

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：中晟环境危险废物收集转运项目

建设单位(盖章)：中山中晟环境科技有限公司

编 制 日 期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

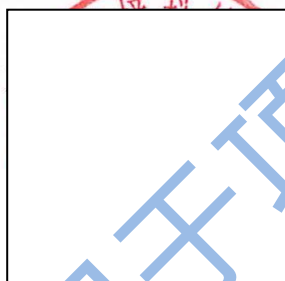
项 目 名 称：中晟环
建设单位(盖章)：中山
编 制 日 期：2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

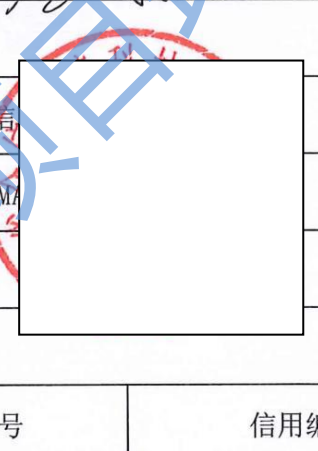
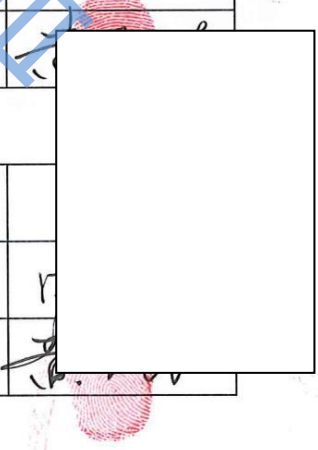
本单位广东省众信环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5D0BXP28）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的中晟环境危险废物收集转运项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为黄晋沐（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2017035440352013449914000822，信用编号BH017159），主要编制人员为黄晋沐（信用编号BH017159）、田丽娟（信用编号BH045621）（依次全部列出）2人，上述人员为本单位全职人员；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)：广



有限公司

编制单位和编制人员情况表

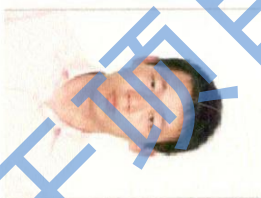
项目编号	waf041		
建设项目名称	中晟环境危险废物收集转运项目		
建设项目类别	47—101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中山中晟环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4		
法定代表人（签章）	陈庆高		
主要负责人（签字）	李杰		
直接负责的主管人员（签字）	李杰		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东省众信		
统一社会信用代码	91440101M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄晋沐	2017035440352013449914000822	BH017159	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
田丽娟	风险专项	BH045621	
黄晋沐	报告表全文	BH017159	



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：黄晋沐

证件号码：440

性别：

出生年月：

批准日期： 20

管理号：20170



000822





202506055367548490

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		黄晋沐		证件号码		440599198711090455		
参保险种情况								
参保起止时间		单位		参保险种				
				养老	工伤	失业		
202405	-	202505	广州市:广东省众信环境科技有限公司		13	13	13	
截止		2025-06-05 10:07		, 该参保人累计月数合计		实际缴费13个月, 缓缴0个月	实际缴费13个月, 缓缴0个月	实际缴费13个月, 缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-06-05 10:07



20250605535416258

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		田丽娟		证件号码							
参保险种情况											
参保起止时间			单位			参保险种					
						养老	工伤	失业			
202405		-	202505		广州市:广东省众信环境科技有限公司		13	13	13		
截止			2025-06-05 10:11			, 该参保人累计月数合计			实际缴费13个月, 缓缴0个月	实际缴费13个月, 缓缴0个月	实际缴费13个月, 缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-06-05 10:11





踏勘现场照片-1



踏勘现场照片-2

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中晟环境危险废物收集转运项目										
项目代码	2504-442000-16-05-302161										
建设单位联系人	李杰	联系方式									
建设地点	中山市三角镇福泽路福泽三街7号现有厂区范围内										
地理坐标	东经 113° 26' 38.72"，北纬 22° 42' 26.82"										
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	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	20	环保投资（万元）	10								
环保投资占比（%）	50	施工工期	一个月								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	厂区占地面积：23514.40m ²								
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中专项评价设置原则表，本项目不需要设置专项评价，具体判定情况见下表1。 表1专项评价设置原则表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目情况</th> <th>是否设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td> <td>本项目不排放有毒有害污染物</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置	大气	排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不排放有毒有害污染物	否
专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置								
大气	排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不排放有毒有害污染物	否								

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目为扩建项目，不新增人员定额、不新增生活污水；项目运营期间废水主要为实验室废水、地面清洁废水、碱液喷淋塔废水，均作为危险废物，收集后定期委托有资质单位进行处理；不属于该专项设置原则内容	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目涉及有毒有害和易燃易爆物质存储，危险物质数量与临界量比值Q值=48.9294，属于10≤Q<100区间范围，设置风险专项评价	是
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			

其他符合性分析	1、产业政策及选址合理性分析 (1) 产业政策相符性 本项目依托现有工程，主要从事危险废物的专业收集、贮存和转运，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别为N7724危险废物治理。 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目，为允许类，也不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）禁止准许类或特定条件许可准入类的负面清单范围，符合国家产业政策要求。 (2) 选址合理性分析 项目选址位于中山市三角镇福泽路福泽三街7号，根据《中山市国土空间总体规划（2021-2035）》（详见附图12），项目所在区域属于工业用地，符合中山市土地规划要求。 本项目为扩建项目，不新增人员定额、不新增生活污水；项目运营期间废水主要为实验室废水、地面清洁废水、碱液喷淋塔废水，均作为危险废物，收集后定期委托有资质单位进行处理，正常运营期间不会对周围水体水质产生明显影响。 项目所在厂区南面目前为农田；项目北侧为广东粤电中山热电厂，东侧为民森（中山）纺织印染有限公司、中山旭森涂层材料有限公司，厂区西面为中科富氮（中山）气体开发有限公司。 综上，本项目选址合理，符合相关要求。 2、与“三线一单”符合性分析 (1) 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）符合性分析 本项目属于危险废物收集暂存项目，项目选址位于中山市三角镇东南村，属于《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中的珠三角核心区。评价范围内无生态敏感区，无珍稀濒危和特殊保护的植物，选址所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标。根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态
---------	--

环境分区分管方案的通知》（粤府[2020]71号），项目选址属于陆域管控单元中的重点管控单元。项目所在区域环境管控情况详见附图13。本项目与“三线一单”相符性分析详见下表。

表2项目与陆域重点管控单元要求相符性分析一览表

内容	相符性分析
生态保护红线	本目位于中山市三角镇东南村内现有厂区范围内，根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区分管方案的通知》（粤府[2020]71号），项目选址属于陆域管控单元中的重点管控单元，但选址所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，评价范围内无生态敏感区，无珍稀濒危和特殊保护的植物，项目选址区域不涉及严格控制区范围，不涉及饮用水源地保护区、自然保护区、森林公园等敏感区范围，均符合生态保护红线要求。
资源利用上限	本项目为危险废物收集暂存项目，项目运营过程需消耗的资源主要为水资源、电，本项目给水均来源于市政自来水、供电由市政电网供电，不会突破当地的资源利用上限。
环境质量底线	①本项目选址区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”等相关标准要求，本项目运营期间废气经密闭仓库负压收集后进入一套“碱洗涤吸收塔+UV 光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备”处理后经 15m 排气筒（DA003）达标排放；正常运营期间不会对大气环境造成恶化，可满足相应标准要求。 ②本项目区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区；本项目为扩建项目，不新增人员定额、不新增生活污水；项目运营期间废水主要为实验室废水、地面清洁废水、碱液喷淋塔废水，均依托现有废水处理设施处理，项目正常运营过程中对周围地表水体环境影响不大。 ③本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的限值要求，项目主要进行危险废物贮存，无大型产噪设备，运营期间本项目在运营时加强对各个车间的噪声源设备的治理，在采取切实可行的降噪、隔声措施后，可实现厂界处声环境质量达标，对周边的声环境敏感点不会造成较大的影响。 综上，项目运营期各类环境影响因素均能得到妥善处理，本项目建设后对外环境影响较小，不会突破当地环境质量底线要求。
负面清单	本项目为危险废物收集暂存项目，根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）禁止准许类或特定条件许可准入类的负面清单范围，符合《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）准入要求。

（2）项目与《中山市“三线一单”生态环境分区分管方案（2024年版）》相符性分析

根据《中山市“三线一单”生态环境分区分管方案（2024 年版）》要求，本项目选址位于中山市三角镇东南村，属于 ZH44200020024 三角高平

化工区重点管控单元，对照单元准入负面清单，本项目的建设《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求不相冲突。

表 3 本项目与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案中环境准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】①鼓励五金加工（含电镀）、电子及线路板、纺织印染、化工、高端装备制造、健康医药类等产业。②鼓励发展与现有园区产业相协调，与现有印染、电镀和电子信息产业相配套的下游相关产业，完善和延伸化工区的产业链。优化产业结构，鼓励发展排污量少、环境风险小、产值高、技术含量高的工业项目，逐步淘汰传统的高耗能、高排污量、低产出的落后行业。	本项目属于危险废物收集暂存项目，可为区域鼓励发展的各类产业生产过程中产生的危险废物提供处置去向，本项目不属于传统的高耗能、高排污量、低产出的落后行业。	不冲突
	1-2.【产业/限制类】根据电镀、化工、印染等产业具体的生产工艺和技术路线，将企业的产值、税收与排污量挂钩，建立单位排污量经济贡献量化指标，制定最低入园标准。	本项目属于危险废物收集暂存项目，不属于电镀、化工、印染等产业。	不冲突
	1-3.【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。	本项目不属于新建、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	不冲突
	1-4.【土壤/鼓励引导类】鼓励企业采用先进适用技术和生产工艺、替代原料，对涉重金属落后产能进行改造，促进重点污染物的减排。	本项目不属于涉重金属落后产能项目。	不冲突
	1-5.【土壤/综合类】三角镇为重金属铬的重点防控区，禁止新建、改建、扩建增加重金属铬排放的建设项目。	本项目不新增重金属铬排放。	符合
	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。	本项目不涉及建设用地地块用途变更	不冲突

	能源资源利用	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集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③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。	本项目属于危险废物收集暂存项目，未颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系。本项目不建设分散锅炉，不建设炉窑。	符合
		2-2.【水/限制类】电镀行业中水回用率应达到60%以上。印染行业生产用水重复利用率应达到40%以上。	本项目不属于电镀印染行业。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水、气/限制类】严格污染物总量控制，实行污染物削减替代。建设项目须明确重金属污染物排放总量来源。	本项目各类污染物均可达标排放，其中外排废水为生活污水，经预处理后纳入三角镇污水处理厂进一步处理，无需申请总量，废气排放总量控制指标根据要求实行污染物削减替代。	符合
		3-2.【水/限制类】工业园区内生产废水和生活污水排放量不得超过12.76万吨/日（4657万吨/年），化学需氧量排放量不得超过12.36吨/日（4510吨/年），氨氮排放量不得超过0.124吨/日（37.2吨/年）。	本项目各类污染物均可达标排放，其中外排废水为生活污水，经预处理后纳入三角镇污水处理厂进一步处理，无需申请总量。	不冲突
		3-3.【大气/限制类】①工业园区内的二氧化硫排放量不得超过3156吨/年，二氧化氮排放量不得超过3185吨/年。②涉新增挥发性有机物排放的项目，按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行两倍削减替代。	本项目污染物排放按照相关规定实行倍量削减替代。	符合
	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单元内生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位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、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	本项目按要求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、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	符合
		4-2.【土壤/综合类】①加强区域土壤污染的环境风险管控，加强土壤污染排查、治理和修复工作。②园区内企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设	本项目危险废物生产装置区已提出严格土壤和地下水污染防治措施。设计建设过程中将严格落实报告书提出的各项措施。	符合

	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。		
	4-3.【固废/综合类】强化危险废物处置单位的环境风险源监控,提升危险废物监管能力,利用信息化手段,推动全过程跟踪管理。	本项目加强环境风险源监控,提升危险废物监管能力,利用信息化手段,推动全过程跟踪管理。	符合
	4-4.【风险/综合类】建立企业、园区、行政区域三级环境风险防控体系,建立事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,成立应急组织机构,加强环境应急管理,定期开展应急演练,提高区域环境风险防范能力。	现有项目已建设建立事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施。项目建成后,根据区域要求成立应急组织机构,加强环境应急管理,定期开展应急演练,提高区域环境风险防范能力	符合

4、相关环保政策相符性分析

(1) 与《广东省环境保护条例》相符性

根据《广东省环境保护条例》的规定,禁止在饮用水水源地排放污染物;严禁在生态功能保护区、依法设定的自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊保护区域内采矿、采石、采砂、取土,以及进行其它污染环境、破坏生态的活动。

本项目所在位置不属于以上规定的区域范围,因此,本项目的建设符合《广东省环境保护条例》是相符的。

(2) 与《广东省水污染防治条例》(2021年施行)相符性

根据《广东省水污染防治条例》(2021年施行)中:

第二十八条:“排放工业废水的企业应当采取有效措施,收集和处理产生的全部生产废水,防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的,不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理,不得稀释排放”:本项目运营期间废水主要为实验室废水(液)、碱液喷淋废水,其中实验室废液、地面清洁废水、碱液喷淋废水收集后依托现有废水处理措施处理后回用不外排,符合该条例管理要求。

第四十九条:“禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理

场……”；本项目选址不属于东江流域，本项目主要从事危险废物专业收集、贮存和转运，依托现有厂区进行扩建、不属于新建，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。因此本项目的建设与该条例禁止内容不冲突。

第五十条：“新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船”；本项目主要进行危险废物专业收集、贮存和转运，不属于该条例内进行项目。

综上，本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》（2021年施行）是相符的。

（3）与《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）符合性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）中要求，与本项目相关的内容如下：“把人民生命安全和身体健康放在第一位，牢固树立环境风险防控底线思维，强化危险废物、重金属、危险化学品环境风险管控，重视新污染物治理，探索推进环境健康风险管理，保障生态环境与健康。”“以‘无废城市’建设为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用、安全处理处置和环境风险管控，构建固体废物全过程管理体系。”“强化固体废物环境风险管控。推进广东省危险废物专项整治三年行动，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患。加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。”

本项目主要进行危险废物的收集、贮存，项目的建设强化了危险废物的治理与管控，有利于掌握危险废物的产生的同时，大大提高了城市危险废物综合利用的能力，推进了“无废城市”的建设。因此与《广东省生态环境保护

“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）中的要求相符。

（4）与《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）相符性分析

根据中环〔2024〕19号要求：“全市共设3个综合试点单位。支持市内现有综合性危险废物焚烧处置单位、综合性危险废物集中收集单位开展收集试点工作，简称“综合试点”。”其中本项目建设单位“中山中晟环境科技有限公司”为文件所列的“现有综合性危险废物焚烧处置单位”，本项目危险废物集中收集转运设施满足文件要求，具体如下所示：

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)	本项目相关情况	相符性分析
1.资格条件		
（1）申请试点的单位须是在中华人民共和国境内依法注册的并具有独立有效法人资格的企业事业单位。	本项目申请试点单位中山中晟环境科技有限公司是在中华人民共和国境内依法注册的并具有独立有效法人资格的企业。	相符
（2）申请园区试点的须获得园区管理主体或镇街人民政府同意，申请收集危险废物的规模、种类应与园区环评文件相匹配。	本项目不申请园区试点。	相符
（3）申请综合试点的须是中山市内具备综合性危险废物收集经营资质或综合性危险废物焚烧处置经营资质的单位。	本项目拟申请综合试点，中山中晟环境科技有限公司是中山市内具备综合性危险废物焚烧处置经营资质的单位。	相符
（4）申请维修行试点须具备以下条件之一：a、具备废矿物油或废铅蓄电池利用处置能力的危险废物经营单位，包括其控股公司、子公司；b、铅蓄电池生产单位，包括其控股公司、子公司；c、汽车“绿岛”环保共性产业园的园区危险废物集中收集试点单位。	本项目不申请维修行试点	相符
（5）申请人近3年在中华人民共和国境内没有因发生突发环境事件或环境违法行为受到处罚。	本项目申请人中山中晟环境科技有限公司近3年在中华人民共和国境内没有因发生突发环境事件或环境违法行为受到处罚。	相符
2.人员条件		
配备3名以上环境科学与工程、化学等相关专业背景中级及以上专业技术职称，并有3年以上固体废物污染治理经历的全职技术人员。	本项目申请人中山中晟环境科技有限公司配备3名以上环境科学与工程、化学等相关专业背景中级及以上专业技术职称，并有3年以上固体废物污染治理经历的全职技术人员。	相符
3.场所要求		

	试点单位危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足GB18597、GB50016、GBZ1和GBZ2的有关要求，危险废物贮存设施选址应远离环境敏感区域。危险废物贮存设施至少具备1个月以上的危险废物贮存能力，收集贮存面积不小于1000平方米。已有危险废物经营许可证单位扩大规模时应充分考虑规模与贮存能力的匹配。	中山中晟环境科技有限公司现有危险废物暂存库、来料分拣车间选址、设计、建设、运行管理满足GB18597、GB50016、GBZ1和GBZ2的有关要求，本次拟利用来料分拣车间作为收集贮存设施，该设施选址远离环境敏感区域。来料分拣车间具备1个月以上的危险废物贮存能力，收集贮存面积不小于1000平方米。已充分考虑规模与贮存能力的匹配。	相符
	试点单位须作为本市危险废物应急管理贮存场所，预留足够的应急贮存空间。	本项目可作为本市危险废物应急管理贮存场所，预留足够的应急贮存空间。	相符

综上所述，项目的建设内容与中环〔2024〕19号相关要求是相符的。

（5）与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

文件要求“一、优化产业空间布局：严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，珠三角核心区禁止新建、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；...大力推动全省工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目原则上入园集中管理”。

本项目落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，不属于水泥、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，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。

（6）与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）符合性分析

《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）对炼油与石化、化学原料和化学制品、合成纤维制造等十二个行业的VOCs提出了治理指引。

项目不属于重点行业，废物暂存过程逸散的有机废气污染物经妥善处理后可达到相关排放标准，有机废气排放量较少，项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）有关要求相符。

（7）与《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放

监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）相符性分析

文件要求：一、省内涉及VOCs无组织排放的新建企业自本通告施行之日起，现有企业自2021年10月8日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”。二、企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。三、如新制(修)订标准或发布标准修改单有关规定严于《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”的，按照更严格标准要求执行。

本项目落实文件要求，厂区内挥发性有机物无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

（8）与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）相符性分析

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）：

①提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。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。

②企业新建治污措施或对现有治污措施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。

本项目危险废物暂存区域废气经收集后通过碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后达标排放，与该政策相符。

(10) 与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》中的主要内容，项目建设与相关条例的符合性情况详见下表。

表4项目与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

文件	条号	文件要求	本项目情况分析	符合性
广东省大气污染防治条例	第十二条	重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物	本项目排放挥发性有机物，属于重点大气污染物，按要求申请总量	符合
	第十三条	新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	按要求申请总量	符合
	第十六条	省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。	本项目不属于高污染工业项目，不使用列入淘汰名录的高污染工艺设备	符合
	第二十六条	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： (一) 石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； (二) 燃油、溶剂的储存、运输和销售； (三) 涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； (四) 涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； (五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	项目危险废物暂存区域废气经收集后通过碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后达标排放	符合
	第二十七条	工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。	按要求建立台账，台账计划保存五年以上	符合

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用情况。台账保存期限不少于三年。

5、与行业技术规范相符性分析

(1) 与《广东省固体废物污染环境防治条例》相符性

本项目与《广东省固体废物污染环境防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第18号)，2019年3月1日实行)的相符性分析见下表。

表5项目与《广东省固体废物污染环境防治条例》相符性

编号	文件要求	本项目管理要求	相符性结论
1	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。	本项目危险废物密封包装，无渗滤液产生；本项目包装容器不在厂内清洗，全部由下游危险废物处置单位清洗，危险废物均委托有资质单位检验，项目内无包装容器清洗废水产生；本项目危险废物密封包装，所有危险废物不开封不处理，在二次转运过程中不需要倒包装，物料卸车过程较短，正常情况下不会造成废气或臭气泄漏。	符合
2	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。产生危险废物的建设项目，其环境影响评价文件应当包括与危险废物管理相关的工程分析、环境影响分析、污染防治措施技术经济论证、环境风险评价、环境管理要求等内容	本项目为危险废物中转暂存项目。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年本)》，本项目应当编制环境影响报告表。	符合
3	第十六条产生、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	本项目审批后，建设单位须参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》重新编制应急预案，并定期组织应急演练。	符合

	环境主管部门和有关部门报告,接受调查处理。		
4	第十七条鼓励和支持保险企业开展与固体废物污染环境防治相关的责任保险工作。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按照国家和省有关规定投保环境污染责任保险。	本项目审批后,建设单位需根据国家 and 省有关规定投保环境污染责任保险。	符合
5	第三十三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。省人民政府生态环境主管部门可以委托地级以上市人民政府生态环境主管部门核发危险废物经营许可证。	本项目审批后,建设单位应向中山市生态环境局申请危险废物经营许可证,按危险废物经营许可证的经营范围进行日常营运。	符合
6	第三十四条产生危险废物的企业事业单位和其他生产经营者(以下简称危险废物产生单位)以及危险废物经营单位应当按照规定在固体废物环境信息化管理平台申报登记。申报登记信息发生重大改变的,企业事业单位和其他生产经营者应当自改变之日起十五个工作日内在固体废物环境信息化管理平台办理变更;因不可控制因素发生紧急重大改变的,应当立即向所在地县级以上人民政府生态环境主管部门报告。	本项目的经营方式为建设单位与各企业签订危险废物回收协议后,各企业先将生产过程中所产生的危险废物收集暂存,达到规定数量后即通知本项目通讯部和当地生态环境主管部门。本项目将按照危险废物转移联单管理办法,派专用运输车辆按规定路线运往本项目暂存。当本项目贮存库区达到规定数量后,由本项目向项目所在地生态环境主管部门及下游有处理资质的单位所在生态环境主管部门申请危险废物转移手续,待申请通过后,下游有处理资质的单位派专用运输车。	符合
7	第三十五条危险废物产生单位应当按照规定制定危险废物管理计划,建立危险废物台账,如实记载产生的危险废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。危险废物台账应当保存十年以上。	本项目营运过程安排人员作好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。并设置专用档案室,对危险废物台账进行长期保存。	符合
8	第三十六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。 以填埋方式处置危险废物的危险废物经营单位,应当永久保存危险废物经营情况档案,并在填埋场地建立危险废物	本项目营运过程安排人员作好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。设置档案室,危险废物的记录和货单在危险废物回收后继续保留十年。	符合

		填埋的永久识别标志,所在地县级以上人民政府生态环境		
9		第三十八条危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置实行集中就近原则。	本项目收集范围为中山市,符合就近原则	符合
10		第三十九条省人民政府生态环境主管部门应当会同省人民政府交通运输主管部门建立危险废物运输管理会商制度,加强危险废物管理名录与危险货物运输品名的对接管理,协同推进本省危险废物运输管理工作。县级以上人民政府交通运输主管部门在职责范围内负责道路危险废物运输管理工作,建立电子监管系统对危险废物运输企业、车辆、从业人员等进行重点督查。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。	本项目危险废物委托持有相应资质的运输单位公司承担危险废物收运工作,由运输公司提供运输车辆,本项目安排工作人员参与运输跟车工作。	符合
11		第四十条严格控制本省行政区域以外的危险废物转移至本省行政区域内焚烧或填埋处置。禁止易燃易爆、剧毒、传染性的危险废物转入本省行政区域内。省人民政府生态环境主管部门应当根据国家和省相关规定,对转移至本省行政区域内的危险废物种类和利用处置方式等进行审查。	本项目收集范围为中山市,不涉及省外危险废物转入本省内暂存。	符合
12		第四十一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。危险废物产生单位应当在固体废物环境信息化管理平台填写电子联单。不具备条件填写电子联单的,可以按照国家和省相关规定填写纸质联单。	建设单位在危险废物转移过程中按《危险废物转移联单管理办法》执行。	
13		第四十六条危险废物产生单位必须按照国家规定处置危险废物,不得擅自倾倒、堆放。确需临时贮存的,必须采取符合国家环境保护标准的防护措施,且贮存期限不得超过一年,并向所在地县级以上人民政府生态环境主管部门报告临时贮存的时间、地点以及采取的防	本项目的经营方式为建设单位与各企业签订危险废物回收协议后,各企业先将生产过程中所产生的危险废物收集暂存,达到规定数量后即通知本项目通讯部和当地生态环境主管部门。本项目将按照危险废物转移联单	

	保护措施：超期贮存危险废物的，由所在地县级以上人民政府生态环境主管部门责令限期处置。危险废物产生单位不处置危险废物的，由所在地县级以上人民政府生态环境主管部门责令限期改正；逾期不处置或者处置不符合国家规定的，由所在地县级以上人民政府生态环境主管部门指定单位代为处置。代为处置费用由危险废物产生单位承担。 管理办法，派专用运输车辆按规定路线运往本项目暂存。当本项目贮存库区达到规定数量后，由本项目向项目所在地生态环境主管部门及下游有处理资质的单位所在生态环境主管部门申请危险废物转移手续，待申请通过后，下游有处理资质的单位派专用运输车辆按规定路线运走作无害化处置。建设单位与深圳市环保科技集团有限公司等签订危险废物接收意向协议，处置公司同意预留相应的处置量用于专门接收本项目收集的废物。本项目最大暂存期不超过1年。													
由上表可知，本项目符合《广东省固体废物污染环境防治条例》中相关要求。 (3) 与《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)符合性分析 相符性分析详见下表。 表6与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相符性分析 <table> <tr> <th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>第十九条收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。</td><td>本项目环境影响评价报告表批复后将编制环境风险评估报告和突发环境事件应急预案，针对存在的环境风险源采取相应的环境风险防范措施，并制定相应的管理规章制度，以加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>第二十条产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、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、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、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的其它地点倾倒、堆放、贮存固体废物。</td><td>本项目危险废物贮存设施地面、墙角、截流沟、事故应急池均采取重点防渗。贮存区内设置有截流沟并与事故应急池连通。危险废物暂存区域废气经收集后通过碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后达标排放。本项目收集贮存的危险废物及时交有危险废物处理资质的单位进行处理，不随意倾倒、堆放。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>第二十一条在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。</td><td>本项目不涉及生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。</td><td>相符</td></tr> </table>			文件要求	本项目情况	符合性	第十九条收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。	本项目环境影响评价报告表批复后将编制环境风险评估报告和突发环境事件应急预案，针对存在的环境风险源采取相应的环境风险防范措施，并制定相应的管理规章制度，以加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。	相符	第二十条产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、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、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、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的其它地点倾倒、堆放、贮存固体废物。	本项目危险废物贮存设施地面、墙角、截流沟、事故应急池均采取重点防渗。贮存区内设置有截流沟并与事故应急池连通。危险废物暂存区域废气经收集后通过碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后达标排放。本项目收集贮存的危险废物及时交有危险废物处理资质的单位进行处理，不随意倾倒、堆放。	相符	第二十一条在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	本项目不涉及生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	相符
文件要求	本项目情况	符合性												
第十九条收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。	本项目环境影响评价报告表批复后将编制环境风险评估报告和突发环境事件应急预案，针对存在的环境风险源采取相应的环境风险防范措施，并制定相应的管理规章制度，以加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。	相符												
第二十条产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、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、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、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的其它地点倾倒、堆放、贮存固体废物。	本项目危险废物贮存设施地面、墙角、截流沟、事故应急池均采取重点防渗。贮存区内设置有截流沟并与事故应急池连通。危险废物暂存区域废气经收集后通过碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后达标排放。本项目收集贮存的危险废物及时交有危险废物处理资质的单位进行处理，不随意倾倒、堆放。	相符												
第二十一条在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	本项目不涉及生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	相符												

第七十七条对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。	本项目按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及其 2023 年修改单中相关要求设施危险废物识别标志	相符
第七十八条产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	本项目将按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)和《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)中的要求建立危险废物管理计划及台账制度，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量(数量)和接收人等相关信息，危险废物管理台账保存时间原则上应存档 5 年以上，台账采用电子台账+纸质台账的形式储存，危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。	相符
第八十条从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家有关规定申请取得许可证。许可证的具体管理办法由国务院制定。禁止无许可证或者未按照许可证规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。	本项目环评批复后由建设单位向中山市生态环境局申请危险废物经营许可证，取得危险废物经营许可证方可经营，否则，不得从事收集、贮存和转运危险废物。	相符
第八十一条收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。	本项目对收集的危险废物分类、分区在库房内进行存放，项目不混合收集、贮存和运输危险废物，不收集未经安全性处置的危险废物，项目贮存的危险废物不超过一年，及时收集贮存后及时交有危险废物处理资质的单位进行处理。	相符
第八十二条转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。	本项目危险废物收集、贮存和转运过程中按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号)中的相关要求执行，在国家危险废物信息管理系统填报危险废物相关信息，办理转移联单填领、打印等手续。	相符

	第八十五条产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案；生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门应当进行检查。	本项目环境影响评价报告表批复后将编制环境风险评估报告和突发环境事件应急预案，针对存在的环境风险源采取相应的环境风险防范措施，制定相应的管理规章制度，并向当地生态环境主管部门备案。	相符
	综上，本项目的建设符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求。		

--	--

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

表7与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）符合性分析表

其他符合性分析	序号		相关要求	本项目情况	相符性
	1、总体要求	1.1	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	本项目依托现有厂区进行建设，依托的危险废物暂存库及分拣车间地面均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）的要求，进行基础防渗，设置地面裙脚、截流沟和收集池等设施	相符
		1.2	贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模	贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模	相符
		1.3	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。	贮存危险废物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。	相符
		1.4	贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	贮存危险废物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、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。	相符
		1.5	危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	相符
		1.6	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	相符
		1.7	HJ1259 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	项目应采用电子地磅、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	相符

			清晰，视频记录保存时间至少为3个月。	监控画面清晰，视频记录保存时间为半年。	
	1.8		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	贮存设施退役时，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；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	相符
	1.9		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	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存	相符
	1.10		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。	危险废物贮存执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	相符
2、贮存设施选址要求	2.1		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。	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，依法进行环境影响评价。	相符
	2.2		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。	集中贮存设施不涉及生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，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。	相符
	2.3		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。	贮存设施涉及江河、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。	相符
	2.4		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。	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。	相符
3、贮存设施污染控制要求	一般规定	3.3.1	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	采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施	相符
		3.1.2	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避	按要求设置必要的贮存分区	相符

				免不相容的危险废物接触、混合。		
			3.1.3	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	贮存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。	相符
			3.1.4	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施，按要求使用防渗材料	相符
			3.1.5	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、泄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。	按要求落实	相符
			3.1.6	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	贮存设施双人双锁管理，防止无关人员进入	相符
		贮存库	3.2.1	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	贮存库内不同贮存分区之间采取隔离措施，根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式	相符
			3.2.2	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	本项目贮存区均设置有截流沟，在液态和半固态存放区设置有收集池	相符
			3.2.3	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	危险废物暂存区域废气经收集后通过碱洗涤吸收塔+UV 光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后达标排放；正常运营期间不会对大气环境造	相符

				应符合 GB16297 要求。	成恶化。	
4、容器和包装物污染控制要求	4.1	容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。			本项目盛装危险废物的容器材质和衬里均与危险废物相容（不相互反应）	相符
	4.2	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。			本项目使用内塑外编袋、200L 不锈钢桶、200L 塑料桶、1000L 塑料箱作为收集容器，符合使用标准	相符
	4.3	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。			按要求落实	相符
	4.4	柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏			按要求落实	相符
	4.5	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。			按要求落实	相符
	4.6	容器和包装物外表面应保持清洁。			容器和包装物外表面保持清洁	相符
5、贮存过程污染控制要求	一般规定	5.1.1	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。		按要求分类堆放贮存	相符
		5.1.2	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。		态危险废物装入容器内贮存，不设贮存罐区	相符
		5.1.3	半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。		半固态危险废物装入容器	相符
		5.1.4	具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。		具有热塑性的危险废物装入容器或包装袋内进行贮存	相符
		5.1.5	易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。		易产生粉尘、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装入闭口容器或包装物内贮存。	相符
		5.1.6	危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。		危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，采取抑尘等有效措施。	相符

贮存设施运行环境管理要求	5.2.1	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。	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	相符
	5.2.2	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。	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	相符
	5.2.3	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。	本项目作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施，将由运输单位对其残留的危险废物进行清理，本项目厂区范围内不设置清洗设施，项目内无清洗废水产生	相符
	5.2.4	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。	按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	相符
	5.2.5	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。	按要求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。	相符
	5.2.6	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。	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；发现隐患及时采取措施消除隐患，并建立档案。	相符
	5.2.7	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。	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。	相符
	5.3.1	贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。	贮存点具有固定的区域边界，并采取与其他区域进行隔离的措施。	相符
	5.3.2	贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。	贮存点采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。	相符
	5.3.3	贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应	贮存点贮存的危险废物置于容器或包装物中，不直	相符

			直接散堆。	接散堆。	
		5.3.4	贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。	贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。	相符
		5.3.5	贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。	贮存点及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不超过 3 吨。	相符
	6、污染物排放控制要求	6.1	贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB8978 规定的要求。	本项目厂区范围内不设置运输车辆或贮存设施清洗设备，本项目运输车辆清洗由第三方运输公司负责、包装容器全部由下游危险废物处置单位清洗，危险废物均委托有资质单位检验，项目内无清洗废水产生	相符
		6.2	贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。	危险废物暂存区域废气经收集后通过碱洗涤吸收塔+UV 光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后达标排放	相符
		6.3	贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB14554 规定的要求。		相符
		6.4	贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。	贮存设施内产生以及清理的固体废物按固体废物分类管理要求妥善处理。	相符
		6.5	贮存设施排放的环境噪声应符合 GB12348 规定的要求。	贮存设施排放的环境噪声符合 GB12348 规定的要求。	相符
	7、环境监测要求	7.1	贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。	贮存设施的环境监测纳入主体设施的环境监测计划。	相符
		7.2	贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ819、HJ1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	按要求开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	相符
		7.3	贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标应符合国家相关标准要求。	项目为扩建项目，不新增人员定额、不新增生活污水；不新增生产废水，本项目无废水外排，不需执行废水监测要求	相符

7.4	HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位贮存设施地下水环境监测点布设应符合 HJ164 要求，监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标，地下水监测因子分析方法按照 GB/T14848 执行。	按要求落实	相符
7.5	配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样应按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的规定执行。	项目配有收集净化系统的贮存设施，大气污染物排放的监测采样按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的规定执行。	相符
7.6	贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB37822 的规定。	贮存设施无组织气体排放监测因子根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB37822 的规定。	相符
7.7	贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB14554、HJ905 的规定。	贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB14554、HJ905 的规定。	相符

(5) 与《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相符性分析

表8与《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相符性分析表

序号	相关要求	本项目情况	相符性
危险废物收集、贮存、运输的一般要求	1.1 从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠	本项目在取得危险废物经营许可证后方可运营，并按照危险废物经营许可证有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施	相符
	1.2 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按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第23号）中的相关要求执行，在国家危险废物信息管理系统填报危险废物相关信息，办理转移	相符

				联单填领、打印等手续。	
		1.3	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	本项目计划建立规范的管理和技术人员培训制度，预计每个月进行一次技术培训，主要针对危险废物鉴别要求、经营许可证管理、转运联单管理、危废包装和标识以及事故应急方法。项目仅对危险废物短暂贮存，危险废物的运输委托具备危险废物运输资质的单位按运输要求进行运输和管理	相符
		1.4	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	本项目环境影响评价报告表批复后将编制环境风险评估报告和突发环境事件应急预案，针对存在的环境风险源采取相应的环境风险防范措施，项目危险废物运输委托具有危险废物运输资质的单位进行运输，对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故应急演练按照突发环境事件应急预案中的要求进行。	相符
		1.5	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。	本项目计划完成环评手续后组织完成风险评估和应急预案，并对厂区内配备足够的应急防护物资和用具，并成立应急小组，定期培训	相符
		1.6	危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。	本项目对危险废物分类包装贮存，并设置相应的标志和标签，危险废物特性根据其产生源特	相符

			危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别	性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。	
		1.7	废铅酸蓄电池的收集、贮存和运输应按 HJ519 执行	项目不涉及废铅酸蓄电池的收集、贮存和运输	相符
		1.8	医疗废物处置经营单位实施的收集、贮存和运输应按《医疗废物集中处置技术规范》GB19217、HJ/T177、HJ/T229、HJ/T276、HJ/T228 执行，医疗机构内部实施的医疗废物收集、贮存和运输应按《医疗废物集中处置技术规范》执行	项目主要收集制药过程产生的医药废物，不涉及临床医疗废物的收集、贮存和运输	相符
	危险废物的收集	2.1	危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等	危险废物产生单位根据危废产生特点、周期及特性等对危废收集后，本项目建设单位委托具备运输资质的单位前往转运至项目贮存区集中暂存，项目制定有完整的收集计划	相符
		2.2	危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等	本项目对危险废物的收集应制定详细的操作规程	相符
		2.3	危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等	本项目计划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	相符
		2.4	在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施	项目仅为危险废物的短期贮存，委托具有危险废物运输资质的单位进行收集和转运，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	相符
		2.5	危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；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详实；⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理	(1) 项目根据危险废物特性，以内塑外编袋、不锈钢桶、塑料桶塑料箱作为包装容器；(2) 项目根据危险废物类别均独立包装；(3) 危险废物包装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) 包装好的危险废物设置有相应的信息完整的标签；(5) 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后按危险废物进行管理和处置；(6) 危险废物	相符

			和处置；⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装；⑦含多氯联苯废物的收集除应执行本标准之外，还应符合 GB13015 的污染控制要求；	委托具备有运输资质的单位运输；（7）不涉及含多氯联苯废物的收集	
	2.6	危险废物的收集作业应满足如下要求：①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌；②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道；③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备；④危险废物收集应参照本标准附录 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；		（1）本项目作业区设置作业界限标志和警示牌；（2）作业区域内设置有危险废物收集专用通道和人员避险通道；（3）运输过程运输公司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）收集结束后立即清理和恢复装卸作业区域，确保作业区域环境整洁安全；（6）项目不涉及收集过危险废物的容器、设备、设施、场所等作为其它物品转作它用	相符
	2.7	危险废物内部转运作业应满足如下要求：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，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；		（1）危险废物内部转运已综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，已避开办公区；（2）危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运已参照本标准附录 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；	相符
	2.8	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包装		项目收集的危险废物均在产废单位完成包装，项目内不涉及倒罐、封装等	相符
	2.9	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		本项目不涉及放射性危险废物	相符
	危险废物的贮存	3.1	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	相符

		3.3	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	相符
		3.4	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,项目位于封闭的标准厂房,满足防雨、防雷、防扬尘,对贮存区设置消防器材和防火报警设施等	相符
		3.5	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	本项目贮存区设置机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置	相符
		3.6	废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃 危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求,采用双钥匙封闭式管理,且有专人 24 小时看管	废弃危险化学品贮存满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求,不涉及废弃剧毒化学品	相符
		3.7	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	危险废物贮存期限符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定,最长贮存周期不超过一年	相符
		3.8	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	本项目设置危险废物贮存的台账制度,危险废物出入库交接记录内容均参照本标准附录 C 执行	相符
		3.9	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	危险废物贮存设施根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志	相符
		3.10	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	本项目为扩建项目,不涉及贮存设施的关闭,后期如若关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行	相符
	危险废物的运输	4.1	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	本项目危险废物的运输委托具备危险废物运输资质的单位进行运输	相符
		4.2	危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令〔2005 年〕第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行;危险废物铁路运输应按	本项目危险废物运输为公路运输,均按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令〔2013	相符

		《铁路危险货物运输管理规则》(铁运〔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》(交通部令〔1996年〕第10号)规定执行	年)第2号,2019年11月28日修订)、JT617以及JT618执行	
	4.3	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	废弃危险化学品的运输均执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定进行运输	相符
	4.4	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HJ421要求设置	危险废物运输时均在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志,医疗废物包装容器上的标志按HJ421要求设置	相符
	4.5	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	项目危险废物为公路运输,运输车辆按GB13392设置车辆标志。	相符
	4.6	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;	(1)卸载区的工作人员均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)卸载区配备有必要的消防设备和设施,并设置明显的指示标志; (3)危险废物装卸区设置隔离设施,项目卸载区设置截流沟和收集池	相符
(6)与《危险废物转移管理办法》(部令第23号)的符合性分析				
表9项目与《危险废物转移管理办法》相关要求符合性分析表				
文件相关要求			本项目情况	相符性
第九条危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人(以下分别简称移出人、承运人和接受人)在危险废物转移过程中应当采取防扬散、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,并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。			本危险废物转移过程中均采取了防扬散、防流失、防渗漏等防治措施,未倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。	相符
第十条移出人应当履行以下义务:(一)对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实,依法签订书面合同,并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任;(二)制定危险废物管理计划,明确拟转移危险废物的种类、重量(数量)和流向等信			本项目委托具备危险废物运输资质的单位承担危险废物的运输,收集范围内各企业制定危险废物管理计划,明确拟转移危	相符

	息；(三)建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量(数量)和接收人等相关信息；(四)填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量(数量)、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；(五)及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；(六)法律法规规定的其他义务。移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。	危险废物的种类、重量(数量)和流向等信息，运行过程中将建议危险废物管理台账，填写、运行危险废物转移联单，及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。	
	第十一条承运人应当履行以下义务：(一)核实危险废物转移联单，没有转移联单的，应当拒绝运输；(二)填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写承运人名称、运输工具及其营运证件号，以及运输起点和终点等运输相关信息，并与危险货物运单一并随运输工具携带；(三)按照危险废物污染环境防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件；(四)将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接受人，并将运输情况及时告知移出人；(五)法律法规规定的其他义务。	本项目委托具备危险废物运输资质的单位按运输要求进行运输和管理。	相符
	第十二条接受人应当履行以下义务：(一)核实拟接受的危险废物的种类、重量(数量)、包装、识别标志等相关信息；(二)填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息；(三)按照国家和地方有关规定和标准，对接受的危险废物进行贮存、利用或者处置；(四)将危险废物接受情况、利用或者处置结果及时告知移出人；(五)法律法规规定的其他义务。	本项目运营过程中核实拟接受的危险废物的种类、重量(数量)、包装、识别标志等相关信息；填写、运行危险废物转移联单；按照国家和地方有关规定和标准，对接受的危险废物进行贮存，将危险废物接受情况告知移出人。	相符
	第十三条危险废物托运人(以下简称托运人)应当按照国家危险货物相关标准确定危险废物对应危险货物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同。采用包装方式运输危险废物的，应当妥善包装，并按照国家有关标准在外包装上设置相应的识别标志。装载危险废物时，托运人应当核实承运人、运输工具及收运人员是否具有相应经营范围的有效危险货物运输许可证件，以及待转移的危险废物识别标志中的相关信息与危险废物转移联单是否相符；不相符的，应当不予装载。装载采用包装方式运输的危险废物的，应当确保将包装完好的危险废物交付承运人。	托运人将严格按照国家危险货物相关标准确定危险废物对应危险货物的类别、项别、编号等，项目委托具备危险废物运输资质的单位按运输要求进行运输和管理。危险废物均妥善包装，并严格按照国家有关标准在外包装上设置相应的识别标志，对不符合要求的危险废物不予装载。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景 中山中晟环境科技有限公司（以下简称“中晟公司”）成立于2017年，是一家专业的危险废物处理处置单位。公司现有危险废物处置厂位于中山市三角镇福泽路福泽三街7号（中心地理位置坐标为：中心地理坐标为东经113°26'38.72"，北纬22°42'26.82"，项目位置详见附图1），公司占地面积23514.40m²，公司主要建构物包括：等离子车间、危险暂存库、一号厂房、门卫室等，配套建设初期雨水收集池为250m³，事故应急池1200m³，地下消防水池1100m³。 中山中晟环境科技有限公司委托广东省众信环境科技有限公司编制《中山中晟环境科技有限公司等离子体气化熔融项目环境影响报告书》，于2021年3月12日获得批复文件《广东省生态环境厅关于中山中晟环境科技有限公司等离子体气化熔融项目环境影响报告书的批复》（粤环审〔2021〕72号）。 中山中晟环境科技有限公司委托广东省众信环境科技有限公司编制《中山中晟环境科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书》，于2022年8月15日获得批复文件《中山市生态环境局关于〈中山中晟环境科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书〉的批复》（中环建书〔2022〕0017号）。 根据中环建书〔2022〕0017号批复内容，经技改扩建后，全厂许可建设内容包括采用等离子体气化熔融处置危险废物30大类36000吨/年；收集转移HW29含汞废物、HW49其他废物、HW31含铅废物3大类危险废物400吨/年。最终实际核准处置规模包括危险废物29大类35977吨/年，对于收集转移类，广东省生态环境厅认为收集转运内容应向中山市生态环境局申领危险废物经营许可证，因此未纳入现有危险废物经营许可证经营范围。 目前公司持有危险废物经营许可证【收集、贮存、处置（等离子）】医药废物（HW02类中的271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001~006-02、275-008-02、276-001~005-02）、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）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类中的900-405-06、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、398-001-08、291-001-08、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、252-016~017-11、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264-002~013-12、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)、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)、表面处理废物(HW17类中的336-050~064-17、336-066~069-17、336-100~101-17)、焚烧处置残渣(HW18类中的772-003~005-18)、含铬废物(HW21类中的193-001~002-21、261-041~044-21、261-137~138-21、314-001~003-21、336-100-21、398-002-21)、含铜废物(HW22类中的304-001-22、398-005-22)、含锌废物(HW23类中的384-001-23、900-021-23)、无机氟化物废物(HW32类中的900-026-32)、无机氰化物废物(HW33类中的092-003-33、336-104-33、900-027~029-33)、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)、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)、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)、有机磷化合物废物(HW37类中的261-061~063-37、900-033-37)、有机氰化物废物(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)、含镍废物(HW46类中的261-087-46、384-005-46、900-037-46)、有色金属采选和冶炼废物(HW48类中的321-023~027-48、321-034-48)、其他废物(HW49类中的309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、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、900-048~049-50)，共35977吨/年。”。
--	---

表 9 现有项目危险废物处置/收集种类及规模情况一览表						
序号	处置方式	废物类别	处置/收集规模(t/a)			危废经营许可处置/收集规模(t/a)
			等离子体气 化熔融项目	技改扩 建项目	全厂	
1	等 离 子 体 气 化 熔 融 处 置	HW02 医药废物	100	/	100	100
2		HW03 废药物、药品	100	/	100	100
3		HW04 农药废物	100	/	100	100
4		HW05 木材防腐剂废物	100	/	100	100
5		HW06 有机溶剂与含有机溶 剂废物	1000	/	1000	1000
6		HW08 废矿物油与含矿物油 废物	2000	/	2000	2000
7		HW09 油/水、烃/水混合物 或乳化液	2000	/	2000	2000
8		HW11 精（蒸）馏残渣	2900	/	2900	2900
9		HW12 染料、涂料废物	3000	/	3000	3000
10		HW13 有机树脂类废物	1200	/	1200	1200
11		HW16 感光材料废物	2000	/	2000	2000
12		HW17 表面处理废物	2000	/	2000	2000
13		HW18 焚烧处置残渣	200	2300	2500	2500
14		HW21 含铬废物	200	/	200	200
15		HW22 含铜废物	/	7169	7169	7169
16		HW23 含锌废物	/	6	6	6
17		HW24 含砷废物	/	23	23	/
18		HW32 无机氟化物废物	/	2	2	2
19		HW33 无机氰化物废物	100	/	100	100
20		HW34 废酸	300	/	300	300
21		HW35 废碱	150	/	150	150
22		HW36 石棉废物	200	/	200	200
23		HW37 有机磷化合物废物	50	/	50	50
24		HW38 有机氰化物废物	50	/	50	50
25		HW39 含酚废物	100	/	100	100
26		HW40 含醚废物	50	/	50	50
27		HW46 含镍废物	200	/	200	200
28		HW48 有色金属采选和冶炼 废物	/	4000	4000	4000
29		HW49 其他废物	3600	/	3600	3600
30		HW50 废催化剂	800	/	800	800
/		小计	22500	13500	36000	35977
31	收 集 转 移	HW29 含汞废物	100	/	100	/
32		HW49 其他废物				
33		HW31 含铅废物	/	300	300	/
/			小计	100	300	400
合计			22600	13800	36400	35977

现有项目运营期间，公司在回收客户产生的危险废物过程中，除本项目已许可纳入熔融处置经营范围的危险废物外，还存在大量其他零散废物需要寻求有资质单位进行收集处理的现象。诸如废电路板、废水处理污泥、废包装容器等。

为了解决现有客户生产过程零散废物的收集贮存问题、规范中山市中小企业废物贮存及规范化管理需求，减少危险废物在产生、贮存、转移等各环节的环境风险，促进中山市环境污染综合整治和生态文明建设，中山中晟环境科技有限公司计划在现有厂区范围内建设“中晟环境危险废物收集转运项目”（以下简称“本项目”），本项目建设内容包括：

本项目设计新增收集转运废物主要为：HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物中的900-401-06、900-402-06、900-404-06，200吨/年；HW49其他废物中900-045-49、900-046-49、900-041-49（仅限于破碎压包后废包装容器），5800吨/年，合计新增收集转运废物6000吨/年。此外，现有已批项目中收集转运内容：HW29含汞废物50吨/年、HW49其他废物（900-044-49）50吨/年将在本项目建成后一同申领危险废物经营许可证，现有已批收集转运HW31含铅废物300吨/年明确不再建设，即本项目建成后，全厂收集转运危险废物规模为6100吨/年。

本项目在中山中晟环境科技有限公司现有厂区范围内建设完成，现有厂区建设有一座危险暂存库，位于厂区北部，总用地面积为3330m²，建筑高度8m，来料分拣车间占地面积1169.6m²，暂存车间占地1777m²。根据建设单位现有项目运营实际，大部分危险废物在收集前即可确定废物成分，并制定处理方案。且一般危险废物均在产废单位厂内暂存到一定量后才安排收集，同一车次的危险废物一般种类较少，因此危险废物收集运输入厂后，可快速分拣送入危险废物暂存库，无需在分拣车间长时间停留。

本项目利用来料分拣车间进行建设，项目建设不影响现有危险废物收集及贮存，建设前后厂区内主要建（构）筑物不会发生变化。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，对项目进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业-101危险废物（不含医疗废物）利用及处置-其他”类别，需要编制环境影响报告表。我单位接受了

本项目环境影响评价工作，并展开了现场踏勘，资料收集、整理工作。评价单位在掌握充分的资料数据的基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，编制了《中晟环境危险废物收集转运项目环境影响报告表》。

2、产品方案

本项目设计收集、贮存、中转废物主要为：HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物中的900-401-06、900-402-06、900-404-06，200吨/年；HW49其他废物中900-045-49、900-046-49、900-041-49（仅限于破碎压包后废包装容器），5800吨/年，合计新增收集转运废物6000吨/年。此外，现有已批项目中收集转运内容：HW29含汞废物50吨/年、HW49其他废物（900-044-49）50吨/年将在本项目建成后一同申领危险废物经营许可证，现有已批收集转运HW31含铅废物300吨/年明确不再建设，即本项目建成后，全厂收集转运危险废物规模为6100吨/年。项目仅对危险废物进行收集贮存转运，不对其进行加工，无产品产生。

本项目不收集、贮存以下危险废物：

- （1）具有剧毒性、爆炸性、感染性的废物；
- （2）混装的、属性或代码不明的废物；
- （3）其他不适宜收集、贮存的废物。

本项目拟收集、贮存及中转废物规模情况详见表10，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，本项目收集、贮存废物代码明细详见表11，本项目建成后全厂收集、贮存及中转废物规模情况详见表12。

建设内容

表10本项目废物收集贮存规模

贮存位置	废物名称及代码		设计收集规模 (t/a)	设计贮存周期 (天)	年转运次数 (次)	最大贮存能力 (t)
来料分拣车间(E区)	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-401-06、900-402-06、900-404-06 共 3 个小类	200	30	12	19.2
来料分拣车间	HW49 其他废物	900-045-49	400	30	12	35
		900-046-49	400	30	12	35
		900-041-49 (废铁质包装容器破碎压包铁块)	4000	50	7	600
		900-041-49 (废塑料包装容器破碎塑料粒袋装)	1000	30	12	90
合计			6000	/	/	779.2

表11项目废物代码明细

序号	危废类别	行业来源	危废代码	危废名称	危险特性	形态	包装方式	收集量 (t/a)	储存区域
1	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	半固态、液态	吨桶	200	来料分拣车间 (E区)
			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	半固态、液态	吨桶		
			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	T, I, R	半固态、液态	吨桶		

				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					
2	HW49 其他废物	非特定行业	900-045-49	废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板）及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T	固态	吨袋	400	来料分拣车间
			900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置）再生过程中产生的废水处理污泥	T	半固态、固态	吨袋、吨桶	400	
			900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（仅限于废包装容器破碎后袋装）	T/In	固态	吨袋	5000	
合计								6000	/

表12本项目建成后全厂废物收集转运规模

贮存位置	废物名称及代码		现有项目已批复收集转运规模（t/a）	本次新增收集转运规模（t/a）	本项目建成后全厂收集转运规模（t/a）	备注
来料分拣车间（E区）	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-401-06、900-402-06、900-404-06共3个小类	0	200	200	中环建书（2022）0017号已批复该类别收集后处置，领证过程去除，申请该类别收集转运
来料分拣车间	HW49其他废物	900-045-49	0	400	400	/
		900-046-49	0	400	400	
		900-041-49	0	5000	5000	/
危险废物暂存库	HW29含汞废物	900-023-29	100	0	100	粤环审（2021）72号批复建设内容，未申领危险废物经营许可证，与本项目新增收集转运类别一同领证
	HW49其他废物	900-044-49		0		
	HW31含铅废物	900-052-31	300	0	0	中环建书（2022）0017号批复建设内容，本项目批复后取消。
合计			400	6000	6100	

3、项目平面布置及四至情况

(1) 平面布局

本项目在中山中晟环境科技有限公司现有厂区范围内建设完成，现有厂区占地面积23514.40m²，主要建构筑物包括等离子车间、危险暂存库、一号厂房、门卫室等，配套建设初期雨水收集池为250m³，事故应急池1200m³，地下消防水池700m³。

其中危险暂存库在位于厂区北部，总用地面积为3330m²，建筑高度8m，来料分拣车间占地面积1169.6m²，暂存车间占地1777m²。根据建设单位现有项目运营实际，大部分危险废物在收集前即可确定废物成分，并制定处理方案。且一般危险废物均在产废单位厂内暂存到一定量后才安排收集，同一车次的危险废物一般种类较少，因此危险废物收集运输入厂后，可快速分拣送入危险废物暂存库，无需在分拣车间长时间停留。

本项目利用来料分拣车间进行建设：

其中来料分拣车间西北角已建设有E区暂存区，原规划用于HW06类危险废物中高热值废物暂存，在实际建设过程中，所有HW06HW06类危险废物均暂存于危险废物暂存库，因此来料分拣车间西北角已建E区暂存区闲置未使用，拟作为本项目HW06类废物贮存场所，其中E区暂存区占地面积50m²，建设有6个双层货架，每层可放置2个卡板，每个卡板可存放1个吨桶，则E区暂存区最大贮存量为24个吨桶，按每个吨桶贮存量为0.8t计算，则HW06类最大暂存量为19.2t，设计年最大收集转运规模为200t/a，转运周期为1个月1次。

在现有来料分拣车间规划建设有三个暂存区：①废电路板、废水处理污泥暂存区，占地面积91m²，废电路板、废水处理污泥采用吨袋收集暂存，每个吨袋按1t计算，一层堆放，设计最大暂存能力为70t，设计年最大收集转运规模为800t/a，转运周期为1个月1次；②废压包铁块（由产废单位将废铁质包装桶破碎压包）暂存区，占地面积350m²，废压包铁块采用吨袋收集暂存，每个吨袋按2t计算，一层堆放，设计最大暂存能力为600t，设计年最大收集转运规模为4000t/a，转运周期为50天1次；③废塑料（由产废单位将废塑料包装桶破碎后打包）暂存区，占地面积100m²，废塑料粒采用吨袋收集暂存，每个吨袋按1t计算，一层堆放，设计最大暂存能力为90t，设计年最大收集转运规模为1000t/a，转运周期为30天1次。

满足《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）具备1个月以上的危险废物贮存能力的要求。

建设内容	表13本项目废物贮存能力计算											
	存储位置	危废类别	包装形式	设计收集量（t/a）	储存周期（天）	转运次数（次/a）	最大存储需求t	贮存能力核算				能否满足废物贮存需求
								设计分区面积m²	有效面积m²	存储能力t/m²	各分区最大贮存能力t	
	来料分拣车间（E区）	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物	吨桶	200	30	12	16.67	50	24	0.8	19.2	满足
	来料分拣车间	HW49其他废物（废电路板）	吨袋	400	30	12	33.33	45	35	1	35	满足
		HW49其他废物（废水处理污泥）	吨袋	400	30	12	33.33	45	35	1	35	满足
		HW49其他废物（废包装桶破碎压包铁块）	吨袋	4000	50	7	571.43	350	300	2	600	满足
HW49其他废物（废包装桶破碎塑料粒）		吨袋	1000	30	12	83.33	100	90	1	90	满足	
合计			6000	/	/	738.1	/	/	/	779.2	满足	

	公用工程	化验室	占地面积 144m ² ，用于原辅料化验工作	依托现有
		供水工程	市政供水	依托现有
		排水系统	厂区实行雨污分流制。生产废水与初期雨水处理后回用，生活污水送三角镇污水处理厂处理。	依托现有
		供电工程	市政供电	依托现有
		消防	厂房内消防按照消防相关规范标准及消防主管部门的要求设置相关的设施。	依托现有
		道路运输	本项目危险废物运输委托有危险废物运输资质的单位进行，厂区出入口位于南面	依托现有
	环保工程	废气处理设施	废气经收集后通过碱洗涤吸收塔+UV 光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后达标排放。	依托现有
		废水处理设施	本项目为扩建项目，不新增人员定额、不新增生活污水；结合工程分析，不新增生产废水。	依托现有
		噪声处理措施	选用新型低噪设备，合理布局生产设备，采用隔声、减振、降噪等措施。	依托现有
		固废处理设施	员工产生的生活垃圾由环卫部门统一收集处理；项目产生的废气治理产生的废活性炭、实验废物、废拖布及劳保用品、废旧包装袋收集后并入本项目对应分区暂存，委托有资质单位进行综合处置。	依托现有
	环境风险防范措施	事故应急池	厂区现已设有 1 座总容积为 1200m ³ 的事故应急池，用于收集发生火灾、爆炸时的消防废水和泄漏的危废，根据现有项目验收报告，厂区能够满足全厂事故状态下废水的收集，本项目将在库房内设置截流沟和收集池（配置不锈钢桶），并与事故应急池联通	依托现有
		初期雨水池	厂区设有 1 座容积为 250m ³ 的初期雨水池	依托现有
		基础防渗工程	贮存设施地面、事故应急池、截流沟、地漏及收集池进行重点防渗。	依托现有

6、主要生产设备

本项目主要生产设备情况详见下表15，项目收集废物过程涉及的包装容器情况详见表16。

表15本项目主要生产设备

设备名称	规格	单位	数量	用途
电动叉车	起重重量 2 吨，高度 4.5 米	辆	2	物料运输，依托现有
地磅	100 吨	个	1	依托现有地磅
防火预警监控仪	/	套	1	/
有机气体报警装置	/	套	1	/
有毒有害气体检测装置	/	套	1	/
导出静电接地装置	/	套	2	/

表16主要包装容器一览表

序号	包装材料名称	型号/规格	用途	图片
1	吨桶	1200×1000×1150mm, HDPE 材质	盛装液态 固体废物	
2	吨袋	900×900×1100mm, PP 材质	盛装固体、 半固体废物	

现有项目设置有1个实验室，可用于对所收危险废物进行检验工作，主要实验设备名称和用途详见下表17。

表17本项目实验室主要设备情况表

序号	仪器设备名称	功能	数量
1	量热仪	测量热值	1
2	紫外可见分光光度计	测磷酸根、氟含量	1
3	电位滴定仪	测氯含量	1
4	电导率仪	测电导率	1
5	pH计	测pH	1
6	马弗炉	测灰分、热灼减率含量	1
7	干燥箱	测水分含量，干燥器皿	1
8	电子分析天平(万分之一)	称量样品、药品	1
9	原子吸收分光光度计	测重金属	1
10	超纯水仪	制备实验用水	1
11	微机自动测硫仪	测硫含量	1
12	循环水式真空泵	样品抽滤分离	1
13	调速振荡器	测酸溶性失率	2
14	磁力搅拌器	样品溶解搅拌	1
15	除湿机	室内除湿，保养仪器	1
16	有害气体检测仪	测氮氧化物、氟化氢	1
17	台称(10kg)	称量样品、药品	1
18	电子天平(百分之一)	称量样品、药品	1

19	样品粉碎机	样品处理	1
20	原状根部取样钻套件	采样	1
21	BOD分析仪	测BOD	1
22	微波消解仪	样品消解	1
23	气象色谱仪	成分分析	1
24	原子荧光光度计	测重金属汞、砷	1
25	COD分析仪	测COD	1
26	生化培养箱	微生物培养	1

备注：以上设备为实验室需配备的主要设备，除以上设备外，实验室还需配备的各式玻璃，塑料器皿等。

废物收集至本项目中转中心前（卸车前），将先对废物进行抽样检测，采用快速检测的方式进行检测如探头检测、试纸检测，主要检测项目包括pH、COD、含水率、腐蚀性、毒性、闪点等指标。对于部分检测结果不合格，或存疑问的危废样品，将采用送检的方式进行详细检测，该过程不在本项目内进行。

分析产生的废物主要是实验过程中产生的各种一次性塑料试管（内含危险废物实验样品）及部分实验废液。对产生的两大类废物进行分类收集、标识。按实验室废物转运到有资质的企业进行委外处理。对检测剩余的样品也进行分类收集，按实验室废物进行管理，定期转移到有资质的企业进行处理。采样过程所用采样器要及时清洗、干燥，定置定位管理。按实验室内务管理要求对实验室进行包括地面、台面等进行清洁，保持实验室实验环境的整洁卫生。

7、主要原辅材料

本项目生产工艺仅对危险废物进行收集、暂存以及中转，不涉及后续加工和分装，均为物理转移过程，不涉及化学反应、生产；本项目依托现有实验室，用于项目运营期间对拟收集废物的检测，使用药剂情况详见下表。

表18项目主要原辅材料使用及贮存情况

生产系统	原辅料名称	主要成分	用量(t/a)	贮存方式	最大贮存量(t)
实验室药剂	氢氧化钠	氢氧化钠	1	500mL 玻璃瓶	0.01
	氢氧化钾	氢氧化钾	1	500mL 玻璃瓶	0.01
	盐酸（36.5%）	HCl	1	500mL 玻璃瓶	0.01
废气处理药剂	氢氧化钠（片碱，99%工业级）	氢氧化钠	1	25kg/袋、防潮袋	0.05

8、服务范围及经营方式

本项目主要从事危险废物收集中转，收集中山市产生的危险废物。

经营方式为：本项目与各企业签订危险废物回收协议后，经生态环境部门备案审批，各企业先将生产过程中所产生的危险废物收集暂存，达到规定数量后即通知本项目通讯部。本项目将按照危险废物转移联单管理办法，委托专用运输车辆按规定路线运往本项目暂存中转或直接转运到下游有资质的合作单位。当本项目贮存库区达到规定数量后，由本项目向项目所在地生态环境主管部门申请，待申请通过后，委托专用运输车辆按规定路线把危险废物转移到下游有处理资质的单位处理处置。

9、废物暂存及中转

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中对危险废物贮存管理的要求，合理确定危险废物在项目内贮存区域及最大贮存量，本项目具体要求有：

①项目液态、半固态危险废物容器的充装系数为0.8，保证容器顶部与液体表面之间空间满足100mm以上要求；

②不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内；

③盛装液体的危险废物均放置于卡板上固定后放于货架上，其他固态类危险废物放置于卡板上一层堆放；

④针对各类危险废物特性设置合理的贮存周期，贮存周期理论上不得超过1年。

根据表13，本项目设计收集、暂存及中转危险废物规模为6000t/a，主要依托现有危险废物暂存库来料分拣车间（建筑面积为1169.6m²）进行存储，废物设计周转周期为不小于30d，按年运营300d计，则废物最大存储需求为738.095t。

结合实际作业需求，本项目来料分拣车间设计最大暂存能力为779.2t，满足30d以上危险废物贮存需求，满足《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）具备1个月以上的危险废物贮存能力的要求。

建设内容	10、废物运输 本项目危险废物拟委托有资质的运输单位负责危险废物运输，并严格按照《危险废物转移联单管理办法》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。后续，建设单位将根据自身需要，与更多有资质的运输单位签订相关运输协议，以确保危险废物运输的合理合法。 根据本项目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。运输时需要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。本项目危险废物的运输需严格按照危险废物运输的有关规定进行，基本原则如下： ①严格按照《危险废物转移联单管理办法》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； ②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项目所在地；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；散装危险废物的车辆必须使用厢式货车，并有塑料内衬，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； ③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； ④本项目所接收的危险废物范围为中山市，由于公路交通发达，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，本项目收集范围内的危险废物的收运将不设中转站临时贮存，由危险废物产生地直接送达本项目所在地； ⑤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； ⑥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。 ⑦本工程所涉运输物品属道路危险货物，依据《车辆动态监督管理办法》的规
------	---

定，道路危险货物运输企业需按标准建设车辆动态监控平台，或者使用符合条件的社会化卫星定位系统监控平台，对所属道路运输车辆和驾驶员运行过程中进行实时监控和管理。

11、废物收集、运输、暂存、中转管理制度

(1) 总体流程

项目危险废物收集、贮存及运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。本项目所涉及的废物收集运输系统流程如下：

危险废物收集、暂存以及中转流程：（原进原出）废物产生源暂存（不属于本项目评价内容）→收集→运输（委托具有相应资质的运输单位进行，不属于本项目评价内容）→到达本项目场址接收→卸车→暂存→装车→运输（委托具有相应资质的运输单位进行，不属于本项目评价内容）→到达具有危险废物处理资质单位接收。

(2) 运输管理要求

本项目不自行进行危险废物的运输，拟委托有资质的运输公司承担本项目的危险废物运输工作。具体方案及要求如下：

1) 产生源包装

在危险废物的产生地，按危险废物类别分别使用符合标准的容器盛装，包装需满足《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）要求，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兼容（不相互反应）。在容器上还要粘贴符合标准的标签。

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，固体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；液态和半固体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；湿性污泥使用防渗漏袋进行盛装。同时，各类危险废物均实行分类包装，不与其它别的危险废物进行混装。

包装好的各类危险废物放置于危险废物产生地专用的危险废物贮存设施内暂存。

2) 装车

包装后使用叉车搬运至专用运输车辆上。

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。

4) 按指定路线行驶根据本项目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。运输时需要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。本项目危险废物的运输需严格按照危险废物运输的有关规定进行。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，因此需选择合适的装运工具。运输路线的设计要求：运输路线尽量避开村庄等居民集中区、城市中心区、居住区、水源地以及自然保护区等环境敏感区。

5) 危险废物转移报批

建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站，注册单位名称，填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量、自行利用处置设施情况、危险废物贮存设施情况四部分子表单。

危险废物转移报批程序如下：

第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；

第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；

第三阶段：运输单位通过手机端App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；

第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；

第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

6) 卸车

于危险废物贮存仓库的装卸区采用叉车进行卸料。

7) 检查核实

根据危险废物包装标签检查核实危险废物的类别是否属于本项目入库废物，避免收入不能入库废物，增加事故风险。

8) 入库暂存

项目危险废物进入仓库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。在危险废物贮存仓库，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》（GB18597-2023）、《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、防晒等处理。入库时根据与业主签订危险废物转移合同时危险废物的危险废物类别、性状等调查数据分区分类存放。

9) 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，本项目将在下游有资质的处置单位所在生态环境局办理危险废物转移手续，待批准后方可转移。

10) 检查核实

装车前核对危险废物包装标签核实危险废物的类别是否属于本次出库废物。

11) 装车

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。

12) 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。

13) 按执行路线行驶

运输危险废物的车辆为密闭厢式车辆，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。

14) 作业方式

本项目所有危险废物在整个收集贮运过程统一整装、不拆分包装。

(2) 收集与包装

因本项目收集以及中转的危险废物种类多，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《汽车运输危险货物规则》(JT617-2004)要求。

本项目不涉及放射性的危险废物。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、物理形态和运输要求等因素确定。

部分危险废物的危险分类详见表19,部分不相容的危险废物混合时会产生危险,详见表20。

表19部分危险废物的危险分类

序号	废物种类	危险分类
1	有机溶剂等	有毒、易燃、易爆

表20部分不相容混合物危险废物表

序号	不相容危险废物		混合时会产生危险
	甲	乙	
1	铜、铬及多种重金属	氧化性酸类如硝酸	产生二氧化氮、亚硝酸烟,引致刺激眼目及烧伤皮肤
2	氧化剂	还原剂	可能引起强烈爆炸性的反应及产生热能

根据危险废物包装物要求,可盛装危险废物的容器装置包括钢桶、铁罐、玻璃钢罐、塑料制品或防漏胶袋等,根据危险废物的性质和形态,可采用不同大小和不同材质的容器进行包装。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,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=1000L带塞塑料吨桶,盛装危险废物废液,为密闭型包装。

②吨袋,盛装固态类危险废物,密闭性包装。

(3) 储存形式

各类危险废物在入库前,由各产废企业做好包装,进入本项目仓库后只需要进行分拣后即送往各个区域储存;各类危险废物,根据危险废物代码以及状态分别存放,设置有导流沟收集事故废液。各类危险废物采用货架层叠的方式在或隔区存放,叠放1层。全仓库采用室温存放,设置自然通风及机械通风散热。

(4) 仓储区平面布局

由于危险废物储存需要根据危险废物种类以及状态分别储存,受到实际收存的

危险废物影响，所以无法进行分区细化，因此采用大分区的形式来进行描述。本项目从危险废物的包装方式、装卸方式以及安全角度考虑。将危险废物暂存仓库设置为4个区域，分别对应不同类别的危险废物。

分区的理由：

1) 风险防控要求：主要考虑到物料的相容性、废气处理方式是否一致等。

2) 方便转运至下游处置单位，由于本项目功能为危险废物暂存、转运，所以需要考虑废物从仓库转运至不同处置单位的合理性、安全性，所以本项目仓储分区充分考虑运输通道进行设计；

具体平面布局详见前文分析

(5) 出入库物质的管理制度

①合同签订前

项目在与客户前期洽谈危险收集中转时，对所产生的危险废物进行采样，委托第三方实验室进行快速定量或定性分析，如pH检测、含水率测定、密度测定、COD测定、反应性、腐蚀性、毒性等，对分析确定为危险废物的进行标识，同时被记录在危险废物管理软件中。根据危险废物的种类、数量、性质以及处理处置设施能力制定配伍计划以及入库分区分类计划安排。

②装卸入库前

根据危险废物包装标签检查核实危险废物的类别是否属于本项目入库废物，并根据合同签订前制定的分区分类计划安排进入大小分区。同一小分区的废物应集中一起，方便安排叉车转运，减少搬运次数，降低物质转移过程的碰撞泄漏风险。

③出库装车前

根据危险废物包装标签检查核实危险废物是否属于本车次出库废物。

④仓库转移装运在危险废物仓库内危险废物使用叉车转运，转运时应严格遵守仓库的操作规范，按照仓库内道路指定标线行驶，同一大分区内原则上只能运行一辆叉车，确保物流顺畅，降低物质转移过程的碰撞泄漏风险。

危险废物的储存形式主要有桶装、箱装、袋装，桶的规格有200L桶及吨桶；箱装无具体规格，主要以企业来时的包装形式为准；袋装主要是吨袋。本项目危险废物储存时的叠放层数为1层。

11、公用及辅助工程

①供电系统

本项目用电量约5万度/年，用电来自市政电网。现有项目于设有设1台1800KW柴油发电机作为生产、生活、消防备用电源，本项目用电均依托现有工程备用电力设施，不另行设备用发电机。

②消防系统

依托现有厂房已设置的室内自动喷水消防系统。

③给水系统

本项目用水由市政给水管网统一供给。本项目不新增员工、无新增生活用水；项目废气处理、实验室用水以及地面清洁均依托现有项目运营，无需新增用水排水。

④排水系统

本项目为扩建项目，不新增人员定额、不新增生活污水；项目废气处理、实验室用水以及地面清洁均依托现有项目运营，无需新增用水排水。

现有项目用水环节主要为设备清洗用水，锅炉蒸汽供热补充用水、循环冷却补充用水，结合现有工程环评及验收监测报告，本扩建项目建成后全厂水平衡情况详见下图。

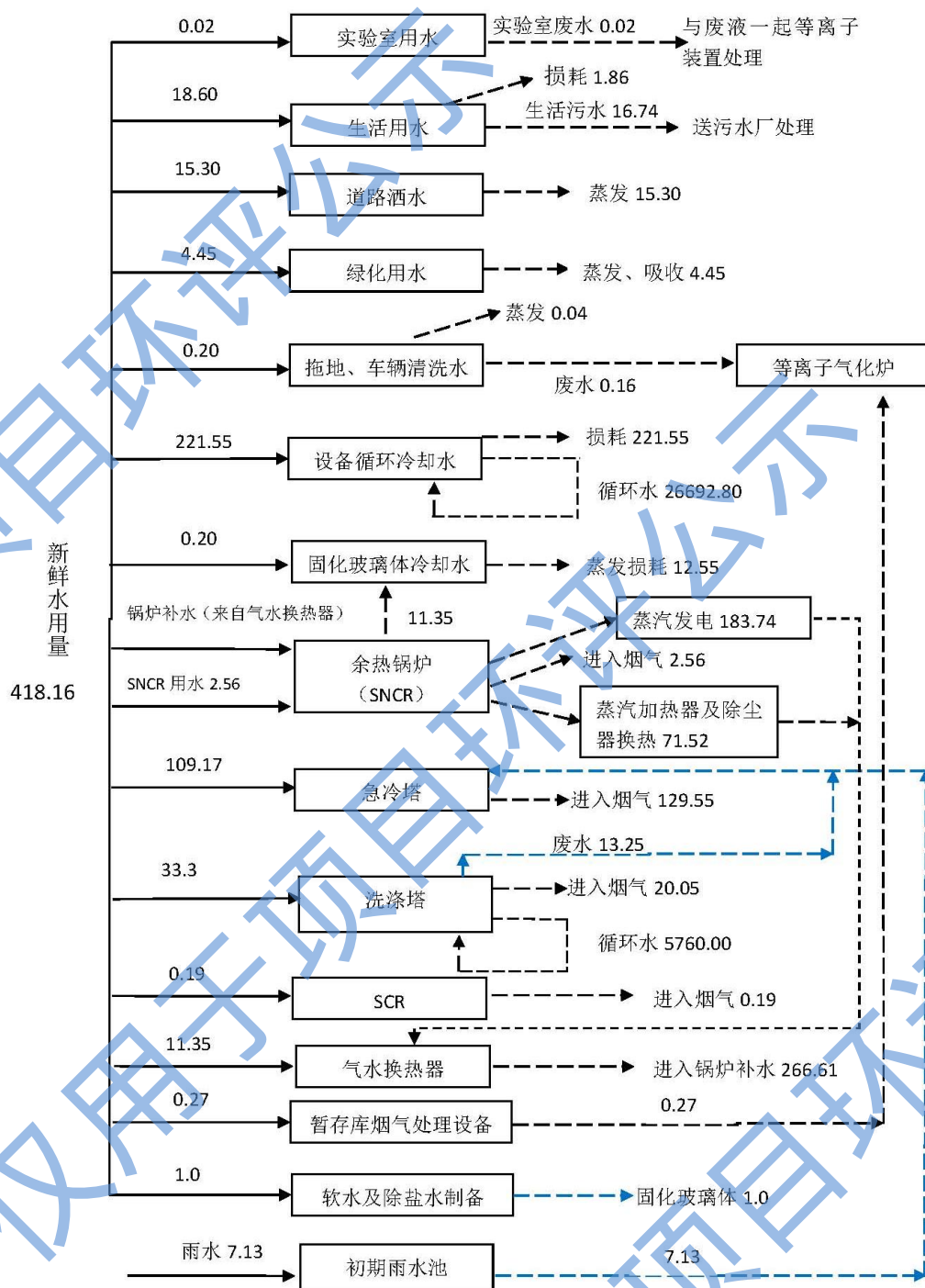


图1项目建成后全厂水平衡图 (单位: m³/d)

一、施工期工艺流程

本项目利用现有厂房内进行布局改造等，施工行为较为简单。

施工期产生的主要环境污染为设备运输、安装过程中产生的少量运输扬尘、安装噪声。

二、运营期工艺流程

1、废物收集、贮存、中转流程及产污环节

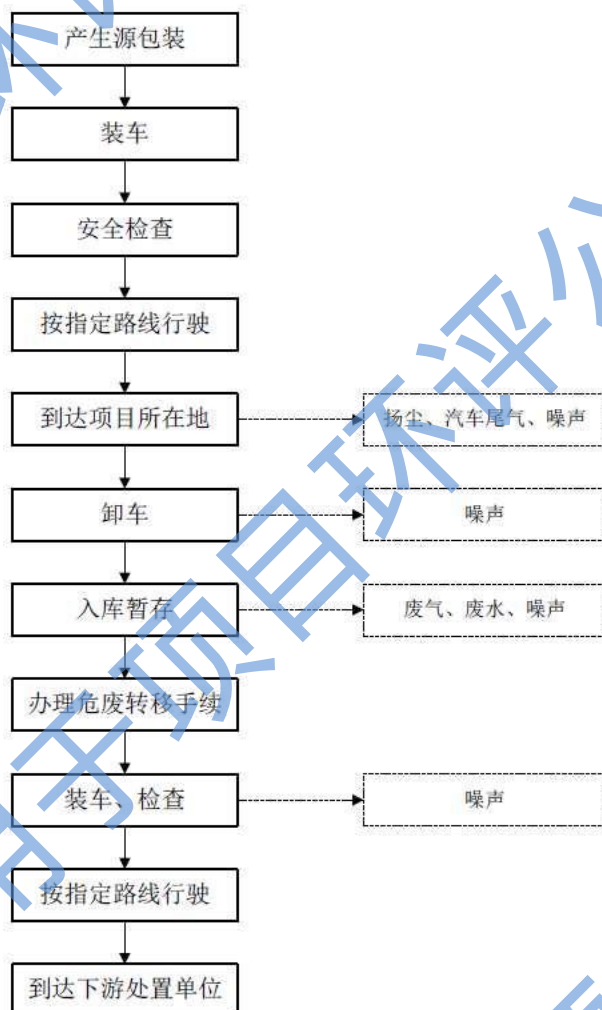


图3本项目生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

(1) 产生源包装

在危险废物的产生地，按危险废物类别分别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兼容（不相互反应），在容器上还要粘贴符合标准的标签。危险废物包装过程应全程监督。

本项目桶的包装容器主要为带带塞塑料吨桶等。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。

本项自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。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，定时与本项目联系，本项目派专用运输车到企业收运。

包装好的各类危险废物放置于危险废物产生地专用的危险废物贮存设施内暂存。

(2) 装车

包装后使用叉车或人工搬运至专用运输车辆上，危险废物分类装车，不予其他危险废物一同运输，危险废物在车厢内按规格摆放整齐，并使用绑带进行加固。

(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。

(4) 危险废物运输与运输路线

本项目危险废物拟委托有资质的运输单位负责危险废物运输，并严格按照《危险废物转移联单管理办法》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。后续，建设单位将根据自身需要，与更多有资质的运输单位签订相关运输协议，以确保危险废物运输的合理合法。

根据本项目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。运输时需要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。本项目危险废物的运输需严格按照危险废物运输的有关规定进行。

(5) 到达项目所在地

在地磅处配备接收人员，从各收集点收运来的危险废物进入厂内后，接收人员

根据“转移联单”制度进行接收登记，对危险废物进行分类，分区分类存放。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

(6) 卸车及废物接收

注有明显标志专用运输车辆入场区后进行验收、计量后贮存。

(7) 入库暂存

项目危险废物进入仓库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。在危险废物贮存仓库，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》（GB18597-2023）、《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、防晒等处理。

依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），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，项目地面、防泄漏收集沟等设施必须做防渗处理，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100mm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。

本项目危险废物贮存车间以硬化水泥为基础，增加1层2mm厚高密度聚乙烯防渗材料及1层2mm厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器等消防器材。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，贮存及运输均不存在危险废物拆分装情况。该种暂存方式与储罐贮存和槽车运输的方式相比，优点为：由于将液态危险废物转移至储罐，运输时再转移至槽车，这势必会造成具有挥发性的危险废物挥发出废气，而该类废气均为有毒有害气体，因此分散式包装贮存运输方式可避免废气的产生，且可避免增加劳动力成本和储罐设备成本。

因此，本项目贮存过程中依旧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，不会导致挥发性的危险废物挥发出废气。项目于车间设置密闭空间、废气收集系统和处理系统，保持车间内部空气良好。

（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，本项目将在下游有资质的处置单位所在生态环境部门办理危险废物转移手续，待批准后方可转移。手续齐全后，执行前文规定的装车及安全检查程序，即可发出。

（9）按执行路线行驶

运输危险废物的车辆为密闭厢式车辆，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。

2、产污情况汇总

本项目运营期间污染物产生情况详见下表。

表21本项目运营期间产污环节一览表

序号	污染源类别		主要污染物	处理措施及去向
1	废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后排入市政管网进入三角镇污水处理厂
		实验室废水	COD _{Cr} 、SS、石油类、重金属	收集后与其他废液调配后进入等离子体气化装置处置
		碱液喷淋塔更换废水	pH、SS、NH ₃ -N	经三联池+介质过滤处理后回用于急冷塔补水
2	废气	暂存废气	TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢	经收集后通过碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后达标排放
3	噪声		Leq(A)	选用低噪声设备，隔音减振
4	固体	生活垃圾	废纸、废胶袋等	交环卫部门收运处理

		废物	危险废物	废活性炭、实验废物废旧包装袋	收集后进等离子熔融炉处置
与项目有关的原有环境污染问题	1、现有工程环保手续履行情况 中山中晟环境科技有限公司（以下简称“中晟公司”）成立于2017年，是一家专业的危险废物处理处置单位。中山中晟环境科技有限公司于2021年3月12日取得广东省生态环境厅《关于中山中晟环境科技有限公司等离子体气化熔融项目环境影响报告书的批复》（粤环审〔2021〕72号）、2022年8月15日取得中山市生态环境局《关于中山中晟环境科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书的批复》（中环建书〔2022〕0017号）。目前以上两个项目已完成建设并于2022年11月8日取得危险废物经营许可证（编号：442000221108），项目环保手续履行情况见表22。				
	表22环保手续履行情况一览表				
	日期	事项	具体内容		
	2021年3月12日	《中山中晟环境科技有限公司等离子体气化熔融项目环境影响报告书》通过了广东省生态环境厅环评审批，取得了环评批复（粤环审〔2021〕72号）	采用电弧等离子体技术处理处置规模为2.25万吨/年（26大类危险废物，包括HW02医药废物、HW03废药物、药品、H农药废物、HW05木材防腐剂废物、HW06有机溶剂与含溶剂废物、HW08废矿物油与含矿物油废物、HW09油/水混合物或乳液、HW11精（蒸）馏残渣、HW12涂料废物、HW13有机树脂类废物、HW16感光材料废物、H表面处理废物、HW18焚烧处置残渣、HW21含铬废物、H无机氟化物废物、HW34废酸、HW35废碱、HW36石棉废物、HW37有机磷化合物废物、HW38有机氰化物废物、HW39废物、HW40含醚废物HW46含镍废物、HW49其他废物、H废催化剂），收集转移100吨/年（2大类危险废物，包括H含汞废物废日光灯管及HW49其他废物废干电池）		
	2022年6月23日	《中山中晟环境科技有限公司突发环境事件应急预案》（第一版）	预案编号：ZHONGSHENG-2022-1，已取得中山市生态环境核发的备案登记表，备案编号为442000-2022-0388-M，企发环境事件风险等级评价为“较大[较大-大气+一般-水”		
	2022年7月25日	初次申领取得排污许可证	证书编号：91442000MA4WJ1D889001V，有限期限：自年07月25日至2027年07月24日止		
	2022年8月15日	《中山中晟环境科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书》通过了中山市生态环境局环评审批，取得了环评批复（中环建书〔2022〕0017号）	中山中晟环境科技有限公司技改扩建项目在等离子体气化熔融项目的基础上新增危险废物处置规模1.35万吨/年，其中HW18焚烧处置残渣2300吨/年、HW22含铜废物7169吨/年、HW23含锌废物6吨/年、HW24含砷废物23吨/年、HW32无机物废物2吨/年、HW48有色金属采选和冶炼废物4000吨/年，同时收集转移HW31含铅废物中的废铅蓄电池300吨/年		
	2022年10月13日	《中山中晟环境科技有限公司突发环境事件应急预案》（第二版）	预案编号：ZHONGSHENG-2022-2，已取得中山市生态环境核发的备案登记表，备案编号为442000-2022-0657-M，企发环境事件风险等级评价为“较大[较大-大气+一般-水”		

			核准经营范围、类别为：【收集、贮存、处置（等离子）药废物（HW02类中的271-001~005-02、272-001-02、272-001-02、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）、有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类中的900-405-06、900-407-06、900-409-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW07类中的071-001~002-08、072-001-08、251-001~006-08、251-010~012-08、398-001-08、291-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08、900-249-08）、油/水、烃/水混合物或乳液（HW09类中的900-005~007-09）、精（蒸）馏残渣（HW11类中的251-011~252-001~005-11、252-007-11、252-009~013-11、252-016~017-11、451-001~003-11、261-007~035-11、261-100~111-11、261-113~136-11、309-001-11、772-001~900-013-11）、染料、涂料废物（HW12类中的264-002~011-01、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）、感光材料废物（HW14类中的266-009~010-16、231-001~002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16）、表面处理废物（HW15类中的336-050~064-17、336-066~069-17、336-100~101-17）、焚烧处置残渣（HW18类中的772-003~005-18）、含铬废物（HW21类中的193-001~002-21、261-041~044-21、261-137~138-21、314-001~003-21、336-100-21、398-002~003-21）、含铜废物（HW22类中的304-001-22、398-005-22）、含镍废物（HW23类中的384-001-23、900-021-23）、无机氟化物废物（HW32类中的900-026-32）、无机氰化物废物（HW33类中的902-003-33、336-104-33、900-027~029-33）、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、900-349~350-34）、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）、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）、有机磷化合物（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）、含镍废物（HW46类中的261-087-46、384-001-46、900-037-46）、有色金属采选和冶炼废物（HW48类中的321-023~027-48、321-034-48）、其他废物（HW49类中的309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、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、900-048~049-50），共35977吨/年
	2022年11月8日	取得危险废物经营许可证（编号：442000221108）	
	2023年3月7日	重新申请取得排污许可证	证书编号：91442000MA4WJ1D889001V，有效期限：自2021年03月07日至2028年03月06日止
	2023年5月	中山中晟环境科技有限公司技改扩建项目	中山中晟环境科技有限公司启动中山中晟环境科技有限公司技改扩建项目（含中山中晟环境科技有限公司等离子体气

		(含中山中晟环境科技有限公司等离子体气化熔融项目)通过竣工环境保护验收	融项目)通过竣工环保验收工作								
2、现有工程生产工艺及产污环节 工艺系统是日处理量为 120t 的危险废物等离子体气化熔融工艺系统,其由以下几个子系统组成:前处理与进料系统、等离子体气化熔融炉系统、烟气净化系统、公用工程。 系统工艺流程为:危险废物被运送至暂存库,通过配伍固态危险废物放置料坑或者提升机,经行吊抓斗送入破碎装置破碎成约200mm×60mm的碎块,最后通过前处理输送装置和等离子气化炉进料装置投入等离子体气化熔融炉内。在等离子气化熔融炉内,一方面利用等离子体发生器产生的高温射流高温分解危险废物,另一方面利用废物的自身热值发生气化反应,生成可以燃烧的气化气。通过局部高温快速气化和普通的气化反应相结合,能够最大效能地利用等离子高温优势。等离子体发生器使用空气作为工作气体,经电弧放电后产生高温等离子体射流和高活性物质。废物在气化段发生气化反应和高效的能量转移,有机物质分解气化,生成可燃性气体,气化后的底渣进入熔融段被等离子体高温熔融,转化成一种玻璃固化体。气化气携带少量飞灰进入二燃室,与空气充分混合燃烧,二燃室温度保持在1100℃以上且停留时间大于2秒,有害物质得到了充分分解。产生的烟气经过“余热锅炉(配套SNCR脱硝系统+凝汽式汽轮发电机组)→急冷塔→(投加臭氧脱硝)→干式反应塔→布袋除尘器→GGH烟气换热器→(投加臭氧脱硝)→洗涤塔→GGH烟气换热器→系统引风机→烟囱。”处理后通过引风机引至烟囱达标排放。等离子体气化熔融系统一直保持负压运行,依靠变频引风机来控制系统在处理过程中的压力,防止有害物质进入工作环境。 表24产污环节分析 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>生产过程</th><th>产污环节</th><th>环保措施</th></tr> <tr> <td>1</td><td>暂存库</td><td>危险废物贮存废气</td><td>分区收集,暂存库建设2套“碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备”进行处理。其中暂存库A区(A3~A6)B区、C区、D区单独使用一套废气收集系统和处理系统处理后通过15m高排气筒(DA003)排放;暂存库A区(A1~A2)、通道使用一套废气收集处理系统处理后和前处理区废气经收集</td></tr> </table>				序号	生产过程	产污环节	环保措施	1	暂存库	危险废物贮存废气	分区收集,暂存库建设2套“碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备”进行处理。其中暂存库A区(A3~A6)B区、C区、D区单独使用一套废气收集系统和处理系统处理后通过15m高排气筒(DA003)排放;暂存库A区(A1~A2)、通道使用一套废气收集处理系统处理后和前处理区废气经收集
序号	生产过程	产污环节	环保措施								
1	暂存库	危险废物贮存废气	分区收集,暂存库建设2套“碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备”进行处理。其中暂存库A区(A3~A6)B区、C区、D区单独使用一套废气收集系统和处理系统处理后通过15m高排气筒(DA003)排放;暂存库A区(A1~A2)、通道使用一套废气收集处理系统处理后和前处理区废气经收集								

			处理后共用15m高排气筒（DA002）排放。
2	前处理车间	破碎区及配伍区废气	前处理区设备负压抽风至等离子气化熔融炉处置；配套建设“碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备”进行处理后与暂存库A区（A1~A2）、E区、通道废气收集处理设施共用1根15m高排气筒（DA002）排放。
3	废物进料	进料口废气	进料系统由链板输送机、双闸板阀、进料均布系统，水冷密封，保证废气无外漏
4	废物处置及烟气处理	固废：固化体、飞灰	目前固化体按照危险废物从严管理，交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理处置。若后续开展鉴别工作确定固化体满足《固体废物玻璃化处理产物技术要求》（GB/T41015-2021）标准，再向行政主管部门申请按照产品管理；二燃室、余热锅炉飞灰送等离子体炉处置。急冷塔底灰、布袋除尘器飞灰委外处理
5		烟气：二燃室烟气、应急排放废气（环境风险事故）	二燃室烟气：经烟气净化处置后通过50m高烟囱排放；应急废气：通过二燃室紧急排放口排空（环境风险事故）
6		废水：洗涤塔废水、余热锅炉排水、湿法脱硫排水、软水制备浓水	处理后回用于生产

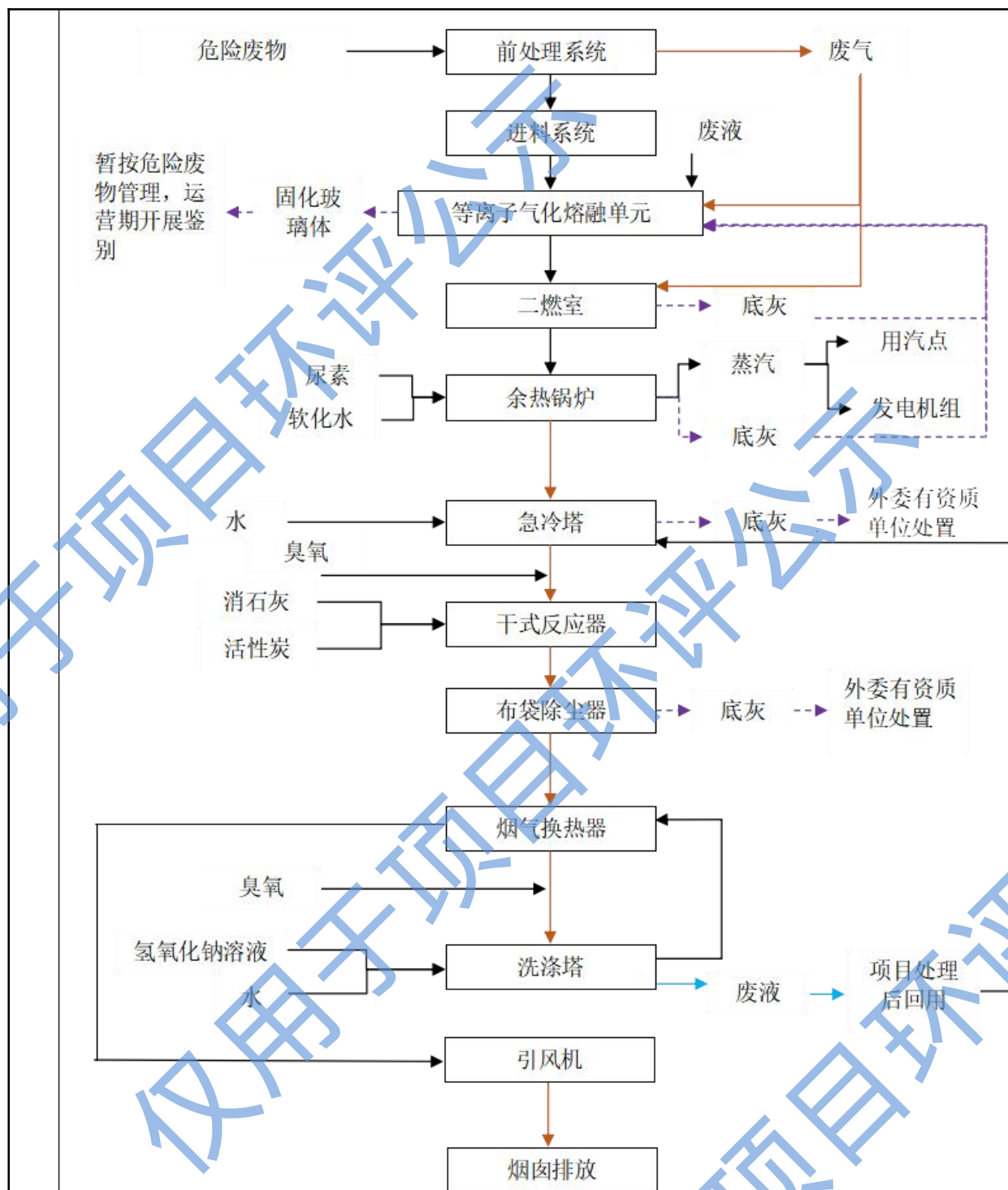


图3工艺流程及产污节点简图

3、现有工程污染源分析

(1) 废气

①废气产生及处理情况

项目产生的废气主要包括前处理废气、危险废物暂存库废气、等离子体炉产生

的烟气以及无组织排放废气。项目等离子气化熔融烟气经过“余热锅炉（配套SNCR脱硝系统+凝汽式汽轮发电机组）→急冷塔→（投加臭氧脱硝）→干式反应塔→布袋除尘器→GGH烟气换热器→（投加臭氧脱硝）→洗涤塔→GGH烟气换热器”处理达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）要求后通过50m烟囱（DA001）排放；暂存库、来料分拣区、前处理区及通道区废气收集经“碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备”处理后通过两根15m排气筒（DA002、DA003）排放。

其中氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建标准值；非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。

②现有项目废气污染物达标性分析

根据现有项目2025年第一季度、第二季度常规监测结果，可知现有项目各废气排放口均可满足相关污染物排放标准要求。

表24现有项目DA001排气筒2025年第一季度常规监测结果

检测环境条件	天气状况：晴气温：19.5℃大气压：102.0kPa							
采样点	检测项目	检测结果					参考限值 mg/m ³	排气筒 高度m
		排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h	实测含氧量%		
等离子体气化熔融生产线烟气采样口	颗粒物	1.6	1.3	6.02×10 ⁻²	37624	8.5	30	50
	一氧化碳	6	5	0.226			100	
	氮氧化物	54	43	2.03			300	
	二氧化硫	3	3L	0.113			100	
	汞及其化合物	2.39×10 ⁻⁴	1.85×10 ⁻⁴	8.45×10 ⁻⁶	35360	8.1	0.05	
	氯化氢	0.9L	0.9L	1.62×10 ⁻²	36078	8.0	60	
	氟化氢	0.08L	6.15×10 ⁻²	1.44×10 ⁻³			4.0	
	镉	2.03×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³	7.32×10 ⁻⁵			0.05	
	砷	3.44×10 ⁻⁴	2.65×10 ⁻⁴	1.24×10 ⁻⁵			0.5	
	铅	8.38×10 ⁻³	6.45×10 ⁻³	3.02×10 ⁻⁴			0.5	
	铬	4.48×10 ⁻²	3.45×10 ⁻²	1.62×10 ⁻³			0.5	

		铊	2.33×10 ⁻⁵	1.79×10 ⁻⁵	8.41×10 ⁻⁷			0.05	
		钴	8.54×10 ⁻⁴	6.57×10 ⁻⁴	3.08×10 ⁻⁵				
		铈	5.26×10 ⁻⁴	4.05×10 ⁻⁴	1.90×10 ⁻⁵				
		铜	3.68×10 ⁻³	2.83×10 ⁻³	1.33×10 ⁻⁴				
		锰	5.50×10 ⁻³	4.23×10 ⁻³	1.98×10 ⁻⁴				
		镍	3.01×10 ⁻²	2.32×10 ⁻²	1.09×10 ⁻³				
		锡	2.15×10 ⁻³	1.65×10 ⁻³	7.76×10 ⁻⁵				
								锡、铈、铜、 锰、镍、钴及 其化合物(以 Sn+Sb+Cu+ M n+Ni+Co计): 2.0	

表25现有项目DA001排气筒2025年第二季度常规监测结果									
检测环境条件	天气状况：晴气温：27.3℃大气压：100.9kPa								
采样点	检测项目	检测结果					参考限值 mg/m ³	排气筒 高度m	
		排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h	实测含 氧量%			
等离子体气 化熔融生产 线采样口 DA001	颗粒物	1.8	1.5	4.95×10 ⁻²	27488	8.6	30	50	
	一氧化碳	4	3	0.110			100		
	氮氧化物	52	42	1.43			300		
	二氧化硫	3	3L	8.25×10 ⁻²			100		
	氯化氢	0.9L	0.9L	1.24×10 ⁻²			60		
	氟化氢	0.08L	0.08L	1.10×10 ⁻³			4.0		
	汞	2.16×10 ⁻⁴	1.66×10 ⁻⁴	6.24×10 ⁻⁶	28904	8.0	0.05		
	镉	1.13×10 ⁻⁵	8.63×10 ⁻⁶	3.16×10 ⁻⁷	27960	7.9	0.05		
	砷	9.77×10 ⁻⁵	7.46×10 ⁻⁵	2.73×10 ⁻⁶			0.5		
	铅	1.04×10 ⁻³	7.94×10 ⁻⁴	2.91×10 ⁻⁵			0.5		
	铬	2.61×10 ⁻³	1.99×10 ⁻³	7.30×10 ⁻⁵			0.5		
	铊	0.000008 L	0.000008 L	1.12×10 ⁻⁷			0.05		
	钴	3.00×10 ⁻⁴	2.29×10 ⁻⁵	8.39×10 ⁻⁷					
	铈	1.10×10 ⁻⁴	8.40×10 ⁻⁵	3.08×10 ⁻⁶			锡、铈、铜、 锰、镍、钴及 其化合物(以		

		铜	2.68×10 ⁻⁴	2.05×10 ⁻⁴	7.49×10 ⁻⁶			Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计):2.0	
		锰	6.03×10 ⁻⁴	4.60×10 ⁻⁴	1.69×10 ⁻⁵				
		镍	8.39×10 ⁻⁴	6.40×10 ⁻⁴	2.35×10 ⁻⁵				
		锡	4.69×10 ⁻⁴	3.58×10 ⁻⁴	1.31×10 ⁻⁵				

表26现有项目DA002、DA003排气筒2025年第一季度常规监测结果								
检测环境条件		天气状况：晴气温：19.5℃大气压：102.0kPa						
采样点	检测项目	检测结果			参考限值		排气筒高度m	
		排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	标干流量m ³ /h	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h		
危险废物暂存库废气DA002采样口	颗粒物	<20	0.319	31899	120	1.4	15	
	氨	0.25L	3.84×10 ⁻³	30729	—	4.9		
	硫化氢	0.01L	1.54×10 ⁻⁴		—	0.33		
	非甲烷总烃	2.08	6.39×10 ⁻²		80	—		
	VOCs	2.43	7.47×10 ⁻²		30	1.4		
	臭气浓度	416(无量纲)			2000(无量纲)			
危险废物暂存库废气DA003采样口	颗粒物	<20	0.359	35851	120	1.4	15	
	氨	0.25L	4.69×10 ⁻³	37504	—	4.9		
	硫化氢	0.01L	1.88×10 ⁻⁴		—	0.33		
	非甲烷总烃	1.94	7.28×10 ⁻²		80	—		
	VOCs	2.28	8.55×10 ⁻²		30	1.4		
	臭气浓度	354(无量纲)			2000(无量纲)			

表27现有项目DA002、DA003排气筒2025年第二季度常规监测结果								
检测环境条件		天气状况：晴气温：27.3℃大气压：100.9kPa						
采样点	检测项目	检测结果			参考限值		排气筒高度m	
		排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	标干流量m ³ /h	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h		
危险废物暂存库废气采样口DA002	颗粒物	<20	0.323	32288	120	1.4	15	
	氨	0.46	1.49×10 ⁻²		—	4.9		
	非甲烷总烃	1.11	3.58×10 ⁻²		80	—		
	臭气浓度	724(无量纲)			2000(无量纲)			

危险废物暂 存库废气采 样口 DA003	硫化氢	0.05	1.48×10 ⁻³	30033	—	0.33	15
	VOCs	2.85	8.43×10 ⁻²		30	1.4	
	颗粒物	<20	0.300		120	1.4	
	氨	0.48	1.44×10 ⁻²		—	4.9	
	非甲烷总烃	1.21	3.63×10 ⁻²		80	—	
	臭气浓度	851(无量纲)			2000(无量纲)		
	硫化氢	0.02	6.24×10 ⁻⁴		—	0.33	
	VOCs	2.73	8.52×10 ⁻²		30	1.4	

③现有废气污染物核算

A、有组织废气污染物排放总量核算

采用常规监测结果各污染物排放速率最大值核算污染物排放量。对于DA001排气筒排放的二噁英，2025年尚未开展监测，采用验收期间监测值进行估算。对于暂存库的颗粒物，鉴于均低于检出限，且现有项目环评中并未核算该污染物，可认为无颗粒物排放。

表28现有项目有组织废气污染物排放总量核算表

污染源名称	污染物名称	排放情况			执行标准	
		浓度	速率	年排放量	浓度	速率
		(mg/Nm ³)	(kg/h)	(t/a)	(mg/Nm ³)	(kg/h)
等离子体气化熔融系统：32236 Nm ³ /h(标干)	颗粒物	1.867	0.060	0.433	30	/
	一氧化碳	7.011	0.226	1.627	100	/
	氮氧化物	62.973	2.030	14.616	300	/
	二氧化硫	3.505	0.113	0.814	100	/
	氯化氢	0.503	0.016	0.117	60	/
	氟化氢	0.045	0.001	0.010	4	/
	汞及其化合物	2.6E-04	8.5E-06	6.1E-05	0.05	/
	镉及其化合物	2.3E-03	7.3E-05	5.3E-04	0.05	/
	砷及其化合物	3.8E-04	1.2E-05	8.9E-05	0.5	/
	铅及其化合物	9.4E-03	3.0E-04	2.2E-03	0.5	/
	铊及其化合物	2.6E-05	8.4E-07	6.1E-06	0.05	/
	铬及其化合物	5.0E-02	1.6E-03	1.2E-02	0.5	/
	铬、锡、锑、镍、铜、锰及其化合物	2.5E-02	8.1E-04	5.8E-03	2	/
危险废物暂存库废气DA002采样口	二噁英	0.072 TEQng/m ³	2.32×10^{-9} TEQkg/h	1.67×10^{-8} TEQt/a	0.5 TEQng/m ³	/
	氨	0.473	0.015	0.131	—	4.9
	硫化氢	0.047	0.001	0.013	—	0.33
	非甲烷总烃	2.028	0.064	0.560	80#	—
	VOCs	2.675	0.084	0.738	30*	1.4

(31508 m ³ /h)	臭气浓度	724.000 (无量纲)		/	2000 (无量纲)	/
危险废物暂存库废气DA003 采样口 (34462 m ³ /h)	氨	0.418	0.014	0.126	——	4.9
	硫化氢	0.018	0.001	0.005	——	0.33
	非甲烷总烃	2.112	0.073	0.638	80#	——
	VOCs	2.481	0.086	0.749	30*	1.4*
	臭气浓度	851.000 (无量纲)		/	2000 (无量纲)	/

B、无组织废气污染物排放总量计算公式：

根据现有项目环评，等离子体炉烟气属于密闭负压设备，废气收集效率取100%；对于暂存库废气，通过分区收集（来料分拣区、A区、B区、C区、D区、E区、通道），共建设有2套废气收集系统，在暂存库上、下部区域分别设置吸风口，再由百叶回风口和管道收集进入主风管；仓库进出门位置设置风幕机，阻隔室内外空气的对流，防止室内有毒气体逸出，废气设计收集效率为95%。收集后废气采用“碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备”进行处理后通过15m排气筒排放。其中暂存库A区（A3~A6）B区、C区、D区、单独使用一套废气收集系统和处理系统处理后通过15m高DA002排气筒排放；来料分拣区、暂存库A区（A1~A2）、E区、通道使用一套废气收集处理系统处理后和前处理区废气经收集处理后共用15m高DA003排气筒排放。

设计VOCs、非甲烷总烃去除效率为75%，设计硫化氢、氨去除效率为50%。据此反推暂存库车间无组织产生情况，具体如下所示

表29无组织废气污染物排放总量核算表

无组织排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
危险废物暂存库及前处理区	氨	0.003	0.028
	硫化氢	0.000	0.002
	非甲烷总烃	0.029	0.263
	VOCs	0.036	0.326

综上，现有项目实际生产过程废气污染物排放情况详见下表。可见，实际排放量均未超过现有项目环评核算排放量

表31现有项目废气污染物排放情况一览表

污染物	现有项目环评报告表排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	增减量 (t/a)
颗粒物	4.9	0.433	-4.467
SO ₂	19.68	0.814	-18.866

	NO _x	30.91	14.616	-16.294
	HCl	5.83	0.117	-5.713
	HF	0.43	0.010	-0.420
	CO	7.49	1.627	-5.863
	汞及其化合物	0.01	0.000	-0.010
	镉及其化合物	0.005	0.001	-0.004
	铅及其化合物	0.108	0.002	-0.106
	砷及其化合物	0.004	0.000	-0.004
	铊及其化合物	0.009	0.000	-0.009
	铬及其化合物	0.084	0.012	-0.072
	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.441	0.006	-0.435
	二噁英	7.51E-08	1.67E-08	-5.84E-08
	硫化氢	0.048	0.020	-0.028
	氨	1.48	0.285	-1.195
	VOCs	3.373	1.814	-1.559
	非甲烷总烃	4.818	1.460	-3.358

与项目有关的环境污染问题	(2) 废水 ①废水产生及处理情况 项目用水环节主要是余热锅炉用水及气水换热器用水、设备循环冷却及固化玻璃体冷却用水、急冷塔用水、湿法脱酸用水、生活用水及其它用水；排水主要是余热锅炉排水、洗涤塔排水以及软水制备浓水，除余热锅炉排污水和软水制备浓水回用于炉渣冷却补水外，其余生产废水均回系统循环利用不外排。 根据现有项目环评报告，现有项目生活污水排放量为5022m³/a、16.74m³/d。 项目属于三角镇污水处理厂纳污范围，根据现有项目环评及其批复，现有项生活污水经预处理达到《广东省水污染物排放限值》第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准后排入市政污水管网进入三角镇污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《广东省水污染物排放限值》第二时段一级标准的严者后排入洪奇沥水道。 ②废水污染物达标性分析 本次评价采用现有项目《中山中晟环境科技有限公司技改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》对项目生活污水监测数据进行分析。生活污水验收监测结果详见下表。 根据验收监测结果，生活污水排放浓度均满足广东省地方标准《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。
--------------	---

与项目有关的原有环境问题	表32生活污水排放口验收监测结果											
	监测点位	检测项目	检测结果								标准限值	单位
			2023-04-24				2023-04-25					
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
生活污水化粪池预处理前	pH值	7.6	7.5	7.6	7.6	7.6	7.6	7.5	7.6	——	无量纲	
	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	——	mg/L	
	化学需氧量（COD _{Cr} ）	62	63	67	68	65	67	61	60	——	mg/L	
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	18.8	19.1	20.3	20.6	19.7	20.3	18.4	18.2	——	mg/L	
	总磷	6.46	6.31	6.68	5.01	6.51	6.4	6.67	6.92	——	mg/L	
	总氮	52	56	52.4	54.9	53.9	55.8	53	54.3	——	mg/L	
	悬浮物	103	108	94	111	109	100	108	117	——	mg/L	
	氨氮	33.4	36	32.9	33.7	35.3	35.3	33.5	35.5	——	mg/L	
	阴离子表面活性剂	0.68	0.59	0.59	0.63	0.66	0.63	0.68	0.65	——	mg/L	
生活污水排放口	pH值	7.5	7.4	7.5	7.4	7.5	7.6	7.5	7.5	6.0~9.0	无量纲	
	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100	mg/L	
	化学需氧量（COD _{Cr} ）	61	55	58	54	54	53	57	56	500	mg/L	
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	18.5	16.6	17.6	16.6	16.3	16	17.3	17.8	300	mg/L	
	总磷	5.11	5.18	4.89	4.91	5.21	5.16	4.88	4.98	8	mg/L	
	总氮	40.8	48.5	41.7	40.1	41.9	39.3	42.5	40.1	70	mg/L	
	悬浮物	82	85	80	75	80	75	82	76	400	mg/L	
	氨氮	23.8	23.1	22.9	24	23.5	22.7	22.4	23.6	45	mg/L	
	阴离子表面活性剂	0.52	0.49	0.46	0.5	0.5	0.51	0.46	0.54	20	mg/L	

③现有废水污染物核算

根据现有项目环评报告，现有项目生活污水排放量为5022m³/a、16.74m³/d。，结合验收监测浓度平均值，核算现有项目实际生产过程废水污染物排放量；详见下表。

表33现有项目废水污染物放情况一览表

项目	现有项目环评报告表排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	增减量 (t/a)
动植物油	0.05	0.000	-0.050
化学需氧量 (COD _{Cr})	1.256	0.306	-0.950
五日生化需氧量 (BOD ₅)	0.502	0.093	-0.409
总磷	/	0.026	0.026
总氮	/	0.244	0.244
悬浮物	1.004	0.427	-0.577
氨氮	0.126	0.121	-0.005
阴离子表面活性剂	/	0.003	0.003

(3) 固废

现有项目固体废物包括废有机溶剂废包装桶、过滤废渣、蒸馏残渣、废活性炭、蒸馏塔废水以及职工生活垃圾。员工办公生活垃圾由环卫部门定期清运，现有项目生产过程二次危险废物产生及处理情况详见下表。

表34现有项目固体废物产生及其处置情况

序号	废物名称	性质	产生量 (t/a)	处理情况
1	飞灰	危险废物 (HW18)	1004.5	委托湛江市粤绿环保科技有限公司处理
2	固化体	危险固废 (HW18)	9463.71	
3	废活性炭	危险固废 (HW49)	49.69	依托现有等离子体熔融处置
4	废布袋	危险废物 (HW49)	1.78	
5	废拖把	危险废物 (HW49)	0.063	
6	实验室废物和清洗废水	危险废物 (HW49)	26.735	环卫处理
7	生活垃圾	生活垃圾	18	
合计			10564.478	/

(4) 噪声

现有项目主要噪声源强为厂房内部设备工作时产生的噪声，距离设备1m处噪声

强度值为85~110dB(A)之间，通过选取低噪声设备、建筑隔声、风机安装消声器等措施来控制噪声。

根据现有项目2025年第一季度、第二季度常规监测结果，现有项目噪声监测结果详见下表。

表35现有项目噪声验收监测情况表

测点 编号	监测点位	主要声源	监测日期及监测值				评价
			2025/2/5		2025/4/16		
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	厂界东外一米	生产噪声	63.1	50.1	62.6	52.1	达标
2	厂界南外一米	生产噪声	60.1	48.0	62.6	50.2	达标
3	厂界西外一米	生产噪声	62.0	49.2	61.4	51.5	达标
4	厂界北外一米	生产噪声	61.1	48.1	62.7	49.8	达标

根据季度监测结果，现有项目边界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求，即昼间<65dB(A)，夜间55dB(A)。

(5) 现有项目排放汇总

综上，现有项目污染物排放情况汇总入表所示。

表36现有项目污染物排放情况汇总

类别	污染物	现有项目环评报告表排放量(t/a)	实际排放量(t/a)	增减量(t/a)	去向
废气	颗粒物	4.9	0.433	-4.467	项目等离子气化熔融烟气经过“余热锅炉（配套SNCR脱硝系统+凝汽式汽轮发电机组）→急冷塔→（投加臭氧脱硝）→干式反应塔→布袋除尘器→GGH烟气换热器→（投加臭氧脱硝）→洗涤塔→GGH烟气换热器”处理达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）要求后通过50m烟囱（DA001）排放；暂存库、来料分拣区、前处理区及通道区废气收集经“碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备”处理后通过两根15m排气筒（DA002、DA003）排放。
	SO ₂	19.68	0.814	-18.866	
	NO _x	30.91	14.616	-16.294	
	HCl	5.83	0.117	-5.713	
	HF	0.43	0.010	-0.420	
	CO	7.49	1.627	-5.863	
	汞及其化合物	0.01	0.000	-0.010	
	镉及其化合物	0.005	0.001	-0.004	
	铅及其化合物	0.108	0.002	-0.106	
	砷及其化合物	0.004	0.000	-0.004	
	铊及其化合物	0.009	0.000	-0.009	
	铬及其化合物	0.084	0.012	-0.072	
	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.441	0.006	-0.435	

		二噁英	7.51E-08	0.000	0.000	
		硫化氢	0.048	0.020	-0.028	
		氨	1.48	0.285	-1.195	
		TVOC	3.373	1.814	-1.559	
		非甲烷总烃	4.818	1.460	-3.358	
	废水	废水量	5022	5022	0	生活污水经预处理后纳入三角镇污水处理厂进一步处理
		动植物油	0.05	0.000	-0.050	
		化学需氧量 (COD _{Cr})	1.256	0.306	-0.950	
		五日生化需氧量 (BOD ₅)	0.502	0.093	-0.409	
		总磷	/	0.026	0.026	
		总氮	/	0.244	0.244	
		悬浮物	1.004	0.427	-0.577	
		氨氮	0.126	0.121	-0.005	
	危险废物	阴离子表面活性剂	/	0.003	0.003	委托湛江市粤绿环保科技有限公司处理
		飞灰	0	0	0	
		固化体	0	0	0	
		废活性炭	0	0	0	
		废布袋	0	0	0	
		废拖把	0	0	0	
		实验室废物和清洗废水	0	0	0	
		生活垃圾	0	0	0	环卫处理

3、现有工程环评批复落实情况

现有项目已按照环评批复文件落实环保措施。

表37现有项目环评批复落实情况

序号	环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定建设内容	实际建设内容
1	(一)严格落实水污染防治措施。 项目生产废水经处理后全部回用，不外排，其中余热锅炉排水、软水制备产生的浓水回用于固化玻璃体冷却补水；清洗废水、实验室废水、空压机含油废水，以及暂存库和前处理区废气处理设施喷淋塔排污水进入等离子体气化熔融装置处理；等离子体气化熔融装置的烟气洗涤塔废水、初期雨水经废水处理设施处理后回用于急冷塔补水。 生活污水经预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入三角镇污水处理厂处理。	已落实水污染防治措施：洗涤塔废水、初期雨水经收集后进入项目废水处理设施处理后回用于急冷塔补水；余热锅炉排污水、软水制备浓水中污染物浓度较低，直接作为固化玻璃体冷却补水；清洗废水、实验室废水、空压机含油废水、暂存库及前处理区废气处理设施喷淋塔排污水收集后与其他废液均值混合后进入等离子体气化装置处置，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网进入三角镇污水处理厂进一步处理。根据验收监测结果可知，生活污水经预处理后可以满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第

		二时段三级标准。
2	(二)严格落实大气污染防治措施。 项目各工序产生的废气应进行有效收集处理。各排气筒高度应不低于《报告书》建议值。有组织排放废气中，等离子体气化熔融系统烟气各污染物参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3 烟气污染物排放浓度限值执行；前处理区废气和暂存库废气的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 排放标准值，挥发性有机化合物参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）II时段排放限值执行，非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 排放限值。 无组织排放废气中，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值；厂界氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的二级新扩改建标准值，挥发性有机化合物参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值执行，非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值。	已落实大气污染防治措施：等离子体气化熔融烟气经过“余热锅炉（配套 SNCR 脱硝系统+凝汽式汽轮发电机组）→急冷塔→（投加臭氧脱硝）→干式反应塔→布袋除尘器→GGH 烟气换热器→（投加臭氧脱硝）→洗涤塔→GGH 烟气换热器”处置后经 50m 烟囱排放；暂存库、来料分拣区、前处理区及通道区废气处置措施为“碱洗涤吸收塔+UV 光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备”，处理后经 15m 排气筒排放。各排气筒高度均与环评保持一致。根据验收监测结果可知，有组织和无组织排放的废气均能满足排放标准限值
3	(三)严格落实噪声污染防治措施。通过合理布局，选用低噪声设备，做好设备基础减震，在设备外加隔声罩，加强厂区绿化等措施减少噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区排放限值要求。	已落实严格落实噪声污染防治措施：已落实合理布局、选用低噪声设备、做好设备基础减震、在设备外加隔声罩、加强厂区绿化等措施。根据验收监测数据，项目厂界噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
4	(四)严格落实固体废物分类处理处置要求。废活性炭、废树脂、废布袋、废拖把，以及二燃室、余热锅炉的底灰进入等离子体熔融炉处置；急冷塔底灰、布袋除尘飞灰交由有相关危险废物经营许可证的单位处理；固化玻璃体暂按危险废物从严管理，待项目运营后根据危险特性鉴别结果依法处理处置。生活垃圾交由环卫部门清运处理。	已落实固体废物分类处理处置要求：废活性炭、废树脂、废布袋、废拖把，以及二燃室、余热锅炉的底灰进入等离子体熔融炉处置；急冷塔底灰、布袋除尘飞灰交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理处置；固化玻璃体目前按危险废物从严管理，交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理处置。生活垃圾交由环卫部门清运处理。
5	(五)全厂合理划分防渗区域，并采取严格防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。	已按照环评要求合理划分防渗区域，并采取严格防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。
6	(六)制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，加强应急培训和应急演练，建	本项目已制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，突发环

	立健全环境事故应急体系。严格控制危险废物最大暂存量；采用专用运输工具进行危险废物运输；按储存的危险废物类别建设专用的贮存仓库，贮存仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设；加强污染防治设施的管理和维护；设置足够容积的事故废水应急池和初期雨水收集池，切实防范环境污染事故发生。	境事件应急预案已备案（备案编号442000-2022-0388-M）；已按照突发环境事件应急预案要求加强了应急培训和应急演练，建立健全环境事故应急体系；已严格控制危险废物最大暂存量，实际最大暂存量不超过环评计算值；已委托专业危废运输公司东莞市迅丰物流有限公司进行运输；已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求建立了专门危废暂存库；已制定了污染防治设施的管理台账和厂内巡查方案，做好设备维护工作；已按环评要求设置了1个有效容积为1200立方米的事故应急池和1个250立方米的初期雨水池，切实防范环境污染事故发生
7	（七）加强施工期环境管理，防止工程施工造成环境污染或生态破坏。合理安排施工时间，施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。	根据本项目施工期环境监理报告可知，已落实了施工期环境管理，做好了施工期的环境保护工作，施工期间未收到相关投诉及建议
8	项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。	本项目环保投资已纳入工程投资概算并予以落实，详见“4.3.1 环保设施投资”章节
9	《报告书》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你司应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。	本项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动，因此可按常规程序进行竣工环境保护验收
10	本批复作出后，新颁布实施或新修订实施的污染物排放标准适用于该项目的，则该项目应在适用范围内执行相关排放标准。	本项目将按环评批复要求，若有新颁布实施或新修订实施的污染物排放标准适用于本项目的，则本项目将在适用范围内执行相关排放标准
11	该项目防治污染的设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。该项目须经竣工环境保护验收，并按有关规定纳入排污许可管理。	本项目已落实防治污染的设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目已申领了排污许可证，许可证编号：91442000MA4WJ1D889001V
4、现有工程突发环境事件应急预案编制情况 现有项目编制了突发环境事件应急预案并于2022年10月13日完成了备案，预案编号：ZHONGSHENG-2022-2，已取得中山市生态环境局核发的备案登记表，备案编号为442000-2022-0657-M，企业突发环境事件风险等级评价为“较大[较大-大气+一般-水]”。 5、现有项目存在的环境问题及整改措施 现有项目运营至今，不存在环境违法处罚情况，也未收到关于环境污染的投诉。		

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

1、环境空气质量状况

(1) 区域环境空气质量达标区判定

根据《中山市人民政府关于印发中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）的通知》（中府函〔2020〕196号），本项目所在区属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（生态环境部公告2018年第29号）。

根据《中山市2023年大气环境质量状况公报》，2023年中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，一氧化碳日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

由表18可知，2023年中山市大气环境质量不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，不达标污染物为O₃，因此本项目所在区域属于不达标区。

表38中山市2023年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标 率%	达标情 况
SO ₂	日均值第98百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO ₂	日均值第98百分位数浓度值	56	80	70	达标
	年平均值	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	日均值第95百分位数浓度值	72	150	48	达标
	年平均值	35	70	50	达标
PM _{2.5}	日均值第95百分位数浓度值	42	75	56	达标
	年平均值	20	35	57.14	达标
CO	日均值第95百分位数浓度值	800	4000	20	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的90百分位数 浓度值	163	160	101.88	不达标

(2) 补充监测

本项目排放的废气包括TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢，其中特征污染物

TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢均不属于排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，无需开展监测。

2、水环境质量状况

本项目生产废水处理后回用于生产中，符合生产水质要求即可；生活污水经预处理达到《广东省水污染物排放限值》第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准后排入市政污水管网进入三角镇污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《广东省水污染物排放限值》第二时段一级标准的严者后排入洪奇沥水道。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）和《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），评价区域地表水黄沙沥水道、洪奇沥水道为Ⅲ类水环境功能水体。

根据中山市《2023年水环境年报》，2023年，洪奇沥水道现状水质类别为Ⅱ类，水质状况为优。



图4中山市2023年水环境年报截图

3、声环境质量状况

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，本项目所在区域属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准（昼间65dB(A)，夜间55dB(A)）。

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）》，厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

本次改建项目位于中山市三角镇福泽路福泽三街7号，厂界外周边50米内无声环境保护目标，因此本次评价不需进行声环境质量现状监测。

4、生态环境

本项目位于中山市三角镇福泽路福泽三街7号现有厂区用地范围内，用地类型为工业用地，本项目所在区域周边无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

5、地下水环境

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年），本项目选址位于“珠江三角洲中山不宜开采区（H074420003U01）”，本项目所在区域地下水水质保护目标为V类水，水位保护目标为“开采水位降升控制在5~8m内”。

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

本项目在现有厂区范围内进行建设，厂区及周边道路均已硬底化；本项目为危险废物收集中转暂存项目，项目收集废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范采用密封包装分类运输和存放，正常情况下不会对发生泄漏；贮存仓库严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求落实防渗、隔离及堵截等措施；此外，本项目无新增生产废水；项目排放的废气主要为挥发性有机物、氨、硫化氢，不涉及重金属的排放，本项目排放的废气不涉及大气沉降；项目采取环境风险措施后，可将泄漏废物与消防废水等控制在厂区以内，故本项目对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径；因此，项目正常运营过程中不存在土壤、地下水污染物途径。

为充分了解项目所在区域地下水环境质量现状，本次评价采用建设单位委托广东中科检测技术股份有限公司于2025年4月16日在厂区内开展的地下水环境质量现状调查进行评价。具体监测结果如下所示：

表39地下水环境质量现状监测结果

检测项目	检测结果	参考限值	单位
	地下水监测井		
样品状态描述	无色、透明、无气味、无浮油	——	——
pH 值	6.9	pH<5.5 或 pH>9.0	无量纲
浑浊度	9.3	>10	NTU
色度	<5	>25	度
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	472	>650	mg/L
溶解性总固体	1.03×10 ³	>2000	mg/L
氨氮	0.816	>1.50	mg/L
高锰酸盐指数(耗氧量)	2.72	>10.0	mg/L
氟化物	0.141	>2.0	mg/L
氯化物	79.6	>350	mg/L
硝酸盐(以 N 计)	0.214	>30.0	mg/L
Na ⁺	76.9	>400	mg/L
K ⁺	47.8	——	mg/L
Mg ²⁺	4.42	——	mg/L
Ca ²⁺	178	——	mg/L
CO ₃ ²⁻	5L	——	mg/L
HCO ₃	184	——	mg/L
总大肠菌群	<2	>100	MPN/100mL
细菌总数	56	>1000	CFU/mL
亚硝酸盐(以 N 计)	0.003L	>4.80	mg/L
挥发酚	0.0003L	>0.01	mg/L
氰化物	0.002L	>0.1	mg/L
六价铬	0.004L	>0.10	mg/L
砷	0.0062	>0.05	mg/L
汞	0.00004L	>0.002	mg/L
铅	0.00012	>0.10	mg/L
镉	0.00006	>0.01	mg/L
锌	0.00182	>5.00	mg/L
铜	0.00436	>1.50	mg/L
铁	0.0557	>2.0	mg/L
锰	0.0222	>1.50	mg/L

由监测结果与评价结果表明：监测期间，区域地下水水质各项监测指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）IV类标准，所有指标均满足本地V类水的区划要求。

6、土壤环境

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

本项目在现有厂区范围内进行建设，厂区及周边道路均已硬底化；本项目为危险废物收集中转暂存项目，项目收集废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范采用密封包装分类运输和存放，正常情况下不会发生泄漏；贮存仓库严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求落实防渗、隔离及堵截等措施；此外，本项目无新增生产废水；项目排放的废气主要为挥发性有机物、氨、硫化氢，不涉及重金属的排放，本项目排放的废气不涉及大气沉降；项目采取环境风险措施后，可将泄漏废物与消防废水等控制在厂区以内，故本项目对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径；因此，项目正常运营过程中不存在土壤、地下水污染物途径。

为了解本项目所在区域土壤环境质量现状，本次评价采用建设单位2024年5月17日委托利诚检测认证集团股份有限公司对厂区及厂区南侧农田的土壤环境质量现状监测数据进行评价。

表40土壤环境质量现状监测结果（厂区内）

检测项目	监测点位/检测结果			参考限值	单位
	土壤监测点 S1				
采样深度(m)	0.20-0.40	0.75-1.00	2.20-2.45		
总砷(砷)	23.2	9.71	10.6	60	mg/kg
汞	0.358	0.344	0.359	38	mg/kg
六价铬	未检出	未检出	未检出	5.7	mg/kg
镉	0.36	0.14	0.19	65	mg/kg
铜	77	28	31	18000	mg/kg
镍	22	16	15	900	mg/kg
铅	59	56	64	800	mg/kg
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	2.8	mg/kg
氯仿	未检出	未检出	未检出	0.9	mg/kg
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	9	mg/kg

1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	66	mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯 (顺-1,2-二氯乙烯)	未检出	未检出	未检出	596	mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯 (反-1,2-二氯乙烯)	未检出	未检出	未检出	54	mg/kg
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	6.8	mg/kg
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	2.8	mg/kg
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	0.5	mg/kg
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	0.43	mg/kg
苯	未检出	未检出	未检出	4	mg/kg
氯苯	未检出	未检出	未检出	270	mg/kg
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	560	mg/kg
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	20	mg/kg
乙苯	未检出	未检出	未检出	28	mg/kg
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	1290	mg/kg
甲苯	未检出	未检出	未检出	1200	mg/kg
对、间-二甲苯 (间二甲苯+对二甲苯)	未检出	未检出	未检出	570	mg/kg
邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	640	mg/kg
硝基苯	未检出	未检出	未检出	76	mg/kg
苯胺	未检出	未检出	未检出	260	mg/kg
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	15	mg/kg
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	1.5	mg/kg
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	15	mg/kg
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	151	mg/kg
蒽	未检出	未检出	未检出	1293	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	1.5	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	15	mg/kg
蔡	未检出	未检出	未检出	70	mg/kg
2-氯苯酚(2-氯酚)	未检出	未检出	未检出	2256	mg/kg
氰化物	未检出	未检出	未检出	135	mg/kg
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	95	78	95	4500	mg/kg

环境 保护 目标	表41土壤环境质量现状监测结果（厂区南侧农田对照点）						
	检测项目		监测点位/检测结果			参考限值	单位
			土壤对照点				
	采样深度(cm)		0-20				
	总 砷(砷)		18.6			60	mg/kg
	汞		0.112			38	mg/kg
	铬		74			/	mg/kg
	镉		0.56			65	mg/kg
	铜		50			18000	mg/kg
	镍		26			900	mg/kg
	铅		67			800	mg/kg
	锌		180			/	mg/kg
	根据监测数据，各监测点位土壤环境质量各项监测指标均相应评价标准要求。						
	主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：						
	1、大气环境保护目标						
根据实地调查，本项目厂界外500米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，项目厂界外500米范围内居住区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标情况详见下表。							
表42项目大气环境保护目标							
序号	名称	对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离（m）	
1	九屈围	居民	约 80 人	环境空气二类区	SW	496	
2、地表水保护目标							
本项目地表水环境保护目标主要是黄沙沥水道、洪奇沥水道和石基河，黄沙沥水道、洪奇沥水道水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，石基河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。							
根据广东省人民政府《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303号）、《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229号），距离项目选址最近的保护区为新涌口水							

根据实地调查，本项目厂界外500米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，项目厂界外500米范围内居住区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标情况详见下表。

表42项目大气环境保护目标

序号	名称	对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
1	九屈围	居民	约 80 人	环境空气二类区	SW	496

2、地表水保护目标

本项目地表水环境保护目标主要是黄沙沥水道、洪奇沥水道和石基河，黄沙沥水道、洪奇沥水道水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，石基河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

根据广东省人民政府《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303号）、《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229号），距离项目选址最近的保护区为新涌口水

	厂饮用水源二级保护区，距离本项目选址约6.2km。 本项目不排水，项目运营不会对周围地表水环境造成影响。 3、声环境保护目标 根据实地调查，本项目厂界外50米范围内不存在声环境保护目标。 4、地下水环境保护目标 根据实地调查，本项目厂界外500米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 5、生态环境保护目标 本项目建设范围不存在生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准 (1) 施工期 施工期扬尘废气颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。施工期间非道路移动柴油机械尾气排放执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）及《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）。 (2) 运营期 现有项目暂存库废气经收集后通过碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后通过DA002、DA003达标排放。本项目实施后，暂存库废气仍依托现有废气处理设施处理后达标排放，无需新增排气筒。 有组织：本项目有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求，有组织排放NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1厂界标准值的二级新扩改建标准。 无组织：NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值； 厂区内非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

表43本项目大气污染物排放限值

排气筒	污染物	排放高度	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放边界浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
DA002、DA003排气筒	非甲烷总烃	15	80	/	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
	TVOC ^①		100	/	2.0	
	氨		/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准
	硫化氢		/	0.33	0.06	
厂界	臭气浓度	/	/	2000(无量纲)	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准
厂区内	非甲烷总烃	/	/	/	6(监控点处1h平均浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值
					20(监控点处任意一次浓度值)	

*备注：①TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施；

表44厂区内VOCs无组织排放限值

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

2、水污染物排放标准

现有项目生产废水处理后回用于生产中；生活污水经预处理达到《广东省水污染物排放限值》第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B级标准后排入市政污水管网进入三角镇污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《广东省水污染物排放限值》第二时段一级标准的严者后排入洪奇沥水道。

本项目实施后，无需增加生产废水；劳动定员与现有项目不变，无需新增生活污水。

现有项目外排生活污水执行标准详见下表。

表45现有项目生活污水污染物排放标准(单位：mg/L，pH：无量纲)

序号	污染物	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段 三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B级标准	本项目生活污水外排标准
1	pH	6-9	6.5~9.5	6-9
2	COD _{Cr}	≤500	≤500	≤500
3	BOD ₅	≤300	≤350	≤300

	4	SS	≤400	≤400	≤400
	5	NH ₃ -N	--	≤45	≤45
	6	总磷	--	≤8	≤8
	7	石油类	≤20	≤15	≤15
	8	动植物油	≤100	≤100	≤100
	3、噪声排放标准				
	本项目所在区域属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准（昼间65 dB(A)，夜间55 dB(A)）。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）中的3类标准。				
表49工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）					
厂界外声环境功能区类别		昼间	夜间		
3		65	55		
4、固体废物					
固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，危险废物执行《国家危险废物名录》（2025版），《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。					
总量控制指标	1、废水污染物总量控制				
	本项目为扩建项目，本项目实施后，无需增加生产废水；劳动定员与现有项目不变，无需新增生活污水。因此，本项目正常运营过程中无废水外排，不需申请废水污染物总量指标。				
	2、废气污染物总量控制				
根据工程分析结果，本项目实施后，本项目实施后全厂挥发性有机物（以TVOC和非甲烷总烃的大值计算）排放量为6.760t/a，现有项目原环评核定挥发性有机物总量控制指标值为4.818t/a。需新申请1.942t/a总量控制指标。					

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目仅需在现有项目基础上进行改造，采用油漆对现有来料分拣车间进行分区规划，施工行为简单。 主要污染工序： 1、施工期大气污染源分析 本项目仅需在现有项目基础上进行改造，采用油漆对现有来料分拣车间进行分区规划，施工期间的主要大气污染因子是扬尘和油漆挥发的少量有机废气。但由于本项目设备改造安装过程基本在室内进行，且工期较短，油漆用量极少，因此不进行量化分析，施工期间废气排放对周围环境影响较小。 2、施工期水污染源分析 施工人员及工地管理人员均为现有项目员工，少量生活污水依托现有项目生活污水处理措施进行处理处置后排入市政管网，不会直接排放到环境中。不单独核算施工期生活污水。 3、施工期噪声影响分析 本项目仅需在现有项目基础上进行改造，采用油漆对现有来料分拣车间进行分区规划，施工行为简单。施工噪声对周围环境影响较小。 4、施工固废 施工期间产生的固体废物主要包括废弃涂料包装桶，约0.02t，属于危险废物HW49其他废物中的900-041-49，依托现有项目等离子气化熔融设施进行处置。施工人员及工地管理人员均为现有项目员工，少量生活垃圾纳入现有项目生活垃圾一并委托环卫部门清理。 (5) 生态环境 项目依托现有厂区进行建设，因此不涉及生态破坏影响。不会对周围生态环境造成影响。
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措 施	一、废气																		
	本项目废气产生排放情况如下表所示：																		
	表50本项目实施后DA003和危险废物暂存库废气排放量																		
	有 组 织 排 放	来料分拣区、 暂存库A区 （A1~A2）、 E区、前处理 区及通道区	危险废 物暂存	DA003排气 筒，废气量： 115000m³/h； 高度：15m；内 径：1.8m；烟 温：常温	硫化氢	0.069	0.068	0.008	碱洗涤吸 收塔+UV 光催化设 备+干式过 滤器+活性 炭吸附设 备	115000	50	是	0.034	0.034	0.004	8760	/	0.33	
					氨	2.192	2.174	0.250			50		1.096	1.087	0.125		/	4.9	
					TVOC	8.933	8.865	1.020			75		2.233	2.216	0.255		100	/	
					非甲烷总烃	12.761	12.666	1.457			75		3.190	3.166	0.364		80	/	
	无 组 织 排 放	暂存库	危险废 物暂存	3330m²，排放 高度3m	硫化氢	0.006	/	0.0003				0.006	/	0		0.06	/		
					氨	0.175	/	0.009				0.175	/	0.009		1.5	/		
					TVOC	0.727	/	0.038				0.727	/	0.038		/	/		
非甲烷总烃					1.038	/	0.055				1.038	/	0.055	6		/			
表51项目废气排放口基本情况																			
排气筒编号		污染物		排放口地理坐标		排气筒高度		排气筒内径		温度		排放口类型		排放标准					
				经度		纬度								排放浓度		排放速率			
DA003		硫化氢		E113°26′ 19.00″		N22° 42′ 38.45″		15m		1.4m		常温		一般排放口		/		0.33	
		氨														/		4.9	
		TVOC														100		/	
		非甲烷总烃														80		/	
根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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》（HJ 1033-2019）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022），结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行；本项目大气污染源监测计划详见表 52。																			
表52项目废气监测计划表																			
污染源类别		监测点位		监测因子		监测频次		执行标准											
有组织		排气筒 DA003		氨、硫化氢		1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准值的二级新扩改建标准											
				TVOC、NMHC		1 次/年		《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											
无组织		厂区内		NMHC		1 次/年		《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 无组织排放限值要求											
		厂界		氨、硫化氢、臭气浓度		1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准值的二级新扩改建标准											

运营期环境影响和保护措施

本项目为危险废物收集中转暂存项目，项目收集废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范盛装在密闭容器内，再委托有资质的运输单位采用专门运输车辆运回本项目危险废物贮存仓库贮存，达到一定数量再通过专用运输车运至危险废物处理资质的单位处理。本项目收集中转废物均在源产地进行包装，不在本项目评价范围内。

项目收集废物经源产地包装后，在收集、暂存及中转过程均处于密封状态，包装容器为全封闭式设计，回收至本项目厂区贮存期间不涉及废物的加工和分装，正常运营期间，贮存仓库出入口均设置空气幕阻隔，运营期间除人员、车辆、设备、物料进出时，以及排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位保持关闭状态，防止室内空气外溢。各种危险废物均采用密封桶装或袋装分类运输和存放，物料卸料过程较短，一般不会造成有机废气或臭气泄漏。但考虑到部分危险废物贮存过程可能会出现密封圈等密封零件松动等，可能会导致包装物内废物易挥发组分逸出，因此，本项目从保守角度出发，对收集贮存的危险废物可能产生的废气进行分析。

项目运营过程中废气主要为危险废物在贮存过程中散逸的挥发性有机废气、氨和硫化氢；实验室运营过程产生的少量废气等。项目废气产生及排放情况详见下表。

序号	污染源类别		主要污染物	处理措施及去向
1	危险废物暂存	来料分拣区	有机废气（TVOC、非甲烷总烃）、氨、硫化氢、臭气浓度	经收集后通过碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后达标排放。
3	实验室		有机废气	通风橱机械排风收集后经管道汇入暂存库废气处理措施

1、废气污染源强核算

（1）危险废物贮存废气

本项目贮存危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范各类废物包装，采用包装桶或包装袋进行盛装，液态和半固态废物均采用包装桶进行密封储存。

危险废物在贮存的状态为静止状态，且采用完整的密封包装，正常情况

下不会有挥发性气体产生，考虑到实际操作中存在外来包装桶密封不严或搬运过程中的碰撞引起的少量“跑、冒、滴、漏”等情况。鉴于该过程废气的产生较为复杂，因此拟采用类比法类比现有项目源强进行估算。

类比对象：中山中晟环境科技有限公司技改扩建项目

类比可对象概况：中山中晟环境科技有限公司（以下简称“中晟公司”）成立于2017年，是一家专业的危险废物处理处置单位。公司现有危险废物处置厂位于中山市三角镇福泽路福泽三街7号，现有项目危险废物处置废物包括：HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW24、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW38、HW39、HW40、HW46、HW48、HW49、HW50共30项，暂存区废气采用分区收集的方式，收集后通过碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后达标排放。

可类比性分析：本项目建成后，新增收集的危险废物种类在现有危险废物接受范围内，危险废物在厂内包装、暂存以及废气收集处理措施一致，具有可类比性；类比可行性分析详见下表。

表54本项目危险废物暂存区废气类比可行性

项目	现有项目	本项目	对比
危险废物类别	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW24、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW38、HW39、HW40、HW46、HW48、HW49、HW50	HW06、HW49	现有项目危险废物处置暂存类别已涵盖本项目新增危险废物收集贮存类别
废物最大暂存量（t）	1931.05	779.2	危险废物包装方式基本一致
废气收集处理	采用分区收集的方式，收集后通过碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后达标排放	采用分区收集的方式，收集后通过碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后达标排放	废气收集处理方式一致

本项目源强核算：

现有项目暂存库废气进行分区收集（来料分拣区、A区、B区、C区、D区、E区、通道），共建设有2套处理风量废气收集系统，在暂存库上、下部区域分别设置吸风口，再由百叶回风口和管道收集进入主风管；仓库进出门位置设置风幕机，阻隔室内外空气的对流，防止室内有毒气体逸出，废气设计收集效率为95%。收集后废气采用“碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备”进行处理后通过15m 排气筒排放。其中暂存库A区（A3~A6）B区、C区、D区、单独使用一套废气收集系统和处理系统处理后通过15m高DA002排气筒排放；来料分拣区、暂存库A区（A1~A2）、E区、通道使用一套废气收集处理系统处理后和前处理区废气经收集处理后共用15m高DA003排气筒排放。

对于实验室废气，本项目待收集危险废物由产废单位提供废物成分，检测任务较少，且每次检测药剂用量较少，少量实验废气收集后纳入暂存库废气处理措施一并处理后排放，不对该部分废气进行定量分析。

本项目实施后，危险废物暂存于暂存库E区和来料分拣区，危险废物暂存空间不变，现有的废气收集处理可满足本项目实施后全厂危险废物暂存区废气收集需求。

结合前文分析，现有项目实际运营过程中，各废气污染物排放量均小于原环评估算结果，因此从环境最不利角度出发，采用现有项目原环评估算结果核算现有项目危险废物暂存库废气排放源强。

根据现有项目环评，暂存库设计最大危险废物暂存量为1931.05t，废气设计收集效率为75%，设计TVOC、非甲烷总烃去除效率为75%，设计硫化氢、氨去除效率为50%。根据现有项目环评核算源强，计算污染物产生系数，具体如下：

表 55 现有项目暂存库废气产生排放情况

排放方式	污染源位置	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织排放	暂存库A区 (A3~A6)、B区、 C区、D区	硫化氢	0.078	0.0059	0.039	0.003	0.026
		氨	2.385	0.179	1.193	0.089	0.784
		TVOC	10.186	0.764	2.547	0.191	1.673
		非甲烷 总烃	14.552	1.091	3.638	0.273	2.390
	来料分拣区、暂	硫化氢	0.034	0.0039	0.017	0.002	0.017

无组织排放	存库A区 (A1~A2)、E区、 前处理区及通道区	氨	1.103	0.127	0.552	0.063	0.556
		TVOC	4.408	0.507	1.102	0.127	1.110
		非甲烷总烃	6.297	0.724	1.574	0.181	1.586
		硫化氢	/	0.0001	/	0.0001	0.001
	前处理区	氨	/	0.003	/	0.003	0.022
		TVOC	/	0.011	/	0.011	0.096
		非甲烷总烃	/	0.016	/	0.016	0.137
		硫化氢	/	0.0004	/	0.0004	0.004
	暂存库	氨	/	0.014	/	0.014	0.119
		TVOC	/	0.056	/	0.056	0.490
		非甲烷总烃	/	0.080	/	0.080	0.700
		硫化氢	/	0.0004	/	0.0004	0.004

表56 现有项目危险废物暂存库单位暂存量污染物产生系数取值

污染物	现有项目废气源强产生速率 (kg/h)	危险废物暂存量 (吨)	本项目污染物产生系数 (kg/h·万吨)
硫化氢	0.0103	1931.05	0.053
氨	0.321		1.662
TVOC	1.337		6.924
非甲烷总烃	1.911		9.896

本项目新增收集贮存HW06、HW49合计6000吨，设计最大暂存量为779.2t/a，据此计算各污染物产生情况，再结合设计废气收集效率和去除效率核算新增废气产生量。本项目实施后，新增危险废物暂存于暂存库E区和来料分拣区，经收集处理后通过DA003排气筒排放。原有的DA003及危险废物暂存库排放情景被替代。本项目实施后DA003及暂存库无组织排放如下所示。

表56 本项目实施后暂存库新增废气产生情况

污染源位置	收集风量 (m³/h)	污染物	暂存区域产生速率 (kg/h)	有组织收集量 (kg/h)	无组织收集量 (kg/h)
来料分拣区、暂存库A区 (A1~A2)、E区	115000	硫化氢	0.004	0.004	0.000
		氨	0.130	0.123	0.006
		VOCs	0.539	0.513	0.027
		非甲烷总烃	0.771	0.733	0.039

表57 本项目实施后暂存库废气产生排放情况

排放方式	污染源位置	排放参数	污染物	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有	来料分拣区、	DA003排气	硫化氢	0.068	0.008	0.034	0.004	0.034

组织排放	暂存库A区（A1~A2）、E区、前处理区及通道区	筒，废气量：115000m³/h；高度：15m；内径：1.8m；烟温：常温	氨	2.176	0.250	1.088	0.125	1.096
			TVOC	8.867	1.020	2.217	0.255	2.233
			非甲烷总烃	12.667	1.457	3.167	0.364	3.190
			硫化氢	/	0.0006	/	0.0006	0.006
无组织排放	暂存库	3330m²，排放高度3m	氨	/	0.0200	/	0.0200	0.175
			TVOC	/	0.0830	/	0.0830	0.727
			非甲烷总烃	/	0.1185	/	0.1185	1.038

3、废气处理措施及可行性分析

暂存库及前处理区废气的处理工艺：“碱洗涤吸收塔+UV 光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备”处理后 15m 排气筒排放。

针对废气中氨等气体，采用吸收塔进行处理，同时为了增强吸收效果，并去除可能产生的酸性污染物，将在洗涤吸收塔中添加碱性药剂；针对废气中的有机废气和恶臭气体，拟采用碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备进行处理。

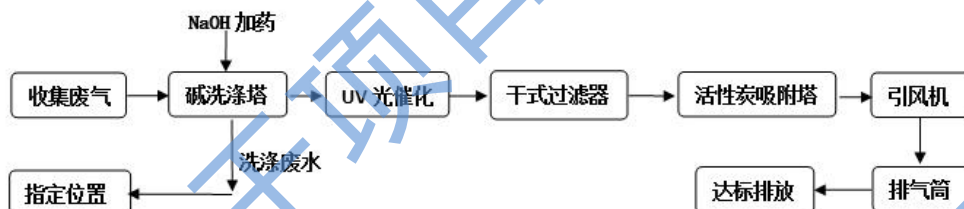


图5 项目暂存库废气治理措施流程图

具体介绍如下：

①碱洗涤吸收塔

（1）洗涤吸收塔简介

洗涤吸收塔包含：填料、喷淋装置、除雾装置、喷淋液循环泵、吸收塔组成。系统采用全自动控制，全天候工作，只需巡视，维护简便。

1）填料

填料主要作为布风装置，布置于吸收塔喷淋区下部，废气通过托盘后，被均匀分布到整个吸收塔截面。布风装置使主喷淋区废气分布均匀，吸收塔托盘使废气与吸收液或洗涤液在托盘上的液膜区域得到充分接触。托盘被分

割成便于从吸收塔人孔进出的板片，水平搁置在托盘支撑的结构上。

2) 喷淋装置

吸收塔内部喷淋系统是由分配母管和喷嘴组成的网状系统。每台吸收塔再循环泵均含备用水泵，喷淋层上安装空心锥喷嘴，其作用是将喷淋液雾化。喷淋液由吸收塔再循环泵输送到喷嘴，喷入废气中。喷淋系统能使喷淋吸收液在吸收塔内均匀分布，流经每个喷淋层的流量相等。

3) 除雾装置

用于分离废气携带的液滴。吸收塔除雾器布置于吸收塔顶部最后一个喷淋组件的上部。废气穿过循环喷淋吸收液喷淋层后，在连续流经除雾器时，液滴由于惯性作用，留在挡板上。

4) 喷淋液循环泵

吸收塔再循环泵安装在吸收塔旁，用于吸收塔内喷淋液的再循环。

喷淋吸收液再循环系统采用单元制，喷淋层配三台洗涤液循环泵（二用一备）。循环系统使用一段时间后，循环液废水最终排入甲方指定的位置接收。

喷淋液循环泵等设备的过流部件均选用耐腐蚀材质。

5) 喷淋吸收塔

塔体采用 FRP 玻璃钢材质，具有良好的耐腐蚀性能和较高的抗拉、抗压强度，使用寿命长。

6) 循环水箱

循环水箱与洗涤吸收塔本体是一体的。水槽的容量为 2-3 分钟的循环水量，水槽内部设有过滤网、浮球式液位控制器，并预留有洗涤水入口、溢流口、排放口、循环泵接口、加药口。同时根据需要可配备 pH 计等检测仪表接口。

7) 自动加药系统

加药设备是将加药箱、计量泵（隔膜泵）、自动控制系统一体化，即安装在一个底座上，将计量泵（隔膜泵）出口与加药管路、计量箱进出口与进水管等连接好，并将控制柜电源和检测仪表信号送到控制柜就可以起动、投入运行。

为达到最佳效果，在工况变化的情况下，对所加化学药剂剂量自动跟踪调节控制加药速度，因此在可以通过自动控制方式来控制加药量。除部分加药管路、取样管路和加药浓度检测仪表外，加药设备一般都集中安装在一个加药间内。

自动控制装置主要由自动控制柜、记录仪、交流电机、加药泵等组成。检测仪的选择由加药种类决定，例如：加酸/碱药剂，检测仪可选用电导率仪或pH计，加磷酸盐可选用快速磷酸根分析仪，中和池可选用pH计，协调磷酸盐处理则需采用R表，混凝则采用流动电流测定仪，加氯则需配置余氯表等等。

(2) 洗涤吸收塔选型

本项目洗涤吸收塔参数如下：

表 58 本项目洗涤吸收塔参数一览表

系统	规格	数量
洗涤吸收塔	风量：75000 m ³ /h 设备尺寸：L6000*W3950*H4350*t5mm 填充层填料型号：聚丙烯材质，特拉瑞德环 K2 除雾层填料型号：聚丙烯材质，特拉瑞德环 R1 压损：≤1000Pa 空塔流速：≤2.0m/s 填料停留时间：≥1s 液气比≥1.5L/m ³ 材质：玻璃钢 单塔喷淋循环泵功率：15kw，二用一备 含：自动加药系统、喷淋循环系统	2 套
	风量：40000 m ³ /h 设备尺寸：L6000*W3750*H3350*t5mm 填充层填料型号：聚丙烯材质，特拉瑞德环 K2 除雾层填料型号：聚丙烯材质，特拉瑞德环 R1 压损：≤1000Pa 空塔流速：≤2.0m/s 填料停留时间：≥1s 液气比≥1.5L/m ³ 材质：玻璃钢 单塔喷淋循环泵功率：11kw，二用一备 含：自动加药系统、喷淋循环系统	1 套

(3) 碱液洗涤处理

逆流式喷淋洗涤吸收塔的底部是循环水槽，槽内添加有碱性药剂，水槽上方为进气口和布气装置，废气由塔底而上流动；塔内的碱洗区中段有一层填料层，填料为聚丙烯特拉瑞德环，借助于其很大的气液接触面积，使从填

料层下部向上流动的臭气经填料空隙与由上而下喷淋的碱性洗涤药剂充分接触反应，从而将臭气分子充分吸收并发生酸碱中和氧化还原反应：

②UV光解催化设备

（1）UV 光催化氧化装置简介

UV 光催化技术是以催化剂为核心，形成的新型高效 VOCs 治理技术。催化剂可以高效捕获气相中的 VOCs，从而实现 VOCs 的高效降解。针对 VOCs 分子的物化特性和大风量、低浓度等工况条件，强化材料对 VOCs 的裂解速率、矿化效率和吸附速率等性能，实际工况条件下通过多种催化剂的配合使用实现治理效果的最优化。

（2）UV 光催化剂优点

- 具有丰富的孔，比表面积高达 $700 \text{ m}^2/\text{g}$ ，可以高效捕获气相中的 VOCs；
- 具有较强吸附性能的同时，兼具常温催化和光催化功能，可将吸附与催化剂表面的 VOCs 高效降解，实现吸附位点原位再生；
- 催化剂安全绿色，不会造成二次污染。

（3）UV 光催化技术装备优势

- 适用于 VOCs 废气治理，可适应风量范围宽，可以高效净化绝大多数工业排放的 VOCs 气体；
- 投资和运行成本较低，能耗低，风阻小；
- 常温即可实现 VOCs 降解，无需加热或预处理；
- 不产生二次污染，相比吸附技术免去了危废处置费用；
- 日常维护管理简单，仅需简单培训即可；
- 设备运行安全稳定，可 24 小时连续运行；
- 设备重量轻，占地较小，适用于场地紧张等特殊状况
- 采用紫外光催化 UV 光解技术净化废气，首先需要确定这些主要废气或恶臭物质的各化学键键能，只有键能低于 UV 光子能量，才能被裂解，净化效果才能够得到保障。

废气分子只被裂解成原子、自由基是不够的，还需要通过臭氧将其氧化成稳定的小分子，如 CO_2 、 H_2O 等，从而达到废气净化的目的。故需要有充分的氧气被高能 UV 光照射生成臭氧。

同时可保证产生的臭氧都已集中进入装置内反应掉，不会超过国家相应的要求。

在满足有机废气分子键能低于 UV 光子能量以及含氧量充足的条件下，根据风量情况配置合适的 UV 高效光子催化氧化设备，可以保证净化达到恶臭排放标准。

通过提供 UV-D 波段内的真空紫外线，促使有机废气物质通过吸收该波段的光子，而该波段的光子能量大于绝大多数的化学键键能，使得有机物质得以裂解；再通过裂解产生的臭氧将其氧化成简单、无害、稳定的物质，如 H₂O 和 CO₂ 等。

由于与有机废气的燃烧本质一样，都是通过分子吸收能量（燃烧吸收的热能，光解吸收的是光子能量）被裂解后氧化生成简单物质，而光解的反应温度为常温，故我们也习惯称其为“冷燃烧”。

(2) UV 光催化氧化装置选型

本项目 UV 光催化氧化装置参数如下：

表 58 本项目 UV 光催化氧化装置参数一览表

系统	规格	数量
UV 光催化氧化装置	风量：75000 m ³ /h 设备尺寸：L4700*W2426*H2100mm 主板材壁厚：≥2.0mm 压损：≤500Pa 催化段：镍基二氧化钛蜂窝催化网 主材质：304 不锈钢 含：电气控制箱、带远程控制点可接入 PLC 控制系统	2 台
	风量：40000 m ³ /h 设备尺寸：L4000*W2426*H2100mm 主板材壁厚：≥2.0mm 压损：≤500Pa 催化段：镍基二氧化钛蜂窝催化网 主材质：304 不锈钢 含：电气控制箱、带远程控制点可接入 PLC 控制系统	1 台

③ 干式过滤器

(1) 干式过滤器简介

为了防止废气中水分和粉尘颗粒物进入到吸附净化装置系统，在活性炭吸附床前设置两道干式除尘过滤器：其采用过滤净化、效率高、无二次污染的玻璃纤维阻燃过滤材料净化杂质，这种干式过滤材料是专门开发出来的适用空气净化特点的材料，由多层玻璃纤维复合而成，密度随着厚度逐渐增大。过滤时多层纤维对微小粒子起拦截、碰撞、扩散、吸收等作用，废气通过时将尘粒容纳在材料中。我司采用专用过滤材料，具有净化效率高、杂质容量大、阻燃、过滤阻力低、使用寿命长、维护简单、无二次污染等特点，吸满尘粒的材料简单清理后(如拍打或吸尘)即可以多次回用。

采用金属网制成框架，内夹过滤材料，过滤器安装在金属箱体内部，定期更换。

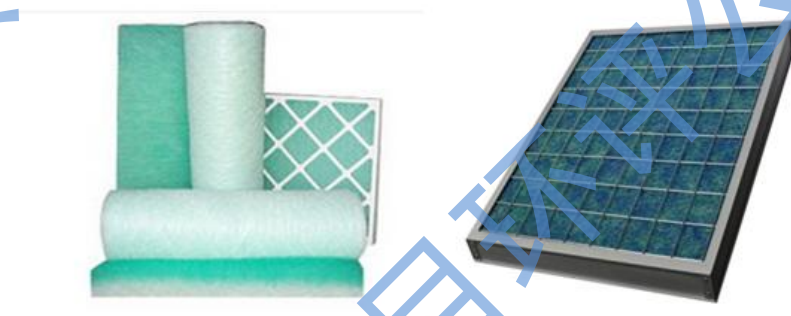


图6 玻璃纤维棉实例图

(2) 干式过滤器的组成：

第一级：聚酯滤网过滤器，安装方式详见图纸，方便清洗、维护、维修。

材质：树脂纤维 厚度：≥50mm

过滤等级：G4 建议终压损：250Pa

第二级：折流板过滤器，安装方式详见图纸，方便清洗、维护、维修。

材质：PP 厚度：≥150mm

形式：流线型二通道

第三级：PP 丝网过滤器，安装方式详见图纸，方便清洗、维护、维修。

材质：PP 厚度：≥100mm

比表面积：≥600

过滤段截面风速≤2.5m/s。

(3) 干式过滤器选型

表 59 本项目干式过滤器参数一览表

序号	系统	规格	数量
1	过滤器 (危废暂存库区域) (来料分拣区) (料坑区域)	风量: 75000 m ³ /h 压损: <400Pa, 形式: 二级除雾, 材质: 玻璃纤维棉	2 套
2	过滤器 (危废暂存库区域) (来料分拣区) (料坑区域)	风量: 40000m ³ /h 压损: <400Pa, 形式: 二级除雾, 材质: 玻璃纤维棉	1 套

④、活性炭吸附设备

(1) 活性炭吸附设备简介

废气经预处理装置处理后进入活性炭吸附设备,此时有机废气经过活性炭时被吸附在活性炭表面,而洁净气体由后置引风机排空。

活性炭吸附废气中的有机气体是非常适合的。这是因为其他吸附剂具有亲水性,能吸附气体中的水分子,而对无极性或弱极性的有机气体,吸附率低;而活性炭则相反,它具有疏水性,对有机气体有较高的吸附效率。

利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭吸附装置采用新型活性炭,该活性炭比表面积和孔隙率大,吸附能力强,具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性,净化效率高达80%。有机废气通过吸附装置,与活性炭接触,废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面,从而从气流中脱离出来,达到净化效果。从活性炭吸附装置排出的气流已达排放标准,可直接排放。

(2) 活性炭吸附设备选型

本项目活性炭吸附设备参数如下:

表 60 本项目活性炭吸附设备参数一览表

系统	规格	数量
活性炭吸附塔	风量: 75000 m ³ /h 设备尺寸: L4700×W2500×H2300mm; 连接口径: ø1400mm (圆) 材质: SUS304 ,厚度≥2.45mm; 竖装型除雾层: 1 级 G4 除雾层, 单级厚度≥50mm; 箱体内设置四层碳框, 单个规格 3.65m×2.5m 厚度 0.3m。活性炭规格: 柱状炭φ4mm, 碘值≥800mg/g 过滤风速: 0.57m/s	2 台

	有效停留时间：0.44s	
	风量：40000 m³/h 设备尺寸：L4120×W2000×H2000mm 连接口径：ø1100mm（圆） 材质：SUS304,厚度≥1.95mm; 竖装型除雾层：1级 G4 除雾层，单级厚度≥50mm; 箱体内设置四层碳框，单个规格 2.56m×2.5m 厚度 0.3m。活性炭规格：柱状炭φ4mm，碘值≥800mg/g 过滤风速：0.54m/s 有效停留时间：0.46s	1 台

结合现有项目排污许可证本项目采用“碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备”治理危险废物暂存库废气为可行技术。结合现有项目验收监测结果以及运营期间常规监测结果，各类污染物经处理后可满足相应排放标准要求。本项目实施后，废气污染物产生浓度仍在设施处理能力范围内，本项目实施后，现有废气治理措施可确保各污染物达标排放。

5、项目废气影响分析结论

本项目选址位于中山市三角镇福泽路福泽三街7号，属于达标区。属于环境空气二类区，项目周边500m范围内存在一个环境敏感点，为厂界西南侧496m处的九屈围。

本项目运营期废气主要为暂存库废气，主要污染物包括：氨、硫化氢和挥发性有机物。

项目产生的废气依托现有“碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备”进行处理后通过15m高DA003排气筒排放。其中有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求，有组织排放NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1厂界标准值的二级新扩改建标准。

本项目运营期通过严格落实项目环境保护措施，做到污染物达标排放，不会对周围大气环境产生明显影响。

二、废水

本项目为扩建项目，不新增人员定额、不新增生活污水；项目运营期间用水环节主要为地面清洁用水、碱液喷淋塔用水。

1、废水源强核算过程

(1) 地面拖洗废水

本项目在现有项目已建危险废物暂存库内改造完成，不新增生产用地面积，因此无需新增地面清洗用水，也不会产生地面清洗废水。

(2) 喷淋塔补充水

现有项目暂存库废气经收集后通过碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后通过DA002、DA003达标排放。

本项目实施后，危险废物暂存库废气依托现有废气处理设施处理，废气收集空间不变，废气处理风量不变，因此碱液喷淋塔的用水及排水量不变，不会新增喷淋塔补充水及喷淋塔废水。

2、废水污染物排放信息

本项目为扩建项目，不新增人员定额、不新增生活污水；项目运营期间用水环节主要为地面清洁废水、碱液喷淋塔废水。本项目实施后，上述用水环节用水量及排水量均不变，无需新增排放量。

3、环境监测计划

本项目正常运营过程中不外排废水。

现有项目外排废水为生活污水，根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），单独排向城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测。

三、噪声

1、噪声污染源

本项目运营期噪声源主要为设备运行产生的噪声，源强在60~80dB(A)之间，具体情况详见下表。

表71噪声源的噪声强度

序号	设备名称	数量	单台设备噪声值	叠加后噪	降噪措施	排放源强dB(A)	单日持续
----	------	----	---------	------	------	-----------	------

			dB(A)	声值 dB(A)			时间
1	电动叉车	2 台	70	73.0	安装减振垫、墙体隔声，夜间不运行，降噪约 25dB(A)	48	16h

2、噪声影响分析

本项目50m无环境保护目标，不进行噪声影响预测。为减少噪声对周围环境的影响，本项目拟采取以下具体的降噪措施和交通管理措施：

1) 车间的门窗部位选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构，并处于常闭状态；在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备和机械；对经常性接触声源的劳动人员发放耳塞等劳保用品，以保持操作员工的身体健康。

2) 加强厂区绿化，车间周围加大绿化力度，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

3) 本项目噪声级相对较高的设备，可通过在其进口配套消声器、隔声罩并对其维护结构进行隔声处理，同时还可在其底座加设减振垫。

4) 加强生产设备的日常维护及管理，确保其正常运转。

5) 避免在午休时间和夜间进行生产。

6) 作为主要噪声源主体的运输车辆本身性能的优劣，直接影响道路沿线的声环境质量，项目运输车辆应保持良好车况，可以大大降低车辆噪声源强，从而减轻噪声的污染程度。

7) 注意进出厂区路面保养，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

8) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道并限制性能差的车辆参与运输。

9) 加强交通管理，经过居民区时，车辆应限速行驶和减少鸣笛，可有效控制噪声污染源对沿线敏感点的影响。

3、噪声影响及达标分析

经上述措施治理后，可以大大减轻生产噪声和运输噪声对周围环境的影响，且项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准的要求，不会对周边声环境产生明显影响。

4、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《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》（HJ1033-2019）、《排污单位自行监测技术指南工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表72厂界噪声自行监测方案

环境监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	各厂界 1m 处环境噪声	Leq(A)	每年至少监测 1 次，监测昼夜噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要包括废活性炭、实验废物、废旧包装袋。

①废活性炭

本项目新增暂存库废气经收集后通过碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后通过DA003达标排放。结合前文分析，DA新增有机废气有组织产生量0.733kg/h，废气处理效率按50%计算，则有机废气削减量为4.747t/a。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），“表3.3-3废气治理效率参考值”中吸附技术：“建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量”，故本次分析以15%进行活性炭用量核算，可计算得本项目该废气治理设施理论所需活性炭用量为31.646t/a。

现有项目DA003配套2个活性炭吸附塔，活性炭装填总量为10.4m³，活性炭堆积密度为500kg/m³，则每次约更换量5.2t。则每年需更换活性炭7次，平均约50天更换一次。年使用活性炭36.75t，产生废活性炭41.497t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025版），废活性炭属于危险废物，废物类别为“HW49其他废物”，废物代码为900-039-49，收集后与现有项目废活性炭一并依托现有等离子熔融装置处置。

②实验废物

本项目使用试剂对产品性能等进行简单检验，产生少量的实验废物，实验废物约2t/a，该部分废物属危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于HW49其他废物，废物代码为900-047-49，收集后与现有项目实验室废物一并依托现有等离子熔融装置处置。

③废弃包装物

正常情况下，项目贮存的危险废物以及外部收集的危险废物密封包装容器按规范操作时不会发生破损等环境风险事件，仅特殊情况下，部分收集废物外包装发生破损时，需要更换包装，产生废弃包装物。本次评价估算破损包装容器产生量约0.1t/a，根据《国家危险废物名录》(2025年版)规定，破损包装容器沾染有危险废物，废物类别为HW49其他废物，危废代码900-041-49，收集后依托现有等离子熔融装置处置。

运营期环境影响和保护措施	表74本项目运营期间废物产生及处理情况表															
	序号	固废产生源	固废名称	主要成分	种类	废物代码	特性	形态	本项目产生量 t/a	本项目处理量 t/a	现有项目产生量 t/a	现有项目处理量 t/a	本项目实收全厂处理量 t/a	排放量 t/a	暂存位置	处理方式
	1	废气处理过程	废活性炭	炭、有机物	HW49	900-039-49	T	固态	41.497	41.497	49.69	49.69	91.187	0	危险废物暂存库	依托等离子处置
	2	公辅工程	实验室废物、清洗废水	废药剂、样品	HW49	900-047-49	T/C/I/R	液态/固态	2	2	26.735	26.735	28.735	0		
	3	废物暂存	废旧包装袋	有机物	HW49	900-041-49	T/In	固态	0.1	0.1	0	0	0.1	0		
	4	废气处理过程	废布袋	废旧布袋	HW49	900-041-49	T	固态	0	0	0	0	0	0		
	5	等离子熔融处置	飞灰	重金属等	HW18	772-004-18	T	固态	0	0	1004.5	1004.5	1004.5	0		外委处置
	6		固化体	重金属等	HW18	772-004-18	T	固态	0	0	9463.71	9463.71	9463.71	0		
	7	办公	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	/	0	0	18	18	18	0	垃圾桶	环卫清理
	总计					危险废物				43.597	43.597	10544.635	10544.635	10588.232	0	
						0	0	18	18	18	0					
总计						43.597	43.597	10562.635	10562.635	10606.232	0					

表75危险废物暂存库设置情况

贮存场所	占地面积m²	暂存危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存/包装方式	产生量(t/a)	贮存区域占地面积m²	贮存能力t	贮存周期
危险废物暂存库	1777	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	吨袋	41.497	2	6	1~5d
		实验室废物	HW49 其他废物	900-047-49	吨桶/吨袋	2	1	1	1~5d
		废旧包装袋	HW49 其他废物	900-041-49	托盘、塑料膜密封	0.1	1	0.1	1~5d
		合计				43.597	/	7.1	/

注：本项目新增危险废物依托现有等离子体熔融处置，基本无需在厂内暂存，废物产生后即可配伍进入等离子体熔融装置处置。

运营期环境影响和保护措施	2、危险废物暂存、运输及处置影响分析 根据《国家危险废物名录（2025年版）》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正）及《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订）的相关要求，危险废物必须委托有资质的专业危险废物处理公司收集处理，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行合理贮存和严格管理。 ①危险废物贮存场所的环境影响分析 根据危险废物的性质，本项目各危废暂存设施将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的要求建设和维护使用。本项目危废暂存间可防风、防雨、防晒；暂存场地应采取相应的防腐防渗透措施，同时设置防渗透管沟，废液罐暂存池设置围堰并与事故应急池连通等。通过采取上述措施后，危险废物贮存过程中对周边大气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标的影响在可控制范围内。 ②委托处置及运输过程的环境影响分析 本项目建成后将与有资质单位签订危险废物处理协议，定期交由有资质单位处理处置，所有收集暂存的危险废物均可以得到合理的处理处置；另外，危废处理单位配有专用运输车辆，专用车辆运输危险废物时保持密闭状态，因此运输过程对周围环境影响较小。 ③其他固废处理处置影响分析 生活垃圾将交由区域环卫部门定期清运。 3、固体废物影响结论 综上所述可知，采取上述防治和处置措施后，本项目产生的各种固体废物均可得到合理的处理处置，不会对区域环境产生二次污染。 五、地下水、土壤环境影响分析 1、污染途径识别 本项目在现有厂区范围内进行建设，厂区及周边道路均已硬底化；本项目为危险废物收集中转暂存项目，项目收集废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范采用密封包装分类运输和存放，正
--------------	---

常情况下不会对发生泄漏；贮存仓库严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求落实防渗、隔离及堵截等措施；此外，本项目无新增生产废水；项目排放的废气主要为挥发性有机物、氨、硫化氢，不涉及重金属的排放，本项目排放的废气不涉及大气沉降；项目采取环境风险措施后，可将泄漏废物与消防废水等控制在厂区以内，故本项目对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径；因此，项目正常运营过程中不存在土壤、地下水污染物途径。

本项目位于中山市三角镇福泽路福泽三街7号现有厂区用地范围内，根据《广东省地下水功能区划》，本项目选址位于“珠江三角洲中山不宜开采区（H074420003U01）”，本项目所在区域地下水水质保护目标为Ⅴ类水，水位保护目标为“开采水位降升控制在5~8m内”。不属于集中式饮用水源保护区、补给径流区、分散式饮用水源地和特殊地下水资源保护区（热水，矿泉水、温泉等）；项目的建成不会对地下水水质造成影响。

2、本项目污染途径判定

本项目排放的主要污染物为挥发性有机物、恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度）；本项目排放的废气均不属于《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《两高司法解释的有毒有害物质》（法释）2016）29号）、《有毒有害大气污染物名录(2018年)》的公告（生环部公告2019年第4号）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)文件标准所述的土壤污染物质，项目排放污染物不会对土壤生态系统造成破坏，对地面树木、花草的生长发育影响较小，不会对地下水环境造成不良影响。因此项目排放的废气污染物对土壤及地下水的污染影响不大。

本项目区域无集中式饮用水水源地准保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，周边村民生活饮用水源均为自来水，不存在对饮用水源的影响。建设项目运营期，项目区供水方式全部采用市政自来水管网，不开采地下水，同时也无注入地下水。不会引起地下水流场或地下水水位变化，因此也不会导致因水位的变化而产生的环境水文地质问题。

3、防控措施

项目危险废物仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改清单中相关要求对进行防渗处理。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。定期对事故应急池和管道等隐蔽设施的渗漏性进行检查，即注满水后观察是否有渗水、漏水现象，发现问题及时解决。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。

本项目拟利用现有项目危险废物暂存库内的来料分拣车间进行建设，现有项目危险废物暂存库已按照重点污染防治区进行防渗，具体防渗详见表75。

表76厂区地下水污染防渗分区划分及防渗要求一览表

分区	内容	具体防渗措施	防渗技术要求
重点防渗区	危险废物暂存库	自上而下防渗层结构如下所示： 1)、0.2 厚环氧面层胶料 2)、5 厚环氧砂浆 3)、0.15 厚环氧打底料两遍 4)、钢筋混凝土结构层，表面撒 1:1 水泥沙子随打随抹光 5)、600g/m² 长丝无纺土工布 6)、2mm 厚 HPDE 土工膜渗透系数小于 1.0×10^{-10} cm/s 7)、600g/m² 长丝无纺土工布 8)、100 厚 C25 素混凝土 9)、300 厚级配碎石垫层(碎石粒径<10mm) 10)、素土夯实（压实系数大于 0.94）	渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s

4、小结

项目运营期正常情况下不会向地下水及土壤环境排放危险废物，只有在非正常情况下，发生泄漏或防渗层破裂等不良情况下，使得危险废物渗入地下，才有可能对地下水及土壤环境造成影响。为了避免污染地下水及土壤，保护地下水及土壤资源，本项目在运营期采取的防治措施如下：

本项目危险废物分类收集，定期转运，转运周期为30天，定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。在正常操作情况下，不会发生滴漏情况，不致对地下水及土壤环境产生影响。本项目危险废物贮存在室内，不会遭受雨水淋溶，不会随雨水下渗。

危险废物库房地面作重点防渗处理，设有围堰及收集池，围堰及收集池采用抗腐蚀性的防渗材料防渗，在事故情况下，泄漏的液态危险废物经围堰及收集池进行收集，防止溢流至其它区域而下渗造成地下水及土壤污染。

本项目不会直接向地下水及土壤排放危险废物，建设单位按照上述要求做好源头控制、防渗和地面硬化处理，是可以预防发生渗漏事故而造成地下水及土壤污染的，上述措施也是防止污染物进入地下水及土壤环境常用且行之有效的措施，因此，本项目地下水及土壤污染防治措施技术上是可行的。

六、生态环境影响分析

本项目依托现有厂区进行建设，项目厂区位于工业区，用地范围内不含生态环境保护目标，对周边生态环境影响较小。

七、环境风险

环境风险评价的目的就是找出事故隐患，提供切合实际的安全对策，使区域环境系统达到最大的安全度，使公众的健康和设备财产受到的危害降到最低水平。在经济开发项目中人们关心的危害有：对人、动物与植物有毒的化学物质、易燃易爆物质、危害生命财产的机械设备故障、构筑物故障、生态危害等。

本项目有毒有害和易燃易爆物质存储量超过临界量，设置风险专项评价，环境风险分析详见风险专项评价。

本项目在采取本报告提出的环境风险防范措施，加强安全生产管理，明确岗位责任制；增强环境风险意识，加强环境管理，建立并完善环境风险管理制度，确保废气治理措施有效运行，可有效降低其潜在环境风险，项目运营期的环境风险处在可接受的水平。

八、电磁辐射影响分析

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需开展电磁辐射影响评价

九、扩建后全厂污染物排放“三本账”

根据前文分析结果，本扩建项目建成后，全厂污染物排放情况详见下表。

营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	表77本扩建项目建设前后全厂污染物排放“三本帐”						
	污染物类型	污染物	现有项目环评报告 书排放量（t/a）	现有项目实际排放 量	项目排放量	扩建后全厂 排放量	增减量
	生活污水	排放量（m³/a）	5022	5022	0	562.5	0
		动植物油	0.05	0.000	0	0.05	0
		化学需氧量（COD _{Cr} ）	1.256	0.306	0	1.256	0
		五日生化需氧量（BOD ₅ ）	0.502	0.093		0.502	
		总磷	/	0.026		0.026	
		总氮	/	0.244	0	0.244	0
		悬浮物	1.004	0.427	0	1.004	0
		氨氮	0.126	0.121	0	0.126	0
	废气	颗粒物	4.9	0.433	0	4.9	0
		SO ₂	19.68	0.814	0	19.68	0
		NO _x	30.91	14.616	0	30.91	0
		HCl	5.83	0.117	0	5.83	0
		HF	0.43	0.010	0	0.43	0
		CO	7.49	1.627	0	7.49	0
		汞及其化合物	0.01	0.000	0	0.01	0
		镉及其化合物	0.005	0.001	0	0.005	0
		铅及其化合物	0.108	0.002	0	0.108	0
		砷及其化合物	0.004	0.000	0	0.004	0
		铊及其化合物	0.009	0.000	0	0.009	0
		铬及其化合物	0.084	0.012	0	0.084	0
		锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.441	0.006	0	0.441	0
二噁英		7.51E-08	0.000	0	7.51E-08	0	
硫化氢		0.048	0.020	0.040	0.067	0.019	

		氨	1.48	0.285	1.272	2.077	0.597
		TVOC	3.373	1.814	2.960	4.733	1.360
		非甲烷总烃	4.818	1.460	4.228	6.760	1.942
	固体废物	生活垃圾	0	0	0	0	0
		实验室废物、清洗废水	0	0	0	0	0
		废旧包装袋	0	0	0	0	0
		废布袋	0	0	0	0	0
		飞灰	0	0	0	0	0
		固化体	0	0	0	0	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA003 排气筒	TVOC、非甲烷总烃、硫化氢、氨气、臭气浓度	碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备	TVOC、非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求，氨气、H ₂ S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1厂界标准值的二级新扩改建标准
	厂界无组织排放/未收集废气	硫化氢、氨气、臭气浓度	加强通风排气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
	厂区内有机废气	NMHC	加强通风排气	执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	本项目为扩建项目，不新增人员定额、不新增生活污水；项目运营期间用水环节主要为地面清洁废水、碱液喷淋塔废水。本项目实施后，上述用水环节用水量及排水量均不变，无需新增排放量。			
声环境	生产车间	Leq(A)	隔声减振、距离削减	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	废活性炭、实验废物、废弃包装物等危险废物依托现有等离子体熔融装置处置			
土壤及地下水污染防治措施	防渗、防漏、加强管理			
生态保护措施	加强绿化			
环境风险防范措施	加强环境风险管理，加强危险废物储存运输管理，以及风险源的定期巡查。设置事故应急池，避免事故废水外排。项目配备必要的消防应急物资。涉及危险物质的原料、产品和固体废物或其他化学品的储存区、通道、道路应做好防渗处理，以免危险物质泄漏进入土壤污染地下水，从而污染周围水体和土壤环境。			
其他环境管理要求	按相关环保要求，落实、执行各项管理措施。			

九、结论与建议

中山中晟环境科技有限公司计划在现有厂区范围内建设“中晟环境危险废物收集转运项目”（以下简称“本项目”），本项目建设内容包括：

本项目设计新增收集转运废物主要为：HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物中的900-401-06、900-402-06、900-404-06，200吨/年；HW49其他废物中900-045-49、900-046-49、900-041-49（仅限于破碎压包后废包装容器），5800吨/年，合计新增收集转运废物6000吨/年。此外，现有已批项目中收集转运内容：HW29含汞废物50吨/年、HW49其他废物（900-044-49）50吨/年将在本项目建成后一同申领危险废物经营许可证，现有已批收集转运HW31含铅废物300吨/年明确不再建设，即本项目建成后，全厂收集转运危险废物规模为6100吨/年。

中晟环境危险废物收集转运项目符合国家和地方产业政策及相关规划，项目选址布局合理，项目拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性，能保证各类污染物稳定达标排放或得到合理处置，各类污染物的排放符合总量控制的要求，正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，不会导致区域环境质量下降。在确保各环境风险防范措施落实的基础上，项目的环境风险是可防控的。在本项目建设单位严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、认真落实本报告提出的各项环保措施要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

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	颗粒物	4.9	4.93	0	0	0	4.9	0
	SO ₂	19.68	19.68	0	0	0	19.68	0
	NO _x	30.91	30.91	0	0	0	30.91	0
	HCl	5.83	/	0	0	0	5.83	0
	HF	0.43	/	0	0	0	0.43	0
	CO	7.49	/	0	0	0	7.49	0
	汞及其化合物	0.01	/	0	0	0	0.01	0
	镉及其化合物	0.005	/	0	0	0	0.005	0
	铅及其化合物	0.108	/	0	0	0	0.108	0
	砷及其化合物	0.004	/	0	0	0	0.004	0
	铊及其化合物	0.009	/	0	0	0	0.009	0
	铬及其化合物	0.084	/	0	0	0	0.084	0
	锡、锑、铜、 锰、镍、钴及其化合物	0.441	/	0	0	0	0.441	0
	二噁英	7.51E-08	/	0	0	0	7.51E-08	0
	硫化氢	0.048	/	0	0.040	0.021	0.067	0.019

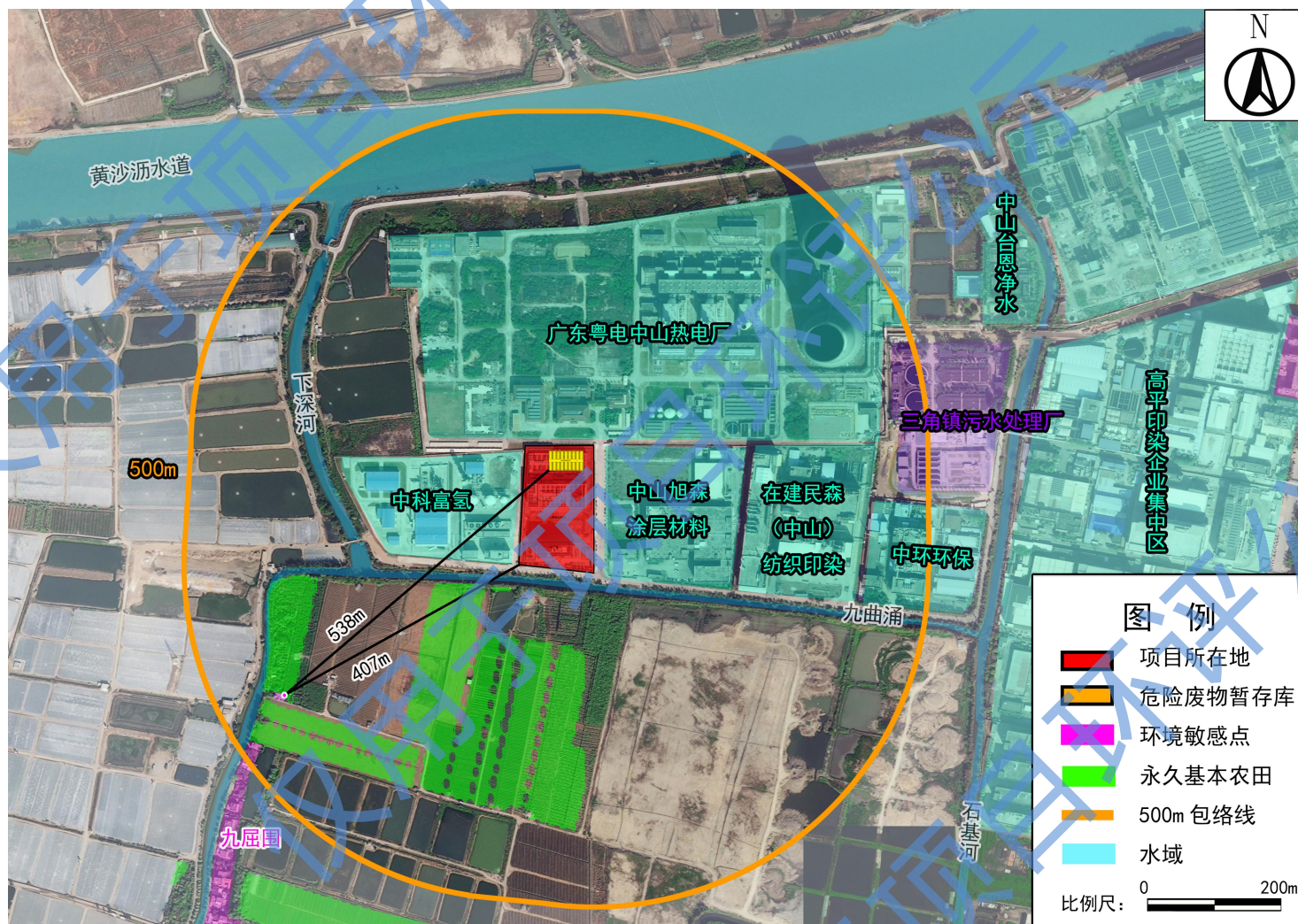
	氨	1.48	/	0	1.272	0.674	2.077	0.597
	TVOC	3.373	/	0	2.960	1.600	4.733	1.360
	非甲烷总烃	4.818	/	0	4.228	2.286	6.760	1.942
废水	水量	5022	/	0	0	0	5022	0
	动植物油	0.05	/	0	0	0	0.05	0
	化学需氧量 (COD _{Cr})	1.256	/	0	0	0	1.256	0
	五日生化需氧 量 (BOD ₅)	0.502	/	0	0	0	0.502	0
	悬浮物	1.004	/	0	0	0	1.004	0
	氨氮	0.126	/	0	0	0	0.126	0
生活垃圾	生活垃圾	18	0	0	0	0	18	0
危险废物	废活性炭	49.69	0	0	41.497	0	91.187	41.497
	实验室废物、 清洗废水	26.735	0	0	2	0	28.735	2
	废旧包装袋	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1
	废布袋	0	0	0	0	0	0	0
	飞灰	1004.5	0	0	0	0	1004.5	0
	固化体	9463.71	0	0	0	0	9463.71	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；本表中：废气“现有工程排放量①”为现有工程环评核算排放量。

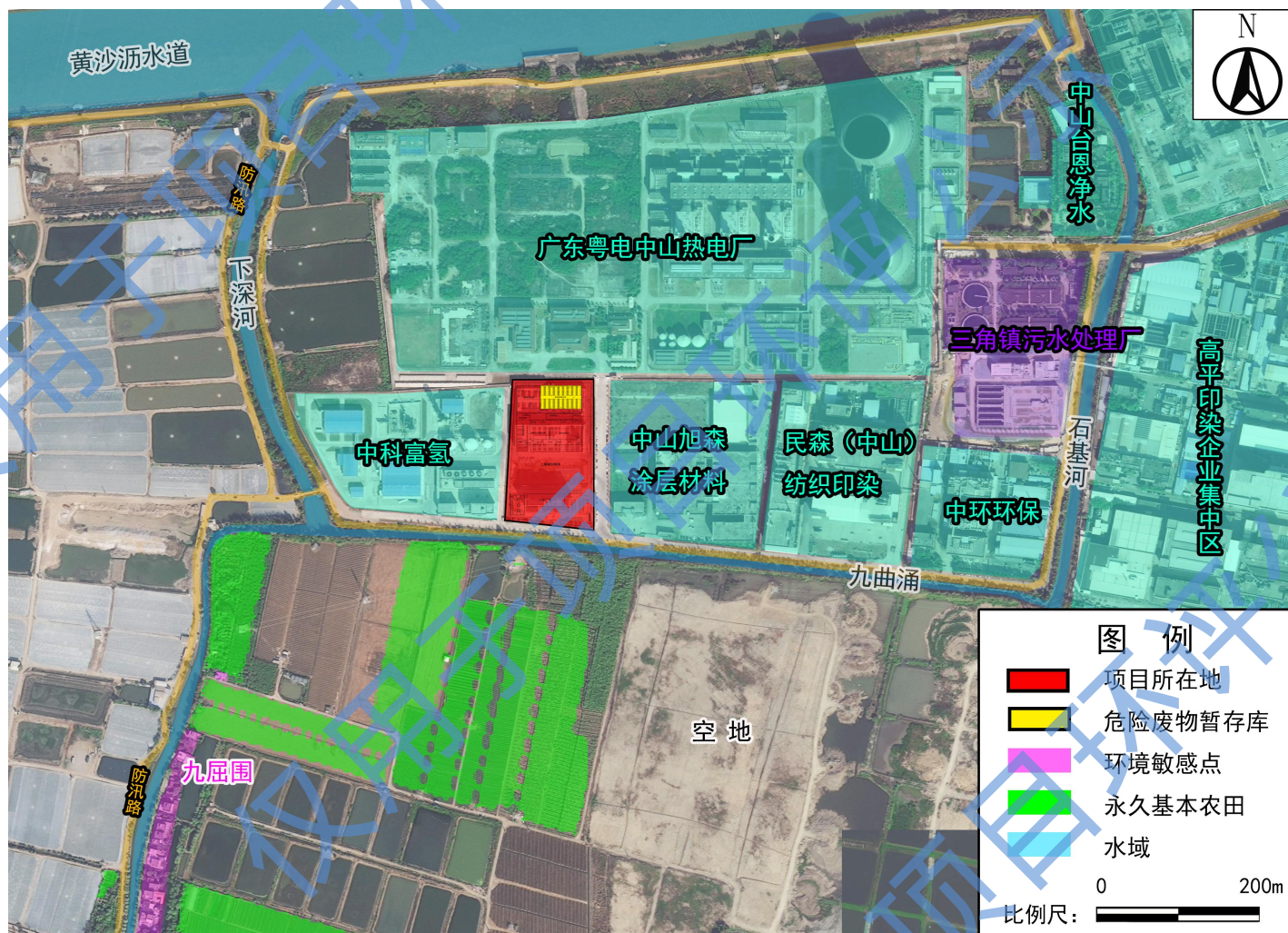
附图

附图1项目地理位置图

附图2项目厂界外500m包络线范围环境保护目标分布图



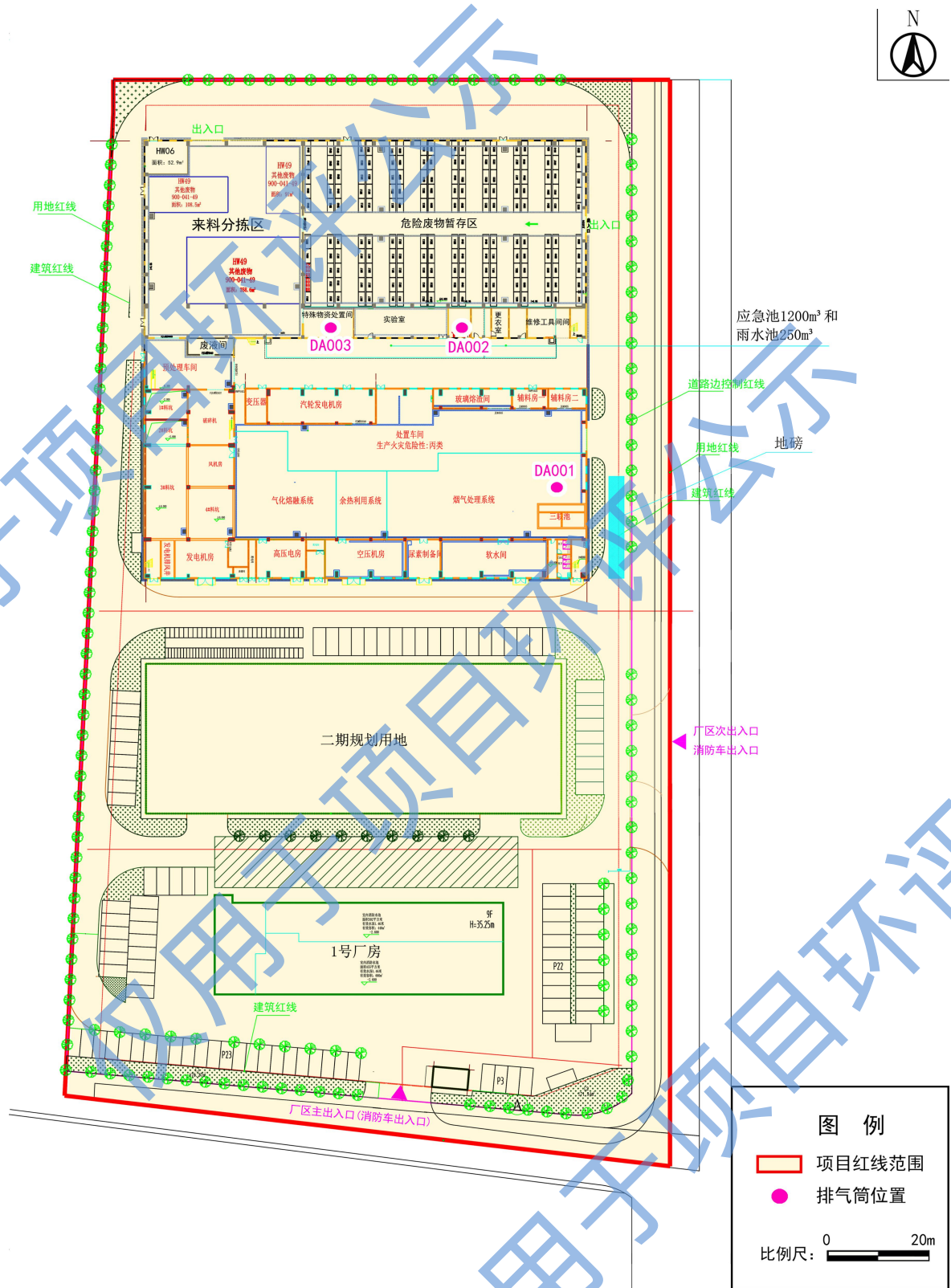
附图3项目所在厂区四至图



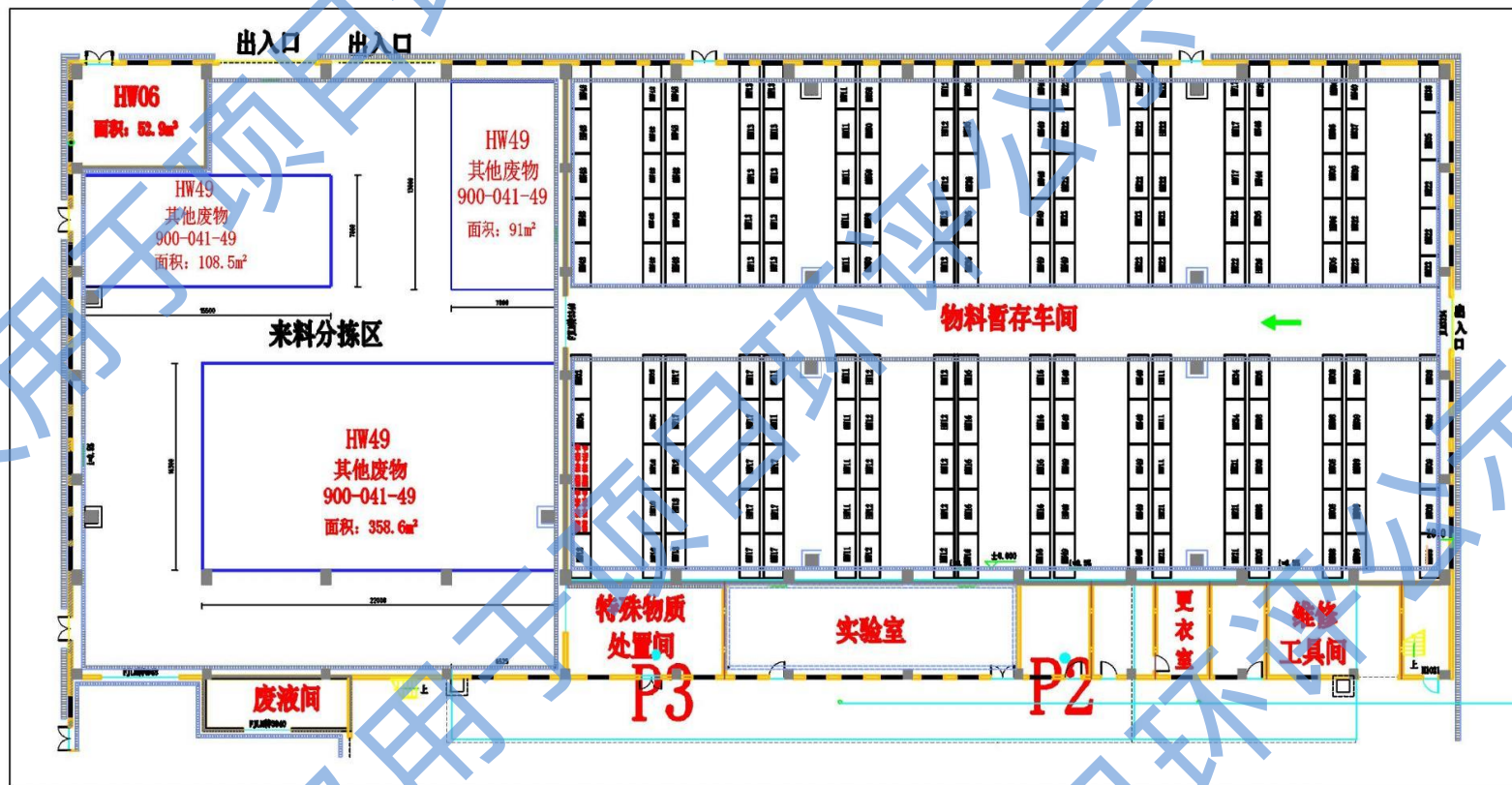
附图4项目所在区域水系及功能区划图

附图5厂区现状平面布置图

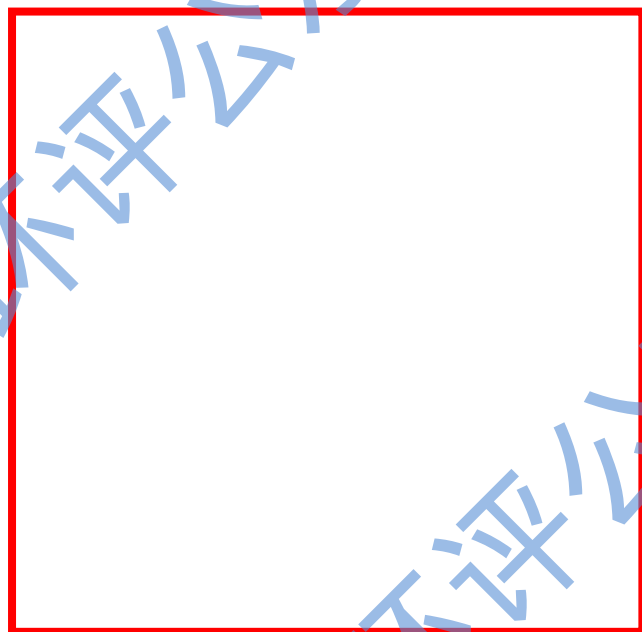
附图6扩建项目建设后厂区平面布置图



附图7本项目仓库废物分区示意图

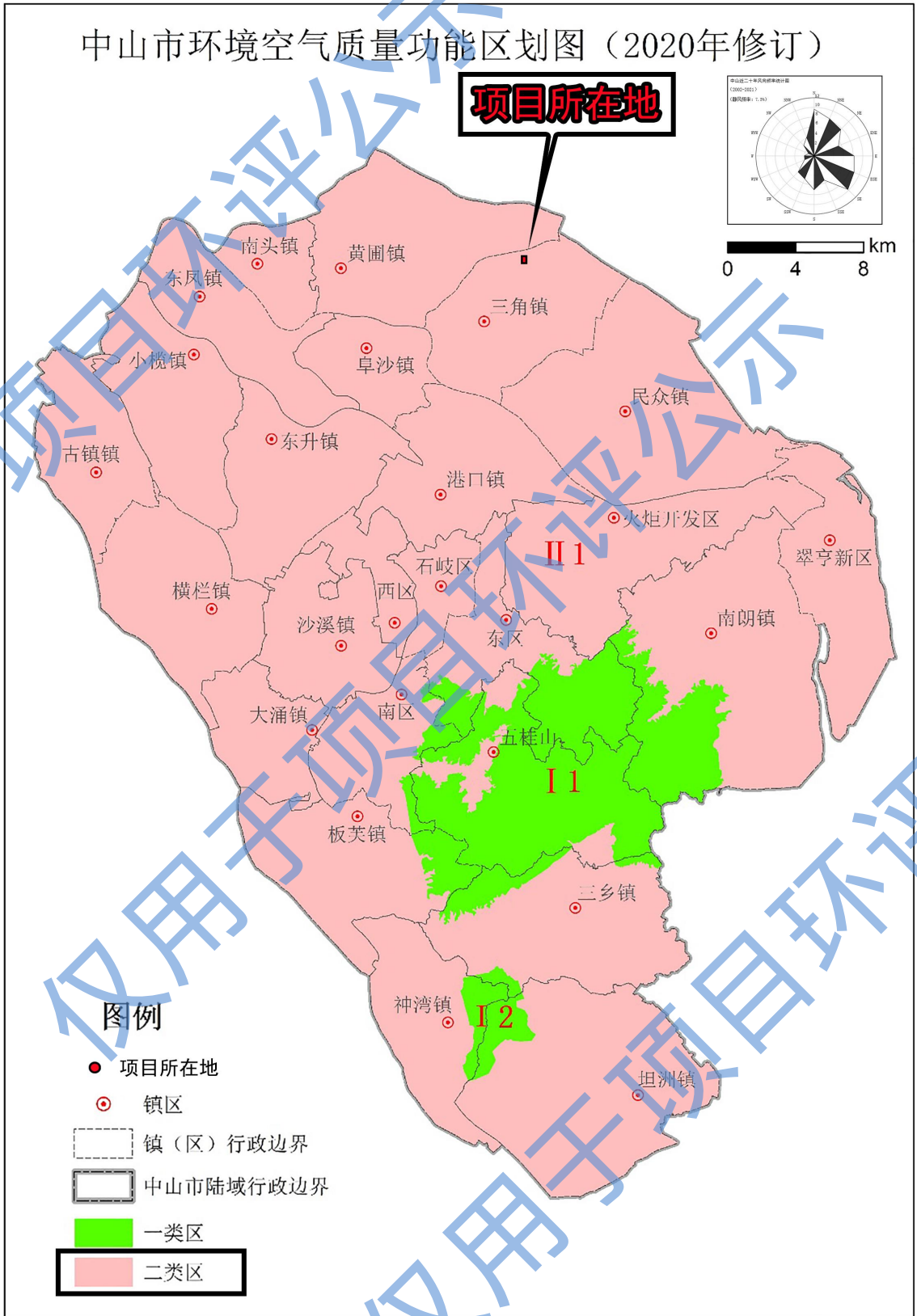


附图7厂区事故应急池收集管网图

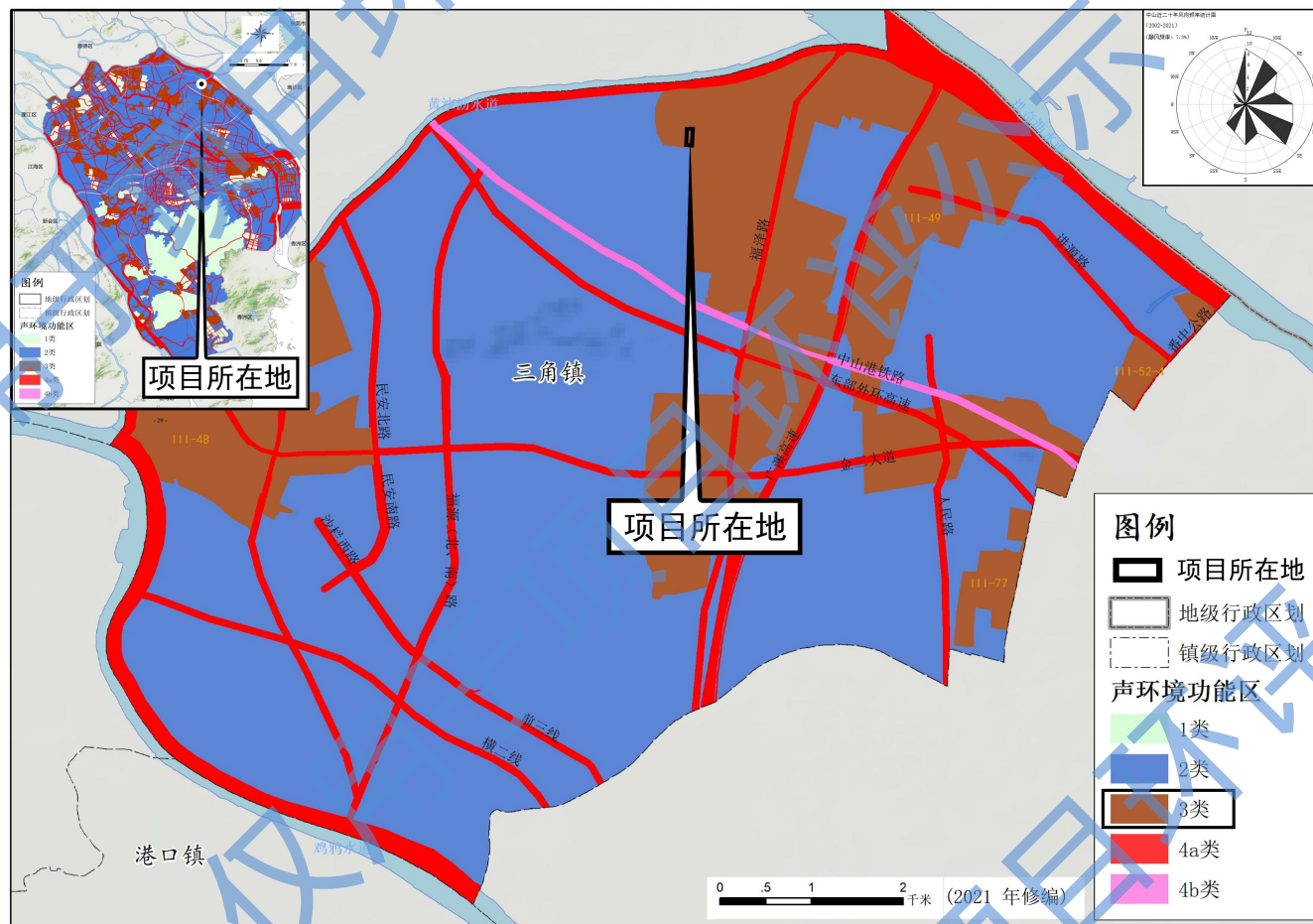


附图8项目与饮用水水源保护区位置关系图

附图9环境空气功能区划图



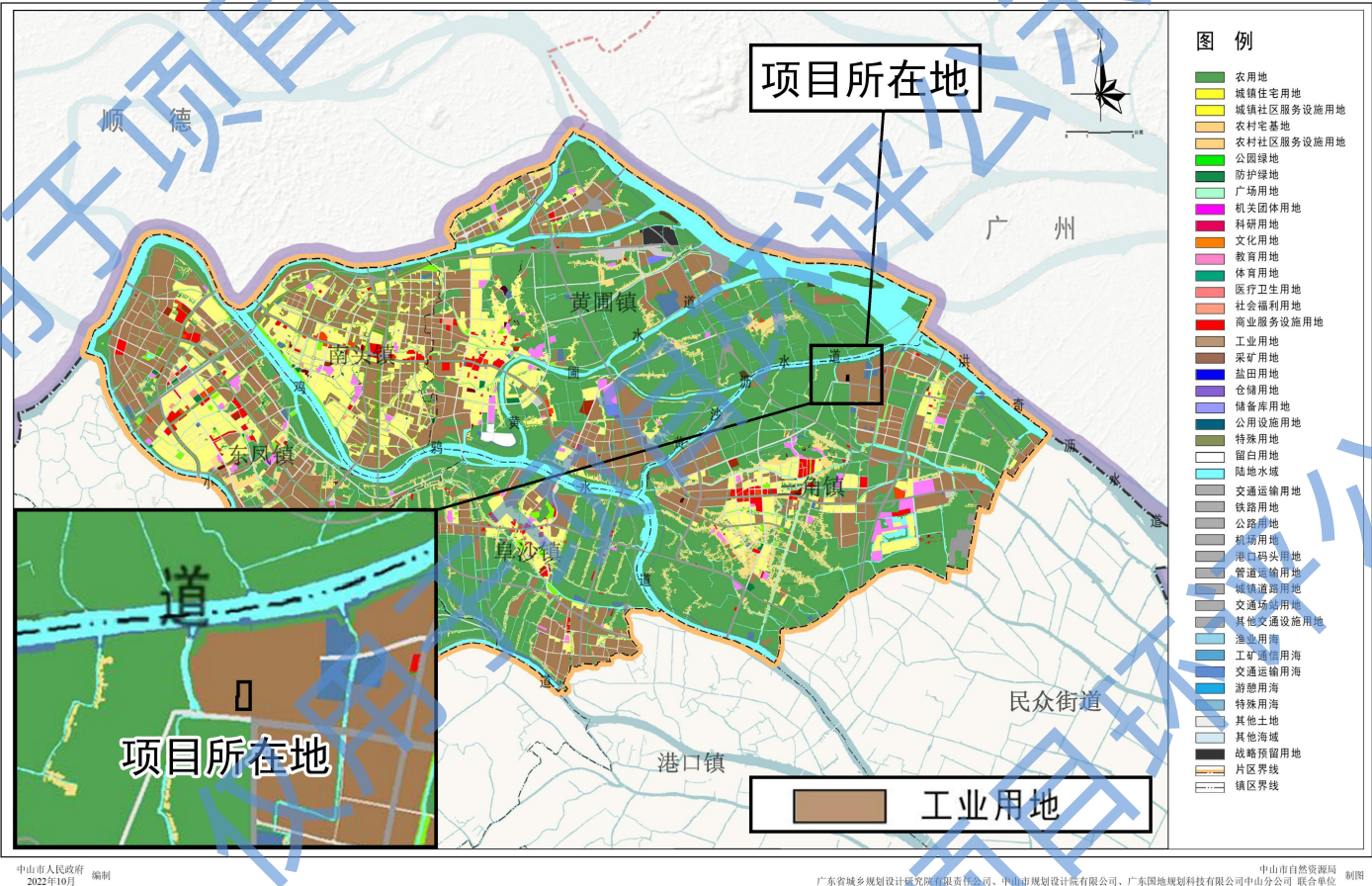
附图10声环境功能区划图



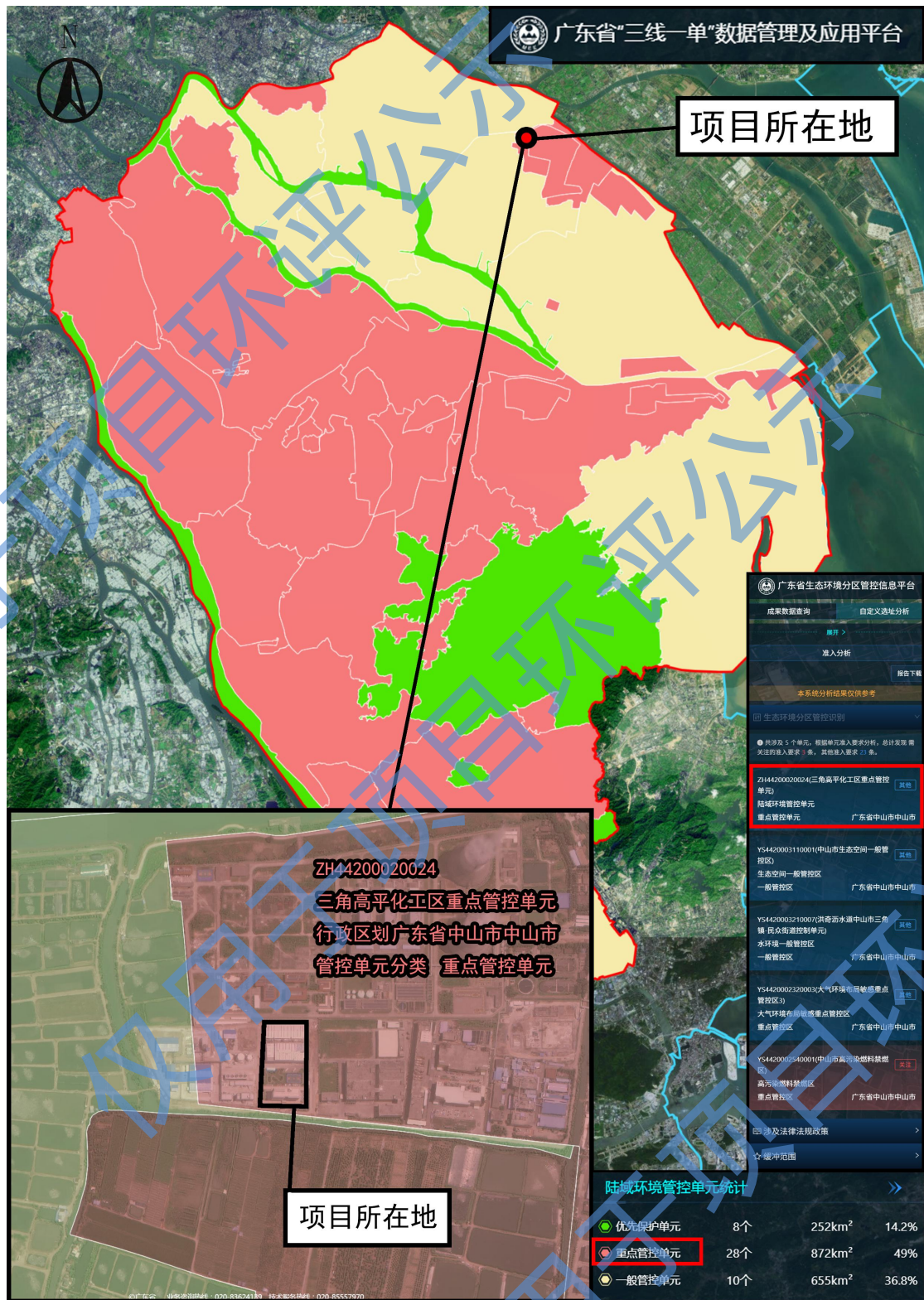
附图11地下水环境功能区划

附图12土地利用规划图

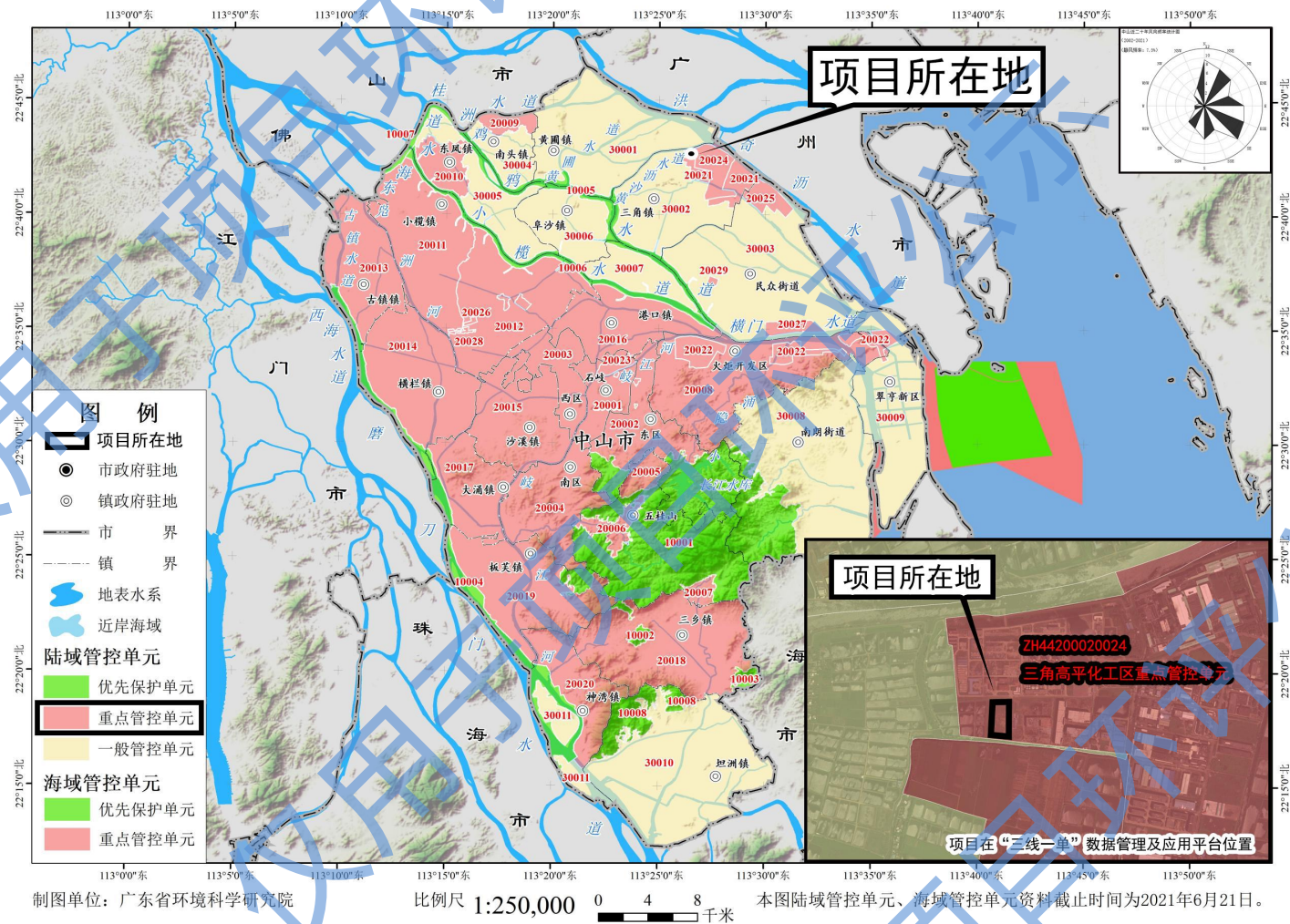
中山市国土空间总体规划（2021-2035年） 北部片区国土空间规划用地图



附图13广东省生态环境分区管控单元图



附图14中山市环境管控单元图



中晟环境危险废物收集转运项目

环境风险影响专项评价

项 目 名 称：中晟环境危险废物收集转运项目

建设单位（盖章）：中山中晟环境科技有限公司

编 制 日 期：2025 年 6 月

中晟环境危险废物收集转运项目

环境风险影响专项评价

项 目 名 称：中晟环境危险废物收集转运项目

建设单位（盖章）：中山中晟环境科技有限公司

编 制 日 期：2025 年 6 月

目 录

第1章 前言	1
第2章 风险调查	6
第3章 环境风险潜势及评价等级判定	11
第4章 风险识别	18
第5章 风险事故情形分析	24
第6章 环境风险管理	25
第7章 环境风险评价结论	35

第1章 前言

1.1 项目由来

中山中晟环境科技有限公司（以下简称“中晟公司”）成立于2017年，是一家专业的危险废物处理处置单位。公司现有危险废物处置厂位于中山市三角镇福泽路福泽三街7号（中心地理位置坐标为：中心地理坐标为东经113°26'38.72"，北纬22°42'26.82"，项目位置详见附图1），公司占地面积23514.40m²，公司主要构筑物包括：等离子车间、危险暂存库、一号厂房、门卫室等，配套建设初期雨水收集池为250m³，事故应急池1200m³，地下消防水池1100m³。

中山中晟环境科技有限公司委托广东省众信环境科技有限公司编制《中山中晟环境科技有限公司等离子体气化熔融项目环境影响报告书》，于2021年3月12日获得批复文件《广东省生态环境厅关于中山中晟环境科技有限公司等离子体气化熔融项目环境影响报告书的批复》（粤环审〔2021〕72号）。

中山中晟环境科技有限公司委托广东省众信环境科技有限公司编制《中山中晟环境科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书》，于2022年8月15日获得批复文件《中山市生态环境局关于〈中山中晟环境科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书〉的批复》（中环建书〔2022〕0017号）。

根据中环建书〔2022〕0017号批复内容，经技改扩建后，全厂许可建设内容包括采用等离子体气化熔融处置危险废物30大类36000吨/年；收集转移HW29含汞废物、HW49其他废物、HW31含铅废物3大类危险废物400吨/年。最终实际核准处置规模包括危险废物29大类35977吨/年，对于收集转移类，广东省生态环境厅认为收集转运内容应向中山市生态环境局申领危险废物经营许可，因此未纳入现有危险废物经营许可证经营范围。

目前公司持有危险废物经营许可证【收集、贮存、处置（等离子）】医药废物（HW02类中的271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001~006-02、275-008-02、276-001~005-02）、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

机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类中的900-405-06、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、398-001-08、291-001-08、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、252-016~017-11、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264-002~013-12、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）、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）、表面处理废物（HW17类中的336-050~064-17、336-066~069-17、336-100~101-17）、焚烧处置残渣（HW18类中的772-003~005-18）、含铬废物（HW21类中的193-001~002-21、261-041~044-21、261-137~138-21、314-001~003-21、336-100-21、398-002-21）、含铜废物（HW22类中的304-001-22、398-005-22）、含锌废物（HW23类中的384-001-23、900-021-23）、无机氟化物废物（HW32类中的900-026-32）、无机氰化物废物（HW33类中的092-003-33、336-104-33、900-027~029-33）、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）、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）、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）、有机磷化合物废物（HW37类中的261-061~063-37、900-033-37）、有机氰化物废物（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）、含镍废物（HW46类中的261-087-46、384-005-46、900-037-46）、有色金属采选和冶炼废物（HW48类中的321-023~027-48、321-034-48）、其他废物（HW49类中的309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、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、900-048~049-50），

共35977吨/年。”。

现有项目运营期间，公司在回收客户产生的危险废物过程中，除本项目已许可纳入熔融处置经营范围的危险废物外，还存在大量其他零散废物需要寻求有资质单位进行收集处理的现象。诸如废电路板、废水处理污泥、废包装容器等。

为了解决现有客户生产过程零散废物的收集贮存问题、规范中山市中小企业废物贮存及规范化管理需求，减少危险废物在产生、贮存、转移等各环节的环境风险，促进中山市环境污染综合整治和生态文明建设，广州瑞商化工新材料有限公司计划在现有厂区范围内建设“中晟环境危险废物收集转运项目”（以下简称“本项目”），本项目建设内容包括：

本项目设计新增收集转运废物主要为：HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物中的900-401-06、900-402-06、900-404-06，200吨/年；HW49其他废物中900-045-49、900-046-49、900-041-49（仅限于破碎压包后废包装容器），5800吨/年，合计新增收集转运废物6000吨/年。此外，现有已批项目中收集转运内容：HW29含汞废物50吨/年、HW49其他废物（900-044-49）50吨/年将在本项目建成后一同申领危险废物经营许可证，现有已批收集转运HW31含铅废物300吨/年明确不再建设，即本项目建成后，全厂收集转运危险废物规模为6100吨/年。

本项目在中山中晟环境科技有限公司现有厂区范围内建设完成，现有厂区建设有一座危险暂存库，位于厂区北部，总用地面积为3330m²，建筑高度8m，来料分拣车间占地面积1169.6m²，暂存车间占地1777m²。根据建设单位现有项目运营实际，大部分危险废物在收集前即可确定废物成分，并制定处理方案。且一般危险废物均在产废单位厂内暂存到一定量后才安排收集，同一车次的危险废物一般种类较少，因此危险废物收集运输入厂后，可快速分拣送入危险废物暂存库，无需在分拣车间长时间停留。

本项目利用来料分拣车间进行建设，项目建设不影响现有危险废物收集及贮存，建设前后厂区内主要建（构）筑物不会发生变化。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，对项目进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业-101危险废物

（不含医疗废物）利用及处置-其他”类别，需要编制环境影响报告表。我单位接受了本项目环境影响评价工作，并展开了现场踏勘，资料收集、整理工作。评价单位在掌握充分的资料数据的基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，编制了《中晟环境危险废物收集转运项目环境影响报告表》。

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）》中专项评价中的要求，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，都必须进行环境风险评价。

广东省众信环境科技有限公司受中山中晟环境科技有限公司的委托，承担了《中晟环境危险废物收集转运项目环境影响报告表》的编制工作，评价单位接受委托后，组织有关技术人员到项目所在地及其周围环境进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制完成了《中晟环境危险废物收集转运项目环境影响报告表》环境风险专项评价》报告。

1.2 评价工作程序

环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等；本专项工作程序见下图。

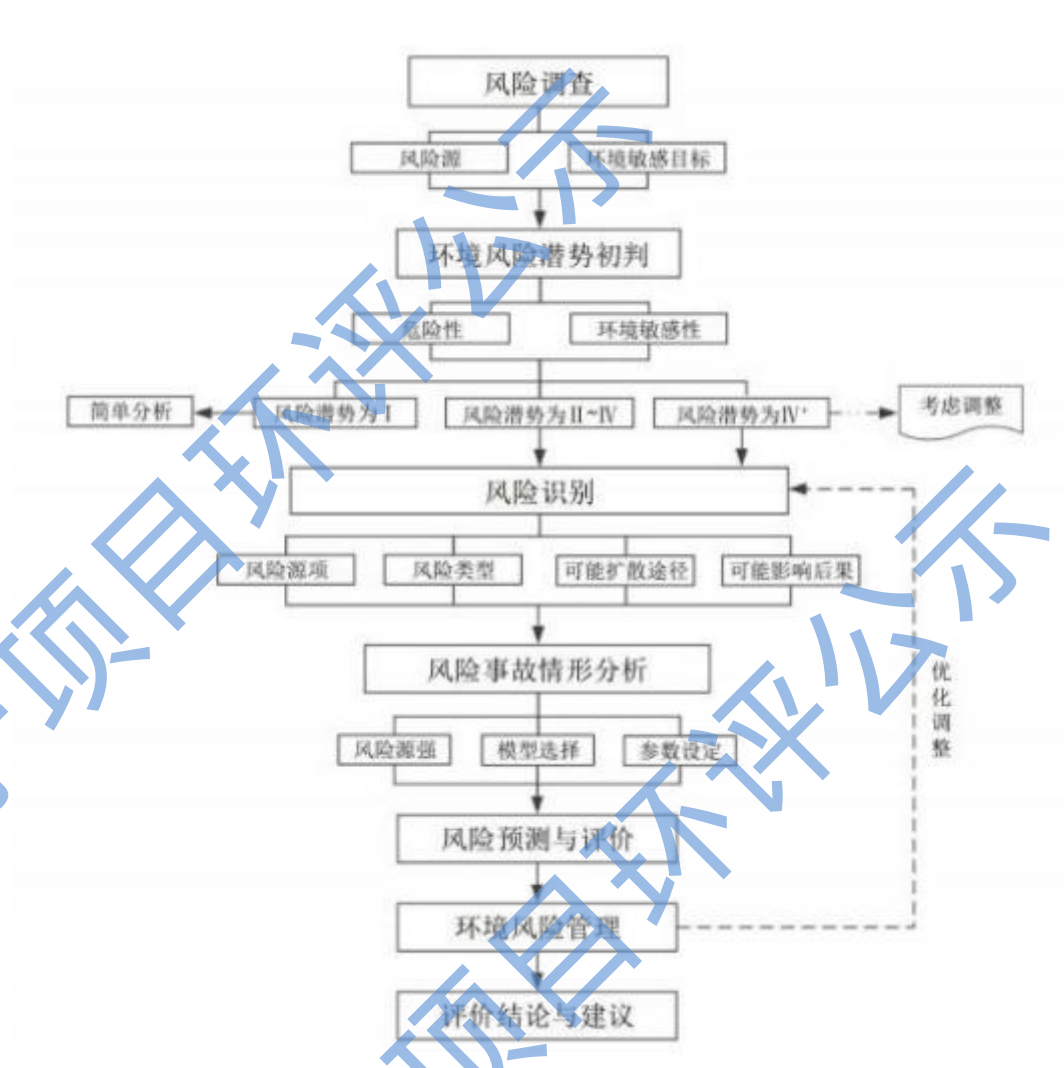


图1.2-1环境风险评价工作程序

第2章 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

本项目设计新增收集转运废物主要为：HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物中的900-401-06、900-402-06、900-404-06，200吨/年；HW49其他废物中900-045-49、900-046-49、900-041-49（仅限于破碎压包后废包装容器），5800吨/年，合计新增收集转运废物6000吨/年。

本项目环境风险物质收集暂存情况详见表2.1-1，

表2.1-1本项目废物收集贮存规模

贮存位置	废物名称及代码		设计收集规模 (t/a)	设计贮存周期 (天)	年转运次数 (次)	最大贮存能力 (t)
来料分拣车间 (E区)	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-401-06、900-402-06、900-404-06共3个小类	200	30	12	19.2
来料分拣车间	HW49其他废物	900-045-49	400	30	12	35
		900-046-49	400	30	12	35
		900-041-49（废铁质包装容器破碎压包铁块）	4000	50	7	600
		900-041-49（废塑料包装容器破碎塑料粒袋装）	1000	30	12	90
合计			6000	/	/	779.2

表2.1-2项目环境风险物质特性及贮存方式

序号	危废类别	行业来源	危废代码	危废名称	危险特性	形态	包装方式	收集量 (t/a)	储存区域
1	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	半固态、液态	吨桶	200	来料分拣车间（E区）
			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	半固态、液态	吨桶		
			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	半固态、液态	吨桶		
2	HW49其他废物	非特定行业	900-045-49	废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板）及废电路板拆解过程产生的废弃CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T	固态	吨袋	800	来料分拣车间
			900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置）再生过程中产生的废水处理污泥	T	半固态、固态	吨袋、吨桶		
			900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（仅限于废包装容器破碎后袋装）	T/In	固态	吨袋	5000	
合计								20000	/

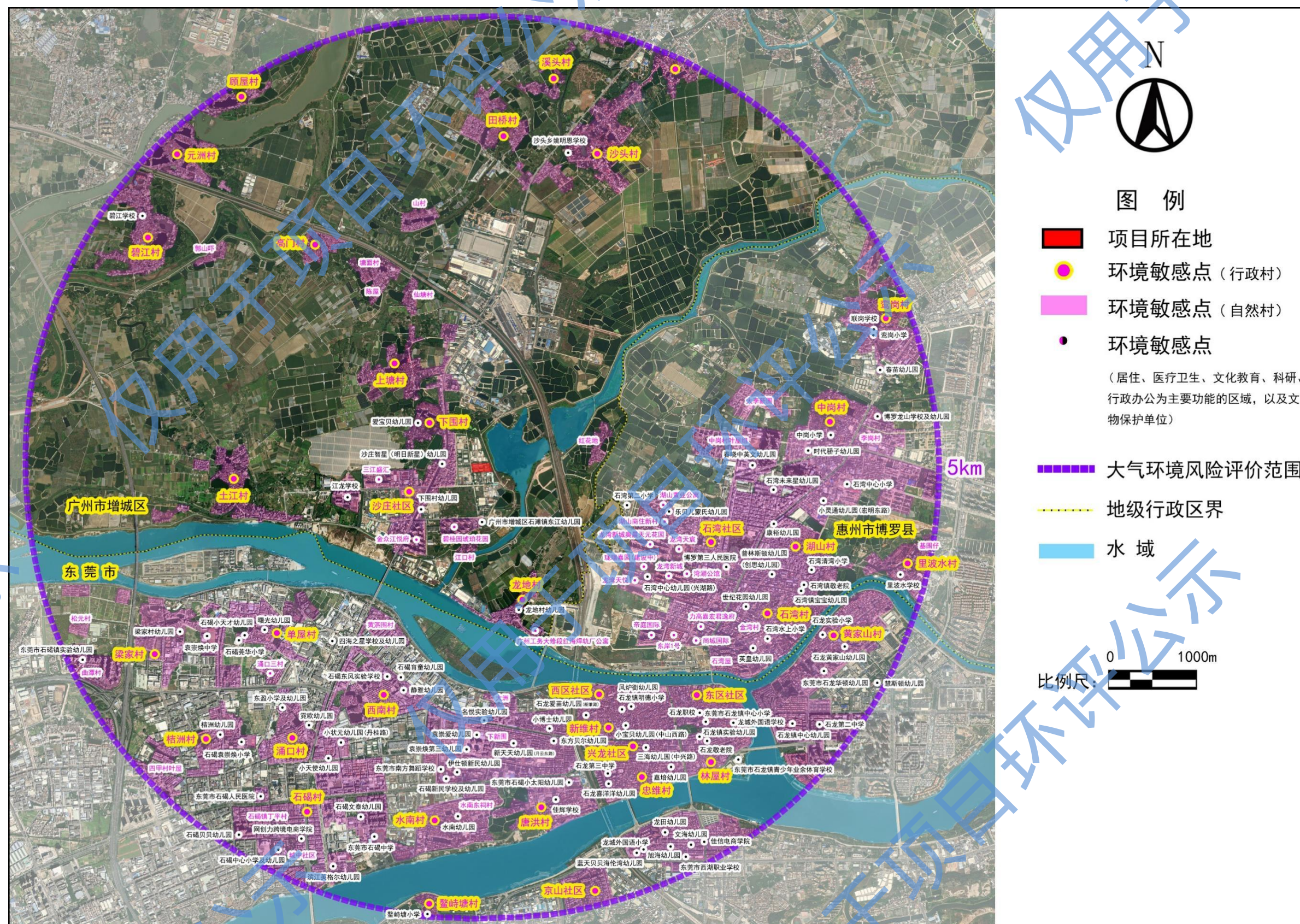
2.2 建设项目环境敏感特征

本项目危险物质可能影响的环境敏感目标见表2.2-1和图1.2-1。

表2.2-1项目环境风险评价范围主要保护目标

类别	环境敏感特征				
环境 空气	厂址周边 5km 范围内				
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对厂界距离/m	属性 人口数/户数
	1	九屈围	SW	476	80 1
	2	恒裕围	W	880	100 2
	3	新锋村	S	793	35 3
	4	东会村	SW	1600	500 4
	5	上赖村	E	1800	125 5
	6	黄姑围片区	E	1950	2047 6
	7	兴平社区卫生服务站	E	1000	50 7
	8	新隆村片区	SE	2800	254 8
	9	永德围	E	4000	120 9
	10	兆隆围	SE	4850	160 10
	11	居安村	SW	2800	230 11
	12	三角村	SW	2800	1612 12
	13	陈份围	W	2500	20 13
	14	甩洲	W	2460	50 14
	15	东村	S	2900	323 15
	16	大围	SW	4000	60 16
	17	结民村	SW	3250	3000 17
	18	爱国村	S	3860	1587 18
	19	和平村	S	4860	862 19
	20	新村片区	SE	4110	321 20
	21	大朗基	W	3850	256 21
	22	石军沙	W	4350	863 22
	23	平洲村	W	4260	160 23
	24	横档一村	NE	1000	75 24
	25	横档村社区	NW	2000	1897 25
	26	翁缸围	NW	3600	65 26
	27	长围村	NW	4510	135 27
	28	水田	NW	4620	680 28
	29	新兴村	NW	4000	326 29
	30	沙头围	NW	3500	1760 30
	31	冯马一村	NW	3900	1895 31

	32	横沥中学	NW	4200	500	32
	33	新联一村	W	3700	2808	33
	34	新联二村	W	4100	3098	34
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					80
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					26054
	大气敏感度 E 值					E2
地表水	周边地表水					
	序号	地表水名称	排放点水域环境功能			24h 流经范围
	1	石基河	Ⅳ类			不跨省界国界
	2	黄沙沥水道	Ⅲ类			
	3	洪奇沥水道	Ⅲ类			
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	非敏感地区	Ⅲ	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2



第3章 环境风险潜势及评价等级判定

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。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

3.1 环境风险潜势划分

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3.1-1 建设项目环境风险潜势分析

环境敏感程度（E）	危险物质至工艺系统危险性（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

3.1.1 P的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表B.1和表B.2，对项目 Q 值进行确定，详见表3.1-2；项目 Q 值=17.262，属于 $10 \leq Q < 100$ 区间范围。

表3.1-2建设项目 Q 值确定表

类别	物质名称	临界量选取依据	最大贮存量 t	临界量 Q (t)	q/Q
收集、贮存废物	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	附录 B-表 B.1“CODCr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液”	19.2	10	1.92
	HW49 其他废物	参考附录 B-表 B.2 推荐的“健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）”	760	50	15.2
运营二次固废	废活性炭 (HW49 其他废物 900-039-49)	参考附录 B-表 B.2 推荐的“健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）”	6	50	0.12
	实验废物(W49 其他废物 900-047-49)	参考附录 B-表 B.2 推荐的“健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）”	1	50	0.02
	废旧包装袋 (W49 其他废物 900-041-49)	参考附录 B-表 B.2 推荐的“健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）”	0.1	50	0.002
项目 Q 值 Σ					17.262

2、行业及生产工艺

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表C.1评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；

（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

表3.1-3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、重氮工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、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（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（ P ） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目主要进行危险废物收集、贮存及中转，属于上表涉及“涉及危险物质使用、贮存的项目”，则M分值为5；M值=5，属于“M4”类别。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

分级危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C表C.2确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。

表3.1-4危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

本项目Q值=17.262，M值=5、属于“M4”类别，因此，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为：P4。

3.1.2 E的分级确定

（1）大气环境

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

表3.1-5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的区域；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，每千米管段人口数大于 100 人，小于 100 人。

本项目周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人，因此项目评价区域大气环境敏感性分级为E2。

（1）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接纳地表水体功能敏感性，与

下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表3.1-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表3.1-7和表3.1-8。

表3.1-6地表水环境敏感程度分级

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

表3.1-7地表水功能敏感性分区

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

表3.1-8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；海洋自然历史遗址；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；海滨风景旅游区；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

项目事故情况下，废水通过事故应急系统收集进入事故应急池内，极端情况下，事故废水溢流漫过厂区进入厂区南侧河涌进入石基河。石基河水质标准为Ⅳ类水，石基河河口设有水闸，在极端情况下，可紧急关闭水闸，事故废水不会进入黄沙沥水道和洪奇沥水道。

事故时排放点下游10km范围内存在地表水饮用水水源保护区，故地表水环

境敏感特征为S1。

综上分析，本项目地表水环境敏感程度为E3。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表3.1-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

表3.1-9地下水环境敏感程度分级

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

表3.1-10地下水功能敏感性分级

分级	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表3.1-11包气带防污性能分级

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

根据《中山中晟环境科技有限公司等离子体气化熔融项目岩土勘察工程报告》，场地包气带以第四系冲积层及素填土层为主，素填土层厚 3~13.6m，冲积层主要为淤泥、粉质黏土以及细砂为主，岩土层厚度 15.8~78.9m，素填土渗透系

数取 $5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

综上所述，项目地下水功能敏感性分级为G3，包气带防污性能分级为D1，因此，地下水环境敏感程度分级为E2。

3.2 环境风险评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），综合上述环境风险潜势分析，大气和环境风险潜势为III，地表水为II，地下水环境风险潜势为I。

表3.2-1 环境风险潜势划分

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性（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	IV+	IV	III	II
环境中度敏感区	IV	III	III	II
环境低度敏感区	III	III	II	I
IV+为极高环境风险				

表3.2-2 评价工作等级划分

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

表3.2-3 本项目各环境要素的环境风险评价等级一览表

本项目危险物质及工艺系统危险性（P）	环境要素	环境敏感程度（E）	环境风险潜势	环境风险评价等级
P4	大气	E2（环境中度敏感区）	II	三
	地表水	E3（环境低敏感区）	I	简单分析
	地下水	E2（环境中度敏感区）	II	三

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中6.4小节内容“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”，综合等级取各要素等级的相对高值，因此本项目的环境风险潜势为III，由此确定项目的综合环境风险评价等级为二级。

3.3 环境风险评价范围

（1）大气环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价工作等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）有关规定，确定本项目大气环境风险评价范围为：项目边界外3km的区域。

（2）地表水环境风险评价范围

本项目地下水环境风险评价工作等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）及《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）有关要求，本项目运营期间不外排废水，不设置地表水评价范围。

（3）地下水环境风险评价范围

本项目地下水环境风险评价工作等级为三级评价，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）及《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）有关要求，项目地下水环境风险调查评价范围为：本项目所在区域同一水文地质单元范围内的区域范围。

第4章 风险识别

风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。其中物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生态系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

4.1 物质危险性识别

本项目仅为危险废物的贮存和中转，无生产原料及产品生产，故物质危险性识别主要识别贮存和中转的危险废物、贮存过程中产生的污染物以及发生火灾和爆炸产生的伴生/次生物等。

本项目收集废物规模及贮存方式详见前文表2.1-1、表2.1-2。

本项目回收废物危险特性识别情况详见下表。

表4.1-1本项目收集废物危险特性一览表

序号	危废类别	危险特性	形态
1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	T, I, R	半固态、液态
2	HW49 其他废物	T/C/I/R/In	液态、半固态、固态

*备注：T：毒性，C：腐蚀性，I：易燃性，R：反应性，In：感染性

本项目贮存的废物均为危险废物。项目环境风险主要为在储存过程中，由于贮存设备老化或操作不当引发各类危险品发生泄漏时导致人员中毒、腐蚀地面渗漏影响地下水；泄漏挥发到空气中影响环境及敏感点空气质量；发生火灾、爆炸产生消防废水导致地表水水质产生影响。

4.2 生产系统危险性识别

(1) 危险废物暂存环境风险识别

本项目进厂危险废物分类存放，主要采用吨桶或吨袋盛装暂存于危险废物暂存库。危险废物暂存过程风险因素主要为泄漏和火灾。

① 泄漏

危险废物在暂存危险废物的过程中，由于存储容器自身材质、碰撞、倾倒等原因均可导致液态危险废物泄漏，而危险废物暂存库地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂，以上情况发生后，泄漏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，进入附近水体而造成污染。

②火灾

火灾事故主要可能发生于危险废物暂存库仓库。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CO、SO₂、NO_x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、酸雾氯化氢等污染大气环境；
- 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水管网进入地表水体，污染水体水质。

(3) 危险废物运输环境风险识别

项目的危险废物原料运输过程若发生交通事故，将会对周围地表水、地下水、土壤、大气等环境造成严重影响。运输过程风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素等。

①人为因素

人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起，在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起撞车、翻车事故。

②车辆因素

危险废物运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的

好坏，是安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

③客观因素

客观因素指道路状况、天气状况等。当运输车辆通过地面不平整的道路是会引起剧烈震动，可能使车辆机件会损坏，使包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或撞车而引发事故。

④装运因素

危险废物正确的包装和装运是防止运输过程发生腐蚀、泄漏、着火等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运，或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损、物料泄漏，引发事故。在配装危险废物时，如将性质相抵触的危险化学品同装在一辆车上，或者将灭火方法、抢救措施不同的物品混装在一起，在发生泄漏时候将可能因为混装而引发更大的风险。

(5) 废气处理过程环境风险识别

项目废气在处理过程中，由于抽风设备故障、人员操作失误、废气治理设施故障等导致废气治理设施运行故障，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

4.3 危险物质向环境转移的途径识别

(1) 运输过程中的泄漏事故

项目危险废物运输收集委托有危险废物运输资质的车队进行收集和运输工作，为了防止洒落和雨淋，危险废物运输车辆为厢车运输。项目废物运输过程由于各种因素引起撞车、翻车导致危险废物发生泄漏事故时，危险物质主要是项目收集转运的危险废物，向大气、地表水、土壤、地下水环境转移。

(2) 贮存过程中的泄漏事故

本项目设置在厂房内，故固体类危险废物不会受到雨水冲刷而产生渗漏液。但液态危险废物贮存过程中可能会发生泄漏，对周围环境造成影响。本项目储存的各危险废物为密封塑料桶以及密封胶袋等包装。贮存过程中会由于包装桶、胶袋等破裂导致废液泄漏以及在卸废液过程中包装桶打翻造成泄漏，若废液发生泄

漏且防渗层出现破损，则危险废物会进入土壤、地下水环境。

(3) 废气事故排放风险识别

项目危险废物暂存库负压收集，废气经收集后通过碱洗涤吸收塔+UV光催化设备+干式过滤器+活性炭吸附设备处理后达标排放。

项目废气在处理过程中，由于抽风设备故障、人员操作失误、废气治理设施故障等导致废气治理设施运行故障，会造成大量未处理达标的废气直接排入大气环境，主要危险物质包括有少量有机废气、氨、硫化氢等。

(4) 发生火灾、爆炸的环境风险识别

项目火灾、爆炸事故主要为危险废物中的易燃性物质发生泄漏遇到火源发生火灾事故。火灾、爆炸事故的危险物质环境转移途径如下：

A、浓烟火灾事故时，散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而融入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。发生火灾主要的燃烧产物为主要为烟尘、CO、SO₂、NO_x等。

B、灭火时会产生一定量的消防废水，主要污染物为SS、COD_{Cr}、BOD₅、石油类、重金属物质等。项目设有足够容积的事故应急池收集消防废水，确保消防废水不进入周围地表水环境。厂区消防废水如果没有收集好，经土壤下渗进入地下水环境，若消防废水没有妥善收集，将对土壤环境、地下水环境造成污染。

(5) 输入型环境风险识别

根据四至图可知，项目四周均为其他生产厂房。厂内存储有一定的化学品和可燃物质，机械加工使用电焊作业会产生明火。本项目与周围单位相距较近，若周围单位发生火灾等环境事件，在得不到有效控制情况下，因连锁反应可引发本企业发生火灾事故，会产生有毒有害烟气、消防废水，存在污染周围大气环境、地表水环境风险。

4.4 风险识别结果

建设项目环境风险识别详见下表。

表4.4-1建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	风险因素	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废物运输	交通事故；非交通事故	人为因素（违规操作、疏忽大意等）；②车辆因素（老化、爆胎等）；③客观因素（雨雾天、滑坡等）	泄漏、火灾或爆炸（人为因素、车辆因素、客观因素、装运因素）	土壤、地表水、地下水、大气	沿线大气、沿线水体、事故点人身安全
2	废物装卸	危险废物装卸区	人为因素（违规操作、疏忽大意等）	泄漏、火灾或爆炸（人为因素、车辆因素、客观因素、装运因素）	土壤、地表水、地下水、大气	以项目边界外延 3km 范围内的住宅、学校、医院、行政办公等环境敏感目标
3	废物贮存	危险废物贮存区	①人为因素（违规操作、疏忽大意等）	泄漏、火灾或爆炸	土壤、地表水、地下水、大气	
4	废气处理	废气处理系统	废气治理设施运行故障，废气直接排放；（TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢等）	废气处理系统故障，废气未经处理直接排放	大气	

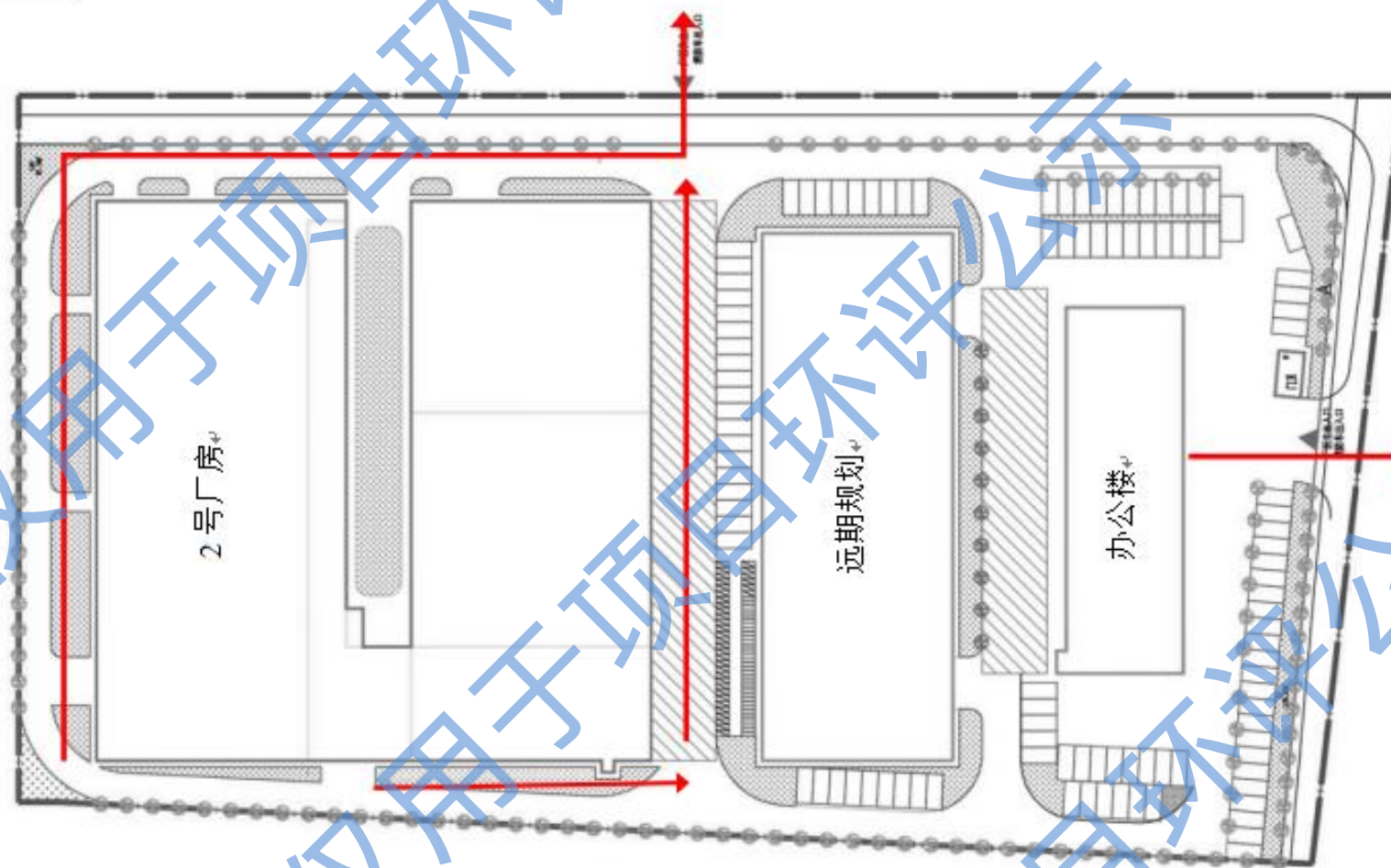


图4.4-1项目环境风险单元及应急疏散路线图

第5章 风险事故情形分析

根据风险识别，本项目主要环境风险事故类型包括火灾爆炸事故、泄漏（或事故排放）、废气事故排放。一般情况下火灾爆炸范围限于厂内，其事故评价属安全评价范畴之内，而环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。本次评价重点关注有毒有害物质泄漏事故风险，对于火灾爆炸事故，主要关注其带来的次生环境危害。

根据项目涉及的风险物质储存、包装、危害特征，事故影响及应急救援难易程度，确定本项目主要环境风险源包括：

（1）泄漏事故风险源

生产过程中管道、阀门、设备等检修不及时，出现故障未及时处理等，造成设备腐蚀或密封件破裂等，都可能使物料泄漏；各仓库贮存、装卸过程中可能发生泄漏；在物料运输过程中由于管理原因、人员失误、车辆故障、路况和环境等方面的原因，可能发生泄漏。

本项目仅为危险废物收集贮存中转项目，对贮存场地均采用重点防渗处理，危险废物均有独立的包装，贮存库四周设置有收集沟、集水池，可有效防渗、防泄漏；建设单位安排专职人员做好贮存场地的日常巡检，且配置消防设施，因此正常运营对周围环境影响较小。如包装容器不慎破损，液态废物泄漏，由托盘、收集沟、集水池等能够及时收集泄漏物质，且项目现有厂区设有总容积为1200m³的事故应急池，也能有效控制泄漏物泄漏事故，根据项目特点和收集同类暂存项目资料，事故类型概率小。

（2）事故排放风险源

若废气处理系统出现故障可能导致废气的事故排放。

（3）火灾事故次生污染

各种可燃物质（油类物质等）泄漏遇明火，发生火灾，次生污染物排放对周边环境产生危害。

第6章 环境风险管理

6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.2 环境风险防范措施

6.2.1 环境风险管理

本项目环境风险主要是废物运输、贮存、装卸过程发生的泄漏、火灾等风险事故。风险事故发生后，不仅对人员、财产造成损失，而且对周围环境有着难以弥补的损害。为避免风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

（1）项目运行的前置要求

建设单位必须按照《危险废物经营许可证管理办法》获得许可证后方可运行；必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员；具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度；

（2）员工培训的要求

建设单位应对操作人员、技术人员及管理人员作上岗前的培训，进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。要求项目的全体员工熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度；了解危险废物危险性方面的知识；明确危险废物安全处理和环境保护的重要意义；熟悉危险废物的分类和包装标识；掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生防护措施；熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。

（3）危险废物接收的管理措施

危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度；并有责任协助运输单位对

危险废物包装发生破裂、泄漏或其它事故进行处理；危险废物现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符；并应对接收的废物及时登记。

（4）运行记录的管理措施

建设单位应详细记载每日收集、贮存、转运危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单，危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存，为当地环保行政主管部门和其它有关管理部门依据这些准确信息建立数据库并管理及处置危险废物提供可靠的依据。

（5）安全生产的管理措施

建设单位必须在本项目建成运行的同时，保证安全生产设施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的安全管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801.1991）中的有关规定；各工种、岗位应根据工艺特征和具体要求制定相应的安全操作规程并严格执行；各岗位操作人员和维修人员必须定期进行岗位培训并持证上岗；建立并严格执行定期和经常的安全检查制度，及时消除事故隐患，严禁违章指挥和违章操作；应对事故隐患或发生的事故进行调查并采取改进措施，重大事故及时向有关部门报告；凡从事特种设备的安装、维修人员，必须经劳动部门专门培训并取得特种设备安装、维修人员操作证后才能上岗；厂内及车间内运输管理，应符合《工业企业厂内运输安全规程》（GB4387.1994）中的有关规定。

（6）劳动保护的管理措施

建设单位必须在本项目建成运行的同时，保证劳动保护措施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的劳动保护管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801.1991）中的有关规定。

接触有毒有害物质的员工应配备防毒面具、耐油或耐酸手套、防酸碱工作服；建设单位应配足配齐各作业岗位所需的个人防护用品，并对个人防护用品的购置、发放、回收、报废进行登记；防护用品要由专人管理，并定期检查、更换和处理。工作区及其它设施应符合国家有关劳动保护的规定，各种设施及防护用品（如防毒面具）要由专人维护保养，保证其完好、有效；对所有从事生产作业的人员应

定期进行体检并建立健康档案卡；

(7) 仓库日常管理措施

- 1) 制定仓库安全作业管理制度，规范危险废物装卸、转运及储存操作。
- 2) 制定安全检查制度，定期对仓库进行巡查，及时发现安全隐患并维护。
- 3) 仓库储存的危险废物按照相关技术标准规定的储存方法、储存数量和安全距离，实行隔开储存。仓库设置明显标志，标明储存的物质、化学性质等。
- 4) 建立人员安全教育管理与培训制度，对员工进行危险废物的宣传、培训，了解危险废物的危险特性、禁配物等，以及采取的预防及应急处理措施。
- 5) 仓库设置明显安全标志、通讯和报警装置，配备相应的消防设备、设施和物资，并保证处于实用状态，由专人管理。

(8) 从法律法规上加强管理

为确保危险品运输安全，应严格遵守国家及有关部门制定的相关法规，主要有：《化学危险品安全管理条例》、《汽车危险货物运输规则》、《中华人民共和国民用爆炸物品安全管理条例》、《广东省危险废物转运联单制度》。

6.2.2 危险废物收运过程风险防范措施

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

(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，在明显的位置粘贴危险废物包装标签。包装好的危险废物应平坦放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定停靠，禁止超载运输。严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。危险废物运输车辆在装载完货物后应检查货物堆放的稳定性，货厢在关闭时应确认锁好，防止行驶过程厢门因振动打开。

(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。承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。在废物运输车的前部、后部、车厢两侧设置废物专用警示标识。

(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。检查车上应急设备是否齐全，是否适用于拟运送危险废物灭火及发生事故时应急使用。

(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，经过敏感区（人口聚集地、饮用水源保护区等）应减少车速。

(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。

(6) 运输车辆不得搭载无关人员。合理安排运输次数，在恶劣气象条件下，如暴雨、闪电、台风等，不能运输危险废物。

(7) 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。

(8) 运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段、饮用水源陆域范围及沿线有水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。若危险废物在运输过程中发生固态危险废物泄漏后应及时收集并清扫附近路面避免有毒物质毒性残留；发生液态危险废物泄漏后，应迅速使用石灰、沙土等进行掩盖，初步削减其毒性并防止泄漏扩散，若材料不够，则迅速在附近掘取沙土掩盖泄漏物。

6.2.3 危险废物暂存过程风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，做好贮存风险事故防范工作。

(1) 危险废物贮存场所必须有符合《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；应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。危险废物贮存场所必须设置泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置，本项目设置采用大风量通风设施，避免死角造成有害物质的聚集，使整个库房处于微负压状态；应有安全照明和观察窗口。

(2) 仓库门口设置0.1m缓坡，各区域设置防泄漏收集沟，收集沟与泄漏收集井和事故应急池相通，少量泄漏时通过泄漏收集井进行收集，发生泄漏时关闭污染物外排途径。

(3) 废液储存方式为桶装，桶装废液储存在厂区仓库中，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。

(4) 在贮存仓库，必须按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；场地基础需设2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s。建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

(5) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间。废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

(6) 在仓库外部设雨水沟，下雨时可收集雨水，防止雨水浸入仓库。

(7) 危险废物暂存仓库等室内设有感温、感烟探测器，室内设有一套声光自动报警消防系统，该装置可通过装设的感温、感烟探测器自动报警，通知有关人员采取消防措施。

6.2.4 危险废物泄漏的防范措施

危险废液泄漏事故的防治是储运过程中重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) 在装卸物料时，严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设防泄漏收集沟，以防止液体物料直接流入外环境。

(2) 在危险废物贮存区，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。贮存场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均应按要求涂安全色。

(3) 本项目在仓库内，根据规范设置可燃气体检测仪，以便采取必要的处理设施。

(4) 按规定设置建筑构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备，配备必要的劳动保

护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

(8) 设置截流设施，对各贮存区及整个仓库环境风险单元，建设单位必须设置防腐、防淋溶、防流失措施，车间内设置防泄漏收集沟，收集沟、车间地面以及围墙采用防腐、防渗涂层；事故沟联通事故应急池，保证车间内事故生产废水、受污染消防废水能够通过事故沟排入事故应急池。

项目运营期间一旦发生火灾事故，利用仓库备用的沙包等，在厂区灭火时在门口等地方设置围堰，堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏。

6.2.5 事故废水排放的风险防范措施

本项目危险废物为液态、半固态、固态，其中液态采用桶包装或储罐存储，半固态和固态，采用专门防漏胶带盛装，并储存于已按环保要求建设的具有遮风挡雨、防腐防渗功能的仓库内，不会出现大量泄漏的情况，也不会出现因受到雨水冲刷随径流进入水体的情况。因此，本项目事故废水主要为初期雨水和消防废水。为了防止废水事故排放污染周边环境，本项目将设置截流、事故应急池暂存事故废水。

(1) 截留设置

建设单位对贮存仓库必须设置防腐、防淋溶、防流失措施，仓库门口设置0.1m缓坡，各区域设置防泄漏收集沟，收集沟、仓库地面以及围墙采用防腐、防渗涂层，收集沟与泄漏收集井和事故应急池相通，少量泄漏时通过泄漏收集井进行收集。保证仓库内泄漏物料、受污染的消防废水能够通过事故沟排入事故应急池。

(2) 事故应急池的设置

(3) 事故池设置方案

1) 事故池设置

本项目事故应急池建设方式为地理式事故应急池。本项目事故废水可通过设置于厂区及各仓库四周的事故废水收集沟进入事故应急池。

2) 应急事故池运行管理要求

①正常情况下，保证应急事故池为空置，不得随意占用；

②正常情况下，将事故池阀门关闭，雨水阀门关闭，下雨时确认厂区仓库无危险废物泄漏后再打开雨水阀门，雨水从雨水排放口排入雨水管网；

③发生事故时，将雨水阀门关闭，事故池阀门打开，事故产生的废水引入应

急事故池中贮存。待事故结束后，对事故池内的事故废水进行取样检测，若检测结果达标可排放，若不达标，则将事故废水交有资质单位处理。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故储存设施总有效容积的规定：

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

式中：V₁——收集系统范围内发生事故的一个单元泄漏量，m³；单个吨桶最大泄漏量 1m³

V₂——发生事故的消防水量，m³；972。

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；0m³。

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³。0m³。

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm，按平均日降雨量；

$$q = Q/n$$

Q——年平均降雨量，mm，取 1943.2mm；

n——年平均降雨天数，取 160。

F——汇水面积，ha，取 0.635ha。

$$V_5 = 77.12\text{m}^3,$$

则 $V_{\text{总}} = 1 + 972 - 0 + 116.2 = 1089.2\text{m}^3$ ，现有项目已建的 1200m³ 事故应急池满足要求。

本项目在库区及车间内建设有事故应急管沟，车间外设计有事故应急废水收集系统，事故期间，所有废水均可收集进入事故应急池，事故解除后作为危险废物回喷至等离子气化熔融装置。在极端情况下，事故废水溢流漫过厂区进入厂区南侧河涌进入石基河，建设单位紧急联系当地管理部门，关闭石基河水闸，可有效控制事故废水对周围地表水环境的影响范围。

6.2.6 地下水环境风险防范措施

①源头控制措施：

本项目危险废物为密封包装。首先，本项目根据工业固废状态和属性，按要求选用高质量标准容器，如带塞钢圆桶、孔塞塑料桶、带卡箍盖钢圆桶、带卡箍盖塑料桶、带塞塑料吨桶等进行密封包装。这些包装桶均为密封型、耐酸碱腐蚀、

耐有机溶剂浸渍专用容器，可有效减少物料的泄漏。其次，项目严格规范相关操作规程，作业过程中避免过度摩擦和碰撞等违规操作，转运前认真检查材料桶等包装容器的磨损情况，并做到包装容器不重复利用，随危险废物一起交下游处置单位处理。再次，项目定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换，并做好记录。

②末端控制措施：

项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行设计，仓库内采取防腐防渗的措施，项目危险废物贮存车间、事故应急池、危险废物装卸区均以硬化水泥为基础，并增加1层2mm厚环氧树脂防渗材料作为防渗层（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），满足重点防渗区要求。各工业固废存放区及装卸区设置防泄漏收集沟，收集沟与泄漏收集井和事故应急池相连通，少量泄漏时可通过泄漏井进行收集，并在仓库门口设置0.1m的缓坡，防止发生泄漏后泄漏物直接从贮存仓库内流出，直接进入雨水或污水管网或者到处漫流。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制区域内的泄漏物料下渗现象，避免污染地下水。

6.2.7 其他风险防范措施

6.2.7.1 事故情况下固废排放的风险防范措施

本项目环境风险造成的固废污染主要来源于运输事故发生时泄漏的固废和火灾、爆炸事故发生后的遗留物。对于运输事故发生时泄漏的固废，由危险废物运输车辆配置的应急设备进行收集或限制扩散。对于火灾、爆炸事故发生后的遗留物，在上报主管部门获得处置建议后，将按建议进行妥善处置，再未获得上级批准前，把固体废物收集并暂存在危险废物暂存库内，不得随意外排。

6.2.7.2 工艺设计安全防范措施

(1) 项目尽量采用自动监测、报警装置和联锁保护、安全排放的装置，实现自动控制、遥控或隔离操作。尽可能避免、减少操作人员在生产过程中直接接触含有害因素的设备和物料。

(2) 根据要求，工业固废存放区采用封闭式建筑物，并确保生产装置安全和作业场所有害物质的浓度符合安全卫生标准。

(3) 工业固废的包装桶的设计需满足作业的需求，方便安全操作，应采用优质包装桶，以减少跑、冒、滴、漏情况的发生，避免造成严重的泄漏事故。

6.3 突发环境事件应急预案编制要求

本项目应制定切实可行的环境风险事故应急预案，当出现事故时，要采取应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。并严格按照安监、消防、交通管理部门的要求，落实安全风险防患措施和应急措施后，环境风险是可以接受的。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T-2018）、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）以及《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环[2018]44号），项目需按规定编制主要危险源应急预案，并报有关部门备案。

本项目存在潜在的环境污染、火灾风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。因此，必须有相应的应急计划，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案须符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等作出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。具体内容及要求见下表。

表7.3-1突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：工业固废存放区、环境保护目标、项目四至企业
2	应急组织机构、人员	项目现场、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容
6	应急环境监测、抢险、救援	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参

	及控制措施	数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	防火区域控制：事故现场、邻近区域 清除污染措施：事故现场、邻近区域 清除污染设备及配置
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	毒物应急剂量控制规定：事故现场工厂、邻近区 撤离组织计划 医疗救护 公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 基地、邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	人员培训 应急预案演练
11	公众教育和信息	公众教育 信息发布

建设单位应制定风险应急预案，在发生风险事故的情况下，严格按照风险预案的要求，将事故造成的影响降到最低。

第7章 环境风险评价结论

7.1 项目危险因素

项目的主要环境风险有危险废物暂存库危险废物泄漏引发火灾伴生污染物对大气的影 响；危险废物运输车辆运输过程中发生泄漏的对沿线地表水体的影响；废气废水处理设施故障废气废水事故排放的风险。建议严格控制危险物质的最大暂存量。项目建设的应急事故池可以满足火灾爆炸产生的消防废水的控制要求；通过加强废气废水处理设施的维护检修，并且发生环保设施故障时停止生产作业，待环保设施正常运行时方恢复生产，可避免发生废气废水事故排放。

7.2 环境敏感性 及事故环境影响

根据区域敏感目标调查，本项目大气环境敏感程度分级为E2，地表水环境敏感程度分级为E3，地下水环境敏感程度分级为E2。主要的敏感保护目标是项目3km范围内的常住人群。

本项目风险事故发生时对周边环境有一定影响，建设单位应在日常运营中加强管理，避免风险事故的发生。

建设单位应按照本环评，做好各项风险的预防和应急措施，落实应急预案，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。

7.3 环境风险防范措施和应急预案

废气事故排放风险防范措施通过加强废气处理设施的维护检修，并且发生环保设施故障时停止生产作业，待环保设施正常运行时方恢复生产，可避免发生废气事故排放。当发生危险废物泄漏事故时，应按照应急预案要求，对影响范围内的人员进行应急疏散。本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。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、预警管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，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。

表 7.3-1 项目风险防范措施一览表

序号	环境风险防范措施
1	严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2015-2012）的要求进行，在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故；
2	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，做好贮存风险事故防范工作
3	针对危险废物暂存区及污水处理系统建设事故应急系统，避免危险废液及污水泄漏事故发生
4	严格遵守《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年修订版）中的要求设计消防系统，预防火灾爆炸事故的发生。
5	现有项目已建设一个 1200m ³ 的事故应急池，满足本项目建成后全厂事故废水收集暂存。

7.4 环境风险评价结论与建议

7.4.1 结论

本项目从危险废物全过程制定了环境风险防范措施，涵盖了危险废物收集、运输、贮存及事故状态下的应急。建设单位委托有资质的运输公司承担从产废单位到本项目的运输工作，防范危险废物收运的风险；采用密闭的包装容器盛装暂存危险废物，防范危险废物暂存的风险；通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策及贮存车间的防漏防渗措施，可有效防止事故发生及减轻其危害，减轻对环境安全的影响，建设单位必须认真落实风险防范措施，加强对员工的安全操作培训，杜绝人为的泄漏、火灾、爆炸事故发生；制定完善、有效的环境风险应急预案，保证发生事故时能采取有效的措施及时控制事故，防止事故的蔓延，并做好事后环境污染治理工作。采取上述措施后，本项目的环境风险影响处于可接受范围内。

7.4.2 建议

- (1) 运营过程中加强运行管理，严格执行操作规程，确保安全生产。
- (2) 今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。