

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 闽优小微危险废物收集试点项目

建设单位（盖章）： 龙岩市闽优再生资源有限公司

编制日期： 2024年06月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	闽优小微危险废物收集试点项目														
项目代码	2406-350802-04-01-808744														
建设单位联系人	谢雪奎	联系方式	13859589363												
建设地点	福建省龙岩市新罗区曹溪街道王庄村龙腾工贸物流园（左边1号厂房）														
地理坐标	（北纬 25°2'17.383"，东经 117°3'49.061"）														
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												
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	龙岩市新罗区工业和信息化和科学技术局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2024]F010038 号												
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	15												
环保投资占比（%）	7.5	施工工期	2024年8月至2024年10月												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1200m <sup>2</sup>												
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">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专项评价设置情况参照专项评价设置原则表，本项目须设置专项评价，详见表1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 项目专项评价设置情况</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 30%;">项目情况</th> <th style="width: 20%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">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>厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐</td> <td>无生产废水排放</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项	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	厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标	否	地表	新增工业废水直排建设项目（槽罐	无生产废水排放	否
	专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项											
	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	厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标	否											
	地表	新增工业废水直排建设项目（槽罐	无生产废水排放	否											

	水	车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂																
	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	环境风险物质存储量超过临界量(Q=2.8828)	是														
	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	不涉及	否														
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否														
<p>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）。</p> <p>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。</p> <p>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》（HJ169）附录B、附录C。</p>																		
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	<p><b>1.1 “三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>项目位于龙岩市新罗区曹溪街道王庄村龙腾工贸物流园（左边1号厂房），对照《龙岩市人民政府关于印发龙岩市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（龙政综〔2021〕72号）和《龙岩市生态环境局关于印发龙岩市环境管控单元准入要求的通知》（龙环〔2021〕126号），项目所在地属方案中划定的重点管控单元（ZH35080220005新罗区东宫下一马坑矿区），管控单元准入要求符合性分析见表1-2，不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区和饮用水源保护区，不涉及生态红线。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 项目与《龙岩市环境管控单元准入要求》符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境管控单元编码</th> <th>环境管控单元名称</th> <th>管控单元类别</th> <th colspan="2">管控要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZH350802</td> <td>新罗区东</td> <td>重点管控</td> <td>空间布局</td> <td>1. 限制开采区内禁止新设露天开采小型以下金</td> <td>项目不涉及矿产开采。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		项目情况	符合性	ZH350802	新罗区东	重点管控	空间布局	1. 限制开采区内禁止新设露天开采小型以下金	项目不涉及矿产开采。	符合
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		项目情况	符合性												
ZH350802	新罗区东	重点管控	空间布局	1. 限制开采区内禁止新设露天开采小型以下金	项目不涉及矿产开采。	符合												

	2000 5	宫下一马坑矿区	单元	约束	<p>属矿采矿权。</p> <p>2. 矿山开采需符合《福建省矿产资源总体规划》《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《龙岩市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等文件要求。</p>		
				污染物排放管控	<p>1. 现有重金属采选企业要完善废水治理设施，选矿废水全部循环利用，未完成的，一律关停。</p> <p>2. 新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。现有规模化畜禽养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。</p> <p>3. 推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。敏感区域和大中型灌区，应利用现有沟、塘、窖等，配置水生植物群落、格栅和透水坝，建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。</p>	项目不涉及矿产开采、畜禽养殖等。	符合
				环境风险防控	<p>1. 制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，配备必要的应急设施和应急物资，定期开展环境风险应急演练。</p> <p>2. 建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池、固体废物处置设施等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质</p>	<p>1. 改扩建后将对预案进行修编，配备必要的应急设施和应急物资，定期开展环境风险应急演练。</p> <p>2. 将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设计建造危</p>	符合

				<p>污染土壤和地下水。</p> <p>3. 单元内现有化学原料和化学制品制造业、有色金属冶炼和压延加工业等具有潜在土壤污染环境风险的企业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。</p> <p>4. 矿山企业应当对尾矿库、排土场等依法开展风险管控与修复。有重点环境监管尾矿库的企业应当开展土壤污染环境风险检测并定期评估，建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。</p>	<p>废间等，做好防腐、防渗、防泄漏等工作；安装有视频监控系统，设有导流沟、事故应急池等。</p> <p>3. 项目退役后，开展土壤环境状况评估，并根据评估结果采取相应污染防治措施。</p> <p>4. 项目不涉及矿产开采。</p>	
			资源开发效率要求	<p>禁止使用、销售高污染燃料，禁止新建、扩建高污染燃料的设备，已建成使用高污染燃料的各类设备应拆除或改用管道天然气、液化石油气、电、生物质成型燃料等清洁能源。</p>	项目采用电能源。	符合

### (2) 环境质量底线

项目所在区域环境质量标准为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地浇灌，废气采取防治措施后均可实现达标排放，固体废物均可得到妥善处置，噪声可达标排放。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

### (3) 资源利用上线

项目运营过程中会消耗部分水、电等资源，不属于高耗能和资

源消耗型企业。且通过内部管理、设备和工艺选择、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染及资源利用水平。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

本项目主要从事危险废物收集、贮存、转运，根据《市场准入负面清单（2022年版）》可知，项目不在禁止准入类清单，因此，符合环境准入要求。

表 1-3 与《龙岩市生态环境总体准入要求》符合性分析

准入要求	项目情况	符合性
<p>空间布局</p> <p>1、龙岩经济技术开发区、龙州工业园区张白土片区、东宝山片区、福建永定工业园区、漳平工业园区富山禁止引入大气污染物排放量大的石化、冶金、水泥、平板玻璃等重点产业。</p> <p>2、龙岩经济技术开发区、龙雁经济开发区、漳平工业园区、禁止引入以氨氮、总磷等为主要污染物的重点行业工业项目。长汀经济开发区、上杭工业园区、连城工业园区严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放的重点行业工业项目。</p> <p>3、龙岩市闽江、九龙江、汀江流域两岸严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放的项目。闽江、九龙江禁止新建、扩建铬盐、氰化物生产项目。汀江流域范围禁止新、扩建制浆造纸、印染、合成革及人造革项目。</p> <p>4、龙岩市严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换；除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目；氟化工产业应布局在上杭蛟洋工业区、漳平市新材料产业园具有氟化工产业功能，且已开展规划环评、配套环保基础设施和环境风险防范设施完善的园区，园区外现有氟化工企业不再扩大规模；禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p> <p>5、严格控制审批高耗能、高污染和资源型行业（钢铁、水泥、铁合金、多晶硅、铜冶炼、有色金属矿山、煤矿、稀土等）新增产能项目。</p>	<p>本项目位于龙腾工贸物流园，属于危废收集转运项目，不属于禁止引入项目。</p>	<p>符合</p>

	<p><b>九龙江流域:</b> 1、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥以上,新建水污染型项目应实行水污染物排放量倍量削减替代。 2、全流域大力推进粪污资源化利用。北溪上游严格控制畜禽养殖总量,继续开展畜禽养殖场标准化建设。 3、加快城镇污水处理设施建设与提标改造,实施雨污分流改造,逐步提高污水收集率和处理率。</p>		
	<p><b>闽江流域:</b> 1、闽江流域长汀、连城新增水污染物排放项目实行水污染物排放量倍量削减替代。 2、推进闽江流域长汀、连城畜禽粪污资源化利用,强化生猪养殖总量控制和养殖场标准化建设。</p>	<p>本项目区域水环境为九龙江北溪,项目运营期无生产废水排放。</p>	<p>符合</p>
	<p><b>汀江流域:</b> 1、汀江闽粤交界(永定县汀江桥)以上,新建水污染型项目应实行水污染物排放量倍量削减替代。 2、推进畜禽粪污资源化利用,推动小流域污染整治。</p>		
	<p>龙岩市涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量置换”;新建水泥、有色金属应执行大气污染物特别排放限值,钢铁项目应执行超低排放指标要求,火电项目应达到超低排放限值;尾水排入“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。</p>		
	<p><b>环境风险管控</b> 1、强化石化、化工、冶炼、危化品储运等企业的环境风险防控。 2、建立和健全重点管控重金属及危险化学品泄漏等环境风险防范体系,健全应急响应机制。 3、上杭蛟洋工业园区、连城朋口工业集中区、漳平新材料产业园区(含漳平华寮化工集中区)、新罗生物精细化工产业园应建设园区事故应急池。 4、九龙江北溪流域禁止新、扩建电镀项目。全市新建电镀项目应集中布局在上杭金铜新材料循环产业园,并严格控制重金属的排放量。</p>	<p>项目建立健全环境风险防控体系,制定环境风险应急预案。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述,本项目建设符合《龙岩市人民政府关于印发龙岩市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(龙政综【2021】72号)文件要求。</p> <p><b>1.2 产业政策符合性</b></p> <p>根据《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录</p>			

(2012年本)》，本项目不属于限制和禁止类项目。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）划分，本项目属于 N7724 危险废物治理，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于限制类、淘汰类和禁止类项目，属于允许类项目，已取得龙岩市新罗区工业信息化和科学技术局“福建省投资项目备案证明（内资）”（见附件3）。

因此，项目的建设符合国家和福建省的产业政策。

### 1.3 选址符合性分析

#### （1）总体规划符合性分析

本项目符合主体功能区划，厂址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求；用地未涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。

#### （2）用地规划符合性分析

本项目位于龙岩市新罗区曹溪街道王庄村龙腾工贸物流园，租赁厂房进行建设，该物流园纳入龙州工业园区管理，符合土地利用总体规划。

因此，本项目选址基本合理。

### 1.4 其他符合性分析

（1）与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）符合性分析

**表 1-4 项目与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）符合性分析**

内容	项目情况	符合性
第七十七条对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。	项目严格按照规定设置危险废物识别标志。不同种类危险废物有明显过道划分，墙上张贴危废名称，危废盛装容器粘贴或系挂危险废物标签；危废贮存间门口张贴标准规范的危废标识和危废信息板；运输危险废物的车辆有明显的标志或适当的危险符号以引起关注等。	符合



	<p>第七十八条产生危险废物的单位，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。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。</p>	<p>项目按照国家有关规定制定危废管理计划，建立危废管理台账，如实记录有关信息，并在福建省固体废物环境信息化监管系统登记备案。</p>	<p>符合</p>
	<p>第八十条 从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家有关规定申请取得许可证。许可证的具体管理办法由国务院制定。禁止无许可证或者未按照许可证规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。</p>	<p>项目在从事危废经营活动前，按照《危险废物经营许可证管理办法》等有关要求，向生态环境部门提出经营许可证申请。并在申领成功后，于福建省固体废物环境信息化监管系统完成危废许可证备案后开展相关经营活动。</p>	<p>符合</p>
	<p>第八十一条 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。</p>	<p>项目危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)规定、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)等相关标准执行。危险废物实行分区、分类贮存。各类危险废物采用密封的储器包装，储器的材质与危险废物相容，并达到防渗、防漏要求。项目各类危废最长暂存时间不超过3个月。</p>	<p>符合</p>
	<p>第八十二条 转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门申请。移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管</p>	<p>正常情况下，项目所收集的危险废物拟交由具有相应危废处置资质单位处置，需跨省转移时，公司拟向省生态环境厅申请，并取得接收地生态环境主管部门同意，在规定期限内批准转移危险废物，并将批准信息通报相关生态环境主管部门和交通运输主管部门。项目危废转移</p>	<p>符合</p>

<p>部门同意后，在规定期限内批准转移该危险废物，并将批准信息通报相关省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门和交通运输主管部门。未经批准的，不得转移。危险废物转移管理应当全程管控、提高效率，具体办法由国务院生态环境主管部门会同国务院交通运输主管部门和公安部门制定。</p>	<p>过程严格按照《危险废物转移管理办法》等有关规定执行，并通过福建省固体废物环境信息化监管系统登记转移联单信息。</p>	
<p>第八十四条 收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按照国家有关规定经过消除污染处理，方可使用。</p>	<p>本项目主要从事危险废物本项目主要从事危险废物收集、贮存、转运。项目贮存危废的容器、包装物均作为危险废物交由有资质的危废处置单位处置利用，不转作他用。项目退役后，厂房用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	符合
<p>第八十五条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。</p>	<p>项目依法制定意外事故防范措施，项目建成后，建设单位应编制与本工程相应的环境风险应急预案并报相关部门备案，同时将预案落实到位，减少事故影响。</p>	符合

(2) 与《关于开展小微企业危险废物收集试点的通知》(环办固体废物函[2022]66号)符合性分析

**表 1-5 与《关于开展小微企业危险废物收集试点的通知》(环办固体废物函[2022]66号)符合性分析**

内容	项目情况	符合性
<p>收集单位应具有环境科学与工程、化学等相关专业背景中级及以上专业技术职称的全职技术人员，具有符合国家和地方环境保护标准要求的包装工具、贮存场所和配套的污染防治设施，具有防范危险废物污染环境的管理制度、污染防治措施和环境应急预案等；应具有与所收集的危险废物相适应的分析检测能力，不具备相关分析检测能力的，应委托具备相关能力单位开展分析检测工作；原则上应</p>	<p>①项目配备具有环境工程专业背景中级职称的全职技术人员 1 名； ②项目危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)规定、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)等相关标准执行。危险废物实行分区、分类贮存。各类危险废物采用密封的储器包装，储器的材质与危险废物相容，并达到防渗、防漏要求；③项目依法制定意外事故防范措施，项目建成后，建设单位应编制与本工程相应的环境风险应急预案并报相关部门备案，同时将预案落实到位，减少事</p>	符合

	<p>将行政区域内危险废物年产生总量 10 吨以下的小微企业作为收集服务的重点，同时兼顾机关事业单位、科研机构 and 学校等单位及社会源。</p>	<p>故影响；④项目危废检测分析拟委托龙岩市的检测单位；⑤项目收集范围为龙岩市全域内（包含新罗区、漳平市、上杭县、永定县、长汀县、武平县、连城县）年产 10t 以下危险废物小微企业，同时兼顾机关事业单位、科研机构 and 学校等单位及社会源。</p>				
	<p>收集单位应依法制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，通过全国固体废物管理信息系统如实申报试点过程危险废物收集、贮存和转移等情况，并运行危险废物电子转移联单；按照规定的服务地域范围和收集废物类别，及时收集转运服务地域范围内小微企业产生的危险废物，分类收集贮存，并按相关规定将所收集的危险废物及时转运至危废利用处置单位。鼓励收集单位采用信息化手段记录所收集危废的种类、来源、数量、贮存和去向等信息，实现所收集危险废物的信息化追溯。鼓励收集单位为小微企业提供危险废物管理方面的延伸服务，推动小微企业提升危险废物规范化环境管理水平。</p>	<p>①项目按照国家有关规定制定危废管理计划，建立危废管理台账，如实记录有关信息，并在福建省固体废物环境信息化监管系统登记备案。②项目危废转移过程严格按照《危险废物转移管理办法》等有关规定执行，并通过福建省固体废物环境信息化监管系统登记转移联单信息。③项目收集范围为龙岩市全域内（包含新罗区、漳平市、上杭县、永定县、长汀县、武平县、连城县）年产 10t 以下危险废物小微企业，同时兼顾机关事业单位、科研机构 and 学校等单位及社会源。④正常情况下，项目所收集的危险废物拟交由有资质处置单位利用处置。</p>	<p>符合</p>			
<p>(3) 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）符合性分析。</p>						
<p><b>表 1-6 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）符合性分析</b></p>						
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:33%;">内容</th> <th style="width:33%;">项目情况</th> <th style="width:34%;">符合性</th> </tr> </thead> </table>				内容	项目情况	符合性
内容	项目情况	符合性				
<p>4 总体要求</p>						
<p>4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。</p>	<p>项目租赁已建厂房，通过施工改造，将厂房改建成专用的危险废物贮存场所，并按要求建设贮存设施。</p>	<p>符合</p>				
<p>4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。</p>	<p>项目按收集的危废类别、数量、性质等不同分别设置不同的贮存区域和面</p>	<p>符合</p>				

	4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	积，危废均分类、分区贮存，并使用可相容的容器包装贮存。	符合
	4.4 贮存危险废物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，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	项目车间分区贮存设施均封闭，产生的酸雾、有机废气均采取相关措施处理，减少对环境的影响。	符合
	4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	项目液态和固体废物分类收集贮存，符合环境管理要求。	符合
	4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	项目建成后，按标准要求设置危废识别标志标签。	符合
	4.7 HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	项目拟设置电子地磅、电子标签、电子管理台账、监控视频等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，视频记录保存时间为 3 个月以上。	符合
	4.8 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	本项目退役时，将按要求履行环保责任，妥善处置剩余的废物和贮存设施，履行场地风险防控责任。	符合
	4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	项目收集的危废经妥善包装后贮存。	符合
	4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	本项目按环保、安全、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的要求进行建设。	符合
5 贮存设施选址要求			
	5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、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。	本项目选址符合环保法律法规、规划和“三线一单”分区管控要求，正在办理环评手续。	符合
	5.2 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。	本项目不涉及生态保护红线区域、永久基本农田和其他保护区，不在易受自然灾害影响区域。	符合

	5.3 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。	本项目不在滩地或岸坡，不属于法律禁止贮存危废的地点。	符合
	5.4 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。	本项目与周围环境敏感目标的距离见附图 2	符合
6 贮存设施污染控制要求			
6.1 一般规定			
	6.1.1 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。	项目所有危废贮存分区在密闭车间内，地面设置导流沟和按相关要求设置防漏、防渗、防腐措施，危废不露天堆放。	符合
	6.1.2 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。	贮存仓库已根据危废的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置危废贮存分区。	符合
	6.1.3 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。	贮存仓库地面、墙面裙角、堵截泄露的围堰、隔板和墙体均采用水泥材料建造，表面涂防渗材料。	符合
	6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），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。	贮存地面与裙角按规定铺设 1 层不小于 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ）作为防渗层。	符合
	6.1.5 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。	贮存仓库均采用统一防渗防腐工艺，防渗防腐材料覆盖了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
	6.1.6 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	贮存仓库门口张贴“无关人员禁止入内”标识牌并设置门锁。	符合
6.2 贮存库			
	6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	贮存仓库之间不同分区用隔板、隔墙隔开。	符合

	6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	液态危废贮存区设置导流沟和收集池，容积满足渗滤液收集要求。	符合
	6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	贮存仓库设置活性炭处理装置、酸雾喷淋塔等净化设施，废气排放满足标准要求。	符合
6.5 贮存罐区			
	6.5.1 贮存罐区罐体应设置在围堰内，围堰的防渗、防腐性能应满足 6.1.4、6.1.5 的要求。	贮存罐区罐体周边将设置围堰，围堰内的防渗、防腐性能不小于 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ）的防渗性能	符合
	6.5.2 贮存罐区围堰容积应至少满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求。	贮存罐区最大贮存罐容积为 $3.6\text{m}^3$ ，罐区周围设置围堰，围堰容积大于 $3.6\text{m}^3$ 。	符合
	6.5.3 贮存罐区围堰内收集的废液、废水和初期雨水应及时处理，不应直接排放。	贮存罐区位于危废仓库内，无初期雨水，围堰内原则上无废液废水产生，发生泄漏后可收集至厂区应急池并委托有资质的单位处置。	符合
7 容器和包装物污染控制要求			
	7.1 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	危废容器和包装物均采用与危险废物相容的材质	符合
	7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	项目危废包装针对不同类别、形态和物理化学性质的危险废物采取相应的防渗防腐防漏的包装材质。	符合
	7.3 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。	项目危废硬质容器和包装物及其支护结构叠放整齐，并及时检查更换变形破损包装。	符合
	7.4 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	袋装危废将封口严密，避免产生泄露。	符合
	7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，	项目使用容器包装液态、半固态危废时，容器内留	符合

	以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	有一定空间，避免收缩、膨胀导致泄露的情况发生。	
	7.6 容器和包装物外表面应保持清洁。	包装容器使用抹布将外表面清洁干净后贮存。	符合
8 贮存过程污染控制要求			
8.1 一般规定			
	8.1.1 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。	项目针对易挥发有机物的固态危废采取带盖桶装贮存。	符合
	8.1.2 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。	废油采用储油罐贮存，其他液态危废桶装后贮存。	符合
	8.1.3 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。	半固态危废桶装后贮存。	符合
	8.1.4 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。	热塑性的危废采用桶装或包装袋贮存。	符合
	8.1.5 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。	易产生挥发性有机物的危废密闭包装后贮存。	符合
	8.1.6 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。	危废仓库密闭，各贮存区用隔板隔开，具有抑尘效果，粉尘较难逸散出车间外。	符合
8.2 贮存设施运行环境管理要求			
	8.2.1 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。	项目贮存危废前，针对危废标签和特性核验后贮存至对应区域，不一致的一律不存入危废仓库。	符合
	8.2.2 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	项目定期检查危废贮存情况并清理仓库地面。	符合
	8.2.3 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。	仓库出入口设搬运通道，搬运通道清洗废水统一收集至收集桶，贮存至危废仓库。	符合
	8.2.4 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	项目按相关要求建立危废管理台账并保存。	符合
	8.2.5 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。	项目按要求制定相关制度，并定期对员工进行培训。	符合

	<p>8.2.6 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。</p>	<p>项目按要求建立土壤隐患排查制度，正式运营后定期开展土壤隐患排查并建立档案。</p>	<p>符合</p>
	<p>8.2.7 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p>	<p>项目建成后按要求建立贮存设施全部档案，按规定整理和归档。</p>	<p>符合</p>



## 二、建设项目工程分析

### 2.1.1 项目由来

龙岩市闽优再生资源有限公司于 2019 年 6 月 17 日委托湖北黄环环保科技有限公司编制了《龙岩市闽优再生资源有限公司闽优废铅酸蓄电池回收中转项目环境影响报告表》，2019 年 8 月 16 日取得龙岩市生态环境局的批复（龙环审[2019]316 号），2020 年 12 月 15 日取得龙岩市生态环境局核发的排污许可证（91350802MA331I31XN001W），2020 年 8 月因建设地址发生变更重新报批，于 2020 年 8 月 24 日取得龙岩市生态环境局关于龙岩市闽优再生资源有限公司闽优废铅酸蓄电池回收中转项目变更建设地址的函（龙环审函[2020]45 号），2021 年 2 月编制了《龙岩市闽优再生资源有限公司闽优废铅酸蓄电池回收中转项目竣工环境验收监测报告》，完成了自主验收。

现有项目主要从事废铅酸蓄电池回收中转，年回收废旧铅酸蓄电池 1.5 万吨。根据《危险废物经营许可证》（编号 F08020107），公司核准的经营危险废物类别为 HW31 含铅废物（900-052-31），仅限于废铅酸蓄电池，核准的收集、贮存规模为 15000t/a，有限期限为 2023 年 3 月 31 日至 2023 年 12 月 31 日，详见附件 9。根据《福建省生态环境厅关于推进落实危险废物收集改革试点工作的通知》（闽环保固体[2023]17 号），公司危险废物收集经营有效期限延长至 2024 年 6 月 30 日，详见附件 10。

为积极响应《关于开展小微企业危险废物收集试点的通知》（环办固体函[2022]66 号）、《关于继续开展小微企业危险废物收集试点工作的通知》（环办固体函〔2023〕499 号）、《福建省生态环境厅关于印发〈福建省推进危险废物收集改革试点工作方案（试行）〉的通知》（闽环规〔2023〕4 号）、《龙岩市生态环境局关于印发龙岩市危险废物收集改革试点工作方案（试行）的通知》等关于鼓励开展危险废物集中收集转运项目试点建设的文件精神，推动解决小微企业危废产生点多、面广、量小、处置难、管理风险高等问题，龙岩市闽优再生资源有限公司拟投资 100 万建设闽优小微企业危险废物收集试点项目，利用现有项目场地新增危险废物收集转运类别，年收集转运危险废物 5000t。

根据《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》及

建设  
内容

《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，本项目需编制环境影响报告表。因此，建设单位委托深圳市创实环保科技有限公司编制该项目环境影响报告表（委托书见附件1）。本环评单位接受委托后，立即组织技术人员对建设项目现场及周边区域环境进行了调查和踏勘，并收集了相关资料，按照建设项目《环境影响评价技术导则》的要求，编制了该项目的环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为环境管理的依据。

**表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录节选**

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	/

### 2.1.2 项目概况

项目名称：闽优小微危险废物收集试点项目

建设单位：龙岩市闽优再生资源有限公司

建设地点：龙岩市新罗区曹溪街道王庄村龙腾工贸物流园（左边1号厂房）

建设性质：改扩建

建设规模：年收集、贮存、转运危险废物 5000t

接收类别：18 个大类 133 个小类

面积：不新增面积，占地面积 1200m<sup>2</sup>

总投资：200 万元

劳动定员：不新增员工，员工 5 人，均不在厂区内食宿

工作制度：年工作 300 天，单班制，每班 8 小时，项目车间排气系统年运行约 8760h，维持中转、贮存车间的负压状态。

### 2.1.3 工程内容及规模

本项目在现有项目场地进行建设，不新增面积，新增危险废物收集转运类别，对厂区危废贮存库进行重新分区，主要建设内容见表 2-2。项目厂区平面布置图见附图 3。

表 2-2 项目主要建设内容一览表

类别	建设内容	工程规模	
主体工程	1#危废暂存区	占地面积 6m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW11，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池	
	2#危废暂存区	占地面积 6m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW03，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池	
	3#危废暂存区	占地面积 6m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW16，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池	
	4#危废暂存区	占地面积 6m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW36，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池	
	5#危废暂存区	占地面积 6m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW50，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池	
	6#危废暂存区	占地面积 5m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW06，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池；设密闭隔间+集风罩	
	7#危废暂存区	地面积 5m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW08，设置 1 个 3.6m <sup>3</sup> 卧式储罐，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池；设密闭隔间+集风罩	
	8#危废暂存区	占地面积 4m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW12，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池；设密闭隔间+集风罩	
	9#危废暂存区	占地面积 4m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW13，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟	
	10#危废暂存区	占地面积 9m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW09，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池；集风罩	
	11#危废暂存区	占地面积 6m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW21，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池；设密闭隔间+集风罩	
	12#危废暂存区	占地面积 6m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW22，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池；设密闭隔间+集风罩	
	13#危废暂存区	占地面积 6m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW23，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池；设密闭隔间+集风罩	
	14#危废暂存区	占地面积 8m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW17，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池；设密闭隔间+集风罩	
	15#危废暂存区	占地面积 8m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW45，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池；设密闭隔间+集风罩	
	16#危废暂存区 (含破损电池)	占地面积 7m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW31 (含破损电池)，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池；设密闭隔间+集风罩	
	17#危废暂存区	占地面积 7m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW32，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池；设密闭隔间+集风罩	
	18#危废暂存区 (完好电池)	占地面积 272m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW31 (完好电池)，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池；集风罩	
	19#危废暂存区	占地面积 10m <sup>2</sup> ，主要暂存 HW49，墙面刷环氧树脂漆，配备防漏裙脚、导流沟、收集池；集风罩	
配套工程	公用工程	办公室	办公室位于厂区东南侧
		供水	市政供水
		供电	市政供电
		排水	雨污分流，雨水通过厂区雨水管网排放；生活污水依托现有化粪池处理后用于周边林地浇灌

环保工程	废水处理	喷淋塔废水循环使用不外排；拖洗废水作为危废收集处置，不外排；生活污水依托现有化粪池处理后用于周边林地浇灌
	废气处理	6#、7#、8#、9#、10#、19#暂存区有机废气经收集后采用活性炭吸附装置处理后经 15 米排气筒 DA001 排放，11#、12#、13#、14#、15#、16#、17#暂存区酸雾废气经收集后采用碱液喷淋塔处理后经 15 米排气筒 DA001 排放
	固废	依托项目的危险废物暂存区，妥善分类收集后定期委托有资质的单位进行处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求。危废转移应严格按《危险废物转移管理办法》要求；劳保用品及生活垃圾收集于垃圾桶，由环卫部门统一处理
	地下水、土壤	整个危废暂存库、事故应急池划为重点防渗区，厂房以硬化水泥为基础，对厂房地面、裙脚、导流沟、收集池等进行防渗处理，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
	环境风险	①应急截流措施：危险暂存库四周设有导流沟、防泄漏围堰和 2m <sup>3</sup> 应急收集池，厂房南侧设置 1 个容积为 60m <sup>3</sup> 的事故应急池；②应急物资及设施：危废仓库及进出口设置视频监控，危废暂存间外设置带有明显指示标志的应急物资储存区，应急物资存放于储存区的货架上，包括备用电源与备用水泵、应急水管、沙袋、手套、防护服等应急物资。

#### 2.1.4 危废收集方案

##### (1) 危废收集类别

根据《福建省生态环境厅关于印发〈福建省推进危险废物收集改革试点工作方案（试行）〉的通知》（闽环规〔2023〕4号）、《龙岩市生态环境局关于印发龙岩市危险废物收集改革试点工作方案（试行）的通知》，试点收集危险废物范围不含“医疗废物、感染性危险废物、危险废物经营许可证单位产生的次生危险废物、无明确利用处置途径的危险废物以及法律法规规定需要单独收集的危险废物”，可收集范围“1. 企业单位产生的危险废物：危险废物年产生总量 10 吨（含）以下的小微企业，年委托外单位利用处置总量 10 吨以下的其他单位。2. 机关事业单位、科研机构、学校等单位和社会源的危险废物：废矿物油、废铅蓄电池和废镉镍电池、废线路板、实验室废物、汽修废物、生活垃圾分类收集的危险废物等。以上危险废物若具有易爆、剧毒属性、有关行政管理部门认为不宜收集贮存的、其他可能存在较大环境风险的危险废物，不纳入试点收集范围。”

本改扩建项目危险废物收集类别由原有废铅酸蓄电池调整至 18 个大类，年收集、贮存、转运危险废物 5000t，项目产品方案及运营规模具体见表 2-3，项目危险废物详细收集类别及存放位置见表 2-4。

表 2-3 项目危废收集方案表

序号	废物类别	年回收量 t	最大贮存量 t	形态	贮存方式
1	HW03 废药物、药品	35	2	固、液	原始包装、废物周转箱
2	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	130	2	固、液	PE 桶或内衬高密度聚乙烯膜专用编织袋
3	HW08 废矿物油与含矿物油废物	300	1.5	液	1 个 3.6m <sup>3</sup> 储罐或加盖铁桶
4	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	35	2	液	PE 桶或钢桶
5	HW11 精蒸馏残渣	35	2	固、液	加盖铁桶、PE 桶或内衬高密度聚乙烯膜专用编织袋
6	HW12 染料、涂料废物	50	2	固、液	PE 桶或内衬高密度聚乙烯膜专用编织袋
7	HW13 有机树脂类废物	35	2	固、液	加盖铁桶、PE 桶或内衬高密度聚乙烯膜专用编织袋
8	HW16 感光材料废物	35	2	固、液	PE 桶或内衬高密度聚乙烯膜专用编织袋
9	HW17 表面处理废物	35	2	固、液	PE 桶或内衬高密度聚乙烯膜专用编织袋
10	HW21 含铬废物	35	2	固、液	PE 桶或内衬高密度聚乙烯膜专用编织袋
11	HW22 含铜废物	35	2	固、液	PE 桶或内衬高密度聚乙烯膜专用编织袋
12	HW23 含锌废物	35	2	固、液	PE 桶或内衬高密度聚乙烯膜专用编织袋
13	HW32 无机氟化物废物	35	2	液	PE 桶或钢桶
14	HW36 石棉废物	35	2	固	内衬高密度聚乙烯膜专用编织袋
15	HW45 含有机卤化物废物	35	2	固、液	PE 桶或钢桶
16	HW49 其他废物	50	3	固、液	加盖铁桶或内衬高密度聚乙烯膜专用编织袋或废物周转箱
17	HW50 废催化剂	50	2	固、液	加盖铁桶或内衬高密度聚乙烯膜专用编织袋
18	HW31 含铅废物 (含破损电池)	40	100	固、液	带盖耐腐蚀容器、托盘
	HW31 含铅废物 (完好电池)	3960			
合计		5000	134.5	/	/

表 2-4 危险废物详细收集类别表

废物类别	行内来源	废物代码	危险废物	危险特性
------	------	------	------	------

	HW03 废药物、 药品	非特 定行 业	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药	T
	HW06 废有机溶 剂与含 有机溶 剂废 物	非特 定行 业	900-401-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯，以及在使用前混合的含有一种或多种上述卤化溶剂的混合/调和溶剂	T, I
			900-402-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T, I, R
			900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T, I, R
			900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质	T, I, R
			900-407-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂分馏再生过程中产生的高沸物和釜底残渣	T, I, R
			900-409-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
			HW08 废矿物 油与含 矿物 油废 物	非特 定行 业	900-199-08
	900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥			T, I
	900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油			T, I
	900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油			T
	900-204-08	使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油			T
	900-205-08	镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油			T
	900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油			T, I
	900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）			T, I
	900-213-08	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质			T, I
	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油			T, I

			900-215-08	废矿物油裂解再生过程中产生的裂解残渣	T, I
			900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	T, I
			900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I
			900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I
			900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	T, I
			900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T, I
			900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	T, I
			900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I
	HW09 油/ 水、 烃/ 水混 合物 或乳 化液	非特 定行 业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/ 水混合物或乳化液	T
			900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/ 水、烃/水混合物或乳化液	T
			900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳 化液	T
	HW11 精 (蒸 )馏 残渣	非特 定行 业	252-001-11	炼焦过程中蒸氨塔残渣和洗油再生残渣	T
			252-002-11	煤气净化过程氨水分离设施底部的焦油和焦油渣	T
			252-003-11	炼焦副产品回收过程中萘精制产生的残渣	T
			252-004-11	炼焦过程中焦油储存设施中的焦油渣	T
			252-005-11	煤焦油加工过程中焦油储存设施中的焦油渣	T
			252-007-11	炼焦及煤焦油加工过程中的废水池残渣	T
			252-009-11	轻油回收过程中的废水池残渣	T
			252-010-11	炼焦、煤焦油加工和苯精制过程中产生的废水处理 污泥)(不包括废水生化处理污泥)	T
			252-011-11	焦炭生产过程中硫铵工段煤气除酸净化产生的酸焦 油	T
			252-012-11	焦化粗苯酸洗法精制过程产生的酸焦油及其他精制 过程产生的蒸馏残渣	T
			252-013-11	焦炭生产过程中产生的脱硫废液	T
			252-016-11	煤沥青改质过程中产生的闪蒸油	T
			252-017-11	固定床气化技术生产化工合成原料气过程中粗煤气 冷凝产生的焦油和焦油渣	T
	HW12 燃 料、 涂料 废物	涂料、 油墨、 颜料 及类 似产 品制 造	264-010-12	油墨生产、配制过程中产生的废蚀刻液	T
			264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸 附剂和中间体废物	T
			264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆(不包括水性漆)生 产过程中产生的废水处理污泥	T
			264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、	T

				油墨的废有机溶剂	
	非特定行业	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物	T, I	
		900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物	T, I	
		900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	T, I	
		900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物	T, I	
		900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的废物	T, I	
		900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料	T	
		900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料	T, I, C	
		900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	T	
HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-101-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）	T	
		265-102-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废母液	T	
		265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣	T	
		265-104-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T	
	非特定行业	900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）	T	
		900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T	
		900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物	T	
		900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	T	
	HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	266-009-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的不合格产品和过期产品	T
			231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，使用定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T
		印刷	231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T
		电子元件	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T



		及电子专用材料制造			
		影视节目制作	873-001-16	电影厂产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T
		摄影扩印服务	806-001-16	摄影扩印服务行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T
		非特定行业	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T
	HW17 表面 处理 废物	金属 表面 处理 及热 处理 加工	336-050-17	使用氯化亚锡进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T
			336-051-17	使用氯化锌、氯化铵进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T
			336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
			336-053-17	使用镉和电镀化学品进行镀镉产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
			336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
			336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
			336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
			336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
			336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
			336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T
			336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
			336-061-17	使用高锰酸钾进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥	T
			336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
			336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
	336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）	T/C		

		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-067-17	使用含重铬酸盐的胶体、有机溶剂、黏合剂进行漩流式抗蚀涂布产生的废渣和废水处理污泥	T	
		336-068-17	使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥	T	
		336-069-17	使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-100-17	使用铬酸进行阳极氧化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-101-17	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
	HW21 含铬 废物	基础 化学 原料 制造	261-041-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的铬渣	T
			261-042-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的铝泥	T
			261-043-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的芒硝	T
			261-044-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的废水处理污泥	T
			261-137-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的其他废液	T
		铁合 金冶 炼	314-001-21	铬铁硅合金生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘	T
			314-002-21	铬铁合金生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘	T
			314-003-21	铬铁合金生产过程中金属铬冶炼产生的铬浸出渣	T
		金属 表面 处理 及热 处理 加工	336-100-21	使用铬酸进行阳极氧化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		电子 元件 及电 子专 用材 料制 造	398-002-21	使用铬酸进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥	T
		HW22 含铜 废物	玻璃 制造	304-001-22	使用硫酸铜进行敷金属法 镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
	电子 元件 及电 子专 用材 料制 造		398-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液	T
			398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	T
			398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T
	HW23 含锌 废物	金属 表面 处理 及热 处理	336-103-23	热镀锌过程中产生的废助镀熔（溶）剂和集（除）尘装置收集的粉尘	T

		加工			
		电池制造	384-001-23	碱性锌锰电池、锌氧化银电池、锌空气电池生产过程中产生的废锌浆	T
		炼钢	312-001-23	废钢电炉炼钢过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T
		非特定行业	900-021-23	使用氢氧化钠、锌粉进行贵金属沉淀过程中产生的废液和废水处理污泥	T
	HW31 含铅废物	玻璃制造	304-002-31	使用铅盐和铅氧化物进行显像管玻璃熔炼过程中产生的废渣	T
		电子元件及电子专用材料制造	398-052-31	线路板制造过程中电镀铅锡合金产生的废液	T
		电池制造	384-004-31	铅蓄电池生产过程中产生的废渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T
		工艺美术及礼仪用品制造	243-001-31	使用铝箔进行烤钵试金法工艺产生的废烤钵	T
		非特定行业	900-052-31	铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	T, C
			900-025-31	使用硬脂酸铅进行抗黏涂层过程中产生的废物	T
		HW32 无机氟化物废物	非特定行业	900-026-32	使用氢氟酸进行蚀刻产生的废蚀刻液
	HW36 石棉废物	石膏、水泥制品及类似制品制造	302-001-36	石棉建材生产过程中产生的石棉尘、废石棉	T
		耐火材料制品制造	308-001-36	石棉制品生产过程中产生的石棉尘、废石棉	T
		汽车零部件及配件制造	367-001-36	车辆制动器衬片生产过程中产生的石棉废物	T

		船舶及相关装置制造	373-002-36	拆船过程中产生的石棉废物	T
		非特定行业	900-030-36	其他生产过程中产生的石棉废物	T
			900-031-36	含有石棉的废绝缘材料、建筑废物	T
			900-032-36	含有隔膜、热绝缘体等石棉材料的设施保养拆换及车辆制动器衬片的更换产生的石棉废物	T
	HW45 含有有机卤化物	基础化学原料制造	261-085-45	其他有机卤化物的生产过程中产生的不合格、淘汰、废弃的产品（不包括上述 HW06、HW39 类别的废物）	T
	HW49 其他废物	环境治理	772-006-49	采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）	T/In
			非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）
		900-041-49		含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
		900-042-49		环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物	T/C/I/R/In
		900-044-49		废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管	T
		900-045-49		废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T
		900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置）再生过程中产生的废水处理污泥	T	
		900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等	T/C/I/R	
		900-053-49	已禁止使用的《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》受控化学物质；已禁止使用的《关于汞的	T	

			水俣公约》中氯碱设施退役过程中产生的汞；所有者申报废弃的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》《关于汞的水俣公约》受控化学物质	
		900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	T/C/ I/R
HW50 废催化剂	非特定行业	900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	T

## (2) 危险废物收集流程

公司业务人员根据产废企业环评、验收材料、现场生产及贮存情况，结合专业知识判断，对入厂废物进行现场核准，筛选符合项目批准经营范围内的危险废物。对需进一步确认判断危废类别的，送相关检验室进行检测，确保接收的危险废物符合入场标准后与之签订危废贮存中转合同，超出收集范围的均不予接收。

产废企业签好委托收集合同后，公司将为产废企业提供专用的危废收集包装容器，指导企业如何正确使用包装物盛装危险废物，在暂存间内规范化暂存，同时对企业危废台账、危废管理制度、危废标签等相关信息的制定及固废系统的操作、填报给予指导。

危废在产废企业处贮存时，产废企业需按照规范，建立完整的危废管理台账，记录产生的危废名称、数量、出(入)库日期、接收单位名称等，并及时在固废系统上填报产废入库信息。对产生的危险废物按要求进行包装贮存，做到无渗漏等。

当产废企业需转运危险废物时，通过联系业务员，在提供具体需转运的危险废物类别、重量、包装情况等相关信息后，公司委托的第三方专业运输单位将指派专业人员及专用厢式货车上门收集。在产废企业联系或发出申请的同时，由产废企业根据入库台账在固废系统上提交转移申请，或由公司协助完成。危废运输车辆发车前，公司与运输公司将对转移联单进行同步确认。危废在产废企业处贮存的时间最大不超过 3 个月。

1) 运输单位在接收时，技术人员对现场的危险废物进行单货清点核实，并对危废包装进行检查。主要检查：

- ① 容器的兼容性，同一容器内不能有性质不兼容物质；

②包装材料的完整性，发现包装容器破损，及时采取措施清理更换；

③包装材料的密封性，发现有明显异味影响的危险废物，选用密封性更高的包装容器减轻异味影响；

④危废标签的完整性，对危废标签上的内容进行核查，在发现缺项漏项或者信息不正确等情况时，及时修改补充。

在查验无误后，对危废进行称量、登记、装车。危废包装环节均在产废企业处完成。

2)危废接收入库前，第三方运输单位和集中转运中心工作人员对拟转移的危险废物进行检查，检查工作主要包括危废包装完整性检查、清点、核实和称量登记。在确认无误后，在危废转移联单上进行签收，同时，对危废入库信息进行填报。危废移交过程中严格执行《危险废物转移管理办法》相关要求，按每批转移单的数量、类别进行交接。

### (3)危废包装

为确保危险废物的包装规范、完整，公司在与产废企业签订委托处理协议后，为产废企业提供专用的危废包装容器。危险废物包装严格按照《危险货物包装通用技术条件》(GB12463-2009)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)等规范要求执行。项目危险废物主要贮存方式见表 2-3。各类危险废物包装物规格及用量见表 2-5。

表 2-5 包装物使用情况表

包装工具	规格	年用量
吨袋（内衬高密度聚乙烯膜专用编织袋）	/	4000 个
钢桶	1t	40 个
PE 桶	20L	200 个
铁桶	200L	800 个
废物周转箱	750mm×550mm×600mm	600 个
防渗漏托盘	1000×1000mm	200 个

## 2.1.5 危废装卸方案

### (1) 收集的危险废物入库

收集转运时，派发至各产废企业的危险废物收集车辆一般为 10t 以下小型箱式货车，货车将危废运输至本项目转移中心后，车尾部倒至车间内装卸区处进行卸车，由叉车将打包好的危险废物转移至各类危废分区暂存，HW08 则由管道输送至储罐。

危险废物在本收集贮存中心只进行贮存作业，不进行拆包和分装等其他可能破坏危废包装完整性的作业。

#### (2) 暂存危险废物出库

暂存危险废物收集至满 30t 后，由大型箱式货车分类运出，装卸区设置在厂房内。危险废物在经计量、分类登记后由叉车转移至大型箱式货车运出，危险废物实行分类转移，不相容的危险废物不用同一部车转运，转移过程不得开启危废包装物密封。危废在转移出库前，公司根据危废入库台账提交危废转移联单申请，由运输单位交接，利用处置单位签收。

危废出库主要程序如下：

① 出库负责人接到由主管领导签发的出库通知单时，将出库内容通知到仓库管理人员；

② 库房管理人员穿戴好必要的防护用品，按操作要求，先在库存表格上登记后，将危险废物运至厂房装卸区；

③ 出库负责人复查通知单上已填写的、适当的处理处置方法，否则不予出库；

④ 按入库时的要求检查包装、标志、标签及数量；

⑤ 以上内容检验合格后，在出库通知单上签名并加盖单位出库专用章。

#### 2.1.6 危废贮存方案

本项目设置 1 间危废暂存库，面积约为 1200m<sup>2</sup>，高 7m，内部设各贮存分区 19 个，分别暂存 18 个大类危废，具体内容见表 2-4，项目危险废物主要贮存方式见表 2-3。危废暂存区内配置搬运货品所需的叉车，由叉车将打包好的危险废物转移至各类危废分区暂存。

危险废物在本收集贮存中心只进行贮存作业，不进行拆包和分装等其他可能破坏危废包装完整性的作业。

#### 2.1.7 危废运输方案

##### (1) 危废运输路线

本项目委托有相关道路运输经营许可证的企业承担危险废物收运任务，将危险废物从各产废企业收集运输至本项目及危废处置点。危废收集过程选用 10t 以下箱式货车负责输送，危废出库转移处置过程选用 30t 左右的箱式车负责输送。危险废物转移过程严格按照《危险废物转移管理办法》、《危险废物收集贮存运输技术规

范》(HJ 2025-2012)执行。

1) 入库运输路线

项目收集对象为龙岩市内的小微企业，本项目不设置固定运输路线；运输路线应避免医院、学校和居民区等人口密集区，饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域，具体收运路线则根据产废企业详细地址进一步细化安排。

2) 出库运输路线

正常情况下，项目集中暂存的危险废物拟交由福建兴业东江环保科技有限公司、福建龙麟环境工程有限公司等具有相应危险废物处置资质单位利用或处置；废铅蓄电池拟跨省转移至安徽天硕金属材料有限公司、安徽鲁控环保有限公司、广东新生环保科技股份有限公司等具有相应危险废物处置资质单位利用或处置。运输路线如下所示：

①转移至福建兴业东江环保科技有限公司路线：暂存中心→厦成线→东环快速路→厦蓉高速→漳州枢纽→沈海高速→福昆线→丹东县→福建兴业东江环保科技有限公司。

②转移至福建龙麟环境工程有限公司路线：暂存中心→厦成线→乘风路→浮东路→福建龙麟环境工程有限公司。

③转移至安徽天硕金属材料有限公司：暂存中心→厦成线→东环快速路→厦蓉高速→济广高速→工业大道→安徽天硕金属材料有限公司。

④转移至安徽鲁控环保有限公司：暂存中心→厦成线→东环快速路→厦蓉高速→济广高速→工业大道→安徽鲁控环保有限公司。

⑤转移至广东新生环保科技股份有限公司：暂存中心→厦成线→东环快速路→厦蓉高速→甬莞高速→潮漳高速→广东新生环保科技股份有限公司。

本项目计划年收集、贮存、转运危险废物 5000t，收转的危险废物共包含 18 个大类，处置单位核准经营情况见表 2-6。

表 2-6 危废委托处置公司核准经营情况一览表

单位名称	经营许可证号	核准经营类别
福建兴业东江环保科技有限公司	F05210065	HW02 医药废物、HW03 废药物、药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW07 热处理含氰废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精（蒸）馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW14 新化学物质废物、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW19



		含金属羰基化合物废物、HW20 含铍废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物(仅限 900-021-23、336-103-23 等 2 类进行物化、填埋)、HW24 含砷废物、HW25 含硒废物、HW26 含镉废物、HW27 含锑废物、HW28 含碲废物、HW30 含铊废物、HW31 含铅废物(仅限物化、填埋)、HW32 无机氟化物废物、HW33 无机氰化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW36 石棉废物、HW37 有机磷化合物废物、HW38 有机氰化物废物、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、HW45 含有机卤化物废物、HW46 含镍废物、HW47 含钡废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物(不含 900-044-49、900-045-49)、HW50 废催化剂。
福建龙麟环境工程有限公司	F08020070	HW02 医药废物、HW03 废药物、药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW07 热处理含氰废物(不含 336-005-07)、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精(蒸)馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物(不含 336-060-17、336-067-017、336-068-17、336-069-17、336-101-17)、HW22 含铜废物、HW24 含砷废物、HW32 无机氟化物废物、HW33 无机氰化物废物(仅限 092-003-33)、HW34 废酸、HW35 废碱、HW37 有机磷化合物废物、HW38 有机氰化物废物(不含 261-064-38、261-065-38)、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、HW46 含镍废物、HW47 含钡废物、HW48 有色金属冶炼废物(不含 091-002-48、321-030-48)、HW49 其他废物(不含 309-001-49、900-044-49、900-045-49)、HW50 废催化剂(不含 251-016-50、251-017-50)
安徽天硕金属材料有限公司	341222009	HW31 含铅废物(384-004-31、900-052-31)、HW48 有色金属采选和冶炼废物(321-014-48、321-016-48、321-029-48)、HW49 其他废物(900-041-49)
安徽鲁控环保有限公司	341222001	HW31 含铅废物(900-052-31、384-004-31)、HW49 其他废物(900-041-49、900-044-49)、HW48 有色金属采选和冶炼废物(321-016-48)
广东新生环保科技股份有限公司	445122191230	HW17 表面处理废物(336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-062-17)、HW22 含铜废物(304-001-22、398-005-22、398-051-22)、HW31 含铅废物(384-004-31、900-052-31)、HW48 有色金属冶炼废物(321-021-48)、HW49 其他废物(900-044-49)

综上所述，正常情况下，福建兴业东江环保科技有限公司和福建龙麟环境工程有限公司核准的危险废物处置类别涵盖了本项目所涉及的小微企业全部危险废物类别。安徽天硕金属材料有限公司、安徽鲁控环保有限公司、广东新生环保科技股份有限公司则可接收废铅蓄电池的处置。现有意向合作处置单位处置困难或接受困难时，也可委托其他有相关资质单位处置。

### 2.1.8 主要生产设施

本项目运营过程不在库房内开展危废分选、拆解与包装等作业过程，只需配置

搬运货品所需的叉车。另外，厂外运输转运的货车由有道路运输经营许可的单位负责提供。

**表 2-7 主要生产设备一览表**

序号	设备名称	规格	数量		备注
			现有	改扩建	
1	叉车	3t	1 台	/	依托
2	地磅	/	厂内 5t/1 台 园区 100t/1 台	/	依托
3	储罐	3.6m <sup>3</sup>	0	1	+1

### 2.1.9 主要能源消耗

**表 2-8 项目主要能源消耗情况一览表**

序号	能源	消耗量	备注
1	水	151.4m <sup>3</sup> /a	/
2	电	5000kwh/a	/

### 2.1.10 项目水平衡

本项目用水主要为喷淋塔用水、地板拖洗用水和员工生活用水。

#### ①喷淋塔用水

本项目喷淋塔废水循环使用，定期补充，喷淋塔水箱内喷淋液约为 1t，日常损耗量取 20%，则补充水量为 0.2t/d (73t/a)；为保证处理效果喷淋塔废液约半年更换一次，则更换一次喷淋废液量为 0.8t，年产生废液量为 1.6t。项目喷淋塔废液作为危险废物管理处置，不外排。

#### ②地板拖洗用水

项目运输车辆不进入车间，在车间外装卸区域进行装卸，由叉车将危险废物运输至车间危险暂存区域或运出，车间相对较为干净，一个月清洁一次，每月拖洗用水量为 0.2t，则拖洗用水量为 2.4t/a，拖洗废水产生系数按 80%计，则拖洗废水产生量约为 1.92t/a。由于拖洗废水可能沾染跑冒滴漏的危险废物，故集中收集后交由有危废处理资质单位处理，喷淋废液和厂区拖洗废水均不排入污水收集系统。

#### ③员工生活用水

项目员工 5 人，均不在厂区住宿，年工作 300 天，单班制，每班 8 小时，参考《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2013)，不住厂员工人均生活用水标准按 50L/d

计, 则用水量为 0.25t/d, 75t/a; 污水量按用水量的 80%计, 则生活污水产生量 0.2t/d, 60t/a。生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地浇灌。

本项目水平衡图见图 2-1

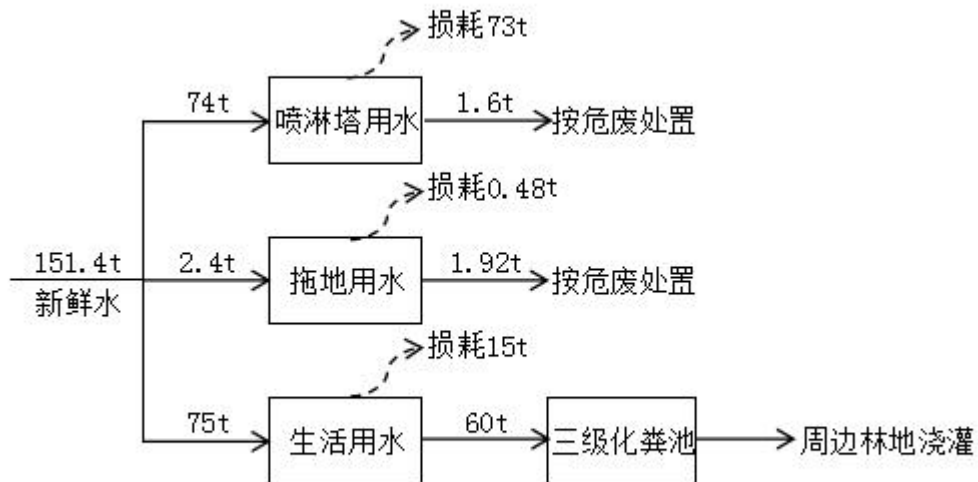


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

### 2.1.10 厂区平面布置

本项目主要利用现有危废暂存仓库, 并对仓库内的布局进行调整, 各类危险废物根据其危险特性及相容性, 分类分区存放。

表 2-9 不相容废物情况

序号	不相容危险废物		混合会产生的危险
1	强酸	强碱	产生氰化氢、吸入少量可能会致命
2	次氯酸盐	还原性酸类	产生氯气、吸入可能会致命
3	铵盐	强碱	产生二氧化氮、亚硝酸烟, 引致刺激眼目及烧伤皮肤
4	氟化物	还原性物质、水、卤素	可能引起爆炸性的反应及产生热能
5	铜、铬等重金属	氧化性酸类	产生氨气、吸入会刺激眼目及呼吸道
6	氧化剂	还原剂	可能引起强烈爆炸性的反应及产生热能

本项目出入口设置在厂房东南面, 项目车间平面布局基本根据作业流程展开, 车间功能分区明确。项目危废暂存仓库已设置警示标识, 库房采用连续视频监控, 并设置专人监管控制进入, 仓库里配备足够数量的消防灭火器材、备用电源和备用

水泵等应急物资。危废暂存区周围设置导流沟及收集池，危废仓库西侧地势低处设置 1 个事故应急池。办公区位于厂房东南侧，与危废暂存库相对独立，符合安全、消防的要求。总体来看，建设单位按照危险废物特性对危险废物进行分类、分区布设，各区域留有适宜间距供叉车作业工作。因此，本项目总平面布置合理，厂区平面布置图见附图 3。

### 2.2.1 工艺流程

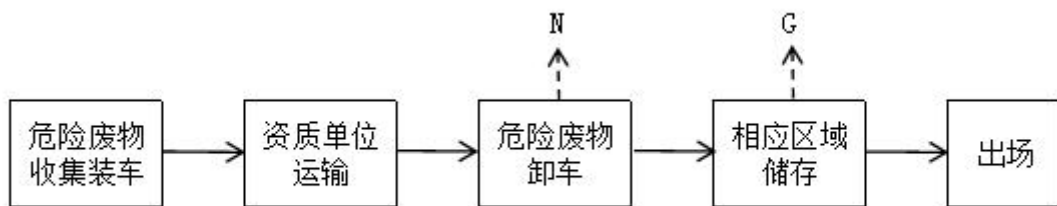


图 2-1 工艺流程图

污染标识说明：N为噪声、S为固废、G为废气

#### 工艺说明：

项目主要从事危险废物收集、贮存、转运，不涉及危险废物处置利用。

工艺流程和产排污环节

**危险废物收集：**项目主要面向龙岩市小微企业危险废物进行统一收集转运。项目在与客户签订危废收运合同前，首先对产废企业进行现场踏勘，必要时进行现场取样送相关检验室进行检测分析，在认定符合本收集转运中心经营许可范围后与之签订危废贮存中转合同。

产废企业与先泰公司签订服务合同将获得“环保管家”增值服务。中心指派专业人员上门，协助产废企业完善年度危废管理计划及危废管理台账，代发危废转移联单等，并根据产废企业需求，提供专用的危废收集包装容器，做到统一标识、统一尺寸、统一周转回收或处置。

当产废企业需转运危险废物时，通过联系业务员，合理安排上门收集运输车辆。产废企业需将中转贮存的危险废物在各自厂区按照相关要求进行分类收集并包装，按照规范要求张贴相关标识，并做到无渗漏等。危险废物包装过程均在产废企业处完成，各产废企业为收集环节的环境责任主体，应负责所产生危废的包装满足环保要求和安全运输要求，包装破损的一律不收集。

**危险废物运输：**危险废物转移过程严格按照《危险废物转移管理办法》、《危

危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)执行。运输过程选用有资质的危险废物运输专用车辆(配备 GPS、计重秤等)到达产废企业处进行收运,现场对拟收运的危险废物进行清点核实并称量登记。当需转运危险废物时,由运输单位将其运至本中心入库暂存。运输单位为运输过程中环保责任主体,主要负责运输过程满足环保要求。运输途中避开经过医院、学校、居民区等人口密集区域,避开风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区域。

**卸车入库:** 危险废物经专用车辆通过规定的运输线路运至本项目厂房装卸区处进行卸车,转移至库内相应的贮存区内暂存。同时,填写危废入库单,对危险废物来源、类别、数量、特性、入场时间等信息进行详细记录,并在入库暂存位置放置信息明确的记录牌或记录表。

**暂存:** 项目危险废物采用分区暂存,根据收集的危险废物种类、形态,将危险废物分类暂存于对应的贮存区,各暂存区均留有搬运通道。各危险废物暂存区地面与裙脚采取防渗、防腐措施,危险废物从入库到出库整个环节都保持化学品的原始包装状态,贮存过程没有打开包装和分装环节。全厂设有视频监控系统,各仓库均设有全方位无死角视频监控。工作人员每天对存放情况进行检查核对。

**运出场及处置:** 项目危险废物贮存总量达运输要求时,便开展分类转移运输工作。正常情况下,集中暂存的危险废物定期拟交由福建善璟环保工程有限公司处置。危废出厂后运输环节由运输单位承担主体责任,危废处置环节由处置单位承担主体责任。

### 2.2.2 产污环节

(1) 废气:项目收集的危险废物在产废企业处已进行密闭包装,且在本项目贮存期间不进行拆封、分装。废气主要来源于贮存过程中的少量挥发,其中可能挥发出的有机废气种类较多(烃类、苯系物、乙酸酯类等),具有综合性,故本次评价以非甲烷总烃进行表征。此外,废酸及酸性废液贮存过程中可能会挥发少量酸性废气,如盐酸雾、硫酸雾、铬酸雾、氟化物等;各类危险废物成分混杂且由于已脏污,故不可避免会挥发一定的异味恶臭。

(2) 废水:项目无生产废水产生。废气喷淋塔喷淋水重复循环使用,用水量很少,定期更换的喷淋废液交由有危废处理资质单位处理;日常清洁过程中产生拖洗废水因可能沾染危险废物,作为危废管理处置;员工生活污水经化粪池处理后用于

周边林地浇灌。

(3) 噪声：项目运营期的主要噪声为危险废物卸车出入库时，转运车辆及装卸工具会产生噪声，危险废物暂存期间，废气收集系统、废气处理设施运行时会产生机械噪声。

(4) 固体废物：搬运、日常维护等过程中产生的废劳保用品；地面清洁过程中产生的拖洗废水；废包装材料；废气治理设施产生的废活性炭及喷淋塔废液；职工办公生活产生的生活垃圾。

**表2-10 改扩建项目产污情况一览表**

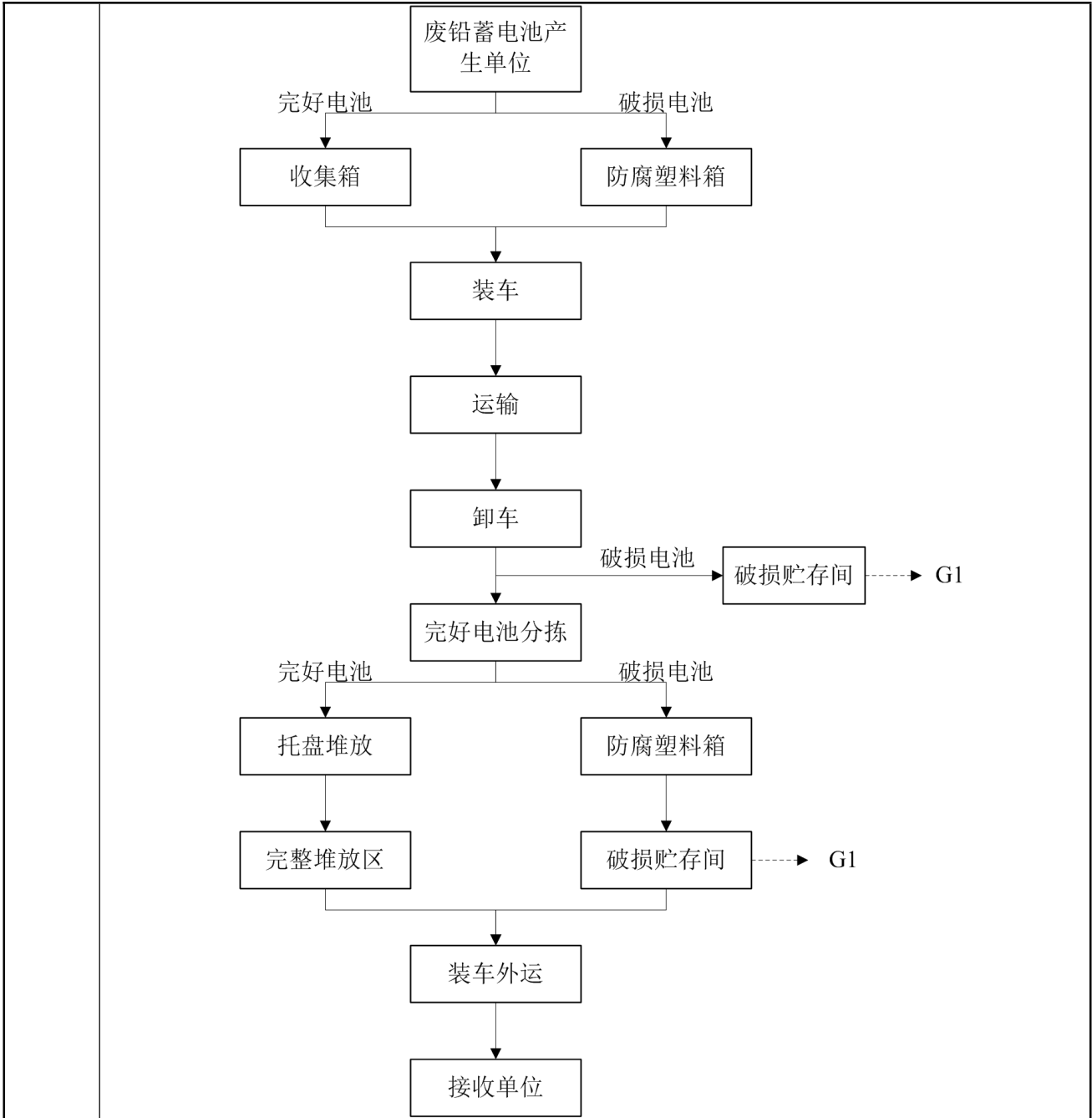
类别	产污工序	污染类别	主要污染因子
废水	职工生活	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 等
废气	危废暂存期间挥发	贮存间废气	非甲烷总烃、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度等
噪声	废物搬运、风机运转等	设备运行噪声	等效连续 A 声级
固废	搬运、日常维护	废劳保用品	一般工业固废
	地面清洁	拖洗废水	危险废物
	损坏的包装物	废包装材料	
	废气处理	废活性炭	
	废气处理	喷淋塔废液	一般工业固废
职工日常生活	生活垃圾		

与项目有关的原有环境污染问题

**2.3.1 现有项目情况**

现有项目主要从事废铅蓄电池的收集转运，危废类别为 HW31 含铅废物（900-052-31），年回收废旧铅酸蓄电池 1.5 万吨（危险废物经营许可证核准的收集、贮存规模为 15000t/a）

**2.3.2 现有项目工艺**



注：G：废气、W：废水、N：噪声、S：固体废物

图 2-4 废铅蓄电池收储转运流程图

工艺说明

①收集、装车

项目在各收集点收集的废旧铅酸蓄电池放置于耐酸耐腐蚀容器中，容器外面粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）所要求的危险废物标签，收集范围主要为龙岩市。废旧铅酸蓄电池主要来自为汽车 4S 店、汽车维修厂、

电动车、摩托车门市、通讯基站等产生的废铅蓄电池；项目产品运输使用车辆为专用车辆，运输车辆设置防淋挡布，车辆上铺设耐酸大槽体，存放电池的耐酸、耐腐蚀的塑料箱（桶）放于耐酸槽体上。

#### ②运输

项目废旧铅酸蓄电池委托有运输危险废物资质单位运输，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

车辆运输收集的废旧铅酸蓄电池入厂，厂房内设有通道和作业区，车辆驶入通道后采用电动叉车进行卸载，并运入至各存贮区。

#### ④包装、暂存堆放

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用塑料薄膜包装，放入托盘堆放储存，破损废旧铅酸蓄电池放入耐酸、防腐塑料箱（桶）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，库房内设置1个2m<sup>3</sup>收集池和容积60m<sup>3</sup>应急事故池，容纳企业泄漏的电解液。

#### ⑤装车、外运

仓库内废旧铅酸蓄电池最大储存量为100t，转运周期一般为2天1次，最长时间内不超过60天，由叉车装车。装车后废旧铅酸蓄电池经运至具有处理资质单位进行处置、利用。本项目不涉及容器清洗，统一委托具有处理资质单位进行清洗。

### 2.3.3 现有项目主要污染物排放及其影响

#### （1）废水

项目吸收塔用水循环使用，定期更换吸收碱作为危废委托有资质单位处置不外排；生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地浇灌。根据验收情况，生活污水达



到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准。

### （2）废气

项目废气主要来源收储过程中部分破损的电池产生的硫酸雾及铅及其化合物。根据验收情况，破损电池产生的硫酸雾有组织排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准。硫酸雾、铅及其化合物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准。

### （3）噪声

项目运营期噪声主要来源风机、叉车等生产设备运行产生的噪声。根据验收情况，厂界昼夜噪声均达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

### （4）固体废物

项目产生的固废主要有收储过程破损的电池、废铅蓄电池泄漏液、废劳保用品、废气喷淋液沉淀渣、废活性炭、生活垃圾。收储过程会产生部分破损的电池属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置。破损电池产生的废铅蓄电池泄漏液、废劳保用品、废气喷淋液沉淀渣、废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门进行清运处理。

## 2.3.4 现有项目排放情况汇总

现有项目污染物排放情况见表2-11。

表2-11 现有项目污染物排放情况汇总表

类别	污染物名称		排放量
废水	生活污水	废水量	60t/a
		化学需氧量	0.011
		五日生化需氧量	0.003
		悬浮物	0.002
废气	硫酸雾		0.094t/a
固体废物	破损电池		10t/a
	废铅蓄电池泄漏液		/
	废劳保用品		0.5t/a
	废气喷淋液沉淀渣		1t/a
	废活性炭		0.5t/a

		生活垃圾	2.4t/a
<p><b>2.3.5 现有项目存在的环境问题及整改措施</b></p> <p>根据现场调查，现有工程基本落实了各项环保措施，在后续的生产运营过程中仍需加强环境管理，落实责任到人，加强设备日常检修和维护。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1.1 大气环境质量现状

根据龙岩市新罗区人民政府官方网站发布的《2022年新罗区水环境质量状况》，1-12月中心城区空气质量以优良为主，达标天数比例为99.5%，空气质量综合指数为2.46，同比下降0.19，排名全省前列；环境空气六项污染物指标（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物浓度分别为 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $17\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值分别为 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $126\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）中除臭氧外，其余5项污染物指标与去年同期相比，均呈不同程度下降或持平。详见：[http://www.fjxinluo.gov.cn/xxgk/zdxxgk/hjbh/szhj/202302/t20230228\\_1983103.htm](http://www.fjxinluo.gov.cn/xxgk/zdxxgk/hjbh/szhj/202302/t20230228_1983103.htm)。

本项目位于福建省龙岩市新罗区曹溪街道王庄村龙腾工贸物流园（国盛路253-5），区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

#### 3.1.2 地表水环境质量现状

根据《龙岩市地表水环境功能区划定方案》可知，项目区域水环境为小溪，属九龙江北溪水系，小溪全河段水体主要功能为一般景观用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。

根据龙岩市新罗区人民政府官方网站发布的《2022年新罗区水环境质量状况》，国省控方面（逢单月考核）：全区3条主要流域16个国、省控断面（全市76个，占21%），1-12月优良水质比例100%，I-III类综合水质比例为100%，较上年度持平；I-II类优质水比例为31.25%，较上年度下降25个百分点。省控小流域方面（逢双月考核）：全区16个小流域断面，1-12月优良水质比例100%，I-III类综合水质比例为100%，较上年度持平，I-II类优质水比例为68.75%，较上年度上升18.75个百分点。详见：

[http://www.fjxinluo.gov.cn/xxgk/zdxxgk/hjbh/szhj/202302/t20230228\\_1983103.htm](http://www.fjxinluo.gov.cn/xxgk/zdxxgk/hjbh/szhj/202302/t20230228_1983103.htm)。

综上所述，项目区域水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准。

#### 3.1.3 声环境质量现状

根据生态环境部环境工程评估中心“《建设项目环境影响报告表》内容、格式

区域  
环境  
质量  
现状

及编制技术指南常见问题解答”：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。”

根据现场踏勘可知，本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此无需开展声环境现状监测。

环境保护目标

### 3.2.1 环境保护目标

根据现场调查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；用地范围内无生态环境保护目标。项目周边 500m 范围内主要环境保护目标见下表 3-2，周边环境关系图见附图 2。

表 3-2 主要环境敏感目标和环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	最近距离(m)	规模(人)	环境功能
环境空气	王庄村	西北	990	约 540	GB3095-2012 二类区
	清水塘	西南	1150	约 150	
水环境	小溪	西	100	/	(GB3838-2002) V 类水体
声环境	项目厂界外 50m 范围内无敏感目标				(GB3096-2008) 2 类区

污染物排放控制标准

### 3.3.1 水污染物

本项目无生产废水排放，员工生活污水经化粪池处理后用于周边林地浇灌，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准。

表 3-3 废水排放标准一览表

类别	项目	标准限值	执行标准
生活污水 (厂区排放口)	pH	5.5~8.5 (无量纲)	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021) 中旱作标准
	BOD <sub>5</sub>	≤ 100mg/L	
	COD <sub>cr</sub>	≤ 200mg/L	
	SS	≤ 100mg/L	

### 3.3.2 大气污染物

本项目危险废物在贮存过程中可能涉及有机废气（以非甲烷总烃计）、酸性废气、氟化物、恶臭废气的挥发，主要考虑用非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氟化物和臭气浓度等来评价。

本项目营运期非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氟化物排放执行《大气

《污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级新扩改建标准。厂区内监控点非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 的表 A.1 规定的限值，具体标准限值详见表 3-3。

**表 3-3 运营期废气排放标准一览表**

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度		执行标准
		排气筒高度 m	排放速率 kg/h	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
氯化氢	100	15m	0.26	周界外浓度最高点	0.2	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
硫酸雾	45		1.5		1.2	
铬酸雾	0.07		0.008		0.006	
氟化物	9.0		0.10		20 μg/m <sup>3</sup>	
	120		10		4.0	
非甲烷总烃	/	/	/	在厂房外设置监控点	10mg/m <sup>3</sup> 监控点处 1h 平均浓度值 30mg/m <sup>3</sup> 监控点处任意一次浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
硫化氢	/	15	0.33	周界外浓度最高点	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
氨	/		4.9		1.5	
臭气浓度	/		2000 无量纲		20 无量纲	

### 3.3.3 噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（即昼间≤60dB，夜间≤50dB）。

### 3.3.4 固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求处置，外运处置执行《危险废物转移管理办法》。

总量控制指标

根据国家“十四五”对污染物总量控制的要求，继续实施全国 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、氨氮排放总量控制。

#### 废水污染物总量控制指标：

本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地浇灌，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）中的相关规定“对水污染物，仅核定工业废水部分”，因此本项

目生活污水不计入总量控制指标。

**大气污染物总量控制指标：**

本项目废气污染因子主要为非甲烷总烃（0.027t/a）、硫酸雾（0.0054t/a），无须通过海峡股权交易中心购买排污权，但仍应以达标排放为总量控制原则。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目为改扩建项目，在现有厂房进行建设，无需新建厂房。项目施工内容主要为各防渗措施建设及污染防治设施等的安装与调试。项目施工期较短，对环境的影响较小，本环评不对施工期进行环境影响评价。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>4.2.1 运营期废气</b></p> <p><b>1、污染源强分析</b></p> <p>本项目主要从事危险废物的收集、贮存、转运，不涉及危险废物和的处置利用。收集的危险废物包装工作均在产废企业完成，运输人员在装车前对危险废物的包装进行检查，若发现破损、泄漏，则现场补换包装物，确保运输前危废包装物的密闭性。转运贮存类的危废在中心贮存过程只进行装卸作业，全程不对其进行拆封、倾倒、分装、混装等操作，各类危险废物根据其种类、形态、挥发性特征储存在相应的包装容器内。项目运营过程主要考虑危险废物包装容器密闭性问题（未能 100%密闭）或容器表面残留物未及时擦拭干净等情况时，可能挥发产生少量废气，包括有机废气（以非甲烷总烃计）、酸性废气（氯化氢、硫酸雾、氟化氢等）、恶臭废气（硫化氢、氨、臭气浓度）等。氯化氢、氟化氢主要来源于废酸液等贮存过程中的挥发，硫酸雾主要来源于破损的废铅蓄电池中电解液的挥发，氨、硫化氢和臭气浓度主要来源于各类危废中污泥、废弃包装物等贮存过程中的挥发。由于本项目危险废物收集、贮存、转运均为密闭包装，周转时间短，产生的酸性气体、恶臭较小，本项目不对产生的酸性气体和恶臭进行定量分析。</p> <p>（1）有机废气</p> <p>项目 HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW49 等危废类别贮存过程中的会挥发少量的有机废气，可能挥发出来的有机废气种类较多(烃类、苯系物、乙酸酯类等)，具有综合性，本次评价以非甲烷总烃表征。根据《危险废物货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）包装桶密封性规格要求，其密封性损耗率约为 0.01%。项目 HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW49 等危险废物最大中转量合计约为 600t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.06t/a</p> <p>项目各危废分区废气采用微负压收集，通过活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒排放。参照中华人民共和国生态环境部办公厅关于印发《主要污染物总量减排核</p>

算技术指南(2022年修订)》(环办综合函[2022]350号)的通知中表2-3 VOCs 废气收集率通用系数,废气收集效率为90%;根据《环境工程》2016年第34卷增刊中《工业源重点行业VOCs治理技术处理效果的研究》,“活性炭吸附法”对有机废气的平均处理效率为73.11%。本项目处理效率按50%保守计算,废气收集效率为90%(风量10000m<sup>3</sup>/h)计,则非甲烷总烃有组织排放量为0.027t/a(0.003kg/h),无组织排放量为0.006t/a(0.0006kg/h)。

### (2) 恶臭

本项目危险废物在暂存过程中会有异味(恶臭)产生。本项目所回收的危险废物包装方式为内塑外编的编织袋或吨袋、PE桶、铁质包装桶、废物周转箱,均为带盖或密封保存,基本无气体逸出,恶臭产生量较少,本环评不进行定量分析,本评价要求企业在储存区设置排风装置加强通风换气,并及时中转收集来的各类危废。

### (3) 酸雾、氟化物

本项目HW17、HW21、HW22、HW23、HW31(含破损电池)、HW32、HW45类危险废物贮存在密闭间内,贮存过程中可能会挥发少量酸性废气,如盐酸雾、硫酸雾、铬酸雾等;HW32类危险废物贮存过程中可能会挥发少量氟化物。

#### ①酸雾

本项目仅收集龙岩市内的危废,根据调查,HW17、HW21、HW22、HW23等危险废物主要是其产生过程有使用酸液,导致危废中含有少量残留的酸液,该类危险废物含有的废酸浓度较低,且贮存在密闭容器中,故挥发量极小,不做定量分析。

HW31(含破损的铅酸蓄电池)危险废物会挥发少量的硫酸雾,本项目废铅蓄电池年转运量4000t/a,其中破损电池占比约1%,电解液含量10%计算,则电解液的总量为4t/a。破损的废铅蓄电池在暂存过程中会产生一定量的硫酸雾,类比现有项目,暂存过程中硫酸雾产生系数约为电解液存量的0.3%,则项目硫酸雾产生量为0.012t/a。

②HW32类危险废物属于使用氢氟酸进行蚀刻产生的废蚀刻液,该类危险废物含有的氢氟酸浓度较低,且贮存在密闭容器中,故挥发量极小,本环评不定量分析。

项目车间11#、12#、13#、14#、15#、16#、17#分区设置为密闭的微负压车间,废气收集后通过“碱性喷淋”处理后15m高排气筒排放。由于酸雾浓度较低,处理率约50%,收集效率以90%(风量10000m<sup>3</sup>/h)计,则硫酸雾有组织排放量为0.0054t/a



(0.0006kg/h)，无组织排放量为0.0012t/a(0.00014kg/h)。

## 2、达标排放分析

项目贮存6#、7#、8#、9#、10#、19#分区废气通过活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准限值；项目贮存11#、12#、13#、14#、15#、16#、17#分区废气通过“碱性喷淋”处理后，硫酸雾达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准限值。

## 3、废气治理措施可行性分析

### ①有机废气

本项目6#、7#、8#、9#、10#、19#贮存分区车间设置为密闭的微负压车间，废气通过微负压收集后经活性炭吸附装置处理后15m高排气筒排放。《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)中对危险废物贮存单元废气治理技术无推荐可行技术，本项目采用活性炭吸附技术为有机废气治理中常用技术，活性炭吸附对挥发性有机物(非甲烷总烃)具有稳定的去除效率。

活性炭吸附：活性炭是一种主要由碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1克活性炭材料中的微孔，将其展开后表面积可达800-1500平方米。活性炭吸附法用于低浓度有机废气的治理，具有脱除率高、回收方便等优点。对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附；对带有支链的烃类物质的吸附优于对直链烃类物质的吸附；对有机物中含有无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团物质的吸附。对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。吸附质浓度越高，吸附量也越高。吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

通过合理设计活性炭吸附箱的尺寸及加大活性炭的用量，保证有机废气在活性炭吸附箱里有足够长的停留时间，并增加活性炭更换频率，确保有效的去除效率，废气可稳定达标。根据工程分析，非甲烷总烃排放浓度、排放速率均可达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值，排气筒高度可满足烟囱最低允许高度，因此废气处理措施可行。

### ②酸性废气

本项目贮存11#、12#、13#、14#、15#、16#、17#分区设置为密闭的微负压车间，

废气通过“碱性喷淋”处理后 15m 高排气筒排放。

碱性喷淋：喷淋洗涤塔主要的运作方式是将废气通过中和反应后去除，可较为有效的处理废气中的少量酸性废气及氟化物。废气通过引风机的动力进入高效填料塔，在填料塔的上端喷头喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间。净化后的气体会饱含水份，通过塔顶的除雾装置去除废气中的小液滴后排放。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中的表 F.1，酸性废气、氟化物采用碱液喷淋塔处理，且项目废气经处理后排放浓度可满足相关标准，处理技术可行。

#### 4、非正常工况

非正常工况是指工艺运行中所有生产运行技术参数未达到设计范围的情况。包括生产运行阶段的开停车、检修，工艺设备的运转异常、污染物排放控制措施达不到应有的效率、一般性事故和泄漏，以及发生严重的环境事故等。

本项目非正常工况主要考虑停电、设备故障等原因，导致污染物在一段时间内排放量增加。本着最不利影响原则，将非正常工况确定为废气处理设施处理效率为 0，污染物排放情况见下表 4-3。

表 4-1 非正常工况污染物排放情况

排放源	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次	对应措施
排气筒	非甲烷总烃	0.62	0.0062	1h	1	及时停机，找相关技术人员维修
	硫酸雾	0.12	0.0012			

根据上表，项目非正常排放情况下对区域空气环境会产生一定影响。本环评要求建设单位采取严格的管理措施和应急措施，当发生此种情况时，立即停止相关工序的生产，待故障解除后方可恢复生产。

#### 5、自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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》（HJ 1033-2019）及《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》（HJ1205-2022）要求，项目废气自行监测要求如下表所

示。

表 4-2 本项目废气监测点位、监测指标和最低监测频次

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次
有组织	DA001 排放口	非甲烷总烃、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	次/半年
无组织	企业边界	非甲烷总烃、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	次/半年
	厂区内监测点	非甲烷总烃	次/半年

表 4-3 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	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	排放源强			排气筒概况						排放标准 mg/m <sup>3</sup>	是否达标
		主要污染物产生量 (t/a)	主要污染物产生速率 (kg/h)	污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )							主要污染物排放量 (t/a)	污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	编号及名称	高度 m	内径 m	温度 ℃	类型	地理坐标		
6#、7#、8#、9#、10#、19#暂存区	非甲烷总烃	0.06	0.0068	0.68	有组织	密闭微负压车间，活性炭吸附装置	10000	90%	50%	是	0.027	0.003	0.3	DA001	15	0.25	常温	一般排放口	N25°2'17.383" E117°3'49.061"	120	是
					无组织		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.0	/
							/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10(1h 平均浓度值)	/
							/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	30(任意一次浓度值)	/
11#、12#、13#、14#、15#、16#、17#暂存区	硫酸雾	0.012	0.0014	0.14	有组织	密闭微负压车间，碱性喷淋	/	90%	50%	是	0.0054	0.0006	0.06	DA001	15	0.25	常温	一般排放口	N25°2'17.383" E117°3'49.061"	45	是
					无组织		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.2	/

运营期环境影响和保护措施

## 4.2.2 运营期废水

### 1、废水源强分析

#### (1) 喷淋塔用水

本项目酸性废气处理采用“碱性喷淋”处理工艺，喷淋塔废水循环使用，定期补充，喷淋塔水箱内喷淋液约为 1t，日常损耗量取 20%，，则补充水量为 0.2t/d（73t/a）；为保证处理效果喷淋塔废液约半年更换一次，则更换一次喷淋废液量为 0.8t，年产生废液量为 1.6t。项目喷淋塔废液作为危险废物管理处置，不外排。

#### (2) 拖地用水

项目运输车辆不进入车间，在车间外装卸区域进行装卸，由叉车将危险废物运输至车间危险暂存区域或运出，车间相对较为干净，一个月清洁一次。每月拖洗用水量为 0.2t/a，则拖洗用水量为 2.4t/a，拖洗废水产生系数按 80%计，则拖洗废水产生量约为 1.92t/a。由于拖洗废水可能沾染跑冒滴漏的危险废物，故集中收集后交由有危废处理资质单位处理，喷淋废液和厂区拖洗废水均不排入污水收集系统。

#### (3) 生活污水

项目员工 5 人，均不在厂区住宿，年工作 300 天，单班制，每班 8 小时，参考《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2013），不住厂员工人均生活用水标准按 50L/d 计，则用水量为 0.25t/d，75t/a；污水量按用水量的 80%计，则生活污水产生量 0.2t/d，60t/a。

生活污水中主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS，参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型的生活污水水质，主要污染物浓度选取：COD<sub>Cr</sub>：400mg/L、BOD<sub>5</sub>：250mg/L、NH<sub>3</sub>-N：35mg/L、SS：220mg/L，生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地浇灌，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准，即：COD<sub>Cr</sub>≤200mg/L、BOD<sub>5</sub>≤100mg/L、SS≤400mg/L，用于周边林地浇灌。项目生活污水产生及排放情况详见表 4-4。

表 4-4 生活污水产生及排放情况

污染物	废水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS
产生浓度（mg/L）	60t/a	400	250	220
产生量（t/a）		0.024	0.015	0.0132
三级化粪池处理效率（%）		15	9	30
排放浓度（mg/L）		340	228	154
排放量（t/a）		0.0204	0.0137	0.009
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中			200	100

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

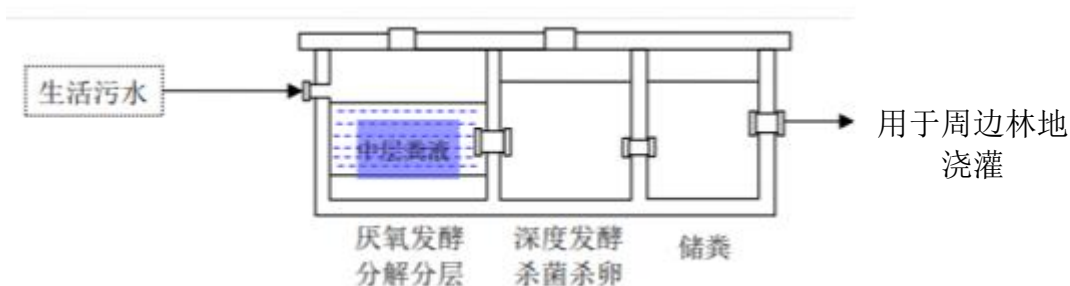
## 2、达标排放分析

项目生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准。

## 3、废水治理设施可行性分析

### （1）化粪池

三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。



根据本地区多数工程运行实际，生活污水经化粪池处理后水质能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准。因此，生活污水治理措施是可行的。

### （2）废水消纳可行性分析

项目生活污水产生量为 0.2t/d，60t/a。生活污水经三级化粪池处理后定期清运用于周边林地灌溉，不外排。经查阅相关资料，林地灌溉用水定额约为 $(50-100)m^3/666.7m^2/a$ ，项目取  $75m^3/666.7m^2/a$ ，根据业主提供资料，项目四周林地面积大于  $2666.8m^2$ ，即该地灌溉用水量大于  $300m^3/a$ ，项目生活污水量为 60t/a，小于林地灌溉用水量，故该林地可

容纳项目全部生活污水量，对区域水环境影响小。

#### 4.2.3 运营期噪声

##### 1、噪声源强

本项目噪声主要为叉车及风机等产生的噪声，噪声源强情况见表4-5。

表 4-5 噪声源强

序号	噪声源	数量	源强 dB(A)	降噪措施	噪声预测源强 dB(A)	持续时间 h
1	风机	1	85	基础减振、 厂房隔声	75	8760
2	叉车	1	80		70	2400

##### 2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次评价采用的噪声预测模型如下：

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

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

式中：L<sub>p</sub>(r) — 预测点处声压级，dB；

L<sub>w</sub> — 由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D<sub>c</sub> — 指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L<sub>w</sub> 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A<sub>div</sub> — 几何发散引起的衰减，dB；

A<sub>atm</sub> — 大气吸收引起的衰减，dB；

A<sub>gr</sub> — 地面效应引起的衰减，dB；

A<sub>bar</sub> — 障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A<sub>misc</sub> — 其他多方面效应引起的衰减，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，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<sub>p1</sub> 和 L<sub>p2</sub>。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。

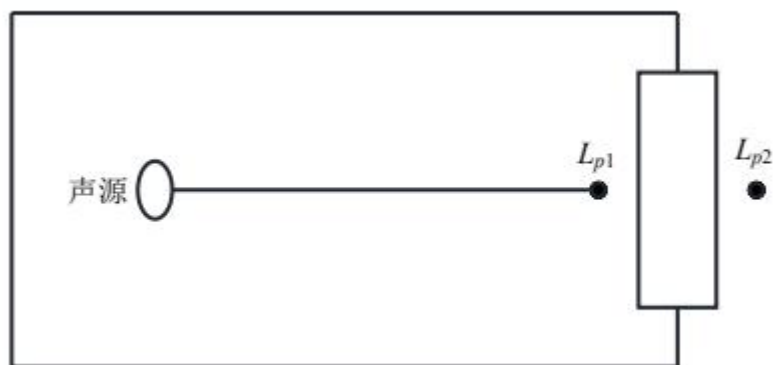


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

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：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

$L_{plij}$ —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： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  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。

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的声功率级：

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

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；

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

$S$ —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。

### ③噪声贡献值计算

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：

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

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；

$M$ —室内声源个数；

$t_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

### ④预测值计算

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:

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

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的等效声级贡献值, dB;

$L_{eqb}$ —预测点的背景值, dB。

### 3、预测结果与分析

根据噪声源分布情况, 预测计算结果见表 4-6。

表 4-6 项目厂界噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

测点	昼间			夜间			标准值 (dB)	超标值 (dB)	备注
	背景值	贡献值	预测值	背景值	贡献值	预测值			
厂界东侧	53.8	36.0	53.8	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 2 类标准	0	均未出现超标
厂界南侧	54.5	43.1	54.8	/	/	/		0	
厂界西侧	53.7	43.0	54.1	/	/	/		0	
厂界北侧	51.7	40.8	52.0	/	/	/		0	

由上表预测结果可知, 项目在选用基础减振、厂房隔声等措施降噪措施后, 项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值。

### 4、自行监测要求

建设单位应定期或不定期委托有检测资质单位对噪声进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017), 运营期污染源监测计划见表 4-7。

表 4-7 项目噪声自行监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂区边界围墙外 1m	昼间、夜间噪声等效连续 A 声级	1 次/季度	GB12348-2008

#### 4.2.4 运营期固废

项目运营期产生的固体废物包括危险废物和员工生活垃圾。

##### (1) 危险废物

###### ①废劳保用品

本项目在搬运、日常维护等过程中会产生沾染危险废物的废工作服、手套等废劳保用品, 废劳保用品产生量约为 0.5t/a。废劳保用品满足《危险废物豁免管理清单》中相应的豁免条件, 全过程不按危险废物管理, 混入生活垃圾, 由环卫部门统一清运处

理。

### ②拖洗废水

项目在拖洗过程中，拖洗废水产生量约为 1.92t/a。危废类别为HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后暂存危废暂存库，委托有资质单位处置。

### ③废包装材料

项目包装过程中沾染危险废物的废包装物属于危险废物，该部分危废产生量约为 0.5t/a。危废类别为HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后暂存危废暂存库，委托有资质单位处置。

### ④废活性炭

#### A活性炭吸附量

项目有机废气采取活性炭进行吸附处理，此过程会产生废活性炭。根据中国建筑出版社（1997）出版的《简明通风设计手册》第十章中关于活性吸附处理治理废气的方法中提供的数据：每 1.0kg活性炭吸附有机废气的量可达 0.3-0.4kg，本项目取每 1.0kg活性炭吸附有机废气量为 0.4kg，根据项目废气产生及排放核算，被活性炭吸附的废气量约 0.027t/a，则项目活性炭的用量为 0.0675t/a，废活性炭产生量约为 0.0945 t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，废物类别为HW49，废物代码 900-039-49，收集后暂存危废暂存库，委托有资质单位处置。

#### B活性炭填装量

活性炭在使用一段时间后会失效，需进行定期更换。活性炭填装量如下：活性炭吸附装置通过速度一般取 0.4-0.5m/s，本评价取 0.4m/s，配套活性炭风量为  $10000\text{m}^3/\text{h} \approx 2.78\text{m}^3/\text{s}$ ，则吸附装置截断面积  $A=V/U=2.78 \div 0.4=6.95\text{m}^2$ 。活性炭固定吸附床的停留时间在行业内的经验值为 0.5-2s，本评价取 1.2s，计算得填料高度 0.48m。填料密度  $r$  取  $360\text{kg}/\text{m}^3$ ，则装碳量： $W=A \times h \times r=6.95 \times 0.48 \times 360=1201\text{kg}$ 。项目废气处理设施年运行 365d，上述计算得年消耗活性炭量为 0.0675t/a，为确保达标排放建议一年更换一次活性炭。

### ⑤喷淋塔废液

项目喷淋塔废液年产生量约为 1.6t，危废类别为HW35 废碱，危废代码为 900-352-35。

## (2) 生活垃圾

项目员工 5 人，均不在厂区食宿，产生的生活垃圾按不住厂员工 0.5kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量为 2.5kg/d，0.75t/a。生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

#### **危险废物贮存场地建设要求与运行管理应满足：**

包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。

经采取以上措施后，一般工业固体废物贮存能达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，危险废物贮存能达到《危险废物贮存控制标准》(GB18597-2023)相关要求。因此，项目产生的固体废物对周边环境影响较小。

#### **4.2.5 土壤和地下水**

当危废暂存库发生事故泄露时，有机污染物、重金属等可能通过地面漫流、垂直入渗等方式进入土壤和地下水。因此，防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。本项目无地下设施与地下管道，对地下水环境有污染的危废泄漏后，可以及时发现和处理。项目根据场区可能泄漏至地面区域污染物的性质和运营单元的构筑方式，将场区划分为重点防渗区和简单防渗区。针对不同等级污染防治区采取相应等级的防渗方案。

##### **(1)重点防渗区**

重点污染防治区：指污染地下水和土壤环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域；以及泄漏可能对区域地下水和土壤造成较大的影响的单元。项目地下水和土壤重点污染防治区主要为危废暂存库、导流沟、收集池、事故应急池。

防渗要求：重点污染防治区基础必须采取防渗措施，应参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)控制要求进行防渗设计。防渗层至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。

整个危废暂存库设置截流设施、导流沟、渗出液收集池与应急池。导流沟为环状，

总长度约 150m。厂房西侧设置应急事故导排孔、事故导排阀门及 60m<sup>3</sup> 的事故应急池。正常情况下，事故导排阀门保持常闭状态。在发生泄漏导致火灾事故时，开启事故导排阀门，液体通过应急事故导排孔进入事故应急池。

危险废物暂存库内暂存的危险废物均置于密闭的专用收集容器内，采取上述措施后可达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

#### (2)简单防渗区

简单污染防治区：指不会对地下水和土壤环境造成污染的区域。项目地下水和土壤简单污染防治区指除了重点及一般污染防治区外的区域，主要包括办公区。防渗要求：对于基本上不产生污染的简单污染防治区，不采取专门针对地下水和土壤污染的防治措施。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

企业必须加强日常管理，避免泄漏事故发生。

#### 2.2.6 环境风险

本项目环境突发环境事故风险物质实际贮存量与临界量比值  $Q=2.8828$ ，项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，大气环境敏感度为 E1，项目大气环境风险潜势等级为 III级；地表水环境敏感度为 E3，项目地表水环境风险潜势等级为 I 级；地下水环境敏感度为 E3，项目地下水环境风险潜势等级为 I 级。根据各要素等级的相对高值，本项目环境风险潜势综合等级为 III级，进行二级评价。建设单位应严格按照本评价的要求采取相应的风险防范措施，并针对潜在的各类风险事故制定相应的应急预案，加强对危险废物暂存库的风险防范措施，培训员工风险防范及应急处理处置、逃生技能，以最大程度降低风险影响，则本项目的环境风险总体是可防可控的。

详见《环境风险专项评价》。

#### 4.2.7 “三本账”核算

本次改扩建项目建成后全厂污染物排放三本账统计情况见下表 4-8。

表 4.8 项目完成后全厂污染物“三本账”核算 单位: t/a

类别		现有工程 排放量	改扩建项 目排放量	“以新带 老”削减量	改扩建后 总体工程 排放量	增减量
废气	非甲烷总烃	0	0.027	0	0.027	+0.027
	硫酸雾	0.0094	0.0054	0.0094	0.0054	-0.004
生活污水	废水量	60	0	60	60	0
固体废物	危险废物	1.5	4.11	1.5	4.11	+2.61
注: 固体废物为产生量						

## 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	非甲烷总烃	6#、7#、8#、9#、10#、19#危废暂存区设置为密闭的微负压车间，废气收集后经活性炭吸附装置处理后 15m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中新污染源二级标准	
		硫酸雾	11#、12#、13#、14#、15#、16#、17#危废暂存区设置为密闭的微负压车间，废气收集后经碱性喷淋处理处理后 15m 排气筒排放		
		氨、硫化氢、臭气浓度	加强通风、及时转运危废，减少危废在仓库的暂存情况		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 排放限值
	无组织	厂界	非甲烷总烃	加强车间有组织废气收集效率	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中新污染源无组织排放标准
			硫酸雾		
			氨、硫化氢、臭气浓度	加强车间有组织废气收集效率	
		厂区内	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
地表水环境	生活污水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	依托现有三级化粪池处理	员工生活污水经化粪池处理后用于周边林地浇灌，执行《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)	
声环境	机械设备	噪声	基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348 -2008) 中 2 类标准	

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>危险废物：依托项目的危险废物暂存区，妥善分类收集后定期委托有资质的单位进行处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求。危废转移应严格按《危险废物转移管理办法》要求；各类危废的收集、贮存和运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》要求。</p> <p>生活垃圾：由垃圾桶收集，由市政环卫部门统一清运处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>整个危废仓库、事故应急池划为重点防渗区，厂房以硬化水泥为基础，对厂房地面、裙脚、导流沟、收集池等进行防渗处理，渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math></p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>本项目发生事故概率较小，且危险源在厂内，因此，项目的建设，从风险评价的角度分析是可行的。建设单位须结合本环评要求，做好安全生产，认真落实风险防范措施，并及时组织编制风险应急预案上报主管部门备案，在日常运营过程中，严格按照应急预案中的要求落实各项措施。</p>			
其他环境管理要求	<p><b>一、环境管理</b></p> <p>(1) 环境管理机构</p> <p>在项目建成营运后，必须建立长期的管理机构，在机构中设立环境管理部门、配备专职或兼职环保人员。其职责是专门负责项目区内环境管理，制定环保管理条例，承担有关环境监视并监督条例的执行。</p> <p>(2) 环境管理内容</p> <p>项目投入运营后，建设单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环保意识教育，建立健全环境保护管理制度体系，行政管理部门应设立专门的环境保护机构，配备专职人员负责项目区域内日常的环保工作，其主要职能为：</p> <p>①根据国家及地方各级政府所颁布的有关环境保护法令、法规的要求，制定出符合实际、切实可行的环境保护及监测计划，建立健全环境管理机构的各项规章制度并在日常工作中加以落实与实施。</p> <p>②负责区域内的环境管理并提出污染源治理方案。</p> <p>③配合环卫部门定期做好对区内垃圾收集（桶）进行清洁消毒，杜绝病菌的滋生与繁殖。</p> <p>④配合当地生态环境主管部门对相关环保设施及投资进行竣工验收。</p> <p>⑤做好日常环境监测，重点是对废气、噪声实施监测。</p> <p>⑥处理各种涉及环境保护的有关事项，积累有关环境保护方面的各种原始资料。</p> <p><b>二、规范化管理</b></p>			



### 1、排污口规范化内容

本项目需规范的排污口主要有废气排气筒、固废堆放点、固定噪声排放源等。

(1) 废水规范化排放口：本项目无生产废水排放口。

(2) 废气排放口：项目废气排气筒都应在其排放口和预留监测口设立明显标志，废气采样口设置必须符合《污染源监测技术规范》规定的高度和要求，便于采样、监测的要求，并得到授权的环境监察支队和环境监测中心站共同确认。

(3) 固体废物：对各种固体废物应分类收集暂存，设置的暂存点应有防扬尘、防流失、防渗漏等措施，暂存场应设置规范化标志牌。

(4) 固定噪声排放源：按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

**表 5-1 排放口标志牌的图形标志**

项目	废气排放口	废水排放	噪声排放源	一般工业固废	危险废物
图形符号					
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色

### 2、排污口管理要求

本评价要求建设单位按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。

(1) 在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称；规范排污口标识。

(2) 如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

(3) 将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

(4) 按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌，根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本工程的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

(5) 排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按照排放口规范化整治技术要求进行。

(6) 环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

### 三、排污许可材料申报

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，属于重点管理行业，建设单位取得环评批复后应及时申报排污许可证。

**表5-2 建设项目固定污染源排污许可分类管理名录**

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
四十五、生态保护和环境治理业 77				
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	/	/

现有项目于 2020 年 12 月 15 日取得龙岩市生态环境局核发的排污许可证（91350802MA331I31XN001W），根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），在排污许可证有效期内“新建、改建、扩建排放污染物的项目”的排污单位应当重新申请取得排污许可证，本项目为改扩建项目，因此，建设单位在投产前应重新申请排污许可证。

### 四、竣工环保验收要求

项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，未经环保竣工验收不得投产。

## 六、结论

龙岩市闽优再生资源有限公司闽优小微危险废物收集试点项目位于福建省龙岩市新罗区曹溪街道王庄村龙腾工贸物流园（左边1号厂房），选址适宜，且符合国家和福建省当前的产业政策要求。项目在运营过程中会产生一些影响环境的因素，要求建设单位运营期间加强生产规范管理，定期检查、维护生产设备和环保设备设施，杜绝污染物非正常排放，保证污染物达到国家标准排放，对环境保护目标及周边环境影响轻微。

因此，本评价认为，只要按照国家环保政策的有关要求，严格进行管理，认真落实本报告提出的各项污染治理措施，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

# 环境风险专项评价

## 1、评价依据

本项目环境风险评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）的精神，对本项目的环境风险进行分析评价。

## 2、风险调查

### 2.1 危险物质数量和分布情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中规定的重点关注的危险物质及临界量表中涉及的物质，项目涉及的风险物质主要为有废油类物质、废有机溶剂、废酸液和其他健康危险急性毒性物质等，不涉及医疗废物和放射性危险废物。收集的危险废物均贮存在危废暂存库内，按照正常情况下，本项目危险废物满 30t 后及时外运（HW08 除外），但从最不利情况考虑，本次暂存量按照转运中心货柜满负荷的最大存储量考虑，则暂存的危险废物的危险特性、最大储存量、临界量以及物质的 Q 值见表 1。

表 1 环境风险物质情况表

风险物质名称	危险物质	最大贮存量 q	临界量 Q	Q/q
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	废有机溶剂（苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、异丙醇、乙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、苯酚）	2	10（以代表性风险物质临界量计，除苯酚为 5 外其余均为 10）	0.4
HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳液、HW11 精馏残渣	油类物质	7	2500	0.0028
HW21 含铬废物	铬及其化合物及其化合物	0.2（以总量的 10% 计）	0.25	0.8
HW22 含铜废物	铜及其化合物	0.2（以总量的 10% 计）	0.25	0.8
HW31 含铅废物	硫酸	4（废铅蓄电池各组成成分有 42%铅膏、35.5%铅栅、10%电解液、8.9%塑料、3.4%隔板、0.2%铁。电解液中硫酸浓度约 40%）	10	0.4

HW32 无机氟化物废物	氟硅酸	0.3(废蚀刻液中氟硅酸浓度约 15%)	5	0.06
HW03 废药物、药品、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW23 含锌废物、HW36 石棉废物、HW45 含有机卤化物废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂	健康危险急性毒性物质 (类别 1)	21	50	0.42
注：由于危废中各种物质混杂，难以计量其中所含风险物质的纯物质质量，故除 HW06、HW08、HW09、HW11、HW21、HW22、HW31、HW32 外的危废均参照健康危险急性毒性物质 (类别 2，类别 3) 的临界量计算			Q 值合计	2.8828

## 2.2 生产工艺特点

本项目主要对小微企业产生的危险废物进行收集、暂存和转移，不涉及处置和利用。也不对贮存危险废物进行混合、倒桶、拆解等作业。因此，本项目不涉及高温高压、易燃易爆等危险工艺。

## 3、环境风险潜势初判及评价等级判定

### 3.1 环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 3 确定环境风险潜势。

表 2 环境风险潜势划分表

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

### 3.2 项目涉及危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管道项目，按照两个截断阀室之间管道危险物质最大存在总量计算。根据前文计算得项目危险物质存在量及其临界量比值  $Q=2.8828$ 。

### 3.3 项目行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ；(2)  $10 < M \leq 20$ ；(3)  $5 < M \leq 10$ ；(4)  $M = 5$ ，分别以

M1、M2、M3 和 M4 表示。本项目 M=5，以 M4 表示。

**表3 企业生产工艺过程评估**

评估依据	分值	企业情况	评分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及	0
其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/每套	不涉及	0
涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管道 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管道）	10	不涉及	0
涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及	5
注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；b 长输管道运输项目应按站场、管道分段进行评价	总计	/	5

### 3.4 危险物质与工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 判定本项目危险物质及工艺系统危险性等级 P，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。判定结果见表 4。

**表4 本项目危险物质与工艺系统危险性等级P判定表**

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

本项目 Q=2.8828<10，行业及生产工艺为 M4，故项目的危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

### 3.5 环境敏感程度（E）的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判断本项目的环境敏感程度等级。

#### （1）大气环境

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则和项目周边人口统计情况见下表。

表5 大气环境敏感程度分级情况表

分级	大气环境敏感情况
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

项目不涉及油气管线输送，厂址周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，大气环境敏感程度分级为 E1

(2) 地表水环境

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 D.2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 D.3 和表 D.4。

表6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表7 环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水方向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

**表8 地表水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

根据《龙岩市地表水环境功能区划定方案》可知，项目区域水环境为小溪，属九龙江北溪水系，小溪全河段水体主要功能为一般景观用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。。项目无生产废水排放，生活污水依托现有三级化粪池处理。小溪全河段水体属于地表水功能敏感分区中的低敏感 F3，本项目事故池核算已按照发生火灾时需要的最大消防水量考虑，一旦出现事故，可及时排入应急池，防止事故废水通过雨水系统排入周边水域。项目所在区域附近小溪下游 10km 范围内无敏感保护目标，属环境敏感目标分级中的 S3，项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

**(3) 地下水环境**

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 D.5。

**表9 地下水功能敏感性分区**

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>注</sup>
不敏感G3	上述地区之外的其他地区

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

**表10 包气带防污性能分级**

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数

**表11 地下水环境敏感程度分级**



包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目位于无集中式饮用水水源及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，亦无集中式饮用水源准保护区以外的补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源、保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地和特殊地下水资源保护区以外的分布区，地下水功能敏感性分区为不敏感 G3，本项目包气带防污性能分级为“ $Mb \geq 1.0$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ ，且分布连续、稳定”，故包气带防污性能分级为 D3；因此，地下水环境风险受体敏感程度为低敏感区 E3。

### 3.6 本项目环境风险评价等级判定和环境风险敏感目标

#### (1) 环境风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV+ 级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（项目的危险物质及工艺系统危险性等级为 P4）及其所在地的环境敏感程度（大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感性为 E3，地下水环境敏感程度为 E3），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化分析，按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 建设项目环境风险潜势划分，本项目大气环境敏感程度为 E1，判断风险潜势为 III 级；地表水环境敏感性为 E3，判断风险潜势为 I 级；地下水环境敏感程度为 E3，判断风险潜势为 I 级。本项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即本项目环境风险潜势综合等级为 I 级。

表12 环境风险潜势划分

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性			
	极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
高度敏感 E1	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
中度敏感 E2	IV	III	III	II
低度敏感 E3	III	III	II	I

#### (2) 环境风险评价等级判定

本项目大气环境风险潜势为 III，需进行二级评价；地表水环境风险潜势为 I，需进行简单分析；地下水环境风险潜势为 I，需进行简单分析。根据各要素等级的相对高值，本项目环境风险潜势综合等级为 III 级，进行二级评价。评价工作级别判别见表 13

表13 环境风险潜势划分

环境风险潜势	IV、IV +	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

(3) 环境风险评价范围

大气环境风险评价范围：根据导则规定，项目大气环境风险等级为二级，评价范围为危废暂存间厂界外 5km 的范围。

地表水环境风险评价范围：本项目设有事故废水三级防控体系，事故废水不会进入地表水体，本项目不设地表水风险评价范围。

3.7 环境敏感目标调查

本项目周边环境风险敏感目标见图 3-1。

表13 项目周边大气环境保护目标

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感点名称	相对方位	距离/m	属性	规模
	1	清水塘	南	1150	居住区	约 150
	2	崎濑村	南	1720	居住区	约 715
	3	马坑村	南	3950	居住区	约 249
	4	王庄村	西北	990	居住区	约 697
	5	连圣村	西	4535	居住区	约 706
	6	坑头村	西北	2315	居住区	约 386
	7	实验小学/东山校区	西北	2994	学校	约 2160
	8	龙钢学校	西北	3408	学校	约 936
	9	月山小学	西北	4905	学校	约 1620
	10	浮蔡小学	西北	4056	学校	约 288
	11	黄坑村	东北	4180	居住区	约 158
	12	第一医院分院	西北	4225	医院	约 980
	13	新罗区城区	西北	2770	居住区	约 150
厂址周边 500m 范围内总人口总数小计					>5 万	
厂址周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公机构人口数小计					>5 万	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表	受纳水体					

水	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km
	小溪	V类	/
	地表水环境敏感程度 E 值		E3
地下水	地下水功能敏感性	包气带防污性能	
	G3	D3	
	地下水环境敏感程度 E 值		E3

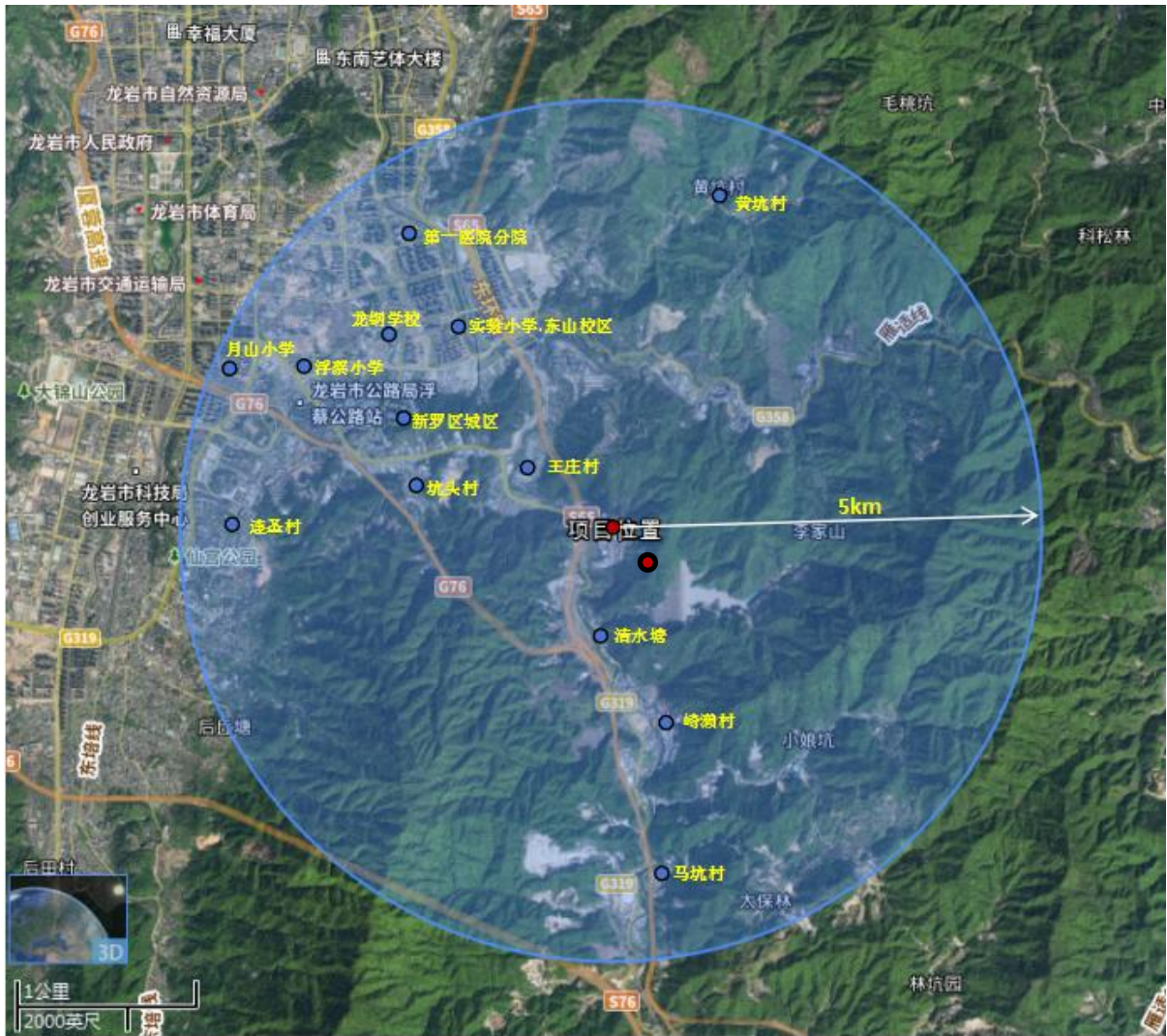


图 1 环境风险敏感目标示意图

#### 4 项目风险识别及风险事故情形分析

风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。本次评价主要针对本项目涉及的危废物质、生产系统进行识别。

物质危险识别，包括主要原辅材料、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产设施风险识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助设施，以及环境保护

设施。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

#### 4.1 风险物质识别分析

物质风险识别按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价，筛选出风险评价因子。

本项目从事危险废物的收集、贮存和转移，贮存的危险废物均具有一定的毒性、腐蚀性、易燃性等危险特性；因此，本环评将贮存的全部危险废物列为危险物质。

#### 4.2 生产系统危险性识别

##### ① 工艺过程危险性识别

本项目从事危险废物的收集、贮存和转移，不进行危险废物的利用与处置，也不对贮存的危险废物进行混合、倒桶、拆解等作业。因此，本项目不涉及工艺过程危险性。

##### ② 储运过程危险性识别

本项目危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施；厂房贮存的液体危险废物为 HW08，设置 1 个 3.6m<sup>3</sup> 储罐，周边设置 1m 高围堰，且地面设置泄漏液体导排渠口、收集池、事故应急池，足够容纳单个储罐最大危险废物泄漏量。危险废物装卸货均在厂房内进行。

因此，正常工况下，本项目不会发生危险废物泄漏而污染地下水或土壤的事故。非正常工况下，若危险废物包装容器发生破损，导致危险废物泄漏；厂房部分地面防渗层失效，如出现裂痕等；危险废物可能进入土壤层，进而渗入地下水造成污染事故。同时，危险废物泄漏事故中，部分泄漏液体挥发进入大气，可引起局部空气中浓度升高，导致员工中毒。

另外，危险废物运输过程中，收集容器或车辆若密封性不良，可能造成危险废物遗撒，污染途径道路附近土壤或水体；运输车辆若发生翻车事故，造成大量危险废物散落，造成土壤或水体，如遇明火可能引起火灾、爆炸。

##### ③ 公用/环保工程危险性识别

本项目 6#、7#、8#、9#、10#、19#危废暂存区设置为密闭的微负压车间，废气经通过活性炭吸附装置处理后 15m 排气筒 DA001 排放；11#、12#、13#、14#、15#、16#、17#危废暂存区设置为密闭的微负压车间，废气通过碱性喷淋处理后 15m 排气筒 DA001 排放。若废气治理装置发生故障，如活性炭饱和、碱性喷淋失效，均会导致废气治理效果降低，排放量增加，

污染周边大气环境。

#### ④伴生/次生危险性识别

本项目可能发生的伴生、次生污染事故主要为火灾事故；其事故本身会造成人员、建筑受损，火灾产生的烟气则可能导致人员中毒，灭火产生的消防水若由于应急收集措施未落实到位而经厂区雨水管线进入周边河道，则会造成水体污染。

#### ⑤其他危险性识别

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险，比如台风等不可抗拒的自然灾害。发生时，连续降暴雨，发生水灾，导致大量的危险废物被冲走而污染水环境。

### 4.4 风险事故情形分析

#### (1) 风险事故情形设定

##### ① 危险废物泄漏事故

本项目液体危险废物 HW08 废矿物油采用 1 个 3.6m<sup>3</sup> 储罐贮存，其他危险废物均采用吨袋、钢桶或废物周转箱等贮存，单个包装破损或者包装桶在转移装卸过程中翻到，都可能导致危险废物泄漏，单个包装贮存量较少，泄漏量少，危废仓库周边设置导流沟及收集池，单个包装危险废物泄漏后可控制在厂区内。由于厂内危废废物种类较多，部分危险废物具有挥发性，其蒸汽进入大气，可引起局部空气中浓度升高，导致员工中毒。部分危险废物具有腐蚀性，会对人员、设施产生危害。部分危险废物具有可燃性，如遇明火可能引起火灾、爆炸。

若泄漏的危险废物流入厂区雨水管，进而进入周边河道，则会污染地表水环境；若流入厂区土壤，则会污染土壤环境；若渗入地下水，则会污染地下水环境。

##### ② 火灾和爆炸伴生/次生危害物质

本项目贮存危险废物部分属于易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。以上物质燃烧、不完全燃烧所产生的 CO、SO<sub>2</sub> 及等有毒有害烟气及黑烟、飞灰等烟尘。

事故液态污染物为泄漏的物料及火灾事故扑救中产生的消防废水。

最大可信事故，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E，泄漏事故的泄漏频率见下表。

表15 泄露频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 <sup>-4</sup> /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10 <sup>-6</sup> /a
	储罐全破裂	5.00×10 <sup>-6</sup> /a

同时，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，一般而言，发生频率小于 $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。因此，本项目最大可信事故确定为单个废矿物油储罐泄漏事故及火灾和爆炸引发伴生/次生污染物排放情形。

## 5 事故后果预测与环境风险分析

### 5.1 危险废物泄漏影响分析

从本项目建设内容看，危险废物经有运输资质的专业车辆运至本暂存厂房，转运装置是防腐防渗的专用容器，贮存方式规范，一般不会对周围环境产生较大影响。

如果厂内危险废物发生泄漏事故后泄漏液排放进入雨水系统直接排入水体或雨水管网后，将很快就沉积在水体的底泥中，而且还会渗入地下，进入土壤及地下水。其次，含有重金属的危险废物散落到环境中，在土壤中沉积，进入土壤及地下水，不但会危害环境，对环境生物及人类健康也有一定的危害，因此要求企业务必做好雨污分流工作，防止废液进入雨水系统，并且要求企业对 HW08 危废暂存区周边设置围堰，其他各危废暂存区周边设置导流沟、收集池、事故应急池及防腐防渗措施，一旦发生事故，可收集废液，控制在厂区范围内，避免对周围环境造成影响。若发生泄漏风险事故，应立即将泄漏物料引致专用贮桶，进行止漏并对泄漏的物料进行回收和清理，泄漏清理用品沾染危险废物，应妥善收集后，委托有资质单位处置。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)的相关规定进行建设、管理运营。

本项目废矿物油贮存在 1 个  $3.6\text{m}^3$  的储罐内，设置在 7#危废暂存间内，该危废暂存间周边设置 1m 高围堰（围堰长为 2.5m，宽为 2m，围堰容积为  $5\text{m}^3$ ，可容纳储罐泄漏量），周围设置导流沟及收集池，收集池设管网与事故应急池相连，且设有切换闸阀。项目厂房以硬化水泥为基础，对厂房地面、裙脚、导流沟、收集池等进行防渗处理，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。因此，只要建设单位加强管理，定期对贮存的危险废物包装物进行检查，发现破损及时采取措施，则危险废物泄漏事故不会对周边环境产生大的影响。

泄漏物处理：泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。泄漏物处置主要有几种方法：

①收容（集）：可用石灰、沙土等吸附材料等吸收中和。

②废弃：将收集的泄漏物运至危险废物处理场所处置。

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

①进入现场人员应根据泄漏物质性质必须配备必要的个人防护器具：

②应急处理人员严禁单独行动，至少两人一组进出泄漏区域：

③应从上风、上坡处或侧风处接近现场，严禁盲目进入。

污染物处理：在事故过程中和抢救过程中所产生的消防废水，要防止这些废水通过雨水管道进入外环境，须关闭雨水排放口阀门，通过废液收集系统纳入事故应急池后，通过泵打入转运桶中，并作为危险废物处置。应急过程中用于吸附泄漏物质的吸附材料或其他物质，按危险废物要求委托资质单位处置。

## 5.2 水污染风险事故影响分析

### (1) 水污染风险事故影响分析

本项目酸性废气采用“碱性喷淋”处理工艺，其中喷淋塔废液约半年更换一次，项目喷淋塔废液作为危险废物管理处置，不外排。项目地面拖洗废水可能沾染危险废物，故作为危险废物管理处置，不外排。项目生活污水依托现有三级化粪池处理后用于周边林地浇灌。

本项目营运过程中的水污染事故主要是泄漏危险废物混入雨水系统排入附近水体，造成水体的污染。在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水直接进入雨水系统排放）。

企业在 HW08 危废暂存间周边设置 1m 高围堰，并沿墙角处设置导流沟及收集池，库内导流沟形成连通网，与事故应急池联通，确保在发生泄漏的过程中可以把泄漏物料封闭在围堰内，并导入事故应急池。同时要求雨水排放口设置启闭阀和水泵，事故发生时，立即启动启闭阀，确保一旦未能将污染物封闭在围堰内造成水质超标或事故性泄漏，可以进一步封闭雨水外排系统并将清下水排入事故应急池，从而避免对周围地表水体的污染。

### (2) 事故应急池设置

根据中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）计算项目所需要事故池容积。事故池主要用于公司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）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}}=(V1+V2-V3)_{\text{max}}+V4+V5$$

注：(V1+V2-V3)<sub>max</sub> 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+V2-V3，取其中最大值，m<sup>3</sup>。

V1——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，m<sup>3</sup>。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器

或中间储罐计。

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$V2 = \sum Q_{消} \times t_{消}$ ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$V5 = 10qF$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q = q_a/n$

$q_a$ ——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

### ③参数取值

$V1 = 2.88m^3$ （厂区内单个废矿物油储罐为  $3.6m^3$ ，充装系数按 0.8 计，则事故状态下的物料量 V1 为  $2.88m^3$ ）；

$V2 =$ 消防水；消防用水根据最大建筑物为生产车间，消火栓用水量取 10L/s；火灾持续时间按 2h 计算，则一次消防用水量为  $72m^3$ ；

$V3 = 17.75m^3$ （根据危废暂存间围堰的体积（HW08 危废暂存区周边设置 1m 高的围堰，合计容积为  $5m^3$ ，考虑 10% 的安全余量，有效容积为  $4.5m^3$ ）+收集池体积  $2m^3$ +导流沟体积（ $11.25m^3$ ）得出，合计为  $17.75m^3$ ）；

$V4 = 0m^3$ ；

$V5 = 0m^3$ （本项目危险废物存放于室内，不会受雨水侵袭）。

根据计算，事故收集池所需容量为  $57.13m^3$ ，公司厂房西侧设置 1 个  $60m^3$  的事故应急池，满足液体危废泄漏及火灾等事故发生时的应急要求。

## 5.3 地下水环境风险事故影响分析

根据环境潜势判断可得，本项目地下水环境风险潜势为 I，地下水环境风险评价工作等级为简单分析。

事故状态下，若危险废物包装容器发生破损，导致危险废物泄漏；厂房地面部分防渗层失效，如出现裂痕等；会导致泄漏液渗漏进入并污染地下水，有可能造成泄漏点附近地下水中的



污染物浓度升高，且出现污染物浓度超标的现象。

因此为防止建设项目运行对地下水造成污染，建设单位应重视危险废物泄漏风险；厂房危险废物贮存区地面按照重点防渗区进行建设（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），达到《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求；同时，定期对贮存的危险废物包装物及厂房地面进行检查，发现破损及时采取措施，发生泄漏事故及时采取应急响应，截断泄漏源并根据污染情况采取土壤保护措施，杜绝地下水、土壤污染事故发生。在此基础上，本项目营运过程中对地下水、土壤的污染事故风险是可防控的。

## 5.4 废气事故性排放

由工程分析计算结果可知，废气治理装置发生故障情况下，非甲烷总烃有组织排放速率为  $0.0062\text{kg/h}$ ，排放浓度约为  $0.62\text{mg/m}^3$ ，硫酸雾有组织排放速率为  $0.0012\text{kg/h}$ ，排放浓度为  $0.12\text{mg/m}^3$ ，仍可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准(非甲烷总烃  $10\text{kg/h}$ ， $120\text{mg/m}^3$ ；硫酸雾  $1.5\text{kg/h}$ ， $45\text{mg/m}^3$ )。因此，废气治理装置失效情况下，本项目废气仍可达标排放，不会对周围大气环境产生大的影响。但是，建设单位仍须做好安全防范措施，定期对废气收集、治理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、治理设施出现故障，须立即进行维修，使其尽快恢复正常运行。

## 6 风险事故防范措施

### 6.1 建立安全管理机构和管理制度

(1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。

(2) 参照跨国公司的经验，必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务。

(3) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(4) 企业应设立安全环保科，负责全厂的安全、环保运营，应聘请具有多年实际经验的人才担当相关负责人，并设置专职安全员；操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证。

(5) 建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。

### 6.2 危险废物收集过程中的风险防范措施

(1) 危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

(2) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(3) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(4) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

(5) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

① 包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

② 性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。每种危废严格按照《国家危险废物名录》（2021年版）中的小类代码进行分装。

③ 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④ 包装好的危险废物应按规范设置相应的标签标识，标签标识信息应填写完整翔实。

⑤ 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥ 危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(6) 危险废物的收集作业应满足如下要求：

① 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

② 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③ 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④ 危险废物收集应按规范填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤ 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥ 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

(7) 危险废物的装卸作业应满足如下要求：

① 制订操作规程。根据国家相关法律法规、技术规范等文件规定，结合同类型项目的运营经验，依照本项目的特点，制订安全、规范并具有可操作性的规程。

② 强化管理。要对相关工作人员进行技术培训，培训合格方可上岗操作。并在日常管理过程中，组织定期或不定期的学习和培训活动，强化员工的安全环保意识，提高员工的操作技能水平。

③ 落实责任到人制度。各收集小组均由组长带队，装卸作业时，组长必须到场，并听从组长的调度指挥。组长须严格按照公司制订的操作规程，开展危险废物的装卸作业。

④ 装卸前，要确保叉车等设备处于良好工况状态，确保危废包装容器外表无破损、其封盖处于密封、关紧状态；并对固定用的绳索等辅助设施进行仔细检查，一旦发现异常，需立即对其进行加固或更换，确保不“带病”使用。

⑤ 备用物质保障。在暂存区和运输车辆内，需配置备用的包装吨袋/桶，一旦在装卸过程中发生容器破损时，需立即组织人员对破损的容器的危废进行安全转移至备用容器内，并对可能泄漏至地面的危废进行收集，清理干净。清理过程中所产生的废劳保用品、废容器等则作为危废进行管理、处置。

要在暂存区和运输车辆内，配设足量的个人防护用品，一旦发生泄漏时，操作人员需立即按规范佩戴相关防护用品，然后再组织开展应急工作。

运输液体危废的车辆需配设托盘，并置于液体危废容器的下方，确保液体危废泄漏时能被托盘收储，便于转移。在小微企业和本项目仓库进行液体危废装卸作业时，要使装卸区处于围堰或导流沟收集范围内。

### 6.3 危险废物运输过程中的风险防范措施

本项目的危险废物运输过程中存在一定风险，建设单位委托具有运输资质的专业运输单位进行运输，运输单位有义务降低或消除运输过程中存在的隐患。首先一定要设置化学危险品专用运输车辆进行运输工作；其次，应严格遵守《危险化学品安全管理条例》和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，为防止在运输过程中发生废物泄漏、洒落等事故污染周围环境，引发污染事故，应注意以下收集和运输过程的风险防范措施。

(1) 在危险废物的收集运输过程中必须做好废物的密封包装、遮盖、捆绑、喷淋等措施，严禁将具有反应性的不相容的废物或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况发生。

(2) 在危险废物的包装容器或储罐上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期。

(3) 承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。

(4) 对运输车辆危险废物的车辆必须定期进行检查，及时发现安全隐患，确保运输的安全。

(5) 事先做出周密的运输计划和行驶路线，包括废物泄漏情况下的有效应急措施。危险废物运输前制定应急预案，并提前与公安、消防、安全监督部门取得联系，相关路线图要取得当地公安部门认可。

(6) 车上应配备通讯设备、处理中心联系人员名单及其电话号码和应急处理器材和防护用品，以备发生事故时及时抢救和处理。

(7) 运输过程应严格遵守交通规则，运输人员应当接受专业培训；经考核合格后，方可从事运输废物的工作，即有资质的营运司机和有资质的押运员，无证人员不得做危险废物运输。

(8) 对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用，负责危险废物运输和危险废物专用桶维护人员必须了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。

(9) 转移危险废物时，必须按照规定填写危废转移联单，对转移的每车的污染废物，编号并记录运输日期、车牌号码、所运危险废物数量、目的地，落实交付方、运输方、接收方等。

(10) 禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上运载。

(11) 在运输过程中，一旦发生突发性事故，必须立即采取措施消除。

(12) 在运输过程中，车辆按照规定的线路限速行驶，避开人口密集区、饮用水源保护区等环境敏感区。

(13) 运输单位需要制定意外事故的防范措施和应急预案，对危险废物运输过程中发生的风险事故负责。

## 6.4 危险废物暂存过程中的风险防范措施

本项目仓储区将分割为若干个危废暂存区，保证不相容的危险废物分区暂存，各区域互不干扰，不相容的危废禁止混合堆存，便于管理。

固体类废物采用内塑外编袋包装贮存，其余暂存区根据危险废物物理状态采用钢桶、铁桶、PE桶或废物周转箱等存储容器，评价要求存储区设有围堰（裙角），并有防腐、防渗、硬化处理。针对危险废物的特性、数量，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，做好暂存区风险事故防范工作。

(1) 存储区与裙角采取防渗、防腐、硬化措施。

(2) 存储区内部设有导流沟，连接收集池、事故应急池，对泄漏危险废物进行集中收集。根据核算，收集池、事故应急池容积能够容纳渗滤液的量以及在发生泄漏时的渗滤液。围堰、事故应急池、导流沟与事故应急池连接的导管均采取防渗、防腐措施。

(3) 贮存车间应远离火种、热源。

(4) 发生危险废物专用桶发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时向负责人汇报，相关负责人到场，并组成临时指挥组和抢险指挥组，指挥抢险工作。及时向有关部门汇报。

(5) 对事故隐患存在点要进行定期的检查，及时排除，避免发生。

(6) 各种固废在场内按指定区域分别堆存，并做好标识，洒落的固体危险废物及时回收，并清扫干净。

(7) 各种危险废物均不得和能与其化学反应的物品混存共运。

(8) 库房配备必要的消防、通风、降温、防潮、防雷等安全设备。

(9) 库房配备固定式可燃气体监测报警系统，并设置火灾自动报警系统，一旦发生火灾能够及时采取措施。

(10) 暂存区配备专用运输车及备用专用空桶，一旦因交通事故发生液态危险废物泄漏时，通知场内备用专用运输车进行转移，该备用设施仅用于应急事故，平时正常存储过程中不得用该空桶进行倒灌。

(11) 发生危害性事故时，应立即通知有关部门，组织附近居民疏散、抢险和应急监测等善处理事宜。

(12) 暂存区应设有必要的喷淋洗眼器、洗手池，并配备相应的防护手套、防毒呼吸器等个人防护用品，供事故临时应急用，一旦发生应集中度，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

(13) 各危险废物暂存区设置通讯设备、安全照明设施、观察窗口、安全防护服装和应急防护设施，同时各暂存区应设置明显的危险废物标识。

(14) 在库区内所有进出口处、磅秤、危险废物贮存区域、可能产生污染的区域设置现场视频监控系统，并确保画面清晰。厂界内视频监控应当覆盖从危险废物入库到出库的全过程，并规范摄像头角度、监控范围。视频记录可以采用硬盘或者其他安全的方式存储。视频记录保存时间至少为 5 年。

(15) 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。周围应设置围墙或其它防护栅栏。

(16) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

## 6.5 次/伴生污染防范措施

①加强火源的控制。在易发生火灾爆炸部位禁止动火，若生产急需，必需对现场进行处理，达到动火条件。

②加强巡查，岗位工人每两个小时一次，发现问题及时处理。

③加强防护器材管理，定期组织学习、演练，使职工能够熟练使用防护器材。

④加强重点部位的检查，消灭隐患于萌芽状态。

事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入事故应急池暂时收集，在分批送至有资质的单位处置；其他废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集，并根据性质作为本项目危险废物暂存或送有资质单位进行处理。

## 6.6 暂存区的防腐、防渗工程措施

本评价提出按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，从危险废物的储存、装卸、运输等全过程控制各种有毒有害物质泄漏（含跑、冒、滴、漏）；同时针对厂区的地质环境、水文地质条件，对有害物质可能泄漏到的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止建设项目运行对地下水污染。

(1) 常用防腐、防渗措施

① 建筑物应选用耐候性优良的涂料；

② 经常操作的部位，宜选用沥青、环氧沥青类涂料；

③ 水池的内壁防腐，宜选用树脂类涂料或鳞片涂料等抗渗性和耐腐蚀性优良的涂料；

④ 地面涂料宜选用各种地面专用涂料或物理学性能良好的涂料，涂层总厚度大于 2mm，室外涂料宜采用有良好耐候性的清漆罩面；

⑤ 地面可在混凝土基础上，贴上耐酸碱的专板，定期清扫、维护；

(2) 本评价要求采取的措施

本项目要求存储区内部设有导流沟，连接渗滤液收集池，对渗滤液进行集中收集。根据核算，渗滤液收集池和事故应急池容积能够容纳渗滤液的量以及在发生泄漏时的渗滤液。应急池、导流沟与应急池连接的导管、地面均采取防渗、防腐措施，防腐要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行。

## 6.7 事故应急池设置

根据计算，事故收集池所需容量为 41.43m<sup>3</sup>，公司拟在厂房南侧设置 1 个 48m<sup>3</sup> 的事故应急池，满足液态废物泄漏及火灾等事故发生时的应急要求。

## 6.8 废气事故排放防范措施

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下防范措施来确保废气达标排放：

①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，若遇到事故排放无法及时处理时，必须停产检修，避免事故排放对环境造成不利影响；

②建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

④在废气处理设施出现故障的情况下立即进行检修，防止因此而造成废气的事故性排放。

## 7 风险应急预案

### 7.1 应急预案内容

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合。本项目环境风险事故特别是废水风险事故发生后，能否迅速而有效地做出应急反应，对于控制污染、减少污染损失以及消除污染等都起到关键性作用。建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）及《福建省人民政府办公厅关于印发福建省突发环境事件应急预案的通知》（闽政办〔2015〕102号）要求对应急预案进行编制。

### 7.2 风险现场处置

应急指挥中心根据突发性环境污染事故的情况通知安全部门及其应急机构、救援队伍和事故所在地人民政府应急救援指挥机构。各应急机构接到事故信息通报后，应立即派出有关人员和队伍赶赴事发现场，在现场救援指挥部统一指挥下，按照各自的预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动。现场应急指挥部成立前，各应急救援专业队伍必须在当地政府和事发单位的协调指挥下坚决、迅速地实施先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，专家组组织有关专家迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，供指挥中心领导决策参考。根据事件进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见；对突发性环境污染事故的危害范围、发展趋势作出科学预测，为环境应急领导机构的决策和指挥

提供科学依据；参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大防护措施的决策提供技术依据；指导各应急分队进行应急处理与处置；指导环境应急工作的评价，进行事件的中长期环境影响评估。

### 7.2.1 危险废物泄漏应急处置

#### (1) 人员保护

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。应急处理人员应戴好面罩，穿化学防护服。

#### (2) 控制泄漏源

①通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

②容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止进一步泄漏，对整个应急处理是非常关键的。当泄漏无法堵住时，应迅速将泄漏储罐中的剩余危险废物及时抽入空的容器内或储罐内，已泄漏的危险废物通过围堰导排至事故收集池内保存。

#### (3) 泄漏物处置

储罐区设置围堰能够起到收纳泄漏物质、防止其四处流淌造成外部环境的作用。发生危险废物泄漏事故时，应尽快启用应急措施，确保污染物不流出贮罐区外而影响周围环境。

危险废物泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次污染事故的发生。

对于危废暂存区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水外排口，防止物料沿明沟外流；对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发；对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料及时抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，还可用砂子、吸附材料、中和材料等吸收中和，或者用固化法处理泄漏物。最后，将收集的泄漏物排至事故应急池。在处理过程中不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触。

### 7.2.2 火灾爆炸、中毒应急事件现场处置

①加强火源的控制。在易发生火灾爆炸部位禁止动火，若生产急需，必需对现场进行处理，达到动火条件。

②加强巡查，岗位工人每两个小时一次，发现问题及时处理。

③加强防护器材管理，定期组织学习、演练，使职工能够熟练使用防护器材。

④加强重点部位的检查，消灭隐患于萌芽状态。



本项目厂房西南侧设置一个地下事故应急池，并与厂房内泄漏液体导排口连通。厂区雨水总排放口要求设置雨水截断装置。火灾事故情况下，第一时间关闭雨水截断装置，阻止消防废水通过厂区雨水管进入周边河道；再将消防废水引入事故应急池暂存，待事故处理完毕后委托有资质单位处置。

### **7.3 应急联动**

应急预案共分四级，为公司应急预案、园区应急预案、市级应急预案（龙岩市）、省级应急预案（福建省），事故发生后根据事故的级分别启动相应的应急预案联动方案。建设项目设立紧急应变联络流程，各级人员及主管应熟知该作业流程，以能随时应对。

## **8 评价结论**

### **8.1 项目危险因素**

根据物质危险性及生产系统危险性识别，项目的风险物主要为贮存的危废废物。考虑到物质的理化性质及周转特性，因此确定本项目最大可信事故为废矿物油储罐泄漏事故及火灾和爆炸引发伴生/次生污染物排放情形

### **8.2 环境敏感性及事故环境影响**

通过对拟建项目危险因素、环境敏感性及环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，本项目环境风险是可防控的。

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施以及监控报警等设施，并不断完善风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，项目可能造成的风险事故对周围影响是基本可以接受的。

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	非甲烷总烃	0	/	/	0.027t/a	0	0.027t/a	+0.027t/ a
	硫酸雾	0.0094t/a	/	/	0.0054t/a	0.0094t/a	0.0054t/a	-0.004t/ a
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	/	/	/	/
	SS	/	/	/	/	/	/	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	/	/	/	/
固废	危险废物	1.5t/a	/	/	4.11t/a	1.5t/a	4.11t/a	+2.61t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①