

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市恒璟环保科技有限公司危险废物收集、中转和贮存扩建项目

建设单位(盖章): 中山市恒璟环保科技有限公司

编制日期: 2026年3月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1773390277000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	aau91o	
建设项目名称	中山市恒璟环保科技有限公司危险废物收集、中转和贮存扩建项目	
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）	中山市恒璟环保科技有限公司	
统一社会信用代码	91442000MADR5PXL28	
法定代表人（签章）	张崔氏	
主要负责人（签字）	陈健培	
直接负责的主管人员（签字）	陈健培	
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	中山市环境保护科学研究院有限公司	
统一社会信用代码	91442000MA4UHUWD6Y	
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
朱瑞欢	20220503544000000052	BH020457
2 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
林朝萍	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施	BH020458
朱瑞欢	建设项目基本情况、结论	BH020457
麦绮君	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH067782

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	69
四、主要环境影响和保护措施	80
五、环境保护措施监督检查清单	100
六、结论	102
附表	103
建设项目污染物排放量汇总表	103
附图	104
附图 1 项目地理位置图	104
附图 2 项目四至图	105
附图 3 扩建后全厂区平面布局示意图	106
附图 4 扩建项目厂区平面布局示意图	107
附图 5 《中山市自然资源·一图通》	108
附图 6 环境空气功能区划图	109
附图 7 水环境区划图	110
附图 8 地下水污染防治重点区分图	111
附图 9 声环境功能区划图	112
附图 10 项目大气评价范围、声评价范围、保护目标分布图	113
附图 11 中山市环境管控单元图	114
附图 12 中山市范围内运输路线图	115
附图 13 项目地下水、土壤监测点布点图	116

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市恒璟环保科技有限公司危险废物收集、中转和贮存扩建项目											
项目代码												
建设单位联系人		联系方式										
建设地点	中山市三乡镇文昌东路 52 号之八 D 区 A1、B2											
地理坐标	A1 区域（ <u>113 度 25 分 35.756 秒</u> ， <u>22 度 22 分 7.443 秒</u> ） B2 区域（ <u>113 度 25 分 34.248 秒</u> ， <u>22 度 22 分 8.328 秒</u> ）											
国民经济行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业——101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置——其他									
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目									
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/									
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	50									
环保投资占比（%）	50	施工工期	/									
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	2000（扩建部分）									
专项评价设置情况	<p>项目涉及有毒有害和易燃易爆物质存储，环境风险物质数量与临界量比值 Q 值=40.64963，处于 10≤Q<100 范围，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，需编制环境风险专项评价</p> <p style="text-align: center;">表 1 专项评价设置原则表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 55%;">设置原则</th> <th style="width: 30%;">本项目设置情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物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 style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>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</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目设置情况	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	不涉及	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	不涉及
专项评价类别	设置原则	本项目设置情况										
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	不涉及										
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	不涉及										

	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	危险物质存储量超过临界量，设置环境风险专项评价
	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
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及
	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、风景名胜区、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》（HJ 169）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	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>根据《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；根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类；根据《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》，本项目不属于广东省引导逐步调整退出和引导不再承接的产业。因此，本项目与相关产业政策相符。</p> <p>2、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）相符性分析</p> <p>区域布局管控要求：原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。</p> <p>本项目主要使用电能，不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉及分散供热锅炉和高污染燃料的使用，项目不属于水泥、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，符合要求。</p> <p>污染物排放管控要求：在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。</p> <p>本项目主要从事危险废物收集、中转和贮存工作，运营期间挥发性有机物产生量较少，经加强车间抽排风后无组织排放，项目涉 VOCs 物料运输、储存及使用过程符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。</p> <p>环境管控单元总管控要求：生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。……一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>本项目不在生态保护红线和一、二级水源保护区范围内，不在环境空气质量一类功能区范</p>
---------	--

围，符合要求。

3、与《中山市人民政府关于印发〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（中府〔2024〕52号）相符性分析

（一）全市生态环境总体准入要求

1. 区域布局管控要求：全市禁止新建、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。全市域为高污染燃料禁燃区（黄圃镇燃煤热电联产项目除外），禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求；对水质未达标断面所在控制单元，可依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理。

2. 能源资源利用要求：新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备及高效除尘设备。……强化水资源刚性约束，鼓励企业采用先进技术、工艺和设备，促进工业水循环利用，实现节水减排。

3. 污染物排放管控要求：实施建设项目重点污染物排放总量指标管理，涉新增化学需氧量、氨氮、氮氧化物、重点重金属污染物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。

4. 环境风险防控要求：加强突发环境事件应急管理，各镇街应制定相应的突发环境事件应急预案，建立健全环境风险防范体系；企事业单位和其他生产经营者应当落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施。

本项目主要从事危险废物收集、中转和贮存工作，属于 N7724 危险废物治理，不属于文件中禁止建设行业；项目危险废物在厂内贮存过程中仅使用电能，不涉及新建锅炉，不属于使用高污染燃料项目。根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》项目所在区域为达标区。因此，项目与生态环境准入清单相符。

（二）项目位于中山市三乡镇文昌东路 52 号之八 D 区 B2，属于《中山市人民政府关于印发〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（中府〔2024〕52 号）中的三乡镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020018），本项目与该环境管控单元的相符性分析具体如下表所示。本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。

表 2 项目与三乡镇重点管控单元准入清单对照表

管控维度	准入清单条款	项目情况	相符性
区域布局	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展精密制造、新能源、新材料等产业，打造成为现代新兴	1-1. 本项目不属于鼓励引导类产业。	符合

<p>管控</p>	<p>产业平台，集产业、服务、生活于一体的产城融合发展区。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外）。</p> <p>1-4. 【生态/禁止类】①单元内古宥水库、古鹤水库、岭琪塘水库、长坑水库、马坑水库、龙潭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②单元内中山香山省级自然保护区范围实施严格管控，按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律法规进行管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。</p> <p>1-5. 【生态/限制类】①单元内属中山小琅环地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园、中山丫髻山地方级森林公园范围的区域实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。</p> <p>1-6. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。</p> <p>1-7. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮</p>	<p>1-2. 本项目主要从事危险废物收集、中转和贮存工作，属于 N7724 危险废物治理，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。</p> <p>1-3. 本项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、“两高”化工项目、危险化学品建设项目等限制类产业。</p> <p>1-4. 本项目所在地不属于饮用水水源一级保护区和二级保护区内，不属于中山香山省级自然保护区范围内。</p> <p>1-5. 本项目不属于地方级森林公园范围和五桂山生态保护区内。</p> <p>1-6. 本项目不涉及生态红线、一般生态空间范围。</p> <p>1-7. 本项目不涉及饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域。</p> <p>1-8. 项目不属于无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p> <p>1-9. 本项目不涉及重要水库集雨区与水源涵养区域。</p> <p>1-10. 本项目不涉及环保共性产业园建设。</p> <p>1-11. 本项目所在地属于环境空气质量二类区，不属于环境空气质量一类功能区范围内。</p> <p>1-12. 本项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨胶粘剂原辅材料。</p> <p>1-13. 根据中山市自然资源一图通，项目用地性质为工业用地，且未有变更动向。</p>
-----------	--	---

	<p>用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。</p> <p>1-8. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p> <p>1-9. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。</p> <p>1-10. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-11. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>1-12. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p> <p>1-13. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>		
能源资源利用	<p>2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②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。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p>	<p>2-1. 项目所属行业尚未颁布清洁生产标准或清洁生产评价指标体系；项目不在集中供热区域；项目危险废物在厂内贮存过程中仅使用电能，不使用锅炉和燃料。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域三乡镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p>3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。</p> <p>3-3. 【水/综合类】完善三乡镇污水处理厂配套管网，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准和《水污染物排放标准》</p>	<p>3-1. 本项目不涉及未达标水体综合整治工程。</p> <p>3-2. 本项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排至中山市三乡镇污水处理有限公司深度处理后排放，生产废水统一收集至废液桶后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，不外排，不涉及废水污染物排放总量指标。</p> <p>3-3. 本项目位于中山市三乡</p>	符合

		<p>(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严者。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p>	<p>镇污水处理有限公司配套管网内，中山市三乡镇污水处理有限公司可达到清单文件的要求。</p> <p>3-4. 本项目不新增氮氧化物，挥发性有机物产生量较少，新增挥发性有机物不超过原有项目审批排放量，符合中山市重点污染物排放总量控制要求；本项目不属于 VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，无需安装 VOCs 在线监测系统。</p>	
环境 风险 防控		<p>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单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，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。</p>	<p>4-1. 项目建成后按要求编制突发环境事件应急预案；按照要求设计、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，采取有效风险防范措施。</p> <p>4-2. 本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p> <p>4-3. 项目已切实建立企业、周边环境、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立应急联动体系，落实事故风险防范和应急措施。</p>	符合
<p>4、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）相符性分析</p> <p>第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。</p> <p>本项目位于中山市三乡镇文昌东路 52 号之八 D 区 B2，属于二类环境空气质量功能区，不属于中山市大气重点区域。</p> <p>第五条 全市范围内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、</p>				

胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。

本项目主要从事危险废物收集、中转和贮存工作，属于 N7724 危险废物治理，不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。

第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。

第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业特殊要求外，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，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放量，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。

本项目主要从事危险废物收集、中转和贮存工作，涉及 VOCs 排放的环节仅为危险废物贮存过程。项目贮存各类危险废物均严格按照规定采用密闭包装，贮存区废气产生量较小，车间实现整体密闭，经加强车间抽排风无组织排放。

第十一条 含 VOCs 物料、中间产品、成品应按相关标准等要求密闭储存、转移和输送。

本项目涉及 VOCs 物料主要为 HW06、HW08、HW12、HW49 和 HW50，共 5 个类别危险废物，本项目收集的各类危险废物已在产废单位完成分类、打包与密封，并按规定使用塑料薄膜进行加固密闭。废物运抵厂区后直接入库贮存，随后转移至下游处置单位，全程不进行拆包或分装。项目贮存各类危险废物均严格按照规定采用密闭包装，实行分区分类储存，危废暂存仓库做好防腐、防渗、防风、防雨及围堰处理。

第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。

第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率 $<3\text{kg/h}$ 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $<30\text{mg/m}^3$ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。

本项目主要从事危险废物收集、中转和贮存工作，涉及 VOCs 排放的环节仅为危险废物贮

存过程。项目贮存各类危险废物均严格按照规定采用密闭包装，贮存区废气产生量较小，挥发性有机物初始排放浓度较小（<3kg/h），车间实现整体密闭，经加强车间抽排风无组织排放。

综上所述，本项目与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）相符。

5、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

收集的废气中NMHC初始排放速率>3kg/h时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%。对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率>2kg/h时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。

本项目位于中山市三乡镇文昌东路52号之八D区B2，属于重点地区。本项目主要从事危险废物收集、中转和贮存工作，涉及VOCs排放的环节仅为危险废物贮存过程。项目贮存各类危险废物均严格按照规定采用密闭包装，贮存区废气产生量较小，挥发性有机物初始排放浓度较小（<2kg/h），车间实现整体密闭，经加强车间抽排风无组织排放。

VOCs物料储存无组织排放控制要求：①VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装VOCs物料的容器应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。③VOCs物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合5.2.2、5.2.3和5.2.4条规定。④VOCs物料储库、料仓应满足3.7条对密闭空间的要求。

VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

本项目所在地为钢筋混凝土结构厂房，涉及VOCs物料主要HW06、HW08、HW12、HW49和HW50，共5个类别危险废物，本项目收集的各类危险废物已在产废单位完成分类、打包与密封，并按规定使用塑料薄膜进行加固密闭。废物运抵厂区后直接入库贮存，随后转移至下游处置单位，全程不进行拆包或分装。项目贮存各类危险废物均严格按照规定采用密闭包装，实行分区分类储存，危废暂存仓库做好防腐、防渗、防风、防雨及围堰处理。本项目不设储罐。

工艺过程VOCs无组织排放控制要求：①液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部

气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。④VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。⑤VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。⑥工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

本项目主要从事危险废物收集、中转和贮存工作，不涉及工艺过程。

VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：①废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。②收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。

本项目主要从事危险废物收集、中转和贮存工作，涉及 VOCs 排放的环节仅为危险废物贮存过程。项目贮存的各类危险废物均严格按照规定采用密闭包装，贮存区废气产生量较小，挥发性有机物初始排放浓度较小（ $< 2\text{kg/h}$ ），车间实现整体密闭，经加强车间抽排风无组织排放。

综上所述，本项目的建设符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。

6、与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相符性分析

表 3 项目与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性分析表

	文件要求	项目情况	相符性
总体要求	4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	项目所在地为钢筋混凝土结构厂房，危险废物均放置室内，设置危废暂存仓库。	符合
	4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、	本项目危废暂存仓库根据危	符合

	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。	危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置贮存分区，并根据需要选择贮存设施类型。	
	4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	本项目危废暂存仓库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贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	符合
	4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	本项目密封包装各类废物，正常情况下不会产生渗滤液，产生的少量 VOCs、酸雾、臭气浓度等污染物经收集处理后达标排放，可有效防止其污染环境。	符合
	4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	项目运营期产生的二次固体废物分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	符合
	4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	项目危废暂存仓库、贮存容器和包装物按 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。	符合
	4.7 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；采用视频监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	项目采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	符合
	4.8 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	本项目在贮存设施退役时妥善处理、处置贮存设施内剩余的全部危险废物，确保不留存任何危险物料；同时，对贮存设施及周边区域进行全面清理，彻底消除污染隐患。严格依据土壤污染防治相关法律法规，主动履行场地环境风险防控责任。	符合
	4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	本项目收集的危险废物类别不包括在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废	符合

			物。	
		4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	本项目危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	符合
贮存设施选址要求		5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目贮存设施选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，并依法进行环境影响评价。	符合
		5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目选址不位于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合
		5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目选址不位于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	符合
		5.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目贮存设施厂址的位置与周围最近环境敏感目标为西南侧幸福湾小区，该小区与扩建项目厂界的直线距离为93m，与原有项目厂界的直线距离为70m。	符合
贮存设施污染控制要求		6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	项目所在地为钢筋混凝土结构厂房，危险废物均放置室内，均采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，无露天堆放。	符合
		6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	本项目危废暂存仓库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贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	符合
		6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	本项目危废暂存仓库中贮存分区内地面、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。	符合
		6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防	项目地面与裙脚表面防渗层	符合

	<p>渗措施：表面防水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。</p>	<p>为高密度聚乙烯膜，防渗层为 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s）。</p>	
	<p>6.1.5 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、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。</p>	<p>项目所在地为钢筋混凝土结构厂房，危险废物均放置室内，均采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，无露天堆放。</p>	符合
	<p>6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。</p>	<p>本项目危废暂存仓库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道或隔板等方式。</p>	符合
	<p>6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库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。</p>	<p>本项目危废暂存仓库中贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰；在正常情况下，项目贮存的危险废物不涉及渗滤液产生。</p>	符合
	<p>6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。</p>	<p>本项目收集、中转和贮存危险废物均按照危险废物的管理要求进行密封包装，运输至本项目后直接入库、贮存、出库转移至下游处置单位，不进行拆包、分装等工序，在做好密封包装的情况下，废气不易产生。破损电池贮存区废气经密闭车间负压收集后通过碱液喷淋处理后高空排放，贮存区废气经加强车间抽排风后无组织排放，项目排气筒高度符合相关标准要求。</p>	符合
容器和包装物污染	<p>7.1 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。</p>	<p>本项目的贮存容器和包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容。</p>	符合
	<p>7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的</p>	<p>本项目针对不同类别、形态、</p>	符合

控制要求	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。	物理化学性质的危险废物，其容器和包装物满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	
	7.3 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。	本项目的硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不会有明显变形，无破损泄漏。	符合
	7.4 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	本项目的柔性容器和包装物堆叠码放时封口严密，无破损泄漏。	符合
	7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	本项目使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	符合
	7.6 容器和包装物外表面应保持清洁。	本项目的容器和包装物外表面保持清洁。	符合
贮存过程污染控制要求	8.1.1 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。	本项目收集、中转和贮存的危险废物均按照危险废物的管理要求进行密封包装。	符合
	8.1.2 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。		
	8.1.3 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。		
	8.1.5 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。		

综上所述，本项目的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

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

表 4 项目与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相符性分析表

	文件要求	项目情况	相符性
危险废物的贮存	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、运行管理能够满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。	符合
	2、危险废物贮存设施应配置通讯设备、照明设施和消防设施。	本项目将按照相关规定配备通讯设备、照明设施和消防设施。	符合
	3、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、防扬尘设置。	本项目针对危险废物的种类和特性进行分区贮存，不相容的危险废物设置了挡墙间隔，设置防火、防雷、防扬尘装置。	符合

	4、贮存易燃易爆危险废物应配置有及气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。	本项目将设置相应的火灾报警装置、导出静电的接地装置。	符合
	5 废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。	本项目拟收集、中转的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。项目不涉及废弃剧毒化学品的收集、中转。	符合
	6、危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。	本项目危险废物贮存时间符合固废法中不得超过一年的规定。	符合
	7、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。	建设单位将建立危险废物台账制度，详细登记危险废物贮存数量、种类、转移情况等。	符合
	8、危险废物贮存设施应根据贮存的危险废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。	本项目建成后，贮存设施将根据贮存的危险废物种类和特性规范化设置相应的标志。	符合
	9、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。	本项目服役期满后，将依据 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定进行关闭，防止残留污染。	符合
危险废物的运输	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颁发的危险货物运输资质。	本项目建设单位拟委托持有交通运输部颁发的危险货物运输资质的公司承担危险废物收运任务。本项目危险废物以公路运输方式，将严格按照《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2023 年第 13 号）、JT/T617 以及 JT618 的相关规定执行。车辆上均严格按照相关规定设置规范化的标志。	符合
	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照《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。	本项目的运输为公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2023 年第 13 号）、JT/T617 以及 JT618 执行。	符合
	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》等有关运输规定。	废弃危险化学品的运输执行《危险化学品安全管理条例》	符合

		等有关运输规定。	
	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。	运输单位承运危险废物时，在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志；本项目不涉及医疗废物收集、中转和贮存。	符合
	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。	危险废物公路运输时，运输车辆按 GB13392 设置车辆标志。	符合
	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槽。	（1）卸载区的工作人员全部经培训、持证上岗，熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。 （2）卸载区配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。 （3）危险废物装卸区设置隔离设施，装卸区设置收集沟。	符合

综上所述，本项目的建设符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。

8、与各类危险废物污染控制技术规范的可符合性分析

（1）与《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）的可符合性分析

本项目废铅蓄电池严格实施分级分区管理，完好电池分类存放于专用容器中贮存；破损电池使用专用耐酸塑料周转箱独立贮存。仓库地面采用“水泥+环氧树脂+环氧地坪漆”重点防渗，危废暂存仓库各贮存区内布设导流沟，泄漏液可自流至事故应急池，完好电池区另设 30cm 高围堰强化阻隔。项目配套建设有效容积为 580m³ 的事故应急池，全面满足危险废物贮存防渗、防漏、防泄漏及事故废水收集管控要求。

本项目废铅蓄电池收集、中转和贮存满足《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）相关要求。

（2）与《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的可符合性分析

表 5 项目与《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）可符合性分析表

文件要求	项目情况	可符合性
收集、运输、贮存废铅酸蓄电池的容器或托盘，应根据废铅酸蓄电池的特性设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。装有废铅酸蓄电池的容器或托盘必须粘贴符合 GB18597 要求的危险废物标签。	项目废铅酸蓄电池采用专用容器、防漏托盘以及专用耐酸塑料周转箱进行贮存，不易破损、变形，耐酸腐蚀。电池贮存容器严格按照 GB18597 要求粘贴	符合

	危险废物标签。	
废铅蓄电池应进行合理包装，防止运输过程破损和电解质泄漏。废铅酸蓄电池有破损或电解质渗漏的，应将废铅酸蓄电池及其渗漏液贮存于耐酸容器中。	建设单位采用耐酸、不易破损变形的塑料容器进行有破损的废铅酸蓄电池的存放，一旦电池破损出现电解液泄漏，泄漏液在耐酸容器中，不会流出。	符合
集中转运点贮存时间最长不超过 1 年，贮存规模应小于贮存场所的设计容量。	项目废铅蓄电池最长贮存时间不超过 1 年，贮存规模小于贮存场所的设计最大贮存容量。	符合
<p>废铅蓄电池集中转运点贮存设施应开展环境影响评价，并参照 GB18597 的有关要求进行建设和管理，符合以下要求：</p> <p>a) 应防雨，必须远离其他水源和热源。</p> <p>b) 面积不少于 30m²，有硬化地面和必要的防渗措施。</p> <p>c) 应设有截流槽、导流沟、临时应急池和废液收集系统。</p> <p>d) 应配备通讯设备、计量设备、照明设施、视频监控设施。</p> <p>e) 应设立警示标志，只允许收集废铅蓄电池的专门人员进入。</p> <p>f) 应有排风换气系统，保证良好通风。</p> <p>g) 应配备耐腐蚀、不易破损变形的专用容器，用于单独分区存放开口式废铅蓄电池和破损的密闭式免维护废铅蓄电池。</p>	<p>仓库地面采取水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，防止渗漏液和废酸液外渗污染地下水，渗透系数满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，废铅蓄电池贮存面积为 750m²；设置导流沟，事故状态将泄漏液引入事故应急池中；项目配备通讯设备、计量设备、照明设施、视频监控设施；项目建成后设立警示标志，只允许专门人员进入仓库且要求统一穿戴防护服；车间设有排风换气系统，保证良好通风；建设单位采用耐酸、不易破损变形的塑料容器进行有破损的废铅酸蓄电池的存放，一旦电池破损出现电解液泄漏，泄漏液在耐酸容器中，不会流出。</p>	符合
禁止将废铅蓄电池堆放在露天场地，避免废铅蓄电池遭受雨淋水浸。	项目所在地为钢筋混凝土结构厂房，危险废物均放置室内，均采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，无露天堆放。	符合

(3) 与《废矿物油回收利用污染控制技术规范》(HJ607-2011) 的相符性分析

表 6 项目与《废矿物油回收利用污染控制技术规范》(HJ607-2011) 相符性分析表

文件要求	项目情况	相符性
废矿物油贮存污染控制应符合 GB 18597 中的有关规定。	据前述分析，项目符合 GB18597 及其修改单的有关要求。	符合
废矿物油贮存设施的设计、建设除符合危险废物贮存设计原则外，还应符合有关消防和危险品贮存设计规范。	建设单位按危险废物贮存设计原则对废矿物油贮存设施进行设计、建设；应符合有关消防	符合

		和危险品贮存设计规范的要求。	
	废矿物油贮存设施应远离火源，并避免高温和阳光直射。	项目贮存区位于室内，远离火源，可避免高温和阳光直射。	符合
	废矿物油应使用专用设施贮存，贮存前应进行检验，不应与不相容的废物混合，实行分类存放。	项目废矿物油由 200L 钢桶、吨桶、密封储存。项目液体类危险废物不混合，且分类贮存。	符合
	废矿物油贮存设施内地面应作防渗处理，并建设废矿物油收集和导流系统，用于收集不慎泄漏的废矿物油。	项目贮存区按要求作防渗处理，并建有导流沟、事故应急池。	符合
	废矿物油容器盛装液体废矿物油时，应留有足够的膨胀余量，预留容积应不少于总容积的 5%。	盛装液体废矿物油的 200L 桶及吨桶的有效贮存容积按规格容积的 80%，预留容积满足不少于总容积的 5%的要求。	符合
	废矿物油的运输转移应按《道路危险货物运输管理规定》、《铁路危险货物运输管理规则》、《水路危险货物运输规则》等规定执行。	项目不采用水路运输，主要由具有危险货物运输资质的第三方单位公路运输。	符合
	应按《危险废物转移联单管理办法》的规定执行。	按要求执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定。	符合
	废矿物油转运前应检查危险废物转移联单，核对品名、数量和标志等。	按要求检查、核对转移联单上的相关内容。	符合
	废矿物油转运前应制定突发环境事件应急预案。	项目废物运输委托有相关资质的运输单位进行，按要求制定突发环境事件应急预案。	符合
	废矿物油转运前应检查转运设备和盛装容器的稳定性、严密性，确保运输途中不会破裂、倾倒和溢流。	按要求在转运前对设备、容器进行稳定性、严密性进行检查。	符合
	废矿物油在转运过程中应设专人看护。	按要求设专人看护。	符合

9、与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修订通过）的相符性分析。

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。

本项目为危险废物收集、中转和贮存项目，建设单位将严格落实环评报告提出的各项污染防治措施和环境风险措施，杜绝出现污染周边环境的情况。

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。

本项目遵照《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分类管理名录（2021年版）》的相关规定开展环境影响评价。

第十五条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位和其他生产经营者应当将危险废物污染环境防治纳入突发环境事件防范措施和应急预案，报所在地县级以上人民政府生态环境主管部门备案，并定期进行应急演练。

发生危险废物突发环境事件，产生污染的企业事业单位和其他生产经营者应当立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源以及其他防止危害扩大的必要措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向事发地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

项目为扩建项目，投产后会重新修订环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练，后续环境风险应急体系将与区域相关部门的应急体系衔接，全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。一旦发生危险废物突发环境事件，将立即启动应急预案，采取各项应急措施、并及时通知周边单位和居民，并向相关部门报告。

第十六条 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。

建设单位根据国家和省有关规定投保环境污染责任保险。

第三十二条 从事危险废物收集、贮存、利用、处置的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称危险废物经营单位），应当取得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。

禁止无危险废物经营许可证或者不按照经营许可证规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置等经营活动。

禁止伪造、变造、出借、出租、违规转让危险废物经营许可证。

本次环评审批通过后建设单位将按照相关规定，向生态环境主管部门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，不从事条例禁止的行为或活动。

第三十三条 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

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。

本项目将按规定在广东省固体废物环境监管信息平台申报登记，并督促、协助服务单位进行申报登记。

第三十五条 危险废物经营单位应当建立危险废物经营情况档案，详细记录收集、贮存、利用、处置危险废物的种类、来源、去向、成分和有无发生突发环境事件等事项。危险废物经营情况档案应当保存十年以上。

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填埋的永久识别标志，所在地县级以上人民政府生态环境主管部门应当定期对危险废物填埋场地进行监测。

以填埋方式处置危险废物的危险废物经营单位终止经营活动的，应当将危险废物经营情况档案移交所在地县级以上人民政府生态环境主管部门存档。

本项目营运过程安排人员做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。设置档案室，危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留十年。

第三十七条 危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置实行集中就近原则。

本项目收集、中转和贮存中山市范围内的危险废物。

第三十八条 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。

本项目不自行进行运输，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。

第三十九条 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。

本项目建设后，所收集的危险废物尽量交由广东省内的危险废物经营单位进行综合利用或处置，如需跨省转移，将按照相关规定，向生态环境主管部门申请转移许可。

第四十条 危险废物产生单位、运输单位、接受单位应当依法执行危险废物转移联单制度，如实填写和核对转移联单。实际转移危险废物的种类、重量或者数量、时间等信息与转移联单记载不符的，危险废物运输单位、接受单位不得运输或者接受。

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。

综上所述，本项目的建设符合《广东省固体废物污染环境防治条例》相关要求。

10、项目与《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）的相符性

表 7 项目与《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）》相符性分析表

文件要求		项目情况	相符性
申请资格	申请人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，不得以控股公司、分公司等名义申请	本项目申请人为中山市恒璟环保科技有限公司，为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	符合
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。	单位危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理满足 GB18597、GB 50016、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。危险废物贮存设施选址远离环境敏感区域。贮存设施均满足具备 1 个月以上的危险废物贮存能力，详细分析详见表 17。收集贮存面积为 1500m ² ，大于 1000m ² 。	符合
	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。	本项目已预留足够的应急贮存空间，其应急贮存区位于二次危废间，应急贮存区为 20m ² 。	符合
危险	试点单位须按证收集，收集的危险废物种	本项目将按证收集，收集的危	符合

废物的收集	类和规模不得超过环评文件及批复要求。严禁收集、贮存未经安全稳定化预处理的反应性危险废物、无明确利用处置途径的危险废物。	危险废物种类和规模不超过环评文件及批复要求。本项目不涉及未经安全稳定化预处理的反应性危险废物、无明确利用处置途径的危险废物。	
	试点单位须按国家相关要求制定收集计划与收集操作规程，根据需要为工作人员配备必要的个人防护装备，在收集和转运过程中采取相应的安全防护和污染防治措施，根据危险废物的危险特性进行分类、包装并设置相应的标志及标签，产废单位和试点单位应严格落实中山市生态环境主管部门制定的危险废物规范化包装指南的相关要求。	本项目按国家相关要求制定收集计划与收集操作规程，根据需要为工作人员配备必要的个人防护装备，在收集和转运过程中采取相应的安全防护和污染防治措施，根据危险废物的危险特性进行分类、包装并设置相应的标志及标签，严格落实中山市生态环境主管部门制定的危险废物规范化包装指南的相关要求。	符合
危险废物的贮存	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施，并按 GB15562.2 设置警示标志。	危险废物贮存区配备通讯设备、照明设施和消防设施，配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置，按 GB15562.2 设置警示标志。	符合
	入场的危险废物应按照市生态环境主管部门制定的危险废物规范化包装指南包装，并按照 GB18597、HJ1276 的要求设置危险废物识别标识。贮存危险废物应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，不同种类危险废物间应有明显间隔，且留有合理的巡查通道。严禁性质不相容的危险废物混合贮存。贮存分区的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。	本项目收集、转运和贮存危险废物均按照危险废物的管理要求进行密封包装，并按照 GB18597、HJ1276 的要求设置危险废物识别标识。各类危险废物分开贮存，设有专用的贮存区域和设施，均位于室内，每个贮存区域之间宜设置挡墙隔断。	符合
	贮存设施的场容场貌应保持干净、整洁	本项目定期对贮存地面进行冲洗，贮存设施的场容场貌保持干净、整洁。	符合
	危险废物贮存期限原则上不得超过半年。	本项目贮存期限均不超过半年。	符合
危险废物的转移	危险废物转移原则上按《危险废物转移管理办法》要求执行。	危险废物转移按《危险废物转移管理办法》要求执行。	符合
	严禁私自将收集的危险废物在试点单位之间“再转移”或“代保管”。	不会将收集的危险废物在试点单位之间“再转移”或“代保管”	符合
	其他的危险废物转移须按要求落实好防止污染环境措施，在运输车辆安装卫星定位装置，实时记录危险废物运输轨迹，并将实时定位数据传输至中山市固体废物在线	本项目危险废物的转移委托有资质单位进行，按要求落实好防止污染环境措施，在运输车辆安装卫星定位装置，实时	符合

	监控管理平台；道路运输须按照国家和本市要求实施转移联单制度。	记录危险废物运输轨迹，并将实时定位数据传输至中山市固体废物在线监控管理平台；道路运输须按照国家和本市要求实施转移联单制度。	
信息化建设要求	<p>试点单位应使用市平台开展工业固体废物出入库管理，形成出入库电子台账；出入厂数据、出入库数据等应实时传输至市平台。</p> <p>应在出入厂门口、地磅处、危险废物仓库内外等重点场所安装、配备电子标签、智能磅秤等物联网设备，并按照市平台联网要求实现对接，保证设备正常运行。</p> <p>应设置 24h 无盲区高清视频监控系统，连续监控厂区出入口、贮存场所出入口、贮存区域、装卸场地、称重设备、探测报警装置等区域，视频监控应支持画面异常检测及回放功能，并按照电子政务外网管理要求连接至市平台。视频记录留存应不少于 6 个月。</p>	<p>项目将在出入厂门口、地磅处、危险废物仓库内外安装视频监控设备，视频监控应支持画面异常检测及回放功能，视频记录留存应不少于 6 个月。其中地磅等计量设施处还需安装车辆识别系统，配备计重设备、条码打印机等，与中山市固体废物信息管理平台联网。使用中山市固体废物信息管理平台开展危险废物出入库管理，形成危险废物出入库电子台账。厂区内设有专人 24 小时值班，</p>	符合
应急管理要求	<p>试点单位应开展环境风险评估，确定环境风险等级，并按风险等级开展应急工作。</p> <p>按照有关规定编制突发环境事件应急预案，并完成评审和备案。严格落实各项环境风险控制措施和应急准备，每年应开展应急演练。安全生产应急预案应按有关要求报相关监管部门。</p>	<p>项目开展环境风险评估，确定环境风险等级，并按风险等级开展应急工作。按照有关规定编制突发环境事件应急预案，并完成评审和备案。严格落实各项环境风险控制措施和应急准备，每年应开展应急演练。安全生产应急预案应按有关要求报相关监管部门。</p>	符合

综上所述，本项目的建设符合《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）》相关要求。

11、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

本次扩建项目位于中山市三乡镇文昌东路 52 号之八 D 区 B2，不在《中山市环保共性产业园规划》南部组团的三乡镇表面处理环保共性产业园（前隴工业园区）集聚区内。《中山市环保共性产业园规划》规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。三乡镇金属表面处理环保

共性产业园（前隴工业园区）的发展行业为铝材加工制造业、汽车配件及维保设施制造业，对三乡镇镇域内涉金属表面处理工序（铝及铝合金的阳极氧化，铝的表面铬酸盐转化、锌的铬酸盐钝化、酸洗、磷化、金属喷漆、金属喷涂、真空镀膜等）的铝材加工制造业、汽车零部件及维保设施制造等制造业企业或该类企业的金属表面处理工序单元/加工车间进行整合。本项目属于危险废物收集、转运和贮存项目，不涉及金属表面处理工序，不属于共性产业园的共性工序，无需入园入区。

12、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

表 7 项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析表

涉及方案内容		项目情况	相符性
划分结果	<p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km²，占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>（一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>（二）管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p>	<p>本项目位于中山市三乡镇文昌东路 52 号之八 D 区 B2，属于一般区</p>	符合
管控要求	<p>一般区管控要求 按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	<p>本项目将按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	符合

13、项目选址

项目位于中山市三乡镇文昌东路 52 号之八 D 区 B2，根据《中山市自然资源·一图通》可知（详见附图），本项目所在地规划用地性质为工业用地。综合分析，项目建设符合土地利用规划，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明

表 8 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	收集贮存中转规模			工艺	对名录的条款	敏感区	类别
		废物类别	废物代码	规模(t/a)				
1	N7724 危险废物治理	HW06	900-404-06	50	收集、 转运、 贮存	四十七、生态保护和环境治理业——101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置——其他	无	报告表
		HW08	900-214-08	11400				
		HW08	900-249-08	1000				
		HW12	900-299-12	100				
		HW29	900-023-29	10				
		HW31	900-052-31	27000				
		HW36	900-032-36	30				
		HW49	900-039-49	400				
		HW49	900-041-49	700				
		HW49	900-044-49	100				
		HW49	900-045-49	100				
		HW49	900-999-49	200				
		HW50	900-049-50	30				
		合计						

建设内容

二、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 8 月修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年修订）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (10) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (11) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- (12) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1 号）；
- (13) 《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中

府〔2024〕52号）；

（14）《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）；

（15）广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；

（16）广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；

（17）广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；

（18）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；

（19）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

（20）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（21）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

三、扩建前项目建设内容

1、基本信息

中山市恒璟环保科技有限公司（以下简称“建设单位”）位于中山市三乡镇文昌东路52号之八D区A1（113°25'35.756"E，22°22'7.443"N），用地面积为2000m²，建筑面积为1010m²，投资100万元（其中环保投资60万元），主要从事中山市辖区内机动车维修活动产生废物（HW08废矿物油与含矿物油废物中900-214-08，主要为车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）的收集、中转和贮存，收集中转危险废物量3900t/a。

扩建前项目环保手续情况见下表。

表9 中山市恒璟环保科技有限公司历史环保手续情况一览表

序号	项目名称	报告类型	环评批文	建设内容	验收情况
1	中山市恒璟环保科技有限公司新建危险废物收集、中转和贮存项目	报告表	中环建表[2024]0031号	收集、中转、贮存HW08类中900-214-08危险废物3900t/a，设有5个42.39m ³ 废矿物油储罐（4个常用1个备用）、2台手动叉车、3台抽油泵和3条抽油管道	5个42.39m ³ 废矿物油储罐（4个常用1个备用）调整为4个63.59m ³ 废矿物油储罐（3个常用，1个备用）；已竣工验收，于2025年5月18日取得竣工环境保护自主验收意见
2	危险废物经营许可证	/	于2025年3月21日取得，编号为442000250321		
3	排污许可证	/	于2025年4月3日取得，编号为91442000MADR5PXL28001V		

2、扩建前项目工程组成

表 10 扩建前项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模			
		环评审批	实际建设		
主体工程	A1 区域危废暂存仓	1 层建筑，钢砼混凝土结构，楼层高度为 5m，占地面积为 2000m ² ，建筑面积为 1010m ²		与环评审批一致	
		废矿物油储罐区	贮存面积 280m ² ，设有 4 个 42.39m ³ 储罐，1 个 42.39m ³ 备用储罐等。	贮存面积 280m ² ，设有 3 个 63.59m ³ 储罐，1 个 63.59m ³ 备用储罐等。	
		装卸区	建筑面积 150m ² 。	与环评审批一致	
		中转区	建筑面积 580m ² 。	与环评审批一致	
辅助工程	办公室	建筑面积 50m ² 。		与环评审批一致	
储运工程	二次危废间	/		建筑面积 50m ² ，用于暂存二次产生的危险废物；原项目遗漏分析，此次予以补充	
公用工程	供电	市政供电。		与环评审批一致	
	供水	市政供水管网提供。		与环评审批一致	
环保工程	废气	废矿物油储罐呼吸口废气经出口阀门处连接收集管道收集后经过活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒 G1 高空排放。		与环评审批一致	
	废水	生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排至中山市三乡镇污水处理有限公司处理。		与环评审批一致	
	噪声	选用低噪声设备；合理布设和安装仪器设备；采取隔声、消声、减振等措施降噪。		与环评审批一致	
	固废	生活垃圾	交由环卫部门定期清运处理。		与环评审批一致
		危险废物	二次产生的危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。		与环评审批一致，交由广东康丰环保技术有限公司处理
	环境风险	贮存区域地面采用水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗防漏处理，贮存区域设置围堰防止液体发生泄漏。		与环评审批一致	

3、扩建前经营规模

表 11 扩建前项目经营规模一览表

序号	废物名称			环评审批 收集中转 量(t/a)	实际验收 收集中转 量(t/a)	已批未建 收集中转 量(t/a)
	废物类别	废物代码	危险废物			
1	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-214-08	废矿物油与含矿 物油废物	3900	3900	0

表 12 扩建前项目危险废物收集、中转和贮存情况一览表

序号	废物 类别	废物 代码	名称	状 态	年收集 中转量 (t/a)	储存容 器	密闭 情况	项目 贮存 量(t)	单次最 大周转 量(t)	中转 周期 (d)	年最 少周 转次 数(次)
1	HW08	900-2 14-08	废矿物油 与含矿物 油废物	液 态	3900	63.59m ³ 储罐	加盖 密封	145.95	145.95	11	27
合计			/	/	3900	/	/	/	/	/	/

4、扩建前项目生产设备

表 13 扩建前项目生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量		
			环评审批	实际验收	已批未建
1	废矿物油储罐	个	5（单个容积 42.39m ³ ，4用1 备）	4（单个容积 63.59m ³ ，3用1 备）	0
2	手动叉车	台	2	2	0
3	抽油泵	台	3	3	0
4	抽油管道	条	3	3	0

注：环评批复的 5 个 42.39m³ 废矿物油储罐，实际验收调整为 4 个 63.59m³ 废矿物油储罐，储罐规格调整后储存能力增加约 10%，危险废物转移量不变。该变动已编制非重大变动论证报告并通过专家评审。根据非重大变动论证报告、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目储罐规格调整变化不属于重大变动，已直接纳入环保竣工验收和排污许可管理。

5、扩建前项目劳动定员及生产制度

扩建前项目员工人数为 5 人，均不在厂内食宿。全年工作 300 天，每天工作 8 小时（8:00~12:00，13:30~17:30），不涉及夜间生产。

6、扩建前项目给排水情况

（1）生活用水给排水情况

扩建前项目员工人数为 5 人，均不在厂内食宿。员工生活用水量为 50t/a，生活污水排污系数均按 0.9 计算，则生活污水产生量为 45t/a。生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排至

中山市三乡镇污水处理有限公司处理，处理达标后排入鸦岗运河。扩建前生活用水给排水情况与原环评审批情况一致。



图 1 扩建前项目水平衡图 (单位: t/a)

7、扩建前项目能耗情况

扩建前项目用电由市政电网统一供给，年耗电量 30 万度。扩建前项目能耗使用情况与原有环评审批情况一致。

四、扩建项目建设内容

1、基本信息

为满足业务发展需要，建设单位拟于原有项目北侧建设危险废物收集、中转和贮存扩建项目。本次扩建项目位于中山市三乡镇文昌东路 52 号之八 D 区 B2 (113°25'34.248"E, 22°22'8.328"N)，新增用地面积 2000m²，建筑面积 1500m²，扩建项目新增建设 B2 危废暂存仓库，距原有项目 A1 危废暂存仓库 20m，投资 100 万元（其中环保投资为 50 万元），主要从事中山市辖区内机动车维修活动产生废物的收集、中转和贮存，计划新增收集、中转和贮存的危险废物主要为：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（废防冻液 900-404-06）50t/a、HW08 废矿物油与含矿物油废物 12400t/a（包括废矿物油与含矿物油废物 900-214-08 11400t/a、其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物 900-249-08 1000t/a）、HW12 染料、涂料废物（废油漆渣 900-299-12）100t/a、HW29 含汞废物（废含汞荧光灯管 900-023-29）10t/a、HW31 含铅废物（废铅蓄电池/铅酸蓄电池 900-052-31）27000t/a、HW36 石棉废物（废石棉刹车片 900-032-36）30t/a、HW49 其他废物 1500t/a（包括废活性炭 900-039-49 400t/a、废机油和废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡 900-041-49 700t/a、废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管 900-044-49 100t/a、废电路板 900-045-49 100t/a、被所有者申报废弃的，或者未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或者接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品 900-999-49（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）200t/a）、HW50 废催化剂（机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂 900-049-50）30t/a，共计新增收集、中转危险废物量 41120t/a。新增危险废物的收集、中转和贮存独立建设，与现有项目不存在依托关系，本项目危险废物仅进行收集、贮存、转运，不涉及处置与加工再利用。

本次扩建部分新增设员工 15 人，均不在厂内食宿，全年工作 300 天，每天工作 8 小时，不涉及夜间生产。

2、扩建项目工程组成

表 14 扩建项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模	
主体工程	B2 区域危废暂存仓	1 层建筑，钢砼混凝土结构，楼层高度为 5m，占地面积为 2000m ² ，建筑面积为 1500m ²	
		贮存区	贮存面积为 1115m ² 。
		破损电池贮存区	贮存面积为 50m ² 。
		装卸区	建筑面积为 85m ² 。
	中转区	建筑面积为 200m ² 。	
储运工程	二次危废间	位于 B2 区域危废暂存仓，建筑面积 45m ² ，用于暂存二次产生的危险废物。	
	化学品存放区	位于 B2 区域危废暂存仓，建筑面积 5m ² ，用于暂存废气处理设施所用原辅材料。	
公用工程	供电	市政供电。	
	供水	市政供水管网提供。	
环保工程	废气	破损电池贮存区废气经密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后通过 15m 排气筒 G2 排放。	
		贮存区废气经加强车间抽排风后无组织排放。	
	废水	生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排至中山市三乡镇污水处理有限公司处理。	
	噪声	选用低噪声设备；合理布设和安装仪器设备；采取隔声、消声、减振等措施降噪。	
	固废	生活垃圾	交由环卫部门定期清运处理。
危险废物		二次产生的危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	
	环境风险	贮存区域地面采用水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗防漏处理，贮存区域设置围堰防止液体发生泄漏，设置容积为 580m ³ 事故应急池。	

3、扩建项目经营方式、规模

(1) 经营方式

本项目为危险废物的收集中转项目，项目厂内不设拆分包装，只收集中山市范围内的机动车维修活动产生的危险废物，不涉及收集中山市试点范围外的危险废物。

建设单位与 4S 店、电动自行车、电瓶车等机动车维修、销售点等社会源签订危险废物回收协议，各产废单位先将生产过程中所产生的危险废物于厂内收集暂存，达到规定数量后即通

知建设单位通讯部后，按照《危险废物转移联单管理办法》，委托有危险废物运输资质单位派专用运输车辆前往各产废单位收集危险废物，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危险废物处置单位。若在产废单位收集点收集的危险废物超过 30 吨的，将直接从收集点运送至下游处置单位。当本项目贮存库达到规定数量后，采用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。项目危险废物进出仓库均保持原包装，不更换包装，采用叉车装车。项目委托专业运输车辆运输危险废物，运输危险废物的车辆均为密闭厢式车辆。

(2) 项目规模

项目涉及的危险废物主要来源于机动车维修活动产生的危险废物，包括 HW06、HW08、HW12、HW29、HW31、HW36、HW49、HW50，共计 8 个类别，收集、中转危险废物量共 41120t/a。项目不涉及废物的拆解、分选、综合利用等。

根据中山市统计局发布《2024 年中山市国民经济和社会发展统计公报》，2024 年年末中山民用汽车保有量 164.59 万辆（约 165 万辆），每辆汽车配备 1 只铅蓄电池，平均重量约 15 公斤，平均使用寿命 3~4 年计算，汽车领域报废铅蓄电池理论年产生量约为 $165 \text{ 万辆} \div 3.5 \text{ 年} \times 15 \text{ 公斤/辆} \approx 7.1 \text{ 万吨}$ 。此外，经查询相关资料，2024 年中山市电动自行车数量预计达到 200 万辆，每辆电动自行车铅蓄电池平均重量约 10 公斤，使用寿命 2~3 年计算，电动自行车领域报废铅蓄电池理论年产生量约为 $200 \text{ 万辆} \div 2.5 \text{ 年} \times 10 \text{ 公斤/辆} \approx 8 \text{ 万吨}$ 。

针对汽车维修保养产生废矿物油，私家车通常每年保养 1~2 次，每次更换机油约 3.5~4.5 升（约 3~4 公斤），考虑部分商用车（货车、客车）换油量更大，按平均每车每年产生废机油 4~5 公斤计算，汽车维修保养领域废机油理论年产生量约为 $165 \text{ 万辆} \times 4.5 \text{ 公斤/辆} \times 1 \text{ 年} \approx 7.4 \text{ 万吨}$ ，工业领域废矿物油产生量按汽车维修源产生量的 40%估算约为 2.96 万吨，考虑到机油在使用过程中会有消耗和残留，实际废矿物油回收量约为新油加注量的 65%~85%，保守考虑，回收废矿物油理论年产生量 $(7.4+2.96) \text{ 万吨} \times 85\% \approx 8.8 \text{ 万吨}$

综上，中山市废铅蓄电池理论年产生总量约为 15~20 万吨，平均值约为 17.5 万吨/年；废矿物油理论年产生量 8.8 万吨/年

经调查，中山市范围内经营单位 HW31 废铅蓄电池和 HW08 废矿物油经营情况如下表。

表 16 各经营单位 HW31 废铅蓄电池、HW08 废矿物油经营许可证情况一览表

经营单位	危险废物经营许可证核准经营内容	
	HW08	HW31
中山市恒璟环保科技有限公司	中山市行政辖区内机动车维修活动中产生的废矿物油（HW08 类中	/

(原有项目)	的 900-214-08) 3900 吨/年。	
广东康丰环保技术有限公司	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) 500 吨/年	含铅废物 (HW31 类中的 398-052-31、304-002-31、384-004-31、900-025-31、900-052-31、243-001-31) 1000 吨/年
广东升隆电源有限公司	中山市境内机动车维修行业、社会源和危险废物年产生总量 10 吨及以下的工业企业的废矿物油与含矿物油废物 (HW08 类中 900-214-08) 2000 吨/年	含铅废物 (HW31 类中的 900-052-31, 仅限废铅蓄电池) 8620 吨/年
中山市民众镇润达油品加工厂	废矿物油 (仅限于从事机动车维修活动中产生的废矿物油) (HW08) 5000 吨/年	/
肇庆市定江康宇有色金属再生资源有限公司	中山市境内机动车维修行业、社会源和危险废物年产生总量 10 吨及以下的工业企业的废矿物油与含矿物油废物 (HW08 类中 900-214-08) 5000 吨/年	含铅废物 (HW31 类中的 900-052-31, 仅限废铅蓄电池) 25000 吨/年
中山市宝绿工业固体废物危险废物储运管理有限公司	废矿物油与含矿物油废物 (HW08 类) 4500 吨/年	含铅废物 (HW31 类中 900-052-31) 3000 吨/年
骆驼集团华南再生资源有限公司	中山市境内机动车维修行业、社会源和危险废物年产生总量 10 吨及以下的工业企业的废矿物油与含矿物油废物 (HW08 类中 900-214-08) 3500 吨/年	含铅废物 (HW31 类中的 900-052-31, 仅限废铅蓄电池) 10000 吨/年
合计	24400 吨/年	47620 吨/年

扩建项目 HW08 废矿物油与含矿物油废物 (废矿物油与含矿物油废物 900-214-08、其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物 900-249-08) 年收集中转量 12400t/a, HW31 含铅废物 (废铅蓄电池/铅酸蓄电池 900-052-31) 年收集中转量 27000t/a, 均在合理范围内。

扩建项目收集、贮存和转运的危险废物种类及规模见下表。

表 17 扩建项目收集、中转和贮存的危险废物种类及规模一览表

序号	废物类别	废物代码	名称	状态	年收集中转量(t/a)	储存容器	密闭情况	项目贮存量(t)	单次最大周转量(t)	中转周期(d)	年最少周转次数(次)
1	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-404-06	废防冻液	液态	50	200L 胶桶、吨桶	加盖密封	5	5	30	10
2	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	废矿物油与含矿物油废物	液态	11400	200L 钢桶、吨桶	加盖密封	200	200	5	57
3		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	液态、 固态	1000	200L 钢桶、吨桶、吨袋	加盖密封/ 袋口密封	20	20	6	50
4	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	废油漆渣	固态	100	200L 钢桶、吨桶	加盖密封	5	5	15	20
5	HW29 含汞废物	900-023-29	废含汞荧光灯管	固态	10	专用容器 100kg	加盖密封	5	5	150	2
6	HW31 含铅废物	900-052-31	废铅蓄电池/铅酸蓄电池	固态	27000	专用容器 2t	加盖密封	600	600	6	45
7	HW36 石棉废物	900-032-36	废石棉刹车片	固态	30	吨袋	袋口密封	5	5	50	6
8	HW49 其他废物	900-039-49	废活性炭	固态	400	吨袋	袋口密封	15	15	11	27
9		900-041-49	废机油和废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡	固态	700	200L 钢桶、吨袋	加盖密封/ 袋口密封	50	50	21	14
10		900-044-49	废弃的镉镍电池、	固态	100	专用容器	加盖	10	10	30	10

			荧光粉和阴极射线管			2t	密封					
11		900-045-49	废电路板	固态	100	吨袋	袋口密封	10	10	30	10	
12		900-999-49	被所有者申报废弃的，或者未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或者接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	固态	200	专用容器 2t	加盖密封	10	10	15	20	
13	HW50 废催化剂	900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	固态	30	吨袋	袋口密封	10	10	100	3	
合计			/	/	41120	/	/	/	/	/	/	/

注：项目废铅酸蓄电池的破损率为1%，即破损废铅酸蓄电池收集转移量为270t/a。

(3) 扩建项目危险废物贮存量设置合理性分析

根据建设单位生产经验，200L桶及吨桶的危险废物有效贮存容积按规格容积的80%计算，吨袋与专用容器的有效贮存容积按规格容积的90%计算。同时，为便于堆叠存放需在包装物间预留操作间隙，各危险废物贮存区的设计面积按贮存容器总占地面积的1.1倍计算，并向上取整。

表 18 扩建项目各类危险废物最大贮存能力核算表

序号	危废名称	废物代码	年收集转移量(t/a)	贮存区面积(m ²)	贮存容器占地面积(m ²)	贮存容器	贮存容器规格(m)			单个容器占地面积(m ²)	单个容器有效容积(m ³)	密度(t/m ³)	贮存容器数量(个)	堆叠层数(层)	最大贮存量(t)	最大贮存量合计(t)	项目贮存量(t)
							长	宽	高								
1	废防冻液	900-404-06	50	20	7.92	200L 胶桶	/	φ0.58	0.9	0.264	0.19	1	30	1	5.7	15.3	5
					10	吨桶	1	1	1.2	1	0.96	1	10	1	9.6		
2	废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	11400	455	105.6	200L 钢桶	/	φ0.58	0.9	0.264	0.19	0.85	1600	4	256	994	200
					300	吨桶	1	1	1.2	1	0.96	0.85	900	3	738		
3	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	900-249-08	1000	28	7.92	200L 钢桶	/	φ0.58	0.9	0.264	0.19	1.1	120	4	25.2	89.02	20
					10	吨桶	1	1	1.2	1	0.96	1.1	40	4	42.4		
					6	吨袋	1	1	1.2	1	1.08	1.1	18	3	21.42		
4	废油漆渣	900-299-12	100	15	6.6	200L 钢桶	/	φ0.58	0.9	0.264	0.19	1.1	25	1	5.25	10.55	5
					5	吨桶	1	1	1.2	1	0.96	1.1	5	1	5.3		
5	废含汞荧光灯管	900-023-29	10	15	9.6	专用容器 100kg	1.2	0.4	0.4	0.48	0.173	1.1	40	2	7.6	7.6	5
6	废铅蓄电池/铅酸蓄电池	900-052-31	27000	540	483.75	专用容器 2t	1.5	1.5	1	2.25	2.025	1.3	860	4	2261.8	2261.8	600
7	废石棉刹车片	900-032-36	30	15	10	吨袋	1	1	1.2	1	1.08	1.1	5	1	5.95	5.95	5
8	废活性炭	900-039-49	400	20	15	吨袋	1	1	1.2	1	1.08	1.1	30	2	35.7	35.7	15
9	废机油和废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡	900-041-49	700	35	10.56	200L 钢桶	/	φ0.58	0.9	0.264	0.19	1.1	80	2	16.8	64.4	50
					20	吨袋	1	1	1.2	1	1.08	1.1	40	2	47.6		

10	废弃的镉镍电池、 荧光粉和阴极射线 管	900-0 44-49	100	5	4.5	专用容器 2t	1.5	1.5	1	2.25	2.025	1.3	4	2	10.52	10.52	10
11	废电路板	900-0 45-49	100	10	5	吨袋	1	1	1.2	1	1.08	1.1	10	2	11.9	11.9	10
12	被所有者申报废弃的，或者未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或者接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	900-9 99-49	200	10	9	专用容器 2t	1.5	1.5	1	2.25	2.025	1.1	8	2	17.84	17.84	10
13	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	900-0 49-50	30	15	10	吨袋	1	1	1.2	1	1.08	1.1	10	1	11.9	11.9	10

表 19 扩建项目各类危险废物每月贮存量情况一览表

序号	废物类别	危废名称	废物代码	年收集 中转量 (t/a)	项目贮 存量(t)	最大贮 存量合 计(t)	每个月 贮存量 (t)
1	HW06	废防冻液	900-404-06	50	5	15.3	4.17
2	HW08	废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	11400	200	994	950
3	HW08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	900-249-08	1000	20	89.02	83.33
4	HW12	废油漆渣	900-299-12	100	5	10.55	8.33
5	HW29	废含汞荧光灯管	900-023-29	10	5	7.6	0.83
6	HW31	废铅蓄电池/铅酸蓄电池	900-052-31	27000	600	2261.8	2250
7	HW36	废石棉刹车片	900-032-36	30	5	5.95	2.5
8	HW49	废活性炭	900-039-49	400	15	35.7	33.33
9	HW49	废机油和废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡	900-041-49	700	50	64.4	58.33
10	HW49	废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管	900-044-49	100	10	10.52	8.33
11	HW49	废电路板	900-045-49	100	10	11.9	8.33
12	HW49	被所有者申报废弃的，或者未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或者接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	900-999-49	200	10	17.84	16.67
13	HW50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	900-049-50	30	10	11.9	2.5

根据上表可知，扩建项目各危险废物贮存区的最大贮存合计量能满足项目贮存量要求，且大于每个月贮存量，本项目危险废物贮存能力的设置是合理的。

(4) 扩建项目收集、贮存和中转的危险废物理化性质

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，扩建项目收集、中转和贮存的危险废物代码明细详见下表。

表 20 扩建项目收集、中转和贮存的危险废物来源和危险特性一览表

序号	名称	对应《国家危险废物名录（2025年版）》				危险特征
		废物类别	行业来源	危废代码	危险废物	
1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-404-06	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	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
2	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I
3	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I
4	HW12 染料、涂料废物 900-299-12	HW12 染料、涂料废物	非特定行业	900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	T
5	HW29 含汞废物 900-023-29	HW29 含汞废物	非特定行业	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	T
6	HW31 含铅废物 900-052-31	HW31 含铅废物	非特定行业	900-052-31	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	T, C
7	HW36 石棉废物 900-032-36	HW36 石棉废物	非特定行业	900-032-36	含有隔膜、热绝缘体等石棉材料的设施保养拆换及车辆制动器衬片的更换产生的石棉废物	T
8	HW49 其他废物 900-039-49	HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包	T

					括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物)	
9	HW49 其他废物 900-041-49	HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
10	HW49 其他废物 900-044-49	HW49 其他废物	非特定行业	900-044-49	废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管	T
11	HW49 其他废物 900-045-49	HW49 其他废物	非特定行业	900-045-49	废电路板(包括已拆除或者未拆除元器件的废弃电路板), 及废电路板拆解过程产生的废弃的 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T
12	HW49 其他废物 900-999-49	HW49 其他废物	非特定行业	900-999-49	被所有者申报废弃的, 或者未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的, 以及有关部门依法收缴或者接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品(不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品)	T/C/I/R
13	HW50 废催化剂 900-049-50	HW50 废催化剂	非特定行业	900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	T

扩建项目收集、中转和贮存的危险废物主要理化性:

①铅蓄电池

废铅酸蓄电池主要来源于机动车维修行业, 电池规格大小不等, 但主体结构基本相同。铅蓄电池主要成分为铅、塑料 (ABS+PP)、硫酸、铜等, 其中主要成分占比: 铅及其化合物 70%、硫酸电解液 10%。铅蓄电池组成构成可分为正负极板、隔板、电池壳盖和电解液, 正负极板由板栅和活性物质构成, 板栅材料一般为铅锑合金 (免维护电池采用铅钙合金)。正极活性物质主要为氧化铅, 负极相应为绒状铅; 隔板由微孔橡胶、颜料、玻璃纤维等材料制成; 电池壳盖是装正、负极板和电解液的容器, 一般由塑料和橡胶材料制成; 电解液由浓硫酸和蒸馏水按一定比例配制而成, 而其密度一般为 1.10~1.28g/cm³。本项目收集的铅蓄电池中, 破损比例约为 1%。

表 21 铅蓄电池中主要物质的理化性质

名称	化学式	理化性质	毒理性质	中毒症状
电解铅	Pb	原子量 207.19, 银灰色金属。不溶于水, 溶于硝酸、热的浓硫酸。熔点 327.5 °C, 沸点 1749 °C, 相对密度 11.34g/cm ³	铅及其化合物主要以粉尘、烟或蒸气形式经呼吸道进入人体, 其次是经消化道, 进入血液循环与红细胞结合, 在血浆中铅一部分呈血浆蛋白结合铅; 另一部分为活性大的可溶性铅。	轻度中毒: 常有轻度神经衰弱综合征, 可伴有腹胀、便秘等症状, 尿铅或血铅量增高。中度中毒: 腹绞痛; 贫血; 中毒性周围神经病。重度中毒: 铅麻痹; 铅脑病。
合金铅		铅钙和铅锡合金, 以铅钙合金为主, 铅钙合金含铅≥99%、铅锡合金含铅≥98.5%		
硫酸	H ₂ SO ₄	分子量 98.08, 无色透明油状液体, 能以任何比例溶于水, 98%硫酸的相对密度 1.84g/cm ³ , 熔点 10.49°C, 沸点 338°C	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ (大鼠吸入, 2h)	/

②镉镍电池

项目收集、贮存的镉镍电池主要为完整的退役的动力电池, 项目不收集破损的镉镍电池。镉镍电池的组成包括正极、负极及电解质。正极物质为氢氧化镍, 负极物质为金属镉, 电解质为氢氧化钾, 充电时 Ni(OH)₂ 氧化为氢氧化镍 (NiOOH), CdO 还原为 Cd; 放电时逆向进行, 伴随电子转移产生电流。

③含汞废物

项目收集、贮存的含汞废物为机动车维修行业产生的废含汞灯管及其他含汞电光源, 含汞废料一般含汞 3%~5%。

汞是化学元素, 俗称水银, 化学式 Hg, 原子量 200.59, 熔点-38.9°C, 沸点 356.73°C, 相对密度 13.54g/cm³, 汞是闪亮的银白色重质液体, 也是在常温、常压下唯一以液态形式存在的金属。常温下汞化学性质稳定, 汞蒸气和汞的化合物多有剧毒 (慢性)。

④废矿物油

废矿物油是矿物油在使用中混入了水分、灰分、其他杂质油和机件磨损产生的金属粉末等杂质, 同时矿物油逐渐变质, 生成了有机酸、胶质和沥青状物质。

矿物油是指由石油所得精炼液态烃的混合物, 主要为饱和的环烷烃与链烷烃混合物, 原油经常压和减压分馏溶剂抽提和脱蜡, 加氢精制而得。矿物油包括轻质、重质燃料油, 润滑油, 冷却油等矿物性碳氢化合物。矿物油为无色半透明油状液体, 无或几乎无荧光, 冷时无臭、无味, 加热时略有石油气味, 不溶于水、乙醇, 溶于挥发油, 混溶于多数非挥发性油, 对光、热、

酸等稳定，但长时接触光和热会慢慢氧化。

⑤废油漆渣

项目收集的废油漆渣主要是油漆涂装使用过程中产生的固体废物，主要组分为树脂、染料、溶剂、油漆及捕集过程中混入的水分和絮凝剂。本项目收集、贮存的废油漆渣主要为机动车维修行业喷漆产生的漆渣，为固态漆渣，呈松散或结块的固体颗粒状态。

⑥废汽车尾气净化催化剂

安装在汽车排气系统中最重要的机外净化装置，它可将汽车尾气排出的 CO、HC 和 NO_x 等有害气体通过氧化还原作用转变为无害的二氧化碳、水和氮气。其中，CO 在高温下氧化成无色、无毒的二氧化碳气体；HC 化合物在高温下氧化成水（H₂O）和二氧化碳；NO_x 还原成氮气和氧气，从而使汽车尾气得以净化。

⑦废石棉刹车片

车辆制动器衬片更换过程中产生的石棉废物属于硅酸盐类矿物，具有高抗张强度、高挠性、耐化学腐蚀、耐热、电绝缘及可纺性等特性。其危害主要源于石棉纤维的释放：这些纤维可在空气中长时间悬浮，被人体吸入后可能长期积聚，导致肺癌、间皮瘤、胸膜或腹膜癌以及石棉肺等严重疾病。

⑧废防冻液

防冻液是一种含有特殊添加剂的冷却液，主要用于液冷式发动机冷却系统，防冻液具有冬天防冻，夏天防沸，全年防水垢，防腐蚀等优良性能。项目收集使用乙二醇的水基型防冻液，成分一般为 40%乙二醇和 60%软水，其闪点一般在 100℃ 以上，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及其 2018 年局部修订，不属于火灾危险性甲类、乙类物质。

乙二醇化学式为 C₂H₆O₂，分子量 62.07，无色透明微有黏稠性液体，熔点 -13℃，沸点 195~198℃，闪电 93~111℃，燃点 118℃，自燃点 412.8℃，蒸气压 0.08mmHg（20℃），相对密度 1.113g/cm³。乙二醇最显著的特点是防冻，且沸点高，挥发性小，粘度适中并且随温度变化小，热稳定性好。

⑨废活性炭

扩建项目收集、贮存的废活性炭为汽修行业废气治理设施中吸附了废气的活性炭，主要成分为活性炭和有机废气，具有毒性。

⑩废线路板

废线路板的主要组成部分是基板和电子元器件，主要组成材料为金属、氧化物、玻璃纤维

和环氧树脂等非金属成分。

⑪废机油、废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡

废机油、废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡主要来源于汽车维修行业、汽车拆解企业，因沾染了机油或者漆而成为危险废物，均为固体，主要成分为机油、油漆、铁、塑料以及布料等。

4、扩建项目原辅材料及用量

(1) 扩建项目原辅材料消耗情况

表 22 扩建项目原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料	物态	年用量(t)	包装规格	最大存储量(t)	是否属于危化品	是否属于环境风险物质	临界量(t)	所在工序
1	氢氧化钠	片状固态	0.162	25kg/袋	0.025	是	是	50	碱液喷淋

(2) 扩建项目原辅材料消耗情况

表 23 扩建项目原辅材料理化性质一览表

序号	原辅料名称	理化性质
1	氢氧化钠	化学式为 NaOH，CAS 号：1310-73-2，相对分子质量 40.00。是一种具有高腐蚀性的强碱，白色半透明片状或颗粒，密度 2.13g/cm ³ ，沸点 1390°C (1663K)，闪点 176~178°C，熔点 318.4°C (591K)，水溶性 109g (20°C) (极易溶于水)，溶解时放出大量的热，易溶于乙醇、甘油。腐蚀性强、易潮解。急性毒性 LD ₅₀ : 40mg/kg (大鼠经口)

5、扩建项目生产设备

表 24 扩建项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量
1	手动叉车	/	台	3
2	地磅	/	台	3
3	打包机	/	台	1

6、危险废物的收集与包装



扩建项目中各类危险废物进出厂均保持原密封包装状态，不涉及拆封、更换包装或拼装作业，也无物料输入输出操作。危险废物的包装容器须具备足够的强度，确保在运输与储存过程中不发生变形或破损。所有容器均应妥善密封、规范放置并保持清洁，封口方式需根据内装物性质采取严密封闭措施。灌装液体废物时，必须在容器内预留足够空间，以防止因温度或其他

物理因素变化导致液体膨胀，造成泄漏或容器变形。容器须保持完好，无腐蚀、污染、损坏及其他影响其完整性的缺陷；内包装与外包装应紧密贴合，外包装不得存在可能擦伤内包装的凸起结构。

基于上述废物包装容器的分析，并参照国内外成熟的处理处置经验，各产废单位均设有专用危险废物暂存场所，所使用的包装容器统一采购或租赁标准容器。各产废单位根据废物储存情况定时与建设单位通讯部联系，由建设单位安排专用运输车辆前往产废单位进行收运。

表 25 扩建项目主要包装容器一览表

序号	包装材料	型号/规格	用途	数量	危废入场包装图片
1	200L 胶桶	圆柱状， φ580×900mm ， HDPE 材质	盛装液态、 固体废物	30	
2	200L 钢桶	圆柱状， φ580×900mm ， 不锈钢	盛装液态 废物	225	
3	吨桶	1×1×1.2m， HDPE 材质	盛装液态、 固体废物	955	
4	吨袋	1×1×1.2m，尼 龙材质，塑料 薄膜内衬	盛装固体 废物	113	

5	专用容器 100kg	1.2×0.4×0.4m ，PP 材质	HW29 含 汞废物	40	
6	专用容器 2t	1.5×1.5×1m, PP 材质	盛装固体 废物	872	

7、扩建项目废物收集、运输及贮存方案

(1) 废物收集方案

扩建项目为危险废物的收集、中转和贮存项目，项目厂内不设拆分包装，只收集中山市范围内的机动车维修活动（4S店、电动自行车、电瓶车等机动车维修、销售点等社会源）产生的危险废物，不涉及收集中山市试点范围外的危险废物。本项目不涉及产废单位危废暂存区的运营及管理，产废单位危废暂存区环境影响不在本次评价范围内。

(2) 废物装车方案

根据危险废物的物理、化学性质、成分、形态、产量、运输方式及处理方式等差异，产废单位须按固体废物类别，选用符合标准的专用容器进行分类盛装。容器及其材质应满足相应强度要求，并保持完好无损，同时确保容器材质和内衬与所盛装危险废物相容，不发生化学反应。所有容器外部必须粘贴符合标准的标签。

装车前执行包装完好性检查，装车时根据废物性质与包装规格进行合理码放与固定，确保运输过程安全稳定。装车完成后，车辆将封闭厢体并直接驶往处置单位，实现从收集点到处置点的全程封闭化、一体化运输。

(3) 废物运输方案

本项目不包括危险废物的运输，危险废物运输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，采用厢式危险货物运输专用车收运，液态危险废物收运需根据固体废物与容器的化学相容性选择包装容器或衬垫进行灌装，包装后使用叉车搬运至运输车辆上，运输过程中要防扬尘、防洒落、防止危险废物通过雨水进入周围环境、固态危

危险废物在运输过程中采取防扬散、防流失、防渗漏等措施。运输过程应符合相关运输管理规定和环保相关要求，严格按照《危险废物转移联单管理办法》实行危险废物转移联单管理制度。

项目中山市内运输路线图见附图 12。

①运输过程要求

a、运输全程应采取有效防护措施，防止危险废物泄漏、溢出或扬散，不得超载。运输工具应设置规范的危险废物（货物）标识。

b、禁止人货混装；未经彻底清洗消毒的容器与工具不得装载其他物品或载人。

c、运输单位须配备经专业培训的作业人员，熟悉所收集废物特性、转移联单操作及事故应急方案，随车携带危险废物转移联单及相关证件（身份证、驾驶证、上岗证、道路危险货物运输资格证等）。

d、制定并落实针对不同环境（如河流、城区、山区等）的运输事故应急预案，随车配备必要的应急器材与药剂。

②收集路线要求

a、运输路线规划以安全为首要原则，兼顾效率与经济性，优先选用国道、高速公路等主干道路，避开医院、学校、居民区、饮用水水源保护区、风景名胜区等环境敏感区域。

b、合理安排作业计划，均衡每日运量，尽量合并运输相容性废物，优化收运时序以避免交通高峰与拥堵路段，避免使用乡村道路及城市商业密集区。

③到厂接收与卸车登记要求

a、危险废物运抵厂区后，先行过磅登记，接收人员依据危险废物转移联单进行核对与记录。

b、卸车前检查包装完好性，采用叉车直接卸货，不倒罐、不开包，将危险废物从运输车辆直接转移至厂内贮存区，完成交接登记。

本项目不涉及转运容器及运输车辆的清洗。

（4）废物贮存方案

①根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及其 2018 年局部修订，一般涉及易燃易爆的物质存储位于首层建筑。扩建项目收集的危险废物均存放在首层，不涉及甲类、乙类物质。

②根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单、《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）表 1、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）等要求，扩建项目采用物理隔断对危废暂存仓库进行分区，不同类别危险废物的分类存放；各

类废物均保持独立密封包装，杜绝混装，并对不相容废物进行有效隔离。贮存布局严格执行安全间距要求，确保主通道宽度不小于 2m，同时液态及半固态废物容器的充装系数为 0.8，以保证容器顶部与于液体表面预留足够空间（ $\geq 100\text{mm}$ ）。所有废物均设定合理的贮存周期，原则上在库时间不超过 1 年。

为防范泄漏或渗滤液污染土壤及地下水，所有贮存区地面、导流沟等设施必须进行防渗处理，厂内贮存区地面以硬化水泥为基础，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，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，整体结构具有防风、防雨、防晒功能。同时，现场需按规定配备相应类型和数量的消防器材，如灭火器等，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。厂区设置专人 24 小时值班。

破损废铅蓄电池划分有单层密闭贮存间贮存，并备有专用容器贮存。该贮存间地面基础计划进行防渗处理，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，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，并有防风、防雨、防晒等功能。除此之外，该贮存间整体抽风，产生废气（硫酸雾）经密闭车间负压收集后通过碱液喷淋处理达标后排放。

（5）项目入厂方案

①收运计划

a、市场部业务员提出收运申请，提供客户信息（废物名称、编码、数量、包装方式、性质、联系人与地址），并协调收运现场事宜。

b、客服部整理收运信息，制定收运计划，通知客户及业务人员，输出《废物移交清单》《废物转移登记记录表》，调度车辆、人员及工具，明确注意事项。

②现场收运

a、收运组按计划携带相关单据及工具，提前与客户约定时间。

b、进入客户废物储存区后，收运人员参照收货单内容核对收运废物种类、数量是否一致，超出计划外的危险废物不得收运；如有异常现象，应及时跟客户进行协调处理。

c、现场收集废物时，收运人员应将无标签、标签不清或无法分辨的废物拣出并向技术人员汇报、协调。如发现包装损坏、密封不严等有可能导致泄漏与存在安全隐患的异常情况，收运人员须及时跟客户沟通，要求更换包装物或者使用其他安全处置的方法，在无法沟通的情况下交由业务人员协调解决，得不到可行性的协调方案，可拒绝装车。

d、废物装载完毕后，收运组人员应将收运现场清理干净，如有泄漏的废弃物（废液等）

应收集后回收至指定的地点，确保现场整洁、卫生、安全；

e、如在运输过程中发生事故，应立刻上报直属部门领导启动应急程序并做好现场简单应急处理，防止事故扩大。

③收运入厂

a、收运回厂前，提前通知技术部做好废物入厂检测的准备。

b、收运回厂后，做好入厂登记，通知仓务组过磅，打印磅单；协助仓务组做好废物的分类及一企一类的辨认。

c、技术部核对废物与单据一致性。发现废物与单据不符项要及时纠正并进入异常接收流程；根据废物入厂分析管理制度按要求进行采样分析。

d、在技术部检验核对入厂废物无误后通知安排卸货；仓务组收到卸货通知，卸货过程中必须在现场监督，同时做好危险废物信息登记，与仓储组做好入库交接；仓储组按库位进行贮存。

④异常情况处理

a、异常范围包括：超出许可或合同范围、安全风险高、实物与申报不符、标签缺失或不规范、无法判断的废物等；

b、对超出许可、合同或安全风险过高的不予接收；对标签问题或信息不全的，要求客户补充完善并经技术确认后方可接收。

⑤职责分工：

市场部：负责客户的合同签订与资料的申报，异常情况的跟进处理；

技术部：负责危险废物技术指导与核准，异常的反馈与跟踪处理；

客服部：负责与内部各相关部门及客户的信息沟通；

储运部：负责危险废物的收运、储存、转移管理；

8、下游危废处置单位接收危废的种类及规模

为避免项目收集到的危险废物在厂房内长期存放，当各类危险废物贮存量达到一定的运输规模时，根据危险废物类别及处理能力，建设单位拟与具备相应经营范围和处理能力的危险废物处置单位签订合作协议，将危险废物交由具有相应类别的危废经营许可证企业进行处置或综合利用。

经调查有余量接收本项目危险废物单位主要有珠海精润石化有限公司、珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司、东莞市丰业固体废物处置有限公司、中机科技发展

(茂名有限公司)、东莞市丰业固体废物处置有限公司、湛江市粤绿环保科技有限公司、肇庆市定江康宇有色金属再生资源有限公司、英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司、肇庆市新荣昌工业环保有限公司等，以上下游处置企业处理、处置的危废种类必须与项目收集、中轉的危废种类相符，规模必须大于相对应的危废种类规模。

表 26 扩建项目危险废物下游处置企业经营范围及规模一览表

危废类别	废物代码	年收集转移量(t/a)	下游处置企业	处理方式	下游企业处置能力(t/a)	是否全部处置
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	50	珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司	利用	10300	是
HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	11400	东莞市丰业固体废物处置有限公司	焚烧	9900	是
				物化处理	1000	
	900-249-08	1000	中机科技发展(茂名有限公司)	利用	20000	是
				焚烧	3000	是
			物化处理	150		
HW12 染料、涂料废物	900-299-12	100	东莞市丰业固体废物处置有限公司	焚烧	9900	是
				物化处理	1000	
HW29 含汞废物	900-023-29	10	湛江市粤绿环保科技有限公司	填埋	552000	是
HW31 含铅废物	900-052-31	27000	肇庆市定江康宇有色金属再生资源有限公司	利用	13000	是
			英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司	利用	100000	是
HW36 石棉废物	900-032-36	30	中机科技发展(茂名)有限公司	填埋	100000	是
HW49 其他废物	900-039-49	400	湛江市粤绿环保科技有限公司	焚烧	20000	是
	900-041-49	700				
	900-044-49	100				
	900-045-49	100	肇庆市新荣昌工业环保有限公司	焚烧	25980	是
	900-999-49	200				
HW50 废催化剂	900-049-50	30	东莞市丰业固体废物处置有限公司	利用	1000	是
			深圳市环保科技集	焚烧	20000	是

9、扩建项目劳动定员及生产制度

本次扩建部分新增设员工 15 人，均不在厂内食宿，全年工作 300 天，每天工作 8 小时（8:00~12:00，13:30~17:30），不涉及夜间生产。

10、扩建项目给排水情况

（1）生活用水给排水情况

扩建项目新增劳动定员 15 人，均不在厂内食宿，生活用水量参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）中国国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）先进值，人均用水按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则生活用水量为 150t/a 。生活污水排污系数均按 0.9 计算，则本项目生活污水产生量为 135t/a ，生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二段三级标准后，经市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理有限公司处理，处理达标后排入鸦岗运河。

（2）生产用水给排水情况

①碱液喷淋给排水情况

扩建项目设置 1 个碱液喷淋塔，喷淋池尺寸为 $0.4\text{m}\times 0.4\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，有效水深 0.75m，有效容积约为 0.12m^3 ，碱液喷淋中碱液循环使用，每天需补充蒸发损耗水和碱，蒸发损耗率为水箱有效容积的 5%，年工作 300 天，则碱液喷淋补充碱液量为 1.8t/a ；碱液喷淋碱液定期更换，根据建设单位提供资料，平均每月更换一次，则碱液喷淋更换废液量为 1.44t/a 。综上，碱液喷淋总碱液量为 3.24t/a ，碱液喷淋塔碱液的氢氧化钠浓度为 5%，则氢氧化钠用量为 0.162t/a ，新鲜用水量为 3.078t/a 。破损电池贮存区产生的酸雾废气，经添加氢氧化钠的碱液喷淋装置处理后排放，碱液喷淋废液含有氢氧化钠及吸收的废气污染物，为保守考虑，碱液喷淋废液统一收集至废液桶后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

②地面清洗给排水情况

扩建项目定期对地面进行自来水冲洗，冲洗频率为每月一次，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数中停车库地面冲洗用水量，地面清洗用水量按 $2\text{L}/\text{次}\cdot\text{m}^2$ 计算，地面冲洗总面积约 1500m^2 ，则单次地面清洗水用量为 $3\text{t}/\text{次}$ ，则地面清洗水用水量为 36t/a 。地面清洗废液收集率按 80%计，则地面清洗废液产生量约 28.8t/a ，项目运营过程中，因危险废物洒落或操作失误，可能导致危废暂存仓库地面沾染少量危险废物，为保守考虑，地面清洗废液统一收集至废液桶后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

项目不设车辆冲洗，则不涉及车辆冲洗废水。危险废物采用防渗防漏专用容器进行打包与密封贮存，在厂区内不会形成渗滤液。废物贮存区及装卸区均设置于室内，日常运行状态下不产生受污染的初期雨水。

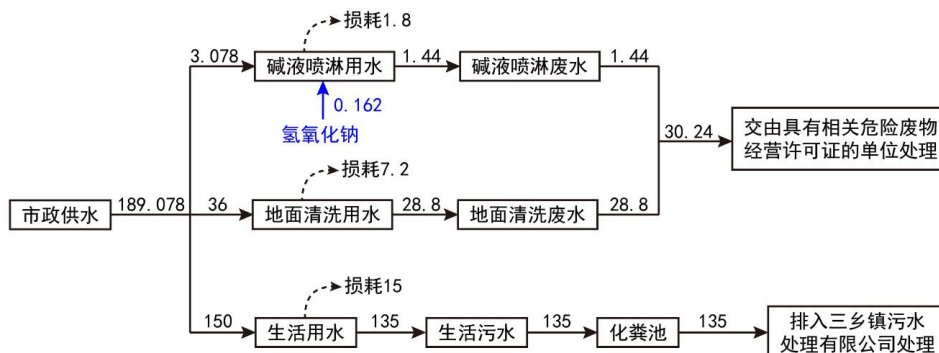


图 2 扩建项目水平衡图（单位：t/a）

11、扩建项目能耗情况

扩建项目用电由市政电网统一供给，新增年耗电量 30 万度。

五、扩建后全厂建设内容

1、扩建后项目工程内容

扩建后，项目全厂占地面积 4000m²，建筑面积 2510m²，设有 2 个危废暂存仓库，分别为 A1 区域危废暂存仓库和 B2 区域危废暂存仓库，总投资 200 万元（其中环保投资 110 万元），主要从事中山市辖区内机动车维修活动产生废物的收集、中转和贮存，两个仓库中危险废物的收集、中转和贮存均独立建设，两仓之间相距 20m。扩建后全厂拟计划收集、中转和贮存的危险废物主要为：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（废防冻液 900-404-06）50t/a、HW08 废矿物油与含矿物油废物 16300t/a（包括废矿物油与含矿物油废物 900-214-08 15300t/a、其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物 900-249-08 1000t/a）、HW12 染料、涂料废物（废油漆渣 900-299-12）100t/a、HW29 含汞废物（废含汞荧光灯管 900-023-29）10t/a、HW31 含铅废物（废铅蓄电池/铅酸蓄电池 900-052-31）27000t/a、HW36 石棉废物（废石棉刹车片 900-032-36）30t/a、HW49 其他废物 1500t/a（包括废活性炭 900-039-49 400t/a、废机油和废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡 900-041-49 700t/a、废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管 900-044-49 100t/a、废电路板 900-045-49 100t/a、被所有者申报废弃的，或者未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或者接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品 900-999-49（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）200t/a）、HW50 废

催化剂（机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂 900-049-50）30t/a，共计收集、中转危险废物量 45020t/a。

表 27 扩建后项目工程组成一览表

工程类别	项目名称		建设内容和规模			备注
			扩建前	扩建项目	扩建后	
主体工程	危废暂存仓库	A1 区域危废暂存仓库	1 栋 1 层建筑(A1 区域)，钢砼混凝土结构，楼层高度为 5m，占地面积为 2000m ² ，建筑面积为 1010m ² ，设有废矿物油储罐区（内设 4 个 63.59m ³ 储罐，3 用一备）、装卸区、中转区、二次危废间、办公室	/	1 栋 1 层建筑(A1 区域)，钢砼混凝土结构，楼层高度为 5m，占地面积为 2000m ² ，建筑面积为 1010m ² ，设有废矿物油储罐区（内设 4 个 63.59m ³ 储罐，3 用一备）、装卸区、中转区、二次危废间、办公室	不变
		B2 区域危废暂存仓库	/	新增 1 栋 1 层建筑（B2 区域），钢砼混凝土结构，楼层高度为 5m，占地面积为 2000m ² ，建筑面积为 1500m ² ，设有废矿物油贮存区、破损电池贮存区、常规贮存区、装卸区、中转区、二次危废间、化学品存放区	1 栋 1 层建筑(B2 区域)，钢砼混凝土结构，楼层高度为 5m，占地面积为 2000m ² ，建筑面积为 1500m ² ，设有废矿物油贮存区、破损电池贮存区、常规贮存区、装卸区、中转区、二次危废间、化学品存放区	扩建新增
辅助工程	办公室		位于 A1 区域建筑内，建筑面积 50m ² 。	/	A1 区域建筑均设有办公室，建筑面积 50m ² 。	不变
储运工程	二次危废间		位于 A1 区域建筑内，建筑面积 50m ² ，用于暂存二次产生的危险废物。	位于 B2 区域建筑内，建筑面积 45m ² ，用于暂存二次产生的危险废物。	A1、B2 区域建筑均设有二次危废间，总建筑面积 95m ² ，用于暂存二次产生的危险废物。	新增 B2 区域二次危废间。
	化学品存放		/	位于 B2 区域建	B2 区域建筑内，	扩建新增

		区		筑内，建筑面积5m ² ，用于暂存废气处理设施所用原辅料。	建筑面积5m ² ，用于暂存废气处理设施所用原辅料。	
公用工程		供电	市政供电。	市政供电。	市政供电。	新增用电依托原有。
		供水	市政供水管网提供。	市政供水管网提供。	市政供水管网提供。	新增用水依托原有。
环保工程	废气		废矿物油储罐呼吸口废气采用呼吸阀处连接收集管道收集后经过活性炭吸附处理后通过15m排气筒G1高空排放。	/	/	不变
			/	破损电池贮存区废气经密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后通过15m排气筒G2排放。	/	扩建新增
			/	废矿物油贮存区、常规贮存区贮存废气经加强车间抽排风后无组织排放。	/	扩建新增
		废水	生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排至中山市三乡镇污水处理有限公司处理。	新增生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排至中山市三乡镇污水处理有限公司处理。	生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排至中山市三乡镇污水处理有限公司处理。	新增生活污水依托原有项目化粪池预处理。
		噪声	选用低噪声设备；合理布设和安装仪器设备；采取隔声、消声、减振等措施降噪。	选用低噪声设备；合理布设和安装仪器设备；采取隔声、消声、减振等措施降噪。	选用低噪声设备；合理布设和安装仪器设备；采取隔声、消声、减振等措施降噪。	新增B2区域噪声防治措施。
	固废	生活垃圾	交由环卫部门定期清运处理。	增加生活垃圾产生量，交由环卫部门定期清运处理。	交由环卫部门定期清运处理。	新增生活垃圾依托原有项目。
		危险废物	二次产生的危险废物交由具有相	二次产生的危险废物交由具有相	二次产生的危险废物交由具有相	新增B2区域二次危

		关危险废物经营许可证的单位处理。	关危险废物经营许可证的单位处理。	关危险废物经营许可证的单位处理。	废间，用于贮存扩建项目新增二次产生的危险废物。
	环境风险	贮存区域地面采用水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗防漏处理，贮存区域设置围堰防止液体发生泄漏。	贮存区域地面采用水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗防漏处理，贮存区域设置围堰防止液体发生泄漏，设置容积为 580m ³ 事故应急池。	贮存区域地面采用水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗防漏处理，贮存区域设置围堰防止液体发生泄漏，设置容积为 580m ³ 事故应急池。	B2 区域新增一个容积 580m ³ 地下式事故应急池。

废矿物油多个地方贮存的合理性分析

扩建后项目全厂有 2 栋 1 层建筑物，A1、B2 区域设有废矿物油（HW08）贮存区域。其中，A1 区域主要为废矿物油储罐区，内设 4 个尺寸φ3m×9m，容积为 63.59m³的储罐（3 用 1 备），主要用于收集汽车 4S 店、汽车维修店的废矿物油，年收集转移量为 3900t/a；B2 区域废矿物油贮存采用 200L 钢桶及吨桶密闭贮存，主要收集电动自行车、电瓶车等机车维修店零散废矿物油，年收集转移量为 11400t/a。扩建后全厂厂房地面均为水泥硬化+环氧树脂进行防腐防渗处理（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s），并配备灭火器、消防沙等消防器材，废矿物油储罐设有围堰等应急措施，厂房四周均设置有围堰、导流沟等设施，可以满足事故发生时应急处置。

2、扩建后项目经营规模

表 28 扩建后项目经营规模对比一览表

序号	废物名称			扩建前 收集中 转量(t/a)	扩建后 收集中 转量(t/a)	年收集中 转量增减 量(t/a)
	废物类别	废物代码	危险废物			
1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	废防冻液	0	50	+50
2	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	3900	15300	+11400
3		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油	0	1000	+1000

			及沾染矿物油的废弃包装物			
4	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	废油漆渣	0	100	+100
5	HW29 含汞废物	900-023-29	废含汞荧光灯管	0	10	+10
6	HW31 含铅废物	900-052-31	废铅蓄电池/铅酸蓄电池	0	27000	+27000
7	HW36 石棉废物	900-032-36	废石棉刹车片	0	30	+30
8	HW49 其他废物	900-039-49	废活性炭	0	400	+400
9		900-041-49	废机油和废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废过滤棉、废过滤毡	0	700	+700
10		900-044-49	废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管	0	100	+100
11		900-045-49	废电路板	0	100	+100
12		900-999-49	被所有者申报废弃的，或者未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或者接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	0	200	+200
13	HW50 废催化剂	900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	0	30	+30

表 29 扩建后项目收集、中转和贮存的危险废物种类及规模一览表

序号	废物类别	废物代码	名称	状态	年收集中转量(t/a)	储存容器	密闭情况	项目贮存量(t)	单次最大周转量(t)	中转周期(d)	年最少周转次数(次)
1	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-404-06	废防冻液	液态	50	200L 胶桶、吨桶	加盖密封	5	5	30	10
2	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	废矿物油与含矿物油废物	液态	3900	63.59m ³ 储罐	加盖密封	145.95	145.95	11	27
					11400	200L 钢桶、吨桶	加盖密封	200	200	5	57
3		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	液态、固态	1000	200L 钢桶、吨桶、吨袋	加盖密封/袋口密封	20	20	6	50
4	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	废油漆渣	固态	100	200L 钢桶、吨桶	加盖密封	5	5	15	20
5	HW29 含汞废物	900-023-29	废含汞荧光灯管	固态	10	专用容器 100kg	加盖密封	5	5	150	2
6	HW31 含铅废物	900-052-31	废铅蓄电池/铅酸蓄电池	固态	27000	专用容器 2t	加盖密封	600	600	6	45
7	HW36 石棉废物	900-032-36	废石棉刹车片	固态	30	吨袋	袋口密封	5	5	50	6
8		900-039-49	废活性炭	固态	400	吨袋	袋口密封	15	15	11	27
9	HW49 其他废物	900-041-49	废机油和废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布、废油漆桶、喷漆罐、废	固态	700	200L 钢桶、吨袋	加盖密封/袋口密封	50	50	21	14

			过滤棉、废过滤毡									
10		900-044-49	废弃的镉镍电池、 荧光粉和阴极射线 管	固态	100	专用容器 2t	加盖 密封	10	10	30	10	
11		900-045-49	废电路板	固态	100	吨袋	袋口 密封	10	10	30	10	
12		900-999-49	被所有者申报废弃的，或者未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或者接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	固态	200	专用容器 2t	加盖 密封	10	10	15	20	
13	HW50 废催化剂	900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	固态	30	吨袋	袋口 密封	10	10	100	3	
合计			/	/	45020	/	/	/	/	/	/	

3、扩建后项目原辅材料及用量

表 30 扩建后项目原辅材料消耗情况一览表

序号	设备名称	年用量(t)			所在工序
		扩建前	扩建后	增减量	
1	氢氧化钠	0	0.162	+0.162	碱液喷淋

4、扩建后项目生产设备

表 31 扩建后项目生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量		
			扩建前	扩建后	增减量
2	废矿物油储罐	个	4(规格 63.59m ³ , 3 用 1 备)	4(规格 63.59m ³ , 3 用 1 备)	0
3	手动叉车	台	2	5	+3
4	抽油泵	台	3	3	0
5	抽油管道	条	3	3	0
6	地磅	台	0	3	+3
7	打包机	台	0	1	+1

5、扩建后项目劳动定员及生产制度

表 32 扩建后项目劳动定员及工作制度一览表

类别	扩建前	扩建后	变化情况	备注
员工人数	5 人	20 人	+15 人	/
日工作时间	8 小时	8 小时	/	8:00~12:00, 13:30~17:30, 不涉及夜间生产
年工作时间	300 天	300 天	/	/
食宿情况	不在厂内食宿	不在厂内食宿	/	/

6、扩建后项目给排水情况

(1) 生活用水给排水情况

扩建后全厂员工人数为 20 人，均不在厂内食宿，生活用水量为 200t/a。生活污水排污系数均按 0.9 计算，则本项目生活污水产生量为 180t/a，生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入排至中山市三乡镇污水处理有限公司处理，处理达标后排入鸦岗运河。

(2) 生产用水给排水情况

①碱液喷淋给排水情况

扩建后项目设置 1 个碱液喷淋塔，碱液喷淋用水循环使用，每天需补充蒸发损耗水，碱液喷淋补充水量为 1.8t/a，碱液喷淋更换废液量为 1.44t/a，则碱液喷淋总用水量为 3.24t/a。处理

破损电池贮存区废气后产生的碱液喷淋废液含有氢氧化钠及吸收的废气污染物，碱液喷淋废液统一收集至废液桶后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

②地面清洗给排水情况

扩建后项目定期对 B2 区域地面进行自来水冲洗，地面清洗水用水量为 36t/a。地面清洗废液收集率按 80%计，则地面清洗废液产生量约 28.8t/a。危废暂存仓库地面沾染少量危险废物，地面清洗废液沾染危险废物，地面清洗废液统一收集至废液桶后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 33 扩建后项目给排水情况一览表

用水环节	用水类型	用水量(t/a)			排水环节	排水量(t/a)			排水去向
		扩建前	扩建后	增减量		扩建前	扩建后	增减量	
生活用水	新鲜用水	50	200	+150	生活污水	45	180	+135	经化粪池预处理后排入中山市三乡镇污水处理有限公司
碱液喷淋用水	新鲜用水	0	3.078	+3.078	碱液喷淋废液	0	1.44	+1.44	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处置
	氢氧化钠	0	0.162	+0.162					
地面清洗用水	新鲜用水	0	36	+36	地面清洗废液	0	28.8	+28.8	

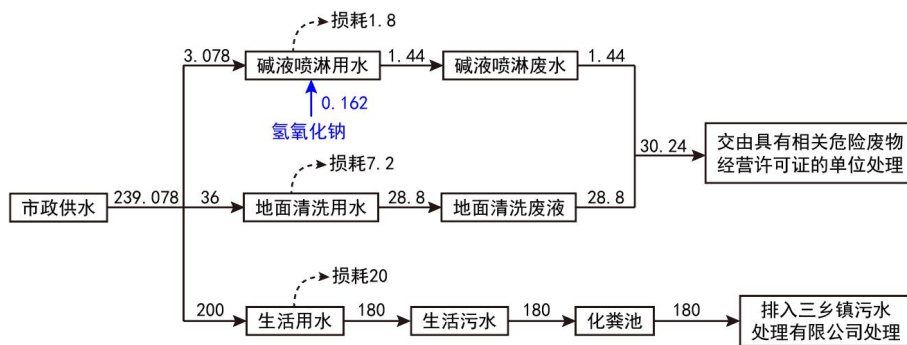


图 3 扩建后全厂水平衡图（单位：t/a）

7、扩建后项目能耗情况

项目所用设备均用电为能源，统一由市政电网供给。

表 34 扩建后项目能源消耗一览表

能源种类	年耗量(万度)		
	扩建前	扩建后	增减量
电能	30	60	+30

8、平面布局情况

本次扩建项目于原有项目北侧新增租赁 1 栋 1 层建筑（B2 区域）进行危险废物收集、中转和贮存活动，新增用地 2000m²，新增建筑面积 1500m²，扩建项目独立建设，与现有项目不存在依托关系。B2 区域危废暂存仓设有贮存区、破损电池贮存区、装卸区、中转区、二次危废间、化学品存放区，项目危险废物收集、贮存产生废气的主要污染物为硫酸雾、非甲烷总烃和臭气浓度等，项目设置 1 个排气筒，破损电池贮存区废气经密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后通过 15m 排气筒 G2 高空排放，G2 排气筒位于 B2 区域危废暂存仓库西侧；贮存区废气经加强车间抽排风后无组织排放。项目对噪声源采取隔声、消声、减振等综合治理措施后，噪声可满足标准要求。

此次扩建后，项目共设 2 栋 1 层建筑，总用地面积 4000m²，建筑面积 2510m²，B2 区域危废暂存仓库独立建设，与原有项目不存在依托关系，A1 区域危废暂存仓库平面布局与原环评保持一致。根据现场勘查可知，扩建后，全厂厂界外 500m 范围内最近环境敏感点为西南侧的幸福湾小区。该小区与扩建项目厂界的直线距离为 93m，与原有项目厂界的直线距离为 70m，扩建后项目产噪设备和排气筒距离敏感点较远，因此项目运营过程中产生的废气和噪声不会对周围环境造成明显影响。从总体上看，项目功能区分明确，整体平面布局合理。项目平面布局图详见附图 3。

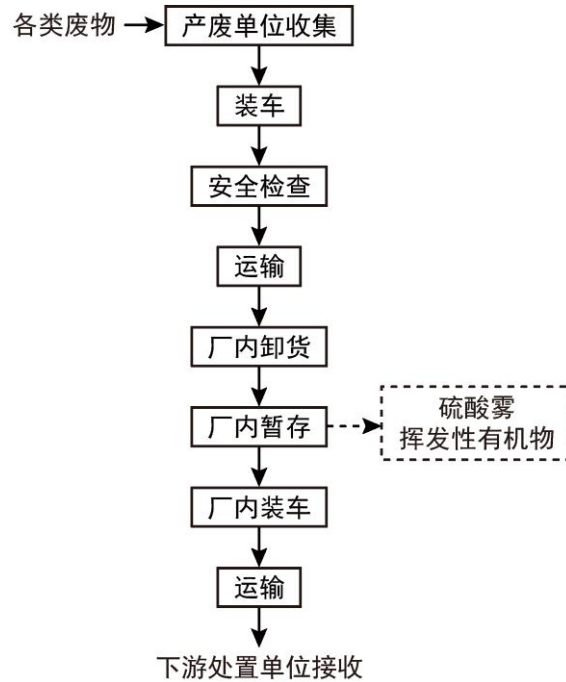
9、四至情况

扩建后项目东面为中山市忠芯工业有限公司、中山市羽群金属制品有限公司等工业厂房，扩建后项目北面、南面为空置工业厂房，扩建后项目西面为中山市蓝宝纸制品有限公司工业厂房。扩建后项目四至图详见附图 2。

工艺流程和产排污

危险废物收集、贮存、转移流程：

环节



危险废物收集、贮存、转移流程说明：

产废单位收集：在产废单位，各类废物使用符合标准的容器盛装。容器及其材质应满足相应的强度要求，确保完好无损，且材质和衬里须与所盛装废物的化学性质相容（不发生反应）。每个容器外表面必须清晰粘贴符合规范的危险废物标签。根据废物的物理状态（固态、液态、半固态等）和化学特性（腐蚀性、毒性、反应性等），应选用相对应的包装物进行分类贮存。严禁将不同类别或性质不相容的危险废物进行混合包装。所有包装完毕的危险废物，应统一存放于产废单位厂区内设置的危险废物专用贮存设施中，进行规范暂存。

收集时由专业的工作人员负责，收运前，严格检查产废单位暂存点中各类危险废物是否符合建设单位危险废物经营许可证核准经营范围，以及包装完好性，不符合收运要求的危险废物一律拒收。本项目仅接收完好的镉镍电池；对废铅蓄电池进行分类检查，完好废铅蓄电池采用塑料薄膜缠绕包装后放入专用容器；破损废铅蓄电池放置于专用密闭耐酸塑料周转箱中。收集过程不涉及拆解、分包或丢弃，各类危险废物盛装容器粘附危险废物标签，并注明来源、规格、完好情况等信息。

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，不与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。

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。

运输：委托有危险废物运输资质的公司将产废单位的危险废物运至厂区，有资质的危险废物运输单位应确保运输过程无泄漏现象发生。运输环节不属于本次项目评价内容。

厂内卸货：废物运输车辆进入卸货区后，放下挡板形成卸货平台，使其一端连接车辆、另一端搭接车间装卸区；卸货时需检查容器完好性，若发生泄漏则立即将泄漏容器移至相邻破损包装操作区进行应急处理，包括使用拖把、抹布及吸附棉清理现场、以密封带封堵漏点并进行二次封装，随后优先安排该泄漏物料及容器运往下游处置单位。

厂内暂存：危废暂存仓库严格按照《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）的要求建设与运行。危废暂存仓库采用物理间隔进行分区，按危险废物类别分别建设专用的危险废物贮存设施，分类存放各类危险废物。

各类危险废物进入厂区贮存区后，再次检查危险废物包装容器是否使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质应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）。对于盛装液体、半固态危险废物的容器，内部须预留足够空间，确保容器顶部与物料表面之间保留不少于 100mm 的间隔。检查合格后，盛装危险废物的容器外部均须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的标签。

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。危险废物贮存时，根据《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令第 6 号），严格按危险废物类别分类、分垛贮存，垛与垛间距不小于 1m，垛与墙间距不小于 0.5m，垛与梁、柱间距不小于 0.3m，主要通道的宽度不小于 2m。

为防范泄漏或渗滤液污染土壤及地下水，危废暂存仓库均设有导流沟、围堰，所有贮存区地面、导流沟等设施必须进行防渗处理，厂内贮存区地面以硬化水泥为基础，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，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，整体结构具有防风、防雨、防晒功能。同时，现场需按规定配备相应类型和数量的消防器材，如灭火器等，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。厂区设置专人 24 小时值班。

其中，废铅酸蓄电池（HW31 含铅废物 900-052-31）出现破损情况，送至厂区内破损电池贮存区，并放置在专用密闭耐酸塑料周转箱中。铅酸蓄电池的内部结构紧凑，正负极板通过汇流排焊接成组，外部由塑料壳保护。通常因机械故障、操作失当或外部温度影响可能导致电池

坠地或受压，但一般不会造成完全破碎；即便发生破裂，极板因电解液作用具有一定粘性，多呈块状或渣状，经擦拭处置并收集后进行密封处理。本项目不接收破损的废镉镍电池。

为了减少各类危险废物的贮存风险及占地面积，各区各类危险废物尽量在项目规定中转周期内中转至下游危险废物处理单位。厂内贮存过程中会产生挥发性有机物和硫酸雾，贮存时间以 7200h 计。

厂内装车：当项目各类危险废物达到规定的中转周期，或收集贮存量达到项目设定贮存量时，则启动装车作业。装车时，使用叉车将贮存容器搬运至装卸区，准备外运至下游处置单位。

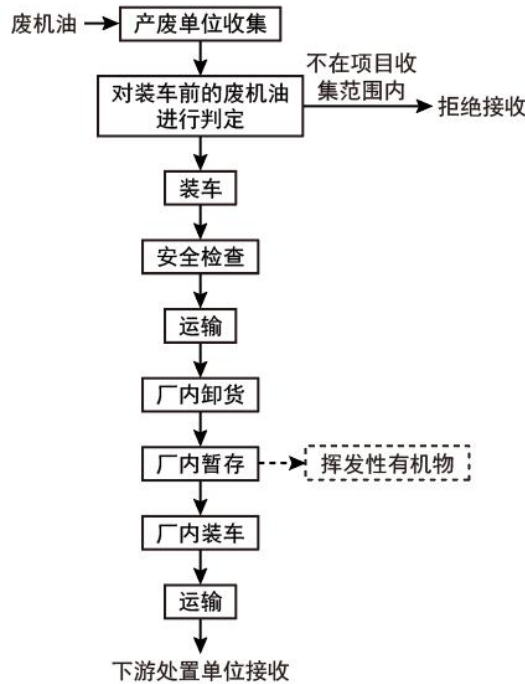
运输：委托有危险废物运输资质的公司将产废单位的危险废物运至厂区，有资质的危险废物运输单位应确保运输过程无泄漏现象发生。运输环节不属于本次项目评价内容。

项目在收集、贮存及中转全过程中均保持危险废物原包装完整，不进行拆分或重新包装。收集范围限定于中山市境内，收集范围不广，中山区域内公路交通发达，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，建设单位收集范围内的危险废物的收运不设中转站临时贮存，可由产废单位直接运抵至项目危险废物暂存仓库。

一、现有项目危险废物收集、贮存、转移流程

现有项目主要从事中山市辖区内机动车维修活动中产生的废矿物油（HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08）的收集、中转和贮存，共计 1 个类别。

与项目有关的原有环境污染问题



流程说明：

在产废单位，废矿物油使用符合标准的容器盛装，装载危险废物废矿物油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。根据危险废物废矿物油的物理、化学性质的不同，废矿物油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。同时，废矿物油不与其它危险废物进行混装。包装好的废矿物油危险废物放置于源地专用的危险废物贮存设施内贮存。

装车前，工作人员依据废机油的外观及气味对废物类别进行现场识别判定，确认属于HW08废矿物油与含矿物油废物 900-214-08 中废矿物油后方可接收。

运输环节委托具备危废运输资质的单位执行，采用密闭管道与抽油泵系统将油罐车中的废机油转移至废矿物油储罐中。废矿物油进入车间贮存过程中进入废矿物油储罐中贮存，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料。在废机油贮存车间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，厂内设不锈钢密闭储罐集中贮存，储罐外部不容易破损，且废机油储罐均存放于室内，储罐四周设置围堰并满足防风、防雨、防晒及防渗要求。贮存期间，储罐呼吸口将产生以非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度为主的有机废气。

完成贮存后，同样通过密闭管道系统将废矿物油从储罐转移至下游处置单位的运输车辆，委托有危险废物运输资质的公司将厂区内的危险废物运至下游废物接收单位。全流程保持包装与输送系统的封闭性，不进行拆包、分装或混装，确保废物在收集、贮存与中转过程中始终处于受控状态，有效防范泄漏与环境风险。

二、现有项目产排及治理情况

现有项目环评审批 5 个 42.39m³ 废矿物油储罐，实际建设验收为 4 个 63.59m³ 废矿物油储罐，储罐规格调整后储存能力增加约 10%，危险废物转移量不变。该变动已编制非重大变动论证报告并通过专家评审，根据非重大变动论证报告、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目储罐规格调整变化不属于重大变动，已直接纳入环保竣工验收和排污许可管理。

现主要根据扩建前的环评及批复、竣工验收文件等资料来回顾扩建前的污染情况及防治措施。

1、废气

现有项目废气主要为废矿物油储罐呼吸口废气，主要污染物为挥发性有机物（以非甲烷总

烃、TVOC 和臭气浓度表征)

(1) 废矿物油储罐呼吸口废气

项目废矿物油储罐呼吸口废气采用呼吸阀处设置收集管道收集后经活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒 (G1) 高空排放。根据《中山市恒璟环保科技有限公司新建危险废物收集、中转和贮存项目验收监测报告》(检测单位广州华鑫检测技术有限公司; 报告编号: HXZS2504089), 项目非甲烷总烃排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值, 臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值。现有项目废矿物油储罐呼吸废气监测数据及达标情况如下:

表 35 现有项目废矿物油储罐呼吸废气实际产排情况一览表

监测点位	排气筒高度	监测因子		监测结果		标准限值	达标情况
				2025.4.9	2025.4.10		
废矿物油储罐呼吸口废气	15m	标杆流量(m ³ /h)		5985	5960	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	0.47	0.58	80	达标
			排放速率(kg/h)	2.8×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	/	/
		臭气浓度(无量纲)		549	549	2000	达标

因广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 未规定 TVOC 的监测方法, 现有项目废矿物油储罐呼吸废气中挥发性有机物排放量以非甲烷总烃排放速率进行核算。废矿物油储罐呼吸废气采用呼吸阀处设置收集管道收集, 收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中设备废气排口直连收集效率为 95%, 收集后废矿物油储罐呼吸废气采用活性炭吸附处理, 挥发性有机物处理效率为 80%。无组织排放量=有组织排放量÷(1-处理效率)÷收集效率×(1-收集效率)。

表 36 现有项目废气污染物排放量核算一览表

工序	污染物	工作时间(h)	排放速率(kg/h)	收集效率	处理效率	工况	实测核算排放量(t/a)			环评审批排放量(t/a)
							有组织	无组织	合计	
废矿物油储罐大小呼吸	挥发性有机物	7200	0.0035	95%	80%	92%	0.0274	0.0072	0.0346	1.008

注: 年工作时间按年贮存时间 7200h 计。

现有项目废气污染物排放量核算结果可知，现有项目挥发性有机物排放量未超过环评批复许可排放量。

(2) 无组织废气

根据《中山市恒璟环保科技有限公司新建危险废物收集、中转和贮存项目验收监测报告》（检测单位广州华鑫检测技术有限公司；报告编号：HXZS2504089），现有项目无组织废气监测数据及达标情况如下：

表 37 现有项目无组织废气监测数据一览表

监测时间	监测点位	监测因子	单位	监测结果	标准限值	达标情况	
2025.4.9	上风向 A1	非甲烷总烃	mg/m ³	0.22	4.0	达标	
		臭气浓度	无量纲	ND	20	达标	
	下风向 A2	非甲烷总烃	mg/m ³	0.38	4.0	达标	
		臭气浓度	无量纲	12	20	达标	
	下风向 A3	非甲烷总烃	mg/m ³	0.37	4.0	达标	
		臭气浓度	无量纲	11	20	达标	
	下风向 A4	非甲烷总烃	mg/m ³	0.36	4.0	达标	
		臭气浓度	无量纲	12	20	达标	
	厂区内 A5	非甲烷总烃	mg/m ³	0.41	6	达标	
	2025.4.10	上风向 A1	非甲烷总烃	mg/m ³	0.20	4.0	达标
			臭气浓度	无量纲	ND	20	达标
		下风向 A2	非甲烷总烃	mg/m ³	0.42	4.0	达标
臭气浓度			无量纲	12	20	达标	
下风向 A3		非甲烷总烃	mg/m ³	0.42	4.0	达标	
		臭气浓度	无量纲	13	20	达标	
下风向 A4		非甲烷总烃	mg/m ³	0.42	4.0	达标	
		臭气浓度	无量纲	13	20	达标	
厂区内 A5		非甲烷总烃	mg/m ³	0.49	6	达标	

根据监测数据，现有项目厂界无组织排放非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值。

厂区内无组织排放非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

2、废水

(1) 生活污水

现有项目生活用水量为 50t/a，生活污水量为 45t/a，生活污水经化粪池预处理达到广东省

地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入排至中山市三乡镇污水处理有限公司处理，处理达标后排入鸦岗运河。根据《中山市恒璟环保科技有限公司新建危险废物收集、中转和贮存项目验收监测报告》（检测单位广州华鑫检测技术有限公司；报告编号：HXZS2504089），现有项目生活污水监测结果详见下表。

表 38 现有项目生活污水实测排放情况一览表

监测时间	监测点位	监测因子	单位	监测结果	标准限值	达标情况
2025.4.9	生活污水排放口	pH 值	无量纲	7.2~7.4	6~9	达标
		化学需氧量	mg/L	78	500	达标
		五日生化需氧量	mg/L	20.7	300	达标
		氨氮	mg/L	7.32	/	/
		悬浮物	mg/L	14	400	达标
2025.4.9	生活污水排放口	pH 值	无量纲	7.5~7.6	6~9	达标
		化学需氧量	mg/L	78	500	达标
		五日生化需氧量	mg/L	20.5	300	达标
		氨氮	mg/L	7.12	/	/
		悬浮物	mg/L	17	400	达标

(2) 生产废水

现有项目无生产废水产生。

3、固体废物

现有项目固体废物产生及处置情况详见下表。

表 39 现有项目固体废物产生及处置情况一览表

废物性质	固废种类	危废代码	产生量(t/a)		实际处置措施
			原环评审批量	实际产生量	
生活垃圾	生活垃圾	/	0.75	0.75	环卫部门定期清理
危险废物	清洁废物及劳保用品	HW49 其他废物 900-041-49	0.6	0.6	交由广东康丰环保技术有限公司处理
	废活性炭	HW49 其他废物 900-039-49	16.692	16.692	

4、噪声

现有项目噪声主要来源于叉车作业、废物装卸等生产过程以及环保风机运行。

根据《中山市恒璟环保科技有限公司新建危险废物收集、中转和贮存项目验收监测报告》（检测单位广州华鑫检测技术有限公司；报告编号：HXZS2504089），现有项目厂界四周噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准限值。

表 40 现有项目厂界四周噪声监测结果

监测时间	监测点位	昼间监测结果[dB(A)]		昼间标准限值[dB(A)]	达标情况
		第 1 次	第 2 次		
2025.4.9	东北边界外 1 米 1#	62	63	65	达标
	东南边界外 1 米 2#	60	61	65	达标
	西南边界外 1 米 3#	58	58	65	达标
	西北边界外 1 米 4#	61	60	65	达标
2025.4.10	东北边界外 1 米 1#	62	62	65	达标
	东南边界外 1 米 2#	61	60	65	达标
	西南边界外 1 米 3#	57	58	65	达标
	西北边界外 1 米 4#	60	59	65	达标

5、现有项目污染物汇总

表 41 现有项目产排情况一览表

类型	产污工序	污染物	原环评审批年产生量(t/a)	原环评审批年排放量(t/a)	实际年排放量(t/a)
废气	废矿物油储罐大小呼吸	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	4.20	1.008	0.0346
		臭气浓度	少量	少量	少量
废水	生活污水	水量	45	45	45
		pH 值（无量纲）	6~9	6~9	6~9
		COD _{Cr}	0.0113	0.0113	0.0113
		BOD ₅	0.0068	0.0068	0.0068
		SS	0.0068	0.0068	0.0068
		NH ₃ -N	0.0012	0.0012	0.0012
固废	生活垃圾	生活垃圾	0.75	0.75	0.75
	危险废物	清洁废物及劳保用品	0.6	0.6	0.6
		废活性炭	16.692	16.692	16.692

三、现有项目存在主要环境问题

现有项目审批情况和验收情况与项目实际生产情况基本一致，废气产生及治理情况未发生变更。项目扩建前各类污染物已落实妥善达标排放，固体废物能够按性质分类处置且去向明确、合理，最大程度降低项目对周围环境产生的不利影响，项目建成至今尚未接到过环保投诉。建议扩建完成后继续严格落实好相关污染防治措施，执行相关环保规定，同时按照要求办理相关环保验收手续，确保对周围环境的影响降至最低，以减少对周边环境的影响。

四、以老带新措施

	本次扩建项目不涉及以新带老。
--	----------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、项目所在地功能区划

表 42 建设项目所在地功能区划一览表

序号	项目	区划结果
1	环境空气质量功能区	本项目属于二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
2	地表水环境功能	本项目纳污水体为鸦岗运河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V类标准
3	声环境功能区	本项目位于3类声环境功能区，项目四周厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否地表水饮用水水源保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否城市污水处理厂集水范围	是，位于中山市三乡镇污水处理有限公司纳污范围

区域环境质量现状

二、大气环境质量现状

本项目位于中山市三乡镇文昌东路52号之八D区B2，根据《中山市环境空气质量功能区划（2020修订版）》（中府函〔2020〕196号），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。《环境空气质量标准》（GB3095-2026）于2026年3月1日施行。因此本评价达标区判定及基本污染物环境质量现状评价按照《中山市2024年环境质量状况公报》对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准进行评价，补充监测数据按照新标准《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准进行评价。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市2024年环境质量状况公报》，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》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，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》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，降尘达到省推荐标准。本项目所在区域为达标区，具体见下表。

表 43 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标
SO ₂	百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
PM ₁₀	百分位数日平均质量浓度	68	120	56.7	达标
	年平均质量浓度	34	60	56.7	达标
PM _{2.5}	百分位数日平均质量浓度	46	60	76.7	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.7	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.4	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.0	达标

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。项目位于中山市三乡镇文昌东路 52 号之八 D 区 B2（113°25'34.248"E，22°22'8.328"N），邻近监测站为三乡站，根据《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据》，三乡站的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 44 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
三乡站	/	/	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	11	150	8.0	0	达标
				年平均	7.3	60	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	35	80	58.8	0	达标
				年平均	13.8	40	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	71	120	78.3	0	达标
				年平均	36.1	60	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	36	60	120	0	达标
				年平均	17.9	30	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	127	160	124	2.5	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	25.0	0	达标

注：评价基准年为 2024 年，逐日数据来自于中山市生态环境局公众平台

由表可知，SO₂、NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。

3、特征污染物环境质量现状

本项目主要从事危险废物收集、中转和贮存，项目产生废气污染物主要为非甲烷总烃、硫酸雾和臭气浓度。《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中无非甲烷总烃、硫酸雾和臭气浓度质量标准，且无地方环境空气质量标准，不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故本项目不对非甲烷总烃、硫酸雾和臭气浓度进行现状监测。

三、地表水环境质量现状

项目所在地纳入中山市三乡镇污水处理有限公司的处理范围。本项目产生的生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管道排入中山市三乡镇污水处理有限公司深度处理，处理达标后排放到鸦岗运河，最终汇入前山水道。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号印发），鸦岗运河水体功能为农业用水，属于V类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准；前山水道水体功能为农业用水，属于IV类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。根据《2024年水环境年报》，2024年横门水道水质达到III类，水质状况为良。

2024年水环境年报

信息来源: 本网 中山市生态环境局

发布日期: 2025-07-15

分享:  

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中,全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准,水质为优,水质达标率为100%;备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准,水质为优,水质达标率为100%,营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质,水质为优;前山河水道达到Ⅲ类水质,水质为良;石岐河和半沙排洪渠达到Ⅳ类水质,水质为中度污染,无重度污染河流。

与2023年相比,小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转,半沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位(GDN20001)。根据监测结果,春夏秋冬三季无机氮平均浓度为1.59mg/L,水质类别为劣四类,主要污染物为无机氮,同比下降18.9%,水质有所改善。(注:中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。)

图 4 2024 年中山市水环境年报截图

四、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)及《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,四周厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准限值。项目厂界外50米范围内无声环境保护目标,故不开展声环境质量现状监测。

五、地下水和土壤环境质量现状

项目500米范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目主要从事危险废物收集、中转和贮存,不开采地下水,不涉及重金属污染工序及有毒有害物质产生。项目生产车间为危废暂存仓库,内设贮存区、破损电池贮存区、装卸区、中转区、二次危废间、化学品存放区等,项目厂房地面已全部进行硬底化,厂区内均为混凝土硬化地面,无裸露土壤。对地下水、土壤的主要污染途径包括暂存的危险废物泄漏等垂直入渗途径和废气处理措施故障导致的废气污染物大气沉降。各类危险废物贮存区、化学品存放区均独立设置,项目收集、中转、贮存的危险废物类别分类分区暂存,按相关要求进行了防腐防渗及围堰处理。项目危险废物贮存过程中产生废气的主要污染物为非甲烷总烃、硫酸雾和臭气浓度等;破损电池贮存区废气经密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后通过15m排气筒G2排放;贮存区废气经加强车间抽排风后无组织排放;项目贮存废气经有效收集和处理措施后均可达标排放。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,本项目引用建

设单位 2024 年 9 月 13 日委托广东中鑫检测技术有限公司负责采样、监测的《中山市恒璟环保科技有限公司新建危险废物收集、中转和贮存项目》（报告编号：ZX20241003）的地下水和土壤监测数据。

1、地下水环境质量现状

(1) 监测点位和监测项目

表 45 项目地下水环境现状监测点位

监测点位	监测点名称	位置	监测因子
D1	项目所在地	厂址内	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐氮、氰化物、挥发酚、砷、汞、总硬度、六价铬、铅、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、硫酸盐（硫酸根）、氯化物（氯离子）、镉、铝、铜、铁、锰、镍、氟化物、锌、银、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、苯、甲苯、二甲苯、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、石油类；水位

(2) 采样时间和频率

2024 年 9 月 13 日，连续监测 1 天，每天采样 1 次。

(3) 监测结果

表 46 项目地下水环境监测结果

采样日期	监测项目	单位	检测结果
			D1
2024.9.13	pH 值	无量纲	7.1 (28.9°C)
	氨氮	mg/L	0.252
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.132
	石油类	mg/L	ND
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	12.2
	亚硝酸盐氮（以 N 计）	mg/L	0.014
	氯化物（氯离子）	mg/L	175
	硫酸盐（硫酸根）	mg/L	152
	氟离子（氟化物）	mg/L	1.31
	氰化物	mg/L	0.003
	挥发酚	mg/L	ND
	总硬度	mg/L	455
	六价铬	mg/L	ND
	镉	mg/L	ND
	铅	mg/L	ND
溶解性总固体	mg/L	619	
高锰酸盐指数	mg/L	3.3	

总大肠菌群	MPN/L	ND
碳酸盐	mg/L	ND
重碳酸盐	mg/L	97.9
铁	mg/L	1.37
锰	mg/L	0.12
砷	μg/L	6.5
汞	μg/L	0.77
镍	mg/L	ND
铝	mg/L	ND
铜	mg/L	ND
锌	mg/L	0.09
银	mg/L	ND
钙	mg/L	172
镁	mg/L	7.25
钾	mg/L	5.15
钠	mg/L	21.5
苯	μg/L	ND
甲苯	μg/L	ND
二甲苯	μg/L	ND

注：“ND”表示未检出或检测结果低于方法检出限。

由监测结果可知，监测点位各项监测指标满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅴ类标准。项目所在地的地下水环境符合标准限值。

2、土壤环境质量现状

（1）监测点位和监测项目

表 47 项目土壤环境现状监测点位

监测点位	监测点名称	样品类型	取样位置	监测因子类别
S1	项目所在地	厂址内	0~0.2m	挥发性有机物、半挥发性有机物、特征因子、理化性质

挥发性有机物（27项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯；

半挥发性有机物（11项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；

特征因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）；

理化性质：土壤结构、土壤质地、pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、

土壤容重、孔隙度。

(2) 采样时间和频率

2024年9月13日, 连续监测1天, 每天采样1次。

(3) 监测结果

表 48 项目土壤环境监测结果

采样日期	监测项目	单位	检测结果
			S1
2024.9.13	2-氯酚、	mg/kg	ND
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
	硝基苯	mg/kg	ND
	苯并[a]芘	mg/kg	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
	蒽	mg/kg	ND
	苯胺	mg/kg	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
	萘	mg/kg	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND
	乙苯	μg/kg	ND
	二氯甲烷	μg/kg	ND
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND
	四氯化碳	μg/kg	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND
	氯仿	μg/kg	ND
	氯甲烷	μg/kg	ND
	氯苯	μg/kg	ND

甲苯	μg/kg	ND
苯	μg/kg	ND
苯乙烯	μg/kg	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND
间、对-二甲苯	μg/kg	ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND
汞	mg/kg	0.491
砷	mg/kg	24.2
铅	mg/kg	109
铜	mg/kg	106
镉	mg/kg	0.25
镍	mg/kg	119
六价铬	mg/kg	ND
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	82

注：“ND”表示未检出或检测结果低于方法检出限。

表 49 项目土壤理化性质调查表

采样位置	S1
采样深度	0~0.2m
经纬度	E113°25'35.83" N22°22'06.51"
颜色	黄棕色
结构	团粒状
质地	轻壤土
pH(无量纲)	7.62
阳离子交换量(mol ⁺ /kg)	82
氧化还原电位(mV)	8.09
饱和导水率(mm/min)	2.23
土壤容重(g/cm ³)	1.28
孔隙度(%)	50.1%

由监测结果可知，监测点位各项监测指标满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（第二类用地）要求。

六、生态环境质量现状

本项目用地范围为工业用地，天然植被已不存在，所有植被均为人工种植的树种，生态敏感性低。项目评价范围内未发现有水土流失现象，周边无自然生态保护区、风景名胜区，未发现国家珍稀动植物分布。

环境保护目标	1、大气环境保护目标							
	表 50 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标							
	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对扩建后全厂厂界距离
		X	Y					
	幸福湾	113°25'36.35"	22°22'1.38"	居民	环境空气	大气二类区	西南	70m
	薪愿居	113°25'32.14"	22°21'59.60"	居民			西南	205m
	乌石村	113°25'29.70"	22°21'58.52"	居民			西	259m
中山宝元医院	113°25'38.70"	22°21'53.77"	医患	南			336m	
宝之园	113°25'44.15"	22°21'50.18"	居民	南			552m	
丽景城市广场	113°25'27.62"	22°21'50.41"	居民	西南			508m	
环境保护目标	2、地表水环境保护目标							
	本项目不直接排放污水，项目评价范围内无饮用水水源保护区等地表水环境保护目标。							
	3、地下水环境保护目标							
	项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
	4、声环境保护目标							
项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。								
环境保护目标	5、生态环境保护目标							
	项目租用已建成的厂房，项目用地范围内为工业用地，无生态环境保护目标。							
	1、大气污染物排放标准							
	表 51 项目大气污染物排放标准							
	污染物排放控制标准	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
破损电池贮存区废气		G2	硫酸雾	15	35	1.3(0.65)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值	
厂界无组织废气		/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	
			硫酸雾		1.2	/		
		臭气浓度		20(无量)	/	《恶臭污染物排放标		

				纲)		准》(GB14554-93) 表1恶臭污染物厂界 新扩改建二级标准限 值
厂区内无 组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(1h平 均值)	/	广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表3厂区内VOCs无 组织排放限值
				20(一次 值)		

备注：项目排气筒 G2 高度为 15m，没有高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，因此硫酸雾应按排气筒高度对应的排放速率限值的 50% 执行，即括号内限值。

2、水污染物排放标准

项目生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理有限公司处理。

表 52 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值(mg/L)	排放标准
生活污水	pH	6~9(无量纲)	广东省地方标准《水污染物排放 限值》(DB44/26-2001)第二时段 三级标准
	COD _{Cr}	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	

3、噪声排放标准

项目四周厂界属于 3 类声环境功能区，因此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) 3 类功能区标准限值。

表 53 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求。

总量
控制
指标

1、水污染物总量控制指标

扩建项目生活污水产生量为 135t/a，经化粪池预处理后排入中山市三乡镇污水处理有限公司处理，故无需分配水污染物总量控制指标。

2、废气污染物总量控制指标

扩建项目贮存区废气产生量较小，仅对挥发性有机物进行定性分析，故本次扩建项目无需

申请挥发性有机物排放总量。

表 54 扩建前后废气污染物总量变化情况一览表

污染物	扩建前环评审 批排放量(t/a)	扩建项目排放 量(t/a)	扩建后全厂排 放量(t/a)	增减量(t/a)
挥发性有机物	1.008	0	1.008	0

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">本项目为租用已建成厂房，厂房施工期已过，项目施工期主要为生产设备安装，不存在施工期的环境影响。</p>																					
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>扩建部分</p> <p>一、废气</p> <p>本项目计划收集、中转和贮存的危险废物包括 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW12 染料、涂料废物、HW29 含汞废物、HW31 含铅废物、HW36 石棉废物、HW49 其他废物和 HW50 废催化剂，共计 8 个类别。</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 贮存区废气</p> <p>本项目收集的各类危险废物已在产废单位完成分类、打包与密封，并按规定使用塑料薄膜进行加固密闭。废物运抵厂区后直接入库暂存，随后转移至下游处置单位，全程不进行拆包或分装。暂存期间，所有废物均严格遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行包装管理，液态与半固态废物使用密封包装桶盛装，其他废物采用合规的包装桶或包装袋储存。暂存过程中仅有少量挥发性有机物（以非甲烷总烃、臭气浓度表征）会通过密闭包装的细小缝隙中逸散，形成贮存区废气。另外，危废暂存仓库内由于物料堆积会产生异味（以臭气浓度表征）。本项目涉及挥发性有机物的危险废物及其包装形式详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 55 涉及挥发性有机物的危险废物及其包装形式一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">危废类别</th> <th style="width: 10%;">危废代码</th> <th style="width: 35%;">危险废物</th> <th style="width: 10%;">包装形式</th> <th style="width: 5%;">包装密封性</th> <th style="width: 10%;">最大贮存量(t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物</td> <td style="text-align: center;">900-404-06</td> <td>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</td> <td>200L 胶桶、吨桶</td> <td style="text-align: center;">密封</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>HW08 废矿物油与含矿物油</td> <td style="text-align: center;">900-214-08</td> <td>车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油</td> <td>200L 钢桶、吨桶</td> <td style="text-align: center;">密封</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> </tbody> </table>	序号	危废类别	危废代码	危险废物	包装形式	包装密封性	最大贮存量(t)	1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂	200L 胶桶、吨桶	密封	5	2	HW08 废矿物油与含矿物油	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	200L 钢桶、吨桶	密封	200
序号	危废类别	危废代码	危险废物	包装形式	包装密封性	最大贮存量(t)																
1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂	200L 胶桶、吨桶	密封	5																
2	HW08 废矿物油与含矿物油	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	200L 钢桶、吨桶	密封	200																

	废物					
3	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	200L 钢桶、吨桶	密封	20
4	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	200L 钢桶、吨桶	密封	5
5	HW49 其他废物	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）	吨袋	密封	15
6	HW49 其他废物	900-041-49	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质	200L 钢桶、吨桶	密封	50
7	HW49 其他废物	900-045-49	废电路板（包括已拆除或者未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃的 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	吨袋	密封	10
8	HW49 其他废物	900-999-49	被所有者申报废弃的，或者未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或者接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	专用容器 1t、吨袋	密封	10
9	HW50 废催化剂	900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	吨袋	密封	10

根据上表分析，HW08、HW49、HW50 危险废物中挥发性有机物的挥发性较低，HW06 和 HW12 含有易挥发的挥发性有机物，最大贮存量仅为 10t，贮存量较少，且全部采用密闭桶装包装，因此挥发性有机物产生量较少。本次评价对贮存区挥发性有机物仅进行定性分析，不再进一步定量核算。

贮存区废气的污染物产生量较少，经加强车间抽排风后无组织排放，排放非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新扩改

建二级标准限值要求。

(2) 破损电池贮存区废气

本项目收集的 HW31（废铅蓄电池）由产废单位按规定进行密封包装后，由建设单位定期收运，并严格遵循《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）开展作业。正常情况下，完整、无破损的废铅蓄电池在常温常压下不会发生电解液泄漏，一般不具有挥发性。若在收集过程中产废单位存在已破损电池或在搬运、装卸过程中导致电池破损，则使用专用密闭耐酸塑料周转箱进行封装，入库后存放于破损电池贮存区。

项目废铅蓄电池使用叉车转移过程操作高度较低、操作谨慎，不存在高空坠落等可能。铅蓄电池内部结构紧凑，正负极板通过汇流排焊接固定成组，外部由塑料壳体保护，整体结构稳定性较好。即使因机械故障或操作失误导致电池坠地，或因外部温度变化产生影响，一般情况下亦不易发生完全破碎。若发生外壳破裂，极板受电解液浸润而具有一定粘性，受外力压迫破裂，其破碎形态也主要呈块状或渣状。项目破损电池贮存区废气主要为废铅蓄电池破损后流出电解液产生的酸雾（以硫酸雾表征）。

本项目收集转移废铅蓄电池（HW31 含铅废物）27000t/a，废铅蓄电池最大贮存量为 600t，根据建设单位提供资料，铅酸蓄电池的破损率为 1%，则贮存破损废铅蓄电池的最大贮存量为 6t，项目设 3 个 1.5m×1.5m×1m 专用耐酸塑料周转箱用于贮存破损废铅蓄电池，塑料周转箱均加盖密封。

本次评价按最不利情况考虑，破损废铅蓄电池电解液在贮存过程中，酸雾从塑料周转箱盖和箱体之间缝隙挥发，箱口周长为 6m，缝隙为 2mm，则项目酸雾挥发敞口面积为 0.036m²。铅蓄电池电解液的硫酸浓度随充放电状态变化。当充电饱和时，硫酸密度为 1.26g/cm³~1.28g/cm³（硫酸浓度为 35%~38%）；当完全放电时，硫酸密度为 1.10g/cm³~1.15g/cm³（硫酸浓度为 10%~15%）。为保守估计，本次评价废电解液中硫酸浓度按 20%计。

破损电池贮存区中硫酸雾挥发量参照《环境统计手册》（四川科学技术出版社）中液体（除水以外）蒸发量计算公式进行计算，计算公式如下：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786v) \times P \times F$$

式中：

G_z ——液体的蒸发量，kg/h；

M ——液体的分子量；

v ——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，一般可取 0.2~0.5，

本次评价取 0.5m/s;

P ——相当于液体温度下的空气中的蒸汽分压力, mmHg;

F ——液体蒸发面的表面积, m^2 。

表 56 破损电池贮存区硫酸雾产生量核算一览表

废物名称	主要物质	污染物	分子量	空气流速 (m/s)	蒸气分压力 (mmHg)	蒸发面积 (m^2)	挥发速率 (kg/h)	年工作时间(h)	挥发量(t/a)
破损废铅蓄电池	20%硫酸	硫酸雾	98.08	0.5	15.44	0.036	0.0406	7200	0.292

注: ①年工作时间按年贮存时间 7200h 计; ②经查《环境统计手册》(四川科学技术出版社)表 4-11 可知, 20℃下 20%硫酸溶液蒸气分压力为 15.44mmHg。

由上表计算结果可知, 破损电池贮存过程中硫酸雾产生量为 0.292t/a。项目破损电池贮存区废气经密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后通过 15m 排气筒 G2 高空排放。

2、废气收集治理情况

项目破损电池贮存区废气经密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后通过 15m 排气筒 G2 高空排放, 设计处理风量为 5000 m^3 /h, 密闭车间负压收集效率为 90%, 碱液喷淋对硫酸雾的处理效率为 80%。

收集效率核算:

本项目破损电池贮存区废气经密闭车间负压收集, 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值可知, 整体密闭负压收集效率参考“全密闭设备/空间—单层密闭负压—VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压”的收集要求, 收集率为 90%。

风量核算:

本项目对破损电池贮存区进行围闭, 破损电池贮存区面积为 50 m^2 , 车间高度 4m, 则破损电池贮存区体积为 200 m^3 , 根据建设单位生产经验, 项目破损电池贮存区区域换气次数按 20 次/小时计算, 则破损电池贮存区所需理论风量为 4000 m^3 /h, 本项目 G2 排气筒设计风量向上取整为 5000 m^3 /h, 项目设计风量可满足正常的废气收集治理需求。

表 57 破损电池贮存区废气污染物产排情况一览表

产污环节	破损电池贮存
污染物	硫酸雾
排气筒编号	G2

排气筒高度(m)		15
风量(m ³ /h)		5000
收集率		90%
处理效率		80%
工作时间(h)		7200
产生量(t/a)		0.292
有组织排放	收集量(t/a)	0.2628
	收集速率(kg/h)	0.0365
	收集浓度(mg/m ³)	7.3
	排放量(t/a)	0.0526
	排放速率(kg/h)	0.0073
	排放浓度(mg/m ³)	1.46
无组织排放	排放量(t/a)	0.0292
	排放速率(kg/h)	0.0041
合计排放总量(t/a)		0.0818

废气排放达标情况:

项目破损电池贮存区废气经密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后通过 15m 排气筒 G2 高空排放，有组织排放硫酸雾可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值。

贮存区废气污染物产生量较少，经加强车间抽排风无组织排放；厂界无组织排放非甲烷总烃、硫酸雾可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值。

厂区内无组织排放非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

经上述措施处理后，扩建项目产生的废气对周围大气环境影响不大。

表 58 扩建项目大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	G2	硫酸雾	1.46	0.0073	0.0526
一般排放口合计		硫酸雾			0.0526
有组织排放总计					
有组织排放总计		硫酸雾			0.0526

表 59 扩建项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	G2	破损电池贮存区废气	硫酸雾	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.2	0.0292
2	/	贮存区废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	少量
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界新扩改建二级标准限值	20(无量纲)	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计			硫酸雾				0.0292
			非甲烷总烃				少量
			臭气浓度				少量

表 60 扩建项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量(t/a)	无组织年排放量(t/a)	年排放量(t/a)
1	硫酸雾	0.0526	0.0292	0.0818
2	非甲烷总烃	/	少量	少量
3	臭气浓度	/	少量	少量

表 61 扩建项目污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
1	G2	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	硫酸雾	7.3	0.0365	/	/	发生事故时停止生产并及时检修

3、各环保措施的技术经济可行性分析

《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 总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）未明确贮存环节中硫酸雾治理的可行技术。参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表中废电池处理过程中产生的硫酸雾的可行技术为碱液喷淋，另根据《铅酸蓄电池环保设施运行技术规范 第2部分：酸雾处理系统》（GB/T32068.2-2015）相关要求，本项目利用碱液喷淋处理硫酸雾属于可行技术。项目工程技术可行性如下表。

表 62 扩建项目废气排放口一览表

排放编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m ³ /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)
			经度	纬度						
G2	破损电池贮存区废气	硫酸雾	113°25'34.01"	22°22'8.11"	碱液喷淋	是	5000	15	0.4	常温

废气处理措施可行性分析：

碱液喷淋：

碱液喷淋塔采用氢氧化钠溶液为吸收中和液来净化酸雾废气。塔内气体由风机送入，气体由下向上，吸收液由耐酸泵打入塔顶通过布液装置均匀向下喷淋，形成逆流吸收，中和后的气体经塔内除雾段后进入下道废气处理设施。酸性废气通过引风机的动力烟气从塔底部切向进入后呈螺旋上升，加大烟气与水雾接触的时间与距离。当有一定进气速度的酸性气体经进气管进入酸雾处理塔后，设备的冲击水层改变了气体的运动方向，而气体由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合，起到中和作用。

参考《肇庆市定江康宇有色金属再生资源有限公司中山分公司扩建危险废物和固体废物收集、中转和贮存项目》建设项目竣工环境保护验收监测报告表，其破损废电池区贮存面积为27m²，收集措施为整体密闭抽风，废气收集效率为90%，废气污染物为硫酸雾，废气处理风量1500m³/h。废气处理设施为碱液喷淋，与本项目具有可类比性。根据其验收报告，废气处理效率为81.7%，本项目碱液喷淋对硫酸雾的处理效率按80%评价。

表 63 项目与肇庆市定江康宇有色金属再生资源有限公司中山分公司对比一览表

类比项目	肇庆市定江康宇有色金属再生资源有限公司中山分公司	本项目	相似性
行业类别	N7724 危险废物治理	N7724 危险废物治理	相同
涉及废物收集种类及规模	HW31 含铅废物 30000t/a	HW31 含铅废物 27000t/a	相似
产污环节	破损电池贮存	破损电池贮存	相同
废气类别	破损电池贮存区废气	破损电池贮存区废气	相同
危险废物收集、贮存、转移流程	运输、卸货、暂存、装车、运输	收集、装车、安全检查、运输、厂内卸货、厂内暂存、厂内装车、运输	相似
废气治理工艺	碱液喷淋	碱液喷淋	相同
废气污染物因子	硫酸雾	硫酸雾	相同

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）和《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）等，扩建项目污染源监测计划见下表。

表 64 扩建项目有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G2	硫酸雾	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值

表 65 扩建项目无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界无组织废气	硫酸雾	1 次/季度	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	1 次/季度	
	臭气浓度	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准限值
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

5、扩建后全厂废气产排污、处理设施情况汇总

表 66 扩建后全厂废气产排污、处理设施情况汇总表

序号	污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	污染处理设施
1	废矿物油储	挥发性有机物	4.2	1.008	经出口阀门处连接收集管道

	罐呼吸口废气	(非甲烷总烃、TVOC)			收集后经过活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒 G1 高空排放
		臭气浓度	少量	少量	
2	破损电池贮存区废气	硫酸雾	0.292	0.0818	经密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后通过 15m 排气筒 G2 排放
3	贮存区废气	挥发性有机物 (非甲烷总烃)	少量	少量	经加强车间抽排风后无组织排放
		臭气浓度	少量	少量	

二、废水

1、废水排放情况

(1) 生活污水

扩建项目新增生活污水 135t/a，经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理有限公司处理，处理达标后排入鸦岗运河。参考《排水工程(下册)》(中国建筑工业出版社)，生活污水主要污染物及产生浓度约为 pH 值 6~9(无量纲)、COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH₃-N≤25mg/L。化粪池对生活污水中污染物的处理效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》(程宏伟等)，污水进入化粪池经过 12h~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物，但有机物去除率低，仅为 20%左右，本项目中 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 去除率取 20%，SS 去除率取 50%。

表 67 扩建项目生活污水产生和排放情况一览表

废水类别	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
生活污水 (135t/a)	pH	6~9(无量纲)	/	6~9(无量纲)	/
	COD _{Cr}	250	0.0338	200	0.027
	BOD ₅	150	0.0203	120	0.0162
	SS	150	0.0203	75	0.0101
	NH ₃ -N	25	0.0034	20	0.0027

(2) 生产废水

①碱液喷淋废液

项目设置 1 个碱液喷淋塔，碱液喷淋用水定期更换，每月更换一次，碱液喷淋废液产生量为 1.44t/a，统一收集至废液桶后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

②地面清洗废液

项目定期对地面进行自来水冲洗，冲洗频率为每月一次，地面清洗废液产生量约 28.8t/a，

统一收集至废液桶后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水

本项目所在地属于中山市三乡镇污水处理有限公司纳污范围。中山市三乡镇污水处理有限公司位于三乡镇鸦岗河下游，金涌大道的西南侧（中心位置：东经 113°27'8.31"，北纬 22°19'59.91"），自 2011 年 12 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，现有污水处理能力为 7 万 m³/日。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用格栅+CASS 生物池+连续流砂滤池+紫外线消毒组合处理工艺，对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类等污染物的处理效果显著，经处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值。

项目新增生活污水量为 135t/a（0.45t/d），仅占中山市三乡镇污水处理有限公司处理能力的 0.00065%，项目生活污水经化粪池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，水质符合中山市三乡镇污水处理有限公司进水水质要求，不会对中山市三乡镇污水处理有限公司水量、水质负荷造成冲击。因此，本项目生活污水经化粪池预处理后排入中山市三乡镇污水处理有限公司处理是可行的。

表 68 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	pH 值 COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	中山市三乡镇污水处理有限公司	间断排放，流量不稳定但不属于冲击性排放	/	/	化粪池	是	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 69 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	生活污水排放口 (DW001)	113° 25'3 5.25"	22°2 2'6.4 2"	0.0135	中山市三乡镇污水处理有限公司	间断排放, 流量不稳定但不属于冲击性排放	工作期间	中山市三乡镇污水处理有限公司	pH 值	6~9 (无量纲)
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
NH ₃ -N	5									

表 70 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	生活污水排放口 (DW001)	pH 值	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9 (无量纲)
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		---

表 71 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量(t/d)	全厂日排放量(t/d)	新增年排放量(t/a)	全厂年排放量(t/a)
1	生活污水排放口 (DW001)	COD _{Cr}	200	0.00009	0.000128	0.027	0.0383
		BOD ₅	120	0.000054	0.000077	0.0162	0.023
		SS	75	0.000034	0.000056	0.0101	0.0169
		NH ₃ -N	20	0.000009	0.000013	0.0027	0.0039
全厂排放口合计			COD _{Cr}				0.0383
			BOD ₅				0.023
			SS				0.0169
			NH ₃ -N				0.0039

3、监测计划

扩建项目新增外排废水为生活污水, 生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理有限公司集中处理, 生产废水(包括碱液喷淋废液和地面清洗废液)统一收集至废液桶后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理, 不外排, 可不对废水进行监测。

三、噪声

1、主要噪声源

扩建后全厂运营期产生噪声主要来源于叉车作业、废物装卸等生产过程以及环保风机运行，噪声源强为 70~85dB(A)之间。对周围的声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

表 72 全厂项目主要噪声源强一览表

序号	噪声源	数量(台)	噪声源强 [dB(A)]	声源位置
1	抽油泵	3	70	室内
2	叉车作业	/	75	室内
3	废物装卸	/	70	室内
4	风机	2	85	室外

2、噪声污染治理设施及环境影响分析

扩建后全厂厂界 50m 范围内没有声环境保护目标，最近环境敏感点为西南侧的幸福湾小区。该小区与扩建项目厂界的直线距离为 93m，与原有项目厂界的直线距离为 70m。项目厂房已建成，危废暂存仓库为密闭车间，车间墙壁为钢筋混凝土砖墙体结构，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），墙体隔声效果可以降噪 10~30dB(A)，工作时门窗关闭，提高隔音效果，本项目隔声量取值 25dB(A)；本项目优先选用低噪声叉车，废物装卸应轻拿轻放、设置厂区内禁止鸣笛要求；对风机等室外声源采取加装隔音罩、减振垫和风口软连接等措施，根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》中表 4-16，固定密闭性隔音罩隔声量为 30~40dB(A)，本项目取值 30dB(A)计；另参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）中对风机采取隔声罩或带有吸声设施的单独的设备间、消声器、软连接措施降噪量约 20dB(A)，本项目室外声源综合降噪量保守取值为 25dB(A)。

通过厂区内建筑隔声、围墙阻隔及相关降噪工程措施的综合作用，并结合声能在传播过程中的自然衰减，项目生产噪声在厂界外可得到有效控制，从而降低对周边居民敏感点的影响。

现有项目已落实以下治理措施：

①规划合理运输路线，避开敏感区域；尽量安排日间作业，选用大容量运输车辆以降低车次；运输过程禁鸣高音喇叭。

②优选低噪声设备，设置在车间中部，厂房四周设有围墙隔声，并在厂区内设置减速、禁鸣标识。

③对风机等主要噪声源采取减振、隔声及消声措施。

④规范装卸操作，要求轻拿轻放，运输车辆在装卸时熄火。

为进一步营造更好的工作环境，减少对周围声环境造成明显影响，建议建设单位加强以下噪声污染防治措施：

①合理安排收运与转运计划，严格控制作业时段，确保在午间及夜间均不安排作业。

②在设备选型中优先选取先进低噪声叉车、风机等设备，对各类设备进行合理的安装，同时采取减振和隔声等降噪措施，做好设备设施日常保养、维护工作，避免设备设施异常运转时产生高噪声。

③产噪环节在车间内进行，车间门窗选用隔音性能良好的铝合金或双层门窗并安装隔音玻璃，保持作业期间门窗常闭，利用建筑隔声与距离衰减降低噪声外传。

④车间外的风机设置在厂房西侧，对风机安装减振垫、风口软连接，加装密闭式隔音罩，安排工作人员每天对室外产噪设备进行巡检，定期对室外产噪设备进行维护，及时替换损坏部件，降低风机运行过程中振动噪声对周边声环境的影响以减少噪声对周围环境的影响。

⑤加强生产管理，提升员工噪声控制意识，教育员工文明生产，在废物装卸、搬运过程中严格执行“轻拿轻放”操作规范，减少人为因素造成的噪声。

在严格执行上述防治措施，做好相关减振、消声和隔声等降噪措施情况下，项目运营期厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，本项目运营期生产的噪声对周边环境影响不大。

3、监测计划

表 73 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值 [dB(A)]		执行排放标准
			昼间	夜间	
1	扩建后全厂东北侧厂界外1m处	1次/季度	≤65	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准
2	扩建后全厂东南侧厂界外1m处				
3	扩建后全厂西南侧厂界外1m处				
4	扩建后全厂西北侧厂界外1m处				

四、固体废物

1、固体废物生产量分析

（1）生活垃圾

项目新增劳动定员15人，员工生活垃圾产污系数按0.5kg/（人·日）计算，则生活垃圾产生量为7.5kg/d，年工作时间300天，共计2.25t/a，生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清运处理。

(2) 危险废物

①清洁废物及劳保用品

本项目地面日常清洁及泄漏处理过程中产生废抹布、废拖把、废吸附棉等，根据建设单位生产经验，废抹布、废拖把、废吸附棉每次产生量为 0.1t，平均每月更换 1 次，则废抹布、废拖把、废吸附棉产生量为 1.2t/a；为保护员工作业安全，每个工作人员上岗时需穿着防护装备，扩建项目新增劳动定员 15 人，每人每月更换一套防护装备，每套防护装备按照 1.5kg 计算，则废弃的防护装备产生量为 0.27t/a。项目清洁废物及废劳保用品总产生量为 1.47t/a，属于危险废物，应交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

②碱液喷淋废液

项目设置 1 个碱液喷淋塔，碱液喷淋用水定期更换，每月更换一次，碱液喷淋废液产生量为 1.44t/a，属于危险废物，应交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

③地面清洗废液

项目定期对地面进行自来水冲洗，冲洗频率为每月一次，地面清洗废液产生量约 28.8t/a。由于冲洗过程中会沾染到少量危险废物，地面清洗废液属于危险废物，应交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

④化学品废包装物

项目氢氧化钠使用量 0.162t/a，包装规格为 25kg/袋，每个废包装袋按 0.1kg 计，则氢氧化钠废包装袋产生量为 0.0007t/a；综上项目化学品废包装物产生量 0.0007t/a，属于危险废物，应交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

⑤破损电池泄漏废电解液

本项目收集转移废铅蓄电池（HW31 含铅废物）27000t/a，破损比例约为 1%，则破损废铅蓄电池 270t/a，收集铅蓄电池内硫酸电解液的含量为 10%，根据建设单位生产经验，破损废铅蓄电池电解液泄漏概率为 5%，结合前述废气产排情况分析，硫酸雾产生量为 0.292t/a，则破损电池泄漏废电解液产生量约为 $270t/a \times 10\% \times 5\% - 0.292t/a = 1.058t/a$ ，属于危险废物，应交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2、固体废物环境管理要求

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

(2) 危险废物

项目运营期产生的危险废物主要为二次危险废物，暂存于厂区内二次危废间。危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准要求进行设置及管理。

对危险废物管理要求如下：

①禁止将危险废物混入非危险废物中暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性进行分类。

②禁止企业随意倾倒、堆置危险废物，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，贮存危险废物的容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

③禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内须保留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留10cm以上的空间，装载危险废物的容器必须完好无损。

④按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

⑤盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、暂存、转移、处置危险废物的场所，必须设置危险废物识别标志。

⑥危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，建立危险废物管理台账、制定台账档案管理制度，长期保存供随时查阅。

本项目产生的固体废物按照固废处置有关环保标准进行妥善处置，并按照不同类别固体废物暂存点设计规范和环保要求进行建设，同时确保固体废物不直接丢弃进入环境，则项目产生的各类固体废物经妥善处理，对周围环境影响不大。

表 74 扩建项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	清洁废物及劳保用品	HW49	900-041-49	1.47	生产过程	固态	拖把、抹布等	有毒有害物质	每月	T/In	交由有相关危险废物经营许可证的单位处
2	碱液喷淋废液	HW35	900-399-35	1.44	废气处理设施	液态	碱液	碱、酸	每月	C, T	
3	地面清洗废液	HW49	900-041-49	28.8	地面清洗	液态	废液	有毒有害物质	每月	T/In	

4	化学品废包装物	HW49	900-041-49	0.0007	包装物	固态	包装物	有毒有害物质	不定期	T/In	理
5	破损电池泄漏废电解液	HW31	900-052-31	1.058	事故状态	液态	电解液	酸	不定期	T, C	

表 75 项目危险废物贮存场所基本信息

序号	贮存场所	位置	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	二次危废间	B2 区域危废暂存仓库东北侧	清洁废物及劳保用品	HW49	900-041-49	1.5	分区堆放	0.75t	半年
2			碱液喷淋废液	HW35	900-399-35	1.5	分区堆放	0.75t	半年
3			地面清洗废液	HW49	900-041-49	20	桶装	15t	半年
4			化学品废包装物	HW49	900-041-49	0.5	袋装	0.1t	年
5			破损电池泄漏废电解液	HW31	900-052-31	1	桶装	0.5t	季度

五、地下水及土壤

(1) 地下水

本次扩建项目于原有项目北侧新增租赁 1 栋 1 层建筑（B2 区域）进行危险废物收集、中转和贮存活动，扩建项目独立建设，与原有项目不存在依托关系。扩建项目主要从事危险废物收集、中转和贮存，不开采地下水，不涉及重金属污染工序及有毒有害物质产生。厂房地面已全部进行混凝土硬底化，无裸露土壤。项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。B2 区域危废暂存仓库设有贮存区、破损电池贮存区、装卸区、中转区、二次危废间、化学品存放区，其主要污染为暂存的危险废物、化学品发生泄漏时通过垂直下渗或地表径流方式污染地下水环境。项目危险废物贮存过程中产生废气的主要污染物为非甲烷总烃、硫酸雾和臭气浓度等；破损电池贮存区废气经密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后通过 15m 排气筒 G2 排放；贮存区废气经加强车间抽排风后无组织排放；项目贮存废气经有效收集和处理措施后均可达标排放。

项目危废暂存仓库设置于防风防雨建筑物内，各类危险废物均独立设置，按危险废物类别分类分区暂存，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求进行防腐、防渗、防风、防雨及围堰处理。项目厂区内设有事故应急水池，仓库内各区域设置收集导流沟，

收集导流沟与事故应急池相连，一旦发生泄漏事故，及时发现，将泄漏液体经导流沟流入事故应急池。

为进一步降低地下水污染风险，项目落实分区防渗措施，具体如下：

①重点防渗区：包括贮存区、破损电池贮存区、装卸区、中转区、二次危废间、化学品存放区等。项目厂房为混凝土结构，在此基础上做好防漏防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②一般防渗区：项目其他区域。一般防渗区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行防渗设计，防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。

③简单防治区：项目不设简单防治区。

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，在做好各项防渗措施，并加强维护的基础上，可有效控制项目产生污染物的下渗现象，避免污染地下水。因此，在落实有效地下水污染防治措施下，不会对地下水环境造成影响。

（2）土壤

本次扩建项目于原有项目北侧新增租赁 1 栋 1 层建筑（B2 区域）进行危险废物收集、中转和贮存活动，扩建项目独立建设，与原有项目不存在依托关系。本项目主要从事危险废物收集、中转和贮存，不开采地下水，不涉及重金属污染工序及有毒有害物质产生。厂房地面已全部进行混凝土硬底化，无裸露土壤。B2 区域危废暂存仓库设有贮存区、破损电池贮存区、装卸区、中转区、二次危废间、化学品存放区，暂存的危险废物发生泄漏时可能直接污染裸露地表或通过下渗影响土壤环境。项目危废暂存仓库设置于防风防雨建筑物内，各类危险废物均独立设置，按危险废物类别分类分区暂存，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求进行防腐、防渗、防风、防雨及围堰处理。项目危险废物贮存过程中产生废气的主要污染物为非甲烷总烃、硫酸雾和臭气浓度等；破损电池贮存区废气经密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后通过 15m 排气筒 G2 排放；贮存区废气经加强车间抽排风后无组织排放；项目贮存废气经有效收集和处理措施后均可达标排放。若废气处理措施失效，未经处理大气污染物通过大气沉降影响土壤环境，项目加强废气处理设施的日常维护和管理，确保废气处理设施正常稳定运行。

此外，项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区分别采取不同等级的防渗

措施，对贮存区、破损电池贮存区、装卸区、中转区、二次危废间、化学品存放区等采取重点防渗，其余区域地面一般防渗处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区至少 2mm 高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。项目产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）标准要求进行设置及管理。

综上，项目投产后各类污染物通过地表径流、垂直下渗和大气沉降等途径对项目区域土壤产生的影响较小。

（3）环境管理措施

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

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

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

（4）跟踪监测计划

根据项目工程特点，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并参考《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定，项目需制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施，具体监测计划如下：

表 76 项目地下水、土壤监测计划表

类型	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
地下水	地下水监测井	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐氮、氰化物、挥发酚、砷、汞、总硬度、六价铬、铅、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、硫酸盐（硫酸根）、氯化物（氯离	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中V类

		子)、镉、铝、铜、铁、锰、镍、氟化物、锌、银、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、苯、甲苯、二甲苯、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、石油类；		水质标准
土壤	园区绿化带内	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	1次/3年	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控》(GB36600-2018)第二类用地筛选值

七、环境风险

建设单位已于2025年2月7日对《中山市恒璟环保科技有限公司企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》(备案编号:442000-2025-0017-L)进行备案,至今厂内未发生过突发环境事件。

扩建后全厂有毒有害和易燃易爆物质存储量超过临界量,需设置风险专项评价,环境风险分析详见风险专项评价。

原有项目风险防范措施依托原有,根据《中山市恒璟环保科技有限公司突发环境事件应急预案》(预案编号:ZSHJ-2025;预案版本:2025版),原有项目风险防范措施如下:

(1) 设置事故应急收集系统

废矿物油储罐区、危废暂存仓库车间门口等均设置围堰或沟槽,车间大门处设高30cm围堰,事故时整个装卸区、中转区(共730m²)可作为临时应急池暂存消防废水;同时设有有效容积为5m³应急池,与装卸区、中转区的围堰协同作用,可满足事故废水收集需求。此外,厂区雨水管道系统设有排放口闸门,一旦发生事故可立即关闭,防止事故废水外溢。

(2) 生产管理防范措施

主要负责人贯彻“安全第一,预防为主”方针,接受安全法规及管理知识培训;配备专职或兼职安全管理人员并持证上岗,具体负责安全管理工作。加强作业人员操作技能、安全防护及应急反应培训,确保全员安全教育合格率100%,特种作业人员持证上岗。日常管理方面,建立严格门卫制度严防无关人员及车辆进入,加强用电安全管理,建立健全安全检查制度定期

排查隐患，加强设备维护保养及定期检测，对日常跑冒滴漏制定应急处理措施，并通过意识培养减少人为失误。劳动防护方面，按照《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB39800.1-2020）为从业人员配备防护用品，并督促教育员工正确佩戴使用。

（3）贮存过程风险防范措施

废矿物油储存在阴凉、通风仓库内，远离火种、热源，避免阳光直射，配备相应品种和数量的消防器材。废矿物油储罐区、装卸区、中转区及储罐外部等均设置“危险”、“禁止烟火”等警示标志，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。废矿物油撒落地面时及时扫除，采用防砂等惰性材料吸收处理。

（4）运输过程风险防范措施

建设单位收集转运废矿物油过程及二次危废运输委托具有相应危险品运输资质的单位承担，运输过程的环境风险防范及突发环境事件应急处理处置主体为承运单位，建设单位实施协助与监督。

（5）设备维护管理

定期对废气收集设施进行检查，检查风机运转是否正常，集气系统连接处是否密封；定期开展污染治理设施检修工作，发现问题及时处理；定期开展污染治理设施管理人员、操作人员技术培训。建立污染治理设施日常管理台账，专业负责填写污染治理设施运行情况。

（6）建立监控与应急保障体系

监控防范方面，保持作业人员相对稳定，环保人员、车间负责人及公司领导实行现场监护，保安人员每日巡查2次，同时在主要道路、生产车间、仓库等场所安装摄像探头实施24小时实时监控；消防系统方面，设置独立消防给水系统及消防泵房，消防栓、灭火器的布置符合规范要求，厂区内制作应急疏散示意图、消防器材分布图并设置明显疏散标志；应急物资配置方面，储备吸油布、消防砂、应急沙袋用于废矿物油泄漏处理，并配备防毒口罩、防护眼镜、橡胶手套等个体防护用品。

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

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	G2(破损电池贮存区废气)	硫酸雾	密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后经15m排气筒G2排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值
	厂界无组织废气	硫酸雾	贮存区废气加强车间抽排风无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界新扩改建二级标准限值		
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	
地表水环境	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经化粪池预处理后进入中山市三乡镇污水处理有限公司	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
声环境	生产设备设施	噪声	低噪音设备、增设减震垫、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运处理；危险废物收集后暂存于二次危废间，定期交有相关危险废物经营许可证的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	项目租用已建成的厂房，厂房地面已全部进行混凝土硬底化，B2区域危废暂存仓库设置于防风防雨建筑物内，设有贮存区、破损电池贮存区、装卸区、中转区、二次危废间、化学品存放区。项目收集贮存的危险废物按类别分类分区暂存，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关要求进行防腐、防渗、防风、防雨及围堰处理。厂区内按功能分区及污染特性落实分区防渗防腐措施，防止液态污染物下渗对地下水及土壤环境产生影响。破损电池贮存区废气经密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后通过15m排气筒G2排放；贮存区废气经加强车间抽排风后			

	无组织排放。项目已落实相关防治措施，避免生产过程的污染物通过地表径流、垂直下渗和大气沉降等途径对地下水及土壤环境产生影响。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①危险废物泄漏防范措施：危废暂存仓库采取防渗透措施，并做好围堰或缓坡截留措施，以防止泄漏和腐蚀；不同种类危险废物应有明显的区分，液态危废需将盛装容器放置防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签。</p> <p>②火灾事故风险防范措施：对工作人员进行有关消防知识培训，了解生产车间发生火警的危害性，增强防患意识。熟悉办公、生产区域的逃生路线，紧急出口的位置，电器设备的开关、总闸位置；车间内禁止吸烟，以防引发火灾，定期检查消防设施是否处于完好备用状态，并要求工作人员熟练掌握使用方法。</p> <p>③废气、废水事故排放防范措施：对废气处理设施应定期巡检、调试、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。厂区设置事故应急池，厂区四周设置围堰、缓坡和导流沟等截留措施，落实防渗防腐措施，建立了对事故应急池及相关设施的定期巡检制度。加强废气处理设施事故应急池管理人员的技能培训，保障废气、应急处理系统的正常运行。定期对废气采样监测；操作人员根据监测结果及时调整，使设备处于最佳工况；发现不正常现象时，应立即采取预防措施。</p> <p>④消防废水防范措施：为了防止危险废物泄漏或火灾时产生的消防水外流，建设单位应采用防腐防渗漏的材料，在发生泄漏或火灾时，通过导流沟将泄漏或消防水引入事故应急池，另外，对于事故应急池要做好防渗漏措施，确保发生事故时的消防废水全部引入事故应急池中，事故应急池不得与外界污水管道连接，不得直接进入地表水体，待事故结束后建设单位将其送交具有相应资质的单位进行处理。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

中山市恒璟环保科技有限公司危险废物收集、中转和贮存扩建项目位于中山市三乡镇文昌东路52号之八D区B2，项目选址符合国家、省、市相关环保法律法规、政策要求，项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，符合中山市和三乡镇相关的环境保护规划。建设项目在运营期会产生废气、废水、噪声、固废等，可能对周围环境产生轻微影响，只要建设单位全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作，严格执行“三同时”等环保制度和法规，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，从环境保护的角度来看，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

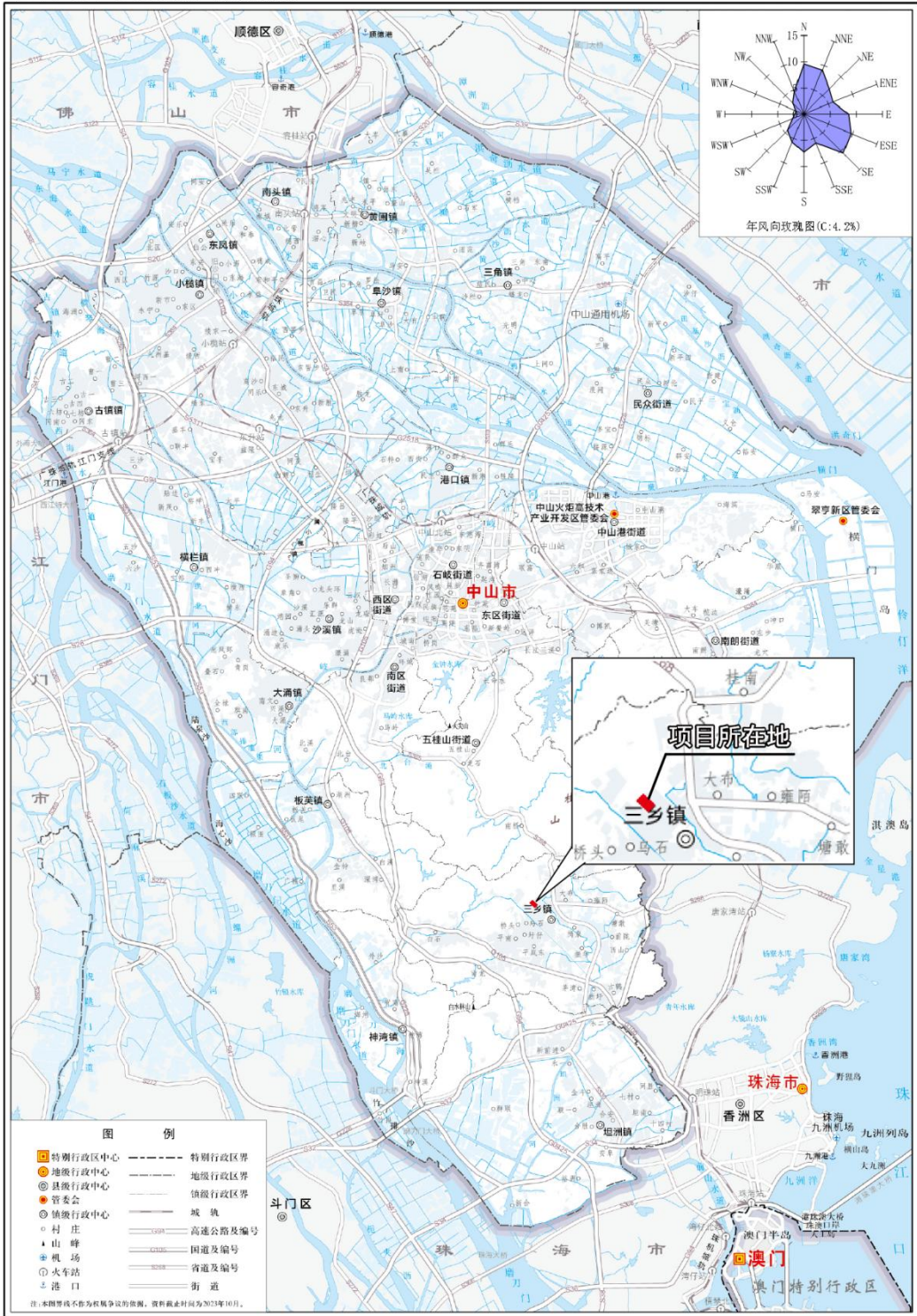
(单位: t/a)

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	硫酸雾	/	/		0.0818		0.0818	+0.0818	
	非甲烷总烃、TVOC	1.008	1.008		少量		1.008	少量	
	臭气浓度	少量	少量		少量		少量	少量	
废水	生活污水	水量	45	45		135	180	+135	
		COD _{Cr}	0.0113	0.0113		0.027	0.0383	+0.027	
		BOD ₅	0.0068	0.0068		0.0162	0.023	+0.0162	
		SS	0.0068	0.0068		0.0101	0.0169	+0.0101	
		NH ₃ -N	0.0012	0.0012		0.0027	0.0039	+0.0027	
固废	生活垃圾	0.75	0.75		2.25		3	+2.25	
	危险废物	清洁废物及劳保用品	0.6	0.6		1.47		2.07	+1.47
		废活性炭	16.692	16.692		/		16.692	0
		碱液喷淋废液	/	/		1.44		1.44	+1.44
		地面清洗废液	/	/		28.8		28.8	+28.8
		化学品废包装物	/	/		0.0007		0.0007	+0.0007
		破损电池泄漏废电解液	/	/		1.058		1.058	+1.058

备注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

附图

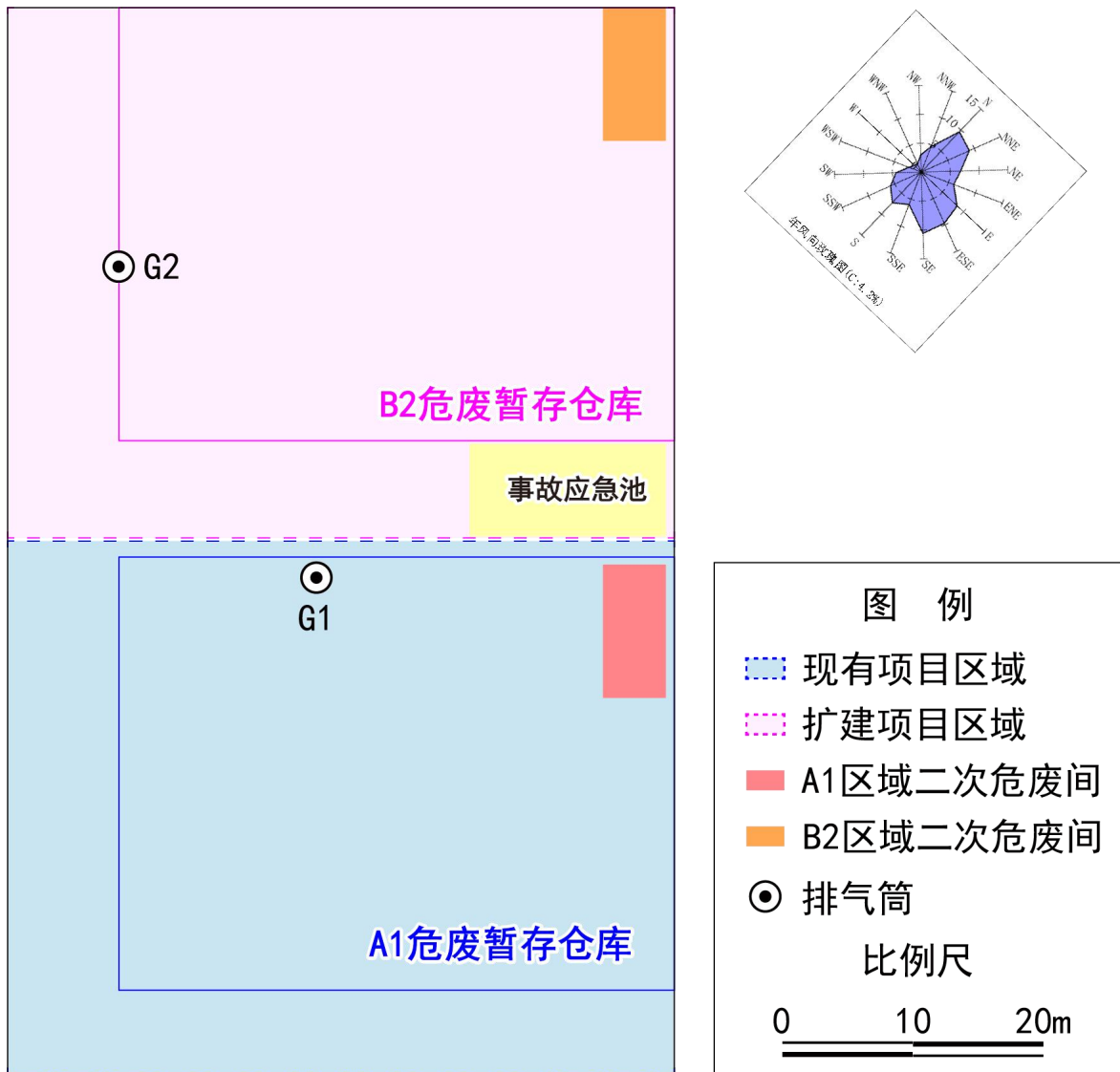
中山市地图 (全要素版) 比例尺 1:193 000



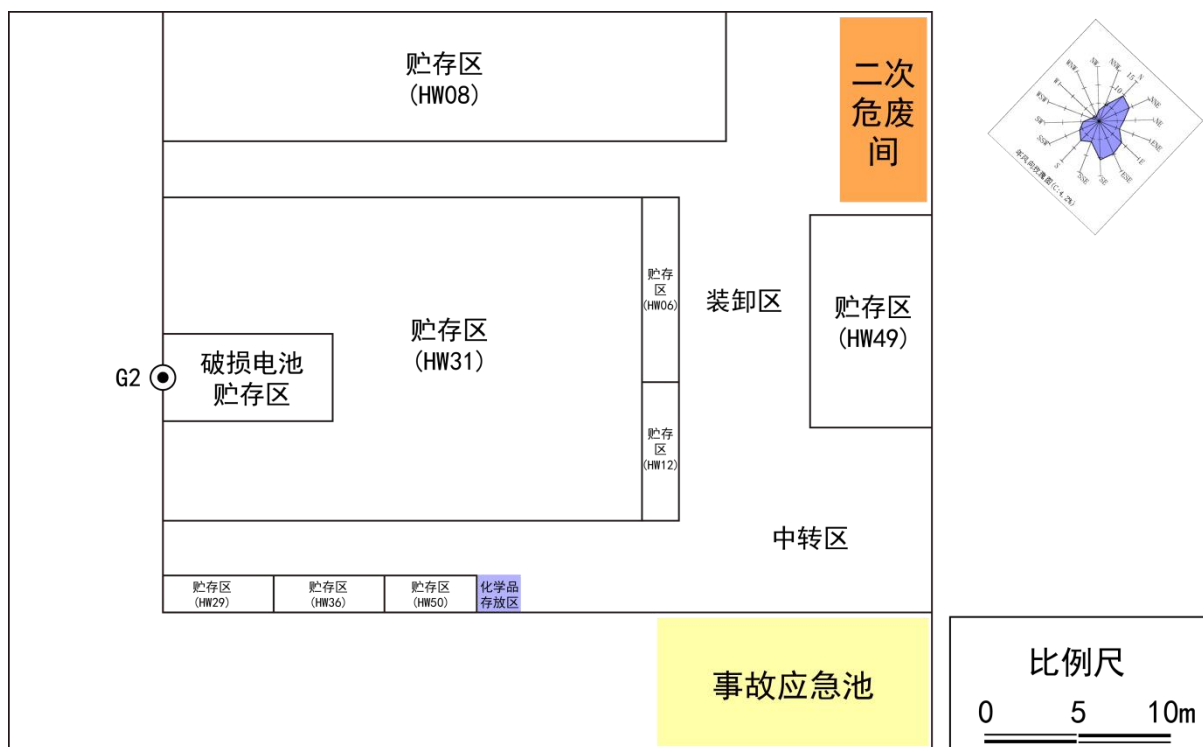
附图 1 项目地理位置图



附图 2 扩建后项目四至图



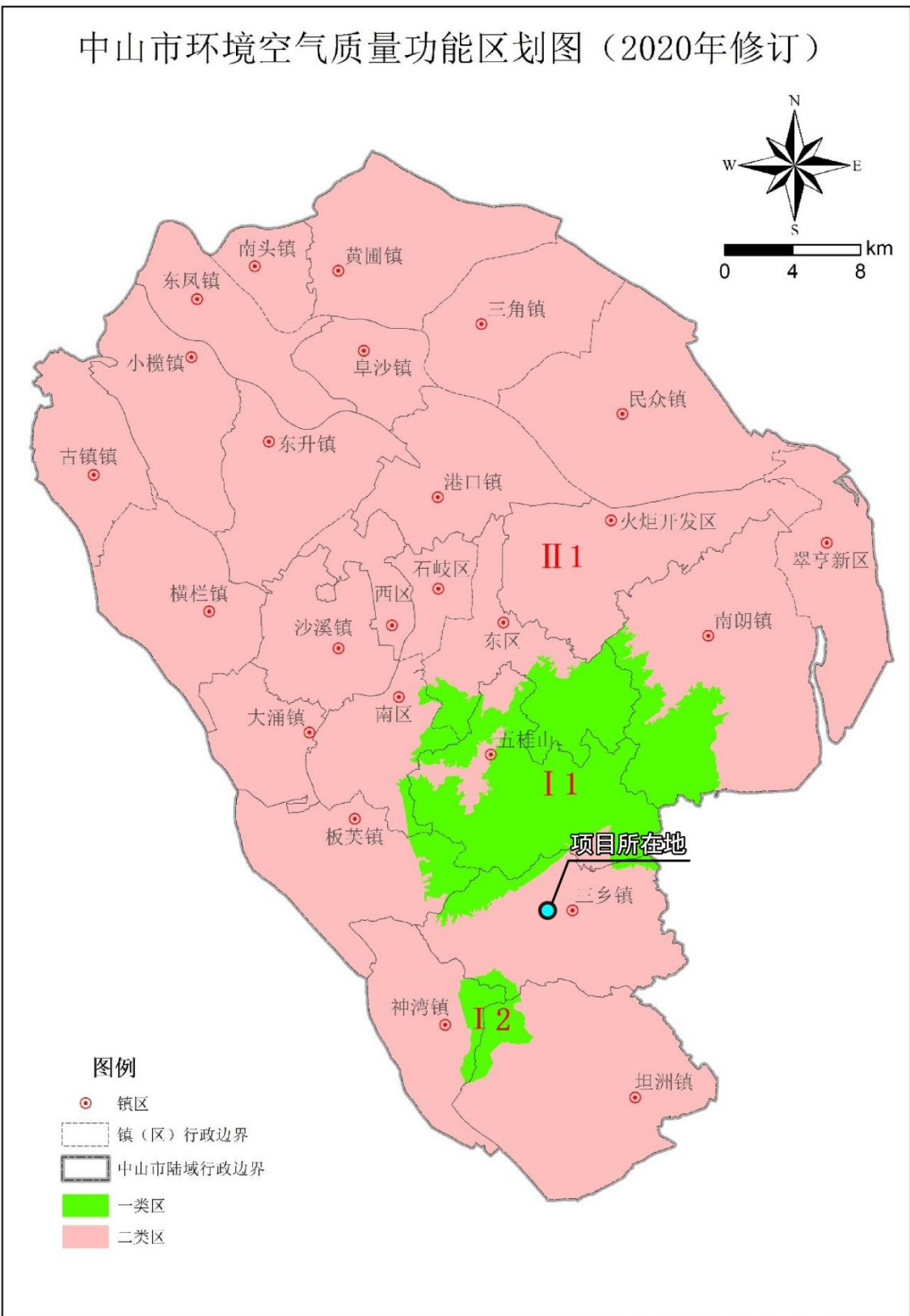
附图 3 扩建后全厂区平面布局示意图



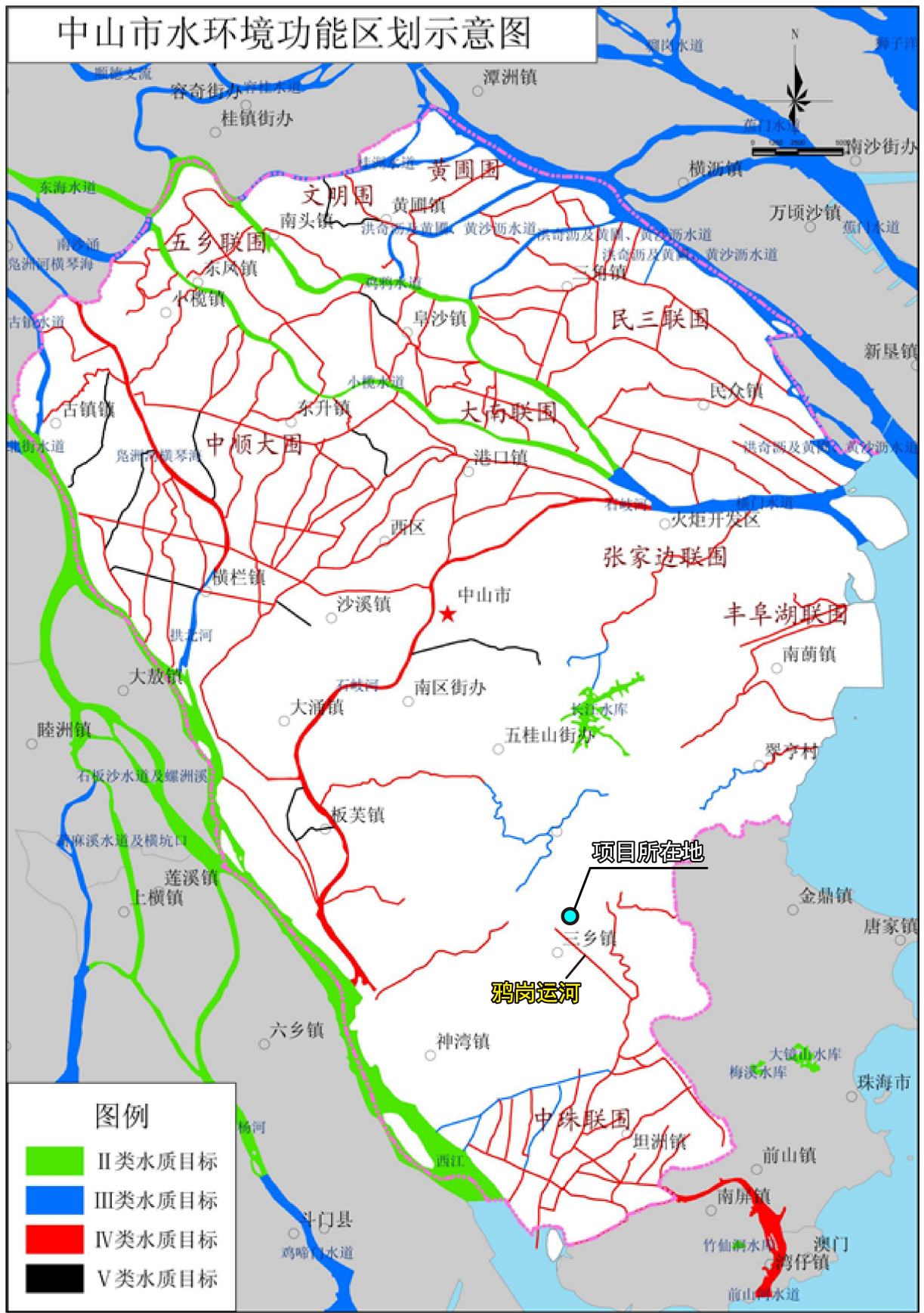
附图 4 扩建项目（B2 区域）厂区平面布局示意图



附图5 《中山市自然资源·一图通》



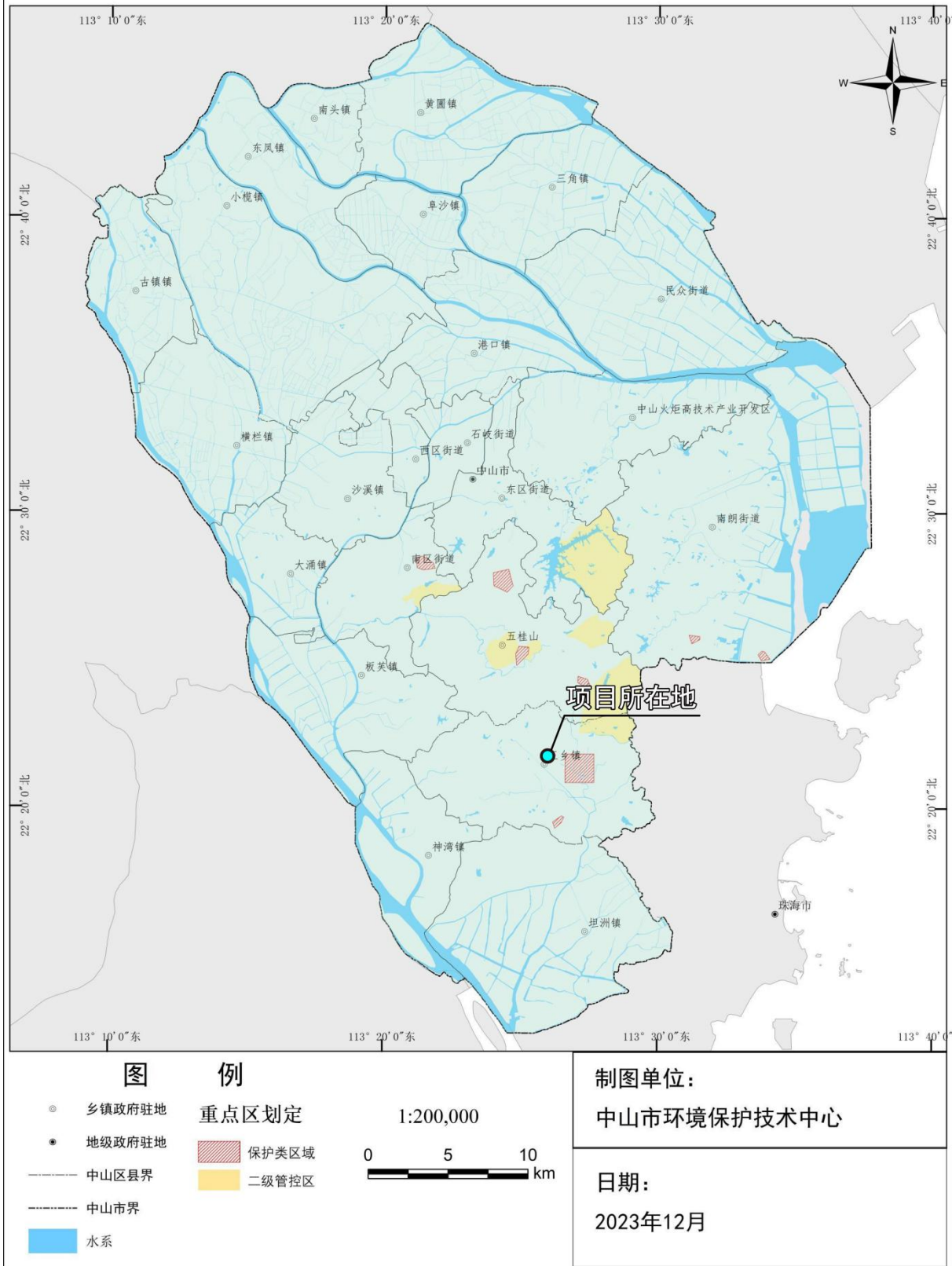
附图 6 环境空气功能区划图



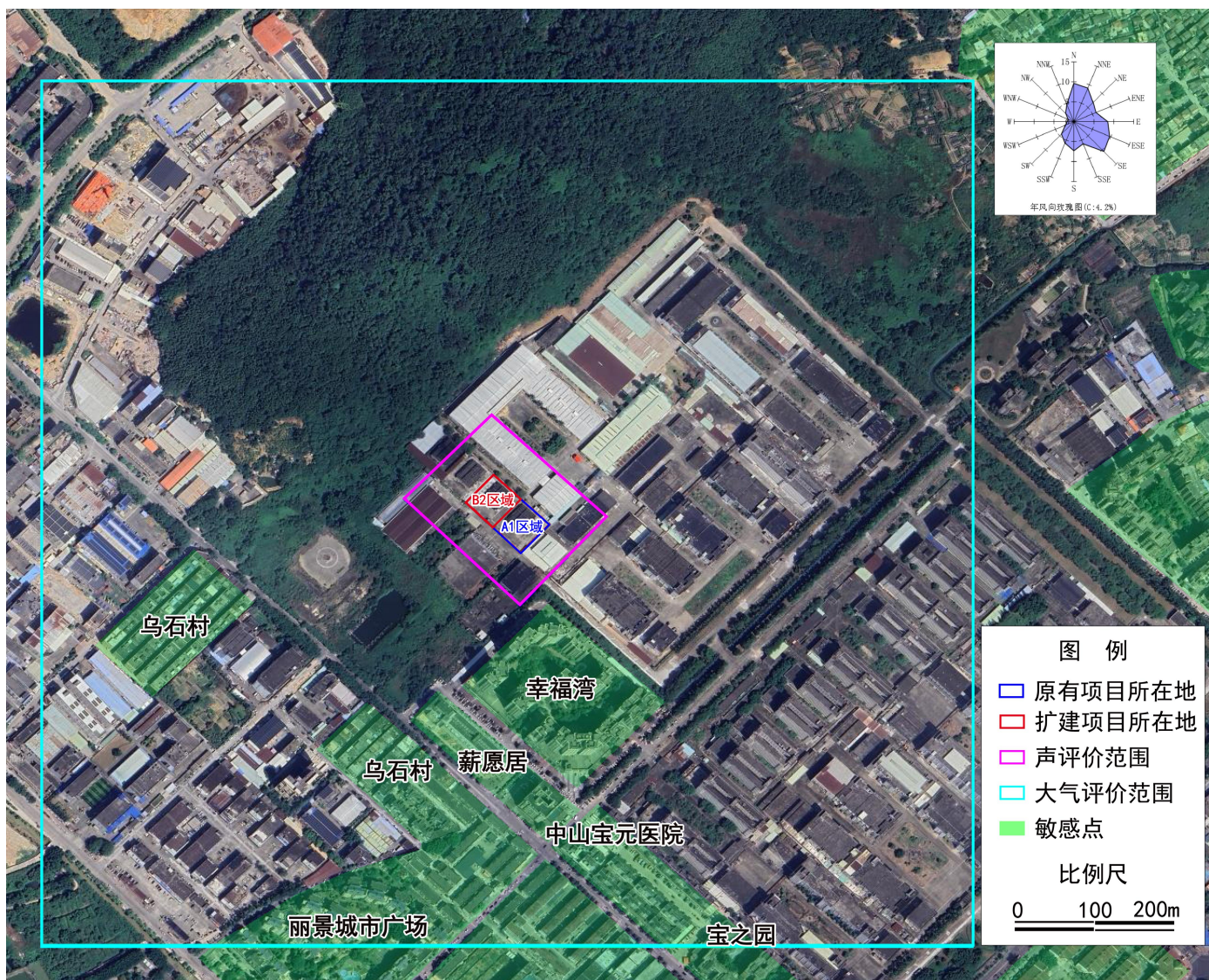
附图 7 水环境区划图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图

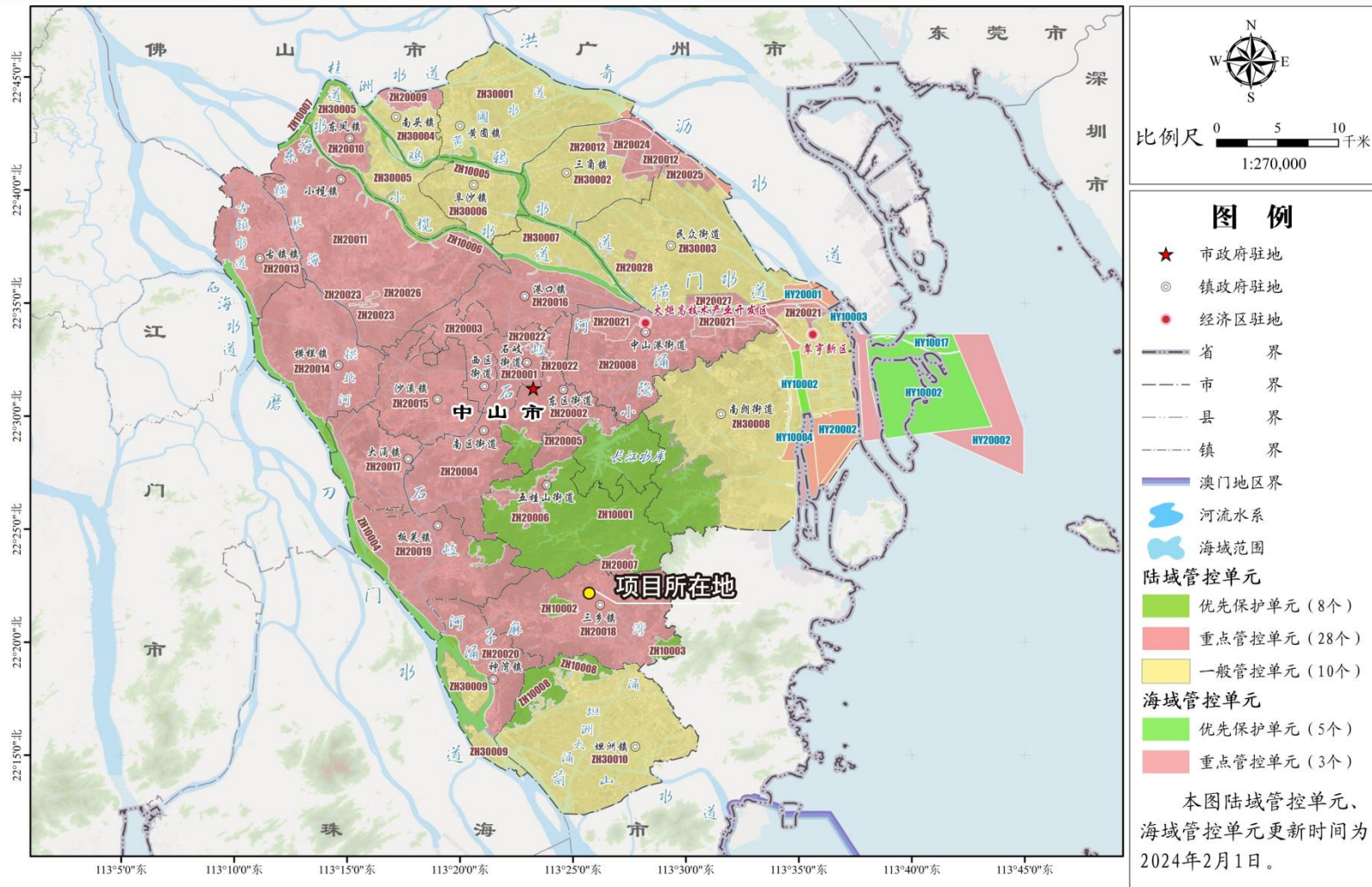


附图 8 地下水污染防治重点区分区图

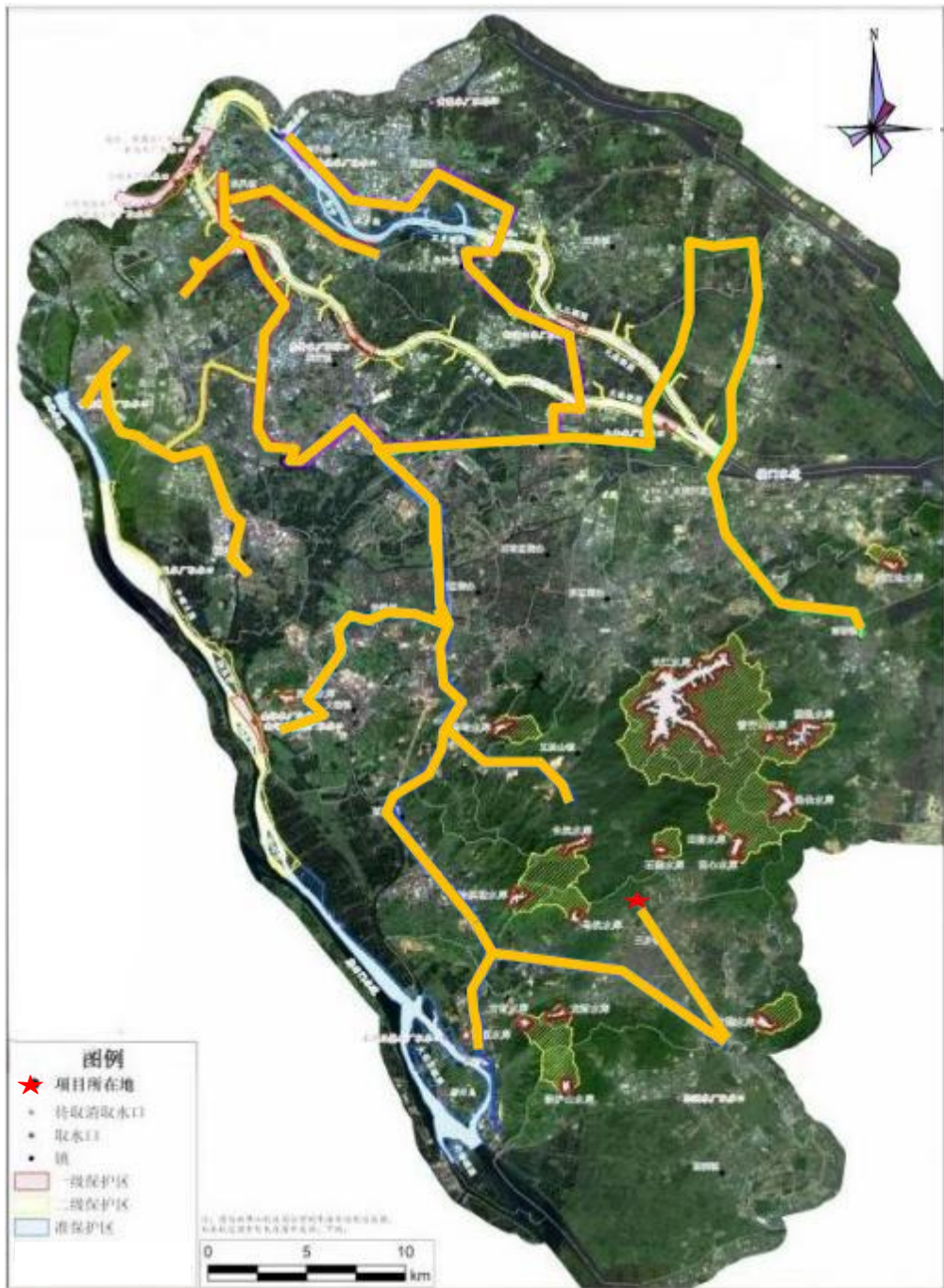


附图 10 项目大气评价范围、声评价范围、保护目标分布图

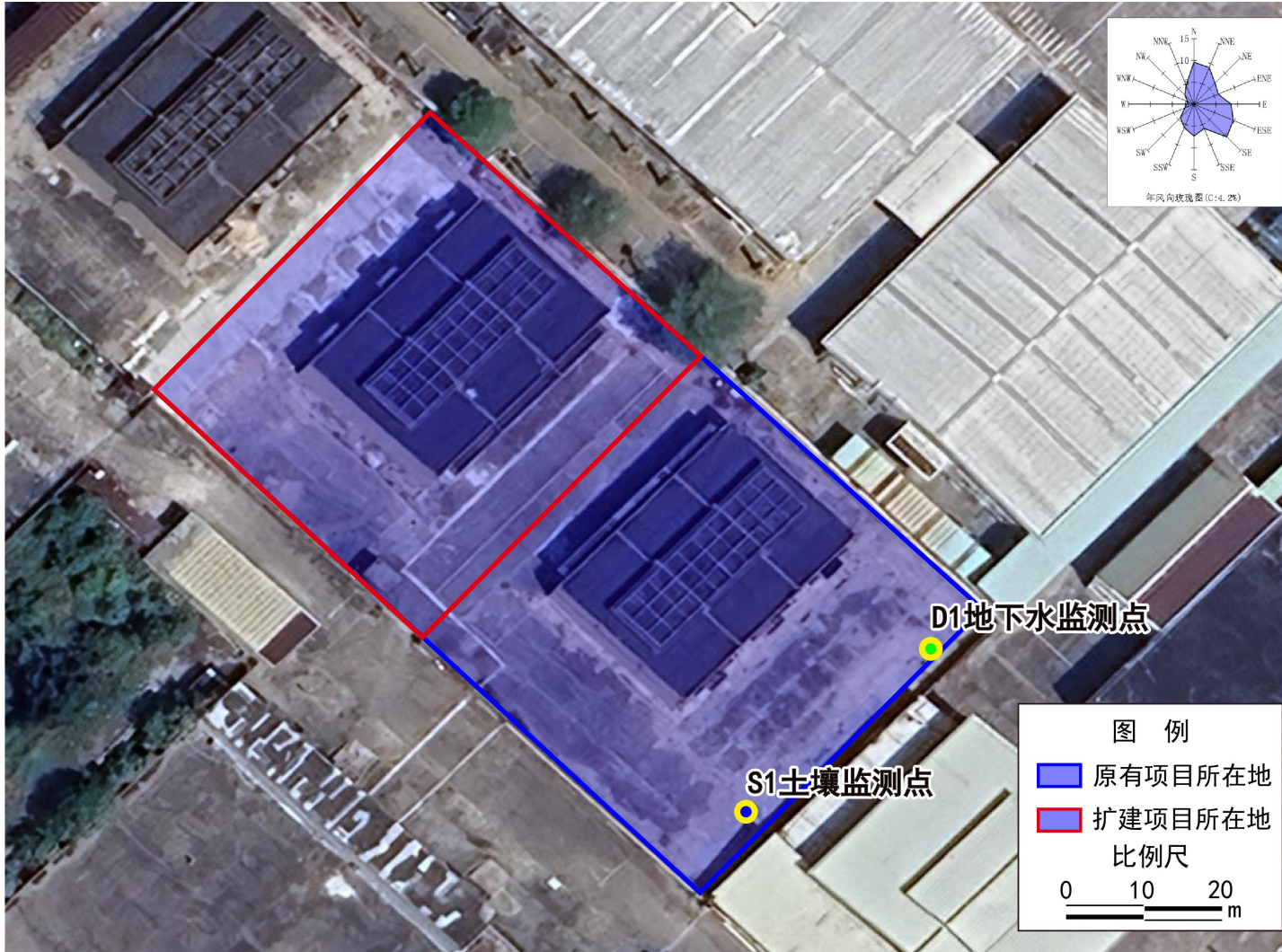
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 11 中山市环境管控单元图



附图 12 中山市范围内运输路线图



附图 13 项目地下水、土壤监测点布点图