

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示版)

项目名称: 年收集、贮存、转运废旧铅酸蓄电池 10000 吨、  
动力电池 10000 吨项目

建设单位 (盖章): 华南科技 (宁德) 有限公司

编制日期: 2023 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	44
四、主要环境影响和保护措施 .....	57
五、环境保护措施监督检查清单 .....	91
六、结论 .....	98

## 附表

附表 1：建设项目污染物排放量汇总表

## 附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：周边环境现状图

附图 3：项目环境敏感目标图

附图 4：大气、地下水、土壤监测点位分布图

附图 5：溪柄工业园区宸山小区土地利用规划图

附图 6：溪柄工业园区宸山小区污水管线规划图

附图 7：力德泵业平面布置图及管线分布图

附图 8：项目平面布置及管线分布示意图

附图 9：项目地下水分区防渗图

## 附件

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：备案表

附件 4：厂房租赁协议

附件 5：出租方不动产权证

附件 6：规划环评批复

附件 7：入园证明

附件 8：关于印发《福建省废铅蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点工作实施方案》的通知

附件 9：《关于继续开展废铅蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点工作的通知》

附件 10：委托运输协议及运输经营许可证

附件 11：废铅酸蓄电池委托处置协议及危险废物经营许可证

附件 12：检测报告

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年收集、贮存、转运废旧铅酸蓄电池 10000 吨、动力电池 10000 吨项目		
项目代码	2302-350981-04-01-718005		
建设单位联系人	叶**	联系方式	188****8666
建设地点	福建省宁德市福安市溪柄镇宸山村港里路 117 号		
地理坐标	中心坐标 (E119°43'7.90", N26°59'38.93")		
国民经济行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 (101 危险废物 (不含医疗废物) 利用及处置-其他; 103 一般工业固体废物、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	福安市发展和改革局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	闽发改备[2023]J020030 号
总投资 (万元)	500	环保投资 (万元)	73.7
环保投资占比 (%)	14.7	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (亩)	1000m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	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) 表 1 专项评价设置原则表, 本项目无需设置专项评价, 具体见表 1-1。		
	<b>表 1-1 项目专项评价设置表</b>		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	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	本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。
地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送	本项目无生产废水外排	否

		污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂		
环境风险		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	本项目危险物质存储量未超过临界量。	否
生态		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	本项目不设置取水口	否
海洋		直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程	否
规划情况	<p><b>规划名称：</b>《福安市溪柄工业区宸山小区控制性详细规划（修编）》</p> <p><b>审批机关：</b>福安市人民政府</p> <p><b>审批文件名称和文号：</b>安政文[2019]289号</p>			
规划环境影响评价情况	<p><b>规划环评名称：</b>《福安市溪柄工业区宸山小区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》</p> <p><b>审查机关：</b>福安市环境保护局（现宁德市福安生态环境局）</p> <p><b>审批文件名称及文号：</b>《福安市环境保护局关于福安市溪柄工业区宸山小区控制性详细规划（修编）环境影响报告书审查小组意见的函》，安环保（2019）10号</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《福安市溪柄工业区宸山小区控制性详细规划（修编）》的符合性分析</b></p> <p><b>（1）规划范围与期限</b></p> <p>规划范围：含宸山村、宸山以及宸山西南部用地，由规划的赛江大道、通岐大道、现 104 国道围合而成，规划面积约 81.86hm<sup>2</sup>。福安市溪柄镇人民政府于 2018 年 8 月委托福州市规划设计研究院编制完成了《福安市溪柄工业区宸山小区控制性详细规划（修编）》，修编规划范围面积为 68.28 公顷，原控规范围面积为 81.86 公顷，规划范围面积减少了 13.58 公顷。</p> <p><b>（2）园区定位</b></p> <p>功能定位为以电机电器工业为主，适度发展制浆造纸产业的产业区。</p> <p><b>（3）发展规模</b></p> <p>工业区规划总面积为 68.28hm<sup>2</sup>，其中城镇建设用地 67.05hm<sup>2</sup>，工业用地 36.01hm<sup>2</sup>。规划居住人口容量为 0.24 万人，可提供就业岗位 0.30 万个。</p>			

与前版规划相比较，修编后的溪柄工业区的用地面积减少了 13.58hm<sup>2</sup>，建设用地面积增加了 2.89hm<sup>2</sup>，工业用地面积增加了 5.67hm<sup>2</sup>。

规划修编后溪柄工业区规划总人口为 0.54 万人，与前版规划人口规模增加 0.05 万人。

#### (4) 规划结构

规划修编后，溪柄工业区的用地空间布局按照“一带、一心、三组团”空间布局结构，具体如下：

“一带”指的是沿江滨水景观带，

“一心”指的是在规划区中心配套建设的公共服务中心，

“三组团”指的是南侧工业组团、北侧工业组团和配套建设的居住组团。

#### (5) 符合性分析

本项目属于废铅酸蓄电池、动力电池的收集、贮存、转运项目。项目将收集的废铅酸蓄电池、动力电池在厂区内（租赁福建省福安市力德泵业有限公司 3 号车间）进行分区堆放，不涉及厂外运输过程以及拆解等，本项目不属于石化、冶炼、水泥、化纤等重污染工业项目和排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目，不属于食品、饮料、医药等与园区主导产业不兼容的项目，符合规划环评准入条件。本项目与规划提出的产业规划“积极承接区域电机电器产业辐射，积极争取相关政策”，与将“溪柄作为福安电机电器产业的拓展延伸地和福安市绿色铸造产业的承载地”不冲突（见附件 7）。

### 2、与《福安市溪柄工业区宸山小区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》的符合性分析

根据《福安市溪柄工业区宸山小区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，项目与规划环评符合性分析见表 1-2。

**表 1-2 项目与规划环评环境准入符合性分析**

序号	项目	规划环评准入条件	本项目情况	符合性
1	产业准入条件要求	本规划区鼓励发展节地、节水、环境风险小、环保型的电机电器、金属铸造、制浆造纸为主导的产业。入区项目必须与国家产业政策相符，必须与园区的产业导向相符，优先引进《产业结构调整	本项目属于废电池仓储，无生产用水，建设单位在制定并严格落实环评所提出的收集过程、转移过程、贮存过程、制度管理等风险防范措施，完善环境风	符合

		指导目录（2011年本）》（2013年修正）、《外商投资产业指导目录（2017年修订）》鼓励类项目。禁止引进限制类、淘汰类项目及与有关产业政策和导向不符的项目。	险应急物资等情况下，环境风险可以接受。本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用-37电动汽车废旧动力蓄电池回收利用”。	
	2	限制高污染、高能耗、国家限制类、水环境制约因素、大气环境制约因素及环境风险大的项目。	本项目为废电池仓储，不进行拆解、加工、再生，不属于高污染、高能耗，项目正常运行，不会对大气及环境造成大的影响。	符合
	3	禁止发展涉及有具有急性毒性、浸出毒性的危险废物产生的产业，即会产生根据国家规定的危险废物鉴定标准和鉴定方法认定的具有急性毒性、浸出毒性的废物。	本项目收集来自宁德市区域内各企业或经营场所产生的废动力电池和废铅酸蓄电池并进行暂存、转运， <b>不对废电池进行拆解再利用等生产</b> ，且已取得入园许可（见附件7）。项目自身不产生废铅酸蓄电池，属于仓储产业，不属于具有急性毒性、浸出毒性的危险废物产生的产业。	符合
	4	禁止引进制革、电镀、印染等排放第一类水污染物的工业项目，禁止引进石化、冶炼、水泥、化纤等重污染工业项目，禁止引进化工等排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目，禁止引进食品、饮料、医药等与园区主导产业不兼容的项目。	正常运行下，本项目不排放第一类水污染物，本项目不属于石化、冶炼、水泥、化纤等重污染工业项目和排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目，不属于食品、饮料、医药等与园区主导产业不兼容的项目。	符合
	5	禁止引进属于国家发改委、商务部联合发布的《市场准入负面清单（2018年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018年版）》中的产业；属于国土资源部、国家发改委联合发布的《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中的产业；属于国家及福建省已发布的各行业“行业准入条件”、“淘汰落后生产	本项目不属于《市场准入负面清单（2018年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018年版）》等文件中淘汰类的产业。	符合

		能力”、“产业发展政策”、“结构调整指导意见”、“‘十三五’规划”、“中长期规划”、“专项规划”、“调整振兴规划”等明文淘汰类的产业。		
	1	入区项目在原料及产品的清洁性、生产工艺先进性、资源能源消耗、污染物排放等清洁生产水平应达到所在行业的国内先进水平。	本项目属于废电池仓储项目，项目本身资源能源消耗小，污染物排放少。在原料及产品的清洁性、生产工艺先进性、资源能源消耗、污染物排放等清洁生产水平能够达到所在行业的国内先进水平。	符合
	2	清洁生产环保准入要求 园区在项目准入制度中应明确对入区项目的节能、降耗要求。并且随着国家对于节能减排、集约用地要求的不断提高，工业园区对于入区项目的资源、能源消耗指标应根据国家及福建省的最新要求不断调整。	本项目属于废电池仓储项目，项目本身资源能源消耗小。	符合
	3	工业园区应优先引进与园区循环经济产业链发展方向吻合的项目。园区应鼓励引进废物综合利用项目，使区内产生的工业废物得到综合利用，更好地体现循环经济理念。	本项目对市场上的废铅酸蓄电池、动力电池进行回收再委外处置、利用，符合循环经济理念。	符合
	1	环保准入条件要求 园区应禁止新增排放一类重金属及持久性有机污染物的项目，严格控制以排放氨氮、总磷等为主要污染物的项目。	本项目不涉及一类重金属及持久性有机污染物排放。项目运营无生产废水，不涉及氨氮、总磷等污染物排放。	符合
	1	环境风险准入要求 应禁止对赛江水环境风险构成重大危险源的工业项目入园，如：禁止引进制革、电镀、印染、农药、化工等排放有毒有害物质、重金属、持久性有机污染物的工业产业，禁止新建扩建涉及有排放一类重金属污染物、持久性有机污染物排放的项目。	项目厂界距离赛江超过200m，厂区配备有导流沟、防渗层、事故应急池、消防池等设施，同时根据现场勘查，沿赛江侧已设置防洪堤，高程明显高于厂区地面。因此，项目对赛江环境风险构成风险概率低。项目正常工况下，不涉及一类重金属污染物、持久性有机污染物排放。	符合
综上所述，本项目建设与规划环境影响评价相符。				



3、与《福安市环境保护局关于印发福安市溪柄工业区宸山小区控制性详细规划（修编）环境影响报告书审查小组意见的函》（安环保〔2019〕10号）的符合性分析

本项目与园区规划环评批复的符合性详见表 1-3。

**表 1-3 项目与园区规划环评批复的符合性分析**

序号	规划环评准入条件	本项目情况	符合性
1	严格落实生态红线管理要求，加强生态空间管制，优化园区内空间布局，以减缓规划实施产生的环境影响。	根据“宁德市福安市生态环境准入清单”，本项目符合生态红线、生态空间管制要求。项目距离宸山村220m且被宸山阻隔，符合规划区居住用地西侧临工业用地设置50m的防护隔离带要求。	符合
2	加快推进园区产业转型升级，逐步淘汰不符合区域发展定位和环境保护要求的产业。严格控制挥发性有机物的排放量，园区禁止引入涉及重金属排放的生产工序。	本项目不涉及重金属排放	符合
3	严格环境准入。新增的金属铸造企业必须严格执行“铸造行业准入条件”，引进项目的清洁生产水平应达到国内同行业先进水平。	本项目不属于金属铸造项目	符合
4	完善环保基础设施，完善园区污水管网等配套设施建设，园区污水处理厂处理能力应与园区污水产生量相匹配；依法依规做好固体废物的分类收集和处理处置。	本项目将建设导流沟、防渗层、事故应急池、碱液喷淋塔等环保设施，区域已配套建设园区污水管网，项目建设无生产废水，仅职工生活污水产生量与园区污水厂处理能力内；项目建成后，应依法依规做好固体废物的分类收集和处理处置。	符合
5	完善环境风险防控体系。建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，配套建设事故应急池。园区突发环境事件应急预案应与当地政府、相关部门的预案衔接，做好环境应急保障，构建区域环境风险联控机制。	本项目配套建设事故应急池、应急物质等应急措施和物资，项目建成后按要求编制突发环境事故应急预案并与园区预案相衔接。	符合

综上所述，本项目的符合规划环评报告书审查意见的要求。

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>拟建项目为废铅酸蓄电池回收、贮存与转运项目，依据《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“四十三、环境保护与资源节约综合利用-37 电动汽车废旧动力蓄电池回收利用”，同时本项目已经取得福安市发展和改革局出具的《福建省投资项目备案证明（内资）》（闽发改备[2023]J020030号）（见附件3）。因此，项目建设符合国家及地区的产业政策要求。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>根据福建省生态环境厅和福建省交通运输厅印发的《福建省废铅酸蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点工作实施方案》（闽环保固体[2019]4号）（见附件8）：新建的集中转运点应位于工业园区（食品工业园区除外）内，为独立场地，并满足相应的防护距离等要求。也可依托现有铅蓄电池产品仓库、危险废物贮存场所等设立，但应相对独立，与现有场所的其他功能区分开。</p> <p>本项目租用位于溪柄工业区宸山小区内的福建省福安市力德泵业有限公司已建空置的钢混结构厂房作为生产经营场所（见附件4），与福建省福安市力德泵业有限公司年产10万台水泵生产线项目区域相对独立，与现有场所的其他功能区分开，为独立场地。项目周边评价范围内无食品加工企业，且距离宸山村220m且被宸山阻隔，符合《福安市溪柄工业区宸山小区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》提出的规划区居住用地西侧临工业用地设置50m的防护隔离带要求。</p> <p>根据福建省福安市力德泵业有限公司出具的不动产权证书（编号：闽（2022）福安市不动产权第0013177号）（见附件5），项目用地性质属于工业用地。因此，项目用地合理，符合《福建省废铅酸蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点工作实施方案》要求。</p> <p><b>3、周边环境合理性分析</b></p> <p>本项目位于福安市溪柄镇福建省宁德市福安市溪柄镇宸山村港里路117号，租用福建省福安市力德泵业有限公司3号厂房。其四周分别为：北侧紧邻赛江大道；南侧为福建新东明电机有限公司；东侧为福建省福安市力德泵业有</p>
---------	--

限公司 1 号厂房；西侧为宸山路，隔路为福安市佰腾动力设备有限公司。

(1) 与地表水环境功能区划符合性分析

项目周边主要水体为赛江，根据《宁德市环境质量概要（2022 年度）》，交溪流域各断面 I 类~III 类水质比例为 100%，白塔、交溪-铁湖、赛岐、上白石等断面水质现状为 III 类及以上，符合水环境质量要求。参照同类项目的管理经验，项目厂区地面均采用拖把擦洗，不进行冲洗，无生产废水产生。项目产生的少量生活污水，依托福建省福安市力德泵业有限公司已建化粪池处理达到溪柄镇污水处理厂进水水质标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，通过市政污水管网纳入福安市溪柄镇污水处理厂集中处理达标，最终排入赛江，项目的建设对周边的水环境影响很小。

(2) 与大气环境功能区划符合性分析

本项目所在区域空气环境功能为二类区，根据《宁德市环境质量概要（2022 年度）》，福安市属于环境空气质量达标区。

本项目废气主要为硫酸雾，产生于第 II 类废旧铅酸蓄电池泄漏电解液的蒸发逸散，贮存区内设置微负压抽风系统和碱液喷淋装置处理达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求后经 1 根 15m 高排气筒有组织排放，对区域大气环境影响小。

(3) 与声环境功能区划符合性分析

根据《福安市溪柄工业区宸山小区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》中声环境功能区划，本项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区。本项目实际生产噪声仅为装卸电池和废气处理设施噪声，经墙体隔声和主要设备采取治理措施后，厂界噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，不会改变区域声环境功能区划要求。

因此，项目符合相关环境功能区划要求，综上，项目选址合理。

**4、本项目与“三线一单”符合性分析**

根据《宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目与宁德市“三线一单”管控要求符合性分析如下：

(1) 生态保护红线

宁德市生态保护红线为全市生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，包括水源涵养、生物多样性维护、水土保持、海岸防护等生态功能极重要区域，水土流失、海岸侵蚀及沙源流失等生态极脆弱区域，以及其他具有潜在重要生态价值的区域。

本项目位于福安市溪柄工业区宸山小区，用地性质为工业用地，项目选址不涉及生态保护红线。因此，本项目建设符合生态保护红线控制要求。

## (2) 环境质量底线

根据《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宁政[2021]11号），项目所在区域2025年的环境质量底线为：到2025年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达100.0%，县级以上集中式饮用水水源水质达标率达100.0%；全省环境空气质量保持优良水平，全省平均PM<sub>2.5</sub>浓度保持23微克/立方米以下，臭氧超标天数有所下降；近岸海域水质持续改善，重要河口海湾劣四类水质面积比例有所下降，近岸海域优良水质面积比例不低于72%；全省土壤环境质量保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地和污染地块安全利用率达93%以上。

### ①水环境质量底线

本项目为废铅酸蓄电池回收、贮存与转运项目，无生产废水排放，仅少量生活污水生产。生活污水依托福建省福安市力德泵业有限公司已建化粪池处理后通过市政污水管网纳入福安市溪柄镇污水处理厂集中处理达标排入赛江，对区域水环境质量影响小，符合水环境质量底线的管控要求。

### ②大气环境质量底线

本项目为废铅酸蓄电池回收、贮存与转运项目，不属于SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs排放量较大的重点行业；大气污染物为仅部分破损电池产生的硫酸雾，按照采取可行处理措施后可做到达标排放，符合大气环境质量底线的管控要求。

### ③土壤环境风险防控底线

项目用地土壤环境质量目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，根据现场土样检测结果，项目区域土壤环境符合第二类用地筛选值标准。项目无废水外排，危

险废物和一般固废分类收集、贮存和处置，用地按规范要求分区防渗，做好导流措施并配备事故应急池等应急措施，可减轻和降低对土壤环境的影响和风险，符合土壤环境风险管控底线要求。

### (3) 资源利用上线

本项目在已建厂区内进行，未新增用地，对区域土地利用资源无影响。项目用电作为主要消耗能源，属于清洁能源且耗电小。项目资源的消耗量小，不属于高耗能资源消耗型企业。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理、可行、有效的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，可有效控制污染及资源利用水平。因此，项目不会突破区域资源利用上线。

### (4) 生态环境准入清单

本项目属于仓储项目，与《福安市溪柄工业区宸山小区控制性详细规划（修编）》的功能定位不冲突，根据表1-2分析结果，项目不属于石化、冶炼、水泥、化纤等重污染工业项目和排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目，不属于食品、饮料、医药等与园区主导产业不兼容的项目，项目符合《福安市溪柄工业区宸山小区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》中的准入要求。

### (5) 与宁德市“三线一单”分区管控要求的符合性分析

根据《宁德市生态环境准入清单》，本项目用地范围涉及管控单元为福安市溪柄宸山工业小区重点管控单元，本项目选址和建设符合“三线一单”控制要求，具体分析见表1-4。

**表 1-4 本项目与《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宁政[2021]11 号）符合性分析**

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性分析
福安市溪柄宸山工业小区（ZH35098）	空间布局约束 1.园区内不符合产业定位的产业严禁扩大规模。2.禁止引进排放重金属、持久性污染物的工业项目。3.金属铸造行业禁止新建普通铸件项目，入区企业应实施市内产能置换；禁止新建规模小于 20 万吨/年的离心球墨铸铁管、规模小于 3 万吨/年的离心灰铸铁管项目；禁止引入电	1) 本项目属于仓储项目，与产业定位不冲突； 2) 项目无重金属、持久性污染物排放； 3) 本项目不属于金属铸造和造纸行业。	符合准入要求

12000 3)		镀工序。4.造纸行业除祥安纸业外，严禁引进制浆造纸行；禁止引进含元素氯漂白工艺。		
	污染物排放管控	1.加快区内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。2.新建涉 VOCs 项目，应实行 VOCs 区域内等量替代。3.新建、改建、扩建电机电器等重污染项目所需总量指标实行企业内或区域内主要污染物排放等量或减量置换。	1) 本项目区内已配套建设污水管网，项目无生产废水，职工生活污水纳入园区污水处理厂进行处理； 2) 本项目不涉及 VOCs 排放；本项目为下游仓储项目，不属于重污染项目。	符合准入要求
	环境风险防控	建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。	本项目配套建设事故应急池、应急物质等应急措施，项目建成后按要求编制突发环境事故应急预案并与园区预案相关衔接。	符合准入要求

综上所述，本项目位于溪柄工业区宸山小区内，用地性质为工业用地，符合“三线一单”控制要求。

#### 5、与《福建省废铅酸蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点工作实施方案》（闽环保固体〔2019〕4号）符合性分析

2019年6月14日，福建省生态环境厅和福建省交通运输厅联合发文《福建省生态环境厅 福建省交通运输厅关于印发福建省废铅酸蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点工作实施方案的通知》（闽环保固体〔2019〕4号）确定了试点工作的实施方案（见附件8）。2023年1月1日，福建省生态环境厅发布《福建省生态环境厅关于继续开展废铅酸蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点工作的通知》（闽环保固体〔2023〕1号）（见附件9），继续在全省开展废铅酸蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点工作，因此，本项目仍应符合《福建省废铅酸蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点工作实施方案》的要求，具体符合性分析详见表1-5。

**表 1-5 福建省废铅酸蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点工作实施方案分析表**

序号	方案内容	建设规划	相符性
1	贮存场所、运输工具、收集包装设备应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2009）、《危	贮存场所、运输工具、收集包装设备将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）、《危险废物	相符

	险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等有关标准和技术规范要求。	收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等有关标准和技术规范要求规划建设，具体见表1-6~10分析内容。	
2	收集网点可利用现有场所，但应划分出专区，用于暂时存放少量的废铅酸蓄电池，并配备防止废铅酸蓄电池破损及酸液泄露的设备和措施。	收集网点均为现有场所，多为废铅酸蓄电池产生单位内部专区，暂存少量废铅酸蓄电池，并在显著位置张贴废铅酸蓄电池收集提示性信息。第II类废铅酸蓄电池放置在耐腐蚀、不易破损变形的专用容器内，防止酸液泄漏造成环境污染，与第I类废铅酸蓄电池分开贮存，并建有配套环境应急措施。	相符
3	新建的集中转运点应位于工业园区（食品工业园区除外）内，为独立场地，并满足相应的防护距离等要求。也可依托现有铅蓄电池产品仓库、危险废物贮存场所等设立，但应相对独立，与现有场所的其他功能区分开。	本项目租用位于溪柄工业区宸山小区内的福建省福安市力德泵业有限公司已建空置的钢混结构厂房作为生产经营场所，与福建省福安市力德泵业有限公司年产10万台水泵生产线项目区域为各自独立生产区，与现有场所的其他功能区分开，为独立场地。项目为周边企业无食品加工企业。项目距离宸山村220m且被宸山阻隔，符合《福安市溪柄工业区宸山小区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》提出的规划区居住用地西侧临工业用地设置50m的防护隔离带要求。	相符
4	用于转移废铅酸蓄电池的交通工具应符合有关危险货物运输安全要求，运输人员应具备相应资质。用于转运少量废铅酸蓄电池的专用车辆，可统一标识，并配备必要专用包装工具。	本项目废铅酸蓄电池运输转移外协并已签订运输协议，交由具备危险废物道路运输经营许可证资质的阜阳市金山运输有限公司运输（见附件10）。	相符
5	包装工具应耐酸腐蚀、不易破损和变形，能有效防止已破损的蓄电池电解液渗漏、扩散。	项目将购置耐酸腐蚀、不易破损和变形的密封性周转箱（桶）。	相符

## 6、与相关标准、技术规范符合性分析

### （1）与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）符合性分析

**表 1-6 与《危险废物贮存污染控制标准》符合性分析**

序号	标准要求		建设规划	相符性
1	贮存	贮存设施选址应满足生态环境保护	项目符合生态环境保护	符合

	设施选址要求	法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求；建设项目应依法进行环境影响评价。	
	2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	项目位于工业园区内，不涉及生态红线等区域；项目所在地不属于溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合
	3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	项目所在地距离赛江超过200m，不在其滩地和岸坡，且赛江岸边设有防洪堤，选址安全可靠。	符合
	4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	项目距离宸山村220m且被宸山阻隔，符合规划环评提出的规划区居住用地西侧临工业用地设置50m的防护隔离带要求。	符合
	1	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	本项目租用福建省福安市力德泵业有限公司已建空置的钢混结构厂房，做到必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。	符合
	2	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	本项目将动力电池和铅酸蓄电池分区堆放；其中铅酸蓄电池根据破损程度进行第I类、第II类再分区堆放。	符合
	3	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	贮存设施和贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	符合
	4	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；地面采用耐酸水泥+环氧树脂地坪漆等措施，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	符合



		为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。		
5		同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	贮存区采用相同的防渗、防腐工艺；覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面。	符合
6		贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	企业将制定相关管理要求并落实，做好监控，防止无关人员进入。	符合

综上所述，项目符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）提出的选址和污染控制要求。

**（2）与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）符合性分析**

《中华人民共和国环境保护部办公厅关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函[2014]1621号）：“废氧化汞电池、废镍镉电池、废铅酸蓄电池属于危险废物，废锂离子电池(通常也称为废锂电池)等其他废电池不属于危险废物。同时，锂电池一般不含有毒有害成分，废旧锂电池的环境危害性较小。因此，废旧锂电池不属于危险废物。”

因此，废动力电池（锂电池）不属于危险废物，收集、贮存按一般工业固体废物相关要求，项目运行后厂区设置单独的废动力电池区域。本项目与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对照分析详见表1-7。

**表 1-7 与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》符合性分析**

序号	标准要求	建设规划	相符性
1	一般工业固体废物贮存场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	本项目选址符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	符合
2	贮存场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。	本项目距离宸山村220m且被宸山阻隔，符合规划环评提出的规划区居住用地西侧临工业用地设置50m的防护隔离带要求	符合

			求。	
3		贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目不涉及生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	符合
4		贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	本项目不在活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	符合
5		贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	本项目所在地距离赛江超过200m，不在其滩地和岸坡，且赛江岸边设有防洪堤，选址安全可靠。	符合
1	II类贮存场技术要求	II类场应采用单人工复合衬层作为防渗衬层（饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；地面采用耐酸水泥+环氧树脂地坪漆等措施，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	符合
2		II类场应设置渗漏监控系统，监控防渗衬层的完整性。渗漏监控系统的构成包括但不限于防渗衬层渗漏监测设备、地下水监测井。	本项目将设置地下水监控井、视频监控系统。	符合
3		II类场基础层表面应与地下水年最高水位保持1.5m以上的距离。	根据采样点地下水水位情况，本项目基础层与地下水年最高水位保持1.5m以上的距离。	符合

综上所述，项目符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）提出的选址和技术要求。

### （3）与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）符合性分析

**表 1-8 与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》符合性分析**

序号	规范要求	建设规划	相符性
1	从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立建全规章制度及操	项目尚处在环评阶段，未来办理的经营范围按工程设计中要求的类别进行申请。企业将建立企业规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；项目生产过	符合

		作流程，确保该过程的安全、可靠。	程产生的危险废物委托有资质单位收集处置。	
2		危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。	项目贮存的各类危险废物等转移过程均严格按《危险废物转移联单管理办法》执行。	符合
3		危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物应急方法等。	根据要求建立规范的管理和技术人员培训制度，并按要求落实针对管理和技术人员的相关培训。	符合
4		危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练	建设单位拟制订突发环境事故应急预案。	符合
5		危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：①设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发[2006]50号）要求进行报告；②若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援；③对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复；④清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置；⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。	建设单位将根据要求将规范中提到的应急启动状况、应急疏散人群、应急污染处理等列入拟订的风险应急预案中，厂区配备相应的应急处理设施、用具等，并定期进行事故演练。	符合
6		危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及GB5085.1-7、HJ/T298进行鉴别。	项目收集的危险废物按类别分类包装、收集，并在储罐区分类贮存，设置相应的标志及标签等。	符合
<p>综上所述，项目符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。</p> <p><b>（4）与《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）符合性分析</b></p> <p><b>表 1-9 与《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》符合性分析</b></p>				

序号	规范要求		建设规划	相符性
1	收集	铅蓄电池生产企业应采取自主回收、联合回收或委托回收模式,通过企业自有销售渠道或再生铅企业、专业收集企业在消费末端建立的网络收集废铅酸蓄电池,可采用“销一收一”等方式提高收集率。	本项目废铅酸蓄电池仓储项目,不是铅蓄电池生产企业。	符合
2		收集企业可在收集区域内设置废铅酸蓄电池收集网点,建设废铅酸蓄电池集中转运点,以利于中转。	本项目不设置废铅酸蓄电池收集网点。	符合
3		废铅酸蓄电池应进行合理包装,防止运输过程破损和电解质泄漏;废铅酸蓄电池有破损或电解质渗漏的,应将废铅酸蓄电池及其渗漏液贮存于耐酸容器中。	本项目要求运输转移外协单位做好废铅酸蓄电池合理包装并在运输过程中配备必要的耐酸容器。	符合
1	运输	废铅酸蓄电池运输企业应执行国家有关危险货物运输管理的规定,具有对危险废物包装发生破裂、泄漏或其他事故进行处理的能力。	本项目运输转移外协单位为阜阳市金山运输有限公司,其具有危险废物道路运输经营许可证资质,本单位要求运输单位落实好运输相关要求。	符合
2		废铅酸蓄电池运输企业应制定详细的运输方案及路线,并制定事故应急预案,配备事故应急及个人防护设备,以保证在收集、运输过程中发生事故时能有效防止对环境的污染		符合
3		废铅酸蓄电池运输时应采取有效的包装措施,破损的废铅酸蓄电池应放置于耐腐蚀的容器内,并采取必要的防风、防雨、防渗漏、防遗撒措施。		符合
1	暂存和贮存	基于废铅酸蓄电池收集过程的特殊性及其环境风险,分为收集网点暂存和集中转运点贮存两种方式。	本项目属于集中转运点贮存。	符合
2		集中转运点贮存时间最长不超过1年,贮存规模应小于贮存场所的设计容量。	本项目贮存时间不超过1年。贮存场所的设计容量大于单次贮存规模(废动力电池50t;废铅酸蓄电池50t)。	符合
3		a) 应划分出专门存放区域,面积不少于3m <sup>2</sup> 。b) 有防止废铅酸蓄电池破损和电解质泄漏的措施,硬化地面及有耐腐蚀包装容器。c) 废铅酸蓄电池应存放于耐腐蚀、具有防渗漏措施的托盘或容器中。d) 在显著位置张贴废铅酸蓄电池收集提示性信息和警示标志。	本项目划分出专门存放区域面积大于3m <sup>2</sup> ;有防止废铅酸蓄电池破损和电解质泄漏的措施,硬化地面及有耐腐蚀包装容器;破损的废铅酸蓄电池存放于耐腐蚀、具有防渗漏措	符合

			施的托盘或容器中；在显著位置张贴废铅酸蓄电池收集提示性信息和警示标志。	
4		a) 应防雨，必须远离其他水源和热源。b) 面积不少于30m <sup>2</sup> ，有硬化地面和必要的防渗措施。c) 应设有截流槽、导流沟、临时应急池和废液收集系统。d) 应配备通讯设备、计量设备、照明设施、视频监控设施。e) 应设立警示标志，只允许收集废铅酸蓄电池的专门人员进入。f) 应有排风换气系统，保证良好通风。g) 应配备耐腐蚀、不易破损变形的专用容器，用于单独分区存放开口式废铅酸蓄电池和破损的密闭式免维护废铅酸蓄电池。	贮存区能够防雨，远离其他水源和热源；租赁面积1000m <sup>2</sup> ，其中贮存面积730m <sup>2</sup> ；设有截流槽、导流沟、临时应急池和废液收集系统；项目将配备通讯设备、计量设备、照明设施、视频监控设施；落实相关制度要求，只允许收集废铅酸蓄电池的专门人员进入；保证良好通风；配备耐腐蚀、不易破损变形的专用容器，用于单独分区存放开口式废铅酸蓄电池和破损的密闭式免维护废铅酸蓄电池。	符合
5		禁止将废铅酸蓄电池堆放在露天场地，避免废铅酸蓄电池遭受雨淋水浸。	禁止将废铅酸蓄电池堆放在露天场地，避免废铅酸蓄电池遭受雨淋水浸。	符合

(5) 与《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）符合性分析

表 1-10 《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）相符性分析

序号	规范要求	建设规划	相符性
1	电池废料应堆放在阴凉干爽的地方，不得堆放在露天场地，不得存放在阳光直接照射、高温及潮湿的地方。	本项目收集的废电池均存放于车间内，不存放在阳光直接照射、高温及潮湿的地方。	符合
2	电池废料的贮存、运输单位应获得当地环保部门的批准，取得相应的经营资质，属于危险废物的应取得危险废物经营许可证。	本项目属于贮存单位，在取得当地环保部门批准前不开工建设，且将按照相关要求申领危险废物收集经营许可证。	符合
3	电池废料在贮存、运输过程中，应保证废电池的外壳完整，减少并防止有害物质的渗出。	本项目采用专用托盘、容器等盛装废旧电池。	符合
4	电池废料的贮存仓库及场所应设专人管理，管理人员须具备电池方面的相关知识。	本项目设置专门的工作人员，并定期对工作	符合

			人员组织培训教育。	
5	电池废料在贮存、运输过程中应处于放电状态。		本项目废电池贮存、运输过程中均处于放电状态。	符合
6	根据贮存要求和是否属于危险废弃物,对电池废料进行分类:(1)未列入国家危险废物名录的电池废料:对于不同组别采用隔离贮存,同一组别的不同名称的废电池采用隔离或隔开贮存。贮存仓库及场所应贴有一般固体废物的警告标志。参照GB15562.2的有关规定进行。(2)锂一次电池等其有严重爆炸危险的废电池:采用分离贮存,贮存仓库及场所应贴有易爆的警告标志,参照锂一次电池等其有严重爆炸危险的废电池GB15562.2的有关规定进行。(3):列入国家危险废物名录的电池废料:对于不同组别采用分离贮存,同一组别采用隔离贮存。_贮存仓库及场所应贴有危险废物的警告标志,参照GB15562.2的有关规定进行。		本项目主要为废铅蓄电池以及废动力池回收转运,废动力池与废铅蓄电池分区贮存,废动力电池存放区域设置一般固废标识、废铅蓄电池贮存区域设置危险废物标识。	符合
7	电池废料需满足不同贮存方式的要求。		本项目将严格按照相关的贮存方式对贮存车间进行设计。	符合
8	贮存设施:(1)锌锰电池、碱性锌锰电池等一次电池废料,锂离子二次电池废料用塑料槽或铁桶贮存;锂一次电池、镍氢电池用铁桶贮存。(2)废极片料、边角料、废渣等用塑料编制袋或铁桶贮存。(3)废含汞电池、废镉镍电池及边角料用塑料槽或铁桶贮存,废铅蓄电池应先将电解液倒在废液收集容器中,然后置于塑料槽存放,均应附危险废物标签,危险废物标签应按GB18597的有关规定进行。(4)凡漏液的电池必须放置在耐酸的容器内。(5)电池废料贮存容器的尺寸不做统一要求,但应满足不同贮存方式的贮存量要求。(6)电池废料的贮存设施按GB18597、GB18599的有关规定进行建设和管理。(7)废铅酸电池的贮存设施还应符合以下要求:a)贮存点必须有耐酸地面隔离层,以便于截留和收集任何泄露液体;b)应有足够的废水收集系统,以便收集溢出的溶液;c)应设有适当的防火装置。		本项目主要为废铅蓄电池以及废动力电池回收转运,其中废动力电池用铁桶贮存,破损铅蓄电池存放在密闭耐酸容器内。废铅蓄电池贮存场所设置耐酸地面隔离层,设置导流沟,并配备防火装置。	符合
9	电池废料的贮存容器上必须贴有标识,其上注明:a)电池废料类别、组别、名称;b)数量;c)危险废物标签(仅限含有毒有害		本项目将在贮存容器上贴上相关标识。	符合

	物质电池废料)。		
10	电池废料的贮存仓库及场所的管理人员应做好电池废料进出的记录,记录上需注明电池废料类别、组别、名称、来源、数量、特性、入库日期、存放位置、电池废料出库日期及接收单位名称	本项目将按照相关规定做好相关记录。	符合
11	安全防护和污染控制: (1) 电池废料的贮存设施应定期进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。(2) 电池废料的贮存场地应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。(3) 应对电池废料的贮存仓库及场所的温度、湿度进行监测,如发现异常及时处理。(4) 应避免贮存大量的废铅酸电池或贮存太长时间,贮存点必须有足够的空间满足特殊管理要求。	本项目将对盛放电池的容器进行定期检查,车间内配备相应的应急防护设施,本项目铅蓄电池面积满足相关要求,贮存时间不超过180天。	符合

综上所述,项目符合《电池废料贮运规范》(GB/T26493-2011)中的相关要求。

(6)与《废锂离子动力电池处理污染控制技术规范(试行)》(HJ1186-2021)符合性分析

**表 1-11 《废锂离子动力电池处理污染控制技术规范(试行)》(HJ 1186-2021)相符性分析**

序号	规范要求	建设规划	相符性
1	废锂离子动力蓄电池处理建设项目选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。	本项目位于溪柄工业区宸山小区,属于工业用地,不涉及生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域	符合
2	废锂离子动力蓄电池处理企业,应具备与生产规模相匹配的环境保护设施,环境保护设施的设计、施工与运行应遵守“三同时”环境管理制度。	正在落实环评制度,后续将遵守“三同时”环境管理制度。	符合
3	废锂离子动力蓄电池处理企业场地应按功能划分区域,生活区应与生产区分隔。	本项目废动力电池贮存区与办公区域分隔。	符合
4	废锂离子动力蓄电池处理企业原料贮存区、处理作业区和产品贮存区应设置在防风防雨的厂房内,地面应当硬化并构筑防渗层;	本项目仅为废动力电池贮存项目,各贮存区	符合

		原料贮存区、处理作业区、产品贮存区等各功能区域应有明显的界限和标识;处理作业区应设置废水收集设施,地面冲洗废水单独收集处理,不应直接排入雨水收集管网。	有明确界限和标识,不对地面进行冲洗,并配套有事故应急池。		
	5	废锂离子动力蓄电池处理企业应优先采用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备;解体电池单体的废锂离子动力蓄电池处理企业,应至少具备将废锂离子动力蓄电池加工成废电池电极材料粉料的能力。	本项目为废动力电池贮存项目,不涉及拆解再加工。	符合	
	6	锂离子动力蓄电池处理过程中产生的废气、废水、噪声等排放应满足国家和地方的污染物排放标准与排污许可要求;产生的固体废物应当按照国家有关环境保护规定和标准要求妥善贮存、利用处置。	本项目为废动力电池贮存项目,废气、废水,噪声排放符合国家和地方的污染物排放标准。	符合	
	7	废锂离子动力蓄电池处理过程除应满足环境保护相关要求外,还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求。	废动力电池处理过程满足环境保护相关要求,符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求。	符合	
	1	入厂	废锂离子动力蓄电池入厂前应进行检测,发现存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的,应采用专用容器单独存放并及时处理,避免废锂离子动力蓄电池自燃引起的环境风险。	本项目要求对废动力电池入厂前进行检测,发现存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的采用专用容器单独存放并及时处理。	符合
	2		贮存漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池时,贮存库房或容器应采用微负压设计,并配备相应的废气收集和处理设施。	本项目不贮存漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废动力电池。	符合
	1	拆解	应根据电池产品信息合理制定拆解流程,分品类拆解电池包、电池模块,避免电解质、有机溶剂泄漏造成环境污染。拆解时应拆除电池包、电池模块中的塑料连接件、电路板、	本项目属于废动力电池贮存项目,不涉及拆解再加工。	符合



			<p>高压线束等部件，并分类收集存放拆解产物。拆分配备液体冷却装置的电池包前，应采用专用设备收集冷却液；收集的废冷却液应妥善贮存、利用处置。拆解存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池时，应在配备集气装置的区域拆解，废气应收集并导入废气处理设施。采用浸泡法进行电池放电时，浸泡池应配备集气装置，废气收集后导入废气集中处理设施；浸泡池废液应妥善贮存、利用处置。</p>		
	2	焙烧、破碎、分选	<p>可选用焙烧、破碎、分选等一种或多种工序，去除电池单体中的电解质、有机溶剂。不应直接焙烧未经拆解的废锂离子动力蓄电池电池包、电池模块。应在负压条件下采用机械化或自动化设备破碎分选含电解质、有机溶剂的电池单体。破碎、分选工序应使废电池电极材料粉料、集流体和外壳等在后续步骤中得到分离。焙烧、破碎、分选等工序应防止废气逸出，收集后的废气应导入废气集中处理设施。</p>	<p>本项目属于废动力电池贮存项目，不涉及焙烧、破碎、分选等再加工。</p>	符合
	3	材料回收	<p>采用火法工艺进行材料回收前，可根据物料条件和设备要求选择性进行拆解、破碎、分选等工序，经高温冶炼后得到合金材料。火法工艺的冶炼设备应防止废气逸出，并配备废气处理设施。采用湿法工艺进行材料回收前，应当经拆解、焙烧、破碎、分选等一种或多种工序，去除废锂离子动力蓄电池中的电解质、有机溶剂，得到可进入浸出工序的废电池电极材料粉料。湿法工艺处理过程浸出、分离提纯和化合物制备等反应容器通气口、采样口应配备集气装置，废气收集后应导入废气集中处理设施。</p>	<p>本项目属于废动力电池贮存项目，不涉及材料回收。</p>	符合

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

近年来，我国废铅酸蓄电池和锂电池快速发展，成为全球废铅酸蓄电池、动力电池生产、消费和出口大国，而我国每年产生的废铅酸蓄电池的数量超过 300 万吨，2021 年中国理论废旧锂电池回收量高达 59.1 万吨，数量多且呈不断增长的状态，预计 2026 年中国理论废旧锂离子电池回收量将达到 231.2 万吨。因此，废铅酸蓄电池、废动力电池的回收市场潜力不容小觑。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废铅酸蓄电池属于危险废物（HW31-900-052-31），废动力电池属于一般固体废物，如将其随意抛掷，其所分解出的重金属和有毒废液会对环境带来严重污染，极度危害人体健康，因此，集中回收废铅酸蓄电池，集中提炼再生铅，循环利用，是解决其污染的根本出路。

建设  
内容

2019 年，国家生态环境部办公厅等九部委办公厅更联合发布了《关于印发<废铅酸蓄电池污染防治行动方案>的通知》，通知中的主要目标是：整治废铅酸蓄电池非法收集处理环境污染，落实生产者责任延伸制度，提高废铅酸蓄电池规范收集处理率，到 2025 年，废铅酸蓄电池规范收集率达到 70%；规范收集的废铅酸蓄电池全部安全利用处置。完善危险废物经营许可制度，鼓励生产企业通过其零售网络组织回收废铅酸蓄电池，支持生产企业、销售企业、专业回收企业和再生铅企业共建回收网络。加强对废铅酸蓄电池收集、储存、运输全过程的监管。支持规模化、规范化的铅再生利用示范工程建设。

2019 年 6 月，福建省根据国家《铅蓄电池生产企业集中收集和跨区域转运制度试点工作方案》要求，下发了《福建省废铅酸蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点工作实施方案》，该方案中要求在全省范围内开展废铅酸蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点工作，2023 年 1 月，又发布了《福建省生态环境厅关于继续开展废铅酸蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点工作的通知》（闽环保固体〔2023〕1 号）继续在全省开展废铅酸蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点工作。

华南科技（宁德）有限公司通过前期调研，拟利用福建省福安市力德泵业有限公司 3 号车间进行改造，建设一幢废铅酸蓄电池、废动力电池仓库，仓库面积 1000m<sup>2</sup>，为独立场地，项目总投资 500 万元，年收集、贮存、转运废旧铅酸蓄电池 10000 吨、动力电池 10000 吨。项目回收的废旧铅蓄电池和废动力电池在厂内分类贮存并委托阜阳市金山运输有限公司（见附件 10）定期运输至安徽省华鑫铅业集团有限公司进行处理（见附件 11），项目不涉及废铅酸蓄电池和废动力电池的拆解及破碎加工等过程。

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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目应开展环境影响评价，项目属于“四十七、生态保护和环境治理业-101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置-其他”和“103 一般工业固体废物、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他”，应编制环境影响评价报告表。

2023 年 3 月，华南科技（宁德）有限公司委托我司编制该项目的环境影响报告表（委托书见附件 1），接受委托后，我司立即安排有关环评人员开展现场踏勘、资料收集与整理等工作，编制了《年收集、贮存、转运废旧铅酸蓄电池 10000 吨、动力电池 10000 吨项目环境影响报告表》，呈报生态环境主管部门审查。

**表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）**

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表
四十七、生态保护和环境治理业					
101	危险废物(不含医疗废物)利用及处置	危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）		其他	/
103	一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用	一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的		其他	/

## 2.2 项目基本概况

(1) 项目名称：年收集、贮存、转运废旧铅酸蓄电池 10000 吨、动力电

## 池 10000 吨项目

(2) 建设单位：华南科技（宁德）有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 项目投资：500 万元

(5) 建设地点：福安市溪柄镇宸山村港里路 117 号

(6) 主要内容：本项目总建筑面积1000平方米，拟在福建省福安市力德泵业有限公司3号车间内建设废铅蓄电池和废动力电池贮存区；其中，废铅蓄电池危废区面积550m<sup>2</sup>，废动力电池贮存区面积180m<sup>2</sup>，其他配套设施面积270m<sup>2</sup>。

(7) 项目规模：收集、贮存、转运废旧铅酸蓄电池 10000 吨、动力电池 10000 吨。

(8) 劳动定员：拟招聘职工 6 人，均不住厂，不设置食堂。

(9) 工作制度：生产天数 330 天，每天 8 小时。

### 2.3 项目主要建设内容

本项目主要工程组成及建设内容见表 2.3-1。

**表 2.3-1 项目组成一览表**

类别	名称	项目建设内容
主体工程	第I类废铅酸电池贮存区	用于存放回收的未破损的密封式免维护废铅酸电池，共3个分区，合计面积500m <sup>2</sup>
	第II类废铅酸电池贮存间	贮存间为独立隔间，用于存放回收的开口式废铅酸电池和破损的密封式免维护废铅酸电池，面积50m <sup>2</sup>
	废铅酸电池装卸计量区	用于装卸、称重，面积85m <sup>2</sup>
	废动力电池贮存区	用于存放回收的废动力锂电池，共3个分区，合计面积180m <sup>2</sup> 。
	废动力电池装卸计量区	用于装卸、通道分开，称重合用，面积55m <sup>2</sup>
	通用过道	用于人员和各类电池运输、走动，面积90m <sup>2</sup>
辅助工程	办公室	用于日常办公、记录废电池情况等、会客区域，面积40m <sup>2</sup>
	地磅	地磅设置于车间进出口位置。
公用工程	给水	园区市政供水
	排水	本项目废水主要为员工生活污水及废碱液；生活污水依托已建化粪池预处理后经市政污水管网排入福安市溪柄镇污水处理厂进一步处理；废碱液委托危废处置单位定期接收、转运、处置。

		供电	园区市政供电
环保工程		废气处理工程	第II类废铅酸电池贮存间产生的硫酸雾经碱液喷淋塔处理达标后通过15m高排气筒排放，主要环保设备安装在室外。
		废水处理工程	生活污水依托已建化粪池预处理
		噪声防治工程	合理布局、距离衰减、减震消音
	固废处理工程	生活垃圾	员工办公生活产生的生活垃圾经垃圾桶收集后，由园区环卫部门定期清运处理。
		一般固废	废塑料膜（无沾染）收集暂存于一般工业固废暂存区，由物质回收单位回收再利用。
	危险废物	（1）废劳保用品、废拖把、废抹布、废包装材料边角料（沾染电解液和废矿物油）和废碱液收集后暂存于危险暂存间，委托有资质单位定期接收、转运、处置。 （2）废电解液经专用回收桶收集后转移至第II类废铅酸电池贮存间，并按照要求粘贴标签，委托危废资质单位定期接收、转运、处置。	
	地下水及土壤污染防治	第II类废铅酸电池贮存间地面及裙脚、导流沟、事故应急池及碱液喷淋塔安装区等区域按重点防渗区防渗处理，防渗层材料采用耐磨、耐酸水泥+环氧树脂地坪漆。重点防渗区和一般防渗区渗透性能要求符合相应标准。	
储运工程	废铅酸电池运输		委托阜阳市金山运输有限公司运输。
	废动力电池运输		
依托工程		给水	依托租赁厂区现有供水系统供给，做好计量工作。
		供电	依托租赁厂区现有供电系统供给，做好计量工作。
		化粪池	依托租赁厂区现有化粪池

## 2.4 贮存方案及规模

### 2.4.1 贮存方案及规模

本项目仅收集贮存各收集网点回收的废铅酸电池和废动力电池，不涉及废电池的加工、拆解和提炼过程。其中废铅酸电池包括第I类是指未破损的密封式免维护废铅酸电池和第II类是指开口式废铅酸电池和破损的密封式免维护废铅酸电池。

收集网点至本项目的运输由收集网点自行承担，不在本次评价范围内。项目贮存的废铅酸蓄电池、废动力电池定期进行转运，转运到资源综合利用有限公司。转运途径为车辆转运，承接转运的单位为有资质的运输有限公司，因此，项目厂区至最终处置单位的运输不在本项目评价范围内。

根据《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）要求：“未列入国家危险

废物名录的电池废料，对于不同组别采用隔离贮存，同一组别的不同名称的废电池采用隔离或隔开贮存。列入国家危险废物名录的电池废料，对于不同组别采用隔离贮存，同一组别采用隔离贮存。”本项目收集的废铅酸电池属于危险固废；废动力电池属于一般工业固体废物；且两种废电池均设置于单独的储存区域单独存放。因此，本项目采用隔离贮存方式。

项目预计年最大周转废铅酸电池量为 10000t/a，第 I 类废铅酸电池占比 98%、即 9800t，第 II 类废铅酸电池占比 2%、即 200t。第 I 类废铅酸电池设计最大贮存能力为 750t，第 II 类废铅酸电池贮存间设计最大贮存能力为 75t、实际本项目试点工作的主要作用是由于收集网点数量多、分散广，尤其部分网点不仅限于建设在城市边缘地带。因此，大型危废运输车辆无法直接对接各网点进行收集，由此通过本项目作为集中转运点，将零散网点的废电池集中收集，并且大多数情况下收集网点运输至本项目后可直接装入危废转运车辆运出、不需先贮存在运输，从而达到快转快运的目的。企业委托有资质的运输有限公司定期运输，运输车辆载重 30t~45t，转运频次根据收集废电池总量波动，本项目贮存方案及规模见表 2.4-1。

**表 2.4-1 贮存类别及规模**

废电池类别	预计年周转量 t/a	设计最大贮存量 t	最大单次暂存量 t	废物类别	废物代码	危废特性	来源
第 I 类废铅酸电池	9800	750	50	HW31 含铅废物	900-052-31	T, C	主要收集范围为宁德市，来自电瓶车、汽车、摩托车、船舶以及电力设施中更换下来的废旧铅酸蓄电池、废动力电池。
第 II 类废旧铅酸电池	200	75	10				
废动力电池	10000	270	50	/	384-001-13	/	

#### 2.4.2 贮存能力符合性分析

本项目废铅酸电池的贮存区设置 2 个，分别为外观完好的废铅酸电池贮存区与外观破损废铅酸电池贮存间。外观完好的废电池存放于第 I 类废铅酸蓄电池存贮区；破损的废电池存放于第 II 类废铅酸蓄电池存贮间，置于耐酸耐腐蚀容器内。本项目废动力电池贮存区设置 1 个，用于贮存废动力电池。贮存

方式按《电池废料贮运规范》(GB/T26493-2011)中表2要求进行设计,详见下表。

**表 2.4-2 《电池废料贮运规范》中隔离贮存方式要求**

序号	贮存方式要求	隔离贮存
1	平均单位面积的贮存量 (t/m <sup>2</sup> )	1.5~2.0
2	单一贮存区最大贮存量 (t)	200~300
3	贮存区间距 (m)	0.3~0.5
4	通道宽度 (m)	1~2
5	墙距宽度	0.3~0.5

注: (GB/T26493-2011)中关于隔离贮存定义为: 在同一房间或同一区域内, 不同的物料之间分开一定距离用通道保持空间的贮存方式。

根据 GB/T26493-2011 和业主提出资料, 最大单次贮存废铅酸蓄电池和废动力电池均为 50t, 隔离贮存平均单位面积的贮存量为 1.5~2.0t/m<sup>2</sup>, 本环评取最小 1.5t/m<sup>2</sup> 计, 则各需占地面积 34m<sup>2</sup>。根据《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020) 要求: “面积不少于 30m<sup>2</sup>, 有硬化地面和必要的防渗措施”。本项目废铅酸电池贮存面积为 550m<sup>2</sup>, 废动力电池贮存面积为 180m<sup>2</sup>, 符合相关技术规范要求。

## 2.5 主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设施及设施参数详见表 2.5-1

**表 2.5-1 主要生产设施及设施参数**

序号	主要生产设施名称	设施要求	单位	数量	备注
1	箱式运输车	国五及以上标准或新能源汽车	辆	4	委托阜阳市金山运输有限公司运输。
2	地磅	25t	台	1	定期进行计量检定, 上方安装监控。
3	叉车	叉车新能源叉车	台	2	装卸废铅酸电池的叉车与装卸废动力电池的电池的叉车分开使用。
4	托盘	耐酸、耐腐蚀	个	40	根据外壳未破损的密封式免维护废铅酸电池收集规模确定具体投放个数。废铅酸电池 25 个、废动力电池 15 个。
5	回收桶	PE	个	15	用于回收泄露的电解液。
6	电解液收集桶	PE		5 个	收集导流到收集池中的电解液。
7	视频监控系	/	套	1	用于监控进出口、各类贮存

	统				区。
8	风险物资	/	/	若干	根据应急管理以及生态环境主管部门要求确定设备类型及数量。

## 2.6 主要原辅材料及能源情况

### 2.6.1 主要原辅材料、能源

项目主要原辅材料及能源消耗详见表 2.6-1。

**表 2.6-1 项目主要原辅材料及能源消耗**

序号	名称	消耗量	物理状态	用途或者来源
1	塑料膜	1.5t/a	无色透明膜状	用于外壳未破损的密封式免维护废铅酸电池转运前包装使用。
3	电	3 万 kw·h/a	/	由市政电网供给
4	水	115m <sup>3</sup> /a	/	由市政集中供水管网供给

### 2.6.2 电池主要结构

#### (1) 铅酸电池

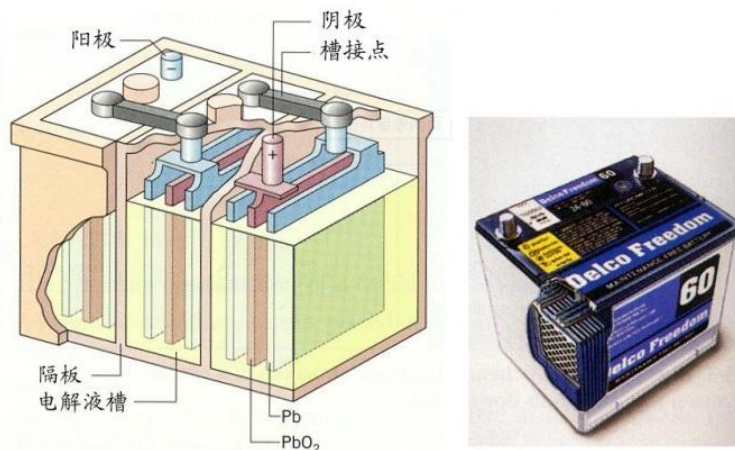
##### ① 铅酸电池主要结构

铅酸电池重量因规格而异,其主要结构基本相同具体详见表 2.6-2 主要构件简介详见表 2.6-3, 和图 2.6-1。

**表 2.6-2 铅酸电池主要结构**

序号	主要结构	简述
1	正、负极板 (1)	由板栅和活性物质组成,板栅材料一般采用铅锑合金,免维护电池采用铅钙合金。正极板活性物质主要成分为二氧化铅,负极板活性物质主要为金属铅。
2	隔板 (2)	由微孔橡胶、复合玻璃等耐腐蚀绝缘材料构成。
3	电解液 (3)	由浓硫酸和去离子水配置而成,密度 1.18,浓度 37%的稀硫酸,其中废铅酸电池硫酸浓度在 10~20%之间。
4	电池壳、盖 (4)	装正、负极和电解液的容器,一般为塑料盒橡胶材料。
5	排气栓 (5)	一般为塑料材料。
6	其它零件	包括链条 (6)、极柱 (7)、鞍子 (8) 以及页面显示器等。





铅蓄电池 铅蓄电池可以反复充电。

图 2.6-1 废铅蓄电池主要结构图

表 2.6-3 铅酸电池主要构件简介

主要结构	简述
极板	由板栅和活性物质构成，板栅的材料为铅钙合金。极板分为正极和负极，放电状态下，正极主要成分为氧化铅，负极主要成分为纯铅。充电状态下，正负极的主要成分均为硫酸铅。
隔板	微孔橡胶、超细玻璃纤维等
电解液	占废铅酸电池重量的 20%，浓度约为<20%的硫酸溶液
外壳/顶盖	塑料材料

②废铅酸电池成分及主要理化性质

不同规格电池组分差别较大，铅酸电池主要成分铅(单质铅和二氧化铅)、塑料 (ABS+PP)、硫酸等，主要成分组成详见表2.6-4、主要理化性质详见表2.6-5。

表 2.6-4 废铅酸电池成分组成表

主要结构	所占比例 (重量比)
极板 (单质铅和二氧化铅)	75~80%
塑料 (ABS+PP)	3~5%
电解液硫酸及其它成分	10~20%

**表 2.6-5 主要成分理化性质表**

名称	化学式	理化性能	毒理性质	中毒症状
单质铅	Pb	原子量 207.19，银灰色金属，不溶于水，溶于硝酸、热的浓硫酸，熔点 327.5℃，沸点 1749℃，相对密度 11.34	铅及其化合物主要以粉尘、烟或蒸汽经呼吸进入人体，其次是经消化道，进入血液与红细胞结合。血浆中的铅部分成血浆蛋白结合铅；另一部分成活性大的可溶性铅，大鼠经口多代用药。表现类似重症慢性铅中毒。	轻度中毒：常有轻度神经衰弱综合征，可伴有腹胀，便秘等症状，尿铅或血铅量增高。中毒中毒，腹绞痛；贫血；中毒性周围神经病。重度中毒：铅麻痹；铅脑病。
二氧化铅	PbO <sub>2</sub>	外观：棕褐色结晶或粉末；熔点：290℃；相对密度（水=1）9.38		
合金铅	铅钙和铅锑合金，以铅钙合金为主，铅钙合金含铅≥99%，铅锑合金含铅≥98.5%			
硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量 98.08，无色透明油状液体；能与任何比例溶于水，98.3%的硫酸，比重 1.83，熔点 10.49℃，沸点 338℃，340℃分解。	属中等毒性：LD50 140mg/kg（鼠经口）LC50 510mg/m <sup>3</sup> ，2小时（大鼠吸入）；320mg/m <sup>3</sup> ，2小时（小鼠吸入）。	/
废旧铅酸电池中的电解液	主要成分稀硫酸浓度<20%、密度<1.18			

**(2) 动力电池（锂电池）**

**①动力电池主要结构及成分**

目前锂离子电池的正极材料有镍钴锰酸锂（俗称三元材料）、磷酸铁锂、钴酸锂、锰酸锂等；负极材料有石墨、碳硅等；外形包括方形钢壳电池、圆柱形钢壳电池（如18650锂电池）、方形铝壳电池、软包电池（聚合物电池）等；据行业统计，三元电池和磷酸铁锂电池占据着全产业约95%的市场份额，是动力电池的主力军。

锂离子动力电池由正极、负极、电解液和电池隔膜4部分组成，其中，锂电池电解液不仅要具备较高的锂离子电导率，还需要极好的电子绝缘性。电池电解液主要是由碳酸酯类有机溶剂、六氟磷酸锂、少量添加剂等组成的，有机溶剂一般包括PC（碳酸丙烯酯），EC（碳酸乙烯酯），DMC（碳酸二甲酯），DEC（碳酸二乙酯），EMC（碳酸甲乙酯）等组成，还有微量添加

剂（如阻燃剂）等。电池隔膜为聚乙烯或聚丙烯微孔膜。锂离子电池构成材料种类、各组成部分物质的含量分析如表2.6-6，废极片构成材料如表2.6-7所示。

**表 2.6-6 锂电池构成材料与组成含量**

组成部分		常用材料	质量占比*
正极		三元材料、钴酸锂、锰酸锂和磷酸铁锂	35.9%
负极		石墨、石墨化碳材料、改性石墨、石墨化中间相碳微珠等	19.6%
隔膜		聚乙烯或聚丙烯微孔膜	1.75%
电解液	溶剂	DMC（碳酸二甲酯）、PC（碳酸丙烯酯）、EC（碳酸乙烯酯）、DEC（碳酸二乙酯）、EMC（碳酸甲乙酯），占电解液 87%	10%
	电解质	六氟磷酸锂，占电解液 13%（电解质溶液浓度通常为 1mol/L，根据六氟磷酸锂摩尔质量为 151.9，碳酸酯类密度为 1.18-1.22g/cm <sup>3</sup> ，故估算六氟磷酸锂质量比约 13%）	
铝箔		铝	3.76%
铜箔		铜	6.99%
钢壳		钢铁	22%
合计	100%		
备注	退役锂电池是经过长期反复充放电后，绝大多数电解液在使用过程中已大部分损耗，本项目回收的锂电池电解液含量取 6%（按剩余 60%保守考虑）		

**表 2.6-7 废极片构成材料**

组成部分		常用材料	质量占比
正极片	正极粉料	三元材料、磷酸铁锂、钴酸锂、锰酸锂等，前二者为主导，占比 90%以上	65%
	铝箔	铝	35%
负极片	石墨	石墨、石墨化碳材料、改性石墨、石墨化中间相碳微珠	60%
	铜箔	铜	60%

《电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸》（GB/T 34013-2017）已经将动力电池规格尺寸进行了统一要求。

**表 2.6-8 锂电池标准箱尺寸系列**

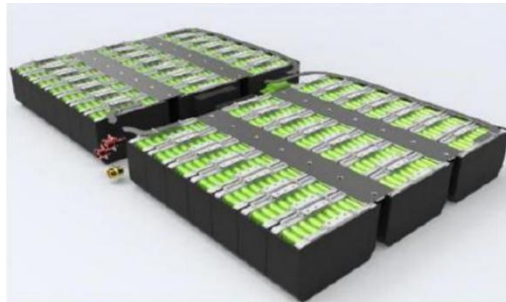
序号	外形尺寸 mm			标准来源
	N1（长）	N2（宽）	N3（高）	
1	896/1080	489	205~450	《电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸》（GB/T34013-2017）表 A.1
2	820/1060/1200	630/660/680	215~275	
3	2190	690	233	
4	1015	720/800	215~275	



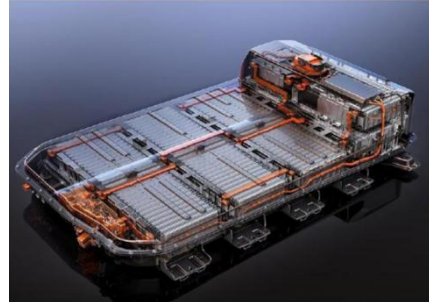
(1) 电池单体



(2) 电池包



(3) 模组内部



(4) 动力锂电池

图 2.6-2 典型汽车动力电池主要结构图

## ②主要理化性质

锂离子电池正极、负极材料和电解液主要成分理化性质总结于表 2.6-9。

表 2.6-9 锂离子电池正极、负极材料和电解液主要成分理化性质表

物质		理化特性	毒理特性
正极材料	镍钴锰酸锂 (三元)	化学式 $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}\text{O}_2$ ，黑色固体粉末，流动性好，无结块，振实密度 $2.0\text{-}2.4\text{g}/\text{cm}^3$ ；比表面积 $0.3\text{-}0.8\text{m}^2/\text{g}$ ；粒径大小 $D_{50}\text{-}12\text{ }\mu\text{m}$ ；首次放电容量 ( $0.2\text{C}$ ) $> 148$ ；Ni $10.5\text{-}20.5\%$ ；Co $19.5\text{-}21.5\%$ ；Mn $18.0\text{-}20.0\%$ ；Ni+Co+Mn $58.0\text{-}62.0\%$ ；首次可逆效率 $> 88\%$ 。	在暴露情况下，蒸气烟雾可能对眼睛和皮肤非常刺激，吸入会对肺部刺激性，皮肤接触会对皮肤刺激，可能会发生皮肤灼热和干燥情况。眼睛接触会对眼睛有刺激性，吞咽中毒，对器官神经，肝脏和肾脏有害。
	钴酸锂	化学式为 $\text{LiCoO}_2$ ，外观为黑色粉末，在酸性溶液中是强氧化剂，能将 $\text{Cl}^-$ 氧化为 $\text{Cl}_2$ ，将 $\text{Mn}^{2+}$ 氧化为 $\text{MnO}_4^-$ 。在酸性溶液中的氧化还原电位比高铁酸弱一些，但远高于高锰酸。	不溶于水和有机溶剂的，不会对人造成急性中毒反应。慢性接触会对呼吸道和消化道有一定影响，长期接触可能会有一些皮肤粘膜的损害，如呼吸道的刺激症状此外对甲状腺功能也会有一定的影响。应做好呼吸道和皮肤的防护工作。

		锰酸锂	化学式为 $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ ，分子量：180.817。理论比容量为 148mAh/g，可逆容量在 100-130 之间，循环 500 次以上仍保持 80% 的容量。尖晶石型锰酸锂属于立方晶系，Fd3m 空间群，单位晶格中含有 56 个原子：8 个锂原子，16 个锰原子，32 个氧原子，其中 $\text{Mn}^{3+}$ 和 $\text{Mn}^{4+}$ 各占 50%	具有热稳定性好、安全性高、对环境无毒性。
		磷酸铁锂 ( $\text{LiFePO}_4$ )	粉末状，松装密度：0.7g/cm <sup>3</sup> ；振实密度：1.2g/cm <sup>3</sup> ；中位径：2-6 μm；比表面积 < 30m <sup>2</sup> /g；涂片参数：LiFePO <sub>4</sub> :C:PVDF=90:3:7；极片压实密度：2.1-2.4g/cm <sup>3</sup> 。	在暴露情况下，蒸气烟雾可能对眼睛和皮肤非常刺激，吸入会对肺部刺激性，皮肤接触会对皮肤刺激，可能会发生皮肤灼热和干燥情况。眼睛接触会对眼睛有刺激性，吞咽中毒。
负极材料		石墨	化学式：C；分子量：12.01；CAS 登录号：7782-42-5；密度 2.25g/cm <sup>3</sup> ；熔点：3652℃；沸点：4827℃；水溶性：不溶于水；外观：黑色固体。	/
电解液		六氟磷酸锂 ( $\text{LiPF}_6$ )	白色结晶或粉末；相对密度：1.50，熔点 200℃，闪点 25℃；潮解性强，易溶于水，还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂。	毒性：暴露空气中或加热时迅速分解，放出 $\text{LiF}$ 和 $\text{PF}_5$ 而产生白色烟雾，对眼睛、皮肤，特别是对肺部有侵蚀作用。危险特性：易燃，遇明火、高热能燃烧时受高热分解放出有毒气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。
		碳酸二甲酯 (DMC)	无色透明、略有气味、微甜的液体；熔点 2-4℃，沸点 90.2℃，相对密度（水=1）1.069（20℃），闪点 17℃；难溶于水。	急性毒性：大鼠经口和腹腔注射染毒出现衰弱、共济失调、喘息和昏迷。大鼠在 29.7g/m <sup>3</sup> 浓度下很快发生喘息，共济失调，口、鼻出现泡沫，肺水肿，在 2h 内死亡。LD <sub>50</sub> : 6400-12800mg/kg（大鼠经口）；LD <sub>50</sub> : 6000mg/kg（小鼠经口）；LD <sub>50</sub> >5000mg/kg（兔经皮）；吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害，对皮肤有刺激性。
		碳酸二乙酯 (DEC)	无色液体，有醚味；熔点 -244℃，沸点 203℃，相对密度（水=1）0.98（20℃），饱和蒸汽压 1.1（20℃）闪点 95℃；不溶于水，可溶于醇类、酮类、酯类、芳烃	毒性：能通过胃肠道、皮肤和呼吸道进入机体表现为中等度毒性。刺激性比碳酸二甲酯大。急性毒性：LD <sub>50</sub> : 1570mg/kg（大鼠经口）；人

		等大多数有机溶剂。	吸入 20mg/L(蒸气)×10min, 流泪及鼻粘膜刺激。生殖毒性: 仓鼠腹腔 144mg/kg 孕鼠), 有明显致畸胎作用。危险特性: 易燃, 遇明火、高热有引起燃烧的危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。
	碳酸乙烯酯 (EC)	透明无色液体 (>35℃), 室温时为结晶固体; 243-244℃/740mmHg; 闪点: 160℃; 密度: 1.3218; 折光率 1.4158 (50℃); 熔点: 35-38℃; 易溶于水及有机溶剂。	急性毒性: LD <sub>50</sub> : 10mg/kg (大鼠吞食); LD <sub>50</sub> : 3mg/kg (兔经皮); LC <sub>50</sub> : 660mg/kg (兔经皮)。危险特性: 常温常压下稳定, 接触热、火焰、火星或其他引火源时有火灾及爆炸危害。
	碳酸丙烯酯 (PC)	为一种无色无臭易燃的透明液体, 与乙醚、丙酮、苯、氯仿、醋酸乙烯等互溶, 溶于水和四氯化碳; 对二氧化碳的吸收能力很强, 性质稳定。	毒理数据: 动物实验经口服或皮肤接触均未发现中毒毒性等级: 低毒; 急性毒性: 口服 - 大鼠 LD <sub>50</sub> :349000mg/kg; 口服 - 小鼠 LD <sub>50</sub> :207000mg/kg
	碳酸甲乙酯 (EMC)	别名碳酸乙基甲酯, 为无色透明液体, 不溶于水, 溶于醚、醇可用于有机合成, 是一种优良的锂离子电池电解液的溶剂, 是随着碳酸二甲酯及锂离子电池产量增大而延伸出的最新产品, 由于它同时拥有甲基和乙基, 兼有碳酸二甲酯、碳酸二乙酯特性, 也是特种香料和中间体的溶剂。	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。

## 2.7 水平衡和物料平衡

### 2.7.1 水平衡

本项目为废铅蓄电池回收、暂存、转运建设项目, 厂房只是作为废铅蓄电池、废动力电池临时存放、转运场所, 且在仓储过程中地面、容器不冲洗, 地面采用拖把清理, 容器统一由安徽省华鑫铅业集团有限公司清洗, 运营期用水主要为职工生活用水和碱洗塔补充用水。

生产生活用水依托福建省福安市力德泵业有限公司进水管网, 由区域市政供水管网供给, 雨水排入市政雨水管网。项目用水主要为生活用水和碱液喷淋塔补充用水。

#### (1) 生活用水

项目劳动定员 6 人。参考《室外排水设计规范》(GB50014-2021)，不住厂职工用水量定额按 50L/人·d 计算，故项目生活用水总量为 0.3m<sup>3</sup>/d，即 99m<sup>3</sup>/a(按 330 天计)。排水系数取 0.8，则生活污水量为 0.24m<sup>3</sup>/d，即 79.2m<sup>3</sup>/a(按 330 天计)。生活污水依托福建省福安市力德泵业有限公司已建化粪池处理达到溪柄镇污水处理厂进水水质标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后，通过市政污水管网纳入福安市溪柄镇污水处理厂集中处理达标排入赛江。

### (2) 碱液喷淋塔补充用水和废碱液

第 II 类破损废铅酸电池贮存间硫酸雾废气经微负压式排气系统，引至碱液喷淋塔净化装置吸进行收。项目配套的碱液喷淋塔碱性循环液量约 0.5t，酸雾吸收液采用 3%氢氧化钠碱液，工作期间只需对碱液循环池中投加碱液，保持塔内循环液为碱性 (pH>9)，即可维持吸收塔正常工作。每天损耗 0.05m<sup>3</sup>，补充新鲜水 0.05m<sup>3</sup>/d (15m<sup>3</sup>/a)，项目吸收碱液更换周期约 6 个月一次，则每年产生废碱液总量约 1.0t。废碱液主要污染物为吸收的硫酸，废碱液不外排，委托有资质单位处理。合计项目碱液喷淋装置补充新鲜水 16m<sup>3</sup>/a，产生约 1m<sup>3</sup>/a 废碱液。

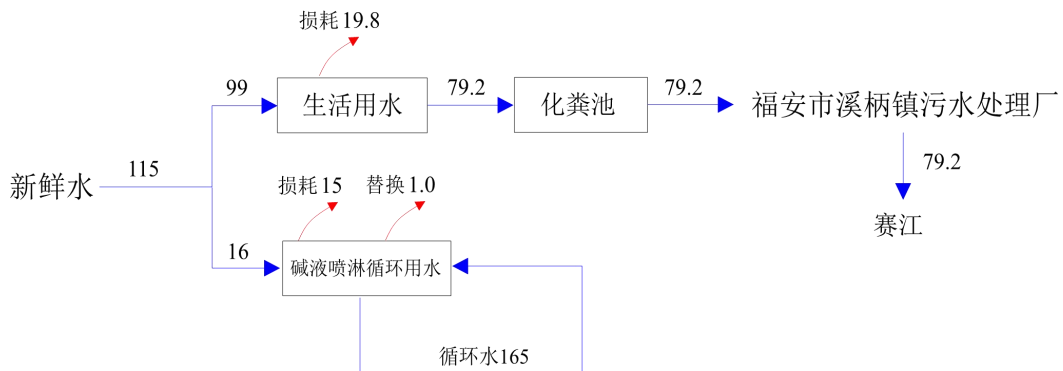


图 2.7-1 水平衡图 单位: t/a

### 2.7.2 物料平衡

本项目不涉及废铅酸蓄电池和废动力电池的拆解及破碎等加工过程，无需具体计算物料平衡。

## 2.8 简述厂区平面布置

本项目租赁现有闲置厂区，主要建设危险废物仓库、废动力电池仓库及

配套设施等，危险废物储存仓库地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，并设置截流槽、导流沟、围堰、废液收集系统和事故池以降低事故状态泄露的液态废物对周边地表水体的影响。

企业租赁现有厂房进行改造，改造提升厂房面积为 1000m<sup>2</sup>。改造区分别为第 I 类废铅酸电池贮存区 500m<sup>2</sup>、第 II 类废铅酸电池贮存间 50m<sup>2</sup>、废动力电池贮存区 180m<sup>2</sup>等。本项目平面布置示意图见附图，分区指标详见 2.8-1。

**表 2.8-1 分区指标一览表**

项目	面积 (m <sup>2</sup> )
总租赁面积	1000
第 I 类废铅酸电池贮存区	500
第 II 类废铅酸电池贮存间	50
废铅酸电池装卸计量区	85
废动力电池贮存区	180
废动力电池装卸计量区	55
办公室面积	40
通用过道	90

项目厂房分为装卸计量区、贮存区（间）、办公区、通道和其他区域等，贮存区分为第 I 类废铅蓄电池贮存区和第 II 类废铅蓄电池贮存间以及废动力电池贮存区。厂房道路直达分拣区，通过叉车运输，满足运营及消防要求。项目满足生产规模和工艺流程的要求，布局紧凑合理，物流短捷。项目厂房平面布置合理。



## 2.9 工艺流程及产污环节介绍

### 2.9.1 废铅蓄电池回收工艺流程

#### (1) 收集

本项目拟收集的废铅蓄电池主要来自周边地区，主要针对机动车 4S 店、维修保养店等以及个人等，主要来源为电动车用铅酸蓄电池，机动车启动用蓄电池、通信金融等行业备用蓄电池。

收集过程将不同种类废旧电池分类，分拣出破损的废旧电池采用密闭耐腐蚀容器进行封装，废电池应进行合理包装，防止运输过程破损和电解质泄漏。废铅蓄电池有破损或电解质渗漏的，应将废铅蓄电池及其渗漏液贮存于耐腐蚀密闭容器中。

#### (2) 运输

项目废旧铅酸蓄电池委托有运输危险废物质资单位运输，运输车辆需具有应对危险废物包装发生破裂、泄漏或其他事故进行处理的能力。因收集点多而分散，因此由各收集点至暂存厂房不具备固定线路的条件，没有固定路线。但转运路线确定的总体原则为：转运车辆运输途中不得经过医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。

#### (3) 卸车分拣

废铅蓄电池到达项目区，进行登记记录入库，关闭仓库入口，在仓库内进行卸车、分拣。首先由人工将收集车辆上的电池放置在装卸区，接着在装卸区对电池进行人工分拣，分为完整废铅蓄电池和破损废铅蓄电池。完整废铅蓄电池根据电池种类、形状、大小等，将其整齐、分层放入托盘中，再利用电动叉车运输至完整电池贮存区。破损废铅蓄电池用耐腐蚀的塑料中转箱内盛装，直接由人工送至破损电池贮存区。

#### (4) 贮存

项目根据《电池废料贮运规范》(GB/T26493-2011)标准要求，将回收的废旧铅蓄电池经汽车运至厂区后进行分类，将完整废旧铅酸蓄电池放入托盘堆放储存，破损废旧铅酸蓄电池放入耐酸、防腐塑料转运箱中存放。项目对回收的废旧铅酸蓄电池不实施拆解及再生加工等。根据建设单位的设计方案，

废旧铅酸蓄电池储存库房地面将根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求采取防渗、防腐措施，库房四周设有导流沟，收集装卸过程事故情况下泄漏的废电解液，设置1个应急事故池，容纳企业泄漏的电解液。

#### （5）装车、外运

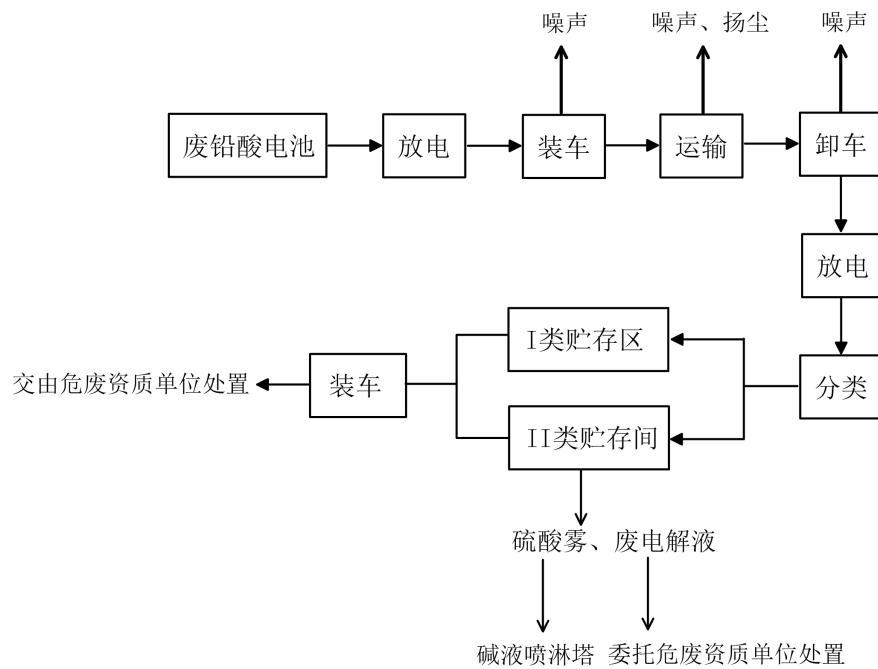
运输车辆达到项目区后，由叉车将贮存区的废铅蓄电池装至运输车辆上，同时在废铅蓄电池外面粘贴符合GB18597中附录A所要求的危险废物标签，并根据《危险废物转移联单管理办法》的规定，办理危险废物转移联单手续。待所有手续办好之后，运输车辆按照规定的运输线路运输至安徽省华鑫铝业集团有限公司进行处置。本项目不涉及容器、运输车辆清洗，统一由有相应危废处理资质的单位清洗。

#### （6）运输和接收的可行性

本单位委托阜阳市金山运输有限公司运输，该公司具有中华人民共和国道路运输经营许可证及危险货物运输经营范围：危险货物运输（危险废物、6类2项、3类、5类1项、2类3项、5类2项、6类1项、9类、2类1项、1类、9类（危险废物）、8类），具有应对危险废物包装发生破裂、泄漏等事故进行应急处理的能力。回收的铅蓄电池属于6类1项和8类危险货物，因此，委托阜阳市金山运输有限公司运输具有合理性。阜阳市金山运输有限公司拟配备的收集车辆为集装箱式车，车厢内地面设置耐酸、防渗、防流失地面，内设金属外框加固收集箱（防止电池倒塌），同时设置破损铅蓄电池收集容器（耐酸、防水、密闭），防止电解液泄漏。运输车辆应按GB13392-2005的规定悬挂相应标志。

安徽省华鑫铝业集团有限公司位于安徽省界首市田营循环经济工业区，具有安徽省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证，核准经营方式：收集、贮存、利用含铅废物（HW31含铅废物（384-004-31、900-052-31）和HW49其他废物（900-041-49含铅废弃包装物、劳保用品））共19.9万吨/年，危险废物经营许可证编号：341282001，目前安徽省华鑫铝业集团有限公司具有余量能够满足废铅蓄电池处理量，本项目回收的废旧蓄电池进入安徽省华鑫铅

业集团有限公司后，先经过分类、拆解，再通过相应的处置工艺，实现废旧铅蓄电池中铅元素的利用。



**图 2.9-1 废铅蓄电池回收工艺流程及产污环节图**

## 2.9.2 废动力电池回收工艺流程

### (1) 收集

根据《废电池污染防治技术政策》（环境保护部公告 2016 年第 82 号）的有关规定，本项目在各收集点的废旧动力电池（完整的废旧动力电池，不涉及破损动力电池）进行分类收集，设立具有显著标识的废电池分类收集设施，并在收集过程中保持废电池的结构和外观完整，严禁私自破损电池。

### (2) 铁桶包装、装车运输

本项目废旧动力电池在运输过程中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；废动力电池运输前应采取有效预放电、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。

### (3) 卸车

车辆运输收集的废旧电池入厂，厂房内设有通道和作业区，车辆驶入后采用叉车进行卸载，并运入贮存区。

(4) 包装、暂存堆放

本项目根据《电池废料贮运规范》(GB/T26493-2011) 标准要求和《废电池污染防治技术政策》(环境保护部公告 2016 年第 82 号) 的有关规定, 废电池应分类贮存, 禁止露天堆放。贮存场所应定期清理、清运。废动力电池应避免光贮存, 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。

(5) 装车、外运

仓库内废旧动力电池由叉车装车, 运至专业单位进行处置、利用。

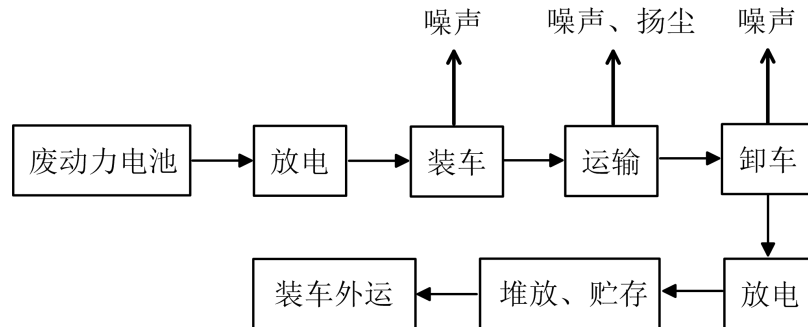


图 2.9-2 废动力电池回收工艺流程及产污环节图

2.9.3 产污环节分析

项目运营过程中主要产污环节汇总见表 2.10-1。

表 2.10-1 主要产污环节

污染物		主要污染物种类	产生环节	处理措施
废水	生活污水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	员工日常活动	依托厂区化粪池处理后进入溪柄镇污水处理厂进一步处理。
	废碱液	pH	废气处理	废碱液委托相关危废处置资质单位定期接收、转运、处置。
废气	硫酸雾	硫酸雾	第 II 类废铅蓄电池贮存	微负压收集经碱液喷淋塔处理后通过 15m 高的排气筒 (DA001) 高空排放。
厂界噪声			电池装卸	厂房隔声、设备隔声减振
固体废物	一般工业固废	废包装材料	包装	由物质回收单位回收再利用
	危险废物	废劳保用品、废拖把、废抹布、废包装材料边角料 (沾染电解液和废矿物油)	电池擦拭、电解液清理	暂存于危废暂存间并委托危废资质单位定期接收、转运、处置。
		废碱液	硫酸雾处理	
	废电解液	废铅蓄电池贮存	经回收桶收集后转移至第 II 类废铅酸电池贮存间, 并按照要求粘贴标签, 委托危废资质单	

				位定期接收、转运、处置。
	生活垃圾	生活垃圾	员工日常活动	交由园区环卫部门统一清运。

## 2.10 与项目有关的原有环境污染问题

本项目为租赁福建省福安市力德泵业有限公司 3 号车间进行建设，属于新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。

根据现场走访，福建省福安市力德泵业有限公司 3 号车间为闲置状态，现场未发现明显工业固体废物堆放和工业废水残留痕迹、厂区未发现明显土壤、地下水环境污染问题，厂区四周未发现其生产污水直排痕迹。根据现场土壤采样和地下水监测结果，厂区地下水和土壤环境质量现状符合相应环境质量标准。

与项目有关的原有环境污染问题

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 环境功能区划及质量标准

##### (1) 地表水

本项目所在水域为赛江（交溪），根据《宁德市地表水环境功能区划定方案》（2012）及《福建省人民政府关于宁德市地表水环境功能区划定方案的批复》（闽政文〔2012〕187号），“在附表中未列出的地表水水域（河口区经依法界定的海域除外）按Ⅲ类环境功能类别执行”，因此本项目所在区域的赛江水系环境功能类别为Ⅲ类，主要水环境功能为一般农业用水，其水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，详见表 3.1-1。

**表 3.1-1 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L（除 pH 值外）**

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	6~9				
DO≥	饱和率 90%	6	<b>5</b>	3	2
高锰酸盐指数≤	2	4	<b>6</b>	10	15
BOD <sub>5</sub> ≤	3	3	<b>4</b>	6	10
氨氮≤	0.15	0.5	<b>1.0</b>	1.5	2.0
总磷≤	0.02 (湖、库 0.01)	0.1 (湖、库 0.025)	<b>0.2</b> (湖、库 <b>0.05</b> )	0.3 (湖、库 0.1)	0.4 (湖、库 0.02)
粪大肠菌群(个/升) ≤	200	2000	<b>10000</b>	20000	40000
氟化物≤	1.0	1.0	<b>1.0</b>	1.5	1.5
镉≤	0.001	0.005	<b>0.005</b>	0.005	0.01
铅≤	0.01	0.01	<b>0.05</b>	0.05	0.1
汞≤	0.00005	0.00005	<b>0.0001</b>	0.001	0.001
铬(六价)≤	0.01	0.05	<b>0.05</b>	0.05	0.1
砷≤	0.05	0.05	<b>0.05</b>	0.1	0.1
石油类≤	0.05	0.05	<b>0.05</b>	0.5	1.0
悬浮物≤	20	25	<b>30</b>	60	150

悬浮物参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）

##### (2) 大气环境

项目所在区域的大气环境属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，特征污染因子硫酸雾参照《环境

区域  
环境  
质量  
现状

影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值,见表 3.1-2。

**表 3.1-2 环境空气质量标准**

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中的二级标准
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035	
	日平均	0.075	
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
硫酸	日平均	0.1	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
	1 小时平均	0.3	

**(3) 声环境**

根据《福安市溪柄工业区宸山小区控制性详细规划(修编)环境影响报告书》中声环境功能区划,本项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准,详见表 3.1-3。

**表 3.1-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (摘录) 单位: dB (A)**

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3		65

**(4) 地下水和土壤环境**

项目所在区为溪柄工业区宸山小区范围内,项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准,详见表 3.1-4。项目土地现



状为建设用地，执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，详见表 3.1-5。

**表 3.1-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（摘录）**

项目	地下水环境质量分类				
	I	II	III	IV	V
pH	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9.0	<5.5 >9
耗氧量 (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
硝酸盐 (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐 (mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
氨氮 (mg/L)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
硫酸盐 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氟化物 (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
氯化物 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
溶解性总固体 (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
总大肠菌群 (个/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
六价铬 (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
汞 (mg/L)	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001
砷 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
锌 (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
铜 (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
镉 (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铅 (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
汞 (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.001	≤0.002	>0.002

**表 3.1-5 建设用地土壤污染风险筛选值（摘录） 单位：mg/kg**

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
		第二类用地			第二类用地
重金属和无机物			挥发性有机物		
1	砷	60 <sup>①</sup>	24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1, 2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1, 4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
挥发性有机物			31	苯乙烯	1290
8	四氯化碳	2.8	32	甲苯	1200

9	氯仿	0.9	33	间二甲苯+对二甲苯	570
10	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	640
11	1, 1-二氯乙烷	9	半挥发性有机物		
12	1, 2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1, 1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1, 2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a, h]荧蒽	1.5
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	46	二噁英	4×10 <sup>-5</sup>

### 3.2 环境质量现状

#### (1) 水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。本项目无生产废水，仅少量生活污水产生。因此，本评价选取宁德环境监测中心站发布的《宁德市环境质量概要（2022年度）》发布的主要流域水质状况，2022年，交溪流域各断面I类~III类水质比例为100%，其中白塔、交溪-铁湖、赛岐、上白石等断面水质现状为III类及以上，详见表3.2-1。本项目周边水体交溪（赛江）水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，水环境质量现状较好。

表 3.2-1 2022 年宁德市主要河流水质状况统计表（摘录）

序号	流域名称	断面名称	断面水质类别		I类~II类水质比例（%）		I类~III类水质比例（%）	
			本期	上年同期	本期	上年同期	本期	上年同期
1	交溪	福安白塔	II	II	100	100	100	100
2	交溪	福安铁湖	II	II	100	100	100	100
3	交溪	福安赛岐	III	III	0	0	100	100
4	交溪	福安上白石	II	II	100	100	100	100

5	交溪	友谊桥	II	II	100	100	100	100
6	交溪	举坂	II	III	0	0	100	100
7	交溪	龙溪三级电站下游	II	II	100	100	100	100
8	交溪	下坪尾	II	II	100	100	100	100
9	交溪	南洋村下游	II	II	100	100	100	100

## (2) 大气环境

### ①区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中环境空气质量现状调查与评价,项目所在区域的基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告数据或结论。

根据《宁德市环境质量概要(2022年度)》,空气质量现状数据见表3.2-2,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>六项污染物均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准,故该区域环境空气质量达标,属于达标区。

**表 3.2-2 福安市空气质量现状评价表**

污染物	年评价指标	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
SO <sub>2</sub>	年均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	年均质量浓度	14	40	35.0	达标
PM <sub>10</sub>	年均质量浓度	33	70	47.1	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均质量浓度	17	35	47.6	达标
CO	日均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均质量浓度	105	160	65.6	达标

备注:SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>为平均浓度,CO为日均值第95百分位数,O<sub>3</sub>为日最大8小时值第90百分位数,CO浓度单位为mg/m<sup>3</sup>,其他浓度单位均为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### ②特征污染物

本项目特征污染物为硫酸雾,委托福建文章检测技术有限公司进行现场采样监测,监测点位见附图4,监测结果见表3.2-3。

**表 3.2-3 大气环境现状监测结果**

采样时间	监测点位	监测因子	监测结果	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
2023.6.3	宸山村	硫酸雾	0.038	0.1	38
2023.6.4			0.040		40
2023.6.5			0.042		42

根据表 3.2-3 监测结果，监测点位硫酸雾浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

**(3) 声环境质量现状**

本项目位于溪柄工业区宸山小区内，厂界最近声环境敏感目标宸山村距离约 220m，厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目可不开展声环境现状监测。

**(4) 地下水 and 土壤环境**

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本项目为危险废物贮存项目，存在可能污染土壤、地下水环境的途径，因此，需开展地下水和土壤环境现状调查以留作背景值。本评价委托福建文章检测技术有限公司于对场地附近进行采样，考虑到车间地面现已水泥硬化，拟在车间入口处，废电池装卸区域附近设置 1 处表层土壤监测点，根据图 4.6-1 地下水流向，项目拟在事故应急池和第 II 类废铅酸电池贮存间下游设置 1 处地下水监测井并保留该井作为后期监控井，监测点位见附图 4，地下水监测结果见表 3.2-4，土壤监测结果见表 3.3-6。

**表 3.2-4 地下水现状监测结果**

检测项目	单位	检测结果	III类标准	达标情况
pH 值	无量纲	7.2	6.5≤pH≤8.5	达标
耗氧量	mg/L	2.78	≤3.0	
溶解性总固体	mg/L	412	≤1000	
亚硝酸盐	mg/L	0.004	≤1.0	
硝酸盐	mg/L	0.22	≤20.0	

铅	mg/L	<0.0025	≤0.01	
镉	mg/L	<0.0005	≤0.005	
锰	mg/L	0.04	≤0.10	
汞	mg/L	<0.00004	≤0.001	
镍	mg/L	0.01	≤0.02	
铁	mg/L	0.06	≤0.3	
硫酸盐	mg/L	≤8	≤250	
钙	mg/L	2.74	/	/
镁	mg/L	4.56	/	/
钠	mg/L	13.2	/	/
钾	mg/L	1.06	/	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	未检出	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	mg/L	2.8 (CaCO <sub>3</sub> 计)	/	/
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	≤8	/	/
Cl <sup>-</sup>	mg/L	42.7	/	/

注：“<”表示检测结果低于检出限。

**表 3.2-5 八大离子平衡分析 单位：mg/L**

点 位	阳离子				阴离子				阴阳离子 化学平衡 误差	结果 判定
	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>		
D1	1.06	13.2	2.74	4.56	42.7	≤8	0	2.8	-8.73%	符合

注：未检出按检出限的一半计算

本项目地区地下水类型主要为 Cl-Na·Mg 型淡水。计算 D1 点位的阴阳离子化学平衡误差控制在±10%以内，符合阴阳离子化学平衡要求。

**表 3.2-6 土壤现状监测结果 单位：mg/kg**

序号	检测项目	标准值	检测结果	达标情况
1	pH 值（无量纲）	/	7.50	达标
2	砷	60	1.82	
3	镉	65	0.16	
4	铬（六价）	5.7	0.5L	
5	铜	18000	7	
6	铅	800	20	
7	汞	38	0.060	
8	镍	900	32	
9	四氯化碳	2.8	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
10	氯仿	0.9	1.1×10 <sup>-3</sup> L	
11	氯甲烷	37	1.0×10 <sup>-3</sup> L	
12	1, 1-二氯乙烷	9	1.2×10 <sup>-3</sup> L	

13	1, 2-二氯乙烷	5	1.3×10 <sup>-3</sup> L	达标
14	1, 1-二氯乙烯	66	1.0×10 <sup>-3</sup> L	
15	顺-1, 2-二氯乙烯	596	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
16	反-1, 2-二氯乙烯	54	1.4×10 <sup>-3</sup> L	
17	二氯甲烷	616	1.5×10 <sup>-3</sup> L	
18	1, 2-二氯丙烷	5	1.1×10 <sup>-3</sup> L	
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
20	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
21	四氯乙烯	53	1.4×10 <sup>-3</sup> L	
22	1, 1, 1-三氯乙烷	840	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
23	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
24	三氯乙烯	2.8	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
25	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
26	氯乙烯	0.43	1.0×10 <sup>-3</sup> L	
27	苯	4	1.9×10 <sup>-3</sup> L	
28	氯苯	270	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
29	1, 2-二氯苯	560	1.5×10 <sup>-3</sup> L	
30	1, 4-二氯苯	20	1.5×10 <sup>-3</sup> L	
31	乙苯	28	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
32	苯乙烯	1290	1.1×10 <sup>-3</sup> L	
33	甲苯	1200	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
34	间二甲苯+对二甲苯	570	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
35	邻二甲苯	640	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
36	硝基苯	76	0.09L	
37	苯胺	260	0.2L	
38	2-氯酚	2256	0.06L	
39	苯并[a]蒽	15	0.1L	
40	苯并[a]芘	1.5	0.1L	
41	苯并[b]荧蒽	15	0.2L	
42	苯并[k]荧蒽	151	0.1L	
43	蒽	1293	0.1L	
44	二苯并[a, h]蒽	1.5	0.1L	
45	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	0.1L	
46	萘	70	0.09L	

注：“L”表示检测结果低于检出限。

根据表 3.2-4 和表 3.2-6 监测结果，监测点位地下水和土壤监测因子分别符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值。

**(5) 生态环境**

本项目租赁已建厂房进行贮存，不涉及在产业园区外新增建设用地，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），不需要开展生态现状调查。

### 3.3 环境保护目标

根据现场调查，本项目位于溪柄工业区宸山小区内，项目占地范围内无基本农田、无自然保护区、风景名胜区和文物古迹保护单位等环境敏感点。项目上游 500m 内及下游均未涉及集中饮用水源地，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源，环境敏感目标见表 3.3-1 和附图 3。

**表3.3-1 项目环境保护目标一览表**

环境要素	环境敏感名称	保护对象	敏感目标概况	环境功能	相对厂址方位	相对距离/m
环境空气	宸山村	居住区	约797人	GB3095-2012 二类	SE	220
地表水环境	交溪（赛江）	地表水	多年平均流量 148m <sup>3</sup> /s	GB3838-2002 III类	N	200
	交溪支流（茜洋溪）	地表水	多年平均流量 5.89m <sup>3</sup> /s		NE	230
声环境	厂界外50m范围内无声环境保护目标					
地下水环境	项目周边500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源					

环境保护目标



(1) 宸山村



(2) 赛江



### 3.4 污染物排放控制标准

项目租赁已建厂房进行建设，因此，本评价不对施工期进行具体评价。

#### 3.4.1 废水排放控制标准

项目运营期无生产废水，外排仅为生活污水。项目生活污水依托福安市力德泵业有限公司已建化粪池预处理达溪柄镇污水处理厂进水水质标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准，后经市政污水管网排入福安市溪柄镇污水处理厂经一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级B标，最后排入赛江，排放标准详见表3.4-1和表3.4-2。

**表3.4-1 生活污水排放标准**

类别	标准名称	项目	标准限值
生活污水	溪柄镇污水处理厂进水标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准取严者	pH	6~9
		COD	350mg/L
		BOD <sub>5</sub>	180mg/L
		SS	300mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	35mg/L

**表3.4-2 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(摘录)**

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N*	TP	粪大肠菌群	pH
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	无量纲
GB18918-2002 一级B标准	60	20	20	8(15)	1	10000	6~9

备注：\*括号内数值为水温≤12℃时的控制指标，括号外数值为水温>12℃时的控制指标。

#### 3.4.2 废气排放控制标准

本项目为废铅酸电池回收、贮存和转运项目，不涉及拆解及后续加工，废气主要为硫酸雾，产生于破碎废旧铅酸蓄电池泄漏电解液的蒸发逸散。其排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中二级排放标准，具体详见表3.4-3。

污染物排放控制标准

**表 3.4-3 《大气污染物综合排放标准》(摘录)**

污染物项目	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放浓度限值		标准来源
				监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
硫酸雾	45	20	2.6	周界外浓度最高点	1.2	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2

**3.4.3 噪声排放控制标准**

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。见表 3.4-4。

**表 3.4-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘录) 单位: dB (A)**

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

**3.4.4 固体废物**

生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日)的“第四章生活垃圾”的规定。

项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

<p>总量 控制 指标</p>	<p><b>3.5 总量控制指标</b></p> <p><b>3.5.1 总量控制因子</b></p> <p>根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政[2014]24号）、《福建省环保厅关于贯彻落实&lt;推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）&gt;的通知》（闽环发[2014]9号）、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》（闽环保评[2014]43号）等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。</p> <p>本项目的污染物中总量控制的项目有：COD、NH<sub>3</sub>-N。根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）的规定“对水污染物，仅核定工业废水部分”</p> <p>项目产生的生活污水排放量为79.2m<sup>3</sup>/a，COD为0.024t/a；氨氮为0.002t/a。项目产生的生活污水经化粪池处理后接入污水管网，最终纳入福安市溪柄镇污水处理厂进行处理，生活污水总量由污水处理厂统一调剂，因此本项目生活污水不需要申请总量控制。</p>
-------------------------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>4.1 施工期环境影响分析</b></p> <p>华南科技（宁德）有限公司租赁福建省福安市力德泵业有限公司 3 号车间厂房进行年收集、贮存、转运废旧铅酸蓄电池 10000 吨、动力电池 10000 吨项目建设。根据现场调查结果，厂区未发现明显废水、固废堆积情况，目前厂房空置，本项目不再进行厂房扩建，不涉及厂房基建。</p> <p>项目主要是进行地面耐酸、防腐、防渗涂层施工和微负压排气系统的安装，因此，本项目施工期很短，施工期主要是施工人员生活污水、噪声和少量施工产生的固体废物，对环境的影响很小。</p> <p><b>4.1.1 施工期水环境保护措施</b></p> <p>项目施工人员生活污水可依托租赁福建省福安市力德泵业有限公司已有的化粪池、污水管网，处理达标后接入市政污水管网，进入溪柄镇污水处理厂集中处理。</p> <p><b>4.1.2 施工期声环境保护措施</b></p> <p>(1) 合理安排施工进度，避免高噪设备集中工作，不在夜间进行高噪声作业，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值。</p> <p>(2) 尽量选用高效低噪声的施工设备，对高噪声设备采取隔声、减振、消声等措施，并加强机械设备的维护，保证施工机械设备运行良好。</p> <p><b>4.1.3 施工期固体废物保护措施</b></p> <p>(1) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源。</p> <p>(2) 对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，并尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的遮挡防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。</p> <p>(3) 生活垃圾及没有回收利用价值的材料进行收集并依托园区环卫部门</p>
---------------------------	--

	统一处理。
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2 运营期大气环境影响分析</b></p> <p><b>4.2.1 废气污染源强分析及防治措施</b></p> <p>拟建项目为废铅蓄电池、废动力电池收集、暂存和转运项目，不涉及拆解及后续深加工。由于废旧铅酸蓄电池铅基本转化为不可逆硫酸盐化的硫酸铅，即使含有少量的二氧化铅也是被硫酸铅严重腐蚀，被包在硫酸铅晶体中，基本不会挥发产生铅尘废气，且项目回收过程中破损的废旧铅酸蓄电池暂存在专用具盖密封耐酸容器内，因此，项目储存过程中铅尘生产量极少，可忽略不计。本项目在各收集点的废旧动力电池（完整的废旧动力电池，不涉及破损动力电池），废动力电池回收过程中保存简单，不会发生破损情况。</p> <p>根据废铅酸电池分类堆存要求，废铅酸电池储存仓库内设置外壳未破损的密封式免维护废铅酸电池专用堆存区和开口式废铅酸电池和外壳有破损、拆封的密封式免维护废铅酸电池堆存区，并对开口式废铅酸电池和外壳有破损、拆封的密封式免维护废铅酸电池堆存区域进行二次封闭后集气罩微负压收集+碱液喷淋塔对废气进行处理，处理达标后通过 15m 高排气筒排放。根据废铅酸电池组分分析，电解液占废铅酸电池组分 10~20%，硫酸在电解液中含量约 10~20%。本项目回收的废铅酸电池单组最大规格为 50kg，按最大值计算，电池装卸搬运过程中单组电池破裂情况下电解液最大泄漏量为 2kg。</p> <p>由于硫酸沸点大于 330℃，闪蒸蒸发和热量蒸发很小，因此本次环评废气计算以质量蒸发为主，事故情况下，电解液无组织挥发的硫酸雾排放计算公式如下：</p> $G=M(0.000352+0.000786u) \times P \times F$ <p>式中：G——蒸发液体量，kg/h；  M——酸的分子量，98；  u——蒸发液体表面上的空气流速，项目堆场位于室内，风速取 0.5m/s；  P——液体表面蒸气压，mmHg，根据《化学化工物性数据手册》查得，20℃时 20%硫酸水溶液的硫酸蒸气分压为 0.3975mmHg；</p>

F——蒸气面的表面积，m<sup>2</sup>。

一般情况下开口式废铅酸电池和外壳有破损、拆封的密封式免维护废铅酸电池的专用周转箱处于密闭状态不会挥发，事故状态按单个专用周转箱蒸气面表面积 0.8m<sup>2</sup> 计；根据上述公式计算，G=0.0232kg/h（约 6.44×10<sup>-3</sup>g/s）。全年运行 330 天，负压收集系统运行 24h/d，则全年运行 7920h。全年挥发硫酸雾约 0.184t/a。

根据废铅酸电池分类堆存要求，企业对开口式废铅酸电池和外壳有破损、拆封的密封式免维护废铅酸电池堆存区进行二次封闭（封闭空间容积为 50m<sup>2</sup>×5m），并在二次封闭区域设置集气管道对硫酸雾收集后通过碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放。根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》（同济大学出版社）换气次数为 10~15 次可知，本次取 15 次，则本次评价对二次封闭空间设计风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，因此，根据上述分析，电解液泄露时，硫酸雾产生浓度为 2.3mg/m<sup>3</sup>。同时考虑到二次封闭空间废气收集效率较高，评价按废气收集效率为 98%，则该状态下 98%的硫酸雾（0.18t/a）进入碱液喷淋塔，2%的硫酸雾无组织排放，硫酸雾无组织排放量为 0.004t/a。

同时参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）—384 电池制造行业系数手册，碱液喷淋塔对硫酸雾的平均去除效率为 98%，则经碱液喷淋塔处理后，硫酸雾排放速率约为 5×10<sup>-4</sup>kg/h（0.0036t/a），排放浓度为 0.05mg/m<sup>3</sup>，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

表4.2-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表														
产污环节	污染物种类	污染源产生源强			排放形式	治理设施	处理能力 m <sup>3</sup> /h	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术	污染源排放源强			
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>							排放量t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
废铅酸电池贮存	硫酸雾	0.18	0.023	2.3	有组织	碱喷淋	10000	98	98	是	0.0036	0.0005	0.05	
		0.04	0.0004	/	无组织	通风排气	/	/	/	/	0.04	0.0004	/	
表4.2-1（续表） 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表														
产污环节	污染物种类	排放形式	治理设施	排气筒概况						排放标准 mg/m <sup>3</sup>	是否达标	监测要求		
				编号及名称	高度 m	内径 m	温度 ℃	类型	地理坐标			监测点位	监测因子	监测频次
废铅酸电池贮存	硫酸雾	有组织	碱喷淋	DA001	15	0.5	25	一般排放口	N26°59'38.32" E119°43'7.78"	45	达标	DA001	硫酸雾	1次/半年
		无组织	通风排气	/	/	/	/	/	/	1.2	/	厂界四周		1次/半年

运营期环境影响和保护措施

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

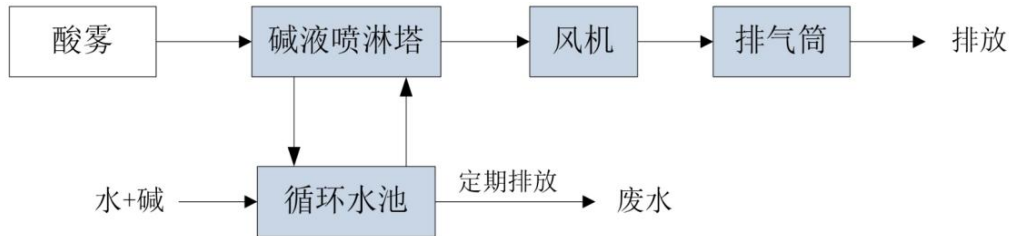
**4.2.2 废气污染防治措施可行性分析**

**(1) 有组织废气控制措施可行性**

本项目废气主要为第 II 类废铅蓄电池贮存时产生的硫酸雾，采用碱喷淋塔净化设施处理硫酸雾，该系统由吸风管道、调节阀门、酸雾净化塔、喷淋循环泵、防腐通风机，排风管道、烟囱保护架、管道支架。风机采用耐腐蚀玻璃钢离心风机，变频控制，按需使用，项目废气治理措施参数见表 4.2-2。

**表 4.2-2 项目有组织大气污染防治措施及相关参数一览表**

产污环节	污染物	污染防治措施	排放情况	措施是否可行	相关技术参数及要求
第 II 类废铅蓄电池贮存	硫酸雾	对第 II 类废铅蓄电池单独设置密闭贮存间耐酸 PE 桶安装集气罩并符合《排气罩的分类的技术条件》(GB/T16758-2008) 进行微负压收集后经碱液喷淋塔处理通过 15m 排气筒高空排放。	根据表 4.2-1, 硫酸雾排放浓度和速率达标	可行	风机设计风量 10000m <sup>3</sup> /h, 采用耐腐蚀玻璃钢离心风机; 排气筒 (H=15 m, D=0.5m)



**图 4.2-1 硫酸雾废气处理工艺流程图**



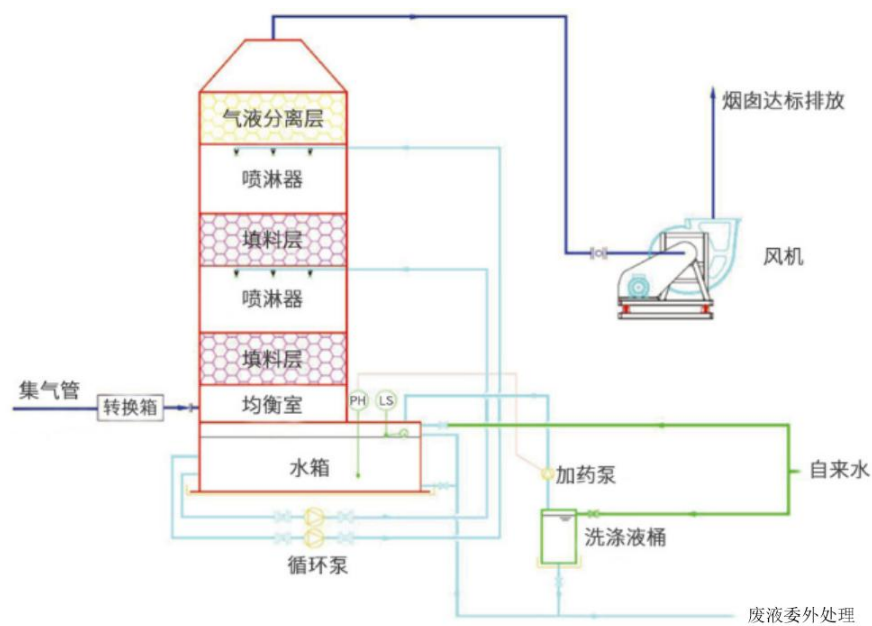
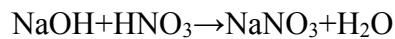
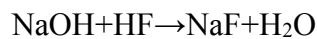


图 4.2-2 碱液喷淋塔结构示意图

碱喷淋处理废气的主要化学反应如下所示：



**碱液喷淋塔工作流程：**酸性气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到一层填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应。反应生成物油（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽。未全吸收的酸性气体继续上升进入一层喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应。然后酸性气体上升到二层填料段、喷淋段进行与一层类似的吸收过程。二层与一层喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是材热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间确保这一过程的充分与稳固。对于某些化学活泼性较差的酸性气体，尚需在吸收液中加入一些喷淋塔除臭剂。塔体的上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被去除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端排气管放入大气。

本项目硫酸雾有组织排放浓度和速率能够符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准，项目生产废气处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中表8中铅酸电池充放电硫酸雾污染治理措施要求，属于废气防治可行技术。因此，本项目硫酸雾废气处理措施是可行的。

### **（2）无组织废气控制措施可行性**

本项目对第II类废铅蓄电池贮存采用单独建设密闭贮存间，产生的硫酸雾进行微负压收集处理，但在开关进出门和软帘时还是会有少量硫酸雾逸散，该部分硫酸雾量极少，通过加强车间通风，不会对环境造成大的影响。同时，要求建设单位在收集运输过程中做到轻取、轻放和做好装车固定，避免铅酸电池因碰撞造成电解液外泄，以及每天对I类废铅蓄电池区进行巡视，早发现电池泄露电解液情况，从电池接收和贮存管理上减少第II类废铅蓄电池的产生。

### **4.2.3 大气环境保护距离**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“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保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”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）》，本项目无需设置大气环境影响专项评价，无需预测项目厂界浓度是否满足大气污染物厂界浓度限值。因此，无需设置大气环境保护距离。

## **4.3 运营期废水环境影响分析**

### **4.3.1 废水源强分析及防治措施**

本项目运营期废水主要为废碱液以及职工的生活污水，其中废碱液委托有资质单位进行处置，故本项目主要废水为职工的生活污水。

#### **① 废碱液**

第 II 类破损废铅酸电池贮存间硫酸雾废气经微负压式排气系统，引至碱液喷淋塔净化装置吸收硫酸雾。项目配套的碱液喷淋塔碱性循环液量约 0.5t，酸雾吸收液采用 3%氢氧化钠碱液，工作期间只需对碱液循环池中投加碱液，保持塔内循环液为碱性（pH>9），即可维持吸收塔正常工作。每天损耗 0.05m<sup>3</sup>，补充新鲜水 0.05m<sup>3</sup>/d（15m<sup>3</sup>/a），项目吸收碱液更换周期约 6 个月一次，则每年产生废碱液总量约 1.0t。废水主要污染物为吸收的硫酸，酸碱废水不外排，委托有资质单位处理。合计项目碱液喷淋装置补充新鲜水 16m<sup>3</sup>/a，产生约 1m<sup>3</sup>/a 废碱液。废碱液委托有资质单位进行收集、转运、处置。

### ②生活污水

项目劳动定员 6 人。参考《室外排水设计规范》（GB50014-2021），不住厂职工用水量定额按 50L/人·d 计算，故项目生活用水总量为 0.3m<sup>3</sup>/d，即 99m<sup>3</sup>/a（按 330 天计），排水系数取 0.8，则生活污水量为 0.24m<sup>3</sup>/d，即 79.2m<sup>3</sup>/a（按 330 天计）。

根据给水排水设计手册（第 5 册）中§4.2 城镇污水水质，生活污水中各主要污染物浓度 COD：400mg/L，BOD<sub>5</sub>：220mg/L，SS：200mg/L，NH<sub>3</sub>-N：35mg/L。则预测本项目生活污水中水质及排放源强见表 4.3-1。

项目产生生活污水依托福建省福安市力德泵业有限公司已建化粪池处理达到溪柄镇污水处理厂进水水质标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，通过市政污水管网纳入福安市溪柄镇污水处理厂集中处理达标，最后排入赛江。

**表4.3-1 废水水质及各污染物排放源强及处置情况表**

污染类型	废水量(t/a)	污染物	预测各污染产生量		经处理后预测排放量		消减量t/a	防治措施	排放去向
			浓度mg/L	源强t/a	浓度mg/L	源强t/a			
生活污水	79.2	COD	400	0.032	300	0.024	0.008	化粪池	福安市溪柄镇污水处理厂集中处理达标排入赛江
		BOD <sub>5</sub>	220	0.017	120	0.010	0.008		
		SS	200	0.016	150	0.012	0.004		
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.003	30	0.002	0.000		
废碱液	1.0	pH	/					委托有资质单位处置	

#### 4.3.2生活污水纳入福安市溪柄镇污水处理厂的可行性分析

##### (1) 福安市溪柄镇污水处理厂基本情况

现福安市溪柄镇污水处理厂日处理规模5500m<sup>3</sup>/d已投入使用，该污水处理厂属于宸山小区配套污水厂，同时接纳溪柄镇及周边村庄的生活污水，用于工业园区生活污水及工业废水的处理，尾水排放口位于宸山小区西侧，尾水排入赛江，尾水排放口已安装了pH、COD、氨氮在线监测系统，并与环保部门联网。北侧工业组团南侧建有一座污水提升泵站，泵站的设计流量为100m<sup>3</sup>/d，北侧工业组团污水经提升泵站进入溪柄镇污水处理厂处理。污水处理厂现状处理水量约4000t/d，其中工业污水2500t/d、生活污水1500t/d，工业污水占比62.5%。污水处理厂采用“芬顿+CASS+生物活性炭BAF+消毒”工艺，设计的进出水水质指标见表3.4-1，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》中一级B排放标准。

##### (2) 项目废水排入福安市溪柄镇污水处理厂的可行性

###### ①与市政管网的衔接性

本项目属于福安市溪柄镇污水处理厂的服务范围，项目所处的福安市溪柄镇工业园区宸山小区内道路均已敷设雨水管网和污水管网，并与区域市政管网相衔接，项目所在区域的市政雨、污水管网已完备，可确保福安市溪柄镇工业园区宸山小区内各企业的污废水正常排入市政雨污管网。

###### ②废水水质的影响

项目运营期外排污废水主要为生活污水，由于项目生活废水所含的污染因子浓度低，污染物成分简单，不含有腐蚀成分，污水的可生化性提高，区内污水经过化粪池处理后，出水水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准要求后（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准限值），且不含有毒污染物成分，项目污水排放不会对福安市溪柄镇污水处理厂负荷和处理工艺产生影响，也不会对城市污水管道产生腐蚀影响。因此，从废水水质方面考虑，项目产生的废水经过化粪池处理后排入福安市溪柄镇污水处理厂处理是

可行的。

### ③废水水量的影响

根据调查，福安市溪柄镇污水处理厂目前处理能力为 5500m<sup>3</sup>/d，污水处理厂现状处理水量约 4000m<sup>3</sup>/d，且还有余量。本项目外排污水量为 0.24m<sup>3</sup>/d，占总规模的 0.016%，由此可见本项目的生活污水纳入福安市溪柄镇污水处理厂集中统一处理，不会造成明显的负荷冲击。因此，从废水排放量分析，本项目生活污水经过化粪池处理后排入福安市溪柄镇污水处理厂处理是可行的。

综上所述，本项目的生活污水经化粪池处理后，可符合福安市溪柄镇污水处理厂的进水水质要求。由于该项目废水主要为生活污水，可生化性强，污水排放不会对处理工艺产生影响。因此，从福安市溪柄镇污水处理厂的服务范围、处理工艺、处理能力要求上分析，项目的废水排入福安市溪柄镇污水处理厂进行集中处理是可行的，不会对当地地表水环境造成明显的影响。

表4.3-2 项目废水类别、污染物及污染治理设施一览表											
序号	废水类别	污染物种类	废水排放量 t/a	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 工艺	是否为可 型行技术			
1	生活污水	COD、SS、 BOD <sub>5</sub> 、氨 氮、总磷	79.2	进入溪柄 镇污水处 理厂进一 步处理	间断排放；排放 期间流量不稳 定，不属于冲击 型排放	TW001	化粪池	是	DW001	是	<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"/> 温排水排放车 间或车间处理 设施排放口

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

## 4.4 运营期噪声环境影响分析

### 4.4.1 噪声源强分析

项目主要内容为收集、贮存废旧电池，运营期噪声源主要为进出厂的货车、叉车行驶、装卸过程以及风机运行过程产生的噪声，根据类比调查噪声源强为60~80dB（A），本项目设备噪声源强见表4.4-1。

表 4.4-1 项目主要设备噪声源强表

噪声源名称	数量（台）	声压级 dB（A）	措施
风机	1	80	隔声减振
新能源叉车	2	60	

### 4.4.2 噪声预测

本评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A、附录 B 噪声预测模型，预测本项目各声源对预测点的影响规律和影响程度。

#### （1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 B.1 所示，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式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \dots\dots\dots (B.1)$$

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。



图4.4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）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:

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

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;  $R=Sa/(1-a)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $a$  为平均吸声系数;

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

然后按式(B.3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right\} \dots\dots\dots (B.3)$$

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,按式(B.4)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \dots\dots\dots (B.4)$$

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;

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

然后按式(B.5)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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \dots\dots\dots (B.5)$$



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）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

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

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_A(r)$ ——点声源在预测点产生的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB；

A——倍频带衰减，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

（3）工业企业噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

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

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

项目周边距离的最近声环境敏感目标（袁山村）超过 200m，无需监测环境噪声现状，本评价仅预测项目对周边声环境的贡献值影响，预测结果详见下表 4.4-2~3。

**表 4.4-2 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	声源源强 /dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			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 dB (A)			
					X	Y	Z	东侧	北侧	西侧	南侧	东侧	北侧	西侧	南侧			东侧	北侧	西侧	南侧
1		风机	80	减震	2	1	0.2	35	26	2	24	49.1	51.7	74.0	52.4	昼夜	15	34.1	36.7	59	37.4
2	生产车间	1#叉车	60	厂房隔声、减震	12	24	0.5	24	3	12	24	32.4	50.5	38.4	32.4	昼间	15	/	35.5	/	/
3		2#叉车	60		16	24	0.5	20	3	16	1	35.9	50.5	35.9	60	昼间	15	/	35.5	/	45
室内边界噪声加权等效预测值			/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.4	55.7	74	60.7	/	/	34.1	40.7	59	46.1

注：①设置车间西南角为坐标为（0，0）

②考虑到实际生产过程中，叉车活动位置不确定，因此，叉车位置坐标分别取计量区中心点坐标。

**表 4.4-3 厂界噪声贡献值 单位：dB (A)**

预测点	建筑外等效声源		车间到厂界距离 (m)	贡献值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东侧厂界	34.1	34.1	100	/	/	60	50	达标	达标
南侧厂界	46.1	37.4	10	/	/	60	50	达标	达标
西侧厂界	59.0	59.0	36	/	/	60	50	达标	达标
北侧场界	40.7	40.3	30	/	/	60	50	达标	达标

注：“/”表示数值低于 35dB (A)

项目无需监测环境噪声现状，仅计算贡献值。由上表预测结果可知，项目生产噪声在经墙体隔声和距离自然衰减的情况下，根据贡献值结果，厂界贡献值低于 35dB (A)，对厂界外声环境影响极小，不会改变厂界外的声环境质量情况，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准（昼间≤65dB、夜间≤55dB）。

## 4.5运营期固体废物环境影响分析

### 4.5.1 生活垃圾

生活垃圾：项目职工定员 6 人，员工生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则本项目生活垃圾的产生量为 3kg/d（约 0.99t/a）。

### 4.5.2 一般工业固体废物

#### （1）废包装材料

本项目废包装材料主要为废塑料膜（无沾染），塑料膜用于外壳未破损的密封式免维护废铅酸电池转运前包装使用，预计年产生废包装材料 0.1t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废包装物代码为 900-999-99。废塑料膜（无沾染）由物质回收单位回收再利用。

### 4.5.3 危险废物

本项目生产过程中危险废物主要包括①废劳保用品、废拖把、废抹布、废包装材料边角料（沾染电解液和废矿物油）、②废电解液、③废碱液。

（1）废劳保用品、废拖把、废抹布、废包装材料边角料（沾染电解液和废矿物油）

废劳保用品、废拖把、废抹布、废包装材料边角料（沾染电解液和废矿物油）预计产生量约为 0.3t/a，经查阅《国家危险废物名录（2021 年）》，废劳保用品等属于危险废物（废物类别 HW49 其他废物、废物代码为 900-041-49），收集放置于单独危废间暂存，委托有资质单位定期接收、转运、处置。

#### （2）废电解液

废铅蓄电池装卸过程中发生破损导致电解液泄露。当极少量泄露时由废拖把、废抹布吸附。当泄露较大量时则需要单独收集、处置，假设单次泄露量为 30kg（每年 5 次，则年产生量为 0.15t），经查阅《国家危险废物名录》（2021 年），废电解液属于危险废物（废物类别 HW31 含铅废物、废物代码为 900-052-31），由专用回收桶收集后转移至第 II 类废铅酸电池贮存间，并按照要求粘贴标签，委托危废资质单位定期接收、转运、处置。

#### （3）废碱液

碱液喷淋塔中碱性循环液量约 0.5t，项目吸收碱液更换周期约 6 个月一次，则每年产生废碱液总量约 1.0t。经查阅《国家危险废物名录（2021 年）》，废碱液属于危险废物（废物类别 HW35 废碱、废物代码为 900-399-35），由专用收集桶收集并在危废仓库内暂存后，粘贴标签，交有资质单位定期接收、转运、处置。

危险废物汇总情况见表 4.5-1，固体废物种类及处置措施见表 4.5-2。

**表 4.5-1 危险废物汇总表**

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废劳保用品、废拖把、废抹布、废包装材料边角料（沾染电解液和废矿物油）	HW49 其他废物	900-041-49	0.3	电池擦拭、电解液清理	固态	硫酸、重金属、废矿物油	季度	T/In	暂存于危废暂存间并委托危废资质单位定期接收、转运、处置。
2	废碱液	HW35 废碱	900-399-35	1.0	硫酸雾处理	液态	pH	半年	C, T	
3	废电解液	HW31 含铅废物	900-052-31	0.15	第 II 类废铅酸电池贮存	液态	硫酸、重金属、	季度	C, T	由回收桶收集后转移至第 II 类废铅酸电池贮存间，委托危废资质单位定期接收、转运、处置。

**表 4.5-2 固体废弃物产生量及处置情况**

固体废弃物名称	属性	物理性状	环境危险特征	废物代码	产生量(t/a)	处置方式	利用或者处置量(t/a)	环境管理要求
生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	0.99	环卫部门统一清运	0.99	/
废包装材料	一般工业固废	固态	/	900-999-99	0.1	由物质回收单位回收再利用	0.1	台账制度
废劳保用品、废拖把、废抹布、废包装材料边	危险废物	固态	T/In	HW49 (900-041-49)	0.3	暂存于危废暂存间并委托危废资质单位定期接收、转运、处置。	0.3	台账制度

角料（沾染电解液和废矿物油）								
废碱液	危险废物	液态	C, T	HW35 (900-399-35)	1.0		1.0	台账制度
废电解液	危险废物	液态	C, T	HW31 (900-052-31)	0.15	由回收桶收集后转移至第II类废铅酸电池贮存间，委托危废资质单位定期接收、转运、处置。	0.15	台账制度

#### 4.5.4 固体废物贮存场所、转运管理要求

##### 4.5.4.1 危险固体废物临时贮存、转运管理要求

本项目危险废物暂存间拟设置于本项目厂房内东南侧，储存面积约 6m<sup>2</sup>。车间建设过程中地面承载能力按 2.5~3.0t/m<sup>2</sup> 设计，本项目危废暂存间按 2.5t/m<sup>2</sup> 计算，可承载 15t 危废固体废物，能够满足本项目危险废物暂存量需求。

企业应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行规范建设，落实危废间相应“四防”措施，日常按规范要求进行管理，避免发生危废泄漏事故。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物的管理要求如下：

##### （1）危险废物的收集和包装

有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

##### （2）危险废物的暂存要求

①应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施和防风、防晒、防雨、防渗设施。

②用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

③分类收集，不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。

④危险废物的临时贮存设施须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。

⑤按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警告标志。

⑥应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

### （3）危险废物转移全过程环境管理

目前，福建省已建立福建省固体废物环境监管平台，危险废物已实行网上电子联单管理，企业运营过程产生的危险废物应按管理平台流程填报，主要流程包括：

①产生单位填写电子联单。转移当天，产生单位登陆省固废平台填报转移信息，即电子联单第一部分内容，确定无误后保存提交，并打印加盖公章，交付危险废物运输单位核实验收并随车携带。

②接收单位填写电子联单并完成审核。危险废物运至接受单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接受单位，接收单位对危险废物核实验收，确认转移信息无误后，当天登录省固废平台填写电子联单第二部分和第三部分内容并确认提交。发现联单第一部分转移信息有误的，退回产生单位修改重新提交确认。

③打印电子联单并盖章存档备查。电子联单确认完毕后，产生单位打印一式5份纸质联单，产生单位和接受单位分别盖章，产生单位、接收单位、运输单位、产生地生态环境局和接收地生态环境局各存一份备查。发生转移12天内由产生单位将联单报送所在地生态环境局，并附上对应过磅单。

④各级环境主管部门对省固废平台电子联单、企业报送的纸质联单和过磅单进行核对，确认无误后于每月15日前汇总上月的危废转移情况报送生态环境局（危险废物管理—危险废物转移管理—转移联单管理—联单查询—导出）。

#### 4.5.4.2 一般固体废物临时贮存、转运管理要求

一般固体废物暂存区拟设置储存面积约4m<sup>2</sup>。一般固体废物暂存场所必须按

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。

①贮存区必须为封闭设施,应设有防雨、防晒、防渗等措施;

②贮存区设置标志,贮存所内配备通讯设备、照明设备,并有应急防护措施;

③禁止将其他危险废物混入一般固体废物暂存间。

④一般固体废物暂存间制定运行计划,运行管理人员应定期参加企业的岗位培训

⑤一般固体废物暂存间建立档案管理制度,并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档,永久保存。

综上所述可知,项目采取的固体废物治理措施合理可行。

## 4.6运营期地下水和土壤环境影响分析

### 4.6.1 地下水和土壤污染源

本项目仅从事废旧铅蓄电池和废动力电池的收集、暂存,不涉及拆解、深加工等生产活动。废电池储运及生产过程如操作不当,或设备、设施破损等因素,可导致有害液体泄露等事故,产生地下水和土壤污染。事故泄漏时主要污染因子有硫酸、电解液等。

表 4.6-1 土壤和地下水污染途径

序号	污染区域	污染物类型	污染途径
1	第II类废铅酸电池贮存间	硫酸、电解液	垂直入渗、地面漫流
2	第I类废铅酸电池贮存区		垂直入渗、地面漫流
3	事故应急池		垂直入渗
4	导流沟及管道		垂直入渗
5	危废间		垂直入渗
6	DA001排气筒	硫酸雾	大气沉降

### 4.6.2 地下水污染防治措施(1) 源头控制措施

项目加强厂区内员工按要求对电池“轻拿轻放”和做好运输固定,以尽可能从源头上减少污染物排放;对管道、设备、事故应急池储存、导流沟、危废间设计需符合实际生产需求;管线敷设采用“可视化”原则,架空敷设,做到污染物“早发现,早处理”,以减少管道泄漏可能造成的地下水污染。

### (2) 分区防控措施

①防渗区域划分

评价根据生产线分布及产污环节对厂区内的建（构）筑物重新划分防渗区域，《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）将地下水污染方式分区分为三个级别：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，防渗分区按下表确定。

**表 4.6-2 天然包气带防污性能分级参照表**

分级	包气带岩石的渗透性能
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”

注：Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数。



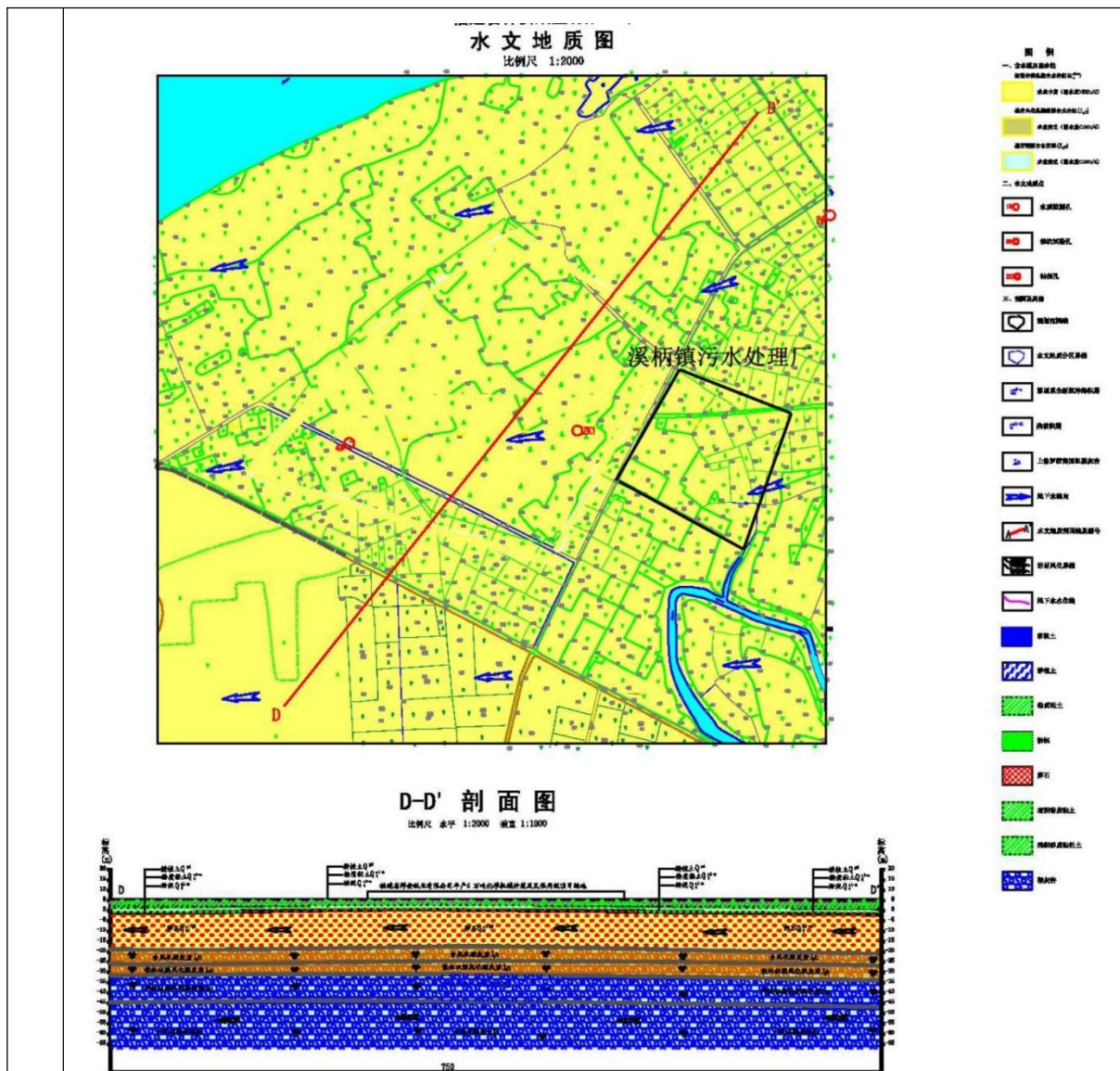


图 4.6-1 规划区水文地质剖面图

表 4.6-3 地下水污染防渗分区参照表

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	防渗技术要求
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≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参照 GB18598执行
	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≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参照
	中-强	难		

	中	易	重金属、持久性有机污染物	GB16889执行
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

项目防渗分区判定结果见表 4.6-4 和附图 9。

**表 4.6-4 防渗措施一览表**

编号	判定内容	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	判定结果	防渗区域
1	第I类废铅酸蓄电池贮存区	中	易	重金属、其他类型	重点防渗区	地面、墙体
2	第II类废铅酸蓄电池贮存间	中	易	重金属、其他类型		地面、墙体
3	废铅酸电池装卸计量区	中	易	重金属、其他类型		地面
4	事故应急池	中	难	重金属、其他类型		底部、池体四周
5	碱液喷淋塔	中	易	重金属、其他类型		地面
6	导流沟	中	难	重金属、其他类型		底部、沟体四周
7	危废间	中	易	重金属、其他类型		地面、墙体
8	废动力电池装卸计量区	中	易	重金属、其他类型	一般防渗区	地面
9	废动力电池贮存区	中	易	重金属、其他类型		地面
10	车间内办公室	中	易	-		地面
11	通用过道	中	易	重金属、其他类型		地面

由判定结果可知，本项目第 I 类废铅酸蓄电池贮存区、第 II 类废铅酸蓄电池贮存区、废铅酸电池装卸计量区、事故应急池、碱液喷淋塔、导流沟、危废间为重点防渗区；废动力电池装卸计量区、废动力电池贮存区、车间内办公室、通用过道则为一般防渗区。

②防渗要求

重点防渗区：废铅酸电池属于危险废物（HW31-900-052-31），因此，本项目重点防渗区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物

《填埋污染控制标准》(GB18598-2019)、《电池废料贮运规范》(GB/T26493-2011)等相关标准和规范进行防渗设计。防渗要求: 防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于  $10^{-7}$ cm/s), 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。

一般防渗区: 本项目主要包括废动力电池装卸计量区、废动力电池贮存区、车间内办公室、通用过道等。对于一般污染防治区, 参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) II 类场进行设计。防渗要求: 防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。

### ③防渗工程施工及质量检验

防渗工程采用的材料应按设计要求的规定选用, 并应符合国家现行标准的规定; 进场材料应有质量合格证明书、规格、型号及性能检测报告, 对重要材料应有复验报告。防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工技术方案, 并经审查批准。防渗工程施工质量检验应与施工同步进行, 质检合格并报监理验收合格后, 方可进行下道工序。防渗工程施工完成后, 在隐蔽之前, 应对整个防渗层进行全面的渗漏检测, 并确认合格。本项目建设过程中做好隐蔽工程的施工记录和防渗工程施工监理, 作为竣工环保验收的依据。

在完善分区防渗等措施后, 项目建设对地下水环境影响较小, 地下水防治措施是可行的。

### (3) 地下水环境监测与管理

为了及时准确地掌握厂址周围地下水环境污染控制状况, 拟建立地下水监控体系, 包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井, 及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及时反馈启动应急处置方案, 及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度、为启动地下水应急措施提供信息保障。

本项目保留地下水现状监测的采样井作为监控井, 根据收集的园区区域水文地质图等资料, 该井位于贮存仓库地下水下游, 符合《地下水环境监测技术规范》

(HJ/T164-2020) 的监测要求。

**表 4.6-5 厂区地下水跟踪监测计划一览表**

编号	监测点位	坐标	监测因子	监测频次
D1	贮存仓库下游 (污染物监测井)	N26°59'38.68" E119°43'7.43"	pH值、钙、镁、钠、钾、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、耗氧量、 溶解性总固体、亚硝酸盐、 硝酸盐、铅、镉、锰、汞、 镍、铁。	1次/年

#### 4.6.3 土壤污染防治措施

##### (1) 源头控制措施

本项目土壤污染源头控制措施主要是减少项目废气、废水、固废等污染物的产生及排放量。

①为降低污染物大气沉降影响，企业应加强对废气治理措施的管理和维护，确保各污染物达标排放，有效减少废气污染物通过沉降或降水进入土壤的量。

②企业自身做好管理制度和措施，降低电池泄漏量和事故发生概率。

##### (2) 土壤污染防治措施

①落实好上文提出的地下水防治措施；

②对于重点防渗区和一般防渗区落实好本评价提出的防渗措施，应加强防渗层的检查和维护，避免因防渗层破裂导致污染物进入土壤环境。

③企业应加强各生产设施的运行管理，不定期检查，减少排跑冒滴漏的产生，同时对落地的各物质及时清理回收，减少长期累积。

#### 4.7 运营期环境事故风险分析

##### 4.7.1 项目风险源调查

本项目为废铅酸蓄电池、废动力电池收集、贮存和转运项目，不涉及拆解、深加工等活动，确定本项目废旧铅酸蓄电池、废动力电池储运过程中发生的重大事故主要为硫酸和电解液的泄漏。

##### 4.7.2 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 对本项目的主要原辅材料、产品以及“三废”污染物等进行识别。项目全厂涉及的环境风险物质主要是硫酸、电解液。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B

表 B.1 的突发环境事件风险物质及临界量。根据临界量计算公式，测算得本项目危险物质数量与临界量比值，详见下表所示。

废铅酸电池内的硫酸属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B(表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量)中危险化学品，其临界量为 10t。废铅酸电池年转运量为 10000t，一年运营天数按 330 天计，本项目第 I 类和第 II 类废铅酸电池最大贮存量分别为 50t 和 10t。根据表 2.6-3，铅酸蓄电池中电解液占总量的 10-20%，其中硫酸的浓度为 10~20%，按最大值均分别取 20%计，则折合硫酸最大贮存量为 2.4t。废铅酸电池电解液扣除折算的硫酸后最大贮存量为 9.6t。

动力电池电解液包括电解质和溶剂，根据表 2.6-6，废动力电池电解液占废动力电池质量的 6%，则废动力电池电解液最大贮存量为 3t。

**表 4.7-1 建设项目 Q 值确定表**

序号	原材料名称	CAS号	分布情况	最大贮存量t	临界量t	Q值
1	硫酸	7664-93-9	废铅酸电池 贮存区(间)	2.4	10	0.24
2	废铅酸电池 电解液	/		9.6	50	0.192
3	动力电池电 解液(六氟 磷酸锂等)	/	废动力电池 贮存区	3	50	0.06
合计						0.492

注：废电池电解液参照急性经口毒性类别为3，其临界量为50t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值汇中：当存在多种危险物质时，则按 C.1 计算物质总量与其临界量比值 Q。

当企业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；

当企业存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值

(Q)：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+.....+qn/Qn$$

式中：

q1, q2, ....., qn——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)  $Q \geq 100$ 。

根据计算, 本项目  $Q = 0.492 < 1$ 。因此, 本项目环境风险潜势为 I。

#### 4.6.3 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)表 1 评价工作等级划分, 当项目环境风险潜势为 I, 可开展简单分析, 不进行定量评价。

#### 4.6.4 环境风险识别

##### (1) 风险物质识别

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)(以下简称“导则”)规定风险识别范围包括生产设施和生产过程所涉及物质, 其中设施主要是生产装置、储运装置、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施; 物质主要是原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的污染物, 本项目从事废电池的回收和转运, 故设施风险确定为废旧电池暂存区。主要危险物质是废旧电池破损泄漏出的电解液的迁移。

##### (2) 生产设施风险识别

###### ① 运输风险

本项目运输风险主要为在人工转运或交通事故过程造成车辆倾覆、包装破损, 继而使电池电解液进入水体、土壤, 从而对环境造成危害。运输过程中安全概率的人为因素较多, 使安全性有所降低, 具有一定风险, 因此必须严格执行有关运输规定, 可最大程度的避免此类事故发生。

###### ② 贮存风险

本项目不对废电池进行拆解、加工等。项目回收的废电池经专门的车辆运至贮存库, 一般不会对废电池造成损伤, 因此正常营运过程中不会有大气污染物排放, 不会对周边环境产生影响。如不慎在储运过程中对废电池造成了损伤, 其风险主要体现在电解液的泄漏, 因此本项目要求加强管理, 将完整电池和损伤电池分类存放, 并采用防渗防漏箱等进行暂存, 防止电解液的泄漏, 在此前提下, 项

目发生电解液泄漏的风险很小。

### ③火灾

因电气设施老化，气温过高或由于管理不严，有明火进入车间，则可能引发火灾。此外，外部其他车间发生火灾，也可能危及本项目。发生火灾时，受高温的影响，可能引起厂房内贮存电池的破裂，一次电池电解液泄漏等。铅的熔点为327.5℃，一旦引起火灾事故，燃烧产生的烟尘对周边的空气造成污染，通过空气进入人体造成危害。

## 4.6.5 环境风险分析

### (1) 泄漏影响分析

电池在正常寿命期和正常使用的情况下，一般不会出现漏液，但如果受外环境影响，如温度、压力、湿度等发生变化或者劣质假冒电池，则可能出现电池外壳的破损，内部酸性液体外漏。从项目建设内容来看，每次收集废旧电池均为来自各收集点更换下的完整废旧电池，经由运输资质的专用车辆运至本贮存厂房，一般不会对废电池造成损伤，而且废电池的转运装置是防腐防渗的，这些少数发生泄漏的废电池并不会带来影响。但如果发生泄漏，事故排放进入雨水系统直接排入河道后，将很快就沉积在河道的底泥中，并且还会渗入地下进入土壤及地下水。由于其中含有的电解液，不但会危害环境，而且会污染饮用水和工业用水对环境生物也有一定的危害。因此要求企业务必做好截流工作防止废水进入雨水系统。并且要求储库内设导流沟，并设事故水池。一旦发生事故，储库入口用沙袋进行截留封堵，防止事故废水进入外环境，污染地下水及土壤，同时将废水导入事故水池，避免对周边环境造成影响。若发生泄漏风险事故，应按程序报告，停止生产将物料引至专用贮桶，进行止漏并对泄漏的物料进行回收和清理泄漏的电解液因含铅，因此应妥善收集后安全运送具有处理资质的单位进行处置，企业不得自行处理。一般废电池用的是1.18-1.2g/cm<sup>2</sup>稀硫酸，挥发性不强，要求企业加强管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的相关规定进行建设、管理营运。在此前提下不会对周围环境造成影响。

## **(2) 运输风险影响分析**

本项目所贮存的废旧电池属于危险废物，全部采用公路运输，运输车辆需具备废旧电池等危险废物运输资质。车辆运输过程中应避免医院、学校和居民区等人口密集区域。

在正常造作运输情况下，发生交通事故的概率较低，但在暴雨、阴雨天、台风、大雾及冬季，下雪路面结冰等恶劣天气条件下，交通事故发生概率会随之上升。交通事故因发生地所处的环境敏感程度不同。因此，危险程度也不一样。废旧电池散落到水体、土壤中的环境影响大于散落在路面的影响。

## **(3) 火灾影响分析**

项目废旧电池贮存场所是具有良好的避雨措施和消防措施的仓库，废旧电池转运周期也很短，只要管理人员加强日常维护、巡视，发现问题马上解决，仓库发生火灾、漏雨的风险是很小的。

## **(4) 仓库防渗系统破损环境影响分析**

本项目废旧电池为危险废物，其物质成分主要有硫酸、电解液等，建设方拟将厂区地面防渗系统，泄漏液收集系统等按相关规范要求建设，同时按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表7中防渗要求进行相应建设，重点防渗区防渗技术要求为等效粘土防渗层  $MB \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$  或参照GB18597执行。

若厂区防渗系统发生破损，在电解液发生泄漏时，污染物会经破损的防渗层下渗污染包气带土层、地下水。土层及地下水一旦发生污染，其影响将持续较长的时间且难以治理。

因此，必须坚持源头控制，末端治理，污染监控，应急响应相结合的原则。建设方必须做到加强防渗系统管理与日常维护，确保其不发生破损。

## **(5) 废气治理装置故障分析**

废气治理装置故障主要为碱液喷淋装置故障，发生故障后，其处理效率降为零，泄漏出的电解液中挥发的硫酸雾未经处理而直接经由15m排气筒排放，经沉降后落入周边区域的土壤和水体，进而对地下水环境造成影响。



为杜绝此类事故发生，建设方要制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

建设方必须加强管理并采取有效措施，杜绝或最大程度降低废气风险排放，减轻对区域土壤、地下水环境的影响。

## **6.7 环境风险防范措施**

### **(1) 运输安全应急对策**

①本项目废电池由厂房运至最终处置单位，由具有危险废物运输资质的货运车辆运输，运输过程必须向相关公路管理站和公安部门申报，按照规定路线进行运输，路线应尽量避免经过医院、学校和大型居民区等人口密集区，不得穿越饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。

②因本项目运输的危险废物为废铅蓄电池，通常情况下为固态，电池中污染物扩散至水体和土壤的速度很慢。因此当发生翻车等事故致使废铅蓄电池散落时，运输单位应立即组织人员及时对散落地面的电池重新收集，对落入水体的电池要及时打捞，尽可能将环境影响降至最低。

③每次运输前应准确告诉司机和押送人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下，仍能事故应急，减缓影响。若运输过程中发生泄漏，要立即向当地应急委员会接警台报告，同时向本项目建设单位和电池最终处置单位报告情况。当地应急委员会应当立即组织力量到达现场，进行先期处置，同时组织专家就突发公共事件的性质以及造成的影响进行评估，并出具相应的评估报告，供市专业应急委员会决策。市专业应急委员会接到报告后，认为明显属于特大突发公共事件的，应立即向市级应急委员会报告，事件发生地的公民、执勤警员和事件相关的单位要积极参与救助。

④参加现场处置的部门或单位应当按照应急预案规定的时限要求，及时向当地应急委员会或专业应急委员会报告突发公共事件的处置情况。突发公共事件发生后，与事件有关的部门或单位还应当按照国家的有关规定向上级部门报告，报告内容主要包括时间，地点，信息来源，事件性质，影响范围，事件发展趋势和已经采取的措施等。

## (2) 火灾应急对策

火灾应急处理总体原则为：

- 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车间布置应符合防范安全事故要求，有应急救援设施及救援通道，便于应急疏散。
- ④加强企业管理，规范操作规程，车间内禁止烟火。
- ⑤应有完备的抢救、救援及控制措施，并配备应急救援保障设施和装备。
- ⑥设置合理的安全距离，保证仓库的气体能良好流通。

## (3) 事故应急池设置

正常工况下破损电池泄漏的电解液均在耐酸、耐腐蚀的塑料桶中，统一由有资质单位处置；事故工况下，存放破损电池的塑料桶发生破裂，泄漏的电解液通过桶流出，导致电解液进入仓库地面，地面设置导流沟，将电解液收集进入集液池，并及时委托有资质单位处置。仓库地面、导流沟及收集池均设有防渗防腐措施，收集池大小设置依据详见如下分析：

事故应急池根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483—2019）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的相关规定并结合项目特点，事故应急池的容量主要考虑发生火灾时最大消防用水量、事故时仍需进入系统的生产废水量和事故时可能进入该应急池的最大降雨量。

根据表 4.7-1 废旧电池中电解液最大贮存量为 12.6t，本环评取密度为 1.2g/cm<sup>3</sup> 计。则泄漏电解液体积约 10.5m<sup>3</sup>。

事故应急池主要用去厂区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及洗消废水。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算

$V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。项目废电解液泄漏量取为  $10\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；假设发生火灾时，除企业配备的干粉灭火器外，还有 1 支消防水枪同时扑救，消防水枪用水量为  $15\text{L/s}$ ，火灾延续时间按 2h 计，则产生消防废水量为  $V_2=108\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故池水导排管道容量之和（ $\text{m}^3$ ），本项目导流沟为  $0.1$ （宽） $\times 0.08$ （深） $\times 100$ （长） $=0.8\text{m}^3$ ，导流沟连接 1 个  $2\text{m}^3$  的收集池，仓库进出入口设防溢漫坡（ $0.1\text{m}$  高，可双向过车），仓库内部可临时储存消防废水，防止消防废水漫流外溢，收集高度以  $0.1\text{m}$  进行计算，整体车间面积（含力德泵业空置部分）为  $2000\text{m}^2$ ，理论可临时储存  $200\text{m}^3$  消防废水，考虑实际过程中无法完全储存消防废水，按 50% 计，则可临时储存  $100\text{m}^3$  消防废水。

$$V_3=0.8+2+200*0.5=102.8\text{m}^3。$$

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；本项目无生产废水产生，取 0；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；本项目厂房为防雨结构，火灾发生在室内，取 0；

$$\text{则 } V_{\text{事故池}} = (10.5+108-102.8) + 0 + 0 = 15.7\text{m}^3$$

本项目设计事故应急池容积为  $30\text{m}^3$ ，可满足事故情况下的废水收集要求。

#### （4）编制突发环境事件应急预案

本项目应按照《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号文）、福建省环保厅转发环保部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（闽环保应急[2015]2 号）以及《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519-2020）要求：废铅蓄电池收集企业、运输企业、再生铅企业应按照国家《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求制定环境应急预案，并定期开

展培训和演练。环境应急预案至少应包括以下内容：①废铅蓄电池收集过程中发生事故时的环境应急预案。②废铅蓄电池贮存过程中发生事故时的环境应急预案。③废铅蓄电池运输过程中发生事故时的环境应急预案。④废铅蓄电池利用处置设施、设备发生故障、事故时的环境应急预案。

编制突发环境事件应急预案。在预案中应明确适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。体现本项目突发环境事件应急预案与园区突发环境事件应急预案区域联动的原则，并与福安市突发环境事件应急预案相衔接。

## 4.8 环境保护投资及环境影响经济损益分析

### 4.8.1 环保投资概算

项目的环保措施具体明细见表 4.8-1。

**表 4.8-1 环保措施投资明细表** **单位：万元**

序号	项目		内容	投资额	
1	废气	第 II 类废铅酸电池贮存间的硫酸雾	采取集气罩微负压收集+碱液喷淋塔中和处理后经 15m 高的排气筒（DA001）高空排放。	10	
2	废水	生活污水	依托力德泵业三级化粪池预处理后进入溪柄镇污水处理厂进一步处理。	0	
		废碱液	废碱液委托危废处置单位定期接收、转运、处置。	另纳入固废费用计算	
3	固废	一般工业固废	废塑料膜（无沾染）	收集暂存于一般工业固废暂存区，由物质回收单位回收再利用。	0.2
		生活垃圾		环卫部门统一清运	0.5
		危险固废	废劳保用品、废拖把、废抹布、废包装材料边角料（沾染电解液和废矿物油）	收集后暂存于危险暂存间，委托有资质单位定期接收、转运、处置。	4.0
			废碱液		
	废电解液	经专用回收桶收集后转移至第 II 类废铅酸电池贮存间，委托危废资质单位定期接收、转运、处置。			

4	噪声	选用低噪声的设备、风机设置减震垫、运输车辆限速行驶，严禁鸣笛。	1.0
5	地下水、土壤	①严格落实好重点防渗区要求：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ）或其他防渗性能等效的材料；一般防渗区要求：防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。 ②建立厂区地下水监控井并每年开展 1 次地下水监测。	50
6	环境风险	配备相应事故应急物资，建设事故应急池并委托编制突发环境事故应急预案。	8.0
合计		-	73.7

#### 4.8.2 环境影响经济损益分析

本项目总投资 500 万元，其中环保投资为 73.7 万元，占总投资的 14.7%。通过以上环保设施投入使用后，可实现“三废”达标排放，有利于保护周围环境；同时项目建设能够改善当地劳动力就业，促进当地经济发展，具有良好的社会效益。因此，本项目的环保投资具有良好的社会效益、环境效益和经济效益。

## 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（有组织）	DA001 排气筒（碱液喷淋塔）	硫酸雾	集气罩微负压收集经碱液喷淋塔处理通过由15米高的排气筒排放。	DA001有组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级有组织排放限值（硫酸雾浓度 $\leq 45\text{mg}/\text{m}^3$ ，速率 $\leq 0.26\text{kg}/\text{h}$ ）。
大气环境（无组织）	贮存仓库废气	硫酸雾	加强集气收集	厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级无组织排放限值（硫酸雾浓度 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。
地表水环境	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub>	化粪池	执行福安市溪柄镇污水处理厂进水指标和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的三级排放标准：pH 6~9、COD $\leq 350\text{mg}/\text{L}$ 、BOD <sub>5</sub> $\leq 1800\text{mg}/\text{L}$ 、SS $\leq 300\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $\leq 35\text{mg}/\text{L}$ 。
声环境	设备运行	厂界噪声	加强设备的维护，跟踪监测	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，夜间厂界噪声 $\leq 55\text{dB}$ （A），昼间厂界噪声 $\leq 65\text{dB}$ （A）
固体废物	一般工业固体废物	废塑料膜（无沾染）收集暂存于一般工业固废暂存区，由物质回收单位回收再利用；一般工业固废贮存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）做好贮存区防雨防风措施，尽可能综合利用或者外售等。		
	生活垃圾	园区环卫部门定期收集转运		
	危险废物	（1）废劳保用品、废拖把、废抹布、废包装材料边角料（沾染电解液和废矿物油）和废碱液收集后暂存于危险暂存间，委托有资质单位定期接收、转运、处置。 （2）废电解液经专用回收桶收集后转移至第II类废铅酸电池		

		贮存间，并按照规定要求粘贴标签，委托危废资质单位定期接收、转运、处置。
土壤及地下水污染防治措施		<p>(1) 加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检即使处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。</p> <p>(2) 按照要求做好分区防渗。</p> <p>(3) 建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划，以便及时发现问题，及时采取措施。对防渗工程定期进行检漏检测。</p> <p>(4) 制定风险事故应急预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施；地下水或土壤受到污染时，应及时采取措施防治污染扩散，并对受污染的地下水和土壤进行治理，详见 4.6 章节和附图 9</p>
生态保护措施		/
环境风险防范措施		制定并严格落实环评所提出的收集过程、转移过程、贮存过程、制度管理等风险防范措施，完善环境风险应急物资，编制突发环境事件应急预案，详见 4.7 章节
其他环境管理要求		<p><b>5.1 环境管理计划</b></p> <p><b>5.1.1 环境管理体系与机构</b></p> <p>为开展日常环境管理工作，建设单位拟实行总经理负责环保管理及环保规划的实施，并配置兼职环保管理人员 1 名，负责日常项目的环保工作。总经理全面负责本项目的环保设施正常运转管理、事故处理等日常业务。</p> <p><b>5.1.2 环境管理机构的职责</b></p> <p>(1) 全面贯彻落实环保政策，做好工程项目的环境污染和环境保护工作。</p> <p>(2) 制定本企业环境保护的远、近期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况。</p> <p>(3) 根据当地政策下达给本企业的环境保护目标和本企业的具体情况，制定本企业的环境保护目标和实施措施，并在年度工作中予以落实。负责建立企业内</p>

部环境保护责任制度和考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标。

(4) 执行国家有关建设项目的环境保护管理规定，做好环保设施管理和维修工作，建立并管理好环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。

## 5.2 排污口规范化设置

排污口规范化管理，是实施污染物排放总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作对于强化污染源现场监督检查，促进排污单位强化环保管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理都有极大的现实意义。

### (1) 废气排气筒规范化要求

本项目共设置 1 个排气筒。建设单位应按相关环保要求，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等，同时预留采样口和设置便于采样检测的平台，排放口需符合《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007) 要求。

#### ① 监测孔要求

A、监测孔位置应便于开展监测工作，应设置在规则的圆形或矩形烟道上

B、监测孔优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径（当量直径）处。

C、在选定的监测孔位置上开设监测孔，监测孔的内径在 90mm~120mm 之间，监测孔管长不大于 50mm。监测孔在不使用时用盖板封闭，在监测使用时易打开。

D、烟气排放自动检测系统的监测断面下游 0.5m 左右处应预留手工监测孔，其位置不与自动监测系统测定位置重合。

#### ② 监测平台要求

A、监测点位处要设置监测平台。

B、距离坠落基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏，其中监测平台的防护栏杆应带踢脚板。

C、护栏的高度应不低于 1.2m，涉及载荷及制造安装应符合 GB4053.3-2009



固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台要求。

D、护栏的踢脚板应采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度不小于 100mm，底部距平台面应不大于 10mm。

E、监测平台应设置在监测孔的获赠下方 1.2m~1.3m 处，应永久、安全、便于采样及测试。

F、监测平台地面应采用厚度不小于 4mm 的花纹钢板和钢板网（孔径小于 10mm×20mm），监测平台及通道的载荷应不小于 3kN/m<sup>2</sup>。

(2) 废水排放口规范化要求

本项目仅生活污水外排，选择在合理设置污水排放口位置便于采样并做好标识。

(3) 固定噪声源规范化要求

在项目厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

(4) 固废临时堆放场所规范化要求

项目设有固废临时堆放点一处，建设单位应按相关环保要求，对上述固废临时堆放场所进行规范化设置，并设有防扬散、防流失、防渗漏等措施，同时设有环境保护图形标志。

表 5.2-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废气排放口	废水排放源	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					/
警示图形符号					
功能	表示废气向大气环境排放	表示污水向外部环境排放	表示噪声向外部环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

5.3 环境监测计划

企业应定期进行污染源监测，监测工作拟由建设单位委托有监测资质的监测

单位进行。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022)制定企业污染源监测计划,内容见表 5.3-1。

**表 5.3-1 项目运营期监测计划一览表**

序号	监测内容	监测点位	排放口编号	监测项目	监测频率	监测实施机构
1	废水	生活污水排放口	DW001	COD、氨氮等	1次/季度	由出租方委托有资质的环境监测单位
2	废气	碱液喷淋塔废气进出口	DA001	风量、硫酸雾	1次/半年	自行委托有资质的环境监测单位
3	无组织废气	厂界	/	硫酸雾	1次/半年	
4	声环境	厂界	/	厂界 Leq	1次/季度	
5	地下水环境质量	地下水监控井	N26°59'38.68" E119°43'7.43"	pH 值、钙、镁、钠、钾、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、耗氧量、溶解性总固体、亚硝酸盐、硝酸盐、铅、镉、锰、汞、镍、铁。	1次/年	

## 5.4 依法排污申报

(1) 建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》在产生实际排污行为之前依法申领排污许可证,必须按批准的排放总量和浓度进行排放。

(2) 排污单位在申请排污许可证前,应当将主要申请内容,通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。

(3) 排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请,同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。

(4) 排污单位和核发排污许可证的生态环境主管部门,应当按照名录中列明的排污许可行业技术规范申请和核发排污许可证。

(5) 本项目根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)“103 环境治理业 772(专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置(含焚烧发电)的,

专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”，本项目贮存废铅酸电池 10000 吨/年，属于危险废物（HW31-900-052-31），所以本项目应实行排污许可重点管理。

**表 5.4-1 《固定污染源排污许可分类管理名录》（摘录）**

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
<b>四十五、生态保护和环境治理业 77</b>				
103	环境治理业 772	专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的	/	/

建设单位在正式投产前应根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）的相关要求进行网上填报及申请排污许可证。

### 5.5 突发环境事件应急预案

详见 4.7 运营期环境事故风险分析。

### 5.6 环保信息公开要求

#### （一）环境公开内容要求

企业应当按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）的要求，如实向社会公开环境信息。建设或运营单位需向社会公开的信息包括：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

#### （二）公开环境信息方式

本项目可通过本单位的资料索取点、信息公开栏等设施进行公开。

### **5.7企业自主竣工验收**

根据生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中有关要求。项目竣工后，建设单位应对该项目进行环保竣工验收，委托有资质的监测单位进行项目竣工环境保护验收监测，编制项目竣工环境保护验收监测报告，编制项目竣工环境保护验收监测报告，并上传全国建设项目环境影响验收平台。

### **5.8环境责任范围认定**

本项目属于厂中厂，出租方为福建省福安市力德泵业有限公司，华南科技（宁德）有限公司为承租方，华南科技（宁德）有限公司其环境责任范围认定为租赁范围内的设施和生产活动，不包括依托工程和设施。本环评建议建设单位与福建省福安市力德泵业有限公司签订环境管理责任协议书，明确各自环境管理的责任及范围。

## 六、结论

综上所述，华南科技(宁德)有限公司年收集、贮存、转运废旧铅酸蓄电池 10000 吨、动力电池 10000 吨项目位于宁德市福安市溪柄镇宸山村港里路 117 号，项目建设符合国家相关产业政策，项目与周边环境相容，项目建设符合区域环境功能区划要求，用地符合规划要求，符合“三线一单”控制要求。因此，建设单位加强环境管理，落实好相关的环境保护以及环境风险措施，确保污染物达标排放，项目的建设及正常运营不会对周边环境产生大的影响。从环境保护角度分析，项目的建设及运营是可行的。

附表 1：建设项目污染物排放量汇总表

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		硫酸雾	/	/	/	0.0036t/a	/	0.0036t/a	0.0036t/a
废水		水量	/	/	/	79.2t/a	/	79.2t/a	79.2t/a
		COD	/	/	/	0.024t/a	/	0.024t/a	0.024t/a
		BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	0.01t/a
		SS	/	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	0.12t/a
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	0.002t/a
一般工业 固体废物		废包装材料（无 沾染）	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	0.1t/a
危险废物		废劳保用品、废 拖把、废抹布、 废包装材料边 角料（沾染电解 液和废矿物油）	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	0.3t/a
		废电解液	/	/	/	0.15t/a	/	0.15t/a	0.15t/a
		废碱液	/	/	/	1.0t/a	/	1.0t/a	1.0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①