

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 湛江市鸿达石化有限公司新增危险废物类别收集储存项目

建设单位(盖章): 湛江市鸿达石化有限公司

编制日期: 2023 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ge3ton		
建设项目名称	湛江市鸿达石化有限公司新增危险废物类别收集储存项目		
建设项目类别	47--101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	湛江市鸿达石化有限公司		
统一社会信用代码	91440800X177441456		
法定代表人（签章）	林斌		
主要负责人（签字）	陈书		
直接负责的主管人员（签字）	林广德		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湛江天和环保有限公司		
统一社会信用代码	91440800MA4UK4HU5M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
鲁磊	12354443509440390	BH018456	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邓子权	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、专项评价	BH051245	
鲁磊	建设项目基本情况、建设项目工程分析、结论、附件、附图	BH018456	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	52
四、主要环境影响和保护措施	60
五、环境保护措施监督检查清单	77
六、结论	79
附表	80
环境风险专项评价	81
附图	127
附图 1 项目地理位置图	127
附图 2 本项目与鸿达石化公司现有工程位置关系图	128
附图 3 本项目周边环境关系图	129
附图 4 本项目建成后仓库平面布置图	130
附件	132
附件 1 环评委托书	132
附件 2 建设单位承诺书	133
附件 3 环评机构从业行为承诺书	134
附件 4 营业执照	135
附件 5 法人身份证复印件	136
附件 6 广东省技术改造投资项目备案证	137
附件 7 现有工程环保手续履行情况	139
附件 8 国有土地使用证	174
附件 9 监测报告	175
附件 10 原废电池仓库防渗设计方案及施工照片	180
附件 11 关于湛江市鸿达石化有限公司新增危险废物类别收集储存项目环境影响 报告表的修改意见及修改情况	183

<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>湛江临港工业园管理办公室委托交通运输部水运科学研究所和湛江市环境科学技术研究所于2012年7月编制了《广东湛江临港工业园区（核准范围）区域环境影响报告书》，原广东省环境保护厅以粤环审[2012]421号予以《广东省保护厅关于广东湛江临港工业园区环境影响报告书的审查意见》。</p> <p>湛江市霞山区科工贸和信息化局委托生态环境部华南环境科学研究所和湛江天惠生态环境有限公司于2021年1月编制了《广东湛江临港工业园区环境影响跟踪评价报告书》，于2021年5月28日提交广东省生态环境厅备案。</p>														
<p>规划及规划环境 影响评价符合性 分析</p>	<p>1.1与湛江市临港工业园入园相符性分析</p> <p>表1.1-1 与湛江市临港工业园入园要求相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="419 936 499 987"></th><th data-bbox="499 936 1010 987">入园要求</th><th data-bbox="1010 936 1310 987">本项目建设情况</th><th data-bbox="1310 936 1445 987">相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="419 987 499 1648"> <p>严格禁止和 限值入园项目</p> </td><td data-bbox="499 987 1010 1648"> <p>（1）不符合园区产业定位的行业企业；</p> <p>（2）高水耗、高物耗、高能耗的项目；</p> <p>（3）表面处理含重金属的企业；</p> <p>（4）除园区现有、拟建和在建石化企业以外的石化企业；</p> <p>（5）超过为保护现有村庄居民点而设置的卫生防护距离要求的企业；</p> <p>（6）采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。这类项目包括：</p> <p>①国际上和国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目；</p> <p>②生产方式落后、高能耗、严重浪费资源和污染资源的项目；</p> <p>③污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目。</p> </td><td data-bbox="1010 987 1310 1648"> <p>本项目属于危险废物周转项目，不属于石化项目、不属于高耗水、高物耗、高能耗项目；扩建项目建设完成后全厂的环境防护距离内没有常驻居民、学校、医院等环境敏感点存在；运营期设备仅为叉车及办公器材，符合国家、广东省和湛江市产业政策，具有较好的社会效益和经济效益。</p> </td><td data-bbox="1310 987 1445 1648"> <p>不属于严格禁止和限值入园项目</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="419 1648 499 1975"> <p>鼓励入园企业</p> </td><td data-bbox="499 1648 1010 1975"> <p>（1）石油化工装置配套用大型透平压缩机制造；</p> <p>（2）大型工程施工机械设备制造；</p> <p>（3）机械产品开发用先进试验、检测技术开发及设备制造；</p> <p>（4）重大技术装备的分散型控制系统开发；</p> <p>（5）烟气脱硫脱硝设备制造；</p> <p>（6）海水淡化技术开发及设备制造；</p> </td><td data-bbox="1010 1648 1310 1975"> <p>本项目属于危险废物周转项目，项目的建设不违背湛江临港工业园入园条件。</p> </td><td data-bbox="1310 1648 1445 1975"> <p>不违背入园条件，为允许类项目</p> </td></tr> </tbody> </table>				入园要求	本项目建设情况	相符性	<p>严格禁止和 限值入园项目</p>	<p>（1）不符合园区产业定位的行业企业；</p> <p>（2）高水耗、高物耗、高能耗的项目；</p> <p>（3）表面处理含重金属的企业；</p> <p>（4）除园区现有、拟建和在建石化企业以外的石化企业；</p> <p>（5）超过为保护现有村庄居民点而设置的卫生防护距离要求的企业；</p> <p>（6）采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。这类项目包括：</p> <p>①国际上和国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目；</p> <p>②生产方式落后、高能耗、严重浪费资源和污染资源的项目；</p> <p>③污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目。</p>	<p>本项目属于危险废物周转项目，不属于石化项目、不属于高耗水、高物耗、高能耗项目；扩建项目建设完成后全厂的环境防护距离内没有常驻居民、学校、医院等环境敏感点存在；运营期设备仅为叉车及办公器材，符合国家、广东省和湛江市产业政策，具有较好的社会效益和经济效益。</p>	<p>不属于严格禁止和限值入园项目</p>	<p>鼓励入园企业</p>	<p>（1）石油化工装置配套用大型透平压缩机制造；</p> <p>（2）大型工程施工机械设备制造；</p> <p>（3）机械产品开发用先进试验、检测技术开发及设备制造；</p> <p>（4）重大技术装备的分散型控制系统开发；</p> <p>（5）烟气脱硫脱硝设备制造；</p> <p>（6）海水淡化技术开发及设备制造；</p>	<p>本项目属于危险废物周转项目，项目的建设不违背湛江临港工业园入园条件。</p>	<p>不违背入园条件，为允许类项目</p>
	入园要求	本项目建设情况	相符性												
<p>严格禁止和 限值入园项目</p>	<p>（1）不符合园区产业定位的行业企业；</p> <p>（2）高水耗、高物耗、高能耗的项目；</p> <p>（3）表面处理含重金属的企业；</p> <p>（4）除园区现有、拟建和在建石化企业以外的石化企业；</p> <p>（5）超过为保护现有村庄居民点而设置的卫生防护距离要求的企业；</p> <p>（6）采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。这类项目包括：</p> <p>①国际上和国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目；</p> <p>②生产方式落后、高能耗、严重浪费资源和污染资源的项目；</p> <p>③污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目。</p>	<p>本项目属于危险废物周转项目，不属于石化项目、不属于高耗水、高物耗、高能耗项目；扩建项目建设完成后全厂的环境防护距离内没有常驻居民、学校、医院等环境敏感点存在；运营期设备仅为叉车及办公器材，符合国家、广东省和湛江市产业政策，具有较好的社会效益和经济效益。</p>	<p>不属于严格禁止和限值入园项目</p>												
<p>鼓励入园企业</p>	<p>（1）石油化工装置配套用大型透平压缩机制造；</p> <p>（2）大型工程施工机械设备制造；</p> <p>（3）机械产品开发用先进试验、检测技术开发及设备制造；</p> <p>（4）重大技术装备的分散型控制系统开发；</p> <p>（5）烟气脱硫脱硝设备制造；</p> <p>（6）海水淡化技术开发及设备制造；</p>	<p>本项目属于危险废物周转项目，项目的建设不违背湛江临港工业园入园条件。</p>	<p>不违背入园条件，为允许类项目</p>												

	<p>(7) 现代存储物流项目（包括石化仓储物流）；</p> <p>(8) 现代物流服务项目。</p>		
	<p>1.2 与《广东湛江临港工业园区环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见符合性分析</p> <p>根据《广东湛江临港工业园区环境影响跟踪评价报告书》“7.1 规划未实施部分基本情况章节”：“根据园区有关部门的介绍，园区内部分现有企业如湛江渤海农业发展有限公司、湛江中冠石油化工有限公司等合计还有约 4.7 公顷（70 亩）未利用工业用地，计划利用厂内的现有工业用地开展产业升级改造或产业相关的扩建工程（湛江渤海农业发展有限公司渤海燃煤锅炉清洁能源改造项目、湛江鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目、湛江中冠石油化工有限公司轻烃类化工项目—工业异辛烷装置扩能改造项目+3 万吨/年电子新材料项目、中科（广东）炼化有限公司（湛江东兴）建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目等），本报告认为，在符合清洁生产水平要求及符合当前节能减排环保政策的前提下，是符合本园区的产业定位的。”</p> <p>本项目位于湛江市临港工业园内，属于危险废物收集中转项目，不进行处理处置，贮存库内已采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，防止废矿物油经雨水冲刷流出厂外，减少对地表水、土壤的影响，且项目排放的 VOCs 量较少。本项目的建设符合清洁生产水平要求和节能减排环保政策要求。</p>		
其他符合性分析	<p>1.3 产业政策符合性分析</p> <p>按《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）分类，本项目属于“N7724 危险废物治理”。经查阅产业政策相关文件，本项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2021 年修订）》中鼓励类、限制类、淘汰类，因此本项目属于允许类。根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准许类或特定条件的许可准入类的负面清单范围。因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>1.4 选址符合性分析</p>		

经分析，本项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《广东省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物集中贮存设施的选址要求，本项目选址合理。

1.5 与“三线一单”文件符合性分析

1.5.1 “三线一单”文件介绍

（1）国家层面

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（2）广东省“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。其中具体生态环境分区的划分和管控要求以各地市颁布的“三线一单”生态环境分区管控方案为准。

（3）湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号），本项目所在地属于“霞山临港产业转移工业园重点管控单元”（单元编码：ZH44080320018），具体见表1.5-1。

表 1.5-1 项目所在环境管控单元情况一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	要素分类
ZH44080320018	霞山临港产业转移工业园重点管控单元	广东省湛江市霞山区	重点管控单元（园区型）	大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、高污染燃料禁燃区、地下水开采重点管控区

1.5.2 项目与“三线一单”文件符合性分析

(1) 与国家与广东省生态环境保护管控方案的符合性分析

依据广东省人民政府关于印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《环境保护部国家发展改革委生态保护红线划定技术指南》（环办生态〔2017〕48号）和中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》等相关政策要求，划分区域生态空间，并将生态空间内保护性区域纳入生态保护红线。根据广东省环境保护厅与广东省发展和改革委员会（粤环〔2014〕7号）《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》，将广东省主体功能区划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区纳入生态红线进行严格管理。

本项目属于重点管控单元，不涉及优先保护单元，重点管控单元以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。本项目采取有效的环境治理措施，对环境的影响可接受，本项目建设与重点管控单元的总管控要求不冲突。

本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析见下表1.5-2。

表1.5-2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

类别	与三线一单相符性分析	符合性
生态保护红线	项目选址不属于生态严控区，项目实际生产范围不涉及生态红线区域，并且采取有效措施避免对生态红线造成影响	符合
环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，不会突破区域的资源利用上线	符合

	环境准入负面清单	本项目符合国家和广东省产业政策，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类和许可准入类中	符合
	<p>（2）与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>国家和省级“三线一单”属于上层指导性层面文件，具体分区方案和管控细则要求均以《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的要求为准。以下着重对项目所在环境管控单元中与项目相关的要求进行符合性分析，具体见表 1.5-3。</p> <p>表 1.5-3 与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p>		
	管控纬度	管控要求	符合性分析
	区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展资源深加工、精细化工、现代物流等产业。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为；禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等与园区规划定位不一致的重污染行业项目。</p> <p>1-3.【产业/限制类】严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p>	符合。本项目选址位于湛江市临港工业园宝河路以东，主要从事危险废物收集周转，不涉及电镀、鞣革、漂染、制浆造纸及新建储油库项目。
	能源资源利用	<p>2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。</p> <p>2-2.【水资源/限制类】新入园企业不得取用地下水作为生产用水。</p> <p>2-3.【能源/综合类】加快推进霞山临港产业转移工业园集中供热设施建设。</p> <p>2-4.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已建成的，应逐步或依法限期改用。</p>	符合。本项目为危险废物收集周转项目，不使用燃料，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。
	污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】加快完善临港工业园污水处理厂配套管网及排海专管建设。</p> <p>3-2.【大气/限制类】入园企业应按照污</p>	符合。本项目为危险废物收集周转项目，不属于“两高”行业项目，运营过程中不产

		<p>染物排放动态管理要求，开展提标升级改造，满足最新排放标准要求；其中石化、化工等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。</p> <p>3-3.【大气/限制类】园区主要大气污染物二氧化硫、氮氧化物排放总量应按规划环评批复分别控制在1137吨/年、825.1吨/年以内（后续根据规划修编环评或者跟踪评价进行动态调整）。</p> <p>3-4.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。</p> <p>3-5.【大气/综合类】加强对园区内石化、化工等行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。</p> <p>3-6.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>生二氧化硫、氮氧化物，产生的少量VOCs经收集处理后排放浓度稳定达标。</p>
	环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p> <p>4-2.【风险/综合类】石化、化工等行业企业应设置必要的环境防护距离或隔离带，降低对周边敏感点的环境影响，确保环境安全。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】涉重金属污染物排放企业应当实施强制性清洁生产审核。</p> <p>4-4.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。</p>	<p>符合。企业已编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。</p>

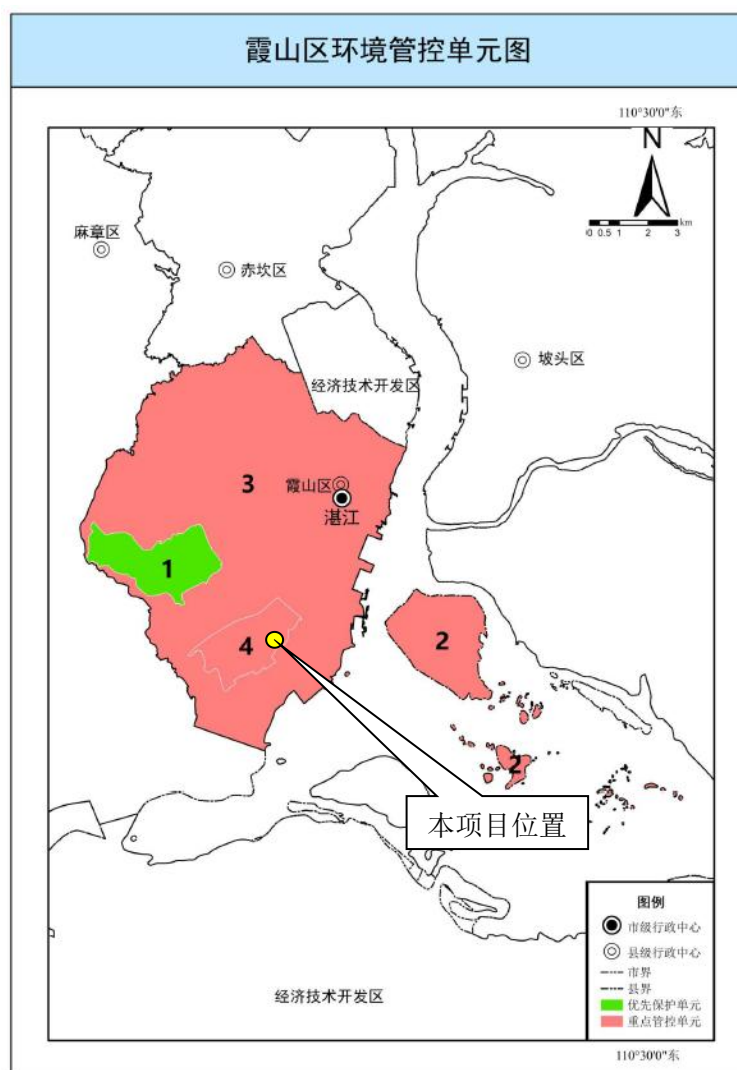


图 1-3 霞山区环境管控单元图

1.6 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

本项目属于危险废物收集周转项目。根据《广东省“十四五”环境保护规划》，本项目不属于其禁止建设的项目（珠三角禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤燃油火电机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤燃油锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃

料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源；禁止审批新增围填海项目）。再者，本项目不涉及生态保护红线、饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、农田保护区等环境敏感区域。

综上所述，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求。

1.7 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

本项目属于危险废物收集周转项目。根据《湛江市生态环境保护“十四五”规划》，本项目不属于其禁止建设的项目（县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉；逐步削减钢铁、石化、浆纸行业燃煤量，全市禁止新建自备燃煤发电机组；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源；加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等；禁止审批新增围填海项目；生态保护红线内的自然保护区核心保护区原则上禁止人类活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动；逐步禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品）。再者，本项目不涉及生态保护红线、饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、农田保护区等环境敏感区域。

综上所述，本项目符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》要求。

1.8 与行业规范标准相符性分析

表 1.8-1 本项目贮存方案分析一览表

	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	本项目情况	是否符合要求
总体要求	4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	本项目将各类危险废物分区贮存，避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	符合
	4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止	倒罐间废气收集后经“喷淋塔+活性炭”处理后，经 15m 排气筒排放；危险废物暂存仓库产生的废气无组织排放。本项目不涉及生产加工，仓库地面的清洁由工作人员定期清扫，无冲洗废水产生；	符合

		其污染环境。	不新增工作人员，由厂区内抽调，无生活污水产生；物料储存区域均不露天，故不考虑初期雨水。	
		4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	符合
		4.6 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。	本项目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。	符合
		4.7HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采取电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清洗，视频记录保存时间至少为 3 个月。	本项目对危险废物进出情况进行台账管理。	符合
		4.9 在常温常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易燃、易爆危险品贮存。	本项目在常温常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物均进行预处理，使之稳定后贮存。	符合
	贮存设施污染控制要求	6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	本项目收集的危险废物室内暂存。	符合
		6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	本项目根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	符合
		6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	本项目地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	符合
		6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。朱迅的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防	仓库具体防渗方案如下：面层：2mm 环氧树脂，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；垫层：0.2m 混凝土；基础防渗层：1m 厚粘土层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	符合

		渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。		
		6.1.5 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	本项目采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面。	符合
		6.1.6 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	本项目禁止无关人员进入。	符合
		6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存粪污应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	仓库设置导流沟（总容积 3.45m^3 ）、事故废液集液池（总容积 0.5m^3 ），厂区内设有事故应急池（容积为 1800m^3 ），满足事故废液的收集要求。	符合
		6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	倒罐间废气收集后经“喷淋塔+活性炭”处理后，经 15m 排气筒排放。	符合
	容器和包装物污染控制要求	7.1 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容	本项目贮存危险废物均按照相应的理化性质选取相应承装容器	符合
		7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求	本项目贮存危险废物均按照相应的理化性质选取相应承装容器，并按照相关规定进行分区防渗	符合
		7.3 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏	本项目贮存危险废物均按照相应的理化性质选取相应承装容器	符合
		7.4 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏	本项目贮存危险废物均按照相应的理化性质选取相应承装容器，袋口密封，如出现承装容器破损即使更换处理	符合
		7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发	本项目液体危险废物承装时仅占容器容积的 80%	符合

		的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形		
		7.6 容器和包装物外表面应保持清洁	容器和包装物外表面保持清洁	符合
	贮存过程污染控制要求（一般规定）	8.1.1 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存	本项目各类危险废物、一般固体废物均分区存放	符合
		8.1.2 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存	本项目液体危险废物承装时仅占容器容积的 80%	符合
		8.1.3 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存	本项目半固态危险废物采用全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶盛装	符合
		8.1.4 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存	本项目所有暂存的危险废物均使用合适的包装容器进行封口密闭贮存	符合
		8.1.5 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存	本项目所有暂存的危险废物均封口密闭贮存	符合
		8.1.6 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施	本项目所有暂存的危险废物均封口密闭贮存	符合
	《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）		本项目情况	是否符合要求
	6.2.1 应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施； 6.2.2 基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7} 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘米/秒。		本项危险废物贮存点设置在仓库内，可以避免高温和雨淋。本项目暂存的危险废物进行分区，不相容的危险废物不能堆放在一起。仓库具体防渗方案如下：面层：2mm 环氧树脂，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；垫层：0.2m 混凝土；基础防渗层：1m 厚粘土层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	符合
	6.2.4 用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙； 6.2.5 不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。		本项目暂存的危险废物进行分区，不相容的危险废物不能堆放在一起。仓库具体防渗方案如下：面层：2mm 环氧树脂，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；垫层：0.2m 混凝土；基础防渗层：1m 厚粘土层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	符合
	6.2.7 贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管。		本项目配备有消防设备，消防栓、灭火器等。	符合

《危险废物收集 贮存 运输技术规范》 (HJ2025-2012)		本项目情况	是否符合要求
6.1 危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施；拥有危险废物收集经营许可证的单位用于临时贮存废矿物油与含矿物油废物、废镍镉电池的设施；以及危险废物经营单位所配置的贮存设施。		本项目属于危险废物收集周转项目，属于集中性贮存。	符合
6.2 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。		本项目危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。	符合
6.3 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。		本项目危险废物贮存设施配备通讯设备、照明设施和消防设施。	符合
6.4 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。		本项目按危险废物的种类和特性进行分区贮存，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	符合
6.5 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。		本项目危险废物贮存设施配置了火灾报警装置。	符合
6.6 废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。		本项目不涉及含氰废物等剧毒化学品的收集、贮存、中转。	符合
6.7 危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。		本项目危险废物最大贮存期符合贮存不得超过一年的要求。	符合
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)		本项目情况	是否符合要求
5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		暂存的危险废物进行分区，不相容的危险废物不能堆放在一起，均暂存于室内。	符合
5.3.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输		本项目运输危险废均密闭运	符合

	<p>送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。</p> <p>经分析，本项目建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）等行业规范标准对危险废物贮存过程中的要求。</p> <p>1.9 应执行的安全生产、消防等法律法规要求</p> <p>本项目建设运营应遵守《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修订）的有关要求：生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。同时本项目应满足《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）的基本规定：建筑的承重结构应保证其在受到火或高温作用后,在设计耐火时间内仍能正常发挥承载功能；建筑应设置满足在建筑发生火灾时人员安全疏散或避难需要的设施；建筑内部和外部的防火分隔应能在设定时间内阻止火灾蔓延至相邻建筑或建筑内的其他防火分隔区域；建筑的总平面布局及与相邻建筑的间距应满足消防救援的要求。</p>	<p>输，厂内转移采用叉车。</p>	
--	---	--------------------	--

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 现有工程概况

2.1.1 现有项目环保手续情况

表 2.1-1 现有工程环保手续一览表

项目名称	建设内容	文号	验收情况
湛江市鸿达石化有限公司一期工程—2.5 万吨/年废矿物油综合利用项目	年综合处理废矿物油（HW08）2.5 万吨，生产基础油	粤环审[2016]233号	2019 年 9 月 6 日通过验收
湛江市鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目	年处理 4.5 万吨废油泥，年产约 25791.1 吨热相分离油（燃料油）	湛环建霞[2019]12 号	2021 年 4 月 9 日通过验收
湛江市鸿达石化有限公司排污许可证	/	2021 年 10 月 29 日取得排污许可证，编号为 91440800X177441456001P	/
湛江市鸿达石化有限公司包装桶周转暂存库项目	年暂存 920 个铁桶、220 个吨桶、2.856t 沾染的废矿物油	湛环建霞[2022]17 号	2022 年 12 月 10 日通过验收
废旧电池回收储存建设项目	废铅蓄电池的收集、贮存，废铅蓄电池年周转量为 30000t	湛环建霞[2022]25 号	2023 年 9 月 26 日通过验收
油泥处理车间挥发性气体整治项目环境影响登记表	油泥车间无组织废气采取车间密闭、集气管道收集、碱液喷淋装置措施，通过热相分离装置处理排放至 20m 高排气筒	备案号：202244080300000053	/

2.1.2 现有工程建设内容

表 2.1-2 现有工程建设内容一览表

工程内容	现有工程项目名称	建设内容
主体工程	湛江市鸿达石化有限公司期工程— 2.5 万吨/年废矿物油综合利用项目	废矿物油分子装置:设有 1 套年处理 2.5 万 t/a 的废矿物油处理装置，采用的处理工艺：预处理（沉降+电脱盐）+二级分子蒸馏生产产品为轻质基础油、中质基础油和减渣油。
	湛江市鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥	油泥热相分离区：占地面积约 1376m ² ，长 64m，宽 21.5m，内设沉降水池，热相分离炉，分液罐等装置，

		综合利用扩建项目	年处理油泥约 4.5 万吨
		湛江市鸿达石化有限公司包装桶周转暂存库项目	在厂内预留用地内新增包装桶周转暂存库占地面积为 320m ² 年暂存 920 个铁桶、220 个吨桶、2.856t 沾染的废矿物油，危险废物代码为 HW08
		废旧电池回收储存建设项目	
	储运工程	湛江市鸿达石化有限公司一期工程—2.5 万吨/年废矿物油综合利用项目	废油储罐：碳钢拱顶罐（4×2000m ³ ）；6 个原料罐、1 个应急罐 1 个产品罐，容积均为 500m ³ ；轻质油储罐：内浮顶罐（8×300m ³ ）
		湛江市鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目	设 1 个 1500m ³ 油泥池；利用一期项目成品储罐区预留的 4 个固定碳钢拱顶罐（4×500m ³ ，2 用 2 备）
	办公系统	全厂	劳动定员 70 人，均在厂内办公、用餐，不住宿，年工作 300 天，采用 24 小时 3 班倒工作制；综合楼：共 1 栋 4F（局部 5F），占地面积 184m ² ，建筑面积为 1037m ²
	公用工程	供水、供电	全厂 市政供水、供电
		供热	湛江市鸿达石化有限公司一期工程—2.5 万吨/年废矿物油综合利用项目 湛江市鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目 天然气锅炉（3t/h） 设有 1 台连续热相分离炉，1 台间歇分离炉及 1 台导热油炉，均以天然气为燃料
		冷却水系统	湛江市鸿达石化有限公司一期工程—2.5 万吨/年废矿物油综合利用项目 湛江市鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目 设 1 台冷却塔，循环水量 300m ³ /h 设 1 台冷却塔，循环水量 90m ³ /h
		消防水罐	全厂 设 2 个 500m ³ 的消防水罐
		污水处理	全厂 采用工艺为隔油+混凝沉淀+气浮+二次混凝絮凝+斜管沉淀+石英砂过滤+清水池
	环保工程	废气处理	湛江市鸿达石化有限公司一期工程—2.5 万吨/年废矿物油综合利用项目 湛江市鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目 湛江市鸿达石化有限公司包装桶周转暂存库项目 废旧电池回收储存建设项目 静电除油烟系统：锅炉废气经 20 米高排气筒排放 连续热相分离炉燃烧废气：经收集至碱液喷淋处理后通过 20m 排气筒排放；间歇热相分离炉燃烧废气：经收集至碱液喷淋处理后通过 20m 排气筒排放；导热油炉燃烧废气：依托一期锅炉废气排气筒排放 变气由抽风机抽风引出包装桶周转暂存库以无组织形式排放 破损废铅蓄电池酸雾采用 1 套酸雾净化装置处理，经 1 根 15 米高排气筒
		事故应急	湛江市鸿达石化有限公司一期工程—2.5 万吨/年废矿物油综合利用项目 事故应急池和消防水池合并建设，总容积为 1800m ³ ；

	湛江市鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目	依托一期项目
	湛江市鸿达石化有限公司包装桶周转暂存库项目	依托一期项目, 包装桶周转暂存库内修建集液池(长 1m×宽 1m×高 0.09m); 设导流沟; 采取防渗、防腐措施
	废旧电池回收储存建设项目	总体依托一期项目, 新设有应急池 1 个, 占地面积为 1m ² , 深度为 0.5m, 容积为 0.5m ³ , 用于暂存事故废液

2.2 扩建项目由来

《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47 号)明确提出: 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。《湛江市生态环境保护“十四五”规划》及《湛江市小微企业危险废物收集试点工作实施方案》提出: 湛江市小微产废企业数量多、分布范围广, 涉及行业类别多, 危险废物产生量大, 为此须建立规范有序的小微企业危险废物收集处理体系, 切实解决小微企业危险废物收集难、处置难、监管难问题, 进一步提升全市小微企业危险废物规范化环境管理水平, 有效防范环境风险。根据《湛江市 2022 年固体废物污染环境防治信息发布》, 湛江市范围内危险废物产生量及危险废物经营单位情况如下表 2.2-1~2.2-3。

表 2.2-1 工业危险废物产生及处置情况

工业危险废物	单位	数 量
上年底贮存量	吨	23461.59
产生量	吨	677934.26
综合利用量	吨	601551.19
处置量	吨	35599.66
本年底贮存量	吨	18896.81

表 2.2-2 主要工业危险废物种类(产生量前五位)

危险废物类别	产生量(吨)	产生量占总量比例(%)	综合利用量(吨)	处置量(吨)	贮存量(吨)
废酸(HW34)	219203.61	32.33	219203.61	0	0.0024

精（蒸）馏残渣（HW11）	218407.71	32.22	8507.60	209187.56	5829.53
废碱（HW35）	108891.49	16.06	108844.30	35.81	170.27
焚烧处置残渣（HW18）	60124.59	8.87	56377.16	7818.76	10961.45
其他废物（HW49）	27686.93	4.08	24447.96	2433.18	1763.49

表 2.2-3 湛江市范围危险废物经营单位收集情况一览表

公司名称	废物类别
广东湛清环境科技有限公司	湛江市范围内收集、贮存废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-214-08、900-249-08）5000 吨/年、染料、涂料废物（HW12 类中的 900-252-12）3000 吨/年、含铅废物（HW31 类中的 900-052-31）10000 吨/年、其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041-49、900-045-49）9000 吨/年、废催化剂（HW50 类中的 900-049-50）1000 吨/年，合计 2.8 万吨/年。
湛江鼎基环保科技有限公司	湛江市范围内收集、贮存含铅废物（HW31 类中的 900-052-31）30000 吨/年。
广东湛美实业有限公司	利用含油金属铝屑（900-200-08、900-006-09）和铝灰渣（321-026-48 包含一次铝灰、二次铝灰）回收金属铝，合计 112575 吨/年
廉江市诚隆铝业有限公司	铝灰渣（321-026-48 一次铝灰和二次铝灰）、含油铝屑（900-200-08、900-006-09），合计 52500 吨/年
湛江市金南再生资源有限公司	湛江市范围内收集、贮存含铅废物（HW31 类中的 900-052-31）50000 吨/年。
广东瑞轮能源科技有限公司	湛江市范围内收集、贮存感光材料废物（HW16 类中的 266-09~010-16、231-001~002-16、398-001-16、900-019-16）1000 吨/年、含铅废物（HW31 类中的 900-052-31）30000 吨/年，其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-044-49）5100 吨/年、废催化剂（HW50 类中的 900-049-45）600 吨/年，合计 3.67 万吨/年。
广东同畅环境科技有限公司	<p>【收集、贮存、利用（熔炼）】表面处理废物（HW17 类中的 336-050-17、336-052-17、336-054~059-17、336-062~064-17、336-066-17）、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-005-22、398-051-22），67500 吨/年；废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-405-06）、其他废物（HW49 类中的 900-039-49），5000 吨/年；含镍废物（HW46 类中的 900-037-46）、废催化剂（HW50 类中的 251-016~019-50），5000 吨/年；均仅限（半）固态，共 77500 吨/年。</p> <p>【收集、贮存、利用（热解）】HW08（071-001~002-08、072-001-08、251-002~006-08、251-010~011-08、900-199~200-08、900-210-08、900-215-08、900-221-08），仅限污泥、残渣，共 30000 吨/年。</p> <p>【收集、贮存、利用（蒸馏）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209-08、291-001-08、398-001-08、900-213~214-08、900-216~220-08、900-249-08），仅限废油，36000 吨/年；精（蒸）馏残渣（HW11</p>

		<p>类中的 261-012-11)，18000 吨/年；共 54000 吨/年。</p> <p>【收集、贮存、处置（焚烧）】废药物、药品（HW03 类）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-402-06、900-404~405-06、900-407-06、900-409-06）、精(蒸)馏残渣（HW11 类中的 251-013-11、252-001~016-11、451-001-11、451-003-11、261-130-11、261-106-11、772-001-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-011~013-12、900-250~256-12、900-299-12）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-101~104-13、900-014~016-13）、有机磷化合物废物（HW37 类中的 261-061~063-37）、含酚废物（HW39 类中的 261-070~071-39）、含醚废物（HW40 类中的 261-072-40）、其他废物（HW49 类中的 900-041~042-49、900-047-49、900-999-49），共 30000 吨/年。</p> <p>【收集、贮存、处置（等离子）】医药废物（HW02 类中的 271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001~006-02、275-008-02、276-001~005-02）、农药废物（HW04 类中的 263-001~012-04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-405-06、900-407-06、900-409-06）、焚烧处置残渣（HW18 类中的 772-002-18），共 3500 吨/年。</p> <p>【收集、贮存、处置（物化处理）】油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类中的 900-005~007-09）7000 吨/年、废酸（HW34 类中的 251-014-34、261-057~058-34）20000 吨/年、废碱（HW35 类中的 251-015-35、261-059-35）20000 吨/年、感光材料废物（HW16 类中的 266-009~010-16、231-001~002-16、398-001-16、900-019-16）5000 吨/年、无机氰化物废物（HW33 类中的 336-104-33、900-027~028-33）3000 吨/年，均仅限液态，共 55000 吨/年。合计 25 万吨/年。</p>
	湛江市鸿达石化有限公司	<p>【收集、贮存、利用】矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-001-08、251-005-08、291-001-08、398-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-214-08、900-216~220-08、900-249-08，限液态，2.5 万吨/年；071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001~006-08、251-010-08、251-011-08、900-199~200-08、900-209~210-08、900-213-08、900-215-08、900-221-08、900-249-08（不包含沾染矿物油的废弃包装物），限固态，4.5 万吨/年），共 7 万吨/年。</p> <p>湛江市范围内收集、贮存含铅废物（HW31 类中的 900-052-31）30000 吨/年。</p>
	湛江市蓝盈环保科技有限公司	<p>【收集、贮存、利用（清洗）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-249-08，仅限沾染矿物油的废包装桶）、其他废物（HW49 类中的 900-041-49，限不含氰化物废包装桶，其中废铁桶 7000 吨/年，折合 35 万个/年；废塑料桶 5000 吨/年，折合 50 万个/年），共 12000 吨/年。</p>
	湛江市粤绿环保科技有限公司（危废）	<p>【收集、贮存、处置（焚烧）】医药废物（HW02 类）、废药物、药品（HW03 类）、农药废物（HW04 类）、木材防腐剂废物（HW05 类中的 201-001~003-05、266-003-05、900-004-05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类）、油/水、烃水混合物或乳化液（HW09 类）、精（蒸）馏残渣（HW11 类）、染料、涂料废物（HW12 类）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-101~104-13、900-014~016-13）、感光材料废物（HW16 类）、其他废物（HW49 类中的 772-006-49、900-039-49、</p>

		<p>900-041~042-49、900-047-49、900-053-49（不包括含汞废物）、900-999-49），30000 吨/年；</p> <p>【收集、贮存、处置（填埋）】医药废物（HW02 类中的 272-001-02、275-001~002-02）、农药废物（HW04 类中的 263-002-04、263-004-04、263-006-04、263-008-04、263-011-04）、木材防腐剂废物（HW05 类中的 201-003-05）、热处理含氰废物（HW07 类中的 336-001~004-07、336-049-07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中 251-003-08、900-210-08）、多氯（溴）联苯类废物（HW10 类中的 900-008-10）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 252-010-11、261-029-11、451-002-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-002~009-12、264-012-12、900-250~254-12）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-103~104-13、900-015-13）、新化学物质废物（HW14 类）、感光材料废物（HW16 类中的 266-010-16）、表面处理废物（HW17 类中的 336-050~058-17、336-061~064-17、336-066~069-17、336-101-17）、焚烧处置残渣（HW18 类）、含金属羰基化合物废物（HW19 类）、含铍废物（HW20 类）、含铬废物（HW21 类中 193-001-21、261-041~044-21、261-137-21、336-100-21、398-002-21）、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-005-22、398-051-22）、含锌废物（HW23 类）、含砷废物（HW24 类）、含硒废物（HW25 类）、含镉废物（HW26 类）、含锑废物（HW27 类）、含碲废物（HW28 类）、含汞废物（HW29 类中的 261-052~054-29、265-001~004-29、321-030-29、321-033-29、321-103-29、387-001-29、900-022-29、900-023~024-29、900-452-29）、含铊废物（HW30 类）、含铅废物（HW31 类中的 304-002-31、384-004-31、900-025-31）、无机氰化物废物（HW33 类中的 092-003-33、900-028~029-33）、废酸（HW34 类中的 251-014-34、261-057-34、900-349-34）、废碱（HW35 类中的 251-015-35、261-059-35、900-399-35）、石棉废物（HW36 类）、有机氰化物废物（HW38 类中的 261-069-38）、含酚废物（HW39 类的 261-071-39）、含醚废物（HW40 类）、含有机卤化物废物（HW45 类的 261-080~081-45、261-084~086-45）、含镍废物（HW46 类）、含钡废物（HW47 类）、有色金属采选和冶炼（HW48 类中的 091-002-48、321-002~003-48、321-024~029-48、321-032-48、321-034-48）、其他废物（HW49 类中的 309-001-49、772-006-49、900-042-49、900-044-49、900-046~047-49、900-053-49、900-999-49）、废催化剂（HW50 类中的 251-016~019-50、261-151~183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-049-50），61200 吨/年（柔性填埋场 52200 吨/年、刚性填埋场 9000 吨/年）；</p> <p>【收集、贮存、处置（物化处理）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-401~402-06、900-404-06，仅限液态）300 吨/年、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类，仅限液态）3710 吨/年、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-009~011-12、900-252~253-12、900-255-12，仅限液态）90 吨/年、感光材料废物（HW16 类中的 231-001~002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16，仅限液态）30 吨/年、表面处理废物（HW17 类中的 336-054~055-17、336-058-17、336-062~064-17、336-066-17，仅限液态）80 吨/年、废酸（HW34 类，仅限液态）4360 吨/年、</p>
--	--	--

		<p>废碱（HW35 类，仅限液态）3860 吨/年、其它废物（HW49 类中的 900-042-49、900-047-49、900-999-49，仅限液态）200 吨/年，共 12630 吨/年；</p> <p>【收集、贮存、利用】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 071-001~002-08、072-001-08、251-002~004-08、251-006-08、251-010~011-08、900-199~200-08、900-204-08、900-210-08、900-213~215-08、900-221-08、900-249-08，仅限油泥）30000 吨/年；</p> <p>【收集、贮存、利用（清洗）】其他废物（HW49 类中的 900-041-49，仅限不含氰的废包装桶）15 万个/年（约 2740 吨/年）；【收集、贮存】含汞废物（HW29 类中的 900-024-29，限废氧化汞电池）200 吨/年、含铅废物（HW31 类中的 900-052-31，限废铅蓄电池）600 吨/年、其它废物（HW49 类中的 900-044-49，限废镉镍电池）200 吨/年，共 1000 吨/年；</p> <p>合计 13.757 万吨/年。</p>
	湛江市粤绿环保科技有限公司（医废）	湛江市辖区内收集、贮存、处置（焚烧）医疗废物（HW01 841-004-01 除外），70 吨/日，共计 23100 吨/年。
	湛江市福丰环保废物综合处理利用有限公司	【收集、贮存、利用（火法冶炼）】表面处理废物（HW17 类中的 336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-062-17，仅限固态），含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-005-22、398-051-22，仅限固态），含镍废物（HW46 类中的 261-087-46、384-005-46，仅限固态）共 10000 吨/年。
	雷州市郭宅生活垃圾简易填埋场	填埋 HW18 飞灰固化块（代码 772-002-18），20000 吨/年
	湛江市绿城环保再生资源有限公司	<p>【收集、贮存、利用】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 071-001~002-08、072-001-08、251-001~006-08、251-010~012-08、900-199~201-08、900-203~204-08、900-210-08、900-214~221-08、900-249-08）16000 吨/年；</p> <p>【收集、贮存、处置（物化处理）】油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类）5000 吨/年，废酸（HW34 类中的 251-014-34、313-001-34、398-005~007-34、900-300~308-34、900-349-34，仅限液态）3000 吨/年、废碱（HW35 类中的 261-059-35、221-002-35、900-350~356-35、900-399-35，仅限液态）3000 吨/年，共 11000 吨/年；共计 27000 吨/年。</p>
	湛江市生活垃圾处理场	填埋 HW18 772-002-18 生活垃圾焚烧飞灰，15800 吨/年
	吴川市环保热力发电厂配套项目（飞灰填埋场建设）	填埋 HW18 772-002-18，12500 吨/年
	湛江鑫达环保科技有限公司	湛江市范围内收集、贮存含铅废物（HW31 类中的 900-052-31），5000 吨/年。
	湛江市新裕晟睿环保科技有限公司	【收集、贮存】机动车及其它机械维修活动中产生的废矿物油（HW08 类中 900-214-08、900-199-08、900-249-08）10000 吨/年
	湛江市凯庆废钢铁配送中心有限公司（废桶清洗处理项目）	废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-249-08，仅限含矿物油废包装桶）和其他废物（HW49 类中的 900-041-49 仅限废弃包装桶，不含氰化物包装桶）10000 吨/年（其中铁桶 8000 吨/年；废塑料桶 2000 吨/年，仅限 200L 规格）

根据上述各表可知，湛江市虽有十来家企业开展危险废物经营工作，但其核准经营的规模及废物类别较少，而湛江市内每年年底工业废物贮存量较大，小微企业数量多、分布范围广、产生废物类别复杂，医疗、教育、机动车维修行业等，难以实现收集区域全覆盖。为了缓解全市危险废物收集难、处置难的问题，更好地服务于小微企业，湛江市鸿达石化有限公司在保持废铅蓄电池年周转量不变的前提下，缩短废铅蓄电池的周转周期，将现有废铅蓄电池仓库重新布局，腾出闲置区域进行新增收集其他类危险废物，建立“湛江市鸿达石化有限公司新增危险废物类别收集储存项目”（以下简称“本项目”）。本项目建设能助力湛江市建立小微企业危险废物收集处理体系，助力实现小微企业和社会源危险废物收集、贮存、运输、处置全过程规范化管理，助力湛江市“无废城市”建设工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），危险废物收集贮存行业类别为“四十七、生态保护和环境治理业 101—危险废物（不含医疗废物）利用及处置—其他”，应当编制环境影响报告表。

为此，湛江市鸿达石化有限公司委托湛江天和环保有限公司承担“湛江市鸿达石化有限公司新增危险废物类别收集储存项目”的环境影响评价工作，接受委托后，我司组织评价小组对项目所在区域进行了现场踏勘，在调查、收集有关数据、资料的基础上，根据环境影响评价技术导则、规范、法律法规及相关技术资料，编制了《湛江市鸿达石化有限公司新增危险废物类别收集储存项目环境影响报告表》，评价范围主要为现有废铅蓄电池仓库，不涉及废矿物油综合利用项目和废包装桶周转项目。

2.3 拟建项目建设内容

2.3.1 拟建项目基本情况

本项目在保持废铅蓄电池年周转量不变的前提下，缩短废铅蓄电池的周转周期，将现有废铅蓄电池仓库重新布局，腾出闲置区域进行收集其他类危险废物。现有废铅蓄电池仓库占地面积约 750m²、建筑面积约 750m²，原废铅蓄电池仓库内部区域改造情况及本项目建设内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 原废铅蓄电池仓库内部区域改造情况及本项目建设内容一览表

工程类别	单元名称	现有工程内容	本项目工程内容	本项目建成后工程内容
------	------	--------	---------	------------

	主体工程	完整贮存区域	<p>现有工程厂房设有完整废铅蓄电池贮存 A 区~I 区：</p> <p>①完整废铅蓄电池贮存 A 区，面积约 34.1m²；</p> <p>②完整废铅蓄电池贮存 B 区，面积约 34.1m²；</p> <p>③完整废铅蓄电池贮存 C 区，面积约 32.2m²；</p> <p>④完整废铅蓄电池贮存 D 区，面积约 56m²；</p> <p>⑤完整废铅蓄电池贮存 E 区，面积约 47.53m²；</p> <p>⑥完整废铅蓄电池贮存 F 区，面积约 54m²；</p> <p>⑦完整废铅蓄电池贮存 G 区，面积约 53m²；</p> <p>⑧完整废铅蓄电池贮存 H 区，面积约 51.2m²；</p> <p>⑨完整废铅蓄电池贮存 I 区，面积约 48m²；</p>	<p>本项目将现有废铅蓄电池重新规划布局，保留完整废铅蓄电池贮存区 G~I 区，腾出闲置区域进行收集其他类危险废物，各类废物贮存分布如下：</p> <p>①贮存 A 区面积约 32.2m²，仅贮存 HW11 类废物；</p> <p>②贮存 B1 区面积约 19.32m²，仅贮存 HW08 类废物；</p> <p>③贮存 B2 区面积约 20.35m²，仅贮存 HW35 类废物；</p> <p>④贮存 C1 区面积约 16.1m²，仅贮存 HW09 类废物；</p> <p>⑤贮存 C2 区面积约 15.84m²，仅贮存 HW31 类废物；</p> <p>⑥贮存 D1 区面积约 25.76m²，仅贮存 HW34 类废物；</p> <p>⑦贮存 D2 区面积约 18.05m²，仅贮存 HW50 类废物；</p> <p>⑧贮存 E 区面积约 32.2m²，仅贮存 HW49 类废物</p> <p>⑨贮存 F1 区面积约 11.58m²，仅贮存 HW06 类废物；</p> <p>⑩贮存 F2 区面积约 11.46m²，仅贮存 HW36 类废物；</p> <p>⑪贮存 L1 区面积约 12m²，仅贮存 HW29 类废物；</p> <p>⑫贮存 L2 区面积约 14m²，仅贮存 HW13 类废物；</p> <p>⑬贮存 F2 区面积约 11.97m²，仅贮存 HW12 类废物；</p>	<p>本项目建成后，库内共有 16 个完整危险废物贮存区，分别为：①贮存 A 区面积约 32.2m²，仅贮存 HW11 类废物；</p> <p>②贮存 B1 区面积约 19.32m²，仅贮存 HW08 类废物；</p> <p>③贮存 B2 区面积约 20.35m²，仅贮存 HW35 类废物；</p> <p>④贮存 C1 区面积约 16.1m²，仅贮存 HW09 类废物；</p> <p>⑤贮存 C2 区面积约 15.84m²，仅贮存 HW31 类废物；</p> <p>⑥贮存 D1 区面积约 25.76m²，仅贮存 HW34 类废物；</p> <p>⑦贮存 D2 区面积约 18.05m²，仅贮存 HW50 类废物；</p> <p>⑧贮存 E 区面积约 32.2m²，仅贮存 HW49 类废物</p> <p>⑨贮存 F1 区面积约 11.58m²，仅贮存 HW06 类废物；</p> <p>⑩贮存 F2 区面积约 11.46m²，仅贮存 HW36 类废物；</p> <p>⑪贮存 L1 区面积约 12m²，仅贮存 HW29 类废物；</p> <p>⑫贮存 L2 区面积约 14m²，仅贮存 HW13 类废物；</p> <p>⑬贮存 F2 区面积约 11.97m²，仅贮存 HW12 类废物；</p> <p>⑭完整废铅蓄电池贮存 G 区，面积约 53m²；</p> <p>⑮完整废铅蓄电池贮存 H 区，面积约 51.2m²；</p> <p>⑯完整废铅蓄电池贮存 I 区，面积约 48m²；</p>
		破损贮存区	现有工程设有破损电池贮存区，面积约 20m ²	缩小原破损废铅蓄电池贮存区域，在原有区域内新增倒罐间，总面积为 20m ² ，用于储存破损的废铅蓄电池及液态危废倒罐作业	本项目建成后，倒灌间与破损废铅蓄电池贮存区总面积为 20m ² ，用于储存破损的废铅蓄电池及液态危废倒罐作业
		通道	占地面积 285.87m ² ，储存区间最小通道为 1.2m	除废电池贮存区外，其他类废物贮存区占地面积 240.83m ² ，储存区间最小通道为 0.6m	本项目建成后，库内所有完整危险废物暂存区占地面积 393.03m ² ，储存区间最小通道为 0.6m
		导流沟	有效容积 3.45m ³ ，长度 115m、宽度 0.2m、深度 0.15m	依托现有工程	有效容积 3.45m ³ ，长度 115m、宽度 0.2m、深度 0.15m
	公用工程	用电	由市政电网提供	依托现有工程	由市政电网提供
		用水	由市政供水	依托现有工程	由市政供水
	环保工程	废气	破损废铅蓄电池酸雾采用 1 套酸雾净化装置处理，经 1 根 15 米高排气筒	原破损废铅蓄电池区域改造为破损废铅蓄电池贮存区域及倒罐间，生产过程产生的有机废气与破损废铅蓄电池产生的酸雾经“酸雾净化装置+活性炭”处理后，经 1 根 15 米高排气筒排放	原破损废铅蓄电池区域改造为破损废铅蓄电池贮存区域及倒罐间，生产过程产生的有机废气与破损废铅蓄电池产生的酸雾经“酸雾净化装置+活性炭”处理后，经 1 根 15 米高排气筒排放

	风险 应急	集液池 1 个, 占地面积为 1m ² , 深度为 0.5m, 容积为 0.5m ³ ; 用于暂存事故废液	依托现有工程	集液池 1 个, 占地面积为 1m ² , 深度为 0.5m, 容积为 0.5m ³ ; 用于暂存事故废液
		消防沙池 1 个, 尺寸为 0.9m×1.5m×0.5m, 占地面积为 1.35m ² , 总容积为 0.675m ³ ; 用于消防灭火	依托现有工程	消防沙池 1 个, 尺寸为 0.9m×1.5m×0.5m, 占地面积为 1.35m ² , 总容积为 0.675m ³ ; 用于消防灭火
	防渗措施	仓库具体防渗方案如下: 面层: 2mm 环氧树脂, 渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s; 垫层: 0.2m 混凝土; 基础防渗层: 1m 厚粘土层, 渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s	依托现有工程	仓库具体防渗方案如下: 面层: 2mm 环氧树脂, 渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s; 垫层: 0.2m 混凝土; 基础防渗层: 1m 厚粘土层, 渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s

2.3.2 新增危险废物的收集中转方案

本项目建成后, 湛江市鸿达石化有限公司原废铅蓄电池仓库危险废物收集中转类别从 1 类 (HW31) 调整至 13 类, 危险废物小代码从 1 个 (900-052-31) 调整至 98 个。本项目新增的危险废物情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目新增收集中转的危险废物情况

废物类别	废物代码	危险废物	理化性质	状态	包装方式	入场要求	危险特性
HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂, 以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	大多具有毒性、易燃性、腐蚀性、易挥发性或反应性等特性, 对环境和人体健康具有极大的危害性。废有机溶剂对人体较大危害, 该物质随着大气进入人体后, 将会引起人类的毒性神经衰弱和植物神经性功能紊乱, 最终导致人类头晕目眩、记忆力消退、浑身无力等。以苯为主的有机溶剂, 通过逐渐减少人体内的白细胞和血小板, 最终逐渐减少人类的全血细胞, 引发人类病发白血病; 以氯代烃类为主的有机溶剂, 主要为引发人类病发中毒性肝炎, 产生大量的蛋白尿, 使患者出现肝区痛和肝功能异常	液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口; 2、液体只能装 80%; 防止膨胀和溢出; 3、低沸点有机溶剂装运前须降低液面高度, 运输和贮存时注意通风和降温; 4、达到规定盛装容量后须封口	T, I, R
	900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质		固态	吨桶	顶部可开口, 达到规定盛装容量后须封口	T, I, R
	900-407-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂分馏再生过程中产生的高沸物和釜底残渣		半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时, 建议使用内衬袋, 避免物料无法清空; 2、达到规定盛装容量后须封口	T, I, R
	900-409-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥 (不包括废水生化处理污泥)		半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时, 建议使用内衬袋, 避免物料无法清空; 2、达到规定盛装容量后须封口	T
HW08 废矿物油与含矿物油废物	251-012-08	石油炼制过程中产生的废过滤介质	废矿物油及含矿物油废物含有多环芳烃 (PAHs)、苯系物、重金属等多种有毒性物质, 如随意倾倒不仅会对水体和土壤造成严重污染, 也会对人体健康造成严重危害。如果把废矿物油倒入土壤, 可导致植物死亡, 被污染土壤内微生物灭绝。废矿物油内的有毒物质可通过人体和动物的表皮渗透到皮肤中, 并在体内积累, 会导致各种细胞丧失正常功能, 是公认的致癌和致突变化合物	固态	吨桶	顶部可开口, 达到规定盛装容量后须封口	T
	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		液态/固态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口; 2、液体只能装 80%; 防止膨胀和溢出; 3、低沸点有机溶剂装运前须降低液面高度, 运输和贮存时注意通风和降温; 4、达到规定盛装容量后须封口	T, I

	HW09 油/ 水、烃/ 水混合物 或乳化液	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	油/水、烃/水混合物或乳化液等对生态环境和人体健康具有较大的危害，主要体现在：①危害人体健康：可引起人类恶心、呕吐、呼吸困难等；②恶化水体，危害水生生物：浮油浮于水面形成油膜，隔绝空气与水体间的气体交换，致使水体缺氧，水生生物窒息死亡。③污染大气：含油/水、烃/水混合物中挥发性有机物进入大气，污染水体上空和周围的大气环境。④影响农作物生长：用油/水、烃/水混合物灌溉农田，会影响农作物对养分的吸收，导致农作物减产或死亡⑤影响自然景观：油类在水体中会形成乳化体，这些乳化体常聚集在河流、湖泊、风景区等，形成大面积的黑褐色固体块，破坏自然景观	液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、低沸点有机溶剂装运前须降低液面高度，运输和贮存时注意通风和降温；4、达到规定盛装容量后须封口	T
		900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、低沸点有机溶剂装运前须降低液面高度，运输和贮存时注意通风和降温；4、达到规定盛装容量后须封口	T
		900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、低沸点有机溶剂装运前须降低液面高度，运输和贮存时注意通风和降温；4、达到规定盛装容量后须封口	T
	HW11 精（蒸） 馏残渣	252-007-11	炼焦及煤焦油加工过程中的废水池残渣	精（蒸）馏残渣的危险特性有急性或浸出毒性、易燃性、腐蚀性、反应性，且其危害具有长期性和潜伏期，随意排放可能会发生化学性污染和生态污染。化学品制造过程中产生的残渣可能会污染土壤、水体和大气，并影响植物生长。尤其是一些特殊性质的化学品，在土壤中存留时间长，透过表层土壤可渗透如地下水系统，引起水质下降，对人畜生命安全均造成一定威胁	半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T
		252-009-11	轻油回收过程中的废水池残渣		半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T
		261-115-11	甲醇氯化生产甲烷氯化物过程中产生的釜底残渣		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、低沸点有机溶剂装运前须降低液面高度，运输和贮存时注意通风和降温；4、达到规定盛装容量后须封口	T
		772-001-11	废矿物油再生过程中产生的酸焦油		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、低沸点有机溶剂装运前须降低液面高度，运输和贮存时注意通风和降温；4、达到规定盛装容量后须封口	T
		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		半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T
	HW12 涂料 染料 废物	264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	染料、涂料废物成分复杂，含有重金属、苯系物等污染物，且部分废物具有易燃性。其中，重金属无法生物降解，会在自然界中长期存在，通过食物链传递，在人体积累，造成重金属中毒等危害；液体类废物渗透入土壤中，污染	液态/半固态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、低沸点有机溶剂装运前须降低液面高度，运输和贮存时注意通风和降温；4、达到规定盛装容量后须封口	T

		264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆生产过程）中产生的废水处理污泥	土壤、地表水和地下水，进而影响水生物和微生物生长，破坏水体自净能力；部分有机溶剂具有挥发性，会造成大气污染。此外，该类废物对皮肤有刺激和致敏作用，皮肤出现红斑，水肿，水疱，溃疡，皮肤斑	半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T
		264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、低沸点有机溶剂装运前须降低液面高度，运输和贮存时注意通风和降温；4、达到规定盛装容量后须封口	T
		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		固态/半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	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		固态/半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T, I
		900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物		固态/半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T, I
		900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物		固态/半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	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		固态/半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T, I
		900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料		半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	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）		半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T
	HW13 有机树脂类废物	265-101-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）	有机树脂类废物复杂，且具有毒性，对人体健康具有较大危害，主要表现在对皮肤和系统的刺激性，如吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛及化学性肺炎、肺水肿，接触后可引起灼烧感、过敏反应等。此外，有机树脂类废物体积大、质量轻、自然界难以降解，如果不进行有效处理，则会占用大量土地，对土地造成危害。部分有机树脂类废物易燃，简单堆放容易引起火灾	固态	吨桶	顶部可开口，达到规定盛装容量后须封口	T
		265-102-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废母液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、低沸点有机溶剂装运前须降低液面高度，运输和贮存时注意通风和降温；4、达到规定盛装容量后须封口	T
		265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣		半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T
		265-104-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）		半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T

		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）		固态	吨桶	顶部可开口，达到规定盛装容量后须封口	T
		900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂		固态	吨桶	顶部可开口，达到规定盛装容量后须封口	T
		900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物		半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T
	HW29 含汞废物	900-022-29	废弃的含汞催化剂	汞及其化合物具有很强的毒性，含汞废物处理不当会对生态环境和人体造成具体威胁。汞在生物体内不易代谢排出随食物链具有生物富集作用，其危害具有长期性和潜伏性且会造成长久的、难以恢复的隐患和后果。汞对多种器官有毒害作用，其主要靶器官为神经、呼吸、消化、血液和皮肤等，汞对神经系统的毒性具有不可逆性胎儿期汞中毒可导致脑弥漫性发育不良，脑瘫、癫痫、智力障碍等症状，成人汞中毒引起的神经系统障碍表现为智力下降、共济失调和行为语言、听力及视力障碍，并伴有发热、头晕、震颤、牙龈、胃肠炎、肌无力等症状，严重时合并肾功能衰竭、癫痫样发作或精神障碍。而最危险的是有机汞化合物中的二甲汞基仅几微升二甲汞基汞接触在皮肤上就可以致死	固态	吨桶	顶部可开口，达到规定盛装容量后须封口	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		固态/半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶、专用木箱	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口；3、需做防撞保护，使其适合运输	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		固态	专用木箱、吨桶	1、需做防撞保护，使其适合运输；2、顶部可开口，达到规定盛装容量后须封口	T
	HW31 含铅废物	304-002-31	使用铅盐和铅氧化物进行显像管玻璃熔炼过程中产生的废渣	含铅废物通常组成成分复杂，同时含多种金属，因此堆存起来，引起较大的环境问题，如含铅粉尘中部分重金属如 Pb、Cd、As 等，如由呼吸道吸入将会对人体健康造成很大的危害；露天堆放的含铅废物受到雨水冲刷和地表径流影响后，会产生大量重金属如 Pb、Cd、As 等含量较高的废水，排放进入水体，将会带来严重的水体污染；含铅废物的大量堆存对周围的土壤也会造成严重的污染，渗滤液如不加控制的随意乱流将会对废物堆放附近的较大区域造成污染，破坏当地的生物多样性与生态环境，甚至造成寸草不生的荒凉景象。铅除了通过呼吸道还可以通过消化道进入人体，液体铅化合物也可以通过皮肤接触进入人体，铅在体内半衰期长，对许多器官系统和生理功能均产生危害	半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T
		398-052-31	线路板制造过程中电镀铅锡合金产生的废液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、低沸点有机溶剂装运前须降低液面高度，运输和贮存时注意通风和降温；4、达到规定盛装容量后须封口	T
		243-001-31	使用铅箔进行烤钵试金法工艺产生的废烤钵		固态	吨桶	顶部可开口，达到规定盛装容量后须封口	T
		900-025-31	使用硬脂酸铅进行抗黏涂层过程中产生的废物		固态	吨桶	顶部可开口，达到规定盛装容量后须封口	T
	HW34 废酸	251-014-34	石油炼制过程产生的废酸及酸泥	废酸对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激作用和腐蚀作用，蒸气或雾能引起角膜炎、结膜炎，并可引起失明，引起呼吸道刺激和	液态/半固态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T

	264-013-34	硫酸法生产钛白粉（二氧化钛）过程中产生的废酸	<p>支气管痉挛，化学性肺炎、肺水肿，严重者可致死。有些工业废酸属于强酸，其中含有铬、镍、铅等重金属元素，若随意处置会污染水体和土壤，降低地区的环境功能等级，且重金属进入环境后无法生物降解，会通过食物链传递，在人体积累，造成重金属中毒等危害。由于酸和很多物质都能发生化学反应，会产生很多的危险因素，对人类的健康和生态环境有着难以预测的危害</p>	液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
	261-057-34	硫酸和亚硫酸、盐酸、氢氟酸、磷酸和亚磷酸、硝酸和亚硝酸等的生产、配制过程中产生的废酸及酸渣		液态 / 半固态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
	261-058-34	卤素和卤素化学品生产过程中产生的废酸		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
	313-001-34	钢的精加工过程中产生的废酸性洗液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
	336-105-34	青铜生产过程中浸酸工序产生的废酸液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
	398-005-34	使用酸进行电解除油、酸蚀、活化前表面敏化、催化、浸亮产生的废酸液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
	398-006-34	使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
	398-007-34	液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
	900-301-34	使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
	900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
	900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	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		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	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		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
		900-306-34	使用硝酸进行钝化产生的废酸液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
		900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
		900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	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		液态/半固态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
	HW35 废碱	251-015-35	石油炼制过程产生的废碱液和碱渣	废碱中大多含有多种有毒、有害物质，随意排放会污染水体和土壤，引起土壤硬化，影响水生生物活动，降低地区的环境功能等级。废碱对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激作用。来自石油精制行业的废碱中含有大量的硫化氢、硫醇、硫醚等酸性气体，具有难闻的恶臭味，这些酸性气体对人体有致命的伤害。碱液中还含有大量的污染物，有的废碱液 COD 高达数万至数十万，对人类的健康和生态环境有着难以预测的危害	液态/半固态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
		261-059-35	氢氧化钙、氨水、氢氧化钠、氢氧化钾等的生产、配制中产生的废碱液、固态碱和碱渣		液态/半固态/固态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C
		193-003-35	使用氢氧化钙、硫化钠进行浸灰产生的废碱液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, R
		221-002-35	碱法制浆过程中蒸煮制浆产生的废碱液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
		900-350-35	使用氢氧化钠进行煮炼过程中产生的废碱液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	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		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C

		900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	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		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
		900-354-35	使用碱进行电镀阻挡层或抗蚀层的脱除产生的废碱液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
		900-355-35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	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		液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	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		液态 / 半固态 / 固态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、达到规定盛装容量后须封口	C, T
	HW36 石棉废物	302-001-36	石棉建材生产过程中产生的石棉尘、废石棉	石棉废物的危害来自于其中的纤维，石棉纤维释出后可长时间浮游于空气中。被吸入的石棉纤维可多年积聚在人体内，并可引致肺癌、间皮瘤、胸膜或腹膜癌、石棉肺等。直径小于 3μm，长度与直径之比大于 3，纤维测量长度大于 5μm 的石棉纤维对人体的危害最大。同时废物的堆存造成侵占土地、污染水体，对生态环境造成严重的破坏。据卫生部门的统计研究结果表明，约有 10% 的石棉矿从业人员及周边地区人员受到此类暴露影响诱发肺癌等严重疾病，而我国受到低剂量暴露及灾后废物中石棉影响的人员数量可能达到数百万，而这种潜在危害可能将造成严重的影响	固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过 20% 的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T
		373-002-36	拆船过程中产生的石棉废物		固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过 20% 的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T
		308-001-36	石棉制品生产过程中产生的石棉尘、废石棉		固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过 20% 的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T
		367-001-36	车辆制动器衬片生产过程中产生的石棉废物		固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过 20% 的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T
		900-030-36	其他生产过程中产生的石棉废物		固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过 20% 的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T

HW49 其他 废物	900-031-36	含有石棉的废绝缘材料、建筑废物		固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过20%的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	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		固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过20%的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T
	309-001-49	多晶硅生产过程中废弃的三氯化硅及四氯化硅	HW49 类废物种类多，成分复杂，随意排放、贮存 的危废在雨水地下水的长期渗透、扩散作用下，会污染水体和土壤，降低地区的环境功能等级；危险废物通过摄入、吸入、皮肤吸收、眼接触而引起毒害，或引起燃烧、爆炸等危险性事件；长期危害包括重复接触导致的长期中毒、致癌、致畸、致变等；危险废物不处理或不规范处理处置所带来的大气、水源、土壤等的污染也将会成为制约经济活动的瓶颈	固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过20%的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	R, C
	772-006-49	采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）		半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T/In
	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）		固态	吨桶	顶部可开口，达到规定盛装容量后须封口	T
	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质		固态	吨桶	顶部可开口，达到规定盛装容量后须封口	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		固态	吨桶	顶部可开口，达到规定盛装容量后须封口	T/C/I/R/In
	900-044-49	废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管		固态	吨桶	顶部可开口，达到规定盛装容量后须封口	T
	900-045-49	废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电板），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件		固态	吨桶	顶部可开口，达到规定盛装容量后须封口	T
	900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置）再生过程中产生的废水处理污泥		半固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T
	900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等		液态/固态	全开口铁桶、全开口塑料桶装、吨桶	1、盛装粘稠物料时，建议使用内衬袋，避免物料无法清空；2、达到规定盛装容量后须封口	T/C/I/R

		900-053-49	已禁止使用的《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》受控化学物质；已禁止使用的《关于汞的水俣公约》中氯碱设施退役过程中产生的汞；所有者申报废弃的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》《关于汞的水俣公约》受控化学物质被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）		固态	吨桶	顶部可开口，达到规定盛装容量后须封口	T
		900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）		固态	吨桶	顶部可开口，达到规定盛装容量后须封口	T/C/I/R
	HW50 废催化剂	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂	废催化剂对生态环境和人体健康具有巨大的危害。部分新鲜催化剂本身就含有一些有毒有害成分。在生产过程中，与催化剂接触的物料中的有毒有害成分也会进入到催化剂中。若将废催化剂随意处置，其中的有毒有害成分会随着雨水的冲刷进入水体和土壤，对水体和土壤以及植被和生物等造成危害，并通过食物链危及人体健康。此外，部分废催化剂，如催化裂化废催化剂的粒径很小，极易被人吸入，从而危害人体健康	固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过20%的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T
		251-017-50	石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂		固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过20%的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T
		251-018-50	石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂		固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过20%的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T
		251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂		固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过20%的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T
		261-151-50	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂		固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过20%的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T
		261-152-50	有机溶剂生产过程中产生的废催化剂		固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过20%的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T
		261-165-50	催化重整生产高辛烷值汽油和轻芳烃过程中产生的废催化剂		固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过20%的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T

772-007-50	烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂	固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过20%的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T
900-048-50	废液体催化剂	液态	200 升小开口铁桶或塑料桶装、吨桶	1、除液体注入孔外顶部不可开口；2、液体只能装 80%；防止膨胀和溢出；3、低沸点有机溶剂装运前须降低液面高度，运输和贮存时注意通风和降温；4、达到规定盛装容量后须封口	T
900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	固态	吨桶、吨袋	1、盛装物需干燥，禁止盛装水分超过20%的固体和包含尖锐物、易碎物及大块硬质物体；2、不宜盛装过满，达到规定盛装容量后需封口	T

由于运营过程中危险废物的周转时间受各方面因素限制，为了更好的利用仓库的危险废物暂存能力，建设单位根据同类项目运营经验，各贮存区单位面积最大贮存量以 1.8t/m² 设计，从而得出各贮存区的最大贮存能力。本项目新增危险废物的暂存方案见表 2.3-3。

表 2.3-3 本项目新增的危险废物贮存情况一览表（单位：万 t/a）

序号	废物类别	贮存区域	贮存面积(m ²)	堆存高度	贮存能力(t)	最大贮存量(t)	单位面积贮存量(t/m ²)	主要来源
1	HW11 精(蒸)馏残渣	A 区	32.2	3	57.96	55	1.8	钢铁、石化、化工企业
2	HW08 废矿物油与含矿物油废物	B1 区	19.32	3	34.776	30	1.8	工矿企业, 汽车维修企业, 运输企业
3	HW35 废碱	B2 区	20.35	3	36.63	35	1.8	家电、造纸、石化涉表面处理行业
4	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	C1 区	16.1	3	28.98	25	1.8	钢铁、石化、化工企业、机械加工企业
5	HW31 含铅废物	C2 区	15.84	3	28.512	25	1.8	玻璃制造、电子元件制造、电池生产等行业
6	HW34 废酸	D1 区	25.76	3	46.368	45	1.8	家电、涂料、石化涉表面处理行业
7	HW50 废催化剂	D2 区	18.05	3	32.49	30	1.8	环境治理、机动车拆解行业、石化、化工行业
8	HW49 其他废物	E 区	32.2	3	57.96	55	1.8	行业来源广泛
9	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	F1 区	11.58	3	20.844	20	1.8	钢铁、石化、化工企业、其他工业企业

10	HW36 石棉废物	F2 区	11.46	3	20.628	20	1.8	汽车轮船拆解、石棉生产、建筑材料等行业
11	HW29 含汞废物	L1 区	12	3	21.6	20	1.8	通用仪器仪表制造、石化、钢铁、化工企业
12	HW13 有机树脂类废物	L2 区	14	3	25.2	25	1.8	钢铁、石化、化工企业
13	HW12 染料、涂料废物	L3 区	11.97	3	21.546	20	1.8	钢铁、石化、印刷、汽修企业
	合计	/	240.83	/	433.494	405	/	/

由于不同危险废物暂存期不同，建设单位根据同类已运营的项目经验，结合湛江市内实际的产废情况，对原废铅蓄电池仓库进行周转周期核算。本项目建成后，危险废物收集中转量由 30000t/a 调整至 49360t/a，具体收集情况如表 2.3-4 所示。

表 2.3-4 本项目建成后原废铅蓄电池仓库危险废物收集中转情况一览表

序号	废物类别	现有工程			本项目			本项目建成后		
		最大贮存量 (t)	最大贮存期 (天)	周转量 (t/a)	最大贮存量 (t)	最大贮存期 (天)	周转量 (t/a)	最大贮存量 (t)	最大贮存期 (天)	周转量 (t/a)
1	废铅蓄电池 (900-052-31)	747.9	9	30000	274.61	3	30000	274.61	3	30000
2	HW11 精(蒸)馏残渣	0	0	0	55	7	2860	55	7	2860
3	HW08 废矿物油与含矿物油废物	0	0	0	30	7	1560	30	7	1560
4	HW35 废碱	0	0	0	35	7	1820	35	7	1820
5	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	0	0	0	25	7	1300	25	7	1300
6	HW31 含铅废物	0	0	0	25	7	1300	25	7	1300
7	HW34 废酸	0	0	0	45	7	2340	45	7	2340
8	HW50 废催化剂	0	0	0	30	7	1560	30	7	1560
9	HW49 其他废物	0	0	0	55	7	2860	55	7	2860
10	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	0	0	0	20	20	360	20	20	360
11	HW36 石棉废物	0	0	0	20	365	20	20	365	20
12	HW29 含汞废物	0	0	0	20	7	1040	20	7	1040
13	HW13 有机树脂类废物	0	0	0	25	7	1300	25	7	1300
14	HW12 染料、涂料废物	0	0	0	20	7	1040	20	7	1040
	合计	747.9	/	30000	679.61	/	49360	679.61	/	49360

2.3.3 主要设备情况

本项目在保持废铅蓄电池年周转量不变的前提下，缩短废铅蓄电池的周转周期，将现有废铅蓄电池仓库重新布局，腾出闲置区域进行收集其他类危险废物，运输、贮存作业中依托废铅蓄电池仓库现有生产设备。

表 2.3-5 本项目主要设备一览表

设备名称	数量	用途	备注
手推车	3 辆	危废转运	依托现有
叉车	2 辆	危废转运	依托现有
消防栓	2 个	消防应急	依托现有
灭火器	12 个	消防应急	依托现有
应急泵	1 个	输送液体	依托现有
活性炭箱	1 个（活性炭填充量约 0.4t）	吸附有机废气	新增

2.3.4 仓库设计方案

（1）地面防渗设计方案

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中提出的防渗要求如下：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

本项目危废贮存全部区域均进行防渗处理。贮存区内地面，采用混凝土层进行硬化，最后涂环氧树脂防腐防渗，具体防渗方案如下：面层：2mm 环氧树脂，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；垫层：0.2m 混凝土层；基础防渗层：1m 厚粘土层，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；通过上述措施，仓库内地面防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

本项目防渗方案符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）提出的防渗要求。



图2.3-1 防渗施工剖面示意图

(2) 贮存区设计方案

- 1) 本项目危险废物贮存仓库为钢架结构，为密闭仓库；
- 2) 危险废物储存厂区内设有 1 个体积为 0.5m^3 事故集液池，四周设置导流沟（有效容积 3.45m^3 ，长度 115m、宽度 0.2m、深度 0.15m），均进行防渗处理，事故情况下的废液等通过导流沟流入应急事故池；
- 3) 储存区设施内有安全照明设施。

(3) 仓库内废气处理设施

本项目产生的倒罐间废气与现有工程废铅蓄电池贮存时产生的破损电池酸雾废气混合收集后，经“碱液喷淋塔+活性炭”处理后，经 15m 排气筒排放；危险废物暂存仓库产生的废气由排风扇引出仓库以无组织形式排放。项目出入口一般情况下处于关闭状态；项目装卸作业时关闭出入口，严禁在仓库外进行装卸。

2.3.5 危险废物暂存管理方案

本项目危险废物在贮存过程中严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中要求执行，容器与容器之间均留足够空间；危险废物贮存采取防扬尘、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施；贮存设施远离火源，并避免高温和阳光直射，并采取必要的防风、防雨、防渗漏、防遗撒措施。本项目危险废物暂存周期以贮存情况定，储存一定量后委托有资质单位运输、处置，不涉及危险废物的处理与加工。

2.3.6 危险废物收集的操作规程及仓库的设置要求

(1) 危险废物标签设置情况

《中华人民共和国环境保护法》第五十二条规定，“对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志”。在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；

立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其它破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等情况时，及时修复或更换。

（2）危险废物转移制度

1) 危险废物转移管理工作的落实由专人负责严格执行危险废物转移计划和依法运行危险废物转移联单，并通过“固体废物管理信息系统”登记转移计划和电子转移联单。

2) 危险废物转移规定和要求

A. 在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

B. 每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

C. 如实填写联单中利用单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

D. 危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章；接受单位应当将联单第一联，第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付利用单位，联单第一联由利用单位自留存档，联单保存期限为五年；联单第二联副联由利用单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门。

3) 危险废物转移负责人的职责统筹本单位危险废物转移管理工作，负责制定、组织实施危险废物转移管理计划和实施方案。负责按规定申报危险废物转移计划和申领、保管危险废物转移联单。在每次危险废物转移时，按规定正确使用和填写危险废物转移联单，做好危险废物转移时的联单交接工作。负责每次危险废物转移现

	<p>场环境污染防治监督管理工作。负责在废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。负责每次危险废物转移后，跟踪和督促危险废物接受单位按规定如期回交联单第一联，第二联副联，并负责按规定把联单第二联副联报送移出地环境保护行政主管部门。</p> <p>(3) 厂区内运输的管理要求</p> <p>建设单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求，危险废物经营许可证管理，危险废物转移联单管理，危险废物包装和标识，危险废物运输要求，危险废物事故应急方法等。收集进厂的的危险废物必须包装密闭，技术人员通过叉车运至仓库。</p> <p>2.3.7 运输要求</p> <p>危险废物转移过程应按照《危险废物转移管理办法》执行。运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求，危险废物经营许可证管理，危险废物转移联单管理，危险废物包装和标识，危险废物运输要求，危险废物事故应急方法等。</p> <p>本项目与第三方运输单位签订运输协议，危险废物运输委托有资质运输单位进行运输。危险废物运输单位收集危险废物需按技术规范和类别收集运输，不得接收不属于项目暂存或者接收不符合项目暂存中转要求的危废进入本项目，项目危废的收集由产生单位自行按照相关管理规定、标准收集并暂存，在收集及贮存过程不得对包装桶进行解封。根据本项目的服务范围，规划运输路线，尽量避开饮用水源保护区等。危险废物运输单位需要具备危险废物运输资质，运输危险废物的车辆必须是危险废物运输车辆。运输者还应经过专门的培训并配备必要的防护工具，熟悉突发状况的应急处理措施。运输单位和个人在运输危险废物的过程中，应按要求填写《危险废物转移联单》，并采取防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施。</p> <p>2.3.8 公用工程</p> <p>(1) 给水系统</p> <p>本项目建成后不新增劳动定员，无需生活用水。本项目在现有废铅蓄电池仓库碱液喷淋塔的基础上新增活性炭吸附装置，组成“碱液喷淋塔+活性炭”废气处理设</p>
--	--

施，以达到去除本项目倒罐过程中产生的有机废气的效果，并未对碱液喷淋塔进行改造，因此，本项目建成后无需新增碱液喷淋塔补充用水。本项目建成后，仓库地面无需用水冲洗，仅用人工清扫即可，因此无需新增地面清洗用水。

(2) 排水系统

本项目建成后不新增劳动定员，无新增生活污水产生。本项目在现有废铅蓄电池仓库碱液喷淋塔的基础上新增活性炭吸附装置，组成“碱液喷淋塔+活性炭”废气处理设施，以达到去除本项目倒罐过程中产生的有机废气的效果，并未对碱液喷淋塔进行改造，因此，本项目建成后无新增碱液喷淋塔废液产生。本项目建成后，仓库地面无需用水冲洗，仅用人工清扫即可，因此无地面清洗废水产生。

(3) 供电系统

本项目依托现有废铅蓄电池仓库的用电、供电设施。现有废铅蓄电池仓库采用市政供电，年用电 2.0 万 kW·h，可满足项目用电要求。根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），电力（当量值）折标准煤系数为 0.1229kgce/（kW·h），则现有废铅蓄电池仓库全年标准煤消耗量约 2.458t，小于 1000t 标准煤，无需开展节能审查。

2.3.9 劳动定员及工作制度

本项目依托现有工程劳动定员管理，不新增岗位工作人员。现有工程在职员工 70 人，年工作时间为 365 天，三班制，每班 8 小时，员工在厂内就餐，不住宿。

2.3.10 库房平面布置

本项目在保持废铅蓄电池年周转量不变的前提下，缩短废铅蓄电池的周转周期，将现有废铅蓄电池仓库重新布局，腾出闲置区域进行收集其他类危险废物。本项目建成后，现有废铅蓄电池仓库占地面积 750m²，库房共分为 17 个区域，分别为 HW11 类废物贮存 A 区、HW08 类废物贮存 B1 区、HW35 类废物贮存 B2 区、HW09 类废物贮存 C1 区、HW31 类废物贮存 C2 区、HW34 类废物贮存 D1 区、HW50 类废物贮存 D2 区、HW49 类废物贮存 E 区、HW06 类废物贮存 F1 区、HW36 类废物贮存 F2 区、HW29 类废物贮存 L1 区、HW13 类废物贮存 L2 区、HW12 类废物贮存 L3 区、废铅蓄电池贮存 G 区、废铅蓄电池贮存 H 区、废铅蓄电池贮存 I 区、破损废铅蓄电池贮存及液态危废倒罐区，其中贮存区 A~F 区、破损废铅蓄电

	<p>池贮存及液态危废倒罐区位于仓库内北部，贮存区 G~L 区位于库房内南部。库房的平面布置图见附图 4。</p> <p>2.3.11 收集范围及储运方式</p> <p>(1) 收集范围</p> <p>本项目重点收集湛江市内危险废物年产生总量 10 吨以下小微企业产生的危险废物，同时兼顾机关事业单位、科研机构和学校等单位及社会源产生的危险废物。</p> <p>(2) 储运方式</p> <p>根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中规定：“从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证”，因此，鸿达石化公司在未取得危废经营许可证之前，不得开展经营活动。本项目收集危险废物在库内密闭暂存，由鸿达石化公司根据收集点的收集情况，及时委托具有危险废物运输资质单位转运。</p> <p>(3) 主要运输线路</p> <p>因城市内回收点多而分散，每个回收点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，因此由市内各回收点至暂存库房不具备固定线路的条件，主要运输路线：市内 4S 店、汽车维修厂等企业→国道 207→项目所在地。在转运路线的总体原则为：转运车辆运输途中不得经过或尽量避开医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>2.4 本项目工艺流程及产排污环节图</p> <p>本项目主要暂存收集回来的危险废物，生产工艺流程及产排污环节见图2.4-1。</p> <pre> graph LR A[收到转移通知] --> B[在产废点根据废物状态进行包装] B --> C[装车运至本项目] C --> D[项目内卸货及倒罐] D --> E[仓库暂存] E --> F[检查后装车运至处置单位] F --> G[办理转移手续] D -.-> G1[G1、N1] E -.-> G2[G2] </pre> <p>图 2.4-1 本项目工艺流程及产排污环节图</p> <p>2.4.1 工艺流程简述</p>

① 产生单位收集和装车

本项目根据危险废物状态为产废单位提供容器进行分类收集(液态类危险废物采用小开口铁桶或小开口塑料桶装或吨桶进行密封包装,半固态危险废物采用全开口铁桶或全开口塑料桶装或吨桶进行密封包装,固态类废物采用吨袋或吨桶进行密封储存),并进行捆扎,同时按照相关要求张贴相关标识,做到无渗漏,收集达到容器最大收集容量后通知鸿达石化公司前来装车运输。装车过程中工作人员全程核对危险废物是否满足入场要求,确保危险废物包装容器封口密闭,发生碰撞造成倾倒泄漏。

② 运输

本项目委托具有相应危险废物运输资质的单位安排具备防腐防渗功能的厢车进行运输,本项目不涉及运输车辆的清洗。具体运输方式如下:运输车辆抵达危废产生单位后,通过叉车进行装车,然后运往本项目厂区。

③ 卸车、倒罐

载有危废的运输车辆到达公司装卸区后,工作人员对进库储存的危险废物进行入库登记,直接原包装卸装至贮存区进行贮存,除了 HW09 类废物外,本项目暂存过程不进行包装拆封和分离。针对 HW09 类废物,如果收集回来的液态危险废物包装桶内储存量较少,鸿达石化公司将会在回收后,在倒罐间将液态危险废物进行分装后,再进行暂存。该工序主要产生噪声、倒罐有机废气。

④ 仓库储存

本项目收集的危险废物种类较多,鸿达石化公司将对收集回来的各类危险废物的名称、类别、数量、规格挂牌标注,各类危废均分区储存,严禁不相容危废储存在同一分区内,登记造册,输入管理系统。办理危废入库手续,填写危废入库单,暂存时间不超过 1 年。

⑤ 装车外运

接收的各类危废均暂存于厂内规定位置区,当某类危废达到最大贮存量时则交由有危废处置资质的单位进行处置。装车外运前核对转运的危废名称、数量、类别、规格型号,核对无误后,执行危废转移联单制度出库。

本项目产排污分析:

① 本项目主要进行危险废物的短周期收集转运工作，根据不同危险废物形态采用不同包装容器进行收集装运，除了倒罐环节外，各类危险废物在收集、储存、转运等环节均封口密闭处理，确保作业过程无危险废物泄漏，因此，本项目危险废物暂存时产生的无组织废气污染物主要为非甲烷总烃、H₂S、NH₃、HCl、硫酸雾等易挥发性气体污染物。

② 本项目对收集暂存的 HW09 类危险废物进行倒罐作业，若其包装桶内储存量较少，本项目将会在收集后在倒罐间进行分装满罐，再进行暂存。倒罐废气经过“碱液喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理后，经 15 米高排气筒有组织排放，主要废气污染物主要为非甲烷总烃。

③ 本项目仓库内地面日常无需用水冲洗，仅用人工清扫即可，因此，无地面冲洗废水产生。

④ 本项目运营期产生的噪声污染主要为危险废物入库、出库转运噪声及仓库排气扇运行噪声。

综上所述，本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需设置大气专项评价。

2.4.2 产污环节汇总

表 2.4-1 产污环节一览表

类别		编号	污染工序/污染源	污染物类型	主要污染物
废气	倒罐废气	G1	液态危废倒罐的逸散废气	有组织废气	非甲烷总烃
	贮存废气	G2	仓库产生的废气	无组织废气	非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、HCl、硫酸雾
噪声		N1	危险废物入库、出库转运；排气扇运行	噪声	车辆进出、机械运行噪声

与项目有关的原有环境问题

2.5 现有工程环保手续履行情况

(1) 2015 年，湛江市鸿达石化有限公司委托江西省环境保护科技研究院编制了《湛江市鸿达石化有限公司一期工程—2.5 万吨/年废矿物油综合利用项目环境影响报告书》，广东省环境保护厅于 2016 年 5 月 4 日以粤环审[2016]233 号文予以批复。

(2) 2019 年 6 月，湛江市鸿达石化有限公司委托广东省环境监测中心编制了《湛江市鸿达石化有限公司一期工程 2.5 万吨/年废矿物油综合利用项目竣工环境

	<p>保护验收监测报告》，广东省生态环境厅于 2019 年 9 月 6 日予以《广东省生态环境厅关于湛江市鸿达石化有限公司一期工程—2.5 万吨废矿物油综合利用项目配套固体废物污染防治设施验收意见的函》。</p> <p>（3）2019 年 6 月，湛江市鸿达石化有限公司委托广东德宝环境科技研究有限公司编制了《湛江市鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目环境影响报告书》，湛江市生态环境局霞山分局于 2019 年 10 月 24 日以湛环建霞[2019]12 号文予以批复。</p> <p>（4）2020 年 10 月 16 日，湛江市鸿达石化有限公司签署发布了《湛江市鸿达石化有限公司突发环境时间应急预案》。</p> <p>（5）2021 年 4 月 9 日，湛江市鸿达石化有限公司编制了《湛江市鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，并形成验收意见。</p> <p>（6）2021 年 10 月，湛江市鸿达石化有限公司获得《湛江市鸿达石化有限公司排污许可证》。</p> <p>（7）2022 年 3 月 30 日，湛江市鸿达石化有限公司委托湛江天和环保有限公司编制了《湛江市鸿达石化有限公司新增沾染矿物油的铁制材料包装废物综合利用技术改造项目变动性质论证报告》，并报湛江市生态环境局霞山分局。</p> <p>（8）2022 年 9 月 12 日，湛江市鸿达石化有限公司获得《油泥处理车间挥发性气体整治项目环境影响登记表》。</p> <p>（9）2022 年 5 月，湛江市鸿达石化有限公司委托湛江天和环保有限公司编制了《湛江市鸿达石化有限公司包装桶周转暂存库项目环境影响报告表》，湛江市生态环境局霞山分局于 2022 年 9 月 28 日以湛环建霞[2022]17 号文予以批复。</p> <p>（10）2022 年 12 月 16 日，湛江市鸿达石化有限公司编制了《湛江市鸿达石化有限公司包装桶周转暂存库项目竣工环境保护验收监测报告表》，并形成验收意见。</p> <p>（11）2022 年 8 月，湛江市鸿达石化有限公司委托广东实地环保科技有限公司编制了《废旧电池回收储存建设项目环境影响报告表》，湛江市生态环境局霞山分局于 2022 年 11 月 8 日以湛环建霞[2022]25 号文予以批复。</p>
--	--

	<p>(12) 2023 年 9 月 26 日, 湛江市鸿达石化有限公司编制了《废旧电池回收储存建设项目竣工环境保护验收监测报告表》, 并形成验收意见。</p> <p>2.6 现有工程污染物排放情况</p> <p>根据《湛江市鸿达石化有限公司一期工程—2.5 万吨/年废矿物油综合利用项目竣工环境保护验收监测报告书》及《湛江市鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目竣工环境保护验收监测报告书》的验收结论可知, “本项目执行了环境影响评价制度和环保‘三同时’制度, 基本落实了环评建议及环评批复的要求。废水、废气、厂界噪声排放符合相应标准限值要求, 固体废物得到妥善处置, 落实了地下水防渗措施, 制定了突发环境事件应急预案, 落实了风险防范措施。项目建成运行对周围环境未造成明显的影响。验收组认为本项目满足竣工环境保护验收条件, 同意本项目通过竣工环境保护验收。”为进一步了解原项目的污染实际排放情况, 现引用原项目一期、二期竣工环境保护验收意见进行回顾性分析及 2021 年监测报告, 具体如下:</p> <p>2.6.1 废水产排情况</p> <p>(1) 废水处理情况</p> <p>湛江市鸿达石化有限公司一期工程—2.5 万吨/年废矿物油综合利用项目(以下简称“一期项目”)产生的废水主要为含油废水、真空泵更换水、化学室清洗废水、生活污水及初期雨水。</p> <p>湛江市鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目(以下简称“二期项目”)产生的废水主要为油泥带入废水、油罐清洗废水、研发中心清洗废水、冷却塔排水、生活污水。</p> <p>湛江市鸿达石化有限公司包装桶周转暂存库项目、废旧电池回收储存建设项目产生废水主要为生活污水。</p> <p>各类废水经厂区污水处理装置(调节→隔油→混凝絮凝→气浮→二次混凝絮凝→沉淀→过滤→出水)预处理达到临港工业园污水处理厂进水要求后, 通过园区污水管网输送到临港工业园污水处理厂进行处理。</p> <p>(2) 现有工程废水污染物排放情况</p> <p>根据鸿达石化公司 2023 年 3 月 7 日废水例行监测数据(报告编号:</p>
--	---

R23151258-A3)，现有工程污水处理站水污染物具体排放情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 现有工程污水处理站出水污染物排放情况一览表

序号	检测点位	样品状态	检测项目	检测结果	排污许可证编号为： 91440800X17744145 6001P	单位
1	DW001 工业废水取水点	黄色、无气味、少许浮油	pH 值	7.0	6~9	无量纲
			悬浮物	18	281	mg/L
			化学需氧量	92	372	mg/L
			五日生化需氧量	29.0	213	mg/L
			氨	0.772	35	mg/L
			总磷	0.31	6	mg/L
			石油类	0.16	14	mg/L
			硫化物	0.01L	1	

由上述表格可知，现有工程外排废水污染物检测结果均满足排污许可证（编号为：91440800X177441456001P）中的许可排放浓度限值要求。

2.6.2 废气产排情况

（1）有组织废气

1）蒸汽锅炉的燃烧废气污染物主要为烟尘、SO₂、NO_x 及少量不完全燃烧的不凝气，导热油炉的燃烧废气污染物主要为烟尘、SO₂、NO_x，上述两者排放的污染物收集后通过一根 20m 排气筒（DA001）排放；

2）连续热相分离炉分离出的不凝气（含 VOCs、颗粒物和 H₂S 等）经收集后抽至热相分离炉加热系统进行燃烧，不凝气燃烧废气与热相分离炉的天然气燃烧废气一同收集后经过碱液喷淋后通过 20m 高排气筒（DA002）排放；

3）间歇热相分离炉燃烧废气包括燃烧不凝气（含 VOCs、颗粒物和 H₂S 等）及天然气产生的废气（烟尘、NO_x、SO₂ 等）。间歇分离炉不凝气分离出的不凝气经收集后抽至间歇分离炉加热系统进行燃烧，不凝气燃烧废气与间歇热相分离炉的天然气燃烧废气一同收集后经过碱液喷淋后通过 20m 高排气筒（DA003）排放；

4）废铅蓄电池仓库的破损电池酸雾废气收集后经碱液喷淋处理后通过 15m 高排气筒（DA004）排放。

（2）无组织废气

一期产生的无组织废气主要来自油罐大小呼吸、生产管线阀门泄漏及油品装卸

过程无组织排放废气，主要为苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度等，项目通过定期检修生产管线阀门防止泄漏、污油井加盖等措施减少无组织排放。

二期项目成品油装卸过程及贮存时储罐的大小呼吸蒸发损耗(损耗的废气主要成分以 VOCs 计)，装车过程排放出来的油气而造成的损耗，废油泥在暂存或者卸料的过程产生一定量的有机废气，以无组织形式排放。

包装桶周转暂存库项目主要贮存卸货后的铁桶、吨桶（沾染少量废矿物油），在贮存过程中会有少量有机废气挥发，以无组织形式排放。

废铅蓄电池回收项目主要涉及废电池来料运输贮存，运输过程中汽车及厂内运输叉车等车辆会产生一定浓度的车辆尾气，车辆尾气中主要成份为 CO、NO_x 和 THC，排放的车辆尾气经大气扩散。

(3) 现有工程废气污染物排放情况

根据鸿达石化公司 2023 年 6 月 20 日例行监测数据（报告编号：R23152533）及 2023 年 3 月 7 日例行监测数据（报告编号：R23151258-A1），具体检测结果见下表，现有工程废气排放情况见表 2.6-2~2.6-3。

表2.6-2 现有工程有组织废气排放情况（报告编号：R23152533）

序号	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	DB 44/27-2001 表 2 工 艺废气大气污染物排放 限值第二时段二级最高 允许排放限值		排气筒 高度
						排放浓度浓 度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
1	DA001 锅 炉废气排 放监测口	非甲烷总烃	2.04	2526	5.15×10 ⁻³	120	14	20m
		总 VOCs	0.0181		4.57×10 ⁻⁵	30	2.9	
		氨	1.78	2573	4.58×10 ⁻³	—	8.7	
		硫化氢	0.03	2636	7.91×10 ⁻⁵	—	0.58	
2	DA002 连 续热相分 离炉废气 排放监测 口	二氧化硫	ND	9524	—	500	3.6	20m
		氮氧化物	6		5.71×10 ⁻²	120	1.0	
		颗粒物	<20		—	120	4.8	
		总 VOCs	0.0313		2.98×10 ⁻⁴	30	2.9	
		硫化氢	ND	9847	—	—	0.58	
3	DA003 间 歇热相分 离炉废气 排放监测 口	二氧化硫	ND	3203	—	500	3.6	20m
		氮氧化物	5		1.60×10 ⁻²	120	1.0	
		颗粒物	<20		—	120	4.8	
		总 VOCs	0.0519		1.66×10 ⁻⁴	30	2.9	
		硫化氢	ND	3318	—	—	0.58	
锅炉废气检测结果								
序号	检测点位	检测项目	实测排放浓 度 (mg/m ³)	平均标干 流量	排放速率 (kg/h)	折算排放浓 度 (mg/m ³)	锅炉大气污染物排 放标准 DB44/765-2	

				(m³/h)			019 表 2 新建锅炉 大气污染物排放浓 度限值燃气锅炉 (mg/m³)
1	DA001 锅 炉废气排 放监测口	二氧化硫	47	2526	1.19×10 ⁻¹	59	150
		氮氧化物	ND		—	ND	50
		颗粒物	ND		—	ND	20
		林格曼黑度	<1 级		—	—	≤1 级
备注： 1、氨、硫化氢参照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶污染物排放标准值中对应高度限值要求。 2、总 VOCs 参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 II 时段最高允许排放限值。							
表 2.6-3 现有工程无组织废气排放情况（报告编号：R23151258-A1）							
序号	检测点位	检测项目	排放浓度	恶臭污染物排放标准 GB14554-1993 表 1 恶 臭污染物厂界标准值 二级新扩改建		单位	
1	厂界无组织废气 1# 监测点（上风向）	非甲烷总烃	1.20	—		mg/m³	
		氨	0.11	—		mg/m³	
		硫化氢	ND	—		mg/m³	
		臭气浓度	ND	—		无量纲	
2	厂界无组织废气 2# 监测点（下风向）	非甲烷总烃	1.42	4.0		mg/m³	
		氨	0.44	1.5		mg/m³	
		硫化氢	0.001	0.06		mg/m³	
		臭气浓度	ND	20		无量纲	
3	厂界无组织废气 3# 监测点（下风向）	非甲烷总烃	1.65	4.0		mg/m³	
		氨	0.46	1.5		mg/m³	
		硫化氢	ND	0.06		mg/m³	
		臭气浓度	ND	20		无量纲	
4	厂界无组织废气 4# 监测点（下风向）	非甲烷总烃	1.39	4.0		mg/m³	
		氨	0.36	1.5		mg/m³	
		硫化氢	ND	0.06		mg/m³	
		臭气浓度	ND	20		无量纲	
备注： 非甲烷总烃参照《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放 限值第二时段无组织排放监控浓度限值。							
由监测结果可知，现有工程各有组织废气监测项目均可达到广东省地方标准 《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）、广东省地方标准《大气污染物							

排放限值》（DB44/27-2001）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）、《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）II时段标准的相应限值要求。

2.6.3 噪声

现有工程主要噪声源为机泵、风机、压缩机等机械运行产生噪声，选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施进行降噪。根据鸿达石化公司 2023 年 03 月 07 日噪声例行监测数据（报告编号：R23151258-A3），现有工程噪声排放情况见表 2.6-4。

表2.6-4 现有工程噪声排放情况表

气象条件	无雨、无雪、无雷电，风速 1.7~2.4m/s					
测点编号	检测点位置	主要声源	检测结果 $L_{eq}[dB(A)]$		参考限值 $L_{eq}[dB(A)]$	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东北侧厂界外 1 米 1#	生产噪声	56	44	65	55
N2	东南侧厂界外 1 米 2#		54	45		
N3	西北侧厂界外 1 米 3#		56	46		
N4	西南侧厂界外 1 米 4#		56	46		
备注	1.AWA 5688 多功能声级计在检测前、后均进行了校核； 2.参考限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值。					

由监测结果可知，现有工程昼间、夜间厂界噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准限值要求。

2.6.4 固体废物

回顾鸿达石化公司现有工程的环保手续，现有工程生产过程中可能产生的固体废物有：含油污泥（含油滤渣）、热相分离炉固体残渣、油罐清洗油渣、污水处理站污泥、破损的废包装桶、废含油抹布/手套、实验废液等。结合现有工程实际运行情况以及广东省固体废物环境监督信息平台申报数据，2022 年度现有工程实际的固体废物产生及处理情况见表 2.6-5。

表 2.6-5 2022 年现有工程固体废物产生及处理情况

序号	固体废物名称	废物代码	年产生量 t/a	去向
1	废油泥（渣）	HW08 900-210-08	5.01	回用于鸿达石化废油泥综

				合利用生产线
2	废矿物油	HW08 900-249-08	824.62	回用于鸿达石化废矿物油综合利用生产线
3	废机油桶	HW49 900-041-49	1.61	佛山碧海蓝天环保服务有限公司
4	实验废液	HW49 900-047-49	0.00225	尚未转移
5	固体残渣	SW99-20	1831.15	广州天城固体废物治理有限公司、湛江市林大环保砖业有限公司、湛江市麻章区平发环保砖业有限公司
6	生活垃圾	/	32.13	环卫部门

由上述表格可知，现有工程产生的固体废物得到妥善处置，不会对外界环境造成污染影响。

2.7 现有工程污染物实际排放总量

由于湛江市鸿达石化有限公司的生产装置已稳定运行，因此本次评价引用湛江市鸿达石化有限公司《排污许可证执行报告（2022 年报）》的数据核算现有工程污染物排放总量。

表2.7-1 现有工程废水污染物总量排放情况汇总表

项目	污水处理量（14733t）	
	监测浓度（mg/L）	排放量（t/a）
COD	42.5	0.626
氨氮	14.7695	0.218

表2.7-2 现有工程废气污染物总量排放情况汇总表

排放口编号	污染物种类	实际排放速率（kg/h）	年运行时间（h）	排放量（t/a）
DA001	颗粒物	0.00274	4608	0.01262592
	烟气黑度	1.0E-5	4608	0.00004608
	氨（氨气）	0.00793	4608	0.03654144
	硫化氢	0.1450256	4608	0.668277965
	挥发性有机物	0.0503413	4608	0.23197271
	氮氧化物	0.1816	4608	0.8368128
	二氧化硫	1.5	4608	6.912
	非甲烷总烃	0.00334	4608	0.01539072
DA002	硫化氢	0.1450323	4608	0.668308838

		颗粒物	2.4	4608	11.0592
		挥发性有机物	5.865E-4	4608	0.002702592
		二氧化硫	1.8	4608	8.2944
		氮氧化物	0.0969	4608	0.4465152
	DA003	颗粒物	2.4	4608	11.0592
		二氧化硫	0.0129	4608	0.0594432
		氮氧化物	0.5	4608	2.304
		挥发性有机物	0.00861	4608	0.03967488
		硫化氢	1.500103	4608	6.912474624
	汇总	挥发性有机物	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
	排放量 (t/a)	0.290	15.266	3.587	22.131

2.8 与项目有关的原有环境污染问题

由回顾性分析可知，湛江市鸿达石化有限公司自生产运营以来废水、废气、噪声、固废污染物满足现有工程环评报告及批复的相关要求，未发生环境污染和环境风险事故，未发现环保投诉、环境纠纷等现象。

但目前鸿达石化公司废铅蓄电池贮存库的事故存液池尚未与厂区事故应急池连通，因此，鸿达石化公司需尽快完成废铅蓄电池贮存库与厂区事故应急池连接工作，完善厂区应急管理。

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

3.1 大气环境质量现状

本项目属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

(1) 环境空气质量现状

根据湛江市 2021 年环境质量公报，2021 年度湛江市各监测区域的城市空气质量保持基本稳定，湛江市 SO₂、NO₂ 年均浓度值和第 98 百分位数日平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度值和第 95 百分位数日平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；CO 的第 95 百分位数日平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；O₃ 的第 90 百分位数 8h 平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。湛江市属于空气质量达标区。

表 3.1-1 湛江市基本污染物环境质量现状统计表

单位：μg/m³

污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	最大占标率	达标情况
SO ₂	98%位数日平均质量浓度	150	23	15.33%	达标
	年均浓度	60	9	15.00%	达标
NO ₂	98%位数日平均质量浓度	80	32	40.00%	达标
	年均浓度	40	14	35.00%	达标
PM _{2.5}	95%位数日平均质量浓度	75	54	72.00%	达标
	年均浓度	35	23	65.71%	达标
PM ₁₀	95%位数日平均质量浓度	150	72	48.00%	达标
	年均浓度	70	37	52.86%	达标
CO	95%位数日平均质量浓度	4000	800	20.00%	达标
O ₃	90%位数日平均质量浓度	160	131	81.88%	达标

因此，本项目所在区域属于大气环境质量达标区。

(2) 补充监测其他污染物环境质量现状与评价

为了解项目所在地大气特征因子环境质量现状，本项目委托广东利宇检

测技术有限公司对特征污染物 HCL 进行了监测（报告编号：LY2023102702）。非甲烷总烃、TVOC、NH₃、H₂S、臭气浓度引用《中科（广东）炼化有限公司（湛江东兴）建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目环境影响报告书》中的部分现状监测数据。硫酸雾引用《轻烃类化工项目-工业异辛烷扩能改造和年产 3 万吨电子新材料新建项目环境影响报告书》中的部分现状监测数据。

非甲烷总烃、TVOC、NH₃、H₂S、臭气浓度、硫酸雾连续监测 7 天（其中非甲烷总烃、TVOC、NH₃、H₂S、臭气浓度监测时间为 2020 年 12 月 14 日至 12 月 20 日，硫酸雾监测时间为 2021 年 6 月 07 日至 6 月 13 日）；HCL 连续监测 3 天（监测时间为 2023 年 11 月 01 日至 11 月 03 日）。其中：非甲烷总烃、NH₃、H₂S、臭气浓度、硫酸雾每天监测 1 小时浓度值，TVOC 每天监测 8 小时浓度值；HCL 每天监测 1 小时浓度值及日均值。监测结果见表 3.1-2~表 3.1-5。

表 3.1-2 其他污染物补充监测点位基本信息（引用数据）

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
石头村	110.385463	21.161620	非甲烷总烃、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、硫酸雾	东北	400
宝满村	110.364739	21.155358		西	1670

表 3.1-3 其他污染物补充监测点位基本信息（监测数据）

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
宝满村	110.385463	21.161620	HCL	西	1630

表 3.1-4 其他污染物环境空气质量监测统计结果（引用数据）

点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
A1 石头村	110.385463	21.16162	NMHC	小时值	2000	70~170	8.5	0	达标
			甲醇	小时值	3000	ND~ND	1.67	0	达标
			H ₂ S	小时值	10	ND~ND	5	0	达标
			NH ₃	小时值	200	ND~20	10	0	达标
			臭气浓度	小时值	20	11~14	70	0	达标

				(无量纲)*						
				TVOC	8 小时平均	600	161~351	58.5	0	达标
				硫酸雾	小时值	300	ND~ND	0.83	0	达标
	A2 宝满村	110.364739	21.155358	NMHC	小时值	2000	80~120	6	0	达标
				甲醇	小时值	3000	ND~ND	1.67	0	达标
				H ₂ S	小时值	10	ND~ND	5	0	达标
				NH ₃	小时值	200	ND~20	10	0	达标
				臭气浓度(无量纲)*	小时值	20	10~13	65	0	达标
				TVOC	8 小时平均	600	293~348	58	0	达标
				硫酸雾	小时值	300	ND~ND	0.83	0	达标

表 3.1-5 其他污染物环境空气质量监测统计结果（监测数据）

采样日期	采样位置	检测因子	检测结果				标准限值	单位	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次			
2023.11.01	宝满村 (G1110.365075457°E, 21.155463044°N)	HCL (小时值)	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/m ³	达标
2023.11.02			ND	ND	ND	ND			达标
2023.11.03			ND	ND	ND	ND			达标
2023.11.01		HCL (日均值)	0.005	/	/	/	0.015	mg/m ³	达标
2023.11.02			0.004	/	/	/			达标
2023.11.03			0.005	/	/	/			达标

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）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。因此，本项目引用《中科（广东）炼化有限公司（湛江东兴）建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目》及《轻烃类化工项目-工业异辛烷扩能改造和年产 3 万吨电子新材料新建项目环境影响报告书》，符合技术指南的要求。

由监测结果可知，本项目所在环境空气评价区域内非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建标准；TVOC、NH₃、H₂S、硫酸雾、HCL 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ

2.2-2018)附录D的浓度限值要求。

3.2 地表水环境质量现状

临港工业园污水处理厂已建成投产,鸿达石化公司产生的废水经处理达标后通过市政管网进入临港工业园污水处理厂进行深度处理,达标后外排湛江港。根据2007年7月广东省人民政府《关于调整湛江近岸海域功能区划有关问题的复函》(粤府办函[2007]344号),整个湛江港(湾内)海域划分为三类功能区,执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类水质标准。

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量半年报(2022年上半年)》(广东省湛江生态环境监测中心站):“2022年春季,湛江市34个国控近岸海域海水监测点位中,一类点位25个,占73.5%;二类点位4个,占11.8%;三类点位2个,占5.9%;四类点位1个,占2.9%;劣四类点位2个,占5.9%。优良点位(一、二类)共29个,优良点位比例为85.3%。劣四类点位2个,均位于湛江港,主要超标因子均为活性磷酸盐。优良水质面积比例为96.5%,其中:一类水质面积为91.4%,二类水质面积为5.1%,三类水质面积为1.4%,四类水质面积为1.6%,劣四类面积为0.5%。

综上,湛江港水质不能满足《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类水质标准的要求。受区域生产企业废水和居民生活污水的影响,湛江港水质受到了不同程度的污染,水体质量较差。

3.3 声环境环境质量现状

本项目位于湛江市临港工业园宝河路以东,根据《湛江市城市声环境功能区划分》(2020修订),临港工业园区为3类声环境功能区,则项目所在区域声环境功能区划为3类,执行《声环境质量标准》(GB3838-2008)3类标准,即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

本项目厂界外周边50m范围内不存在声环境保护目标,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)》要求,本项目无需开展声环境现状监测。

3.4 生态环境质量现状

本项目在现有工程废铅蓄电池你仓库内改造，建设用地现状为硬底化仓库，用地范围内没有生态环境保护目标，不需要进行生态现状调查。

3.5 电磁辐射现状评价

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需要对电磁辐射现状开展监测与评价。

3.6 地下水、土壤环境现状评价

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）》，土壤和地下水“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目现状地面均已实现硬底化，不存在通过漫流、下渗影响土壤环境的情况；再者，本项目排放的废气污染因子主要是非甲烷总烃，且排放浓度较低，通过扩散、降解等作用后，经大气沉降到周边土壤环境的污染物较少。

同时，根据 2020 年 1 月 3 日广东省生态环境厅互动交流平台上的回复：“建设项目环评文件编制土壤评价，若建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。

因此，本项目不进行地下水、土壤环境环境质量现状调查，项目场地硬底化如图所示。



图 3.6-1 场地硬底化现状图

环境
保护
目标

3.5 环境保护目标

本项目各环境影响要素的保护目标如下：

3.5.1 大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见表 3.5-1。

表 3.5-1 大气环境敏感目标

环境要素	保护目标	坐标		相对方位	相对厂界最近距离(m)	规模（人）	环境功能保护级别
		X	Y				
环境空气	石头村	110.391029°	21.164166°	东北	380	3650	二类区

3.5.2 声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3.5.3 地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内均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等地下水环境保护目标。

3.5.4 生态环境保护目标

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

3.5.5 环境风险保护目标

本项目为二级评价，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价范围为以项目边界外延 5km，评价范围内环境风险保护目标详见环境风险专项评价表 2.2-1

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.6 污染物排放控制标准

3.6.1 大气污染物排放标准

（1）倒罐间有组织排放的废气

非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。

表 3.6-1 有组织废气执行标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	
		排气筒高度 m	二级

非甲烷总烃	120	15	8.4
-------	-----	----	-----

(2) 危险废物暂存仓库废气产生的废气

非甲烷总烃、HCl、硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准。

表 3.6-2 大气污染物执行标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0
HCl		0.20
硫酸雾		1.2
NH ₃	厂界	1.5
H ₂ S		0.06

另外，建设单位应遵照广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）对企业厂区内及边界污染控制要求进行管理，执行厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

表 3.6-3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值

污染物	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.6.2 水污染物排放标准

本项目建成后不新增劳动定员，无新增生活污水产生。本项目在现有废铅蓄电池仓库碱液喷淋塔的基础上新增活性炭吸附装置，组成“碱液喷淋塔+活性炭”废气处理设施，以达到去除本项目倒罐过程中产生的有机废气的效果，并未对碱液喷淋塔进行改造，因此，本项目建成后无新增碱液喷淋塔废液产生。本项目建成后，仓库地面无需用水冲洗，仅用人工清扫即可，因此无地面清洗废水产生。

3.6.3 噪声排放标准

	本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准。					
	表 3.6-4 工业企业厂界环境噪声排放限值					
	序号	厂界外声环境功能区类别	时间段		单位	执行标准
			昼间	夜间		
1	3类	65	55	dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	
3.6.4 固体废物贮存及处置标准						
本项目固体废物排放和管理执行：						
（1）一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）；						
（2）危险废物执行《国家危险废物名录（2021）》、《危险废物鉴别标准》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。						
总量控制指标	3.7 总量控制指标					
	3.7.1 废水总量控制指标					
	本项目不涉及生产加工，仓库地面的清洁由工作人员定期清扫、拖洗，无冲洗废水产生。本项目不新增工作人员，由厂区内抽调，无生活污水产生。					
	3.7.2 废气总量控制指标					
	本项目大气污染物主要为挥发性有机物（VOCs）、HCL、硫酸雾、NH ₃ H ₂ S，其中VOCs无组织排放量为0.242t/a，有组织排放量为0.018t/a，合计排放量为0.260t/a。根据根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）的许可排放限值规定，本项目不设置许可排放量要求。因此，本项目只核算VOCs的年排放量，不设置大气污染物总量控制指标。					

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目利用现有废铅蓄电池仓库，将仓库重新布局，腾出闲置区域进行收集其他类危险废物，不新增建设建筑物，施工期主要是区域划分和废气收集处理系统的建设，影响较小。</p> <p>4.1.1 施工废气污染防治措施</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>在整个施工期，产生扬尘的作业有建材运输、露天堆放、装卸等过程。为使本项目在施工过程中产生的废气对施工区域环境空气的影响降低到最小程度，因此建设单位及施工单位应做到以下几点要求：</p> <p>①制订完善的施工计划和合理组织施工进度，缩短工期和避开在大风情况进行扬尘量大的施工作业。</p> <p>②施工场地配备洒水工具，定期对工地及进出工地的路面、运输车辆洒水、冲洗，保持场地的路面和空气具有一定湿度，防止浮尘，在大风日加大洒水量和洒水次数等。</p> <p>③加强运输车辆管理，所有来往施工场地的多尘物料均使用帆布覆盖，运输车辆进出工地均低速或限速行驶，减少汽车行驶扬尘。</p> <p>(2) 施工车辆尾气</p> <p>运输车辆及施工机械在使用过程中产生少量燃油废气，且为间断排放，影响范围多集中在车辆 10~15m 范围内。因此，施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的施工车辆，加强车辆的维护保养并保持汽车的外身清洁，使车辆处于良好的工作状态，减轻燃油废气对周边环境的影响。</p> <p>(3) 装修废气</p> <p>施工期对仓库重新划分区域过程中会使用到装修涂料，装修涂料中的有机化合物在不同的室温下挥发为气体，对室内空气造成污染。因此建设单位及施工单位在选材上，要选用国家正规机构检定的绿色环保产品，不可使用劣质材</p>
---	--

料，从根本上预防装修过程室内污染；同时，在施工过程之中还要始终保持室内空气的畅通，及时散发有害气体，同时对于建筑垃圾进行妥善分类处理，保证施工过程之中不会对施工人员健康和周围环境产生明显影响。

采取以上措施，可有效减轻对施工分成对周边环境的影响。因此，本项目施工噪声对周边影响不大。

4.1.2 施工噪声污染防治措施

本项目施工过程噪声污染源主要为各种机械设备运输、安装、调试运作时产生的作业噪声，噪声源强一般在 65~85dB（A）之间。为了降低施工期项目噪声对周围环境产生的影响，建设单位采取有效的噪声防护措施，具体如下：

（1）优先选用低噪声设备，噪声较大的设备在定货时要求设备厂家产品噪声达到行业标准，同时附带必要的消声、隔声设施，从根本上减少噪声污染，并且定期对设备保养，严格操作规范。

（2）合理调整施工时段，严禁在早 7 点以前，中午 12~14 点，晚 21 点以后启动强噪声施工设备。

（3）合理安排施工机械的作业位置，在施工边界，设置彩钢板或砖砌围挡，以减少噪声影响。

（4）合理组织、调度及管理材料运输和工程施工车辆，进出施工场地的物料运输车辆须限制其行驶速度，并禁鸣喇叭。

采取以上措施，可有效减轻对周围声环境的影响，另外本项目施工期噪声影响是暂时的，将随着施工期的结束而消除。因此，本项目施工噪声对周边影响不大。

4.1.3 施工废水污染防治措施

本项目施工期间的仓库区域划分工作由厂区员工分配完成，废气处理设施安装由环保设备人员负责完成，进场设备安装人员约 3 人，不在场内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 无食堂和浴室的办公楼人员用水定额为 28m³/（人·a），则换算生活用水量 为 0.23m³/d，废水产生系数以 80%计算，则生活污水产生量为 0.18m³/d（0.022

	<p>5m³/h)。施工人员生活污水依托鸿达石化公司现有工程三级化粪池以及现有污水处理站处理达标后，经园区市政排污管网排入临港工业园污水处理厂进行处理。现有工程污水处理站处理能力为 10m³/h，本项目施工生活污水产生量为 0.0225m³/h，是鸿达公司污水处理站能够承受的，不会对污水处理站产生较大影响。</p> <p>本项目施工期工程规模不大，产生废水量较少，经采取上述措施后废水能够达标排放，不会对周边水环境产生明显影响。</p> <p>4.1.4 施工固废污染防治措施</p> <p>本项目施工期间产生的固体废物主要有建筑废弃物，如金属管线废料、废木材、废包装袋等以及施工人员产生的生活垃圾。</p> <p>施工建筑废物拟进行分类收集，对有用成分进行回收利用，不能利用的建筑垃圾应集中收集、及时清运往行政主管部门指定建设垃圾堆放场处理，不得随意堆放、抛弃，避免对周围环境造成不利影响，并做好卫生和安全防护工作，避免产生扬尘或洒落废料。施工生活垃圾交由环卫部门处理，做到日产日清。</p> <p>经妥善处置，施工期固废对周边环境影响不大，在施工时间结束，产生的施工期环境影响也随之消逝。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 大气环境影响和保护措施</p> <p>本项目各类危险废物在收集、储存、转运等环节均封口密闭处理，本次评价不考虑固态、半固态废物产生的粉尘废气，产生的废气主要危险废物仓库贮存废气、倒罐作业废气等易挥发气体。</p> <p>(1) 废气污染物源强</p> <p>① 危险废物贮存废气源强</p> <p>本项目暂存的危废种类及数量都比较多，由于气体空间温度和浓度的昼夜变化，危险废物在仓库暂存过程中不可避免地会有少量的气体散发出来，造成仓库内有异味，异味主要为有机类危险废物暂存中产生的非甲烷总烃（对于 有机类危险废物暂存时产生的挥发性有机废气，可能会涉及苯及苯系物，由于其</p>

暂存情况存在不确定性，本次评价统一按非甲烷总烃进行评价）、无机类酸性危险废物产生少量的酸性气体（如氯化氢、硫酸雾等）。

本次评价拟类比同类型项目验收检测的数据进行污染源强的核算。根据《成都中丰环境治理有限公司危险废物集中收集储存项目竣工环境保护验收监测报告表（2023年9月）》，仓库废气类比情况见表4.2-1。

表 4.2-1 仓库废气类比情况

项目	成都中丰环境治理有限公司危险废物集中收集储存项目	本项目
设计规模	收集周转量 5000t/a，最大贮存量 1838t	收集周转量 19360t/a，最大贮存量 405t
工艺	装车运输→卸车→分类暂存→装车运输至下游处置单位	装车运输→卸车→分类暂存→装车运输至下游处置单位
收集废物种类	HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW16、HW17、HW21、HW22、HW23、HW29、HW31、HW32、HW34、HW35、HW36、HW49、HW50	HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW29、HW31、HW34、HW35、HW36、HW49、HW50
主要污染物种类	挥发性有机物、氯化氢、氨、硫化氢、	挥发性有机物、氯化氢、氨、硫化氢、硫酸雾
污染物监测结果	排放速率（平均值）： NMHC：0.0167kg/h； HCl：2.935×10 ⁻³ kg/h； NH ₃ ：0.0208kg/h； H ₂ S：2.11×10 ⁻⁴ kg/h	/
处理效率	项目废气收集效率为 90%，VOCs 处理效率为 90%，酸性废气 HCl 处理效率为 95%，异味气体（H ₂ S、N H ₃ ）处理效率为 80%，经处理后项目产生的废气可实现达标排放	/
类比情况分析	1、本项目与类比项目相比，贮存规模较小，但有机类危废暂存类别相近，具有可类比性。 2、《成都中丰环境治理有限公司危险废物集中收集储存项目竣工环境保护验收监测报告表（2023年9月）》中贮存库废气经收集后送至废气处理系统“碱液喷淋塔+纤维吸附过滤+二级活性炭装置”处。本项目贮存仓库产生的贮存废气经抽风换气后，无组织排放，对 HW09 类进行倒罐作业时产生的倒罐有机废气废气与现有废电池回收项目产生的酸雾经“碱液喷淋装置+活性炭”处理后，经 1 根 15 米高排气筒排放。 废气处理系统具有相近性，具有可类比性。	

本报告仓库废气源强核算如下：

	<p>1) VOCs (以非甲烷总烃表征) 源强核算</p> <p>本项目危险废物暂存时产生的 VOCs 源强类比《成都中丰环境治理有限公司危险废物集中收集储存项目竣工环境保护验收监测报告表(2023 年 9 月)》进行核算, 通过排放速率反推产生速率约 0.185kg/h, 验收监测期间实际暂存量约 1838t, 计算得出产污系数约 $1.01\text{E-}04\text{kg/t} \cdot \text{危废/h}$。本项目收集中转可能产生 VOCs 的危险废物(HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW49)最大贮存量为 230t/a, 则 VOCs 产生速率为 0.0232kg/h, 产生量为 0.203t/a。</p> <p>2) 氯化氢、氨源强核算</p> <p>本项目危险废物暂存时产生的硫化氢、氨源强类比《成都中丰环境治理有限公司危险废物集中收集储存项目竣工环境保护验收监测报告表(2023 年 9 月)》进行核算, 通过排放速率反推产生速率分别为硫化氢 0.00117kg/h、氨 0.116kg/h, 验收监测期间实际暂存量约 1838t, 计算得出产污系数约硫化氢 $6.38\text{E-}07\text{kg/t} \cdot \text{危废/h}$、氨 $6.29\text{E-}05\text{kg/t} \cdot \text{危废/h}$。本项目收集中转的最大贮存量为 405t/a, 则硫化氢产生速率为 0.000258kg/h、氨产生速率为 0.0255kg/h, 硫化氢产生量为 0.00226t/a、氨产生量为 0.223t/a。</p> <p>3) 氯化氢源强核算</p> <p>本项目危险废物暂存时产生的氯化氢源强类比《成都中丰环境治理有限公司危险废物集中收集储存项目竣工环境保护验收监测报告表(2023 年 9 月)》进行核算, 通过排放速率反推产生速率 0.0652kg/h, 验收监测期间实际暂存量约 1838t, 计算得出产污系数约 $3.55\text{E-}05\text{kg/t} \cdot \text{危废/h}$。本项目收集中转可能产生酸性气体的危险废物最大贮存量为 45t/a, 则氯化氢产生速率为 0.00160kg/h, 氯化氢产生量为 0.0140t/a。</p> <p>4) 硫酸雾源强核算</p> <p>由于福田区危险废物收集与转运项目未对硫酸雾进行监测, 本项目硫酸雾源强核算类比《惠州市科丽能环保科技有限公司改扩建项目环境影响报告表》中对现有项目竣工验收监测报告核算的源强, 硫酸雾的最大产生系数约为 $2.14\text{E-}05\text{kg/t} \cdot \text{危废/h}$。该项目收集的种类包括 HW08、HW09、HW11、HW12、HW</p>
--	---

13、HW16、HW17、HW21、HW22、HW48、HW23、HW29、HW34、HW35、HW36、HW46、HW49、HW50 共计 18 类，与本改扩建项目具有一定可比性。因此本项目类比该验收报告的源强，本项目收集中转可能产生酸性气体的危险废物最大贮存量为 45t/a，计算得出硫酸雾的产生速率为 0.000963kg/h，产生量为 0.00844t/a。

② 倒罐间 VOCs 废气源强

建设单位拟对收集暂存的 HW09 类危险废物进行倒罐作业，若其包装桶内储存量较少，本项目将会在收集后在倒罐间进行分装满罐，再进行暂存。根据建设单位生产经验，需倒罐的液态危险废物约占项目收集的液态危险废物的 10%，本项目 HW09 类危险废物收集周转量为 1300t/a，则其倒罐量为 130t/a。由于危险废物种类多，成分复杂，各类物料贮存损耗系数因挥发性不同而不同，且倒罐过程全封闭，且倒罐时间较短，根据同类型项目运营经验，本项目倒罐挥发的废气按年倒罐量的千分之一。因此，本项目倒罐废气 VOCs 的产生量为 0.13t/a。

本次评价参考《中山市 VOCs 共性工厂污染防治技术指引》中关于 VOCs 废气捕集率评价方法：按照车间空间体积和 N 次/小时换气次数计算新风量，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。同时参考喷漆房废气处理设备风量计算方法，设备风量=喷漆房体积×常数（60~100），公式中的常数 60~100 是经验值，考虑到本项目倒灌次数较少、倒罐作业时间短，则常数选择 60。结合本项目倒灌间实际建设情况，倒灌间面积为 20m²，车间高度 7m，容积约为 140m³，则车间所需新风量约为 8400m³/h，项目设有 1 台抽风机，风机实际风量为 6000m³/h，则废气捕集率约为 71.43%。本项目倒灌间收集效率保守按 70%评价，则倒罐间有组织废气 VOCs 收集量为 0.091t/a，产生速率为 0.0103kg/h、产生浓度为 1.731mg/m³；倒灌间无组织废气 VOCs 排放量为 0.039t/a。

倒罐间废气收集后，与现有废电池回收项目产生的酸雾经“碱液喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理后，经 1 根 15 米高排气筒排放，该废气处理设

施风机风量为 6000m³/h，本项目活性炭的去除效率保守取 80%，则倒罐间有组织废气 VOCs 排放量为 0.018t/a，排放速率为 0.0021kg/h，排放浓度为 0.346mg/m³。

③ 废气污染源排放源汇总

表 4.2-2 项目运营期废气产排情况一览表

序号		1					2	
名称		危险废物暂存废气					倒罐间废气	
产排污环节		危险废物贮存时散发					液态危险废物倒罐作业时散发	
污 染 物	种类	VOCs	H ₂ S	NH ₃	HCl	硫酸雾	VOCs	
	产生量	0.203t/a	0.00226t/a	0.223t/a	0.0140t/a	0.00844t/a	0.13t/a	
	产生浓度	/	/	/	/	/	有组织 1.731mg/m ³	
排放形式		无组织					有组织/无组织	
治 理 设 施	具体措施	密闭贮存					设置密闭贮存间，倒罐过程全密闭，倒罐间废气收集后，与现有废电池回收项目产生的酸雾经“碱液喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理后，经 1 根 15 米高排气筒排放，废气处理设施风机风量为 6000m ³ /h	
	收集效率	/					70%	
	去除率	/					80%	
	是否为可行技术	是					是	
污染物排放浓度/速率		/					排放浓度：0.346mg/m ³ 排放速率：0.0021kg/h	
污染物排放量		VOCs	H ₂ S	NH ₃	HCl	硫酸雾	VOCs	
		0.203t/a	0.00226t/a	0.223t/a	0.0140t/a	0.00844t/a	有组织	无组织
							0.018t/a	0.039t/a
排 放 口 基 本 情 况	高度	/					15m	
	类型	/					一般排放口	
	编号及名称	/					DA004	
	排气筒内径	/					250mm	
	废气温度	/					室温	

(2) 废气污染治理设施可行性分析

查询《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）附录 C 废气治理可行技术参考表，未对危险废物贮存单元的废气治理设施提供可行性技术，参照该规范表 C.4 医疗废物处置排污单位废气治理可行技术参考表，对医疗废物贮存单元产生的非甲烷总烃推荐使用“吸附+燃烧/催化氧化”处理技术。

活性炭废气净化工艺具有吸附质与吸附剂间不发生化学反应、吸附过程极快、处理时间短、处理效率高、投资费用省、操作简便、占地节约等特点。根据广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）中表 3.3-3 废气治理效率参考值，吸附治理技术未给出具体的治理效率参考值，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。因此，本项目活性炭吸附比例取值 15%，有组织废气收集量约 0.091t/a，则理论上上述废气全部被吸附需要活性炭量为 0.61t/a。本项目拟活性炭箱规格 600×1250×1250mm，有效体积按照 0.9m³ 计算，活性炭密度按照 0.45g/cm³，则箱内活性炭质量约 0.4t，本项目年更换活性炭次数约 2 次，平均半年更换 1 次，年更换量为 0.8t/a。

综上所述，本项目在确保活性炭吸附比例在 15%以内，0.8t 活性炭可完全吸附倒罐工序产生有组织废气，但由于本项目 VOCs 产生浓度较低，本次评价活性炭的去除效率保守取 80%。因此，本项目在活性炭吸附前采用碱液喷淋去除部分易溶于水的 VOCs，经去雾器后进入活性炭吸附塔，可以避免水汽和颗粒物对活性炭吸附塔的影响，废气污染治理设施是可行的。

(3) 环境影响分析

本项目危险废物贮存过程，严格按照广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行了设计，暂存库各种危险废物均采用密封桶装或袋装分类运输和存放，暂存废气产生量少，无组织排放；倒罐过程全密闭，倒罐间废气收集后经“碱液喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理后，经 1 根

15 米高排气筒排放。

综上所述，本项目采取的工艺均为可行技术工艺措施，采取措施后对周围环境影响不大。

(4) 非正常工况下废气排放分析

非正常工况分析主要考虑开停工及维修时、环保设施处理效率下降导致的超额排污。本项目为危险废物收集周转项目，当治理措施发生故障时应立即倒罐作业，非正常工况主要考虑倒罐作业时可能存在短时间治理设施不正常的超额排污现象，评价假设废气治理设施完全失效，具体非正常工况下废气排放情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 非正常工况废气排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物排放情况				单次持续时间/h	年发生频次/次
		污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
倒罐废气	开停工时可能存在短时间治理设施不正常	VOCs (以非甲烷总烃表征)	1.731	0.0103	0.0000103	0.5	2

(5) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022)，制定本项目大气监测计划如下：

表 4.2-4 大气污染物监测计划

污染源类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织废气	排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
无组织废气	厂界四周	非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值
	项目厂外 1 个点	非甲烷总烃	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)厂区内 VOCs

				无组织特别排放限值																																
<h3>4.2.2 水环境影响和保护措施</h3> <p>本项目不涉及生产加工，仓库地面的清洁由工作人员定期清扫、拖洗，无冲洗废水产生。本项目不新增工作人员，由厂区内抽调，无生活污水产生。本项目物料储存区域均不露天，本项目不考虑初期雨水。</p> <p>综上所述，本项目建成后对现有工程废水处理系统及周边水环境基本无影响。</p> <h3>4.2.3 声环境影响及保护措施</h3> <h4>（1）噪声源强</h4> <p>本项目噪声源主要来自叉车、排风扇、运输车辆噪声影响等，根据同类调查，噪声源强在 65-85dB（A）之间，营运期通过选用同类设备中噪声相对较低的设备，同时采取建筑隔声、进出的车辆禁鸣、限速，预计噪声衰减值可达到 10~15dB（A）。项目噪声源声级值详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2-5 本项目噪声源声级值一览表</p> <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">噪声源</th><th rowspan="2">声源类型</th><th colspan="2">噪声源强（距离声源 1m）</th><th rowspan="2">降噪措施</th><th rowspan="2">排放强度 /dB（A）</th><th rowspan="2">持续时间（h/d）</th></tr><tr><th>核算方法</th><th>噪声值/dB（A）</th></tr><tr><td>1</td><td>叉车</td><td>偶发</td><td>类比法</td><td>80</td><td rowspan="3">建筑隔声、进出的车辆禁鸣、限速</td><td>70</td><td>0.5</td></tr><tr><td>2</td><td>排风扇</td><td>偶发</td><td>类比法</td><td>75</td><td>65</td><td>0.5</td></tr><tr><td>3</td><td>运输车辆</td><td>偶发</td><td>类比法</td><td>85</td><td>75</td><td>0.5</td></tr></table> <h4>（2）影响分析</h4> <p>本项目噪声环境评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 推荐的工业噪声预测计算模型。预测模式如下：</p> <p>①根据声源声功率级或参照位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级</p> $L_p(r)=L_w+Dc-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$ <p>式中：</p> <p>Lp(r) — 预测点处声压级，dB；</p>					序号	噪声源	声源类型	噪声源强（距离声源 1m）		降噪措施	排放强度 /dB（A）	持续时间（h/d）	核算方法	噪声值/dB（A）	1	叉车	偶发	类比法	80	建筑隔声、进出的车辆禁鸣、限速	70	0.5	2	排风扇	偶发	类比法	75	65	0.5	3	运输车辆	偶发	类比法	85	75	0.5
序号	噪声源	声源类型	噪声源强（距离声源 1m）					降噪措施	排放强度 /dB（A）				持续时间（h/d）																							
			核算方法	噪声值/dB（A）																																
1	叉车	偶发	类比法	80	建筑隔声、进出的车辆禁鸣、限速	70	0.5																													
2	排风扇	偶发	类比法	75		65	0.5																													
3	运输车辆	偶发	类比法	85		75	0.5																													

L_w — 由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

由于噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，本次计算过程中仅考虑了围墙、建筑物等屏障作用，衰减取 20dB，即 A_{bar} 为 20dB。

②预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 按下式计算：

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

式中：

$L_A(r)$ — 距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$L_{pi}(r)$ — 预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi — 第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

③预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到噪声预测值

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

式中：

L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB。

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB。

根据导则 HJ 2.4-2021 附录 A 第 A.1 项内容，点声源组可以用处在中部的等效点声源来描述，等效点声源声功率等于声源组内各声源声功率的和。本项目暂存仓库较小，主要的噪声仅为设备叉车、转运车辆、排气扇，可将整个贮

存间噪声源合并为一个噪声源。

由于鸿达石化公司现有工程已稳定运行，现有工程噪声设备在厂界贡献值趋向稳定，本次评价对比鸿达石化公司 2023 年 03 月 07 日噪声例行监测数据（报告编号：R23151258-A3）以及《湛江市鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目环境影响报告书》中现有工程厂界贡献值，取上述两者噪声数据最大值来叠加预测预测本项目建成后各厂界噪声值。

表 4.2-6 本项目厂噪声环境影响计算结果（单位：dB（A））

噪声源	噪声叠加值	与厂界距离/m				减振降噪量 dB（A）	厂界贡献值 dB（A）			
		东	南	西	北		东	南	西	北
叉车、排气扇、车辆	86.5	90	8	85	140	20	27	48	28	24
现有工程贡献值 dB（A）							45.2	43.2	36.8	47.9
现状噪声值（昼间）dB（A）							56	54	56	56
现状噪声值（夜间）dB（A）							44	45	46	46
预测值（昼间）dB（A）							56.01	54.97	56.01	56
预测值（夜间）dB（A）							45.27	49.76	46.07	47.92
昼间噪声标准值 dB（A）							65			
夜间噪声标准值 dB（A）							55			
达标性分析							达标	达标	达标	达标

本次评价最大程度地考虑噪声对外界环境的影响，在仅考虑建筑物屏障衰减的情况下，以本项目噪声贡献值叠加现有项目贡献值与例行监测值中的较大值，从而得出本项目建成后全厂噪声贡献值。由噪声预测结果可知，各厂界贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求（即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。再者，本项目厂界外 50 米范围内无敏感点，因此，本项目建成后不会对周边声环境造成明显影响。

（3）降噪措施及影响分析

为减少噪声对周围环境的影响，建议采取以下降噪措施：

- ①选择低噪声型设备，加强设备日常维护与保养；
- ②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；

③加强员工操作的管理，合理安排生产时间，制定严格的作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

通过选用低噪音设备、合理布局，做好本次环评提出的声源降噪措施工作，充分利用距离衰减和屏障效应等措施降低噪声后，本项目实施后各厂界昼间、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，且本项目50m范围内无敏感点，因此，项目建设投产后产生的噪声不会对周边声环境敏感点保护目标造成明显影响。

（4）自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022），制定本项目大气监测计划如下：

表 4.2-7 本项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

4.2.4 固体废物影响和保护措施

本项目为危险废物暂存周转项目，周转的危险废物不作为本项目产生的固废。本项目固体废物主要为废气处理设施产生的废活性炭、暂存使用时产生的废包装容器、含油抹布/手套。

（1）新生固体废物产生情况

① 废活性炭

根据建设单位提供的资料及前文分析，本项目有组织废气废气去除量约 0.091t，活性炭的更换量为 0.8t/a，则废活性炭的理论最大产生量为 0.891t/a。

废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的 HW49 其他废物中的烟气、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，废物代码为900-039-49，收集后交由有危险废物资质单位处置。

② 老化更换的废桶袋

根据建设单位提供资料，本项目产生的老化更换的桶袋为 0.5t/a，属于 HW49 其他废物中含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，废物代码为 900-041-49，经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

③ 废含油抹布、手套

根据建设单位提供资料，本项目废含油抹布、手套的产生量为 0.005t/a，属于 HW49 其他废物中含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，废物代码为 900-041-49，经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

(2) 新生固体废物收集处置情况及管理要求

① 收集处置情况

鸿达公司现有工程设有一间 15m² 的危险废物暂存间，贮存能力约 15t，该暂存间用作存放废含油抹布、手套、破损的废包装桶。本项目建成后，鸿达公司计划产生废活性炭、废桶袋、含油抹布/手套暂存于上述危废暂存间。当前该危废暂存间存放量为 0.84t/a，而本项目危废产生量为 1.396t/a，因此现有工程危险废物暂存间剩余空间足够容纳本项目产生的危险废物。

故本项目产生的废活性炭、废桶袋，含油抹布/手套依托鸿达石化公司现有危废暂存间进行暂存是可行的，收集后一并交由危险废物资质单位处置。

② 管理要求

- 1) 固体废物环保管理负责人应建立好固体废物产生及处置环保管理台账。
- 2) 严格执行固体废物申报登记制度，并向环保行政主管部门提供固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

综上所述，本项目建成后固体废物得到妥善处置，对外界环境无污染影响。

4.2.5 地下水环境影响和防治措施

(1) 污染途径分析

与本项目相关的地下水污染的潜在污染源包括：仓库范围的污染雨水、事故状态下的泄漏物料和消防废水，通过地面或地下土壤污染地下水。

(2) 评价内容

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）或《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求采取污染防治措施，不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。正常工况下项目废水产排和固废临时堆存不会对区域浅层地下水环境产生不良影响。

（3）地下水污染防治措施及影响分析

针对项目可能发生的土壤和地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

① 源头控制措施

本项目各容器之间均留足够空间，危险废物贮存采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施；贮存设施远离火源，并避免高温和阳光直射并采取必要的防风、防雨、防渗漏、防遗撒措施。

② 分区防渗措施

针对项目可能发生的地下水污染，本项目按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，主要分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。针对项目实施分区防渗措施，主要为重点防渗区，具体防渗分区方案见表 4.2-8。

表 4.2-8 本项目分区防渗方案

分区名称	建、构筑物名称	防渗方案
重点防渗区	危险废物贮存区、通道、事故集液池、导流沟	采用黏土铺底，上铺混凝土层进行硬化，然后涂环氧树脂防腐防渗，具体防渗方案如下：面层：2mm 环氧树脂（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）；垫层：0.2m 混凝土；基础防渗层：1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），仓库内地面防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$
简单防渗区	废气处理设施装置地面，除了重点、一般防渗区以外的区域	一般地面硬化

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）在地基防渗方面，对危险废物集中贮存设施的选址规定如下：危险废物贮存设施的基础必须防渗，防

渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。仓库内地面防渗措施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗要求，通过上述措施，可有效控制仓库内的污染物下渗现象，杜绝污染地下水污染。

综上所述，本项目采取以上防渗措施及预防措施后，从污染源控制和污染途径阻断方面完全杜绝了本项目正常生产对地下水污染的可能，满足相关标准要求，不会对周边的地下水环境造成明显的影响。

（4）跟踪监测计划

鸿达石化公司内部土地均硬底化，本项目采取防渗防漏措施，不存在对地下水的污染途径。因此，无需设置跟踪监测计划。

4.2.6 土壤环境影响和防治措施

（1）污染途径分析

本项目主要排放的大气污染物为非甲烷总烃、硫化氢、氨等，其参与大气中二次气溶胶形成，形成的二次气溶胶多为细颗粒，不易沉降，不存在大气污染物沉降对土壤污染的途径。与本项目相关的土壤污染的主要表现在：仓库范围的污染雨水与事故状态下的泄漏物料和消防废水垂直入渗对土壤的影响。

（2）土壤污染防治措施及有效性分析

本项目为危险废物收集周转项目，转运、贮存等环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

本项目仓库内全部区域（包括集液池、截水沟等）均进行防渗处理。防采用黏土铺底，上铺混凝土层进行硬化，然后涂环氧树脂防腐防渗，具体防渗方案如下：面层：2mm 环氧树脂（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）；垫层：0.2m 混凝土；基础防渗层：1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），仓库内地面防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。仓库内地面防渗措施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗要求。通过上述措施，可有效控制仓库内的污染物下渗现象，杜绝污染土壤污染。

综上所述，本项目采用的措施合理可靠，正常情况下，本项目产生的污染物也不会入渗土壤环境，对土壤环境质量的影响较小。

(3) 跟踪监测计划

鸿达石化公司内部土地均硬底化，本项目采取防渗防漏措施，不存在对土壤的污染途径。因此，无需设置跟踪监测计划。

4.2.7 生态环境影响和保护措施

本项目位于湛江市鸿达石化有限公司厂区内，不涉及新增用地，周边无生态环境保护目标，对生态环境无明显影响。

4.2.8 环境风险影响和保护措施

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C 规定的临界量，故需要开展环境风险专项评价工作，环境风险评价内容详见《湛江市鸿达石化有限公司新增危险废物类别收集储存项目环境风险专项评价》。

由《湛江市鸿达石化有限公司新增危险废物类别收集储存项目环境风险专项评价》可知，本项目运行过程存在一定的概率会发生环境风险事故。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，制定切实可行的风险事故应急预案，配备相应的应急物质，定期对应急预案进行演练和修编，并落实应急预案中的环境风险防范措施等。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，防止和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本项目环境风险是可防控的。

4.2.9 电磁辐射影响和保护措施

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，基本无电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	本项目暂存库各种危险废物均采用密封桶装或袋装分类运输和存放，暂存废气产生量少，无组织排放；倒罐过程全密闭，倒罐间废气收集后经“碱液喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理后，经1根15米高排气筒排放，本项目采取的工艺均为可行技术工艺措施，采取措施后对周围环境影响不大			
地表水环境	本项目不涉及生产加工，仓库地面的清洁由工作人员定期清扫、拖洗，无冲洗废水产生。本项目不新增工作人员，由厂区内抽调，无生活污水产生。本项目物料储存区域均不露天，故本项目不考虑初期雨水，项目建成后对现有工程废水处理系统及周边水环境基本无影响			
声环境	厂界噪声	设备运行噪声	合理布局、选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、确保设备正常运行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目运营期间产生的废活性炭、废桶袋，含油抹布/手套依托鸿达石化公司现有危废暂存间进行暂存，收集后一并交由危险废物资质单位处置；本项目不新增劳动定员，不产生员工生活垃圾			
土壤及地下水污染防治措施	针对项目可能发生的地下水及土壤污染，本项目实施分区防渗措施，重点防渗区采用黏土铺底，上铺混凝土层进行硬化，然后涂环氧树脂防腐防渗，具体防渗方案如下：面层：2mm 环氧树脂（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）；垫层：0.2m 混凝土；基础防渗层：1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），仓库内地面防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。简易防渗区地面硬底化。			
生态保护措施	本项目位于位于湛江市鸿达石化有限公司厂区内，不涉及新增用地，周边无生态环境保护目标，对生态环境无明显影响			
环境风险防范措施	<p>1) 危险废物运输过程风险防范措施</p> <p>由于危险废物存在毒性，所以在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故。</p> <p>2) 危险废物贮存过程风险防范措施</p> <p>本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），做好贮存风险事故防范工作。</p> <p>3) 消防废水风险防范措施</p> <p>在产生火灾事故处理过程中，建设单位应告知当时仓库内存储的物质，灭火时应采取合适的消防方式。厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上必须安装截断阀，发生事故时，必须及时关掉雨水总排口截断阀，切换事故应急池阀门，把事故排水通过雨水管网引入应急收集池，防止消防废水通过漫流直接进入市政雨水管网。在厂区边界预先准</p>			

	备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏。
其他环境 管理要求	无

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策的要求符合，选址和布局合理，与规划相容，项目采用的各项环保措施、环境风险防范与应急措施总体可行，可以实现达标排放，对环境影响在可接受范围之内。

建设单位在充分采纳和落实本报告中所提出的有关环保措施、严格执行“三同时”规定后，将使项目实施过程及运行后对环境的影响得到有效控制。从环境保护的角度，本报告认为本项目的程建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）t/a ①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a ③	本项目 排放量（固体废物 产生量）t/a ④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）t/a ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	非甲烷总烃	0.290	/	0	0.260	0	0.550	+0.260
	SO ₂	15.266	/	0	0	0	0	0
	NO _x	3.587	/	0	0	0	0	0
	烟（粉）尘	22.131	/	0	0	0	0	0
废水	COD	0.626	/	0	0	0	0	0
	氨氮	0.218	/	0	0	0	0	0
危险废物	废油泥（渣）	5.01	/	0	0	0	5.01	0
	废矿物油	824.62	/	0	0	0	824.62	0
	废机油桶	1.61	/	0	0	0	1.61	0
	实验废液	0.00225	/	0	0	0	0.00225	0
	废活性炭	0	/	0	0.891	0	0.891	+0.891
	废桶袋	0	/	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废含油抹布/ 手套	0	/	0	0.005	0	0.005	+0.005
一般工业 固体废物	固体残渣	1831.15	/	0	0	0	1831.15	0

注：（1）⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；（2）现有工程排放量仅表示 2022 年度排污许可证执行报告的排放量、固体废物产生量仅表示 2022 年的产生量。

环境风险专项评价

1 总则

1.1 评价流程

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价流程见下图所示。

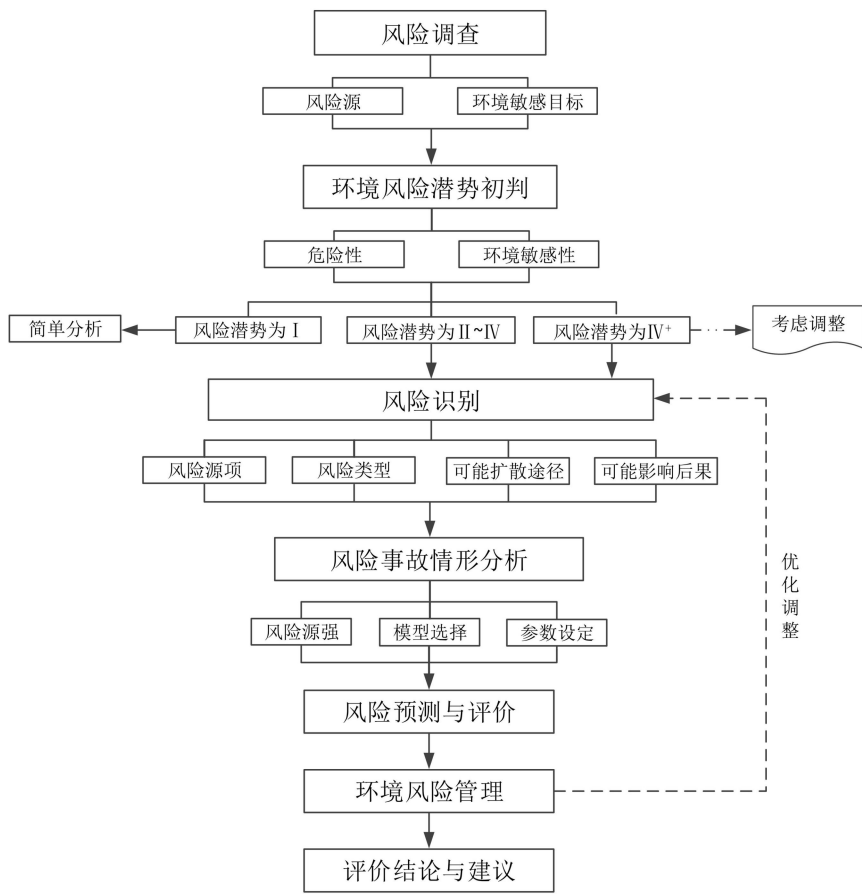


图 1.1-1 环境风险评价流程图

1.2 评价目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日重新修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日重新修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (8) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
- (9) 《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月 28 日起实施）；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）；
- (11) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；
- (12) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）；
- (13) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监管总局令第 40 号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《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）；
- (16) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）；
- (17) 《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（环发〔2015〕4 号）。

1.3.2 标准技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (3) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (4) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

1.4 评价内容

环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

(1) 基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级；

(2) 风险识别及风险事故情形分析，明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项；各环境要素按确定的评价工作等级分布开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求；

(3) 科学开展环境风险预测。环境风险预测设定的最大可信事故应包括项目危险物质运输、贮存、使用过程中发生泄漏、火灾等事故，并充分考虑伴生/次生的污染物等，从大气、地表水、地下水、土壤等环境方面考虑并预测评价突发环境事件对环境的影响范围和程度；

(4) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求；

(5) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

2 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险影响评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，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。

(1) 危险物质基本情况

本项目风险物质为收集周转的 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/水混合物或乳化液、HW11 精(蒸)馏残渣、HW12 涂料染料废物、HW13 有机树脂类废物、HW29 含汞废物、HW31 含铅废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW36 石棉废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂。其危险特性详见下表

2.1-1。

表 2.1-1 项目环境风险物质的危险特性

序号	物质名称	危险特性	理化性质
1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	易燃性、毒性、反应性	大多具有毒性、易燃性、腐蚀性、易挥发性或反应性等特性，对环境和人体健康具有极大的危害性。废有机溶剂对人体较大危害，该物质随着大气进入人体后，将会引起人类的毒性神经衰弱和植物神经性功能紊乱，最终导致人类出头晕目眩、记忆力消退、浑身无力等。以笨为主的有机溶剂，通过逐渐减少人体内的白细胞和血小板，最终逐渐减少人类的全血细胞，引发人类病发白血病；以氯代烃类为主的有机溶剂，主要为引发人类病发中毒性肝炎，产生大量的蛋白尿，使患者出现肝区痛和肝功能异常
2	HW08 废矿物油与含矿物油废物	毒性、易燃性	废矿物油及含矿物油废物含有多环芳烃（PAHs）、苯系物、重金属等多种有毒性物质，如随意倾倒不仅会对水体和土壤造成严重污染，也会对人体健康造成严重危害。如果把废矿物油倒入土壤，可导致植物死亡，被污染土壤内微生物灭绝。废矿物油内的有毒物质可通过人体和动物的表皮渗透到皮肤中，并在体内积累，会导致各种细胞丧失正常功能，是公认的致癌和致突变化合物
3	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	毒性	油/水、烃/水混合物或乳化液等对生态环境和人体健康具有较大的危害，主要体现在：①危害人体健康：可引起人类恶心、呕吐、呼吸困难等；②恶化水体，危害水生生物：浮油浮于水面形成油膜，隔绝空气与水体间的气体交换，致使水体缺氧，水生生物窒息死亡。③污染大气：含油/水、烃/水混合物中挥发性有机物进入大气，污染水体上空和周围的大气环境。④影响农作物生长：用油/水、烃/水混合物灌溉农田，会影响农作物对养分的吸收，导致农作物减产或死亡⑤影响自然景观：油类在水体中会形成乳化体，这些乳化体常聚集在河流、湖泊、风景区等，形成大面积的黑褐色固体块，破坏自然景观
4	HW11 精（蒸）馏残渣	毒性、反应性	精（蒸）馏残渣的危险特性有急性或浸出毒性、易燃性、腐蚀性、反应性，且其危害具有长期性和潜伏期，随意排放可能会发生化学性污染和生态污染。化学品制造过程中产生的残渣可能会污染土壤、水体和大气，并影响植物生长。尤其是一些特殊性质的化学品，在土壤中存留时间长，透过表层土壤可渗透如地下水系统，引起水质下降，对人畜生命安全均造成一定威胁
5	HW12 涂料染料废物	易燃性、毒性、腐蚀性	染料、涂料废物成分复杂，含有重金属、苯系物等污染物，且部分废物具有易燃性。其中，重金属无法生物降解，会在自然界中长期存在，通过食物链传递，在人体积累，造成重金属中毒等危害；液体类废物渗透入土壤中，污染土壤、地表水和地下水，进而影响水生物和微生物生长，破坏水体自净能力；部分有机溶剂具有挥发性，会造成大气污染。此外，

			该类废物对皮肤有刺激和致敏作用，皮肤出现红斑，水肿，水疱，溃疡，皮肤斑。
6	HW13 有机树脂类废物	毒性	有机树脂类废物复杂，且具有毒性，对人体健康具有较大危害，主要表现在对皮肤和系统的刺激性，如吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛及化学性肺炎、肺水肿，接触后可引起灼烧感、过敏反应等。此外，有机树脂类废物体积大、质量轻、自然界难以降解，如果不进行有效处理，则会占用大量土地，对土地造成危害。部分有机树脂类废物易燃，简单堆放容易引起火灾
7	HW29 含汞废物	毒性、腐蚀性	汞及其化合物具有很强的毒性，含汞废物处理不当会对生态环境和人体造成具体威胁。汞在生物体内不易代谢排出随食物链具有生物富集作用，其危害具有长期性和潜伏性且会造成长久的、难以恢复的隐患和后果。汞对多种器官有毒害作用，其主要靶器官为神经、呼吸、消化、血液和皮肤等，汞对神经系统的毒性具有不可逆性胎儿期汞中毒可导致脑弥漫性发育不良，脑瘫、癫痫、智力障碍等症状，成人汞中毒引起的神经系统障碍表现为智力下降、共济失调和行为语言、听力及视力障碍，并伴有发热、头晕、震颤、牙龈、胃肠炎、肌无力等症状，严重时合并肾功能衰竭、癫痫样发作或精神障碍。而最危险的是有机汞化合物中的二甲基汞仅几微升二甲基汞接触在皮肤上就可以致死。
8	HW31 含铅废物	毒性、腐蚀性	含铅废物通常组成成分复杂，同时含多种金属，因此堆存起来，引起较大的环境问题，如含铅粉尘中部分重金属如 Pb、Cd、As 等，如由呼吸道吸入将会对人体健康造成很大的危害；露天堆放的含铅废物受到雨水冲刷和地表径流影响后，会产生大量重金属如 Pb、Cd、As 等含量较高的废水，排放进入水体，将会带来严重的水体污染；含铅废物的大量堆存对周围的土壤也会造成严重的污染，渗滤液如不加控制的随意乱流将会对废物堆放附近的较大区域造成污染，破坏当地的生物多样性与生态环境，甚至造成寸草不生的荒凉景象。铅除了通过呼吸道还可以通过消化道进入人体，液体铅化合物也可以通过皮肤接触进入人体，铅在体内半衰期长，对许多器官系统和生理功能均产生危害。
9	HW34 废酸	毒性、腐蚀性	废酸对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激作用和腐蚀作用，蒸气或雾能引起角膜炎、结膜炎，并可引起失明，引起呼吸道刺激和支气管痉挛，化学性肺炎、肺水肿，严重者可致死。有些工业废酸属于强酸，其中含有铬、镍、铅等重金属元素，若随意处置会污染水体和土壤，降低地区的环境功能等级，且重金属进入环境后无法生物降解，会通过食物链传递，在人体积累，造成重金属中毒等危害。由于酸和很多物质都能发生化学反应，会产生很多的危险因素，对人类的健康和生态环境有着难以预测的危害。
10	HW35 废碱	毒性、腐蚀性	废碱中大多含有多种有毒、有害物质，随意排放会污染水体和土壤，引起土壤硬化，影响水生生物活动，降低地区的

			环境功能等级。废碱对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激作用。来自石油精制行业的废碱中含有大量的硫化氢、硫醇、硫醚等酸性气体，具有难闻的恶臭味，这些酸性气体对人体有致命的伤害。碱液中还含有大量的污染物，有的废碱液 COD 高达数万至数十万，对人类的健康和生态环境有着难以预测的危害。
11	HW36 石棉废物	毒性	石棉废物的危害来自于其中的纤维，石棉纤维释出后可长时间浮游于空气中。被吸入的石棉纤维可多年积聚在人体内，并可引致肺癌、间皮瘤、胸膜或腹膜癌、石棉肺等。直径小于 $3\mu\text{m}$ ，长度与直径之比大于 3，纤维测量长度大于 $5\mu\text{m}$ 的石棉纤维对人体的危害最大。同时废物的堆存造成侵占土地、污染水体，对生态环境造成严重的破坏。据卫生部门的统计研究结果表明，约有 10% 的石棉矿从业人员及周边地区人员受到此类暴露影响诱发肺癌等严重疾病，而我国受到低剂量暴露及灾后废物中石棉影响的人员数量可能达到数百万，而这种潜在危害可能将造成严重的影响。
12	HW49 其他废物	毒性、腐蚀性、易燃性、反应性、感染性	HW49 类废物种类多，成分复杂，随意排放、贮存的危害在雨水地下水的长期渗透、扩散作用下，会污染水体和土壤，降低地区的环境功能等级；危险废物通过摄入、吸入、皮肤吸收、眼接触而引起毒害，或引起燃烧、爆炸等危险性事件；长期危害包括重复接触导致的长期中毒、致癌、致畸、致变等；危险废物不处理或不规范处理处置所带来的大气、水源、土壤等的污染也将成为制约经济活动的瓶颈
13	HW50 废催化剂	毒性	废催化剂对生态环境和人体健康具有巨大的危害。部分新鲜催化剂本身就含有一些有毒有害成分。在生产过程中，与催化剂接触的物料中的有毒有害成分也会进入到催化剂中。若将废催化剂随意处置，其中的有毒有害成分会随着雨水的冲刷进入水体和土壤，对水体和土壤以及植被和生物等造成危害，并通过食物链危及人体健康。此外，部分废催化剂，如催化裂化废催化剂的粒径很小，极易被人吸入，从而危害人体健康

(2) 危险物质数量及分布情况

本项目危险物质数量及分布情况见表 2.1-2。

表 2.1-2 本项目新增的危险废物贮存情况一览表（单位：万 t/a）

序号	废物类别	贮存区域	贮存面积(m^2)	堆存高度	贮存能力(t)	最大贮存量(t)	单位面积贮存量(t/m^2)	主要来源
1	HW11 精(蒸)馏残渣	A 区	32.2	3	57.96	55	1.8	钢铁、石化、化工企业
2	HW08 废矿物油与含矿物油废物	B1 区	19.32	3	34.776	30	1.8	工矿企业，汽车维修企业，运输企业

3	HW35 废碱	B2 区	20.35	3	36.63	35	1.8	家电、造纸、石化涉表面处理行业
4	HW09 油/水、 烃/水混合物或 乳化液	C1 区	16.1	3	28.98	25	1.8	钢铁、石化、化工企业、机械加工企业
5	HW31 含铅废物	C2 区	15.84	3	28.512	25	1.8	玻璃制造、电子元件制造、电池生产等行业
6	HW34 废酸	D1 区	25.76	3	46.368	45	1.8	家电、涂料、石化涉表面处理行业
7	HW50 废催化剂	D2 区	18.05	3	32.49	30	1.8	环境治理、机动车拆解行业、石化、化工行业
8	HW49 其他废物	E 区	32.2	3	57.96	55	1.8	行业来源广泛
9	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	F1 区	11.58	3	20.844	20	1.8	钢铁、石化、化工企业、其他工业企业
10	HW36 石棉废物	F2 区	11.46	3	20.628	20	1.8	汽车轮船拆解、石棉生产、建筑材料等行业
11	HW29 含汞废物	L1 区	12	3	21.6	20	1.8	通用仪器仪表制造、石化、钢铁、化工企业
12	HW13 有机树脂类废物	L2 区	14	3	25.2	25	1.8	钢铁、石化、化工企业
13	HW12 染料、涂料废物	L3 区	11.97	3	21.546	20	1.8	钢铁、石化、印刷、汽修企业
	合计	/	240.83	/	433.494	405	/	/

表 2.1-3 本项目建成后原废铅蓄电池仓库危险废物收集中转情况一览表

序号	废物类别	现有工程			本项目			本项目建成后		
		最大贮存量 (t)	最大贮存期 (天)	周转量 (t/a)	最大贮存量 (t)	最大贮存期 (天)	周转量 (t/a)	最大贮存量 (t)	最大贮存期 (天)	周转量 (t/a)
1	废铅蓄电池 (900-052-31)	747.9	9	30000	274.61	3	30000	274.61	3	30000
2	HW11 精 (蒸) 馏残渣	0	0	0	55	7	2860	55	7	2860
3	HW08 废矿	0	0	0	30	7	1560	30	7	1560

	物油与含矿物油废物									
4	HW35 废碱	0	0	0	35	7	1820	35	7	1820
5	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	0	0	0	25	7	1300	25	7	1300
6	HW31 含铅废物	0	0	0	25	7	1300	25	7	1300
7	HW34 废酸	0	0	0	45	7	2340	45	7	2340
8	HW50 废催化剂	0	0	0	30	7	1560	30	7	1560
9	HW49 其他废物	0	0	0	55	7	2860	55	7	2860
10	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	0	0	0	20	20	360	20	20	360
11	HW36 石棉废物	0	0	0	20	365	20	20	365	20
12	HW29 含汞废物	0	0	0	20	7	1040	20	7	1040
13	HW13 有机树脂类废物	0	0	0	25	7	1300	25	7	1300
14	HW12 染料、涂料废物	0	0	0	20	7	1040	20	7	1040
	合计	747.9	/	30000	679.61	/	49360	679.61	/	49360

2.2 环境敏感目标

表 2.2-1 环境敏感目标一览表

序号	敏感目标	相对方位	距离（m）	属性	规模（人）
1	石头村	东	380	居民集中区	3650 人
2	调罗村	西南	2500	居民集中区	1563 人
3	仙塘村	西	1440	居民集中区	1169 人
4	百儒村	西北	2190	居民集中区	1300 人
5	北月村	西南	2850	居民集中区	5980 人
6	宝满村	西	1690	居民集中区	5213 人
7	兴隆南村	东北	3100	居民集中区	471 人
8	鹿渚村	西南	4400	居民集中区	1200 人

9	沙坡村	西北	3500	居民集中区	3564 人
10	洋仔村	北	3300	居民集中区	1468 人
11	蓬莱村	西北	2900	居民集中区	1164 人
12	溪墩村	西北	2700	居民集中区	830 人
13	远洋地产	西北	2900	居民集中区	2530 人
14	南山村	北	3700	居民集中区	1780 人
15	龙划村	东北	2300	居民集中区	1970 人
16	南柳村	北	2700	居民集中区	1632 人
17	坡屋村	东	4300	居民集中区	900 人
18	客路村	西	4700	居民集中区	840 人
19	调丰村	西北	5000	居民集中区	280 人
20	新建村	西北	4700	居民集中区	1270 人
21	坛头村	西北	5000	居民集中区	1270 人
22	坛坡村	西北	4400	居民集中区	1210 人
23	下田仔	北	3700	居民集中区	850 人
24	坎坡村	东北	3800	居民集中区	620 人
25	新村	东北	4000	居民集中区	1959 人
26	东山村	北	4600	居民集中区	1668 人
27	社坛村	北	4600	居民集中区	694 人
28	霞山村	东北	4600	居民集中区	1968 人
29	方兴村	东北	5000	居民集中区	6515 人
30	友谊街道办	东北	4000	居民集中区	27170 人
31	建设街道办	东北	3400	居民集中区	36000 人
32	东新街道办	东北	4500	居民集中区	20230 人
33	工农街道办	东北	4300	居民集中区	63660 人
34	爱国街道办	东北	3900	居民集中区	39117 人
35	解放街道办	东北	4300	居民集中区	44650 人
36	新兴街道办	东北	4900	居民集中区	13500 人
37	湛江市第十二小学（原点分校）	东北	3700	学校	1100 人
38	湛江市第二十二小学	东北	2100	学校	400 人
39	霞山区南柳小学	北	2500	学校	400 人
40	湛江市第十一小学	东北	3300	学校	450 人
41	湛江市第二十一中学	东北	4000	学校	600 人

42	湛江市第二十四中学	东北	3900	学校	800 人
43	湛江市第九小学	东北	4200	学校	400 人
44	湛江市第一小学	东北	5000	学校	400 人
45	调罗小学	西南	2300	学校	300 人
46	北月小学	西南	2800	学校	300 人
47	湛江二中崇文实验学校	西北	2900	学校	400 人
48	湛江市第十三小学	东	1300	学校	440 人
49	湛江市少林武术学校	西北	2800	学校	1400 人
50	湛江市百儒小学	西北	2500	学校	400 人
51	湛江市霞山区海头中心小学	西北	4200	学校	500 人
52	湛江市第四中学	东北	4900	学校	7500 人
53	湛江市第二十三小学	东北	4800	学校	530 人
54	湛江市第二十小学	东北	4200	学校	3300 人
55	湛江市第三十一小学	北	4600	学校	1800 人
56	湛江市第二十三中学	北	4200	学校	950 人
57	湛江市第五小学	东北	4800	学校	970 人
58	湛江市第十四小学	东北	4900	学校	1460 人
59	湛江市第二十六中学	东北	4400	学校	1300 人
60	特呈学校	东	4600	学校	230 人
61	坛上小学	西北	5000	学校	130 人
62	第二中医院	东北	4500	医院	职工 740 人
63	第三人民医院	西北	2900	医院	职工 420 人
64	港区人民医院	东北	3100	医院	职工 220 人
65	华泰医院	北	3300	医院	职工 160 人
66	第四人民医院	东北	3600	医院	职工 500 人
67	湛江市霞湖医院	东北	5000	医院	职工 500 人
68	霞山骨伤科医院	东北	4600	医院	职工数 100 人
69	湛江市结核病防治所	东北	4000	医院	职工数 75 人
70	霞山妇幼保健院	东北	4500	医院	职工数 225 人
71	广东医科大学附属医院	东北	5000	医院	职工数 3300 人
72	三岭山森林公园	西北	2900	森林公园	10875 亩

3 环境风险潜势初判

3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），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。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

① 危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）附录B，计算所涉及的每种危险物质在风险单元内的最大存在总量与其附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 3.1-1 储存的环境风险物质数量与临界量比值计算

物质名称	最大存在总量（t）	临界量（t）	q/Q
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	20	100	0.2
HW08 废矿物油与含矿物油废物	30	100	0.3
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	25	100	0.25
HW11 精（蒸）馏残渣	55	100	0.55
HW12 涂料染料废物	20	100	0.2
HW13 有机树脂类废物	25	100	0.25
HW29 含汞废物	20	100	0.2

HW31 含铅废物	25	100	0.25
HW34 废酸	45	100	0.45
HW35 废碱	35	100	0.35
HW36 石棉废物	20	100	0.2
HW49 其他废物	55	100	0.55
HW50 废催化剂	30	100	0.3
废铅蓄电池（900-052-31）	274.61	100	2.7461
$\Sigma q_n/Q_n$			6.7961

注：危险废物储存量为逐步累积过程，为保守计算，按最大的储存量计算。本项目暂存物质未列入 HJ169-2018 附录 B 表 B.1，其临界量按表 B.2 中推荐值选取，故本次评价从环境风险角度考虑，按危害水环境物质（急性毒性类别 1）对暂存物质选取临界量，临界量为 100 吨。

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值为 $1 < Q = 6.7961 < 10$ 。

② 所属行业及生产工艺特点（M）

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

表 3.1-2 行业及生产工艺（M）（附录表 C.1）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
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
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

- a 高温指工艺温度>300C，高压指压力容器的设计压力（P）10.0 MPa；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

本项目项目为危险废物周转项目，主要涉及危险物质贮存，不涉及危险物质制造，生产工艺不涉及化学反应。故本项目的 M 值为 5 分，为 M4。

③ 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 3.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）（附录表 C.2）

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

由分析可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=1.3461 \leq 10$ 、行业及生产工艺为 M4，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 C.2，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4。

3.2 环境敏感程度（E）的分级

分析本项目的危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 HJ169-2018 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

① 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。分级原则见表 3.2-1。

表 3.2-1 大气环境敏感程度分级（附录表 D.1）

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

E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
----	--

本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人；对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的表 D.1 可知，本项目大气环境敏感程度属于 E1 环境高度敏感区。

② 地表水

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3.2-2、表 3.2-3、表 3.2-4。

表 3.2-2 地表水环境敏感程度分级（附录表 D.2）

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

表 3.2-3 地表水功能敏感性分区（附录表 D.3）

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

表 3.2-4 环境敏感目标分级（附录表 D.4）

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天

	然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 型和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目正常生产及发生事故情况下的泄漏的废液，可进入应急事故池收集，不会对外排放，不会对地表水保护目标造成影响，则环境敏感目标分级为 E3；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.2，判断本项目地表水环境敏感程度为 3 环境低度敏感区。

③ 地下水

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。地下水环境敏感程度分级具体见表 3.2-5、表 3.2-6、表 3.2-7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3.2-5 地下水环境敏感程度分级（附录表 D.5）

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

表 3.2-6 地下水功能敏感性分区

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

表 3.2-7 包气带防污性能分级

分级	环境敏感目标
D3	$Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ ，且分布连续、稳定

D2	$0.5\text{m} \leq \text{Mb} < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $\text{Mb} \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

本项目周边单位、邻近村庄均使用自来水，地下水井主要用于农灌及清洗使用。项目所在地不属于集中式生活饮用水水源地准保护区及补给径流区，不在特殊地下水源保护区，不在分散式饮用水源地，因此环境敏感度为“不敏感”，按G3低敏感考虑。根据区域水文地质勘察资料，项目所在区域包气带 $\text{Mb} \geq 1.0\text{m}$ ， $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定，包气带防污性能属于D2。综上，本项目地下水环境敏感程度为E3。

综上所述，本项目大气环境敏感程度属于E1，地表水环境敏感程度为E3，地下水环境敏感程度为E3。

3.3 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分详见下表：

表 3.3-1 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险性（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
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

综合前述章节所得结论，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级及环境风险潜势综合等级具体如下表 3.3-2 所示，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2，本项目环境风险潜势为III。

表 3.3-2 本项目环境风险潜势初判一览表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	环境风险潜势
大气环境	P4	E1	III
地表水环境		E3	I
地下水环境		E3	I
环境风险潜势综合等级			III

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分见下

表 3.3-3。

表 3.3-3 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
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出的定性的说明，见附录 A。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分，大气环境环境风险潜势为III，评价工作等级为二级；地表水环境环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析；地下水环境环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。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，则本项目环境风险潜势为III，评价工作等级为二级。

3.4 评价范围

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018），二级大气环境风险评价范围为距建设项目边界一般不低于 5km，地表水、地下水环境风险评价范围同大气环境风险评价范围。

4 风险识别

4.1 物质危险性识别

本项目风险物质为收集周转的 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/水混合物或乳化液、HW11 精（蒸）馏残渣、HW12 涂料染料废物、HW13 有机树脂类废物、HW29 含汞废物、HW31 含铅废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW36 石棉废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂。各物质的危险特性见前文表 2.1-1。

4.2 生产系统危险性识别

按照《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）、《重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督总局令第 40 号）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），同时结合本项目特点，本次评价对项目涉及生产、存储系统进行风险识别和单元划分。

表 4.2-1 生产系统危险性识别表

区域	单元名称	危险物质	环境风险类型	环境影响途径
原废铅蓄电池暂存库	贮存区 A 区	HW11 精（蒸）馏残渣	危险物质泄漏，火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地下水、土壤
	贮存区 B1 区	HW08 废矿物油与含矿物油废物	危险物质泄漏，火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地下水、土壤
	贮存区 B2 区	HW35 废碱	危险物质泄漏	地下水、土壤
	贮存区 C1 区	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	危险物质泄漏，火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地下水、土壤
	贮存区 C2 区	HW31 含铅废物	危险物质泄漏	地下水、土壤
	贮存区 D1 区	HW34 废酸	危险物质泄漏	地下水、土壤
	贮存区 D2 区	HW50 废催化剂	危险物质泄漏	地下水、土壤
	贮存区 E 区	HW49 其他废物	危险物质泄漏，火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地下水、土壤
	贮存区 F1 区	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	危险物质泄漏，火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地下水、土壤
	贮存区 F2 区	HW36 石棉废物	危险物质泄漏	地下水、土壤
	贮存区 L1 区	HW29 含汞废物	危险物质泄漏	地下水、土壤
	贮存区 L2 区	HW13 有机树脂类废物	危险物质泄漏，火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地下水、土壤

4.4 环保设施风险识别

本项目倒罐废气经“碱液喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理后排放，废气处理设施一旦不正常运转，会造成工艺废气不经处理直排，导致事故性排放，污染外环境大气。

4.5 风险识别结果汇总

根据环境风险事故影响和应急救援、控制特点，将厂区环境风险事故分为事故排放、事故泄漏、火灾爆炸三类：

1、事故排放：环保设施运行状态异常，“三废”未经处理排出装置界区或未达标排入外环境；

2、事故泄漏：在暂存危废的过程中，贮存容器可能因老化等原因发生破损，而仓库地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂，以上情况发生后，本项目泄漏的危险物质可能通过裂缝等进入到土壤，危害土壤和地下水环境质量造成影响；

3、火灾爆炸：可燃、易燃物料泄漏，发生火灾、爆炸，燃烧废气可能造成环境空气污染，消防水携带物料可能进入外排水管线造成水环境污染。火灾爆炸破坏地下防渗层，致使泄漏的物料深入地下，造成地下水和土壤污染。

5 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

根据行业生产特点以及有毒有害、易燃易爆物质放散的起因，本项目潜在危害选择危害较大的危险废物泄漏及火灾爆炸引发的次生 CO。

5.2 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，选择对环境影响较大

并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。本评价最大可信事故分别设定如下：

1、危险废物贮存容器发生小孔泄漏，造成液态危险废物挥泄漏，泄漏源在 30min 内泄漏得到完全控制。

2、危险废物泄漏引起火灾、爆炸事故，其次生 CO 进入环境空气向周围环境扩散，火灾在 3 小时内得到完全控制。

5.3 源项分析

5.3.1 物质泄漏量的计算

本项目考虑泄漏的风险物质为储存的 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/水混合物或乳化液，HW11 精（蒸）馏残渣，HW12 涂料染料废物等液态危险废物，HW13 有机树脂类废物，HW34 废酸，HW35 废碱等液态或半液态危险废物。由于危险废物成分复杂，上述危险废物主要分为有机类和无机类两大类，有机类危险废物来源于生产、生活中广泛应用的有机溶剂与涂料，因此本次评价以有机类危险废物中普遍含有的成分“甲苯”进行风险物质源项分析；无机类危险废物来源于生产中广泛使用的各类酸性、碱性液体，本次评价以常见的盐酸进行风险物质源项分析。

①液体泄漏速率

液态危险废物泄漏速率采用伯努利公式：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m；

C_d ——液体泄漏系数，按表 5.3-1 选取；

A ——裂口面积，m²。

表 5.3-1 液体泄漏系数（ C_d ）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

假设液态危险废物贮存容器的裂口为直径 10mm 圆形，即裂口面积约 0.785cm²，裂口之上高度按照 0.5m 估算，泄漏物质甲苯的密度按 870kg/m³、盐酸的密度按 1098kg/m³ 估算，则泄漏速率分别为 0.139kg/s、0.176kg/s（计算参数及过程见表 5.3-2），按照 30min 内泄漏得到完全控制，则泄漏量分别为 250.397kg、316.019kg。

表 5.3-2 危险废物泄漏速率计算

编号	参数名称	单位	甲苯	盐酸	备注
P	容器内介质压力	Pa	101300	101300	
P_0	环境压力	Pa	101300	101300	
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	870	1098	
g	重力加速度	m/s ²	9.81	9.81	
h	裂口之上液位高度	m	0.5	0.5	
Cd	液体泄漏系数		0.65	0.65	
A	裂口面积	m ²	0.0000785	0.0000785	直径为 10mm 的圆孔
Q_L	液体泄漏速率	kg/s	0.139	0.176	

②泄漏液体蒸发速率

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。本项目危险废物常温常压储存，沸点高于环境温度，因此在计算蒸发量时不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发，只考虑质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数，J/（mol·K）；

T_0 ——环境温度，K；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m；

α, n ——大气稳定度系数，取值见表 5.3-3。

表 5.3-3 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

本项目四周墙边设置导流沟，一旦发生泄漏，泄漏液体经导流沟排入事故池，假定处置时间为 30min，结合表 5.3-2，甲苯、盐酸的泄漏量分别为 250.397kg、316.019kg，泄漏体积均为 0.288m³。

根据《液体泄漏形成液池扩展面积的计算方法综述》（王超，安全与环境工程，2012 年 11 月，第 19 卷第 6 期）中给出的经验推导法，液体泄漏在混凝土地面的最小物料层厚度为 5mm。液态物质泄漏后形成液池厚度按 5mm 估算，则形成液池面积约 57.563m²，则液池半径约 4.281m。

蒸发速率按照最不利气象条件计算，取其最大值，则具体计算参数和结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 液池蒸发速率计算结果

编号	参数名称	单位	甲苯	盐酸
p	液体表面蒸气压	Pa	3803.90	3169
R	气体常数	J/(mol·K)	8.314	8.314
T_0	环境温度	K	298.15	298.15
M	物质的摩尔质量	kg/mol	0.09214	0.0364606
u	风速	m/s	1.5	1.5
r	液池半径	m	4.280506737	4.280506737
α	大气稳定度系数		0.005285	0.005285
n	大气稳定度系数		0.3	0.3
Q_3	质量蒸发速率	kg/s	0.0153	0.00504

5.3.2 火灾爆炸伴生/次生 CO

结合上文筛选出来的风险物质情况，本项目以有机类危险废物中的成分“甲苯”为代表，预测其泄漏，发生蒸发后与火花等发生火灾、爆炸事故，在高温下迅速燃烧产生

伴生/次生污染物 CO。

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：

G_{CO} ——CO 的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取 91%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%；

Q ——参与燃烧物的质量，取 0.000139t/s。

经计算，CO 的产生量为 0.00442kg/s。

5.3.3 最大可信事故概率及源项汇总

项目最大可信事故概率及源项见下表 5.5-5。

表 5.5-5 最大可信事故概率及源项

序号	危险物质	最大可信事故类别	事故概率	释放或蒸发速率 (kg/s)	释放时间 (min)
1	盐酸	储罐泄漏，液池蒸发，大气扩散	1.0×10^{-4} 次/年	0.00504	30
2	甲苯	储罐泄漏，液池蒸发，大气扩散	1.0×10^{-4} 次/年	0.0153	30
3		危险废物泄漏，遇火源或高热引起火灾，不完全燃烧伴生 CO 进入大气环境	5.0×10^{-6} 次/年	0.00442	60

6 大气风险预测与评价

6.1 模型的选择

模型选择根据导则 HJ169 附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数 (R_i) 进行判定。理查德森数 (R_i) 的概念公式为：

$$R_i = \text{烟团的势能/环境的湍流动能}$$

理查德森数计算公式如下：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中：

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。 T 的计算公式如下：

$$T = 2X/U_r$$

式中：

X ——事故发生地与计算点距离， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s ，假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型（SLAB）和轻质气体模型（AFTOX）进行模拟，选取影响范围最大的结果。

本项目距离最近敏感点石头村距离为 380m，按照最不利气象条件 1.5m/s 风速计算，污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 为 253.33s（4.22min），本次设定排放时间 $T_d > T$ ，认为是连续排放。各类事故气态污染物的理查德森数计算参数及结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 各类事故气态污染物的理查德森数计算参数及结果

编号	参数名称	单位	甲苯	盐酸	CO
ρ_{rel}	排放物质进入大气的初始密度	kg/m^3	3.765	1.490	1.144
ρ_a	环境空气密度	kg/m^3	1.290	1.290	1.290
Q	连续排放烟羽的排放速率	kg/s	0.0196	0.005	0.004

<i>Drel</i>	初始的烟团宽度（即源直径）	m	0.083	0.067	0.069
<i>Ur</i>	10m 高处风速	m/s	1.5	1.5	1.5
<i>g</i>	重力加速度	m/s ²	9.81	9.81	9.81
<i>Ri</i>	理查德森数		0.70372	0.28313	-0.25759
判断指数			0.166666667	0.166666667	0.166666667
气体判断			重质气体	重质气体	轻质气体
预测模式			SLAB	SLAB	AFTOX

6.2 预测内容

通过预测模型计算，得到污染物扩散到达大气毒性终点浓度 1 级、2 级的范围，以及到达主要环境敏感点处的浓度及持续时间。

表 6.2-1 大气毒性终点浓度值（摘录）

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m ³ ）	毒性终点浓度-2/（mg/m ³ ）
甲苯	108-88-3	14000	2100
盐酸	7647-01-0	150	33
CO	630-08-0	380	95

注：毒性终点浓度分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

6.3 气象参数

选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其气象参数具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 气象参数选取

参数类型	选项	参数
最不利气象	风速/（m/s）	1.5
	环境温度（℃）	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F

6.4 预测结果

6.4.1 有机类危险废物泄漏事故（以“甲苯”评价）

考虑最不利条件，采用 SLAB 模式对有机类危险废物容器泄漏进行影响预测，预测结果如下：

（1）预测过程截图

风险源强估算-甲苯风险源强估算（液池蒸发）

方案名称: 甲苯风险源强估算（液池蒸发）

污染物质: 甲苯; 甲基苯; 苯基甲烷; 亚磷酸三乙酯; TOLUENE; 108-88-3

查找物质: [] 查找 化学品数据库 ...

事故情景: 液池蒸发

环境参数

环境气压: 101300 pa 帕斯卡 计算气压

地面高程, m: 0

环境气温, °C: 25

大气稳定度: F 计算稳定度

地表粗糙度, cm: 3 cm

环境风速, m/s: 1.5 测风高, m: 10

相对湿度, %: 50

液池地表类型: 水泥

液池蒸发--质量蒸发

容器内部温度, 及单位: 20 °C

容器内部压力, 及单位: 10 atm 大气压

容器裂口面积 (cm²) 及形状: 1 圆形

指定容器内物质存在形态: ☒ 液体或两相 ☐ 纯气体

容器裂口之上液位高度, m: 2

液池面积 (m²) 和温度 (°C): 57.563 25

☐ 估算液池面积 液体泄漏量, Kg: 250.397

液池平均深度, cm: 5

SLAB 重气体扩散模型-甲苯泄漏SLAB模型计算方案

方案名称: 甲苯泄漏SLAB模型计算方案

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果 |

源强输入: ☒ 选择已有的风险源强估算 风险源强估算（容器泄漏）

☐ 选择化学物质, 自行输入 甲苯; 甲基苯; 苯基甲烷; 亚磷酸三乙酯 编辑或查找化学物 ...

环境参数

事故位置坐标 (x, y, z): 5494.24, 2409.29, 0 插值高程

经度 110.363400E, 纬度 21.156470N, 地面高程 0

大气稳定度的输入方法:

☒ 直接输入大气PS等级 F 计算稳定度

☐ 按辐射通量计算莫尼长度

发生日期和时间: 2023-9-15 下午 5:00

云量 (10 分制): 5

主导云类型: 2 = MIDDLE--Ac, ...

☐ 直接输入莫尼长度 (m) -7.392243

推测: 当前本地为夜间

风向 (度或风向字符, 以N=0, E=90): N

风向标准差 (度) 及测量时间 (min): 0 15

风速 (m/s) 及其测量高度 (m): 2 10

环境气温 (°C) 和空气相对湿度 (%): 20 50

环境地表粗糙度: 3 cm 其它值...

污染物基本物性参数:

分子量 WMS (g)	蒸气定压比热容 CFS (J/Kg·K)	常压沸点 TBP (°C)	沸点时的汽化热 DHE (J/Kg)	液体比热容 CFSL (J/Kg·K)	液体密度 RHOSL (Kg/m ³)	饱和压力常数 SPB (—)	饱和压力常数 SPC (K)
92.142	1157.23	110.62	362108.8	1713.04	870	-1	0

排放方式: 蒸发池 (包括长时或) ...

排放时长: 30 分钟

气态物质产生速率, 及单位: 0.0153 kg/s

初始气团温度 (°C): 25

源面积 (m²): 57.56

源高度 (m): 0

初始液态质量比: 0

估算源强结果是液体, 但这里要求输入的是气态物质的产生率 (量)

图 6.4-1 有机类危险废物（以“甲苯”评价）泄漏预测过程截图

（2）在最不利气象条件下，发生有机类危险废物容器泄漏事故时，甲苯下风向轴线最大浓度随距离分布情况见图 6.4-2。

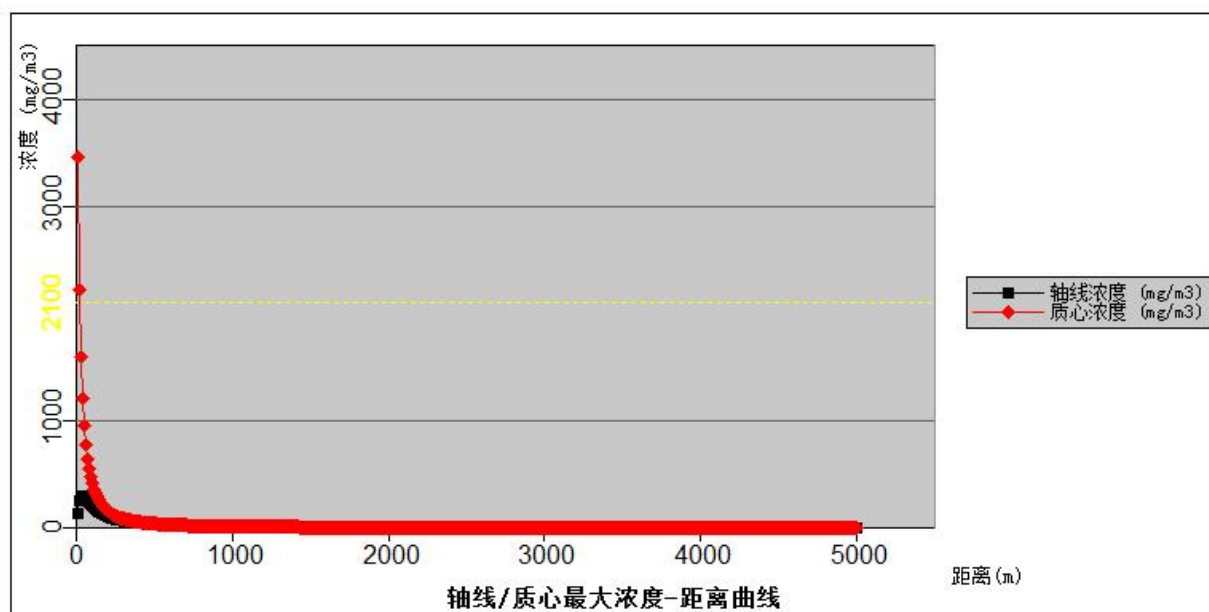


图 6.4-2 甲苯下风向轴线最大浓度随距离分布情况（最不利气象条件）

（3）根据预测结果：最不利气象条件下，有机类危险废物容器发生泄漏，甲苯预测浓度下风向未超过 1 级和 2 级大气毒性终点浓度。

（4）各敏感点的甲苯浓度随时间变化情况见下图 6.4-3。

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度(时间 (min))	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	石头村	5871	3002	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	调罗村	3089	1064	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	仙塘村	3927	1880	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	百儒村	4207	4589	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	北月村	2557	1338	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	宝满村	3576	2258	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点7	兴隆南村	6750	5590	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	鹿者村	1259	219	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	沙坡村	3718	5928	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	洋仔村	4449	5999	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	蓬菜村	4032	5320	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	溪墩村	4189	5154	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点13	远洋地产	3549	4913	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	敏感点14	南山村	4434	6503	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	龙划村	6707	4563	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	敏感点16	南柳村	5765	5412	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	敏感点17	坡屋村	9771	2795	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	敏感点18	客路村	786	859	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	敏感点19	调丰村	2041	6337	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	敏感点20	新建村	2571	6414	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	敏感点21	坛头村	3130	7109	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	敏感点22	坛坡村	3617	6811	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	敏感点23	下田仔	4862	6273	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	敏感点24	坎坡村	6496	6132	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	敏感点25	新村	6489	6269	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	敏感点26	东山村	5737	7289	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	敏感点27	社坛村	5619	7107	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	敏感点28	霞山村	6952	6798	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	敏感点29	方兴村	6565	7523	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	敏感点30	友谊街道	7485	5859	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	敏感点31	建设街道	5862	6243	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	敏感点32	东新街道	6524	6921	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	敏感点33	工农街道	7092	6434	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	敏感点34	爱国街道	7925	5806	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	敏感点35	解放街道	6953	6486	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	敏感点36	新兴街道	7061	7128	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	敏感点37	湛江市第	7698	5357	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	敏感点38	湛江市第	6121	4464	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	敏感点39	霞山区南	5638	5286	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	敏感点40	湛江市第	6694	5804	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	敏感点41	湛江市第	7385	6370	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	敏感点42	湛江市第	6106	6265	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	敏感点43	湛江市第	7108	6757	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	敏感点44	湛江市第	7885	6782	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	敏感点45	调罗小学	3155	1368	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	敏感点46	北月小学	2697	1183	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	敏感点47	湛江二中	2466	3596	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	敏感点48	湛江市第	6247	3375	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	敏感点49	湛江市少	2570	3531	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	敏感点50	湛江市百	4179	4734	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	敏感点51	湛江市霞	4633	6669	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	敏感点52	湛江市第	6877	7091	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	敏感点53	湛江市第	8336	6172	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	敏感点54	湛江市第	7646	5963	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	敏感点55	湛江市第	5535	7103	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	敏感点56	湛江市第	5701	6606	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	敏感点57	湛江市第	8195	6302	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	敏感点58	湛江市第	8257	6464	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	敏感点59	湛江市第	7979	5946	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	敏感点60	特呈学校	9934	2857	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	敏感点61	坛上小学	2824	6909	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	敏感点62	第二中医	6715	6715	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	敏感点63	第三人民	2562	3336	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	敏感点64	港区人民	7085	5417	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	敏感点65	华泰医院	5644	6126	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	敏感点66	第四人民	7555	5669	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	敏感点67	湛江市霞	8236	6549	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	敏感点68	霞山骨伤	7924	6273	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	敏感点69	湛江市结	7674	5695	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	敏感点70	霞山妇幼	6983	6713	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	敏感点71	广东医科	7214	7353	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	敏感点72	三岭山森	1813	4115	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

图 6.4-3 各敏感点甲苯浓度随时间变化情况（最不利气象条件）

由上图可知，在最不利气象条件下，对敏感点的最大影响出现在事故发生 5min 后，对石头村影响最大，所有敏感点预测浓度均未超过毒性终点浓度。

6.4.2 无机类危险废物泄漏事故（以“盐酸”评价）

考虑最不利条件，采用 SLAB 模式对无机类危险废物容器泄漏进行影响预测，预测结果如下：

(1) 预测过程截图

风险源强估算-盐酸风险源强估算（液池蒸发）

方案名称: 盐酸风险源强估算（液池蒸发）

污染物质: 氯化氢; 盐酸; 氢氯酸; 浓盐酸; 无水氯化氢; 无水盐酸; HYDROGEN CHLO

查找物质: 查找 化学品数据库 ...

事故情景: 液池蒸发

环境参数

环境气压: 101300 pa 帕斯卡

地面高程, m: 0 计算气压

环境气温, °C: 25

大气稳定度: F 计算稳定度

地表粗糙度, cm: 3 cm

环境风速, m/s: 1.5 测风高, m: 10

相对湿度, %: 50

液池地表类型: 水泥

液池蒸发--热力和质量蒸发

容器内部温度, 及单位: 25 °C

容器内部压力, 及单位: 101300 pa 帕斯卡

容器裂口面积 (cm^2) 及形状: 785 圆形

指定容器内物质存在形态: 液体或两相 纯气体

容器裂口之上液位高度, m: 2

液池面积 (m^2) 和温度 (°C): 57.563 25

估算液池面积 (液体密度未知不可用)

液体泄漏量, Kg: 100

液池平均深度, cm: 1

SLAB重气体扩散模型-盐酸SLAB模型计算方案

方案名称: 盐酸SLAB模型计算方案

污染源及环境参数 计算内容 计算结果

源强输入: 选择已有的风险源强估算 盐酸风险源强估算（液池蒸发）

选择化学物质, 自行输入 氯化氢; 盐酸; 氢氯酸; 浓盐酸; 无水

环境参数

事故位置坐标 (x, y, z): 0, 0, 0 插值高程

经纬度 110.330500E, 纬度 21.134690N, 地面高程 0

大气稳定度的输入方法: 直接输入大气PS等级 F 计算稳定度

按辐射通量计算莫尼长度

发生日期和时间: 2023-10-31 下午 4:45

云量 (10分制): 5

主导云类型: 2 = MIDDLE--Ac

直接输入莫尼长度 (m) 12.05517

推测: 当前本地为夜间

风向 (度或风向字符, 以N=0, E=90): S

风向标准差 (度) 及测量时间 (min): 0 15

风速 (m/s) 及其 测量高度 (m): 1.5 10

环境气温 (°C) 和空气相对湿度 (%): 20 50

环境地表粗糙度: 3 cm 其它值...

污染源参数

风险源强--液池蒸发。蒸气为纯物质气体, 或与空气的混合气体, 可作为污染源强。

物质蒸发速率 1.372676E-02 (kg/s), 气体温度 13.32 (°C), 液池面积 0 (m2)。需输入实际蒸发时长作为排放时长。

物质蒸气密度 1.191194 (kg/m3)

理查德森数 Ri = 0.274103, Ri >= 1/6, 为重质气体。扩散计算建议采用 SLAB 模式。

污染物基本物性参数:

分子量 WMS (g)	蒸气定压比热容 CFS (J/Kg·K)	常压沸点 TBP (°C)	沸点时的汽化热 DHE (J/Kg)	液体比热容 CFSL (J/Kg·K)	液体密度 RHOSL (Kg/m3)	饱和压力常数 SPB (°C)	饱和压力常数 SPC (K)
36.46	799.3180	-84.05	25806E+05	2033.2495	1098	-1	0

排放方式: 蒸发池 (包括长时或)

排放时长: 15 分钟

气态物质产生速率, 及单位: 0.00504 kg/s

初始气团温度 (°C): 25

源面积 (m2): 57.563

源高度 (m): 0

初始液态质量比: 0

按当前液池面积和物质流量, 计算出的蒸气上升速率 WS = 1.16E+02 (m/s)

图 6.4-4 无机类危险废物（以“盐酸”评价）泄漏预测过程截图

(2) 在最不利气象条件下，发生无机类危险废物容器泄漏事故时，盐酸下风向轴线

111

最大浓度随距离分布情况见图 6.4-5。

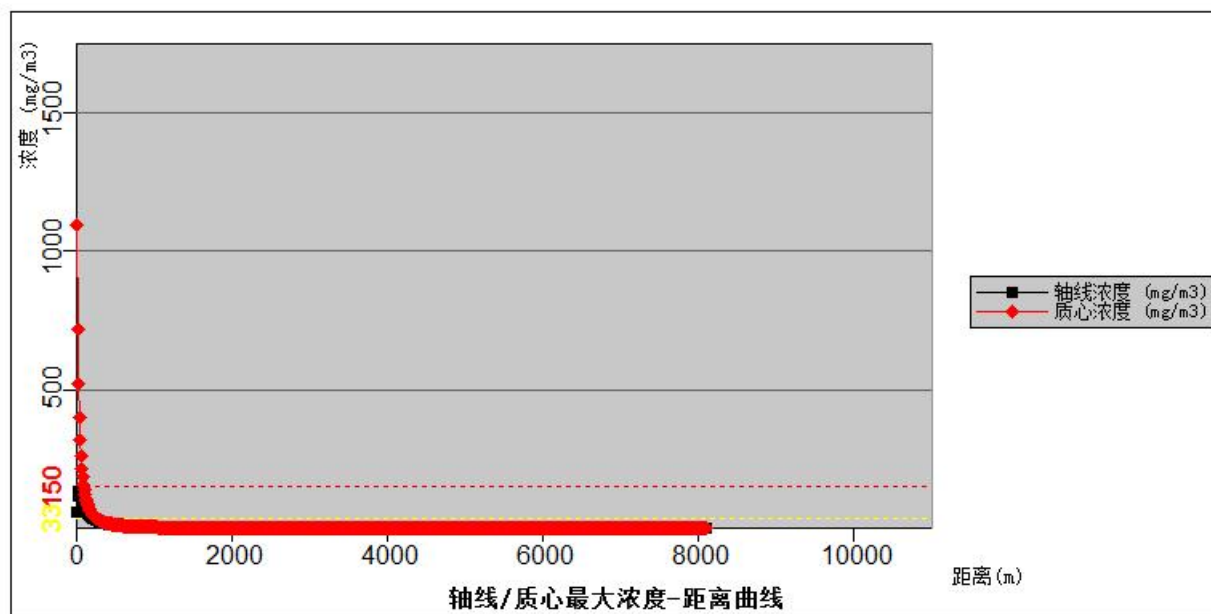


图 6.4-5 盐酸下风向轴线最大浓度随距离分布情况（最不利气象条件）

（3）根据预测结果：最不利气象条件下，无机类危险废物容器发生泄漏，盐酸预测下风向 50m 区域预测浓度将超过 1 级大气毒性终点浓度，下风向 280m 区域预测浓度将超过 2 级大气毒性终点浓度。

（4）各敏感点的盐酸浓度随时间变化情况见下图 6.4-6。

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度(时间 (min))	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	石头村	5871	3002	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	调罗村	3089	1064	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	仙塘村	3927	1880	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	百儒村	4207	4589	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	北月村	2557	1338	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	宝满村	3576	2258	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点7	兴隆南村	6750	5590	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	鹿者村	1259	219	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	沙坡村	3718	5928	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	洋仔村	4449	5999	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	蓬菜村	4032	5320	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	溪墩村	4189	5154	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点13	远洋地产	3549	4913	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	敏感点14	南山村	4434	6503	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	龙划村	6707	4563	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	敏感点16	南柳村	5765	5412	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	敏感点17	坡屋村	9771	2795	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	敏感点18	客路村	786	859	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	敏感点19	调丰村	2041	6337	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	敏感点20	新建村	2571	6414	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	敏感点21	坛头村	3130	7109	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	敏感点22	坛坡村	3617	6811	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	敏感点23	下田仔	4862	6273	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	敏感点24	坎坡村	6496	6132	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	敏感点25	新村	6489	6269	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	敏感点26	东山村	5737	7289	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	敏感点27	社坛村	5619	7107	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	敏感点28	霞山村	6952	6798	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	敏感点29	方兴村	6565	7523	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	敏感点30	友谊街道	7485	5859	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	敏感点31	建设街道	5862	6243	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	敏感点32	东新街道	6524	6921	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	敏感点33	工农街道	7092	6434	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	敏感点34	爱国街道	7925	5806	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	敏感点35	解放街道	6953	6486	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	敏感点36	新兴街道	7061	7128	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	敏感点37	湛江市第	7698	5357	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	敏感点38	湛江市第	6121	4464	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	敏感点39	霞山区南	5638	5286	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	敏感点40	湛江市第	6694	5804	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	敏感点41	湛江市第	7385	6370	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	敏感点42	湛江市第	6106	6265	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	敏感点43	湛江市第	7108	6757	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	敏感点44	湛江市第	7885	6782	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	敏感点45	调罗小学	3155	1368	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	敏感点46	北月小学	2697	1183	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	敏感点47	湛江二中	2466	3596	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	敏感点48	湛江市第	6247	3375	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	敏感点49	湛江市少	2570	3531	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	敏感点50	湛江市百	4179	4734	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	敏感点51	湛江市霞	4633	6669	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	敏感点52	湛江市第	6877	7091	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	敏感点53	湛江市第	8336	6172	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	敏感点54	湛江市第	7646	5963	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	敏感点55	湛江市第	5535	7103	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	敏感点56	湛江市第	5701	6606	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	敏感点57	湛江市第	8195	6302	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	敏感点58	湛江市第	8257	6464	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	敏感点59	湛江市第	7979	5946	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	敏感点60	特呈学校	9934	2857	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	敏感点61	坛上小学	2824	6909	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	敏感点62	第二中医	6715	6715	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	敏感点63	第三人民	2562	3336	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	敏感点64	港区人民	7085	5417	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	敏感点65	华泰医院	5644	6126	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	敏感点66	第四人民	7555	5669	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	敏感点67	湛江市霞	8236	6549	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	敏感点68	霞山骨伤	7924	6273	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	敏感点69	湛江市结	7674	5695	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	敏感点70	霞山妇幼	6983	6713	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	敏感点71	广东医科	7214	7353	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	敏感点72	三岭山森	1813	4115	0	0.00E+00[5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

图 6.4-6 各敏感点盐酸浓度随时间变化情况（最不利气象条件）

由上图可知，在最不利气象条件下，对敏感点的最大影响出现在事故发生 5min 后，对石头村影响最大，所有敏感点预测浓度均未超过毒性终点浓度。

6.4.3 火灾爆炸事故伴生/次生 CO

采用 AFOX 模式对火灾爆炸事故伴生/次生 CO 进行影响预测，预测结果如下：

(1) 预测过程截图

风险源强估算-火灾爆炸次生一氧化碳

方案名称: 火灾爆炸次生一氧化碳

污染物质: 一氧化碳: 碳氧化物: 纯一氧化碳: CARBON MONOXIDE, REFRIGERATED LIQUID

查找物质: 查找 化学品数据库 ...

事故情景: 压力容器泄漏

环境参数

环境气压: 101300 pa 帕斯卡

地面高程, m: 0 计算气压

环境气温, °C: 20

大气稳定度: F 计算稳定度

地表粗糙度, cm: 3 cm

环境风速, m/s: 1.5 测风高, m: 10

相对湿度, %: 50

液池地表类型: 水泥

压力容器泄漏-容器内为纯气体

容器内部温度, 及单位: 25 °C

容器内部压力, 及单位: 101300 pa 帕斯卡

容器裂口面积 (cm²) 及形状: 1 圆形

指定容器内物质存在形态: 液体或两相 纯气体

容器裂口之上液位高度, m: .5

液池面积 (m²) 和温度 (°C): 5 20

估算液池面积 (液体密度未知不可用)

液体泄漏量, Kg: 100

液池平均深度, cm: 1

AFOX烟团扩散模型-火灾爆炸次生一氧化碳AFOX模型计算方案

方案名称: 火灾爆炸次生一氧化碳AFOX模型计算方案

污染源及环境参数 计算内容 计算结果

源强输入: 选择已有的风险源强估算 火灾爆炸次生一氧化碳

选择化学物新输入或估算 一氧化碳: 碳氧化物: 纯一氧化碳: CAI 编辑或查找化学物...

环境参数

事故位置坐标 (x, y, z): 5512.49, 2418.42, 0 插值高程

经度110.383600E, 纬度21.156550N, 地面高程0

大气稳定度的输入方法:

直接输入大气PS等级 F 计算稳定度

按辐射通量内部计算

发生日期和时间: 2023-9-15 下午 4:00

云量 (10分制): 5

主导云类型: 2 = MIDDLE--Ac, .

推测: 当前本地为夜间

风向 (度或风向字符, 以N=0, E=90): S

风向标准差 (度) 及测量时间 (min): 0 15

风速 (m/s) 及其 测量高度 (m): 1.5 10

气温 (°C) 及逆温层基底高度 (m): 25 10000

测风处地表粗糙度: 3 cm 其它值...

事故处地表粗糙度: 3 cm 其它值...

事故处所在地表类型和干湿度: 水泥地 干

污染源参数

压力容器泄漏。泄漏出物质为两相物, 可作为污染源强。如果喷口向上, 可作为烟筒排放

泄漏速率 1.372676E-02 (kg/s), 气体温度13.32 (°C), 流量 1.152353E-02 (m³/s), 初速 229.7094 (m/s)。需输入实际排放时长。

两相物液态比例 0, 混合物密度 1.191194 (kg/m³), 密度明显大于环境空气, 且不是纯气体, 应该用SLAB模型计算

排放方式: 短时或持续泄漏

排放时长: 60 分钟

物质排放速率, 及单位: .004 kg/s 估算液面积

采用了估算的气体源强, 排放速率即为源强

液池的面积 (m²) 和温度 (°C): 10 20

释放高度 (m): 2

烟气温度 (°C) 和流量 (m³/s): 13.32 1.152353E-

图 6.4-7 火灾爆炸事故伴生/次生 CO 泄漏预测过程截图

(2) 发生火灾爆炸事故时，伴生/次生 CO 下风向轴线最大浓度随距离分布情况见图

114

6.4-5。

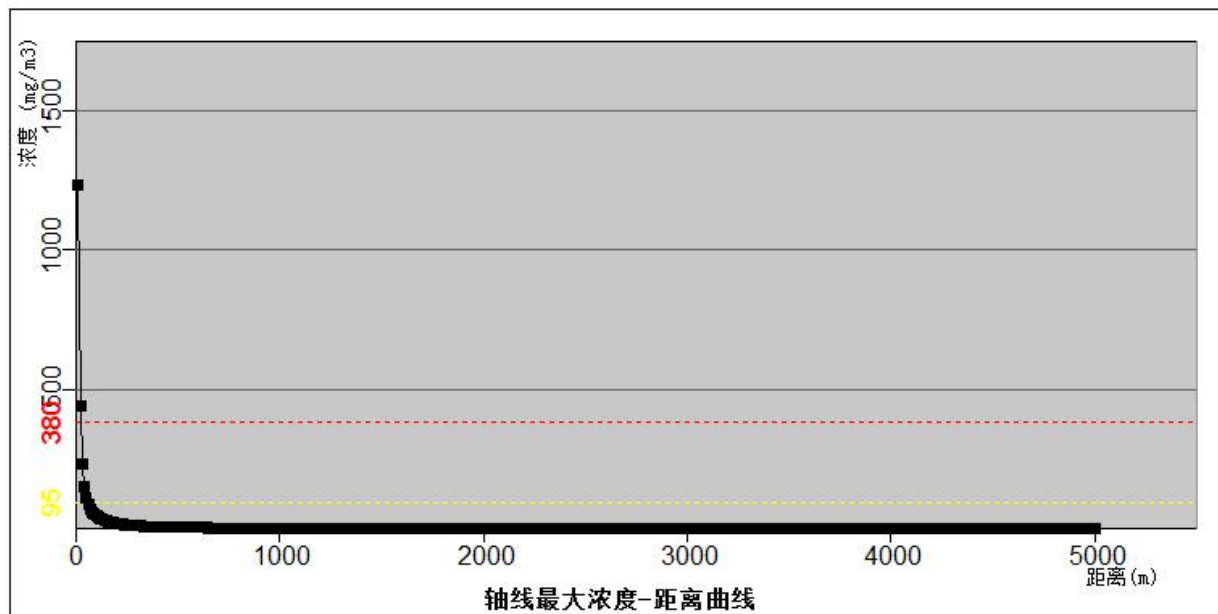


图 6.4-8 CO 下风向轴线最大浓度随距离分布情况（最不利气象条件）

（3）根据预测结果：最不利气象条件下，发生火灾爆炸事故，一旦发生火灾爆炸事故，下风向 20m 区域预测浓度将超过 1 级毒性终点浓度，下风向 50m 区域预测浓度将超过 2 级毒性终点浓度。

（4）各敏感点的 CO 浓度随时间变化情况见下图 6.4-9。

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度 (min)	时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	石头村	5871	3002	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	调罗村	3089	1064	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	仙塘村	3927	1880	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	百儒村	4207	4589	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	北月村	2557	1338	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	宝满村	3576	2258	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点7	兴隆南村	6750	5590	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	鹿寮村	1259	219	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	沙城村	3718	5928	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	洋仔村	4449	5999	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	蓬菜村	4032	5320	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	溪墩村	4189	5154	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点13	远丰地产	3549	4913	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	敏感点14	南山村	4434	6503	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	龙划村	6707	4563	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	敏感点16	南柳村	5765	5412	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	敏感点17	坡屋村	9771	2795	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	敏感点18	官路村	786	859	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	敏感点19	调丰村	2041	6337	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	敏感点20	新建村	2571	6414	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	敏感点21	坛头村	3130	7109	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	敏感点22	坛城村	3617	6811	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	敏感点23	下田仔	4862	6273	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	敏感点24	坎坡村	6496	6132	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	敏感点25	新村	6489	6269	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	敏感点26	东山村	5737	7289	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	敏感点27	社坛村	5619	7107	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	敏感点28	露山村	6952	6798	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	敏感点29	方兴村	6565	7523	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	敏感点30	友道街道办	7485	5859	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	敏感点31	建设街道办	5862	6243	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	敏感点32	东新街道办	6524	6921	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	敏感点33	工农街道办	7092	6434	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	敏感点34	寮国街道办	7925	5806	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	敏感点35	解放街道办	6953	6466	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	敏感点36	新兴街道办	7061	7128	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	敏感点37	湛江市第二十二小学（	7698	5357	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	敏感点38	湛江市第二十二小学	6121	4464	0	1.29E-18	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-18	1.29E-18
39	敏感点39	霞山区南柳小学	5638	5286	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	敏感点40	湛江市第四小学	6694	5804	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	敏感点41	湛江市第二十一中学	7385	6370	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	敏感点42	湛江市第二十四中学	6106	6265	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	敏感点43	湛江市第九小学	7108	6757	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	敏感点44	湛江市第一小学	7885	6782	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	敏感点45	调罗小学	3155	1368	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	敏感点46	北月小学	2697	1183	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	敏感点47	湛江二中崇文实验学	2466	3596	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	敏感点48	湛江市第十三小学	6247	3375	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	敏感点49	湛江市少林武术学校	2570	3531	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	敏感点50	湛江市百儒小学	4179	4734	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	敏感点51	湛江市霞山区海头中	4633	6669	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	敏感点52	湛江市第四中学	6877	7091	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	敏感点53	湛江市第二十三小学	8336	6172	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	敏感点54	湛江市第二十二小学	7646	5963	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	敏感点55	湛江市第三十一小学	5535	7103	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	敏感点56	湛江市第二十二中学	5701	6606	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	敏感点57	湛江市第五小学	8195	6302	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	敏感点58	湛江市第十四小学	8257	6464	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	敏感点59	湛江市第二十六中学	7979	5946	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	敏感点60	特呈学校	9934	2857	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	敏感点61	坛上小学	2824	6909	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	敏感点62	第二中医院	6715	6715	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	敏感点63	第三人民医院	2562	3336	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	敏感点64	港区人民医院	7085	5417	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	敏感点65	华泰医院	5644	6126	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	敏感点66	第四人民医院	7555	5669	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	敏感点67	湛江市霞湖医院	8236	6549	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	敏感点68	霞山骨科医院	7924	6273	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	敏感点69	湛江市结核病防治所	7674	5895	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	敏感点70	霞山妇幼保健院	6983	6713	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	敏感点71	广东医科大学附属医	7214	7353	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	敏感点72	三岐山森林公园	1813	4115	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

图 6.4-9 各敏感点 CO 浓度随时间变化情况（最不利气象条件）

由上图可知，在最不利气象条件下，对敏感点的最大影响出现在事故发生 25min，对湛江市第二十二小学影响最大，CO 预测浓度为 1.29E-18mg/m³，未超过毒性终点浓度。

6.5 大气风险预测结论

本项目在发生危险废物泄漏、火灾爆炸事故等最大可信事故的情况下，对外环境存在较大风险影响的有毒有害物质为甲苯、盐酸和次生 CO，根据预测结果：

(1) 甲苯发生泄漏情景：最不利气象条件下，甲苯预测浓度未超过 1 级和 2 级大气毒性终点浓度。

(2) 盐酸发生泄漏情景：最不利气象条件下，无机类危险废物容器发生泄漏，盐酸预测下风向 50m 区域预测浓度将超过 1 级大气毒性终点浓度，下风向 280m 区域预测浓度将超过 2 级大气毒性终点浓度。

(3) 火灾爆炸事故情况下伴生/次生 CO 扩散情景：最不利气象条件下，发生火灾爆炸事故，一旦发生火灾爆炸事故，下风向 20m 区域预测浓度将超过 1 级毒性终点浓度，下风向 50m 区域预测浓度将超过 2 级毒性终点浓度。

上述风险物质预测影响范围较小，发生以上事故情况下，在加强日常的风险防范管理，并制定应急疏散预案的前提下（一旦发生事故，要求事故点下风向 280m 范围内人员疏散撤离），项目的大气环境风险是可接受的。

7 地表水环境风险评价

本项目原废铅蓄电池暂存间已做好分区防渗措施，四周设置导流沟，长度 115m、宽度 0.2m、深度 0.15m，有效容积 3.45m³，同时设置废液暂存池，用于暂存事故废液，占地面积为 1m²，深度为 0.5m，有效容积为 0.5m³，项目导流沟、废液暂存池的有效容积共 3.95m³。若发生泄漏或火灾爆炸事故，泄漏物料、消防废水经内部导流沟、事故集液池收集和拦截，事故废水收集后排入厂区事故应急池。全厂设置 1 座有效容积为 1800m³ 事故应急池，可满足本项目事故水的消纳要求。全厂自建 10m³/h 的污水处理设施，事故废水可由本项目污水处理站处理达标后，排放园区工业尾水总管进入临港工业园污水处理厂处理。项目发生事故情况下可保证事故废水的厂内拦截，不会对外环境造成污染。

本项目污水处理设施发生故障时，废水可放入应急事故池内暂存，一般不会对外环境造成污染。由于项目事故性排放的废水量和水质相对于石化产业园区占比极小，极端事故情况下超标排放对周边水体的影响范围和影响程度包括于临港工业园污水处理厂排污对周边水体的影响之内。因此，在事故情况下通过及时拦截收集泄漏物质等有效防治措施，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的泄漏物质污染地表水，基

本不会对地表水产生明显的影响。综上所述，本项目的地表水环境风险是可接受的。

8 土壤及地下水环境风险评价

8.1 污染途径分析

（1）正常情况

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），实施分区防渗措施。危险废物贮存区、导流沟、废液暂存池及废气处理设施地面等均采取标准规定的防渗措施，从污染源控制和污染途径阻断方面完全杜绝了本项目正常生产对地下水污染的可能。

通过以上分析，本项目在正常情况下，基本不存在可能导致区域土壤、地下水环境受影响的污染源。

（2）事故情况

当危险废物包装容器破裂发生泄漏，同时贮存区出现防渗破裂，事故状态下泄漏的污染物可能进入土壤，并最终会通过包气带渗入地下水，造成区域土壤、地下水环境污染。

当废气处理设施液碱喷淋塔的设备等维护不当发生裂缝，导致液碱泄漏，若未及时发现清理，则事故状态下泄漏的污染物可能进入土壤，并最终会通过包气带渗入地下水，造成区域土壤、地下水环境污染。

8.2 土壤及地下水环境风险保护措施

本项目危险废物暂存间采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施；贮存设施远离火源，并避免高温和阳光直射并采取必要的防风、防雨、防渗漏、防遗撒措施。贮存区内地面，采用混凝土层进行硬化，最后涂环氧树脂防腐防渗，具体防渗方案如下：面层：2mm 环氧树脂，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；垫层：0.2m 混凝土层；基础防渗层：1m 厚粘土层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；通过上述措施，仓库内地面防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废贮存区间内修建导流沟及废液暂存池，废液暂存池不与外部园区雨水管网连接，与厂区应急事故池相连，用于收集因危险废物溢出、泄漏或火灾灭火等各种事故情况下产生的事故排放废水。本项目在正常情况下，基本不存在可能导致区域土壤、地下水环境受影响的污染源。

当危险废物包装容器破裂发生泄漏，同时贮存区出现防渗破裂，事故状态下泄漏的污染物可能进入土壤，并最终会通过包气带渗入地下水，造成区域土壤、地下水环境污染。当贮存区地面及墙体出现破损，会出现裂缝或孔洞，采用粘合剂或环氧树脂堵漏剂补漏，可进行预防及控制。

因此，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，定期对各包装容器、暂存区防渗层进行维护，一旦发生泄/渗漏事故及时进行修复的基础上，可有效控制站内的污染物下渗现象，杜绝污染土壤、地下水污染。综上所述，本项目的土壤、地下水环境风险是可接受的。

9 环境风险管理

9.1 环境风险防范措施

9.1.1 危险废物运输过程风险防范措施

由于危险废物存在毒性，所以在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

采取危险废物专用运输工具进行运输，运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。

危险废物运输车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

应当根据危险废物总体处理方案，配备足够数量的运输车辆，合理地备用应急车辆。

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合格的培训并通过考核。

在运输前事先作出周密的运输计划，安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过市区。

在本项目投入运行前，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、桥梁做到心中有数。

应制定事故应急和防止运输过程中泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废液发生泄漏时可以及时将废液收集，减少散失。

运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，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。

运送车辆不得搭乘其他无关人员。

车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和取出危险废物。

合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。

9.1.2 危险废物贮存过程泄漏的风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），做好贮存风险事故防范工作。

① 仓库为封闭设计，基础必须防渗，防渗层方案为：面层：2mm 环氧树脂（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）；垫层：0.2m 混凝土；基础防渗层：1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），仓库内地面防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。仓库地面为耐腐蚀硬化地面，且表面无裂隙。

② 危险废物暂存区应阴凉、干燥、通风，避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源。不同种类的危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危险废物名称，液态危险废物需将盛装容器放置在防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固体废物包装需完好无损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

③ 仓库地面、门窗、货架应经常打扫，保护清洁；仓库内的杂物、易燃物应及时清理，排水沟保持畅通。

④ 建立台账并悬挂于危险废物仓库内，转入及转出需要填写危险废物种类、数量、时间及负责人姓名。

⑤ 危险废物暂存区内准备干砂或其他吸收剂，对于泄漏量不大的液体，用干沙或其他不燃性吸附剂吸收、收集。

⑥ 要在接受危险废物的时候，要清楚接收的危险废物的成分和风险性，运营过程中要建立档案动态记录仓库内每种危险废物的储存量、成分和风险性、对灭火物质的要求，以及仓库内现存的可发生反应的危险废物之间反应生成新的物质的风险性等，万一发生事故可为救灾人员应配备的个人防护措施提供参考资料。

仓库内应急物资情况见下表 9.1-1。

表 9.1-1 应急物资情况一览表

序号	类型	数量	放置位置
1	泡沫灭火器	2 个	仓库内

2	干粉灭火器	4 个	
3	二氧化碳灭火器	2 个	
4	消防沙	4m ³	

如若发生事故，及时通知厂区负责人：林广德 13302507081。

9.1.3 发生火灾爆炸事故的应急处置措施

①先控制、后消灭。针对火灾的火势发展蔓延快和燃烧面积大等特点，积极采取统一指挥、以快制快；堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围、速战速决的灭火战术。

②扑救人员应占领上风或侧风阵地。

③进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对性地采取个体防护措施，如佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等。

④应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径，燃烧的危险化学品及燃烧产物是否含有毒气体等内容。

⑤正确选择最适和的灭火剂和灭火方法。火势较大时，应先堵截火势蔓延，扑灭外围火点以控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

⑥对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常演练）。

⑦火灾扑灭后，仍然要派人监护现场，消灭余火。

9.1.4 消防废水风险防范措施

在产生火灾事故处理过程中，企业应告知当时仓库内存储的物质，灭火时应采取合适的消防方式。产生的消防废水会携带部分化学品物质，并可能进入雨水管网，若不能及时得到有效的收集和处置将会通过雨水管网污染周边水体。因此，事故发生后产生的消防废水污染周边水体是事故处理过程中产生的伴生/次生污染。因此，厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上必须安装截断阀，发生事故时，必须及时关掉雨水总排口截断阀，切换事故应急池阀门，把事故排水通过雨水管网引入应急收集池，防止消防废水通过漫流直接进入市政雨水管网。在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏。

企业发生火灾爆炸事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防废水产生时间短，产生量大，不易控制，一经厂区雨水管网后直接进入外界水体环境，从

而使含有化学品的消防废水对外界水体环境造成严重的污染。本项目消防废水可通过雨水管网直接排入市政雨水管网外泄至外界水体，可通过废水管网排水市政污水管网外泄至外界水体，间接造成地表水污染。

事故一旦发生，立即启动应急响应程序，第一时间关上雨水排放口前的截止阀，防止消防废水通过雨水管网直接进入市政雨水管网；关上废水排放口前的截止阀，暂时停止生活污水外排，防止消防废水通过废水管网直接进入市政污水管网。

依托厂区现有事故应急池（有效容积为 1800m³），本项目消防废水含有消防物料以及其他物质，成分复杂，暂存于事故池，事故消除后及时处置。事故应急池主要储存仓库火灾时灭火产生的消防废水和泄漏的物料。

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY65-2013）规定的事故缓冲设施总有效容积公式，核算本项目所需事故应急池容积：

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

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

$$V_5 = 10fq_a/n$$

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ：指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算，取其中最大值。

V_1 ：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，m³；

V_2 ：发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V_3 ：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；其中，防火堤（围堰）、收集管道、管沟、各类缓冲收集设施均可作为事故缓冲设施的有效容积；

V_4 ：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

q_a ：年平均降雨量，mm；

n ：年平均降雨日数；

f ：为进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm²。

本项目主要是危险废物暂存项目，不长期贮存，发生火灾的可能性极小，因此本评价事故缓冲设施主要考虑室内小型火灾，项目事故缓存设施计算情况见表 9-2。

表 9.1-2 项目事故缓存设施计算

参数	计算依据	计算值 (m ³)
V1	按照 1 个吨桶为最大泄漏量	1
V2	按照室内小型火灾，消防废水量 25L/s，灭火时间 1h	90
V3	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，项目设有 1 个体积为 0.5m ³ 的集液池，仓库内部四周设置导流沟，长度 115m、宽度 0.2m、深度 0.15m，截水沟有效容积约 3.45m ³ 。	3.95
V4	发生火灾事故时，已停止生产，无生产废水	0
V5	本项目危险废物室内存储，露天面积为 0，发生火灾几率极小，主要考虑室内小型火灾，因此发生事故时可能进入该收集系统的降雨量可忽略	0
V 总	V1+V2-V3+V4+V5	87.05

经计算，本项目发生事故时需要的事故缓存设施容积为 87.05m³，厂区原有 1800m³ 的事故应急池，该池设计时留出适量冗余空间，以保证事故时能有效接纳装置排水、消防废水等污染水，避免事故污染水进入水体造成污染。因此，本项目依托厂内原有的事故应急池是可行的。

9.2 突发环境事件应急预案编制要求

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）、《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，湛江市鸿达石化有限公司已编制有《湛江市鸿达石化有限公司突发环境事件应急预案》（备案编号：440803-2020-0044-M），且报送当地环保部门备案。本项目实施后总体依托湛江市鸿达石化有限公司现有突发环境事件应急预案，公司根据项目实际情况进一步修订突发环境事件应急预案。

10 评价结论与建议

10.1 项目危险因素

根据风险识别，本项目建成后仓库内主要风险物质为收集周转的 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/水混合物或乳液、HW11 精（蒸）馏残渣、HW12 涂料染料废物、HW13 有机树脂类废物、HW29 含汞

废物、HW31 含铅废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW36 石棉废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂。最大可信风险事故为危险废物贮存容器发生小孔泄漏，造成液态危险废物挥发，对外环境的环境污染；危险废物泄漏引起火灾、爆炸事故，其次生 CO 进入环境空气向周围环境扩散，对外环境的环境污染。

10.2 环境敏感性及事故环境影响

由于危险废物成分复杂，上述危险废物主要分为有机类和无机类两大类，有机类危险废物来源于生产、生活中广泛应用的有机溶剂与涂料，因此本次评价以有机类危险废物中普遍含有的成分“甲苯”进行风险物质源项分析；无机类危险废物来源于生产中广泛使用的各类酸性、碱性液体，本次评价以常见的盐酸进行风险物质源项分析。

根据最大可信事故预测：在最不利气象条件下，最不利气象条件下，甲苯泄漏预测浓度未超过 1 级和 2 级大气毒性终点浓度；盐酸预测下风向 50m 区域预测浓度将超过 1 级大气毒性终点浓度，下风向 280m 区域预测浓度将超过 2 级大气毒性终点浓度；发生火灾爆炸事故，CO 预测下风向 20m 区域预测浓度将超过 1 级毒性终点浓度，下风向 50m 区域预测浓度将超过 2 级毒性终点浓度。在最不利气象条件下，上述风险物质预测影响范围较小，发生以上事故情况下，在加强日常的风险防范管理，并制定应急疏散预案的前提下，项目的大气环境风险是可接受的。

10.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，实施分区防渗措施，危险废物贮存区、通道、集液池、导流沟等重点防渗区采用黏土铺底，上铺混凝土层进行硬化，然后涂环氧树脂防腐防渗，具体防渗方案如下：面层：2mm 环氧树脂（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）；垫层：0.2m 混凝土；基础防渗层：1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），仓库内地面防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；废气处理设施装置地面等简单防渗区采取一般地面硬底化。危险废物暂存区四周设置导流沟，出口设置缓坡围堰，设置 1 个集液池用于暂存事故废液，1 个消防沙池用于消防灭火，通过采取标准规定的防渗措施，并及时拦截收集泄漏物质等有效防治措施，从污染源控制和污染途径阻断方面完全杜绝了本项目正常生产对地下水污染的可能，不会对周边的地表水、

地下水环境造成明显的影响。在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，建设单位加强管理，定期对各危险废物包装容器、贮存区防渗层进行维护，一旦发生泄/渗漏事故及时进行修复的基础上，可有效控制站内的污染物下渗现象，杜绝污染地下水污染，项目对所在区域的地下水环境影响不大。

鸿达石化公司厂内针对各类突发性环境事件已采取了有效的风险防范和应急措施，已编制了《湛江市鸿达石化有限公司突发环境事件应急预案》报送当地生态环境主管部门备案，备案编号：440803-2020-0044-M。本项目建成后总体依托鸿达石化公司现有突发环境事件应急预案，公司根据项目实际情况进一步修订突发环境事件应急预案。

10.4 环境风险评价结论与建议

本项目通过本次评价要求，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，本项目环境风险水平是可以接受的。建设单位须加强风险管理，严格风险管理机制，落实环境风险防范措施和应急措施，并应经常或定期开展应急救援培训和演练，一旦发生事故，能够及时启动应急预案，将风险事故的影响降到较低水平，因此，本项目的建设在环境风险方面，其风险水平可接受。本项目风险防范措施可行，项目建设从环境风险角度是可行的。

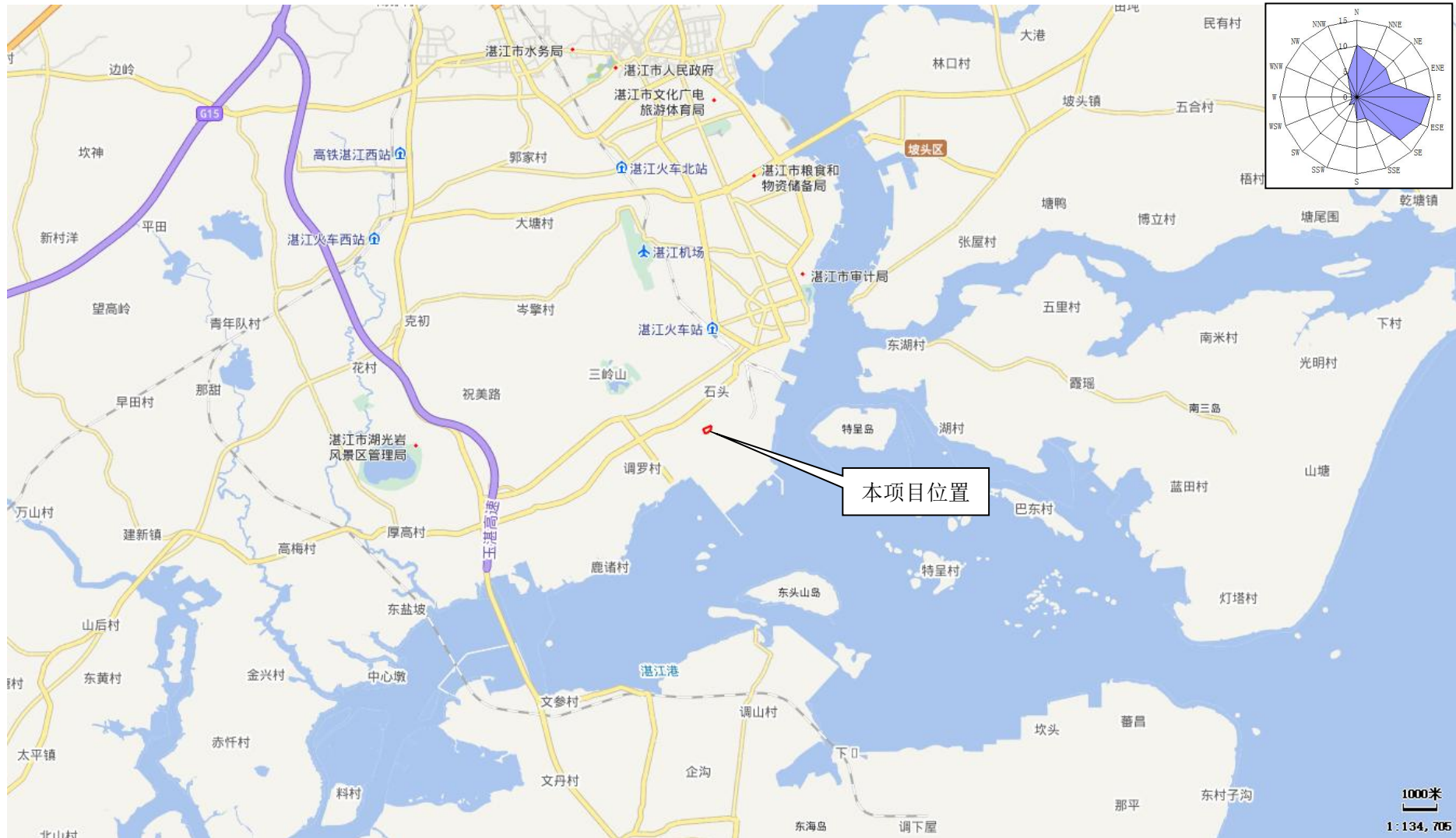
表 10.4-1 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况						
风险调查	危险物质	名称	各类危险废物						
		存在总量/t	405						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>3650</u> 人				5km 范围内人口数 <u>332555</u> 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"/>		
		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 checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>		

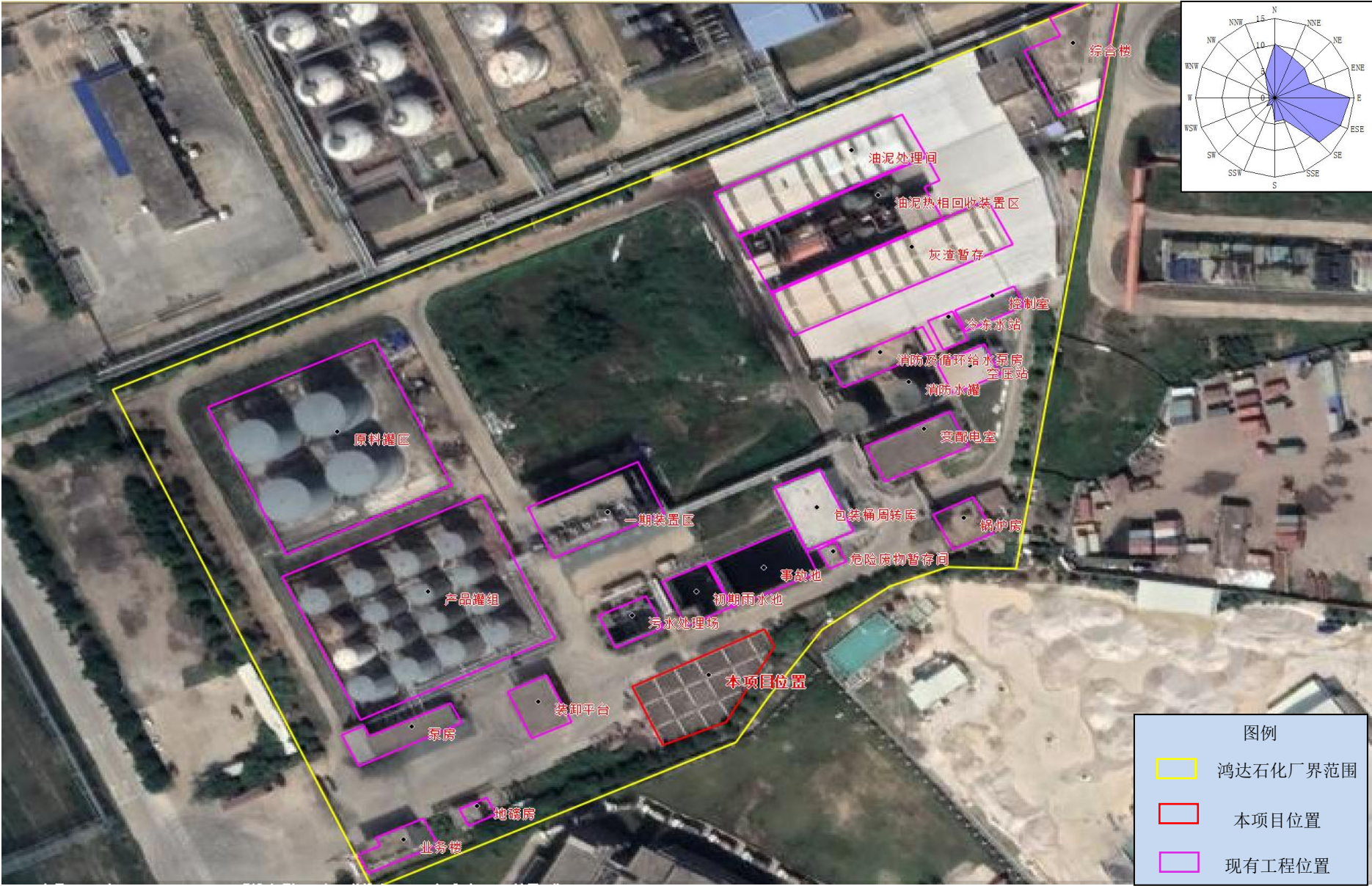
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险 潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input 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、爆炸引发伴生/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	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>50</u> m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>280</u> m			
	地表 水	最近环境敏感目标 <u>无</u> ，到达时间 <u> </u> / <u> </u> h				
	地下 水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> / <u> </u> d				
		最近环境敏感目标 /，到达时间 <u> </u> / <u> </u> d				
重点风险 防范措施		实施分区防渗措施，危险废物贮存区、通道、集液池、导流沟等重点防渗区采用黏土铺底，上铺混凝土层进行硬化，然后涂环氧树脂防腐防渗，具体防渗方案如下：面层：2mm 环氧树脂（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；垫层：0.2m 混凝土；基础防渗层：1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），仓库内地面防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；废气处理设施装置地面等简单防渗区采取一般地面硬底化。危险废物暂存区四周设置导流沟，出口设置缓坡围堰，设置 1 个集液池用于暂存事故废液，1 个消防沙池用于消防灭火。				
评价结论 与建议		针对本项目风险特征，制定风险防范、减缓和应急措施对环境风险防控，在采取各项措施后本项目风险水平可以接受				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u> </u> ”为填写项。						

附图

附图 1 项目地理位置图



附图 2 本项目与鸿达石化公司现有工程位置关系图



附图 3 本项目周边环境关系图



附图 4 本项目建成后仓库平面布置图

