

项目编号: gme108

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 中山市嘉顺环保共性产业园危险废物集中收集贮存转运项目

建设单位(盖章): 中山市腾敬电器实业有限公司

编制日期: 2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1755483474000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	gme108		
建设项目名称	中山市嘉顺环保共性产业园危险废物集中收集贮存转运项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中山市腾敬电器实业有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA55HXPM2A		
法定代表人（签章）	谢光海		
主要负责人（签字）	李江山		
直接负责的主管人员（签字）	李中亮		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广东香山环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA533BK76		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈荣	20220503544000000016	BH029874	陈荣
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈荣	结论	BH029874	陈荣
李梦华	建设项目基本情况；建设项目工程分析；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；环境风险分析专项评价	BH035997	李梦华

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东香山环保科技有限公司（统一社会信用代码 91442000MA5333BK76）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的中山市嘉顺环保共性产业园危险废物集中收集贮存转运项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈荣（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20220503544000000016，信用编号 BH029874），主要编制人员包括李梦华（信用编号 BH035997）、陈荣（信用编号 BH029874）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：



关于委托开展中山市嘉顺环保共性产业园危险废物集中收集贮存转运项目环境影响报告表编制工作的函

广东香山环保科技有限公司：

为保护环境，有效控制污染，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律法规的要求，需要对中山市嘉顺环保共性产业园危险废物集中收集贮存转运项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。现委托贵公司承担此项环境影响评价工作。

特此委托！





## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	29
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	61
四、主要环境影响和保护措施 .....	79
五、环境保护措施监督检查清单 .....	100
六、结论 .....	104
附表 .....	105
建设项目污染物排放量汇总表 .....	105
附图 1 项目地理位置图 .....	107
附图 2 建设项目四至图 .....	108
附图 3 建设项目平面布置图 .....	109
附图 4 中山市三线一单图 .....	110
附图 5 中山市生态保护重要空间分布图 .....	111
附图 6 中山市饮水水源保护区划图 .....	112
附图 7 中山自然资源一图通图 .....	113
附图 8 建设项目声环境功能区划图 .....	114
附图 9 建设项目水环境功能区划图 .....	115
附图 10 建设项目大气环境功能区划图 .....	116
附图 11 地下水环境功能区划（深层地下水） .....	117
附图 12 地下水环境功能区划（浅层地下水） .....	118
附图 13 环境敏感目标分布图 .....	119
附图 14 环境风险敏感保护目标分布图 .....	120
附图 15 运输路线图 .....	124
附件 1 引用监测报告 .....	125
环境风险分析专项评价 .....	157

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市嘉顺环保共性产业园危险废物集中收集贮存转运项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市阜沙镇阜旺街 2 号之五		
地理坐标	(东经 113 度 22 分 26.998 秒, 北纬 22 度 38 分 12.286 秒)		
国民经济行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业-101、危险废物(不含医疗废物)利用及处置-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	90	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	11.1	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(㎡)	1477
专项评价设置情况	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量, 设置环境风险专章		
规划情况	本次新建项目属于生态保护和环境治理业, 项目位于中山市嘉顺环保共性产业园区内, 《中山市嘉顺环保共性产业园规划环境影响报告书》于2024年4月20日获中山市生态环境局批准, 批复文号: 中环函[2024]95号; 《中山市嘉顺环保共性产业园规划修编环境影响报告书》于2025年7月14日获中山市生态环境局批准, 批复文号: 中环函[2025]103号。		
规划环境影响评价情况	《中山市嘉顺环保共性产业园规划环境影响报告书》于2024年4月20日中山市生态环境局批准, 批复文号: 中环函[2024]95号, 《中山市嘉顺		

	<p>环保共性产业园规划修编环境影响报告书》于2025年7月14日获中山市生态环境局批准，批复文号：中环函[2025]103号。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>一、与规划符合性分析</b></p> <p>根据《中山市嘉顺环保共性产业园规划修编环境影响报告书》，园区产业定位为金属表面处理（不含电镀）类的环保共性产业园，主导产业为家电制造和新能源，共性产业园区生产废水、生活污水依托阜沙镇污水处理厂处理，本项目为中山市嘉顺环保共性产业园区内配套的危险废物储运，与本规划相符合。</p> <p><b>二、与规划环境影响评价结论的符合性分析</b></p> <p><b>1、废水</b></p> <p>规划内容：产业园区内的员工的生活污水经化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入阜沙镇污水处理厂处理。产业园区内的生产废水经厂内工业废水集中处理站处理，达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1间接排放限值、阜沙镇污水处理厂三期工程进水水质要求的较严者后排入阜沙镇污水处理厂处理。</p> <p><b>相符合分析：</b></p> <p>本项目产生的生活污水经化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入阜沙镇污水处理厂处理，产生的碱液喷淋废液交由具有危险废物经营许可证的单位处理，符合规划环评要求。</p> <p><b>2、废气</b></p> <p>规划内容：粉尘废气主要污染物为颗粒物，一般配套粉尘收集处理（如布袋除尘）的方法处理后有组织排放，一般酸雾废气主要包含氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等酸雾，一般采用碱液喷淋的方法处理后有组织排放，有机废气主要污染物为 VOCs、臭气浓度，一般参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《广东省表面涂装（汽</p>

	<p>车制造业) 挥发性有机废气治理技术指南》等规范所提及的废气污染防治设施。</p> <p><b>相符性分析:</b></p> <p>本项目的危险废物贮存仓库产生极少量有机废气（非甲烷总烃、TVOC）硫酸雾、氯化氢、硝酸雾，在正常情况下危险废物的包装密封，仅有少量的废气从包装缝隙逸散，拟密闭车间正压收集，收集废气经碱液喷淋处理后有组织排放，与规划环境影响评价相符。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>规划内容：选用低噪声设备；对噪声级别较大的设备基础底部进行减振措施；加强高噪声设备的维护，合理优化布局，加强厂区绿化。</p> <p><b>相符性分析:</b></p> <p>项目选用低噪声设备；设备基础底部进行减振措施；与规划环境影响评价相符。</p> <p><b>4、固废</b></p> <p>规划内容：一般固体废物收集后交给具有一般固废处理能力的单位处理；危废定期交由相关危险废物经营许可证的单位处理；生活垃圾由环卫部门清运。</p> <p><b>相符性分析:</b></p> <p>本项目不涉及一般固体废物产生；生活垃圾由环卫部门清运；危险废物定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，与规划环境影响评价相符。</p> <p><b>5、生态环境准入要求</b></p> <p>本次评价根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》中生态保护红线划定结果、环境质量底线分区管控成果、资源利用上线分区管控成果以及生态环境准入负面清单，中山市嘉顺环保共性产业园属于一般管控区，本规划建设范围不涉及生态保护红线，不占用生态空间优先保护区，不占据自然保护地，建设过程不涉及超采地下水，不使用高污染燃料，符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。</p>
--	--

### 三、与规划环境影响评价审查意见的相符性分析

本项目与《中山市嘉顺环保共性产业园规划修编环境影响报告书》相符性分析如下。

序号	规划环评审查意见	相符性说明	相符性
1	严格生态环境准入。共性产业园纳污水体环境容量有限，下游分布有饮用水水源保护区，周边居民点较多，水、大气环境较为敏感，应严格控制开发规模和强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、生态环境分区管控等要求，应符合《广东省水污染防治条例》等文件规定。共性产业园不得建设电镀、印染、牛仔洗水、化学制浆、鞣革、有色冶炼等项目。涉 VOCs 产排的工业类项目的准入与管理应符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》等的要求。	项目为中山市嘉顺环保共性产业园的危险废物综合利用项目，属于生态保护和环境治理业。	相符
2	按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，进一步优化共性产业园生产废水收集处理和回用系统。共性产业园生产废水、生活污水依托阜沙镇污水处理厂处理。生产废水应分类分质处理，含第一类污染物(铬、镍)废水经规划区内配套的废水处理设施处理后回用生产，浓水转移或蒸发处理；其余废水经规划区内配套的废水处理设施处理达标后排放至阜沙镇污水处理厂三期工程处理。 共性产业园应配合当地政府加快落实《中山市污水建设规划（修编）》等水环境整治措施，切实采取有效措施，推动区域水环境质量改善，确保饮用水水源保护区水质安全，共性产业园外排生产废水量应控制在 796.8 吨/日以内。	本项目生活污水经三级化粪池处理后排入阜沙镇污水处理厂处理。	相符
3	严格落实大气污染防治措施。进一步优化共性	本项目产生	相符

		产业园用地规划,提高土地集约节约利用效率。企业须采取有效的废气收集、处理措施,减少大气污染物排放量,确保大气污染物达标排放,降低对周边居民区的环境影响。严格按照国家、省、市要求落实碳达峰、碳中和相关工作。	的废气收集后经碱液喷淋处理后有组织排放。	
4		严格落实土壤和地下水环境污染防治措施。加强污染物全过程管理,按照“源头控制、过程防控、跟踪监测:应急响应”相结合的原则,协同推进土壤和地下水环境保护工作。因地制宜、科学合理布局生产与污染治理设施,确保生态环境安全。	本项目利用现有已建成厂房,厂区地表已硬化,危险废物仓库、装卸区、事故应急池落实防渗措施,渗透系数≤ $10^{-7}$ cm/s。	相符
5		加强固体废物管理。按照资源化、减量化、无害化要求,落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施,防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用,不能利用的应按有关要求进行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置。	本项目产生的生活垃圾交由环卫部门运走,危险废物交由有危险废物处理能力机构处理,项目不产生一般固废。	相符
6		强化环境风险防范。不断完善企业-共性产业园-区域三级环境风险防范与应急体系,强化各级环境风险防范与应急措施,定期开展应急培训及演练。共性产业园应结合事故废水产生量,设置足够容积的事故应急池,防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水,切实保障区域水环境安全。	评价要求项目编制突发环境事件应急预案,设计、建设有效防止泄漏消防废水、污染	相符

其他符合性分析		雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	
	7	结合常规环境质量监测情况，按环境要素每年对区域环境质量进行统一监测和评价，梳理区域主要污染源和污染物排放清单，以及环境风险防范应急等情况，通过官方网站、服务窗口等方式公开、共享，接受社会监督。规划在实施过程中，发生重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。	项目建成后按环境要素每年对区域环境质量进行统一监测和评价。
	8	具体建设项目应严格落实污染防治和生态环境保护措施，确保污染物达标排放和生态环境安全，并严格落实氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等主要污染物排放总量替代要求。	本项目产生的废气收集后经碱液喷淋处理后有组织排放。

综上，本项目符合《中山市嘉顺环保共性产业园规划修编环境影响报告书》（批复文号：中环函[2025]103号）的要求。

表1 相符性分析一览表

其他符合性分析	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	《市场准入负面清单（2025年版）》	未获得许可，不得从事污染物监测、贮存、处置等经营业务。	不属于禁止准入类，本项目将依法取得危险废物经营许可证之后，从事许可经营内容	是
	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	无	不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类	是
	中山市自然资源·一图通	无	项目地块为第二类工业用地	是

<p>《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》 (中环规字(2021)1号)</p>	<p>中山市大气重点区域(特指东区、西区、南区、石岐街道)原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。</p>	<p>项目位于中山市阜沙镇, 不属于大气重点区域。</p>	<p>是</p>	
	<p>全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建使用非低(无) VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。</p>	<p>本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂</p>		
	<p>涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业, 其所有产能投产后的低(无) VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%以上。</p>	<p>本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂</p>		
	<p>对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中, 其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求, 同步进行技术升级。</p>	<p>项目不涉及</p>		
	<p>对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动, 应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的, 应当采取措施减少废气排放。</p>	<p>项目的危险废物包装于密封的容器中, 贮存过程中会产生少量有机废气, 在正常情况下危险废物的包装密封, 仅有少量的废气从包装缝隙逸散, 暂存仓库整体密闭抽风换气, 正压收集, 收集废气经“碱液喷淋”处理后有组织排放。因有机废气产生量极少, 废气 NMHC 初始排放速率 &lt; 3kg/h, NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 &lt; 30mg/m<sup>3</sup>, 末端治理设施不作硬性要求。</p>		
	<p>VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则, 收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素, 确实达不到 90%的, 需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统, 将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的, 除行业有特殊要求外, 应保持微负压状态, 并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。</p>			
	<p>含 VOCs 物料、中间产品、成品应按相关标准等要求密闭储存、转移和输送。</p>			
	<p>涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施, VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素, 确实达不到 90%的, 需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。</p>			

《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》 中府〔2024〕52号	区域布局管控	为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率 $<3\text{kg/h}$ 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $<30\text{mg/m}^3$ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。		
		全市共划定陆域环境管控单元 46 个，其中优先保护单元 8 个，重点管控单元 28 个和一般管控单元 10 个。	项目所在地属于阜沙镇一般管控单元，单元编码：ZH44200030006。	
		1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展生态休闲业，先进制造业。	本项目属于危险废物收集贮存转运项目，不属于生态休闲业、先进制造业。	是
		1-2.【产业/禁止类】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。	本项目属于危险废物收集贮存转运项目，不属于新建、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。	

		<p>1-4. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p>	项目不属于新建、扩建涉使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	
		<p>1-5. 【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</p>	本项目所在地属于二类工业用地，不属于农用地优先保护区；不排放重点重金属污染物。	
		<p>1-6. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	本项目不涉及建设用地地块用途变更。	
	能源资源利用	<p>2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p>	项目生产过程设备使用电能。	
	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域阜沙镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p>	项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市阜沙镇污水处理厂处理，产生的碱液喷淋废水交由有危险废物处理能力机构转移处理，不涉及化学需氧量、氨氮排放。	

		3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市阜沙镇污水处理厂处理，产生的碱液喷淋废水交由有危险废物处理能力机构转移处理，不涉及化学需氧量、氨氮排放。	
		3-3. 【水/综合类】①推进养殖尾水资源化利用和达标排放，②完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。	本项目不涉及。	
		3-4. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	本项目氮氧化物、挥发性有机物排放按照总量指标审核及管理实施细则相关要求执行。	
		3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治，推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	本项目不涉及。	
环境风险防控		4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②防范农业面源、水产养殖对小榄水道、鸡鸦水道饮用水水源的污染。③单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至	项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市阜沙镇污水处理厂处理，产生的碱液喷淋废水交由有危险废物处理能力机构转移处理。评价要求项目编制突发环境事件应急预案，设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设	

<p>《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正）</p>		外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	
		4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业。	
		第五条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防止或者减少固体废物污染环境，并依法承担固体废物污染环境防治责任。	本项目会采取措施防止固体废物污染环境，并依法承担固体废物污染环境防治责任	是
		第十二条 建设产生固体废物的项目以及建设贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价。	本项目依法进行环境影响评价。	是
		第十五条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位和其他生产经营者应当将危险废物污染环境防治纳入突发环境事件防范措施和应急预案，报所在地县级以上人民政府生态环境主管部门备案，并定期进行应急演练。 发生危险废物突发环境事件，产生污染的企业事业单位和其他生产经营者应当立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源以及其他防止危害扩大的必要措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向事发地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。	本项目将危险废物污染环境防治纳入突发环境事件防范措施和应急预案，并备案，定期进行应急演练。一旦发生危险废物突发环境事件，立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源等措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。	是
		第二十条 建设工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关环境保护标准，其选址不得位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田、生态保护红线范围和其他需要特别保护的区域，与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标应当保持防护距离。 防护距离应当符合经批准的环境影响评价文件要求。已建固体废物集中收集、贮存、利用、处置设施的防护距离内，不得新建学校、医院、集中居住区等环境敏感目标。	本项目遵守国家和省相关环境保护标准，选址不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田、生态保护红线范围和其他需要特别保护的区域，与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标保持防护距离。	是
		第三十二条 从事危险废物收集、贮存、利用、处置的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称危险废物经营单位），应当取得	建设单位将取得危险废物经营许可证，严格按照危险废物经营	是

		<p>危险废物经营许可证。危险废物经营单位应当按照危险废物经营许可证规定从事危险废物的经营活动。</p> <p>禁止无危险废物经营许可证或者不按照经营许可规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置等经营活动。</p> <p>禁止伪造、变造、出借、出租、违规转让危险废物经营许可证。</p>	<p>许可证规定从事危险废物的经营活动。</p> <p>禁止伪造、变造、出借、出租、违规转让危险废物经营许可证。</p>	
		<p>第三十五条 危险废物经营单位应当建立危险废物经营情况档案，详细记录收集、贮存、利用、处置危险废物的种类、来源、去向、成分和有无发生突发环境事件等事项。危险废物经营情况档案应当保存十年以上。</p>	<p>建设单位建立危险废物经营情况档案，详细记录收集、贮存、去向等事项，并保存十年以上。</p>	是
		<p>第三十七条 危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置实行集中就近原则。</p>	<p>危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置实行集中就近原则。</p>	是
		<p>第三十八条 危险废物产生单位和经营单位应当将危险废物交由有资质从事危险废物运输的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称危险废物运输单位）运输。危险废物运输单位应当按照有关法律、法规的规定取得道路危险货物运输许可，并使用专用车辆运输危险废物，采取措施防止危险废物脱落、扬撒以及燃烧、爆炸、泄漏等可能造成的环境污染，不得在运输过程中丢弃、倾倒、遗撒危险废物。</p>	<p>建设单位委托有资质从事危险废物运输的企业事业单位和其他生产经营者（危险废物运输单位）运输危险废物。</p>	是
		<p>第四十条 危险废物产生单位、运输单位、接受单位应当依法执行危险废物转移联单制度，如实填写和核对转移联单。实际转移危险废物的种类、重量或者数量、时间等信息与转移联单记载不符的，危险废物运输单位、接受单位不得运输或者接受。</p>	<p>建设单位依法执行危险废物转移联单制度，如实填写和核对转移联单。实际转移危险废物的种类、重量或者数量、时间等信息与转移联单记载不符的，危险废物运输单位、接受单位不得运输或者接收。</p>	是
危险废物贮存污染控制标准（GB 18597—2023）	总体要求	4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	本项目根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	是
		4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设	本项目根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境	是

		施或场所类型和规模。	风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。	
		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，避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	是
		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，防止其污染环境。	本项目密封包装各类废物，正常情况下不会产生渗漏液，产生的少量 VOCs、酸雾、恶臭等污染物经收集处理后达标排放，可有效防止其污染环境。	是
		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。	项目运行过程产生的二次固体废物分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	是
		4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	是
		4.7 HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	项目采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	是
		4.8 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	项目贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相	是

			关法律法规履行场地环境风险防控责任。	
		4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	本项目收集的危险废物类别不包括常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。	是
		4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	本项目危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	是
	贮存设施选址要求	5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目贮存设施选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，并依法进行环境影响评价。	是
		5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目选址不位于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	是
		5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目选址不位于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	是
		5.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	项目贮存设施厂址的位置与周围环境敏感目标距离大于 214m。	是
	贮存设施污染控制要求	6.1 一般规定 6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	本项目贮存设施可有效防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等，不露天堆放危险废物。	是
		6.1.2 贮存设施应根据危险废物的	本项目贮存设施根据	是

		<p>类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p>	危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	
		<p>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。</p>	本项目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采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	是
		<p>6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10-7 cm/s），或至少 2 mm 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。</p>	本项目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，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜材料。贮存的危险废物均不直接接触地面的。	是
		<p>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。</p>	本项目同一贮存设施采用相同的防渗、防腐工艺，防渗、防腐材料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。	是
		<p>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。</p>	本项目贮存设施采取技术和管理措施防止无关人员进入。	是
		<p>6.2 贮存库</p> <p>6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。</p>	本项目贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道或隔板等方式。	是
		<p>6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库</p>	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容	是

		或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	积或液态废物总储量1/10(二者取较大者)；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	
		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GB 16297 要求。	本项目按照危险废物的管理要求进行密封包装，运输至本项目后直接入库、贮存、出库转移至下游处置单位，不进行拆包、分装等工序，在做好密封包装的情况下，废气不易产生，贮存仓库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相关标准要求。	是
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。	本项目的容器和包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容。	本项目的容器和包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容。	是
	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，其容器和包装物满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	本项目针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	是
	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。	本项目的硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不会有明显变形，无破损泄漏。	本项目的硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不会有明显变形，无破损泄漏。	是
	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。	本项目的柔性容器和包装物堆叠码放时封口严密，无破损泄漏。	本项目的柔性容器和包装物堆叠码放时封口严密，无破损泄漏。	是
	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的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	本项目使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	本项目使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	是
	7.6 容器和包装物外表面应保持清洁。	本项目的容器和包装物外表面保持清洁。	本项目的容器和包装物外表面保持清洁。	是

贮存 过程 污染 控制 要求	8.1 一般规定 8.1.1 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 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。 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。 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。 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。 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。 8.2 贮存设施运行环境管理要求 8.2.1 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 8.2.2 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	本项目在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物分类堆放贮存，其他固态危险废物装入容器或包装物内贮存。	是
		本项目液态危险废物装入容器内贮存。	是
		本项目半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。	是
		本项目具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。	是
		本项目易产生 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装入闭口容器或包装物内贮存。	是
		本项目按照危险废物的管理要求进行密封包装，运输至本项目后直接入库、贮存、出库转移至下游处置单位，不进行拆包、分装等工序，在做好密封包装的情况下，废气不易产生。	是
		本项目危险废物存入贮存设施前对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。	是
		建设单位定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	是

		<p>8.2.3 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。</p> <p>8.2.4 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。</p> <p>8.2.5 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p> <p>8.2.6 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。</p> <p>8.2.7 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p>	本项目作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。	是
			本项目贮存设施运行期间，按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	是
			建设单位将进一步完善建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。	是
			建设单位依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	是
			建设单位建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。	是
			建设单位将依法取得危险废物经营许可证。根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。	是
		危险废物收集、贮存、运输的一般要求	4.2 危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。	本项目危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

			执行。	
		4.3 危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、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。	建设单位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。	是
		4.4 危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。	项目建成后将编制应急预案。应急预案编制参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。	是
		4.5 危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施： (1)设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》(环发[2006]50号)要求进行报告。 (2)若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。 (3)对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。 (4)清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。 (5)进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。	建设单位设立环保小组，负责项目营运过程的环境保护工作。发生意外事故时，建设单位或运输单位根据风险程度启动应急预案，设立事故警戒线、疏散人群、配备专业人员负责清理和修复土壤和水体污染，按规范要求做好各项风险防范措施。	是
		4.6 危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及	建设单位根据危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险	是

		标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、H/T298 进行鉴别。	废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、H/T298 进行鉴别。	
危险废物的收集		5.2 危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。	建设单位根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。	是
		5.3 危险废物的收集应制定详细的操作规程, 内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。	建设单位制定详细的危险废物的收集操作规程, 内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。	是
		5.4 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备, 如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。	本项目危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备, 如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。	是
		5.5 在危险废物的收集和转运过程中, 应采取相应的安全防护和污染防治措施, 包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。	本项目在危险废物的收集和转运过程中, 采取相应的安全防护和污染防治措施, 包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。	是
		5.6 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式, 具体包装应符合如下要求: (1)包装材质要与危险废物相容, 可	本项目危险废物包装要求如下: (1)包装材质要与危险废物相容, 可根据废物特性选择钢、铝、	是

		<p>根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。(2)性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。(3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。(4)包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。</p> <p>(5)盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。(6)危险废物还应根据GB12463的有关要求进行运输包装。</p>	<p>塑料等材质。(2)性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。(3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。(4)包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。</p> <p>(5)盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。(6)危险废物还应根据GB12463的有关要求进行运输包装。</p>	
		<p>5.7 危险废物的收集作业应满足如下要求：</p> <p>(1)应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。(2)作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。</p> <p>(3)收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。(4)危险废物收集应参照本标准附录A填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。(5)收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。(6)收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。</p>	<p>本项目危险废物的收集作业满足如下要求：(1)根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。(2)作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。(3)收集时配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。(4)危险废物收集参照HJ2025-2012附录A填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。(5)收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。(6)收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，消除污染，确保其使用安全。</p>	是
		<p>5.8 危险废物内部转运作业应满足如下要求：</p>	<p>本项目危险废物内部转运作业满足如下要求：</p>	是

			(1)危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区和生活区。(2)危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应参照本标准附录B填写《危险废物厂内转运记录表》。(3)危险废物内部转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上,并对转运工具进行清洗。	求:(1)危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区和生活区。(2)危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应参照本标准附录B填写《危险废物厂内转运记录表》。(3)危险废物内部转运结束后,对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上,并对转运工具进行清洗。	
		5.9 收集不具备运输包装条件的危险废物时,且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害,可在临时包装后进行暂时贮存,但正式运输前应按本标准要求进行包装。	本项目可提供具备运输包装条件,因此不考虑这种情况。	是	
		5.10 危险废物收集前应进行放射性检测,如具有放射性则应按《放射性废物管理规定》(GB14500)进行收集和处置。	本项目危险废物收集前进行放射性检测,如具有放射性则禁止收集。	是	
	危险废物的贮存	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、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经营单位所配置的贮存设施。	是	
		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。	是	
		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。	是	
		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,并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	是	

		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。	是
		6.6 废弃危险化学品贮存应满足 GB 15603、《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。	本项目废弃危险化学品贮存应满足 GB 15603、《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。	是
		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。	是
		6.8 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录 C 执行。	本项目建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容应参照 HJ2025-2012 附录 C 执行。	是
		6.9 危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。	本项目危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。	是
		6.10 危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。	本项目营运管理按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。	是
危险废物的运输		7.1 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。	建设单位交由的第三方有资质单位进行危险废物的运输，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。	是
		7.2 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通运输部令[2005 年]第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行；危险废物铁路运输应按照《铁路危险货物运输管理规则》(铁	建设单位交由的第三方有资质单位进行危险废物的运输，危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输	是

		<p>运[2006]79号)规定执行;危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》(交通运输部令[1996年]第10号)规定执行。</p> <p>7.3 废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。</p> <p>7.4 运输单位承运危险废物时,应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志,其中医疗废物包装容器上的标志应按H421要求设置。</p> <p>7.5 危险废物公路运输时,运输车辆应按GB13392设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按GB190规定悬挂标志。</p> <p>7.6 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求:            (1)卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性,并配备适当的个人防护装备,装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。            (2)卸载区应配备必要的消防设备和设施,并设置明显的指示标志。            (3)危险废物装卸区应设置隔离设施,液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。</p>	管理规定》(交通运输部令[2005年]第9号)、JT617以及JT618执行。	
			废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。	是
			运输单位承运危险废物时,应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志,其中医疗废物包装容器上的标志应按H421要求设置。	是
			危险废物公路运输时,运输车辆应按GB13392设置车辆标志。	是
			(1)卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性,并配备适当的个人防护装备,装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。 (2)卸载区应配备必要的消防设备和设施,并设置明显的指示标志。 (3)危险废物装卸区应设置隔离设施,液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。	是
			中山市嘉顺环保共性产业园属于环保共性产业园,本项目位于中山市嘉顺环保共性产业园内,面向中山市嘉顺环保共性产业园内企业进行危废的收集、贮存及转运,符合试点要求。	是
《中山市小微企业危险废物集中收集转运试点工作方案(2024年-2025年)》 (中环(2024)19号)		鼓励和支持在专业园区、环保共性产业园、国家及广东省批准中山市设立的园区/开发区/产业平台内依法建设危险废物集中收集贮存设施,每个园区允许布设一个试点,简称“园区试点”		
		园区试点为园区内企业事业单位和其他生产经营者提供危险废物收集、贮存、转运服务。		
		1.危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施;贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导除静电的接地装置。 2.危险废物贮存设施必须按GB15562.2设置警示标志。贮存危险废物应按危险废物的	1、本项目危废贮存设施按要求配备相关的设施及装置; 2、危险废物贮存区按危险废物的种类和特性进行分区贮存,每	是

		<p>种类和特性进行分区贮存,每个贮存区域之间宜设置挡墙隔断。</p> <p>3.收集危险废物应按危险废物的种类和特性进行分类收集,按照市生态环境主管部门制定的危险废物规范化包装指南包装,并按照 GB18597 附录 A 设置危险废物识别标签。</p> <p>4.危险废物贮存期限原则上不得超过 1 年。</p>	<p>个贮存区域之间均设置挡墙隔断;</p> <p>3、项目收集危险废物应按危险废物的种类和特性进行分类收集,按照市生态环境主管部门制定的危险废物规范化包装指南包装,并按照 GB18597 附录 A 设置危险废物识别标签。</p> <p>4、本项目危险废物按周期转运,危险废物贮存期限不超过 1 年</p>	
		<p>1、危险废物转移原则上按《危险废物转移管理办法》要求执行。</p> <p>2、严禁私自将收集的危险废物在试点单位之间“再转移”或“代保管”。</p> <p>3、园区试点单位在专业园区和环保共性产业园核心区范围内运输危险废物的可豁免运输环节手续和危险废物转移联单管理。但在危险废物转运过程中应当采用防腐防渗的运输工具,采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物;在接收危险废物时,应当按照中山市固体废物在线监控管理平台的要求,利用中山市固体废物信息管理平台手机端、电子称等设备形成交接记录,实时上传至中山市固体废物信息管理平台。</p> <p>4、其他的危险废物转移须按要求落实好防止污染环境措施,在运输车辆安装卫星定位装置,实时记录危险废物运输轨迹,并将实时定位数据传输至中山市固体废物在线监控管理平台;道路运输须按照国家和本市要求实施转移联单制度。</p>	<p>本项目危险废物转移按《危险废物转移管理办法》要求执行;按规定在广东省固体废物环境监管信息平台及中山市固体废物信息管理平台申报登记,并督促、协助服务单位进行申报登记。</p>	是
《中山市危险废物处理处置规划》实施方案 (2019 年 5 月 7 日)	建立健全危险废物收运体系	<p>完善工业源危险废物收运系统。探索安全高效的工业集聚区/产业定点基地/工业园区(以下合称“工业园区”)危险废物收运模式,鼓励在有危险废物收运需求、具备条件的工业园区建立危险废物收运贮存设施,为服务范围内的产废企业提供危险废物收集、运输和贮存服务。</p> <p>完善社会源危险废物收运系统。生态环境部门与交通运输部门、行业协会联动协作,建章立制,加强宣传培训,推动机动车维修行业的各</p>	<p>本项目为中山市嘉顺环保共性产业园内企业提供危险废物收集、贮存、转运服务。</p>	是

		类危险废物规范化收集。鼓励建设具有机动车维修行业全类别危险废物收集能力的收集储存转运点，限制只收集一类且其收集、处置能力在中山市内富余的收集点的建立。鼓励高等院校、科研院所及其他社会源危险废物产生单位，委托处置企业或者其它专业机构开展产废单位内部危险废物的分类、包装、贮存和转运等延伸服务，提高危险废物的规范化收集的比例和安全处置率。（市生态环境局牵头，市交通运输局、市工业和信息化局参与）		
	构建危险废物科学管理体系	规范危险废物经营单位准入。加强对危险废物收集、运输、贮存、利用处置等经营单位监管，建立危险废物经营单位准入标准，引导适合本市的工艺水平先进、运行稳定可靠的危险废物处理处置能力建设。危险废物收集、利用、处置设施建设应遵循限制盈余、鼓励建设能力不足的原则。按照危险废物类别，对收集、利用、处置能力已有盈余的类别，限制其新增处置能力；对能力不足的类别，鼓励投资建设。	本项目的建设遵循控制盈余、鼓励建设能力不足的原则，项目的建成有助于中山市危险废物收运体系的完善。	是
	加强危险废物规范化管理工作	按照企业自查、镇（区）核查、市级抽查模式，有序推进危险废物规范化管理达标建设工作。危险废物产生企业规范化管理抽查合格率，2020年达到98%，2022年达到99%。危险废物经营企业规范化管理抽查合格率确保100%。加强对重点企业危险废物规范化管理的培训和指导，组织全市环评审批、固体废物管理、环境执法人员开展固体废物工作培训；每年对危险废物产生重点企业和危险废物经营企业实行全覆盖培训。严格执行企业环境信用评价制度，对违反危险废物规范化管理要求的，扣除相应分数，切实加强企业主体责任。	建设单位严格按照规范要求进行规范化管理，积极参与各类相关培训，提高能力和水平，严格执行企业环境信用评价制度，不违反危险废物规范化管理要求的，加强企业主体责任。	是
	落实企业主体责任，构建政企信任	落实危险废物产生单位、运输单位和经营单位的污染防治主体责任。适时推进建立生产者责任延伸制度，鼓励企业开展生态设计、使用再生原料、规范回收利用。严格危险废物运输准入管理，加强运输企业、车辆、人员的从业准入要求，	建设单位委托专业运输单位进行危险废物的运输，危险废物转移运输全过程GPS跟踪监控，严格执行国家有关危险废物收集贮存运输的标准规	是

		陪伴关系。	<p>加强危险废物运输行业监管,全面推行危险废物转移运输全过程GPS跟踪监控。危险废物利用处置企业须承担核对及接收责任、合规利用处置责任、结果告知责任和申报登记责任,严格执行国家有关危险废物利用处置的标准规范。大力推进企业的环境信息公开。</p> <p>在危险废物管理过程中,相关部门应加强“以帮为主,以罚为辅”的服务意识,塑造部门与企业之间的信任关系。动员社会力量,帮助企业建立和践行危险废物管理先进思想,在危险废物管理中体现循环经济理念;并通过理顺相关管理体制,为企业守法合规地开展危险废物管理提供良好的外部条件。</p>	范,依法依规进行企业环境信息公开。		
		提升监管和应急能力	<p>提升固废管理的信息化和智能化水平,建设中山市固体废物在线监控管理平台。逐步将废物产生单位、运输单位和经营单位全面纳入平台,对危险废物的产生、贮存、运输、利用、处置等环节进行全生命周期监管。通过视频监控等手段加强管理,形成全过程的信息化、智能化管理。</p> <p>构建危险废物风险管理体系,包括但不限于风险源识别、风险评估、风险排查、风险管控、数据库管理。建立区域危险废物环境应急处置网络,加强应急物资储备、应急监测设备配置和应急队伍建设。强化企业环境风险防控意识。对危险废物经营企业和涉重企业,逐步推行环境污染责任险。</p>	建设单位依法依规建设在线监控设备,通过视频监控等手段加强管理,形成全过程的信息化、智能化管理。	是	
		与《中山市环保共性产业园规划》的分析	阜沙镇家电产业环保共性产业园	规划发展产业为家电产业	建设单位将构建环境风险管理,编制项目环境风险应急预案,加强应急物资储备、应急监测设备配置和应急队伍建设。强化企业环境风险防控意识。	是
				共性产业园主要生产工艺为金属表面处理(不含电镀)		

		<p>中山康澳（兴达）5G 共性产业园</p>	<p>规划发展产业为电子信息、印刷电路板</p> <p>共性工序为开料、蚀刻、电镀、丝印、金属表面处理（不含电镀）、注塑、焊接、组装等</p>	<p>本项目属于危险废物治理行业，不属于电子信息、印刷电路板行业，因此无需进入中山康澳（兴达）5G 共性产业园。</p>	
		<p>中山市嘉顺环保共性产业园</p>	<p>规划发展产业为家电产业</p> <p>共性工序为金属表面处理（不含电镀），包括酸洗、蚀刻、阳极氧化、磷化、陶化、溶剂型涂料喷涂、钝化（无铬钝化）</p>	<p>本项目位于中山市嘉顺环保共性产业园内，属于危险废物治理行业，主要为中山市嘉顺环保共性产业园内企业提供危险废物收集、贮存、转运服务。</p>	
		<p>中山市圆山共性产业园</p>	<p>规划发展产业为智能家电、光电光学</p> <p>共性工序为金属表面处理（不含电镀），核心区的共性工序为除油、酸洗、陶化、磷化、喷粉、喷漆、电泳。</p>	<p>本项目属于危险废物治理行业，不涉及共性工序，因此无需进入中山市圆山共性产业园。</p>	

## 二、建设项目建设工程分析

工程内容及规模：								
一、环评类别判定说明								
根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日修订通过）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定，本项目属于编制环评报告表类别，项目环评类别见下表。								
表 2 环评类别判定表								
序号	行业类别	收集贮存转运规模			工艺	对名录条款	敏感区	类别
		序号	废物类别	规模 t/a				
建设内容 1	N772 4 危险废物治理	1	HW06	51	收集、贮存、转运	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	无	环境影响报告表
		2	HW08	300				
		3	HW09	200				
		4	HW12	200				
		5	HW13	40				
		6	HW16	2				
		7	HW17	667				
		8	HW22	100				
		9	HW34	260				
		10	HW35	287				
		11	HW49	177				
		/	合计	2284				

## 二、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

- (5) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日实施）；
- (7) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）；
- (8) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (9) 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71 号）；
- (10) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版本）》（中府[2024]52 号）；
- (11) 《中山市工业固体废物污染防治三年规划（2023 年-2025 年）》；
- (12) 《中山市生态环境局关于印发中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字[2021]1 号）；
- (13) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (15) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；

### 三、项目建设内容

中山市腾敬电器实业有限公司拟建于中山市阜沙镇阜旺街 2 号之五，中心坐标为东经 113°22'26.998"，北纬 22°38'12.286"。项目总投资 90 万元，环保投资 10 万元，用地面积为 1477 m<sup>2</sup>，建筑面积为 1477 m<sup>2</sup>。本项目主要为工业危险废物收集、贮存、中转项目，拟收集危险废物 HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW16、HW17、HW22、HW34、HW35、HW49 共 11 个类别，收集、中转量为 2 284t/a，收集范围为中山市嘉顺环保共性产业园内企业事业单位和其他生产经营者，根据《中山市嘉顺环保共性产业园规划修编环境影响报告书》可知，中山市嘉顺环保共性产业园产生的危险废物类别主要为 HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW16、HW17、HW22、HW34、HW35、HW49 等共 11 个类别，产生量约为 2254.909t/a，在产业园内按需设置 1 间占地面积至少为 1000m<sup>2</sup>的危险废物暂存仓库，以统一收集、贮存入驻企业产生的危险废物。因此，中山市腾敬电器实业有限公司为中山市嘉顺环保共性产业园内企业提供危险废物收集、贮存、转运

服务是可行的。

## 1、项目组成

本项目组成情况见下表所示。

表3 项目工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容
主体工程	危险废物暂存仓库 (租用1栋5层钢筋混凝土结构厂房的第4层作为生产车间, 总楼层高度24m)	建筑面积为1477m <sup>2</sup> , 主要设置有危险废物暂存区。
公用工程	供水	由园区市政管网供给
	供电	由园区市政供电供给
	事故应急设施	中山市嘉顺环保共性产业园设有地下事故应急池, 容积为1250m <sup>3</sup> , 本项目仓库各区域设置收集导流沟, 收集导流沟与事故应急池相通, 发生泄漏事故时, 泄漏液体经导流沟流入地下事故应急池, 可依托园区容积为1250m <sup>3</sup> 的事故应急池。
环保工程	废气治理设施	危险废物贮存废气经密闭车间正压收集后经碱液喷淋处理后经离地26m高排气筒(G1)高空排放。
	废水治理措施	生活污水: 项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入阜沙镇污水处理厂深度处理后排入阜沙涌, 最后汇入鸡鸦水道
		碱液喷淋废水收集至符合相关要求的暂存装置, 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。
	噪声治理措施	采取必要的隔声、减振、降噪等措施;
	固废治理措施	二次产生的危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

## 2、生产设备情况

项目的主要生产设备情况详见下表。

表4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	设备数量
1	手动叉车	/	5台

## 3、主要原材料

主要原材料消耗情况详见下表。

表5 主要原材料消耗一览表

序	名称	物理	年使用量	包装规格	最大储存	所用工	是否为	临界

号	状态	(t/a)		量 (t)	序	风险物质	量 (t)
1	氢氧化钠	固态	0.98	25kg/袋	0.5	碱液喷淋	是 50

主要原辅材料的理化性质：

氢氧化钠：分子式为NaOH，分子量40.01，熔点318.4°C，沸点1390°C。固碱相对密度（水=1)2.12，蒸汽压0.13kPa(739°C)。溶解性：易溶于水，乙醇、甘油、不溶于丙醇。

#### 4、项目危险废物类别和规模

##### (1) 危险废物收集、贮存、中转类别和规模

表 6 项目危险废物收集、中转种类及规模一览表

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	收集、中转量 (t/a)
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-401-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述卤化溶剂的混合/调和溶剂	T,I	51
		900-402-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T,I,R	
		900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《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者多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T,I,R	
HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T,I	300
		900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T,I	
		900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T,I	

			900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T,I	
			900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T,I	
			900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	T,I	
			900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T,I	
			900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T,I	
HW09 油/水、烃 /水混合 物或者 乳化液	非特 定行 业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油, 水、烃/水混合物或者乳化液	T	200	
		900-006-09	使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液	T		
		900-007-09	其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液	T		
HW12 染料、涂 料废物	涂料、 油墨、 颜料 及类似产 品制 造	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	T	200	
	非特 定行 业	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物	T,I		
		900-251-12	使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物	T,I		
		900-252-12	使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中通过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣	T,I		
		900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物	T,I		
		900-256-12	使用酸、碱或者有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料	T,I,C		
HW13 有机树 脂类废 物	非特 定行 业	900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆(不包括水性漆)	T	40	
HW16	印刷	231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影, 以及凸版印刷产生的废显(定)影	T		

	感光材料废物		剂、胶片和废像纸			
	电子元件及电子专用材料制造	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显(定)影剂、胶片和废像纸	T		
		900-019-16	其他行业产生的废显(定)影剂、胶片和废像纸	T		
	HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-064-17 金属或者塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈(不包括喷砂除锈)、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括:铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥,铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥,铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥,碳钢酸洗除锈废水处理污泥)	T/C	667	
	HW22 含铜废物	电子元件及电子专用材料制造	398-005-22 使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	T	100	
	HW34 废酸	电子元件及电子专用材料制造	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	C,T	360	
			398-006-34 使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液	C,T		
			398-007-34 液晶显示板或者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	C,T		
	非特定行业	900-300-34 使用酸进行清洗产生的废酸液	C,T			
		900-302-34 使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液	C,T			
		900-303-34 使用磷酸进行磷化产生的废酸液	C,T			
		900-304-34 使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	C,T			
		900-305-34 使用硝酸剥落不合格镀层及挂架金属镀层产生的废酸液	C,T			
		900-306-34 使用硝酸进行钝化产生的废酸液	C,T			
		900-349-34 生产、销售及使用过程中产生的失效、	C,T			

			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		
HW35 废碱	非特 定行 业	900-352-35	使用碱进行清洗的废碱液	C,T	287
		900-353-35	使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液	C,T	
		900-354-35	使用碱进行电镀阻挡层或者抗蚀层的脱除产生的废碱液	C,T	
		900-355-35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液	C,T	
		900-356-35	使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液	C,T	
		900-399-35	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣	C,T	
HW49 其他废 物	非特 定行 业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭, 化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物)	T	177
		900-041-49	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质	T/In	
		900-045-49	废电路板(包括已拆除或者未拆除元器件的废弃电路板), 及废电路板拆解过程产生的废弃的CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T	

表 7 项目收集、贮存危险废物情况一览表

废物类 别	行业来 源	废物代 码	危险废物	危险特 性	包装形式
HW06 废有机 溶剂与 含有机 溶剂废 物	非特定 行业	900-401 -06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯, 以及在使用前混合的含有一种或者多种上述卤化溶剂的混合/调和溶剂	T,I	200L 塑料 桶、HDPE 吨 桶
		900-402 -06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的有机溶剂, 包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚, 以及在使	T,I,R	200L 塑料 桶、HDPE 吨 桶

			用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂		
		900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《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者多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T,I,R	200L 塑料桶、HDPE 吨桶
HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T,I	200L 钢桶、塑料桶
		900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥(不包括废水生化处理污泥)	T,I	200L 钢桶、塑料桶
		900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T,I	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T,I	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T,I	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶
		900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	T,I	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶
		900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T,I	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T,I	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶
HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	非特定行业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油,水、烃/水混合物或者乳化液	T	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶
		900-006-09	使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液	T	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶
		900-007-09	其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液	T	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	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	T	200L 钢桶、HDPE 吨桶
	非特定行业	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物	T,I	200L 钢桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋

		900-251 -12	使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物	T,I	200L 钢桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋
		900-252 -12	使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中通过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣	T,I	200L 钢桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋
		900-253 -12	使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物	T,I	200L 钢桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋
		900-256 -12	使用酸、碱或者有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料	T,I,C	200L 钢桶、HDPE 吨桶
		900-299 -12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆(不包括水性漆)	T	200L 钢桶、HDPE 吨桶
HW13 有机树 脂类废 物	非特定 行业	900-015 -13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂,以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T	200L 钢桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋
HW16 感光材 料废物	印刷	231-002 -16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影,以及凸版印刷产生的废显(定)影剂、胶片和废像纸	T	200L 塑料桶、HDPE 吨桶、袋装
	电子元件及电 子专用 材料制 造	398-001 -16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显(定)影剂、胶片和废像纸	T	200L 塑料桶、HDPE 吨桶、袋装
	非特定 行业	900-019 -16	其他行业产生的废显(定)影剂、胶片和废像纸	T	200L 塑料桶、HDPE 吨桶、袋装
HW17 表面处 理废物	金属表 面处理 及热处 理加工	336-064 -17	金属或者塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈(不包括喷砂除锈)、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括:铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥,铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥,铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥,碳钢酸洗除锈废水处理污泥)	T/C	200L 塑料桶、HDPE 吨桶、袋装
HW22 含铜废	电子元 件及电	398-005 -22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	T	200L 钢桶、HDPE 吨桶、

	物	子专用材料制造				袋装
HW34 废酸	电子元件及电子专用材料制造	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	C,T	200L 塑料桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋	
		398-006 -34	使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液	C,T	200L 塑料桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋	
		398-007 -34	液晶显示板或者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	C,T	200L 塑料桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋	
	非特定行业	900-300 -34	使用酸进行清洗产生的废酸液	C,T	200L 塑料桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋	
		900-302 -34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液	C,T	200L 塑料桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋	
		900-303 -34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液	C,T	200L 塑料桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋	
		900-304 -34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	C,T	200L 塑料桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋	
		900-305 -34	使用硝酸剥落不合格镀层及挂架金属镀层产生的废酸液	C,T	200L 塑料桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋	
		900-306 -34	使用硝酸进行钝化产生的废酸液	C,T	200L 塑料桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋	
		900-349 -34	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强酸性废酸液和酸渣	C,T	200L 塑料桶、HDPE 吨桶、防漏吨袋	
HW35 废碱	非特定行业	900-352 -35	使用碱进行清洗的废碱液	C,T	防漏吨袋、200L 塑料桶、钢桶、	
		900-353 -35	使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液	C,T	防漏吨袋、200L 塑料桶、钢桶、	
		900-354 -35	使用碱进行电镀阻挡层或者抗蚀层的脱除产生的废碱液	C,T	防漏吨袋、200L 塑料桶、钢桶、	
		900-355 -35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液	C,T	防漏吨袋、200L 塑料桶、钢桶、	
		900-356 -35	使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液	C,T	防漏吨袋、200L 塑料	

HW49 其他废物	非特定行业	900-399 -35	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣	C,T	桶、钢桶、 防漏吨袋、 200L 塑料 桶、钢桶、
			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、261-053-29265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物)		T HDPE 吨桶、 防漏吨袋
		900-041 -49	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质	T/In	HDPE 吨桶、 防漏吨袋
		900-045 -49	废电路板(包括已拆除或者未拆除元器件的废弃电路板), 及废电路板拆解过程产生的废弃的CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T	200L 塑料 桶、HDPE 吨 桶、防漏吨袋

## (2) 危险废物贮存量设置合理性分析

对于不同暂存方式的危险废物, 其有效库容的估算方式不同。项目危废仓库全部以堆叠的方式贮存, 以托盘、货架暂存时一般可进行单层存放、多层堆叠, 根据各类废物包装形式不同, 每层危险废物重量取值如下:

- 1、计算库容量时, 各类别危险废物采用表 7 中最大包装形式进行计算;
- 2、吨袋储存量约为  $1m^3$ , 占用贮存面积= $1m^2$ , 有效容积为 90%;
- 3、吨桶体积为  $1m^3$ , 储存量约为  $1m^3$ , 占用贮存面积= $1m^2$ , 有效容积为 90%;
- 4、考虑到包装物之间可能留有缝隙方便堆叠存取, 各贮存分区实际有效面积按 90%计算;
- 5、分类贮存, 禁止性质不相容的危险废物接触、混合。

表 8 本项目危险废物贮存量与仓库有效库容对比一览表

危废类别	收集量/t	年最少周转次数/次	贮存面积/ $m^2$	贮存分区高度/m	最大包装形式				叠放层数/层	每层摆放数量/个	单次最大周转量/t	有效库容量(t)
					形式	高度/m	占地面积/ $m^2$	单个包装物储存量				

									/t			
HW 06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	51	30	37	1.5	吨桶	1	1	0.8	2	33.3	1.7	53.2 8
HW 08 废矿物油与含矿物油废物	300	50	150	1.5	吨桶	1	1	0.8	3	135	6	324
HW 09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	200	40	100	1.5	吨桶	1	1	0.9	3	90	5	243
HW 12 染料、涂料废物	200	50	100	1.5	吨桶	1	1	0.9	3	90	4	243
HW 13 有机树脂类废物	40	20	36	1.5	吨桶	1	1	0.9	2	32.4	2	58.3 2
HW 16 感光材料废物	2	1	18	1.5	吨桶	1	1	0.9	2	16.2	2	29.1 6
HW 17	667	60	250	1.5	吨桶	1	1	0.9	4	225	11.1 2	810

表面 处理 废物											
HW 22 含铜 废物	100	20	72	1.5	吨桶	1	1	0.8	2	64.8	5
HW 34 废酸	260	50	150	1.5	吨桶	1	1	0.9	3	135	5.2
HW 35 废碱	287	50	150	1.5	吨桶	1	1	0.9	3	135	5.74
HW 49 其他 废物	177	20	129	1.5	吨桶	1	1	0.9	2	116. 1	8.85
合计	2284	/	1192	/	/	/	/	/	/	56.6 1	2802 .42
注:											
(1)库容=单个包装物储存量×每层摆放数量×叠放层数; (2)单个包装物储存量=包装物容量×90%(90%为有效容积)×储存物密度; (3)每层摆放数量=贮存面积×90%÷包装物占地面积 (90%为有效储存面积, 结果向下取整)。											
根据上表可知, 本项目危险废物暂存仓库有效库容可满足危险废物贮存需求。											
<b>5、危险废物的收集与包装</b>											
因危险废物种类多, 成分复杂, 有不同的危险特性, 在转移过程中需要包装, 根据其特性、成分、形态、产量、运输方式及处理方式等的不同, 选用不同容器进行分类收集、包装。对具有腐蚀性、急性毒性的废物, 其承载容器及标识均有特殊要求。要求清楚标明容器内盛物的名称、类别、性质、数量及装入日期, 包装容器要求牢固、安全, 符合《汽车运输危险物的规则》要求。本项目不涉及放射性废物收集和处置。危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。											
包装应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定, 具体包装应符合如下要求:											
使用符合标准的容器盛装, 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求, 容器必须完好无损, 而且材质和衬里要与危险废物相容 (不相互反应)。在容器上还要粘贴符合标准的标签, 标签信息应填写完整翔实。不与其他废物进行混											

装运输。此外，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

根据危险废物的物理、化学性质的不同，应配备不同的盛装容器，固态废物包装容器选择高密度聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、软碳钢或不锈钢作为容器或衬垫进行袋装；液态和半固态废物包装容器选择高密度聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、软碳钢或不锈钢作为容器或衬垫进行桶装。通过调查相关危险废物贮运和处理项目，参照国内外已有危险废物处理处置项目的危险废物包装情况，危险废物包装装置见图 1，可供选用的包装装置和适宜于盛装危险废物包装物种类如下：

①V=200L 带塞钢圆桶，可供盛装危险废物废液（废酸、废碱除外），为密闭型包装。

②V=200L 塑料桶，可供盛装危险废物废液，为密闭型包装。

③V=200L 带卡箍盖钢圆桶，可供盛装固态或半固态危险废物（腐蚀性除外），为密闭型包装。

④V=200L 带卡箍盖塑料桶，可供盛装固态或半固态危险废物，为密闭型包装。

⑤V=1000L 带塞塑料 HDPE 吨桶，可供盛装危险废物废液，为密闭型包装。

⑥V=1000L 开口塑料 HDPE 吨桶，可供盛装固态或半固态危险废物，桶顶可用拉伸膜覆盖。

⑦防漏胶袋，无法装入常用容器的危险废物根据其相关性质，可装入规格为 50kg 或 500kg 或 1T 的防漏胶袋。

⑧拉伸薄膜，捆绑打包的废物可以用拉伸膜缠绕，保持密封。

本项目危险废物的包装容器主要为铁桶、铁罐、塑料制品或防漏胶袋等。包装容器采用密封圈密封的方式，桶上方有凹槽，套有密封圈的密封盖通过螺纹与凹槽内的螺纹相匹配连接，密封盖顶部设有启盖片通过螺钉连接固定。包装容器在密封盖与凹槽之间放置密封圈通过螺纹拧紧后密封性增强。

危险废物进出厂均保持原包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料。根据上述危险废物包装容器分析，参照国内外已有危险废物处理处置经验，各产生危险废物的企业均设置危险废物贮存场所，企业的危险废物包装容器

均为购买本项目的标准包装容器，根据危险废物贮存情况，定时与本单位联系，本单位派专用运输车到企业收运。



图1 危险废物包装示意图

## 6、危险废物的运输要求

建设单位拟委托第三方有相关资质的运输公司对危险废物进行转运，采用箱式危险货物运输专用车收运。危险废物转移过程严格按照《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布）等相

关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度。

公路运输作为危险废物的主要运输方式，厢式载重危险废物运输汽车的装卸作业是最主要的运输方案，但同时是容易造成废物污染环境的重要环节。因此，在运输过程中须做到如下要求：

### （1）运输过程要求

a.严格按照《危险废物转移管理办法》等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度。

b.根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器及运输车，及时地将危险废物送往公司仓库；盛装废物的容器或包装材料适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程中不易破损，保证废物运输过程中不扬散、不渗漏、不释出有害气体和臭味；对散装危险废物，车辆必须要有内衬（必要时需带上防漏袋等备用）同时在车辆前部和后部、车厢两侧设置明显的专用警示标识标志，并经常维护保养，保证车况良好和行车安全。

c.直接从事废物收集、运输的人员，接受专门培训并经考核合格后方可上岗。运输过程中司机或押运人员必须持有危险废物转移联单。

d.公司所接收的危险废物范围为中山市嘉顺环保共性产业园内企业事业单位和其他生产经营者，收集范围不广，加上公路交通发达，收集范围内的危险废物均可一日运输到达，不需要运输途中停留。因此，公司收集范围内的危险废物的收运将不设中转站临时贮存，可由危险废物产生单位直接送达公司仓库。

e.制定合理、完善的废物收运计划，选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

f.在收运过程中特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，运输车辆配备必要的工器具和联络通讯设备（车辆配置车载GPS系统定位跟踪系统及寻呼系统），以便意外事故发生时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

### （2）装卸的要求

a.卸载区的工作人员应有适当的人体防护设备，如手套、工作服、眼镜、呼吸罩等。装卸剧毒废物应配备特殊的防护设备。工作人员应熟悉废物的特性。

b. 卸装区应有适当的消防设备, 有消防用水龙头。这些设备有明确的指示标志。卸装区内应装置互锁警示灯及无关人员进入的障碍。危险废物装卸区应设置围墙, 液态废物卸载区应设置收集槽和收集装置。

c. 卡车拖拉的贮槽及传送管线应有接地金属线。

### **(3) 其他要求**

a. 危险废物需要有专门容器, 根据成分进行分类收集和运输。装运危险废物的容器应根据各种危险废物的不同特性而设计, 能有效地防止渗漏, 扩散。

b. 收运人员出车前应获取废物信息单(卡), 明确需收运的危险废物种类、数量, 做好收运准备, 如: 包装物及防护装备等。

c. 危险废物装车前, 根据信息单(卡)的内容对废物的种类、标签、包装物的密闭状况进行检查, 核对, 对接收的废物进行确认, 符合包装, 运输要求时才能接收。

d. 不同种类的危险废物不宜混装运输, 特殊情况下需混装运输时, 应采取有效的隔离措施。

e. 运输危险废物的车辆应严格遵守危险品交通运输法律法规的要求, 在可能情况下绕过城市主要街道, 居住区、自然保护区、饮用水源保护区等。

f. 运输剧毒、易燃、易爆等危险废物的运输车辆须安装 GPS 全球卫星定位系统, 确保危险废物在运输领域的监管力度。

### **(4) 运输方案**

拟委托第三方有相关资质的运输公司对危险废物进行转运, 采用厢式危险货物运输专用车收运。

项目运输调度安排如下:

a. 在客户完成合同及申报后, 了解客户现场危废, 明确废物数量及包装方式或者图片形式, 提前几个工作日通知车队调度;

b. 调度收到客户货物情况, 匹配相应的车辆, 确定收运前需要准备的物资, 与客户确定相应的注意事项和收运日期;

c. 调度确定第二点的信息后, 安排提前发起相应的危废电子联单, 匹配产废单位;

d.收运同时出发到客户公司收运装货，收货现场辨识、称重危废，确定每种货物的种类、重量，后开始扫描危废电子联单，进行联单流程，直至危废货物回到接收单位入库。

#### **(5) 下游接收单位**

本项目拟与具备相应经营范围和处理能力的危废处置单位签订合作协议，拟合作下游接收单位为湛江市粤绿环保科技有限公司、广州环科环保科技有限公司、珠海汇华环保技术有限公司、广州科城环保科技有限公司、揭阳东江国业环保科技有限公司等企业，路线见附图。

### **7、危险废物的暂存与转运要求**

#### **(1) 暂存要求**

依据《危险废物贮存污染控制标准》，采用物理间隔分隔成不同的区域，存放各类危险废物。为了防止各种危险废物泄漏或产生渗滤液渗入地下，本项目危险废物暂存仓地面防泄漏收集沟、事故应急池等设施基础必须做防渗处理，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器等消防器材。

危险废物包装容器将使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损，盛装危险废物的容器材质要与危险废物兼容（不相互反应），液体危险废物将注入密闭包装桶中。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

危险废物贮存车间设置安全警示标志，现场配备防酸服、防酸鞋、防护面罩等防护用品和紧急喷淋装置。本项目危险废物的贮存设施满足以下要求：

- ①建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；
- ②地面基础必须做好防渗处理，地面无裂痕；
- ③不相容的危险废物堆放区之间有隔离间断；
- ④贮存易燃易爆的危险废物的场所配备了消防设备，厂区设置专人 24 小时值班。

存放危险废物过程中，根据《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令第 6 号），同一库区库存物还应严格区分危险废物属性，分类、分垛贮存，

垛与垛间距不小于1m，垛与墙间距不小于0.5m，垛与梁、柱间距不小于0.3m，主要通道的宽度不小于2m。为了减少各类危险废物的贮存风险及占地面积，各区同类型危险废物尽量在暂存时限内中转至下游危险废物处理单位。

本项目液态、半固态、固态等全部危险废物的包装物均为符合标准的密闭包装，不存在危险废物拆分装情况。建设单位于危险废物贮存仓库内安装抽风换气设施，加强通风换保持车间内部空气良好。

## （2）转运处理

本项目各类危险废物贮存量达到一定的运输规模时，根据危险废物类别及处理能力委托湛江市粤绿环保科技有限公司、广州环科环保科技有限公司、珠海汇华环保技术有限公司、中机科技发展（茂名）有限公司、广州科城环保科技有限公司、揭阳东江国业环保科技有限公司等其他有资质的企业进行处理处置。

## 8、人员与生产制度

每年生产300天，每天3班制，每班8小时，员工总人数为10人，不在厂内住宿。人员均不在厂内食宿。

## 9、项目给排水系统情况

（1）生活给排水：市政供水，给水由市政管网接入。项目总员工人数为10人，生活用水参照广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中办公楼（无食堂和浴室），人均用水按先进值10m<sup>3</sup>/a进行计算，则生活用水量约100m<sup>3</sup>/a，生活污水按90%产生量计算，产生生活污水约为90t/a。生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网后排入阜沙镇污水处理厂。

## （2）生产给排水

碱液喷淋给排水：拟设碱液喷淋塔1个，废气喷淋塔直径为2m、高2.5m、水深0.6m，则单个有效容积为1.9立方米。水循环使用，定时补充新鲜水和碱，四个月换1次。每日蒸发水量约为有效容积的2%，则补充碱液量为13.87ta。综上，碱液用量为19.57ta，浓度约为5%，其中氢氧化钠用量为0.98ta，新鲜水量为18.59ta，废水产生量为5.7ta，收集至符合相关要求的暂存装置，喷淋废液交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

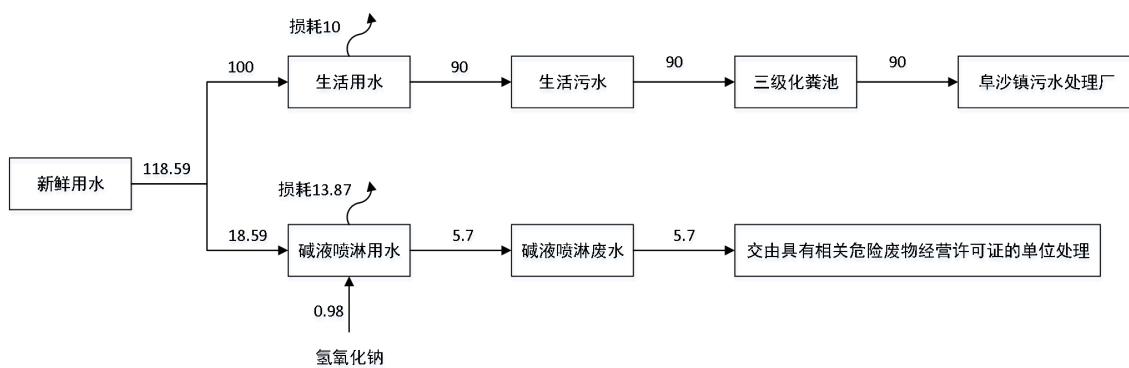


图2 项目水平衡图 (t/a)

## 10、能耗情况

表9 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	来源	储运方式
电	20 万千瓦	市政供电	市政电网
水	118.59 吨	市政供水	市政管网

## 11、四至情况

本项目位于中山市嘉顺环保共性产业园内一栋 6 层钢筋混凝土厂房的第 4 层，项目东面、北面、西面均为工业厂房，南面为空地。距项目最近的敏感点为东北面 214m 处的石基涌口。

## 12、项目危险废物处置合理性分析

### (1) 下游危险废物处置单位的种类及规模

本项目拟收集贮运的危险废物类别为 11 个、规模为 2284t/a。各类危险废物贮存量达到一定的运输规模时，根据危险废物类别及处理能力，委托湛江市粤绿环保科技有限公司、广州环科环保科技有限公司、珠海汇华环保技术有限公司、中机科技发展（茂名）有限公司、广州科城环保科技有限公司、揭阳东江国业环保科技有限公司等其他有资质的企业进行处理处置。下游企业为专业从事各类固体废物收集、处置及综合利用的环保企业，其处理处置废物种类及量见下表。由下表可知，本次项目危险废物收集转运的危险废物种类在下游处置单位处理的危险废物种类之列。

### (2) 收运量及处置量合理性分析

本项目仅收集贮存的危险废物定期外运至其他有资质单位处理处置，危险废

物收集量与下游企业处置量汇总表见下表，本项目收集转运的危险废物种类在下游处置单位处理的危险废物种类之列，可完全接受本项目收集的危险废物，因此，本项目暂存的各危险废物将得到及时最终处置。而且本项目为减小运输过程中泄漏风险，将优先考虑与省内具备处理处置资质和能力的单位签订协议。

综上，本项目危险废物收集转运的危险废物种类在下游处置单位处理的危险废物种类之列，且下游处置企业可完全接受本项目收集的危险废物，本项目收集贮存的各危险废物将得到及时最终处置，本项目危险废物处置是合理的。

表 10 下游企业处置危险废物种类与规模

企业名称	核准经营范围
湛江市粤绿环保科技有限公司	<p>危废经营许可证编号: 440823220701, 期限: 2023 年 06 月 29 日至 2028 年 06 月 28 日。</p> <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、900-041~042-49、900-047-49、900-053-49(不包括含汞废物)、900-999-49), 30000 吨/年; 【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); 【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、废碱(HW35 类, 仅限液态) 3860 吨/年、其它废物(HW49</p>

	<p>类中的 900-042-49、900-047-49、900-999-49, 仅限液态) 200 吨/年, 共 12630 吨/年; 【收集、贮存、利用】废矿物油与含矿物油废物(HW08 类中 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; 【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(最大贮存量 30 吨)、含铅废物(HW31 类中的 900-052-31, 限废铅蓄电池) 600 吨/年(最大贮存量 95 吨)、其它废物(HW49 类中的 900-044-49, 限废镉镍电池) 200 吨/年(最大贮存量 30 吨), 共 1000 吨/年; 合计 13.757 万吨/年。</p>
广州环科环保科技有限公司	<p>危废经营许可证编号: 440101220317, 期限: 2023 年 03 月 08 日至 2028 年 03 月 07 日。</p> <p>【收集、贮存、处置(焚烧)】医药废物(HW02 类中的 271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-004~006-02、275-008-02、276-001~005-02)、废药物、药品(HW03 类中的 900-002-03)、农药废物(HW04 类中的 900-003-04)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06 类中的 900-401~402-06、900-404~405-06、900-407-06、900-409-06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08 类中的 251-001~006-08、251-010~012-08、900-199~201-08、900-205-08、900-209~210-08、900-213~215-08、900-221-08、900-249-08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09 类中的 900-005~007-09)、精(蒸)馏残渣(HW11 类中的 251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009~013-11、252-016-11、451-001~003-11、261-007~035-11、261-100~111-11、261-113~136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11)、染料、涂料废物(HW12 类中的 264-009-12、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、900-451-13)、感光材料废物(HW16 类中的 266-009~010-16、231-001~002-16、398-001-16、900-019-16)、其他废物(HW49 类中的 900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49), 共计 30000 吨/年。 【收集、贮存、处置(等离子体熔融)】废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06 类中的 900-405-06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08 类中的 071-001-08、251-002~003-08、251-006-08、900-199~200-08、900-210-08、900-221-08)、有机树脂类废物(HW13 类中的 900-015-13)、表面处理废物(HW17 类中的 336-052-17、336-054~055-17、336-058-17、336-061-17、336-063~064-17、336-066-17)、其他废物(HW49 类中的 900-042-49、900-047-49、900-999-49、900-039-49)、废催化剂(HW50 类中的 251-016~019-50、261-175-50、772-007-50), 共计 10000 吨/年。 【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)、废矿物油与含矿物油废物(HW08 类中的 251-001~002-08、900-249-08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09 类中的 900-005~007-09)、感光材料废物(HW16 类中的 398-001-16、900-019-16)、表面处理废物(HW17 类中的 336-052-17、336-054~059-17、336-062~064-17、336-066-17)、废酸(HW34 类中的 264-013-34、261-058-34、313-001-34、398-005~007-34、900-300~302-34、900-304~305-34、900-308-34、900-349-34)、废碱(HW35 类中的 251-015-35、261-059-35、193-003-35、900-350~356-35、900-399-35), 共计 30000 吨/年。 【收集、贮存、利用】其他废物(HW49 类中的 900-401-49, 仅限废包装桶) 8000 吨/年。 合计 78000 吨/年。</p>
珠海汇华环保技术有限公司	<p>危废经营许可证编号: 440404210915, 期限: 2022 年 08 月 10 日至 2027 年 08 月 09 日。</p> <p>【收集、贮存、处置(焚烧)】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)、废药物、药品(HW03 类中的 900-002-03)、农药废物(HW04 类中的 263-001~012-04、900-003-04)、木材防腐剂废物(HW05 类中的 201-001~003-05、266-001~003-05、900-004-05)、废有机溶剂和含有机溶剂废物(HW06 类中的 900-401~402-06、900-404~405-06、900-407-06、900-409-06)、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、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~220-08、291-001-08、398-001-08)。</p>

	<p>900-249-08)；油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09类)、精(蒸)馏残渣(HW11类中的251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009~013-11、252-016-11、261-007~035-11、261-100~111-11、261-113~136-11、309-001-11、451-001~003-11、772-001-11、900-013-11)、染料、涂料废物(HW12类中的264-009-12、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)、新化学物质废物(HW14类中的900-017-14)、有机磷化合物废物(HW37类中的261-061~063-37、900-033-37)、有机氟化废物(HW38类中的261-064~069-38、261-140-38)、含酚废物(HW39类中的261-070~071-39)、含醚废物(HW40类中的261-072-40)、含有机卤化物废物(HW45类中的261-078~082-45、261-084~086-45)、其他废物(HW49类中的900-039-49、900-041~042-49、900-046~047-49、900-999-49)，共20000吨/年。【收集、贮存、处置(物化处理)】废矿物油与含矿物油废物(HW08类中的251-001-08、251-003-08、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)1000吨/年；油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09类)2000吨/年；染料、涂料废物(HW12类中的264-009~011-12(不包括废吸附剂)、264-013-12、900-256-12)200吨/年；感光材料废物(HW16类中的266-009~010-16、231-001~002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16)100吨/年；表面处理废物(HW17类中的336-052~058-17、336-060-17、336-062~064-17、336-066-17、336-069-17、336-100~101-17)4000吨/年；含铬废物(HW21类中的261-138-21)100吨/年；含铜废物(HW22类中的304-001-22、398-005-22、398-051-22)3000吨/年；含铅废物(HW31类中的398-052-31、900-052-31)100吨/年；无机氟化物废物(HW32类中的900-026-32)400吨/年；无机氰化物废物(HW33类中的336-104-33、900-027~029-33)100吨/年；废酸(HW34类中的251-014-34、264-013-34、261-057~058-34、313-001-34、336-105-34、398-005~007-34、900-300~308-34、900-349-34)3000吨/年；废碱(HW35类中的251-015-35、261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350~356-35、900-399-35)2000吨/年；其他废物(HW49中的900-042-49、900-047-49、900-999-49)4000吨/年，共20000吨/年。【收集、贮存、利用】表面处理废物(HW17类中的336-058-17、336-062-17，仅限液态)和废酸(HW34类中的398-007-34、900-305-34)5000吨/年、表面处理废物(HW17类中的336-066-17，仅限退锡废液)5000吨/年、含铜废物(HW22类中的304-001-22、398-004~005-22、398-051-22，其中酸性蚀刻废液4万吨/年、碱性蚀刻废液1万吨/年)50000吨/年、其他废物(HW49类中的900-041-49，仅限废包装桶，6000吨/年；900-045-49，仅限已拆除元器件的废弃电路板，6000吨/年)12000吨/年，共72000吨/年。【收集、贮存】含铅废物(HW31类中的900-052-31，仅限废弃的铅蓄电池)200吨/年(最大贮存量200吨)、含汞废物(HW29类中的900-023-29，仅限废含汞荧光灯)100吨/年(最大贮存量100吨)。</p>
中机科技发展(茂名)有限公司	<p>危废经营许可证编号：440983221104，期限：2022年11月04日至2023年11月03日。</p> <p>【收集、贮存、处置(焚烧)】医药废物(HW02类中的271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-002~006-02、275-008-02、276-001~005-02)、废药物、药品(HW03类中的900-002-03)、农药废物(HW04类中的263-001~012-04、900-003-04)、木材防腐剂废物(HW05类中的201-001~003-05、900-004-05、266-001~003-05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06类中的900-401~402-06、900-404~405-06、900-407-06、900-409-06)、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、291-001-08、398-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08、900-249-08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09类中的900-005~007-09)、精(蒸)馏残渣(HW11类中的251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009~013-11、451-001~003-11、261-007~035-11、261-100~111-11、261-113~136-11、772-001-11、900-013-11、252-016~017-11、309-001-11)、染料、涂料废物(HW12类中的264-002~013-12、900-250~256-12、900-299-12)、有机树脂类废物</p>

	<p>(HW13 类中的 265-101~104-13、900-014~016-13)、新化学物质废物 (HW14 类中的 900-017-14)、感光材料废物 (HW16 类中的 231-001~002-16、266-009~010-16、398-001-16、806-001-16、873-001-16、900-019-16)、含铬废物 (HW21 类中的 193-001~002-21)、废碱 (HW35 中的 251-015-35)、有机磷化合物废物 (HW37 类中的 261-061~063-37、900-033-37)、有机氟化物废物 (HW38 类中的 261-064~069-38、261-140-38)、含酚废物 (HW39 类中的 261-070~071-39)、含醚废物 (HW40 类中的 261-072-40)、含有机卤化物废物 (HW45 类中的 261-078~082-45、261-084~085-45)、其他废物 (HW49 类中的 772-006-49、900-039~042-49、900-046~047-49、900-053-49、900-999-49)、废催化剂 (HW50 类中的 261-172-50、261-174~183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50)，共计 30000 吨/年。</p> <p>危废经营许可证编号：440983211209，期限：2022 年 11 月 01 日至 2027 年 10 月 31 日。</p> <p>【收集、贮存、处置（填埋）】染料、涂料废物 (HW12 类中的 264-002~009-12)、表面处理废物 (HW17 类中的 336-050~058-17、336-060~064-17、336-066~069-17、336-100~101-17)、焚烧处置残渣 (HW18 类中的 772-002~005-18)、含金属簇基化合物废物 (HW19 类中的 900-020-19)、含铍废物 (HW20 类中的 261-040-20)、含铬废物 (HW21 类中的 193-001~002-21、261-041~044-21、261-137-21、336-100-21、398-002-21、314-001~003-21)、含铜废物 (HW22 类中的 304-001-22、398-005-22、398-051-22)、含锌废物 (HW23 类中的 336-103-23、900-021-23、384-001-23、312-001-23)、含镉废物 (HW26 类中的 384-002-26)、含锑废物 (HW27 类中的 261-046-27、261-048-27)、含汞废物 (HW29 类中的 261-051~052-29、261-054-29、265-004-29、321-103-29、387-001-29)、含铅废物 (HW31 类中的 304-002-31、384-004-31、243-001-31、900-052-31、900-025-31)、无机氟化物废物 (HW33 类中的 092-003-33、900-027~029-33)、废酸 (HW34 类中的 251-014-34、261-057-34、900-349-34)、废碱 (HW35 类中的 261-059-35、900-399-35)、石棉废物 (HW36 类中的 109-001-36、261-060-36、302-001-36、308-001-36、367-001-36、373-002-36、900-030~032-36)、含酚废物 (HW39 类中的 261-071-39，仅限催化剂)、含有机卤化物废物 (HW45 中的 261-086-45)、含镍废物 (HW46 类中的 261-087-46、384-005-46、900-037-46)、含钡废物 (HW47 类中的 261-088-47、336-106-47)、有色金属采选和冶炼废物 (HW48 类中的 321-002~014-48、321-016~029-48、321-031-48、321-034-48、323-001-48)、其他废物 (HW49 类中 900-041~042-49、900-044-49、900-047-49、900-999-49、772-006-49)、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)，均仅限适合填埋类废物，共 10 万吨/年；</p> <p>【收集、贮存、处置（物化处理）】农药废物 (HW04 类中的 263-007-04) 50 吨/年、废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06 类中的 900-404-06) 100 吨/年、废矿物油与含矿物油废物 (HW08 类中的 251-001-08) 150 吨/年、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09 类中的 900-005~007-09) 1000 吨/年、染料、涂料废物 (HW12 类中的 264-009~011-12、264-013-12、900-250-12、900-252~253-12、900-256-12、900-299-12) 1340 吨/年、感光材料废物 (HW16 类中的 266-009-16、231-001~002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16) 400 吨/年、表面处理废物 (HW17 类中的 336-052~058-17、336-060-17、336-062~064-17、336-066-17、336-069-17、336-100~101-17) 2700 吨/年、含铬废物 (HW21 类中的 261-138-21、336-100-21) 60 吨/年、含铜废物 (HW22 类中的 304-001-22、398-004~005-22、398-051-22) 200 吨/年、含锌废物 (HW23 类中 900-021-23) 100 吨/年、含铅废物 (HW31 类中的 398-052-31、900-052-31，仅限酸液) 100 吨/年、无机氟化物废物 (HW32 类中的 900-026-32) 100 吨/年、废酸 (HW34 类中的 251-014-34、264-013-34、261-057~058-34、313-001-34、336-105-34、398-005~007-34、900-300~308-34、900-349-34) 1650 吨/年、废碱 (HW35 类中的 261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350~356-35、900-399-35) 800 吨/年、其他废物 (HW49 类中 772-006-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49) 1000 吨/年、废催化剂 (HW50 类中的 900-048-50) 50 吨/年，共 9800 吨/年；</p> <p>【收集、贮存】废矿物油与含矿物油废物 (HW08 类</p>
--	---

	<p>中的 900-214-08、900-249-08) 2000 吨/年、有机树脂类废物 (HW13 类中的 900-451-13) 50 吨/年、含汞废物 (HW29 类中的 900-023-29、900-024-29) 250 吨/年、含铅废物 (HW31 类中的 900-052-31) 100 吨/年、其他废物 (HW49 类中的 900-041-49、900-044~045-49) 5070 吨/年、废催化剂 (HW50 类中的 772-007-50、900-049-50) 400 吨/年, 共 7870 吨/年 (最大贮存量 600 吨)。</p>
广州科城环保科技有限公司	<p>危废经营许可证编号: 440100220106, 期限: 2022 年 01 月 06 日至 2027 年 01 月 05 日。</p> <p>【收集、贮存、利用】热处理含氰废物 (HW07 类中的 336-005-07) 和无机氰化物废物 (HW33 类中的 900-027~029-33、336-104-33) 1000 吨/年, 感光材料废物 (HW16 类中的 266-009-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16, 仅限废显 (定) 影液) 1000 吨/年, 表面处理废物 (HW17 类中的 336-052-17[2000 吨/年]、336-054-17 和 336-055-17[10000 吨/年]、336-058-17 和 336-062-17[10000 吨/年]、336-066-17[仅限含锡废物, 5000 吨/年]、336-057-17、336-059-17、336-063-17、336-064-17[3500 吨/年]) 共 30500 吨/年, 含铜废物 (HW22 类中的 398-004-22、398-051-22, 仅限液态, 50000 吨/年; 398-005-22、398-051-22, 仅限污泥, 20000 吨/年) 共 70000 吨/年, 含锌废物 (HW23 类中的 336-103-23、900-021-23) 2000 吨/年, 有色金属冶炼废物 (HW48 类中的 321-002-48、321-003-48、321-027-48、321-028-48) 1000 吨/年, 其他废物 (HW49 类中的 900-045-49, 限已拆除或未拆除元器件的废弃电路板) 5000 吨/年, 合计 110500 吨/年。【收集、贮存、处置 (物化处理)】油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09 类) 8000 吨/年, 感光材料废物 (HW16 类中的 266-009-16、266-010-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16) 3000 吨/年, 表面处理废物 (HW17 类中的 336-064-17、336-066-17) 和废碱 (HW35 类中的 900-356-35) 20000 吨/年, 废酸 (HW34 类中的 398-005~007-034、900-301~308-034、900-349-34) 7000 吨/年, 废碱 (HW35 类中的 261-059-35、900-350~356-035、900-399-35) 3000 吨/年, 合计 41000 吨/年。共计 151500 吨/年。</p>
揭阳东江国业环保科技有限公司	<p>危废经营许可证编号: 445224230418, 期限: 2023 年 04 月 18 日至 2024 年 04 月 17 日。</p> <p>【收集、贮存、处置 (填埋)】医药废物 (HW02 类中的 271-004-02、272-003-02、275-001-02、275-005-02、276-004-02)、农药废物 (HW04 类中的 263-011-04)、木材防腐剂废物 (HW05 类中的 266-002-05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06 类中的 900-405-06、900-409-06)、热处理含氰废物 (HW07 类中的 336-049-07)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08 类中的 251-012-08、900-210-08)、精 (蒸) 馏残渣 (HW11 类中的 252-010-11、261-007-11、261-012-11、261-015~016-11、261-019-11、451-002-11、900-013-11)、染料、涂料废物 (HW12 类中的 264-002~009-12)、有机树脂类废物 (HW13 类中的 265-104-13)、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 类中的 772-002~004-18)、含铍废物 (HW20 类)、含铬废物 (HW21 类中的 193-001-21、261-041~044-21、261-137-21、314-001~003-21、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 类中的 336-103-23、384-001-23、900-021-23)、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 072-002-29、091-003-29、322-002-29、231-007-29、261-051~054-29、265-001~002-29、265-004-29、321-103-29、384-003-29、387-001-29、401-001-29、900-023~024-29)、含铊废物 (HW30 类)、含铅废物 (HW31 类中的 304-002-31、384-004-31、900-025-31)、废酸 (HW34 类中的 251-014-34、900-349-34)、废碱 (HW35 类中的 251-015-35、261-059-35、900-399-35)、石棉废物 (HW36 类)、有机磷化合物废物 (HW37 类中的 261-063-37)、有机氰化物废物 (HW38 类中的 261-065~068-38)、含酚废物 (HW39 类)、含有机卤化物废物 (HW45 类中的 261-080-45、261-084-45)、含镍废物 (HW46 类中的 900-037-46、384-005-46)、含钡废物 (HW47 类中的 261-088-47)、有色金属采选和冶炼废物 (HW48 类中的 321-002~004-48、321-006-48、321-019-48、321-022-48)。</p>

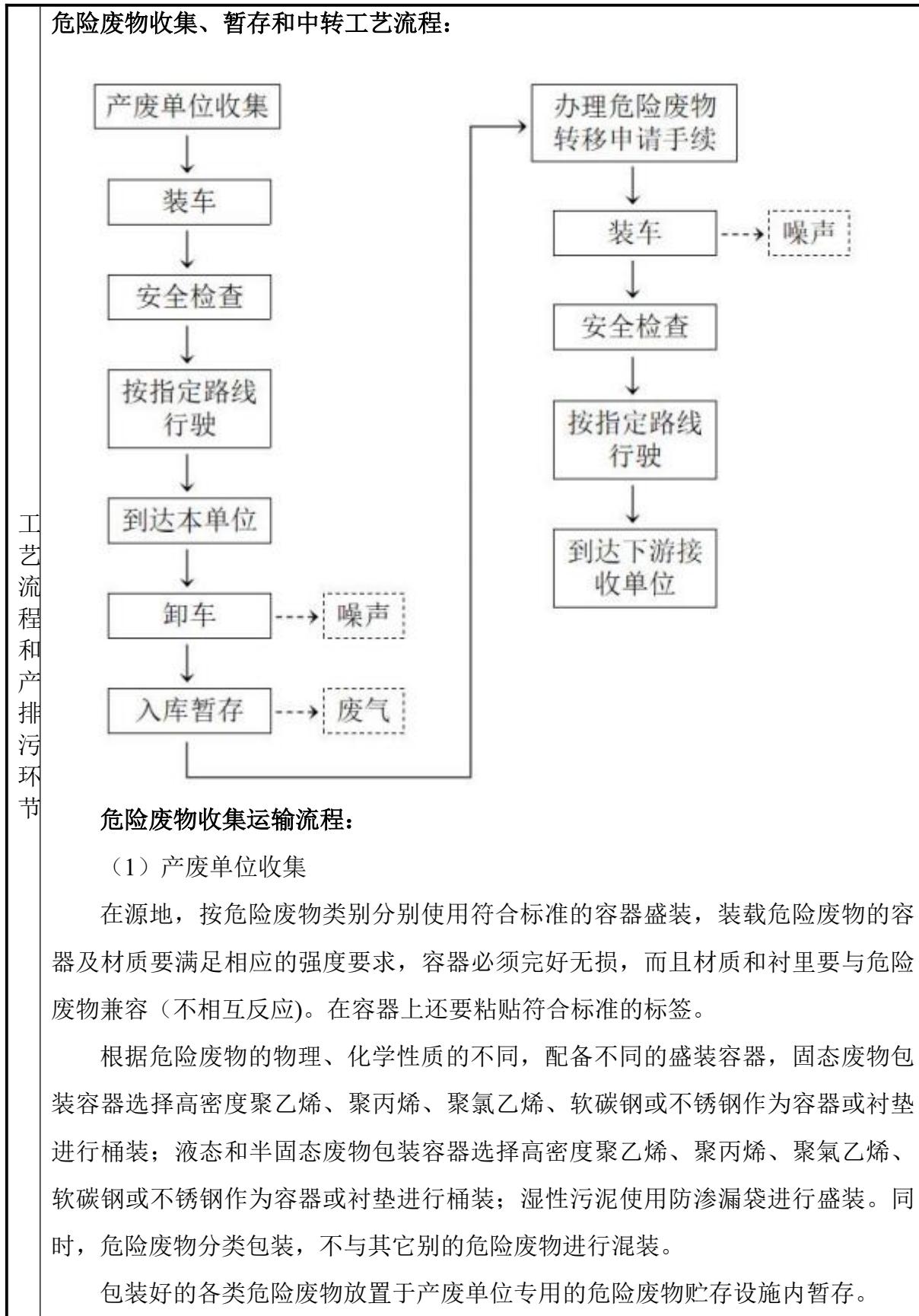
		<p>321-027~029-48、323-001-48)、其他废物(HW49类中的900-042-49、900-046~047-49、900-999-49、772-006-49)、废催化剂(HW50类中的251-016~019-50、261-151~183-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50)47000吨/年。</p> <p>危废经营许可证编号:445224220704,期限:2023年07月04日至2028年07月03日。</p> <p>【收集、贮存、处置(焚烧)】医药废物(HW02类中的271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-004~006-02、275-008-02、276-001-02、276-004~005-02)、废药物、药品(HW03类)、农药废物(HW04类中的263-002~012-04、900-003-04)、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类中的251-001~006-08、251-010~012-08、398-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08、900-249-08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09类)、精(蒸)馏残渣(HW11类中的251-013-11、451-001~003-11、261-007~035-11、261-100~111-11、261-113~136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11)、染料、涂料废物(HW12类中的264-009~013-12、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)、其他废物(HW49类中的900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂(HW50类中的261-151~157-50、261-159~161-50、261-163~164-50、261-166~183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50)30000吨/年; 【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900-404-06)2000吨/年、废矿物油与含矿物油废物(HW08类中的251-001-08、251-003-08、900-200~201-08)3000吨/年、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09类)1000吨/年、染料、涂料废物(HW12类中的264-009~010-12)1500吨/年、表面处理废物(HW17类中的336-052-17、336-054~058-17、336-061~064-17)10000吨/年、无机氰化物废物(HW33类中的336-104-33)500吨/年、废酸(HW34类)9200吨/年、废碱(HW35类)2500吨/年、其他废物(HW49类中的900-042-49、900-047-49)300吨/年,共计30000吨/年; 合计60000吨/年。</p>
--	--	--

表 11 本项目危险废物收运量与下游企业处置情况衔接性分析(单位 t/a)

废物类别		HW06	HW08	HW09	HW12	HW13	HW16	HW17	HW22	HW34	HW35	HW49
本项目 收集量		500	500	500	100	100	1000	3000	8000	2000	800	1000
湛江市粤 绿环保 科技有限 公司	焚烧	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、WH09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW49 共计 30000										
	物化	300		3710	90		30	80		4360	3860	200
	利用		30000									
	清洗											2740
填埋	HW02、HW04、HW05、HW07、HW08、HW10、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW31、HW33、HW34、HW35、HW36、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50 共计 61200											

广州环科环保科技有限公司	焚烧	HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW49 共计 30000										
	等离子体熔融	HW06、HW08、HW13、HW17、HW49、HW50 共计 10000										
	物化	HW06、HW08、HW09、HW16、HW17、HW34、HW35 共计 30000										
	利用										8000	
珠海汇华环保技术有限公司	焚烧	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49 共计 20000										
	物化	HW21、HW31、HW32、HW33 共计 700	1000	2000	200		100	4000	3000	3000	2000	4000
	利用							HW17 HW34 共计 5000	50000	HW17 HW34 共计 5000t/a		12000
广州科城环保科技有限公司	利用	HW07、HW33、HW23、HW48 共计 4000					1000	30500	70000			5000
	物化			8000			3000			7000	HW7 HW35 合计 20000	
揭阳东江国业环保科技有限公司	填埋	HW02、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW31、HW34、HW35、HW36、HW38、HW39、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50 合计 47000										

		焚烧	HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW09、HW13、HW49、HW50 合计 30000								
		物化	HW07、HW11、HW18、HW36、 HW50 共计 15800	3000		1500			500	9200	



	<p>（2）装车 包装后使用叉车或手工搬运至专用运输车辆上。</p> <p>（3）安全检查 运输前对危险废物包装容器进行检查，发现溢漏及破损时及时采取措施修补更换，确保装载危险废物的容器必须完好无损。</p> <p>（4）按指定路线行驶 为配套危险废物的高效、快速、安全收集，拟委托第三方具有相关资质的运输单位运输。根据公司所需运输物料形态及当地较为方便的运输条件，外部运输方式选取道路汽车运输。由于收集的危险废物形态较为复杂，既有液态物料，又有固态和半固态物料，但危险废物进入公司车间贮存过程中可保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料。运输时配备专用运输车和专职人员，并制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排废物收运车辆，优化车辆的运行线路。公司对危险废物的运输，严格按照危险废物运输的有关规定进行。</p> <p>（5）到达本单位仓库 从各收集点收运来的危险废物进入厂内后，接收人员根据“收货单”、“电子转移联单”进行接收核对登记，发现溢漏及破损时及时采取措施修补更换，确保入库的危险废物的容器必须完好无损。</p> <p>（6）卸车 于危险废物贮存车间的装卸区采用叉车进行卸料。</p> <p>（7）入库暂存 危险废物进入车间贮存过程中保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料。在危险废物贮存车间，按危险废物类别分别建设专用的危险废物贮存设施，储库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求，进行防渗、防风、防雨、防晒等暂存处理。</p> <p>（8）办理危险废物转移申请手续 当贮存区内的危险废物达到单次转运量时，公司将与下游有资质的处置单位办理危险废物转移手续对接，获批准后安排转移，同样落实转移联单管理。</p>
--	--

	<p>(9) 装车</p> <p>本项目危险废物进出厂均保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料，因此出厂装车不需要重新包装。使用叉车搬运至专用运输车辆上。</p> <p>(10) 安全检查</p> <p>运输前对危险废物包装容器进行检查，发现溢漏及破损时及时采取措施修补更换，确保装载危险废物的容器必须完好无损。</p> <p>(11) 按执行路线行驶</p> <p>日常操作中，运输危险废物的车辆为密闭厢式车辆或其他危运车辆，不相容的危险废物必须分开运输。按照选定路线运输至下游有资质的危险废物公司处理处置。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，因此无历史遗留问题

### 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	一、大气环境质量现状					
	1、空气质量达标区判定					
	该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)及2018年修改清单的二级标准。根据《中山市2023年大气环境质量状况公报》得出中山环境质量达标情况。					
	<b>表12 区域空气质量现状评价表</b>					
	污染物	年度评价指标	现状浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	标准值/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
		日均值第98百分位数浓度值	8	150	5.3	
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
		日均值第98百分位数浓度值	56	80	70	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	35	70	50	达标
		日均值第95百分位数浓度值	72	150	48	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
		日均值第95百分位数浓度值	42	75	56	
	O <sub>3</sub>	最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度	163	160	101.9	超标
	CO	日均值第95百分位数浓度值	800	4000	20.0	达标
综上判断，本项目所在区域环境空气SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，O <sub>3</sub> 超过环境空气质量标准(GB3095-2012)二级标准，超标系数为0.15。项目所在地为不达标区。						
2、基本污染物环境质量现状						
本项目位于环境空气二类功能区，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改清单中二级标准。根据“中山市2023年空气质量监测站点日均值数据”(小榄镇)，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、						

PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的监测结果见下表。

表 13 基本污染物环境质量现状表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年度评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄站	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO <sub>2</sub>	日均值第98百分位数浓度值	13	150	14	0	达标
				年平均值	9.43	60	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	日均值第98百分位数浓度值	31	80	182.5	1.66	达标
				年平均值	30.9 <sub>2</sub>	40	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	日均值第95百分位数浓度值	94	150	107.3 <sub>3</sub>	0.27	达标
				年平均值	49.1 <sub>7</sub>	70	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	日均值第95百分位数浓度值	23	75	96	0	达标
				年平均值	22.5	35	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值的90百分位数浓度值	136	160	163.1 <sub>3</sub>	9.62	达标
			CO	日均值第95百分位数浓度值	1000	400 <sub>0</sub>	35	0	达标

由表可知, SO<sub>2</sub>年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准; PM<sub>10</sub>年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准; PM<sub>2.5</sub>年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准; CO 24小时平均第95百分位数达到《环

境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准; NO<sub>2</sub>年平均值及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准; O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

为持续改善中山市大气环境质量,中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查,督促企业落实大气污染防治措施;二是加强巡查建设工地、线性工程,督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施;三是抓好非道路移动机械监督执法,现场要求施工负责人做好车辆检查及维护;四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控,严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生;五是加强加油站、油库监督管理,对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查;六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作,减少拥堵;七是联合交警部门开展柴油车路检工作,督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

### 3、评价范围内环境空气质量现状

根据生态环境部“《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》”提到的“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”,“其中国家质量标准是否包含《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D等技术导则和参考资料”的回复,技术指南中提到“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”其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095)和地方环境空气质量标准,不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)、《前苏联居住区标准》(CH245-71)、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测,且优先引入现有监测数据”。因此根据本项目情况,项目不对TVOC、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、臭气浓度进行大气环境现状监测。

硝酸雾(氮氧化物)采用NO<sub>x</sub>对环境质量现状进行评价,根据基本污染物环境质量现状数据,NO<sub>x</sub>年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准。

## 二、地表水环境质量现状

项目建于中山市阜沙镇卫民村聚福街1号B幢四层之一,位于阜沙镇污水处理厂的纳污范围内,项目生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入阜沙镇污水处理厂深度处理后排入阜沙涌,最后汇入鸡鸦水道。根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》,阜沙涌起于鸡鸦水道阜圩头闸,止于鸡鸦水道雅雀尾水闸,全长6.2公里,河宽约35~96米。阜沙涌执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准,鸡鸦水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准。

根据中山市2023年水环境年报,2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质均为II类标准,水质状况为优。

### 2023年水环境年报

信息来源:本网 中山市生态环境局

发布日期:2024-07-17

分享:



#### 2023年水环境年报

##### 1、饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地(全禄水厂、马大丰水厂)每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)的III类水质标准,饮用水源水质达标率为100%。

2023年长江水库(备用水源)每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)的III类水质标准,营养状况处于贫营养级别。

##### 2、地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为II类,水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为III类,水质状况为良好。石岐河水质类别为V类,水质状况为中度污染,超标污染物为氨氮。

与2022年相比,鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

##### 3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位(GDN20001)。根据监测结果,春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L,水质类别为劣四类,主要污染物为无机氮,同比增长22.5%。与2022年相比,水质状况无改善。(注:中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。)

## 图3 中山市2023年水环境年报图

## 三、声环境质量现状

根据现场调查,项目厂界外50m范围内无声环境敏感目标。根据《建设

项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33号），无需开展声环境质量现状监测。

#### 四、地下水环境质量现状

本项目危险废物均采用密封包装，正常情况下不会发生泄漏，对地下水环境无明显影响。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）》关于地下水环境现状调查的要求，结合本项目特点和可能存在地下水污染途径，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。

根据《中山市地下水功能区划》（2021年），项目的选址区域深层和浅层地下水属于珠江三角洲中山不宜开采区（H074420003U01），区域地下水水质保护目标为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）V类。

本次评价引用《中山市嘉顺环保共性产业园规划修编》的监测数据，建设单位委托广东中诺检测技术有限公司于2022年12月对厂区内地下水环境质量状况进行了监测（报告编号：CNT202204819），采样时间为2022年12月13日，详见下表。

表14 监测点位基本信息

该单元对应的监测点位编号及坐标	采样时间	监测因子
D1 113°22'22.86408", 22°38'12.17607"	2022年12月 13日	水位、浊度、pH、耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、硫化物、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、氰化物、苯、甲苯、二甲苯、总硬度、溶解性总固体、汞、砷、镉、六价铬、镍、铅、铁、锰、锌、铝、氟化物、铜、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$
D2 113°22'27.72102", 22°38'14.70593"		
D3 113°22'22.90270", 22°38'15.97086"		
D4 113°22'31.49650", 22°38'12.17607"		
D5 113°22'34.85677", 22°38'15.92258"		
D6 113°22'27.36376", 22°38'9.54965"		水位

D7	113°12'40.05011", 22°38'9.85799"		
D8	113°22'29.48007", 22°38'22.99009"		
D9	113°12'40.0501", 22°38'8.77653"		
D10	113°22'20.82833", 22°38'0.12480"		

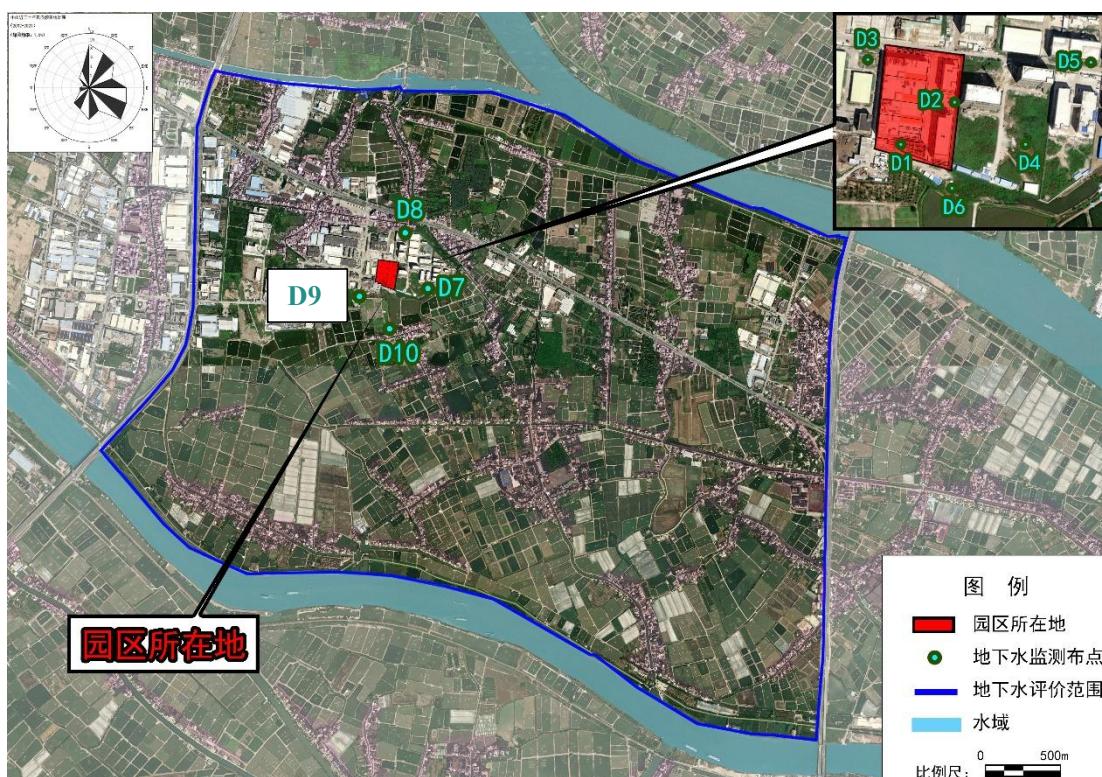


图4 地下水监测点位图

表 15 地下水水位监测结果一览表

点位编号	水位 (m)	GB/T14848-2017 V类标准
D1	1.4	
D2	1.6	
D3	1.3	/
D4	1.2	
D5	1.1	

D6	1.2	
D7	1.4	
D8	1.1	
D9	1.6	
D10	1.3	

表 16 地下水环境质量现状监测结果一览表

监测项目	D1	D2	D3	D4	D5	GB/T14848-2017 V类标准
pH 值(无量纲)	7.2	7.0	6.8	6.8	6.7	pH<5.5 或 pH>9.0 (无量纲)
浑浊度 (NTU)	ND	ND	ND	ND	ND	>10 (NTU)
总大肠菌群 (MPN/L)	<2	<2	<2	<2	<2	>100 (MPN/L)
溶解性总固体	689	357	497	525	360	>2000 (mg/L)
氨氮	0.373	0.482	0.418	0.274	0.304	>1.50 (mg/L)
耗氧量	2.32	2.49	2.24	2.56	2.44	>10 (mg/L)
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	>0.01 (mg/L)
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	>0.1 (mg/L)
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	>0.1 (mg/L)
阴离子表面活性剂	0.23	0.19	0.15	0.24	0.21	>0.3 (mg/L)
总硬度	334	198	406	252	113	>650 (mg/L)
硝酸盐氮	1.88	1.77	1.55	1.93	1.44	>30 (mg/L)
亚硝酸盐氮	0.089	0.076	0.048	0.063	0.093	>4.8 (mg/L)
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	>0.1 (mg/L)
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	/
HCO <sup>3-</sup>	235	213	244	251	226	/
氟化物	0.20	0.86	0.59	0.35	0.68	>2.0 (mg/L)
Cl <sup>-</sup>	3.11	4.89	5.62	3.21	9.66	>350 (mg/L)
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	2.60	2.33	5.07	3.62	8.46	>350 (mg/L)
K <sup>+</sup>	1.86	1.56	1.51	1.46	1.70	/
Na <sup>+</sup>	2.84	3.22	3.44	3.29	3.67	>400 (mg/L)
Ca <sup>2+</sup>	46.4	39.2	49.2	51.8	42.5	/
Mg <sup>2+</sup>	15.8	17.6	16.3	21.1	19.8	/
铁	ND	ND	ND	ND	ND	>2.0 (mg/L)
锰	ND	ND	ND	ND	ND	>1.50 (mg/L)
汞 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	>2 (mg/L)
铜 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	>1500 (mg/L)
砷 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	>50 (mg/L)
镉 (μg/L)	0.15	0.36	0.54	2.35	0.63	>10 (mg/L)
铅 (μg/L)	1.12	0.52	0.86	2.35	0.63	>100 (mg/L)
镍 (μg/L)	0.32	0.25	0.14	0.10	0.12	>100 (mg/L)
锌	ND	ND	ND	ND	ND	>5000 (mg/L)

铝 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	>500 (mg/L)
苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	>120 (mg/L)
甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	>1400 (mg/L)
二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	>1000 (mg/L)

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

综上，地下水现状监测结果可达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)V类。

## 五、土壤环境质量现状

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)》关于土壤环境现状调查的要求，结合本项目特点和可能存在土壤污染途径，对土壤环境质量现状进行调查。

本次评价引用《中山市嘉顺环保共性产业园规划修编》监测数据，建设单位委托广东中诺检测技术有限公司于2022年12月对厂区内地土壤环境质量状况进行了监测（报告编号：CNT202204819），采样时间为2022年12月13日，详见下表。

表 17 土壤环境监测布点一览表

编号	位置说明	土地类型	布点类型 <sup>(1)</sup>	监测项目
T1	园区内	园区内	柱状样点	土壤理化性质 <sup>(2)</sup> 、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600)表1的45项基本项目、总石油烃、氰化物
T2	园区内		柱状样点	
T3	园区内东侧130m		柱状样点	
T4	园区东侧150m		柱状样点	土壤理化性质 <sup>(2)</sup> 、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、总石油烃、氰化物
T5	园区东侧120m		柱状样点	
T6	园区内		表层样点	土壤理化性质 <sup>(2)</sup> 、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、总石油烃、氰化物
T7	园区东侧80m		表层样点	
T8	园区外东北侧(上风向)	园内外	建设用地表层样点	土壤理化性质 <sup>(2)</sup> 、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600)表1的45项基本项目、总石油烃、氰化物
T9	园区外南侧(下风向)		农用地表层样点	
T10	园区外南侧(下风向)		表层样点	土壤理化性质 <sup>(2)</sup> 、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、总石油烃、氰化物
T11	园区外西南		建设表层样点	

1	侧	用地	
注: (1)表层应在 0~0.2m 取样; 柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。 (2)土壤理化性质: pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率(cm/s)、土壤容重 (kg/m <sup>3</sup> )、孔隙度。			



图5 土壤监测点位图

表 18 T1~T5 点位的土壤理化特性调查表

点位	T1	T2	T3	T4	T5
经度	133°21'56.17"	113°22'47.53"	113°22'51.65"	113°22'52.23"	113°22'50.97"
纬度	22°38'57.44"	22°38'3.99"	22°38'4.89"	22°38'2.21"	22°37'59.88"
层次	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
现场记录	颜色	棕	黄棕	红棕	棕
	结构	粒状	团粒状	块状	块状
	质地	砂土	砂壤土	砂土	砂壤土
	沙砾含量 (%)	75	56	43	77
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.03	5.68	6.37	6.51
	阳离子交换量 (cmol/kg)	4.6	5.7	3.3	4.7
	氧化还原电位 (mV)	233	251	263	241
	饱和导水率 (mm/min)	6.84	5.85	6.24	6.73

	土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.06	1.13	1.16	0.98	1.23
	孔隙度(%)	63	53	65	61	57

表 19 T6~T11 点位的土壤理化特性调查表

点位		T6	T7	T8	T9	T10	T11
经度		113°22'4 7.85"	113°22'4 8.33"	113°22' 55.20"	113°22'4 7.37"	113°22'43. 81"	113°22'41 .70"
纬度		22°38'6. 30"	22°38'0.8 5"	22°38'6. 20"	22°38'0. 06"	22°37'59.5 6"	22°38'1.7 8"
层次		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	红棕	黄棕	棕	棕	红棕	红棕
	结构	块状	粒状	团粒状	团粒状	团粒状	粒状
	质地	砂壤土	砂土	砂壤土	砂壤土	砂土	砂土
	沙砾含量(%)	65	55	59	62	48	68
	其他异物	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH 值(无量纲)	6.80	6.13	6.20	5.82	5.91	6.65
	阳离子交换量(cmol/kg)	5.3	4.4	5.2	5.6	3.8	3.3
	氧化还原电位(mV)	343	267	274	254	239	315
	饱和导水率(mm/min)	5.53	6.38	5.74	6.03	6.24	6.52
	土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.14	1.04	1.11	1.26	1.01	1.09
	孔隙度(%)	55	62	52	58	64	69

表 20 T2、T3 点位的土壤环境现状监测结果一览表

检测项目	单位	检测结果					
		T2			T3		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
砷	mg/kg	6.93	13.1	9.42	12.4	11.3	13.0
镉	mg/kg	0.14	0.16	0.09	0.10	0.06	0.20
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	16	25	22	13	20	24
铅	mg/kg	60	43	31	20	54	32
汞	mg/kg	0.147	0.159	0.205	0.118	0.208	0.251
镍	mg/kg	42	53	49	31	46	38
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

苯							
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>4</sub> <sub>0</sub> )	mg/kg	78	58	45	96	75	89
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 21 T2、T3 点位的土壤现状监测结果标准指数一览表

检测项目	单位	标准指数					
		T2			T3		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
砷	mg/kg	0.12	0.22	0.16	0.21	0.19	0.22
镉	mg/kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
铬(六价)	mg/kg	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
铜	mg/kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
铅	mg/kg	0.08	0.05	0.04	0.03	0.07	0.04
汞	mg/kg	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01
镍	mg/kg	0.05	0.06	0.05	0.03	0.05	0.04
甲苯	μg/kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
邻二甲苯	μg/kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>4</sub> <sub>0</sub> )	mg/kg	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
氰化物	mg/kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

注：未检出的以其检出限的一半计算标准指数。

表 22 T4、T5 点位的土壤环境现状监测结果一览表

检测项目	单位	检测结果					
		T4			T5		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
砷	mg/kg	11.7	9.90	7.91	7.68	8.61	11.3
镉	mg/kg	0.16	0.18	0.24	0.23	0.11	0.13
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	22	16	20	23	26	20
铅	mg/kg	72	25	36	66	55	43
汞	mg/kg	0.211	0.140	0.265	0.216	0.097	0.160
镍	mg/kg	49	60	42	38	32	47

甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃(C <sub>10</sub> .C <sub>4</sub> o)	mg/kg	26	36	42	55	68	78
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。							

表 23 T4、T5 点位的土壤现状监测结果标准指数一览表

检测项目	单位	标准指数					
		T4			T5		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
砷	mg/kg	0.20	0.17	0.13	0.13	0.14	0.19
镉	mg/kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
铬(六价)	mg/kg	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
铜	mg/kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
铅	mg/kg	0.09	0.03	0.05	0.08	0.07	0.05
汞	mg/kg	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
镍	mg/kg	0.05	0.07	0.05	0.04	0.04	0.05
甲苯	μg/kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
邻二甲苯	μg/kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
石油烃(C <sub>10</sub> .C <sub>4</sub> o)	mg/kg	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
氰化物	mg/kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
注：未检出的以其检出限的一半计算标准指数。							

表 24 T6、T7、T10、T11 点位的土壤环境现状监测结果一览表

检测项目	单位	检测结果			
		T6	T7	T10	T11
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
砷	mg/kg	8.97	13.3	6.46	13.5
镉	mg/kg	0.06	0.08	0.13	0.21
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	16	14	27	13

铅	mg/kg	16	48	39	25
汞	mg/kg	0.298	0.197	0.163	0.187
镍	mg/kg	28	40	36	29
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	36	84	72	63
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 25 T6、T7、T10、T11 点位的土壤现状监测结果标准指数一览表

检测项目	单位	标准指数			
		T6	T7	T10	T11
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
砷	mg/kg	0.15	0.22	0.16	0.23
镉	mg/kg	0.00	0.00	0.43	0.00
铬(六价)	mg/kg	0.04	0.04	0.00	0.04
铜	mg/kg	0.00	0.00	0.54	0.00
铅	mg/kg	0.02	0.06	0.43	0.03
汞	mg/kg	0.01	0.01	0.09	0.00
镍	mg/kg	0.03	0.04	0.51	0.03
甲苯	μg/kg	0.00	0.00	/	0.00
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	0.00	0.00	/	0.00
邻二甲苯	μg/kg	0.00	0.00	/	0.00
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	0.01	0.02	/	0.01
氰化物	mg/kg	0.00	0.00	/	0.00

注：未检出的以其检出限的一半计算标准指数。

表 26 T1、T8、T9 点位的土壤环境现状监测结果一览表

检测项目	单位	检测结果				
		T1		T8	T9	
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m
砷	mg/kg	7.75	8.21	5.87	12.6	13.5
镉	mg/kg	0.18	0.15	0.23	0.13	0.14
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	14	17	22	23	18
铅	mg/kg	22	49	23	21	59
汞	mg/kg	0.168	0.194	0.094	0.253	0.151
镍	mg/kg	32	52	61	53	46
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	56	22	36	28	76
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 27 T1、T8、T9 点位的土壤现状监测结果标准指数一览表

检测项目	标准指数				
	T1		T8	T9	
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m
砷	0.13	0.14	0.10	0.21	0.34
镉	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47
铬 (六价)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00

铜	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36
铅	0.03	0.06	0.03	0.03	0.66
汞	0.00	0.01	0.00	0.01	0.08
镍	0.04	0.06	0.07	0.06	0.66
四氯化碳	0.00	0.00	0.00	0.00	/
氯仿	0.00	0.00	0.00	0.00	/
氯甲烷	0.00	0.00	0.00	0.00	/
1,1-二氯乙烷	0.00	0.00	0.00	0.00	/
1,2-二氯乙烷	0.00	0.00	0.00	0.00	/
1,1-二氯乙烯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
顺-1,2-二氯乙烯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
反-1,2-二氯乙烯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
二氯甲烷	0.00	0.00	0.00	0.00	/
1,2-二氯丙烷	0.00	0.00	0.00	0.00	/
1,1,1,2-四氯乙烷	0.00	0.00	0.00	0.00	/
1,1,2,2-四氯乙烷	0.00	0.00	0.00	0.00	/
四氯乙烯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
1,1,1-三氯乙烷	0.00	0.00	0.00	0.00	/
1,1,2-三氯乙烷	0.00	0.00	0.00	0.00	/
三氯乙烯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
1,2,3-三氯丙烷	0.00	0.00	0.00	0.00	/
氯乙烯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
苯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
氯苯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
1,2-二氯苯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
1,4-二氯苯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
乙苯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
苯乙烯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
甲苯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
间二甲苯+对-二甲苯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
邻二甲苯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
硝基苯	0.00	0.00	0.00	0.00	/
苯胺	0.00	0.00	0.00	0.00	/
2-氯酚	0.00	0.00	0.00	0.00	/
苯并[a]蒽	0.00	0.00	0.00	0.00	/
苯并[a]芘	0.03	0.03	0.03	0.03	0.09
苯并[b]荧蒽	0.01	0.01	0.01	0.01	/
苯并[k]荧蒽	0.00	0.00	0.00	0.00	/
䓛	0.00	0.00	0.00	0.00	/
二苯并[a,h]蒽	0.03	0.03	0.03	0.03	/
茚并[1,2,3-cd]芘	0.00	0.00	0.00	0.00	/
萘	0.00	0.00	0.00	0.00	/
石油烃 (C10-C40)	0.01	0.00	0.01	0.01	/
氰化物	0.00	0.00	0.00	0.00	/

注：未检出的以其检出限的一半计算标准指数。

	<p>由土壤环境现状监测结果可知, T1~T8、T11 监测点各指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)第二类用地筛选值标准; T9、T10 监测点各指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)农用地土壤风险筛选值标准。</p> <p><b>六、生态环境质量现状</b></p> <p>项目用地范围内无生态环境保护目标, 因此不需开展生态环境质量现状监测。</p> <p><b>七、电磁辐射</b></p> <p>项目为工业污染型项目, 不涉及电磁辐射类项目, 因此不需开展电磁辐射现状监测。</p>																																																					
环境保护目标	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>厂界外 500m 范围内的保护目标。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 28 大气环境保护目标表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敏感点名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>Y</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>文安 9 队</td> <td>113.374943</td> <td>22.641932</td> <td>居民</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">人群健康 二类</td> <td>东北面</td> <td>323</td> </tr> <tr> <td>文安 6 队</td> <td>113.370716</td> <td>22.640408</td> <td>居民</td> <td>西北面</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>中南</td> <td>113.375844</td> <td>22.642039</td> <td>居民</td> <td>北面</td> <td>529</td> </tr> <tr> <td>大南沙</td> <td>113.379213</td> <td>22.636911</td> <td>居民</td> <td>东、东北面</td> <td>311</td> </tr> <tr> <td>石基村</td> <td>113.377346</td> <td>22.639250</td> <td>医院</td> <td>东北面</td> <td>305</td> </tr> <tr> <td>石基涌口</td> <td>113.374321</td> <td>22.639936</td> <td>居民</td> <td>北面</td> <td>214</td> </tr> <tr> <td>西桠</td> <td>113.375050</td> <td>22.633628</td> <td>居民</td> <td>南面</td> <td>241</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 500m 范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源。</p> <p><b>4、生态环境保护目标</b></p>	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	Y	X	文安 9 队	113.374943	22.641932	居民	人群健康 二类	东北面	323	文安 6 队	113.370716	22.640408	居民	西北面	128	中南	113.375844	22.642039	居民	北面	529	大南沙	113.379213	22.636911	居民	东、东北面	311	石基村	113.377346	22.639250	医院	东北面	305	石基涌口	113.374321	22.639936	居民	北面	214	西桠	113.375050	22.633628	居民	南面	241
敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																										
	Y	X																																																				
文安 9 队	113.374943	22.641932	居民	人群健康 二类	东北面	323																																																
文安 6 队	113.370716	22.640408	居民		西北面	128																																																
中南	113.375844	22.642039	居民		北面	529																																																
大南沙	113.379213	22.636911	居民		东、东北面	311																																																
石基村	113.377346	22.639250	医院		东北面	305																																																
石基涌口	113.374321	22.639936	居民		北面	214																																																
西桠	113.375050	22.633628	居民		南面	241																																																

	项目用地范围内不含生态环境保护目标。						
	<h3>5、地表水环境保护目标</h3> <p>项目 500 米周边无饮用水源保护区等环境保护目标。</p>						
	<h3>1、大气污染物排放标准</h3> <p style="text-align: center;"><b>表 29 项目大气污染物排放标准</b></p>						
废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度m	最高允许排放浓度mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率kg/h	标准来源	
污染物排放控制标准	G1	非甲烷总烃	26	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值	
		TVOC		100	/		
		硫酸雾		35	2.54		
		氯化氢		100	0.432		
		氮氧化物		120	1.28		
		臭气浓度		6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排气筒恶臭污染物排放标准值	
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	/	4	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段 无组织排放监控浓度限值	
		硫酸雾		1.2			
		氯化氢		0.2			
		氮氧化物		0.12			
		臭气浓度		20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值	

准值																										
厂区 内无 组织 废气	/	非甲 烷总 烃	/	6 (监控点 处 1h 平均 浓度值) 20 (监控 点处任意 一次浓度 值)	/	广东省《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》(DB44/2367 —2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组 织排放限值																				
<p>注: ①本项目废气排气筒高度低于周围 200 m 半径范围的建筑高度, 根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中规定: “排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外, 还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行”。</p> <p>②根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), “凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒, 采用四舍五入方法计算其排气筒的高度”。</p>																										
<h2>2、水污染物排放标准</h2> <p><b>表 30 项目水污染物排放标准 单位: mg/L pH 无量纲</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">排放口编号</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="2">国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的 排放协议</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>浓度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">1</td> <td rowspan="5">生活污水排 放口</td> <td>CODcr</td> <td rowspan="5">广东省地方标准《水污 染物排放限值》(DB4 4/26-2001) 第二时段三 级标准</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>pH 值</td> <td>6-9</td> </tr> </tbody> </table>							序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的 排放协议		名称	浓度限值	1	生活污水排 放口	CODcr	广东省地方标准《水污 染物排放限值》(DB4 4/26-2001) 第二时段三 级标准	500	SS	400	BOD <sub>5</sub>	300	NH <sub>3</sub> -N	/	pH 值	6-9
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的 排放协议																							
			名称	浓度限值																						
1	生活污水排 放口	CODcr	广东省地方标准《水污 染物排放限值》(DB4 4/26-2001) 第二时段三 级标准	500																						
		SS		400																						
		BOD <sub>5</sub>		300																						
		NH <sub>3</sub> -N		/																						
		pH 值		6-9																						
<h2>3、噪声排放标准</h2> <p>项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。</p> <p><b>表 31 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>厂界</th> <th>昼间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>东面、南面、西面、北面</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>							厂界	昼间	东面、南面、西面、北面	60																
厂界	昼间																									
东面、南面、西面、北面	60																									
<h2>4、固体废物控制标准</h2> <p>危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-20</p>																										

	23) 相关要求。
总量控制指标	无

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境	本项目利用现有厂房进行危险废物收集贮存和运输，主体建筑已建成，不涉及土建工程，施工期主要为危险废物分区设置及其他配套工作。本项目施工期较短，为短暂影响，随着施工期的结束而结束。对周围环境影响较小。
-------	--

境 保 护 措 施						
	<p><b>一、大气环境影响分析</b></p> <p>项目收集贮存的危险废物会产生少量废气,主要为挥发性有机物(以非甲烷总烃、TVOC 表征)、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度。</p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p><b>(1) 挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度) 产生</b></p> <p>由于收集贮存的危险废物均由产废单位按照危险废物的管理要求进行密封包装, 运输至本项目入库后不进行拆包、分装等工序, 到达厂区后直接入库、贮存、出库转移至下游处置单位, 在此过程中仅有少量的挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度)会通过密封包装的细小缝隙中逸散, 形成贮存废气。涉及挥发性有机物的危险废物主要种类及其包装形式见下表。</p>					
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>表 32 涉及挥发性有机物的危险废物主要种类及其包装形式</b></p>					
HW06 废有机溶 剂与含有 机溶剂废 物	废物类别	废物代码	危险废物	包装形式	包装密封性	最大暂存量(t)
		900-40 1-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯, 以及在使用前混合的含有一种或者多种上述卤化溶剂的混合/调和溶剂	200L 塑料桶、HDPE 吨桶	密封	1.7
		900-40 2-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的有机溶剂, 包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚, 以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂	200L 塑料桶、HDPE 吨桶		
		900-40 4-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《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者多种上述溶剂的混合/调和溶剂	200L 塑料桶、HDPE 吨桶		

HW08 废矿物油 与含矿物 油废物	900-20 0-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	200L 钢桶、塑料桶	密封	6
	900-21 0-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥(不包括废水生化处理污泥)	200L 钢桶、塑料桶	密封	
	900-21 4-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶	密封	
	900-21 7-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶	密封	
	900-21 8-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶	密封	
	900-21 9-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶	密封	
	900-22 0-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶	密封	
	900-24 9-08	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	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶	密封	
HW09 油/水、烃 /水混合物或者乳化液	900-00 5-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油，水、烃/水混合物或者乳化液	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶	密封	5
	900-00 6-09	使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液	200L 钢桶、塑料桶、HDPE 吨桶	密封	
	900-00 7-09	其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液	200L 钢桶、塑	密封	

			料桶、 HDPE 吨桶		
HW12 染料、涂 料废物	264-01 3-12	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	200L 钢 桶、 HDPE 吨桶	密封	4
	900-25 0-12	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	200L 钢 桶、 HDPE 吨桶、 防漏吨 袋	密封	
	900-25 1-12	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	200L 钢 桶、 HDPE 吨桶、 防漏吨 袋	密封	
	900-25 2-12	使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷 漆、上漆过程中通过喷漆雾湿法捕集产生的 漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的 落地漆渣	200L 钢 桶、 HDPE 吨桶、 防漏吨 袋	密封	
	900-25 3-12	使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中 产生的废物	200L 钢 桶、 HDPE 吨桶、 防漏吨 袋	密封	
	900-25 6-12	使用酸、碱或者有机溶剂清洗容器设备过程 中剥离下的废油漆、废染料、废涂料	200L 钢 桶、 HDPE 吨桶	密封	
	900-29 9-12	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)	200L 钢 桶、 HDPE 吨桶	密封	
	900-03 9-49	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、 261-053-29265-002-29、384-003-29、 387-001-29 类危险废物)	HDPE 吨桶、 防漏吨 袋	密封	
HW49 其他废物	900-04 1-49	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃 的包装物、容器、过滤吸附介质	HDPE 吨桶、	密封	8.85

			防漏吨袋		
	900-04 5-49	废电路板(包括已拆除或者未拆除元器件的废弃电路板), 及废电路板拆解过程产生的废弃的CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	200L 塑料桶、 HDPE 吨桶、 防漏吨袋	密封	

根据上表可知, HW08、HW09、HW49 的挥发性有机物不易挥发, HW06、HW12 含有易挥发的挥发性有机物, 最大暂存量为 5.7 吨, 贮存量比较小。在密封桶和密封防漏吨袋包装下, 仅有少量的挥发性有机物会通过密封包装的细小缝隙中逸散, 形成贮存废气。其产生量较少, 本次评价仅进行定性分析。

## (2) 氯化氢、硫酸雾产生

氯化氢、硫酸雾产污系数参考中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司监测结果。

表 33 类比分析表

类比项目	暂存类别(含酸性废气部分)			暂存规模
	类别	设计暂存量 t	监测时暂存量 t	
中山市宝绿工业固体危险废物储存与转运中心项目(中环建书[2010]0064号)	HW34	15	14.24	监测时: 14.24t
本项目	类别	设计暂存量 t		5.2t
	HW34	5.2		
类比情况分析	①监测时暂存量数据来源于《中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司技改项目环境影响报告表》(中(榄)环建表[2023]0020号); ②本项目 HW34 暂存量小于中山市宝绿工业固体危险废物储存与转运中心项目监测时暂存量, 则硫酸雾、氯化氢产生量可类比该项目监测时的数据。			

表 34 类比项目的有组织废气监测结果

类别项目	监测点位	检测项目	监测结果		
			排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	折算满负荷时排放速率(kg/h)
中山市宝绿工业固体危险废	DA006	硫酸雾	ND	7.39×10 <sup>-3</sup>	7.78×10 <sup>-3</sup>
		氯化氢	4.4	5.21×10 <sup>-2</sup>	5.49×10 <sup>-2</sup>

物储存与 转运中心 项目(中环 建书[201 0]0064号)					
注:					
<p>1、根据环评报告,中山市宝绿工业固体危险废物储存与转运中心项目车间采用单层密闭负压收集效率保守采取 90%,收集废气经酸雾喷淋塔处理,处理效率为 50%。则类比项目硫酸雾产生速率 (kg/h) = 折算满负荷时排放速率 (kg/h) ÷ 处理效率 (%) ÷ 收集效率 (%) = <math>7.78 \times 10^{-3} \text{kg/h} \div 50\% \div 90\% = 0.0173 \text{kg/h}</math>;</p> <p>氯化氢产生速率 (kg/h) = 折算满负荷时排放速率 (kg/h) ÷ 处理效率 (%) ÷ 收集效率 (%) = <math>5.49 \times 10^{-2} \text{kg/h} \div 50\% \div 90\% = 0.122 \text{kg/h}</math>。</p>					
<p>2、硫酸雾产污系数(kg/t·危废/h)=类比项目产生速率 (kg/h) ÷ 类比项目贮存量 (t) = <math>0.0173 \text{kg/h} \div 15 \text{t} = 0.0012 \text{kg/t·危废/h}</math>;</p> <p>3、氯化氢产污系数(kg/t·危废/h)=类比项目产生速率 (kg/h) ÷ 类比项目贮存量 (t) = <math>0.122 \text{kg/h} \div 15 \text{t} = 0.008 \text{kg/t·危废/h}</math>;</p>					
<p>4、根据表 33, 监测时暂存量为 14.24 吨, 满负荷时暂存量为 15 吨, 暂存负荷为 94.93%。</p>					
<p>根据上表推算危废暂存中产生的硫酸雾产生系数为 <math>0.0012 \text{kg/t·危废/h}</math>, 氯化氢产生系数为 <math>0.008 \text{kg/t·危废/h}</math>, 本项目 HW34 设计暂存量为 5.2t, 年贮存时间按 365 天计算, 每日贮存时间为 24h, 则本项目危险废物贮存产生的硫酸雾产生量为 <math>0.0547 \text{t/a}</math>, 氯化氢产生量为 <math>0.3644 \text{t/a}</math>。</p>					
<p><b>(3) 硝酸雾产生</b></p>					
<p>项目拟收集废酸主要为废盐酸液、废硫酸液, 废硝酸液收集量较少, 废酸均由产废单位按照危险废物的管理要求进行密封包装, 运输至本项目入库后不进行拆包、分装等工序到达厂区后直接入库、贮存、出库转移至下游处置单位, 在此过程中仅有少量硝酸雾产生本次评价仅进行定性分析。硝酸雾以氮氧化物表征。</p>					
<p><b>(4) 废气的收集与处理</b></p>					
<p>综上所述, 项目危险废物暂存过程中产生的挥发性有机物、硝酸雾少量, 硫酸雾产生量为 <math>0.0547 \text{t/a}</math>, 氯化氢产生量为 <math>0.3644 \text{t/a}</math>。</p>					

拟密闭车间，正压收集，车间面积 1400m<sup>2</sup>，高度约 4m，则车间体积为 5600 m<sup>3</sup>，根据《三废处理工程技术手册》，密闭室排风量计算公式为  $Q=V_0 \times n (V_0 \text{-容积 (m}^3\text{)}; n \text{-每小时换气次数(次)})$ ，每小时拟换气 6 次，则集气风量=  $5244.8 \times 6 = 33600 \text{ m}^3/\text{h}$ 。总设计风量向上取整为  $37000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。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)》废气认定收集效率表，单层密闭正压收集效率约为 80%，收集废气经碱液喷淋塔处理后有组织排放，本项目碱液喷淋塔对酸性废气的处理效率可类比《中山市宝绿工业固体危险废物储存与转运中心项目》（中环建书[2010]0064 号）中碱液喷淋塔对酸性废气的处理效率，即为 50%。废气经收集处理后由 26m 高排气筒有组织排放，污染物产排情况见下表：

表 35 废气产排污情况一览表

排气筒		G1		
污染物		挥发性有机物 (含非甲烷总 烃、TVOC)	硫酸雾	氯化氢
产生量 t/a		少量	0.0547	0.3644
有组织	产生量 t/a	少量	0.0438	0.2915
	产生速率 kg/h	少量	0.0061	0.0405
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	少量	0.1649	1.0946
	排放量 t/a	少量	0.0219	0.1458
	排放速率 kg/h	少量	0.0030	0.0203
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	少量	0.0811	0.5486
无组织	排放量 t/a	少量	0.0109	0.0729
	排放速率 kg/h	少量	0.0015	0.0101
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		37000		
工作时间/h		7200		

综上所述，TVOC 和非甲烷总烃的有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物）的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放

标准值；非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物）厂界无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值，非甲烷总烃在厂区内的无组织排放浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。因此对周围环境影响较小。

## 2、大气污染物核算情况

表 36 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)	
一般排放口						
1	G1	挥发性有机物（含非甲烷总烃、TVOC）	少量	少量	少量	
		硫酸雾	0.0811	0.0030	0.0219	
		氯化氢	0.5486	0.0203	0.1458	
		硝酸雾（氮氧化物）	少量	少量	少量	
一般排放口 合计		挥发性有机物（含非甲烷总烃、TVOC）		少量		
		硫酸雾		0.0219		
		氯化氢		0.1458		
		硝酸雾（氮氧化物）		少量		
有组织排放总计						
有组织排放总计		挥发性有机物（含非甲烷总烃、TVOC）		少量		
		硫酸雾		0.0219		
		氯化氢		0.1458		
		硝酸雾（氮氧化物）		少量		

表 37 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	
1.	M1	危险废物暂存	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放标准》	4	少量

			硫酸 雾 氯化 氢 硝酸 雾 (氮 氧化 物)		(DB44/27-2001) 第二 时段无组织排放监控 浓度限值	1.2	0.0109
						0.2	0.0729
						0.12	少量
						无组织排放总计	
无组织排放总计			非甲烷总烃 硫酸雾 氯化氢 硝酸雾 (氮氧化物)				少量 0.0109 0.0729 少量

表 38 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/t/a
1	挥发性有机物 (含非甲烷总 烃、TVOC)	少量	少量	少量
2	硫酸雾	0.0219	0.0109	0.0328
3	氯化氢	0.1458	0.0729	0.2187
4	硝酸雾 (氮氧 化物)	少量	少量	少量

表 39 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原 因	污染物	非正常排 放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排 放速率 (kg/h)	单次持续 时间/h	年发生频 次/次	应对措施
1	G1	环保设施故障	挥发性有 机物 (含 非甲烷总 烃、 TVOC)	少量	少量	/	/	及时更换 和维修废 气处理设 施
			硫酸雾	0.1649	0.0061	/	/	
			氯化氢	1.0946	0.0405	/	/	
			硝酸雾 (氮氧化 物)	少量	少量	/	/	

### 3、各环保措施的技术经济可行性分析

碱液喷淋可行性分析：

酸性气体从喷淋塔体下方进气口沿切向进入喷淋塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应。反应生成物随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的酸性气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应。然后酸性气体上升到第二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间保证这一过程的充分与稳定。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端排气管放入大气。

水喷淋除酸性废气的性能主要取决于水泵和排风机的配套性及废气与水的混合接触情况。因此，水流的变化、水量的选择、空气与水的混合接触情况是直接影响到对废气捕集的主要因素。碱液喷淋除酸性废气工艺具有可行性。

表 40 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	排放口地理坐标		污染物种类	治理措施	是否为可行技术	风量(m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)
		经度	纬度							
G1	危险废物暂存废气	113.374250	22.636620	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、硝酸雾(氮氧化物) 氯化氢、硫酸雾	碱液喷淋处理	否 是	37000	30	0.9	25

#### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)，本项目污

染源监测计划见下表。

表 41 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	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)表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	硫酸雾		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
	氯化氢		
	氮氧化物		
	臭气浓度		

表 42 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
厂界	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) 第二时段无组织排放标准值	
	氮氧化物	1 次/年		
	硫酸雾			
	氯化氢			
厂区 内	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	
厂区 内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	

## 5、大气环境影响结论

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，项目所在地为不达标区；根据“中山市 2023 年空气质量监测站点日均值数据”(小榄镇)，SO<sub>2</sub> 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准；PM<sub>10</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准；PM<sub>2.5</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准；NO<sub>2</sub> 年平均值及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准。

根据大气环境保护目标调查情况,可知项目厂界外最近的敏感点为石基涌口,最近距离为 214m。

根据废气产排情况分析, 本项目的危险废物贮存废气经收集处理后, TVOC、非甲烷总烃有组织排放浓度可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值, 氯化氢、硫酸雾、氮氧化物有组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准, 臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值, 厂界臭气(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值, 对周围浓度可达到《恶臭污染物排放标准》环境无明显影响。

## 二、废水

### 1、废水产排情况

#### (1) 生活污水

项目共有员工 10 人, 均不在厂内食宿。生活污水排放量为 90m<sup>3</sup>/a (90t/a), 其主要水污染物为 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮, 根据类比分析, 主要水污染物产生浓度为 COD<sub>cr</sub>≤250mg/L、BOD<sub>5</sub>≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L, pH 值为 6-9。生活污水经三级化粪池预处理, 经预处理后的污水污染物排放浓度为 COD<sub>cr</sub>≤225mg/L、BOD<sub>5</sub>≤135mg/L、SS≤135mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L, pH 值为 6-9, 达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网排入阜沙镇污水处理厂处理达标后排入阜沙涌, 最后汇入鸡鸦水道。

表 43 生活污水排放一览表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	生活污水排放口	COD <sub>cr</sub>	225	0.000068	0.02025
		BOD <sub>5</sub>	135	0.000041	0.01215
		SS	135	0.000041	0.01215
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.000008	0.00225

全厂排放口合计	COD <sub>cr</sub>	0.02025
	BOD <sub>5</sub>	0.01215
	SS	0.01215
	NH <sub>3</sub> -N	0.00225

## (2) 碱液喷淋废水

项目拟设碱液喷淋塔 1 个，废水产生量为 5.7ta，收集至符合相关要求的暂存装置，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### ①生活污水

中山市阜沙镇污水处理厂现有项目位于中山市阜沙镇大有村二顷七，项目主要从事生活污水和工业废水处理，负责收集和处理阜沙镇城区居民、较具规模工业园的生活污水，以及收集和处理中山胜丰针梳织染整厂有限公司和中山市海锋染整有限公司的工业废水。中山市阜沙镇污水处理厂 2024 年 1 月在原地址上进行扩建，扩建后全厂的污水进水进行统一管理（即原有的一期、二期，以及扩建工程的三期均对生活污水和工业废水进行处理），扩建后项目整体废水处理能力为 6 万立方米/日废水（其中工业废水处理量为 1.08 万立方米/日，生活污水处理量为 4.92 万立方米/日），扩建后全厂的污水进水进行统一管理，三期主要采取采用粗格栅+进水泵房+细格栅+曝气沉砂池+A2/O 生化池+二沉池+磁混凝澄清池+紫外消毒渠工艺处理后，三期废水排放口和一期、二期废水排放口一起汇入受纳自然水体入河排放口后排入阜沙涌。项目日均排放量为 0.3t/d，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.0006%，因此本项目的生活污水水量对阜沙镇污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

**表 44 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序	废水类	污染物种	排	排放	污染治理设施	排放	排放	排放口
---	-----	------	---	----	--------	----	----	-----

号	别	类	放去向	规律	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	口编号	口设置时是否符合要求	类型
1	生活污水	CODcr SS BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N pH 值	进入城市污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	/	/	/	/	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 45 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.009	进入城市污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	/	阜沙镇污水处理厂	CODcr SS BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N pH	≤40mg/L ≤10mg/L ≤10mg/L ≤5mg/L 6-9

表 46 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	生活污水排放	CODcr	广东省地方标准《水	500

口	SS	《污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	400
	BOD <sub>5</sub>		300
	NH <sub>3</sub> -N		/
	pH 值		6-9

表 47 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)	
1	生活污水排放口	CODcr	225	0.000068	0.02025	
		BOD <sub>5</sub>	135	0.000041	0.01215	
		SS	135	0.000041	0.01215	
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.000008	0.00225	
全厂排放口合计		CODcr			0.02025	
		BOD <sub>5</sub>			0.01215	
		SS			0.01215	
		NH <sub>3</sub> -N			0.00225	

### 三、噪声

项目的主要噪声来源于叉车作业、废物装卸过程(70~80dB(A))，室外风机、车辆运输产生的噪声约为 65-80dB(A)。

为降低噪声对环境的影响，拟采取以下治理措施：

- ①设计合理运输路线，并注意选择远离敏感点线路进行固体废物的运输；
- ②尽量白天作业，运输车辆应使用小喇叭，严禁使用高音量喇叭，同时还应少鸣喇叭；
- ③尽量选用大容量汽车运载物料，减少汽车运载次数；
- ④设置减速慢行、禁止鸣喇叭标志；
- ⑤废物装卸过程中，应轻拿轻放，运输车辆应熄火操作；
- ⑥排气设备、风机、叉车选用低噪声型；风机可在底座安装减震垫，由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，本项目以 5dB(A)计；
- ⑦废物装卸应轻拿轻放，叉车作业、废物装卸过程位于车间内，车间墙壁为

混凝土砖墙体结构，设置隔声门窗，噪声衰减量一般为 10~30dB(A)，本项目以 25dB(A)计；

综上，严格执行上述防治措施，再经距离的自然衰减，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，对周围环境无明显影响。

项目投产后需落实噪声监测，具体要求如下。

**表 48 噪声监测计划**

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东侧厂界	每季一次	60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
2	南侧厂界			
3	北侧厂界			
4	西侧厂界			

备注：厂界环境噪声的监测点位置具体要求按 GB12348 执行

#### 四、固体废物

本项目产生的固体废弃物主要是员工生活垃圾和危险废物。

##### (1) 固体废物产生情况分析

###### 1、生活垃圾：

①生活垃圾：项目员工有 10 人，生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计，每年工作 300 天，生活垃圾产生量为 5kg/d，合计为 1.5t/a。

###### 2、危险废物：

###### ①废抹布、手套

年产生抹布约 300 块，年产生手套约 200 双。每块抹布质量约为 200g，每双手套质量约为 100g，则废抹布、手套产生量为 0.08t。收集后贮存于危险废物仓库内指定区域，后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

###### ②废防护装备

年产生废防护装备约 100 套，单套重量约为 1.5kg，则废防护装备产生量为 0.15t/a。收集后贮存于危险废物仓库内指定区域，后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

###### ③碱液喷淋废液

根据废水产排情况分析，碱液喷淋废液产生量为 5.7t/a，收集至符合相关要求的暂存装置，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

## （2）固体废物影响分析

①员工生活产生的生活垃圾，设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响

②危险废物：生产过程中产生的危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。生产过程中产生的危险废物，由专人负责收集、贮存及运输。危险废物暂存场所必须采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损）。生产过程中产生的危险废物，由专人负责收集、贮存及运输。危险废物暂存场所必须采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工

培训和固体废物管理制度，完善危险废物相关档案管理制度，建立和完善突发危险废物环境应急预案并报当地环保部门备案。

通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

表 49 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.08	生产	固态	/	/	不定期	T/I n	存放于危险废物暂存区内，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废防护装备	HW49 其他废物	900-041-49	0.15	生产	固态	/	/		T/I n	
3	碱液喷淋废液	HW49 其他废物	900-041-49	5.7	生产	固态	/	/		T/I n	

表 50 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1.	危废仓	废抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49	危险废物暂存仓库	129	防风、防雨、防晒和防渗漏	8.85t	年
2.		废防护装备	HW49 其他废物	900-041-49					
3.		碱液喷淋废液	HW49 其他废物	900-041-49					

#### 四、地下水及土壤

##### (1) 污染途径

本项目在运营过程中土壤和地下水污染途径如下：

①地表水体或地下水体扩散

项目危险废物在运输、装卸、贮存过程中，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染周边水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

危险废物仓库发生泄漏，导致含有毒有害物质的废水下渗，对地下水环境造成污染。

②土壤和地下水扩散

项目危险废物在运输、装卸、贮存过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。项目危废仓库防渗设施管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

### （2）源头控制措施

①危险废物仓库拟设置于现有防风防雨建筑物内，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求对进行防风防雨、防腐防渗要求进行改造。

②危险废物收集、运输、暂存、厂区内外转移应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，避免出现包装破损导致泄漏的情况。

③现有建筑物设有导流沟等设施，需定期对其进行检查，如注满水后观察是否有渗水漏水现象，发现问题及时解决。

④项目所在园区设有事故应急水池，场区设置专门的事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，可以及时发现，尽快将废水、废液等直接流入园区事故应急水池。中山市嘉顺环保共性产业园设有地下事故应急池，容积为 1250m<sup>3</sup>，位于项目地下，仓库内各区域设置收集导流沟，收集导流沟与事故应急池相通，发生泄漏事故时，泄漏液体经导流沟流入地下事故应急池，本项目事故排水可依托园区的事故应急池。

⑤项目单位应对厂区道路、地面等进行硬化处理，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染地下水，对所有的围堰地面采取防渗措施，以保护厂址附近土壤。

⑥全面落实安全和正常运行监管。

### （3）分区防控

本项目各分区防渗要求详见下表。建设单位应定期检修维护防渗措施，确保防渗措施维持良好防渗效果。

表 51 项目地下水及土壤分区表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危险废物暂存区	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+ 水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$
2	办公区	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

#### (4) 环境管理

①建设单位应委托具有监测资质的单位负责监测工作，并按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

②根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的突发环境事件应急预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。编制突发环境事件应急预案、配置应急物资并开展定期演练，项目的环境风险应急体系与区域相关部门的应急体系衔接，全力避免次生环境风险情况的发生。一旦发生危险废物突发环境事件，将立即启动应急预案，采取各项应急措施并及时通知周边单位和居民，并向相关部门报告。本次扩建后将修订突发环境事件应急预案。

③在日常例行监测中，一旦发现地下水或土壤监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。定期对危废仓库、应急事故池和装卸区地面等进行检查，确保防渗层具备良好的防渗效果。

表 52 运营期监测计划

监测类别		监测布点	监测项目	监测频率	执行标准
环境	地	地下水	GB/T14848 表1常规指标（微	1次/年	(GB/T14848-2017)

质量 监测	下 水	监测井	生物指标、放射性指标除外)		V类标准
	土 壤	园区内 绿化带	表层样, GB36600表1的45项 基本项目+石油烃 (C <sub>10</sub> –C <sub>40</sub> )	1次/年	(GB36600-2018) 表 1第二类用地土壤污 染风险筛选值

**五、生态**

本项目租赁已建成厂房，项目用地范围内不含有生态环境保护目标。

**六、环境风险分析**

项目建立完整的管理规程、危险废物收集、贮存相关规范、环境风险防范措施编制突发环境事件应急预案并配备应急装置，最大限度降低环境风险，减少对周边环境的影响。在严格落实本报告提出的各项风险的预防和应急措施，并完善风险事故应急预案的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围之内。

项目环境风险分析内容详见环境风险评价专章。

## 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	G1	非甲烷总烃	车间密闭正压收集, 废气收集经碱液喷淋塔处理后经离地 26m 高排气筒 (G1) 高空排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		硫酸雾		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		氮氧化物		
		氯化氢		
		臭气浓度		
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾		
		氮氧化物		
		氯化氢		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区无组织废气	非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	CODcr、pH、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	生活污水→三级化粪池→市政管道→阜沙镇污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准

			作深度处理→ 达标排放		
声环境	厂界	噪声	对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准	
电磁辐射	/				
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门清运	符合环保要求	
	危险废物	废抹布、手套	交由具有危险废物经营许可证的单位处理		
		废防护装备			
地下水及土壤污染防治措施	<p>①危险废物仓库拟设置于现有防风防雨建筑物内，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求对进行防风防雨、防腐防渗要求进行改造。</p> <p>②危险废物收集、运输、暂存、厂区内转移应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，避免出现包装破损导致泄漏的情况。</p> <p>③现有建筑物设有导流沟等设施，需定期对其进行检查，如注满水后观察是否有渗水、漏水现象，发现问题及时解决。</p> <p>④场区设置专门的事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，可以及时发现，尽快将废水、废液等直接流入事故应急水池。</p> <p>⑤项目单位应对厂区道路、地面等进行硬化处理，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染地下水，另外，对所有的围堰地面采取防渗措施，以保护厂址附近土壤。</p> <p>⑥全面落实安全和正常运行监管。</p> <p>⑦落实分区防腐防渗措施，将厂区分为重点污染防治区、简单防渗区。</p> <p>⑧建设单位应委托具有监测资质的单位负责监测工作，并按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。</p>				

	<p>⑨根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。项目需编制突发环境事件应急预案、配置应急物资并开展定期演练，项目的环境风险应急体系与区域相关部门的应急体系衔接，全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。一旦发生危险废物突发环境事件，将立即启动应急预案，采取各项应急措施并及时通知周边单位和居民，并向相关部门报告。本项目建成后将按相关要求编制突发环境事件应急预案。</p> <p>⑩在日常例行监测中，一旦发现地下水或土壤监测数据异常，应尽快核查数据确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。定期对危废仓库、应急事故池和装卸区地面等进行检查。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p><b>1、危险废物收运过程风险防范措施</b></p> <p>(1) 坚持分类收集，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求进行包装，包装介质（吨桶、防漏胶袋等）需密封，在明显的位置黏贴危险废物包装标签；</p> <p>(2) 采用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。</p> <p>(3) 出车前严格检查危险废物运输车辆车况，检查GPS是否正常。</p> <p>(4) 制定合理、完善的废物收运计划，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施；选择最佳的废物收运时间（避开上下班高峰期），按照优化运输路线进行运输。</p> <p>(5) 定期对运送人员进行培训，提高收运人、驾驶员、押运员的风险意识，定期举行风险应急演练。</p> <p>(6) 严格遵循转移联单制度，不主动收集本项目经营范围外的危险废</p>

	<p>物。与当地环境保护主管部门密切联系，在发生事故后需及时上报，实现联防联控。</p> <p>(7) 运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生。</p>
	<p><b>2、危险废物暂存过程风险防范措施</b></p> <p>(1)危险废物贮存场所安装符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)厂》(GB15562.2-1995)的专用标志。</p> <p>(2)贮存区设置围堰，各区域设置防泄漏收集沟，收集沟与事故应急池相通，发生泄漏时关闭污染物外排途径。</p> <p>(3)仓库设置防泄漏收集沟和事故应急池，确保桶装废液泄漏能够完全收集。</p> <p>(4)不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

本项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。项目营运产生的各种污染因素经过治理后可达到相关环境标准和环保法规的要求，对周围地表水环境、大气环境、声环境、地下水环境、土壤环境的影响较小。项目在实施过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，严格执行“三同时”制度，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

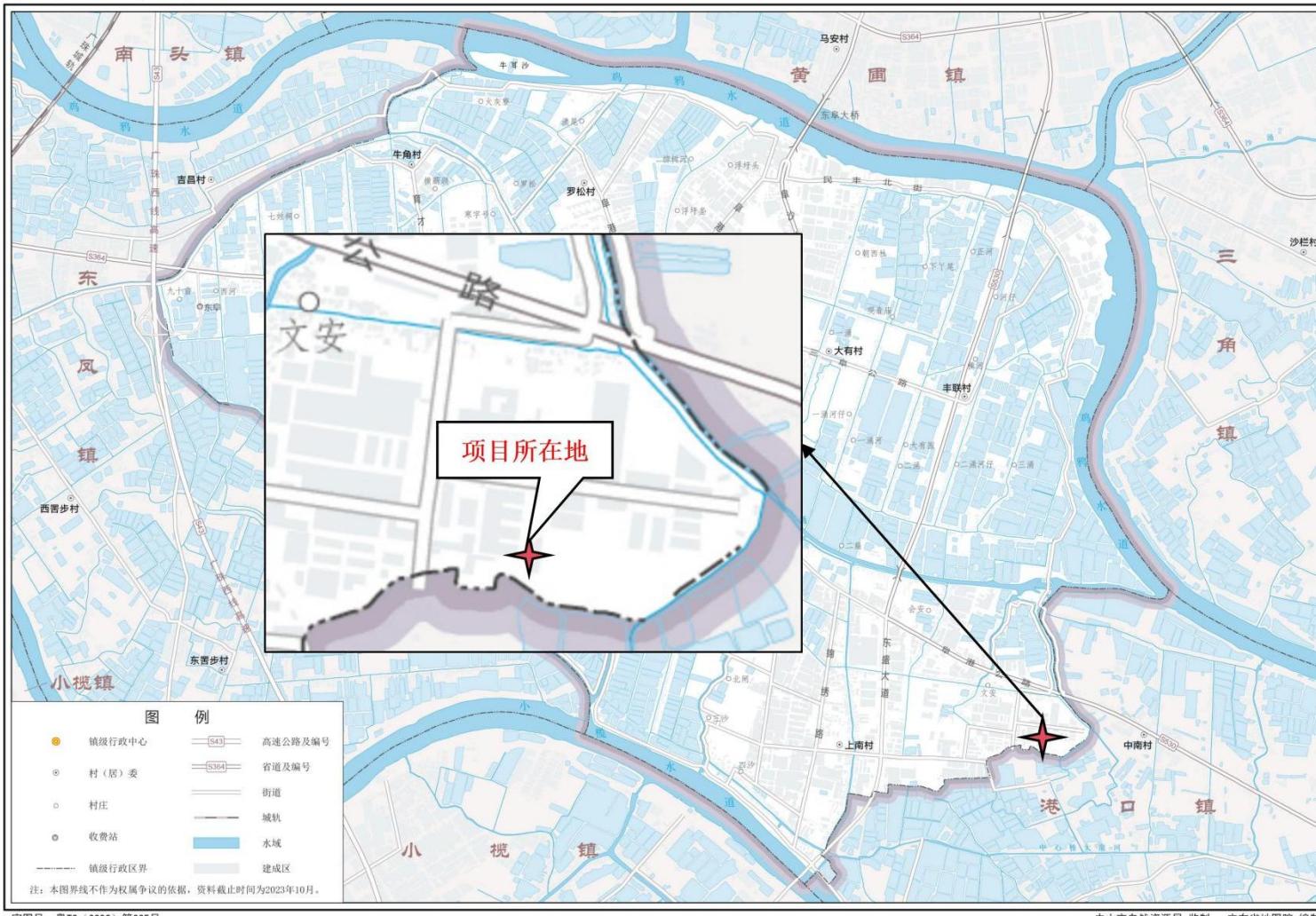
建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	挥发性有机物(含非甲烷总烃、TVOC)	/	/	/	少量	/	少量	少量
	硫酸雾	/	/	/	0.0328t/a	/	0.0328t/a	+0.0328t/a
	氯化氢	/	/	/	0.2187t/a	/	0.2187t/a	+0.2187t/a
	硝酸雾(氮氧化物)	/	/	/	少量	/	少量	少量
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	少量
废水	COD <sub>cr</sub>	/	/	/	0.02025t/a	/	0.02025t/a	+0.02025t/a
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.01215t/a	/	0.01215t/a	+0.01215t/a
	SS	/	/	/	0.01215t/a	/	0.01215t/a	+0.01215t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.00225t/a	/	0.00225t/a	+0.00225t/a

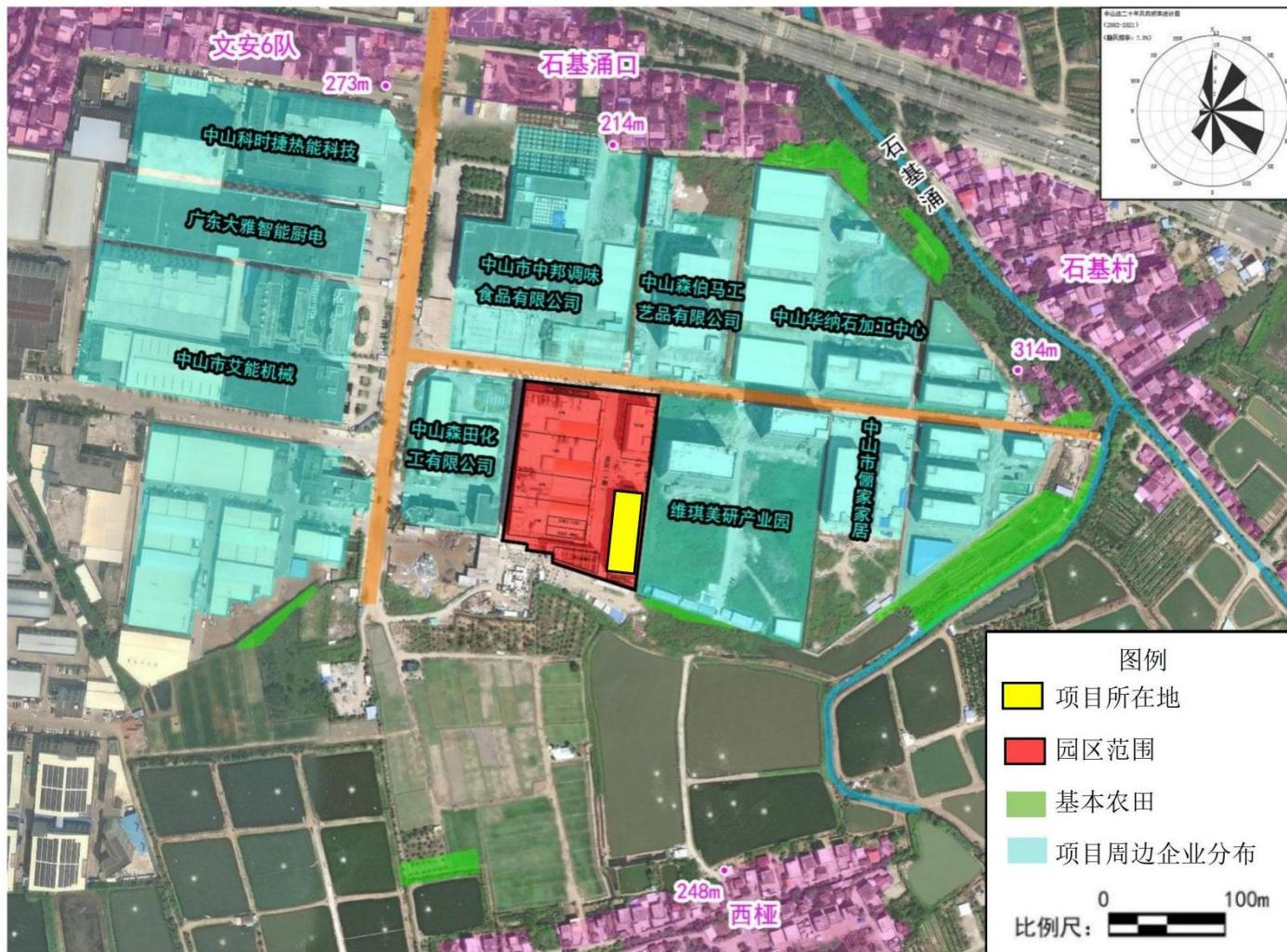
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
危险废物	废抹布、手套	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	+0.08t/a
	废防护装备	/	/	/	0.15t/a	/	0.15t/a	+0.15t/a
	碱液喷淋废液	/	/	/	5.7t/a	/	5.7t/a	+5.7t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

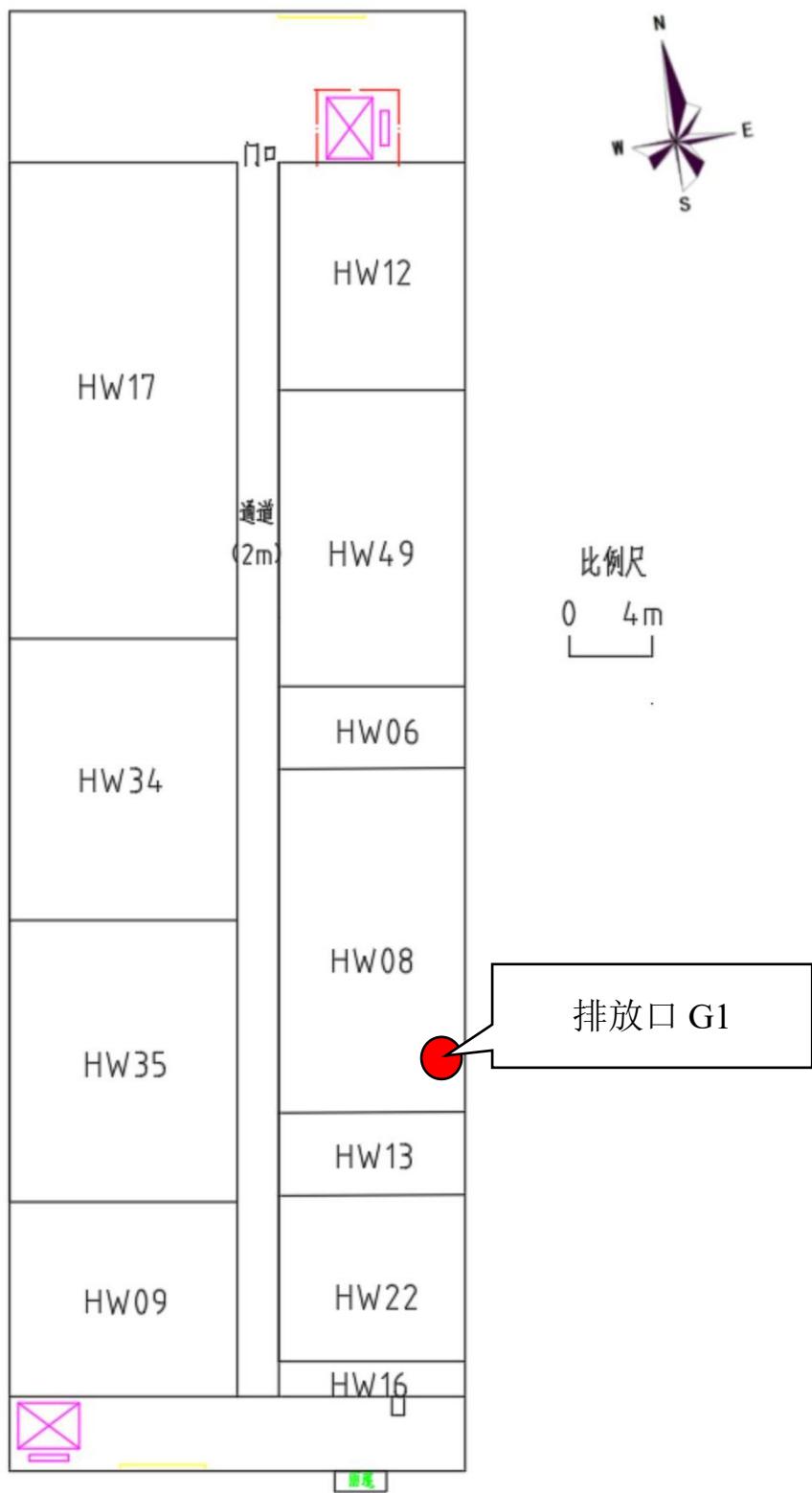
阜沙镇地图（全要素版）比例尺 1:29 000



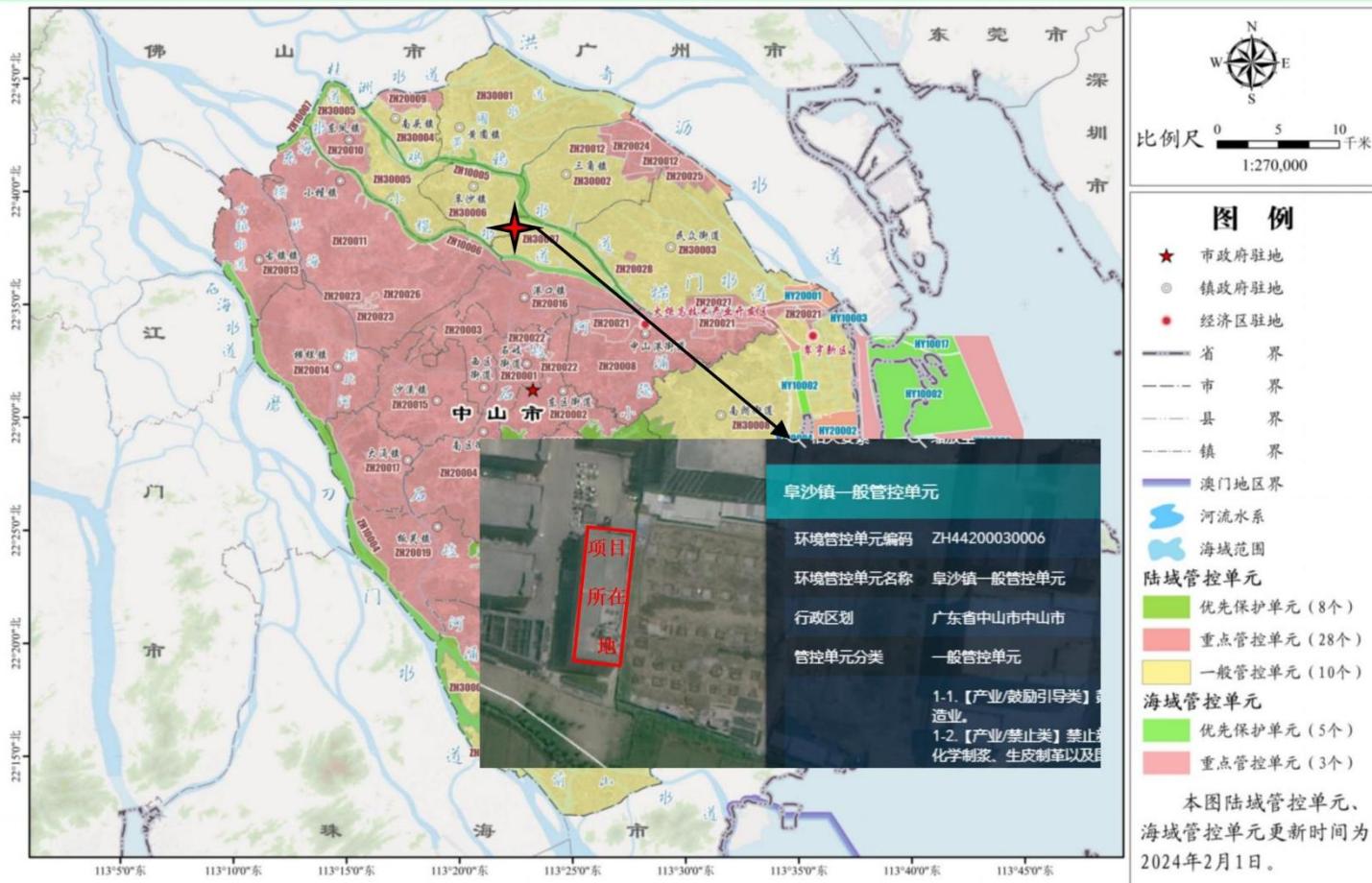
附图1 项目地理位置图



附图 2 建设项目四至图

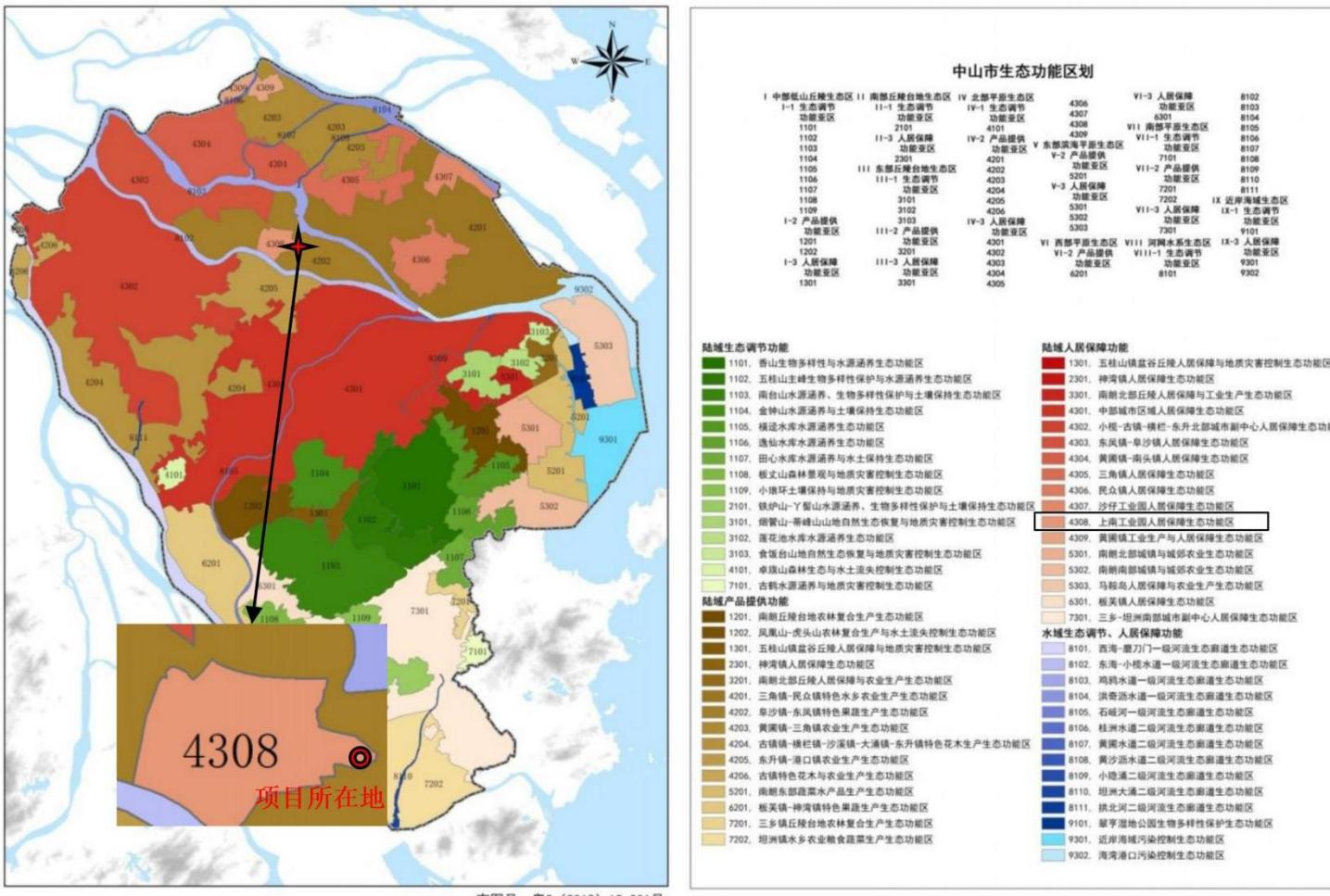


## 中山市环境管控单元图（2024年版）



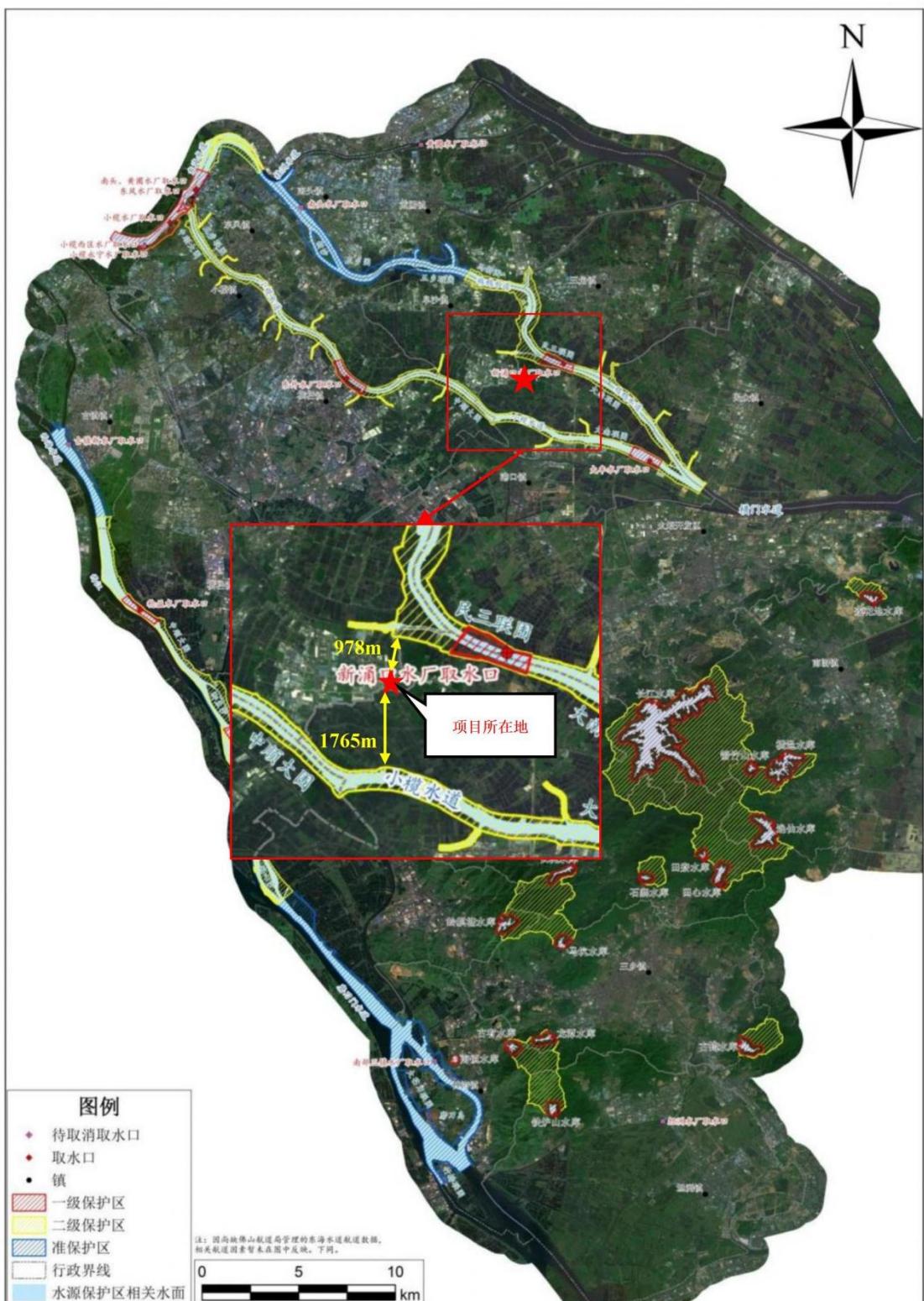
附图4 中山市三线一单图

附图 4 中山市生态功能区划三级区划方案



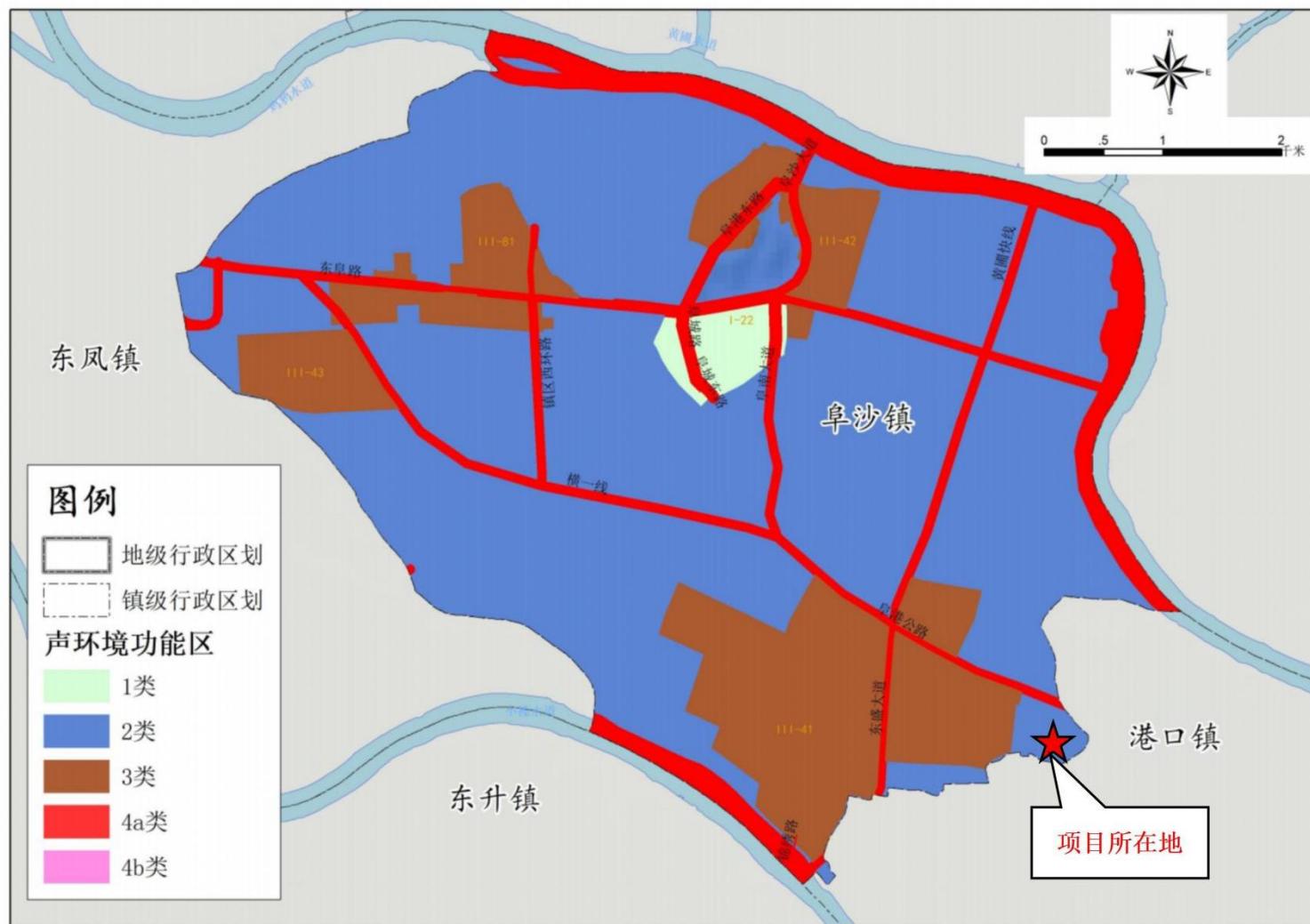
附图 5 中山市生态保护重要空间分布图

图 1b 中山市饮用水水源保护区调整后范围图

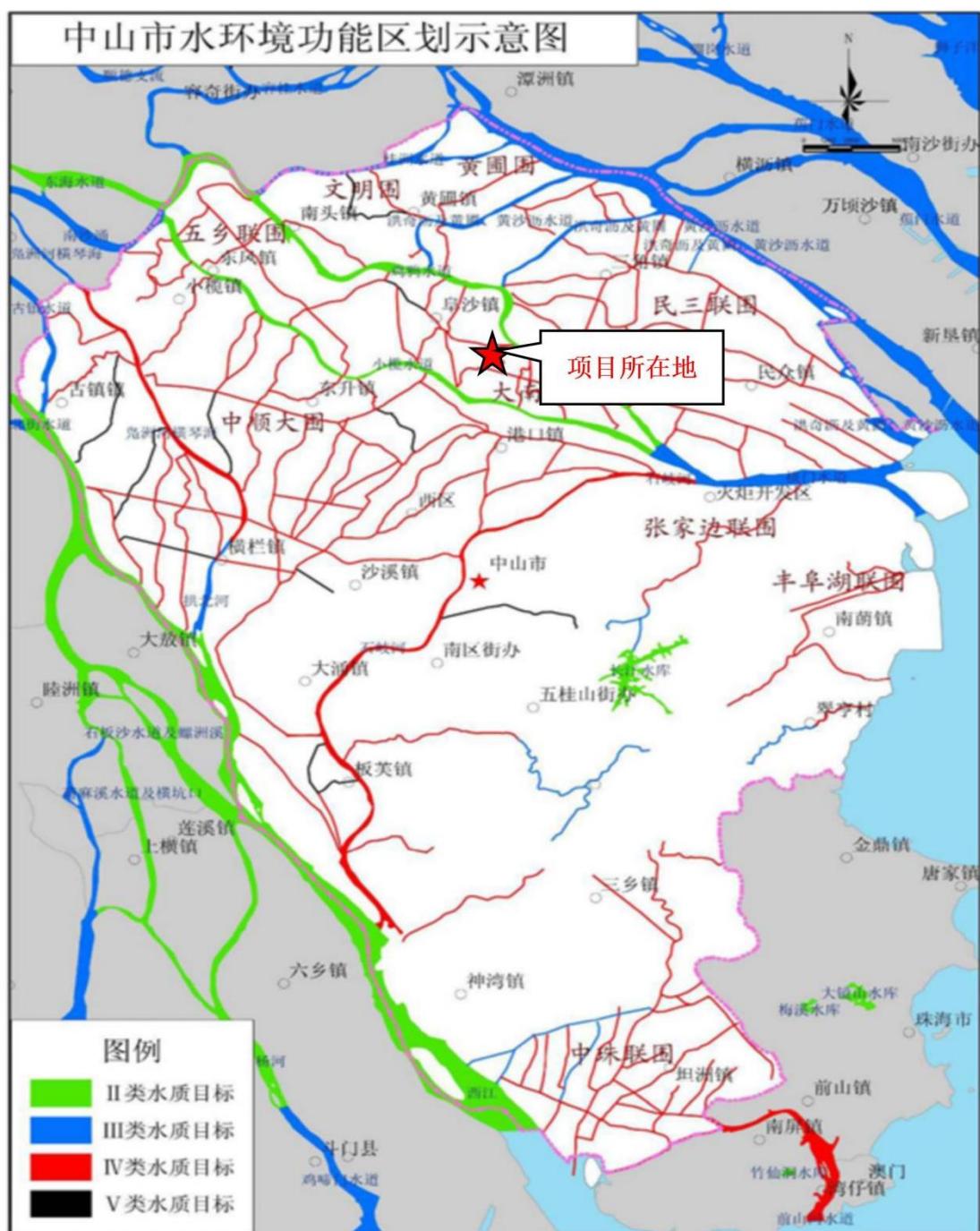


附图 6 中山市饮水水源保护区划图



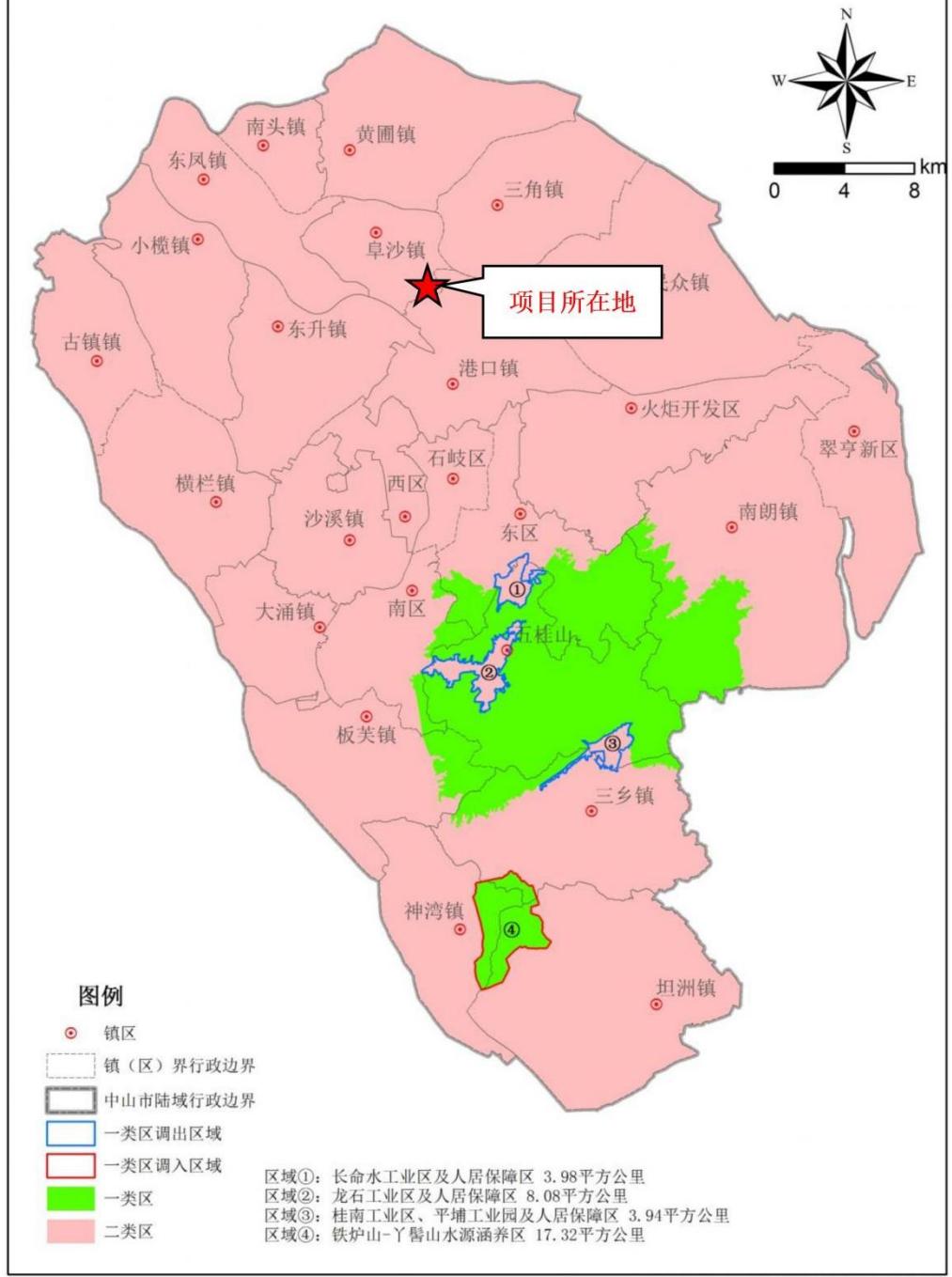


附图 8 建设项目声环境功能区划图



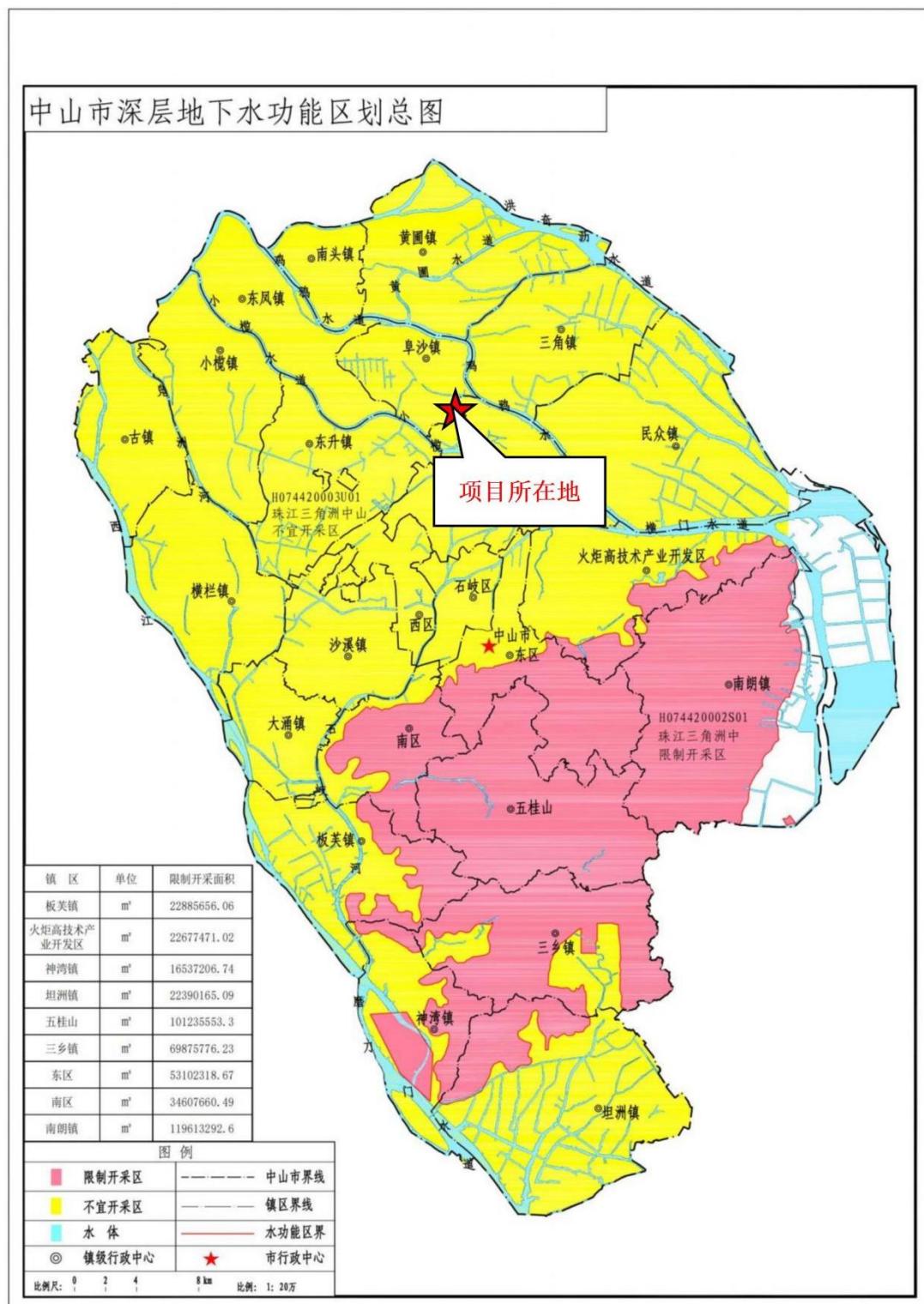
附图9 建设项目水环境功能区划图

## 中山市环境空气质量功能区划修编情况（2020年修订）

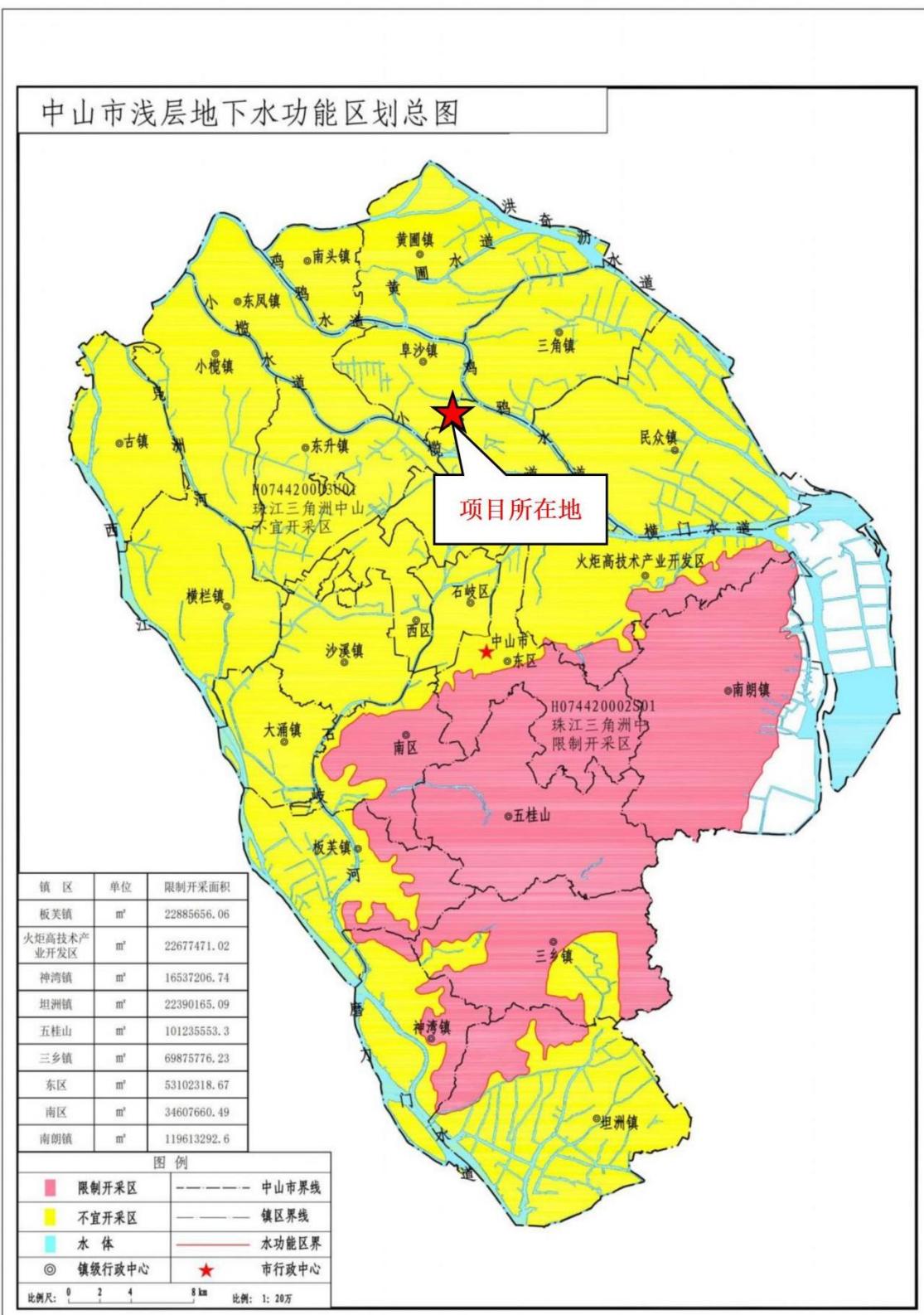


中山市环境保护科学研究院

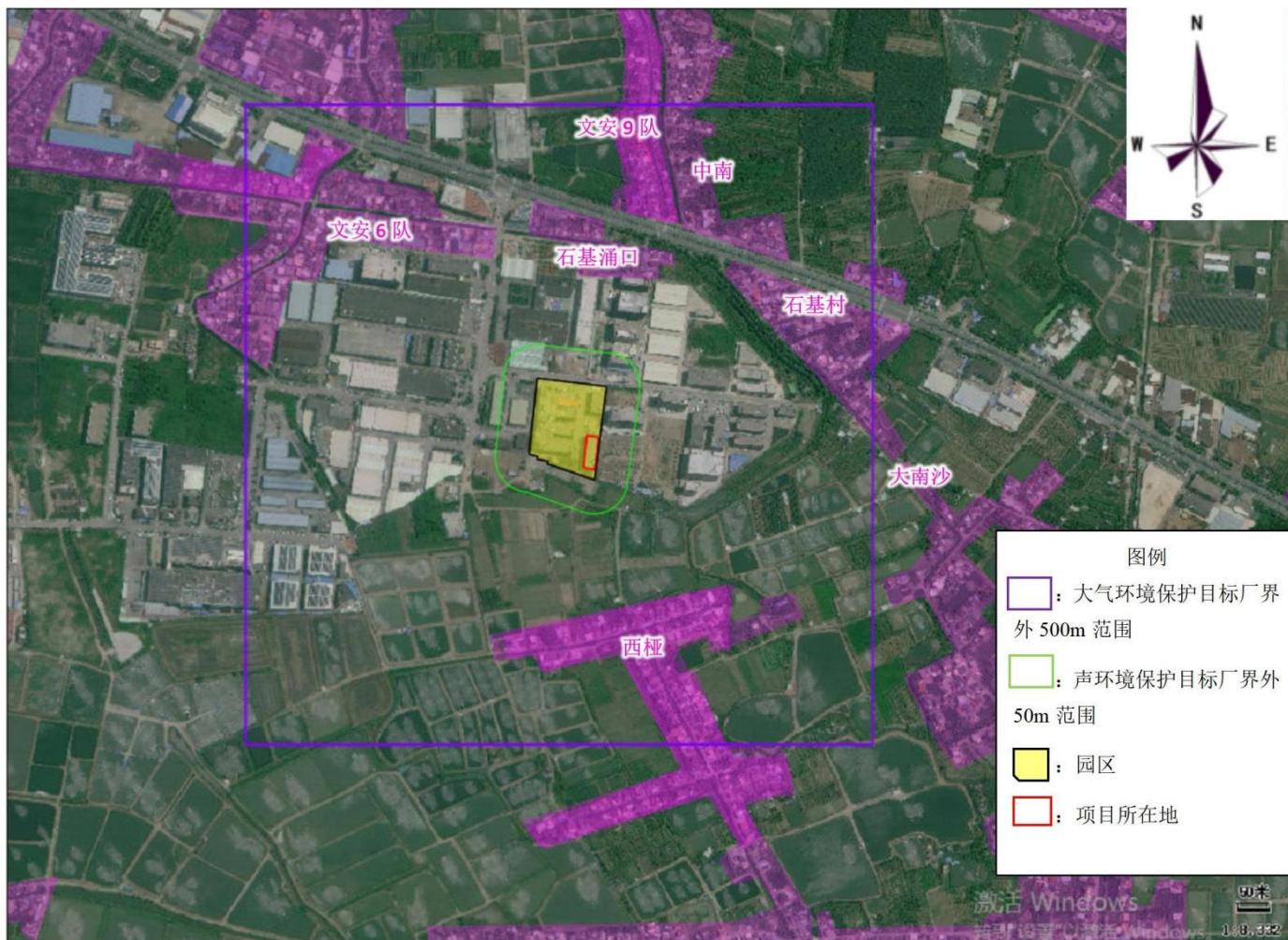
附图 10 建设项目大气环境功能区划图



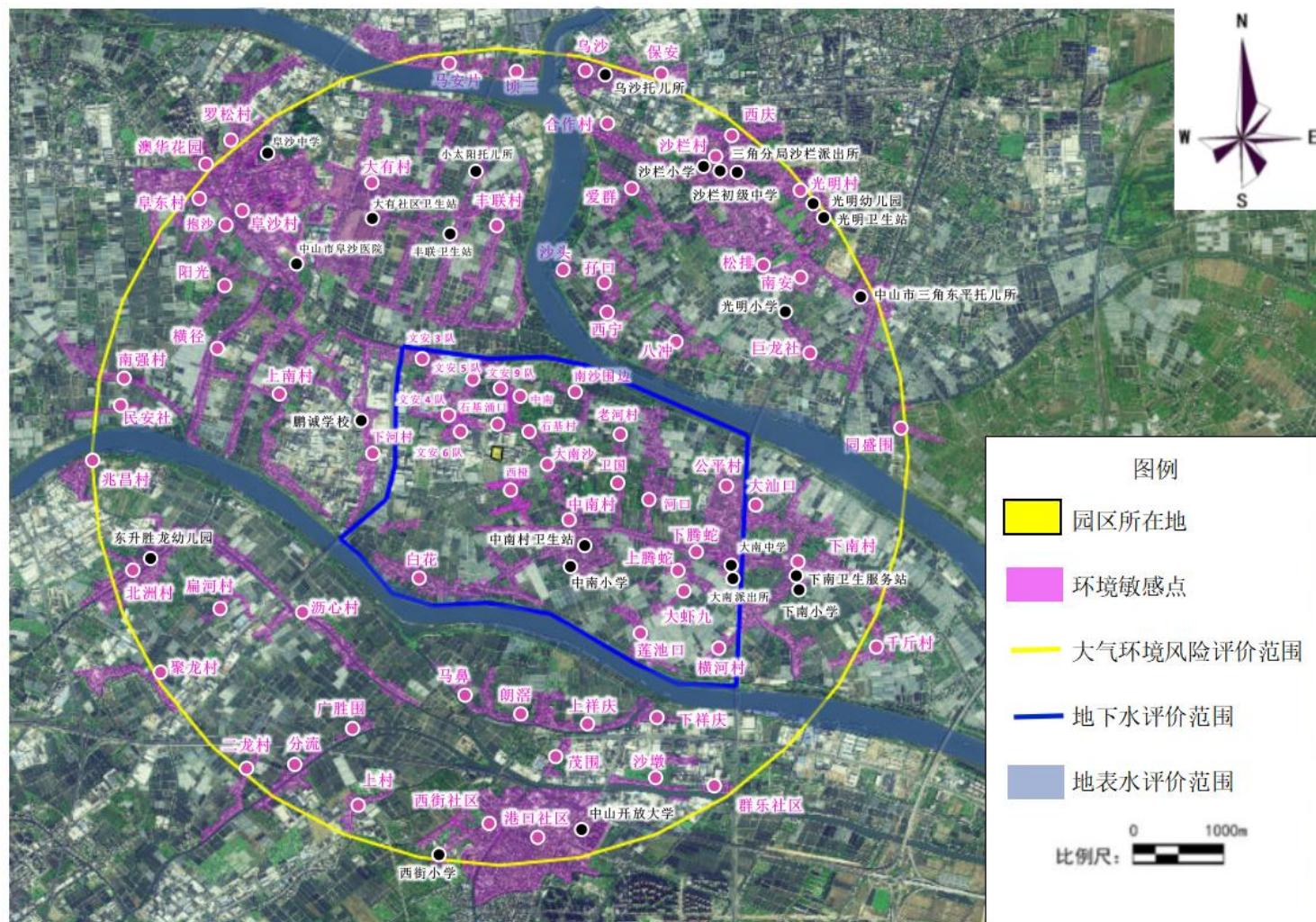
附图 11 地下水环境功能区划 (深层地下水)



附图 12 地下水环境功能区划 (浅层地下水)



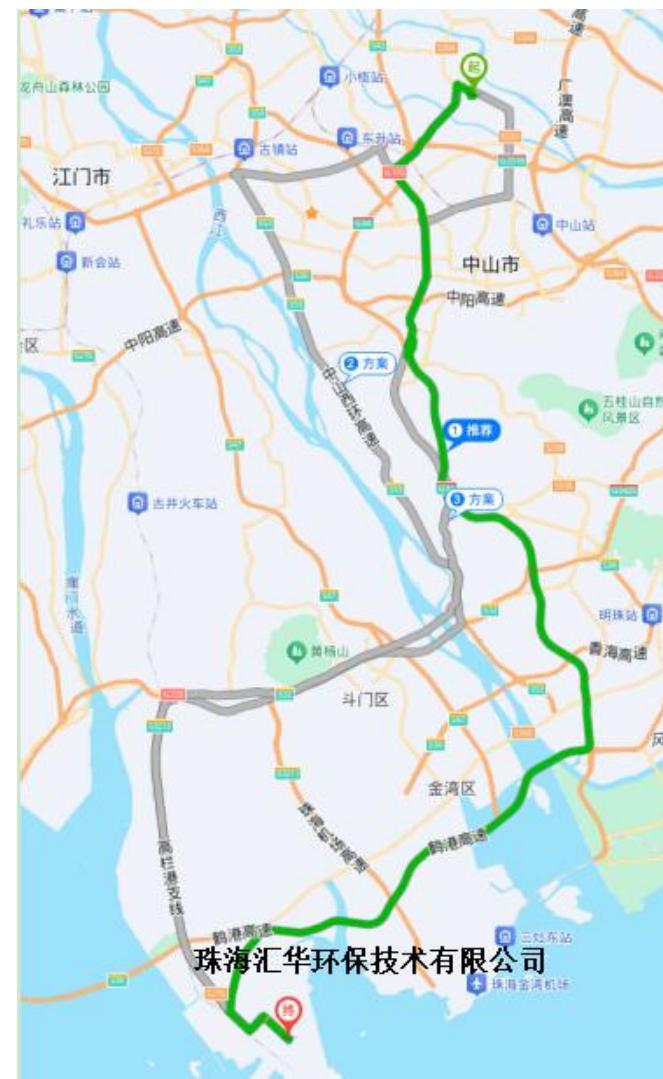
附图 13 环境敏感目标分布图



附图 14 环境风险敏感保护目标分布图









附图 15 运输路线图

## 附件1 引用监测报告



202219121933

**CNT** 中诺检测  
cncatest.com

# 检测报告

项目名称: 中山市嘉顺共性产业园环境监测

检测类别: 现状监测

委托单位: 广东中科环境科技发展有限公司

受检单位: 中山市嘉顺共性产业园

受检地址: 广东省中山市阜沙镇阜旺街二号

报告编号: CNT202204819



(扫二维码 辨别真伪)

广东中诺检测技术有限公司

2023年01月06日



第1页 共32页

## 声 明

- (一) 本报告无编制人、审核人、签发人(授权签字人)签名,或涂改,或未盖本机构“检验检测专用章”、骑缝章均无效。
- (二) 本公司保证检测的公正、准确、科学和规范,对出具的检测数据负责,并对委托单位或受检单位所提供的样品和技术资料保密。
- (三) 本公司的抽(采)样程序和检测过程按照国家有关技术标准、规范、相应的检测细则或客户要求执行。委托送样检测结果仅对来样负责;本公司负责采样的,其检测结果仅代表在委托单位或受检单位提供的现场采样工况环境条件下现场检测及所采集样品的检测结果。
- (四) 未经本公司书面同意,不得部分复制报告(完整复印除外);对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效,本公司不承担由于报告非正确使用所引发的法律责任。
- (五) 未经本公司书面同意,本报告内容及本公司名称不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- (六) 对本报告有异议希望复检,请于收到报告之日起十五日内向本公司质管部提出书面申请。对于性状不稳定、不易保存以及送检量不足以复检的样品,恕不受理复检。

机构名称: 广东中诺检测技术有限公司

机构地址(邮政编码): 广州市番禺区东环街番禺大道北 605、607、609、611 号第二层和第三层 (511400)

电话: (86-20)31061622 39122862

传真: (86-20)31175368

邮箱: [info@cncatest.com](mailto:info@cncatest.com)

网址: <http://www.cncatest.com>

编制人: 施帆萍 审核人: 李丽娟 签发人: 刘晓红

职 务: 授权签字人

日 期: 2023 年 01 月 06 日

## 一、基本信息

采样日期	2022-12-13~2022-12-19
采样人员	邹梓豪、杨其睿、张广威
分析日期	2022-12-13~2023-01-04
分析人员	林钊如、龚敏莹、苏海瑜、蔡名轩、杨金艳、袁志鑫、黄耀庆、林芷燕、李展鹏
主要采样仪器	智能综合大气采样器(ADS-2062E)、真空箱气袋采样器 (VA-5010)、多功能声级计 (AWA6228+)
采样依据	HJ/T 664-2013、HJ/T194-2017、GB 3095-2012、HJ/T166-2004、HJ25.1-2019、HJ25.2-2019、HJ 494-2009、HJ 164-2020、HJ 91.2-2022、GB 3096-2008
备注	样品完好。

## 二、检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
环境空气	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-93	/	10 (无量纲)
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-039	0.07mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气检测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 2003年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.001mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	离子色谱仪 CNT(GZ)-H-058	0.01mg/m <sup>3</sup> (小时值) 0.001mg/m <sup>3</sup> (日均值)
	硫酸雾	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003年) 铬酸钡分光光度法 (B) 5.4.4.1	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.07mg/m <sup>3</sup>
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》 HJ 955-2018	氟离子计 CNT(GZ)-H-021	0.5μg/m <sup>3</sup> (小时值) 0.06μg/m <sup>3</sup> (日均值)

报告编号: CNT202204819

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
环境空气	氯化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年) 异烟酸-毗唑啉酮分光光度法 (A) 3.1.9	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.0015mg/m <sup>3</sup>
	甲醛	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年) 酚试剂分光光度法 (B) 6.4.2.1	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/m <sup>3</sup>
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	十万分之一天平 CNT(GZ)-H-022	0.001mg/m <sup>3</sup>
	苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-001	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	甲苯			1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	二甲苯			1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	TVOCl	《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2002 附录 C	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-001	0.0005mg/m <sup>3</sup>
地表水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	温度计 CNT(GZ)-C-101	/
	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	一体式数字笔式 pH计 CNT(GZ)-C-215	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	COD 消解装置 CNT(GZ)-H-037	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 CNT(GZ)-H-151	0.5mg/L
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	溶解氧仪 CNT(GZ)-H-018	/
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB 7494-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.05mg/L
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-89	/	0.5mg/L
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 分光光度法》 HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	8mg/L
	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87 第二部分	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	10μg/L
	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87 第一部分	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	1μg/L
	锌			0.05mg/L
	铜			0.05mg/L

## 报告编号: CNT202204819

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
地表水	砷	《水质 砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 CNT(GZ)-H-020	0.3μg/L 0.04μg/L
	汞	《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合-等离子质谱仪 CNT(GZ)-H-121	0.06μg/L
	镍	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.03mg/L 0.01mg/L
	铁	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.025 mg/L
	锰	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	万分之一天平 CNT(GZ)-H-003	/
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/L
	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ/T 346- 2007	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.08mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 (一)	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.0003mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-87	氟离子计 CNT(GZ)-H-021	0.05mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二阱分光光度法》GB 7467-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 容量法和分光光度法》方法二HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》15管法HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 CNT(GZ)-H-007	20MPN/L
	苯胺	《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法》GB/T 11889-1989	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.03mg/L

报告编号: CNT202204819

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
地表水	硝基苯	《水质 半挥发性有机物的测定 液液萃取-气相色谱/质谱法》DB4401/T 94-2020	气相色谱-质谱联用仪 CNT(GZ)-H-029	0.2μg/L
	苯	《挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 CNT(GZ)-H-029	1.4μg/L
	甲苯			1.4μg/L
	邻二甲苯			1.4μg/L
	间,对-二甲苯			2.2μg/L
地下水	K <sup>+</sup>	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-89	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.05mg/L
	Na <sup>+</sup>			0.01mg/L
	Ca <sup>2+</sup>	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB 11905-89	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.02mg/L
	Mg <sup>2+</sup>			0.002mg/L
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《地下水水质分析方法 第49部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021		5mg/L
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			5mg/L
	Cl <sup>-</sup>	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CNT(GZ)-H-058	0.007mg/L
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	一体式数字笔式 pH 计 CNT(GZ)-C-215	/
	浑浊度	《水质 浑浊度的测定 浑浊计法》 HJ 1075-2019	浊度计 CNT(GZ)-H-023	0.3NTU
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.025mg/L
	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》 HJ/T 346- 2007	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.08mg/L
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB 7493-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.003mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.0003mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	氟离子计 CNT(GZ)-H-021	0.05mg/L
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-89	/	0.5mg/L

报告编号: CNT202204819

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
地下水	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 CNT(GZ)-H-020	0.3μg/L
	汞			0.04μg/L
	锑			0.2μg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二阱分光光度法》 GB 7467-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87 第一部分	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.05mg/L
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87 第二部分	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	1μg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	铅	《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	电感耦合等离子质谱仪 CNT(GZ)-H-121	0.09μg/L
	镉			0.05μg/L
	镍			0.06μg/L
	铝			1.15μg/L
	锡			0.08μg/L
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法》 GB 7477-1987	/	5mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 (8.1)	万分之一天平 CNT(GZ)-H-003	/
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 (1.1)	/	0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB 7494-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.05mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-89	/	10mg/L
	苯	《挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 CNT(GZ)-H-029	1.4μg/L
	甲苯			1.4μg/L
	邻二甲苯			1.4μg/L
	间,对-二甲苯			2.2μg/L

报告编号: CNT202204819

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	电热恒温培养箱 CNT(GZ)-H-007	/
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	电热恒温培养箱 CNT(GZ)-H-007	20MPN/L
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 CNT(GZ)-H-009	/
	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.8cmol <sup>+</sup> /kg
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	/	/
	饱和导水率	《森林土壤渗透率的测定》LY/T 1218-1999	/	/
	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	/	/
	容重	《土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	/	0.01g/cm <sup>3</sup>
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定》GBT 22105.2-2008	原子荧光光谱仪 CNT(GZ)-H-020	0.01mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定》GBT 22105.1-2008		0.002mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GBT 17141-1997	石墨炉原子吸收光谱仪 CNT(GZ)-H-057	0.01mg/kg
	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	10mg/kg
	铜			1mg/kg
	镍			3mg/kg
	铬(六价)	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.5mg/kg
	氯化物	《土壤 氯化物和总氯化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.04mg/kg

报告编号: CNT202204819

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
土壤	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 CNT(GZ)-H-090	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间, 对-二甲苯			1.2μg/kg
	邻二甲苯			1.2μg/kg

报告编号: CNT202204819

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
土壤	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 CNT(GZ)-H-029	0.09mg/kg
	苯胺			0.03mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	䓛			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱 法》 (HJ 1021-2019)	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-082	6mg/kg
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 CNT(GZ)-C-069	/

本页以下空白

## 三、检测结果

## 1. 监测期间气象参数

编号及检测点位		A1 项目所在地					
检测时间		天气状况	气温(°C)	湿度(%)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2022-12-13	02:00-03:00	晴	10.6	78	102.5	1.7	北
	08:00-09:00		13.4	72	102.5	1.9	北
	14:00-15:00		20.1	63	102.3	1.7	北
	20:00-21:00		12.5	69	102.3	1.6	北
2022-12-14	02:00-03:00	晴	11.0	80	102.6	1.5	东北
	08:00-09:00		13.9	73	102.5	1.7	东北
	14:00-15:00		19.8	64	102.4	1.5	东北
	20:00-21:00		12.7	66	102.3	1.7	东北
2022-12-15	02:00-03:00	多云	10.2	82	102.6	1.9	东北
	08:00-09:00		12.9	75	102.6	2	东北
	14:00-15:00		19.4	69	102.4	1.7	东北
	20:00-21:00		12.0	70	102.4	1.9	北
2022-12-16	02:00-03:00	多云	9.5	77	102.5	2	北
	08:00-09:00		12.4	72	102.5	2.2	北
	14:00-15:00		18.8	65	102.4	1.8	东北
	20:00-21:00		11.3	68	102.4	1.9	东北
2022-12-17	02:00-03:00	晴	8.7	76	102.4	2	东北
	08:00-09:00		11.6	70	102.4	2.3	东北
	14:00-15:00		17.7	62	102.2	1.7	东北
	20:00-21:00		10.4	64	102.2	2	东北
2022-12-18	02:00-03:00	晴	9.3	74	102.5	1.5	东北
	08:00-09:00		13.0	68	102.4	1.7	东北
	14:00-15:00		18.5	62	102.2	1.4	东北
	20:00-21:00		11.0	65	102.3	1.6	东北
2022-12-19	02:00-03:00	晴	10.3	79	102.4	1.4	东北
	08:00-09:00		13.6	73	102.4	1.7	东北
	14:00-15:00		19	68	102.2	1.7	北
	20:00-21:00		11.8	70	102.2	1.8	北

环评报告表

## 2.环境空气 (A1 项目所在地)

检测项目	采样时间	检测结果 单位: mg/m <sup>3</sup> (注明除外)						
		2022-12-13	2022-12-14	2022-12-15	2022-12-16	2022-12-17	2022-12-18	2022-12-19
苯	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	02:00-03:00	0.0036	0.0025	0.0042	0.0054	0.0028	0.0054	0.0032
	08:00-09:00	0.0054	0.0042	0.0058	0.0036	0.0045	0.0037	0.0048
	14:00-15:00	0.0062	0.0036	0.0032	0.0048	0.0038	0.0029	0.0042
	20:00-21:00	0.0045	0.0058	0.0048	0.0029	0.0055	0.0046	0.0030
二甲苯	02:00-03:00	0.0115	0.0136	0.0089	0.0108	0.0092	0.0122	0.0092
	08:00-09:00	0.0126	0.0105	0.0096	0.0142	0.0128	0.0114	0.0126
	14:00-15:00	0.0138	0.0114	0.0128	0.0114	0.0146	0.0084	0.0114
	20:00-21:00	0.0105	0.0093	0.0105	0.0132	0.0108	0.0095	0.0102
非甲烷总烃	02:00-03:00	0.77	0.59	0.52	0.52	0.60	0.62	0.72
	08:00-09:00	0.53	0.62	0.62	0.70	0.66	0.75	0.75
	14:00-15:00	0.73	0.65	0.50	0.72	0.60	0.66	0.74
	20:00-21:00	0.67	0.61	0.49	0.74	0.61	0.54	0.76
氨	02:00-03:00	0.03	0.04	0.02	0.02	0.05	0.04	0.02
	08:00-09:00	0.04	0.03	0.05	0.04	0.02	0.05	0.03
	14:00-15:00	0.05	0.05	0.03	0.05	0.04	0.03	0.04
	20:00-21:00	0.02	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.05
甲醛	02:00-03:00	0.02	0.04	0.04	0.04	0.02	0.02	0.03
	08:00-09:00	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04	0.04
	14:00-15:00	0.04	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02	0.02
	20:00-21:00	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
硫化氢	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯化氢	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

## 报告编号: CNT202204819

检测项目	采样时间	检测结果 单位: mg/m <sup>3</sup> (注明除外)						
		2022-12-13	2022-12-14	2022-12-15	2022-12-16	2022-12-17	2022-12-18	2022-12-19
臭气浓度 (无量纲)	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	24h 均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯化氢	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	24h 均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	24h 均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
TSP	02:00-03:00	0.053	0.058	0.050	0.047	0.055	0.049	0.051
	08:00-09:00	0.064	0.060	0.058	0.061	0.063	0.059	0.062
	14:00-15:00	0.059	0.054	0.060	0.056	0.058	0.061	0.055
	20:00-21:00	0.058	0.063	0.056	0.060	0.065	0.057	0.061
	24h 均值	0.048	0.050	0.043	0.041	0.052	0.045	0.049
TVOC	8h 均值	0.0285	0.0313	0.0214	0.0363	0.0375	0.0422	0.0209

备注: “ND”表示检测结果低于方法检出限。

## 3. 地表水 (W1、W2)

检测项目	检测结果 单位: mg/L (注明除外)					
	W1 阜沙涌污水处理厂排放口上游 500m			W2 阜沙涌污水处理厂排放口下游 500m		
	2022-12-13	2022-12-14	2022-12-15	2022-12-13	2022-12-14	2022-12-15
水温 (℃)	17.2	17.1	17.2	17.4	17.4	17.3
pH 值 (无量纲)	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	6.6
化学需氧量	25	20	22	17	26	20
五日生化需氧量	3.8	3.0	3.4	2.7	3.8	3.0
溶解氧	6.36	6.12	6.26	6.54	6.62	6.68
阴离子表面活性剂	0.19	0.13	0.12	0.26	0.13	0.17
高锰酸盐指数	4.1	2.5	2.7	4.5	3.3	2.5
硫酸盐	122	144	164	115	192	172
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镍 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	0.859	0.784	0.621	0.806	0.826	0.568
悬浮物	12	14	7	8	10	11
总磷	0.22	0.15	0.11	0.15	0.19	0.09
硝酸盐氮	1.74	1.40	1.55	1.89	1.69	1.78
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.89	0.79	0.63	0.60	0.89	0.85
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND
粪大肠菌群	2.3×10 <sup>3</sup>	1.6×10 <sup>3</sup>	1.1×10 <sup>3</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>	1.9×10 <sup>3</sup>	1.6×10 <sup>3</sup>
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注: “ND”表示检测结果低于方法检出限。

## 4. 地表水 (W3、W4)

检测项目	检测结果 单位: mg/L (注明除外)					
	W3 阜沙涌污水处理厂排放口下游 1500m			W4 石基涌项目附近		
	2022-12-13	2022-12-14	2022-12-15	2022-12-13	2022-12-14	2022-12-15
水温 (℃)	17.5	17.3	17.3	17.7	17.4	17.4
pH 值 (无量纲)	6.7	6.8	6.7	6.6	6.5	6.6
化学需氧量	29	23	17	14	21	26
五日生化需氧量	4.4	3.5	2.6	2.1	3.2	3.9
溶解氧	6.27	6.20	6.12	6.82	6.68	6.72
阴离子表面活性剂	0.21	0.17	0.15	0.23	0.16	0.10
高锰酸盐指数	5.6	2.0	2.8	4.8	2.1	3.6
硫酸盐	129	132	159	134	115	174
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镍 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	0.838	0.796	0.592	0.756	0.856	0.624
悬浮物	13	11	5	6	9	14
总磷	0.25	0.10	0.17	0.18	0.18	0.10
硝酸盐氮	1.66	1.82	1.91	1.94	1.53	1.64
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.82	0.66	0.82	0.55	0.51	0.54
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND
粪大肠菌群	1.9×10 <sup>3</sup>	1.4×10 <sup>3</sup>	1.4×10 <sup>3</sup>	2.1×10 <sup>3</sup>	1.2×10 <sup>3</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注: "ND"表示检测结果低于方法检出限。

## 5.地下水(D1、D2、D3、D4、D5)

检测项目	检测结果 单位: mg/L (注明除外)				
	D1 嘉顺厂内 (污水处理 站)	D2 规划区内	D3 规划区外 西边 50m	D4 规划区内	D5 规划区东 北侧 100m
水位 (m)	1.4	1.6	1.3	1.2	1.1
K <sup>+</sup>	1.86	1.56	1.51	1.46	1.70
Na <sup>+</sup>	2.84	3.22	3.44	3.29	3.67
Ca <sup>2+</sup>	46.4	39.2	49.2	51.8	42.5
Mg <sup>2+</sup>	15.8	17.6	16.3	21.1	19.8
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	ND	ND	ND	ND
HCO <sub>3</sub> <sup>+</sup>	235	213	244	251	226
Cl <sup>-</sup>	3.11	4.89	5.62	3.21	9.66
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	2.60	2.33	5.07	3.62	8.46
pH 值 (无量纲)	7.2	7.0	6.8	6.8	6.7
浑浊度 (NTU)	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	0.373	0.482	0.418	0.274	0.304
硝酸盐氮	1.88	1.77	1.55	1.93	1.44
亚硝酸盐氮	0.089	0.076	0.048	0.063	0.093
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.20	0.86	0.59	0.35	0.68
砷 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND
锌	ND	ND	ND	ND	ND
铅 (μg/L)	1.12	0.52	0.86	2.35	0.63
镉 (μg/L)	0.15	0.36	0.54	0.22	0.12
铜 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
铁	ND	ND	ND	ND	ND
锰	ND	ND	ND	ND	ND
镍 (μg/L)	0.32	0.25	0.14	0.10	0.12
铝 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
总硬度	334	198	406	252	113
溶解性总固体	689	357	497	525	360

报告编号: CNT202204819

检测项目	检测结果 单位: mg/L (注明除外)				
	D1 嘉顺厂内 (污水处理 站)	D2 规划区内	D3 规划区外 西边 50m	D4 规划区内	D5 规划区东 北侧 100m
耗氧量	2.32	2.49	2.24	2.56	2.44
阴离子表面活性剂	0.23	0.19	0.15	0.24	0.21
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND
苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2

备注: "ND"表示检测结果低于方法检出限。

6.地下水 (D6、D7、D8、D9、D10)

检测项目	检测结果				
	D6 规划区外 南侧 80m	D7 规划区外 东侧 100m	D8 规划区外 北侧 100m	D9 规划区外 西南侧 100m	D10 规划区 外南侧 500m
水位 (m)	1.2	1.4	1.1	1.6	1.3

7.包气带

检测项目	检测结果 单位: mg/L (注明除外)		
	D6 规划区外 南侧 80m	D7 规划区外 东侧 100m	D8 规划区外 北侧 100m
K <sup>+</sup>	1.96	2.25	2.05
Na <sup>+</sup>	3.06	2.68	2.75
Ca <sup>2+</sup>	45.6	48.2	43.6
Mg <sup>2+</sup>	16.8	18.5	12.4
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	ND	ND
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	215	255	186
Cl <sup>-</sup>	3.86	2.88	3.06
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	6.25	5.26	4.85
pH 值 (无量纲)	6.8	6.9	7.2
氨氮	0.405	0.426	0.442
硝酸盐氮	15.4	12.6	13.2
亚硝酸盐氮	0.362	0.345	0.315
挥发酚	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND

报告编号: CNT202204819

检测项目	检测结果 单位: mg/L (注明除外)		
	污水处理站附近-1 (0.2m)	污水处理站附近-2 (0.4m)	污水处理站附近-3 (0.6m)
氟化物	0.42	0.36	0.32
氯化物	124	136	112
砷 (μg/L)	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	0.36	0.22	0.28
六价铬	ND	ND	ND
锌	ND	ND	ND
铅 (μg/L)	5.02	3.65	4.25
镉 (μg/L)	1.05	0.86	0.92
铁	ND	ND	ND
锰	ND	ND	ND
镍 (μg/L)	ND	ND	ND
铜 (μg/L)	ND	ND	ND
锡 (μg/L)	ND	ND	ND
锑 (μg/L)	ND	ND	ND
总硬度	254	205	236
溶解性总固体	426	412	405
高锰酸盐指数	2.8	2.5	2.6
阴离子表面活性剂	0.12	0.10	0.18
硫化物	ND	ND	ND
苯 (μg/L)	ND	ND	ND
甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND
二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND
细菌总数 (CFU/mL)	66	49	58
总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	ND	ND
备注: "ND"表示检测结果低于方法检出限。			

## 8. 土壤 (T1、T8、T9)

检测项目	单位	检测结果				
		T1 厂区内			T8 厂外东 北侧 (上风 向) 0~0.2m	T9 厂外南 侧 (下风向) 0~0.2m
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		
砷	mg/kg	7.75	8.21	5.87	12.6	13.5
镉	mg/kg	0.18	0.15	0.23	0.13	0.14
铬 (六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	14	17	22	23	18
铅	mg/kg	22	49	23	21	59
汞	mg/kg	0.168	0.194	0.094	0.253	0.151
镍	mg/kg	32	52	61	53	46
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙 烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙 烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙 烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙 烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

报告编号: CNT202204819

检测项目	单位	检测结果				
		T1 厂区内			T8 厂外东北侧(上风向) 0~0.2m	T9 厂外南侧(下风向) 0~0.2m
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	56	22	36	28	76
氟化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

备注: “ND”表示检测结果低于方法检出限。

9.土壤(T2、T3)

检测项目	单位	检测结果					
		T2 厂区内			T3 厂区内		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
砷	mg/kg	6.93	13.1	9.42	12.4	11.3	13.0
镉	mg/kg	0.14	0.16	0.09	0.10	0.06	0.20
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	16	25	22	13	20	24
铅	mg/kg	60	43	31	20	54	32
汞	mg/kg	0.147	0.159	0.205	0.118	0.208	0.251
镍	mg/kg	42	53	49	31	46	38
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

报告编号: CNT202204819

检测项目	单位	检测结果					
		T2 厂区内			T3 厂区内		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	78	58	45	96	75	89
氯化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注: "ND"表示检测结果低于方法检出限。

10.土壤 (T4、T5)

检测项目	单位	检测结果					
		T4 厂区内			T5 厂区内		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
砷	mg/kg	11.7	9.90	7.91	7.68	8.61	11.3
镉	mg/kg	0.16	0.18	0.24	0.23	0.11	0.13
铬 (六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	22	16	20	23	26	20
铅	mg/kg	72	25	36	66	55	43
汞	mg/kg	0.211	0.140	0.265	0.216	0.097	0.160
镍	mg/kg	49	60	42	38	32	47
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	26	36	42	55	68	78
氯化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注: "ND"表示检测结果低于方法检出限。

11.土壤 (T6、T7、T10、T11)

检测项目	单位	检测结果			
		T6 厂区内	T7 厂区内	T10-厂外南侧 (下风向)	T11 厂外西南侧
砷	mg/kg	8.97	13.3	6.46	13.5
镉	mg/kg	0.06	0.08	0.13	0.21
铬 (六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	16	14	27	13
铅	mg/kg	16	48	39	25
汞	mg/kg	0.298	0.197	0.163	0.187

报告编号: CNT202204819

检测项目	单位	检测结果			
		T6 厂区内	T7 厂区内	T10 厂外南侧 (下风向)	T11 厂外西南侧
镍	mg/kg	28	40	36	29
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	36	84	72	63
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND

备注: "ND"表示检测结果低于方法检出限。

12. 土壤理化性质记录表

12.1 (T1)

	点号	T1	时间	2022-12-13
	经度	133°21'56.17"	纬度	22°38'57.44"
	层次	0-0.5m		
现场 记录	颜色	棕		
	结构	粒状		
	质地	砂土		
	沙砾含量 (%)	75		
	其他异物	无		
实验室 测定	pH 值 (无量纲)	6.03		
	阳离子交换量 (cmol/kg)	4.6		
	氧化还原电位 (mV)	233		
	饱和导水率 (mm/min)	6.84		
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.06		
	孔隙度 (%)	63		

## 12.2 (T2)

点号	T2	时间	2022-12-13
经度	113°22'47.53"	纬度	22°38'3.99"
层次	0-0.5m		
现场记录	颜色	黄棕	
	结构	团粒状	
	质地	砂壤土	
	沙砾含量 (%)	56	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值 (无量纲)	5.68	
	阳离子交换量 (cmol/kg)	5.7	
	氧化还原电位 (mV)	251	
	饱和导水率 (mm/min)	5.85	
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.13	
	孔隙度 (%)	53	

## 12.3 (T3)

点号	T3	时间	2022-12-13
经度	113°22'51.65"	纬度	22°38'4.89"
层次	0-0.5m		
现场记录	颜色	红棕	
	结构	块状	
	质地	砂土	
	沙砾含量 (%)	43	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.37	
	阳离子交换量 (cmol/kg)	3.3	
	氧化还原电位 (mV)	263	
	饱和导水率 (mm/min)	6.24	
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.16	
	孔隙度 (%)	65	

报告编号: CNT202204819

12.4 (T4)

点号		T4	时间	2022-12-13
经度		113°22'52.23"	纬度	22°38'2.21"
层次		0-0.5m		
现场记录	颜色	红棕		
	结构	块状		
	质地	砂土		
	沙砾含量 (%)	77		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.51		
	阳离子交换量 (cmol/kg)	4.7		
	氧化还原电位 (mV)	241		
	饱和导水率 (mm/min)	6.73		
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	0.98		
	孔隙度 (%)	61		

12.5 (T5)

点号		T5	时间	2022-12-13
经度		113°22'50.97"	纬度	22°37'59.88"
层次		0-0.5m		
现场记录	颜色	棕		
	结构	团粒状		
	质地	砂壤土		
	沙砾含量 (%)	42		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.31		
	阳离子交换量 (cmol/kg)	5.9		
	氧化还原电位 (mV)	321		
	饱和导水率 (mm/min)	5.71		
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.23		
	孔隙度 (%)	57		

报告编号: CNT202204819

12.6 (T6)

	点号	T6	时间	2022-12-13
	经度	113°22'47.85"	纬度	22°38'6.30"
	层次	0-0.2m		
现 场 记 录	颜色	红棕		
	结构	块状		
	质地	砂壤土		
	沙砾含量 (%)	65		
	其他异物	无		
实 验 室 测 定	pH 值 (无量纲)	6.80		
	阳离子交换量 (cmol/kg)	5.3		
	氧化还原电位 (mV)	343		
	饱和导水率 (mm/min)	5.53		
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.14		
	孔隙度 (%)	55		

12.7 (T7)

	点号	T7	时间	2022-12-13
	经度	113°22'48.33"	纬度	22°38'0.85"
	层次	0-0.2m		
现 场 记 录	颜色	黄棕		
	结构	粒状		
	质地	砂土		
	沙砾含量 (%)	55		
	其他异物	无		
实 验 室 测 定	pH 值 (无量纲)	6.13		
	阳离子交换量 (cmol/kg)	4.4		
	氧化还原电位 (mV)	267		
	饱和导水率 (mm/min)	6.38		
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.04		
	孔隙度 (%)	62		

报告编号: CNT202204819

12.8 (T8)

点号	T8	时间	2022-12-13
经度	113°22'55.20"	纬度	22°38'6.20"
层次	0-0.2m		
现 场 记 录	颜色	棕	
	结构	团粒状	
	质地	砂壤土	
	沙砾含量 (%)	59	
	其他异物	无	
实 验 室 测 定	pH 值 (无量纲)	6.20	
	阳离子交换量 (cmol/kg)	5.2	
	氧化还原电位 (mV)	274	
	饱和导水率 (mm/min)	5.74	
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.11	
	孔隙度 (%)	52	

12.9 (T9)

点号	T9	时间	2022-12-13
经度	113°22'47.37"	纬度	22°38'0.06"
层次	0-0.2m		
现 场 记 录	颜色	棕	
	结构	团粒状	
	质地	砂壤土	
	沙砾含量 (%)	62	
	其他异物	无	
实 验 室 测 定	pH 值 (无量纲)	5.82	
	阳离子交换量 (cmol/kg)	5.6	
	氧化还原电位 (mV)	254	
	饱和导水率 (mm/min)	6.03	
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.26	
	孔隙度 (%)	58	

## 12.10 (T10)

点号	T10	时间	2022-12-13
经度	113°22'43.81"	纬度	22°37'59.56"
层次	0-0.2m		
现场 记录	颜色	红棕	
	结构	团粒状	
	质地	砂土	
	沙砾含量 (%)	48	
	其他异物	无	
实验室 测定	pH 值 (无量纲)	5.91	
	阳离子交换量 (cmol/kg)	3.8	
	氧化还原电位 (mV)	239	
	饱和导水率 (mm/min)	6.24	
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.01	
	孔隙度 (%)	64	

## 12.11 (T11)

点号	T11	时间	2022-12-13
经度	113°22'41.70"	纬度	22°38'1.78"
层次	0-0.2m		
现场 记录	颜色	红棕	
	结构	粒状	
	质地	砂土	
	沙砾含量 (%)	68	
	其他异物	无	
实验室 测定	pH 值 (无量纲)	6.65	
	阳离子交换量 (cmol/kg)	3.3	
	氧化还原电位 (mV)	315	
	饱和导水率 (mm/min)	6.52	
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.09	
	孔隙度 (%)	69	

## 13.环境噪声

检测日期	检测点位及编号	噪声级 Leq dB(A)	
		昼间噪声	夜间噪声
2022-12-13	项目东面边界外 N1	57.5	47.2
	项目南面边界外 N2	57.2	46.0
	项目西面边界外 N3	57.7	46.7
	项目北面边界外 N4	57.8	47.3
2022-12-14	项目东面边界外 N1	56.2	46.7
	项目南面边界外 N2	56.6	48.5
	项目西面边界外 N3	57.5	46.4
	项目北面边界外 N4	56.9	46.1
环境条件	2022-12-13 天气良好, 无雨, 风速 2.1m/s; 2022-12-14 天气良好, 无雨, 风速 2.2m/s.		
备注: 现场检测点位见附图。			

## 四、采样布点图

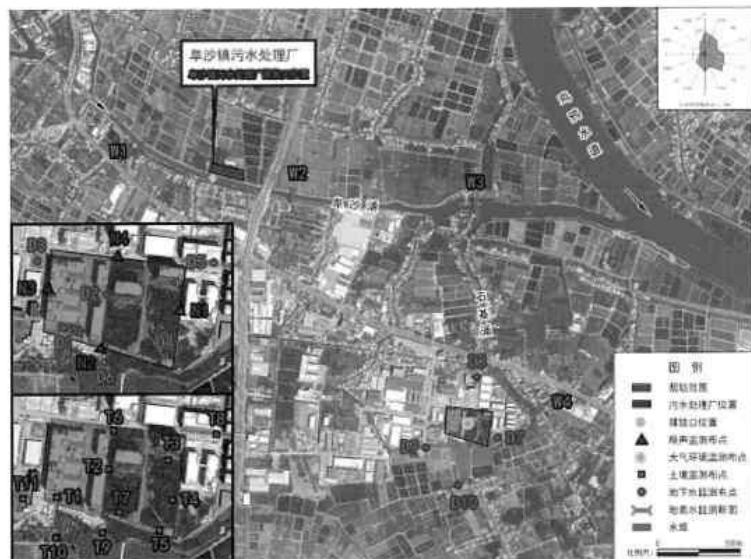
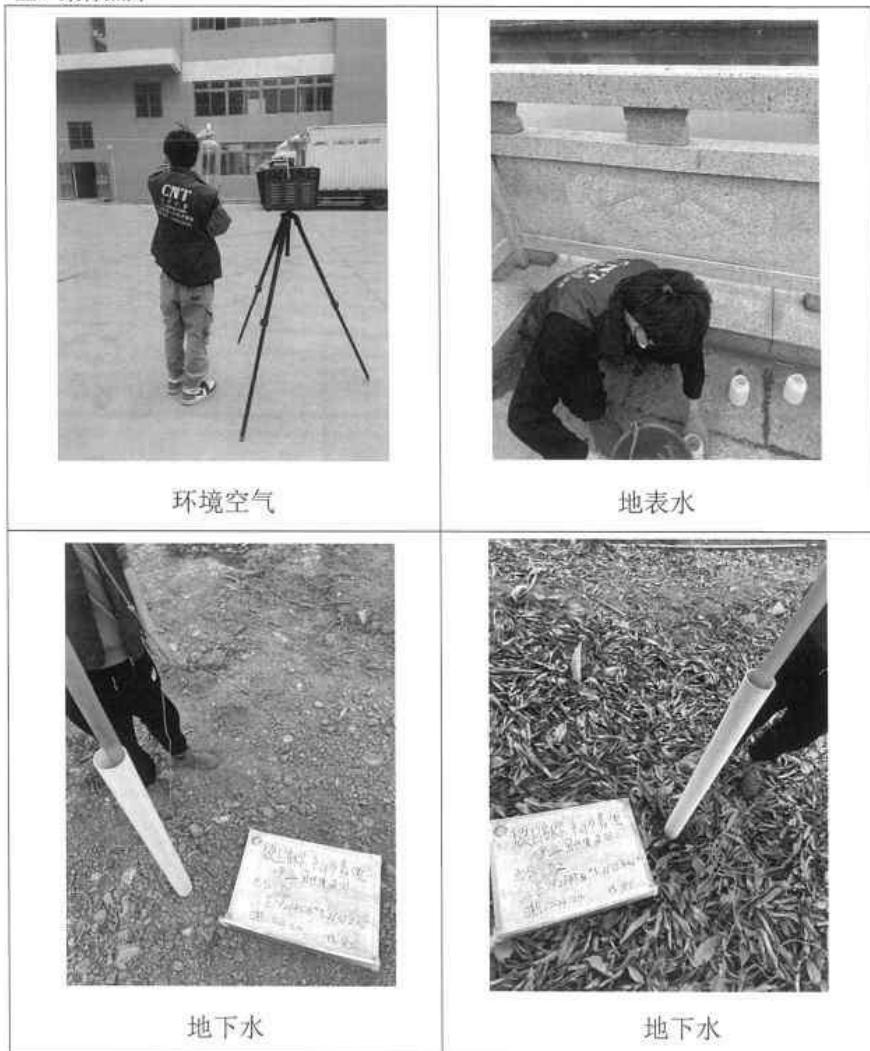


图 1 环境质量监测布点图

五、采样照片



报告编号: CNT202204819



地下水



地下水



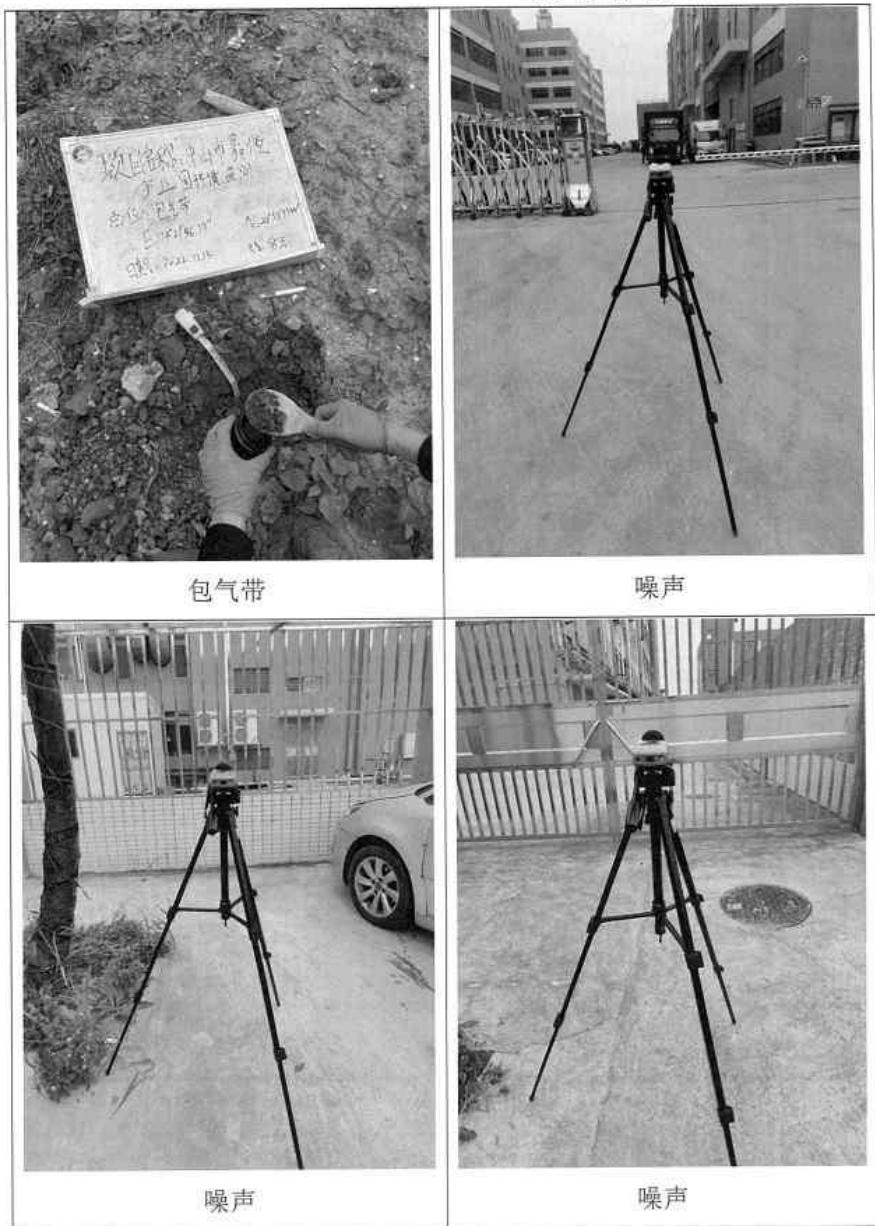
土壤



土壤



报告编号: CNT202204819



\*\*\*报告结束\*\*\*

第 32 页 共 32 页

# 环境风险分析专项评价

## 1.1 评价目的及评价内容

本扩建项目危险物质存在量超过临界量，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）》，需开展环境风险专项评价。为此，本次评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），编制了本环境风险专项评价报告。

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发的事故），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。

在本环境风险专项评价将事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

## 1.2 编制依据

- (1) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- (2) 《广东省人民政府关于印发〈广东省突发环境事件应急预案〉的通知》（粤府函[2017]280号）；
- (3) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (4) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
- (5) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (6) 《爆炸与火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；
- (7) 《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）；
- (8) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (9) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (10) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）。

## 1.3 评价工作程序

本次环境风险评价的工作程序见图 1.2-1。

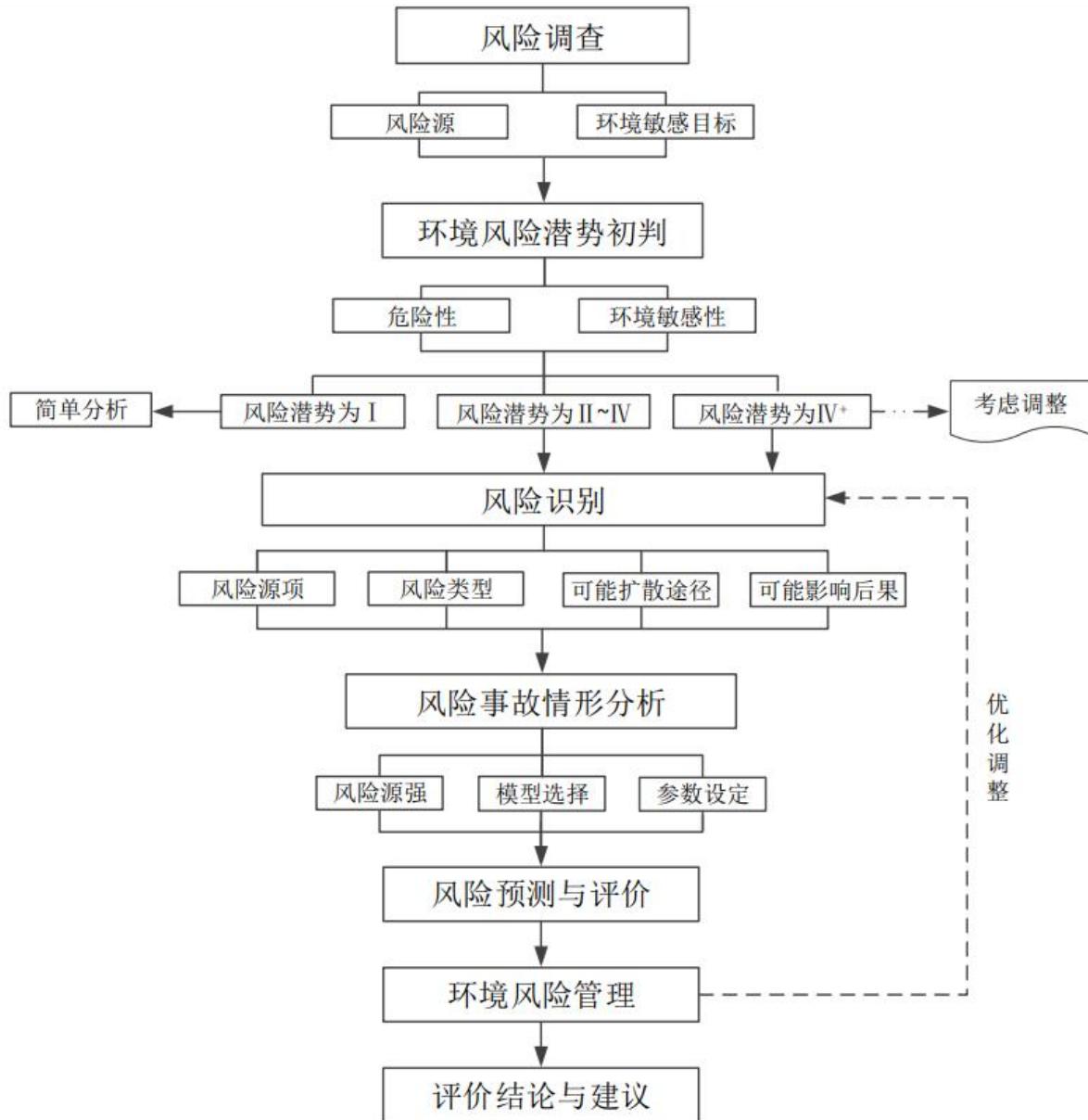


图 1.3-1 环境风险评价工作程序图

## 1.4 评价重点

根据本项目的特点及环境特征，环境风险评价的评价重点为基于风险调查，分析建设项目物质与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，合理设定事故源强，根据确定的评价工作等级开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范措施以及突发环境事件应急预案编制要求。

## 1.5 评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物资及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 1.5-1 评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
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定性的说明。				

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

表 1.5-2 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)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

本项目属于危险废物收集贮存项目，属于其他，涉及危险物质使用、贮存的项目，因此 M=5，以 M4 表示。另外，项目危险物质数量与临界量比值 Q=1.5506 (10≤Q<100)。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录表 C.2，确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

根据大气环境敏感性及人口密度，确定大气环境敏感程度为 E1 (高度敏感区)；根据地表水功能敏感性和环境敏感目标，确定地表水环境敏感程度为 E3 (环境低度敏感区)；根据地下水敏感特性及包气带防污性能，确定地下水环境敏感程度为 E2 (中度敏感区)。

结合危险物质及工艺系统危险性 P 值及各要素环境敏感程度 E 值，确定本项目大气环境环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 II，因此本项目大气环境风险等级为二级，地表水环境风险等级均为三级，地下水环境风险等级为简要分析，本项目风险评价工作等级为二级。

## 1.6 评价工作内容

- (1) 风险调查
- (2) 环境风险潜势初判
- (3) 风险识别
- (4) 风险事故情形分析
- (5) 风险预测与评价
- (6) 环境风险管理
- (7) 评价结论与建议

## 2.1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.1-1 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)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV <sup>+</sup>	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

## 2.2 P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

### 2.2.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目涉及的风险物质为拟收集的危险废物，拟暂存于危险废物暂存间。

表 2.2-1 项目 Q 值确定表

序号	危废废物名称	临界量 Q <sub>n</sub> 选取依据	单次最大存在总量 q <sub>n/t</sub>	临界量 Q <sub>n/t</sub>	该种物质 Q 值
1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	主要成分为醇、醛、酯、芳香族、硫化物等，参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的 CODCr 浓度 $\geq 10000 \text{ mg/L}$ 的有机废液的临界量	1.7	10	0.17000
2	HW08 废矿物油与含矿物油废物	主要成分为碳氢化合物、醇、醛、酯、芳香族、硫化物等，参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中的油类物质（矿物油，	6	2500	0.00240

		如石油、汽油、柴油等；生物柴油等)的临界量			
3	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	主要成分为酸类、矿物、有毒金属及其化合物、不饱和碳氢化合物等，参考HJ/T169-2018中附录B表B.1中的CODCr浓度 $\geq$ 10000mg/L的有机废液的临界量	5	10	0.50000
4	HW12 染料、涂料废物	主要成分为芳香族、氯化物、硫化物、酯类等，参考HJ169-2018中附录B表B.2中的健康危险急性毒性物质(类别2，类别3)的临界量	4	50	0.08000
5	HW13 有机树脂类废物	主要成分为氧化物、脂肪族等，拟不列入HJ/T169-2018中附录B表B.1及表B.2中的突发环境事件风险物质	2	50	0.04000
6	HW16 感光材料废物	主要含重金属、苯胺衍生物、多种溴化物等有毒物质，具有一定毒性，参考HJ169-2018中附录B表B.2中的健康危险急性毒性物质(类别2，类别3)的临界量	2	50	0.04000
7	HW17 表面处理废物	主要成分硫酸、有毒金属及其化合物，根据铬酸酐的急性毒性(LD50: 80mg/kg(大鼠经口))，参考HJ169-2018中附录B表B.2中的健康危险急性毒性物质(类别2，类别3)的临界量	11.12	50	0.22240
8	HW22 含铜废物	主要有害物质为金属羰基化合物废物，参考HJ169-2018中附录B表B.2中的健康危险急性毒性物质(类别2，类别3)的临界量	5	50	0.10000
9	HW34 废酸	参考HJ169-2018中附录B表B.2中的健康危险急性毒性物质(类别2，类别3)的临界量	5.2	50	0.10400
10	HW35 废碱	参考HJ169-2018中附录B表B.2中的健康危险急性毒性物质(类别2，类别3)的临界量	5.74	50	0.11480
11	HW49 其他废物	参考HJ/T169-2018中附录B表B.2中的健康危险急性毒性物质(类别2，类别3)的临界量	8.85	50	0.17700
<b><math>\Sigma Q</math> 值合计</b>					1.55060

## 2.2.2 行业及生产工艺 (M)

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

表 2.2-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工艺、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 <sup>a</sup> 、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 <sup>b</sup> （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 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P）大于等于 10.0MPa；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于危险废物收集贮存转运项目，属于其他，涉及危险物质使用、贮存的项目，因此 M=5，以 M4 表示。

### 2.2.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

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

表 2.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	<b>P4</b>

根据上述分析，本项目的 Q 值属于  $Q=1.5506$  ( $1 \leq Q < 10$ )，M 值属于 M4，因此，对照上表，本项目的 P 值为 P4（轻度危害）

### 2.3 环境敏感程度（E 的分级）

分析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《建设项目环境风险评价技术导则》（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。

#### 2.3.1 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，分为三种类型，E1 环境高度敏感区，E2 环境中度敏感区，E3 环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.3-1 大气环境敏感程度分级

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

通过调查，项目周边 500m 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约为 900 人，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约为 75846 人，因此大气环境敏感程度为 E1（环境高度敏感区）。

### 2.3.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性（F），与下游环境敏感目标（S）情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.3-2 地表水环境敏感程度分级

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），地表水功能敏感性和环境敏感目标分级方法判定见下表。

表 2.3-3 地表水功能敏感性分区

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

表 2.3-4 环境敏感目标分级

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

项目发生事故时,危险物质泄漏可能排放进入的水体为东侧石基涌,属于地表水环境功能为IV类,因此本项目地表水功能敏感性为F3;本项目排放点下游(顺水流向)10km范围不涉及表2.3-4所列的环境风险受体或敏感保护目标,地表水环境敏感目标分级为S3。根据表2.3-2的分级依据,本项目地表水环境敏感程度分级为E3(环境低度敏感区)。

### 2.3.3 地下水环境

项目所在区域地下水水质执行V类标准,地下水环境敏感特征为不敏感G3;根据厂内地质钻孔柱状图及渗水试验结果可知,项目场地包气带土层渗透系数为 $1.07\times10^{-6}\sim4.26\times10^{-3}\text{cm/s}$ 不等,包气带岩土单层厚度0.80~5.80m,因此,项目所在地的包气带防污性能属于D1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D,地下水环境敏感程度为E2。

表 2.3-5 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

敏感性		地下水环境敏感特征
		保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水水源（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
a“环境敏感分区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区		

表 2.3-6 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ , 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

表 2.3-7 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目不在集中式饮用水水源，也不处于准保护区以外的补给径流区，不在特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度属于不敏感 G3。根据《中山市嘉顺环保共性产业园规划环境影响报告书》（中环函[2024]95 号），项目所在地  $Mb$  为  $1.74m$ ,  $K$  为  $1.47 \times 10^{-6} \sim 1.35 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ , 故地下水包气带防污性能分级为 D1。

综上所述，本项目地下水环境敏感程度为 E2

### 2.3.4 环境敏感特性汇总

根据调查，本项目环境敏感特性汇总详见下表。

表 2.3-8 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	1	阜沙镇 石基涌口	北	214	居民	186

	2	港口镇	文安 6 队	西北	237	居民	128
	3		文安 4 队	西北	522	居民	159
	4		文安 9 队	东北	323	居民	183
	5		文安 5 队	西北	504	居民	140
	6		文安 3 队	西北	1034	居民	135
	7		丰联村	西北	1480	居民	1160
	8		大有村	西北	2337	居民	890
	9		悦享诚品	西北	3498	居民	400
	10		大有社区卫生站	西北	3348	医院	30
	11		丰联卫生站	西北	2774	医院	35
	12		小太阳托儿所	西北	3428	学校	120
	13		阜沙中学	西北	4577	学校	1500
	14		阜沙镇中心小学	西北	3780	学校	500
	15		中山市阜沙医院	西北	3219	医院	400
	16		富逸·上苑	西北	3887	居民	600
	17		天盛花园	西北	4153	居民	300
	18		阜沙村	西北	2984	居民	6000
	19		罗松村	西北	4553	居民	700
	20		澳华花园	西北	4800	居民	400
	21		阜东村	西北	4390	居民	1200
	22		抱沙	西北	4175	居民	200
	23		阳光	西北	3920	居民	350
	24		横径	西北、西、西南	3021	居民	380
	25		下河村	西北、西、西南	1371	居民	120
	26		鹏诚学校	西北	1622	学校	1600
	27		上南村	西北、西、西南	1499	居民	4800

港口镇	28	港口镇	南强村	西、西南	3706	居民	330
	29		民安社	西	4188	居民	240
	30		中南	东、东南	529	居民	170
	31		大南沙	东北	331	居民	98
	32		石基村	东北	305	居民	125
	33		大汕口	东、东南	3010	居民	150
	34		下南村	东、东南	3011	居民	5500
	35		下南小学	东南	3801	学校	800
	36		下南卫生服务站	东南	3768	医院	40
	37		千斤村	东南	4674	居民	300
	38		横河村	东南	3438	居民	120
	39		公平村	东、东南	2507	居民	600
	40		大南中学	东南	2873	学校	1200
	41		下腾蛇	东南	2048	居民	220
	42		上腾蛇	东南	2395	居民	130
	43		大南派出所	东南	3116	行政机构	30
	44		大虾九	东南	2551	居民	450
	45		莲池口	东南	2289	居民	580
	46		河口	东北、东、东南	1698	居民	900
	47		老河村	东、东北	1232	居民	220
	48		卫国	东、东南	1305	居民	280
	49		中南村	东南	948	居民	3500
	50		西桠	南	241	居民	180
	51		中南小学	东南	1437	学校	350
	52		中南村卫生站	东南	1417	医院	25
	53		白花	南、西南	1152	居民	1800

	54	三角镇	马鼻	南、西南	2642	居民	450
	55		朗滔	南、东南	2986	居民	270
	56		上祥庆	南、东南	3434	居民	210
	57		下祥庆	东南	3539	居民	90
	58		茂围	东南	3644	居民	210
	59		西街社区	南、东南	4180	居民	2900
	60		西街小学	南	4999	学校	240
	61		港口社区	东南	4237	居民	4900
	62		中山开放大学	东南	4716	学校	140
	63		群乐社区	东南	4804	居民	320
	64		南沙围边	东北	921	居民	190
	65		乌沙	东北	4600	居民	300
	66		乌沙托儿所	东北	4890	学校	50
	67		合作村	东北	4192	居民	575
	68		沙栏村	东北	3564	居民	9234
	69		沙栏初级中学	东北	4363	学校	1428
	70		沙栏小学	东北	4331	学校	738
	71		三角分局沙栏派出所	东北	4413	行政机构	97
	72		爱群	东北	2993	居民	200
	73		光明村	东北	4472	居民	4500
	74		光明幼儿园	东北	4870	学校	100
	75		光明村卫生站	东北	4847	医院	30
	76		松排	东北	3687	居民	200
	77		南安	东北	3918	居民	350
	78		中山市三角东平托儿所	东北	4640	学校	60

	79		光明小学	东北	3704	学校	1200
	80		巨龙社	东北	3678	居民	510
	81		沙头	东北	2240	居民	120
	82		孖口	东北	2010	居民	450
	83		西宁	东北	1835	居民	300
	84		八冲	东北	1980	居民	250
	85		保安	东北	4970	居民	270
	86		西庆	东北	4694	居民	180
	87		沙墩	东南	4169	居民	290
	88	民众街道	同盛围	东、东北	4621	居民	350
	89	黄圃镇	顷三	北	4670	居民	260
	90		马安片	北、西北	4728	居民	440
	91	小榄镇	兆昌村	西南	4747	居民	290
	92		北洲村	西南	3600	居民	500
	93		东升胜龙 幼儿园	西南	4258	学校	120
	94		扁河村	西南	3418	居民	130
	95		沥心村	西南	2930	居民	450
	96		广胜围	西南	3655	居民	110
	97		二龙村	西南	4635	居民	120
	98		分流	西南	4266	居民	230
	99		上村	西南、南	4392	居民	160
	100		聚龙村	西南	4771	居民	380
		厂址周边 500m 范围内人口数小计					900
		厂址周边 5km 范围内人口数小计					75846
		大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水		受纳水体					

	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围		
	1	石基涌	地表水环境功能为 IV 类	其他		
	2	阜沙涌	地表水环境功能为V类	其他		
内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	无	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	无	V类水	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

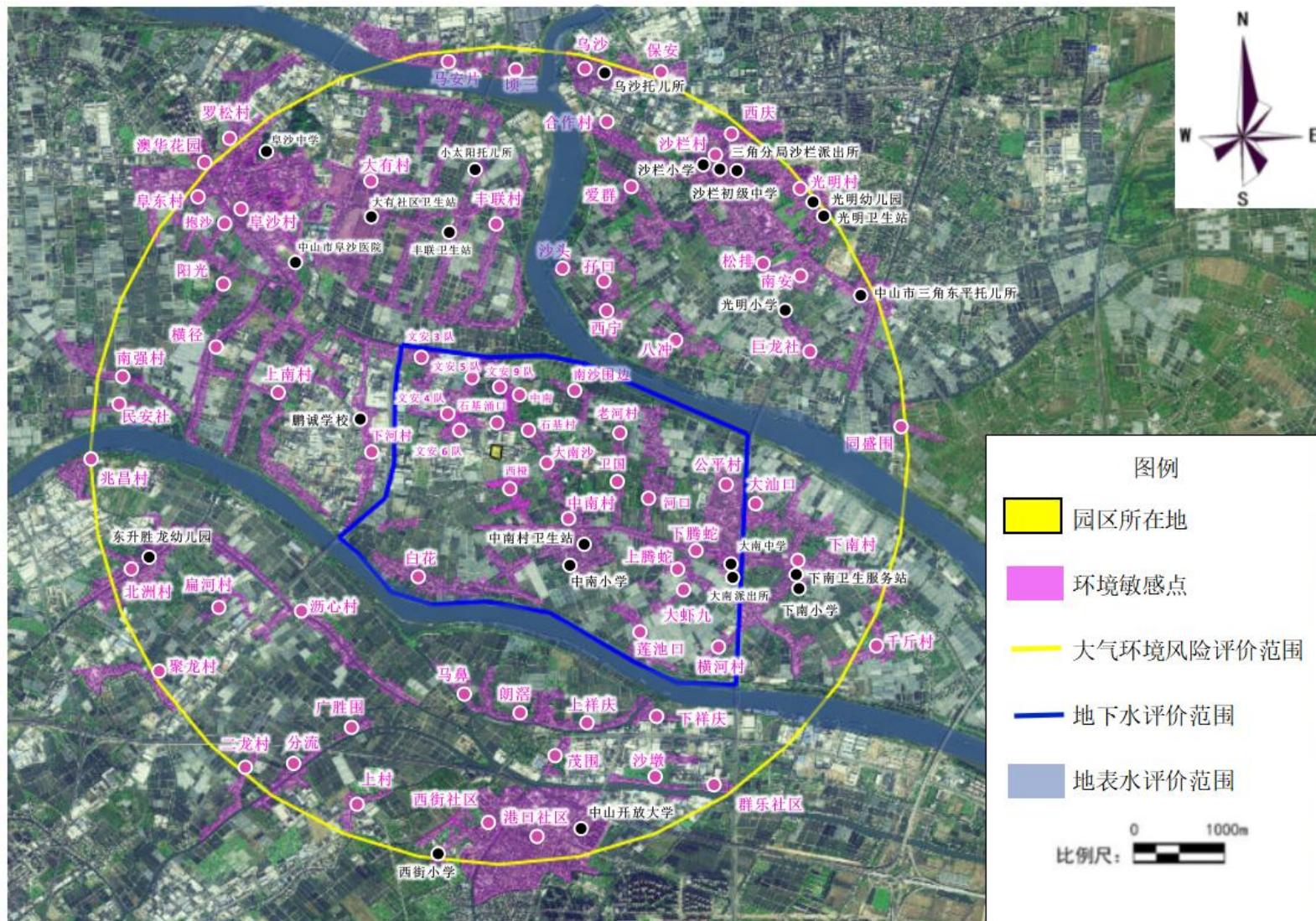


图 2.3-1 环境风险敏感保护目标分布图

## 2.4 环境风险潜势划分

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

表 2.4-1 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)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

环境风险潜势综合等级选择大气、地表水、地下水等各要素等级的相对高值进行判断，按照下表确定本次扩建项目环境风险，具体详见下表。

表 2.4-2 项目环境风险潜势一览表

序号	项目 P 等级	环境要素	环境敏感程度	该种要素环境风险潜势等级	环境风险潜势等级
1	P4	大气环境	E1	III	III
2		地表水环境	E3	I	
3		地下水环境	E2	II	

本项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，项目环境风险潜势综合等级为 III。

## 2.5 环境风险评价等级

### 2.5.1 环境风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表1确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。根据前文对本项目环境风险潜势判定可知，本项目环境风险潜势为III，则本项目环境风险等级划分为二级评价。

表 2.5-1 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
--------	--------	-----	----	---

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

本项目属于危险废物收集贮存项目，属于其他，涉及危险物质使用、贮存的项目，因此  $M=5$ ，以  $M4$  表示。另外，项目危险物质数量与临界量比值  $Q=1.5506$  ( $1 \leq Q < 10$ )。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录表 C.2，确定危险物质及工艺系统危险性等级为  $P4$ 。

根据大气环境敏感性及人口密度，确定大气环境敏感程度为  $E1$ （高度敏感区）；根据地表水功能敏感性和环境敏感目标，确定地表水环境敏感程度为  $E3$ （环境低度敏感区）；根据地下水敏感特性及包气带防污性能，确定地下水环境敏感程度为  $E2$ （中度敏感区）。

结合危险物质及工艺系统危险性  $P$  值及各要素环境敏感程度  $E$  值，确定本项目大气环境风险潜势为 III 级，对应的评价工作等级为二级；地表水环境风险潜势为 I 级，对应的评价工作简要分析；地下水环境风险潜势为 II 级，对应的评价工作等级为三级。

## 3.1 风险识别

### 3.1.1 物质危险性识别

本项目拟收集危险废物 HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW16、HW17、HW22、HW34、HW35、HW49 共 11 个类别，收集、中转量为 2284t/a。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的主要危险物质为各类危险废物，其危险性识别具体见下表。

表 3.1-1 物质危险性识别表

序号	危废废物	状态	贮存条件	危险特性
1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	液态、固态/半固态	常温，常压	T,I,R
2	HW08 废矿物油与含矿物油废物	液态、固态/半固态	常温，常压	T,I
3	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	液态	常温，常压	T
4	HW12 染料、涂料废物	液态、固态/半固态	常温，常压	T,I,C
5	HW13 有机树脂类废物	液态、固态/半固态	常温，常压	T
6	HW16 感光材料废物	液态、固态/半固态	常温，常压	T
7	HW17 表面处理废物	液态、固态/半固态	常温，常压	T/C
8	HW22 含铜废物	液态、固态/半固态	常温，常压	T
9	HW34 废酸	液态、固态	常温，常压	C,T
10	HW35 废碱	液态、固态	常温，常压	C,R,T
11	HW49 其他废物	液态、固态/半固态	常温，常压	T/C/I/R/In

### 3.1.2 生产系统危险性识别

#### 3.1.2.1 贮存系统风险识别

本项目进厂危险废物分类存放，按照废物特性、火灾防火类别，危险废物暂存过程风险因素主要为泄漏、火灾/爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

##### 1、危险废物暂存环境风险识别

###### （1）泄漏

危险废物在暂存危险废物的过程中，如危废仓库储存的废物由于操作管理不当，造成盛装危险废物的容器倾翻或破裂，或者包装容器老化或受外力冲击，产生裂口裂缝，造成液体物料外流外渗或固体物料外泄，如 HW12 染料、涂料废物泄漏挥发产

生的有机废气、HW34 废酸漏挥发产生的硫酸雾、硝酸雾和氯化氢等污染大气环境，泄漏的有毒有害物质可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全；并且可能通过地表径流进入附近水体造成污染。

#### （2）火灾/爆炸等引发的伴生/次生

在发生火灾的情况下，危险废物不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为燃烧产物（CO、CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>等），火灾事故下产生的二次污染物将对厂区及周边大气环境产生影响。灭火过程中会产生消防废水，废水沾染危险物质可能会通过市政雨污水管网进入地表水体，污染水体水质。

### 2、装卸区危险性识别

装卸过程由于员工操作不当引起包装桶跌落破裂，或在转移过程中发生倾倒、碰撞、跌落等导致液态危险废物泄漏；以上原因导致的泄漏可能产生的环境风险包括：

- （1）泄漏物经市政雨污水管道进入地表水体，污染水体水质；
- （2）泄漏液态危险废物通过地面渗入土壤而危害环境；
- （3）液态危险废物泄漏挥发产生的有机废气、酸雾等污染大气环境；
- （4）火灾事故产生的有毒烟气污染周围大气环境，灭火过程中会产生消防废水，废水沾染危险物质可能会通过市政雨污水管网进入地表水体，污染水体水质。

### 3、危险废物的运输

鉴于危险废物的特性，其从产废单位通过汽车运输至厂区内的过程中，若危险废物的包装不符合要求，可能会造成危险废物在运输沿途出现泄漏；若发生交通事故，有可能导致危险废物车辆发生火灾爆炸，或危险废物泄漏产生有毒有害气体可能对周边环境造成短暂影响，更严重者是事故车辆出现侧翻并掉入水体中从而造成水体污染影响。

#### 3.1.2.2 废气治理设施风险识别

环保治理设施故障、人为操作失误等导致废气处理系统不能正常运行，导致事故排放。

#### 3.1.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目在运营过程中危险物质扩散途径主要有三类：

### 3.1.3.1 环境空气扩散

项目危险废物在运输、装卸、贮存过程中，危废仓库发生火灾，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境。

### 3.1.3.2 地表水体或地下水体扩散

项目危险废物在运输、装卸、贮存过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染周边水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

事故应急池发生泄漏，导致含有毒有害物质的废水下渗，对地下水环境造成污染。

### 3.1.3.3 土壤和地下水扩散

项目危险废物在运输、装卸、贮存过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。项目危废仓库防渗设施管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

## 3.1.4 环境风险识别结果

综上分析可知，本项目环境风险类别包括危险物质的泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放，潜在环境风险单元主要为危废仓库等。

本项目对储运设施、环保设施的危险性进行识别，存在环境风险的生产系统为储运设施和环保设施。废气治理设施失效可能导致大气环境污染，危废仓库可能发生泄漏、火灾导致土壤、水体、大气环境的污染及产生消防废水。

本项目风险类型主要为泄漏事故、火灾事故。若发生火灾事故，不仅对周围大气环境产生较大的影响，消防废水进入外环境也会造成附近地表水和土壤的污染。

综上，本项目的环境风险识别结果具体见下表。

表 3.1-1 本项目环境风险识别结果

风险单元	风险类型	主要有害物质	危害的主要环境要素
危险废物运输	泄漏、火灾、爆炸	液态危废、挥发性有机物、重金属、酸雾、消防废水、CO 等	大气、地下水、地表水、土壤
危险废物装卸	泄漏、火灾、爆炸	液态危废、挥发性有机物、重金属、酸雾、消防废水、CO 等	大气、地下水、地表水、土壤
环保设施	废气治理设施失效	TVOC、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、硝酸雾（氮氧化物）	大气

危险废物贮存	泄漏	液态危废、挥发性有机物、重金属、酸雾等	大气、地下水、土壤
	火灾	消防废水、CO 等	大气、地下水、地表水、土壤

## 3.2 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），“在风险识别的基础上，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”。

### 3.2.1 事故类型

在上述危险物质、工艺过程的风险识别基础上，应选择对环境影响较具有代表性的事故类型进行风险评价分析，对各潜在风险事故的分析如下：

(1) 在废物接收、贮存、装卸过程中，由于操作管理不当，造成盛装危险废物的容器倾翻或破裂；包装容器老化或受外力冲击，产生裂口裂缝，造成液体物料外流外渗或固体物料外泄；火灾造成容器破裂，液体物料外流及固体物料外泄等。

(2) 危险废物泄漏遇火源发生的火灾，火灾产生次生污染物中毒性较大的为物料不完全燃烧产生的 CO；

(3) 危险废物泄漏如遇到火源发生火灾过程中，产生的消防废水有可能容纳了项目泄漏的有毒有害物质或扑灭火灾过程产生的有毒有害物质，具有较大的不确定性，消防废水若不能及时收集将污染周围水体环境。

收运过程中，运输车辆可能会发生泄漏事故。当危险废物泄漏至公路地面时，可及时收集泄漏物质，不会产生较大的环境污染事故；最坏的运输风险事故发生在地表水体附近，整车危险废物全部进入地表水，其中的危险组分随着水流扩散，对地表水体构成污染。

### 3.2.2 事故概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中泄漏频率的推荐值，各类泄漏事故发生频率见下表。

表 3.2-1 泄漏频率表（摘录）

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
/气体储罐/塔器	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；\*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory （2010,3）。

### 3.2.3 最大可信事故

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

根据环境风险识别，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定为本项目的风险事故情形。类比国内外相关统计数据，确定本项目最大可信风险事故情形如下：

- (1) 泄漏事故风险源：危险废物运输过程因交通事故发生泄漏事故；危险废物暂存过程废液发生泄漏事故。
- (2) 火灾、爆炸事故风险源：危险废物暂存场所遇明火发生火灾、爆炸，火灾、爆炸次生污染物 CO 排放事故。

### 3.2.4 风险事故情形的设定

结合本项目各要素的评价等级和发生事故后对环境影响的程度和范围，确定本次风险评价的事故情形的设定为风险物质泄漏及火灾、爆炸事故，对有毒有害物质在大气中的扩散进行预测分析，对有毒有害物质在地下水环境、地表水环境中的迁移扩散进行定性分析。

### 3.2.5 源项分析

#### 3.2.5.1 危废贮存过程泄漏量计算

##### 1、泄漏物质的选取

项目危废仓库贮存的危险废物中，较多是以液体形式存在的危废种类。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）：“风险事故情形设定的不确定性与筛选。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，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。”所以本项目按以下原则选取最有代表性的事故情形和评价因子。

重点关注有毒性终点浓度的物质作为本次泄漏预测的源项，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录H大气毒性终点浓度值选取，结合中山市的典型企业原辅材料使用情况及本项目贮存的危险废物比例，选取HW34废酸作为泄漏对象进行评价，泄漏产生的危险物质主要有氯化氢、硫酸雾、硝酸雾，考虑蒸气压力、挥发性和大气毒性终点浓度等参数，本报告选择蒸汽压力低、挥发性大、大气毒性终点浓度较低的氯化氢，具备可代表性，即假设废酸为废盐酸，泄露后产生氯化氢气体，选取最有代表性的氯化氢作为评价因子。

表 3.2-2 污染因子大气毒性终点浓度值和暂存比例

污染因子	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )	暂存比例
氯化氢（废盐酸）	150	33	50%
硫酸（废硫酸）	160	8.7	35%
硝酸（废硝酸）	240	62	15%

毒性终点浓度来自《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录H。毒性终点浓度-1：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；毒性终点浓度-2：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。

## 2、泄漏量计算

盐酸（HW34废酸）采用25~200L塑料桶或塑料吨桶的包装形式贮存，根据《现代涂装手册》（陈治良编），通常用盐酸进行酸洗、电解抛光的槽液中盐酸浓度控制在10%~15%，故本项目收集的HW34废酸900-307-34中盐酸的浓度按15%计。

本项目按“一个贮存吨桶破裂、10min内泄漏完”的情景进行考虑，15%盐酸密度约为1.07g/cm<sup>3</sup>，吨桶有效容积为0.9m<sup>3</sup>，则泄漏量为0.963t×15%=144kg，理化性质参考HCl。

## 3、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。盐酸溶液沸点大于 298.15k，故本评价只计算质量蒸发量。

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， 参考《氯碱工业理化常数手册（修订版）》（北京石油化工工程公司）表 5-1-27 19.9℃时盐酸溶液的蒸气组成和压力，19.9℃时 16.03%的 HCl 溶液氯化氢分压为 0.1mmHg，换算为 13.33Pa；

$R$  ——气体常数， J/（mol·K）， 取 8.314；

$T_0$  ——环境温度， K， 取 298.15K；

$M$  ——物质的摩尔质量， kg/mol；

$u$  ——风速， m/s， 取最不利气象条件风速 1.5m/s；

$r$  ——液池半径， m， 选取各贮存区域围堰最大等效半径， 取 4.75；

$\alpha, n$  ——大气稳定度系数，（选取最不利气象条件取 F 类稳定度，  $n$  取 0.3，  $\alpha$  取  $5.285 \times 10^{-3}$ ）。

项目液体蒸发速率计算结果见下表。

表 3.2-3 质量蒸发（ $Q_3$ ）估算一览表

风险事故类型	危险物质	p/Pa	M/ (kg/mol)	r/m	$Q_3/ (\text{kg/s})$
泄漏	氯化氢	13.33	0.036	4.75	0.00003

根据 HJ 169-2018：蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15~30min 计。本项目取值 30min。液体泄漏蒸发速率以及蒸发量如下：

表 3.2-4 液体泄漏蒸发速率以及蒸发量

物质名称	质量蒸发速率 (kg/s)	总蒸发速率 (kg/s)	总蒸发时间 (min)	总蒸发量 (kg)
氯化氢	0.00003	0.00003	30	0.054

### 3.2.5.2 火灾伴生/次生污染物产生量估算

火灾事故源强主要考虑发生火灾时在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的次生/伴生污染。

①本报告设定危废仓库内贮存的 HW08 废矿物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、油、HW12 染料、涂料废物、HW49 其他废物遇明火可燃烧，火灾伴生/次生污染物中毒性较大的主要为物料不完全燃烧产生的 CO，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），火灾伴生/次生 CO 产生量计算如下：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：  $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量， kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%；取中值 3.75%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s；本次评价取可燃物最大暂存量，即 23.85t，假设火灾延续 3 小时，考虑 60% 的可燃物料参与燃烧，40% 部分被消防控制未参与燃烧，则  $Q=23.85 \times 60\% \div 10800=0.0013\text{t/s}$ 。

综上，计算得 CO 产生量为 0.0965kg/s。

### 3.3 风险预测与评价

#### 3.3.1 有毒有害物质在大气中的扩散

##### 3.3.1.1 预测模型筛选

###### 1、排放形式判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判断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（网格点或环境保护目标）的时间 T 确定。计算公式如下：

$$T=2X/Ur$$

式中： X——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向的 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。

表 3.3-1 连续排放或瞬时排放判定

序号	风险物质	最大可信事故类别	X-事故发生地与计算点距离 (m)	Ut-10m 高处风速 (m/s)	T—到达时间 (s)	$T_d$ -排放时间 (s)	判定
1	氯化氢	物质泄漏	214	1.5	285	1800	连续排放
2	CO	危废仓库发生火灾产生的伴生/次生污染物	214	1.5	285	10800	连续排放

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本评价以最不利气象条件（F类稳定度，1.5m/s风速，温度25°C，相对湿度50%）进行后果预测，故Ut-10m高处风速取1.5m/s。

## 2、气体性质判断及模型选取

通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断，在连续排放情况下Ri计算公式为：

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

式中： $\rho_{\text{rel}}$ ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m<sup>3</sup>；

$\rho_a$ ——环境空气密度，kg/m<sup>3</sup>；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

$D_{\text{rel}}$ ——初始的烟团宽度，即源直径，m；泄漏物质选取贮存区域围堰最大等效半径，取值4.75m；火灾初始烟团宽度按发生火灾事故处周边4个包装桶的长度计，取值5m。

$U_r$ ——10m高处的风速，m/s。

表 3.3-2 理查德森数（Ri）计算参数表

危险物质	Q (kg/s)	$\rho_{\text{rel}}$ (kg/m <sup>3</sup> )	$D_{\text{rel}}$ (m)	$\rho_a$ (kg/m <sup>3</sup> )	$U_r$ (m/s)	Ri	气体性质	预测模型
氯化氢	0.00003	1.48	4.75	1.293	1.5	0.01188	轻质气体	AFTOX
CO（火灾）	0.0641	1.25	5	1.293	1.5	-0.09753	轻质气体	AFTOX

估算理查德森数，由计算可知，仓库泄漏气体（以氯化氢表征）、火灾燃烧气体（以CO为表征）理查德森数（Ri）均小于1/6，均为轻质气体，采用AFTOX模型。

## 3、预测范围与计算点

本项目环境风险预测范围为建设项目周围5km范围。项目环境风险预测计算点包括网格点（一般计算点）和环境敏感点（特殊计算点），计算点设置的分辨率为：距离风险源500m范围内为10m间距，大于500m范围内为50m间距。

### 3.3.1.2 模型主要参数

表 3.3-3 风险物质泄漏大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	参数
基本情况	事故源经度	113° 22'26.998"	113° 22'26.998"
	事故源经度	22° 38'12.286"	22° 38'12.286"
	事故源类型	危废仓库泄漏	发生火灾 CO 事故排
气象	气象条件类型	最不利气象	最不利气象

参数	风速/ (m/s)	1.5	1.5
	环境温度/°C	25	25
	相对湿度/%	50	50
	稳定度	F	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	1.0
	是否考虑地形	不考虑	不考虑
	地形数据经度/m	/	/

### 3.3.1.3 大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度值参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 H。

表 3.3-4 污染因子大气毒性终点浓度值/评价浓度阈值

污染因子	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )
CO	380	95
氯化氢	150	33

毒性终点浓度来自《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 H。毒性终点浓度-1: 当大气中危险物质浓度低于该限值时, 绝大多数人员暴露 1 h 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; 毒性终点浓度-2: 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。

### 3.3.1.4 危废仓库吨桶泄漏预测结果

#### 含盐酸废酸液泄漏预测结果:

根据预测结果, 在 HW34 废酸泄漏事故排放时, 在不利气象条件下, HCl 最大浓度于 0.78min 出现在泄漏点下风向 70m 处, 最大落地浓度为 0.1619mg/m<sup>3</sup>。未超过其大气毒性终点浓度-2 (33mg/m<sup>3</sup>)。

表 3.3-5 下风向不同距离处氯化氢所对应的最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	0.11	0.0000
20	0.22	0.0023
30	0.33	0.0370
40	0.44	0.0945
50	0.56	0.1361
60	0.67	0.1562
70	0.78	0.1619
80	0.89	0.1601
90	1.00	0.1549
100	1.11	0.1485
110	1.22	0.1418
120	1.33	0.1351
130	1.44	0.1286
140	1.56	0.1225
150	1.67	0.1166

200	2.22	0.0915
250	2.78	0.0728
300	3.33	0.0589
400	4.44	0.0405
500	5.56	0.0296
600	6.67	0.0226
700	7.78	0.0179
800	8.89	0.0145
900	10.00	0.0121
1000	11.11	0.0102
1500	16.67	0.0054
2000	22.22	0.0037
3000	38.33	0.0022
4000	50.44	0.0015
5000	62.56	0.0011
10	0.11	0.0000
20	0.22	0.0023
30	0.33	0.0370

表 3.3-6 HCl 吨桶泄漏事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故 情形描述	HCl 泄漏蒸汽事故排放				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	吨桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	氯化氢	最大存在量/t	2.6	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.00003	蒸发时间/min	30	泄漏量/kg	144
容器裂口之上液位高度/m	0.9	泄漏液体蒸发量/kg	0.054	泄漏频率	$1\times10^{-4}$
事故后果预测					
大气	HCl	大气环境影响			
		指标	浓度值/ (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	/	/
		大气毒性终点浓度-2	33	/	/
		敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )
		/	/	/	/

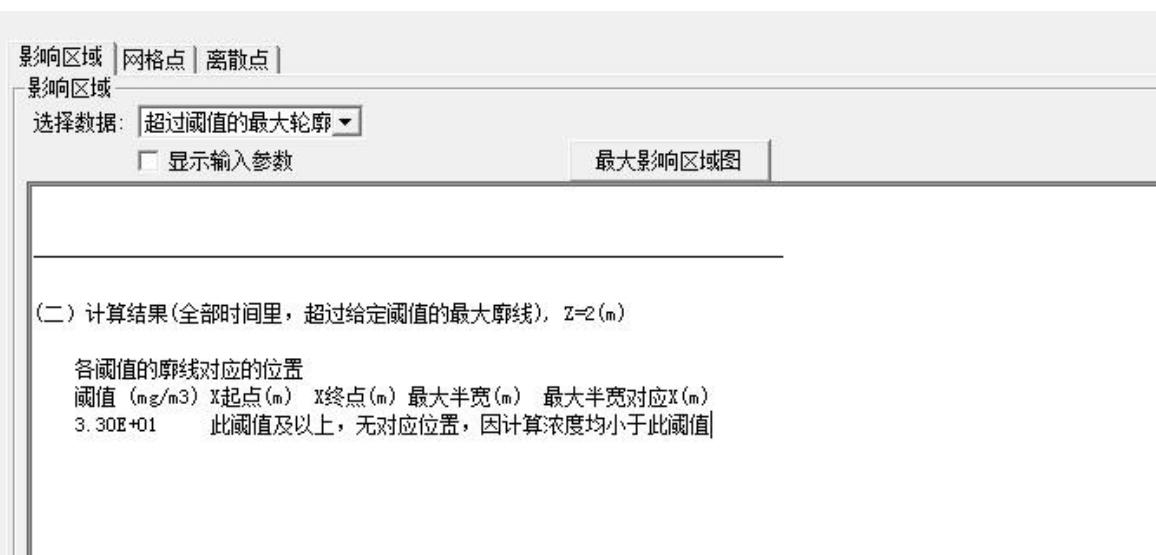
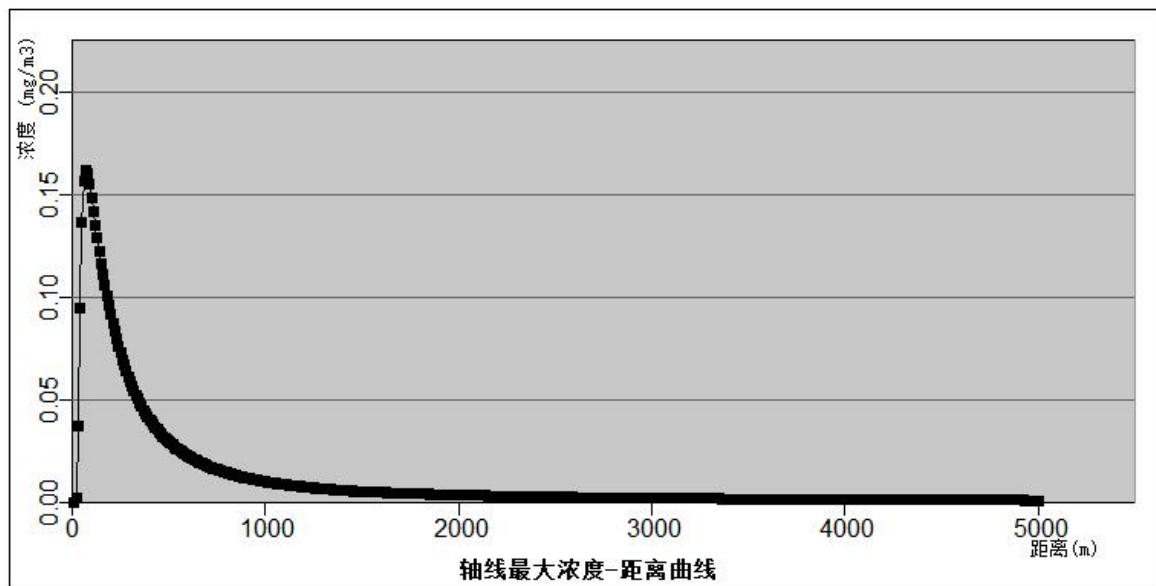


表 3.3-7 HCl 泄漏对各关心点的影响预测结果表 (单位 mg/m<sup>3</sup>)

名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	60min
石基涌口	2.02E-03 5	2.02E-03	2.02E-03	2.02E-03	2.02E-03	2.02E-03	2.02E-03	0.00E+00
文安 6 队	1.61E-03 5	1.61E-03	1.61E-03	1.61E-03	1.61E-03	1.61E-03	1.61E-03	0.00E+00
文安 4 队	2.82E-04 5	2.82E-04	2.82E-04	2.82E-04	2.82E-04	2.82E-04	2.82E-04	0.00E+00
文安 9 队	8.15E-04 5	8.15E-04	8.15E-04	8.15E-04	8.15E-04	8.15E-04	8.15E-04	0.00E+00
文安 5 队	3.04E-04 5	3.04E-04	3.04E-04	3.04E-04	3.04E-04	3.04E-04	3.04E-04	0.00E+00
文安 3 队	4.89E-05 10	0.00E+00	4.89E-05	4.89E-05	4.89E-05	4.89E-05	4.89E-05	0.00E+00
丰联村	1.65E-05 15	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-05	1.65E-05	1.65E-05	1.65E-05	8.14E-09
大有村	4.15E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.15E-06	4.15E-06	4.15E-06	1.09E-06
悦享诚品	1.23E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-06	1.02E-06
大有社区卫生站	1.40E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-06	1.11E-06
丰联卫生站	2.47E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.47E-06	2.47E-06	1.36E-06
小太阳托儿所	1.30E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-06	1.06E-06
阜沙中学	4.12E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.12E-07
阜沙镇中心小学	8.49E-07 55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.39E-07
中山市阜沙医院	1.58E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.58E-06	1.19E-06
富逸·上苑	7.73E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.73E-07
天盛花园	6.19E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.19E-07
阜沙村	1.98E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-06	1.30E-06
罗松村	4.22E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.22E-07
澳华花园	3.25E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.25E-07
阜东村	4.97E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.97E-07
抱沙	6.07E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.07E-07
阳光	7.53E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.53E-07
横径	1.91E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-06	1.29E-06

下河村	2.08E-05 15	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-05	2.08E-05	2.08E-05	2.08E-05	7.23E-10
鹏诚学校	1.25E-05 15	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-05	1.25E-05	1.25E-05	1.25E-05	4.80E-08
上南村	1.59E-05 15	0.00E+00	0.00E+00	1.59E-05	1.59E-05	1.59E-05	1.59E-05	1.08E-08
南强村	9.13E-07 55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.86E-07
民安社	6.00E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-07
中南	2.74E-04 5	2.74E-04	2.74E-04	2.74E-04	2.74E-04	2.74E-04	2.74E-04	0.00E+00
大南沙	7.72E-04 5	7.72E-04	7.72E-04	7.72E-04	7.72E-04	7.72E-04	7.72E-04	0.00E+00
石基村	9.25E-04 5	9.25E-04	9.25E-04	9.25E-04	9.25E-04	9.25E-04	9.25E-04	0.00E+00
大汕口	1.93E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.93E-06	1.29E-06
下南村	1.93E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.93E-06	1.29E-06
下南小学	8.32E-07 55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.26E-07
下南卫生服务站	8.59E-07 55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.47E-07
千斤村	3.72E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.72E-07
横河村	1.29E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-06	1.06E-06
公平村	3.36E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.36E-06	3.36E-06	1.26E-06
大南中学	2.22E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-06	2.22E-06	1.33E-06
下腾蛇	6.19E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.19E-06	6.19E-06	6.19E-06	5.96E-07
上腾蛇	3.86E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.86E-06	3.86E-06	1.16E-06
大南派出所	1.74E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-06	1.24E-06
大虾九	3.19E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.19E-06	3.19E-06	1.29E-06
莲池口	4.42E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.42E-06	4.42E-06	4.42E-06	1.02E-06
河口	1.09E-05 15	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-05	1.09E-05	1.09E-05	1.09E-05	9.55E-08
老河村	2.88E-05 15	0.00E+00	0.00E+00	2.88E-05	2.88E-05	2.88E-05	2.88E-05	0.00E+00
卫国	2.42E-05 15	0.00E+00	0.00E+00	2.42E-05	2.42E-05	2.42E-05	2.42E-05	0.00E+00
中南村	6.35E-05 10	0.00E+00	6.35E-05	6.35E-05	6.35E-05	6.35E-05	6.35E-05	0.00E+00
西桠	1.55E-03 5	1.55E-03	1.55E-03	1.55E-03	1.55E-03	1.55E-03	1.55E-03	0.00E+00
中南小学	1.81E-05 15	0.00E+00	0.00E+00	1.81E-05	1.81E-05	1.81E-05	1.81E-05	3.93E-09
中南村卫生站	1.88E-05 15	0.00E+00	0.00E+00	1.88E-05	1.88E-05	1.88E-05	1.88E-05	2.54E-09
白花	3.52E-05 10	0.00E+00	3.52E-05	3.52E-05	3.52E-05	3.52E-05	3.52E-05	0.00E+00
马鼻	2.87E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.87E-06	2.87E-06	1.33E-06

朗滔	1.98E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-06	1.30E-06
上祥庆	1.30E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-06	1.06E-06
下祥庆	1.07E-06 55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.92E-07
茂围	9.69E-07 55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.25E-07
西街社区	6.04E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.04E-07
西街小学	2.60E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.60E-07
港口社区	5.74E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.74E-07
中山开放大学	3.56E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.56E-07
群乐社区	3.23E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.23E-07
南沙围边	6.93E-05 10	0.00E+00	6.93E-05	6.93E-05	6.93E-05	6.93E-05	6.93E-05	0.00E+00
乌沙	4.02E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.02E-07
乌沙托儿所	2.94E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.94E-07
合作村	5.98E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.98E-07
沙栏村	1.04E-06 55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.76E-07
沙栏初级中学	5.10E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.10E-07
沙栏小学	5.26E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.26E-07
三角分局沙栏派出所	4.86E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.86E-07
爱群	1.97E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.97E-06	1.30E-06
光明村	4.58E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.58E-07
光明幼儿园	3.00E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.00E-07
光明村卫生站	3.08E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.08E-07
松排	9.30E-07 55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.98E-07
南安	7.54E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.54E-07
中山市三角东平托儿所	3.86E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.86E-07
光明小学	9.15E-07 55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.87E-07
巨龙社	9.38E-07 55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.03E-07
沙头	4.72E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.72E-06	4.72E-06	4.72E-06	9.42E-07
孖口	6.55E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.55E-06	6.55E-06	6.55E-06	5.24E-07
西宁	8.63E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.63E-06	8.63E-06	8.63E-06	2.40E-07

八冲	6.85E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.85E-06	6.85E-06	6.85E-06	4.74E-07
保安	2.68E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.68E-07
西庆	3.64E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.64E-07
沙墩	6.10E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.10E-07
同盛围	3.93E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.93E-07
顷三	3.74E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.74E-07
马安片	3.51E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.51E-07
兆昌村	3.44E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.44E-07
北洲村	1.01E-06 55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.53E-07
东升胜龙幼儿园	5.63E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.63E-07
扁河村	1.32E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-06	1.07E-06
沥心村	2.10E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.10E-06	2.10E-06	1.32E-06
广胜围	9.59E-07 55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.18E-07
二龙村	3.88E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.88E-07
分流	5.59E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-07
上村	4.96E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.96E-07
聚龙村	3.35E-07 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.35E-07

综上，各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况见上表，最不利气象条件下各关心点处 HCl 浓度均未超过大气毒性终点浓度-2 限值（33mg/m<sup>3</sup>）和大气毒性终点浓度-1 限值（150mg/m<sup>3</sup>），各关心点预测浓度未超过评价标准。

项目厂区 HCl 发生泄漏事故时，HCl 不会对周边居民产生不利影响。但事故状态下，企业应及时采取措施切断泄漏源。控制事故发展事态，减少对周边关心点居民的暴露时间和 HCl 暴露浓度。

### 3.3.1.5 火灾事故次生污染物 CO 影响预测结果

项目收集的危险废物均贮存在危废仓库内，不露天堆存。项目危废贮存仓内可燃物质发生火灾事故次生污染物 CO 的下风向不同距离处预测结果见下表。

根据预测结果，火灾爆炸事故时次生 CO 污染物落地浓度最大值为下风向 90m 处，最大落地浓度为  $164.46\text{mg}/\text{m}^3$ ；超过其大气毒性终点浓度-2 ( $95\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的范围为下风向 230m 以内区域，在静风状态下敏感点不会达到其大气毒性终点浓度-1 ( $380\text{mg}/\text{m}^3$ )。

表 3.3-8 下风向不同距离处火灾爆炸事故次生的 CO 污染物所对应的最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
10	0.08	0.00
20	0.17	0.14
30	0.25	10.50
40	0.33	49.32
50	0.42	96.84
60	0.50	132.82
70	0.58	153.61
80	0.67	162.70
90	0.75	164.46
100	0.83	162.13
150	1.25	135.60
200	1.67	110.80
230	1.92	98.33
240	2.00	94.54
250	2.08	90.93
300	2.50	75.30
350	2.92	63.06
400	3.33	53.44
450	3.75	45.81
500	4.17	39.68
600	5.00	30.63
700	5.83	24.38
800	6.67	19.91
1000	8.33	14.06
1200	10.00	10.52
1400	11.67	8.20
1600	13.33	6.86
1800	15.00	5.91
2000	16.67	5.16
2500	20.83	3.88
3000	25.00	3.07
3500	29.17	2.51
4000	42.33	2.12
5000	52.67	1.59

表 3.3-9 火灾事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象条件）

风险事故情形分析

代表性风险事故情形描述	危废仓库火灾伴生/次生 CO 排放				
环境风险类型	火灾引发的伴生/次生污染物排放				
	事故后果预测				
	危险物质	大气环境影响			
大气	CO	指标	浓度值/ (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	/	/
		大气毒性终点浓度-2	95	230	1.92
		敏感目标名称	超标时间 (毒性终点浓度-2) /min	超标持续时间/min	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )
		/	/	/	/

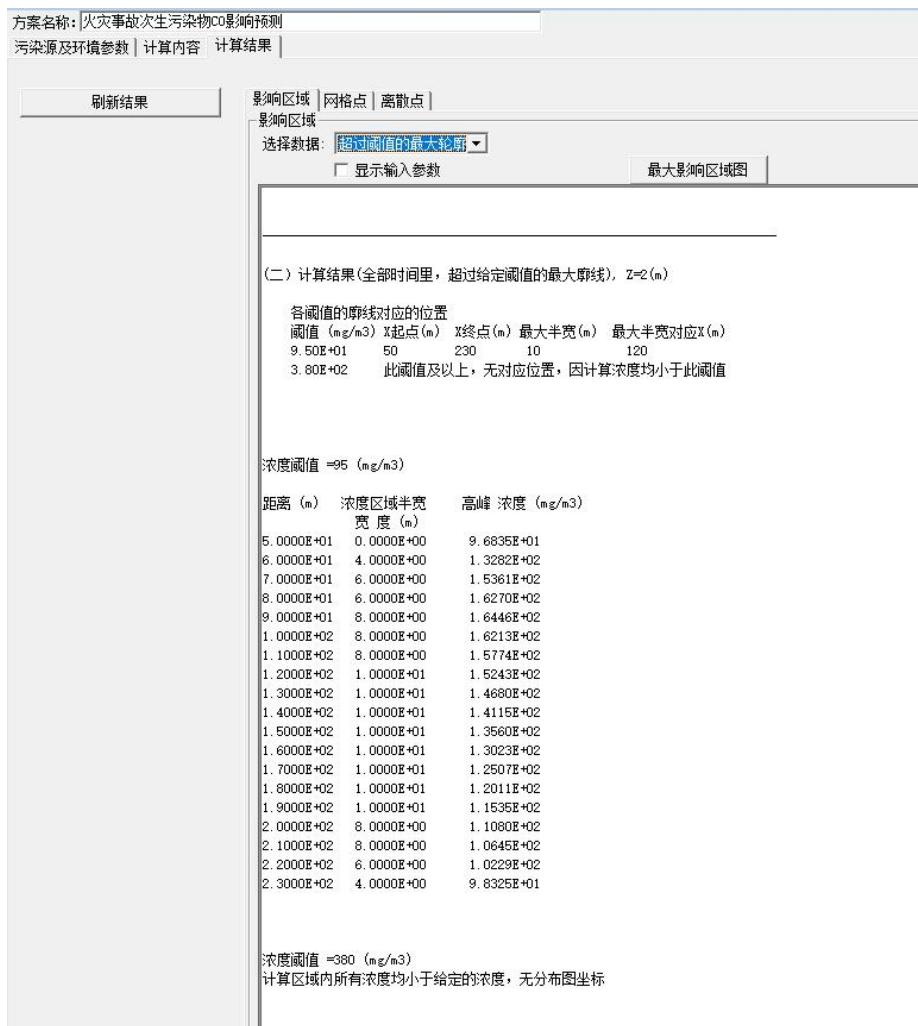




图 3.3-1 火灾爆炸事故次生的 CO 毒性终点浓度范围图

表 3.3-10 次生 CO 泄漏对各关心点的影响预测结果表 (单位 mg/m<sup>3</sup>)

名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	60min
石基涌口	1.01E+02 5	1.01E+02	1.01E+02	1.01E+02	1.01E+02	1.01E+02	1.01E+02	0.00E+00
文安 6 队	9.44E+01 5	9.44E+01	9.44E+01	9.44E+01	9.44E+01	9.44E+01	9.44E+01	0.00E+00
文安 4 队	3.80E+01 5	3.80E+01	3.80E+01	3.80E+01	3.80E+01	3.80E+01	3.80E+01	0.00E+00
文安 9 队	7.04E+01 5	7.04E+01	7.04E+01	7.04E+01	7.04E+01	7.04E+01	7.04E+01	0.00E+00
文安 5 队	4.00E+01 5	4.00E+01	4.00E+01	4.00E+01	4.00E+01	4.00E+01	4.00E+01	0.00E+00
文安 3 队	1.34E+01 10	0.00E+00	1.34E+01	1.34E+01	1.34E+01	1.34E+01	1.34E+01	0.00E+00
丰联村	7.62E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	7.62E+00	7.62E+00	7.62E+00	7.62E+00	0.00E+00
大有村	4.24E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.24E+00	4.24E+00	4.24E+00	0.00E+00
悦享诚品	2.52E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.52E+00	8.38E-01
大有社区卫生站	2.67E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E+00	3.22E-01
丰联卫生站	3.40E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.40E+00	3.40E+00	0.00E+00
小太阳托儿所	2.59E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.59E+00	5.80E-01
阜沙中学	1.78E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.78E+00
阜沙镇中心小学	2.28E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.28E+00	1.78E+00
中山市阜沙医院	2.81E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.81E+00	9.32E-02
富逸·上苑	2.20E+00 40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.95E+00
天盛花园	2.02E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.99E+00
阜沙村	3.10E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.10E+00	3.10E+00	2.06E-03
罗松村	1.79E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.79E+00
澳华花园	1.68E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.68E+00
阜东村	1.88E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.88E+00
抱沙	2.01E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.98E+00
阳光	2.18E+00 40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.98E+00
横径	3.05E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.05E+00	3.05E+00	4.21E-03

下河村	8.53E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	8.53E+00	8.53E+00	8.53E+00	8.53E+00	0.00E+00
鹏诚学校	6.78E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	6.78E+00	6.78E+00	6.78E+00	6.78E+00	0.00E+00
上南村	7.50E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	7.50E+00	7.50E+00	7.50E+00	7.50E+00	0.00E+00
南强村	2.34E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.34E+00	1.60E+00
民安社	2.00E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.98E+00
中南	3.73E+01 5	3.73E+01	3.73E+01	3.73E+01	3.73E+01	3.73E+01	3.73E+01	0.00E+00
大南沙	6.85E+01 5	6.85E+01	6.85E+01	6.85E+01	6.85E+01	6.85E+01	6.85E+01	0.00E+00
石基村	7.50E+01 5	7.50E+01	7.50E+01	7.50E+01	7.50E+01	7.50E+01	7.50E+01	0.00E+00
大汕口	3.06E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.06E+00	3.06E+00	3.46E-03
下南村	3.06E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.06E+00	3.06E+00	3.45E-03
下南小学	2.27E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.27E+00	1.84E+00
下南卫生服务站	2.29E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.29E+00	1.77E+00
千斤村	1.73E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.73E+00
横河村	2.58E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.58E+00	6.15E-01
公平村	3.88E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.88E+00	3.88E+00	3.88E+00	0.00E+00
大南中学	3.25E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.25E+00	3.25E+00	4.88E-05
下腾蛇	5.03E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.03E+00	5.03E+00	5.03E+00	0.00E+00
上腾蛇	4.11E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.11E+00	4.11E+00	4.11E+00	0.00E+00
大南派出所	2.93E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.93E+00	2.93E+00	2.34E-02
大虾九	3.79E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.79E+00	3.79E+00	3.79E+00	0.00E+00
莲池口	4.36E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.36E+00	4.36E+00	4.36E+00	0.00E+00
河口	6.39E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	6.39E+00	6.39E+00	6.39E+00	6.39E+00	0.00E+00
老河村	1.01E+01 10	0.00E+00	1.01E+01	1.01E+01	1.01E+01	1.01E+01	1.01E+01	0.00E+00
卫国	9.24E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	9.24E+00	9.24E+00	9.24E+00	9.24E+00	0.00E+00
中南村	1.54E+01 10	0.00E+00	1.54E+01	1.54E+01	1.54E+01	1.54E+01	1.54E+01	0.00E+00
西桠	9.32E+01 5	9.32E+01	9.32E+01	9.32E+01	9.32E+01	9.32E+01	9.32E+01	0.00E+00
中南小学	7.91E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	7.91E+00	7.91E+00	7.91E+00	7.91E+00	0.00E+00
中南村卫生站	8.05E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	8.05E+00	8.05E+00	8.05E+00	8.05E+00	0.00E+00
白花	1.13E+01 10	0.00E+00	1.13E+01	1.13E+01	1.13E+01	1.13E+01	1.13E+01	0.00E+00
马鼻	3.62E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.62E+00	3.62E+00	0.00E+00

朗滔	3.09E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.09E+00	3.09E+00	2.06E-03
上祥庆	2.58E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.58E+00	5.97E-01
下祥庆	2.49E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.49E+00	9.93E-01
茂围	2.39E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.39E+00	1.41E+00
西街社区	2.00E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.98E+00
西街小学	1.59E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.59E+00
港口社区	1.97E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.96E+00
中山开放大学	1.71E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.71E+00
群乐社区	1.67E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.67E+00
南沙围边	1.62E+01 10	0.00E+00	1.62E+01	1.62E+01	1.62E+01	1.62E+01	1.62E+01	0.00E+00
乌沙	1.77E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.77E+00
乌沙托儿所	1.64E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.64E+00
合作村	2.00E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.98E+00
沙栏村	2.46E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.46E+00	1.09E+00
沙栏初级中学	1.90E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.89E+00
沙栏小学	1.91E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.91E+00
三角分局沙栏派出所	1.87E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.87E+00
爱群	3.09E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.09E+00	3.09E+00	2.55E-03
光明村	1.84E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.84E+00
光明幼儿园	1.64E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.64E+00
光明村卫生站	1.65E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E+00
松排	2.36E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.36E+00	1.54E+00
南安	2.18E+00 40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.98E+00
中山市三角东平托儿所	1.75E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.75E+00
光明小学	2.34E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.34E+00	1.60E+00
巨龙社	2.36E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.36E+00	1.53E+00
沙头	4.48E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.48E+00	4.48E+00	4.48E+00	0.00E+00
孖口	5.15E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.15E+00	5.15E+00	5.15E+00	0.00E+00
西宁	5.79E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	5.79E+00	5.79E+00	5.79E+00	5.79E+00	0.00E+00

八冲	5.25E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.25E+00	5.25E+00	5.25E+00	0.00E+00
保安	1.60E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.60E+00
西庆	1.73E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.72E+00
沙墩	2.01E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.99E+00
同盛围	1.76E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.76E+00
顷三	1.74E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E+00
马安片	1.71E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.71E+00
兆昌村	1.70E+00 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.70E+00
北洲村	2.43E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.43E+00	1.25E+00
东升胜龙幼儿园	1.96E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.95E+00
扁河村	2.60E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+00	5.47E-01
沥心村	3.17E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.17E+00	3.17E+00	5.52E-04
广胜围	2.38E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.38E+00	1.44E+00
二龙村	1.75E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.75E+00
分流	1.95E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.94E+00
上村	1.88E+00 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.88E+00

综上，各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况见上表，最不利气象条件下各关心点处 CO 浓度均未超过大气毒性终点浓度-2 限值（95mg/m<sup>3</sup>）和大气毒性终点浓度-1 限值（380mg/m<sup>3</sup>），各关心点的预测浓度未超过评价标准。

项目厂区发生火灾爆炸事故时，次生 CO 污染不会对周边居民产生不利影响。但事故状态下，企业应及时采取措施切断泄漏源。控制事故发展事态，减少对周边关心点居民的暴露时间和 CO 暴露浓度。

### 3.3.2 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

本项目预测以危险废物包装物发生破损，导致废液泄漏至事故应急池，假设事故应急池防腐层老化或腐蚀致使防渗层失效，预测非正常渗漏时对地下水环境的污染影响。评价以含重金属废液渗漏进行预测，本项目重金属废液浓度取值：镍 51700mg/L、铬 116000mg/L。

本项目地下水环境影响评价范围为预测范围。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水影响评价等级为三级，地下水评价范围为本项目废水可能对地下水水质产生影响的同一地下水文地质单元，结合地形和水系，确定为本项目周边地表水径流汇水区域约  $6.1\text{km}^2$  的范围。本次预测以事故应急池为污染源进行预测，其地下水环境影响仅限于场区及地下水下游范围，不会超出所在的水文地质单元，确定预测范围为污染源至下游 500m 的范围。

#### 3.3.2.1 预测模式及参数

##### 1、预测模式

废水连续不断渗入地下水含水层系统，污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。该项目场地包气带主要为素填土、坡积土和耕植土，岩性以粘性土、砂土、粉质粘土为主。预测采用解析法，将场地概化为一维稳定流二维水动力弥散问题，即平面瞬时点源，如下式所示：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中:  $x$  ——距注入点的距离, m;

$t$  ——时间, d;

$C(x, t)$  —— $t$ 时刻  $x$  处的示踪剂质量浓度, g/L;

$m$  ——注入的示踪剂质量, kg;

$w$  ——横截面面积,  $m^2$ ;

$u$  ——水流速度, m/d;

$n_e$  ——有效孔隙度, 量纲为 1;

$D_L$  ——纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$\pi$  ——圆周率。

## 2、主要参数

表 3.3-11 模型相关参数取值

参数	单位	参数值	取值依据
$m$	kg	镍 568.7、铬 1276	镍 51700mg/L、铬 116000mg/L
$W$	$m^2$	692.28	事故应急池池壁面积为 692.28 $m^2$
$u$	$m/d$	0.0337	《中山市嘉顺环保共性产业园规划环境影响报告书》(批 复文号: 中环函[2024]95 号)
$n_e$	无量 纲	0.5	粉砂纵向弥散系数参考值为 0.05~0.5 $m^2/d$ , 本评价取 0.5 $m^2/d$ 。
$D_L$	$m^2/d$	0.5	

### 3.3.2.2 预测结果

预测结果如下:

表 3.3-12 非正常状况事故应急池渗漏镍预测结果 (单位: mg/L)

距离 m 时间 d	1	10	100	500	1000
0	51700.00	112.00	32.90	11.70	6.23
1	17000.00	454.00	44.00	12.80	6.63
2	2520.00	705.00	55.10	14.00	7.05
3	154.00	802.00	66.00	15.10	7.47
4	3.75	746.00	76.20	16.30	7.91
5	0.04	591.00	85.60	17.50	8.36
6	0.00	407.00	93.80	18.80	8.83
7	0.00	246.00	101.00	20.00	9.30
8	0.00	131.00	106.00	21.20	9.78
9	0.00	62.30	109.00	22.40	10.30
10	0.00	26.30	111.00	23.70	10.80

11	0.00	9.91	111.00	24.90	11.30
12	0.00	3.34	110.00	26.00	11.80
13	0.00	1.01	106.00	27.20	12.30
14	0.00	0.27	102.00	28.30	12.80
15	0.00	0.07	96.50	29.30	13.30
16	0.00	0.01	90.00	30.30	13.90
17	0.00	0.00	83.00	31.30	14.40
18	0.00	0.00	75.50	32.10	14.90
19	0.00	0.00	67.90	32.90	15.40
20	0.00	0.00	60.30	33.70	16.00
21	0.00	0.00	52.90	34.30	16.50
22	0.00	0.00	45.90	34.90	17.00
23	0.00	0.00	39.40	35.40	17.50
24	0.00	0.00	33.40	35.80	18.00
25	0.00	0.00	28.00	36.10	18.40
26	0.00	0.00	23.20	36.40	18.90
27	0.00	0.00	19.00	36.50	19.40
28	0.00	0.00	15.40	36.60	19.80
29	0.00	0.00	12.30	36.50	20.20
30	0.00	0.00	9.78	36.40	20.60
31	0.00	0.00	7.66	36.10	21.00
32	0.00	0.00	5.94	35.80	21.40
33	0.00	0.00	4.56	35.40	21.80
34	0.00	0.00	3.46	35.00	22.10
35	0.00	0.00	2.60	34.40	22.40
36	0.00	0.00	1.93	33.80	22.70
37	0.00	0.00	1.42	33.10	22.90
38	0.00	0.00	1.03	32.30	23.20
39	0.00	0.00	0.74	31.50	23.40
40	0.00	0.00	0.53	30.70	23.60
41	0.00	0.00	0.37	29.80	23.70
42	0.00	0.00	0.26	28.80	23.90
43	0.00	0.00	0.18	27.90	24.00
44	0.00	0.00	0.12	26.80	24.00
45	0.00	0.00	0.08	25.80	24.10
46	0.00	0.00	0.06	24.80	24.10
47	0.00	0.00	0.04	23.70	24.10
48	0.00	0.00	0.02	22.70	24.10
49	0.00	0.00	0.02	21.60	24.00
50	0.00	0.00	0.01	20.50	23.90
60	0.00	0.00	0.00	11.00	21.60
70	0.00	0.00	0.00	4.74	17.50
80	0.00	0.00	0.00	1.65	12.70
100	0.00	0.00	0.00	0.11	4.83
110	0.00	0.00	0.00	0.02	2.55
120	0.00	0.00	0.00	0.00	1.21
130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52
140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
141	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18
142	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16
143	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
144	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13
145	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12

146	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
147	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
148	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09
149	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
160	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
170	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 3.3-13 非正常状况事故应急池渗漏铬预测结果 (单位: mg/L)

距离 m 时间 d	1	10	100	500	1000
0	116000.00	252.00	73.90	26.30	14.00
1	38100.00	1020.00	98.70	28.80	14.90
2	5640.00	1580.00	124.00	31.30	15.80
3	346.00	1800.00	148.00	33.90	16.80
4	8.41	1670.00	171.00	36.60	17.80
5	0.08	1330.00	192.00	39.30	18.80
6	0.00	913.00	211.00	42.10	19.80
7	0.00	552.00	226.00	44.80	20.90
8	0.00	295.00	237.00	47.60	21.90
9	0.00	140.00	245.00	50.40	23.00
10	0.00	59.00	249.00	53.10	24.20
11	0.00	22.20	249.00	55.80	25.30
12	0.00	7.50	246.00	58.40	26.40
13	0.00	2.27	239.00	60.90	27.60
14	0.00	0.61	229.00	63.40	28.80
15	0.00	0.15	216.00	65.80	29.90
16	0.00	0.03	202.00	68.00	31.10
17	0.00	0.01	186.00	70.10	32.30
18	0.00	0.00	169.00	72.10	33.50
19	0.00	0.00	152.00	73.90	34.60
20	0.00	0.00	135.00	75.60	35.80
21	0.00	0.00	119.00	77.10	36.90
22	0.00	0.00	103.00	78.40	38.10
23	0.00	0.00	88.30	79.50	39.20
24	0.00	0.00	74.90	80.40	40.30
25	0.00	0.00	62.70	81.10	41.40
26	0.00	0.00	52.00	81.60	42.40
27	0.00	0.00	42.60	81.90	43.50
28	0.00	0.00	34.50	82.00	44.40
29	0.00	0.00	27.70	81.90	45.40
30	0.00	0.00	21.90	81.60	46.30
31	0.00	0.00	17.20	81.10	47.20
32	0.00	0.00	13.30	80.40	48.00
33	0.00	0.00	10.20	79.50	48.80

34	0.00	0.00	7.77	78.40	49.60
35	0.00	0.00	5.83	77.20	50.20
36	0.00	0.00	4.33	75.80	50.90
37	0.00	0.00	3.18	74.30	51.50
38	0.00	0.00	2.31	72.60	52.00
39	0.00	0.00	1.67	70.80	52.50
40	0.00	0.00	1.19	68.80	52.90
41	0.00	0.00	0.84	66.80	53.20
42	0.00	0.00	0.58	64.70	53.50
43	0.00	0.00	0.40	62.50	53.80
44	0.00	0.00	0.27	60.20	53.90
45	0.00	0.00	0.19	57.90	54.00
46	0.00	0.00	0.12	55.60	54.10
47	0.00	0.00	0.08	53.20	54.10
48	0.00	0.00	0.05	50.80	54.00
49	0.00	0.00	0.03	48.40	53.80
50	0.00	0.00	0.02	46.10	53.60
55	0.00	0.00	0.00	34.60	51.70
60	0.00	0.00	0.00	24.70	48.50
65	0.00	0.00	0.00	16.60	44.20
70	0.00	0.00	0.00	10.60	39.20
75	0.00	0.00	0.00	6.44	33.90
80	0.00	0.00	0.00	3.70	28.50
85	0.00	0.00	0.00	2.02	23.30
90	0.00	0.00	0.00	1.04	18.50
95	0.00	0.00	0.00	0.51	14.40
100	0.00	0.00	0.00	0.24	10.80
105	0.00	0.00	0.00	0.11	7.97
110	0.00	0.00	0.00	0.04	5.71
120	0.00	0.00	0.00	0.01	2.71
130	0.00	0.00	0.00	0.00	1.16
140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16
151	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14
152	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
153	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
154	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
155	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09
160	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
170	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

根据上述预测结果可知，短时泄露污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小，浓度最高值出现在泄露初期，随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小，

但污染范围有所增大，具体如下：

### 1. 镍

镍浓度值在第一天时最大，最大值约为 51700mg/L，超标 517000 倍，第 10 天后沿水流方向最远超标距离为 14m，镍浓度最大值约为 802mg/L；第 100 天后，镍浓度最大值约为 111mg/L，沿水流方向最远超标距离为 44m；第 500 天后，镍浓度最大值约为 36.60mg/L，沿水流方向最远超标距离为 100m；第 1000 天后，镍浓度最大值约为 24.10 mg/L，沿水流方向最远超标距离为 146m，污染物镍浓度达到《地下水质量标准》中 IV 类标准（镍≤0.1mg/L）。

### 2. 铬

铬浓度值在第一天时最大，最大值约为 116000mg/L，超标 1160000 倍，第 10 天后沿水流方向最远超标距离为 15m，铬浓度最大值约为 1800mg/L；第 100 天后，铬浓度最大值约为 249 mg/L，沿水流方向最远超标距离为 46m；第 500 天后，铬浓度最大值约为 82mg/L，沿水流方向最远超标距离为 105m；第 1000 天后，铬浓度最大值约为 54.10mg/L，沿水流方向最远超标距离为 153m，污染物铬浓度达到《地下水质量标准》中 IV 类标准（铬≤0.1mg/L）。

预测结果说明，在非正常状况下，事故应急池体泄漏镍、铬贡献值超过《地下水质量标准》IV 类标准的范围在厂区外，对厂区外部地下水有一定的影响。项目地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V 类标准，建设单位需做好防范措施，及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤和地下水采取及时修复，则非正常工况下的污染物泄露对地下水环境的污染可控。

建设单位在建设完善场地防渗措施的基础上，应建立完善的定期巡检和检修制度和事故应急处置制度，通过定期巡检及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控，确保一旦发现存在滴漏渗漏的情况，必须马上采取补救措施。并开展地下水跟踪监测，防止地下水污染。项目在各地下水环境保护措施落实到位的情况下，正常情况下，不会对周边地下水产生明显不利影响。

### 3.3.3 有毒有害物质在地表水环境中的转移扩散

根据地表水环境风险评价等级要求，本项目地表水环境影响评价只需定性分析说明地表水环境影响后果。

项目对地表水环境的风险事故主要为危险物质泄漏、事故废水和消防废水外溢。

危废仓库使用实体围墙与外界相隔，贮存区设置收集沟和围堰，本项目收集的危险废物均存放于密封包装桶或防渗胶袋内，若包装产生泄漏，泄漏液经仓库内收集沟导流至园区地下的应急收集池，泄漏停止后收集并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。园区四周设置雨水收集管网且设置截断阀，正常情况下雨水经园区内雨水管网排入市政雨水管网；事故情况下，雨水、消防废水经园区内雨水管网、导流沟排入事故应急池。

园区内整体设置1个事故应急池（容积为1250m<sup>3</sup>），若突发消防事故或其他泄漏事故，所产生的消防废水、泄漏废水可通过管道等方式流至1250m<sup>3</sup>事故应急池，可将事故废水控制园区内，项目事故废水进入周边地表水环境的概率较小。

综上，本项目事故情况下，泄漏废液、消防废水等有毒有害物质经市政管网、周边地表水环境转移扩散的概率很小。

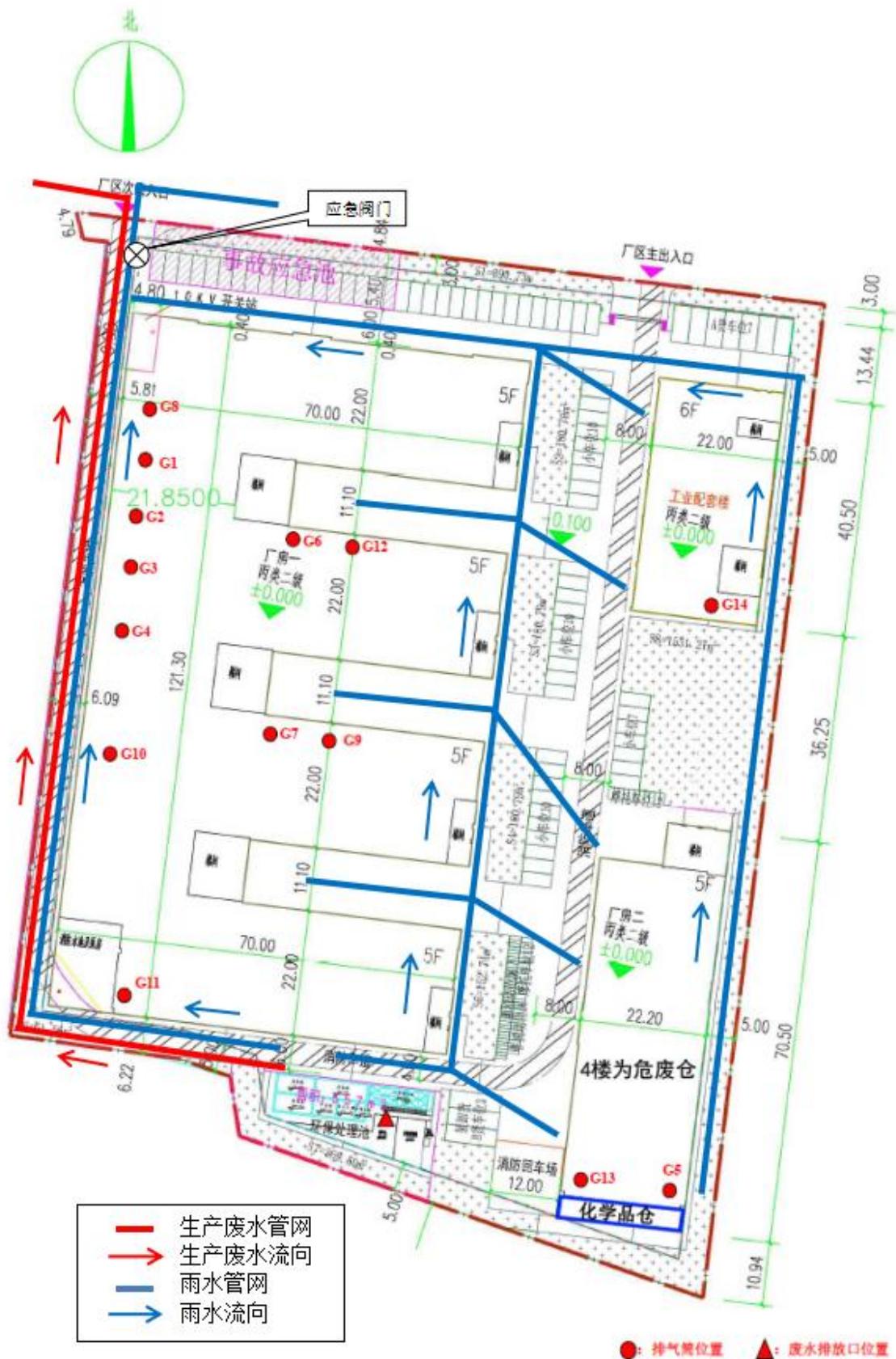


图 3.3-2 园区雨水管网及雨水闸阀图

### 3.3.4 运输过程对环境的影响分析

参考中山市交通道路的现状及同类型项目的运输车辆发生风险事故的概率，该值约为 0.09 次/年，由此可见发生运输风险概率较低，发生交通事故后再发生火灾的可能性更低，但一旦发生事故，可能会对事发地点的周围人群健康和环境产生不良影响。

项目涉及大量危险废物，危险废物含有毒有害物质，运输过程中的环境风险主要是在人口集中区（包括镇级市）、水域敏感区、车辆易坠落区等处突发交通事故时，若危险物质洒落于地，对事故发生点周围土壤、水体、环境空气和人群健康安全产生影响。运输前需严格按危险废物的种类进行收集、包装；优化运输路线，不走水路，尽量避开上下班高峰期，最大程度地避开闹市区、人口密集区、环境敏感区运输，尽量使运输车的配备与废物产生量相符的应急设施；必须加强危险废物运输管理，建立完备的应急方案。由此可见，运输前规范操作，且在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行抢救性治理等清理措施，防止危险废物与周围人群接触，可有效地防止交通运输过程中危险废物影响运输路线沿线水质安全和居民的身体健康。

## 4.1 环境风险管理

### 4.1.1 危废收集运输过程中的风险防范措施

项目拟委托第三方具有危险废物运输资质的单位对危险废物进行转运，运输过程需采取的风险防范措施如下。

#### 1、运输过程风险防范措施

危险废物公路运输按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令（2005 年）第 9 号）、《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）、《汽车运输装卸危险货物作业规程》（JT618-2004）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等相关规定进行，并做好以下几点：

①危险废物运输应事先需作出周密的运输计划和行驶路线，提前与目的地公安部门取得联系，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施，制定应急预案，车辆运输途中应避开居民区、医院学校、公共设施等人口密集区，避开水源保护区等敏感区。

②危险废物的运输车辆的车辆外按 GB13392 的相关要求设置车辆标志；专用车辆上除驾驶人员外，还配有押运人员，驾驶人员和押运人员具备相应的从业资格证，

其中押运人员对运输全过程进行监管。另外，专用车辆符合《道路危险货物运输管理规定》的有关规定，满足防泄漏、防溢出、防扬尘的要求，并禁止超载、超限运输。

③运输车辆应安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。

④运输过程要防渗漏、防溢出、防扬散、不得超载。有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施（包括器材、药剂）。运输工具表面按标准设立危险废（货）标识。标识的信息包括：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、药剂和其他辅助材料。

⑤运输危险废物的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险废物的性质、危险特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险废物，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。司机的押运人员携带身份证件、驾驶执照、上岗证、运输车辆准运证编号。运输工具上配备应急工具、药剂和其他辅助材料情况。

⑥运输车辆车厢、板底必须完好，周围栏板牢固，车辆应具有防雨、防潮、防晒功能，并配备相应的防泄漏措施。

## 2、装卸过程的防泄漏措施

在装卸液态危险废物时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；卸载区的工作人员应有适当的人体防护设备，如手套、工作服、眼镜、呼吸罩等；工作人员应熟悉废物的特性；装卸区设围堰以防止液体化工物料直接流入路面或水道，并设有收集沟和收集池，以便于在发生泄漏事故时将废液引向事故水收集池。

### 4.1.2 危废贮存过程中的风险防范措施

#### 4.1.2.1 贮存过程风险防范措施

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目危险废物贮存拟采取以下风险防范措施：

①危险废物贮存设施按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单的规定设置警示标志。危废仓库的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等均符合国家规定的安全要求。

②盛装危险废物的容器上粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单要求的危险废物标签和标示牌。

③危险废物贮存容器使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满

足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。对贮存区域定期进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④危险化学品存储场所有明显的货物标记，场所有警示标志和书写有危险特性、泄漏应急处理、储运注意事项和灭火方法等内容的标牌。

⑤区分危险废物的相容性，根据不同特性分区存储，能发生相互反应的危险废物分开存储。

⑥危险废物的转移应严格按照《危险废物转移管理办法（总局令第5号）》执行，并填写危险废物转移联单。危险废物入库贮存后，做好危险废物情况的记录，记录上注明详细记载每日收集、贮存危险废物的类别、数量、危险废物的来源、最终去向、危险废物的入库和出库时间、有无事故或其他异常情况等。同时危险废物的记录和货单在危险废物转运后继续保留3年；

⑦应急设备和物资设置专人负责，公司的应急物资应该有应急事故池，沙包、沙袋、消防栓、干粉灭火器、消防防护服、手套、对讲机、橡胶手套、安全帽、口罩、急救药箱等。正常情况下按照规定例行检查，保证各种物资的充足与完备。严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等安全规定。

⑧严格按巡检制度进行巡检，检查内容主要为管道、阀门和各构筑物是否完好，并做记录。定期对暂存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。危险废物仓库有远程影像监控。

#### 4.1.2.2 物质泄漏应急措施

当危险废物暂存仓库/装卸区出现少量泄漏，但未扩散至单元外：（1）对泄漏区进行隔离，在避免与泄漏物直接接触的前提下扶起倾倒物，杜绝火源，确保足够的通风；（2）当班人员、抢险人员应在避免与泄漏物直接接触的前提下，在确保安全情况下堵漏并清理倾倒废液桶，将泄漏液体引入导流沟，用木糠吸收地面上的剩余泄漏液体；（3）对泄漏区域进行清理，泄漏液体和清洗废水收集于相符的容器桶后待事故控制后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

在运输过程中出现泄漏，但可控制在园区内：（1）当班人员停止作业，关闭临近泄漏处的电源，对泄漏区进行隔离，在避免与泄漏物直接接触的前提下扶起倾倒物，杜绝火源，确保足够的通风；（2）当班人员、抢险人员立即穿戴好防护用品，在避

免与泄漏物直接接触的前提下，在确保安全情况下堵漏并清理倾倒废液桶，将泄漏液体引入导流沟，使用后的木糠作为危废妥善处理；（3）对泄漏区域进行清理，泄漏液体和清洗废水收集于相符的容器桶或应急池待事故控制后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

项目可依托园区内的地下事故应急池，容量为  $1250\text{m}^3$ ，仓库内各区域设置收集导流沟，收集导流沟与事故应急池相通，发生泄漏事故时，泄漏液体经导流沟流入地下事故应急池。同时关闭雨水排放口阀门，防止污染物通过雨水排放口流入到园区外，对园区外水沟造成污染。

待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后方可启动正常排污口。

#### 4.1.3 大气环境风险防范措施

- （1）危险废物仓库均在天花板装有烟感器。
- （2）配备物料泄漏应急、救援及减缓措施。
- （3）项目建成后应编制应急预案，当易燃易爆或有毒物料泄漏，根据物料性质，选择采取对应措施，防止事态进一步发展。
- （4）落实应急保障措施，包括应急人员、应急物资（消防设施、环境救援物资、应急药箱等）、应急监测，并对工作人员进行操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

#### 4.1.4 地表水环境风险防范措施

项目对水环境的风险事故主要为危险物质泄漏、事故废水和消防废水外溢。为了切断危险物质、事故废水、消防废水进入外部水体的途径，从根本上消除事故情况下对周边水域造成污染的可能，设置如下环境风险防控措施：

（1）危废仓库内事故废水收集措施  
危废仓库地面做硬化及防腐措施，危废仓库四周有收集沟连通至地下事故应急池，防止危险废物意外泄漏而导致环境污染。本项目收集的危险废物均存放于密封包装桶或防渗胶袋内，正常情况下，危险废物不会泄漏，若包装产生泄漏，泄漏液体经仓库内收集沟导流至事故应急池，然后收集至吨桶内，分类存放，并交由相关危险废物经营许可证的单位处理。

#### （2）事故应急池的设置

园区设有 1 个地下事故应急池（容积分别为  $1250\text{m}^3$ ），若突发消防事故或其他泄

漏事故，所产生的消防废水、泄漏废水可通过管道等方式流至 1250m<sup>3</sup> 事故应急池，可将事故废水控制园区内，项目事故废水进入周边地表水环境的概率较小。

本项目的事故应急池容积计算参考《水体污染防治紧急措施设计导则》，计算公式如下：

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

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

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防废水量，m<sup>3</sup>。消防废水系数按 0.9 计；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>。

#### 参数核算：

##### ① $V_1$ 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

对于本项目而言，发生突发环境事故的区域主要为危废仓库，仓库内贮存量最大的吨桶取 1m<sup>3</sup>。

##### ② $V_2$ 火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）计算。本项目  $V_2$  计算见下表：

表 4.1-1 本项目消防用水量

序号	建构建筑物	类别	占地面积(m <sup>2</sup> )	体积(m <sup>3</sup> )	灭火时间(h)	室外消防给水量(L/s)	室内消防给水量(L/s)	室外消防用水量(m <sup>3</sup> )	室内消防用水量(m <sup>3</sup> )	$V_2$ (m <sup>3</sup> )
1	危废仓库	丙类	1477	5908	3	15	10	162	108	270

##### ③ $V_3$ 发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量

$V_3$  取 0。

##### ④ $V_4$ 发生事故时必须进入事故排水收集系统的生产废水量

本项目为危险废物收集、暂存项目，涉及碱液喷淋废水暂存，暂存量为 5.7t。即  $V_4=5.7\text{t}$ 。

### ⑤ $V_5$ 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

按《水体污染防治紧急措施设计导则》中规定，降雨强度按一年内降雨天数内的平均日降雨强度计：

$$V_5=10 \times q \times F$$

式中： q—按平均日降雨量计算， $q=qa/n$ ，qa 为当地多年平均降雨量，mm，n 为年平均降雨日数，d (中山年平均降水量约为 1748.7mm，年平均降雨日约 160 天)；

F—必须进入应急事故污水池的雨水汇水面积。本项目危险废物暂存、装卸均在室内，雨水汇水面积按项目所在建筑物用地面积计算，即  $1477m^2$ ， $0.1477hm^2$ 。则计算得出  $V_5=16.14m^3$ 。

### (3) 事故应急池容积的确定

根据上述核算得到的各个参数，计算得本项目的事故排水总量，详见下表。

表 4.1-2 项目事故排水总量计算一览表 (单位:  $m^3$ )

$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$	$V_{\text{总}}$
1	270	0	5.7	16.14	291.84

从上表可知，发生事故时，本项目所需事故应急收集设施容积  $V_{\text{总}}=291.84m^3$ ，园区设有 1 个事故应急池，容积为  $1250m^3$ ，可满足企业消防或其他事故时废水收集需要。

园区定期对事故应急系统进行排查，发现存在问题，马上进行检修。确保事故发生时能有效运行。事故应急池内的废水待事故处理完毕后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

### 4.1.5 地下水环境风险防范措施

遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则。本项目已采取如下地下水环境风险防范措施：

#### 1、控制措施

①源头控制措施：主要包括在设备、管道、危废暂存仓库采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物使用抹布进行收集，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，已建立地下水监测制度、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

## 2、分区防控措施

项目拟对厂区进行分区防治，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区。

### （1）重点防渗区防渗措施

重点防渗区按照防渗技术要求进行防渗处理，等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0 \text{ m}$ ,  $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB 18598 执行。

事故应急池已经按照相关防渗要求进行建设，渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

### （2）一般防渗区防渗措施

一般防渗区防渗要求：等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5 \text{ m}$ ,  $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB 16889 执行。

表 4.1-3 防渗要求

防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
重点污染防渗区（危险废物暂存区等）	刚性防渗结构	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0 \text{ m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB 18598 执行
一般污染防渗区（办公区域）	刚性防渗结构	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5 \text{ m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB 16889 执行

### 4.1.6 环境防护距离

根据生态环境部关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599- 2020）等3项国家污染物控制标准修改单的公告（公告 2020年 第65号），《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）：

贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。

结合项目环境风险大气环境影响预测结果，以及根据中山市自然资源·一图通，项目周边不涉及规划居民用地，本项目无需设置防护距离。

#### 4.1.7 突发环境事件应急预案编制要求

##### 4.1.7.1 项目突发环境事件应急预案编制要求

《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113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）等文件要求，企业突发环境应急预案应单独编制、评估、备案和实施。因此建设单位可委托有经验的应急预案编制单位按照《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）、《危险废物经营单位编制应急预案指南》（原环境保护总局公告2007年第48号）、《中山市生态环境局企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法》（2022年版）中环规字〔2022〕1号等国家、地方和相关部门要求制定完善的应急预案。

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）针对建设项目需提出突发环境事件应急预案编制要求，具体编制原则要求如下：突发环境应急事件应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域及基地的风险联动原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。本项目建设完成后需根据要求，制定完善的应急预案。

##### 4.1.7.2 建立环境风险事故处理分级响应和区域联防联控的应急机制

积极配合当地政府建设和完善环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系，并建立本建设项目与周边企业、村镇、政府之间的应急联动机制，做好企业突发环境事件应急预案与区域相关部门的应急预案相衔接，并加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。在扩建项目风险应急预案修订后，建设单位需

按照《中山市生态环境局企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法》(2022年版)中环规字〔2022〕1号的要求进行备案,确保项目突发事故后可快速得到有关部门的支援。

本项目生产事故发生后,应根据事故类别,执行其制定的环境风险应急预案,并根据风险事故的类型和等级,充分发挥与区域有关部门的分级响应联动机制。而对于超出本预案规定的适用范围的其他事故,或者事故扩大升级,演变为较大、重大、特别重大事故,超出公司的应对能力时,建设单位应立即通知中山市生态环境局、中山市政府及其他相关管理部门,降低环境风险影响。

## 4.2 评价结论与建议

### 4.2.1 项目危险因素

本项目的主要危险物质为收集、暂存的危险废物,危险单元为危险废物仓库。本项目潜在的环境风险主要为:危险废物搬运装卸过程侧翻、危险废物泄漏,危险废物暂存过程泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物(主要为CO)排放。

### 4.2.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目周边环境敏感点为居民区和学校,厂址周边5km范围内人口数大于五万人。

本项目的最大可信事故为危废仓库的危险废物泄漏。根据定量计算和定性分析,项目危险废物泄漏及引发火灾产生的CO污染影响较小,项目在运营过程中通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策,可有效防止危险废物运输车辆翻车交通事故、危废贮存泄漏事故发生并减轻其危害。

### 4.2.3 环境风险防范措施和应急预案

建设单位应按《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119号)、《危险废物经营单位编制应急预案指南》(原环境保护总局公告2007年第48号)、《中山市生态环境局企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法》(2022年版)中环规字〔2022〕1号等国家、地方和相关部门要求制定完善的应急预案。

积极配合当地政府建设和完善环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系,并建立本建设项目与周边企业、村镇、政府之间的应急联动机制,做好企业突发环境事件应急预案与区域相关部门的应急预案相衔接,并加强区域应急物资调配管理,构建区域环境风险联控机制。

落实应急保障措施，包括应急人员、应急物资（消防设施、环境救援物资、应急药箱等）、应急监测，并对工作人员进行操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

危废仓库地面均做了硬化及防腐措施，危废仓库四周应设置收集渠连通至事故应急池，防止危险废物意外泄漏而导致环境污染。若包装产生泄漏，渗滤液经仓库内收集沟导流至事故应急池，收集至吨桶内，分类存放，并交由相关危险废物经营许可证的单位处理。本项目依托园区的地下事故应急池，可容纳 1250m<sup>3</sup> 废水和废液，可满足应急需求。

本项目对厂区进行分区防治，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，可防止危险废物泄漏。

#### 4.2.4 环境风险评价结论与建议

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。

表 4.2-1 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	HW06	HW08	HW09	HW12	HW13	HW16	HW17	HW22	HW34	HW35	HW49	次生 CO													
		存在总量/t	1.7	6	5	4	2	2	11.12	5	5.2	5.74	8.85	/													
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>900</u> 人						5km 范围内人口数 <u>75846</u> 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"/>																
		地表水	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"/>																
		地下水	包气带防污性能		D1 <input checked="" type="checkbox"/>			D2 <input 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 checked="" type="checkbox"/>				E3 <input type="checkbox"/>																		
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input checked="" type="checkbox"/>			I <input checked="" type="checkbox"/>																	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>				简单分析 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>				其他估算法 <input type="checkbox"/>																		
风	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>																		

险 预 测 与 评 价		预测结果	HCl (最不利气象)	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>  </u> m, 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>  </u> m			
			CO (最不利气象)	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>  </u> m, 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>230</u> m			
	地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d					
		最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d					
	重点风险防范措施	1、危险废物收集、运输、装卸、搬运过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏、发生重大交通事故。 2、设置导流沟、事故应急池。 3、暂存仓采取防渗措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 4、加强废水、废气治理设施运行管理，定期检修维护。					
评价结论与建议	本项目主要风险物质为收集、暂存的危险废物，本项目最大可信事故为：危险废物泄漏。根据定量计算和定性分析，项目生产中物质泄漏产生的 HCl、火灾爆炸事故次生 CO 污染影响较小，项目生产中通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策，可有效防止泄漏事故发生并减轻其危害，项目环境风险是可防控的。						
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。							