACERCU0014—2021 含铜污泥火法处理污染控制技术规范》，明确了以火法工艺处理含铜污泥的一般要求以及收储运、处理工艺、原料与产品、污染物处理和排放、环境管理等方面的要求，积极促进自身技术的产业融合。

C.持续进行工艺技术创新，推动产业融合

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

（四）行业面临的机遇与挑战

1、行业面临的机遇

（1）产业政策大力支持，引导行业规模化、专业化发展

近年来，国家各部门对生态文明建设和节能环保事业关注度不断提升，制定和颁布了一系列支持危废处置行业发展的产业政策，引导产业向规模化、专业化方向发展。

2016年，环保部、国家发改委、科技部和工信部发布了《“十三五”节能环保产业发展规划》，提出加大对节能环保产业的扶持力度，规范市场秩序，推动节能环保产业做大做强，强调再生资源的利用。2017年，国家发改委会同有关部门制定了《循环发展引领行动》，明确了“十三五”期间循环经济发展的工作部

署。2019年，国家发改委发布《产业结构调整指导目录》，提出要鼓励建设环境保护与资源节约综合利用中再生资源回收利用产业化项目。

上述政策的颁布，为我国危险废物处置及综合利用行业的发展提供了有力的支持。

(2) 行业监管体制不断完善，引导行业制度化、规范化发展

近年来，国家不断加大环境保护监管力度，建立了日益完善的行业监管体制。

2016年，国务院修订了《危险废物经营许可证管理办法》，对危险废物经营单位进行统一分类管理，明确规定了申请领取危险废物经营许可证的条件和程序。2018年，全国人大常委会修订了《中华人民共和国循环经济促进法》，对生产、流通和消费等过程中的减量化、资源化再利用活动和以生产者为主的责任延伸制度等方面进行了规定。2019年，生态环境部颁布《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，提出到2025年年底，建立健全“源头严防、过程严管、后果严惩”的危险废物环境监管体系。

行业监管体系不断完善，为我国危废处置及综合利用行业向制度化、规范化方向发展打下了坚实的基础，为优质企业提供了健康、有序的市场发展环境。

(3) 市场规模和需求较大

危废的处置需求与工业生产、国民环保意识直接相关。经济和工业发展带来产废量自然增长的同时，日益趋严的环保督察也是产废量增长的一大驱动力。

短期来看，环保督查、清废行动 2018、第二次全国污染源普查等，均使大量违规贮存危废回归合法处置，促进危废处置存量隐性需求释放；长期来看，排污许可制度、环保税及规范化管理考核等，将形成常态化政策性制度，危废瞒报、漏报行为减少，非法转移和倾倒途径被切断，危废处置途径的合法化促使危废增量将较以前年度出现大幅增长，预计危险废物处置行业将在较长一段时间内保持快速增长和景气。

2、行业面临的挑战

(1) 行业起步晚，与国外企业存在差距

我国危废处置行业起步于上个世纪八十年代末，于 2003 年非典爆发后开始全面建设。与欧美等发达国家相比，我国危废处置行业起步较晚，大部分企业在技术研发、资金设备、人才培养等方面投入有限。

近年来，虽然国家将环保工作作为工作重心之一，颁布了一系列产业政策大力支持危废处置行业的发展，企业在此背景下也不断提升技术水平、提高经营能力，但我国危废处置行业整体发展水平与国外先进水平仍存在一定差距。

(2) 复合型专业人才匮乏

由于我国危废处置行业起步较晚，具有丰富实践经验的复合型人才相对匮乏。随着国家对环保的日益重视，危废处置市场需求迅速增长，危废处置技术要求逐渐提升，整体而言，现有行业技术创新能力和具有丰富实践经验的复合型人才将难以满足快速发展的行业需求。

(五) 行业竞争格局及进入壁垒

1、行业竞争格局

现阶段，我国危废处置行业参与者众多，但整体规模和生产能力较小。大部分危废处置企业的技术、资金、研发能力较弱，处置资质单一，市场竞争格局目前仍呈现“散、小、弱”的特征，规模较大、具备深度资源化能力的企业较少。以公司所处的广东省为例，截至 2022 年末，省内危险废物处置企业单体平均处置资质不足 7.5 万吨/年，接近 50%的企业单体危废处置资质小于 5 万吨/年。

随着环保督察趋严、国民环保意识的提升，具有规模优势、技术优势、管理优势的大型危废处置企业及具有深度资源化能力的危废处置企业竞争优势逐步凸显；大型危废处置企业收购小型处置企业的并购事项频发。长远看来，行业集中度将逐步提升。

2、行业进入的壁垒

(1) 技术壁垒

危废处置涉及粗炼、精炼、电解、萃取、蒸馏等多重工艺，属于技术复合型行业，且危废具有危险性，处置过程更需避免安全事故、防范二次污染。专业的危废处置技术能够提升危废资源化效率、降低处置过程的二次产废量。行业内企业需经过多年的一线生产经验积累和技术探索，才能形成一整套高效、节能且环保达标的处置技术体系，行业技术门槛较高。

(2) 落地壁垒

尽管在现有的技术水平下，危废处置过程中产生的污染已经可以得到良好的控制，但若危废处置企业经验不足、管理不善，仍存在给环境造成二次污染的风险。危废处置项目周边居民可能会因为担心项目对周边环境质量、其身体健康带来负面影响而抵制项目落地。

基于上述“邻避效应”，危废处置项目选址还需要符合环保规定和要求（如农业用地区域、生态用地区域、产业保护区域等附近区域不能作为项目地址），项目落地难度较大，落地壁垒成为许多企业无法进入本行业的重要因素。

(3) 资质壁垒

危废处置行业实行业务资质许可管理制度，根据《危险废物经营许可证管理办法》，我国从事危险废物收集、贮存、利用、处置经营活动的单位，应当向县级以上环境保护行政主管部门领取危险废物经营许可证。

取得危险废物经营许可证要求企业拥有丰富的行业运营经验、配套完善的处理处置装置、良好的环保和生产设施条件、先进的技术支持和雄厚的资金实力，企业在取得危险废物经营许可证之前需要经过环评、取得土地、建设厂房、试运行等流程，周期较长，新进入者较难取得危废经营资质。

(4) 管控壁垒

以公司所在的有色金属类危险废物处置行业为例，一方面，危废金属含量差异较大，需要严格的原料管理体系；另一方面，危废生产过程具有非标特征，

用料配比、产出产品均随原材料品质的波动而变化，生产过程及库存销售也依赖良好的管理体系。

建立覆盖“收集、处置、库存管理、产品销售”的内控体系是处置企业实现规范运营的基本保障。行业新进入者由于缺少长期的实践经验积累及成熟的管理控制体系和人才储备，短期内较难达到严格的管控要求。

(5) 资金壁垒

大型危废处置及深度资源化企业在行业内具有较强的竞争力，该等企业从投资兴建、原材料采购到生产运营等环节均需要充沛的资金支撑。投资资金方面，随着生产工艺、节能环保的要求越来越高，生产设备及环保设备投资成本不断加大；营运资金方面，有色金属类危废资源化利用企业运营过程需要较高的流动资金。因此，投资及运营双重因素均显示行业资金壁垒较高。

3、行业内主要企业情况

(1) 发行人同行业可比上市公司选取标准

公司主营危险废物处置业务，同步实现危废无害化处置及再生资源回收利用。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司属于“42-废弃资源综合利用业”。

属于“42-废弃资源综合利用业”且与公司业务相似度较高的公司包括：

证券代码	证券简称	主营业务
002340.SZ	格林美	主要经营业务包括电池材料（三元前驱体、正极材料等）、电子废弃物、钴镍钨粉末与硬质合金和环境服务
002672.SZ	东江环保	主要致力于工业和市政废物的资源化利用与无害化处理，配套发展水治理、环境工程、环境检测等业务
300779.SZ	惠城环保	一家专业从事为石油化工行业提供危险废物处理处置服务并将危险废物进行有效循环再利用的高新技术企业
301026.SZ	浩通科技	主营含贵金属废催化剂等的二次资源处置利用，回收铂、钯、铑、银等贵金属及其他有经济效益的产品

此外，金圆股份下属子公司新金叶、浙富控股下属子公司申联环保、达刚控股下属子公司众德环保与公司业务较为相似，其基本情况如下：

证券代码	证券简称	主营业务
------	------	------

证券代码	证券简称	主营业务
000546.SZ	金圆股份	金圆股份下属子公司新金叶主要从事危险废物处置服务及资源化产品销售业务
002672.SZ	浙富控股	浙富控股下属子公司申联环保集团是一家从事危险废物无害化处理及再生资源回收利用的专业化环境服务商，也是一家拥有危险废物“收集-贮存-无害化处理-资源深加工”全产业链设施的大型环保集团
300779.SZ	达刚控股	达刚控股下属子公司众德环保是一家从事固体废物和废弃资源综合回收利用的环境治理企业

(2) 行业内主要企业情况

危废处置利用行业主要企业基本情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	公司基本情况				
1	浙富控股	浙富控股为深交所主板上市公司，证券代码 002266.SZ，主营有色金属类危险废物处置利用业务及清洁能源设备制造业务。浙富控股于 2020 年收购“申联环保”，业务拓展至危废处置利用领域。 申联环保主营有色金属类危险废物处置及再生金属回收利用业务，资源化产品包括电解铜、冰铜、金锭、银锭、铂、钯、锡等。截至 2020 年末，申联环保具备 HW17、HW22、HW48 等 27 类危险废物经营资质，获审批的危险废物经营资质达 178 万吨/年。				
		2022 年 (2022 年末)	总资产 2,462,093.55	净资产 1,083,691.35	营业收入 1,677,979.20	净利润 148,204.15
2	达刚控股	达刚控股为深交所创业板上市公司，证券代码 300103.SZ，主营危固废综合回收利用、筑养路机械设备销售、城市道路智慧运维管理业务。达刚控股于 2019 年收购“众德环保”，业务拓展至危废处置利用领域。 众德环保主营有色金属类危险废物处置及再生金属回收利用业务，可通过火法和电化学法等方式，从有色金属冶炼废渣中回收铋、铅、银、金等金属。截至 2020 年 11 月，众德环保具备 HW48 类危险废物经营资质，获审批的危险废物经营资质达 10.125 万吨/年。				
		2022 年 (2022 年末)	总资产 173,778.93	净资产 100,600.66	营业收入 39,281.14	净利润 -36,756.98
3	东江环保	东江环保为深交所主板及联交所上市公司，证券代码 002672.SZ、0895.HK，主营工业及市政废物处理，配套发展水治理、环境工程、环境检测业务。截至 2020 年末，东江环保具备 HW17、HW22 等 44 类危险废物经营资质，危废处理处置资质超过 230 万吨/年。				
		2022 年 (2022 年末)	总资产 1,170,596.42	净资产 477,647.61	营业收入 387,847.40	净利润 -56,869.42
4	格林美	格林美为深交所主板上市公司，证券代码 002340.SZ，主营业务覆盖废旧电池回收及动力电池材料制造、钴镍钨回收与硬质合金制造、电子废物拆解、回收、环境治理等。截至 2020 年末，格林美具备 HW22、HW49 等危险废物经营资质。				

序号	公司名称	公司基本情况					
		2022年 (2022年末)	总资产	净资产	营业收入	净利润	危废业务占比
5	惠城环保	惠城环保为深交所创业板上市公司，证券代码 300779.SZ，主要为炼油企业提供废催化剂处置服务，生产、销售 FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂、再生平衡剂等资源化产品。截至 2020 年末，惠城环保具备 HW50 类危险废物经营资质，获审批的危险废物经营资质达 2.848 万吨/年。					
		4,412,960.74	2,087,149.55	2,939,177.27	133,249.79	未披露	
6	金圆股份	金圆股份为深交所主板上市公司，证券代码 000546.SZ，主营危废处置利用及水泥等建材制造销售。金圆股份于 2017 年收购“新金叶”，业务拓展至危废处置利用领域，其危废处置方式以水泥窑协同为主，同时覆盖填埋、焚烧、资源化利用。截至 2020 年末，金圆股份能够处置 HW12、HW17 等超过 20 类危险废物，获审批的危险废物经营资质达 119.41 万吨/年。					
		161,111.36	72,720.43	36,323.20	269.01	98.52%	
7	浩通科技	浩通科技为深交所创业板上市公司，证券代码 301026.SZ，主营含贵金属类危废的处置利用。截至 2020 年末，浩通科技具备 HW50 类危险废物经营资质，获审批的危险废物经营资质达 4,000 吨/年。					
		788,129.15	564,637.33	561,024.38	-46,791.12	76.36%	
		浩通科技为深交所创业板上市公司，证券代码 301026.SZ，主营含贵金属类危废的处置利用。截至 2020 年末，浩通科技具备 HW50 类危险废物经营资质，获审批的危险废物经营资质达 4,000 吨/年。					
		169,786.12	145,773.23	256,926.10	14,420.07	未披露	

注：上述“危废业务占比”指危废处置及资源化利用业务收入占营业收入的比例。

（六）发行人的竞争地位

1、公司在行业中的竞争地位

公司长期专注有色金属类危废处置利用业务，形成了危废处置及再生资源回收利用协同发展的业务格局。经过十余年深耕细作，公司以完善的管理体系、丰富的业务经验为基础，与上游知名企业建立了良好的合作关系，获得了客户及行业的广泛认同，确立了良好的竞争地位。

危废处置行业地域性特征明显，截至本招股说明书签署日，公司经许可的危废经营资质达到 61.5 万吨/年（其中江西飞南 6.5 万吨/年危险废物经营许可证正在办理续期换证中），其中广东飞南资质规模 45 万吨/年，单体处置能力在广东省内位居前列。

2、公司竞争优势

(1) 铜金属深度资源化的优势：公司具备铜金属深度资源化的能力，可实现较好的经济效益

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

经过十余年生产实践，公司将成熟的冶金工艺运用于有色金属类危废处置行业，对于不同批次金属品位不同、杂质不同的危险废物，配比含铜物料，通过危固废协同处置工艺实现有色金属回收，克服了含铜危废处置领域内普遍存在的铜金属资源化程度低的难题，能够将铜金属深度资源化，从而实现较好的经济效益。

(2) 收废网络优势：公司在广东省形成了稳定的收废网络，服务产废企业逾 1,000 家

危废处置行业具有区域性特征，公司总部所在地广东省在珠三角经济高速发展的带动下，危废产废量位居全国前列，且受电子电器元器件加工产业集中的影响，广东省产出危废以有色金属类危废为主，资源化价值较高、产废量充足。

公司利用自身区位优势及先发优势，与广东省深圳、广州、东莞等城市的金属电镀、电器电子加工等各类产废企业建立了长期合作关系，形成了稳定的收废网络。报告期内，公司累计服务产废单位超过 1,000 家。

(3) 规模优势：广东飞南危废处置资质达 45 万吨/年，单体处置能力在广东省内位居前列

危废处置行业从业企业整体呈“小、散、弱”的状态，大多企业许可处置规模低于 3 万吨/年，该等企业通常单位处置能耗大、成本高，不具备规模效应。

公司较早进入危废处置行业，顺应环保严监管的趋势、依托强大的处置能力、适应性高的处置技术、长期积累的危废收集网络，已成为行业内扎根深入

的领先企业之一，具备规模化的处置能力。目前，广东飞南危废处置资质达 45 万吨/年，单体处置能力在广东省内位居前列。

3、公司竞争劣势

(1) 高端人才储备与业务发展需求存在差距

由于环境保护的要求，危废处置行业的厂区通常处于远离居民生活区的区域（即“邻避效应”），对高端人才吸引不足。随着公司业务规模的扩大、产业链的延长，公司对高端技术、管理人才的需求也不断增长，高端人才储备的速度可能慢于业务拓张的速度。公司已启动管理培训生项目，通过内部人才培养与外部人才引进结合的方式，充实高端人才储备。

(2) 融资渠道单一

大型危废处置及深度资源化企业资金需求量大。目前，公司处于快速发展阶段，江西巴顿、广西飞南等子公司生产基地陆续投入建设，均要求公司具有雄厚的资金实力和多样的融资渠道。若公司本次公开发行股票并上市成功，将很大程度缓解资金压力、降低财务成本，有利于公司长远发展。

4、公司相对同行业公司的竞争优劣势

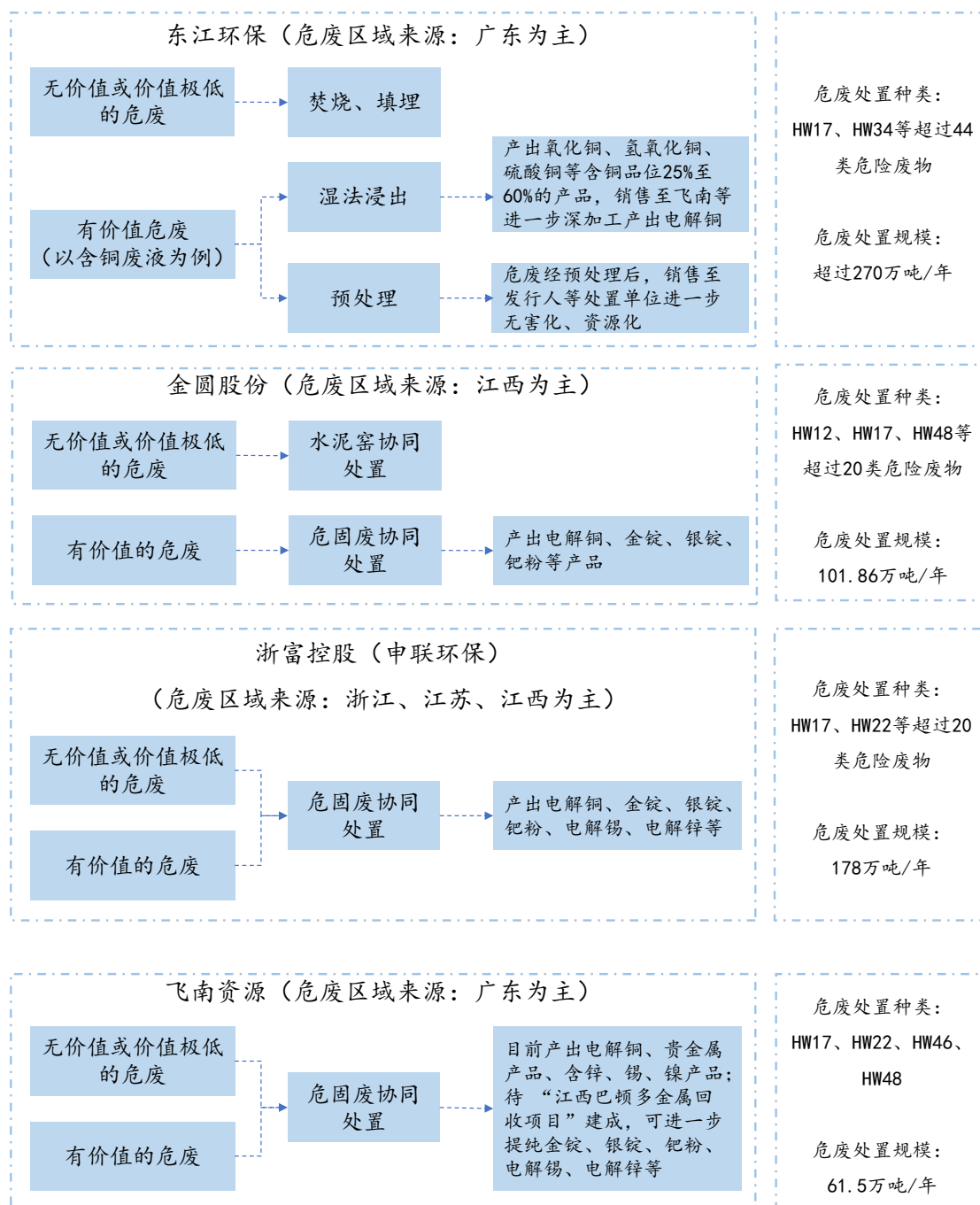
危险废物种类繁多，公司所处危废处置行业上市公司中，不同公司获批的资质种类不同，生产经营模式也存在差异。其中，惠城环保、达刚控股（众德环保）、格林美、浩通科技与公司的经营模式比较情况如下：

公司名称	处置危险废物类型	处置工艺	资源化产品种类	资源化产品收入占比		
				2022年	2021年	2020年
惠城环保	HW50 废催化剂	FCC 废催化剂复活技术等	FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂等	67.07%	80.77%	82.22%
达刚控股（众德环保）	HW48 含铋、铅、银等的有色金属冶炼废物	火法、湿法、电化学法相结合	铅锭、铋锭等	未披露	未披露	未披露
格林美	HW46 含镍废物等危险废物	分离提纯等	钴镍钨产品与硬质合金等	85.65%	84.55%	72.68%

公司名称	处置危险废物类型	处置工艺	资源化产品种类	资源化产品收入占比		
				2022年	2021年	2020年
浩通科技	HW50 废催化剂	预处理、富集、精炼等	铂、钯、铑、银等贵金属	28.41%	59.16%	56.76%
飞南资源	HW17、HW22 等危险废物	危固废协同处置	电解铜、冰铜等	98.43%	96.06%	93.51%

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

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



数据来源：金圆股份危废处置资质规模来源于其《2021 年年度报告》，东江环保、浙富控股的危废处置资质规模来源于其《2022 年年度报告》；发行人危废处置资质规模为截至本招股说明书签署之日的的数据。注：公司子公司江西飞南 6.5 万吨/年危废资质正在办理续期换证中。

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

公司名称	技术工艺	资源回收程度、产品品位纯度	成本能耗
------	------	---------------	------

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

综上，公司与同行业上市公司相比：

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

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

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

5、与主要业务经营区域内主要竞争对手在经营业绩、市场地位、获批资质、技术实力以及其他衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

报告期内，公司生产基地位于广东省及江西省，对应的经营主体分别为广东飞南、江西飞南。

(1) 广东飞南竞争对手情况

由于危险废物处置存在地域性限制，公司同行业可比上市公司中，东江环保在广东省的业务占比较高，广东飞南的主要竞争对手为东江环保。公司与东江环保在经营业绩、市场地位、获批资质、技术实力以及其他衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况如下：

项目		东江环保	飞南资源
经营情况	总资产（万元）	1,181,321.07	582,189.61
	归属于母公司所有者权益（万元）	460,491.96	322,025.55
	营业收入（万元）	401,523.04	789,922.97
	归属于母公司股东的净利润（万元）	16,074.50	71,933.09
市场定位	主营业务	工业废物资源化利用、工业废物处理处置、市政废物处理处置、再生能源利用、环境工程及服务	危险废物处置、再生资源回收利用
	综合定位	专业从事废物管理和环境服务的高科技环保企业	具备规模化、深度资源化的危废处置利用企业
获批资质		总危废经营资质超过 230 万吨/年	61.50 万吨/年
技术实力	技术人员数量（人）	926	100
	专利数量（项）	500 余项	63
衡量核心竞争力的关键业务数据、指标	主营业务毛利率	27.48%	12.73%
	销售净利率	3.88%	9.03%

注：以上数据为东江环保、飞南资源 2021 年度数据。其中，飞南资源专利数量为截至招股说明书签署日的专利数量。

对于同时具备危废处置业务、资源化业务的危废处置利用企业而言，一般

情况下，危废处置费业务毛利率相对较高。2021 年度，东江环保主营业务毛利率高于公司，主要原因为：2021 年度，东江环保危废处置业务收入占收入总额的比例为 42.64%，公司危废处置费收入占收入总额的比例为 3.94%。由于东江环保危废处置业务收入占比高于公司，且危废处置业务毛利率较高，导致东江环保主营业务毛利率高于公司。

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

（2）江西飞南竞争对手情况

由于危险废物处置存在地域性限制，公司同行业可比上市公司中，金圆股份下属子公司新金叶、浙富控股下属子公司申联环保均在江西省开展业务，且江西飞南、新金叶、申联环保生产过程中均采用“危固废协同处置”工艺，因此，江西飞南主要竞争对手为金圆股份、浙富控股。公司与金圆股份（新金叶）、浙富控股（申联环保）在经营业绩、市场地位、获批资质、技术实力以及其他衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况如下：

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

项目		浙富控股 (申联环保)	金圆股份 (新金叶)	飞南资源
	综合定位	清洁能源装备业务与环保业务协调发展的大型企业集团	以水泥、商品混凝土生产为主业，集水泥窑协同处置危险固废、稀贵金属综合回收循环利用等多元化经营为一体的跨省市、跨行业发展的大型企业集团	具备规模化、深度资源化的危废处置企业
获批资质		178万吨/年	101.86万吨/年	61.5万吨/年（续期换证中）
技术实力	技术人员人数（人）	562	375	100
	专利数量（项）	318	-	63
衡量核心竞争力的关键业务数据、指标	主营业务毛利率	22.90%	8.89%	12.73%
	销售净利率	16.42%	0.06%	9.03%

注：以上数据为 2021 年度数据；浙富控股经营情况数据为其公开披露的申联环保 2021 年度财务数据；金圆股份经营情况数据为其公开披露的新金叶 2021 年度财务数据。其中，飞南资源专利数量为截至招股说明书签署日的专利数量。与浙富控股（申联环保）、金圆股份（新金叶）相比，公司收集危险废物在资质类别和资质规模方面均少于浙富控股（申联环保）、金圆股份（新金叶），与上述两家企业还存在一定的差距。在经济效益方面，浙富控股（申联环保）产业链较长，能产出金锭、银锭、钯粉、电解锡、电解锌等深度资源化产品，且规模较大，公司与之存在一定的差距。

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

6、与主要竞争对手在电解铜领域技术工艺的具体异同情况

(1) 电解铜生产工艺概况

电解铜生产工艺具体指：将阳极板作为阳极，纯铜制成薄片作为阴极，以硫酸和硫酸铜的混和液作为电解液；通电后，铜从阳极溶解成铜离子向阴极移动，到达阴极后获得电子而在阴极析出纯铜，即电解铜；比铜不活泼的杂质（如金、银、钯、锡、镍）等沉积在电解槽的底部，形成阳极泥。

该工艺技术为通用技术，但由于原料特性、生产环境（如电流、电压等）、生产管理等因素的影响，不同企业利用该技术生产电解铜的成本、效率存在差异。

（2）公司、金圆股份、浙富控股（申联环保）电解铜生产工艺对比

根据金圆股份公开信息披露，其电解铜生产工艺为：“高品位稀贵金属含量的粗铜锭、废杂铜、铜合金等固体物料通过阳极精炼工序进行氧化、还原反应，进一步除去杂质，获得阳极板、熔炼渣及烟灰；合格阳极板进入到电解精炼工序后产出电解铜和阳极泥”，金圆股份未披露其他电解铜生产工艺细节。

根据浙富控股（申联环保）公开信息披露，其电解铜生产工艺为：“废杂铜、再生还原熔融环节产出的粗铜、铜合金等固体物料通过系列氧化、还原反应，进一步除去杂质，获得阳极板；该等阳极板经整形、电解，产出电解铜和阳极泥”，浙富控股（申联环保）未披露其他电解铜生产工艺细节。

公司电解铜生产工艺为：将危险废物及含铜物料进行配比，并通过富氧侧吹熔炼工艺及稀氧燃烧精炼工艺实现原材料中有价金属的氧化还原，获得高品位阳极板（98%左右含铜量）及低品位阳极板（70%至 90%含铜量）。其中，针对高品位阳极板，公司使用常规电解工艺进行电解；针对低品位阳极板，公司使用黑铜电解工艺进行电解，上述阳极板经电解后均能够产出符合国家标准

的电解铜。

金圆股份、浙富控股（申联环保）与公司生产电解铜的工艺均为“铜从阳极溶解成铜离子向阴极移动，到达阴极后获得电子而在阴极析出纯铜”，属于行业通用技术，金圆股份、浙富控股（申联环保）与公司电解工艺无明显优劣之分。

三、发行人危险废物收集、处置及主要合作的产废单位情况

（一）公司危险废物收集模式概况

公司主要为金属电镀、电器电子生产、有色金属冶炼等产废企业提供危废处置服务，该等企业产出危险废物通常含有少量的金属资源，具有回收利用价

值。根据危废中金属含量的高低，公司在收集危废时，通常与产废企业协商为不同的结算模式，具体如下：

结算方式	危废特征	交易模式	生产经营影响	会计处理方式
收费收集	危废金属含量较低	公司向产废单位收取危废处置费用	危废中有色金属可进一步资源化，形成资源化产品	将处置费计入收入
免费收集	危废金属含量适中	公司免费取得危废，产废单位也无需支付处置费		不作账务处理，在ERP中登记收集重量
付费收集	危废金属含量较高	公司向产废单位收集危废时支付费用		作采购处理，计入原材料成本

针对危废处置服务，公司采取付费、免费、收费方式收集的危废均需经过无害化处置，但仅当产废单位产出危废的金属含量较低时，公司向其收取危废处置费并形成危废处置费收入。

1、公司危险废物收集模式

(1) 危险废物收集过程

公司收集的危废主要为含铜、镍等多金属危废，可回收利用价值与铜含量相关。根据危废可回收利用价值的高低，公司采取付费、免费、收费方式收集危废。危废收集流程具体如下：

环节	内容
签订协议	协议签订前，公司业务员先到现场了解拟接收危废的名称、代码、产生工艺流程、形态、成分等，确定是否属于公司经营范围再决定是否接收。若满足相关要求，公司与产废单位签订废物回收处理协议，危废收集协议一般采用按年或按月等方式签订。
组织运输	运输前，产废单位需开具危废转移联单并关联运输单位。危废的运输必须交由具有危废运输资质的企业承运，危废运输车辆必须按交通部门规定安装GPS卫星监控系统，严禁用一般运输车辆运输危废。GPS的安装可以有效防止随意倾倒、不运到危废接收企业事件的发生。
化验	公司取得危废后取样化验，并将危废金属品位录入ERP。
接收入库	收运人员提供《危险废物接收确认单》和人员资质等后，方可允许车辆进厂，进场后予以过磅、化验等，随后公司在省环保平台进行转移联单数量确认并办理入库手续。
安排处置	公司根据生产处置工艺流程，经过烘干、二次烘干、熔炼等流程完成对危废的处置。

(2) 公司收集危废的定价影响因素

① 定价原则

公司通过公开招标、商业谈判的方式与上游产废单位签署危废处置合同。

危废处置合同通常按年签订，在签订合同时，公司根据摸底化验产废单位产出危废的金属品位、杂质含量情况（与产废单位行业、工艺有关），与产废单位进行商业化谈判，确定危废定价模式和收集价格。影响危废收集价格的主要因素包括：

A.金属品位：金属品位越高，公司收取处置费越低、付费收集折价系数越高；

B.杂质含量：所含杂质处置越困难、去除杂质工序越复杂、处置成本越高，公司收取处置费越高、付费收集折价系数越低；

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

②定价模式

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

A.固定价格模式

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

受上游原料结构变动、生产工艺调整及收废时的温度、湿度等影响，同一产废单位不同批次的危废品位可能存在一定波动，但签订“固定价格”合同后，公司不会因为每批次危废品位变化而调整危废价格。

B.非固定价格合同模式

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

司与产废单位协商，签订非固定价格模式的危废收集合同。

(3) 公司自同一产废单位收集的危废物品位的区分方法、判定过程，是否聘请第三方鉴定机构，是否存在品位混同情形

公司每批次危废入库均需化验，根据危废收集定价模式确定化验方式：

①固定价格合同模式下，公司自行化验，并将化验品位录入 ERP，无需与产废单位对样；

②非固定价格合同模式下，采用双方对样或第三方化验的方式确定结算品位，是否采取第三方化验是双方在合同中协商约定的。

公司自同一客户收集的危废品位的区分方法、判定过程、是否聘请第三方鉴定机构，根据不同的定价模式均在合同中进行约定，收集过程中不存在品位混同的情形。

(4) 收付款的内部控制制度

①收款

当公司采用收费收集时，向产废单位收取危废处置费。公司在《销售管理制度》中规定了收款相关的内部控制制度，主要内容如下：

A. 结算部制作结算单，结算单包含结算日期、品名、数量、金属含量、结算金额、应收金额、已收金额等，经财务部会计人员核对无误后签名并加盖结算专用章确认；

B. 在双方对结算数据确认无误后开具发票，由结算部将发票寄给客户；

C. 财务中心应及时办理销售收款业务，所有的销售收款都以银行转账方式办理，均通过公司指定的账户进行结算；不得账外设账，不得擅自坐支现金，应避免相关人员直接接触销售现款。

②付款

当公司采用付费收集时，向产废单位支付危废采购费用。公司在《采购管理制度》中规定了付款相关的内部控制制度，主要内容如下：

A. 结算部制作结算单，结算单包含结算日期、品名、数量、金属含量、结算金额、应付金额、已付金额等，经财务部会计人员核对无误后签名并加盖结算专用章确认；

B. 采购人员在收到采购物资和采购发票并相互核对一致后，根据采购合同或订单约定的付款期限，填制《付款申请单》，发起付款申请审批流程；

C. 财务部复核《付款申请单》，复核付款金额的核算是否正确，入库单、采购发票等相关资料是否一致；

D. 经审批确认的《付款申请单》交由出纳，出纳在支付款项前，独立复核所有的审批手续是否齐全，所有的原始凭证与付款申请是否相符等，再根据付款方式办理款项支付手续。

（二）危险废物收集、处置情况

1、公司危险废物收集、处置概况

根据相关法规，处置企业需在《危险废物经营许可证》许可的规模范围内，收集并处置危险废物。报告期各期，公司许可证资质规模及公司实际收集、处置情况如下：

单位：万吨

期间	证载收集能力	收集量	资质利用率	备注
广东飞南				
2022 年度	45.00	33.38	74.19%	-
2021 年度	45.00	37.48	83.29%	-
2020 年度	45.00	39.71	88.24%	-
江西飞南				
2022 年度	6.50	3.41	52.41%	-
2021 年度	6.50	3.43	52.77%	-
2020 年度	6.50	3.02	46.46%	-
江西兴南				
2022 年度	10.00	2.09	20.89%	-
2021 年度	10.00	0.32	3.20%	-

注：资质利用率=收集量/证载收集能力

(1) 广东飞南资质利用率

报告期各期，广东飞南危废收集规模分别为 39.71 万吨、37.48 万吨及 33.38 万吨，危废资质利用率分别为 88.24%、83.29%及 74.19%，主要原因为受宏观经济影响，部分上游产废单位产废量下降。随着宏观经济回暖，产废企业经营状况也出现好转，公司将积极开拓危废市场。

(2) 江西飞南资质利用率

报告期各期，江西飞南危废收集规模分别为 3.02 万吨、3.43 万吨及 3.41 万吨，危废资质利用率分别为 46.46%、52.77%及 52.41%：

江西飞南地处华东、华南交界区域，报告期各期，江西飞南危险废物主要来源包括江西省本省及华东、华南其他省份。报告期内，虽然江西飞南资质利用率相对较低，但随着我国电子产业从华东、华南等沿海区域向江西省等中部区域转移，公司将着力布局江西区域危废收集网络，带动公司未来业绩增长。

(3) 江西兴南资质利用率

2021 年 8 月，江西兴南取得 10 万吨/年危废经营许可证，在试生产初期，收集危废量相对较小。

(4) 广东飞南 2018 年实际收集危险废物量超出证载收集能力是否符合相关规定，是否存在被有权机关给予行政处罚或吊销、撤销、注销、撤回许可证的风险，是否许可证到期继续申领产生重大不利影响

根据《危险废物经营许可证管理办法》第十二条第（四）项和第二十三条的规定，经营危险废物超过原批准年经营规模 20%以上的，需要重新申领危废经营许可证，否则将受到行政处罚。

广东飞南 2018 年证载收集能力为 20 万吨，2018 年实际收集量为 20.06 万吨。广东飞南 2018 年实际收集危险废物量超出证载收集能力 0.3%，但未超过 20%，符合相关规定，不存在被有权机关给予行政处罚或吊销、撤销、注销、撤回许可证的风险，不会对许可证到期继续申领产生不利影响。

2、按区域划分危废收集情况

由于危险废物跨省转移需要经环保部门审批，审批流程长、运输费用高，危险废物处置业务呈现出较强的地域性。报告期内，公司危险废物的收集区域主要为两大处置基地所在地广东省、江西省，具体区域分布如下：

单位：万吨

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	重量	占比	重量	占比	重量	占比
广东飞南						
广东省内	33.38	100.00%	37.48	100.00%	39.71	100.00%
广东省外	-	-	-	-	-	-
合计	33.38	100.00%	37.48	100.00%	39.71	100.00%
江西飞南						
江西省内	2.84	83.42%	2.90	84.63%	1.80	59.60%
江西省外	0.56	16.58%	0.53	15.37%	1.22	40.40%
合计	3.41	100.00%	3.43	100.00%	3.02	100.00%
江西兴南						
江西省内	2.09	100.00%	0.32	100.00%	-	-
江西省外	-	-	-	-	-	-
合计	2.09	100.00%	0.32	100.00%	-	-

(1) 广东飞南：广东飞南所在广东省，基本不存在跨省转入危险废物，广东飞南危险废物均来自于广东省内；

(2) 江西飞南：江西飞南所在江西省，接受危险废物跨省转入，因此江西飞南危险废物来源除江西省本省外，还包括华东、华南等区域；

(3) 江西兴南：江西兴南所在江西省，接受危险废物跨省转入，但 2021 年度，江西兴南收集的危废均来源于江西省内。

(三) 危废收集情况

1、发行人危废收集的基本情况

公司危险废物中所含金属以铜为主，收集单价通常根据含铜品位确定，因

此，按照含铜品位进行分层披露。报告期各期，公司收集的危险废物按照含铜品位分层的情况如下（金额、单价负数表示公司收费；由于处置费通常按照毛吨确定单价，以下收费单价单位为“元/毛吨”；付费收集单价与铜金属量挂钩，以下付费单价单位为“元/金属吨”）：

期间	项目	收集毛重 (吨)	毛重占比	平均单价	收集金额 (万元)
2022 年度	0%<含铜品位≤3%	148,694.29	38.24%	-489.87 元/ 毛吨	-7,284.04
	3%<含铜品位≤6%	129,392.41	33.28%	16,006.03. 元/金属吨	9,258.50
	含铜品位>6%	110,718.25	28.48%	35,555.09 元 /金属吨	36,804.12
	合计	388,804.96	100.00%	-	38,778.58
2021 年度	0%<含铜品位≤3%	199,990.90	48.50%	-1,289.25 元 /毛吨	-25,783.90
	3%<含铜品位≤6%	129,177.25	31.33%	13,092.89 元 /金属吨	7,716.37
	含铜品位>6%	83,146.86	20.17%	29,940.23 元 /金属吨	21,154.22
	合计	412,315.00	100.00%	-	3,086.70
2020 年度	0%<含铜品位≤3%	228,967.04	53.59%	-1,434.73 元 /毛吨	-32,850.66
	3%<含铜品位≤6%	126,300.66	29.56%	4,745.64 元/金属吨	2,698.59
	含铜品位>6%	72,018.48	16.85%	18,577.29 元/金属吨	11,236.78
	合计	427,286.18	100.00%	-	-18,915.28

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

可以看出，当公司收集危废品位较低时，整体表现为公司收费收集；当收集危废品位较高时，整体表现为公司付费收集危废，且品位越高、付费单价越高。

2、危废收集重量变动情况

近年来，越来越多的产废单位开始进行危废减量化（指通过烘干、压滤等工序，减少危废含水量，提升危废的金属含量），产废品位提升；同时，公司战略定位以资源化为主，因此报告期内公司低品位危废收集量逐步下降、中高品位危废收集量逐步上升。

3、危废收集单价变动情况

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

受危废处置市场供需关系影响，报告期内，公司危废处置费单价存在一定波动。

随着危废处置企业适用的废气排放标准《GB18484 危险废物焚烧污染控制标准》（此标准也限制利用冶金炉窑处置污泥的企业）于 2020 年进行修订，氮氧化物、二氧化硫等废气排放限制较修订前更加严格。环保技术提升、设备升级需要大量的技术、资金支持，危废处置行业内不合格的小企业将面临淘汰风险，同时考虑危废处置的刚性成本等原因，公司危废处置价格未来大幅下降的可能性较小。

（四）危废收集固定价格合同模式及非固定价格合同模式的情况

1、危废收集固定价格合同模式及非固定价格合同模式的基本情况

（1）报告期内危废收集固定价格合同模式及非固定价格合同模式下客户数量、收集危废重量及占比、收入金额及占比、平均价格等情况

报告期内，公司危废处置费固定价格合同模式及非固定价格合同模式下客户数量、收集危废重量及占比、收入金额及占比、平均价格等情况列示如下：

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	固定价格合同模式	非固定价格合同模式	小计	固定价格合同模式	非固定价格合同模式	小计	固定价格合同模式	非固定价格合同模式	小计
客户数量 (个)	341	103	444	433	118	551	487	132	619
收集毛重 (万吨)	7.30	3.87	11.16	15.37	5.13	20.50	13.25	8.56	21.81
收集重量占比	65.37%	34.63%	100.00%	74.95%	25.05%	100.00%	60.77%	39.23%	100.00%
收入金额 (万元)	9,278.48	4,504.59	13,783.08	24,765.43	6,323.79	31,089.21	20,827.29	10,489.74	31,317.03

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	固定价格合同模式	非固定价格合同模式	小计	固定价格合同模式	非固定价格合同模式	小计	固定价格合同模式	非固定价格合同模式	小计
收入金额占比	67.32%	32.68%	100.00%	79.66%	20.34%	100.00%	66.50%	33.50%	100.00%
平均价格(元/吨)	1,271.52	1,165.25	1,234.72	1,611.74	1,231.51	1,516.50	1,571.58	1,225.92	1,435.96
收集平均品位	0.94%	1.17%	1.02%	0.56%	1.46%	0.79%	0.85%	1.55%	1.12%

当危废品位较低，且各批次品位相对稳定时，公司倾向与产废单位协商，签订固定价格模式的危废收集合同；当危废品位较高，或各批次品位波动较大时，公司与产废单位协商，签订非固定价格模式的危废收集合同。

因此，固定价格模式收集的危废平均铜品位低于非固定价格模式收集的危废，固定价格模式收集的危废收取的处置费平均价格高于非固定价格模式收集的危废。

(2) 报告期内危废收集固定价格合同模式及非固定价格合同模式下主要客户的基本情况

①固定价格合同模式

报告期各期，公司固定价格模式下危废处置费前五大客户共 10 家，基本情况列示如下：

序号	客户名称	成立时间	经营范围	注册资本	注册地址
1	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	2001/12/30	钢压延加工；货物进出口（涉及外资准入特别管理规定和许可审批的商品除外）；金属及金属矿批发（国家专营专控类除外）；商品批发贸易（涉及外资准入特别管理规定和许可审批的商品除外）；技术进出口；融资租赁服务（限外商投资企业经营）；机械设备租赁；节镍不锈钢制品的制造；建筑工程机械与设备租赁；金属制品批发；金属表面处理及热处理加工	345,997.3629 万元	广州经济技术开发区东区联广路 1 号
2	乐金显示（中国）有限公司	2012/12/10	电子元器件批发；光电子器件及其他电子器件制造；电子元件及组件制造；电子产品批发；房屋	133,400 万美元	广州高新技术产业开发区科学城开达路 88

序号	客户名称	成立时间	经营范围	注册资本	注册地址
			租赁;其他仓储业(不含原油、成品油仓储、燃气仓储、危险品仓储);环保设备批发;电气机械设备销售;通用机械设备销售;机械配件批发;受企业委托从事通信网络的维修、维护(不涉及线路管道铺设等工程施工);送变电工程专业承包;货物进出口(涉及外资准入特别管理规定和许可审批的商品除外);场地租赁(不含仓储);标识、标志牌制造;销售标识牌、指示牌		号
3	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	2010/10/12	承接废(污)水、噪音、工业用水的处理工程;水环境综合治理工程的投资、建设及运营;环境保护和市政给排水设施的投资、设计、建设、运营及维护;开发、研究、生产、销售:环保材料及环保设备;环保技术咨询服务;环保技术研发及技术转让;环保行业投资;环保咨询服务;数据处理和存储支持服务;工程管理服务;工业园区环境管理综合服务(生产项目另设分支机构经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	19,782.1429万元	广东省东莞市南城街道鸿福路106号南峰商务中心1栋1201室
4	惠州金茂源环保科技有限公司	2016/9/6	电镀产业园的开发、建设;电镀废水处理;环境治理工程;环境质量检验检测;环保服务;环境技术的研发、推广及咨询服务;资源综合利用产品及服务;生产、销售:蒸汽;余热回收利用	16,000万元	博罗县龙溪镇夏寮村
5	天创(罗定)双东环保工业园开发有限公司	2007/9/19	环保工业园区基础设施建设;自有普通工业厂房和配套生活设施建设及物业管理;整个环保工业园区内的工业和生活污水处理及环境污染治理设施的建设、经营;建材批发;销售蒸汽(供应限于双东环保工业园内企业,不含城市人口50万以上的城市热力管网的经营)	1,000万美元	罗定市双东环保工业园(西南面四卡)
6	广汽丰田汽车有	2004/09/01	汽车零配件批发;汽车零配件零	133.389.61	广州市南沙区

序号	客户名称	成立时间	经营范围	注册资本	注册地址
	限公司		售;汽车零部件及配件制造(不含汽车发动机制造);汽车整车制造;品牌汽车销售	万美元	黄阁镇市南大道8号
7	东莞市虎门镇人民政府	--	--	--	东莞市虎门镇虎门大道68号
8	比亚迪汽车工业有限公司	2006/8/3	<p>一般经营项目是：汽车、电动车及其零配件、汽车模具及其相关附件、汽车电子装置的研发；开发、研究无线通讯技术及系统；销售自产软件；太阳能充电器、充电桩、充电柜、电池管理系统、换流柜、逆变柜/器、汇流箱、开关柜、储能机组、家庭能源系统产品的研发及销售；从事货物及技术的进出口（不含分销及国家专营专控产品）；太阳能电池及其部件的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口及相关配套业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）；电动汽车充电设施经营及维护；汽车租赁；自有物业管理；自有物业租赁（物业位于深圳市坪山新区坪山横坪公路3001号、3007号比亚迪工业园内，面积704530.64 m²）。销售代理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）；电子专用材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：汽车、电动车、轿车和其他类乘用车、客车及客车底盘的研发、制造和销售；提供售后服务；改装厢式运输车、客车、卧铺客车；生产经营汽车零部件、电动车零部件、车用装饰材料、汽车模具及其相关附件、汽车电子装置（不含国家专营、专控、专卖商品）；发动机生产和销售。轨道交通车辆、工程机械、各类机电设备、电子设备及零部</p>	375,765.4524 万美元	深圳市坪山新区坪山横坪公路3001、3007号

序号	客户名称	成立时间	经营范围	注册资本	注册地址
			件、电子电气件的研发、设计、生产经营、维保、租赁；轨道交通信号系统、通信及综合监控系统及设备的设计和生产经营；轨道梁、柱的制造；纯电动卡车（包括微型、轻型、中型、重型电动载货车，二类底盘，电动专用车及其他特殊领域车辆）的生产经营；与上述项目有关的技术咨询、技术服务；上述相关产品的进出口业务。普通道路货物运输；停车场经营管理。成品油销售（含润滑油、柴油、汽油等）；医疗器械，医疗安全系列产品，工业防护用品，劳动防护用品等研发、生产、销售；增值电信业务；消毒剂产品的研发、生产和销售；卫生用品的研发、生产及销售；以上产品的维修服务；金属材料及其制品的生产和销售。		
9	深圳市桂华实业投资有限公司	2020/12/24	一般经营项目是：投资兴办实业（具体项目另行申报）；旅游项目投资（具体项目另行申报）；投资咨询（不含人才中介服务、证券、期货、保险、金融业务及其它限制项目）。（企业经营涉及行政许可的，须取得行政许可文件后方可经营）；园区管理服务；非居住房地产租赁；住房租赁。（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）	100 万人民币	深圳市罗湖区桂园街道大塘龙社区宝安南路 3070 号西湖大厦 418
10	瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司	2017/1/19	固体废物治理，危险废物治理，其他污染治理，新材料技术推广服务，节能技术推广服务，其他专业咨询，软件开发，其他化工产品批发（不含危险化学品），社会经济咨询（教育咨询服务、投资咨询服务除外），以下项目仅限分支机构经营：火力发电（大电网范围内，单机容量 30 万千瓦及以下燃煤凝气火电站、单机容量 20 万千瓦及以下燃煤凝气抽气两用机组热电联产电站的建	15,000 万人民币	佛山市南海区狮山镇狮山林场瘦狗岭地段自编 1 号

序号	客户名称	成立时间	经营范围	注册资本	注册地址
			设、经营除外)，其他电力生产。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。)(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)		

②非固定价格合同模式

报告期各期，公司非固定价格模式下危废处置费前五大客户共 9 家，基本情况列示如下：

序号	客户名称	成立时间	经营范围	注册资本	注册地址
1	东江环保股份有限公司	1999/9/16	一般经营项目是：废物的处置及综合利用(执照另行申办)；废水、废气、噪声的治理；环境保护设施的设计、建设及运营；化工产品的销售（危险品取得经营许可证后方可经营）；环保材料、环保再生产品、环保设备的生产与购销（生产场所营业执照另行申办）环保新产品、新技术的开发、推广及应用；兴办实业（具体项目另行申报）；从事货物、技术进出口业务（不含分销、国家专营专控商品）；物业租赁；沼气等生物质发电	87,926.7102 万元	深圳市南山区高新区北区朗山路 9 号东江环保大楼 1 楼、3 楼、8 楼北面、9-12 楼
2	肇庆市新荣昌环保股份有限公司	2009/4/2	收集、贮存、处理：废旧物资、危险废物；批发、零售：环保设备、基础油、有色金属、贵金属、化工产品（不含危险化学品）；危险货物运输；危险废物运输；生产、销售：甲醇（1022）、乙醇（2568）、2-丙醇（111）、甲苯（1014）、乙酸正丁酯（2657）、乙酸乙酯（2651）、四氢呋喃（2071）、石脑油（1964）、丙醇（137）；环保技术的开发、推广、应用及咨询服务	7,200 万元	广东省肇庆市高要区白诸廖甘工业园
3	揭阳市表面处理生态工业园有限公司	2013/2/5	污水处理及其再生利用；污水处理净化新技术的研究、开发；金属、非金属废料和碎屑加工处理；自有房产出租；物业管理；污水处理的技术咨询与服务；化工原料（不含危险品）销售	7,000 万元	揭阳市中德中小企业合作区创新基地 A 区一幢 19 号
4	揭阳市斯瑞	2015/8/27	收集、贮存、处理废酸；污泥处	5,000 万元	揭阳市揭东经

序号	客户名称	成立时间	经营范围	注册资本	注册地址
	尔环境科技有限公司		理；生产、销售：工业污水处理药剂、聚合硫酸铁、氯化亚铁、聚合氯化铁、硝酸钙；销售化工产品		济开发区 21 号地块北侧（东兴路与七喜路交汇处）办公楼二楼
5	惠州 TCL 环境科技有限公司	2003/7/31	危险废物经营，废弃电器电子产品处理，货运经营；生产性、生活性废旧物资、废旧金属、废线路板的收购、销售、加工，环保产品技术开发，环境污染治理设施运营服务，销售：化工产品（不含危险化学品）、电子产品、电子辅助材料、五金交电，危险废物处理处置技术咨询及检验检测服务，环评影响评估服务，珠宝加工，自有房屋租赁，土地租赁。一般项目：货物进出口；饲料添加剂销售；饲料原料销售	11,000 万元	惠州市仲恺高新区惠环街道办事处西坑工业区
6	广东新大禹环境科技股份有限公司	1997/5/13	环保设备开发、生产、运营及安装技术服务；环保设施运营；环保技术研究开发及服务；承接污染防治工程（废水、废气；在工程设计证书有效期内经营）；市政公用工程施工总承包；销售：环保设备，环保混凝土，五金制品，计算机及配件；非危险性化学药品经销；货物进出口和技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	10833.3334 万人民币	广东省广州市开发区科学城科汇二街 17 号 101 房
7	广东中耀环境科技有限公司	2017/9/29	环保技术研发、推广及应用；废物的收集、贮存、处置及综合利用；研发、设计、生产、销售：环保再生产品、环保设备、电子产品；环保技术咨询服务	18000 万元	韶关市曲江区白土镇兴园南路 18 号
8	中山市龙山污水处理有限公司	2003/11/18	工业废水处理。	4100 万人民币	中山市小榄镇小榄工业大道南；增设一处经营场所具体为：中山市小榄镇工业大道南 3 号之一
9	华通电脑（惠州）有限公司	1995/11/21	设计、制造、加工线宽 0.25 微米及以下大规模集成电路封装用及大中型电子计算机、卫星通信系统、数据通信多媒体系统、接入网通信系	13000 万美元	广东省博罗县湖镇镇

序号	客户名称	成立时间	经营范围	注册资本	注册地址
			统等设备用精密线路板[高密度互连多层印刷线路板（HDI）、多层扰性板（FPC）、IC封装载板、特种印制电路板（背板、高频微波板、金属基板和厚铜箔板、埋置元件板、光电印刷板和纳米材料的印制板）]、柔性线路板、半导体封装及其专用材料，销售自产产品。产品在国内外市场销售。从事公司自产产品同类商品的进口及批发、国内采购商品（特种商品除外）的批发业务（不设店铺，涉及配额许可证管理、专项规定管理的商品按国家有关规定办理）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		

2、危废收集不同定价模式下客户数量、主要客户、收集危废重量、收入及平均价格变动原因及合理性

（1）危废收集固定价格模式下客户数量、主要客户、收集危废重量、收入及平均价格变动情况及其原因、合理性分析

①报告期内，危废处置费固定价格模式下客户数量、收集危废重量、收入及平均价格变动情况列示如下：

项目	2022年度		2021年度		2020年度
	数额	变动数	数额	变动数	数额
客户数量（个）	341	-92	433	-54	487
收集毛重（万吨）	7.30	-8.07	15.37	2.12	13.25
收入金额（万元）	9,278.48	-15,486.95	24,765.43	3,938.14	20,827.29
平均价格（元/吨）	1,271.52	-340.22	1,611.74	40.16	1,571.58

②报告期内，危废处置费固定价格模式下客户数量、收集危废重量、收入及平均价格变动原因及合理性分析

A.客户数量、收集危废重量、收入变动原因及合理性分析

a.2021年度较2020年度

报告期内，固定价格模式下危废收集客户数量、收集危废重量、收入变动主要原因系：广东飞南于 2019 年 7 月新增 25 万吨/年危险废物经营许可资质，广东飞南在开拓市场的初期，新拓展的产废单位的危废品位较低（危险废物品位较低的产废单位相对容易拓展），该类客户以签订固定价格合同模式为主，固定价格模式下收集危废重量、收入金额，2021 年度较 2020 年度有所增加，客户数量小幅减少。

b.2022 年度较 2021 年度

2022 年度，危废处置市场供需关系发生变化，危废处置市场处置能力进一步上升，相应地，固定价格模式下客户数量、收集危废重量、收入金额，2022 年度较 2021 年度均有所减少。

B.危废处置费平均价格变动原因及合理性分析

危废处置费单价受危废处置市场供需关系影响，存在一定波动。报告期内，公司固定价格模式下危废收集收入平均价格分别为 1,571.58 元/毛吨、1,611.74 元/毛吨、1,271.52 元/毛吨，是危废处置市场供需关系调整下的正常波动。

③报告期内，固定价格模式下危废处置费主要客户变动情况及其原因、合理性分析

报告期各期，公司固定价格模式下危废处置费前五大客户共 10 家，具体情况如下

单位：万元

序号	客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度		备注
		交易金额	占比	交易金额	占比	交易金额	占比	
1	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	66.80	0.72%	3,163.93	12.78%	3,118.14	14.97%	2019 年度开始合作；因价格原因，2022 年度交易额有所减少
2	乐金显示（中国）有限公司	-	-	463.14	1.87%	1,661.05	7.98%	通过公开招标的方式签署业务合同。因价格原因，2021 年交易额有所减少，2022 年度双方未合作
3	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	612.24	6.60%	2,014.73	8.14%	1,290.06	6.19%	报告期内持续合作
4	惠州金茂源环保科技有限公司	139.15	1.50%	20.04	0.08%	1,257.65	6.04%	2019 年度开始合作，因价格原因，2021 年、2022 年度交易额有所减少
5	天创（罗定）双东环保工业园开发有限公司	-	-	679.22	2.74%	780.73	3.75%	2020 年度开始合作；因价格原因，2022 年度双方未合作
6	广汽丰田汽车有限公司	918.74	9.90%	1,187.87	4.80%	463.84	2.23%	报告期内持续合作
7	东莞市虎门镇人民政府	-	-	7,314.75	29.53%	-	-	2021 年开始合作；2022 年未发生相关业务
8	比亚迪汽车工业有限公司	1,330.00	14.33%	1,715.46	6.93%	477.51	2.29%	报告期内持续合作
9	深圳市桂华实业投资有限公司	661.05	7.12%	-	-	-	-	2022 年开始合作

序号	客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度		备注
		交易金额	占比	交易金额	占比	交易金额	占比	
10	瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司	351.01	3.78%	241.34	0.97%	-	-	2021 年开始合作

注：占比为该客户销售金额占固定价格模式下危废处置费销售总额的比例。

报告期内，总体来看，公司与固定价格模式下危废处置费前五大客户保持了良好的合作关系，但因为报告期不同客户销售金额存在波动，导致固定价格模式下危废处置费前五大客户排名出现一定变化。

（2）危废收集非固定价格模式下客户数量、主要客户、收集危废重量、收入及平均价格变动情况及其原因、合理性分析

①报告期内，危废处置费非固定价格模式下客户数量、收集危废重量、收入及平均价格变动情况列示如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	变动数	数额	变动数	数额
客户数量（个）	103	-15	118	-14	132
收集毛重（万吨）	3.87	-1.26	5.13	-3.43	8.56
收入金额（万元）	4,504.59	-1,819.20	6,323.79	-4,165.95	10,489.74
平均价格（元/吨）	1,165.25	-66.26	1,231.51	5.59	1,225.92

②报告期内，危废处置费非固定价格模式下客户数量、收集危废重量、收入及平均价格变动原因及合理性分析

A.客户数量、收集危废重量、收入变动原因及合理性分析

2020 年度至 2022 年度，非固定价格模式下危废客户数量、收集重量、收入，逐年下降，主要原因系：发行人积极拓展品位相对较高的危废，低品位危废收集量下降、中高品位危废收集量上升。

B.危废处置费平均价格变动原因及合理性分析

报告期内，非固定价格模式下危废收集收入平均价格变动不大，主要原因系：非固定价格模式下，收集价格与铜品位存在一定相关性，价格相对稳定。

③报告期内，非固定价格模式下危废处置费主要客户变动情况及其原因、合理性分析

报告期各期，公司非固定价格模式下危废处置费前五大客户共 9 家，具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度		备注
		交易金额	占比	交易金额	占比	交易金额	占比	
1	东江环保股份有限公司	1,740.73	38.64%	3,345.38	52.90%	5,298.09	50.51%	报告期内持续合作
2	肇庆市新荣昌环保股份有限公司	-	-	-	-	1,027.97	9.80%	报告期内持续合作的含铜物料单位，2020 年新增危险废物处置业务，2021 年度、2022 年度发行人向其采购的是含铜物料
3	揭阳市表面处理生态工业园有限公司	22.50	0.50%	25.49	0.40%	715.29	6.82%	2019 年度开始合作，因双方对信用期未能达成一致，2021 年度交易额有所减少；2022 年度向其采购的主要是付费危废
4	揭阳市斯瑞尔环境科技有限公司	266.31	5.91%	370.84	5.86%	429.53	4.09%	报告期内持续合作
5	惠州 TCL 环境科技有限公司	-	-	-	-	368.31	3.51%	2019 年度开始合作；2021 年度、2022 年度发行人向其采购的是付费危废及含铜物料
6	广东新大禹环境科技股份有限公司	275.33	6.11%	231.48	3.66%	344.17	3.28%	报告期内持续合作
7	广东中耀环境科技有限公司	265.39	5.89%	486.80	7.70%	-	-	2020 年开始合作；2020 年向其采购的是含铜物料

序号	客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度		备注
		交易金额	占比	交易金额	占比	交易金额	占比	
8	中山市龙山污水处理有限公司	-	-	250.03	3.95%	0.35	0.0033%	2020 年度，由于价格原因，双方未继续签订合同；2020 年度危废处置费收入系执行的 2019 年签订的合同；2022 年收集的危废为固定价格模式
9	华通电脑（惠州）有限公司	231.18	5.13%	105.17	1.66%	80.54	0.77%	报告期期内持续合作

注：占比为该客户销售金额占非固定价格模式下危废处置费销售总额的比例。

报告期内，总体来看，公司与非固定价格模式下危废处置费前五大客户保持了良好的合作关系，但因为报告期不同客户销售金额存在波动，导致非固定价格模式下危废处置费前五大客户排名出现一定变化。

另外，如上表，由于价格、客户业务规模等原因，导致部分客户销售收入逐年下降、部分客户不再合作。

（五）主要产废单位情况

1、危废收集重量（含收费、付费、免费）前五名情况（按重量排名）

公司上游产废单位覆盖金属电镀、电器电子制造、污水处理等企业。报告期各期，公司危废收集按重量排名前五名情况如下：

单位：吨

排名	单位名称	重量	占危废收集总量的比例
2022 年度			
1	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	17,286.66	4.45%
2	广东新大禹环境科技股份有限公司	16,555.07	4.26%
3	东江环保股份有限公司	13,041.89	3.35%
4	肇庆市高要区肇星污水处理有限公司	11,442.76	2.94%
5	华通电脑（惠州）有限公司	10,905.36	2.80%
合计		69,231.74	17.81%
2021 年度			
1	东莞市虎门镇人民政府	39,379.93	9.55%
2	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	30,484.10	7.39%
3	东江环保股份有限公司	27,315.81	6.62%
4	广东新大禹环境科技股份有限公司	12,681.59	3.08%
5	江西铜业股份有限公司	8,216.91	1.99%
合计		118,078.34	28.63%
2020 年度			
1	东江环保股份有限公司	46,011.39	10.77%
2	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	34,598.91	8.10%

排名	单位名称	重量	占危废收集总量的比例
3	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	27,511.35	6.44%
4	广东新大禹环境科技股份有限公司	13,378.62	3.13%
5	乐金显示（中国）有限公司	11,665.69	2.73%
合计		133,165.96	31.17%

注：同一控制下单位提供危废重量合并计算。

报告期各期，公司向前五名危废收集对象收集危险废物重量合计占当期收集危废总量的比例分别为 31.17%、28.63%及 17.81%，不存在严重依赖少数危废收集对象的情况。

公司、公司控股股东实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述危废收集对象不存在关联关系，不存在危废收集对象及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、收费收集模式下，处置费收入前五名情况（按收入金额排名）

当收集的危险废物金属含量较低时，公司收取危废处置费并确认危废处置费收入。报告期各期，收费收集模式下，公司处置费收入前五名情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	金额	占处置费收入的比例
2022 年度			
1	东江环保股份有限公司	1,740.73	12.63%
2	比亚迪汽车工业有限公司	1,330.01	9.65%
3	广汽丰田汽车有限公司	918.74	6.67%
4	深圳市桂华实业投资有限公司	661.05	4.80%
5	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	612.24	4.44%
合计		5,262.77	38.18%
2021 年度			
1	东莞市虎门镇人民政府	7,314.75	23.53%
2	东江环保股份有限公司	3,345.38	10.76%

排名	单位名称	金额	占处置费收入的比例
3	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	3,163.93	10.18%
4	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	2,014.73	6.48%
5	比亚迪汽车工业有限公司	1,715.46	5.52%
合计		17,554.25	56.47%
2020 年度			
1	东江环保股份有限公司	5,298.09	16.92%
2	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	3,118.14	9.96%
3	乐金显示（中国）有限公司	1,661.05	5.30%
4	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	1,290.06	4.12%
5	惠州金茂源环保科技有限公司	1,257.65	4.02%
合计		12,624.99	40.31%

注：同一控制下单位处置费金额合并计算。

报告期各期，公司前五名收费收集的危废收集对象处置费合计占当期处置费总额的比例分别为 40.31%、56.56% 及 38.18%，不存在严重依赖少数危废收集对象的情况。

公司、公司控股股东实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述危废收集对象不存在关联关系，不存在危废收集对象及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

报告期各期，发行人前五名危废处置费客户（收费收集）共 9 家。其中，报告期内终止与发行人合作的危废处置费客户 2 家，分别为东莞市虎门镇人民政府、乐金显示（中国）有限公司，具体情况如下：

序号	产废单位	2022 年度		2021 年度		2020 年度		双方合作情况
		金额 (万元)	占危废处置费收 入的比例	金额 (万元)	占危废处置费收 入的比例	金额 (万元)	占危废处置费 收入的比例	
1	东莞市虎门镇人民政府	-	-	7,314.75	22.53%	-	-	2021 年度，发行人为东莞市虎门镇人民政府提供危废清理、处置服务。后续双方未继续合作
2	乐金显示（中国）有限公司	-	-	463.14	1.49%	1,661.05	5.30%	乐金显示（中国）有限公司采取公开招标的方式选择危废处置合作单位，2022 年度，发行人未中标，双方未继续合作

报告期各期，公司新增前五大收费收集产废单位的基本情况如下：

客户名称	成立时间	交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度		与该客户新增交易的原因	订单的连续性和持续性
			交易金额 (万元)	占比	交易金额 (万元)	占比	交易金额 (万元)	占比		
东江环保股份有限公司	1999 年 9 月	HW17、HW22	1,740.73	12.63%	3,345.38	10.76%	5,298.09	16.92%	发行人长期合作的产废单位，2020 年度危废处置费收入金额较大	发行人向该等产废单位未来交易的持续性
乐金显示	2012 年 12	HW17	-	-	463.14	1.49%	1,661.05	5.30%	发行人长期合作的产废单	受发行人采购

客户名称	成立时间	交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度		与该客户新增交易的原因	订单的连续性和持续性
			交易金额 (万元)	占比	交易金额 (万元)	占比	交易金额 (万元)	占比		
(中国)有限公司	月								位, 2020 年度危废处置费收入金额较大	需求、产废单位危废产生量、危险废物品位、双方购销时点等因素影响。
比亚迪汽车工业有限公司	2006 年 8 月	HW17	1,330.01	9.65%	1,715.46	5.52%	477.51	1.52%	发行人长期合作的产废单位, 2021 年度危废处置费收入金额较大	
东莞市虎门镇人民政府	-	HW17	-	-	7,314.75	23.53%	-	-	2021 年度, 发行人为东莞市虎门镇人民政府提供危废清理、处置服务, 当期金额较大	
广汽丰田汽车有限公司	2004 年 9 月	HW17	918.74	6.67%	1,187.87	3.82%	463.84	1.48%	发行人长期合作的产废单位, 2022 年度危废处置费收入金额较大	
深圳市桂华实业投资有限公司	2017 年 1 月	HW17	661.05	4.80%	-	-	-	-	2022 年开始合作的产废单位, 当期危废处置费收入金额较大	

注：同一控制合并计算

3、付费收集模式下，采购金额前五名情况（按采购金额排名）

当收集的危险废物金属含量较高时，公司需支付危废采购款，并计入原材料采购成本。报告期各期，付费收集模式下，采购金额前五名情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	金额	占付费危废采购总额的比例
2022 年度			
1	瑞金盛源环保科技有限公司	5,916.12	11.34%
2	安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	5,437.84	10.42%
3	弋阳宏业环保科技有限公司	4,479.00	8.59%
4	江西铜业股份有限公司	4,393.38	8.42%
5	惠州 TCL 环境科技有限公司	1,784.58	3.42%
合计		22,010.92	42.19%
2021 年度			
1	江西铜业股份有限公司	3,949.23	13.20%
2	江西省瓯凯实业有限公司	1,872.16	6.26%
3	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	1,832.99	6.13%
4	东江环保股份有限公司	1,461.78	4.89%
5	弋阳宏业环保科技有限公司	1,450.02	4.85%
合计		10,566.18	35.32%
2020 年度			
1	江西铜业股份有限公司	3,265.86	20.54%
2	东江环保股份有限公司	1,188.85	7.48%
3	浙江奔乐生物科技股份有限公司	910.74	5.73%
4	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	700.37	4.41%
5	广东新大禹环境科技股份有限公司	668.92	4.21%
合计		6,734.74	42.36%

注：同一控制下单位付费采购金额合并计算。

报告期各期，公司向付费危废前五大危废收集对象的采购额占当期付费危废采购总额比例分别为 42.36%、35.32%及 42.19%，不存在严重依赖少数危废

收集对象的情况。

公司、公司控股股东实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述危废收集对象不存在关联关系，不存在危废收集对象及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

报告期各期，公司前五名付费收集的产废单位共 10 家，报告期内上述付费收集产废单位与公司均保持了稳定了合作关系。

报告期各期，公司新增前五大付费收集产废单位的基本情况如下：

客户名称	成立时间	交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度		与该客户新增交易的原因	订单的连续性和持续性
			交易金额 (万元)	占比	交易金额 (万元)	占比	交易金额 (万元)	占比		
鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	1999 年 4 月	HW17、 HW22	1,622.75	3.11%	1,832.99	6.13%	700.37	4.41%	2019 年开始合作的产废单位，2021 年度付费危废采购金额较大	发行人向该等产废单位未来交易的持续性受发行人采购需求、产废单位危废产生量、危险废物品位、双方购销时点等因素影响。
广东新大禹环境科技股份有限公司	1997 年 5 月	HW17、 HW22	1,589.14	3.05%	1,135.06	3.79%	668.92	4.21%	长期合作的产废单位，2020 年度付费危废采购金额较大	
江西省瓯凯实业有限公司	2006 年 12 月	HW48	1,420.41	2.72%	1,872.16	6.26%	436.16	2.74%	2020 年开始合作的产废单位，2021 年度付费危废采购金额较大	
安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	2007 年 6 月	HW48	5,437.84	10.42%	-	-	-	-	2022 年度开始合作的产废单位，当期付费危废采购金额较大	
瑞金盛源环保科技有限责任公司	2013 年 3 月	HW48	5,916.12	11.34%	659.44	2.20%	112.63	0.71%	2020 年开始合作的产废单位，2022 年度付费危废采购金额较大	
惠州 TCL 环境科技有限公司	2003 年 7 月	HW17、 HW22	1,784.55	3.42%	170.90	0.57%	-	-	2021 年开始合作的产废单位，2022 年度付费危废采购金额较大	

注：同一控制合并计算

4、免费收集模式下，收集重量前五名情况（按重量排名）

报告期各期，公司前五名免费收集的产废单位共 9 家。其中，报告期内终止与公司合作的免费收集产废单位共 1 家，具体情况如下：

序号	产废单位	2022 年度		2021 年度		2020 年度		双方合作情况
		危废收集重量 (吨)	占免费收集危废的比例	危废收集重量 (吨)	占免费收集危废的比例	危废收集重量 (吨)	占免费收集危废的比例	
1	赣州市超跃科技有限公司	-	-	1,399.00	2.03%	2,142.99	4.21%	报告期内持续合作的产废单位，2022 年度未继续合作

5、报告期内均发生危废收集交易的产废单位情况

公司报告期内均发生危废收集交易的产废单位数量及占比、交易发生金额及占比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
各期均发生危废收集交易的产废单位数量①	329	329	329
产废单位数量②	682	710	842
各期均发生危废收集交易的产废单位数量占比①/②	48.24%	46.34%	39.07%
各期均发生危废收集交易的产废单位收集重量 (吨) ③	291,137.61	299,023.37	307,455.49
危废收集重量 (吨) ④	388,804.96	412,315.00	427,286.18
各期均发生危废收集交易的产废单位收集重量占比③/④	74.88%	72.52%	71.96%
各期均发生危废收集交易的产废单位交易金额 (万元) ⑤	37,945.89	25,808.63	13,713.66
危废收集交易金额 (万元) ⑥	52,170.46	29,914.58	15,898.89
各期均发生危废收集交易的产废单位交易金额占比⑤/⑥	72.73%	86.27%	86.26%

由于危险废物来源广泛，单个产废单位危险废物产量有限，公司面对的产废单位数量众多，公司综合对比危险废物产量、产废单位资信状况等因素，选择合适的产废单位进行合作。报告期内，公司与一批危废产量较大、资信状况

较好的优质产废单位保持了稳定的合作关系；此外，公司还根据生产状况，积极与部分新的危险废物产废单位建立业务合作关系。

发行人报告期内均发生危废收集交易的产废单位数量共 329 家，各期均发生危废收集交易的产废单位数量占比分别为 39.07%、46.34%、48.24%；各期均发生危废收集交易的产废单位收集重量占比分别为 71.96%、72.52%、74.88%。

报告期内，发行人与主要产废单位保持了稳定的合作关系，各期均发生危废收集交易的产废单位交易金额占比分别为 86.26%、86.27%、72.73%，占比较高，与发行人合作的产废单位稳定性符合行业惯例。

6、报告期内既付费收集危废又收费收集危废的主要产废单位情况（前五大）

报告期各期，公司既付费收集危废又收费收集危废的主要产废单位情况如下：

序号	公司名称	危险废物收集重量 (吨)	收费危废收集重量 (吨)	免费危废收集重量 (吨)	付费危废收集重量 (吨)	收费危废金额 (万元)	付费危废金额 (万元)
2022 年度							
1	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	17,286.66	14,538.30	2,748.36	-	594.32	-
2	广东新大禹环境科技股份有限公司	16,555.07	4,930.91	34.15	11,590.02	275.33	1,589.14
3	东江环保股份有限公司	13,041.89	10,879.45	31.85	2,130.59	1,612.26	612.03
4	华通电脑（惠州）有限公司	10,905.36	890.16	-	10,015.20	231.18	1,085.41
5	深南电路股份有限公司	9,855.11	708.34	34.05	9,112.72	100.29	184.75
	合计	67,644.08	31,947.16	2,848.40	32,848.53	2,813.38	3,471.33
2021 年度							
1	东莞市虎门镇人民政府	39,379.93	39,254.24	125.69	-	7,314.75	-
2	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	30,484.10	20,571.50	9,912.61	-	2,014.73	-
3	东江环保股份有限公司	27,315.81	21,227.22	65.31	6,023.29	3,345.38	1,461.78
4	广东新大禹环境科技股份有限公司	12,681.59	3,622.92	-	9,058.67	231.48	1,135.06
5	江西铜业股份有限公司	8,216.91	-	-	8,216.91	30.59	3,949.23

序号	公司名称	危险废物收集重量 (吨)	收费危废收集重量 (吨)	免费危废收集重量 (吨)	付费危废收集重量 (吨)	收费危废金额 (万元)	付费危废金额 (万元)
合计		118,078.34	84,675.87	10,103.60	23,298.87	12,936.93	6,546.07
2020 年度							
1	东江环保股份有限公司	46,011.39	36,619.88	167.01	9,224.50	5,298.09	1,188.85
2	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	34,598.91	34,598.91	-	-	3,118.14	-
3	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	27,511.35	11,706.53	15,804.82	-	1,290.06	-
4	广东新大禹环境科技股份有限公司	13,378.62	3,389.82	543.86	9,444.94	344.17	668.92
5	乐金显示（中国）有限公司	11,665.69	11,655.40	10.29	-	1,661.05	-
合计		133,165.95	97,970.54	16,529.90	18,669.44	11,711.51	1,857.77

报告期内，由于产废单位危险废物金属含量存在波动，公司存在向产废单位既付费收集危废又收费收集危废的情形。公司根据危险废物品位确认危废收集方式，并按月与产废单位进行结算。公司危废处置费收入及危废采购成本单独核算，不存在收入、成本冲抵的情形。

（六）发行人通过污水运营商、咨询服务商向产废单位收集危险废物情况

1、公司污水运营商、咨询服务商模式概况

公司向产废单位收集危废的过程中，存在污水运营商、咨询服务商参与。其中：

（1）污水运营商模式：主要指第三方污水运营公司，赴产废单位厂区内，对产废单位产出危废进行减量化预处理，并受产废单位全权委托，与公司对接危废压滤、打包、装车、结算、开票等事宜。该模式下，危险废物本身不存在向污水运营商转移的行为，但减量化前后发生了危废所有权自产废单位向污水运营商的转移。

（2）咨询服务商模式：主要指公司在开拓危废市场的过程中，依托咨询服务商在产废单位当地的商业渠道、危废联单办理经验等，开拓新的合作产废单位，同时提供危废打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等服务。

2、公司通过污水运营商向产废单位收集危险废物情况

(1) 公司通过污水运营商向产废单位采购的原因及合理性

2014年12月27日，国务院发布《关于推行环境污染第三方治理的意见》（国办发〔2014〕69号），从总体要求、推进环境公用设施投资运营市场化、创新企业第三方治理机制、健全第三方治理市场、强化政策引导和支持、加强组织实施六大方面，对环境污染第三方治理给予了发展政策指导。2017年8月9日，环境保护部发布《关于推进环境污染第三方治理的实施意见》（环规财函〔2017〕172号），在总体要求、第三方治理责任、规范企业排放技术和管理要求、加强环境监管和信息公开、创新第三方治理机制和实施方式、加强政策支持和引导、加强组织实施等七个方面提出了实施意见。国务院和环境保护部的意见为环境污染第三方治理提供了政策依据。

环境污染第三方治理不仅是国家环保政策要求，同时也有利于各市场主体获得相应经济利益。就公司所在危废处置市场而言，在传统的产废单位与危废处置单位签署两方协议的模式下，由于产废单位普遍缺乏污水处理的专业知识、设备及人员，产出的危废金属含量低，导致危废处置费偏高，加大了产废单位的经营成本，而危废处置单位也无法充分利用其危废资质证书核载的处置量。在污水运营商加入后的第三方治理模式下：产废单位委托污水运营商对产出的危废进行减量化的预处理，可以少支付或者不支付危废处置费；污水运营商凭借专业的服务，视危废金属含量高低可以获得污泥销售收入及运营收入；危废处置单位获得金属含量较高的危废，可以充分利用证载危废处置能力，进而实现经济效益提升。环境污染第三方治理模式具有良好的社会效益和经济效益，有利于实现市场参与主体的多方共赢，将逐渐成为环境污染治理领域普遍采用的运营模式之一。

在国家大力推行环境污染第三方治理的背景下，该模式具有良好的社会效益和经济效益，有利于实现市场参与主体的多方共赢，将逐渐成为环境污染治理领域普遍采用的运营模式之一，公司与产废单位及污水运营商三方合作的模式也将逐渐成为行业惯例。

(2) 公司与产废单位、污水运营商签署三方协议的主要内容

公司与产废单位、污水运营商签署三方协议的主要内容如下：

①产废单位的义务：A.将生产过程中所产出的危险废物连同包装物交予飞南资源处理；B.选择合适材质的废物包装物并确保包装完好；C.将危废废物严格按不同品种分类包装，不可混入其它杂物，并贴上标签；D.将待处理危险废物分类摆放，并尽可能向飞南资源提供装车需要的机械等；E.保证提供的危险废物不存在违反国家、行业标准的异常情况；F.配合飞南资源在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物转移联单相关手续。

②飞南资源的义务：A.协议期间保证所持许可证、执照等相关证件合法有效；B.具备处理危险废物所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律法规的技术要求，并在运输和处置过程中不产生二次污染；C.在负责运输的情况下，自备运输车辆到甲方收取危险废物，运输车辆及人员应遵守相关安全管理规定；D.配合产废单位在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物转移联单相关手续。

③污水运营商的义务：产废单位全权委托污水运营商负责与飞南资源对接危险废物的压滤、打包、装车、结算、运输、开票等事宜。

④危险废物的计量：在产废单位厂区内过磅称重。

⑤协议费用的结算时间：交接完危险废物后在当月月底或下月月初，相关负责人对危险废物重量及含量进行核对并签字确认。产废单位与飞南资源的协议仅限于完成危险废物转移联单相关手续，费用由飞南资源与污水运营商进行结算。

⑥协议费用的结算方式：飞南资源与产废单位之间相互不收取费用。飞南资源与污水运营商之间根据污泥金属含量的高低分别采用收费、免费、付费的模式：A.如危废金属含量低，飞南资源向污水运营商收取处置费并向其开具处置费发票；B.如危废金属含量适中，免费收集，飞南资源与污水运营商互不支付费用；C.如危废金属含量高，飞南资源向污水运营商付费收集，污水运营商向飞南资源开具污泥销售发票。

(3) 危废转移联单列示的产出方与发票、结算单位不一致的合理性

①第三方治理模式下的危险废物转移没有违反《危险废物转移联单管理办法》等相关规定

为加强对危险废物转移的有效监督，国家环境保护部（原国家环境保护总局）于1999年5月31日发布了《危险废物转移联单管理办法》，自此国家开始实施危险废物转移联单制度。《危险废物转移联单管理办法》规定了危险废物转移过程中产生单位、运输单位、接受单位、危废产出地和接受单位两地的环保主管部门应遵守的规定和程序。在产废单位、污水运营商和公司共同参与的第三方治理模式下，污水运营商都是接受产废单位的委托在产废单位的现场实施压滤、打包、装车等工作，在危废交付给运输单位之前，并不会发生危废的转移，污水运营商既不是危废的产出单位、也不是危废的运输单位或接受单位。第三方治理模式下的危险废物转移并没有违反《危险废物转移联单管理办法》等相关规定。

②污水运营商开具污泥发票符合相关法律规定

在第三方治理模式下，危险废物本身不存在向污水运营商转移的行为，但减量化前后发生了危废所有权自产废单位向污水运营商的转移，而《危险废物转移联单管理办法》并没有禁止危废所有权发生转移。在产废单位向运输单位交付危险废物之时，危废所有权随之由污水运营商转移到接受单位，此种行为符合《中华人民共和国民法典》关于所有权转移的相关规定。由于污水运营商取得了危废所有权，其向接受单位开具污泥发票也符合《中华人民共和国发票管理办法》等相关规定。

③第三方治理模式不会被行政主管部门给与行政处罚

在产废单位、污水运营商、运输单位、接受单位共同参与的第三方治理方式下，危险废物本身的转移、危废所有权的转移以及发票的开具都符合国家相关法律法规，因此也就不会被行政主管部门给与行政处罚。根据相关环保主管部门出具的证明，并经访谈相关环保主管部门，公司报告期内未遭受过环保行政处罚。

综上，危废转移联单列示的产出方与发票、结算单位不一致具有合理性。

(4) 公司相关收入、成本的会计处理情况，是否符合《企业会计准则》的规定

公司向污水运营商收集危废，存在收费收集、免费收集、付费收集三种情况：

①收费收集模式下：公司在收到危废时确认“递延收益-待履行的危险废物处置义务”（新准则为“合同负债-待履行的危险废物处置义务”），实际处置完成后（实务上为危废领用时），根据先进先出原则，结转递延收益（新准则为合同负债）并确认危废处置业务收入。

②免费收集模式下：公司无需确认收入、成本。

③付费收集模式下：公司在收到危废时，确认危险废物的存货成本。

《企业会计准则第1号——存货（2006）》规定，存货的采购成本包括购买价款、相关税费、运输费、装卸费、保险费以及其他可归属于存货采购成本的费用。

公司与产废单位、污水运营商签署的《工业废物回收处理合作协议》、《委托处置三方协议》约定：产废单位全权委托污水运营商负责与公司对接危险废物的压滤、打包、装车、结算、运输、开票等事宜；产废单位与飞南资源的协议仅限于完成危险废物转移联单相关手续，费用由飞南资源与污水运营商进行结算。

污水运营商与公司对接危废结算、开票、付款等事宜，产废单位不参与其中，因此公司支付污水运营商的费用，系取得危废所支付的价款，计入原材料采购成本，符合《企业会计准则》的要求。

(5) 主要污水运营商的基本情况、采购金额及占比、采购数量、采购内容、平均单价

①公司与主要污水运营商的交易情况

A.公司与污水运营商交易整体情况

报告期各期，公司与产废单位、污水运营商进行三方合作所涉及金额、危废重量情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
交易金额 (万元)	公司收处置费	239.48	433.51	561.54
	公司支付费用	1,152.63	590.23	349.37
所涉危废重量(万吨)		1.00	0.90	0.84
所涉危废占危废收集总重量的比例		2.58%	2.19%	1.96%

B.公司与主要污水运营商的交易情况

报告期各期，公司与按重量排名前两大污水运营商交易情况如下（占各期涉及总重量的比例达到 90% 以上）（金额、单价负数表示公司收费，单价单位为“元/毛吨”）：

排名	单位名称	交易内容	交易金额 (万元)	涉及毛重 (吨)	占比	平均单价 (元/毛吨)
2022 年度						
1	中山市海逸环保科技有限公司	HW22	1,070.89	7,453.56	74.34%	1,436.76
2	中山市铭禹污水处理有限公司	HW17	-157.74	2,572.43	25.66%	-613.21
合计		-	913.15	10,025.99	100.00%	-
2021 年度						
1	中山市海逸环保科技有限公司	HW22	464.94	4,503.15	49.96%	1,032.48
2	中山市铭禹污水处理有限公司	HW17	-231.48	3,622.92	40.19%	-638.94
合计		-	233.46	8,126.07	90.15%	-
2020 年度						
1	中山市海逸环保科技有限公司	HW22	191.28	4,587.06	54.85%	417.00
2	中山市铭禹污水处理有限公司	HW17	-344.17	3,386.27	40.49%	-1,016.37
合计		-	-152.89	7,973.33	95.35%	-

注 1：同一控制下服务商合并披露；

注 2：上述“占比”指占公司与污水运营商交易涉及危废总重量的比例。

不同的污水运营商提供危废品位、数量均存在差异，因此，交易单价、交易金额不具备可比性。中山市海逸环保科技有限公司、中山市铭禹污水处理有

限公司各年交易价格变动分析如下：

中山市海逸环保科技有限公司在 2020 年、2021 年、2022 年的交易金额均较大，交易单价分别为 417.00 元/毛吨、1,032.48 元/毛吨、1,436.76 元/毛吨，交易单价上升的原因为：铜价上涨且采购折价系数提高，危废收集单价随之提高。

中山市铭禹污水处理有限公司在 2020 年、2021 年、2022 年的交易金额均较大，交易单价分别为收费 1,016.37 元/毛吨、收费 638.94 元/毛吨、收费 613.21 元/毛吨，2021 年、2022 年交易单价下降的原因为：大宗市场金属价格增长，危废处置费收费单价随之下降。

②主要污水运营商基本情况

报告期各期，公司按重量排名前两大污水运营商（共计 2 家）基本情况如下：

污水运营商名称	成立时间	注册资本	注册地址	经营范围
中山市海逸环保科技有限公司	2015-11-26	500 万元	中山市沙溪镇新石门村龙井头街 28 号之 1 第 10 卡	环保技术开发；环保设施的设计、安装、调试及运营管理；环境污染治理；环保技术服务及承接环保工程；销售：环保设备、机电设备。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
中山市铭禹污水处理有限公司	2015-04-02	100 万元	中山市三角镇高平工业区惠宝路 2 号 B 幢	污水处理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

3、通过咨询服务商向产废单位收集危险废物情况

（1）通过咨询服务商向产废单位收集危废的原因及合理性

报告期内，公司为开拓危废市场、提高资质利用率、提高危废收运效率，存在通过咨询服务商向产废单位收集危废的情形。该情形下，公司与咨询服务商协助开拓的产废单位直接签署危废处置合同，并与咨询服务商签署环保技术咨询协议。

咨询服务商：①拥有其经营地的信息渠道，可提高公司与目标产废单位的沟通效率，其通过自有的商业渠道协助公司开拓市场，促成公司与产废单位签订危废处置合同；②熟悉产废单位当地的危废转移实操要求，可协助进行危废

转移联单的填报及办理，提供危废转移联单办理、环保技术咨询等相关咨询服务；③可在危废转运的过程中，提供打包、装车、过磅及后续催收货款等服务。

公司委托咨询服务商的原因为开拓危废市场、提高资质利用率、提高危废收运效率，系正常的商业行为，具备商业合理性。

（2）同行业公司通过咨询服务商向产废单位收集危废的情形

为拓展市场、更好地服务于产废单位，部分危废处置企业存在通过咨询服务商向产废单位收集危废的情况：同行业上市公司中，惠城环保、达刚控股、格林美、浩通科技、东江环保、金圆股份、浙富控股（申联环保）未披露是否存在咨询服务商；斯瑞尔、超越环保与公司同处危废处置行业，披露其存在提供咨询服务或推荐业务的第三方。

（3）咨询服务商向公司提供的具体服务内容，服务涉及危废重量的原因及合理性，咨询服务费的定价标准及合理性

①咨询服务商向公司提供的具体服务内容，服务涉及危废重量的原因及合理性

咨询服务商向公司提供的服务内容主要包括：产废单位开发、促成合同签订、危废打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等服务。报告期各期，公司咨询服务商提供服务涉及危废重量情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
咨询服务费金额（万元）	12,809.57	12,929.59	9,097.98
所涉危废重量（万吨）	19.35	20.28	17.03
所涉危废占危废收集总重量的比例	49.77%	49.18%	39.85%

报告期各期，公司向咨询服务商采购服务涉及危废重量逐步增长，主要原因为：公司于 2019 年 7 月新增 25 万吨/年危险废物经营许可资质，为快速开拓危废市场、提高资质利用率、提高危废收运效率，公司加强与咨询服务商的合作。

②咨询服务费的定价标准及合理性

公司根据产废单位的行业、工艺，并结合摸底产废单位的危废品位，与产

废单位进行商业谈判，确定危废收集价格；付费收集模式下，公司向产废单位支付的价格为危废的成本价格。咨询服务商提供服务时，公司与咨询服务商进行商业谈判，确定服务价格，该价格不包括收集危废的成本价格。咨询服务费定价考虑因素主要包括：

1、咨询服务商提供的危废信息渠道，在促成公司与产废单位合作过程中的贡献大小。

2、咨询服务商推荐的危废质量高低（是否含有不计价的铜金银钨锡镍等金属），以及提供打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等服务内容情况。

3、其他因素，如开拓市场、开拓产废单位的难易程度，促成合作的交易规模大小，市场竞争激烈程度等。

公司与咨询服务商的价格均按照市场化原则谈判确定，相关服务价格公允。

（4）咨询服务费的会计处理

《企业会计准则第1号——存货（2006）》规定，存货的采购成本包括购买价款、相关税费、运输费、装卸费、保险费以及其他可归属于存货采购成本的费用。根据准则规定，公司将支付污水运营商、咨询服务商的费用均计入原材料采购成本符合《企业会计准则》的要求，具体分析如下：

①公司将支付污水运营商的费用计入原材料采购成本的原因及依据，是否符合《企业会计准则》的要求

公司与产废单位、污水运营商签署的《工业废物回收处理合作协议》、《委托处置三方协议》约定：产废单位全权委托污水运营商负责与公司对接危险废物的压滤、打包、装车、结算、运输、开票等事宜；产废单位与飞南资源的协议仅限于完成危险废物转移联单相关手续，费用由飞南资源与污水运营商进行结算。

污水运营商与公司对接危废结算、开票、付款等事宜，产废单位不参与其中，因此公司支付污水运营商的费用，系取得危废所支付的价款，计入原材料采购成本，符合《企业会计准则》的要求。

②公司将支付咨询服务商的费用计入原材料采购成本的原因及依据，是否符合《企业会计准则》的要求

咨询服务商向公司提供的服务内容主要包括：促成合同签订、危废打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等服务。

A.公司将支付咨询服务商的费用计入原材料采购成本的原因及依据，是否符合《企业会计准则》的要求

公司向咨询服务商支付费用的目的是为了收集、取得危废，是为了获取生产资源化产品过程中所需的材料、赚取危废中的金属购销差价，对于公司来说，虽然危废收费收集部分形成了收入（处置收入），但危废收集实质上仍是原材料采购行为。支付咨询服务商的费用是公司采购环节取得危废支付全部对价的组成部分，相同于危废收集过程中支付的运费，运费和服务费均是公司在收集、取得危废过程中发生的必要支出，因此，公司将支付咨询服务商的费用计入成本而非销售费用符合《企业会计准则》的要求。进一步分析如下：

a.危废收集背景角度分析

公司收集危废包括收费收集、付费收集、免费收集三种模式。针对相似品质、品位的危废，报告期各期，公司与产废单位根据市场需求变化协商合同，调整收集模式。

虽然收集模式由于不同原因发生变化，但咨询服务商提供的服务内容并未随之发生明显变化；对于公司来说，危废收集仍是为了生产资源化产品以赚取危废中的金属购销差价，虽然危废的收费收集部分形成了收入（处置收入），但危废收集实质上仍是原材料采购行为。

因此，公司将向咨询服务商支付的费用计入原材料采购成本，针对相似品质、品位的危废，不因收集模式变化而改变账务处理方式，在报告期内采用一贯的账务处理方法，且具有合理性。

b.履约义务角度分析

关于履约义务，《企业会计准则第 14 号——收入》及其应用指南中规定：

“履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。履约义务既包括合同中明确的承诺，也包括由于企业已公开宣布的政策、特定声明或以往的习惯做法等导致合同订立时客户合理预期企业将履行的承诺。企业为履行合同而应开展的初始活动，通常不构成履约义务，除非该活动向客户转让了承诺的商品。

“合同履约成本核算企业为履行当前或预期取得的合同所发生的、不属于其他企业会计准则规范范围且按照本准则应当确认为一项资产的成本。

“合同履约成本与一份当前或预期取得的合同直接相关。预期取得的合同应当是企业能够明确识别的合同，例如，现有合同续约后的合同、尚未获得批准的特定合同等。与合同直接相关的成本包括直接人工、直接材料、制造费用、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本。

“在企业向客户销售商品的同时，约定企业需要将商品运送至客户指定的地点的情况下，企业需要根据相关商品的控制权转移时点判断该运输活动是否构成单项履约义务。通常情况下，控制权转移给客户之前发生的运输活动不构成单项履约义务，而只是企业为了履行合同而从事的活动，相关成本应当作为合同履约成本；相反，控制权转移给客户之后发生的运输活动则可能表明企业向客户提供了一项运输服务，企业应当考虑该项服务是否构成单项履约义务。”

咨询服务商除促成公司与产废单位签订合同外，还提供危废打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等服务，是公司为了履行相关合同而从事的必要活动，该等活动未向客户交付商品，不构成单项履约义务，相关成本属于合同履约成本。

公司向咨询服务商支付的费用与支付的运费性质类似，根据准则要求，公司支付的运费、服务费均系危废控制权转移之前发生的成本，不构成单项履约义务，是公司为履行当前合同发生的必要支出，计入成本而非销售费用符合《企业会计准则》的要求。

c. 同行业公司角度分析

与公司工艺较为相似的行业可比公司浙富控股（申联环保），其危废处置

成本中包含运费，与公司处理一致；但浙富控股（申联环保）未披露其是否存在服务费。

综上，公司将支付咨询服务商的费用计入原材料采购成本而非销售费用具有合理性，符合《企业会计准则》的要求。

B.斯瑞尔、超越环保将服务费计入销售费用的原因分析

根据《企业会计准则应用指南——会计科目和主要账务处理》的规定，“销售费用核算企业销售商品和材料、提供劳务的过程中发生的各种费用，包括保险费、包装费、展览费和广告费、商品维修费、预计产品质量保证损失、运输费、装卸费以及为销售本企业商品而专设的销售机构(含销售网点、售后服务网点等)的职工薪酬、业务费、折旧费等经营费用”。

同行业公司中斯瑞尔、超越环保，危废处置业务模式与公司存在一定差异，其向咨询服务商支付费用的主要目的是获取处置费收入，业务实质属于销售行为，支付的咨询服务费属于前述准则规定描述的范围，斯瑞尔、超越环保将服务费计入销售费用。

对于公司来说，公司向咨询服务商支付费用的主要目的是获取生产资源化产品过程中所需的材料、赚取危废中的金属购销差价。虽然危废收费收集部分形成了收入（处置收入），但实质上仍是原材料采购行为，公司向咨询服务商支付的费用不属于前述准则规定描述的范围，因此，公司将服务费计入原材料采购成本。

（5）主要咨询服务商的基本情况、采购金额及占比、采购数量、采购内容、平均单价

①公司与主要咨询服务商的交易情况

公司咨询服务商提供服务内容主要包括：产废单位开发、促成合同签订、危废打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等。报告期各期，公司与按咨询服务费金额排名前五大咨询服务商交易的基本情况如下：

排名	单位名称	交易金额 (万元)	占比	涉及毛重 (吨)	平均单价 (元/毛吨)	交易金额及单价 变动原因	
2022 年度							
1	横峰县海涛信息咨询 服务部	3,257.86	25.43%	23,664.83	1,376.67	金额变动主要受所涉危废毛重、单价变动影响： （1）所涉危废毛重变动：咨询服务商各期协助开拓产废单位数量、危废收集量存在波动，导致公司与其交易涉及毛重存在变化。 （2）单价变动：公司根据咨询服务商提供服务内容和服务质量（包括促成合作、打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等服务），与咨询服务商按单谈判，确定咨询服务费价格。不同订单的服务内容和服务质量存在差异，导致服务单价存在差异。	
2	无锡圣泓环保科技有 限公司	674.92	5.27%	17,022.57	396.49		
3	东莞市环淼环保科技 有限公司	454.37	3.55%	4,592.17	989.44		
4	惠州市保源环保设备 有限公司	416.78	3.25%	2,287.67	1,821.84		
5	深圳市奇宝环境科技 有限公司	392.93	3.07%	5,359.44	733.16		
合计		5,196.86	40.57%	52,926.67	-		
2021 年度							
1	东莞市力至高环境科 技有限公司	1,706.89	13.20%	31,687.37	538.67		
2	横峰县海涛信息咨询 服务部	1,293.48	10.00%	11,313.40	1,143.31		
3	东莞市环淼环保科技 有限公司	724.59	5.60%	4,848.19	1,494.55		
4	东莞市安太环保有限 公司	667.65	5.16%	9,137.00	730.71		
5	惠州市笙泰环保科技 有限公司	414.73	3.21%	1,610.15	2,575.73		
合计		4,807.33	37.18%	58,596.10	-		
2020 年度							
1	东莞市力至高环境科 技有限公司	1,284.73	14.12%	23,854.87	538.56		
2	无锡圣泓环保科技有 限公司	948.22	10.42%	8,875.17	1,068.40		
3	东莞市安太环保有限 公司	675.02	7.42%	13,239.56	509.85		
4	东莞市环淼环保科技 有限公司	626.48	6.89%	5,143.65	1,217.97		
5	赣州市环泰环保科技 有限公司	409.45	4.50%	4,351.88	940.86		
合计		3,943.90	43.35%	55,465.12	-		

注 1：同一控制下服务商合并披露；上表中“横峰县海涛信息咨询服务部”为个体工商户，披露时将同一控制下的多家主体交易金额合并披露。2021 年度、2022 年度横峰县海涛信息咨询服务部协助发行人拓展各个区域的危废，因此，发行人与其交易金额增加。

注 2：上述“占比”指占咨询服务费总额的比例。

②不同服务商之间平均单价存在较大差异的原因

报告期各期，咨询服务费金额排名前五大的咨询服务商共 9 家，其平均服务价格情况如下：

单位：元/毛吨

序号	单位名称	报告期内平均服务价格	备注
1	东莞市力至高环境科技有限公司	538.89	1、在促成合作过程中做出贡献较大； 2、此外还提供打包、装车、环保技术咨询、催收货款等服务
2	东莞市安太环保有限公司	573.41	
3	无锡圣泓环保科技有限公司	626.75	
4	深圳市奇宝环境科技有限公司	764.57	
5	赣州市环泰环保科技有限公司	940.86	1、在促成合作过程中做出贡献较大； 2、还提供打包、装车、环保技术咨询、催收货款等服务； 3、推荐的危废质量较高
6	东莞市环森环保科技有限公司	1,237.95	
7	横峰县海涛信息咨询服务部	1,301.19	
8	惠州市保源环保设备有限公司	1,396.47	
9	惠州市笙泰环保科技有限公司	2,137.54	
			开拓的危废质量高，服务费单价高

③前五大咨询服务商基本情况

报告期各期，公司按咨询服务费金额排名前五大的咨询服务商（共计 9 家）

基本情况如下：

咨询服务商名称	成立时间	注册资本	注册地址	经营范围
东莞市力至高环境科技有限公司	2016-01-07	200 万元	广东省东莞市石龙镇东江大道石龙段西 99 号海伦堡花园 26 栋 103 室之二	环保科技领域内的技术投资；研发、设计、转让、咨询、服务：环保节能减排技术、工业废水处理技术、工业固体废弃物处理技术；生产、销售：环保节能减排产品、环保设施设备、环保耗材、五金制品；销售：叉车及配件；叉车租赁、房屋租赁；承接环保工程施工、安装、调试；工业固体废弃物、工业废水处理的施工及管理；承办环保手续。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
东莞市安太环保有限公司	2015-08-18	100 万元	东莞市万江区蚬涌社区工业路大塘 3 号厂房	再生资源回收（含废旧金属回收），环保专业技术服务，环保工程；销售、加工：金属制品；环保技术咨询；市场调查。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
东莞市环森环保科技有限公司	2016-06-28	100 万元	广东省东莞市石碣镇崇焕东路 78 号 3 号楼 125 室	研发：环保设备、环境治理技术；环保技术咨询和服务；污泥处理工程；环保工程；装卸、搬运服务；仓储服务；销售：环保设备及材料、环保节能产品、五金材料、包装材料、塑胶材料、通用机械设备、电子计算机及配件、电子产品、建材、电子辅料、劳保用品、金属材料及制品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

咨询服务商名称	成立时间	注册资本	注册地址	经营范围
				方可开展经营活动)
无锡圣宏环保科技有限公司	2015-02-02	2,000 万元	无锡市新吴区新丰工业园锡贤路87-1号	城市生活垃圾经营性服务；道路货物运输（不含危险货物）；危险废物经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：再生资源销售；技术进出口；货物进出口；进出口代理；资源再生利用技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；固体废物治理；环境保护专用设备销售；塑料制品销售；金属切削加工服务；包装材料及制品销售；橡胶制品销售；再生资源回收（除生产性废旧金属）；生产线管理服务；劳务服务（不含劳务派遣）；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
赣州市环泰环保科技有限公司	2019-11-27	200 万元	江西省赣州市章贡区水西镇和乐新村东二区 47 号	环保科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；环保工程设计、施工；再生资源回收利用；环保设备销售；环境污染治理技术咨询服务；环保节能技术的研究、开发、转让；固体废弃物（除危险化学品）的综合治理及利用。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
横峰县海涛信息咨询服务部	2021-03-02	20 万元	上饶市横峰县港边乡港边街	一般项目：信息技术咨询服务，票据信息咨询服务，信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务），物料搬运装备销售，居间服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
惠州市笙泰环保科技有限公司	2017-10-20	100 万元	博罗县石湾镇黄西村飞鹅公路路段	工业废物综合利用、贮存及处置废物（不含危险废物、进口固体废物、废弃车辆）；环保服务；环境治理工程及设施运营服务；销售环保设备及材料；仓储服务；固体废物的收集及托管服务；劳务分包；环保管家服务；道路运输服务；有色金属及稀贵金属贸易；国内贸易。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
惠州市保源环保设备有限公司	2018-04-03	100 万元	惠州市惠阳区淡水云新大道旁润景鑫苑 2 号楼 A 单元 6 层 06 号房	销售：环保机械设备；环保技术服务；环保工程；环保服务；环保技术的研发、咨询与服务；有机肥料的技术开发与销售；环保材料、环保设备、污水处理设备、污水处理剂的销售；土壤环境质量监测；土壤污染治理服务；农业技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广、技术转让；水污染治理；化工产品（不含危险化学品）、生物试剂（不含疫苗、不含危险化学品）的技术开发、技术服务、技术推广与销售；建筑工程；污水处理设施的设计、咨询与服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
深圳市奇宝环境科技有限公司	2021-09-18	100 万	深圳市龙华区龙华街道龙园社区龙发路商业中心	一般经营项目是：环保咨询服务；资源再生利用技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；污水处理及其再生利用；固体废物治理；生

咨询服务商名称	成立时间	注册资本	注册地址	经营范围
			二期 B1 栋 303C 25	活垃圾处理装备销售;土壤及场地修复装备制造;土壤污染治理与修复服务;土壤环境污染防治服务;大气污染治理;大气环境污染防治服务;节能管理服务;化工产品销售(不含许可类化工产品);合同能源管理;销售代理。 (除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动),许可经营项目是:技术进出口;危险废物经营。 (依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

咨询服务商依托其在产废单位当地的商业渠道，协助处置单位开拓市场，同时提供环保技术咨询、催收货款等服务，无需投入较高成本，因此部分咨询服务商为个体工商户，注册资本较小（甚至未实缴）。公司与该等咨询服务商交易具有真实的商业背景，公司与该等咨询服务商不存在关联关系，不存在利益输送。

四、发行人生产、销售及主要客户情况

（一）生产情况

公司主营危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，具体表现为：

（1）采购端，根据危废中金属含量的差异，以收费、免费、付费三种模式收集危险废物（收费模式下产生危废处置费收入）；付费收集含铜物料；

（2）生产端，危固废协同处置，生产含铜、含贵金属等资源化产品；

（3）销售端，销售含铜、含贵金属等资源化产品。

其中，危险废物的收集、处置情况已在本节“三、发行人危险废物收集、处置及主要合作单位情况”中介绍，本小节主要介绍资源化产品的生产、销售及客户情况。

1、资质利用率情况

根据法规，处置企业需在《危险废物经营许可证》许可的规模范围内，收

集并处置危险废物。报告期各期，公司许可证资质规模及公司实际收集、处置情况如下：

单位：万吨

期间	证载收集能力	收集量	资质利用率	备注
广东飞南				
2022 年度	45.00	33.38	74.19%	-
2021 年度	45.00	37.48	83.29%	-
2020 年度	45.00	39.71	88.24%	-
江西飞南				
2022 年度	6.50	3.41	52.41%	-
2021 年度	6.50	3.43	52.77%	-
2020 年度	6.50	3.02	46.46%	-
江西兴南				
2022 年度	10.00	2.09	20.89%	-
2021 年度	10.00	0.32	3.20%	-

注：资质利用率=收集量/证载收集能力

2、产销率情况

公司主要回收利用的金属为铜，报告期各期，公司含铜产品收入占主营业务收入的比例均在 80% 以上。报告期内，公司含铜产品中铜金属的产销率情况如下：

单位：金属吨

产品名称	期间	产量	销量	产销率
电解铜	2022 年度	115,369.51	115,501.73	100.11%
	2021 年度	98,260.48	97,814.84	99.55%
	2020 年度	60,222.39	60,323.75	100.17%
冰铜 (仅铜)	2022 年度	28,542.64	对外销售：4,821.18	95.97%
			向兴南销售：22,571.75	
	2021 年度	28,288.50	对外销售：8,602.11	95.12%
向兴南销售：18,304.68				
2020 年度	23,316.36	25,048.24	107.43%	

江西兴南 2021 年 6 月开始试生产，冰铜是其主要原料，因此，公司自产的部分冰铜未销售，作为江西兴南原材料使用。报告期各期，公司含铜产品中铜金属的产销率均在 100% 左右，生产与销售情况匹配。

（二）销售情况

公司核心盈利能力为危固废结合资源化利用。报告期各期，公司资源化产品收入占主营业务收入比例均达 90% 以上，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
危废处置费	13,783.08	1.57%	31,089.21	3.94%	31,317.03	6.49%
资源化产品	861,972.86	98.43%	758,106.78	96.06%	450,994.42	93.51%
合计	875,755.93	100.00%	789,195.99	100.00%	482,311.45	100.00%

公司危废处置费收入情况已在本节“三、发行人危险废物收集、处置及主要合作的产废单位情况”中介绍，本小节主要介绍资源化产品收入情况。

1、按产品划分收入情况

（1）收入划分概况

公司资源化产品收入主要为含铜、含贵金属产品收入，其中，含铜产品收入各期占比均达到 80% 以上，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
含铜产品	717,170.28	83.20%	641,421.79	84.61%	365,829.19	81.12%
其中：电解铜	690,368.57	80.09%	594,992.42	78.48%	264,314.83	58.61%
冰铜（仅铜）	26,801.71	3.11%	46,429.37	6.12%	101,514.36	22.51%
含贵金属产品（阳极泥等）	82,878.72	9.62%	72,106.17	9.51%	67,173.43	14.89%
其中：含金	39,087.60	4.53%	33,499.05	4.42%	32,851.09	7.28%
含银	20,907.07	2.43%	15,335.69	2.02%	11,006.33	2.44%
含钯	22,884.05	2.65%	23,271.44	3.07%	23,316.01	5.17%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
其他产品	61,923.86	7.18%	44,578.82	5.88%	17,991.80	3.99%
合计	861,972.86	100.00%	758,106.78	100.00%	450,994.42	100.00%

注：冰铜中存在计价销售的银，在上述“含银”中列示。

2021 年度、2022 年，公司电解铜销售占比提升、冰铜销售占比下降，主要原因为江西兴南投产，可将广东飞南、江西飞南生产的冰铜资源化至电解铜并对外销售。

(2) 单价情况

① 发行人资源化产品定价原则

公司资源化产品富含各类金属，产品价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，如：单价=金属含量*市场金属价格*折价系数，其中，折价系数受金属含量、杂质含量的影响，具体体现为：

实物产品	所含金属	金属含量	折价系数确定方式
电解铜	铜	高于 99.95%	根据市场供需行情，在大宗市场铜价的基础上小幅升贴水，升贴水通常在 650 元/吨以内
冰铜	铜	通常 50%至 70%	根据市场供需行情及金属品位，在大宗市场铜价的基础上折价确定，折价系数通常在 90%至 96%
	银	通常 100 至 200g/t	根据市场供需行情及金属品位，在贵金属市场银价的基础上折价确定，折价系数通常在 60%至 85%之间，以 70%至 80%之间居多
含贵金属产品 (阳极泥)	金	通常 200 至 4,000g/t	根据市场供需行情，在贵金属市场金价的基础上折价确定，折价系数通常在 94%至 97%之间
	银	通常 4,000 至 70,000g/t	根据市场供需行情，在贵金属市场银价的基础上折价确定，折价系数通常在 94%至 97%之间
	钯	通常 100 至 3,000g/t	根据市场供需行情，在贵金属市场钯价的基础上折价确定，折价系数通常在 85%至 90%之间

注：金、银、钯品位指干基品位，如含银品位=银金属量/(毛重*(1-含水量))。

② 发行人资源化产品单价情况

公司资源化产品富含各类金属，产品价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，如：单价=金属含量*市场金属价格*折价系数，其中，折价系数受金属含量、杂质含量的影响。因此，公司资源化产品价格变动主要为金属市场价格波动导致。报告期各期，公司主要产品的销售价格变动情况如下：

重量单位：铜为吨、金银钯为千克；单价单位：元/重量单位

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金属量	平均售价	金属量	平均售价	金属量	平均售价
含铜产品	120,322.90	59,603.80	106,416.86	60,274.45	85,371.99	42,851.20
其中：电解铜	115,501.73	59,771.28	97,814.75	60,828.50	60,323.75	43,816.05
冰铜	4,821.18	55,591.63	8,602.11	53,974.40	25,048.24	40,527.54
含贵金属产品						
其中：含金	1,043.34	374,639.81	924.82	362,222.38	872.83	376,374.44
含银	52,967.40	3,947.16	34,759.86	4,411.90	28,173.56	3,906.62
含钯	567.18	403,470.40	502.25	463,343.75	556.33	419,103.95
其他产品	包括含锌产品、含锡产品、含镍产品等，销售金额小、单价差异大，未做统计分析					

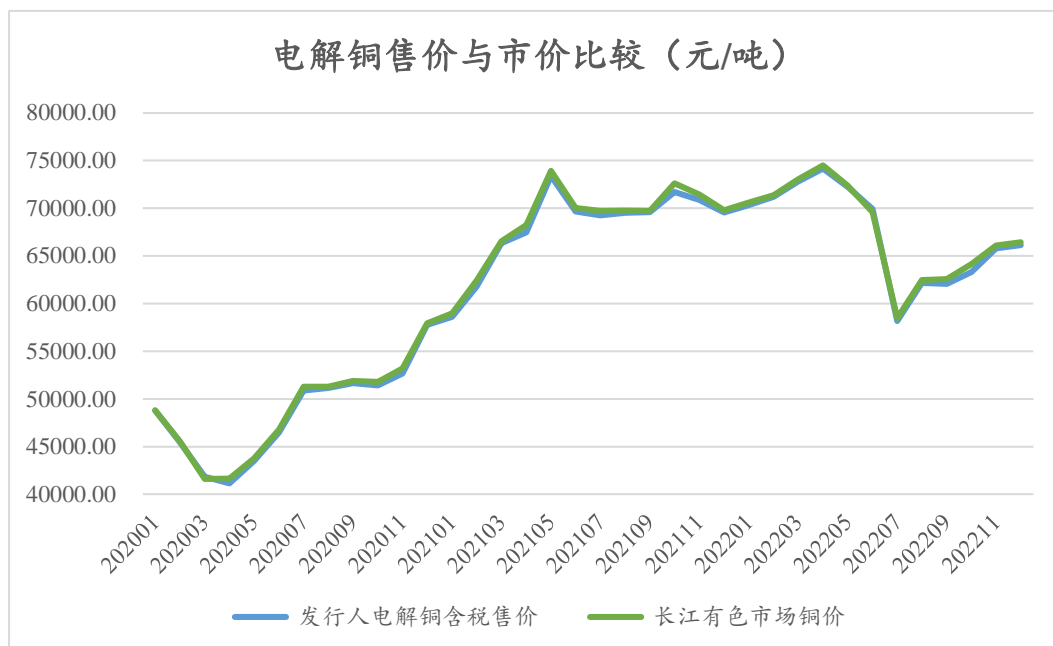
注 1：上述“平均售价”为各类产品的加权平均单价；

注 2：以上平均售价为不含税价。

公司不同产品中金属价格与有色金属市场价格相比，情况如下：

A.含铜产品

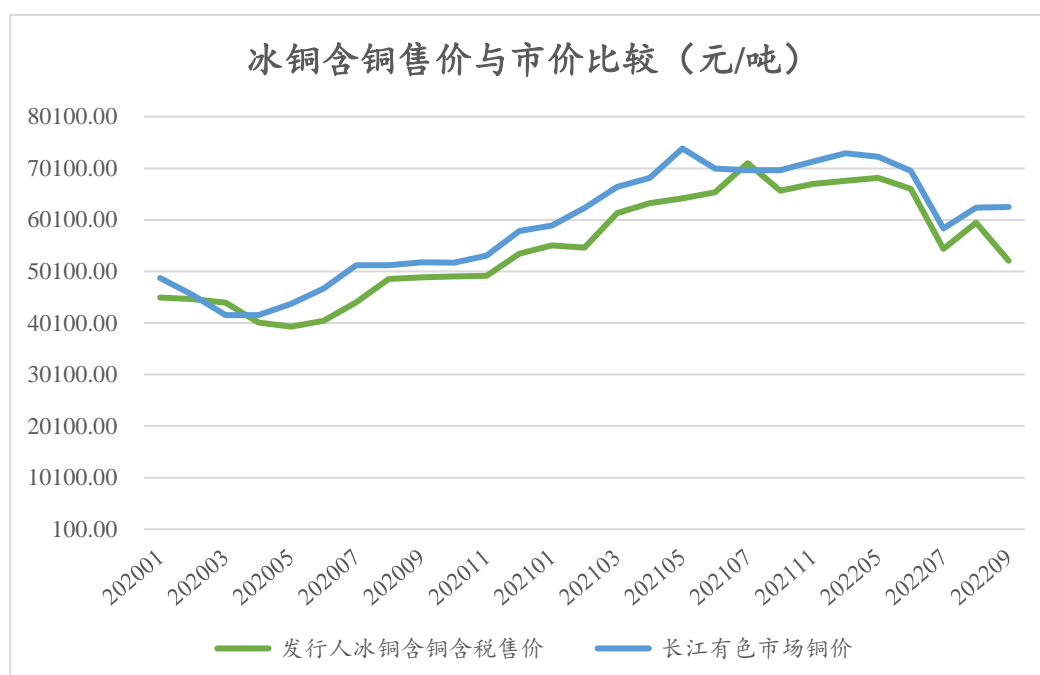
电解铜（折价系数接近 100%）：报告期各期，公司含铜产品中电解铜价格与市场铜价走势一致，具体如下：



注：上述价格均为含税价。

电解铜售价与市场铜价无明显差异。

冰铜中金属铜（折价系数在 90%至 96%范围内波动）：报告期各期，公司冰铜中金属铜售价与市场铜价密切相关，具体如下：

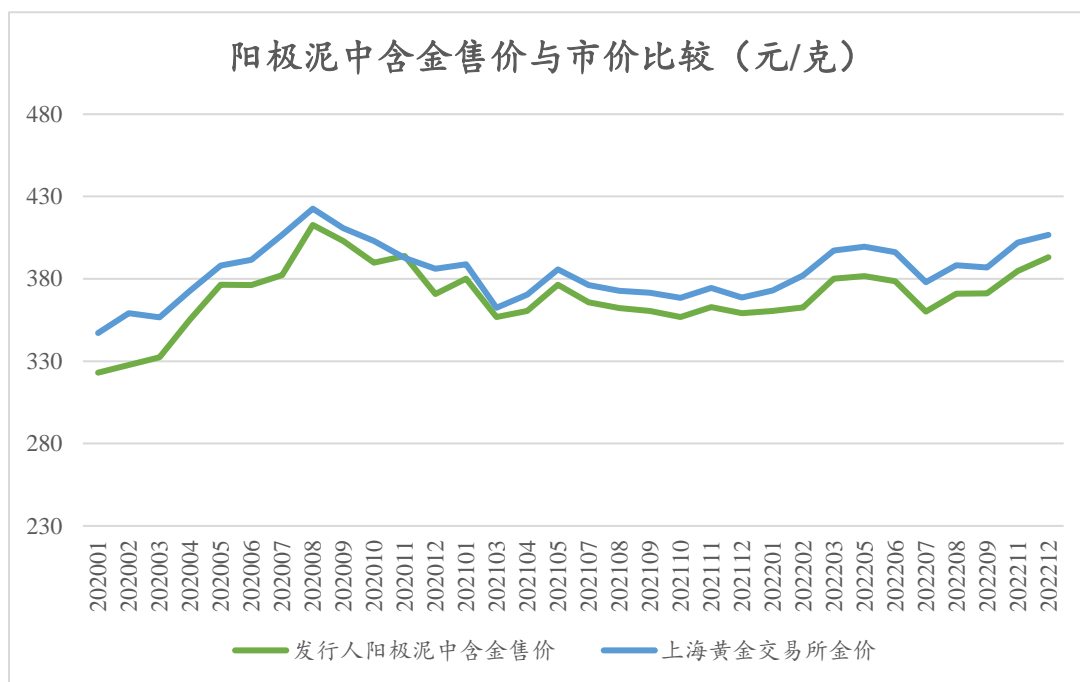


注：上述价格均为含税价。

冰铜售价趋势与市场铜价趋势总体一致。2020年3月，冰铜售价高于市场铜价，主要原因为：2019年12月发货的一批冰铜，结算价为2019年12月的价格，但由于化验时间较长，于2020年3月确认收入。

B.含贵金属产品

黄金（折价系数在 94%至 97%范围内波动）：报告期各期，公司含贵金属产品中黄金售价与上海黄金交易所金价密切相关，具体如下：

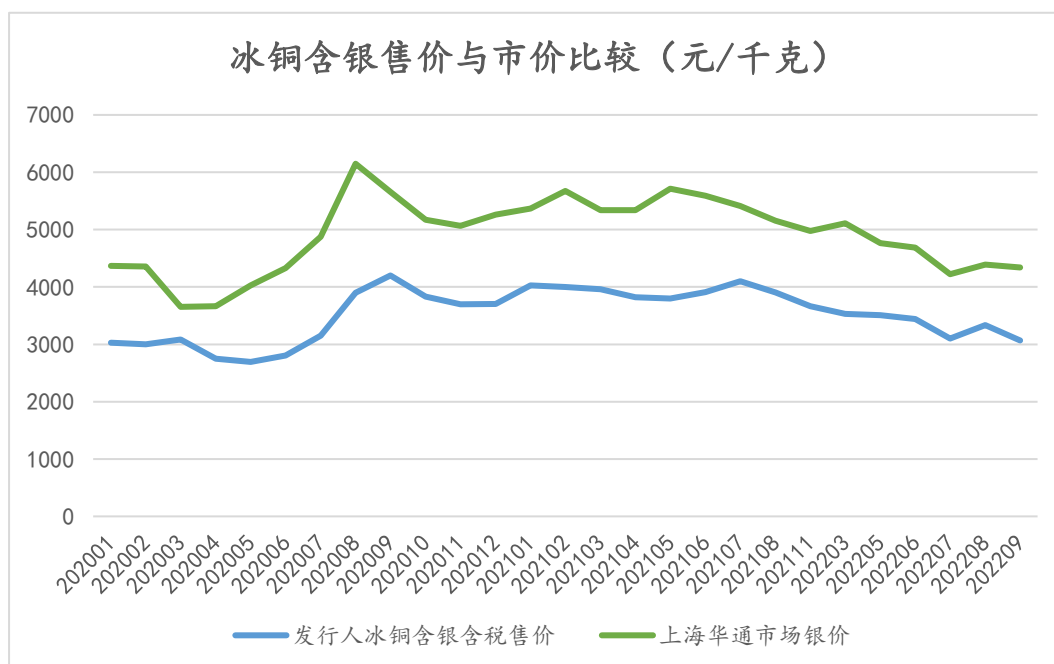


注：上述价格均为含税价。

公司黄金售价与市场金价走势基本一致。

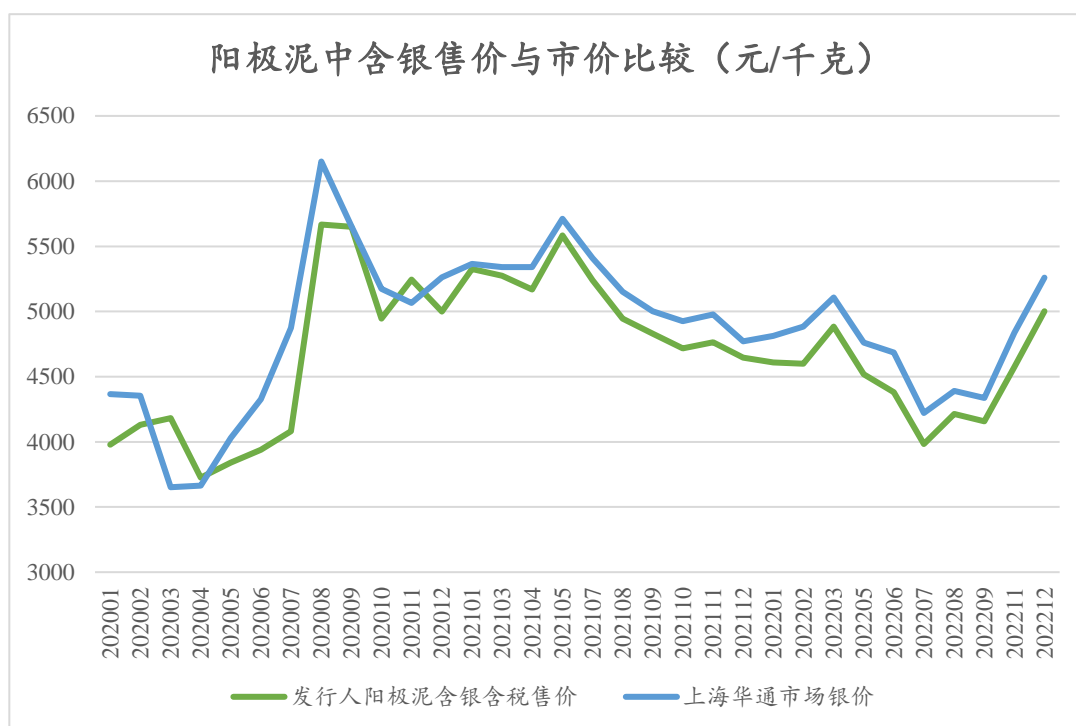
白银（杂质低时，折价系数在 94%至 97%之间波动；杂质高时，折价系数在 60%至 85%）：报告期各期，公司含贵金属产品中白银价格与市场银价密切相关。

报告期内，公司冰铜中银金属价格与市场银价对比如下：



注：上述价格均为含税价。

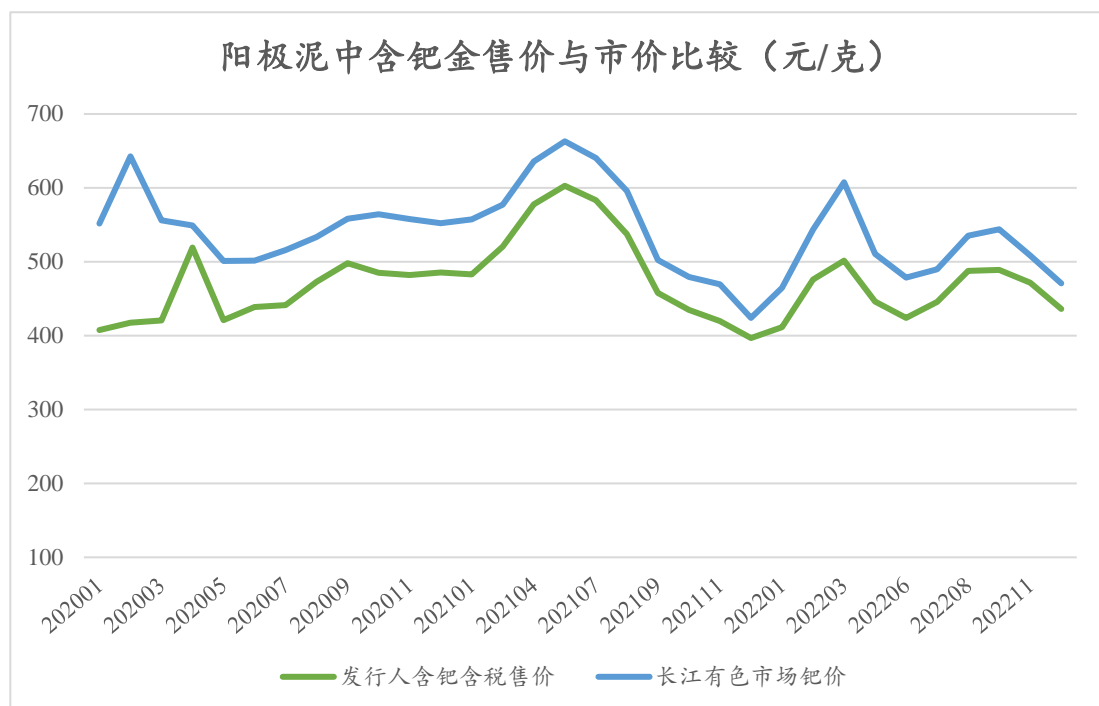
报告期内，公司阳极泥中白银价格与市场银价对比如下：



注：上述价格均为含税价。

公司冰铜、阳极泥中白银售价与市场银价走势基本一致，略有差异的原因：销售过程中，化验时间较长，导致结算价基准日与收入确认时点存在差异。

钯金（折价系数在 85% 至 90% 范围内波动）：报告期各期，公司含贵金属产品中钯金价格与市场钯价密切相关，波动情况具体如下：



注：上述价格均为含税价。

公司钯金售价与市场钯价走势基本一致。

③部分产品发货日期与结算日期间隔较久的原因

公司资源化产品收入确认政策为：根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、品位、单价后确认收入实现。不存在跨期调节收入的情形，符合《企业会计准则》的要求。

报告期内，公司电解铜的销售通常为现款现货，结算周期一般不超过 15 天；冰铜的结算周期一般不超过 60 天；阳极泥（含金、银、钯）的结算周期一般不超过 50 天。部分批次冰铜、阳极泥发货日期与结算日期间隔相对较久，主要原因为：冰铜、阳极泥需化验，部分批次订单化验时间较久，超过 30 天，导致发货日期与结算日期间隔较久。

2、按区域划分收入情况

报告期内，公司资源化产品销售区域具体分布情况如下：

单位：万元

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	584,977.69	67.86%	473,831.97	62.50%	233,764.51	51.83%
华南	238,122.12	27.63%	231,898.75	30.59%	126,005.43	27.94%
西南	29,094.13	3.38%	37,604.49	4.96%	66,546.68	14.76%
华中	9,772.88	1.13%	14,771.57	1.95%	24,677.80	5.47%
华北	6.04	0.00%	-	-	-	-
合计	861,972.86	100.00%	758,106.78	100.00%	450,994.42	100.00%

公司资源化产品销售区域主要为华东、华南区域，其中，含铜产品电解铜主要销往浙江、广东等区域；含铜产品冰铜主要销往云南、浙江、河南、湖北等区域。

2021 年度，公司向华东、华南区域销售占比提升，向西南、华中区域销售占比下降，主要原因为：电解铜主要销往华东、华南区域，冰铜主要销往西南、华中区域，2021 年江西兴南投产后，可将冰铜深加工至电解铜销售，因此，冰铜主要销售地西南、华中的销售占比下降，而电解铜的主要销售地华东、华南的销售占比上升。

3、销售过程中双方对样化验及第三方化验过程中金属含量存在差异情形

公司资源化产品主要为电解铜、冰铜及阳极泥，且电解铜无需化验，因此抽取公司报告期各期各季度销售的冰铜及阳极泥最后 10 笔（共 120 笔）收入确认凭证，公司销售的主要金属产品双方对样化验及第三方化验过程中金属含量存在差异情况，总体情况如下：

年度	差异笔数	解决方式
2022 年度	2	其中 1 笔以双方协商方式解决；其中 1 笔以其他第三方化验机构仲裁方式解决，仲裁机构均为北矿检测技术有限公司
2021 年度	7	其中 2 笔以双方协商解决；其中 5 笔以其他第三方化验机构仲裁方式解决，仲裁机构均为北矿检测技术有限公司
2020 年度	9	其中 4 笔以双方协商解决；其中 5 笔以其他第三方化验机构仲裁方式解决，仲裁机构均为北矿检测技术有限公司

所抽取报告期内样本中，2020 年度、2022 年度铜品位差异不存在超过 1% 的情况；2021 年度铜品位差异超过 1% 的情况如下：

序号	销售月份	品位差异绝对值	解决方式
1	2021年5月	2.04%	合同约定化验方式为双方对样；公司化验品位为65.84%，客户化验品位为63.80%，因公司对客户化验品位存在异议，以双方协商方式解决，双方协商的化验品位为63.80%。公司化验品位与协商后化验品位差异2.04%

（三）主要客户销售情况

公司主要从事有色金属类危险废物处置业务及再生资源回收利用业务。公司处置低品位的危险废物时，向产废单位收取处置费，形成危废处置费收入；同时，各类危废经处置利用后，含有的金属被富集，产出资源化产品，为公司带来资源化产品收入。

1、发行人收入前五名客户情况

报告期内，发行人收入前五名客户情况如下：

单位：万元

排名	客户名称	金额	占营业收入的比例
2022年度			
1	浙江海亮股份有限公司	236,957.77	27.03%
2	江西铜业股份有限公司	142,607.73	16.27%
3	浙江力博实业股份有限公司	77,941.32	8.89%
4	广东宇成投资集团有限公司	57,010.06	6.50%
5	江西金品铜业科技有限公司	52,617.44	6.00%
合计		567,134.32	64.69%
2021年度			
1	浙江力博实业股份有限公司	148,816.06	18.84%
2	江西铜业股份有限公司	98,457.12	12.46%
3	佛山市承安集团股份有限公司	78,945.76	9.99%
4	广东宇成投资集团有限公司	50,190.78	6.35%
5	江西金品铜业科技有限公司	41,087.60	5.20%
合计		417,497.32	52.84%
2020年度			

排名	客户名称	金额	占营业收入的比例
1	江西铜业股份有限公司	90,480.83	18.74%
2	云南锡业股份有限公司铜业分公司	53,865.37	11.16%
3	佛山市承安集团股份有限公司	34,858.12	7.22%
4	浙江亚栋实业有限公司	29,389.72	6.09%
5	浙江宏达新材料发展有限公司	27,497.55	5.70%
合计		236,091.59	48.90%

注：同一控制下客户销售金额合并计算。

报告期内，公司与前五名资源化产品客户保持了稳定的合作关系，但因为报告期各期不同资源化产品客户的销售金额存在波动，导致前五名资源化产品客户排名出现一定变化。

公司、公司控股股东实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述客户不存在关联关系，不存在前五大客户及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、资源化产品主要客户情况

①资源化产品前五名客户的销售情况

由于公司危险废物来源分散，且危险废物单位价格较低，单个客户交易金额相对较小；公司资源化产品市场流通性强，单个客户需求大，单位价格较高，单个客户交易金额相对较大。因此，公司收入前五名客户全部为资源化产品客户。

②资源化产品业务前五大客户变动情况

公司资源化产品主要为电解铜等大宗商品，金属铜市场需求旺盛、价格透明、流动性高，公司生产的资源化产品能够及时在市场上寻找到交易对手。报告期内，公司综合对比付款条件、客户资信等因素，择优选择合适的客户进行销售。

报告期内，公司资源化产品前五大客户均为资金实力强、资信状况好的大

中型企业，公司择优选择客户导致资源化产品前五大客户存在一定变动，报告期内，公司资源化产品新增前五大客户情况如下：

客户名称	成立时间	订单和业务的获取方式	合作起始时间	与该客户新增交易的原因	订单的连续性和持续性
云南锡业股份有限公司铜业分公司	2011年5月	商业谈判	2014年开始合作	发行人长期合作的资源化产品客户，报告期内一直存在交易往来，2020年发行人与其交易金额较大	发行人与该等客户未来交易的持续性受发行人资源化产品产量、客户资源化产品需求量、双方购销时点等因素影响。
佛山市承安集团股份有限公司	2002年8月	商务谈判	2014年前即有合作	发行人长期合作的资源化产品客户，报告期内一直存在交易往来，2020年发行人与其交易金额较大	
浙江亚栋实业有限公司	1997年12月	商务谈判	2008年开始合作	发行人长期合作的资源化产品客户，报告期内一直存在交易往来，2020年发行人与其交易金额较大	
浙江力博实业股份有限公司	1994年7月	商务谈判	2017年开始合作	发行人长期合作的资源化产品客户，报告期内一直存在交易往来，2021年发行人与其交易金额较大	
浙江海亮股份有限公司	2001年10月	商业谈判	2018年开始合作	发行人长期合作的资源化产品客户，报告期内一直存在交易往来，2022年度发行人与其交易金额较大	

③资源化产品前五名客户情况

公司名称	主要股东	实际控制人	关键经办人员	与发行人是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	销售规模与客户注册资本、经营规模的匹配性
江西铜业股份有限公司	江西铜业集团有限公司持股 43.68%； 香港中央结算代理有限公司持股 31.00%	江西省国有资产监督管理委员会	张淑梅	否	否	①报告期各期，发行人向江西铜业股份有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 90,480.83 万元、98,457.12 万元、142,607.73 万元。 ②江西铜业股份有限公司为 A 股上市公司，注册资本 34.63 亿元，年营业收入逾 2,000 亿元。发行人向江西铜业股份有限公司销售规模与其注册资本、经营规模匹配

公司名称	主要股东	实际控制人	关键经办人员	与发行人是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	销售规模与客户注册资本、经营规模的匹配性
云南锡业股份有限公司	云南锡业集团有限责任公司持股 32.97%； 云南锡业集团（控股）有限责任公司持股 10.81%	云南省人民政府国有资产监督管理委员会	郭键	否	否	①报告期各期，发行人向云南锡业股份有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 53,865.37 万元、31,314.77 万元、20,560.26 万元。 ②云南锡业股份有限公司为 A 股上市公司，注册资本 16.46 亿元，年营业收入逾 400 亿元。发行人向云南锡业股份有限公司销售规模与其注册资本、经营规模匹配
佛山市承安集团股份有限公司	佛山市南海区承安企业管理有限公司持股 50%；达高伟信有限公司持股 50%	周腾芳、周建新	曾昭扬	否	否	①报告期各期，发行人向佛山市承安集团股份有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 34,858.12 万元、78,945.76 万元、38,911.52 万元。 ②佛山市承安集团股份有限公司注册资本 6,060 万元。发行人向佛山市承安集团股份有限公司销售规模与其注册资本匹配
浙江亚栋实业有限公司	王建潮持股 62.55%；王海龙持股 17.17%	王建潮	章惠芳	否	否	①报告期各期，发行人向浙江亚栋实业有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 29,389.72 万元、38,798.02 万元、27,977.03 万元。 ②浙江亚栋实业有限公司注册资本 10,000 万元。发行人向浙江亚栋实业有限公司销售规模与其注册资本匹配
浙江宏达新材料发展有限公司	金建庆持股 54.00%；王建尧持股 11.00%；金利江持股 10.00%	金建庆	吕林江	否	否	①报告期各期，发行人向浙江宏达新材料发展有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 27,497.55 万元、26,932.51 万元、15,461.97 万元。 ②浙江宏达新材料发展有限公司注册资本 3,660 万元。发行人向浙江宏达新材料发展有限公司销售规模与其注册资本匹配

公司名称	主要股东	实际控制人	关键经办人员	与发行人是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	销售规模与客户注册资本、经营规模的匹配性
广东宇成投资集团有限公司	陈土明持股 80.00%； 李宏杨持股 20.00%	陈土明	潘志玉	否	否	①报告期各期，发行人向广东宇成投资集团有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 27,291.13 万元、50,190.78 万元、57,010.06 万元。 ②广东宇成投资集团有限公司为贸易型企业，注册资本 5,000 万元，注册资本相对较小。发行人向广东宇成投资集团有限公司销售规模与其注册资本匹配
江西金品铜业科技有限公司	唐俊烈持股 69.00%； 杭州品坚贸易有限公司持股 31.00%	唐俊烈	丁生高	否	否	①报告期各期，发行人向江西金品铜业科技有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 5,205.45 万元、41,087.60 万元、52,617.44 万元。 ②江西金品铜业科技有限公司注册资本 50,000 万元。发行人向江西金品铜业科技有限公司销售规模与其注册资本匹配
浙江力博实业股份有限公司	浙江力博控股集团有限公司持股 85.00%；	骆业奎	姚芳	否	否	①报告期各期，发行人向浙江力博实业股份有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 15,211.58 万元、148,816.06 万元、77,941.32 万元。 ②浙江力博实业股份有限公司注册资本 7,500 万元。发行人向浙江力博实业股份有限公司销售规模与其注册资本匹配
浙江海亮股份有限公司	海亮集团有限公司持股 29.71%； Z&PENTERPRISELLC 持股 10.84%	冯海良	顾柏松	否	否	①报告期各期，发行人向浙江海亮股份有限公司销售资源化产品的收入金额分别为 0 万元、29,764.12 万元、236,957.77 万元。 ②浙江海亮股份有限公司为 A 股上市公司，注册资本 196,673.66 万元。发行人向浙江海亮股份有限公司销售规模与其注册资本匹配。

注：经营规模信息来自上市公司公开披露的信息；关键经办人员为中介机构访谈并负责与公司进行业务合作的业务人员。

④主要资源化产品客户交易金额下滑的情况

报告期各期，公司前五名资源化产品客户共 9 家。报告期内，公司与前五名资源化产品客户保持了稳定的合作关系，但部分资源化产品客户存在交易金额下滑的情形，具体情况如下：

序号	客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度		双方合作情况
		交易金额 (万元)	占比	交易金额 (万元)	占比	交易金额 (万元)	占比	
1	云南锡业股份有限公司铜业分公司	20,560.26	2.39%	31,314.77	4.13%	53,865.37	11.94%	发行人主要向其销售冰铜，2022 年度，发行人冰铜开始由江西兴南进行进一步资源化，导致发行人向其销售规模下降

⑤资源化产品新增、减少客户情况

A.资源化产品新增、减少客户整体情况

单位：万元

时间	收入区间	数量	收入总额	收入占比	平均销售规模	新增	退出
2022 年度	1 亿以上	19	763,721.79	88.60%	40,195.88	8	7
	3,000 万-1 亿	10	64,950.84	7.54%	6,495.08	9	15
	500-3,000 万	18	27,826.91	3.23%	1,545.94	15	27
	500 万以下	42	5,473.32	0.63%	130.32	30	28
	合计	89	861,972.86	100.00%	9,685.09	62	77
2021 年度	1 亿以上	18	616,071.16	81.27%	34,226.18	9	3
	3,000 万-1 亿	16	97,146.67	12.81%	6,071.67	12	11
	500-3,000 万	30	39,189.04	5.17%	1,306.30	24	24
	500 万以下	40	5,699.91	0.75%	142.50	27	12
	合计	104	758,106.78	100.00%	7,360.11	72	50
2020 年度	1 亿以上	12	326,398.02	72.37%	27,199.84	1	4
	3,000 万-1 亿	15	82,572.87	18.31%	5,504.86	5	8
	500-3,000 万	30	38,058.83	8.44%	1,268.63	11	13
	500 万以下	25	3,964.70	0.88%	158.59	13	13
	合计	82	450,994.42	100.00%	5,499.93	30	38

注：当年新增客户为上年度无交易，本年度有交易客户；退出客户为上年度有交易，本年度无交易客户

2020年度、2021年度、2022年度，发行人资源化产品销售收入金额大部分在3,000万以上，上述区间的销售金额占比分别为90.68%、94.08%、96.14%，对应的客户数量分别为27家、34家、29家。

公司资源化产品客户相对稳定，报告期内新增、减少客户交易金额较小，主要由于：公司资源化产品主要为电解铜等大宗商品，金属铜市场需求旺盛、价格透明、流动性高，公司生产的电解铜能够及时在市场上寻找到交易对手。报告期内，公司与一批资金实力强、资信状况好的优质客户保持了稳定的合作关系；此外，公司还会根据资金、库存状况，择优选择部分新客户进行交易。

B.资源化产品新客户、老客户单价情况

公司资源化产品为电解铜、含贵金属产品等，该类资源化产品需求旺盛、价格透明。报告期内，公司资源化产品交易价格参照上海有色金属网、长江有色金属网等市场认可度较高的金属价格门户网站确定。因此，公司新客户、旧客户资源化产品价格总体差异较小。具体情况如下：

单位：含铜产品（元/吨）、金银钯（元/千克）

时间	产品类别	新客户	老客户	差异率	差异原因
2020年度	含铜产品				
	其中：电解铜	43,463.82	43,933.76	-1.07%	差异较小
	冰铜	37,372.94	41,086.55	-9.04%	新客户销售单价较低的原因：2020年度，金属铜市场价格波动较大，公司向新客户销售的冰铜主要集中在年初，年初金属铜价格较低。
	含贵金属产品（阳极泥等）				
	其中：含金	-	376,373.49	-	含贵金属产品均向老客户销售
	含银	-	4,148.53	-	含贵金属产品均向老客户销售
	含钯	-	419,104.61	-	含贵金属产品均向老客户销售
2021年度	含铜产品				

时间	产品类别	新客户	老客户	差异率	差异原因
	其中：电解铜	61,727.43	60,515.98	2.00%	2021 年度，金属铜市场价格波动较大，新老客户因交易时点不同导致平均价格存在差异
	冰铜	57,156.70	53,924.25	5.99%	
	含贵金属产品（阳极泥等）				
	其中：含金	-	362,221.63	-	含贵金属产品均向老客户销售
	含银	-	4,483.95	-	含贵金属产品均向老客户销售
	含钯	-	463,345.39	-	含贵金属产品均向老客户销售
2022 年度	含铜产品				
	其中：电解铜	58,703.46	59,925.43	-2.08%	差异较小
	冰铜		55,591.63		冰铜均向老客户销售
	含贵金属产品（阳极泥等）				
	其中：含金	367,982.40	383,418.19	-4.03%	广东飞南 2022 年拓展阳极泥新客户，新客户的金、银、钯定价与老客户存在差异。
	含银	3,725.03	4,179.43	-10.87%	
	含钯	413,897.96	390,270.79	6.05%	

C.资源化产品新客户、老客户的结算政策和信用期限

报告期内，公司资源化产品收入合计金额前五大新客户、老客户的结算政策和信用期限情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	资源化产品收入合计金额	结算政策及信用期限
新客户	浙江海亮股份有限公司	266,721.89	按单结算，货到付款
	江西耀泰铜业有限公司	14,256.61	按单结算，货到付款
	上海中岑物资贸易有限公司	7,859.18	按单结算，货到付款
	江西旭所工贸有限公司	6,399.08	按单结算，货到付款
	江门市长信科技有限公司	4,610.70	按单结算，货到付款
老客户	江西铜业股份有限公司	331,545.69	按单结算，货到付款
	浙江力博实业股份有限公司	241,968.96	按单结算，货到付款
	佛山市承安集团股份有限公司	152,715.41	按单结算，货到付款

项目	公司名称	资源化产品收入合计金额	结算政策及信用期限
	广东宇成投资集团有限公司	134,491.97	按单结算，货到付款
	云南锡业股份有限公司铜业分公司	105,740.40	按单结算，货到付款

经比对，报告期内，公司资源化产品收入合计金额前五大的新客户、老客户结算政策和信用期限不存在重大差异。

⑥资源化产品客户集中度及稳定性情况

A.公司资源化产品客户集中度符合行业惯例

报告期各期，公司前五大客户销售收入占比分别为 48.90%、52.84%、64.69%，公司前五大客户集中度较高，主要原因为：公司资源化产品为电解铜等大宗商品，由于金属铜市场需求旺盛、价格透明、流动性高，公司生产的电解铜能够及时在市场上寻找到交易对手。公司综合对比付款条件、客户资信等因素，择优选择合适的客户进行销售。由于金属铜单位价值高，单笔订单金额大，公司在选定客户后双方交易金额往往较大，造成该类客户集中度较高。

公司对前五大客户销售额占营业收入比例与同行业可比上市公司对比情况如下表所示：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东江环保	21.58%	14.59%	11.81%
格林美	43.61%	41.57%	33.12%
惠城环保	43.14%	53.05%	54.00%
浩通科技	65.31%	81.72%	73.31%
达刚控股（众德环保）	未披露	未披露	未披露
浙富控股（申联环保）	未披露	未披露	未披露
金圆股份	36.55%	49.01%	48.84%
均值	42.04%	47.99%	44.22%
飞南资源	64.69%	52.84%	48.90%

注 1：以上数据来自公开披露信息；

2、浙富控股未披露申联环保集团前五大客户集中度情况；

3、达刚控股未披露众德环保前五大客户集中度情况。

同行业可比上市公司中，除东江环保前五大客户销售收入占比相对较低外，

其他可比上市公司前五大客户销售收入占比均较高。

东江环保下属子公司众多，可处置危废种类齐全，覆盖有机溶剂、废酸、废碱及含金属废液、污泥等多种危废，获批危废资质种类达 44 类、资质规模逾 270 万吨/年，其资源化利用业务占比相对较低，因此，东江环保前五大客户销售收入占比较低，其客户集中度参考性较小。

惠城环保主要服务对象为石化等行业的企业，客户群体相对较小，导致其客户集中度较高，其客户集中度参考性较小。

格林美资源化产品为钴镍钨产品与硬质合金等，浩通科技资源化产品为铂、钯、铑、银等贵金属，达刚控股下属子公司众德环保的资源化产品为铅锭、铋锭、金锭、银锭等，浙富控股下属子公司申联环保、金圆股份下属子公司新金叶的资源化产品为电解铜、金锭、银锭等，上述公司资源化产品业务占比较高，且该类资源化产品单个客户需求大，客户集中度也相对较高。

综上，公司客户集中度较高主要是由于公司资源化产品为电解铜等大宗商品，单位价值高，单笔订单金额大，客户交易金额往往较大；公司同行业上市公司中，与公司业务结构、资源化产品相似的格林美、浩通科技、浙富控股（申联环保）、达刚控股（众德环保）、金圆股份客户集中度也较高，公司客户集中度符合行业特征。

B.公司资源化产品客户稳定性符合行业惯例

报告期内，公司资源化产品前五名客户共 9 家，该类客户资金实力强、资信状况好，公司与上述客户保持了稳定的合作关系。报告期各期，公司与资源化产品前五名客户的交易情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占资源化产品收入的比例	金额	占资源化产品收入的比例	金额	占资源化产品收入的比例
江西铜业股份有限公司	142,607.73	16.54%	98,457.12	12.99%	90,480.83	20.06%
云南锡业股份有限公司铜业分公司	20,560.26	2.39%	31,314.77	4.13%	53,865.37	11.94%
佛山市承安集团股份有限公司	38,911.52	4.51%	78,945.76	10.41%	34,858.12	7.73%
浙江亚栋实业有限公司	27,977.03	3.25%	38,798.02	5.12%	29,389.72	6.52%
浙江宏达新材料发展有限公司	15,461.97	1.79%	26,932.51	3.55%	27,497.55	6.10%
广东宇成投资集团有限公司	57,010.06	6.61%	50,190.78	6.62%	27,291.13	6.05%
江西金品铜业科技有限公司	52,617.44	6.10%	41,087.60	5.42%	5,205.45	1.15%
浙江力博实业股份有限公司	77,941.32	9.04%	148,816.06	19.63%	15,211.58	3.37%
浙江海亮股份有限公司	236,957.77	27.49%	29,764.12	3.93%	-	-

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占资源化产品收入的比例	金额	占资源化产品收入的比例	金额	占资源化产品收入的比例
合计	670,045.11	77.73%	520,435.27	72.58%	288,820.31	64.03%

注：同一控制下合并披露。

公司资源化产品为电解铜等大宗商品，金属铜市场需求旺盛、价格透明、流动性高，公司生产的资源化产品能够及时在市场上寻找到交易对手。公司综合对比付款条件、客户资信等因素，选择合适的客户进行销售。报告期内，公司与一批资金实力强、资信状况好的优质客户保持了稳定的合作关系；此外，公司还会根据资金、库存状况，择优选择部分新客户进行交易。公司资源化产品客户稳定性符合行业惯例。

3、危废处置费主要客户情况

①危废处置费前五名客户的销售情况

公司的危险废物由采购中心统一收集，根据危废可回收利用价值的高低，公司收集危险废物的定价方式包括三类：

结算方式	危废特征	交易模式	具体细则
收费收集	危废金属含量较低	公司向产废单位收取危废处置费用	含铜量越低，收费越高
免费收集	危废金属含量适中	公司免费取得危废，产废单位也无需支付处置费	免费收集
付费收集	危废金属含量较高	公司向产废单位付款采购危废	含铜量越高，付费越高

当收集的危险废物金属含量较低时，公司收取危废处置费并确认危废处置费收入，但其业务实质仍然为危险废物收集行为。

报告期各期，公司处置费收入前五名情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	金额	占危废处置费收入的比例
2022 年度			
1	东江环保股份有限公司	1,740.73	12.63%
2	比亚迪汽车工业有限公司	1,330.01	9.65%
3	广汽丰田汽车有限公司	918.74	6.67%
4	深圳市桂华实业投资有限公司	661.05	4.80%
5	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	612.24	4.44%
合计		5,262.77	38.18%
2021 年度			

排名	单位名称	金额	占危废处置费收入的比例
1	东莞市虎门镇人民政府	7,314.75	23.53%
2	东江环保股份有限公司	3,345.38	10.76%
3	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	3,163.93	10.18%
4	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	2,014.73	6.48%
5	比亚迪汽车工业有限公司	1,715.46	5.52%
合计		17,554.25	56.47%
2020 年度			
1	东江环保股份有限公司	5,298.09	16.92%
2	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	3,118.14	9.96%
3	乐金显示（中国）有限公司	1,661.05	5.30%
4	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	1,290.06	4.12%
5	惠州金茂源环保科技有限公司	1,257.65	4.02%
合计		12,624.99	40.31%

注：同一控制下单位处置费金额合并计算。

公司、公司控股股东实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述客户不存在关联关系，不存在前五大客户及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

②危废处置费业务前五大客户变动情况

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

报告期内，公司危废处置费前五大客户大部分为公司稳定合作的产废单位，由于公司各年度向不同产废单位收集危险废物的重量存在差异，且产废单位危险废物金属含量存在波动，导致公司危废处置费前五大客户存在变动，新增的危废处置费前五大客户情况如下：

客户名称	成立时间	订单和业务的获取方式	合作起始时间	与该客户新增交易的原因	订单的连续性和持续性
------	------	------------	--------	-------------	------------

客户名称	成立时间	订单和业务的获取方式	合作起始时间	与该客户新增交易的原因	订单的连续性和持续性
比亚迪汽车工业有限公司	2006年8月	公开招标	2017年开始合作	发行人长期合作的产废单位，2021年度危废处置费收入金额较大	发行人向该等产废单位未来交易的持续性受发行人采购需求、产废单位危废产生量、危险废物品位、双方购销时点等因素影响。
东莞市虎门镇人民政府	-	公开招标	2021年开始合作	2021年度，发行人为东莞市虎门镇人民政府提供危废清理、处置服务，当期金额较大	
广汽丰田汽车有限公司	2004年9月	公开招标	2018年开始合作	发行人长期合作的产废单位，2022年度危废处置费收入金额较大	
深圳市桂华实业投资有限公司	2020年12月	商务谈判	2022年开始合作	2022年新增拓展的产废单位，当期金额较大	

③危废处置费前五名客户情况

公司名称	主要股东	实际控制人	关键经办人员	与发行人是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	销售规模与客户注册资本、经营规模的匹配性
东江环保股份有限公司	广东省广晟资产经营有限公司持有 22.86%； HKSCCNOMINEESLIMITED 持股 22.76%；	广东省国资委	闫建宝	否	否	①报告期各期，发行人向东江环保股份有限公司收取的危废处置费金额分别为 5,298.09 万元、3,345.38 万元、1,740.73 万元。 ②东江环保股份有限公司为 A 股上市公司，注册资本 8.79 亿元，年营业收入逾 30 亿元。发行人向东江环保股份有限公司销售规模与其注册资本、经营规模匹配
乐金显示（中国）有限公司	LGDISPLAYCO.,LTD. 持股 51.00%	LGDISPLAYCO.,LTD.	吴辉汉	否	否	①报告期各期，发行人向乐金显示（中国）有限公司收取的危废处置费金额分别为 1,661.05 万元、463.14 万元、0 万元。 ②乐金显示（中国）有限公司为韩国 LG 集团控股子公司，注册资本 13.34 亿美元。发行人向乐金显示（中国）有限公司销售规模与其注册资本匹配

公司名称	主要股东	实际控制人	关键经办人员	与发行人是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	销售规模与客户注册资本、经营规模的匹配性
广东溢丰华创环保集团股份有限公司	东莞市炜业投资有限公司持股 61.27%	谭炜樑	杜宗锦	否	否	①报告期各期，发行人向广东溢丰华创环保集团股份有限公司收取的危废处置费金额分别为 1,290.06 万元、2,014.73 万元、612.24 万元。 ②广东溢丰华创环保集团股份有限公司注册资本 19,782.14 万元。发行人向广东溢丰华创环保集团股份有限公司销售规模与其注册资本匹配
惠州金茂源环保科技有限公司	惠州金茂实业投资有限公司持股 100.00%	金茂源环保科技控股有限公司	聂宁陵	否	否	①报告期各期，发行人向惠州金茂源环保科技有限公司收取的危废处置费金额分别为 1,257.65 万元、20.04 万元、139.15 万元。 ②惠州金茂源环保科技有限公司注册资本 16,000 万元。发行人向惠州金茂源环保科技有限公司销售规模与其注册资本匹配
东莞市虎门镇人民政府	-	东莞市虎门镇人民政府	-	否	否	2021 年度，发行人向东莞市虎门镇人民政府收取的危废处置费金额为 7,314.75 万元。
鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	鞍钢集团有限公司持股 60.00%	国务院国有资产监督管理委员会	付海芬	否	否	①报告期各期，发行人向鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司收取的危废处置费金额分别为 3,118.14 万元、3,163.93 万元、66.80 万元。 ②鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司注册资本 345,997.36 万元。发行人向鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司销售规模与其注册资本匹配
比亚迪汽车工业有限公司	比亚迪股份有限公司持股 96.79%	比亚迪股份有限公司	游涛	否	否	①报告期各期，发行人向比亚迪汽车工业有限公司收取的危废处置费金额分别为 477.51 万元、1,715.46 万元、1,330.01 万元。 ②比亚迪汽车工业有限公司注册资本 375,765.45 万美元。发行人向比亚迪汽车工业有限公司销售规模与其注册资本匹配

公司名称	主要股东	实际控制人	关键经办人员	与发行人是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	销售规模与客户注册资本、经营规模的匹配性
广汽丰田汽车有限公司	广州汽车集团股份有限公司持股 50%； 丰田汽车公司持股 30.50%； 丰田汽车（中国）投资有限公司持股 19.50%	广州市人民政府	-	否	否	①报告期各期，发行人向广汽丰田汽车有限公司收取的危废处置费金额分别为 463.84 万元、1,187.87 万元、918.74 万元。 ②广汽丰田汽车有限公司注册资本 133.389.61 万美元。发行人向广汽丰田汽车有限公司销售规模与其注册资本匹配
深圳市桂华实业投资有限公司	深圳市桂华咨询管理有限公司持股 70%； 方锦娜持股 20%； 曾五珍持股 10%	曾五珍	-	否	否	①2022 年度新增拓展的危废处置费客户，当期公司收取的危废处置费金额为 661.05 万元。 ②深圳市桂华实业投资有限公司注册资本 100 万元。该公司注册资本虽然较小，但该公司回款及时，2022 年末应收账款余额为 0

注：经营规模信息来自上市公司公开披露的信息；关键经办人员为中介机构访谈并负责与公司进行业务合作的业务人员。

④危废处置费新增、减少客户情况

A.危废处置费新增、减少客户整体情况

单位：万元

时间	收入区间	数量	收入总额	收入占比	平均销售规模	新增	退出
2022 年度	500 万以上	6	4,107.71	29.80%	684.62	1	2
	100-500 万	22	4,652.03	33.75%	211.46	3	4
	30-100 万	50	2,476.03	17.96%	49.52	7	14
	30 万以下	366	2,547.30	18.48%	6.96	139	238
	合计	444	13,783.08	100.00%	31.04	150	258
2021 年度	500 万以上	10	18,348.98	59.02%	1,834.90	1	2
	100-500 万	31	6,211.17	19.98%	200.36	4	12
	30-100 万	57	2,923.40	9.40%	51.29	13	22
	30 万以下	454	3,605.66	11.60%	7.94	196	245
	合计	552	31,089.21	100.00%	56.32	214	281
2020	500 万以上	12	14,312.00	45.70%	1,192.67	6	1

时间	收入区间	数量	收入总额	收入占比	平均销售规模	新增	退出
年度	100-500万	36	8,779.66	28.03%	243.88	13	13
	30-100万	79	4,333.66	13.84%	54.86	26	23
	30万以下	492	3,891.70	12.43%	7.91	251	215
	合计	619	31,317.02	100.00%	50.6	296	252

注：当年新增客户为上年度无交易，本年度有交易客户；退出客户为上年度有交易，本年度无交易客户

公司的危险废物由采购中心统一收集，当收集的危险废物金属含量较低时，公司收取危废处置费并确认危废处置费收入。

2020年度、2021年度、2022年度，发行人危废处置费收入金额大部分在30万以上，上述区间的销售金额占比分别为87.57%、88.40%、81.51%，对应的客户数量分别为127家、98家、78家。

报告期各期，发行人危废处置费收入金额、危废处置费收入客户数量逐年递减，主要是由于越来越多的产废单位开始进行危废减量化（指通过烘干、压滤等工序，减少危废含水量，提升危废的金属含量），产废品位提升，公司付费收集危废金额增长，收费收集危废金额下降。

B.危废处置费新客户、老客户单价情况

公司的危险废物由采购中心统一收集，当收集的危险废物金属含量（一般为铜金属含量）较低时，公司收取危废处置费并确认危废处置费收入。

报告期各期，公司新客户与旧客户的危废处置费单价、危险废物中平均铜品位情况如下：

单位：元/吨

时间	新客户		老客户		差异原因
	危废处置费单价	平均铜品位	危废处置费单价	平均铜品位	
2020年度	1,605.32	0.75%	1,358.28	1.29%	2020年度、2021年度，发行人新客户危废处置费收入单价较高，平均金属含量较低，主要原因为：发行人于2019年7月新增25万吨/年危险废物经营许可资质，发行人在开

时间	新客户		老客户		差异原因
	危废处置费单价	平均铜品位	危废处置费单价	平均铜品位	
2021 年度	1,754.37	0.43%	1,423.36	0.93%	拓市场的初期，新拓展产废单位的危废品位较低，危废处置费单价较高。 2022 年度，发行人老客户的危废处置费单价较高，平均铜金属含量也较高，主要原因为：大部分老客户在年初已与发行人签署框架合同，并约定了固定的危废处置费价格；2022 年度，广东省危废处置费单价下降，导致年中开拓的新客户危废处置费单价较低。
2022 年度	1,059.85	0.86%	1,278.40	1.05%	

C.危废处置费新客户、老客户结算政策和信用期限情况

报告期内，公司危废处置费收入合计金额前五大新客户、老客户的结算政策和信用期限情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	危废处置费收入合计金额	结算政策及信用期限
新客户	东莞市虎门镇人民政府	7,314.75	①清运费用：合同签订之日起 5 个工作日付款 30%；清运数量达到 27000 吨起 10 个工作日付款 50%；清运完工之日起 10 个工作日付款 20%； ②处置费用：处置每满 5000 吨结算一次，付款方在收到请款材料及等额发票后 5 个工作日内付款
	广东中耀环境科技有限公司	752.19	按月结算，付款方收到发票后 7 个工作日内付款
	深圳市桂华实业投资有限公司	661.05	按月结算，付款方收到票后 7 个工作日内支付上月处置金额
	瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司	592.35	按月结算，付款方收到发票后 30 个工作日内付款
	连南瑶族自治县寨岗镇人民政府	317.74	付款方在收到发票起 10 个工作日内支付合同总价 30%，验收合格后 60 个工作日内支付 70% 款项
老客户	东江环保股份有限公司	10,384.20	按月结算，付款方收到发票后 20 日内付款
	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	6,348.87	按月结算，付款方收到发票后次月付款

项目	公司名称	危废处置费收入合计金额	结算政策及信用期限
	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	3,917.02	按月结算，付款方收到发票后次月月底付款
	比亚迪汽车工业有限公司	3,522.97	按月结算，付款方收到发票后 25 日内付款
	广汽丰田汽车有限公司	2,570.45	按月结算，付款方收到发票后 30 个工作日内付款

经比对，报告期内，公司危废处置费收入合计金额前五大新客户、老客户的结算政策和信用期限不存在重大差异。

⑤危废处置费客户集中度及稳定性情况

公司的危险废物由采购中心统一收集，当收集的危险废物金属含量较低时，公司收取危废处置费并确认危废处置费收入。公司的危废处置费收入与危险废物收集情况密切相关。

A.公司危废处置费客户集中度符合行业惯例

报告期各期，公司前五大危废处置费客户收入占危废处置费总收入的比例分别为 40.31%、56.47%、38.18%。2020 年度、2021 年度，鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司、东江环保股份有限公司、东莞市虎门镇人民政府合计占比分别为 26.88%、44.47%，除上述三家客户外，公司其他危废处置费客户收入占比相对较低。

危险废物来源广泛，单个产废单位危险废物产量有限，危废处置企业面对的产废单位数量众多，存在着客户集中度较低的特征。公司危废处置费客户集中度符合行业惯例。

B.公司危废处置费客户稳定性符合行业惯例

报告期内，公司前五名危废处置费客户共 9 家，公司与大部分产废单位保持了稳定的合作关系。报告期各期，公司与前五名危废处置费客户的交易情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度		备注
	金额	占危废处置费收入的比例	金额	占危废处置费收入的比例	金额	占危废处置费收入的比例	
东江环保股份有限公司	1,740.73	12.63%	3,345.38	10.76%	5,298.09	16.92%	报告期内稳定合作的危废处置费客户
鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	66.80	0.48%	3,163.93	10.18%	3,118.14	9.96%	报告期内稳定合作的危废处置费客户
乐金显示（中国）有限公司	-	-	463.14	1.49%	1,661.05	5.30%	2022年度发行人未中标
广东溢丰华创环保集团股份有限公司	612.24	4.44%	2,014.73	6.48%	1,290.06	4.12%	报告期内稳定合作的危废处置费客户
惠州金茂源环保科技有限公司	139.15	1.01%	20.04	0.06%	1,257.65	4.02%	报告期内稳定合作的危废处置费客户
比亚迪汽车工业有限公司	1,330.01	9.65%	1,715.46	5.52%	477.51	1.52%	报告期内稳定合作的危废处置费客户
东莞市虎门镇人民政府	-	-	7,314.75	23.53%	-	-	2021年度，发行人为东莞市虎门镇人民政府提供危废清理、处置服务，当期金额较大
广汽丰田汽车有限公司	918.74	6.67%	1,187.87	3.82%	463.84	1.48%	报告期内稳定合作的危废处置费客户
深圳市桂华实业投资有限公司	661.05	4.80%	-	-	-	-	2022年度新增拓展的危废处置费客户
合计	5,468.72	39.68%	19,225.30	61.84%	13,566.34	43.32%	-

注：同一控制下合并披露。

由于危险废物来源广泛，单个产废单位危险废物产量有限，公司面对的产废单位数量众多，公司综合对比危险废物产量、产废单位资信状况等因素，选择合适的产废单位进行合作。报告期内，公司与一批危废产量较大、资信状况较好的优质产废单位保持了稳定的合作关系；此外，公司还根据生产状况，积极拓展部分新的危险废物产废单位建立业务合作关系。公司危废处置费客户稳定性符合行业惯例。

（四）各销售模式下的销售情况

1、公司销售模式及销售情况

公司危废处置业务和资源化产品销售业务均采用直销模式，不存在经销商。

对于危废处置业务，公司主要通过公开招标、商业谈判的方式与上游产废单位签署危废处置合同。

对于资源化产品业务，公司均采取商业谈判的模式进行交易，其下游客户为生产型企业及贸易型企业。

2、危废处置费收入及前五大客户情况

公司通过公开招标、商业谈判的方式与上游产废单位签署危废处置合同，报告期各期，公司通过两种方式形成的危废处置费收入情况如下：

时间	合同取得方式	收入（万元）	销售单价（元/吨）	平均铜金属品位	备注
2022 年度	公开招标	2,633.29	2,744.89	0.01%	与商业谈判方式收集的危险废物相比，公开招标方式收集的危险废物品位较低，危废处置费单价较高
	商业谈判	11,149.79	1,092.73	1.11%	
	合计	13,783.08	1,234.72	-	
2021 年度	公开招标	13,951.44	1,858.75	0.14%	
	商业谈判	17,137.78	1,318.82	1.16%	
	合计	31,089.21	1,516.50	-	
2020 年度	公开招标	5,367.22	1,511.52	0.21%	
	商业谈判	25,949.81	1,189.86	1.30%	
	合计	31,317.03	1,435.93	-	

报告期内，公司主要通过商业谈判的方式与产废单位签署业务合同，其定

价除考虑危废金属含量外，还受环保政策的影响，通常，环保趋严时，危废处置市场的供需变化会导致危废处置费单价上涨。

（1）两种模式下销售单价均整体呈下滑趋势的原因

报告期各期，公司两种模式下危废收集单价存在一定波动，具体情况如下：

合同取得方式	时间	收入（万元）	销售单价（元/吨）	平均铜金属品位
公开招标	2022 年度	2,633.29	2,744.89	0.01%
	2021 年度	13,951.44	1,858.75	0.14%
	2020 年度	5,367.22	1,511.52	0.21%
商业谈判	2022 年度	11,149.79	1,092.73	1.11%
	2021 年度	17,137.78	1,318.82	1.16%
	2020 年度	25,949.81	1,189.86	1.30%

报告期内，公司两种模式下的危废处置费单价存在一定波动，是危废处置市场供需关系调整下的正常波动。

未来，若危废处置市场处置产能建设持续高速增长，公司危废处置费价格存在进一步下滑的风险，但随着危废处置企业适用的废气排放标准《GB18484 危险废物焚烧污染控制标准》（此标准也限制利用冶金炉窑处置污泥的企业）于 2020 年进行修订，氮氧化物、二氧化硫等废气排放限制较修订前更加严格。环保技术提升、设备升级需要大量的技术、资金支持，危废处置行业内不合格的小企业将面临淘汰风险，同时考虑危废处置的刚性成本等原因，公司危废处置价格未来大幅下降的可能性较小。

（2）通过公开招标方式形成的危废处置费收入前五大客户情况

报告期各期，公司通过公开招标方式形成的危废处置费收入前五大客户情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	金额	占危废处置费收入的比例
2022 年度			
1	比亚迪汽车工业有限公司	1,330.01	9.65%

排名	单位名称	金额	占危废处置费收入的比例
2	广汽丰田汽车有限公司	918.74	6.67%
3	连南瑶族自治县寨岗镇人民政府	317.74	2.31%
4	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	66.80	0.48%
合计		2,633.29	19.11%
2021 年度			
1	东莞市虎门镇人民政府	7,314.75	23.53%
2	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	3,159.65	10.16%
3	比亚迪汽车工业有限公司	1,715.46	5.52%
4	广汽丰田汽车有限公司	1,187.87	3.82%
5	乐金显示（中国）有限公司	463.14	1.49%
合计		13,840.87	44.52%
2020 年度			
1	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	3,066.16	9.79%
2	乐金显示（中国）有限公司	1,661.05	5.30%
3	东莞市欧比迪精密五金有限公司	421.25	1.35%
4	东莞领汇精密制造科技有限公司	121.90	0.39%
5	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	56.50	0.18%
合计		5,326.87	17.01%

注：1、同一控制下合并披露。

2、2022 年度，公司共 4 家通过公开招标方式形成的危废处置费收入的客户。

（3）通过商务谈判方式形成的危废处置费收入前五大客户情况

报告期各期，公司通过商务谈判方式形成的危废处置费收入前五大客户情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	金额	占危废处置费收入的比例
2022 年度			
1	东江环保股份有限公司	1,740.73	12.63%
2	深圳市桂华实业投资有限公司	661.05	4.80%

排名	单位名称	金额	占危废处置费收入的比例
3	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	612.24	4.44%
4	瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司	351.01	2.55%
5	深圳市杰昌实业有限公司	280.04	2.03%
合计		3,645.07	26.45%
2021 年度			
1	东江环保股份有限公司	3,345.38	10.76%
2	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	2,014.73	6.48%
3	天创（罗定）双东环保工业园开发有限公司	679.22	2.18%
4	广东中耀环境科技有限公司	486.80	1.57%
5	揭阳市斯瑞尔环境科技有限公司	370.84	1.19%
合计		6,896.97	22.18%
2020 年度			
1	东江环保股份有限公司	5,298.09	16.92%
2	广东溢丰华创环保集团股份有限公司	1,290.06	4.12%
3	惠州金茂源环保科技有限公司	1,257.65	4.02%
4	肇庆市新荣昌环保股份有限公司	1,027.97	3.28%
5	天创（罗定）双东环保工业园开发有限公司	780.73	2.49%
合计		9,654.50	30.83%

注：同一控制下合并披露。

3、资源化产品收入及前五大客户情况

公司资源化产品全部采取直销的模式进行销售，公司不存在经销商，其下游客户为生产型企业及贸易型企业。公司对两种客户类型的资源化产品销售收入情况如下：

合同取得方式	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入（万元）	占比	销售单价（元/吨）	收入（万元）	占比	销售单价（元/吨）	收入（万元）	占比	销售单价（元/吨）
贸易商	423,891.60	49.18%	27,616.18	319,041.86	42.08%	17,748.79	166,467.72	36.91%	13,157.24
生产商	438,081.26	50.82%	16,615.33	439,064.92	57.92%	23,427.67	284,526.70	63.09%	20,197.42

合同取得方式	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入 (万元)	占比	销售单价 (元/吨)	收入 (万元)	占比	销售单价 (元/吨)	收入 (万元)	占比	销售单价 (元/吨)
合计	861,972.86	100.00%	-	758,106.78	100.00%	-	450,994.42	100.00%	-

公司资源化产品主要为电解铜、冰铜以及含贵金属产品（阳极泥等）。其中，电解铜、冰铜具有大宗商品属性，公司电解铜、冰铜客户包括贸易商、生产商；含贵金属产品（阳极泥等）需要进一步加工，公司含贵金属产品（阳极泥等）客户只有生产商。

公司向生产商、贸易商销售主要资源化产品的具体情况如下：

时间	客户类型	资源化产品类型	收入 (万元)	占营业收入比例	销售单价 (元/吨)
2022 年度	贸易商	电解铜	415,312.03	47.37%	59,107.09
		冰铜	-	-	-
		阳极泥	-	-	-
	生产商	电解铜	275,056.54	31.38%	60,802.91
		冰铜	27,336.33	3.12%	34,580.56
		阳极泥	83,869.89	9.57%	516,513.32
2021 年度	贸易商	电解铜	305,680.02	38.70%	61,265.00
		冰铜	9,310.17	1.18%	34,831.64
		阳极泥	-	-	-
	生产商	电解铜	289,312.40	36.63%	60,373.90
		冰铜	38,044.63	4.82%	32,397.75
		阳极泥	72,017.27	9.12%	684,831.35
2020 年度	贸易商	电解铜	126,202.76	26.14%	43,449.40
		冰铜	39,108.80	8.10%	25,006.86
		阳极泥	-	-	-
	生产商	电解铜	138,112.07	28.61%	44,132.21
		冰铜	64,305.40	13.32%	23,966.13
		阳极泥	65,751.17	13.62%	965,496.32

报告期各期，公司向贸易商、生产商销售的电解铜、冰铜单价差异较小。但由于公司阳极泥中贵金属含量高，该类产品销售单价较高，且仅向生产商进行销售，从而导致公司向生产商销售的资源化产品单价较高。

(1) 生产商前五大客户情况

报告期各期，公司向生产商销售收入前五大客户情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	金额	占资源化产品营业收入的比例
2022 年度			
1	浙江海亮股份有限公司	92,895.50	10.78%
2	浙江力博实业股份有限公司	58,121.59	6.74%
3	佛山市承安集团股份有限公司	38,911.52	4.51%
4	英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司	37,949.38	4.40%
5	宁波金田铜业(集团)股份有限公司	31,195.04	3.62%
合计		259,073.03	30.06%
2021 年度			
1	浙江力博实业股份有限公司	128,716.50	16.98%
2	佛山市承安集团股份有限公司	78,945.76	10.41%
3	浙江亚栋实业有限公司	38,798.02	5.12%
4	云南锡业股份有限公司铜业分公司	31,314.77	4.13%
5	佛山市祥盈盛金属实业有限公司	26,975.92	3.56%
合计		304,750.97	40.20%
2020 年度			
1	云南锡业股份有限公司铜业分公司	53,865.37	11.94%
2	江西铜业股份有限公司	46,410.06	10.29%
3	佛山市承安集团股份有限公司	34,858.12	7.73%
4	浙江亚栋实业有限公司	29,389.72	6.52%
5	浙江宏达新材料发展有限公司	27,497.55	6.10%
合计		192,020.82	42.58%

注：同一控制下合并披露。

(2) 贸易商前五大客户情况

报告期各期，公司向贸易商销售收入前五大客户情况如下：

单位：万元

排名	单位名称	金额	占资源化产品营业收入的比例
2022 年度			
1	浙江海亮股份有限公司	144,062.27	16.71%
2	江西铜业股份有限公司	121,266.54	14.07%
3	广东宇成投资集团有限公司	57,010.06	6.61%
4	江西金品铜业科技有限公司	52,617.44	6.10%
5	浙江力博实业股份有限公司	19,819.73	2.30%
合计		394,776.04	45.80%
2021 年度			
1	江西铜业股份有限公司	97,299.25	12.83%
2	广东宇成投资集团有限公司	50,190.78	6.62%
3	江西金品铜业科技有限公司	41,087.60	5.42%
4	浙江海亮股份有限公司	27,684.60	3.65%
5	浙江力博实业股份有限公司	20,099.57	2.65%
合计		236,361.79	31.18%
2020 年度			
1	江西铜业股份有限公司	44,070.77	9.77%
2	广东宇成投资集团有限公司	27,291.13	6.05%
3	河南豫光金铅股份有限公司	21,499.53	4.77%
4	佛山市嘉里信贸易有限公司	11,391.20	2.53%
5	广东兴美集团有限公司	10,454.05	2.32%
合计		114,706.68	25.43%

注：同一控制下合并披露。江西铜业股份有限公司下属江西铜业（深圳）国际投资控股有限公司等、河南豫光金铅股份有限公司下属豫光金铅（北京）科技有限公司、广东兴美集团有限公司下属佛山市南海区轩鹏有色金属有限公司等、江西金品铜业科技有限公司下属抚州高新区工业与科技资产运营有限公司、浙江海亮股份有限公司下属重庆海亮金属材料有限公司、浙江力博实业股份有限公司下属绍兴市科锦贸易有限公司等认定为公司的贸易商客户。

经访谈了解，报告期内，公司主要贸易商客户向飞南资源采购资源化产品后，最终主要销售给下游铜加工企业及其他贸易商；除广东宇成投资集团有限公司期末存在少量库存外，其他主要贸易商客户向飞南资源采购的资源化产品全部实现销售，期末无库存。

公司资源化产品电解铜、冰铜具有大宗商品属性，市场需求大、流通性强、交易活跃，能在市场上快速匹配交易对手，公司择优选择合适的客户进行交易，不存在贸易商压货虚增收入的情形。

（五）点价模式与非点价模式下资源化产品销售情况

1、报告期内销售资源化产品销售价格点价模式与非点价模式的确定标准及选择机制

报告期内，公司主要资源化产品中，电解铜、冰铜销售定价存在点价与非点价两种模式，阳极泥销售定价均为非点价模式。

根据行业惯例，如涉及点价，一般为供方点价；但针对部分长期合作的客户，公司根据客户需求，双方协商后，给予客户点价权，报告期内客户点价情况较少，具体情况如下：

单位：万元

项目		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
点价模式	发行人点价	104,627.93	12.14%	134,478.56	17.74%	101,695.83	22.55%
	客户点价	59,336.25	6.88%	84,648.13	11.17%	8,148.65	1.81%
	小计	163,964.18	19.02%	219,126.69	28.90%	109,844.48	24.36%
非点价模式		698,008.68	80.98%	538,980.10	71.10%	341,149.94	75.64%
合计		861,972.86	100.00%	758,106.78	100.00%	450,994.42	100.00%

报告期各期，点价模式下资源化产品销售金额较小。2021年度点价模式下客户点价比例较以前年度有所提升，主要系公司与电解铜客户浙江力博实业股份有限公司（以下简称“浙江力博”）的交易影响所致。2020年度，公司与浙江力博的交易为非点价模式；2021年度，应浙江力博要求，经双方协商，公司给予浙江力博部分点价权。2021年度，由浙江力博点价的电解铜销售额为

58,037.59 万元。

2022 年度点价模式下客户点价比例较 2021 年度小幅下降。

2、报告期各期不同模式下客户数量、销量、平均单价差异情况及差异原因、对应主要客户情况及客户变动原因

报告期各期，公司销售的资源化产品中主要为含铜产品电解铜、冰铜，报告期各期占比达 80% 以上，且电解铜、冰铜销售定价存在点价与非点价两种模式。

(1) 电解铜

①报告期各期电解铜销售点价与非点价模式下客户数量、销量、平均单价差异情况列示如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	点价模式	非点价模式	点价模式	非点价模式	点价模式	非点价模式
客户数量（个）	14	24	21	36	17	37
销售毛重（吨）	23,759.42	91,742.30	31,136.18	66,678.66	12,408.71	47,915.04
销售金额（万元）	143,403.92	546,964.65	187,811.92	407,180.50	54,769.16	209,545.67
平均单价（元/吨）	60,356.65	59,619.68	60,319.52	61,066.09	44,137.66	43,732.76

电解铜系大宗商品，市场需求旺盛、价格透明、流动性高，能够及时在市场上寻找到交易对手。报告期内，公司综合对比付款条件、客户资信等因素，择优选择合适的客户进行销售。由于点价模式与非点价模式系双方协商的结果，报告期内公司电解铜客户存在一定变动，因此不同模式下客户数量存在一定变动。

②报告期各期电解铜销售点价与非点价模式下对应主要客户情况及客户变动原因

A.点价模式

公司电解铜销售点价模式下客户，报告期各期前五大客户共 8 家，交易情况列示如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	备注
1	江西铜业股份有限公司	20,681.94	40,359.75	22,751.57	2019 年度开始持续合作；因客户产能增加，2020 年后交易额有所增加；2022 年度交易模式主要为非点价模式
2	广东宇成投资集团有限公司	4,695.62	20,515.18	8,884.47	报告期内持续合作；客户受宏观经济等原因影响，2020 年、2022 年交易额相对较少
3	佛山市承安集团股份有限公司	4,875.40	21,263.39	7,944.06	报告期内持续合作；客户受宏观经济等原因影响，2020 年、2022 年交易额相对较少
4	广东高力集团有限公司	186.42	546.72	4,662.50	报告期内持续合作；因双方对信用期未能达成一致，2020 年之后交易额有所减少
5	佛山市嘉里信贸易有限公司	-	3,302.91	3,949.78	因价格原因，双方 2022 年度未合作
6	浙江力博实业股份有限公司	47,940.78	58,037.59	-	报告期内持续合作；2020 年交易模式为非点价模式，2021 年、2022 年度存在点价和非点价两种模式
7	佛山市祥盈盛金属实业有限公司	-	13,671.00	899.30	2019 年起存在点价和非点价两种模式；因价格原因，双方 2022 年度未合作
8	浙江海亮股份有限公司	52,708.16	4,819.85	-	双方 2018 年开始合作，尚处于磨合期，2020 年交易额较少

注：上表中部分客户与后文“非点价模式下前五大客户”存在重叠，主要原因为①上表中同一控制下客户合并披露，存在同一控制下部分公司点价、部分公司非点价的情形；②同一公司，根据市场情况、双方谈判情况，在不同时期可能选择点价或非点价模式。

报告期内，总体来看，公司与点价模式下电解铜销售前五大客户保持了良好的合作关系，但因为报告期不同客户销售金额存在波动，导致点价模式下电解铜销售前五大客户排名出现一定变化。

B.非点价模式

公司电解铜销售非点价模式下客户，报告期各期前五大客户共 7 家，交易情况列示如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	备注
1	江西铜业股份有限公司	121,925.79	58,097.37	67,729.26	报告期内持续合作
2	佛山市承安集团股份有限公司	34,036.13	57,682.37	26,914.07	报告期内持续合作；客户受宏观经济等原因影响，2020年、2022年交易额相对较少
3	广东宇成投资集团有限公司	52,314.44	29,675.60	18,406.66	报告期内持续合作
4	江西庞鑫实业有限公司	6,965.94	17,740.31	15,314.43	报告期内持续合作；客户受宏观经济等原因影响，2022年交易额相对较少
5	浙江力博实业股份有限公司	30,000.53	90,778.48	15,211.58	报告期内持续合作；客户受宏观经济等原因影响，2020年、2022年交易额相对较少
6	江西金品铜业科技有限公司	49,667.24	35,365.90	5,205.45	报告期内持续合作
7	浙江海亮股份有限公司	184,249.61	23,879.60	-	双方 2018 年开始合作，尚处于磨合期，2020 年交易额较少

注：上表中部分客户与前文“点价模式下前五大客户”存在重叠，主要原因为①上表中同一控制下客户合并披露，存在同一控制下部分公司点价、部分公司非点价的情形；②同一公司，根据市场情况、双方谈判情况，在不同时期可能选择点价或非点价模式。

报告期内，总体来看，公司与非点价模式下电解铜销售前五大客户保持了良好的合作关系，但因为报告期不同客户销售金额存在波动，导致非点价模式下电解铜销售前五大客户排名出现一定变化。

（2）冰铜

①报告期各期冰铜销售点价与非点价模式下客户数量、销量、平均单价差异情况列示如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	点价模式	非点价模式	点价模式	非点价模式	点价模式	非点价模式
客户数量（个）	1	1	1	7	2	20
销售毛重（吨）	6,165.21	1,739.91	9,821.43	4,594.47	23,183.76	19,287.25
销售金额（万元）	20,560.26	6,776.07	31,314.77	16,040.03	55,075.32	48,338.88
平均单价（元/毛吨）	33,348.84	38,945.05	31,884.14	34,911.63	23,755.99	25,062.61
销售平均铜品位	60.26%	63.57%	58.17%	62.68%	56.04%	62.50%

A.客户数量、销量变动分析

冰铜具有大宗商品属性，价格透明、流动性高。报告期内，公司综合对比付款条件、客户资信等因素，择优选择合适的客户进行销售。由于点价模式与非点价模式系双方协商的结果，报告期内公司冰铜客户存在一定变动，因此不同模式下客户数量存在一定变动。

另外，2021 年度冰铜客户数量及销量较 2020 年度减少较多，主要原因系：江西兴南 2021 年 6 月开始试生产，冰铜是其主要原料，因此，发行人自产的部分冰铜未销售，作为江西兴南原材料使用。

B.平均单价变动分析

报告期各期冰铜销售不同模式下的平均单价，2020 年度差异较大原因主要系：发行人 2020 年度向点价模式下冰铜客户销售的平均铜品位 56.04%，低于非点价模式下客户的 62.50%；

2021 年度差异较大原因主要系：发行人 2021 年度向点价模式下冰铜客户销售的平均铜品位 58.17%，低于非点价模式下客户的 63.76%。

2022 年度差异较大原因主要系：发行人 2022 年度向点价模式下冰铜客户销售的平均铜品位 60.26%，低于非点价模式下客户的 63.57%。

②报告期各期冰铜销售点价与非点价模式下对应主要客户情况及客户变动原因

A.点价模式

公司冰铜销售点价模式下客户，报告期各期前五大客户共 2 家，交易情况列示如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	备注
1	云南锡业股份有限公司铜业分公司	20,560.26	31,314.77	53,865.37	报告期内持续合作；2021 年起，发行人冰铜除了对外销售还有自用需求，导致部分客户交易额或者减少，或者未合作
2	大冶有色金属有限责任公司	-	-	1,209.94	因客户需求原因，2020 年交易额有所减少，2021、2022 年度双方未合作

B.非点价模式

公司冰铜销售非点价模式下客户，报告期各期前五大客户共 8 家，交易情况列示如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	备注
1	河南豫光金铅股份有限公司	-	7,119.80	23,615.92	2021 年起，发行人冰铜除了对外销售还有自用需求，导致部分客户交易额或者减少，或者未合作
2	杭州富阳宏成金属有限公司	-	-	5,897.00	因价格原因，2021 年、2022 年双方未继续合作
3	个旧市凤鸣冶金化工厂	6,776.07	5,413.65	3,594.61	报告期内持续合作
4	贵溪市金益工贸有限公司	-	352.07	2,347.03	2021 年起，发行人冰铜除了对外销售还有自用需求，导致部分客户交易额或者减少，或者未合作
5	福建大山谷矿业投资有限公司	-	-	2,091.44	2020 年度开始合作；2021 年起，发行人冰铜除了对外销售还有自用需求，导致部分客户交易额或者减少，或者未合作
6	大冶市坤宇贸易有限公司	-	1,176.39	-	2020 年客户需求较少，双方未合作；2022 年，发行人冰铜除了对外销售还有自用需求，双方未合作
7	格林美股份有限公司	-	964.14	-	2021 年双方开始进行冰铜交易；2022 年度，发行人冰铜除了对外销售还有自用需求，双方未合作
8	安福县龙鑫矿业有限公司	-	677.35	-	2021 年双方开始进行冰铜交易；2022 年度，发行人冰铜除了对外销售还有自用需求，双方未合作

3、举例解释采购和销售具体点价流程和关键控制节点、相关凭证和相关会计处理方式，以及发货后点价对收入或原材料成本确认准确性的影响

(1) 举例解释销售具体点价流程和关键控制节点、相关凭证和相关会计处理方式，以及发货后点价对收入确认准确性的影响

以 2019 年 12 月 16 日公司与江西铜业（深圳）国际投资控股有限公司（江西铜业股份有限公司子公司，以下简称“江西铜业”）签订的电解铜销售合同为

例（供货期间为 2019 年 12 月 17 日至 2020 年 12 月 15 日）。公司 2020 年 12 月 7 日至 8 日向江西铜业发出电解铜 60 吨，公司根据合同约定的点价期在 2020 年 12 月 9 日进行点价。具体情况如下：

①具体点价流程和关键控制节点情况

序号	点价流程	关键控制节点
1	签订合同约定点价方式：作价期为，合同约定交货月上月 16 日至合同约定交货月 15 日（换月（交割）前两个交易日不点价）日盘点价。遇节假日顺延，若最后点价期未点价，剩余点价数量按最后点价日次日日盘结算价格结算，每日点价时间为上午 9:05 至 11:25，下午 13:30 至 14:55，涨跌停日不点价。卖方点价完毕当日应出具点价确认书给买方书面确认	合同约定点价方式，经双方盖章确认
2	出具点价单：点价方为公司，公司根据合同约定点价并与客户确认后，编制点价单，点价单上列示点价日期（2020 年 12 月 9 日）、点价价格（57,190 元/吨）、点价数量（60 吨）等信息	出具点价单，经购销双方盖章确认
3	签署结算单：双方对产品质量、交易金额等进行确认	客户对产品质量进行验收，结算单经双方盖章确认

②相关凭证和相关会计处理方式，以及发货后点价对收入确认准确性的影响情况

A.相关凭证和相关会计处理方式

公司对上述销售确认收入的主要相关凭证列示如下：

序号	相关凭证	主要内容	日期
1	购销合同	双方约定供货期间（2019 年 12 月 17 日至 2020 年 12 月 15 日）、点价方式（交货月上月 16 日至交货月 15 日盘点价）以及对货品数量、质量进行验收等，合同由双方盖章确认	2019 年 12 月 16 日
2	发货单	客户对发货重量进行验收，发货单由送货员、收货员签字，并由双方盖章确认	2020 年 12 月 7 日、 2020 年 12 月 8 日
3	点价单	列示点价日期（2020 年 12 月 9 日）、点价价格（57,190 元/吨）、点价数量（60 吨）等信息，点价单由双方盖章确认	2020 年 12 月 9 日
4	结算单	江西铜业对产品质量进行验收，对交易金额等进行确认，结算单由双方盖章确认	2020 年 12 月 11 日

注：电解铜系含铜量达 99.95% 的阴极铜，为标准化产品，无需化验，仅需客户对产品质量进行检测。

公司根据与江西铜业签订的合同、订单等要求供货，根据与江西铜业确认无误的发货单、点价单、结算单等确定产品重量、质量、单价、金额后确认收

入实现，据此公司于 2020 年 12 月确认该笔销售对应的收入。

B. 发货后点价对收入确认准确性的影响情况

报告期内，公司销售点价均在双方签署结算单前完成，双方签署结算单时对质量进行验收，而客户在公司发货及点价后仅对产品重量进行验收，因此发货点价后、结算前，产品控制权尚未转移，不满足收入确认条件。当客户在对产品重量、质量确认后，公司确认收入，因此发货后点价对收入确认的准确性不产生影响。

(2) 举例解释采购具体点价流程和关键控制节点、相关凭证和相关会计处理方式，以及收货后点价对原材料成本确认准确性的影响

以 2020 年 9 月 9 日公司与清远市昌发五金加工有限公司（以下简称“清远昌发”）签订的含铜物料采购合同为例。公司 2020 年 9 月 10 日向清远昌发采购含铜物料 31 吨，清远昌发根据合同约定的点价期在 2020 年 9 月 23 日进行点价。具体情况如下：

① 具体点价流程和关键控制节点情况

序号	点价流程	关键控制节点
1	签订合同约定点价方式：点价期为，供方交货称重过磅后当日起 1 个月内。供方可在点价期内按照以下点价规定选择上海期货交易所某一交易日作为点价日，（1）上海期货交易所期铜涨跌停板日不予点价，上海期货交易所当月合约交割前三个交易日，若当月合约价格高于次月合约，供方应点次月合约；若当月合约价格低次月合约，供方应点当月合约。若最后点价日上交所合约涨跌停止收盘，则依次顺延。（2）如点价截止日为上海期货交易所期铜当月合约最后一个交易日、涨/跌停板日或法定节假日，则点价截止日顺延至下一个非“涨/跌停板日”交易日	合同约定点价方式，经双方盖章确认
2	收到点价单：点价方为供应商，供应商根据合同约定点价并与公司确认后，供应商根据点价情况编制点价单，点价单上列示点价日期（2020 年 9 月 23 日）、点价价格（上海期货交易所当月当日 15:00 铜结算价，即 51,550 元/吨）、点价数量（31 吨）等信息	收到点价单，由供应商盖章确认
3	签署结算单：双方对含铜物料品位、金属量、交易金额等进行确认	双方对化验品位、金属量等进行确认，结算单经双方盖章确认

② 相关凭证和相关会计处理方式，以及发货后点价对原材料成本确认准确

性的影响情况

A.相关凭证和相关会计处理方式

公司对上述采购确认原材料成本的主要相关凭证列示如下：

序号	相关凭证	主要内容	日期
1	购销合同	双方约定供货时间（2020年9月10日）、点价方式（按合同规定方式选择上海期货交易所某一交易日作为点价日）、数量验收原则、化验方式等，合同由双方盖章确认	2020年9月9日
2	入库单	公司对收货重量进行验收，入库单由仓务部主管等人员确认	2020年9月10日
3	化验单	第三方出具化验单，化验单由第三方盖章确认	2020年9月10日
4	点价单	列示点价日期（2020年9月23日）、点价价格（上海期货交易所当月当日15:00铜结算价，即51,550元/吨）、点价数量（31吨）等信息，点价单由供应商盖章确认	2020年9月23日
5	结算单	双方对含铜物料品位、金属量、交易金额等进行确认	2020年9月23日

公司根据与清远昌发签订的合同取得含铜物料，根据与清远昌发确认无误的收货重量、金属量、单价后确认采购，于2020年9月确认该笔采购对应的原材料成本。

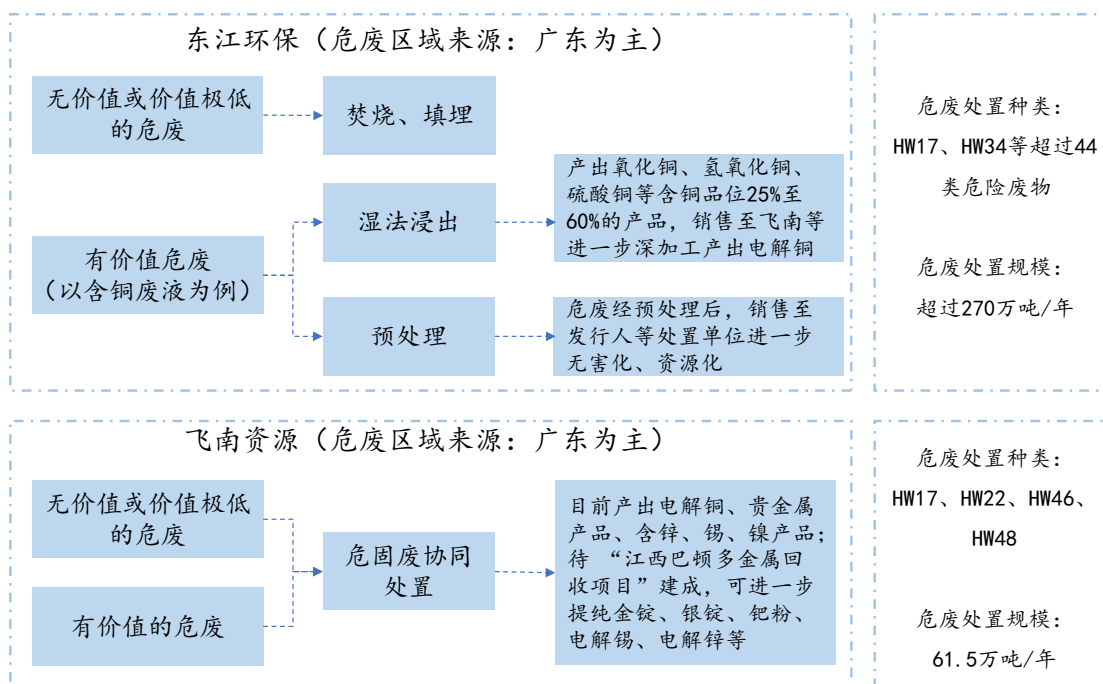
B.收货后点价对原材料成本确认准确性的影响情况

报告期内，供应商点价均在双方签署结算单前完成，双方签署结算单时对化验品位、金属量进行验收，而公司在供应商发货及点价后仅对产品重量进行验收，因此发货点价后、结算前，产品控制权尚未转移。当双方在对材料重量、金属量、单价均确认后，公司确认最终采购成本，因此收货后点价对原材料成本确认的准确性不产生影响。

（六）既是发行人竞争对手又是发行人客户的产废单位情况

1、东江环保既是公司竞争对手又是主要客户的原因及合理性

公司及东江环保的生产经营模式如下：



注 1：东江环保危废处置资质规模数据来源为其《2022 年年度报告》；公司危废处置资质规模为截至本招股说明书签署日的数据。

注 2：上述 61.5 万吨危废资质中，江西飞南 6.5 万吨/年危险废物经营许可证正在办理续期换证中。（1）东江环保与公司在危废收集端存在竞争关系

截至本招股说明书签署日，公司危险废物资质规模 61.5 万吨/年（其中江西飞南 6.5 万吨/年危险废物经营许可证正在办理续期换证中），可处置危险废物种类为 HW17、HW22、HW46、HW48。报告期内，公司主要在广东省、江西省开展业务，实际收集的危险废物种类主要为 HW17、HW22。

东江环保危险废物资质规模超过 270 万吨/年，可处置危险废物种类为 HW17、HW22、HW34 等超过 44 类危险废物。报告期内，东江环保广东省业务占比较高，实际收集的危险废物种类包含 HW17、HW22，与公司实际收集的危废种类重合，东江环保与公司在危废收集端存在竞争关系。

（2）公司向东江环保采购含铜物料、危险废物

东江环保通过湿法工艺处置有价值危废时：①产出氧化铜、氢氧化铜等含铜物料，公司向其采购该类产品，并与危险废物进行配比，通过“危固废协同处置”工艺产出电解铜等资源化产品；②针对未深度资源化的部分危险废物，东江环保将其销售至公司等处置单位进一步深度资源化。公司根据危险废物金属含

量的高低，向东江环保收取/支付费用。

报告期内，公司与东江环保之间的交易情况如下：

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
收集危险废物	收费危废	-1,740.73	-3,345.38	-5,298.09
	付费危废	612.03	1,461.78	1,188.85
采购含铜物料		14,805.69	12,999.46	8,922.56

综上，东江环保与公司均主要在广东省开展业务，二者实际收集的危险废物种类存在部分重合，东江环保与公司在危废收集端存在竞争关系；此外，公司还向东江环保采购其产出的氧化铜、氢氧化铜等含铜物料以及东江环保预处理后的危险废物，进行进一步深加工。东江环保既是公司竞争对手又是主要客户具备合理性。

2、其他存在类似情形的公司情况

与东江环保类似，广东省还存在其他具备危险废物处置资质的企业在收集危险废物进行处置后，再将未深度资源化的部分危险废物销售至公司等处置单位进行进一步无害化处置。

报告期内，公司向广东省其他具备危险废物处置资质的企业收集危险废物的情况如下：

序号	公司名称	2022 年度交易额	2021 年度交易额	2020 年度交易额
1	广州中滔绿由环保科技有限公司	-	-147.58	-191.22
2	广州康翔物资金属回收有限公司	-	-	-57.42
3	广州市白云区南溪化工厂	-	226.61	-
4	深圳市金骏玮资源综合开发有限公司	-	-	-1.87
5	珠海东松环保技术有限公司	-	152.47	631.08
6	珠海市安能环保科技有限公司	-	177.89	46.79
7	珠海市澳创再生资源有限公司	-	-	-
8	惠州市惠阳区力行环保有限公司	-	269.79	196.24
9	惠州 TCL 环境科技有限公司	-	170.90	-348.54

序号	公司名称	2022年度交易额	2021年度交易额	2020年度交易额
10	东莞市长绿固体废物资源环保处理有限公司	21.69	-	112.50
11	东莞市裕丰环境科技有限公司	-	-	-
12	东莞市德睿工业废品处理有限公司	-	7.12	51.63
13	中山市中环环保废液回收有限公司	-	329.58	129.06
14	励福（江门）环保科技股份有限公司	17.83	19.61	-8.95
15	江门市崖门新财富环保工业有限公司	53.43	-	-309.12
16	肇庆市新荣昌环保股份有限公司	-	-	-1,027.97
17	揭阳市斯瑞尔环境科技有限公司	-249.61	-187.48	-381.45
18	韶关绿鑫环保技术有限公司	-	5.91	-
19	广东中耀环境科技有限公司	-208.81	-363.75	-
20	广州市环境保护技术有限公司	-202.27	-	-
21	瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司	-351.01	-	-
22	广州市萌辉电子科技有限公司	-0.47	-	-

注：正数表示收集危废时，支付的费用高于收取的处置费；负数表示收集危废时，支付的费用低于收取的处置费。

五、主要原材料、能源及劳务供应情况

（一）主要原材料采购情况

1、主要原材料采购概况

（1）主要原材料采购概况（重量口径）

报告期内，公司采购/收集的原材料主要包括危险废物及含铜物料，具体情况如下：

单位：万吨

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	重量	占比	重量	占比	重量	占比
危险废物	38.88	64.83%	41.23	66.18%	42.73	74.11%
含铜物料	21.07	35.17%	21.07	33.82%	14.93	25.89%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	重量	占比	重量	占比	重量	占比
合计	59.95	100.00%	62.30	100.00%	57.66	100.00%

注：上表中危险废物的采购/收集重量包括收费收集、付费收集、免费收集的危险废物。

2021 年度、2022 年度，含铜物料采购量大幅增长，主要原因为江西兴南于 2021 年 6 月试生产，江西兴南主要原材料为含铜物料。

(2) 主要原材料采购概况（支付采购金额口径）

与含铜物料相比，危险废物含铜品位低、铜金属单价较低，甚至可以免费或收费收集，因此，虽然报告期各期危废采购重量占主料采购总量的比例均超过 60%，但危废采购金额占主料采购金额比例较低。报告期各期，公司主料采购金额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
危险废物			
其中：付费收集	52,170.46	29,914.58	15,898.89
收费收集	-13,391.88	-26,827.88	-34,814.17
含铜物料	628,071.05	630,193.11	356,868.52

2021 年度，市场铜价大幅增长，付费收集危险废物金额、含铜物料采购金额增长，收费收集危险废物金额下降。

2022 年度，越来越多的产废单位开始进行危废减量化（指通过烘干、压滤等工序，减少危废含水量，提升危废的金属含量），产废品位提升，公司付费收集危废金额增长，收费收集危废金额下降。

(3) 主要原材料采购单价（金属量口径）

①主要原材料采购情况

公司采购危险废物含铜品位通常为 10% 以下，报告期各期，公司采购危险废物的平均品位分别为 3.11%、3.49%、4.57%；含铜物料品位波动区间较大，通常在 10% 至 99% 之间，报告期各期，公司采购含铜物料的平均品位分别为

54.51%、49.41%、49.08%。由于危废含铜品位显著低于含铜物料含铜品位，公司采购危废铜金属单价显著低于含铜物料铜金属单价，具体如下：

时间	项目	平均含铜品位	铜金属量(万吨)	平均铜价(元/吨)	备注
2022年度	危险废物	4.57%	1.78	21,862.33	针对危废： 根据含铜量高低，危废收集包括收费收集、免费收集、付费收集；支付的费用减去收取的处置费为“危废收集总价”。此处危废的“平均铜价”为“危废收集总价/铜金属量” 正数表示收集危废时，支付的费用高于收取的处置费；负数表示收集危废时，支付的费用低于收取的处置费
	含铜物料	49.08%	10.35	60,681.69	
	合计	20.22%	12.12	55,000.12	
2021年度	危险废物	3.49%	1.44	2,142.57	
	含铜物料	49.41%	10.41	60,523.50	
	合计	19.02%	11.85	53,427.72	
2020年度	危险废物	3.11%	1.33	-14,239.54	
	含铜物料	54.51%	8.14	40,590.00	
	合计	16.71%	9.47	32,896.16	

注：上述单价为不含税价。

从上表可以看出，危废中的铜金属具有显著的低成本优势，公司通过配比含铜物料协同处置，将危废的低成本优势与含金属冶炼工艺相结合，深度挖掘了危废的资源化价值：

②报告期内公司危废平均含铜品位持续上升、含铜物料含铜品位持续下降的原因及合理性

A.公司收集危废含铜品位上升的原因

报告期各期，公司收集危险废物的平均含铜品位分别为 3.11%、3.49%、4.57%，品位持续提升；越来越多的产废单位进行危废减量化（指通过烘干、压滤等工序，减少危废含水量，提升危废的金属含量），产废品位提升，公司收集危废品位随之提升。

B.公司采购含铜物料含铜品位下降的原因

报告期各期，公司采购含铜物料的平均品位分别为 54.51%、49.41%、49.08%；2020 年新增的供应商（如线路板加工企业、废五金回收企业等）含铜物料品位较高。

(4) 通过点价模式与非点价模式采购含铜物料情况

公司采购含铜物料过程中，若存在点价，均为供方点价，因为供方点价为行业惯例。供应商与公司进行交易时，根据市场行情等因素与公司谈判确定是否设置点价权，并在含铜物料购销合同中进行约定：

①若合同约定点价模式，则在点价期内，供应商可以选定任一天的大宗市场铜价作为结算基础价，并于当天通知公司，双方签署点价确认函；

②若合同约定非点价模式，则双方一般在合同中约定以提货日起 1-3 日的大宗市场铜价作为结算基础价。

报告期各期，公司采用点价模式与非点价模式采购含铜物料的数量、金额、单价情况如下：

期间	项目	毛重重量 (吨)	铜金属量 (吨)	金额 (万元)	铜金属单价 (元/吨)
2022 年度	点价模式	119,904.77	61,054.71	375,588.85	55,575.80
	非点价模式	90,806.82	42,505.24	252,482.20	55,311.18
	合计	210,711.59	103,559.95	628,071.05	55,463.22
2021 年度	点价模式	114,864.78	61,228.96	369,636.91	57,975.03
	非点价模式	95,861.71	42,894.73	260,556.20	56,824.86
	合计	210,726.49	104,123.70	630,193.11	57,501.20
2020 年度	点价模式	83,642.46	53,158.07	226,706.98	39,539.71
	非点价模式	65,659.44	28,223.04	130,161.55	42,568.22
	合计	149,301.90	81,381.11	356,868.53	40,590.00

注：上述总金额包含含铜物料中铜金银钯等金额，为排除其他金属计价的影响，上述“铜金属单价”指“铜金属的金额/铜金属量”。

供应商点价时，根据其对市场的判断，择时确定结算基础价；由于铜价存在波动，导致点价模式下与非点价模式下铜金属单价存在差异，2020 年差异原因分析如下：

2020 年，公司点价模式下含铜物料采购单价低于非点价模式下含铜物料采购单价，主要原因为：上半年市场铜价显著低于下半年，而公司点价模式下上半年含铜物料采购比例高于非点价模式。



数据来源：wind。

2020年1-3月，市场铜价（不含税）从4.3万元/吨跌至3.3万元/吨，在2020年3月反弹，持续上升。2020年上半年，铜价低位时，部分供应商对未来涨价预期较高，偏向采用点价模式结算；2020年下半年，供应商在铜价走高的情况下，对未来持续涨价预期小，采用非点价模式结算。

2、自然人采购情况

（1）自然人采购概况

由于公司上游含铜物料行业自然人从业者较多，报告期内，公司存在向自然人采购含铜物料的情况：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
向自然人采购金额	2,336.57	30,138.31	19,042.46
占原材料采购总额的比例	0.31%	4.21%	4.73%

报告期各期，公司向自然人采购含铜物料占原材料采购总额的比例分别为4.73%、4.21%及0.31%，呈下降趋势。

（2）自然人采购背景

公司向自然人供应商采购的含铜物料主要为废杂铜、铜粉等含铜废料，其

工业来源主要为有色金属冶炼企业的废渣、生产型企业的边角料、报废零部件等，上述含铜废料的产生具有分散性，单个产废企业废料产出量较小。同时，金属资源回收利用企业拓展上述物料的直接采购渠道需要付出大量人力和资金成本。而个人供应商群体长期在原料产地开展业务，对原料产地的分布、原料特点比较了解，并将各地的含铜废料逐步集中至废旧金属回收的个人或单位。因此，含铜废料的自然人供应商数量较多。

随着公司等下游规模企业运营的逐步规范化，以自然人供应商的运营模式将增加合作阻碍，因此部分自然人供应商不再与公司进行合作。

（3）报告期内自然人供应商采购占比持续大幅下降的原因

报告期内，公司逐步完善规范自然人采购内控制度，逐步完善了覆盖“自然人供应商管理、合同签订、过磅入库、结算付款”的全流程内控体系，公司自然人采购规模逐年下降。

（4）替代供应商的情况

公司采购的含铜物料种类较多，包括铜粉、铜块、杂铜、氧化铜、碳酸铜等一系列含铜物料。公司采购的含铜物料市场来源广泛，市场供应商众多。

2019年度，公司加强自然人采购相关内控管理，自然人采购规模大幅下降，但由于含铜物料市场来源广泛，在替代供应商方面，公司一方面不断开拓新的含铜物料法人供应商，另一方面逐步加大部分现有法人供应商的合作规模。

2019年度，公司含铜物料采购金额增幅较大的替代供应商的情况如下：

单位：万元

公司名称	2018年度 采购额	2019年度 采购额	采购金额增 幅	替代供应商情 况
佛山市深安达再生资源有限公司	3,419.99	19,335.25	15,915.26	双方加大合作规模
清远华清再生资源投资开发有限公司	6,167.04	15,495.62	9,328.57	双方加大合作规模
清远市亿宝物资回收有限公司	-	6,600.33	6,600.33	新增含铜物料法人供应商
惠州市宁泰林环境科技有限公司	1,617.52	7,160.66	5,543.14	双方加大合作规模
上海勇泽国际贸易有限公司	-	5,415.93	5,415.93	新的含铜物料法人供应商

公司名称	2018 年度 采购额	2019 年度 采购额	采购金额增 幅	替代供应商情 况
珠海市新美环保设备有限公司	517.48	5,506.91	4,989.43	双方加大合作规模
四会市开瑞再生资源有限公司	655.98	4,729.12	4,073.14	双方加大合作规模
四会市月晖再生资源有限公司	1,968.84	5,702.31	3,733.47	双方加大合作规模
绍兴市易盛金属贸易有限公司	-	2,703.15	2,703.15	新增含铜物料法人供应商
无锡大地环境科技有限公司	721.56	3,269.79	2,548.23	双方加大合作规模
合计	3,419.99	19,335.25	15,915.26	-

注：同一控制合并计算

上述替代供应商中，增幅前三名的供应商均为废弃物资回收企业，上述废弃物资回收企业在开展业务过程中，向小型回收商及自然人供应商收集含铜废料，并销售至公司等资源回收利用企业。2019 年度，公司减少向自然人供应商采购规模，并逐步加大向废弃物资回收企业采购含铜废料的规模。

3、采购过程中双方对样化验及第三方化验过程中金属含量存在差异情形

抽取公司报告期各期各季度最后 10 笔（共 120 笔）原材料成本确认凭证，公司采购金属产品双方对样化验及第三方化验过程中金属含量存在差异情况，总体情况如下：

年度	差异笔数	解决方式
2022 年度	5	其中 3 笔以双方协商解决；其中 2 笔以其他第三方化验机构仲裁方式解决，仲裁机构为广东省科学院工业分析检测中心
2021 年度	9	其中 4 笔以双方协商解决；其中 5 笔以其他第三方化验机构仲裁方式解决，仲裁机构为北矿检测技术有限公司、清远市求真有色金属检测有限公司、广东省科学院工业分析检测中心等
2020 年度	9	其中 1 笔以双方协商解决；其中 8 笔以其他第三方化验机构仲裁方式解决，主要仲裁机构为广东省科学院工业分析检测中心、广东省佛山地质局、清远市清城区龙塘镇为民化验室

（二）主要能源情况

1、主要能源概况

公司生产耗用的能源主要为电力、重油、煤、天然气等，具体情况如下：

单位：重量单位、万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
电（万千瓦时）	21,672.95	13,443.87	15,705.38	9,269.06	9,156.20	4,759.61
重油（万吨）	0.48	2,139.76	0.51	1,557.32	0.41	1,003.23
煤（万吨）	0.85	937.82	1.04	920.74	1.53	967.04
天然气（吨）	19,076.02	11,327.20	13,526.94	6,053.20	2,379.43	841.47

2、主要能源生产匹配情况

公司处置危废耗用能源主要为煤、天然气，其耗用量与公司处置危废重量匹配；公司生产电解铜主要能源为电，公司耗电量与电解铜产量匹配。公司各生产环节耗用能源如下：

阶段	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
备料阶段	危险废物处置量（吨）	382,154.00	441,791.13	392,261.29
	煤耗用量（吨）	8,507.87	10,019.93	9,362.30
	天然气耗用量（吨）	671.36	2,015.42	1,013.66
	单位耗煤 ¹	0.0223	0.0227	0.0239
	单位耗天然气 ²	0.0018	0.0046	0.0026
电解阶段	电解铜（吨）	115,369.51	98,260.48	60,222.39
	电（万千瓦时）	8,398.23	7,201.58	4,591.36
	单位耗电（千瓦时/吨） ³	727.94	732.91	762.4

注 1：单位耗煤=煤重量/危险废物处置量，上表仅列示备料阶段耗煤情况；

注 2：单位耗天然气=天然气耗用量/危险废物处置量，上表仅列示备料阶段耗天然气情况；

注 3：单位耗电=用电量/电解铜重量，上表仅列示电解阶段耗电情况。

（1）备料阶段：2020 年度、2021 年度，公司备料阶段单位耗煤持续下降、单位耗天然气持续上升，主要原因为 2020 年下半年起，部分烘干设备能源由煤调整为天然气；2022 年，上游产废单位减量化，公司收集危废含水量下降，因此烘干耗费能源整体下降；同时，由于天然气价格上升，公司将部分烘干设备由用天然气调整回用煤，因此单位耗天然气下降幅度较大。

（2）电解阶段：2020 年度，公司电解阶段耗电量增加，主要原因为公司

于 2020 年新增 2 万吨/年电解产能，产能运行初期，单位耗电量相对较高；2021 年运行平稳后，单位耗电小幅下降。

（三）向主要供应商采购情况

1、前五名供应商情况

公司供应商主要为各类危险废物、含铜物料等主料及辅料供应商。报告期各期，公司前五名供应商情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	金额	占比
2022 年度			
1	贵溪市德融实业有限公司	34,123.25	4.49%
2	上杭县志裕铜业有限公司	27,429.33	3.61%
3	淮安龙创金属制品有限公司	18,962.95	2.50%
4	东江环保股份有限公司	15,417.72	2.03%
5	江西金叶大铜科技有限公司	13,900.71	1.83%
合计		109,833.96	14.46%
2021 年度			
1	淮安龙创金属制品有限公司	27,240.64	3.80%
2	贵溪市德融实业有限公司	17,559.89	2.45%
3	上海勇泽国际贸易有限公司	17,425.97	2.43%
4	广东金宇环境科技股份有限公司	15,504.42	2.16%
5	东江环保股份有限公司	14,461.24	2.02%
合计		92,192.16	12.86%
2020 年度			
1	佛山市深安达再生资源有限公司	26,125.40	6.49%
2	四会市月晖再生资源有限公司	13,960.38	3.47%
3	河南金利金铅集团有限公司	13,074.09	3.25%
4	上海勇泽国际贸易有限公司	12,835.44	3.19%
5	东莞市天图环保科技有限公司	11,276.40	2.80%
合计		77,271.72	19.20%

注：同一控制下单位采购金额合并计算。

报告期各期，公司前五大供应商的采购额占当期采购总额比例分别为19.20%、12.86%和14.08%，不存在严重依赖少数供应商的情况。

公司、公司控股股东实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述供应商不存在关联关系，不存在前五大供应商及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

（1）新增主要供应商基本情况、新增供应商的成立时间、采购和结算方式、合作历史、与该供应商新增交易的原因，与该供应商订单的连续性和持续性

报告期各期，公司新增前五大供应商均为含铜物料供应商。公司采购的含铜物料为废杂铜、铜粉、氧化铜、碳酸铜等，该类含铜物料市场供应充足，公司结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，确定合适的含铜物料供应商。公司与含铜物料主要供应商保持了稳定的合作关系，但公司也会根据生产、市场情况，择优向新的含铜物料供应商进行采购。

报告期内，公司主要供应商相对稳定，但也存在一定变动，公司新增主要供应商情况如下：

客户名称	成立时间	采购方式	结算方式	合作起始时间	与该供应商新增交易的原因	订单的连续性和持续性
四会市月晖再生资源有限公司	2008年7月	商业谈判	现款现货	2018年	发行人比对交易条件后，择优选择的含铜物料供应商，2020年交易金额较大	发行人与该等供应商未来交易的持续性受发行人生产需求、含铜物料供应量、双方购销时点等因素影响
河南金利金铅集团有限公司	2003年8月	商业谈判	现款现货	2015年	长期合作的含铜物料供应商，2020年交易金额较大	
上海勇泽国际贸易有限公司	2008年1月	商业谈判	现款现货	2019年	发行人比对交易条件后，择优选择的含铜物料供应商，2020年度交易金额较大	
淮安龙创金属制品有限公司	2019年5月	商业谈判	现款现货	2020年	发行人比对交易条件后，择优选择的含铜物料供应商，2021年度、2022年度交易金额较大	

客户名称	成立时间	采购方式	结算方式	合作起始时间	与该供应商新增交易的原因	订单的连续性和持续性
贵溪市德融实业有限公司	2012年10月	商业谈判	现款现货	2021年	发行人比对交易条件后，择优选择的含铜物料供应商，2021年度、2022年度交易金额较大	
广东金宇环境科技股份有限公司	1999年11月	商业谈判	现款现货	2016年	长期合作的含铜物料供应商，2021年交易金额较大	
上杭县志裕铜业有限公司	2017年4月	商业谈判	现款现货	2017年	长期合作的含铜物料供应商，2021年度、2022年度交易金额较大	
江西金叶大铜科技有限公司	2019年9月	商业谈判	现款现货	2021年	2021年开始合作的含铜物料供应商，2021年度、2022年度交易金额较大	

(2) 危险废物主要供应商情况

公司采购的危险废物主要为 HW17（表面处理废物）、HW22（含铜废物）及 HW48（有色金属冶炼废物），报告期内，公司与主要危险废物供应商保持了稳定的合作关系。报告期各期，公司前五名危废供应商情况如下：

序号	公司名称	采购内容	金额 (万元)	占比	采购重量 (吨)	采购单价 (元/吨)	变动原因
2022 年度							
1	瑞金盛源环保科技有限公司	HW48	5,916.12	11.34%	4,083.65	14,487.33	2018 年开始合作的产废单位，2022 年度付费危废采购金额较大
2	安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	HW48	5,437.84	10.42%	1,738.77	31,274.06	2022 年开始合作的产废单位，2022 年度付费危废采购金额较大
3	弋阳宏业环保科技有限公司	HW48	4,479.00	8.59%	10,820.60	4,139.33	2019 年开始合作的产废单位，2022 年度付费危废采购金额较大
4	江西铜业股份有限公司	HW48	4,393.38	8.42%	6,948.99	6,322.33	长期合作的产废单位，2022 年度付费危废采购金额较大
5	惠州 TCL 环境科技有限公司	HW17、HW22	1,784.58	3.42%	6,923.56	2,577.55	2019 年开始合作的产废单位，2022 年度付费危废采购金额较大
合计		-	22,010.92	42.19%	-	-	-
2021 年度							

序号	公司名称	采购内容	金额 (万元)	占比	采购重量 (吨)	采购单价 (元/吨)	变动原因
1	江西铜业股份有限公司	HW48	3,949.23	13.20%	8,216.91	4,806.22	长期合作的产废单位，2021 年度付费危废采购金额较大
2	江西省瓯凯实业有限公司	HW48	1,872.16	6.26%	5,204.87	3,596.94	2020 年开始合作的产废单位，2021 年度付费危废采购金额较大
3	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	HW17 、 HW22	1,832.99	6.13%	4,467.23	4,103.20	2019 年开始合作的产废单位，2021 年度付费危废采购金额较大
4	东江环保股份有限公司	HW17 、 HW22	1,461.78	4.89%	6,023.29	2,426.88	长期合作的产废单位，2021 年度付费危废采购金额较大
5	弋阳宏业环保科技有限公司	HW48	1,450.02	4.85%	2,875.04	5,043.47	2019 年开始合作的产废单位，2021 年度付费危废采购金额较大
合计		-	10,566.18	35.32%	-	--	-
2020 年度							
1	江西铜业股份有限公司	HW48	3,265.86	20.54%	4,651.75	7,020.72	长期合作的产废单位，2020 年度付费危废采购金额较大
2	东江环保股份有限公司	HW17 、 HW22	1,188.85	7.48%	9,224.50	1,288.79	长期合作的产废单位，2020 年度付费危废采购金额较大
3	浙江奔乐生物科技股份有限公司	HW48	910.74	5.73%	5,998.70	1,518.23	长期合作的产废单位，2020 年度付费危废采购金额较大
4	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	HW17 、 HW22	700.37	4.41%	4,539.72	1,542.76	2019 年开始合作的产废单位，2020 年度付费危废采购金额较大
5	广东新大禹环境科技股份有限公司	HW17 、 HW22	668.92	4.21%	9,444.94	708.24	长期合作的产废单位，2020 年度付费危废采购金额较大
合计		-	6,734.74	42.36%	-	-	-

注：同一控制下单位采购金额合并计算。采购金额为付费危废金额，采购重量为付费危废重量。占比为公司前五大危废供应商的采购额占当期危废采购总额比例。

公司、公司控股股东实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述供应商不存在关联关系，不存在前五大供应商及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

公司的危险废物由采购中心统一收集，当收集的危险废物金属含量较高时，公司需向产废单位支付采购费用。

公司通过公开招标、商业谈判的方式与上游产废单位签署危废收集处置合同。危废收集处置合同通常按年签订，在签订合同时，公司主要考察产废单位的环评、工艺，并通过摸底化验的方式了解产废单位的产废质量，根据产废质量、市场情况与产废单位进行商业化谈判，确定危废收集价格。

由于不同产废单位生产工艺存在差异，不同产废单位产出的危险废物金属含量也存在差异，从而导致公司危险废物前五大供应商采购单价也存在差异，具体如下：

序号	公司名称	主营业务	金额 (万元)	平均采购 单价 (元/吨)	平均铜 金属品 位
2022年度					
1	瑞金盛源环保科技有限公司	有色金属冶炼废物、环保泥、电镀泥收集、贮存、利用、销售；废旧有色金属材料，废旧贵金属材料，废旧黑色金属材料回收、销售	5,916.12	14,487.34	5.44%
2	安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	铅、锌及其共生矿采选，有色金属冶炼生产、加工、销售	5,437.84	31,274.07	57.16%
3	弋阳宏业环保科技有限公司	有色金属、稀贵金属生产、加工、销售	4,479.00	4,139.33	9.11%
4	江西铜业股份有限公司	主要业务涵盖了铜和黄金的采选、冶炼与加工；稀散金属的提取与加工；硫化工以及金融、贸易等领域，并且在铜以及相关有色金属领域建立了集勘探、采矿、选矿、冶炼、加工于一体的完整产业链	4,393.38	6,322.33	12.50%
5	惠州 TCL 环境科技有限公司	危险废物经营,废弃电器电子产品处理,货运经营;生产性、生活性废旧物资、废旧金属、废线路板的收购、销售、加工,环保产品技术开发,环境污染治理设施运营服务	1,784.58	2,577.54	6.44%
合计		-	22,010.92	-	-
2021年度					
1	江西铜业股份有限公司	主要业务涵盖了铜和黄金的采选、冶炼与加工；稀散金属的提取与加工；硫化工以及金融、贸易等领域，并且在铜以及相关有色金属领域建立了集勘探、采矿、选矿、冶炼、加工于一体的完整产业链	3,949.23	4,806.22	10.46%

序号	公司名称	主营业务	金额 (万元)	平均采购 单价 (元/吨)	平均铜 金属品 位
2	江西省瓯凯实业有限公司	硫酸锌、电解锌、氧化锌、锌灰、粗铜（含金、银）、冰铜（含金、银）、铜精粉（含金、银）、铜沙、氧化锡的生产经营；烟尘灰收购；废旧物资回收及利用	1,872.16	3,596.94	7.21%
3	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	生产经营各类印刷电路板等	1,832.99	4,103.20	10.04%
4	东江环保股份有限公司	公司致力于工业和市政废物的资源化利用与无害化处理，配套发展水治理、环境工程、环境检测等业务	1,461.78	2,426.88	6.06%
5	弋阳宏业环保科技有限公司	有色金属、稀贵金属生产、加工、销售	1,450.02	5,043.47	10.25%
合计		-	10,566.18	-	-
2020 年度					
1	江西铜业股份有限公司	主要业务涵盖了铜和黄金的采选、冶炼与加工；稀散金属的提取与加工；硫化工以及金融、贸易等领域，并且在铜以及相关有色金属领域建立了集勘探、采矿、选矿、冶炼、加工于一体的完整产业链	3,265.86	7,020.72	18.16%
2	东江环保股份有限公司	公司致力于工业和市政废物的资源化利用与无害化处理，配套发展水治理、环境工程、环境检测等业务	1,188.85	1,288.79	5.97%
3	浙江奔乐生物科技股份有限公司	饲料级添加剂的生产销售	910.74	1,518.23	5.88%
4	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	生产经营各类印刷电路板等	700.37	1,542.76	9.34%
5	广东新大禹环境科技股份有限公司	从事工业废水处理	668.92	708.24	6.19%
合计		-	6,734.74	-	-

注：同一控制下单位采购金额合并计算。采购金额为付费危废金额，采购重量为付费危废重量。

报告期内，公司向主要危废供应商采购危险废物的平均单价与其平均铜金属品位有较强的正相关关系。一般而言，主要危废供应商危险废物中铜金属品位越高，公司向其采购的平均单价越高。

报告期内，发行人采购的危险废物铜金属品位一般在 10% 以下，单价相对较低。江西铜业股份有限公司、安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司、瑞金盛源环保科技有限公司产出的危险废物铜金属品位相对较高：①发行人向江西铜业股份有限公司采购的危险废物铜金属品位在 10%-25% 之间；②发行

人向安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司采购的危险废物铜金属品位在 50%-65% 之间；③发行人向瑞金盛源环保科技有限责任公司采购的危险废物铜金属品位在 9%-60% 之间。发行人向上述三家公司采购危险废物单价较高。

（3）含铜物料主要供应商情况

公司采购的含铜物料为废杂铜、铜粉、氧化铜、碳酸铜等，该类含铜物料市场供应充足，公司结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，确定合适的含铜物料供应商。报告期内，公司与主要含铜物料供应商保持了稳定的合作关系，此外，公司也会根据生产、市场情况，择优向新的含铜物料供应商进行采购。

报告期各期，公司前五名含铜物料供应商情况如下：

序号	公司名称	金额	占比
2022 年度			
1	贵溪市德融实业有限公司	34,123.25	5.43%
2	上杭县志裕铜业有限公司	27,429.33	4.37%
3	淮安龙创金属制品有限公司	18,962.95	3.02%
4	东江环保股份有限公司	14,805.69	2.36%
5	江西金叶大铜科技有限公司	13,393.14	2.13%
合计		108,714.36	17.31%
2021 年度			
1	淮安龙创金属制品有限公司	27,240.64	7.37%
2	贵溪市德融实业有限公司	17,559.89	4.75%
3	上海勇泽国际贸易有限公司	17,425.97	4.71%
4	玉山县飞隆环保固废利用有限公司	13,691.47	3.70%
5	上杭石埕矿业有限公司	13,565.78	3.67%
合计		89,483.75	24.21%
2020 年度			
1	佛山市深安达再生资源有限公司	26,125.40	11.52%
2	上海勇泽国际贸易有限公司	10,958.34	4.83%

序号	公司名称	金额	占比
3	东莞市天图环保科技有限公司	10,601.38	4.68%
4	惠州市宁泰林环境科技有限公司	9,742.24	4.30%
5	惠州大亚湾鹏涛环保服务有限公司	6,734.91	2.97%
合计		64,162.26	28.30%

注 1：同一控制合并计算，占比为公司前五大含铜物料供应商的采购额占当期含铜物料采购总额比例。

公司、公司控股股东实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述供应商不存在关联关系，不存在前五大供应商及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

公司采购的含铜物料种类较多，其价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，如：采购价格=金属含量*市场金属价格*折价系数，其中，折价系数受金属含量、杂质含量的影响，由公司与供应商协商确定。

报告期内，公司向不同供应商采购的含铜物料种类不同，不同供应商的含铜物料金属含量差异较大，因此，公司向前五大含铜物料供应商的采购单价差异较大。

(4) 辅料主要供应商情况

公司采购的辅料为残极碳块、石灰、天然气等，该类辅料市场供应充足，公司结合自身的生产需求，并综合考量辅料的价格、采购便利程度等因素，确定合适的辅料供应商。报告期内，公司与主要辅料供应商保持了稳定的合作关系，此外，公司也会根据生产、市场情况，择优向新的辅料供应商进行采购。

报告期各期，公司辅料前五名供应商情况如下：

序号	公司名称	采购内容	金额 (万元)	占比	采购重量 (吨)	采购单价 (元/吨)	变动原因
2022 年度							
1	广东明凡贸易有限公司	残极碳块	9,102.76	13.52%	22,183.33	4,103.42	2019 年择优合作的辅料供应商，2022 年度采购数量增加
2	广州丰翊天然气有限公司	液化天然气	5,227.30	7.76%	7,231.06	7,228.94	2020 年择优合作的辅料供应商，2022 年度采购金额较大

序号	公司名称	采购内容	金额 (万元)	占比	采购重量 (吨)	采购单价 (元/吨)	变动原因
3	横峰中石油昆仑燃气有限公司	天然气	5,091.59	7.56%	10,028.78	5,076.98	2021年择优合作的辅料供应商, 2022年度采购金额较大
4	山东魏桥铝电有限公司	残极碳块	4,779.14	7.10%	12,919.42	3,699.19	长期合作的辅料供应商, 2022年度采购金额较大
5	邹平县华运贸易有限公司	残极碳块	4,249.19	6.31%	9,470.99	4,486.54	长期合作的辅料供应商, 2022年度采购金额较大
合计		-	28,449.97	42.26%	-	-	-
2021年度							
1	广东明凡贸易有限公司	残极碳块	8,528.67	20.48%	34,823.84	2,449.09	2019年择优合作的辅料供应商, 因价格低于市场价, 2021年度采购数量增加
2	山东魏桥铝电有限公司	残极碳块	4,919.20	11.81%	20,225.30	2,432.20	长期合作的辅料供应商, 2021年度采购金额较大
3	邹平县华运贸易有限公司	残极碳块	4,847.76	11.64%	16,957.48	2,858.77	长期合作的辅料供应商, 2021年度采购金额较大
4	广州丰翊天然气有限公司	液化天然气	3,639.48	8.74%	7,083.16	5,138.22	2020年择优合作的辅料供应商, 2021年度采购金额较大
5	横峰中石油昆仑燃气有限公司	天然气	2,722.92	6.54%	7,216.83	3,773.02	2021年择优合作的辅料供应商, 当期采购金额较大
合计		-	24,658.03	59.21%	-	-	-
2020年度							
1	山东魏桥铝电有限公司	残极碳块	7,679.47	37.15%	44,737.47	1,716.56	长期合作的辅料供应商, 2020年度采购金额较大
2	广东明凡贸易有限公司	残极碳块	3,270.83	15.82%	17,898.67	1,827.42	2019年择优合作的辅料供应商, 2020年度采购金额较大
3	宜章钰宜贸易有限公司	无烟煤	1,169.91	5.66%	13,263.48	882.05	长期合作的辅料供应商, 2020年度采购金额较大
4	广州丰翊天然气有限公司	液化天然气	866.20	4.19%	2,435.08	3,557.17	2020年择优合作的辅料供应商, 2020年度采购金额较大
5	广东恒丰能源有限公司	无烟煤	771.62	3.73%	8,524.66	905.16	2019年择优合作的辅料供应商, 2020年度采购金额较大
合计		-	13,758.03	66.55%	-	-	-

注：同一控制合并计算，占比为公司前五大辅料供应商的采购额占当期辅料采购总额比例。

公司、公司控股股东实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述供应商不存在关联关系，不存在前五大供应商及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

报告期内，公司采购的辅料类别较多，市场供应充足，公司根据业务需求

选择合适的辅料供应商进行合作，公司辅料采购价格根据市场价格确定，同一年度同类辅料价格略有差异。

(5) 成立时间较短或注册资本较小的主要供应商情况

报告期各期，公司各类原材料的前五大供应商中，存在部分供应商成立于2017年之后或者注册资本在500万元以下，具体情况如下：

供应商名称	供应商类型	采购内容	采购金额（万元）			成立时间	注册资本（万元）
			2022年度	2021年度	2020年度		
广东明凡贸易有限公司	辅料供应商	残极碳块	9,102.76	8,528.67	3,270.83	2018-06-11	1,000.00
宜章钰宜贸易有限公司	辅料供应商	无烟煤	2,196.45	2,468.49	1,169.91	2018-03-13	100.00
邹平县华运贸易有限公司	辅料供应商	残极碳块	4,249.19	4,847.76	221.36	2003-11-19	350.00
淮安龙创金属制品有限公司	含铜物料供应商	粗杂铜、铜粉等	18,962.95	27,240.64	306.40	2019-05-06	500.00
江西金叶大铜科技有限公司	含铜物料供应商	熔炼渣等	13,900.71	4,810.01	-	2019-09-03	20,000.00

①辅料供应商

公司采购的辅料为残极碳块、无烟煤、石灰、天然气等，该类辅料市场供应充足，市场上贸易商及个体工商户数量较多，该类企业只进行简单的货物流转、仓储，拥有一定的客户资源即可开展经营，因此存在成立时间较短或注册资本较小的情形。

广东明凡贸易有限公司为贸易型公司，成立时间较短，其残极碳块供货较为充足，公司综合考量价格、采购便利程度等因素，向其采购残极碳块。

宜章钰宜贸易有限公司为贸易型公司，成立时间较短，注册资本较小，为公司长期合作的无烟煤供应商，公司综合考量价格、质量等因素，向其采购无烟煤。

佛山市三水区南山镇财源能石灰厂为个体工商户，注册资本较小，其石灰品质稳定，公司综合考量价格、采购便利程度等因素，向其采购石灰。

邹平县华运贸易有限公司为贸易型公司，注册资本较小，为公司长期合作

的残极碳块供应商，公司综合考量价格、质量等因素，向其采购残极碳块。

公司与上述公司不存在关联关系。报告期内，公司与上述公司合作关系稳定，不存在纠纷或诉讼的情形。公司采购所需辅料市场供应充足，公司基于价格、采购便利性等因素与上述供应商合作具有商业合理性。

②含铜物料供应商

公司采购的含铜物料为废杂铜、铜粉、氧化铜、碳酸铜等，该类含铜物料市场供应充足，供应商众多，部分供应商业务较为简单，拥有一定的客户资源即可开展经营，因此存在成立时间较短或注册资本较小的情形。

淮安龙创金属制品有限公司成立时间较短，注册资本较小，其加工过程中产生粗杂铜、铜粉等，公司结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，向其采购该类含铜物料。

江西金叶大铜科技有限公司成立时间较短，其生产过程中会产出熔炼渣等含铜物料，江西兴南结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，向其采购该类含铜物料。

公司与淮安龙创金属制品有限公司、江西金叶大铜科技有限公司不存在关联关系。报告期内，公司与淮安龙创金属制品有限公司、江西金叶大铜科技有限公司不存在纠纷或诉讼的情形。公司采购所需含铜物料市场供应充足，公司基于价格、金属含量等因素与淮安龙创金属制品有限公司、江西金叶大铜科技有限公司合作具有商业合理性。

2、前五名自然人供应商情况

(1) 前五名自然人供应商情况

公司自然人供应商主要为含铜物料供应商。报告期各期，公司前五名自然人供应商情况如下：

单位：万元

序号	自然人供应商名称	金额	占采购总额的比例
2022 年度			
1	张春志	875.22	0.12%

序号	自然人供应商名称	金额	占采购总额的比例
2	李平	367.78	0.05%
3	王小明	211.47	0.03%
4	裘成富	181.01	0.02%
5	郑柔珊	145.69	0.02%
合计		1,781.17	0.23%
2021 年度			
1	彭秀云	3,533.87	0.49%
2	詹顺友	2,555.85	0.36%
3	姚云兴	2,207.14	0.31%
4	何昭艳	1,269.60	0.18%
5	邬晓萍	1,026.07	0.14%
合计		10,592.53	1.48%
2020 年度			
1	詹顺友	3,213.10	0.80%
2	黄宇	1,551.98	0.39%
3	张太君	949.24	0.24%
4	林普洪	777.23	0.19%
5	曹茂清	773.88	0.19%
合计		7,265.44	1.81%

注：自然人及其实际控制的其他自然人采购金额合并计算。

报告期各期，公司前五名自然人供应商的采购额占当期采购总额比例分别为 1.81%、1.48%、0.23%，不存在严重依赖少数自然人供应商的情况。

(2) 公司与自然人供应商的合作背景

公司向自然人供应商采购的含铜物料主要为废杂铜、铜粉等含铜废料，其工业来源主要为有色金属冶炼企业的废渣、生产型企业的边角料、报废零部件等，上述含铜废料的产生具有分散性，单个产废企业废料产出量较小。同时，金属资源回收利用企业拓展上述物料的直接采购渠道需要付出大量人力和资金成本。而个人供应商群体长期在原料产地开展业务，对原料产地的分布、原料

特点比较了解，并将各地的含铜废料逐步集中至废旧金属回收的个人或单位。因此，含铜废料的自然人供应商数量较多。

随着公司等下游规模企业运营的逐步规范化，以自然人供应商的运营模式将增加合作阻碍，因此部分自然人供应商不再与公司进行合作。

（3）报告期内公司前五名自然人供应商变动较大的原因及合理性

报告期内，公司前五名自然人供应商变动较大，主要是由于公司自然人供应商的供货稳定性存在一定波动。具体为：公司向自然人供应商采购的含铜物料主要为废杂铜、铜粉等含铜废料，公司含铜物料采购的稳定性主要取决于固废产品中金属含量的稳定性。含铜物料供给的市场化程度较高，买卖双方主要根据固废中的金属种类和对应金属量以及价格高低决定是否合作。由于自然人供应商每年收集的含铜废料的重量、质量等存在波动，故其供应能力也会发生变化。报告期内，公司结合自然人供应商历史期间提供含铜物料金属含量的稳定性、采购价格等因素选定自然人供应商，由于自然人供应商的供货稳定性存在一定波动，因此，报告期内公司前五名自然人供应商变动较大。

（四）公司客户供应商重叠的情形

1、公司客户供应商重叠的具体情况

报告期内，公司供应商可分为危险废物供应商、含铜物料供应商及辅料供应商，公司向各类供应商采购的具体内容如下：

供应商类别	采购的具体内容
危险废物供应商	表面处理废物（HW17）、含铜废物（HW22）、有色金属冶炼废物（HW48）
含铜物料供应商	铜粉、铜块、杂铜、氧化铜、碳酸铜等
辅料供应商	能源类辅助材料： 煤、重油等
	原料类辅助材料： 残极碳块、石灰、石灰石、石英砂、盐酸、硫酸、氢氧化钠等

其中，当公司收集的危险废物金属含量较低时，公司收取危废处置费并确认危废处置费收入，但其业务实质仍然为危险废物收集行为。因此，统一将危险废物收集对象视为公司供应商。

公司产品为资源化产品，其客户范围为资源化产品客户。

因此，报告期内，公司客户与供应商重叠的情形包括：①向资源化产品客户采购危险废物；②向资源化产品客户采购含铜物料；③向资源化产品客户采购辅料。

报告期内，公司重叠客户供应商的合计家数、各期采购金额及占当期采购总额的比例、各期销售金额及占当期销售总额的比例情况如下：

时间	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户供应商重叠家数	26		
采购金额（万元）①	45,481.20	52,638.47	18,543.20
采购总额（万元）②	759,487.58	716,680.26	402,538.12
采购占比①/②	5.99%	7.34%	4.61%
销售金额（万元）③	275,021.71	293,731.99	232,936.19
销售总额（万元）④	876,653.16	789,922.97	482,787.67
销售占比③/④	31.37%	37.18%	48.25%

公司客户供应商重叠具体情况如下：

（1）向资源化产品客户采购危险废物

报告期各期，公司向资源化产品客户采购危险废物的具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	交易类型	交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	佛山市承安集团股份有限公司	销售	含铜产品	38,911.52	78,945.76	34,858.12
		采购	危险废物	-	-	-2.36
2	英德市隆盛金属有限公司	销售	含铜产品	-	-	15.73
		采购	危险废物	-	-	-1.7
3	江西铜业股份有限公司	销售	含铜产品	142,607.73	98,457.12	90,480.83
		采购	危险废物	4,393.38	3,949.23	3,265.86

序号	公司名称	交易类型	交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
4	瑞金盛源环保科技有限公司	销售	含贵金属产品、含铜产品	23,386.60	20,180.11	7,506.47
		采购	危险废物	5,916.12	659.44	112.63
5	广州科城环保科技有限公司	销售	其他产品	-	10.56	-
		采购	危险废物	63.78	38.19	28.83
6	江西金叶科技集团有限公司	销售	其他产品	-	646.49	-
		采购	危险废物	507.57	254.55	-
7	江西睿锋环保有限公司	销售	含铜产品	1,235.23	2,195.88	1,845.19
		采购	危险废物	-5.61	-	-

注：同一控制下合并披露。正数表示收集危废时，支付的费用高于收取的处置费；负数表示收集危废时，支付的费用低于收取的处置费。

上述公司均为生产制造型企业，该类企业基于业务需要向公司采购各类资源化产品；并在生产过程中产出危险废物，公司向该类企业采购危险废物。公司向该类企业销售资源化产品、采购危险废物过程中均按照正常的商业流程签订合同，并根据市场价格为基础协商定价。双方交易过程中遵守商业规范，交易价格公允，合法合规，不存在利益输送的情况，不影响公司独立运行。

(2) 向资源化产品客户采购含铜物料

单位：万元

序号	公司名称	交易类型	交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
1	河南豫光金铅股份有限公司	销售	含铜产品	-	7,119.80	23,615.92
		采购	含铜物料	-	-	70.05
2	大冶有色金属有限责任公司	销售	含铜产品	-	-	1,209.94
		采购	含铜物料	-	-	28.91
3	浙江亚栋实业有限公司	销售	含贵金属产品	27,977.03	38,798.02	29,389.72
		采购	含铜物料	719.09	1,468.70	760.86

序号	公司名称	交易类型	交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
4	浙江宏达新材料发展有限公司	销售	含贵金属产品	15,461.97	26,932.51	27,497.55
		采购	含铜物料	1,560.26	603.35	420.51
5	广东芳源环保股份有限公司	销售	其他产品	6,994.09	4,999.41	1,211.05
		采购	含铜物料	104.39	38.87	69.69
6	池州西恩新材料科技有限公司	销售	其他产品	182.25	1,009.29	2,302.65
		采购	含铜物料	-	-	993.58
7	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	销售	其他产品	1,757.80	876.07	875.96
		采购	含铜物料	1,387.10	721.06	105.41
8	江西铜业股份有限公司	销售	含铜产品	142,607.73	98,457.12	90,480.83
		采购	含铜物料	867.15	-	1,135.40
9	无锡市耀鑫新材料科技有限公司	销售	含贵金属产品、含铜产品	2,724.26	6,344.27	8,945.10
		采购	含铜物料	720.74	901.91	-
10	江西睿锋环保有限公司	销售	其他产品	1,235.23	2,195.88	1,845.19
		采购	含铜物料	3.00	208.23	-
11	瑞金盛源环保科技有限公司	销售	其他产品	23,386.60	20,180.11	7,506.47
		采购	含铜物料	-	-	69.23
12	格林美股份有限公司	销售	含铜产品、其他产品	-	3,886.91	154.56
		采购	含铜物料	-	8,383.41	-
13	广东金宇环境科技股份有限公司	销售	其他产品	-	0.95	-
		采购	含铜物料	8,579.90	15,504.42	7,041.77
14	贵溪市金益工贸有限公司	销售	含铜产品、其他产品	-	352.07	2,432.18

序号	公司名称	交易类型	交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
		采购	含铜物料	-	9,438.27	-
15	江西金叶科技集团有限公司	销售	含铜产品	-	646.49	-
		采购	含铜物料	13,393.14	4,810.01	-
16	江西耀泰铜业有限公司	销售	含铜产品	11,629.09	2,627.51	-
		采购	含铜物料	264.67	81.08	-
17	阳春市创鼎恒环保科技有限公司	销售	其他产品	-	44.61	-
		采购	含铜物料	129.36	49.03	-
18	桂林灌阳恒丰金属科技有限公司	销售	其他产品	1,558.00	-	-
		采购	粗杂锡等	2,141.08	-	-
19	江西省广德环保科技有限公司	销售	其他产品	281.11	139.60	509.15
		采购	含铜物料	118.45	-	-
20	弋阳县宏田金属制品有限公司	销售	其他产品	1.74	-	-
		采购	粗杂锡等	3,816.28	5,032.76	4,270.73

注：同一控制下合并披露。

上述公司基于业务需要向公司采购各类资源化产品，并在生产过程中产出废杂铜、铜粉等含铜废料，公司向该类企业采购上述含铜物料。公司向该类企业销售资源化产品、采购含铜物料过程中均按照正常的商业流程签订合同，并根据市场价格为基础协商定价。双方交易过程中遵守商业规范，交易价格公允，合法合规，不存在利益输送的情况，不影响公司独立运行。

(3) 向资源化产品客户采购辅料

单位：万元

公司名称	交易类型	交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
肇庆惠信环保材料有限公司	销售	其他产品	3.55	43.40	86.07
	采购	石灰石等	715.83	406.91	173.80
肇庆市华屿科技	销售	其他产品	4.27	121.65	-

公司名称	交易类型	交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
有限公司	采购	石灰石	83.79	89.05	-
上饶市敏达精细化工有限公司	销售	其他产品	305.46	-	-
	采购	石灰石等	1.74	-	-

报告期内，公司基于业务需要，就近向肇庆惠信环保材料有限公司、肇庆市华屿科技有限公司采购石灰石等辅料，并向其销售水淬渣，公司与其交易金额较小。公司向该类企业销售资源化产品、采购辅料过程中均按照正常的商业流程签订合同，并根据市场价格为基础协商定价。双方交易过程中遵守商业规范，交易价格公允，合法合规，不存在利益输送的情况，不影响公司独立运行。

2、报告期内公司向资源化产品客户采购含铜物料的合理性，定价的公允性

(1) 公司向客户销售电解铜、冰铜，并同时采购含铜物料的合理性

公司电解铜、冰铜的客户包括生产商及贸易商。部分生产商在生产过程中，会产出含铜废料；部分贸易商除进行电解铜、冰铜的贸易业务外，也会进行废杂铜等含铜物料的贸易业务。

公司基于业务需要，向上述客户采购含铜物料，形成了客户供应商重叠的情形，具备业务合理性。

(2) 公司销售电解铜、冰铜，并同时采购含铜物料的具体情况

报告期内，公司向客户销售电解铜、冰铜，并同时采购含铜物料的情况如下：

序号	公司名称	交易类型	交易内容	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
				交易金额 (万元)	平均铜 金属品 位	平均单价 (元/吨)	交易金额 (万元)	平均铜 金属品 位	平均单价 (元/吨)	交易金额 (万元)	平均铜 金属品 位	平均单价 (元/吨)
1	河南豫光金 铅股份有限 公司	销售	冰铜	-	-	-	7,119.80	65.00%	34,728.34	23,615.92	65.85%	27,426.09
		采购	含铜 物料	-	-	-	-	-	-	70.05	1.99%	711.63
2	大冶有色金 属有限责任 公司	销售	冰铜	-	-	-	-	-	-	1,209.94	56.11%	23,177.45
		采购	含铜 物料	-	-	-	-	-	-	28.91	21.96%	9,156.48
3	江西铜业股 份有限公司	销售	电 解 铜	142,607.73	99.95%	59,365.08	98,457.12	99.95%	60,917.03	90,480.83	99.95%	42,971.08
		采购	含铜 物料	867.15	22.81%	13,051.47	-	-	-	1,135.40	28.82%	10,183.34
4	格林美股份 有限公司	销售	冰铜	-	-	-	964.14	62.09%	36,195.63	-	-	-
		采购	含铜 物料	-	-	-	8,383.41	81.18%	56,529.49	-	-	-
5	贵溪市金益 工贸有限公司	销售	冰铜	-	-	-	350.07	65.42%	37,051.70	2,347.03	68.81%	26,844.93
		采购	含铜 物料	-	-	-	9,438.27	14.16%	8,826.53	-	-	-
6	江西金叶科 技集团有限 公司	销售	电解 铜	-	-	-	646.49	99.95%	67,172.57	-	-	-
		采购	含铜 物料	13,393.14	23.22%	12,920.53	4,810.01	23.55%	13,460.98	-	-	-
7	江西耀泰铜 业有限公司	销售	电解 铜	11,629.09	99.95%	57,675.33	2,627.51	99.95%	62,698.26	-	-	-

序号	公司名称	交易类型	交易内容	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
				交易金额 (万元)	平均铜 金属品 位	平均单价 (元/吨)	交易金额 (万元)	平均铜 金属品 位	平均单价 (元/吨)	交易金额 (万元)	平均铜 金属品 位	平均单价 (元/吨)
		采购	含铜 物料	264.67	82.60%	43,176.71	81.08	82.99%	47,552.33	-	-	-

报告期内，公司向含铜产品客户采购的含铜物料平均铜金属品位相对较低，采购单价较低；同时，公司向其销售的冰铜、电解铜平均铜金属品位相对较高，销售单价较高。

(3) 销售电解铜、冰铜，采购含铜物料的定价公允性

①定价原则

销售电解铜的定价原则：公司销售的电解铜中，铜金属含量较高，其价格确定方式为：根据市场供需行情，在大宗市场铜价的基础上小幅升贴水，升贴水通常在 650 元/吨以内。

销售冰铜、采购含铜物料的定价原则：报告期内，公司销售冰铜、采购含铜物料时，销售价格、采购价格在所含金属市场价格的基础上折价确定：单价=铜金属含量*市场铜价*折价系数，其中，折价系数受金属含量、杂质含量的影响。

②定价公允性

公司销售电解铜、冰铜，采购含铜物料价格与其采购、销售时点的铜价相关，由于有色金属铜价存在波动，公司不同时点销售电解铜、冰铜，采购含铜物料的价格存在差异。因此，上述公司的采购、销售均价与第三方交易均价进行对比的意义不大，但可以与第三方相近期间品位相似的产品交易价格进行比较。

公司向上述公司采购、销售价格与相近期间（一般为结算日前后十日内，如样本较少，则扩大为结算日前后二十日）、品位相似（一般品位相差 2% 以内，如样本较少，则扩大为 5% 以内）的产品交易均价对比情况如下：

A.河南豫光金铅股份有限公司

a.销售冰铜的公允性

2020 年度、2021 年度，公司向河南豫光金铅股份有限公司销售冰铜与相近期间公司向其他客户销售品位相似的冰铜对比情况如下：

年度	客户名称	铜金属品位	铜金属价格 (元/吨)
2021 年度	河南豫光金铅股份有限公司	63.92%	63,228.95
	相近期间冰铜销售平均情况	64.69%	63,428.23
2020 年度	河南豫光金铅股份有限公司	59.83%	40,947.42
	相近期间冰铜销售平均情况	58.80%	39,970.81

公司向河南豫光金铅股份有限公司销售的冰铜与相近期间公司向其他客户销售品位相似的冰铜中铜金属品位、铜金属价格不存在重大差异，价格公允。

b.采购含铜物料的公允性

2020年5月，公司向河南豫光金铅股份有限公司采购了一批含铜物料，该批次含铜物料铜金属品位较低，双方协商按800元/吨（含税价）的价格进行结算，相关交易价格公允。2020年度，公司未向其他单位采购同类型的含铜物料。

B.大冶有色金属有限责任公司

a.销售冰铜的公允性

2020年度，公司向大冶有色金属有限责任公司销售冰铜与相近期间公司向其他客户销售品位相似的冰铜对比情况如下：

年度	客户名称	铜金属品位	铜金属价格 (元/吨)
2020年度	大冶有色金属有限责任公司	57.93%	45,975.60
	相近期间冰铜销售平均情况	56.90%	45,401.80

公司向大冶有色金属有限责任公司销售冰铜与相近期间公司向其他客户销售品位相似的冰铜中铜金属品位、铜金属价格不存在重大差异，价格公允。

b.采购含铜物料的公允性

2020年度，公司向大冶有色金属有限责任公司采购含铜物料与相近期间公司向其他供应商采购品位相似的含铜物料对比情况如下：

年度	客户名称	铜金属品位	铜金属价格 (元/吨)
2020年度	大冶有色金属有限责任公司	21.95%	46,769.60
	相近期间含铜物料采购平均情况	22.44%	43,742.50

2020年7月，公司向大冶有色金属有限责任公司采购了一批硫酸铜，与相近期间公司向其他供应商采购的硫酸铜相比，该批次硫酸铜价格相对较高，主要由于：①公司硫酸铜采购频率较低，公司向大冶有色金属有限责任公司采购的硫酸铜于2020年7月3日进行结算，根据合同约定，其定价基础为2020年7月份铜金属均价；②公司向大冶有色金属有限责任公司采购硫酸铜的结算日前后二十日内，公司仅向一家供应商采购类似品位的硫酸铜，并于2020年6月

28日结算，根据合同约定，该笔硫酸铜定价基础为2020年5月28日铜价；③由于2020年6、7月份铜价上涨，导致公司向大冶有色金属有限责任公司采购的硫酸铜价格相对较高。

C.江西铜业股份有限公司

a.销售电解铜的公允性

2020年度、2021年度、2022年度，公司向江西铜业股份有限公司销售电解铜与相近期间公司向其他客户销售电解铜的对比情况如下：

年度	客户名称	铜金属价格 (元/吨)
2022年度	江西铜业股份有限公司	70,800.00
	相近期间电解铜销售平均情况	70,772.61
2021年度	江西铜业股份有限公司	58,870.00
	相近期间电解铜销售平均情况	58,773.84
2020年度	江西铜业股份有限公司	44,500.00
	相近期间电解铜销售平均情况	44,393.26

公司向江西铜业股份有限公司销售的电解铜与相近期间公司向其他客户销售的电解铜中铜金属价格不存在重大差异，价格公允。

b.采购含铜物料的公允性

2020年度、2022年度，公司向江西铜业股份有限公司采购含铜物料与相近期间公司向其他供应商采购品位相似的含铜物料对比情况如下：

年度	客户名称	铜金属品位	铜金属价格 (元/吨)
2022年度	江西铜业股份有限公司	19.52%	59,062.50
	相近期间含铜物料采购平均情况	21.22%	61,532.35
2020年度	江西铜业股份有限公司	16.68%	36,429.60
	相近期间含铜物料采购平均情况	16.32%	35,720.97

公司向江西铜业股份有限公司采购含铜物料与相近期间公司向其他供应商采购品位相似的含铜物料中铜金属品位、铜金属价格不存在重大差异，价格公允。

D.格林美股份有限公司

a.销售冰铜的公允性

2021 年度，公司向格林美股份有限公司销售冰铜与相近期间公司向其他客户销售冰铜的对比情况如下：

年度	客户名称	铜金属品位	铜金属价格 (元/吨)
2021 年度	格林美股份有限公司	63.13%	64,147.32
	相近期间冰铜销售平均情况	63.51%	64,275.24

公司向格林美股份有限公司销售的冰铜与相近期间公司向其他客户销售的冰铜中铜金属价格不存在重大差异，价格公允。

b.采购含铜物料的公允性

2021 年度，公司向格林美股份有限公司采购含铜物料与相近期间公司向其他供应商采购品位相似的含铜物料对比情况如下：

年度	客户名称	铜金属品位	铜金属价格 (元/吨)
2021 年度	格林美股份有限公司	77.77%	51,381.30
	相近期间含铜物料采购平均情况	77.83%	51,276.96

公司向格林美股份有限公司采购的含铜物料与相近期间公司向其他供应商采购品位相似的含铜物料中铜金属品位、铜金属价格不存在重大差异，价格公允。

E.贵溪市金益工贸有限公司

a.销售冰铜的公允性

2020 年度、2021 年度，公司向贵溪市金益工贸有限公司销售冰铜与相近期间公司向其他客户销售冰铜的对比情况如下：

年度	客户名称	铜金属品位	铜金属价格 (元/吨)
2021 年度	贵溪市金益工贸有限公司	65.87%	66,480.00
	相近期间冰铜销售平均情况	63.57%	66,211.31
2020 年度	贵溪市金益工贸有限公司	70.49%	43,570.00

年度	客户名称	铜金属品位	铜金属价格 (元/吨)
	相近期间冰铜销售平均情况	70.30%	43,591.31

公司向贵溪市金益工贸有限公司销售的冰铜与相近期间公司向其他客户销售的冰铜中铜金属价格不存在重大差异，价格公允。

b.采购含铜物料的公允性

2021 年度，公司向贵溪市金益工贸有限公司采购含铜物料与相近期间公司向其他供应商采购品位相似的含铜物料对比情况如下：

年度	客户名称	铜金属品位	铜金属价格 (元/吨)
2021 年度	贵溪市金益工贸有限公司	15.75%	63,313.00
	相近期间含铜物料采购平均情况	15.73%	63,258.23

公司向贵溪市金益工贸有限公司采购的含铜物料与相近期间公司向其他供应商采购品位相似的含铜物料中铜金属品位、铜金属价格不存在重大差异，价格公允。

F.江西金叶科技集团有限公司

a.销售电解铜的公允性

2021 年度，公司向江西金叶科技集团有限公司销售电解铜与相近期间公司向其他客户销售电解铜的对比情况如下：

年度	客户名称	铜金属价格 (元/吨)
2021 年度	江西金叶科技集团有限公司	75,955.00
	相近期间电解铜销售平均情况	72,793.98

2021 年 10 月，公司向江西金叶科技集团有限公司销售了一批电解铜，与相近期间公司向其他客户销售的电解铜价格相比，公司向江西金叶科技集团有限公司销售的电解铜价格略高，主要原因为：2021 年 10 月金属铜价格波动较大，公司与江西金叶科技集团有限公司进行结算时铜金属价格较高，从而导致公司向江西金叶科技集团有限公司销售的电解铜价格略高。

b.采购含铜物料的公允性

2021 年度、2022 年度，公司向江西金叶科技集团有限公司采购含铜物料与相近期间公司向其他供应商采购品位相似的含铜物料对比情况如下：

年度	客户名称	铜金属品位	铜金属价格 (元/吨)
2022 年度	江西金叶科技集团有限公司	24.92%	64,882.65
	相近期间含铜物料采购平均情况	25.72%	65,063.52
2021 年度	江西金叶科技集团有限公司	17.99%	63,221.92
	相近期间含铜物料采购平均情况	17.42%	63,666.71

公司向江西金叶科技集团有限公司采购含铜物料与相近期间公司向其他供应商采购品位相似的含铜物料中铜金属品位、铜金属价格不存在重大差异，价格公允。

G.江西耀泰铜业有限公司

a.销售电解铜的公允性

2021 年度、2022 年度，公司向江西耀泰铜业有限公司销售电解铜与相近期间公司向其他客户销售电解铜的对比情况如下：

年度	客户名称	铜金属价格 (元/吨)
2022 年度	江西耀泰铜业有限公司	74,375.00
	相近期间电解铜销售平均情况	74,194.04
2021 年度	江西耀泰铜业有限公司	72,600.00
	相近期间电解铜销售平均情况	72,499.30

公司向江西耀泰铜业有限公司销售的电解铜与相近期间公司向其他客户销售的电解铜中铜金属价格不存在重大差异，价格公允。

b.采购含铜物料的公允性

2021 年度、2022 年度，公司向江西耀泰铜业有限公司采购含铜物料与相近期间公司向其他供应商采购品位相似的含铜物料对比情况如下：

年度	客户名称	铜金属品位	铜金属价格 (元/吨)
2022 年度	江西耀泰铜业有限公司	78.13%	67,930.00

年度	客户名称	铜金属品位	铜金属价格(元/吨)
	相近期间含铜物料采购平均情况	77.63%	68,271.25
2021 年度	江西耀泰铜业有限公司	83.17%	64,750.01
	相近期间含铜物料采购平均情况	83.19%	65,950.00

2021 年 11 月，公司向江西耀泰铜业有限公司采购了一批氧化铜（含铜物料），与相近期间公司向其他供应商采购的含铜物料价格相比，公司向江西耀泰铜业有限公司采购的含铜物料价格略低，主要原因为：2021 年 11 月铜金属价格波动较大，公司与江西耀泰铜业有限公司进行结算时铜金属价格相对较低，从而导致公司向江西耀泰铜业有限公司采购的含铜物料价格略低。

3、会计核算方法及依据

公司向客户销售产品时，根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、金属含量、单价后确认销售收入、应收账款。

公司向供应商采购货物时，收到货物时根据购销合同、入库单、磅单、内部化验单等暂估入账，与供应商结算、收到发票后冲销暂估并确认实际采购额。

公司销售与采购独立核算，会计核算方法符合企业会计准则的相关规定。

4、该类业务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》的要求

公司向资源化产品客户采购含铜物料，不属于受托加工业务，相关会计处理符合《企业会计准则》的要求：

项目	公司情况
1、双方签订合同的属性类别，合同中主要条款，如价款确定基础和定价方式、物料转移风险归属的具体规定	公司与重叠客户供应商签订的合同均为独立的购销业务合同，合同主要条款约定的内容为具体的购销业务。合同中明确约定了产品销售价格的计价方法，与采购的材料无关。
2、生产加工方是否完全或主要承担了原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险	购销双方承担存货持有期间所有权风险，包括价格变动风险、减值和损毁灭失风险等。公司与供应商的采购价格系自主确定，不随销售价格变动而变动。采购方承担了采购材料的价格变动风险。采购的材料到货后，采购方取得所有权，承担存货减值和毁损灭失风险。

项目	公司情况
3、生产加工方是否具备对最终产品的完整销售定价权	双方的销售具有自主定价权，销售方拥有对产品的完整销售定价权，该价格与采购价格没有任何关系。合同中明确约定了产品销售价格的计价方法，与采购的材料无关。
4、生产加工方是否承担了最终产品销售对应账款的信用风险	销售方承担应从客户收取款项的信用风险。
5、生产加工方对原材料加工的复杂程度，加工物料在形态、功能等方面变化程度等	重叠客户供应商销售及采购的具体产品之间，无论是在生产上的“原材料投入-产出产成品”的对应关系上还是数量的匹配上，均不存在直接的内在联系。销售和采购业务的产品在工艺以及功能上存在一定差异。

综上所述，报告期内，公司向资源化产品客户采购含铜物料为独立的购销业务，不存在受托加工行为，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（五）各期均发生交易供应商情况

公司所需原材料由采购中心统一收集/采购，主要包括危险废物、含铜物料等主要材料及残极碳块、煤等辅料。

公司报告期各期均发生交易的供应商合计交易金额及占当期采购总额的比重情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
各期均发生交易供应商交易额合计（万元）①	186,480.03	300,664.43	273,485.13
其中：各期均发生交易的含铜物料供应商交易金额（万元）	132,563.28	247,936.20	235,636.01
各期均发生交易的其他供应商交易金额（万元）	53,916.75	52,728.23	37,849.12
采购总额（万元）②	759,487.58	716,680.26	402,538.12
各期均发生交易供应商交易额占比①/②	24.55%	41.95%	67.94%

公司报告期各期均发生交易的供应商交易金额分别为 273,485.13 万元、300,664.43 万元、186,480.03 万元，其中，各期均发生交易的含铜物料供应商交易金额分别为 235,636.01 万元、247,936.20 万元、132,563.28 万元，占比较高。

公司采购的含铜物料为废杂铜、铜粉、氧化铜、碳酸铜等，该类含铜物料市场供应充足，公司结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属

含量、杂质类型等因素，确定合适的含铜物料供应商。报告期内，公司与含铜物料主要供应商保持了稳定的合作关系，且含铜物料金属含量高，单笔交易金额大，因此，公司各期均发生交易的含铜物料供应商交易金额较大。除向稳定合作的含铜物料供应商采购外，公司也会根据生产、市场情况，择优向新的含铜物料供应商进行采购。公司稳定供应商变动符合行业惯例。

（六）公司进口含铜物料的情况

根据《固体废物进口管理办法》的规定，“固体废物”是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态、液态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。报告期内，公司不存在进口上述“固体废物”的情形。

根据广东省环境保护厅与广东省工业和信息化厅发布的《关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》，“一般工业固废”包括冶炼废渣、粉煤灰、炉渣、煤矸石、尾矿、脱硫石膏、污泥等主要类别以及其他废物。报告期内，公司不存在进口上述“一般工业固废”的情形。

公司业务上的“一般固废”泛指铜粉、铜块、杂铜、氧化铜、碳酸铜等不具有危险性的含铜物料（非固废法界定的“固体废物”）。报告期内，公司子公司江西飞南存在两笔境外进口含铜物料的交易，具体情况如下：

交易对方	东方金轮赞比亚有限公司
合同签署日期	2020年6月10日、2020年8月20日
货物名称	铜矿石
货物重量	共计600吨
定价方式	金属含量*市场金属价格*折价系数
结算价款	377.76万元
付款方式	银行汇款

上述境外采购主要是公司拓展采购渠道，择优选择合适供应商的结果。报告期内，除上述境外采购外，公司不存在其他境外采购情形。

报告期内，公司境外采购含铜物料的金额较小，因此，即使因国际贸易形势变动等因素导致公司境外采购受限，亦不会对公司生产经营造成重大影响。

六、主要资产情况

（一）发行人主要固定资产情况

1、固定资产基本情况

发行人的固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备等。截至2022年12月31日，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	93,416.47	12,679.16	-	80,737.30
机器设备	85,000.22	21,359.49	-	63,640.73
运输设备	4,353.14	3,096.29	-	1,256.85
电子设备	1,495.93	752.25	-	743.68
其他设备	8,458.38	2,839.83	-	5,618.55
合计	192,724.14	40,727.03	-	151,997.11

2、不动产情况

截至2022年12月31日，发行人及子公司已取得权属证书的自有不动产具体如下：

序号	所有权人	权属证书编号	不动产坐落	取得方式	建筑面积(m ²)	共用宗地面积(m ²)	权利终止日期	权利限制
1	飞南资源	粤(2019)佛南不动产权第0112480号	佛山市南海区大沥镇岭南路*号保利公馆*栋*梯*号房	继受取得	90.74	170,641.50	2081.12.30	抵押
2	飞南资源	粤(2019)佛南不动产权第0113708号	佛山市南海区大沥镇岭南路*号保利公馆*栋*梯*号房	继受取得	124.53	170,641.50	2081.12.30	抵押
3	飞南资源	粤(2019)佛南不动产权第0110658号	佛山市南海区大沥镇岭南路*号保利公馆*栋*梯*号房	继受取得	91.56	170,641.50	2081.12.30	抵押

序号	所有权人	权属证书编号	不动产坐落	取得方式	建筑面积(m ²)	共用宗地面积(m ²)	权利终止日期	权利限制
4	飞南资源	粤(2019)佛南不动产权第0110617号	佛山市南海区大沥镇岭南路*号保利公馆*栋*梯*号房	继受取得	91.56	170,641.50	2081.12.30	抵押
5	飞南资源	粤(2019)佛南不动产权第0113194号	佛山市南海区大沥镇岭南路*号保利公馆*栋*梯*号房	继受取得	90.74	170,641.50	2081.12.30	抵押
6	飞南资源	粤(2019)佛南不动产权第0112391号	佛山市南海区大沥镇岭南路*号保利公馆*栋*梯*号房	继受取得	124.53	170,641.50	2081.12.30	抵押
7	飞南资源	粤(2019)佛南不动产权第0113674号	佛山市南海区大沥镇岭南路*号保利公馆*栋*梯*号房	继受取得	91.56	170,641.50	2081.12.30	抵押
8	飞南资源	粤(2019)佛南不动产权第0113723号	佛山市南海区大沥镇岭南路*号保利公馆*栋*梯*号房	继受取得	91.56	170,641.50	2081.12.30	抵押
9	飞南资源	粤(2019)佛南不动产权第0096669号	佛山市南海区狮山镇官窑永安大道西232号上林观湖苑*栋*座*房	继受取得	118.48	52,646.90	2084.01.19	抵押
10	飞南资源	粤(2019)佛南不动产权第0096658号	佛山市南海区狮山镇官窑永安大道西*号上林观湖苑*栋*座*房	继受取得	118.48	52,646.90	2084.01.19	抵押
11	飞南资源	粤(2019)佛南不动产权第0096673号	佛山市南海区狮山镇官窑永安大道西*号上林观湖苑*栋*座*房	继受取得	124.27	52,646.90	2084.01.19	抵押
12	飞南资源	粤(2020)佛南不动产权第0014814号	佛山市南海区狮山镇官窑永安大道西*号上林观湖苑一期负一层*	继受取得	25.70	52,646.90	2084.01.19	无
13	飞南资源	粤(2020)佛南不动产权第0014818号	佛山市南海区狮山镇官窑永安大道西*号上林观湖苑一期负一层*	继受取得	25.70	52,646.90	2084.01.19	无
14	飞南资源	粤(2020)佛南不动产权第	佛山市南海区狮山镇官窑永	继受取得	25.70	52,646.90	2084.01.19	无

序号	所有人	权属证书编号	不动产坐落	取得方式	建筑面积(m ²)	共用宗地面积(m ²)	权利终止日期	权利限制
		0014824号	安大道西*号上林观湖苑一期负一层*					
15	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第0054328号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村100号(水处理站2)	原始取得	385.60	229,007.25	2065.12.21	抵押
16	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第0054444号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村100号(原料仓库3)	原始取得	7,343.10	229,007.25	2065.12.21	抵押
17	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第0054437号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村100号(原料仓库1)	原始取得	3,563.62	229,007.25	2065.12.21	抵押
18	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第0054297号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村100号(辅料车间4)	原始取得	4,215.26	229,007.25	2065.12.21	抵押
19	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第0054299号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村100号(员工宿舍1)	原始取得	3,458.32	229,007.25	2065.12.21	抵押
20	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第0054188号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村100号(配电房6)	原始取得	190.64	229,007.25	2065.12.21	抵押
21	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第0054438号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村100号(脱铜车间)	原始取得	1,471.68	229,007.25	2065.12.21	抵押
22	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第0054419号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村100号(员工宿舍2)	原始取得	2,261.17	229,007.25	2065.12.21	抵押
23	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第0054356号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村100号(化验室)	原始取得	681.60	229,007.25	2065.12.21	抵押
24	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权	四会市罗源镇铁坑村委会马	原始取得	3,253.19	229,007.25	2065.12.21	抵押

序号	所有人	权属证书编号	不动产坐落	取得方式	建筑面积(m ²)	共用宗地面积(m ²)	权利终止日期	权利限制
		第 0054323 号	车崑村 100 号 (备料场)					
25	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054391 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (原料车间)	原始取得	3,276.00	229,007.25	2065.12.21	抵押
26	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054319 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (半成品仓库)	原始取得	1,579.72	229,007.25	2065.12.21	抵押
27	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054331 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (锅炉房)	原始取得	1,559.53	229,007.25	2065.12.21	抵押
28	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054443 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (地磅房)	原始取得	31.96	229,007.25	2065.12.21	抵押
29	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054435 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (电解车间)	原始取得	7,784.37	229,007.25	2065.12.21	抵押
30	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054442 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (配电房 1)	原始取得	75.08	229,007.25	2065.12.21	抵押
31	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054439 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (配电房 2)	原始取得	70.68	229,007.25	2065.12.21	抵押
32	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054436 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (配电房 3)	原始取得	109.00	229,007.25	2065.12.21	抵押
33	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054333 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (熔炼炉车间 1)	原始取得	14,904.05	229,007.25	2065.12.21	抵押
34	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054327 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (熔炼炉车间 2)	原始取得	1,455.19	229,007.25	2065.12.21	抵押
35	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权	四会市罗源镇铁坑村委会马	原始取得	248.39	229,007.25	2065.12.21	抵押

序号	所有人	权属证书编号	不动产坐落	取得方式	建筑面积(m ²)	共用宗地面积(m ²)	权利终止日期	权利限制
		第 0054332 号	车崑村 100 号 (水处理站 1)					
36	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054440 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (烘干车间 2)	原始取得	5,721.25	229,007.25	2065.12.21	抵押
37	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054420 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (员工宿舍 3)	原始取得	2,660.52	229,007.25	2065.12.21	抵押
38	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054441 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (净液车间 1)	原始取得	2,081.67	229,007.25	2065.12.21	抵押
39	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054357 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (净液车间 2)	原始取得	2,479.20	229,007.25	2065.12.21	抵押
40	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054287 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (办公楼 1)	原始取得	564.07	229,007.25	2065.12.21	抵押
41	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054289 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (办公楼 2)	原始取得	3,991.28	229,007.25	2065.12.21	抵押
42	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054286 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (办公楼 3)	原始取得	1,193.47	229,007.25	2065.12.21	抵押
43	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054329 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (烘干烧结车间 1)	原始取得	7,008.00	229,007.25	2065.12.21	抵押
44	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054295 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (烧结车间 1)	原始取得	1,631.52	229,007.25	2065.12.21	抵押
45	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权	四会市罗源镇铁坑村委会马	原始取得	2,114.00	229,007.25	2065.12.21	抵押

序号	所有权人	权属证书编号	不动产坐落	取得方式	建筑面积(m ²)	共用宗地面积(m ²)	权利终止日期	权利限制
		第 0054325 号	车崑村 100 号 (辅料车间 2)					
46	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054335 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (烧结炉车间 2)	原始取得	2,160.00	229,007.25	2065.12.21	抵押
47	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054358 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (半成品仓库 2)	原始取得	1,079.37	229,007.25	2065.12.21	抵押
48	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054355 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (配电房 5)	原始取得	70.94	229,007.25	2065.12.21	抵押
49	飞南资源	粤(2022)四会市不动产权第 0054353 号	四会市罗源镇铁坑村委会马车崑村 100 号 (五金仓库)	原始取得	3,569.79	229,007.25	2065.12.21	抵押
50	江西飞南	赣(2018)横峰县不动产权第 0001404 号	横峰县工业园区创业大道西面 (配电房)	原始取得	374.71	99,296.40	2062.01.27	无
51	江西飞南	赣(2018)横峰县不动产权第 0001405 号	横峰县工业园区创业大道西面 (冰铜仓库)	原始取得	1,752.50	99,296.40	2062.01.27	无
52	江西飞南	赣(2018)横峰县不动产权第 0001406 号	横峰县工业园区创业大道西面 (电解铜仓库)	原始取得	2,068.28	99,296.40	2062.01.27	无
53	江西飞南	赣(2018)横峰县不动产权第 0001407 号	横峰县工业园区创业大道西面 (电解铜车间)	原始取得	11,068.78	99,296.40	2062.01.27	无
54	江西飞南	赣(2018)横峰县不动产权第 0001694 号	横峰县工业园区创业大道西侧 (宿舍)	继受取得	3,584.48	99,296.40	2062.01.27	无
55	江西飞南	赣(2018)横峰县不动产权第 0001695 号	横峰县工业园区创业大道西侧 (氧化锌仓库、机电房)	继受取得	4,318.36	99,296.40	2062.01.27	无
56	江西飞南	赣(2018)横峰县不动产权第 0001696 号	横峰县工业园区创业大道西侧 (办公楼、门卫)	继受取得	1,599.48	99,296.40	2062.01.27	无

序号	所有人	权属证书编号	不动产坐落	取得方式	建筑面积(m ²)	共用宗地面积(m ²)	权利终止日期	权利限制
57	江西飞南	赣(2018)横峰县不动产权第0001872号	横峰县工业园区创业大道西侧(食堂、化验室)	继受取得	2,514.63	99,296.40	2062.01.27	无
58	江西飞南	赣(2018)横峰县不动产权第0001873号	横峰县工业园区创业大道西侧(主厂房、收尘房)	继受取得	33,724.52	99,296.40	2062.01.27	无
59	江西飞南	赣(2020)横峰县不动产权第0086592号	横峰县工业园区	继受取得	3,086.88	35,852.10	2053.05.01	无
60	江西飞南	赣(2020)横峰县不动产权第0086594号	横峰县工业区迎宾大道北侧(办公楼、食堂)	继受取得	788.51	35,852.10	2053.05.01	无
61	江西飞南	赣(2020)横峰县不动产权第0086593号	横峰县工业园区	继受取得	4,174.67	35,852.10	2053.05.01	无
62	江西飞南	赣(2020)横峰县不动产权第0085617号	横峰县工业园区	继受取得	1,480.80	35,852.10	2053.05.01	无
63	江西飞南	赣(2020)横峰县不动产权第0086595号	横峰县工业园区迎宾大道北侧(厂房)	原始取得	100.67	35,852.10	2053.05.01	无
64	江西飞南	赣(2018)横峰县不动产权第0002356号	横峰县工业园区创业大道西侧(3、4号厂房)	原始取得	4,901.99	20,000.00	2067.07.19	无
65	江西飞南	赣(2018)横峰县不动产权第0002357号	横峰县工业园区创业大道西侧(5号厂房)	原始取得	867.96	20,000.00	2067.07.19	无
66	江西飞南	赣(2018)横峰县不动产权第0002358号	横峰县工业园区创业大道西面(办公楼、食堂)	原始取得	778.05	20,000.00	2067.07.19	无
67	江西飞南	赣(2018)横峰县不动产权第0002363号	横峰县工业园区创业大道西面(1、2号厂房)	原始取得	2,737.92	20,000.00	2067.07.19	无
68	江西飞南	赣(2019)横峰县不动产权第0002951号	横峰县工业园区迎宾大道(办公楼)	继受取得	4,317.37	94,390.03	2056.09.11	无
69	江西飞南	赣(2019)横峰县不动产权第0002950号	横峰县工业园区迎宾大道(仓库)	继受取得	1,995.14	94,390.03	2056.09.11	无

序号	所有人	权属证书编号	不动产坐落	取得方式	建筑面积(m ²)	共用宗地面积(m ²)	权利终止日期	权利限制
70	江西飞南	赣(2019)横峰县不动产权第0002955号	横峰县工业园区迎宾大道(厂房)	继受取得	12,223.20	94,390.03	2056.09.11	无
71	江西飞南	赣(2019)横峰县不动产权第0002956号	横峰县工业园区迎宾大道(车间办公室、变压器房)	继受取得	679.72	94,390.03	2056.09.11	无
72	江西飞南	赣(2019)横峰县不动产权第0002952号	横峰县工业园区迎宾大道(厨房、餐厅)	继受取得	912.88	94,390.03	2056.09.11	无
73	江西飞南	赣(2019)横峰县不动产权第0002953号	横峰县工业园区迎宾大道(挤压车间)	继受取得	15,841.00	94,390.03	2056.09.11	无
74	江西飞南	赣(2019)横峰县不动产权第0002954号	横峰县工业园区迎宾大道(熔炼车间)	继受取得	3,354.00	94,390.03	2056.09.11	无
75	江西飞南	赣(2019)横峰县不动产权第0002949号	横峰县工业园区迎宾大道(宿舍)	继受取得	2,060.94	94,390.03	2056.09.11	无
76	广东飞南	粤(2021)四会市不动产权第0025516号	四会市地豆镇大街东300号(办公楼2)	继受取得	319.00	32,526.00	2090.03.30	无
77	广东飞南	粤(2021)四会市不动产权第0025503号	四会市地豆镇大街东300号(车间6)	继受取得	1,317.15	32,526.00	2090.03.30	无
78	广东飞南	粤(2021)四会市不动产权第0025518号	四会市地豆镇大街东300号(车间2)	继受取得	84.15	32,526.00	2090.03.30	无
79	广东飞南	粤(2021)四会市不动产权第0025514号	四会市地豆镇大街东300号(车间3)	继受取得	297.60	32,526.00	2090.03.30	无
80	广东飞南	粤(2021)四会市不动产权第0025497号	四会市地豆镇大街东300号(车间4)	继受取得	96.46	32,526.00	2090.03.30	无
81	广东飞南	粤(2021)四会市不动产权第0025517号	四会市地豆镇大街东300号(车间1)	继受取得	199.98	32,526.00	2090.03.30	无
82	广东飞南	粤(2021)四会市不动产权第0025506号	四会市地豆镇大街东300号(车间5)	继受取得	122.12	32,526.00	2090.03.30	无
83	广东飞南	粤(2021)四会市不动产权第0025509号	四会市地豆镇大街东300号(车间8)	继受取得	356.00	32,526.00	2090.03.30	无
84	广东飞南	粤(2021)四会市不动产权	四会市地豆镇大街东300号	继受取得	1,129.00	32,526.00	2090.03.30	无

序号	所有权人	权属证书编号	不动产坐落	取得方式	建筑面积(m ²)	共用宗地面积(m ²)	权利终止日期	权利限制
		第 0025498 号	(车间 7)					
85	广东飞南	粤(2021)四会市不动产权第 0025502 号	四会市地豆镇大街东 300 号(车间 9)	继受取得	1,018.22	32,526.00	2090.03.30	无
86	广东飞南	粤(2021)四会市不动产权第 0025510 号	四会市地豆镇大街东 300 号(宿舍 1)	继受取得	490.13	32,526.00	2090.03.30	无
87	广东飞南	粤(2021)四会市不动产权第 0025508 号	四会市地豆镇大街东 300 号(宿舍 3)	继受取得	1,197.00	32,526.00	2090.03.30	无
88	广东飞南	粤(2021)四会市不动产权第 0025499 号	四会市地豆镇大街东 300 号(办公楼)	继受取得	490.13	32,526.00	2090.03.30	无
89	江西兴南	赣(2022)横峰县不动产权第 0000965 号	横峰县工业园区创业大道西侧(环保通风房、收尘房)	原始取得	611.33	121,277.50	2067.11.29	无
90	江西兴南	赣(2022)横峰县不动产权第 0000968 号	横峰县工业园区创业大道西侧(脱硫制酸高低压配电房等)	原始取得	859.25	121,277.50	2067.11.29	无
91	江西兴南	赣(2022)横峰县不动产权第 0000969 号	横峰县工业园区创业大道西侧(废酸处理站等)	原始取得	936.05	121,277.50	2067.11.29	无
92	江西兴南	赣(2022)横峰县不动产权第 0000970 号	横峰县工业园区创业大道西侧(机修、耐火材料产库、磅房)	原始取得	2,391.19	121,277.50	2067.11.29	无
93	江西兴南	赣(2022)横峰县不动产权第 0000971 号	横峰县工业园区创业大道西侧(空压机房、硫酸储库工具间)	原始取得	1,562.04	121,277.50	2067.11.29	无
94	江西兴南	赣(2022)横峰县不动产权第 0000972 号	横峰县工业园区创业大道西侧(办公、食堂、门卫等)	原始取得	5,621.26	121,277.50	2067.11.29	无
95	江西兴南	赣(2022)横峰县不动产权第 0000973 号	横峰县工业园区创业大道西侧(浴室、化学水处理站、水泵房)	原始取得	1,712.00	121,277.50	2067.11.29	无
96	江西	赣(2022)横	横峰县工业园	原始	1,040.18	121,277.50	2067.11.29	无

序号	所有人	权属证书编号	不动产坐落	取得方式	建筑面积(m ²)	共用宗地面积(m ²)	权利终止日期	权利限制
	兴南	峰县不动产权第 0000974 号	区创业大道西侧(烟气脱硫胺液净化装置厂房)	取得				
97	江西兴南	赣(2022)横峰县不动产权第 0000975 号	横峰县工业园区创业大道西侧(烟尘仓库)	原始取得	586.17	121,277.50	2067.11.29	无
98	江西兴南	赣(2022)横峰县不动产权第 0000976 号	横峰县工业园区创业大道西侧(余热发电、锅炉房)	原始取得	785.64	121,277.50	2067.11.29	无
99	江西兴南	赣(2022)横峰县不动产权第 0000977 号	横峰县工业园区创业大道西侧(原料库)	原始取得	15,839.21	121,277.50	2067.11.29	无
100	江西兴南	赣(2022)横峰县不动产权第 0000978 号	横峰县工业园区创业大道西侧(主厂房)	原始取得	7,946.71	121,277.50	2067.11.29	无
101	江西巴顿	赣(2022)弋阳县不动产权第 0004192 号	江西省弋阳县南岩镇创新路 22 号	原始取得	4,109.98	168,913.40	2072.03.23	抵押

(1) 不动产抵押情况

截至 2022 年 12 月 31 日, 上表第 1 号至第 11 号、第 15 号至 49 号、第 101 号的不动产产权存在被抵押的情况:

公司将上述第 1 号至第 8 号不动产作为抵押物, 抵押给工商银行四会支行, 并办理了抵押登记手续(担保主债权为 2021 年 5 月至 2031 年 12 月期间最高余额为 1,958.23 万元的工商银行四会支行对公司享有的债权)。

公司将上述第 9 号至第 11 号不动产作为抵押物, 抵押给工商银行四会支行, 并办理了抵押登记手续(担保主债权为 2021 年 5 月至 2031 年 12 月期间最高余额为 568.35 万元的工商银行四会支行对公司享有的债权)。

公司将上述第 15 号至 53 号不动产作为抵押物, 抵押给工商银行四会支行, 并办理了抵押登记手续(担保主债权为 2020 年 3 月至 2030 年 12 月期间最高余额为 20,414.80 万元的工商银行四会支行对公司享有的债权)。

公司将上述第 105 号不动产作为抵押物: 2022 年 11 月, 江西巴顿与中国农业银行股份有限公司四会市支行、中国光大银行股份有限公司南昌分行组成的

银团签订贷款合同，约定前述银行向江西巴顿提供总计不超过 8 亿元的中长期贷款。为担保债务履行，江西巴顿以其“赣（2022）弋阳县不动产权第 0004192 号”不动产和“赣（2019）弋阳县不动产权第 0003812 号”土地使用权提供最高额抵押担保。

截至 2022 年 12 月 31 日，除前述情形外，发行人拥有的上述不动产不存在其他抵押或其他权利受限的情形。

（2）不动产查封情况

报告期内，上表第 72 号房产存在被查封的情况，截至本招股说明书签署日，该房产已解除查封，具体情况如下：

2020 年 7 月，江西飞南某供应商未按合同约定向江西飞南交付含铜物料，江西飞南向法院申请诉前财产保全，请求法院保全该供应商的财产，并提供上表中序号为 72 的房产作为担保。2020 年 8 月，法院作出裁定准许了江西飞南的保全请求，对该供应商的有关财产采取了保全措施，并对江西飞南前述房产进行了查封。

①相关诉讼情况

2020 年 6 月 29 日，江西飞南与某供应商签订《购销合同》，约定江西飞南向该供应商采购含铜物料约 130 吨（以实际数量为准），交货时间为 2020 年 7 月 15 日前。合同签订后，江西飞南依约于 2020 年 7 月 6 日、2020 年 7 月 9 日，向该供应商预付了货款 420 万元，但是该供应商仅在 2020 年 7 月 11 日向江西飞南交货 64.926 吨，抵扣货款 2,622,067.07 元。剩余 1,577,932.93 元的货物，虽经江西飞南多次催促，该供应商未能交付。

鉴于上述情况，江西飞南于 2020 年 8 月 31 日向法院申请诉前财产保全，并于 2020 年 9 月 12 日向法院提起诉讼，请求法院：（1）判令解除江西飞南与该供应商签订的《购销合同》；（2）判令该供应商返还江西飞南预付货款 1,577,932.93 元及利息损失；（3）判令该供应商赔偿江西飞南的律师费；（4）判令该供应商的两位股东在出资不实的范围内承担补充赔偿责任。

法院于 2020 年 10 月 15 日受理该案，案号为（2020）赣 1125 民初 1089 号。

2021年3月31日，法院作出的一审判决：（1）确认江西飞南与该供应商签订的《购销合同》解除；（2）该供应商于判决生效之日起10日内返还江西飞南货款1,577,932.93元；（3）该供应商于判决生效之日起10日内偿付江西飞南货款利息损失；（4）驳回江西飞南的其他诉讼请求。

上述判决已发生法律效力。江西飞南已向法院申请强制执行，法院已于2021年7月6日立案，案号为（2021）赣1125执507号。

②相关查封房产情况

A.江西飞南上述因担保而被查封房产面积、占发行人全部房产面积比例、使用上述房产产生的收入、毛利、利润情况、预计解除查封时间

2020年7月，因前述某供应商未按合同约定交付货物，江西飞南向法院申请诉前财产保全，并提供房产作为担保。2020年8月，法院作出裁定准许了江西飞南的保全请求，对供应商的有关财产采取了保全措施，并对江西飞南的房产进行了查封作为申请财产保全的担保。

江西飞南上述因担保而被查封房产为其位于横峰县工业园区迎宾大道的办公楼，建筑面积为4,317.37m²。前述房产被查封时，发行人及子公司全部房产建筑面积合计226,384.56m²。前述房产被查封时，被查封房产占发行人及子公司全部房产面积的比例约为1.91%。上述房产未产生收入和利润。

根据法院2020年8月31日作出的（2020）赣1125财保20号民事裁定书，上述房产的查封期限为一年，至2021年8月31日到期。

B.上述房产被查封对发行人持续经营能力产生的具体影响

法院在对相关房产采取查封措施时，只是在不动产登记部门办理查封登记，被查封后，发行人仍可正常使用被查封房产，发行人正常生产经营未因此受到影响。

③不动产解封情况

2021年7月29日，法院作出裁定，解除了对江西飞南名下赣（2019）横峰县不动产权第0002951号不动产的查封。

（3）不动产拆除情况

截至 2022 年 12 月 31 日，上表第 80 号至 92 号不动产已拆除：上表第 80 号至 92 号不动产原为公司 2018 年收购子公司四会双联时所得，公司未来拟在上述土地上重新建设，因此将该等房产拆除，正在办理工程报批报建手续。

四会双联已于 2021 年 8 月被广东飞南吸收合并后注销，四会双联名下的不动产已过户至广东飞南名下。

3、主要机器设备

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的主要机器设备情况如下：

序号	设备名称	数量 (个)	账面原值 (万元)	账面净值 (万元)	所属工艺
1	烘干炉	10	1,488.57	1,049.57	烘干
2	二次烘干设备	6	4,634.48	2,649.69	二次烘干
3	压砖机	7	233.11	34.95	制砖
4	方炉	9	7,045.56	4,842.76	方炉熔炼
5	转炉	2	3,717.79	3,134.90	转炉熔炼
6	黑铜方炉	1	152.89	80.13	低品位精炼
7	阳极炉	7	3,035.95	2,245.14	高品位精炼
8	电解槽	1,754	3,162.60	1,791.39	电解
9	湿法设备	127	4,412.90	3,426.93	湿法提镍
10	脱硫塔	11	9,739.36	7,057.43	环保
11	锡精炼设备	22	1,840.30	1,752.88	锡精炼

(二) 发行人主要无形资产情况

1、土地使用权

截至 2022 年 12 月 31 日，除上述“（一）发行人主要固定资产情况”之“2、不动产情况”中《不动产权证》所涉及土地外，发行人及子公司共拥有 22 宗土地使用权，具体情况如下：

序号	使用人	坐落	取得方式	用途	权利终止日	土地面积 (m ²)	权属证书编号	权利限制
1	广东飞南	四会市罗源镇铁坑村委会地段	出让	工业用地	2069-11-21	7,493.05	粤(2020)四会市不动产权第 0012652 号	无
2	广西	象州县工业园区	出让	工业	2068-05-28	5,752.60	桂(2018)象	抵押

序号	使用人	坐落	取得方式	用途	权利终止日	土地面积(m ²)	权属证书编号	权利限制
	飞南	石龙片区B区		用地			州县不动产权第0001153号	
3	广西飞南	象州县石龙镇工业园区石龙片区B区	出让	工业用地	2068-01-29	135,792.80	桂(2018)象州县不动产权第0000825号	抵押
4	江西巴顿	弋阳高新区发展路以东、展望北路以北、发展路以东B地块	出让	工业用地	2069-05-30	332,399.00	赣(2019)弋阳县不动产权第0003812号	抵押
5	江西飞南	横峰县经开区创业大道西侧	出让	工业用地	2070-03-05	2,287.60	赣(2020)横峰县不动产权第0000387号	无
6	四会晟南	四会市地豆镇狮岭村委会地段	出让	工业用地	2070-12-04	10,169.14	粤(2020)四会市不动产权第0010919号	抵押
7	广东飞南	四会市罗源镇铁坑村地段	出让	工业用地	2070-12-29	72,896.14	粤(2021)四会市不动产权第0005360号	抵押
8	广东飞南	四会市罗源镇铁坑村地段	出让	工业用地	2071-02-08	26,410.52	粤(2021)四会市不动产权第0010711号	抵押
9	广东飞南	四会市罗源镇铁坑村地段	出让	工业用地	2071-02-08	4,979.13	粤(2021)四会市不动产权第0010731号	抵押
10	广东飞南	四会市罗源镇铁坑村地段	出让	工业用地	2071-02-08	464.38	粤(2021)四会市不动产权第0010741号	抵押
11	广东飞南	四会市罗源镇铁坑村地段	出让	工业用地	2071-02-08	125.86	粤(2021)四会市不动产权第0010747号	抵押
12	广东飞南	四会市罗源镇铁坑村地段	出让	工业用地	2071-02-08	3,773.01	粤(2021)四会市不动产权第0010750号	抵押
13	广东飞南	四会市罗源镇铁坑村地段	出让	工业用地	2071-02-08	10,292.14	粤(2021)四会市不动产权第0010753号	抵押
14	广东飞南	四会市罗源镇铁坑村地段	出让	工业用地	2071-10-02	5,765.87	粤(2021)四会市不动产权第0030126号	无
15	广东飞南	四会市罗源镇铁坑村地段	出让	工业用地	2071-10-02	5,782.47	粤(2021)四会市不动产权第0030133号	无
16	广东飞南	四会市罗源镇铁坑村地段	出让	工业用地	2072-06-23	34,251.06	粤(2022)四会市不动产权第0029785号	无
17	广东飞南	四会市罗源镇铁坑村地段	出让	工业用地	2072-06-23	13,826.84	粤(2022)四会市不动产权第0029786号	无

序号	使用人	坐落	取得方式	用途	权利终止日	土地面积(m ²)	权属证书编号	权利限制
18	广东飞南	四会市罗源镇铁坑村地段	出让	工业用地	2072-06-23	11,510.34	粤(2022)四会市不动产权第0029859号	无
19	广西飞南	象州县工业园区石龙片区B区	出让	工业用地	2072-07-19	35,470.60	桂(2022)象州县不动产权第0026526号	无
20	广西飞南	象州县工业园区石龙片区B区	出让	工业用地	2072-07-19	107,304.22	桂(2022)象州县不动产权第0026527号	无
21	广东名南	东源县叶潭镇孙田坑林场片区STK-01-01(A)地块	出让	工业用地	2072-06-13	135,598.00	粤(2022)东源县不动产权第0019901号	无
22	肇庆晶南	四会市迳口镇南乡工业区地段	出让	工业用地	2072-09-08	69,391.31	粤(2022)四会市不动产权第0045286号	无

截至2022年12月31日，上表第2、3号土地使用权存在被抵押的情况：广西飞南将上述土地使用权及地上建筑物作为抵押物，抵押给中国工商银行股份有限公司来宾分行，并办理了抵押登记手续（担保主债权为2022年3月至2032年3月期间最高余额为60,000万元的中国工商银行股份有限公司来宾分行对广西飞南享有的债权）。

截至2022年12月31日，上表第4号土地使用权存在被抵押的情况：2022年11月，江西巴顿与中国农业银行股份有限公司四会市支行、中国光大银行股份有限公司南昌分行组成的银团签订贷款合同，约定前述银行向江西巴顿提供总计不超过8亿元的中长期贷款。为担保债务履行，江西巴顿以其“赣(2022)弋阳县不动产权第0004192号”不动产和“赣(2019)弋阳县不动产权第0003812号”土地使用权提供最高额抵押担保。

截至2022年12月31日，上表第6号至第13号土地使用权存在被抵押的情况：公司将上述土地使用权作为抵押物，抵押给农业银行四会支行，并办理了抵押登记手续（担保主债权为2021年6月至2024年6月期间最高余额为5,491万元的农业银行四会支行对公司享有的债权）。

截至2022年12月31日，除前述情形外，发行人拥有的上述不动产不存在其他抵押或其他权利受限的情形。

2、商标

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司注册登记商标共 5 项，具体如下：

序号	证载注册人	注册证号	商标	类型	有效期
1	飞南资源	第 7737001 号		第 6 类	2010-12-14 至 2030-12-13
2	飞南资源	第 28160194 号		第 40 类	2018-11-21 至 2028-11-20
3	飞南资源	第 28144136 号		第 40 类	2018-11-21 至 2028-11-20
4	飞南资源	第 28160188 号		第 40 类	2020-04-28 至 2030-04-27
5	飞南资源	第 59324167 号		第 6 类	2022-03-14 至 2032-03-13

3、专利

截至 2023 年 1 月 31 日，发行人及子公司合计拥有专利权 63 项，包括 16 项发明专利及 47 项实用新型专利，具体如下：

序号	专利权人	名称	专利类型	申请日	取得方式	专利号	他项权利
1	飞南资源	一种利用含铜污泥生产电解铜的方法	发明专利	2014/9/2	原始取得	ZL201410441019.X	无
2	飞南资源	一种利用含铜污泥生产电解铜的低能耗方法	发明专利	2018/3/13	原始取得	ZL201810206597.3	无
3	飞南资源	一种高锡铜阳极泥的预处理方法	发明专利	2019/4/28	原始取得	ZL201910351415.6	无
4	飞南资源	铜电解液电解净化工艺	发明专利	2020/5/9	原始取得	ZL202010391319.7	无
5	飞南资源	一种铜及铜合金熔炼的环保系统	发明专利	2018/11/6	继受取得	ZL201811312307.X	无
6	飞南资源	一种水处理用污泥分离系统	发明专利	2017/3/25	继受取得	ZL201710185083.X	无
7	飞南资源	一种从硫酸镍-硫酸亚铁酸性混合溶液中电积回收镍、铁的方法	发明专利	2015/8/26	继受取得	ZL201510529219.5	无
8	飞南资源	一种回收锌挥发窑窑渣中铁、铟、锡的方法	发明专利	2013/8/19	继受取得	ZL201310361299.9	无
9	飞南资源	一种铜阳极泥还原-有机硫化法分离砷并回收锑、锡的方法	发明专利	2017/10/20	继受取得	ZL201710984455.5	无

序号	专利权人	名称	专利类型	申请日	取得方式	专利号	他项权利
10	飞南资源	一种多金属回收系统、方法及装置	发明专利	2020/5/9	原始取得	ZL202010390060.4	无
11	飞南资源	高酸度体系中的脱砷方法及高酸度体系中砷的回收方法	发明专利	2020/5/9	原始取得	ZL202010391249.5	无
12	飞南资源	危废物料的配伍工艺和危废物料的处理工艺	发明专利	2020/5/9	原始取得	ZL202010390700.1	无
13	飞南资源	铜镍污泥资源循环化利用工艺	发明专利	2020/5/9	原始取得	ZL202010390056.8	无
14	飞南资源	用于冶金渣资源化利用的调控渣、渣型调控方法、冶炼方法、及建筑材料	发明专利	2021/07/26	原始取得	ZL202110846403.8	无
15	飞南资源	协同炼铜方法及建筑材料	发明专利	2021/07/26	原始取得	ZL202110846414.6	无
16	飞南资源	溴化钠与氯化钠的分离方法及固溴焙烧渣中的溴化钠的回收方法	发明专利	2019/12/09	原始取得	ZL201911254291.6	无
17	飞南资源	喷枪燃料输送系统	实用新型	2016/3/16	原始取得	ZL201620203972.5	无
18	飞南资源	烟气余热利用装置	实用新型	2016/3/16	原始取得	ZL201620203923.1	无
19	飞南资源	汽车车轮清洗平台	实用新型	2016/3/16	原始取得	ZL201620204233.8	无
20	飞南资源	一种脱硫循环水系统	实用新型	2016/3/16	原始取得	ZL201620203930.1	无
21	飞南资源	一种回转烘干炉	实用新型	2016/7/28	原始取得	ZL201620810317.6	无
22	飞南资源	一种新型电解液给液装置	实用新型	2016/7/28	原始取得	ZL201620815629.6	无
23	飞南资源	氧化铜物料直接生产阴极铜系统	实用新型	2016/7/28	原始取得	ZL201620815630.9	无
24	飞南资源	一种阳极炉氧化装置	实用新型	2016/6/21	原始取得	ZL201620626608.X	无
25	飞南资源	一种电解槽间电流断路器	实用新型	2016/7/1	原始取得	ZL201620693813.8	质押
26	飞南资源	一种电解出装起吊作业行车定位装置	实用新型	2016/7/1	原始取得	ZL201620694634.6	无
27	飞南资源	一种电解槽间的短路器	实用新型	2016/7/1	原始取得	ZL201620694465.6	无
28	飞南资源	一种电解铜阴极调距装置	实用新型	2016/6/21	原始取得	ZL201620618904.5	无
29	飞南资源	一种短路断路检测仪	实用新型	2016/6/21	原始取得	ZL201620618903.0	无
30	飞南资源	一种新型均匀进液的电解槽结构	实用新型	2016/6/21	原始取得	ZL201620630531.3	无
31	飞南资源	一种新型可调式溢流装置	实用新型	2016/6/21	原始取得	ZL201620633635.X	无

序号	专利权人	名称	专利类型	申请日	取得方式	专利号	他项权利
32	飞南资源	一种电解池阴极片连接结构	实用新型	2016/6/21	原始取得	ZL201620626391.2	无
33	飞南资源	一种电解槽保温装置	实用新型	2016/6/21	原始取得	ZL201620618978.9	无
34	飞南资源	一种防止污水回流的装置	实用新型	2016/10/17	原始取得	ZL201621132871.X	无
35	飞南资源	一种用于熔炼炉的清灰装置	实用新型	2016/10/17	原始取得	ZL201621132859.9	无
36	飞南资源	一种便于倾倒物料的料斗	实用新型	2019/7/8	原始取得	ZL201921061316.6	无
37	飞南资源	铜电解短路铜棒冷却装置	实用新型	2019/7/10	原始取得	ZL201921076578.X	无
38	飞南资源	一种熔炼炉上料用加料斗	实用新型	2019/7/10	原始取得	ZL201921076702.2	无
39	飞南资源	一种安全的铜电解液电积净液系统	实用新型	2019/7/8	原始取得	ZL201921061318.5	无
40	飞南资源	脱硫烟气电除雾废水处理系统	实用新型	2019/7/8	原始取得	ZL201921061414.X	无
41	飞南资源	固溴装置及固溴设备	实用新型	2019/12/9	原始取得	ZL201922195677.6	无
42	飞南资源	一种自动上料烧结系统	实用新型	2021/1/13	原始取得	ZL202120094733.1	无
43	飞南资源	一种燃烧设备及烘干系统	实用新型	2020/12/14	原始取得	ZL202023022838.0	无
44	飞南资源	一种污泥自动烘干系统	实用新型	2020/12/14	原始取得	ZL202023018724.9	无
45	江西飞南	单槽双萃型铜萃取箱	实用新型	2016/2/28	原始取得	ZL201620145934.9	无
46	江西飞南	单进多出精确计量分流装置	实用新型	2016/2/29	原始取得	ZL201620147656.0	无
47	江西飞南	液碱高位槽放液管自动防结晶装置	实用新型	2016/2/28	原始取得	ZL201620145891.4	无
48	江西飞南	球磨后柔性物质过滤装置	实用新型	2016/2/28	原始取得	ZL201620145830.8	无
49	江西飞南	浮动型矿浆输送装置	实用新型	2016/2/28	原始取得	ZL201620145788.X	无
50	江西飞南	下进上溢流型平流连续合成釜	实用新型	2016/3/1	原始取得	ZL201620152201.8	无
51	江西飞南	高效半自动精确配酸系统	实用新型	2016/2/29	原始取得	ZL201620146354.1	无
52	飞南资源	一种电解铜极板清洗槽及清洗装置	实用新型	2020/12/14	原始取得	ZL202023017375.9	无
53	飞南资源	一种连续反应釜及连续反应系统	实用新型	2020/12/14	原始取得	ZL202023022905.9	无
54	飞南资源	一种复合渣处理炉	实用新型	2021/8/27	原始取得	ZL202122052460.7	无
55	飞南资源	一种板框硫酸钙结垢超声波清洗设备和废水处	实用新型	2022/5/23	原始取得	ZL202221251384.0	无

序号	专利权人	名称	专利类型	申请日	取得方式	专利号	他项权利
		理系统					
56	江西兴南	一种底吹炉块状物料下料口安全防护装置	实用新型	2022/5/25	原始取得	ZL202221267059.3	无
57	江西兴南	一种可实现双向可变、连续排渣、精确控制放渣溜槽装置	实用新型	2022/06/03	原始取得	ZL202221369960.1	无
58	江西兴南	一种压缩风输送铜粉入炉装置	实用新型	2022/05/26	原始取得	ZL202221274574.4	无
59	江西兴南	一种阳极炉翻转平台液压推杆防冒油装置	实用新型	2022/06/30	原始取得	ZL202221664010.1	无
60	江西兴南	一种阳极炉浇铸包包口砖结构	实用新型	2022/06/24	原始取得	ZL202221593798.1	无
61	江西兴南	一种阳极炉氧化还原喷枪装置	实用新型	2022/06/23	原始取得	ZL202221580042.3	无
62	江西兴南	一种针对冰铜块状物料皮带传输断料提醒装置	实用新型	2022/06/14	原始取得	ZL202221468981.9	无
63	江西兴南	一种冶炼工艺中高温烟气风机漏烟堵漏装置	实用新型	2022/06/15	原始取得	ZL202221493367.8	无

(1) 发行人受让专利技术的具体情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人共拥有 5 项继受取得的专利，均为发明专利。根据发行人的技术发展战略，发行人拟在相关领域进行技术储备和研究，所以购买了该等专利。该等专利均非发行人的核心专利，目前对发行人生产经营发挥的作用极小。该等专利的出让价格由双方协商确定，定价具备公允性。具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利出让方	出让时间	出让价格及定价依据
1	一种回收锌挥发窑渣中铁、钢、锡的方法	ZL201310361299.9	昆明理工大学资产经营有限公司	2020.01.10	3 项专利出让价格合计 12 万元。价格由双方协商确定。
2	一种从硫酸镍-硫酸亚铁酸性混合溶液中电积回收镍、铁的方法	ZL201510529219.5			
3	一种铜阳极泥还原-有机硫化法分离砷并回收锡、锡的方法	ZL201710984455.5			
4	一种水处理用污泥分离系统	ZL201710185083.X	芜湖海容自动化科技有限公司	2019.12.31	2 项专利出让价格合计 8 万元。价格由双方协商确定。
5	一种铜及铜合金熔炼的环保系统	ZL201811312307.X	刘昊		

(2) 专利权质押情况

为保障中国工商银行股份有限公司四会绿色支行对广西飞南享有的债权得以实现，2022年6月，广东飞南以其专利号为“ZL201620693831.8”的专利提供质押担保。

4、著作权

(1) 作品著作权

截至2022年12月31日，发行人共取得1项作品著作权，通过申请方式取得，具体情况如下：

序号	著作权人	作品名称	作品类别	登记号	登记日期	取得方式	他项权利
1	飞南资源	飞南资源标志	美术作品	国作登字-2018-F-00445817	2018-02-22	原始取得	无

(2) 软件著作权

截至2022年12月31日，发行人共取得2项计算机软件著作权，均通过申请方式取得，具体情况如下：

序号	著作权人	软件名称	证书编号	登记号	登记日期	取得方式	他项权利
1	飞南资源	金属平衡表系统V1.0	软著登字第4397772号	2019SR0977015	2019-09-20	原始取得	无
2	飞南资源	磅房数据同步管理系统V1.0	软著登字第4396112号	2019SR0975355	2019-09-20	原始取得	无

(三) 发行人租赁资产情况

1、发行人租赁房产概况

截至2023年1月31日，公司及子公司租赁房屋共计9处，具体情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	面积(m ²)	租赁期限	用途	权属证书编号	是否取得租赁备案
1	飞南资源	叶金汉	佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段3号车间一	10,062.40	2017.08.18至2037.12.31	办公	粤(2018)佛南不动产权第0032224号	否
2	飞南资源	叶金汉	佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段3号空地	1,345.00	2018.01.01至2037.12.31	办公	南府国用(2003)第特050098号	否
3	飞南资源	叶金汉	佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段3号	3,345.00	2023.01.01至2025.12.31	仓储	有集体土地使用权证，证号：南府集用(2003)第	否

序号	承租方	出租方	坐落	面积(m ²)	租赁期限	用途	权属证书编号	是否取得租赁备案
							050136号, 无房产证	
4	飞南资源	何忠	肇庆市四会市罗源镇铁坑村委会茶寮柄	2,000.00	2022.08.01至2023.07.31	仓储	有国有土地使用权证, 证号: 四国用(2016)第00936号, 无房产证	否
5	江西飞南	高子恒	江苏省昆山市吉田国际广场*栋*室	202.53	2022.06.04至2024.06.03	住宅	昆房权证开发区字第301173615号	否
6	江西飞南	雷晶	昆山开发区创业路666号吉田国际广场*号楼*室	128.23	2021.03.01至2023.02.28	住宅	苏(2019)昆山市不动产权第3074278号	否
7	江西兴南	雷华斌 胡小波	郴州市惠泽路66号翡翠湾花园*栋*室	149.53	2023.01.01至2023.12.31	住宅	湘(2020)北湖不动产权第0073395号	否
8	江西兴南	钟晓金	赣州市经济技术开发区橙香大道中海滨江壹号*号楼*室	164.06	2022.03.05至2024.03.04	住宅	赣(2022)赣州市不动产权第0057684号	否
9	四会晟南	四会市江谷镇田心村经济联合社	四会市江谷镇田心小学	5,000.00	2021.12.01至2024.11.30	员工宿舍、仓储	有集体土地使用权登记文件, 无房产证	否
10	广东名南	邹佰明	河源市东源县叶潭镇商业新街*栋*号	420.00	2022.12.15至2023.12.14	住宅	粤房地证字第C5342269号	否

2、存在租赁瑕疵的租赁房产情况

公司租赁位于“佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段3号”、“四会市江谷镇田心小学”的仓库、宿舍具有集体土地使用权证, 无房产证。公司租赁何忠位于“广东省肇庆市四会市罗源镇铁坑村委会茶寮柄”的仓库具有国有土地使用权证, 无房产证。

根据《中华人民共和国城乡规划法》的相关规定, 未取得建设工程规划许可证或者未按照建设工程规划许可证的规定进行建设的, 由县级以上地方人民政府城乡规划主管部门责令停止建设; 尚可采取改正措施消除对规划实施的影响的, 限期改正, 处建设工程造价百分之五以上百分之十以下的罚款; 无法采

取改正措施消除影响的，限期拆除，不能拆除的，没收实物或者违法收入，可以并处建设工程造价百分之十以下的罚款。发行人及其子公司租赁的前述房产存在被拆除的风险，可能会对发行人的正常运营产生一定的影响。但由于发行人及其子公司均为相关瑕疵房产的承租方而非建设方，依法不存在受到行政处罚的风险，也不构成重大违法行为。

经查验，前述房产租赁事宜未办理房产租赁备案手续。《中华人民共和国民法典》第七百零六条规定，当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。因此，发行人及子公司前述房屋租赁合同未办理备案手续不影响房屋租赁合同的效力，未进行租赁登记备案不影响发行人对上述租赁房产的使用，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

针对发行人及其子公司上述租赁房产存在的瑕疵情况及其可能对发行人造成的不利影响，发行人控股股东、实际控制人孙雁军、何雪娟已出具承诺：若因公司租赁的房屋存在不规范情形影响公司正常业务的进行，本人将采取积极措施消除或减轻影响，若被有关政府主管部门要求收回房屋、责令搬迁、处以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任，本人对发行人及其子公司因此而导致、遭受、承担的任何损失、损害、索赔、成本和费用予以全额补偿，使发行人及其子公司免受损失。

综上，保荐人和发行人律师认为，由于发行人及其子公司均为相关瑕疵房产的承租方而非建设方，依法不存在受到行政处罚的风险，也不构成重大违法行为。发行人及子公司前述房屋租赁合同未办理备案手续不影响房屋租赁合同的效力，也不影响发行人对上述租赁房产的使用，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

3、实际控制人承诺情况

针对上述租赁房产的瑕疵情况，发行人控股股东、实际控制人孙雁军、何雪娟已出具承诺，“若因公司租赁的房屋存在不规范情形影响公司正常业务的进行，本人将采取积极措施消除或减轻影响，若被有关政府主管部门要求收回房屋、责令搬迁、处以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任，本人对发行人及其控股子公司因此而导致、遭受、承担的任何损失、损害、索赔、成本和

费用予以全额补偿，使发行人及其控股子公司免受损失。”

（四）报告期内租赁和自有房产以及对应的土地使用权是否涉及集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田等情形；发行人租赁的位于佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段 3 号空地的办公房产对应土地是否存在特定用途，相关土地权属证明是否与其他租赁房产存在差异

1、报告期内租赁和自有房产以及对应的土地使用权是否涉及集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田等情形

经查验，报告期内公司自有房产对应的土地使用权不涉及集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田等情形。

报告期内公司租赁的房产对应的土地使用权不涉及划拨地、农用地、耕地、基本农田等情形，但截至本招股说明书签署日，公司承租的部分房产对应的土地使用权涉及集体建设用地的情况，具体情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	面积 (m ²)	租赁期限	用途	权属证书编号	是否进行租赁备案
1	飞南资源	叶金汉	佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段 3 号	3,345	2021.01.01-2025.12.31	仓储	有集体土地使用权证，证号：南府集用（2003）第 050136 号，无房产证	否
2	四会晟南	四会市江谷镇田心村经济联合社	四会市江谷镇田心小学	5,000	2021.12.01-2024.11.30	员工宿舍、仓储	有集体土地使用权登记文件，无房产证	否

2、发行人租赁的位于佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段 3 号空地的办公房产对应土地是否存在特定用途，相关土地权属证明是否与其他租赁房产存在差异

经查验，公司租赁的位于佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段 3 号空地的办公房产对应土地用途为工业用地，公司及其全资子公司佛山飞南部分人员在该房产办公，同时公司在该房产设立了研发中心，出租人已经就该房产取得房产证（证号：粤（2018）佛南不动产权第 0032224 号），该房产的权属证明属于工业用地，与公司租赁的其他办公、住宅类房产不同。

（五）结合上述存在权利瑕疵房产或土地的面积及占比，具体用途，产生的收入、毛利、利润情况，披露上述房产存在权利瑕疵可能对发行人生产经营产生的具体影响并充分提示风险

经核查，上述权利瑕疵房产占公司自有及租赁房产面积的比例为 3.62%，公司租赁相关土地房产用于临时性仓储及周转，相关土地及房产均为临时性、辅助性用途，并不直接产生收入和利润，且占比较小，对公司生产经营产生的影响较小。

另外，发行人实际控制人孙雁军、何雪娟也出具了兜底承诺：若因公司租赁的房屋存在不规范情形影响公司正常业务的进行，本人将采取积极措施消除或减轻影响，若被有关政府主管部门要求收回房屋、责令搬迁、处以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任，本人对发行人及其子公司因此而导致、遭受、承担的任何损失、损害、索赔、成本和费用予以全额补偿，使发行人及其子公司免受损失。

（六）各要素与所提供的产品或服务的内在联系

公司主要固定资产和无形资产均与公司生产经营直接相关。公司所获取的专利主要与产品或服务、生产工艺相关。

（七）与生产经营相关的资质许可、备案证明

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有的与生产经营相关的资质许可、备案证明如下：

1、危险废物经营许可证

序号	持有人	证书名称	证书编号	核准经营代码及规模	有效期
1	飞南资源	危险废物经营许可证	441284190725	HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW48 有色金属冶炼废物，合计 45 万吨/年	2020 年 11 月 26 日至 2025 年 11 月 25 日
2	江西飞南	危险废物经营许可证	赣环危废证字 073 号	HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物，合计 6.5 万吨/年	2019 年 11 月 19 日至 2022 年 11 月 18 日（续期换证中）

序号	持有人	证书名称	证书编号	核准经营代码及规模	有效期
3	江西兴南	危险废物经营许可证	赣环危废临证字(2021)9号	HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属采选和冶炼废物，合计10万吨/年	2022年9月2日至2025年9月1日

2、排污许可证

序号	持有人	证书名称	证书编号	批准内容	有效期
1	飞南资源	排污许可证	914412847665669483001V	-	2022年12月16日至2027年12月15日
2	江西飞南	排污许可证	913611256674912158001P	-	2021年11月8日至2026年11月7日
3	江西兴南	排污许可证	91361125MA3604F04W001P	-	2021年5月6日至2026年5月5日
4	江西巴顿	排污许可证	91361100MA3688BR4K001U	-	2022年10月9日至2027年10月8日
5	四会晟南	排污许可证	91441284MA53R2A993001V	-	2022年2月8日至2027年2月7日
6	广西飞南	排污许可证	91451322MA5MYT6D56001V	-	2023年3月16日至2028年3月15日

3、其他

序号	持有人	证书名称	证书编号	批准内容	有效期
1	江西飞南	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3609961973	进出口货物收发货人	长期
2	江西飞南	对外贸易经营者备案登记表	02405852	-	2020.02.26
3	江西兴南	危险化学品经营许可证	赣饶应急危化经字[2021]0625078号	许可经营范围：硫酸（储存经营，仅限销售于工业上使用） 经营方式：批发	2021.06.25-2024.06.24
4	江西兴南	危险化学品经营许可证	赣饶应经许字[2021]1029170号	许可范围：液氧、液氮、液氩（仓储经营，仅限销售于工业上使用） 经营方式：批发	2021.10.29-2024.10.28

七、发行人拥有的特许经营权

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司不存在拥有特许经营权的情

况。

八、发行人技术水平和研发情况

（一）发行人主要产品或服务的核心技术情况

1、核心技术情况

公司将传统的冶金工艺应用于有色金属类危险废物处置利用领域，整体工艺的底层技术为通用的冶金技术，但在技术实施的过程中，需协同生产环境、生产规模、原料特性等，方可实现良好的预期效果。因此，公司在通用的冶金工艺的基础上，不断进行工艺细节的优化，以适应危废金属品位低、杂质含量差异较大的特性及公司处置利用危废的规模，达到降低能耗、提升金属回收效率的效果，在成本可控的情况下，实现金属回收利用。

公司自成立以来一直深耕有色金属类危险废物处置领域，坚持以技术带动业务发展，在生产经营中不断提升技术水平，已形成了铜平衡危固废配料技术、低品位黑铜电解技术、多金属回收利用技术等先进技术，并形成 63 项专利技术，其中发明专利 16 项。截至本招股说明书签署日，公司核心技术具体情况如下：

序号	技术名称	技术介绍	技术来源	应用工序
1	铜平衡危固废配料技术	耦合采购、生产、销售、经济于一体，基于生产各工序的工艺参数及每批次原料的特征，进行生产原料的配方调控，达到采购范围广、生产绿色规范、产量灵活可调、经济价值最大化的生产效果	自主研发	备料工序
2	富氧侧吹还原熔炼技术	经过备料工序合理配比的原材料，在富氧环保侧吹还原炉中进行氧化还原。该过程一方面可将物料中大部分杂质造渣除去，将物料中的铜化合物还原为金属铜并浇铸成块；另一方面能够将烟气内的余热进行综合利用，提升能源燃烧效率、整体生产效率	在行业通用技术基础上进行工艺创新	熔炼工序
3	稀氧燃烧火法精炼技术	在熔炼还原的基础上进一步精炼提纯，通过高温氧化还原使杂质生成气体或通过造渣除去，同时进一步富集贵金属于阳极铜板中。采用工业氧气代替空气来燃烧燃料，与空气燃烧相比，该技术可以大幅提高火焰温度，提升加热效率；同时，由于工业氧气不含氮气，可大幅降低烟气量，减少排烟热损失，达到能效提升、环境友好的效果	在行业通用技术基础上进行工艺创新	精炼工序
4	低品位黑铜电解技	不同于常规电解使用的含铜品位 98% 的阳极板，本技术使用含铜 70%-90% 的低品位铜板作为阳极	自主研发	电解工序

序号	技术名称	技术介绍	技术来源	应用工序
	术	材料，用纯铜薄片作为阴极片，用硫酸铜-硫酸溶液作为电解液，在直流电的作用下，电解产出符合国家标准的阴极铜，大幅节约成本		
5	多金属回收技术	以铜回收后富含其它有价金属的多种物料为基础，利用湿法技术回收铜、镍、锌等，利用火法技术回收金、银、钯、锡、锑、铋、铅，实现多金属纯化、回收，延长公司资源化产业链	自主研发	多金属回收工序
6	湿法冶金回收技术	通过浸出、净化、萃取、分离、浓缩、结晶工艺，分步提取铜、锌、镍等有色金属，达到高效提纯、生产废水零排放的节能、环保效果	在行业通用技术基础上进行工艺创新	湿法工序

上述生产技术中，多金属回收技术将在本次募投项目“江西巴顿多金属回收利用项目”建成后大规模投入生产，其余技术均属成熟技术，处于大批量生产阶段。

2、针对有价金属含量极低危废的处置技术及工艺情况

公司通过“收集危废-烘干危废-危固废配比-入炉熔炼”，进行危废处置利用，有价金属含量高、中、低的危废，均共同烘干、配比、处置利用，不存在专门针对有价金属含量极低危废的处置工艺。

3、核心技术在主营业务及产品、服务中的应用和贡献情况

公司核心技术应用于生产一线，包括危险废物处置业务及再生资源回收利用业务。报告期内，公司核心技术产品、服务收入占当期营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
核心技术产品、服务收入	875,755.93	789,195.99	482,311.45
营业收入	876,653.16	789,922.97	482,787.67
核心技术产品、服务收入占比	99.90%	99.91%	99.90%

(二) 发行人工艺技术

1、行业内处置含铜危废的工艺技术

有色金属类危废处置利用行业主要处置技术包括焚烧、填埋、水泥窑协同处置与湿法、火法工艺回收等。业内处置利用企业通常根据危险废物中有价金

属含量的高低选择不同的处置方式（“有价金属”指铜、金、银、钯、锡、镍等价值较高的金属）：（1）针对不含有价金属或有价金属含量极低的危险废物，可通过填埋、焚烧实现无害化处置，或通过水泥窑协同生产建筑材料；（2）针对有价金属含量相对较高的危险废物，可通过火法工艺或湿法工艺回收金属，实现再生资源回收利用。

聚焦公司所处的含铜危废处置行业，国内主要处置利用技术及特点如下：

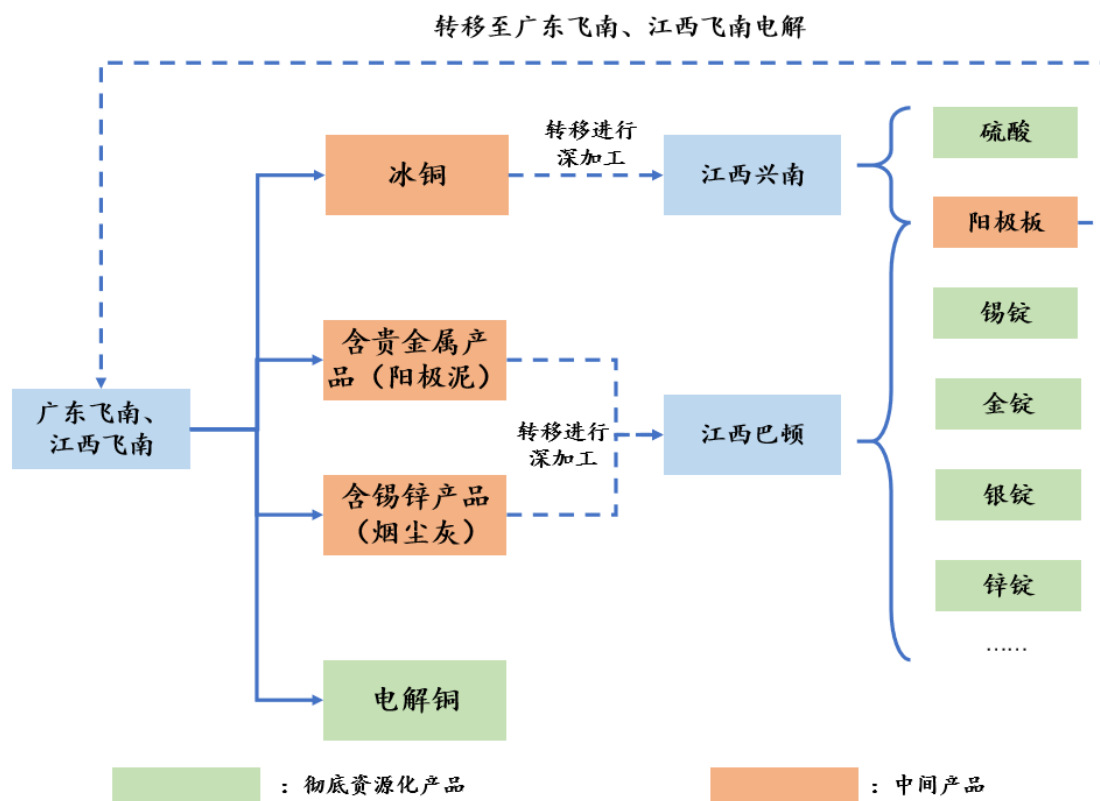
废物类型	处置技术	工艺说明	行业内代表企业
不含有价金属或有价金属含量极低	焚烧	通过适当的热分解、燃料、熔融等反应，使废物经过高温下的氧化进行无害化减容，成为残渣或者熔融固体物质	东江环保
	填埋	适用于低品位危废，将危废中的重金属封闭于固化剂内，使重金属浸出浓度符合国家标准，仅实现无害化	东江环保
	水泥窑协同	利用高温去水、除杂，并固化重金属，仅能实现无害化	金圆股份
有价金属含量相对较高	火法冶炼	基于污泥中不同金属的密度、活泼性差异，通过冶炼工艺实现污泥去水、除杂、还原分离金属，但大多数企业仅能将铜还原至含铜量 80%左右的粗铜，资源化不彻底	飞南资源 浙富控股 金圆股份
	湿法浸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

公司主要通过“湿法-火法结合”的方式处置危险废物并实现资源回收利用。

2、发行人工艺技术

（1）与行业整体情况相比

经过十余年生产实践，公司已在广东飞南、江西飞南熟练运用铜平衡危固废配料技术、富氧侧吹还原熔炼技术、稀氧燃烧火法精炼技术、低品位黑铜电解技术等技术，克服了含铜危废处置领域内普遍存在的铜金属资源化程度低、生产能耗大的难题，实现了铜金属的深度资源化；但公司仍不能将产出的含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥等）彻底资源化。公司未来将在“江西巴顿多金属回收利用项目”运用已储备的多金属回收技术，实现铜、金、银、钯、锡、锌、镍等多金属深度资源化，解决彻底资源化的行业难题。具体如下：



(2) 与竞争对手相比

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

(三) 发行人科研实力及成果

公司自成立以来，一直致力于有色金属类危废处置技术的研发及实践，于 2015 年经广东省科技厅批准建立“广东省工业固废含铜污泥资源综合利用工程技术研究中心”，于 2017 年获准建立“广东省企业技术中心”。除取得专利技术外，公司技术成果获得荣誉及重要奖项如下：

序号	技术成果	荣誉/奖项	颁发时间	颁发单位
1	多来源复杂含铜污泥绿色化处理与深度高值化利用技术及应用	2021 年广东省环境保护科学技术科技奖二等奖	2021 年	广东省环境科学学会
2	利用含铜污泥生产电解铜的技术	中国专利优秀奖	2020 年	国家知识产权局

序号	技术成果	荣誉/奖项	颁发时间	颁发单位
3	飞南工业园区绿色技术集成与生态发展模式	2019年广东省环境保护科学技术科技奖二等奖	2019年	广东省环境科学学会
4	20万吨/年含铜污泥资源综合利用项目	2019年中国循环经济协会科学技术奖三等奖	2019年	中国循环经济协会
5	20万吨/年含铜污泥资源综合利用项目	国家绿色工厂	2019年	广东省清洁生产协会
6	利用含铜污泥生产电解铜的技术	2018年重点环境保护实用技术	2018年	中国环境保护产业协会
7	20万吨/年含铜污泥资源综合利用项目	广东省清洁生产企业	2018年	广东省清洁生产协会
8	20万吨/年含铜污泥资源综合利用项目	2018年重点环境保护实用技术示范工程	2018年	中国环境保护产业协会
9	阴极铜	广东省高新技术产品	2019年	广东省高新技术企业协会
		江西品牌产品	2021年	江西省品牌建设促进会
10	冰铜	广东省高新技术产品	2019年	广东省高新技术企业协会
11	炉渣（高铜锡）	广东省高新技术产品	2019年	广东省高新技术企业协会
12	基于含铜污泥回收高纯黑铜	广东省高新技术产品	2016年	广东省高新技术企业协会
13	电解精炼铜阳极泥	广东省高新技术产品	2016年	广东省高新技术企业协会
14	铜转炉吹炼冰铜	广东省高新技术产品	2016年	广东省高新技术企业协会
15	高含量粗制硫酸镍	广东省高新技术产品	2016年	广东省高新技术企业协会
16	高韧性标准阴极铜	广东省高新技术产品	2016年	广东省高新技术企业协会
17	飞南+图形标准阴极铜	广东省名牌产品	2015年	广东省名牌产品推进委员会

（四）公司研发相关内控制度及执行情况

1、研发相关的内控制度及其执行情况

为了提高企业的创新能力，加强新产品和新技术的开发以及产品改良管理，公司结合实际情况制定了《研究与开发管理制度》，具体如下：

（1）研发项目立项管理

研发中心负责研发项目的立项，组织开展立项评审，召集财务、生产、采购等相关人员召开项目评审会，对项目立项的必要性和可行性、项目预算的合理性等内容进行评审，经审批后的研发项目创建 ERP 项目编号。

(2) 研发项目过程管理

研发项目立项确定后，项目组按计划开展研发工作，项目负责人定期组织研发项目工作总结会议，汇报研发进度并提交阶段性成果报告。研发项目结束后，项目组编制研发项目总结报告，并准备项目验收资料。

(3) 研发项目验收管理

研发中心负责人组织成立项目验收小组对研发项目进行评审。验收评审结束后，项目验收小组出具《研发项目验收报告》，经研发中心负责人审核后，报上级领导审批。验收后，项目组应将研发项目（含未验收通过项目）全部验收材料装订成册，并归档保存。

(4) 研发成果管理

验收通过的研发成果资料应当归档保存。研发项目验收合格后，符合专利申请条件的，项目组应及时归集相关资料，由研发中心办理专利申请手续。

(5) 研发人员管理

公司通过研发人员的考勤、入职与离职、研发人员薪酬考核等具体规则对研发人员进行管理。

(6) 研发支出管理

所有研发项目经费均纳入公司财务统一管理，根据项目管理的要求专款专用。财务中心对研发支出按项目进行归集、核算，并设立明细台账。

报告期内，公司对研发活动在项目立项、过程管理、验收管理、成果管理、人员管理、支出管理等方面建立了严格的内控制度，并按照相关制度有效执行。

2、研发人员的界定标准、研发费用的归集对象、是否与研发项目对应，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分

(1) 研发模式

公司研发中心根据研发需求进行研发项目立项，立项后，组织研发人员利用一线生产设备进行工艺试验，测试金属与其他杂质的分离效果、脱硫效果、脱水效果、生产能耗等，该过程投入危险废物或含铜物料等原材料，形成的产

出物仍会保留前述投入物料的铜分子量，经过继续加工后，仍可形成产品销售。

(2) 研发人员的界定标准

公司设有专门的研发中心，负责公司日常技术支持服务和生产工艺研发等工作，公司的原材料、生产过程具有非标性，生产过程出现技术问题时，研发中心的技术人员会及时协助生产部门解决相关技术问题。此外，研发中心根据日常技术服务过程中出现的问题，结合生产部门日常反馈的生产工艺研发需求，进行研发项目立项，在生产一线进行工艺试验，记录、分析一线试验数据，研发中心人员的职工薪酬计入研发费用。研发人员在生产一线进行研发过程中，需要一线生产人员进行部分辅助工作，研发过程及时记录辅助研发的一线生产人员的工时，并将对应的工时成本计入研发费用。

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）的规定，直接从事研发活动人员包括研究人员、技术人员、辅助人员。研究人员是指主要从事研究开发项目的专业人员；技术人员是指具有工程技术、自然科学和生命科学中一个或一个以上领域的技术知识和经验，在研究人员指导下参与研发工作的人员；辅助人员是指参与研究开发活动的技工。

综上所述，公司研发人员的界定标准符合《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》对研发人员的定义，研发人员的界定标准合理。

(3) 研发费用的归集对象、是否与研发项目对应

报告期内，公司以研发项目为相关研发费用的归集对象，按照不同的研发项目在 ERP 系统中设立明细账，所有研发费用均按照对应的研发项目进行归集，研发费用与研发项目一一对应。

(4) 研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分

报告期内，公司遵守研发相关的内控制度，同时按照研发项目在 ERP 系统中设立明细账，跟踪记录各个研发项目的研发支出。对于职工薪酬根据工时统计表、工资表等按照所属研发项目归集入账；对于直接材料根据材料出库单中列明的项目名称，经审批后由财务中心归集入账；对于固定资产折旧及其他费

用由财务中心归集后，分摊至具体研发项目并入账。研发费用与其他费用或生产成本能够明确区分，公司不存在将应计入生产成本、其他费用项目的支出计入研发费用的情形。

（五）发行人在研项目情况

基于公司已有技术实力及市场需求情况，公司现阶段研发方向主要包括提升多金属回收率及节能降耗、清洁生产。截至 2022 年 12 月 31 日，公司在研项目主要如下：

序号	项目名称	项目内容	项目预算 (万元)	研发 方式	起始时间
1	废盐清洁化利用工艺研究	针对废盐的有毒有害特性及昂贵的现有处置费现状，进行废盐无害化、资源化处理工艺研究，废盐经脱毒处理提白后，通过混合盐重结晶分离精制得到产品工业氯化钠和工业硫酸钠，以实现废盐的绿色处理和高值化利用，为废盐的绿色低碳、循环经济发展提供新路线。	462.00	自主研发	2022 年 7 月
2	作业稳定高效的黑铜板模具开发试验研究	通过对黑铜模具羊角周边倒角的改进设计，达到尽可能满足电解对黑铜阳极板羊角接触面的水平度，同时又兼顾黑铜浇铸过程容易收缩起模的目的	1,500.00	自主研发	2022 年 1 月
3	铜电解节能工艺开发及应用研究	通过优化极板外观设计，优化生产模具，以及改善极耳与导电棒的接触界面，降低压降，实现电解精炼过程的节能降耗	1,490.00	自主研发	2022 年 1 月
4	含重金属高 COD 难处理废水低成本回用工艺研究	针对工业污水含高 COD、氨氮、重金属、硫酸盐等特点，采用“湿法+火法”耦合关键技术，进行火法熔炼系统协同处理污水处置过程废渣的试验研究，探讨废渣入料方式、配比等因素对火法熔炼系统的影响，考察二次污染的限度，最终实现“趋零废弃”	1,220.00	自主研发	2022 年 1 月
5	黑铜板熔炼制备过程能源调控及节能降耗优化试验研究	通过研发设计建立系统节能模型，分析各工序反应机理、能量消耗优化，以及优化生产的试验研究，研究并优化生产过程中控制，达到高效且节能的目的，为公司生产节能提供指导依据	1,500.00	自主研发	2022 年 1 月
6	含铜污泥制备低铁铜铈的机理及工艺研究	采用 HSC 热力学数据软件进行反应过程热力学分析，并结合实验进行验证，探索还原硫化制备低铁铈过程机理，从而开发出一种适用于含铜污泥直接还原硫化制备低铁铈的工艺控制方法	1,400.00	自主研发	2022 年 1 月

序号	项目名称	项目内容	项目预算 (万元)	研发 方式	起始时间
7	高铜渣高值回收铜的新工艺研究	采用“火法熔炼+湿法浸出”相结合工艺处理高铜渣，通过火法熔炼产出黑铜阳极板，再将黑铜阳极板通过直接电解精炼产出符合国标的电解铜；电解过程所需硫酸铜电解液由湿法浸出工艺提供，湿法浸出工艺浸出剂来源于电解精炼过程的废酸，达到资源全部循环利用，无三废排放的目的	1,490.00	自主研发	2022年1月
8	熔炼渣酸溶失调控试验研究	建立一种炉渣酸溶失调控的方法，通过调整渣型组成来控制相应的酸溶失指标，以达到匹配现有炉渣生产适宜的调控方式，从而实现低成本、经济效益最大化	1,420.00	自主研发	2022年1月
9	黑铜电解过程铁的分布与调控研究	通过对黑铜熔炼过程铁的黑铜阳极板中的分布情况和分布形态，以及黑铜电解过程中铁的行为和存在形态，研究铁在系统中实现稳定和高效动态平衡的关键控制工艺技术	815.00	自主研发	2022年1月
10	粗杂铜精炼过程熔体表面结壳处理工艺研究	研究通过控制还原性气氛和蒸锌技术的工艺，解决低品位废杂铜通过配料协同粗铜板直接入阳极炉一步法精炼制取阳极板过程中表面浮渣结壳，扒渣困难的问题	1,498.00	自主研发	2022年1月
11	高铁铜钨吹炼过程中 Fe_3O_4 的生成机理及控制研究	对高铁冰铜吹炼造渣期铁的行为进行理论基础研究和热力学相关计算分析，根据基础研究数据精准控制二氧化硅的用量、鼓氧浓度、吹炼时间等因素，控制 Fe_3O_4 的生成量，目标实现 Fe_3O_4 的生成量即足以保证一定量的结瘤保护炉衬和风眼	1,470.00	自主研发	2022年1月
12	高杂铜阳极板电解除杂工艺技术研究及开发	处理高杂阳极板电解产生的电解液，顺利的排除电解过程中杂质的干扰，提高铜的直收率，缩减电解液除杂周期，强化除杂效果，继而实现节能降耗的作用	1,766.00	自主研发	2021年10月
13	关于提升阳极板铜品位的研究	本项目在于通过底吹炉操作，逐步提升粗铜铜品位的前提下，在阳极炉进行延长氧化时间，多次石英石造渣，铁屑除镍，纯碱除砷，控制还原含氧量，优化高铜物料配比等操作，并摸底，优化，协同后，从而实现尽可能降低阳极板的杂质元素，提高铜品位的目的，进而提高阳极铜的品质和经济价值	3,493.05	自主研发	2021年9月

序号	项目名称	项目内容	项目预算 (万元)	研发 方式	起始时间
14	富氧底吹吹炼炉除杂效果的研究	本项目在于通过优化底吹炉操作，并进行工艺探索，逐步提升粗铜品位，降低砷、镍等杂质含量，协同在阳极炉进行造渣除杂等操作，实现尽可能降低阳极板的杂质含量，提高阳极板铜品位的目的	596.25	自主研发	2022年1月
15	提高阳极炉除杂效果及炉寿命的研究	本项目在于提高阳极炉除杂效果，减少阳极炉精炼时间过长造成生产能力不足带来的降产，就能确保各系统的高生产作业率和小时投料量，确保各系统正常连续稳定生产，确保铜阳极板产量任务的完成，同时，炉寿命提高耐火材料单耗下降，大幅度节约耐火材料费用也降低职工劳动强度	402.90	自主研发	2022年1月
16	复杂多金属含铜固废危废高效处理关键技术集成及产业化工程的研究	本项目在于对混合含铜固废危废综合回收利用项目进行优化改造，通过引进消化吸收在创新，实现固废危废处理能力：10万吨/年:年产阳极铜10万吨。在恩菲原有侧吹熔池熔炼和氧气底吹吹炼技术基础上进行优化，提高富氧浓度，提高物料处理适应性，真正实现低能耗处理固废危废，同时进一步回收其他金属元素，达到在满足环保要求的条件下实现产业化示范工程要求	1,205.00	自主研发	2022年1月

截至2022年12月31日，发行人不存在与其他第三方合作的在研项目。

(六) 发行人研发投入及研发项目情况

1、公司研发模式及研发投入情况

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

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

报告期各期，公司研发投入情况主要如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本
职工薪酬	2,266.85	-	2,022.91	-	1,713.05	-
直接材料	-	25,668.31	-	18,615.30	-	8,384.71
折旧费用	-	680.45	-	577.74	-	330.74
其他	1.36	-	2.30	-	42.62	-
小计	2,268.22	26,348.76	2,025.22	19,193.04	1,755.67	8,715.46
合计	28,616.98		21,218.26		10,471.13	

2、同行业研发费用比较

报告期各期，公司研发费用与同行业上市公司对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
惠城环保	1,595.66	4.39%	1,711.96	6.01%	1,496.13	4.62%
达刚控股 (众德环保)	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
格林美	113,748.04	3.87%	80,502.38	4.17%	48,863.03	3.92%
浩通科技	968.61	0.38%	1,261.95	0.56%	652.19	0.61%
东江环保	16,282.83	4.20%	16,328.34	4.07%	12,631.42	3.81%
金圆股份	11,747.50	2.09%	29,685.08	3.40%	26,179.31	3.02%
浙富控股 (申联环保)	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
平均值	28,868.53	2.99%	25,897.94	3.64%	17,964.42	3.20%
飞南资源-研发费用	2,268.22	0.26%	2,025.22	0.26%	1,755.67	0.36%
飞南资源-研发支出	28,616.98	3.26%	21,218.26	2.69%	10,471.13	2.17%

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

水平。

报告期各期，公司及同行业上市公司的研发费用占收入比例情况如下：

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
惠城环保	直接材料	0.57%	0.75%	0.61%
	职工薪酬	2.46%	3.24%	2.29%
	折旧及摊销	0.89%	1.41%	0.75%
	其他	0.48%	0.60%	0.97%
	合计	4.39%	6.01%	4.62%
达刚控股 (众德环保)	直接材料	未披露	未披露	未披露
	职工薪酬	未披露	未披露	未披露
	折旧及摊销	未披露	未披露	未披露
	其他	未披露	未披露	未披露
	合计	未披露	未披露	未披露
格林美	直接材料	2.88%	3.14%	2.90%
	职工薪酬	0.45%	0.40%	0.31%
	折旧及摊销	0.19%	0.20%	0.24%
	其他	0.35%	0.42%	0.47%
	合计	3.87%	4.17%	3.92%
浩通科技	直接材料	0.06%	0.30%	0.18%
	职工薪酬	0.15%	0.14%	0.23%
	折旧及摊销	0.10%	0.10%	0.19%
	其他	0.06%	0.03%	0.00%
	合计	0.38%	0.56%	0.61%
东江环保	直接材料	东江环保按项目披露研发费用构成，未按费用类别披露		
	职工薪酬			
	折旧及摊销			
	其他			
	合计			
金圆股份	直接材料	1.76%	3.13%	2.63%

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	职工薪酬	0.22%	0.18%	0.26%
	折旧及摊销	0.10%	0.05%	0.10%
	其他	0.01%	0.04%	0.03%
	合计	2.09%	3.40%	3.02%
浙富控股	直接材料	未披露	未披露	未披露
	职工薪酬	未披露	未披露	未披露
	折旧及摊销	未披露	未披露	未披露
	其他	未披露	未披露	未披露
	合计	未披露	未披露	未披露
飞南资源	直接材料	0.26%	0.00%	0.00%
	职工薪酬	2.93%	0.26%	0.35%
	折旧及摊销	0.08%	0.00%	0.00%
	其他	0.00%	0.00%	0.01%
	合计	3.26%	0.26%	0.36%

注：东江环保按项目披露研发费用构成，未按费用类别披露，因此上表未列示东江环保研发费用构成情况。

3、公司研发项目情况

报告期内，公司研发项目情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
含铜污泥熔炼过程炉渣的玻璃态化工艺研究	66.05	347.29	114.88	870.84	-	-	本项目对含铜污泥熔炼过程炉渣的玻璃态化进行了工艺研究，通过试验研究目前炉渣处理工艺已能满足《固体废物玻璃化处理产物技术要求》中的玻璃化度、水浸、酸溶失率指标，酸浸出指标调控试验正在深入研究中。
含铜污泥协同处置物料对资源化过程铜分布影响的研究	113.22	792.42	110.5	701.41	-	-	本项目研究了含铜污泥资源化过程中协同处置其他物料时对铜的分布及主要经济指标的影响。试验研究表明，含铜污泥资源化过程协同处理吹炼渣、精炼渣、粗杂铜等物料时有助于提高铜的直收率和床能力，有助于贵金属富集，降低单位能耗。
黑铜阳极成分组成对极板理化性质的影响研究	95.80	527.39	105.85	1,297.19	-	-	本项目进行了黑铜阳极成分组成对极板理化性质的影响研究。试验研究发现，黑铜板中 Ni、Sn 等金属含量对黑铜板的理化性质影响较大，正在做优化范围的调控试验。
高杂废铜与粗铜耦合处理精炼制备阳极板过程工艺控制研究	51.78	15.91	76.16	1,822.51	-	-	本项目建立了高杂废铜与粗铜耦合处理精炼制备合格阳极板，减少传统高杂废铜二段法工艺流程。试验通过原粗铜火法精炼基础上，进行高杂废铜的成分含量、配比、温度、除杂工艺等条件因素的优化试验研究，旨在建立合格铜阳极板质量的调控工艺，以进行协同处置高杂废铜。
转炉吹炼过程渣含铜品位调控工艺研究	73.81	286.39	74.19	1,447.20	-	-	本项目进行了转炉吹炼过程渣含铜品位调控的工艺研究。结合 FeO-Fe ₂ O ₃ -SiO ₂ 相图理论基础分析，通过吹炼过程富氧浓度等工艺条件试验研究，以有效控制渣中 Fe ₃ O ₄ 的含量范围，建立降低渣中铜的含量的调控手段。

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
铜镍污泥湿法浸出及高效除杂工艺研究	75.88	234.10	91.04	190.47	-	-	本项目进行强化湿法浸出工艺对提高铜镍污泥浸出过程中铜镍浸出率的影响的试验研究。分析了强化湿法浸出条件对铜镍主金属与杂质元素铁、锰等浸出率规律影响，下一步进行中和、萃取等高效除杂工艺的优化试验研究。
含铜污泥熔炼过程中氟的固化研究	58.54	692.02	67.51	692.39	-	-	本项目研究了含铜污泥熔炼过程中氟的分布走向问题，试验研究发现氟主要以氟化钙和氟化钠的形式稳定化地固定在炉渣中，而氟对熔炼过程的影响以及含氟炉渣的理化性质仍在持续研究中。
废杂铜直接吹炼生成次粗铜工艺研究	84.76	297.65	94.83	1,259.20	-	-	为了减少吹炼过程烟气带走的热量，冰铜采用富氧吹炼工艺，富氧吹炼过程剧烈放热导致局部温度过高，对炉膛损伤大，本项目通过富氧吹炼冰铜过程同时处理冷料废杂铜试验研究，旨在维持炉温在合理范围，延长炉砖寿命，同时降低吹炼过程能耗。
高杂铜阳极板电解精炼过程添加剂的行为及影响研究	62.00	293.49	116.36	219.57	-	-	电解过程电解液中添加剂的种类及含量直接影响阴极铜的质量，本项目主要研究了高杂铜阳极板电解精炼过程中不同种类添加剂的行为，以及其用量对阴极铜产品质量外观的影响。
CaO-FeO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂ 四元系炉渣对含铜污泥资源化过程的影响	162.87	869.32	166.51	543.55	-	-	为了适应市场上含铜污泥的不断变化情况，本项目开展了含铜污泥资源化过程选用 CaO-FeO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂ 四元渣系时其对熔炼过程主金属的直收率和炉渣稳定性影响的研究。
Cu-Ni-Zn 基高杂废铜火法资源化过程工艺研究	131.86	933.11	97.14	1,159.82	-	-	项目采用了富氧还原熔炼工艺进行铜镍锌基废杂铜的协同利用试验研究，探讨了有价金属的走向分布，得出较适宜的协同处理条件，以达到高值回收铜镍锌基废杂铜的目的。

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
微量铬在含铜污泥资源化过程中的稳定化技术研究	105.71	483.17	108.01	679.54	-	-	部分含铜污泥中会含有微量铬，铬能否在含铜污泥熔炼过程稳定化固定在炉渣中是一个非常重要的指标。本项目通过渣型相图研究，匹配合适的渣型，通过试验及优化以得到更有利于铬稳定化固定在渣中的渣型。
铜镍污泥还原熔炼过程主要金属分布研究	-	-	-	-	56.45	114.06	在二次资源利用及处置领域，由于物料来源复杂，原料成分稳定性差，相关金属回收过程金属分布研究的难度较大，本研究针对铜镍污泥还原熔炼过程中的主要金属分布进行研究，通过大量有效数据的采集、统计、分析，确定主要金属和有害金属的分布的数学模型，为还原熔炼工艺调整和设备改造提供理论数据支持
全氧燃烧精炼炉精炼过程中相关元素走向研究	-	-	-	-	25.38	538.11	项目分析、统计得出各个元素在稀氧燃烧火法精炼炉精炼过程中的走向问题，理清各杂质的去除及分布情况，铜镍等主要金属的回收情况，为生产工艺的进一步优化提供数据和理论保障
铜电解阳极泥湿法脱除铜镍砷及其综合处理与回收研究	-	-	-	-	20.35	3.15	本研究采用湿法强化浸出技术或氧化焙烧-酸性浸出预处理技术综合回收处理铜电解阳极泥，对铜、镍、锡、锑等主金属进行高效分离并回收
含铜污泥低耗直接烧结工艺研究	-	-	-	-	28.47	61.3	本项目对含铜污泥烧结过程中工艺参数进行了详细的研究，通过对工艺参数的不断设计及改进，成功实现了含铜污泥烧结过程中产品成块率最大化，产品抗压强度最优化
含铜污泥熔炼前预处理过程自动	-	-	-	-	26.29	34.2	本项目实现了含铜污泥熔炼前预处理过程的自动化处理。通过自动化上料、配料、混料、传输、造粒等措

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
化工艺研究							施设计，减少生产区间的工作人员及人员与物料的近距离接触；在传输和混料等易产生扩散粉尘的重点节点增加除尘设施，避免粉尘外溢，扩散；固体干粉类辅料采用气力输送设计，并配合除尘设施，避免粉尘外溢，大大改善了作业环境和工人劳动强度
含铜污泥冶金炉窑协同处理脱硫石膏渣工艺研究	-	-	90.62	525.17	151.87	445.73	利用脱硫石膏渣在高温还原熔炼过程中可提供造钼所需的“硫”以及造渣所需的钙盐，进行含铜污泥熔炼过程的协同处理，考察脱硫石膏渣入料方式、配比及渣型等因素，寻求优化条件，为脱硫石膏渣提供一种新型绿色出路
含铜污泥直接熔炼制备黑铜 Cu80 级粗铜的工艺研究	-	-	-	-	77.07	293.43	项目对含铜污泥直接熔炼制备黑铜 Cu80 级粗铜进行了实验研究，处于试验阶段
节约、循环型电解废酸综合利用技术研究	-	-	-	-	33.27	19.07	本项目研究采用电解废液溶解铜片的方法实现电解废酸的综合利用，通过提高氧化气体循环流量及其含氧浓度的方法，提高溶铜效率，处理工艺无污泥产生，废酸及其中的金属可以再次返回电解系统进行回收
精炼渣直接熔炼制备黑铜阳极板工艺研究	-	-	-	-	35.15	237.29	以高锡高铈精炼渣和高镍精炼渣两种物料进行了直接熔炼制备黑铜阳极板的工艺试验，考察了不同渣型和物料配比对熔炼过程、金属元素含量及分布的影响规律，最终得出高锡高铈精炼渣和高镍精炼渣进行直接还原熔炼制备黑铜阳极板工艺可行，有价金属铜、镍、锡的总回收率超过 98%
熔炼炉渣深度贫化矿化技术研究	-	-	-	-	61.05	226.66	通过采用选矿与熔炼（烟化）富集等多工艺进行富含铜镍锡炉渣深度贫化技术研究，进一步综合利用铜炉

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
							渣中的有价金属，尽可能提高炉渣中有价金属的回收率，避免资源浪费
铜电解液绿色除杂净化工艺研究	-	-	-	-	51.78	293.19	本项目对黑铜电解过程中电解液自净化进行了可行性研究。研究得到，黑铜电解过程中可以有效地自净化去除掉电解液中砷和铋
可控铜、镍平衡模型的开发研究	-	-	82.45	355.17	133.64	1,067.81	通过理论计算，结合含铜镍物料生产过程的技术经济指标及调控方案，建立一种可控的铜、镍模型，并对含铜镍物料中铜的极高、极低等极端边界条件进行试验验证，可根据含铜镍物料品位差异进行调控，使得价值最大化
含铜物料资源化过程“硫”对金属直收率影响机制的研究	-	-	58.45	410.97	111	580.19	含铜物料中的“硫”元素波动范围大，直接影响金属分布，通过考察不同硫含量对金属分布及直收率的影响，建立“硫”调控机制，指导生产
废水污泥无害化、循环化利用工艺研究	-	-	58.22	255.51	122.13	746.16	通过冶金炉窑高温熔炼协同处理废水处理过程中产生的污泥，将污泥中的 COD 等有机物分解，分解产生的废气经烟气处理达标排放，污泥中重金属、硫酸盐等转化为资源化产品，实现污泥的综合利用，降低成本
高效回收氧化渣中有价金属工艺研究	-	-	64.95	799.2	107.74	677.79	结合氧化渣分段产出金属品位差异的特点，采用两段熔炼法进行氧化渣的有价金属回收工艺研究，提升氧化渣的金属回收价值
复杂电解液自净化机理及应用研究	-	-	44.57	14.68	106.62	215.72	利用电解过程中富含锡砷的特点，研究电解液中元素锡的自净化机理，并进行电解液净化应用，减少废液量，节约成本
富锡镍高铜炉渣铜品位调控机制	-	-	30.99	268.92	100.17	743.61	建立一种富锡镍高铜炉渣的铜品位调控机制，根据协同处置的含高铜、锡、镍等固废的量及物相进行调

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
工艺研究							控，选择最优的工艺参数及操作条件，达到控制炉渣中铜镍锡品位的目的，从而实现经济效益最大化
原生夹带碱金属盐对含铜污泥资源化过程的影响及调控机制研究	-	-	71.27	740.42	126.73	575.33	针对含铜污泥成分的复杂性(重金属与碱金属并存)和特殊性，研究含铜污泥火法资源化过程中碱金属对多种重金属(Pb、Zn、Cd、Cr、Ni、Cu、As)的迁移特性的影响，以提高生产效率
含铜污泥稀散贵金属富集机理与应用研究	9.75	-	117.73	584	130.66	699.24	通过研究稀贵金属在火法熔炼过程产出物的分配规律，以调节含铜污泥熔炼时的技术经济指标，实现贵金属的高值回收
高铜高杂还原渣湿法高值回收工艺研究	-	-	64.75	20.72	102.62	520.18	采用湿法处理工艺实现高铜高杂还原渣的选择性浸出与回收，为高铜高杂渣的综合利用提供一种新的回收工艺思路
含铜镍锌物料湿法高值回收与绿色分离的工艺研究	-	-	31.13	8.95	147.23	623.26	采用湿法工艺选择性提取铜、镍、锌等有价金属，并采用多级萃取反萃工艺进行分离与产品资源化，得到高纯产品
高杂铜阳极板电解除杂工艺技术研究及开发	41.20	1,290.12	17.22	424.74	-	-	处理高杂阳极板电解产生的电解液，顺利的排除电解过程中杂质的干扰，提高铜的直收率，缩减电解液除杂周期，强化除杂效果，继而实现节能降耗的作用
机器人始极片剥片机组与工艺研究	-	-	37.12	460.72	-	-	工业机器人是集机械，电子，控制，计算机，传感器，人工智能等多学科先进技术于一体的重要自动化装备，广泛采用工业机器人，不仅可以提高产品的质量及数量，而且保障人身安全，改善劳动环境，减轻劳动强度，提高劳动生产率，节约材料消耗以及降低生产成本有着十分重要的意义

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
关于提升阳极板铜品位的研究	14.62	1,217.20	32.77	3,440.17	-	-	本项目在于通过底吹炉操作，逐步提升粗铜铜品位的前提下，在阳极炉进行延长氧化时间，多次石英石造渣，铁屑除镍，纯碱除砷，控制还原含氧量，优化高铜物料配比等操作，并摸底，优化，协同后，从而实现尽可能降低阳极板的杂质元素，提高铜品位的目的，进而提高阳极铜的品质和经济价值。
富氧底吹吹炼炉除杂效果的研究	15.09	4,441.21	-	-	-	-	本项目在于通过优化底吹炉操作，并进行工艺探索，逐步提升粗铜品位，降低砷、镍等杂质含量，协同在阳极炉进行造渣除杂等操作，实现尽可能降低阳极板的杂质含量，提高阳极板铜品位的目的
提高阳极炉除杂效果及炉寿命的研究	16.89	3,752.11	-	-	-	-	本项目在于提高阳极炉除杂效果，减少阳极炉精炼时间过长造成生产能力不足带来的降产，就能确保各系统的高生产作业率和小时投料量，确保各系统正常连续稳定生产，确保铜阳极板产量任务的完成，同时，炉寿命提高耐火材料单耗下降，大幅度节约耐火材料费用也降低职工劳动强度
复杂多金属含铜固废危废高效处理关键技术集成及产业化工程的研究	50.03	-	-	-	-	-	本项目在于对混合含铜固废危废综合回收利用项目进行优化改造，通过引进消化吸收在创新，实现固废危废处理能力：10 万吨/年:年产阳极铜 10 万吨。在恩菲原有侧吹熔池熔炼和氧气底吹吹炼技术基础上进行优化，提高富氧浓度，提高物料处理适应性，真正实现低能耗处理固废危废，同时进一步回收其他金属元素，达到在满足环保要求的条件下实现产业化示范工程要求。
作业稳定高效的黑铜板模具开发	51.29	877.01	-	-	-	-	本项目通过对黑铜模具羊角周边倒角的改进设计，达到尽可能满足电解对黑铜阳极板羊角接触面的水平

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
试验研究							度，同时又兼顾黑铜浇铸过程容易收缩起模的目的。
铜电解节能工艺开发及应用研究	122.49	2,099.85	-	-	-	-	通过优化极板外观设计，优化生产模具，以及改善极耳与导电棒的接触界面，降低压降，实现电解精炼过程的节能降耗。
含重金属高 COD 难处理废水低成本回用工艺研究	77.04	680.40	-	-	-	-	针对工业污水含高 COD、氨氮、重金属、硫酸盐等特点，采用“湿法+火法”耦合关键技术，进行火法熔炼系统协同处理污水处置过程废渣的试验研究，探讨废渣入料方式、配比等因素对火法熔炼系统的影响，考察二次污染的限度，最终实现“趋零废弃”。
黑铜板熔炼制备过程能源调控及节能降耗优化试验研究	112.46	1,022.03	-	-	-	-	通过研发设计建立系统节能模型，分析各工序反应机理、能量消耗优化，以及优化生产的试验研究，研究并优化生产过程中控制，达到高效且节能的目的，为公司生产节能提供指导依据。
含铜污泥制备低铁铜硫的机理及工艺研究	95.07	1,052.94	-	-	-	-	采用 HSC 热力学数据软件进行反应过程热力学分析，并结合实验进行验证，探索还原硫化制备低铁硫过程机理，从而开发出一种适用于含铜污泥直接还原硫化制备低铁硫的工艺控制方法。
高铜渣高值回收铜的新工艺研究	82.99	1,383.32	-	-	-	-	采用“火法熔炼+湿法浸出”相结合工艺处理高铜渣，通过火法熔炼产出黑铜阳极板，再将黑铜阳极板通过直接电解精炼产出符合国标的电解铜；电解过程所需硫酸铜电解液由湿法浸出工艺提供，湿法浸出工艺浸出剂来源于电解精炼过程的废酸，达到资源全部循环利用，无三废排放的目的。
黑铜电解过程铁的分布与调控研	93.15	361.34	-	-	-	-	通过对黑铜熔炼过程铁的黑铜阳极板中的分布情况和分布形态，以及黑铜电解过程中铁的行为和存在形

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
究							态，研究铁在系统中实现稳定和高效动态平衡的关键控制工艺技术。
粗杂铜精炼过程熔体表面结壳处理工艺研究	74.83	1,085.83	-	-	-	-	研究通过控制还原性气氛和蒸锌技术的工艺，解决低品位废杂铜通过配料协同粗铜板直接入阳极炉一步法精炼制取阳极板过程中表面浮渣结壳，扒渣困难的问题。
高铁铜钨吹炼过程中 Fe ₃ O ₄ 的生成机理及控制研究	151.34	517.64	-	-	-	-	对高铁冰铜吹炼造渣期铁的行为进行理论基础研究和热力学相关计算分析，根据基础研究数据精准控制二氧化硅的用量、鼓氧浓度、吹炼时间等因素，控制 Fe ₃ O ₄ 的生成量，目标实现 Fe ₃ O ₄ 的生成量即足以保证一定量的结瘤保护炉衬和风眼。
熔炼渣酸溶失调控制试验研究	74.35	727.58	-	-	-	-	建立一种炉渣酸溶失调控制的方法，通过调整渣型组成来控制相应的酸溶失指标，以达到匹配现有炉渣生产适宜的调控方式，从而实现低成本、经济效益最大化。
废盐清洁化利用工艺研究	46.37	22.48	-	-	-	-	针对废盐的有毒有害特性及昂贵的现有处置费现状，进行废盐无害化、资源化处理工艺研究，废盐经脱毒处理提白后，通过混合盐重结晶分离精制得到产品工业氯化钠和工业硫酸钠，以实现废盐的绿色处理和高值化利用。目前处于中试阶段。
底吹炉富氧空气供风模式对底吹炉处理能力及粗铜品位、渣含 CU 的影响试验研究	3.72	-	-	-	-	-	依托现有设备能力，通过优化底吹炉富氧空气供风模式、底吹炉吹炼终点氧势、氧枪数量等重要参数，进行现场试验和摸索，并最终形成合理且科学的工艺控制经验，确保杂质镍、砷可控，同时渣含铜可控，从而实现提高铜直收率的目的。

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
改进底吹炉氧枪内部结构，提高氧枪使用寿命试验研究	3.19	2.76	-	-	-	-	依托现有设备，通过优化氧枪的混氧、氮气截面积大小及其分布等重要参数，进行现场试验和摸索，总结形成适合当前工况的最合适的氧枪结构方案，从而减少氧枪堵塞风险，延长送风时效，提高氧枪寿命。
冶炼烟气 H ₂ S 含量对离子液脱硫及尾气排放指标影响试验研究	5.64	42.45	-	-	-	-	从硫单质产生机理、控制方法等方面入手，进行探索与试验如何阻止单质硫产生，同时对 H ₂ S 对脱硫系统及尾气排放指标的影响进行摸索与总结，形成科学且有效的操作经验及制度，从而降低脱硫系统的运行成本，提高脱硫系统的运行水平。
降低阳极铜天然气单耗试验研究	17.22	-	-	-	-	-	基于底吹炉现有的产能及粗铜品质，通过合理安排两台阳极炉的生产，缩短等料时间，同时摸索氧化过程中快速除杂（砷、镍）操作，减少还原时间，从而达到降低阳极炉天然气消耗的目的，并最终形成针对我公司的物料，最合适的操作方案。
侧吹炉烟气中 H ₂ S 产生条件、生成机理及生成率试验研究	8.05	-	-	-	-	-	在富氧侧吹熔炼炉正常生产时，根据物料条件，对一次风入炉氧浓、二次风氧浓及天然气耗氧、煤耗氧、物料耗氧等工艺参数进行优化，同时优化各项操作指标，通过现场试验和摸索，总结得出 H ₂ S 产生的条件，同时总结形成最合适的控制方案。
侧吹炉渣型与渣含 CU、渣率对应关系试验研究	9.20	-	-	-	-	-	基于 Fe-SiO ₂ -CaO 三元渣系，针对不同的物料条件，通过调整 Fe-SiO ₂ -CaO 三元渣系成分，同时对炉内煤耗氧、物料耗氧等情况进行现场试验和摸索，探索侧吹炉渣型与渣含铜和渣率的变化规律，找到合理的渣型（对应最低的渣含铜和较低的渣率）。
高镍高砷阳极板电解电流密度、	9.95	-	-	-	-	-	针对含砷含镍不同的阳极板在电解生产过程中，通过对电流密度和阴阳极周期的控制和调节，其对应电流

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		项目情况
	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	研发费用	营业成本	
阴阳极周期对电流效率的影响试验研究							效率所产生的影响，以及对应阴极铜质量的影响，摸索出其影响的规律，并总结得出含砷含镍不同的阳极板对应的电流密度及阴阳极周期的合理控制指标值，形成可以有效提升电流效率且成熟的操作控制指标及经验，提高生产效率，降低生产成本。
延长侧吹炉骤冷塔喷雾枪使用寿命研究	-	0.23	-	-	-	-	侧吹炉正常生产时，在确保骤冷塔喷雾枪雾化效果良好的情况下，通过对喷雾枪材质、覆涂层等形式的研究和试验，从而实现减缓烟气对喷雾枪的腐蚀，延长喷雾枪的使用寿命，降低喷雾枪综合使用成本。
合计	2,268.22	26,348.76	2,025.22	19,193.04	1,755.67	8,715.46	-

（七）发行人研发与技术人员及核心技术人员情况

1、研发与技术人员及核心技术人员情况

公司注重技术创新，已形成科研与实践结合、层次全面的研发及技术人员架构。截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有研发及技术人员 88 名，占公司员工总数的 3.01%，其中博士 1 人、硕士 8 人，教授级高级工程师 1 人、高级工程师 3 人、工程师 6 人。

公司核心技术人员为孙雁军、李加兴、毛谕章，该等人员简历情况见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。截至本招股说明书签署日，公司核心研发团队背景如下：

人员	职务/职称	专业背景、取得的重要科研成果、获得的奖项等
孙雁军	董事长、总经理	深耕有色金属类危固废处置利用领域 30 年，担任《广东安全生产》理事会理事、国有技术标准创新基地（有色金属）理事会理事等
李加兴	监事、生产部副总经理	中级工程师，拥有 30 余年冶炼行业从业经验，对火法冶金有丰富的经验；获中国循环经济协会科学技术奖三等奖
毛谕章	监事、研发部负责人	博士学位，教授级高级工程师，作为第四起草人制定团体标准《含铜污泥火法处理污染控制技术规范》（T/GDACERCU0014-2021）；获深圳市科学技术奖二等奖等奖项，发表论文 17 篇

2、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

上述核心技术人员均受保密条款、竞业禁止条款约束。

公司对主要技术骨干实施股权激励政策，有助于激发员工积极性与创造性，形成员工价值与企业价值统一的利益共同体。

（八）研发设备

公司研发目的为批量应用于生产，研发过程具有“生产-研发一体化”的特点，研发活动在生产一线进行实践，没有专门用于研发的大型设备。

（九）技术储备

经过十余年生产实践，公司已熟练运用铜平衡危固废配料技术、低品位黑铜电解技术等技术，可利用危固废，在成本可控的情况下，产出符合国家标准电解铜，但公司目前仍不能将产出的含锡锌产品（烟尘灰）、含贵金属产品（阳极泥等）彻底资源化。

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

(十) 保持技术不断创新的机制及技术创新的安排

1、人才引进及培养机制

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

2、产学研结合的技术发展机制

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

3、组织、参加行业协会和技术研讨会

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

九、发行人环境保护情况

根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，公司所
属行业为“42-废弃资源综合利用业”，不属于国家环保部门认定的重污染行
业。自设立以来，公司严格执行国家有关环境保护的法律法规，严格按照相
关法律法规的要求开展生产经营活动。

(一) 公司生产经营中涉及环境污染的具体环节

公司及公司子公司在生产过程中产生的主要污染物及具体环节情况如下：

污染物类别	涉及的主要生产经营环节
废水	锅炉、洗车、含铜污泥渗滤液、初期雨水等
废气	烘干炉、熔炼炉、精炼炉、锅炉等
固体废物	熔炼炉、精炼炉、电解车间、污水处理站等
噪声	风机、水泵、离心机、搅拌机等

(二) 主要污染物名称及排放量

报告期内，公司已开展危险废物处置及再生资源回收利用业务的公司为广东飞南、江西飞南及江西兴南，上述三家公司的主要污染物名称及排放量情况如下：

1、广东飞南主要污染物名称及排放量

污染物类别		主要污染物名称	排放情况	2022年排放量	2021年排放量	2020年排放量
废水		生产废水	全部回用	-		
		生活废水(吨)	达标排放	16,032.00	18,250.00	10,364.00
废气		烟尘(吨)	达标排放	28.52	37.96	20.55
		SO ₂ (吨)		105.07	102.39	74.11
		NO _x (吨)		281.81	416.36	253.27
固体废物	危险废物	阳极泥等(吨)	外售至金属回收利用企业	19,173.29	18,128.97	16,327.75
	一般固废	水淬渣等(吨)	内部回用或外售	182,872.16	143,465.17	131,058.27

2、江西飞南主要污染物名称及排放量

污染物类别		主要污染物名称	排放情况	2022年排放量	2021年排放量	2020年排放量
废水		生产废水	全部回用	-		
		生活废水(吨)	达标排放	12,880.00	12,900.00	13,034.00
废气		烟尘(吨)	达标排放	12.13	28.18	22.50
		SO ₂ (吨)		49.12	69.22	103.68
		NO _x (吨)		67.89	78.17	88.86
固体废物	危险废物	阳极泥等(吨)	外售至金属回收利用企业	4,296.25	4,763.16	5,294.05

污染物类别		主要污染物名称	排放情况	2022年排放量	2021年排放量	2020年排放量
物	一般固废	水淬渣等(吨)	内部回用或外售	131,020.32	42,640.67	11,126.53

3、江西兴南主要污染物名称及排放量

污染物类别		主要污染物名称	排放情况	2022年排放量	2021年排放量	2020年排放量
废水		生产废水	全部回用	-		
		生活废水(吨)	达标排放	11,273.00	10,500.00	-
废气		烟尘(吨)	达标排放	53.22	110.52	-
		SO ₂ (吨)		10.62	13.77	-
		NO _x (吨)		197.52	135.58	-
固体废物	危险废物	阳极泥等(吨)	外售至金属回收利用企业	7,079.52	1,334.06	-
	一般固废	水淬渣等(吨)	内部回用或外售	71,311.67	38,009.54	-

(三) 主要处理设施及处理能力，环保设施实际运行情况

报告期内，公司环保设施运行正常，截至招股说明书签署日，公司主要环保设施运行情况如下：

污染物	主要环保设施	环保设施功能	处理能力	运行情况
废水	工业废水处理站	收集并处理锅炉废水等生产废水，生产废水经处理后全部回用	充足	正常
	污酸处理站	处理生产过程中产生的污酸	充足	正常
	生活污水处理系统	收集并处理生活污水，回用或达标排放	充足	正常
	雨水收集系统	收集初期雨水及场地冲洗废水	充足	正常
废气	脱硫系统	烟气经沉降、除尘、脱硫处理，达标排放	充足	正常
	布袋除尘设施	收集烟气粉尘	充足	正常
	酸雾抑制设施	电解、湿法车间硫酸雾的处理	充足	正常
固体废物	固废贮存场所	用于贮存一般固废，以备出售或回用	充足	正常
	危废贮存场所	用于贮存危险废物	充足	正常
	生活垃圾暂存区	用于贮存生活垃圾	充足	正常

(四) 相关污染物排放是否达标并符合相关环保规定，是否存在无证排放污染物的情形

报告期各期，公司已按照法律法规的规定办理排污许可登记手续，不存在无证排放污染物或超出排污许可范围排放的情况，公司污染物排放符合相关环保规定。

(五) 公司不属于高污染行业或高污染企业

1、发行人污染物排放参数和国家标准相比达标情况

(1) 广东飞南

排放口名称	污染物	标准限值	2022年	2021年	2020年	是否达标
烧结、熔炼、精炼区排放口	颗粒物 (mg/m ³)	30	2.5-11	<20	<20	是
	二氧化硫 (mg/m ³)	100	17-58	25-98.07	26-184	是
	氮氧化物 (mg/m ³)	300	14-155	76.75-419	43-392	是
	汞 (mg/m ³)	0.05	-	-	-	是
	镉 (mg/m ³)	0.05	0-0.000104	-	-	是
	砷 (mg/m ³)	砷镍及其化合物合计 0.5	0-0.0635	0-0.247	0-0.0123	是
	镍 (mg/m ³)		0-0.000706	-	0-0.0049	是
	铅 (mg/m ³)	0.5	0-0.156	0-0.22	0-0.0653	是
	二噁英类 (ng-TEQ/m ³)	0.5	0.31-0.32	-	-	是
	铬 (mg/m ³)	铬锡锑铜锰及其化合物合计 2.0	0.31-0.32	-	0-0.0112	是
	锡 (mg/m ³)		0-0.00173	0-0.00658	0-0.00833	是
	锑 (mg/m ³)		0-0.00628	0-0.00611	0-0.00113	是
	铜 (mg/m ³)		0-0.00287	0-0.0111	0-0.0065	是
	锰 (mg/m ³)		0-0.00782	-	-	是
烘干炉排放口	颗粒物 (mg/m ³)	30	2.5-12	<20	<20	是
	二氧化硫 (mg/m ³)	100	0-6	1.77-80	3-31	是
	氮氧化物 (mg/m ³)	300	11-33	8.19-329	43-169	是

排放口名称	污染物	标准限值	2022年	2021年	2020年	是否达标
	汞 (mg/m ³)	0.05	-	-	-	是
	镉 (mg/m ³)	0.05	0-0.0000695	-	-	是
	砷 (mg/m ³)	砷镍及其化合物合计 0.5	0-0.0647	0-0.706	0-0.000942	是
	镍 (mg/m ³)		0-0.000825	-	0-0.00468	是
	铅 (mg/m ³)	0.5	0-0.162	0-0.238	0-0.0134	是
	铬 (mg/m ³)	铬锡锑铜锰及其化合物合计 2.0	0-0.00188	-	-	是
	锡 (mg/m ³)		0-0.00419	-	0-0.000673	是
	锑 (mg/m ³)		0-0.0028	-	0-0.0000865	是
	铜 (mg/m ³)		0-0.0037	0-0.0342	0-0.00686	是
	锰 (mg/m ³)		0-0.00145	-	-	是
锅炉废气排放口	颗粒物 (mg/m ³)	20	1.4-13.6	0-4.4	<20	是
	二氧化硫 (mg/m ³)	50	/	/	14	是
	氮氧化物 (mg/m ³)	150	27-37	0-39	26-122	是
生活污水排放口	化学需氧量 (mg/L)	90	16-61	0-85	18-52	是
	氨氮 (mg/L)	10	0.088-5.25	0-3.16	0.256-1.08	是
厂界	噪声 (昼间) dB	65	58-60	57-59	57-59	是
	噪声 (夜间) dB	55	47-49	47-49	47-49	是

(2) 江西飞南

排放口名称	污染物	标准限值	2022年度	2021年	2020年	是否达标
富氧熔炼炉	颗粒物 (mg/m ³)	65	14.2/4.6	34.1/26.4	28.6/<20	是
	二氧化硫 (mg/m ³)	200	56/44	117/55	106/48	是
	氮氧化物 (mg/m ³)	500	86/44	213/89	188/51	是
阳极炉	颗粒物 (mg/m ³)	30	19.2/7	28.1/<20	27.2/<20	是
	二氧化硫 (mg/m ³)	150	50/35	80/30	106/41	是

排放口名称	污染物	标准限值	2022年度	2021年	2020年	是否达标
	氮氧化物 (mg/m ³)	200	60/39	80/41	149/41	是
锅炉	颗粒物 (mg/m ³)	50	11.9/5.9	<20/<20	21.3/<20	是
	二氧化硫 (mg/m ³)	300	4/3	7/3	71/49	是
	氮氧化物 (mg/m ³)	300	42/15	40/35	94/45	是
-	臭气浓度	/	/	/	/	是
生活废水	pH值 (mg/l)	6-9	7.2/7.1	7.56/7.28	7.17/7.01	是
	化学需氧量 (mg/l)	100	47.6/35.4	40/13.4	58/29	是
噪音	昼间 dB (A)	65	59.8/56.1	58.3/53.3	57.3/53.1	是
	夜间 dB (A)	55	49.11/46.2	49.7/44.4	49.6/43.5	是

(3) 江西兴南

排放口名称	污染物	标准限值	2022年度	2021年	2020年	是否达标
工艺烟气	颗粒物 (mg/m ³)	30	7.5-21.21	17.2-25.3	-	是
	二氧化硫 (mg/m ³)	150	3-23	2-8	-	是
	氮氧化物 (mg/m ³)	200	21-133	78-152	-	是
环集烟气	颗粒物 (mg/m ³)	30	8.6-18.1	13.6-26.7	-	是
	二氧化硫 (mg/m ³)	150	3	2-5	-	是
	氮氧化物 (mg/m ³)	200	5-25	6-52	-	是
生活废水	pH值 (mg/l)	6--9	6.5-7.4	7-7.29	-	是
	化学需氧量 (mg/l)	500	19.1-90	71-114	-	是
噪音	昼间 dB (A)	65	54.7-58.1	50.3-57.8	-	是
	夜间 dB (A)	55	44.2-48.5	42.5-48.2	-	是

公司生产过程中污染物排放主要包括废水、废气和固体废物：A.生产废水全部回用，不存在排放；生活废水按照国家标准达标排放；B.废气包括烟尘、

硫化物、氮氧化物等，环保部门对于公司的废气排放实行在线实时监测，必须达标后方可排放；C.固体废物包括阳极泥、水淬渣等，全部对外销售或回用，不存在排放固体废物的情况。报告期内，公司严格遵守国家环保法律法规排放污染物，不存在相关环保违法行为。

2、公司不属于高污染行业

目前，我国环保法规对于高污染（重污染）行业通常采用列举法予以阐明。环境保护部、国家发展和改革委员会、中国人民银行、中国银行业监督管理委员会关于印发《企业环境信用评价办法（试行）》的通知（环发[2013]150号）第三条规定，重污染行业包括：火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、化工、石化、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿业 16 类行业，以及国家确定的其他污染严重的行业。

公司主营危险废物处置业务，同步实现危废无害化处置及再生资源回收利用。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司属于“42-废弃资源综合利用业”。根据国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019 年本），公司属于鼓励类行业“环境保护与资源节约综合利用”。

（1）环保部门和行业协会认定情况

2020 年，按照国家统计局要求，生态环境部在全国范围内组织开展以 2019 年为基准年，覆盖环境与生态监测检测服务、生态保护和环境治理业（包含 12 个细分领域）中独立核算的环境服务从业企业、行政和事业法人单位的统计调查。受广东省生态环境厅的委托，广东省开展该项工作的技术支持机构为广东省环境保护产业协会。广东省环境保护产业协会基于 2019 年度广东省环境服务业财务统计调查数据，按照企业营业收入总额，分别对纳入该统计的全部环境服务从业企业以及环境保护监测服务、水污染治理服务、大气污染治理服务、固体废物治理服务、危险废物治理服务、土壤污染治理与修复服务 6 个细分领域的环境服务从业企业进行了排名，并发布了 2019 年度广东省环境服务业统计口径内 30 强和前述各领域 10 强的企业名单。在本次排名中，广东飞南在 30 强中排名第七，在 10 强中排名第三，主营业务行业名称为“危险废物治理”。

（2）财政税务部门认定情况

2015年6月12日，财政部国家税务总局发布了《关于印发〈资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录〉的通知》（财税〔2015〕78号）。该通知规定，纳税人销售自产的资源综合利用产品和提供资源综合利用劳务，可享受增值税即征即退政策；纳税人申请享受本通知规定的增值税即征即退政策时，必要条件之一是其销售综合利用产品和劳务，不属于环境保护部《环境保护综合名录》中的“高污染、高环境风险”产品或者重污染工艺。

报告期内，公司根据前述规定合法地享受增值税即征即退的税收优惠政策。由此可见财税部门也认可，公司符合享受相关优惠政策的条件，即其销售综合利用产品和劳务，不属于“高污染、高环境风险”产品或者重污染工艺。

因此，公司作为取得危险废物经营许可证的企业，承担着治理污染、改善环境的社会功能，依法享受国家相关优惠政策，属于国家鼓励发展的环保新兴行业，不属于国家逐步限制、淘汰的“高污染行业”。

3、公司不属于高污染企业

结合前述公司污染物排放数量及排放标准情况，公司污染物排放符合国家标准，不属于高污染企业。最近几年，环保部门对公司环境信用评价情况如下：

（1）广东飞南

根据广东省环境保护厅、广东省发展和改革委员会、广东省工商行政管理局、中国人民银行广州分行、中国银行业监督管理委员会广东监管局下发的《转发环境保护部等四部委关于印发〈企业环境信用评价办法（试行）〉的通知》（粤环〔2014〕48号）要求，肇庆市环保局组织对纳入省级环境信用评价范围的企业环境行为进行了评价，根据评价结果，2017年度、2019年度广东飞南的环境信用评价均为“环保良好企业”（蓝牌）。

广东省环境信用评价结果分为环保诚信企业（绿牌）、环保良好企业（蓝牌）、环保警示企业（黄牌）、环保不良企业（红牌）等四个评价等级。

（2）江西飞南

根据《环保法》和国务院《社会信用体系建设规划纲要（2014—2020年）》、国务院办公厅《关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56号）、环保部和

国家发改委等四部委《关于印发<企业环境信用评价办法（试行）>的通知》（环发[2013]150号）等要求，江西省环保厅2017年随机抽取了29家省重点排污单位进行了企业环境信用评价（评价结果从优到劣分为绿、蓝、黄、红、黑五个等级），在本次环境信用评价中，江西飞南被评为“绿色企业”，属于五个等级中的第一等级。

（六）环保设备投入及费用支出与公司生产经营所产生的污染的匹配情况

报告期内，公司环保设备投入及费用支出情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
环保设备投入（万元）	19,722.99	16,305.54	10,062.34
环保费用支出（万元）	3,920.25	2,116.73	1,456.62
合计（万元）	23,643.24	18,422.27	11,518.96
废水排放量（吨）	275,478.67	181,479.00	100,623.00
废气排放量（吨）	806.07	992.15	562.97
固体废物排放量（吨）	415,753.20	224,115.38	142,865.81

报告期内，公司不断加大环保设备投入，各期环保设备投入金额分别为10,062.34万元、16,305.54万元、19,722.99万元；公司各期环保费用支出金额分别为1,456.62万元、2,116.73万元、3,920.25万元。

报告期内，公司严格遵守国家和地方环保法律法规要求，严格依照当地环保部门的规定建设运行环保设施，积极采取措施应对可能存在的环保风险，并对环保设施进行了持续性及系统性地投入、建设与维护。公司环保设备投入及费用支出与公司生产经营所产生的污染情况相匹配。

（七）同行业可比公司环保支出金额及占比分析

报告期各期，公司同行业可比公司中，仅浩通科技披露了环保支出（环保设备投入及环保费用支出合计金额）情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
浩通科技	未披露	未披露	未披露	未披露	664.10	0.67%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
飞南资源	23,643.24	2.70%	18,422.27	2.33%	11,518.96	2.39%

注：浩通科技公开数据披露 2020 年环保设施以及环保日常治污费用。

报告期内，与浩通科技相比，公司环保支出金额较大，主要原因为公司在建工程建设过程中购置了大量环保设备设施。

综上，公司环保支出及占比不存在明显低于同行业上市公司的情形。

（八）披露募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求，报告期内公司及合并报表范围内子公司是否存在被给予环保行政处罚事项，是否存在涉及生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为

1、募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额

公司本次募集资金扣除发行费用后，将投入到以下项目中：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	使用募集资金投入
1	江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目	273,495.00	120,000.00
2	补充营运资金	30,000.00	30,000.00
合计		303,495.00	150,000.00

其中，补充营运资金不涉及新建项目及相关环保措施。江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目环保措施及相应的资金来源和金额情况如下：

序号	类别	主要污染源	治理设施	治理费用（万元）
1	废气	锌电解液冷却酸雾	泥龙网+除沫器处理+排气筒排放	23,325
		锌铸锭废气	布袋除尘+排气筒排放	
		锌回收浸出酸雾	密闭微负压收集后经二级碱液喷淋吸收处+排气筒	
		锌回转窑脱氟氯烟气	沉降+加密布袋除尘+烟气洗涤+离子液脱硫+活性焦吸附处理后+烟囱排放	
		富氧熔炼炉烟气	沉降+二次燃烧+急冷+加密布袋除尘器除尘+离子液脱硫+活性焦吸附脱硫除尘+烟囱排放	
		黑铜烘干窑烟气	沉降+布袋收尘+离子液脱硫+活性焦吸附装置进行处理+烟囱排放	

序号	类别	主要污染源	治理设施	治理费用 (万元)
		烟化炉烟气	余热锅炉+表面冷却器+加密布袋收尘器+烟气洗涤+离子液脱硫处理+活性焦吸附+烟囱排放	
		电炉烟气	沉灰筒+表面冷却+加密布袋收尘器+烟气洗涤+离子液脱硫+活性焦吸附+烟囱排放	
		高金银阳极泥焙烧烟气	三级鼓泡水循环吸收+水喷射吸收+两碱液喷淋处理装置+烟囱排放	
		锡焙砂湿法浸出酸雾	二级碱液吸收+排气筒排放	
		铜电积酸雾	二级碱液吸收+排气筒排放	
		锡精炼废气	沉降罐+普通布袋除尘+碱液喷淋+烟囱排放	
		烟气离子液脱硫	离子液脱硫	
2	废水	生产废水	三效蒸发器蒸发处理	1,140
		炉渣浮选废水	pH 调节+混凝沉淀+砂滤+活性炭吸附处理	
3	噪声	设备噪声	选用低噪声设备, 采取隔声、消声措施	100
4	固废	一般工业固体废物	一般固体废物暂存库存	550
		危险废物	危险废物暂存库	
5	其它	环境管理与监测	-	735
		环评及竣工验收	-	
		施工期环境监理	-	
合计		-	-	25,850

公司拟通过本次发行募集江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目的环保投资资金。在本次发行募集资金到位前需要进行先期投入的, 公司将以自筹资金先行投入, 待本次发行募集资金到位后再以募集资金置换先前投入的资金。

2、公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求, 报告期内公司及合并报表范围内子公司是否存在被给予环保行政处罚事项, 是否存在涉及生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为

(1) 公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求

①公司生产经营符合环保要求的情况

报告期内, 公司生产经营符合环保要求, 没有因违反环境保护法律法规受到行政处罚的情形。

②募集资金投资项目符合环保要求的情况

公司募投项目为江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目。根据江西省生态环境厅2018年12月27日出具的《关于江西巴顿环保科技有限公司多金属二

次资源回收利用项目环境影响报告书的批复》（赣环评字[2018]127号）、2022年5月9日出具的《关于江西巴顿环保科技有限公司多金属二次资源回收利用项目变更环境影响报告书的批复》（赣环环评[2022]41号），公司募投项目符合环保要求。

（2）报告期内公司及合并报表范围内子公司是否存在被给予环保行政处罚事项，是否存在涉及生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为

报告期内公司及其子公司不存在被给予环保行政处罚事项，也不存在涉及生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

综上，公司生产经营与募集资金投资项目符合环保要求，报告期内公司及其子公司不存在被给予环保行政处罚事项，也不存在涉及生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

（九）报告期内是否存在安全隐患或发生重大安全生产事故，安全生产制度及安全设施运行情况，安全生产制度是否完善，运行是否存在漏洞

1、报告期内是否存在安全隐患或发生重大安全生产事故

报告期内，公司不存在安全隐患，未发生重大安全生产事故。

2、安全生产制度及安全设施运行情况，安全生产制度是否完善，运行是否存在漏洞

公司设立了安全环保部，并配备专职及兼职安全人员，负责公司安全生产的监督管理。

公司制定了《安全生产目标管理制度》《安全委员会管理制度》《安全生产责任制管理制度》《安全投入保障制度》《工伤保险管理制度》《安全生产教育培训制度》《设备设施安全管理制度》《特种设备安全管理制度》《设备设施维护管理制度》《危险作业安全管理制度》《安全标志管理制度》《安全检查及隐患治理管理制度》《重大危险源管理制度》《应急救援管理制度》《安全用电管理制度》等安全生产管理制度，并针对各个生产岗位的特点，制定了相应的安全操作规程。

公司配备了防护栏杆、安全警示标等事故预防设施，安全阀、止回火阀、漏电保护器、紧急切断阀等事故控制设施，灭火器、可折叠担架、洗眼器、制氧机等事故救护设施。

公司定期对员工进行安全生产相关教育和培训，并定期对安全设施进行维护、保养。

据此，保荐人和发行人律师认为，公司制定了完善的安全生产制度，安全设施运行不存在漏洞。

（十）报告期内危废处置项目以及目前在建项目的选址是否符合环保规定和要求，是否存在周边居民抵制或投诉的情形，是否存在关于公司环保或安全生产方面的负面报道

1、报告期内危废处置项目以及目前在建项目的选址是否符合环保规定和要求

公司各危废处置项目及其选址、环评批复情况如下：

序号	项目	地址	环评批复
1	飞南资源	肇庆市四会市罗源镇铁坑村马车岭	2012年1月6日，广东省环境保护厅出具《关于肇庆市飞南金属有限公司再生资源综合利用技改工程环境影响报告书的批复》（粤环审[2012]4号）； 2016年2月26日，肇庆市环境保护局出具《关于肇庆市飞南金属有限公司再生资源综合利用扩建项目环境影响报告书的审批意见》（肇环建[2016]17号）； 2018年9月13日，肇庆市环境保护局出具《关于肇庆市飞南金属有限公司再生资源综合利用产业升级改造项目环境影响报告书的审批意见》（肇环建[2018]41号）
2	江西飞南	上饶市横峰县工业园区	2015年3月13日，江西省环境保护厅出具《关于横峰县南方有色金属有限公司年产10万吨再生电解铜项目环境影响报告书的批复》（赣环评字[2015]23号）
3	江西兴南	上饶市横峰县经济开发区	2019年1月25日，江西省生态环境厅出具《关于江西兴南环保科技有限公司10万吨/年含铜二次资源综合利用建设项目变更环境影响报告书的批复》（赣环评字[2019]5号）
4	广西飞南	象州县工业园区石龙片区B区再生资源回收利用综合产业园	2019年11月26日，广西壮族自治区生态环境厅出具《关于广西飞南资源利用有限公司象州县铜资源环保再生利用项目环境影响报告书的批复》（桂环审[2019]383号）

序号	项目	地址	环评批复
5	江西巴顿	上饶市弋阳县工业园区南岩小区	2018年12月27日，江西省生态环境厅出具《关于江西巴顿环保科技有限公司多金属二次资源回收利用项目环境影响报告书的批复》（赣环评字[2018]127号） 2022年5月9日，江西省生态环境厅出具了《关于江西巴顿环保科技有限公司多金属二次资源回收利用项目变更环境影响报告书的批复》（赣环环评[2022]41号）

从上表可知，公司报告期内危废处置项目以及目前在建项目均取得了环评批复，其选址均符合环保规定和要求。

2、报告期内危废处置项目以及目前在建项目是否存在周边居民抵制或投诉的情形，是否存在关于公司环保或安全生产方面的负面报道

2021年9月28日，肇庆市生态环境局发布《群众信访举报转办和边督边改公开情况一览表（第二十七批）》，广东飞南被举报“利用高压泵将废水排入地下，废气污染扰民”。肇庆市生态环境局针对举报情况进行了调查，调查核实情况为：“飞南公司配套了污染治理设施对废水、废气进行处理。其废水经处理后回用，日常检查中并无发现其利用高压泵将废水排入地下的情况；近年来公司投入了逾亿元对废气治理设施进行升级改造，不断提升污染治理水平。经多次监测飞南公司地下水、下游水体以及废气，其主要指标均达标”。

除上述情况外，报告期内公司不存在周边居民抵制或投诉的情形，也不存在环保或安全生产方面的负面报道。

十、发行人境外经营及境外资产情况

截至本招股说明书签署日，发行人未在境外从事生产经营活动，亦无境外资产。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经审计的公司财务报表，并以合并数据反映。

公司管理层结合经审计的财务报表及其附注和其他相关的财务、业务数据对公司近三年的财务状况、经营成果和现金流量情况进行了讨论和分析。公司财务数据除特别说明外，均为合并财务报表口径。公司披露与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平参考以下标准：合并口径利润总额的 5%，或金额虽未达到前述水平但公司认为较为重要的相关事项。

公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果、现金流量及其他财务信息进行更详细的了解，应当认真阅读相关财务报告、审计报告和审阅报告（如有）全文。

一、财务会计信息

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
流动资产：			
货币资金	213,742,165.96	272,251,934.83	175,781,425.60
交易性金融资产	-	-	110,867,105.47
应收票据	5,159,101.78	3,136,954.49	605,522.00
应收账款	77,508,598.03	140,691,524.38	169,157,794.90
应收款项融资	3,806,528.31	-	-
预付款项	65,947,996.36	33,633,727.82	20,821,834.77
其他应收款	219,949,853.90	73,049,336.40	41,385,398.76
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
存货	2,083,100,338.92	2,001,605,724.61	1,150,600,453.98
合同资产	-	-	-
持有待售资产	-	-	-

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	128,443,592.07	289,951,009.29	139,616,746.60
流动资产合计	2,797,658,175.33	2,814,320,211.82	1,808,836,282.08
非流动资产：			
债权投资	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-
其他债权投资	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款		7,253,004.05	-
长期股权投资	52,860,070.32	51,908,506.19	16,186,179.47
其他权益工具投资	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	1,519,971,084.53	1,385,181,611.12	624,408,442.37
在建工程	2,703,391,685.39	1,069,920,673.24	781,456,919.19
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
使用权资产	22,157,633.08	24,595,348.09	-
无形资产	350,493,322.49	237,449,844.91	181,262,755.08
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	8,077,195.00	10,645,534.27	12,475,116.29
递延所得税资产	9,362,421.82	7,690,239.45	7,303,033.05
其他非流动资产	121,481,247.39	212,931,104.41	127,268,672.37
非流动资产合计	4,787,794,660.02	3,007,575,865.73	1,750,361,117.82
资产总计	7,585,452,835.35	5,821,896,077.55	3,559,197,399.90
流动负债：			
短期借款	1,989,927,291.25	1,297,503,958.33	410,959,038.03

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
交易性金融负债	2,921,270.00	1,058,500.00	-
应付票据	11,656,036.62	-	-
应付账款	1,086,796,178.38	802,307,310.16	382,368,174.59
预收款项	-	-	-
合同负债	17,234,779.96	19,982,413.37	62,486,258.92
应付职工薪酬	25,849,616.66	33,801,535.85	24,615,850.34
应交税费	18,689,043.24	5,479,636.85	55,165,116.23
其他应付款	39,703,802.28	57,575,484.39	94,937,437.53
其中：应付利息	-	-	-
应付股利	6,640,000.00	27,280,000.00	35,600,000.00
持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	154,388,481.06	93,317,115.81	-
其他流动负债	6,526,702.26	2,135,012.41	1,776,842.55
流动负债合计	3,353,693,201.71	2,313,160,967.17	1,032,308,718.19
非流动负债：			
长期借款	629,789,296.07	-	-
应付债券	-	-	-
租赁负债	22,064,351.14	22,785,350.46	-
长期应付款	43,635,058.11	203,493,107.33	-
预计负债	-	-	-
递延收益	57,934,520.95	61,784,442.75	46,873,658.78
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	753,423,226.27	288,062,900.54	46,873,658.78
负债合计	4,107,116,427.98	2,601,223,867.71	1,079,182,376.97
股本	360,000,000.00	360,000,000.00	360,000,000.00
资本公积	783,512,032.80	937,089,356.58	937,089,356.58
减：库存股	-	-	-

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
其他综合收益	-	-	-
专项储备	93,468,070.35	68,476,445.15	45,253,269.02
盈余公积	180,050,000.00	180,050,000.00	117,950,169.50
未分配利润	1,892,070,711.39	1,679,730,320.49	1,022,482,211.22
归属于母公司股东权益合计	3,309,100,814.54	3,225,346,122.22	2,482,775,006.32
少数股东权益	169,235,592.83	-4,673,912.38	-2,759,983.39
股东权益合计	3,478,336,407.37	3,220,672,209.84	2,480,015,022.93
负债和股东权益总计	7,585,452,835.35	5,821,896,077.55	3,559,197,399.90

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
一、营业收入	8,766,531,599.23	7,899,229,719.40	4,827,876,674.53
减：营业成本	8,187,682,683.71	6,887,706,782.91	3,966,337,171.30
税金及附加	32,563,794.51	29,285,230.97	21,032,480.52
销售费用	1,164,767.47	966,906.59	1,042,142.64
管理费用	191,618,136.48	182,161,105.61	137,510,205.71
研发费用	22,682,160.64	20,252,162.70	17,556,730.91
财务费用	96,217,607.16	38,533,732.35	9,445,413.17
其中：利息费用	99,664,127.58	39,343,877.74	10,319,479.56
利息收入	3,590,347.38	904,561.66	956,067.48
加：其他收益	41,605,925.16	51,713,396.40	51,426,689.08
投资收益（损失以“-”号填列）	-36,700,523.45	41,281,419.42	13,845,763.70
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	151,564.13	2,167,730.61	-2,462,528.11
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-3,766,799.29	-34,577,325.82	-5,000.00
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-9,296,687.65	-9,133,930.40	-5,353,228.78

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-3,919,500.78	-8,956,796.15	-2,147,191.99
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-5,201.28	-514,950.83	479,423.52
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	222,519,661.97	780,135,610.89	733,198,985.81
加：营业外收入	1,395,842.34	1,120,518.77	470,191.01
减：营业外支出	16,688,574.75	15,503,923.42	19,570,939.06
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	207,226,929.56	765,752,206.24	714,098,237.76
减：所得税费用	3,588,898.24	52,575,435.00	124,912,755.03
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	203,638,031.32	713,176,771.24	589,185,482.73
（一）按经营持续性分类：		-	
其中：持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	203,638,031.32	713,176,771.24	589,185,482.73
终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）		-	-
（二）按所有权归属分类：			
其中：归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	212,340,390.90	719,330,939.77	594,029,406.25
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-8,702,359.58	-6,154,168.53	-4,843,923.52
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	203,638,031.32	713,176,771.24	589,185,482.73
归属于母公司股东的综合收益总额	212,340,390.90	719,330,939.77	594,029,406.25
归属于少数股东的综合收益总额	-8,702,359.58	-6,154,168.53	-4,843,923.52
七、每股收益			
（一）基本每股收益	0.5898	1.9981	1.6501
（二）稀释每股收益	0.5898	1.9981	1.6501

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	9,892,153,895.10	8,761,282,402.84	5,318,962,336.59

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收到的税费返还	388,024,284.16	24,056,888.51	25,187,763.68
收到其他与经营活动有关的现金	36,049,317.37	97,702,445.48	89,559,451.62
经营活动现金流入小计	10,316,227,496.63	8,883,041,736.83	5,433,709,551.89
购买商品、接受劳务支付的现金	9,176,918,248.84	8,068,290,807.65	4,752,427,702.22
支付给职工以及为职工支付的现金	326,505,988.30	261,858,556.93	180,434,072.23
支付的各项税费	183,317,500.77	324,067,540.62	267,424,650.63
支付其他与经营活动有关的现金	72,817,086.90	123,662,650.86	89,434,793.00
经营活动现金流出小计	9,759,558,824.81	8,777,879,556.06	5,289,721,218.08
经营活动产生的现金流量净额	556,668,671.82	105,162,180.77	143,988,333.81
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	52,500,000.00	320,739,569.16	1,160,676,200.00
取得投资收益收到的现金	159,111.11	3,669,025.11	5,284,035.36
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	338,775.31	295,466.81	1,231,737.26
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	207,100,000.00	356,020,000.00	18,000,000.00
投资活动现金流入小计	260,097,886.42	680,724,061.08	1,185,191,972.62
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,578,058,430.51	1,282,049,197.64	689,588,953.75
投资支付的现金	40,800,000.00	219,020,000.00	1,295,249,569.16
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	285,800,000.00	340,918,538.32	22,000,000.00
投资活动现金流出小计	1,904,658,430.51	1,841,987,735.96	2,006,838,522.91
投资活动产生的现金流量净额	-1,644,560,544.09	-1,161,263,674.88	-821,646,550.29
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	28,961,000.00	650,000.00	2,804,545.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	28,961,000.00	650,000.00	2,804,545.00
取得借款收到的现金	3,295,203,240.10	1,479,500,000.00	540,612,539.42

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收到其他与筹资活动有关的现金	186,033,462.45	331,850,400.00	40,000,000.00
筹资活动现金流入小计	3,510,197,702.55	1,812,000,400.00	583,417,084.42
偿还债务支付的现金	1,941,200,000.00	593,812,539.42	144,800,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	99,991,851.73	44,199,406.84	21,141,439.85
其中：子公司支付少数股东的股利、利润	-	-	686,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	544,094,376.34	53,416,450.40	4,000,000.00
筹资活动现金流出小计	2,585,286,228.07	691,428,396.66	169,941,439.85
筹资活动产生的现金流量净额	924,911,474.48	1,120,572,003.34	413,475,644.57
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-162,980,397.79	64,470,509.23	-264,182,571.91
加：期初现金及现金等价物余额	236,251,934.83	171,781,425.60	435,963,997.51
六、期末现金及现金等价物余额	73,271,537.04	236,251,934.83	171,781,425.60

二、财务报表编制基础、审计意见、关键审计事项、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司财务报表按照财政部颁布的企业会计准则及其应用指南、解释及其他有关规定（统称“企业会计准则”）编制。此外，本公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号—财务报告的一般规定》（2014 年修订）披露有关财务信息。

本申报财务报表以持续经营为基础列报。

本公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本申报财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）审计意见

公司已聘请致同会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2021 年度及 2022 年度的合并及母公司利润表、现金流量表、股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（致同审字（2023）第 441A001600 号）。

（三）关键审计事项

关键审计事项是致同会计师事务所根据职业判断，认为对 2020 年度、2021 年度、2022 年度财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，致同会计师事务所不对这些事项单独发表意见，具体如下：

关键审计事项	该事项在审计中的应对
<p>1、收入确认</p> <p>相关会计期间：2020 年度、2021 年度、2022 年度。</p> <p>飞南资源主要从事有色金属类危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，收入主要来源于危废处置费收入及资源化产品销售收入。2020 年度、2021 年度、2022 年度确认的收入分别为 482,787.67 万元、789,922.97 万元、876,653.16 万元。</p> <p>考虑到销售收入对飞南资源公司财务报表存在重大影响，可能存在飞南资源公司管理层（以下简称管理层）为了达到特定目标或期望而操纵收入确认的固有风险。因此，致同会计师事务所将收入确认识别为关键审计事项。</p>	<p>（1）了解和评价了与收入确认相关的关键内部控制设计的合理性，并测试关键内部控制执行的有效性；</p> <p>（2）抽样检查销售合同，分析评估了与收入确认有关的会计政策是否符合企业会计准则规定，包括但不限于：分析履约义务的识别、交易价格的分摊、相关商品或服务的控制权转移时点的确定等是否符合行业惯例和飞南资源公司的经营模式；同时复核了相关会计政策是否正得到一贯运用；</p> <p>（3）选取样本，检查与收入确认相关的销售合同、销售发票、发货单、磅单、化验单、结算单等支持性文件，评价相关收入确认是否符合飞南资源收入确认的会计政策；</p> <p>（4）对报告期销售收入及毛利率执行分析性程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；</p> <p>（5）对资产负债表日前后记录的销售业务执行了截止测试，评价收入是否被记录于恰当的会计期间；</p> <p>（6）使用积极式函证方式对报告期内重要客户执行了函证程序，确认报告期各期销售金额及期末应收账款余额，以评价收入确认的真实性、准确性、完整性；</p> <p>（7）对重要客户进行了视频访谈或实地走访，并就报告期内交易实质和交易额形成了访谈记录，以证实交易的真实性；对销售回款及期后回款进行了</p>

关键审计事项	该事项在审计中的应对
	检查，进一步核实销售的真实性。
2、存货计量	
<p>相关会计期间：2020 年度、2021 年度、2022 年度。</p> <p>飞南资源存货主要为电解铜、冰铜、危险废物及含铜物料等，截至 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日，飞南资源合并财务报表中存货账面价值分别为 115,060.05 万元、200,160.57 万元、208,310.03 万元。</p> <p>飞南资源存货账面价值较高，并且存货盘点及价值识别难度较大，可能存在确认与计量上的固有风险。因此，致同会计师事务所将存货计量识别为关键审计事项。</p>	<p>(1) 了解和评价了与存货采购、生产及成本核算等与存货确认和计量相关的关键内部控制设计的合理性，并测试关键内部控制执行的有效性；</p> <p>(2) 了解飞南资源存货成本核算方法，并对成本核算过程进行了复核；</p> <p>(3) 评价了管理层对期末存货盘点所选用方式的合理性；评价了管理层聘请的第三方检测机构的客观性、独立性及专业胜任能力，评价了第三方检测机构的化验结果与账面是否存在重大差异；</p> <p>(4) 结合存货监盘及市场售价波动等因素，评价管理层是否已合理估计期末存货可变现净值。</p>

(四) 合并报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围

报告期内，公司纳入合并报表范围的子公司如下：

被投资单位名称	持股比例			取得方式
	2022 年度	2021 年末	2020 年末	
江西飞南	100.00%	100.00%	100.00%	同一控制下企业合并
江西兴南	100.00%	100.00%	100.00%	投资设立
广西飞南	100.00%	100.00%	100.00%	投资设立
佛山飞南	100.00%	100.00%	100.00%	投资设立
四会双联	-	-	100.00%	收购取得
四会晟南	100.00%	100.00%	100.00%	投资设立
山东飞南	-	-	100.00%	投资设立
江西巴顿	81.00%	81.00%	81.00%	增资取得
广东名南	55.00%	55.00%	55.00%	投资设立
上饶晟南	-	-	-	投资设立
江门新南	-	-	51.00%	投资设立
肇庆晶南	100.00%	100.00%	-	投资设立

被投资单位名称	持股比例			取得方式
	2022 年度	2021 年末	2020 年末	
君一环保	100.00%	100.00%	-	投资设立

2、合并财务报表范围变化情况

报告期内，本公司纳入合并财务报表范围及变化情况如下：

被投资单位名称	截至 2022 年末 持股比例	纳入合并范围年度		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
江西飞南	100.00%	是	是	是
江西兴南	100.00%	是	是	是
广西飞南	100.00%	是	是	是
佛山飞南	100.00%	是	是	是
四会双联	-	-	是	是
四会晟南	100.00%	是	是	是
肇庆晶南	100.00%	是	是	-
君一环保	100.00%	是	是	-
山东飞南	-	-	-	是
江西巴顿	81.00%	是	是	是
广东名南	55.00%	是	是	是
上饶晟南	-	-	-	是
江门新南	-	-	-	是

三、影响公司经营业绩的主要因素及相关财务或非财务指标分析

（一）影响公司经营业绩的主要因素

1、产品特点及业务模式

公司主营有色金属类危险废物的处置利用，原材料及产成品均富含各类金属，购销价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，如：单价=金属含量*市场金属价格*折价系数。

通常，原材料中金属含量低、杂质含量高，折价系数低；通过富集、提炼

实现资源回收后，产成品中金属含量高、杂质含量低，折价系数高。公司盈利空间即为上述购销价差，购销价差受购销折价系数及市场金属价格的影响。

2、行业竞争程度及外部市场环境

现阶段，我国危废处置行业参与者众多，但整体规模和生产能力较小。大部分危废处置企业的技术、资金、研发能力较弱，处置资质单一，市场竞争格局目前仍呈现“散、小、弱”的特征，规模较大、具备深度资源化能力的企业较少。目前，危废处置行业尚处于处置能力供不应求的状态。

近年来，随着国民环保意识的日益增强、国家对环保监管的趋严以及对循环经济政策支持力度加大，危废处置行业热度不断提升，行业竞争加剧，可能导致行业整体的盈利空间被压缩。但同时，公司作为具有规模优势、技术优势、管理优势、深度资源化优势的大型危废处置企业，竞争优势也将逐步凸显。

（二）对公司具有核心意义、或其对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

1、财务指标

（1）主营业务毛利率

主营业务毛利率是衡量公司盈利能力的重要财务指标。报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 17.76%、12.73%及 6.52%，公司盈利能力、市场竞争能力良好；2021 年度，江西兴南投产后，公司整体原材料结构中成本较高的含铜物料占比提升、成本较低的危废占比下降，主营业务毛利率下降，但毛利规模仍呈增长趋势；2022 年度，公司主营业务毛利率下降，主要原因包括 2022 年铜购销价差缩小、能源价格上涨等。

（2）在建工程

在建工程反映了公司未来产能的增长潜力。报告期各期，公司在建工程余额分别为 78,145.69 万元、106,992.07 万元和 270,339.17 万元，公司在建项目规模持续增长，将在未来建成投产后释放产能。

（3）经营活动产生的现金流量净额

经营活动产生的现金流量净额可用来判断公司经营利润的盈利质量状况。

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别 14,398.83 万元、10,516.22 万元和 55,666.87 万元，整体来看，公司盈利质量健康。

2、非财务指标

(1) 危废资质许可规模及实际收集规模

公司主营危险废物处置利用业务，危废处置利用规模受《危险废物经营许可证》许可规模限制。截至本招股说明书签署日，公司《危险废物经营许可证》许可的处置规模为 61.5 万吨/年（其中江西飞南 6.5 万吨/年危险废物经营许可证正在办理续期换证中）。

充足的危险废物收集是公司盈利能力的保障。《危险废物经营许可证》许可的收集规模及实际的收集规模等非财务指标对公司具有核心意义。

四、重要会计政策及会计估计

(一) 遵循企业会计准则的声明

本财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 12 月 31 日的合并及公司财务状况以及 2020 年度、2021 年度及 2022 年度的合并及公司经营成果和合并及公司现金流量等有关信息。

(二) 会计期间

本公司会计期间采用公历年度，即每年自 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

(三) 营业周期

本公司的营业周期为 12 个月。

(四) 记账本位币

本公司及境内子公司以人民币为记账本位币。本公司编制本财务报表时所采用的货币为人民币。

(五) 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下的企业合并

对于同一控制下的企业合并，合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债，按合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。合并对价的账面价值与合并中取得的净资产账面价值的差额调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

通过多次交易分步实现同一控制下的企业合并

在个别财务报表中，以合并日持股比例计算的合并日应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为该项投资的初始投资成本；初始投资成本与合并前持有投资的账面价值加上合并日新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

在合并财务报表中，合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债，按合并日在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量；合并前持有投资的账面价值加上合并日新支付对价的账面价值之和，与合并中取得的净资产账面价值的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并方在取得被合并方控制权之前持有的长期股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益和其他所有者权益变动，应分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

2、非同一控制下的企业合并

对于非同一控制下的企业合并，合并成本为购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。在购买日，取得的被购买方的资产、负债及或有负债按公允价值确认。

对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉，按成本扣除累计减值准备进行后续计量；对合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后计入当期损益。

通过多次交易分步实现非同一控制下的企业合并

在个别财务报表中，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本。购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，购买日对这部分其他综合

收益不作处理，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在处置该项投资时转入处置期间的当期损益。购买日之前持有的股权投资采用公允价值计量的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按成本法核算时转入留存收益。

在合并财务报表中，合并成本为购买日支付的对价与购买日之前已经持有的被购买方的股权在购买日的公允价值之和。对于购买日之前已经持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值之间的差额计入当期投资收益；购买日之前已经持有的被购买方的股权涉及其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日当期收益，由于被投资方重新计量设定收益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

3、企业合并中有关交易费用的处理

为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（六）合并财务报表编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制，是指本公司拥有对被投资单位的权力，通过参与被投资单位的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资单位的权力影响其回报金额。子公司，是指被本公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分、结构化主体等）。

2、合并财务报表的编制方法

合并财务报表以本公司和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由本公司编制。在编制合并财务报表时，本公司和子公司的会计政策和会计期间要求保持一致，公司间的重大交易和往来余额予以抵销。

在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，视同该子公司以及业务自同受最终控制方控制之日起纳入本公司的合并范围，将其自同受最

终控制方控制之日起的经营成果、现金流量分别纳入合并利润表、合并现金流量表中。

在报告期内因非同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，将该子公司以及业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，将其现金流量纳入合并现金流量表。

子公司的股东权益中不属于本公司所拥有的部分，作为少数股东权益在合并资产负债表中股东权益项下单独列示；子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。少数股东分担的子公司的亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额，其余额仍冲减少数股东权益。

3、购买子公司少数股东股权

因购买少数股权新取得的长期股权投资成本与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，以及在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，均调整合并资产负债表中的资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

4、丧失子公司控制权的处理

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，剩余股权按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量；处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产账面价值的份额与商誉之和，形成的差额计入丧失控制权当期的投资收益。

与原有子公司的股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转入当期损益，由于被投资方重新计量设定收益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（七）合营安排的分类及共同经营的会计处理方法

合营安排，是指一项由两个或两个以上的参与方共同控制的安排。本公司合营安排分为共同经营和合营企业。

1、共同经营

共同经营是指本公司享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。

本公司确认与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

- （1）确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；
- （2）确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；
- （3）确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；
- （4）按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；
- （5）确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

2、合营企业

合营企业是指本公司仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

本公司按照长期股权投资有关权益法核算的规定对合营企业的投资进行会计处理。

（八）现金及现金等价物的确定标准

现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物，是指本公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（九）外币业务

本公司发生外币业务，按交易发生日的即期汇率折算为记账本位币金额。

资产负债表日，对外币货币性项目，采用资产负债表日即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生

生的汇兑差额，计入当期损益；对以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算；对以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，根据非货币性项目的性质计入当期损益或其他综合收益。

（十）金融工具

金融工具，是指形成一方的金融资产，并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

本公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- （1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- （2）该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。

2、金融资产分类和计量

本公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分为以下三类：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

以摊余成本计量的金融资产

本公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以摊余成本计量的金融资产：

本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；

该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

本公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：

本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；

该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，本公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，为消除或显著减少会计错配，本公司将部分本应以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

管理金融资产的业务模式，是指本公司如何管理金融资产以产生现金流量。

业务模式决定本公司所管理金融资产现金流量的来源是收取合同现金流量、出售金融资产还是两者兼有。本公司以客观事实为依据、以关键管理人员决定的对金融资产进行管理的特定业务目标为基础，确定管理金融资产的商业模式。

本公司对金融资产的合同现金流量特征进行评估，以确定相关金融资产在特定日期产生的合同现金流量是否仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。其中，本金是指金融资产在初始确认时的公允价值；利息包括对货币时间价值、与特定时期未偿付本金金额相关的信用风险、以及其他基本借贷风险、成本和利润的对价。此外，本公司对可能导致金融资产合同现金流量的时间分布或金额发生变更的合同条款进行评估，以确定其是否满足上述合同现金流量特征的要求。

仅在本公司改变管理金融资产的商业模式时，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款，本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

3、金融负债分类和计量

本公司的金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、以摊余成本计量的金融负债。对于未划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，相关交易费用计入其初始确认金额。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

以摊余成本计量的金融负债

其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

金融负债与权益工具的区分

金融负债，是指符合下列条件之一的负债：

- (1) 向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务。
- (2) 在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务。
- (3) 将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具。
- (4) 将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

权益工具，是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中剩余权益的合同。

如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。

如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是本公司的金融负债；如果是后者，该工具是本公司的权益工具。

4、衍生金融工具及嵌入衍生工具

本公司衍生金融工具包括期货合约。初始以衍生交易合同签订当日的公允价值进行计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。因公允价值变动而产生的任何不符合套期会计规定的利得或损失，直接计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如主合同为金融资产的，混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产，且该混合工

具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同，单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果无法在取得时或后续的资产负债表日对嵌入衍生工具进行单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

5、金融工具的公允价值

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节“四、重要会计政策及会计估计”之“（十一）公允价值计量”。

6、金融资产减值

本公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：

以摊余成本计量的金融资产；

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项和债权投资；

《企业会计准则第 14 号——收入》定义的合同资产；

租赁应收款；

财务担保合同（以公允价值计量且其变动计入当期损益、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的除外）。

预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融

工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

在计量预期信用损失时，本公司需考虑的最长期间为企业面临信用风险的最长合同期限（包括考虑续约选择权）。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

应收票据、应收账款

对于应收票据、应收账款，无论是否存在重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

A、应收票据

应收票据组合 1：银行承兑汇票

应收票据组合 2：商业承兑汇票

B、应收账款

应收账款组合 1：应收合并范围内关联方

应收账款组合 2：应收其他客户

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

其他应收款

当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1：应收押金和保证金

其他应收款组合 2：应收退税款

其他应收款组合 3：应收合并范围内关联方

其他应收款组合 4：应收其他款项

对划分为组合的其他应收款，本公司通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

长期应收款

本公司的长期应收款包括应收融资租赁保证金等款项。

当单项长期应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收融资租赁保证金划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

A、其他长期应收款

其他长期应收款组合 1：应收融资租赁保证金

对于应收融资租赁保证金，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

除应收融资租赁保证金之外的划分为组合的其他应收款和长期应收款，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，本公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

信用风险显著增加的评估

本公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：

债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；

已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级（如有）的严重恶化；

已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化；

现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对本公司的还款能力产生重大不利影响。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

如果逾期超过 30 日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。

已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；

债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

本公司出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；

债务人很可能破产或进行其他财务重组；

发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失。

预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，本公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

核销

如果本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。但是，按照本公司收回到期款项的程序，被减记的金融资产仍可能受到执行活动的影响。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

7、金融资产转移

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付给该金融资产发行方以外的另一方（转入方）。

本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

8、金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（十一）公允价值计量

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是本公司在计量日能够进入的交易市场。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产

生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值。

每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

(十二) 存货

1、存货的分类

本公司存货分为原材料、在产品、库存商品、发出商品等。

2、发出存货的计价方法

本公司存货取得时按实际成本计价。原材料—危险废物发出时采用先进先出法计价；其他原材料、在产品、库存商品、发出商品等发出时采用加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。

4、存货的盘存制度

本公司存货盘存制度采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

本公司低值易耗品和包装物领用时采用一次转销法摊销。

(十三) 长期股权投资

长期股权投资包括对子公司、合营企业和联营企业的权益性投资。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，为本公司的联营企业。

1、初始投资成本确定

形成企业合并的长期股权投资：同一控制下企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额作为投资成本；非同一控制下企业合并取得的长期股权投资，按照合并成本作为长期股权投资的投资成本。

对于其他方式取得的长期股权投资：支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本；发行权益性证券取得的长期股权投资，以发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

2、后续计量及损益确认方法

对子公司的投资，采用成本法核算，除非投资符合持有待售的条件；对联营企业和合营企业的投资，采用权益法核算。

采用成本法核算的长期股权投资，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为投资收益计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，对长期股权投资的账面价值进行调整，差额计入投资当期的损益。

采用权益法核算时，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，

相应减少长期股权投资的账面价值；被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积（其他资本公积）。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，并按照本公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，在转换日，按照原股权的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原股权分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资的，与其相关的原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按权益法核算时转入留存收益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权在丧失共同控制或重大影响之日改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》进行会计处理，公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；原股权投资相关的其他所有者权益变动转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。

因其他投资方增资而导致本公司持股比例下降、从而丧失控制权但能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，按照新的持股比例确认本公司应享有的被投资单位因增资扩股而增加净资产的份额，与应结转持股比例下降部分所对应的长期股权投资原账面价值之间的差额计入当期损益；然后，按照新的持股比例视同自取得投资时即采用权益法核算进行调整。

本公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照持股比

例计算归属于本公司的部分，在抵销基础上确认投资损益。但本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于所转让资产减值损失的，不予以抵销。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断是否由所有参与方或参与方组合集体控制该安排，其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排；如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当本公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含 20%）以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，不形成重大影响；本公司拥有被投资单位 20%（不含）以下的表决权股份时，一般不认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下能够参与被投资单位的生产经营决策，形成重大影响。

4、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，计提资产减值的方法见本节“四、重要会计政策及会计估计”之“（二十）资产减值”。

（十四）固定资产

1、固定资产确认条件

本公司固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，并且该固定资产的成本能够可靠地计量时，固定资产才能予以确认。

本公司固定资产按照取得时的实际成本进行初始计量。

与固定资产有关的后续支出，在与其有关的经济利益很可能流入本公司且其成本能够可靠计量时，计入固定资产成本；不符合固定资产资本化后续支出条件的固定资产日常修理费用，在发生时按照受益对象计入当期损益或计入相关资产的成本。对于被替换的部分，终止确认其账面价值。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值，本公司确定各类固定资产的年折旧率如下：

类别	使用年限（年）	残值率%	年折旧率%
房屋及建筑物	20	5	4.75
机器设备	10	5	9.50
电子设备	3	5	31.67
运输设备	4	5	23.75
其他设备	3-10	5	31.67-9.50

其中，已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算确定折旧率。

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法见本节“四、重要会计政策及会计估计”之“（二十）资产减值”。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法（2021年1月1日以前）

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固

定资产：

(1) 在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司。

(2) 本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权。

(3) 即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。

(4) 本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值。

(5) 租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

5、每年年度终了，本公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。

使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命；预计净残值预计数与原先估计数有差异的，调整预计净残值。

6、固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（十五）在建工程

本公司在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项必要工程支出、工程达到预定可使用状态前的应予资本化的借款费用以及其他相关费用等。

在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产。

在建工程计提资产减值方法见本节“四、重要会计政策及会计估计”之“（二十）资产减值”。

（十六）工程物资

本公司工程物资是指为在建工程准备的各种物资，包括工程用材料、尚未安装的设备以及为生产准备的工器具等。

购入工程物资按成本计量，领用工程物资转入在建工程，工程完工后剩余的工程物资转作存货。

工程物资计提资产减值方法见本节“四、重要会计政策及会计估计”之“（二十）资产减值”。

资产负债表中，工程物资期末余额列示于“在建工程”项目。

（十七）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。借款费用同时满足下列条件的，开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、借款费用资本化期间

本公司购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。在符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之后所发生的借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化；正常中断期间的借款费用继续资本化。

3、借款费用资本化率以及资本化金额的计算方法

专门借款当期实际发生的利息费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款的加权平均利率计算确定。

资本化期间内，外币专门借款的汇兑差额全部予以资本化；外币一般借款的汇兑差额计入当期损益。

（十八）无形资产

本公司无形资产包括土地使用权、办公软件等。

无形资产按照成本进行初始计量，并于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命为有限的，自无形资产可供使用时起，采用能反映与该资产有关的经济利益的预期实现方式的摊销方法，在预计使用年限内摊销；无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销；使用寿命不确定的无形资产，不作摊销。

使用寿命有限的无形资产摊销方法如下：

类别	使用寿命（年）	摊销方法	备注
土地使用权	35-70	平均年限法	-
办公软件	10	平均年限法	-

本公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理。

资产负债表日预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

无形资产计提资产减值方法见本节“四、重要会计政策及会计估计”之“（二十）资产减值”。

（十九）研究开发支出

本公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，即：完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出计入当期损益。

本公司研究开发项目在满足上述条件，通过技术可行性及经济可行性研究，形成项目立项后，进入开发阶段。

已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日转为无形资产。

（二十）资产减值

对子公司、联营企业和合营企业的长期股权投资、固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产、商誉等（存货、按公允价值模式计量的投资性房地产、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，本公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现

现金流量的现值两者之间较高者确定。本公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，本公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于本公司确定的报告分部。

减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，确认商誉的减值损失。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（二十一）长期待摊费用

本公司发生的长期待摊费用按实际成本计价，并按预计受益期限平均摊销。对不能使以后会计期间受益的长期待摊费用项目，其摊余价值全部计入当期损益。

（二十二）职工薪酬

1、职工薪酬的范围

职工薪酬，是指企业为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。企业提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长

期应付职工薪酬”项目。

2、短期薪酬

本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的职工工资、奖金、按规定的基准和比例为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。如果该负债预期在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内不能完全支付，且财务影响重大的，则该负债将以折现后的金额计量。

3、离职后福利

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

设定提存计划

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险等。

在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

设定受益计划

对于设定受益计划，在年度资产负债表日由独立精算师进行精算估值，以预期累积福利单位法确定提供福利的成本。本公司设定受益计划导致的职工薪酬成本包括下列组成部分：

①服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，当期服务成本，是指职工当期提供服务所导致的设定受益计划义务现值的增加额；过去服务成本，是指设定受益计划修改所导致的与以前期间职工服务相关的设定受益计划义务现值的增加或减少。

②设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息。

③重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动。

除非其他会计准则要求或允许职工福利成本计入资产成本，本公司将上述第①和②项计入当期损益；第③项计入其他综合收益且不会在后续会计期间转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

4、辞退福利

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

实行职工内部退休计划的，在正式退休日之前的经济补偿，属于辞退福利，自职工停止提供服务日至正常退休日期间，拟支付的内退职工工资和缴纳的社会保险费等一次性计入当期损益。正式退休日期之后的经济补偿（如正常养老退休金），按照离职后福利处理。

5、其他长期福利

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，按照上述关于设定提存计划的有关规定进行处理。符合设定受益计划的，按照上述关于设定受益计划的有关规定进行处理，但相关职工薪酬成本中“重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”部分计入当期损益或相关资产成本。

（二十三）预计负债

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负债：

- 1、该义务是本公司承担的现时义务；
- 2、该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；
- 3、该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。本公

公司于资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，并对账面价值进行调整以反映当前最佳估计数。

如果清偿已确认预计负债所需支出全部或部分预期由第三方或其他方补偿，则补偿金额只能在基本确定能收到时，作为资产单独确认。确认的补偿金额不超过所确认负债的账面价值。

（二十四）收入

1、一般原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时确认收入。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

满足下列条件之一时，本公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

②客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

③本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司会考虑下列迹象：

①本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

②本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

③本公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

④本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

⑤客户已接受该商品或服务。

⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

本公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。本公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债。

同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。

2、具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：

资源化产品销售收入：公司根据与客户签订的合同、订单等要求供货，根据与客户确认无误的发货单、化验单等确定产品重量、品位、单价后确认收入实现。

危废处置费收入：（1）合同未约定验收条款的，公司在收到危废时确认合同负债以核算未完成处置工作的收益，同时确认应收账款以核算收款的权利。危废处置完成后，公司完成了处置服务，理论上应在危废处置完成时确认收入，实务处理上以危废领用时确认处置费收入，根据与客户约定的处置价格确认收入实现，结转合同负债并确认营业收入。（2）合同约定验收条款的，公司在完成危废处置后（实务上为危废领用时），同时按合同约定条款经验收后确认收入。

（二十五）合同成本

合同成本包括为取得合同发生的增量成本及合同履约成本。

为取得合同发生的增量成本是指本公司不取得合同就不会发生的成本（如销售佣金等）。该成本预期能够收回的，本公司将其作为合同取得成本确认为一项资产。本公司为取得合同发生的、除预期能够收回的增量成本之外的其他支出于发生时计入当期损益。

为履行合同发生的成本，不属于存货等其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，本公司将其作为合同履约成本确认为一项资产：

①该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

②该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源；

③该成本预期能够收回。

合同取得成本确认的资产和合同履约成本确认的资产（以下简称“与合同成本有关的资产”）采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。摊销期限不超过一年则在发生时计入当期损益。

当与合同成本有关的资产的账面价值高于下列两项的差额时，本公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

①本公司因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

②为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

确认为资产的合同履约成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“存货”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“其他流动资产”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

(二十六) 政府补助

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。

对于货币性资产的政府补助，按照收到或应收的金额计量。对于非货币性资产的政府补助，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额 1 元计量。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；除此之外，作为与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。与收益相关的政府补助，用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，计入当期损益；用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，则计入递延收益，于相关成本费用或损失确认期间计入当期损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。本公司对相同或类似的政府补助业务，采用一致的方法处理。

与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

(二十七) 递延所得税资产及递延所得税负债

所得税包括当期所得税和递延所得税。除由于企业合并产生的调整商誉，或与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的递延所得税计入所有者权益外，均作为所得税费用计入当期损益。

本公司根据资产、负债于资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税。

各项应纳税暂时性差异均确认相关的递延所得税负债，除非该应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：

1、商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

2、对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非该可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：

1、该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

2、对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

于资产负债表日，本公司对递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量，并反映资产负债表日预期收回资产或清偿负债方式的所得税影响。

于资产负债表日，本公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

（二十八） 租赁

2021年1月1日以前

本公司将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁确认为

融资租赁，除融资租赁之外的其他租赁确认为经营租赁。

1、本公司作为出租人

融资租赁中，在租赁期开始日本公司按最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。未实现融资收益在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资收入。

经营租赁中的租金，本公司在租赁期内各个期间按照直线法确认当期损益。发生的初始直接费用，计入当期损益。

2、本公司作为承租人

融资租赁中，在租赁期开始日本公司将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。初始直接费用计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资费用。本公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。

经营租赁中的租金，本公司在租赁期内各个期间按照直线法计入相关资产成本或当期损益；发生的初始直接费用，计入当期损益。

2021年1月1日以后

1、租赁的识别

在合同开始日，本公司作为承租人或出租人评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则本公司认定合同为租赁或者包含租赁。

2、本公司作为承租人

在租赁期开始日，本公司对所有租赁确认使用权资产和租赁负债，简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外。

使用权资产的会计政策见本节“（二十九）使用权资产”。

租赁负债按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额采用租赁内含利率计算的现值进行初始计量，无法确定租赁内含利率的，采用增量借款利率作为折现率。租赁付款额包括：固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；取决于指数或比率的可变租赁付款额；购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权；行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；以及根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。后续按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

（1）短期租赁

短期租赁是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月的租赁，包含购买选择权的租赁除外。

本公司将短期租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法的方法计入相关资产成本或当期损益。

对于短期租赁，本公司按照租赁资产的类别将资产类型中满足短期租赁条件的项目选择采用上述简化处理方法。

（2）低价值资产租赁

低价值资产租赁是指单项租赁资产为全新资产时价值低于 4 万元的租赁。

本公司将低价值资产租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法的方法计入相关资产成本或当期损益。

对于低价值资产租赁，本公司根据每项租赁的具体情况选择采用上述简化处理方法。

（3）租赁变更

租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：①该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，本公司重新分摊变更后合同的对价，重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，本公司相应调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。

其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，本公司相应调整使用权资产的账面价值。

3、本公司作为出租人

本公司作为出租人时，将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁确认为融资租赁，除融资租赁之外的其他租赁确认为经营租赁。

(1) 融资租赁

融资租赁中，在租赁期开始日本公司按租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值，租赁投资净额为未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和。本公司作为出租人按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。本公司作为出租人取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

应收融资租赁款的终止确认和减值按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》和《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的规定进行会计处理。

(2) 经营租赁

经营租赁中的租金，本公司在租赁期内各个期间按照直线法确认当期损益。发生的与经营租赁有关的初始直接费用应当资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。

(3) 租赁变更

经营租赁发生变更的，本公司自变更生效日起将其作为一项新租赁进行会计处理，与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

融资租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该变更作为一项单独租赁进行会计处理：①该变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

融资租赁发生变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，本公司分别下列情形对变更后的租赁进行处理：①假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁的，本公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值；②假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，本公司按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》关于修改或重新议定合同的规定进行会计处理。

（4）售后回租

承租人和出租人按照《企业会计准则第 14 号——收入》的规定，评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销售。

售后租回交易中的资产转让属于销售的，承租人按原资产账面价值中与租回获得的使用权有关的部分，计量售后租回所形成的使用权资产，并仅就转让至出租人的权利确认相关利得或损失；出租人根据其他适用的企业会计准则对资产购买进行会计处理，并根据本准则对资产出租进行会计处理。

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，承租人继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》对该金融负债进行会计处理；出租人不确认被转让资产，但确认一项与转让收入等额的金融资产，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》对该金融资产进行会计处理。

（二十九）使用权资产（2021 年 1 月 1 日以后）

1、使用权资产确认条件

使用权资产是指本公司作为承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

在租赁期开始日，使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：租赁

负债的初始计量金额；在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；本公司作为承租人发生的初始直接费用；本公司作为承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。本公司作为承租人按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》对拆除复原等成本进行确认和计量。后续就租赁负债的任何重新计量作出调整。

2、使用权资产的折旧方法

本公司采用直线法计提折旧。本公司作为承租人能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

3、使用权资产的减值测试方法、减值准备计提方法见本节“（二十）资产减值”。

（三十）安全生产费用及维简费

本公司根据有关规定，按冶金企业标准提取安全生产费用。

安全生产费用于提取时计入相关产品的成本或当期损益，同时计入“专项储备”科目。

提取的安全生产费按规定范围使用时，属于费用性支出的，直接冲减专项储备；形成固定资产的，先通过“在建工程”科目归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

（三十一）套期会计

在初始指定套期关系时，本公司正式指定套期工具和被套期项目，并有正式的书面文件记录套期关系、风险管理策略和风险管理目标。其内容记录包括载明套期工具、被套期项目、被套期风险的性质以及套期有效性评估方法。

本公司持续地对套期有效性进行评价，判断该套期在套期关系被指定的会

计期间内是否满足运用套期会计对于有效性的要求。如果不满足，则终止运用套期关系。运用套期会计，应当符合下列套期有效性的要求：

①被套期项目和套期工具之间存在经济关系。

②被套期项目和套期工具经济关系产生的价值变动中，信用风险的影响不占主导地位。

③套期关系的套期比率，应当等于企业实际套期的被套期项目数量与对其进行套期的套期工具实际数量之比，但不应当反映被套期项目和套期工具相对权重的失衡，这种失衡会导致套期无效，并可能产生与套期会计目标不一致的会计结果。

本公司发生下列情形之一的，终止运用套期会计：

①因风险管理目标发生变化，导致套期关系不再满足风险管理目标。

②套期工具已到期、被出售、合同终止或已行使。

③被套期项目与套期工具之间不再存在经济关系，或者被套期项目和套期工具经济关系产生的价值变动中，信用风险的影响开始占主导地位。

④套期关系不再满足运用套期会计方法的其他条件。

公允价值套期

公允价值套期是指对本公司的已确认资产或负债、尚未确认的确定承诺，或上述项目组成部分的公允价值变动风险敞口进行的套期，该公允价值变动源于特定风险，且将影响企业的损益或其他综合收益。

对于公允价值套期，套期工具产生的利得或损失计入当期损益。如果套期工具是对选择以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资（或其组成部分）进行套期的，套期工具产生的利得或损失计入其他综合收益。被套期项目因被套期风险敞口形成的利得或损失计入当期损益，同时调整未以公允价值计量的已确认被套期项目的账面价值。

被套期项目为以摊余成本计量的金融工具（或其组成部分）的，对被套期项目账面价值所作的调整按照开始摊销日重新计算的实际利率进行摊销，并计入当期损益。

被套期项目为尚未确认的确定承诺（或其组成部分）的，其在套期关系指定后因被套期风险引起的公允价值累计变动额确认为一项资产或负债，相关的利得或损失计入各相关期间损益。当履行确定承诺而取得资产或承担负债时，调整该资产或负债的初始确认金额，以包括已确认的被套期项目的公允价值累计变动额。

现金流量套期

现金流量套期，是指对现金流量变动风险进行的套期。该现金流量变动源于与已确认资产或负债、极可能发生的预期交易，或与上述项目组成部分有关的特定风险，且将影响企业的损益。

套期工具产生的利得或损失中属于套期有效的部分，作为现金流量套期储备，计入其他综合收益。属于套期无效的部分（即扣除计入其他综合收益后的其他利得或损失），计入当期损益。

对于现金流量套期，被套期项目为预期交易，且该预期交易使本公司随后确认一项非金融资产或非金融负债的，或者非金融资产或非金融负债的预期交易形成一项适用于公允价值套期会计的确定承诺时，本公司将原在其他综合收益中确认的现金流量套期储备金额转出，计入该资产或负债的初始确认金额。

对于不属于上述情况的现金流量套期，本公司在被套期的预期现金流量影响损益的相同期间，将原在其他综合收益中确认的现金流量套期储备金额转出，计入当期损益。

如果在其他综合收益中确认的现金流量套期储备金额是一项损失，且该损失全部或部分预计在未来会计期间不能弥补的，本公司在预计不能弥补时，将预计不能弥补的部分从其他综合收益中转出，计入当期损益。

当本公司对现金流量套期终止运用套期会计时，若被套期的未来现金流量预期仍然会发生的，在其他综合收益中确认的累计现金流量套期储备的金额予以保留，直至预期交易实际发生时，再按上述现金流量套期的会计政策处理。如果被套期的未来现金流量预期不再发生的，在其他综合收益中确认的累计现金流量套期储备的金额从其他综合收益中转出，计入当期损益。被套期的未来现金流量预期不再极可能发生但可能预期仍然会发生，在预期仍然会发生的情

况下，累计现金流量套期储备的金额予以保留，直至预期交易实际发生时，再按上述现金流量套期的会计政策处理。

（三十二）重大会计判断和估计

本公司根据历史经验和其它因素，包括对未来事项的合理预期，对所采用的重要会计估计和关键假设进行持续的评价。

很可能导致下一会计年度资产和负债的账面价值出现重大调整风险的重要会计估计和关键假设列示如下：

金融资产的分类

本公司在确定金融资产的分类时涉及的重大判断包括业务模式及合同现金流量特征的分析等。

本公司在金融资产组合的层次上确定管理金融资产的商业模式，考虑的因素包括评价和向关键管理人员报告金融资产业绩的方式、影响金融资产业绩的风险及其管理方式、以及相关业务管理人员获得报酬的方式等。

本公司在评估金融资产的合同现金流量是否与基本借贷安排相一致时，存在以下主要判断：本金是否可能因提前还款等原因导致在存续期内的时间分布或者金额发生变动；利息是否仅包括货币时间价值、信用风险、其他基本借贷风险以及与成本和利润的对价。例如，提前偿付的金额是否仅反映了尚未支付的本金及以未偿付本金为基础的利息，以及因提前终止合同而支付的合理补偿。

应收账款预期信用损失的计量

本公司通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调整。在考虑前瞻性信息时，本公司使用的指标包括经济下滑的风险、外部市场环境、技术环境和客户情况的变化等。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。

递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，应就所有未利用的

税务亏损确认递延所得税资产。这需要管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

(三十三) 重要会计政策、会计估计的变更

1、重要会计政策变更

2021 年度会计政策变更

①新租赁准则

财政部于 2018 年发布了《企业会计准则第 22 号——租赁（修订）》，要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2019 年 1 月 1 日起施行；其他执行企业会计准则的企业自 2021 年 1 月 1 日起施行。本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，对会计政策相关内容进行了调整。变更后的会计政策参见本节“四、重要会计政策及会计估计”之“（二十八）租赁”及“（二十九）使用权资产”。

对于首次执行日前已存在的合同，本公司在首次执行日选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。对首次执行日之后签订或变更的合同，本公司按照新租赁准则中租赁的定义评估合同是否为租赁或者包含租赁。

新租赁准则中租赁的定义并未对本公司满足租赁定义的合同的范围产生重大影响。

A.作为承租人

新租赁准则要求承租人对所有租赁确认使用权资产和租赁负债，简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外，并分别确认折旧和利息费用。

对于首次执行日前已存在的合同，本公司在首次执行日选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

新租赁准则允许承租人选择下列方法之一对租赁进行衔接会计处理：

a.按照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定采用追溯调整法处理。

b.根据首次执行本准则的累积影响数，调整首次执行本准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。

本公司按照新租赁准则的规定，对于首次执行日新租赁准则与现行租赁准则的差异追溯调整入 2021 年年初留存收益。同时，本公司未对比较财务报表数据进行调整。

c.对于首次执行日之前的融资租赁，本公司按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债；

d.对于首次执行日之前的经营租赁，本公司根据剩余租赁付款额按首次执行日的增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并对于每项租赁按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产。

e.在首次执行日，本公司按照本节“四、重要会计政策及会计估计”之“（二十）资产减值”对使用权资产进行减值测试并进行相应的会计处理。

本公司对首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁或将于 12 个月内完成的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负债。

本公司对于首次执行日之前的经营租赁，采用了下列简化处理：

f.计量租赁负债时，具有相似特征的租赁可采用同一折现率；使用权资产的计量可不包含初始直接费用；

g.存在续租选择权或终止租赁选择权的，本公司根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

h.作为使用权资产减值测试的替代，本公司评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

i.首次执行日前的租赁变更，本公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日合并资产负债表项目的影响如下：

项目	调整前账面金额 (2020年12月31日)	重分类	重新计量	调整后账面金额 (2021年1月1日)
资产：				

项目	调整前账面金额 (2020年12月31日)	重分类	重新计量	调整后账面金额 (2021年1月1日)
预付款项	20,821,834.77	--	-45,000.00	20,776,834.77
其他应收款	41,385,398.76	--	-380,000.00	41,005,398.76
使用权资产	--	--	26,365,167.31	26,365,167.31
递延所得税资产	7,303,033.05	--	-3,000.00	7,300,033.05
负债:				
一年内到期的非流动负债	--	--	1,572,420.60	1,572,420.60
租赁负债	--	--	24,347,746.71	24,347,746.71
股东权益:				
盈余公积	117,950,169.50	--	1,700.00	117,951,869.50
未分配利润	1,022,482,211.22	--	15,300.00	1,022,497,511.22

对于 2020 年度财务报表中披露的重大经营租赁尚未支付的最低租赁付款额，本公司按照 2021 年 1 月 1 日作为承租人的增量借款利率，将原租赁准则下披露的尚未支付的最低经营租赁付款额调整为新租赁准则下确认的租赁负债的调节表如下：

2020年12月31日重大经营租赁最低租赁付款额	38,924,266.39
减：采用简化处理的最低租赁付款额	21,829.15
其中：短期租赁	19,029.15
低价值租赁	2,800.00
加：2020年12月31日融资租赁最低租赁付款额	--
减：取决于指数或比率的可变租赁付款额调节	--
2021年1月1日新租赁准则下最低租赁付款额	38,902,437.24
2021年1月1日增量借款利率加权平均值	4.89%
2021年1月1日租赁负债	25,920,167.31

2021 年 1 月 1 日使用权资产的账面价值构成如下：

项目	2021.01.01
使用权资产:	
对于首次执行日前的经营租赁确认的使用权资产	26,365,167.31
原租赁准则下确认的融资租入资产	--

项目	2021.01.01
合计:	26,365,167.31

执行新租赁准则对 2021 年度财务报表项目的影响如下:

合并资产负债表项目	2021.12.31 报表数	假设按原租赁准则	增加/减少 (-)
资产:			
预付款项	33,633,727.82	33,689,027.82	-55,300.00
其他应收款	73,049,336.40	73,429,336.40	-380,000.00
使用权资产	24,595,348.09	--	24,595,348.09
递延所得税资产	7,690,239.45	7,693,239.45	-3,000.00
负债:			
一年内到期的非流动负债	93,317,115.81	--	2,178,300.14
租赁负债	22,785,350.46	--	22,785,350.46
股东权益:			
盈余公积	180,050,000.00	180,048,300.00	1,700.00
未分配利润	1,679,730,320.49	1,680,538,623.00	-808,302.51

合并利润表项目	2021 年度报表数	假设按原租赁准则	增加/减少 (-)
管理费用	182,161,105.61	182,588,220.16	-427,114.55
财务费用	38,533,732.35	37,283,015.29	1,250,717.06
信用减值损失	-9,133,930.40	-9,153,930.40	20,000.00
所得税费用	52,575,435.00	52,572,435.00	3,000.00

2022 年度会计政策变更

① 企业会计准则解释第 15 号

财政部于 2021 年 12 月发布了《企业会计准则解释第 15 号》(财会〔2021〕35 号)(以下简称“解释第 15 号”)。

解释第 15 号规定,企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售(以下统称试运行销售)的,应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》、《企业会计准则第 1 号——存货》等规定,对试运行

销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。

解释第 15 号规定，亏损合同中“履行合同义务不可避免会发生的成本”应当反映退出该合同的最低净成本，即履行该合同的成本与未能履行该合同而发生的补偿或处罚两者之间的较低者。企业履行该合同的成本包括履行合同的增量成本和与履行合同直接相关的其他成本的分摊金额。其中，履行合同的增量成本包括直接人工、直接材料等；与履行合同直接相关的其他成本的分摊金额包括用于履行合同的固定资产的折旧费用分摊金额等。

采用解释第 15 号未对本公司财务状况和经营成果产生影响。

2、重要会计估计变更

报告期本公司主要会计估计未发生变更。

3、首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

未追溯调整前期比较报表

合并资产负债表

项目	2020.12.31	2021.01.01	调整数
流动资产：			
货币资金	175,781,425.60	175,781,425.60	--
交易性金融资产	110,867,105.47	110,867,105.47	--
应收票据	605,522.00	605,522.00	--
应收账款	169,157,794.90	169,157,794.90	--
应收款项融资	--	--	--
预付款项	20,821,834.77	20,776,834.77	-45,000.00
其他应收款	41,385,398.76	41,005,398.76	-380,000.00
其中：应收利息	--	--	--

项目	2020.12.31	2021.01.01	调整数
应收股利	--	--	--
存货	1,150,600,453.98	1,150,600,453.98	--
其他流动资产	139,616,746.60	139,616,746.60	--
流动资产合计	1,808,836,282.08	1,808,411,282.08	-425,000.00
非流动资产：			
长期股权投资	16,186,179.47	16,186,179.47	--
固定资产	624,408,442.37	624,408,442.37	--
在建工程	781,456,919.19	781,456,919.19	--
使用权资产	--	26,365,167.31	26,365,167.31
无形资产	181,262,755.08	181,262,755.08	--
长期待摊费用	12,475,116.29	12,475,116.29	--
递延所得税资产	7,303,033.05	7,300,033.05	-3,000.00
其他非流动资产	127,268,672.37	127,268,672.37	--
非流动资产合计	1,750,361,117.82	1,776,723,285.13	26,362,167.31
资产总计	3,559,197,399.90	3,585,134,567.21	25,937,167.31
流动负债：			
短期借款	410,959,038.03	410,959,038.03	--
交易性金融负债	--	--	--
应付账款	382,368,174.59	382,368,174.59	--
预收款项	--	--	--
合同负债	62,486,258.92	62,486,258.92	--
应付职工薪酬	24,615,850.34	24,615,850.34	--
应交税费	55,165,116.23	55,165,116.23	--
其他应付款	94,937,437.53	94,937,437.53	--
其中：应付利息	--	--	--
应付股利	35,600,000.00	35,600,000.00	--
一年内到期的非流动负债	--	1,572,420.60	1,572,420.60
其他流动负债	1,776,842.55	1,776,842.55	--

项目	2020.12.31	2021.01.01	调整数
流动负债合计	1,032,308,718.19	1,033,881,138.79	1,572,420.60
非流动负债:			
租赁负债	--	24,347,746.71	24,347,746.71
递延收益	46,873,658.78	46,873,658.78	--
非流动负债合计	46,873,658.78	71,221,405.49	24,347,746.71
负债合计	1,079,182,376.97	1,105,102,544.28	25,920,167.31
股东权益:			
股本	360,000,000.00	360,000,000.00	--
资本公积	937,089,356.58	937,089,356.58	--
减: 库存股	--	--	--
专项储备	45,253,269.02	45,253,269.02	--
盈余公积	117,950,169.50	117,951,869.50	1,700.00
未分配利润	1,022,482,211.22	1,022,497,511.22	15,300.00
归属于母公司所有者权益合计	2,482,775,006.32	2,482,792,006.32	17,000.00
少数股东权益	-2,759,983.39	-2,759,983.39	--
股东权益合计	2,480,015,022.93	2,480,032,022.93	17,000.00
负债和股东权益总计	3,559,197,399.90	3,585,134,567.21	25,937,167.31

母公司资产负债表

项目	2020.12.31	2021.01.01	调整数
流动资产:			
货币资金	129,586,615.81	129,586,615.81	--
交易性金融资产	110,867,105.47	110,867,105.47	--
应收票据	605,522.00	605,522.00	--
应收账款	152,523,876.39	152,523,876.39	--
应收款项融资	--	--	--
预付款项	140,393,407.85	140,393,407.85	--
其他应收款	957,404,383.12	957,024,383.12	-380,000.00
其中: 应收利息	--	--	--

项目	2020.12.31	2021.01.01	调整数
应收股利	--	--	--
存货	687,977,272.83	687,977,272.83	--
其他流动资产	78,208,530.51	78,208,530.51	--
流动资产合计	2,257,566,713.98	2,257,186,713.98	-380,000.00
非流动资产：			
长期股权投资	350,002,385.47	350,002,385.47	--
固定资产	463,258,372.19	463,258,372.19	--
在建工程	12,278,601.20	12,278,601.20	--
使用权资产	--	26,231,927.60	26,231,927.60
无形资产	48,549,533.42	48,549,533.42	--
长期待摊费用	11,775,238.50	11,775,238.50	--
递延所得税资产	6,606,834.23	6,603,834.23	-3,000.00
其他非流动资产	33,829,031.38	33,829,031.38	--
非流动资产合计	926,299,996.39	952,528,923.99	26,228,927.60
资产总计	3,183,866,710.37	3,209,715,637.97	25,848,927.60
流动负债：			
短期借款	120,146,498.61	120,146,498.61	--
交易性金融负债	--	--	--
应付票据	290,812,539.42	290,812,539.42	--
应付账款	106,106,275.68	106,106,275.68	--
预收款项	--	--	--
合同负债	51,934,100.02	51,934,100.02	--
应付职工薪酬	16,413,764.54	16,413,764.54	--
应交税费	39,329,475.74	39,329,475.74	--
其他应付款	40,001,197.97	40,001,197.97	--
其中：应付利息	--	--	--
应付股利	35,600,000.00	35,600,000.00	--
一年内到期的非流动负债	--	1,484,180.89	1,484,180.89

项目	2020.12.31	2021.01.01	调整数
其他流动负债	416,990.77	416,990.77	--
流动负债合计	665,160,842.75	666,645,023.64	1,484,180.89
非流动负债：			
租赁负债	--	24,347,746.71	24,347,746.71
递延收益	36,646,948.78	36,646,948.78	--
非流动负债合计	36,646,948.78	60,994,695.49	24,347,746.71
负债合计	701,807,791.53	727,639,719.13	25,831,927.60
股东权益：			
股本	360,000,000.00	360,000,000.00	--
资本公积	926,275,410.84	926,275,410.84	--
减：库存股	--	--	--
专项储备	19,029,245.17	19,029,245.17	--
盈余公积	117,950,169.50	117,951,869.50	1,700.00
未分配利润	1,058,804,093.33	1,058,819,393.33	15,300.00
归属于母公司所有者权益合计	2,482,058,918.84	2,482,075,918.84	17,000.00
少数股东权益	--	--	--
股东权益合计	2,482,058,918.84	2,482,075,918.84	17,000.00
负债和股东权益总计	3,183,866,710.37	3,209,715,637.97	25,848,927.60

五、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

致同会计师事务所对公司报告期内的非经常性损益明细表进行了鉴证，并出具了致同专字（2023）第 441A001609 号《关于非经常性损益的审核报告》。报告期内，公司的非经常性损益明细表如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动性资产处置损益	-0.52	175.64	263.53
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	1,784.88	2,765.65	3,056.37

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-4,061.89	226.50	1,414.74
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	12.88	102.30	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-1,529.27	-1,438.34	-1,910.07
非经常性损益总额	-3,793.93	1,831.75	2,824.57
减：非经常性损益的所得税影响数	-602.49	471.34	600.45
非经常性损益净额	-3,191.44	1,360.40	2,224.13
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	-155.17	1.31	-0.18
归属于公司普通股股东的非经常性损益	-3,036.27	1,359.09	2,224.31

1、未作为非经常性损益核算的政府补助

公司对非经常性损益项目的确认依照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》（证监会公告[2008]43 号）的规定执行。

计入当期损益的政府补助中，因与正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受，从而未作为非经常性损益的项目如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	原因
增值税即征即退	2,375.72	2,405.69	2,086.29	与日常经营活动相关

2、公司使用期货合约进行铜、锡金属价格风险管理带来的非经常性损益

2022 年下半年，江西巴顿锡车间进行设备调试，采购了含锡原材料进行生产调试，期末尚未实现销售。为规避锡金属价格波动风险，公司对于上述锡金属使用期货合约进行价格风险管理。

公司对于锡、铜金属采用期货合约进行价格风险管理的事项，会计处理上按金融工具准则确认损益。2022 年四季度锡、铜金属价格上涨，期货合约亏损，导致公司 2022 年非经损益为负；而进行价格风险管理对应的锡、铜存货部分尚未实现销售，金属价格上涨在现货上的收益将在未来销售时确认。期货合约目

的是为了平衡现货价格波动的风险，但是期货合约损益确认期间和现货实物损益确认期间可能存在不一致。

六、报告期内执行的主要税收政策和缴纳的主要税种

（一）主要税种和税率

报告期各期，公司适用的主要税种及其税率列示如下：

税种	计税依据	税率
增值税	应纳税增值额（应纳税额按应纳税销售额乘以适用税率扣除当期允许抵扣的进项税后的余额计算）	13%、6%、3%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税额	7%、5%
教育费附加	实际缴纳的流转税额	3%
地方教育费附加	实际缴纳的流转税额	2%
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除30%后余值的1.2%计缴	1.2
土地使用税	土地使用面积	1元/m ² 、1.8元/m ² 、3.50元/m ² 、4元/m ² 、6元/m ² 、2元/m ²
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%

存在不同企业所得税税率纳税主体的情况如下：

企业所得税纳税主体名称	所得税税率		
	2022年度	2021年度	2020年度
广东飞南	15%	15%	15%
江西飞南	25%	25%	25%
江西兴南	25%	25%	25%
广西飞南	25%	25%	25%
佛山飞南	25%	25%	25%
四会双联	-	25%	25%
四会晟南	25%	25%	25%
山东飞南	25%	25%	25%
江西巴顿	25%	25%	25%

企业所得税纳税主体名称	所得税税率		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
广东名南	25%	25%	25%
上饶晟南	-	-	25%
江门新南	-	-	25%
肇庆晶南	25%	25%	-
君一环保	25%	25%	-

(二) 主要税收优惠政策及批文

1、增值税

(1) 增值税免征优惠

根据《财政部、国家税务总局关于黄金税收政策问题的通知》（财税〔2002〕142号）和《国家税务总局关于纳税人销售伴生金有关增值税问题的公告》（国家税务总局公告2011年第8号），报告期内，公司销售伴生金产品免征增值税。

(2) 增值税即征即退优惠

根据《财政部、国家税务总局关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》（财税〔2015〕78号文件）和《财政部 税务总局关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（2021年第40号），报告期内，公司销售资源综合利用产品享受增值税即征即退30%的税收优惠政策，提供资源综合利用处置劳务享受增值税即征即退70%的税收优惠政策。

2、企业所得税

(1) 广东飞南 15%企业所得税税率

根据《财政部、税务总局、国家发展改革委、生态环境部关于从事污染防治的第三方企业所得税政策问题的公告》（财政部公告2019年第60号）、《关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》（财政部税务总局公告2022年第4号）的规定，符合条件的从事污染防治的第三方企业减按15%的税率征收企业所得税。

根据上述政策，报告期内，广东飞南按15%的税率缴纳企业所得税。

(2) 广东飞南、江西飞南、江西兴南研发费用加计扣除税收优惠

根据《财政部、国家税务总局科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119号）、《财政部税务总局科技部关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税〔2018〕99号），报告期内，广东飞南、江西飞南、江西兴南享受研发费用加计扣除的税收优惠。

(3) 广东飞南、江西飞南、四会晟南收入减按 90% 计入企业当年收入总额的企业所得税税收优惠

根据《关于公布<环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（2021年版）>以及<资源综合利用企业所得税优惠目录（2021年版）>的公告》（财政部税务总局发展改革委生态环境部公告 2021 年第 36 号），符合条件的企业，生产国家非限制和非禁止并符合国家及行业相关标准的产品取得的收入减按 90% 计入企业当年收入总额。2021 年度，广东飞南、江西飞南享受此优惠政策；2022 年度，广东飞南、江西飞南、四会晟南享受此优惠政策。

3、发行人对税收优惠及退税政策不存在重大依赖

① 税收优惠及退税政策对公司经营成果的影响

报告期内，公司享受的税收优惠具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
广东飞南			
增值税即征即退优惠金额	2,375.72	2,405.69	2,086.29
综合资源利用所得减按 90% 收入计征企业所得税优惠金额	4,536.10	7,382.12	-
从事污染防治的第三方企业 15% 企业所得税税率优惠金额	-	3,512.17	6,428.79
研发费用加计扣除税收优惠金额	311.01	290.72	197.51
四会晟南			
综合资源利用所得减按 90% 收入计征企业所得税优惠	205.08	-	-
印花税、城建税、教育费附加、地方教育附加减半征收优惠税额	3.82	-	-
房产税、城镇土地使用税减半征收优惠税额	13.92	-	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
江西飞南			
综合资源利用所得减按 90% 收入计征企业所得税优惠	-	10,521.89	-
研发费用加计扣除税收优惠金额	12.79	13.58	-
房产税、城镇土地使用税减免金额	-	-	41.98
四会双联			
土地使用税、房产税等减免金额	-	0.95	4.07
上饶晟南			
小型微利企业 20% 企业所得税税率优惠金额	-	-	-
广西飞南			
土地使用税、印花税等减免金额	2.44	-	8.18
江西兴南			
研发费用加计扣除税收优惠金额	35.91	8.19	
土地使用税、房产税等减免金额	-	-	10.61
合计	7,496.79	24,135.31	8,777.43
利润总额	20,722.69	76,575.22	71,409.82
税收优惠占利润总额的比例	36.18%	31.52%	12.29%

报告期内，发行人享受的税收优惠金额分别为 8,777.43 万元、24,135.31 万元、7,496.79 万元，占同期利润总额的比例分别为 12.29%、31.52%、36.18%。

发行人享受的税收优惠主要为：①报告期内，广东飞南销售资源综合利用产品、提供资源综合利用处置劳务享受的增值税即征即退税收优惠；②2020 年度、2021 年度、2022 年度，广东飞南作为从事污染防治的第三方企业，享受 15% 企业所得税税收优惠；④2021 年度、2022 年度，广东飞南、江西飞南收入减按 90% 计入企业当年收入总额的企业所得税税收优惠；2022 年度，广东飞南、江西飞南、四会晟南享受此优惠政策。

报告期内，相关税收优惠及退税政策对公司的利润总额具有积极的贡献，但扣除税收优惠后，公司仍具有较高的盈利能力，公司对税收优惠不存在严重依赖。

②税收优惠和退税政策的可持续性分析

A.广东飞南销售资源综合利用产品、提供资源综合利用处置劳务，享受增值税即征即退税收优惠的可持续性分析

根据《财政部、国家税务总局关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》（财税〔2015〕78号文件）和《财政部 税务总局关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（2021年第40号），报告期内，广东飞南销售资源综合利用产品享受增值税即征即退30%的税收优惠政策，提供资源综合利用处置劳务享受增值税即征即退70%的税收优惠政策。

上述政策为财政部、国家税务总局的相关规定，相关政策在短期内发生变化的可能性较小，公司增值税即征即退税款具有较强的可持续性。

B.广东飞南作为从事污染防治的第三方企业，享受15%企业所得税税收优惠的可持续性分析

2020年度、2021年度、2022年度，公司作为从事污染防治的第三方企业，享受15%企业所得税税收优惠。

根据《财政部、税务总局、国家发展改革委、生态环境部关于从事污染防治的第三方企业所得税政策问题的公告》（财政部公告2019年第60号），发行人作为从事污染防治的第三方企业，享受15%企业所得税税率优惠，该优惠政策于2019年颁布，于2021年到期；2022年1月，财政部、税务总局发布《关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》（财政部税务总局公告2022年第4号），上述《关于从事污染防治的第三方企业所得税政策问题的公告》中规定的税收优惠政策，执行期限延长至2023年12月31日。相关政策存在不确定性。

C.广东飞南、江西飞南、四会晟南符合条件的收入减按90%计入当年收入总额征收企业所得税的税收优惠的可持续性分析

根据《关于公布<环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（2021年版）>以及<资源综合利用企业所得税优惠目录（2021年版）>的公告》（财政部税务总局发展改革委生态环境部公告2021年第36号），对符合条件的企业，生产国家非限制和非禁止并符合国家及行业相关标准的产品取得的收入减按90%

计入企业当年收入总额。2021 年度，广东飞南、江西飞南享受此优惠政策；2022 年度，广东飞南、江西飞南、四会晟南享受此优惠政策。

上述政策为财政部、国家税务总局等部门的相关规定，相关政策在短期内发生变化的可能性较小，发行人享受的上述税收优惠政策具有可持续性。

七、主要财务指标

（一）主要财务指标

报告期各期，公司主要财务指标如下：

财务指标名称	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	0.83	1.22	1.75
速动比率（倍）	0.16	0.21	0.48
资产负债率（母公司）	54.48%	34.58%	22.04%
资产负债率（合并）	54.14%	44.68%	30.32%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股、元/注册资本）	9.19	8.96	6.90
财务指标名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用占营业收入比例	0.26%	0.26%	0.36%
应收账款周转率（次/年）	68.75	48.02	30.82
存货周转率（次/年）	4.00	4.35	4.16
息税折旧摊销前利润（万元）	45,636.83	91,461.59	78,697.04
利息保障倍数（倍）	3.08	20.46	70.20
归属于发行人股东的净利润（万元）	21,234.04	71,933.09	59,402.94
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	24,270.31	70,574.00	57,178.63
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	1.55	0.29	0.40
每股净现金流量（元/股）	-0.45	0.18	-0.73

计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产-存货-预付账款-一年内到期的非流动资产-其他流动资产）/流动负债；
- 3、资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%；
- 4、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于母公司所有者权益/期末普通股股份总数；
- 5、研发费用占营业收入比例=研发费用/营业收入；
- 6、应收账款周转率=营业收入/平均应收账款余额；

- 7、存货周转率（次/年）=营业成本/存货平均余额；
 8、息税折旧摊销前利润=净利润+利息费用（指计入财务费用的利息支出，含票据贴现的利息支出）+所得税+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+使用权资产折旧；
 9、利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出；
 10、每股经营活动产生的现金流量=经营活动的现金流量净额/期末普通股股份总数；
 11、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额。

（二）净资产收益率及每股收益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》的要求，报告期各期，公司加权平均净资产收益率和每股收益情况如下：

报告期利润	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
		基本每股收益	稀释每股收益
2022年度			
归属于公司普通股股东的净利润	6.50%	0.59	0.59
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7.43%	0.67	0.67
2021年度			
归属于公司普通股股东的净利润	25.20%	2.00	2.00
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	24.73%	1.96	1.96
2020年度			
归属于公司普通股股东的净利润	27.26%	1.65	1.65
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	26.24%	1.59	1.59

注：加权平均净资产收益率和每股收益计算公式：

1、加权平均净资产收益率

$$=P_0 / (E_0 + N_P \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中： P_0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润； N_P 为归属于公司普通股股东的净利润； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益

公司若存在发行可转换债券、股份期权、认股权证等稀释性潜在普通股情况下，稀释每股收益可参照如下公式计算：

稀释每股收益= $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

八、经营成果分析

报告期各期，公司主要盈利数据指标如下：

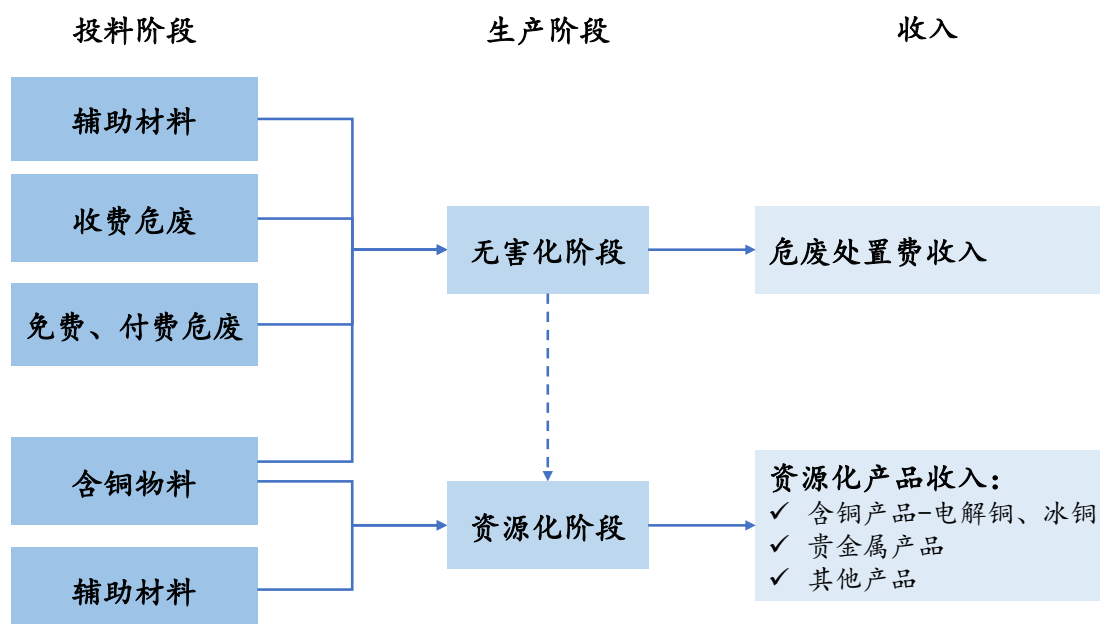
单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	876,653.16	789,922.97	482,787.67
毛利总额	57,884.89	101,152.29	86,153.95
营业利润	22,251.97	78,013.56	73,319.90
利润总额	20,722.69	76,575.22	71,409.82
净利润	20,363.80	71,317.68	58,918.55
归属于母公司所有者的净利润	21,234.04	71,933.09	59,402.94
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	24,270.31	70,574.00	57,178.63

（一）公司经营模式对收入、成本、毛利率的影响

1、简要工艺流程

公司利用危固废协同处置的工艺技术，实现危险废物的无害化处置及资源化利用，产出含铜产品、含贵金属产品等资源化产品，简要工艺流程如下：



2、公司成本分摊原则

公司主营业务为危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，危险废物处置的同时已经开始资源化产品的生产。现分别对危废处置费成本、资源化产品成本归集方式及分摊方法等进行分析，分析如下：

(1) 危废处置费成本归集及分摊方法

阶段	投入内容	危废处置费分摊的成本	分摊说明
无害化阶段	主料（危险废物、含铜物料）	不分摊	主料主要为生产资源化产品的投入，因此，主料成本均计入资源化产品成本
	辅料、燃料、人工、制造费用等	当期处置成本=（无害化阶段归集的辅料、燃料、人工、制造费用）*（收费危废投入重量/危废投入总重量）	由于公司危废包括收费危废、免费危废、付费危废，仅收费危废会产生危废处置费收入。根据收入成本配比原则，危废处置费成本仅包括收费危废对应的运输费及收费危废对应的无害化阶段辅料、燃料、人工、制造费用
	危废运输费	仅分摊收费危废运输费	

(2) 资源化产品成本归集及分摊方法

阶段	投入内容	资源化产品分摊的成本
无害化阶段	主料（危险废物、含铜物料）	除危废处置费分摊成本之外的所有投入、支出
	辅料、燃料、人工、制造费用等	
	危废运输费	

阶段	投入内容	资源化产品分摊的成本
资源化阶段	主料（含铜物料）	全部计入资源化产品成本
	辅料、燃料、人工、制造费用	

3、危固废协同处置工艺的含义、过程

（1）公司原材料分类

公司生产经营所需的主要原材料包括危险废物、含铜物料：

①危险废物

危险废物，指具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等一种或者几种危险特性，或者不排除具有危险特性，可能对环境或者人体健康造成有害影响，需要按照危险废物进行管理的固体废物。

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

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

②含铜物料

危险废物金属品位较低，公司在处置利用危险废物时，需搭配金属品位高的含铜物料，实现危险废物与含铜物料中有色金属的富集。公司采购含铜物料具体内容包括：硫酸铜、氧化铜、氢氧化铜、铜粉、铜块等。

参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），一般工业固体废物是指未被列入《国家危险废物名录》或者根据国家规定的GB5085 鉴别标准和 GB5086 及 GB/T15555 鉴别方法判定不具有危险特性的工业固体废物，具体包括：冶炼废渣、粉煤灰、炉渣、煤矸石、尾矿、脱硫石膏、污泥等。

公司采购的含铜物料不属于一般工业固体废物。但出于简化表述的目的，招股说明书将“危险废物与含铜物料”合称为“危固废”。

(2) 公司危废无害化流程

①公司危废无害化流程概况

公司通过“收集危废-烘干危废-危固废配比-入炉熔炼”，实现危险废物无害化，并产出冰铜（直接出售）、粗铜（粗铜可进一步精炼提纯，产出电解铜及阳极泥，熔炼过程将危固废中金银钯主要富集至粗铜）。具体流程如下：



②危险废物的收集、烘干

公司收集危险废物含有水份，收集后需进行烘干，具体流程如下：

A.公司在危废入库后，化验其含水量情况，通过烘干工艺除去危废中大部分水份，形成“烘干后的危废”；

B.公司化验“烘干后的危废”的含铜品位，并将化验数据录入化验日报表及ERP系统，以备后续进行危固废配比参考。

③危固废的配比

A.危固废配比的流程

公司危固废配比主要指“烘干后的危废”与“含铜物料”之间配比，具体流程如下：

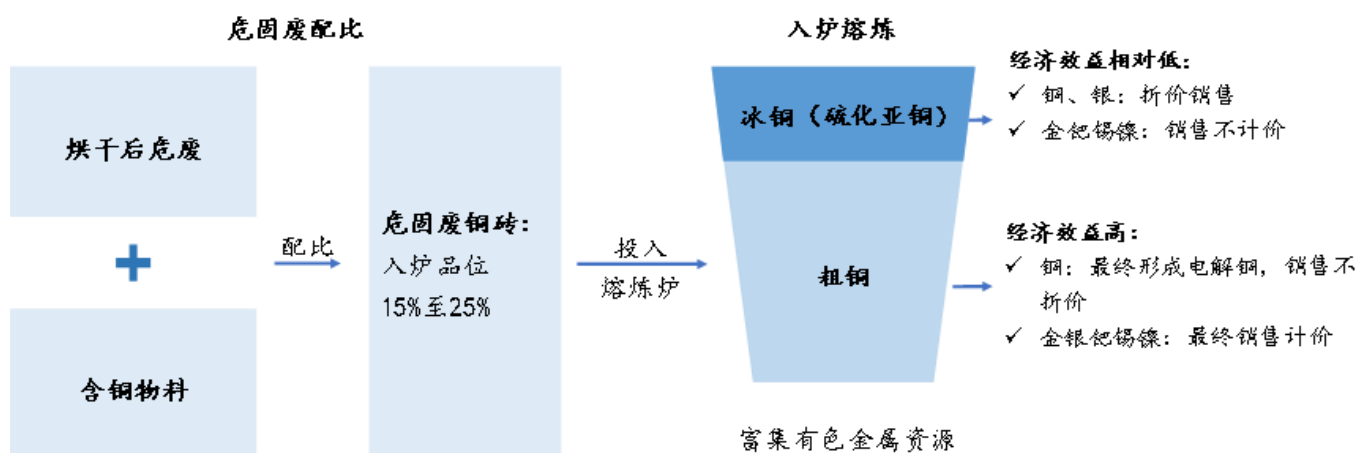
I.车间主任下达配比指令，形成危固废铜砖，使入炉品位达到 15%至 25%之间；

II.生产部门每日化验危固废配比后的入炉品位及熔炼产出冰铜、粗铜的重量、含量信息汇总至生产日报表，分析金属回收率；车间主任根据该等信息适时调整配比方案，不断优化生产，提高金属回收率，从而持续提升经济效益。

B.危固废配比不存在标准化方案，影响因素主要为危固废铜品位

公司将不同批次、不同品位、不同杂质含量的危废，配比含铜物料，不存在标准化方案。公司配比后的危固废铜砖入炉品位在 15%至 25%之间。

④入炉熔炼



公司将配比后的危固废铜砖入炉熔炼，产出冰铜及粗铜，危废中的硫越多，产出冰铜越多：

A.冰铜（含硫化亚铜， Cu_2S ）：直接出售，铜折价销售；同时也会富集部分金、银、钼、锡、镍等，其中富集银能力强，银达到计价标准，富集其他金属能力弱，销售时不计价；

B.粗铜：富集金、银、钼、锡、镍的能力高于冰铜，该等金属被大量富集至粗铜；粗铜进一步经电解产出电解铜，销售时不折价，并在电解时将金、银、

钼、锡、镍等有色金属沉淀至阳极泥等产品中，按金属量计价销售。

(3) 公司危固废配比的核心

危废中金属品位低、杂质含量高，单独处置时，无法有效回收其中的金属资源，需配合高品位的含铜物料协同处置，方可实现金属的充分富集、回收。

危固废配比工艺技术的核心为：根据不同原材料品质，通过调整危险废物与含铜物料的配比，控制入炉品位在 15%至 25%之间，提升金属回收率，即提高粗铜的产出比例及粗铜富集金、银、钼、锡、镍的能力。

(4) 危固废配比技术依赖多年生产实践经验

公司十余年来在一线生产实践，每日汇总生产报表，结合大量危固废配比分析数据，优化工艺技术，已形成了一系列适应非标准化原材料结构的危固废配比经验；新进入者在短期内无法积累大量的生产实践数据，摸索出能够实现经济效益的危固废配比方案，因此，往往无法取得良好的经济效益。

公司对生产经营过程中产生的大量的实践数据进行分析，并不断进行工艺技术研究、试验、创新，不断探索降低生产过程中的成本、提高金属回收率的方法，提升危固废协同处置的工艺技术水平。

4、无害化阶段危固废投入及产出的配比关系

(1) 无害化阶段危固废投入及产出的配比关系

危废中含硫越多，硫富集铜形成硫化亚铜（ Cu_2S ），产出冰铜越多（冰铜含硫化亚铜）。报告期各期，公司无害化阶段危固废金属量配比及产出冰铜、粗铜的铜金属量情况如下：

单位：万吨

阶段	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金属量	占比	金属量	占比	金属量	占比
投入	危险废物	1.78	24.13%	1.44	20.32%	1.33	18.76%
	含铜物料	5.59	75.87%	5.65	79.68%	5.76	81.24%
	合计	7.37	100.00%	7.09	100.00%	7.09	100.00%
入炉品位		18.98%		19.64%		21.02%	

阶段	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金属量	占比	金属量	占比	金属量	占比
产出	冰铜	2.79	37.39%	2.79	39.10%	2.33	32.47%
	粗铜	4.67	62.61%	4.34	60.90%	4.85	67.53%
	合计	7.46	100.00%	7.13	100.00%	7.18	100.00%

注：无害化阶段除投入危险废物、含铜物料外，炉中还有少量回用的含铜炉渣，因此，产出冰铜和粗铜的金属量会略高于危固废铜砖的金属量。

报告期各期，公司无害化阶段产出冰铜、粗铜的金属量合计略高于投入危固废铜砖的金属量，主要原因为：无害化阶段除投入危险废物、含铜物料外，还有少量回用的含铜炉渣。

(2) 危固废配比比例变动的原因

报告期内，公司无害化阶段危固废配比情况如下：

单位：万吨

项目	类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		重量	占比	重量	占比	重量	占比
铜金属量	危险废物	1.78	24.13%	1.44	20.32%	1.33	18.76%
	含铜物料	5.59	75.87%	5.65	79.68%	5.76	81.24%
	合计	7.37	100.00%	7.09	100.00%	7.09	100.00%
烘干后毛重量	危险废物	22.13	57.01%	23.02	63.77%	22.38	66.35%
	含铜物料	16.69	42.99%	13.08	36.23%	11.35	33.65%
	合计	38.83	100.00%	36.10	100.00%	33.73	100.00%
烘干前毛重量	危险废物	38.88	69.96%	41.23	75.92%	42.73	79.01%
	含铜物料	16.69	30.04%	13.08	24.08%	11.35	20.99%
	合计	55.57	100.00%	54.31	100.00%	54.08	100.00%

报告期内，公司收集危废重量分别为 42.73 万吨、41.23 万吨、38.88 万吨；2020 年、2021 年公司收集危废毛重较为稳定，2022 年受上游市场减量化影响，公司收集危废毛吨略有下降。

危废中含有水份，配比前需进行烘干，报告期各期，公司危废烘干后毛重量分别为 22.38 万吨、23.02 万吨、22.13 万吨，基本稳定。为使配比后危固废铜

砖的入炉品位保持在 15%至 25%之间，公司根据各期投入危废的金属量适当调整投入含铜物料的品位。

报告期前，公司尚未建立完善的生产管理 ERP 系统，生产单据保存不完善，无法准确统计危固废配比历史数据。

（3）同行业危固废配比情况

目前，同行业上市公司中，浙富控股（申联环保）、金圆股份利用危固废协同处置的工艺处置 HW17、HW22 类危废，与公司业务较为相似。其中，金圆股份未披露其危固废配比比例；浙富控股仅在收购申联环保的报告书中披露其 2019 年 1-6 月危固废配比毛重情况，与公司无害化阶段危固废配比毛重差异不大，具体对比如下：

单位：万吨

公司名称	项目	毛重	占比
2019 年 1-6 月			
浙富控股 (申联环保)	危险废物	9.09	80.39%
	含铜物料	2.22	19.61%
	合计	11.31	100.00%
2019 年度			
飞南资源	危险废物	36.66	77.44%
	含铜物料	10.68	22.56%
	合计	47.34	100.00%

注 1：浙富控股收购申联环保报告书仅披露至 2019 年 6 月情况，未披露 2019 年度、2020 年度及 2021 年度数据；因此，上表浙富控股（申联环保）2019 年度数据区间为 2019 年 1 至 6 月；

注 2：申联环保下属子公司申能环保主营含铜危固废的协同处置，上表浙富控股（申联环保）无害化阶段危固废配比毛重数据为申联环保子公司申能环保的数据。

（4）公司整体铜金属投入与产出的关系

公司生产经营的主要金属为铜。报告期内，公司铜金属采购、销售、库存情况如下：

单位：万吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初库存铜金属量①	3.13	2.27	1.68

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期采购铜金属量②	12.14	11.85	9.47
本期销售铜金属量③	12.18	10.64	8.54
期末库存铜金属量④	3.14	3.13	2.27
差异⑤=①+②-③-④	-0.06	0.35	0.34
差异率⑥=⑤/(①+②)	-0.36%	2.51%	3.07%

报告期各期，公司采购、销售、库存铜金属量匹配，各期铜金属差异率均在 5%以内，2020 年、2021 年上述铜金属差异率为 2.51%、3.07%，而 2022 年差异率为-0.36%，变动原因为：

①公司产出炉渣中含有少量铜金属，2020 年、2021 年公司销售该等炉渣时不化验，故炉渣销售时其中的铜金属未得到计量；

②2022 年 1 月起，公司为提高铜金属回收率，增加炉渣浮选工艺，全年回收炉渣中的铜金属约 0.22 万吨，该等铜金属销售时得到计量；且公司 2022 年浮选的炉渣中包括以前年度积累的炉渣，因此 2022 年度炉渣差异率小于 0。

5、公司铜金属与其他贵金属产出的配比关系

公司在处置利用含铜危固废的同时，协同富集危固废中的贵金属，由于危固废中贵金属含量极低，且不同产废单位、供应商提供的危固废中贵金属含量差异较大，公司危固废中贵金属量存在波动，进一步导致资源化产品中贵金属量存在波动。因此，公司贵金属的产出与铜金属的产出无相关关系。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成及变动分析

报告期各期，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	875,755.93	99.90%	789,195.99	99.91%	482,311.45	99.90%
其他业务收入	897.23	0.10%	726.98	0.09%	476.22	0.10%
合计	876,653.16	100.00%	789,922.97	100.00%	482,787.67	100.00%

报告期各期，公司营业收入分别为 482,787.67 万元、789,922.97 万元及 876,653.16 万元，呈上涨趋势。

公司主营业务收入主要包括危险废物处置费收入及资源化产品收入，报告期内，公司主营业务突出，占营业收入比例分别为 99.90%、99.91% 及 99.90%。

公司其他业务收入主要为废品销售收入，报告期各期占公司营业收入比例分别为 0.10%、0.09% 及 0.10%，占比较低。

2、主营业务收入分析

(1) 产品构成分析

公司主营业务收入包括危险废物处置费收入及资源化产品收入。报告期各期，公司主营业务收入按产品分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
危废处置费	13,783.08	1.57%	31,089.21	3.94%	31,317.03	6.49%
资源化产品	861,972.86	98.43%	758,106.78	96.06%	450,994.42	93.51%
合计	875,755.93	100.00%	789,195.99	100.00%	482,311.45	100.00%

(2) 危废处置费

①危废处置费业务模式介绍

根据危险废物金属含量的高低，公司收集危险废物的结算模式包括收费收集、免费收集、付费收集。

当公司收集的危险废物金属含量较低时，公司收取危废处置费，并在危险废物处置完成后，确认处置费收入。

公司危废处置费的定价原则为，金属品位越低、杂质处置越困难，危废处置费越高。报告期内，公司结合市场情况、危废所含金属、杂质情况，与产废单位进行商业化谈判，按年签订危废处置合同，处置费定价模式包括固定价格合同模式、非固定价格合同模式。

②危废处置费业务收入变动分析

报告期各期，公司危废处置费收入分别为 31,317.03 万元、31,089.21 万元和 13,783.08 万元，占主营业务收入比例比分别为 6.49%、3.94%和 1.57%，主要为收费危废处置量及处置费单价变动导致。

报告期各期，公司收费危废处置重量、处置费单价情况如下：

单位：吨、元/吨、万元

项目	期间	收费危废处置重量	单价	金额
危废处置费	2022 年度	111,629.18	1,234.72	13,783.08
	2021 年度	205,006.11	1,516.50	31,089.21
	2020 年度	218,091.25	1,435.96	31,317.03

2022 年度，随着越来越多的产废单位进行危废减量化（指通过烘干、压滤等工序，减少危废含水量，提升危废的金属含量），产废品位提升，公司收集低品位危废减少，危废处置费金额随之下降。

③危废处置费单价变动情况

A.公司危废处置费单价变动情况

危废处置费单价受危废处置市场供需关系影响，存在一定波动。报告期内，公司危废处置费单价分别为 1,435.96 元/毛吨、1,516.50 元/毛吨、1,234.72 元/毛吨，是危废处置市场供需关系调整下的正常波动。

随着危废处置企业适用的废气排放标准《GB18484 危险废物焚烧污染控制标准》（污泥处置企业适用此标准）于 2020 年进行修订，氮氧化物、二氧化硫等废气排放限制较修订前更加严格。环保技术提升、设备升级需要大量的技术、资金支持，危废处置行业内不合格的小企业将面临淘汰风险，同时考虑危废处置的刚性成本等原因，公司危废处置价格未来大幅下降的可能性较小。

B.同行业可比公司处置价格

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

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

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

c.危险废物中杂质较难分离时，收费危废的处置费价格一般略高。

d.铜金属价格较高时，危险废物中铜金属的购销价差大，收费危废的处置费价格一般会根据市场情况略有下降。公司同行业可比上市公司中，仅浙富控股收购申联环保的报告书中披露了申联环保处置费单价，与公司比较情况具体如下：

单位：元/毛吨

公司名称	危废类别	省份	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年 1-6 月
浙富控股 (申联环保)	HW17/22	浙江省	未披露	未披露	未披露	1,161.07
公司名称	危废类别	省份	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
飞南资源	HW17/22	广东省	1,234.72	1,516.50	1,435.96	1,649.49

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

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

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

④危废处置费收入区域分析

由于危险废物跨省转移需要经省环保部门严格审批，且各省政策存在差异，危险废物处置业务呈现出较强的地域性。报告期各期，公司危废处置费收入按区域分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
广东飞南						
广东省内	13,659.62	100.00%	31,033.31	100.00%	31,271.02	100.00%
广东省外	-	-	-	-	-	-
合计	13,659.62	100.00%	31,033.31	100.00%	31,271.02	100.00%
江西飞南						
江西省内	14.14	100.00%	41.49	74.23%	36.03	78.30%
江西省外	-	-	14.41	25.77%	9.99	21.70%
合计	14.14	100.00%	55.90	100.00%	46.02	100.00%
江西兴南						
江西省内	109.32	100.00%	-	-	-	-
江西省外	-	-	-	-	-	-
合计	109.32	100.00%	-	-	-	-

A.广东飞南：广东飞南所在广东省，基本不存在跨省转入危险废物，因此广东飞南危废处置费收入均来源于广东省内；

B.江西飞南、江西兴南：江西飞南、江西兴南所在江西省，接受危险废物跨省转入，因此江西飞南部分危废处置费收入来源于江西省外。

⑤危废处置费业务收入持续性分析

A.广东飞南所处广东省危险废物产废量较大，且广东省内危废处置行业集中度不断提升，有利于广东飞南危险废物收集业务的发展；

B.江西巴顿建成后，能够新增处置利用含锌、锡、镍、金、银、钯等的危险废物，且随着电子信息产业转移，江西省产废量也会增长，江西省危险废物收集业务将持续增长；

C.广西飞南建成后，能够拓展广西壮族自治区危险废物市场。

因此，随着公司危险废物收集市场的不断发展，公司危废处置费业务收入具有可持续性。

(3) 资源化产品业务

①资源化产品业务模式介绍

公司采用危固废协同处置工艺，对危险废物进行无害化处置及资源化利用，产出含铜产品、含贵金属产品等资源化产品，并销售至各类金属加工制造企业、大宗金属贸易商等。

公司在与客户确定产品重量、品位、单价后，确认资源化产品收入。

②资源化产品业务收入构成

报告期各期，公司资源化产品业务收入分别为 450,994.42 万元、758,106.78 万元及 861,972.86 万元，占主营业务收入比例比分别为 93.51%、96.06% 及 98.43%。

公司资源化产品包括含铜产品、含贵金属产品及其他产品。报告期各期，公司资源化产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
含铜产品	717,170.28	83.20%	641,421.79	84.61%	365,829.19	81.12%
含贵金属产品	82,878.72	9.62%	72,106.17	9.51%	67,173.43	14.89%
其中：含金	39,087.60	4.53%	33,499.05	4.42%	32,851.09	7.28%
含银	20,907.07	2.43%	15,335.69	2.02%	11,006.33	2.44%
含钯	22,884.05	2.65%	23,271.44	3.07%	23,316.01	5.17%
其他产品	61,923.86	7.18%	44,578.82	5.88%	17,991.80	3.99%
合计	861,972.86	100.00%	758,106.78	100.00%	450,994.42	100.00%

A.公司资源化产品主要为含铜产品，报告期各期，该等产品收入占公司资源化产品收入比例均在 80% 以上；

B.公司在进行铜金属资源化的同时，富集提炼危固废中的金、银、钯等贵金属，形成含贵金属产品，报告期各期，该等产品收入占资源化产品收入的比例相对稳定；

C.公司资源化产品中“其他产品”包括含镍产品、含锡产品等，该等产品收入占资源化产品收入的比例较低。

③资源化产品业务量、价分析

公司资源化产品富含各类金属，产品价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，如：单价=金属含量*市场金属价格*折价系数，其中，资源化产品金属含量、杂质含量相对稳定，销售时折价系数波动较小。因此，公司资源化产品价格变动主要受有色金属市场价格波动影响。报告期内，公司主要产品的金属量及价格情况如下：

重量单位：铜为吨、金银钼为千克；单价单位：元/重量单位；收入：万元

类别	金属量	平均单价	收入
2022年度			
含铜产品	120,322.90	59,603.80	717,170.28
含贵金属产品			
其中：含金	1,043.34	374,639.81	39,087.60
含银	52,967.40	3,947.16	20,907.07
含钼	567.18	403,470.40	22,884.05
2021年度			
含铜产品	106,416.86	60,274.45	641,421.79
含贵金属产品			
其中：含金	924.82	362,222.38	33,499.05
含银	34,759.86	4,411.90	15,335.69
含钼	502.25	463,343.75	23,271.44
2020年度			
含铜产品	85,371.99	42,851.20	365,829.19
含贵金属产品			
其中：含金	872.83	376,374.44	32,851.09
含银	28,173.56	3,906.62	11,006.33
含钼	556.33	419,103.95	23,316.01

注：公司其他产品包括含锌产品、含锡产品、含镍产品等，销售金额小、单价差异大，未做统计分析。

A.含铜产品

单位：万元、吨、元/吨

项目	年度	收入	收入变动率	金属量	金属量变动率	平均单价	平均单价变动率
含铜产品	2022年度	717,170.28	11.81%	120,322.90	13.07%	59,603.80	-1.11%
	2021年度	641,421.79	75.33%	106,416.86	24.65%	60,274.45	40.66%
	2020年度	365,829.19	/	85,371.99	/	42,851.20	/

a.2021年较2020年收入增长75.33%，主要原因为销售金属量及销售单价均上涨：i.铜金属销量增加，2021年，江西兴南投产，产出含铜产品随之增加；ii.2021年，大宗市场电解铜价格持续增长，较2020年度增长40%，公司含铜产品单价随之上涨。

b.2022年较2021年收入增长11.81%，主要原因为随着兴南产能的释放，公司含铜产品销量增加。

B.含贵金属产品

单位：万元、千克、元/千克

时间	项目	收入	收入变动率	金属量	金属量变动率	平均单价	平均单价变动率
2022年度	含贵金属产品	82,878.72	14.94%	/	/	/	/
	其中：含金	39,087.60	16.68%	1,043.34	12.82%	374,639.81	3.43%
	含银	20,907.07	36.33%	52,967.40	52.38%	3,947.16	-10.53%
	含钯	22,884.05	-1.66%	567.18	12.93%	403,470.40	-12.92%
2021年度	含贵金属产品	72,106.17	7.34%	/	/	/	/
	其中：含金	33,499.05	1.97%	924.82	5.96%	362,222.38	-3.76%
	含银	15,335.69	39.34%	34,759.86	23.38%	4,411.90	12.93%
	含钯	23,271.44	-0.19%	502.25	-9.72%	463,343.75	10.56%
2020年度	含贵金属产品	67,173.43	/	/	/	/	/
	其中：含金	32,851.09	/	872.83	/	376,374.44	/
	含银	11,006.33	/	28,173.56	/	3,906.62	/
	含钯	23,316.01	/	556.33	/	419,103.95	/

注：公司含贵金属产品中包含金、银、钯多种金属，按金属类别统计单价，未统计含贵金属产品整体单价。

报告期各期，公司原材料中金、银、钯含量波动，导致各年金、银、钯产销量随之变动。

④资源化产品收入区域分析

报告期内，公司资源化产品销售区域具体分布情况如下：

单位：万元

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	584,977.69	67.86%	473,831.97	62.50%	233,764.51	51.83%
华南	238,122.12	27.63%	231,898.75	30.59%	126,005.43	27.94%
西南	29,094.13	3.38%	37,604.49	4.96%	66,546.68	14.76%
华中	9,772.88	1.13%	14,771.57	1.95%	24,677.80	5.47%
华北	6.04	0.00%	-	-	-	-
合计	861,972.86	100.00%	758,106.78	100.00%	450,994.42	100.00%

公司资源化产品销售区域主要为华东、华南。一方面，华东、华南区域金属加工业发达，对金属产品需求旺盛；另一方面，公司两大生产基地分别位于华东、华南，公司就近销售导致上述区域销售占比较高。

2021 年度，公司向华东、华南区域销售占比提升，向西南、华中区域销售占比下降，主要原因为：电解铜主要销往华东、华南区域，冰铜主要销往西南、华中区域，2021 年江西兴南投产后，可将冰铜深加工至电解铜销售，因此，冰铜主要销售地西南、华中的销售占比下降，而电解铜的主要销售地华东、华南的销售占比上升。

⑤资源化产品价格确认方式

报告期内，公司资源化产品价格中市场金属定价存在点价方式。根据行业惯例，如涉及点价，一般为供方点价；但针对部分长期合作的客户，公司根据客户需求，双方协商后，给予客户点价权。

根据合同约定，若产品销售涉及点价，公司或客户在点价期内进行点价并出具点价单，点价单上列示点价日期、点价价格（点价日上海期货交易所盘面价、上海有色网 1#电解铜均价或低价等）、点价数量等信息，并由公司及客户盖章或签字确认。

点价单上点价价格为计算最终结算价格的基准价格，双方根据合同约定，

在基准价格的基础上折价，据此确定最终结算价格。

涉及点价的资源化产品销售，公司或客户均根据合同约定进行点价。报告期各期，公司资源化产品销售过程存在点价的情况下，公司点价及客户点价的金额、占比如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
公司点价	104,627.93	63.81%	134,478.56	61.37%	101,695.83	92.58%
客户点价	59,336.25	36.19%	84,648.13	38.63%	8,148.65	7.42%
合计	163,964.18	100.00%	219,126.69	100.00%	109,844.47	100.00%

供货方点价属于行业惯例，公司在销售资源化产品过程中，根据市场行情，与客户协商，设置点价权。报告期内，公司未制定点价相关的价格风险对冲机制。

⑥金属价格波动对公司生产经营业绩的影响

公司资源化产品盈利空间主要为金属购销价差，基于以下假设条件，分析铜、金、银、钯市场价格波动对公司经营业绩的影响。

A.假设条件

序号	假设条件
1	假设公司经营过程中，短期内采购、销售金属量匹配，库存金属量稳定，即市场价格波动对采购端、销售端的影响可以对冲
2	假设铜、金、银、钯四种贵金属的波动性之间不存在相关关系，即分别考虑单项金额价格波动对公司经营业绩的影响
3	假设除价格波动外，其他因素都未发生变化（包括购销折价系数、购销量、人工成本等）
4	为提高敏感性分析的代表性，以公司 2020 年、2021 年、2022 年的平均数据作为敏感性测试的基础数据
5	不考虑贵金属市场价格大幅下滑，计提存货跌价损失的影响

B.结论

以公司 2020 年、2021 年、2022 年三年的平均数据作为基础数据，铜、金、银、钯价格波动对公司毛利总额的敏感性分析如下：

金属	项目	金属市场价格变动幅度
----	----	------------

		-10%	-5%	5%	10%
铜	毛利额影响数（万元）	-4,776.59	-2,388.30	2,388.30	4,776.59
	毛利额影响比例	-5.84%	-2.92%	2.92%	5.84%
金	毛利额影响数（万元）	-1,890.14	-945.07	945.07	1,890.14
	毛利额影响比例	-2.31%	-1.16%	1.16%	2.31%
银	毛利额影响数（万元）	-255.49	-127.74	127.74	255.49
	毛利额影响比例	-0.31%	-0.16%	0.16%	0.31%
钯	毛利额影响数（万元）	-1,994.32	-997.16	997.16	1,994.32
	毛利额影响比例	-2.44%	-1.22%	1.22%	2.44%

综上，公司盈利能力对铜价的波动最为敏感，对贵金属价格波动的敏感性相对有限，主要原因为：报告期各期，公司含铜产品销售收入占比达 80% 以上；含贵金属产品销售收入占主营业务收入的比例在 10% 至 14% 之间，与含铜产品销售收入相比，占比相对较低，因此其波动情况对公司经营业绩的影响也相对有限。

由于公司盈利能力对铜价的波动最为敏感，公司于 2020 年 8 月起使用期货合约对超出或低于基本库存的金属铜进行价格风险管理，以降低铜价短期内大幅下跌的风险。

3、营业收入季节性分析

公司资源化产品均为含金属产品，应用面广、流动性高、需求旺盛，但受有色金属市场价格、市场供需等因素影响，公司营业收入在各季度存在一定波动，但未体现出明显的季节性规律，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	221,571.08	25.27%	166,390.48	21.06%	58,693.10	12.16%
第二季度	217,553.79	24.82%	179,228.69	22.69%	112,880.21	23.38%
第三季度	206,947.05	23.61%	221,487.88	28.04%	141,438.28	29.30%
第四季度	230,581.24	26.30%	222,815.93	28.21%	169,776.08	35.17%
合计	876,653.16	100.00%	789,922.97	100.00%	482,787.67	100.00%

公司 2020 年第四季度销售收入占比较高，主要原因为：①公司于 2020 年 5 月新增电解车间，电解铜产能的增加带动公司 2020 年下半年销售收入的增加；②2020 年下半年铜价持续上涨，2020 年第四季度铜市场均价明显高于其他季度，公司含铜产品销售单价的提高带动公司销售收入的增加。

4、公司退换货情况

(1) 公司退换货的具体情况

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

单位：吨、万元

客户名称	换货原因	换货产品名称	重量	金额
2021 年度				
浙江力博实业股份有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	157.45	935.66
佛山市祥盈盛金属实业有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	114.32	712.17
广东承安科技有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	64.30	410.18
广东金袋鼠化学品有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	29.28	185.13
合计	-	-	365.35	2,243.13
2020 年度				
江西铜业（深圳）国际投资控股有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	32.09	124.89
广东承安科技有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	12.37	56.20
佛山市承安集团股份有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	2.28	9.06
佛山高力新材料科技有限公司	电解铜表面粗糙，平滑程度未达客户要求	电解铜	1.41	6.39
合计	-	-	48.15	196.54

注：2022 年度不存在换货情况。

(2) 退换条款及会计处理方式

①退换条款

公司与客户签订的资源化产品销售合同未明确约定退换货条款。公司主要

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

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

②会计处理

报告期内，公司销售资源化产品不存在退货的情况。

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

换货流程如下：客户发生换货情形的，换货申请经过审批后，公司按照程序发货给客户，同时从客户处取回需换货的产品，仓库做出库、退库处理，经审核后，月末系统自动生成凭证转至财务账中。

(3) 报告期内退换货相关费用支出与退换货产品规模的配比情况

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

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人承担换货运输费用支出①	-	2.5214	0.0657
换货产品金额②=③+④	-	2,243.13	196.54
其中：客户承担换货费用支出的产品金额③	-	-	124.89
发行人承担换货费用支出的产品金额	-	2,243.13	71.65

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
④			
占比⑤=①/④	-	0.11%	0.09%

注：2022 年度不存在换货的情况，仅 2020 年度、2021 年度存在少量电解铜换货的情况。

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

5、公司受托加工业务

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

四会晟南 2022 年开展冶炼废渣回收利用业务，其主要为发行人提供配套服务，同时存在少量对外提供炉渣浮选的加工业务。2022 年度，四会晟南对外提供受托加工服务确认的收入为 105.18 万元，具体情况如下：

2022 年，四会晟南与四会市国盛再生资源有限公司（以下简称“国盛资源”）签订《委托加工合同》，国盛资源提供含铜炉渣，四会晟南为其提供炉渣浮选的加工服务，由此产生收入 105.18 万元。

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

（三）营业成本分析

1、营业成本构成及变动分析

报告期各期，公司营业成本情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	818,647.44	99.99%	688,770.68	100.00%	396,633.72	100.00%
其他业务成本	120.82	0.01%	-	-	-	-
合计	818,768.27	100.00%	688,770.68	100.00%	396,633.72	100.00%

2、主营业务成本结构分析

(1) 主营业务成本分摊方法

公司主营业务为危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，危险废物处置的同时已经开始资源化产品的生产。现分别对危废处置费成本、资源化产品成本归集方式及分摊方法等进行分析，分析如下：

①危废处置费成本归集及分摊方法

阶段	投入内容	危废处置费分摊的成本	分摊说明
无害化阶段	无害化阶段投入的主料（危险废物、含铜物料）	不分摊	主料成本主要为生产资源化产品的支出，因此，均计入资源化产品成本
	无害化阶段的辅料、燃料、人工、制造费用等	当期处置成本=（无害化阶段归集的辅料、燃料、人工、制造费用）*（收费危废投入重量/危废投入总重量）	由于公司危废包括收费危废、免费危废、付费危废，仅收费危废会产生危废处置费收入。根据收入成本配比原则，危废处置费成本仅包括收费危废对应的运输费及收费危废对应的无害化阶段辅料、燃料、人工、制造费用
	危废的运输费	仅归集收费危废运输费	

②资源化产品成本归集及分摊方法

阶段	投入内容	资源化产品分摊的成本
无害化阶段	无害化阶段投入的主料（危险废物、含铜物料）	除危废处置费分摊的成本之外的所有投入
	无害化阶段的辅料、燃料、人工、制造费用等	
	危废的运输费	
资源化阶段	主料（含铜物料）	全部计入资源化产品成本
	资源化阶段的辅料、燃料、人工、制造费用	

(2) 主营业务成本结构情况

报告期各期，公司主营业务成本分别为 396,633.72 万元、688,770.68 万元、818,647.44 万元，按产品分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
危废处置费	8,256.22	1.01%	13,787.36	2.00%	10,977.44	2.77%
资源化产品	810,391.22	98.99%	674,983.31	98.00%	385,656.28	97.23%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	818,647.44	100.00%	688,770.68	100.00%	396,633.72	100.00%

①资源化产品营业成本

报告期各期，电解铜、冰铜及阳极泥营业成本金额及占比列示如下：

单位：万元

产品名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本金额	占比	成本金额	占比	成本金额	占比
冰铜	27,326.38	3.37%	40,062.43	5.94%	90,653.84	23.51%
电解铜	653,991.70	80.70%	527,226.04	78.11%	227,430.94	58.97%
阳极泥	75,437.36	9.31%	75,029.84	11.12%	52,908.26	13.72%

注：占比为不同资源化产品成本金额占资源化产品成本总额的比例。

报告期各期，电解铜、冰铜及阳极泥的销量、单位成本情况列示如下：

单位：毛吨、元/毛吨

产品名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销量	单位成本	销量	单位成本	销量	单位成本
冰铜	7,905.12	34,567.98	14,415.89	27,790.47	42,471.01	21,344.88
电解铜	115,501.73	56,621.81	97,814.84	53,900.42	60,323.75	37,701.72
阳极泥	1,623.77	464,581.54	1,051.61	713,478.64	681.01	776,908.78

②报告期内各明细产品成本变动原因分析

A.冰铜

由于冰铜中主料成本为无害化阶段投入的危险废物、含铜物料成本。2020年至2022年，大宗市场铜价整体呈上升趋势，另外，随着能源、辅料等采购单价的上涨，公司原材料采购单价上升，进而冰铜单位成本逐年增加。

B.电解铜

电解铜、阳极泥等资源化产品的材料成本根据经济价值共同分摊熔炼阶段结转的材料成本、精炼和电解阶段投入的材料成本。上述两种产品材料成本变化趋势既受危废投入规模变化影响，也受金属自身价格波动及相互价格变动幅度比较的影响。

报告期各期电解铜分摊的单位成本逐年上升，主要原因：市场平均铜价整体呈上升趋势，另外，随着能源、辅料等采购单价的上涨，进而导致原材料采购单价上升。

C.阳极泥

2021 年度较 2020 年度，阳极泥分摊的单位成本有所降低，主要原因：阳极泥经济价值主要与金、银、钯的金属含量相关，由于 2021 年度销售的阳极泥中金、银、钯的金属含量低于 2020 年度，导致 2021 年度阳极泥整体经济价值低于 2020 年度，进而根据经济价值分摊的单位成本有所降低。

2022 年度较 2021 年度，阳极泥分摊的单位成本有所降低，主要原因：由于 2022 年度销售的阳极泥中金、银、钯的金属含量整体低于 2021 年度，导致 2022 年度阳极泥整体经济价值低于 2021 年度，进而根据经济价值分摊的单位成本有所降低。

3、主营业务成本构成分析

报告期各期，公司主营业务成本构成稳定，主要为直接材料成本，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	758,973.71	92.71%	635,687.71	92.29%	367,125.24	92.56%
直接人工	11,426.61	1.40%	9,446.90	1.37%	6,151.51	1.55%
制造费用	48,247.12	5.89%	43,636.07	6.34%	23,356.96	5.89%
合计	818,647.44	100.00%	688,770.68	100.00%	396,633.72	100.00%

(1) 危废处置费成本构成

①危废处置费成本构成概况

报告期各期，公司危废处置费成本构成稳定，主要为收费危废对应的运输费及无害化阶段收费危废对应的辅料、燃料、人工、制造费用，具体如下：

单位：万元

业务	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	----	---------	---------	---------

类型		金额	占比	金额	占比	金额	占比
危废 处置费	直接材料	1,938.36	23.48%	2,660.64	19.30%	1,946.72	17.73%
	直接人工	422.84	5.12%	670.09	4.86%	630.97	5.75%
	制造费用	5,895.02	71.40%	10,456.63	75.84%	8,399.74	76.52%
	合计	8,256.22	100.00%	13,787.36	100.00%	10,977.44	100.00%

由于主料主要为生产资源化产品的投入，因此危废处置费成本不分摊在该阶段投入的主料。报告期各期危废处置费成本中直接材料仅包括辅料及燃料，辅料及燃料成本较小；另外该阶段投入的人工成本亦较小，进而导致制造费用占比较高。

②危废处置费成本中制造费用占比较高是否符合行业惯例

经查询同行业公开信息资料，仅下述同行业公司披露了其危废处置阶段成本构成，其中制造费用占比具体如下：

公司	2022年度占比	2021年度占比	2020年度占比
惠城环保	69.09%	68.00%	67.92%
东江环保	74.49%	75.02%	76.12%
金圆股份	88.76%	90.99%	90.58%
平均值	77.45%	78.00%	78.21%
公司	71.40%	75.84%	76.52%

注：在计算同行业可比公司制造费用占比时，已按照公司相同归集口径进行调整。

综上，同行业可比公司危废处置费成本中制造费用的占比均较高。报告期各期，公司危废处置费成本中制造费用占比较高符合行业惯例。

③危废处置费成本中制造费用的构成明细

报告期各期，危废处置业务成本中制造费用的构成明细列示如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度
	成本金额	变动额	成本金额	变动额	成本金额
运输费	1,354.13	-1,102.21	2,456.34	-118.51	2,574.86
折旧费	722.75	-326.14	1,048.89	-171.37	1,220.26

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	成本金额	变动额	成本金额	变动额	成本金额
机物料消耗	637.24	-453.79	1,091.04	-9.79	1,100.82
工资	786.67	-215.07	1,001.74	111.19	890.55
电费	758.38	-192.78	951.16	71.23	879.93
劳务费	241.03	-2,216.12	2,457.15	1,958.98	498.17
修理费	209.56	-154.88	364.44	-5.29	369.73
其他	1,185.25	99.37	1,085.88	220.46	865.41
小计	5,895.02	-4,561.61	10,456.63	2,056.89	8,399.74

A.2021 年度较 2020 年度

2020 年度、2021 年度，发行人收费危废处置量分别为 21.81 万吨、20.50 万吨，危废处置量变动不大，因此危废处置业务成本中各项制造费用明细金额总体变动不大。

劳务费金额 2021 年度较 2020 年度增加 1,958.98 万元，主要原因系：2021 年度，发行人为东莞市虎门镇人民政府（以下简称“虎门人民政府”）提供危废清理、处置服务，涉及的危废重量为 3.94 万吨。该批危废位于坑塘内，根据合同规定，发行人需完成对坑塘抽水、对坑塘内沉积物（危废）进行挖掘等工作，发生劳务费约 2,000 万元。

B.2022 年度较 2021 年度

2021 年度、2022 年度，发行人收费危废处置量分别为 20.50 万吨、11.16 万吨，随着危废处置量的减少，危废处置业务成本中各项制造费用明细金额总体有所减少。

另外，2022 年度劳务费较 2021 年度减少较多，主要原因：发行人为虎门人民政府提供的危废清理、处置服务已于 2021 年度完成，劳务费发生额回归正常水平。

(2) 资源化产品成本构成

报告期各期，公司资源化产品成本核算内容包括：①无害化阶段除危废处置费分摊成本之外的所有投入、支出；②资源化阶段的主料、辅料、燃料、人工、制造费用。

报告期各期，公司资源化产品成本构成具体如下：

单位：万元

业务类型	项目	2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
资源化产品	直接材料	757,035.35	93.42%	633,027.06	93.78%	365,178.52	94.69%
	直接人工	11,003.77	1.36%	8,776.81	1.30%	5,520.54	1.43%
	制造费用	42,352.10	5.23%	33,179.44	4.92%	14,957.22	3.88%
	小计	810,391.22	100.00%	674,983.31	100.00%	385,656.28	100.00%

①直接人工情况

报告期各期，公司资源化产品成本中直接人工成本占比持续上升。主要原因：随着公司经营规模的逐年扩大，生产人员数量逐年增加，员工工资亦有所上涨，导致直接人工占比持续上升。

报告期各期，公司生产人员数量、平均薪酬变动情况，如下所示：

项目	2022年度	2022年度较2021年度增长	2021年度	2021年较2020年度增长	2020年度
月平均人数（人）	1,522.97	16.69%	1,305.15	44.43%	903.67
人均薪酬（万元/人）	7.50	3.67%	7.24	6.33%	6.81

注：月平均人数=∑各月工资发放人数/当期月份数。

②制造费用情况

报告期内，公司资源化产品的制造费用占营业成本的比例分别为 3.88%、4.92%、5.23%，基本稳定。2021年度、2022年度占比略高的主要原因系：随着机器设备的增加，2021年、2022年度折旧费等费用增加较多。

4、报告期各期危废处置费及资源化产品的单位原材料、单位辅料、单位直接人工、单位制造费用、单位燃料动力成本构成情况

(1) 危废处置费

危废处置费成本包括辅料、燃料、人工及制造费用等，不包括含铜物料等主料成本。

报告期各期，危废处置费的单位辅料、单位燃料、单位直接人工、单位制造费用、单位燃料成本构成及变动情况情况如下：

单位：万元、元/吨

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单位成本	单位成本变动率	单位成本	单位成本变动率	单位成本
辅料	16.57	-25.58%	22.27	27.16%	17.51
燃料	157.07	46.09%	107.52	49.85%	71.75
直接人工	37.88	15.89%	32.69	12.98%	28.93
制造费用	528.09	3.53%	510.06	32.43%	385.15
小计	739.61	9.97%	672.53	33.61%	503.34

注：单位成本=当期成本金额/当期收费危废处置量。

①单位辅料

辅料主要为耗用的石灰。

2021 年度单位辅料成本较 2020 年度上升 27.16%，主要原因系：①辅料中石灰的采购均价，2021 年度较 2020 年度上升 9.68%；②另外，2021 年度，发行人为东莞市虎门镇人民政府（以下简称“虎门人民政府”）提供危废清理、处置服务，涉及的危废重量为 3.94 万吨。该批危废处置难度大，增加了石灰消耗量。

2022 年度单位辅料成本较 2021 年度下降 25.58%，主要原因系：发行人为虎门人民政府提供的上述危废清理、处置服务已于 2021 年度完成，辅料消耗水平回归正常。

②单位燃料

燃料主要为耗用的煤、无烟煤、天然气。

2021 年度单位燃料成本较 2020 年度上升 49.85%，主要原因系：煤、无烟煤、天然气采购均价，2021 年度较 2020 年均有所上升，其中煤上升 50.25%、无烟煤上升 68.20%、天然气上升 44.45%。

2022 年度单位燃料成本较 2021 年度上升 46.09%，主要原因系：煤、无烟煤、天然气采购均价，2022 年度较 2021 年均有所上升，其中煤上升 20.94%、无烟煤上升 12.90%、天然气上升 36.22%。

③单位直接人工

报告期各期，单位直接人工成本，2021 年度较 2020 年度增长 12.98%，2022 年度较 2021 年度增长 15.89%，逐年增长。主要原因系：随着发行人处置及生产规模的逐年扩大，生产人员有所增加；同时生产人员人均薪酬由 2020 年的 68,072.50 元/年上升至 2022 年的 75,039.42 元/年，从而导致单位人均成本的提高。

④单位制造费用

制造费用主要为机物料消耗、折旧费、修理费及电费等。

2021 年度单位制造费用成本较 2020 年度上升 32.43%，主要系制造费用中劳务费大幅增加所致，2020 年度劳务费金额为 498.17 万元，2021 年度劳务费金额为 2,457.15 万元。2021 年度劳务费金额大幅增加主要原因系：2021 年度，发行人为虎门人民政府提供危废清理、处置服务，涉及的危废重量为 3.94 万吨。该批危废位于坑塘内，根据合同规定，发行人需完成对坑塘抽水、对坑塘内沉积物（危废）进行挖掘等工作，发生劳务费约 2,000 万元。

2022 年度单位制造费用成本较 2021 年度变动不大。

（2）资源化产品

公司销售的资源化产品中主要为含铜产品电解铜、冰铜，报告期各期占比达 80%以上，因此对销售电解铜、冰铜的单位原材料、单位辅料、单位直接人工、单位制造费用、单位燃料成本构成及变动情况进行分析具有代表性。

报告期各期，电解铜、冰铜销售的单位原材料、单位辅料、单位直接人工、单位制造费用、单位燃料成本构成及变动情况如下：

①电解铜

单位：元/吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

	单位成本	单位成本变动率	单位成本	单位成本变动率	单位成本
原材料	48,671.78	2.35%	47,555.63	39.84%	34,006.97
辅料	1,957.60	6.19%	1,843.54	40.66%	1,310.65
燃料	2,264.47	96.76%	1,150.86	201.11%	382.20
直接人工	768.83	9.70%	700.87	29.87%	539.69
制造费用	2,959.13	11.69%	2,649.53	81.20%	1,462.22
小计	56,621.81	5.05%	53,900.42	42.97%	37,701.72

A.单位原材料

配比后的危固废铜砖投炉熔炼产出冰铜、粗铜，粗铜进一步经过资源化工序深度加工成电解铜，过程中需继续投入含铜物料，因此电解铜的原材料成本包括分摊的无害化阶段的主要原材料（危废、含铜物料）和资源化阶段的原材料（含铜物料），因此电解铜的原材料成本受含铜物料的影响较大。含铜物料价格受市场铜价波动影响较大。

报告期内，单位原材料成本，2022年度较2021年度增长2.35%，变动不大；2021年度较2020年度增长39.84%，主要原因为铜市场均价上涨40.40%，与铜市场价波动趋势一致。

B.单位辅料

发行人资源化产品成本中辅料主要为残极碳块。

报告期各期，单位辅料成本，2021年度较2020年度增长40.66%，2022年度较2021年度增长6.19%，主要原因系：辅料中残极碳块采购均价，2021年度较2020年度上升51.69%，2022年度较2021年度上升53.25%。由于残极碳块单价的变动，导致单位辅料成本存在变动。

C.单位燃料

燃料主要为耗用的煤、无烟煤、天然气、液氧等。

2021年度单位燃料成本较2020年度增长201.11%，主要原因系：①煤、无烟煤、天然气采购均价，2021年度较2020年均有所上升，其中煤上升50.25%、

无烟煤上升 68.20%、天然气上升 44.45%；②发行人从 2020 年起增加了天然气等清洁能源的使用，减少了煤的使用量，天然气的采购单价高于煤。

2022 年度单位燃料成本较 2021 年度增长 96.76%，主要原因系：煤、无烟煤、天然气采购均价，2022 年度较 2021 年均有所上升，其中煤上升 20.94%、无烟煤上升 12.90%、天然气上升 36.22%。

D.单位直接人工

报告期各期，单位直接人工成本，2021 年度较 2020 年度增长 29.87%，2022 年度较 2021 年度增长 9.70%，逐年增长。主要原因系：随着发行人资源化产品生产及销售规模的逐年扩大，生产人员有所增加；同时生产人员人均薪酬由 2020 年的 68,072.50 元/年上升至 2022 年的 75,039.42 元/年，从而导致单位人均成本的提高。

E.单位制造费用

制造费用主要为机物料消耗、折旧费、修理费、经营劳务费等。

2021 年度单位制造费用成本较 2020 年度增长 81.20%，2022 年度单位制造费用成本较 2021 年度增长 11.69%，逐年增长，主要原因系：随着机器设备的增加，2021 年、2022 年度折旧费等费用增加较多。

②冰铜

单位：元/吨

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单位成本	单位成本变动率	单位成本	单位成本变动率	单位成本
原材料	29,714.43	21.19%	24,519.17	27.35%	19,253.09
辅料	1,062.99	11.83%	950.51	28.10%	742.03
燃料	1,514.62	155.26%	593.37	174.22%	216.38
直接人工	469.38	29.89%	361.36	18.27%	305.54
制造费用	1,806.57	32.25%	1,366.07	65.02%	827.84
小计	34,567.98	24.39%	27,790.47	30.20%	21,344.88

A.单位原材料

配比后的危固废铜砖投炉熔炼产出冰铜、粗铜，因此冰铜的原材料成本主要受无害化阶段的主要原材料（危废、含铜物料）影响。

冰铜单位原材料成本 2021 年度较 2020 年度增长 27.35%，2022 年度较 2021 年度增长 21.19%，主要系市场铜价上涨及危废采购成本的增加，导致原材料单位成本增加。

B.单位辅料

发行人资源化产品成本中辅料主要为残极碳块。

报告期各期，单位辅料成本，2021 年度较 2020 年度增长 28.10%，2022 年度较 2021 年度增长 11.83%，主要原因系：辅料中残极碳块采购均价，2021 年度较 2020 年度上升 51.69%，2022 年度较 2021 年度上升 53.25%。由于残极碳块单价的变动，导致单位辅料成本存在变动。

C.单位燃料

燃料主要为耗用的煤、无烟煤、天然气等。

2021 年度单位燃料成本较 2020 年度增长 174.22%，主要原因系：①煤、无烟煤、天然气采购均价，2021 年度较 2020 年均有所上升，其中煤上升 50.25%、无烟煤上升 68.20%、天然气上升 44.45%；②发行人从 2020 年起增加了天然气等清洁能源的使用，减少了煤的使用量，天然气的采购单价高于煤。

2022 年度单位燃料成本较 2021 年度增长 155.26%，主要原因系：煤、无烟煤、天然气采购均价，2022 年度较 2021 年均有所上升，其中煤上升 20.94%、无烟煤上升 12.90%、天然气上升 36.22%。

D.单位直接人工

报告期各期，单位直接人工成本，2021 年较 2020 年度增长 18.27%，2022 年度较 2021 年度增长 29.89%，逐年增长。主要原因系：随着发行人资源化产品生产及销售规模的逐年扩大，生产人员有所增加；同时生产人员人均薪酬由 2020 年的 68,072.50 元/年上升至 2022 年的 75,039.42 元/年，从而导致单位人均成本的提高。

E.单位制造费用

制造费用主要为机物料消耗、折旧费、修理费及电费等。

2021 年度单位制造费用成本较 2020 年度增长 65.02%，2022 年度单位制造费用成本较 2021 年度增长 32.25%，逐年增长，主要原因系：随着机器设备的增加，2021 年、2022 年折旧费等费用增加较多。

5、销售运输费

报告期内，公司销售费用中的运费为公司销售资源化产品产生的运费。公司与客户签订资源化产品销售合同时约定相应的交货地点。对于合同约定客户上门提货的，相关运费由客户自行承担，公司不承担。对于合同约定由公司送货上门的，公司承担相应的运费。公司无自有车队，运输资源化产品时，公司选择第三方运输公司进行运输，通常情况下，运输公司根据产品重量和运输里程收取运输费。

报告期内，销售运费根据新收入准则的要求计入营业成本。

(1) 第三方物流供应商及其运费的计费标准

公司一般与第三方运输公司签订框架运输合同，约定按双方签订的补充协议为结算依据，即不定期以补充协议的方式根据市场价格调整运输定价。报告期内，与公司合作的主要第三方运输公司名称、货运起始地点、主要运输产品、计费标准等列示如下：

第三方运输公司	货运起始地点	主要运输产品	主要地域	运输方式	计费标准
红河州银利汽车运输有限公司	广东飞南	冰铜	云南省	汽运	按实物吨和运输距离计价
广东南储运输管理有限公司	广东飞南	电解铜	广东省	汽运	按车计价，每车装载 30 吨及以内；按实物吨和运输距离计价
清远市迅和运输有限公司	广东飞南	电解铜	广东省	汽运	按实物吨和运输距离计价
杭州富阳顺通物流有限公司	广东飞南、江西飞南、江西巴顿	冰铜、电解铜、锡锭	广东省、江苏省、河南省、湖北省、浙江省	汽运	按实物吨和运输距离计价
昆明轩邦物流有限公司	广东飞南	冰铜	云南省	汽运	按实物吨和运输距离计价
建水县曲江回通联运有限责任公司通海分公司	广东飞南	冰铜	云南省	汽运	按实物吨和运输距离计价

第三方运输公司	货运起始地点	主要运输产品	主要地域	运输方式	计费标准
德兴市平峰危险品物流有限公司	广东飞南、江西飞南	冰铜、电解铜	广东省、浙江省、江西省	汽运	按实物吨和运输距离计价
红河州银盾物流有限公司	江西飞南	冰铜	云南省	汽运	按实物吨和运输距离计价

(2) 结合公司产品地区销售收入、销售重量、销售区域等，分析并披露销售费用中运费与各地区销售收入的匹配性及变动趋势的合理性

报告期各期，公司销售费用中运费金额与公司送货上门的销售收入、销售重量匹配情况如下：

单位：万元、吨、元/吨

项目	2022年度	2021年度	2020年度
运费①	900.95	903.22	1,047.38
发行人承担运费对应的销售收入②	479,279.82	482,305.84	249,022.91
运输费用率③=①/②	0.19%	0.19%	0.42%
发行人承担运费对应的销售重量④	77,282.09	86,605.51	69,649.47
平均单位运费⑤=①/④	116.58	104.29	150.38

报告期各期，销售运费占发行人承担运费对应收入的比例分别为 0.42%、0.19%、0.19%，平均单位运费分别为 150.38 元/吨、104.29 元/吨、116.58 元/吨。发行人销售的资源化产品主要为电解铜、冰铜和阳极泥，其单位价值高致使运输费用率整体较低。2021 年度和 2022 年度运输费用率和平均单位运费较 2020 年度有所下降，主要系 2021 年度和 2022 年度销往华东地区的占比较高，华东地区距离江西飞南较近所致。另外，2022 年度油价较 2021 年度有所上涨，导致 2022 年度平均单位运费略高于 2021 年度。

报告期各期，公司承担运费对应的销售收入按照销售区域分布情况如下：

单位：万元

销售区域	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东	270,154.53	56.37%	234,000.18	48.52%	59,792.74	24.01%
华南	176,306.82	36.79%	209,871.10	43.51%	113,865.27	45.72%

销售区域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
西南	26,426.41	5.51%	31,314.77	6.49%	53,865.37	21.63%
华中	6,392.07	1.33%	7,119.80	1.48%	21,499.53	8.63%
合计	479,279.82	100.00%	482,305.84	100.00%	249,022.91	100.00%

报告期各期，公司承担运费对应的销售重量按照销售区域分布情况如下：

单位：吨

销售区域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	重量	比例	重量	比例	重量	比例
华东	44,885.15	58.08%	41,033.15	47.38%	13,539.65	19.44%
华南	22,896.18	29.63%	34,685.19	40.05%	25,624.07	36.79%
西南	7,493.99	9.70%	8,838.45	10.21%	22,661.73	32.54%
华中	2,006.77	2.60%	2,048.72	2.37%	7,824.02	11.23%
合计	77,282.09	100.00%	86,605.51	100.00%	69,649.47	100.00%

如上表，2021 年度和 2022 年度发行人销往华东地区的占比较高，从而 2021 年度和 2022 年度运输费用率和平均单位运费较 2020 年度有所下降；另外，2022 年度油价较 2021 年度有所上涨，导致 2022 年度平均单位运费略高于 2021 年度。

综上，报告期各期，发行人销售费用中运费与各地区销售收入具有匹配性，变动趋势合理。

（四）毛利及毛利率分析

1、毛利构成分析

报告期各期，公司主营业务突出，毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	57,108.49	98.66%	100,425.31	99.28%	85,677.73	99.45%
其他业务毛利	776.40	1.34%	726.98	0.72%	476.22	0.55%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	57,884.89	100.00%	101,152.29	100.00%	86,153.95	100.00%

2、主营业务毛利率分析

报告期各期，公司主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	营业收入	营业成本	毛利	毛利率
2022 年度				
危废处置费	13,783.08	8,256.22	5,526.86	40.10%
资源化产品	861,972.86	810,391.22	51,581.63	5.98%
合计	875,755.93	818,647.44	57,108.49	6.52%
2021 年度				
危废处置费	31,089.21	13,787.36	17,301.85	55.65%
资源化产品	758,106.78	674,983.31	83,123.47	10.96%
合计	789,195.99	688,770.68	100,425.31	12.73%
2020 年度				
危废处置费	31,317.03	10,977.44	20,339.60	64.95%
资源化产品	450,994.42	385,656.28	65,338.14	14.49%
合计	482,311.45	396,633.72	85,677.73	17.76%

(1) 危废处置费毛利率分析

①危废处置费毛利率概况

报告期各期，公司危废处置费毛利率如下：

项目	期间	收费危废 处置重量 (吨)	单价 (元/吨)		单位成本 (元/吨)		毛利率
			金额	变动率	金额	变动率	
危废 处置费	2022 年度	111,629.18	1,234.72	-18.58%	739.61	9.97%	40.10%
	2021 年度	205,006.11	1,516.50	5.61%	672.53	33.61%	55.65%
	2020 年度	218,091.25	1,435.96	/	503.34	/	64.95%

报告期各期，公司危废处置费毛利率较高，主要原因为资源化产品也分摊

了部分无害化阶段的成本：公司收费、免费、付费收集的危废均需接受无害化处置，但仅收费收集的危废产生处置费收入，因此，公司危废处置费成本仅包括收费危废对应的运输费及收费危废对应的无害化阶段辅料、人工、制造费用；而免费、付费危废对应的相应成本计入资源化产品成本。

②危废处置费毛利率变动分析

报告期各期，公司危废处置费毛利率分别为 64.95%、55.65%和 40.10%。

2021 年度，公司危废处置费毛利率下降的主要原因为：

A.燃料价格上涨：2021 年度，煤、无烟煤、天然气等价格上涨导致危废处置成本提高；

B.制造费用中劳务费增加：2021 年度，公司为虎门人民政府提供 3.94 万吨危废清理、处置服务发生劳务费金额较大，虎门人民政府提供的危废位于坑塘内，公司在对坑塘抽水、挖掘危废的过程中，发生劳务费约 2,000 万元。

2022 年度，公司危废处置费毛利率下降的主要原因为：随着水泥窑协同处置技术在危废处置领域的推广，危废处置市场处置能力进一步提升，供需关系调整，处置费单价有所回落。

（2）资源化产品毛利率分析

①资源化产品整体毛利率分析

A.资源化产品整体毛利率影响因素

公司原材料及产成品均含有各类金属，购销价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，原材料中金属含量低、杂质含量高，折价系数低（甚至不计价）；通过富集、提炼实现资源回收后，产成品中金属含量高、杂质含量低，折价系数高。公司资源化产品盈利空间即为上述金属购销价差。

a.原材料结构影响购销价差：与含铜物料相比，危废所含金属品位低，折价系数低，甚至可以不计价采购，采购成本较低。因此，当原材料结构中危废占比高时，采购成本低，毛利率高；当原材料结构中含铜物料占比高时，采购成本高，毛利率低。

b.有色金属价格市场走势影响购销价差：由于采购、生产至销售存在一定

时间差，当有色金属价格呈上升趋势时，公司金属销售时的市价高于采购时的市价，购销价差增大，毛利率增长；当有色金属价格呈下降趋势时，公司金属销售时的市价低于采购时的市价，购销价差缩小，毛利率下降。

B.资源化产品整体毛利率变动分析

报告期各期，公司资源化产品整体毛利率如下：

单位：万元

项目	收入	成本	毛利	毛利率
2022 年度	861,972.86	810,391.22	51,581.63	5.98%
2021 年度	758,106.78	674,983.31	83,123.47	10.96%
2020 年度	450,994.42	385,656.28	65,338.14	14.49%

报告期内，公司资源化产品毛利率下降，主要原因为分析如下：

a.2021 年较 2020 年

公司资源化产品整体毛利率从 14.49% 下降至 10.96%，下降 3.53 个百分点，主要原因为：

江西兴南于 2021 年 6 月投入试生产，试生产初期原材料主要为含铜物料，含铜物料中金属购销价差小，拉低了公司资源化产品整体毛利率；且试生产初期设备尚需调试，设备与原材料也存在磨合期，产能不能完全释放，但仍需承担固定成本，进一步拉低了毛利率。剔除江西兴南影响后，2021 年度公司资源化产品整体毛利率为 16.83%，并未下降。

b.2022 年较 2021 年

公司资源化产品整体毛利率从 10.96% 下降至 5.98%，下降 4.98 个百分点，主要原因为：

i.铜价影响：2022 年，欧洲、美国等国家为应对量化宽松导致的高通胀难题，开始实行紧缩的财政及货币政策，并开始加息，导致铜价下跌，市场铜价由 2022 年 4 月中旬的 7.5 万元/吨快速下跌至 2022 年 7 月中旬的 5.5 万元/吨，虽然三季度后铜价回升，但仍然存在一定振荡。公司从采购铜金属到销售铜金属存在生产运营周期，上半年采购铜金属在下半年销售时，购销价差缩小、甚至倒挂；

ii.能源影响：2022 年因乌克兰危机、国际局势紧张，碳精、天然气、煤等能源、辅料价格普遍上涨，导致生产成本提高。与 2021 年相比，公司 2022 年碳精耗用金额增长 8,614.60 万元、天然气耗用金额增长 4,423.74 万元、煤/无烟煤/颗粒煤等耗用金额增长 3,081.08 万元。

C.金属购销价差测算情况

报告期内，公司金属购销价差测算情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期铜成本测算	612,570.08	536,111.00	301,531.77
含铜产品销售收入	717,170.28	641,421.79	365,829.19
金属铜购售价差测算	104,600.20	105,310.79	64,297.42
金银钯锡镍计价采购金额	59,944.36	38,896.17	27,651.75
金银钯锡镍等产品销售收入	144,802.58	116,684.99	85,165.23
金银钯锡镍购等购销价差	84,858.22	77,788.82	57,513.48
金属购销价差测算	189,458.42	183,099.62	121,810.91

注 1：上述测算将期初、期末库存变化均体现在“当期铜成本测算”中；

注 2：“金银钯锡镍购等购销价差”包括含贵金属产品和其他产品销售收入；

注 3：上述测算未考虑当期计入存货成本的采购运输费及咨询服务费；

由上表可知，公司盈利来源主要为金属铜的购销价差和金银钯锡镍等金属的购销价差。未来，募投项目江西巴顿实施后，公司将实现金银钯锡镍等金属的彻底资源化，进一步提升金属回收率，提升盈利空间。

②不同金属产品报告期各期毛利率情况

公司按照产品经济价值分摊成本。一方面，产品经济价值受铜金银钯等市场价格影响较大，金属市场价格波动导致产品经济价值波动，同一阶段产品成本此消彼长；另一方面，公司产品产出时点（即分摊成本的时点）至产品销售时点存在时间差，销售时经济价值与成本分摊时依据的经济价值存在差异。这种情况下，公司资源化产品整体毛利率进行业务分析有意义（详见本节“①资源化产品整体毛利率分析”），但分产品毛利率分析业务的意义有限。

报告期各期，公司电解铜、冰铜、阳极泥毛利率情况如下：

产品名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
冰铜	0.04%	15.40%	12.34%
电解铜	5.27%	11.39%	13.95%
阳极泥	10.05%	-4.18%	19.53%

A.冰铜、电解铜

2021 年度较 2020 年度，冰铜、电解铜毛利率相对稳定。

2022 年度，冰铜、电解铜毛利率下降，主要原因：市场铜价由 2022 年 4 月中旬的 7.5 万元/吨快速下跌至 2022 年 7 月中旬的 5.5 万元/吨，虽然三季度后铜价回升，但仍然存在一定振荡。公司从采购铜金属到销售铜金属存在生产运营周期，上半年采购铜金属在下半年销售时，购销价差缩小、甚至倒挂。

B.阳极泥

受金银钯市场价格波动、阳极泥中金银钯品位波动、阳极泥产出与销售存在时间差的影响，阳极泥毛利率存在波动：阳极泥每日产出量较低，需积累到一定量后才可销售，导致产品产出时点与产品销售时点间隔较长；金银钯市场价格波动大，生产时点（按经济价值分摊成本时点）与销售时点存在差异，导致毛利率波动。

2021 年度阳极泥毛利率为负，主要原因为：2021 年度阳极泥金属品位、单位售价呈下降趋势，单价较 2020 年度下降 29.07%；而发行人根据最近三个月平均售价为基础确定阳极泥的经济价值，据此进行成本分摊，2021 年度单位成本较 2020 年度下降 8.16%。2020 年、2021 年阳极泥品位对比如下：

年度	金品位 (g/t)	银品位 (g/t)	钯品位 (g/t)
2021 年度	879.44	30.62	477.60
2020 年度	1,281.67	32.89	816.92

(3) 同行业毛利率对比

①综合毛利率对比

报告期各期，同行业公司毛利率水平如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
惠城环保	21.55%	28.31%	28.82%
达刚控股（众德环保）	未披露	未披露	未披露
格林美	14.54%	17.22%	16.66%
浩通科技	8.25%	14.35%	14.45%
东江环保	15.74%	27.48%	34.12%
金圆股份	0.19%	8.89%	14.72%
浙富控股（申联环保）	未披露	未披露	未披露
同行业上市公司平均	12.05%	19.25%	21.75%
飞南资源	6.52%	12.73%	17.76%

危废根据性质不同，可划分为 46 大类。不同处置单位处置危废类别不同、处置方式不同、资源化产品不同，毛利率也存在差异；即使是处置同类危废，工艺不同，品位、杂质含量不同，亦会导致毛利率不同。

与同行业上市公司相比，公司毛利率与格林美、金圆股份、浩通科技相似，低于东江环保、惠城环保，具体如下：

A.主营金属类再生资源利用的公司，与公司毛利率相似：格林美、金圆股份、浙富控股（申联环保）、达刚控股（众德环保）、浩通科技

格林美主营含镍、钴等废弃资源的再生利用业务，金圆股份主营水泥窑协同处置及含铜类危固废协同处置利用业务，浙富控股主营含铜、金、银、钯等有色金属类危废资源化利用业务，达刚控股主营含铋、铅、银、金等有色金属类危废资源化利用业务，浩通科技主营含贵金属类危废处置利用。该等公司资源化利用业务占比高于无害化处置业务占比，与飞南资源相似，毛利率相似。

B.主营无害化处置的公司，高于公司毛利率：东江环保

东江环保危废处置利用方式以无害化处置为主，由于无害化业务毛利率高于资源化业务毛利率，东江环保毛利率高于公司。

C.主营废催化剂处置利用的公司，高于公司毛利率：惠城环保

惠城环保主要资源化产品为再生催化剂，与金属类资源化产品相比，再生催化剂单价低，惠城环保收入基数低，因此，惠城环保毛利率高于公司。

②同行业危废处置费毛利率情况

报告期各期，同行业公司危废处置费毛利率水平如下：

项目	危险废物类别	危废处置方式	2022年度	2021年度	2020年度
惠城环保	HW50 废催化剂	废催化剂复活、再造、分解、再利用	42.23%	32.10%	52.43%
达刚控股 (众德环保)	HW48 有色金属冶炼废物	火法、电化学法	未披露危废处置费毛利率		
格林美	HW46 含镍危废等	湿法冶炼等	未披露危废处置费毛利率		
浩通科技	HW50 废催化剂	湿法富集、精炼	未披露危废处置费毛利率		
东江环保	HW06 有机溶剂等 44类	焚烧、填埋、物化	24.27%	40.35%	49.07%
金圆股份	HW02 医疗废物等 13类	水泥窑协同处置	35.84%	45.35%	52.83%
浙富控股 (申联环保)	HW17、HW22 等含 金属污泥	危固废协同处置	未披露	未披露	43.20%
同行业上市公司平均			34.11%	39.27%	49.38%
飞南资源	HW17、HW22 等含 金属污泥	危固废协同处置	40.10%	55.65%	64.95%

注 1：同行业公司格林美、达刚控股、浩通科技未披露危废处置业务毛利率；

注 2：浙富控股于 2020 年 6 月收购申联环保，上表危废处置业务毛利率为申联环保情况。

经对比，同行业上市公司处置危废类别、处置方式不同，处置业务毛利率也存在差异。公司与浙富控股（申联环保）危废处置费毛利率对比如下：

A.浙富控股（申联环保）危废处置费成本主要由辅料、人工、制造费用、运费组成，未包含主料，与公司成本归集基本一致；公司危废处置费成本仅包括收费危废对应的运输费及收费危废对应的无害化阶段辅料、燃料、人工、制造费用，但浙富控股（申联环保）未披露其无害化阶段的辅料、燃料、人工、制造费用是否在收费危废和付费、免费危废之间进行分配，无法进一步比较其与公司的具体成本分摊方法。

B.危废处置费指处置收费收集模式下的危废产生的处置费收入，浙富控股（申联环保）未披露其收集危废平均品位。

C.报告期内，公司、浙富控股（申联环保）危废处置费平均价格如下：

单位：元/吨

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度	2019年1-6月
浙富控股	未披露	未披露	未披露	1,161.07

(申联环保)				
公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司	1,234.72	1,516.50	1,435.96	1,649.49

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

根据上表，公司危废处置费单价高于浙富控股（申联环保），是公司危废处置费毛利率高的主要因素。公司危废主要在广东市场收集，浙富控股（申联环保）主要在华东市场收集，市场竞争程度不同，可能是收集价格差异的一个因素。此外，由于浙富控股（申联环保）未详细披露危废质量、金属品位、杂质含量等情况，无法进一步分析公司危废处置费单价高于浙富控股（申联环保）的具体原因。

③ 同行业资源化产品毛利率对比

报告期各期，同行业公司资源化产品毛利率水平如下：

项目	主要资源化产品	2022 年度	2021 年度	2020 年度
惠城环保	FCC 催化剂、复活催化剂等	12.36%	25.75%	24.36%
达刚控股	铋、铅、银、金等	未披露资源化产品毛利率		
格林美	三元电池材料	未披露资源化产品毛利率		
浩通科技	铂、钯、铑、银等	未披露资源化产品毛利率		
东江环保	氧化铜、氢氧化铜、硫酸铜等	13.99%	20.33%	20.01%
金圆股份	铜、金、银、钯等	-7.12%	0.03%	2.63%
浙富控股 (申联环保)	铜、金、银、钯、锡、镍等	未披露	未披露	27.03%
同行业上市公司平均		6.41%	15.37%	18.51%
飞南资源	铜、金、银、钯等	5.98%	10.96%	14.49%

注 1：同行业公司格林美、达刚控股、浩通科技未披露资源化产品销售业务毛利率；

注 2：浙富控股于 2020 年 6 月收购申联环保，上表资源化产品毛利率为申联环保情况。

根据上表，公司资源化产品毛利率低于惠城环保、东江环保、浙富控股（申联环保）：

A. 惠城环保资源化产品为废催化剂，与电解铜相比，公司资源化产品为电解铜、冰铜、阳极泥等，产品类别差异导致毛利率差异；

B.东江环保资源化产品为氧化铜、氢氧化铜、硫酸铜等，公司资源化产品为电解铜、冰铜、阳极泥等，产品类别差异导致毛利率差异；

C.浙富控股（申联环保）与公司资源化产品结构最为相似，为公司竞争对手，其毛利率高于公司的主要原因为：浙富控股（申联环保）资源化产业链更长，能够将金、银、钯、锡直接资源化产出金锭、银锭、钯粉、电解锡等，金属回收率高，金属购销价差大，盈利空间大。

④电解铜、冰铜毛利率与同行业公司对比情况

同行业公司中，浙富控股（申联环保）与公司资源化产品结构最为相似，为公司竞争对手。公司与浙富控股（申联环保）电解铜、冰铜的毛利率对比如下：

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年 1-6 月
浙富控股 (申联环保)	电解铜	未披露	未披露	未披露	5.07%
	冰铜	未披露	未披露	未披露	12.36%
公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年年度
飞南资源	电解铜	5.27%	11.39%	13.95%	12.67%
	冰铜	10.05%	15.40%	12.34%	11.83%

注：浙富控股于 2020 年 6 月收购申联环保，上表资源化产品毛利率为申联环保情况，浙富控股仅披露申联环保 2019 年 1-6 月资源化产品毛利率，未披露 2019 年全年资源化产品毛利率；2020 年度、2021 年度，浙富控股未披露申联环保资源化产品毛利率。

发行人冰铜毛利率与浙富控股（申联环保）差异不大，电解铜毛利率差异原因如下：

发行人与浙富控股（申联环保）电解铜毛利率的差异主要由分摊原则导致：

发行人按照经济价值分摊成本，电解铜、阳极泥共同分摊了无害化阶段通过粗铜结转的成本和精炼阶段、电解阶段的成本，该分摊原则导致阳极泥分摊了危废、含铜物料成本（主要为铜金属的成本）。

浙富控股（申联环保）能够直接产出金锭、银锭、钯粉等贵金属，该等金属亦为其主要产品，根据其披露的成本核算方法推测，其金锭、银锭、钯粉按照金属元素分摊材料成本，未分摊铜金属的材料成本。

（4）资源化产品中广东飞南、江西飞南生产型、贸易型客户毛利率及差异

情况

公司资源化产品主要为电解铜、冰铜及阳极泥，由于阳极泥的销售客户均为生产型客户，因此在分析生产型、贸易型客户毛利率及差异情况时，仅对电解铜、冰铜进行分析。

①广东飞南

报告期各期，广东飞南销售的电解铜、冰铜生产型、贸易型客户毛利率及差异情况列示如下：

产品名称	类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电解铜	生产型	9.37%	16.86%	18.63%
	贸易型	8.67%	15.45%	18.84%
冰铜	生产型	5.51%	18.59%	15.52%
	贸易型	-	15.69%	14.95%

注：2022 年度，广东飞南未向贸易型客户销售冰铜。

总体来讲，广东飞南贸易型客户毛利率略低于生产型客户毛利率，主要原因为：质量略有瑕疵的产品，一般销售至贸易型客户，并在价格上略有优惠。

②江西飞南

报告期各期，江西飞南销售的电解铜、冰铜生产型、贸易型客户毛利率及差异情况列示如下：

产品名称	类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电解铜	生产型	2.93%	6.34%	6.62%
	贸易型	1.52%	6.20%	5.18%
冰铜	生产型	-6.03%	6.79%	0.30%
	贸易型	-	3.10%	2.50%

注：2022 年度，江西飞南未向贸易型客户销售冰铜。

江西飞南电解铜、冰铜的毛利率显著低于广东飞南，主要原因为：江西飞南危废收集规模显著低于广东飞南，江西飞南原材料中成本较低的危废占比小于广东飞南，进而江西飞南的资源化产品单位成本高于广东飞南。

总体来讲，江西飞南贸易型客户毛利率略低于生产型客户毛利率，主要原

因为：质量略有瑕疵的产品，一般销售至贸易型客户，并在价格上略有优惠。

2020 年度，江西飞南冰铜生产型客户毛利率低于贸易型客户，主要原因为：2020 年，生产型客户冰铜销售金额较小，销售时铜价相对较低，销售单价低于贸易型客户。

（五）期间费用

报告期各期，公司期间费用具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	116.48	0.01%	96.69	0.01%	104.21	0.02%
管理费用	19,161.81	2.19%	18,216.11	2.31%	13,751.02	2.85%
研发费用	2,268.22	0.26%	2,025.22	0.26%	1,755.67	0.36%
财务费用	9,621.76	1.10%	3,853.37	0.49%	944.54	0.20%
合计	31,168.27	3.56%	24,191.39	3.06%	16,555.45	3.43%

1、销售费用分析

（1）销售费用概况

报告期各期，公司销售费用主要为职工薪酬，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	90.87	78.02%	66.00	68.26%	49.86	47.85%
其他	25.61	21.98%	30.69	31.74%	54.35	52.15%
合计	116.48	100.00%	96.69	100.00%	104.21	100.00%

报告期内，公司销售费用中的职工薪酬主要归集销售部的人员工资薪酬。

报告期内，公司销售费用归集的月均人数情况如下：

单位：人

部门构成	2022 年度月均人数	2021 年度月均人数	2020 年度月均人数
销售部	9.67	6.83	6.67

注：月均人数=Σ各月工资发放人数/当期月份数。

(2) 公司销售人员数量较少的原因

①公司总经理（总经理薪酬不在销售费用核算）负责重要客户开发、沟通，总经理参与日常重要商业谈判、商业往来活动。

②公司资源化产品电解铜等大宗商品，市场需求旺盛、价格透明，销售事务较少，销售人员主要承担事务性工作，较少承担业务拓展职能。

(3) 公司及同行业可比公司销售人员数量及销售人员占公司全部员工数量比例情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司销售人员数量和占公司全部员工数量比例如下：

单位：人

公司名称	2022年12月31日			2021年12月31日		
	员工总人数	销售人员	占比	员工总人数	销售人员	占比
惠城环保	708	29.00	4.10%	587	16.00	2.73%
达刚控股（众德环保）	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
格林美	10,372	229.00	2.21%	7,011	166.00	2.37%
浩通科技	137	14.00	10.22%	132	11.00	8.33%
东江环保	4,958	307.00	6.19%	5,265	341.00	6.48%
金圆股份	1145	49.00	4.28%	3,118	102.00	3.27%
浙富控股（申联环保）	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
行业平均	3,464	125.60	3.63%	3,222.60	127.20	3.95%
飞南资源	2,919	10.00	0.34%	2,461	7	0.28%

续表：

公司名称	2020年12月31日		
	员工总人数	销售人员	占比
惠城环保	465	24	5.16%
达刚控股（众德环保）	未披露	未披露	未披露
格林美	5,129	130	2.53%

公司名称	2020年12月31日		
浩通科技	107	10	9.35%
东江环保	4,978	385	7.73%
金圆股份	3,299	205	6.21%
浙富控股（申联环保）	未披露	未披露	未披露
行业平均	2,795.60	150.80	5.39%
飞南资源	1,961	8	0.41%

注 1：2020 年度、2021 年度、2022 年度，达刚控股未披露众德环保人员情况。

注 2：2020 年度、2021 年度、2022 年度，浙富控股未披露申联环保人员情况。

如上表，报告期各期末，公司销售人员数量较少，占员工总人数的比例较低。公司资源化产品主要为电解铜、冰铜、阳极泥，具有大宗商品属性，单笔订单金额大，公司主要资源化产品客户稳定，一般与客户约定现款现货，总经理孙雁军负责主要客户的开发、沟通及维护，参与日常重要商业谈判、商业往来活动；而销售人员主要通过电话、邮件等方式与客户沟通交付资源化产品的时间、跟进资源化产品货款的支付进度等事务性工作，较少外出或从事业务拓展工作。综上，销售人员数量与资源化产品收入及创收不直接相关。

同行业可比公司中，惠城环保主营废催化剂处置利用；格林美主营含镍、钴等废弃资源的再生利用业务；浩通科技主要处置利用含铂、钯、铑、银等有色金属的危废；东江环保主营无害化处置业务；金圆股份主营水泥窑协同处置及含铜类危固废协同处置利用业务。公司与同行业可比公司在产品和业务结构上存在差异，致使公司销售人员数量及占比与同行业可比公司不同。

（4）其他人员是否从事客户维护或销售活动

公司总经理孙雁军负责业务开展及客户维护，参与日常重要商业谈判、商业往来活动。总经理负责公司的日常经营与管理，更多地履行了公司管理职能，其薪酬不在销售费用核算，全额计入管理费用。

公司收集危险废物金属含量较低时，公司收取危险废物处置费并确认危废处置费收入，但其业务实质仍然为危险废物收集行为，从事危废收集相关业务人员为公司采购部门人员。

（5）同行业对比分析

①公司及同行业可比上市公司销售费用及销售费用率情况

报告期各期，公司销售费用及销售费用率与同行业上市公司对比如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售费用	销售费用率	销售费用	销售费用率	销售费用	销售费用率
东江环保	11,379.85	2.93%	10,938.14	2.72%	10,086.90	3.04%
金圆股份	9,325.45	1.66%	11,428.05	1.31%	11,219.20	1.29%
惠城环保	1,338.62	3.69%	1,164.75	4.09%	1,226.70	3.79%
格林美	9,431.00	0.32%	7,024.37	0.36%	5,384.46	0.43%
浩通科技	563.74	0.22%	380.93	0.17%	253.44	0.24%
达刚控股 (众德环保)	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
浙富控股 (申联环保)	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
平均值	6,407.73	1.76%	6,187.25	1.73%	5,634.14	1.76%
飞南资源	116.48	0.01%	96.69	0.01%	104.21	0.02%

报告期各期，发行人销售费用分别为 104.21 万元、96.69 万元和 116.48 万元，销售费用率分别为 0.02%、0.01%和 0.01%。发行人销售费用金额较小且销售费用率较低。

同行业可比上市公司中，与公司相比，东江环保、金圆股份、惠城环保、格林美销售费用金额较大且销售费用率较高；浩通科技、达刚控股下属子公司众德环保、浙富控股下属子公司申联环保销售费用金额也较小且销售费用率也较低。

②公司销售费用金额较小且销售费用率较低的原因

A.公司客户数量及平均销售金额、新增客户数量及平均销售规模、客户获得及维护的主要方式

报告期各期，公司资源化产品销售收入占比均在 90% 以上。公司主要资源化产品的客户数量及平均销售规模情况如下：

年份	客户数量	总销售金额（万元）	平均销售金额（万元）
----	------	-----------	------------

年份	客户数量	总销售金额（万元）	平均销售金额（万元）
2022 年度	30	801,574.79	26,719.16
2021 年度	49	714,364.48	14,578.87
2020 年度	73	433,480.19	5,938.08

其中，新增客户资源化客户数量及平均销售规模情况如下：

年份	新增客户数量	新增客户销售金额（万元）	平均销售规模（万元）
2022 年度	6	83,318.46	13,886.41
2021 年度	19	59,426.91	3,127.73
2020 年度	10	60,182.92	6,018.29

公司资源化产品主要为电解铜等大宗商品，由于金属铜市场需求旺盛、价格透明、流动性高，公司生产的电解铜等能够及时在金属市场上寻找到交易对手，公司无需投入大量的销售人员及销售资源进行市场拓展。公司综合对比付款条件、客户资信等因素，择优选择合适的客户进行销售。报告期内，公司与一批资金实力强、资信状况好的优质客户保持了稳定的合作关系；此外，公司还会根据资金、库存状况，择优选择部分新客户进行交易。

B.公司销售费用金额较小且销售费用率较低的原因

报告期各期，公司销售费用金额较小且销售费用率较低，主要是由于公司资源化产品特性所致，具体为：①公司资源化产品大宗属性强，无需投入大量的销售人员及销售资源进行市场拓展，导致销售费用金额较小；②公司资源化产品主要为含铜产品，由于金属铜市场价格较高，导致公司收入规模较大，公司销售费用率较低。

C.东江环保、金圆股份、惠城环保销售费用率较高的原因

与公司相比，东江环保主要以无害化业务为主；金圆股份资源化产品包括水泥等产品；惠城环保资源化产品为催化剂。上述公司在业务开展过程中，均需配置一定的销售人员及销售资源进行市场拓展，导致其销售费用率较高。

D.格林美、浩通科技、浙富控股下属子公司申联环保销售费用率较低的原因

与公司类似，格林美资源化产品为钴镍钨产品与硬质合金等；浩通科技资源化产品为铂、钯、铑、银等贵金属；浙富控股下属子公司申联环保资源化产品为电解铜、金锭、银锭等；上述公司资源化产品市场需求旺盛、价格透明、流动性高，无需投入大量的销售人员及销售资源进行市场拓展。因此，上述公司销售费用率较低。

2、管理费用分析

(1) 管理费用概况

报告期各期，公司管理费用主要包括职工薪酬、折旧及摊销、物业及租赁费、中介咨询费等，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	12,897.72	67.31%	12,325.67	67.66%	9,217.23	67.03%
折旧及摊销费用	2,821.08	14.72%	2,324.18	12.76%	1,677.81	12.20%
租赁及物业费	407.45	2.13%	314.92	1.73%	545.74	3.97%
中介服务费	785.38	4.10%	1,024.34	5.62%	521.71	3.79%
业务招待费	659.24	3.44%	658.52	3.62%	523.46	3.81%
车辆使用费	406.70	2.12%	339.76	1.87%	250.82	1.82%
差旅费	285.71	1.49%	287.64	1.58%	242.41	1.76%
办公费	222.78	1.16%	316.73	1.74%	172.33	1.25%
低值易耗品	212.67	1.11%	209.72	1.15%	158.34	1.15%
存货盘亏或盘盈	120.71	0.63%	119.53	0.66%	91.77	0.67%
保险费	78.80	0.41%	100.66	0.55%	70.01	0.51%
劳动保护费	8.02	0.04%	12.36	0.07%	32.78	0.24%
其他	255.52	1.33%	182.09	1.00%	246.61	1.79%
合计	19,161.81	100.00%	18,216.11	100.00%	13,751.02	100.00%

①职工薪酬情况

报告期内，公司管理费用中的职工薪酬主要归集包括财务中心、人力资源和行政中心、采购中心等部门的人员薪酬。报告期内，公司管理费用归集的各部门月均人数情况如下：

单位：人

部门构成	2022年度月均人数	2021年度月均人数	2020年度月均人数
采购中心	166.75	143.83	128.33
人力资源和行政中心	387.00	422.99	316.17
安全环保部	71.33	66.92	49.08
财务中心	61.83	57.67	53.75
其他部门	11.25	40.67	35.67
合计	698.17	732.08	583.00

注 1：月均人数=∑各月工资发放人数/当期月份数。

注 2：其他部门主要包括证券法务部、内审部等。

随着发行人经营规模的不断扩大，为满足业务发展的管理需要，管理费用中各部门的人数逐年增加，其中人力资源和行政中心的人数 2021 年度增加较多，主要系子公司江西兴南于 2021 年 6 月开始试生产，在 2021 年 6 月之前，江西兴南尚未开展实际生产经营活动，招聘的储备人员人数计入人力资源和行政中心所致。2022 年管理费用中人数较 2021 年有所减少，主要系子公司江西兴南开始展开生产后，2021 年计入人力资源和行政中心的储备人员划分至与生产相关的部门所致。

A.人力资源和行政中心人员呈增长趋势的具体原因

2021 年度较 2020 年度人员增长主要原因系：2021 年 1-5 月，子公司江西兴南尚未开展实际生产经营活动，江西兴南招聘的储备人员数量计入人力资源和行政中心，该情形导致 2021 年度人力资源和行政中心的月均人数较 2020 年度增加 69.75 人。剔除该事项的影响后，2021 年 6-12 月，计入人力资源和行政中心人员的月均人数为 373.57 人。

2022 年度人力资源和行政中心的月均人数为 387.00 人，2021 年度为 422.99 人，2022 年度人员较 2021 年度减少，主要原因系：子公司江西兴南开始展开生产后，2021 年计入人力资源和行政中心的储备人员划分至与生产相关的部门。

B. 采购中心人员呈增长趋势的具体原因

采购中心负责发行人所需的含铜危险废物收集、含铜物料的采购。报告期各期，发行人收集/采购的危险废物及含铜物料分别为 57.66 万吨、62.30 万吨、59.95 万吨，发行人收集/采购危险废物及含铜物料的规模呈增长趋势，相应的采购人员逐年增长。

综上，发行人人力资源和行政中心、采购中心人员逐年大幅增长具有合理性，与发行人经营规模变动相匹配。

C. 公司管理部门人员人数、平均薪酬大幅高于销售部门人员人数、平均薪酬的原因

公司管理部门与销售部门人数、平均工资情况如下：

单位：人、万元/年

部门名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	月均人数	平均工资	月均人数	平均工资	月均人数	平均工资
销售部门	9.67	9.40	6.83	9.66	6.67	7.48
管理部门	698.17	11.03	732.08	10.89	583.00	10.97

注 1：月均人数=∑各月工资发放人数/当期月份数；

注 2：平均工资=职工工资/月均人数。

a. 公司管理部门人员人数大幅高于销售部门人员人数的主要原因

报告期各期，公司销售人员、管理费人员涉及的各部门月均人数情况如下：

单位：人

类别	部门构成	2022 年度月均人数	2021 年度月均人数	2020 年度月均人数
销售人员	销售部	9.67	6.83	6.67
管理人员	采购中心	166.75	143.83	128.33
	人力资源和行政中心	387.00	422.99	316.17
	安全环保部	71.33	66.92	49.08
	财务中心	61.83	57.67	53.75
	其他部门	11.25	40.67	35.67

注 1：月均人数=∑各月工资发放人数/当期月份数。

注 2：其他部门主要包括证券法务部、内审部等。

I. 公司销售人员较少的原因

公司的收入分为危废处置费收入及资源化产品销售收入。

公司危废收集业务由采购中心负责，相关业务人员为采购人员。当公司收集的危险废物金属含量较低时，公司收取危险废物处置费并确认危废处置费收入，但对于公司而言，危险废物属于公司生产资源化产品过程中所需材料，该业务实质仍为危险废物采购行为，负责相关业务的人员为公司采购人员。报告期内，公司收集/采购危险废物及含铜物料的规模逐年增长，相应的采购人员逐年增长。

公司资源化产品销售业务由销售部负责，相关业务人员为销售人员。公司资源化产品收入为销售电解铜、冰铜、阳极泥等资源化产品产生的收入，由于资源化产品含铜、金、银、钯等金属，市场需求旺盛、市场透明度高，具有较强的流通性和较短的销售周期。公司销售资源化产品时，能够及时在金属市场择优匹配到交易对手，公司无需投入大量的销售人员进行市场推广和市场维护。公司资源化产品主要为电解铜、冰铜、阳极泥，具有大宗商品属性，单笔订单金额大，公司主要资源化产品客户稳定，其中阳极泥需积累一定量后才可销售，每年销售笔数较少。公司销售人员主要通过电话、邮件等方式与客户沟通交付资源化产品的时间、跟进资源化产品货款支付的进度等事务性工作。因此，公司销售人数较少。

II.公司管理部门人员较多的原因

公司管理部门负责财务核算、收集/采购原材料等多方面涉及公司日常运营的工作，相应的人员配备需求量大。因此，公司管理部门人员人数较多。

b.公司管理部门平均工资高于销售部门平均工资的主要原因

公司销售资源化产品时，一般与客户约定现款现货，销售人员主要通过电话、邮件等方式与客户沟通交付产品时间、跟进货款支付进度等事务性工作，较少外出或从事业务拓展工作，其工资水平与销售额不直接相关。报告期内，公司中高层销售人员为 1 人，其余均为普通员工，因此，销售部门平均工资不高。

公司中高层管理人员是发行人盈利能力稳定增长的坚实后盾，该部分人员基本集中在管理部门。报告期各期末，发行人中高层管理人员数量分别为 136

人、124人、127人，发行人管理人员中高层工资较高、占比相对较多，从而拉高了管理人员平均工资

综上，公司管理部门人员人数、平均工资高于销售部门人员人数、平均工资具有合理性，与公司业务开展情况相匹配。

②租赁及物业费

公司管理费用中的租赁及物业费主要为租赁办公场所的费用、保安费、保洁费、水电费等。

③折旧及摊销费用

报告期内，公司管理费用中折旧摊销费用包括固定资产折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销、使用权资产折旧，按照明细及其变动情况、与相关资产规模的配比关系列示如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动
固定资产折旧①	1,420.07	48.77%	954.51	19.44%	799.15	65.82%
固定资产原值②	21,924.46	34.40%	16,312.79	33.26%	12,241.15	39.37%
占比③=①/②	6.48%	/	5.85%	/	6.53%	/
无形资产摊销④	556.13	0.75%	551.97	37.10%	402.59	26.71%
无形资产原值⑤	37,641.12	46.95%	25,614.53	31.74%	19,443.85	13.83%
占比⑥=④/⑤	1.48%	/	2.15%	/	2.07%	/
长期待摊费用摊销⑦	565.52	11.24%	508.37	6.78%	476.07	13.96%
长期待摊费用原值⑧	3,014.06	11.41%	2,705.38	13.84%	2,376.38	5.23%
占比⑨=⑦/⑧	18.76%	/	18.79%	/	20.03%	/
使用权资产折旧⑩	279.37	/	309.33	/	/	/
使用权资产原值⑪	2,788.84	/	2,768.86	/	/	/
占比⑫=⑩/⑪	10.02%	/	11.17%	/	/	/
折旧摊销费用合计 ⑬=①+④+⑦+⑩	2,821.08	21.38%	2,324.18	38.52%	1,677.81	37.82%
相关资产原值合计 ⑭=②+⑤+⑧+⑪	65,368.47	37.90%	47,401.56	39.17%	34,061.38	21.11%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动
占比 ⑮=⑬/⑭	4.32%	/	4.90%	/	4.93%	/

注：2021 年度、2022 年，根据新租赁准则确认使用权资产和使用权资产折旧。

报告期各期，随着发行人经营规模的逐步扩大，管理用固定资产、无形资产、长期待摊费用、使用权资产等资产的规模逐年增加，相关折旧摊销费用呈上升趋势。报告期各期，管理费用中折旧摊销费用占相关资产原值比例分别为 4.93%、4.90% 和 4.32%，与发行人经营趋势及相关资产规模变动相符。

对固定资产折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销逐年增长的原因分别进行分析如下：

A. 固定资产折旧变动原因

2021 年度，江西兴南办公用固定资产增加 1,526.72 万元，江西巴顿办公用固定资产增加 3,334.46 万元，导致 2021 年度计入管理费用的折旧金额增加。

2022 年度，广西飞南办公用固定资产增加 2,467.95 万元，四会晟南办公用固定资产增加 1,861.91 万元，导致 2022 年度计入管理费用的折旧金额增加。

B. 无形资产摊销变动原因

2021 年度，发行人取得四会市罗源镇铁坑村原值为 5,374.56 万元的土地，导致 2021 年度计入管理费用的无形资产摊销金额增加。

2022 年度，子公司肇庆晶南取得四会市迳口镇南乡工业区地段原值为 3,750.11 万元的土地，导致 2022 年度计入管理费用的无形资产摊销金额增加。

C. 长期待摊费用摊销变动原因

2021 年度，子公司江西兴南、江西巴顿发生装修及绿化工程费用 321.28 万元，导致 2021 年度计入管理费用的摊销金额增加。

2022 年度，子公司广西飞南发生办公生活区绿化等费用 173.82 万元、办公楼展厅装修费用 135.84 万元，导致 2022 年度计入管理费用的摊销金额增加。

D. 使用权资产折旧变动原因

自 2021 年度起，根据新租赁准则确认使用权资产，导致 2021 年度、2022 年度计入管理费用的使用权资产折旧金额较 2020 年度有所增加。

综上，发行人管理费用中折旧摊销费用持续大幅增长具有合理性，与固定资产、无形资产、长期待摊费用、使用权资产等相关资产规模变动相匹配。

④中介服务费

公司管理费用中的中介机构及咨询服务费主要为上市中介机构费用、办公系统、技术咨询等：2021 年，公司中介机构及咨询服务费相对较高，主要为增加广西飞南、广东名南、肇庆晶南等储备或在建项目的环评技术服务费、环境检测费、可行性研究报告服务费等。

(2) 同行业对比分析

①管理费用率同行业比较

报告期各期，公司管理费用及管理费用率与同行业上市公司对比如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	管理费用	管理费用率	管理费用	管理费用率	管理费用	管理费用率
东江环保	43,893.37	15.52%	40,616.95	10.11%	35,894.78	10.83%
金圆股份	23,077.32	6.21%	26,957.10	3.08%	25,218.09	2.91%
惠城环保	4,457.06	16.66%	3,609.55	12.67%	3,285.00	10.14%
格林美	70,584.97	6.27%	66,278.81	3.43%	54,981.90	4.41%
浩通科技	2,846.38	1.48%	1,555.30	0.70%	1,030.54	0.96%
达刚控股 (众德环保)	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
浙富控股 (申联环保)	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
平均值	28,971.82	9.23%	27,803.54	6.00%	24,082.06	5.85%
飞南资源	19,161.81	2.19%	18,216.11	2.31%	13,751.02	2.85%

报告期各期，发行人管理费用率分别为 2.85%、2.31%及 2.19%，发行人管理费用率较低。

同行业可比上市公司中，与公司相比，东江环保、惠城环保管理费用率较

高；格林美、金圆股份、浩通科技、浙富控股下属子公司申联环保管理费用率也较低。

②公司与同行业可比公司管理费用率分析

对于公司及同行业可比公司而言，其管理费用率受收入影响较大，具体为：公司资源化产品业务占比、资源化产品单价越高，将导致公司收入规模较大，管理费用率较低；公司资源化产品占比、资源化产品单价越低，将导致公司收入规模较小，管理费用率较高。

公司及同行业上市公司生产经营模式、产品结构及资源化产品业务占比情况如下：

公司名称	生产经营模式	产品结构	资源化产品业务占比		
			2022年度	2021年	2020年
东江环保	处置 HW17、HW34 等超过 44 类危险废物，证载处置规模超过 270 万吨/年：①针对无价值或价值极低的危废，东江环保采用焚烧、填埋等方式进行无害化处置；②针对有价值的危废，东江环保采用湿法为主的工艺进行处理。	①资源化产品：氧化铜、氢氧化铜等； ②危废无害化服务	33.73%	38.98%	31.80%
格林美	证载处置规模约 18 万吨/年，主营电子废弃物拆解，主要通过分离提纯等工艺处置利用 HW46 含镍废物等危险废物。	①资源化产品：钴镍钨产品与硬质合金； ②电池原料与电池材料； ③再生资源； ④环境服务	85.65%	84.55%	72.68%

公司名称	生产经营模式	产品结构	资源化产品业务占比		
			2022年度	2021年	2020年
金圆股份	处置 HW12、HW17、HW48 等超过 20 类危险废物，证载处置规模 101.86 万吨/年：①针对无价值或价值极低的危废，金圆股份采用水泥窑协同的工艺进行处置；②针对有价值的危废（即发行人同类危废，含铜污泥），金圆股份采用危固废协同处置的工艺进行处置。	①资源化产品：金锭、银锭等； ②危废无害化服务； ③水泥	71.05%	67.89%	63.78%
惠城环保	证载处置规模 2.85 万吨/年，通过“FCC 废催化剂复活技术”工艺等处置利用 HW50 废催化剂	①资源化产品：FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂等； ②危废无害化服务	67.07%	80.77%	82.22%
浩通科技	证载处置规模 4,000 吨/年，通过预处理、富集、精炼等工序处置利用 HW50（废催化剂），并回收铂、钯、铑、银等贵金属及其他有经济效益的产品	①资源化产品：铂、钯、铑、银等贵金属； ②其他业务产品	28.41%	59.16%	56.72%
达刚控股（众德环保）	证载处置规模 10.125 万吨/年，通过火法、湿法、电化学法相结合的工艺处置利用 HW48 含铋、铅、银等的有色金属冶炼废物	①资源化产品：铅锭、铋锭等； ②其他业务废物	未披露	未披露	未披露
浙富控股（申联环保）	处置 HW17、HW22 等超过 20 类危险废物，证载处置规模 178 万吨/年： ①浙富控股利用危固废协同处置的工艺处置含铜污泥，可产出电解铜、冰铜等产品（与发行人工艺类似）；②同时，浙富控股通过多金属回收利用技术，处置利用自产二次危废和外购有色金属冶炼飞灰（危废），产出金锭、银锭、钯粉、电解锡、电解锌等资源化产品	①资源化产品：电解铜、金锭、银锭等； ②危废无害化服务	未披露	-	-

公司名称	生产经营模式	产品结构	资源化产品业务占比		
			2022年度	2021年	2020年
飞南资源	处置 HW17、HW22 等四类危险废物，证载处置规模 61.5 万吨/年（其中江西飞南 6.5 万吨/年危险废物经营许可证正在办理续期换证中）。通过危固废协同处置的工艺技术处置含铜污泥，可产出电解铜、冰铜等产品	①资源化产品：电解铜、冰铜等； ②危废无害化服务	98.43%	96.06%	93.51%

报告期各期，公司管理费用金额较大，但由于公司资源化产品业务占比较高，且资源化产品主要为电解铜、冰铜等含铜产品，价格较高，导致公司收入规模较大，管理费用率较低。

A.东江环保、惠城环保管理费用率较高的原因

东江环保资源化业务占比较低，且资源化产品为氢氧化铜等，产品单价相对较低；惠城环保资源化产品业务占比较高，但其资源化产品为 FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂等，产品单价相对较低。因此，上述公司管理费用率相对较高。

B.格林美、金圆股份、浩通科技管理费用率较低的原因

格林美资源化产品为钴镍钨产品与硬质合金；金圆股份资源化产品包含金锭、银锭等；浩通科技资源化产品为铂、钯、铑、银等贵金属。上述公司资源化产品业务占比较高，且资源化产品价格较高，因此导致上述公司管理费用率也较低。

3、研发费用分析

(1) 研发费用基本情况

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

报告期内，发行人研发投入核算方法具有一贯性，具体为：研发项目耗用

的直接材料、折旧费用随着产品销售结转至营业成本；职工薪酬、其他费用计入研发费用。

因此，报告期各期，公司研发费用主要为研发人员职工薪酬，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,266.85	99.94%	2,022.91	99.89%	1,713.05	97.57%
其他费用	1.36	0.06%	2.30	0.11%	42.62	2.43%
合计	2,268.22	100.00%	2,025.22	100.00%	1,755.67	100.00%

报告期内，公司研发费用中专职研发人员职工薪酬的金额逐年上升，主要系公司持续对研发项目的投入，研发人员数量增加所致。

报告期内，公司研发费用归集的研发中心人数情况如下：

单位：人

部门构成	2022 年度月均人数	2021 年度月均人数	2020 年度月均人数
研发中心	78.00	77.25	73.58

注：月均人数=∑各月工资发放人数/当期月份数。

(2) 报告期内能否有效区分期间费用与生产成本、生产人员与研发人员，相关费用归集是否准确

公司制定了《研究与开发管理制度》、《存货管理制度》、《成本费用管理办法》、《薪酬管理制度》、《财务管理制度》等多项内控管理制度，明确了期间费用与生产成本、人员薪酬的核算范围和归集方法。

①报告期内能否有效区分期间费用与生产成本

公司发生的主要成本费用包括直接材料、职工薪酬、其他费用：

A.直接材料的归集分配

生产人员根据生产计划编制领料单，并据此领料投产。研发项目人员根据研发需要按照项目编制领料单领用材料。仓库人员根据材料领用情况及时记录，财务中心根据领料单显示的“生产领用”或“研发领用”进行归集。

公司研发中心根据研发需求进行研发项目立项，立项后，组织研发人员利

用一线生产设备进行工艺试验，测试金属与其他杂质的分离效果、脱硫效果、脱水效果、生产能耗等，该过程投入危险废物或含铜物料等原材料，形成的产出物仍会保留前述投入物料的铜分子量，经过继续加工后，仍可形成产品销售。研发项目耗用的直接材料随着产品销售结转至营业成本。

B.职工薪酬的归集分配

职工薪酬主要根据员工所属部门职能进行归集分配，其中从事销售活动的人员薪酬计入销售费用，从事行政、财务等工作的人员薪酬及公共的员工福利等计入管理费用，从事研发活动的人员薪酬计入研发费用，从事生产活动的人员薪酬计入直接人工。人力资源中心每月汇总各部门的考勤情况并编制相应的工资表，经相关审核批准后，财务中心将职工薪酬按照性质分配至对应的科目，并进行账务处理。

C.其他费用的归集分配

对于租赁及物业费、水电费、折旧摊销、中介机构及咨询服务费、业务招待费、办公费用、差旅费等费用，财务中心根据费用所属部门，将费用归集分配至对应的科目，并进行账务处理。

综上，公司日常经营过程中，期间费用与生产成本可以有效区分。

②报告期内能否有效区分生产人员与研发人员

公司研发人员分为研发中心人员及研发项目辅助操作人员。

研发中心人员的主要职责为：1、负责公司日常技术支持服务和生产工艺研发等工作。公司的原材料、生产过程具有非标性，生产过程出现技术问题时，研发中心的技术人员会及时协助生产部门解决相关技术问题；2、根据日常技术服务过程中出现的问题，结合生产部门日常反馈的生产工艺研发需求，进行研发项目立项，在生产一线进行工艺试验，记录、分析一线试验数据。

研发中心根据日常情况总结研发需求、制定研发计划，并进行研发项目立项。由于公司的研发主要是在通用技术上的工艺细节优化，而理论研究和实验室的试验结果在大规模生产的工艺中指导意义有限。因此，研发项目立项后，研发人员需利用一线实操的生产设备进行工艺试验，以使试验结果可以在生产

中运用。研发人员在生产一线进行工艺试验过程中，需要一线生产人员进行搬运、投料、操作设备等辅助性工作。公司单独记录上述一线辅助操作人员的研发工时，并将对应的薪酬分配至研发费用。

因此，公司报告期内可以有效区分研发人员和生产人员。

③报告期内相关费用归集是否准确

报告期内，公司根据《研究与开发管理制度》、《存货管理制度》、《成本费用管理办法》、《薪酬管理制度》、《财务管理制度》等多项内部控制制度的规定，按照直接材料、职工薪酬、其他费用的归集分配方法进行归集，期间费用和生产成本核算真实、准确。

(3) 研发支出的确认依据及核算方法与同行业是否一致

报告期内，公司根据《企业会计准则》的有关规定，明确了研发支出的范围和标准，仅包括与研发活动直接相关的职工薪酬、直接材料投入、折旧费用及其他费用等支出可以计入研发支出。

研发相关支出各项目的具体核算内容、确认依据如下：

项目	核算内容	主要确认依据
职工薪酬	研发中心人员薪酬和辅助研发人员的薪酬	工资表、工时统计表等
直接材料	研发项目直接耗用的材料	材料出库单等
折旧费用	研发项目研发生产时使用固定资产的折旧费用	固定资产折旧分摊计算表等
其他费用	其他与研发活动直接相关的费用，如差旅费、咨询服务费等	费用报销单、发票等

公司设置研发支出科目对经审批的研发项目进行核算，在研发支出科目按研发项目对职工薪酬、直接材料、折旧费用及其他费用进行归集和核算。研发项目耗用的直接材料、折旧费用随着可直接出售的产品入库结转至存货，后续实现销售时，结转至营业成本；职工薪酬、其他费用计入研发费用。

同行业可比公司在年报等公开资料中未披露研发费用具体的确认依据和核算方法，但披露了内部研究开发支出会计政策的情况，具体如下：

公司名称	内部研究开发支出会计政策
------	--------------

公司名称	内部研究开发支出会计政策
惠城环保	<p>公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。</p>
达刚控股	<p>公司内部研究开发项目的支出，区分研究阶段支出与开发阶段支出。研究阶段：是指为获取新的科学或技术知识并理解它们而进行的独创性的有计划调查。开发阶段：是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。公司研究开发项目先经董事会或者相关管理层的批准，通过技术可行性及经济可行性研究后，项目正式立项，正式立项之前的活动属于研究阶段，正式立项之后的活动属于开发阶段。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，同时满足下列条件的，可以资本化确认为无形资产，否则于发生时计入当期损益：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性。（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图。（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，证明其有用性；有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。</p>
格林美	<p>公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。</p>
浩通科技	<p>内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。划分研究阶段和开发阶段的标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，可证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段</p>

公司名称	内部研究开发支出会计政策
	支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。
东江环保	公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，即：完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出计入当期损益。公司相应项目在满足上述条件，通过技术可行性及经济可行性研究，形成项目立项后，进入开发阶段。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日转为无形资产。
金圆股份	内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。划分研究阶段和开发阶段的标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：(1)完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；(2)具有完成该无形资产并使用或出售的意图；(3)无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，可证明其有用性；(4)有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；(5)归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。
浙富控股	内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：(1)完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；(2)具有完成该无形资产并使用或出售的意图；(3)无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；(4)有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；(5)归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。公司划分内部研究开发项目研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准：公司将内部研究开发项目的技术预研、需求分析、方案认证等阶段的支出归集为研发支出；将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段的支出归集为开发支出。

公司与同行业可比公司的细分领域不同，不同公司的研发侧重点也不同，公司结合自身研发项目研发过程的实际情况，对研发支出按照《企业会计准则》的有关规定进行确认和核算，具有合理性。

4、财务费用分析

报告期各期，公司财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息费用总额	10,904.77	3,934.39	1,031.95
减：利息资本化	938.36	-	-
利息费用	9,966.41	3,934.39	1,031.95
减：利息收入	359.03	90.46	95.61
手续费及其他	14.38	9.44	8.20
合计	9,621.76	3,853.37	944.54

报告期各期，公司财务费用分别为 944.54 万元、3,853.37 万元和 9,621.76 万元，主要为公司借款产生的利息费用。2021 年度、2022 年度，随着公司生产经营的扩大、江西巴顿等在建项目的建设投入，公司对外借款增加，利息费用相应增加。

（六）其他经营成果变化情况分析

1、信用减值损失、资产减值损失

报告期各期，公司信用减值损失、资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
信用减值损失			
应收账款坏账损失	-910.26	-869.17	-374.19
其他应收款坏账损失	-19.41	-44.22	-161.13
小计	-929.67	-913.39	-535.32
资产减值损失			
存货跌价损失	-391.95	-895.68	-214.72
小计	-391.95	-895.68	-214.72
合计	-1,321.62	-1,809.07	-750.04

注：负数表示当期计提的减值损失。

报告期各期，公司资产减值损失、信用减值损失合计分别为 750.04 万元、1,809.07 万元及 1,321.62 万元，由存货跌价损失及坏账损失构成。

① 应收账款坏账损失

公司应收账款回款良好，报告期各期计提的应收账款坏账损失分别为 374.19 万元、869.17 万元及 910.26 万元，呈增长趋势，主要原因为：受宏观经济影响，公司应收账款平均账龄延长，公司基于谨慎角度考虑，提高了坏账计提的比例。报告期各期末，公司应收账款余额账龄分布如下：

单位：万元

账龄	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
0 至 3 个月	7,176.31	71.44%	13,505.82	87.37%	15,887.28	91.11%
4 至 6 个月	247.72	2.47%	1,396.30	9.03%	669.28	3.84%
7 至 12 个月	412.75	4.11%	285.77	1.85%	713.61	4.09%
1 至 2 年	1,959.66	19.51%	133.02	0.86%	163.63	0.94%
2 至 3 年	128.63	1.28%	132.57	0.86%	4.55	0.03%
3 年以上	120.04	1.19%	4.55	0.03%	-	-
合计	10,045.11	100.00%	15,458.02	100.00%	17,438.35	100.00%

②其他应收款坏账损失

报告期各期，公司计提其他应收款坏账损失金额相对较小。

③存货跌价损失

公司存货主要含有以铜为主的各类有色金属，其可变现净值与以铜为主的有色金属市场单价直接相关，公司计提存货跌价损失的方法如下：按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定存货可变现净值。当存货成本高于其可变现净值时，公司计提存货跌价准备。

资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回或转销。

报告期各期，公司存货跌价准备的计提、转销情况如下：

单位：万元

时间	期初	本期计提	本期转销	期末
2022 年度	895.68	391.95	895.68	391.95
2021 年度	214.72	895.68	214.72	895.68

时间	期初	本期计提	本期转销	期末
2020 年度	3,968.63	214.72	3,968.63	214.72

2、投资收益

报告期各期，公司投资收益主要包括权益法核算的长期股权投资收益及理财收益，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
权益法核算的长期股权投资收益	15.16	216.77	-246.25
处置长期股权投资产生的投资收益	-	227.14	215.59
理财产品收益	7.11	117.28	786.83
衍生金融工具产生的投资收益	-3,692.32	3,566.95	628.41
合计	-3,670.05	4,128.14	1,384.58

(1) 权益法核算的长期股权投资收益主要为：对参股公司中耀环境、赣州星河、江门新南、芳源飞南的投资收益及损失。

(2) 理财收益主要为：公司利用闲置资金购买结构性存款等产品产生的投资收益。

(3) 衍生金融工具产生的投资收益：公司使用期货合约进行存货价格风险管理带来的投资收益。

3、其他收益

报告期各期，公司其他收益主要为收到的与经营活动相关的政府补助，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
与收益相关	3,590.89	4,612.57	4,791.69
与资产相关	569.70	558.77	350.98
合计	4,160.59	5,171.34	5,142.67

具体明细如下：

单位：万元

补助项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	性质
即征即退税款	2,375.72	2,405.69	2,086.29	与收益相关
财政扶持资金	1,000.92	2,074.58	2,369.28	与收益相关
2019 年企业技术改造资金（事后奖补普惠性）再生阴极铜资源综合利用技术改造（省级）	177.38	177.38	87.69	与资产相关
2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金（省级）	73.57	73.57	83.92	与资产相关
2020 年省级促进经济高质量发展专项（工业企业专项升级）含铜污泥无害化处理废渣再生铜、锡贵金属技术改造项目	68.58	68.75	11.54	与资产相关
2019 年企业技术改造资金（事后奖补普惠性）再生阴极铜资源综合利用技术改造（县级配套资金）	48.50	48.50	4.04	与资产相关
2018 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）资金（县级配套资金）	38.77	38.77	61.64	与资产相关
2021 年省级促进经济高质量发展专项企业技术改造资金再生资源综合利用产业升级技术改造项目	49.22	38.71	2.35	与资产相关
个税返还手续费	29.44	31.10	28.23	与收益相关
2019 年肇庆市知识产权补助	-	30.50	-	与收益相关
含铜污泥高质化利用及过程“三废”绿色处置关键技术研究及产业化	7.34	29.39	24.49	与资产相关
企业境内上市第二阶段奖励资金	-	25.00	-	与收益相关
2015 年技术改造相关专项结余资金（第二批）（再生阴极铜资源综合利用技术改造）	7.13	22.87	24.30	与资产相关
市财政废电子线路板高值无害化处理提取电解铜核心技术攻关及产业化项目	19.26	19.26	19.26	与资产相关
企业招用退役军人税收优惠	10.58	11.03	8.63	与收益相关
财政局工业和信息化专项（支持企业技术改造）第二批资金（再生资源综合利用扩建）	10.75	10.75	10.75	与资产相关
2020 年新增博士平台第一期建站补贴	-	10.00	-	与收益相关
财政扶持资金	18.01	9.76	-	与资产相关
扶贫车间补贴	-	6.20	1.20	与收益相关
治污保洁和节能减排专项资金补贴	5.84	5.84	9.65	与资产相关
2016 高砷高锡铅重金属污泥资源化综合回收项目	5.50	5.50	5.50	与资产相关

补助项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	性质
2020 年肇庆市知识产权补助	-	5.50	-	与收益相关
以工代训补贴款	-	5.40	-	与收益相关
稳岗补贴	21.04	5.08	14.26	与收益相关
江西巴顿一期基础设施建设扶持资金	23.28	3.88	-	与资产相关
2017 年度工业企业技术改造事后奖补（普惠性）本级资金（再生阴极铜资）	3.68	3.68	3.68	与资产相关
贫困劳动力就业补贴	0.45	2.50	-	与收益相关
环保产业扶持资金	2.16	2.16	2.16	与资产相关
企业吸纳贫困劳动力补贴	3.80	-	-	与收益相关
岗前培训补贴	2.95	-	-	与收益相关
一次性留工培训补助	69.37	-	-	与收益相关
江西名牌企业奖励	2.00	-	-	与收益相关
再生资源综合利用产业清洁生产技术改造项目	10.72	-	-	与资产相关
2020 年省级促进经济高质量发展专项资金（民营经济及中小企业发展）上市挂牌融资奖补项目资金	-	-	150.00	与收益相关
停工停产补贴款	-	-	90.72	与收益相关
2020 年肇庆市促进经济高质量发展专项资金（专利奖励）	-	-	30.00	与收益相关
职业培训补贴	-	-	5.77	与收益相关
2019 年高新技术企业认定奖补资金	-	-	3.00	与收益相关
公益性岗位补贴	-	-	1.85	与收益相关
2020 年促进经济高质量发展专项资金资助款	-	-	1.15	与收益相关
国家知识产权优势示范企业补助培育资金	-	-	1.00	与收益相关
期间企业员工乘坐公共交通工具补助款	-	-	0.17	与收益相关
2019 年专利申请资金	-	-	0.15	与收益相关
省级示范性就业帮扶基地奖补金	30.00	-	-	与收益相关
肇庆市 2021 年企业研发财政补助	15.99	-	-	与收益相关
一次性扩岗补助	14.61	-	-	与收益相关
大学生就业社保补贴	7.64	-	-	与收益相关

补助项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	性质
吸纳脱贫人口就业补贴	6.00	-	-	与收益相关
吸纳再就业人员补贴	0.40	-	-	与收益相关
合计	4,160.59	5,171.34	5,142.67	-

4、公允价值变动损益

2020 年 3 月至 2020 年 4 月，铜市场价大幅下降，且 2020 年上半年铜价处于低迷状态，为应对价格下降对生产经营造成的不利影响，公司制定了《期货套期保值业务管理制度》，并于 2020 年 8 月开始，使用期货合约对超出或低于基本库存的金属铜进行价格风险管理，以降低铜价波动带来的风险。

2022 年下半年，江西巴顿锡车间进行设备调试，采购了含锡原材料进行生产调试，为规避锡金属价格波动风险，发行人对于上述锡金属使用期货合约进行价格风险管理。

报告期各期，公司价格风险管理工具产生的公允价值变动收益金额分别为-0.5 万元、-3,457.73 万元及-376.68 万元；计入“投资收益”金额分别为 628.41 万元、3,566.95 万元及-3,692.32 万元。

5、营业外收入及支出

(1) 营业外收入

报告期各期，公司营业外收入主要为非流动资产毁损报废利得，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产毁损报废利得	17.74	78.15	21.04
罚款、罚没及质赔收入	73.36	3.91	7.29
其他收入	48.49	29.99	18.69
合计	139.58	112.05	47.02

(2) 营业外支出

报告期各期，公司营业外支出主要为非流动资产毁损报废损失、捐赠支出及滞纳金支出，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产毁损报废损失	856.95	891.93	783.33
捐赠支出	763.60	646.50	789.00
滞纳金支出	24.32	-	349.59
其他支出	23.99	11.97	35.18
合计	1,668.86	1,550.39	1,957.09

①非流动资产毁损报废损失：主要为经营过程中机器设备不断更新，老旧设备毁损报废导致；

②捐赠支出：主要为扶贫建设、乡村建设捐赠支出；

③滞纳金支出：

A.2020 年度，公司发生滞纳金支出 349.59 万元，主要原因为：公司将 2017 年体外费用补入账，产生增值税等税费对应的滞纳金。

B.2022 年度，公司发生滞纳金支出 24.32 万元，主要原因为：发行人于 2017 年至 2020 年取得他方开具的增值税发票，并进行了认证抵扣，相关增值税发票于 2022 年被税务部门认定为不合规发票，并要求补缴税款及滞纳金。

（七）税收缴纳情况

1、报告期所得税缴纳情况

报告期内，公司所得税缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初未交数	40.71	4,855.24	4,275.03
期初转出数	-7,097.29	-	-
本期应交数	526.11	5,296.56	12,118.60
本期已交数	-7,413.04	17,208.39	11,538.38
期末未交数	882.57	40.71	4,855.24
期末转出数	-	-7,097.29	-

2、报告期增值税缴纳情况

报告期内，公司增值税缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初未交数	172.66	243.59	1,996.93
期初转出数	-20,042.69	-9,454.20	-2,451.01
本期应交数	23,437.33	1,521.48	4,399.40
本期已交数	15,064.89	12,180.90	13,155.94
期末未交数	508.66	172.66	243.59
期末转出数	-12,006.25	-20,042.69	-9,454.20

3、报告期会计利润与所得税费用关系

报告期内，公司所得税费用与会计利润的关系如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利润总额	20,722.69	76,575.22	71,409.82
按法定（或适用）税率计算的所得税费用（利润总额*15%）	3,108.40	11,486.28	10,711.47
某些子公司适用不同税率的影响	-1,190.07	-473.56	652.85
对以前期间当期所得税的调整	-27.33	-	-
权益法核算的合营企业和联营企业损益	-2.27	-32.52	36.94
无须纳税的收入（以“-”填列）	-19,861.21	-17,904.01	-
不可抵扣的成本、费用和损失	772.14	1,220.06	467.99
利用以前年度未确认可抵扣亏损和可抵扣暂时性差异的纳税影响（以“-”填列）	-52.40	-	-
未确认可抵扣亏损和可抵扣暂时性差异的纳税影响	17,971.34	11,273.78	819.53
研究开发费加成扣除的纳税影响（以“-”填列）	-359.71	-312.49	-197.51
所得税费用	358.89	5,257.54	12,491.28

2021 年度、2022 年度，公司“无须纳税的收入”对所得税费用影响额为-17,904.01 万元、-19,861.21 万元；根据《关于公布<环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（2021 年版）>以及<资源综合利用企业所得税优惠目录

《(2021年版)的公告》(财政部税务总局发展改革委生态环境部公告 2021年第36号),广东飞南、江西飞南符合条件的收入减按90%计入企业当年收入总额征收企业所得税。

九、资产质量分析

(一) 资产构成分析

报告期各期末,公司主要资产构成情况如下:

单位:万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	21,374.22	2.82%	27,225.19	4.68%	17,578.14	4.94%
交易性金融资产	-	-	-	-	11,086.71	3.11%
应收票据	515.91	0.07%	313.70	0.05%	60.55	0.02%
应收账款	7,750.86	1.02%	14,069.15	2.42%	16,915.78	4.75%
应收款项融资	380.65	0.05%	-	-	-	-
预付款项	6,594.80	0.87%	3,363.37	0.58%	2,082.18	0.59%
其他应收款	21,994.99	2.90%	7,304.93	1.25%	4,138.54	1.16%
存货	208,310.03	27.46%	200,160.57	34.38%	115,060.05	32.33%
其他流动资产	12,844.36	1.69%	28,995.10	4.98%	13,961.67	3.92%
流动资产总计	279,765.82	36.88%	281,432.02	48.34%	180,883.63	50.82%
长期应收款	-	-	725.30	0.12%	-	-
长期股权投资	5,286.01	0.70%	5,190.85	0.89%	1,618.62	0.45%
固定资产	151,997.11	20.04%	138,518.16	23.79%	62,440.84	17.54%
在建工程	270,339.17	35.64%	106,992.07	18.38%	78,145.69	21.96%
使用权资产	2,215.76	0.29%	2,459.53	0.42%	-	-
无形资产	35,049.33	4.62%	23,744.98	4.08%	18,126.28	5.09%
长期待摊费用	807.72	0.11%	1,064.55	0.18%	1,247.51	0.35%
递延所得税资产	936.24	0.12%	769.02	0.13%	730.30	0.21%
其他非流动资产	12,148.12	1.60%	21,293.11	3.66%	12,726.87	3.58%

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非流动资产总计	478,779.47	63.12%	300,757.59	51.66%	175,036.11	49.18%
资产总计	758,545.28	100.00%	582,189.61	100.00%	355,919.74	100.00%

报告期各期末，公司流动资产占总资产的比例分别为 50.82%、48.34% 和 36.88%。报告期内，公司持续加大生产建设投入，固定资产、在建工程、无形资产等非流动资产增加较快，导致非流动资产比例上升，流动资产比例相应下降。

1、货币资金、交易性金融资产

报告期各期末，公司的货币资金、交易性金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产合计金额分别为 28,664.85 万元、27,225.19 万元和 21,374.22 万元，占当期期末总资产的比例分别为 8.05%、4.68% 和 2.82%。

报告期各期末，公司货币资金、交易性金融资产情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
库存现金	-	-	-
银行存款	7,327.15	23,625.19	17,178.14
其他货币资金	14,047.06	3,600.00	400.00
货币资金小计	21,374.22	27,225.19	17,578.14
交易性金融资产	-	-	11,086.71
总计	21,374.22	27,225.19	28,664.85

公司货币资金由库存现金、银行存款及其他货币资金组成，其中，其他货币资金为银行承兑汇票保证金和信用证保证金；交易性金融资产为公司购买期货合约公允价值变动形成的衍生金融资产及公司购买的银行理财产品。2022 年末，公司其他货币资金金额较大，主要原因为银行借款增加，信用保证金增加。

报告期各期末，公司交易性金融资产具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
----	-------------	-------------	-------------

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
衍生金融资产	-	-	53.69
理财产品	-	-	11,033.02
总计	-	-	11,086.71

(1) 公司使用套期保值工具的情况

①对铜金属的价格风险管理

公司购买的原材料、销售的产品中主要为金属铜，价格风险主要来自于铜等金属市价的波动。

2020年3月至2020年4月，铜市场价大幅下降，且2020年上半年铜价处于低迷状态，为应对价格下降对生产经营造成的不利影响，公司制定了《期货套期保值业务管理制度》，并于2020年8月开始，使用期货合约对超出或低于基本库存的金属铜进行价格风险管理，以降低铜价波动带来的风险。公司使用的该种价格风险管理办法，并非对所有库存铜金属进行套期保值，并非套保工具。

②对锡金属的价格风险管理

2022年下半年，江西巴顿锡车间进行设备调试，采购了含锡原材料进行生产调试，为规避锡金属价格波动风险，发行人对于上述锡金属使用期货合约进行价格风险管理。

(2) 价格风险管理工具的具体情况

①对铜金属的价格风险管理工具的具体情况

公司从2020年8月开始使用期货合约对部分存货进行价格风险管理。发行人根据生产经营规模、原材料备货周期及生产周期等，据此确定每日基本库存下铜金属量的理论值。发行人结合生产情况，在使用期货进行价格风险补充管理初期，基本库存量为1.75万吨。随着江西飞南电解车间扩产、江西兴南投产，经期货工作小组会议通过，发行人目前基本库存量确定为2.4万吨。

公司根据基期库存量，结合每日采购、销售的铜金属量，测算当日库存变化，并结合基本库存、期货合约，进行价格风险管理：当测算库存低于基本库存时，发行人买入期货铜；当测算库存高于基本库存时，发行人卖出期货铜。

②对锡金属的价格风险管理工具的具体情况

公司对锡金属的价格风险管理的日常期货合约操作规则，与上述铜金属基本一致。

(3) 具体期货合约条款

公司具体期货合约条款如下：

①保证金及账户管理

期货公司在期货保证金存管银行开设期货保证金账户，代管公司交存的保证金。

期货公司认为公司持有的未平仓合约风险较大时，有权对公司单独提高保证金比例或者拒绝公司开仓，且无需征得公司同意。在此种情况下，提高保证金比例或者拒绝公司开仓的通知单独对公司发出。

②交易指令的类型

公司可以通过互联网、电话、书面或中国证监会规定的其他方式向期货公司下达交易指令。

③交易指令的执行

公司下达的期货合约交易指令应当包括公司账号（或交易编码）、品种、合约、数量、买卖方向、价格、开平仓方向等内容。

④通知与确认

期货公司对公司的期货交易实行当日无负债结算。只要公司在该交易日有交易、有持仓或者有出入金的，期货公司均应在当日结算后按照合同约定的方向向公司发出显示账户权益情况和成交结果的交易结算单。

⑤风险控制

公司在下达新的交易指令前或者在持仓过程中，应随时关注自己的持仓、保证金和客户权益变化情况，并妥善处理自己的交易持仓。

⑥行权与履约

公司所持期货合约了结方式包括平仓、行权和放弃。

(4) 会计处理情况及其合规性

由于期货合约与存货结存具体项目无法一一匹配，公司使用期货对部分存货进行价格风险管理，并非套保工具，不适用套期会计。公司购买的期货合约适用《企业会计准则 22 号——金融工具确认和计量》准则，将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，对于已交割的期货合约产品的损益计入当期投资收益，对于未交割的期货合约产品按公允价值计量并将其损益计入公允价值变动损益，交易性金融资产反映公司期末持有的期货合约公允价值变动情况。

公司因使用价格风险管理工具计入 2020 年度、2021 年度、2022 年度“投资收益”金额分别为 628.41 万元、3,566.95 万元、-3,692.32 万元，计入“公允价值变动损益”金额分别为-0.50 万元、-3,457.73 万元、-376.68 万元。

(5) 公司期后价格风险管理的具体情况

报告期后，公司使用期货对部分存货进行价格风险管理，具体期货合约条款情况、公允价值确定方式、会计处理方式未发生变化，会计处理合规。

2、应收票据

报告期各期末，公司应收票据余额分别为 60.55 万元、313.70 万元和 515.91 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	515.91	100.00%	313.70	100.00%	20.00	33.03%
商业承兑汇票	-	-	-	-	40.55	66.97%
总计	515.91	100.00%	313.70	100.00%	60.55	100.00%

(1) 报告期内是否存在由应收账款转为应收票据的情形

报告期内，发行人存在应收账款转为应收票据、应收款项融资的情形。发行人确认收入时，同时确认应收账款，当客户以票据支付相应货款时，将应收账款转为应收票据、应收款项融资核算。

应收账款转为应收票据、应收款项融资的情况如下：

单位：万元

项目	2022年度/2022年 12月31日	2021年度/2021年 12月31日	2020年度/2020 年12月31日
当期收到的银行承兑汇票①	15,860.68	1,548.20	1,532.70
当期收到的商业承兑汇票②	-	20.94	44.57
当期收到的应收票据合计数 ③=①+②	15,860.68	1,569.14	1,577.27
应收账款转为应收票据、应 收款项融资的期末余额	896.56	313.70	60.55

注：2022年度，发行人根据应收票据业务模式将信用等级较高的银行承兑汇票分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，即列报为“应收款项融资”；2022年末，发行人应收账款转为应收票据的期末余额为515.91万元、转为应收款项融资的期末余额为380.65万元。

报告期各期末，发行人应收账款转为应收票据、应收款项融资的期末余额较小。

(2) 报告期内是否存在终止确认的应收票据

报告期内，发行人应收票据进行背书或贴现的情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
已背书或贴现终止确认的应收票据①	15,143.56	1,193.73	1,502.70
已背书或贴现未终止确认的应收票据②	515.91	100.00	-
本期票据背书或贴现的金额③=①+②	15,659.47	1,293.73	1,502.70

报告期各期，已背书或贴现未终止确认的应收票据金额分别为0.00万元、100.00万元、515.91万元。报告期各期，已背书或贴现终止确认的应收票据金额按承兑人进行列示如下：

单位：万元

承兑人	2022年度	2021年度	2020年度
中国建设银行股份有限公司	3,775.78	-	-
中国银行股份有限公司	3,073.52	599.92	-

承兑人	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上海浦东发展银行股份有限公司	2,146.82	20.00	-
招商银行股份有限公司	2,109.58	-	-
中国工商银行股份有限公司	1,960.56	20.00	1,402.70
交通银行股份有限公司	1,433.70	-	-
华夏银行股份有限公司	363.94	-	100.00
南洋商业银行（中国）有限公司	143.17	-	-
中信银行股份有限公司	45.79	-	-
四川银行股份有限公司	25.00	-	-
中国民生银行股份有限公司	23.40	-	-
浙商银行股份有限公司	11.58	-	-
杭州银行股份有限公司	10.00	-	-
兴业银行股份有限公司	8.43	-	-
汇丰银行（中国）有限公司	6.90	-	-
江苏昆山农村商业银行股份有限公司	5.40	-	-
中国光大银行股份有限公司	-	523.80	-
平安银行股份有限公司	-	20.02	-
中国农业银行股份有限公司	-	10.00	-
合计	15,143.56	1,193.74	1,502.70

2020 年度，已背书或贴现终止确认的应收票据具体情况如下：

种类	出票人	承兑人	金额 (万元)	出票 日	到期 日	贴现/背书 情况	是否 终止 确认
银行承兑 汇票	鞍钢联众 (广州)不 锈钢有限公 司	中国工商银行 股份有限公司 广州黄埔支行	1,402.70	2020/ 05/18	2020/ 11/17	用于贴 现，买方 付息	是
银行承兑 汇票	广东甬金金 属科技有限 公司	华夏银行股份 有限公司广州 五羊支行	100.00	2020/ 06/19	2020/ 12/19	用于背书	是

2021 年度，已背书或贴现终止确认的应收票据具体情况如下：

种类	出票人	承兑人	金额 (万元)	出票 日	到期 日	贴现/背书 情况	是否终 止确认
----	-----	-----	------------	---------	---------	-------------	------------

种类	出票人	承兑人	金额 (万元)	出票 日	到期 日	贴现/背书 情况	是否终 止确认
银行承兑 汇票	佛山市至顺 金属科技有 限公司	中国光大银行 股份有限公司 佛山分行本部	20.00	2020/ 12/22	2021/ 06/22	用于背书	是
银行承兑 汇票	佛山市至顺 金属科技有 限公司	中国工商银行 股份有限公司 佛山石湾支行	20.00	2021/ 02/01	2021/ 08/01	用于背书	是
银行承兑 汇票	深圳奥尼电 子股份有限 公司	上海浦东发展 银行股份有 限公司深圳望海 支行	20.00	2021/ 03/26	2021/ 06/26	用于背书	是
银行承兑 汇票	深圳市豪恩 汽车电子装 备股份有限 公司	平安银行股份 有限公司深圳 龙华支行	4.22	2020/ 12/16	2021/ 06/16	用于背书	是
银行承兑 汇票	包头市同利 家电有限责 任公司	平安银行股份 有限公司呼和 浩特分行营业 部	15.79	2021/ 01/15	2021/ 07/14	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东光华科 技股份有限 公司	中国银行股份 有限公司汕头 科技支行	200.00	2021/ 03/17	2021/ 09/17	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东光华科 技股份有限 公司	中国银行股份 有限公司汕头 科技支行	99.92	2021/ 03/17	2021/ 09/17	用于背书	是
银行承兑 汇票	上海柴油机 股份有限公司	中国农业银行 股份有限公司 上海中原支行	10.00	2020/ 11/17	2021/ 05/17	用于贴 现，买 方付 息	是
银行承兑 汇票	福建省闽华 电源股份有 限公司	中国银行股份 有限公司安溪 支行	300.00	2021/ 01/26	2021/ 07/26	用于贴 现，买 方付 息	是
银行承兑 汇票	易事特集团 股份有限公 司	中国光大银行 股份有限公司 东莞分行	503.80	2021/ 01/08	2021/ 07/08	用于贴 现，买 方付 息	是

2022年度，已背书或贴现终止确认的应收票据具体情况如下：

种类	出票人	承兑人	金额 (万元)	出票 日	到期 日	贴现/背书 情况	是否终 止确认
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	招商银行股份 有限公司佛山 分行营业部	2,021.94	2022- 08-26	2023- 02-26	用于贴现	是
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	浦发银行长沙 分行营业部	200.00	2022- 08-22	2023- 02-22	用于背书	是
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	浦发银行长沙 分行营业部	200.00	2022- 08-22	2023- 02-22	用于背书	是

种类	出票人	承兑人	金额 (万元)	出票 日	到期 日	贴现/背书 情况	是否终 止确认
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	浦发银行长沙 分行营业部	200.00	2022- 08-22	2023- 02-22	用于背书	是
银行承兑 汇票	贵州中伟资 源循环产业 发展有限公司	中国工商银行 股份有限公司 铜仁九龙支行	150.00	2022- 09-19	2023- 03-19	用于背书	是
银行承兑 汇票	贵州中伟资 源循环产业 发展有限公司	中国工商银行 股份有限公司 铜仁九龙支行	150.00	2022- 09-19	2023- 03-19	用于背书	是
银行承兑 汇票	贵州中伟资 源循环产业 发展有限公司	中国工商银行 股份有限公司 铜仁九龙支行	150.00	2022- 09-19	2023- 03-19	用于背书	是
银行承兑 汇票	贵州中伟资 源循环产业 发展有限公司	中国工商银行 股份有限公司 铜仁九龙支行	150.00	2022- 09-19	2023- 03-19	用于背书	是
银行承兑 汇票	贵州中伟资 源循环产业 发展有限公司	中国工商银行 股份有限公司 铜仁九龙支行	150.00	2022- 09-19	2023- 03-19	用于背书	是
银行承兑 汇票	贵州中伟资 源循环产业 发展有限公司	中国工商银行 股份有限公司 铜仁九龙支行	150.00	2022- 09-19	2023- 03-19	用于背书	是
银行承兑 汇票	贵州中伟资 源循环产业 发展有限公司	中国工商银行 股份有限公司 铜仁九龙支行	150.00	2022- 09-19	2023- 03-19	用于背书	是
银行承兑 汇票	贵州中伟资 源循环产业 发展有限公司	中国工商银行 股份有限公司 铜仁九龙支行	150.00	2022- 09-19	2023- 03-19	用于背书	是
银行承兑 汇票	贵州中伟资 源循环产业 发展有限公司	中国工商银行 股份有限公司 铜仁九龙支行	150.00	2022- 09-19	2023- 03-19	用于背书	是
银行承兑 汇票	贵州中伟资 源循环产业 发展有限公司	中国工商银行 股份有限公司 铜仁九龙支行	150.00	2022- 09-19	2023- 03-19	用于背书	是
银行承兑 汇票	贵州中伟资 源循环产业 发展有限公司	中国工商银行 股份有限公司 铜仁九龙支行	150.00	2022- 09-19	2023- 03-19	用于背书	是
银行承兑 汇票	贵州中伟资 源循环产业 发展有限公司	中国工商银行 股份有限公司 铜仁九龙支行	150.00	2022- 09-19	2023- 03-19	用于背书	是

种类	出票人	承兑人	金额 (万元)	出票 日	到期 日	贴现/背书 情况	是否终 止确认
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	上海浦东发展 银行股份有 限公司长沙 宁乡支	150.00	2022- 09-23	2023- 03-23	用于背书	是
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	上海浦东发展 银行股份有 限公司长沙 宁乡支	150.00	2022- 09-23	2023- 03-23	用于背书	是
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	上海浦东发展 银行股份有 限公司长沙 宁乡支	150.00	2022- 09-23	2023- 03-23	用于背书	是
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	上海浦东发展 银行股份有 限公司长沙 宁乡支	150.00	2022- 09-23	2023- 03-23	用于背书	是
银行承兑 汇票	贵州中伟资 源循环产业 发展有限公 司	中国工商银 行股份有限 公司铜仁九 龙支行	150.00	2022- 09-19	2023- 03-19	用于背书	是
银行承兑 汇票	贵州中伟资 源循环产业 发展有限公 司	中国工商银 行股份有限 公司铜仁九 龙支行	150.00	2022- 09-19	2023- 03-19	用于背书	是
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	交通银行股 份有限公司 长沙银盆南 路支行	150.00	2022- 09-27	2023- 03-27	用于背书	是
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	交通银行股 份有限公司 长沙银盆南 路支行	150.00	2022- 09-27	2023- 03-27	用于背书	是
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	交通银行股 份有限公司 长沙银盆南 路支行	150.00	2022- 09-27	2023- 03-27	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司 江门新会支 行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司 江门新会支 行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司 江门新会支 行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司 江门新会支 行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司 江门新会支 行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是

种类	出票人	承兑人	金额 (万元)	出票 日	到期 日	贴现/背书 情况	是否终 止确认
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司江 门新会支行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司江 门新会支行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司江 门新会支行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司江 门新会支行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司江 门新会支行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司江 门新会支行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司江 门新会支行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国建设银 行江门市分行	150.00	2022- 10-12	2023- 04-12	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司江 门新会支行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司江 门新会支行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司江 门新会支行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国建设银 行江门市分行	150.00	2022- 10-12	2023- 04-12	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司江 门新会支行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	广东芳源新 材料集团股 份有限公司	中国银行股 份有限公司江 门新会支行	150.00	2022- 09-29	2023- 03-29	用于背书	是
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	交通银行股 份有限公司长 沙银盆南路支 行	200.00	2022/ 10/27	2023- 04-27	用于背书	是
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	交通银行股 份有限公司长 沙银盆南路支 行	200.00	2022/ 10/27	2023- 04-27	用于背书	是

种类	出票人	承兑人	金额 (万元)	出票 日	到期 日	贴现/背书 情况	是否终 止确认
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	交通银行股份 有限公司长沙 银盆南路支行	200.00	2022/ 10/27	2023- 04-27	用于背书	是
银行承兑 汇票	湖南邦普循 环科技有限 公司	交通银行股份 有限公司长沙 银盆南路支行	200.00	2022/ 10/27	2023- 04-27	用于背书	是
其余汇票 小计			5,871.62			用于背书	是

发行人对应收票据承兑银行信用评级情况进行了划分，将承兑银行划分为信用级别较高的银行和信用级别一般的银行。信用等级较高的银行包括 6 家大型商业银行（中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）和 9 家上市股份制商业银行（招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）；信用等级一般的银行指除上述银行外的其他银行。信用等级较高的银行具有较强的资金实力，规模较大，相关信用风险、延期付款风险等风险很低。

报告期内，发行人用于贴现、背书的银行承兑汇票主要由信用等级较高的银行承兑，信用风险和延期付款风险很低，并且票据相关的利率风险已转移给银行，可以判断票据所有权上的主要风险和报酬已经转移，因此，发行人对承兑银行为信用等级较高的银行承兑汇票在贴现、背书时予以终止确认。

（3）应收票据的坏账准备计提政策

对于应收票据无论是否存在重大融资成分，发行人始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。当单项应收票据无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，发行人依据信用风险特征对应收票据划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
银行承兑汇票	承兑人为银行的应收票据
商业承兑汇票	承兑人不是银行的应收票据

对于划分为组合的应收票据，发行人参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收票据整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

(4) 结合应收票据期后回款情况、同行业可比公司情况说明坏账计提充分性

①应收票据期后回款情况：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
期末应收票据余额	515.91	313.70	60.55
期末应收款项融资余额	380.65	-	-
应收票据期后回款金额	515.91	313.70	60.55
应收款项融资期后回款金额	380.65	-	-
其中：期后背书金额	896.56	313.70	20.00
期后贴现金额	-	-	-
期后到期承兑金额	-	-	40.55

注1：2022年度，发行人根据应收票据业务模式将信用等级较高的银行承兑汇票分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，即列报为“应收款项融资”；2022年末，发行人应收票据的期末余额为515.91万元、应收款项融资的期末余额为380.65万元。

注2：2022年12月31日，期末应收票据、应收款项融资期后回款金额为截至2023年1月31日数据。

注3：2020年12月31日、2021年12月31日，期末应收票据期后回款金额为截至涉及票据的最后到期日的的数据。

如上表，公司应收票据期后回款情况良好，不存在应收票据逾期未兑付的情形。

②发行人与同行业可比公司应收票据坏账计提情况对比如下：

单位：万元

期间	惠城环保		达刚控股 (众德环保)		格林美		浩通科技	
	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备
2022年12月31日	3,931.26	-	未披露	未披露	40,941.54	-	49.00	-
2021年12月31日	-	-	未披露	未披露	51,477.52	-	80.20	-

期间	惠城环保		达刚控股 (众德环保)		格林美		浩通科技	
	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备
2020年12月31日	-	-	未披露	未披露	32,448.07	-	-	-

续表：

期间	东江环保		金圆股份		浙富控股 (申联环保)		飞南资源	
	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备
2022年12月31日	1,654.19	-	540.09	22.39	未披露	未披露	515.91	-
2021年12月31日	150.00	-	4,501.03	327.57	未披露	未披露	313.70	-
2020年12月31日	30.00	-	5,575.43	111.08	未披露	未披露	60.55	-

如上表，2020年末、2021年末，发行人应收票据坏账计提情况与同行业可比公司不存在重大差异。

综上，报告期各期末，发行人应收账款转为应收票据、应收款项融资的期末余额较小。应收票据期后回款情况良好，发行人应收票据坏账计提情况与同行业可比公司不存在重大差异，发行人已对应收票据坏账进行充分计提。

3、应收账款

(1) 应收账款余额及变动分析

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 17,438.35 万元、15,458.02 万元和 10,045.11 万元，占营业收入的比例分别为 3.61%、1.96%和 1.15%，公司应收账款占营业收入的比例较低。

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收账款账面余额	10,045.11	15,458.02	17,438.35
较上期末增长率	-35.02%	-11.36%	25.55%
占营业收入的比例	1.15%	1.96%	3.61%

报告期各期末，公司应收账款的账龄分布如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	7,836.79	78.02%	15,187.88	98.25%	17,270.17	99.04%
其中：3个月以内	7,176.31	71.44%	13,505.82	87.37%	15,887.28	91.11%
4-6个月	247.72	2.47%	1,396.30	9.03%	669.28	3.84%
7-12个月	412.75	4.11%	285.77	1.85%	713.61	4.09%
1-2年	1,959.66	19.51%	133.02	0.86%	163.63	0.94%
2-3年	128.63	1.28%	132.57	0.86%	4.55	0.03%
3年以上	120.04	1.19%	4.55	0.03%	-	-
总计	10,045.11	100.00%	15,458.02	100.00%	17,438.35	100.00%

报告期各期末，公司应收账款主要在6个月以内，公司应收账款账龄结构合理。

(2) 公司定价政策、信用政策、结算方式

① 定价政策情况

A. 危废采购/收集定价政策

公司采购的危废主要为含铜危废，可回收利用价值与铜含量相关。根据危废可回收利用价值的高低，公司收集危险废物的定价方式包括三类：

结算方式	危废特征	交易模式	具体细则
收费收集	危废金属含量较低	公司向产废单位收取危废处置费用	含铜量越低，收费越高
免费收集	危废金属含量适中	公司免费取得危废，产废单位也无需支付处置费	免费收集
付费收集	危废金属含量较高	公司向产废单位收集危废时支付费用	含铜量越高，付费越高

针对危废处置服务，公司采取付费、免费、收费方式收集的危废均需经过无害化处置，但仅当产废单位产出危废的金属含量较低时，公司向其收取危废处置费并形成危废处置费收入，危废中含铜量越低，公司收费越高。

B. 资源化产品定价政策

公司资源化产品富含各类金属，产品价格在所含金属市场价格的基础上折价确定，如：单价=金属含量*市场金属价格*折价系数，其中，折价系数受金属

含量、杂质含量的影响。

报告期内，公司定价政策未进行调整，与合同约定一致。

②信用政策情况

报告期内，公司各类业务的信用政策情况如下：

业务类别	信用政策	是否发生变化
危废处置业务	一般情况下公司按月结算，信用期一般为一个月	未变化
资源化产品	一般现款现货	未变化

A.危废处置费业务主要客户的信用政策情况及变动情况

客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东江环保股份有限公司	收到发票后 30 日内付款	收到发票后 20 日内付款	收到发票后 20 日内付清
鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	收到票后次月底前付清	收到票后次月底前付清	收到票后 60 个工作日或次月底前付清
广东溢丰华创环保集团股份有限公司	收到发票及付款申请后付款	收到发票及付款申请后付款	无约定或收到发票及付款申请单后每月 25 号付款
乐金显示（中国）有限公司	-	收到票次月 30 日前付清	收到票次月 30 日前付清
惠州金茂源环保科技有限公司	收到票次月 25 号左右转账	收到票次月 25 号左右转账	收到票次月 25 号左右转账
东莞市虎门镇人民政府	-	转移每满 5000 吨时结算一次，收到请款材料发票后 5 个工作日内完成转账	-
比亚迪汽车工业有限公司	收到发票后 25 天内转账	收到发票后 25 天内转账	收到票后次月底前付清
广汽丰田汽车有限公司	收到票 30 个工作日内付清	收到票 30 个工作日内付清	收到票 30 个工作日内付清
深圳市桂华实业投资有限公司	收到票后 7 个工作日内支付上月处置金额	-	-

注 1：同一控制下客户合并披露；

注 2：东莞市虎门镇人民政府为发行人 2021 年新增危废处置费收入客户；

注 3：乐金显示（中国）有限公司、东莞市虎门镇人民政府 2022 年度与发行人未合作；

注 4：深圳市桂华实业投资有限公司为发行人 2022 年新增危废处置费收入客户。

报告期各期，危废处置费业务前五大客户的信用政策较为稳定，不存在公司通过放宽信用政策刺激销售的情形。

B.资源化产品业务主要客户的信用政策情况及变动情况

报告期各期，资源化产品业务收入前五名客户的信用政策及变动情况如下：

客户名称	产品名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
江西铜业股份有限公司	电解铜	货到付款	货到付款	货到付款
佛山市承安集团股份有限公司	电解铜	货到付款	货到付款	货到付款
广东宇成投资集团有限公司	电解铜	货到付款	货到付款	货到付款
江西金品铜业科技有限公司	电解铜	货到付款	货到付款	货到付款
浙江力博实业股份有限公司	电解铜	货到付款	货到付款	货到付款
浙江海亮股份有限公司	电解铜等	货到付款	货到付款	-
云南锡业股份有限公司铜业分公司	冰铜	化验结果出具后付 80% 货款，余款在收到发票 10 个工作日内付清	货到预付 80% 货款，余款在收到发票 10 个工作日内付清	货到预付 80% 货款，余款在收到发票后 10 个工作日内付清
浙江宏达新材料发展有限公司	阳极泥	款到发货，待结算后尾款在 3 个工作日内多退少补	款到发货，待结算后尾款在 3 个工作日内多退少补	款到发货，待结算后尾款在 3 个工作日内多退少补
浙江亚栋实业有限公司	阳极泥	款到发货	款到发货	款到发货

注 1：同一控制下客户合并披露；

注 2：浙江海亮股份有限公司 2020 年度与公司未合作。

报告期各期，资源化产品业务前五大客户的信用政策较为稳定，不存在公司通过放宽信用政策刺激销售的情形。

(3) 应收账款坏账准备计提

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

时间	类别	应收账款余额	坏账准备	应收账款净额	坏账准备比例
2022 年 12 月 31 日	按组合计提坏账准备的应收账款	9,006.43	1,255.57	7,750.86	13.94%
	按单项计提坏账准备的应收账款	1,038.67	1,038.67	-	100.00%
	合计	10,045.11	2,294.25	7,750.86	22.84%
2021 年 12 月 31 日	按组合计提坏账准备的应收账款	14,405.31	336.65	14,068.65	2.34%
	按单项计提坏账准备的应收账款	1,052.71	1,052.21	0.50	99.95%

时间	类别	应收账款余额	坏账准备	应收账款净额	坏账准备比例
	合计	15,458.02	1,388.87	14,069.15	8.98%
2020年 12月31日	按组合计提坏账准备的应收账款	17,206.59	290.81	16,915.78	1.69%
	按单项计提坏账准备的应收账款	231.75	231.75	-	100.00%
	合计	17,438.35	522.57	16,915.78	3.00%

报告期各期末，公司结合客户还款能力、还款意愿、还款沟通情况等进行综合判断，已有客观证据表明其发生了减值的应收款项，公司单独进行减值测试并单项计提坏账准备。

对除单项计提坏账准备以外的应收账款，公司按照其信用风险特征计提坏账准备。报告期各期末，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

时间	类别	账面余额	坏账准备	预期信用损失率/ 坏账计提比例
2022年 12月31日	1年以内	7,771.91	224.64	2.89%
	其中： 3个月以内	7,176.31	80.37	1.12%
	4-6个月	247.72	21.08	8.51%
	7-12个月	347.87	123.19	35.41%
	1-2年	1,123.13	919.54	81.87%
	2-3年	111.30	111.30	100.00%
	3年以上	0.09	0.09	100.00%
	总计	9,006.43	1,255.57	13.94%
2021年 12月31日	1年以内	14,283.48	240.73	1.69%
	其中： 3个月以内	13,316.75	133.17	1.00%
	4-6个月	870.31	62.75	7.21%
	7-12个月	96.42	44.81	46.47%
	1-2年	111.30	85.40	76.73%
	2-3年	10.52	10.52	100.00%
	总计	14,405.31	336.65	2.34%

时间	类别	账面余额	坏账准备	预期信用损失率/ 坏账计提比例
2020年 12月31日	1年以内	17,181.31	271.61	1.58%
	其中： 3个月以内	15,887.28	114.39	0.72%
	4-6个月	662.12	30.46	4.60%
	7-12个月	631.90	126.76	20.06%
	1-2年	25.29	19.21	75.96%
	总计	17,206.59	290.81	1.69%

(4) 应收账款前五名客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户情况如下：

单位：万元

时间	客户名称	应收账款余额	占应收账款余额 比例
2022年12 月31日	浙江海亮股份有限公司	1,968.14	19.59%
	江西铜业股份有限公司	1,044.93	10.40%
	瑞金盛源环保科技有限责任公司	1,044.83	10.40%
	东莞市虎门镇人民政府	1,006.47	10.02%
	天创（罗定）双东环保工业园开发有限公司	899.36	8.95%
	合计	5,963.74	59.36%
2021年12 月31日	瑞金盛源环保科技有限责任公司	5,861.39	37.92%
	东莞市虎门镇人民政府	2,006.47	12.98%
	比亚迪汽车工业有限公司	965.49	6.25%
	天创（罗定）双东环保工业园开发有限公司	899.36	5.82%
	江西铜业股份有限公司	656.70	4.25%
	合计	10,389.41	67.22%
2020年12 月31日	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	3,520.26	20.19%
	浙江宏达新材料发展有限公司	2,421.82	13.89%
	瑞金盛源环保科技有限责任公司	1,277.49	7.33%
	东江环保股份有限公司	1,135.13	6.51%
	天创（罗定）双东环保工业园开发有限公司	812.85	4.66%
	合计	9,167.55	52.58%

报告期各期末，公司应收账款前五名合计比例分别为 52.58%、67.22% 和 59.36%。公司与主要客户保持着长期稳定的合作关系，应收账款账龄基本在 6 个月以内，坏账风险较低。

(5) 报告期各期末应收账款逾期情况、期后回款情况

公司主营业务包括资源化产品业务和危废处置费业务，对两种不同业务类型对应的应收账款逾期情况、期后回款进行分析如下：

①资源化产品业务

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收账款期末余额①	5,496.60	8,081.42	6,518.19
逾期应收账款期末余额②	2,535.58	6,569.56	1,277.49
逾期应收账款占比③=②/①	46.13%	81.29%	19.60%
应收账款期后回款金额④	4,451.76	8,081.42	6,518.19
应收账款期后回款比例⑤=④/①	80.99%	100.00%	100.00%

注 1：表中逾期是指各期期末应收账款余额超出合同约定付款时点的应收款金额；

注 2：表中期后回款金额统计至 2023 年 1 月 31 日。

发行人资源化产品应收账款余额较小，结算方式一般为现款现货，信用政策较为严格，部分客户存在逾期情况，但期后回款情况较好，回收风险很小。

②危废处置费业务

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收账款期末余额①	4,548.51	7,376.60	10,920.15
逾期应收账款期末余额②	3,037.89	1,676.58	3,371.14
逾期应收账款占比③=②/①	66.79%	22.73%	30.87%
应收账款期后回款金额④	495.01	5,055.95	10,356.35
应收账款期后回款比例⑤=④/①	10.88%	68.54%	94.84%

注 1：表中逾期是指各期期末应收账款余额超出合同约定付款时点的应收款金额。

注 2：表中期后回款金额统计至 2023 年 1 月 31 日。

发行人危废处置费业务一般情况下按月结算，信用期一般为一个月，信用政策较为严格，部分客户存在逾期情况，但期后能够陆续正常回款。

2022 年末，应收账款逾期金额较高，主要原因为：2022 年末，发行人应收虎门镇人民政府款项 1,006.47 万元，逾期金额 1,006.47 万元。因虎门镇人民政府资金拨付流程用时较长，未及时支付上述款项。

(6) 同行业上市公司应收账款坏账计提政策比较

公司执行新金融工具准则，对于应收账款无论是否存在重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征对应收账款划分组合计提坏账准备。

2020 年，公司与同行业可比公司按照账龄组合计提坏账的计提比例如下表所示：

单位：%

年度	公司名称	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
2020 年度	惠城环保	5	10	30	50	80	100
	达刚控股	5	10	20	50	80	100
	格林美	5	10	50	100	100	100
	浩通科技	5	10	50	100	100	100
	东江环保	0.82	13.56	42.56	100	100	100
	金圆股份	5	10	30	50	80	100
	浙富控股	5	10	30	50	80	100
	飞南资源	1.58	75.96	100	100	100	100

注：2020 年同行业可比公司均执行新金融工具准则，上表列示的坏账计提比例为同行业可比公司披露的不同账龄应收账款预期信用损失与对应收账款余额的算术平均值。

如上表，2020 年公司 1 年以上的应收账款坏账计提比例高于同行业公司，1 年以内的应收账款坏账计提比例高于东江环保。

单位：%

年度	公司名称	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
2021 年度	惠城环保	5	10	30	50	80	100
	达刚控股	5	10	20	50	80	100
	格林美	5	10	50	100	100	100
	浩通科技	5	10	未披露	未披露	未披露	未披露
	东江环保	0.89	14.98	43.34	100	100	100
	金圆股份	5	10	30	50	80	100

年度	公司名称	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
	浙富控股	5	10	30	50	80	100
	飞南资源	1.69	76.73	100	100	100	100

注 1：2021 年同行业可比公司执行新金融工具准则，上表列示的坏账计提比例为同行业可比公司披露的不同账龄应收账款预期信用损失与对应收账款余额的算术平均值。

注 2：浩通科技 2021 年按账龄组合计提坏账的应收账款不存在 2 年以上的情况。

如上表，2021 年公司 1 年以上的应收账款坏账计提比例高于同行业公司，1 年以内的应收账款坏账计提比例高于东江环保。

2022 年，发行人与同行业可比公司按照账龄组合计提坏账的计提比例如下表所示：

单位：%

年度	公司名称	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
2022 年度	惠城环保	5	10	30	50	80	100
	达刚控股	5	10	20	50	80	100
	格林美	5	10	50	100	100	100
	浩通科技	5	10	50	未披露	未披露	未披露
	东江环保	1.34	17.84	49.64	100	100	100
	金圆股份	5	10	30	50	80	100
	浙富控股	5	10	30	50	80	100
	飞南资源	2.89	81.87	100	100	100	100

(7) 应收账款预期信用损失率的确定方法

①执行新金融工具准则后应收账款预期信用损失率的确定方法

公司执行财政部于 2017 年颁布的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（修订）》，以“预期信用损失法”替代了原金融工具准则规定的、根据实际已发生减值损失确认减值准备的方法。

公司对于应收账款无论是否存在重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失；当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征对应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
------	---------

组合名称	确定组合的依据
应收合并范围内关联方	合并财务报表范围内的公司
应收其他客户	以账龄作为信用风险特征的应收账款

对于划分为“应收其他客户”组合的应收账款，公司认为相同账龄的应收账款具有相近的预期信用损失率，因此以账龄作为信用风险特征，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。具体方法如下：

统计发行人 2017 至 2022 年各季度应收账款账龄分布等历史经验信息；发行人 2017 至 2022 年各季度应收账款的账龄主要分布在 0 至 3 个月，结合经营状况和趋势，根据历史经验信息计算迁徙率和历史损失率；根据行业分析、企业内部情况、宏观环境等对应收账款损失率进行调整，计算出预期信用损失率。

②新金融工具准则下确认的预期信用损失率与原准则下的坏账计提比例存在差异的原因及合理性，使用预期信用损失模型计提的损失准备金额是否充分

根据预期信用损失率计算的坏账准备与原准则的坏账计提比例计算的坏账准备差异对比如下：

单位：万元

2022 年 12 月 31 日					
类别	应收账款余额	预期信用损失率 (%)	预期坏账损失	原准则坏账计提比例 (%)	原准则坏账准备
1.按单项金额计提坏账准备	1,038.67	100.00	1,038.67	100.00	1,038.67
2.按组合计提坏账准备	9,006.43	13.94	1,255.57	3.34	300.52
其中：0 至 3 个月	7,176.31	1.12	80.37	1.50	107.64
4 至 6 个月	247.72	8.51	21.08	3.00	7.43
7 至 12 个月	347.87	35.41	123.19	5.00	17.39
1 年以内小计	7,771.91	2.89	224.64	1.70	132.47
1 至 2 年	1,123.13	81.87	919.54	10.00	112.31
2 至 3 年	111.30	100.00	111.30	50.00	55.65
3 年以上	0.09	100.00	0.09	100.00	0.09
合计	10,045.11	22.84	2,294.25	13.33	1,339.20

2021年12月31日					
类别	应收账款余额	预期信用损失率(%)	预期坏账损失	原准则坏账计提比例(%)	原准则坏账准备
1.按单项金额计提坏账准备	1,052.71	99.95	1,052.21	99.95	1,052.21
2.按组合计提坏账准备	14,405.31	2.34	336.65	1.72	247.07
其中：0至3个月	13,316.75	1.00	133.17	1.50	199.75
4至6个月	870.31	7.21	62.75	3.00	26.11
7至12个月	96.42	46.47	44.81	5.00	4.82
1年以内小计	14,283.48	1.69	240.73	1.62	230.68
1至2年	111.30	76.73	85.40	10.00	11.13
2至3年	10.52	100.00	10.52	50.00	5.26
合计	15,458.02	8.98	1,388.87	8.41	1,299.29
2020年12月31日					
类别	应收账款余额	预期信用损失率(%)	预期坏账损失	原准则坏账计提比例(%)	原准则坏账准备
1.按单项金额计提坏账准备	231.75	100.00	231.75	100.00	231.75
2.按组合计提坏账准备	17,206.59	1.69	290.81	1.70	292.30
其中：0至3个月	15,887.28	0.72	114.39	1.50	238.31
4至6个月	662.12	4.60	30.46	3.00	19.86
7至12个月	631.90	20.06	126.76	5.00	31.60
1年以内小计	17,181.31	1.58	271.61	1.69	289.77
1至2年	25.29	75.96	19.21	10.00	2.53
合计	17,438.35	3.00	522.57	3.01	524.05

如上表，新金融工具准则下，运用迁徙模型计算的预期信用损失会结合当前的经济状况以及对未来的经济状况的预测对历史数据的损失率进行调整，历史数据为重要的参考依据。公司客户信用政策严格，主要客户信用状况良好，报告期各期末，应收账款余额主要集中在0至3个月以内，历史实际发生坏账损失率较低，符合公司实际业务情况。

假设公司调整坏账计提比例，测算公司按原准则的坏账计提比例计算坏账准备对各期应收账款余额和资产减值损失的影响情况具体如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度
新金融工具准则下坏账准备	2,294.25	1,388.87	522.57
原准则下坏账准备	1,339.20	1,299.29	524.05
影响减少应收账款账面价值	-955.05	-89.58	1.48
影响增加信用减值损失	-865.47	-91.06	-55.99
影响减少净利润	-735.65	-77.40	-47.59
净利润	20,363.80	71,317.68	58,918.55
影响金额占净利润比例	-3.61%	-0.11%	-0.08%

如上表，假设发行人按原准则的坏账计提比例计算应收账款坏账准备，对2020年度、2021年度和2022年度净利润的影响分别为增加47.59万元、增加77.40万元和增加735.65万元，占对应各期净利润的比例分别为-0.08%、-0.11%和-3.61%。

综上所述，公司新金融工具准则下确认的预期信用损失率与原准则下的坏账计提比例存在差异具有合理性，使用预期信用损失模型计提的损失准备金额充分，更加符合公司实际业务情况，预期信用损失率与原坏账计提比例的差异对公司净利润的影响较小。

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项金额分别为2,082.18万元、3,363.37万元和6,594.80万元，占总资产的比例分别为0.59%、0.58%和0.87%，占比较低，主要为公司采购含铜物料的预付款项。

报告期各期末，公司预付款项的账龄分布如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	6,594.80	100.00%	3,363.37	100.00%	2,052.18	98.56%
1年-2年	-	-	-	-	30.00	1.44%

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
总计	6,594.80	100.00%	3,363.37	100.00%	2,082.18	100.00%

报告期各期末，公司预付款项大部分在 1 年以内，公司预付款项账龄结构合理。

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款金额分别为 4,138.54 万元、7,304.93 万元和 21,994.99 万元，占总资产的比例分别为 1.16%、1.25%和 2.90%，占比较低。

报告期各期末，公司其他应收款构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
往来款	12,925.09	58.76%	2,728.82	37.36%	2,600.00	62.82%
押金、保证金	8,799.50	40.01%	4,445.37	60.85%	1,476.11	35.67%
增值税即征即退	126.64	0.58%	-	-	-	-
代扣代缴社保公积金及其他	143.76	0.65%	130.74	1.79%	62.43	1.51%
总计	21,994.99	100.00%	7,304.93	100.00%	4,138.54	100.00%

报告期各期末，公司其他应收款主要为往来款，押金、保证金及增值税即征即退款项。

(1) 往来款

报告期各期末，公司往来款主要为预付四会市罗源镇人民政府土地征地款、四会市迳口镇人民政府、四会市罗源镇人民政府、四会市地豆镇人民政府的土地征地款。

2022 年末，公司其他应收款中往来款金额大幅增长，主要原因为：2022 年 11 月，江西巴顿与中国农业银行签订贷款合同，中国农业银行于 2022 年 12 月 31 日向江西巴顿放款 1 亿元，江西巴顿的借款义务已发生，但江西巴顿系于 2023 年 1 月 1 日收到该款项。因此，截至 2022 年 12 月 31 日，江西巴顿将尚未

收到的借款 1 亿元计入其他应收款。

(2) 押金、保证金

公司押金、保证金主要为公司经营活动中支付的押金、投标保证金、履约保证金、期货保证金等。公司从 2020 年 8 月开始使用期货合约对铜存货进行价格风险管理，2021 年末，公司其他应收款中押金、保证金金额较大，主要因为 2021 年，大宗市场铜价大幅上涨，导致公司期货保证金大幅增加；2022 年 7 月，公司开始使用期货合约对锡的存货进行价格风险管理，导致 2022 年末公司其他应收款中押金、保证金金额进一步增长。

(3) 增值税即征即退

报告期内，公司取得的资源综合利用处置劳务收入享受增值税即征即退 70% 的税收优惠，销售自产再生资源综合利用产品享受增值税即征即退 30% 的税收优惠，公司其他应收款中增值税即征即退款项为公司已核算的尚未收到的退税款。

6、存货

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 115,060.05 万元、200,160.57 万元和 208,310.03 万元，占总资产的比例分别为 32.33%、34.38% 和 27.46%，占比较高。

(1) 公司存货总体构成情况

报告期各期末，公司存货总体构成情况如下：

单位：万元

时间	类别	账面余额	跌价准备	账面价值	占比
2022 年 12 月 31 日	原材料	59,780.22	351.39	59,428.83	28.53%
	在产品	126,070.51	8.15	126,062.36	60.52%
	库存商品	21,011.51	32.41	20,979.10	10.07%
	发出商品	1,839.75	-	1,839.75	0.88%
	合计	208,701.98	391.95	208,310.03	100.00%
2021 年 12 月 31 日	原材料	66,628.29	193.67	66,434.62	33.19%
	在产品	111,154.45	278.97	110,875.49	55.39%

时间	类别	账面余额	跌价准备	账面价值	占比
	库存商品	14,845.44	423.05	14,422.39	7.21%
	发出商品	8,428.07	-	8,428.07	4.21%
	合计	201,056.25	895.68	200,160.57	100.00%
2020年 12月31日	原材料	25,860.53	-	25,860.53	22.48%
	在产品	71,129.94	102.37	71,027.57	61.73%
	库存商品	12,425.62	112.35	12,313.27	10.70%
	发出商品	5,858.67	-	5,858.67	5.09%
	合计	115,274.76	214.72	115,060.05	100.00%

公司存货包括原材料、在产品、库存商品和发出商品。其中：公司原材料包括付费危废、含铜物料、辅料等；在产品包括正在各个生产工序加工的产品，如粗铜、阳极板等；库存商品为尚未出库的资源化产品；发出商品为已经出库，尚未确认收入的资源化产品。

报告期内，公司结合有色金属市场价格、市场供应情况等因素，综合制定采购销售计划，公司存货账面价值出现一定波动。

①公司存货金额较高且占比较大的原因及合理性

报告期各期，公司存货余额分别为 115,274.76 万元、201,056.25 万元和 208,701.98 万元，占总资产比例分别为 32.39%、34.53%和 27.51%，存货金额较大且占比较大，主要原因为：

A.入账价值大：公司采购的材料、销售的产品主要含铜、金、银、钯等金属元素，该等金属元素价值较高，进而导致存货余额价值较高。

B.周转周期长：公司原材料备货周期一般为 20 至 30 天，生产周期约 60 天，销售周期 10 天以内，合计 90 至 100 天，导致存货余额价值较高。

C.在产品金额高：在产品主要为粗铜、阳极板等半成品，生产周期较长、单位价值较高。

②是否存在存货价值高估情形

报告期各期，公司存货金额变动情况如下：

单位：万元

存货种类	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日
	金额	变动金额	金额	变动金额	金额
原材料	59,780.22	-6,848.07	66,628.29	40,767.76	25,860.53
在产品	126,070.51	14,916.05	111,154.45	40,024.51	71,129.94
库存商品	21,011.51	6,166.07	14,845.44	2,419.82	12,425.62
发出商品	1,839.75	-6,588.32	8,428.07	2,569.40	5,858.67
合计	208,701.98	7,645.73	201,056.25	85,781.49	115,274.76

2021年末，公司存货规模较2020年末大幅增长，主要原因为：A.扩产因素，江西兴南于2021年6月投产，导致公司存货增加54,825.70万元；B.铜价上涨因素，2021年度，大宗市场铜价较2020年度增长40.40%。

截至2021年末，江西兴南存货结构如下：

项目	金额（万元）	备注
原材料	41,155.42	主要为外购含铜物料、辅料及广东飞南、江西飞南自产冰铜等原材料
在产品	13,435.59	主要为各工序的炉渣及在产等
库存商品	234.69	主要为自产硫酸
合计	54,825.70	

2022年末存货余额较2021年末总体变动不大。

A.原材料

报告期各期末，发行人存货中原材料的具体构成如下：

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）	重量（吨）	金额（万元）
危废	23,777.65	4,830.14	17,126.70	2,256.48	49,084.37	1,280.50
含铜物料	37,364.98	47,936.29	30,657.44	59,521.38	7,507.17	21,907.91
辅料等其他原材料	/	7,013.78	/	4,850.43	/	2,672.12
小计	/	59,780.22	/	66,628.29	/	25,860.53

报告期各期发行人存货中原材料期末余额，2021 年末较 2020 年末增加 40,767.76 万元，2022 年末较 2021 年末减少 6,848.07 万元，存在一定变动，主要原因系：发行人根据市场供需变化、对铜价的判断决定原材料备货量。

2021 年末，发行人原材料大幅增加，主要原因为：江西兴南投产运营，新增原材料 41,155.42 万元，其价值较大的原因为江西兴南原材料（如冰铜）品位相对较高，因此原材料余额较大；且 2021 年度市场铜价较 2020 年度增长 40.40%。

B.在产品

报告期各期末，发行人存货中在产品的具体构成如下：

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	重量 (吨)	金额 (万元)	重量 (吨)	金额 (万元)	重量 (吨)	金额 (万元)
阳极板	10,989.08	70,019.58	11,769.45	74,706.54	8,476.91	43,604.02
粗铜	676.42	3,339.01	546.28	3,226.28	989.58	4,917.83
危固废铜砖	18,184.33	7,846.41	56,339.63	10,717.50	38,893.14	9,818.36
可回用的炉渣等	115,640.53	44,865.51	93,989.18	22,504.14	48,185.37	12,789.73
小计	/	126,070.51	/	111,154.45	/	71,129.94

报告期各期末，发行人存货中的在产品主要为阳极板。

2021 年末较 2020 年末，发行人在产品期末余额增加 40,024.51 万元，增幅 56.27%，增长较大主要原因为：①2021 年度，大宗市场铜价较 2020 年增长 40.40%；②2021 年江西兴南投产运营，可回用炉渣中的吹炼渣、精炼渣 2021 年末结存合计 8,829.13 万元。

2022 年末较 2021 年末，发行人在产品期末余额增加 14,916.05 万元，增长主要原因为：随着生产规模增长，2022 年末公司存货在产品规模增长。

C.库存商品

报告期各期末，发行人存货中库存商品的具体构成如下：

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	重量 (吨)	金额 (万元)	重量 (吨)	金额 (万元)	重量 (吨)	金额 (万元)

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	重量 (吨)	金额 (万元)	重量 (吨)	金额 (万元)	重量 (吨)	金额 (万元)
电解铜	378.54	2,077.33	440.20	2,628.74	126.89	557.48
冰铜	888.70	2,793.28	495.59	1,607.90	555.27	1,646.62
阳极泥	174.36	3,882.69	128.15	2,821.46	5.70	158.37
含锡产品	4,229.31	4,931.06	5,301.61	5,637.48	9,338.79	8,992.84
其他	/	7,327.15	/	2,149.86	/	1,070.31
小计	/	21,011.51	/	14,845.44	/	12,425.62

报告期各期末，发行人存货中库存商品含锡产品金额较大，含锡产品可用于新项目的原材料储备，发行人未及时销售。

2021年末，阳极泥库存金额较以前年度相对较高，主要原因系：阳极泥产量低、单价高，需积累一定量后才销售，发行人2021年末少量阳极泥尚未及时销售。

2022年末，库存商品中“其他”主要为含镍产品3,542.22万元。2022年末，含镍产品库存金额较2021年末增加较多，主要原因系：含镍产品可以作为广东飞南湿法项目的原材料，因此，发行人储备部分含镍产品，以备上述项目的生产。

D.发出商品

报告期各期末，发行人存货中发出商品的具体构成如下：

名称	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	重量 (吨)	金额 (万元)	重量 (吨)	金额 (万元)	重量 (吨)	金额 (万元)
电解铜	61.77	328.63	132.33	822.27	-	-
冰铜	-	-	-	-	1,144.49	3,240.41
阳极泥	-	-	52.20	4,310.94	17.24	1,204.68
其他	/	1,511.12	/	3,294.86	/	1,413.58
小计	/	1,839.75	/	8,428.07	/	5,858.67

报告期各期末，发行人发出商品期末余额较小，主要原因为：发行人根据市场供需关系，加大销售。

(2) 存货跌价准备

公司的存货价值不会因库龄较长产生过期等因素减值，与库龄无关。

① 存货跌价准备金额

报告期内，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

时间	类别	账面余额	跌价准备	计提存货跌价准备的比率
2022年12月31日	原材料	59,780.22	351.39	0.59%
	在产品	126,070.51	8.15	0.01%
	库存商品	21,011.51	32.41	0.15%
	发出商品	1,839.75	-	-
	合计	208,701.98	391.95	0.19%
2021年12月31日	原材料	66,628.29	193.67	0.29%
	在产品	111,154.45	278.97	0.25%
	库存商品	14,845.44	423.05	2.85%
	发出商品	8,428.07	-	-
	合计	201,056.25	895.68	0.45%
2020年12月31日	原材料	25,860.53	-	-
	在产品	71,129.94	102.37	0.14%
	库存商品	12,425.62	112.35	0.90%
	发出商品	5,858.67	-	-
	合计	115,274.76	214.72	0.19%

② 各期末公司存货跌价准备测试过程及结论

A. 存货跌价准备的计提过程

a. 存货跌价准备的计提政策

资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值

的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。资产负债表日，公司各项存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

b. 存货跌价准备的计提方法

报告期各期末，公司参考期后资源化金属产品的金属市场价格情况，结合期后实际金属销售价格，计算各期末存货可变现净值，对低于结存成本的部分计提了存货跌价准备。可变现净值计算方式具体如下：

项目	计算过程
原材料、在产品可变现净值	原材料、在产品全部用于加工生产成为库存商品后对外出售，按照其所生产产品预计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费等后的金额确定其可变现净值
库存商品、发出商品的可变现净值	期末结存数量*预计售价-销售费用-相关税费

注：预计售价根据各类金属期后公开市场价格确定，销售费用按照当期销售费用率确定，相关税费按照当期税金及附加率确定。

B. 存货跌价准备的测试结论

公司参考期后资源化金属产品的金属市场价格，结合期后实际金属销售价格，计算各存货可变现净值，对低于结存成本的部分计提存货跌价准备。

报告期各期末，发行人计提的存货跌价准备较低，主要原因系期后铜价有所上升，无需计提大额存货跌价准备。

③ 结合同行业可比公司的情况和行业特性分析存货跌价准备计提是否充分

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
惠城环保	0.28%	0.38%	2.56%
达刚控股（众德环保）	未披露	未披露	未披露

公司名称	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
格林美	2.34%	0.33%	0.75%
浩通科技	1.39%	5.05%	-
东江环保	4.71%	0.51%	0.88%
金圆股份	1.61%	0.66%	0.13%
浙富控股（申联环保）	未披露	未披露	未披露
飞南资源	0.19%	0.45%	0.19%

注：报告期内，达刚控股未披露众德环保存货跌价计提比例，浙富控股未披露申联环保存货跌价计提比例。

同行业可比公司中：惠城环保主营废催化剂处置利用；达刚控股主营含铋、铅、银、金等有色金属类危废资源化利用业务；格林美主营含镍、钴等废弃资源的再生利用业务；浩通科技主要处置利用含铂、钯、铑、银等有色金属的危废；东江环保主营无害化处置业务；金圆股份主营水泥窑协同处置及含铜类危固废协同处置利用业务；浙富控股（申联集团）主营含铜、金、银、钯等有色金属类危废资源化利用业务。

由于同行业可比公司在产品和业务结构上与公司存在差异，各公司存货跌价准备计提比例有所不同。

公司参考期后资源化金属产品的金属市场价格，结合期后实际金属销售价格，计算各存货可变现净值，对低于结存成本的部分计提存货跌价准备。报告期各期末，发行人计提的存货跌价准备较低，主要原因系期后铜价有所上升，无需计提大额存货跌价准备。

（3）公司对存货的盘点制度安排

为加强存货资产管理，保障存货资产的安全性、完整性、准确性，及时、真实地反映存货资产的结存及利用状况，使存货资产的盘点更加规范化、制度化，公司根据自身实际情况，制定了存货盘点制度。

公司在各报告期末，制定盘点计划，组织相关人员进行盘点工作，盘点人员职责划分明确。具体如下：

项目	要求
----	----

盘点时间	各报告期末及月末盘点相结合
盘点方式	全面盘点和抽查盘点相结合
地点	公司各材料仓库、产品仓库、车间生产线
参加人员	仓储部人员、财务人员、生产人员、第三方机构人员等
职责分工	仓库保管员负责仓库的盘点；生产人员负责车间的盘点；财务人员负责监盘、对盘点盈亏调整审核、并对盘盈、盘亏物品做出处理意见，进行有关的账务处理；第三方机构人员对存货中金属种类和金属含量进行识别并检测，出具检测报告
盘点范围	公司各类存货，包括原材料、在产品、库存商品

(4) 是否可以有效识别原材料、在产品及库存商品中金属含量及金属种类
 报告期各期末，公司对存货进行盘点，同时聘请第三方机构对原材料、在产品及库存商品中金属种类和金属含量进行识别并检测。

公司、第三方机构各自取样，并分别化验。双方化验结果确定后，比对化验结果差异，若差异较大，则查找原因后，确定合理的盘点品位。经比对，公司化验结果与第三方机构的化验结果总体差异不大。

公司通过盘点、化验等方式能有效识别原材料、在产品及库存商品中金属含量及金属种类。

(5) 是否已对仓储管理建立健全有效的内部控制制度，是否存在有效措施防范存货毁损、灭失的风险

公司建立了完整、有效的存货与仓储的内部控制制度和流程，具体如下：

- ①设置危废仓，储存危险废物、原材料仓库含铜物料等；
- ②设置辅料原料仓，存放石灰、石英砂等辅助材料；
- ③设置危险化学品仓，存放液氧、硫酸、盐酸等易燃易爆品及腐蚀品等；
- ④设置成品仓，存放电解铜、冰铜、阳极泥等；
- ⑤设置半成品仓，存放粗铜、阳极板等半成品；
- ⑥设置中转仓，存放如脱水危险废物、结块等在产品；
- ⑦设置周转材料仓，存放低值易耗品、太空包等周转材料；
- ⑧存货保管区域，监控全覆盖；仓库管理员及生产物料员做好安全保卫工

作，严禁闲杂人员进入存货库区；

⑨办公区与生产区设置安检；进入产成品存储区域，需经过安全及金属扫描监测；

⑩存货每次收、发料后，公司及时核对、登记出入库单据；定期盘点，做好盘点记录。

综上，公司已对仓储管理建立健全有效的内部控制制度，上述措施运行机制成熟稳定，能够有效防范存货毁损、灭失的风险。




(6) 对不同类型在产品及其中不同品类金属所履行的存货盘点程序



公司存货中主要构成为原材料、在产品。截至 2022 年末，公司存货账面余额合计 208,701.98 万元，其中，原材料金额 59,780.22 万元，在产品金额 126,070.51 万元。公司对原材料、在产品所履行的存货盘点程序如下：

①存货盘点程序

项目	存货盘点程序	实物图
在产品-槽内阳极板 (电解槽内 在产品)	槽内阳极板系已投入电解槽中进行电解的阳极板： ①清点电解槽开槽数量； ②清点槽内阳极板数量； ③电解生产周期一般为 20 天，结合电解槽内投入的阳极板重量、已电解天数等计算约当产量（金属量）	
在产品-槽外阳极板	槽外阳极板系尚未投入电解槽的阳极板，分为高品位阳极板（外表呈红色，铜品位在 98% 左右）、低品位阳极板（外表呈黑色，铜品位在 80% 左右）。每块阳极板规格差异不大： ①清点所有槽外阳极板的块数； ②抽取多块阳极板过磅确定重量，计算一块阳极板的平均单位重量； ③根据清点确定的块数及单位重量，计算报告期末阳极板的重量； ④对于金属含量，由公司、第三方机构各自取样，并分别化验	

上图为高品位阳极板，外表呈红色，铜品位在

项目	存货盘点程序	实物图
		<p>98%左右</p>  <p>上图为低品位阳极板，外表呈黑色，铜品位在80%左右</p>
<p>在产品-粗铜</p>	<p>粗铜系产出的中间产品，盘点时采用过磅结合测量的方式确定所有粗铜的重量；对于金属含量，由公司、第三方机构各自取样，并分别化验</p>	
<p>在产品-危固废铜砖</p>	<p>危固废铜砖整齐堆放在仓库中： ①测量所有危固废铜砖总体积； ②选择一标准长方体容器（以下简称“单斗容器”），测量单斗容器的体积； ③容器内装满危固废铜砖，称重单斗容器内危固废铜砖重量（需扣除单斗容器重量）； ④根据单斗容器内危固废铜砖重量、单斗体积及总体积，计算报告期各期末危固废铜砖的重量（总重量=经测量计算的总体积/单斗体积*单斗重量）； ⑤对于金属含量，由公司、第三方机构各自取样，并分别化验</p>	

项目	存货盘点程序	实物图
在产品-可回用的炉渣等	可回用的炉渣等系各环节产生的中间品，种类较多，盘点时采用过磅结合测量的方式确定重量；对于金属含量，由公司、第三方机构各自取样，并分别化验	
原材料-含铜物料	对于部分含铜物料： ①采用过磅的方式确定重量； ②对于金属含量，由公司、第三方机构各自取样，并分别化验 对于部分含铜物料： ①将含铜物料堆成规则的形状；采用过磅结合测量的方式确定重量； ②对于金属含量，由公司、第三方机构各自取样，并分别化验	

②对不同品类金属所履行的存货盘点程序

A.槽内阳极板（电解槽内在产品）

报告期各期末，清点电解槽、槽内阳极板等数量，并结合投料情况、管道中液态物料的体积、电解周期等计算约当产量（金属量）。

B.槽外阳极板、粗铜、危固废铜砖、可回用的炉渣等

报告期各期末，公司、第三方机构各自取样，并分别化验，化验的金属元素包括铜、金、银等。双方化验结果确定后，比对化验结果差异，若差异较大，则查找原因后，确定合理的盘点品位。经比对，公司化验结果与第三方机构的化验结果总体差异不大。

综上，公司相关盘点程序有效、充分，通过盘点、化验等方式能有效区分在产品的金属类别、重量及金额。

（7）截至 2020 年末库存商品的具体构成、各类别库存商品期后结转情况

①截至 2020 年末库存商品具体构成、各类别库存商品期后结转情况，含锡产品未及时销售的原因

2020 年末库存商品具体构成及期后结转情况列示如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日余额	2021 年 1 月至 2023 年 1 月结转金额	期后结转比例
电解铜	557.48	557.48	100.00%
冰铜	1,646.62	1,646.62	100.00%
阳极泥	158.37	158.37	100.00%
含锡产品	8,992.84	8,992.84	100.00%
其他	1,070.31	1,070.31	100.00%
合计	12,425.62	12,425.62	100.00%

2022 年末库存商品具体构成及期后结转情况列示如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日余额	2023 年 1 月结转金额	期后结转比例
电解铜	2,077.33	2,077.33	100.00%
冰铜	2,793.28	2,793.28	100.00%
阳极泥	3,882.69	-	-
含锡产品	4,931.06	45.54	0.92%
其他	8,560.09	108.63	1.27%
合计	21,011.51	5,024.78	23.91%

如上表，2020 年末库存商品期后已结转完毕；2022 年末的电解铜、冰铜期后已结转完毕，阳极泥、含锡产品、其他产品期后结转比例较低。

阳极泥期后结转比例低的原因：公司阳极泥主要卖给省外客户，阳极泥属于危废，公司在年初向环保部门申请当年度危废跨省转出额度，受危险废物跨省转移审批进度影响，公司阳极泥销售受到一定影响。

含锡产品期后结转比例较低的原因：含锡产品可以作为“广东飞南二期湿法项目”、“江西巴顿多金属回收利用项目”的原材料，因此，发行人储备一部分含锡产品，以备上述项目的生产。

其他产品期后结转比例低的原因：其他产品主要为含镍产品，含镍产品可以作为广东飞南湿法项目的原材料，因此，发行人储备部分含镍产品，以备上述项目的生产。

②含锡产品使用规划

“广东飞南二期湿法项目”为广东飞南再生资源综合利用产业升级改造项目的子项目，公司通过湿法工艺选择性提取铜、镍、锌、锡等有价金属，并采用多级萃取反萃工艺进行分离与产品资源化，得到高纯产品。“广东飞南二期湿法项目”于 2020 年完工，公司已陆续投入使用含锡产品。

“江西巴顿多金属回收利用项目”为公司延伸资源化产业链的重要举措，能将广东飞南、江西飞南生产过程中产出的含锡产品、含锌产品、含贵金属产品（阳极泥等）进一步深加工，产出锡锭、金锭、银锭、锌锭等产品。“江西巴顿多金属回收利用项目”预计于 2023 年完工，江西巴顿建成后，能够将公司产出的含锡产品、含锌产品、含贵金属产品进行彻底资源化。

截至 2023 年 1 月 31 日，2022 年末的含锡产品的结转比例为 0.92%。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 13,961.67 万元、28,995.10 万元和 12,844.36 万元，占总资产的比例分别为 3.92%、4.98%和 1.69%，占比较低。

报告期各期末，公司其他流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一年内到期的定期存款及利息	-	-	1,258.80	4.34%	4,099.36	29.36%
待认证进项税额	7,706.46	60.00%	4,959.99	17.11%	3,976.53	28.48%
增值税留抵税额	4,299.78	33.48%	15,082.70	52.02%	5,477.66	39.23%
预缴所得税	-	-	7,097.29	24.48%	-	-
IPO申报中介费用	838.11	6.53%	596.31	2.06%	408.11	2.92%
合计	12,844.36	100.00%	28,995.10	100.00%	13,961.67	100.00%

报告期各期末，公司其他流动资产主要为一年内到期的定期存款及利息、待认证进项税额与增值税留抵税额。

报告期各期末，公司其他流动资产中待认证进项税额、增值税留抵税额金

额较大，主要由于公司报告期内原材料采购、在建工程设备采购金额较大。

8、固定资产

(1) 固定资产总体构成情况

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 62,440.84 万元、138,518.16 万元和 151,997.11 万元，占总资产的比例分别为 17.54%、23.79%和 20.04%。

根据固定资产类别划分，报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

固定资产类别	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	80,737.30	53.12%	72,591.98	52.41%	30,449.40	48.77%
机器设备	63,640.73	41.87%	58,297.27	42.09%	26,326.07	42.16%
运输设备	1,256.85	0.83%	1,378.40	1.00%	1,318.20	2.11%
电子设备	743.68	0.49%	607.40	0.44%	231.87	0.37%
其他设备	5,618.55	3.70%	5,643.11	4.07%	4,115.30	6.59%
总计	151,997.11	100.00%	138,518.16	100.00%	62,440.84	100.00%

公司固定资产主要由房屋及建筑物、机器设备构成。报告期内，随着公司产销规模扩大，公司根据市场需求扩大产能，建造厂房，购置机器设备，固定资产金额不断增加。2021年末，公司固定资产较2020年末增加76,077.32万元，主要原因为：江西兴南冰铜利用项目建成投产，转入固定资产63,217.03万元。

(2) 固定资产成新率情况

截至2022年12月31日，公司固定资产的成新率情况如下：

单位：万元

固定资产类别	折旧年限	固定资产原值	累计折旧	固定资产净值	成新率
房屋及建筑物	20年	93,416.47	12,679.16	80,737.30	86.43%
机器设备	10年	85,000.22	21,359.49	63,640.73	74.87%
运输工具	4年	4,353.14	3,096.29	1,256.85	28.87%
电子设备	3年	1,495.93	752.25	743.68	49.71%
其他设备	3年-10年	8,458.38	2,839.83	5,618.55	66.43%

固定资产类别	折旧年限	固定资产原值	累计折旧	固定资产净值	成新率
总计		192,724.14	40,727.03	151,997.11	78.87%

截至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产综合成新率为 78.87%。报告期内，公司固定资产不存在减值迹象，未计提固定资产减值准备。

(4) 固定资产的变动趋势与公司生产经营、报告期产能情况的匹配情况

①公司固定资产按生产工序划分情况

报告期各期末，公司固定资产按生产工序划分情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日
	原值	增加值	原值	增加值	原值
备料工序	33,517.79	5,362.75	28,155.04	10,862.51	17,292.53
熔炼工序	32,311.86	3,251.49	29,060.37	22,542.80	6,517.57
精炼工序	12,665.73	1,557.05	11,108.68	6,521.72	4,586.96
电解工序	25,857.69	658.53	25,199.16	10,331.97	14,867.19
湿法加工含镍产品工序	10,655.91	364.71	10,291.20	1,634.32	8,656.88
脱硫制酸工序	12,060.41	54.00	12,006.41	12,006.41	-
精制盐工序	4,275.79	4,275.79	-	-	-
巴顿多金属工序	3,272.04	3,272.04	-	-	-
其他	58,106.91	7,047.14	51,059.77	21,094.96	29,964.81
总计	192,724.14	25,843.51	166,880.63	84,994.69	81,885.94

注 1：脱硫制酸工序为江西兴南的工序，广东飞南、江西飞南不具备该工序。

注 2：精制盐工序为广东飞南技改新增工序。

注 3：上述“其他”中主要包括宿舍、办公楼等管理用固定资产及环保设备等。

报告期内，公司固定资产的变动趋势与生产经营情况、报告期产能情况匹配，具体如下：

2021 年末较 2020 年末相比，公司固定资产原值增加 84,994.69 万元，主要原因为江西兴南冰铜利用项目转固，江西兴南于 2021 年 6 月投入试生产，公司危废处置产能、冰铜处置利用产能、阳极板产出产能均增加。

2022 年末较 2021 年末相比，公司固定资产原值增加 25,843.51 万元，主要

为四会晟南浮选车间（备料工序）、精制盐车间及江西巴顿锡金属回收工序部分固定资产达到预定可使用状态转固。

②对比同行业可比公司情况量化分析公司产能利用率、固定资产投入产出比的合理性

A.公司危废处置产能利用率、固定资产投入产出比情况

危废处置利用企业根据环评批复审批的危废处置规模建设危废处置产能，并在产能建设完毕后，申领危险废物经营许可证，危废处置产能与证载处置能力一致。因此，以下危废处置产能取危险废物经营许可证证载处置能力。

报告期各期，公司危废处置产能利用率、固定资产投入产出比情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
危废处置产能利用率	证载危废处置能力（万吨）	61.50	61.50	51.50
	危废实际处置量（万吨）	38.22	44.43	39.23
	危废处置产能利用率	62.15%	72.24%	76.17%
固定资产投入产出比		4.55	4.73	5.90

注 1：危废处置产能利用率=各年度危废实际处置量/各年末危废处置产能。

注 2：上述“危废实际处置量”指各期实际处置的危废重量；各期收集危废重量分别为 42.73 万吨、41.23 万吨、38.88 万吨；

注 3：固定资产投入产出比=各年度营业收入/各年末固定资产原值。

2021 年与 2020 年相比，公司危废处置产能利用率略有下降，但固定资产投入产出比下降幅度相对较大，主要原因为：2021 年 6 月末，江西兴南建成转固，投产前期产能逐步释放、优化调整，尚未量产形成大规模收入。

2022 年与 2021 年相比，受宏观经济影响，上游产废单位产废量下降，发行人收集危废量、处置危废量下降，因此危废处置产能利用率下降；随着江西兴南产能释放，发行人固定资产投入产出比小幅幅度小于危废处置产能利用率下降幅度。

B.同行业公司对比情况

浙富控股下属的申联环保与公司的生产模式最为相似，其 2017 年度、2018 年度的危废处置产能利用率、固定资产投入产出比如下（申联环保未披露其报告期内危废处置产能利用率）：

主体	项目	2018 年度	2017 年度
浙富控股 (申联环保)	危废处置产能利用率	92.08%	90.30%
	固定资产投入产出比	8.57	7.37

注：根据浙富控股收购申联环保的报告书，申能环保为其危废处置主体，上述危废处置产能利用率、固定资产投入产出比为申能环保数据。

公司与浙富控股（申联环保）的固定资产投入产出比接近，公司危废处置产能利用率、固定资产投入产出比的匹配性与同行业可比公司差异不大。

（5）公司固定资产不存在减值情况

①报告期内公司固定资产不存在减值迹象，不存在应计提减值准备未足额计提的情况

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，公司应当于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，公司应当进行减值测试，估计其可收回金额。报告期各期末，公司对固定资产进行了减值分析，具体如下：

序号	企业会计准则的规定	公司实际情况
1	资产的市价当期大幅下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	公司固定资产未发生市价大幅下降的情况
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	公司经营所处的经济、技术或者法律等环境以及固定资产所处的市场未发生重大变化，未对公司产生不利影响
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内，市场利率或者其他市场投资报酬率未明显提高
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	公司通过盘点等方式对固定资产进行观察、确认，对于损坏或陈旧的资产已进行维修、报废等处理
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期内，产品销售规模逐年扩大，盈利能力稳固，无已经或者将被闲置、停止使用或计划提前处置的固定资产
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	公司不存在固定资产的经济绩效已经低于或者将低于预期等情形
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	公司不存在其他表明固定资产可能已经发生减值的迹象

报告期内，公司经营情况良好，固定资产运营情况良好，不存在上述企业会计准则所认定的减值迹象，无需计提资产减值准备。

综上，报告期内，公司固定资产不存在减值迹象，不存在应计提减值准备未足额计提的情况。

②固定资产折旧政策的合理性

A.公司固定资产折旧政策

公司依据《企业会计准则第4号——固定资产》的规定，结合实际生产经营情况，确定了固定资产的折旧方法。公司采用年限平均法计提折旧，固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。

公司固定资产使用年限平均法计提折旧，各类固定资产折旧年限、残值率、年折旧率如下：

类别	使用年限（年）	残值率%	年折旧率%
房屋及建筑物	20	5	4.75
机器设备	10	5	9.50
电子设备	3	5	31.67
运输设备	4	5	23.75
其他设备	3-10	5	31.67-9.50

B.公司与同行业可比公司固定资产折旧政策对比

同行业可比公司固定资产使用年限平均法计提折旧，公司各类固定资产折旧年限与同行业上市公司对比如下：

固定资产类别	惠城环保	达刚控股	格林美	浩通科技	东江环保	金圆股份	浙富控股	飞南资源
房屋及建筑物	10年-40年	20年-30年	25年	20年	20年-30年	5年-40年	20年-40年	20年
机器设备	5年-10年	8年-10年	10年	3年-15年	5年-10年	3年-15年	5年-10年	10年
运输设备	5年-10年	5年	5年	5年-10年	5年	4年-10年	6年	4年
电子设备	-	-	5年	3年-10年	-	3年-8年	-	3年

固定资产类别	惠城环保	达刚控股	格林美	浩通科技	东江环保	金圆股份	浙富控股	飞南资源
其他设备	3年-5年	5年	5年	3年-10年	5年	3年-8年	5年	3年-10年

公司各类固定资产折旧方法、折旧年限与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例和公司实际情况。

③公司不存在应计提折旧未计提情况

公司制定了《固定资产管理制度》，对固定资产折旧的范围、方法、折旧年限等进行了明确规定。同时，公司固定资产的折旧方法、折旧年限、残值率、年折旧率与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例和公司实际情况。报告期内，公司折旧计提准确，不存在应计提折旧未计提的情况。

综上，公司的固定资产折旧政策合理，不存在应计提折旧未计提情况。

(6) 报告期各期末固定资产的盘点情况

报告期各期末，公司财务人员、固定资产管理部门人员、固定资产使用部门人员对公司及控股子公司固定资产进行了盘点。

经盘点核实，报告期各期末，公司固定资产不存在盘亏、毁损、存在故障、公允价值低于账面价值、闲置不用的固定资产、以及其他可能导致固定资产出现减值的情形。

9、在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 78,145.69 万元、106,992.07 万元和 270,339.17 万元，占总资产的比例分别为 21.96%、18.38%和 35.64%。其中，工程物资为公司在建工程的专用材料。

报告期各期末，公司在建工程构成情况如下：

单位：万元

在建工程类别	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在建工程	270,115.88	99.92%	106,972.67	99.98%	78,139.34	99.99%
工程物资	223.29	0.08%	19.39	0.02%	6.35	0.01%
总计	270,339.17	100.00%	106,992.07	100.00%	78,145.69	100.00%

(1) 主要在建工程情况

报告期内主要在建工程的投资内容、投资金额、建设期、累计发生额、转固金额如下：

单位：万元

项目	投资内容	预计投资金额	建设期	累计发生额	转固金额
广东飞南二期湿法项目	利用湿法工艺，加工含镍产品	23,300.00	2017年至2020年	22,995.02	22,995.02
广西飞南铜资源环保再生利用项目	建成后开展危险废物处置及再生资源回收利用业务，危险废物处置规模30万吨/年	104,353.00	2019年至2023年	64,613.88	5,265.45
江西兴南冰铜利用项目	实现冰铜的进一步深加工，回收冰铜中的铜、银、镍等资源	74,341.13	2018年至2021年	64,331.64	64,331.64
江西巴顿多金属回收利用项目	在铜金属资源化的基础上，实现提炼回收金、银、钯、锡、锌等多金属	273,495.00	2019年至2023年	160,647.06	10,253.26
广东飞南技改项目	更新设备，实现节能降耗、清洁生产	64,748.00	2020年至2023年	53,553.09	4,557.60
合计	-	-	-	366,140.70	107,402.97

报告期各期末，公司在建工程明细情况如下：

单位：万元

在建工程项目	2022年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面净值
广西飞南铜资源环保再生利用项目	59,079.32	-	59,079.32
江西巴顿多金属回收利用项目	150,393.81	-	150,393.81
广东飞南技改项目	48,995.49	-	48,995.49
其他工程	11,647.27	-	11,647.27
总计	270,115.88	-	270,115.88
在建工程项目	2021年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面净值
广西飞南铜资源环保再生利用项目	24,376.40	-	24,376.40
江西巴顿多金属回收利用项目	50,294.89	-	50,294.89
广东飞南技改项目	23,373.73	-	23,373.73

其他工程	8,927.65	-	8,927.65
总计	106,972.67	-	106,972.67
在建工程项目	2020年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面净值
广西飞南铜资源环保再生利用项目	10,153.98	-	10,153.98
江西兴南冰铜利用项目	41,971.43	-	41,971.43
江西巴顿多金属回收利用项目	21,397.04	-	21,397.04
其他工程	4,616.89	-	4,616.89
总计	78,139.34	-	78,139.34

报告期各期末，公司在建工程不存在减值迹象，公司未对在建工程计提减值准备。

(2) 公司重要在建工程项目变动情况

报告期内，公司重要在建工程项目变动情况如下：

①2022年重要在建工程项目变动情况

单位：万元

工程名称	期初余额	本期增加	本期减少		期末余额
			转入固定资产	其他减少额	
广西飞南铜资源环保再生利用项目	24,376.40	35,456.50	484.46	269.11	59,079.32
江西巴顿多金属回收利用项目	50,294.89	107,123.81	7,024.90	-	150,393.81
广东飞南技改项目	23,373.7	30,097.04	4,475.28	-	48,995.49
总计	98,045.02	172,677.35	11,984.64	269.11	258,468.62

2022年，公司重要在建工程项目新增172,677.35万元，主要为广西飞南铜资源环保再生利用项目、江西巴顿多金属回收利用项目以及广东飞南技改项目等工程项目持续投入；公司重要在建工程转入固定资产金额为11,984.64万元，主要为江西巴顿多金属回收利用项目以及广东飞南技改项目的部分项目达到可使用状态，转入固定资产。

②2021年重要在建工程项目变动情况

单位：万元

工程名称	期初余额	本期增加	本期减少		期末余额
			转入固定资产	其他减少额	
广西飞南铜资源环保再生利用项目	10,153.98	18,992.58	4,770.16	-	24,376.40
江西兴南冰铜利用项目	41,971.43	21,245.60	63,217.03	-	-
江西巴顿多金属回收利用项目	21,397.04	32,126.21	3,228.36	-	50,294.89
广东飞南技改项目	10.96	23,445.10	82.32	-	23,373.74
总计	73,533.41	95,809.49	71,297.88	-	98,045.02

2021 年度，公司重要在建工程项目新增 95,809.49 万元，主要为江西兴南冰铜利用项目、江西巴顿多金属回收利用项目等工程设备持续投入；公司重要在建工程转入固定资产金额为 71,297.88 万元，主要为江西兴南冰铜利用项目基本建设完毕，达到可使用状态，转入固定资产。

③2020 年度重要在建工程项目变动情况

单位：万元

工程名称	期初余额	本期增加	本期减少		期末余额
			转入固定资产	其他减少额	
广东飞南二期湿法项目	8,433.60	5,796.01	14,229.61	-	-
广西飞南铜资源环保再生利用项目	651.01	9,513.80	10.83	-	10,153.98
江西兴南冰铜利用项目	7,092.40	35,993.63	1,114.60	-	41,971.43
江西巴顿多金属回收利用项目	2,234.66	19,162.39	-	-	21,397.04
总计	18,411.67	70,465.82	15,355.03	-	73,522.45

2020 年度，公司重要在建工程项目新增 70,465.82 万元，主要为江西兴南冰铜利用项目烟囱、精炼炉、热交换机等工程设备持续投入；公司在建工程转入固定资产金额为 15,355.03 万元，主要为广东飞南二期湿法项目阳极炉、变电站、电解车间设备等达到可使用状态，转入固定资产。

(3) 在建工程金额大幅增长的原因

①报告期内在建工程金额大幅增长的原因

近几年，为实现发展战略，公司规划了江西兴南冰铜利用项目、江西巴顿多金属回收利用项目、广西飞南铜资源环保再生利用项目、广东飞南二期湿法项目。由于公司近几年盈利能力较强，现金流较好，公司将盈利获得的资金投入上述规划项目，以期实现战略发展目标。

报告期各期末，在建工程余额分别为 78,145.69 万元、106,992.07 万元和 270,339.17 万元，2021 年末较 2020 年末增长率为 36.91%，2022 年末较 2021 年末增长率为 152.67%，呈增长趋势。

报告期内，公司为横向扩大危废处置规模、纵向延长资源化产业链，加大工程建设力度，投建广东飞南二期湿法项目、广西飞南铜资源环保再生利用项目、江西兴南冰铜利用项目工程、江西巴顿多金属回收利用项目以及广东飞南技改项目。

在建工程 2021 年较 2020 年增长的主要原因为：江西巴顿多金属回收利用项目土建工程持续投入，广东飞南技改项目制氧系统、侧吹熔炼炉等工程设备及土建工程持续投入。

在建工程 2022 年较 2021 年增长的主要原因为：江西巴顿多金属回收利用项目脱硫塔、压滤机等设备及土建工程持续投入，广东飞南技改项目制氧系统、侧吹熔炼炉等设备及土建工程持续投入，广西飞南铜资源环保再生利用项目制氧设备、烟气脱硫脱硝系统等设备及土建工程持续投入。

②在建生产线是否有订单支持

公司从事有色金属类危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，在建生产线从建设到达产、到实现销售需要较长周期，且根据相关法律法规的规定，企业需在取得危险废物经营许可证的前提下才能开展危险废物处置业务。

广东飞南二期湿法项目于 2020 年 12 月完工投入生产；江西兴南冰铜利用项目于 2021 年 6 月开始试生产，另外，江西兴南于 2021 年 8 月 16 日取得危险废物经营许可证；广西飞南铜资源环保再生利用项目、江西巴顿多金属回收利用项目及广东飞南技改项目尚在建设当中，广西飞南铜资源环保再生利用项目、江西巴顿多金属回收利用项目尚未取得危险废物经营许可证。因此，公司当前在建的生产线没有订单支持。

③在建生产线是否存在其他利益安排

报告期内，公司投建广东飞南二期湿法项目、广西飞南铜资源环保再生利用项目、江西兴南冰铜利用项目工程、江西巴顿多金属回收利用项目及广东飞南技改项目旨在横向扩大危废处置规模、纵向延长资源化产业链，在强化危废处置费业务的基础上，实现资源化产品的精加工、深加工。因此，公司当前在建生产线不存在其他利益安排，是公司长期、多元化发展的重要举措。

综上，报告期内公司在建工程金额大幅增长具有合理性，在建生产线没有订单支持符合行业特征和产品特征，在建生产线不存在其他利益安排。

（4）报告期内在建工程的成本归集、结转情况

公司制定了《在建工程核算办法》、《固定资产管理制度》等相关内控制度，在建工程以各个在建的项目为基础进行归集，归集的具体内容包括工程款、监理费、设计费、设备款、安装调试费等一系列为使工程建设完成并达到预定可使用状态的支出。

公司在建工程的结转主要为转固结转。公司对在建工程项目转固时点的判断标准为在建工程达到预定可使用状态时转入固定资产。所建造的固定资产达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，根据工程预算、合同价、工程实际发生的与工程相关的其他支出等，按估计价值确定其成本，并计提折旧；待办理竣工决算后，再按实际工程成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

公司《在建工程核算办法》中规定了在建工程的核算范围，公司主要工程合同均已建立台账，并及时记录相关合同信息、发票信息及支付信息，工程支出已经相关管理层审批复核。公司各在建工程均为独立的建设项目，可单独区分，公司根据合同、发票、付款资料、工程进度单等原始凭据确认在建工程的入账价值，达到预定可使用状态时转入固定资产，因此，在建工程归集不包含与项目无关的支出。

2022年，广西飞南与中国工商银行股份有限公司来宾分行签订《固定资产借款合同》，约定中国工商银行股份有限公司来宾分行向广西飞南提供贷款用于象州铜资源环保再生项目建设及置换因建设该项目形成的负债性资金，即该贷

款专用于广西飞南铜资源环保再生利用项目的建设。2022 年度，广西飞南铜资源环保再生利用项目形成利息资本化的金额为 936.92 万元。

2022 年，发行人之子公司江西巴顿与中国农业银行股份有限公司四会市分行、中国光大银行股份有限公司南昌分行签订《“多金属二次资源综合回收利用项目”固定资产银团贷款合同》，约定中国农业银行股份有限公司四会市分行、中国光大银行股份有限公司南昌分行向江西巴顿提供贷款，该贷款专用于江西巴顿多金属回收利用项目建设。2022 年度，江西巴顿多金属回收利用项目形成利息资本化的金额为 1.44 万元。

(5) 在建工程转固的范围、条件、时点、依据、成本计量确认、开始计提折旧的时间等符合《企业会计准则》的规定

报告期内，公司在建工程转固主要为房屋及建筑物、机器设备、其他设备。

①房屋及建筑物转入固定资产情况如下：

转固范围	达到预定可使用状态的房屋及建筑物
转固条件	达到预定可使用状态时
时点	签署转固验收单
依据	转固验收单
成本计量确认	实际发生的成本，包括土建工程款、配套工程款以及其他达到预定可使用状态前发生的相关费用
开始计提折旧时间	转固后次月开始计提折旧

②机器设备及其他设备转入固定资产情况如下：

转固范围	达到预定可使用状态的机器设备、其他设备
转固条件	达到预定可使用状态时
时点	安装调试完成
依据	转固验收单
成本计量确认	实际发生的成本，包括设备款、运输费、安装调试费用以及其他达到预定可使用状态前发生的相关费用
开始计提折旧时间	转固后次月开始计提折旧

根据《企业会计准则》的规定，在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项必要工程支出、工程达到预定可使用状态前的其他相关费用等。在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产，并自次月起开始计提

折旧。公司对相关在建工程在达到预定可使用状态时结转固定资产，符合企业会计准则的规定。

综上，公司在建工程转固的范围、条件、时点、依据、成本计量确认、开始计提折旧的时间符合《企业会计准则》的规定。

(6) 公司在建工程不存在减值情况

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，公司应当于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，公司应当进行减值测试，估计其可收回金额。报告期各期末，公司对在建工程进行了减值分析，具体如下：

序号	企业会计准则的规定	公司实际情况
1	资产的市价当期大幅下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	公司在建工程未发生市价大幅下降的情况
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	公司经营所处的经济、技术或者法律等环境以及在建工程所处的市场未发生重大变化，未对公司产生不利影响
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内，市场利率或者其他市场投资报酬率未明显提高
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	公司通过盘点等方式对在建工程进行观察、确认，对于损坏或陈旧的资产已进行维修、报废等处理
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期内，产品销售规模逐年扩大，盈利能力稳固，无已经或者将被闲置、停止使用或计划提前处置的在建工程
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	公司不存在在建工程的经济绩效已经低于或者将低于预期等情形
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	公司不存在其他表明在建工程可能已经发生减值的迹象

报告期内，公司经营情况良好，在建工程运营情况良好，不存在上述企业会计准则所认定的减值迹象，无需计提资产减值准备。

10、使用权资产（自 2021 年 1 月 1 日起适用）

截至 2021 年末、2022 年末，公司使用权资产账面价值为 2,459.53 万元、2,215.76 万元，占总资产的比例为 0.42%、0.29%，主要为公司租入的办公、仓储场地。

11、无形资产

报告期各期末，公司无形资产由土地使用权及办公软件构成，公司无形资产账面价值分别为 18,126.28 万元、23,744.98 万元和 35,049.33 万元，占总资产的比例分别为 5.09%、4.08% 和 4.62%。

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	34,170.96	97.49%	22,829.53	96.14%	17,835.13	98.39%
办公软件	878.37	2.51%	915.45	3.86%	291.14	1.61%
总计	35,049.33	100.00%	23,744.98	100.00%	18,126.28	100.00%

报告期内，公司无形资产增加主要由于土地使用权增加所致：随着生产经营规模扩大，公司新增广东飞南三期项目储备用地、广西飞南项目用地、广东名南项目用地等。

（1）公司变更四会双联土地使用性质的原因、目的，履行的审批程序及合法性合规性

四会双联为公司于 2018 年 6 月收购的子公司。在被收购之前，四会双联即已开始申请变更用地性质。

2014 年 12 月 25 日，四会市城乡规划局核发《建设项目用地性质变更审批意见》，同意四会双联地豆镇地豆大街东 300 号地块土地性质由“工业用地”变更为“二类居住用地兼容商业服务业设施用地”。

2019 年 9 月 3 日，四会市人民政府就上述地块改变土地用途事项作出批复，同意变更土地用途。

2020 年 3 月 31 日，四会市自然资源局作出批复，同意变更上述地块土地用

途。

2020年3月31日，四会双联与四会市自然资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》，约定四会双联于合同签订后30天内补缴土地使用权出让金16,589,760元。

2020年4月13日，四会双联依约补缴了土地使用权出让金。

四会双联变更土地用途取得了土地行政主管部门、人民政府及城市规划行政主管部门的同意，签订了土地使用权出让合同，并依约补缴了土地使用权出让金，符合《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城市房地产管理法》《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》等法律法规的规定。

12、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用金额分别为1,247.51万元、1,064.55万元和807.72万元，占总资产的比例分别为0.35%、0.18%和0.11%。公司长期待摊费用主要为：2017年8月，公司租赁位于佛山市南海区里水镇的房屋，用于日常办公，相关房屋于2018年装修完毕，装修及绿化工程共计1,876.05万元，全部转入长期待摊费用。

13、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产金额分别为730.30万元、769.02万元和936.24万元，占总资产的比例分别为0.21%、0.13%和0.12%。公司递延所得税资产主要来自因计提坏账准备、存货跌价准备、计入递延收益的政府补助产生的可抵扣暂时性差异。

(1) 各期递延所得税资产的形成原因、计算过程及后续结转情况

①各期递延所得税资产的形成原因

公司可抵扣暂时性差异在未来期间转回时会减少转回期间的应纳税所得额，减少未来期间的应交所得税，在可抵扣暂时性差异产生当期，符合确认条件时，应当确认相关的递延所得税资产。

公司各期递延所得税资产是由资产减值准备、递延收益形成的，具体形成

原因如下：

项目	形成原因
资产减值准备	根据坏账准备计提政策对应收账款、其他应收账款计提坏账准备导致应收账款、其他应收款账面价值低于其计税基础，形成可抵扣暂时性差异；资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备导致存货账面价值小于其计税基础，形成可抵扣暂时性差异。
递延收益	公司收到与资产相关的政府补助，确认为递延收益在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益；公司收到与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，于相关成本费用或损失确认期间计入当期损益。公司计入递延收益的政府补助导致递延收益的账面价值大于其计税基础，形成可抵扣暂时性差异。

②各期递延所得税资产计算过程及后续结转情况，递延所得税资产的核算是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，公司对合并范围内相关纳税主体，在估计未来期间能够取得足够的应纳税所得额用以利用可抵扣暂时性差异时，对于其可抵扣暂时性差异以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的未来应纳税所得额为限，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算并确认相关递延所得税资产。

单位：万元

2022年12月31日				
纳税主体	递延所得税形成原因	可抵扣暂时性差异	税率%	递延所得税资产
广东飞南	应收账款坏账准备	2,248.83	15	337.32
	其他应收款坏账准备	67.58	15	10.14
	存货跌价准备	25.16	15	3.77
	递延收益	2,870.84	15	430.63
江西飞南	应收账款坏账准备	24.23	25	6.06
	其他应收款坏账准备	168.29	25	42.07
	存货跌价准备	327.98	25	82.00
	递延收益	97.02	25	24.26
合计		5,829.93		936.24
2021年12月31日				
纳税主体	递延所得税形成原因	可抵扣暂时性差异	税率%	递延所得税资产
广东飞南	应收账款坏账准备	1,377.46	15	206.62

	其他应收款坏账准备	50.18	15	7.53
	存货跌价准备	-	15	-
	递延收益	3,245.46	15	486.82
江西飞南	应收账款坏账准备	6.18	25	1.55
	其他应收款坏账准备	166.87	25	41.72
	存货跌价准备	-	25	-
	递延收益	99.18	25	24.80
合计		4,945.34		769.02
2020年12月31日				
纳税主体	递延所得税形成原因	可抵扣暂时性差异	税率%	递延所得税资产
广东飞南	应收账款坏账准备	510.50	15	76.58
	其他应收款坏账准备	14.64	15	2.20
	存货跌价准备	214.72	15	32.21
	递延收益	3,664.69	15	549.70
江西飞南	应收账款坏账准备	12.06	25	3.02
	其他应收款坏账准备	165.08	25	41.27
	存货跌价准备	-	25	-
	递延收益	101.34	25	25.34
合计		4,683.04		730.30

报告期内，公司根据各纳税主体应收账款坏账准备、其他应收款坏账准备、存货跌价准备、递延收益中的政府补助结合预计未来适用的所得税税率计算并确认递延所得税资产；公司确认的递延所得税资产后续随着应收账款的收回、其他应收款的收回、已计提存货跌价准备的存货出售、政府补助的摊销得以结转。

综上，报告期内，公司根据相关纳税主体可抵扣暂时性差异的金额和预计未来适用的所得税税率计算并确认递延所得税资产，递延所得税资产的核算符合《企业会计准则》的规定。

14、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产金额分别为 12,726.87 万元、21,293.11

万元和 12,148.12 万元，占总资产的比例分别为 3.58%、3.66% 和 1.60%。

报告期各期末，公司其他非流动资产构成情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预付工程、设备款	12,148.12	100.00%	21,228.11	99.69%	9,619.39	75.58%
预付土地款	-	-	65.00	0.31%	3,107.48	24.42%
总计	12,148.12	100.00%	21,293.11	100.00%	12,726.87	100.00%

公司其他非流动资产主要为预付的工程、设备款。2020 年末，公司预付工程、设备款主要为江西兴南预付的工程款 3,454.93 万元，广西飞南预付的工程款 2,172.88 万元；2021 年末，公司预付工程、设备款主要为江西巴顿预付的工程款 13,104.05 万元、广西飞南的预付工程款 6,164.01 万元；2022 年末，公司预付工程、设备款主要为江西巴顿、广西飞南的预付工程款。

2020 年末，公司预付土地款主要为广东飞南预付的土地出让金 3,079.58 万元。

（二）资产周转能力分析

1、资产周转能力情况

报告期内，公司资产周转能力主要指标如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次/年）	68.75	48.02	30.82
存货周转率（次/年）	4.00	4.35	4.16

（1）应收账款周转率情况

公司危废处置业务一般按月进行结算，信用期一般为一个月；公司资源化产品一般采取现款现货的结算方式。

报告期内，应收账款周转率分别为 30.82 次/年、48.02 次/年和 68.75 次/年，均保持在较高水平。

报告期内公司应收账款周转率与公司收入结构相关，危废处置业务的信用

期比资源化产品信用期长，当危废处置业务收入占比高时，公司应收账款周转率低。报告期内，公司危废处置业务收入占比分别为 6.49%、3.94%和 1.57%，因此，公司 2021 年度和 2022 年度应收账款周转率有所提升。

(2) 存货周转率情况

报告期内，公司存货周转率分别为 4.16 次/年、4.35 次/年和 4.00 次/年。报告期内，公司结合有色金属市场价格、市场供应情况等因素，综合制定采购销售计划，公司存货账面价值出现一定波动，因此公司存货周转率也出现一定波动。

2、资产周转能力与同行业上市公司比较

(1) 公司应收账款周转率与同行业上市公司比较情况

①公司及同行业可比上市公司应收账款周转率情况

报告期各期，公司应收账款周转率与同行业上市公司对比如下：

单位：次/年

应收账款周转率	2022 年度	2021 年度	2020 年度
惠城环保	2.68	3.17	3.73
达刚控股（众德环保）	未披露	未披露	未披露
格林美	6.21	5.79	4.87
浩通科技	68.18	44.44	25.80
东江环保	3.62	4.20	3.83
金圆股份	9.98	8.48	8.18
浙富控股（申联环保）	未披露	未披露	未披露
平均值	18.13	13.22	9.28
飞南资源	68.75	48.02	30.82

报告期内，公司应收账款周转率分别为 30.82 次/年、48.02 次/年和 68.75 次/年，均保持在较高水平。

同行业可比上市公司中，与公司相比，东江环保、格林美、金圆股份、惠城环保应收账款周转率较低；浩通科技应收账款周转率也保持在较高水平。

②公司应收账款周转率高于同行业可比公司的合理性分析

公司及同行业上市公司生产经营模式、产品结构不同，应收账款周转率也存在差异。公司与浩通科技的产品都具有单位价值高、现款现货结算的特点，因此公司与浩通科技应收账款周转率接近：

报告期各期，公司应收账款周转率为 30.82 次/年、48.02 次/年和 68.75 次/年。公司通过危固废协同处置的工艺技术处置含铜污泥，可产出电解铜、冰铜等资源化产品，由于公司资源化产品主要为电解铜等大宗商品，市场需求旺盛、价格透明、流动性高，一般采取现款现货的方式结算，收款期较短，因此，公司应收账款周转率较高。

2020 年、2021 年、2022 年，浩通科技应收账款周转率分别为 25.80 次/年、44.44 次/年、68.18 次/年。浩通科技通过预处理、富集、精炼等工序处置利用 HW50（废催化剂），产出铂、钯、铑、银等贵金属产品，该等资源化产品市场需求旺盛、价格透明、流动性高，浩通科技在销售中一般要求客户先款后货或者货到付款。因此，浩通科技应收账款周转率较高。

（2）公司存货周转率与同行业上市公司比较情况

报告期各期，公司存货周转率与同行业上市公司对比如下：

单位：次/年

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
惠城环保	2.97	2.80	4.29
达刚控股（众德环保）	未披露	未披露	未披露
格林美	3.61	2.65	1.80
浩通科技	3.40	4.14	3.14
东江环保	5.44	7.12	7.71
金圆股份	3.75	4.31	4.41
浙富控股（申联环保）	未披露	未披露	未披露
平均值	3.83	4.20	4.27
飞南资源	4.00	4.35	4.16

①公司存货周转率与惠城环保、东江环保、金圆股份存在差异，主要原因为：

A.惠城环保资源化产品为废催化剂，周转快，2020 年存货周转率高于公司；2021 年其营业成本有所下降，同时存货余额增加，导致 2021 年存货周转率低于公司；

B.东江环保无害化业务占比较高，周转快，存货周转率高于公司；

C.金圆股份水泥窑协同处置危废，其金属资源化产品业务占比相对较低，周转快，2020 年存货周转率高于公司；金圆股份 2021 年末存货余额增加，导致 2021 年存货周转率略低于公司。

②公司存货周转率与格林美、浩通科技存在差异，主要原因为：

A.格林美的资源化产品包括三氧化二钴、三元材料等电池材料，产业链较长，生产周期长，存货周转率低于公司；

B.浩通科技主要处置利用含铂、钯、铑、银等有色金属的危废，生产周期长，存货周转率低于公司。

十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构及变化分析

报告期各期末，公司负债情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	198,992.73	48.45%	129,750.40	49.88%	41,095.90	38.08%
交易性金融负债	292.13	0.07%	105.85	0.04%	-	-
应付票据	1,165.60	0.28%	-	-	-	-
应付账款	108,679.62	26.46%	80,230.73	30.84%	38,236.82	35.43%
预收款项	-	-	-	-	-	-
合同负债	1,723.48	0.42%	1,998.24	0.77%	6,248.63	5.79%
应付职工薪酬	2,584.96	0.63%	3,380.15	1.30%	2,461.59	2.28%
应交税费	1,868.90	0.46%	547.96	0.21%	5,516.51	5.11%

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他应付款	3,970.38	0.97%	5,757.55	2.21%	9,493.74	8.80%
一年内到期的非流动负债	15,438.85	3.76%	9,331.71	3.59%	-	-
其他流动负债	652.67	0.16%	213.50	0.08%	177.68	0.16%
流动负债合计	335,369.32	81.66%	231,316.10	88.93%	103,230.87	95.66%
长期借款	62,978.93	15.33%	-	-	-	-
租赁负债	2,206.44	0.54%	2,278.54	0.88%	-	-
长期应付款	4,363.51	1.06%	20,349.31	7.82%	-	-
递延收益	5,793.45	1.41%	6,178.44	2.38%	4,687.37	4.34%
非流动负债合计	75,342.32	18.34%	28,806.29	11.07%	4,687.37	4.34%
负债合计	410,711.64	100.00%	260,122.39	100.00%	107,918.24	100.00%

报告期各期末，公司各期末流动负债占比分别为 95.66%、88.93% 和 81.66%，非流动负债占比分别为 4.34%、11.07% 和 18.34%。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款金额分别为 41,095.90 万元、129,750.40 万元和 198,992.73 万元，占负债总额的比例分别为 38.08%、49.88% 和 48.45%。

报告期各期末，公司短期借款构成情况如下：

单位：万元

类别	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
抵押保证借款	28,708.80	14.43%	23,325.20	17.98%	9,011.06	21.93%
保证借款	99,738.58	50.12%	65,175.19	50.23%	3,003.59	7.31%
票据贴现	70,545.34	35.45%	41,250.00	31.79%	29,081.25	70.76%
总计	198,992.73	100.00%	129,750.40	100.00%	41,095.90	100.00%

报告期内，广东飞南向江西飞南、江西兴南采购阳极板、粗铜等材料并开具银行承兑汇票、信用证等进行支付，该等票据具有真实的交易背景，不属于财务内控不规范的情形；2022年，江西飞南向江西兴南采购阳极板等材料并开

具信用证进行支付，该票据具有真实的交易背景，不属于财务内控不规范的情形。

广东飞南、江西飞南的生产工艺路线相同，公司根据实际生产经营需要，考虑双方产能利用情况、存货周转等因素进行内部交易；江西兴南通过使用冰铜等含铜物料产出阳极板，但江西兴南不具备电解工艺，其阳极板销往广东飞南、江西飞南进行电解。

报告期内，广东飞南向江西飞南、江西兴南采购材料的交易情况如下：

单位：万元

交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
广东飞南向江西飞南、江西兴南采购阳极板、粗铜等已确认的交易金额	74,155.67	80,295.96	44,813.37
开具票据金额	74,618.74	46,250.00	32,081.25
票据贴现金额	58,048.74	41,250.00	29,081.25

注：上述金额为含税销售额。

报告期内，江西飞南向江西兴南采购材料的交易情况如下：

交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
江西飞南向江西兴南采购阳极板等已确认的交易金额	370,449.21	226,367.94	-
开具票据金额	12,496.60	-	-
票据贴现金额	12,496.60	-	-

注：上述金额为含税销售额。

随着公司生产经营规模的扩大，江西飞南、江西兴南、广东飞南之间的交易规模随之增长，开具票据金额相应增长，各期已确认的交易金额、开具票据金额、票据贴现金额存在差异，主要原因为开具票据、票据贴现存在时间差，且除了采用票据结算外，还存在银行转账。

2、交易性金融负债

2020 年 8 月，公司使用期货合约对超出或低于基本库存的金属铜进行价格风险管理，以降低铜价波动带来的风险；2022 年下半年，公司对锡金属使用期货合约进行价格风险管理。交易性金融负债为公司购买期货合约公允价值变动形成的衍生金融负债。报告期各期末，公司交易性金融负债的金额分别为 0 万元、105.85 万元和 292.13 万元。

3、应付票据

报告期各期末，公司应付票据金额 0 万元、0 万元、1,165.60 万元，为公司与供应商结算开出的国内信用证。

4、应付账款

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 38,236.82 万元、80,230.73 万元和 108,679.62 万元，占负债总额的比例分别为 35.43%、30.84%和 26.46%。

报告期各期末，公司应付账款构成情况如下：

单位：万元

类别	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货款	25,649.26	23.60%	31,688.07	39.50%	9,334.49	24.41%
工程及设备款	80,336.27	73.92%	46,306.92	57.72%	28,035.91	73.32%
运输费	2,045.95	1.88%	1,366.88	1.70%	458.70	1.20%
其他	648.14	0.60%	868.86	1.08%	407.72	1.07%
总计	108,679.62	100.00%	80,230.73	100.00%	38,236.82	100.00%

报告期各期末，公司应付账款主要为应付供应商的工程款、设备款以及货款。

(1) 公司应付账款持续大幅增长的原因及合理性

报告期各期末，公司应付账款持续大幅增长，主要的原因系应付工程设备款的增加，具体分析如下：

报告期内，公司为提升资源化效率、延长资源化产品产业链，加大工程建设力度，投建广东飞南二期湿法项目、广西飞南铜资源环保再生利用项目、江西兴南冰铜利用项目工程、江西巴顿多金属回收利用项目、广东飞南技改项目。

报告期各期，公司主要在建工程项目投入金额及其变动情况如下：

单位：万元

项目名称	2022年度		2021年度		2020年度	
	投入金额	占比	投入金额	占比	投入金额	占比

项目名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	投入金额	占比	投入金额	占比	投入金额	占比
广东飞南二期湿法项目	-	-	-	-	5,796.01	7.38%
广西飞南铜资源环保再生利用项目	35,456.50	18.58%	18,992.58	15.73%	9,513.80	12.11%
江西兴南冰铜利用项目	-	-	21,245.60	17.59%	35,993.63	45.82%
江西巴顿多金属回收利用项目	107,123.81	56.15%	32,126.21	26.61%	19,162.39	24.40%
广东飞南技改项目	30,097.04	15.78%	23,445.10	19.42%	10.96	0.01%
其他	18,111.81	9.49%	24,940.64	20.65%	8,071.17	10.28%
合计	190,789.16	100.00%	120,750.12	100.00%	78,547.94	100.00%

注：投入金额指公司当期增加的在建工程金额。

①2021 年末应付工程及设备款较 2020 年末增长的主要原因为：

2021 年度，“江西巴顿多金属回收利用项目”、“江西兴南冰铜利用项目”、“广西飞南铜资源环保再生利用项目”、“广东飞南技改项目”等工程持续投入，致使 2021 年末应付设备工程款较 2020 年末大幅增加。

②2022 年末应付工程及设备款较 2021 年末增长的主要原因为：

2022 年度，“江西巴顿多金属回收利用项目”、“广西飞南铜资源环保再生利用项目”、“广东飞南技改项目”等工程持续投入，致使 2022 年末应付设备工程款较 2021 年末有所增加。

综上所述，发行人应付账款余额的持续大幅增长与在建工程施工进展趋势一致，应付账款持续大幅增长具有合理性。

(2) 报告期各期是否存在逾期未支付应付款项情况

公司应付账款主要包括应付工程及设备款和应付货款。对于工程设备类的供应商，公司按照工程进度及合同约定与供应商结算，结算后供应商开具发票，公司收到供应商发票后付款；对于材料供应商，公司通常按合同条款约定预付暂估货款，待与供应商结算完毕，收到供应商发票后付清尾款。

报告期各期末，公司应付账款逾期金额及其占期末应付账款的比例如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
逾期应付账款余额①	37.68	40.39	41.03
应付账款余额②	108,679.62	80,230.73	38,236.82
逾期占比③=①/②	0.03%	0.05%	0.11%

如上表，公司因供应商未及时提示支付工程设备质保金等而产生少量逾期应付账款，不存在长期未支付的大额逾期应付账款。

(3) 报告期各期末应付款项前五名的具体情况

报告期各期末，公司应付款项前五名的具体情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	主要采购内容	应付款项余额	占比	账龄
2022年12月31日					
1	五矿二十三冶建设集团有限公司	广西飞南铜资源环保再生利用项目、广东飞南技改项目等工程施工	12,688.85	11.68%	2年以内
2	海洲环保集团有限公司	江西巴顿多金属回收利用项目废水零排放EPC工程等	5,508.23	5.07%	1年以内
3	江西省岑阳建筑工程有限公司	江西巴顿多金属回收利用项目南区土建工程	5,251.82	4.83%	2年以内
4	中国二冶集团有限公司	江西巴顿多金属回收利用项目工程施工	5,167.17	4.75%	1年以内
5	中国恩菲工程技术有限公司	江西兴南冰铜利用项目工程设计等	4,921.12	4.53%	2年以内
合计			33,537.19	30.86%	
2021年12月31日					
1	五矿二十三冶建设集团有限公司	江西兴南冰铜利用项目、广西飞南铜资源环保再生利用项目等工程施工	12,083.58	15.06%	1年以内
2	中国二冶集团有限公司	江西巴顿多金属回收利用项目工程施工	11,446.19	14.27%	6个月以内
3	中国恩菲工程技术有限公司	江西兴南冰铜利用项目侧吹炉、底吹炉等	2,664.04	3.32%	1年以内

序号	供应商名称	主要采购内容	应付款项余额	占比	账龄
4	玉山县飞隆环保固废利用有限公司	含铜物料	2,531.15	3.15%	3个月以内
5	广东正华建设工程有限公司	四会晟南鼓风机炉渣浮选工程施工等	1,834.55	2.29%	1年以内
合计			30,559.51	38.09%	
2020年12月31日					
1	五矿二十三冶建设集团有限公司	江西兴南冰铜利用项目、广西飞南铜资源环保再生利用项目等工程施工	8,548.13	22.36%	3个月以内
2	中国二冶集团有限公司	江西巴顿多金属回收利用项目工程施工	5,018.30	13.12%	3个月以内
3	双盾环境科技有限公司	烟气制酸项目成套设备及配套管网的设计、制造及安装工程等	2,157.53	5.64%	6个月以内
4	中国恩菲工程技术有限公司	江西兴南冰铜利用项目工程设计等	1,498.47	3.92%	6个月以内
5	郑州天一萃取科技有限公司	广东飞南二期湿法项目萃取机系统	1,107.79	2.90%	6个月以内
合计			18,330.22	47.94%	

5、合同负债

报告期各期末，公司合同负债金额分别为 6,248.63 万元、1,998.24 万元和 1,723.48 万元，占负债总额的比例分别为 5.79%、0.77% 和 0.42%。

报告期各期末，公司预收款项、合同负债构成情况如下：

单位：万元

类别	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预收货款	1,243.89	72.17%	1,108.59	55.48%	1,365.18	21.85%
待履行的危险废物处置义务	479.59	27.83%	889.65	44.52%	4,883.45	78.15%
合同负债小计	1,723.48	100.00%	1,998.24	100.00%	6,248.63	100.00%

报告期内，公司预收款项主要为销售资源化产品的预收款项，公司资源化

产品一般采取现款现货的结算方式，其预收款项主要为公司已收到款项但尚未确认收入的货款。

(1) 公司各业务模式下的销售预收款政策，报告期各期预收账款变动与相关主营业务收入的匹配情况

①公司各业务模式下的销售预收款政策

报告期内，公司各业务模式下的销售预收款政策未发生变化。资源化产品客户一般约定现款现货；危废处置业务一般情况下按月结算，信用期一般为一个月。

②报告期各期预收账款变动与相关主营业务收入的匹配情况

报告期各期末，公司预收账款与当期主营业务收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日 /2022年度		2021年12月31日 /2021年度		2020年12月31日 /2020年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
合同负债/其他流动负债①	1,380.65	12.97%	1,222.10	-20.79%	1,542.86	-86.38%
主营业务收入②	875,755.93	10.97%	789,195.99	63.63%	482,311.45	12.84%
占比③=①/②	0.16%	/	0.15%	/	0.32%	/

注：上表报告期各期的“预收账”余额为合同负债中的预收款项与其他流动负债之和。

报告期各期，发行人预收账款分别为 1,542.86 万元、1,222.10 万元、1,380.65 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 0.32%、0.15%、0.16%，预收账款余额较小。报告期各期末，发行人预收账款按照性质划分列示如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预收资源化产品货款	1,327.36	96.14%	1,042.09	85.27%	1,182.03	76.61%
预收处置费等其他货款	53.29	3.86%	180.00	14.73%	360.84	23.39%
合计	1,380.65	100.00%	1,222.10	100.00%	1,542.86	100.00%

如上表，2020年12月31日、2021年12月31日、2022年12月31日，发行人预收资源化产品的货款分别为 1,182.03 万元、1,042.09 万元、1,327.36 万元，占当期预收账款的比例分别为 76.61%、85.27%、96.14%。

2020 年末发行人预收账款的规模及占相关主营业务收入的比例较 2021 年末、2022 年末略高的主要原因为，2020 年末预收处置费等其他货款较多。

综上所述，发行人报告期各期预收账款的变动与相关主营业务收入相匹配。

(2) 报告期各期末预收账款前五名客户金额、期后结转情况

单位：万元

客户名称	款项性质	预收账款余额	占预收账款期末余额合计数的比例%	账龄	期后结转情况
2022 年 12 月 31 日					
瑞金盛源环保科技有限公司	烟尘灰货款	617.53	44.73%	0 至 3 个月	2023 年 1 月结转收入
浙江亚栋实业有限公司	阳极泥货款	364.93	26.43%	0 至 3 个月	尚未结转
浙江宏达新材料发展有限公司	阳极泥货款	132.85	9.62%	0 至 3 个月	尚未结转
池州西恩新材料科技有限公司	粗制镍货款	124.05	8.99%	0 至 3 个月	2023 年 2 月部分结转收入
黄石大然商贸有限公司	硫酸货款	31.56	2.29%	0 至 3 个月	2023 年 1 月部分结转收入
合计		1,270.92	92.05%		
2021 年 12 月 31 日					
江西力博科诚铜业有限公司	电解铜货款	504.69	41.30%	0 至 3 个月	2022 年 1 月结转收入
浙江宏达新材料发展有限公司	阳极泥货款	348.76	28.54%	0 至 3 个月	2022 年 1 月结转收入
浙江亚栋实业有限公司	阳极泥货款	112.43	9.20%	0 至 3 个月	2022 年 6 月结转
江门市长信科技有限公司	处置费	59.43	4.86%	0 至 3 个月	2022 年 2 月结转收入
英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司	烟尘灰货款	32.00	2.62%	0 至 3 个月	2022 年 3 月结转收入
合计		1,057.32	86.52%		
2020 年 12 月 31 日					
大冶市锦康贸易有限公司	冰铜货款	640.00	41.48%	0 至 3 个月	2021 年 2 月结转收入
江西中晟金属有限公司	电解铜货款	542.03	35.13%	0 至 3 个月	2021 年 1 月结转收入
池州西恩新材料科技有限公司	粗制镍货款	223.00	14.45%	0 至 3 个月	2021 年 1 月结转收入
肇庆市赤屿环保科技有限公司	水渣货款	20.00	1.30%	0 至 3 个月	2021 年 2 月结转收入

客户名称	款项性质	预收账款余额	占预收账款期末余额合计数的比例%	账龄	期后结转情况
英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司	烟尘灰货款	16.00	1.04%	0至3个月	2021年1月结转收入
合计		1,441.03	93.40%		

注 1：同一控制下客户合并披露。

注 2：2020 年 12 月 31 日，前五名预收款项 1,441.03 万元重分类 1,275.25 万元至合同负债，重分类 165.78 万元至其他流动负债；

注 3：2021 年 12 月 31 日，前五名预收款项 1,057.32 万元重分类 956.66 万元至合同负债，重分类 100.66 万元至其他流动负债；

注 4：2022 年 12 月 31 日，前五名预收款项 1,270.92 万元重分类 1,144.00 万元至合同负债，重分类 126.92 万元至其他流动负债。

发行人各期末的预收账款前五名基本已在期后结转为各期收入。

6、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 2,461.59 万元、3,380.15 万元和 2,584.96 万元，占负债总额的比例分别为 2.28%、1.30%和 0.63%，存在一定波动。

7、应交税费

报告期各期末，公司应交税费金额分别为 5,516.51 万元、547.96 万元和 1,868.90 万元，占负债总额的比例分别为 5.11%、0.21%和 0.46%，主要由应交增值税和企业所得税构成。

报告期各期末，公司应交税费构成情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
增值税	508.66	27.22%	172.66	31.51%	243.59	4.42%
企业所得税	882.57	47.22%	40.71	7.43%	4,855.24	88.01%
城市维护建设税	9.27	0.50%	8.72	1.59%	12.60	0.23%
教育费附加	9.21	0.49%	8.70	1.59%	12.59	0.23%
房产税	100.20	5.36%	88.49	16.15%	185.49	3.36%
土地使用税	77.39	4.14%	76.59	13.98%	99.25	1.80%

类别	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
个人所得税	55.89	2.99%	50.92	9.29%	45.07	0.82%
其他	225.73	12.08%	101.16	18.46%	62.67	1.14%
总计	1,868.90	100.00%	547.96	100.00%	5,516.51	100.00%

2021年末、2022年末，公司应交税费金额大幅下降，主要原因为应交企业所得税下降：根据《关于公布<环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（2021年版）>以及<资源综合利用企业所得税优惠目录（2021年版）>的公告》（财政部税务总局发展改革委生态环境部公告2021年第36号），广东飞南、江西飞南符合条件的收入减按90%计入企业当年收入总额征收企业所得税。

8、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款金额分别为9,493.74万元、5,757.55万元和3,970.38万元，占负债总额的比例分别为8.80%、2.21%和0.97%。

报告期各期末，公司其他应付款构成情况如下：

单位：万元

类别	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付股利	664.00	16.72%	2,728.00	47.38%	3,560.00	37.50%
其他	3,306.38	83.28%	3,029.55	52.62%	5,933.74	62.50%
合计	3,970.38	100.00%	5,757.55	100.00%	9,493.74	100.00%

公司其他应付款中应付股利主要为：公司于2018年6月20日召开肇庆市飞南金属有限公司2018年第二次临时股东会，全体股东一致同意按照股东出资比例分配现金股利9,100万元人民币，其中，2018年度实际派发股利3,476万元，2019年度实际派发股利1,032万元，2020年度实际派发股利1,032万元，2021年实际派发股利832万元，2022年实际派发股利2,064万元。

公司其他应付款中其他款项包括水电费、保证金及押金等。

9、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为0万元、9,331.71万

元、15,438.85 万元，占负债总额的比例分别为 0%、3.59%、3.76%，主要为公司售后回租机器设备形成的一年内到期的长期应付款、一年内到期的长期借款等。

10、长期借款

报告期各期末，公司长期借款金额分别为 0 万元、0 万元、62,978.93 万元，占负债总额的比例分别为 0%、0%、15.33%，主要为随着生产经营规模扩大、在建项目的资金投入需要，向银行借入长期借款。

11、租赁负债（2021 年 1 月 1 日起适用）

报告期各期末，公司租赁负债为分别为 0 万元、2,278.54 万元、2,206.44 万元，占负债总额的比例为 0%、0.88%、0.54%，主要为公司租入办公、仓储场地产生。

12、长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款分别为 0 万元、20,349.31 万元、4,363.51 万元，占负债总额的比例为 0%、7.82%、1.06%，主要为公司售后回租机器设备形成的应付融资租赁款，具体如下：

类别	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应付融资租赁款	8,155.13	33,004.80	-
减：未确认融资费用	547.06	3,541.61	-
小计	7,608.08	29,463.19	-
减：一年内到期长期应付款	3,244.57	9,113.88	-
合计	4,363.51	20,349.31	-

13、递延收益

报告期各期末，公司递延收益金额分别为 4,687.37 万元、6,178.44 万元和 5,793.45 万元，占负债总额的比例分别为 4.34%、2.38%和 1.41%，为因政府补助形成的递延收益。

（二）偿债能力分析

1、主要财务指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
流动比率（倍）	0.83	1.22	1.75
速动比率（倍）	0.16	0.21	0.48
资产负债率（合并）	54.14%	44.68%	30.32%
项目	2022年度	2021年度	2020年度
息税折旧摊销前利润（万元）	45,636.83	91,461.59	78,697.04
利息保障倍数（倍）	3.08	20.46	70.20

报告期各期末，公司的流动比率分别为 1.75、1.22 和 0.83，速动比率分别为 0.48、0.21 和 0.16，公司流动比率、速动比率整体呈下降趋势。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 30.32%、44.68%和 54.14%，公司负债主要由在经营活动中自然形成的应付账款等经营性应付项目以及短期借款和长期借款等组成。2021 年末、2022 年末，公司资产负债率上升主要是因为公司扩大生产经营、构建在建工程等增加负债。

2、与同行业上市公司的比较

报告期内，公司与同行业上市公司的相关偿债能力指标比较情况如下：

指标名称	公司名称	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
流动比率（倍）	东江环保	0.88	0.78	0.71
	格林美	1.46	1.22	1.11
	金圆股份	2.13	1.09	1.18
	惠城环保	0.71	1.47	1.42
	浩通科技	5.72	9.40	2.70
	浙富控股	1.34	1.27	1.03
	达刚控股（众德环保）	未披露	未披露	未披露
	平均数	2.04	2.54	1.36

指标名称	公司名称	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
	飞南资源	0.83	1.22	1.75
速动比率 (倍)	东江环保	0.69	0.64	0.64
	格林美	0.95	0.77	0.69
	金圆股份	1.59	0.64	0.69
	惠城环保	0.58	1.21	1.16
	浩通科技	1.84	4.86	1.08
	浙富控股	0.7	0.57	0.46
	达刚控股 (众德环保)	未披露	未披露	未披露
	平均数	1.06	1.45	0.79
	飞南资源	0.16	0.21	0.48
资产负债率 (合并)	东江环保	59.20%	53.88%	48.45%
	格林美	52.70%	54.02%	52.59%
	金圆股份	28.36%	43.16%	46.01%
	惠城环保	70.14%	54.86%	30.81%
	浩通科技	14.14%	9.44%	29.10%
	浙富控股	55.98%	52.34%	52.38%
	达刚控股 (众德环保)	未披露	未披露	未披露
	平均数	46.75%	44.62%	43.22%
	飞南资源	54.14%	44.68%	30.32%

2020年末，与同行业上市公司相比，公司流动比率相对较高，资产负债率相对较低，公司具有较强的偿债能力，主要由于公司盈利能力较强，现金流充裕，公司银行融资需求较低，借款规模较小。2021年末及2022年末，公司流动比率下降、资产负债率提高，主要原因为为扩大生产经营、构建在建工程等增加负债。

与同行业上市公司相比，公司速动比率相对较低，主要原因是由于：①报告期内公司在建工程投入金额较大；②公司生产经营过程中需要采购含铜物料，其价格较高，报告期各期末，公司存货余额较大。上述两个原因导致公司银行存款等速动资产金额相对较小，速动比率相对较低。

3、可预见的未来偿债安排及分析

截至 2022 年 12 月 31 日，公司短期借款余额为 198,992.73 万元，一年内到期的长期借款金额为 12,086.47 万元。相关贷款将于未来一年以内到期偿还。可预见的未来期间，公司将根据自身的生产经营情况及现金流量状况，合理利用银行的授信额度进行短期融资。报告期内，公司盈利能力较强，未来期间的短期融资及偿债安排不会对公司生产经营活动造成重大影响。

(三) 报告期内股利分配的实施情况

2018 年 6 月 20 日，公司召开 2018 年度第二次临时股东会，同意对公司截至 2017 年 12 月 31 日未分配利润中的 9,100 万元按股东实缴出资比例进行分配。截至 2022 年 12 月 31 日，公司已实际派发 8,436 万元。

(四) 现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	55,666.87	10,516.22	14,398.83
投资活动产生的现金流量净额	-164,456.05	-116,126.37	-82,164.66
筹资活动产生的现金流量净额	92,491.15	112,057.20	41,347.56
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-16,298.04	6,447.05	-26,418.26

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	989,215.39	876,128.24	531,896.23
收到的税费返还	38,802.43	2,405.69	2,518.78
收到其他与经营活动有关的现金	3,604.93	9,770.24	8,955.95
经营活动现金流入小计	1,031,622.75	888,304.17	543,370.96
购买商品、接受劳务支付的现金	917,691.82	806,829.08	475,242.77

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
支付给职工以及为职工支付的现金	32,650.60	26,185.86	18,043.41
支付的各项税费	18,331.75	32,406.75	26,742.47
支付其他与经营活动有关的现金	7,281.71	12,366.27	8,943.48
经营活动现金流出小计	975,955.88	877,787.96	528,972.12
经营活动产生的现金流量净额	55,666.87	10,516.22	14,398.83

(1) 经营活动现金流入

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 531,896.23 万元、876,128.24 万元和 989,215.39 万元；同期营业收入分别为 482,787.67 万元、789,922.97 万元和 876,653.16 万元，报告期内，公司销售收现比率分别为 1.10、1.11 和 1.13，公司主营业务销售回款较好。

(2) 经营活动现金流出

报告期内，公司经营活动现金流出分别为 528,972.12 万元、877,787.96 万元和 975,955.88 万元。公司支付的其他与经营活动有关的现金分别为 8,943.48 万元、12,366.27 万元和 7,281.71 万元，主要为日常经营活动中支付的保证金、押金、招待费、差旅费等。

(3) 经营活动产生的现金流量净额

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 14,398.83 万元、10,516.22 万元和 55,666.87 万元，净利润分别为 58,918.55 万元、71,317.68 万元和 20,363.80 万元。公司净利润调节为经营活动现金流量的过程如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	20,363.80	71,317.68	58,918.55
加：信用减值损失	929.67	913.39	535.32
资产减值损失	391.95	895.68	214.72
固定资产折旧	13,380.60	9,578.72	5,377.23
使用权资产折旧	279.37	309.33	-
无形资产摊销	722.24	551.97	401.97
长期待摊费用摊销	565.52	511.95	476.07

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	0.52	51.50	-47.94
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	839.22	813.78	762.29
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	376.68	3,457.73	0.50
财务费用（收益以“-”号填列）	9,900.26	3,932.17	1,031.95
投资损失（收益以“-”号填列）	3,670.05	-4,128.14	-1,384.58
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-167.22	-38.72	372.68
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-8,541.41	-85,996.21	-43,798.61
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	14,278.51	-11,507.81	-5,729.96
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-3,822.06	17,530.87	-4,126.30
其他	2,499.16	2,322.32	1,394.96
经营活动产生的现金流量净额	55,666.87	10,516.22	14,398.83

如上表，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要是由于存货变动、固定资产折旧、经营性应收/应付项目变动等原因所致。

2021 年度，公司净利润为 71,317.68 万元，但经营活动产生的现金流量净额为 10,516.22 万元，主要原因为 2021 年新增存货支付大量资金：①江西兴南于 2021 年投产，导致公司存货增加 54,825.70 万元；②2021 年，大宗市场铜价较 2020 年度增长 40.40%，导致公司存货金额大幅增加。

2、投资活动现金流量变动分析

报告期内，公司投资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	5,250.00	32,073.96	116,067.62
取得投资收益所收到的现金	15.91	366.90	528.40
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	33.88	29.55	123.17
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收到其他与投资活动有关的现金	20,710.00	35,602.00	1,800.00
投资活动现金流入小计	26,009.79	68,072.41	118,519.20
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	157,805.84	128,204.92	68,958.90
投资支付的现金	4,080.00	21,902.00	129,524.96
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	28,580.00	34,091.85	2,200.00
投资活动现金流出小计	190,465.84	184,198.77	200,683.85
投资活动产生的现金流量净额	-164,456.05	-116,126.37	-82,164.66

报告期内，公司投资活动产生的现金流量：①收回投资收到的现金为公司赎回理财产品收到的现金；②购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金较大，主要原因是广东飞南二期湿法项目、江西兴南冰铜利用项目、江西巴顿多金属回收利用项目等建设施工，报告期内投入金额较大；③投资支付的现金主要为公司购买理财产品支付的现金；④2021年、2022年，公司收到其他与投资活动有关的现金主要为收回的期货保证金，支付其他与投资活动有关的现金主要为支付期货保证金。

3、筹资活动现金流量变动分析

报告期内，公司筹资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资收到的现金	2,896.10	65.00	280.45
取得借款收到的现金①	329,520.32	147,950.00	54,061.25
收到其他与筹资活动有关的现金②	18,603.35	33,185.04	4,000.00
筹资活动现金流入小计	351,019.77	181,200.04	58,341.71
偿还债务支付的现金③	194,120.00	59,381.25	14,480.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金④	9,999.19	4,419.94	2,114.14
支付其他与筹资活动有关的现金⑤	54,409.44	5,341.65	400.00
筹资活动现金流出小计	258,528.62	69,142.84	16,994.14

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
筹资活动产生的现金流量净额	92,491.15	112,057.20	41,347.56

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量：

①取得借款收到的现金大幅增加的原因为扩大生产经营、构建在建工程，借款大幅增加；

②收到其他与筹资活动有关的现金主要为银行承兑汇票、信用证保证金、售后回租借款等；

③偿还债务支付的现金主要为偿还借款现金流出；

④分配股利、利润或偿付利息支付的现金主要为：公司于 2018 年 6 月 20 日召开肇庆市飞南金属有限公司 2018 年第二次临时股东会，全体股东一致同意按照股东出资比例分配 9,100 万元人民币现金，其中，2018 年度实际派发股利 3,476 万元，2019 年度实际派发股利 1,032 万元，2020 年度实际派发股利 1,032 万元，2021 年实际派发股利 832 万元，2022 年实际派发股利 2,064 万元。

⑤支付其他与筹资活动有关的现金主要为银行承兑汇票、信用证保证金及融资租赁租金、利息。

（五）未来可预见的重大资本性支出及资金需求量

截至本招股说明书签署日，公司在建的项目有：广西飞南铜资源环保再生利用项目、江西巴顿多金属回收利用项目、广东飞南技改项目等，其中，江西巴顿多金属回收利用项目为募投项目。本次发行对公司主营业务和经营成果的影响详见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”。

（六）流动性情况分析

公司应收账款周转率较高，货款回收能力较强，应收账款余额较小。结合公司业务模式，公司销售环节以现款现货方式为主，随着公司销售规模不断扩大，公司未来的现金流入具有稳定性和可持续性。

截至本招股说明书签署日，公司货币资金及流动性较高的银行理财产品余额较大，且公司将进一步通过公开发行股票、获取银行授信等手段，优化公司资本结构及债务结构。

（七）持续经营能力分析

报告期内，公司持续扩大业务规模，公司盈利能力不断提升。报告期各期，公司分别实现营业收入 482,787.67 万元、789,922.97 万元和 876,653.16 万元，保持快速增长态势，实现归属于母公司股东净利润 59,402.94 万元、71,933.09 万元和 21,234.04 万元，公司盈利能力较强。

“江西兴南冰铜利用项目”已生产运营，公司目前正在建设“江西巴顿多金属回收利用项目”、“广西飞南铜资源环保再生利用项目”等，上述项目投产后，公司危废处置规模将进一步提升，同时实现金、银、钯、锡、镍、冰铜等金属的彻底资源化，形成产业链闭环，大幅提升公司效益。公司管理层认为公司持续经营能力不存在重大不利变化。

十一、日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）日后事项

2023 年 2 月，本公司与瑞金高成咨询有限责任公司、戴春松、萍乡伟鹏科技有限公司、谢小林、海洲环保集团有限公司签署合作投资协议，约定各方共同出资在赣州市会昌县成立赣州飞南。赣州飞南注册资本 10,000 万元，公司持股 77%、瑞金高成咨询有限责任公司持股 10%、萍乡伟鹏科技有限公司持股 8%、海洲环保集团有限公司持股 5%，出资方式均为货币。2023 年 3 月 9 日，赣州飞南完成了工商注册登记。

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他应披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至 2022 年 12 月 31 日，公司不存在应披露的未决诉讼、对外担保等或有事项。

（三）其他重要事项

1、重要的资本承诺

（1）广东名南

2020 年 3 月，公司与河源市铭成环保科技有限公司共同出资设立广东名南，

广东名南注册资本为 2,000 万元，其中公司认缴 1,100 万元，占广东名南注册资本的 55.00%；2022 年 7 月，广东名南注册资本变更为 10,000 万元，其中公司认缴 5,500 万元。截至报告期末，公司已实际出资 1,430 万元，剩余 4,070 万元尚未实际出资。

（2）广东芳源

2022 年 6 月，公司与广东芳源新材料集团股份有限公司、超成（海南）投资合伙企业（有限合伙）共同出资设立芳源飞南，芳源飞南注册资本为 30,000 万元，其中本公司认缴 12,000 万元。截至报告期末，公司已实际出资 80 万元，剩余 11,920 万元尚未实际出资。

2、经营租赁承诺

截至 2020 年末，本公司对外签订的不可撤销的经营租赁合约情况如下：

单位：万元

不可撤销经营租赁的最低租赁付款额	2020 年 12 月 31 日
资产负债表日后第 1 年	311.87
资产负债表日后第 2 年	284.07
资产负债表日后第 3 年	182.14
以后年度	3,114.35
合计	3,892.43

十二、盈利预测披露情况

公司未编制盈利预测报告。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用概述

经公司 2020 年第二次临时股东大会、第二届董事会第三次会议审议通过，本次募集资金扣除发行费用后，将投入到以下项目中：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	使用募集资金投入	项目备案	环评批复	节能审查批复
1	江西巴顿多金属回收利用项目	273,495.00	120,000.00	2017-361126-32-03-025898； 2020-361126-32-03-012661	赣环环评[2022]41号	赣发改能审专[2019]26号； 赣发改能审专[2020]60号； 弋工信发(2022)29号
2	补充营运资金	30,000.00	30,000.00	-	-	-
合计		303,495.00	150,000.00	-	-	-

(一) 募集资金投资情况简介

上述项目均由公司自行投资并组织实施建设。如果因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投资项目中的全部或部分项目在本次发行募集资金到位前需要进行先期投入的，公司将以自筹资金先行投入，待本次发行募集资金到位后再以募集资金置换先前投入的资金。

(二) 实际募集资金量与投资项目需求出现差异时的安排

若本次发行实际募集资金净额少于上述项目对募集资金需求总额，不足部分由公司自筹解决；若本次募集资金净额超过项目拟使用募集资金金额，公司将严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金。

(三) 募集资金具体用途及投入时间进度情况

在公司整体发展战略的基础上，公司对本次募集资金投资项目分别编写了项目可行性研究报告，进行了系统的分析和论证。各项目募集资金投入时间进度如下：

序号	项目名称	募集资金使用计划（万元）		
		第一年	第二年	合计
1	江西巴顿多金属回收利用项目	60,000.00	60,000.00	120,000.00
2	补充营运资金	30,000.00	-	30,000.00
合计		90,000.00	60,000.00	150,000.00

（四）募集资金投资项目备案和核准情况

公司本次募集资金投资项目已完成备案和环评批复，具体情况如下：

序号	项目名称	备案情况		环评批复情况		能评批复情况	
		备案部门	备案文号	环评批复机构	环评批复文号	能评批复机构	能评批复文号
1	江西巴顿多金属回收利用项目	弋阳县发展和改革委员会	2017-361126-32-03-025898； 2020-361126-32-03-012661	江西省生态环境厅	赣环环评[2022]41号	江西省发展和改革委员会	赣发改能审专[2019]26号； 赣发改能审专[2020]60号
						弋阳县工业和信息化局	弋工信发(2022)29号
2	补充营运资金	不适用		不适用		不适用	

1、募投项目环评变更事项

江西巴顿项目于 2018 年 12 月 27 日取得江西省生态环境厅环评批复（赣环评字[2018]127 号）。2020 年 12 月，江西巴顿拟对项目的生产工艺、产品方案进行调整。变更项目符合国家清洁生产和循环经济的要求。

根据现行的《环境影响评价法》第二十四条规定：“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”

因此，江西巴顿主动申请环评变更，并在弋阳县人民政府信息公开平台进行公示，依次于 2021 年 4 月第一次公示变更原因、2021 年 7 月第二次公示《项目变更环境影响报告书（征求意见稿）》、2021 年 11 月第三次公示《项目变更环境影响报告书（报批稿）》。

2022 年 4 月 2 日，江西省生态环境厅发布《江西金丰金属制品有限公司年产 15 万吨再生铝合金项目等 3 个项目环境影响报告书拟受理公示》，江西省生

态环境厅拟受理江西巴顿项目变更环境影响评价文件，公示期为 2022 年 4 月 2 日至 2022 年 4 月 18 日（10 个工作日）。

2022 年 4 月 19 日，江西省生态环境厅发布《江西金丰金属制品有限公司年产 15 万吨再生铝合金项目等 3 个项目环境影响报告书拟批准公示》，经审议，江西省生态环境厅拟对江西巴顿项目变更环境影响报告书作出批复决定，公示期为 2022 年 4 月 19 日至 2022 年 4 月 25 日（5 个工作日）。

2022 年 5 月 9 日，江西巴顿取得了江西省生态环境厅下发的《关于江西巴顿环保科技有限公司多金属二次资源回收利用项目变更环境影响报告书的批复》（赣环环评[2022]41 号）。根据变更后的环评批复，变更后江西巴顿项目危险废物综合利用规模减小，年处理危险废物由 27.88 万吨变更为 19.56 万吨。

2、募投项目备案变更事项

2021 年 7 月 16 日，江西巴顿工作人员工作失误，将江西巴顿一期项目（项目备案文号：2017-361126-32-03-025898）备案的投资额进行了变更，由 158,477 万元调整为 160,677 万元。

公司发现上述问题后，于 2021 年 9 月 1 日重新进行了项目备案，将江西巴顿一期项目备案的投资额重新变更为 158,477 万元，所属行业为“环保”。

3、募投项目能评情况

2019 年 9 月，江西省发展改革委就江西巴顿一期项目作出节能审查批复（赣发改能审专〔2019〕26 号）；2020 年 12 月，江西省发展改革委就江西巴顿二期项目作出节能审查批复（赣发改能审专〔2020〕60 号）。

2022 年 6 月，江西巴顿就技改变更事项向弋阳县工业和信息化局申请节能审查。2022 年 6 月 24 日，弋阳县工业和信息化局就江西巴顿技改变更事项作出节能审查批复（弋工信发〔2022〕29 号），江西巴顿技改变更“主要是企业生产系统优化的改造项目，技改前项目年综合能源消耗量合计（当量值）93033.17 吨标煤/（等价值）122280.56 吨标煤，技改后项目年综合能源消耗量合计（当量值）88737.30 吨标煤/（等价值）122142.15 吨标煤，技改后年减少综合能耗（当量值）4295.87 吨标煤/（等价值）138.41 吨标煤。”

4、披露募投项目对应环评批复有效期，是否在规定有效期范围内开工建设，建设过程是否符合环评批复及相关环保规定。

根据江西省生态环境厅 2018 年 12 月 27 日出具的环评批复文件，募投项目江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目环评批复有效期为 5 年，项目批准后超过 5 年方开工建设的，须报审批部门重新审核。

弋阳县住建局于 2020 年 7 月 7 日颁发《建筑工程施工许可证》（编号：361126202007070101），经审查，江西巴顿符合施工条件，准予施工。经中介机构实地查看，江西巴顿多金属二次资源综合回收利用项目已开工建设，系在规定有效期范围内开工建设。

2020 年 12 月，江西巴顿拟对项目的生产工艺、产品方案进行调整。变更项目符合国家清洁生产和循环经济的要求。

根据现行的《环境影响评价法》第二十四条规定：“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”

因此，江西巴顿主动申请环评变更，于 2021 年 4 月第一次公示变更原因、2021 年 7 月第二次公示《项目变更环境影响报告书（征求意见稿）》、2021 年 11 月第三次公示《项目变更环境影响报告书（报批稿）》，并于 2022 年 5 月 9 日取得了变更后的环评批复（赣环环评[2022]41 号）。

综上，江西巴顿多金属回收利用项目建设过程符合环评批复及相关环保规定。

5、江西巴顿项目生产工艺、产品方案重大变更的具体内容

根据江西巴顿变更项目的环评批复：“变更项目建成后，年处理各类含金属固体废物和商品原料约 41.13 万 t（干基），其中危险废物 19.56 万 t（危废共有 4 大类，分别是 HW17、HW22、HW23 和 HW48，较变更前减少 8.32 万 t），一般工业固体废物 20.22 万 t（较变更前减少 2.78 万 t），氧化锌和阳极泥商品原料 1.35 万 t。”

江西巴顿项目变动前后的原料采购规模情况如下：

原料类型	种类		规模（吨/年）		
			变更前	变更后	增减量
危险废物	高水分锌铜镍污泥（HW17）		24000	7000	-17000
	中水分锌铜镍污泥（HW22、HW48）		20000	0	-20000
	低水分锌铜镍污泥（HW22、HW48）		56000	10000	-46000
	含锡废物（HW17、HW48）		15000	15000	0
	低金银阳极泥（HW48）		28800	28800	0
	含锌废物（HW23、HW48）		133000	133000	0
	高金银阳极泥（HW48）		2000	1800	-200
小计			278800	195600	-83200
一般工业固体废物	熔炼渣		120000	108000	-12000
	粗锡合金		5000	6000	+1000
	低品位废杂铜	含铜物料 （变更后）	37060	88200	-16860
	高品位废杂铜		68000		
小计			230060	202200	-27860
其他	商品氧化锌		0	12000	12000
	商品阳极泥		0	1500	1500
小计			0	13500	+13500
合计			508860	411300	-97560

由于原料采购规模变化，江西巴顿对项目的工艺系统进行了调整：“包括富氧侧吹炉+阳极炉铜冶炼系统调整为富氧熔池熔炼侧吹炉冶炼系统，含锌危废湿法提纯工艺和稀贵金属生产工艺进行相应调整和延伸，同时调整硫回收系统。”

项目建成后，主要产品由变更前的阳极铜、阴极铜、锌锭、硫酸钠、锡锭、金锭、银锭、海绵钯、冰铜、真空锡、铅锡合金、硫酸变动为再生锌锭、七水硫酸锌、锡锭、阴极铜、电积镍、镉锭、再生铅锭、粗铅、冰铜、金锭、银锭、铟锭、碲锭、粗硒、海绵钯、海绵铂，并副产硫磺、石膏、铅锡铋合金和液体SO₂等，产量相应调整。

（五）募集资金投资项目环保情况

公司的主营业务为危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，属于环保行业，募集资金投资项目全部投资于公司的主营业务。项目建设完成后，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟尘等废水、废气，公司高度重视污染物的排放工作，项目投资总额中环保投资占有较大比重，并严格按照环保部门相关要求实施行之有效的污染防治措施及环境风险防范措施，对环境保护不会造成不良影响。

2018年12月28日，江西省生态环境厅出具了《关于江西巴顿环保科技有限公司多金属二次资源回收利用项目环境影响报告书的批复》（赣环评字[2018]127号），同意公司“江西巴顿多金属回收利用项目”建设。

2020年12月，江西巴顿拟对项目的生产工艺、产品方案进行调整，并主动申请环评变更。2022年5月9日，江西省生态环境厅出具了《关于江西巴顿环保科技有限公司多金属二次资源回收利用项目变更环境影响报告书的批复》（赣环环评[2022]41号）。

（六）募投项目实施主体以及对发行人独立性的影响

本次募集资金投资项目中，江西巴顿多金属回收利用项目的实施主体为江西巴顿环保科技有限公司，为公司控股子公司。

本次募集资金投资项目均为现有产业或业务的拓展，且均为公司自主实施。募投项目实施后不会产生同业竞争，对公司的独立性不会产生不利影响。

（七）募集资金专户存储安排

本公司已制定募集资金管理制度，实行募集资金专户存储制度，保证募集资金的安全性和专用性，并对募集资金的存放与使用安排、闲置募集资金管理安排、改变募集资金用途的程序等使用管理制度进行了规定。公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。

二、公司发展目标及发展规划

公司致力于环境保护和生态建设，未来将持续专注危固废结合资源化利用事业，致力于危废减量化、无害化、资源化，专注危固废中多金属资源的“回收、

处理、提炼、分离、电解、销售”产业链的进一步完善，在实现社会环保效益的同时最大化自身的经济价值。

飞南资源尊崇“踏实、拼搏、责任”的企业精神，并以“诚信、共赢、开创”为经营理念，抓住环保严监管常态化下的危废处置市场机遇，以含金属污泥类危废处置利用为核心，以精细化的管理模式、完善的工艺技术、周到的服务、卓越的品质为生存根本，促进公司业务规模及资源化深度产业链同步发展，力争成为含有色金属类危固废处置及综合利用回收领域的标杆企业。

为充分利用本次发行股票并上市的良好契机，提高募集资金运营效率，公司在项目建设、技术创新、市场拓展、资金筹集、收购兼并、人才队伍建设等方面制定了相应的规划，具体如下：

（一）项目建设规划

在做大、做强含铜污泥类危废处置业务的基础上，公司将发力资源化产品精加工、深加工，增加处置利用金属种类、延长资源化产品产业链、拓展危险废物处置利用市场，具体体现为：

1、增加处置利用金属种类

报告期内，公司已具备铜金属深度资源化的能力，能够充分富集含铜污泥（HW17、HW22）、含铜物料中的铜金属，并产出电解铜等资源化产品。

江西兴南、江西巴顿项目建成投产后，公司能够新增有色金属冶炼废物（HW48，属于危险废物）、回收利用大宗工业固体废物（不属于危险废物）等原材料，在现有铜金属处置利用的基础上，新增处置利用金、银、钯、锡、锌的能力。

2、延长资源化产品产业链

广东飞南、江西飞南生产过程中产出的冰铜、阳极泥（HW48）、铜锡泥（HW48）、烟尘灰（HW48）等产品含有金银钯锡镍等金属，报告期内，公司不具备将上述产品中含有的金银钯锡镍等金属深度资源化的能力。

截至本招股书签署日，江西兴南项目已生产运营，江西兴南能够将冰铜进一步深加工产出阳极板，经电解后能形成电解铜、阳极泥等资源化产品并计价

销售。

江西巴顿项目尚处于建设阶段，江西巴顿项目建成投产后，可以将阳极泥、铜锡泥、烟尘灰等彻底资源化，并产出金锭、银锭、钼粉等彻底资源化产品。

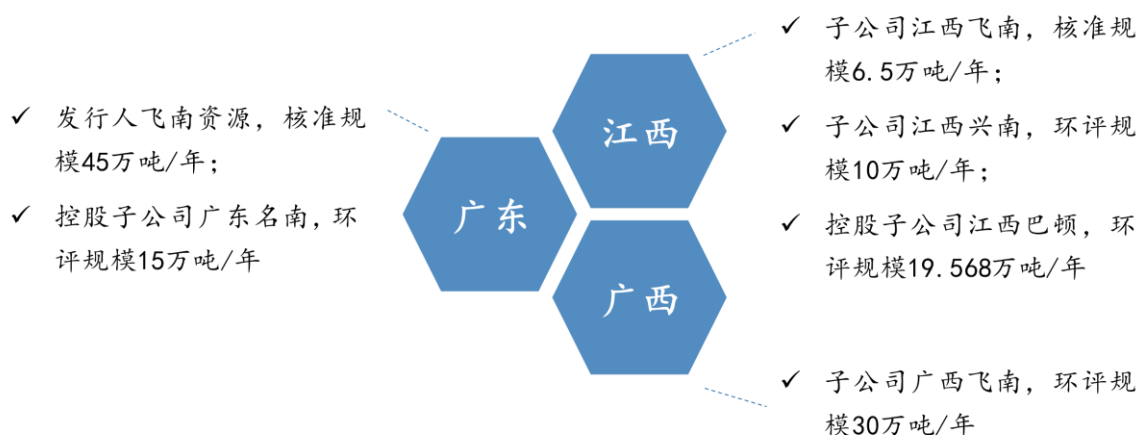
通过上述项目的实施，未来公司能够实现提炼回收铜、锌、锡、镍以及金、银、钼等多金属，使得公司从单一金属资源综合回收利用向多金属资源综合回收利用转型，进一步增强公司盈利能力。

3、拓展危险废物处置利用市场

广东飞南已于 2019 年取得新增 25 万吨的危废处置资质，江西兴南于 2020 年取得 10 万吨的危废处置资质，公司处置能力由 26.5 万吨增长至 61.5 万吨。同时，公司已建立了“以广东为中心，立足华南，辐射全国”的区域发展目标，提前布局各省市危废收集处理项目，规划了三至五年处置资质与能力增长的计划。

现阶段，公司在广东、江西、广西已布局多家子公司及相应的生产基地以扩大危废处置规模：其中控股子公司广东名南位于河源市的生产基地规划处置能力 15 万吨/年；子公司江西兴南位于上饶市横峰县的生产基地规划处置能力 10 万吨/年；江西巴顿位于上饶市弋阳县的生产基地规划处置能力 19.56 万吨/年；广西飞南位于广西壮族自治区来宾市象州县的生产基地规划处置能力 30 万吨/年。

江西巴顿作为本次发行募投项目实施主体，以及公司战略布局中的示范性生产基地，已开工建设；其余处置基地均已取得环评批复，预计未来三年，随着上述生产基地逐步投入使用，公司危废处置能力将得到有效提高，危废处置规模将从现有的 61.5 万吨/年（其中江西飞南 6.5 万吨/年危险废物经营许可证正在办理续期换证中）提升至 126.06 万吨/年。公司业务布局如下：



（二）技术创新规划

未来，公司将依托现有的研究开发平台，进一步加强技术研发团队建设，以危固废结合资源化利用为核心，着眼行业前沿技术，持续进行技术改造及创新，提升资源化效率、延长资源化链条，提高自动化生产水平。

公司将重点加强对金、银、钯、锡等金属深度资源化的研发，稳步推进技术研发工作的开展，实现以技术创新为驱动的结构升级。

（三）市场开拓规划

1、原材料采购市场

近年来，随着国内环保力度的加强，危废产废企业日益规范，危废处置市场迎来新一轮增长；同时，随着国内“城市矿产”示范基地逐步建立，资源回收体系逐步健全。

随着生产规模的扩大，公司对原材料的需求也稳步提升，公司将随着市场变动，不断调整、完善采购体系，立足华南，积极拓展华东、西南、华中、西北区域的采购市场，丰富原材料采购渠道，更好地保障原材料的供应。

2、产品销售市场

公司目前已建立了覆盖华南、华东、西南地区的销售网络，未来，公司将在现有销售网络的基础上不断开拓和完善销售服务渠道，充分挖掘生产基地辐射区内的客户需求信息，做大做强“飞南牌”电解铜等资源化产品；同时，随着公司资源化深加工产品的丰富，公司也将积极拓展新产品的客户群体，持续提升公司经营业绩，为投资者提供良好的回报。

（四）资金筹集规划

公司本次公开发行股票并上市成功后，将在 A 股市场建立直接融资渠道。未来，公司将充分借助资本市场，适时采用增发、配股、可转换公司债券等多种方式融入资金，在保持公司资本结构健康合理的前提下，为实现公司持续、快速发展提供资金保障。

（五）收购兼并规划

未来，公司将在持续精耕危废处置行业的同时，加大产业整合力度，充分发挥规模、技术、经验和管理等优势，适时开展收购兼并。收购兼并优质标的，有利于公司在较短时间内高效实现资源的合理配置，充分发挥管理、生产、技术等方面的协同效应，提升公司在产业链中的影响力，进一步拓宽危险废物处置及资源化产品的范围、扩大公司业务规模和市场占有率。

（六）人才队伍建设规划

公司将进一步加强人力资源管理，建立完善、高效、灵活的人才培养和管理机制，通过“内生外引、梯队培养”的方式，扩充公司发展所需的各种人才，提高员工的整体素质；同时加强公司中层领导和后备干部的管理技能培训，进一步提升公司中高级管理人员的整体管理水平。

第八节 公司治理与独立性

一、公司治理存在的缺陷及改进情况

公司自整体变更为股份公司以来，根据《公司法》、《证券法》等有关法律法规的要求，建立了科学和规范的法人治理结构，制定和完善了相关内部控制制度，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度和审计委员会制度逐步完善，依法规范运作，管理效率不断提高，保障了公司经营管理的有序进行。

截至本招股说明书签署日，公司的治理结构不存在明显缺陷。董事会、监事会或高级管理人员不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

二、发行人内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评价

公司自成立以来，一直致力于内部控制制度的制定和完善，建立并逐步健全法人治理结构，建立了一系列内部控制制度并得到有效执行。

公司管理层认为，公司已结合自身经营特点，制定了一系列内部控制规章制度，并得到有效执行，从而保证了公司经营管理的正常进行，进而确保了财务报告的可靠性、日常经营的合法性、营运的效率与效果。

随着公司业务的发展、外部市场环境的变化，公司还将进一步加强内控体系建设工作，使之始终适应公司发展的需要。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

致同会计师事务所（特殊普通合伙）于 2023 年 3 月 10 日出具致同专字（2023）第 441A001610 号《内部控制鉴证报告》，认为：飞南资源于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。

三、发行人报告期内违法违规行为情况

（一）章金鸿案相关情况

2021年3月19日，中国裁判文书网（<https://wenshu.court.gov.cn/>）公布了广州市荔湾区人民法院（以下简称“荔湾区法院”）于2020年12月30日作出的（2020）粤0103刑初1022号《刑事判决书》，一审判决被告人章金鸿犯受贿罪及行贿罪（以下简称“章金鸿案”）。荔湾区法院审理查明：2009年至2020年5月间，被告人章金鸿在广州市环境保护科学研究院（以下简称“广州市环科院”）任职期间，在受公司委托开展有关业务过程中，以“加班费”等名义，先后多次收受公司董事长兼总经理孙雁军给予的贿赂共计125万元。

1、章金鸿案涉及发行人及孙雁军的基本情况

经核查，广州市环科院为广州市生态环境局直属的事业单位。2016年之前，广州市环科院一直受托为公司（及其前身飞南有限）编制环评报告，章金鸿是广州市环科院指定的项目负责人。在履行广州市环科院与公司的业务合同过程中，章金鸿每次都故意拖延很长时间不出报告，孙雁军为尽快取得报告，每次以现金方式给予章金鸿一定金额的“加班费”等。自2009年至2016年，章金鸿以“加班费”等名义合计向孙雁军收取105万元，该105万元被荔湾区法院认定为章金鸿受贿金额。

自2016年6月开始，公司拟申请增加证载危废处置能力，由20万吨提升到45万吨，需要环评机构出具环评报告。由于存在国家对环评机构脱钩的要求，广州市环科院不能再承接公司的环评业务，加之章金鸿对公司的环评业务非常熟悉，公司便委托章金鸿推荐的公司为其出具环评报告。2019年12月，公司按照章金鸿的安排，又与另一家公司签署了一份咨询服务合同，并以公司自有资金向该公司支付了税前21.9万元，荔湾区法院认定此笔款项中章金鸿受贿金额为20万元。根据荔湾区监察委的说明，公司的前述行为属于单位向国家工作人员行贿。

2、发行人委托章金鸿推荐公司出具环评报告的合理性

（1）公司委托章金鸿推荐公司出具环评报告具有合理性

根据保荐人对公司实际控制人孙雁军的访谈，从专业性来说，章金鸿的团队比较专业，经验比较丰富，而且其数据积累较多，熟悉公司的情况，能够较快出具环评报告，另外，章金鸿的团队收费不存在过高的情况。因此，保荐人认为，即使在章金鸿故意拖延出具环评报告的情况下，公司综合考虑报告的质量、价格、出具时效等因素，继续委托章金鸿所在单位或其推荐的公司出具环评报告具有商业合理性。

(2) 法院认定行贿情形所涉及公司的主要项目、对应具体请托事项

法院认定行贿情形所涉及公司的项目为“肇庆市飞南金属有限公司再生资源综合利用产业升级改造项目”（增加危废许可处置能力，由 20 万吨提升到 45 万吨）。公司给予章金鸿财物，目的是为了让他按照合同约定尽快出具环评报告。

(3) 报告期内不存在通过向章金鸿提供资金以谋取不正当利益的情形

《中华人民共和国刑法》（下称《刑法》）第三百八十九条关于行贿罪规定如下：“为谋取不正当利益，给予国家工作人员以财物的，是行贿罪。在经济往来中，违反国家规定，给予国家工作人员以财物，数额较大的，或者违反国家规定，给予国家工作人员以各种名义的回扣、手续费的，以行贿论处。因被勒索给予国家工作人员以财物，没有获得不正当利益的，不是行贿。”《刑法》第三百九十三条关于单位行贿罪规定如下：“单位为谋取不正当利益而行贿，或者违反国家规定，给予国家工作人员以回扣、手续费，情节严重的，对单位判处罚金，并对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员，处五年以下有期徒刑或者拘役，并处罚金。因行贿取得的违法所得归个人所有的，依照本法第三百八十九条、第三百九十条的规定定罪处罚。”根据前述法律规定，“谋取不正当利益”是个人或单位构成行贿犯罪的一个重要构成要件。

《最高人民法院、最高人民检察院关于办理行贿刑事案件具体应用法律若干问题的解释》第十二条规定，行贿犯罪中的“谋取不正当利益”，是指行贿人谋取的利益违反法律、法规、规章、政策规定，或者要求国家工作人员违反法律、法规、规章、政策、行业规范的规定，为自己提供帮助或者方便条件。违背公平、公正原则，在经济、组织人事管理等活动中，谋取竞争优势的，应当认定为“谋取不正当利益”。

在章金鸿案中，公司及孙雁军每次给予章金鸿财物，均是为了促使对方依约尽快出具报告。公司及孙雁军并未谋取不正当利益，理由如下：（1）公司依约及时取得报告所获得的时间利益，符合合同约定，没有违反国家法律、法规、规章、政策规定；（2）公司及孙雁军给予章金鸿财物是为了促使对方依约出具报告，并未要求章金鸿违反法律、法规、规章、政策、行业规范的规定提供帮助或者方便条件；（3）环评活动不存在竞争行为，公司及孙雁军并未谋取竞争优势。

综上，在报告期内公司向章金鸿提供资金 20 万元，目的是为了让其按照合同约定尽快出具环评报告，根据相关司法解释的规定，公司及孙雁军未谋取不正当利益。

3、公司及其实际控制人不存在被追究行政责任或刑事责任的风险

2021 年 4 月 30 日，章金鸿案调查机关荔湾区监察委出具书面《案件情况说明》，就章金鸿案有关情况说明如下：“经我委立案调查，现查明广东飞南资源利用股份有限公司、董事长兼总经理孙雁军违反国家法律法规，在委托有关单位开展相关业务过程中，单位向国家工作人员行贿，但有减轻、免除处罚情节。依据有关规定，我委决定对广东飞南资源利用股份有限公司、该公司董事长兼总经理孙雁军的单位行贿问题不予移送检察机关审查起诉；由孙雁军代表广东飞南资源利用股份有限公司签署《廉洁承诺书》。”

《中华人民共和国刑事诉讼法》第十二条规定，未经人民法院依法判决，对任何人都不得确定有罪。《国家监察委员会管辖规定（试行）》（国监发[2018]1 号）第十二条规定，行贿罪及单位行贿罪等职务犯罪案件由监察委员会管辖。在章金鸿案中，公司及其控股股东、实际控制人孙雁军涉嫌行贿案件依法应由荔湾区监察委管辖。基于荔湾区监察委出具的结论意见，现公司及孙雁军未被荔湾区监察委移送检察机关审查起诉，后续将不会出现因此案被审查起诉或被判有罪的情形。因此，公司及其实际控制人已不存在因章金鸿案被追究刑事责任的风险。

根据肇庆市市场监督管理局和四会市市场监督管理局出具的书面证明文件，公司在报告期内不存在受到市场监督管理局行政处罚的情况。另外，根据公司

及孙雁军的确认，截至本招股说明书签署日，不存在相关行政主管部门关于章金鸿案对公司及孙雁军涉及行政责任的调查。保荐人认为，发行人及其实际控制人孙雁军不存在因章金鸿案被追究行政责任的风险。

4、上述事项对发行人相关项目建设和运营合规性、发行人现有及未来申请环评等资质许可不存在不利影响

(1) 环评报告的具体用途及其有效性与合规性

自 2016 年 6 月开始，公司为增加危废许可处置能力，由 20 万吨提升到 45 万吨，需要环评机构出具环评报告，章金鸿推荐的环评机构于 2018 年 8 月出具了《肇庆市飞南金属有限公司再生资源综合利用产业升级改造项目环境影响报告书》。经查阅出具环评报告的机构的《建设项目环境影响评价资质证书》，以及经办该业务的环境影响评价工程师持有的执业资格证书，出具环评报告的机构与人员均持有合法有效的资格证书且均在有效期内。另外，公司已经于 2019 年 7 月 25 日取得广东省生态环境厅颁发的许可危废处置量 25 万吨的危险废物经营许可证（编号：441284190725）。保荐人认为，公司取得的《肇庆市飞南金属有限公司再生资源综合利用产业升级改造项目环境影响报告书》合法、有效。

(2) 对公司相关项目建设和运营合规性、公司现有及未来申请环评等资质许可存在的影响

公司要取得危险废物经营许可证，环评报告只是申请初期公司需准备的必备文件之一，除此之外，公司还必须经过漫长、复杂的申请流程，并经过多重严格的审核，才能取得危险废物经营许可证。2016 年 6 月，公司拟向广东省生态环境厅申请增加危险废物处置能力许可，于 2019 年 7 月取得了 25 万吨/年的危险废物经营许可证（证书编号：441284190725），历时三年之久。

经核查，截至本招股说明书签署日，不存在环保部门对于公司已经取得的危险废物经营许可证提出质疑或启动调查。因此，保荐人认为，章金鸿案不会影响发行人危险废物经营许可证的有效性以及相关项目建设和运营的合规性，对发行人未来申请环评等资质许可也不存在显著不利影响。

5、发行人采取的整改措施

(1) 发行人关于合法经营的内部控制制度情况

公司制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》等一系列法人治理制度。报告期内，公司上述相关机构和人员能够依法履行职责。

公司不断完善和规范公司内部控制的组织架构，建立健全了内部管理机构，设置了证券法务部、财务中心、人力资源和行政中心、研发中心、安环部、生产部、原料化验部、采购中心、销售部、内审部等职能机构和部门，各部门之间职责明确，相互牵制，形成了有效的内部管理机制。

为规范员工职务行为，提高员工职业道德水平，维护公司合法利益，避免该类事件再次发生，公司于 2021 年 3 月制定了《员工职务行为准则》，规定员工应当遵纪守法、廉洁自律，并规定了对违反该准则员工的处理方式和投诉举报方式。

公司最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

综上，报告期内公司关于合法经营的内部控制制度健全并有效运行。

(2) 发行人相关财务内控制度是否健全并有效运行

公司董事会下设审计委员会，并制定了《董事会审计委员会工作细则》，明确由审计委员会监督及评估公司的内部控制。

公司设置内审部，并制定了《内部审计制度》，明确由内审部负责对公司内部控制制度的建立和实施、财务信息的真实性和完整性等情况进行检查监督。

公司的《财务管理制度》规定了资金管理、费用核算等财务内控制度，对采购款的支付、费用报销等进行严格控制。

就案涉业务，公司根据业务需求与相关公司签订了合同，基于真实业务向相关公司支付费用，有效执行了与资金管理、费用核算相关的内控制度。公司

相关内控流程具体如下：

(1) 合同签订：根据环评需求，公司与相关公司签订合同，服务内容为编制环评报告相关事宜，合同由双方共同盖章确认；

(2) 付款审批：经办人员根据合同约定付款要求及服务完成情况申请付款并填制《付款申请单》，发起付款申请审批流程。《付款申请单》由部门负责人、财务部门等人员复核、审批，复核付款金额的核算是否正确、取得的服务成果等情况；

(3) 安排付款：经审批确认的《付款申请单》交由出纳，出纳在支付款项前，独立复核所有的审批手续是否齐全，所有的原始凭证与付款申请是否相符等，再根据付款方式办理款项支付手续。

根据致同会计师出具的“致同专字（2022）第 441A013036 号”《内部控制鉴证报告》，公司于 2021 年 12 月 31 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。

综上，公司相关财务内控制度健全并有效运行。

(3) 发行人采取的整改措施

如上所述，为避免该类事件再次发生，公司于 2021 年 3 月制定了《员工职务行为准则》，规定员工应当遵纪守法、廉洁自律，并规定了对违反该准则员工的处理方式和投诉举报方式。

为确保《员工职务行为准则》落到实处，（1）公司财务中心、人力资源和行政中心、采购中心、原料化验部、销售部等部门员工签署了《<员工职务行为准则>知悉声明》，声明其“已仔细阅读并已知悉《员工职务行为准则》的内容，争做一名遵纪守法的员工，如有违反，愿意按照公司管理规定接受处罚”；（2）公司生产部、子公司江西飞南、江西兴南、江西巴顿、广西飞南组织各级管理人员和行政人员开展了《员工职务行为准则》学习培训，并由各级管理人员和行政人员签署了《<员工职务行为准则>知悉声明》；（3）公司要求各部门和子公司依据《员工职务行为准则》，从员工岗位职责、内部交往、外部交往、特殊关系回避等方面展开自查，查找分析存在的问题和薄弱环节，根据实际情况采取相应措施，认真加以解决，建立规范、稳定的工作秩序，确保公司合法利益。

为进一步强化员工廉洁从业意识，公司还邀请律师前往各子公司为各级管理人员和行政人员举办了多场廉洁讲座。

另外，公司对资金支付和费用报销进行严格控制。经办人员提交费用支出申请时要说明用途并同时提交费用发生相关证据；财务部门严格审查付款凭证，防止利用假发票骗取财物资金用于行贿，严禁与公司正常生产经营业务无关的资金支付和费用报销。

6、章金鸿案对对发行人本次发行上市没有实质性影响

2021年4月30日，章金鸿案调查机关广州市荔湾区监察委员会（以下简称“荔湾区监察委”）出具书面《案件情况说明》，关于章金鸿案涉及公司及孙雁军的有关情况，荔湾区监察委依据有关规定，决定对广东飞南资源利用股份有限公司、该公司董事长兼总经理孙雁军的单位行贿问题不予移送检察机关审查起诉。

《中华人民共和国刑事诉讼法》第十二条规定，未经人民法院依法判决，对任何人都不得确定有罪。《国家监察委员会管辖规定（试行）》（国监发[2018]1号）第十二条规定，行贿罪及单位行贿罪等职务犯罪案件由监察委员会管辖。在章金鸿案中，公司及其控股股东、实际控制人孙雁军涉嫌行贿案件依法应由荔湾区监察委管辖。基于荔湾区监察委出具的结论意见，现公司及孙雁军未被荔湾区监察委移送检察机关审查起诉，后续将不会出现因此案被审查起诉或被判有罪的情形。

另外，鉴于荔湾区监察委已经出具书面说明，决定对公司及孙雁军不移送检察机关审查起诉，公司董事长兼总经理孙雁军也不存在正在被司法机关立案侦查且尚未有明确结论意见的情形。

因此，保荐人及发行人律师认为，发行人及孙雁军在“章金鸿案”中涉及的相关事宜没有违反《证券法》第十二条和《创业板首发办法》第十三条之相关规定，对发行人本次发行上市没有实质性影响。

（二）取得他方不合规的增值税发票

发行人于2017年至2020年取得他方开具的增值税发票，并进行了认证抵扣，但相关增值税发票于2022年被税务部门认定为不合规发票，所涉金额

184.16 万元。2022 年 3 月 30 日，国家税务总局肇庆市税务局第二稽查局出具了《税务处理决定书》（肇税二稽处[2022]12 号）。发行人已按税务局要求补缴税款及滞纳金合计 75.20 万元，所涉事项已处理完毕。

四、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况

（一）资金占用情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在资金被关联方占用的情形。

1、发行人归还关联方资金拆借情况

报告期前，实际控制人何雪娟代公司支付含铜物料采购款等，形成与公司的资金往来，截至 2017 年末，尚余 2,309.94 万元公司未归还，公司已于 2020 年 11 月归还上述款项。

2、公司控股股东、实际控制人孙雁军及何雪娟夫妇出具承诺函

公司控股股东、实际控制人孙雁军及何雪娟夫妇出具了《承诺函》承诺：

“1、截至本承诺函出具之日，本承诺人及本承诺人直接或间接控制的除发行人及其全资、控股企业外的其他企业不存在占用发行人资金的情况。

2、自本承诺函出具之日起，本承诺人及本承诺人控制的其他企业将不以借款、代偿债务、代垫款项或其他任何方式占用发行人及其全资、控股企业的资金，且将严格遵守中国证券监督管理委员会关于上市公司法人治理的相关规定，避免与发行人及其全资、控股企业发生与正常生产经营无关的资金往来。

3、若本承诺人违反本承诺函给发行人造成损失的，本承诺人将依法承担相应赔偿或补偿责任。”

（二）对外担保情况

公司已在《公司章程》和《融资与对外担保管理制度》中明确对外担保的审批权限和审议程序，报告期内不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行担保的情况。

(三) 关于个人卡体外收付款情况

1、实际控制人使用个人卡体外收付款的原因

发行人上游废杂铜、铜粉等含铜物料的供应商中自然人众多，主要因为：含铜废料的产生具有分散性，单个企业废料产出量较小，且回收废料过程需要付出大量人力。众多个人群体长期分散在各地的废料产地，并将各地的废料逐步集中至废旧金属回收的个人或单位。由于上述废旧金属回收过程均以个人群体为主，向发行人提供废铜的废旧金属回收商习惯于使用个人卡结算，因此，发行人在 2018 年前存在使用个人卡的情形，2018 年发行人规范资金结算，终止个人卡的使用。

2、2017 年个人卡实际流向和使用情况

类型	资金来源、流向、使用情况		金额	
个人卡 2017 年初余额：122.51 万元				
2017 年初，发行人应付实际控制人（个人卡）金额 5,411.77 万元				
与发行人相关	收	个人卡收到发行人汇入款项	飞南资源向个人卡转入资金	14,082.77
		个人卡收到客户的收入	销售收入： 发行人销售废渣产生的收入	4,653.29
	支	个人卡支付成本费用	营业成本： (1) 个人卡向废铜供应商等支付含铜物料采购款	-10,192.16
			(2) 个人卡向咨询服务商支付咨询服务费	-2,052.79
			(3) 个人卡向运输公司支付运输费	-1,505.55
		差旅费等管理费用： 个人卡向员工支付差旅费	-1,883.73	
与发行人无关	个人卡收到或支出的与发行人业务无关的金额		-2,581.30	
个人卡 2017 年末余额：643.04 万元				
2017 年末，发行人应付实际控制人（个人卡）金额 2,309.94 万元（已于 2020 年 11 月归还）				

3、发行人整改措施

针对个人卡收付款项的行为，发行人及时进行了整改，具体措施如下：

- (1) 将体外收入、成本、费用调整入账；
- (2) 分析体外收入、成本、费用的税收影响，补缴相应税款及滞纳金；

(3) 规范内部控制，进一步加强《货币资金管理制度》等内部控制制度，严格规范发行人开展业务过程中货币资金及银行账户的使用。

通过上述整改措施，2018年起，发行人不存在通过使用实际控制人控制的个人卡收付款的情形。

(四) 发行人是否存在实际控制人或关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排，是否存在内部控制缺失、会计基础薄弱情形，并针对财务内部控制制度整改措施、整改后内控制度运行情况及有效性，是否符合发行条件。对财务内部控制制度整改措施、整改后内控制度运行情况及有效性

1、发行人是否存在实际控制人或关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排，是否存在内部控制缺失、会计基础薄弱情形

报告期内，发行人不存在实际控制人或关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排，不存在内部控制缺失、会计基础薄弱的情形。

2、财务内部控制制度整改措施

为加强财务内部控制，发行人采取了以下整改措施：

(1) 完善了《财务管理制度》、《采购业务管理制度》、《销售管理制度》等内部控制制度，包括货币资金管理、往来款项管理、收入确认管理、成本费用管理、会计核算日常管理、采购及销售业务管理。

(2) 通过员工入职培训，加强对发行人相关制度、业务流程培训；有针对性组织董事、监事、高级管理人员及其他员工开展内部控制制度培训，树立风险防范意识，加强内控规范意识，促进内部控制制度有效运行。

(3) 充分发挥审计委员会、内部审计部门的作用，开展自查自纠，杜绝发生违规转贷及票据融资行为。

3、整改后内控制度运行情况及有效性

(1) 货币资金管理内控

发行人已建立资金使用审批流程、货币资金管理等规定，并有效执行：

①现金管理：发行人经营业务的现金收入及时解缴银行，日常业务所需现金支出由库存现金支付，不允许现金坐支情况；库存现金余额不超过人民币 2 万元，财务中心负责人及有关人员定期或不定期对库存现金进行抽查，确保账实相符。

②银行存款管理：发行人开立银行账户，经法定代表人批准并由财务中心统一管理，不存在财务中心管理之外的其他银行账户，禁止将发行人的货币资金以个人或他人名义存入银行账户，禁止出借账户供外单位或个人使用，禁止为外单位或个人代收代支、转账套现；发行人指定专人定期核对银行账户，每月至少核对一次，并编制银行存款余额调节表，使银行存款账面余额与银行对账单调节相符。通过网上银行办理资金收付业务，对客户证书、交易密码、数字签名实行由不同的岗位分开管理，禁止一人掌握支付款项所需的全部密码或一人独立完成网上支付的全过程。发行人用于货币资金收付业务的印章使用实行分管制，财务专用章由资金经理保管，发票专用章由财务总监保管；印鉴保管人临时出差时，委托指定的专人代管。

(2) 采购与付款管理内控

发行人制订了《采购业务管理制度》，并有效执行：

原材料的采购价格、采购货款的结算方式、采购付款条件由采购中心负责人审批确定；如需预付采购款项的，按照货币资金支付的审核批准程序实施审核批准。采购所需支付的款项按照合同或订单约定条款支付，合同规定取得货物或劳务后支付或分次支付的，按照仓库入库单、采购发票及付款申请书经指定的人员审核后支付；经物检检验货物不符合采购合同（订单）规定的，仓库不予办理入库手续直接退还供应商，并由采购人员负责接洽换货或重新采购。

(3) 销售与收款

发行人制订了《销售管理制度》，并有效执行：

销售部跟单销售人员与客户核对销售应收款项，所有销售回款均由财务中心收取与核算，销售人员不得接触销售货款；销售部负责应收账款的催收。财务中心依据会计记录对超过付款期限约定未收回的款项督促销售部催收；因销

售业务获取的商业票据均交财务中心办理承兑、背书或贴现。

通过上述整改，2018年1月以后，发行人不存在使用实际控制人个人卡体外支付成本费用的情形，发行人内控制度运行有效，符合发行条件。

（五）报告期内是否存在转贷、票据融资、银行借款受托支付、非经营性资金往来、关联方或第三方代收货款等其他情形

1、转贷、票据融资、银行借款受托支付

报告期内，发行人不存在转贷、票据融资、银行借款受托支付的情形。

2、非经营性资金往来

（1）报告期内，发行人不存在与关联方非经营性资金往来。

（2）报告期内，发行人存在以下情形：

①发行人向四会市罗源镇人民政府、四会市地豆镇人民政府、四会市迳口镇人民政府预付政府土地征地款的具体情况

A.广东飞南支付给四会市罗源镇人民政府的预付征地款情况

2019年6月，四会市罗源镇人民政府拟对罗源镇铁坑村委会马车崑地段约150亩土地进行征收；2020年12月，四会市罗源镇人民政府拟对罗源镇铁坑村委会马车崑地段约100亩土地进行征收。四会市罗源镇人民政府征收的上述地块均作为政府储备用地。2019年12月、2021年2月、2021年9月、2022年5月，四会市罗源镇人民政府陆续对上述地块进行公开招拍挂，相关地块的竞得人为广东飞南。

广东飞南拟参与上述地块的公开招拍挂，并以借款的名义向罗源镇人民政府预付部分征地款。2020年6月30日前，广东飞南累计以借款名义向四会市罗源镇人民政府预付征地款1,700万元，2020年度6月30日后广东飞南累计以借款名义向四会市罗源镇人民政府预付征地款1,019.29万元。上述资金双方签署《借款协议》，但实质为预付征地款。

截至本招股说明书签署日，广东飞南已拍得相关土地，并陆续支付相关土地的出让金，罗源镇人民政府已陆续退还广东飞南预付征地款2,100万元。2022年12月17日，广东飞南与四会市罗源镇人民政府签署《补充协议书》，双

方一致同意将四会市罗源镇人民政府应偿还广东飞南的预付征地款 619.29 万元还款期限延长至 2023 年 12 月 31 日。

B.广东飞南支付给四会市地豆镇人民政府的预付征地款情况

2021 年 4 月，四会市地豆镇人民政府拟对地豆镇大布洞村委会苍田地段 58.187 亩土地进行征收储备，征收的上述地块将作为政府储备用地。2022 年 5 月，四会市地豆镇人民政府对上述地块进行公开招拍挂，相关地块的竞得人为广东飞南。

广东飞南拟参与上述土地招拍挂，并以借款的名义向地豆镇人民政府预付部分征地款。2021 年度，广东飞南累计以借款名义向四会市地豆镇人民政府预付征地款 466.43 万元；2022 年度，广东飞南累计以借款名义向四会市地豆镇人民政府预付征地款 196.27 万元。上述资金双方签署《借款协议》，但实质为预付征地款。

截至本招股说明书签署日，广东飞南已拍得相关土地，并陆续支付相关土地的出让金。2022 年 12 月 31 日，广东飞南与四会市地豆镇人民政府签署《补充协议书》，双方一致同意将四会市地豆镇人民政府应偿还广东飞南的预付征地款 662.70 万元还款期限延长至 2023 年 12 月 31 日。

C.肇庆晶南支付给四会市迳口镇人民政府的预付征地款情况

2021 年 4 月，四会市迳口镇人民政府拟对迳口镇南乡村委会对面南乡工业小区 511.42 亩土地进行征收储备，征收的上述地块将作为政府储备用地。2022 年 8 月，四会市迳口镇人民政府开始陆续对上述地块进行公开招拍挂，相关地块的竞得人为肇庆晶南。

肇庆晶南拟参与上述土地招拍挂，并以借款的名义向迳口镇人民政府预付部分征地款。2021 年度，肇庆晶南累计以借款名义向四会市迳口镇人民政府预付征地款 1,643.10 万元。上述资金双方签署《借款协议》，但实质为预付征地款。

截至本招股说明书签署日，肇庆晶南已拍得相关土地，并陆续支付相关土地的出让金。2022 年 12 月，肇庆晶南与四会市迳口镇人民政府签署《补充协议书》，双方一致同意将四会市迳口镇人民政府应偿还肇庆晶南的预付征地款 1,643.10 万元还款期限延长至 2023 年 12 月 31 日。

②发行人自第三方拆入资金的具体情况

报告期内，江门新南（曾为公司控股子公司）向江门市崖门新财富环保工业有限公司（简称“崖门新财富”）拆入资金的情况具体如下：

崖门新财富为公司长期合作的产废单位，其注册地位于广东省江门市。崖门新财富具有丰富的园区开发经验，专业从事环保工业园区投资建设和运营管理，其园区内企业生产过程中产生的废气、废水由崖门新财富统一进行处理，处理后产出含铜污泥等危险废物，并交由公司等具备危险废物处置能力的企业进行处置。

双方合作过程中，考虑到崖门新财富在江门市拥有一定的电镀污泥等危险废物市场资源，而公司能够提供危险废物处置利用方面相关的技术支持。双方接触谈判后，拟合作设立江门新南，共同拓展江门市危险废物处置利用市场。

2018年11月，发行人与崖门新财富签署《合作投资协议》，双方约定共同设立江门新南，其中，发行人以货币出资，并持有江门新南51%的股权；崖门新财富以土地使用权出资，并持有江门新南49%的股权。由于崖门新财富用于出资的土地尚处于抵押状态，为避免风险，双方约定在崖门新财富用于出资的土地使用权完成抵押注销登记、转让等手续后，发行人再进行实缴出资。

由于崖门新财富用于出资的土地使用权未及时完成抵押注销登记、转让等手续，且江门新南建设过程中存在资金需求，为支持项目建设，双方以借款的形式向江门新南提供资金支持。其中，发行人于2019年9月起陆续向江门新南提供借款，截至2020年末，发行人提供借款的余额为3,452.07万元；2020年12月，崖门新财富向江门新南提供借款3,500.00万元；2021年1月至2021年5月，崖门新财富向江门新南提供借款3,183.04万元。

2021年2月，发行人与崖门新财富就江门新南项目用地事宜重新进行谈判，并签署了补充协议，双方约定江门新南归还公司借款3,452万元，并对江门新南进行减资，减资完成后，发行人以货币出资，持有的江门新南股权减至20%，不再拥有江门新南控制权；崖门新财富以土地使用权出资，持有的江门新南股权变更为80%，江门新南项目后续由崖门新财富进行运营。

2021年5月，江门新南已归还公司借款3,452万元，崖门新财富用于出资

的土地使用权已转让至江门新南，江门新南已就上述减资事宜完成了工商变更登记手续。

3、关联方或第三方代收代付货款

报告期内，发行人不存在关联方或第三方代收代付货款的情形。

4、第三方回款

报告期各期，发行人通过第三方回款金额分别为 9.35 万元、167.23 万元和 35.92 万元。报告期内，发行人通过第三方回款的金额较小，占当期营业收入的比例较小。

5、现金交易情况

报告期各期，发行人存在少量的现金交易情形，主要为销售废品收取的现金。报告期各期，公司现金交易金额分别为 88.17 万元、0 万元和 0 万元，金额较小。

五、发行人独立运营情况

公司在资产、人员、财务、机构和业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立，拥有完整的业务体系，具有直接面向市场进行经营的能力。

（一）资产完整

股份公司由肇庆市飞南金属有限公司整体变更设立，承继了飞南有限的全部资产，具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。公司不存在资产被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业控制或占用的情况。

（二）人员独立

公司董事、监事和高级管理人员均系按照《公司法》、《公司章程》等规定的程序产生，公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人均与公司签订《劳动合同》并专职在本公司工作、领取薪酬，未在公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的职务，未在控股股东、实际

控制人及其控制的其他企业领薪。公司财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门，配备了专职的财务人员，已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度。公司开设了独立银行账户，依法独立纳税。截至本招股说明书签署日，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

（四）机构独立

按照建立规范法人治理结构的要求，公司设立了股东大会、董事会和监事会等决策经营管理机构，明确了各机构的职权范围，建立了规范、有效的法人治理结构和适合自身业务特点及业务发展需要的组织架构。公司根据生产经营的需要设置了完整的内部组织机构，各部门职责明确、工作流程清晰。公司组织机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在合署办公、混合经营等机构混同的情形。

（五）业务独立

公司主要从事危险废物处置业务及再生资源回收化利用业务，具有独立的采购、生产、销售部门，健全的内部组织结构，能够独立获取业务收入和利润，具有独立自主的经营体系和直接面向市场独立经营的能力。公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争或显失公允的关联交易。

（六）公司主营业务、控制权、管理团队稳定

公司主营业务、控制权、管理团队稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均未发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰，公司最近两年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）公司持续经营能力未受重大影响

截止报告期末，公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

公司主要从事有色金属类危险废物处置业务及再生资源回收利用业务，公司拥有危险废物“收集、处置”及再生资源“富集、分离、回收利用”为一体的业务体系，在提供危险废物处置服务的同时，通过危固废协同处置，富集提炼危废中再生资源，形成以含铜产品为主的有色金属资源化产品。

（一）本公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争的说明

公司控股股东及实际控制人为孙雁军及何雪娟夫妇。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人孙雁军及何雪娟夫妇直接控制的其他企业共 2 家，分别为河源市胜利环境污染处理厂、杭州安河乡村度假酒店有限公司。相关公司基本情况如下：

序号	公司名称	主营业务	关联关系
1	河源市胜利环境污染处理厂	报告期内未实际经营	河源市胜利环境污染处理厂为孙雁军个人独资企业
2	杭州安河乡村度假酒店有限公司	度假酒店经营	何雪娟持有其 80% 的股权

报告期内，河源胜利厂未实际经营；安河度假酒店未与发行人经营同类业务。上述公司与发行人之间均不存在同业竞争。

1、河源市胜利环境污染处理厂

（1）基本情况

河源胜利厂为孙雁军于 2012 年 7 月受让的个人独资企业。报告期内，河源市胜利环境污染处理厂未实际开展经营，具体情况如下：

企业名称	河源市胜利环境污染处理厂
企业性质	个人独资企业

成立时间	2012年6月21日		
投资额	50万元		
投资人	孙雁军		
住所	东源县仙塘镇徐洞村三丫水		
主要生产经营地	广东省河源市		
经营范围	收集、贮存、处理（18,000吨/年）：固态表面处理废物HW17、固态含铜废物HW22、固态含镍废物HW46（按经营许可证核准类别经营）		
主营业务	目前未开展经营		
股权结构	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
	孙雁军	50.00	100.00%
	合计	50.00	100.00%

（2）河源胜利厂实际开展经营的时间范围，报告期内主要财务数据信息

河源胜利厂实际开展经营的时间为2012年6月河源胜利厂成立至2016年8月，其报告期内主要财务数据如下：

项目	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
营业收入（万元）	-	-	-
总资产（万元）	277.78	350.06	518.38
净资产（万元）	167.81	-324.73	-244.90
净利润（万元）	109.55	-79.84	-94.33

河源胜利厂2022年净利润为正，主要原因为河源胜利厂拟启动注销程序，原债权人豁免了其债务，产生利得。

（3）河源胜利厂与发行人报告期内客户、供应商重叠情况，报告期内河源胜利厂是否存在与发行人之间相互或者单方让渡商业机会、利益输送的情形

报告期内，河源胜利厂未实际开展经营，与发行人报告期内客户、供应商不存在重叠，不存在与发行人之间相互或者单方让渡商业机会、利益输送的情形。

（4）河源胜利厂未来规划

发行人已在河源市新设立子公司广东名南。广东名南已于2022年5月取得

广东省生态环境厅出具的环评批复，河源胜利厂将进行注销。

(5) 孙雁军先生出具承诺

针对潜在同业竞争事项，孙雁军先生已出具承诺：“2017年1月1日至今，河源胜利厂未开展任何实质性经营活动或业务，不存在与飞南资源同业竞争的情形；自本承诺函出具之日起，本人保证河源胜利厂不会开展任何实质性经营活动或业务，不会与飞南资源进行同业竞争；本人保证飞南资源及其他股东不会因河源胜利厂的竞争业务遭受任何损失，如有相关损失，该损失将全部由本人承担。”

2、杭州安河乡村度假酒店有限公司

何雪娟女士持有杭州安河乡村度假酒店有限公司 80%的股权。杭州安河乡村度假酒店有限公司具体情况如下：

企业名称	杭州安河乡村度假酒店有限公司		
成立时间	2019年1月29日		
注册资本	1,800万元		
法定代表人	何雪芳		
住所	浙江省杭州市富阳区常安镇安禾村七一村296号		
主要生产经营地	浙江省杭州市		
经营范围	热食类食品制售；住宿、会展、垂钓、游艺娱乐服务；组织文化艺术交流活动；工艺美术品销售。（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）		
股权结构	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
	何雪娟	1,440.00	80.00%
	何雪芳	360.00	20.00%
	合计	1,800.00	100.00%

截至本招股说明书签署日，杭州安河乡村度假酒店有限公司不存在经营与公司相同或相似业务的情况，与公司不存在同业竞争的情形。

(二) 拟投资项目的同业竞争情况

公司拟投资项目均围绕公司主营业务开展，公司实际控制人及其控制的其他企业均不从事与公司拟投资项目相同、相近的业务。因此，公司拟投资项目

与实际控制人及其控制的其他企业不存在潜在的同业竞争关系。

（三）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为保护公司及其他非关联股东的利益，避免未来可能发生同业竞争的情形，公司控股股东、实际控制人孙雁军及何雪娟夫妇向公司出具了《关于避免和消除同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“1、在本承诺函签署之日，本承诺人及本承诺人控制的企业均未生产、开发任何与股份公司及其下属子公司生产的产品构成竞争或可能竞争的产品，未直接或间接经营任何与股份公司及其下属子公司经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也未参与投资任何与股份公司及其下属子公司生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

2、自本承诺函签署之日起，本承诺人及本承诺人控制的企业将不生产、开发任何与股份公司及其下属子公司生产的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与股份公司及其下属子公司经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也不参与投资任何与股份公司及其下属子公司生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

3、自承诺函签署之日起，如本承诺人及本承诺人控制的企业进一步拓展产品和业务范围，本承诺人及本承诺人控制的公司将不与股份公司及其下属子公司拓展后的产品或业务相竞争；若与股份公司及其下属子公司拓展后的产品或业务产生竞争，则本承诺人及本承诺人控制的企业将以停止生产或经营相竞争的业务或产品的方式，或者将相竞争的业务纳入到股份公司经营的方式，或者将相竞争的业务转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争。

4、在本承诺人及本承诺人控制的企业与股份公司存在关联关系期间，本承诺函为有效之承诺。

如上述承诺被证明是不真实的或未被遵守，本承诺人将向股份公司赔偿一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

七、关联方及关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》等相关规定，公司的主要关联方及关联关系情况如下：

1、发行人的实际控制人、控股股东及持有 5%以上股份的其他股东

序号	关联方名称	持股比例	关联关系	主营业务
1	孙雁军	40.00%	控股股东、实际控制人之一	-
2	何雪娟	40.00%	控股股东、实际控制人之一	-
3	国圣资产、 国泰金源、 宏盛开源	国泰金源、宏盛开源各持有发行人 3.2468% 股权，合计持有发行人 6.4936% 股权	国泰金源及宏盛开源执行事务合伙人同为国圣资产，为国圣资产同一控制下的合伙企业	股权投资

2、与控股股东、实际控制人关系密切的家庭成员

与控股股东、实际控制人孙雁军及何雪娟夫妇关系密切的家庭成员为公司的关联方。

3、控股股东、实际控制人与其关系密切的家庭成员控制的或有重大影响的其他企业

序号	公司名称	主营业务	关联关系
1	河源市胜利环境污染处理厂	含铜废物的无害化与资源化业务，报告期内未实际经营	实际控制人之一孙雁军控制的企业
2	杭州安河乡村度假酒店有限公司	热食类食品制售；住宿、会展、垂钓、游艺娱乐服务；组织文化艺术交流活动；工艺美术品销售	实控人之一何雪娟持股 80% 并担任监事的企业
3	宁波启飞投资管理合伙企业（有限合伙）	投资管理及相关信息咨询服务	孙雁军、何雪娟夫妇之子孙启航担任执行事务合伙人，并持有启飞投资 55.23% 的出资额
4	杭州柒檬生物科技有限公司	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；宠物食品及用品批发；生物饲料研发；互联网销售（除销售需要许可的商品）	孙雁军、何雪娟夫妇之女孙启蒙持股 100% 并担任执行董事兼总经理的企业

4、子公司、参股公司

截至本招股说明书签署日，公司子公司、参股公司如下表所示：

序号	关联方名称	主营业务	关联关系
1	江西飞南环保科技有限公司	危险废物处置及再生资源回收利用业务	全资子公司，公司持有其100%的股权
2	江西兴南环保科技有限公司	危险废物处置及再生资源回收利用业务，已生产运营	全资子公司，公司持有其100%的股权
3	广西飞南资源利用有限公司	尚未实际经营，未来拟进行危险废物处置及再生资源回收利用业务	全资子公司，公司持有其100%的股权
4	佛山飞南资源利用技术研究有限公司	管理、技术研发等配套服务	全资子公司，公司持有其100%的股权
5	四会市晟南环保科技有限公司	冶炼废渣回收利用业务，已生产运营	全资子公司，公司持有其100%的股权
6	肇庆晶南新材料有限公司	尚未实际经营，未来拟开展粗制镍加工业务	全资子公司，公司持有其100%的股权
7	四会君一环保科技有限公司	尚未实际经营，未来拟拓展广东区域原材料市场	全资子公司，公司持有其100%的股权
8	江西巴顿环保科技有限公司	尚未实际经营，未来拟开展危险废物深度资源化业务	控股子公司，公司持有其81%的股权
9	广东名南环保科技有限公司	尚未实际经营，未来拟进行危险废物处置及再生资源回收利用业务	控股子公司，公司持有其55%的股权
10	江门新南资源利用有限公司	尚未实际经营，未来拟进行危险废物处置及再生资源回收利用业务	参股公司，公司持有其20%的股权
11	广东中耀环境科技有限公司	主要处置液态危险废物，已生产运营	参股公司，公司持有其10%的股权
12	赣州飞南资源循环科技有限公司	尚未实际经营，未来拟开展工业盐资源化利用业务	控股子公司，公司持有其77%的股权

上述公司的详细情况见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“六、发行人分公司、子公司、参股公司的情况”。

5、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员等自然人为本公司的关联方。

公司董事、监事、高级管理人员基本情况详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”的相关内容。

6、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员担任董事、高级管理人员、控制或能施加重大影响的其他企业

名称	担任公司职务	关联企业	关联关系	具体情况
----	--------	------	------	------

名称	担任公司职务	关联企业	关联关系	具体情况
何雪娟	董事	杭州富阳开特空调经营部（个体工商户）	何雪娟之妹何雪芳个人经营	零售空调及空调配件
吴卫钢	董事	宁波前程家居股份有限公司	担任董事	各类家居产品的设计及销售
		四川格林泰科生物科技有限公司	2017年6月至2021年7月曾担任副董事长	药品、生物制品等研究开发及生产
		北京国圣资产管理有限公司	担任董事	企业投资
俞挺	董事、副总经理	肇庆市飞南乡村振兴公益基金会	担任副理事长；该基金理事长孙雁群为董事长孙雁军之胞姐；理事李加兴为公司监事	开展扶贫开发、教育等公益慈善项目发展支持乡村振兴公益事业
		杭州富阳天频液压机械有限公司[注]	俞挺之胞弟俞江担任执行董事兼总经理	液压机制造

注：杭州富阳天频液压机械有限公司于2022年6月30日注销。

7、与公司曾经存在关联关系的企业和自然人

(1) 曾为实际控制人控制或施加重大影响的企业

序号	关联方名称	主营业务	关联关系	关联期限	目前状态
1	杭州富阳常安地磅服务站	过磅服务	实际控制人之一孙雁军曾担任该服务站负责人，该服务站于2018年7月13日注销	2017年1月至2018年7月	已注销
2	富阳逸丰空调经营部（个体工商户）	零售空调及空调配件	实际控制人之一何雪娟之妹何雪芳曾为其经营者，该经营部于2018年10月31日注销	2017年1月至2018年10月	已注销

(2) 其他曾经为关联方的企业和自然人

序号	关联方名称	主营业务	关联关系	状态
1	南海分公司	未开展经营活动	飞南资源分公司，已于2019年9月27日注销	已注销
2	上饶市晟南环保科技有限公司	含铜干渣浮选业务	公司的全资子公司江西飞南持有其100%的股权，已于2020年10月26日注销	已注销
3	山东飞南环保科技有限公司	未开展经营活动	全资子公司，已于2021年4月注销	已注销

序号	关联方名称	主营业务	关联关系	状态
4	赣州星河环境技术有限公司	未开展经营活动	公司持有 40% 股权的参股公司，已于 2020 年 12 月注销	已注销
5	四会市双联环保科技有限公司	未开展经营活动	全资子公司，已于 2021 年 8 月注销	已注销
6	广州广日集团有限公司	企业自有资金投资，投资咨询服务，投资管理服务	2017 年 4 月至 2019 年 11 月期间，发行人独立董事陈军担任董事，该公司于 2019 年 11 月 21 日注销	已注销
7	浙江申联环保集团有限公司	含铜废物及工业废水、废气、固体废物的处置技术	2015 年 6 月至 2018 年 2 月期间，许国洪曾担任浙江申联环保集团有限公司总经理；2018 年 3 月至 2018 年 9 月期间，许国洪曾担任浙江环益资源利用有限公司总经理，许国洪从上述公司离职后于 2018 年 12 月担任飞南资源副总经理。2022 年 7 月 1 日，许国洪先生因个人原因离职，不再担任公司副总经理职务。	已辞去总经理职务
8	浙江环益资源利用有限公司	有色金属、固体废弃物处置、利用		已辞去总经理职务
9	莒南华创高新材料有限公司	碳酸亚乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯、1, 3-丙烷磺酸内酯、三乙胺盐酸盐、氯化钾生产销售	2015 年 7 月至 2021 年 11 月，发行人董事、董事会秘书潘国忠持有其 51% 的股权并担任法定代表人、董事长	已转让全部股权，已辞去董事长职务
10	高密市柒檬生物饲料有限公司	宠物食品及用品批发；宠物食品及用品零售；生物饲料研发	孙雁军、何雪娟夫妇之女孙启蒙持股 50% 并担任执行董事兼总经理的企业，已于 2021 年 12 月注销	已注销

8、比照关联方披露的重要自然人/单位

序号	参照关联方名称	与发行人关系
1	戴春松	①戴春松持有发行人控股子公司江西巴顿 8% 的股权，并担任江西巴顿总经理； ②戴春松控制的瑞金盛源报告期内为发行人其他产品（含锡产品、含锌产品等）的客户。
2	邓悦	①邓悦通过广东在勤实业发展有限公司持有发行人参股公司中耀环境 76% 股份，为中耀环境实际控制人； ②邓悦、邓悦亲友及其控制的企业报告期内为公司含铜物料供应商，并在采购过程中提供环保技术咨询等服务。
3	崖门新财富	①报告期内，崖门新财富持有江门新南 49% 股份，截至本招股说明书签署日，崖门新财富持有江门新南 80% 的股权； ②崖门新财富报告期内为发行人危废处置服务客户；为其子公司江门新南提供房屋租赁服务。

（二）关联交易

1、重大关联交易的判断标准及依据

参照《深圳证券交易所股票上市规则》，本公司认定的重大关联交易主要包括：（1）与关联自然人发生的成交金额超过 30.00 万元的交易；（2）与关联法人（或者其他组织）发生的成交金额超过 300.00 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值超过 0.5% 的交易（即 1,738.15 万元）。

2、重大关联交易

报告期内，公司重大关联交易如下：

（1）向中耀环境采购含铜物料、提供危废处置服务

①关联交易具体事项、定价方式

报告期内，公司与中耀环境（公司持股 10% 的参股公司）之间的关联交易情况如下：

单位：万元

名称	定价原则	交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中耀环境	市场价格	危废处置费	265.39	486.80	-
占营业收入的比例			0.03%	0.06%	-
中耀环境	市场价格	采购含铜物料	5,205.66	13,152.33	628.11
		采购危险废物	56.57	123.05	-
		小计	5,262.23	13,275.38	628.11
占营业成本的比例			0.64%	1.93%	0.16%

②关联交易的背景、必要性、合理性

中耀环境位于广东省韶关市，主要从事危险废物处置业务，拥有 9.8 万吨/年的危险废物处置资质。中耀环境于 2020 年开始运营，主要处置液态危险废物，并产出硫酸铜、氧化铜等含铜物料产品，其对危险废物处置后会产生除杂滤渣等危险废物，需委托具备相关危险废物处置资质的企业进行处置。2020 年度、2021 年度、2022 年度，发行人综合考量价格、金属含量、杂质类型等因素，向其采购了部分含铜物料，并向其提供危险废物处置服务（根据危险废物中金属含量确定收费收集、免费收集或付费收集），具有业务合理性。

③关联交易的公允性

A. 向中耀环境提供危废处置服务的公允性

中耀环境产出的部分批次危险废物金属含量较低，发行人向中耀环境收集该部分危险废物需收取危废处置费，发行人向中耀环境与其他产废单位提供危废处置服务的价格情况如下：

年度	客户名称	危废处置费价格（元/吨）
2021 年度	中耀环境	1,600
	客户 A	1,600
	客户 B	1,600
2022 年度	中耀环境	1,600
	客户 C	1,600
	客户 D	1,600

发行人向中耀环境及向其他产废单位提供危废处置服务的价格基本一致，产品定价不存在重大差异，发行人向中耀环境提供危险废物处置服务价格公允。

B. 向中耀环境采购含铜物料的公允性

2020 年度、2021 年度、2022 年度，发行人向中耀环境采购含铜物料，采购金额分别为 628.11 万元、13,152.33 万元、5,205.66 万元。发行人向中耀环境与向其他供应商采购同类含铜物料的折价系数对比情况如下：

年度	客户名称	铜折价系数
2020 年度	中耀环境	93.90%
	供应商 A	93.89%
	供应商 B	93.63%
2021 年度	中耀环境	85.35%
	供应商 C	85.36%
	供应商 D	85.24%
2022 年度	中耀环境	83.70%
	供应商 E	83.70%
	供应商 F	83.85%

发行人向中耀环境采购与向其他供应商采购含铜物料的折价系数基本一致，产品定价不存在重大差异，发行人向中耀环境采购含铜物料价格公允。

C. 向中耀环境采购危险废物的公允性

2021年度、2022年度，发行人向中耀环境采购危险废物的金额为123.05万元、56.57万元，该部分危险废物金属含量较高，发行人向中耀环境支付危废采购款项。发行人向中耀环境与向其他供应商采购危险废物的价格情况如下：

年度	供应商名称	铜金属品位	铜折价系数
2021年度	中耀环境	7.73%	50.00%
	供应商G	7.79%	50.00%
	供应商H	7.48%	50.00%
2022年度	中耀环境	6.12%	60.00%
	供应商I	6.29%	60.00%
	供应商J	6.50%	60.00%

发行人向中耀环境采购与向其他供应商采购危险废物的折价系数基本一致，产品定价不存在重大差异，发行人向中耀环境采购危险废物价格公允。

④关联交易的可持续性

A. 向中耀环境提供危险废物处置服务的可持续性

中耀环境于2020年开始运营，主要处置液态危险废物，并产出硫酸铜、氧化铜等含铜物料产品，其对危险废物处置后会产生除杂滤渣等危险废物，需委托具备相关危险废物处置资质的企业进行处置（根据危险废物中金属含量确定收费收集、免费收集或付费收集）。2021年度起，发行人向中耀环境提供危险废物处置服务。发行人向中耀环境提供危险废物处置服务的可持续性受发行人危险废物市场拓展情况、双方合作意愿等因素影响。

B. 向中耀环境采购含铜物料的可持续性

公司含铜物料市场供应充足，公司结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，确定合适的含铜物料供应商。公司向中耀环境采购含铜物料的可持续性受公司生产需求、含铜物料供应量、双方购销时点等因素影响。

(2) 关联担保

①关联担保事项

报告期内，公司作为被担保方发生关联担保情况如下：

序号	担保合同	担保权人	被担保人	关联担保人	担保方式	担保的最高金额/本金余额/主债务余额(万元)	主债权确定期间
1	《最高额不可撤销担保书》 (757XY201901258301)	招商银行股份有限公司 佛山分行	飞南资源	孙雁军	连带责任保证	3,000	2019.06.03- 2020.06.02
2	《最高额不可撤销担保书》 (757XY201901258302)	招商银行股份有限公司 佛山分行	飞南资源	何雪娟	连带责任保证	3,000	2019.06.03- 2020.06.02
3	《最高额保证合同》 (ZB2681202000000022)	上海浦东发展银行股份有限公司肇 庆分行	飞南资源	孙雁军	连带责任保证	15,000	2020.04.29- 2021.04.29
4	《最高额保证合同》 (ZB2681202000000023)	上海浦东发展银行股份有限公司肇 庆分行	飞南资源	何雪娟	连带责任保证	15,000	2020.04.29- 2021.04.29
5	《最高额保证合同》 [0201700202-2020年(四 会)担保字 00034号]	中国工商银行股份有限公司四会支 行	飞南资源	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	30,000	2020.03.05- 2030.12.31
6	(588009)浙商银高保字 (2020)第 00014号	浙商银行股份有限公司佛 山分行	飞南资源	孙雁军	连带责任保证	5,500	2020.10.16- 2021.10.15
7	华兴佛分额保字第 20210128001-1	广东华兴银行股份有限公司佛 山分行	飞南资源	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	10,000	2021.02.02- 2021.08.25
8	肇四农保证 2021001	中国农业银行股份有限公司四会 市支行	飞南资源	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	16,000	2021.03.18- 2023.03.17
9	(2021)肇银字第 000052 号-担保 01	广发银行股份有限公司四会支 行	飞南资源	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	12,000	2021.04.08- 2023.04.07
10	公高保字第 ZH2100000040978-1号	中国民生银行股份有限公司佛 山分行	飞南资源	孙雁军	连带责任保证	30,000	2021.05.13- 2022.05.12

序号	担保合同	担保人	被担保人	关联担保人	担保方式	担保的最高金额/本金余额/主债务余额(万元)	主债权确定期间
11	公高保字第 ZH2100000040978-2 号	中国民生银行股份有限公司佛山分行	飞南资源	何雪娟	连带责任保证	30,000	2021.05.13-2022.05.12
12	肇四农保保证 2021006	中国农业银行股份有限公司四会市支行	飞南资源	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	10,000	2021.06.23-2024.06.22
13	(2021) 禅银最保字第 21126802 号	中信银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	20,000	2021.08.30-2022.08.18
14	MSFL-2021-0112-S-HZ-BZ-002 MSFL-2021-0112-S-HZ-BZ-003	民生金融租赁股份有限公司	江西兴南 江西飞南	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	30,000	2021.12.10-2024.12.15
15	(588009) 浙商银高保字 (2022) 第 00005 号	浙商银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	孙雁军	连带责任保证	16,500	2021.12.14-2022.12.13
16	华兴佛分保字第 20220105005-1 号	广东华兴银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	孙雁军	连带责任保证	10,000	2022.01.06-2022.09.15
17	兴银粤保字(湖景)第 202201140001 号	兴业银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	孙雁军	连带责任保证	18,000	2022.01.14-2025.01.14
18	ZLDBGRSY2201253174 ZLDBGRHX2201253174	招银金融租赁有限公司	广东飞南	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	10,000	每批租赁物转让价款支付之日起 36 个月
19	(2022) 禅银最保字第 22032202 号	中信银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	40,000	2022.02.25-2025.02.24
20	2022 佛分分营高保字第 0523002 号 2022 佛分分营高保字第 0523003 号	广州银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	30,000	2022.06.10-2023.06.10
21	0210500320-2022 年(象州) 保字 0002 号	中国工商银行股份有限公司来宾分行	广西飞南	孙雁军 何雪娟	连带责任保证	60,000	2022.03.17-2032.03.17
22	757XY202201605202	招商银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	孙雁军	连带责任保证	20,000	2022.05.04-2023.05.23

序号	担保合同	担保人	被担保人	关联担保人	担保方式	担保的最高金额/本金余额/主债务余额(万元)	主债权确定期间
23	公高保字第 ZH2200000061292-1号	中国民生银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	孙雁军	连带责任保证	30,000	2022.05.13-2023.06.13
24	公高保字第 ZH2200000061292-2号	中国民生银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	何雪娟	连带责任保证	30,000	2022.05.13-2023.06.13
25	GBZ476650120220242	中国银行股份有限公司肇庆分行	广东飞南	孙雁军	连带责任保证	20,000	2022.10.18-2025.10.18
26	GBZ476650120220243	中国银行股份有限公司肇庆分行	广东飞南	何雪娟	连带责任保证	20,000	2022.10.18-2025.10.18
27	-	中国农业银行股份有限公司四会市支行、中国光大银行股份有限公司南昌分行	江西巴顿	孙雁军	连带责任保证	88,000	2022.11.18-2032.11.17
28	-	中国农业银行股份有限公司四会市支行、中国光大银行股份有限公司南昌分行	江西巴顿	何雪娟	连带责任保证	88,000	2022.11.18-2032.11.17

②关联担保背景、必要性、合理性

报告期内，孙雁军、何雪娟等关联方为公司提供担保，主要是因为借款机构出于其风险控制考虑，要求借款人的关键管理人员为借款人在借款机构的借款提供担保，该措施是各借款机构的通行做法，因此，孙雁军、何雪娟等关联方为公司提供担保符合商业惯例，具有必要性和合理性。

③关联担保公允性

报告期内，孙雁军、何雪娟等关联方为公司提供担保未收取担保费用，亦无其他附加条件，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

④关联担保的可持续性

公司作为被担保方的关联担保可持续性受公司业务状况、资金状况等因素影响。

3、一般关联交易

报告期内，公司一般关联交易如下：

(1) 向肇庆市飞南乡村振兴公益基金会捐赠

①关联捐赠背景

2019年3月，肇庆市飞南乡村振兴公益基金会成立，主要开展扶贫开发、教育等公益慈善项目。

报告期内，发行人践行企业社会责任，积极参与肇庆市飞南乡村振兴公益基金会组织的公益捐赠活动，向肇庆市飞南乡村振兴公益基金会分别捐款705万元、641.50万元、623.20万元。

②关联捐赠的可持续性

公司关联捐赠的可持续性受公司自身盈利能力、资金状况及基金会的运作情况等因素影响。

(2) 向许国洪先生支付技术顾问费

2022年7月1日，许国洪先生因个人原因辞去公司副总经理职务，辞任后许国洪先生不再担任公司任何管理职务。由于许国洪先生具有丰富的专业知识、技术及管理实践经验，公司结合自身经营和发展需要，并综合市场薪资水平，经双方协商，公司在许国洪先生离职后聘任许国洪先生为公司技术顾问，聘期三年(2022年7月1日至2025年6月30日)，顾问费50万元/年(不含税)。

根据相关规定，因公司聘任许国洪先生为技术顾问时其离职未满12个月，属于公司关联方，故公司聘任许国洪先生为技术顾问构成关联交易。2022年度，公司向许国洪先生支付技术顾问费共计26.10万元(含税)。

(三) 比照关联交易披露的重要交易

1、与瑞金盛源之间的交易

瑞金盛源实际控制人戴春松持有发行人子公司江西巴顿8.00%的股权。戴

春松从事有色金属行业 30 余年，具备危险废物处置利用企业管理经验，2019 年 7 月，公司与戴春松共同增资江西巴顿，江西巴顿建成后，由戴春松提供管理经验。

(1) 类比关联交易的具体事项

报告期内，瑞金盛源为发行人含锡产品、烟尘灰的客户；同时，瑞金盛源生产过程中产生部分危险废物及含铜废料，报告期内，发行人向其采购了部分危险废物及含铜废料。具体交易情况如下：

单位：万元

名称	定价原则	交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
瑞金盛源	市场价格	销售含锡产品、烟尘灰	23,386.60	20,180.11	7,506.47
占营业收入的比例			2.67%	2.55%	1.55%
瑞金盛源	市场价格	采购含铜物料	-	-	69.23
		采购危险废物	5,916.12	659.44	112.63
		小计	5,916.12	659.44	181.85
占营业成本的比例			0.72%	0.10%	0.05%

报告期内，发行人向瑞金盛源销售含锡产品、烟尘灰的金额分别为 7,506.47 万元、20,180.11 万元、23,386.60 万元，占发行人营业收入的比例分别为 1.55%、2.55%、2.67%。2021 年度、2022 年度，发行人向瑞金盛源销售含锡产品、烟尘灰的金额较大，主要原因为：发行人该类产品可以用于新项目的原材料储备，由于新项目尚未投产，2021 年度、2022 年度，发行人基于该类产品的库存状况，向瑞金盛源销售该类产品金额较大。

2020 年度、2021 年、2022 年度，发行人向瑞金盛源采购危险废物及含铜物料共计 181.85 万元、659.44 万元、5,916.12 万元。2022 年度，发行人向瑞金盛源采购危险废物金额较大，主要原因为：发行人江西巴顿项目预计 2023 年度开始试生产，瑞金盛源生产过程中产出的含锡危废可以作为江西巴顿项目生产的原材料；2022 年度，江西飞南向瑞金盛源采购该类含锡危废进行初步加工，并产出烧结渣（含锡半成品），待江西巴顿正式投产后，江西飞南将烧结渣转运至江西巴顿进行进一步深加工。

(2) 类比关联交易的背景、必要性、合理性

瑞金盛源主营业务为采购含锌、锡、铜的烟尘等并进行进一步深加工，其生产过程中产出部分危险废物及含铜废料。

公司资源化过程中，会产出含锡产品、烟尘灰等，可以作为瑞金盛源资源化加工业务的原材料，公司向瑞金盛源销售含锡产品、烟尘灰具有合理性。

瑞金盛源生产过程中，会产出部分危险废物及含铜废料，公司向其采购该类危险废物及含铜废料，进行进一步深加工。2020年度、2021年度、2022年度，公司综合考量价格、金属含量、杂质类型等因素，向其采购了部分危险废物、含铜废料，具有业务合理性。

(3) 类比关联交易公允性

①向瑞金盛源销售含锡产品、烟尘灰的公允性分析

A.向瑞金盛源销售含锡产品的公允性分析

公司主营有色金属类危险废物的处置利用，原材料及产成品均富含各类金属，购销价格在所含金属市场价格为基础，并乘以一定的折价系数确定。

公司向瑞金盛源销售的含锡产品中铜、锡金属含量较高，均需要计价。公司向瑞金盛源与向其他客户销售同类含锡产品折价系数对比情况如下：

客户名称	铜折价系数	锡折价系数
瑞金盛源	65.00%	68.00%
客户 E	65.00%	68.00%

公司向瑞金盛源销售与向其他客户销售含锡产品折价系数基本一致，产品定价不存在重大差异，公司向瑞金盛源销售含锡产品价格公允。

B.向瑞金盛源销售烟尘灰的公允性分析

公司生产过程中产出的烟尘灰金属含量较低，一般与客户协商定价。由于公司该类产品产量较少，公司仅向部分客户销售该类产品。公司向瑞金盛源与向其他客户销售烟尘灰的价格对比情况如下：

年度	客户名称	价格（元/吨）
----	------	---------

年度	客户名称	价格（元/吨）
2020 年度	瑞金盛源	2,000.00
	客户 F	2,000.00

公司向瑞金盛源销售与向其他客户销售烟尘灰的价格一致，公司向瑞金盛源销售烟尘灰价格公允。

②向瑞金盛源采购危险废物、含铜物料的公允性分析

A.向瑞金盛源采购危险废物的公允性分析

2020 年度、2021 年度、2022 年度，发行人向瑞金盛源采购了一批危险废物，共计金额 112.63 万元、659.44 万元、5,916.12 万元。

发行人向瑞金盛源采购的该批次危险废物中银金属含量较高，其他金属含量较低，2020 年度、2021 年 1-6 月，综合考量该批次危险废物的金属价值、检测成本后，经发行人与瑞金盛源协商，该批危险废物仅银计价，银的折价系数为 100%。发行人向瑞金盛源采购危险废物定价合理。

2021 年 7-12 月、2022 年度，铜金属价格不断上升，经双方协商，发行人向瑞金盛源采购的危险废物中，铜金属也进行计价。发行人向瑞金盛源与向其他供应商采购危险废物的铜金属价格情况如下：

年度	供应商名称	铜金属品位	铜折价系数
2021 年度	瑞金盛源	7.73%	55.00%
	供应商 K	7.79%	55.00%
	供应商 L	7.48%	55.00%
2022 年度	瑞金盛源	10.00%	65.00%
	供应商 M	10.00%	65.00%
	供应商 N	9.94%	65.00%

公司向瑞金盛源采购与向其他供应商采购危险废物的铜金属折价系数基本一致，产品定价不存在重大差异，公司向瑞金盛源采购危险废物价格公允。

B.向瑞金盛源采购含铜物料的公允性分析

2020 年度，公司向瑞金盛源采购含铜物料，瑞金盛源含铜物料铜金属含量

较高，仅铜金属需要计价。公司向瑞金盛源与向其他供应商采购同类含铜物料的折价系数对比情况如下：

年度	客户名称	铜折价系数
2020 年度	瑞金盛源	95.63%
	供应商 Q	95.63%
	供应商 R	95.61%

公司向瑞金盛源采购与向其他供应商采购含铜物料的折价系数基本一致，产品定价不存在重大差异，公司向瑞金盛源采购含铜物料价格公允。

(4) 类比关联交易的可持续性

①向瑞金盛源销售含锡产品、烟尘灰的可持续性

公司向瑞金盛源销售含锡产品、烟尘灰等，后续江西巴顿项目建成后，公司将向江西巴顿销售含锡产品、烟尘灰等进行进一步深加工。

②向瑞金盛源采购含铜物料的可持续性

公司含铜物料市场供应充足，公司结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，确定合适的含铜物料供应商。公司向瑞金盛源采购含铜物料的可持续性受公司生产需求、含铜物料供应量、双方购销时点等因素影响。

2、与邓悦及其关联方之间的交易

邓悦通过广东在勤实业发展有限公司持有发行人参股公司中耀环境 76% 股份，为中耀环境实际控制人。

(1) 类比关联交易具体事项

报告期内，邓悦、邓悦亲友及其控制的企业等为发行人供应商，报告期各期，发行人与邓悦及其关联方的交易情况如下：

单位：万元

名称	定价原则	交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
邓悦及其关联方	参考市场价格	采购含铜物料	1,019.87	11,330.67	10,601.38
		支付咨询服务费	302.58	667.65	675.02

名称	定价原则	交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合计			1,322.45	11,998.32	11,276.40
占营业成本的比例			0.16%	1.74%	2.84%

报告期内，发行人向邓悦及其关联方采购含铜物料的金额分别为 10,601.38 万元、11,998.32 万元、1,019.87 万元，占营业成本的比例分别为 2.67%、1.74%、0.12%。

此外，报告期内，邓悦及其关联方向发行人提供环保技术咨询服务，发行人向其支付服务费。报告期各期，发行人向邓悦及其关联方支付的服务费金额分别为 675.02 万元、667.65 万元、302.58 万元，占营业成本的比例分别为 0.17%、0.10%、0.04%，占比较低。

（2）类比关联交易背景、必要性、合理性

①向邓悦及其关联方采购含铜物料的交易背景、必要性、合理性

邓悦及其关联方从事废旧物资回收业务多年，拥有大量含铜废料资源。报告期内，公司综合考量价格、金属含量、杂质类型等因素，向邓悦及其关联方采购含铜废料，与危险废物配比，进行进一步深加工。

②向邓悦及其关联方支付服务费的交易背景、必要性、合理性

邓悦及其关联方熟悉其经营地的危险废物产废单位信息、产废单位当地的危废转移实操要求，能够：（1）提高公司与目标产废单位的沟通效率，协助公司开拓市场，促成公司与产废单位签订危废处置合同；（2）协助公司进行危废转移联单的填报及办理，提供危废转移联单办理、环保技术咨询等相关咨询服务；（3）在危废转运的过程中，提供打包、装车、过磅及后续催收货款等服务。因此，公司向邓悦及其关联方支付服务费能够开拓危废市场、提高资质利用率、提高危废收运效率，系正常的商业行为，具备商业合理性。

（3）类比关联交易公允性

①向邓悦及其关联方采购含铜物料的公允性

公司采购含铜物料时，其价格以所含金属市场价格为基础，并乘以一定的折价系数确定。

公司向邓悦及其关联方采购的含铜物料中铜金属含量高，一般对铜金属进行计价；部分批次产品金、银、等金属含量相对较高，也需要对金、银等金属计价。

经对比公司向邓悦及其关联方与向其他供应商采购同类含铜物料的部分业务合同，其折价系数对比情况如下：

年度	客户名称	铜折价系数	金折价系数	银折价系数	钼折价系数
2020 年度	邓悦及其关联方	92.00%	93.00%	含量低，未计价	100.00%
	供应商 U	92.00%	93.00%	含量低，未计价	92.00%
	供应商 V	92.00%	93.00%	含量低，未计价	92.00%
2021 年度	邓悦及其关联方	80.41%	含量低，未计价	含量低，未计价	含量低，未计价
	供应商 W	80.03%	含量低，未计价	含量低，未计价	含量低，未计价
	供应商 X	80.66%	含量低，未计价	含量低，未计价	含量低，未计价
2022 年度	邓悦及其关联方	83.36%	含量低，未计价	含量低，未计价	含量低，未计价
	供应商 Y	83.85%	含量低，未计价	含量低，未计价	含量低，未计价
	供应商 Z	83.61%	含量低，未计价	含量低，未计价	含量低，未计价

公司向邓悦及其关联方采购与向其他供应商采购含铜物料的折价系数基本一致，产品定价不存在重大差异，公司向邓悦及其关联方采购含铜物料价格公允。

②向邓悦及其关联方支付服务费的公允性

公司与邓悦及其关联方签订框架性合同，在服务发生时，公司按单与邓悦及其关联方进行商业谈判，确定服务价格。其定价主要考虑了以下因素：

- A.提供的危废信息渠道，在促成公司与产废单位合作过程中的贡献大小；
- B.提供打包、装车、过磅、危废联单办理咨询、环保技术咨询、催收货款等服务内容及服务质量。

(4) 类比关联交易的可持续性

①向邓悦及其关联方采购含铜物料的可持续性

公司含铜物料市场供应充足，公司结合自身的生产需求，并综合考量含铜物料的价格、金属含量、杂质类型等因素，确定合适的含铜物料供应商。公司向邓悦及其关联方采购含铜物料的可持续性受公司生产需求、含铜物料供应量、双方购销时点等因素影响。

②向邓悦及其关联方支付服务费的可持续性

公司向邓悦及其关联方支付服务费主要原因为开拓市场、扩大收废渠道、提高经营效率。公司向邓悦及其关联方支付服务费的可持续性受公司危险废物市场拓展情况、双方合作意愿等因素影响。

3、与崖门新财富之间的交易

(1) 类比关联交易的具体事项

报告期内，崖门新财富持有江门新南 49%的股权（截至本招股说明书签署日，崖门新财富持有江门新南 80%的股权）。报告期内，崖门新财富为公司危废处置服务的客户；此外，江门新南向崖门新财富子公司租赁房屋，用于日常办公。

①向崖门新财富提供危废处置服务，收取危废处置费收入或付费收集危废

2020年度、2021年度、2022年度，发行人向崖门新财富提供危废处置服务，并收取危废处置费收入或付费收集危废，具体如下：

单位：万元

名称	定价原则	交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
崖门新财富	参考市场价格	提供危废处置服务，收取危废处置费	25.75	-	329.76
占营业收入比例			0.00%	-	0.07%
崖门新财富	参考市场价格	付费危废	79.19	-	-
占营业成本比例			0.01%	-	-

报告期内，发行人向崖门新财富提供危废处置服务的金额分别为 329.76 万元、0 万元、25.75 万元，金额较小，占营业收入的比例较低。

2022年度，发行人付费向崖门新财富采购了部分危险废物（该批次危险废物金属含量较高），共计金额 79.19 万元，金额较小。

②向崖门新财富子公司租赁房屋

报告期内，江门新南向崖门新财富子公司江门市崖门新财富投资管理有限公司租赁房屋，具体如下：

单位：万元

名称	定价原则	交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
江门市崖门新财富投资管理有限公司	参考市场价格	租赁服务	-	-	11.49
占营业成本比例			-	-	0.00%

2020 年度，江门新南租赁房屋的费用分别为 11.49 万元，金额较小。

(2) 类比关联交易背景、必要性、合理性

①向崖门新财富提供危废处置服务的业务背景、必要性、合理性

报告期内，崖门新财富持有江门新南（发行人报告期内的控股子公司）49% 的股权，崖门新财富主要从事环保工业园区运营管理业务，主要在广东省江门市运营电镀类产业园，为各类电镀企业提供污水处理服务。崖门新财富将园区内各类电镀企业的污水集中处理，产出污泥危废交给公司等危废处置企业进行处置。

②向崖门新财富租赁房屋的业务背景、必要性、合理性

2019 年度，公司与崖门新财富共同出资设立江门新南，其中公司持股 51%，崖门新财富持股 49%。江门新南就近向崖门新财富子公司江门市崖门新财富投资管理有限公司租赁房屋，用于日常办公及员工宿舍。

(3) 类比关联交易公允性

①向崖门新财富提供危废处置服务的公允性

2020 年度、2022 年度，发行人向崖门新财富提供危废处置服务的价格根据金属含量进行计价，发行人向崖门新财富及向其他产废单位提供危废处置服务的价格对比情况如下：

年度	客户名称	金属含量	危废处置费价格（元/吨）
2020 年度	崖门新财富	3.53%	800
	客户 I	3.27%	800

年度	客户名称	金属含量	危废处置费价格（元/吨）
	客户 J	3.74%	800
2022 年度	崖门新财富	-	200
	客户 K	-	200
	客户 L	-	200

发行人向崖门新财富及向其他产废单位提供危废处置服务的价格基本一致，产品定价不存在重大差异，发行人向崖门新财富提供危险废物处置服务价格公允。

②向崖门新财富采购危险废物的公允性

2022 年度，发行人付费向崖门新财富采购了部分危险废物，共计金额 79.19 万元。发行人向崖门新财富与向其他供应商采购危险废物的价格情况如下：

年度	供应商名称	价格（元/吨）
2022 年度	崖门新财富	500
	供应商 Z1	500
	供应商 Z2	500

发行人向崖门新财富与向其他供应商采购危险废物的价格一致，发行人向崖门新财富采购危险废物价格公允。

③向崖门新财富租赁房屋的公允性

公司向崖门新财富子公司江门市崖门新财富投资管理有限公司租赁房屋价格与周边市场租赁价格对比情况如下：

出租方	每平米每天租赁价格（元/m ² /月）
崖门新财富	1.33
出租方 E	1.33
出租方 F	1.60
出租方 G	1.60
出租方 H	1.40

公司向崖门新财富子公司租赁房屋价格与周边市场租赁价格不存在重大差异，公司向崖门新财富子公司租赁房屋价格公允。

(4) 类比关联交易的可持续性

①向崖门新财富提供危险废物处置服务的可持续性

崖门新财富主要从事环保工业园区运营管理业务，主要在广东省江门市运营电镀类产业园，为各类电镀企业提供污水处理服务。崖门新财富将园区内各类电镀企业的污水集中处理，产出污泥危废交给公司等危废处置企业进行处置。公司向崖门新财富提供危险废物处置服务的可持续性受公司危险废物市场拓展情况、双方合作意愿等因素影响。

②向崖门新财富子公司租赁房屋的可持续性

2019年度，公司与崖门新财富共同出资设立江门新南，其中公司持股51%，崖门新财富持股49%。江门新南就近向崖门新财富子公司江门市崖门新财富投资管理有限公司租赁房屋，用于日常办公及员工宿舍。2020年2月，公司与崖门新财富签署补充协议，各方约定对江门新南进行减资，江门新南减资完成后，公司持有江门新南的股权比例将下降至20%。截至本招股说明书签署日，江门新南已减资完毕，江门新南已由控股子公司变为参股公司，江门新南与崖门新财富之间的交易不再被认定为关联交易。

(四) 报告期内关联交易简要汇总表

报告期内，公司关联交易简要汇总情况如下：

类别	交易类型	关联方/类比关联方	交易内容	关联交易金额/关联往来余额（万元）			
				2022年度 /2022年12月31日	2021年度 /2021年12月31日	2020年度 /2020年12月31日	
重大关联交易	关联交易	关联销售	中耀环境	提供危废处置服务，收取危废处置费	265.39	486.80	-
				采购含铜物料	5,205.66	13,152.33	628.11
				采购危险废物	56.57	123.05	-
	关联担保	具体情况参见本节“九、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“2、重大关联交易”之“（2）关联担保”					
一般关联交易	关联捐赠	肇庆市飞南乡村振兴公益基金会	公益捐赠	623.20	641.50	705.00	
	关联交易	支付顾问费	许国洪	技术顾问费	26.10	-	-

类别	交易类型	关联方/类 比关联方	交易内容	关联交易金额/关联往来余额（万元）		
				2022年度 /2022年12 月31日	2021年度 /2021年12 月31日	2020年度 /2020年12 月31日
比照关联 交易披露	销售	瑞金盛源	销售含锡产品、烟 尘灰	23,386.60	20,180.11	7,506.47
		崖门新财富	提供危废处置服 务，收取危废处置 费	25.75	-	329.76
	采购	瑞金盛源	采购含铜物料	-	-	69.23
			采购危险废物	5,916.12	659.44	112.63
		邓悦及其关 联方	采购含铜物料	1,019.87	11,330.67	10,601.38
			支付咨询服务费	302.58	667.65	675.02
	崖门新财富	采购危险废物	79.19	-	-	
	租赁	江门市崖门 新财富投资 管理有限公司	租赁房屋	-	-	11.49
应收应付 款项	预付 账款	中耀环境	-	-	5.55	
	应收 账款		-	195.78	-	
	应付 账款		-	49.21	321.89	
	应付 股利	孙雁军	-	332.00	1,364.00	1,780.00
		何雪娟	-	332.00	1,364.00	1,780.00

八、报告期内发行人关联交易制度的执行情况及独立董事意见

2020年12月5日，公司召开2020年第二次临时股东大会，审议通过了《关于对公司报告期内（2017年-2020年6月）与关联方发生的关联交易进行确认的议案》，全体非关联股东对公司报告期内的重大关联交易进行了确认；2021年1月20日，公司召开第一届董事会第十二次会议，审议通过了《关于2021年度日常关联交易预计的议案》；2021年4月17日，公司召开第一届董事会第十六次会议，审议通过了《关于增加2021年度日常关联交易预计额度的议案》；2021年12月17日，公司召开第一届董事会第二十一次会议，审议通过了《关于2022年度与广东中耀发生关联交易预计的议案》、《关于2022年度向飞

南基金会捐赠暨关联交易预计的议案》；2022年4月29日，公司召开第二届董事会第二次会议，审议通过了《关于增加2022年度与广东中耀发生的日常关联交易预计额度的议案》；2022年6月27日，公司召开第二届董事会第三次会议，审议通过了《关于聘任技术顾问暨关联交易的议案》；2022年11月16日，公司召开第二届董事会第八次会议，审议通过了《关于2023年度与广东中耀发生关联交易预计的议案》、《关于2023年度向飞南基金会捐赠暨关联交易预计的议案》。

公司全体独立董事针对上述事项亦出具了独立意见。

九、公司规范和减少关联交易的措施

报告期内，公司采取了有效措施，规范、减少关联交易。未来公司将继续采取有效措施规范关联交易，以保证本公司的利益不受损害。对于正常的、有利于公司发展的关联交易，公司将继续遵循公开、公平、公正的市场原则，严格按照《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》等的规定，认真履行关联交易决策程序，确保交易的公允，并对关联交易予以充分及时披露。同时，为进一步减少并规范关联交易，公司将继续严格落实并进一步完善《关联交易管理制度》等相关内部规章制度，充分发挥独立董事及监事会的监督作用，维护公司和全体股东的利益。

为减少和规范公司的关联交易，本公司控股股东、实际控制人孙雁军、何雪娟夫妇及全体董事、监事和高级管理人员均出具了《关于减少及避免关联交易的承诺》，具体情况如下：

（一）孙雁军、何雪娟夫妇

为减少和规范关联交易，孙雁军、何雪娟夫妇承诺如下：

“1、自本承诺函出具之日起，本人将尽可能避免与公司及其子公司之间的关联交易；

2、对于无法避免或者因合理原因发生的关联交易，本人将严格遵守《公司法》等有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》、《关联交易管理制度》的

规定，遵循等价、有偿、公平交易的原则，履行合法程序并订立相关协议或合同，及时进行信息披露，保证关联交易的公允性；

3、本人承诺不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。本人不以向公司拆借、占用公司资金或采取由公司代垫款项、代偿债务等方式侵占公司资金；

4、本人承诺将在合法权限内，避免与本人关系密切的家庭成员（包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母）等重要关联方与公司发生关联交易，上述人员如不可避免与公司发生关联交易，应遵循等价、有偿、公平交易的原则。”

（二）全体董事、监事和高级管理人员

为减少和规范关联交易，全体董事、监事和高级管理人员承诺如下：

“1、自本承诺函出具之日起，本人将尽可能避免与公司及其子公司之间的关联交易；

2、对于无法避免或者因合理原因发生的关联交易，本人将严格遵守《公司法》等有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》、《关联交易管理制度》的规定，遵循等价、有偿、公平交易的原则，履行合法程序并订立相关协议或合同，及时进行信息披露，保证关联交易的公允性；

3、本人承诺不通过关联交易损害公司及股东的合法权益。本人不以向公司拆借、占用公司资金或采取由公司代垫款项、代偿债务等方式侵占公司资金；

4、本人承诺将在合法权限内，避免与本人关系密切的家庭成员（包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母）等重要关联方与公司发生关联交易，上述人员如不可避免与公司发生关联交易，应遵循等价、有偿、公平交易的原则。”

第九节 投资者保护

一、本次发行前未分配利润的分配政策

根据公司 2020 年第二次临时股东大会决议，本次股票发行前公司滚存的未分配利润全部由本次股票发行后的新老股东按发行后的股权比例共同享有。

二、本次发行上市前后的股利分配政策差异情况

（一）上市前的股利分配政策

根据公司现行有效的公司章程，公司的利润分配政策如下：

“第一百四十八条公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

第四十九条公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

第一百五十条公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在

股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百五十一条公司的利润分配政策为可以现金或股票方式分配股利。”

（二）公司上市后的利润分配政策

根据上市后生效的《公司章程（草案）》，公司上市后的利润分配政策如下：

1、利润分配原则

在符合相关法律法规及公司章程的情况下，公司实施持续、稳定的利润分配政策。公司的利润分配应当重视对投资者的合理回报，并兼顾公司的可持续发展，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会和股东大会在利润分配政策的决策和论证过程中将充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

2、利润分配的形式

公司可采取现金、股票或两者相结合的方式或者法律法规允许的其他方式分配利润。在具备现金分红条件的情况下，优先以现金形式进行分红。

3、利润分配的具体条件和具体比例

在符合以下现金分红条件的情况下，公司应当采取现金分红的方式进行利润分配：

（1）公司上一会计年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）及累计未分配利润为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司的持续经营；

（2）审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（3）公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生。

采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，原则上，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%，或公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

4、利润分配的时间间隔

公司原则上采取年度利润分配政策，公司董事会可根据公司的发展规划、盈利状况、现金流及资金需求计划提出中期利润分配预案，并经临时股东大会审议通过后实施。

5、利润分配的决策程序与机制

（1）公司每年利润分配方案由董事会根据本章程的规定、公司盈利和资金情况、未来的经营计划等因素拟订。公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确的意见。利润分配预案经董事会过半数董事表决通过，方可提交股东大会审议。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

（2）股东大会对利润分配方案进行审议前，应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

6、利润分配政策的调整机制

（1）如公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。调整后的利润

分配政策应以股东权益保护为出发点，不得违反相关法律法规、规范性文件的规定。

(2) 公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要等原因需调整利润分配政策的，应由公司董事会根据实际情况提出利润分配政策调整议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议通过后提请股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司调整利润分配政策，应当提供网络投票等方式为公众股东参与股东大会表决提供便利。

(三) 上市后三年内分红回报规划

2020年12月5日，公司召开2020年第二次临时股东大会，审议通过了《广东飞南资源利用股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年股东分红回报规划》的议案，主要内容如下：

1、利润分配原则

公司重视对投资者的合理投资回报，根据自身的财务结构、盈利能力和未来的投资、融资发展规划实施积极的利润分配政策，保持利润政策的持续性和稳定性；在满足公司正常生产经营对资金需求的情况下，实施积极、持续、稳定的利润分配办法，优先考虑现金分红。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2、利润分配形式

公司可采取现金、股票或者现金与股票相结合等法律法规允许的方式分配股利。现金方式优先于股票方式。公司具备现金分红条件的，优先采用现金分红进行利润分配。

3、利润分配的期间间隔

在当年归属于母公司股东的净利润为正的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配，董事会可以根据公司的盈利及资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

4、利润分配的条件和比例

(1) 现金分红的条件和比例

在符合以下现金分红条件的情况下，公司应当采取现金分红的方式进行利润分配：

①公司上一会计年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）及累计未分配利润为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司的持续经营；

②审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

③公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生。

如无重大投资计划或重大现金支出（募集资金项目支出除外）发生，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%，或公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

(2) 发放股票股利的具体条件

若公司业绩增长快速，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出实施股票股利分配预案，提交股东大会审议。

(3) 同时采取现金及股票股利分配的现金分红比例

如公司同时采取现金及股票股利分配利润的，在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，公司实施差异化现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

5、利润分配的决策程序

(1) 公司每年利润分配方案由董事会根据本章程的规定、公司盈利和资金情况、未来的经营计划等因素拟订。公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确的意见。利润分配预案经董事会过半数董事表决通过，方可提交股东大会审议。

(2) 独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

(3) 股东大会对利润分配方案进行审议前，应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

6、利润分配政策的调整

公司将根据外部经营环境或者自身生产经营状况的变化，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见调整利润分配政策。有关利润分配政策调整的议案由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议通过后提请股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。同时，公司保证现行及未来的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

7、利润分配政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- (1) 是否符合公司章程的规定或者股东大会决议要求；
- (2) 分红标准和比例是否明确清晰；
- (3) 相关的决策程序和机制是否完备；
- (4) 独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

(5) 中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

8、股东违规占用公司资金的处理

如公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的资金。

第十节 其他重要事项

一、重要合同

(一) 借款合同

截至 2023 年 1 月 31 日，公司正在履行的重大借款合同如下：

序号	贷款人	借款人	合同编号	借款金额 (万元)	借款期限
1	中国工商银行股份有限公司来宾分行	广西飞南	0210500320-2022 年 (象州) 字 00013 号	60,000	2022.03.17- 2032.03.17
2	中国农业银行股份有限公司四会市支行	广东飞南	44010120220002629	5,000	1 年
3	中国农业银行股份有限公司四会市支行	广东飞南	44010120220002632	5,000	1 年
4	中国农业银行股份有限公司四会市支行	广东飞南	44010120220002635	5,000	1 年
5	中信银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	(2022) 禅银贷字第 220322 号	20,000	2022.02.28- 2024.02.28
6	中国工商银行股份有限公司四会绿色支行	广东飞南	0201700202-2022 年 (四会) 字 00361 号	2,000	1 年, 从首次 提款日起算
7	中国工商银行股份有限公司四会绿色支行	广东飞南	0201700202-2022 年 (四会) 字 00373 号	6,900	1 年, 从首次 提款日起算
8	中国工商银行股份有限公司四会绿色支行	广东飞南	0201700202-2022 年 (四会) 字 00422 号	5,000	1 年, 从首次 提款日起算
9	中国工商银行股份有限公司四会绿色支行	广东飞南	0201700202-2023 年 (四会) 字 00003 号	2,210	1 年, 从首次 提款日起算
10	中国农业银行股份有限公司四会市支行	广东飞南	44010120220002639	3,800	1 年
11	兴业银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	兴银粤借字(湖景)第 202209190001 号	4,000	2022.09.22- 2023.09.21
12	兴业银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	兴银粤借字(湖景)第 202209190002 号	3,850	2022.09.23- 2023.09.22
13	中国银行股份有限公司肇庆分行	广东飞南	GDK476650120220304	5,000	2022.10.21- 2025.10.21
14	中国银行股份有限公司肇庆分行	广东飞南	GDK476650120220323	5,000	2022.11.04- 2025.10.21
15	中国银行股份有限公司肇庆分行	广东飞南	GDK476650120220333	5,000	2022.11.11- 2023.11.11

序号	贷款人	借款人	合同编号	借款金额 (万元)	借款期限
16	中国银行股份有限公司肇庆分行	广东飞南	GDK476650120220338	5,000	2022.11.16- 2023.11.16
17	中国农业银行股份有限公司四会市支行、中国光大银行股份有限公司南昌分行	江西巴顿	-	80,000	至 2032.10.21
18	上海浦东发展银行股份有限公司肇庆分行	广东飞南	26812022280208	5,000	12 个月
19	上海浦东发展银行股份有限公司肇庆分行	广东飞南	26812022280209	5,000	12 个月
20	上海浦东发展银行股份有限公司肇庆分行	广东飞南	26812022280212	4,000	12 个月
21	招商银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	TK2212051418009	3,000	2022.12.05- 2023.11.04
22	中信银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	(2022) 禅银信融字第 220321 号 202200192328	4,000	2022.9.22- 2023.9.22
23	中信银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	(2022) 禅银信融字第 220321 号 202200199008	5,447	2022.9.29- 2023.9.29
24	中国民生银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	公流贷字第 ZX22000000413766 号	5,000	2022.11.11- 2023.11.10
25	中国民生银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	公流贷字第 ZX22000000414443 号	5,000	2022.11.17- 2023.11.16
26	中国民生银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	公流贷字第 ZX22000000415247 号	5,000	2022.11.22- 2023.10.10
27	中国民生银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	公流贷字第 ZX22000000417496 号	6,330	2022.12.05- 2023.12.04
28	广东华兴银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	华兴佛分流贷字第 20221205005001 号	10,000	2023.01.16- 2023.03.31

截至 2023 年 1 月 31 日，公司正在履行的重大授信合同如下：

序号	受信人	授信人	合同编号	授信/融资额度 (万元)	授信期限/融资额 度有效期
1	广东飞南	中国民生银行股份有限公司佛山分行	公授信字第 ZH220000006129 2 号	30,000	2022.06.14- 2023.06.13
2	广东飞南	招商银行股份有限公司佛山分行	757XY202200052 3	10,000	2022.01.07- 2025.01.06
3	广东飞南	广州银行股份有限公司佛山分行	2022 佛分分营授 信字第 0523001 号	30,000	2022.06.10- 2023.06.10
4	广东飞	中信银行股份有	(2022) 禅银信	60,000	2022.02.25- 2025.02.24

	南	限公司佛山分行	字第 220322 号		
5	广东飞南	招商银行股份有限公司佛山分行	757XY2022016052	20,000	2022.05.24-2023.05.23
6	广东飞南	上海浦东发展银行股份有限公司肇庆分行	BC202209270002637	25,000	2022.09.30-2023.09.27
7	广东飞南	广发银行股份有限公司四会支行	(2021)肇银字第 000052 号	12,000	2021.04.08-2023.04.07
8	广东飞南	广东华兴银行股份有限公司佛山分行	华兴佛分综字第 20221205005 号	20,000	2022.11.09-2023.11.08

(二) 担保合同

截至 2023 年 1 月 31 日，公司正在履行的重大担保合同如下：

序号	担保人	担保权人	被担保人	担保方式	被担保的主债权	担保合同编号
1	广东飞南	中国工商银行股份有限公司来宾支行	广西飞南	广东飞南提供最高额连带责任保证	为广西飞南自 2022 年 3 月 17 日至 2032 年 3 月 17 日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额保证担保，担保债权的最高本金余额为 60,000 万元	0210500320-2022 年（象州）保字 0001 号
2	广西飞南	中国工商银行股份有限公司来宾支行	广西飞南	广西飞南以土地使用权及在建工程提供最高额抵押担保	为广西飞南自 2022 年 3 月 17 日至 2032 年 3 月 17 日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额抵押担保，担保债权的最高本金余额为 60,000 万元	0210500320-2022 年（象州）抵字 0043 号
3	广西飞南	中国工商银行股份有限公司来宾支行	广西飞南	广西飞南以应收账款提供最高额质押担保	为广西飞南自 2022 年 3 月 17 日至 2032 年 3 月 17 日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额质押担保，担保债权的最高本金余额为 60,000 万元	0210500320-2022 年（象州）质字 0042 号
4	广东飞南	中国工商银行股份有限公司四会绿色支行	广西飞南	广东飞南以专利权提供最高额质押担保	为广西飞南自 2022 年 3 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额质押担保，担保债权的最高本金余额为 60,000 万元	20170202 最高额（质）字 20220611 号
5	广东飞南	招商银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	广东飞南以商业汇票、保证金、存单提供最高额质押担保	为广东飞南自 2022 年 1 月 7 日至 2025 年 1 月 6 日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额质押担保，担保债权的最高本金余额为 10,000 万元	757XY202200052301
6	江西	广州银行	广东	江西飞南	为广东飞南自 2022 年 6 月	2022 佛分分营高保字

	飞南	股份有限公司佛山分行	飞南	提供最高额连带责任保证	10日至2023年6月10日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额质押担保,担保债权的最高本金余额为30,000万元	第0523001号
7	江西飞南	中信银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	江西飞南提供最高额连带责任保证	为广东飞南自2022年2月25日至2025年2月24日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额质押担保,担保债权的最高本金余额为40,000万元	(2022)禅银最保字第22032201号
8	广东飞南	中国农业银行股份有限公司弋阳县支行	江西巴顿	广东飞南以其持有的江西巴顿股权提供最高额质押担保	为江西巴顿自2022年11月18日至2032年11月17日期间与中国农业银行股份有限公司四会市支行、中国光大银行股份有限公司南昌分行组成的银团之间发生的债务提供最高额质押担保,担保债权的最高余额为88,000万元	弋农抵20221215-03
9	广东飞南	中国农业银行股份有限公司四会市支行、中国光大银行股份有限公司南昌分行	江西巴顿	广东飞南提供最高额保证担保	为江西巴顿自2022年11月18日至2032年11月17日期间与中国农业银行股份有限公司四会市支行之间发生的债务提供最高额保证担保,担保债权的最高余额为88,000万元	-
10	江西飞南、江西兴南	中国农业银行股份有限公司四会市支行	江西巴顿	江西飞南、江西兴南提供最高额保证担保	为江西巴顿自2022年11月18日至2032年11月17日期间与中国农业银行股份有限公司四会市支行之间发生的债务提供最高额保证担保,担保债权的最高余额为88,000万元	-
11	江西巴顿	中国农业银行股份有限公司弋阳县支行	江西巴顿	江西巴顿以在建工程、不动产、土地使用权提供最高额抵押担保	为江西巴顿自2022年11月18日至2032年11月17日期间与中国农业银行股份有限公司四会市支行、中国光大银行股份有限公司南昌分行组成的银团之间发生的债务提供最高额抵押担保,担保债权的最高余额为52,451.78万元	弋农抵20221215-01
12	江西巴顿	中国农业银行股份有限公司弋阳县支行	江西巴顿	江西巴顿以机械设备提供最高额抵押担保	为江西巴顿自2022年11月18日至2032年11月17日期间与中国农业银行股份有限公司四会市支行、中国光大银行股份有限公司南昌分	弋农抵20221215-02

					行组成的银团之间发生的债务提供最高额抵押担保，担保债权的最高余额为40,052.74万元	
13	江西巴顿	中国农业银行股份有限公司弋阳县支行	江西巴顿	江西巴顿以不动产提供最高额抵押担保	为江西巴顿自2022年11月18日至2032年11月17日期间与中国农业银行股份有限公司四会市支行、中国光大银行股份有限公司南昌分行组成的银团之间发生的债务提供最高额抵押担保，担保债权的最高余额为1,910万元	弋农抵 20230119-01
14	江西飞南	上海浦东发展银行股份有限公司肇庆分行	广东飞南	江西飞南提供最高额连带责任保证	为广东飞南自2022年9月30日至2023年9月27日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额保证担保，担保债权的最高本金余额为25,000万元	ZB2681202200000039
15	江西飞南	招商银行股份有限公司佛山分行	广东飞南	江西飞南提供最高额连带责任保证	为广东飞南自2022年5月24日至2023年5月23日期间与担保权人之间发生的债务提供最高额保证担保，担保债权的最高本金余额为20,000万元	757XY202201605201

(三) 融资租赁合同

截至2023年1月31日，公司正在履行的重大融资租赁合同如下：

序号	出租人	承租人	合同编号	融资额(万元)	租赁期限	担保人和担保方式	对应的担保合同编号
1	招银金融租赁有限公司	广东飞南	CN77HZ2201253174	10,000	每批租赁物转让价款支付之日起36个月	孙雁军、何雪娟提供连带责任保证	ZLDBGRSY2201253174 、 ZLDBGRHX2201253174

(四) 重大经营性合同

1、销售合同

公司以年度销售金额为重要销售合同的认定依据，重大销售合同的认定标准如下：报告期内，公司与累计交易金额前十大客户签署的销售框架协议。

截至2023年1月31日，公司与主要客户正在履行的销售类框架协议如下：

序号	客户名称	合同标的	合同履行期限
1	江西铜业（深圳）国际投资控股有限公	电解铜	2022.12.14-2023.12.31

序号	客户名称	合同标的	合同履行期限
	司		
2	宁波海亮铜业有限公司、重庆海亮金属材料有限公司、上海海亮铜业有限公司	电解铜	2022.12.15 至款票两清
3	广东宇成投资集团有限公司	电解铜	2022.12.28 至款票两清
4	抚州高新区工业与科技资产运营有限公司	电解铜	2022.12.15 至款票两清
5	广东金田铜业有限公司	电解铜	2022.12.17 至款票两清

2、采购合同

公司以年度采购金额为重要采购合同的认定依据，重大采购合同的认定标准如下：报告期内，公司与累计交易金额前十大供应商的采购框架协议。

截至 2023 年 1 月 31 日，公司正在履行的采购类框架协议如下：

序号	供应商名称	合同标的	合同履行期限
1	梅州市华禹污水处理有限公司	含铜废物 HW22、 表面处理废物 HW17	2023.01.01-2023.12.31
2	肇庆市高要区肇星污水处理有限公司	表面处理废物 HW17	2023.01.01-2023.12.31
3	华通电脑（惠州）有限公司	含镍污泥 HW17、 化学污泥 HW22	2023.01.01-2024.12.31
4	深南电路股份有限公司	含铜污泥	2023.01.01-2023.12.31
5	东莞市豪丰工业污水处理有限公司	表面处理废物 HW17	2023.01.01-2023.12.31
6	东莞市合丰环保投资有限公司	表面处理废物 HW17	2023.01.01-2023.12.31
7	深圳市桂华实业投资有限公司	表面处理废物 HW17	2023.01.01-2023.12.31
8	广东依顿电子科技股份有限公司	含铜废物 HW22、 表面处理废物 HW17	2022.11.25-2023.03.31
9	胜宏科技（惠州）股份有限公司	含铜污泥	2023.01.01-2023.12.31
10	景旺电子科技（龙川）有限公司	含铜污泥、含镍污泥	2022.06.15-2025.12.31

（五）建设工程合同

截至 2023 年 1 月 31 日，公司正在履行的重大建设工程合同如下：

序号	发包人	承包人	工程名称	合同金额 (万元)
1	江西巴顿	中国二冶集团有限公司	江西巴顿环保科技有限公司多金属二次资源综合回收利用项目	65,000
2	广西飞南	五矿二十三冶建设集团有限公司	广西飞南资源利用有限公司象州县铜资源环保再生利用项目	40,000

(六) 投资协议

1、江西巴顿投资协议

2019年6月16日，公司、戴春松、邓贵生、江西巴顿投资有限公司签订《投资协议》，各方就江西巴顿增资事宜进行了约定：公司向江西巴顿增资90,829.21万元，其中新增注册资本1,472.73万元，其余89,356.49万元计入资本公积；戴春松向江西巴顿增资8,970.79万元，其中新增注册资本145.45万元，其余8,825.33万元计入资本公积。《投资协议》还约定，若江西巴顿后续资金需求超过10亿元，超出部分由江西巴顿自行融资。

截至本招股说明书签署日，江西巴顿注册资本1,818.18万元已全部实缴，其中，公司实缴注册资本1,472.73万元，持股比例81.00%；江西巴顿投资有限公司（邓贵生实际控制的企业）实缴注册资本200万元，持股比例11.00%；戴春松实缴注册资本145.45万元，持股比例8.00%。

截至报告期期末，江西巴顿项目已投入资金95,911.86万元，其中，公司投入资金95,158.01万元（1,472.73万元计入注册资本，其余资金为公司向江西巴顿提供的借款），戴春松投入资金553.85万元（145.45万元计入注册资本，其余资金为戴春松向江西巴顿提供的借款），江西巴顿投资有限公司投入资金200万元（全部计入注册资本）。

2、江门新南投资协议

2018年11月，公司与江门市崖门新财富环保工业有限公司签订《合作投资协议》，双方约定共同设立江门新南。江门新南注册资本30,300万元，其中，公司出资15,453万元，持股51%；崖门新财富出资14,847万元，持股49%。

2021年2月3日，公司、江门市崖门新财富环保工业有限公司及江门新南签订协议，各方同意将江门新南注册资本由30,300万元减至17,510万元，其中减少的12,790万元注册资本由公司减资11,951万元、江门市崖门新财富环保工

业有限公司减资 839 万元。减资程序完成后，公司出资比例将由 51% 变更为 20%，江门新南将由公司控股子公司变为参股公司。

截至本招股说明书签署日，江门新南减资程序已办理完毕，江门新南已成为参股公司。

3、肇庆晶南投资协议

2021 年 3 月，公司与四会市人民政府签署投资合同，约定由公司在四会市设立公司建设精制镍及新能源材料项目，项目总投资 15.6 亿元，项目拟选址地块位于四会市迳口镇南乡工业园，项目用地 260 亩，相关用地通过公开招拍挂方式依法依规出让。

同月，公司成立全资子公司肇庆晶南，作为前述项目的投资建设及运营主体。

4、与广东芳源环保股份有限公司、超成（海南）投资合伙企业（有限合伙）签署合作框架协议

2022 年 5 月，公司与广东芳源环保股份有限公司、超成（海南）投资合伙企业（有限合伙）签署合作框架协议。三方拟共同出资在来宾市象州县设立一家项目公司建设三元正极材料前驱体项目，投资总额暂定人民币 10 亿元，注册资本为人民币 3 亿元，其中：公司出资 1.2 亿元，占项目公司股权比例为 40%；广东芳源环保股份有限公司出资 1.53 亿元，占项目公司股权比例为 51%；超成（海南）投资合伙企业（有限合伙）出资 0.27 亿元，占项目公司股权比例为 9%。

2022 年 6 月 23 日，三方共同设立了广西芳源飞南新材料有限公司。广西芳源飞南新材料有限公司具体情况参见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“六、发行人分公司、子公司、参股公司的情况”之“（三）参股公司情况”之“3、广西芳源飞南新材料有限公司”。

5. 与瑞金高成咨询有限责任公司、戴春松、萍乡伟鹏科技有限公司、谢小林、海洲环保集团有限公司签署合作投资协议

2023 年 2 月，发行人与瑞金高成咨询有限责任公司、戴春松、萍乡伟鹏科

技术有限公司、谢小林、海洲环保集团有限公司签署合作投资协议，约定各方共同出资在赣州市会昌县成立合资公司开展工业盐资源综合利用业务。合资公司注册资本 10,000 万元，发行人持股 77%、瑞金高成咨询有限责任公司持股 10%、萍乡伟鹏科技有限公司持股 8%、海洲环保集团有限公司持股 5%，出资方式均为货币。

（七）保荐协议及承销协议

公司已与湘财证券股份有限公司签订了《保荐协议》，聘请湘财证券担任本次发行的保荐人；并与湘财证券和国泰君安签署了《承销协议》，聘请湘财证券和国泰君安担任本次发行的联席主承销商。

二、对外担保事项

截至本招股说明书签署日，除与子公司间相互提供担保外，本公司不存在其他对外担保。

三、发行人重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，本公司不存在尚未了结的或者可预见的作为一方当事人或第三人的重大诉讼、仲裁事项。报告期内，公司存在两宗作为第三人的诉讼案件，具体如下：

2021 年 3 月，公司与四会市人民政府签署投资合同，由公司投资建设精制镍及新能源材料项目，项目拟选址地块位于四会市迳口镇南乡工业园，项目用地 260 亩，相关用地通过公开招拍挂方式依法依规出让。同月，公司成立全资子公司肇庆晶南，作为前述项目的投资建设及运营主体。

2021 年 8 月，黎某以四会市人民政府为被告，将广东飞南、肇庆晶南、四会市迳口镇人民政府、四会市迳口镇经济实业发展总公司列为第三人，向肇庆市中级人民法院提起诉讼，诉称：2011 年 8 月，黎某与四会市迳口镇经济实业发展总公司签订合同，黎某受让了坐落于四会市迳口镇南乡工业小区总面积为 60 亩的土地使用权，并支付了相应的购地款项，此后，黎某多次向政府有关部门催促办理土地使用证，但一直未得到办理。2021 年 3 月，黎某通过媒体信息得知肇庆晶南在四会市迳口镇南乡工业小区的相关地块上办理了动工仪式。黎

某认为肇庆晶南侵占了其土地使用权，并向被告四会市人民政府提出土地使用权确权申请，但被告四会市人民政府未作出处理决定，因此请求法院“确认被告四会市人民政府不依法履行对原告的土地使用权确权申请作出处理决定的行为违法，并判令被告依法履行其法定职责对原告的申请作出处理决定”。肇庆市中级人民法院已受理该案，案号为（2021）粤12行初58号。

2021年8月，郭某、李某以四会市人民政府为被告，将广东飞南、肇庆晶南、四会市迳口镇人民政府、四会市迳口镇经济实业发展总公司列为第三人，向肇庆市中级人民法院提起诉讼，诉称：2005年10月，郭某、李某与四会市迳口镇经济实业发展总公司签订购地合同，郭某、李某受让了坐落于四会市迳口镇南乡工业小区总面积为100亩的土地使用权，并支付了相应的购地款项，此后，郭某、李某多次向政府有关部门催促办理土地使用证，但一直未得到办理。2021年3月，郭某、李某通过媒体信息得知肇庆晶南在四会市迳口镇南乡工业小区的相关地块上办理了动工仪式。郭某、李某认为肇庆晶南侵占了其土地使用权，并向被告四会市人民政府提出土地使用权确权申请，但被告四会市人民政府未作出处理决定，因此请求法院“确认被告四会市人民政府不依法履行对原告的土地使用权确权申请作出处理决定的行为违法，并判令被告依法履行其法定职责对原告的申请作出处理决定”。肇庆市中级人民法院已受理该案，案号为（2021）粤12行初59号。

2021年11月30日，肇庆市中级人民法院就（2021）粤12行初58号案作出一审行政判决书，判决：一、确认被告四会市人民政府没有在法定期限内对原告黎某提出的土地使用权确权申请作出处理的行政行为违法；二、责令被告四会市人民政府在法定期限内对原告黎某提出的土地使用权确权申请作出行政行为。

2021年11月30日，肇庆市中级人民法院就（2021）粤12行初59号案作出一审行政判决书，判决：一、确认被告四会市人民政府没有在法定期限内对原告郭某、李某提出的土地使用权确权申请作出处理的行政行为违法；二、责令被告四会市人民政府在法定期限内对原告郭某、李某提出的土地使用权确权申请作出行政行为。

2022年4月21日，四会市人民政府作出《不予受理决定书》，对黎某、郭

某、李某提出的确权申请，四会市人民政府决定不予受理。

2022年10月，肇庆晶南取得了四会市迳口镇南乡工业区地段面积为69,391.31平方米的土地使用权。

四、持有本公司 5%以上股份的主要股东、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，持有本公司 5%以上股份的主要股东、控股子公司、发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均不存在尚未了结的或者可预见的作为一方当事人的重大诉讼、仲裁事项。

第十一节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、发行人及全体董事、监事和高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

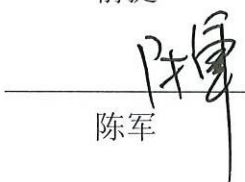
全体董事签名：



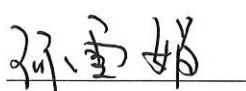
孙雁军



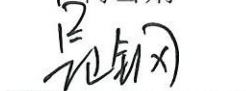
俞挺



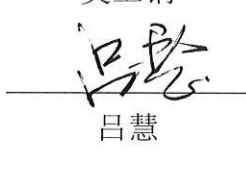
陈军



何雪娟



吴卫钢



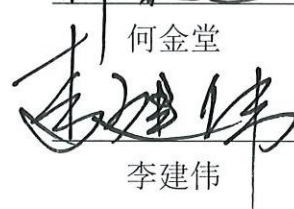
吕慧



潘国忠



何金堂



李建伟

全体监事签名：



李加兴



毛谔章



汪宝兴

非董事高级管理人员签名：



薛珍

广东飞南资源利用股份有限公司

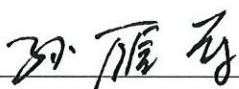


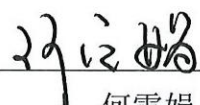
2023年9月15日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人：


孙雁军


何雪娟

广东飞南资源利用股份有限公司

2023年9月15日



三、保荐人（联席主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：



张文倩

保荐代表人：

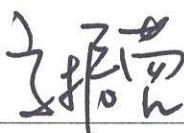


吴小萍



赵伟

法定代表人：



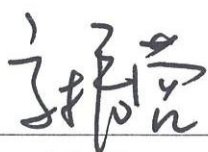
高振营



保荐人（联席主承销商）董事长声明

本人已认真阅读广东飞南资源利用股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



高振营



保荐人（联席主承销商）总经理声明

本人已认真阅读广东飞南资源利用股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



周乐峰



联席主承销商声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人



贺 青

国泰君安证券股份有限公司

2023年9月15日



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《广东飞南资源利用股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（下称“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师签字:

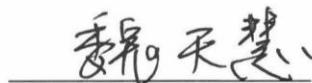


张清伟



马炜军

律师事务所负责人签字:



魏天慧



广东信达律师事务所 (盖章)

2023年9月15日

五、 审计机构声明


本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、审阅报告（如有）、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、审阅报告（如有）、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办注册会计师签名：


黄声森


王烁

会计师事务所负责人签名：


李惠琦

中国注册会计师
李惠琦
110000150172

致同会计师事务所（特殊普通合伙）（盖章）



2023年9月15日

六、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办注册会计师签名：



黄声森

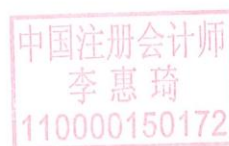


赵娟娟

会计师事务所负责人签名：



李惠琦



致同会计师事务所（特殊普通合伙）（盖章）



2023年9月15日

七、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师签名：



评估机构负责人签名：

肖力

中水致远资产评估有限公司（盖章）



2023年9月15日

第十二节 附件

一、备查文件目录

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况；
- (七) 与投资者保护相关的承诺；
- (八) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；
- (九) 发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报告及审阅报告（如有）；
- (十) 内部控制鉴证报告；
- (十一) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (十二) 股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明；
- (十三) 审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明；
- (十四) 募集资金具体运用情况；
- (十五) 子公司、参股公司简要情况；
- (十六) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- (十七) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间和查阅地点

(一) 查阅时间

工作日上午 9:30~11:30, 下午 2:00~4:00

(二) 查阅地点

1、发行人：广东飞南资源利用股份有限公司

地址：广东省佛山市南海区里水镇桂和路大冲路段 3 号之六

联系人：潘国忠

电话：0757-85638008

传真：0757-85638008

2、保荐人（联席主承销商）：湘财证券股份有限公司

地址：长沙市天心区湘府中路 198 号新南城商务中心 A 栋 11 楼

联系人：吴小萍、赵伟、商任远、张文倩、喻小容、陈任远、邓昆

电话：021-68634518

传真：021-68865680

附件一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、 股东投票机制建立情况

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度及流程

公司已按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《上市公司信息披露管理办法》等法律、法规、部门规章及其他规范性文件制定了《信息披露管理制度》。该制度明确了重大信息报告、审批及披露等相关内容，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。本次公开发行股票上市后，公司将严格按照上述法律、规范性文件以及《公司章程》《信息披露管理制度》的规定，认真履行公司的信息披露义务，及时公告公司在涉及重要生产经营、重大投资、重大财务决策等方面的事项，包括公布定期报告（年度报告、中期报告、季度报告）和临时公告，确保披露信息的真实性、准确性、完整性和及时性，保证投资者能够公开、公正、公平的获取公开披露的信息。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司设置了董事会办公室作为信息披露和投资者关系的负责部门，董事会秘书负责信息披露事务及投资者关系工作，包括与中国证监会、深圳证券交易所、有关证券经营机构、新闻机构等联系，通过信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平。

联系人：潘国忠

电话：0757-85638008

传真：0757-85638008

电子邮箱：ir_feinan@163.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司董事会办公室是投资者关系管理的日常职能部门，由公司董事会秘书

领导。未来，公司将通过证监会及深圳证券交易所规定的信息披露渠道，积极做好信息披露工作，加强与投资者沟通工作，实现与投资者的良好沟通。

二、股东投票机制的建立情况

为有效保护投资者的合法权益，根据上市后适用的《公司章程（草案）》规定，公司股东大会选举两名以上董事、监事时实行累积投票制，并在审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者进行单独计票制，以切实有效保护中小投资者选择公司经营者的权利。同时《公司章程（草案）》还规定了网络投票表决方式，对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决，以保证中小投资者参与股东大会的权利。

附件二、与投资者保护相关的承诺

一、本次发行前股东所持股份锁定的承诺

(一) 控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人孙雁军、何雪娟夫妇的承诺：

“（1）自发行人 A 股股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人股份；

（2）发行人上市后 6 个月内如发行人 A 股股票连续 20 个交易日的收盘价格均低于本次发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价格低于本次发行价格，本人直接或者间接持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月；

（3）上述锁定期满拟继续持有发行人股票，若锁定期满后 2 年内因本人资金需求等原因需要减持股份的，减持价格不低于本次发行价格，并承诺将依据相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定进行减持；

（4）在本人担任发行人的董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或者间接持有发行人股份总数的百分之二十五；在本人离职后半年内，不转让本人直接或者间接持有的发行人股份。不会因本人职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

上述发行价格是指首次公开发行 A 股股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定做除权除息处理。

如违反上述承诺，愿承担由此造成的一切法律责任，并将减持股份所得收益归发行人所有。”

(二) 控股股东、实际控制人亲属何金堂、孙雁群、孙小群、孙启航、孙启蒙承诺

（1）控股股东、实际控制人亲属孙雁群、孙小群、孙启航、孙启蒙承诺：

“（1）自发行人 A 股股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者

委托他人管理本人间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人间接持有的发行人股份；

(2) 发行人上市后 6 个月内如发行人 A 股股票连续 20 个交易日的收盘价格均低于本次发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价格低于本次发行价格，本人间接持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

(3) 上述锁定期满拟继续持有发行人股票，若锁定期满后 2 年内因本人资金需求等原因需要减持股份的，减持价格不低于本次发行价格，并承诺将依据相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定进行减持。

上述发行价格是指首次公开发行 A 股股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定做除权除息处理。

如违反上述承诺，愿承担由此造成的一切法律责任，并将减持股份所得收益归发行人所有。”

(2) 在公司担任董事的控股股东、实际控制人亲属何金堂承诺：

“ (1) 自发行人 A 股股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人间接持有的发行人股份；

(2) 发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人间接持有发行人股票的锁定期限自动延长至少 6 个月；

(3) 上述锁定期满拟继续持有发行人股票，若锁定期满后 2 年内因本人资金需求等原因需要减持股份的，减持价格不低于本次发行价格，并承诺将依据相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定进行减持；

(4) 在担任发行人的董事期间，每年转让的股份不超过本人间接持有发行人股份总数的百分之二十五；在离职后半年内，不转让本人间接持有的发行人股份。本人不会因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

上述发行价格是指首次公开发行 A 股股票的发行价格，如果发行人上市后

因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定做除权除息处理。

如违反上述承诺，愿承担由此造成的一切法律责任，并将减持股份所得收益归发行人所有。”

（三）实际控制人亲属持股平台启飞投资的承诺

实际控制人亲属持股平台启飞投资承诺：

“（1）自发行人 A 股股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本合伙企业直接或者间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本合伙企业直接或者间接持有的发行人股份；

（2）发行人上市后 6 个月内如发行人 A 股股票连续 20 个交易日的收盘价格均低于本次发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价格低于本次发行价格，本合伙企业直接或者间接持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月；

（3）上述锁定期满拟继续持有发行人股票，若锁定期满后 2 年内需要减持股份的，减持价格不低于本次发行价格，并承诺将依据相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定进行减持。

上述发行价格是指首次公开发行 A 股股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定做除权除息处理。

如违反上述承诺，愿承担由此造成的一切法律责任，并将减持股份所得收益归发行人所有。”

（四）持有公司股份的董事潘国忠先生的承诺

持有公司股份的董事潘国忠先生承诺：

“（1）自发行人 A 股股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人股份；

（2）发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人直接或者间接持有

发行人股票的锁定期限自动延长至少 6 个月；

(3) 上述锁定期满拟继续持有发行人股票，若锁定期满后 2 年内因本人资金需求等原因需要减持股份的，减持价格不低于本次发行价格，并承诺将依据相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定进行减持；

(4) 在担任发行人的董事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或者间接持有发行人股份总数的百分之二十五；在离职后半年内，不转让本人直接或者间接持有的发行人股份。本人不会因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

上述发行价格是指首次公开发行 A 股股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定做除权除息处理。

如违反上述承诺，愿承担由此造成的一切法律责任，并将减持股份所得收益归发行人所有。”

(五) 公司其他股东启南投资、国泰金源、宏盛开源、王安邦、潘颖、正业宏源、王琼、陈爱玲的承诺

公司其他股东启南投资、国泰金源、宏盛开源、王安邦、潘颖、正业宏源、王琼、陈爱玲承诺：

“自发行人 A 股股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本合伙企业/本公司/本人直接或者间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本合伙企业直接或者间接持有的发行人股份。

如违反上述承诺，愿承担由此造成的一切法律责任，并将减持股份所得收益归发行人所有。”

(六) 公司间接持股的董事、监事及高级管理人员的承诺

1、公司间接持股的董事、高级管理人员俞挺承诺：

“（1）自发行人 A 股股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人间接持有的发行人股份；

(2) 发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人间接持有发行人股票的锁定期限自动延长至少 6 个月；

(3) 上述锁定期满拟继续持有发行人股票，若锁定期满后 2 年内因本人资金需求等原因需要减持股份的，减持价格不低于本次发行价格，并承诺将依据相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定进行减持；

(4) 在担任发行人的董事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人间接持有发行人股份总数的百分之二十五；在离职后半年内，不转让本人间接持有的发行人股份。本人不会因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

上述发行价格是指首次公开发行 A 股股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定做除权除息处理。

如违反上述承诺，愿承担由此造成的一切法律责任，并将减持股份所得收益归发行人所有。”

2、公司间接持股的监事李加兴、汪宝兴承诺：

“（1）自发行人 A 股股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人间接持有的发行人股份；

（2）在担任发行人的监事期间，每年转让的股份不超过本人间接持有发行人股份总数的百分之二十五；在离职后半年内，不转让本人间接持有的发行人股份。本人不会因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

如违反上述承诺，愿承担由此造成的一切法律责任，并将减持股份所得收益归发行人所有。”

3、公司间接持股的高级管理人员薛珍承诺：

“（1）自发行人 A 股股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人间接持有的发行人股份；

(2) 发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人间接持有发行人股票的锁定期限自动延长至少 6 个月；

(3) 上述锁定期满拟继续持有发行人股票，若锁定期满后 2 年内因本人资金需求等原因需要减持股份的，减持价格不低于本次发行价格，并承诺将依据相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定进行减持；

(4) 在担任发行人的高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人间接持有发行人股份总数的百分之二十五；在离职后半年内，不转让本人间接持有的发行人股份。本人不会因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

上述发行价格是指首次公开发行 A 股股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定做除权除息处理。

如违反上述承诺，愿承担由此造成的一切法律责任，并将减持股份所得收益归发行人所有。”

二、公开发行前主要股东的持股意向及减持意向

(一) 控股股东及实际控制人的持股意向及减持意向

公司控股股东、实际控制人孙雁军及何雪娟夫妇承诺：

“（1）根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告[2017]9 号）、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（深证上[2017]820 号）等相关法律法规及规范性文件的规定，在满足前述规定的前提下，本人可对所持发行人 A 股股份进行减持。若《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告[2017]9 号）、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（深证上[2017]820 号）等被修订、废止，本人将依据不时修订的相关法律法规及规范性文件以及证券监管机构的有关要求进行减持。

（2）本人持有的发行人 A 股股份在锁定期满后两年减持的，减持价不低

于发行人 A 股发行上市的发行价（不包括本人在发行人 A 股发行上市后从公开市场中新买入的发行人 A 股股票）。发行价指发行人 A 股发行上市的发行价格，如果发行人 A 股发行上市后因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配售等原因进行除权、除息的，则按照深圳证券交易所的有关规定作除权除息处理。

（3）如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人 A 股股票的，本人将依法承担责任。

（4）本承诺函受中国法律管辖并依照中国法律解释。

（5）本承诺函不可撤销。”

（二）实际控制人亲属持股平台启飞投资的持股意向及减持意向

实际控制人亲属持股平台启飞投资承诺：

“（1）根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告[2017]9 号）、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（深证上[2017]820 号）等相关法律法规及规范性文件的规定，在满足前述规定的前提下，本企业可对所持发行人 A 股股份进行减持。若《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告[2017]9 号）、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（深证上[2017]820 号）等被修订、废止，本企业将依据不时修订的相关法律法规及规范性文件以及证券监管机构的有关要求进行减持。

（2）本企业持有的发行人 A 股股份在锁定期满后两年减持的，减持价不低于发行人 A 股发行上市的发行价（不包括本企业在发行人 A 股发行上市后从公开市场中新买入的发行人 A 股股票）。发行价指发行人 A 股发行上市的发行价格，如果发行人 A 股发行上市后因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配售等原因进行除权、除息的，则按照深圳证券交易所的有关规定作除权除息处理。

（3）如本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人 A 股股票的，本企业将依法承担责任。

(4) 本承诺函受中国法律管辖并依照中国法律解释。

(5) 本承诺函不可撤销。”

(三) 合计持有公司 5%以上股份的股东国泰金源、宏盛开源的持股意向及减持意向

合计持有公司 5%以上股份的股东国泰金源、宏盛开源承诺：

“ (1) 根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》(中国证券监督管理委员会公告[2017]9号)、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》(深证上[2017]820号)等相关法律法规及规范性文件的规定,在满足前述规定的前提下,本企业可对所持发行人 A 股股票进行减持。若《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》(中国证券监督管理委员会公告[2017]9号)、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》(深证上[2017]820号)等被修订、废止,本企业将依据不时修订的相关法律法规及规范性文件以及证券监管机构的有关要求,进行减持。

(2) 如本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人 A 股股票的,本企业将依法承担责任。

(3) 本承诺函受中国法律管辖并依照中国法律解释。

(4) 本承诺函不可撤销。”

(四) 通过国泰金源、宏盛开源持有公司 5%以上股份的国圣资产的持股意向及减持意向

通过国泰金源、宏盛开源持有公司 5%以上股份的国圣资产承诺：

“ (1) 根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》(中国证券监督管理委员会公告[2017]9号)、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》(深证上[2017]820号)等相关法律法规及规范性文件的规定,在满足前述规定的前提下,本公司可对所持发行人 A 股股票进行减持。若《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》(中国证券监督管理委员会公告[2017]9号)、《深圳证券

交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（深证上[2017]820号）等被修订、废止，本公司将依据不时修订的相关法律法规及规范性文件以及证券监管机构的有关要求进行减持。

（2）如本公司违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人 A 股股票的，本公司将依法承担责任。

（3）本承诺函受中国法律管辖并依照中国法律解释。

（4）本承诺函不可撤销。”

三、关于公司上市后三年内稳定股价预案

为维护公司股票上市后股价的稳定，充分保护公司股东特别是中小股东的权益，公司制定了稳定股价预案，具体内容如下：

公司发行 A 股股票并上市后三年内，若公司股价持续低于每股净资产，公司将通过回购公司股票或公司控股股东、董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票的方式启动股价稳定的措施。

（一）启动股价稳定措施的条件

公司发行股票并上市后三年内的每 12 个月，公司股票第一次连续 20 个交易日（公司股票全天停牌的交易日除外，下同）的收盘价均低于最近一年经审计的每股净资产。

（二）股价稳定措施的方式和顺序

1、股价稳定措施的方式：①公司回购股票；②公司控股股东增持公司股票；③公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票。

选用前述方式时应考虑：①不能导致公司不能满足法定上市条件；②不能迫使控股股东、实际控制人履行要约收购义务。

2、股价稳定措施实施的顺序如下：

第一选择为公司回购股票，但如公司回购股票将导致公司不满足法定上市条件，则第一选择为公司控股股东增持公司股票。

第二选择为公司控股股东增持股票，在下列情形之一出现时将启动第二选

择：①公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准，且控股股东增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发控股股东的要约收购义务；②公司虽实施股票回购计划但仍未满足“公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件。

第三选择为董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票。启动该选择的条件为：在控股股东增持公司股票方式实施完成后，如公司股票仍未满足“公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件，并且董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或促使控股股东或实际控制人的要约收购义务。

在每一个自然年度，公司需强制启动股价稳定措施义务仅限一次。

（三）公司回购股票的实施预案

1、每次回购启动时点及履行程序：

在达到触发启动股价稳定措施条件的情况下，公司将在 10 日内召开董事会，依法作出实施回购股票的决议，提交股东大会批准并履行相应的公告程序。

公司将在董事会作出决议之日起 30 日内召开股东大会，审议实施回购股票的议案，公司股东大会对实施回购股票作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

公司股东大会批准实施回购股票的议案后公司将依法履行相应的公告，备案及通知债权人等义务。在满足法定条件下依照决议通过的实施回购股票的议案中所规定的价格区间、期限实施回购。

2、每次回购履行期间：公司将在股东大会决议作出之日起 6 个月内回购股票。

3、每次回购比例：公司回购股票，每次回购比例不低于公司总股本的 2%，且回购方案实施后，发行人的股权分布应当符合上市条件。

4、回购方式：通过证券交易所集中竞价交易方式买入。

5、每次回购义务解除条件：当满足下述条件之一时，发行人本次回购义务完成或解除，并在 2 个交易日内公告股份回购情况报告书。①实际股份回购比

例达到股份回购方案规定的目标回购比例时；②通过实施回购股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产；③若继续回购将导致公司社会公众股比例不满足上市条件规定时。

6、回购股票注销：单次实施回购股票完毕或终止后，本次回购的公司股票应在实施完毕或终止之日起 10 日内注销，并及时办理公司减资程序。

（四）控股股东增持公司股票的实施预案

1、每次增持启动条件和履行程序：

①公司未实施股票回购计划：在达到触发启动股价稳定措施条件的情况下，并且在公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准，且控股股东增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发控股股东的要约收购义务的前提下，公司控股股东将在达到触发启动股价稳定措施条件或公司股东大会作出不实施回购股票计划的决议之日起 10 日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。②公司已实施股票回购计划：公司虽实施股票回购计划但仍未满足“公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件，公司控股股东将在公司股票回购计划实施完毕或终止之日起 10 日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

②每次增持履行期间：在履行相应的公告等义务后，控股股东将在增持方案公告之日起 6 个月内在满足法定条件下依照方案中所规定的价格区间、期限实施增持。公司不得为控股股东实施增持公司股票提供资金支持。

③每次增持比例：控股股东增持公司股份，每次增持比例不低于公司总股本的 2%，且增持后公司社会公众股比例满足上市条件有关要求。

④增持方式：通过证券交易所集中竞价交易方式买入。

⑤每次增持义务解除条件：当满足下述条件之一时，控股股东本次增持义务完成或解除，并在两个交易日内公告增持情况报告书。（1）实际增持比例达到增持方案规定的目标增持比例时；（2）通过增持公司股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产；（3）继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；（4）继续增持股票将导致控股股东需要履行要约收购义务且控股股东未计划实施要约收购。

（五）董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票的实施预案

1、每次增持启动条件和履行程序：在控股股东增持公司股票方案实施完成后，仍未满足“公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件，董事（不含独立董事）和高级管理人员将在控股股东增持股票方案实施完成后 10 日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

2、每次增持履行期间：在增持公告后的 20 个交易日内履行增持义务（如遇交易所规定的董事、高级管理人员不可交易的敏感期、停牌事项或其他履行增持义务交易受限条件的，则增持履行期间顺延）；

3、每次增持金额：在公司任职的董事、公司高级管理人员增持公司股份，每次增持金额不低于本人上年在公司领取薪酬的 30%，且增持后公司社会公众股比例满足上市条件有关要求。

4、增持方式：通过证券交易所以集中竞价交易方式买入。

5、每次增持义务解除条件：当满足下述条件之一时，在公司任职的董事、高级管理人员本次增持义务完成或解除，并在两个交易日内公告增持情况报告书。①实际增持金额达到增持方案规定的买入金额时；②若继续增持将导致公司社会公众股比例不满足上市条件规定时。③继续增持股票将导致控股股东需要履行要约收购义务且未计划实施要约收购。

6、未来新聘的董事、高级管理人员增持义务：公司承诺在新聘任董事（不含独立董事）和高级管理人员时，将确保该等人员遵守上述预案的规定，并签订相应的书面承诺。

公司如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，上述“最近一年经审计的每股净资产”将相应进行调整。

（六）关于上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价的承诺

发行人及其控股股东、董事（独立董事除外）和高级管理人员承诺：

公司发行 A 股股票并上市后三年内的每 12 个月，公司股票第一次连续 20 个交易日的收盘价（公司股票全天停牌的交易日除外）均低于最近一年经审计的每股净资产时即触及启动股价稳定措施的条件，发行人及控股股东、董事

（独立董事除外）和高级管理人员应在发生上述情形的最后一个交易日起十个交易日内启动股价稳定措施，由公司董事会制定具体实施方案并公告。

公司及其控股股东、董事（独立董事除外）和高级管理人员启动股价稳定措施所采取的具体措施及实施顺序如下：（1）公司回购股票；（2）公司控股股东增持公司股票；（3）公司董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票。

公司、控股股东、董事（独立董事除外）和高级管理人员将接受公司董事会制定的稳定股价方案并严格履行。

公司董事会未在回购条件满足后十五个交易日内审议通过稳定股价方案的，公司将延期向董事发放 50% 的薪酬（津贴），董事同时担任公司其他职务的，公司延期向其发放除基本工资外的其他奖金或津贴，直至董事会审议通过稳定股价方案之日止。

控股股东、董事、高级管理人员在稳定股价方案生效后未按该方案执行的，未按该方案执行的控股股东、董事、高级管理人员将向投资者公开道歉；作为股东的董事和高级管理人员将不参与公司当年的现金分红，应得的现金红利归公司所有。

董事、高级管理人员在稳定股价方案生效后未按该方案执行的，公司将自稳定股价方案期限届满之日起延期十二个月发放未按该方案执行的董事、高级管理人员 50% 的薪酬（津贴），以及除基本工资外的其他奖金或津贴。

公司将要求未来新聘任的董事、高级管理人员履行上述增持义务。公司上市后三年内新任职的董事（独立董事除外）、高级管理人员须先行签署本承诺，本承诺对公司上市后三年内新任职的董事（独立董事除外）、高级管理人员具有同样的约束力。

四、依法承担赔偿责任的承诺

（一）发行人承诺

“广东飞南资源利用股份有限公司（以下简称“公司”）为本次申请公开发行股票提供的全部文件、信息，确信其真实、准确、完整、及时，保证不存在任

何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

如本公司招股说明书及其他相关文件被中国证监会或其他有权部门认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司依法回购首次公开发行的全部 A 股新股（以下所指股票均指 A 股股票）。

公司在上述违法违规行为被确认后 1 个月内启动股票回购程序。回购价格按照公司股票的第二市场价格确定。自公司股票上市至回购期间，公司如有送股、资本公积金转增股本等除权事项，回购股份数量将相应进行调整。

如本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失，确保投资者的合法权益得到有效保护。相关违法事实被中国证监会或其他有权部门认定后，本公司将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的、可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

（二）发行人控股股东及实际控制人孙雁军、何雪娟夫妇承诺

“广东飞南资源利用股份有限公司（以下简称“公司”）为本次申请公开发行股票提供的全部文件、信息，确信其真实、准确、完整、及时，保证不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

如公司招股说明书及其他相关文件被中国证监会或其他有权部门认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司控股股东、实际控制人督促公司回购其本次公开发行的全部新股且控股股东、实际控制人将购回已转让的原限售股份（以下所指股票均指 A 股股票）。

如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失，确保投资者的合法权益得到有效保护。相关违法事实被中国证监会或其他有权部门认定后，本人将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原

则，自行并督促其他责任方按照投资者直接遭受的、可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

（三）发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

“广东飞南资源利用股份有限公司（以下简称“公司”）为本次申请公开发行股票提供的全部文件、信息，确信其真实、准确、完整、及时，保证不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

公司招股说明书及其他相关文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

公司首次公开发行 A 股股票招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失，确保投资者的合法权益得到有效保护。相关违法事实被中国证监会或其他有权部门认定后，本人将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，自行并督促其他责任方按照投资者直接遭受的、可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

五、本次发行相关中介机构的承诺

（一）保荐人（联席主承销商）

保荐人承诺：“本公司为广东飞南资源利用股份有限公司（以下简称“发行人”）首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；如因本公司为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（二）发行人律师

发行人律师承诺：“1、本所将严格履行法定职责，遵守本行业的业务标准和执业规范，对发行人的相关业务资料进行核查验证，确保所出具的相关专业文件真实、准确、完整。

2、如因本所为发行人首次公开发行 A 股股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

（三）审计机构

审计机构承诺：“1、本所将严格履行法定职责，遵守本行业的业务标准和执业规范，对发行人的相关业务资料进行核查验证，确保所出具的相关专业文件真实、准确、完整。

2、如因本所为发行人首次公开发行 A 股股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

（四）验资机构

验资机构承诺：“1、本所将严格履行法定职责，遵守本行业的业务标准和执业规范，对发行人的相关业务资料进行核查验证，确保所出具的相关专业文件真实、准确、完整。

2、如因本所为发行人首次公开发行 A 股股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

（五）资产评估机构

资产评估机构承诺：“1、本公司将严格履行法定职责，遵守本行业的业务标准和执业规范，对发行人的相关业务资料进行核查验证，确保所出具的相关专业文件真实、准确、完整。

2、如因本公司为发行人首次公开发行 A 股股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

六、关于填补回报措施的承诺

（一）实际控制人承诺

公司实际控制人孙雁军、何雪娟夫妇根据中国证监会相关规定对公司填补

回报措施承诺如下：

“1、任何情况下，本人均不会滥用控股股东、实际控制人的地位，均不会越权干预公司的经营管理活动，不会侵占公司的利益；

2、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司的利益；

3、承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

4、承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

5、承诺由董事会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、承诺若公司将实施股权激励，则拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。”

（二）董事及高级管理人员

公司董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定对公司填补回报措施承诺如下：

“1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

3、承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

4、承诺由董事会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、承诺若公司将实施股权激励，则拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。”

七、关于未履行公开承诺事项采取约束措施的承诺函

（一）发行人

公司就如未履行本次发行上市公开承诺事项而将采取的约束措施承诺如下：

“如果本公司未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向

股东和社会公众投资者道歉；如果因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失；公司将对出现该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴等措施（如该等人员在公司领薪）。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；向本公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。”

（二）实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员

公司控股股东、实际控制人以及全体董事、监事、高级管理人员就如未履行本次发行上市公开承诺事项而将采取的约束措施承诺如下：

“1、本人将严格履行本人就公司首次公开发行 A 股股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

2、如本人非因不可抗力等原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至相应补救措施实施完毕：

（1）在公司股东大会及中国证监会指定信息披露媒体上公开说明未履行相关承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

（2）不得转让本人持有的公司股份（如有），但因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

（3）主动申请调减或停发薪酬或津贴；

（4）如本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的十个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

（5）如本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；

（6）公司未履行招股说明书披露的其作出的相关承诺事项，给投资者造成

损失的，本人依法承担连带赔偿责任。

3、如本人因不可抗力等原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至相应补救措施实施完毕：

（1）在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行相关承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

4、如本人公开承诺事项已承诺了未履行有关承诺的约束措施，本人承诺将按照该等承诺的约束措施采取相应补救措施；若本人采取相应补救措施仍无法弥补未履行相关承诺造成的损失，本人将采取本承诺函项下的约束措施直至相应损失得以弥补或降低到最小。”

八、关于股东信息披露的承诺

公司承诺：

“1、不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有公司股份；

2、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有公司股份情形；

3、不存在以公司股权进行不当利益输送情形；

4、公司已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，本公司已真实、准确、完整地披露股东信息，履行了信息披露义务。”

附件三：股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

一、股东大会制度的建立健全及运行情况

2018年12月15日，公司创立大会审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，建立了股东大会制度，对股东大会的权责和运作程序做了具体规定。

自股份公司设立以来，公司共召开了14次股东大会。公司股东大会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合法律、法规和《公司章程》的规定。同时，公司股东大会严格履行职责，对公司董事、监事的任免、《公司章程》及其他主要管理制度的制定和修改、首次公开发行股票的政策和募集资金投向等重大事宜均作出了有效决议。

二、董事会制度的建立健全及运行情况

2018年12月15日，公司创立大会审议通过了《公司章程》和《董事会议事规则》，对董事会的权责和运作程序做了具体规定，并选举了股份公司第一届董事会成员。

自股份公司设立以来，公司董事会共召开34次会议，公司董事会的召开程序、决议内容、议事规则及表决结果均遵循法律法规和公司各项制度，合法、合规、真实、有效。公司董事会制度自建立伊始，始终按照相关法律法规规范运行，科学决策，发挥了应有的作用。

三、监事会制度的建立健全及运行情况

2018年12月15日，公司创立大会审议通过了《公司章程》和《监事会议事规则》，对监事会的权责和运作程序做了具体规定，并选举了股份公司第一届监事会股东代表监事，与职工大会选举产生的职工代表监事组成股份公司第一届监事会。

自股份公司设立以来，公司监事会共召开21次会议，公司监事会的召开程序、议事规则及表决结果均遵循法律法规和公司各项制度，合法、合规、真实、有效。公司监事会制度自建立伊始，始终按照相关法律法规规范运行，严格监督，有效维护了股东的利益，发挥了应有的作用。

四、独立董事制度的建立健全及运行情况

（一）独立董事的设置

根据《公司法》、中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《公司章程》以及其他相关规定，公司建立了独立董事制度，制定了《独立董事议事规则》。

目前，公司的董事会成员为 9 人，其中 3 人为独立董事，独立董事人数占董事会总人数的三分之一以上。公司独立董事符合《公司法》等法律法规中规定的公司董事任职资格，符合《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》中规定的独立性及任期等的要求。

根据深交所颁发的上市公司独立董事资格证书，并在深交所网站查询，发行人独立董事陈军、吕慧、李建伟均已取得独立董事资格证书。

（二）独立董事制度的建立及运行情况

2018 年 12 月 15 日，公司创立大会选举陈军、李建伟、吕慧为第一届董事会独立董事，其中李建伟为会计专业人士，审议通过了《独立董事议事规则》，对独立董事的工作制度作出了明确规定。

公司独立董事自任职以来，严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等相关制度的规定行使权利、履行义务，积极参与公司决策，为公司治理结构的完善和规范运作起到了积极作用。

五、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）董事会秘书制度的建立情况

2018 年 12 月 16 日，股份公司第一届董事会第一次会议审议通过了《董事会秘书工作细则》；2022 年 4 月 18 日，股份公司第二届董事会第一次会议聘任潘国忠为公司董事会秘书。董事会聘请了董事会秘书，董事会秘书是公司的高级管理人员，享有《公司法》、《公司章程》规定的权利，承担相应的义务。董事会秘书负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。

（二）董事会秘书制度的运行情况

公司董事会秘书自任职以来，严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作细则》有关规定履行职责，认真筹备董事会和股东大会，并及时向公司董事、股东通报公司的有关信息，与股东建立了良好关系，为完善公司治理结构、董事会、股东大会正常运行发挥了应有的作用。

附件四：审计委员会的设置及运行情况

公司董事会下设审计委员会。2020年11月19日，公司召开第一届董事会第十次会议，审议通过了设立审计委员会的决议。目前，公司第二届董事会审计委员会由李建伟、陈军、吴卫钢组成，召集人为李建伟。

根据《审计委员会工作细则》的规定，公司审计委员会的主要职责权限是：

- （1）监督及评估外部审计工作，提议聘请或更换外部审计机构；
- （2）监督及评估内部审计工作，负责内部审计与外部审计的协调；
- （3）审核公司的财务信息及其披露；
- （4）监督及评估公司的内部控制；
- （5）负责法律法规、公司章程和董事会授权的其他事项。

公司审计委员会自设立以来，严格按照法律规和公司制度的要求履行职责规范运行，对完善公司的治理结构起到了良好促进作用。

附件五：募集资金投资项目介绍

一、江西巴顿多金属回收利用项目

（一）项目概况

江西巴顿多金属回收利用项目建设期为 53 个月，总投资为 273,495.00 万元，拟使用募集资金 120,000.00 万元，项目实施主体为江西巴顿环保科技有限公司。

该项目位于江西弋阳工业园区，以含铜、锌、锡、铅等有色冶炼行业烟尘、炉渣以及废杂有色金属等危险废物及一般工业固体废物为主要原料，通过火法湿法相结合等工艺，分别回收铜、锌、锡、铅、金、银、钯等金属，危险废物年处理能力 19.56 万吨。

（二）项目的必要性

1、把握行业发展变革机遇，完成业务从单一金属综合回收利用到多金属综合回收利用拓展的技术储备

公司作为国内较早从事危固废处置的企业，在危固废处置领域积累了丰富的经验与技术。在资源回收利用方面，目前，绝大部分危险废物处理企业仅能回收和利用相关废弃物中的少量金属元素，较少部分企业拥有回收和利用多金属的能力。

通过本项目的建设，公司可进一步提取金、银、钯、锡、镍等金属及化合物，实现对含金属废物的深度处理以及价值的充分回收利用，提升处理的彻底性程度和综合回收金属元素数量、回收率。公司将把握行业发展变革机遇，凭借自身在危固废处置领域的技术与经验优势，打通危固废处置领域资源综合利用的全产业链。

2、有利于提高公司资源综合回收利用能力，提高公司盈利水平

（1）实现金属的彻底资源化，提高金属回收率，提升金属销售单价，增强公司盈利水平

公司原材料及产成品均富含各类金属，购销价格在所含金属市场价格的基础上折价确定： $\text{金属单价} = \text{金属含量} * \text{市场金属价格} * \text{折价系数}$ 。其中，折价系数受金属含量影响，一般而言，金属含量越高，折价系数越高。

报告期内，公司的盈利主要来源于金属的购销价差：公司采购的原材料中金属含量低、杂质含量高，折价系数低；通过富集、提炼实现资源回收后，产成品中金属含量高、杂质含量低，折价系数高。

公司通过实施江西巴顿多金属回收利用项目，能够进一步将含贵金属产品（阳极泥）、含锡锌产品（烟尘灰）进一步深加工，一方面能够彻底回收铜、锌、锡、镍以及金、银、钯等金属，提高公司金属回收率；另一方面，上述项目建成后，能够产出金属含量更高的锡锭、金锭、银锭等资源化产品，销售时金属单价更高，从而提高公司盈利能力。

（2）新增危废处置规模及危废处置类别，新增大宗工业固体废物处置利用能力，增加危险废物及大宗工业固体废物收集量，增强公司盈利能力

根据江西巴顿环评批复，江西巴顿建成后，一方面，江西巴顿可年处理危险废物 19.56 万吨，公司在江西省的危险废物处置规模扩大；另一方面，江西巴顿能够新增处置 HW48（有色金属冶炼废物）类危险废物，该类危险废物含有各类金属，江西省供应相对较多。

此外，江西巴顿项目建成后，还能够新增处置利用含金属炉渣等大宗工业固体废物，富集该类工业固体废物中的金属元素，并形成资源化产品。

综上，江西巴顿项目建成后，能够新增公司的危废处置规模及危废处置类别，新增大宗工业固体废物处置利用能力，增加危险废物及大宗工业固体废物收集量，从而增强公司盈利能力。

3、深耕江西危废市场，进一步提升公司的盈利能力

根据《江西省电子信息产业高质量跨越式发展行动方案》、《京九（江西）电子信息带发展规划》，江西省将重点发展电子信息产业，培育形成移动智能终端、半导体照明、印制电路板（PCB）等产值规模千亿级的优势领域。在上述政策的推动下，江西危废市场将快速发展，公司通过实施江西巴顿多金属回收利用项目，深耕江西危废市场，能够为公司带来新的效益增长点和盈利点，从而进一步提升公司的盈利能力。

（三）项目的可行性

1、项目实施符合国家政策、发展循环经济及可持续发展的要求

在经济急需迅速转型发展的大背景下，大力开展二次资源回收利用，是提高资源利用效率，保护环境，建立资源节约型社会的重要途径之一。只有采用循环经济的发展模式，搞好资源的综合利用，大力推行循环经济，采取措施以尽可能少的资源消耗和尽可能小的环境污染，取得最大的经济效益和最少的废物排放，才能缓解我国资源、能源和环境的压力。

本项目以含金、银、钯、锡等含铜物料和危险废物为原料，以建设资源节约型和环境友好型企业为目标，可以促进当地有色金属工业可持续发展，符合《绿色产业指导目录（2019年版）》内容，也是实践《循环经济发展战略及近期行动计划》的需要。

2、技术工艺具备可行性

募投项目将能实现铜冶炼、锡冶炼、锌冶炼、贵金属回收及烟气制酸 5 个生产系统，通过采用“火法+湿法”双法联合工艺，耦合浮选、焙烧、熔炼、吹炼、精炼、浸出、萃取、反萃、结晶、电解及配套“三废”处置技术，可处置污泥覆盖含量区间较广，实现多资源的回收利用，项目采用的技术工艺具备可行性。

3、江西省原材料来源广泛

江西巴顿建成后，除公司现有处置的危废种类及含铜物料外，能够新增处置利用含锌、锡、镍、金、银、钯等的危险废物以及含金属炉渣等大宗工业固体废物。该类原材料在江西省来源广泛：

（1）危险废物供应相对较多

电子信息产业转移带动江西省危险废物产量增长：根据《江西省电子信息产业高质量跨越式发展行动方案》、《京九（江西）电子信息带发展规划》，江西省将重点发展电子信息产业，培育形成移动智能终端、半导体照明、印制电路板（PCB）等产值规模千亿级的优势领域，在上述政策的推动下，江西省电子信息产业规模将不断扩大，电子信息产业工业企业数量不断增加，江西省产废量将同步增长。

新增危废处置种类市场供应相对较多：江西省铜矿资源丰富，铜储量居全

国之首，目前江西省内有大量的金属冶炼厂，其生产过程中产出有色金属冶炼废物（HW48），江西巴顿建成后，能够新增处置该类危险废物，该类危险废物江西省相对较多。

江西省允许利用价值较高的危险废物跨省转入：根据江西省生态环境厅出台的《关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》，该文件明确“回收铜、锌、镍等金属的危险废物综合利用项目，其跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量不得低于限值，全年跨省转入危险废物原料有价主元素金属含量均值不得低于该企业项目环评报告中确定的均值”。公司生产过程中产生的“二次危废”包括含贵金属产品（阳极泥）、含锡锌产品（烟尘灰），该类危险废物金属含量较高，江西省允许该类危险废物跨省转入。

（2）含金属炉渣市场来源广泛且不存在跨省转入限制

目前江西省内及周边浙江、江苏、广东、湖南、云南等省有大量的锡、铜、铅、锌等重金属冶炼厂，其生产过程中产出含金属炉渣，含金属炉渣市场来源广泛。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，含金属炉渣作为大宗工业固体废物，在跨省转移利用时，只需向移出地的人民政府生态环境主管部门进行备案，不存在跨省转入限制。

4、江西巴顿资源化产品主要为锡锭、金锭、银锭、锌锭等大宗商品，产品流动性强，拥有足够的市场空间消化新增产能

江西巴顿的主要产品为锡锭、金锭、银锭、锌锭等大宗商品，该类金属大宗商品市场需求旺盛、价格透明、流动性强，能够及时在市场上寻找到交易对手。因此，江西巴顿投产后，其产品流动性强、市场需求大，新增产能可及时被市场消化。

（四）投资概算

本项目总投资为 273,495.00 万元，具体如下：

单位：万元

序号	工程和费用名称	投资	占总投资比例
1	工程费用	168,601.00	61.65%

序号	工程和费用名称	投资	占总投资比例
2	其他费用	14,496.00	5.30%
3	预备费用	14,648.00	5.36%
4	建设期贷款利息	8,871.00	3.24%
5	铺底流动资金	66,879.00	24.45%
估算总投资		273,495.00	100.00%

(五) 项目建设方案和实施进度

1、项目建设的基本内容

本项目拟建于江西省上饶市弋阳县，江西巴顿已取得项目用地，具体情况如下：

使用权人	权证号	坐落位置	面积 (m ²)	取得方式	终止日期
江西巴顿	赣(2022)弋阳县不动产权第0004192号	江西省弋阳县南岩镇创新路22号	168,913.40	出让	2072年3月23日
江西巴顿	赣(2019)弋阳县不动产权第0003812号	弋阳高新区发展路以东、展望北路以北、发展路以东B地块	332,399.00	出让	2069年5月30日

2、项目实施进度

本项目的建设期为53个月，建设期间需要初步设计编制及审查、详勘、施工图设计、开工建设、安装调试及投料试车等阶段，具体的时间安排见下表：

事项	建设进度(月)																									
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	53
初步设计编制及审查	■	■																								
详勘		■																								
施工图设计			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
开工建设							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
安装调试及投料试车																										■

注：橙色为项目技改变更的时间安排

本项目于 2020 年 1 月开始开工建设，开工建设之前已完成初步设计编制及审查、详勘等工作；本项目 2022 年 6 月开始技改项目建设，预计于 2023 年 5 月开始安装调试及投料试车。

（六）项目的生产规划和预计产能

时间段	生产规划和预计产能
2023 年度	2023 年实现投产，达到目标产能的 60%，预计产出阴极铜 1.3 万吨、锡锭 1.0 万吨、金锭 3.0 吨、银锭 210 吨等
2024 年度	达到目标产能的 90%，预计产出阴极铜 2.0 万吨、锡锭 1.5 万吨、金锭 4.5 吨、银锭 315 吨等
2025 年度及以后	达到目标产能的 100%，预计每年产出阴极铜 2.2 万吨、锡锭 1.7 万吨、金锭 5.0 吨、银锭 350 吨等

（七）项目的环境保护措施

项目建设完成后，主要污染物为二氧化硫、硫酸雾、氮氧化物等废气，生产酸性废水以及脱氟氯烟尘、烘干炉烟尘等固体废物。公司将严格遵守有关环境保护的法律、法规的规定、环境影响报告书及环境影响报告书批复中所列生产工艺和环境保护对策，采取有效措施将废气、废水和噪声控制在规定的范围内，并将产生的固体废物按照法规要求进行处理。

（八）经济效益

项目建设完成并投产后，根据公司管理层预计，该项目第 5 年可达产，项目投产后每年新增净利润如下表所示：

单位：万元

项目	投产后第 1 年	投产后第 2 年	投产后第 3 年	投产后第 4 年	投产后第 5 年
净利润	36,065.78	64,159.80	75,209.12	77,106.62	77,972.87

预计内含报酬率为 14.95%，税后静态投资回收期为 6.38 年（含建设期）。

二、补充营运资金

（一）项目概况

为保障在未来发行上市后的持续、健康、稳定发展，公司结合目前的营运资金投入情况和未来营业收入的增长情况进行了测算，拟使用本次发行募集资金 30,000 万元用于补充营运资金。

（二）补充营运资金的必要性和合理性

1、公司业务规模持续扩大的需要

报告期内，公司业务发展迅速，业务规模呈现快速增长的态势，报告期内，公司的营业收入分别为 482,787.67 万元、789,922.97 万元和 876,653.16 万元，营业收入年度复合增长率为 34.75%。在近几年危固废处置行业景气度较高的背景下，预计未来公司业务规模仍将保持增长。未来公司业务规模的增长，将导致应收账款、存货占用资金的同步增长，由此造成公司对营运资金需求量的增加，流动资金的补充能为业务发展提供必要的支持。

2、提高短期偿债能力的需要

报告期内，公司的发展主要是靠自有资金的投入，但随着公司规模的不间断扩大，公司业务也在迅速发展，公司对流动资金的需求也逐步增加，若公司不能及时取得银行借款或其他方式的融资，公司将会面临一定的偿债压力，进而会对公司的正常生产经营产生不良影响。

(三) 补充营运资金对公司财务状况及经营成果的影响

使用募集资金补充营运资金在短时间内很难产生较大的经济效益。因此，公司在短期内可能面临净资产收益率下降的风险。但就长期来看，补充营运资金一方面可以减少公司未来的债务融资规模，从而降低公司的利息支出等财务费用；另一方面，补充营运资金还可以满足公司业务规模扩大所带来的资金需求，推动公司主营业务的发展，提升公司的抗风险能力。

(四) 补充营运资金对提升公司核心竞争力的作用

补充营运资金为公司未来业务规模持续、快速增长提供了必要的资金来源和保障，有利于进一步增强公司在行业内的综合竞争力，从而实现公司的战略目标。