



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 危险废物收集贮存项目
建设单位: 青岛洁利顺环保有限公司
编制日期: 2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位青岛华益环保科技有限公司（统一社会信用代码91370202MA3C251Y2Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的危险废物收集贮存项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为李海刚（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20201103537000000008，信用编号BH008003），主要编制人员包括李海刚（信用编号BH008003）、马玉玲（信用编号BH044473）2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2025年6月



编制单位承诺书

编制人员承诺书

编制人员承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	危险废物收集贮存项目		
项目代码	2410-370283-04-01-296009		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	青岛市平度市田庄镇于幸路 6-6 号		
地理坐标	(120 度 31 分 41.195 秒, 36 度 27 分 29.943 秒)		
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 101 危险废物(不含医疗废物)利用及处置中的其他
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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	平度市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2410-370283-04-01-296009
总投资(万元)	150	环保投资(万元)	58
环保投资占比(%)	38.7	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(m ²)	6685
专项评价设置情况	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量,需编制环境风险评价专章		
规划情况	《平度市土地利用总体规划(2006-2020年)》(平度市人民政府 二零一七年八月编制,2018年5月29日发布)。		
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	<p>本项目位于青岛市平度市田庄镇于幸路6-6号,根据《平度市土地利用总体规划(2006-2020年)-土地利用总体规划图》,项目所在地规划为允许建设区,项目现状用地性质与青岛市平度市土地利用总体规划相符合。</p> <p>项目所在地与《平度市土地利用总体规划(2006-2020年)》相对位置关系见附图8。</p>		

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目为危险废物收集、贮存项目，属于国民经济行业分类中的N7724危险废物治理。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，属于允许建设项目，且项目已取得平度市发展和改革委员会的备案证明（2410-370283-04-01-296009），项目建设符合国家产业政策。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目位于山东省青岛市平度市田庄镇于幸路6-6号，租赁青岛裕洲路桥工程有限公司的现有厂区进行危险废物暂存。根据不动产权证（鲁（2022）平度市不动产权第0007794号），项目所在地的土地用途为工业用地，项目建设符合土地利用规划的要求。</p> <p>根据《青岛市人民政府关于印发青岛市饮用水水源保护区划的通知》（青政发[2021]13号）、《平度市人民政府关于印发平度市农村集中式饮用水水源保护区划的通知》（平政发[2020]11号）、《青岛市地下水污染防治重点区划定方案（试行）》（青环发[2024]105号）可知，项目不位于地下水和地表水源保护区范围内，不位于地下水保护类区域和管控类区域内。</p> <p>项目生产过程中采取有效的污染防治措施后，对周围环境影响较小；周边水、电供应有保障，交通便利等条件；距离厂区最近的居民区为厂区西侧约800m处的东南寨村，项目合理布局，在采取各污染防治措施后，对其影响较小；项目周围无自然保护区、饮用水源保护区、生态脆弱带等。</p> <p>综上所述，项目用地选址合理。</p> <p>3、与“三区三线”符合性分析</p> <p>根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》，目前“三区三线”划定成果已经获得批复。项目位于平度市田庄镇于幸路6-6号，根据山东省“三区三线”划定成果，项目占地不占用永久基本农田，不涉及生态保护红线，位于城镇开发边界内，项目与平度市“三区三线”位置关系图见附图7。</p> <p>4、“三线一单”符合性分析</p> <p>与《青岛市“三线一单”生态环境分区管控方案》（青政字[2021]16号）及2023年修改单符合性分析见下表。</p>
---------	--

表 1 本项目与“三线一单”管控要求符合性分析一览表

“三线一单”	主要内容及管控要求	本项目符合性分析
生态保护红线及生态空间	<p>确保“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”，生态空间格局保持基本稳定。</p> <p>生态保护红线。落实国家《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》等要求。</p> <p>一般生态空间。应突出生态保护，鼓励向有利于生态功能提升的用途方向转变，生态服务保障能力逐渐提高。</p>	<p>项目所在区域不涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区。</p> <p>项目与青岛市生态空间位置关系图见附图5，项目不占用生态保护红线、永久基本农田及耕地等。</p>
环境质量底线	<p>1、水环境质量底线。以水环境质量不断改善为原则，到2025年，全市地表水国控断面水质优良（达到或好于Ⅲ类）比例达到71.4%，地表水国、省控断面劣V类水体消除，城镇以上集中式饮用水水源水质达标率100%。到2035年，集中式饮用水水源水质保持稳定达标，全市重点河流达到水功能区划要求。</p> <p>2、大气环境质量底线。以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，到2025年，PM_{2.5}底线目标为30μg/m³；到2035年，PM_{2.5}底线目标为25μg/m³。</p> <p>3、土壤环境风险防控底线。聚焦土壤环境质量改善和风险管控，到2025年，受污染耕地安全利用率达到95%左右，重点建设用地安全利用有效保障；到2035年，土壤环境质量持续向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。</p>	<p>项目无生产废水排放，生活污水进入化粪池定期清掏用作农肥，不会冲击水环境质量底线。</p> <p>项目废气均得到有效收集，分别处理后排放。不会影响2025年及2035年大气环境，质量底线目标的达成。</p> <p>项目营运期间加强设备检修，危废库等均采取重点防渗措施，不会对周边土壤环境质量造成影响。</p>
资源利用上线	<p>相关目标指标要求达到国家、省下达的目标要求。</p> <p>（1）水资源利用上线。衔接落实最严格水资源管理制度的用水总量、用水效率等相关要求，落实国家、省关于重点河流生态水量保障工作有关要求。</p> <p>（2）能源利用上线。加快清洁能源、新能源和可再生能源推广利用，提高其在能源消费结构中的比重，严格能源消耗总量和煤炭消耗量控制要求。</p> <p>（3）土地资源利用上线。衔接国土空间规划、土地资源开发利用总量及强度管控要求，确定耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地规模、中心城区规划建设用地规模等控制上线目标。</p>	<p>项目用水仅为员工生活用水及少量喷淋液配制用水，用水量较小，项目落实最严格水资源管理制度的用水总量、用水效率等相关要求。</p> <p>项目能源利用主要为水、和电。</p> <p>根据企业提供不动产权证明，项目用地性质为工业用地，项目租赁现有工业厂房建设，不新增用地规模。</p>

<p>环境准入负面清单</p>	<p>生态环境准入清单。结合区域特点和功能定位，统筹划定陆域和海域环境管控单元，建立“1+146+34”生态环境准入清单体系，即1个市级生态环境总体准入清单，146个陆域环境管控单元和34个海域环境管控单元的生态环境准入清单。</p>	<p>项目处于环境管控单元中的一般管控单元。项目采取有效的三废防治措施，用地为工业用地，符合国家产业政策，项目符合青岛市市级生态环境总体准入清单中的准入要求。</p>
<p>5、与《青岛市环境管控单元生态环境准入清单》（2023年版）符合性分析</p>		
<p>本项目位于《青岛市环境管控单元生态环境准入清单》（2023年版）中田庄镇（一般管控单元），符合性要求分析见下表。</p>		
<p>表2 与《青岛市环境管控单元生态环境准入清单》（2023年版）符合性分析一览表</p>		
<p>管控要求</p>		<p>本项目符合性分析</p>
<p>环境管控单元名称</p>	<p>田庄镇</p>	
<p>环境管控单元编码</p>	<p>ZH37028330002</p>	
<p>涉及的主要管控细类</p>	<p>胶东调水渠、双山河、水环境一般管控区、大气环境一般管控区、新河水库、大气环境受体敏感区。</p>	
<p>空间布局约束</p>	<p>1.按照《山东省化工投资项目管理规定》，化工项目原则上应在山东省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点内实施，并符合国土空间规划、产业发展规划等相关规划。</p>	<p>项目为危险废物暂存项目，不属于化工项目。</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>1.机械制造行业下料、机械加工、抛丸、打磨、喷砂、清理滚筒、热处理、化学预处理等环节设置废气有效收集治理设施。焊接环节根据作业点位数配备焊接烟尘净化器，或设置专门操作间并设置集气系统对焊接烟尘进行有效收集治理。</p>	<p>项目不涉及。</p>
	<p>2.表面涂装行业鼓励推进源头替代，引导使用低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料，从源头减少VOCs产生。推进使用先进生产工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。推进建设适宜高效的治污设施，合理选择治理技术，提高VOCs治理效率。</p>	<p>项目不涉及。</p>
	<p>3.铸造行业熔炼炉、熔化炉等装置配备有效集尘除尘设施，硅砂、焦炭、炉渣等封闭储存，煤粉、膨润土、涂料、树脂等密闭储存，浇注、冷却、</p>	<p>项目不涉及。</p>

	造型、制芯等环节设置有效集尘除尘设施,开箱、落砂、旧砂回用再生、抛丸等环节采取密闭措施,配备有效集尘除尘设施,有机溶剂用密闭储存,制模、铸型、制芯、浇注、冷却涉 VOCs 排放工序均应采取收集处理措施。	
	4.生活垃圾焚烧发电企业应确保各项污染防治设施的正常运行,控制焚烧烟气、恶臭等不利环境影响,落实分区防控要求,防止污染地下水和土壤。	项目不涉及。
环境风险防控	2.工业企业产生的固体废物特别是危险废物应严格按照国家规定综合利用或妥善处置,严防二次污染。	项目营运期间加强设备检修,危废库等均采取重点防渗措施并定期委托有资质单位清运。
	3.建立健全环境风险事故防范措施和应急预案,严防环境安全事故发生。	项目建成后编制突发环境事件应急预案,并报青岛市生态环境局平度分局备案。
资源开发利用要求	1.推广集中供能和清洁能源利用。	项目所用能源主要为电能。
	2.鼓励推广节水器具、节水工艺等,发展节水农业,提高水资源利用效率。	项目生产不用水,用水仅为员工生活及碱液喷淋液配制用水,用水量较小。

由上表可见,本项目的建设符合《青岛市环境管控单元生态环境准入清单》(2023年版)中的要求。

7、其他相关政策符合性分析

项目与相关政策的符合性分析见表3。

表3 相关政策符合性分析

文件名称	管理要求	项目情况	符合性
《山东省“十四五”工业固体废物污染防治工作(危险废物集中处理设施、场所建设)规划》	主要任务之一:3、健全危险废物收运体系:落实生产者责任延伸制,推动有条件的生产企业依托销售网点回收其产品使用过程中产生的危险废物。完善危险废物集中收集贮存转运体系,支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施,开展小微企业、科研机构、学校等产生的危险废物有偿收集转运服务。鼓励在有条件的高校集中区域或产生危险废物量较大的高校开展实验室危险废物分	项目危险废物收集后集中暂存,转运至有相应危险废物处置资质的单位进行处理;项目的建设可解决机动车维修行业小量危废转移不及时、处置去向难、费用高和危险废物降级梯度使用等问题,符合规划要求。	符合

	类收集和预处理示范项目建设。		
《山东省生态环境厅关于进一步规范危险废物集中收集贮存转运工作的通知》（鲁环字[2021]249号）	一、明确收集范围鼓励现有危险废物集中收集单位与所在设区市综合处置单位以联合经营等方式，作为综合处置单位的收集网点。三、强化事中事后监管危险废物集中收集单位应当建立危险废物经营情况记录簿，如实记载收集、贮存、转运危险废物的类别、来源、去向和有无事故等事项，于每日前，向所在市生态环境局报告上月危险废物经营活动情况。	项目收集的危险废物为本行政区域内产生的危险废物。 企业将按要求建立危险废物经营情况记录簿，并做好上报事项。	符合
《关于印发山东省工业企业无组织排放行业管控指导意见的通知》（鲁环发[2020]30号）	危险废物治理行业。固体危险废物全部进入暂存库储存，暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》建设。暂存库内设置负压集气系统，收集处理物料在装卸、存储过程中产生的无组织废气，进出口处设置空气风幕系统。液体危险废物密闭储存，储罐大、小呼吸产生的废气进行有效收集处理。	项目暂存的危险废物采用密闭容器封装，均贮存于封闭贮存区。 废矿物油及其他可能挥发有机废气的危险废物贮存废气收集后进入新增1套活性炭装置，由15m高排气筒DA001排放。	符合
《青岛市生态环境局关于青岛市危险废物利用处置设施建设的投资引导性公告》青岛市生态环境局信息公告[2023]2号	三、危险废物收集、利用、处置设施建设投资建议 （一）危险废物利用、处置设施及医疗废物处置设施。根据《山东省“十四五”工业固体废物污染环境防治工作（危险废物集中处置设施、场所建设）规划》（鲁环字[2021]276号），未列入该规划的项目原则上须经省生态环境厅备案同意后审批。鉴于我市现有危险废物（含医疗废物）利用、处置设施能够满足全市危险废物（含医疗废物）利用、处置需求，原则上不鼓励新建危险废物（含医疗废物）利用、处置项目。	企业主要从事青岛市区内危险废物收集贮存工作，项目为机动车维修行业企业危险废物的收集，不涉及利用和处置。	符合
《废铅蓄电池处理技术规范》（HJ519-2020）	总体要求： 从事废铅蓄电池收集、贮存的企业，应依法获得危险废物经营许可证；禁止无经营许可证或者不按照经营许可证规定从事废铅蓄电池收集、贮存经营活动。	项目现有建设内容主要为危险废物的收集转运，项目运行前依法取得危险废物经营许可证。	符合
	收集、运输、贮存废铅蓄电池的容器或托盘，应根据废铅蓄电池的特性设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。装有废铅蓄电池的容器或托盘必须粘贴符合GB18597要求	项目转运及暂存废铅蓄电池的容器选择耐酸、耐腐蚀、不易破损、变形的PVC托盘，且按要求粘贴符合HJ1276-2022要求的危险废物标	符合

	的危险废物标签。	签。	
	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。	废铅蓄电池贮存时间最长不超过 6 个月，计划最大贮存量 30 吨，暂存区最大暂存能力为 200 0t，贮存规模小于贮存场所的设计容量。	符合
	<p>贮存场所</p> <p>1.贮存场所应按照GB18597的有关要求建设和管理。</p> <p>2.贮存场所应选择在城市工业地块内，并符合当地环境保护和区域发展规划：新建的集中贮存场所建设项目应通过环境影响评价。</p> <p>3.应按GB15562.2的规定设立警示标志，禁止非专业工作人员进入。</p> <p>4.贮存场所应划分装卸区、暂存区、完整废电池存放区和破损废电池存放区，并做好标识。</p> <p>5.贮存场所应有废水收集系统，以便对搬运过程废电池溢出的液体进行收集。</p>	<p>1.项目危废库按照GB18597要求进行建设。</p> <p>2.项目位于现有厂房内进行建设，用地性质属于工业用地，符合《平度市土地利用总体规划（2006-2020年）-土地利用总体规划图》要求。</p> <p>3.危废库暂存期间为关闭状态，设立警示标志，厂区内禁止非专业工作人员进入。</p> <p>4.项目各类危废分区存放，不同种类危险废物分别设置标识。</p> <p>5.废铅蓄电池存放于托盘上，危废库设置沟槽，并接入事故水池内。</p>	符合
《废铅酸蓄电池回收技术规范》（GB/T37281-2019）	<p>贮存要求</p> <p>1.贮存单位应按照最新版《危险废物经营许可证管理办法》的规定取得《国家危险废物名录》）代码为HW49（900-044-49）的废铅酸蓄电池类危险废物经营许可证。</p> <p>2.应有符合国家环境保护标准或者技术规范要求的包装工具，暂存和集中贮存设施、设备。</p> <p>3.应制定废电池集中贮存管理办法、操作规程、污染防治措施、事故应急救援措施等相关制度和办法。</p> <p>4.作业人员应配备个人防护装备。</p> <p>5.运输的废电池应先进入装卸区，采用叉车进行装卸，然后由叉车运至地磅计量称重，称重后经叉车运入暂存区，然后对废电池状态进行检查，并做好记录。</p> <p>6.对检查完毕的废电池进行分类存放，码放整齐。</p> <p>7.收集的溢出液体应运至酸性电解液的处理站，不得自行处置。</p> <p>8.禁止擅自倾倒电解液，拆解、破碎、丢弃废电池。</p>	<p>1.本次项目取得批复后，建设单位应重新申领危废经营许可证。</p> <p>2.项目废铅蓄电池暂存区地面重点防渗，电池暂存于耐酸托盘内。</p> <p>3.项目建成后制定废电池集中贮存管理办法、操作规程、污染防治措施、事故应急救援措施等相关制度和办法。</p> <p>4.作业人员应配备个人防护装备。</p> <p>5.运输的废电池先进入装卸区，采用叉车进行装卸，然后由叉车运至地磅计量称重，称重后经叉车运入暂存区，然后对废电池状态进行检查，并做好记录。</p> <p>6.对检查完毕的废电池进行分类存放，码放整齐。</p> <p>7.破损废铅蓄电池产生</p>	符合

		<p>9.贮存标志、贮存记录、安全防护和污染控制等内容参照GB/T26493有关规定执行，贮存记录至少保存3年。</p> <p>10.贮存场所应配有准确称量设施，并定期校准。</p> <p>11.贮存场所的进出口处、地磅及磅秤安置处等应设置必要的监控设备，录像资料应至少保存3个月。</p>	<p>的废电解液，耐酸容器封装后委托有资质单位进行处置。</p> <p>8.项目为危废暂存项目，收集危险废物委托有资质单位进行处置。不涉及危险废物的拆解等内容。</p> <p>9.危险废物的记录和货单在危险废物转运后继续保留10年。</p> <p>10.建设单位厂区内设置有地磅1座，车间内设地磅1座。</p> <p>11.建设单位于贮存场所的进出口处、地磅及磅秤安置处等应设置必要的监控设备，录像资料应至少保存3个月。</p>	
	<p>《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）</p>	<p>(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。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 电池废料在贮存仓库及场所应设专人管理，管理人员应具备电池方面的相关知识。</p> <p>(4) 废铅酸蓄电池贮存点必须有耐酸地面隔离层，以便于截留和收集任何液体；应有足够废水收集系统，以便于收集溢出的溶液；应设适当的防火装置。</p>	<p>(1)废铅蓄电池在废铅蓄电池贮存仓库内贮存，不位于阳光直接照射、高温及潮湿的地方。</p> <p>(2)对于破损的废电池存放于PVC包装桶，贮存、运输过程中不排放有害物质。</p> <p>(3)电池废料在贮存仓库及场所设专人管理，管理人员应具备电池方面的相关知识。</p> <p>(4)地面硬化并采用混凝土+2mm以上环氧聚氨酯（耐酸耐碱）地坪漆地面涂层做防渗处理（渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s），暂存区四周设置导流沟，厂内设置事故水池，导流沟与事故水池相接。</p>	符合
	<p>《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）</p>	<p>(1) 经营单位应采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境措施。(2) 废矿物油应按照来源、特性进行分类收集、贮存、利用和处置。(3) 废矿物油收集容器应完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其使用效能减弱的缺陷。</p> <p>(4) 废矿物油贮存设施应远离火</p>	<p>(1)设置封闭危废贮存库，地面进行重点防渗处理。(2) 主要收集、贮存青岛地区的汽车维修行业产生的危险废物，分类贮存。(3) 废矿物油贮存在罐内，定期检查，确保没有腐蚀、污染、损毁或其他能导</p>	符合

		<p>源，并避免高温和阳光直射。（5）废矿物油贮存设施内地面应做防渗处理，并建设废矿物油收集和导流系统，用于收集不慎泄漏的废矿物油。（6）废矿物油容器盛装液体废矿物油时，应留有足够的膨胀余量，预留容积应不少于总容积的5%。</p> <p>（7）已盛装废矿物油的容器应密封，贮油油罐应设置呼吸孔，防止气体膨胀，并安装防护罩防止杂质投入。（8）废矿物油经营单位应按照《危险废物经营许可证管理办法》的规定执行。（9）废矿物油经营单位应按照《危险废物经营单位编制应急预案指南》建立污染预防机制和环境污染事故应急预案制度。</p>	<p>致其使用效能减弱的缺陷。（4）设置封闭的危废贮存区贮存，可避免高温和阳光直射。（5）废矿物油罐区设置围堰、导流沟，导流沟与事故水池相连，暂存区围堰地面、围堰内侧、导流沟均做防渗处理（渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s）。（6）项目油罐盛装油量最大按容器容量的80%进行贮存。（7）油罐密封，设置呼吸孔。（8）按照《危险废物经营许可证管理办法》的规定进行管理。现有项目已取得危险废物经营许可证（9）企业建立了污染预防机制，本项目批复完成后，企业应及时编制突发事件的防范措施及应急预案，并报主管部门备案。</p>	
	<p>《青岛市建设项目环评文件与排污许可证有效衔接技术要点（试行）》</p>	<p>（一）产污环节和污染因子识别：对照相关行业排污许可技术规范逐一识别产排污环节；依据相关行业排污许可技术规范、应执行的行业或国家（地方）污染物排放标准、自行监测技术指南，结合原辅材料主要成分等逐一识别污染因子。</p>	<p>本项目对照《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）逐一识别产排污环节。</p>	符合
		<p>（二）污染物排放标准确定：给出建设项目应执行的行业或国家（地方）污染物排放标准，对于因地方环境质量改善需要从严格要求的标准应在环评文件中予以说明；对于建设项目涉及行业或国家（地方）污染物排放标准列出污染物之外的污染因子，需要参考其他标准的应在环评文件中予以说明。</p>	<p>本项目污染物主要为大气污染物（VOCs、硫酸雾）、噪声及固体废物产生，均给出了相应的排放标准及执行要求。</p>	符合
		<p>（三）污染防治措施选取：说明建设项目各产污环节采取的污染防治措施是否属于相关行业排污许可技术规范明确的相应可行技术，不属于排污许可技术规范明确的可行技术的应充分论证可行性和可靠性，并分析建设项目无组织管控措施是</p>	<p>参考《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《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）相关要求，本项目废气、治理措施</p>	符合

	<p>否符合相关行业排污许可技术规范提出的无组织管控要求。</p>	<p>为污染防治可行技术。</p>	
	<p>(四) 污染物排放量核算： 对于按照排污许可技术规范要求，建设项目应申请许可排放量的每处废气、废水排放口或无组织排放，应对每种污染物按照排污许可技术规范要求核算许可排放量，并按照环评技术导则、污染源源强核算技术指南等要求核算污染物排放量，两者取严。</p>	<p>项目废水不外排，废气已从严核算许可排放量。</p>	<p>符合</p>
	<p>(五) 自行监测要求：建设单位自行监测方案应满足自行监测技术指南总则及相关行业自行监测技术指南和排污许可技术规范总则及相关行业排污许可技术规范等要求。自行监测要求执行优先级为行业自行监测技术指南、行业排污许可技术规范、自行监测技术指南总则。</p>	<p>项目已按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《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)相关要求明确项目自行监测方案。</p>	<p>符合</p>
	<p>(六) 固体废物产生处理处置情况分析：按照《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)附录 A 表 A.1 排污单位基本信息表和表 A.2 自行贮存和自行利用/处置设施信息表，梳理建设项目固体废物的产生、贮存、利用/处置情况。</p>	<p>项目根据要求对固体废物的产生、贮存、利用/处置情况进行了梳理。</p>	<p>符合</p>
	<p>(七) 表格图件要求：综合产污设施、产污环节、污染因子、污染治理设施、排放口等情况，在工程分析章节补充产排污情况一览表，具体见附表 1-1、1-2。环评文件附图及图件信息应同时满足相关行业排污许可技术规范要求。</p>	<p>报告中编制了产业排污情况一览表，并根据行业排污许可技术规范要求编制了相关的附图及图件。</p>	<p>符合</p>
	<p>(八) 现有工程回顾评价：改扩建项目的环境影响评价，应当将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。</p>	<p>项目为迁建扩建项目，已将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。</p>	<p>符合</p>

--	--	--	--

综上，项目符合相关政策、技术规范及技术要点的要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

青岛洁利顺环保有限公司成立于2018年11月，原厂址位于青岛市平度区李园街道窦家疃村南，主要从事危险废物的收集、暂存业务。原址于2021年5月22日完成自主验收。取得了青岛生态环境局平度分局颁发的危废经营许可证（青岛（平度）危证01号），核准经营规模废矿物油（汽修行业）5000吨/年，许可证有效期：2023年3月21日至2026年3月20日，原址编制拆除方案并完成备案，目前已完成拆除，遗留的经营场地目前正在进行土壤污染状况调查。待调查结果无污染后，原房东可转作他用。

2024年，公司搬迁至平度市田庄镇于幸路6-6号，租赁青岛裕洲路桥工程有限公司的闲置厂区继续从事危险废物的收集贮存。公司于2024年12月30取得青岛市生态环境局《关于青岛洁利顺环保有限公司危险废物收集贮存项目环境影响报告表的批复》（青环审（平度）[2024]196号），收集青岛市范围内汽修行业产生的危险废物，收集贮存的危险废物种类包含《国家危险废物名录》中的6大类（HW08、HW12、HW31、HW36、HW49、HW50）9小类，年最大转运量为8000吨，厂区危废最大贮存量为131t。目前，此项目已经暂停建设。

因青岛市小微企业、汽修行业等单位产生的危险废物种类繁多，为适应市场需求，公司拟增加经营范围，申请成为小微企业危险废物收集试点单位。收集范围为青岛市行政区域内的危险废物年产生总量10吨以下的小微企业，同时兼顾机关事业单位、科研机构和学校等单位和社会源，以及年委托外单位利用处置总量10吨以下的其他危险废物产生单位。收集贮存的危险废物种类包含《国家危险废物名录》（2025年版）中的27大类（HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW26、HW29、HW31、HW32、HW34、HW35、HW36、HW37、HW45、HW46、HW48、HW49、HW50）、169小类，年最大转运量为20040吨，其中废矿物油（HW08）转运量为5000吨、最大贮存量为83t，废铅酸蓄电池（HW31）转运量为2000吨、最大贮存量为30t，其余危险废物转运量为13040吨、最大贮存量为221t。

根据与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）对比，项目规模变动属于生产、处置或储存能力增大30%及以上的。根据《中

建设内容

华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件”，因此，本次重新报批《青岛洁利顺环保有限公司危险废物收集贮存项目》。

2、项目概况

项目名称：危险废物收集贮存项目

建设性质：新建（迁建）

建设地点：平度市田庄镇于幸路 6-6 号，项目地理位置见附图 1。

周边环境：项目租赁青岛裕洲路桥工程有限公司的现有闲置厂房，危废暂存库位于厂区内西侧、北侧，厂区南侧为通力路，隔路为青岛天汇铸造机械有限公司，北侧紧邻青岛天雨辉金属制品有限公司，西侧紧邻青岛天地铸造有限公司，东侧为田兴路，隔路为青岛海牛防腐设备有限公司。项目周边关系见附图 2。

3、项目主要建设内容

本项目总占地面积 6685m²，总建筑面积 3518.94m²。项目主要建设内容见下表。

表 4 项目组成一览表

序号	工程类别	组成	建设内容
1	主体工程	危废暂存库	1 座，1F，建筑面积 3442.66m ² ，本项目主要收集和贮存《国家危险废物名录（2025 年版）》中类别中 27 大类、169 小类危险废物，分类分区暂存，主要分为 4 大区：挥发性危险废物暂存区、油罐区、废铅蓄电池暂存区、不挥发危废暂存区，具体类别见表 5。
2	辅助工程	办公室	建筑面积约 56.49m ² ，用于职工日常办公和夜间值班。
3	公用工程	给水	市政供水管网统一供给。
		用电	市政供电部门统一供给。
		供暖 制冷	办公室采用空调制冷和供暖，车间不供暖。
		排水	项目员工生活污水进入厂区化粪池，定期清掏，用作农肥。
4	环保工程	废气	挥发性危险废物暂存区及废矿物油储存库区：项目对挥发性危险废物暂存区整体采用负压收集，在废矿物油储罐呼吸阀处设置密闭废气收集管道，废气经收集后进入 1 套“活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA001）排放。
			废铅酸蓄电池暂存库：项目废铅酸蓄电池暂存区设置破损电池的单独封闭区域，采用负压收集废气，废气经收集后通过 1 套酸雾喷淋装置处理，处理后废气通过 15m 高排气（DA002）排

			放。
		废水	项目无生产废水，生活污水经厂区内化粪池处理后定期清掏用作农肥。
		噪声	主要为风机、叉车等设备噪声，采取隔声、减振措施。
		固废	车间东侧设置1处14m ² 危废间，危废分类包装后，暂存于危废暂存间内，定期委托有危废处置资质单位处置。 危险废物主要有废防护用品、废抹布、废包装材料、废铅蓄电池泄漏液、废活性炭、喷淋废液、储油罐油泥等。
		环境风险	项目厂区分区防渗，危废暂存库四周设置导流沟（危废库地面采用25cm混凝土，2mm以上环氧聚氨酯（耐酸耐碱）地坪漆涂层；导流沟底层浇灌15cm混凝土作为基础层，涂抹聚乙烯丙纶作为中层防渗夹层，顶层5cm混凝土作为阻断层，顶层涂抹2mm以上环氧聚氨酯地坪漆涂层）；废矿物油储罐罐区设围堰及事故废水收集系统；厂区内设置一处事故水池（四周墙壁使用砖砌墙壁水泥涂面作为第一层防渗阻隔，PVC油布（聚氯乙烯）作为第二层组合防渗阻隔，砖砌围墙加水泥涂面作为第三层防渗阻隔，涂抹聚乙烯丙纶作为第四层防渗，水泥涂面厚度2mm作为表面硬化防渗阻隔，最后采用2mm以上环氧聚氨酯（耐酸耐碱）地坪漆地面涂层作为表层防渗），容积65m ³ ；雨水排放口设置截止阀。

4、项目贮存方案

本项目废矿物油的贮存量沿用原有危废经营许可证许可的汽修行业废矿物油（HW08 900-214-08）的核准量（5000t/a），其余危险废物均为本次新增，项目收集、转运的危废种类包含27大类（HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW26、HW29、HW31、HW32、HW34、HW35、HW36、HW37、HW45、HW46、HW48、HW49、HW50），169小类，年转运量共计20040吨，收集、贮存规模见下表。

表5 项目危险废物回收、转运、贮存量、危险废物类别和特性一览表

危险废物类别	危险废物代码	危废名称	项目收集、转运量 (t/a)	厂区最大贮存量 (t)	年周转次数	贮存区域	贮存方式	形态	危险特性
HW04 农药废物	900-003-04	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品，以及废弃的与农药直接接触或者含有农药残余物的包装物	100	2	50	不挥发危废暂存区	袋装、周转桶	液态/固态	T
HW05 木材防腐剂废物	900-004-05	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的木材防腐化学药品	300	3	100	不挥发危废暂存区	袋装、周转桶	液态/固态	T
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-401-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者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者多种上述卤化溶剂的混合/调和溶剂	200	2	100	挥发危废暂存区	周转桶	液态	T, I
	900-402-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者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者多种上述溶剂的混合/调和溶剂	200	2	100	挥发危废暂存区	周转桶	液态	T, I, R
HW08 废矿物油与含	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥	5000	83	60	油罐区	30m ³ 卧式油罐	液态/半	T, I
	900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥							T, I

矿物油 废物	900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃的煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油					4 个	固态	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				挥发危 废暂存 区	散 装、 袋装	固态	T, I	

HW09 油/水、 烃/水混 合物或 者乳 化液	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/ 水混合物或者乳化液	350	5	70	挥发危 废暂存 区	密闭 周转 桶	液 态/ 半 固 态	T
	900-006-09	使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生 的油/水、烃/水混合物或者乳化液							T
	900-007-09	其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物 或者乳化液							T
HW11 精（蒸） 馏残渣	900-013-11	其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的 加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点 釜底残余物	200	5	40	不挥发 危废暂 存区	密闭 周转 桶	固 态	T
HW12 染料、涂 料废物	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	200	4	175	不挥发 危废暂 存区	袋 装、 周转 桶	固 态	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、 上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷 涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣	50			T, I			
	900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的 废物	400			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、碱或者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	50			半 固 态/ 固 态		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	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）	800	4	200	不挥发 危废暂	袋 装、	固 态	T

脂类废物	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				存区	周转桶		T			
	900-016-13	使用酸、碱或者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	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	630	5	126	不挥发 危废暂 存区	袋装	固态	T			
HW17 表面处理废物	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				不挥发 危废暂 存区	周转桶	半 固态	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							700	3	234	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							T			

		理污泥								
	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	金属或者塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈（不包括喷砂除锈）、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
HW18	772-002-18	生活垃圾焚烧飞灰	700	6	117	不挥发	袋装	固		T

焚烧处 置残渣	772-003-18	具有毒性、感染性中一种或者两种危险特性的危险废物焚烧、热解等处置过程产生的飞灰、废水处理污泥和底渣（不包括生活垃圾焚烧炉协同处置感染性医疗废物产生的底渣）				危废暂 存区		态	T/In	
	772-004-18	危险废物等离子体、高温熔融等处置过程产生的非玻璃态物质和飞灰							T	
	772-005-18	固体废物焚烧处置过程中废气处理产生的废活性炭							T	
	HW21 含铬废 物	193-001-21	使用铬鞣剂进行铬鞣、复鞣工艺产生的废水处理污泥和残渣	440	3	147	不挥发 危废暂 存区	周转 桶	半 固 态/ 固 态	T
		193-002-21	皮革、毛皮鞣制及切削过程产生的含铬废碎料							T
		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物							T
		261-138-21	以重铬酸钠和浓硫酸为原料生产铬酸酐过程中产生的含铬废液							T
		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	铁铬合金生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘							T
314-003-21	铁铬合金生产过程中金属铬铝热法冶炼产生的冶炼渣	T								
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	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	400	3	133	不挥发 危废暂	周转 桶	液 态/	T	

物	398-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液				存区		半固态	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	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	350	3	117	不挥发 危废暂 存区	周转 桶	液态/ 半固 态	T
HW26 含镉废物	384-002-26	镍镉电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥	450	3	150	不挥发 危废暂 存区	周转 桶	液态/ 半固 态	T
HW29 含汞废物	900-022-29	废弃的含汞催化剂	450	3	150	不挥发 危废暂 存区	袋 装、 周 转 桶	半固 态/ 固 态	T
	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥							T
	900-024-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表、废含汞压力计、废氧化汞电池和废汞开关，以及《关于汞的水俣公约》管控的其他废含汞非电子测量仪器							T
	900-054-29	已禁止使用的，所有者申报废弃的，以及有关部门依法收缴或者接收且需要销毁的《关于汞的水俣公约》管控的汞和汞化合物							T
	900-452-29	含汞废水处理过程中产生的废树脂、废活性炭和污泥							T
HW31	900-052-31	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅	2000	30	66	废铅酸	托	固	T, C

含铅废物		板、废铅膏和酸液				蓄电池暂存区	盘、周转箱	态	
	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	900-026-32	使用氢氟酸进行蚀刻产生的废蚀刻液	650	5	130	不挥发 危废暂 存区	周转 桶	液态	T, C
HW34 废酸	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	450	4	113	不挥发 危废暂 存区	周转 桶	液态/ 半固 态	C, T
	900-301-34	使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液							C, T
	900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液							C, T
	900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液							C, T
	900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液							C, T
	900-305-34	使用硝酸剥落不合格镀层及挂架金属镀层产生的废酸液							C, T
	900-306-34	使用硝酸进行钝化产生的废酸液							C, T
	900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液							C, T
	900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液							C, T
	900-349-34	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强酸性废酸液和酸渣							C, T
HW35 废碱	900-350-35	使用氢氧化钠进行煮炼过程中产生的废碱液	800	6	133	不挥发 危废暂 存区	周转 桶	液态/ 半固 态	C
	900-351-35	使用氢氧化钠进行丝光处理过程中产生的废碱液							C
	900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液							C, T
	900-353-35	使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液							C, T

	900-354-35	使用碱进行电镀阻挡层或者抗蚀层的脱除产生的废碱液							C, T
	900-355-35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液							C, T
	900-356-35	使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液							C, T
	900-399-35	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣							C, T
HW36 石棉废物	900-030-36	其他生产过程中产生的石棉废物	580	5	116	不挥发 危废暂 存区	袋装	固态	T
	900-031-36	废石棉建材、废石棉绝缘材料							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
HW37 有机磷 化合物 废物	900-033-37	生产、销售及使用过程中产生的废弃磷酸酯抗燃油	490	5	98				T
HW45 含有机 卤化物 废物	261-078-45	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中废气净化产生的废液	400	5	80	不挥发 危废暂 存区	周转 桶	液 态/ 半 固 态/ 固 态	T
	261-079-45	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中产品精制产生的废吸附剂							T
	261-080-45	芳烃及其衍生物氯代反应过程中氯气和盐酸回收工艺产生的废液和废吸附剂							T
	261-081-45	芳烃及其衍生物氯代反应过程中产生的废水处理污泥							T
	261-082-45	氯乙烷生产过程中的塔底残余物							T
	261-084-45	其他有机卤化物的生产过程（不包括卤化前的生产工段）中产生的残液、废过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥（不包括环氧氯丙烷皂化液处理							T

		产生的石灰渣)、废催化剂(不包括本名录 HW04、HW06、HW11、HW12、HW13、HW39 类别的危险废物)								
	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(不包括本名录 HW06、HW39 类别的危险废物)								T
	261-086-45	石墨作阳极隔膜法生产氯气和烧碱过程中产生的废水处理污泥								T
HW46 含镍废物	900-037-46	废弃的镍催化剂	550	5	110	不挥发 危废暂 存区	袋装	固态		T, I
HW48 有色金属采选 和冶炼 废物	091-001-48	硫化铜矿、氧化铜矿等铜矿物采选过程中集(除)尘装置收集的粉尘	440	5	88	不挥发 危废暂 存区	袋 装、 周 转 桶	液 态/ 半 固 态/ 固 态		T
	091-002-48	硫砷化合物(雌黄、雄黄及硫砷铁矿)或者其他含砷化合物的金属矿石采选过程中集(除)尘装置收集的粉尘								T
	321-002-48	铜火法冶炼过程中烟气处理集(除)尘装置收集的粉尘								T
	321-031-48	铜火法冶炼烟气净化产生的酸泥(铅滤饼)								T
	321-032-48	铜火法冶炼烟气净化产生的污酸处理过程产生的砷渣								T
	321-003-48	粗锌精炼加工过程中湿法除尘产生的废水处理污泥								T
	321-004-48	铅锌冶炼过程中, 锌焙烧矿、锌氧化矿常规浸出法产生的浸出渣								T
	321-005-48	铅锌冶炼过程中, 锌焙烧矿热酸浸出黄钾铁矾法产生的铁矾渣								T

	321-006-48	硫化锌矿常压氧浸或者加压氧浸产生的硫渣（浸出渣）								T
	321-007-48	铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿热酸浸出针铁矿法产生的针铁矿渣								T
	321-008-48	铅锌冶炼过程中，锌浸出液净化产生的净化渣，包括锌粉-黄药法、砷盐法、反向锑盐法、铅锑合金锌粉法等工艺除铜、锑、镉、钴、镍等杂质过程中产生的废渣								T
	321-009-48	铅锌冶炼过程中，阴极锌熔铸产生的熔铸浮渣								T
	321-010-48	铅锌冶炼过程中，氧化锌浸出处理产生的氧化锌浸出渣								T
	321-011-48	铅锌冶炼过程中，鼓风炉炼锌蒸气冷凝分离系统产生的鼓风炉浮渣								T
	321-012-48	铅锌冶炼过程中，锌精馏炉产生的锌渣								T
	321-013-48	铅锌冶炼过程中，提取金、银、铋、镉、钴、铟、锗、铊、碲等金属过程中产生的废渣								T
	321-014-48	铅锌冶炼过程中，集（除）尘装置收集的粉尘								T
	321-016-48	粗铅精炼过程中产生的浮渣和底渣								T
	321-017-48	铅锌冶炼过程中，炼铅鼓风炉产生的黄渣								T
	321-018-48	铅锌冶炼过程中，粗铅火法精炼产生的精炼渣								T
	321-019-48	铅锌冶炼过程中，铅电解产生的阳极泥及阳极泥处理后产生的含铅废渣和废水处理污泥								T
	321-020-48	铅锌冶炼过程中，阴极铅精炼产生的氧化铅渣及碱渣								T
	321-021-48	铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿热酸浸出黄钾铁矾法、								T

		热酸浸出针铁矿法产生的铅银渣								
	321-022-48	铅锌冶炼烟气净化产生的污酸除砷处理过程产生的砷渣								T
	321-023-48	电解铝生产过程电解槽阴极内衬维修、更换产生的废渣（大修渣）								T
	321-024-48	电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰渣，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰								R, T
	321-025-48	电解铝生产过程产生的炭渣								T
	321-026-48	再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰								R
	321-034-48	铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘								T, R
	321-027-48	铜再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥								T
	321-028-48	锌再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥								T
	321-029-48	铅再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥								T
	321-035-48	锡火法冶炼过程中烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘								T
	321-036-48	锡火法冶炼烟气净化产生的酸泥								T

	321-037-48	锡火法冶炼烟气净化产生的污酸处理过程产生的砷渣							T
	321-038-48	锡再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥							T
	323-001-48	以钨精矿为原料生产仲钨酸铵过程中碱分解产生的碱煮渣（钨渣）、除钼过程中产生的除钼渣和废水处理污泥							T
HW49 其他废物	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 类危险废物）	300			挥发性 危险废物 暂存 区			T
	900-041-49	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质				不挥发 危废暂 存区	袋 装、 散装 周转 桶	固 态/ 液 态/ 半 固 态	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/I n
	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（包括已拆除或者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的 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	660	8	158				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以及废水处理成套工艺中的离子交换装置）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	100			挥发性 危险废 物暂存			T/C/I/R

		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				区			
	900-053-49	已禁止使用的，所有者申报废弃的，以及有关部门依法收缴或者接收且需要销毁的《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》管控的化学物质（不包括本名录 HW04、HW05、HW10 类别的危险废物）	200			不挥发 危废暂 存区			T
	900-999-49	被所有者申报废弃的，或者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者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	900-048-50	废液体催化剂	450	4	113	不挥发 危废暂 存区	袋 装、 周转 桶	液 态 固 态	T
	900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂							T
合计	共计 27 大类，169 个小类		20040	221	/				

5、项目收集的废铅酸蓄电池理化性质及危险特性

本项目废铅酸蓄电池来源于汽车 4S 店、摩托车销售点。废铅酸蓄电池的主要组成见表 6，铅酸蓄电池理化性质见表 7。

表 6 项目废铅酸蓄电池成分一览表

序号	成分	质量分数	备注
1	铅和铅化合物	70~80%	铅合金、氧化铅、硫酸铅等
2	塑料	6%	PP、PE、ABS 等
3	电解液	10~20%	浓度为 10%~20%稀硫酸，全荷电状态时相对密度为 1.28
4	隔膜	2%	玻璃纤维
5	其他	1%	/

根据《铅酸蓄电池用电解液》（GB/T 42391-2023），铅酸蓄电池中电解液各组分含量见下表。

表 7 铅酸蓄电池液体电解液成分一览表

序号	项目	指标	
		排气式	阀控式
1	外观	无色、透明	
2	密度	1.100~1.300	
3	硫酸（H ₂ SO ₄ ）含量/（质量分数）	15%~40%	
4	还原高锰酸钾物质（以 O 计）含量/（mg/L）	≤7	≤6
5	氯（Cl）含量/（mg/L）	≤5	≤3
6	铁（Fe）含量/（mg/L）	≤30	≤10
7	铜（Cu）含量/（mg/L）	≤0.5	
8	锰（Mn）、铬（Cr）、钛（Ti）、镍（Ni） /单个元素/（mg/L）	≤0.2	
9	锑（Sb）、铋（Bi）、镉（Cd）、 汞（Hg）、锡（Sn）、硒（Se）	单个元素/（mg/L）	≤1.0
	元素总和/（mg/L）	≤2.0	
10	钴（Co）、锌（Zn）	单个元素/（mg/L）	≤1.0
		元素总和/（mg/L）	≤2.0

6、项目主要设备

项目主要设备见下表。

表 8 项目主要设备一览表

序号	设备名称	原有厂区搬迁设备	新购置设备	数量	备注
1	叉车	0	1	1 台	用于厂区内危险废物的装卸
2	铁桶	200	0	200 个	最大容量为 220L/个，用于供给产废单位包装液体、半固体、固体危险废物
3	油罐	4	0	4 个	30m ³ 的卧式油罐 4 个，用于储存废矿物油等
4	吨包	0	20	20 个	单个尺寸：1m×1m×1m，用于暂存各类废包装物、维修过程使用的漆渣、喷烤漆房使用后的空气过滤介质、沾染油漆的废遮蔽膜、胶带等；车辆制动器衬片的更换产生的石棉废物、树脂、石棉废物、废催化剂、废电路板等
5	控油设备（油泵）	0	3	3 台	7.5kW 的 3 台，用于废矿物油桶（机油桶）控油
6	打包机	0	1	1 台	11kW；1 台用于废过滤棉、废机油桶、废遮蔽膜、废油漆桶等的压缩打包；
7	耐酸、耐腐蚀周转箱	0	30	30 个	单个尺寸：1m×1m×1m，用于废铅酸蓄电池周转
8	托盘	0	30	30 个	单个尺寸：1m×1m×1m，用于废铅酸蓄电池周转
9	非矿物油过滤漏斗	0	1	1 个	容量 5 吨，用于废矿物油油水分离使用
10	移动过滤池	0	2	2 个	尺寸 1 米×1 米，用于废机油滤芯内废机油过滤
11	耐酸、耐腐蚀周转桶	0	10	10	容量 1 吨，用于腐蚀液体存放
12	活性炭吸附装置	0	1	1 套	用于挥发性有机废气治理，风量 5000m ³ /h
13	酸雾喷淋装置	0	1	1 套	用于酸性废气治理，风量 1000m ³ /h，循环水量 0.2m ³ /h

7、原辅材料

项目为危险废物收集、转运、贮存项目，项目涉及的原辅料主要用于废气治理设施，原辅料用量见下表。

表 9 项目完成后主要原辅料用量一览表

序号	名称	用量 (t/a)	形态	备注
1	活性炭	6.9	固体，蜂窝状活性炭	用于挥发性有机废气治理设施
2	片碱	0.02	10kg/袋	用于配置碱液

3	防护用品	0.1	固体	用于个人防护
4	抹布	0.1	固体	用于收集撒漏的液态危险废物
5	铁丝	3	金属	用于打包捆绑
6	塑料膜	10	塑料膜	用于铅酸蓄电池的缠绕

8、危废库贮存能力分析

项目危废库贮存能力见下表。

表 10 危废库贮存能力一览表

贮存区域	危险废物种类	分区面积 (m ²)	有效容积 (m ³)	最大贮存能力 (t)
挥发性危险废物暂存区	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	20	15	15
	HW09 油/水、烃/水混合物或乳液	20	15	15
	HW12 染料、涂料废物	20	15	15
	HW49 其他废物	30	25	25
油罐区	HW08 废矿物油与含矿物油废物	324	96	83
不挥发危险废物暂存区	HW04 农药废物	36	30	30
	HW05 木材防腐剂废物	36	30	30
	HW11 精(蒸)馏残渣	36	30	30
	HW12 染料、涂料废物	36	30	30
	HW13 有机树脂类废物	36	30	30
	HW16 有机树脂类废物	36	30	30
	HW17 表面处理废物	36	30	30
	HW18 焚烧处置残渣	36	30	30
	HW21 含铬废物	36	30	30
	HW22 含铜废物	36	30	30
	HW23 含锌废物	36	30	30
	HW26 含镉废物	36	30	30
	HW29 含汞废物	36	30	30
	HW32 无机氟化物废物	36	30	30
	HW34 废酸	36	30	30
HW35 废碱	36	30	30	
HW36 石棉废物	36	30	30	
HW37 有机磷化合物废物	36	30	30	

	HW45 含有机卤化物废物	144	120	120
	HW46 含镍废物	36	30	30
	HW48 有色金属采选和冶炼废物	36	30	30
	HW49 其他废物	36	30	30
	HW50 废催化剂	36	30	30
废铅酸蓄 电池区	HW31 废铅酸蓄电池	256	200	200
合计		1606	1146	1146

注：1、HW08 采用 4 个 30m³ 的油罐贮存，废矿物平均密度按 0.86t/m³，贮存量按 80%计。

2、危险废物按堆放平均密度约 1g/cm³ 计，所有危废均为单层放置，高度约为 1m。

9、危险废物收集、运输、贮存

1) 危险废物收集

项目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，筛选确定符合项目批准经营范围内的危险废物。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。超出收集范围的危险废物不予接收。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，公司委托第三方专业运输单位将指派专业人员及专用货车上门收集。

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

- a.容器的兼容性，同一容器内不能有性质不兼容物质；
- b.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；
- c.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；
- d.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。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。

项目不承担危险废物的原始收集工作，根据产生危险废物的企业需要可为企业提供相应的危险废物收集容器。产生危险废物的各企业根据危险废物与收集容器材质的相容性，以及不同危险废物间的化学相容性，对危险废物进行分类收集，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的标签。产生危废的各企业为危废收集过程的环保责任主体，主要负责收集过程中危废包装满足相关规范及要求。

2) 运输

a.运输方式

项目不承担危险废物的运输，由具有危化品运输资质的单位负责，正式收集前建设单位应事先与运输单位签订协议，加强规范收集。运输方式为公路运输，运输主要涉及两个方面：由具备危化品运输资质公司将产废单位产生的危险废物运输至本项目危废贮存车间、由具备危化品运输资质公司将本项目贮存车间贮存的危险废物运至危废处置资质的公司。当满足转运要求时，由危废处置单位委托危废运输资质单位外运至有危废处置资质的单位。运输单位是危险废物运输过程中的环保责任主体。

装卸前，操作人员负责核实危险废物容器是否密封，桶罐的大小盖子已拧紧，以防运输时泄漏。并检查各危废包装上的相关标识标签是否张贴规范、醒目。各危废收集容器上车后均进行固定处理，防止车辆运输途中颠簸时导致危废容器间碰撞破损，发生泄漏。

b.管理要求

在运输过程中要严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第23号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国交通运输部令2023年第13号）、《危险货物道路运输规则》（JT617-2018）等有关规定的要求安全运输。

根据对委托运输管理要求：需委托运输危险废物的，应委托具有危化品运输资质企业进行承运，并通过交通部门行业监测平台形成托运人运单记录。危险废物处置单位应查验核对电子运单信息，并查验生态环境主管部门五联单的废物名称、废

物代码、危险特性、形态、有害成分名称等。

c.运输路线

危险废物运输线路的规划必须以本项目厂区的地理位置、服务的区域范围、危险废物产生单位地理位置分布、产生单位危险废物的类型及产生量、运输时间分配等因素综合考虑。原则上，危险废物运输车安排专人执行固定的行程，使运输服务标准化，此外也避免造成经常性机动调派废物运输车的突发状况，造成人员调度上的困难以及运输成本的增加。

因危废产生单位分散，每个回收点一定时期内收集到的危险废物数量也不一致，收集时间也不统一，因此由城市各回收点至本项目危废贮存车间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：运输线路按照规定的路线限速行驶，尽可能避免运载有危险废物的车辆穿越学校、医院和居民小区等人口密集区域，并尽可能避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。

危险废物收集车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。危险废物的收集频次依据危险废物产生量、危险废物产生单位到废物处置单位的距离、危险废物处置单位的能力、库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。危废运输路线将最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行。合理规划收集运输路线，尽量安排同一车辆收集同类型的危废，当收集的危废数量能达到满车时，直接安排危险废物专用车辆将收集的危废运至下游处置单位，以减少危废在本项目仓库内暂存、周转的情况，进而减轻危废在暂存过程中可能产生的污染，降低暂存过程中的环境风险。

d.对承运单位管理要求

从事危险废物运输的道路危险货物运输企业，应符合交通运输管理部门规定的企业、车辆、从业人员资质管理要求，运输应委托有资质的押运人员进行押运。

危险废物运输企业负责人、车辆技术负责人、专职安全管理员应参加由生态环境主管部门组织的危险废物污染防治管理人员专业技术培训。

运输危险废物的企业出现擅自倾倒遗弃危险废物、未将危险废物送至危险废物转移联单指定处置单位等行为，生态环境、交通部门依据相关法律、法规依法予以查处，情节严重的相关责任人，要移送公安机关处理。

从事危险废物运输企业电子运单的信息要符合《危险废物转移管理办法》的要求，并留存危险废物转移联单中运输单位联，留存期 10 年。

本项目危废处置运输委托有危化品运输资质单位运输。

e.《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》管理要求本项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》，危险废物转移遵循就近原则，危险废物转移前应制定危险废物转移计划，建立危险废物管理台账，并填写、运行危险废物转移联单。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。同时，危险废物装卸、运输应委托有危化品运输资质单位进行，杜绝包装、运输过程中危废散落、泄漏的环境影响。

3) 贮存

项目危险废物的卸载贮存由本项目建设单位负责。运输至项目厂区的危险废物需同转运单上的数据进行核对，核对无误后，送到危废贮存车间的相应贮存区中进行接收、贮存，对于化学特性不确定的废物，原则上拒绝接收。危险废物按照不同的化学特性，根据互相间的相容性分区分类贮存。危险废物贮存期间不更换容器，禁止在贮存过程中擅自拆解、破碎，特殊情况容器出现破裂，需要及时更换。贮存区域应满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《关于开展危险废物集中收集贮存转运试点的指导意见》（鲁环发[2019]142号）等相关要求。

危险废物按以下要求贮存：

a. 本项目设危废贮存车间 1 座，根据危险废物的种类和数量划分贮存区，危险废物贮存区须设有专用标志，并设有隔离间隔断，HW08 贮存区设置围堰，危废贮存车间设置导流沟。根据危险废物的化学特性对每个贮存区进行细化，互不相容的危险废物不得放置于同一处。于油罐区东北侧设置 1 个容积为 65m³ 的事故应急水池，收集事故状态下消防废水。项目租赁车间目前已采用 25cm 混凝土进行地面硬化，本项目建成后危险废物贮存车间、事故池、围堰、导流沟的防渗措施如下：

b.对危险废物贮存车间、事故池、围堰、导流沟事故应急水池进行重点防渗处理。

地面：地面采用 25cm 混凝土，2mm 以上环氧聚氨酯地坪漆进行重点防渗处理。

导流沟：底层浇灌 15cm 混凝土作为基础层，涂抹聚乙烯丙纶，作为中层防渗夹层，顶层 5cm 混凝土作为阻断层，涂抹 2mm 以上环氧聚氨酯地坪漆做地面涂层。

围堰：四周墙壁使用砖砌墙壁水泥涂面作为第一层防渗阻隔，PVC 油布（聚氯

乙烯)作为第二层组合防渗阻隔,砖砌围墙加水泥涂面作为第三层防渗阻隔,涂抹聚乙烯丙纶作为第四层防渗,水泥涂面弧度 2mm 作为表面硬化防渗阻隔,最后采用 2mm 以上环氧聚氨酯(耐酸耐碱)地坪漆地面涂层作为表层防渗。

墙裙:采用聚氨酯防渗涂料,厚度为 1.5mm。墙裙的喷涂高度 1.2m。

c.存放液体危险废物的区域设置堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

d.本项目根据产生危险废物的企业需要可为企业提供相应的危险废物收集容器。危险废物包装方式:固体危险废物采用袋装储存(其中无腐蚀性危险废物采用尼龙袋储存,腐蚀性危险废物采用尼龙袋内套耐腐蚀塑料袋储存),半固体危险废物及液体危险废物采用桶装储存(其中无腐蚀性危险废物采用铁桶储存,腐蚀性危险废物采用耐酸、耐腐蚀周转桶储存)。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的标签。注明废物产生单位及其地址、电话、联系人等、废物化学成分、危险特性、安全措施。

e.危险废物进入贮存区后,有关该危险废物的资料应立即移交给贮存区管理员,管理员将根据废物的种类、数量、性质以及贮存区、转移信息制定计划表,计划表将随废物一起直到废物被转移后才返回管理员,计划表被添加贮存区、转移时间等信息后存档。

f.危废贮存车间建筑材料选用上须满足防火、防爆要求,设置防爆型照明、应急事故照明、烟感器、警示标志、安全疏散指示标志,配备通讯设备、安全防护装备和工具、泄漏应急处理设备、消防设施,安装报警、监控与切断系统,如有毒、有害气体自动监测报警系统,自动控制,联锁装置及自动切断系统等。

g.室外雨水排入厂区雨水管网。厂区雨水管道均设置截止阀,事故状态下通过关闭截止阀将消防废水切换至事故应急水池内,防止事故状态下物料经雨水进入地表水水体。

4) 处置单位

项目建成后,将在青岛市范围内收集危险废物后交由有资质的处置单位,收集到的危险废物在本项目范围内妥善贮存,定期转运至危废处置单位进行处置。本项目收集的所有危险废物拟委托有资质的企业进行处理处置。

10、给排水

(1) 给水

本项目用水主要为生活用水和碱喷淋装置用水,由区域自来水管网供给。

①生活用水

本项目员工人数 15 人，年工作 365d，用水量按照 50L/人·d 计，则用水量约 273.75m³/a。

②碱喷淋装置用水

碱液喷淋装置循环液量为 0.1t，喷淋装置损耗量以循环液总量的 5%计，则喷淋装置补充水量为 0.005t/d，工作期间需投加碱液保持塔内循环液为碱性（pH>9，项目使用的碱液喷淋装置内设 pH 自动控制系统，可精准控制加药量及循环水量），即可维持吸收塔正常工作。项目碱液更换周期约为每年 2 次，则喷淋装置补充用水量为 0.1×2+0.005×365=2.03t/a，更换的废碱液产生量为 0.1×2=0.2t/a。

(2) 排水

生活污水排放量按照用水量的 80%计算，生活污水排放量为 219m³/a(0.6m³/d)；碱喷淋装置每年排 2 次水，则碱喷淋装置排水量为 0.2m³/a，碱喷淋废水作为危险废物，定期委托有资质单位处置。

生活污水经过化粪池处理后定期清掏，用作农肥。

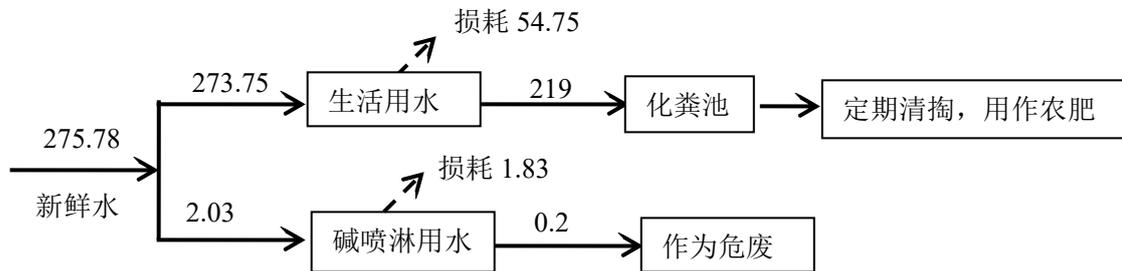


图 1 项目水平衡图 单位：m³/a

11、供电

项目用电由平度市政电网供应。

12、供热和制冷

项目办公室供热和制冷均采用分体式空调。

13、劳动定员及工作制度

项目职工人数 15 人，年工作 365 天，管理人员 2 人，技术人员 1 人，6 人负责昼间（白班 8 小时）分类打包，另外 6 人 24 小时三班倒值班。项目工作人员为附近村民，不在公司食宿。

14、项目平面布置

项目位于青岛市平度市田庄镇于幸路 6-6 号，租赁青岛裕洲路桥工程有限公司

的现有闲置厂房。项目危废暂存库位于厂区的北侧，厂区大门位于南侧。危废暂存库南侧设置地磅，危废暂存库东北侧设置应急事故水池、废气处理设施。危废暂存库大门位于车间南侧，与厂区道路联通，便于车辆运输。

挥发性危险废物暂存在危废库东侧挥发性危险废物暂存区，HW08 暂存在挥发性危险废物暂存区西侧的油罐区、HW31 暂存在危废库西侧废铅蓄电池暂存区，其余不含挥发性气体危险废物暂存在中西部不挥发性危废暂存区，综上，项目的平面布置合理。厂区及危废暂存库平面布置见附图 4。

15、环保投资

项目总投资 150 万元，其中环保投资 58 万元，占总投资的 38.7%，主要用于废气、噪声、风险等污染治理，项目环保投资一览表见下表。

表 11 环保投资一览表

项目	环保设施	环保投资（万元）
废气	“活性炭吸附”装置 1 套、碱喷淋装置 1 台、废气收集管线及排气筒	30
噪声	基础减振、隔声	1
固废	14m ² 危废暂存间	2
风险	危废暂存库地面防渗、导流沟、油罐暂存区设围堰；事故水池、监控系统、报警装置	25
环保投资总计		58

工艺流程和产排污环节

一、施工期

项目位于已建成厂区及厂房，目前防渗工程储油罐已完成建设，施工期已结束，本次评价不再具体分析。

二、营运期

1、项目生产工艺流程及产污环节

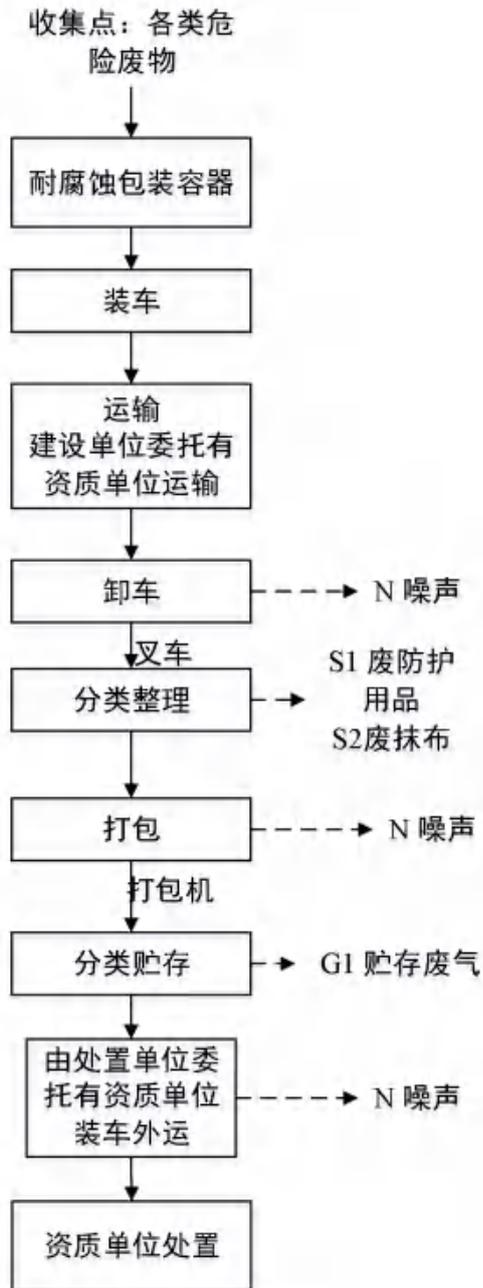


图 2 危险废物收集暂存流程图

废矿物油收集暂存过程除装卸及不含打包过程外与图 2 基本一致，具体工艺流程见下文废矿物油暂存工艺流程简述。

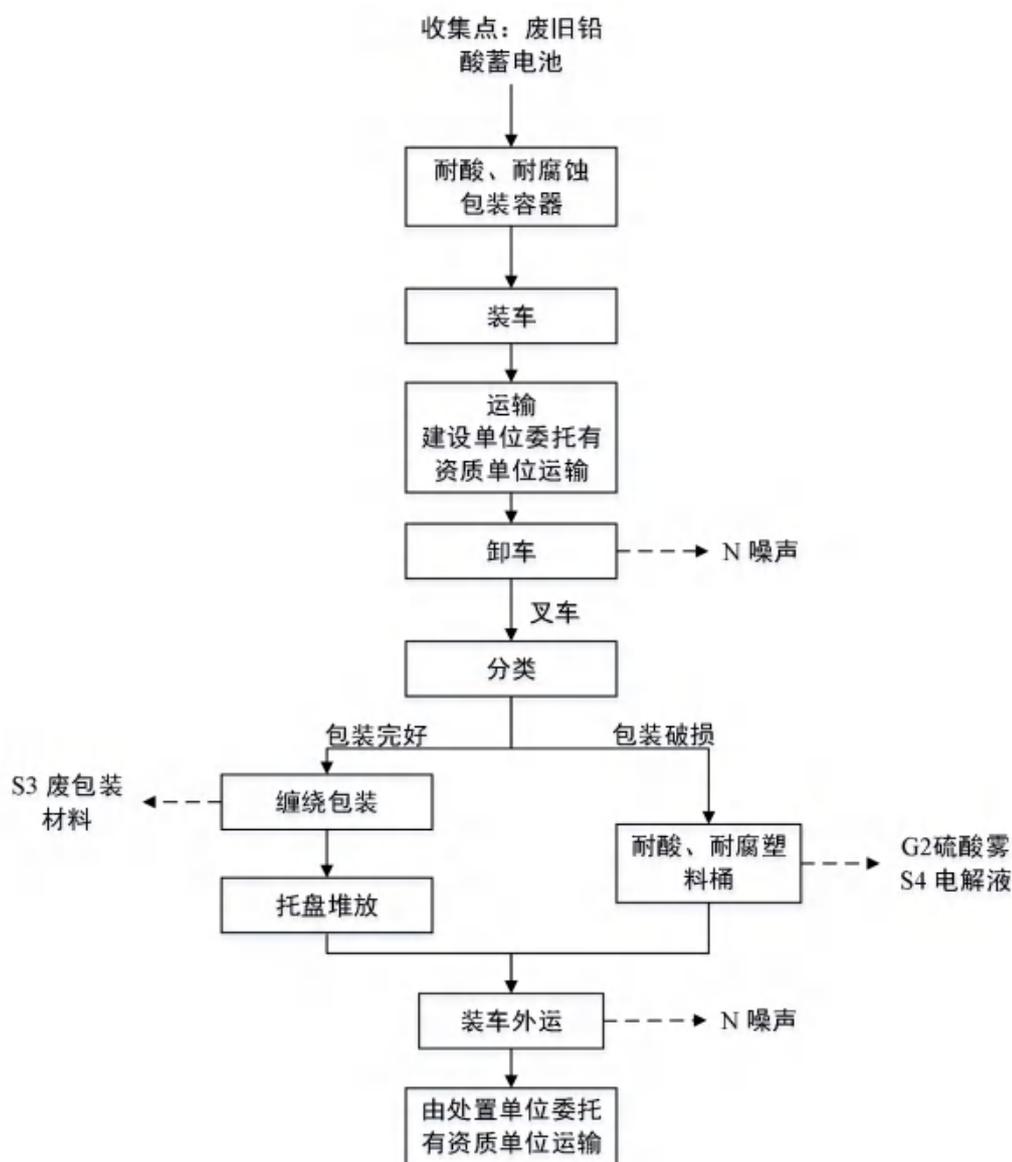


图 3 废铅酸电池收集暂存流程图

工艺流程简述：

项目主要收集和贮存危险废物，包含 27 个大类 169 小类（具体类别见表 5），项目不涉危险废物的再生利用。

（1）危险废物的收集、装车、运输

本项目不承担危险废物的原始收集工作，产生危险废物的各企业是危险废物收集过程中的环保责任主体，废矿物油废物由**危废库内**专用储油罐收集。

根据各企业的收集情况，本项目委托具备危险废物运输资质的公司承担危险废物的收运任务，通过专用车辆将危险废物运输至本项目厂区内。运输过程中尽可能避免车辆穿越学校、医院和居民小区等人口密集区域，并尽可能避开饮用水水源保

护区、自然保护区等敏感区域。运输单位为运输过程中的环保责任主体。

(2) 卸车、分类、贮存

本项目收集的危险废物经专用车辆运至项目厂区，运输至项目厂区的危险废物需同转运单上的数据进行核对。核对无误后，将危险废物按照不同化学特性，分别卸至危废贮存区的相应贮存区（库），项目在接收及转运危废均建立危废台账。

项目转运及暂存废铅蓄电池的容器选择耐酸、耐腐蚀、不易破损、变形的 PVC 托盘，且按要求粘贴符合 HJ1276-2022 要求的危险废物标签。运输暂存点收集电池的车辆经地磅称重后驶入铅酸电池贮存仓库装卸区，采用叉车进行卸载并人工检查是否有破损。未破损的完整废铅酸蓄电池首先按电池型号、尺寸进行分类，按上小下大、上轻下重的原则有序码放在周转箱内，再用塑料薄膜进行缠绕包裹，储存于完整电池存放区。破损废铅酸蓄电池首先将电池内的电解液倾倒在耐酸、耐腐蚀周转桶内，然后将破损的铅酸蓄电池存放于耐酸、耐腐蚀周转桶，存放于密闭的破损电池暂存间。

不得将不相容的废物混合或合并存放，危险废物贮存期间不更换容器，禁止在贮存过程中擅自拆解、破碎，特殊情况容器出现破裂，需要及时更换。本项目不涉及转运容器及运输车辆的清洗。

项目厂区分区防渗，危废暂存库四周设置导流沟，危废库地面采用 25cm 混凝土，2mm 以上环氧聚氨酯（耐酸耐碱）地坪漆涂层，导流沟底层浇灌 15cm 混凝土作为基础层，涂抹聚乙烯丙纶作为中层防渗夹层，顶层 5cm 混凝土作为阻断层，顶层涂抹 2mm 以上环氧聚氨酯地坪漆涂层。

(3) 打包

废过滤棉、废遮蔽膜、经移动过滤池过滤废机油桶（桶内机油在过滤过程中基本控干）、不含残液油漆桶完成分拣完成后，使用压力机进行压块处理，压块大小约 1m×0.5m×0.5m，采用铁丝将压块进行捆绑，然后用叉车将压块转运至相应暂存区暂存。

(4) 装车、运输出厂

危险废物贮存一段时间后，处置单位委托具备危险废物运输资质的公司开车进厂，对拟运输危废进行装车出厂，运送至具有危废处理处置资质单位进行处置。

废矿物油收集贮存工艺流程简述：

项目主要收集废矿物油，项目不涉及废矿物油的再生利用。

1) 废矿物油的收集、装车、运输

本项目不承担废矿物油的原始收集工作，产生废矿物油的各企业是废矿物油收集过程中的环保责任主体，产生的废矿物油由专用容器收集。

根据各企业的收集情况，本项目委托具备危险废物运输资质的公司承担废矿物油的收运任务，通过专用车辆将废矿物油运输至本项目厂内。运输过程中尽可能避免车辆穿越学校、医院和居民小区等人口密集区域，并尽可能避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。运输单位为运输过程中的环保责任主体。

2) 卸车、分类

本项目收集的废矿物油经专用车辆运至项目厂区，卸车前进行危险废物检查登记。在厂区卸车区域进行废矿物油的转移，转移方式为用油泵将油桶内废矿物油转移至滤水罐内，再由油泵将滤水罐内废矿物油经输送管道打到油罐内。

本项目不涉及转运容器及运输车辆的清洗。卸车和分类的环保责任主体为本建设单位。

3) 贮存

项目共有 4 个容积为 30m³ 的油罐，总容积为 120m³，储油罐定期清理油泥，油罐储存区设置高 1.5m 围堰，并设导流沟。罐区底部和围堰、导流沟进行重点防渗处理，采用 250mmC25 混凝土结构，表面均采用 2mm 厚环氧聚氨酯地坪漆做防渗处理（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s）。

4) 装车、运输出厂

当油罐储存的废矿物油达到一定量后，处置单位委托有资质的运输单位将废矿物油运送至具有危险废物处置资质的最终处置单位进行处置。

2、产污环节

营运期主要污染工序：

表 12 污染物产生环节及收集处置措施一览表

污染因子	产污环节		编号	主要污染物	收集措施	处置措施
废气	危险废物贮存		G1	VOCs	负压收集	活性炭吸附 +15m 高排气筒 DA001
	废矿物油暂存		G2		密闭集气管道收集	
	废铅蓄电池贮存		G3	硫酸雾	负压收集	碱喷淋 +15m 高排气筒 DA002
噪声	生产设备、风机等		/	设备噪声	选用低噪声设备，隔声、减振	
固体废物	危险废物	装卸、搬运	S1	废防护用品	暂存于危废暂存间，委托有资质单位外运进行处置	

	装卸、搬运	S2	废抹布
	贮存	S3	废包装材料
	装卸、搬运	S4	废铅蓄电池泄漏液
	废气处理	S5	废活性炭
	废气处理	S6	喷淋废液
	油罐清理	S7	储油罐油泥
与项目有关的原有环境污染问题	<p>项目位于平度市田庄镇于幸路 6-6 号，为新建（迁建）项目，租赁已建成厂房，厂房原用于机械铸造及仓库，租赁前为闲置状态，无原有环境污染问题。项目现有工程目前已拆除停产，并编制拆除方案送环保局备案。目前正在进行土壤污染状况调查，现有厂区设备（4 个储油罐、200 个周转桶等）已委托具备运输资质的公司运输至新厂区继续使用。因此，本次不对现有工程进行评价。</p>		

--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、大气环境</p> <p>根据《青岛市生态环境状况公报（2024年）》，2024年，青岛市环境空气中PM_{2.5}、PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮、臭氧浓度分别为26、49、9、27、158微克/立方米，一氧化碳浓度为1.1毫克/立方米。六项污染物浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目所在区域属于大气环境质量达标区。</p> <p>2、声环境</p> <p>根据青岛市平度市人民政府办公室关于印发《平度市城区声环境功能区划图》的通知（平政发[2022]7号）可知，项目不在声功能区划范围内。经现场踏勘，企业所在位置属于工业集聚区，周边50m范围内均为厂房，距离厂区最近的居民区为厂区西侧约800m处的东南寨村，项目所在区域参照2类声环境功能区。项目为新建项目，项目周围50m范围内无声环境敏感目标。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）》，本项目不需要进行声环境质量现状监测。根据《2024年青岛市生态环境状况公报》，2024年，全市区域环境昼间噪声53.3分贝，属“较好”等级，同比保持稳定。全市道路交通昼间噪声66.8分贝，属“好”等级，同比保持稳定。全市功能区声环境质量昼间达标率为94.4%，夜间达标率为93.8%。</p> <p>3、地表水环境</p> <p>项目周边最近的地表水体为项目南侧968m的灰流河，灰流河下游为龙王河，根据《青岛市水功能区划》，龙王河农业用水区“西石河-入北胶莱河河口”河段水质目标为V类，灰流河参照V类水质执行。</p> <p>根据《2024年度青岛市生态环境状况公报》，2024年，城镇集中式饮用水水源地水质达标率100%。全市20个国省控地表水考核断面水质全部达到或优于年度目标，达到或优于III类13个，IV类7个。全市66个市控及以上地表水水质监测断面中，断流2个，达到或优于III类41个，IV类18个，V类5个。流浩河、五沽河等河流水质未达到考核目标要求。</p> <p>4、地下水</p> <p>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）》，原则上不开展地下水环境质量现状调查。考虑本项目可能存在非正常工况下的污染途径，故本次评价开展现状调查以留作背景值。</p>
----------------------	---

本次评价地下水环境质量现状调查为企业于2024年9月13日、2024年10月24日委托山东骁然检测有限公司进行监测。本次评价设1个地下水监测井（厂区内地下水监测井，监测点位见图4），具体布点及监测因子、监测结果见下表。

表 13 地下水环境质量现状监测结果

检测因子	单位	检测值	检测因子	单位	检测值
苯	μg/L	<1.4	三溴甲烷	μg/L	<0.6
钠	mg/L	312	三氯乙烯	μg/L	<1.2
碘化物	mg/L	<0.020	四氯化碳	μg/L	<1.5
二甲苯	μg/L	<1.4	三氯甲烷	μg/L	<1.4
苯乙烯	μg/L	<0.6	二氯甲烷	μg/L	<1.0
氯苯	μg/L	<12	1, 1-二氯乙烯	μg/L	<1.2
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	10.0	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	<1×10 ⁻³
甲苯	μg/L	<1.4	浑浊度	NTU	<0.5
1,2-二氯丙烷	μg/L	<1.2	阴离子表面活性剂	mg/L	0.122
1,2-二氯乙烷	μg/L	2.7	硒	mg/L	6.29×10 ⁻⁴
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<1.4	硫酸盐	mg/L	184
1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.1	氟化物	mg/L	0.759
铍	mg/L	<2×10 ⁻⁴	氨氮	mg/L	<0.02
镍	mg/L	<5×10 ⁻³	硫化物	mg/L	<0.01
铜	mg/L	<5×10 ⁻³	氰化物	mg/L	<2×10 ⁻³
铁	mg/L	<0.03	pH	无量纲	7.4
锌	mg/L	<0.05	钡	mg/L	<0.01
锰	mg/L	0.048	铅	mg/L	<2.5×10 ⁻³
乙苯	μg/L	<0.8	铬（六价）	mg/L	<4×10 ⁻³
菌落总数	CFU/mL	92	镉	mg/L	<5×10 ⁻⁴
溶解性总固体	mg/L	1.31×10 ³	砷	mg/L	<5×10 ⁻⁴
嗅和味	—	0级, 无任何臭和味	锑	mg/L	<5×10 ⁻⁴
总大肠菌群	CFU/100mL	未检出	汞	mg/L	<5×10 ⁻⁵
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	21.0	耗氧量	mg/L	1.58
氯化物	mg/L	269	总硬度	mg/L	820
硼	mg/L	<0.02	色度	度	<5

苯并[b]荧蒽	μg/L	0.065	氯乙烯	μg/L	<1.5
荧蒽	μg/L	0.433	挥发酚	mg/L	<3×10 ⁻⁴
蒽	μg/L	0.212	铝	mg/L	<8×10 ⁻³
萘	μg/L	<0.012	银	mg/L	<2.5×10 ⁻³
铊	mg/L	<1×10 ⁻⁵	2,4-二硝基甲 苯	μg/L	<0.018
钼	mg/L	<5×10 ⁻³	2,6-二硝基甲 苯	μg/L	<0.017
钴	mg/L	<0.06	苯并[a]芘	μg/L	0.055
肉眼可见物	—	肉眼可见无 任何杂质	对二氯苯	μg/L	<0.23
三氯苯(总量)	μg/L	<0.08	邻二氯苯	μg/L	<0.29
石油类	mg/L	<0.01	/	/	/

表 14 地下水井参数

采样点位	井深 (m)	埋深 (m)	水位 (m)
地下水监测井	7	2.4	5.7

项目周围无集中式生活饮用水水源，根据《地下水质量标准》地下水质量分类“以农业和工业用水要求为依据。除适用于农业和部分工业用水外，适当处理后可作生活饮用水”执行IV类标准，项目所在区域地下水监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准要求。本次监测数据检出苯并[a]芘、1,1,2-三氯乙烷等有机物，经现状调查可知，项目周边涉及石墨、铸造、机械制造等行业企业，原料使用沥青等有机物，含苯并[a]芘、1,1,2-三氯乙烷等特征污染物，超标原因可能是由于周边企业污染所致。

5、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）》，原则上不开展土壤环境质量现状调查。考虑本项目可能存在垂直入渗等污染途径，故本次评价开展现状调查以留作背景值。

本次评价土壤环境质量现状调查为企业于2024年9月13日委托山东骁然检测有限公司进行监测。本次评价设1个土壤监测点（监测点位见图5），具体布点及监测因子、监测结果见下表。

表 15 土壤环境质量现状监测结果

监测因子	单位	监测结果		
		0~0.5m	1.0~1.5m	2.5~3m

六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
孔隙度	%	49.8	48.2	47.8
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-c, d]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
镍	mg/kg	17	14	16
铅	mg/kg	28	23	21
铜	mg/kg	24	19	18
2-氯酚	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
间+对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³

四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
三氯甲烷（氯仿）	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	77	113	80
汞	mg/kg	0.112	0.213	0.177
镉	mg/kg	0.066	0.034	0.058
砷	mg/kg	3.73	4.85	3.72
氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04
pH 值	无量纲	7.34	7.23	7.15

监测结果表明，厂区内土壤环境质量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值。



图 4 地下水、土壤监测点位图

6、生态环境

	项目租赁现有闲置厂房，无新增用地，周围无生态环境保护目标。																																								
环境保护目标	<p>(1) 大气环境：项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p>(2) 声环境：项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>(3) 地下水环境：项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>(4) 生态环境：项目选址不涉及生态环境保护目标。</p>																																								
污染物排放控制标准	<p>1、废气</p> <p>VOCs 有组织排放执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中 II 时段限值要求。厂界 VOCs、臭气浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 中厂界监控点浓度限值要求。厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 中的标准限值要求。</p> <p>硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中 15m 高排气筒二级排放标准要求及无组织排放监控浓度限制要求。</p> <p style="text-align: center;">表 16 废气排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>厂界监控浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>VOCs</td> <td>60</td> <td>3.0</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>臭气浓度</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>16 (无量纲)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>硫酸雾</td> <td>45</td> <td>1.5 (15m)</td> <td>1.2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 17 厂区内 VOCs 无组织排放标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物项目</th> <th>排放限值 (mg/m³)</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">NMHC</td> <td>10</td> <td>监控点处 1h 平均浓度值</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、噪声</p> <p>噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 18 噪声排放标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>标准</th> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td> <td>2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	厂界监控浓度 (mg/m ³)	1	VOCs	60	3.0	2.0	2	臭气浓度	/	/	16 (无量纲)	3	硫酸雾	45	1.5 (15m)	1.2	序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	1	NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	30	监控点处任意一次浓度值	标准	类别	昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	60	50
序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	厂界监控浓度 (mg/m ³)																																					
1	VOCs	60	3.0	2.0																																					
2	臭气浓度	/	/	16 (无量纲)																																					
3	硫酸雾	45	1.5 (15m)	1.2																																					
序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置																																					
1	NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点																																					
		30	监控点处任意一次浓度值																																						
标准	类别	昼间	夜间																																						
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	60	50																																						

	<p>3、固体废物</p> <p>项目危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、大气总量控制指标</p> <p>本项目 VOCs 排放量为 0.26t/a，根据青岛市生态环境局发布的《关于新建项目主要大气污染物减量替代的通知》，达标区施行等量替代，新增 VOCs 等量削减替代量为 0.26t/a。</p> <p>2、水总量控制指标</p> <p>项目生活污水经化粪池处理后定期清掏，用作农肥，无需另行申请。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	目前施工已完成。
---------------------------	----------

1、大气环境影响及保护措施

项目废气排放情况见下表。

表 19 项目有组织废气排放情况

产污环节	污染物	产生情况		治理设施				排放情况			排放口基本情况					排放标准		
		速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	风机风量 (m³/h)	收集效率%	净化效率%	是否可行技术	速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号及名称	类型	坐标	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
废矿物油暂存废气	VOCs	0.13	1.17	5000	100	80	是活性炭吸附	0.029	5.71	0.25	15	0.3	常温	DA001 暂存库排气筒	常温	119.7369°E, 36.78113°N	60	3.0
挥发性危险废物暂存废气	VOCs	0.011	0.0998		95													
废铅蓄电池区	硫酸雾	6.1×10 ⁻³	0.0532	1000	95	90	是碱喷淋	6.1×10 ⁻⁴	0.61	0.0053	15	0.2	常温	DA002 废铅蓄电池排气筒	常温	119.73634°E, 36.780801°N	45	1.5

表 20 无组织废气排放情况表

面源名称	污染物	产生情况		年运行时间 (h)	治理措施	面源情况			排放情况		最高允许浓度 (mg/m³)
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
挥发性危险废物暂存区	VOCs	0.0052	0.00059	8760	加强收集效率	14	5	3	0.0052	0.00059	2.0
破损电池暂存区	硫酸雾	0.0028	0.00032	8760	避免破损, 及时处理	2	2	10	0.00032	0.058	1.2

一、废气影响及保护措施

项目营运期间废气主要为废矿物油、活性炭、废漆渣、废油漆桶等暂存过程中产生的废气，废铅酸蓄电池破损电池暂存过程产生的废气。

1、废气源强核算

(1) 有组织废气

1) 挥发性有机废气 (HW06、HW09、HW12、HW49 暂存废气)

挥发性危险废物贮存区内正常贮存时产生挥发性有机废气的危险废物主要为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (200t/a)、HW09 的油/水、烃/水混合物或者乳液 (350t/a)、HW12 类别中的废漆渣、油墨等 (100t/a)、HW49 类别中的废活性炭、废油漆桶等 (400t/a)。以上危险废物年转运量约为 1050 吨，根据《大气环境影响评价实用技术》(王栋成主编，中国标准出版社，2010 年 9 月)中介绍：根据美国对十几家化工企业长期跟踪测试结果，废气排放量的比例为原料年用量或产品产量的 0.005%-0.05%，本项目危险废物运输贮存过程全程密闭，因此该项目贮存过程中的 VOCs 产生量按中转量的 0.01%估算，则 VOCs 产生量约为 0.105t/a。

企业收集的 HW12 类别中废漆渣；HW49 类别中的废活性炭、废油漆桶等单独存放于封闭区域，产生的废气采取负压收集(收集效率 95%)，收集的废气经配套的“活性炭吸附”废气处理装置(处理效率按 80%计)处理后通过一根 15m 高排气筒 DA001 排放。

2) 废矿物油装卸及储存废气

本项目废矿物油在储存和装卸过程中产生的有机废气，包括装卸工作时的损耗，即工作损耗或大呼吸损耗；废矿物油静止储存损耗，即静损耗或小呼吸损耗；损耗的油气按 VOCs 计。

项目所用储罐为固定顶罐。固定顶罐的总损耗是静置损耗与工作损耗的总和。

$$L_T=L_S+L_W$$

式中： L_T ：总损失； L_S ：静置损失， L_W ：工作损失。

①静置损失

静置损失是指由于罐体气相空间呼吸导致的储存气相损失。本项目废矿物油采用卧式固定顶罐进行储存，固定顶罐的呼吸排放可用下式计算污染物的排放量：

$$L_S=365V_vW_vK_EK_S$$

式中：LS—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

V_V —储罐的容积，120m³；

W_V —按照不利情形，参考柴油的密度，0.86kg/m³；

K_E —气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S —排放蒸汽饱和因子，无量纲量；

②工作损失

工作损失 L_W ，与装料或卸料时所储蒸汽的排放有关。

$$L_W = (5.614/RT_{LA}) M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中： L_W —工作损耗（t/a）；

M_V —气相分子量，取值 86g/mol；

P_{VA} —真实蒸汽压，取值 101.3kPa；

Q —年周转量，5000t/a；

K_N —工作排放周转因子，无量纲量，取值按年周转次数（ K =年投入量/罐容量）确定。当 $K \leq 36$ ， $K_N=1.0$ ；当 $36 < K \leq 220$ ， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ；当 $K > 220$ ， $K_N \approx 0.26$ 。本项目周转次数为 61， $K_N=0.63$ ；

K_P —工作损耗产品因子，无量纲量， $K_P=1$ 。

项目废矿物油的年周转量为 5000t/a，项目有 4 个储罐，单个容积为 30m³，直径 1.5m，罐体长度 17m，储罐总容积 120m³，有效容积按照 80% 计算为 96m³。

源强参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办[2015]104 号）中卧式罐中的公式计算。本次环评根据附件中的计算表格“2、有机液体储罐挥发 VOCs 排放量计算（试行）”中卧式固定顶罐（油品）进行 VOCs 产生量的计算。

根据计算表可知，废矿物储罐的静置损失 VOCs 的产生量为 0.11t/a，工作损失 VOCs 的产生量为 1.06t/a，VOCs 的总产生量为 1.17t/a。

企业废矿物油储罐呼吸阀采用密闭管道连接（收集效率按 100% 计），大小呼吸废气经管道密闭收集进入活性炭吸附装置（处理效率按 80% 计），处理后通过 1 支 15m 高排气筒 DA001 排放。

风机风量约 5000m³/h，年运行 8760h。项目危废暂存过程中 VOCs 产生量为 1.28t/a，计算有组织排放量为 0.25t/a，排放浓度为 5.71mg/m³，排放速率为 0.029kg/h，无组织排放量为 0.0052t/a，排放速率为 0.00059kg/h。

风量核算

挥发性危险废物贮存区容积约 210m^3 ($14\text{m}\times 5\text{m}\times 3\text{m}$)，根据《关于印发青岛市工业企业挥发性有机物污染防治规划(2018-2020年)的通知》(青环委办发[2018]34号)：采用整体密封生产线，密封区域内换气次数原则上不少于20次/小时。则需换风量为 $4200\text{m}^3/\text{h}$ 。

设计选择风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，满足要求。

3) 废铅酸蓄电池暂存过程产生的硫酸雾

本项目仅进行废铅酸蓄电池的收集、暂存、转运，不涉及废铅酸蓄电池的拆解及后续处置利用。项目收集的废铅酸蓄电池为各产生点更换下来的完整废电池，一般情况下密封性较好，且经专用车辆运至项目暂存区，一般不会对电池造成创伤，无废气产生，但不排除部分废旧电池有可能存在密封阀或壳体轻微破损，破损的废铅酸蓄电池泄漏的电解液会产生硫酸雾。

废旧电池破损率大约为0.1%。项目废铅酸蓄电池设计年周转量为2000t。根据表6项目废铅酸蓄电池成分一览表，电解液含量平均按15%计，即电解液量为300t，其中硫酸含量约37.4%，约114t。本项目泄漏硫酸量按0.112t/a，本次环评保守按照50%硫酸挥发来计算硫酸雾的产生量，即硫酸雾产生量约为0.056t/a。

危废暂存库内设置废铅蓄电池暂存区，暂存区内设置封闭的破损电池存放间，破损电池存放间为封闭结构，并设置负压排气系统(废气收集效率以95%计)，废气收集后经配套的碱喷淋装置处理(处理效率90%)后，废气通过15m高排气筒(DA002)排放，项目拟设置风机风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间8760h，经计算，则硫酸雾有组织排放量为 $5.3\times 10^{-3}\text{t/a}$ 排放浓度为 $0.63\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $6.4\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，无组织排放量为0.0028t/a，排放速率为 $3.2\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$

(2) 无组织废气

本项目无组织VOC、臭气浓度排放情况类比“青岛德乾诚固废回收有限公司机动车维修行业等危险废物收集、贮存、转运项目竣工环境保护验收监测报告”，该项目于2020年8月完成验收，年收集、贮存、转运机动车维修行业等危险废物15000吨，收集种类包括：HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW29、HW36、HW49、HW50，本项目与其在收集种类(均含HW08、HW12、HW36、HW49、HW50)具有相似性，废气处置方式均为负压收集+活性炭吸附+15m排气筒。本次收集青岛德乾诚固废回收有限公司验收监测报告(报告编号

HJ20-071, 2020年7月29日, 检测单位青岛欧标检测技术服务有限公司), 监测报告中厂区下风向 VOC (1.52~1.96mg/m³)、臭气浓度 (12~15 无量纲) 及厂区内 NMHC (2.64~2.99mg/m³) 监测数据均无超标情况, 根据类比报告, 本项目无组织 VOC、臭气浓度可满足《挥发性有机物排放标准 第7部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 中表2的相关限值要求, 厂区内 NMHC 可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录A表A.1中 NMHC 排放限值要求。

本项目无组织硫酸雾排放情况类比“徐州清源再生物资回收有限公司废旧铅酸蓄电池回收仓储项目竣工环境保护验收报告表”, 该项目于2024年5月完成验收, 年收集、贮存、废铅酸蓄电池50000吨, 验收时铅酸蓄电池最大暂存量为56t, 本项目最大暂存量为30t, 废气处理措施原理均为酸碱中和, 类比项目与本项目最大暂存量相差不大, 可进行类比。类比项目验收监测报告中无组织硫酸雾均为未检出, 因此推测, 本项目无组织硫酸雾厂界监控点浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2中无组织排放监控浓度限值要求。

2、达标性分析

(1) 有组织废气达标性分析

排气筒 DA001 VOCs 有组织排放浓度、速率为 5.71mg/m³、0.029kg/h, 满足《挥发性有机物排放标准 第7部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表1中II时段限值要求 (60mg/m³、3kg/h)。

排气筒 DA002 硫酸雾有组织排放浓度、速率为 0.61mg/m³、6.1×10⁻⁴kg/h, 有组织排放浓度、速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2排放限值要求 (45mg/m³、1.5kg/h)。

(2) 无组织排放达标性分析

项目废气均采用负压收集的方式进行收集, 无组织 VOC、臭气浓度、硫酸雾产生量很小, 根据前述类比分析, 厂界 VOC、臭气浓度监控点浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 中表2的相关限值要求 (VOCs: 2.0mg/m³、臭气浓度: (16 无量纲)), 硫酸雾厂界监控点浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2中无组织排放监控浓度限值要求 (1.2mg/m³)。

厂区内 VOCs 无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中 NMHC 排放限值要求。

3、废气处理措施可行性分析

（1）活性炭吸附装置可行性分析

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂时，蜂窝状活性炭气体空塔流速不超过 1.2m/s，装填厚度不宜低于 0.6m，废气停留时间保持 0.5-1s，活性炭碘值不低于 650mg/g。

项目有机废气处理配套“活性炭吸附”装置，活性炭尺寸 2m×1.5m×1.5m，活性炭截面积 3m²，填充蜂窝状活性炭，活性炭密度 5g/cm³，填充量约为 2.3t，吸附 345kg 废气达到饱和状态，需要进行更换。活性炭吸附的废气量为 1.02t/a，需要活性炭的量为 6.8t/a，项目每年更换活性炭 3 次（实际运行过程中，根据实际收集、转运的危险废物流量、VOCs 的产生量来确定活性炭的更换周期）。

废气处理装置配套风机风量为 5000m³/h，活性炭的截面积为 3m²，通过活性炭的气体流速为 0.46m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”要求。

《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）未规定贮存单元中废气处理可行措施，参照《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019），危废贮存库废气可采用“化学清洗、UV 光解、活性炭吸附等的组合技术”，本项目危废贮存过程产生的 VOCs 经“活性炭吸附”处理，属于可行技术。

（2）碱喷淋装置可行性分析

碱液喷淋装置：利用废气中的酸性气体与碱液产生中和反应的特性以及各气体成分的水溶性特征，通过填料塔使碱液与气体充分密切接触，气体溶解于碱液中或与碱液发生反应，从而实现废气污染物的去除。该废气治理工艺在国内外各化工企业广泛应用，针对酸性废气的净化效果良好。

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）可知，未规定贮存单元中废气处理可行措施，根据常规经验，酸性废气治理的可行技术方法包括干法、半干法和湿法，本项目所用碱喷淋装置属于湿法治理酸性废气，属于可行技术。

4、非正常工况

项目非正常工况主要是废气净化设施未达到设计去除效率，如活性炭吸附装置、喷淋装置故障等，导致净化效率下降。本次评价假设活性炭吸附、喷淋装置失效，项目非正常排放量核算详见下表。

表 21 非正常工况排气筒排放情况

污染源	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	非正常排放原因	应对措施
DA001	VOCs	28.99	0.14	<1h	1次	活性炭吸附故障	专人负责，定期检查；发现故障立即停产检修
DA002	硫酸雾	6.1	6.1×10 ⁻³	<1h	1次	喷淋装置故障	专人负责，定期检查；发现故障立即停产检修

针对非正常工况，为保证净化设施的正常运行，要求企业：定期对废气净化设施进行检查，确保其正常工作状态；设置专人负责，保证正常去除效率。检查、核查等工作做好记录，一旦发现问题，应立即检修，尽快恢复净化设施正常作业，杜绝废气排放事故发生。加强企业的运行管理，设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。

二、水环境影响及保护措施

本项目碱喷淋装置定期排水作为危废处置，废水主要为生活污水，本项目劳动定员 15 人，经计算，生活污水产生量为 219m³/a，排入厂区内化粪池，定期清掏，用作农肥。

综上，项目废水对周围水环境影响很小。

三、噪声环境影响及保护措施

1、噪声源强分析

项目运营期噪声主要来源于打包机、油泵、风机运行产生的噪声，噪声级在 70~80dB(A)之间。

为减少噪声对周围声环境的影响，项目拟采取以下降噪措施：①设备在选型时优先选用低噪声设备；②设备安装时设置减振垫等降噪措施；③厂房隔声。通过上述降噪措施，可降低噪声级20dB(A)。

项目噪声源及敏感目标调查清单见表 21~22。

表 22 项目室内点声源调查表

序号	声源名称	数量 台	单台设备声功率级 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		建筑物外噪声与各厂界距离 (m)	
					X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外 距离 (m)	南厂界	东厂界
1	打包机	1	75	减振、 隔音	17	45	0	25.9	71.2	昼间 (每天运行 8h)	20	47.2	1	31	15
2	油泵	5	70		65	42	0	23.8	66.1			42.1	1	31	15

表 23 项目室外点声源调查表

序号	声源名称	数量 台	型号	空间相对位置 (m)			声源源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段	与各厂界的最近距离 (m)	
				X	Y	Z				南厂界	东厂界
1	喷淋装置配套风机	1	点源	15	15	0	80	减振措施, 考虑 降噪 5dB(A)	昼夜 (每天运行 24 小时)	20	72
2	活性炭装置配套风机	1	点源	75	42	0	80			44	15

注：本项目噪声预测以厂区西南角为原点。

2、噪声预测结果分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：“3.4任何形状的声源，只要声波波长远远大于声源几何尺寸，该声源可视为点声源。”

根据导则附录A、附录B推荐的预测模式，预测本项目噪声源对厂界的贡献值。选用以下模式进行噪声预测：

①点声源衰减计算

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距离声源的距离，m；

r_0 —参考位置距离声源的距离，m， $r_0=1m$ ；

②工业企业噪声计算

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

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；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

本项目 50m 范围内无声环境敏感目标。厂区西侧、北侧与其他企业共用厂界，因此本次只对项目东、南厂界进行噪声预测分析。预测厂界噪声预测结果见下表。

表 24 项目噪声源预测结果一览表 单位：dB(A)

位置	贡献值（预测值）		评价标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	38	38	60	50
南厂界	49	49	60	50

3、声环境达标分析

根据预测结果可知，项目厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。

综上，本项目对周围环境的噪声影响较小。

四、固体废物

项目营运期新增固体废物主要为废防护用品、废抹布、废包装材料、废铅蓄电池泄漏液、废活性炭、喷淋废液、储油罐油泥。

1、危险废物

（1）废防护用品

项目在危险废物收集、转运过程中会产生沾染危险废物的手套等劳保用品，产生量约 0.1t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质单位处置。

（2）废抹布

项目不便收集的液态危险废物应用抹布进行吸附，工人使用抹布沾染到危险废物液，须收集后单独存放于密封袋中，沾染危险废物的废抹布产生量为 0.1t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质单位处置。

（3）废包装材料

项目不涉及容器的清洗等工序，部分沾染危险废物的包装材料和破损淘汰的包装容器，作为危险废物处理，产生量约 0.25t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质单位处置。

（4）废铅蓄电池泄漏液

废铅蓄电池泄漏液包括铅蓄电池在搬卸过程中的外力撞击、电池老化破损等产生的泄漏液。项目废铅蓄电池年周转量为 2000 吨，废铅蓄电池内电解液的平均含量为 15%，由于泄漏是偶然发生的，预计铅蓄电池发生泄漏概率为 0.1‰，泄漏液产生量按照铅蓄电池内电解液贮存量的 40%计算，产生的泄漏液量约为 0.12t/a。

电池发生泄漏后可经蓄电池下方托盘收集，泄漏液经人工转入耐酸、耐腐蚀周转桶，暂存于厂区内废蓄电池暂存区内，定期送至有处理资质单位处置。

（5）喷淋废液

根据喷淋用水环节分析可知，喷淋装置废液产生量为 0.2t/a，属于危险废物，收集在耐酸、耐腐蚀周转桶内，暂存于危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质单位处置。

（6）废活性炭

按照 1000kg 活性炭吸附 150kg 废气达到饱和状态来计，项目需去除的废气量为 1.02t/a，需要活性炭的量为 6.8t/a，活性炭填充量为 2.3t，一年更换活性炭约 3 次，则废活性炭的产生量约 7.92t/a。废活性炭属于危险废物，收集后装于密闭袋内，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质单位处置。

(7) 储油罐油泥

根据现有工程运行经验，年转运 5000t 废矿物油约产生 0.04t 储油罐油泥，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质单位处置。

2、生活垃圾

项目职工人数15人，按照0.5kg/人·d计算，则生活垃圾产生量约2.74t/a，由环卫部门清运处理。

表 25 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	去向
1	废防护用品	危险废物	900-041-49	0.1	暂存于危废暂存间，委托有危险废物处置资质单位处置
2	废抹布	危险废物	900-041-49	0.1	
3	废包装材料	危险废物	900-041-49	0.25	
4	废铅蓄电池渗漏液	危险废物	900-052-31	0.12	
5	喷淋废液	危险废物	900-047-49	0.2	
6	废活性炭	危险废物	900-039-49	7.92	
7	储油罐油泥	危险废物	900-041-49	0.04	
8	生活垃圾	生活垃圾	/	2.74	环卫部门清运
合计				11.47	/

表 26 本项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	类别及代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废防护用品	HW49 (900-041-49)	厂房西侧	14	密封袋装	10t	最长 6 个月
2		废抹布	HW49 (900-041-49)			密封袋装		
3		废包装材料	HW49 (900-041-49)			密封袋装		
4		废铅蓄电池渗漏液	HW31 (900-052-31)			密封桶装		
5		废活性炭	HW49 (900-039-49)			密封袋装		
6		喷淋废液	HW49 (900-047-49)			密封桶装		

7	储油罐油泥	HW49 (900-041-49)	密封桶装
<p>危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设：</p> <p>①危险废物的收集包装</p> <p>a 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。</p> <p>b 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。</p> <p>c 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。</p> <p>d 不得与不相容的废物混合或合并存放，也不得将非危险废物混入危险废物中贮存。</p> <p>②危险废物的暂存要求</p> <p>a 设置专用的危险废物贮存设施，应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。</p> <p>b 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。贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ1276 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。</p> <p>c 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；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p> <p>d 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）。</p> <p>e 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。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。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。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。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，以适应因温度变化等可能</p>			

引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

f 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。

③危险废物的运输要求

危险废物的运输应采取危险废物转移联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

④危险废物管理要求

建设单位应加强管理，制定严格危险废物管理制度，设专人看管。并做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

建设单位应严格遵守《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移管理办法》等危险废物处理处置及管理的相关法律法规，与危险废物接收单位签订危险废物处置协议，确保危险废物得到合理、妥善处置。严禁随意外排。建设单位应加强管理，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

通过以上措施，本项目产生的固体废物对周围环境不会产生污染影响。

五、地下水、土壤

1、污染途径分析

地下水和土壤污染途径是多种多样的，主要包括物料渗漏、输送管道的跑冒滴漏，若防渗失效的情况下，污染物可能产生入渗型污染，并通过潜水流场污染下游地下水和周边土壤。本工程的污染途径主要以入渗型为主。

项目收集的废漆渣暂存于铁桶内，废铅酸蓄电池漏液、喷淋废液暂存于耐酸、耐腐蚀周转桶内，废矿物油暂存采用储罐储存，罐区地面及围堰均采取防渗措施。项目正常运营情况下，不会对地下水和土壤造成污染影响。当发生暂存车间地面防渗层损坏等情况时，物料泄漏进入含水层，可能会对地下水环境和土壤产生污染影响。

2、环境影响分析

项目用水使用自来水，不开采地下水，不会引起地下水水位和水量的变化；员工生活污水经市化粪池处理后定期清掏用作农肥，项目运行过程中对周围地下水和土壤产生影响较小。

危废暂存库地面进行重点防渗，储罐区设置围堰，废漆渣采用铁桶暂存，废铅酸蓄电池漏液、喷淋废液暂存于耐酸、耐腐蚀周转桶内加盖密闭，正常情况下不会出现撒漏，不会对地下水和土壤产生影响。

3、土壤、地下水环境保护措施

本项目采取的环境保护措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定。

1) 源头控制措施

本项目拟采取以下源头控制措施：

- ①采取分区防渗措施，对防渗层及时检修，确保防渗层完好。
- ②严格管理危险废物在运输、存储过程中的洒漏，做好容器的防漏、防渗、防破损等措施。

2) 分区防渗

本项目为危废贮存项目，应按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规范和标准的相关要求进行分区防渗，项目厂区分区防渗如下表所示：

表 27 项目地下水分区防渗一览表

防渗分区	项目区域	防渗要求
重点防渗区	危险废物暂库、事故水池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1m$ 厚黏土层（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 $\leq 10^{-10}cm/s$
一般防渗区	厂区内空地	等效黏土防渗层 $Mb \geq 0.75m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-5}cm/s$
简单防渗区	厂区内道路、办公室	一般地面硬化

4、地下水和土壤环境监测

因企业已被列入《青岛市土壤污染重点监管单位名录》，后续企业须根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021），编制《土壤和地下水自

行检测方案》制定土壤和地下水监测计划，并按时开展。地下水、土壤环境自行监测要求见下表。

表 28 土壤和地下水跟踪监测计划

监测内容	编号	监测点位置	功能	监测因子	监测频次
土壤	S1	厂区东北部	表层土壤	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、pH	1 次/年
	S2	厂区西南部	深层土壤		1 次/3 年
地下水	W1	厂区西南	污染物监测井	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中除放射性和微生物外 35 项、石油类及表 2 中二甲苯、乙苯等	丰水期、枯水期各 1 次
	W2	厂区南侧			
	W3	厂区东北侧	对照点		

综上，通过严格执行废水和固体废物环境保护措施，各种污染物均得到妥善处理处置，地下水、土壤环境不会发生较大变化，对区域地下水、土壤环境的影响处于可接受的范围内。

六、环境风险

1、风险调查

（1）环境风险物质识别

项目场地仓库存放危险废物，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）》，项目涉及的环境风险物质较多，成分复杂。结合项目特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对于无具体成分名称的按照表 B.2 其他危险物质临界量表判定。本项目各贮存区危险物质储存数量与临界量见下表。

表 29 项目危险物质数量、临界量及 Q 值表

序号	废物类别	名称	危险物质名称	最大储存量 (t)	存放量取值依据	临界量 (t)	q _n /Q _n
1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	废有机溶剂	COD _{Cr} 浓度>10000mg 的有机废液	4	废有机溶剂最大储存量为 4t	10	0.4
2	HW08 废矿物油与含矿物油废物	废矿物油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	83	废矿物油的最大储存量为 83t	2500	0.033

3	HW09 油/水、 烃/水混 合物或 者乳 化液	油/水、 烃/水混 合物	CODcr 浓 度>10000mg 的有机废液	5	/	10	0.5	
4	HW21 含铬废 物	含铬废 物	铬及其化合物 (以铬计)	0.15 (铬及 其化合物 占比 2~5%, 按 5%考虑)	含铬废物最大存 储量 3t	0.25	0.6	
5	HW22 含铜废 物	含铜废 物	铜及其化合物 (以铜离子 计)	0.15 (铜及 其化合物 占比 1~5%, 按 5%考虑)	含铜废物最大存 储量 3t	0.25	0.6	
6	HW29 含汞废 物	含汞废 物	汞	0.06 (汞及 其化合物 占比 1~2%, 按 2%考虑)	含汞废物最大存 储量 3t	0.5	0.12	
7	HW31 含铅废 物	废铅酸 蓄电池	硫酸	0.92 (折算 浓度为 98%浓硫 酸)	废铅酸蓄电 池、破 损废铅酸蓄 电 池电 解液 中硫 酸 (电 解液 约占 铅蓄 电 池的 15%, 浓 度为 20%, 废 铅 酸 蓄 电 池 最 大 存 在 量 30t)	10	0.092	
		废铅酸 蓄电池	铅, 健康危 急 性 毒 性 物 质 (类 别 2, 类 别 3)	24 (铅及 其 化 合 物 占 比 70~80%, 按 80%考 虑)	/	50	0.48	
8	HW46 含镍废 物	废弃的 镍催化 剂	镍	0.5 (镍及 其化合物 占比 1~10%, 按 10%考虑)	含镍废物最大存 储量 5t	0.25	2	
9	其他废物		健康危险急性 毒性物质 (类 别 2, 类别 3)	90	/	50	1.8	
ΣQ							6.625	
<p>本项目环境风险评价见环境风险专项报告。主要结论如下：</p> <p>1、项目涉及到的风险物质包括废矿物油、废有机溶剂、油/水、烃/水混合物、硫酸、铅及其化合物、铜及其化合物（以铜离子计）、无机氟、废酸、废碱、</p>								

磷酸酯抗燃油、实验室废液、废液体催化剂等，Q 值为 6.625，主要分布于危废暂存车间内。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关规定，项目大气环境风险等级为三级，地表水、地下水环境风险简单分析。

2、本项目环境风险事故主要是有毒物质发生泄漏及泄漏引起的火灾、爆炸的伴生/次生污染。报告针对其造成的大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境风险影响进行了分析评价。

3、项目事故废水防控体系与田庄镇防控体系相衔接，建设“单元-厂区-区域”的风险防控体系。针对主要风险源，设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪。

4、按照“分类管理，分级响应，区域联动”的原则，企业已编制环境风险事故应急预案，本项目建成后须对该应急预案进行修订。

（2）环境风险应急预案

建设单位应按照相关的要求制订突发环境事件应急预案，明确应急指挥小组和各救援小组的职责、事故响应程序、响应时间和报警条件，以及各类事故的应急措施和演练频次等。

企业应在项目建成投运前按照《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）的要求结合本工程特点制订突发环境事件应急预案并向青岛市生态环境局平度分局备案。

（3）分析结论

项目必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度，避免危险的发生。在认真落实项目拟采取的风险防范措施后，项目环境风险可防可控。

7、监测要求

根据《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）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）对项目污染物进行监测，对土壤地下水进行跟踪监测。监测计划表见下表。

表 30 项目污染物监测及跟踪监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废	DA001	VOCs	半年一次	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》表 1 中

气					II时段限值	
	DA002			硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放限值要求
	厂界			VOCs	半年一次	《挥发性有机物排放标准第7部分 其他行业》表2中标准限值
				臭气浓度		
			硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求	
厂区内			VOCs	半年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中排放限值	
噪声	厂界			昼间等效连续A声级Leq	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
/	雨水口			化学需氧量、悬浮物	1次/月 ^a	/
土壤	S1	厂区东北部	表层土壤	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中45项+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、pH	1次/年	/
	S2	厂区西南部	深层土壤		1次/3年	
地下水	W1	厂区西南	污染物监测井	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中除放射性和微生物外35项、石油类及表2中二甲苯、乙苯等	丰水期、枯水期各1次	/
	W2	厂区南侧				
	W3	厂区东北侧	对照点			
注：a 雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。						

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	
废气	DA001	VOCs	活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA001	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1中II时段限值要求	
	DA002	硫酸雾	碱喷淋装置+15m 排气筒 DA002	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准要求	
	厂界	臭气浓度	/		《挥发性有机物排放标准 第7部分其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2中标准限值
		VOCs	/		
	厂区内	硫酸雾	/		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求
厂区内	VOCs	/		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1中NMHC排放限值要求	
地表水环境	/	/	/	/	
声环境	打包机、油泵、风机	噪声	选用低噪声设备,采取减振、隔声等措施	《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	无				
固体废物	碱喷淋废液、废活性炭、沾染废矿物油手套等劳保用品暂存于危险废物暂存库,委托有危险废物处置资质单位处置。生活垃圾由环卫部门定期清运。				
土壤及地下水污染防治措施	①采取分区防渗措施,对防渗层及时检修,确保防渗层完好。 ②严格管理危险废物在运输、存储过程中的洒漏,做好容器的防漏、防渗、防破损等措施。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	①项目危险废物暂存间四周设置收集沟,厂区设置事故水池,雨水排放口设置截止阀。 ②装卸区应配备必要的消防设备和设施。如消防沙池、消防栓、灭火器、灭火毯等,并设置明显的指示标志。 ③危险废物装卸区应设置隔离设施,液态废物卸载区应设置收集槽。 ④应专门设置危险废物装卸区,装卸区地面应做防腐防渗处理。				

	<p>⑤进入装卸作业区，不准携带火种项目按相关规定设置消防及火灾报警系统。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、环境管理</p> <p>项目营运期间，建设单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环境保护意识教育，建立健全环境保护管理制度体系，并配备环境保护管理人员，主管日常的环境管理工作，处理各种涉及环境保护的有关事项，记录并保存有关环境保护的各种原始资料。</p> <p>2、排污许可</p> <p>本项目行业类别为固体废物治理，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于“四十五、生态保护和环境治理业 77，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”，排污许可实行重点管理，现有工程已申领排污许可证（91370282MA3RQJL63T001W），项目完成后，企业应及时重新申请排污许可证。</p> <p>3、固体废物管理计划和管理台账要求</p> <p>根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），制定危险废物管理计划和管理台账。管理计划要求如下：</p> <p>①产生危险废物的单位应当于每年3月31日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。危险废物管理计划备案内容需要调整的，产生危险废物的单位应当及时变更。</p> <p>②记录单位行业类别、管理类别；设施信息。</p> <p>③填写危险废物产生、贮存、利用/处置、减量化、转移等内容。</p> <p>管理台账要求如下：</p> <p>①建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。</p> <p>②危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。</p> <p>③台账保存时间原则上应存档5年以上。</p> <p>4、排污口规范化管理</p> <p>根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》、国家环境保护总局</p>

《排污口规范化整治要求》（试行）、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2463-2014）以及《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）的技术要求，一切新建、改扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口。因此，建设项目产生的各类污染物排放口必须规范化，而且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。

①项目废气污染源排气筒应按照“排污口”要求进行设置，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。

②主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

③固废：危险废物暂存间设置醒目的标志牌，并符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及2023年修改单要求。

项目建成后，应将上述所有污染物排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

5、环保验收

项目建成后应按照国家相关要求，尽快组织项目环保竣工验收；对项目运营过程中产生的污染物进行例行监测。

6、环境污染防治设施安全运行生产情况

为保证环境污染防治设施安全运行，建设单位应对环境污染防治设施进行安全管理，并定期开展评价评估、隐患排查治理。

①企业设置专门的部门负责环境保护设施的安全运行管理，确保环保设施安全稳定运行，对环保设施的使用、运行效果进行监督、指导，确保污染物的排放达标。

②企业主要负责人对本单位环保设施安全评估、隐患排查治理工作全面负责，应保证隐患治理的资金投入，及时掌握重大隐患治理情况，治理重大隐患前要督促有关部门制定有效的防范措施，并明确分管负责人。

通过对环境污染防治设施进行安全管理，定期开展评价评估、隐患排查治理，最终实现“人员无伤害、系统无缺陷、管理无漏洞、设备无障碍、风险可控、人机环境和谐统一”。

六、结论

项目建设符合国家产业政策，在确保报告表中提出的各项环境保护措施得到完全落实情况下，项目营运期产生的废气、噪声能够做到达标排放；固废得到妥善处置，对周围环境的影响较小。从环境的角度考虑，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		VOCs	/	/	/	0.26t/a	0	0.26t/a	+0.26t/a
		硫酸雾	/	/	/	0.0056t/a	0	0.0056t/a	+0.0056t/a
危险废物		废防护用品	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
		废抹布	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
		废包装材料	/	/	/	0.25t/a	0	0.25t/a	+0.25t/a
		废铅蓄电池 渗漏液	/	/	/	0.12t/a	0	0.12t/a	+0.12t/a
		废活性炭	/	/	/	7.92t/a	0	7.92t/a	+7.92t/a
		喷淋废液	/	/	/	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
		储油罐油泥	/	/	/	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
生活垃圾		生活垃圾	/	/	/	2.74t/a	0	2.74t/a	+2.74t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

青岛洁利顺环保有限公司
危险废物收集贮存项目
环境风险影响评价专章

建设单位：青岛洁利顺环保有限公司

环评单位：青岛华益环保科技有限公司

二〇二五年五月

目 录

1	总则	78
1.1	编制依据	78
1.2	环境风险评价的目的和重点	79
1.3	评价工作等级和风险评价范围	79
1.4	环境风险保护目标	80
2	环境风险评价	82
2.1	风险调查	82
3	环境风险潜势初判	83
3.1	环境敏感程度（E）的分级确定	85
3.2	评价等级判定及评价范围	86
4	风险识别	87
4.1	物质风险识别	87
4.2	生产系统风险识别	91
4.3	危险物质向环境转移的途径识别	93
4.4	风险识别结果	94
5	风险事故情形分析	95
5.1	风险事故情形设定	95
5.2	风险事故情形分析	95
6	风险事故影响分析及防范措施	99
6.1	对大气风险影响分析	99
6.2	对地表水的风险影响分析	99
6.3	对土壤和地下水的风险影响	99
6.4	项目环境风险防范措施	100
6.5	环境风险应急措施	105
6.6	环境风险事故应急预案	106
7	环境风险评价结论	109

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法规政策依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《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）；
- (4) 《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）；
- (5) 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修正）；
- (6) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- (7) 《危险化学品名录》（2022调整版）；
- (8) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (9) 《重点环境管理危险化学品目录》（环办〔2014〕33号）；
- (10) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年6月5日施行）；
- (11) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；
- (12) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令第40号）；
- (13) 《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函〔2014〕119号）。

1.1.2 山东省法律法规及政策性文件

- (1) 《山东省环境保护条例》（2018年11月30日山东省第十三届人大常委会第七次会议修订，2019年1月1日起施行）；
- (2) 山东省《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订，2017年10月1日起施行）；
- (3) 《山东省生态保护红线规划（2016-2020）》（鲁政字〔2016〕173号）；
- (4) 《山东省人民政府关于印发山东省生态环境保护“十三五”规划的通知》（鲁政发〔2017〕10号）；
- (5) 《山东省环境保护厅转发<关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知>的通知》（鲁环函〔2012〕509号）。

1.1.3 青岛市法律法规及政策性文件

(1) 《青岛市突发事件应急预案管理办法》（青政办发〔2014〕15号，2014年9月1日施行）；

(2) 《青岛市突发环境事件应急预案》（青政办字〔2023〕37号）。

1.1.4 技术规范依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(3) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

(4) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

(5) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）。

1.1.5 项目依据

1、环境影响评价的委托书；

2、《青岛洁利顺环保有限公司小微企业危险废物收集试点单位建设工作方案》；

3、建设单位提供的其他资料。

1.2 环境风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

本项目为危险废物贮存项目，贮存过程涉及废矿物油、废有机溶剂、油/水、烃/水混合物、含铬废物、含铜废物、含汞废物硫酸和铅及其化合物，环境风险评价的目的是分析和预测项目运行过程发生突发事故导致废矿物油泄漏造成的环境影响，提出可行的风险防范措施。评价重点为事故对周边大气环境的影响。

1.3 评价工作等级和风险评价范围

1.3.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中关于风险评价等级的划分方法确定项目风险评价工作等级（详见后文），项目大气环境风险潜势为II、地表水环境风险潜势为I、地下水环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导

则》（HJ 169-2018）中关于风险评价等级的划分方法确定项目风险评价工作等级，项目大气环境风险等级为三级，地表水环境、地下水环境风险等级均为简单分析。

1.3.2 评价范围

地表水、地下水风险评价范围与环境影响评价范围一致，大气环境评价范围为距建设项目边界不低于 3km。

1.4 环境风险保护目标

根据风险物质可能的影响途径，确定项目环境敏感目标主要为评价范围内的居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口集中区，项目事故情况下可能影响的地表水体、地下水及土壤。项目评价范围内敏感目标分布情况见表 1-1。

表 1-1 项目周边敏感目标一览表

序号	敏感点	方位	距离 (m)	功能	人口数	保护级别
1	东南寨村	W	800	居住	990	环境空气二类区， 风险
2	田庄镇	N	949	居住/学校	2100	
3	田园村	NW	1090	居住	631	
4	幸福庄村	SE	1324	居住	796	
5	塔尔埠村	NW	1855	居住	540	
6	潘家庄村	NW	2304	居住	490	
7	田庄村	EN	2499	居住	880	
8	后柳村	NW	2931	居住	850	
9	灰流河	S	968	地表水	/	地表水V类
10	地下水	/	/	地下水IV类功能区	/	地下水IV类区
11	土壤	/	/	建设用地	/	建设用地 GB36600-2018 第二类用地筛选值

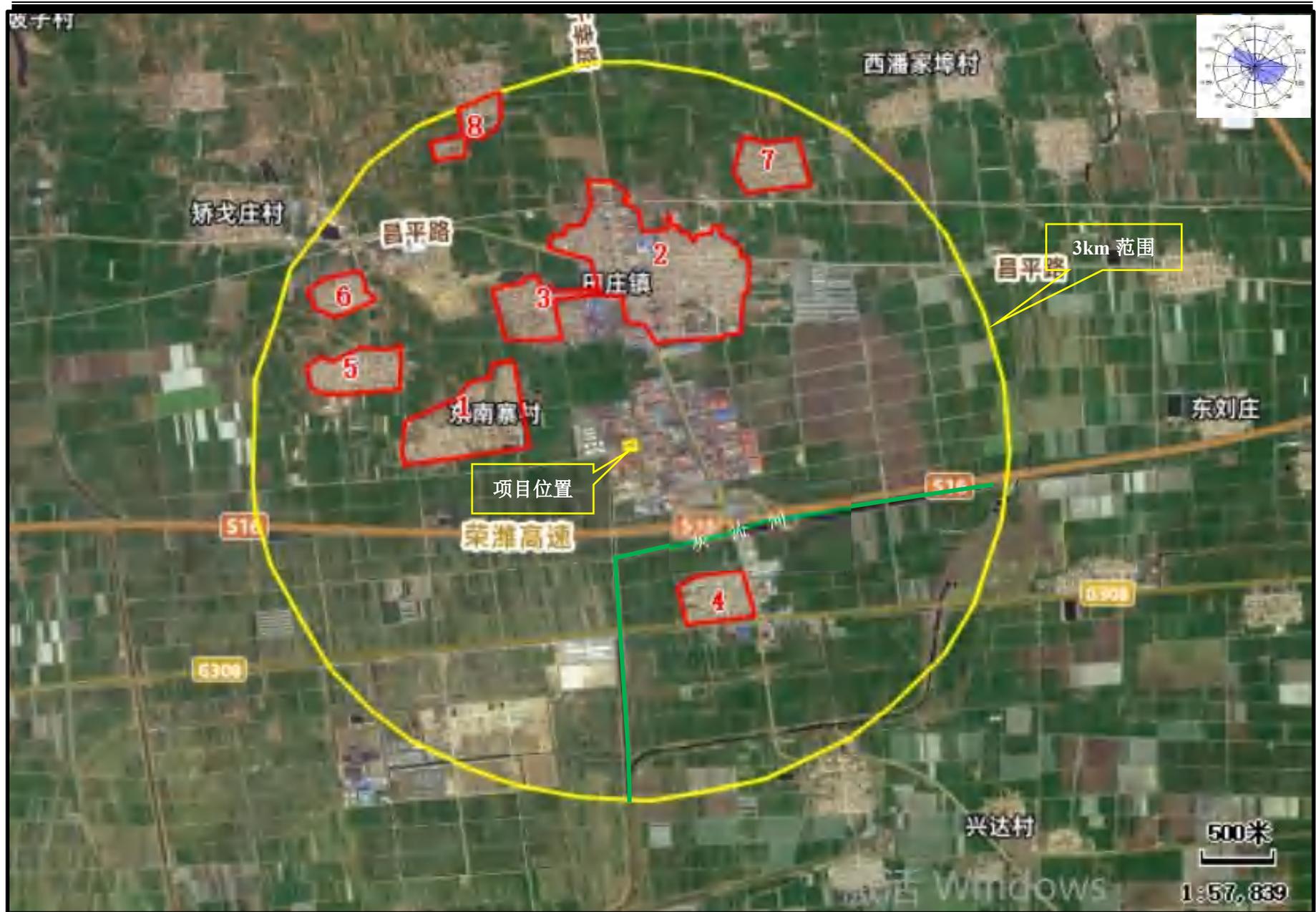


图 1-1 项目周围 3km 敏感目标图

3 环境风险评价

3.1 风险调查

3.1.1 建设项目风险源调查

项目风险源调查主要调查建设项目风险物质数量及分布情况、生产工艺特点，收集风险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。本项目为危险废物贮存项目，无生产内容，危险废物在运输、储存、使用过程中具有一定的环境风险。项目风险源主要为使用风险物质的贮存、运输风险物质的储罐、暂存容器等设施。

3.1.2 环境敏感保护目标调查

项目评价范围内敏感目标分布情况见表 1-1。

4 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，并确定环境风险潜势。

1、风险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种风险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种风险物质的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

项目厂区风险物质的厂区最大存在总量及临界量详见表 3-1。

表 3-1 项目危险化学品临界量及最大存在量

序号	废物类别	名称	危险物质名称	最大储存量 (t)	存放量取值依据	临界量 (t)	q_n/Q_n
1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	废有机溶剂	CODcr 浓度 > 10000mg 的有机废液	4	废有机溶剂最大储量为 4t	10	0.4
2	HW08 废矿物油与含矿物油废物	废矿物油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	83	废矿物油的最大储量为 83t	2500	0.033
3	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	油/水、烃/水混合物	CODcr 浓度 > 10000mg 的有机废液	5	/	10	0.5
4	HW21 含铬废物	含铬废物	铬及其化合物（以铬计）	0.15（铬及其化合物占比 2~5%，按 5% 考虑）	含铬废物最大存储量 3t	0.25	0.6
5	HW22 含铜废物	含铜废物	铜及其化合物	0.15（铜及其化合物占比 2~5%，按 5% 考虑）	含铜废物最大存储量 3t	0.25	0.6

	含铜废物	物	(以铜离子计)	化合物占比 1~5%，按 5%考虑)	量 3t			
6	HW29 含汞废物	含汞废 物	汞	0.06(汞及其 化合物占比 1~2%，按 2%考虑)	含汞废物最大存储 量 3t	0.5	0.12	
7	HW31 含铅废物	废铅酸 蓄电池	硫酸	0.92(折算浓 度为 98%浓 硫酸)	废铅酸蓄电池、破 损废铅酸蓄电池电 解液中硫酸(电解 液约占铅蓄电池的 15%，浓度为 20%， 废铅酸蓄电池最大 存在量 30t)	10	0.092	
		废铅酸 蓄电池	铅，健康危险急 性毒性物质(类 别 2，类别 3)	24(铅及其 化合物占比 70~80%，按 80%考虑)	/	50	0.48	
8	HW46 含镍废物	废弃的 镍催化 剂	镍	0.5(镍及其 化合物占比 1~10%，按 10%考虑)	含镍废物最大存储 量 5t	0.25	2	
9	其他废物		健康危险急性毒 性物质(类别 2， 类别 3)	90	/	50	1.8	
ΣQ								6.625

由上表可知， $Q=1 < 6.625 < 10$ 。

2、行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目情况	得分
石化、 化工、 医药、 轻工、 化纤、 有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机质酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a 、危险物质储罐区	5/套 (罐区)	项目不属于上述行业	0
管道、港口/	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0

码头等				
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险废物的贮存	5

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目涉及废矿物油等危险废物的贮存，因此 M=5，为 M4。

3、风险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据风险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 3-3 确定风险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4。

表 3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

项目风险物质及工艺系统危险性为 P4。

3.1 环境敏感程度（E）的分级确定

分析风险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

各环境要素敏感特征及环境敏感程度分级详见表 3-4。

表 3-4 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征			
环境空气	厂址周边 5km 范围内			
	项目评价范围内环境空气敏感目标分布情况见表 2-1			
	厂址周边 500m 范围内人口数小计			300
	厂址周边 5km 范围内人口数小计			11700
	大气环境敏感程度 E 值			E2
地表水	受纳水体			
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km
	1	无	/	/

类别	环境敏感特征					
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E3	

由表 3-4 可以看出，项目大气环境敏感程度为环境高度敏感区（E2）、地表水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）、地下水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

3.2 评价等级判定及评价范围

根据表 3-5 划分环境风险潜势。

表 3-5 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危害性 (P)			
	极度危害 (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
环境中度敏感程度 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感程度 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

项目大气环境风险潜势为 II、地表水环境风险潜势为 I、地下水环境风险潜势为 I。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，为 II。

评价工作等级划分依据见表 3-6，本项目各要素评价等级划分结果见表 3-7。

表 3-6 评价工作等级划分

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

表 3-7 各要素环境风险等级划分结果

环境要素	大气环境风险	地表水环境风险	地下水环境风险	综合环境风险
环境风险潜势	II	I	I	II
评价工作等级	三	简单分析	简单分析	三

由表 3-7 可见，项目大气环境风险等级为三级，地表水环境、地下水环境风险等级均为简单分析。大气风险评价范围为项目边界外 3km 范围。

4 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险识别的范围包括生产所涉及物质风险识别、生产过程风险识别及风险物质向环境转移的途径识别。本项目物质风险识别包括厂区储存及生产过程使用的危险化学品及排放的“三废”污染物等；生产设施风险识别包括主要生产设施、储运设施、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。

4.1 物质风险识别

物质危险性识别，包括主要原辅材、燃料、最终产品、副产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。项目经营内容危险废物贮存，无生产内容，贮存危险废物包括 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）、HW08（废矿物油与含矿物油废物）、HW09（油/水、烃/水混合物或者乳化液）、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）、HW18（焚烧处置残渣）、HW21（含铬废物）、HW22（含铜废物）、HW23（含锌废物）、HW26（含镉废物）、HW29（含汞废物）、HW31（含铅废物）、HW32（无机氟化物废物）、HW34（废酸）、HW35（废碱）、HW36（石棉废物）、HW37（有机磷化合物废物）、HW45（含有机卤化物废物）、HW46（含镍废物）、HW48（有色金属采选和冶炼废物）HW49（其他废物）、HW50（废催化剂），废气处理采用碱液（氢氧化钠溶液）、活性炭吸附等，无燃料使用，主要污染物包括废水（生活污水）、废气污染物（VOCs、硫酸雾、臭气浓度）、固体废物（废防护用品、废抹布、废包装材料、废铅蓄电池泄漏液、废活性炭、喷淋废液），火灾伴生/次生污染物主要为一氧化碳等。

1、固体、半固态物料

项目涉及的固体物料包括贮存危险废物 HW04（HW09 农药废包装）、HW11（精（蒸）馏残渣）、HW12（废遮蔽膜、漆渣等）、HW13（有机树脂类废物）、HW16 感光材料废物（废显（定）影剂、胶片和废像纸）、HW18（焚烧处置残渣）、HW21（含铬碎料、粉尘、炼渣）、HW22（废蚀铜液）、HW29（含汞废灯管、废开关、血压计）、HW31（废铅蓄电池）、HW36（石棉废物）、HW45（含有机卤化物废弃的产品）、HW46（含镍废催化剂）、HW48（有色金属采选和冶炼固体废物）、HW49（废活性炭、废机油桶、废机油滤芯、废电路板）、HW50（含重金属的废催化剂）等。

半固态物料包括 HW17（表面处理行业产生的污泥）、HW21（含铬污泥）、HW22（含铜污泥）、HW23（含锌污泥）、HW26（含镉污泥）、HW29（含汞污泥）、HW45（污泥）、HW48（有色金属采选和冶炼污泥废物）、HW49（废离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥）废物贮存的危险废物包括贮存过程中产生的固体废物（废防护用品、废抹布、废包装材料、废活性炭）。

项目危废库内均采用重点防渗措施，分区贮存，贮存固体废物泄漏后环境影响风险较低，在企业转运、贮存过程按照操作流程的前提下，固体、半固体废物泄漏对环境的影响较小，本次评价不对固体及半固体废物泄漏后对环境产生的影响进行分析。

2、液体物料

项目液体物料主要为 HW06（废有机溶剂）、HW08（废矿物油）、HW09（废油/水、烃/水混合物或者乳化液）、HW22（废蚀铜液）、HW32（含无机氟废蚀刻液）、HW34（废酸）、HW35（废碱）、HW37（废弃磷酸酯抗燃油）、HW49（实验室废液）、HW50（废液体催化剂）及固体废物废铅蓄电池泄漏液和喷淋废液，其中列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的风险物质主要为废矿物油、铜及其化合物、硫酸和铅及其化合物（健康危险急性毒性物质，类别 2 类别 3），上述废有机溶剂、废油/水、烃/水混合物或者乳化液、废酸、废碱、实验室废液及液体催化剂无具体成分，本次主要体现废矿物油、铅、硫酸、铜几种物质的主要理化性质、危险特性、健康危害及应急措施，详见表 4-1~4-4。

表 4-1 矿物油理化性质与危险特性表

标识	中文名称	油类		英文名称	Lubricating oil		
	分子式	/		分子量	230-500		
	危险货物编号	/		UN 编号	/		
理化性质	外观与性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。		溶解性	不溶于水		
	熔点	/	沸点	150~400℃	引燃温度	/	闪点 200℃ 以上
	相对密度	水=1	0.88		物质危险类别	/	
		空气=1	/		饱和蒸气压 kPa	0.13/145.8℃	
	主要用途	用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。					
燃烧爆炸危险	燃烧性	可燃		燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
	灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土					

性及消防	灭火方法	消防人员需要佩戴防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火，尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。		
	危险特性	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃		
健康危害与防护	毒性	/	急性毒性	/
	侵入途径	吸如、食入；		
	健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。		
防护	<p>工程控制：密闭操作，注意通风；</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服；手防护：戴橡胶耐油手套；</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>			

表 4-2 铅理化性质与危险特性表

第一部分：化学品及企业标识					
中文名称	铅		英文名称	Lead	
分子式	Pb		分子量	207.2	
CAS No.	7439-92-1		UN 编号.	/	
外观与性状	灰白色质软的粉末，切削面有光泽，延性弱，展性强		溶解性	不溶于水，溶于硝酸、热浓硫酸、碱液，不溶于稀盐酸	
熔点	327℃	沸点	1620℃	引燃温度	790℃（粉）
相对密度	水=1	11.34（20℃）		饱和蒸气压	0.13（970℃）
主要用途	主要用作电缆、蓄电池、铅冶炼、废杂铜冶炼、印刷、焊锡等				
第二部分：危险性概述					
侵入途径	吸入、食入				
健康危害	<p>损害造血、神经、消化系统及肾脏。职业中毒主要为慢性。神经系统主要表现为神经衰弱综合征、周围神经病（以运动功能受累较明显），重者出现铅中毒性脑病。消化系统表现有齿龈铅线、食欲不振、恶心、腹胀、腹泻或便秘，腹绞痛见于中等及较重病例。造血系统损害出现卟啉代谢障碍、贫血等。短时接触大剂量可发生急性或亚急性铅中毒，表现类似重症慢性铅中毒</p>				
第三部分：急救措施					
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及流动清水彻底冲洗。				
眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。				
食入：	给饮足量温水，催吐，就医。				

第四部分：消防措施

危险特性：	粉体在受热、遇明火或接触氧化剂时会引起燃烧爆炸
建筑火险分级：	丙
有害燃烧产物：	氧化铅
灭火方法：	干粉、砂土
应急处理：	切断火源。戴好防毒面具，穿一般消防防护服。用洁净的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，用水泥、沥青或适当的热塑性材料固化处理再废弃。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

第五部分：操作与储存

储存注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏
--------	--

第六部分：接触控制/个体防护

中国 MAC (mg/m ³)	0.03[铅烟]0.05[铅尘]	前苏联 MAC (mg/m ³)	0.01, 0.007[班平均] (按 Pb 计)
接触限值	美国 TLV-TWA : 0.15mg[Pb]/m ³ [粉尘和烟]	眼睛防护	必要时可采用安全面罩
手防护	必要时戴防护手套	身体防护	穿工作服

表 4-3 硫酸理化性质与危险特性表

中文名称	硫酸	英文名称	Sulfuric acid	分子式	H ₂ SO ₄
分子量	98.08	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭		
CAS 编号	7664-93-9	GB12268 编号	81007	UN 编号	1830
熔点	10.5℃	沸点	330.0℃	蒸汽压	0.13kPa(145.8℃)
密度	相对密度(水=1)1.83; 相对密度(空气=1)3.4			溶解性	与水混溶
危险标记	20 (酸性腐蚀品)				
TJ36-79	车间：2mg/m ³ ，居住区：0.30mg/m ³ (一次值)，0.10mg/m ³ (日均值)				
GB16297-1996	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)：1.2				
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
毒理学资料	毒性：属中等毒性。 急性毒性：LD ₅₀ 80mg/kg (大鼠经口)；LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时 (大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时 (小鼠吸入)				

危险特性	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性
燃烧（分解）产物	二氧化硫

表 4-4 铜理化性质与危险特性表

第一部分：化学品及企业标识					
中文名称	铜		英文名称	Copper	
分子式	Cu		分子量	63.55	
CAS No.	7440-50-8		UN 编号.	/	
外观与性状	略带红色的金属(面心立方晶系), 富延展性。是热、电的良好导体 (仅次于银)		溶解性	不溶于水, 溶于碱、盐酸、硫酸	
熔点	1083.4℃	沸点	2595℃	引燃温度	700 (粉云)
相对密度	水=1	8.94 (20℃)		饱和蒸气压 kPa	/
主要用途	供制造化学用具、电力用具、建筑材料和其他工业装置及用具				
第二部分：危险性概述					
侵入途径	吸入、食入				
健康危害	动物吸入铜的粉尘和烟雾, 可引起呼吸道刺激症状, 发生支气管炎或支气管肺炎, 甚至肺水肿。长期接触铜尘的工人常发生接触性皮炎和鼻眼的刺激症状, 引起烟痛、鼻塞、鼻炎、咳嗽等症状。铜熔炼工人可发生铜铸造热。长期吸入尚可引起肺部纤维组织增生。铜的毒性较小, 但铜过剩可引起中毒。铜盐的毒性以 CuAc ₂ 和 CuSO ₄ 较大, 经口服即使微量也会引起急性中毒, 发生流涎、恶心、呕吐、阵发性腹痛, 严重者可有头痛、心跳迟缓、呼吸困难甚至虚脱, 也可引起中枢神经系统的损害				
第三部分：急救措施					
皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗				
眼睛接触:	立即翻开上下眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟, 就医				
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处, 就医				
食入:	误服者立即漱口, 饮牛奶或蛋清, 就医				
第四部分：消防措施					
特别危险性:	可燃的				
灭火剂:	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火, 直流水可能导致可燃性液体的飞溅, 使火势扩散				
灭火注意事项及防护措施:	特殊粉末。干砂土。禁用其他灭火剂				
第五部分：操作与储存					
储存注意事项	与性质相互抵触的物质 (见化学危险性) 分开存放				

第六部分：接触控制/个体防护

中国 MAC (mg/m ³)	1	前苏联 MAC (mg/m ³)	/
呼吸系统防护	局部排气通风或呼吸防护	眼睛防护	安全护目镜
手防护	防护手套	身体防护	穿防毒物渗透工作服

4.2 生产系统风险识别

生产系统危险性识别范围为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施。

(1) 危险单元的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，危险单元是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。拟建项目建设内容主要为危废库1座，根据项目建设内容，本次风险评价将正座危废库划为危险单元。

(2) 危险单元危险性识别

项目危废库内均采用重点防渗措施，分区贮存，贮存固体废物泄漏后环境影响风险较低，在企业转运、贮存过程按照操作流程的前提下，固体废物泄漏对环境的影响较小，本次评价不进行分析固体废物泄漏后对环境产生的影响。重点分析液态危险位置泄漏产生的影响。危险单元存在的危险、有害因素分布见表 4-5。

表4-5 危险单元存在的危险、有害因素分布一览表

序号	危险单元	潜在风险源	火灾爆炸	毒害
1	危废库	废矿物油、废有机溶剂、废油/水、烃/水混合物或者乳化液	√	√
		废铅蓄电池(硫酸、铅及其化合物)、废蚀铜液、无机氟废蚀刻液、废酸、废碱、废弃磷酸酯抗燃油、实验室废液、废液体催化剂	/	√

危险单元的危险性、存在条件及转化为事故的触发因素见表4-6。

表4-6 危险单元的危险性、存在条件及转化为事故的触发因素一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	潜在危险类别	存在条件	触发因素
危废库	废矿物油储罐、废有机溶剂暂存桶、废油/水、烃/水混合物或者乳化液暂存桶	废矿物油、有机溶剂	泄漏、火灾	常温常压	管线/储罐/暂存桶破裂或遇明火

废铅蓄电池存储设施、废蚀铜液、无机氟废蚀刻液、废酸、废碱、废弃磷酸酯抗燃油、实验室废液、废液体催化剂暂存桶	废铅蓄电池、废蚀铜液、无机氟废蚀刻液、废酸、废碱、废弃磷酸酯抗燃油、实验室废液、废液体催化剂	泄漏	常温常压	管线/存储设施破裂或遇明火
---	--	----	------	---------------

(3) 重点风险源筛查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），采用定性或定量分析方法筛选确定重点风险源，结果见表4-7。

表4-7 重点风险源筛选一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	最大暂存量(t)	临界量(t)	比值
危废库	废矿物油储罐	废矿物油	83	2500	0.033
	废有机溶剂暂存桶	废有机溶剂	4	10	0.4
	废油/水、烃/水混合物或者乳化液暂存桶	油/水、烃/水混合物	5	10	0.5
	废铅蓄电池存储设施	硫酸	0.92 (折纯)	10	0.092
		铅及其化合物	24 (铅及其化合物占比70~80%，按80%考虑)	50	0.48
	废蚀铜液	铜及其化合物 (以铜离子计)	0.15 (铜及其化合物占比1~5%，按5%考虑)	0.25	0.6
	无机氟废蚀刻液暂存桶	无机氟	5	50	0.1
	废酸暂存桶	废酸	4	50	0.08
	废碱暂存桶	废碱	6	50	0.12
	废弃磷酸酯抗燃油暂存桶	磷酸酯抗燃油	5	50	0.1
	实验室废液暂存桶	实验室废液	2	50	0.04
	废液体催化剂暂存桶	废液体催化剂	2	50	0.04
	总计				

注：铅及其化合物、无机氟废蚀刻液、废酸、废碱、废弃磷酸酯抗燃油、实验室废液、废液体催化剂的临界量根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表B.2中健康危险急性毒性物质（类别2类别3）选取，实验室废液、废液体催化剂暂存最大暂存量为预估量。

由上表可知，拟建项目危废库构成重点风险源。

4.3 危险物质向环境转移的途径识别

根据物质及生产系统风险识别结果，危险物质向环境转移的途径见表4-8。

表4-8 危险物质向环境转移的途径一览表

危险物质	类型	向环境的转移途径	可能影响的环境敏感目标
------	----	----------	-------------

废矿物油、废有机溶剂、油/水、烃/水混合物、硫酸、铅及其化合物、铜及其化合物（以铜离子计）、无机氟、废酸、废碱、磷酸酯抗燃油、实验室废液、废液体催化剂	泄漏	以面源的形式向大气转移	周围的敏感目标
		未来得及收集的物料通过雨水管道及雨水总排口直接进入水环境	灰流河及下游水体
	火灾次生	环境空气	周围的敏感目标
		消防产生的消防废水等事故废水通过雨水管道及雨水总排口直接进入水环境	灰流河及下游水体

4.4 风险识别结果

拟建项目涉及的主要危险物质为：废矿物油、废有机溶剂、油/水、烃/水混合物、硫酸、铅及其化合物、铜及其化合物（以铜离子计）、无机氟、废酸、废碱、磷酸酯抗燃油、实验室废液、废液体催化剂；危废库构成重点风险源。环境风险类型包括泄漏和火灾，危险物质向环境转移的途径包括以面源的形式向大气中转移，或通过雨水管道及雨水总排口进入水环境，可能受影响环境目标包括厂址周边大气敏感点，灰流河及下游水体。

5 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

环境风险由“发生事故的可能性”和“事故后果的严重程度”两部分组成。对项目的风险源项进行分析，得出项目最大可信事故，以便对项目风险事故的影响进行风险评价。

5.2 风险事故情形分析

5.2.1 事故树分析

事故树分析方法，也称故障树，是预测事故和分析事故的一种科学方法，是从结果到原因找出与灾害有关的各种因素之间因果关系和逻辑关系的分析法。这种方法是把系统可能发生的事故放在图的最上面，称为顶上事件，按系统构成要素之间的关系，分析与灾害事故有关的原因。通过事故树分析可以找出基本事件及其对顶上事件影响的程度，为采取安全措施、预防事故提供科学的依据。

项目生产过程安全隐患主要有毒物质泄漏引发的中毒事故及对环境的影响，综合以往案例分析，罐区事故率最高，国内众多企业因人为因素导致的事故发生最多，因此需特别加强对存储（包括输送管道）的安全管理。储罐区火灾、爆炸事故树分析及储罐管道系统事故树分析分别见图 5-1。

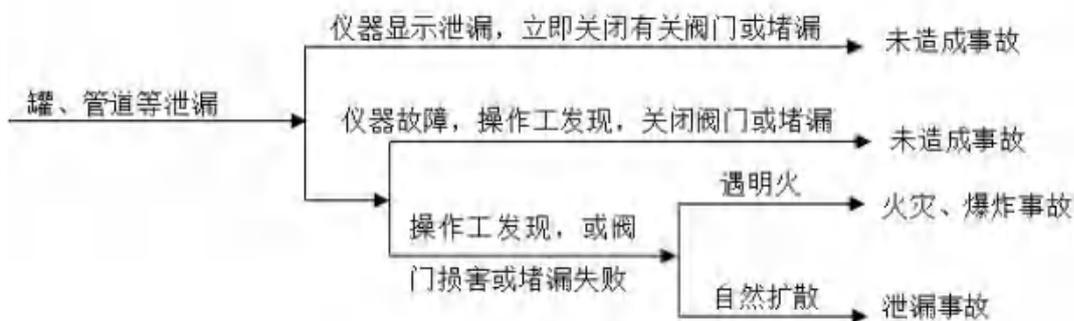


图 5-1 储存设施事故树示意图

储罐等发生物料泄漏，可能引起燃爆事故或扩散污染事故。本次评价对储罐等事故易发部位进行重点分析。

5.2.2 主要风险事故可能发生的条件分析

危险物质对人群的毒害作用的前提条件是物质泄漏，导致泄漏事故发生的可能原因有：

- 1、设计失误。如基础设计错误、选材不当、布置不合理、选用机械不合适、选用计测仪器不合适、储罐未加液位计等。
- 2、设备原因。如加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料、施工和安

装精度不高、选用的标准定型产品质量不合格、设备长期使用后未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏、计测仪表未定期校验，造成计量不准、阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换、设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

3、管理原因。如没有制定完善的安全操作规程、对安全漠不关心、已发现的问题不及时解决、没有严格执行监督检查制度、指挥错误，甚至违章指挥、让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误、检修制度不严，没有及时检修已出现故障的设备或部件，使设备带病运转等。

4、人为原因。如误操作、擅自脱岗或发现异常现象不知如何处置等。

建设项目可能发生泄漏事故的主要原因有：①罐体腐蚀破裂；②罐体焊缝开裂；③废铅蓄电池壳体破损后，含硫酸的电解液经托盘渗漏至地面；④管线接头密封损坏或螺丝松动；⑤进料口阀门密封不严或螺丝松动；⑥管道破裂；⑦废有机溶剂、油/水、烃/水混合物、铜及其化合物、无机氟、废酸、废碱、磷酸酯抗燃油、实验室废液、废液体催化剂暂存桶破损后，有毒有害液体经托盘渗漏至地面。

以上可能发生泄漏的原因中，①、②项设备腐蚀发生破裂的情况，可以在安装设备前通过对设备质量的严格检查使其发生的可能性降至最小。③、④、⑤项均与设备相互连接处的密封有关，也是工艺装置在生产中最容易出现事故的方面，其中以管线接头破裂或阀门螺丝松动可能性较大。

5.2.3 最大可信事故的确定

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

拟建项目虽具有多个事故风险源，但环境风险将来自主要危险源的事故泄漏。项目最大可信事故的确定是依据事故源大小和物质特性对环境的影响程度确定。根据事故源识别和事故因素分析，项目废铅蓄电池因壳体老化，内部电解液有一定概率发生泄漏破损，废有机溶剂、油/水、烃/水混合物、铜及其化合物、无机氟、废酸、废碱、磷酸酯抗燃油、实验室废液、废液体催化剂暂存桶有一定概率发生泄漏破损。项目废铅蓄电池贮存于耐酸、耐腐蚀周转箱内，若发生破损导致内部电解液泄漏可由周转箱收集，发生泄漏事故的概率较小；废有机溶剂、油/水、烃/水混合物、铜及其化合物、无机氟、废酸、废碱、磷酸酯抗燃油、实验室废液、废液体催化位于耐酸耐碱耐腐蚀周转桶内，发生泄漏事故的概率较小。

废矿物油储罐泄漏为重大环境污染事故隐患，事故主要原因主要是阀门破损等。因项目废矿物油储罐采用地上卧式储罐，在罐体质量合格、维护到位的前提下，发生泄漏事故的概率较小。

结合前述对主要风险事故发生装置和原因统计数据，考虑到项目贮存各类危险废物理化性质的差异、储存量及毒性和危险性的差异，本次评价确定拟建项目最大可信事故及类型为废矿物油装卸软管因维护不当，导致破损，废矿物油发生泄漏。

5.2.4 最大可信事故概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的定义，最大可信事故是指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

本次收集了发生过突发性化学事件的化学品物质形态、事故来源及事故原因，具体见下表。

表 5-2 化学品分类事故统计表

类别	名称	百分数%
化学品的物质形态	液体	47.8
	气体	18.8
	液化气	27.6
	固体	8.2
事故来源	运输	34.2
	工艺过程	33.0
	贮存	23.1
	搬运	9.6
事故原因	阀门管线泄漏	35.1
	操作失误	15.6
	反应失控	10.4
	泵设备故障	18.2
	仪表、电器失灵	12.4
	雷击等自然灾害	8.2

从化学品的物质形态来看，液体和液化气的比重较大，分别占 47.8%和 27.6%，从事故源看，贮运事故高达 57.3%；从事故的原因分析，阀门、管线泄漏是主要事故原因，占 35.1%，其实是设备故障和操作失误。

本次评价综合考虑事故情形和发生概率，拟定以下可信事故。根据《建设项目

环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，本项目可信事故发生概率见下表。

表 5-3 可信事故及概率分析

装置	最大可信事故	风险物质	温度℃	压力 MPa	管道直径 mm	发生概率 / (m·a)
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径 10%的孔径（最大 50mm）	废矿物油	常温	常压	DN50	4×10^{-5}

项目泄漏事故主要影响途径为废矿物油挥发出来的有机废气，进入大气造成环境空气污染，随冲洗水进入地表水、地下水则会对水环境造成污染。火灾事故次生 CO 进入大气环境则造成环境空气污染，消防废水等事故废水进入地表水、地下水则会对水环境造成污染。

项目大气环境风险等级为三级，本次不进行泄漏及次生污染源强核算及预测，定性分析项目风险事故影响及风险防范措施。

6 风险事故影响分析及防范措施

6.1 对大气风险影响分析

项目废矿物油泄漏后沾染可燃物，遇明火后有发生火灾的概率。从国内外同类企业发生火灾事故的后果分析，发生该类事故对外环境的影响主要表现为辐射热以及燃烧废气的排放，从安全方面来看主要表现为人员的伤亡。

根据类比调查，一般在火灾发生区 80 米范围，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150 米范围内，木质结构将会燃烧；150 米范围外，一般木质结构不会燃烧；200 米以外为较安全范围。本项目危废库发生火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射，如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。

此外热辐射也会使有机体燃烧，火灾引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百毫克/立方米之间，对于下风向的环境空气质量在短时间有较大影响，长期影响甚微。因此，一旦发生火灾，释放出大量的能量，对任何设备都会造成巨大的损害，建设单位必须加强对火灾、爆炸等事故的预防，加强事故发生后的应急处理，制定行之有效的措施，最大程度降低事故发生概率，一旦发生事故，要使事故的危害降低到最低限度。

6.2 对地表水的风险影响分析

项目邻近地表水系为灰流河，若项目区发生泄漏事故，污水不经处理直接进入灰流河会对其造成污染。本工程通过采取严格的地面防渗措施，废矿物油储罐周边设置围堰，泄漏的物料主要集中在围堰中，围堰尺寸为 $18\times 18\times 1.5\text{m}$ ，按照 388m^3 考虑，本项目废矿物油最大贮存量为 83m^3 ，围堰可暂存全部泄漏废矿物油。

同时厂区内设置完善的废水收集系统，事故状态下产生的废水废液可通过废水收集系统进入容积为 65m^3 应急事故池，送污水处理站处理，从而防止污染介质流入外部水体，避免对水体造成较大的环境污染。在落实以上措施的情况下，事故废水废液直接进入灰流河等地表水体的几率不大，不会对灰流河造成污染。

6.3 对土壤和地下水的风险影响

地下水事故污染其主要的原因为物料泄漏或火灾爆炸产生的新的污染物进入土壤和地下水，此类事故发生的概率在现有的统计数据中很小。因为，一方面可以通过加强管理和引进先进设备避免类似泄漏事故发生，另一方面可以通过对厂区内可能发生事故区的地面进行硬化处理，并敷设物料导流管道，避免物料和含有有毒有害的污染物泄漏进入地表土壤及地下水。

拟建项目的事故污水进入地表土壤及地下水的方式主要有物料泄漏直接接触地

表并渗入土壤和地下水，以及事故消防水、清洗地面水的收集处理和排放过程。

项目建设过程实施分区防渗，危废暂存库四周设置导流沟（危废库地面采用25cm混凝土，2mm以上环氧聚氨酯（耐酸耐碱）地坪漆涂层；导流沟底层浇灌15cm混凝土作为基础层，涂抹聚乙烯丙纶作为中层防渗夹层，顶层5cm混凝土作为阻断层，顶层涂抹2mm以上环氧聚氨酯地坪漆涂层）；废矿物油储罐罐区设围堰及事故废水收集系统；厂区内设置一处事故水池（四周墙壁使用砖砌墙壁水泥涂面作为第一层防渗阻隔，PVC油布（聚氯乙烯）作为第二层组合防渗阻隔，砖砌围墙加水泥涂面作为第三层防渗阻隔，涂抹聚乙烯丙纶作为第四层防渗，水泥涂面厚度2mm作为表面硬化防渗阻隔，最后采用2mm以上环氧聚氨酯（耐酸耐碱）地坪漆地面涂层作为表层防渗，渗透系数均 $\leq 10^{-10}$ cm/s，项目运行过程中对周围地下水和土壤产生影响较小。

6.4 项目环境风险防范措施

6.4.1 环境风险防范措施

厂区在建设过程中始终严格落实各项风险防范措施，项目主要的风险防范措施包括：

1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目选址位于青岛市平度市田庄镇于幸路6-6号，项目选址区域无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等重要敏感性目标。总图布置方面，在满足工程要求的基础上，设计应符合《危险化学品安全管理条例》、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）等相关规范要求。

2) 危险废物贮运安全防范措施

建设单位在营运过程中应严格执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）以及危险废物贮存、运输等法律、法规、规章和标准，并建立危险废物管理制度：

①建筑设计应符合《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、《危险废物收集贮存运输技术规范》（H2025-2012）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

②危险化学品存储场所应设置明显的货物标记，场所有警示标志和书写有危险特性、泄漏应急处理、储运注意事项和灭火方法等内容的标牌。

③区分危险废物的相容性，应根据不同特性分区存储，不得将能发生相互反应

的危废存储在一起。

④运输危险废物的单位应具备危废运输资质，包装物和容器是定点单位生产。

⑤组织义务消防队，并定期组织消防训练，使每位员工都会使用消防器材，运营期针对性的制定化学伤害、中毒急救方案，并组织训练演习。

3) 运输过程风险防范措施

项目接收的废矿物油均由各产废单位收集后采用桶装形式存储，汽运至本项目厂区内，由泵打入危废暂存库储罐内，全程密闭运输。本项目建设单位委托社会上有资质的危险废物运输公司进行运输，运输时配备专职人员，并制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排废物收运车辆，优化车辆的运行线路。项目所收集的危险废物主要在青岛市内，收集范围内的危险废物均可3小时以内运输到达，无需运输途中停留，因此，本项目收集范围内的危险废物收运不设中转站临时贮存，避免危险废物在中转站装卸时发生二次污染的风险。此外，建设单位在危险废物运输过程中需采取以下措施：

①运输过程需严格遵守《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)等相关规定。

②应制定运输过程中的环境风险事故应急计划，并定期进行培训。

③危险废物运输车辆需符合《危险废物转运车技术要求》，在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

④每辆运输车应指定负责人，对危险废物运输过程负责，从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

⑤在运输前应事先指定详细的运输计划，安排好运输车辆经过各路段时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期间通过市区。

⑥在该项目投入运行前，应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁有所了解，谨慎驾驶，并做好防范工作。

⑦应指定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的应急设施，在危险废物发生泄漏时，及时有效收集，防止污染事故的发生。

⑧运输车辆在每次运输前都必须对每辆运输车辆的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运输车辆负责人应对每辆运输车必须配备的辅助物品和应急物资进行检查，确保完备，定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

⑨不同种类的危险废物应采用不同的运输车辆，禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置的危险废物，运输车辆不得搭乘其他无关人员。

⑩车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装去除危险废物。合理安排运输频次，在暴雨、台风等不适合运输的天气状况条件下，不可运输。

4) 危险废物暂存风险防范措施

项目危废贮存区均为重点防渗，废矿物油暂存采用储罐储存，罐区周边设置围堰，地面及围堰均采取防渗措施。废铅蓄电池置于防腐耐酸托盘贮存，破损废铅蓄电池贮存于耐酸、耐腐蚀周转箱中加盖密封，贮存于破损铅蓄电池暂存间内。废有机溶剂、油/水、烃/水混合物、铜及其化合物、无机氟、废酸、废碱、磷酸酯抗燃油、实验室废液、废液体催化位于耐酸耐碱耐腐蚀周转桶内暂存于危废暂存库。项目危废库均设置有围堰、导流沟槽，应急事故状态下的废液均可通过导流沟槽进入应急事故池内。事故状态下按照最大一个容量的设备或贮罐进行容积计算，本项目单位容积最大的为废矿物油储罐，最大容积 30m³，废矿物油暂存量按 24m³ 计，项目围堰设计最大容积为 388m³，可满足物料泄漏情况下的应急存储。废漆渣等固体废物采用密闭袋装，其余各类危险废物均根据不同物理性状，分类置于密闭容器内封存。

①危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，存储区应封闭，应做好防雨、防风、防渗漏、防扬散措施，并设置渗滤液收集设施。

②危险废物存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

③盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

④不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑤每个堆放区域应留有搬运通道。

⑥贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

⑦如实记载危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

⑧必须定期对厂内所储存的危险废物包装容器及储存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

5) 管理规章制度

公司应依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《固废法》等文件要求，制定内部管理制度、规范操作，并定期进行人员管理培训，外出学习或聘请行业专家对员工进行能力提升。

应该按照相关规范建立相应的规章制度和污染防治措施。

①建立健全危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

②建立健全规章制度及操作流程，确保贮存过程的安全、可靠。

③危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，包括危险废物出入库交接记录内容。

④落实环境管理及风险监控的机构、人员，加强日常监控和管理，并制定相应环境风险事故应急预案，强化消防安全措施及管理；定期检查和保养废气治理设备，提高企业员工安全意识。

⑤加强员工培训、教育，经常演练，通过演练发现和弥补应急救援体系中的不足。

⑥加强应急物资管理工作，定期进行维护、保养。通过应急预案的演练，根据发现的不足和问题进一步落实抢险急救备用物资、设备的配备。

⑦按照应急预案，定期组织培训、演练，并作好记录，对其在演练中发现的问题应积极组织整改。

6.4.2 环境风险减缓措施

1、事故废水防控措施

项目事故废水防控体系与同和街道防控体系相衔接，建设“单元-厂区-区域”的风险防控体系。

(1) 事故废水收集及防控措施

一级防控（单元）：危废暂存库内四周设置导流沟，可将泄漏液体及事故废水导入厂区事故池；废矿物油储罐罐区四周设围堰及事故废水收集沟槽接事故池。

二级防控（厂区）：在厂区内设置容积为 65m³ 的事故池，事故池防腐防渗，与危废暂存库内导流沟相连，一级防控措施不能满足要求时，将事故废水引入事故池储存。应急事故池位于厂区地面以下，利于事故废水最大程度采用重力流方式进入。

三级防控（区域）：雨水管道出厂前设置截止阀，事故状态下通过关闭截止阀将事故废水等切换至事故池内。事故状态下的消防废水、事故处置中产生的废物等收集后交由有危废处理资质的单位处置。防止事故状态下物料经雨水进入地表水水体。

(2) 事故应急池容量校核

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）、《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY 08190-2019），事故应急池（即事故存液池）应考虑最大一个容量的设备或贮罐物料量、消防水量及当地降雨量等。

可按如下公式进行计算：

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

V_1 —最大一个容量的设备或贮罐。本项目设置 4 个油罐，单个油罐的容积 30m^3 ，单个储油罐油量最大储油量按 24m^3 计，按 1 个 30m^3 罐发生泄漏考虑。

V_2 —一旦发生事故时的消防水量。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的容器使用的消防设施给水流量， m^3/h 。

厂区内同一时间的火灾起数为 1 起考虑，消火栓用水量为 $15\text{L}/\text{s}$ ，火灾延续时间 1h ，消防用水量为 54m^3 。

V_3 —发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。考虑单个储罐泄漏量 24m^3 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。本项目无生产工艺，无生产废水，按 0 考虑。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5 = 10q \cdot F$$

$$q = q_n/n$$

q —降雨强度，按平均日降雨量， mm ； q_n —年平均降雨量， mm ； F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（ hm^2 ）；项目厂区整体在封闭厂房内，事故状态下降雨量按 0 考虑。

根据计算 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (24 + 54 - 24)_{\text{max}} + 0 + 0 = 54\text{m}^3$

根据上述计算可知，企业事故水池（合计 65m^3 ）可以满足本项目事故废水收容要求。

三级防控措施示意图如下。

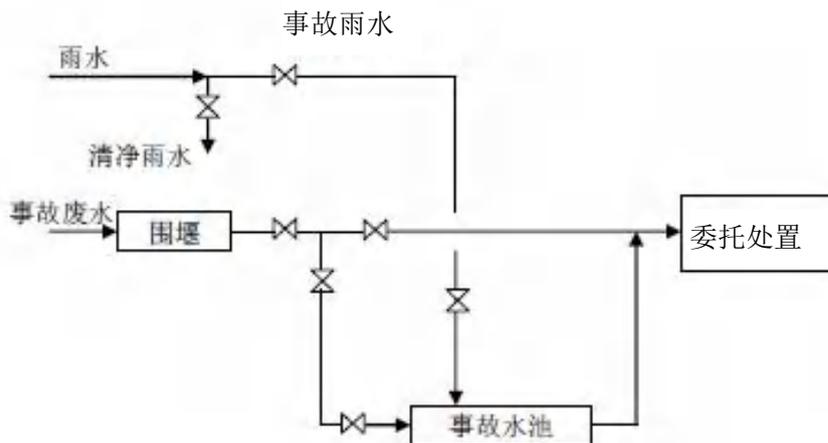


图 6-6 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

公司设事故废水三级防控措施，事故状态下，雨水闸阀关闭，事故废水控制在厂区内。

2、防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

当发生事故时会同时产生伴生/次生污染物，有可能通过大气、水排放系统进入环境，本项目发生事故时同时产生的伴生/次生污染物情况见下表。

表 6-8 项目风险事故伴生/次生污染物

事故类型	伴生污染物	次生污染物	措施
泄漏	VOCs、废矿物油等	/	1、封堵泄漏口，关闭阀门，用吸油毡、沙土构筑阻隔带，防止扩散； 2、使用工具收集至专用容器，交由资质单位处理
火灾	废矿物油、消防废水等	CO、烟尘、消防废水（COD、石油类）等	1、喷淋、泡沫覆盖；2、回收物料并冲洗地面；3、消防废水进应急事故池，监测达标后可排放至市政污水管网，若不达标作为危险废物委托有资质单位处置

3、固体废物防控措施

事故状态下产生的危险废物在项目厂区危险废物暂存间暂存后，委托有资质的单位进行处理处置。

6.5 环境风险应急措施

6.5.1 应急物资的储备及管理

项目拟配置的应急物资和设施主要包括：

- ①项目区域设消防设施。
- ②便携式多功能水质检测仪、检测试纸等。
- ③配备一定量的防毒面具、防护手套、沙袋、对讲机、逃生线路图等。

④在各装置区、罐区等区域配备的明显安全标识等。

6.5.2 环境风险应急监测

项目环境风险应急监测委托当地环境监测部门进行，应急监测部门的主要职责为随时接受来自公司及社会人员的污染事故信息，及时采取应急监测方案，出动监测人员及分析人员，配合安全环保管理机构进行环境事故污染源的调查与处置。

发生紧急污染事故时，接到报警后应急监测人员携带大气和水质等监测必要的监测设备及时到达现场，根据安全环保管理机构的安排，对大气及相关水质进行监测，并跟踪到下风向或下游一定范围进行采样。按事故类型，对相关地点进行紧急高频次监测（至少 1 次/h），根据事故类型选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据，建议采取的环境风险应急监测计划见下表。

表 6-9 环境风险应急监测计划

类别	事故类型	监测因子	建议监测点与监测频次
大气环境	泄漏	VOCs	厂界、下风向敏感点。 按污染程度确定取样间隔，至环境空气中污染物浓度达标
	火灾事故	CO、烟尘等	
水环境	消防废水	COD、pH、石油类、SS 等	消防废水进应急事故池，监测达标后可排放至市政污水管网，若不达标作为危险废物委托有资质单位处置

发生重大污染事故时应及时通知上级环境应急监测部门，积极配合上级监测部门的应急监测工作。

6.6 环境风险事故应急预案

建设单位应当按照《建设项目环境风险评价技术导则》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，按照“分类管理，分级响应，区域联动”的原则，编制突发环境事件应急预案。环境风险应急预案主要内容包括预案适用范围、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，详见下表。

表 6-10 应急预案主要内容汇总表

序号	项目	内容
1	预案适用范围	适用于项目厂区突发环境风险事件的处置
2	环境事件分类与分级	泄漏事故，火灾或爆炸次生污染物事故 企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级
3	组织机构与职责	应急指挥部、通讯组、技术组、安全警戒保卫组、事故抢修组、

序号	项目	内容
		后勤保障组等
4	监控和预警	风险源监控；预警条件、预警程序、预警职责、预警解除
5	应急响应	分级响应、响应解除等
6	应急保障	应急人员队伍保障、应急装备和物资保障、资金保障、技术保障、联动保障等
7	善后处置	损害评估、事件调查、补偿安置、应急监测
8	预案管理与演练	预案培训、预案更新、预案演练

6.7 环境风险评价结论

1、项目涉及到的风险物质包括废矿物油、废铅蓄电池、含铜废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、含无机氟废蚀刻液、废酸、废碱、废弃磷酸酯抗燃油、验室废液、废液体催化剂其他废物等，Q值为6.625，主要分布于危废暂存车间内。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关规定，项目大气环境风险等级为二级，地表水、地下水环境风险简单分析。

2、本项目环境风险事故主要是有毒物质发生泄漏及泄漏引起的火灾、爆炸的伴生/次生污染。报告针对其造成的大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境风险影响进行了分析评价。

3、项目事故废水防控体系与田庄镇防控体系相衔接，建设“单元-厂区-区域”的风险防控体系。针对主要风险源，设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪。

4、按照“分类管理，分级响应，区域联动”的原则，企业已编制环境风险事故应急预案，本项目建成后须对该应急预案进行修订。

结论：综上所述，本项目环境风险防治措施可行，环境风险可防可控。

项目环境风险评价自查表见下表。

表 6-11 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况			
风险调查	危险物质	详见表 3-1			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 300 人	5km 范围内人口数 11700 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)		___/___人
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	

工作内容		完成情况			
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>	易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>	火灾引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法 <input type="checkbox"/>	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	/		
	地表水	最近环境敏感目标灰流河，到达时间/_ h			
	地下水	下游厂区边界到达时间/d 最近环境敏感目标/_，到达时间/d			
重点风险防范措施	废水三级防控措施、分区防渗措施				
评价结论与建议	建设“单元-厂区-园区/区域”的风险防控体系； 落实废水三级防控措施、分区防渗措施；制定环境突发事件应急预案并定期演练				

注：“”为勾选项；“_____”为填写项

7 环境风险评价结论

1、按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行判定，项目大气风险等级为三级，地表水、地下水环境风险等级为简单分析。

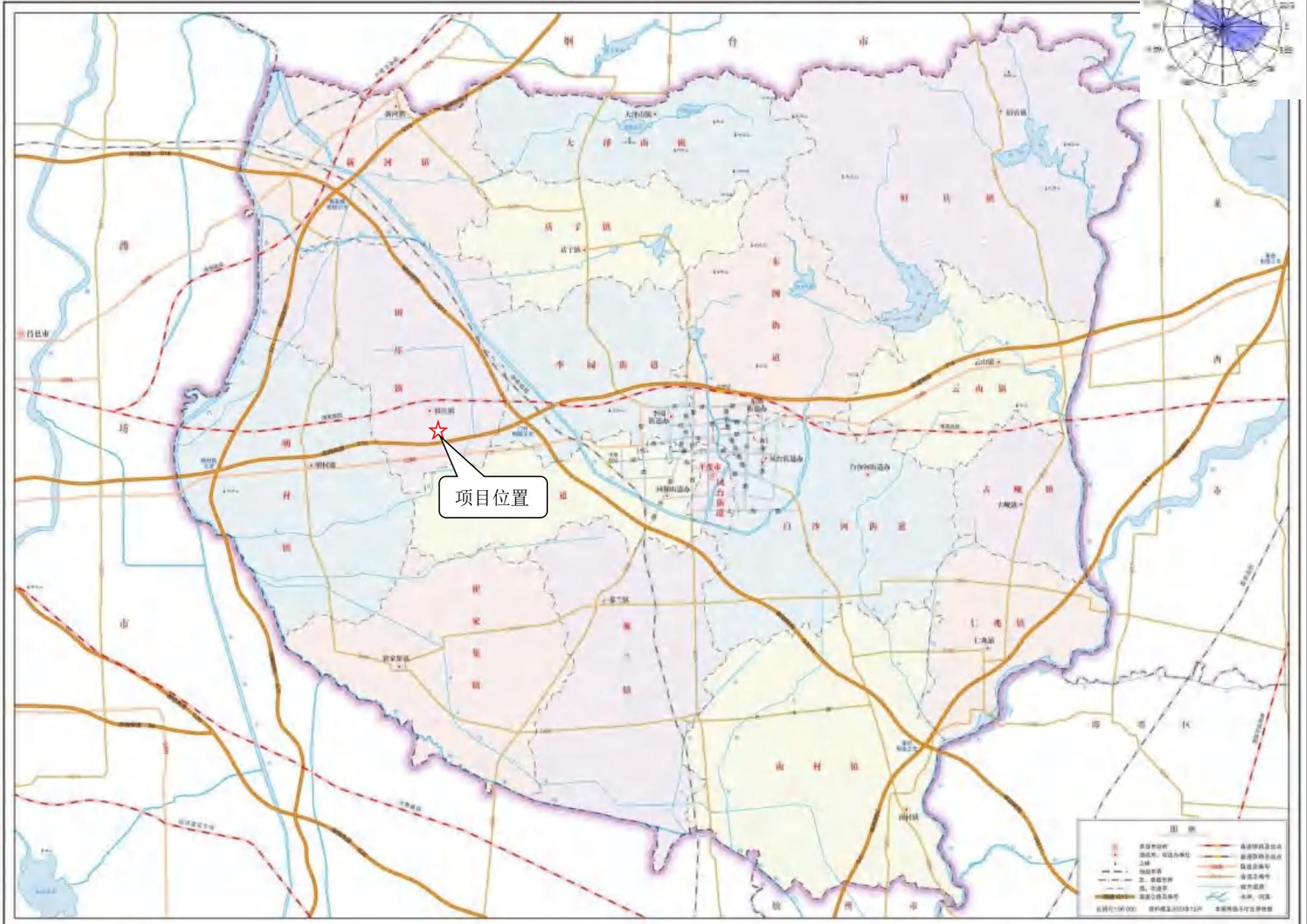
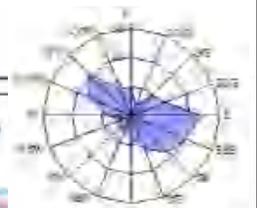
2、根据源项分析，本项目最大可信事故及类型为废矿物油装卸软管因维护不当，导致破损，废矿物油发生泄漏。

3、项目事故防控体系拟与平度市同和街道防控体系相衔接，建设“单元-厂区-区域”的风险防控体系。针对主要风险源，设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪。

4、按照“分类管理，分级响应，区域联动”的原则，编制突发环境风险事故应急预案，注重与地方人民政府环境应急预案相衔接，明确事故响应程序、响应时间和报警条件。

综上所述，本项目环境风险水平可接受，风险管理措施有效、可靠。

平度市地图



审图号：青基审[2023]026号

青岛市自然资源和规划局 编制 青岛市勘察测绘研究院(青岛市基础地理信息与遥感中心) 编制

附图1 项目地理位置图

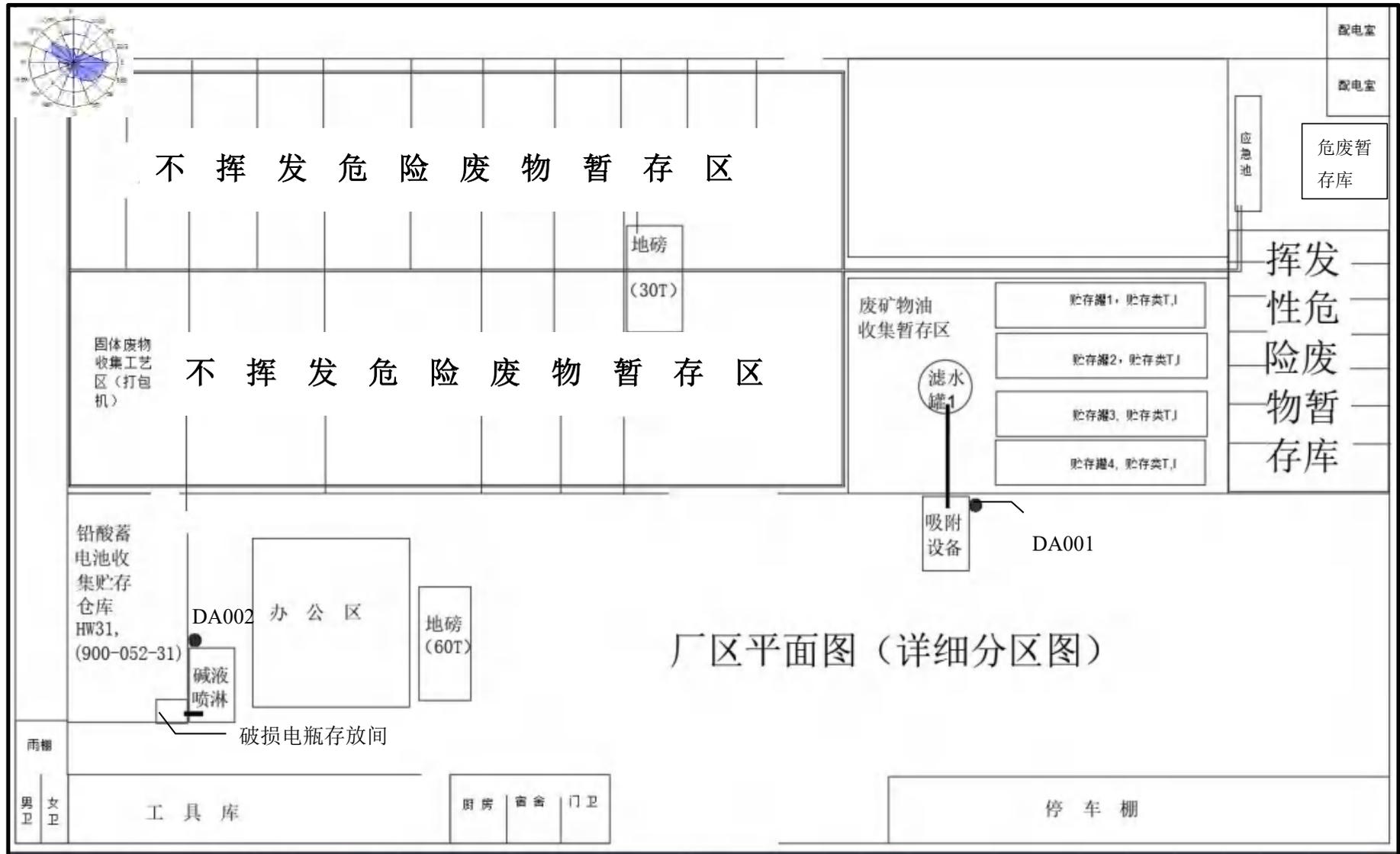
1:96000



附图 2 项目周边关系图

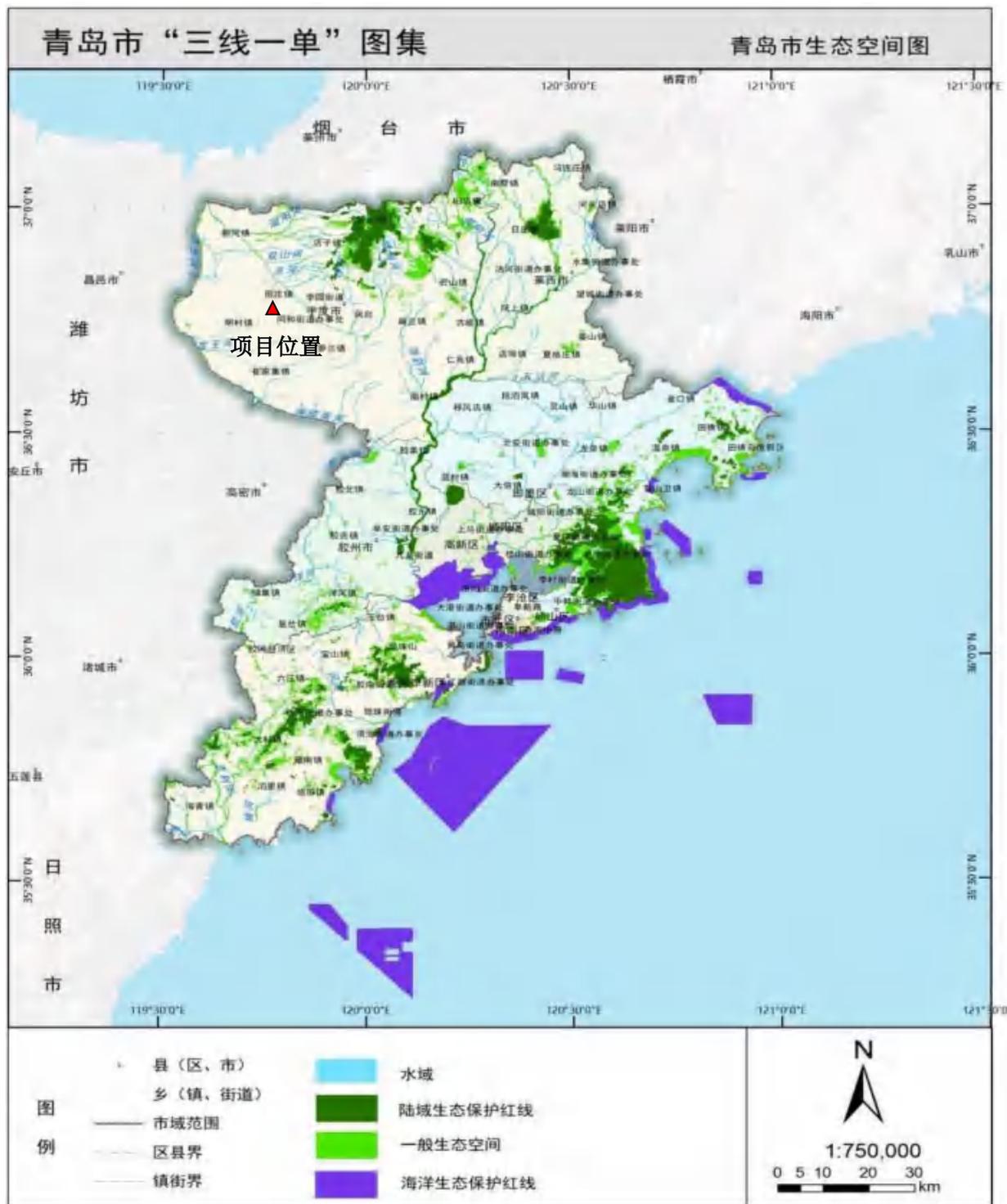


附图 3 项目周边 500m 范围图



1:340

附图 4 项目厂区及危废库平面布置图



附图 5 本项目在青岛市生态空间规划图上的位置示意图

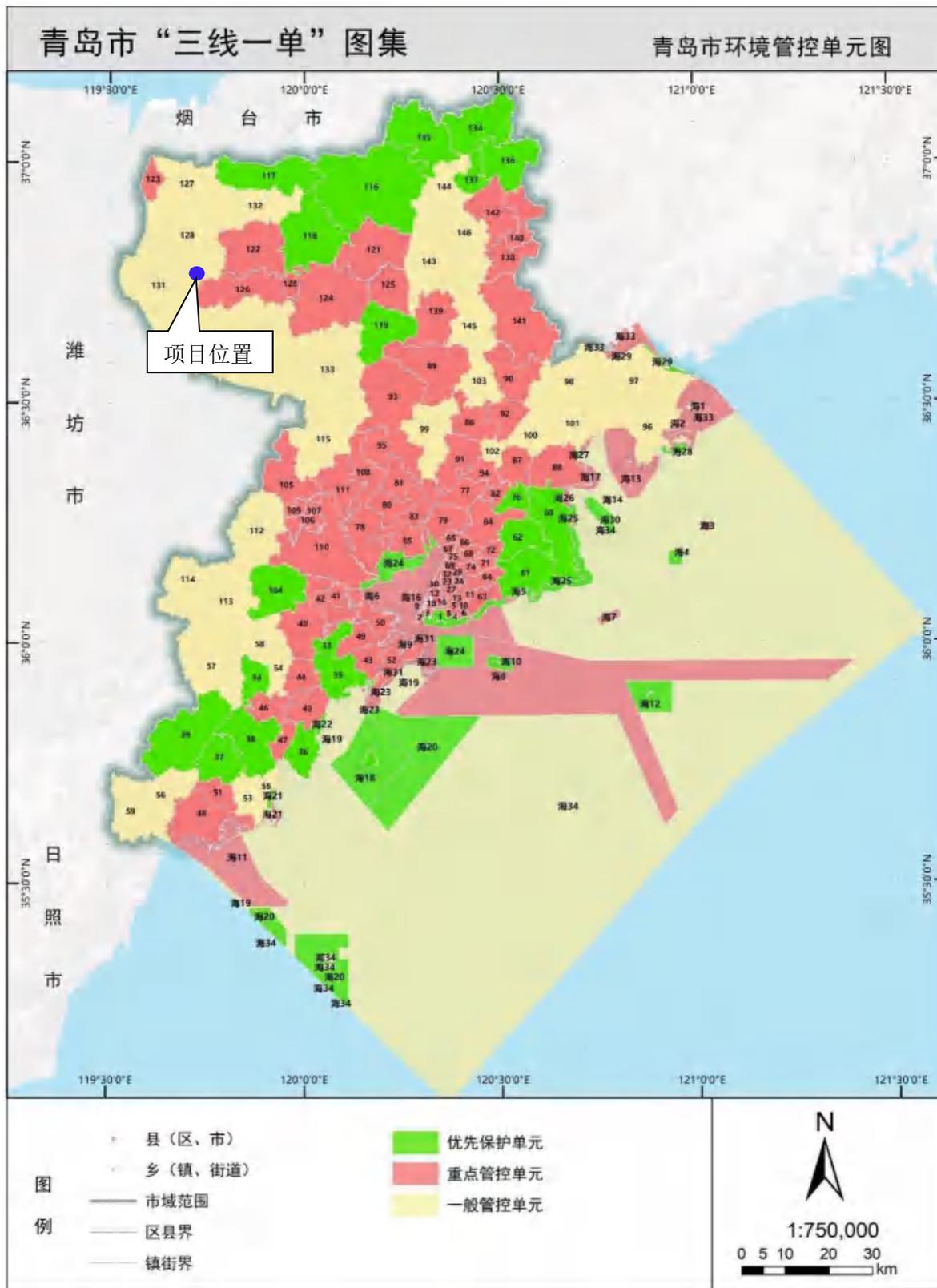


图 6 本项目在青岛市环境管控单元图上的位置示意图

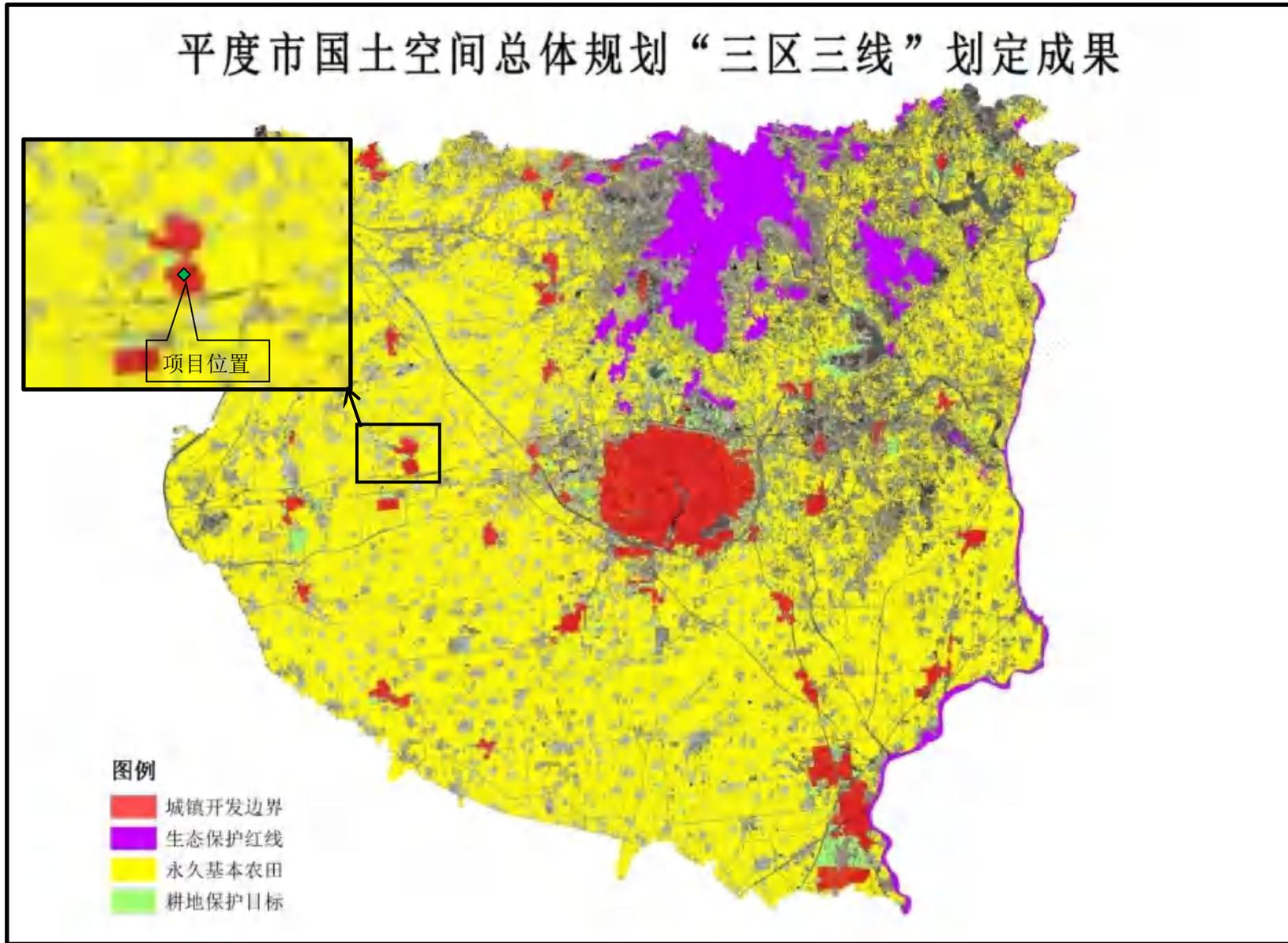


图 7 项目与平度市国土空间总体规划“三区三线”划定成果对比