

湖南世度锂电循环科技有限公司锂电池
拆解、破碎回收、萃取及智能自动化设备
研发制造项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：湖南世度锂电循环科技有限公司

评价单位：湖南翰升环境工程有限公司

二〇二三年九月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点及关注的主要环境问题	2
1.3 环境影响评价的工作过程	3
1.4 建设项目可行性分析判定	4
1.5 环境影响报告书总结论	28
2 总论	29
2.1 编制依据	29
2.2 评价内容和评价重点	33
2.3 影响识别与评价因子筛选	34
2.4 评价标准	35
2.5 评价工作等级和范围	38
2.6 环境保护目标	44
3 项目概况与工程分析	- 48 -
3.1 项目概况	- 48 -
3.2 工程分析	- 57 -
4 环境现状调查与评价	80
4.1 自然环境现状调查与评价	80
4.2 湖南桃江经济开发区概况	82
4.3 环保依托工程	85
4.4 环境质量现状调查与评价	86
4.5 区域污染源调查	94
5 环境影响预测与评价	123
5.1 施工期环境影响分析	123
5.2 运营期环境影响分析	123
5.3 环境风险评价	143

6 环境保护措施及其可行性论证	155
6.1 废水处理措施及可行性分析	155
6.2 废气处理措施及可行性分析	156
6.3 噪声处理措施及可行性分析	166
6.4 固体废物处理措施及可行性分析	167
6.5 地下水污染防治措施	170
7 环境影响经济损益分析	172
7.1 环保投资估算	172
7.2 社会经济效益评述	172
7.3 环境经济损益分析	173
7.4 环境经济损益分析	174
8 环境管理与监测计划	175
8.1 环境管理	175
8.2 污染物排放管理	176
8.3 环境监测计划	183
8.4 排污许可要求	184
8.5 排污口管理	185
8.6 项目竣工环境保护验收	186
9 结论与建议	191
9.1 项目概况	191
9.2 项目所在地环境质量现状结论	191
9.3 环境影响分析及污染防治措施	191
9.4 环境风险评价结论	192
9.5 项目建设的环境可行性	193
9.6 项目建设环境制约因素	194
9.7 公众参与	194
9.8 综合评价结论	194
9.9 建议	194

附件

附件 1: 环评委托书

附件 2: 企业营业执照

附件 3: 厂房租赁合同

附件 4: 项目备案文件

附件 5: 涂装工序委托协议

附件 6: 湖南桃江经济开发区调扩区环境影响报告书的批复（湘环评〔2013〕23号）

附件 7: 湖南桃江经济开发区环境影响跟踪评价工作意见的函

附件 8: 《关于发布湖南省省级以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601号）

附件 9: 环境质量现状监测报告

附件 10: 法人身份证复印件

附件 11: 专家评审意见及签到表

附表

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

附表 2: 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3: 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 4: 建设项目环境风险评价自查表

附表 5: 建设项目土壤环境影响评价自查表

附表 6: 建设项目声环境影响评价自查表

附图

附图 1: 建设项目地理位置示意图

附图 2: 建设项目环境现状监测布点示意图

附图 3: 建设项目环境保护目标分布示意图

附图 4: 建设项目 1#车间总平面布置示意图

附图 5 建设项目 2#车间总平面布置示意图

附图 6: 建设项目车间分区防渗图

附图 7: 建设项目污染防治措施分布图

附图 8: 湖南桃江经济开发区排水规划图

附图 9: 桃江经济开发区土地利用规划图

附图 10: 湖南桃江经济开发区产业布局规划图

附图 11: 建设项目与园区《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601号）的位置关系图

1 概述

1.1 项目由来

湖南世度锂电循环科技有限公司成立于 2022 年 11 月 17 日，位于益阳市桃江高新技术产业开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，是一家专业从事锂电池拆解设备、破碎回收设备、萃取设备及智能制造自动化设备的研发、销售的企业。近年来随着人们环境保护意识的不断提高以及自然资源的不断消耗，环境友好型的锂离子电池被开发出来并得到广泛使用。目前，我国锂离子电池消费量已跃居全球第一，巨大的电池生产消费带来了数目惊人的废旧锂离子电池，废旧锂离子电池中包括大量的有价金属离子钴、铜、铝、锂等物质，具有较高的回收价值。本着保护环境与资源循环利用的原则，在环保安全利用的前提下，国家于 2016 年 12 月 26 日发布了《废电池污染防治技术政策》，提出：优先考虑资源再生利用，以减少资源浪费。对于再生利用技术成熟的废旧锂离子电池，鼓励加以收集和利用。

在此背景下，湖南世度锂电循环科技有限公司拟投资 1 亿元，选址于湖南省益阳市桃江高新技术产业开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，分别租赁湖南高胜模架科技有限公司和湖南高胜铝业有限公司现有厂房建设锂电池拆解、破碎回收、萃取及智能自动化设备研发制造项目。项目厂房总占地面积 11305 平方米，其中 1#厂房作为设备组装区和展示区（含办公区和设备研发办公室），占地面积 6705 平方米；2#厂房作为设备生产区，占地面积 4600 平方米。项目主要生产锂电池拆解、破碎回收、萃取所需的带电破碎系统、烘干系统、筛分系统、萃取系统和尾气处理设施等设备。因需要测试设备的稳定性和可靠性，同时须向客户展示设备的性能，需在厂区布置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线（需做生产演示）和 2 条萃取生产工艺中试展示线（无需做生产演示）。目前，项目已于 2023 年 3 月取得了湖南桃江经济开发区管委会关于本项目的备案证明。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的要求，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目各类设备制造属于“三十二、专用设备制造业 35——70、环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359”类别，生产过程喷漆和喷粉工序均委外处理，

因此不纳入环评管理。但锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线需要做生产演示，属于“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）”中“废电池、废油加工处理”类（项目回收处理废旧锂电池，不属于危险废物），应当编制环境影响报告书。本项目涉及两个不同的行业类别，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的第五条规定“跨行业、复合型建设项目，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定”，因此本项目环评类别最终可确定为报告书。为此，湖南世度锂电循环科技有限公司委托湖南翰升环境工程有限公司承担本项目的环评工作（详见附件1）。2023年7月8日，益阳市生态环境局在益阳市主持召开了《湖南世度锂电循环科技有限公司锂电池拆解、破碎回收、萃取及智能自动化设备研发制造项目环境影响报告书》技术审查会，会议邀请了五位专家组成技术评审组（名单见附件所示）。会上听取了建设单位关于项目基本情况介绍、评价单位对环评报告书的介绍，经充分讨论后形成专家评审意见（见附件）。根据专家评审意见，环评单位补充了相关资料，并对报告书内容进行了修改和完善，形成了《湖南世度锂电循环科技有限公司锂电池拆解、破碎回收、萃取及智能自动化设备研发制造项目环境影响报告书》（报批稿）供项目建设单位上报审批，作为本项目实施和管理的技术依据。

1.2 项目特点及关注的主要环境问题

本项目租赁湖南高胜模架科技有限公司和湖南高胜铝业有限公司现有厂房进行生产建设，因此主要关注运营期的环境问题，具体如下：

①本项目主要关注锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线展示过程中产生的低温热解废气等对周边环境的影响；

②根据《固定污染源排污许可证许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于重点管理，对照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），本项目废水生活污水单独排放的为一般排放口，废气排放口为一般排放口。项目产生的废气污染物主要为：颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、镍及其化合物、钴及其化合物；废水主要为生活污水；固体废物主要为喷淋沉渣、喷淋塔更换液，废活性炭、废包装材料、废机油、废机油桶以及含油抹布等；

噪声主要为设备运行噪声。

③事故风险影响分析。

④各项环保措施运行稳定性、达标可行性分析。

1.3 环境影响评价的工作过程

湖南翰升环境工程有限公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了《湖南世度锂电循环科技有限公司锂电池拆解、破碎回收、萃取及智能自动化设备研发制造项目环境影响报告书》，为项目建设提供环保技术支持，为生态环境部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段三个阶段，具体工作流程见图 1.3-1。

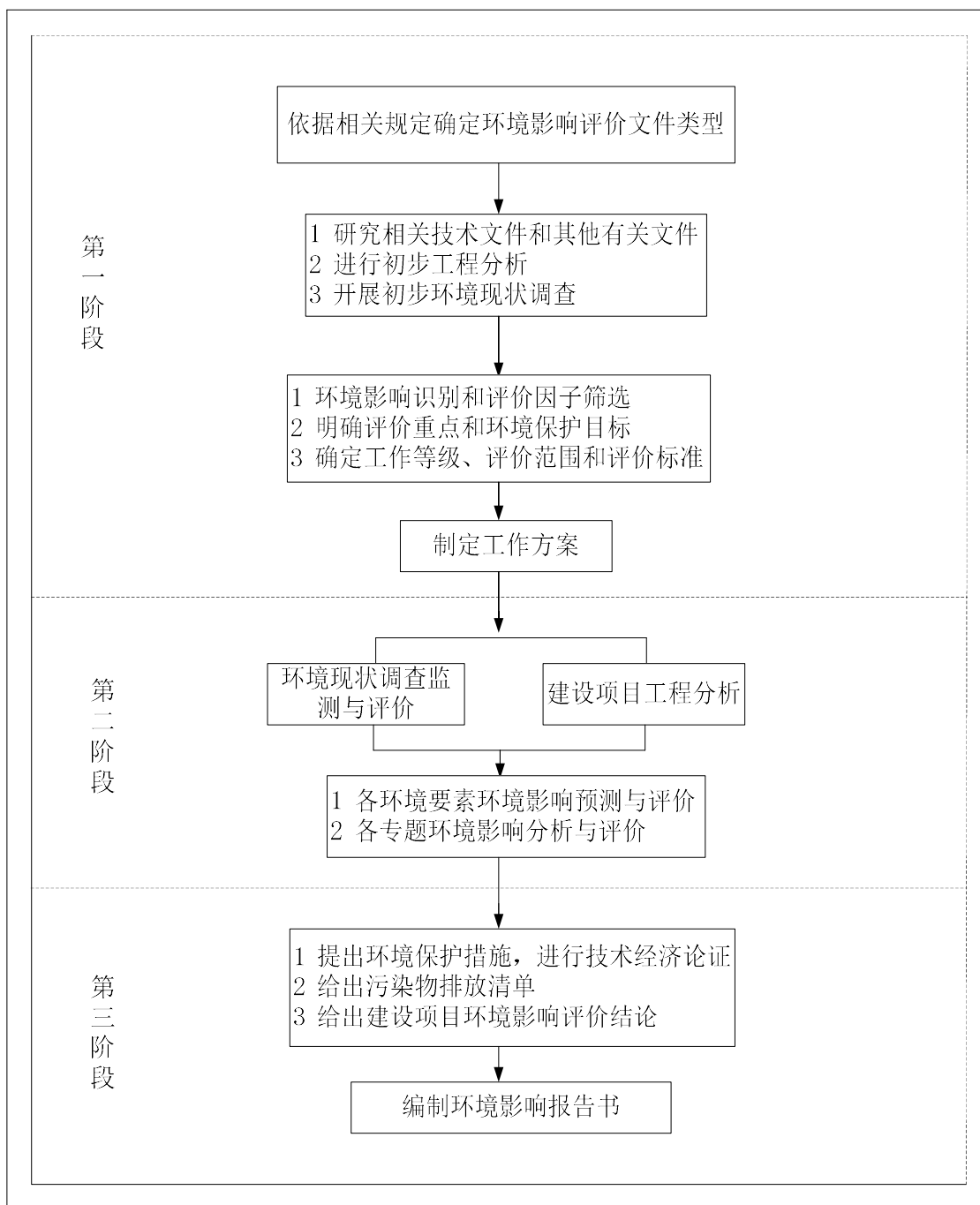


图 1.3-1 环境影响评价工作流程图

1.4 建设项目可行性分析判定

1.4.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目属于鼓励类中的“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废

旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”。项目所涉生产设备也不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》之列。同时，本项目于 2023 年 3 月取得了湖南桃江经济开发区管委会关于本项目的备案证明（详见附件）。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

1.4.2 园区规划符合性分析

1.4.2.1 与园区产业定位符合性分析

根据湖南桃江经济开发区调扩区简介及其批复：经开区综合定位为以工业为主要功能的城市综合区，积极发展竹木加工、装备制造、食品及医药制品等四大产业，规划产业定位以符合环保要求的竹木加工、装备制造、食品加工为主导，辅以发展医药制品产业。本项目为锂电池拆解、破碎回收、萃取及智能自动化设备研发制造，属于装备制造产业，与湖南桃江经济开发区产业定位相符。

1.4.2.2 与园区用地规划符合性分析

湖南桃江经济开发区调扩区域只规划一类和二类工业用地，区内禁止矿山冶炼项目的进入。湖南桃江经济经开区按“一心两轴五片区”布局，在金牛路两厢布置电子装备制造园和竹木精深加工产业园，在长石铁路以北布置竹木精深加工产业园，在金牛路和金盆路交叉位置集中布置商住用地，在经开区南部布置生活居住区。本项目位于湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，属于装备制造产业园，为二类工业用地，符合湖南桃江经济开发区土地利用规划。

1.4.2.3 与园区准入条件相容性分析

湖南桃江经济开发区须严格执行企业准入制度，入园项目选址必须符合经开区总体发展规划、用地规划、功能布局、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，禁止涉重金属、第一类水污染物、持久性有机物的企业进入，限制原药生产、基础化工等水型污染企业及排水量大的企业和项目进入。管委会和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的“经开区准入与限制行业类型一览表”做好项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”管理制度，推行清洁生产工艺，确保入园企业排污浓度、

总量必须满足达标排放和总量控制要求。

表 1.4-1 本项目与湖南桃江经济开发区准入条件相符性一览表

序号	企业入园准入条件	符合性
1	凡进入园区的企业必须符合国家产业政策	符合
2	生产方法、生产工艺及设施装备必须符合国家技术政策要求，达到相应产业的国内清洁生产水平	符合
3	符合开发区产业规划	符合
4	为低能耗、为低污染、且污染防治技术成熟、清洁生产技术项目	符合
5	禁止冶炼、化工、造纸、印染、屠宰、电镀、农药、制革、炼油、大型机械制造等废水、废气、噪声排放量大和“十九小”、“新五小”等污染企业或行业进入园区；对大气污染大的建材业亦禁止入园	不属于
6	对虽符合（1）～（5）项条款，但对产出的污染物无具体、妥善的污染防治措施，污染物排放满足不了开发区总量控制要求，不能实现达标排放的企业一律不得入区	不属于

表 1.4-2 本项目与湖南桃江经济开发区限制行业类型关系一览表

序号	限制行业类型	是否属于
1	酿酒项目及其他耗水量、排水量大的食品加工项目	不属于
2	高耗能的食物加工项目	不属于
3	高耗能、排水量大的装备制造项目	不属于，本项目无生产工艺废水产生
4	高耗能、排水量大的提取类制药项目	不属于
5	有机废气排放量大的竹木加工项目	不属于
6	《产业结构调整目录》所列的限制类和淘汰类项目	不属于

本项目为锂电池拆解、破碎回收、萃取及智能自动化设备研发制造，属于装备制造产业，符合企业入园准入条件，不属于限制入园项目清单中的项目。

1.4.3 园区规划环评批复符合性分析

（1）湘环评〔2013〕23号

本项目与湘环评〔2013〕23号相符性分析如表 1.4-3 所示：

表 1.4-3 本项目与湘环评〔2013〕23号批复符合性一览表

序号	类型	规划环评批复要求	本项目情况	符合性
1	规划布局	进一步优化规划布局，开发区各功能组团相对集中，严格按照功能区划进行开发建设，处理好开发区内部各功能组团之间以及开发区与周边农业、居住等各功能组团的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，按报告书要求在居住区与工业企业之间、牛潭河安置区与一类工业用地间、东北部桃花江火车站区域设置	本项目位于桃江县经开区牛潭河经济开发区，用地性质属于二类用地，项目于周边企业之间存在隔离带，距离牛潭河安置区超过500m，之间存在隔离带	符合

		相应的环境防护隔离带，确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良。		
2	产业定位	严格执行开发区企业准入制度，入园项目选址必须符合经开区总体发展规划、用地规划、功能布局、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，禁止涉重金属、第一类水污染物、持久性有机物的企业进入，限制原药生产、基础化工等水型污染企业及排水量大的企业和项目进入。管委会和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的“经开区准入与限制行业类型一览表”做好项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”管理制度，推行清洁生产工艺，确保入园企业排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求；加强对现有已入园企业的环境监管，对已建项目进行清理，确保符合环评批复及“三同时”管理要求。其中：对湖南虎山铋锌制品有限公司、桃花江镇一砖厂、桃江县金博铋业有限公司、湖南省桃江县耀星化工有限公司应限期关闭；对原有开发区内的湖南桃江瑞龙稀土材料有限公司、桃江县方正皮革制品公司、桃江县长丰福利纸业公司应限期搬离开发区。	本项目属于园区主导行业（竹木加工、装备制造、食品、医药等行业）中的装备制造，符合产业政策，符合产业定位，禁止涉重金属、第一类水污染物、持久性有机物的企业进入主要针对涉水型企业，同时，本项目拟设置的锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线仅做展示用途，非正常生产线，且低温热解废气采取“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级喷淋”处理后，外排废气中锰、钴和镍及其化合物含量较低，因此，项目符合园区产业定位。	基本符合
3	废水治理	经开区排水实施雨污分流，截污、排污管网必须与道路建设及区域开发同步进行，加快经开区污水处理厂及配套污水管网的规划建设，污水处理厂选址、规模、工艺及排水路径另行环评确定，外排废水应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准。经开区禁止引入涉重金属、持久性污染物等水型污染企业，在区域废水可正常进入经开区污水处理厂处理之前，其内企事业单位产生的生活、生产污水必须自行处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后方可外排；污水处理厂及管网建成后，区域内各企事业单位废水经预处理达到污水处理厂进水水质要求经管网纳入集中污水处理厂深度处理。	本项目无生产工艺废水，且项目所处位置属于桃江县第二污水处理厂服务区域，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区污水管网，最终进入桃江县第二污水处理厂深度处理	符合
4	废气治理	按报告书要求做好经开区大气污染控制措施。经开区管理机构应积极推广清洁能源，严格控制燃煤含硫率，禁止燃用中、高硫原煤，对企业燃煤装置配备必要的脱硫脱硝除尘设施，确保达标排放；严格控制4吨以下的燃煤锅炉建设，凡4吨以下的锅炉必须采用清洁能源，减少燃料结构型大气污染。加强企业管理，对各企业有工艺	本项目机加工粉尘通过加强车间通风换气呈无组织排放，展示线中的破碎和低温热解废气采取“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级喷淋”处理后通过15m	符合

		废气产出的生产节点，应督促其配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中的二级标准要求；合理优化工业布局，将气型污染相对明显的企业布置在远离居住等环境敏感区域的位置，并在工业企业之间设置合理的间隔距离，减轻污染影响。	高排气筒排放；比重分选和筛分废气均采取布袋除尘器处理后分别通过 15m 高排气筒排放。	
5	固废处置	做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。	项目按照国家相关要求设置一般固废和危险废物暂存间，生活垃圾实行分类袋装，委托环卫部门定期清运；一般固废暂存后外售；废活性炭等危险废物暂存于厂区设置的危废暂存间后定期委托有相关危废处置资质单位外运处置。	符合
6	环境风险防范	开发区要建立专职的环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。	企业在竣工环保验收前完成突发环境事件应急预案的编制，并落实本环评所提环境风险防范措施	符合

综上所述，本项目符合园区批复的相关要求。

(2) 湘环评函〔2022〕101号

本项目与湘环评函〔2022〕101号审查意见符合性分析如表 1.4-4 所示：

表 1.4-4 本项目与湘环评函〔2022〕101号符合性一览表

审查意见要求	本项目情况	是否符合
(1) 按程序做好园区规划调整。园区在下一步开发建设过程中应按照最新的国土空间规划科学布局，将空间管制融入园区规划实施全过程，园区规划用地不得涉及各类法定保护地，园区应按照经核准的规划范围开展园区建设，园区核准范围内部存在半稼洲安置区、长港洲安置区、狮子山安置区等集中居住区和扬帆职业技术学校等环境敏感点，后续应从减小工业开发对城市居住及服务功能的影响出发优化布局，在集中居住区周边减少气型污染为主的新建项目，并加强对已有气型污染企业的污染控制。	本项目位于湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，远离集中居住区。	符合
(2) 进一步严格产业环境准入。园区后续产业引进须严格遵守《长江保护法》的禁止性要求，符合“三线一单”及规划环评提出的生态环境	本项目符合园区企业准入条件和国家产业政策，符合湖南桃江经开区“三线一单”生态环境准入	符合

<p>准入清单要求。对不符合园区产业定位的现有污染排放企业，应按《报告书》建议强化污染防治措施且不得新增污染物排放量。</p>	<p>要求，因此项目可落地建设。</p>	
<p>(3) 进一步落实园区污染管控措施。加强园区雨污分流系统、污水收集管网的建设，确保园区生产、生活废水应收尽收，全部送至污水处理厂集中处理，加强对污水处理厂的运行维护，确保稳定达标排放，园区不得超过污水处理厂处理能力引进废水排放项目，园区应完善污水处理厂入河排污口手续。后续加强园区大气污染防治，严格控制涉重企业废气排放，重点推动园区企业加强对 VOCs 排放的治理，加大对园区内重点排污单位废气治理措施运行情况及废气无组织排放的监管力度，确保废气收集与处理净化装置正常运行并达标排放。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对重点产排污企业的监管与服务。</p>	<p>本项目排水采取雨污分流制，雨，进入市政雨水管网；营运过程无生产工艺废水产生，生活污水经化粪池预处理后通过园区市政污水管网排入桃江第二污水处理厂深度处理；机加工粉尘通过加强车间通风换气呈无组织排放，展示线中的破碎和低温热解废气采取“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级喷淋”处理后通过 15m 高排气筒排放；比重分选和筛分废气均采用布袋除尘器处理后分别通过 15m 高排气筒排放；生活垃圾实行分类袋装，委托环卫部门定期清运；一般固废暂存后外售；废活性炭、等危险废物暂存于厂区设置的危废暂存间后定期委托有相关危废处置资质单位外运处置</p>	<p>符合</p>
<p>(4) 完善园区环境监测体系。园区应严格落实跟踪评价提出的监测方案，应结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况等，建立健全区域环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。园区大气环境小微站布局应重点考虑对集中居住区的大气环境质量监测，并涵盖相关特征因子，加强对园区重点排放单位，特别是重点气型污染排放企业的监督性监测，杜绝因环保设施不正常运行而造成的超标排放情况。</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>符合</p>
<p>(5) 健全园区环境风险防控体系。加强园区重要环境风险源管控，落实环境风险防控措施和应急响应联动机制，确保区域环境安全。</p>	<p>项目建成投产后将编制突发环境事件应急预案并在生态环境部门备案。</p>	<p>符合</p>

1.4.4 与《关于发布湖南省省级以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601号）符合性分析

根据湘发改园区〔2022〕601号文件，核定核准面积为 586.77 公顷，本项目位于湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，属于桃江经济开发区范围，符合湖南省省级及以上产业园边界面积及四至范围目录通知（湘发改园区〔2022〕601号）。

1.4.5 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（2022年版）》符合性分析

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（2022年版）》符合性分析如表 1.4-5 所示：

表 1.4-5 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（2022年版）》符合性分析一览表

序号	《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）	本项目	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目和过长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区和风景名胜核心区核心景区	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源保护区范围内	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内，不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目未设置排污口，不属于未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口的情况	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞	
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合

9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目	符合

1.4.6 与《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》相符性分析

本项目与《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》相符性分析见表 1.4-6

所示：

表 1.4-6 与《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》符合性分析一览表

序号	《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》	本项目	相符性
1	提高一般工业固体废物综合利用率。省级工信主管部门会同省直相关部门组织开展工业固体废物资源综合利用审查与评价，促进一般工业固体废物资源综合利用产业规范化、绿色化、规模化、高技术化发展。充分利用工业窑炉、水泥窑等设施消纳尾矿、粉煤灰、煤矸石、炉渣、冶炼废渣、脱硫石膏等一般工业固体废物，构建以水泥、建材、冶金等行业为核心的一般工业固体废物综合利用系统，提高一般工业固体废物综合利用率。	本项目为锂电池拆解、破碎回收、萃取及智能自动化设备研发制造，属于装备制造产业，项目的开展有利于提高湖南省废旧电池的综合利用率。	符合
2	严格危险废物建设项目环境准入。新、改、扩建危险废物经营许可项目立项与审批时应符合现行法律法规和“三线一单”要求，进入相应规划工业园区，同时充分考虑省内危险废物产生情况、与已建项目形成资源耦合、与末端利用处置形成能力匹配，原则上不再新建有机类危险废物热（裂）解处理项目。对危险废物数量、种类、属性、贮存设施不清、无合理利用处置方案、次生固体废物无处置开路、无环境风险防范措施的建设项目不得审批。新、改、扩建危险废物经营许可项目，环评文件评审时应执行环评、固体废物管理会商机制，严格危险废物污染防治设施“三同时”管理，推动固废环境管理与环评审批、排污许可、环境执法有机衔接。推进危险废物纳入排污许可证管理工作，实现“一证式”环境监管。	本项目锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线使用的废锂离子电池不属于危险废物范畴。	符合
3	提升危险废物管理信息化水平。持续优化湖南省固体废物信息管理平台应用，2022 年 6 月底前，现危险废物产生情况在线申报登记、管理计划在线备案、转移联单在线运行、利用处置情况在线报告和全过程在线监管等。2023 年底前，危险废	本项目仅设置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线仅做生产演示，演示过程产生的危险废物按照国家相关要求委外处	符合

	物收集、贮存、运输、处置或利用过程实现视频监控、二维码电子标签等集成智能监控系统建设，建立“能定位、能共享、能追溯”的危险废物信息化监管体系，实现危险废物全过程跟踪管理。强化生态环境、交通运输、税务、公安、司法机关等部门信息平台对接和信息共享，建立危险废物环境管理部门联动机制。	置，同时会在湖南省固体废物信息管理平台进行申报登记。	
4	推动危险废物分级分类管理。根据国家危险废物名录管理制度规定，结合我省实际，建立我省危险废物产生单位和经营单位分级分类管理制度。根据相关单位的环境守法、生产工艺、污染防治设施建设等情况确定强化监管单位清单，依法公布，实行动态管理。	本项目锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线演示过程产生的危险废物将严格按照危险废物类别，分类进行管理	符合
5	推进落实生产者责任延伸制。以电器电子产品、汽车产品、动力蓄电池、铅酸蓄电池为重点，加快落实生产者责任延伸制度。生产企业可通过自主回收、联合回收或委托回收等模式，规范回收产品废弃物。适时将实施范围拓展至轮胎等品种，强化生产者废弃产品回收处理责任。	本项目仅设置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线仅做生产演示，非正常生产线，演示过程使用的废旧锂电池将严格按照国家动力蓄电池回收利用过程中“建立动力蓄电池产品来源可查、去向可追、节点可控的溯源机制”的政策规定，利用专门的国家网络信息平台，落实动力蓄电池的各项可追溯信息登记工作。	符合

根据分析可知，本项目符合《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》的相关要求。

1.4.7 与《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》（湘环发〔2022〕27号）相符性分析

本项目与《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》（湘环发〔2022〕27号）相符性分析见表 1.4-7 所示：

表 1.4-7 与《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》符合性分析一览表

序号	《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》	本项目	相符性
1	严格重点行业企业准入管理。新（改、扩）建重点行业项目应符合产业政策、区域环评、规划环评、“三线一单”和行业环境准入管控要求。新（改、扩）建国家重点行业建设项目应明确具体的重金属污染物排放总量及来源，原则上应是全口径涉重金属重点行业企业清单内同一重点行业企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。花垣县、常宁市、汨罗市、资兴市、桂阳	本项目建设符合产业政策及行业准入要求，“三线一单”和桃江经济开发区规划环评的要求。本项目位置不属于国家和省级重点区域，不属于重点行业，不涉及国家五种重金属污染排放量实施总量控制的因子。	符合

	<p>县、永兴县、冷水江市等 7 个国家重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1。省内其他区域遵循重点重金属污染物排放“等量替换”原则。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放环评审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。</p>		
2	<p>加大落后产能淘汰力度。根据国家《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等文件，依法依规淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。依法全面取缔不符合国家产业政策的制革、炼砷、电镀等严重污染水环境的生产项目。</p>	<p>本项目不属于《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后产能和化解过剩产能，不属于制革、炼砷、电镀等严重污染水环境的生产项目。</p>	符合
3	<p>强化涉重金属企业排放总量管理。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。探索将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。持续推进重点行业重点重金属污染物减排，进一步摸排企业状况，挖掘减排潜力，将减排任务目标落实到具体企业，推动实施一批重金属减排工程。加强涉重危险废物环境管理，严格危险废物跨省管理，确保涉重危险废物得到规范收集和处置。</p>	<p>本项目位置不属于国家和省级重点区域，不属于重点行业，不涉及国家五种重金属污染排放量实施总量控制的因子。</p>	符合
4	<p>强化新能源涉重产品的污染防控。全面防范含镍、钴、锰电池等储能设施生产、回收、再生利用过程中的重金属污染，健全产业政策，加大清洁生产审核，提高中高费项目实施率，减少重金属耗用量。完善废旧电池回收再生利用体系，实施生产者责任延伸制，规范废旧电池回收再生利用，扎实做好电池行业重金属污染防治工作。</p>	<p>本项目仅设置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线仅做生产演示，非正常生产线，营运过程无生产工艺废水产生，生活污水经化粪池预处理后通过园区市政污水管网排入桃江第二污水处理厂深度处理；机加工粉尘通过加强车间通风换气呈无组织排放，展示线中的破碎和低温热解废气采取“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级喷淋”处理后通过 15m 高排气筒排放；比重分选和筛分废气均采取布袋除尘器处理后分别通过 15m 高排气筒排放；生活垃圾实行分类袋装，委托环卫部门定期清运；一般固废暂存后外售；废活性炭、等危险废物暂存于厂区设</p>	符合

		置的危废暂存间后定期委托有相关危废处置资质单位外运处置	
--	--	-----------------------------	--

根据分析可知，本项目符合《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》（湘环发〔2022〕27号）的相关要求。

1.4.8 与《益阳市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

本项目与《益阳市“十四五”生态环境保护规划》相符性如表 1.4-8 所示：

表 1.4-8 与《益阳市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析一览表

序号	《益阳市“十四五”生态环境保护规划》	本项目	相符性
1	加强危险废物管控。提升危险废物安全处置能力，加快危险废物无害化利用和处置设施的建设和提标改造，规范危险废物产生单位自建贮存利用处置设施建设。以社会源和农业源危险废物为重点，加强废矿物油、废铅酸蓄电池、实验室废化学试剂及农药包装废弃物管控；以医疗机构废物为主，加强医疗废物处理处置能力，加强益阳市医疗废物处置中心的运行监管。强化危险废物环境监管能力，完善危险废物监管源清单，强化危险废物全过程环境监管，持续推进危险废物规范化环境管理，促进危险废物减量化、无害化、资源化技术研发和应用，提升信息化监管能力和水平。健全危险废物收运转移体系，严格执行危险废物转移联单管理制度，加大非法收集和处置危险废物违法犯罪行为打击和宣传力度，确保危险废物安全转移。	本项目仅设置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线仅做生产演示，非正常生产线，演示过程产生的危险废物将严格按照危险废物类别，分类进行管理。危险废物按照国家相关要求委外处置，同时会在湖南省固体废物信息管理平台进行申报登记。	符合

根据分析可知，本项目符合《益阳市“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。

1.4.9 与《益阳市资江保护条例》（2022.3.1 起施行）相符性分析

《益阳市资江保护条例》（2022 年 3 月 1 日起施行）第二章水污染防治第十一条规定：除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的以外，资江流域新建有污染物排放的工业项目，应当按照规定进入工业园区、开发区等工业集聚区。资江流域工业集聚区应当配套建设污水集中处理设施及管网，实行污水集中处理；安装在线监测设备，保证监测设备正常运行，并与生态环境主管部门的监测系统联网。向资江流域工业集聚区污水集中处理设施管网排放工业废水的单位，应当按照国家有关规定进行预处理，保证其进入集中处理设施管网的水质达到国家和本省规定的纳管标准。

本项目位于湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，属于工业集聚区。该园区配套建设有污水集中处理设施及管网，园区企业排放的废水经预处理后进入桃江县第二污水处理厂实行污水集中处理，并安装有与生态环境主管部门的监测系统联网的在线监测设备，能保证监测设备正常运行。本项目无生产废水产生，生活污水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求后，经园区污水管网排入桃江县第二污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入资江。因此，本项目符合《益阳市资江保护条例》（2022 年 3 月 1 日起施行）中相关规定。

1.4.10 与相关技术政策、方案相符性分析

(1) 与《废电池污染防治技术政策（2016 年）》相符性分析

表 1.4-9 与《废电池污染防治技术政策（2016 年）》符合性分析一览表

序号	政策内容		本项目情况	符合性
1	收集	运输：废电池应采取有效的包装措施，防止运输过程中有毒有害物质泄漏造成污染；废锂离子电池运输前应采取预放电、独立包装等措施，防止因撞击或短路发生爆炸等引起的环境风险；禁止在运输过程中擅自倾倒和丢弃废电池。	本项目设置的 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线回收的废旧锂电池在运输前采取预放电和采用独立包装的措施，可预防因撞击或短路发生爆炸等引起的环境风险。	符合
2	贮存	废电池应分类贮存，禁止露天堆放。破损的废电池应单独贮存。贮存场所应定期清理、清运；废铅蓄电池的贮存场所应防止电解液泄漏；废锂离子电池贮存前应进行安全性检测，避光贮存，应控制贮存场所的环境温度，避免因高温自燃等引起的环境风险。	本项目设置的 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线进行集中演示，不设置专门的储存场所。	符合
3	利用	禁止人工、露天拆解和破碎废电池；应根据废电池特性选择干法冶炼、湿法冶金等技术利用废电池；废锂离子电池利用前应进行放电处理，宜在低温条件下拆解以防止电解液挥发；鼓励采用酸碱溶解-沉淀、高效萃取、分步沉淀等技术回收有价金属；湿法冶金提取有价金属产生的废水宜采用分离法、功能材料吸附法等处理技术	本项目不设单独拆解工序，采用自研全自动密闭生产的安全氮气保护破碎系统对电池进行破碎。	符合

(2) 与《废旧电池破碎分选回收技术规范》（YS/T1174-2017）相符性分析

本项目与《废旧电池破碎分选回收技术规范》（YS/T1174-2017）相符性如表

1.4-10 所示：

表 1.4-10 与《废旧电池破碎分选回收技术规范》（YS/T1174-2017）符合性分析一览表

序号	要求		本项目情况	符合性
1	一般要求	回收利用企业应具有危险废物经营许可证，核准经营方式应包括收集处置、利用	本项目展示线收集的废旧锂电池不属于危险废物	符合
		回收利用企业应采用自动化进料系统和封闭式破碎分选系统，以提高破碎分选效率及安全性	本项目展示线为自动化进料和封闭式破碎分选系统	符合
		禁止将未经任何处理的废旧电池直接焚烧、填埋、丢弃。	本项目展示线收集的废旧电池直接进入破碎分选线	符合
2	场地	厂区建设应符合 GBZ1,GBZ2 的要求,并按 GB/T 28001 中的规定管理	本项目厂房及生产按照职业卫生安全要求建设	符合
		破碎分选作业现场应严禁烟火，并按 GB 50034 的规定设计照明装置	本项目破碎分选作业设置严禁烟火标识标牌,并按照 GB50034 的规定设计照明装置	符合
		作业场地地面应硬化,作业过程中产生的振动如对建筑物产生影响时,应采取相应的防范措施	本项目为租赁厂房,厂房地面已硬化,生产设备设置减振措施	符合
3	设备	破碎分选设备设施应按照国家有关规定,由具有资质的专业生产单位生产,且安全可靠、节能环保	本项目主要生产生产破碎分选设备,安全可靠	符合
		破碎设备安装工程施工及验收应按 GB 50276 的规定执行	本项目要求企业按照 GB 50276 的规定安装设备	符合
		破碎设备设施应配备除尘装置,如旋风分离器、布袋除尘装置等	本项目破碎分选产尘设备均密闭配套集尘管道,粉尘经脉冲布袋除尘器处理后达标排放	符合
4	破碎	作业程序:废旧电池的破碎分选按图 1 所示程序作业。	本项目回收电池经放电处理后进行破碎分选处理	符合
		一般要求:① 不应擅自向破碎设备和分选设备中加入其他物品;② 严禁带料启动设备,停机前应先停物料	本项目展示线破碎分选原料为磷酸铁锂、三元锂电池,无其他物品	符合
		技术要求:① 破碎前应清除铁块等硬性杂质。② 废旧电池宜采用干法进行破碎,破碎前应进行放电热解处理。③ 废旧小型电池宜直接破碎。废旧动力蓄电池包和蓄电池模块应拆解为单体电池后根据类型进行破碎,	本项目采用自研全自动封闭氮气保护带电破碎;根据《废电池回收热解技术规范》(HG/T5816-2020)	符合

软包单体电池和圆柱形单体电池宜直接破碎,矩形单体电池应拆解为电芯后再破碎。④ 应采用粗破、细破方式进行逐级破碎,破碎粒度应不大于 2 cm。

“5.1.1 热解前,废电池宜按 HG/T5815 和 YS/T1174 的要求进行放电、粗破处理,具备带电破碎技术或电池不带电

			时可省略放电步骤直接进行粗破”可知本项目带电破碎后再进行热解是可行的。	
	分选	技术要求：①宜采用筛分、风选、磁选、重选、浮选等技术组合进行分选。②锂离子电池分选后应分别得到铜粉、铝粉、铁粉和电极材料粉，电极材料粉含有镍、钴、锰中的一种或多种元素。镍氢电池分选后应分别得到铁粉和电极材料粉，电极材料粉含有镍、钴、铜、镉、钨、钽中的多种元素。 铜、铝、铁的破碎分选回收率应不低于 90%；镍、钴、锰金属元素的破碎分选回收率应不低于 98.5%；铜、镉、钨、钽稀土元素的破碎分选回收率应不低于 95%。③电极材料粉粒度应小于 1mm	①本项目采用筛分、风选、磁选、重选等技术组合进行分选 ②本项目分选后分别得到铜粉、铝粉、铁粉和电极材料粉，铜、铝的破碎分选回收率为 95%，镍、钴、锰金属元素的破碎分选回收率 99.2%，不涉及稀土元素，本项目电极粉粒度为 0.125mm	符合
5	环境保护要求	废旧镍氢电池破碎分选前储存应满足 GB18597 的要求	本项目磷酸铁锂电池和三元锂电池储存车间内原料库区，按照 GB 18597 的要求设置原料库	符合
		破碎分选车间厂区的总粉尘浓度应不大于 3mg/m ³ ，并按 GBZ/T 192.1 的规定进行检测	本项目破碎分选车间设置全密闭收集系统，无组织排放粉尘浓度小于 1.0mg/m ³	符合
		主操作室噪声不应超过 85 dB(A)，并按 GB/T13325 的规定进行检测	车间设备噪声经隔声减振后均低于 85dB(A)	符合
		热解废气排放应满足 GB 9078 的要求，放电和破碎分选废气排放应满足 GB 16297 的要求	热解废气排放满足 GB 9078 的要求，放电和破碎分选废气排放满足 GB 16297 的要求	符合

(3) 与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合回收利用行业规范条件》相符性分析

本项目与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合回收利用行业规范条件》相符性分析如表 1.4-11 所示：

表 1.4-11 与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合回收利用行业规范条件》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
新建、改扩建废旧动力蓄电池综合利用企业必须符合国家产业政策和所在地区城乡规划、土地利用总体规划、主题功能规划环境保护和污染防治规划等要求，其施工建设应有规范化设计要求；	本项目选址用地为二类工业用地，符合当地土地利用总体规划	符合
在自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内（如居民	本项目不涉及在自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别	符合

聚集区、易燃易爆单位等),按照法律、法规规定禁止建设工业企业的区域不得新建废旧动力蓄电池综合利用企业;	保护的区域内;	
新建、改扩建废旧动力蓄电池综合利用企业应选择生产自动化效率高、能耗指标先进、环保达标和资源综合利用率高生产设备设施;	本项目展示线使用的全套回收加工设备均采用自动化流水线作业,全程全密封无缝衔接;高、能耗指标先进、环保达标和资源综合利用率高生产设备设施	符合
新建、改扩建废旧动力蓄电池综合利用企业应积极开展针对正负极材料、隔膜、电解液等的资源再生利用技术、设备、工艺的研发和利用,努力提高废旧动力蓄电池中相关元素再生利用水平。湿法冶炼条件下,镍钴锰的综合回收率应不低于98%;	本项目展示线采取干法工艺破碎分选正负极材料、隔膜、铜铝金属	符合
新建、改扩建废旧动力蓄电池综合利用企业应采用节能、环保、清洁、高效的新技术、新工艺,淘汰能耗高、污染重的技术及工艺;	本项目生产的设备符合产业政策要求不属于淘汰能耗高、污染重的技术及工艺	符合
废旧动力蓄电池综合利用企业贮存设施的建设、管理应根据废物的危险性满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》的要求;	本项目展示线所处理的废旧锂电池不属于危废,项目生产过程中产生的一般工业固废暂存区及危废暂存区采取的硬化、防渗措施满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》的要求;	符合
废旧动力蓄电池综合利用企业在综合利用过程中产生的有毒有害、易燃易爆等残余物(包括废料、废水、废气、废渣等)应妥善管理和无害化处理,无相应处理能力的,应按国家有关要求交有关资质的企业进行集中收集;	①展示线破碎粉尘和低温热解废气采取“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级喷淋”处理后通过15m高排气筒排放;比重分选和筛分废气均采用布袋除尘器处理后分别通过15m高排气筒排放; ②本项目营运期无生产废水产生,生活污水经化粪池处理后排入桃江县第二污水处理厂; ③本项目展示线产生的一般固废收集后外售;废活性炭等危险废物交由资质单位进行处置。综上,本项目展示线产生的废气、废水、固废均能得到妥善处置。	符合

(4) 与《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策》符合性分析

本项目与《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策》相符性分析如表 1.4-12

所示:

表 1.4-12 与《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策》相符性分析

序号	《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策》	本项目	相符性
1	废旧动力蓄电池贮存应有专门的场所，贮存场所应符合法律法规要求及当地消防、环保、安全部门的有关规定，并设有警示标志，且应设在易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域以外。废旧动力蓄电池贮存应避免高温、潮湿，保证通风良好，正负极触头应采取绝缘防护。废旧动力蓄电池多层贮存宜采取框架结构并确保承重安全，且能够合理装卸。	本项目设置的 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线进行集中演示，不设置专门的储存场所。	符合
2	废旧动力蓄电池放电可采取物理和化学两种放电方式。对外壳完好的动力蓄电池宜采取物理放电，物理放电应采用专业放电器或自动放电系统，应对热能散发环境做好隔热、导热或热转换措施。对受损严重、无法连接放电器的废旧动力电池采取化学放电，化学放电应采用吊装设备将废旧动力电池搬运入放电液中，同时应收集放电液进行环保无害化处理或交由相关环保处理企业处理。	本项目设置的 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线回收的废旧电池外壳完好，本项目采取公司研发的带电破碎的新技术，不需要放电工序。	符合
3	国家支持动力蓄电池生产企业或具备相应技术条件的再生利用企业开展废旧动力蓄电池梯级利用。梯级利用企业应根据废旧动力蓄电池的容量、充放电特性、使用安全性等实际情况判断可否进行梯级利用，要对符合梯级利用条件的废旧动力蓄电池进行必要的检测、分类、拆解和重组，贴自有商标以明示该电池产品为梯级利用电池	本项目仅设置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线仅做生产演示，非正常生产线，不涉及废旧动力蓄电池梯级利用。	符合
4	经判断不能进行梯级回收利用的废旧动力蓄电池应按有关要求精细再生利用，回收其中有价值的资源。再生利用的作业流程一般可按拆解、热解、破碎分选、冶炼等步骤进行。	本项目仅设置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线仅做生产演示，非正常生产线，主要工艺为人工剥离-安全破碎-低温烘干-磁选分离-干法剥离-比重分选工序，不含冶炼等工艺。	符合
5	废旧动力蓄电池拆解应使用专用拆解场地，配置安全防护装备和防护罩，由专业人员严格按照动力蓄电池生产企业所提供的拆解信息，使用自动化的拆解设备、专用起吊工具、绝缘工具等进行。拆解过程应配备电工资质人员进行作业。废旧蓄电池应进行放电处理后再拆解	本项目仅设置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线收集的废旧锂电池使用破碎机在氮气保护及密闭条件下进行破碎，设备均为自动化设备，破碎设备密闭性好。	符合
6	废旧动力蓄电池破碎分选工艺过程应在封闭式建筑物中进行，破碎分选系统要设立分级，将外壳、正负极材料在分选系统中独立回收。不得对废旧动力蓄电池进行人工破碎和在露天环境下进行破碎作业；	本项目仅设置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线收集的废旧锂电池位于车间内部，破碎、分选等设备均为密闭设备，外壳、正负极材料在分选系统中独立回收；项目破碎不涉及人工破碎，所用	符合

		设备均为自动化破碎设备。	
7	废旧动力蓄电池的冶炼要遵循国家再生金属标准及有色金属冶炼企业安全生产标准等有关要求，选择先进、环保的冶炼方法。湿法冶炼过程应安装废水在线监测系统保证废水处理达标排放，镍、钴、锰的综合回收率应不低于 98%；火法冶炼系统应安装废气在线监测系统保证废气处理达标排放。冶炼过程产生的固体废物应按照环境保护要求进行处置	本项目仅设置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线仅做生产演示，非正常生产线，项目不涉及湿法及火法冶炼工序，废气经处理后达标排放；产生的固体废弃物均可得到有效处置，不会对环境产生不利影响	符合

(5) 与《车用锂离子动力电池回收利用放电技术规范》符合性分析

本项目与《车用锂离子动力电池回收利用放电技术规范》符合性如表 1.4-13 所示：

表 1.4-13 与《车用锂离子动力电池回收利用放电技术规范》相符性分析

序号	《车用锂离子动力电池回收利用放电技术规范》	本项目	相符性
1	放电作业应获得整车企业或电池生产企业技术支持，并由具备相关资质的电池回收企业执行或授权。	本项目仅设置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线仅做生产演示，非正常生产线。	符合

(6) 与《废旧锂离子动力蓄电池单体拆解技术规范》（DB34/T3590-2020）符合性分析

本项目与《废旧锂离子动力蓄电池单体拆解技术规范》（DB34/T3590-2020）符合性如表 1.4-14 所示：

表 1.4-12 本项目与《废旧锂离子动力蓄电池单体拆解技术规范》相符性分析

序号	《废旧锂离子动力蓄电池单体拆解技术规范》	本项目	相符性
1	拆解废旧电池单体时，拆解企业应符合环保、安全、节能等要求；	本项目仅设置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线仅做生产演示，非正常生产线，项目采用自研全自动密闭生产的安全氮气保护破碎系统对电池进行破碎，同时配套建设相应的环保设施，保证废气、废水、固废、噪声满足相关标准要求。	符合
2	根据废旧电池单体不同的结构、外形、尺寸等信息，合理选择拆解技术与设备；	且根据废旧电池单体不同的结构、外形、尺寸等信息，合理选择拆解技术与设备	符合
3	拆解过程中不应导致二次污染，如涉及危险废物，应交由有具备危险废物经营资质的企业；	本项目仅设置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试	符合

		展示线仅做生产演示，非正常生产线，采用自研全自动密闭生产的安全氮气保护破碎系统对电池进行破碎。生产过程中产生的危险废物交由有资质的单位外运安全处置。	
4	不应将废旧电池单体及部件焚烧、丢弃、倾倒、直接填埋等；	本项目设置的2条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线进行集中演示，不设置专门的储存场所。	符合
5	废旧电池单体宜根据不同材料体系进行分类储存，如磷酸铁锂、镍钴锰酸锂、钛酸锂等。	本项目设置的2条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线进行集中演示，不设置专门的储存场所。	符合
6	废旧电池单体储存时，应配备必要的绝缘检测和保护措施。对于漏液或漏电等废旧电池单体应采用具备绝缘、防渗专用容器存储	本项目设置的2条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线进行集中演示，不设置专门的储存场所，集中演示时废旧电池单体进场会先进行的电源检测和外观检测。	符合
7	拆解得到的零部件、电池粉、铜铝金属、隔膜、废弃物应进行标识、分类存储，避免混存、混放。	拆解得到的零部件、隔膜进行标识、分类存储在一般固废库内，电池极粉、铜铝金属不在厂内储存，直接由厂家自行带走。	符合
8	废旧电池单体拆解回收的外壳回收率不应低于98%，铜铝金属回收率不应低于95%，正负极材料回收率不应低于98%	废旧电池单体拆解回收的外壳回收率大于99%，铜铝金属回收率大于95%正负极材料回收率大于98%。	符合
9	机械分离设备应具备电解液收集和废气处理功能，在密闭状态下，对挥发气体进行收集处理。	项目生产设备密闭，电解液在热解工序全部气化为有机废气，生产设备配套建设了废气收集及处理设施，破碎加工产生的粉尘、有机废气及氟化物经收集处理后达标排放。	符合
10	破碎分选设备宜采用风选、磁选、重选、筛分等技术组合，在密闭装置中，实现电极粉、铜铝金属、隔膜等有效分离。	项目分选设施采用磁选及筛分组合，设备密闭，保证电极粉、铜铝金属等有效分离。	符合
11	破碎分选设备应配备高效除尘装置，如旋风分离器、布袋除尘装置等	项目配备布袋除尘器处理破碎分选产生的粉尘。	符合

(7) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）

符合性分析

该《方案》明确，重点行业挥发性有机物治理应提高废气收集率。遵循“应

收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。

本项目排放的 VOCs 主要来源于废旧锂电池破碎、热解过程中有机废气（以非甲烷总烃计）的挥发，破碎、热解设备为密闭空间状态作业，废气类型中以中、高浓度的有机废气（以非甲烷总烃计）为主，采取“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级喷淋”对有机废气（以非甲烷总烃计）进行净化处理，处理后的废气通过 15m 高排气筒排放。因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）中要求。

（8）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

VOCs 物料储存无组织排放控制要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。

液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。排放的废气应收集处理并满足相关行业标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），要求 VOCs 处理效率不低于 80%，排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。

本项目涉及有机废气排放的工序，均为密闭装置，内设密闭管道集气设施，采取“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级喷淋”对有机废气（以非甲烷总烃计）进行净化处理后通过 15m 高排气筒排放。本项目生产设施均为密闭装置，没有无组织有机废气产生。由上述分析可知，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放相关要求。

1.4.11 “三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发〔2018〕20号），本项目位于湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，不在益阳市生态保护红线范围内。

(2) 环境质量底线

本项目区域环境空气质量属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、地表水环境质量属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类功能区、地下水环境质量属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类功能区、声环境质量属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区。

根据各环境质量监测结果，环境空气质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量等均符合各现有标准。同时根据本评价环境影响分析章节内容，本项目在正常工况、各项环保措施正常运行时，本项目对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别。可见本项目符合环境质量底线相关要求。

(3) 资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据；

项目用水由园区自来水供给，可满足项目用水需求；能源主要依托当地电网

供电。项目选址用地为规划工业用地，不占用基本农田，土地资源消耗符合要求。

(4) 生态准入清单

根据湖南省人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12号）要求及益阳市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号），本项目位于湖南桃江经济开发区，属于其中的重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH43092220002。根据下表对照分析，项目建设符合其环境准入及管控要求：

表 1.4-7 项目与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

通知文件	类别	“三线一单”文件	项目符合性分析	结论
益阳市“三线一单”生态环境总体管控要求暨（除省级以上产业园区外）其余43个环境管控单元生态环境准入清单（2020年12月）桃江县环境管控单元生态环境准入清单（湖南桃江经济开发区）	空间布局约束	(1.1) 开发区只规划一、二类工业用地，禁止矿山冶炼项目进入。 (1.2) 禁止涉重、第一类水污染物、持久性有机物的企业进入；限制原药生产、基础化工等水型污染的企业和项目进入。 (1.3) 在牛潭河安置区与一类工业用地间、东北部桃花江火车站区域设置相应的环境保护隔离带。 (1.4) 合理优化工业布局，将气型污染相对明显的企业布置在远离集中居住区等环境敏感区域的位置。	本项目属于园区主导行业（竹木加工、装备制造、食品、医药等行业）中的装备制造，符合产业政策，符合产业定位，禁止涉重金属、第一类水污染物、持久性有机物的企业进入主要针对涉水型企业，同时，本项目拟设置的锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线仅做展示用途，非正常生产线，且低温热解废气采取“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级喷淋”处理后，外排废气中锰、钴和镍及其化合物含量较低。因此，项目基本符合园区空间布局约束。	符合
	污染物排放管控	(2.1) 废水：排水实施雨污分流；园区内企事业单位产生的生活、生产污水经桃江县第二污水处理厂处理达标后排入资江。 (2.2) 废气：加强企业管理，对各企业有工艺废气产出的生产节点，应督促其配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放，加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准要求。 (2.3) 固体废弃物：做好工业固体废物和	本项目排水实施雨污分流制，营业过程无生产废水产生，生活污水经化粪池处理达标后，排入桃江县第二污水处理厂处理后排入资江。项目产生的VOCs（非甲烷总烃）、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 等废气均得到合理处置，能做	符合

		<p>生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、储存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固废产生量；加强固废的资源化进程，提高综合利用率，规范固废处理措施，对工业企业产生的固废按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。</p> <p>（2.4）园区内医药等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。</p>	<p>到达标排放，减少了工艺废气的无组织排放。项目新建危险废物暂存间和一般工业固废贮存间，各类固体废物能够做到规范存储、合理处置，不会产生二次污染。综上，项目符合污染物排放管控要求。</p>	
	<p>环境风险防控</p>	<p>（3.1）经开区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南桃江经济开发区突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。</p> <p>（3.2）经开区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>（3.3）建设用地土壤风险防控：严控污染地块环境风险，进一步加强搬迁或退出工业企业腾退土地污染风险管控，严格企业拆除活动的环境监管；加大涉重企业治污与清洁生产改造力度，严厉打击超标排放与偷排漏排，规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存。</p> <p>（3.4）农用地风险防控：对拟开发为农用地组织开展土壤环境质量状况评估；加强纳入耕地后备资源的未利用地保护，定期开展巡查。</p>	<p>本项目将编制企业突发环境事件应急预案，生产过程中产生的危险废物暂存于危废暂存间，运输、处置定期委托有危废处理资质的单位。厂区已全部硬化处理，项目采取了分区防渗等措施，对土壤环境影响较小。满足环境风险防控要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>（4.1）能源：加快推进燃煤锅炉改造，鼓励使用天然气、生物质等清洁能源，提升天然气供应保障能力。2020年开发区单位GDP能耗为0.1893吨标煤/万元，2025年预计单位GDP能耗指标为0.1666吨标煤/万元。“十四五”期间能源消费强度降低12%，经济开发区综合能源消费增量控制在3.43万吨标煤，综合能源消费总量控制在31.26万吨标煤。</p> <p>（4.2）水资源：开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理，严格执行《湖南省用水定额》。到2020年，桃江县用水总量3.382亿立方米；万元工业增加值用水量46立方米/万元，万元GDP用水量较2015年下降30%。高耗水行业达到先进定额标准。</p> <p>（4.3）土地资源：严格执行国家建设项目用地控制指标，优先发展节地型的工业产</p>	<p>项目内使用的能源主要为电能，用水主要为员工生活用水，用水量较少，因此符合能源和水资源开发效率要求。本项目租赁湖南高胜模架科技有限公司和湖南高胜铝业有限公司厂房，不新增用地。</p>	<p>符合</p>

		业，有效控制工业用地规模。引导入省级园区土地投资强度不低于200万元/亩。		
--	--	---------------------------------------	--	--

1.4.12 选址合理性分析

(1) 基础设施条件

本项目所在地所在区域基础设施建设日臻完善，城市配套功能日益增强，服务体系健全。桃江县第二污水处理厂的纳污管网已经铺设到项目所在地，可确保项目产生的生活污水进入污水处理厂处理。项目所在地周边交通便利，地理位置交通便利，有助于原料和产品的输送。

(2) 环境功能区划符合性

本项目位于湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，租赁湖南高胜模架科技有限公司和湖南高胜铝业有限公司现有厂房进行生产，环境空气属于二类功能区、纳污水体水环境功能区划为III类水质、声环境属于3类功能区。从预测结果来看，项目建设不会改变区域地表水体、环境空气、声环境等的功能要求；项目营运过程产生的废气和废水通过相应的处理措施后均可达标排放，固废也能够妥善处置，环境风险可控。

因此，项目的建设与环境功能区划是相符的。

(3) 与周边企业相容性分析

本项目位于湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，租赁湖南高胜模架科技有限公司和湖南高胜铝业有限公司现有厂房进行生产，属于工业园区，厂区500m范围内无居民住宅、医院、学校等环境敏感点。本项目四周均为工业企业，不涉及属于食品、药品等对环境质量要求高的企业。本项目生产过程对外环境无特殊要求，在落实报告中提出的各项污染防治措施后，本项目废水、废气和噪声能做到达标排放，固废处置符合环保要求，对周边企业影响不大，同时项目周边企业采取相应的污染措施后，不会对本项目产生明显影响。因此，本项目与周边企业相容。

综上所述，从环境保护角度而言，本项目选址合理。

1.4.13 平面布局合理性分析

(1) 总图布置原则

符合总体规划的原则，满足生产工艺和企业管理要求，工艺流程顺畅，各生产环节衔接良好；通道宽度及建筑物间距满足交通运输，以及防火、安全防护等规范要求。

（2）车间功能分区

本项目总占地面积 11305 平方米，其中 1#厂房作为设备组装区和展示区（含办公区和设备研发办公室），占地面积 6705 平方米；2#厂房作为设备生产区，占地面积 4600 平方米。项目生产区和生活区分开布置，有利于厂内生产作业和员工生活办公。

项目 1#厂房内主要布置办公区、设备研发办公室、设备组装区、锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线和萃取生产工艺中试展示线，2#厂房主要为设备生产区，各分区功能明确。车间内设备有序排放，原料仓库紧邻生产区北侧，方便取用，且按照生产工序进行排列，便于物料在厂区内的运转和流通，可避免物料转移过程产生的污染，也适应各个工艺生产、储存要求。

（3）环保设施布局

项目锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线位于 1#厂房车间东侧，排气筒位于 1#厂区东侧，设置高度为 15m，生产演示过程中废气经处理后可达标排放，对环境保护目标区域影响较小，高噪声设备均布置在车间内部，有效利用车间围墙隔声，对周围声环境影响较小。一般固废和危废暂存间设置在车间北侧，可极大减少固废转移过程的运输污染。

项目应严格按照报告书提出的污染防治措施进行环保设施建设，项目保证各项污染防治措施落实到位，并且实现达标排放的前提下，车间平面布局从环保方面分析基本合理。

1.4.14 环境制约因素分析

本项目益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，属于专用设备制造业，属于园区主导行业（竹木加工、装备制造、食品、医药等行业）中的装备制造，综合项目政策符合性分析、选址合理性分析和平面布局合理性分析，本项目建设无明显的环境制约因素。

1.5 环境影响报告书总结论

湖南世度锂电循环科技有限公司锂电池拆解、破碎回收、萃取及智能自动化设备研发制造项目符合国家产业政策，建设单位在认真落实本报告提出的各项污染防治措施，严格控制锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线展示及保证废气正常稳定运行，最大限度减少涉重废气的排放的前提下，项目建设无明显环境制约因素。从环境保护角度分析，本项目建设可行。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》2022 年 6 月 15 日实施；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修正），2012 年 7 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》，2007 年 10 月 28 日；
- (9) 《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日）；
- (10) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的规定》，国务院国法（2005）39 号文，2005 年 12 月 14 日；
- (11) 《生态环境保护“十四五”规划》；
- (12) 《关于进一步加强生态保护工作的意见》，环发〔2007〕37 号文；
- (13) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，中华人民共和国国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行）；
- (15) 《产业结构调整指导目录》（2019 年）；
- (16) 《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号），2021 年 12 月 11 日；
- (17) 环境保护部令 32 号《突发环境事件调查处理办法》，2014 年 12 月 19 日；
- (18) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》环办〔2013〕

103 号文；

(19)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号)，2012 年 7 月 3 日；

(20)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号)，2012 年 8 月 7 日；

(21)《关于印发《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》的通知》(环办〔2014〕34 号)，2014 年 4 月 3 日；

(22)关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环发〔2014〕197 号)；

(23)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评〔2016〕150 号；

(24)国务院关于印发《大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日；

(25)国务院关于印发《水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015 年 2 月；

(26)国务院关于印发《土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日；

(27)生态环境部部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日；

(28)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)；

(29)国务院关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知(国发〔2018〕22 号)；

(30)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》。

2.1.2 地方法规、规章

(1)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(省政府令第 215 号，2007 年 10 月 1 日施行)；

(2)《湖南省环境保护条例》(2013 年 5 月 27 日修正)；

- (3) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (4) 《湖南省大气污染防治条例》（2017年6月1日起施行）；
- (5) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61号）；
- (6) 《湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018-2020年）》；
- (7) 《湖南省环境保护条例》（2013年5月27日修正）；
- (8) 《湖南省主体功能区规划》（湘政发〔2012〕39号）；
- (9) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (10) 《中共湖南省委、湖南省人民政府关于大力发展循环经济建设资源节约型和环境友好型社会的意见》（湘发〔2006〕14号）；
- (11) 《湖南省人民政府办公厅关于印发贯彻落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》（湘政办发〔2013〕77号）；
- (12) 《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016-2020年）的通知》（湘政发〔2015〕53号）；
- (13) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》湘政函〔2016〕176号；
- (14) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》；
- (15) 《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018-2020年）》；
- (16) 《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案（湘发〔2020〕6号）》，2020年3月；
- (17) 《关于发布湖南省省级以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区【2022】601号）；
- (18) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（2022年版）》；
- (19) 《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》；
- (20) 《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》；
- (21) 《益阳市“十四五”生态环境保护规划》，益政办发〔2021〕19号；
- (22) 益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市大气污染防治实施方案》的通知（益政办发〔2014〕27号）。

2.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）；
- (10) 《危险废物鉴别标准》（GB 50851-2007）；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (14) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；
- (15) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）；
- (16) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (17) 《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013），2013 年 7 月；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018）；
- (19) 《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（2019 年本）；
- (20) 《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ 1186-2021）；
- (21) 《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）；
- (22) 《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策》（2015 版）；
- (23) 《车用锂离子动力电池回收利用放电技术规范》（DB34T 3077-2018）；
- (24) 《废旧锂离子动力蓄电池单体拆解技术规范》（DB34/T 3590-2020）。

2.1.4 项目建设相关文件

- (1) 《湖南世度锂电循环科技有限公司锂电池拆解、破碎回收、萃取及智能

自动化设备研发制造项目环境影响评价委托书》；

- (2) 项目厂房租赁合同；
- (3) 项目备案文件；
- (4) 项目建设单位提供的与项目有关的其它资料。

2.2 评价内容和评价重点

2.2.1 评价内容

(1) 对评价区域内环境空气、声环境、地下水、地表水进行现状监测和污染源现状进行调查，评价该区域的环境质量现状；

(2) 对拟建项目进行工程分析，确定产污环节，定量核算主要污染物的排放量，根据达标排放、总量控制的原则，对拟建项目拟采取的环保措施进行技术论证；

(3) 预测项目实施后对评价区域地表水、环境空气、声环境、地下水的影
响程度与影响范围；

(4) 提出拟建项目营运期环境管理与监控计划；

(5) 从环境效益、经济效益、社会效益三方面论述拟建项目建设的必要性和可行性。

2.2.2 评价重点

根据建设项目特点和评价区域环境条件，确定本项目环境影响评价工作的重点是：工程分析、环境影响评价、环保措施的可行性分析等。

(1) 工程分析：突出工程分析，分析该项目生产过程各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为做好污染防治提供依据。同时做好工程各类污染物排放量的计算，科学合理地确定工程的排放总量。

(2) 环境影响评价：在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对大气环境的不利影响。

(3) 环保措施的可行性分析：从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价及其经济技术论证为重点，在此基础上，提出进一步的对策建议。

2.3 影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

根据本项目的工程特征、评价区的环境现状特征，将环境影响源按工程建设方式、工程活动的规模或强度、影响时间的持续性、影响受体敏感性及其影响范围作为判别依据，分析确定每项活动对各环境因子的影响程度，由此确定各环境因子的重要性。采用矩阵分析法进行影响因子的识别与筛选，详见表 2.3-1。

表 2.3-1 拟建项目环境影响因素初步识别一览表

工程作用因素	项目引起的环境影响及影响程度						
	水环境	大气环境	声环境	土壤	生态	景观	环境卫生
生活污水排放	○	×	×	×	×	×	⊕
废气排放	×	△	×	×	×	×	⊕
设备运转噪声	×	×	○	×	×	×	×
固体废物排放	×	×	×	○	×	×	⊕
有毒有害物质管理与使用	×	×	×	×	×	×	×
风险事故	△	△	×	×	×	×	⊕
总体影响	○	×	○	○	×	×	×

图例：×—无影响；○—轻微影响；△—较大影响；⊕—可能影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据项目污染物排放特征，区域环境状况及环境影响因素等，确定本项目的的评价因子，具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

评价内容	环境现状评价因子	影响评价因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TVOC、非甲烷总烃、TSP	颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物、氟化物、非甲烷总烃
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、粪大肠菌群、镉、镉、汞、铅、锌、六价铬、砷、铜、氰化物	/
地下水环境	pH、总硬度、挥发酚、耗氧量（COD _{Mn} 法）、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总大肠菌群、氟化物、六价铬、汞、铜、镉、铅、锌、砷、镉	/

评价内容	环境现状评价因子	影响评价因子
土壤环境	/	/
固体废物	固体废物种类、产生量及属性	
声环境	Leq (A)	

2.4 评价标准

本项目环境影响评价过程中，环境质量标准及污染物排放标准执行如下：

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中附录 A 的标准；锰及其化合物参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度参考限值，镍及其化合物、钴及其化合物和非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》计算值，具体标准值见下表所示。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染因子	单位	1 小时平均	24 小时平均	年平均	标准来源
PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准
PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35	
SO ₂	μg/m ³	500	150	60	
NO ₂	μg/m ³	200	80	40	
CO	μg/m ³	4	10	50	
O ₃	μg/m ³	200	160（日最大 8 小时平均）		
氟化物	μg/m ³	20	7	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中附录 A 的标准

表 2.4-2 大气污染物综合排放标准详解 单位：mg/m³

序号	污染物名称	标准值	标准来源
1	钴及其化合物	0.01（一次值）	《大气污染物综合排放标准详解》计算值
2	镍及其化合物	0.03（一次值）	
3	非甲烷总烃	2.0（一次值）	

注：钴及其化合物、镍及其化合物，据国家环境保护局科技标准司编著的《大气污染物综合排放标准详解》（P141 页）中相关内容：“根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）的有关规定，对于镍及其化合物，应取居住大气中的一次最高允许浓度，考虑到我国的大气卫生标准与原苏联的基本一致，故引用原苏联的有关标准。原苏联也无镍的居住区一次最高允许浓度限值，其车间空气中最高允许浓度限值为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据《大气污染物综合排放标准详解》第二章第七部分提供的公式计算得出： $\text{InCm}=0.607\text{C生}-3.166$ （ Cm ：环境质量标准一次值； C生 ：生产车间容许浓度限值），镍居住区一次最高允许浓度限值为 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 。”最新颁布实施的职业卫生标准 GBZ12.1-2007 中对钴及其化合物无 MAC 值，故取其 PC-STEEL 值 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，计算所得钴及其化合物环境质量标准一次值为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 2.4-3 大气导则 HJ2.2-2018 录 中附录 D 单位： mg/m^3

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	标准来源
锰及其化合物	24 小时平均	0.01	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度参考限值

(2) 地表水环境质量标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，具体标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 地表水环境质量标准（摘录） 单位：pH 无量纲，粪大肠菌群，个/L，其他 mg/L

评价标准	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	DO	总氮	粪大肠菌群
III 类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≥5	≤1.0	≤10000 个/L

依据：《地表水环境质量标准》GB3838-2002
SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）

(3) 地下水环境

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，具体标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水质量标准（摘录） 单位： mg/L ，pH 无量纲

项目	标准值	项目	标准值
pH	6.5~8.5	Cr ⁶⁺	0.05
COD _{Mn}	3	铅	0.05
NH ₃ -N	0.2	镉	0.01
铁	0.3	总大肠菌群	3.0
As	0.05	溶解性总固体	1000

(4) 声环境质量标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，具体标准值见表 2.4-6。

表 2.4-6 声环境质量标准

类别	标准值(dB(A))	
	昼间	夜间
3 类	65	55

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

本项目营运期有组织排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物参照执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值；有组织排放挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、镍及其化合物、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值；有组织排放钴及其化合物以及锰及其化合物参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中规定的大气污染物特别排放限值要求。

厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界限值要求。

具体标准要求见下表：

表 2.4-7 项目有组织排放废气排放标准一览表

污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
颗粒物	15	30	/	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘发【2020】6号）
SO ₂		200	/	
NO _x		300	/	
氟化物		9.0	0.1	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
非甲烷总烃		120	17	
镍及其化合物		4.3	0.15	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
钴及其化合物		5	/	
锰及其化合物		5	/	

表 2.4-8 无组织排放废气排放标准一览表

污染物	无组织排放监控限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
		30（任意一次）	
臭气浓度	厂界	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

(2) 废水污染物排放标准

本项目营运期无生产废水产生，定期更换的喷淋废液交由有危险废物处理资质的单位处置，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求通过园区市政污水管网排入桃江县第二污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）水污染排放标准表 1 中一级标准 A 类后排放。

表 2.4-9 污水综合排放标准一览表

标准级别	污染物名称 单位:mg/L (pH 值除外)						
	pH	SS	BOD ₅	COD	动植物油	氨氮	石油类
三级标准	6~9	/	300	500	100	/	20

(3) 噪声标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准值见表 2.4-10 所示：

表 2.4-10 项目噪声污染物排放标准一览表

时期	执行标准	标准值(dB(A))	
		昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
营运期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	65	55

(4) 固体废物污染控制标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

2.5 评价工作等级和范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级划分依据是结合污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据

进行分级。

评价工作等级分级依据见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价等级判别一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率， %；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu g/m^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu g/m^3$ ；

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1 h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级， 并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

本项目污染物排放方式为有组织排放，有组织排放为 DA001 排气筒、DA002 排气筒、DA003 排气筒、DA004 排气筒，废气收集效率按 100%计算，故本次评价仅对有组织排放进行估算确定评价等级，

本次评价等级的确定主要针对非甲烷总烃、颗粒物（ PM_{10} ）、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物。

计算结果详见下表。

表 2.5-2 大气环境影响评价工作等级计算结果表

类别	污染源	污染物	最大落地浓度 C_i (mg/m^3)	最大落地浓度对应占标率 P_i (%)
点源	DA001	非甲烷总烃	0.00457	2.021

		氟化物	0.000014	3.1457	
		颗粒物 (PM ₁₀)	0.000046	0.5525	
		二氧化硫	0.000035	0.01	
		氮氧化物	0.000357	0.21	
		镍及其化合物	0.000004	0.04	
		钴及其化合物	0.000003	0.05	
		锰及其化合物	0.000004	0.02	
	DA002 排气筒	非甲烷总烃	0.006793	1.563	
		氟化物	0.000012	0.1	
		颗粒物 (PM ₁₀)	0.000467	0.02	
		二氧化硫	0.000035	0.24	
		氮氧化物	0.00015	0.47	
	DA003 排气筒	颗粒物 (PM ₁₀)	0.000238	0.1	
		镍及其化合物	0.000037	0.04	
		钴及其化合物	0.000024	0.09	
		锰及其化合物	0.000021	0.07	
	DA004 排气筒	颗粒物 (PM ₁₀)	0.00048	0.2	
	面源	2#厂房	颗粒物 (PM ₁₀)	0.00094	1.42

由表 2.5-2 可知, 废气中主要污染物最大占标率 $P_{\max}=3.1457 < 10\%$, 根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018), 确定大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.2 地表水评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018) 中地表水环境影响评价分级原则。

本项目营运期无生产废水产生, 定期更换的喷淋废液交由有危险废物处理资质的单位处置, 生活污水经化粪池预处理后通过园区市政污水管网排入桃江县第二污水处理厂深度处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 水污染排放标准表 1 一级标准 A 类处理后外排。

本项目废水排放方式属于间接排放, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018) 的规定, 本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。项目可不进行水环境影响预测, 进行简要分析。

地表水评价等级判定依据见表 2.5-3。

表 2.5-3 地表水评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

2.5.1.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)附表 A (地下水环境影响评价行业分类表), 本项目属于“附录 A 中 U 城镇基础设施及房地产 155、废旧资源(含生物质)加工、再生利用”类别, 废电池回收不涉及危险废物的属 III 类项目

环境敏感程度: 经调查, 建设项目不属于集中式饮用水水源地准保护区及准保护区以外的补给径流区, 不属于除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区(如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区), 不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区。所以建设项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。根据表 2.5-5 可知, 本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级一览表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区 ^a 。

注: a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.5-5 地下水环境影响评价工作等级分级一览表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.5.1.4 声环境评价等级

本项目位于湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，租赁湖南高胜模架科技有限公司和湖南高胜铝业有限公司现有厂房，为声环境功能 3 类区，建设前后噪声级增加小于 3dB（A），且受影响人口变化不大的情况。

根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021）规定，确定声环境影响评价等级为三级。

表 2.5-6 声环境评价工作等级判定结果一览表

项目	内容
周围环境适用标准	GB3096-2008 中 3 类
周围环境受项目影响噪声增加量	3dB(A)以内
受影响人口数量变化情况	变化不大
评价工作等级	三级

2.5.1.5 土壤环境评价等级

（1）建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，判断依据见表 2.5-7。

表 2.5-7 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	无	√	无	√
运营期	无	√	√	无

注明：在可能产生的土壤环境类型出打“√”。

影响途径：“大气沉降”主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径；“地面漫流”主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径；“垂直入渗”主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径；“地下水位”主要指由于人为因素引起地下水位变化造成的土壤盐化、碱化等土壤生态影响后果的途径；“其他”指其他原因造成土壤环境污染或土壤生态破坏的影响途径。

（2）评价等级判定

①项目类型

本项目属于污染影响型项目，本项目属废旧锂电池综合回收，回收利用的锂电池为一般工业固体废物，且处置方式不为填埋、焚烧方式，通过查阅导则附录 A

知，项目属 III 类项目。

②项目类型

将建设项目占地规模分为大型 ($\geq 50\text{hm}^2$)、中型 ($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型 ($\leq 5\text{hm}^2$)，本项目建设项目占地面积为 11305m^2 (1.1305hm^2) $< 5\text{hm}^2$ 。本项目属于占地规模小型。

③敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.5-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于工业园区，场地土壤敏感程度为“不敏感”。

④评价等级

污染影响型项目土壤环境影响评价根据项目类型、占地规模与敏感程度划分，污染影响型项目土壤环境影响评价分级判定指标见下表。

表 2.5-9 污染影响型评价工作等级划分一览表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据项目情况，项目占地规格为小型，敏感程度为不敏感，项目类别为 III 类，因此，根据表 2.5-9 可知，本评价不开展土壤环境影响评价。

2.5.1.6 环境风险评价等级

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对评价等级的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.5-10 确定评价

工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.5-10 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

通过本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果, $Q=0.00108<1$, 本项目环境风险潜势为 I, 综上考虑, 对本项目环境风险评价工作仅进行简单分析。

2.5.1.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022): 位于已批准规划环评的产业园区且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目, 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。

本项目位于湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处, 属于已批准规划环评的产业园区, 且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区, 项目环境影响类型为污染影响类建设项目。

综上, 本项目生态环境影响评价工作不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。

2.5.2 评价范围

根据本项目污染物排放特点、评价工作内容和深度的要求, 依据当地气象条件、自然环境状况, 确定各环境要素评价范围见表 2.5-13。

表 2.5-13 各环境要素评价范围一览表

评价项目	评价范围
环境空气	边长 5km 的矩形区域
地表水环境	/
地下水环境	项目所在地为中心周围 6km ² 范围
声环境	厂界周边向外 200m 范围
环境风险	/

2.6 环境保护目标

本项目位于湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处, 租赁湖南高胜模架科技有限公司和湖南高胜铝业有限公司现有厂房进行生产, 根据现

场勘查，项目周边的主要环境保护目标如表 2.6-1~表 2.6-2 所示。

表 2.6-1 环境空气保护目标一览表

名称	经纬度		保护目标	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界用地距离
	经度	纬度					
潭沙河村居民	112°9'45.504"	28°34'39.112"	居民	约有 60 户，180 人	二类	NE	566~5000m
横木村居民	112°7'49.091"	28°34'21.191"	居民	约有 25 户，75 人	二类	N	1324-2165m
先锋村居民	112°8'23.660"	28°34'9.449"	居民	约有 15 户，45 人	二类	N	2051-2810m
狮子山村居民	112°8'7.129"	28°32'54.365"	居民	约有 70 户，210 人	二类	S	269-1121m
桐子园村居民	112°7'42.564"	28°32'34.435"	居民	约有 150 户，450 人	二类	SW	1635-2689m
罗家潭村居民	112°6'44.396"	28°33'7.651"	居民	约有 60 户，180 人	二类	SW	1868-2701m
芭茅村居民	112°7'19.699"	28°33'45.850"	居民	约有 8 户，24 人	二类	NW	1048-2100m
桃江县城居民	112°7'47.624"	28°31'42.138"	居民	约有 1000 户，3000 人	二类	S	1607-5000m
桃谷山村居民	112°8'42.624"	28°32'47.489"	居民	约有 25 户，75 人	二类	SE	1164-3103m
桃花江镇城北中学	112°8'24.964"	28°33'53.307"	中学	约 800 人	二类	N	858m
桃江县职业中专	112°9'12.896"	28°32'1.800"	中专	约 800 人	二类	SE	2764m
桃江县精神病医院	112°7'56.421"	28°32'40.115"	医院	约 500 人	二类	S	1279m

表 2.6-2 地表水、声、地下水、生态、土壤环境保护目标一览表

环境要素	敏感点	功能及规模	方位及距离	保护目标或保护要求
地表水环境	资江	资江属大型河，最大流量 15300m ³ /s，最小流量 92.7m ³ /s	项目东南侧约 1357m	GB3838-2002 III类标准
声环境	200m 评价范围内无声环境敏感目标			GB3096-2008 3类标准
地下水环境	实地调查表明，周边无集中式饮用水源地准保护区及其以外的补给径流区，不存在与地下水环境相关的其它保护区。			
生态环境	陆生生态（动植物资源）	植被类型单一，野生动物较少，多为鸟类、蛇类、鼠类等常见物种，无珍稀濒危物种。	项目占地范围内	区域内陆生动植物资源尽量较少受到工程施工营运的影响
土壤环境	厂区周边 200m 范围内无土壤环境敏感目标。			

3 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

项目名称：锂电池拆解、破碎回收、萃取及智能自动化设备研发制造项目

建设单位：湖南世度锂电循环科技有限公司

建设地点：湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，中心
地理坐标：E112° 8' 22.935" ， N28° 33' 25.501"

建设规模：占地面积 6705 平方米，主要建设锂电池拆解设备、破碎回收设备、萃取设备及智能制造自动化设备的研发、制造以及设置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线（需做生产演示）、2 条萃取生产工艺中试展示线（无需做生产演示）

建设性质：新建

项目投资：总投资 10000 万元（环保投资 150 万元），资金来源为企业自筹

3.1.2 项目组成

（1）项目建设内容

本项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，具体见表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 项目建设内容一览表

工程类别	建设内容		备注
主体工程	1#生产车间（组装区和展示区）	占地面积约 6705 平方米，布置办公区、研发办公室、设备组装区、锂电池拆解设备、破碎回收中试展示区（需做生产演示）和萃取生产工艺中试展示区（无需做生产演示），其中锂电池拆解设备、破碎回收中试展示区布置 1 条磷酸铁锂电池破碎分选线和 1 条三元锂电池破碎分选线。	依托租赁湖南高胜模架科技有限公司现有厂房，并对现有厂房做防渗改造
	2#生产车间（设备生产区）	占地面积约 4600 平方米，主要布置设备机加工生产区	依托租赁湖南高胜铝业有限公司现有厂房
辅助工程	办公区	位于 1#生产车间西侧，用于办公	依托租赁的现有厂房内进行改造
	设备研发办公室	位于 1#生产车间西侧，用于设备研发	
储运工程	原料仓库	位于 2#生产车间东侧，占地面积约 200 平方米	
公用工程	供水	依托厂区内现有给水管网	依托现有管网

	排水	排水采用雨、污分流制，雨水排入园区市政雨水管网。生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准后通过园区污水管网进入桃江县第二污水处理厂深度处理后排入资江。	依托现有管网
	供电	由湖南桃江经济开发区牛潭河工业园供电系统统一供电。	依托现有电网
环保工程	废水治理	营运期无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准后通过园区污水管网进入桃江县第二污水处理厂深度处理后排入资江	依托现有化粪池
	废气治理	破碎、热解、天然气燃烧废气：密闭管道收集，2 套“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级碱液喷淋”+15m 高排气筒（DA001 和 DA002）	废旧三元锂电池回收利用处理和废旧磷酸铁锂电池回收利用处理线各 1 套
		筛分、磁选、比重分选废气：密闭管道收集，2 套布袋除尘器+15m 高排气筒（DA003 和 DA004）	废旧三元锂电池回收利用处理和废旧磷酸铁锂电池回收利用处理线各 1 套
		机加工粉尘：加强车间通风，呈无组织排放	新建
		移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放	新建
	噪声治理	设备基础减震降噪、厂房隔声	新建
固废处置	一般固废收集后外售资源化利用；废活性炭等危废暂存于厂区设置的危废暂存间，定期交由有相关危废处置资质单位外运处置；生活垃圾交由园区环卫部门清运处理	新建	
依托工程	桃江县第二污水处理厂	桃江县第二污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺 A/A/O+活性砂过滤，出水消毒工艺采用紫外光消毒后排入资江。根据相关环境管理要求，桃江第二污水处理厂对废水进行深度处理，废水经深度处理后，可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。	/

(2) 本项目与湖南城鉴铝业科技有限公司依托情况

本项目设备生产过程中涂装工序委托湖南城鉴铝业科技有限公司处理。湖南城鉴铝业科技有限公司位于湖南省益阳市桃江县经济开发区桃盛路与广进路交汇处，主要建设内容包含原料堆放区、涂装车间、机加工车间、烘干固化车间、涂装前处理车间以及办公综合楼等，于 2020 年 12 月委托湖南靖东环保科技有限公司编制了项目环境影响报告书，2021 年 3 月取得了益阳市生态环境局下发的环评批复（益环评书〔2021〕6 号）；2021 年 8 月，取得了益阳市生态环境局下发的排污许可证（编号：91430922MA4PADFM2Q001Q）；2021 年 9 月通过了项目竣

工环境保护自主验收。目前项目运营稳定。本项目建设单位已与湖南城鉴铝业科技有限公司签订了涂装委托处置协议，具体详见附件。

3.1.3 产品方案与规模

(1) 产品方案

本项目产品方案如表 3.1-2 所示：

表 3.1-2 项目产品方案一览表

序号	产品方案	单位	数量
1	带电破碎系统	套/年	6
2	烘干系统	套/年	15
3	筛分设备	套/年	15
4	分选设备	套/年	7
5	研磨设备	套/年	7
6	还原设备	套/年	15
7	萃取系统	套/年	15
8	尾气处理系统	套/年	15
9	粉尘处理系统	套/年	15
10	智能拆解系统	套/年	15
11	机器人搬运系统	套/年	15
12	智能仓储系统	套/年	15

(2) 展示线处理规模

本项目拟设置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线进行生产演示，展示采取集中演示的方式，分别设置 1 条废旧磷酸铁锂电池和废旧三元锂电池破碎回收展示线，锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线所使用的废旧磷酸铁锂电池和废旧三元锂电池均为客户自带入厂，本项目厂区不设置电池储存仓库。2 条展示线的年展示时间为 500 小时，展示线只接受废旧磷酸铁锂电池和废旧三元锂电池。同时，展示线展示过程产生的三元正负极粉、磷酸铁锂正负极粉、铜箔、铝箔和电池外科等均有客户自行带走。

展示线演示处理规模具体如表 3.1-3 所示：

表 3.1-3 中试展示线演示处理规模一览表

序号	名称	展示处理规模
1	废旧磷酸铁锂电池	500吨/年
2	废旧三元锂电池	500吨/年

3.1.4 主要原辅材料及能源消耗

(1) 原辅材料消耗

根据建设单位提供资料，本项目原辅料消耗情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	原材料名称	年用量	储存方式	最大暂存量	储存位置
设备制造					
1	钢板	600t	/	20t	原料区
2	型钢	220t	/	2t	原料区
3	圆柱钢	50t	/	2t	原料区
4	五金配件	200 套	/	/	原料区
5	电气材料	150 套	/	/	原料区
6	电机	100 套		/	原料区
7	焊丝	5t	袋装	0.5t	原料区
锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线					
1	废旧磷酸铁锂电池	500t	箱装	2t	原料区
2	废旧三元锂电池	500t	箱装	2t	原料区
能源消耗					
1	水	683m ³	/	/	/
2	电	3 万 kWh	/	/	/
3	天然气	28000m ³	管道	/	/
4	氮气	9000m ³	管道	/	/
5	片碱	2t	袋装	200kg	原料区

(2) 原料性质判定

根据环境保护部 2016 年 12 月发布的《废电池污染防治技术政策》(公告 2016 年 82 号)，国家重点控制的废电池包括废的铅蓄电池、锂离子电池、氢镍电池、镉镍电池和含汞纽扣式电池，本项目中试展示线所使用的废锂离子电池属于公告 2016 年 82 号文中所述的废锂离子电池。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废弃的铅蓄电池、氯化汞电池、镉镍电池属于危险废物，但废锂离子电池不在名录范围内，属于一般工业固体废物。同时，《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》(环发函〔2014〕1621 号)明确：废锂离子电池不属于危险废物。

综上，本项目中试展示线所使用的废锂离子电池不属于危险废物范畴，废旧锂电池均来自于客户自带入厂。

(3) 电池成分含量及理化性质

本项目中试展示线所使用的废锂离子电池主要包括废旧磷酸铁锂电池和废旧三元锂电池。废旧锂电池单体一般包括以下部件：正极片、负极片、电解液、隔膜、电池壳、粘合剂（PVDF：聚偏二氟乙烯）等。

由于锂电池种类繁多，各类锂电池中成分含量不一，根据建设单位提供的相关资料并类比同类项目，本项目中试展示线所需的废锂离子电池单体组成见下表 3.1-5~表 3.1-7 所示：

表 3.1-5 废三元锂电池单体组分及含量一览表

废旧三元锂电池单体组成名称	成分	含量 (%)
电解液	DEC、DMC、EMC、EC、PC、LiPF ₆	4
隔膜	PE、PP	8
外壳	Fe、Al、ABS 树脂等	16
铜箔（负极）	Cu	14
铝箔（正极）	Al	6
负极粉	C 粉（石墨）	11
正极粉	LFP/NCM、PVDF	41
合计		100

表 3.1-6 废磷酸铁锂电池单体组分及含量一览表

废磷酸铁锂电池单体组成名称	成分	含量 (%)
电解液	DEC、DMC、EMC、EC、PC、LiPF ₆	4
隔膜	PE、PP	7.5
外壳	Fe、Al、ABS 树脂等	19.5
铜箔（负极）	Cu	14
铝箔（正极）	Al	6
负极粉	C 粉（石墨）	10
正极粉	LFP/NCM、PVDF	39
合计		100

表 3.1-7 废旧锂离子电池正极材料中各元素组成（单位：%）

元素种类	Li	Ni	Co	Mn	Al	Cu	Fe	Ca	Mg	P	Zn	CHO
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
废旧磷酸铁锂电池单体	3.43	—	—	—	3.56	1.04	28.15	0.02	0.01	15.83		47.96

废旧三元 电池单体	6.48	20.76	14.87	16.38	1.044	0.0228	0.189	0.0532	0.0499	—	0.0062	40.1449
废磷酸铁锂电池来源于《磷酸铁锂废料中磷、铁、锂的综合回收》（矿冶工程，第 38 卷第 3 期）； 废三元电池来源于《废旧锂离子电池正极材料中有价金属浸出回收工艺》（应用化学，第 48 卷第 6 期）。												

电芯壳：一般是塑料或金属包装。

正极和集流体：正极活性物质磷酸铁锂/镍钴锰酸锂、导电剂（如炭黑、导电石墨、碳纤维等）和粘合剂（PVDF：聚偏二氟乙烯）均匀混合后，涂布于厚约 20um 铝粒上。

负极和集流体：负极碳素材料、导电剂（如炭黑、导电石墨、碳纤维等）、和粘合剂均匀混合后，涂布于厚约 20um 铜粒上。

隔膜：隔膜主要材质为聚丙烯 PP 或聚乙烯 PE。

电解液：正负极厚约为 0.18~0.2mm，中间用厚度约 10um 的隔膜（聚丙烯 PP 或聚乙烯 PE 微孔隔膜）隔开，并充以六氟磷酸锂和有机碳酸酯为主的电解液（电解液中六氟磷酸锂和有机碳酸酯的比例约 1：7）。

碳酸乙烯酯（EC）为透明无色液体，室温时为结晶固体，作为电解液的优良溶剂存在，不易挥发；丙烯碳酸酯（PC）极易溶于水和四氯化碳，不易挥发；碳酸二甲酯（DMC）是一种重要的有机合成中间体，具有优良的溶解性能，易溶于水；碳酸二乙酯（DEC）为无色液体，不溶于水，可混溶于醇、酮、酯等有机溶剂，电池拆解过程中易随上述有机溶剂挥发，进入大气中；碳酸甲乙酯（EMC）是一种优良的锂离子电池电解液的溶剂，由于性质并不稳定，电池拆解过程中部分易分解挥发。

表 3.1-8 电解液主要成分理化性质一览表

组成	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
溶剂	碳酸乙烯酯（EC）	分子式：C ₃ H ₅ O，透明无色液体（>35℃），室温时为结晶固体，沸点：248℃/760mmHg，243-244℃/740mmHg；闪点：160℃；密度：1.3218；折光率：1.4158（50℃）；熔点：35~38℃；本品是聚丙烯腈、聚氧乙烯的良好溶剂，可用作纺织上的抽丝液，也可直接作为脱除酸性气体的溶剂及混凝土的添加剂；在电池工业上，可作为锂电池电解液的优良溶剂。	可燃	微毒
	碳酸丙烯酯（PC）	分子式：C ₄ H ₇ O ₃ ，无色无气味，或淡黄色透明液体，溶于水 和四氯化碳，与乙醚，丙酮，苯等混溶。是一种优良的极	易燃	急性毒性

		性 溶剂。本产品主要用于高分子作业、气体分离工艺及电化学。特别是用来吸收天然气、石化厂合成氨原料其中的二氧化碳，还可用作增塑剂、纺丝溶剂、烯烃和芳烃萃取剂等。		
	碳酸二乙酯 (DEC)	无色液体,稍有气味,饱和蒸气压(kPa): 1.1 (20°C); 闪点(°C) : 25 (CC); 熔点(°C) : -43; 沸点(°C) :126~ 128; 相对密度(水=1) : 0.98 (20°C); 相对蒸气密度(空气=1) :4.07; 主要用作溶剂及用于有机合成。	易燃	急性毒性
	碳酸二甲酯 (DMC)	分子式: CH ₆ O ₃ , 是一种低毒、环保性能优异、用途广泛的化工原料,它是一种重要的有机合成中间体,分子结构中含有羰基、甲基和甲氧基等官能团,具有多种反应性能:常温时是一种无色透明、略有气味、微甜的液体,熔点 49°C,沸点 90.1°C,密度 1.069g/cm ³ ,难溶于水,但可以与醇、醚、酮等几乎所有的有机溶剂混溶。DMC 在常压和甲醇共沸,共沸温度 63.8°C。	易燃	无毒
	碳酸甲乙酯 (EMC)	分子量: 104.1, 分子式: CHO 无色透明液体,密度 (g/mL,25/49°C) : 1.01,熔点(°C) :- 14.5,沸点(°C,常压): 107,闪点(°C) : 23,为无色透明液体,不溶于水,可用于有机合成,是一种优良的锂离子电池电解液的溶剂。碳酸甲乙酯应储存于阴凉、通风、干燥处,按易燃化学品规定储运。	不燃	无毒
电解质	六氟磷酸锂	白色结晶或粉末,相对密度 1.5,溶解性强,易溶于水,还溶于低溶度甲醇、乙醇、丙醇等有机溶剂。暴露空气中或加热时分解,在空气中由于水蒸气的作用二迅速分解,放出 PF ₅ 产生白色烟雾。	易燃	吞咽中毒

3.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.1-9 所示:

表 3.1-9 主要生产设备一览表

序号	设备(设施)名称	数量	单位	型号	备注
1	行车	4	台		外购
2	空气压缩机	1	台	30KW	外购
3	折弯机	4	台		外购
4	剪板机	1	台	QC12Y-6*2500	外购
5	氩弧焊机	1	台	WS-300	外购
6	叉车	1	台		外购
7	打磨机	1	台		外购

8	制氮设备	1	台		外购
9	废旧磷酸铁锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线	1	套		自产
10	废旧三元锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线	1	套		自产

3.1.6 公用工程

1、给排水系统

项目给水系统包括生产给水、生活给水和消防给水系统，集中设置。

(1) 生产、生活给水系统

项目用水接自园区自来水管网，经 DN200 的生产、生活水管网供给生产、生活用水。

(2) 消防给水系统

室外消防水管网沿车间呈环状布置，并按规范要求设置室外消防栓，采用 SS100-16 室外地上室消防栓。

室内消火栓采用墙上式，规格为 SN65 直角单出口，水龙带长 25 米，水枪喷嘴直径 19 毫米。车间附房配备干粉灭火器。

(3) 排水

本项目厂区排水采用雨污分流制，雨水排入园区市政雨水管网。项目营运过程无生产废水产生，定期更换的喷淋废液作为危险废物处置，交由有相关处置资质的单位外运安全处置；生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准后通过园区污水管网进入桃江县第二污水处理厂深度处理后排入资江。

2、供电

项目厂区用电由园区市政供电管网提供。

3、供天然气

项目主要为废气处理过程使用天然气点火，天然气由燃气公司通过管道供应。

4、制氮工程

项目采用制氮机组 1 台（200Nm³/h），制氮机采用分子筛空分法（PSA），以优质碳分子筛（CMS）为吸附剂，采用常温下变压吸附原理（PSA）分离空气制取高纯度的氮气。

制氮机具有下列特点：

(1) 产氮气方便快捷

先进的技术，独特的气流分布器，使气流分布更均匀，高效地利用碳分子筛，20分钟左右即可提供合格的氮气。

(2) 使用方便

设备结构紧凑、整体撬装，占地小无需基建投资，投资少，现场只需连接电源即可制取氮气。

(3) 比其它供氮方式更经济

PSA 工艺是一种简便的制氮方法，以空气为原料，能耗仅为空压机所消耗的电能，具有运行成本低、能耗低、效率高等优点。

(4) 机电一体化设计实现自动化运行

进口 PLC 控制全自动运行，氮气流量压力纯度可调并连续显示，可实现无人值守。

3.1.7 劳动定员与工作制度

本项目劳动定员为 40 人，厂区不提供食宿。项目工作制度采用 1 班工作制，每班 8 小时，年工作 300 天。

3.1.8 总平面布置

本项目设置 2 个生产厂区，其中租赁湖南高胜模架科技有限公司和湖南高胜铝业现有厂房进行生产，其中 1#生产厂区占地面积约 6705 平方米，主要布置生产区和办公区，生产区和生活区分开布置，有利于厂内生产作业和员工生活办公。生产区主要布置设备组装区和锂电池拆解设备、破碎回收中试展示区和萃取生产工艺中试展示区。2#生产厂区占地面积为 6705 平方米，主要布置设备机加工生产区。

项目锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线位于车间东侧，排气筒位于厂区东侧，设置高度为 15m，生产演示过程中废气经处理后可达标排放，对环境保护目标区域影响较小，高噪声设备均布置在车间内部，有效利用车间围墙隔声，对周围声环境影响较小。一般固废和危废暂存间设置在车间北侧，可极大减少固废转移过程的运输污染。

本项目总体布局和功能分区充分考虑了位置、朝向等各个因素，各类污染防治措施布置合理可行，保证了污染物的达标排放及合理处置。整个车间功能分区

明确，人流物流通畅，总平面布置基本能够满足企业生产组织的需要及环保要求。

本项目总平面布置详见附图 4 所示。

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程及产排污环节分析

1、设备制造

本项目设备制造工艺流程见下图 3.2-1 所示：

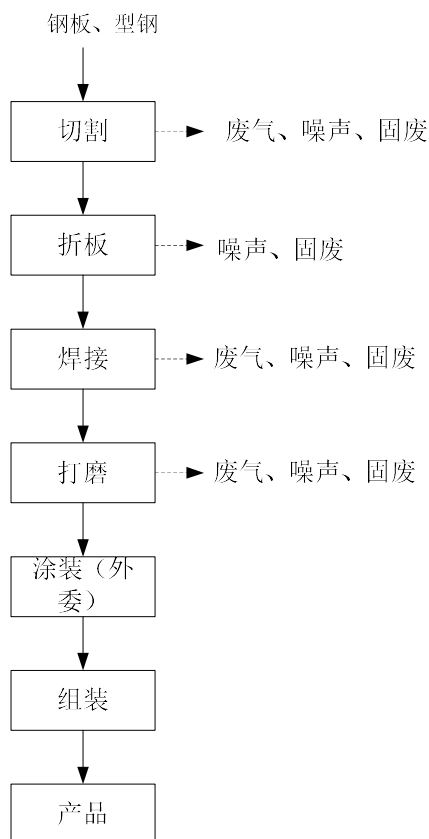


图 3.2-1 本项目设备制造工艺流程及产污环节图

工艺流程简介：

使用切割机将原料切割成所需规格，切割完成后通过折板机进行折板，达到所需的形状，然后通过焊接、打磨等机加工工序后进入涂装工序，涂装工序委外处理，涂装后的工件进行简单的组装，组装后得到其产品。

2、废旧锂电池单体破碎、分选加工

本项目废旧锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线主要对客户自带的废旧锂电池进行破碎分选，展示线具体工艺流程和排污节点如图 3.2-2 所示：

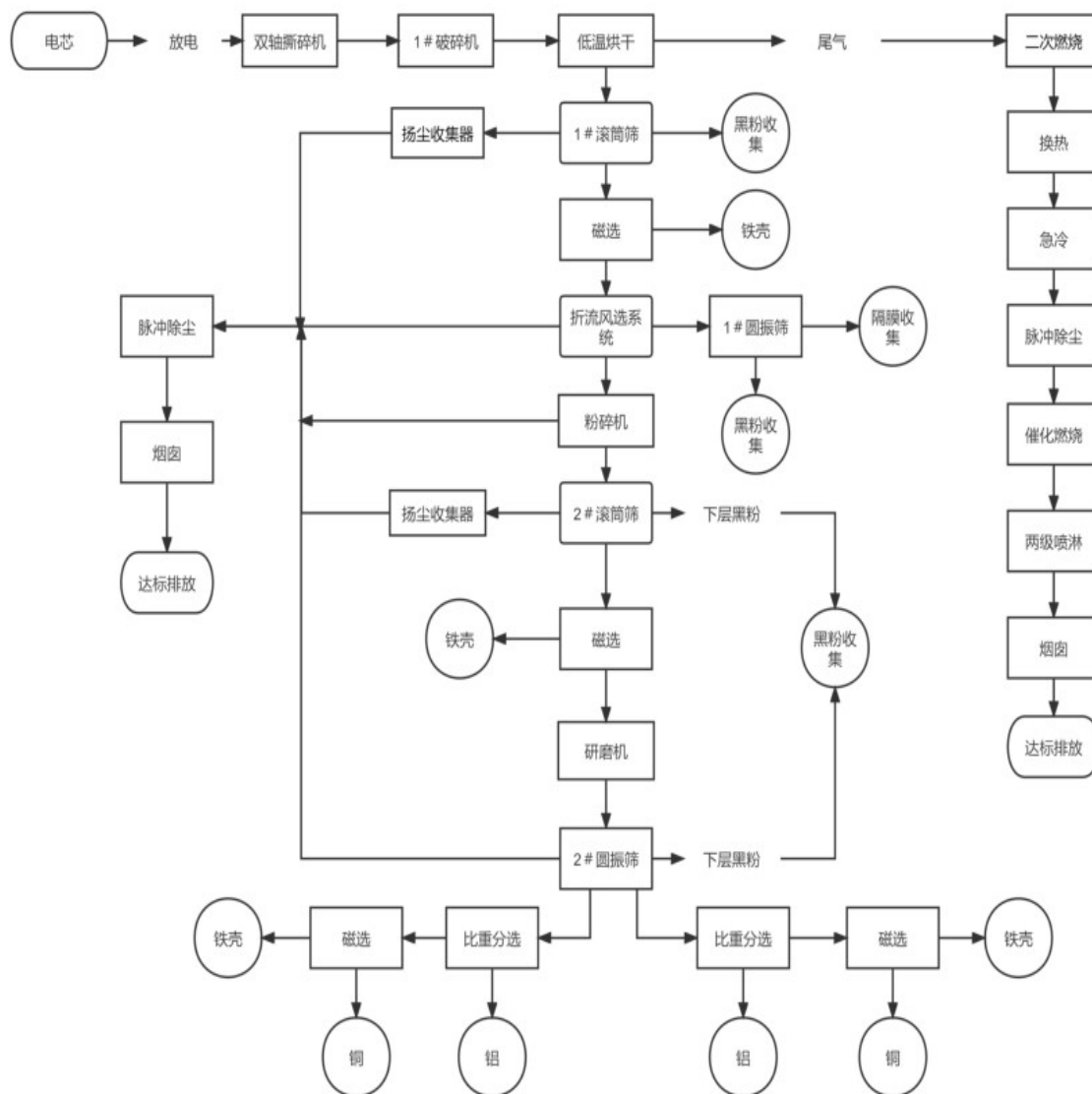


图 3.2-2 废旧锂电池单体破碎、分选加工生产工艺及产污环节图

工艺流程说明：

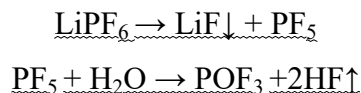
a、带电破碎：废旧锂电池单体通过物料输送皮带输送至破碎机，破碎机在氮气保护及密闭条件下进行带电破碎，通过破碎作业实现锂电池隔膜、正负极片、外壳的单体分离，破碎产品粒度 $\leq 40\text{mm}$ 。为防止电解液泄漏、挥发与变质，破碎作业应保持惰性气体（氮气）环境并保持水分含量在 20ppm 以下，破碎过程产生的粉尘及挥发的电解液通过气体密闭循环系统送至废气处理系统。

b、破碎：落入破碎机中进行破碎。破碎尺寸为 20mm。本过程产生的污染主要为正负极粉尘与隔膜纸。

b、低温烘干：破碎后的物料通过密闭输送系统输送至低温烘干设备，该设备采用电加热，工作温度 150°C，烘干时长约 5 分钟。低温烘干时电池中电解液内

余下的挥发性有机物全部成为气态，电解质六氟磷酸锂 全部分解为气态 PF_5 （五氟化磷），粘结剂 PVDF 也挥发部分有机废气。

此工段六氟磷酸锂全部分解， $LiPF_6$ 加热热解生成 PF_5 （五氟化磷）气体，其反应式为



低温烘干时产生低温烘干废气（氟化物、有机废气）。

c、气流分选：通过破碎后的物料铰刀输送至气流分选机，分选机采用气流加振动方式进行分选，其中上层筛网中的隔膜纸通过引风机收集到隔膜箱中，下层筛网的黑粉可直接收集。而其他的物料则进入下道磁选机中进行再处理。本过程产生的污染主要为正负极粉尘与隔膜纸。

d、磁选：铁壳、盖帽、正、负极材料等物质由分选机出料口流出，进入磁选机。其中锂电池外壳、盖帽等具有磁性的物质被分离出来。本过程产生的污染主要为正负极粉尘与少量隔膜纸。

e、粉碎：磁选后的碎料输送到粉碎机中，进行粉碎。本过程产生的污染主要为正负极粉尘、铝粉与铜粉。

f、直线筛：经集料器收集的材料下落至直线筛入料口，中间采用软连接，整个系统为封闭负压系统，通过振动筛分，其中上层筛分的物料（隔膜碎料）被直接收集，下层筛分的物料（黑粉）直接收集，而中间层混合物料（铜铝、黑粉）则送至下道工序研磨机中进一步研磨。本过程产生的污染主要为正负极粉尘、铝粉与铜粉。

g、研磨：经直线筛分离出的混合料（铜铝、黑粉）经研磨机进一步研磨。本过程产生的污染主要为正负极粉尘、铝粉与铜粉。

h、比重分选：经直线筛筛分出的铜铝混合物通过铰刀进入比重分选机中，通过铜粒和铝粒比重的差异，将铜铝进行分选。其中前端出料为比重较重的铜粒，后端出料为比重较轻的铝粒。本过程产生的污染主要为正负极粉尘、铝粉与铜粉。

3、制氮工艺

本项目营运过程氮气由建设单位自制，具体生产工艺如下图所示：

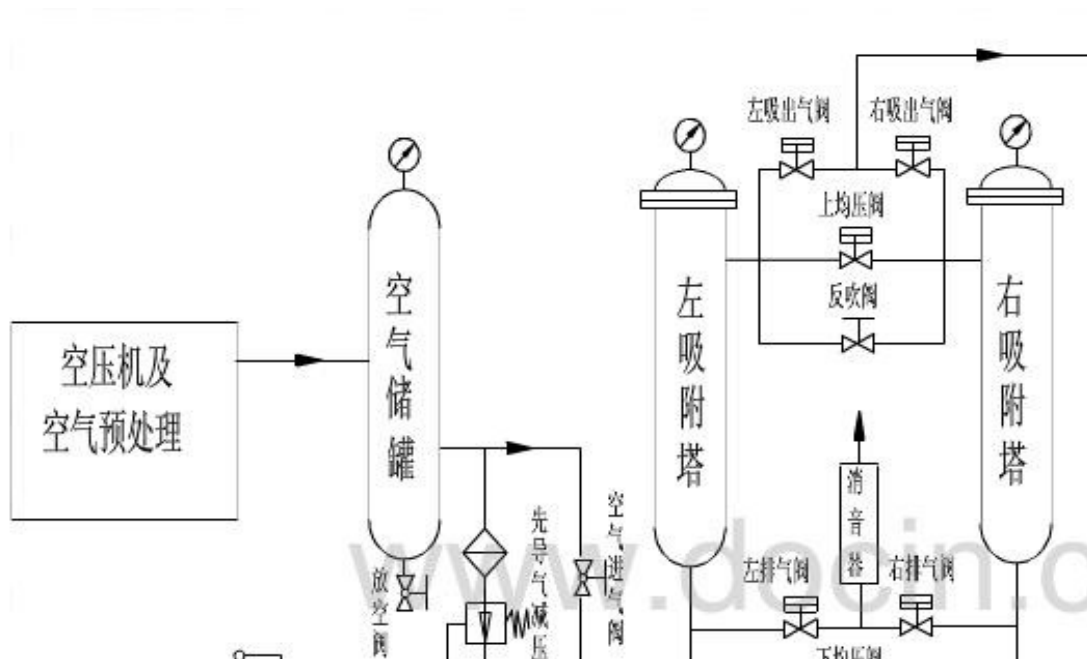


图 3.2-3 变压吸附制氮工艺流程图

工艺流程简介:

本项目配置 1 台变压吸附制氮机，由可编程控制器控制三个二位五通先导电磁阀，再由电磁阀分别控制八个气动管道阀的开、闭来完成的。三个二位五通先导电磁阀分别控制左吸、均压、右吸状态，左吸、均压、右吸的时间流程已经存储在可编程控制器中，在断电状态下，三个二位五通先导电磁阀的先导气都接通气动管道阀的关闭口，当流程处于左吸状态时，控制左吸的电磁阀通电，先导气接通左吸进气阀、左吸产气阀、右排气阀开启口，使得这三个阀门打开，完成左吸过程，同时右吸附塔解吸，当流程处于均压状态时，控制均压的电磁阀通电，其它阀关闭；先导气接通上均压阀、下均压阀开启口，使得这两个阀门打开，完成均压过程，当流程处于右吸状态时，控制右吸的电磁阀通电，先导气接通右吸进气阀、右吸产气阀、左排气阀开启口，使得这三个阀门打开，完成右吸过程，同时左吸附塔解吸，每段流程中，除应该打开的阀门外，其它阀门都应处于关闭状态。该过程主要产生设备噪声。

3.2.2 物料平衡和水平衡

3.2.2.1 物料平衡

本项目废旧三元锂电池破碎回收展示线物料平衡见表 3.2-1，废旧磷酸铁锂电池破碎回收展示线物料平衡见表 3.2-2 所示：

表 3.2-1 废旧三元锂电池破碎回收展示线物料平衡表

投入		产出		
物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)	去向
废三元锂电池	500	三元正负极粉	255.466	产品
		铜箔	69.8275	
		铝箔	29.7215	
		电池外壳等	79.9275	废气
		颗粒物	0.044	
		非甲烷总烃	0.287	
		氟化物	0.0315	
		收集粉尘	4.356	
		氟化物去除量	3.126	固废
		非甲烷总烃去除量	57.213	
合计	500	合计	500	

表 3.2-2 废旧磷酸铁锂电池破碎回收展示线物料平衡表

投入		产出		
物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)	去向
废旧磷酸铁锂电池	500	磷酸铁锂正负极粉	242.2135	产品
		铜箔	69.4155	
		铝箔	29.061	
		电池外壳等	96.7275	废气
		颗粒物	0.04425	
		非甲烷总烃	0.275	
		氟化物	0.0315	
		收集粉尘	4.38075	
		氟化物去除量	3.126	固废
		非甲烷总烃去除量	54.725	
合计	500	合计	500	

3.2.2.2 元素平衡

(1) 镍平衡

根据工程分析，本项目镍平衡见表 3.2-3 所示：

表 3.2-3 镍平衡表 单位: t/a

投入			产出		
物料名称	物料量	镍投入量	物料名称	物料量	镍产出量
废三元锂电池	500	42.5	三元正负极粉	255.466	42.126
			废气排放镍及其化合物	0.374	0.00374
			粉尘收集镍及其化合物		0.37026
合计		42.5			42.5

注: 项目废三元锂电池正极粉含量为 41% , 其中镍元素含量为 20.76% , 折算废三元锂电池中镍元素含量为 8.5%。

(2) 钴平衡

根据工程分析, 本项目钴平衡见表 3.2-4。

表 3.2-4 钴平衡表 单位: t/a

投入			产出		
物料名称	物料量	钴投入量	物料名称	物料量	钴产出量
废三元锂电池	500	30.5	三元正负极粉	255.466	30.232
			废气排放钴及其化合物	0.268	0.00268
			粉尘收集钴及其化合物		0.26532
合计		30.5			30.5

注: 项目废三元锂电池正极粉含量为 41% , 其中钴元素含量为 14.87% , 折算废三元锂电池中钴元素含量为 6.1%。

(3) 锰平衡

根据工程分析, 本项目锰平衡见表 3.2-5。

表 3.2-5 锰平衡表 单位: t/a

投入			产出		
物料名称	物料量	锰投入量	物料名称	物料量	锰投入量
废三元锂电池	500	33.5	三元正负极粉	255.466	33.205
			废气排放锰及其化合物	0.295	0.00295
			粉尘收集锰及其化合物		0.29205
合计		33.5			33.5

注: 项目废三元锂电池正极粉含量为 41% , 其中锰元素含量为 16.38% , 折算废三元锂电池中锰元素含量为 6.7%。

(4) 氟平衡

根据工程分析，本项目氟平衡见表 3.2-6 所示：

表 3.2-6 氟平衡表 单位：t/a

投入			产出		
物料名称	物料量	氟投入量	物料量	物料名称	氟产出量
废三元锂电池	500	9.285	三元正负极粉中带走氟（以 LiF 形式存在）	255.466	0.315
废磷酸铁锂电池	500	9.285	磷酸铁锂正负极粉中带走氟（以 LiF 形式存在）	242.2135	0.298
			废气排放带走氟		0.063
			喷淋沉渣中带走氟		17.894
合计		18.57			18.57

注：项目废三元锂电池、废磷酸铁锂电池中电解液含量为 4%，其中六氟磷酸锂含量为 12.5%；粘结剂 PVDF 占电池质量的 1%，粘结剂中主要成分为 PVDF 中氟的量占 50%。

3.2.2.3 水平衡

本项目水平衡图见图 3.2-4 所示：

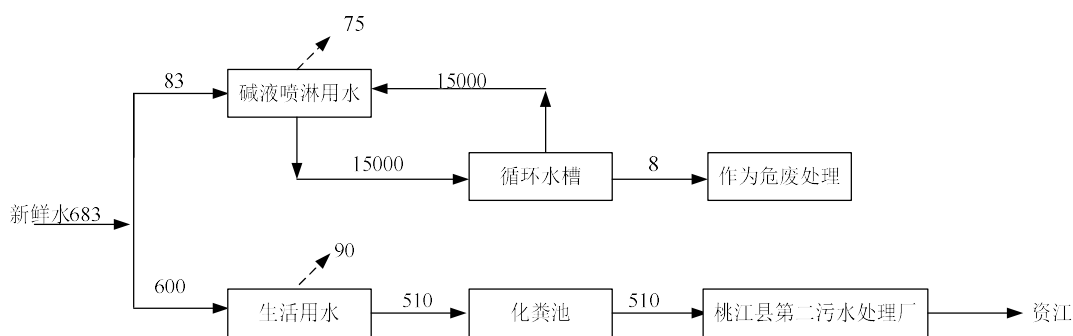


图 3.2-4 项目水平衡图（单位：t/a）

3.2.3 污染源强分析

3.2.3.1 污染影响因素分析

本项目运营过程中主要污染因素如表 3.2-7 所示：

表 3.2-7 本项目运营期污染物产生节点一览表

污染类别	产污环节	污染物名称	排放方式或处理方式
废气	焊接工序	烟尘（颗粒物）	移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放
	打磨、机加工工序	金属粉尘	无组织排放，自然沉降
	废旧三元锂电池单体：理线破碎、热解、废气处理（燃烧炉天然气燃烧）	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物、二氧化硫、氮氧化物	通过密闭管道收集后采取“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级喷淋”+15m 高排气筒（DA001）
	废旧磷酸铁锂电池单体：理线破碎、热解、废气处理（燃烧炉天然气燃烧）	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	通过密闭管道收集后采取“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级喷淋”+15m 高排气筒（DA002）
	废旧三元锂电池单体：筛分、磁选、比重分选废气	颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物	通过密闭管道收集后通过布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放（DA003）
	废旧磷酸铁锂电池单体：筛分、磁选、比重分选废气	颗粒物	通过密闭管道收集后通过布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放（DA004）
废水	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	化粪池
噪声	各类设备	机械噪声	基础减振，厂房隔声等
固废	机加工工序	边角料、机加工粉尘等一般固废	收集后外售综合利用
	生产	废润滑油、含油抹布等危废	暂存危险废物暂存间，定期交由有资质的单位进行处置
	废气处理	喷淋废液、废活性炭等	暂存危险废物暂存间，定期交由有资质的单位进行处置
		喷淋沉渣（一般固废）	集中收集交环卫部门清运
	制氮工序	废碳分子筛	3 年跟换一次，不在厂内暂存，由设备维护单位带走利用
员工生活	生活垃圾	集中收集交环卫部门清运	

3.2.3.2 污染源强核算

1、废水

本项目生产线全密密闭，粉尘无组织逸散较小，故车间采用工业吸尘器清洗地面，不使用水清洗。

本项目生产用水主要为碱液喷淋塔定期添加的循环水，喷淋水循环使用定期补水，定期更换的喷淋废液作为危险废物处置，交由有相关处置资质的单位外运安全处置。因此，本项目运营期外排水主要为员工生活污水。

(1) 碱液喷淋塔定期补水

本项项目两套废气处理系统共设有 2 套二级碱液喷淋塔，喷淋塔液气比均为

2L/m³，风机总风量为 15000Nm³/h，则喷淋塔循环用水量为 30m³/h（喷淋塔年运行时间为 500h）。补水量按循环量的 0.5%计，则补充用水量为 75m³/a。每个喷淋塔内设置喷淋槽水量为 4m³，项目喷淋水循环使用一段时间后需要更换，约每半年更换一次，则更换喷淋废液量约为 8m³/a。根据废气的成分可知，喷淋废水中主要的污染物为氟、总磷（来自 PF₅ 与水反应产生的磷酸盐），以及少量镍、钴、锰金属，具有较大危害性，不能直接排放，更换喷淋废液需交由有危险废物处理资质的单位处置。

(2) 生活用水

根据建设单位提供资料，本项目厂区定员 40 人，均不在厂内食宿，人员用水量按人均 50L/d 计，则生活用水量为 2m³/d（600m³/a），生活污水排放量按用水量的 85%计，则生活污水排放量为 1.7m³/d，即 510m³/a。生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油，据类比分析，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD₅ 浓度为 200mg/L、SS 浓度为 150mg/L、NH₃-N 浓度为 35mg/L。

生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准通过污水管网排入桃江县第二污水处理厂深度处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）水污染排放标准表 1 一级标准 A 类后排入资江。

生活污水中污染物产生及处理后排放情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 生活污水污染物产生及排放情况一览表

指标		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
污水量 510m ³ /a					
产生情况	产生浓度 (mg/L)	350	200	150	35
	产生量 (t/a)	0.178	0.102	0.076	0.017
排放情况	经园区污水管网排入桃江第二污水处理厂进行处理				
	排放浓度 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)
	排放量 (t/a)	0.025	0.005	0.005	0.0025

2、废气

(1) 设备制造

①焊接烟气

项目焊接工序采用 CO₂ 气体保护，采用直径为 1.2mm 的实芯焊丝为焊料，年

使用焊丝约 5t。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）“C33-C37 行业核算环节”中“09 焊接核算环节”，产排污系数为 20.5kg/t-原料，则项目焊接烟尘产生量为 0.1025t/a（0.0427kg/h），焊机日工作时间约 8 小时，项目拟在焊接区域配套移动式焊接烟尘净化器，收集效率 80%，净化效率可达 90%以上，焊烟经净化处理后呈无组织排放，焊接烟尘无组织排放量为 0.0287t/a（0.012kg/h）。

②切割、打磨等机加工粉尘

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）“C33-C37 行业核算环节”中“06 预处理核算环节”，产排污系数为 2.19kg/t-原料，年工作时间约为 2400h，项目需要切割、打磨原料年用量 870t，则项目金属粉尘产生量 1.9053t/a，金属粉尘因为其质量较大，沉降较快，基本大部均沉降在机加工工序旁边，按 95%计，则金属沉降量为 1.81t/a，无组织排放量为 0.0952t/a。

（2）废旧锂电池单体回收利用展示线废气

生产厂房内两条单体电池展示线均为密闭的生产设施。

本项目处理线的破碎机进料口和热解炉的出料口都设计有一个密封装置，将破碎腔和热解炉整体封闭成一个密闭环境。电池通过破碎机破碎后直接进入热解炉，中间不与外界接触。破碎和低温烘干工序过程全程密闭采用密闭管道收集。物料均在密闭设备中流转，采用密闭管道负压收集。

根据企业设计的废气收集措施，展示线为一个整体，物料在生产设备内部流转，不与外空气接触，设备之间物料流转也可做到封闭，全程密闭采用密闭管道微收集，理论上不会有废气的无组织逸散，因此生产厂房内生产线废气收集效率按 100%计，无组织废气排放。

本项目运营期各项废气源强分析如下：

①颗粒物

本项目两条废旧锂电池单体回收利用展示线在破碎、筛分、磁选、比重分选过程颗粒物产生，根据建设单位提供的涉及参数，废三元锂电池、废磷酸铁锂电池中固体分含量分别为 88%和 88.5%，合计约 882.5t，类比《韶关中弘金属实业有限公司 3 万吨年废旧动力锂电池综合回收利用项目竣工环境保护验收报告》，该项目与本项目生产工艺、规模类似，具有可比性。粉尘总产生量约为废电池中

固体粉料的 1%，则本项目废三元锂电池生产线破碎、筛分、磁选、比重分选过程颗粒物产生量为 4.4t/a，废磷酸铁锂电池生产线破碎、筛分、磁选、比重分选过程颗粒物产生量为 4.425t/a。

根据前文所述，本项目废三元铁锂处理生产线产生的颗粒物中含镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物，根据建设单位提供资料，本项目废三元锂电池正极材料占比约 41%，其中镍元素成分含量为 20.76%，钴元素成分含量为 14.87%，锰元素成分含量为 16.38%。

按此比例计算得出本项目废三元锂电池处理生产线：

镍及其化合物（以镍计）产生量为 0.374t/a（ $4.4 \times 41\% \times 20.76\% = 0.374t/a$ ）；

钴及其化合物（以钴计）产生量 0.268t/a（ $4.4 \times 41\% \times 14.87\% = 0.268/a$ ）；

锰及其化合物（以锰计）产生量 0.295t/a（ $4.4 \times 41\% \times 16.38\% = 0.295t/a$ ）；

本项目回收利用展示线年工作时间 500h，两条废锂电池生产线为密闭设备，整体进行抽风，干法剥离设备同时自带小型布袋除尘器。粉尘收集经各自生产线配套的布袋除尘器进行处理，废三元锂电池处理生产线处理达标后的颗粒物由管道通至 15m 排气筒 DA001 高空排放，系统配套风机风量 15000m³/h；废三元锂电池处理生产线处理达标后的颗粒物由管道通至 15m 排气筒 DA002 高空排放，系统配套风机风量 15000m³/h。颗粒物的去除效率按 99%计算，则本项目颗粒物产排污情况一览表 3.2-9。

表 3.2-9 颗粒物产排情况一览表

污染源	工序	污染物名称	产生情况		污染防治措施	排放情况	
			速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
废三元锂电池展示线	破碎、筛分、磁选、比重分选	颗粒物	8.8	4.4	布袋除尘器+15m排气筒 DA001	0.088	0.044
		镍及其化合物	0.748	0.374		0.00748	0.00374
		钴及其化合物	0.536	0.268		0.00536	0.00268
		锰及其化合物	0.59	0.295		0.0059	0.00295
废磷酸铁锂电池展示线		颗粒物	8.85	4.425	布袋除尘器+15m排气筒 DA002	0.0885	0.04425

②有机废气

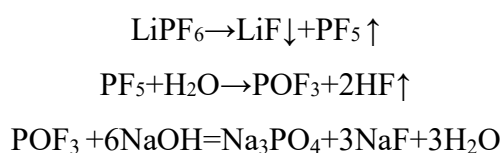
本项目废锂电池单体破碎后电池中的电解液会暴露出来，电解液中含有易挥

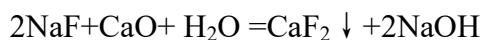
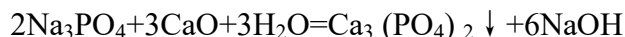
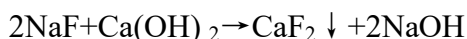
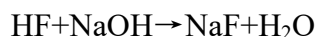
发的六氟磷酸锂（LiPF₆）和碳酸乙烯酯等酯类有机物，其中酯类物质挥发会形成有机废气（以非甲烷总烃表征）；隔膜主要成分为 PE、PP，在烘干温度下挥发形成有机废气。破碎工序挥发性有机废气按 10%计，电解液中剩余 90%有机物全部挥发，同时热解过程隔膜中 PE、PP 分解产生有机废气。根据建设单位提供资料，废三元锂电池单体各组分含量中电解液含量约为 4%，隔膜含量为 8%，则废三元锂电池单体中电解液 20t，隔膜 40t。电解液中有机物含量占电解液总质量的 87.5%，则废三元锂电池处理生产线破碎+烘干工序有机废气产生量合计 57.5t/a；废磷酸铁锂电池单体各组分含量中电解液含量约为 4%，隔膜含量为 7.5%，则废磷酸铁锂电池单体中电解液 20t，隔膜 37.5t。电解液中有机物含量占电解液总质量的 87.5%，则废磷酸铁锂电池处理生产线破碎+高温热解工序有机废气产生量合计 55t/a。

本项目回收利用展示线年工作时间 500h，两条废锂电池生产线为密闭设备，整体进行抽风，收集效率为 100%。两条废锂电池生产线破碎、烘干工序产生的非甲烷总烃分别收集后分别经各自生产线配套的工艺废气处理系统“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级碱液喷淋”进行处理。废三元锂电池处理生产线处理达标后的非甲烷总烃由 15m 排气筒 DA001 高空排放，配套系统风机风量 15000m³/h，非甲烷总烃的去除效率按 99.5%计，则废三元锂电池处理生产线破碎+烘干工序非甲烷总烃有组织排放量 0.287t/a，排放速率为 0.574kg/h，排放浓度为 88.26mg/m³；废磷酸铁锂电池处理生产线处理达标后的非甲烷总烃由 15m 排气筒 DA002 高空排放，配套系统风机风量 15000m³/h，非甲烷总烃的去除效率按 99.5%计，则废磷酸铁锂电池处理生产线破碎+烘干工序非甲烷总烃有组织排放量 0.275t/a，排放速率为 0.55kg/h，排放浓度为 86.66mg/m³。

③氟化物

本项目废锂电池电解液中含有易挥发的六氟磷酸锂（LiPF₆）和碳酸乙烯酯等酯类有机物，六氟磷酸锂受热分解成氟化锂固体颗粒和五氟化磷气体，五氟化磷气体与碱液喷淋塔中的水接触反应生成磷酸和氟化氢气体，碱液喷淋塔中加入药剂 NaOH 和氧化钙最终生成 CaF₂ 和 Ca₃(PO₄)₂ 沉淀。该工段涉及的反应方程式为：





六氟磷酸锂（分子量 152）受热会分解成 LiF（分子量 26）沉淀，以及 PF₅（分子量 126）气体，PF₅ 气体与碱液喷淋中水分接触后极易形成 HF（分子量 20）。本项目废磷酸铁锂电池、三元电池中电解液约占电池质量的 4%，电解液中六氟磷酸锂含量约为 12.5%，经理论计算可得 LiF 沉淀量为 0.855t/a，PF₅ 理论产生量为 4.144 t/a，与水反应生成的 HF 量为 1.315t/a。

粘结剂聚偏二氟乙烯（PVDF）发生热分解生成 HF、C 及 R（氟苯），粘结剂 PVDF 分解化学方程式如下。



本项目粘结剂占电池质量的 1%，PVDF 中氟的量占 50%，烘干工序下 PVDF 按 100%挥发量计算，则 PVDF 受热分解为 HF 的量为 5t/a。

综上，本项目热解工序氟化物产生量合计为 6.315t/a（单条废锂电池处理生活线氟化物产生量 3.1575t/a），废锂电池物料流转均在设备内部进行，不考虑无组织逸散，两条废锂电池展示线工艺废气分别收集后分别经各自生产线配套的工艺废气处理系统“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级碱液喷淋”进行处理。废三元锂电池处理生产线处理达标后的氟化物由 15m 排气筒 DA001 高空排放，废磷酸铁锂电池处理生产线处理达标后的非甲烷总烃由 15m 排气筒 DA002 高空排放，两条生产线废气处理系统配套风机风量均为 15000m³/h，氟化物的去除效率按 99%计，则单条废锂电池生产线工艺废气中氟化物有组织排放量 0.0315t/a，排放速率为 0.063kg/h，排放浓度为 4.2mg/m³。

④天然气燃烧废气

本项目破碎废气、烘干废气废气处理系统中燃烧炉需采用天然气作为燃料，根据企业提供资料，本项目单套燃烧炉天然气用量为 30m³/h，则两条废锂电池展示线废气处理系统天然气年用量 60m³/h，年展示时间为 500h，经计算燃烧炉天然气年用量为 3 万 m³，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中天然气工业炉窑的产污系数，本项目天然气燃烧废气排放情况见下表。

表 3.2-10 项目天然气燃烧废气排放情况

污染物	废气量	NOx	SO ₂	颗粒物
产污系数	13.6Nm ³ /m ³ -原料	18.7kg/万 m ³ -原料	0.02Skg/万 m ³ -原料	2.86 kg/万 m ³ -原料
产生量	40.8 万 Nm ³ /a	0.056t/a	0.006t/a	0.00858t/a

注：根据《天然气》（GB17820-2018），民用天然气总硫需符合一类气或二类气技术指标，本项目以最不利条件计，S 值取 100。

本项目回收利用展示线年工作时间 500h，单套废气处理系统配套风机风量 15000m³/h，天然气燃烧废气同燃烧后的工艺废气一起经后续“急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级碱液喷淋”处理，废三元锂电池处理生产线处理达标后的天然气燃烧废气由 15m 排气筒 DA001 高空排放，废磷酸铁锂电池处理生产线处理达标后的天然气燃烧废气由 15m 排气筒 DA002 高空排放。

⑤恶臭污染物产生及排放情况

本项目生产过程中有产生有机废气会伴随少量恶臭气味，项目异味分析采取定性分析，一般在车间下风向 20m 范围内有较强的异味（强度约 3~4 类），在 20m~50m 范围内很容易感觉到气味的存在（轻度约 2~3 类），在 50~100m 处气味就很弱（强度约 1~2m），在 100m 外基本闻不到气味。随着距离的增加，气味浓度会迅速下降，对周边环境影响较小。本环评要求企业加强厂房内通风，进一步减轻对周围大气环境的影响。

（3）二噁英的产生及排放情况

①二噁英的生成机理

二噁英是一类三环芳香族有机化合物，由 2 个或 1 个氧原子联接 2 个被氯取代的苯环，分别称为多氯二苯并二噁英(Polychlorinated dibenzo-p-dioxins, 简称 PCDDs 和多氯二苯并呋喃, 简称 PCDFs), 统称二噁英, 每个苯环上可以取代 4-1 个氯原子, 所以存在众多的异构体, 其中 PCDDs 有 75 种异构体, PCDFs 有 135 种异构体, 其中毒性最强的是 2、3、7、8 四氯联苯 (2、3、7、8TCDD)。二噁英 (PCDD) 及呋喃 (PCDF) 是到目前为止发现的无意识合成的副产品中毒性最强的物质, 是由苯环与氧、氯等组成的芳香族有机化合物, 被认为是能致癌、畸形影响生殖的微量污染。它不是一种物质, 而是多达 210 种物质的统称。二噁英在 750℃以下时相当稳定, 高于此开始分解。

二噁英的生成机理相当复杂, 主要有以下几个方面:

1) 物质本身就含有微量二噁英，尽管大部分在高温燃烧时得以分解，但仍会有一些在燃烧后释放出来；

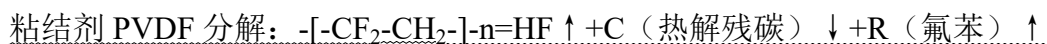
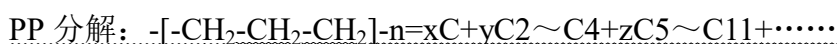
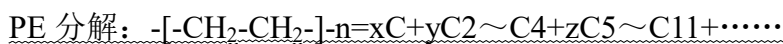
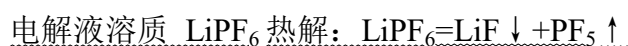
2) 物质中本身含有或在燃烧过程中生成的氯代苯、无氯苯酚等前驱体等物质，在一定的温度以及重金属的催化作用下，转化为二噁英类；

3) 聚苯乙烯、纤维素、木质素、聚氯乙烯（PVC）或其它的氯代物等小分子有机化合物通过聚合和环化形成多环烃化合物，与氯素供体反应，形成二噁英；

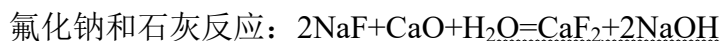
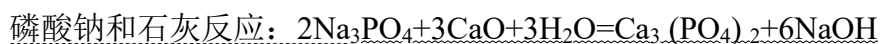
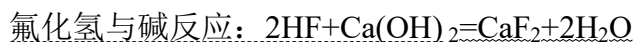
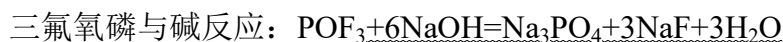
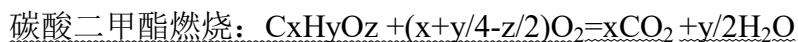
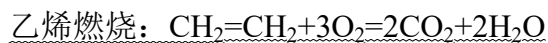
本项目单体电池在进入低温烘干工序前会将塑料外壳和其他杂物经过人工剥离方式分选出去，剩下金属外壳、隔膜、正极片进入低温烘干工序。正极片的主要成分为正极粉、铝粉及少量 PVDF（分子式： $-(CH_2-CF_2)_n-$ ），隔膜主要为聚乙烯和聚丙烯，不含氯源，理论上来说，低温烘干烟气处理过程中不会产生二噁英。

②项目处理过程

本项目低温烘干废气和破碎废气合并进一步采用“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级碱液喷淋”组合工艺处理，燃烧室采用天然气点火，利用热解气的热值维持燃烧炉温度，当热值不够时，采用天然气助燃，在燃烧室后设置了急冷装置，废气处理环节设有催化燃烧+两级碱液喷淋措施，进一步吸附酸性气体和氟化物等，热解主要反应如下：



烟气处理主要反应为：



项目废气过程中严格控制前端含氯物料的分选及烟气燃烧温度，从理论上来说，在低温烘干烟气处理过程不会产生二噁英。

③同类项目调查

经调查已批复的同类废旧锂电池项目：《山东君乐益环保科技有限公司 3 万吨/年锂电池回收综合利用项目》（肥城市生态环境局审批）、《九江天赐资源循环科技有限公司废旧锂电池资源化循环利用项目》（江西省生态环境厅审批）、《安徽凯兴再生资源有限公司年处理 1 万吨废旧锂电池项目环境影响报告书》（阜阳市生态环境局界首分局审批）、《安徽锂晟新能源科技有限公司锂离子电池综合回收利用项目环境影响报告书》（太和县生态环境分局审批）、《汕尾市粤都环保科技有限公司年处理 12000 吨废旧锂电池拆解再生利用及年贮存中转 10000 吨废机油环境影响报告书》（汕尾市生态环境局审批）、《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理 2.2 万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目环境影响报告书》（湘潭市生态环境局审批）、《湘阴江冶新材料科技有限公司年处理 5 万吨废旧动力锂电池综合回收利用项目（一期）环境影响报告书》（岳阳市生态环境局审批），热解废气中均未考虑二噁英产生，烟气二次燃烧过程中均未考虑二噁英产生。

（4）废气产排情况

本项目废旧锂电池单体回收利用展示线废气产生及排放情况见表3.2-11 所示：

表 3.2-11 本项目废旧锂电池单体回收利用展示线废气产排情况一览表

污染源	污染物	风量 (m ³ /h)	产生情况			处理措施	处理效率 (%)	排放情况			排气筒	达标情况
			产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)			排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		
废旧三元锂电池单体回收利用处理线烘干、天然气燃烧废气	非甲烷总烃	15000	115	7666.66	57.5	收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级喷淋	99.5	0.574	88.26	0.287	DA001	达标
	氟化物		6.315	421	3.1575		99	0.063	4.2	0.0315		达标
	颗粒物		0.00858	0.572	0.00429		0	0.00858	0.572	0.00429		达标
	二氧化硫		0.006	0.4	0.003		0	0.006	0.4	0.003		达标
	氮氧化物		0.056	3.733	0.028		0	0.056	3.733	0.028		达标
废旧三元锂电池单体回收利用处理线破碎、筛分、磁选、比重分选废气	颗粒物	15000	8.8	586.66	4.4	布袋除尘装置	99	0.088	5.866	0.044	DA003	达标
	其中镍及其化合物		0.748	49.866	0.374		99	0.00748	0.498	0.00374		达标
	其中钴及其化合物		0.536	35.733	0.268		99	0.00536	0.357	0.00268		达标
	其中锰及其化合物		0.59	39.333	0.295		99	0.0059	0.393	0.00295		达标
废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线烘干、天然气燃烧废气	非甲烷总烃	15000	110	7333.33	55	收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级	99.5	0.55	86.66	0.275	DA0	达标
	氟化物		6.315	421	3.1575		99	0.063	4.2	0.0315		达标

	颗粒物		0.00858	0.572	0.00429	喷淋	0	0.00858	0.572	0.00429	0 2	达标
	二氧化硫		0.006	0.4	0.003		0	0.006	0.4	0.003		达标
	氮氧化物		0.056	3.733	0.028		0	0.056	3.733	0.028		达标
废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线破碎、筛分、磁选、比重分选废气	颗粒物	15000	8.85	590	4.425	布袋除尘装置	99	0.0885	5.9	0.04425	D A 0 0 4	达标
焊接烟气	颗粒物	/	0.0427	/	0.1025	移动式焊接烟尘净化器	90	0.012	/	0.0287	无组织排放	达标
切割、打磨等机加工粉尘	颗粒物	/	/	/	1.9053	车间通风换气	/	/	/	0.0952	无组织排放	达标
生产运营	恶臭	/	/	/	少量	车间通风换气	/	/	/	少量	无组织排放	达标

3、噪声

项目正常运营时主要噪声源为生产加工设备，根据类比调查，其声级范围为85-95dB(A)，具体详见表 3.2-12。

表 3.2-12 本项目设备及声源情况一览表 单位：dB (A)

序号	名称	数量 (台)	源强 dB(A)	特性	降噪措施 (按降噪 15dB(A)~20dB(A))
1	空气压缩机	1	80	连续	优化选型、隔声、减震
2	折弯机	4	80	连续	优化选型、隔声、减震
3	剪板机	1	75	连续	优化选型、隔声、减震
4	氩弧焊机	1	65	连续	优化选型、隔声、减震
5	打磨机	3	70	连续	优化选型、隔声、减震
6	风机	2	90	间断	优化选型、隔声、减震、消声
7	制氮机	1	75	间断	优化选型、隔声、减震
8	分选机	2	70	间断	优化选型、隔声、减震
9	筛分机	2	70	间断	优化选型、隔声、减震
10	废水处理设施	2	80	间断	优化选型、隔声、减震

4、固废

本项目产生的固体废物分为一般固体废物、生活垃圾和危险废物。

(1) 一般固体废物

①边角料

本项目在切割过程中会产生一定量的废边角料，废边角料的产生量为 3t/a，产生的边角废料收集后外售资源化利用。

②焊渣、废焊头

本项目焊接过程产生的焊渣、废焊头量约为使用量的 5%，则产生量 0.25t/a，收集后外售资源化利用。

③机加工粉尘

机加工过程会产生金属粉尘，金属粉尘因为其质量较大，沉降较快，基本大部均沉降在机加工工序旁边，按 95%计，则金属粉尘沉降量为 1.81t/a，收集后外售资源化利用。

④除尘器收集的粉尘

项目使用袋式除尘器对生产过程产生收集的粉尘进行处理，安全破碎过程、分选过程产生的粉尘主要成分是正负极含有少量的铜粒、铝粒、氟化锂粉末，收集的

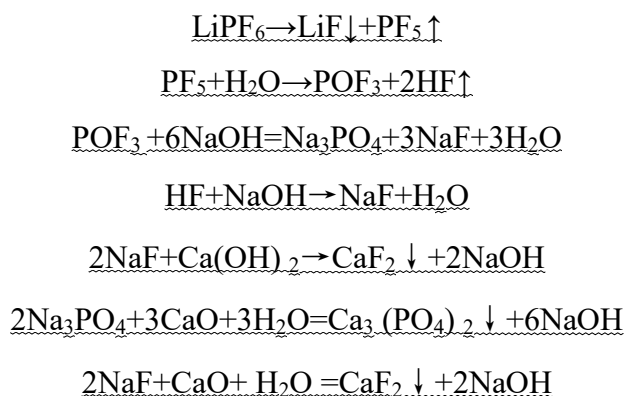
量为 0.46t/a，收集后外售资源化利用。

⑤废布袋

本项目布袋除尘器使用过程中会产生废布袋，废布袋产生量为 0.02t/a，属于一般固废，交由厂家回收利用。

⑥喷淋塔沉渣

本项目碱洗塔喷淋废水处理过程中会有 CaF_2 、 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 沉淀，化学反应式如下：



根据前文废气源强核算，氟化物产生量合计为 6.315t/a，氟化物的去除效率按 99% 计，氟化物去除量为 6.252t/a，根据化学式计算可知产生 CaF_2 沉淀量 12.321t/a；考虑到碱液喷淋可能沉淀少量磷酸盐沉淀， PF_5 气体与碱液喷淋中水分接触后生成 POF_3 ，进一步与碱反应依次生成 Na_3PO_4 与 NaF ，进入去氟反应器中与石灰反应后则生成 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 与 CaF_2 沉淀，根据物料平衡核算生成的 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 沉淀为 10.197t/a， CaF_2 沉淀量 7.697t/a。

氟化钙、磷酸钙难溶于水，沉降下来的氟化钙、磷酸钙定期打捞清理。根据《吉林省晴天环保科技处理中心有限公司 1 万吨/年废旧锂电池综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》中对喷淋塔沉渣进行了腐蚀性和浸出毒性鉴别，喷淋塔沉渣浸出液中 pH 值不在大于等于 12.5 或小于等于 2.0 范围内，根据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007），不属于具有腐蚀性的危险废物；浸出毒性鉴别结果检测因子浓度均低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中规定的浸出液最高允许浓度，因此喷淋塔沉渣不属于危险废物。该项目原料为废旧三元锂电池、废旧磷酸铁锂电池，生产过程废气处理同样采用碱液喷淋，其生产原料与废气处理工艺与本项目基本相同，故其喷淋塔沉渣具有类比性。

因此，本项目喷淋沉渣属于一般工业固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该类废物代码为 421-001-99，收集后交环卫部门处理。

⑦废碳分子筛

本项目氮气制备过程会更换碳分子筛，3 年更换 1 次，产生量为 0.5t。碳分子筛为一般固体废物，不在厂内暂存，由设备维护单位带走利用。

(2) 危险废物

①废润滑油

根据业主提供资料，本项目废润滑油产生量约为 0.2t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油（废物代码 900-218-08），收集后由密闭容器盛放，暂存于危废库内，定期送有资质单位处理。

②含油抹布手套

本项目生产过程中员工佩戴的手套和擦拭的抹布会沾染油污，需要及时更换。年产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49。

③废润滑油桶

项目年废润滑油桶产生量为 0.05t，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49 交有资质单位处置。

④废活性炭

废气处理装置中活性炭用量为 8m^3 ，按蜂窝活性炭的比重约 $0.5\text{t}/\text{m}^3$ 左右，饱和吸附后约为 $0.65\text{t}/\text{m}^3$ 左右，则废活性炭重量 2.1t，每 2 年更换 1 次。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

⑤喷淋塔废液

本项目两套废气处理系统共设有 2 套二级碱液喷淋塔，喷淋塔液气比均为 $2\text{L}/\text{m}^3$ ，风机总风量为 $15000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，则喷淋塔循环用水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ （喷淋塔年运行时间为 400h）。补水量按循环量的 0.5% 计，则补充用水量为 $60\text{m}^3/\text{a}$ 。每个喷淋塔内设置喷淋槽水量为 4m^3 ，项目喷淋水循环使用一段时间后需要更换，约每半年更换一次，则更换喷淋废液量约为 $8\text{m}^3/\text{a}$ 。根据废气的成分可知，喷淋废水中主要的污

染物为氟、总磷（来自 PF₅ 与水反应产生的磷酸盐），以及少量镍、钴、锰金属，具有较大危害性，不能直接排放，更换喷淋废液需交由有危险废物处理资质的单位处置。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，喷淋废液属于“HW49 其他废物”，危废代码为 900-047-49，喷淋废液采用专用包装桶密封包装后暂存在危废暂存间中，定期交由资质单位处理。

（3）生活垃圾

项目劳动定员 40 人，办公及生活垃圾产生量按 0.5kg/d·p 计算，产生量约 6t/a，生活垃圾经收集后然后由环卫部门统一处理。

项目在生产中产生的一般固体废物情况及处置措施见下表。

表 3.2-13 本项目一般废物处置情况一览表

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	固废属性	固废代码	治理措施
1	边角料	3	一般废物	320-001-10	外售资源化利用
2	机加工粉尘	1.81		320-001-10	
3	焊渣、废焊头	0.25		320-001-10	
4	除尘器收集粉尘	0.46		421-001-66	
5	废布袋	0.02		421-001-99	厂家回收
6	废碳分子筛	0.5		900-999-99	厂家回收
7	生活垃圾	6		L	交环卫部门清运
8	喷淋沉渣	17.894		421-001-99	

本项目危险废物产生情况及处置措施见下表。

表 3.2-14 本项目危险废物处置情况一览表

序号	危物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生情况	产生工序及装置	形态	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-218-08	0.2t/a	生产过程	液态	T/In	设危险废物暂存间，委托有资质单位定期处置
2	含油抹布手套	HW49	900-041-49	0.01t/a	生产过程	固态	T/In	
3	废油桶	HW49	900-041-49	0.05t/a	生产过程	固态	T/In	
4	喷淋塔废液	HW49	900-047-49	8m ³ /a	废气处理装置	液态	T/In	
5	废活性炭	HW49	900-041-49	2.1t/a	废气处理装置	固态	T/In	

3.2.4 与项目有关的原有环境污染问题

本项目建设性质为新建，租赁湖南高胜模架科技有限公司和湖南高胜铝业有限公司现有厂房进行生产，本项目入驻前该厂房一直处于闲置状态，无项目有关的原有环境污染问题。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

桃江县位于湘中偏北，资江中下游，北抵汉寿，西北与常德相连，西南与安化接壤，东南与益阳、宁乡交界。地理坐标为东经 $111^{\circ} 36'$ 至 $112^{\circ} 19'$ 、北纬 $28^{\circ} 13'$ 至 $28^{\circ} 41'$ ，总面积 2068km^2 。占益阳市总面积的 17%，建成区面积 11.98km^2 。桃江县城距益阳 11km，距长沙、常德分别为 97km、98km，位于长常高速的中间区域。

本项目位于湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处（湖南高胜模架科技有限公司厂房），中心地理坐标： $E112^{\circ} 8' 22.935''$ ， $N28^{\circ} 33' 25.501''$ ，其具体位置见附图 1 所示。

4.1.2 地形地貌

桃江县境处于雪峰山余脉向洞庭湖过渡的交接地带，境内均为雪峰山余脉盘踞，地形由西向南向东北倾斜。全县人平土地 3.6 亩，人口密度为 415 人/平方公里。县境海拔高度一般在 50-100 米之间，其地貌组合为：山地占 27.26%，丘陵山岗占 44.17%，平原占 26.35%，水域（河流、水库）占 2.22%，是一个丘陵、山地、平原兼有，以山丘地貌为主的县，在地貌轮廓上是周围山丘环绕、岭谷并列，朝东北狭窄开口，中部地势较低，平岗相间，盆地毗连。全县山水秀丽，自然资源丰富，自古至今享有“桃花江美人窝”之誉。

桃江县域范围内属第四纪河流冲积湖泊沉积层，河流冲击层其岩性为砂卵石，土质为淤泥质粘土、粉质粘土、粉土。县区含水层厚度为 25 米左右，地下水位较高。建筑场地大部分在第四季松散土层上，仅桥梁、水坝及部分工程在坚硬岩层上。

据历史地震记载，区内无破坏性地震的记录，亦无活动性断裂通过。根据 GB18306—2001 版 1:400 万《中国地震动峰值加速度区划图》和《中国地震动反应谱特征周期区划图》，该区地震动峰值加速度 $0.05g$ ，地震动反应谱特征周期为 0.35s。对应的地震基本烈度为 VI 度区。属相对稳定地块。

4.1.3 气候气象

桃江县处于中亚热带向北亚热带过度地区，属中亚热带大陆性季风湿润气候

区。气候温暖，四季分明，热量充足，雨季明显，春温多变，夏秋多旱，严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

年平均气温 16.6℃，极端最高温度 40℃，极端最低温度-15.5℃。历年平均气压 1010.8 毫巴。

年日照时数 1583.9h，太阳总辐射量 102.7 千卡/cm²，无霜期 263 天。历年平均蒸发量 1173.5mm。

平均干燥度 0.9，相对湿度 82%，历年平均蒸发量 1173.5mm。年平均降雨量 1569mm，雨季集中在 4~6 月份，占全年降水总量的 42%，7~9 月偏少。年均降雪日数为 10.5 天，最大积雪厚度为 22cm，历年土壤最大冻结深度 20mm。

4.1.4 水文

(1) 资水

资水为洞庭湖水系四大河流之一，位于湖南省中部，流域介于东经 110° ~113°、北纬 26° ~29° 之间。流域形状南北长、东西窄，地势西南高、东北低。资水自邵阳县双江口以上分西、南两源，西源赧水流域面积 7103km²，较南源夫夷水大 56%，河长 188km，较南源短 24.2%，习惯上以西源赧水作为资水主源。南源夫夷水发源于越城岭北岳麓，广西资源县境，流经新宁、邵阳至双江口；西源赧水发源于城步县境雪峰山东麓，向东北流经武冈、隆回至邵阳双江口与南夫源夷水汇合，始称资水，经邵阳、冷水江、新化、安化、桃江、益阳等县市至甘溪巷后汇入洞庭湖。沿途主要支流有蓼水、平溪、辰溪、邵水、石马江、大洋江、油溪、渠江、涸溪、沂溪、桃花江等支流。

资水河源至河口(甘溪港)全长约 653km，其中柘溪水库至桃江水文站 140km，桃江至益阳 33km。流域面积 28538km²，其中柘溪水库以上为 22790km²，桃江水文站控制面积为 27100km²，益阳水文站控制面积为 28485km²。

(2) 桃花江

桃花江全长 58 公里，主要景观有凤凰山、桃花湖、羞女山、浮邱山、洪山竹海和罗溪瀑布。羞女山主峰高 375m，位于距县城 15 公里的资水北岸，由大小七个山峰组成，山形象仰卧小憩的出浴美女，山后有一眼羞女泉，当地人说：喝了羞女泉的水使姑娘肤色更美，老年人延缓衰老，每到阳春三月，满山各色杜鹃盛开，景色煞是喜人。天问台又名凤凰山，位于桃花江汇入资水的地方。传说战国时期楚爱国诗人屈原曾流放到此，作著名的《天问》。山上曾建有天问阁，现只

存遗碑，山下有一巨石伸向资水，传说屈原曾在此垂钓，后人称之为屈子钓鱼台。在离天问台 2.5 公里处，有一处四面环山的花园洞，传说屈原在这里居住过。从桃江县城南行 35 公里，有一个水面万余亩的桃花湖。它是一个能蓄水 7000 万立方米的水库，每到 3 月末到 4 月初，沿岸桃花盛开，水映花色。水坝之上的子良岩，传说为南北朝时期有一个叫潘子良的人在此得道成仙，石壁上镌刻有八个大字：“石破天惊，仙山第一”；桃花湖中众多小岛漂浮水面，泛舟其中快乐融融。桃江是湖南著名的楠竹之乡。

4.1.5 生态环境

评价地区及附近地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。植被类型有杉木林、马尾松林和农作物，主要生态系统类型有：农田、水域、城市，具有一定的生态系统多样性，生态系统较稳定。

区域内主要野生木本植物油杉木、马尾松、油茶、苦槠、白栎、榲桲、朴树、青冈、化香、构树、槐树、山矾、冬青、枸骨、檫木、山胡椒、苦楝、女贞、黄檀、花椒、野桐、盐肤木、楠竹、吊竹、花竹等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类和藤本植物。物种相对较为丰富。区域内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食和蔬菜类作物。

区域内野生动物较少，主要有蛇类，野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳊鱼等。

本项目位于湖南桃江经济开发区牛潭河工业园，属于工业园区。经调查，本项目评价地区未发现野生珍稀濒危动植物种类。

4.2 湖南桃江经济开发区概况

4.2.1 基本情况

1994 年 3 月，湖南省人民政府批准（湘政发〔1994〕5 号）成立了桃江县桃江经济开发区，2003 年更名为“湖南桃江经济开发区”（以下简称为“桃江经开区”）。2006 年 1 月，湖南桃江经济开发区作为省级经济开发区通过国家发改委（〔2006〕8 号文）第三批审核公告；批准的规划面积为 5.626km²，包括区块一、

二两部分，全部位于桃江县城关镇。其中区块一（旧城区）东至工业大道团山村段，南至遐岭路，西至桃花南路肖家村段，北至建设路曾家坪村段，用地面积 4.048km²；区块二（县城东区）东至工业大道七里冲村段，南至怀益快速干道长竹冲村段，西至先胜村，北至金盆村，用地面积 1.578km²。批准的主要产业为：竹制品、机械、医药。

2013 年，为实现地方工业经济的集约规模持续发展进行调扩区，桃江经开区从县城东区（即城关镇）迁入牛潭河（县城北部），并将原开发区内符合规划产业定位的企业搬迁至开发区新规划区域内，不符合开发区规划产业定位的企业限期关闭或者搬迁出桃江县城城区。2013 年 1 月益阳市人民政府对桃江经开区调扩区予以批复（益政函〔2013〕4 号）。2013 年 2 月，由长沙环境保护职业技术学院编制的《湖南桃江经济开发区调扩区环境影响报告书》取得了原湖南省环境保护厅的批复（湘环评〔2013〕23 号），批复内容：桃江县人民政府为实现地方工业经济的集约规模持续发展，拟实施经开区调扩区规划；开发区调扩区后整体位于桃江县城北面，资江北岸，规划建设用地面积 10.46km²。具体范围为：北至长石铁路桃花江火车站延至资阳区界，东、南、西均至资江，包括半稼洲、罗家潭、横木村、划船港、牛潭河共 5 个村和牛潭河社区。经开区综合定位为以工业为主要功能的城市综合区，积极发展竹木加工、装备制造、食品及医药制品等四大产业，规划产业定位以符合环保要求的竹木加工、装备制造、食品加工为主导，辅以发展医药制品产业；开发区只规划一、二类工业用地，禁止矿山冶炼项目进入。

2014 年 6 月，湖南省发展和改革委员会下发了《关于同意桃江经济开发区调区扩区的函》（湘发改函〔2014〕175 号），批复桃江经济开发区调区扩区面积为 586.8hm²，调区扩区后四至范围为：北至长石铁路桃花江站，西至桃迎路，南至桃兴路，东至资江；新扩区域主要布局竹制品制造、通用设备制造等产业。

2014 年 7 月，湖南省人民政府办公厅以湘政办函〔2014〕66 号文发布了《湖南省省级及以上产业园区名录》的通知，显示湖南桃江经济开发区的核准面积为 562.6 公顷，主导产业为木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业，通用设备制造业。该核准面积为调扩区之前批复的面积。

2016 年，湖南城市学院规划建筑设计研究院受委托编制了《湖南桃江经济开发区控制性详细规划（2013-2020 年）》，明确桃江经开区总规划用地面积 586.8 公顷，规划居住人口约 2.2 万人；该控规于 2016 年 4 月取得桃江县人民政府的批

复（桃政函〔2016〕32号）。2016年11月，湖南省产业园区建设领导小组以湘园区〔2016〕4号文“关于印发《2016年全省产业园区主导产业指导目录（修订）》的通知”，显示桃江经济开发区的主导产业为通用设备制造产业。

2018年2月，经国务院同意，国家发展改革委、科技部、国土资源部、住房城乡建设部、商务部、海关总署发布了2018年第4号公告，公布了2018年版《中国开发区审核公告目录》（以下简称《公告目录》），同时发布了《中国开发区审核公告目录》（2018年版）说明。对照《中国开发区审核公告目录》（2018年版），湖南桃江经济开发区为1994年3月成立的省级开发区，代码为：S437043，核准面积为586.77公顷，全部位于县城北部牛潭河，桃江经开区只有一个主区，该核准面积与省发改委批复的调护区面积一致；主导产业为木材加工、通用设备和食品。

根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发园〔2022〕601号），桃江经开区最新核准面积为586.77公顷，其面积和四至范围与2014年省发改委批复及2018年公告目录一致，产业定位为竹木加工、通用设备和食品。

4.2.2 产业定位与企业准入

经开区综合定位为以工业为主要功能的城市综合区，积极发展竹木加工、装备制造、食品及医药制品等四大产业，规划产业定位以符合环保要求的竹木加工、装备制造、食品加工为主导，辅以发展医药制品产业；经开区只规划一、二类工业用地，禁止矿山冶炼项目进入。经开区按“一心两轴五片区”布局，在金牛路两厢布置电子装备制造园和竹木精深加工产业园，在长石铁路以北布置竹木精深加工产业园，在金牛路和金盆路交叉位置集中布置商住用地，在经开区南部布置生活居住区。经开区须严格执行企业准入制度，入园项目选址必须符合经开区总体规划、用地规划、功能布局、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，禁止涉重金属、第一类水污染物、持久性有机物的企业进入，限制原药生产、基础化工等水型污染企业及排水量大的企业和项目进入。管委会和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的“经开区准入与限制行业类型一览表(见表4.2-1)”做好项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”管理制度，推行清洁生产工艺，确保入园企业排污浓度、

总量必须满足达标排放和总量控制要求。

表 4.2-1 企业准入条件一览表

序号	企业入园准入条件	限制入园项目清单
1	凡进入区的企业必须符合国家产业政策	酿酒项目及其他耗水量、排水量大的食品加工项目
2	生产方法、生产工艺及设施装备必须符合国家技术政策要求，达到相应产业的国内清洁生产水平	高耗能的食品加工项目
3	符合开发区产业规划	高耗能、排水量大的装备制造项目
4	为低能耗、为低污染、且污染防治技术成熟、清洁生产项目	高耗能、排水量大的提取类制药项目
5	禁止冶炼、化工、造纸、印染、屠宰、电镀、农药、制革、炼油、大型机械制造等废水、废气、噪声排放量大和“十九小”、“新五小”等污染企业或行业进入园区；对大气污染大的建材业亦禁止入园	有机废气排放量大的竹木加工项目
6	对虽符合（1）～（5）项条款，但对产出的污染物无具体、妥善的污染防治措施，污染物排放满足不了开发区总量控制要求，不能实现达标排放的企业一律不得入区	《产业结构调整目录》所列的限制类和淘汰类项目

4.3 环保依托工程

4.3.1 桃江县第二污水处理厂

（1）基本情况

桃江县第二污水处理厂于 2016 年 5 月由县住建局正式开工建设，配套污水管网和提升泵站由园区组织施工建设，已建成污水处理厂的处理规模为 1 万吨/日，污水管道 21282 米。污水处理厂于 2017 年 9 月 29 日竣工并进行了预验收，完成了生态环境部门的在线监控联网；于 2018 年 1 月 20 日开始试运营，目前运行稳定。园区所有企业污水和生活污水都已接入污水管网自留或通过提升泵站流入污水处理厂进行处理，处理后尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后由厂址东北侧划船港排渍基埠排入资江。污水处理厂于 2018 年 8 月完成了自主验收，2019 年 8 月 30 日取得由益阳市生态环境局颁发的排污许可证，污水处理厂运营单位为湖南思睿泽环保有限责任公司。

（2）建设内容

桃江县第二污水处理厂主要处理构筑物包括：粗格栅及提升泵站、细格栅及沉砂池、调节池、氧化沟、二沉池、紫外消毒渠、污泥回流泵站、贮泥池、污泥脱水机房等。已建成污水收集管道 21282 米，设计输送水量 10000m³/d，已将园区内所有的企业生产废水及生活污水全部收集输送至污水处理厂处理。在园区西南

角建设了一座污水提升泵房，污水主干管为 DN1000~1200；支管为 DN400~800。

污水处理厂采用“A/A/O+活性砂过滤”工艺，出水消毒工艺采用“紫外光消毒”，污泥处理采用“重力浓缩+板框脱水”进行处理，处理工艺流程如下：

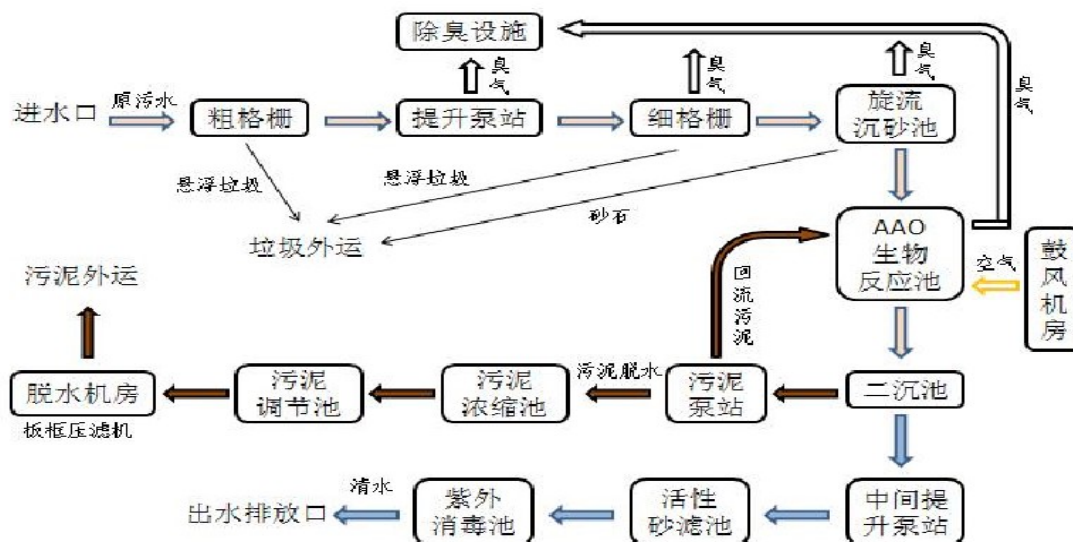


图 4.3-1 桃江县第二污水处理厂处理工艺流程图

(3) 运行情况

根据调查，2020 年至 2022 年 9 月，桃江县第二污水处理厂日平均排水量在 1825~4701m³/d，总的日平均排水量小于 4701m³/d，各污染物均达标排放。

4.4 环境质量现状调查与评价

4.4.1 环境空气质量现状调查与评价

(1) 空气质量达标区判定

根据导则 6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点城区域点监测数据。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数量质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的内容，本项目筛选的评价基准年为 2021 年。

本项目区域达标判定所用数据引用益阳市桃江生态环境监测站出具《桃江县城中心城区环境空气质量月报》2021年1月~12月的监测数据，其统计分析结果见下表。

表 4.4-1 2021年桃江县空气质量现状评价

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	年平均	40	70	57.0	达标
PM _{2.5}	年平均	25	35	71.0	达标
SO ₂	年平均	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均	13	40	33.0	达标
CO	24小时平均(第95位百分位数)	1100	4000	28.0	达标
O ₃	日最大8h平均(第90位百分位数)	86	160	75.4	达标

由上表可知，桃江县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物全部达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准，由此判定 2021年桃江县的城市环境空气质量达标，为达标区。

(2) 特征因子

为进一步了解项目所在地环境空气质量现状，本评价引用《湖南福德电气有限公司二期智能电子电气装置及关键零部件制造基地、高端装备精益制造基地建设项目环境影响报告书》中委托湖南守政检测有限公司于 2022 年 4 月 7 日~4 月 8 日和 7 月 18~7 月 24 日在湖南福德电气有限公司厂址南面 500m 处居民点进行的大气现状监测。本次引用的监测数据时间为 2022 年 4 月 7 日~4 月 8 日和 7 月 18~7 月 24 日，引用的监测数据时间在 3 年以内，同时本项目位于监测点距离为 1085 米，距离较近。因此，本次引用的大气环境质量现状监测数据有效，能充分体现本项目区域大气环境质量现状。

①监测工作内容

环境空气监测工作内容见下表。

表 4.4-2 大气污染物补充监测点位基本信息表

检测类别	检测点位	检测项目
大气	湖南福德电气有限公司厂址南面 500m 处居民点	TVOC、TSP、非甲烷总烃

②监测结果

监测结果见下表所示：

表 4.4-3 监测结果统计一览表 单位: mg/m³

采样日期	检测项目	监测点位	参考限值
		湖南福德电气有限公司厂址南面 500m 处居民点	
2022.04.07	TVOC	0.30	0.6
	TSP	0.217	0.3
2022.07.18	非甲烷总烃	0.36	2.0
2022.04.08	TVOC	0.52	0.6
	TSP	0.187	0.3
2022.07.19	非甲烷总烃	0.38	2.0
2022.04.09	TVOC	0.29	0.6
	TSP	0.197	0.3
2022.07.20	非甲烷总烃	0.35	2.0
2022.04.10	TVOC	0.51	0.6
	TSP	0.223	0.3
2022.07.21	非甲烷总烃	0.37	2.0
2022.04.11	TVOC	0.23	0.6
	TSP	0.197	0.3
2022.07.22	非甲烷总烃	0.40	2.0
2022.04.12	TVOC	0.57	0.6
	TSP	0.236	0.3
2022.07.23	非甲烷总烃	0.35	2.0
2022.04.13	TVOC	0.37	0.6
	TSP	0.214	0.3
2022.07.24	非甲烷总烃	0.29	2.0

注：TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值；挥发性有机物执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP 监测 24h 值；非甲烷总烃检测 1h 均值；挥发性有机物检测 8h 均值。

由上表可知，TVOC 的监测值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值标准，TSP 的监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，非甲烷总烃的监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

（3）特征污染物补充检测

为进一步了解本项目所在区域的环境空气质量现状，本环评委托湖南中额环

保科技有限公司于 2023 年 8 月 8 日~8 月 14 日在项目厂界北侧 150m 处进行的大气现状监测，监测结果详见表 4.4-4。

表 4.4-4 补充监测结果统计一览表 单位：mg/m³

监测点位	检测项目	采样时间和监测结果							限值
		8.8	8.9	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	
厂界北侧 150m 处	氟化物	0.003	0.007	0.005	0.005	0.002	0.008	0.005	0.02
备注	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准								

由上表可知，监测点位氟化物的监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。

4.4.2 地表水环境质量现状调查与评价

为了解项目周围的地表水质量现状，本项目引用《湖南桃江经济开发区环境影响跟踪评价报告书》委托湖南宏润检测有限公司于 2021 年 3 月 22~24 日对桃江县第二污水处理厂上游 200 米、桃江县第二污水处理厂下游 1000 米资江进行了现状监测。本次引用的监测数据时间为 2021 年 3 月 22~24 日，引用的监测数据时间在 3 年以内，同时本项目生活污水排放路径为经污水管网进入到桃江县第二污水处理厂处理达标后排入资江，本次引用的监测断面为资江，因此与本项目废水排放路径相符合。因此，本次引用的地表水环境质量现状监测数据有效，能充分体现本项目区域地表水环境质量现状。

(1) 引用的监测点位设置

表 4.4-5 地表水水质监测点位一览表

编号	监测水体	监测点位
S1	资江	桃江县第二污水处理厂上游 200 米资江断面
S2	资江	桃江县第二污水处理厂下游 1000 米资江断面

(2) 监测因子

pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、粪大肠菌群、镉、镍、汞、铅、锌、六价铬、砷、铜、氰化物，共 17 项。

(3) 监测分析方法

按原国家环境保护局发布的《水和废水监测分析方法》（第四版）和《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中的有关规定进行。

(4) 监测结果统计分析

引用的地表水环境监测及统计结果分析见表 4.4-6:

表 4.4-6 地表水环境监测结果与评价结果一览表

结果 项目	检测时间	S1 断面	S2 断面	备注
pH	2021.3	7.59~7.62	7.46~7.52	达标
	标准限值	6~9	6~9	
COD	2021.3	11~13	13~15	达标
	标准限值	20	20	
BOD ₅	2021.3	2.1~2.7	2.6~3.1	达标
	标准限值	4	4	
总磷	2021.3	0.10	0.14	达标
	标准限值	0.2	0.2	
氨氮	2021.3	0.159~0.180	0.204~0.216	达标
	标准限值	1.0	1.0	
石油类	2021.3	0.01L	0.01L	达标
	标准限值	0.05	0.05	
挥发酚	2021.3	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	达标
	标准限值	0.005	0.005	
六价铬	2021.3	0.004L	0.004L	达标
	标准限值	0.05	0.05	
镉	2021.3	0.002	0.003	达标
	标准限值	0.005	0.005	
氰化物	2021.3	0.001L	0.001L	达标
	标准限值	0.2	0.2	
铜	2021.3	0.009L	0.009L	达标
	标准限值	1.0	1.0	
锌	2021.3	0.020~0.022	0.055~0.058	达标
	标准限值	1.0	1.0	
铅	2021.3	0.01L	0.01L	达标
	标准限值	0.05	0.05	
镉	2021.3	0.001L	0.001L	达标
	标准限值	0.005	0.005	
汞	2021.3	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	达标
	标准限值	0.0001	0.0001	

砷	2021.3	$6.8 \times 10^{-4} \text{L}$	$9.3 \times 10^{-4} \text{L}$	达标
	标准限值	0.05	0.05	
粪大肠菌群 (个/L)	2021.3	1100~1500	2400~2800	达标
	标准限值	10000	10000	

由表 4.4-6 可知，各监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

4.4.3 地下水环境质量现状调查与评价

本项目选址属于工业园区，选址周边区域均已接通自来水，为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本评价引用《湖南桃江经济开发区环境影响跟踪评价报告书》委托湖南宏润检测有限公司于 2021 年 8 月 10~12 日对本项目所在区域地下水井进行的现状监测以及《湖南福德电气有限公司二期智能电子电气装置及关键零部件制造基地、高端装备精益制造基地建设项目环境影响报告书》中委托湖南守政检测有限公司于 2022 年 7 月 18 日在湖南福德电气有限公司厂址南侧 606m、东北侧 1290m 和西侧 2039m 处进行的地下水现状监测。本次引用的监测数据时间为 2021 年 8 月 10~12 日和 2022 年 7 月 18 日，引用的监测数据时间在 3 年。因此，本次引用的地下水环境质量现状监测数据有效，能充分体现本项目区域地下水环境质量现状。

表 4.4-7 地下水质量现状监测内容一览表

序号	监测点位	与本项目位置关系	监测频次
D1	半稼洲	东南侧 1.1km	监测 3 天
D2	横木、先锋村联合村民安置区	东北侧 1.08km	
D3	牛潭河村村民安置区	东北侧 2.2km	
D4	湖南福德电气有限公司项目周边地下水监测点南侧 606m	南侧 1.19km	监测 1 天
D5	湖南福德电气有限公司项目周边地下水监测点东北侧 1290m	东侧 1.24km	
D6	湖南福德电气有限公司项目周边地下水监测点西侧 2039m	西侧 1.25km	

(1) 监测因子

pH、总硬度、挥发酚、耗氧量 (COD_{Mn} 法)、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总大肠菌群、氟化物、六价铬、汞、铜、镉、铅、锌、砷、锑，共 18 项。

(2) 评价方法

按监测值与标准值对比，超标个数及超标率法进行评价。

(3) 评价标准

水质现状评价标准执行《地下水质量标准》(GB14848-2017)中III类标准。

(4) 评价结果及分析

地下水监测点位的质量现状评价结果详见表 4.4-8 和表 4.4-9 所示:

表 4.4-8 地下水水质现状监测结果统计表 单位 mg/L (pH 无量纲)

项目 \ 结果	D1	D2	D3	标准限值
pH	7.15~7.17	7.15~7.17	7.17~7.19	6.5~8.5
总硬度	138~143	134~138	310~316	450
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
耗氧量 (CODMn 法)	0.70~0.73	0.70~0.75	0.87~0.92	3.0
硫酸盐	19.2~19.6	18.7~19.0	52.5~53.5	250
硝酸盐	1.72~1.75	1.48~3.31	4.21~6.47	20
亚硝酸盐	0.001L	0.001L	0.001L	1.0
氨氮	0.122~0.127	0.112~0.122	0.107~0.122	0.5
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
氟化物	0.051~0.056	0.054~0.058	0.092~0.097	1.0
砷	0.0008	0.0005	0.0019	0.01
汞	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	0.001
铜	0.009L	0.009L	0.009L	1.0
锌	0.001L	0.001L	0.001L	1.0
镉	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	0.005
铅	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	0.01
镉	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	0.005
总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	ND	ND	3
超标个数	0	0	0	=
超标率%	0	0	0	=

表 4.4-9 地下水水质现状监测结果统计表

采样时间	2022.07.18				达标情况
检测点位	D4	D5	D6	参考限值	
pH (无量纲)	6.87	6.89	6.86	6.5~8.5	达标

石油烃(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	/	/
二甲苯(mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	500	达标
K ⁺ (mg/L)	0.02L	0.02L	0.02L	/	/
Na ⁺ (mg/L)	6.32	7.99	7.82	/	/
Ca ²⁺ (mg/L)	17.3	17.4	20.0	/	/
Mg ²⁺ (mg/L)	9.91	10.7	11.3	/	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	0.42	0.45	0.52	/	/
HCO ₃ ³⁻ (mg/L)	0.55	0.53	0.57	/	/
Cl ⁻ (mg/L)	5.18	5.68	3.04	/	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	0.018L	0.018L	0.018L	/	/
注：参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求。					

从表 4.4-8 和表 4.4-9 的监测结果可知，项目区域各地下水监测点及监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。

4.4.4 声环境质量现状调查及评价

为了解项目周围声环境质量现状，本次评价委托湖南中额环保科技有限公司对项目区周围进行了环境噪声监测，监测点布置按场区周围东、南、西、北共布置 4 个监测点，监测时间为 2023 年 6 月 8 日~9 日，每天昼夜各监测 1 次。监测结果见表 4.4-10 所示：

监测因子：等效连续 A 声级

表 4.4-10 项目区噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	监测时间		监测结果	达标情况	环境功能
N1：厂界东侧 1m 处	2023.6.8	昼间	57	达标	3 类区标准 昼间：65 夜间：55
		夜间	47	达标	
	2023.6.9	昼间	58	达标	
		夜间	44	达标	
N2：厂界南侧 1m 处	2023.6.8	昼间	58	达标	
		夜间	45	达标	
	2023.6.9	昼间	57	达标	
		夜间	45	达标	
N3：厂界西侧 1m 处	2023.6.8	昼间	57	达标	
		夜间	45	达标	
	2023.6.9	昼间	56	达标	

		夜间	44	达标	
N4: 厂界北侧 1m 处	2023.6.8	昼间	59	达标	
		夜间	46	达标	
	2023.6.9	昼间	56	达标	
		夜间	44	达标	

由表 4.4-10 可知，项目噪声监测点昼、夜间噪声级场界均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。

4.4.5 生态环境质量现状调查及评价

本项目位于湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，租赁湖南高胜模架科技有限公司和湖南高胜铝业有限公司现有厂房进行建设，属于工业园区，厂址及其周围主要分布为工业企业，区域范围内未发现有国家级和湖南省级野生重点保护动植物分布。

4.5 区域污染源调查

本项目位于湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，截止 2022 年 5 月，经开区现有企业 58 家，企业基本情况如表 4.5-1，生产工艺、原辅材料、产排污情况及主要环保措施汇总见表 4.5-2，污染源统计见表 4.5-3。

表 4.5-1 桃江经开区现有企业基本情况表

序号	企业名称	行业类别	产能	投产时间	经纬度	环评批复文号	验收情况	应急预案、排污许可证情况
1	湖南口味王食品有限公司	食品	年加工 2000 吨槟榔	2013 年 10 月	112.132570E,28.550431N	益环审(表)[2013]60 号	已验收	2020 年 3 月备案 2020 年 11 月办理新版排污许可
2	益阳市四味食品有限公司	食品	年产 1200t/a 熟食	2017 年 2 月	112.133492E,28.556318N	益环审(表)[2017]26 号	已验收	2019 年 12 月备案
3	益阳桃花江酒业有限公司	食品	配制、销售各类酒	2001 年 6 月	112.133054E,28.556077N	仅销售, 无需环评	/	/
4	桃江县七尖茶业有限公司	食品	无生产, 仅办公、销售	2019 年 5 月	112.135773E,28.561380N	仅办公, 无需环评	/	/
5	桃江县鱼山鱼海食品有限公司	食品	年加工 360t/a 熟食	2016 年 12 月	112.133956E,28.556836N	益环审(表)[2014]57 号	已验收	已备案
6	湖南久质新材料有限公司	制造	年产 200 万 m ² 阻燃防火布	2018 年 2 月	112.132372E,28.554535N	桃环审(表)[2017]20 号, 桃环审(表)[2020]13 号	已验收	/
7	湖南锦林科技有限公司	制造	年产 500 台织带机、6000 吨织带	2017 年 12 月	112.140066E,28.555094N	桃环审(表)[2017]19 号	已验收	/
8	桃江县鹏翔制衣有限公司	轻工	年加工服装 40 万件(套)	2017 年 6 月	112.134116E,28.554599N	2017 年 6 月办理登记表	/	/

9	湖南恒溢制衣有限公司	轻工	销售各类服装 30 万套	2020 年 1 月	112.132394E,28.554353N	根据分类管理名录无需办理环评	/	/
10	益阳丰泰体育用品有限公司	轻工	年产 1000 万双中高档运动休闲鞋	2011 年 2 月	112.134309E,28.554358N	益环审(表)[2010]119 号	已验收	无
11	益阳锋源科技发展有限公司	轻工	年产 100 万双运动鞋	2020 年 10 月	112.139639E,28.557096N	益环审(表)[2020]85 号	已验收	2020 年 12 月备案
12	益阳万维竹业有限公司	竹木加工	年产 20 万 m ³ 秸秆竹纤维板	2016 年 10 月	112.141131E,28.561216N	益环审(书)[2013]4 号	已验收	2017 年 3 月备案 2019 年 12 月办理新版排污许可
13	桃江风河智慧竹业有限公司	竹木加工	年产 2 万 m ³ 竹复合新材料	2016 年 10 月	112.136803E,28.558128N	益环审(表)[2017]27 号	已验收	2018 年 11 月备案
14	桃江县鑫盛竹业有限公司	竹木加工	年产 5000m ³ 竹集成材、1500m ³ 竹家具	2019 年 10 月	112.132759E,28.554170N	益环审(表) [2018]114 号	已验收	无
15	湖南桃花江竹材科技股份有限公司	竹木加工	年产室内装饰竹材 15000 立方米	2015 年 2 月	112.141281E,28.562615N	益环审(表)[2015]27 号	已验收	无
16	湖南省波恩贝竹木科技有限公司	竹木加工	年产竹木标牌 50 万块	2018 年 10 月	112.134068E,28.555941N	已办理登记表	/	无
17	湖南麓上住宅工业科技有限公司	竹木加工	年产 2 万 m ² 装配式木结构基地	2019 年 4 月	112.140474E,28.555469N	益环审(表) [2019]21 号	已验收	已备案

18	湖南天予礼品有限公司	竹木加工	年产 50 万套积木玩具	2019 年 3 月	112.134442E,28.551686N	桃环审(表)[2019]05 号	已验收	2019 年 10 月备案
19	桃江县杰鑫乐器有限公司	竹木加工	年产尤克里里 5 万把	2020 年 8 月	112.132393E,28.556010N	益环审(表)[2020]131 号	已验收	无
20	桃江想念创意工艺品有限公司	塑料加工	年产 300 吨塑料小饰品	2021 年 8 月	112.132285E,28.555898N	益环评表(2021)60 号	已验收	无
21	湖南桃花江生物科技有限公司	医药	年产 5 万件畜牧棒香	2021 年 4 月	112.131929E,28.555588N	益环评表(2021)128 号	已验收	无
22	湖南津湘桃花江药业有限公司	医药	年产 5000 吨中药饮片	2018 年 2 月	112.136664E,28.561343N	益环审(表)[2017]21 号	已验收	无
23	湖南汉真生物科技有限公司	医药	年产 10 万盒载玻片	2019 年 10 月	112.137056E,28.559732N	已办理登记表	/	无
24	桃江县益湘美塑业有限公司	制造	年产 18000 吨加重盘	2021 年 6 月	112.135096E,28.559185N	益环审(书)[2016]32 号	已验收	2020 年 5 月办理新版排污许可证
25	湖南盛远包装有限公司	包装	年产 1 万吨包装袋	2020 年 5 月	112.135618E,28.560141N	益环审(书)[2019]1 号	已验收	2020 年 6 月办理新版排污许可证

26	桃江县金源玻璃有限公司	制造	年生产 50 万 m ² 玻璃	2016 年 8 月	112.133322E,28.553704N	益环审(表)[2016]6号	已验收	2018年2月备案 2020年6月办理 新版排污许可证
27	湖南高胜铝业有限公司	制造	年产 30m ² 铝模板	2019 年 11 月	112.136464E,28.558799N	益环审(表)[2019]78号	已验收	2019年备案
28	湖南城鉴铝业科技有限公司	制造	年产 100 万平方米铝材	2021 年 6 月	112°7'58.34"E, 28°33'30.25"N	益环评书(2021)6号	已验收	2021年8月办理 新版排污许可证
29	湖南高胜模架科技有限公司	制造	年产模架 120 万套	2021 年 6 月	112.140139E,28.562224N	2020年3月办理登记表	/	/
30	湖南鑫政铝业科技有限公司	制造	年产 200 万平方米铝合金模板、4500 吨铁质结构件	2018 年 12 月	112.133363E,28.559423N	益环审(表)[2018]109号 益环评表(2022)21号	已验收	/
31	湖南合群模板脚手架工程有限公司	制造	年翻新 1 万榀爬架	2021 年 7 月	112.131024E,28.560099N	益桃环评(表)[2021]5号	已验收	/
32	湖南盈达门业有限公司	制造	年产 1 万平方米钢木质隔热防火门、2 万平方米钢质隔热防火门以及 2000 平方米钢质隔热防火窗	2019 年 12 月	112.135367E,28.559145N	益环审(表)[2019]39号	已验收	2020年5月备案
33	湖南至和电缆科技有限公司	制造	年产 35 万 km 特种电缆	/	112.130155E,28.558457N	益环审(表)[2021]25号	在建设, 未验收	无

34	湖南宙盾防化设备科技开发有限公司	机械	RFP-1000 型、RFP-500 型、RFP-300 型过滤吸收器	2016 年 9 月	112.135477E,28.558262N	桃环审(书)[2015]1 号	已验收	无
35	湖南鸿舜人防工程有限公司	机械	年生产钢筋砼防护密闭门及配件 1020 套、密闭阀门及其他防护设备 2500 套；年生产防滑通风管 60 吨	2016 年 9 月	112.134930E,28.557376N	益环审(书) [2016]27 号	已验收	2021 年 3 月备案
36	桃江新兴管件有限责任公司	机械	年产 5 万吨黑色金属铸件	2020 年 12 月	112.131877E,28.563249N	益环审(表) [2019]95 号	已验收	2017 年备案，2020 年 6 月办理新版排污许可证
37	湖南达荣自动化设备有限公司	机械	年产 3000 块金属键盘	2019 年 9 月	112.132496E,28.555801N	桃环审(表)[2019]49 号	已验收	无
38	湖南开益制冷设备有限公司	机械	年产 2000 万只制冷铜配件	2019 年 7 月	112.133728E,28.554082N	益环审(表) [2019]49 号	已验收	2019 年备案
39	益阳市红星机械设备有限公司	机械	焦化设备年生产能力达 15000 吨，水工机械制作能力达 6000 吨	2011 年 6 月	112.134836E,28.552805N	益环审(表) [2010]56 号	已验收	2020 年 7 月办理了新版排污许可
40	湖南新兴装备制造有限公司	机械	年产 1.2 万吨铸件产品；0.3 万吨金属结构件	2010 年 1 月	112.136853E,28.554854N	益环审(表) [2008]68 号	已验收	2020 年 3 月备案

41	湖南福德电气有限公司	机械	年生产 38205 台/套电子器件及系统	2014 年 5 月	112.133490E,28.555004N	益环审(表)[2016]15 号	已验收	正在编制
42	桃江凤冠电机有限公司	机械	年生产 480 套变压器、电源组件	2010 年 11 月	112.134093E,28.551253N	益环审(表)[2010]91 号	已验收	2016 年 12 月备案
43	桃江富硕精密机械有限公司	机械	线性滑轨 50 万条	2018 年 11 月	112.137072E,28.559540N	已办理登记表	/	无
44	湖南鼎煌制造有限责任公司	机械	雨棚组装	2021 年 1 月	112.132760E,28.555720N	根据分类管理名录无需办理环评	/	无
45	湖南省桃江县湘中水工机械有限公司	机械	生产规模为 8000 吨	2011 年 6 月	112.135404E,28.553261N	益环审(表)[2009]16 号	已验收	2020 年 5 月备案
46	湖南天腾汽车零部件有限公司	机械	汽车风管 60 万件、发动机风管 10 万件、水箱 5 万件、尾翼 5 万件	2019 年 2 月	112.136035E,28.558927N	益环审(表)[2018]96 号 (原湖南鸿宏塑胶五金制品有限公司)	已验收	2020 年 12 月备案
47	益阳市科惠汽配有限公司	机械	年产空心活塞 180 万个	2019 年 9 月	112.138440E,28.557000N	益环审(表)[2020]46 号	已验收	无

48	桃江飞尔照明有限公司	制造	年产 20 万个 LED 照明灯具	2017 年 5 月	112.134073E,28.554519N	益环审(表)[2019]18 号	已验收	无
49	湖南双智科技有限公司	电子	数据线	2018 年 8 月	112.132939E,28.554793N	根据分类管理名录无需办理环评	/	/
50	湖南鼎成科技发展有限公司	电子	数据线	2020 年 11 月	112.132744E,28.555025N	根据分类管理名录无需办理环评	/	/
51	益阳市鹏宇电子科技有限公司	电子	自动化传感器, 电感器	2017 年 10 月	112.141219E,28.554766N	根据分类管理名录无需办理环评	/	/
52	湖南金鼎赛斯电子仪器科技有限公司	电子	年产振运台 50 套、环境试验设备 50 套、精密级消声室 20 套	2019 年 4 月	112.136519E,28.559863N	益环审(表) [2019]33 号	已验收	无
53	湖南得琪电子科技有限公司	电子	年产 LED 背光源和 LCD 液晶显示屏各 8000 万块, 数码管 5000 万个	2020 年 12 月	112.137601E,28.557274N	益环审(表) [2020]142 号	已验收	无

54	湖南钜亿新材料科技有限公司	竹木加工	年产 2.5 亿套一次性环保餐具（其中 PLA 餐具 1.5 亿套、竹制餐具 1 亿套）	2021 年 1 月	112.137569E,28.557194N	益环审(表) [2020]133 号	已验收	2021 年 1 月备案
55	湖南华艳生物科技开发有限公司	医药	年产保健食品 250.2 万盒、消毒及卫生用品 177 万盒	2012 年 3 月	112.140160E,28.553639N	益环审表[2013]90 号	已验收	无
56	桃江县畅源工业气体有限公司	工业气体（服务）	年充装气体规模：35 万瓶氧气、10 万瓶氩气、10 万瓶二氧化碳	2015 年 12 月	112.131145E,28.554535N	益环审表[2014]45 号	已验收	正在编制
57	桃江县农村电商物流配送（仓储）中心	物流	服务	2020 年 5 月	112.134106E,28.555915N	根据分类管理名录无需办理环评	/	/
58	湖南思睿泽环保有限责任公司（桃江县第二污水处理厂）	水处理（服务）	污水处理规模 1 万 m ³ /d	2017 年 9 月	112.158684E,28.566860N	益环审(表) [2015]42 号	已验收	2018 年 6 月备案 2019 年 8 月办理新版排污许可证

表 4.5-2 生产工艺、原辅材料、产排污情况及主要环保措施汇总

序号	企业名称	工艺过程	原辅材料及用量	产排污情况	处理措施
1	湖南口味王食品有限公司	选籽→煮籽→蒸煮→入味、入苏→洗籽→烤籽→选籽→切籽、去芯→入香→点卤、点葡萄→包装→入库	槟榔果（原料）2000t/a； 香精、香料 260.4t/a； 葡萄干 105t/a； 饴糖 20t/a； 苏打、氢氧化钙 35t/a； 咖啡油、桔子油、鲜奶精、柠檬酸 50t/a； 包装材料 4173 万张/年；明胶 1.41t/a； 薄荷脑、AK 糖、甜蜜素	废气：锅炉烟气（液化气）、生产车间及污水站臭气；废水：废水量 29832t/a，COD1.914t/a，氨氮 0.57t/a；固废：括选籽、切籽、取芯等工序产生的废料、原料外包装、生活垃圾、污水处理站污泥。	废气：锅炉废气经布袋除尘后 15 米排气筒排放，废水处理恶臭源配套除臭工艺；废水：生产废水经厂区废水处理站预处理后经园区内污水管网排入桃江县第二污水处理厂，生活污水经化粪池处理后进入桃江县第二污水处理厂；固废：回收利用可用部分，不可回收部分统一收集后，由环卫部门清运处理。

			10.12t/a。		
2	益阳市四味食品有限公司	肉制品→解冻、清洗→腌制→烘烤→卤制→真空包装→灭菌→质检、装箱→入库	鸭脖、鸭掌、鸡爪、鸡翅 1300t/a; 油 0.5t/a; 盐 1t/a; 干辣椒 1.2t/a。	废气：锅炉废气、卤制车间少量有机废气及废水处理站臭气；废水：生产生活污水 9232t/a, COD0.46t/a, 氨氮 0.09t/a; 固废：废肉渣、不合格产品、原辅料包装物、生活垃圾、污水处理站污泥。	废气：生物质锅炉废气由不锈钢水膜除尘处理系统处理后,再通过一根 30 米高的排气筒外排；废水：废水处理站处理后进入桃江县第二污水厂；固废：由环卫部门统一清运处理。
3	益阳桃花江酒业有限公司	/	/	生活污水、生活垃圾	生活污水经化粪池处理后排入污水管网，生活垃圾由环卫部门处置
4	桃江县七尖茶业有限公司	/	/	生活污水、生活垃圾	生活污水经化粪池处理后排入污水管网，生活垃圾由环卫部门处置
5	桃江县鱼山鱼海食品有限公司	肉制品→解冻、清洗→腌制→烘烤→卤制→真空包装→灭菌→质检、装箱→入库	鸭脖等肉制品翅 1000t/a; 油 0.5t/a; 盐 1t/a; 干辣椒 1.2t/a。	废气：锅炉废气（生物质锅炉）卤制车间少量有机废气及废水处理站臭气；废水：生产、生活综合废水 3600 m ³ /a, COD0.46t/a, 氨氮 0.09t/a; 固废：废肉渣、不合格产品、原辅料包装物、生活垃圾、污水处理站污泥。	废气：生物质锅炉废气由不锈钢水膜除尘处理系统处理后,再通过一根 30 米高的排气筒外排。废水：经废水处理站处理后进入桃江县第二污水厂；固废：由环卫部门统一清运处理。
6	湖南久质新材料有限公司	玻纤坯布-拉丝-烘干固化-络纱-包装出货	成型的玻纤坯布 1800t/a（3000卷）、硅胶 420t/a、PVC 树脂 2t/a、轻质柴油 50t/a, 增塑剂、石蜡、钙粉	废气：轻质柴油废气、PVC 阻燃防火材料烘干固化废气；废水：生活污水；固废：硅胶包装物、PVC 树脂包装物等一般固废，柴油桶、废矿物油。	废气：轻质柴油废气集中收集通过排气筒引至楼顶达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078—1996）中二级标准排放，烘干固化有机废气通过油烟净化器+活性炭处理后通过 25 米排气筒排放；废水：排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固

					废：一般固废回收处置、柴油桶厂家回收。
7	湖南锦林科技有限公司	高速无梭织带机：钢材、铜、铝、塑胶-切割、刨钻-车铣加工-焊接-喷漆（外协）-装配-出厂；带子：涤纶丝、乳胶丝-整经-织带-整烫-检验-卷带、包装	钢材、铜、铝、塑胶 250t、涤纶长丝、PP、聚丙烯、棉、亚克力、乳白胶 20t	废气：焊接烟尘、切割金属粉屑和织带中产生的纤维尘及有机废气；废水：生活污水；固废：边角料、金属粉屑、不合格产品、包装固废等一般固废，含皂化液金属废渣、废机油、含油抹布等危险废物。	废气：加强通风；废水：隔油池化粪池处理后排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固废：委托处置。
8	桃江县鹏翔制衣有限公司	裁剪→车工缝制→钉扣锁眼→整烫→包装	布料 4 万米、棉线、纽扣等	废气：少量油烟废气；废水：生活污水 390t/a；固废：边角余料 25t/a；办公区生活垃圾 50t/a	废气：油烟净化器；废水：排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固废：回收、环卫部门处置。
9	湖南恒溢制衣有限公司	裁剪→车工缝制→钉扣锁眼→整烫→包装	布料、棉线、纽扣等	废气：少量油烟废气；废水：生活污水；固废：边角余料；办公区生活垃圾	废气：油烟净化器；废水：排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固废：回收、环卫部门处置。
10	益阳丰泰体育用品有限公司	鞋面-蒸汽机-烘干-前后邦-刷处理剂-烘干-刷胶-烘干-二次刷胶-二次烘干-粘合-压底-补胶-点压-定型-拔棺-放鞋垫-配双-质检-包装	网布、PU 皮、真皮、海绵、鞋底、鞋配件、PU 胶、水性胶、处理剂、水性油墨	废气：制鞋有机废气；废水：生活污水；固废：边角废料、废包装。	废气：有机废气通过 UV 光解处理后 15 米以上排气筒排放；废水：排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固废：委托处置。
11	益阳锋源科技发展有限公司	鞋面：网布、海绵、皮革等-裁断-划线-针车-冲孔-打扣-穿鞋带 运动鞋：鞋面-蒸汽机-烘干-前后邦-刷处理剂-烘干-刷胶-烘干-二次刷胶-二次烘干-粘合-压底-补胶-点压-定型-拔棺-放鞋垫-配双-质检-包装	网布、PU 皮、真皮、海绵、鞋底、鞋配件、PU 胶 3t、水性胶 0.3t、处理剂 0.2t、水性油墨 0.1t	废气：刷胶、烘干有机废气；废水：生活污水 1440t/a；固废：边角料、鞋底打磨粉尘、不合格产品、生活垃圾等一般固废，废机油、废胶水桶、废活性炭、废 UV 灯管共 12.27t/a。	废气：有机废气通过 UV 光解+活性炭处理后 15 米以上排气筒排放；废水：排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固废：委托处置。
12	益阳万维竹业	原料——削片——筛选——施	原竹片 179400t/a	废气：锅炉废气（生物质锅炉）、	废气：锅炉废气及干燥粉尘、热压废

	有限公司	胶——铺装——热压——翻板 冷却——纵横锯边——砂光 ——检验、分等、入库	酚醛树脂胶合剂 2000t/a（自 制），石蜡 560t/a。 甲醛 11190t/a, 尿素 9660t/a, 氯化铵 145t/a, 氢氧化钠 8.3t/a	干燥粉尘、热压废气、制胶废气； 废水：生活污水 300t/a；固废： 竹制边角料、不合格产品、锅炉 灰渣等、废胶桶、含胶废渣、生 活垃圾。	气经旋风除尘+UV 光解+活性炭处理 后经 35 米排气筒排放，制胶废气经 UV 光解+活性炭处理后经 15 米排 气筒排放；废水：排入市政污水管 网后进入桃江县第二污水厂；固 废：一般固废回收处置，危险废 物委托资质单位处置。
13	桃江风河智慧 竹业有限公司	选竹→锯切→开片→粗刨→初 次炭化→干燥→二次炭化→干 燥→精刨→精选→过胶→排版 →热压→锯边→砂光→打包→ 成品入库	原竹片 12000t/a 酚醛树脂胶合剂 500t/a 成型生物质颗粒 1000t/a。	废气：锅炉废气（生物质锅炉）， 车间切割粉尘、上胶废气；废水： 生活污水 1020t/a，洗胶废水； 固废：竹制边角料、竹粉产生量 约为 45.736t/a、废包装产生量约 为 0.5t/a、生活垃圾产生量约为 15t/a，废胶及废胶桶产生量约为 0.5t/a。	废气：锅炉采用布袋除尘后通过一根 20m 高的烟囱进行高空排放，含 尘废气经吸风集气后送布袋除尘 装置进行处理，尾气通过不低于 15m 高的排气筒排放，喷漆废气 经 UV 光氧+活性炭处理后于 15 米排气筒排放；废水：隔油、沉 淀处理后进入桃江县第二污水 厂；固废：回收、委托处置。
14	桃江县鑫盛竹 业有限公司	选竹→锯切→开片→粗刨→精 刨→精选→过胶→排版→热压 →锯边→砂光→喷漆→打包→ 成品入库	竹条 7000t/a， 树脂脲醛胶 18t/a， UV 底漆 1.4t/a, UV 面漆 1.4t/a， 腻子 1.7t/a, 生物质颗粒 300t/a。	废气：锅炉废气（生物质锅炉）， 车间切割粉尘、喷漆废气；废水： 生活污水；固废：竹制边角料、 竹粉、废包装、生活垃圾，废胶 及废胶桶。	废气：锅炉采用布袋除尘后通过一根 35m 高的烟囱进行高空排放，含 尘废气经吸风集气后送布袋除尘 装置进行处理，尾气通过不低于 15m 高排气筒排放；废水：化粪 池处理后进入桃江县第二污水 厂；固废委托处置。
15	湖南桃花江竹 材科技股份有 限公司	选竹→锯切→开片→粗刨→初 次炭化→干燥→二次炭化→干 燥→精刨→精选→过胶→排版 →热压→锯边→砂光→打包→ 成品入库	原竹片 15000t/a 酚醛树脂胶合剂 600t/a 成型生物质颗粒 1500t/a。	废气：锅炉废气（生物质锅炉）， 车间切割粉尘；废水：生活污水 600t/a，洗胶废水；固废：竹制 边角料、竹粉产生量约为 25t/a、 废包装产生量约为 0.5t/a、生活 垃圾产生量约为 10t/a，废胶及 废胶桶产生量约为 0.3t/a。	废气：锅炉采用布袋除尘后通过一根 35m 高的烟囱进行高空排放，含 尘废气经吸风集气后送布袋除尘 装置进行处理，尾气通过不低于 15m 高的排气筒排放；废水：隔 油、沉淀处理后进入桃江县第 二污水厂；固废：回收、委托 处置。
16	湖南省波恩贝	选材→锯切→开片→粗刨→精	竹木板材，油漆	废气：喷漆废气、打磨废气；废	废气：喷漆废气采用水帘处理，打磨

	竹木科技有限公司	刨→精选→锯边→砂光→喷漆→打磨→打包→成品		水：生活污水；固废：废边角料、漆渣、废漆桶。	采用布袋除尘；废水：化粪池处理后进入桃江县第二污水厂；固废：委托处置。
17	湖南麓上住宅工业科技有限公司	木材 6000m ³ /a, 水性粘合剂 4.8t/a, PE 白底漆、白面漆、清面漆、水性底漆、水性面漆, 油性漆总量 5.3t/a, 水性漆总量 2.5t/a, (油漆最大储存量为 0.6t), 劳保用品五金配件等	开料-铣齿指接-胶合拼方-刨光-加工铣型-开槽、打孔-打磨修补-喷底漆-打磨-喷面漆-晾干-成品入库	废气：木加工粉尘、胶合工序以及喷漆工序产生的有机废气、喷漆后打磨粉尘；废水：生活污水；固废：边角料及木加工粉尘等一般固废，废油漆桶、漆渣、废活性炭、底漆打磨粉尘和 UV 紫外灯管等危险废物。	废气：粉尘由吸尘管道收集经布袋除尘器处理后经 15m 高的排气筒排放，喷漆废气经水帘过滤装置过滤后，再经活性炭吸附装置+UV 光氧催化处理后通过 20m 高排气筒排放，打磨粉尘经吸尘管道收集后经布袋除尘器处理后排放；废水：进入桃江县第二污水厂；固废：一般固废回收、危废委托资质单位处置。
18	湖南天予礼品有限公司	板材-切割-上色-打磨-包装入库	中高密度纤维板 24000 张、工艺板 240000 张、水性漆 6t	废气：激光切割加工烟尘，雕刻、推台锯及打磨粉尘，喷涂废气；废水：水淋除漆雾废水、生活污水；固废：边角料、布袋收尘等一般固废，漆渣、废漆桶、过滤棉活性炭等危废。	废气：激光切割加工烟尘采用吸风集气装置+旋风布袋除尘器处理经 20m 高烟囱排放；雕刻、推台锯及打磨过程产生的粉尘采取吸风集气装置加布袋除尘装置收集，尾气通过 20m 高排气筒排放；采取全封闭式涂料房，利用自动喷涂机自带的水淋式过滤设施处理自动喷涂废气，再与滚筒废气及烘干废气一起经过滤棉吸附 UV 光氧催化活性炭吸附处理后经 20m 高的排气筒排放。严禁自行制胶生产；废水：水淋除漆雾废水经絮凝沉淀和活性炭吸附处理后与经化粪池处理的生活污水一起达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准后入桃江县第二污水处理厂的纳污管网；固废：一般固废回收处置，危废废物委托资质单位处置。

19	桃江县杰鑫乐器有限公司	开料-木加工-雕刻-组装-打磨-喷漆-晾干-包装-成品	木材 180m ³ , 白乳胶 0.5t, 五金配件 2t, 水性油漆 1t	废气: 喷漆废气、开料打磨粉尘; 废水: 生活污水; 固废: 废边角料等一般固废, 漆渣、废漆桶、废活性炭等危废。	废气: 喷漆废气经水帘+UV 光解+活性炭经 15 米排气筒排放, 开料、雕刻打磨粉尘经集气罩+布袋收尘处理后车间排放; 废水: 生活污水化粪池处理后进入桃江县第二污水厂; 固废: 废边角料等一般固废回收处置, 漆渣、废漆桶、废活性炭等危废委托资质单位处置。
20	桃江想念创意工艺品有限公司	/	/	/	/
21	湖南桃花江生物科技有限公司	配料-搅拌-机械制香-烘干	660t 木粉+竹签, 26.4t 胶	废气: 少量投料粉尘、有机废气; 废水: 生活污水; 固废: 边角料、收集粉尘。	废气: 投料粉尘经布袋除尘器处理, 加强车间通风; 废水: 进入桃江县第二污水厂; 固废: 回收处置。
22	湖南津湘桃花江药业有限公司	实际未投产, 仅办公	/	生活污水、生活垃圾	生活污水经化粪池处理后排入污水管网, 生活垃圾由环卫部门处置
23	湖南汉真生物科技有限公司	玻璃片-切割-清洗-晾干-包装	玻璃片	废气: 少量切割粉尘; 废水: 清洗废水、生活污水; 固废: 边角料、收集粉尘。	废气: 采用湿式切割, 加强车间通风; 废水: 沉淀处理后进入桃江县第二污水厂; 固废: 回收处置。
24	桃江县益湘美塑业有限公司	废旧塑料-破碎-混料-加热挤压-液压成型-定型修边-染色-检验-入库	废旧塑料 12600t, 石粉 4860t, 炭黑 540t, 柴油 8t, 石油液化气 24 罐	废气: 破碎、搅拌粉尘, 塑料熔融有机废气及 HCl; 废水: 生活污水; 固废: 除尘器收集粉尘、废边角料等一般固废。	废气: 破碎、搅拌粉尘经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 的排气筒排放; 塑料熔融设备上方安装集气罩, 产生的有机废气及 HCl 经集气罩收集后, 由离心风机送入碱液喷淋塔去除 HCl, 有机废气经催化燃烧处理后

					通过不低于 15m 的排气筒；废水：排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固废：回收处置。
25	湖南盛远包装有限公司	聚丙烯颗粒、色母粒-搅拌-拉丝-园织-覆膜-裁切印刷-折角缝袋-检验打包-入库	聚丙烯颗粒（再生料）10105t，色母粒 40t，聚丙烯、聚乙烯颗粒（新料）40t，纱线、牛皮纸 135t，水性油墨 4.5t，机油 1t	废气：拉丝、覆膜有机废气，印刷废气，园织粉尘；废水：生活污水；固废：裁切废料等一般固废，废滤网、废机油桶、废油墨桶、废活性炭、UV 灯管。	废气：拉丝、覆膜有机废气经 UV 光解+活性炭处理后经 25 米排气筒排放，印刷废气经集气罩收集后经 25 米排气筒排放；废水：经化粪池处理后排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固废：一般固废回收处置，危废委托资质单位处置。
26	桃江县金源玻璃有限公司	购入原片玻璃→根据不同需要进行切割→对玻璃磨边处理并清洗→对半成品玻璃钢化→对钢化玻璃根据不同要求进行加工	玻璃原片 50 万 m ² ；玻璃密封胶 100 大桶；铝条 10 万米。	废气：有机废气 0.012t/a；废水：生活污水 640t/a；固废：废玻璃 150t/a；玻璃粉末 2.5t/a；废玻璃胶桶 1.5t/a，生活垃圾 7.53t/a。	废气：加强通风；废水：隔油池、化粪池处理后进入桃江县第二污水厂；固废：委托处置。
27	湖南高胜铝业公司	钢板-下料-冲孔-焊接-校整-涂铝膜隔离剂（外协）-预拼装-外售	钢板、润滑油、切削液（最大储存量各 0.5t）、氩气	废气：焊接、下料烟尘，食堂油烟；废水：生活污水 600t/a；固废：边角料、铝屑、焊渣等一般固废，废润滑油、废切削液、防冻液桶等危险固废。	废气：焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后车间排放，下料烟尘经布袋吸尘器处理后车间排放；废水：排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固废：一般固废回收，危废委托资质单位处置。
28	湖南城鉴铝业科技有限公司	铝板-下料-冲孔-焊接-喷漆-喷粉-烘干-拼装-外售	铝板、油漆、树脂粉	废气：喷漆废气、喷粉粉尘、烘干炉燃烧天然气、焊接烟气；废水：喷涂前处理废水、生活污水；固废：边角料、铝屑、焊渣等一般固废，废润滑油、废切削液、废漆桶、喷漆处理废水、漆渣等危险固废。	废气：喷漆废气经水帘机处理后同烘干固化废气采用 1 套活性炭吸附+催化燃烧法处理，喷粉粉尘经集气罩收集+旋风除尘器+滤芯过滤器，经 1 根 15m 高排气筒排放；3 个烘干炉燃烧天然气产生的废气和其他废气共用一根排气筒排放；焊接烟气通过移动式烟气进化装置处理后无组织排放。废水：喷涂前处理废水经厂内污水处

					理系统处理后与生活污水一同排入园区污水管网。固废：危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有相关危废处理资质的公司进行处置；一般工业固废外售综合利用
29	湖南高胜模架科技有限公司	铝板-下料-冲孔-焊接-拼装-外售	铝板	/	/
30	湖南鑫政铝业科技有限公司	/	/	/	/
31	湖南合群模板脚手架工程有限公司	旧爬架-分拣、拆卸-校平-抛丸-喷粉-固化-产品	天然气、钢丸、塑粉 30t、旧爬架	废气：抛丸粉尘、喷涂粉尘、有机废气、天然气燃烧废气；废水：生活污水 600t/a；固废：废爬架，抛丸废渣等一般固废，含油抹布、废润滑油等危险固废。	废气：抛丸粉尘经设备自带除尘设施处理后车间内无组织排放；喷涂粉尘经设备自带收尘装置收集后车间内无组织排放；有机废气经集气罩+热力焚烧装置处理后，通过 15m 高排气筒排放。天然气燃烧废气同处理后的有机废气经同一根排气筒排放；食堂油烟经油烟净化器处理后高空排放。废水：生活污水经隔油池、化粪池处理后由园区污水管网排入桃江县第二污水处理厂。固废：废爬架，抛丸废渣收集后外售废品回收站；含油抹布、废润滑油分类收集后暂存于危废暂存库，定期由有资质的单位处置；生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运。
32	湖南盈达门业	剪板-冲裁-折弯-切角-焊接-喷	木质板材、防火胶 1t、热固性	废气：喷涂粉尘，焊接烟尘，断	废气：喷涂粉尘经集气罩+一级旋风

	有限公司	涂固化-检验-装配-包装入库	粉末涂料 12t、珍珠岩 140t、防火玻璃、阻燃剂 8t、焊丝 1t、五金配件	料、开锁孔木质粉尘、烘箱废气； 废水：生活污水；固废：边角料、焊渣、木粉、喷涂粉等。	除尘器+二级滤芯除尘装置处理,切割粉尘、焊接烟尘经焊接烟尘收尘器处理,断料、开锁孔工序木质粉尘经集气罩+4 台布袋除尘器处理无组织排放，烘箱废气经集气罩+活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 高排气筒达标排放；废水：隔油池化粪池处理后排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固废：回收处置。
33	湖南至和电缆科技有限公司	FEP 氟塑料-混料-挤出成型-冷却-风干-切粒-铜丝束绞-包覆绝缘-印字-耐压测试-收线成卷、包装入库	镀锡铜线 300t,FEP 氟塑料 200t, 水性油墨 0.012t, 色母 0.02t	废气：投料粉尘,热挤有机废气； 废水：生活污水 1440t/a；固废：边角料、废铜线头、废包装材料等一般固废，废机油、废水性油墨桶、废活性炭等危废。	废气：加强通风,有机废气经二级活性炭处理后经 15 米排气筒排放；废水：排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固废：委托处置。
34	湖南宙盾防化设备科技开发有限公司	购入不锈钢等原材料→根据生产工艺对原材料进行切、折、冲、焊、打磨等处理→将罐装好催化剂的碳板装入壳体中→胶粘处理→喷漆	不锈钢板材 100t； 催化剂 50t； 焊丝 5t； AB 胶 10t， 油漆 10t。	废气：焊接、切割烟气、油漆废气； 废水：生活污水 320t/a； 固废：一般固废 5.5t/a，漆渣、废油漆桶等 1.0t/a。	废气：车间加强通风，喷漆废气经水膜+催化燃烧处理后经 15 米排气筒排放； 废水：排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂； 固废：一般固废回收处置，危废废物委托资质单位处置。
35	湖南鸿舜人防工程有限公司	门框、零配件、门扇分别加工→门框、门扇拼装组焊→打磨去渣→喷漆→部件组装→检验入库	架管 90t/a； 无缝钢 80t/a； 元钢 324t/a； 普钢 450t/a； 中板 580t/a； 角钢 600t/a； 圆钢 500t/a； 普板 500t/a； 槽钢 600t/a； 钢板 2120t/a； 普元 150t/a； 扁钢 350t/a； 焊管 450t/a； 工字钢 300t/a； 管帽 16370 个； 焊条 500 件； 丙烷 100 瓶； 乙炔 800 瓶； 氧气 1500 瓶； 混合气 2000 瓶；	废气：下料、切割、机床加工、打磨等少量粉尘、焊接烟尘、油漆废气（甲苯 0.063t/a，二甲苯 0.87t/a，非甲烷总烃 0.72t/a，苯 0.24t/a）； 废水：生活污水 665.6t/a，混凝土养护废水 20t/a； 固废：废铁屑、焊渣等一般固废，废矿物油类危险废物年产生量约 0.3t/a。漆渣 0.1t/a，废油漆桶约 0.2t/a。废活性炭产生量约为	废气：喷漆房喷漆产生的有机废气通过集气罩收集（安装 2 台风机：单台风机风量为 7200m ³ /h，风机总风量为 14400m ³ /h），先过滤，然后经活性炭吸附处理，再通过 12 米排气筒排放； 废水：化粪池处理后进入桃江县第二污水厂； 固废：一般固废回收，危废委托资质单位处置。

			乳化液 150kg/a; 润滑油 140kg/a; 油漆 3.6t/a; 稀释剂 1.2t/a。	2.47t/a。	
36	桃江新兴管件有限责任公司	消失模: 预发泡-制膜-组膜-浸涂烘烤-组箱-造型-浇注(熔炼-球化)-翻箱-抛丸打磨-喷底漆-机加工-试压-内衬养生(焊补)-喷面漆/喷粉-包装入库; 树脂砂: 砂子-混砂机-制芯-合箱-浇注-冷却-落砂-去浇冒口-抛丸清理-打磨-机加工-上漆-包装入库	生铁 49750t, 废钢 1250t, 孕育剂 42t, 除渣剂 200t, 高铝粉 110t, 硅铁 53t, 球化剂 1130t, 水性底漆、面漆 160t, 环氧粉末 40t, 中砂 2429t, 聚苯乙烯树脂 115t, 水泥 550t, 焊条 5t, 钢砂 93t, 机油乳化剂液压油 34t	废气: 锅炉废气, 熔化、球化废气, 浇注废气, 喷漆废气, 抛丸喷砂粉尘、打磨粉尘、喷粉废气, 机加工粉尘、焊接烟尘; 废水: 锅炉软化废水、冷却水, 生活污水 9000t/a; 固废: 废泡沫、电炉渣、炉灰、废砂、钢材边角料等一般固废, 废机油、乳化液、废液压油、隔油池废油、漆渣、废漆桶、废活性炭等危险废物。	废气: 锅炉废气经布袋除尘器处理后, 通过一根 35m 高烟囱排放, 熔化废气及球化废气分别经吸风集气罩引入旋风除尘器+布袋除尘器处理后, 通过一根 15m 高排气筒排放, 浇注废气经除雾器去水雾后, 引入锅炉燃烧室进行燃烧, 尾气随锅炉废气一同排放, 底漆喷涂废气引入一套过滤棉吸附+活性炭吸附处理后, 通过一根 15m 高排气筒排放, 线砂尘、线抛丸粉尘分别经集尘罩收集引入布袋除尘器处理后,通过一个 15m 高排气筒排放, 树脂砂线砂尘、打磨粉尘分别经集尘罩收集引入布袋除尘器处理后,通过一个 15m 高排气筒排放, 机加工粉尘经自带的循环冷却系统喷水装置处理, 面漆喷涂废气经过一套过滤棉吸附+活性炭吸附处理后通过一个 15m 高排气筒排放, 喷粉废气经过一套过滤棉吸附+活性炭吸附处理后,通过一个 15m 高排气筒排放, 焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器收集处理后无组织排放; 废水: 锅炉软化废水、冷却水循环使用不外排, 生活污水化粪池处理后排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂; 固废: 委托处置。

37	湖南达荣自动化设备有限公司	切割-冲压-折弯-打磨-打钉-拉丝-组装-粘合-晾干-打包	不锈钢板 3.6t、亚克力板 1.5t、电路板 1500m ² 、电线电缆 6000m、双面胶 1500m ² 、焊丝（锡）10 卷、704 硅橡胶 10 支、氩气 10 瓶	废气：焊接、切割烟气、打磨粉尘；废水：生活污水 72t/a；固废：废铁、废铁粉、废包装材料等一般固废。	废气：打磨粉尘经集气罩+旋风除尘器+15m 高排气筒；废水：生活污水经化粪池处理进入桃江县第二污水厂；固废：一般固废回收处置，危废废物委托资质单位处置。
38	湖南开益制冷设备有限公司	干燥过滤器：管坯-拉制-锯切下料-表面除油-一头缩口-滚光-表面钝化-脱水烘干-上过滤网干燥器-缩第二头-检验-与管坯焊接-检验包装；加液阀：A 管坯-拉制-锯切下料-表面除油-套环，B 黄铜接头车削加工-表面除油-脱水烘干，AB 高频焊接-滚光-表面钝化-脱水烘干，C 黄铜帽子 黄铜棒-锯切下料车削加工-表面除油-脱水烘干，ABC 组装-检验包装；铜三通：管坯-拉制-锯切下料-真空退火-水挤压成 T 型-真空退火-空管成 Y 型-液压整形-平端面-冲床整形-表面除油-滚光-表面钝化-脱水烘干-敲环-检验包装-出库；铜弯头：管坯-拉制-真空退火-弯管成 S 形-分中锯断-表面除油-滚光-表面钝化-脱水烘干-敲环-冲床整形-检验包装-出库；	紫铜管、黄铜六角棒、波纹棒、分子筛、气门芯、磷铜焊环、磷铜焊条 9t、过滤网、中性去油剂 0.25t、钝化剂 0.01t、光亮剂 1.15t、PAC、PAM0.8t、氧气 1t、液化气 1t、氩气 1t	废气：锯切、焊接烟气、燃烧废气；废水：生活污水 300t/a，生产废水（滚光、水洗废水 175t/a）；固废：铜边角料、焊渣等一般固废，废机油、药剂包装瓶、废去油液、钝化液、废水处理污泥等危废。	废气：加强通风；废水：生产废水经三级沉淀、生活污水化粪池处理后排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固废：一般固废回收处置，危废废物委托处置。
39	益阳市红星机	铸件生产：发泡材料→制模→	生铁、废钢及合金辅料，沥青	废气：焊接、切割烟气、冲天炉	废气：焊接、切割烟气通过车间扩散、

	械设备有限公司	组模→模型烘烤→造型→浇注→落砂→铸件清理→热处理→机加工→装配→涂装、包装→入库→产品发运； 钢结构件：金属材料→切锯→机械加工→防锈、刷漆→检测→成品库	漆等	废气、电弧炉粉尘、沥青漆废气； 废水：生活污水 400t/a；固废：废铁屑、废乳化液、废润滑油、含油废手套、树脂漆渣及废漆桶。	冲天炉废气、电弧炉粉尘通过布袋除尘后经 15 米以上米排气筒排放；废水：生活污水纳入污水管网；固废：废铁屑、废乳化液、废润滑油、含油废手套、树脂漆渣及废漆桶委托资质单位处置。
40	湖南新兴装备制造有限公司	铸件生产：发泡材料→制模→组模→模型烘烤→造型→浇注→落砂→铸件清理→热处理→机加工→装配→涂装、包装→入库→产品发运； 钢结构件：金属材料→切锯→机械加工→防锈、刷漆→检测→成品库	新生铁（铸造用）8800t/a； 废钢（铸造用）1700t/a； 硅铁（铸造用）200t/a； 锰铁（铸造用）130t/a； 铸造用砂（铸造用）4000t/a； 耐火砖 550t/a；耐火粘土 300t/a； 型材 1800t/a；板材 2400t/a； 发泡材料 45t/a；切削液 5t/a； 润滑油 1.2t/a；沥青漆 2.0t/a； 电焊条 6.0t/a。	废气：焊接、切割烟气、打磨粉尘少量；废水：生活污水 300t/a； 固废：废铁、废铁屑等一般固废，废机油 0.5t/a。	废气：加强通风；废水：排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂； 固废：回收处置。
41	湖南福德电气有限公司	箱体制作：原材料检验→箱体下料→箱体冲制→箱体折弯→焊接→表面处理（外协） 电阻片制作：原材料检验→下料→冲端孔→电阻片冲格栅→电阻片包边→电阻片检验→拉铆钉→电阻片折弯→电阻排装配 电阻箱：电阻箱装配→电阻箱终检→包装→入库、发运	304 不锈钢板材 500t/a； 紧固件 4t/a；云母条 50t/a； 包装材料 120t/a； 润滑油、乳化液、液压油 1t/a。	废气：焊接、下料烟气粉尘少量； 废水：生活污水 1653t/a；固废：铁屑、废包装箱、焊渣等 7t/a； 生活垃圾 3.6t/a，废机油 0.7t/a。	废气：加强通风；废水：化粪池处理后进入桃江县第二污水厂； 固废：委托处置。
42	桃江凤冠电机	变压器、整流器、充电器、开	各类电子零配件、五金配件、	废气：焊接烟气、注塑有机废气、	废气：有机废气通过 UV 光解+活性

	有限公司	关电源主要工艺流程：原配件节选检测→质检→组装调试→品质检测→成品包装 连拉线、接插件、电源线主要工艺流程： 电线→裁线→剥皮→接插件组装→焊锡→打端子→成型→检查→包装	电容、电阻等 485t/a； 电线、铜线 42t/a； 塑胶粒 60t/a。	食堂油烟；废水：生活污水 41888t/a；固废：残次品、废模具、废气包装物 2t/a；生活垃圾 120t/a。	炭处理后经 15 米排气筒外排；废水：隔油池、化粪池处理后进入桃江县第二污水厂；固废：回收处置。
43	桃江富硕精密机械有限公司	钢材-切割-焊接-拼装	钢材	废气：焊接、切割烟气；废水：生活污水；固废：边角料、焊渣。	废气：焊接、切割烟气通过车间扩散； 废水：生活污水；固废：回收处置。
44	湖南鼎煌制造有限责任公司	组装	钢架、棚布	/	/
45	湖南省桃江县湘中水工机械有限公司	钢板、型钢、铸钢→下料→冲压→焊接→机械加工（车、铣、钻、刨）→半成品装配→产品	钢板、型钢、铸钢 8400t/a、焊条 1.5t/a	废气：焊接、切割烟气、打磨粉尘少量；废水：生活污水 600t/a； 固废：废铁、废铁屑等一般固废，废机油 0.5t/a。	废气：加强通风；废水：排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂； 固废：委托处置。
46	湖南天腾汽车零部件有限公司	HDPE 新料、色母粒-搅拌-上料-吹塑成型-修边-检验-成品	HDPE 新料 500t/a、色母粒 2t/a、 液压油 0.01t/a	废气：吹塑有机废气、破碎粉尘； 废水：生活污水 600t/a； 固废：废边角料、不合格产品、废油桶、 废 UV 灯管。	废气：有机废气经 UV 光解经 15 米 排气筒排放，车间加强通风； 废水：排入市政污水管网后进入桃江县第 二污水厂； 固废：委托处置。
47	益阳市科惠汽配有限公司	车上毛坯、车下毛坯-焊接-车削加工-喷砂抛丸-清洗-喷涂-磨削-铣球窝-清洗	活塞毛坯 380 万个，特氟龙（聚四氟乙烯）8.1t，钢砂 0.3t，切削液 36t，磨削液 9t	废气：喷涂及烘干有机废气、切割烟气、打磨、抛丸粉尘； 废水：清洗废水、喷淋塔除尘废水、生	废气：喷涂及烘干有机废气经过喷淋塔+除雾器+UV 光解催化+活性炭吸附处理后通过 15m 高的排气筒排放；

				活污水；固废：废弃边角料及收集的粉尘等一般固废，废切削液及磨削液、沉淀池沉渣、废活性炭等危废。	切割、打磨粉尘自然沉降于车间地面，定期收集；抛丸粉尘自然沉降于机器内部，定期收集后回用，不外排；废水：清洗废水经隔油沉淀池处理后循环利用；喷淋塔除尘废水经沉淀池处理后循环利用；生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网排入桃江县第二污水处理厂进行深度处理达标后排入资江；固废：废弃边角料及收集的粉尘收集后外售综合利用，危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置，生活垃圾收集后由环卫部门定时清运。
48	桃江飞尔照明有限公司	LED 铝基板→切割钻孔-打磨-喷塑、烘干固化-点胶→贴片→焊接→补焊→测试→灌胶→组装→检测→包装	LED 铝基板 2 万条 LED 灯珠 16 万 驱动电源 2 万； 电子元器件 2 万 无铅锡丝 0.01t/a 无铅锡膏 0.01t/a、环氧树脂粉 0.25t、树脂胶 0.5t。	废气：切割、打磨粉尘、喷塑粉尘、固化有机废气、烘干燃烧废气、焊接烟尘、胶合废气；废水：生活污水 765t/a；固废：回收塑粉、焊渣、废包材、不合格产品、切割边角料等 1.24t/a；生活垃圾 0.003t/a	废气：加强通风；废水：排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固废：回收、环卫部门处置。
49	湖南双智科技有限公司	组装点焊-包装	数据线	固废：不合格产品、废包装	回收处置
50	湖南鼎成科技发展有限公司	组装点焊-包装	数据线	固废：不合格产品、废包装	回收处置

51	益阳市鹏宇电子科技有限公司	拉线-锡焊-点胶-质检-装配-包装	电线、铜线、五金配件	固废：不合格产品、废包装	回收处置
52	湖南金鼎赛斯电子仪器科技有限公司	粗车-精车端面-钻孔-铣车-绕线-组装	钢材 50t、铝材 6t、电线电缆、变频器、电子元器件、水性漆 0.025t、焊丝 0.36t、氧气 8 瓶、酒精 10 瓶	废气：打磨切割粉尘、焊接烟气、喷漆废气；废水：生活污水；固废：边角料、焊渣等一般固废，废机油、废油抹布、漆渣、漆桶等危废。	废气：移动式烟尘净化器、喷漆废气经水帘+UV 光解+活性炭+15 米排气筒；废水：生活污水进入桃江县第二污水厂；固废：一般固废回收处置，危废委托资质单位处置。
53	湖南得琪电子科技有限公司	LED 背光源：注塑-激光切割-贴双面胶-贴柔性电路板-贴反射片-包装-喷码-出货；LCD 液晶显示屏：LCD 玻璃切割-灌晶-UV 胶封口-磨边角-清洗-预焯-检验-丝印-贴偏光片-装脚-切脚-喷码包装-出货；数码管：外壳注塑-电路板组装-电路测试-灌胶抽真空-贴膜片-测试-喷码包装-出货	LCD 玻璃 160000 组、液晶 120 千克、管脚 800 万支、UV 胶 360 千克、偏光片 80000 张、油墨 60kg、炭胶 360 千克、PC 料等 630kg、柔性电路板 8000 万片、反射片 8000 万片、硅胶 600t、电路板 5000 万个、膜片 5000 万片	废气：玻璃切割粉尘、注塑、贴胶有机废气；废水：生活污水 7.58m ³ /d、玻璃打磨、清洗废水 2.78m ³ /d；固废：废玻璃、废铜脚、废包装等一般固废，废胶瓶、废液晶瓶、废油墨瓶、废丝印网、废活性炭、不合格品等危险固废 4.3t/a。	废气：有机废气经集气罩+活性炭吸附经 15 米排气筒排放；废水：清洗废水经沉淀池沉淀、生活污水经化粪池处理后进入桃江县第二污水厂；固废：一般固废回收处置，危废固废委托资质单位处置。
54	湖南钜亿新材料科技有限公司	PLA 一次性餐具：PLA 破碎-搅拌-注塑-消毒结晶-包装 竹制餐具：锣铣外形-开齿开刃-热压成型-消毒-包装	PLA2000t、竹片 2000t、纸箱、包装袋	废气：破碎搅拌开刃粉尘少量，注塑、消毒有机废气；废水：生活污水；固废：不合格产品、收集粉尘。	废气：移动式布袋除尘器，车间通风；废水：排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固废：回收处置。
55	湖南华艳生物科技开发有限公司	口服液生产工艺：原料→配料混合→过滤→检验→罐装扎盖→灭菌→灯检→检验→外包装→成品检验→入库； 片剂生产工艺：原料→粉碎→配料混合→制粒→干燥→整粒	葡萄糖酸钙 392850kg； 碳酸钙 21600kg；樟脑 11952kg； 冰片 7968kg；椰子油 7768.8kg； 葡萄糖酸亚铁 4365kg； 葡萄糖酸锌 4365kg；	废气：生物质锅炉烟气；废水：33000t/a，包括生活污水和生产废水，其中生产废水包括洗瓶废水、纯水制备时的反冲洗废水、锅炉湿式除尘废水；废水中主要污染物为 BOD ₅ 、COD _{Cr} 、	废气：经水膜除尘处理设施处理后可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-1996）中的二类区 II 时段的标准；废水：化粪池处理后经园区内污水管网排入桃江县第二污水处理厂；固废：炉灰、生活垃圾由城

		<p>整粉→压片→筛片→检验→包衣→装瓶→外包装→成品检验→入库；</p> <p>颗粒剂生产工艺：原料→粉碎→配料混合→制粒→干燥→整粒总混→检验→内包装→外包装→成品检验→入库；</p> <p>喷剂生产工艺：原料→配方配料→配料混合→搅拌均匀→溶液→取样→滤液→罐装→检验→包装→入库；</p> <p>贴片剂生产工艺：原料→配方配料→配料混合→搅拌均匀→浸膏→取样→涂膏→盖衬切片→检验→包装→入库；</p>	<p>百里酚 3984kg；薄荷脑 3984kg；</p> <p>香橙香精 3192kg；香茅油 3180kg；</p> <p>微粉硅胶 374.4kg</p>	<p>NH₃-N、动植物油；固废：生物质锅炉产生的锅炉炉渣、包装过程中产生的废包装和生活垃圾。</p>	<p>市环卫部门统一外运处理，废包装由回收部门统一回收。</p>
56	桃江县畅源工业气体有限公司	<p>氧气充装工艺：液氧储罐→汽化器→充装装瓶；氩气充装工艺：液氩储罐→汽化器→充装装瓶；二氧化碳充装工艺：液CO₂储罐→二氧化碳加热器→充装装瓶；</p>	<p>液氧、液氩、液CO₂。</p>	<p>生活污水 300t/a；生活垃圾 15.8t/a</p>	<p>生活污水经化粪池处理后经园区内污水管网排入桃江县第二污水处理厂，生活垃圾由环卫部门处置。</p>
57	桃江县农村电商物流配送（仓储）中心	/	/	/	/
58	湖南思睿泽环保有限责任公司（桃江县第二污水厂）	<p>采用 A/A/O+活性砂过滤工艺，出水消毒工艺采用紫外光消毒，污泥处理采用重力浓缩+板框脱水进行处理</p>	<p>废水处理药剂等</p>	<p>废气：焊接、切割烟气、打磨粉尘少量；废水：生活污水 600t/a；固废：废铁、废铁屑等一般固废，废机油 0.5t/a。</p>	<p>废气：加强通风；废水：排入市政污水管网后进入桃江县第二污水厂；固废：委托处置。</p>

表 4.5-3 各企业污染源统计一览表 (单位:t/a)

序号	排污单位	废气污染物					废水污染物			固体废物		
		SO ₂	NO _x	TSP	VOC	其他	废水量	COD	NH ₃ -N	一般固废	危险废物	生活垃圾
1	湖南口味王食品有限公司	5.78	5.78	0.213	-	-	62993	3.15	0.315	297	0	97
2	益阳市四味食品有限公司	0.54	0.45	0.02	-	-	10653	0.53	0.053	21.32	0	13
3	益阳桃花江酒业有限公司	0	0	0	-	-	360	0.018	0.002	2	0	3
4	桃江县七尖茶业有限公司	0	0	0	-	-	360	0.018	0.002	2	0	3
5	桃江县鱼山鱼海食品有限公司	0.58	0.4	0.02	-	-	3600	0.18	0.018	10.25	0	30
6	湖南久质新材料有限公司	0.45	0.12	0.05	0.05	-	3600	0.18	0.018	5.6	0.5	30
7	湖南锦林科技有限公司	0.28	0.1	0.04	0.05	-	1080	0.054	0.0054	4.5	0.8	9
8	桃江县鹏翔制衣有限公司	0	0	0	0	-	390	0.0195	0.002	25	0	10
9	湖南恒溢制衣有限公司	0	0	0	0	-	390	0.0195	0.002	25	0	10
10	益阳丰泰体育用品有限公司	0	0	0	0.125	-	1080	0.054	0.0054	4.5	0.8	9
11	益阳锋源科技发展有限公司	0	0	0	0.168	-	1440	0.072	0.0072	10	12.3	10
12	益阳万维竹业有限公司	6.85	2.92	4.383	0.258	-	300	0.0015	0.0002	33.5	2.5	4
13	桃江风河智慧竹业有限公司	1.02	1.02	2.205	5.31	甲醛 0.36	1020	0.102	0.015	46.236	0.5	15

14	桃江县鑫盛竹业有限公司	0.37	0.49	2.3	0.0388	-	360	0.018	0.002	501.62	0.5	4.5
15	湖南桃花江竹材科技股份有限公司	0.35	0.45	2.3	0.04	-	600	0.03	0.003	25.5	0.3	10
16	湖南省波恩贝竹木科技有限公司	0.15	0.05	1.25	0.01	-	1080	0.054	0.0054	4.5	0.8	9
17	湖南麓上住宅工业科技有限公司	0.15	0.05	1.25	0.01	-	720	0.036	0.004	4.5	1.1	6
18	湖南天予礼品有限公司	0	0	0.015	0.07	漆雾 0.175	300	0.015	0.002	84.72	2.99	3.8
19	桃江县杰鑫乐器有限公司	0	0	0.02	0.005	-	300	0.015	0.002	30.5	1.58	5
20	桃江想念创意工艺品有限公司	0	0	0.02	0.152	漆雾 0.05	360	0.018	0.002	0	4.03	9
21	湖南桃花江生物科技有限公司	0	0	0	0.05	-	720	0.036	0.004	4.5	0.8	6
22	湖南津湘桃花江药业有限公司	0	0	0	0	-	360	0.018	0.002	2	0	3
23	湖南汉真生物科技有限公司	0	0	0.5	0	-	360	0.018	0.002	2	0.5	4.5
24	桃江县益湘美塑业有限公司	0	0	0.758	0.75	氯化氢 0.053, 非甲烷总烃 0.958	853	0.043	0.004	21.7	1.05	9
25	湖南盛远包装有限公司	0	0	0.19	0.333	-	2160	0.108	0.01	85.3	12.06	12
26	桃江县金源玻璃有限公司	0	0	0.05	0.012	-	640	0.032	0.003	152.5	1.5	7.5
27	湖南高胜铝业有限公司	0	0	0.0502	0	-	1176	0.167	0.017	30.467	0.04	12.5
28	湖南城鉴铝业科技	0.06	0.2808	1.7008	1.3703	漆雾 0.57, 甲	5123	0.256	0.03	154.4	36.9	15

	有限公司					苯 0.082, 二甲苯 0.334						
29	湖南高胜模架科技有限公司	0	0	0.05	0	-	640	0.032	0.003	15.5	1.2	8
30	湖南鑫政铝业科技有限公司	0	0	0.05	0	-	640	0.032	0.003	15.5	1.2	8
31	湖南合群模板脚手架工程有限公司	0	0	0.05	0	-	640	0.032	0.003	15.5	1.2	8
32	湖南盈达门业有限公司	0	0	0.05	0	-	640	0.032	0.003	15.5	1.2	8
33	湖南至和电缆科技有限公司	0	0	0.002	0.0278	-	1440	0.072	0.007	2.2	0.5	6
34	湖南宙盾防化设备科技开发有限公司	0	0	0.2	0.45	-	320	0.016	0.002	5.5	1	4
35	湖南鸿舜人防工程有限公司	0	0	0.198		甲苯 0.063、二甲苯 0.087、非甲烷总烃 0.072, 苯 0.024	686	0.034	0.003	15.1	3.05	5.3
36	桃江新兴管件有限责任公司	4.76	7.47	24.67	0.78	漆雾 6.12	9000	0.45	0.045	77	50.6	12.5
37	湖南达荣自动化设备有限公司	0	0	0.5	0	-	72	0.0036	0.0004	2.2	0.5	6
38	湖南开益制冷设备有限公司	0.005	0.0023	0.021	0	-	300	0.015	0.002	11.35	2.5	3.7
39	益阳市红星机械设备有限公司	0	0	0.5	0	-	400	0.02	0.002	5.5	1.5	6
40	湖南新兴装备制造有限公司	0	0	5.14	0.17	-	5331	0.267	0.027	12.42	9.5	45.3
41	湖南福德电气有限公司	0	0	1.58	0	-	1653	0.083	0.008	7	0.7	3.6

42	桃江凤冠电机有限公司	0	0	2.45	0.28	-	4188	0.209	0.02	2	1.2	12
43	桃江富硕精密机械有限公司	0	0	1.2	0	-	400	0.02	0.002	5.5	1.5	6
44	湖南鼎煌制造有限责任公司	0	0	0.2	0	-	72	0.0036	0.0004	2.2	0.5	6
45	湖南省桃江县湘中水工机械有限公司	0	0	2.85	0.35	-	600	0.0036	0.0004	2.2	0.5	6
46	湖南天腾汽车零部件有限公司	0	0	2.75	0.25	-	600	0.0036	0.0004	2.2	0.5	6
47	益阳市科惠汽配有限公司	0	0	0.07	0.82	-	540	0.027	0.003	2.27	3	7.5
48	桃江飞尔照明有限公司	0	0	2.56	0.45	-	72	0.0036	0.0004	2.2	0.5	6
49	湖南双智科技有限公司	0	0	0	0.256	-	72	0.0036	0.0004	2.5	0.5	6
50	湖南鼎成科技发展有限公司	0	0	0	0.256	-	72	0.0036	0.0004	3.6	0.5	6
51	益阳市鹏宇电子科技有限公司	0	0	0	0.256	-	72	0.0036	0.0004	4.2	0.5	7
52	湖南金鼎赛斯电子仪器科技有限公司	0	0	0	0.256	-	72	0.0036	0.0004	2.2	0.5	6
53	湖南得琪电子科技有限公司	0	0	0.12	0.638	-	3108	0.155	0.016	23.5	4.3	30
54	湖南钜亿新材料科技有限公司	0	0	0.259	0.569	-	402	0.02	0.002	1012	0	4.5
55	湖南华艳生物科技开发有限公司	0.58	0.4	0.02	0.2	-	33000	1.65	0.165	85	2.8	30
56	桃江县畅源工业气体有限公司	0	0	0	0	-	300	0.015	0.002	2.5	4.5	15.8

57	桃江县农村电商物流配送（仓储）中心	0	0	0	0	-	730	0.036	0.004	1.5	0	3
58	湖南思睿泽环保有限责任公司（桃江县第二污水厂）	0	0	0	0	-	600	0.03	0.003	18	0.5	3
合计		21.925	19.983	62.825	14.811	-	169040	8.5419	0.8642	2965	178	645

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目位于本项目位于湖南省益阳市桃江经济开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，租赁湖南高胜模架科技有限公司和湖南高胜铝业有限公司现有厂房进行生产，只需对设备进行安装和调试，安装设备会产生一定的噪声。因施工期短，这些环境影响随着施工期的结束而结束，不会对周边环境造成明显的环境影响，因此，本次环评不对施工期进行环境影响分析。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 气象调查资料分析

(1) 气温、气压、降水和日照

根据桃江县 38 年的气象质料统计，本区域年平均气温 16.6℃，年平均风速为 1.7m/s，年平均降雨量为 1551.7mm。常规气象质料统计结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 桃江县累年各月各气象要素统计表

项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均气压 hpa	10207	10182	10140	10084	10043	9996	9976	9997	10072	10139	10185	10211	10103
平均温度 °C	4.5	6.2	10.2	16.7	21.5	25.0	28.4	27.6	22.8	17.4	11.9	6.9	16.6
极端最高气温 °C	23.7	28.1	29.9	34.3	35.9	37.8	39.4	39.4	37.6	35.9	31.6	25.2	39.4
极端最低气温 °C	-15.5	-13.3	-1.3	6	9	12.6	18.8	16.8	11.1	13	-2.8	-9.9	-15.5
平均相对湿度 %	83	83	84	83	83	88	80	82	84	84	82	80	83
降水量 mm	79.4	89.7	143.0	201.6	193.7	216.4	166.7	147.3	984	97.4	71.5	46.7	1551.7
蒸发量 mm	336	399	592	947	1238	120	1973	1715	1174	843	604	478	1161.8
平均风速 m/s	1.6	1.7	1.9	2.0	1.8	1.7	2.0	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7

(2) 地面风向风速特征

根据桃江县气象站 1971~2007 年每日定时观测质料，全年主导风向为偏北风（NNW），占累计年风向的 12%。次主导风向为西北风（NW），占累计年风向的 10%，夏季盛行 SSE，频率 6%。静风多出现在夜间，占累计年风向的 36%。统计出评价地区风向频率，见表 5.2-2，风向玫瑰图如图 5.2-1。

表 5.2-2 桃江县 1971~2007 年平均风向频率 (%) 统计

季节风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSE	W	WNW	NW	NNW	C
春季 (四月)	8	5	2	1	1	2	5	10	4	1	1	1	1	6	10	11	32
夏季 (七月)	4	4	2	1	1	3	8	19	9	2	1	1	1	3	5	5	30
秋季 (十月)	9	6	1	1	0	1	1	3	1	1	1	1	1	7	10	13	42
冬季 (一月)	10	5	2	1	1	1	2	3	1	1	1	0	1	8	13	16	35
全年	8	5	2	1	1	1	4	6	4	1	1	1	2	6	10	12	36

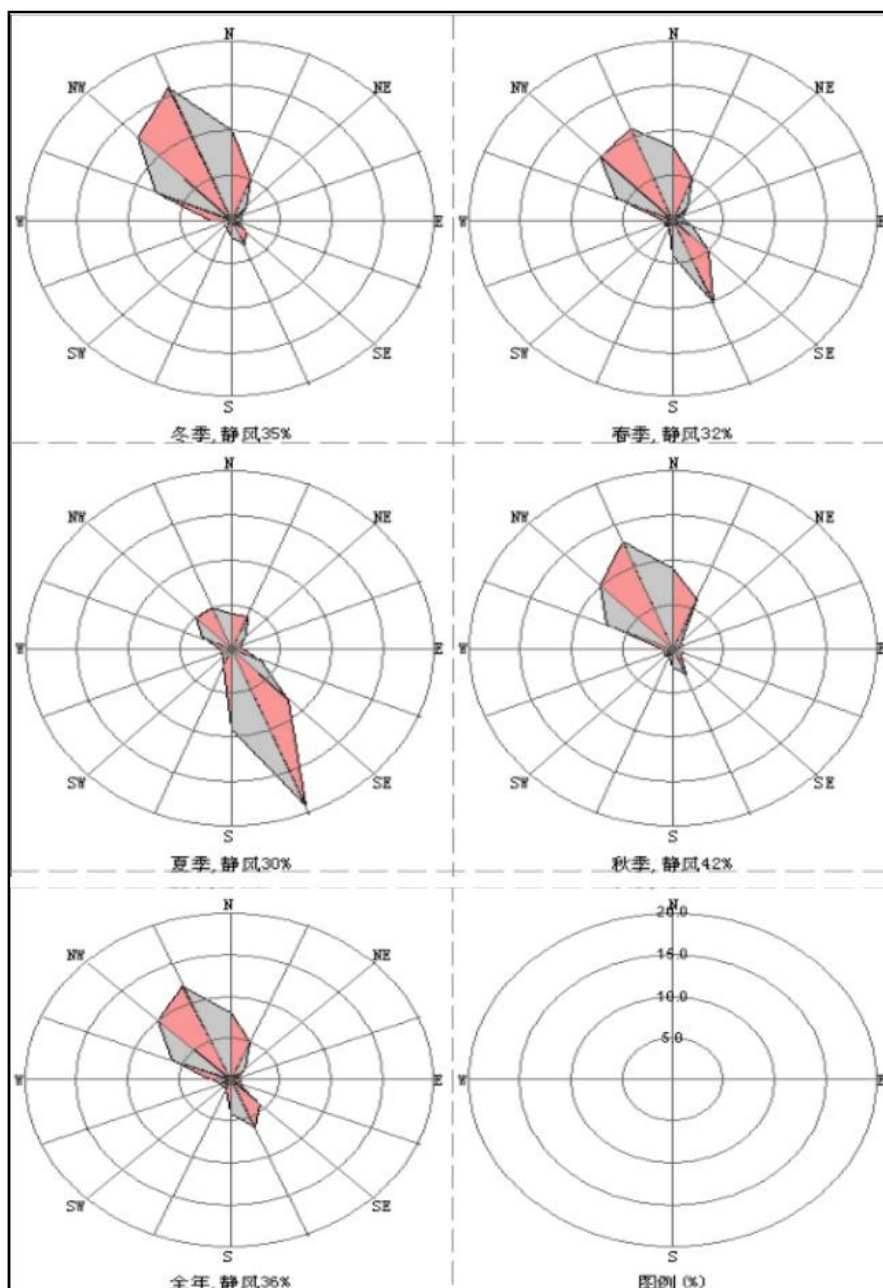


图 5.2-1 风向玫瑰图

(3) 大气稳定度

利用桃江县气象站 1971~2007 年每日定时观测风向、风速资料进行大气稳定度联合频率的统计，桃江县大气稳定度以 A、B、C（不稳定）为主，占年均频率 91%，D（中性）类占年均频率 6%，其次为 E、F（稳定）类，占年均频率 3%。

(4) 混合层厚度

混合层高度统计结果见表 5.2-3。

表 5.2.3 区域不同稳定度下混合层顶高度 (m)

稳定度	A	B	C	D	E	F
混合层高度	1367	708	489	293	259	109

5.2.2 大气环境影响预测与评价

1、预测因子

选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中有环境质量标准的污染物作为本次评价的预测因子，分别为非甲烷总烃、颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物。

根据工程分析，本项目 SO₂+NO₂ 的排放量小于 500t/a，不需考虑预测二次污染物。

2、估算模式的计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）评价工作等级划分方法，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，再按评价工作分级判据进行分级。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”）和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中，P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

本项目排放的主要废气污染物为非甲烷总烃、颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算时所采用的污染物评价标准，所用参数见下表。

表 5.2-4 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口选项时)	30万
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-4.3
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟线	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	l
	岸线方向/°	l

经计算，本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 5.2-4 大气环境影响评价工作等级计算结果表

类别	污染源	污染物	最大落地浓度 Ci (mg/m ³)	最大落地浓度对应占标率 Pi (%)
点源	DA001 排气筒	非甲烷总烃	0.00457	2.021
		氟化物	0.000014	3.1457
		颗粒物(PM ₁₀)	0.000046	0.5525
		二氧化硫	0.000035	0.01
		氮氧化物	0.000357	0.21
		镍及其化合物	0.000004	0.04
		钴及其化合物	0.000003	0.05
		锰及其化合物	0.000004	0.02
	DA002 排气筒	非甲烷总烃	0.006793	1.563
		氟化物	0.000012	0.1
		颗粒物(PM ₁₀)	0.000467	0.02
		二氧化硫	0.000035	0.24
		氮氧化物	0.00015	0.47
	DA003 排气筒	颗粒物(PM ₁₀)	0.000238	0.1
		镍及其化合物	0.000037	0.04
		钴及其化合物	0.000024	0.09
锰及其化合物		0.000021	0.07	

	DA004 排气筒	颗粒物 (PM ₁₀)	0.00048	0.2
面源	2#厂房	颗粒物 (PM ₁₀)	0.00094	1.42

由上表可知，废气中主要污染物最大占标率 $P_{max}=3.1457 < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），确定大气环境影响评价工作等级为二级。

3、评价范围

环境空气评价范围：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

4、污染物排放量核算

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

项目有组织和无组织排放废气核算表详见表 5.2-5 和表 5.2-6 所：

表 5.2-5 有组织排放废气核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	88.26	0.574	0.287
		氟化物	4.2	0.063	0.0315
		颗粒物	0.088	0.09658	0.04829
		二氧化硫	0.4	0.006	0.003
		氮氧化物	3.733	0.056	0.028
2	DA002	非甲烷总烃	86.66	0.55	0.275
		氟化物	4.2	0.063	0.0315
		颗粒物	0.572	0.00858	0.00429
		二氧化硫	0.4	0.006	0.003
		氮氧化物	3.733	0.056	0.028
主要排放口合计		非甲烷总烃			0.562
		氟化物			0.063
		颗粒物			0.05258
		二氧化硫			0.006
		氮氧化物			0.056
一般排放口					

1	DA003	颗粒物	5.866	0.088	0.044
		其中镍及其化合物	0.498	0.00748	0.00374
		其中钴及其化合物	0.357	0.00536	0.00268
		其中锰及其化合物	0.393	0.0059	0.00295
2	DA004	颗粒物	5.9	0.0885	0.04425
一般排放口合计		颗粒物			0.08825
		其中镍及其化合物			0.00374
		其中钴及其化合物			0.00268
		其中锰及其化合物			0.00295
有组织排放总计					
有组织排放总计			非甲烷总烃	0.562	
			氟化物	0.063	
			颗粒物	0.14083	
			其中镍及其化合物	0.00374	
			其中钴及其化合物	0.00268	
			其中锰及其化合物	0.00295	
			二氧化硫	0.006	
			氮氧化物	0.056	

表 5.2-6 无组织排放废气核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	机加工	粉尘 (颗粒物)	加强通风换气	GB16297-1996	1.0	0.0952
2	焊接	粉尘 (颗粒物)	移动式焊接烟尘 净化器			0.0287
无组织排放 总计		粉尘(颗粒物)				0.1239
合计		粉尘(颗粒物)				0.1239

(4) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)要求:“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确

保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”依据前文判定结果，本项目大气环境评价等级为二级，且项目评价范围内预测均无超标点，故本项目无需设大气环境防护距离。

(5) 正常工况下

正常工况下，本项目根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型进行预测，项目大气环境评价工作等级为二级。根据工程分析可知，有组织排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值要求；挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、镍及其化合物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值要求；有组织排放钴及其化合物以及锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中规定的大气污染物特别排放限值要求。

(6) 非正常工况下

本项目非正常工况设定为单套废气治理设施故障，导致污染物去除效率失效，非正常工况下各污染物排放情况如表 5.2-7 所示：

表 5.2-7 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/m ³)	非正常排放速率 / (kg/h)	单次持续时间 /h	发生频次	应对措施
1	DA001	废气处理系统故障失效	非甲烷总烃	7666.66	115	<30min	偶发	立即停止展示线的运行
			氟化物	421	6.315			
			颗粒物	0.572	0.00858			
			二氧化硫	0.4	0.006			
			氮氧化物	3.733	0.056			
2	DA002		非甲烷总烃	7333.33	110			
			氟化物	421	6.315			
			颗粒物	0.572	0.00858			
			二氧化硫	0.4	0.006			
			氮氧化物	3.733	0.056			
3	DA003	颗粒物	586.66	8.8				

		其中镍及其化合物	49.866	0.748		
		其中钴及其化合物	35.733	0.536		
		其中锰及其化合物	39.333	0.59		
4	DA004	颗粒物	590	8.85		

项目有组织排放的二氧化硫、氮氧化物排放浓度未出现超标现象，其余污染物颗粒物（PM₁₀）、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、非甲烷总烃、氟化物排放浓度均出现超标，非正常工况下对大气环境质量以及保护目标的影响较大。因此，为避免非正常排放情况出现，环评要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建设单位务必做好防范工作：

①平时注意布袋除尘器、碱液吸收塔、燃烧炉装置等废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

综上所述，项目营运后大气污染物均可实现达标排放，对区域空气环境影响较小。

5.2.3 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的规定，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。项目可不进行水环境影响预测，进行简要分析。

5.2.3.1 废水处理及排放方案分析

本项目排水采用雨污分流制，雨水进入到厂区附近的市政雨水管网中；定期更换的喷淋废液交由有危险废物处理资质的单位处置；生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准通过污水管网排入桃江

县第二污水处理厂深度处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）水污染排放标准表1一级标准A类后排入资江。

5.2.3.2 废水类别、污染物及治理设施信息

建设项目废水类别、污染物及治理设施信息见下表。

表 5.2-6 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	桃江县第二污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

废水排放基本情况见下表：

表 5.2-7 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		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	污水处理厂基本信息		
		经度	纬度					名称	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	112.13908195	28.55742308	510	进入工业园污水处理厂	间接排放	/	桃江县第二污水处理厂	化学需氧量	50
									氨氮	5

表 5.2-8 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	化学需氧量	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准	50
2		氨氮		5

表 5.2-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	DW001	化学需氧量	50	0.025
2	DW001	氨氮	5	0.0025
全厂排放口合计	化学需氧量			0.025
	氨氮			0.0025

5.2.4 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附表 A（地下水环境影响评价行业分类表），本项目属于“附录 A 中 U 城镇基础设施及房地产 155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”类别，废电池回收不涉及危险废物的属 III 类项目

环境敏感程度：经调查，建设项目不属于集中式饮用水水源地准保护区及准保护区以外的补给径流区，不属于除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区（如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区），不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区。所以建设项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。因此，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

5.2.4.1 区域水文地质条件

项目所在区域地下水自上而下可划分为三个含水层，即风化裂隙潜水含水层，易于接受降雨的渗漏补给，径流条件好，常在丘陵谷地形成下降泉出露地表，流量随季节变化，枯水季显著减少或干涸；裂隙承压水带，一般在地表以下 40~120m 之间，含水层延伸不稳定，呈透镜状，地下水具承压；盐层上部盐水带，厚度 5~20m 不等，呈透镜状，溶蚀明显。

污染物对地下水的影响主要是由于降雨、固废贮存区设置不合格等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地表污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，包气带既是污染物污染地下水的介质体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染与包气带土壤性质及污染物种类和性质密切相关。一般说来，包气带土壤颗粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

5.2.4.2 地下水环境影响分析

（1）地下水影响情景设定

本项目地下水评价等级为三级，由《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）9.4.2 要求可知：“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行预测”。

（2）地下水环境影响分析

①地下水评价原则

本次评价以预防为主、防治结合，突出区域地下水资源保护与重点地区污染控制为指导原则，以地下水环境现状调查结果为依据，对建设项目各实施阶段不同排污方案及不同防渗措施下的地下水环境影响进行评价。

②地下水环境影响评价方法与结论

项目为 III 类建设项目，敏感性弱，本次环境影响评价主要采用定性方法分析项目运营过程中对地下水的影响。项目运营期地下水环境影响因素主要为危险废物等。以上污染因素如不加以妥善防治管理，任由固体废物乱堆乱放，可能导致污染转移至地表水体，并通过下渗影响到地下水环境。尤其是危废暂存间泄漏物质未被及时收集的情况下，将通过土壤渗入至地下水层，影响地下水水质。

项目运营期产生的危险废物主要包括废油类物质、废活性炭等，严格按照国家有关规定收集于危废暂存间后定期交由有危险废物处置资质的单位负责收集转运处置。以上危废均能够可靠贮存、合理有效处置，不会长久留存，避免了遭受降雨等的淋融产生污水，不会影响地下水。

(4) 地下水污染防治措施、分区防渗及污染监控

针对可能发生的地下水污染，建设单位应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

①源头控制措施

1) 建设单位应选先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。

2) 建设单位对有害物质可能泄漏的区域均应采取防渗措施，地面与裙脚采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，且表面应有涂高密度聚乙烯防渗层（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒），无裂隙。废水循环池基础均采用防渗混凝土结构防渗，表面刷水泥基防渗涂层，相当于 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒）。这些设计都能够大大降低地下水污染的风险。

3) 对排污管线，输水管道采用镀锌钢管，坚固性、耐腐蚀性和防渗漏较好，并且加强日常的巡查和维护，避免跑、冒、滴、漏。

4) 防渗工程的设计使用年限不应低于设备、管线及建、构筑物的设计使用年限。

5) 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

6) 堆放各种化工原辅料的漆料存放间要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格化学品的管理。

7) 对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

②分区防治措施

本项目划分重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。重点污染防渗区主要包括为展示线区域及危险废物暂存间等区域。一般污染防渗区为重点污染防渗区外其他可能的产生污染物的生产车间，根据本项目特点，一般污染防渗区为生产车间机加工区域。简单防渗区为除了重点、一般防渗区、绿化区及道路以外的其他区域，主要包括办公区。各分区应采取的防渗措施如下。

重点污染防渗区。展示线区域、危险废物暂存间等重点污染防渗区域采取粘土铺底，再在上层铺设 10^{-15}cm 的水泥进行硬化并进行防腐防渗处理，同时铺环氧树脂，厚度不小于 2mm，注重维护保养，发现破损及时修复，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。防水涂料、防水砂浆等的性能指标及施工均按照《地下工程防水技术规范》的要求完成，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。综上分析，重点污染防治区已采取的防渗措施可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

一般污染防渗区。生产车间机加工区、一般固废堆场等一般污染防渗区应采取的防渗措施为混凝土硬化，铺设耐磨骨料防渗地坪，可使一般污染防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。防渗措施可以满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求。

简单防渗区除绿化区外均应采取混凝土硬化措施，满足防渗要求。

综合分析，建设单位采取的防渗措施可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，基本不会对周围地下水环境造成影响。

③地下水污染监控

建设单位应定期委托有资质机构对厂址内的土壤和地下水进行分析，以了解厂址地下水的水质情况。同时，应对各污染防治区域尤其是重点污染防治区域进行定期检查，如发现泄漏或发生事故，应及时确定泄漏污染源，并采取应急措施。

④污染突发事件应急措施

如发现污水泄漏或发生事故对地下水造成污染，应及时向厂区环境管理部门报告，并采取以下应急措施：

- 1) 地下水污染事件发生后，应立即实施相应措施防止污染物向下游扩散，
- 2) 确定泄漏污染源，并采取应急措施，阻止污染源继续污染地下水；
- 3) 对厂区和周围地下水水质进行监控，发现水质超标应及时通知有关部门和人员，停止使用地下水。

综上所述，建设项目场区地下水敏感性差，在落实好防渗、治污等措施后，本项目产生的污染物均能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设也不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

5.2.5 声环境影响分析

5.2.5.1 预测内容

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的相关要求，评价项目建成后厂界噪声是否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应功能区标准。

5.2.5.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本次评价采用下述噪声预测模式：

①室外声源

I、预测点的 A 声级 L_{A1} ，已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级用下式计算：

$$L_p(r) = L_w - D_C - A$$

II、若已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ ，则相同方向预测点的倍频带声压级利用下式进行计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

III、预测点的 A 声级利用下式进行计算：

在只能获得 A 声功率级时，按下式计算某个室外点声源在预测点的 A 声级：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_C - A$$

在只能获得某点的 A 声级时，则：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

②室内声源

首先计算出某个室内声源靠近围护结构出的声压级：

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

所有室内声源靠近围护结构处产生的声压级 $L_{DA001i}(T)$, dB(A)：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

计算室外靠近围护结构处产生的声压级 $L_{p2i}(T)$, dB(A)：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声压级 $L_{p2}(T)$ 换算成等效室外声源，计算出等效室外声源的声功率级 L_W , dB(A)：

$$L_{WA} = L_{p2}(T) + \lg S$$

等效室外声源的位置为围护结构的位置，按室外声源，计算出等效室外声源在预测点产生的声压级。

③噪声贡献值计算

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

④噪声预测值的计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)；

⑤户外声传播衰减公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

⑥点声源的几何发散衰减公式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

以上公式符号详见《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）。

5.2.5.3 预测源强和参数

拟建项目噪声源衰减量包括遮挡物衰减量、空气吸收衰减量、地面效应引起的衰减量，其中主要为遮挡物衰减量，而空气和地面引起的衰减量与距离衰减相比很小。因此，本评价预测主要考虑设备降噪和厂房围护结构引起的衰减量，其衰减量通过估算得到。

预测噪声源强及参数见下表。

表 5.2-10 项目 1#车间噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
1	风机	15000m ³ /h	X	Y	Z	声功率级/dB(A)	基础减振，隔声罩	8:00~18:00
			27	15	4	85		

表 5.2-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离(m)	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	空气压缩机	1	80	减震、隔声、消声、吸声、距离衰减等	40	10	1.2	5	60~65	8:00-12:00	10	50~55	1
2		折弯机	4	80		32	10	1.2	5	60~65	8:00-12:00	10	50~55	1
3		剪板机	1	75		30	10	1.2	5	60~65	8:00-12:00	10	50~55	1
4		氩弧焊机	1	65		25	10	1.2	5	60~65	8:00-12:00	10	50~55	1
5		制氮机	1	75		20	10	1.2	5	60~65	8:00-12:00	10	50~55	1

6	分选机	2	70	5	1.5	1.2	5	60~65	8:00-12:00	10	50~55	1
7	筛分机	2	70	4.5	5	1.2	5	60~65	8:00-12:00	10	50~55	1
8	废气处理设施	2	80	3.4	3.5	12	5	60~65	8:00-12:00	10	50~55	1

5.2.5.4 预测结果与分析

根据建设项目厂区总平面布置图，按预测模式，考虑隔声降噪措施、距离衰减及厂房屏闭效应，本项目建成后的 1#车间和 2#车间厂界噪声预测详见表 5.2-12 和表 5.2-13 所示。

表 5.2-11 1#车间厂界噪声影响预测结果一览表

项目	预测点	厂界南	厂界北	厂界东	厂界西
噪声源强		80			
主要噪声源与厂界距离		50	225	55	30
厂界贡献值		50.01	34.79	49.79	52.15
评价标准值		65	65	65	65
达标情况		达标	达标	达标	达标

表 5.2-12 2#车间厂界噪声影响预测结果一览表

项目	预测点	厂界南	厂界北	厂界东	厂界西
噪声源强		70			
主要噪声源与厂界距离		10	15	12	18
厂界贡献值		56.15	53.15	55.47	52.49
评价标准值		65	65	65	65
达标情况		达标	达标	达标	达标

本项目为新建项目，因此以贡献值作为预测值。从上表可知，建设项目设备噪声经隔声、消声等综合治理后，项目营运期间 1#车间和 2#车间厂界东、南、西、北侧厂界昼间噪声预测值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12345-2008）中 3 类标准的要求。

5.2.6 固体废物环境影响分析

1、固体废物来源、种类与数量

项目在生产中产生的一般固体废物情况及处置措施见下表。

表 5.2-12 本项目一般废物处置情况一览表

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	固废属性	治理措施
1	边角料	3	一般废物	外售，综合利用
2	机加工粉尘	1.81		
3	焊渣、废焊头	0.25		
4	除尘器收集粉尘	0.46		
5	废布袋	0.02		厂家回收
6	生活垃圾	6		交市政环卫部门清运

项目在生产中产生的危险废物情况及处置措施见下表。

表 5.2-13 本项目危险废物处置情况一览表

序号	危物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生情况	产生工序及装置	形态	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-218-08	0.2t/a	生产过程	液态	T/In	设危险废物暂存间，委托有资质单位定期处置
2	含油抹布手套	HW49	900-041-49	0.01t/a	生产过程	固态	T/In	
3	废油桶	HW49	900-041-49	0.05t/a	生产过程	固态	T/In	
4	喷淋塔沉渣	HW12	264-012-12	0.8t/a	废气处理装置	固态	T/In	
5	废活性炭	HW49	900-041-49	5.2t/a	废气处理装置	固态	T/In	

2、固废环境影响分析

(1) 一般固废

要求建设单位生产车间内建设一般固废暂存间，占地面积约 10m²，一般固废暂存间选址、运行等满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。具体要求如下：

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所；

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染；

③一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。

通过规范设置一般固废暂存间，同时建立完善厂内一般固废防范措施和管理

制度，可使一般固废在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

环评要求一般固废暂存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求进行建设：

a、为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边应设置导流渠和排水设施。

b、为加强监督管理，贮存、处置场应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单的设置环境保护图形标志。

c、暂存场地的地面应进行硬化防渗，且需采取防风、防雨措施，禁止露天设置。

（2）危险废物

本项目产生的危险废物主要有危险物品的废活性炭、废润滑油、含油抹布手套等；项目产生的危险废物于危废暂存间暂存，委托有资质的单位定期处置。

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目要求设置危险废物暂存间，并设置的危废暂存间需对地面的防渗措施为：采用耐腐蚀的水泥对地面进行硬化，水泥地面刷 2mm 厚的环氧树脂漆，防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。同时本项目场所采取防火、防扬散、防流失措施。通过以上措施确保危险废物贮存场所不会对环境产生不良影响。

②委托利用或者处置的环境影响分析

建设单位委托具有危废处理资质的公司对本项目产生的危废进行处置。建设单位应综合考虑受委托单位的危废处理资质、处理能力、处理负荷、运输距离等情况合理选择危废处置公司，确保危废能够全部无害化处置。

③环境管理要求

各类危废分类存放，禁止将危险废物混入一般废物中，危废暂存区地面及裙角采用耐腐蚀硬化、防渗处理，危废贮存间应满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），存储区四周设置围堰。危险废物厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物的转移必须按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）执行转移联单制度。

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等要求设置环境保护图形标志。

表 5.2-14 危险废物图形符号一览表

序号	警告图形符号	危险废物标签符号	名称	功能
1			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

综上所述，建设单位采取有效措施实现固废的减量化、无害化、资源化的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不会对周围环境造成不良影响。

5.2.7 生态环境影响分析

项目位于桃江高新技术产业开发区范围内，为园区工业用地，项目不占用耕地，项目的建设对区域生态环境影响较小。项目投产后，不会使区域土地利用格局发生改变。因此，本项目的实施不会对区域生态环境造成明显影响。

5.3 环境风险评价

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏以及泄漏事故引起的火灾或爆炸事故，所造成的人身安全、环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的要求：“新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施”。

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本项目进行风险识别和风险分析，提出减缓风险的防范措施和应急要求，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

5.3.1 评价依据

5.3.1.1 风险调查

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，风险识别内容包括：物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。物质危险性识别为主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生产系统危险性识别为主要生产装置、储运系统、公用工程系统和辅助生产设施，以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。项目主要风险源来自天然气和废润滑油。

根据国家生态环境部部长信箱“关于应急预案中环境风险物质确定的回复”，有色金属冶炼企业，对于加工生产的铜锭、合金，可不列为风险物质；对于可能在堆放过程中形成涉重金属淋溶水的原料、以及在加工生产过程产生大量涉重金属的废水、废渣，应按照方法要求进行风险物质识别，混合或稀释的风险物质按其组分比例计算成纯物质计算。本项目原料均为客户自带，厂区不设置电池储存仓库，破碎产生的产品三元电池极粉均由客户自行带走，不在厂内暂存，不涉及室外露天堆放，且在加工生产过程不会产生大量涉重金属的废水、废渣，故不纳入风险物质。



互动交流

当前位置: 首页 > 互动交流 > 部长信箱来信选登

关于应急预案中环境风险物质确

2020-11-12

来信:

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 镍及其化合物、铜质(附录A, 第八部分)。有色金属冶炼企业中涉及大量的红土镍矿、硅锰合金、电的铜, 上述物质教条一些的话都属于第八部分的风险物质, 但是如铜锭、合金等进入

5.3.1.2 风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照下表确定环境风险潜势。

表 5.3-1 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险。

由上表可知项目环境风险潜势判断需依据 P 值和 E 值来确定, 本项目 P 的分级确定如下:

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，具体如下表：

表 5.3-2 危险物质名称及临界量

序号	名称	实际量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	天然气	0.01	10	0.001
2	废润滑油	0.2	2500	0.00008
合计				0.00108
说明：天然气存在于输送管道内，厂区无暂存				

根据上表 5.3-2 的计算结果，项目危险物质与临界量比值 Q 为 0.00108，当 $Q < 1$ 时

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.3-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目情况	企业分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目不涉及上述工艺	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	本项目不涉及上述工艺	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	本项目不涉及	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	本项目不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、	10	本项目不涉及	0

行业	评估依据	分值	本项目情况	企业分值
	油气管线(不含城镇燃气管线)			
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	属于	5

对应上表，项目属于金属废料和碎屑加工处理业，属于上表中“其他”行业，涉及危险物质的使用、贮存，M=5，属于 M4。

综合以上结果，判定项目环境风险潜势为 I。

5.3.1.3 评价等级

由于本项目环境风险潜势为 I，故本项目环境风险评价可开展简单分析，具体见下表。

表 5.3-4 风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	二	二	三	简单分析

5.3.2 环境敏感目标概况

本项目环境敏感目标详见表 2.6-1。

5.3.3 环境风险识别

1、物质风险识别

(1) 原辅材料

项目使用的原辅材料有废旧锂离子电池，均由客户自带入厂，厂区不设置电池储存车间。

(2) 产品

项目废电池拆解物主要有正负极材料混合粉末，铜粒、铝粒、及其他拆解物等。

项目主要危险有害物质危险特性识别结果如下表：

表 5.3-5 项目物质危险性判别一览表

序号	类别	物质名称	形态	物质类别
1	原辅材料	锂电池材料	固态	非危险物质
2		氯化钙	固态	非危险物质
3	产品	正负极混合粉末	固态	不燃
4		铜粒	固态	不燃
5		铝粒	固态	具有爆炸风险
6	“三废”污染物	氟化氢	气态	具有刺激性

7		有机废气	气态	非危险物质
8		粉尘	气态	非危险物质
9		镍及其化合物	气态	重金属及其化合物
10		钴及其化合物	气态	重金属及其化合物
11		锰及其化合物	气态	重金属及其化合物
12		废润滑油	液态	不易燃

根据上表可知，项目所涉及的主要危险物质为氟化氢、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、废润滑油。

本项目物质风险性识别结果如下：

表 5.3-6 本项目风险物质一览表

编号	功能单元	主要功能	危险因素	事故类型
1	危废暂存间	储存	遇火、高热可燃	泄漏、火灾
2	辅助生产区	消防	重大事故引起火灾时用于灭火的消防水直排(或因处理不当部分直排)进入韶河	火灾
3	环保设施	废气处理设备	处理装置故障、废气处理不达标	事故排放

2、生产系统危险性识别

①生产系统危险性识别范围

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

②主要危险部位分析

根据工艺流程和生产特点并结合物质风险性识别结果，项目生产过程主要危险部位为危废暂存间、废气处理系统。风险类型包括危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

③运输过程危险性分析

建设项目原料均采用汽车运输，本项目危险物质的运输全部委托有资质的单位运输。

汽车运输时，如不按照有关规范、要求包装危险废物，或不用专用危险废物运输车运输，如装车或运输途中发生包装破损导致漏液，进入河道会引起水体污染，并对周围人群造成潜在威胁。

运输车辆发生交通事故与各种因素有关，这些因素包括：驾驶员个人因素、运输量、车次、车速、交通量、道路状况等交通条件、道路所在地区气候条件等。危险物质运输必须严格按一定方式进行，同时应有固定的运输路线。随着运输方

式、操作方法的不同，运输危险性程度不同。

3、危险物质向环境转移的途径识别

根据有毒有害物质放散起因，分为泄漏、火灾和爆炸三种类型。本项目生产过程中泄漏事故出现的可能性较大，因此考虑由此造成的污染物事故排放。空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。

本项目危险物质扩散途径主要有如下几个方面：

大气扩散：项目风险物质泄漏后经挥发直接进入大气环境可造成窒息或中毒事故；易燃易爆物质泄漏，遇明火发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对周围环境和敏感目标造成危害；废气处理装置因法兰、阀门、密封不严或者管道破裂致使废气泄漏或者因装置故障造成事故性排放或爆炸等情况；废气处理装置集气装置堵塞或其他原因引起车间内或装置内浓度过高引起火灾、爆炸等情况，由此造成的污染事故。

地表水扩散：地表水扩散途径主要为项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的液态危险物质未能得到及时有效收集而漫流出厂界，通过市政雨水管网排放入纳污水体，对纳污水体环境造成影响。

地下水、土壤扩散：项目液态危险物质泄漏或事故废水，通过厂区地面下渗至土壤及至地下含水层并向下游运移，对土壤以及地下水环境敏感目标造成风事故。

5.3.4 环境风险分析

本项目危险物质的生产单元主要为危废暂存间和废气处理系统等，生产过程中可能存在以下风险：

(1) 大气环境影响分析

废气处理设施事故排放事件为：①风机故障导致废气收集率降低；②处理措施管理系统出现故障导致废气处理设施未能正常运行而停止工作。③原料贮存库内，废旧电池破损导致电池中电解液泄漏，电解液中六氟磷酸锂暴露在空气中遇到湿空气发生分解，释放出 HF。④铝粉分离/储存过程发生粉尘爆炸，造成次生环境危害。在非正常工况排放情况下，污染物排放对周围环境空气质量影响较大，因此，企业应加强废气收集和处理设施的管理和维护工作，确保废气治理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。若在生产中发生电气设备短路、静电等事故造成粉

尘爆炸，则有可能对周围的环境和周围人员的人身安全造成较大影响。考虑到火灾属于安全评价的内容，本报告不做详细阐述，建议项目开工前通过公安消防验收和安全评价。

(2) 地表水环境风险分析

物料发生泄漏后，均可控制在车间内，不会进入地表水环境，对周边地表水环境风险影响小。

(3) 地下水环境风险分析

项目车间和危废暂存间、废气治理设施区域均采取了防渗措施，正常情况下，物料泄漏后不会对地下水环境产生污染。但因防渗措施老化、腐蚀，防渗功能降低；或由于基础不均匀沉降等原因，混凝土等结构易出现裂缝，物料可能进入地下含水层中，从而导致地下水污染。物料发生泄漏后均可及时发现并处置，进入地下水环境的源强极小，不会对地下水环境造成显著影响。

(4) 火灾引起的次生环境风险事故影响分析

生产车间项目废旧锂离子电池外壳、废润滑油等易燃的物料并遇明火，电气线路、设备短路等将引发的火灾，铝粉及其他粉料在处理和储存过程中在生产中发生电气设备短路、静电等事故造成粉尘爆炸火灾事故。火灾爆炸过程中将产生有毒有害烟气（氟化氢、一氧化碳等），会造成大气环境不良影响。

5.3.5 环境风险防范措施

(1) 污染治理设施事故防范措施

①建设单位应聘请具备较高专业素质的环境安全专员，定期对本项目废气处理设施进行检修和保养，以确保其随时处于良好的运行状态。一旦发现废气处理设施存在安全隐患，环境安全专员应及时向厂区负责人汇报，并在非生产时段内组织人员进行抢修或者维护，避免其在本项目生产过程中发生故障。

②建设单位必须加强管理，加强环保设备的维修和保养，严格控制车间为密闭状态，杜绝废气的非正常排放，一旦出现非正常工况，立即停产检修，待设备恢复正常后再进行生产。

③本项目应该在竣工环保验收之前制定环境风险应急预案，向生态环境部门备案并加强演练。

(2) 废锂离子电池拆解过程的事故防范措施

①为预防废锂离子电池在拆解过程中发生爆炸，该生产线应采用非燃烧材料

制造设备，且应将整条生产线放在密闭车间，排风管道上应该设防火阀，室内及排风系统必须防爆。

②物料泄漏事故的防治是生产和储运过程中对的重要环节，发生泄漏事故（如本项目破碎产品泄漏）可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。项目应按照《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2007）的相关要求进行工程设计、生产管理及粉末产品的贮存和运输。

③为预防在废锂离子电池拆解、破碎处理过程中，破碎粉尘浓度过高发生爆炸或火灾，除采取上述防爆措施后，建设单位还应该在该车间安装粉尘自动监控探头和预警系统，一旦粉尘浓度达到警戒水平，系统必须马上向该生产线的负责人发出警报，以尽快组织人员切断粉尘产生源。

（3）天然气管道泄漏风险及其防范措施

项目使用管道天然气，可能存在的风险主要为燃气管道泄漏事故风险。在使用过程中的风险防范措施有：

①燃气管道设计和施工中，结合天然气输送的特点选择管材，确保施工质量，避免受到外部环境因素腐蚀。施工完成后做好检测，避免设计和施工问题。

②加强日常巡检，及时发现其中的风险隐患。

③按要求配置相应的灭火器。

（4）火灾应急措施

①发生火灾，宜采用二氧化碳、干粉灭火，将火源隔离从而达到扑灭火源的目的，火灾后遗留现场需清理彻底，避免再次发生火灾。

②库房地面应做防渗处理，不设排水管道，并加强通风，同时，应设明显标识。

③厂区平面布置应符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道，便于应急疏散。

④加强库房管理，规范操作规程，库房内禁止烟火。

⑤应建立完善的应急预案领导小组，应有完备的应急环境监测、抢险、救援及控制措施，并配备应急救援保障设施和装备。

（5）废气处理设施事故应急措施

为避免项目废气事故排放时对周围环境空气质量造成严重影响，对废气净化系统应定期检修、保养。废气处理设施应设置相应的备用风机，一旦发生事故，

立即启用备用设备并及抢修。如果建设单位未相应配置备用废气处理设施。则一旦废气处理设施发生故障无法正常运行，车间应停止一切生产活动，待废气治理设施修复并正常运行以后，方能恢复运营。

5.3.6 应急预案

为满足突发环境事件应急管理的要求，贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》和《突发环境事件应急预案管理暂行办法》及其它国家法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少单位财产损失，建设单位应按照《湖南省突发环境事件应急预案（2018）》及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等，组织专业人员或委托相关单位编制突发环境事件应急预案，并经生态环境行政管理部门备案。

5.3.6.1 预案编制程序

突发环境事故应急预案编制程序，见图 5.3-1。

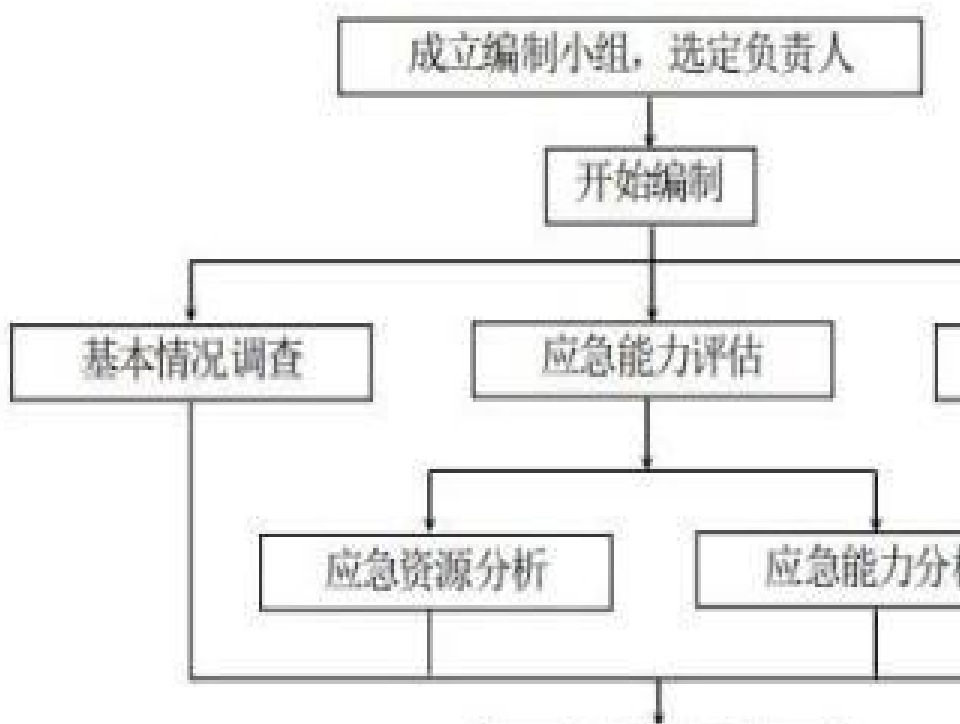


图 5.3-1 企业突发环境事件应急预案编制程序示意图

5.3.6.2 应急准备

(1) 成立突发环境事件事故处理领导小组，由项目总负责人任组长，主要负责项目环保工作的建设、决策、研究和协调；组员由负责生产管理、环保管理的人员组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作。

(2) 成立应急救援队，由生产、技术、维修、操作等岗位人员参加。

(3) 给应急救援队配备应急器具及劳保用品。应急器具及劳保用品在指定地点存放。

(4) 企业对应急救援队员每季进行一次应急培训，使其具备处理环境风险事故的能力。可每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

5.3.6.3 应急救援预案纲要

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。企业应与园区、地方政府有关部门协调一致、统筹考虑，建立协调统一的环境风险应急体系，企业的事故应与园区、地方政府事故应急网络联网。当发生事故，根据应急预案分级响应条件、区域联动原则，启动相应的预案分级响应措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

5.3.6.4 应急预案内容

建设单位应根据具体生产情况，制定突发环境事件应急预案，并在投产后的生产管理中贯彻实施。

突发环境事件应急预案主要内容应根据表 5.3-7 详细编制，经过修订完善后，由企业负责人批准实施。

表 5.3-7 突发环境事件应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	企业、地区应急组织机构、人员
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行事故应急监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相关设施。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对企业邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

5.3.7 环境风险评价结论与建议

本项目环境风险因素主要为火灾风险及火灾次生环境风险、天然气和废润滑油泄漏事件以及废气事故排放等。从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险防范措施和应急预案，能大大减小事故发生概率。事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险是可控的。

建议建设单位委托专业评价机构编制突发环境事件应急预案并予以落实各项风险防范措施，定期进行风险演练。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废水处理措施及可行性分析

(1) 废水处理措施

本项目定期更换的喷淋废液交由有危险废物处理资质的单位处置；生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准通过污水管网排入桃江县第二污水处理厂深度处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）水污染排放标准表 1 中一级标准 A 类后排入资江。

(2) 喷淋塔用水循环使用可行性

本项目两条废锂电池中试展示线各自配置 1 套废气处理系统，单套废锂电池生产线废气处理系统中设有二级碱液喷淋装置。废气处理过程中碱液喷淋塔喷淋废水排入去氟系统反应器，加入适量生石灰，将氟离子、磷酸根离子沉淀下来形成沉渣。喷淋塔用水对水质要求较低，一般对于 SS 低于 30mg/L 即可循环利用，去氟反应器沉渣经压滤机压滤后定期清理。喷淋水循环使用一段时间后需要更换，约半年更换一次，更换的喷淋废液中含有氟、总磷（来自 PF_5 与水生产的磷酸盐），以及少量镍、钴、锰金属，交由有危险废物处理资质的单位处置，故本项目运营期无生产废水排放。通过查阅同类项目《湖南天泰天润新能源科技有限公司年处理 10 万吨废旧锂电池回收拆解及 2 万吨废铁锂粉回收综合利用项目竣工环境保护验收报告》、《贵州中伟资源循环产业发展公司废旧锂电池综合回收循环利用产业化项目竣工环境保护验收报告》中碱液喷淋废水处理措施，即加碱沉淀后循环使用，均可实现不外排，由此可知，本项目碱液喷淋废水处理措施可行。

(3) 生活污水依托桃江第二污水处理厂处理可行性

本项目生活污水预处理后排入桃江第二污水处理厂集中处理。桃江第二污水处理厂位于湖南桃江高新技术产业开发区牛潭河工业园，本项目东北方向 2.2km，占地 33.75 亩，总投资 9199.79 万元，于 2016 年 10 月完成建设，处理工艺采用“A/A/O+活性砂过滤”，出水消毒工艺采用紫外光消毒，污泥处理采用重力浓缩+板框脱水进行处理，设计规模为 2 万立方米/天，前期日处理规模达到 1 万立方米/天，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

① 管网接入可行性

本项目位于湖南省益阳市桃江高新技术产业开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，项目所在区域属于桃江县第二污水处理厂纳污范围，废水接入市政污水管网最终进入桃江县第二污水处理厂是可行的。

②水质相符性

根据相关资料，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除约 40% 的悬浮物，15% 的 COD，10% 的 BOD₅，3% 的 NH₃-N。因生活污水中各污染因子浓度较低，污染物较为简单，其容积可以满足暂存、处理生活污水要求。

项目生活污水经化粪池处理后满足桃江县第二污水处理厂的接管标准，不会对桃江县第二污水处理厂的处理工艺造成冲击。

③水量接管可行性

桃江县第二污水处理厂污水处理总规模为 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3$ ，目前处理量约 $8000 \text{m}^3/\text{d}$ ，本项目生活污水排放量为 $1.7 \text{m}^3/\text{d}$ ，排放量很小，不会对桃江县第二污水处理厂正常运行造成影响。

综上所述，建设项目排放的生活污水经桃江县第二污水处理厂处理后达标排入资江，对周围水环境影响较小。因此，本项目生活污水依托桃江第二污水处理厂处理是可行的。

6.2 废气处理措施及可行性分析

6.2.1 废气处理措施

本项目破碎、热解、天然气燃烧废气经密闭管道收集后采取“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级碱液喷淋”处理后通过 15m 高排气筒排放，筛分、磁选、比重分选废气经密闭管道收集后采取布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；焊接产生的烟尘采用移动式焊烟净化器处理后无组织排放。

6.2.2 废气防治措施可行性分析

(1) 车间废气收集措施可行性分析

生产厂房内两条单体电池展示线均为密闭的生产设施。

项目处理线的破碎机进料口和热解炉的出料口都设计有一个密封装置，将破碎腔和热解炉整体封闭成一个密闭环境。电池通过破碎机破碎后直接进入热解炉，

中间不与外界接触。破碎和低温烘干工序过程全程密闭采用密闭管道收集。物料均在密闭设备中流转，采用密闭管道负压收集。

根据企业设计的废气收集措施，展示线为一个整体，物料在生产设备内部流转，不与外空气接触，设备之间物料流转也可做到封闭，全程密闭采用密闭管道微收集，理论上不会有废气的无组织逸散，因此生产厂房内生产线废气收集效率按 100%计，无组织废气排放。

(2) 粉尘污染防治措施

项目破碎、热解过程产生的粉尘采取袋式除尘器处理，分筛分、磁选、比重分选工序粉尘经密闭管道收集后进入布袋除尘器处理。

①工作原理

布袋除尘器结构组成由除尘器出灰斗、进排风道、过滤室（中、下箱体）、清洁室、滤袋（袋笼骨）、气动蝶阀、脉冲清灰机构等。滤袋的材质是天然纤维、化学合成纤维、玻璃纤维、金属纤维和其它材料。用滤袋进行过滤于分离粉尘颗粒时，可以让含尘气体从滤袋外部进入到内部，把粉尘分离在滤袋外表面，也可以使含尘气体从滤袋内部流向外部，将粉尘分离在滤袋内表面，含尘气体通过滤袋过滤完成除尘过程。

布袋除尘器具有以下优点：

1) 布袋除尘器采用分室停风脉冲喷吹清灰技术，克服了常规脉冲除尘器和分室反吹除尘器的缺点，清灰能力强，除尘效率高，排放浓度低，漏风率小，能耗少，钢耗少，占地面积少，运行稳定可靠，经济效益好。适用于冶金、建材、水泥、机械、化工、电力、轻工行业的含尘气体的净化与物料的回收。

2) 由于采用分室停风脉冲喷吹清灰，喷吹一次就可达到彻底清灰的目的，所以清灰周期延长，降低了清灰能耗，压气耗量可大为降低。同时，滤袋与脉冲阀的疲劳程度也相应减低，从而成倍地提高滤袋与阀片的寿命。

3) 检修换袋可在不停系统风机，系统正常运行条件下分室进行。滤袋袋口采用弹性涨圈，密封性能好，牢固可靠。滤袋龙骨采用多角形，减少了袋与龙骨的摩擦，延长了袋的寿命，又便于卸袋。

4) 采用上部抽袋方式，换袋时抽出骨架后，脏袋投入箱体下部灰斗，由人孔处取出，改善了换袋操作条件。

5) 箱体采用气密性设计，密封性好，检查门用优良的密封材料，漏风率很低。

6) 进、出口风道布置紧凑，气流阻力小。

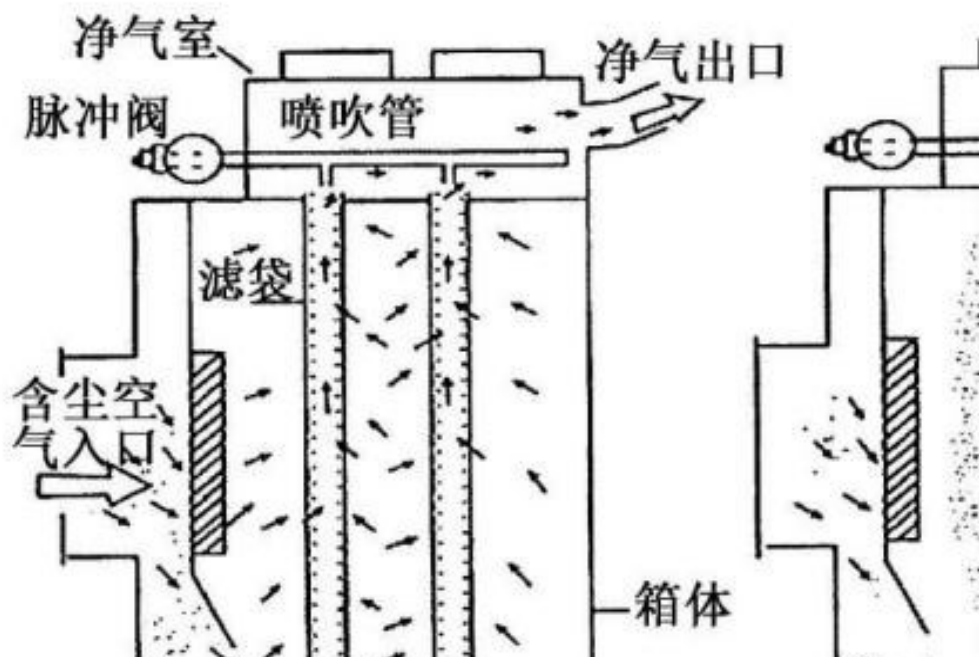


图 6.2-1 布袋除尘原理示意图

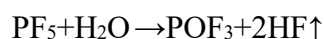
②技术可行性分析

根据《袋式除尘工程通用技术规范》，袋式除尘器对颗粒物的治理效率可达99%以上，经过计算本项目经脉冲布袋除尘器处理后的废气中颗粒物、镍及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值，钴及其化合物、锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）排放限值。

综上所述，经除尘设施处理后的颗粒物可以实现达标排放，对环境不会产生显著影响，本项目粉尘治理措施可行。

(3) 氟化物治理措施

废旧锂电池中含有少量的电解液，在热解过程中，电解液会挥发出来，电解液中含有六氟磷酸锂（LiPF₆）和各酯类有机物，其中六氟磷酸锂在高温下易分解为PF₅。



项目废气含氟化物有一定的酸性，需要经过喷淋塔处理。酸性尾气集中进入气体缓存罐，通过变频风机调节风量，控制气体缓存罐压力为微负压，经风机加

压后进一级碱洗塔，一级碱洗塔控制循环液 pH 值 ≥8，pH 低于 8 时自动补加液碱；一级碱洗塔釜液通过液位控制进入废水系统，一级碱洗后的尾气经气液分离后进入二级喷淋塔处理。第二级碱液喷淋塔顶部设置有除雾层，内部放置 PE 空心球和折流板式除雾器（无需更换，不产生固废）。

碱吸收塔设计参数：

A.空塔风速 V: <1.0M/SEC	f.设备材质:
b.废气于洗涤塔内滞留 1.5sec	g.润
c.pH 值大于 9, 喷嘴压力 1.2~1.8kg, 不易堵塞。	h.气液停留时间大

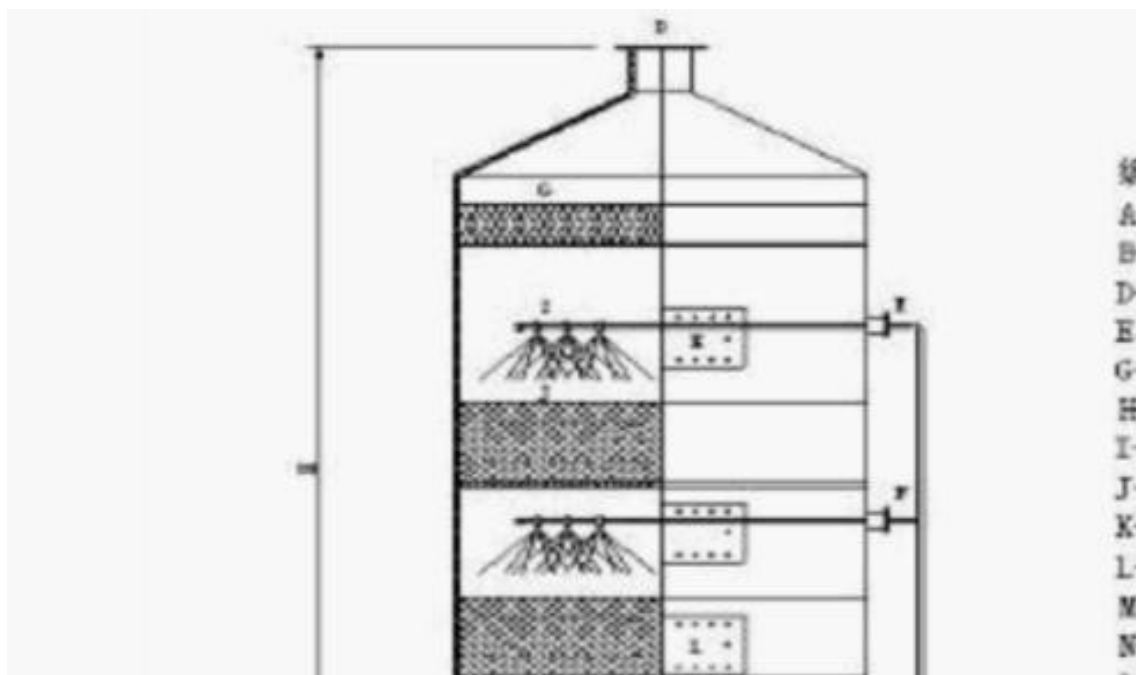
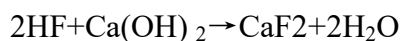
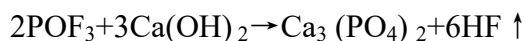


图 6.2-2 吸收塔原理图

根据《2613 无机盐制造行业系数手册》中其他化学品制造（黄磷）行业系数表，氟化物末端治理技术“喷淋塔/冲击水浴”的治理平均去除效率为 98.2%，本项目设置二级喷淋治理措施。

吸收塔采用中三氟氧磷遇碱性水后生成磷酸钙沉淀物，氢氟酸遇碱性水后生成氟化钙沉淀物，从而从气态转化成固态。



吸收塔装置是一种喷射型塔板洗涤器，塔板叶片如固定的风车叶片，气流通过叶片时产生旋转和离心运动，吸收液通过中间盲板均匀分配到个叶片，形成薄液层，与旋转向上的气流形成旋转和离心的效果，喷成细小液滴，甩向塔壁后。液滴受重力作用集流到集液槽，并通过降液管流到下一塔板的盲板区。具有一定风压、风速的待处理气流从塔的底部进，上部出。吸收液从塔的上部进，下部出。气流与吸收液在塔内作相对运动，并在旋流塔板的结构部位形成很大表面积的水膜，从而大大提高了吸收作用。每一层的吸收液经旋流离心作用掉入边缘的收集槽，再经导流管进入下一层塔板，进行下一层的吸收作用。

主要机制是废气与液滴的惯性碰撞，离心分离和液膜粘附等。这种塔板由于开孔率较大，允许高速气流通过，因此负荷较高，处理能力较大，压降较低，操作弹性较大。其气液接触时间较短，适合于气相扩散控制的过程。

项目产生的氟化物采取二级碱液吸收塔吸收处理，经治理后的氟化物排放可以达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值。

因此，项目含氟废气处理措施是可行的。

(4) 有机废气

①处理方案

项目废气采取“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级碱液喷淋”组合工艺进行处理，其中催化燃烧主要为处理有机废气。

②挥发性有机物处理措施比选

目前，国内较成熟的有机废气处理方法主要有燃烧法、吸收法、吸附法、冷凝法、光催化分解法、微生物降解法等，下面就不同处理方法净化技术原理、适宜净化气体、净化效率、使用寿命、运行费用等各方面进行分析对比，具体详见表 6.2-1。

表 6.2-1 目前成熟的各类有机废气处理工艺优缺点比较

工艺类型 特点	吸附浓缩+催化氧化法	活性炭吸附法	催化燃烧法	直接燃烧法 (或 RTO)	生物分解法	等离子法
净化技术原理	有机的结合了活性炭吸附法和催化氧化法的各自优势，达到节能、降耗、	利用活性炭内部孔隙结构发达，比表面积大，对各种有机物具有高效	利用催化剂的催化作用来降低有机物的化学氧化反应的温度条件，从而实现节能、	利用有机物在高温条件下的可燃性将其通过化学氧化反应进行净化的方。	利用有机物作为微生物的营养物质，通过其代谢作用将有机物分解和利	利用高压电极发射的等离子及电子，裂解和氧化有机物分子结构，

适宜净化的气体	大风量低浓度不含尘干燥的高温废气 例如：涂装、化工、电子等生产废气	小风量低浓度不含尘常温废气 例如：涂装、洁净室通风换气。	小风量高浓度不含尘高温或常温废气 例如：烤漆、烘干、各种烤炉产生废气。	大风量中高度含催化剂有毒物质废气 例如：光电、印刷、制药等产生废气。	大风量低浓度常温气体 例如：污水处理厂等产生废气。	小风量低浓度不含尘干燥的常温废气 例如：焊接烟气等。
净化效率	可稳定保持在 80%以上。	初期净化效率可 90%，需要经常更换。	可长期保持 95%以上。	可长期保持 95%以上。	微生物活性好时净化效率可达 70%，净化效果极	正常运行情况下净化效率可达 60%左右。
使用寿命	催化剂和活性炭 1 年以上，设备正常工作达 5 年以上。	活性炭每个月需更换。设备正常工作达 10 年以上。	催化剂 4 年以上，设备正常工作达 10 年以上。	设备正常工作达 10 年以上。	养护困难，需频繁添加药剂、控制 pH 值、温度。	废气浓度及湿度较低情况下，可长期正常工作。
投资费用	高投资费用	低投资费用	中高等投资费	较高的投资费	非常高的投	中高等投资
运行费用	所使用的活性炭必须经常更换，能耗高、运行维护	所使用的活性炭必须经常更换，运行维护成本	除风机能耗外，其他运行费用较低。	需不间断的提供燃料维持燃烧，运行维护费用最高，	运行维护费用较高，需经常投放药剂，以保持微生	系统用电量较大，且还需要清灰，运行维护成本
污染	会造成环境二次污染	会造成环境二次污染	无二次污染	无二次污染	易产生污泥、污水。	无二次污染。

针对本项目有机废气的特点，为保证净化效果和减少运行费用，建设单位采用直接燃烧和吸附法处理有机废气。这种工艺是目前国内公认成熟处理有机废气的方式。根据前文工程分析，经处理后的废气均能达标排放。该技术可行。

活性炭：

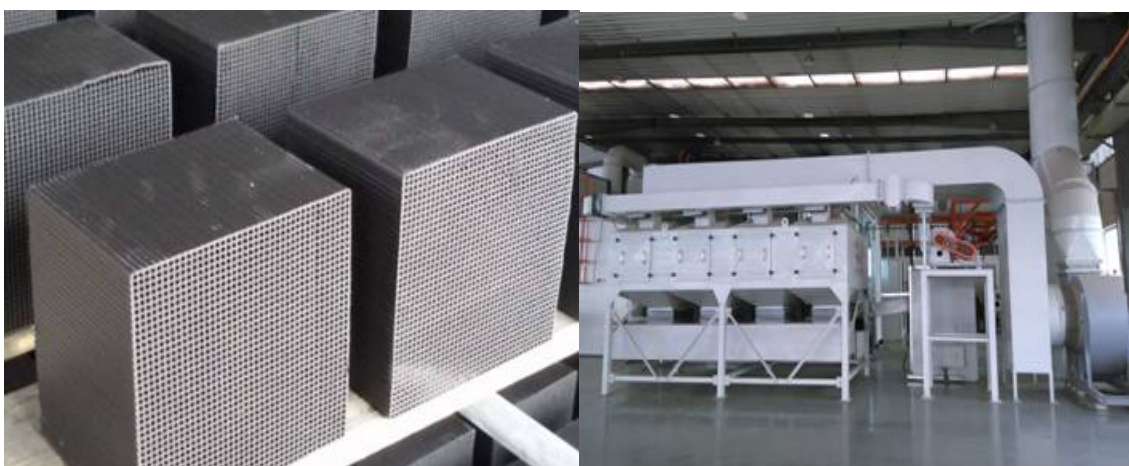
活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300 平方米。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。当吸附载体吸附饱和时，需进行更换。

催化燃烧：

吸附箱采用碳钢折边成型制作，内壁设有保温层，确保在脱附过程中热量的损失，壳体外涂油漆，内部装有设定量的蜂窝活性炭，并留有一定的空间，保证

均匀布风，箱体设置温度检测装置，当含有有机物的废气经风机的作用，经过活性炭吸附层，有机物质被活性炭特有的作用力截留在其内部，洁净气体排出；经过一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已被浓缩在活性炭内。

催化净化装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内跑出来，进入催化室进行催化分解成CO₂和H₂O，同时释放出能量，利用释放出的能量再进入吸附床脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行，直至有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解，活性炭得到了再生，有机物得到催化分解处理。



催化燃烧原理：利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体，反应式如下：



将饱和的活性炭解析出来的有机气体通过脱附引风机作用送入净化装置，首先通过除尘阻火器系统，然后进入换热器，再送入到加热室，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳（CO₂）和水（H₂O），再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度，如达不到反应温度，这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧，这样节省了能源，废气有效去除率达标排放，符合国家及地方排放标准。

图 6.2-3 催化燃烧工艺流程示意图

设备特点：

- ◆用贵金属钯、铂镀在载体上作催化剂，净化效率高达 95%以上，催化剂使用寿命长，且可以再生，气流通畅，阻力小。
- ◆安全设施完备：设有阻火器、泄压口、超温报警等保护设施。
- ◆耗用功率：开始工作时，预热 15~30 分钟全功率加热，正常工作时只消耗循环风机功率即可。当废气浓度较低时，自动间歇补偿加热。
- ◆系统设置智能化全自动换热室，系统的温度控制均由 PLC 程序全自动控制，保证出口气体温度达到技术设计要求。

③同类型工程采取的环境治理措施

本环评调查了同类型工程的废旧锂电池拆解工序废气处理措施汇总如下表。

表 6.2-2 同类型废气治理措施一览表

企业名称	项目名称	工序名称	污染物	处理措施
汕尾市粤都环保科技有限公司	年处理 12000 吨废旧锂电池拆解再生利用及年贮存中转 10000 吨废机油	锂电池拆解	氟化物、粉尘、镍、钴、锰、VOCs	脉冲除尘+二级碱液喷淋+UV 光解+活性炭吸附一体化设备
九江天赐资源循环利用科技有限公司	废旧锂电池资源化循环利用项目	电池芯拆解、破碎、磷酸铁锂极片破碎车间	颗粒物、镍、钴、锰、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、VOCs	布袋除尘+焚烧+二级石灰碱液喷淋+活性炭吸附
安徽锂晟新能源科技有限公司	锂离子电池综合回收利用项目	撕破、烘干、热解	氟化物、粉尘、镍、钴、锰、VOCs	两级盐水冷+覆膜式布袋除尘器+两级碱液喷淋塔+除雾器+二级活性炭装置
山东君乐益环保科技有限公司	3 万吨/年锂电池回收综合利用项目	剥壳废气低温挥发废气、蒸发结晶不凝气、高温分解废气、天然气燃烧废气	VOCs、氟化物、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、	三级碱液吸收+RTO 装置

安徽凯兴再生资源有限公司	年处理 1 万吨废旧锂电池项目	电池拆解线废气	颗粒物、镍、钴、锰、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、VOCs	二级覆膜布袋除尘器+两级盐水冷+覆膜式布袋除尘器+两级碱液喷淋塔+除雾器+二级活性炭
湖南江冶机电科技股份有限公司	年处理 2.2 万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目	锂电池梯次利用及资源回收	颗粒物、镍、钴、锰、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、VOCs	燃烧炉（TO）+急冷塔+布袋除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附

类别同类工程环境治理措施可知，国内近两年审批的废旧锂电池项目的拆解生产线的废气治理措施主要以焚烧法+活性炭吸附和冷凝吸收+活性炭吸附处理为主，根据《湖南省制造业（工业涂装）VOCS 排放量测算技术指南（试行）》冷凝吸收处理效率只有 70%，且根据《国家危险废物名录》冷凝回收的电解液属于危险废物，不具备利用价值；项目所在地燃气管道已接通，综合考虑前期投入和后期运行成本以及处理效果，本项目宜采用催化燃烧法+吸附法处理有机废气。

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）中表 5“废电池加工工业排污单位废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治措施一览表”可知，废电池加工工业环节产生的颗粒物及其金属化合物颗粒、氟化物采用旋风除尘/布袋除尘/电除尘+碱液吸收为可行技术，该技术规范中未明确预处理环节的有机废气处理措施，本项目有机废气处理技术采用催化燃烧法，该工艺是目前国内公认成熟处理有机废气的方式。根据前文工程分析，经处理后的废气均能达标排放。该技术可行。

（5）无组织废气污染防治措施

①大力推进清洁生产

本项目选用先进密闭的生产工艺，强化生产、输送、进出料等易泄漏环节的密闭性，加强无组织废气的收集和有效处理。

②加强非正常工况污染控制

制定开停车、检维修、运营异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向生态环境主管部门备案，实施过程中加强环境监管，事后进行评估；非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向生态环境主管部门报告。为避免形成二次污染。

（6）恶臭污染控制措施

①加强车间通风，喷淋废液等危险废物在贮存设施内分别堆放，其他危险废物装入容器内。

②装载液体、半固体危险废物的容器内留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

③定期检查项目废气处理措施运行情况，按环评要求落实自行监测。

通过采取上述各种措施后，可从收集、运输、贮存到生产全过程防止恶臭污染物的产生，将其控制在最小限度内。

综上所述，建设单位在落实本评价要求的污染防治措施下污染物能够达标排放，不会降低项目区大气环境功能级别，项目采取的大气污染防治措施是合理的，可将项目废气的影响降低到最小程度，废气防治措施总体可行。

6.2.3 排气筒设置合理性分析

本项目共设 4 个废气排气筒，排气筒按废气性质及成分进行区别设置，不同类废气排气筒单独设置。

表 6.2-3 本项目排气筒设置一览表

排气筒编号	排放气体	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)
DA001	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、二氧化硫、氮氧化物	15	0.3
DA002	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	0.3
DA003	颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物	15	0.3
DA004	颗粒物	15	0.3

其合理性分析如下：

①高度可行性分析

本项目根据废气处理装置运行情况和污染物性质，生产车间共设置 4 根排气筒。根据第 5 章 5.2.1 节大气预测分析，各污染因子在相应的预测模式下，厂界均能达标，对周围大气环境质量影响不大。

本项目设置的排气筒高度为 15m 并设置了采样平台及采样孔，排气筒均高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。因此，项目排气筒高度设置是合理可行的。

②数量可行性分析

本项目排气筒的设置数量严格按照车间和工段分布来布置，为减少排气筒数

量，项目按照“分类收集处理，统一排放”的原则布置排气筒。各排气布置时综合考虑了废气合并处理的适宜性、风量大小、排气筒检修对生产装置带来的影响大小等因素。因此建设项目排气筒数量设置是合理的。

③风量合理性分析

经计算，本项目所有排气筒烟气排放速度均在 15m/s 左右，满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”的通用技术要求。

④位置合理性分析

项目排气筒均位于紧邻生产厂房的外围或者废气产生装置的周边，有效减少了管道长度。因此建设项目排气筒位置设置是合理的。

6.3 噪声处理措施及可行性分析

本项目营运期噪声主要来源于各机械设备运转产生的噪声，本环评要求建设单位做好如下防治措施：

（1）制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

（2）在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，通风系统通风系统的风机也采用符合国家标准设备，同时主要应选择本身带减振底座的风机。

（3）在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施。除选择低噪设备外，在设备四周设置防震沟，采用隔声屏或局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

（4）按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂区内主要噪声源合理布局，将行政办公区与生产区分开布置，各类高噪声设备尽可能远离厂界布置。

（5）建筑物隔声。本项目所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间所有门窗须采用双层隔声门窗。

（6）日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音

现象。

(7) 加强管理，合理安排作业时间。

采取以上措施后，项目厂界声环境能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准，项目生产对周边声环境和敏感目标影响很小，噪声防治措施可行。

6.4 固体废物处理措施及可行性分析

(1) 固废产生情况

本项目营运过程产生的固体废物主要分为三类：

①危险废物：废活性炭、废润滑油等均属于危险废物，暂存于厂区设置的危废暂存间(10m³)后定期委托有相关危废处置资质单位外运安全处置。

②一般固废：边角料、机加工粉尘等收集后外售物资回收单位；除尘器收集粉尘外售资源化利用；生活垃圾收集后委托环卫部门清运处理。

③生活垃圾：垃圾分类收集，交由环卫部门清运处理，防止产生二次污染。

(2) 环境管理要求

1) 一般固废

本环评要求建设单位在厂区1#生产车间北侧建设1间一般固废暂存间，占地面积约10m²，一般固废暂存间选址、运行等满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求。具体要求如下：

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求设置暂存场所；

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染；

③一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。

④为加强监督管理，贮存场所应按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单的要求设置环保图形标志。

通过规范设置一般固废暂存间，同时建立完善厂内一般固废防范措施和管理制度，可使一般固废在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

2) 危险废物

本项目废活性炭、废润滑油等均属于危险废物，本评价要求在厂区1#生产车间内设置1间危险废物暂存间(10m³)，各类危废分类收集，同时，对危险废物的收集和管理，提出以下要求：

A、危险废物收集措施

①废活性炭、废润滑油等存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危废暂存间，累计一定数量后由有相关资质单位外运处置。

②危险废物全部暂存于危废暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

③危废暂存间地面基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

危险废物的收集和管理，企业应委派专人负责，各种废弃物的储存容器必须有很好的密封性，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

B、危险废物控制要求

危废暂存间必须严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，做好防风、防雨、防晒、防渗漏，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

企业应严格加强危险废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

①应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

②强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

③检查堆场内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

④详细记录危险废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

⑤项目产生的危险废物产生量、采取的处置措施及去向按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向益阳市生态环境局申报，填报危险废物转移五联单，按要求对项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

⑥危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物

运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

C、危险废物管理要求

确保危险废物的合理、规范有效的管理。根据相关法律法规的要求，生产过程中所排放的危险废物，必须送至危险废物专用储存点。并由专人管理危险废物的入、出库登记台账。危险废物储存点不得放置其它物品，应配备相关的消防器材及危险废物标示。应保持储存点场地的清洁，危险废物堆放整洁。

①建立危险废物台账管理制度

按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门申报危险废物的种类、生产量、流向等有关资料。跟踪记录危险废物在生产单位内部运转的整个流程。与生产记录相结合，建立危险废物台账。

②发生危险废物事故报告制度

环保事故分为速报和处理结果报告二类。速报从发现环保事故，一小时以内上报；处理结果报告在事故处理完后立即上报。速报可通过电话、传真、派人直接报告等形式报告地方生态环境主管部门。处理结果报告采用书面报告。速报的内容包括：环保事故发生时间、地点、污染源、主要污染物质、经济损失数额、人员受害情况等初步情况。处理结果报告在速报的基础上，报告有关确切数据、事故发生的原因、过程及采取的应急措施、处理事故的措施、过程和结果，事故潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题、参加处理工作的有关部门和工作内容、出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。同时为及时有效的应对企业突发危险废物意外事故，提供企业应急响应能力，避免减少因危险废物意外事故造成的人员伤亡、社会影响和经济损失，企业应制定危险废物意外事故应急预案，在发生危险废物意外事故时，企业能根据意外事故的不同级别启动相应的应急响应，降低意外事故的不利影响。

③填写危险废物转移联单

建设须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，向蚌埠市生态环境主管部门申请领取联单。建设单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，并交付危险废物运输单位核实验收签字。

综上所述，本项目固体废物处置率为100%，不会对周边环境产生负面影响。建设单位在生产过程中必须做好固体废物的暂存工作，对于固体废物综合利用、

处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求，须按照相关规定严格实施，要有合适的暂存场所，暂存场所必须做好防渗、防漏、防晒、防淋等工作。在运输过程注意运输安全，途中不得沿路抛洒，并在堆放场所树立明显的标志牌，避免产生二次污染。本项目产生的各类固废经妥善处理、处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

6.5 地下水污染防控措施

根据《中华人民共和国水污染防治法》的相关规范，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，场地污染防治对策从以下方面考虑：

1、源头控制措施

(1) 为防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，加强对危废暂存间等污染源头的监控。

(2) 加强对员工的培训，提高员工的责任感及专业性；加强对设备及防护设施、防渗设施的日常巡检、维护，填写巡检记录，明确责任人，确保防护设施及防渗设施完好，全面杜绝污染物质长时间连续渗漏及瞬时大量渗漏进入地下水体及土壤中的现象。

2、分区防控措施

为了防止和减少泄漏的污染物渗漏进入地下水体及土壤中，建设单位应按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，将全厂划分为一般防渗区、简单防渗区和重点防渗区。

本项目厂区分区防渗以水平防渗为主。

污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级见表 6.5-1 和表 6.5-2，地下水污染防渗分区见表 6.5-3。

表 6.5-1 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 6.5-2 天然气包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定；岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

经现场踏勘和查阅当地地质资料，区域岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ，且分布连续、稳定，建设项目场地的含水层不易污染，项目场地的地下水不是区域集中式饮用水供水水源地。

表 6.5-3 各区防渗系数及防渗要求一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数及防渗要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据表 6.5-3 地下水防渗区划分依据，本项目污染防渗区具体分布见表 6.5-4。

表 6.5-4 本项目污染防渗区

防渗分区	防渗区域	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间、拆解破碎回收展示线区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）执行
一般防渗区	环保设施区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照《生活垃圾填埋场控制标准》（GB16889）执行
简单防渗区	办公区域	一般地面硬化

采取以上措施后正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会规模性渗入地下水中。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，目前环境影响经济损益的定量分析难度是较大的，本项目环境经济损益采用定性分析与半定量相结合的方法进行分析。

7.1 环保投资估算

本项目总投资 10000 万元，其中环保投资 150 万元，占投资总额的 1.5%，主要环保投资估算见表 7.1-1 所示。

表 7.1-1 项目环保投资估算一览表

时段	污染源	环保设施名称	投资（万元）	
运营期	废水处理	化粪池	依托现有	
	废气治理	破碎、热解、废气处理（燃烧炉天然气燃烧）废气	“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级喷淋”（2套）+15m 排气筒	100
		筛分、磁选、比重分选废气	布袋除尘器（2套）+15m 排气筒	20
		机加工粉尘	及时清扫，加强车间通风处理	7
		焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	1
	噪声防治	隔声墙、减振、吸声设备	5	
	固废处理	一般固废暂存间、危废暂存间	4	
	地下水防治措施	厂区各地块分区防渗处理	10	
	环境管理与监测	废气设施运行及其他管理、监测费用	3	
	合计			150

7.2 社会经济效益评述

7.2.1 项目社会效益

(1) 增加地方税收，促进经济发展，项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，还可增加地方和国家税收，提高人们生活水平，促进当地经济发展。

(2) 增加就业机会，提高人均收入，改善生活质量

本项目为社会提供 40 人的就业机会，本项目建设解决了部分剩余劳动力的就业问题，减轻了社会负担。同时，本项目的建设将带动周边地区交通运输业、其它工业等事业的发展，使人民的收入提高，提高和改善了附近城乡居民的物质和文化生活质量。

7.2.2 项目经济效益

项目的实施适应了当地经济发展的战略需要，促进了当地经济发展，增加了公司的收入。由此可见，其经济效益是十分显著的。

7.3 环境经济损益分析

环境损益包括环境代价、环境成本及环境收益，环境损益分析反映项目考虑了包括环境因素在内的环境综合效益。

7.3.1 环境代价

环境代价是指由生产过程中排放的污染物对环境损害的费用估算。本项目废水如果不经处理而直接排放，废水中污染物 COD、BOD₅、SS、氨氮可能影响周边地表水水质；废气未经处理直接排放，将造成废气对空气的污染；设备噪声不治理，将可能出现噪声扰民；固体废物未经妥善处置，将可能对环境产生二次污染。而且这种排污状况是环保法律、法规所不允许的，其直接后果将是企业面临停产整顿甚至关、停的严峻局面。所以采取有效的污染治理措施、确保污染物达标排放是企业生存发展的必由之路。

7.3.2 环境成本

企业在项目建设过程中，必须预算一定的资金用于各项环保设施的建设，以保证项目投入运营后，把对周围环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。按照项目环保措施中提出的各项污染治理措施，项目环保投资量为 150 万元，占总投资 1.5%。

7.3.3 环境效益

本项目通过贯彻清洁生产的宗旨，通过采用成熟可靠的生产工艺和设备，加强生产过程中资源的有效利用和消耗控制，达到资源消耗最少、污染物产生最少的目的。通过工艺措施及环保治理设施的投入，有机废气经治理后达标排放，固体废弃物进行有效的综合利用等处理处置措施，使得本项目实施后污染物排放量得到有效控制，使其对环境的影响降至最低。

项目若不对废气、废水、噪声和固体废弃物进行治理，将造成废气、废水、噪声、固废对环境的污染，企业每年将增加巨额的环境成本支出，而对污染源进行综合治理后，虽然有一定的投入，但企业只需支付较少的治污运行费，两者相比每年可以节约大量的环境成本支出，每年可相对增加经济效益，企业污染治理设施环保投资短期内即可收回。因此，企业对污染源的治理，有较好的环境效益。

7.4 环境经济损益分析

从以上简要分析可知，本项目的建设以及运营将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本项目带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的目的和意义

环境管理的目的是对损坏环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，既达到发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限制。本项目对环境的影响主要来自运营期的各种生产活动及风险事故。无论是各种生产活动，还是事故事件，都将会给自然环境和人们的生产生活带来较大的影响，为最大限度地减轻生产过程中对环境的影响，确保生产过程环境安全和高效生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染预防，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

8.1.2 环境管理机构及职能

(1) 环境管理机构

为加强环境保护管理工作，依据《建设项目环境保护设计规定》，企业应配置专职或兼职环境管理人员 1~2 人，全面负责企业日常环境保护管理工作，企业生产运营期间的环境监测可委托第三方具有相关资质的环境监测机构承担。

(2) 职能

- 贯彻执行国家及地方环境保护的有关方针、政策、法规等；
- 结合本企业情况及排污特点，制定企业的环境管理计划和环境监测计划，并监督落实；
- 负责监督“三同时”的执行情况，检查各种环保设施的运行状态，负责设施的正常运转和维护；
- 协同上级环境管理部门检查本企业的环境保护工作、污染治理设施的运行情况；
- 搞好环境保护宣传和教育，不断提高职工的环境保护意识；
- 负责环境监测的档案管理和统计上报工作。

8.1.3 环境管理内容

本项目运营期环境管理的内容如表 9.1-1 所示。

表 9.1-1 项目营运期环境管理内容

时期	环境管理内容
营运期	<p>①制定生产安全与监控运行体系、标准操作程序、安全操作规程和岗位责任制等到有关的规章制度，实施有效的目标责任管理，把原材料消耗、能耗、污染物排放和污染事故等作为考核指标，落实到个人岗位，纳入奖惩制度；</p> <p>②采用封闭式生产管理，监控和分析原材料和能源的消耗、环保设施的运行，污染物的排放与控制，指派专人对原料、产品的进出，废物的产生、处理和处置进行登记监控；</p> <p>③制定处理设施的运行和区域空气环境、水环境、噪声环境的监测计划，并负责组织实施，并建立相关档案和环保管理台帐，定期报益阳市生态环境局桃江分局备案、审核；</p> <p>④加强废气处理设施的运营管理，对废气处理设施实行巡查制度。</p> <p>⑤严格落实本环评确定的锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线处理原料的类别和来源。</p> <p>⑥严格落实锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线处理规模，要求展示线进行集中展示，并确保展示期间废气正常稳定运行。</p> <p>⑦严格落实锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线运行台账和用电监控的登记管理制度，做到有据可查。</p>

8.2 污染物排放管理

8.2.1 污染物排放清单

8.2.1.1 大气污染物排放清单

表 9.2-1 大气污染物排放口基本情况表

序号	排放口编号	污染物	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	其他信息
			经度	纬度			
1	DA001	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、二氧化硫、氮氧化物	112.13906050	28.55735240	15	0.3	主要排放口
2	DA002	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	112.13904977	28.55726759	15	0.3	主要排放口
3	DA003	颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物	112.13898540	28.55715922	15	0.3	一般排放口
4	DA004	颗粒物	112.13903368	28.55722047	15	0.3	一般排放口

表 9.2-2 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/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	88.26	0.574	0.287
		氟化物	4.2	0.063	0.0315
		颗粒物	0.088	0.09658	0.04829
		二氧化硫	0.4	0.006	0.003
		氮氧化物	3.733	0.056	0.028
2	DA002	非甲烷总烃	86.66	0.55	0.275
		氟化物	4.2	0.063	0.0315

锂电池拆解、破碎回收、萃取及智能自动化设备研发制造项目环境影响报告书

		颗粒物	0.572	0.00858	0.00429
		二氧化硫	0.4	0.006	0.003
		氮氧化物	3.733	0.056	0.028
主要排放口合计		非甲烷总烃			0.562
		氟化物			0.063
		颗粒物			0.05258
		二氧化硫			0.006
		氮氧化物			0.056
一般排放口					
1	DA003	颗粒物	5.866	0.088	0.044
		其中镍及其化合物	0.498	0.00748	0.00374
		其中钴及其化合物	0.357	0.00536	0.00268
		其中锰及其化合物	0.393	0.0059	0.00295
2	DA004	颗粒物	5.9	0.0885	0.04425
一般排放口合计		颗粒物			0.08825
		其中镍及其化合物			0.00374
		其中钴及其化合物			0.00268
		其中锰及其化合物			0.00295
有组织排放总计					
有组织排放总计			非甲烷总烃		0.562

	氟化物	0.063
	颗粒物	0.14083
	其中镍及其化合物	0.00374
	其中钴及其化合物	0.00268
	其中锰及其化合物	0.00295
	二氧化硫	0.006
	氮氧化物	0.056

8.2.1.2 水污染物排放清单

表 9.2-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
生活污水	COD BOD ₅ SS 氨氮	进入桃江第二污水处理厂	连续排放,流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 <input type="checkbox"/> 不设置排放口

表 5.2-7 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		废水排放量/ (t/a)	排放去向	排放规 律	间歇 排放 时段	污水处理厂基本信息		
		经度	纬度					名称	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	112.13908195	28.55742308	510	进入工业园 污水处理厂	间接排 放	/	桃江县第二 污水处理厂	化学需 氧量	50
									氨氮	5

表 5.2-8 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物 种类	国家或地方污染物排放标准及 其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	化学需 氧量	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 一级 A 标准	50
2		氨氮		5

表 5.2-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	DW001	化学需氧量	50	0.025
2	DW001	氨氮	5	0.0025
全厂排放口合计	化学需氧量			0.025
	氨氮			0.0025

8.2.2 信息披露

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号）的要求，企业是环境信息依法披露的责任主体，企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。

建设单位是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程度、公开方式。建设单位应分阶段向社会公开环境信息，具体见表8.2-1。

表 8.2-1 建设单位信息披露内容一览表

序号	披露内容
1	企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息
2	企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息
3	污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息
4	碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息
5	生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息
6	生态环境违法信息
7	本年度临时环境信息依法披露情况
8	法律法规规定的其他环境信息

8.2.3 总量控制

8.2.3.1 污染物总量控制的目的及控制原则

为了有效地控制环境污染，实现持续发展的战略目标，国家提出在促进经济发展的同时，必须实施目标总量控制，做到经济增长而不增污，直至还要有计划地削减污染量，逐步改善我国环境质量。为此，各级政府均根据国家“十三五”环保目标的要求，结合各地经济发展的具体需要，在调查研究的基础上，制定出符合当地实际的总量控制方案和实施计划，把总量控制指标逐项分解并层层落实到各排污企业。

在制定总量控制方案和实施计划时，除考虑保持和改善现有环境质量外，也要考虑不破坏环境现有功能的条件下，给区域发展留有一定的余地，即要根据区域经济发展规划，留出相应的排污总量供区域经济发展所需。本评价主要根据“十

三五”期间主要污染物排放总量控制计划、各污染物的排放标准等几个方面来推荐项目的总量控制指标。

8.2.3.2 总量控制指标

实施污染物总量控制是推行可持续发展战略的需要。实施可持续发展战略已被列为我国近年来国民经济和社会发展的指导方针。运用环境保护法律和行政手段实施污染物排放总量控制，便于操作和考核，有利于推动可持续发展在我国的实施。

国家重点控制的总量因子：废气中排放SO₂、NO_x、VOCs和废水中排放的COD、NH₃-N。

根据本项目工程分析可知，本项目总量控制因子如下：

表 8.1-10 本项目总量控制指标单位：t/a

项目	污染物	本项目排放量 (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)	来源
大气污染物	VOCs	0.562	0.57	倍量替代
	SO ₂	0.006	0.01	交易购买
	NO _x	0.056	0.06	交易购买
水污染物	COD	0.025	0.03	纳入桃江第二污水处理厂总量管理
	NH ₃ -N	0.00025	0.01	

根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知（湘政办发〔2022〕23号）中的要求，有机废气等其它七类污染物管理的具体行业、范围及施行时间有关规定在另行制定的实施细则中明确，因实施细则暂未出台，因此本项目暂时按照现行倍量削减替代要求由益阳市生态环境局桃江分局进行调剂，待实施细则出台后则按实施细则中的规定执行。

8.2.3.3 总量控制指标可达性分析

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护作为前提的。因此，总量控制指标的完成需要做好以下几点：

- (1) 建设单位应不断提高清洁生产水平，减少污染物的产生；
- (2) 建设单位根据本报告书提出的各项污染防治措施，做好厂区内污染治理工作，确保各类污染物达标排放；
- (3) 制定合理有效地环境管理与监测计划，确保污染防治措施的正常运行和定期维护；
- (4) 建设单位严格控制并努力削减项目的各项污染物的排放总量指标。

8.3 环境监测计划

环境监测是贯穿于本项目运营期的一项重要环境保护措施，通过监测计划的实施，可以及时掌握项目的排污状况和变化趋势，以及当时的环境质量状况；通过对监测结果的分析，可以了解项目是否按计划采取了切实可行的环保措施，并根据情况提出相应的补救措施；通过环境监测取得的实测数据，为当地环境保护部门提供基础资料，以供环保执法检查。

此外，环境监测计划每年应进行回顾评价，通过对比分析，掌握年度变化趋势，以便及时调整计划。

8.3.1 环境监测机构及其任务

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境评价和管理提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。根据本项目生产规模、特点以及建设单位实际情况，本评价建议建设单位委托第三方具有相关资质的环境监测机构承担完成如下的任务：

- (1) 编制各类有关环境监测的报表并负责承报；
- (2) 负责企业范围内的污染事故调查，弄清和掌握污染状况；
- (3) 监督和管理本企业各污染治理设施的运行状况；
- (4) 按照监测计划定期开展污染源和环境监测。

8.3.2 环境监测计划

为了及时反映本项目排污状况，提供环境管理和污染防治的依据必须认真落实环境监测工作。针对本项目的特点和环境管理的要求，对水、气、声和固体废物等环境要素分别制定出环境监测计划。

本项目环境监测主要是对污染源和厂区的环境质量进行定期监测，并对监测数据进行统计、分析，以便环境管理部门及时、准确地掌握本工程地污染动态和区域环境质量变化情况。

本项目监测方案详见下表。

表 8.3-1 项目监测方案一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/季度	DB12/524-2020
	氟化物	1 次/季度	GB16297- 1996
	颗粒物	1 次/季度	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
	二氧化硫	1 次/季度	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
	氮氧化物	1 次/季度	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
DA002 排气筒	非甲烷总烃	1 次/季度	DB12/524-2020
	氟化物	1 次/季度	GB16297- 1996
	颗粒物	1 次/季度	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
	二氧化硫	1 次/季度	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
	氮氧化物	1 次/季度	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
DA003 排气筒	颗粒物	半年一次	GB16297- 1996
	其中镍及其化合物	半年一次	
	其中钴及其化合物	半年一次	GB31573-2015
DA004 排气筒	颗粒物	半年一次	GB16297- 1996
污水管道 排放口	COD 、 BOD ₅ 、 SS 、NH ₃ -N	/	根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》 (HJ942-2018)：单独排入城镇集中污水处理设施的生活 污水仅说明排放去向
厂界噪声	LeqA	一次/每季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的3类标准
一般工业 固废	固废台账	年度	综合利用，不外排
危险废物	危废台账	年度	安全贮存，委托资质单位处置

8.4 排污许可要求

《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管 and 环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

环境影响评价技术文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，

污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，自行监测要求，环境风险防范体系等，将生产装置、产排污设施载入排污许可证，具体内容见报告书各章节。

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》要求，属于该名录列明的应重点管理、简化管理的行业，或含其五十一条规定的通用工序的，应在调试前取得排污许可证。本项目属于名录“三十七、废弃资源综合利用42”、“93金属废料和碎屑加工处理421”中的“废电池”，应当进行“重点管理”。排污单位应当在启动生产设施或者在实际排污前进行排污许可证申领。

8.5 排污口管理

8.5.1 排污口规范化设置及管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

（1）向环境排放污染物的排放口必须规范化，主要废气、废水排放口处理装置出口实行自动计量装置；

（2）明确废气排放口的数量、位置及主要污染物种类、名称、排放浓度和排放去向；

（3）未设置在线监测的废气排放口，应设有观测、取样、维修通道，排气筒（烟囱）采样孔和采样平台的设置应符合《污染源检测技术规范》的规定，便于采样、计算监测及日常监督检查；

（4）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、浓度、排放去向等情况。

8.5.2 排污口立标管理

（1）企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志 排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）修改单的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。示例见图8.3-1。



图 8.4-1 排污口图形标志示例图

(2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

8.5.3 排污口建档管理

(1) 本项目应使用国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理内容要求，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

(3) 对于排污档案要做好保存工作，积极配合益阳市环保部门定期或不定期的检查。

8.6 项目竣工环境保护验收

根据《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〕9号）的有关要求，该技术指南规定了污染影响类建设项目竣工环境保护验收的总体要求，提出了验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术的一般要求。

湖南世度锂电循环科技有限公司锂电池拆解、破碎回收、萃取及智能自动化设备研发制造项目竣工环境保护验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。建设单位可采用以下程序开展验收工作。

(1) 成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的环保设施设计单位、环保设施施工单位、环境监理单位（如有）、环境影响报告表编制单位、验收监测报告表编制单位等技术支持单位和环境保护验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力应足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

(2) 现场核查

验收工作组现场核查工作目的是核查验收监测报告（表）内容的真实性 and 准确性，补充了解验收监测报告（表）中反映不全面或不详尽的内容，进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的一种有效手段。现场核查要点可参照原环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）。

(3) 形成验收意见

验收工作组可以召开验收会议的方式，在现场核查和对验收监测报告内容核查的基础上，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成科学合理的验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变动情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试运行效果，工程建设对环境的影响，项目存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不合格的项目，验收意见中还应明确详细、具体可操作的整改要求。

(4) 建立档案

一套完整的建设项目竣工环境保护验收档案包括环境影响报告表及其审批部门审批决定、初步设计（环保篇）或环保设计方案、施工合同（环保部分）、环境监测报告或施工监理报告（环保部分）（若有）、工程竣工资料（环保部分）、验收报告（含验收监测报告表）、验收意见和其他需要说明的事项）、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还可把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料存入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还可把验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介绍等材料存入档案。

(5) 项目验收工作程序

具体如图 8.6-1 所示：

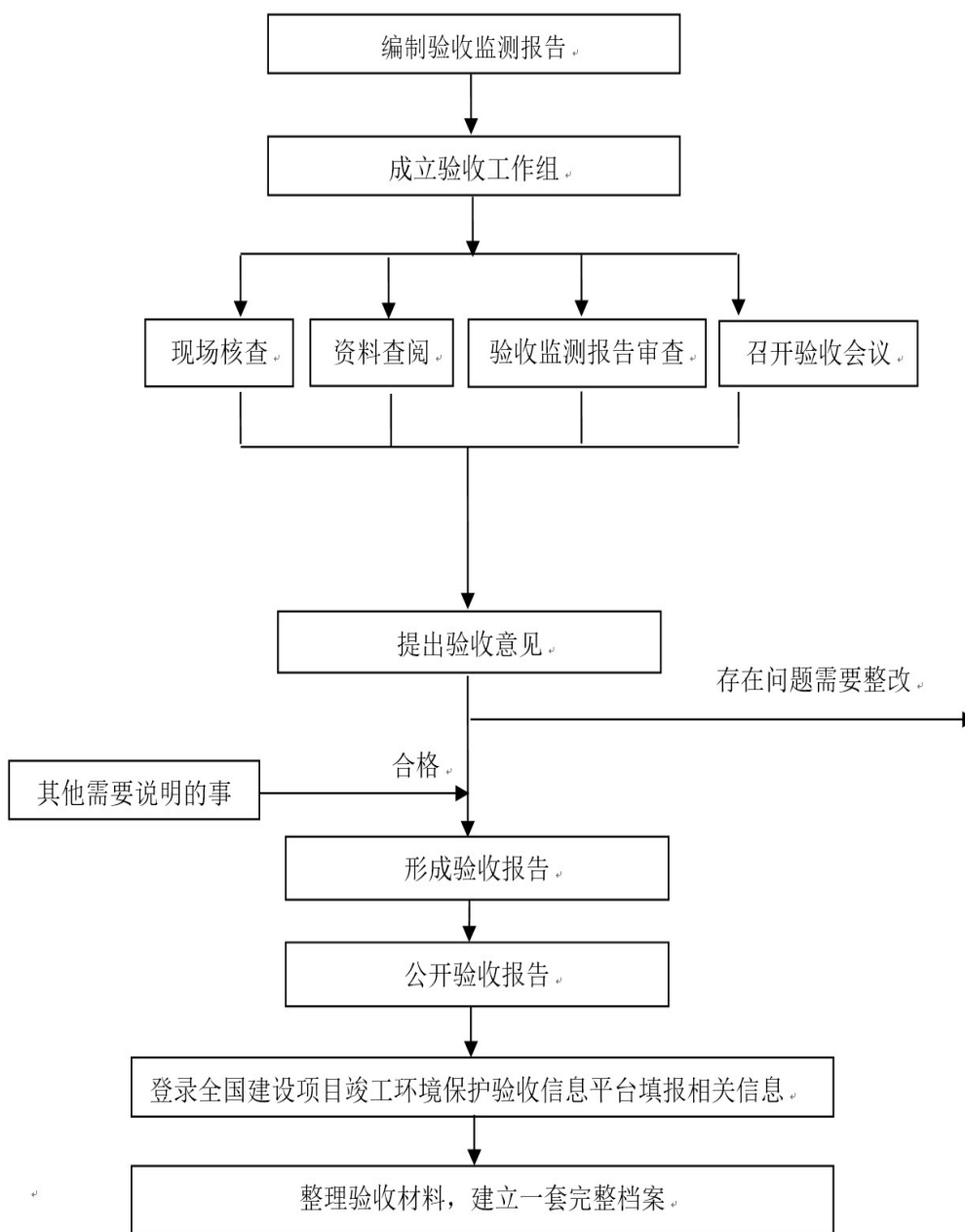


图 8.6-1 竣工环保验收流程图

本项目竣工环境保护验收主要内容见表 8.6-1 所示：

8.6-1 本项目竣工环境保护验收主要内容一览表

污染物类型	污染源	验收监测因子	治理措施	验收依据		
废气	废旧三元锂电池单体回收利用处理线破碎	非甲烷总烃	收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级碱液喷淋+15m 排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值；挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、镍及其化合物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值；钴及其化合物以及锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中规定的大气污染物特别排放限值要求		
		氟化物				
		氮氧化物				
		二氧化硫				
		颗粒物				
		其中			镍及其化合物	
					钴及其化合物	
	烘干工序	废旧三元锂电池单体回收利用处理线筛分、分选工序	颗粒物	布袋除尘装置+15m 排气筒	颗粒物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值；钴及其化合物以及锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中规定的大气污染物特别排放限值要求	
			其中			镍及其化合物
						锰及其化合物
钴及其化合物						
废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线破碎、烘干工序	废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线破碎、烘干工序	非甲烷总烃	收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级碱液喷淋+15m 排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值；挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、镍及其化合物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值；钴及其化合物以及锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中规定的大气污染物特别排放限值要求		
		氟化物				
		氮氧化物				
		二氧化硫				
		颗粒物				
废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线筛分、分选工序	废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线筛分、分选工序	颗粒物	布袋除尘装置+15m 排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值		
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	经化粪池处理后排入市政污水管网进入桃江县第二污水处理厂，最终外排至资江	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准		
	固体废物		一般固废暂存场所、危废暂存间等	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） 《危险废物贮存污染物控制标准》		

		(GB18597-2023)
噪声防治措施	设备减震、厂房隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
地下水、土壤	做好厂区分区防渗措施。	
环境管理	制订系统的、科学的环境管理计划，设立专门的环保管理机构，制定有较明确详细的环境管理制度，确保各类环保设施正常运行，各污染物达标排放，规范排污口建设等。	
风险预防	制定突发环境事件应急预案并予以落实	
排放口	设置废气监测采样口、采样监测平台、规范排污口及其管理、设置废气排污口标识牌。	

9 结论与建议

9.1 项目概况

湖南世度锂电循环科技有限公司拟投资 1 亿元，选址于湖南省益阳市桃江高新技术产业开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，分别租赁湖南高胜模架科技有限公司和湖南高胜铝业有限公司现有厂房建设锂电池拆解、破碎回收、萃取及智能自动化设备研发制造项目。项目厂房总占地面积 11305 平方米，其中 1#厂房作为设备组装区和展示区（含办公区和设备研发办公室），占地面积 6705 平方米；2#厂房作为设备生产区，占地面积 4600 平方米。项目主要生产锂电池拆解、破碎回收、萃取所需的带电破碎系统、烘干系统、筛分系统、萃取系统和尾气处理设施等设备。因需要测试设备的稳定性和可靠性，同时须向客户展示设备的性能，需在厂区布置 2 条锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线（需做生产演示）和 2 条萃取生产工艺中试展示线（无需做生产演示）。

9.2 项目所在地环境质量现状结论

（1）大气环境：本项目所在区域属于达标区，各监测点位 TVOC 的监测值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值标准，TSP 和氯化物的监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，非甲烷总烃的监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

（2）地表水环境：监测断面所测的各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（3）地下水环境：项目区域各地下水监测点及监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。

（4）声环境：从监测数据分析，各噪声监测点昼夜噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

9.3 环境影响分析及污染防治措施

（1）大气环境影响分析及污染防治措施

本项目磷酸铁锂电池破碎分选线和三元锂电池破碎分选线破碎、烘干、天然气燃烧废气经密闭管道收集后分别采取“收尘器+燃烧室+急冷+布袋除尘器+催化燃烧+两级碱液喷淋”处理后通过 15m 高排气筒（DA001 和 DA002）排放，磷酸

铁锂电池破碎分选线和三元锂电池破碎分选线筛分、磁选、比重分选废气分别经密闭管道收集后采取布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001 和 DA002）排放；焊接产生的烟尘采用移动式焊烟净化器处理后无组织排放；机加工粉尘采取加强车间通风换气后无组织排放。

（2）地表水环境影响分析及防治措施

本项目喷淋用水循环使用，不外排，定期更换的喷淋废液交由有危险废物处理资质的单位处置；生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准通过污水管网排入桃江县第二污水处理厂深度处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）水污染排放标准表 1 一级标准 A 类后排入资江。

本项目产生的污（废）水在落实好本报告提出的措施后，对周围环境影响不大。

（3）声环境影响分析及防治措施

本项目运营期间，各厂家边界噪声值预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目的正常生产不会对外界环境造成明显影响。

（4）固废环境影响分析及防治措施

本项目固体废物主要有一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。生活垃圾实行分类袋装，委托环卫部门定期清运；一般固废暂存后外售；废润滑油、喷淋废液等危险废物暂存于厂区设置的危废暂存间后定期委托有相关危废处置资质单位外运处置。

各类固体废物经上述措施处理处置后，对周围环境影响较小。

9.4 环境风险评价结论

本项目环境风险因素主要为火灾风险及火灾次生环境风险、天然气和废润滑油泄漏事件以及废气事故排放等。从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险防范措施和应急预案，能大大减小事故发生概率。事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险是可控的。

9.5 项目建设的环境可行性

(1) 产业政策符合性

本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《废电池污染防治技术政策》、《废旧电池破碎分选回收技术规范》（YS/T1174-2017）、《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（2019 年本）以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求。

(2) 选址合理性分析

本项目所在地所在区域基础设施建设日臻完善，城市配套功能日益增强，服务体系健全。桃江县第二污水处理厂的纳污管网已经铺设到项目所在地，可确保项目产生的废水进入污水处理厂处理。项目所在地周边交通便利，地理位置交通便利，有助于原料和产品的输送。根据桃江县环境功能区划的划分，项目选址区水体功能为Ⅲ类水体，空气环境功能为二级区，声环境功能为 3 类区。项目投入营运后产生的污染物经相关环保措施处理后可实现达标排放，不会降低该区域现有环境功能。根据环境质量现状数据，本项目所在区域环境质量现状较好。因此，本项目选址较为合理。

(3) 平面布局合理性分析

本项目租赁湖南高胜模架科技有限公司和湖南高胜铝业有限公司现有厂房进行生产，生产均在厂房内进行。本项目设置 2 个生产厂区，其中租赁湖南高胜模架科技有限公司和湖南高胜铝业有限公司现有厂房进行生产，其中 1#生产厂区占地面积约 6705 平方米，主要布置生产区和办公区，生产区和生活区分开布置，有利于厂内生产作业和员工生活办公。生产区主要布置设备组装区和锂电池拆解设备、破碎回收中试展示区和萃取生产工艺中试展示区。2#生产厂区占地面积为 6705 平方米，主要布置设备机加工生产区。

项目锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线位于车间东侧，排气筒位于厂区东侧，设置高度为 15m，生产演示过程中废气经处理后可达标排放，对环境保护目标区域影响较小，高噪声设备均布置在车间内部，有效利用车间围墙隔声，对周围声环境影响较小。一般固废和危废暂存间设置在车间北侧，可极大减少固废转移过程的运输污染。

本项目总体布局和功能分区充分考虑了位置、朝向等各个因素，各类污染防治措施布置合理可行，保证了污染物的达标排放及合理处置。整个车间功能分区

明确，人流物流通畅，总平面布置基本能够满足企业生产组织的需要及环保要求。

9.6 项目建设环境制约因素

本项目益阳市桃江高新技术产业开发区瓜瓢山路与长港洲路交汇处，属于专用设备制造业，属于园区主导行业（竹木加工、装备制造、食品、医药等行业）中的装备制造，综合项目政策符合性分析、选址合理性分析和平面布局合理性分析，本项目建设无明显的环境制约因素。

9.7 公众参与

本项目建设单位公众参与工作采取网上公示、现场公示、报纸公示等形式进行。项目网上公示、现场公示、报纸公示后，建设单位没有收到任何反馈信息。本次公众参与具合法性、有效性、代表性、真实性，且符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）中的相关规定。

9.8 综合评价结论

湖南世度锂电循环科技有限公司锂电池拆解、破碎回收、萃取及智能自动化设备研发制造项目符合国家产业政策，建设单位在认真落实本报告提出的各项污染防治措施，严格控制锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线展示及保证废气正常稳定运行，最大限度减少涉重废气的排放的前提下，项目建设无明显环境制约因素。从环境保护角度分析，本项目建设可行。

9.9 建议

（1）建设单位应加强项目的环境管理、专人负责，把环保措施指标纳入日常管理规划中，及时消除污染隐患，避免对环境带来污染影响。

（2）展示期间加强废气处理装置的管理，确保废气处理设备正常运行并达设计处理效率，保证废气达标排放。

（3）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的要求设计和建设危废暂存间，危险废物须委托有相关危废处置资质单位外运安全处置，并在项目竣工环保验收前签订危险废物处置协议。

（4）严格执行排污许可证的各项要求，落实环境管理台账记录、排污许可证执行报告要求及环境监测计划。

（5）重视项目风险管理工作，建设单位应委托专业评价机构编制本项目突发环境事件应急预案，并予以认真落实。

(6) 严格落实本环评确定的锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线处理原料的类别、来源和处理规模。

(7) 锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线须集中展示，并严格落实锂电池拆解设备、破碎回收中试展示线运行台账的登记管理制度，做到有据可查。

(8) 项目基础资料由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位以后若增加本评价报告书所涉及之外的污染源或对其功能进行改变，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。