建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：河源市绿循再生资源有限公司废弃电器电子产品拆解

建设单位（盖章）：河源市绿循再生资源有限公司

编制日期：

打印编号：1789720351000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5o422r
建设项目名称	河源市绿循再生资源有限公司废弃电器电子产品拆解项目
建设项目类别	39—085金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	
统一社会信用代码	
三、编制人员情况	
1 编制主持人	

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
余翠妮			

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘日立	区域生态环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要生态环境影响和保护措施、生态环境保护措施监督检查清单		
余翠妮	建设项目基本情况、建设项目工程分析、结论		

建设项目生态环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 河源市高迪科技有限公司 （统一社会信用代码 91441602314936047P ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 河源市绿循再生资源有限公司废弃电器电子产品拆解项目 项目生态环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目生态环境影响报告书（表）的编制主持人为 余翠妮 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 [redacted] ，信用编[redacted]，主要编制人员包括 余翠妮 （信用[redacted]）、 刘日立 （信用编号[redacted]全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺[redacted]

统一社会信用代码
91441602314936047P

营业执照

(副 本)(1-1)

扫描二维码登录‘国家企业信用信息公示系统’了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　河[redacted]

类　　型　有[redacted]股)

法定代表人　陈[redacted]

经营范围　环[redacted]设计及施工、环境保护咨询、环境治理产品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　人民币壹佰万元

成立日期　2014年08月11日

住　　所　河源市新市区兴源路5号602

登记机关　河源市源城区市场监督管理局

2024 年 12 月 19 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附1

编制单位承诺书

本单位河源市高迪科技有限公司（统一社会信用代码91441602314936047P）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承

20

附2

编 制 人 员 承 诺 书

本人 刘日立 （身份证件号码 ） 郑重承诺：本人在河源市高迪科技有限公司单位（统一社会信用代码 91441602314936047P）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

附2

编 制 人 员 承 诺 书

本人 余翠妮 （身份证件号码 [redacted] ）郑重承诺：本人在河源市高迪科技有限公司单位（统一社会信用代码91441602314936047P）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

[redacted]

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。

中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生态环境部

202609161498130980

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	刘日立		证件号码		
参保险种情况					
参保起止时间			单位	参保险种	
				养老	工伤	失业
202601	-	202608	河源市:河源市高迪科技有限公司	8	8	8
截止			2026-09-16 16:43，该参保人累计月数合计	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

1.本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

2.此证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2026-09-16 16:43

202609077573373992

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	佘翠妮	证件号码	

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202512	-	202608	河源市;河源市高迪科技有限公司	9	9	9
截止			2026-09-07 15:54 ，该参保人累计月数合计	实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

1.本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

2.此证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2026-09-07 15:54

目 录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 26
三、区域生态环境质量现状、环境保护目标及评价标准 45
四、主要生态环境影响和保护措施 53
五、生态环境保护措施监督检查清单 92
六、结论 94

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河源市绿循再生资源有限公司废弃电器电子产品拆解项目		
项目代码	2609-441625-07-05-571222		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省河源市东源县仙塘工业园广东高微晶科技有限公司煤仓Ⅰ、煤仓Ⅱ、煤仓Ⅲ		
地理坐标	（中心位置坐标：东经 114 度 45 分 42.676 秒，北纬 23 度 49 分 48.406 秒）		
国民经济行业类别	C4210 金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42-85 金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）——**废弃电器电子产品**、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	3 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_	用地（用海）面积（m^2）	21409

<table>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td>
表 1-1 本项目专项设置情况一览表
<table>
<tr><th>专项设置类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否需要设置专项评价</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>项目的污染物不涉及含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>项目的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
</table>
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>深圳盐田（东源）产业转移工业园总体规划</td></tr>
<tr><td>规划生态环境影响评价情况</td><td>规划生态环境影响评价文件名称：《深圳盐田（东源）产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》；
召集审查机关：河源市生态环境局；
审查文件名称及文号：《关于印发〈深圳盐田（东源）产业转移工业园扩园规划环境影响报告书审查意见〉的函》（河环函〔2023〕127 号）。</td></tr>
</table>

规划及规划生态环境影响评价符合性分析	根据《关于印发〈深圳盐田（东源）产业转移工业园扩园规划环境影响报告书审查意见〉的函》（河环函〔2023〕127号）： 严格生态环境准入。园区位于东江流域，纳污水体环境容量有限，发展存在一定环境制约因素，应严格控制开发强度和开发规模，开发建设、引入项目应符合相关法律法规规定，符合国家和省产业政策、国土空间规划、生态环境分区管控等要求。严格控制废水排放量，禁止引入含电镀、化学镀和钝化、阳极氧化、磷化工序的项目及印染、鞣革、造纸等水污染物排放量大的项目或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目，严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，含重金属废水应全部回用不外排。不断提升绿色发展和污染防治水平，减少污染物排放量，确保区域环境安全。 **分析结论：**本项目属于C4210 金属废料和碎屑加工处理，不涉及电镀、化学镀和钝化、阳极氧化、磷化工序及印染、鞣革、造纸等工艺。建设单位严格执行环保措施，且配套设施完善，亦不属于禁止引进企业类别，符合入园要求。 因此，本项目符合深圳盐田（东源）产业转移工业园入园要求。

其他符合性分析	**1、产业政策及相关环保政策相符性分析** （1）产业政策相符性分析 **与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性分析** 本项目主要从事废弃电器电子产品的拆解及相关废料的破碎加工，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（按第 1 号修改单修订）中的“C4210 金属废料和碎屑加工处理”项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用——8．废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、**废弃电器电子产品**、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用”。 本项目属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）的中“二、许可准入类——（十四）水利、环境和公共设施管理业——73 未获得许可，不得从事污染物监测、贮存、处置等经营业务——废弃电器电子产品处理企业资格审批”。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》中的有关要求说明，“对许可准入事项，地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入”。根据《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（2019 年 3 月 2 日修订）第六条规定，“国家对废弃电器电子产品处理实行资格许可制度。设区的市级人民政府生态环境主管部门审批废弃电器电子产品处理企业（以下简称处理企业）资格。”。 因此，本项目建设符合国家现行的产业政策要求。

2、“三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理通知》（环环评〔2016〕150 号）、《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）和《河源市人民政府关于印发河源市 “三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31 号），本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析。

表 1-2 “三线一单”符合性分析表

类别	项目与“三线一单”符合性分析符合性	符合性
生态保护红线	项目选址位于广东省河源市东源县仙塘工业园广东高微晶科技有限公司煤仓Ⅰ、煤仓Ⅱ、煤仓Ⅲ，根据广东省地理信息公共服务平台对广东省三区三线专题图查询结果（详见附图 13），项目选址位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田。 因此，项目选址符合生态保护红线控制要求。	符合
环境质量底线	项目所在区域地表水环境、大气环境、声环境质量均能够满足相应的标准要求。 本项目实施后产生的“三废”经采取相应的污染防治措施治理后，各类污染物均能保证达标排放，对周围环境影响较小，项目所在区域环境质量仍能达到现有标准，因此本项目建设符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	本项目使用的水、电等公共资源由当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，本项目不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	本项目为“C4210 金属废料和碎屑加工处理”，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目；项目属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的许可准入项目，项目建设符合相关产业政策相关要求。因此，项目建设与环境准入相符。	符合

根据《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31 号）及《2023 年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》（河环〔2024〕64 号），项目位于广东省河源市东源县仙塘工业园广东高微晶科技有限公司煤仓Ⅰ、煤仓Ⅱ、煤仓Ⅲ，属

于东源县仙塘镇重点管控单元（单元编码：ZH44162520003）范围内。本项目与“东源县仙塘镇重点管控单元（单元编码：ZH44162520003）准入清单”相符性分析见表 1-3。

表 1-3 与“东源县仙塘镇重点管控单元准入清单”相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线外的其他区域，应推动产城融合，打造市区“新市区”，提升城市功能品质，提升公共设施和服务能力，辐射带动县域经济加快发展。同时亦可结合现有温泉资源、客家文化、古村落等资源优势，适当开展以温泉康养、客家文化为主的旅游产业。	本项目位于广东省河源市东源县仙塘工业园广东高微晶科技有限公司煤仓Ⅰ、煤仓Ⅱ、煤仓Ⅲ，项目选址位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田。项目主要从事废弃电器电子产品的拆解及相关废料的破碎加工，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目。	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目。禁止在东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。	本项目主要从事废弃电器电子产品的拆解及相关废料的破碎加工，不属于该项管控要求中所列的禁止新建、扩建项目。	符合
	1-3.【产业/限制类】严格控制在东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。	本项目不属于该项管控要求中所列的严格控制新建项目。	符合
	1-4.【生态/综合类】生态保护红线内自然保护地涉及河源东源徐洞地方级森林自然公园和河源源城黄沙鼋地方级湿地自然公园。森林公园需按照《中华人民共和国森林法》《国家级森林公园管理办法》《国家级公益林管理办	项目选址位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线。	符合

		法》《广东省森林公园管理办法》《广东省生态公益林更新改造管理办法》《广东省森林保护管理条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。湿地公园需按照《国家湿地公园管理办法》《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。		
		1-5.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。	项目选址位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线。	符合
		1-6.【生态/限制类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区外的区域，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。水源涵养生态功能区内，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力，坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、生态农业、基础设施建设、村庄建设等人为活动，允许人工商品林依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。	项目选址位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、一般生态空间。	符合
		1-7.【水/禁止类】禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。	项目厂界距离东江干流及其一级支流徐洞河、仙塘小溪的最短直线距离分别为 1.80km、1.65km、0.95km（详见附图 10）。	符合
		1-8.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及徐洞及园段坑水水源保护区一级、二级保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源	项目厂界距离徐洞及园段坑水饮用水水源保护区的最短直线距离约 2.05km（详见附图 11），项目选址不在饮用水水源保护区范围内。	符合

		无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		
		1-9.【大气/禁止类】县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。城市建成区基本淘汰 35t/h 及以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。	本项目不涉及新建锅炉。	符合
		1-10.【大气/禁止类】该单元与东源产业转移园相邻，在产城融合的过程中，需要严格生产空间和生活空间布局管控。工业企业集中入园，禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；生产空间和生活空间之间设立缓冲控制带，禁止建设居民住宅和排放污染物的工业项目。禁止在园区内居民区和学校等敏感区周边新建、改扩建涉及恶臭污染排放项目。	本项目主要从事废弃电器电子产品的拆解及相关废料的破碎加工，不涉及恶臭污染排放。	符合
		1-11.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。	本项目主要从事废弃电器电子产品的拆解及相关废料的破碎加工，主要使用电能，不属于高耗能、高排放项目。	符合
		1-12.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	项目选址位于大气环境高排放重点管控区内（详见附图 7），主要大气污染物为颗粒物、挥发性有机物（NMHC），废气经收集处理后均能做到达标排放。	符合
		1-13.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	项目选址位于工业园区内。	符合
		1-14.【能源/禁止类】高污染燃料	项目选址位于高污	符合

			禁燃区内禁止新建、改建、扩建高污染燃料设施。	染燃料禁燃区内（详见附图9），但本项目不涉及新建、改建、扩建高污染燃料设施。	
			1-15.【矿产/禁止类】严禁矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏，现有大中型矿山达到绿色矿山标准，小型矿山按照绿色矿山条件严格规范管理。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有重金属排放的矿产资源开发利用项目。	本项目不涉及该项内容。	符合
			1-16.【矿产/限制类】严格审批向河流排放镉、汞、砷、铅、铬5种重金属的矿产资源开发利用项目，严格控制周边地区矿业权设置数量。	本项目不涉及该项内容。	符合
			1-17.【岸线/禁止类】优化岸线开发利用格局，严格水域岸线用途管制。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道围垦湖泊非法采砂等。	本项目不涉及岸线开发利用。	符合
		能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。	本项目使用能源为电能。	符合
			2-2.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，仙塘镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到上级下达的目标要求。	项目建设贯彻落实“节水优先”方针，应确保仙塘镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量等用水总量和效率指标达到上级下达的目标要求。	符合
		污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加强农业面源污染治理，实施农药、化肥零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，完善农药化肥包装废弃物回收体系。现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，不得直接向水体排放未经处理的畜禽粪污、废水。	本项目不涉及该项内容。	符合

	3-2.【水/鼓励引导类】推进东源县城生活污水处理厂配套管网建设，提高污水收集处理率和进水浓度，确保尾水出水达标。	本项目不涉及该项内容。	符合
	3-3.【水/鼓励引导类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。	本项目不涉及该项内容。	符合
	3-4.【大气/限制类】涉气建设项目实施 NOx、VOCs 排放等量替代。	本项目不涉及 NOx 排放，主要大气污染物为 VOCs（以 NMHC 表征），VOCs（以 NMHC 表征）排放量为 0.0954t/a。	符合
	3-5.【土壤/综合类】建立企事业单位重金属污染物排放总量控制制度，涉重金属企业全面开展清洁生产审核，清洁生产水平限期达到国内先进水平。	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合
环境风险防控	4-1.【生态/综合类】强化河源东源徐洞地方级森林自然公园和河源源城黄沙鼋地方级湿地自然公园监管，按要求开展自然保护地监督检查专项行动。	本项目不涉及该项内容。	符合
	4-2.【水/综合类】加强徐洞及园段坑水水源保护区的水质保护和监管。	本项目不涉及该项内容。	符合
	4-3.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	项目建成后将建立健全环境应急管理机制，构建环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	符合

3、与《广东省水污染防治条例》（2026年7月31日修订通过，自2026年8月15日起施行）相符性分析

第四十八条　禁止向江河湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

	禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。 禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 第四十九条　新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 **分析结论：**本项目位于广东省河源市东源县仙塘工业园广东高微晶科技有限公司煤仓Ⅰ、煤仓Ⅱ、煤仓Ⅲ，项目所在位置不属于东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内。本项目主要从事废弃电器电子产品的拆解及相关废料的破碎加工，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（按第1号修改单修订）中的“C4210 金属废料和碎屑加工处理”项目，不属于东江流域内禁止新建项目企业或严格控制建设项目企业。 因此，项目选址建设符合《广东省水污染防治条例》（2026年7月31日修订通过，自2026年8月15日起施行）相关要求。

4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

大力推进“无废城市”建设。以“无废城市”“无废湾区”建设为抓手，健全固体废物综合管理制度。深入推进深圳国家“无废城市”试点建设，加快推进珠三角各市“无废城市”建设，鼓励粤东西北各市同步开展试点，推动粤港澳大湾区建设成为“无废试验区”。推动“无废园区”“无废社区”等细胞工程，推进中山翠亨新区“无废新区”建设。健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用，提升一般工业固体废物综合利用水平。贯彻实施生产者责任延伸制度，建立和完善相关法规制度，建立健全回收利用体系，促进电器电子、铅酸蓄电池、车用动力电池等回收利用产业发展。建立健全塑料制品长效管理机制，逐步禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，创新推动快递、外卖包装“减塑”，实施快递绿色包装标准化，切实减少白色污染。持续推进生活垃圾分类，构建生活垃圾全过程管理体系，推进生活垃圾减量化、资源化、无害化水平有效提升。加强建筑垃圾污染防治，建立建筑垃圾分类处理制度，持续深化建筑垃圾源头减量，提高建筑垃圾资源化利用水平。强化秸秆、农膜和农药包装废弃物回收利用，鼓励和引导有关单位和其他生产经营者依法收集、贮存、运输、利用、处置农业固体废物。

分析结论：本项目主要从事废弃电器电子产品的拆解及相关废料的破碎加工，符合固体废物资源化利用。因此本项目符合该文件要求。

5、与《河源市生态环境保护“十四五”规划》（河环〔2022〕33号）相符性分析

大力推进固体废物源头减量化：深入践行“无废城市”建设理念，推动工业、农业、生活各领域固体废物减量化。鼓励和支持企业在生产服务过程中实施全生命周期绿色管理，大力推进绿色制造体系建设。在电子信息、新材料、装备制造等行业创建一批绿色设计产品、绿色供应链和绿色工厂。全面实施绿色开采和绿色矿山创建，因矿制宜采用充填采矿技术，推动利用矿业固体废物生产建筑材料或治理采空区和塌陷区。大力推行农业绿色生产，推广畜禽粪污综合利用、种养循环的生态农业模式，建立政府引导、市场主导、企业主体、农户参与的农业废弃物回收利用体系，提升废旧农膜及农药包装废弃物等回收利用水平。建立健全塑料制品长效管理机制，逐步禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，创新推动快递、外卖包装“减塑”和绿色包装应用，切实减少白色污染。全面推进垃圾分类和减量化、资源化、无害化，完善生活垃圾分类处理系统。

分析结论：本项目主要从事废弃电器电子产品的拆解及相关废料的破碎加工，符合固体废物资源化利用。因此本项目符合该文件要求。

6、与废弃电器电子产品拆解相关规范与指南的相符性分析

本项目与《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（2019年3月2日修订）、《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ527-2026）、《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南（2015年版）》（环境保护部工业和信息化部公告 2014年 第82号）等规范和指南的相符性分析分别见表1-4、表1-5和表1-6。

表1-4 与《废弃电器电子产品回收处理管理条例》相符性分析

文件要求		本项目	符合性
第一章 第九条	属于国家禁止进口的废弃电器电子产品，不得进口。	本项目拆解的废弃电器电子产品来源于河源市及周边城市，不属于国家禁止进口的废弃电器电子产品。	符合
第二章 第十五条	处理废弃电器电子产品，应当符合国家有关资源综合利用、环境保护、劳动安全和保障人体健康的要求。 禁止采用国家明令淘汰的技术和工艺处理废弃电器电子产品。	本项目符合国家有关资源综合利用、环境保护、劳动安全和保障人体健康的要求；不采用淘汰的技术和工艺处理废弃电器电子产品，拆解后的可利用产品回收利用。	符合
第二章 第十六条	处理企业应当建立废弃电器电子产品处理的日常环境监测制度。	企业按相关要求建立日常环境监测制度，定期对废气、废水、噪声进行监测。	符合
第二章 第十七条	处理企业应当建立废弃电器电子产品的数据信息管理系统，向所在地的设区的市级人民政府生态环境主管部门报送废弃电器电子产品处理的基本数据和有关情况。废弃电器电子产品处理的基本数据的保存期限不得少于3年。	企业将建立废弃电器电子产品的数据信息管理系统，并定期向当地主管部门报送废弃电器电子产品处理的基本数据和有关情况。项目建成后，废弃电子产品的基本数据均按相关要求进行保存。	符合
第二章 第十九条	回收、储存、运输、处理废弃电器电子产品的单位和个人，应当遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定。	本项目设置一般工业固体废物暂存仓库和危废暂间，配套完善的废气治理设施，其回收和运输均遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定。	符合

第三章 第二十三条	申请废弃电器电子产品处理资格，应当具备下列条件： （一）具备完善的废弃电器电子产品处理设施； （二）具有对不能完全处理的废弃电器电子产品的妥善利用或者处置方案； （三）具有与所处理的废弃电器电子产品相适应的分拣、包装以及其他设备； （四）具有相关安全、质量和环境保护的专业技术人员。	本项目（一）具备完善的废弃电器电子产品处理设施； （二）具有对不能完全处理的废弃电器电子产品的妥善利用或者处置方案； （三）具有与所处理的废弃电器电子产品相适应的分拣、包装以及其他设备； （四）具有相关安全、质量和环境保护的专业技术人员。	符合

表1-5 与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ527-2026）相符性分析

文件要求		本项目	符合性
贮存污染控制要求	5.1.1 废弃电器电子产品及其拆解产物不应露天存放，贮存场所应配备防止雨淋的遮盖措施，如安装防雨棚等。 5.1.2 贮存场所应具有防渗硬化地面。贮存含有害或有腐蚀性物质的废弃电器电子产品时，贮存场所应防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，配备泄漏堵截设施，不得有明火或热源。 5.1.3 不同类别的废弃电器电子产品及拆解产物应当分区贮存并采取相应的固定措施。各分区应在显著位置设置标识，标明贮存物的名称、注意事项等，必要时采取隔离措施。危险废物应按照 HJ 1276 要求设置识别标志。 5.1.4 废弃电器电子产品、拆解产物不宜混用贮存区域，同种废弃电器电子产品、拆解产物的贮存容器宜一致。	本项目废弃电器电子产品及其拆解产物均贮存于防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的厂房内，并配备泄漏堵截设施，厂房内严禁明火或热源。 本项目废弃电器电子产品及拆解产物分区贮存并采取相应的固定措施；并设置相应标识，标明贮存物的名称、注意事项等，必要时采取隔离措施。危险废物应按照 HJ 1276 要求设置识别标志。	符合
拆解过程污染控制要求	6.1.1 拆解场所应位于具有硬化地面的室内，配备对地面冲洗水、处理过程中产生的废水或废油等液体物质防渗、截流、收集设施和油水分离的设施。	本项目拆解区位于具有硬化地面的室内，配备对处理过程中产生的废水或废油等液体物质防	符合

		6.1.2 拆解过程应优先取出含有害物质的零（部）件、元（器）件及材料（见附录 B）。 6.1.3 拆解场所应设置不同类型的拆解区域并配备相应的拆解设备。采用机械设备的，应根据设备设计、操作规程以及拆解要求设定设备技术参数。 6.1.4 若拆解前采用干式、湿式方法清洗废弃电器电子产品的整机及零（部）件，应集中收集处理产生的废气、废水。 6.1.5 拆解工位应配备集气罩等负压装置，破碎、分选等产生粉尘的工序应采取防尘、降尘、集尘措施，废气通过除尘过滤系统净化后经排气筒排放。 6.1.6 作业区内产生的初期雨水、清洗水和其他非生活废水应做到雨污分流，配备专门的收集设施，并由污水处理设施处理。含有GB 8978所定义的第一类污染物的废水应单独收集处理。 6.1.7 分离电路板、芯片、高精度传感器等含重金属部件时，应通过高效除尘器收集粉尘，防止铅、镉、铍、砷等逸散。	渗、截流、收集设施和油水分离的设施；拆解过程遵循优先取出含有害物质的零（部）件、元（器）件及材料；拆解前不进行干式、湿式方法清洗废弃电器电子产品；破碎废气、空调回收制冷剂废气、冰箱回收制冷剂废气过程产生的有机废气经收集后通过“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理，处理后由15米高排气筒（DA001）高空排放。作业区均位于厂房内，无露天作业，项目实行雨污分流措施，配备专门平衡盐水收集设施。 项目雨污分流，设置应急池（兼初期雨水池）收集初期雨水。	
	产物利用处置污染控制要求	7.1.1 拆解产生的含消耗臭氧层物质的制冷剂，应委托具备蒸馏或精馏、过滤、干燥等处理能力的单位进行净化，符合产品质量标准后回用；无法再生回用的，应进行无害化处置。 7.1.2 拆解产生的废塑料、废金属等产物利用处置时，应配备与工艺相匹配且符合相关污染控制要求的设施，实现金属、非金属材料再生利用。 7.1.3 采取破碎、分选方法利用处置拆解产物时，应在负压密闭环境并配备废气处理系统。	本项目拆解过程产生的制冷剂交由有相应危废处理资质的单位处理；拆解产生的废塑料、废金属等产物利用处置时，配备与工艺相匹配且符合相关污染控制要求的设施，实现金属、非金属材料再生利用。本项目采用密闭负压环境破碎、分选拆解产物，并配备废气处理系统。	符合
	运行管理要求	8.1 处理企业建立的环境保护管理制度，应包括正常生产活动中的污染防治措施、突发环境事件应急管理、日常环保设	本项目建成后按要求建立环境保护管理制度；并做好接收、贮存、拆解、	符合

	施的运行维护、环境排放监测等内容。 8.2 处理企业宜根据废弃电器电子产品的处理流程，在接收、贮存、拆解、拆解产物的出入库和销售、最终废弃物的出入库等环节建立有关数据信息记录表。 8.3 处理企业依法制定的监测方案，应包括监测点位设置、监测指标、监测频次、监测方式等内容。应避免处理过程对周边环境造成二次污染。 8.4 处理企业厂区内宜设有覆盖从废弃电器电子产品入厂到拆解产物出厂全过程的视频监控，至少包括厂区进出口、上料口、关键产物拆解处理工位、计量设备监控点位、贮存区域及进出口等关键区域及点位。	拆解产物的出入库和销售、最终废弃物的出入库等环节的台账记录；按要求制定落实环境监测方案；按要求做好对废弃电器电子产品入厂到拆解产物出厂全过程的视频监控。	

表1-6 与《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南（2015年版）》相符性分析

文件要求		本项目	符合性
负压环境	处理企业应当根据《废弃电器电子产品处理工程设计规范》的要求，参照其它相关规范，针对不同位置粉尘及其他废气中污染物的特点和污染控制需求等情况，合理确定除尘设备的集气罩风速、风量、风压、尺寸等各项参数，进行负压设计。	本项目拟针对不同位置粉尘及其他废气中污染物的特点和污染控制需求等情况，合理确定除尘设备的集气罩风速、风量、风压、尺寸等各项参数，进行负压设计。	符合
专业技术人员	处理企业应当具有至少3名中级以上职称专业技术人员，其中相关安全、质量和环境保护的专业技术人员至少各1名。负责安全的专业人员建议具有注册安全工程师资格，并按照《中华人民共和国安全生产法》的要求制定安全操作管理手册。	企业配置3名中级以上职称专业技术人员、相关安全、质量和环境保护的专业技术人员各1名。	符合
应急预案管理	建议根据相关主管部门的要求，制定环境、防汛、消防、职业健康等应急预案。定期组织对各类应急预案进行评估和完善，落实各类应急预案相关责任人及其工作任务。定期开展演练并做好	企业将按照相关规定，编制环境、防汛、消防、职业健康等应急预案。定期组织对各类应急预案进行评估和完	符合

		演练记录。	善，落实各类应急预案相关责任人及其工作任务。定期开展演练并做好演练记录。	
	主要污染防治措施	a.废气污染控制措施： （1）应当在厂区及易产生粉尘的工位采取有效防尘、降尘、集尘措施，收集手工拆解过程产生的扬尘、粉尘等，废气通过除尘过滤系统净化引至高处达标排放。 （2）破碎分选、CRT除胶、CRT屏锥分离等生产环节或设备产生的废气等，应当通过除尘过滤系统净化引至高处排放。 （3）使用含汞荧光灯管的平板电视机及显示器、液晶电视机及显示器应当在负压环境下拆解背光源，拆卸荧光灯管时应当使用具有汞蒸气收集措施的专用负压工作台，并配备具有汞蒸气收集能力的废气收集装置（如：载硫活性炭过滤装置）。收集的含汞荧光灯管，应当采取 防止汞蒸气逸散的措施进行暂存。 （4）冰箱、空调制冷剂预先抽取等环节产生的有机废气应当经活性炭吸附净化后引至高处排放。 （5）对于制冷剂为消耗臭氧层物质的，应当按照《消耗臭氧层物质管理条例》的要求对消耗臭氧层物质进行回收、循环利用或者交由从事消耗臭氧层物质回收、再生利用、销毁等经营 活动的单位进行无害化处置，或具有相关处理能力的焚烧设施处置（如工业固体废物焚烧设 施或危险废物焚烧设施），不得直接排放。 （6）使用整体破碎设备拆解含环戊烷发泡剂冰箱的，应当具备环戊烷气体收集措施，收集后的气体通过强排风措施稀释，并引至高处排放。环戊烷收集环节应当具备环戊烷检测、喷雾和喷氮等措施，并设置自动报警装置。	（1）破碎废气、空调回收制冷剂废气、冰箱回收制冷剂废气过程产生的有机废气经收集后通过“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理，处理后由15米高排气筒（DA001）高空排放。 （2）破碎废气、空调回收制冷剂废气、冰箱回收制冷剂废气过程产生的有机废气经收集后通过“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理，处理后由15米高排气筒（DA001）高空排放。 （3）项目不涉及平板电视机及显示器、液晶电视机及显示器的拆解。 （4）破碎废气、空调回收制冷剂废气、冰箱回收制冷剂废气过程产生的有机废气经收集后通过“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理，处理后由15米高排气筒（DA001）高空排放。 （5）对于制冷剂，采用冷媒抽取机专用设备抽提，按制冷剂类别分别充入专用密闭压力钢瓶单独存放，作为危险废物（HW49，900-041-49）暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处	符合

			（7）荧光粉收集操作台应当设置集气罩；荧光粉应当在负压环境下收集并保存在密闭容器内。	置。 （6）针对GB 50678-2011第4.4.9条第3-6款要求，本项目逐条落实：①废弃冰箱整体破碎、分选在负压密闭的专用处理设备（撕碎机、破碎机，设备仅留产品进出口并与除尘排风管道直连）内进行，使破碎、分选处于微负压密闭状态；②专用处理设备及制冷剂、发泡剂回收装置设置异丁烷、环戊烷等可燃气体检漏（探测报警）装置，并与排风、除尘系统连锁，采取防止发泡剂泄漏的措施及应急措施；③回收氟利昂类设置专用氟利昂回收装置，回收环戊烷设置专用环戊烷回收装置，回收装置均密闭、负压并设置可燃气体检漏装置及应急措施，配套氟利昂与环戊烷分离装置；④设备及回收装置周边电气按GB 50058爆炸和火灾危险环境要求做防爆设计，风机采用防爆风机，排风管道采用防静电不燃金属材料并良好接地。上述设备及人工工位逸散的少量NMHC经设备直连管道和包围型集气罩收集后，汇入1套二级活性炭装置处理。 （7）不涉及。	

		b.废水污染控制措施： 洗衣机平衡盐水收集后，宜稀释经废水处理设施处理后达标排放，或委托专业处置单位处置。	项目产生的平衡盐水设置1个容积10m³干化池处理，平衡盐水干化后产生的盐渣采用收集桶收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期委托专业处置单位处置，不外排。	符合
		c.固体废物污染控制措施：处理企业生产经营过程中产生的各类固体废物，应当按危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等进行合理分类，不能自行利用处置的，分别委托具有相关资质、经营范围或具有相应处理能力的单位利用或处置。	本项目生产经营过程中产生的各类固体废物，按危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等进行合理分类，不能自行利用处置的，分别委托具有相关资质、经营范围或具有相应处理能力的单位利用或处置。	符合
		d.噪声污染控制措施： （1）对于破碎机、分选机、风机、空压机、CRT 屏锥分离设备等机械设备，应当采用合理的降噪、减噪措施。如选用低噪声设备，安装隔振元件、柔性接头、隔振垫等，在空压机、风机等的输气管道或在进气口、排气口上安装消声元件，采取屏蔽隔声措施等。 （2）对于搬运、手工拆解、车辆运输等非机械噪声产生环节，宜采取可减少固体振动和碰撞过程噪声产生的管理措施，如使用手动运输车辆、车间地面涂刷防护地坪、使用软性传输装置等措施；加强工人的防噪声劳动保护措施，如使用耳塞等。	（1）本项目通过选用低噪声设备，安装隔振元件、柔性接头、隔振垫等隔声措施，确保项目厂界噪声能达标排放。 （2）项目建成后，将严格落实源头管控，通过推广低噪运输、涂刷防护地坪及加强劳动者防噪护具佩戴等措施，全面减少非机械环节的振动碰撞噪声并切实保障劳动者职业健康。	符合
	危险废物管理	危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置活动应当遵守国家关于危险废物环境管理的有关法律法规和标准，满足关于产生单位危险废物规范化管理的危险废物识别标志、危险废物管理计划、危险废物申报登记、转移联单、应急预案备案、危险废物经营许可等相关要求。	本项目危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置活动遵守国家关于危险废物环境管理的有关法律法规和标准，满足关于产生单位危险废物规范化管理的危险废物识别	符合

		标志、危险废物管理计划、危险废物申报登记、转移联单、应急预案备案、危险废物经营许可等相关要求。	
一般拆解产物污染控制	厂内管理：企业应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取措施防止一般拆解产物污染环境。 a.建立一般拆解产物台账记录，包括种类、产生量、流向、贮存、利用处置等情况。有关记录应当分类装订成册，由专人管理，防止遗失，以备环保部门检查。 b.分类收集包装后贮存，并应当设置标识标签，注明拆解产物的名称、贮存时间、数量等信息。贮存场所应当具备水泥硬化地面以及防止雨淋的遮盖措施。 c.一般拆解产物中不得混入危险废物。	本项目按要求建立、健全污染环境防治责任制度，采取措施防止一般拆解产物污染环境。建立一般拆解产物台账记录，分类收集、包装、贮存、标识拆解产物。危险废物与一般工业固体废物分区存放，一般拆解产物中不混入危险废物。	符合
环境监测	处理企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定自行监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 自行监测方案应当包括企业基本情况、监测点位、监测频次、监测指标（含特征污染物）、执行排放标准及其限值、监测方法和仪器、监测质量控制、监测点位示意图、监测结果信息公开时限、应急监测方案等。 处理企业不具备自行监测能力的，应当与具有监测服务资质的单位签订委托监测合同。	项目投产后，按照相关技术规范，建立企业监测制度，制定自行监测方案，定期开展自行监测。	符合
视频监控设备及其管理	应当具有联网的现场视频监控系统及中控室，备用电源、视频备份等保障措施。	本项目拟配备具有联网的现场视频监控系统及中控室，备用电源、视频备份等保障措施。	符合

7、选址合理性分析

本项目位于广东省河源市东源县仙塘工业园广东高微晶科技有限公司煤仓Ⅰ、煤仓Ⅱ、煤仓Ⅲ，用地性质为工业用地。项目

选址不处在环境敏感区内，且所在评价范围内无文物古迹、风景名胜，无自然保护区和国家保护的珍稀濒危野生动植物等敏感因素。从环境保护的角度分析，该项目对当地大气、水、声环境影响均在可控范围，对当地环境和附近敏感点影响不大，符合国家相关政策与规划，项目选址基本合理。

8.与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）相符性分析

本项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）相符性分析如下：

表 1-7　重点行业涉新污染物主要环境风险管控措施要求

主要环节风险管控措施要求	本项目
一、突出管理重点 重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	对照《中国现有化学物质名录》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》，项目使用无毒无害的原辅材料、产品均不涉及新化学物质；本项目排放的污染物为非甲烷总烃、臭气浓度（无量纲），不属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中的污染物。项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目。
二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目 各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求，对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	本项目不涉及不予审批环评的项目类别。
三、加强重点行业涉新污染物建设项目	（一）对照《中国现有化学物

		环评 建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。 （一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。 （二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。 （三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设	质名录》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》，项目使用无毒无害的原辅材料、产品均不涉及新化学物质； （二）不涉及 （三）不涉及 （四）不涉及 （五）不涉及 （六）对照《中国现有化学物质名录》，本项目的原辅材料或产品，均不属于新化学物质。

		施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。 （四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。 （五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。 （六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	
		四、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理 生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法监管。	项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业，不涉及新污染物排放。
		五、地方应积极探索完善涉新污染物建设项目环评管理	本项目不涉及不予审批环评的项目类别单。

省、市两级生态环境部门应将不予审批环评的项目类别及时纳入生态环境准入清单；根据国家和地方最新发布的重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及相关环境质量标准、污染物排放标准、监测方法标准、污染治理技术规范等，及时更新、不断完善建设项目环评管理要求。省、市两级生态环境部门可试点选取重点行业典型项目，根据新污染物最新管理要求和研究进展，探索建设项目中新污染物的源强核算方法、新污染物管控措施等。	

综上所述，项目符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

随着社会的进步和发展，冰箱、洗衣机、空调等电器电子产品的广泛普及和快速更新，电子产品报废量也越来越大，电子垃圾问题备受社会关注。据不完全统计数据表明，我国已进入电子产品淘汰的高峰期，而淘汰的电子产品给环境带来的隐患逐渐为人们所认识，电子垃圾回收加工无害化处理成为我国环境保护工作之一。近年来，有关部门先后出台了《废弃电器电子产品回收处理管理条例》《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》《商务部等 9 部门关于健全废旧家电家具等再生资源回收体系的通知》（商流通发〔2024〕18 号）等政策法规，以加强废弃电器电子产品的回收和利用，减少资源浪费和环境污染。

河源市绿循再生资源有限公司拟建设“河源市绿循再生资源有限公司废弃电器电子产品拆解项目”，项目选址位于广东省河源市东源县仙塘工业园广东高微晶科技有限公司煤仓Ⅰ、煤仓Ⅱ、煤仓Ⅲ，中心地理坐标：东经 114°45′42.676″，北纬 23°49′48.406″。项目租赁 3 栋 1 层的厂房进行办公、生产，项目总占地面积为 21409 平方米，总建筑面积为 21409 平方米，主要从事废弃电器电子产品的拆解及相关废料的破碎加工，拟设置 1 条废弃电器电子产品拆解线，用于拆解废冰箱、废洗衣机、废空调，废弃电器电子产品拆解量约为 2.04 万吨/年。

2、环评类别

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定，本项目主要从事废弃电器电子产品的拆解及相关废料的破碎加工。参照“三十九、废弃资源综合利用业 42——85 金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（不含原料为危险废物的，不含仅分拣、破碎的）——**废弃电器电子产品**、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”，本项目属于编制生态环境影响报告表的范畴。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

项目类别 / 环评类别		报告书	报告表	登记表
三十九、废弃资源综合利用业 42				
85	**金属废料和碎屑加工处理 421**；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）	废电池、废油加工处理	**废弃电器电子产品**、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）	/

3、拆解规模和产品方案

表 2-2 项目拆解规模一览表

序号	类型	拆解规模				单台重量（kg/台）	备注
		台/时	台/天	台/年	重量（吨/年）		
1	冰箱	50	800	240000	10800	45.0	/
2	洗衣机	50	800	240000	2400	10.0	/
3	空调	30	480	144000	7200	50.0	含内机和外机
合计		/	/	/	20400	/	/

表 2-3 项目拆解产品方案

原料投入		拆解产物			
名称	拆解量(t/a)	固体废物类型	污染源		产生量（t/a）
冰箱	10800	一般工业固体废物	废金属	铁及其合金	5495.76
洗衣机	2400			铝及其合金	392.52
空调	7200			铜及其合金	1547.592
			塑料		3074.208
			玻璃		1125.36
			磁条、电容、调频器等		280.32
			电机		1624.44
			其他杂料及废物		416.4
			聚氨酯泡沫		2225.88
			蒸发器、冷凝器		1008.72
			平衡盐水		92.64
		危险废物	压缩机		2901.6
			废线路板		140.88
			制冷剂		31.68
			含镉的继电器、传感器、开关等电接触件		7.2

			含汞部件（汞开关、荧光灯管等）、灯泡	10.8
			含汞的开关、传感器、继电器	2.4
			混合废物	21.6
合计	20400	合计		20400

4、项目工程建设

表 2-4 项目工程建设内容一览表

工程	工程名称	工程内容
主体工程	煤仓Ⅰ	1 栋 1 层，占地面积 6320m²，建筑面积 6320m²，设置回收仓库。回收仓库应符合以下要求：防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，并配备泄漏堵截设施，厂房内严禁明火或热源。
	煤仓Ⅱ	1 栋 1 层，占地面积 8137m²，建筑面积 8137m²，设置回收仓库。回收仓库应符合以下要求：防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，并配备泄漏堵截设施，厂房内严禁明火或热源。
	煤仓Ⅲ	1 栋 1 层，占地面积 6951m²，建筑面积 6951m²，设置办公区、破碎前拆解区、破碎区、破碎物料仓库（一般工业固体废物仓库）。拆解区位于具有硬化地面的室内，配备对处理过程中产生的废水或废油等液体物质防渗、截流、收集设施和油水分离的设施。同时，拆解区、破碎区、破碎物料仓库应符合以下要求：防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，并配备泄漏堵截设施，厂房内严禁明火或热源。废弃电器电子产品及拆解产物分区贮存并采取相应的固定措施；并设置相应标识，标明贮存物的名称、注意事项等，必要时采取隔离措施。煤仓Ⅲ内单独设置建筑面积约 80 ㎡的危险废物暂存间 1 间，用于分类暂存废线路板、废制冷剂、混合废物、废活性炭、含油抹布及手套、除尘粉尘等危险废物，按 HJ 1276、GB 18597 要求设置识别标志，地面与裙脚做重点防渗并配备泄漏堵截设施。危险废物应按照 HJ 1276 要求设置识别标志。
公用工程	供水工程	市政供水
	排水系统	实行雨污分流。生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理。
	供电工程	市政供电
环保工程	废气处理	破碎废气、空调回收制冷剂废气、冰箱回收制冷剂废气过程产生的有机废气经布袋除尘器+二级活性炭装置处理，处理后由 15 米高排气筒（DA001）高空排放。
	废水处理	生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理。
		项目产生的平衡盐水设置 1 个容积 10m³ 干化池处理，平衡盐水干化后产生的盐渣采用收集桶收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期委托专业处置单位处置，不外排。
	噪声治理	选用低噪设备，合理布局生产设备，对高噪声设备采用隔声、减振、降噪等措施，加强设备维护和管理，同时控制作业时间。
	固废处理措施	厂内设置生活垃圾暂存点，生活垃圾收集后交由环卫部门定期清运处理；设置一个建筑面积约为 80m² 的危废暂存间，分类收

		集暂存危险废物，定期交由有资质的单位进行处理处置，危险废物应按照 HJ 1276 要求设置识别标志。设置一个面积约为400m² 破碎物料仓库（一般工业固体废物仓库），废弃电器电子产品及拆解产物分区贮存并采取相应的固定措施；并设置相应标识，标明贮存物的名称、注意事项等，必要时采取隔离措施。

5、主要生产设备设施

项目主要生产设备设施情况见表 2-5。

表 2-5 项目主要生产设备设施一览表

序号	设备名称	型号	尺寸（长*宽*高）	处理能力 t/h	数量	单位
1	人工工作台	/	/	/	12	个
2	冷媒抽取机	500 型，含冷媒暂存容器 24L	/	/	2	台
3	冷媒转运罐	15L	/	/	10	个
4	1 号输送机	7.5KW	10000*1400	4.5~5.6	1	台
5	撕碎机	1600 型双轴	5700*2200*3950	4.5~5.6	1	台
6	2 号输送机	5.5KW	11000*1200	4.5~5.6	1	台
7	破碎机	1200 型锤式	2800*2400*5700	4.5~5.6	1	台
8	3 号输送机	5.5KW	9000*1200	4.5~5.6	1	台
9	磁选机	600 型			1	台
10	空气分选机	15KW	3200*1700*3900	4.5~5.6	1	台
11	4 号输送机（含磁辊）	3KW	7000*800	4.5~5.6	1	台
12	5 号吸铁输送机	1.5KW	1500*800	4.5~5.6	1	台
13	涡电流分选机	1000 型	5300*3200*2280	4.5~5.6	1	台
14	6-7 号输送机	3KW	6000*600	4.5~5.6	1	台
15	8 号输送机	3KW	10000*650	4.5~5.6	1	台
16	80 袋除尘器	7.5KW	1500*1600*4900	/	1	台
17	干化池	10m³	/	/	1	个
18	固定式电动抓料机	HL-80s	/	/	1	台
19	叉车	/	/	/	1	辆

设备匹配性分析：

根据建设单位提供的资料，由小时处理能力算的本项目生产线处理能力可满足本项目产能要求，详见下表。

表 2-6 产能匹配性分析

序号	设备名称	单台拆解能力（t/h）	工作时间	设计处理量（t/a）	本项目处理量（t/a）
1	拆解生产线	4.5~5.6	4800	26880	20400

6、主要原辅材料

项目主要原辅材料及变化情况见表 2-7。

表 2-7 项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	年用量	最大储存量	储存位置
1	冰箱	24 万台（10800 吨）	1600 台（72 吨）	回收仓库
2	洗衣机	24 万台（2400 吨）	1600 台（16 吨）	
3	空调	14.4 万台（7200 吨）	1200 台（60 吨）	

根据 HJ527-2026 附录 B，本项目的原辅材料的零部件及材料，以及对应的拆解工序详见下表：

表 2-8 典型含有害物质的零（部）件、元（器）件及材料中含有害物质种类

序号	原料名称	零部件、元器件及材料	项目处置情况
1	冰箱	电路板	必须按危废存贮要求在厂内暂存，并定期交由危废处置单位处理
		保温层材料	单独收集处理
		制冷剂	采用冷媒抽取机专用设备抽提，按制冷剂类别分别充入专用密闭压力钢瓶单独存放，作为危险废物（HW49，900-041-49）暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置
		含有受控卤化阻燃剂的塑料	拆解时，单独分类收集塑料，进入破碎机破碎后外售
		废矿物油	本项目不拆分压缩机，正常情况下无废矿物油产生，整个压缩机给有资质公司处理。（压缩机暂存于密封容器中）
2	洗衣机	电路板	必须按危废存贮要求在厂内暂存，并定期交由危废处置单位处理
		含汞的开关、传感器、继电器	单独拆除洗衣机中利用汞（水银）位置变化起断电保护作用的含汞开关、自动调温装置、位置传感器和继电器等，采用防泄漏专用密闭容器收集，按含汞危险废物（HW29，900-024-29）管理，定期交有资质单位处置
		含有受控卤化阻燃剂的塑料	拆解时，单独分类收集塑料，进入破碎机破碎后外售
3	空调	电路板	必须按危废存贮要求在厂内暂存，并定期交由危废处置单位处理
		废矿物油	本项目不拆分压缩机，正常情况下无废矿物油产生，整个压缩机给有资质公司处理。（压缩机暂存于密封容器中）
		制冷剂	采用冷媒抽取机抽提，按 R22、R410A、R32 等类别分别充入专用密闭压力钢瓶单独存放，作为危险废物（HW49，900-999-49）暂存，定期交有资质单位处置
		含镉的继电器、传感器、	单独拆除触点材料为银氧化镉（AgCdO）

		开关等电接触件	的继电器、传感器、开关等电接触件，专用容器收集，作为危险废物（HW49，900-041-49）暂存，定期交有资质单位处置
		含有受控卤化阻燃剂的塑料	拆解时，单独分类收集塑料，进入破碎机破碎后外售
备注：①根据《家用和类似用途电器的安全 第一部分：通用要求》（GB 4706-2005）此规定适用于家用和类似用途的电器，包括但不限于冰箱、洗衣机、空调、电饭煲、微波炉等。这些电器的所有部件，在制造和组装过程中，均不得使用含有石棉的材料，因此本项目回收的冰箱基本不含石棉； ②根据《国家危险废物名录（2025 年版）》注释，HW45 类中的有机卤化物不包括含卤素有机高分子化合物；			

本项目仅限于拆解电子产品组件及金属、塑料破碎，不对其他组件进一步拆解。

原料运输及入厂要求

为保障运输安全、拆解作业安全及环境合规，针对本项目拆解原料，制定如下入厂要求：

①所有入厂原料不得含有游离水分、液态污染物（包括但不限于雨水残留、油污渗漏等），原料表面需保持干燥，无明显潮湿、水渍痕迹。严禁携带冰雪、冷凝水等各类液态物质，潮湿严重或可见水珠的原料一律拒收。

②所有洗衣机需提前排空内部积水，禁止带水运输、入厂。采用裸装或绳索固定在运输车厢内，底部铺垫防滑垫，相邻洗衣机间距预留5-10cm，避免碰撞；运输车辆需配备完好防雨篷布，全程遮盖，防止雨水渗入内胆或淋湿机身；

③废电冰箱：废冰箱运输前应保持制冷系统及压缩机、冷凝管路完整，严禁提前切割、破坏管路或在厂外排放制冷剂，防止异丁烷（R600a）等可燃制冷剂及废矿物油泄漏；装车时尽量直立、采用绳索或专用支架固定，避免倒置、翻滚和剧烈碰撞，相邻设备预留间隙并铺垫防滑材料；运输车辆全程覆盖防雨篷布，保持车厢通风，配备干粉灭火器，严禁烟火和暴晒。

④废空气调节器：废分体空调的室内机、室外机分开捆扎、分别固定，保持压缩机及连接铜管完整，不在厂外切断制冷剂管路或排放R22、R410A、R32等制冷剂，到厂后由专用冷媒抽取机回收；电路板等易损部件采取防碰撞、防散落措施；运输车辆全程防雨遮盖、保持通风，配备消防器材，严禁烟火。

⑤入厂检验：原料到厂后，验收人员需先核查《运输单据》《废洗衣机积水排空确认单》等资料，再进行现场检查：目测原料表面是否干燥、有无液体渗漏

痕迹；对洗衣机随机抽样，打开排水口核查是否有积水，必要时进行称重验证；检查包装及固定情况，确认无破损、无部件脱落。若发现原料含水、包装破损、泄漏、资质不全等不符合要求的情况，一律不予入厂。

储存要求：

①厂区建有围墙，地面全部硬化且无明显破损现象。

②贮存场所必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防风、防渗、防晒、防尘、防扬散、防火措施。

③按照废冰箱、废空调、废洗衣机等3大类，进行分区存放。项目各类废弃电器电子产品分开存放，均放置于废弃电器电子产品贮存区内，并对地面进行防水、防渗、防腐处理，配套消防设施，项目废弃电器电子产品贮存具有防雨、防风、防渗、防晒、防尘、防扬散、防火措施。

7、工作制度及劳动定员

项目工作制度及劳动定员情况详见表 2-9。

表 2-9 项目工作制度及劳动定员一览表

序号	工作制度	食宿情况	劳动定员
1	全年工作 300 天，每天 2 班制，每班 8 小时	均不在厂区内食宿	20 人

8、公用工程

（1）给排水

项目用水均由市政给水管道直接供水，主要为生活用水。

1）生活用水

项目劳动定员 20 人，均不在项目内食宿。参考《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿人员生活用水定额值按 28m^3/（人·a）计，则项目员工生活用水量为 560m^3/a（1.867m^3/d）。生活污水产生系数按用水量的 90%进行计算，则项目生活污水产生量为 504m^3/a（1.68m^3/d）。生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理。

2）废洗衣机拆解产生的平衡盐水

根据物料平衡，废洗衣机拆解产生的平衡盐水约为 92.64t/a，平衡盐水主要

成分为氯化钙或氯化钠，质量浓度约为 20%~30%。项目产生的平衡盐水设置 1 个容积 10m³ 干化池处理，平衡盐水干化后产生的盐渣采用收集桶收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期委托专业处置单位处置，不外排。

项目运营期拆解车间地面采用干清洁方式，即吸尘器吸尘，不涉及地面清洗废水。

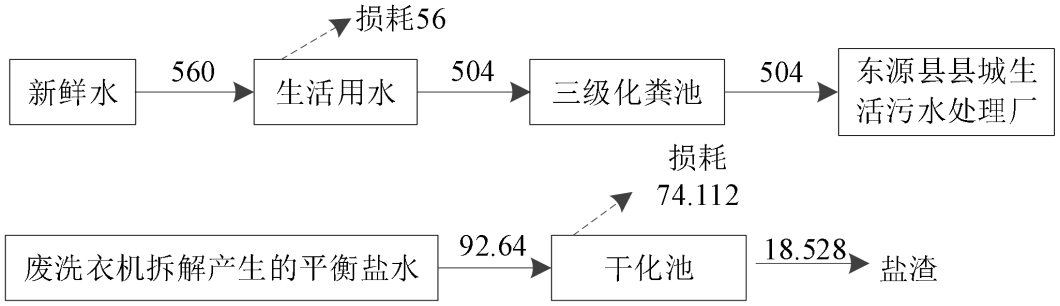


图 2-1 项目水平衡图（m³/a）

（2）项目主要能源消耗。

表 2-10 项目能源消耗一览表

序号	能源名称	项目消耗量	单位	用途	来源
1	电能	50	万 kW•h/a	生产、办公生活	市政供电
2	水	560	m³/a	生产、办公生活	市政供水

9、平面布置图及四至情况

项目总占地面积 21409m²，总建筑面积为 21409m²，项目内建筑主要是 3 栋 1 层的厂房，主要功能为回收仓库、破碎分选区、破碎前拆解区、破碎物料仓库（一般工业固体废物仓库）、危废暂存间、办公区。

拆解区位于具有硬化地面的室内，配备对处理过程中产生的废水或废油等液体物质防渗、截流、收集设施和油水分离的设施。

同时，拆解区、破碎区、破碎物料仓库应符合以下要求：防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，并配备泄漏堵截设施，厂房内严禁明火或热源。废弃电器电子产品及拆解产物分区贮存并采取相应的固定措施；并设置相应标识，标明贮存物的名称、注意事项等，必要时采取隔离措施；危险废物应按照 HJ 1276 要求设置识别标志。

平面布置图见附图 3。

项目排水体制采用雨污分流制，初期雨水是在降雨形成地面径流后 15min 的污染较大的雨水量。初期雨水经应急池（兼初期雨水收集池）自然沉淀处理后排入市政污水管网纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理。

项目位于广东省河源市东源县仙塘工业园广东高微晶科技有限公司煤仓Ⅰ、煤仓Ⅱ、煤仓Ⅲ，根据现场勘查，项目东北面为待建空地，西南面为河源万峰石材科技有限公司、西北面为河源市威煜建科技发展有限公司、东南面为其他厂房。

工艺流程和产排污环节

本项目主要从事废弃电器电子产品的拆解及相关废料的破碎加工，主要为废冰箱、废洗衣机、废空调拆解。

1、废冰箱拆解工艺

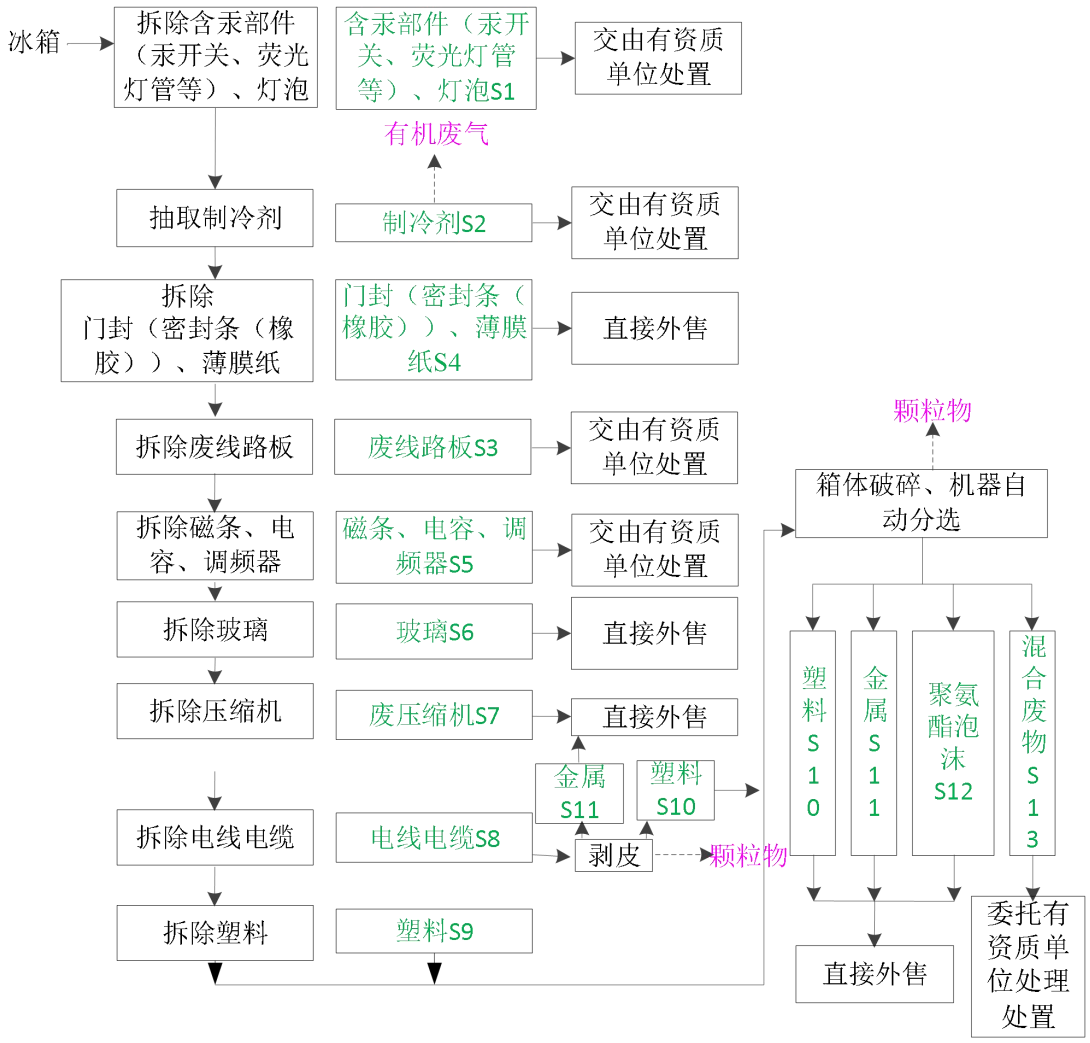


图 2-1 废冰箱拆解工艺流程图及产污环节

废冰箱拆解工艺流程说明：

（1）首先由仓库领取废冰箱运至破碎前拆解区，拆解采用全物理方式进行，将待拆解物料人工搬运至输送皮带上，由输送皮带送至拆解工作台进行人工拆解。人工利用电动螺丝刀、扳手等工具按“先拆除有害零部件、再拆除一般可回收零部件”的顺序作业：首先单独拆除含汞部件（汞开关、荧光灯管等）、灯泡等，采用防泄漏专用密闭容器收集，按含汞危险废物（HW29）管理；完成上述零部件拆除后的冰箱箱体（仍含保温层）转入制冷剂回收工序。

（2）制冷剂回收

制冷剂回收设置独立区域：保持制冷管路完整的冰箱箱体经输送带送至该工位，使用冷媒抽取机，以带快速接头的抽吸钳及回收针分别连接铜管和冷凝器相连管路，在密闭、负压条件下抽提制冷系统中的制冷剂，并区分制冷剂类别，分别压入对应的冷媒转运罐中单独存放；废冰箱制冷剂以异丁烷（R600a）为主，另有少量环戊烷、氟利昂类制冷剂，回收工位所在车间设置密闭，整体负压收集逸散废气，废制冷剂属于危险废物（HW49 其他废物，代码 900-999-49），暂存于危废暂存间并定期交有资质单位处置。根据生态环境部大气环境司有关负责人就《关于禁止生产以 1,1-二氯-1-氟乙烷（HCFC-141b）为发泡剂的聚氨酯产品的公告》《关于禁止生产以氢氟碳化物（HFCs）为制冷剂的家用电冰箱和冰柜产品的公告》答记者问（https://www.mee.gov.cn/ywdt/zbft/202511/t20251120_1134527.shtml）：“我国是家用电冰箱和冰柜生产大国，目前主要使用低碳环保的自然工质异丁烷为制冷剂，仅有少量出口的产品仍使用 HFCs 为制冷剂。从技术方面看，异丁烷作为家用电冰箱和冰柜制冷剂已成功应用多年，技术成熟，产业链配套完善，行业渗透率超过 90%”。故废冰箱制冷剂以异丁烷为主，具体到厂批次按异丁烷、环戊烷、氟利昂类等类别、分钢瓶回收。

（3）制冷剂回收随后依次拆除废线路板、门封（密封条（橡胶））、薄膜纸、磁条、电容、调频器、玻璃、压缩机、电线电缆、塑料等。其中废线路板（HW49 其他废物，代码为 900-045-49）、压缩机（HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-249-08）作为危险废物单独收集，暂存于危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处理；门封（密封条（橡胶））、薄膜纸、磁条、电容、调频器、

玻璃经收集暂存于一般工业固体废物暂存区，定期交由资源回收单位处置；电线电缆经人工剥离塑料外层，剥得的废铜计入废金属（暂存于固体废物暂存区，定期交由回收资源处置）、塑料外皮计入废塑料（进入破碎机进行破碎）；将破碎前拆解区运来的电冰箱外壳与电冰箱门（已拆除废线路板、橡胶、薄膜纸、磁条、电容、调频器、玻璃、电线电缆、塑料、压缩机），通过固定式电动抓料机输送到撕碎机（撕碎机为密闭设备（设备有固定排放管直接与管道连接，只有产品进出口））进行粗碎，利用撕碎机剪切原理，将大块原料撕碎至 3-5cm 的小块，再通过密闭式输送带传送至破碎机（破碎机为密闭设备（设备有固定排放管直接与管道连接，只有产品进出口）），将物料进一步破碎。金属会夹杂着少量的磁性金属（铁），容易损坏后面刀具并降低后续分选中铜的纯度，需要通过磁选机先将磁性金属（铁）分离出来。经磁选后的混合物料通过管道输送至空气分选机，在风力的作用下，不同密度的保温层聚氨酯泡沫粉、塑料粉和金属屑开始分层，从而将轻质物料（主要含保温层聚氨酯泡沫粉、塑料细颗粒、少量细金属屑）、重质金属屑分离出来，根据《废弃聚氨酯泡沫塑料资源化利用技术指南》（GH/T 1467-2024）：“示例：废弃冰箱拆解产生的废弃硬质聚氨酯泡沫塑料经破碎、分选等预处理后，经醇解制得的浅棕色至深棕色的再生多元醇，按一定重量比添加，可与原生多元醇掺混后再用于生产聚氨酯保温材料”，因此保温层聚氨酯泡沫粉单独收集于一般工业固体废物仓库专门区域。重质金属屑通过管道输送至涡电流分选机进行二次分选，利用物料中各组分在高压电场中电性的差异实现铜、铝分选，提高金属回收率和含量。分离出的废铁、废塑料颗粒、铝、铜颗粒，分开后单独包装出售。混合废物作为危险废物，必须按危废存贮要求在厂内暂存，并定期交由危废处置单位处理。

表 2-11 废冰箱拆解物料平衡表

投入			产出				
序号	物料名称	投入量 t/a	序号	拆解产物名称	物料比重	本项目产出量 t/a	去向
1	冰箱	10800	1	铁及其合金	25.30%	2732.4	直接外售
			2	铝及其合金	0.93%	100.44	
			3	铜及其合金	1.95%	211.032	
			4	电机	7.27%	785.16	
			5	磁条	1.77%	191.16	
			6	电容	0.12%	12.96	

			7	玻璃	10.42%	1125.36	
			8	其他杂料及废物（橡胶、薄膜纸等）	0.50%	54	
			9	调频器	0.25%	27	
			10	聚氨酯泡沫	20.61%	2225.88	
			11	塑料	11.62%	1254.528	破碎后外售
			12	压缩机	18.32%	1978.56	危险废物，委托有资质单位处理处置
			13	制冷剂	0.24%	25.92	
			14	含汞部件（汞开关、荧光灯管等）、灯泡	0.10%	10.8	
			15	废线路板	0.50%	54	
			16	混合废物	0.10%	10.8	
合计		10800	合计		100.00%	10800	--
备注：项目的电线电缆约为 31.32t/a，剥皮后，得到塑料 12.528t/a、铜及其合金 18.792t/a。							

2、废空调拆解工艺

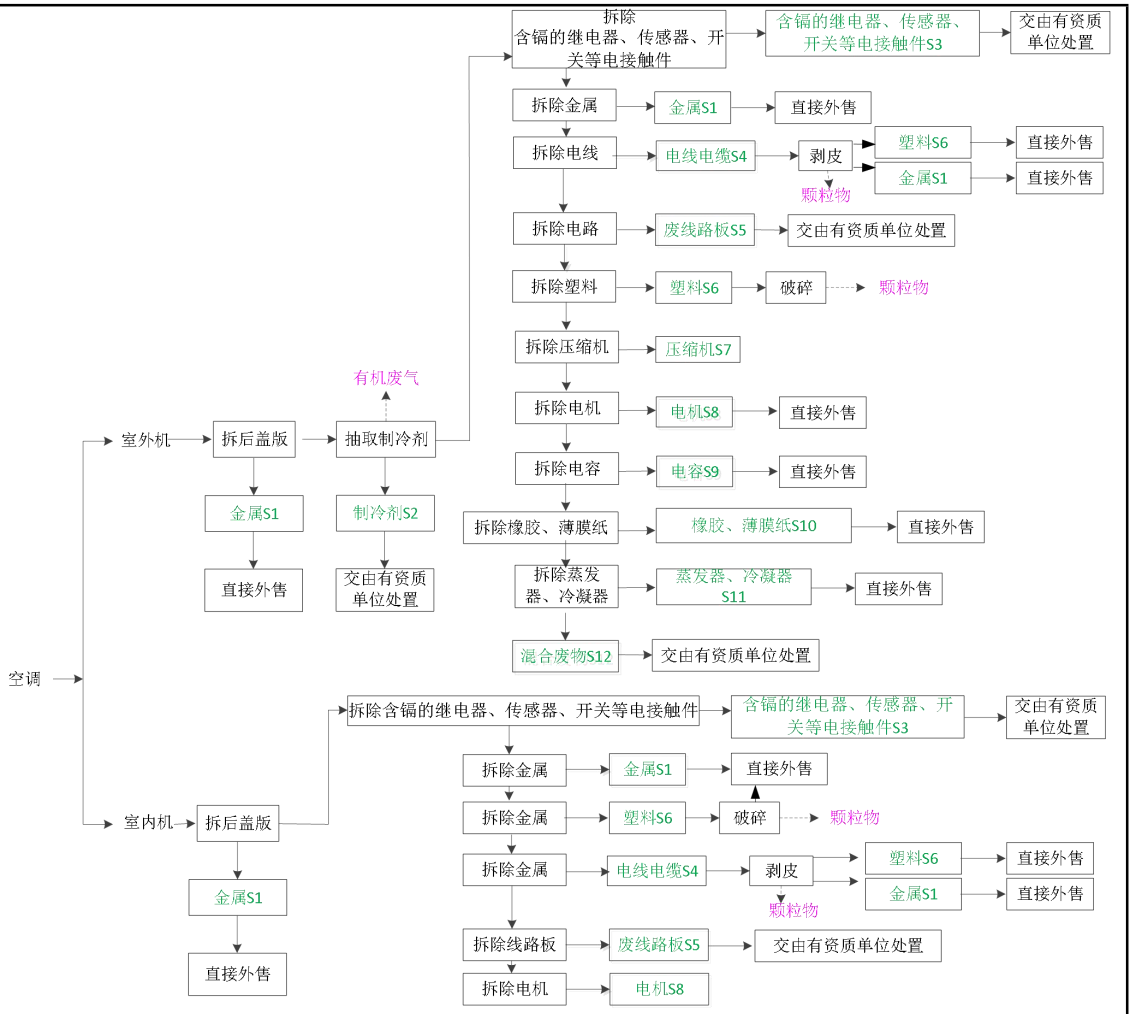


图 2-2 废空调拆解工艺流程图及产污环节

废空调拆解工艺流程说明：

本项目空调拆解分为室外机、室内机。

（1）室外机

①拆后盖版：由仓库领取废空调后，拆解采用全物理方式进行，将待拆解物料人工搬运至输送皮带上，由输送皮带送至拆解工作台进行人工拆解。人工将室外机置于拆解操作台上，将拆开后盖板（金属）的室外机经输送带送至制（2）冷剂回收工序。后盖板（金属）经收集暂存于固体废物暂存区。

②制冷剂回收

空调外机经输送带送至制冷剂回收工序，制冷剂回收设置独立区域：保持制冷管路完整的空调外机经输送带送至该工位，使用冷媒抽取机，以带快速接头的抽吸钳及回收针分别连接铜管和冷凝器相连管路，在密闭、负压条件下抽提制冷

系统中的制冷剂，并区分制冷剂类别，分别压入对应的冷媒转运罐中单独存放；废冰箱制冷剂以异丁烷（R600a）为主，另有少量环戊烷、氟利昂类制冷剂，回收工位所在车间设置密闭，整体负压收集逸散废气，废制冷剂属于危险废物（HW49 其他废物，代码 900-999-49），暂存于危废暂存间并定期交有资质单位处置。根据生态环境部大气环境司有关负责人就《关于禁止生产以 1,1-二氯-1-氟乙烷（HCFC-141b）为发泡剂的聚氨酯产品的公告》《关于禁止生产以氢氟碳化物（HFCs）为制冷剂的家用电冰箱和冰柜产品的公告》答记者问（https://www.mee.gov.cn/ywdt/zbft/202511/t20251120_1134527.shtml）：“我国是家用电冰箱和冰柜生产大国，目前主要使用低碳环保的自然工质异丁烷为制冷剂，仅有少量出口的产品仍使用 HFCs 为制冷剂。从技术方面看，异丁烷作为家用电冰箱和冰柜制冷剂已成功应用多年，技术成熟，产业链配套完善，行业渗透率超过 90%”。故废冰箱制冷剂以异丁烷为主，具体到厂批次按异丁烷、环戊烷、氟利昂类等类别、分钢瓶回收。

③拆解：将制冷剂回收的室外机，通过输送带送至拆解工作台进行人工拆解，人工利用电动螺丝刀、扳手等工具按“先拆除有害零部件、再拆除一般可回收零部件”的顺序作业：首先单独拆除含镉部件（含镉的继电器、传感器、开关等电接触件等），采用防泄漏专用密闭容器收集，按含镉危险废物（HW49，900-041-49）管理；完成上述零部件拆除后的空调外机，随后依次拆除金属、电线电缆、废线路板、塑料、压缩机、电机、橡胶、薄膜纸、蒸发器、冷凝器、混合废物等。其中橡胶、薄膜纸、电容、电机、蒸发器、冷凝器、金属经收集暂存于固体废物暂存区，定期交由回收资源处置；废塑料进入破碎区破碎后，与废金属暂存于固体废物暂存区，定期交由回收资源处置；含镉的继电器、传感器、开关等电接触件（HW49 其他废物，代码为 900-041-49）、废线路板（HW49 其他废物，代码为 900-045-49）、混合废物（HW49 其他废物，代码为 900-999-49）、压缩机（HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-249-08）作为危险废物，必须按危废存贮要求在厂内暂存，并定期交由危废处置单位处理；电线电缆经人工剥离塑料外层，剥得的废铜计入废金属（暂存于固体废物暂存区，定期交由回收资源处置）、塑料外皮计入废塑料（进入破碎机进行破碎）。

（2）室内机

室内机拆解：将室内机置于拆解工作台上，人工拆除进风口及出风口的塑料、电机后，其中废铜（金属）出售；废塑料进入破碎区破碎后，与废金属暂存于固体废物暂存区，定期交由回收资源处置。废线路板（HW49 其他废物，代码为900-045-49）作为危险废物，必须按危废存贮要求在厂内暂存，并定期交由危废处置单位处理。电线电缆经人工剥离塑料外层，剥得的废铜计入废金属（暂存于固体废物暂存区，定期交由回收资源处置）、塑料外皮计入废塑料（进入破碎机进行破碎）。

表 2-12 废空调拆解物料平衡表

投入			产出				
序号	物料名称	投入量 t/a	序号	拆解产物名称	物料比重	本项目产出量 t/a	去向
1	空调	7200	1	铁及其合金	28.55%	2055.6	直接外售
			2	铝及其合金	3.89%	280.08	
			3	铜及其合金	17.47%	1257.84	
			4	电机	7.27%	523.44	
			5	蒸发器	5.11%	367.92	
			6	冷凝器	8.90%	640.8	
			7	电容	0.55%	39.6	
			8	其他杂料及废物（橡胶、薄膜纸等）	0.69%	49.68	
			9	塑料	12.93%	930.96	破碎后外售
			10	电线电缆	0.84%	60.48	剥线后外售
			11	压缩机	12.82%	923.04	危险废物，委托有资质单位处理处置
			12	废线路板	0.70%	50.4	
			13	含镉的继电器、传感器、开关等电接触件	0.10%	7.2	
			14	制冷剂	0.08%	5.76	
			15	混合废物	0.10%	7.2	
合计		7200	合计		100.00%	7200	--
备注：项目的电线电缆约为 60.48t/a，剥皮后，得到塑料 24.192t/a、铜及其合金 36.288t/a。							

3、废洗衣机拆解工艺

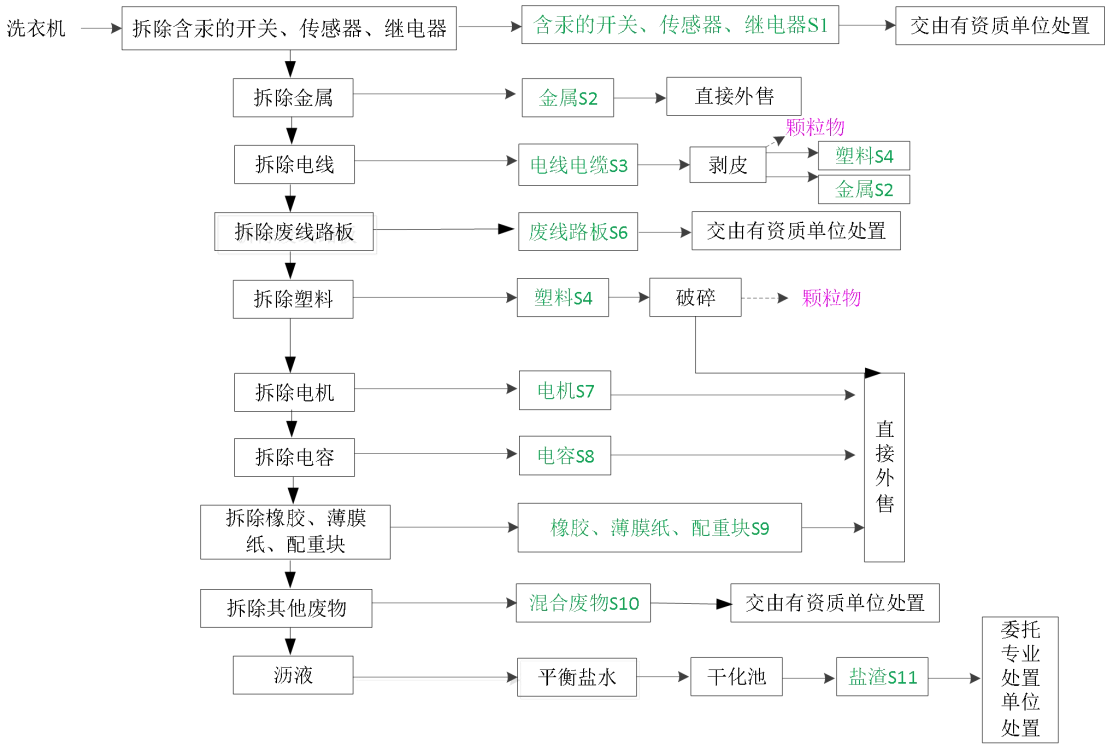


图 2-3 废洗衣机拆解工艺流程图及产污环节

废洗衣机拆解工艺流程说明：

由仓库领取废洗衣机，拆解采用全物理方式进行，将待拆解物料人工搬运至输送皮带上，由输送皮带送至拆解工作台进行人工拆解。人工利用电动螺丝刀、扳手等工具按“先拆除有害零部件、再拆除一般可回收零部件”的顺序作业：首先单独拆除含汞部件（汞开关、荧光灯管等）、灯泡等，采用防泄漏专用密闭容器收集，按含汞危险废物（HW29）管理。随后依次拆除金属、电线电缆、废线路板、塑料、电机、电容、橡胶、薄膜纸、开关、配重块、混合废物、平衡盐水等。其中橡胶、薄膜纸、开关、配重块、电机、金属经收集暂存于固体废物暂存区，定期交由回收资源处置。电线电缆经人工剥离塑料外层，剥得的废铜计入废金属（暂存于固体废物暂存区，定期交由回收资源处置）、塑料外皮计入废塑料（进入破碎机进行破碎）。废塑料进入破碎区破碎后，与废金属暂存于固体废物暂存区，定期交由回收资源处置。项目产生的平衡盐水设置 1 个容积 10m^3 干化池处理，平衡盐水干化后产生的盐渣采用收集桶收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期委托专业处置单位处置，不外排。废线路板（HW49 其他废物，

代码为 900-045-49）和含少量有毒有害混合废物（HW49 其他废物，代码为 900-041-49）属于危险废物，必须按危废存贮要求在厂内暂存，并定期交由危废处置单位处理。拆解过程中有拆解粉尘以及噪声产生。

表 2-13 废洗衣机拆解物料平衡表

投入			产出				
序号	物料名称	投入量 t/a	序号	拆解产物名称	物料比重	本项目产出量 t/a	去向
1	洗衣机	2400	1	铁及其合金	29.49%	707.76	直接外售
			2	铝及其合金	0.50%	12	
			3	铜及其合金	1.18%	28.32	
			4	电机	13.16%	315.84	
			5	电容	0.40%	9.6	
			6	橡胶	0.03%	0.72	
			7	其他杂料及废物（薄膜纸、开关、配重块等）	13.00%	312	
			8	塑料	35.63%	855.12	破碎后外售
			9	电线电缆	0.98%	23.52	剥线后外售
			10	平衡盐水	3.86%	92.64	干化池处理，干化后的盐渣委托专业处置单位处置
			11	含汞的开关、传感器、继电器	0.10%	2.4	危险废物，委托有资质单位处理处置
			12	废线路板	1.52%	36.48	
合计		2400	合计		100.00%	2400	--
备注：项目的电线电缆约为 23.52t/a，剥皮后，得到塑料 9.408t/a、铜及其合金 14.112t/a。							

产污环节：

表 2-14 项目运营期主要产污环节表

类别	产污环节	主要污染物	拟采取措施
废气	拆解、剥皮	颗粒物	无组织排放
	破碎	颗粒物、有机废气	经收集后通过“布袋除尘器+二级活性炭”处理，处理后由 15 米高排气筒（DA001）高空排放
	空调回收制冷剂废气、冰箱回收制冷剂	有机废气	
废水	员工生活污水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮	生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理

			废洗衣机拆解	平衡盐水	设置 1 个容积 10m³ 干化池处理，平衡盐水干化后产生的盐渣采用收集桶收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期委托专业处置单位处置，不外排
		噪声	生产过程	等效连续 A 声级	设备隔声、消声、减振等措施。
		生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾	定期交由环卫部门清运处理。
		固体废物	一般工业固体废物	拆解、破碎分选	废金属	分类收集贮存、外售
				拆解、破碎分选	废塑料	
				废冰箱	玻璃	
				拆解	磁条、电容、调频器等	
				剥皮	废塑料、废金属	
				废冰箱、废空调、废洗衣机拆解	电机	
				废冰箱、废空调、废洗衣机拆解	橡胶、薄膜纸、开关、配重块	
				废冰箱破碎、分选	聚氨酯泡沫	
				废空调拆解	蒸发器、冷凝器	
				废气治理	布袋除尘器收集的粉尘	
			危险废物	废冰箱、废空调拆卸压缩机	压缩机	经分类收集后暂存危废仓库，定期交由有资质的单位进行处理处置。
				拆解	废线路板	
				废冰箱、废空调抽取制冷剂	制冷剂	
				废冰箱拆解	含汞部件（汞开关、荧光灯管等）、灯泡	
				废洗衣机拆解	含汞的开关、传感器、继电器	
				废空调拆解	含镉的继电器、传感器、开关等电接触件	
				拆解、破碎分选	混合废物	
				废气治理	废活性炭	
				零部件清洁	含油抹布及手套	

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域生态环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域生态环境质量现状

1、环境空气质量现状

（1）空气质量达标情况判定

根据河源市生态环境局发布的《2024 年河源市生态环境状况公报》（http://www.heyuan.gov.cn/hyssthjj/gkmlpt/content/0/651/post_651010.html#4588），2024 年，河源市环境空气质量各项污染物年度浓度值均达到国家环境空气质量二级标准，城市环境空气质量综合指数为 2.35，达标天数 365 天，达标率为 99.7%，其中优的天数 258 天、良的天数 107 天、轻度污染天数 1 天，无中度及以上污染状况。各县（区）空气环境综合指数范围在 1.95~2.57 之间，空气质量达标天数比例在 99.5%~100%之间。2024 年河源市环境空气质量状况详见下表：

表 3-1 2024 年河源市各县（区）环境空气质量状况

区域	AQI 达标率 (%)	PM_{10}（μg/m³）	$PM_{2.5}$（μg/m³）	SO_2（μg/m³）	NO_2（μg/m³）	O_3-8h 第 90 百分位数（μg/m³）	CO 第 95 百分位数（mg/m³）	综合指数
源城区	99.7	31	20	5	15	112	0.8	2.37
东源县	99.7	34	13	7	12	111	0.9	2.19
和平县	99.5	37	20	7	16	112	1.0	2.57
龙川县	99.7	31	16	6	11	100	0.8	2.10
紫金县	99.7	24	15	5	8	104	1.0	1.95
连平县	100	25	17	7	12	104	0.8	2.12

根据以上数据，东源县环境空气质量污染因子浓度符合国家《环境空气质量标准》（GB3095—2026）表1过渡阶段浓度限值中的二级标准要求，属于达标区。

（2）特征污染因子环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边五千米范围内近3年的现有监测数据”。

本项目评价的特征污染因子为挥发性有机物（NMHC）、TSP、氟化物，因为

挥发性有机物（NMHC）不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。TSP 、氟化物在《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）表2中有规定其标准限值，为了解本项目所在区域环境空气中污染物颗粒物（TSP）的现状，本项目引用广东中诺国际检测认证有限公司对银光村的TSP、氟化物进行大气环境质量现状监测（详见附件6），根据监测报告，监测时间段为2023年9月23日～2023年9月29日。

表 3-2 监测点位置一览表

监测点名称		监测因子	监测时段	相对项目方位	相对厂界距离（m）
G3	银光村	TSP 氟化物	2023.9.23-2023.9.29	东南	3586

表 3-3 特征污染因子环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G3	TSP	24h 均值	300	0.069~0.102	44.67	/	达标
G3	氟化物	24h 均值	7	＜0.06μg/m³	/	/	达标

由上述监测评价结果可知，TSP的监测结果能满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）表2中二级标准的要求。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域属于东源县县城生活污水处理厂的纳污范围内，东源县县城生活污水处理厂尾水排入木京河，最终汇入东江。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号）划分，东江执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准。

根据河源市生态环境局公布的河源市东江干流水质状况报告（2026 年 5 月），网址为：http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/zdlyxx/hjbh/szhjxx/content/post_706350.html可知，全市江河断面水质总体保持优良。开展监测的 6 个断面中，东江河源段 6 个监测断面均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

表 3-4 2026 年 5 月河源市东江干流水质状况

序号	城市名称	断面名称	水源类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
1	河源市	枫树坝水库	河流型	Ⅰ	达标	—

2	河源市	龙川城铁路桥	河流型	II	达标	—
3	河源市	龙川城下	河流型	II	达标	—
4	河源市	东源仙塘	河流型	II	达标	—
5	河源市	河源临江	河流型	II	达标	—
6	河源市	东江江口	河流型	II	达标	—

因此，本项目区域水环境质量良好。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。

本项目50米内无声环境保护目标，故无需监测声环境质量现状。

4、生态环境质量现状

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

5、土壤、地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，土壤与地下水环境原则上不开展环境质量现状调查，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标，在车间内做好相应的防渗措施，污染物下渗的可能性较小，因此，不开展土壤、地下水环境质量现状监测。

6、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状调查。

生态环境保护目标

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标如下。

表 3-5 大气环境保护目标一览表

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界位置	相对厂界距离/m
东源县新港镇新源社区回迁点	居民点	约 2000 人	大气环境二类区	西南面	256
仙塘镇政府	行政办公	约 100 人		南面	420

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气污染物排放标准

挥发性有机物（NMHC）执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

有组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。

厂界颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-6 项目大气污染物排放标准

有组织排放标准					
废气排放口编号	**排气筒高度 m**	**污染物**	**最高允许排放浓度 mg/m³**	**最高允许排放速率 kg/h**	**执行标准**
DA001	15	颗粒物	120	2.9	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
		氟化物	9	0.084	
		挥发性有机物（NMHC）	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
无组织排放标准					
位置		**污染物**	**浓度 mg/m³**	**监测点位**	**执行标准**
无组织	厂区内	挥发性有机物（NMHC）	6	监控点处 1 小时平均浓度值	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			20	监控点处任意一次浓度值	
	厂界	颗粒物	1.0	周界外浓度最高点	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		氟化物	20μg/m³		

备注：①根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。本项目排气筒高度为 15m，项目周边 200m 范围最高建筑为本项目的煤仓Ⅰ（8m），满足排气筒设计高于周边 200m 半径范围内建筑物 5 米以上。

2、废水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入东源县县城生活污水处理厂。

项目初期雨水经应急池（兼初期雨水池）沉淀处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及东源县县城生活污水处理厂的接管标准两者较严者后，排入市政污水管网纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理。

东源县县城生活污水处理厂出水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准、国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准（A 标准）和主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体要求（总氮一级 A 指标）中的较严标准后，排入木京河，最后汇入东江。

表 3-7 生活污水排放标准（单位：mg/L）

污染物	本项目生活污水执行标准	东源县县城生活污水处理厂执行标准
pH 值	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）
悬浮物	≤400	10
五日生化需氧量	≤300	6
化学需氧量	≤500	30
氨氮	--	1.5

表 3-8 初期雨水排放标准（单位：mg/L）

污染物	本项目初期雨水执行标准
pH 值	6~9（无量纲）
悬浮物	≤150
化学需氧量	≤250
氨氮	≤25
石油类	≤20

3、噪声排放标准

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

4、固废控制标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国生态环境法典》（自 2026 年 8 月 15 日

	起施行）、《广东省固体废物污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订通过，自 2026 年 8 月 15 日起施行）执行，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。危险废物在厂区内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关要求。

总量控制指标

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）、河源市生态环境局、河源市发展和改革局关于印发《河源市生态环境保护“十四五”规划》（河环〔2022〕33 号）的通知，纳入总量控制的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NOx）和挥发性有机物（VOCs），同时根据《“十五五”污染减排工作方案编制技术指南》，结合“十五五”污染治理新形势，将主要水污染物由化学需氧量（COD）、氨氮调整为 COD、总磷。

1、水污染物总量控制指标

项目废洗衣机拆解产生的平衡盐水设置 1 个容积 10m^3 干化池处理，平衡盐水干化后产生的盐渣采用收集桶收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期委托专业处置单位处置，不外排。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入东源县县城生活污水处理厂处理，主要水污染物的总量控制指标由该污水处理厂统一调配，故本项目不设置水污染物排放总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

本项目大气污染物总量控制指标见下表。

表 3-9 项目大气污染物总量控制指标（t/a）

类别	污染物	有组织排放量	无组织排放量	合计
废气	挥发性有机物（NMHC）	0.0613	0.0341	0.0954

四、主要生态环境影响和保护措施

施工期生态环境保护措施

项目租用已建设完成的厂房，只需进行相应的机械设备安装和调试，设备安装主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪声较小，可忽略，所以施工期间基本无污染工序。

运营期生态环境影响和保护措施

1、废气

本项目营运期废气主要为拆解、破碎、剥皮过程产生的粉尘，空调回收制冷剂废气、冰箱回收制冷剂废气过程产生的挥发性有机物（NMHC）。

（1）源强分析

A 粉尘

①拆解粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册，废冰箱、废空调、废洗衣机、拆解过程产污系数如下（注：废冰箱拆解产污系数参照废空调拆解产污系数）：

表4-1 拆解过程产污系数及污染物产生量一览表

原料名称	工艺名称	污染物	产污系数单位	产污系数	拆解数量 t/a	污染物产生量 t/a
废冰箱	冷媒抽取+拆解	颗粒物	克/吨-原料	16.8	10800	0.1814
废空调	冷媒抽取+拆解	颗粒物	克/吨-原料	16.8	7200	0.1210
废洗衣机	拆解	颗粒物	克/吨-原料	16.8	2400	0.0403
合计						0.3427

②破碎粉尘

废冰箱整机破碎，废空调、废洗衣机拆解下来的塑料集中运至破碎区破碎处

理，破碎过程会产生大量粉尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册，废冰箱冷媒抽取+拆解+破碎的颗粒物产污系数为 1112 克/吨-原料，冷媒抽取+拆解的颗粒物产污系数按 16.8 克/吨-原料计，则废冰箱破碎的颗粒物产污系数按 1112-16.8=1095.2 克/吨-原料；废空调、废洗衣机拆解下来的塑料破碎颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料，根据物料平衡，废冰箱箱体破碎及废空调、废洗衣机拆解下来的塑料破碎过程污染物产生量如下：

表4-2 塑料集中破碎污染物产生量一览表

原料名称	工艺名称	污染物	产污系数单位	产污系数	拆解数量 t/a	污染物产生量 t/a
废冰箱	破碎	颗粒物	克/吨-原料	1112-16.8=1095.2	6524.28	7.1454
废空调拆解产生的塑料	破碎	颗粒物	克/吨-原料	375	930.96	0.3491
废洗衣机拆解产生的塑料					855.12	0.3207
合计						7.8152
备注：冰箱拆解废线路板、橡胶、薄膜纸、开关、磁条、电容、调频器、玻璃、电线电缆（剥皮后塑料需要破碎）、压缩机、电机、制冷剂后，进行整体破碎，根据物料平衡，冰箱进入破碎的量为 6524.28t/a。						

③电线电缆剥皮粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册，剥皮颗粒物产生系数为 3.0 克/吨-原料，根据物料平衡，废冰箱、废空调、废洗衣机拆解下来的电线电缆剥皮过程污染物产生量如下：

表4-3 电线电缆剥皮污染物产生量一览表

原料名称	工艺名称	污染物	产污系数单位	产污系数	拆解产生的电线电缆数量 t/a	污染物产生量 t/a
废冰箱	剥皮	颗粒物	克/吨-原料	3.0	31.32	0.00009
废空调					60.48	0.00018
废洗衣机					23.52	0.00007
合计						0.00035

B 有机废气

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》无回收制冷剂及拆解过程的有机废气产污系数的相关资料，本评价拟采用类比法进行废气源强核算，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）采用类比法。

本项目空调拆解过程以及冰箱拆解过程会产生挥发性有机物（NMHC）。参考《佛山市顺德鑫还宝资源利用有限公司电子废弃物回收处置车间绿色智能化技术改造项目竣工验收监测报告》（2025 年 3 月，详见附件 7），该项目回收拆解废电冰箱、废空调机、CRT 电视机、CRT 电脑、液晶电脑、液晶电视、废洗衣机等 265 万台（合计 92350 吨），虽然类比对象的拆解类别（另含电视机、电脑等）与产能规模大于本项目，但本项目仅拆解废冰箱、废空调、废洗衣机，二者在废冰箱、废空调拆解线上的产污环节（制冷剂回收、整体破碎分选）一致、污染物种类（NMHC、颗粒物）一致、废气收集与治理工艺（集气罩/设备密闭收集+二级活性炭吸附、布袋除尘）一致，且 NMHC、颗粒物产生量按单位产品产污系数核算、与产能规模无关，类比对象多出的电视机、电脑拆解线不改变其冰箱、空调拆解线的产污水平；本项目按从严原则选取产污系数，故类比可行。

表4-4 项目类比情况一览表

项目	佛山市顺德鑫还宝资源利用有限公司电子废弃物回收处置车间绿色智能化技术改造项目	本项目	相符性
生产产品	年拆解废旧电视机和显示器 11470 吨、废旧电冰箱和冷柜 45000 吨、废旧空调（含内机、外机）22080 吨、废旧洗衣机 13800 吨（废电冰箱 100 万台、废空调机 60 万台、CRT 电视机 20 万台、CRT 电脑 2 万台、液晶电脑 8 万台、液晶电视 25 万台、废洗衣机 50 万台）	年拆解冰箱 10800 吨、洗衣机 2400 吨、空调 7200 吨	均拆解冰箱、洗衣机、空调，本项目产能较小
原辅材料	废电冰箱、废空调机、CRT 电视机、CRT 电脑、液晶电脑、液晶电视、废洗衣机等	冰箱、洗衣机、空调等	原辅材料类似
主要废气	空调拆解线产生的颗粒物、挥发性有机物（NMHC）；废旧洗衣机拆解线产生的颗粒物； 废旧电冰箱、冷柜拆解线产生的颗粒物、挥发性有机物（NMHC）	拆解产生的颗粒物、挥发性有机物（NMHC），破碎产生颗粒物；	污染源基本一致

废气处理工艺	1、废旧空调拆解线（一线）产生的颗粒物、挥发性有机物（NMHC）和废旧洗衣机拆解线产生的颗粒物经“滤芯除尘器+活性炭吸附”处理后引至楼顶25m高排气筒FQ-03086高空排放。 2、废旧空调拆解线（二线）产生的颗粒物、挥发性有机物（NMHC）经“滤芯除尘器+活性炭吸附”处理后和废旧电冰箱、冷柜拆解线（二线）产生的颗粒物、挥发性有机物（NMHC）经“滤芯除尘器+活性炭吸附”处理后一并引至楼顶25m高排气筒FQ-03088高空排放。 3、废旧电冰箱、冷柜拆解线（一线）产生的颗粒物、挥发性有机物（NMHC）经“滤芯除尘器+活性炭吸附”处理后、废旧电冰箱和冷柜拆解线（一线）其拆解过程中产生的挥发性有机物（NMHC）经“滤芯除尘器+活性炭吸附”处理后一并引至楼顶25m高排气筒FQ-03087高空排放	破碎粉尘采取布袋除尘，空调回收制冷剂废气、冰箱回收制冷剂废气过程产生的有机废气采取布袋除尘器+二级活性炭	类似
冷媒抽取方式	人工辅助，冷媒抽取机负压抽取回收系统	人工辅助，冷媒抽取机负压抽取回收系统	基本一致
收集措施	回收制冷剂工位采用集气罩负压收集，加强车间密闭；冰箱破碎整体密闭；	回收制冷剂采用密闭车间负压收集；冰箱破碎整体密闭；	本项目采用密闭车间负压收集回收制冷剂过程产生的废气，优于类比项目；冰箱破碎收集方式基本一致
回收措施	使用钢瓶对回收的制冷剂进行储存，作为危险废物交由资质单位处置	使用冷媒转运罐对回收的制冷剂进行储存，作为危险废物交由资质单位处置	回收容器不同，但回收措施基本一致

根据《佛山市顺德鑫还宝资源利用有限公司电子废弃物回收处置车间绿色智能化技术改造项目竣工验收监测报告》（以下简称“类比项目”）内容，结合上表情况，各类废气产生源强详见下表。

表4-5 类比项目各污染物产生情况

污染物		挥发性有机物（NMHC）
有组织处理前产生速率（平均值，kg/h）	空调一线处理前（FQ-03086）	0.082
	空调二线处理前（FQ-03088）	0.052
	冰箱一线处理前（FQ-03087）	0.064
	冰箱二线处理前 2（FQ-03088）	0.086
有组织处理前产生量 kg/a	空调产品合计	0.155
	冰箱产品合计	0.174
总产生量 kg/a	空调产品合计	572.650
	冰箱产品合计	641.026
单位产品产污系数（g/t·产品）	空调产品	25.935
	冰箱产品	14.245
注：①类比项目验收生产负荷为 86.4%，年工作时间为 2400h，有组织处理前产生量=产生速率×年工作时间÷生产负荷； ②工作台集气罩负压收集，废气收集效率取 65%，总产生量（有组织收集+无组织）=有组织处理前产生量÷废气收集效率； ③类比项目空调、冰箱年拆解量分别为 22080 吨、45000 吨，单位产品产污系数=总产生量÷年拆解量。		

本项目年拆解冰箱 24 万台（10800 吨）、洗衣机 24 万台（2400 吨）、空调 14.4 万台（7200 吨），本项目参考类比项目的非甲烷总烃的单位产品产污系数（表 4-5 各污染物单位产品产污系数），结合本项目空调、冰箱等年拆解量，计算本项目各产品、生产线的污染物产生量。则各生产线污染物产生量详见下表。

表 4-6 本项目废气污染物产生量一览表

拆解类型	工序	产污系数	本项目产品拆解量（吨/年）	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	年工作时间 h
空调	空调回收制冷剂	25.935g/t·产品	7200	挥发性有机物（NMHC）	0.1867	0.0389	4800
冰箱	冰箱破碎及回收制冷剂	14.245g/t·产品	10800	挥发性有机物（NMHC）	0.1538	0.0321	4800
注：①本项目空调、冰箱年拆解量分别为 7200 吨、10800 吨，产生量=产污系数×产品拆解量； ②产生速率=产生量÷年工作时间。							

C 氟化物

根据生态环境部大气环境司有关负责人就《关于禁止生产以 1,1-二氯-1-氟乙

烷（HCFC-141b）为发泡剂的聚氨酯产品的公告》《关于禁止生产以氢氟碳化物（HFCs）为制冷剂的家用电冰箱和冰柜产品的公告》答记者问（https://www.mee.gov.cn/ywdt/zbft/202511/t20251120_1134527.shtml）：“我国是家用电冰箱和冰柜生产大国，目前主要使用低碳环保的自然工质异丁烷为制冷剂，仅有少量出口的产品仍使用 HFCs 为制冷剂。从技术方面看，异丁烷作为家用电冰箱和冰柜制冷剂已成功应用多年，技术成熟，产业链配套完善，行业渗透率超过 90%”。因此，本项目难以定量分析氟化物，本次评价进行定性分析。

（2）废气收集处理设施

根据《废弃电器电子产品处理工程设计规范》（GB 50678-2011）第 6.0.6 条：对处理过程产生粉尘、酸雾或其他有毒有害气体的设备，应设置除尘系统及废气处理系统及第 4.4.9 条第 9 款：废弃冰箱处理设施应设置除尘系统，除尘系统应与排风系统和报警系统连锁。**因此，破碎废气与空调回收制冷剂、冰箱回收制冷剂废气设置 1 套“布袋除尘器+二级活性炭”处理破碎废气。**

破碎机为密闭设备，设备有固定排放管直接与管道连接，只有产品进出口，拟设置 1 套“布袋除尘器+二级活性炭”处理破碎废气，处理后废气经 15 米排气筒 DA001 高空排放。

根据《废弃电器电子产品处理工程设计规范》（GB 50678-2011）第 6.0.8 条：废弃冰箱、废弃空调处理车间内，在异丁烷、环戊烷等可燃气体可能泄漏的地方，应设置局部排风系统或事故排风系统；风机应采用防爆风机，排风管道应采用防静电的不燃材料或金属制成，并应良好接地。

第 4.4.9 条第 3-6 款：废弃冰箱处理应在负压密闭的专用处理设备内进行，专用处理设备应设置可燃气体检漏装置，并应采取防止发泡剂泄漏的措施及应急措施；回收氟利昂、环戊烷时，应设置专用的回收装置，回收装置应密闭和负压。

针对 GB 50678-2011 第 4.4.9 条第 3-6 款要求，本项目逐条落实：①废弃冰箱整体破碎、分选在负压密闭的专用处理设备（撕碎机、破碎机，设备仅留产品进出口并与除尘排风管道直连）内进行，使破碎、分选处于微负压密闭状态；②专用处理设备及制冷剂、发泡剂回收装置设置异丁烷、环戊烷等可燃气体检漏（探

测报警）装置，并与排风、除尘系统连锁，采取防止发泡剂泄漏的措施及应急措施；③回收氟利昂类设置专用氟利昂回收装置，回收环戊烷设置专用环戊烷回收装置，回收装置均密闭、负压并设置可燃气体检漏装置及应急措施，配套氟利昂与环戊烷分离装置；④设备及回收装置周边电气按 GB 50058 爆炸和火灾危险环境要求做防爆设计，风机采用防爆风机，排风管道采用防静电不燃金属材料并良好接地。上述设备及人工工位逸散的少量 NMHC 经设备直连管道和包围型集气罩收集后，汇入 1 套二级活性炭装置处理。

因此，空调回收制冷剂、冰箱回收制冷剂废气设置 1 套二级活性炭进行处理。

本项目空调回收制冷剂、冰箱回收制冷剂等工序设置在密闭的车间进行负压收集废气，收集效率可达 90%。

表 4-7 本项目各生产线废气收集措施汇总

污染源	产生工序	污染物	收集方式	收集效率%	工作台/设备个数	集气罩面积 m^2	空间体积 m^3	风速 m/s 或换气次数	计算风量 m^3/h	设计风量 m^3/h	排气筒编号	废气处理设施
空调拆解	空调回收制冷剂	挥发性有机物（NMHC）、氟化物	密闭车间负压收集	90	冷媒抽取车间 1	/	225（长宽高为 10m*7.5m*3m）	12	2700	5000	DA001	布袋除尘器+二级活性炭
冰箱拆解	回收制冷剂	挥发性有机物（NMHC）、氟化物										
	冰箱整体破	颗粒物、NMHC	密闭设备，管道	95	撕碎机 1	/	38.304	12	459.648			
					破碎	/	49.533	12	594.396			

	碎		负压收集		机 1							

考虑到系统漏风及保留一定盈余空间，“布袋除尘器+二级活性炭装置”配置 5000m³/h 的风机能够满足要求。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集效率参考值”，其中“设备废气排口直连--设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发--收集效率为 95%”。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册，布袋除尘效率为 95%，本项目取 95%。根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，采用吸附法处理有机废气的去除效率为 50%～80%，本项目废气采用两级活性炭装置，第一级活性炭处理效率取 60%，经过第一级活性炭吸附后废气浓度明显降低，二级活性炭装置处理效率取 50%，因此本次二级活性炭吸附对挥发性有机物（NMHC）综合处理效率为 80%。

表4-8 项目废气产排一览表

污染源	污染物	排放方式	风量（m³/h）	污染物产生情况			收集效率/去除效率	污染物排放情况		
				产生量（t/a）	浓度（mg/m³）	速率（kg/h）		排放量（t/a）	浓度（mg/m³）	速率（kg/h）
拆解粉尘	颗粒物	无组织	/	0.3427	/	0.0714	/	0.3427	/	0.0714
剥皮粉尘	颗粒物	无组织	/	0.00035	/	0.0001	/	0.00035	/	0.0001
空调回收制冷	挥发性有机物	有组织	5000	0.1681	7.00	0.0350	90%/80%	0.0336	1.40	0.0070
		无组织	/	0.0187	/	0.0039	/	0.0187	/	0.0039

剂废气	（NMHC）									
冰箱回收制冷剂废气	挥发性有机物（NMHC）	有组织	5000	0.1385	5.77	0.0288	90%/80%	0.0277	1.15	0.0058
		无组织	/	0.0154	/	0.0032	/	0.0154	/	0.0032
破碎废气	颗粒物	有组织	5000	7.4244	309.35	1.5468	95%/95%	0.3712	15.47	0.0773
		无组织	/	0.3908	/	0.0814	/	0.390758573	/	0.0814
合计	颗粒物	有组织	5000	7.4244	309.35	1.5468	/	0.3712	15.47	0.0773
		无组织	/	0.7338	/	0.1529	/	0.7338	/	0.1529
	挥发性有机物（NMHC）	有组织	5000	0.3065	12.77	0.0639	/	0.0613	2.55	0.0128
		无组织	/	0.0341	/	0.0071	/	0.0341	/	0.0071

（3）废气处理设施可行性分析

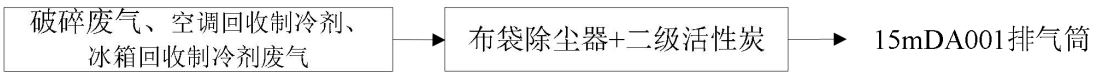


图 4-1 废气收集处置工艺流程图

布袋除尘器：袋式除尘器是一种干式滤尘装置，其作用原理是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来补集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。适用于捕集细小、干燥的粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工

业》（HJ 1034-2019），本项目采用布袋除尘器处理粉尘属于可行技术。

活性炭吸附装置：活性炭吸附箱，是目前处理 VOCs 的常见的方法。特别适用于处理低浓度的 VOCs。其主要应用于有机废气的处理，活性炭具有很细小的孔—毛细管，并有超强的吸附能力，活性炭表面积很大且能与气体充分接触并被毛细管所吸附。利用活性炭吸附作用除去异味，从而达到净化空气的效果。有机废气经收集后，在风机负压作用下进入活性炭吸附器。活性炭吸附是利用活性炭的多孔性，在吸引力的原理而开发的。由于固体表面上存在着未平衡饱和的分子力或化学键力，因此当固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓集并保持在固体表面。这种现象就是吸附现象。本工艺所采用的活性炭吸附法就是利用固体表面的这种性质，当废气与表面的多孔性活性炭接触，废气中的污染物吸附在活性炭固体表面，从而与气体混合物分离，达到净化的目的。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019），本项目采用二级活性炭装置吸附有机废气属于可行技术。

（4）正常工况下废气达标分析

表4-9 排气筒污染物达标情况

污染源	污染物	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	执行标准	浓度限值（mg/m³）	速率限值（kg/h）	达标情况
排气筒DA001	颗粒物	15.47	0.0773	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准	120	2.9	达标
	氟化物	少量			9	0.084	达标
	挥发性有机物（NMHC）	2.55	0.0128	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	80	/	达标

表4-10 排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	其他信息
			经度°	纬度°			
1	DA001	颗粒物、挥发性有机物（NMHC）、氟化物	114.7613653323	23.8300478575	15	0.4	/

表4-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	15.47	0.0773	0.3712
2		挥发性有机物（NMHC）	2.55	0.0128	0.0613
一般排放口合计		颗粒物			0.3712
		挥发性有机物（NMHC）			0.0613
有组织排放合计					
有组织排放合计		颗粒物			0.3712
		挥发性有机物（NMHC）			0.0613

表4-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准名称	浓度限值（mg/m³）	年排放量（t/a）
1	无组织	颗粒物	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.7338
2		氟化物			20μg/m³	少量
3		挥发性有机物（NMHC）		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值	6.0/20.0	0.0341

表4-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.3712	0.7338	1.1050
2	挥发性有机物（NMHC）	0.0613	0.0341	0.0954

（5）非正常工况下废气达标分析

在废气收集或处理设施失效的情况下，项目废气会出现非正常排放工况，其排放量如下表所示。

表4-14 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
1	排气筒DA001	废气处理设施故障，处理效率为0	颗粒物	309.35	1.5468	1h	1	定期检查袋式除尘器完好性，定期更换活性炭。
2			挥发性有机物（NMHC）	12.77	0.0639			

项目在非正常排放情况下，颗粒物排放速率超标，其他污染物的浓度比正常工况要大得多，说明事故排放会对外界环境造成较大影响。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，项目在生产过程中必须加强管理，定期检查和维护，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设施出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响

（6）废气监测计划

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（按第1号修改单修订），本项目国民经济行业类别为C4210 金属废料和碎屑加工处理，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于排污许可简化管理。

项目运营期废气自行监测计划参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）进行制定，废气监测计划详见下表。

表4-15 废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒DA001	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
	氟化物	1次/年	
	挥发性有机物（NMHC）	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1挥发性

				有机物排放限值
无组织	厂区内	挥发性有机物（NMHC）	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	厂界	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		氟化物		

2、废水

（1）废洗衣机拆解产生的平衡盐水

根据物料平衡，废洗衣机拆解产生的平衡盐水约为 92.64t/a，平衡盐水主要成分为氯化钙或氯化钠，质量浓度约为 20%~30%。项目产生的平衡盐水设置 1 个容积 10m^3 干化池处理，平衡盐水干化后产生的盐渣采用收集桶收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期委托专业处置单位处置，不外排。

（2）生活污水

项目劳动定员 20 人，均不在项目内食宿。参考《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿人员生活用水定额值按 28m^3/（人·a）计，则项目员工生活用水量为 560m^3/a（1.867m^3/d）。生活污水产生系数按用水量的 90%进行计算，则项目生活污水产生量为 504m^3/a（1.68m^3/d）。生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理。

污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH_3-N、BOD_5、SS、总磷、总氮等，其中 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮产生浓度依据《排放源统计调查产排核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《生活源产排核算系数手册》的表 1-1 中五区的城镇生活源水污染物产生系数（广东属于五区），分别为 285mg/L、28.3mg/L、4.1mg/L、39.4mg/L；BOD_5、SS 产生浓度依据《环境影响评价（社会区域类）》教材，BOD_5、SS 产生浓度分别取值 150mg/L、150mg/L。

三级化粪池处理效率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）、《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报，2021）、《化粪池在实际生活中的比选和应用》（污染与防治陈杰、姜红）、《化粪池与人工湿地联用处理湖南农村地区生活污水研究》（湖南大学蒙语桦）

等文献，三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD_5 处理效率取 40%，对 SS 处理效率取 60%，对氨氮处理效率取 25%，对总磷处理效率取 20%、总氮取 5%。

生活污水主要污染物产生及排放情况具体见下表。

表4-16 生活污水主要污染物产生及排放情况表

污水量	项目		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷	总氮
生活污水 504m^3/a	产生浓度（mg/L）		285	150	150	28.3	4.1	39.4
	产生量（t/a）		0.144	0.076	0.076	0.014	0.002	0.020
	三级化粪池预处理	处理效率	40%	40%	60%	25%	20%	5%
		排放浓度（mg/L）	171	90	60	21.2	3.3	37.43
		排放量（t/a）	0.086	0.045	0.030	0.011	0.002	0.019

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理。

（3）初期雨水

雨水有明显的初期冲刷作用，参考《化工企业初期雨水污染防治》（刘明清，2012），污染物主要集中在降雨初期（降雨后 15 分钟左右）的雨量中，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006），初期雨水流量计算公式为：

$$Q=q\times\varphi\times F$$

式中：Q----雨水设计流量（L/S）；

q----设计暴雨强度（L/S·hm^2）；

Φ----径流系数，本项目取值为 0.7；

F----汇水面积（hm^2），本项目汇水面积约 0.6951hm^2；

$$q=2007.34（1+0.752lgP）/（t+17.9）0.71$$

式中：P----重现期，取 2 年；

t----暴雨地面集水历时，取 15 分钟；

计算得设计暴雨强度 q=206L/s·万 m^2，项目汇水面积以生产区域煤仓Ⅲ统计，约为 0.6951hm^2，则项目每次需要收集的前 15 分钟的初期雨水水量为 $Q=q\times\varphi\times F=206L/s\cdot hm^2\times0.7\times0.6951hm^2\times900s\div1000\approx90.21m^3$，则最大一次降水时，初期雨水产生量为 90.21$m^3$，河源市年暴雨次数取 15 次，则项目初期雨水收集量

为 1353.15m^3/a。根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），初期雨水污染物主要为 pH 值、COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类，本项目采用严格的雨污分流，因此初期雨水污染物浓度相对较低。项目区内在车间外和道路边设置雨水排水沟，雨水可直接通过沿途雨水沟排入应急池（兼初期雨水收集池），雨水系统设置 1 个三通阀门（具体位置由实际施工情况而定），通过阀门控制使初期雨水（前 15min 雨水）流向应急池（兼初期雨水收集池），后期干净的雨水顺地势排入周围地表水体中。

本项目初期雨水池位于项目煤仓III生产车间西北角，雨水通过排水沟和重力的作用汇集至应急池（兼初期雨水收集池）。

项目初期雨水通过自流至应急池（兼初期雨水收集池）内（总容积约为 220m^3）。

本项目参考《茂名天保再生资源发展有限公司废弃电器电子产品及报废机动车回收拆解技改扩能项目（一期工程）竣工环境保护验收报告》（2021 年 10 月，详见附件 8），该项目回收拆解报废机动车（报废大中小型汽车、报废摩托车）、报废的电子电器（废旧电视机及电脑、废旧电冰箱、废旧空调机、废旧洗衣机）等 262911 吨，虽然类比对象的拆解类别（另含报废机动车、电视机、电脑等）及产能规模均大于本项目（本项目仅拆解废冰箱、废空调、废洗衣机），但初期雨水主要受厂区地面径流污染影响，与具体拆解类别和产能规模无直接关联，且类比对象多出的拆解线不会改变其废冰箱、废空调拆解线的产污水平，本项目已按从严原则选取产污系数，因此本项目初期雨水水质类比该验收报告数据是可行的。

根据《茂名天保再生资源发展有限公司废弃电器电子产品及报废机动车回收拆解技改扩能项目（一期工程）竣工环境保护验收报告》（2021 年 10 月，详见附件 8），pH 值、COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类产生浓度（均值）分别为 6.24、94.8mg/L、43.1mg/L、5.68mg/L、2.59mg/L。

初期雨水经应急池（兼初期雨水收集池）自然沉淀处理后排入市政污水管网纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理。

沉淀法对 COD_{Cr}、氨氮、石油类处理效率可忽略不计，因此可认为产生浓度与排放浓度基本一致。根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）污水和再生水处理，自然沉淀法对 SS 的去除效率为 40~55%，以最不利原则，本次按 40%的去除效率，则 SS 的产生浓度为 25.9mg/L。

表4-17 初期雨水主要污染物产生及排放情况表

污水量	项目		COD_{Cr}	SS	NH_3-N	石油类
初期雨水 1353.15m^3/a	产生浓度（mg/L）		94.8	43.1	5.68	2.59
	产生量（t/a）		0.128	0.058	0.008	0.004
	自然沉淀	处理效率	0%	40%	0%	0%
		排放浓度（mg/L）	94.8	25.9	5.68	2.59
		排放量（t/a）	0.128	0.035	0.008	0.004

项目初期雨水经应急池（兼初期雨水收集池）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及东源县县城生活污水处理厂的接管标准两者较严者后，排入市政污水管网纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理。

（3）废水处理可行性分析

A.生活污水处理措施可行性分析

三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管连通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

因此生活污水采取三级化粪池处理在技术上具有可行性。

B.平衡盐水处理措施可行性分析

平衡盐水杂质少、成分单一，主要成分为氯化钙或氯化钠，项目产生的平衡盐水设置 1 个容积 10m^3 干化池处理，平衡盐水干化后产生的盐渣采用收集桶收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期委托专业处置单位处置，不外排。符合《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ 527—2026）资源化利用要求。

C.依托东源县县城生活污水处理厂处理可行性分析

本项目位于工业园区内，且属于东源县县城生活污水处理厂的纳污范围。东源县县城生活污水处理厂已经运营，并已完成本项目区域管网铺设，可接纳本项目的污水。

东源县县城生活污水处理厂选址于东源县木京村黄竹沥与 205 国道交汇处，分二期建设，一期、二期的设计处理能力均为 1.5 万 m^3/d，合计为 3 万 m^3/d。首期工程中一期工程（日处理 1.5 万吨）主体工程已于 2010 年投入运营，二期工程（日处理 1.5 万吨）已于 2023 年 7 月完成竣工验收。污水处理厂一期采用“曝气生物滤池+高效沉淀池+精密过滤器+消毒”处理工艺，二期采用“预处理+A/A/O 微曝氧化沟+二沉池+曝气生物滤池+高效沉淀池+精密过滤+紫外线消毒”处理工艺。

污水处理厂尾水总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准（A 标准），其余指标执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准、国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准（A 标准）以及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体要求三者中较严者。

东源县县城生活污水处理厂为区域性质的城镇污水处理厂，本项目生活污水经三级化粪池预处理，处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，可进入东源县县城生活污水处理厂处理。项目生活污水排放量约为 1.68t/d、初期雨水 1353.15m^3/a（约为 90.21m^3/次），东

源县县城生活污水处理厂日处理量约为 3 万吨/天，占该厂处理容量指标的 0.3%，东源县县城生活污水处理厂有足够处理能力接纳本项目的废水。项目生活污水经三级化粪池预处理，处理达标后方可进入污水处理厂处理，对污水处理厂的负荷影响较小。因此，本项目生活污水纳入东源县县城生活污水处理厂处理可行。

（4）废水排放情况分析

本项目废水污染物及污染治理设施见表 4-18。

表4-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别[a]	污染物种类[b]	排放去向[c]	排放规律[d]	污染治理设施			排放口编号[f]	排放口设置是否符合要求[g]	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称[e]	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、总氮	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	三级化粪池	DW001	☑是 □否	总排放口
2	初期雨水	COD_{Cr}、SS、NH_3-N、石油类	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	应急池（兼初期雨水池）	自然沉淀	DW001		

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回喷、回填、回灌、回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表4-19 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标（a）		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称（b）	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	114.76167369°	23.82972769°	0.185715	东源县县城生活污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	东源县县城生活污水处理厂	pH值	6~9（无量纲）
									COD_{Cr}	30
									BOD_5	6
									SS	10
									NH_3-N	1.5
									总磷	0.3
									总氮	1.5
									石油类	0.5

a对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如XXX生活污水处理厂、XXX化工园区污水处理厂等。

（5）废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019），本项目初期雨水经市政污水管网进入东源县县城生活污水处理厂处理，属于间接排放，其污染源监测计划详见下表。

表4-20 废水监测计划表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
综合废水排放口	DW001	流量、pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、石油类	1 次/年	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及东源县县城生活污水处理厂的接管标准较严者

3、噪声

本项目投入使用后噪声源主要来自生产设备运行时产生的噪声。

固定声源的噪声向周围传播过程中会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于

室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

（1）预测声源

本项目投入使用后噪声源主要来自生产设备运行时产生的噪声，各噪声源声级强度范围见下表。

表4-21 项目主要设备噪声情况一览表

序号	设备名称	噪声源强dB（A）	数量	室内叠加合成噪声值	排放特性	防治措施	隔声后声压级dB（A）
1	撕碎机	85	1 台	85.00	连续	采用低静音的设备，安装减震垫	65.00
2	破碎机	85	1 台	85.00	连续		65.00
3	多级分选机	85	1 台	85.00	连续		65.00
4	磁选机	85	1 台	85.00	连续		65.00
5	风选机	85	1 台	85.00	连续		65.00

（2）噪声预测范围与标准

声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

（3）预测模型

结合项目噪声源的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ 2.4—2021）的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。预测选用噪声叠加模式和点声源随距离衰减模式，首先采用噪声叠加模式计算多个噪声源在某一点的合成噪声值，然后利用点声源随距离衰减模式计算距离 r 米处的噪声值，生成预测值。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下面公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL--隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）。

也可按下面公式计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w - 10\lg\left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right]$$

式中：Q--指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R--房间常数：R=Sa（1-a），S 为房间内表面面积，m；a 为平均吸声系数；r--声源到靠近转护结构某点处的距离，m。

②按下面公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10\lg\left[\sum_{J=A}^{N} 10^{0.1L_{P1\cdot j}}\right]$$

式中：

Lp1i(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lp1ij——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

Lp2i(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1LAi}\right)+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1Aj}\right]$$

式中：

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级（Leq）计算：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1Leqb}\right)$$

式中：Leq——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

Leqb——预测点背景值，dB(A)；

⑦预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)}=L_{oct(r_0)}-20\lg(r/r_0)-8$$

式中：Loct(r)—点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r0)—参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r0—参考位置距声源的距离，m；r0=1

综上分析，上式可简化为：$L_{oct(r)}=L_{oct(r_0)}-20\lg(r)-8$

（4）预测参数

本次评价噪声主要产生于生产过程中，预测计算中只考虑主要噪声源所在车间围护效应和声源至受声点的距离衰减等主要衰减因子。根据经验估算，建筑隔声量一般在25~35dB（A）之间，本工程取25dB（A）作为建筑墙壁实际隔声量。设备噪声值分别详见下表。

表4-22 项目设备噪声值及预测点至厂界距离一览表

名称	处理叠加后噪声值 dB（A）	墙体隔声后噪声值 dB（A）	预测点至厂界距离（m）			
			东北侧	东南侧	西南侧	西北侧
车间	72.26	47.26	2	20	20	2

（5）预测结果和评价

根据上述预测模式，预测本次建设项目各种设备噪声分别采取相应的隔声、消声等降噪措施后，其对各厂界的噪声贡献值见下表。

表4-23 本项目厂界噪声预测贡献值结果一览表单位：dB（A）

位置	时间	标准值	厂界贡献值	达标情况
东北侧	昼间	65	41.24	达标
	夜间	55	41.24	达标
东南侧	昼间	65	21.24	达标
	夜间	55	21.24	达标
西南侧	昼间	65	21.24	达标
	夜间	55	21.24	达标
西北侧	昼间	65	41.24	达标
	夜间	55	41.24	达标

由上述计算结果可知，车间生产噪声经墙体隔声及距离衰减后，项目噪声对厂界声环境的贡献值较低，噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准（昼间65dB（A），夜间55dB（A））的要求。

为降低设备噪声对周围环境的影响，建设单位拟采取的具体降噪措施如下：

①合理布局，重视总平面布置 尽量将高噪声设备布置在密闭空间内，远离厂界，厂界四周设置绿化带、原料堆放区，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②避免在生产时间打开门窗；通风机进风口和排风口安装消声器，避免噪声通过风道扩散；厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷 器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行驶。

④生产时间安排尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。

根据现场勘查可知，项目厂界外 50 米内无声环境保护目标，本项目在设备选型上应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，避免设备运转不正常时噪声增高，对声源采用厂房隔声措施，禁止强噪声源夜间作业，以减少对附近声环境造成的影响。通过采取以上措施处理后不会对区域声环境质量造成明显的不利影响，厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》中 3 类标准。

（6）执行标准及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）和本项目噪声排放情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表4-24 本项目噪声监测要求一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
项目四周厂界外 1m 处	昼夜等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

（7）小结

本项目在设备选型上应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，避免设备运转不正常时噪声增高，对声源采用厂房隔声措施，禁止强噪声源夜间作业，以减少对附近声环境造成的影响。通过采取以上措施处理后不会对区域声环境质量造成明显的不利影响，厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》中 3 类标准。

4、固体废物

（1）固体废物产排情况

项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

1）生活垃圾

项目劳动定员 20 人，均不在厂区内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）P27，我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/（人•d），

办公垃圾为0.5~1.0kg/（人•d）。本项目生活垃圾产生量按0.5kg/（人•d）计，则产生的生活垃圾量为10kg/d（3t/a），生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。

2）一般工业固体废物

①废金属：废金属（包含铁及其合金、铝及其合金、铜及其合金）等。

a 废金属（铁及其合金）产生量为5495.76t/a，经收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期外售。废钢铁属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024年 第4号)中的SW17可再生类废物,废物代码为900-001-S17。

b 废金属（铝及其合金、铜及其合金）产生量为1940.112t/a，经收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期外售。废有色金属属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024年 第4号）中的SW17可再生类废物，废物代码为900-002-S17。

②废塑料：废塑料产生量为3074.208t/a，经收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期外售。废塑料属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024年 第4号）中的SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17。

③玻璃：玻璃产生量为1125.36t/a，经收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期外售。玻璃属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024年 第4号）中的SW17可再生类废物，废物代码为900-004-S17。

④磁条、电容、调频器等：磁条、电容、调频器等产生量为280.32t/a，经收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期外售。磁条、电容、调频器等属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024年 第4号）中的SW17可再生类废物，废物代码为900-008-S17。

⑤电机：电机产生量为1624.44t/a，经收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期外售。电机属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024年 第4号）中的SW17可再生类废物，废物代码为900-099-S17。

⑥其他杂料及废物：主要为橡胶、薄膜纸、开关、配重块产生量为416.4t/a，经收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期外售。其他杂料及废物属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024年 第4号）中的SW17

可再生类废物，废物代码为 900-099-S17。

⑧聚氨酯泡沫：聚氨酯泡沫产生量为 2225.88t/a，经收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期外售。根据《废弃聚氨酯泡沫塑料资源化利用技术指南》（GH/T 1467-2024）：“示例：废弃冰箱拆解产生的废弃硬质聚氨酯泡沫塑料经破碎、分选等预处理后，经醇解制得的浅棕色至深棕色的再生多元醇，按一定重量比添加，可与原生多元醇掺混后再用于生产聚氨酯保温材料”。聚氨酯泡沫属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）中的 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-007-S59。

⑨蒸发器、冷凝器：蒸发器、冷凝器产生量为 1008.72t/a，经收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期外售。蒸发器、冷凝器属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17。

⑩盐渣：项目产生的平衡盐水设置 1 个容积 10m^3 干化池处理，平衡盐水干化后产生的盐渣采用收集桶收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期委托专业处置单位处置，不外排，蒸发产生的盐渣量为 18.528t/a。盐渣属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）中的 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59。

⑪布袋除尘器收集的粉尘：根据前文分析，布袋除尘器主要用收集破碎粉尘（破碎工序使用的原料为废塑料、冰箱外壳、聚氨酯泡沫等，根据前文分析，均不属于危险废物），因此不属于危险废物，收集的粉尘量为 7.0532t/a，布袋除尘器收集的粉尘属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17。

3）危险废物

①废线路板：项目拆解过程废线路板产生量为 140.88t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物，代码为 900-045-49，经收集后暂存于危废暂存间中，定期交由有危废处置资质的单位处理处置。

②制冷剂：项目废冰箱、废空调拆解过程制冷剂产生量为 31.68t/a，属于《国

家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物，代码为 900-999-49，经收集后暂存于危废暂存间中，定期交由有危废处置资质的单位处理处置。

③混合废物：项目拆解过程混合废物产生量为 21.6t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，经收集后暂存于危废暂存间中，定期交由有危废处置资质的单位处理处置。

④废活性炭：废活性炭主要为本项目废气治理设施更换下来的活性炭。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为 25%左右。本项目活性炭吸附量 0.3361t/a，需要活性炭量 1.3344t/a，废活性炭产生量为 0.3361t/a+1.3344t/a=1.6805t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，收集后交由危险废物处理资质的单位处理。

⑤含油抹布及手套：项目在清洁零部件表面油污时会产生含油的废抹布、手套，产生量约为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，经收集后暂存于危废暂存间中，定期交由有危废处置资质的单位处理处置。

⑥含汞的开关、传感器、继电器：根据前文分析，含汞的开关、传感器、继电器产生量为 2.4t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW29 含汞废物，废物代码 900-024-29，收集后委托有危险废物经营许可证的单位收集处置。

⑦含汞部件（荧光灯管等）、灯泡：根据前文分析，含汞部件（荧光灯管等）、灯泡产生量为 10.8t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW29 含汞废物，废物代码 900-023-29，收集后委托有危险废物经营许可证的单位收集处置。

⑧含镉的继电器、传感器、开关等电接触件：根据前文分析，含镉的继电器、传感器、开关等电接触件产生量为 7.2t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，收集后委托有危险废物经营许可证的单位收集处置。

⑨压缩机：根据前文分析，压缩机产生量为 2901.6t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，

收集后委托有危险废物经营许可证的单位收集处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）的要求，具体识别见下表。

表4-25 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	压缩机	HW08	900-249-08	2901.6	拆解	固态	废矿物油	每天	T，I	经分类收集后暂存危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理处置
2	废线路板	HW49	900-045-49	140.88		固态	重金属	每天	T	
3	制冷剂	HW49	900-999-49	31.68		液态	VOCs	每天	T	
4	混合废物	HW49	900-041-49	21.6		固态	重金属等	每天	T	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	1.6805	废气治理设施	固态	VOCs	3 个月	T	
6	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.2	零部件清洁	固态	废矿物油	每天	T	
7	含汞的开关、传感器、继电器	HW29	900-024-29	2.4	拆解	固态	汞等	每天	T	
8	含汞部件（荧光灯管等）、灯泡	HW29	900-023-29	10.8	拆解	固态	汞等	每天	T	
9	含镉的继电器、传感器、开关等电接触件	HW49	900-041-49	7.2	拆解	固态	镉等	每天	T/In	

按照《国家危险废物名录（2025 年版）》的规定：项目产生危险废物，因此

本项目运行过程中必须加强管理，对危险废物严格按照国家有关规定进行分类堆放、贮存，定期交由有资质处理单位回收处理。

表4-26 危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	占地面积 m^2	贮存能力 t	最大贮存量 t	贮存周期
1	危废暂存间	压缩机	HW08	900-249-08	桶装	80	64	30	3 天
2		废线路板	HW49	900-045-49	袋装			15	1 个月
3		制冷剂	HW49	900-999-49	密封钢罐			3	1 个月
4		混合废物	HW49	900-041-49	袋装			2	1 个月
5		废活性炭	HW49	900-039-49	袋装			2	3 个月
6		含油抹布及手套	HW49	900-041-49	袋装			2	1 年
7		含汞的开关、传感器、继电器	HW29	900-024-29	袋装			1	3 个月
8		含汞部件（荧光灯管等）、灯泡	HW29	900-023-29	袋装			2	1 个月
9		含镉的继电器、传感器、开关等电接触件	HW49	900-041-49	袋装			2	3 个月

项目固体废物产生及处置情况汇总见下表。

表4-27 项目固体废物产生及处置情况

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	污染防治措施
1	废金属（铁及其合金）	SW17	900-001-S17	5495.76	经分类收集后暂存于一般工业固体废物仓库，定期外售给物资回收单位利用
2	废金属（铝及其合金、铜及其合金）	SW17	900-002-S17	1940.112	
3	废塑料	SW17	900-003-S17	3074.208	
4	玻璃	SW17	900-004-S17	1125.36	
5	磁条、电容、调频器等	SW17	900-008-S17	280.32	
6	电机	SW17	900-099-S17	1624.44	
7	其他杂料及废物	SW17	900-099-S17	416.4	
8	聚氨酯泡沫	SW59	900-007-S59	2225.88	

9	蒸发器、冷凝器	SW17	900-099-S17	1008.72	
10	盐渣	SW59	900-099-S59	18.528	盐渣采用收集桶收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储存，定期委托专业处置单位处置，不外排
11	布袋除尘器收集的粉尘	SW17	900-099-S17	7.0532	经分类收集后暂存于一般工业固体废物仓库，定期外售给物资回收单位利用
12	压缩机	HW08	900-249-08	2901.6	经分类收集后暂存危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理处置
13	废线路板	HW49	900-045-49	140.88	
14	制冷剂	HW49	900-999-49	31.68	
15	混合废物	HW49	900-041-49	21.6	
16	废活性炭	HW49	900-039-49	1.6805	
17	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.2	
18	含汞的开关、传感器、继电器	HW29	900-024-29	2.4	
19	含汞部件（荧光灯管等）、灯泡	HW29	900-023-29	10.8	
20	含镉的继电器、传感器、开关等电接触件	HW49	900-041-49	7.2	

（2）环境管理要求

1）一般工业固废

①一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求设置暂存场所。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑤单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防治污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年，供随时查阅。

2）危险废物

项目运营期产生的危险废物均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）及相关规定进行分类收集后，暂存于危废暂存间内，并定期委托有资质的单位进行处置。危废暂存仓库贮存及使用基本要求：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦定期统计公司各车间的危险废物名称、产生量、暂存时间、交由处置时间

等，除此之外，危险废物存放间还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、出库日期及接收单位名称。

根据《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部 部令第23号）中第十条 移出人应当履行以下义务：

（一）对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

（二）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

（三）建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

（四）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

（五）及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

（六）法律法规规定的其他义务。

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

项目危废运输注意事项：

危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危废的外运应委托有危险化学品运输资质的单位负责运输。运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

通过上述措施处理后，建设项目产生的固废均可得到有效的处理处置，不产生二次污染，对周围环境影响较小。

5、地下水、土壤

（1）污染源、污染物类型和污染途径

根据项目特点，本项目可能对地下水、土壤造成影响的途径为：危险废物泄漏、平衡盐水泄漏，泄漏后以渗透为主，可能进入地下水层造成地下水水质污染和土壤污染的可能。

表4-28 地下水、土壤污染影响类型与影响途径表

项目	防渗分区	防渗措施	污染途径
办公区域	简单防渗	一般地面硬化	无地下水、土壤污染途径（若地面开裂、防水混凝土开裂等情况下，可能导致垂直入渗）
破碎区及其他一般生产区域	一般防渗区	采用抗渗混凝土硬化，等效渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s	
拆解区（含制冷剂回收）	重点防渗区	钢筋混凝土硬化+高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜+环氧树脂面层，等效渗透系数不大于 1.0×10^{-10}cm/s，设截流沟、接油盘	
一般工业固体废物仓库（破碎物料仓库）	重点防渗区	抗渗混凝土硬化+HDPE 防渗膜+环氧树脂面层，等效渗透系数不大于 1.0×10^{-10}cm/s	
危险废物暂存间	重点防渗区	钢筋混凝土+HDPE 防渗膜+环氧树脂面层三级防渗，设围堰、导流沟与应急收集槽，等效渗透系数不大于 1.0×10^{-10}cm/s	

项目厂房内地面均做硬化处理，并按分区防渗要求设置防渗层：拆解区（含制冷剂回收）、一般工业固体废物仓库、危险废物暂存间为重点防渗区，地面采用“钢筋混凝土硬化+HDPE 防渗膜+环氧树脂面层”的防渗结构，等效渗透系数不大于 1.0×10^{-10}cm/s，危险废物暂存间另设围堰、导流沟和应急收集槽；破碎区等其他生产区域为一般防渗区，采用抗渗混凝土硬化，等效渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s；办公区域为简单防渗区，做一般地面硬化。正常情况下，项目各原辅料及危险废物均置于厂房内储存，不存在露天生产或储存的情况，即不存受雨水冲刷、淋溶出污染物的情况。

项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理；项目产生的平衡盐水设置 1 个容积 $10m^3$ 干化池处理，平衡盐水干化后产生的盐渣采用收集桶收集后暂存于一般工业固体废物仓库分区储

存，定期委托专业处置单位处置，不外排。因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。

项目厂区内的三级化粪池已经做好底部硬化措施。项目一般固体废物仓库和危险废物仓库、物料仓库均做好防风挡雨、防渗漏等措施，可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。因此项目不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的污染途径。

（2）跟踪监测

经上述土壤及地下水环境影响途径分析，项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

（3）结论

项目在做好防渗处理的情况下，对地下水、土壤环境影响不大。

6、生态

本项目位于广东省河源市东源县仙塘工业园广东高微晶科技有限公司煤仓Ⅰ、煤仓Ⅱ、煤仓Ⅲ，经调查，项目用地范围内无珍稀保护物种，不涉及敏感地区，不包含相关生态环境保护目标，项目建设对周边生态环境产生影响较小。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，经计算 Q 值为 0.74689298＜1，项目环境风险潜势为Ⅰ。

表4-29 危险物质数量与临界量比值计算表

危险物质	最大储存量 q（t）	HJ169-2018 临界量 Q（t）	q/Q
废线路板	15	100	0.15
制冷剂	3	10	0.3
混合废物	2	100	0.02
废活性炭	1.6805	100	0.016805
含油抹布及手套	0.2	2500	0.00008
发泡剂（环戊烷等，破碎瞬时在线量）	0.000079772	10	0.00000798
含汞的开关、传感器、继电器	1	100	0.01
含汞部件（荧光灯管等）、灯泡	2	100	0.02

含镉的继电器、传感器、开关等电接触件	2	100	0.02
压缩机	30	100	0.3
合计			0.74689298

注：①危险废物最大贮存量按表 4-26 计算；

②根据撕碎机、破碎机的小时破碎量进行计算发泡剂（环戊烷等，破碎瞬时在线量），撕碎机、破碎机在处理能力最大为 5.6t/h，同时根据废气计算，冰箱破碎及回收制冷剂，挥发性有机物（NMHC）产生量为 14.245g/t·产品，即在线量为 14.245g/t·产品*5.6t=0.000079772t。

（1）源项分析

项目环境风险源：

①人员违规操作或设备故障等造成火灾，造成废水、废气向周边环境扩散。

②危废仓库：项目产生的危险废物种类较多，在装卸或存储过程中液态危险废物可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。

（2）环境风险防范措施

①废液抽取、收集区环境风险防控措施

A.截流与收集设施设计

项目在废制冷剂等液态物质抽取、暂存区域，设置“环形地面截流沟+应急收集池”的两级防控体系（废冰箱发泡剂环戊烷等并非以液态抽取、贮存于容器，而是封存于保温层聚氨酯泡沫泡孔中，在整体破碎时以气态瞬时释放，经密闭设备抽风收集，不作为液态废液管理，故液态抽取、暂存对象仅为废制冷剂）；

收集区地面采用“混凝土硬化+环氧树脂防渗”处理，渗透系数≤10^{-7}cm/s，区域整体设置 1.5‰的坡度，坡向截流沟；

沿收集区四周设置宽 30cm、深 20cm 的截流沟，沟体做防渗防腐处理，截流沟出口设置切换阀门，正常情况下接入厂区污水预处理系统，事故状态下切换至应急收集池；

配套设置 1 座有效容积 5m³ 的废液应急收集池，池体采用钢筋混凝土结构，内壁做玻璃钢防腐防渗处理，用于收集事故状态下泄漏的废液及被污染的冲洗废

水，池体配备防爆型潜污泵，可将收集废液泵入危废暂存区专用废液桶内，委托有资质单位处置。

B.应急管控要求

废液抽取作业严格执行双人操作制度，作业前检查抽取设备、管道密封性，配备防泄漏托盘与应急吸附棉；

截流沟与收集池定期清掏，确保无堵塞、无淤积，事故切换阀门设置明显标识，每月开展一次启闭测试。

②危险废物暂存仓应急防范措施

防渗与截流：危废仓地面采用“钢筋混凝土+ HDPE 防渗膜+环氧树脂面层”的三级防渗结构，渗透系数≤10^{-10}cm/s；仓内设置 15cm 高围堰，围堰内设置导流沟，连接仓内 1m³ 应急收集槽，防止泄漏废液流出仓外。

泄漏应急物资：仓内按危废种类配套应急物资，包括吸油毡、活性炭、防腐蚀手套、护目镜、堵漏工具、废液收集桶等，针对废荧光粉、含汞废物单独设置应急密封收集容器。

防火与监测：危废仓设置防爆型通风系统，配备干粉灭火器、消防沙，安装可燃气体探测报警器与烟雾报警器，信号接入厂区中控室；易燃易爆危废分区存放，间距满足防火规范要求。

管理要求：危废分类存放、标识清晰，每日巡查密封性与储存状态，建立危废出入库与应急物资台账；制定危废泄漏专项应急处置流程，每季度开展一次泄漏应急演练。

③可燃气体监测与应急措施

监测点位布设：在冰箱/空调拆解工位、制冷剂回收装置区、废冰箱破碎/分选设备、环戊烷回收装置、危废仓、排气筒出口等可燃气体易聚集区域，设置可燃气体在线探测器，探测因子主要为异丁烷（R600a，制冷剂）、环戊烷（保温层发泡剂）等可燃气体（以总烃/可燃气体浓度计），并纳入日常环境监测与预警。

报警与连锁机制：可燃气体报警设置两级阈值，一级报警为 20% LEL，二级报警为 40% LEL；一级报警时触发声光预警并自动加大排风量，二级报警时自动

停止对应区域生产设备、启动事故排风系统，同时信号传输至厂区中控室与负责人手机。

应急处置流程：发生可燃气体泄漏报警时，现场人员立即撤离至上风向，切断区域电源，禁止明火；待浓度降至安全阈值后，由佩戴防护装备的人员排查泄漏点，采取堵漏、通风稀释措施；若发生燃爆事故，立即启动消防应急预案，同步管控消防废水，防止次生环境污染。

废冰箱破碎系统防爆保护措施：撕碎机、破碎机、分选机及环戊烷回收装置周边电气按 GB 50058 选用防爆型，设备可靠接地以消除静电，在撕碎机、破碎机腔内设置环戊烷/可燃气体浓度在线探头并与除尘、排风系统连锁，达到报警阈值时自动停机、充氮并启动事故排风，配套泄爆、抑爆装置；处理设备布置于单层厂房靠外墙区域，排放口周边 20m 内严禁明火并设置禁止烟火警示标志（落实 GB 50678—2011 第 4.4.9 条、HJ 527—2026 第 7.5.2 条）。

④发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民。

（3）事故应急池设计及容量

事故应急池主要用于厂内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水，污染事故水及污染消防水通过事故水管道收集。

事故池根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）中的相关规定设置，水池容量按下式计算：

$$V=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中：$（V_1+V_2-V_3）_{max}$——为应急事故废水最大计算量，m^3；

V_1——最大一个容器的设备（装置）或贮罐的物料贮存量，m^3；

V_2——在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量，m^3；

V_3—发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量 m^3，根据项目火灾特点，该值为 0；

V_4—污水排放量 m^3，事故发生后，厂内立即停止生产，生产废水通过污水管网存放在厂内污水池内，不进入应急收集系统，该值为 0；

V_5——发生事故时可能进入该废水收集系统的降雨量，m^3，$V_{雨}=10q*Ft$；

①事故状态下物料量 V_1：项目不设置储罐。

②消防用水量 V_2：根据项目生产特点及《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）：“工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 $100hm^2$，且附有居住区人数小于或等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定；当占地面积小于或等于 $100hm^2$，且附有居住区人数大于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 2 起确定，居住区应计 1 起，工厂、堆场或储罐区应计 1 起”，全厂占地 21409 平方米，约为 $2.1409hm^2$，小于 $100hm^2$，且附有居住区人数小于 1.5 万人，因此，本项目同一时间内的火灾起数按 1 起。

项目最大事故消防废水产生于煤仓Ⅲ，生产厂房为丁类，耐火等级为二级，厂房高度 5m，建筑面积为 $6952m^2$。根据 GB50974-2014 表 3.3.2，室外消火栓消防用水设计流量取 15L/s。根据 GB50974-2014 表 3.5.2 以及第 3.5.3 条规定，“当建筑物室内设有自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统或固定消防炮灭火系统等一种或两种以自动水灭火系统全保护时，室内消火栓系统设计流量可减少 50%，但不应小于 10L/s。”，本项目厂房 2 内设有水喷雾灭火系统，室内消火栓消防用水设计流量取 10L/s。根据 GB50974-2014 表 3.3.2，丁类厂房火灾延续时间取 2h。设计消防用水量=（15L/s+10L/s）×2h×3600÷1000=$180m^3$。

根据上述公式和参数计算，项目消防用水量为 $180m^3$/次。根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）中“表 4.2.3 城市分类污水排放系数”，城市工业废水排放系数为 0.60~0.80，考虑到在消防灭火过程中，消防水直接喷射接触火焰及被燃烧后的高温墙体、设备、材料等，在高温条件下，大大加快了水分的蒸发；

以及高压喷射消防水更容易造成飞溅损失；同时部分被厂房、未燃尽物料等吸附吸收和其他损耗等，消防废水量参照《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）中工业废水排放系数的均值估算，即按照消防用水量的 70%估算，则消防废水产生量为 126m^3/次。

③雨水量 根据初期雨水计算，V_5=90.21m^3。

综上所述，事故应急池容积：V=（0+126-0）+0+90.21=216.21m^3。

针对废水事故排放情况，本项目拟在生产装置区设 1 个 220m^3 地下式事故应急池，因此能满足事故废水排放容量要求。

（4）环境风险分析结论

综上，由于项目所使用的其他原材料不构成重大危险源，正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可控范围内。

8、电磁辐射影响分析

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需开展电磁辐射影响评价。

五、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	生态环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA001	颗粒物	布袋除尘器+二级活性炭处理后由 15 米高排气筒（DA001）高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
		挥发性有机物（NMHC）		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	厂区内	挥发性有机物（NMHC）	车间通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	厂界	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		氟化物		
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、BOD_5、SS、总磷、总氮	生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
声环境	生产车间	Leq（A）	设备隔声、消声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾收集后交由环卫部门集中清运处理； 一般固体废物收集后定期交由资源回收单位回收处理； 危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	项目采取分区防渗措施，危险仓库进行重点防渗措施，生产区域及贮存区域作为一般防渗区，办公区域作为简单防渗区。			
生态保护措施	本项目位于广东省河源市东源县仙塘工业园广东高微晶科技有限公司煤仓Ⅰ、煤仓Ⅱ、煤仓Ⅲ，评价范围内无生态环境保护目标。			
环境风险防范措施	①企业采取环境风险事故防范措施，从机构建设、制度管理、设施建设等方面防范环境风险事故的发生。企业应设立环境风险机构， 负责建立和健全本企业环境			

	风险防范制度，根据本企业的生产特点，制定化学品/危险废物环境污染事故防范措施，落实在企业各生产环节。 ②车间、仓库地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。 ③规范建设危废仓库，做到防渗防漏、防风防雨设专人管理，做好进出仓等台账。
其他环境管理要求	（1）排污许可 根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（按第 1 号修改单修订），本项目国民经济行业类别为 C4210 金属废料和碎屑加工处理；根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于排污许可简化管理。 根据《排污许可管理条例》《排污许可管理办法》，企业应当在项目投入生产或使用前，申请取得排污许可。 （2）竣工验收 根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）第十五条规定：“建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。”第十九条规定：“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。” 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）规定的程序和标准，依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展建设项目竣工环境保护验收相关工作。

六、结论

通过上述分析，按现有报建功能和规模，项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。项目符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和生态环境保护规划，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，采取的“三废”治理措施经济技术可行、有效，工程实施后可满足当地环境质量要求。评价认为，在确保各项污染治理措施“三同时”和外排污染物达标的前提下，从生态环境保护角度而言，本项目建设是可行的。