建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：金兴环保铁壳锌锰干电池产业化发展项目

建设单位（盖章）：郁南金兴电源技术有限公司

编制日期：2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1778234341000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	58s1ra
建设项目名称	金兴环保铁壳锌锰干电池产业化发展项目
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造； 家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	
统一社会信用代码	
三、编制人员情况	

建设项目环境影响报告表
编制情况承诺书

本单位 云浮市安环环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91445321MADW04FA8T ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 金兴环保铁壳锌锰干电池产业化发展项目 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主

本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

年 月 日

统一社会信用代码

91445321MADW04FA8T

营业执照

(副 本)(1-1)

扫描二维码，了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　云浮市安环环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　梁松佳

经营范围　一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护监测；工程管理服务；环保咨询服务；企业管理咨询；基础地质勘查；信息技术咨询服务；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；土地整治服务；安全系统监控服务；土壤环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；大气污染治理；水环境污染防治服务；水污染治理；污水处理及其再生利用。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：互联网信息服务；安全评价业务；水利工程建设监理；建设工程质量检测；安全生产检验检测；检验检测服务；建设工程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　人民币伍拾万元

成立日期　2024年08月20日

住　　所　新兴县新城镇裕华南路97号二楼

登记机关　新兴县市场监督管理局

2025年　06月　25日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

国家市场监督管理总局监制



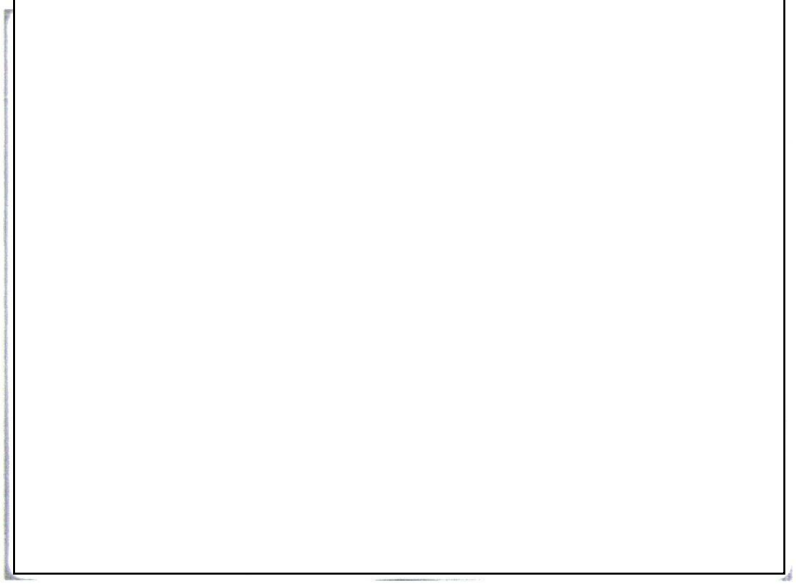
本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：
No.: 0010893



20260415084745273

广东省社会保险个人参保证明

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202511	-	202601	云浮市:云浮市金邦环保科技有限公司	3	3	3
202602	-	202604	云浮市:云浮市安环环保科技有限公司	3	3	3
截止			2026-04-15 09:37 ，该参保人累计月数合计	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

备注：

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

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2026-04-15 09:37

环评单位责任声明

云浮市安环环保科技有限公司承诺“金兴环保铁壳锌锰干电池产业化发展项目”环评文件由我单位编制完成，环评内容和数据是真实、客观、科学的，我单位对环评内容、环评结论负责并承担相应的法律责任。

环评单位：云浮市安环环保科技有限公司

2026 年 4 月

建设单位责任声明

建设单位郁南金兴电源技术有限公司已详细阅读和准确地理解环评报告内容，并确认环评提出的各项污染防治措施及其环评结论，承诺将在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治保护措施，对项目建设产生的影响及其相应的环保措施承担法律责任。

建设单位：郁南金兴电源技术有限公司

2026 年 4 月

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">金兴环保铁壳锌锰干电池产业化发展项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2603-445322-04-01-978996</td></tr>
<tr><td>建设单位
联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">广东省云浮市郁南县都城镇五龙工业开发区
（郁南县万兴机器厂第 1-4 幢厂房）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经 111 度 30 分 36.58 秒，北纬 23 度 14 分 11.23 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3844 锌锰电池制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>三十五、电气机械和器材制造业 38
77-电池制造 384</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>郁南县发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2603-445322-04-01-978996</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>3500</td><td>环保投资（万元）</td><td>20</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.571%</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>4320</td></tr>
<tr><td rowspan="7">专项评价设置情况</td><td colspan="2">专项评价类别</td><td>设置原则</td><td>本项目相关情况</td><td>是否设置专项</td></tr>
<tr><td colspan="2">大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>本项目排放废气主要为非甲烷总烃，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理</td><td>本项目废水排入市政污水管网，进入郁南县污水处理厂深度处理，属于间接排放</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>本项目危险物质存储量未超过临界量</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="2">生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>本项目不涉及直接从河道取水</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="2">海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不属于海洋工程建设项目，不直接向海排放污水</td><td>否</td></tr>
</table>

	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	**（1）选址合理性分析** 本项目位于广东省云浮市郁南县都城镇五龙工业开发区（郁南县万兴机器厂第1-4幢厂房），根据建设单位提供的国有土地使用证，所在地块属于综合用地性质。根据《郁南县国土空间总体规划》（2021-2035年）（附图16），项目选址属于城镇开发边界，不涉及永久基本农田、生态保护红线等区域，因此本项目选址合理。 **（2）产业政策相符性分析** 项目主要从事锌锰电池的加工生产：本项目为C3844 锌锰电池制造行业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类、限制类产业项目。项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》发改体改规[2025]466 号中禁止准入类和限制准入类，属于允许类项目。项目生产过程不使用含汞原辅料，因此本项目也不属于《环境保护综合名录》（2021 年）中的“高污染、高环境风险”产品名录中的类别。 综上所述，本项目符合相关的国家产业政策。 **（3）与环境功能区符合性分析** ①根据《云浮市环境保护规划》（2016-2030年），本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区（详见附图8），符合区域空气环境功能区划分要求。 ②本项目属于郁南县污水处理厂纳污范围，项目产生的生活污水经处理达标后排入郁南县污水处理厂处理，处理后的尾水排入黑河。根据《关于印

发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号），黑河属于III类水质功能区（详见附图7），执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，符合区域地表水环境功能区划分要求。

③根据《郁南县声环境功能区划（2024年版）》中对声环境功能区的划分要求，项目所在地属于3类声环境功能区（详见附图10），符合区域声环境功能区划分要求。

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

表 1-1　与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析一览表

序号	要求	本项目	相符性
1	深化工业源污染治理。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	本项目主要从事锌锰电池的加工生产，不属于 VOCs 排放重点行业。封口胶属于本体型胶粘剂，其 VOC 含量限量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》要求，属于低 VOC 含量胶粘剂。项目涂胶、热缩工序废气经过二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放；套塑工序废气由于排放量较少，通过车间无组织排放。	相符
2	深化水环境综合治理。坚持全流域系统治理，深入推进工业、城镇、农业农村、船舶港口四源共治，推动重点流域实现长治久清。深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水	项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网引入郁南县污水处理厂处理。	相符

		零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上，广州、深圳达到 85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到 75%以上，其他城市提升 15 个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到 2025 年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到 95%。		
	3	坚持防治结合，提升土壤和农村环境。强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，建立科学有效的灌溉水监测体系，有效降低土壤污染输入。持续推进生活垃圾填埋场整治。	项目厂区内全部进行硬底化，并对重点防渗区域和一般防渗区域采取相应的防渗措施，不会对土壤及地下水产生明显不良影响。	相符
	4	强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	本项目产生的各类危险废物，分类收集，暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处理。在运营过程中，应建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	相符

（5）项目与《云浮市生态环境保护“十四五”规划》（云府办〔2021〕12号）的相符性分析

表 1-2　与《云浮市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析一览表

序号	要求	本项目	相符性
1	大力推进 VOCs 源头控制。推广使用高固体分、粉末涂料和低（无）VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂	项目封口胶属于本体型胶粘剂，其 VOC 含	相符

		等原辅材料，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少 VOCs 产生，持续改善环境空气质量。重点推进工业涂装、包装印刷等行业的源头替代。力争到 2025 年底前，家具制造、印刷（吸收性承印材料）等行业全面采用低（无）VOCs 含量原辅材料（已使用高效处理设施的除外）。将全面使用符合国家要求的低（无）VOCs 含量原辅材料的企业纳入政府绿色采购清单。	量限量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》要求，属于低 VOC 含量胶粘剂。项目涂胶、热缩工序废气经过二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放；套塑工序废气由于排放量较少，通过车间无组织排放。厂区内有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	
	2	建设适宜高效治理设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。对涉 VOCs 企业治理设施使用情况进行摸底调查，结合行业治理水平，强化涉 VOCs 重点企业“一企一策”管理。重点强化采用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋等低效治理设施企业的监督管理，督促企业对达不到要求的 VOCs 治理设施进行更换或升级改造，实现达标排放。到 2025 年，全市 VOCs 排放总量完成省下达目标，臭浓度增长趋势得到有效遏制。		相符
	3	强化无组织排放控制。加强对含 VOCs 物料储存、物料转移和输送设备与管线组件泄漏敞开液面无组织逸散、工艺过程无组织排放废气收集等薄弱环节的整治力度。按照“应收尽收”的原则，提升废气收集系统收集效率，督促企业对所有可能产生 VOCs 的生产区域和工段安装废气收集装置，将废气收集后有效处理。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，推动油品储运销体系安装油气回收自动监控系统，优先推动车用汽油年销售量 5000 吨以上的加油站安装油气回收在线监控。大力推广使用先进高效的生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术减少工艺过程中无组织排放，做到“全密闭”“全加盖”“全收集”“全处理”和“全监管”，削减 VOCs 无组织排放。涉及 VOCs 无组织排放的企业自 2021 年 10 月 8 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》。企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。		相符
	4	推动重点流域和黑臭水体整治。以万里碧道、绿道和古驿道建设为抓手，持续开展河湖“清四乱”“五清”专项行动。继续坚持河长制湖长制，促进管、护、治相结合，切实推动制度、责任“真落地”。强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。通过碧道建设、中小河流治理、入河排污口整治等持续推进新兴江、南山河、蓬远河等西江一级支流全流域治理。根据国家、省的统一部署统筹城乡全域推动黑臭水体整治修复，完善黑臭水体“长治久清”机制，保持治理成效，因地制宜采用控源截污、清淤疏浚、生态修复、活水保质等措施，促进整治明显见效。	项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网引入郁南县污水处理厂处理。	相符

	5	强化污染源头防控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和多环芳烃类等持久性有机污染物的建设项目。严格落实土壤污染重点监管单位环境管理制度，动态更新土壤污染重点监管单位名录，督促名录内企业履行好土壤污染防治义务。加强新改扩建项目土壤环境影响评价，防范建设项目新增土壤污染风险。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，持续推进生活垃圾填埋场、工业固体废物堆场整治，有效减少土壤污染输入。根据重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施，加强新污染物源头准入。	项目厂区内全部进行硬底化，并对重点防渗区域和一般防渗区域采取相应的防渗措施，不会对土壤及地下水产生明显不良影响。	相符
	6	强化固体废物全过程监管。加强固体废物贮存设施建设和管理，固体废物产生单位全部配有符合规范且满足需求的贮存场所，建立规范完善的内部管理制度。加强固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作，完善固体废物运输企业、车辆、人员的准入制度、承运责任制度，完善固体废物转移运输全过程定位跟踪监控，推动危险废物转移电子联单和电子运单无缝对接，协同建立船舶危险废物处置全链条、闭环管理机制。	本项目产生的各类危险废物，分类收集，暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处理。在运营过程中，应建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	相符

（6）项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）的相符性分析

表 1-3　本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

类别	政策要求	本项目	相符性
全省总体管控要求	**区域布局管控要求。**优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落	项目位于广东省云浮市郁南县都城镇五龙工业开发区（郁南县万兴机器厂第1-4幢厂房），不涉及优先保护生态空间，不涉及锅炉的使用。	相符

		后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。		
		能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	项目使用电能，不使用其他能源，供电由市政供电管网供给，符合清洁能源的要求。	相符
		污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理	项目大气污染物为非甲烷总烃，不排放重金属污染物。项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网引入郁南县污水处理厂处理。	相符

		设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。		
		环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	项目厂区内全部进行硬底化，并对重点防渗区域和一般防渗区域采取相应的防渗措施，不会对土壤及地下水产生明显不良影响。项目风险物质最大储存量与其临界量比值Q<1，在落实相关防范措施后，项目生产风险总体可控。	相符
	“一核一带一区”区域管控要求——3.北部生态发展区	**区域布局管控要求。**大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目不涉及重点关注的重金属，不涉及有毒有害污染物排放；项目使用电能，不使用高污染燃料。	相符
		能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	项目使用电能，不使用高污染燃料。	相符
		污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步	项目不涉及重金属污染物，生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网引入郁南县污水处理厂处理。	相符

		达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。		
		环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	项目不涉及重金属污染物，风险物质最大储存量与其临界量比值Q<1，在落实相关防范措施后，项目生产风险总体可控。	相符
	环境管控单元总体管控要求	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。	项目属于一般管控单元。	相符
		一般管控单元。执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	项目按照环境承载能力合理开发，科学布局平面布置。	相符

（8）项目与《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）》（云府〔2024〕20 号）的相符性分析

根据《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）》（云府〔2024〕20 号），项目所在地属于一般管控单元，相关要求见下表：

表 1-4 项目与《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》的分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44532230003	郁南县一般管控单元	广东省	云浮市	郁南县	一般管控单元	大气环境一般管控区、大气环境弱扩散重点管控区、水环境一般管控区、土壤环境一般管控区、水资源一般管控区、江河湖库一般管控岸线

“三线一单”的相关要求		本项目对应情况	相符性
区域布局管控	1-1.【其它/鼓励引导类】重点加强都城镇、平台镇、桂圩镇及建城镇、宝珠镇、通门镇、历洞镇、千官镇、大方镇等部分地区的水土流失防治和生态公益林建设。 1-2.【其他/综合类】根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。 1-3.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	项目涂胶、热缩工序废气经过二级活性炭吸附处理后通过15m 排气筒（DA001）排放；套塑工序废气由于排放量较少，通过车间无组织排放。	相符
能源资源	2-1.【水资源/综合类】在农业领域，加快大中型灌区节水改造，推广管道输	本项目用水主要为生活用水，由市政管网供水， 企业新鲜	相符

利用	水、喷灌和微灌等高效节水灌溉技术。 2-2．【固废/综合类】推动废旧物资循环利用，全面推进垃圾分类和减量化、资源化、无害化，完善生活垃圾分类处理系统。	水使用量较少， 满足都城镇水资源利用上线要求。项目产生的危险废物分类收集后交由有资质公司处理。项目产生的固体废物均符合垃圾分类和减量化、资源化、无害化的要求。	
污染物排放管控	3-1．【水/禁止类】（新增源准入）禁止在西江干流新建排污口，已建排污口应当执行一级标准且不得增加污染物排放总量。禁止在西江干流、一级支流两岸及湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。	项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网引入郁南县污水处理厂处理。	相符
环境风险防控	4-1．【水/综合类】进一步加强区内现有乡镇型集中式饮用水水源保护区规范化建设，减少用水风险。 4-2．【土壤/综合类】以西江流域为重点，深入开展土壤和农产品质量协同检测，系统摸清耕地土壤污染面积、分布及其对农产品质量的影响。	项目不在饮用水源保护区内，不存在土壤、地下水环境污染途径。	相符

（9）项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1-5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析一览表

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关规定	本项目情况	相符性
VOCs 物料储存无组织排放控制措施的基本要求：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，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应密封良好；VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。	项目封口胶储存于密闭的容器，存放于室内，在非取用状态时均保持密闭状态。	符合
粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器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，废气应排至除尘设施，VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目封口胶为液态，全自动装配线为半密闭生产线，仅保留工件进出口和工人操作门，运行时操作门关闭，因此在涂胶和热缩工序所在半密闭空间上方连接管道对废气进行收集。项目涂胶、热缩工序废气经过二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放；套塑工序废气由于排放量较少，通过车间无组织	符合
VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排		符合

至 VOCs 废气收集处理系统。	排放。	
VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统集气罩控制风速不应低于 0.3m/s；废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行。	本项目废气收集处理设备与生产设备同步运行；设备检修维护过程中关闭相关的产污设备；检修完毕后同步投入使用。	符合

（10）与《关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45号）相符性分析

文件内容：其他涉VOCs排放行业控制的工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

涉VOCs原辅材料生产使用的工作目标：加大VOCs原辅材料质量达标监管力度，工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准。增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。

相符性分析：项目封口胶属于本体型胶粘剂，其VOC含量限量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》要求，属于低VOC含量胶粘剂。项目涂胶、热缩工序废气经过二级活性炭吸附处理后通过15m排气筒（DA001）排放；套

	塑工序废气由于排放量较少，通过车间无组织排放。因此，本项目建设与《关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45号）是相符的。 **（11）与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号）相符性分析** **文件内容：** （七）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低(无)VOCs含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低(无)VOCs含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低(无)VOCs含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行VOCs含量限值标准。 （八）推动绿色环保产业健康发展。加大政策支持力度，在低(无)VOCs含量原辅材料生产和使用、VOCs污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域支持培育一批龙头企业。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。 **相符性分析：**项目封口胶属于本体型胶粘剂，其VOC含量限量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》要求，属于低VOC含量胶粘剂。项目涂胶、热缩工序废气经过二级活性炭吸附处理后通过15m排气筒（DA001）排放；套塑工序废气由于排放量较少，通过车间无组织排放。因此，本项目建设与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号）是相符的。 **（12）与《广东省人民政府关于印发〈广东省空气质量持续改善行动方案〉的通知》（粤府〔2024〕85号）相符性分析** **文件内容：** （七）推动绿色环保产业健康发展。加大绿色环保企业政策支持力度，在低（无） VOCs 含量原辅材料生产和使用、先进工业涂装技术和设备研发制造、VOCs 污染治理、超低排放、环境监测等领域支持培育一批龙头企

业。政府带头开展绿色采购，使用低（无）VOCs 含量产品。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。

（十八）全面实施低(无)VOCs含量原辅材料源头替代。全面推广使用低(无)VOCs含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低(无)VOCs含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低(无)VOCs含量涂料推广使用力度。

相符性分析：项目封口胶属于本体型胶粘剂，其VOC含量限量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》要求，属于低VOC含量胶粘剂。项目涂胶、热缩工序废气经过二级活性炭吸附处理后通过15m排气筒（DA001）排放；套塑工序废气由于排放量较少，通过车间无组织排放。因此，本项目建设与《广东省人民政府关于印发〈广东省空气质量持续改善行动方案〉的通知》（粤府〔2024〕85号）是相符的。

（13）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析

文件内容：

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低(无)VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，

以及生产工况等，合理选择治理技术。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；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。

相符性分析：项目封口胶属于本体型胶粘剂，其VOC含量限量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》要求，属于低VOC含量胶粘剂。项目涂胶、热缩工序废气经过二级活性炭吸附处理后通过15m排气筒（DA001）排放；套塑工序废气由于排放量较少，通过车间无组织排放。因此，本项目建设与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）是相符的。

（14）与《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）及《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函【2014】170号）相符性分析

文件内容：《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）适用于电池工业企业或生产设施的水污染物和大气污染物排放管理；《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函〔2014〕170 号）：为控制水污染物排放总量、防止稀释排放行为，《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）以每万只电池为单位规定了锂离子/锂电池单位产品基准排水量，主要适用于手提电脑、摄像机、移动通讯等便携式电器用锂离子/锂电池生产企业。随着电动汽车等领域的快速发展，大容量锂离子电池迅速应用，以每万只为单位规定的锂离子/锂电池单位产品基准排水量与实际排放情况有一定的差别。此类大容量锂离子电池企业，应以电池容量为单位执行单位产品基准排水量，即现有企业水污染物排放限值、新建企业水污染物排放限

	值和水污染物特别排放限值的锂离子/锂电池单位产品基准排水量分别按照1.0 m^3/万Ah、0.8 m^3/万Ah、0.6 m^3/万Ah执行。 相符性分析：本项目属于C3844锌锰电池制造行业，涂胶、热缩工序废气经过二级活性炭吸附处理后通过15m排气筒（DA001）排放；套塑工序废气由于排放量较少，通过车间无组织排放，各项污染物排放均满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）。项目无生产废水的产生和排放。因此，本项目建设与《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）及《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函【2014】170号）是相符的。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、概况

金兴环保铁壳锌锰干电池产业化发展项目（以下简称“项目”）位于广东省云浮市郁南县都城镇五龙工业开发区（郁南县万兴机器厂第1-4幢厂房）。项目总投资3500万元，占地面积4320平方米，建筑面积4320平方米，主要从事锌锰电池的加工生产，年产锌锰电池3亿只。

项目属于C3844锌锰电池制造行业，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号，2021年1月1日实施）中“三十五、电气机械和器材制造业 38”中“77-电池制造 384”的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，本项目需编制环境影响报告表，因此，受建设单位郁南金兴电源技术有限公司的委托，本公司承担了该项目的环境影响评价工作，经现场调查和实地勘察后，编制了本项目的环境影响报告表，报有关环境保护行政主管部门审批。

2、建设内容

项目主要建设内容详见下表。

表 2-1　本项目工程组成一览表

工程名称			工程内容
主体工程	1 幢厂房	1#装配车间	1 栋 1 层，占地面积 1080m²，建筑面积 1080m²，高度为 9m，主要设置全自动装配线和卷壳区
	2 幢厂房	2#切片车间	1 栋 1 层，占地面积 450m²，建筑面积 450m²，高度为 9m，主要设置切片、冲片区
		3#挤压车间	1 栋 1 层，占地面积 420m²，建筑面积 420m²，高度为 9m，主要设置挤压成型、切口区
	3 幢厂房	4#包装车间	1 栋 1 层，占地面积 1080m²，建筑面积 1080m²，高度为 9m，主要设置包装线
辅助工程	4 幢厂房	5#仓库（含化学品贮存区）	1 栋 1 层，占地面积 1080m²，建筑面积 1080m²，高度为 9m，主要用于原料和成品的储存，其中化学品贮存区占地面积为 25m²
	办公室		1 栋 1 层，占地面积 210m²，建筑面积 210m²，主要用于员工办公
公用工程	供水工程		接市政供水管网
	排水工程		实行雨污分流制，雨水排入市政雨水管网； 生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网引入郁南县污水处理厂处理
	配电系统		接市政供电系统
环保工	废水治理		实行雨污分流制，雨水排入市政雨水管网；

程		生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网引入郁南县污水处理厂处理
	废气治理	涂胶、热缩工序废气：经过二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放
		套塑工序废气：通过车间通风无组织排放
	固废治理	生活垃圾：生活垃圾交环卫部门处理； 一般工业固废：设置 1 个一般工业固废暂存间 15m^2，1 层，高度为 4.5m，位于仓库东角；收集后交给供应商回收处理或交给资源回收公司回收处理； 危险废物：设置 1 个危废暂存间 4m^2，1 层，高度为 4.5m，位于仓库东角；危险废物定期交给有危险废物处理资质的单位处理
	噪声治理	选用低噪声设备，合理布局，并采取减震、隔声措施

3、产品方案

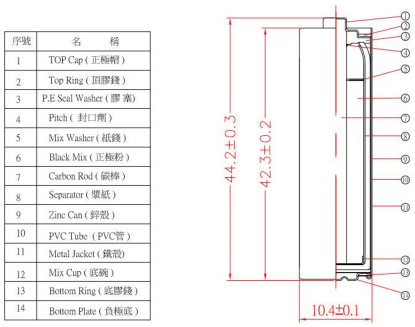
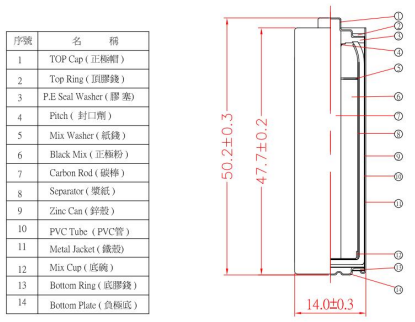
（1）本项目产品为一次性碳性锌锰电池，具体产品方案详见下表。

表 2-2　建设项目产品方案

产品名称	年生产量	直径	高度	单个电池电压值	电池容量	单体电池能量密度	单个电池重量	电池总重量
7#锌锰电池（R03P）	2 亿只/年	10.4mm	44.2mm	1.73V	400mAh	75Wh/kg	9.4g	1880t/a
5#锌锰电池（R6P）	1 亿只/年	14.0mm	50.2mm	1.73V	860mAh	80Wh/kg	17g	1770t/a
备注：R03P 为 7 号高功率碳性锌锰圆柱形干电池；R6P 为 5 号高功率碳性锌锰圆柱形干电池。								

（2）产品照片和电池内部结构图详见下表。

表 2-3 产品照片和电池内部结构图

产品名称	产品照片	电池内部结构图
7#锌锰电池（R03P）		
5#锌锰电池（R6P）		

序號	名　稱
1	TOP Cap（正極帽）
2	Top Ring（頂膠錢）
3	P.E Seal Washer（膠 塑）
4	Pitch（封口劑）
5	Mix Washer（紙錢）
6	Black Mix（正極粉）
7	Carbon Rod（碳棒）
8	Separator（隔紙）
9	Zinc Can（鋅殼）
10	PVC Tube（PVC管）
11	Metal Jacket（鐵殼）
12	Mix Cup（底碗）
13	Bottom Ring（底膠錢）
14	Bottom Plate（負極底）

（3）本项目产品电池执行《原电池 第 1 部分：总则》（GB/T 8897.1-2021）、《原电池 第 2 部分：外形尺寸和电性能》（GB/T 8897.2-2021）、《锌负极原电池汞、镉、铅含量的限制要求》（GB 24427-2021），详见下表：

表 2-4 产品质量控制参数一览表

产品名称	标准	项目	要求
7#锌锰电池（R03P）	原电池 第 1 部分：总则》（GB/T 8897.1-2021）和《原电池 第 2 部分：外形尺寸和电性能》（GB/T 8897.2-2021）	电池的最大尺寸	直径 10.5mm、高度 44.5mm
		标称电压	1.5 V
		最大开路电压	1.73 V
		贮存 2 个月后，放电性能（最小平均放电时间的百分比）	80%
		泄漏	在本部分规定的标准条件下贮存和放电时，电池不应出现泄漏。
	《锌负极原电池汞、镉、铅含量的限制要求》（GB 24427-2021）	非碱性锌-二氧化锰电池的限值要求	汞≤1μg/g，镉≤100μg/g，铅≤1000μg/g
5#锌锰电池（R6P）	《原电池 第 1 部分：总则》（GB/T 8897.1-2021）和《原电池 第 2 部分：外形尺寸和电性能》（GB/T 8897.2-2021）	电池的最大尺寸	直径 14.5mm、高度 50.5mm
		标称电压	1.5 V
		最大开路电压	1.73 V
		贮存 2 个月后，放电性能（最小平均放电时间的百分比）	80%
		泄漏	在本部分规定的标准条件下贮存和放电时，电池不应出现泄漏。
	《锌负极原电池汞、镉、铅含量的限制要求》（GB 24427-2021）	非碱性锌-二氧化锰电池的限值要求	汞≤1μg/g，镉≤100μg/g，铅≤1000μg/g

根据建设单位提供的 7#锌锰电池汞、镉、铅含量检测报告（详见附件 12），检测结果为：汞< 0.0001%，镉< 0.001%，铅<0.001%，换算为质量占比：汞<1μg/g、镉<10μg/g、铅<10μg/g，均满足《锌负极原电池汞、镉、铅含量的限制要求》（GB 24427-2021）中非碱性锌-二氧化锰电池的限值要求；根据建设单位提供的 5#锌锰电池汞、镉、铅含量检测报告（详见附件 13），汞、镉、铅检测结果均为未检出，因此满足《锌负极原电池汞、镉、铅含量的限制要求》（GB 24427-2021）中非碱性锌-二氧化锰电池的限值要求。

4、主要原辅材料

（1）项目原辅材料均为外购，均不含汞等重金属或持久性有机物，详见下表。

表 2-5　项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	总用量（t/a）	最大储存量（t）	状态	包装/储存方式	储存位置	备注
1	锌粒	539.6	10	固体	25kg/袋	仓库	7#锌锰电池（R03P）原料
2	无汞浆层纸	19.035	0.81	固体	27kg/箱		
3	底碗纸	10.416	0.903	固体	21kg/箱		
4	面碗纸	4.004	0.312	固体	13kg/箱		
5	正极粉	736.54	9.03	固体	70kg/桶	化学品贮存区	
6	封口胶	0.6	0.06	液体	15kg/桶		
7	炭棒	105	0.504	固体	21kg/箱	仓库	
8	密封胶塞	18.603	1.296	固体	9kg/箱		
9	PVC单塑管	26.292	1.806	固体	14kg/箱		
10	POF单塑管	17.514	1.204	固体	14kg/箱		
11	负极底（铁片）	23.2	1.808	固体	16kg/箱		
12	负极胶圈	3.213	0.255	固体	17kg/箱		
13	正极帽（铁片）	25.8005	2.01	固体	15kg/箱		
14	正极胶圈	2.805	0.51	固体	17kg/箱		
15	PET塑料膜	22.5	1.5	固体	15kg/箱		
16	印花铁片	394.6	25	固体	1kg/张		
17	锌粒	401.4	7	固体	25kg/袋	仓库	5#锌锰电池（R6P）原料
18	无汞浆层纸	15	1.02	固体	30kg/箱装		
19	底碗纸	8.61	0.609	固体	21kg/箱		
20	面碗纸	4.606	0.308	固体	14kg/箱		
21	炭棒	107.514	0.308	固体	22kg/箱		
22	正极粉	798.56	13.3	固体	70kg/桶	化学品贮存区	
23	封口胶	0.9	0.06	液体	15kg/桶		
24	密封胶塞	23.604	1.608	固体	12kg/箱	仓库	
25	PVC单塑管	14.595	0.042	固体	21kg/箱		
26	POF单塑管	9.723	0.042	固体	21kg/箱		
27	负极底（铁片）	3.484	0.162	固体	18kg/箱		
28	负极胶圈	22.2	1.404	固体	6kg/箱		
29	正极帽（铁片）	22.308	0.6	固体	6kg/箱		
30	正极胶圈	3.804	1.508	固体	13kg/箱		
31	PET塑料膜	22.5	1.5	固体	15kg/箱		
32	印花铁片	300.4	20	固体	1kg/张		
33	润滑油	0.18	0.18	液体	180kg/桶	化学品贮存区	设备润滑

（2）涂胶机生产能力与原辅料用量的匹配性分析

根据建设单位提供的资料，项目设置两条 7#锌锰电池生产线，每条生产线配置 1 台涂胶机，单台涂胶机生产能力为 560 只/min，则两台涂胶机生产能力为 1120

只/min，年运行 3000h，设备使用率为 99.2%，则 7#锌锰电池年产量为 1120*3000*60*99.2%≈2 亿只，单只用胶量约为 3mg，则封口胶年用量为：2 亿只*3mg*10^{-9}=0.6 吨；项目设置 1 条 5#锌锰电池生产线，生产线上配置 1 台涂胶机，涂胶机生产能力为 560 只/min，年运行 3000h，设备使用率为 99.2%，则 5#锌锰电池年产量为：560*3000*60*99.2%≈1 亿只，单只用胶量约为 9mg，则封口胶年用量为：1 亿只*9mg*10^{-9}=0.9 吨。综上，满足生产要求。

（3）根据建设单位提供资料，本项目主要原辅材料理化性质详见下表。

表 2-6　主要原辅材料理化性质表

名称	主要成分及理化性质
锌粒	本项目所用锌粒为新料，银白色金属，无气味，密度 7.14，熔点 419°C，沸点 907°C，主要成分为锌≥99.99%、镁 0.0003~0.0015%、铁≤0.003%、铜≤0.001%、铝≤ 0.002%，详见附件 8。
正极粉	本项目所用正极粉为外购预混湿态团块物料，呈粘稠黑色，物料表面被电解液充分润湿，主要成分为锌 30%、氧化锰 35%、氯化铵（电解液）25%、氯化锌（电解液）5%，炭黑 5%，详见附件 9。进厂后直接经生产线注入锌筒，厂内不涉及正极粉的配制工序。
PVC 单塑管	聚氯乙烯（PVC）热收缩膜，在电池行业称为 PVC 单塑管，力学性能优良，绝缘性好，耐化学腐蚀、阻燃性优异，加工性能佳，是常用的热缩套管材料。PVC 为热敏性树脂，常温下化学稳定性良好，仅在受热达到一定温度时发生热分解，热分解温度约 170℃。
POF 单塑管	多层共挤聚烯烃（POF）热收缩膜，在电池行业称为 POF 单塑管，它是将线性低密度聚乙烯作为中间层（LLDPE），共聚丙烯（PP）作为内、外层，通过五台挤出机塑化挤出，再经模头成型、膜泡吹胀等特殊工艺加工而成的，热分解温度约 220℃。
PET 塑料膜	聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）塑料膜表面平滑而有光泽，抗疲劳性、耐摩擦性好，磨耗小而硬度高，具有热塑性塑料中最大的韧性；电绝缘性能好，受温度影响小。在环境温度下，PET 的热氧化稳定性很好，只有在高温下才可能出现聚酯的热断裂和热氧化断裂或者交联现象。正常情况下 PET 热分解温度为 283~306°C。
封口胶	本项目所用封口胶外观为红色膏体，稍有气味；溶于水；主要成分为聚异丁烯-80%、石油树脂-10%、丁基橡胶-9.8%、颜料红 3-0.2%，详见附件 6 封口胶 MSDS。 项目封口胶属于本体型胶粘剂，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020），属于低 VOC 含量胶粘剂。根据封口胶的挥发性有机物（VOC）检测报告（附件 7），VOC 含量为 13g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-其他类 VOC 含量≤ 50g/kg 要求。

（3）项目物料平衡分析

表 2-7　项目物料平衡表（单位：t/a）

投入		产出	
物料名称	用量	物料名称	产出量
锌粒	941	7#锌锰电池（R03P）	1880
浆层纸	34.035	5#锌锰电池（R6P）	1700
底碗纸	19.026	非甲烷总烃	0.1489
面碗纸	8.61	氯化氢	0.0006
正极粉	1535.1	废边角料	47.05
炭棒	212.514	废浆层纸	1.021
封口胶	1.5	废铁片	34.75
密封胶塞	42.207	不合格废电池	0.96
PVC单塑管	40.887	合计	3663.9305
POF单塑管	27.237	/	
负极底	26.684		
负极胶圈	25.413		
正极帽	48.1085		
正极胶圈	6.609		
印花铁片	695		
合计	3663.9305		

5、主要生产设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要生产设备使用情况见下表。

表 2-8　主要生产设备清单一览表

序号	设备名称		规格型号	单位	数量	使用工序	备注	所在车间
1	R03P锌壳挤压机		APA-60	台	11	挤压成型	冷压成型工艺，全程不加热，挤压过程为常温操作	挤压车间
2	R6P锌壳挤压机		APA-60	台	11			
3	R03P锌筒切口机		R03P-600	台	2	切口	/	
4	R6P锌筒切口机		R6P-600	台	1		/	
5	R03P全自动装配线		R03P-600	条	2	装配	/	装配车间
	其中	排筒机	/	台	2	排锌筒	/	
		浆层纸机	/	台	2	入浆层纸	/	
		底碗纸机	/	台	2	入底碗纸	/	
		注粉机	/	台	2	注粉	/	
		面碗纸机	/	台	2	入面碗纸	/	
		炭棒机	/	台	2	插炭棒	/	
		涂胶机	560只/min	台	2	涂胶	120~150℃	
		胶塞机	/	台	2	入胶塞	/	
		套管机	/	台	2	套管、热缩	150℃	
		负极底机	/	台	2	入负极底	/	
		胶圈机	/	台	2	入胶圈	/	
		铁壳机	/	台	2	入铁壳	/	
		正极帽机	/	台	2	入正极帽	/	

		胶圈机	/	台	2	入胶圈	/	
6	R6P全自动装配线		R6P-600	条	1	装配	/	
	其中	排筒机	/	台	1	排锌筒	/	
		浆层纸机	/	台	1	入浆层纸	/	
		底碗纸机	/	台	1	入底碗纸	/	
		注粉机	/	台	1	注粉	/	
		面碗纸机	/	台	1	入面碗纸	/	
		炭棒机	/	台	1	插炭棒	/	
		涂胶机	560只/min	台	1	涂胶	120~150°C	
		胶塞机	/	台	1	入胶塞	/	
		套管机	/	台	1	套管、热缩	150°C	
		负极底机	/	台	1	入负极底	/	
		胶圈机	/	台	1	入胶圈	/	
		铁壳机	/	台	1	入铁壳	/	
		正极帽机	/	台	1	入正极帽	/	
		胶圈机	/	台	1	入胶圈	/	
7	R03P包装线		R03P-500	套	2	包装	/	包装车间
	其中	验电机	/	台	2	验电	/	
		激光喷码机	/	台	2	喷码	/	
		套塑机	/	台	2	套塑	150°C	
		自动打包机	/	台	2	包装	/	
		封箱机	/	台	2		/	
8	R6P包装线		R6P-500	套	2	包装	/	
	其中	验电机	/	台	2	验电	/	
		激光喷码机	/	台	2	喷码	/	
		套塑机	/	台	2	套塑	150°C	
		自动打包机	/	台	2	包装	/	
		封箱机	/	台	2		/	
9	R03P卷花壳机		R03P-500	台	2	卷壳	/	装配车间
10	R6P卷花壳机		R6P-500	台	1		/	
11	切片机		R6-500	台	1	切片	/	切片车间
12	切片机		R03-500	台	1		/	
13	冲片机		R6-500	台	2	冲片	/	
14	冲片机		R03-500	台	2		/	
15	空压机		50kw	台	1	辅助设备	/	

表 2-9 项目主要生产设备产能核算一览表

产品名称	生产线	单条生产线产能	数量	每批次生产时间	每批次产量	年生产批次	总设计产能	申报产能	设备使用率
7#锌锰电池	R03P 全自动装配线	560 只/min	2 条	10h	67.2 万只	300 批	2.016 亿只/年	2 亿只/年	99.2%
5#锌锰电池	R6P 全自动装配线	560 只/min	1 条	10h	33.6 万只	300 批	1.008 亿只/年	1 亿只/年	99.2%

由上表可知，本项目 7#锌锰电池（R03P）的最大设计产能为 2.016 亿只/年，

本项目申报产能为 2 亿只/年；5#锌锰电池（R6P）的最大设计产能为 1.008 亿只/年，本项目申报产能为 1 亿只/年。因此申报产能合理。

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 100 人，均不在厂内食宿。

工作制度：本项目年工作日为 300 天，一班制，每班 10 小时。

7、总平面图布置

项目建筑面积约 4320m^2，主要由生产车间、办公室等组成，虽然各生产车间分布较分散，但物料流向清晰、工序衔接顺畅，从挤压成型、装配、包装到仓储周转形成顺向物流，无明显交叉或回流；同时废气产生设备集中布置，且距离废气处理装置及排气筒较近，便于环保工程设计施工。因此，项目的平面布置基本合理。

8、公用配套工程

（1）能源系统

本项目生产设备以电为能源，从市政电网供应，年用电量为 40 万 kW·h；项目不使用备用发电机、燃气燃油锅炉。

（2）给水系统

项目用水由市政自来水公司供给，主要为员工生活用水，用水量为 1000t/a。

（3）排水系统

项目产生的废水主要为员工生活污水，排放量为 900t/a，经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网引入郁南县污水处理厂处理。

项目水平衡图如下图所示：

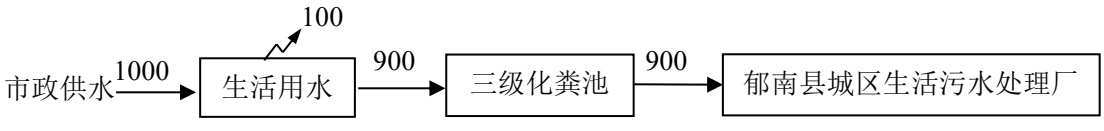
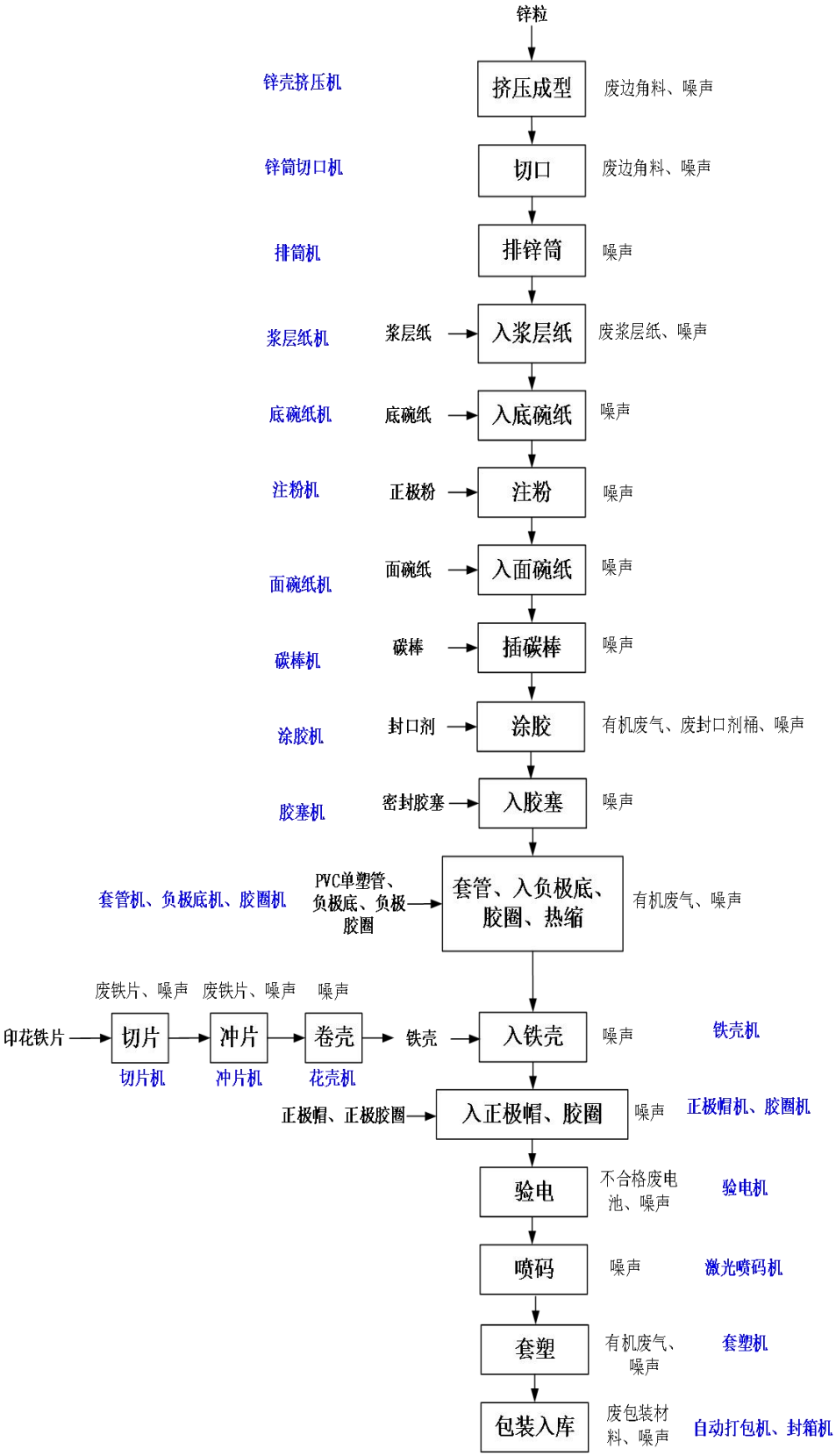


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程简述（图示）：



工艺说明：

本项目主要生产碳性锌锰电池，不同型号电池生产工艺基本一致，主要差异为原料用量和设备规格不同。全厂生产区域均为普通工业厂房，无 ISO 洁净等级要求，全流程作业除涂胶、热缩、套塑需要加温（详见下文工艺描述）外，其余工序均在常温下运行，无特殊温度控制要求；生产区域使用空调控制相对湿度＜75%；生产区域压力无特殊控制要求。

电池主要由电极、电解液、隔膜、外壳、集流体等组成，锌壳作为电池负极，无汞浆层纸、底碗纸、面碗纸作为隔离层，隔离正负极材料，正极粉作为正极材料，炭棒作为正极集流体。本项目所用正极粉为外购预混湿态团块物料，呈粘稠黑色，物料表面被电解液充分润湿，主要成分为锌 30%、氧化锰 35%、氯化铵（电解液）25%、氯化锌（电解液）5%，炭黑 5%，进厂后直接经生产线注入锌筒，厂内不涉及正极粉的配制工序。

①挤压成型：将锌粒使用锌壳挤压机挤压成筒状，冷压成型工艺，全程不加热，挤压过程为常温操作，不使用冷却水和冷却液。项目使用的锌粒为直径 9mm-15mm 的颗粒状，为 7#和 5#电池共用原料，因此不会产生粉尘，该过程会产生废边角料和噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。

②切口：使用锌筒切口机将锌筒定长剪切整齐，该过程会产生废边角料和噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。

③排锌筒：将锌筒放在电池全自动装配线端部，通过排筒机将锌筒排放整齐，该过程会产生噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。

④入浆层纸：本项目外购的无汞浆层纸经浆层纸机裁切成圆筒状后装入锌筒内，浆层纸筒凭借自身纤维回弹张力与锌筒内壁紧密贴合，作为正负极材料的隔

	离层。该过程会产生废浆层纸和噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。 ⑤入底碗纸：由底碗纸机将外购的底碗纸装入锌筒底部，防止正极材料直接与锌壳底部接触造成电池短路。该过程会产生噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。 ⑥注粉：将正极粉通过注粉机配套自动上料装置加入注粉机内，由注粉机自动注入锌壳内，注粉过程为密闭定量加注，物料利用率高，正常生产过程基本不产生废正极粉，该过程会产生噪声。本项目所用正极粉为外购预混湿态团块物料，呈粘稠黑色，物料表面被电解液充分润湿，注粉过程在密闭注粉机内通过机械推送方式直接注入锌壳，全程无敞口倒料、输送、筛分等易产生扬尘的工序，因此基本不形成粉尘排放。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。 ⑦入面碗纸：将外购面碗纸通过面碗纸机装在正极粉上方作为隔离层。该过程会产生噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。 ⑧插炭棒：由炭棒机将外购的无汞炭棒插入电芯中心，炭棒作为电池正极集流体。该过程会产生噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。 ⑨涂胶：由涂胶机在锌壳和炭棒的封口处涂上封口胶，后续配合胶塞压装，共同实现电池顶部的密封，该过程会产生有机废气、废封口胶桶和噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；工作温度为 120~150°C；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。 ⑩入胶塞：将密封胶塞装入锌筒顶部（正极侧），与涂胶后的锌筒、炭棒压

	合，实现电池顶部的密封，该过程会产生噪声。该工序为普通工业洁净环境，无ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。 ⑪套管、入负极底、胶圈、热缩：首先将 PVC 或 POF 单塑管套于锌筒外部，再将负极底与胶圈装入锌筒外底部，随后对套在锌筒外的 PVC 或 POF 套管进行整体、均匀的加热，温度控制在 150℃左右。在此温度下，PVC 或 POF 套管发生热收缩，从而紧密包裹并固定住底部的负极底与胶圈。该过程会产生有机废气和噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；工作温度为 150°C 左右；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。 项目①-⑪步工序为电芯制作工序，完成了从锌筒加工、正极粉加注、电极装配到顶部密封的全部电芯制备过程。 ⑫切片：使用切片机将印花铁片按规格裁剪成铁片坯料，该过程会产生废铁片和噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。 ⑬冲片：使用冲片机对裁剪后的铁片进行冲压成型，该过程会产生废铁片和噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。 ⑭卷壳：将冲压后的铁片卷制成圆筒状铁壳，作为电池外壳，该过程会产生噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。 ⑮入铁壳：将装配完成的电芯装入铁壳内，完成电芯与外壳的组合定位，为后续顶部密封做准备，该过程会产生噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。

⑯入正极帽、胶圈：将正极帽与胶圈装入铁壳顶部，通过机械滚压收口实现电池整体密封，即为成品。该过程会产生噪声。该工序为普通工业洁净环境，无ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。

⑰验电：使用验电机对成品电池进行电压与性能检测，该过程会产生不合格废电池和噪声。验电工序在包装线上完成，不设置实验室。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。

⑱喷码：根据客户的需求，使用激光喷码机在电池表面进行喷码，该过程会产生噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。

⑲套塑：电池经套塑机自动整理后，被塑料膜包裹成多个一组的规格。套塑机主要对塑料膜的封口线及特定收缩带进行局部、线性加热，温度控制在 150℃左右。薄膜受热部位收缩产生的应力，驱使整张薄膜收缩，从而使多个电池紧密贴合，形成规整的零售包装。该过程会产生有机废气和噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；工作温度为 150°C 左右；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。

⑳包装入库：使用自动打包机和封箱机将成品进行包装后送入仓库，该过程会产生废包装材料和噪声。该工序为普通工业洁净环境，无 ISO 洁净等级要求；在常温下运行，无特殊温度控制要求；控制相对湿度＜75%；压力无特殊控制要求。每天运行 10 小时，年运行 300 天。

说明：项目设备和车间地面均无需清洗，项目车间日常清洁通过工业吸尘器每日清扫地面，因此不产生设备清洗废水和地面清洗废水。

二、产污环节

本项目各类污染物产生环节详见下表。

表 2-10 主要污染节点分析一览表

类别	生产工序	主要污染物	处理设施及排放方式
废水	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N	经过三级化粪池预处理后通过市政污水管网引入郁南县污水处理厂处理
废气	装配线涂胶、热缩工序	非甲烷总烃、氯化氢	经过二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放
	包装线套塑工序	非甲烷总烃、乙醛	通过车间通风无组织排放
固废	生产过程	废边角料、废浆层纸	收集后交给供应商回收处理
		废铁片、废包装材料、不合格废电池	收集后交给资源回收公司回收处理
		废封口剂桶、废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布及手套、废活性炭	交给有危险废物处理资质的单位处理
	生活	员工生活垃圾	交环卫部门处理
噪声	设备生产	噪声	选用低噪声设备，合理布局，并采取减震、隔声措施

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，不存在原有项目污染。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

（1）环境空气功能区划

根据《云浮市环境保护规划》（2016-2030），本项目所在地属于大气环境二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。

（2）环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，这六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。为了解项目所在区域的空气质量达标情况，引用云浮市生态环境局发布的《2024 年度云浮市生态环境状况公报》可知，2024 年全年云浮市污染物的具体指标情况见下表。

表 3-1　区域环境空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
1	二氧化硫（SO_2）	年平均质量浓度	9	60	15.00	达标
2	二氧化氮（NO_2）	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
3	可吸入颗粒物（PM_{10}）	年平均质量浓度	37	60	61.67	达标
4	细颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
5	一氧化碳（CO）	24 小时平均的第 95 百分位数	800	4000	20.00	达标
6	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	126	160	78.75	达标

注：表中数据来自云浮市生态环境局公众网—信息公开—通知公告—《2024 年度云浮市环境状况公报》，详见下图。



频道首页　信息公开　专题专栏　政务服务　互动交流　重点领域信息　返回主站

您现在所在位置是：首页 > 云浮市生态环境局公众网 > 信息公开 > 通知公告

2024年度云浮市生态环境状况公报

发布时间：2025-08-19 09:40:56　信息来源：本网

云浮市生态环境局

2025年8月

第一章 生态环境状况

一、大气环境

（一）城市环境空气。

按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单评价，全市5个县（市、区）的二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、臭氧（O_3）、一氧化碳（CO）六项污染物年评价浓度均达到二级标准。各县（市、区）环境空气质量达标天数比例在97%-99.4%之间，平均为98.2%，较2023年上升1.3个百分点。

全市首要污染物主要为O_3（占首要污染物比例64.3%），其次为$PM_{2.5}$和PM_{10}（占首要污染物比例20.2%、11.6%）。

全市SO_2年平均浓度为9微克/立方米，较2023年下降18.2%；各县（市、区）年平均浓度范围为4-11微克/立方米，均达到国家一级标准。

全市NO_2年平均浓度为21微克/立方米，较2023年上升5%；各县（市、区）年平均浓度范围为15-28微克/立方米，均达到国家二级标准。

全市PM_{10}年平均浓度为37微克/立方米，较2023年下降7.5%；各县（市、区）年平均浓度范围为26-41微克/立方米，均达到国家二级标准。

全市$PM_{2.5}$年平均浓度为20微克/立方米，较2023年下降7.9%；各县（市、区）年平均浓度范围为13-24微克/立方米，均达到国家二级标准。

全市O_3年评价浓度为126微克/立方米，较2023年下降8.7%；各县（市、区）平均浓度范围为106-130微克/立方米，均达到国家二级标准。

全市CO年评价浓度为0.8毫克/立方米，与2023年持平；各县（市、区）平均浓度范围为0.8-1毫克/立方米，均达到国家一级标准。

图 3-1　环境空气质量情况截图

根据上表的监测数据，二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、一氧化碳（CO）、

可吸入颗粒物（PM_{10}）、臭氧（O_3）以及细颗粒物（$PM_{2.5}$）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准，因此，本项目所在区域环境空气质量为达标区域。

（3）其他污染物指标

本项目特征因子为非甲烷总烃、氯化氢等，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），非甲烷总烃、氯化氢均不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，因此本项目不对非甲烷总烃、氯化氢等因子进行监测。

2、地表水环境质量现状

本项目属于郁南县污水处理厂纳污范围，项目产生的生活污水经处理达标后排入郁南县污水处理厂处理，处理后的尾水排入黑河。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号），黑河属于III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

为了解项目黑河的水环境质量现状，本环评委托广州市初心环境技术有限公司于 2026 年 5 月 11 日~5 月 13 日对 W1 黑河-项目上游 250m 断面、W2 黑河-项目下游 500m 断面进行水质检测，现状监测数据详见下表所示（报告编号 CX-26040497，详见附件 10）。

表 3-2　水质现状监测数据一览表

检测项目	检测结果						标准限值
	W1 黑河-项目上游 250m 断面			W2 黑河-项目下游 500m 断面			
	2026.05.11	2026.05.12	2026.05.13	2026.05.11	2026.05.12	2026.05.13	
水温（℃）	21.8	23.4	22.5	22.9	21.6	22.7	/
pH 值（无量纲）	7.2	7.5	7.1	7.6	7.2	7.4	6~9
溶解氧（mg/L）	7.29	7.34	7.25	6.13	6.25	6.27	≥5
化学需氧量（mg/L）	11	14	13	18	16	15	≤20
五日生化需氧量（mg/L）	2.4	2.8	2.6	3.5	3.2	3.3	≤4
悬浮物（mg/L）	16	15	18	19	22	20	--
氨氮（mg/L）	0.806	0.795	0.828	0.871	0.864	0.869	≤1.0

总氮（mg/L）	1.09	1.15	1.08	1.24	1.20	1.21	≤1.0
总磷（mg/L）	0.06	0.04	0.04	0.09	0.11	0.09	≤0.2
石油类（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.2
粪大肠菌群（MPN/L）	9.2×10^3	9.4×10^3	9.4×10^3	1.1×10^4	1.4×10^4	1.3×10^4	10000
备注：当检测结果未检出或低于检出限时，以“ND”表示。							

从上述监测结果可见，黑河两个断面水质监测指标中除总氮和粪大肠菌群超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准要求，其余各指标检测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准要求，水环境质量一般。分析超标原因：主要为周边农业面源影响及部分农村生活污水排放所致，根据《云浮市水生生态环境保护“十四五”规划》中“加快补齐农村生活污水治理短板。以农村人居环境整治为总抓手，统筹实施农村生活污水治理和垃圾处理处置。推进农业面源污染防治。大力实施农业面源污染防治攻坚战，围绕农业面源污染防治“一控两减三基本”的总体目标，积极推进发展节水农业，化肥、农药零增长，畜禽养殖废弃物、农膜、秸秆等农业废弃物资源回收利用；推广测土配方施肥、氮肥深施、分段施肥、平衡施肥和精准施肥技术，积极引导和鼓励农民科学施肥，提倡增施生物有机肥、有机复合肥；推广使用生物农药或高效、低毒、低残留农药等病虫害绿色防控技术；积极推广农田氮磷流失生态拦截工程，对农田损失的氮磷养分进行有效拦截，以控制入河污染物的排放总量，改善河道水质”要求的逐步完善，黑河的水质将会进一步改善。

3、声环境质量现状

根据《郁南县声环境功能区划（2024 年版）》中对声环境功能区的划分要求，项目所在地属于 3 类声环境功能区（南面和西面距离 4 类区大于 20m，因此属 3 类），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声

环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。因此不进行声环境质量现状及评价达标情况分析。

4、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需开展生态环境现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。

6、地下水、土壤环境

本项目不开采地下水，生产过程不涉及重点关注的重金属及持久性有机物污染。项目厂区内全部进行硬底化，并对重点防渗区域和一般防渗区域采取相应的防渗措施。采取相应的地面硬化及防渗措施后，项目各污染物不会因直接与地表面接触并发生渗漏而造成地下水和土壤污染的情况发生，因此不存在地下水、土壤污染途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需开展土壤、地下水环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

项目厂界外500m范围大气环境保护目标见下表。

表 3-3 大气环境保护目标

保护目标名称	保护人数	方位	与最近厂房的最近距离	环境功能区
居民楼 1#	约 50 人	东北面	距离 3#挤压车间 352m	大气环境二类
居民楼 2#	约 140 人	东面	距离 3#挤压车间 503m	
居民楼 3#	约 70 人	东南面	距离 4#包装车间 411m	
中央公馆	约 1150 人	东南面	距离 4#包装车间 187m	
大路塘村	约 100 人	西北面	距离 2#切片车间 221m	

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、土壤、地下水环境保护目标

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

4、生态环境保护目标

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

①装配线涂胶、热缩工序（DA001 排气筒）排放的非甲烷总烃和氯化氢执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

②包装线套塑工序无组织排放的非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值；无组织排放的乙醛执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值。

③厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-4　项目大气污染物排放限值

工序	污染物	排气筒标准限值		无组织排放监控浓度限值 mg/m³	执行标准
		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		
涂胶、热缩工序（DA001）	非甲烷总烃	50	/	2.0	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
	氯化氢	5.0	/	0.15	
套塑工序（无组织排放）	非甲烷总烃	/	/	2.0	
	乙醛	/	/	0.040	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
备注： ①由于《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 锌锰电池未规定非甲烷总烃和氯化氢的限值，因此本项目非甲烷总烃有组织排放参照执行锂离子/锂电池的限值，氯化氢有组织排放参照执行太阳电池的限值。 ②项目周边 200m 范围内最高建筑物为 11.95m，本项目 DA001 排气筒高度为 15m，因此满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”的要求。					

表3-5 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（摘录）

污染物项目	特别排放限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、 水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和郁南县污水处理厂进水标准的较严者，通过

市政污水管网引入郁南县污水处理厂处理，经郁南县污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入黑河。

表 3-6 项目废水排放标准一览表

（单位：mg/L，pH（无量纲）除外）

排放标准	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	500	300	400	--
郁南县污水处理厂进水标准	6-9	250	150	220	25
较严值	6-9	250	150	220	25
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准	6-9	50	10	10	5
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6-9	40	20	20	10
较严值	6-9	40	10	10	5

3、噪声排放标准

项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 3-7 运营期厂界噪声排放标准

声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

4、固体废物控制标准

项目一般工业固废执行《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）。

总量控制指标

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标

本项目生活污水纳入郁南县污水处理厂进行处理，故不再自行申请总量。

2、大气污染物排放总量控制指标

VOCs：0.0622t/a（其中有组织：0.0238/a，无组织：0.0384t/a）。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目使用已建成厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是设备安装，没有基建工程，因此施工期间不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。施工期较短，同时建设单位加强施工管理，因此不会对周围环境造成较大的影响。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气环境影响和保护措施** **1、废气污染源强核算** **（1）装配线涂胶、热缩工序** **涂胶工序：**本项目自动装配线涂胶工序使用封口胶过程会挥发出少量有机废气（以非甲烷总烃计），根据建设单位提供的封口胶的挥发性有机物（VOC）检测报告，VOC含量为13g/kg，项目封口胶用量为1.5t/a，则非甲烷总烃产生量为0.0195t/a。 **热缩工序：**本项目自动装配线热缩工序工作温度为150℃左右，POF分解温度约220℃，未达到POF的分解温度；PVC是由氯乙烯经聚合而成的高分子化合物，具有热塑性，玻璃化温度80℃～85℃，含氯量56～58%，100℃以上开始分解出氯化氢。因此本项目热缩工序主要污染物为非甲烷总烃和氯化氢。项目热缩过程与塑料吸塑等热成型工艺类似，故非甲烷总烃产污系数参考《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）292塑料制品行业系数手册—2929塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表—产品名称：塑料包装箱及容器—原料名称：塑料片材—工艺名称：吸塑—裁切—挥发性有机物1.9kg/t-产品。根据292塑料制品行业系数手册中2.4其他需要说明的问题：“其他行业参考本手册时，应以进行相应塑料加工的产品质量计，不包括其他组件的质量；其他行业参考本手册时，对于生产过程原料损失量较少的工段，可以直接以塑料制品所用的树脂及助剂原料量代替产品产量进行产污量核算”，则参照该产污系数进行源强核算，PVC和POF单塑管使用量为68.124t/a，则热缩工序非甲烷总烃产生量为0.1294t/a。氯化氢产污系数参考美国EPA《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局，中国环境科学出版社，1989）对PVC塑料生产的研究，氯化氢的产

污系数为0.015kg/t-PVC，本项目 PVC使用量为40.877t/a，则氯化氢产生量约为0.0006t/a。

综上所述，项目装配线涂胶、热缩工序非甲烷总烃总产生量为 0.1489t/a，氯化氢产生量约为 0.0006t/a。

项目装配线涂胶、热缩工序有机废气经收集后采用二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中，全密封设备/空间-单层密闭负压为 VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，本项目全自动装配线为密闭生产线（详见图 4-1），物料进出口处呈负压，仅保留工件进出口和工人操作门，工人操作门为设备检修时使用，正常生产时操作门关闭，因此属于单层密闭负压类型。



图 4-1 项目全自动装配线为密闭生产线

项目在涂胶和热缩工序所在密闭空间上方连接管道对废气进行收集，参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，整室收集抽风换气量为 60 次/小时，本项目密闭空间换气次数取 60 次/小时，以强化有机废气的捕集效果，确保操作门及工件进出口处形成负压，有效防止废气外逸。本项目设有 3 条全自动装配线，废气收集风量计算如下：

表 4-1 本项目涂胶、热缩工序废气风量估算一览表

生产线	数量	工序	密闭空间尺寸（m）	换气次数（次/h）	总风量（m³/h）
R03P 全自动装配线	2 条	涂胶	21.5*0.9*1.1	60	2554.2
		热缩	3.6*0.9*1.1	60	427.68
R6P 全自动装配线	1 条	涂胶	17*0.9*1.1	60	1009.8
		热缩	5.3*0.9*1.1	60	314.82
合计					4306.5

考虑损耗等因素，项目涂胶、热缩工序风量设为 5200m³/h。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中，全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 90%，本项目保守取收集效率为 80%。参考《广东省印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 3-3 常见治理设施对有机废气治理效率，吸附法处理效率为 45-80%，本项目废气处理采用二级活性炭装置，两级活性炭装置对有机废气的处理效率均取 60%，则本项目二级活性炭装置综合治理效率为 1-（1-60%）×（1-60%）=84%，按 80%计。二级活性炭装置对氯化氢处理效率按 0 计，有机废气和氯化氢产排情况见下表。

表 4-2 项目 DA001 排气筒的污染物产排情况表

污染源	废气量	污染物	有组织排放						无组织		
			处理前			处理后			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			
涂胶、热缩工序	5200 m³/h	非甲烷总烃	7.6359	0.0397	0.1191	1.5272	0.0079	0.0238	0.0099	0.0298	/
		氯化氢	0.0308	0.0002	0.0005	0.0308	0.0002	0.0005	0.00003	0.0001	/

（2）包装线套塑工序

本项目包装线套塑工序加热使塑料膜热缩过程会挥发出少量有机废气，套塑工序工作温度为150℃左右，PET分解温度为283~306℃，未达到PET的分解温度，基本不产生乙醛，本评价将其作为排放达标监控因子考虑。因此套塑工序主要污染物为非甲烷总烃。项目套塑过程与塑料吸塑等热成型工艺类似，故产污系数参考《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）292 塑料制品行业系数手册—2929塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表—产品名

称：塑料包装箱及容器—原料名称：塑料片材—工艺名称：吸塑—裁切—挥发性有机物1.9kg/t-产品。根据292塑料制品行业系数手册中2.4其他需要说明的问题：“其他行业参考本手册时，应以进行相应塑料加工的产品质量计，不包括其他组件的质量；其他行业参考本手册时，对于生产过程原料损失量较少的工段，可以直接以塑料制品所用的树脂及助剂原料量代替产品产量进行产污量核算”，则参照该产污系数进行源强核算，PET塑料膜使用量为45t/a，套塑过程主要对塑料膜的封口线及特定收缩带进行局部、线性加热，因此接触高温的只有塑料膜部分面积，约占10%，则套塑工序非甲烷总烃产生量为0.0086t/a（0.0029kg/h）。由于套塑工序废气产生量很少，项目通过加强通风换气后无组织排放，对周边环境的影响较低。

2、废气排放的环境影响

项目所在区域环境质量现状浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准要求，因此属于达标区，项目 500m 范围内最近的大气环境保护目标为东南面 157m 的中央公馆。项目装配线涂胶、热缩工序排放的非甲烷总烃和氯化氢可以满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值；包装线套塑排放的非甲烷总烃可以满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。因此在采取有效处理措施后，项目废气得到妥善的处置，对周边大气环境质量和周边敏感点影响不大。

3、大气污染物产排污汇总

表 4-3　项目大气污染物产排情况一览表

工序	排放形式	污染物	收集效率（%）	产生情况			治理措施				排放情况			排放时间	执行标准 mg/m³
				产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m³/h	工艺名称	去除效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
涂胶、热缩	有组织	非甲烷总烃	80%	7.6359	0.0397	0.1191	5200	二级活性炭吸附	80%	是	1.5272	0.0079	0.0238	3000	50
		氯化氢		0.0308	0.0002	0.0005					0.0308	0.0002	0.0005		5.0
	无组织	非甲烷总烃	/	/	0.0099	0.0298	/	/	/	/	/	0.0099	0.0298		2.0
		氯化氢		/	0.00003	0.0001	/				/	0.00003	0.0001		0.15
套塑	无组织	非甲烷总烃	/	/	0.0029	0.0086	/	/	/	/	/	0.0029	0.0086	3000	2.0
		乙醛	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		0.040

表 4-4　排气口设置一览表

排放口名称及编号	排放形式	排放口类型	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气筒温度℃
			经度	纬度			
DA001 涂胶、热缩废气排放口	有组织	一般排放口	E111.509688146°	N23.236922781°	15	0.4	25

4、废气污染防治可行性分析

表 4-5　废气污染防治可行性分析表

污染防治设施编号	主要工艺	主要污染物	项目排放形式	污染防治措施	
				污染防治名称及工艺	是否为可行技术
DA001	涂胶、热缩	非甲烷总烃、氯化氢	有组织	经过二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放	是
备注：依据是《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）-表 10 污染治理设施名称及工艺-活性炭吸附处理装置					

5、非正常工况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置故障，治理效率为0%的状态估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表 4-6　项目大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/mg/m³	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气治理设施失效，设备检修	非甲烷总烃	7.6359	0.0397	0.5	2	设备检修、废气设施故障时停产
			氯化氢	0.0308	0.0002			

6、大气环境监测计划

本项目属于 C3844 锌锰电池制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目实行简化管理。根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）-锌锰电池行业相关要求，本项目污染源监测计划详见下表。

表 4-7　废气自行监测计划一览表

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/半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值
	氯化氢		
项目厂界四周	非甲烷总烃	1 次/年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
	氯化氢		
	乙醛		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
厂区内	NMHC	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

7、大气环境影响分析结论

本项目所在评价区域为达标区，大气环境质量较好，项目 500m 范围内最近的大气环境保护目标为东南面 157m 的中央公馆。综上所述，正常情况下项目各污染物排放浓度均能达到相应标准限值，项目排放的废气不会对敏感目标和周边环境造成明显不良影响，不会加重区域大气污染，大气环境影响可以接受。

运营期环境影响和保护措施

二、废水环境影响和保护措施

1、水污染源源强核算

项目设备和车间地面均无需清洗，项目车间日常清洁通过工业吸尘器每日清扫地面，因此不产生设备清洗废水和地面清洗废水。

（1）生活污水

本项目共有员工 100 名，年工作 300 天，均不在厂内食宿。本项目员工生活用水参考《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中国家行政机构办公楼（无饭堂和浴室）中的先进值，按 10m³/（人·a）计算，则项目员工生活用水量为 1000t/a。生活污水排放量按用水量的 90%计算，则生活污水排放量为 900t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N 等。

项目生活污水污染物根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附 3 生活源-附表 1 生活源产排污系数手册表 1-1 五区城镇生活源水污染物产生系数、《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污校核系数-县城平均值浓度，则原水平均浓度为：COD_{Cr}260mg/L、$BOD_5$117mg/L、SS200mg/L、氨氮 20.6mg/L，根据粤环【2003】181 号文《关于印发第三产业排污系数（第一批、试行）的通知》，其中一般生活污水化粪池污染物去除率：COD_{Cr} 15%、BOD_5 9%、NH_3-N 3%；SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本报告取 50%。

本项目生活污水产排情况见下表。

表 4-8　本项目生活污水产排情况表

污染物名称		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水（900t/a）	产生浓度 mg/L	260	117	200	20.6
	产生量 t/a	0.234	0.105	0.180	0.019
	排放浓度 mg/L	221	106.5	100	20
	排放量 t/a	0.199	0.096	0.090	0.018
	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	/
	郁南县污水处理厂进水标准	≤250	≤150	≤220	≤25
	较严值	≤250	≤150	≤220	≤25

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段三级标准和郁南县污水处理厂进水标准的较严者，通过市政污水管网引入郁南县污水处理厂处理，经郁南县污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入黑河。

2、依托郁南县污水处理厂可行性分析

郁南县污水处理厂位于云浮市郁南县城区都城镇鹅公村，总占地面积约 35 亩，规划处理规模为日处理生活污水 3 万吨，工程分三期建设，目前已建成厂区一期和厂区二期及相应的配套污水管网，郁南县污水处理厂一期于 2006 年 10 月动工建设，2008 年 5 月竣工，污水处理厂一期建设设计日处理污水 1.0 万吨，最大处理能力为 1.2 万吨/日。郁南县污水处理厂一期工程采用 UNIAO 一体化污水处理工艺。厂区二期工程位于一期工程西侧，总投资约为 2500 万元，占地面积为 9500 平方米，绿化面积为 2779 平方米。厂区二期设计处理污水能力为 1.0 万吨/日，工程污水处理工艺采用“改良型氧化沟水处理工艺”。目前郁南县污水处理厂一期、二期工程均已投产，其尾水排放稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准较严标准要求。

根据郁南县污水处理厂污水收集管网的分布情况（详见附图 14），本项目所在位置在城区污水收集管网收集范围内。根据调查，2025 年郁南县污水处理厂平均实际处理水量约 1.9 万 m^3 /d，剩余处理能力为 1000t/d。项目生活污水排放量为 900t/a（3t/d），约占郁南县污水处理厂剩余污水处理能力的 0.3%。根据上文分析结果，项目生活污水经三级化粪池预处理可以达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和郁南县污水处理厂进水标准的较严者。从水质和水量来看，本项目生活污水排放不会对郁南县污水处理厂造成冲击。综上所述，本项目生活污水经预处理后，通过市政管网送至郁南县污水处理厂处理是可行的，且郁南县污水处理厂运行良好，进出水水质稳定，出水达标排放，对黑河水环境质量影响较小。

运营期环境影响和保护措施

3、废水排放达标情况分析

表 4-9　废水污染源产排情况表

废水类别	污染物种类	排放去向	污染物产生情况			治理设施		污染物排放情况		
			废水产生量 t/a	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	治理效率（%）	废水排放量 t/a	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	COD_{Cr}	通过市政污水管网引入郁南县污水处理厂处理	900	260	0.234	三级化粪池	15%	900	221	0.199
	BOD_5			117	0.105		9%		106.5	0.096
	SS			200	0.180		50%		100	0.090
	NH_3-N			20.6	0.019		3%		20	0.018

表 4-10　废水污染源达标排放情况分析表

废水类别	污染物种类	排放去向	污染物排放情况			执行标准		达标情况
			废水排放量 t/a	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	标准名称	浓度限值（mg/L）	
生活污水	COD_{Cr}	通过市政污水管网引入郁南县污水处理厂处理	900	221	0.199	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和郁南县污水处理厂进水标准的较严者	≤250	达标
	BOD_5			106.5	0.096		≤150	
	SS			100	0.090		≤220	
	NH_3-N			20	0.018		≤25	

4、废水排放口基本情况与监测计划

表 4-11　废水排放口设置及污染物监测计划一览表

排放口编号及名称	地理坐标		类型	排放方式	排放去向	排放规律	监测因子	监测频次	执行排放标准	浓度限值（mg/L）
	经度	纬度								
生活污水排放口 DW001	E111.51034615°	N23.23750213°	一般排放口	间接排放	郁南县污水处理厂	间断排放、排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	COD_{Cr}	1 次/季度	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和郁南县污水处理厂进水标准的较严者	≤250
							BOD_5			≤150
							SS			≤220
							NH_3-N			≤25
备注：根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）-锌锰电池行业相关要求										

运营期环境影响和保护措施

三、噪声环境影响和保护措施

1、噪声源强

本项目生产设备和环保设备运行会产生一定的机械噪声，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目噪声源强调查清单详见下表。

表 4-12　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

车间	声源名称	设备数量(台)	声源源强dB(A)	声源控制措施	距室内边界距离/m				运行时段（h）	室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声				
					东南	西南	西北	东北		东南	西南	西北	东北		声压级/dB(A)				建筑物外距离
															东南	西南	西北	东北	
挤压车间	锌壳挤压机	22	75	选用低噪声设备，合理布局，并采取减震、隔声措施	15	1	1	6	昼间10h	51.47	75	75	59.43	26	25.47	49	49	33.43	1m
	锌筒切口机	3	75		15	7	1	1	昼间10h	51.47	58.09	75	75	26	25.47	32.09	49	49	1m
装配车间	R03P全自动装配线1#	1条	75		5	3	16	4	昼间10h	61.02	65.45	50.91	62.95	26	35.02	39.45	24.91	36.95	1m
	R6P 全自动装配线	1 条	75		8	3	8	7	昼间10h	56.93	65.45	56.93	58.09	26	30.93	39.45	30.93	32.09	1m
	R03P全自动装配线2#	1条	75		15	3	3	4	昼间10h	51.47	65.45	65.45	62.95	26	25.47	39.45	39.45	36.95	1m
	卷花壳机	3	70		4	40	4	7	昼间10h	57.95	37.95	57.95	53.09	26	31.95	11.95	31.95	27.09	1m
包装车间	R03P 包装线	2 套	75		5	12	10	13	昼间10h	61.02	53.41	55	52.72	26	35.02	27.41	29	26.72	1m
	R6P 包装线	2 套	75		12	12	4	13	昼间10h	53.41	53.41	62.95	52.72	26	27.41	27.41	36.95	26.72	1m
切片车间	切片机	2	75		30	3	1	1	昼间10h	45.45	65.45	75	75	26	19.45	39.45	49	49	1m
	冲片机	4	80		18	3	10	2	昼间10h	54.89	70.45	60	73.97	26	28.89	44.45	34	47.97	1m
	空压机	1	85		7	8	30	2	昼间10h	68.09	66.93	55.45	78.97	26	42.09	40.93	29.45	52.97	1m
说明：参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），厂房隔声可降噪 10~15dB(A)，本项目取 10dB(A)，减震可降噪 10~20dB(A)，本项目取 18dB(A)，即总降噪 20dB(A)，根据室内声源等效为室外声源的声功率级计算方法，则插入损失为 20+6=26dB(A)。																			

表 4-13　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	设备数量	声源源强	运行时段（h）	声源控制措施	采取的声源控制措施减低的噪声级	采取设施后声压级
			声压级 dB(A)				
1	风机	1	80	昼间 10h	减震	18	62
说明：参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），减震可降噪 10~20dB(A)，本次评价取 18dB(A)。							

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）要求，选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

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

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

式中：L_{p1i}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：L_{p2i}（T）——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1i}T——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

T_{Li}——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）室外声源声功率级计算方法：

对室外声源只考虑几何发散衰减时，点声源在预测点产生的 A 声级计算公式：

$$LA(r)=LA(r_0)-20\lg（r/r_0）$$

式中：LA(r)——距离声源 r 米处的 A 声级值，dB(A)；

LA(r_0)——距离声源 r_0 米处的 A 声级值，dB(A)；

r——衰减距离，m；建筑物距离各厂界均为 1m；

r_0——距声源的初始距离，取 1 米。

（3）噪声预测值：

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（L_{eq}）计算公式为：

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

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

本项目厂界噪声贡献值的结果见下表。

表 4-14　噪声预测结果

预测方位	时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
挤压车间				
东南	昼间 10h	28.48	65	达标
西南	昼间 10h	49.09	65	达标
西北	昼间 10h	52.01	65	达标
东北	昼间 10h	49.12	65	达标
装配车间				
东南	昼间 10h	38.02	65	达标
西南	昼间 10h	44.22	65	达标
西北	昼间 10h	40.76	65	达标
东北	昼间 10h	40.81	65	达标
包装车间				
东南	昼间 10h	35.71	65	达标
西南	昼间 10h	30.42	65	达标
西北	昼间 10h	37.6	65	达标
东北	昼间 10h	29.73	65	达标
切片车间				
东南	昼间 10h	62.05	65	达标
西南	昼间 10h	46.91	65	达标
西北	昼间 10h	49.18	65	达标
东北	昼间 10h	55.32	65	达标
备注：贡献值为各设备在各车间边界处的贡献值叠加，风机位于切片车间东南边界，因此叠加在东南边界。				

项目夜间不生产，由预测结果可知，项目采取有效噪声污染防治措施后，厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类（昼间）标准，不会对周围环境产生明显不良影响。项目 50m 范围内无声环境敏感点。

3、噪声源降噪措施建议

①在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振。

②在厂房内可使用隔声材料进行降噪，主要有多孔材料如（玻璃棉、矿棉、丝

棉、聚氨酯泡沫塑料、珍珠岩吸声砖），穿孔板吸声结构和薄板共振吸声结构。

③应将高噪声设备放置在单独房间，并做防振基础，选择吸声性能好的保温材料包扎风机管道，在房内设集中控制室，做隔声门、窗等措施。

④加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

⑤尽可能地安排在昼间进行生产，减少机械的噪声影响。

⑥合理布局，重视总平面布置，让噪声源尽量远离环境敏感点。

综上所述，项目生产设备等设备经上述墙体隔声、基础减震、距离衰减等降噪处理后，预计项目边界噪声排放值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对周围声环境影响不大。

4、噪声监测要求

表 4-15　项目噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
项目边界外 1m 处	等效连续 A 声级（Leq）	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

四、固体废物环境影响和保护措施

1、固体废物源强分析

（1）员工生活垃圾

本项目共有员工 100 人，根据《社会区域环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市办公垃圾为 0.5～1kg/（d·人）。本项目员工均不在厂区食宿，所产生的生活垃圾按 0.5kg/人·日计算，则产生的生活垃圾量为 50kg/d，即 15t/a（工作时间 300 天）。生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理。

（2）一般工业固体废物

①废边角料

项目挤压成型和切口工序会产生边角料，根据建设单位提供资料，废边角料约占锌粒用量（941t/a）的 5%，则废边角料产生量为 47.05t/a，收集后交给供应商回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生

类废物-非特定行业，固体废物代码：900-002-S17。

②废浆层纸

根据建设单位提供资料，废浆层纸约占浆层纸用量（34.035t/a）的 3%，则废浆层纸产生量约为 1.021t/a，收集后交给供应商回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物-非特定行业，固体废物代码：900-005-S17。

③废铁片

根据建设单位提供资料，废铁片约占印花铁片用量（695t/a）的 5%，则废铁片产生量约为 34.75t/a，收集后交给资源回收公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物-非特定行业，固体废物代码：900-001-S17。

④废包装材料

项目原料包装及产品包装时会产生废弃包装材料，主要为纸箱、塑料袋等，根据建设单位提供资料，产生量约为 30t/a，收集后交给资源回收公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物-非特定行业，固体废物代码：900-003-S17、900-005-S17。

⑤不合格废电池

本项目验电工序会产生不合格废电池，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《384 电池制造行业系数手册》-3844 锌锰电池制造行业系数表-“锌锰电池-锌、锰粉、氯化铵-纸板”废电池产污系数 32g/万只-产品，本项目年产 3 亿只锌锰电池，则不合格废电池产生量约 0.96t/a，收集后交给资源回收公司（广州梓聪再生资源回收有限公司，回收处置协议详见附件 11）回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物-非特定行业，固体废物代码：900-012-S17。

（3）危险废物

②废封口胶桶、废润滑油桶

项目使用封口胶、润滑油会产生废封口胶桶、废润滑油桶，封口胶采用 15kg

桶装，年用量为 1.5t/a，单个原料桶重 1kg，封口胶年用 100 桶，故废原料桶总重量约 0.1t/a；润滑油采用 180kg 桶装，润滑油年用量为 0.18t/a，单个原料桶重 18kg，润滑油年用 1 桶，故废原料桶总重量约 0.018t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废封口胶桶属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49；废润滑油桶属于其废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08。建设单位对其收集后暂存于危险废物暂存间，定期交给有危险废物处理资质的单位处理。

③废润滑油

项目机械设备润滑会用到润滑油，润滑油需要定期更换，约一年更换一次，则废润滑油产生量约 0.18t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08，建设单位对其收集后暂存于危险废物暂存间，定期交给有危险废物处理资质的单位处理。

④废含油抹布及手套

项目设备维护过程会产生废含油抹布及手套，抹布年使用量约为 35 块，每块重量约为 0.1kg；手套年用量约为 35 副，每副重量约为 0.2kg，则设备维护产生的废含油抹布及手套总产生量为 0.011t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废含油抹布及手套属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-041-49，建设单位对其收集后暂存于危险废物暂存间，定期交给有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废活性炭

项目有机废气有组织收集量为 0.1191t/a，采用二级活性炭吸附装置处理，处理效率可达 80%，活性炭装置吸附的废气量约为 0.0953t/a。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-3 吸附技术：将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目废气削减量为 0.0953t/a，则活性炭装填量为 0.0953t/a÷15%=0.635t/a。根据建设单位提供的活性炭吸附装置参数，活性炭吸附箱内设置的活性炭填料厚度为 0.3m，有效过滤面积为 2.5m^2，即活性炭吸附箱内需放置的活性炭量为 0.75m^3，约 0.2625t（活性炭装填密度为 350kg/m^3），活性炭平均每 4 个月更换一次，设两个活性炭箱，则活性炭填装量为

0.2625×2×3=1.575t/a＞0.635/a，可满足吸附处理要求。因此废活性炭产生量=活性炭填装量+吸附的废气量=1.575t/a+0.0953t/a=1.6703t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码：900-039-49。建设单位对其收集后暂存于危险废物暂存间，定期交给有危险废物处理资质的单位处理。

项目二级活性炭装置相关设计参数详见下表：

表 4-16 项目二级活性炭装置相关设计参数一览表

序号	项目	单位	设计参数	
			第一级活性炭吸附装置	第二级活性炭吸附装置
1	排气筒编号	/	DA001	
2	处理风量	m^3/h	5200	
3	吸附材质	/	蜂窝活性炭	
4	碘值	mg/g	650	
5	吸附材质密度	g/cm^3	0.35	
6	活性炭规格	mm	100×100×100	
7	碳层厚度	mm	300	300
8	活性炭吸附层层数	层	1	1
9	活性炭过滤面积	m^2	2.5	2.5
10	过滤风速	m/s	0.578	0.578
11	有效停留时间	s	0.52	0.52
12	活性炭单次填充量	t/次	0.2625	0.2625
13	活性炭更换次数	次/a	3	3
14	活性炭总填充量	t/a	1.575	
15	有机废气去除量	t/a	0.0953	
16	废活性炭量	t/a	1.6703	

注：①活性炭过滤风速=风量÷3600÷过滤面积；停留时间=炭层厚度÷过滤风速。

②活性炭更换周期参照以下公式计算：

$T = M \times S \div (C \times 10^{-6} \times Q \times t)$

其中，T一更换周期，d；M一活性炭的用量，kg；S一动态吸附量，%（一般取值15%）；C一活性炭削减的VOCs浓度，mg/m^3；Q一风量，m^3/h；t一工序作业时间，h/d。计算过程如下：262.5×15%÷（6.1087×10^{-6}×5200×10）≈124d，换算年更换次数：300÷124≈2.42次/年，向上取整为3次/年。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（生态环境部公告2017年第43号），本项目所涉及的危险废物产排、处置等情况汇总如下表。

表 4-17　危险废物产生情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废封口胶桶	其它废物	900-041-49	0.1	涂胶	固态	封口胶	1 年	T/In	暂存于危险废物暂存间，定期交给有危险废物处理资质的单位处理
2	废润滑油桶	废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.018	设备维护	固态	矿物油	1 年	T,I	
3	废润滑油	废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.18	设备润滑	液态	矿物油	1 年	T,I	
4	废含油抹布及手套	废矿物油与含矿物油废物	900-041-49	0.011	设备维护	固态	矿物油	1 年	T,I	
5	废活性炭	其它废物	900-039-49	1.6703	活性炭吸附装置	固态	活性炭	4 个月	T	

表 4-18　本项目危废暂存间基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废封口胶桶	其它废物	900-041-49	设置于仓库东角	4m^2	桶装	可储存 1 年的转移量	1 年
2		废润滑油桶	废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	可储存 1 年的转移量	1 年
3		废润滑油	废矿物油与含矿物油废物	900-217-08			桶装	可储存 1 年的转移量	1 年
4		废含油抹布及手套	废矿物油与含矿物油废物	900-041-49			桶装	可储存 1 年的转移量	1 年
5		废活性炭	其它废物	900-039-49			桶装	可储存 4 个月的转移量	4 个月

（2）环境管理要求

①生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭

害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。废边角料、废浆层纸收集后交给供应商回收处理，废铁片、废包装材料收集后交给资源回收公司回收处理。危险废物收集后暂存于项目危废暂存间，定期交给有危险废物处理资质的单位处理。

②项目应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订版），建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

③本项目应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物和一般工业固废收集后分别运送至危废暂存间和一般固废堆放点，分类、分区暂存，杜绝混合存放。危废暂存间必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求进行建设。本项目应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。本项目危险废物暂时存放点贮存要求有防雨、防风、防渗透等防泄漏措施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理。

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

五、运营期地下水环境影响和保护措施

本项目不开采地下水，生产过程不涉及重点关注的重金属及持久性有机物污

染。项目厂区内全部进行硬底化，并对重点防渗区域和一般防渗区域采取相应的防渗措施。采取相应的地面硬化及防渗措施后，项目各污染物不会因直接与地表面接触并发生渗漏而造成地下水污染的情况发生。项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。为防止本项目建设对所在区域地下水产生污染，本项目拟采取以下防腐防渗措施：

（1）源头控制

建设单位应鼓励员工节约用水，减少生活污水排放；落实环境风险防范措施，避免发生事故产生事故废水。做到上述要求后，项目可从源头上减少地下水污染源的产生。

（2）分区防控措施

本项目危险废物暂存间、化学品贮存区等区域按照重点防渗区域要求做地面防渗措施，等效黏土防渗层 Mb≥6.5m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行。生产车间其他区域按照一般防渗区域要求做地面防渗措施，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行。办公区域按照简单防渗区域进行一般地面硬化。在落实各区域防渗防漏工作的前提下，项目对周围地下水环境影响不大。

经采取以上污染防治措施后，本项目不存在地下水污染途径，对周围地下水环境影响不大。

六、运营期土壤环境影响和保护措施

项目运营过程中不涉及重点关注的重金属，不产生有毒有害物质。本项目废气污染物主要为非甲烷总烃，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放。

项目危险废物暂存间、化学品贮存区等区域按照重点防渗区域要求做地面防渗措施；生产车间其他区域按照一般防渗区域要求做地面防渗措施；办公区域按照简单防渗区域进行一般地面硬化。在落实各区域防渗防漏工作的前提下，项目对周围土壤环境影响不大。

经采取以上污染防治措施后，本项目不存在土壤污染途径，对周围土壤环境影响不大。

七、生态环境影响分析

本项目用地范围内不存在生态环境保护目标，项目不开展生态环境影响评价。

八、运营期环境风险影响和保护措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）可知，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目的建设和运行期间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，所造成的人身安全与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的水平。

1、风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1、$q_2 \dots q_n$——每种危险物品的最大存在总量，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≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

建设项目Q值计算见下表。

表 4-19　风险物质数量与临界量的比值表

物质	最大存在量/t	临界量/t	比值 Q
正极粉（氯化铵和氯化锌电解液）	氯化铵和氯化锌电解液占30%，则 22.33*30%=6.699	50	0.13398
封口胶	0.12	50	0.0024
润滑油	0.18	2500	0.000072
废封口胶桶	0.1	50	0.002
废润滑油桶	0.018	50	0.00036
废润滑油	0.18	2500	0.000072
废含油抹布及手套	0.011	50	0.00022

废活性炭	0.5568	50	0.011136
合计			0.15024
备注：①封口胶、废封口胶桶、废润滑油桶、废含油抹布及手套、废活性炭临界值参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 其他危险物质中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界值。 ②氯化铵急性毒性为 LD_{50}=1650 mg/kg（大鼠经口），氯化锌急性毒性为 LD_{50}=350 mg/kg（大鼠经口），对照《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18），两者均属于急性毒性类别 4。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2，急性毒性类别 4 无临界量推荐值，因此参照“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”取值。			

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值Q=0.15024＜1，不需设环境风险专项，本评价对可能产生的环境风险进行简单分析。

2、生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。本项目生产系统危险性识别详见下表。

表 4-20　生产系统危险性识别

危险单元		涉及化学品（污染物）	风险类型	影响途径
储运工程	危险废物暂存间	废封口胶桶、废润滑油桶、废润滑油、废含油抹布及手套、废活性炭	泄漏、火灾	大气、水、土壤
	化学品贮存区	正极粉、封口胶、润滑油	泄漏、火灾	大气、水、土壤
环保工程	废气处理系统	非甲烷总烃	废气事故排放	大气
生产单元	生产车间	正极粉、封口胶、润滑油	泄漏	大气、水、土壤

3、环境风险分析

本项目厂区可能出现的风险主要为储存危险化学品和危险废物过程或生产过程中可能会发生泄漏、环境保护设施出现故障以及厂区发生火灾事故。

（1）危险化学品和危险废物泄漏风险简析

项目危险化学品和危险废物如果储存不当或生产过程操作不当导致泄漏，可能沿土壤下渗或沿雨水管道流入周边水域，造成大气、土壤、地下水及地表水环境污染。

（2）废气处理设施故障风险简析

项目有机废气处理设施正常运行时，可保证有机废气达标排放，当有机废气处

理设施发生故障时，会造成未处理的有机废气直接排入空气中，对环境空气造成一定的影响。导致有机废气治理设施运行故障的原因主要有离心风机故障、活性炭吸附量饱和、人员操作失误等。

（3）火灾事故风险简析

项目仓库、危险废物暂存间、电气设备等存在一定的火灾隐患，火灾、爆炸事故引发的伴生/次生的污染物排放如下：①大气：伴生/次生的不完全燃烧产物进入大气。②地表水：消防废水经过雨水管道排入地表水体。③土壤和地下水：消防废水下渗进入土壤和地下水。

4、环境风险防范措施及应急要求

（1）危险化学品和危险废物泄漏事故防范措施

①化学品贮存区设置防渗围堰、泄漏导流收集槽。

②加强对使用危险化学品设备的管理与维护，严格杜绝危险化学品的跑、冒、滴、漏现象的发生，采取防火、防爆、防雷击措施，配备报警和消防、通讯系统，杜绝一切不安全因素对周围环境造成影响。

③加强对危险化学品的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生的概率；贮存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且贮存间应做好防雨、防渗漏措施，以减轻危险化学品泄漏造成的危害。

④危废暂存间根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放。

⑤危废暂存间门口设置台账作为出入库记录。

⑥危废暂存间专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况。

（2）废气处理设施事故防范措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

③治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

④定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

（3）火灾风险防范措施

①按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求于各生产单元及办公室设置大型干粉灭火器、小型灭火器等，并设置消防栓。

②在厂区雨水总排口设置切断阀门，设置应急沙包和应急收集池。

③设置火灾报警仪，关键地点安装多台监控设施，安排专职督查人员值守，可对发生的情况及时作出反应。

④岗位操作工人对设备、管线定期检查，尽可能减少事故的发生。

⑤定期检查风险防范设施完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效地发挥作用。

⑥强化环保意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行环保等方面的技术培训教育。

5、环境风险分析小结

本项目风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。项目运营期通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，环境风险防范措施有效，环境风险可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 涂胶、热缩废气	非甲烷总烃、氯化氢	经过二级活性炭吸附处理后通过15m排气筒（DA001）排放	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5新建企业大气污染物排放限值和表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
	套塑废气	非甲烷总烃、乙醛	加强车间通风	非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值；乙醛执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
	厂区内	NMHC	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	经三级化粪池预处理后由郁南县污水处理厂处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和郁南县污水处理厂进水标准的较严者
声环境	生产设备	机械噪声	选用低噪声设备，合理布局，并采取减震、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准
电磁辐射	/			
固体废物	①生活垃圾由环卫部门及时清运并进行相应的卫生处理； ②废边角料、废浆层纸收集后交给供应商回收处理，废铁片、废包装材料、不合格废电池收集后交给资源回收公司回收处理； ③废封口胶桶、废润滑油桶、废润滑油、废含油抹布及手套、废活性炭等危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定暂存于厂内危废间内，定期委托有相关危废处理资质单位收集处理。			
土壤及地下水污染防治措施	项目危险废物暂存间、化学品贮存区等区域按照重点防渗区域要求做地面防渗措施；生产车间其他区域按照一般防渗区域要求做地面防渗措施；办公区域按照简单防渗区域进行一般地面硬化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	制定相关的事故防范和应急措施，配备相应应急物资。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，本项目建设符合“三线一单”管理及区域环境功能区划要求，选址合理，并且符合产业政策的相关要求。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。**从环境保护角度分析，本项目在选址处的建设是可行的。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类＼项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	废气量	0	0	0	1560 万 m^3/a	0	1560 万 m^3/a	+1560 万 m^3/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.0622t/a	0	0.0622t/a	+0.0622t/a
	氯化氢	0	0	0	0.0006t/a	0	0.0006t/a	+0.0006t/a
废水	废水量	0	0	0	900m^3/a	0	900m^3/a	+900m^3/a
	COD_{Cr}	0	0	0	0.199t/a	0	0.199t/a	+0.199t/a
	BOD_5	0	0	0	0.096t/a	0	0.096t/a	+0.096t/a
	SS	0	0	0	0.090t/a	0	0.090t/a	+0.090t/a
	NH_3-N	0	0	0	0.018t/a	0	0.018t/a	+0.018t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	15t/a	0	15t/a	+15t/a
一般工业固体废物	废边角料	0	0	0	47.05t/a	0	47.05t/a	+47.05t/a
	废浆层纸	0	0	0	1.021t/a	0	1.021t/a	+1.021t/a
	废铁片	0	0	0	34.75t/a	0	34.75t/a	+34.75t/a
	废成品包装材料	0	0	0	30t/a	0	30t/a	+30t/a
	不合格废电池	0	0	0	0.96t/a	0	0.96t/a	+0.96t/a
危险废物	废封口胶桶	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废润滑油桶	0	0	0	0.018t/a	0	0.018t/a	+0.018t/a
	废润滑油	0	0	0	0.18t/a	0	0.18t/a	+0.18t/a
	废含油抹布及手套	0	0	0	0.011t/a	0	0.011t/a	+0.011t/a
	废活性炭	0	0	0	1.6703t/a	0	1.6703t/a	+1.6703t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①