

项目编号:

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市龙山污水处理有限公司工业危险
废物储运扩建项目

建设单位(盖章): 中山市龙山污水处理有限公司

编制日期: 2023年12月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	16
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	74
四、 主要环境影响和保护措施	90
五、 环境保护措施监督检查清单	98
六、 结论	101
附图 1 地理位置图	103
附图 2 项目四至图	104
附图 3 项目现状及四至情况现状图	106
附图 4 整厂平面布局图	107
附图 5 扩建项目所在构筑物（1F）平面布局图	108
附图 6 扩建项目平面布局图	109
附图 7 中山市“三线一单”管控分区图	110
附图 8 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图	111
附图 9 中山市生态保护重要空间分布图	112
附图 10 中山市饮水水源保护区划图	113
附图 11 中山市自然资源·一图通	114
附图 12 环境空气质量功能区划	115
附图 13 地表水环境功能区划图	116
附图 14 声环境功能区划图	117
附图 15 地下水环境功能区划（浅层地下水）	118
附图 16 地下水环境功能区划（深层地下水）	119
附图 17 环境敏感目标分布图	120

附图 18 环境风险敏感保护目标分布图	121
附图 19 运输路线图	123

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市龙山污水处理有限公司工业危险废物储运扩建项目		
项目代码	2312-442000-04-01-564243		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市小榄镇小榄工业大道南		
地理坐标	(<u>113</u> 度 <u>15</u> 分 <u>48.877</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>34</u> 分 <u>49.040</u> 秒)		
国民经济行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业----101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置----其他
建设性质	<input 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）	90	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	11.1	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	270.2
专项评价设置	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，设置环境风险评价专章		

情况	
规划情况	<p>本次扩建项目属于生态保护和环境治理业，项目位于中山市小榄镇龙山电镀基地，属于小榄 5 个专业化工区之一的泰丰工业区。</p> <p>《中山市小榄镇工业区（第三期）A 街区控制性详细规划（2020）》于 2021 年 1 月 18 日经中山市人民政府批准，批复文号：中府函〔2021〕19 号。</p>
规划环境影响评价情况	<p>《中山市小榄镇龙山工业园电镀基地环境影响报告书》于 2010 年通过广东省生态环境厅审查（粤环审[2010]457 号）；《中山市小榄镇龙山工业园电镀基地规划调整环境报告书》于 2016 年通过广东省生态环境厅审查（粤环函〔2016〕62 号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、与规划符合性分析</p> <p>根据中山市小榄龙山工业园电镀基地控制性详细规划，龙山工业园电镀基地与高平化工区较为类似，园内建有专业电镀污水处理公司，负责收集、处理园区内中小型电镀及其他五金表面处理企业产生的工业废污水。该电镀基地是中山市三个规划定点电镀基地之一，是配套中山市西北部镇区五金产业的重要园区。</p> <p>本项目为龙山电镀基地内配套的危险废物储运，既可以满足龙山电镀基地内企业产生的危险废物得到处理处置的要求，同时兼顾中山市其它地区产生的危险废物处理处置，与本规划相符合。</p> <p>二、与规划环境影响评价结论的符合性分析</p> <p>1、废水</p> <p>本次扩建项目无生活污水产生，产生的地面清洗水依托园区内龙山污水厂现有项目设施处理，符合规划环评要求。</p> <p>2、废气</p> <p>一般酸雾废气主要污染物包括硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氨气等酸雾，一般采用“高浓度碱液喷淋”的方法处理后有组织排放。</p> <p>有机废气主要污染物为 VOCs、臭气浓度，一般采用“水喷淋+活性炭吸附”的方法处理后有组织排放。</p> <p>相符性分析：</p> <p>本次扩建项目的危险废物贮存仓库产生极少量有机废气（非甲烷总烃、TVOC）、硫酸雾、氯化氢，项目不设置储罐，在正常情况下危险废物的包装密封，仅有少量的</p>

废气从包装缝隙逸散，拟加强车间通风无组织排放。

3、噪声

选用低噪声设备；对噪声级别大的设备基础底部进行减振措施；加强高噪声设备的维护，合理优化布局，加强厂内绿化。

相符性分析：

扩建项目选用低噪声设备；设备基础底部进行减振措施；厂内四周种植绿化，与规划环境影响评价相符。

4、固废

一般固体废物收集后交给废品物资回收公司重新利用；危废定期交由相关危险废物经营许可证的单位处理；生活垃圾由环卫部门清运。

相符性分析：

本次扩建项目不涉及生活垃圾和一般固体废物产生；危险废物定期交由下游有资质单位处理，与规划环境影响评价相符。

5、生态环境准入要求

规划环评文件编制过程中未提出“三线一单”的管控要求，本次评价根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》中生态保护红线划定结果、环境质量底线分区管控成果、资源利用上线分区管控成果以及生态环境准入负面清单，龙山基地属于重点管控区，本规划建设范围不涉及生态保护红线，不占用生态空间优先保护区，不占据自然保护地，建设过程不涉及超采地下水，不使用高污染燃料，符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。其中小榄镇为中山市重金属重点防控区，本项目无重金属污染物排放。

三、与规划环境影响评价审查意见的符合性分析

本项目与《中山市小榄镇龙山工业园电镀基地规划调整环境报告书审查小组意见》的相符性分析如下。

表 1 与电镀基地规划调整环境报告书审查小组意见相符性分析

序号	规划环评审查意见	相符性说明	相符性
----	----------	-------	-----

1	<p>严格环境准入。基地定位为整合、提升中山市范围内的现有电镀类企业（包括专业电镀企业和含配套电镀工序的企业），不得新建企业。禁止引入印制电路板制造企业。入基地企业需达到《清洁生产标准电镀行业》（HJ / T314-2006）中“一级”清洁生产水平和《电镀行业清洁生产评价指标体系（试行）》中“清洁生产先进企业”要求，并满足节能减排和循环经济等要求。制订详细的准入条件，严格执行基地项目准入负面清单。</p>	<p>项目为龙山电镀基地内配套的危险废物综合利用项目，属于生态保护和环境治理业。</p>	相符
2	<p>按“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则，优化设置基地排水系统，加快基地配套污水处理厂、中水回用系统及纳污、雨水管网、回用水管网等基础设施建设。基地产生的生产废水经处理后部分回用，中水回用率不低于 60%，剩余部分处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44 / 1597-2015）中表 2 珠三角水污染物排放限值后外排。含六价铬废水应处理后全部回用，不得外排。外排废水量应控制在 5631 吨 / 日以内，落实基地初期雨水收集、处理措施。做好企业、集中污水处理厂等的防渗措施，防止污染土壤、地下水。</p>	<p>本次扩建项目不涉及水直排。本项目利用现有项目厂房空置区域，厂区地表已硬化，危险废物仓库、装卸区、事故应急池落实防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-7}$cm/s。</p>	相符
3	<p>基地能源结构以电能、天然气等清洁能源为主。按照《广东省发展改革委关于印发推进我省工业园区和产业集聚区集中供热意见的通知》的要求，在条件具备时，从地应实行集中供热，现有基地内企业已建成的不符合要求的锅炉应逐步关停。入基地企业应采取有效废气（收集、处理措施，减少废气（排放量，大气污染物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、广东省《大气（污染物排放限值）（DB4427-2001）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44 / 765-2010）或相应行业排放标准限值要求。</p>	<p>扩建项目以电能为主要能源，不使用燃料。</p>	相符
4	<p>入基地企业边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应声环境功能区排放限值要求，环境敏感点、工业用地声环境分别符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、3 类声环境功能区要求。</p>	<p>根据噪声预测结果，扩建后整厂厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>	相符
5	<p>按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。</p>	<p>扩建项目无生活垃圾、一般工业固体废物产排，危险废物交由相应资质单位处理处置。</p>	相符

6	完善基地环境风险事故防范和应急措施，建立健全企业、基地和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。集中污水处理厂应设置足够容积的事故应急池，并定期对排污管网进行检查，发现问题及时解决。	现有项目已编制企业应急预案，本次扩建后将应急预案进行修订。 厂区内整体设置2个事故应急池，容积分别为3500m ³ 、5000m ³ ，前者位于扩建项目地下，可容纳扩建项目事故废水、消防废水。	相符
7	基地主要污染物总量控制要求如下：大气污染物二氧化硫 7.1 吨 / 年，氮氧化物 49.6 吨 / 年，水污染物化学需氧量 84.6 吨 / 年、氨 13.5 吨 / 年。	扩建项目无新增二氧化硫、氮氧化物、水污染物。	符合

综上，本项目符合《中山市小榄镇龙山工业园电镀基地环境报告书》及批复（粤环审[2010]457号）和《中山市小榄镇龙山工业园电镀基地规划调整环境报告书》及批复（粤环函〔2016〕62号）要求。

其他
符合
性分
析

一、产业政策合理性分析

根据国家《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类。

根据《产业发展与转移指导目录（2018年）》，本项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，符合产业政策要求。

根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类，不属负面清单的行业。

二、选址合理性分析

根据《中山市环境空气功能区划(2020年修订)》，项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目产生的少量废气经采取有效措施处理后，对周围大气环境无明显影响。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），整体项目纳污横琴海为水环境功能区IV类，本次扩建项目不涉及生活污水产排，产生的地面清洗水依托园区内龙山污水厂现有设施处理，对周围水体无明显影响。

根据《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》要求，项目整体所在区域的声环境功能区划为3类。项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，对区域声环境无明显影响。

项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。

根据“中山市自然资源一图通”可知，本项目所用地块属于工业用地，详见附图11。项目没有占用基本农业用地和林地，符合城镇规划和环境规划要求。项目周围无风景名胜、生态脆弱带等，且具有水、电、暖供应有保障，交通便利等条件。因此项目所在区域符合环境功能区划和城市总体规划要求，则项目选址是比较合理的，是可行的。

三、《中山市环境保护局关于印发〈中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定〉的通知》（中环规字〔2021〕1号）相符性分析

表 2 中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	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。	本项目位于小榄镇，不属于文件中的大气重点区域	是
2	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、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂	是
3	涂料、油墨、胶粘剂相关企业，其所有产能投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%以上。	本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关企业	是
4	对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。	对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。	是
5	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。	本次扩建项目的危险废物贮存仓库产生极少量有机废气，项目不设置储罐，在正常情况下危险废物的包装密封，仅有少量的废气从包装缝隙逸散。危废仓库设置于四周有墙体围蔽的建筑物内，考虑到危险废物的特性，拟加强车间通风无组织排放。	是
6	VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。		是
7	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。		是

8	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。	废气 NMHC 初始排放速率 $<3\text{kg/h}$ ，NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $<30\text{mg/m}^3$ ，末端治理设施不作硬性要求。	是
---	--	---	---

四、《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

表 3 小榄镇龙山电镀基地重点管控单元准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	
		省	市	镇（街道）			
ZH44200020028	小榄镇龙山电镀基地重点管控单元	广东省	中山市	小榄镇	园区型重点管控单元 7	①水环境城镇生活污染重点管控区、水环境工业污染重点管控区、②大气环境弱扩散重点管控区。	相符性
管控维度	管控要求						
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】本单元功能定位为以五金电镀企业生产为主导，建设包括五金制锁配件、新型电子材料等若干配套电镀类工业项目。 1-2. 【产业/禁止类】①进入基地的电镀企业，实行严格的环保准入制度，禁止不符合国家产业政策和清洁生产要求的电镀类企业进入电镀基地。②禁止建设含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）、含氰沉锌工艺的项目。						本次扩建项目属于生态保护和环境治理业，不涉及电镀工艺、含氰沉锌工艺，不属于鼓励引导类和禁止类
	1-3. 【土壤/鼓励引导类】鼓励企业采用先进适用技术和生产工艺、替代原料，对涉重金属落后产能进行改造，促进重点污染物的减排。 1-4. 【土壤/综合类】严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。						本次扩建项目不涉及重金属污染物排放
能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。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。						本次扩建项目属于生态保护和环境治理业，暂未颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系。本次扩建项目使用电能，不涉及锅炉建设，不使用其他能源。
	2-2. 【水/限制类】电镀行业中水回用率力争达到 60%以						本次扩建项目不属于电

	上。	镀行业。
污染物排放管控	3-1. 【水、气/限制类】严格污染物总量控制，实行污染物削减替代。建设项目须明确重金属污染物排放总量来源。	本次扩建项目无重金属污染物产排。
	3-2. 【水/限制类】电镀基地工业废水排放量不得超过5631t/d（197.1万t/a），工业废水污染物化学需氧量、氨氮排放总量分别不得超过84.6t/a、13.5t/a。	本次扩建项目无生活污水产生，产生的地面清洗水依托园区内龙山污水厂现有项目设施处理。
	3-3. 【水/综合类】基地内排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集产生的全部工业废水，排入龙山污水处理厂进行处理。龙山污水厂对基地内的废水分类收集、分质处理、应收尽收，并确保稳定达标排放，执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角限值。	
	3-4. 【大气/限制类】①电镀基地废气污染物二氧化硫、氮氧化物排放总量分别不得超过7.1t/a、49.6t/a。②涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。③按VOCs综合整治要求，开展VOCs重点企业深度治理工作，严控VOCs排放量。	本次扩建项目不涉及二氧化硫、氮氧化物排放，VOCs根据相关要求严格控制。
	3-5. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥。	本次扩建项目无重金属污染物产排。
	3-6. 【固废/综合类】产生和处理危险废物的企业在贮存、转移危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本次扩建项目的危险废物贮存仓库配套防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。
环境风险防控	4-1. 【水/综合类】①龙山污水处理厂应采取有效措施，设置足够容积的事故应急池，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，并定期对排污管网进行检查，发现问题及时解决。②生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，并按要求编制突发环境事件应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入园区污水处理厂或周边水体。③单元内电镀企业需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	本次扩建项目依托现有的事故应急池，容积为3500m ³ ，可防止事故废水直接排入水体。 现有项目已编制突发环境事件应急预案，扩建后将修订突发环境事件应急预案。 本次扩建项目的危险废物贮存仓库进行防渗、防漏处理。
	4-2. 【土壤/综合类】基地内企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	本次扩建项目落实《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。
	4-3. 【固废/综合类】强化危险废物处置单位的环境风险	本次扩建项目强化危险

源监控，提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推动全过程跟踪管理。	废物贮存仓库的环境风险源监控。根据现有突发环境事件应急预案，企业、基地、生态环境部门已建成三级环境风险防控联动体系，可有效防范污染事故发生。
4-4. 【风险/综合类】建立企业、基地、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	

五、项目位置与饮用水源保护地相关法律法规的相符性分析

本项目位于中山市小榄镇小榄工业大道南，根据《中山市饮用水源保护区划方案》（粤府函（2010）303号）、《中山市饮用水水源保护区优化调整方案》（粤府函（2020）229号），项目不在饮用水源保护范围内，项目所在地与水源保护区位置关系见附图10，因此本项目符合饮用水源保护地相关法律法规。

六、与《广东省固体废物污染环境防治条例》相符性分析

表 4 与《广东省固体废物污染环境防治条例》相符性分析

条例规定	本项目情况	相符性结论
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。	扩建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。	相符
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。	扩建项目遵照《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。	相符
第十六条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位和其他生产经营者应当将危险废物污染环境防治纳入突发环境事件防范措施和应急预案，报所在地县级以上人民政府生态环境主管部门备案，并定期进行应急演练。发生危险废物突发环境事件，产生污染的企业事业单位和其他生产经营者应当立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源以及其他防止危害扩大的必要措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向事发地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。	现有项目已编制突发环境事件应急预案、配置应急物资并开展定期演练，项目的环境风险应急体系与区域相关部门的应急体系衔接，全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。一旦发生危险废物突发环境事件，将立即启动应急预案，采取各项应急措施、并及时通知周边单位和居民，并向相关部门报告。本次扩建后将修订突发环境事件应急预案。	相符
第十七条 鼓励和支持保险企业开展与固体废物污染环境防治相关的责任保险工作。产生、收集、贮存、	建设单位根据国家和省有关规定投保环境污染责任保险。	相符

<p>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。</p>		
<p>第三十三条 从事危险废物收集、贮存、利用、处置的企业事业单位和其他生产经营者(以下简称危险废物经营单位),应当取得危险废物经营许可证。危险废物经营单位应当按照危险废物经营许可证规定从事危险废物的经营活动。省人民政府生态环境主管部门可以委托地级以上市人民政府生态环境主管部门核发危险废物经营许可证。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。</p>	<p>现有废包装桶综合利用子项目正在申请危险废物经营许可证,本次扩建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。</p>	<p>相符</p>
<p>第三十四条 产生危险废物的企业事业单位和其他生产经营者(以下简称危险废物产生单位)以及危险废物经营单位应当按照规定在固体废物环境信息化管理平台申报登记。申报登记信息发生重大改变的,企业事业单位和其他生产经营者应当自改变之日起十五个工作日内在固体废物环境信息化管理平台办理变更;因不可控制因素发生紧急重大改变的,应当立即向所在地县级以上人民政府生态环境主管部门报告。</p>	<p>扩建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。</p>	<p>相符</p>
<p>第三十六条 危险废物经营单位应当建立危险废物经营情况档案,详细记录收集、贮存、利用、处置危险废物的种类、来源、去向、成分和有无发生突发环境事件等事项。危险废物经营情况档案应当保存十年以上。以填埋方式处置危险废物的危险废物经营单位,应当永久保存危险废物经营情况档案,并在填埋场地建立危险废物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。</p>	<p>扩建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。</p>	<p>相符</p>
<p>第三十八条 危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置实行集中就近原则。</p>	<p>扩建项目收集、中转中山市范围内的危险废物。</p>	<p>相符</p>
<p>第三十九条 省人民政府生态环境主管部门应当会同省人民政府交通运输主管部门建立危险废物运输管理会商制度,加强危险废物管理名录与危险货物运输品名的对接管理,协同推进本省危险废物运输管理工作。县级以上人民政府交通运输主管部门在职责范围内负责道路危险废物运输管理工作,建立电子监管系统对危险废物运输企业、车辆、从业人员等进行重点督查。危险废物产生单位和经营单位应当将危险废物交由有资质从事危险废物运输的企业事业单位和其他生产经营者(以下简称危险废物运输单位)运输。危险废物运输单位应当按照有关法律、法规的规定取得道路危险货物运输许可,并使用专用车辆运输危险废物,采取措施防止危险废物脱落、扬撒以及燃烧、爆炸、泄漏等可能造成的环境污染,不得在运输过程</p>	<p>扩建项目中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。</p>	<p>相符</p>

中丢弃、倾倒、遗撒危险废物。		
第四十条 严格控制本省行政区域以外的危险废物转移至本省行政区域内焚烧或填埋处置。禁止易燃易爆、剧毒、传染性的危险废物转入本省行政区域内。省人民政府生态环境主管部门应当根据国家和省相关规定,对转移至本省行政区域内的危险废物种类和利用处置方式等进行审查。	扩建项目建设后,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。	相符
第四十一条 危险废物产生单位、运输单位、接受单位应当依法执行危险废物转移联单制度,如实填写和核对转移联单。实际转移危险废物的种类、重量或者数量、时间等信息与转移联单记载不符的,危险废物运输单位、接受单位不得运输或者接受。危险废物产生单位应当在固体废物环境信息化管理平台填写电子联单。不具备条件填写电子联单的,可以按照国家 and 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。	相符

七、与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）相符性分析

表 5 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）相符性分析

	标准要求	管理要求	相符性分析
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。	扩建项目根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素,设置贮存库对危险废物进行分类贮存,同时避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	符合
	4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素,确定贮存设施或场所类型和规模。		
	4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存,且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。		
	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。	扩建项目按照危险废物的管理要求进行密封包装,运输至本项目入库后不进行拆包、分装等工序,到达厂区后直接入库、贮存、出库转移至下游处置单位,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。	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。	扩建项目危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物分类收集,按其环境管理要求妥善处理。	符合
	4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	扩建项目贮存库和包装物按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	符合

	4.7 HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	扩建项目属于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。	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。	扩建项目贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规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。	扩建项目收集的危险废物类别不包括常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。	符合
	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。	扩建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。	扩建项目贮存库选址为工业工地，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，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。	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。	扩建项目贮存设施不涉及所述区域。	
	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。	扩建项目贮存设施不涉及所述区域。	
	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。	扩建项目贮存设施场址的位置与周围环境敏感目标距离大于 500m。	
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。	扩建项目贮存库为防风、防晒、防雨的建筑物，不露天堆放危险废物。贮存仓库内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。	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。		

求	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。	扩建项目分区内地面、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。	
	6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	扩建项目贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	
	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。	扩建项目贮存库内不同贮存分区之间采用过道、隔板或隔墙作为隔离措施。	
	6.1.6 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	扩建项目设置完善的管理措施防止无关人员进入。	符合
	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。	扩建项目贮存库内不同贮存分区之间采用过道、隔板或隔墙作为隔离措施。	符合
	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。	扩建项目以贮存库所在的楼层作为液体泄漏堵截设施，液体泄漏时在楼层出入口处插入挡板进行堵截，容积大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）。危险废物均以密封包装贮存，正常情况下不会产生渗滤液。	符合
	6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。	扩建项目按照危险废物的管理要求进行密封包装，运输至本项目入库后不进行拆包、分装等工序，到达厂区后直接入库、贮存、出库转移至下游处置单位，在做好密封包装的情况下，废气不易产生，不单独设置气体收集装置和气体净化设施。	符合
容器和包装物污	7.1 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	扩建项目采用与危险废物相容的容器和包装物材质、内衬对危险废物进行包装。	符合
	7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	扩建项目针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	符合

染控制要求	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。	扩建项目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。	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。	扩建项目柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，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。	扩建项目使用容器盛装液态、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。	符合
	7.6 容器和包装物外表面应保持清洁。	扩建项目容器和包装物外表面应保持清洁。	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。	扩建项目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。	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。	扩建项目液态危险废物装入容器内贮存。	符合
	8.1.3 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。	扩建项目半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。	符合
	8.1.4 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。	扩建项目具有热塑性的危险废物装入容器或包装袋内进行贮存。	符合
	8.1.5 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。	扩建项目易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物装入闭口容器或包装物内贮存。	符合
	8.1.6 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。	扩建项目按照危险废物的管理要求进行密封包装，运输至本项目入库后不进行拆包、分装等工序，到达厂区后直接入库、贮存、出库转移至下游处置单位，在做好密封包装的情况下，废气不易产生。	符合
	8.2.1 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。	扩建项目危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。	符合
	8.2.2 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	扩建项目应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风等设施功能完好。	符合
	8.2.3 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。	扩建项目作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废抹布、手套应收集处理。	符合
	8.2.4 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	扩建项目贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	符合

	<p>8.2.5 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p>	<p>扩建项目贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p>	<p>符合</p>
	<p>8.2.6 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。</p>	<p>扩建项目贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。</p>	<p>符合</p>
	<p>8.2.7 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p>	<p>扩建项目贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日修订通过）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中规定，本项目属于编制报告表类别，项目环评类别见下表。

表 6 项目评价类别分类一览表

序号	行业类别	危险废物收集、中转种类及数量	工艺	对应名录条款	类别
1	N7724 危险废物治理	HW08: 40t/a HW09: 20t/a HW12: 15t/a HW13: 39t/a HW17: 12500t/a HW33: 335t/a HW34: 100t/a HW35: 100t/a HW49: 2000t/a	收集、贮存、中转	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	报告表

二、历史环保资料

中山市龙山污水处理有限公司（以下简称“建设单位”）有两处经营场所，分别为中山市小榄镇小榄工业大道南、中山市小榄镇工业大道南 3 号，两个经营场所毗邻，组成同一个厂区。现有项目详细情况见“与项目有关的原有环境污染问题章节”（P40 页）。

建设单位原有历史环保手续如下表：

表 7 历史环保手续一览表

序号	名称	日期	批复编号	验收
1	中山市龙山五金科技发展有限公司项目环境影响报告书	批复日期：2002 年 11 月 11 日	中环建[2002]89 号	环验[2005]016 号
2	中山市龙山污水处理有限公司改扩建项目环境影响报告书	批复日期：2015 年 7 月 2 日	中环建书 [2015]0047 号	中环验[2017]30 号
3	中山市龙山污水处理有限公司扩建项目环境影响报告书	批复日期：2019 年 1 月 4 日	中环建书 [2019]0002 号	固废：中环验报告 [2019]51 号）； 废气、废水、噪声：于 2020 年 7 月 10 日通过自主竣工环境保护验收并获得专家意见；详见表 15。
4	中山市龙山污水处理有限公司生产设备非重大变化论证报告	评估日期：2019 年 5 月 16 日	/	
5	中山市龙山污水处理有限公司污泥干化间废气处理系统改造项目环境影响登记表	登记日期：2020 年 07 月 8 日	备案号：202044200100001111	

建设内容

6	中山市小榄镇龙山电镀基地 危险废物综合利用项目环境 影响报告书	2019年12月31 日	中环建书 [2019]569号	未验收
排污许可情况				
序号	排污许可证编号	有效期限		
1	91442000756469706T001P	2020-12-21 至 2025-12-20		

三、扩建项目建设内容

为贯彻落实习近平生态文明思想，坚持不懈推动绿色经济发展，健全危险废物管理体系，深入落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）等文件要求，进一步强化小微企业危险废物环境监管，优化危险废物收集贮存转运体系，解决少量危险废物收集贮存转运成本高、操作不规范等问题。建设单位拟于现有厂区内扩建一个危险废物收集、贮存、中转项目，该扩建项目与现有项目基本独立。

1、扩建项目基本建设内容

本次扩建项目为独立于现有项目之外的工业危险废物收集、贮存、中转项目，不会使原有项目的生产运行发生变化。

（1）用地面积和建筑面积

现有项目总用地面积约为 34997.6 平方米，本次扩建不增加用地面积、建筑面积，扩建项目主要构筑物为危险废物贮存车间，拟设置于现有污水处理项目物化处理区 1 楼的空置区域，详见附图 4，用地、建筑面积为 270.2 平方米。扩建项目中心经纬度为 E113° 15'48.877"，N22° 34'49.040"。

（2）投资方案

新增投资 90 万元进行扩建，其中环保投资为 10 万元。

（3）产品方案

现有项目产品方案不变，本次扩建项目主要从事危险废物的收集、贮存、中转，拟收集危险废物 HW08、HW09、HW12、HW13、HW17、HW33、HW34、HW35、HW49 共 9 个类别，收集、中转量为 15149t/a。

（4）工艺流程

现有项目工艺流程和生产设备不变，扩建项目的工艺流程为收集、中转、贮存。

（5）劳动定员及工作制度

本次扩建项目不新增员工，依托现有项目的劳动定员及工作制度。

表 8 扩建项目工程组成一览表

工程类别	项目组成	建设内容和规模	依托关系
主体工程	危险废物贮存车间	位于物化处理区（两层高混凝土建筑物）的第一层，车间层高约为5.2m，用地面积、建筑面积约270.2平方米，用于贮存危险废物。	依托现有物化处理区1楼的空置区域
公用工程	供水系统	由园区市政管网供给	依托厂区现有管网
	供电系统	由园区市政电网供给	依托厂区现有电网
	事故应急设施	厂区内整体设置2个事故应急池，容积分别为3500m ³ 、5000m ³ ，前者位于扩建项目地下，可容纳扩建项目事故废水、消防废水	依托现有项目
环保工程	废气治理设施	危险废物贮存废气无组织排放	扩建
	废水治理措施	地面清洗废水拟采用符合相关要求的容器进行收集，依托现有龙山污水厂污水处理设施处理。	/
	噪声治理措施	采取必要的隔声、减振、降噪措施	扩建
	固废治理措施	二次产生的危险废物收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	贮存于扩建的危险废物贮存车间内，与现有危废仓无依托关系

2、扩建项目生产设备

表 9 扩建项目主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	型号	设备数量
1	手动叉车	/	5台

3、扩建项目危险废物类别和规模

(1) 危险废物收集、贮存、中转类别和规模

表 10 扩建项目危险废物收集、中转种类及规模

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	收集、中转量(t/a)
HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T, I	40
		900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I	

		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I	
HW09 油/水、 烃/水混合物 或乳化液	非特定 行业	900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T	20
		900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T	
HW12 染料、 涂料废物	非特定 行业	900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	T, I	15
HW13 有机 树脂类废物	非特定 行业	900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T	39
HW17 表面 处理废物	金属表 面处理 及热处 理加工	336-050-17	使用氯化亚锡进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T	槽渣、污 泥：10500 槽液： 2000
		336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T	
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）	T/C	
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			

		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）	T/C	
		336-069-17	使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-101-17	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
HW33 无机氰化物废物	金属表面处理及热处理加工非特定行业	336-104-33	使用氰化物进行浸洗过程中产生的废液	T, R	335
		900-028-33	使用氰化物剥落金属镀层产生的废物	T, R	
HW34 废酸	非特定行业	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	C, T	100
		900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液	C, T	
		900-305-34	使用硝酸剥落不合格镀层及挂架金属镀层产生的废酸液	C, T	
HW35 废碱	非特定行业	900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液	C, T	100
		900-353-35	使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液	C, T	
HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	T	1000
	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In	1000
合计					15149
注：T：毒性，C：腐蚀性，I：易燃性，R：反应性，In：感染性					

表 11 扩建项目收集、贮存危险废物情况

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	包装形式
------	------	------	------	------	------

HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T, I	塑料吨桶 200L 铁桶塑 200L 塑料桶
		900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I	塑料吨桶 200L 铁桶塑 200L 塑料桶
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I	塑料吨桶 200L 铁桶塑 200L 塑料桶
HW09 油/水、 烃/水混 合物或 乳化液	非特定行业	900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T	HDPE 吨桶 200L 铁桶 200L 塑料桶
		900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T	HDPE 吨桶 200L 铁桶 200L 塑料桶
HW12 染料、涂 料废物	非特定行业	900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	T, I	HDPE 吨桶 200L 铁桶
HW13 有机树脂类废物	非特定行业	900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T	吨袋 HDPE 吨桶
HW17 表面处理 废物	金属表面 处理及热 处理加工	336-050-17	使用氯化亚锡进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T	200L 塑料桶 HDPE 吨桶 25KG 编织袋 防漏吨袋
		336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T	
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢	T/C	

			酸洗除锈废水处理污泥)		
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-064-17	金属或塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括:铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥,铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥,铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥,碳钢酸洗除锈废水处理污泥)	T/C	
		336-069-17	使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-101-17	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
HW33 无机氰化物废物	金属表面处理及热处理加工	336-104-33	使用氰化物进行浸洗过程中产生的废液	T, R	HDPE 吨桶 200L 塑料桶
	非特定行业	900-028-33	使用氰化物剥落金属镀层产生的废物	T, R	200L 塑料桶 HDPE 吨桶 25KG 编织袋
HW34 废酸	非特定行业	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	C, T	HDPE 吨桶 200L 塑料桶
		900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液	C, T	
		900-305-34	使用硝酸剥落不合格镀层及挂架金属镀层产生的废酸液	C, T	
HW35 废碱	非特定行业	900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液	C, T	HDPE 吨桶 200L 铁桶
		900-353-35	使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解	C, T	200L 塑料桶

		除油产生的废碱液			
HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	T	防漏吨袋 HDPE 吨桶
	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In	防漏吨袋 20~100L 塑料/金属桶 HDPE 吨桶 金属吨桶

(2) 危险废物贮存量设置合理性分析

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

- 1、计算库容量时，各类别危险废物采用表 11 中最大包装形式进行计算；
- 2、吨袋储存量约为 1m³，占用贮存面积=1m²，有效容积为 90%；
- 3、吨桶体积为 1m³，储存量约为 1m³，占用贮存面积=1m²，有效容积为 90%；
- 4、考虑到包装物之间可能留有缝隙方便堆叠存取，各贮存分区实际有效面积按 90% 计算。

表 12 本项目危险废物贮存量与仓库有效库容对比

废物类别	收集量/t	年最小周转次数/次	贮存面积/m ²	贮存分区高度/m	最大包装形式				叠放层数/层	每层摆放数量/个	单次贮存量/t	有效库容/t
					形式	高度/m	单个占地面积/m ²	单个包装物储存量/t				
HW08 废矿物油与含矿物油废物	40	20	9.5	1.5	吨桶	1	1	0.80	2	8	2	12.80
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	20	20	14.25	1.5	吨桶	1	1	0.90	2	12	1	21.60
HW12 染料、涂料废物	15	15	8.3	1.5	吨桶	1	1	0.78	2	7	1	10.92

HW13 有机树脂类废物	39	20	8.3	1.5	吨桶	1	1	0.90	2	7	1.95	12.60
HW17 表面处理废物(污泥、槽渣)	10500	100	47.46	3	吨袋	1	1	1.10	3	42	105	138.60
HW17 表面处理废物(槽液)	2000	80	19	1.5	吨桶	1	1	0.99	2	17	25	33.66
HW33 无机氰化物废物	335	50	19	1.5	吨桶	1	1	0.90	2	17	6.70	30.60
HW34 废酸	100	30	14.25	1.5	吨桶	1	1	0.90	2	12	3.33	21.60
HW35 废碱	100	30	11.9	1.5	吨桶	1	1	0.90	2	10	3.33	18.00
HW49 其他废物 900-039-49	1000	50	28.5	1.5	吨袋	1	1	0.50	2	25	20	25.00
HW49 其他废物 900-041-49 (塑料包装桶)	400	100	40.05	3	100L桶	0.84	0.24	0.01	4	150	4	4.20
HW49 其他废物 900-041-49 (金属包装桶)	300	60	3	1.5	吨桶	1	1	2.00	2	2	5	8.00
HW49 其他废物 900-041-49 (其他容器、过滤吸附介质)	300	80	3.5	1.5	吨袋	1	1	0.72	2	3	3.75	4.32
合计	15149	/	227.01	/	/	/	/	/	/	/	182.06	341.90

注：

(1) 库容=单个包装物储存量×每层摆放数量×叠放层数

(2) 单个包装物储存量

HW49 其他废物 900-041-49 中包装桶的单个包装物储存量=包装容器的自身重量，

其余单个包装物储存量=包装物容量×90% (90%为有效容积) ×储存物密度；

(3) 每层摆放数量=贮存面积×90%÷包装物占地面积 (90%为有效储存面积，结果向下取整)

根据上表，扩建项目危险废物暂存仓库有效库容可满足危险废物贮存需求。

4、危险废物的收集与包装

因危险废物种类多，成分复杂，有不同的危险特性，在转移过程中需要包装，根据其特性、成分、形态、产量、运输方式及处理方式等的不同，选用不同容器进行分类收集、包装。对具有腐蚀性、急性毒性的废物，其承载容器及标识均有特殊要求。要求清楚标明容器内盛物的名称、类别、性质、数量及装入日期，包装容器要求牢固、安全，符合《汽车运输危险物的规则》要求。本项目不涉及放射性废物收集和处置。危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

包装应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定，具体包装应符合如下要求：

使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损，而且材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。在容器上还要粘贴符合标准的标签，标签信息应填写完整翔实。不与其它废物进行混装运输。此外，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

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

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

②V=200L 塑料桶，可供盛装危险废物废液，为密闭型包装。

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

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

⑤V=1000L 带塞塑料吨桶，可供盛装危险废物废液，为密闭型包装。

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

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

⑧拉伸薄膜，捆绑打包的废物可以用拉伸膜缠绕，保持密封。

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

危险废物进出厂均保持原包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料。根据上述危险废物包装容器分析，参照国内外已有危险废物处理处置经验，各产生危险废物的企业均设置危险废物贮存场所，企业的危险废物包装容器均为购买本项目的标准包装容器，根据危险废物贮存情况，定时与本单位联系，本单位派专用运输车到企业收运。



①200L 带塞钢圆桶 ②200L 塑料桶 ③ 带卡箍盖钢圆桶



④带卡箍盖钢圆桶



⑤⑥塑料吨桶



⑦防漏胶袋



⑧拉伸膜

图 1 主要危险废物包装示意图

5、危险废物的运输要求

项目严格按照《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布）等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度。

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

（1）运输过程要求

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

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

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

d、公司所接收的危险废物范围为中山市境内，收集范围不广，加上公路交通发达，收集范围内的危险废物均可一日运输到达，不需要运输途中停留。因此，公司收集范围内的危险废物的收运将不设中转站临时贮存，可由危险废物产生单位直接送达公司仓库。

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

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

（2）装卸的要求

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

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

卸载区应设置收集槽和收集装置。

c、卡车拖拉的贮槽及传送管线应有接地金属线。

(3) 其他要求

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

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

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

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

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

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

(4) 运输方案

由于本项目以中山市危险废物收集暂存为首要任务，需在综合考虑项目选址的地理位置、服务的范围和方位、水源保护区的分布以及区域交通现状等因素基础上设置中山市各镇街的运入路线。拟委托第三方有相关资质的运输公司对危险废物进行转运，采用箱式危险货物运输专用车收运。

项目运输调度安排如下：

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

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

c、调度确定第二点的信息后，安排提前发起相应的危废电子联单，匹配产废单位；

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

(5) 下游接收单位

本项目拟与具备相应经营范围和处理能力的危废处置单位签订合作协议,拟合作下游接收单位为中山市中环环保废液回收有限公司、广州市环境保护技术有限公司、广州环科环保科技有限公司、珠海汇华环保技术有限公司、肇庆市新荣昌环保股份有限公司、湛江市粤绿环保科技有限公司、珠海市金浩宇环保科技有限公司等企业,路线见附图 19。

6、暂存与转运要求

(1) 暂存要求

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

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

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

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

存放危险废物过程中,根据《仓库防火安全管理规则》(中华人民共和国公安部令第 6 号),同一库区库存物还应严格区分危险废物属性,分类、分垛贮存,垛与垛间距不小于 1m,垛与墙间距不小于 0.5m,垛与梁、柱间距不小于 0.3m,主要通道的宽度不小于 2m。为了减少各类危险废物的贮存风险及占地面积,各区同类型危险废物尽量在暂存时限内中转至下游危险废物处理单位。

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

气，保持车间内部空气良好。

(2) 转运处理

本项目各类危险废物贮存量达到一定的运输规模时，根据危险废物类别及处理能力，委托中山市中环环保废液回收有限公司、广州市环境保护技术有限公司、广州环科环保科技有限公司、珠海汇华环保技术有限公司、肇庆市新荣昌环保股份有限公司、湛江市粤绿环保科技有限公司、珠海市金浩宇环保科技有限公司等其他有资质的企业进行处理处置。

7、人员与生产制度

扩建项目不改变原有的人员和生产制度，员工依托原有项目。

8、给排水情况

(1) 生活给排水

扩建项目无生活用水新增。

(2) 生产给排水

地面清洗给排水：扩建项目定期对地面进行冲洗，频率为每月一次，参考《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）中停车库地面冲洗用水量，本项目地面清洗用水量按 $0.5\text{L}/\text{次} \cdot \text{m}^2$ 计算，扩建项目所在建筑物楼层地面面积约 1312m^2 ，则地面清洗水用量为 $2.5\text{m}^3/\text{次}$ （ $30\text{m}^3/\text{a}$ ）；按产污系数90%计，废水产生量约 $2.25\text{m}^3/\text{次}$ （ $27\text{m}^3/\text{a}$ ），拟采用符合相关要求的容器进行收集，依托现有龙山污水厂污水处理设施处理。

9、四至情况

厂区北面为中国南方电网广东电网公司，西侧为宝绿工业固体废物储运管理有限公司、隆生涌，隔涌为木林森股份有限公司，南侧为宝绿印刷废水处理厂、鱼塘，东侧为中山市美鑫电镀有限公司、鱼塘，详见附图2。

10、危险废物处置合理性分析

(1) 下游危险废物处置单位的种类及规模

扩建项目拟收集贮运的危险废物类别为9个、规模为15149吨/年。各类危险废物贮存量达到一定的运输规模时，根据危险废物类别及处理能力，委托肇庆市新荣昌环保股份有限公司、广州市环境保护技术设备公司、中山市中环环保废液回收有限公司、广州环科环保科技有限公司或珠海汇华环保技术有限公司等其他有资质的企业进行处理处置。以下企业专业从事各类固体废物收集、处置及综合利用的环保企业，根据其提供的《危险废物经营许可证》及在广东省生态环境厅查询的相应企业的《危险废物经营许可证信息》，下

游各企业处理处置废物种类及量见表 13。

表 13 下游企业处置危废种类及规模

企业名称	核准经营规模(吨/年)	《危险废物经营许可证信息》核准经营范围、类别
中山市中环环保废液回收有限公司	116937.5	<p>【收集、贮存、利用】表面处理废物（HW17 类中的 336-054-17、336-055-17，仅限固态，2000 吨/年。336-066-17，仅限退锡废液，10000 吨/年）12000 吨/年，含铜废物（HW22 类中的 398-004-22，仅限液态）50000 吨/年，废酸（HW34 类中的 900-300-34）5000 吨/年，其他废物（HW49 类中的 900-041-49，仅限废包装桶，35 万个/年（折合 1837.5 吨/年）；900-045-49，限不含电子元器件的废电路板，10000 吨/年）11837.5 吨/年，共 78837.5 吨/年。【收集、贮存、处置（物化处理）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-200-08、900-204-08、900-210-08、900-214-08、900-249-08，仅限液态）3600 吨/年，油/水、烃/水混合物或废乳化液（HW09 类中的 900-006-09、900-007-09，仅限液态）5000 吨/年、染料、涂料废物（HW12 类中的 900-250~253-12，仅限液态）3500 吨/年，废酸（HW34 类中的 313-001-34、900-300-34、900-307-34、900-308-34）13000 吨/年、废碱（HW35 类中的 900-350~352-35、900-356-35）13000 吨/年，共 38100 吨/年。共计 116937.5 吨/年。</p>
广州市环境保护技术有限公司	22000	<p>【收集、贮存、处置（填埋）】农药废物（HW04 类中的 263-011-04）、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-012-12）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-104-13）、表面处理废物（HW17 类中的 336-050~064-17、336-066~069-17、336-100~101-17）、焚烧处置残渣（HW18 类中的 772-003~005-18）、含铬废物（HW21 类中的 193-001~002-21、261-041~044-21、314-001~003-21、336-100-21、398-002-21）、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-005-22、398-051-22）、含锌废物（HW23 类中的 336-103-23、384-001-23、312-001-23、900-021-23）、含硒废物（HW25 类中的 261-045-25）、含镉废物（HW26 类中的 384-002-26）、含铅废物（HW31 类中的 304-002-31、384-004-31、243-001-31、900-025-31）、石棉废物（HW36 类中的 261-060-36、302-001-36、308-001-36、367-001-36、373-002-36、900-030~032-36）、含镍废物（HW46 类中的 384-005-46、900-037-46）、有色金属冶炼废物（HW48 类中的 091-001~002-48、321-002~014-48、321-016~025-48、321-031~032-48、321-034-48、321-027~028-48）、其他废物（HW49 类中的 772-006-49、900-041~042-49、900-045~047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50 类中的 251-016~019-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-048~049-50），填埋处置总量为 22000 吨/年。</p>
	30000	<p>【收集、贮存、处置（焚烧）】医药废物（HW02 类中的 271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-004~006-02、275-008-02、276-001~005-02）、废药物、药品（HW03 类）、农药废物（HW04 类）、木材防腐剂废物（HW05 类）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-002~006-08、251-010~012-08、291-001-08、398-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08、900-249-08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009~013-11、252-016-11、451-001~003-11、261-007~035-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12 类）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-101~104-13、900-014~016-13）、新化学物质废物（HW14 类）、感光材料废物（HW16 类）、含酚废物（HW39 类）、含醚废物（HW40 类）、其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50 类中的 261-151~152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），</p>

		共计 30000 吨/年。
	150000	<p>【收集、贮存、处置（物化）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-401-06、900-402-06、900-404-06）25000 吨/年，废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-001-08、251-010-08、900-199~201-08、900-203~204-08、900-210-08、900-214-08、900-216~220-08、900-249-08）15000 吨/年，油/水、炔/水混合物或乳化液（HW09 类）18000 吨/年，染料、涂料废物（HW12 类中的 264-009~011-12、264-013-12、900-250~254-12）5000 吨/年，感光材料废物（HW16 类中的 266-009-16、231-001~002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16）2000 吨/年，表面处理废物（HW17 类中的 336-052~058-17、336-060-17、336-062~064-17、336-066-17、336-069-17、336-101-17）55000 吨/年，含铬废物（HW21 类中的 261-138-21、336-100-21）5000 吨/年，含锌废物（HW23 类中的 900-021-23）2000 吨/年，废酸（HW34 类中的 313-001-34、336-105-34、398-005~007-34、900-300~308-34、900-349-34）9000 吨/年，废碱（HW35 类中的 900-350~356-35、900-399-35）6000 吨/年，其他废物（HW49 类中的 900-042-49、900-047-49、900-999-49）8000 吨/年；共计 150000 吨/年。</p>
	22900	<p>【收集、贮存、处置（物化处理）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-201-08，仅限液态）300 吨/年，油/水、炔/水混合物或乳化液（HW09 类）2200 吨/年，染料、涂料废物（HW12 类中的 900-250~253-12、900-256-12，仅限液态）500 吨/年，无机氟化合物废物（HW32 类中的 900-026-32，仅限液态）20 吨/年，无机氰化物废物（HW33 类中的 336-104-33、900-027~029-33，仅限液态）80 吨/年，废酸（HW34 类中的 313-001-34、398-005~007-34、900-300~308-34、900-349-34，仅限液态）500 吨/年，废碱（HW35 类中的 261-059-35、193-003-35、900-350~356-35、900-399-35，仅限液态）100 吨/年，表面处理废物（HW17 类中的 336-053~055-17、336-069-17、336-100-17、336-101-17，仅限液态）、含铬废物（HW21 类中的 336-100-21，仅限液态）、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22，仅限液态）、含锌废物（HW23 类中的 900-021-23，仅限液态）、含铅废物（HW31 类中的 398-052-31、900-025-31，仅限液态）共 200 吨/年（含重金属的废液），共计 3900 吨/年。【收集、贮存】医药废物（HW02 类）、废药物、药品（HW03 类）、木材防腐剂废物（HW05 类）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类）、热处理含氰废物（HW07 类）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类）、油/水、炔/水混合物或乳化液（HW09 类）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009-11、252-011-11、451-001-11、451-002-11、261-007~035-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12 类）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-101~104-13、900-014~016-13）、新化学物质废物（HW14 类）、感光材料废物（HW16 类）、表面处理废物（HW17 类）、焚烧处置残渣（HW18 类中 772-003~005-18）、含铬废物（HW21 类中 193-001~002-21、261-041~044-21、314-001~003-21、336-100-21、398-002-21）、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-004-022、398-005-22、398-051-22）、含锌废物（HW23 类）、含硒废物（HW25 类）、含镉废物（HW26 类）、含汞废物（HW29 类中 321-030-29）、含铅废物（HW31 类）、无机氟化合物废物（HW32 类）、无机氰化物废物（HW33 类）、废酸（HW34 类）、废碱（HW35 类）、石棉废物（HW36 类）、含酚废物（HW39 类）、含醚废物（HW40 类）、含镍废物（HW46 类）、含钡废物（HW47 类）、有色金属冶炼废物（HW48 类中 091-001-48、091-002-48、321-002~014-48、321-016~029-48）、其他废物（HW49 类中 772-006-49、900-039-49、900-041~042-49、900-044~047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50 类中的 261-151-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），总计 19000 吨/年。【收集、贮存】含汞废物（HW29 类中的 900-023-29，仅限废含汞荧光灯，900-024-29，仅限废氧化汞电池）和其他废物（HW49 类中的 900-044-49，仅限废弃的镉镍电池）。</p>
广州	78000	【收集、贮存、处置（焚烧）】医药废物（HW02 类中的 271-001~005-02、272-001-02、

环科 环保 科技 有限 公司		<p>272-003-02、272-005-02、275-004~006-02、275-008-02、276-001~005-02)、废药物、药品(HW03类中的900-002-03)、农药废物(HW04类中的900-003-04)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06类中的900-401~402-06、900-404~405-06、900-407-06、900-409-06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08类中的251-001~006-08、251-010~012-08、900-199~201-08、900-205-08、900-209~210-08、900-213~215-08、900-221-08、900-249-08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09类中的900-005~007-09)、精(蒸)馏残渣(HW11类中的251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009~013-11、252-016-11、451-001~003-11、261-007~035-11、261-100~111-11、261-113~136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11)、染料、涂料废物(HW12类中的264-009-12、264-011~013-12、900-250~256-12、900-299-12)、有机树脂类废物(HW13类中的265-101~104-13、900-014~016-13、900-451-13)、感光材料废物(HW16类中的266-009~010-16、231-001~002-16、398-001-16、900-019-16)、其他废物(HW49类中的900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49), 共计30000吨/年。【收集、贮存、处置(等离子体熔融)】废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06类中的900-405-06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08类中的071-001-08、251-002~003-08、251-006-08、900-199~200-08、900-210-08、900-221-08)、有机树脂类废物(HW13类中的900-015-13)、表面处理废物(HW17类中的336-052-17、336-054~055-17、336-058-17、336-061-17、336-063~064-17、336-066-17)、其他废物(HW49类中的900-042-49、900-047-49、900-999-49、900-039-49)、废催化剂(HW50类中的251-016~019-50、261-175-50、772-007-50), 共计10000吨/年。【收集、贮存、处置(物化处理)】废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06类中的900-401~402-06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08类中的251-001~002-08、900-249-08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09类中的900-005~007-09)、感光材料废物(HW16类中的398-001-16、900-019-16)、表面处理废物(HW17类中的336-052-17、336-054~059-17、336-062~064-17、336-066-17)、废酸(HW34类中的264-013-34、261-058-34、313-001-34、398-005~007-34、900-300~302-34、900-304~305-34、900-308-34、900-349-34)、废碱(HW35类中的251-015-35、261-059-35、193-003-35、900-350~356-35、900-399-35), 共计30000吨/年。【收集、贮存、利用】其他废物(HW49类中的900-401-49, 仅限废包装桶)8000吨/年。 合计78000吨/年。</p>
珠海 汇华 环保 技术 有限 公司	112000+ 300	<p>【收集、贮存、处置(焚烧)】医药废物(HW02类中的271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001~006-02、275-008-02、276-001~005-02)、废药物、药品(HW03类中的900-002-03)、农药废物(HW04类中的263-001~012-04、900-003-04)、木材防腐剂废物(HW05类中的201-001~003-05、266-001~003-05、900-004-05)、废有机溶剂和含有机溶剂废物(HW06类中的900-401~402-06、900-404~405-06、900-407-06、900-409-06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08类中的071-001~002-08、072-001-08、251-001~006-08、251-010~012-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~220-08、291-001-08、398-001-08、900-249-08); 油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09类)、精(蒸)馏残渣(HW11类中的251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009~013-11、252-016-11、261-007~035-11、261-100~111-11、261-113~136-11、309-001-11、451-001~003-11、772-001-11、900-013-11)、染料、涂料废物(HW12类中的264-009-12、264-011~013-12、900-250~256-12、900-299-12)、有机树脂类废物(HW13类中的265-101~104-13、900-014~016-13)、新化学物质废物(HW14类中的900-017-14)、有机磷化合物废物(HW37类中的261-061~063-37、900-033-37)、有机氰化物废物(HW38类中的261-064~069-38、261-140-38)、含酚废物(HW39类中的261-070~071-39)、含醚废物(HW40类中的261-072-40)、含有机卤化物废物(HW45类中的261-078~082-45、261-084~086-45)、其他废物(HW49类中的900-039-49、900-041~042-49、900-046~047-49、900-999-49),</p>

		<p>共 20000 吨/年；【收集、贮存、处置（物化处理）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-001-08、251-003-08、251-005-08、291-001-08、398-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-214-08、900-216~220-08、900-249-08）1000 吨/年；油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类）2000 吨/年；染料、涂料废物（HW12 类中的 264-009~011-12（不包括废吸附剂）、264-013-12、900-256-12）200 吨/年；感光材料废物（HW16 类中的 266-009~010-16、231-001~002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16）100 吨/年；表面处理废物（HW17 类中的 336-052~058-17、336-060-17、336-062~064-17、336-066-17、336-069-17、336-100~101-17）4000 吨/年；含铬废物（HW21 类中的 261-138-21）100 吨/年；含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-005-22、398-051-22）3000 吨/年；含铅废物（HW31 类中的 398-052-31、900-052-31）100 吨/年；无机氟化物废物（HW32 类中的 900-026-32）400 吨/年；无机氰化物废物（HW33 类中的 336-104-33、900-027~029-33）100 吨/年；废酸（HW34 类中的 251-014-34、264-013-34、261-057~058-34、313-001-34、336-105-34、398-005~007-34、900-300~308-34、900-349-34）3000 吨/年；废碱（HW35 类中的 251-015-35、261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350~356-35、900-399-35）2000 吨/年；其他废物（HW49 中的 900-042-49、900-047-49、900-999-49）4000 吨/年，共 20000 吨/年；【收集、贮存、利用】表面处理废物（HW17 类中的 336-058-17、336-062-17，仅限液态）和废酸（HW34 类中的 398-007-34、900-305-34）5000 吨/年、表面处理废物（HW17 类中的 336-066-17，仅限退锡废液）5000 吨/年、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-004~005-22、398-051-22，其中酸性蚀刻废液 4 万吨/年、碱性蚀刻废液 1 万吨/年）50000 吨/年、其他废物（HW49 类中的 900-041-49，仅限废包装桶，6000 吨/年；900-045-49，仅限已拆除元器件的废弃电路板，6000 吨/年）12000 吨/年，共 72000 吨/年；【收集、贮存】含铅废物（HW31 类中的 900-052-31，仅限废弃的铅蓄电池）200 吨/年（最大贮存量 200 吨）、含汞废物（HW29 类中的 900-023-29，仅限废含汞荧光灯）100 吨/年（最大贮存量 100 吨）。</p>
肇庆市新荣昌环保股份有限公司	25980	<p>【收集、贮存、处置（焚烧）】医药废物（HW02 类中 271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-004~006-02、275-008-02、276-001~005-02），废药物、药品（HW03 类），农药废物（HW04 类中 263-001~012-04），木材防腐剂废物（HW05 类中 266-001~003-05、900-004-05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类），废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中 251-001~006-08、251-010~012-08、291-001-08、398-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08、900-249-08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类），精（蒸）馏残渣（HW11 类中 252-002~005-11、252-007-11、252-009-11、252-011-11、251-013-11、261-007~035-11、309-001-11、451-001-11、772-001-11、900-013-11），染料、涂料废物（HW12 类），有机树脂类废物（HW13 类中 265-101~104-13、900-014~016-13），感光材料废物（HW16 类中 266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、900-019-16），表面处理废物（HW17 类中 336-064-17），无机氰化物废物（HW33 类中 336-104-33、900-027~029-33），有机磷化合物废物（HW37 类），有机氰化物废物（HW38 类中 261-064~069-38），含酚废物（HW39 类），含醚废物（HW40 类），含有机卤化物废物（HW45 类中 261-078~082-45、261-084-045、261-085-45），其他废物（HW49 类中 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），共计 25980 吨/年。</p>
湛江市粤绿环保科技有	137570	<p>【收集、贮存、处置（焚烧）】医药废物（HW02 类）、废药物、药品（HW03 类）、农药废物（HW04 类）、木材防腐剂废物（HW05 类中的 201-001~003-05、266-003-05、900-004-05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类）、油/水、烃水混合物或乳化液（HW09 类）、精（蒸）馏残渣（HW11 类）、染料、涂料废物（HW12 类）、有机树脂类废物（HW13</p>

<p>限公司</p>		<p>类中的 265-101~104-13、900-014~016-13)、感光材料废物(HW16类)、其他废物(HW49类中的 772-006-49、900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-053-49(不包括含汞废物)、900-999-49), 30000吨/年;【收集、贮存、处置(填埋)】医药废物(HW02类中的 272-001-02、275-001~002-02)、农药废物(HW04类中的 263-002-04、263-004-04、263-006-04、263-008-04、263-011-04)、木材防腐剂废物(HW05类中的 201-003-05)、热处理含氰废物(HW07类中的 336-001~004-07、336-049-07)、废矿物油与含矿物油废物(HW08类中 251-003-08、900-210-08)、多氯(溴)联苯类废物(HW10类中的 900-008-10)、精(蒸)馏残渣(HW11类中的 252-010-11、261-029-11、451-002-11、900-013-11)、染料、涂料废物(HW12类中的 264-002~009-12、264-012-12、900-250~254-12)、有机树脂类废物(HW13类中的 265-103~104-13、900-015-13)、新化学物质废物(HW14类)、感光材料废物(HW16类中的 266-010-16)、表面处理废物(HW17类中的 336-050~058-17、336-061~064-17、336-066~069-17、336-101-17)、焚烧处置残渣(HW18类)、含金属羰基化合物废物(HW19类)、含铍废物(HW20类)、含铬废物(HW21类中 193-001-21、261-041~044-21、261-137-21、336-100-21、398-002-21)、含铜废物(HW22类中的 304-001-22、398-005-22、398-051-22)、含锌废物(HW23类)、含砷废物(HW24类)、含硒废物(HW25类)、含镉废物(HW26类)、含锑废物(HW27类)、含碲废物(HW28类)、含汞废物(HW29类中的 261-052~054-29、265-001~004-29、321-030-29、321-033-29、321-103-29、387-001-29、900-022-29、900-023~024-29、900-452-29)、含铊废物(HW30类)、含铅废物(HW31类中的 304-002-31、384-004-31、900-025-31)、无机氰化物废物(HW33类中的 092-003-33、900-028~029-33)、废酸(HW34类中的 251-014-34、261-057-34、900-349-34)、废碱(HW35类中的 251-015-35、261-059-35、900-399-35)、石棉废物(HW36类)、有机氰化物废物(HW38类中的 261-069-38)、含酚废物(HW39类的 261-071-39)、含醚废物(HW40类)、含有机卤化物废物(HW45类的 261-080~081-45、261-084~086-45)、含镍废物(HW46类)、含钡废物(HW47类)、有色金属采选和冶炼(HW48类中的 091-002-48、321-002~003-48、321-024~029-48、321-032-48、321-034-48)、其他废物(HW49类中的 309-001-49、772-006-49、900-042-49、900-044-49、900-046~047-49、900-053-49、900-999-49)、废催化剂(HW50类中的 251-016~019-50、261-151~183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-049-50), 61200吨/年(柔性填埋场 52200吨/年、刚性填埋场 9000吨/年);【收集、贮存、处置(物化处理)】废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06类中的 900-401~402-06、900-404-06, 仅限液态) 300吨/年、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09类, 仅限液态) 3710吨/年、染料、涂料废物(HW12类中的 264-009~011-12、900-252~253-12、900-255-12, 仅限液态) 90吨/年、感光材料废物(HW16类中的 231-001~002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16, 仅限液态) 30吨/年、表面处理废物(HW17类中的 336-054~055-17、336-058-17、336-062~064-17、336-066-17, 仅限液态) 80吨/年、废酸(HW34类, 仅限液态) 4360吨/年、废碱(HW35类, 仅限液态) 3860吨/年、其它废物(HW49类中的 900-042-49、900-047-49、900-999-49, 仅限液态) 200吨/年, 共 12630吨/年;【收集、贮存、利用】废矿物油与含矿物油废物(HW08类中 071-001~002-08、072-001-08、251-002~004-08、251-006-08、251-010~011-08、900-199~200-08、900-204-08、900-210-08、900-213~215-08、900-221-08、900-249-08, 仅限油泥) 30000吨/年;【收集、贮存、利用(清洗)】其他废物(HW49类中的 900-041-49, 仅限不含氰的废包装桶) 15万个/年(约 2740吨/年);【收集、贮存】含汞废物(HW29类中的 900-024-29, 限废氧化汞电池) 200吨/年、含铅废物(HW31类中的 900-052-31, 限废铅蓄电池) 600吨/年、其它废物(HW49类中的 900-044-49, 限废镉镍电池) 200吨/年, 共 1000吨/年; 合计 13.757万吨/年</p>
------------	--	---

珠海市金浩宇环保科技有限公司	59300	<p>【收集、贮存、利用】有机树脂类废物（HW13 类中的 900-015-13，600 吨/年；900-451-13，15000 吨/年）15600 吨/年（仅限固态）、感光材料废物（HW16 类中的 266-009-16、231-002-16、398-001-16、900-019-16）1200 吨/年（其中废定影液 200 吨/年，废胶片 1000 吨/年）、表面处理废物（HW17 类中的 336-050-17、336-056~057-17、336-059-17、336-063-17，3000 吨/年；336-066-17，12000 吨/年）15000 吨/年（不包括污泥）、无机氰化物废物（HW33 类中的 336-104-33、900-027~029-33）3000 吨/年、其他废物（HW49 类中的 900-039-49，400 吨/年；900-041-49，600 吨/年；900-045-49，19500 吨/年）20500 吨/年，共 55300 吨/年；</p> <p>【收集、贮存、处置（物化处理）】废酸（HW34 类中的 398-005-34、398-007-34、900-300-34、900-305-34、900-307~308-34）2000 吨/年（仅限液态）；废碱（HW35 类中的 900-352-35、900-354~355-35、900-399-35）2000 吨/年（仅限液态），共 4000 吨/年。共计 59300 吨/年。</p>
----------------	-------	--

本项目危险废物收集转运的危险废物种类在下游处置单位处理的危险废物种类之列。

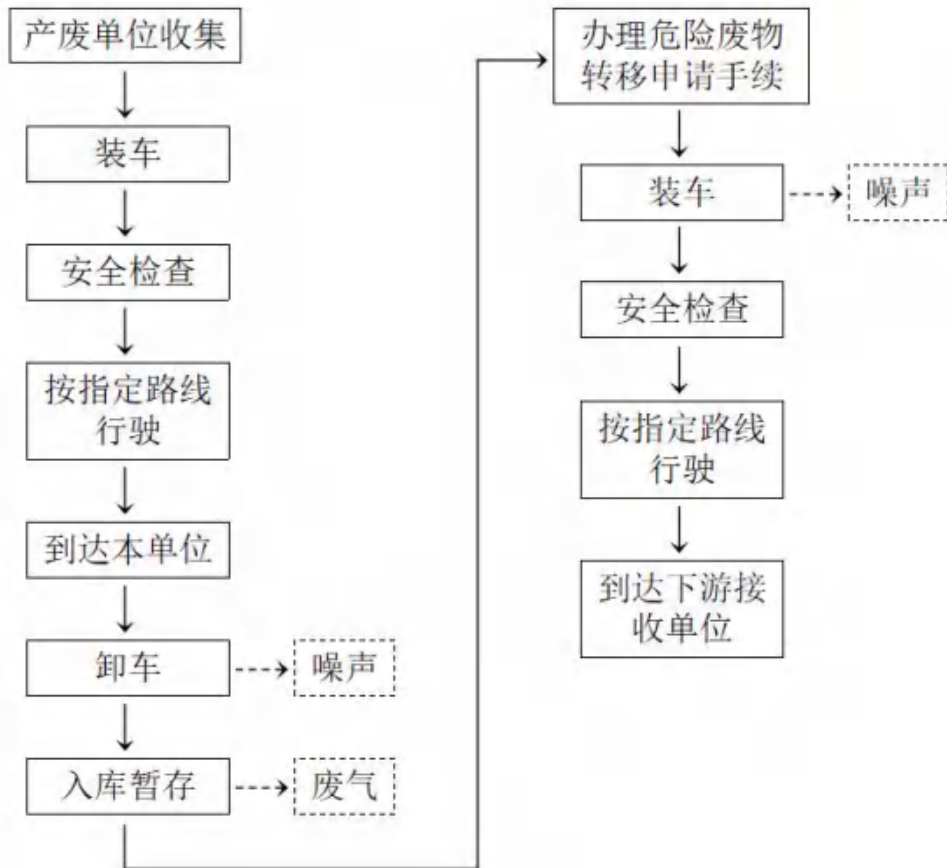
（2）收运量及处置量合理性分析

为减小运输过程中泄漏风险，将优先考虑与省内具备处理处置资质和能力的单位签订协议。扩建项目危险废物收集量与处置量汇总表见表 14，扩建项目收集转运的危险废物种类、数量未超过下游处置单位的处理能力，本项目危险废物收运量是合理的。

表 14 本项目危废收运量与下游企业处置情况衔接性分析

收集量 处置单位	处置方式/ 处置量 (t)	HW08	HW09	HW12	HW13	HW17	HW33	HW34	HW35	HW49
		中山市中环环保废液回收有限公司	利用					12000		5000
	物化	3600	3500				13000			
广州市环境保护技术有限公司	填埋	HW04、HW12、HW13、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW26、HW31、HW36、HW46、HW48、HW49、HW50 总量为 22000 吨/年。								
	焚烧	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW49、HW50，共计 30000 吨/年。								
	物化	15300	22200	5500		55000	80	9500	6100	8000
		HW17、HW21、HW22、HW23、HW31，共 200 吨/年								
广州环科环保科技有限公司	焚烧	HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW49 共计 30000 吨/年。								
	处置	HW06、HW08、HW13、HW17、HW49、HW50，共计 10000 吨/年。								
	利用	HW06、HW08、HW09、HW16、HW17、HW34、HW35，共计 30000 吨/年。								

	物化									8000
珠海汇华环保技术有限公司	焚烧	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW14、HW49，共 20000 吨/年；								
	物化	1000	2000	200		4000	100	3000	2000	4000
	利用					10000				12000
肇庆市新荣昌环保股份有限公司	焚烧	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW33、HW49，共计 25980 吨/年。								
湛江市粤绿环保科技有限公司	焚烧	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW49，30000 吨/年								
	填埋	HW02、HW04、HW05、HW08、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW21、HW22、HW23、HW24、HW26、HW29、HW31、HW33、HW34、HW35、HW36、HW4、HW48、HW49、HW50，61200 吨/年								
	物化		3710	90		80		4360	3860	200
	利用		30000							2740
珠海市金浩宇环保科技有限公司	利用				15600	15000	3000			20500
	物化							2000	2000	
危险废物经营许可证信息核准处置量合计	/	19900	61410	5790	15600	96080	16180	23860	13960	69115
本项目收集量	/	40	20	15	39	12500	335	100	100	2000
艺流程和产排污环节	一、危险废物收集、暂存和中转工艺流程									



危险废物收集运输流程：

(1) 产废单位收集

在源地，按危险废物类别分别使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损，而且材质和衬里要与危险废物兼容（不相互反应）。在容器上还要粘贴符合标准的标签。

根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器，固体废物包装容器选择高密度聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、软碳钢或不锈钢作为容器或衬垫进行桶装；液态和半固体废物包装容器选择高密度聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、软碳钢或不锈钢作为容器或衬垫进行桶装；湿性污泥使用防渗漏袋进行盛装。同时，危险废物分类包装，不与其它别的危险废物进行混装。

包装好的各类危险废物放置于产废单位专用的危险废物贮存设施内暂存。

(2) 装车

包装后使用叉车或手工搬运至专用运输车辆上。

(3) 安全检查

运输前对危险废物包装容器进行检查，发现溢漏及破损时及时采取措施修补更换，确

保装载危险废物的容器必须完好无损。

(4) 按指定路线行驶

为配套危险废物的高效、快速、安全收集，拟委托第三方具有相关资质的运输单位运输。根据公司所需运输物料形态及当地较为方便的运输条件，外部运输方式选取道路汽车运输。由于收集的危险废物形态较为复杂，既有液态物料，又有固态和半固态物料，但危险废物进入公司车间贮存过程中可保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料。运输时配备专用运输车和专职人员，并制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排废物收运车辆，优化车辆的运行线路。公司对危险废物的运输，严格按照危险废物运输的有关规定进行。

(5) 到达本单位仓库

从各收集点收运来的危险废物进入厂内后，接收人员根据“收货单”、“电子转移联单”进行接收核对登记，发现溢漏及破损时及时采取措施修补更换，确保入库的危险废物的容器必须完好无损。

(6) 卸车

于危险废物贮存车间的装卸区采用叉车进行卸料。

(7) 入库暂存

危险废物进入车间贮存过程中保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料。在危险废物贮存车间，按危险废物类别分别建设专用的危险废物贮存设施，储库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，进行防渗、防风、防雨、防晒等暂存处理。

(8) 办理危险废物转移申请手续

当贮存区内的危险废物达到单次转运量时，公司将与下游有资质的处置单位办理危险废物转移手续对接，获批准后安排转移，同样落实转移联单管理。

(9) 装车

本项目危险废物进出厂均保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料，因此出厂装车不需要重新包装。使用叉车搬运至专用运输车辆上。

(11) 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。

(12) 按执行路线行驶

日常操作中, 运输危险废物的车辆为密闭厢式车辆或其他危运车辆, 不相容的危险废物必须分开运输。按照选定路线运输至下游有资质的危险废物公司处理处置。

一、现有项目基本情况

建设单位现有两个建设项目, 建设依据见下表, 以下分别简称为“污水处理项目”及“危险废物综合利用项目”, 两个项目位于一个厂区范围内, 具体现有情况见下表:

表 15 现有项目情况

项目序号	环评及相关文件	报告内容	实际建设内容	验收情况
污水处理项目	中山市龙山污水处理有限公司扩建项目环境影响报告书(批复: 中环建书[2019]0002号)	建设地址为中山市小榄镇工业大道南。用地面积为 21997.6 平方米, 建筑面积 10263.5 平方米。主要从事电镀废水处理, 处理规模为 10400t/d, 中水回用量为 6240 t/d, 外排废水量 4160t/d。劳动定员 80 人, 均不在厂区内食宿; 年工作日 350 天, 每日生产时间 24 小时。	与环评、批复及相关文件基本一致, 详情见下方“二、污水处理项目情况分析”	已全面验收, 验收内容与环评、批复及相关文件基本一致。于 2019 年 12 月 24 日通过环保行政主管部门验收并获得《中山市生态环境局关于中山市龙山污水处理有限公司改扩建项目(固体污染防治设施)竣工环境保护验收意见的函》(中环验报告[2019]51号); 于 2020 年 7 月 10 日通过废气、废水、噪声自主竣工环境保护验收并获得专家意见。
	中山市龙山污水处理有限公司污泥干化间废气处理系统改造项目环境影响登记表(备案号: 20204420010001111)	对污泥干化车间废气收集处理设施进行改造。恶臭废气收集方式由原来的车间封闭收集, 改造为将污泥干化间进行封闭, 并在烘干设备出料口设置集气罩, 对产生的恶臭气体收集后经 15m 排气筒排放, 改造后处理风量为 3000m ³ /h。		
	中山市龙山污水处理有限公司生产设备非重大变化论证报告	中山市宝绿工业固体危险废物储存与转运中心运营期产生厂区、车辆、设备冲洗废水 2t/d (600t/a), 初期雨水 24.57t/次, 厂区、车辆、设备冲洗废水和初期雨水排入中山市龙山污水处理有限公司处理。至此中山市龙山污水处理有限公司共计拟接收处理总废水量为 10393.35t/d, 未超过全厂废水总设计处理规模 (10400t/d)。		
危险废物综合利用项目	中山市小榄镇龙山电镀基地危险废物综合利用项目环境影响报告书(批复: 中环建书[2019]569号)	建设地址为广东省中山市小榄镇工业大道南 3 号。用地面积为 24000 平方米(其中利用中山市龙山污水处理厂旧厂区面积 11000 平方米), 建筑面积 9576.16 平方米。主要从事危险废物处置, 处理规模为 38945t/d, 包括火法熔炼危险废物 34945t/a, 物化处理危险废物 3000t/a, 清洗废包装桶 1000t/a, 其中外收危险废物约	其中废包装桶综合利用子项目已建设完成, 未投产, 待危险废物经营许可证申请完成后方可投产; 液态废物无	未验收

与项目有关的原有环境污染问题

	<p>38500t/a, 危废处理过程中产生的二次危废量为 445t/a。劳动定员 50 人, 均在厂区内就餐不在厂区内住宿; 年工作日 300 天, 每日生产时间 24 小时。包含三个子项目, 为废包装桶综合利用子项目、液态废物无害化处置、火法熔炼子项目。</p>	<p>害化处置、火法熔炼子项目未建设。</p>	
--	---	-------------------------	--

综合上述内容, 厂区现有总用地面积为 34997.6 平方米, 现有员工 80 人, 年工作 350 天, 每日生产时间 24 小时, 均不在厂区内食宿。

二、污水处理项目情况分析

已全面验收, 验收内容与环评、批复及相关文件基本一致。

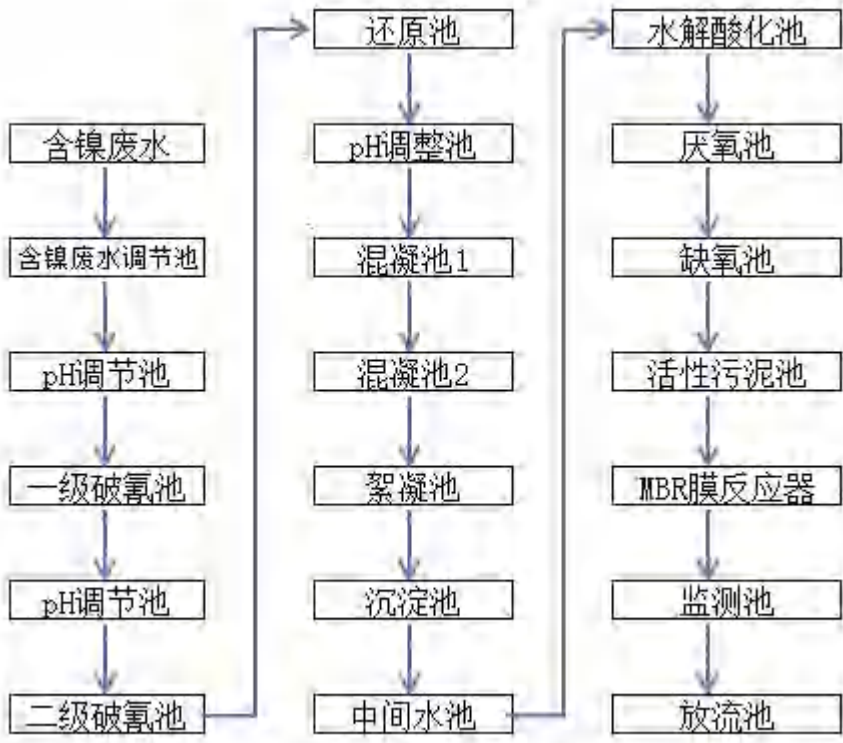
(一) 工艺流程

包括含镍废水处理、含铬废水处理、综合废水处理、前处理废水、混排废水处理、污泥处理、中水回用工艺流程。

1、含镍废水处理工艺流程:

含镍废水经分类收集后进入调节池, 后采用二级氧化破络+还原反应进行破络还原, 再经混凝沉淀去除磷酸盐和金属镍。经物化处理后的含镍废水进入生化系统“水解酸化+厌氧/缺氧/好氧-MBBR+MBR”进行进一步处理。

含镍废水处理工艺流程详见下图:



2、含铬废水处理工艺流程：

含铬废水经分类收集后，进入龙山污水处理有限公司的含铬废水收集池，采用化学还原法进行预处理：利用硫酸亚铁、亚硫酸盐、二氧化硫等还原剂，将废水中 Cr^{6+} 还原成 Cr^{3+} ，再加碱调整 pH 值，形成 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 沉淀除去， $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 的溶度积可以达到排放标准的要求。预处理后含铬废水进入混排废水生化系统处理。

含铬废水处理工艺流程详见下图：



3、含氰废水处理工艺流程：

电镀基地园区内企业产生的含氰废水经分类收集后，进入龙山污水处理有限公司的含氰废水收集池，采用两级破氰法进行处理：首先将氰氧化成氰酸盐、然后将氰酸盐进一步氧化分解成二氧化碳和氮气。经破氰处理后的含氰废水进入综合废水中进行进一步处理。

含氰废水处理工艺流程详见下图：

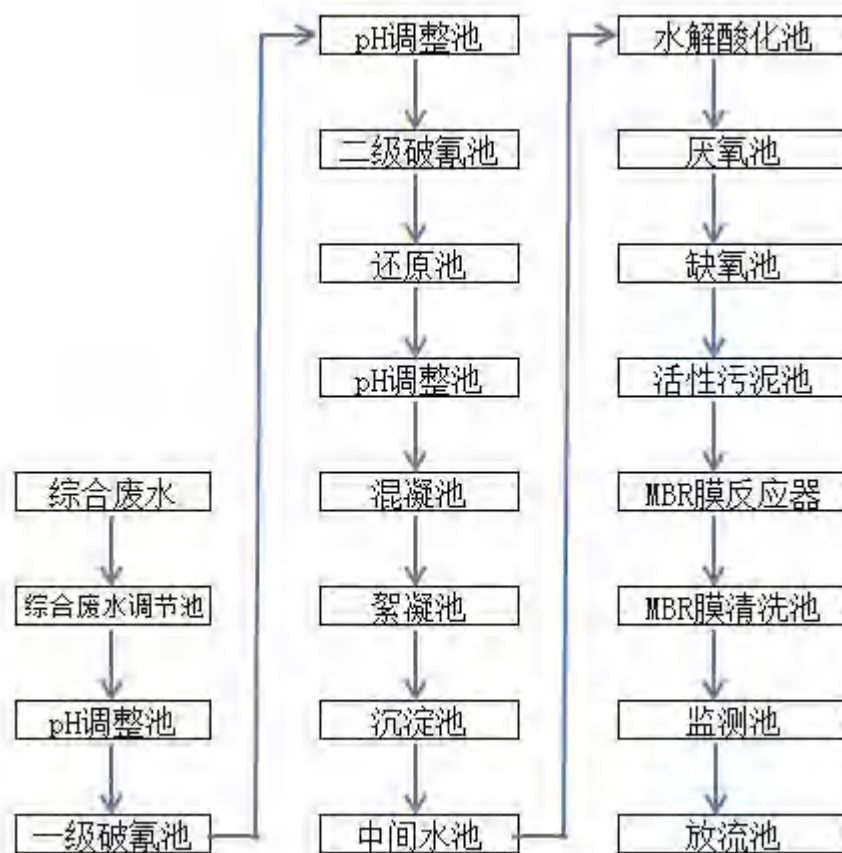


4、综合废水处理工艺流程：

电镀基地园区内企业产生的综合废水经分类收集后，进入龙山污水处理有限公司的综合废水收集池，采用两级破氰池进行破铬处理后进行物化沉淀。

预处理后的含氰废水与综合废水经“两级破氰+还原+物化沉淀”处理后，进入生化系统进一步处理。前处理废水经预处理汇入综合废水生化系统，生化系统的工艺流程为“水解酸化池+厌氧/缺氧/好氧-MBBR +MBR”。

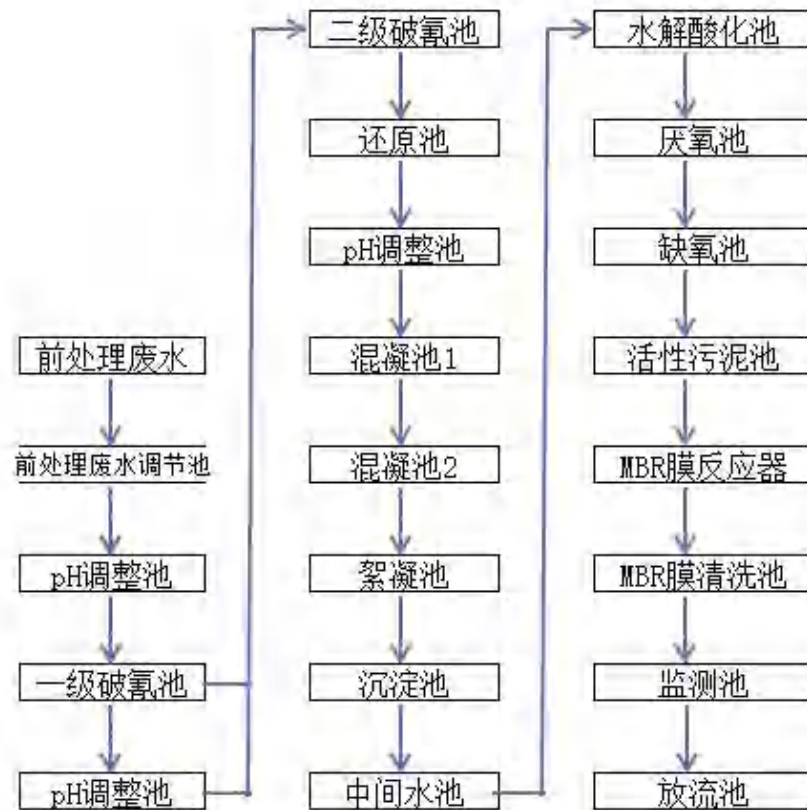
综合废水处理工艺流程详见下图：



5、前处理废水处理工艺流程：

前处理废水经分类收集后进入前处理废水收集池。采用两级破氰池+还原+物化沉淀预处理后，与综合废水进入生化系统进一步处理，生化系统的工艺流程为“水解酸化池+厌氧/缺氧/好氧-MBBR +MBR”。

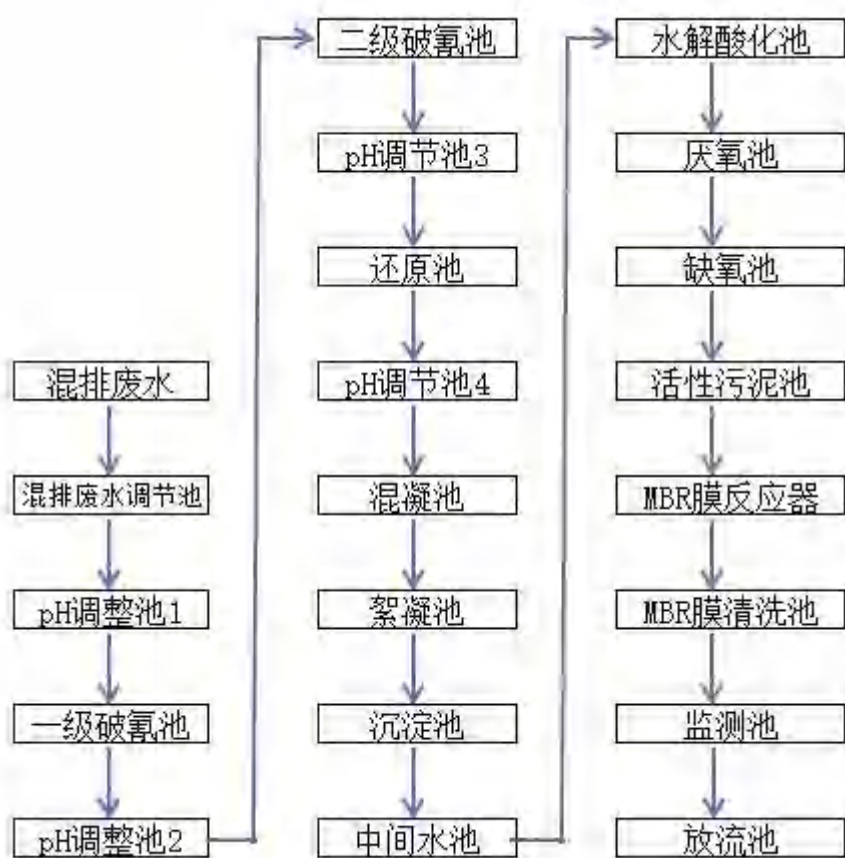
前处理废水处理工艺流程详见下图：



6、混排废水处理工艺流程：

混排废水经分类收集后进入混排废水收集池，采用两级破氰+还原+混凝物化沉淀，最后进入生化系统去除有机物。生化系统的工艺流程为“水解酸化池+厌氧/缺氧/好氧-MBBR +MBR”。

混排废水处理工艺流程详见下图：



7、污泥处理工艺流程：

(1) 污泥处理系统流程详见下图：

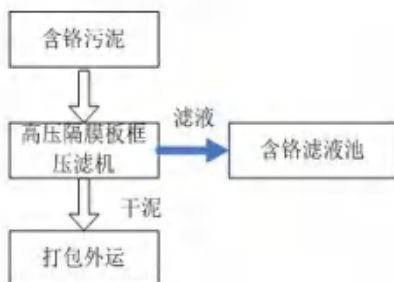
◇ 含镍污泥



◇ 综合污泥



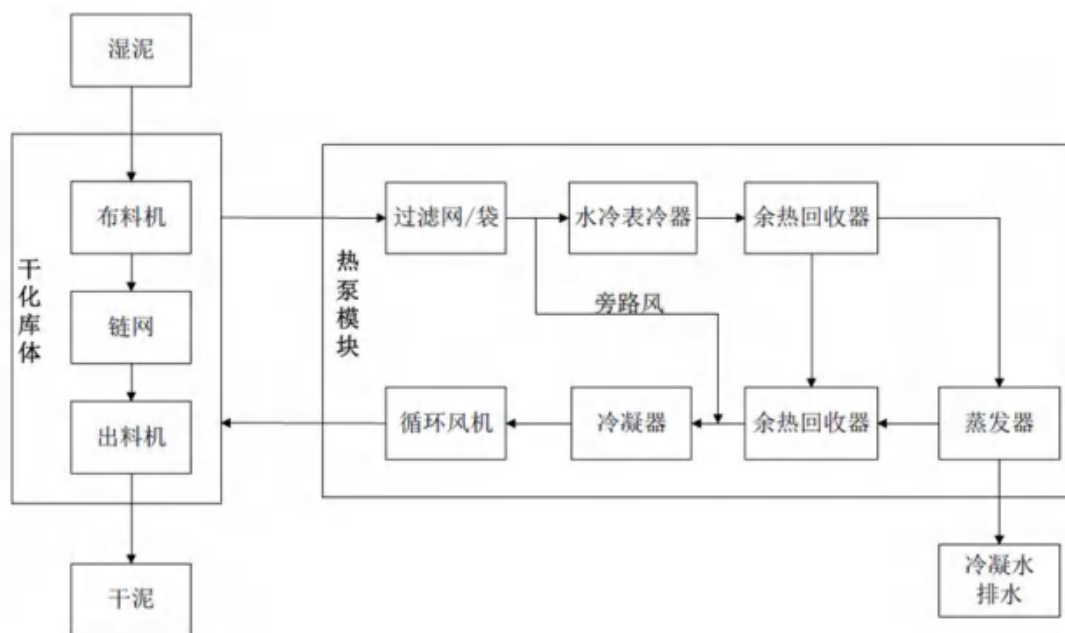
◇ 含铬污泥



◇ 混排污泥

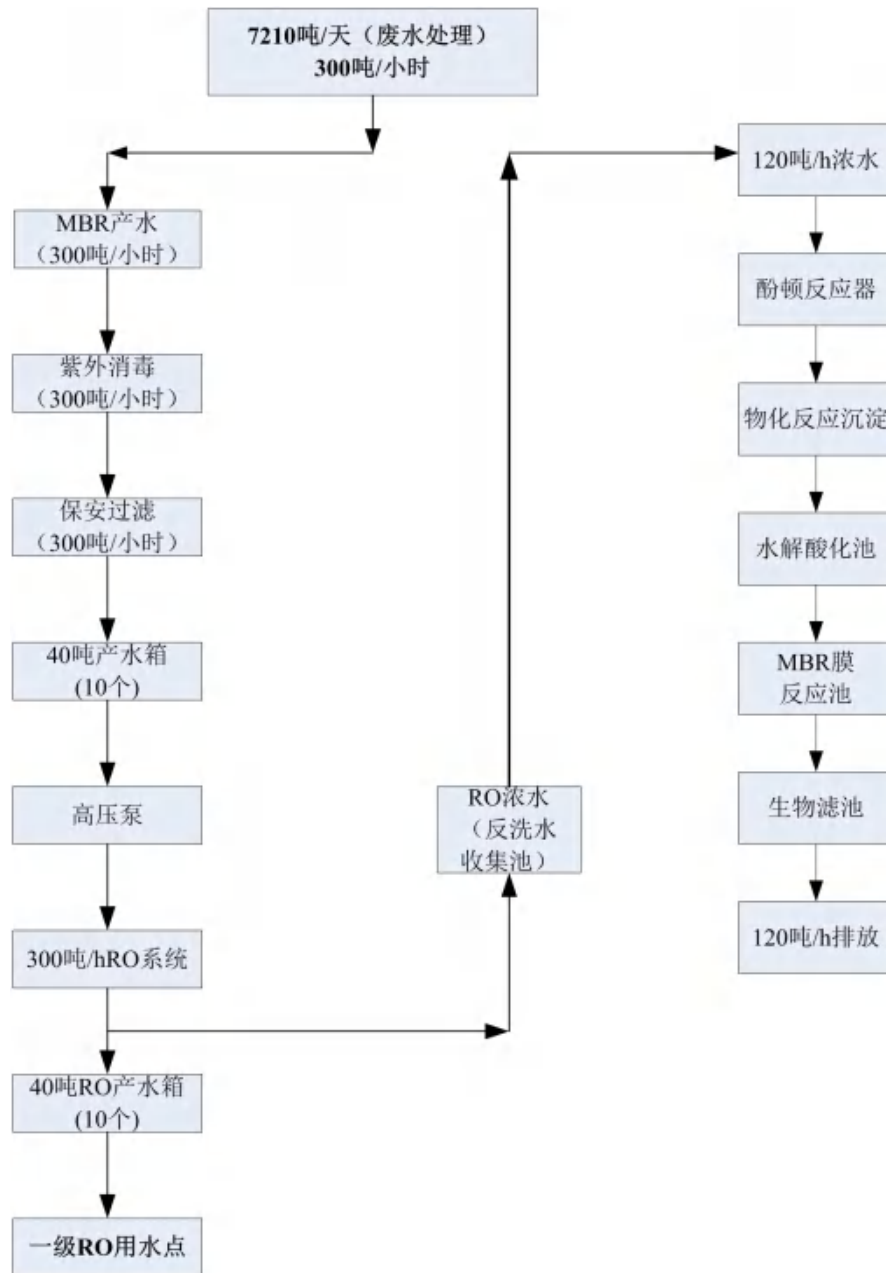


(2) 污泥干化工艺流程详见下图：



8、中水回用方案及原理

中水回用系统及 RO 浓水处理工艺流程图见下图：



(二) 构筑物及主要生产设备

表 16 主要构筑物一览表

设施名称		环评审批内容		实际建设及验收数量(个)		
		数量(个)	备注			
西侧厂区	备用应急设施		1套	备用应急设施	1套	
东侧厂区	废水收集区	调节池	含镍废水调节池	1	/	1
			含氰废水调节池	1		1
			混排废水调节池	1		1
			含铬废水调节池	1		1
			综合废水调节池	1		1
			前处理废水调节池	1		1
			排放清水池	1		1
		含氰废水预处理系统	pH调整池1	1		1
			一级破氰池	1		1
			pH调整池2	1		1
			二级破氰池	1		1
		综合废水处理系统	pH调整池	1		1
			一级破氰池	1		1
			pH调整池	1		1
			二级破氰池	1		1
			还原池	1		1
			pH调整池	1		1
			混凝池	1		1
			絮凝池	1		1
			沉淀池	1		1
		中间水池(综)	1	1		
	物化处理区	混排废水处理系统	pH调整池1	1		1
			一级破氰池	1		1
			pH调整池2	1		1
			二级破氰池	1		1
			pH调整池1	1		1
			还原池	1		1
pH调整池4			1	1		
混凝池			1	1		

			絮凝池	1		1	
			沉淀池	1		1	
			中间水池（混）	1		1	
		含镍废水系统	一级破氰池	1		1	
			pH 调节池	1		1	
			二级破氰池	1		1	
			pH 调节池	1		1	
			还原池	1		1	
			pH 调整池	1		1	
			混凝池	1		1	
			絮凝池	1		1	
			沉淀池	1		1	
			中间水池	1		1	
			前处理废水系统	一级破氰池	1		1
				pH 调整池	1		1
		二级破氰池		1		1	
		pH 调整池		1		1	
		还原池		1		1	
		pH 调整池		1		1	
		混凝池		1		1	
		絮凝池		1		1	
		沉淀池		1		1	
		中间水池		1		1	
		含铬废水预处理系统	pH 调节池	1		1	
			一级破氰池	1		1	
			pH 调节池	1		1	
			二级破氰池	1		1	
			pH 调整池	1		1	
			还原池	1		1	
			混凝池	1		1	
			絮凝池	1		1	
			沉淀池	1		1	
			MBR 膜池	1		1	
生化处理区 1#	综合及前处理废水生化系统	水解酸化池	1		1		
		厌氧池	1		1		
		缺氧池	1		10.25*2.00 *6.50 池体 2 个		

				活性污泥池	1		20.5*9.00*6.00池体2个
				MBR膜反应器	1		1
				MBR膜清洗池	1		1
		生化处理区2#	含镍废水生化系统	水解酸化池	1		1
				厌氧池	1		1
				缺氧池	1		1
				活性污泥池	1		1
				MBR膜反应器	1		1
				MBR膜清洗池	1		1
			混排和含铬废水生化系统	水解酸化池	1		1
				厌氧池	1		1
				缺氧池	1		1
				活性污泥池	1		1
				MBR膜反应器	1		1
				MBR膜清洗池	1		1
		污泥处理区域	污泥浓缩池	综合污泥浓缩池	1		1
				含镍污泥浓缩池	1		1
				含铬污泥浓缩池	1		1
				混排污泥浓缩池	1		1
				预留污泥浓缩池	1		1
			滤液池	综合滤液池	1		1
				含镍滤液池	1		1
				含铬滤液池	1		1
				混排滤液池	1		1
			回用水池	超滤水池	1		1
				RO水池	1		1

表 17 主要设备明细表

设备名称		环评审批数量 (台)	实际建设及验收 数量(台)	备注	
西侧 厂区	备用应急 设施	含铬废水提升泵	2	2	备用
		加药混合机	6	6	
		反应搅拌机	2	2	
		排泥泵	2	2	
		混排废水提升泵	2	2	备用
		加药混合机	10	10	
		反应搅拌机	4	4	
		排泥泵	2	2	

		综合废水提升泵	2	2	备用
		加药混合机	9	9	
		反应搅拌机	4	4	
		排泥泵	2	2	
		砂滤提升泵	2	2	
		无阀过滤器	1	1	
		前处理废水提升泵	2	2	备用
		加药混合机	6	6	
		反应搅拌机	3	3	
		排泥泵	2	2	
		砂滤提升泵	2	2	
		无阀过滤器	1	1	
		含氰废水提升泵	2	2	备用
		加药混合机	4	4	
		反应搅拌机	2	2	
		含镍废水提升泵	2	2	备用
		引水罐	2	2	
		电化学反应器	1	1	
		一体化絮凝反应沉淀器	1	1	
		罗茨鼓风机	2	2	
		反应搅拌机	3	3	
		污泥泵	2	2	
		PAC 加药泵	2	2	
		PAM 加药泵	2	2	
		液碱加药泵	2	2	
		提升水泵	2	2	
		活性炭过滤器	1	1	
		袋式过滤器	1	1	
		保安离子交换柱	1	1	
		镍吸附离子交换柱	3	3	
		再生耐酸泵	2	2	
		反冲洗泵	1	1	
		提升泵	2	2	做应急设施 备用
		自吸罐	2	2	
		石英砂过滤器	1	1	
		活性炭过滤器	1	1	
		袋式过滤器	1	1	
		保安离子交换柱	1	1	
		银吸附离子交换柱	3	3	

东侧 厂区		再生耐酸泵	2	2		
		反冲洗泵	1	1		
		酸洗磷化废水提升泵	2	2	备用	
		加药混合机	4	4		
		反应搅拌机	4	4		
		排泥泵	2	2		
		反应池搅拌鼓风机	2	2	备用	
		调节池鼓风机	3	3		
		浓硫酸罐	2	2	备用	
		次氯酸钠储罐	2	2		
		氢氧化钠储罐	1	1		
		加药泵	18	18		
		配药装置	1	1		
		石灰配药装置	1	1		
		高位投药桶	10	10		
		智能加药装置	1	1		
	含铬 废水	含铬废水提升泵	2	2	/	
		加药混合机	5	5		
		反应搅拌机	2	2		
		引水罐	1	1		
		中心传动刮泥机	1	1		
		MBR 膜系统	1	1		
		混排 废水	混排废水提升泵	2	2	/
			加药混合机	6	6	
			反应搅拌机	4	4	
			引水罐	2	2	
			中心传动刮泥机	1	1	
			MBR 抽吸泵	2	2	
MBR 反洗泵	1		1			
污泥回流泵	2		2			
混合液回流泵	2		2			
潜水搅拌机	2		2			
MBR 膜智能反应器	9		9			
气液分离罐	1	1	/			
反洗净化装置	1	1	/			
综合 废水	综合废水提升泵	3		3		
	加药混合机	6		6		
	引水罐	2		2		
	中心传动刮泥机	1	1			

	前处理 废水	前处理废水提升泵	3	3	/
		加药混合机	6	6	
		引水罐	2	2	
		中心传动刮泥机	1	1	
	含氰 废水	含氰废水提升泵	2	2	/
		加药混合机	4	4	
		反应搅拌机	2	2	
		引水罐	1	1	
		余氯净化器	1	1	
	含镍 废水	含镍废水提升泵	2	2	/
		引水罐	2	2	
		反应搅拌机	3	3	
		加药混合机	6	6	
		中心传动刮泥机	1	1	
		MBR 抽吸泵	2	2	
		MBR 反洗泵	1	1	
		污泥回流泵	2	2	
		混合液回流泵	2	2	
		潜水搅拌机	2	2	
		MBR 膜智能反应器	3	3	
		气液分离罐	1	1	
		反洗净化装置	1	1	
	综合+前 处理生化 系统	MBR 抽吸泵	2	2	/
MBR 反洗泵		1	1		
污泥回流泵		2	2		
混合液回流泵		2	2		
潜水搅拌机		8	8		
MBR 膜智能反应器		15	15		
气液分离罐		1	1		
真空泵		2	2		
反洗净化装置		1	1		
鼓风 系统	物化鼓风机	3	3	/	
	生化鼓风机	3	3		
	膜吹扫风机	2	2		
	空气压缩机	3	3		
	空气干燥机	2	2		
	贮气罐	2	2		
加药 系统	浓硫酸罐	2	2	/	
	次氯酸钠储罐	4	4	/	

		加药泵	19	19	/
		高位投药桶	12	12	
		智能加药装置	3	3	
		双氧水储罐	1	1	
		配药搅拌机	8	8	
		MBR 清洗药桶	2	2	
		MBR 清洗药泵	2	2	
		营养盐提升泵	3	3	
	污泥处理系统	污泥提升泵	12	12	/
		液压泵	24	24	
		压榨泵	12	12	
		翻板开闭电机	12	12	
		输送带电机	12	12	
		空压机	12	12	
		变频器	12	12	
		厢式压滤机	12	12	
	中水回用系统	7210m ³ /h 的中水回用系统	1	1	/
		3300m ³ /h 的中水回用系统	1	1	/

(三) 主要原辅材料及燃料

表 18 原辅材料名称及年需求量

原材料	状态	浓度/级别	储存方式	最大储存量	环评审批年用量	实际及验收年用量
电镀废水	液态	/	/	/	364.35 万 m ³	364.35 万 m ³
次氯酸钠溶液	液态	10.5%	储罐	120t	870 t	870 t
焦亚硫酸钠	固态	65%	袋装	30t	505 t	505 t
石灰粉 (氧化钙)	固态	90%	石灰塔	60t	950 t	950 t
聚丙烯酰胺 (PAM)	固态	1200 万	袋装	1t	22 t	22 t
聚合氯化铝 (PAC)	固态	25%	袋装	1t	47 t	47 t
H ₂ O ₂	液态	27%	储罐	10t	73 t	73 t
FeSO ₄	固态	15%	袋装	5t	73 t	73 t
硫酸	液态	98%	储罐	40t	260 t	260 t
硫化钠	固态	60%	袋装	5t	37 t	37 t
重捕剂	固态	10%	袋装	5t	44 t	44 t

(四) 用电情况

用电由市区供电线路提供，根据企业提供电费单，平均每月用电量为 8 万 kwh，则

年用电量约为 96 万 kwh，未超过环评审批量（220 万 kwh/a）。

（五）定员及工作制度

厂区实际劳动定员为 80 人，年工作数为 350 天，每天运行 24 个小时（节假日停工时在生化池中添加营养物质，确保微生物营养物质充足），与环评一致。

（六）废气产排情况

1、生化系统和污泥处理系统产生的恶臭废气

主要污染物为：氨、硫化氢、臭气浓度。项目通过将各类废水调节池、污泥浓缩池、滤液池、事故池、配药池和厌氧池设计为封闭构筑物，减少无组织排放。污泥处理间包括污泥压滤车间和污泥干化车间，污泥压滤间设置室内通风设备，污泥压滤间废气以无组织排放；对污泥干化间进行密闭抽风（排放口编号：FQ-001435），收集恶臭气体高空排放，排气管高度 15m，以减少无组织排放。

2、储罐大小呼吸废气

主要污染物为：氯化氢，无组织排放。

3、石灰区粉尘

石灰区石灰粉（氧化钙）存放于石灰塔内，石灰塔为密封设备，正常储存时不会产生粉尘颗粒物，但石灰存放过程中会产生少量粉尘，无组织排放。

根据验收监测报告可知，排放口 FQ-001435 氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB4554-93）表 2 标准，厂界氯化氢、颗粒物排放浓度可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值，厂界氨、硫化氢、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB4554-93）表 1 二级新扩改建标准。监测结果详见下表：

表 19 有组织废气检测结果

监测点位	监测日期	排气筒高度	监测频次	监测结果								
				氨			硫化氢			臭气浓度		流量（m ³ /h）
				浓度（mg/m ³ ）	流量（m ³ /h）	速率（kg/h）	浓度（mg/m ³ ）	流量（m ³ /h）	速率（kg/h）	浓度（无量纲）	臭气浓度最大值	
FQ-00	2020-05-29	15m	第一次	0.49	1403	6.9×10 ⁻⁴	0.06	1403	8×10 ⁻⁵	98	174	1403
			第二次	ND	1440	—	0.07	1440	1.0×10 ⁻⁴	132		1447

0 1 4 3 5	202 0.0 6.0 1	第三次	ND	1447	—	0.07	1447	1.0×10^{-4}	17 4	1709		
		第四次	ND	1319	—	0.06	1319	7.9×10^{-5}	13 2		1319	
		第一次	ND	1409	—	ND	1409	—	42	132	1409	
		第二次	ND	1555	—	ND	1555	—	55		1559	
		第三次	2.51	1559	3.9×10^{-3}	ND	1559	—	13 2		1744	
		第四次	0.26	1290	3.4×10^{-4}	ND	1290	—	72		1290	
	《恶臭污染物排放标准》(GB4554-93)表2			—	—	4.9	—	—	0.33	— —	2000	—
	结果评价			—	—	达标	—	—	达标	— —	达标	—

表 20 无组织废气检测结果

监测点位	监测日期	监测频次	监测结果					臭气浓度 (无量纲)	臭气浓度 最大值(无量纲)
			氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)			
3#厂界上风向外5米	2020.05.29	第一次	0.04	0.007	ND	0.156	—	—	
		第二次	0.05	0.013	0.06	0.137	—		
		第三次	0.08	0.008	0.07	0.078	—		
		第四次	0.05	0.005	ND	0.156	—		
4#厂界下风向外5米		第一次	0.04	0.005	ND	0.156	10	12	
		第二次	0.03	0.006	0.07	0.137	10		
		第三次	0.02	0.015	ND	0.156	10		
		第四次	0.04	0.009	ND	0.137	12		
5#厂界下风向外5米	第一次	ND	0.006	0.07	0.136	10	10		
	第二次	0.02	0.006	ND	0.157	10			
	第三次	0.03	0.009	ND	0.098	10			
	第四次	0.05	0.006	ND	0.096	10			
6#厂界下风向外5米	第一次	ND	0.006	ND	0.137	11	11		
	第二次	0.03	0.025	0.06	0.157	10			
	第三次	0.05	0.007	0.06	0.098	10			
	第四次	0.03	0.006	ND	0.117	10			
7#厂界下风向外5米	第一次	—	—	—	—	14	14		
	第二次	—	—	—	—	10			
	第三次	—	—	—	—	10			
	第四次	—	—	—	—	10			
《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值			—	—	0.20	1.0	—	—	
《恶臭污染物排放标准》			1.5	0.06	—	—	—	20	

(GB4554-93)表1 二级 新扩改建									
结果评价		达标	达标	达标	达标	——	达标		
监测 点位	监测日 期	监测频 次	监测结果					臭气浓 度 (无量 纲)	臭气 浓度 最大 值(无 量纲)
			氨 (mg/ m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)			
3#厂 界上 风向 外5 米	2020.06 .01	第一次	0.03	0.003	ND	0.214	——	——	
		第二次	ND	0.004	ND	0.135	——		
		第三次	0.03	0.002	ND	0.113	——		
		第四次	0.03	0.003	ND	0.095	——		
4#厂 界下 风向 外5 米	2020.06 .01	第一次	0.02	0.002	0.07	0.136	10	10	
		第二次	ND	0.002	0.06	0.135	10		
		第三次	ND	0.004	ND	0.132	10		
		第四次	0.03	0.002	ND	0.156	10		
5#厂 界下 风向 外5 米	2020.06 .01	第一次	0.03	0.002	ND	0.136	10	13	
		第二次	0.03	ND	ND	0.077	10		
		第三次	0.03	0.002	ND	0.151	13		
		第四次	0.02	0.002	ND	0.116	10		
6#厂 界下 风向 外5 米	2020.06 .01	第一次	0.05	0.002	ND	0.176	10	12	
		第二次	0.06	0.002	ND	0.155	10		
		第三次	ND	0.003	ND	0.094	10		
		第四次	0.02	0.004	ND	0.156	12		
7#厂 界下 风向 外5 米	2020.06 .01	第一次	——	——	——	——	10	10	
		第二次	——	——	——	——	10		
		第三次	——	——	——	——	10		
		第四次	——	——	——	——	10		
《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时 段无组织监控浓度限值			——	——	0.20	1.0	——	——	
《恶臭污染物排放标准》 (GB4554-93)表1 二级 新扩改建			1.5	0.06	——	——	——	20	
结果评价		达标	达标	达标	达标	——	达标		

(七) 废水产排情况

用水由市政管网供给，根据企业提供水费单，平均每月用水量约为 1200m³，则年用水量约为 14400m³，未超过环评审批量（22995m³）。

1、生活给排水：

①用水：根据企业生产经验，生活用水量约占总用水量的6%，即为72t/月（864t/a）。

②排水：生活污水产污系数按0.9计算，则产生生活污水777.6t/a，未超过环评审批量（1008t/a），生活污水经三级化粪池预处理后排入小榄镇污水处理厂进一步处理达标后排入横琴海。

2、生产给排水：

①用水：根据企业生产经验，生产用水量约占总用水量的94%，即为1128t/月（13536t/a），主要为加药房絮凝剂等药剂稀释用水。

②排水：本项目主要处理龙山电镀基地各电镀企业的电镀废水，根据环评审批内容，废水处理能力为10400m³/d，处理达到《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）标准中表2珠三角水污染物排放限值后进入中水回用系统，中水系统浓水排放量为4160t/d（1456000t/a）。根据企业实际运行记录情况，生产废水2021年~2022年平均实际排放量为1119875.5t/a，未超过环评审批量。根据验收监测数据可知，项目废水污染物排放浓度可达到《电镀污染物排放标准》（DB44/1597-2015）标准中表2珠三角水污染物排放限值，详见下表：

表 21 废水排放口验收监测数据

监测点位	监测日期	监测频次	监测结果（mg/L）							
			pH（无量纲）	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氟化物	总氰化物	总铬
废水排放口 WS-00971	2022.07.18	第一次	7.0	4L	0.025L	0.03	1.93	0.20	0.001	0.03L
		第二次	7.1	4L	0.025L	0.04	1.98	0.25	0.001	0.03L
		第三次	7.1	4L	0.025L	0.03	2.06	0.24	0.001	0.03L
		第四次	7.0	4L	0.025L	0.03	1.93	0.19	0.002	0.03L
	2022.07.20	第一次	7.1	4L	0.039	0.03	1.58	0.34	0.001L	0.03L
		第二次	7.1	4L	0.025L	0.03	1.68	0.25	0.001L	0.03L
		第三次	7.0	4L	0.039	0.04	1.74	0.24	0.001L	0.03L
		第四次	7.0	4L	0.025L	0.04	1.45	0.19	0.001L	0.03L
标准限值			6-9	50	8	0.5	15	10	0.2	0.5
监测点位	监测日期	监测频次	监测结果（mg/L）							
			铜	锌	铁	铝	镉	银	镍	铅
废水排放	2022	第一次	0.003L	0.01L	0.03L	0.198	0.001L	0.007L	0.01L	0.007L
		第二次	0.003L	0.01L	0.03L	0.158	0.001L	0.007L	0.01L	0.007L

口 WS-00 971	.0 7. 18	第三次	0.003L	0.01L	0.03L	0.164	0.001L	0.007L	0.01L	0.007L	
		第四次	0.003L	0.01L	0.03L	0.155	0.001L	0.007L	0.01L	0.007L	
	20 22 .0 7. 20	第一次	0.003L	0.01L	0.03L	0.149	0.001L	0.007L	0.01L	0.007L	
		第二次	0.003L	0.01L	0.03L	0.154	0.001L	0.007L	0.01L	0.007L	
		第三次	0.003L	0.01L	0.03L	0.147	0.001L	0.007L	0.01L	0.007L	
		第四次	0.003L	0.01	0.03L	0.156	0.001L	0.007L	0.01L	0.007L	
	标准限值			0.3	1.0	2.0	2.0	0.01	0.1	0.1	0.1
	监测 点位	监 测 日 期	监 测 频 次	监测结果 (mg/L)							
汞				六价铬		悬浮物		石油类			
废 水 排 放 口 WS-00 971	20 22 .0 7. 18	第一次	4×10 ⁻⁵ L		0.004L		7		0.17		
		第二次	4×10 ⁻⁵ L		0.004L		6		0.15		
		第三次	4×10 ⁻⁵ L		0.004L		6		0.16		
		第四次	4×10 ⁻⁵ L		0.004L		7		0.17		
	20 22 .0 7. 20	第一次	4×10 ⁻⁵ L		0.004L		7		0.18		
		第二次	4×10 ⁻⁵ L		0.004L		7		0.10		
		第三次	4×10 ⁻⁵ L		0.004L		6		0.19		
		第四次	4×10 ⁻⁵ L		0.004L		6		0.20		
标准限值			0.005		0.1		30		2.0		

(八) 噪声产排情况

现有项目高噪声源主要为泵类、风机、脱水机、空压机等生产设备，各源强噪声声级值为70~90dB(A)。对生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。

原环评审批时项目为2类声功能区域，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的2类标准限值。中山市生态环境局在2021年12月发布了《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》(中环(2021)260号)，方案对项目所在区域的声环境功能区划进行调整，调整后本项目位于3类声功能区域，执行3类标准。

根据验收监测可知，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的3类标准限值，监测数据见下表：

表 22 噪声验收检测结果

监测点位	监测日期	主要噪声源	监测结果	
			昼间噪声 dB (A)	夜间噪声 dB (A)
11#厂界东面外 1m	2020.04.21	工业企业厂界噪声	57.2	47.6
12#厂界北面外 1m		工业企业厂界噪声	58.6	49.0
13#厂界北面外 1m		工业企业厂界噪声	58.0	48.4
15#厂界西南外 1m		工业企业厂界噪声	56.9	46.9
11#厂界东面外 1m	2020.04.22	工业企业厂界噪声	57.3	48.2
12#厂界北面外 1m		工业企业厂界噪声	59.0	49.1
13#厂界北面外 1m		工业企业厂界噪声	57.7	47.5
15#厂界西南外 1m		工业企业厂界噪声	56.8	46.6
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准			65	55
结果评价			达标	达标

(九) 固废产排情况

表 23 固体废物及处理处置措施

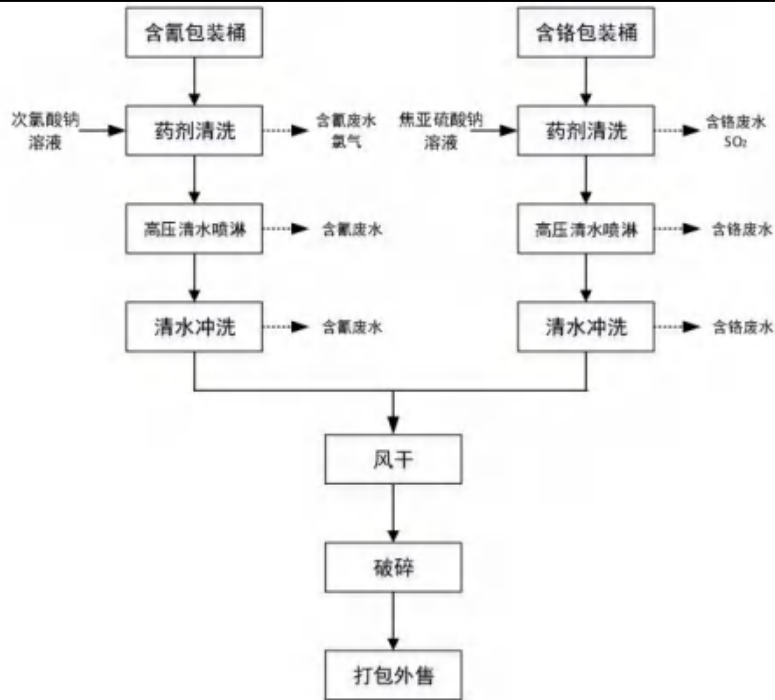
序号	类别	固废名称	环评审批量 t/a	实际产生量 t/a	污染防治措施
1	生活垃圾	生活垃圾	24.0	24	由环卫部门清运
2	一般固废	废包装材料(不沾有危险化学品)	4.33	4.33	外售废品收购公司回收综合利用
3	危险废物	污泥(含水率 30%)	4190	3000	交由阳春市宏鑫环保科技有限公司处理
		废反渗透膜	2.88	0.09	交由中山中晟环境科技有限公司处理
		废包装袋	0	0.01	
环评漏报含危险化学品废包装袋, 现根据实际情况补充。					

三、危险废物综合利用项目情况分析

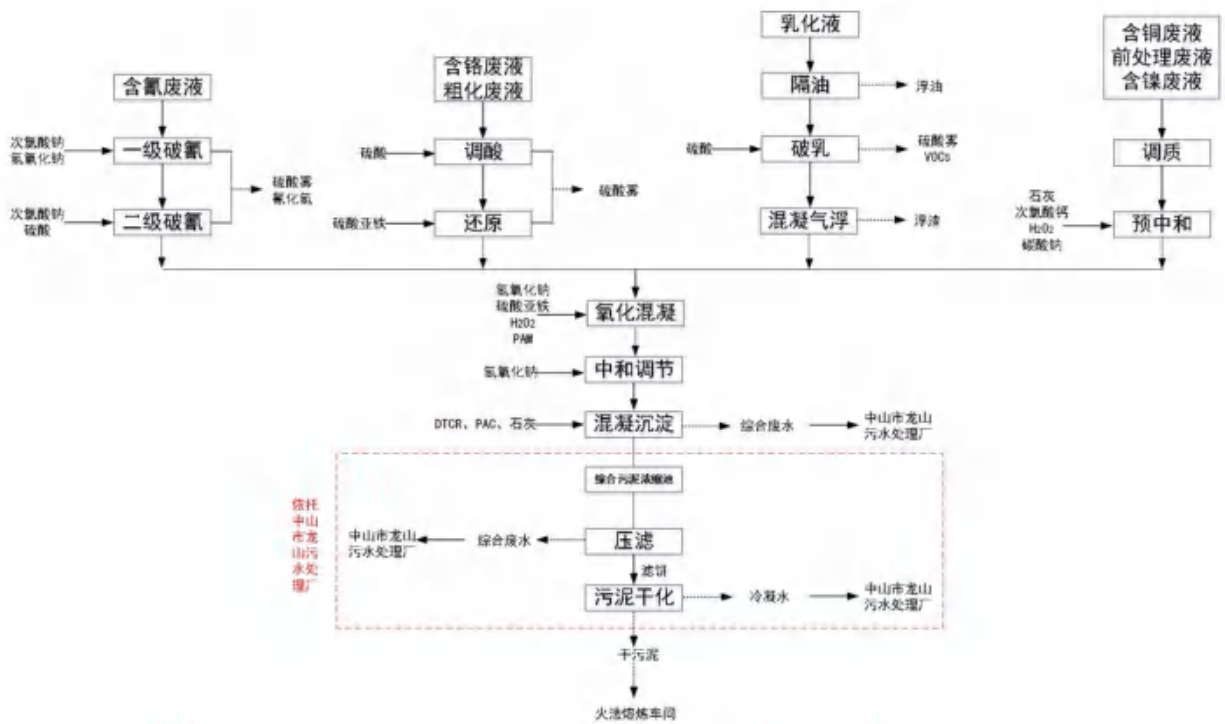
包含三个子项目, 废包装桶综合利用子项目已建设完成, 未投产, 待危险废物经营许可证申请完成后方可投产; 液态废物无害化处置、火法熔炼子项目未建设。项目未验收。

(一) 工艺流程

1、废包装包装桶(清洗)综合利用工艺流程:



2、液态废物无害化处置工艺流程：



(二) 主要构筑物、生产设备

表 24 主要构筑物一览表

项目	占地面积 (m ²)	层数	高度	环评审批数量 (座)	结构	实际建设数量 (座)
		(层)	(m)			
原料辅料贮存及预处理厂房	2880	1	20	1	钢筋混凝土排架结构	0
熔炼主厂房	580.5	5	17.2	1	钢结构	0
废液无害化处置车间	572.16	1	3.5	1	钢筋混凝土排架结构	0
1#废液储罐区	71.5	1	/	1	钢筋混凝土排架结构	0
2#废液储罐区	50	1	/	1	钢筋混凝土排架结构	0
3#废液储罐区	35	1	/	1	钢筋混凝土排架结构	0
废包装桶清洗车间	632.04	1	6	1	钢筋混凝土排架结构	1
水淬渣池	119.34	地下一层	4	1	钢结构	0
烟气治理构筑物-收尘	146.25	3	12	1	钢筋混凝土框架结构	0
烟气治理构筑物-脱硫	108	2	11	1	钢筋混凝土框架	0
空压站	270	1	11	1	钢筋混凝土框架	0
10KV 配电站	216	1	5	1	钢筋混凝土框架	0
氧气站	540	1	14.5	1	钢筋混凝土排架结构	0
危废暂存库	240	1	8	1	钢筋混凝土框架结构	0
冶炼渣棚	140	1	8	1	门式刚架	0
初期雨水收集池	90	地下一层	7	1	钢筋混凝土结构	0
事故水池	169	地下一层	6	1	钢筋混凝土结构	0
洗车沉淀池	34	地下一层	2.5	1	钢筋混凝土结构	0
氧气站循环水站	117	1	6.5	1	钢筋混凝土框架结构	0
熔炼及设备循环水站	225	1	6.5	1	钢筋混凝土结构	0

表 25 主要设备明细表

废包装桶综合	序号	主要设备名称	规格型号 (长*宽*高)	单位	环评审批数量	实际建设数量

利用子项目	1	7880 风干型洗桶机	总设备： 7880*1500*2200cm 药剂清洗水箱*2 1100*1000*800 ，有效 0.7m ³ 主洗水箱*2 1000*1000*800 有效0.64m ³ 漂洗水箱*2 800*1000*800 有效 0.51m ³	套	1	1
	2	双轴撕碎机	600 型	台	1	1
	3	翻包型金属打包液压机	Y81- 1000F	台	1	1
	4	湿式喷淋洗涤塔	循环水箱 1m ³	台	1	1
	5	防腐低压风机	最大风量 15000m ³ /h	台	1	1
废液无害化处置子项目	1	前处理废液贮槽	Φ2000×3000 ，V=9m ³ ，PPH	台	2	0
	2	含铜废液贮槽	Φ2000×3000 ，V=9m ³ ，PPH	台	2	0
	3	含镍废液贮槽	Φ2000×3000 ，V=9m ³ ，PPH	台	2	0
	4	粗化废液槽	Φ2000×3000 ，V=9m ³ ，PPH	台	1	0
	5	含铬废液贮槽	Φ2000×3000 ，V=9m ³ ，PPH	台	2	0
	6	含氰废液贮槽	Φ2000×3000 ，V=9m ³ ，PPH	台	2	0
	8	乳化废液贮槽	Φ2000×3000 ，V=9m ³ ，PPH	台	3	0
	9	碱液贮槽	Φ2000×3000 ， V=9m ³ ， 碳钢	台	2	0
	10	溶液输送泵	Q=10m ³ /h,H=20m(工况),卧式离心，工程塑料	台	25	0
	11	含氰废液反应槽	Φ1500×2000 ， 钢衬胶	台	1	0
	12	含铬废液反应槽	Φ1500×2000 ， 钢衬胶	台	1	0
	13	含铜、含镍、前处理废液反应槽	Φ1500×2000 ， 钢衬胶	台	1	0
	14	备用槽	Φ1500×2000 ， 钢衬胶	台	1	0
	15	混凝沉淀槽	Φ4000 ， 钢衬胶	台	1	0
	16	氧化混凝槽	Φ2000 ， 钢衬胶	台	2	0
	17	乳化液处理装置	0.3m ³ /h	套	1	0
	18	pH 仪	测量范围 0~ 14	台	2	0
	19	ORP 仪	/	台	3	0
	火法熔炼子项目	一	原料辅料贮仓及预处理			
1		双梁抓斗桥式起重机	Q=5t Lk=28.5m H=18m ， A6	台	2	0
		附：抓斗	V=3m ³	台	2	0
		附：起升电机		台	2	0
		附：小车行走电机		台	4	0
		附：大车行走电机		台	2	0
2		干化设备（污泥专用）	35t/d	台	3	0
		附：热泵机组			24	0
		附：离心风机			24	0
		附：布料器			4	0
	附：螺旋出料机			4	0	
3	胶带输送机	B650,L=35m ， V= 1.25m/s	台	1	0	
4	定量给料机	B=650 ， L=3500mm	台	3	0	

5	胶带输送机（上料）	B800 , L=75m , H= 10.5m , V= 1.25m/s	台	1	0
6	电动葫芦	CD1 Q=5t H=20m	台	2	0
	附：起升电机		台	2	0
	附：运行电机		台	2	0
7	轮式装载机	V=3m3	台	1	0
二	熔炼主厂房				
1	富氧侧吹浸没燃烧炉	4.5m2	台	1	0
2	泥炮开堵口机		台	1	0
	附：液压站		台	1	0
3	单梁抓斗桥式起重机	Q=10t , Lk= 10.5m , H= 12m V= 1m3	台	1	0
	附：起升电机			1	0
	附：小车运行电机			1	0
4	冶金双梁桥式起重机	32/16t,Lk=4.5m,H=9m	台	1	0
	附：大车运行电机		台	1	0
	附：小车运行电机		台	1	0
	附：主钩起升电机		台	1	0
5	氮气瓶组集装格	V=25m3	台	2	0
	事故用钢制保安水箱	V=20m33×3×3m	座	1	0
7	铸锭机	Φ2000	台	1	0
三	空压机站				
1	螺杆空气压缩机	Q=40Nm3/min , P=0.8MPa	台	2	0
	附：电动机	380V	台	2	0
2	电动单梁桥式起重机	Q=16t Lk= 13.5m , H=9m	台	1	0
	附：起升电机		台	1	0
	附：小车运行电机		台	2	0
3	微热无油再生干燥机	Q=40Nm3/min 0.8MPa	台	1	0
	附：智能控制器		台	1	0
	附：电加热器	380V	台	1	0
四	氧气站				
1	无油螺杆式空压机	Q=10m3/min P= 1.0MPa	台	1	0
2	仪表用压缩空气储罐	V= 10m3 P= 1.0MPa	台	1	0
3	进气过滤器	1824x1336x1948	台	1	0
4	进气消音器	DN600	台	1	0
5	罗茨鼓风机	Q=260m3/min P =55KPa(G) , YX560- 10 型 N=710KW	台	1	0
6	罗茨真空泵	Q=300m/min , 3P=45KPa(G)YX560- 10 型	台	1	0

		N=710KW			
7	空气冷却器	KLQ873L	台	1	0
8	消音器	DN700	台	1	0
9	吸附塔	∅ 3000x6000	台	2	0
10	仪表气缓冲罐		台	1	0
11	氧气缓冲罐	V= 120m3	台	2	0
12	活塞式氧气压缩机	Q=30m/min P=0.50MPa	台	1	0
13	高压氧气缓冲罐	V=30m3	台	1	0
14	氧气放空消音器		台	1	0
15	地面遥控操作双梁桥式起重机	Q=10/5t Lk= 13.5m	台	1	0
五	侧吹炉余热锅炉房				
1	侧吹熔化炉余热锅炉	D=3.5t/h , P= 1.8MPa	台	1	0
2	埋刮板除灰机	B=500mm , L=20m	台	1	0
3	加药装置	Q=60L/h , P=3.0MPa	套	1	0
4	取样冷却器	3×Φ273	套	2	0
5	弹簧振打锤		个	36	0
6	定期排污扩容器	V=3.5m3 Φ1500	个	1	0
7	双板翻板卸灰阀	t=400°C	个	2	0
8	排气消音器	D=20t/h,P=2.4MPa	个	1	0
9	旋膜除氧器	D=5t/h,P=0.02MPa	台	1	0
10	除氧器水箱	V=3m3	个	1	0
11	减压阀组	1.8MPa/0.6MPa , Q=5t/h	套	1	0
12	二级钠软水制备装置	处理能力 Q=5t/h	套	1	0
13	除氧水泵		个	1	0
14	锅炉给水泵	D=6.3t/h , P=200MPa	台	2	0
六	侧吹熔炼炉收尘				
1	骤冷脱酸塔	Φ6500×15000	台	1	0
	附: 对辊破碎机		台	1	0
	附: 手动插板阀	500×500	台	1	0
	附: 星型卸灰阀	500×500 L=580	台	1	0
	附: 旋转喷雾器	Niro F- 100	台	1	0
	附: 电动葫芦	CD1 W=3t H= 10m	台	1	0
	附:运行电机		台	1	0
	附:起升电机		台	1	0
	附: 控制柜	3.0kW	台	1	0
	附: 空气炮		台	1	0
	附: 泵站	13kW	台	1	0
2	袋式收尘器	F=650m2	台	1	0
	附: 控制柜	3.0kW	台	1	0
	附: 双螺旋输送机	Φ300 L=2500	台	2	0
	附: 螺旋输送机	Φ300 L=3000	台	2	0
	附: 星型卸灰阀	300×300 L=500	台	2	0
	附: 空气炮		台	2	0
	附: 电加热器	1.5kW×4	台	2	0
附: 链条打散机		台	2	0	
3	排烟机	Q=23000m3/h P=6500Pa ,	台	1	0

		T= 180℃			
	附：综合检测柜	1.0kW	台	1	0
4	储气罐	V=5.0m ³	台	2	0
5	脱硫剂储仓	V=6.0m ³	台	2	0
6	活性炭储仓	V=1.0m ³	台	1	0
7	纯碱储仓	V=6.0m ³	台	1	0
8	制浆缓冲仓	V=2.0m ³	台	1	0
9	纯碱浆液罐		台	1	0
	附：搅拌器			1	0
10	高位浆液罐	V=2.0m ³		1	0
11	电动葫芦	CD1 W=3t H= 10m		1	0
	附:运行电机			1	0
	附:起升电机			1	0
12	罗茨风机	Q=260m ³ /h , P=580kPa		5	0
13	星型卸灰阀	400×400 L=580		3	0
七	脱硫脱硝				
1	接力风机	Q=22100m ³ /h P=7KPa	台	1	0
2	洗涤塔	Φ2000×18000	台	1	0
3	洗涤塔循环泵	Q=50m ³ /h H=30m	台	3	0
4	事故水高位槽	Φ1200×1200	台	1	0
5	废水外排泵	Q=10m ³ /h H=40m	台	2	0
6	脱硫塔	Φ2000×18000	台	1	0
	附搅拌器		台	2	0
7	脱硫塔循环泵	Q=40m ³ /h H=30m	台	4	0
8	石膏浆液外排泵	Q=15m ³ /h H=40m	台	2	0
9	石膏旋流器	Q=15m ³ /h	台	1	0
10	底流液槽	Φ1200×1500	台	1	0
11	底流泵	Q=20m ³ /h H=65m	台	2	0
12	压滤机	F=60m ²	台	1	0
13	滤液储槽	Φ1200×1500	台	1	0
14	滤液泵	Q=10m ³ /h H=30m	台	2	0
15	氧化风机	Q=50Nm ³ /h P=80KPa	台	2	0
16	石灰石粉仓及卸料系统	V=5m ³	套	1	0
17	浆液制备槽	Φ1200×1500	台	1	0
	附搅拌器		台	1	0
18	浆液制备槽泵	Q=15m ³ /h H=25m	台	2	0
19	浆液储槽	Φ1200×1500	台	1	0
	附搅拌器		台	1	0
20	浆液储槽泵	Q=15m ³ /h H=30m	台	2	0
21	工艺水箱	Φ1200×1500	台	1	0
22	冲洗水泵	Q=20m ³ /h H=60m	台	2	0
23	脱硫区地坑	1200×1200×1500	台	1	0
	附搅拌器		台	1	0
24	脱硫区地坑泵	Q=15m ³ /h H=25m	台	1	0
25	烟气换热器		台	1	0
26	蒸汽加热器		台	1	0
27	SCR 反应器	F=3. 1m ²	台	1	0
	附催化剂		m ³	12	0

28	氨水过滤器	0.1m3/h	台	1	0
29	卸氨泵	Q=10m3/h H=25m	台	1	0
30	氨水储槽	Φ2800×3200	台	1	0
31	氨水输送泵	Q=100L/h H=40m	台	2	0
32	稀释风机	—	台	2	0
33	静态混合器	—	台	1	0
34	换热器	—	台	1	0
35	热风炉	—	台	1	0
36	电除雾器	—	台	1	0
37	尾气烟囱	Φ600×60000	台	1	0
八	熔炼及设备循环水				
1	中温工业型方形 逆流式玻璃钢冷却塔	GFNP2-150Q=150m3/h	台	1	0
2	炉体热水泵	SLW125-160B Q=140m3/h H=25m	台	2	0
3	炉体冷水泵	SLW150-400 Q=140m3/h H=53m	台	2	0
4	过滤器	全自动自清洗过滤器 Q=150 m3/h 过滤精度 100 um	套	1	0
5	逆流式方型玻璃钢 冷却塔	GFNL2-250 Q=250m3/h	台	1	0
6	设备循环水冷水泵	SLW200-500GC Q=245m3/h H=52m	台	2	0
7	过滤器	全自动自清洗过滤器 Q=250 m3/h 过滤精度 100 um	套	1	0
8	潜污泵	50WQ15-12-1.1 Q=15m3/h H=12m	台	2	0
9	电动葫芦	CD12-12D Q=2t H=12m	台	1	0
10	加药装置	2 罐 (V=0.5m ³ ∅=800mm H=1150mm) 4 泵 Q=0~100L/h H=50m	套	1	0
11	全自动软水器	SYS-5RQ Q=10m3/h	套	1	0
12	手动蝶阀	D343-10C DN300	台	4	0
13	电动蝶阀	PD971F-10C DN250	台	2	0
14	液力自动控制阀	BFDZ701Hx-10 DN250	台	2	0
九	氧气站循环水				
1	循环水冷水泵	SLW250-500C Q=430m3/h H=50m	台	2	0
2	逆流式玻璃钢冷却塔	GBNL4-500 Q=500m3/h	台	1	0
3	过滤器	全自动自清洗过滤器 Q=500 m3/h	套	1	0
4	加药装置	2 罐 (V=0.5m ³ ∅=800mm H=1150mm) 4 泵 Q=0~100L/h	套	1	0

			H=50m			
5	电动葫芦		CD12-6D	台	1	0
			Q=2t H=6m			
6	手动蝶阀		D343- 10C DN350	台	4	0
7	电动蝶阀		PD971F- 10C DN300	台	2	0
8	液力自动控制阀		BFDZ701Hx- 10 DN300	台	2	0
十	初期雨水收集池					
1	BS 平板格栅		800×1600	台	1	0
2	暗杆式方闸门		800×800	台	2	0
3	雨水提升泵		80WFB-C Q=45m ³ /h H=45m	台	2	0
十一	事故水池					
1	暗杆式方闸门		AXF-500	台	1	0
2	事故水提升泵		(自吸泵) 100WFB-A Q=70m ³ /h H=50m	台	2	0
十二	洗车场地					
1	暗杆式方闸门		AXF-300	台	2	
2	潜水排污泵		50WQ25-32-5.5 Q=20m ³ /h H=35m	台	2	0

(三) 主要原辅材料及燃料

表 26 原辅材料及燃料一览表

序号	名称	成分/浓度	环评审批 年用量 t/a	现有使用 用量 t/a	存放位置	
废包装桶综合利用子项目	1	含氰废包装桶	/	700	0	仓库
	2	含铬废包装桶	/	300	0	仓库
	3	碱性次氯酸钠溶液	10% (以有效氯计)	10	0	清洗车间
	4	焦亚硫酸钠	≥95%	2	0	化学品仓库
	5	氢氧化钠	≥99%	0.8	0	
废液无害化处置子项目	1	废液	/	3000	0	废液储罐区
	2	液碱	30%GB/T11199-2006 IL-IT II 合格品	330	0	
	3	PAC	10%	2	0	危险化学品仓
	4	PAM	0.1%	0.4	0	
	5	石灰	工业级	10	0	
	6	次氯酸钙	工业级	8	0	
	7	硫酸亚铁	工业级	30	0	
	8	次氯酸钠	工业级	10	0	
	9	硫酸	98%GB/T 534-2014 浓硫酸优等品	5	0	
	10	双氧水	30%	15	0	
	11	碳酸钠	98%GB 210.1-2004 II 类优等品	8	0	
	12	DTCR	混合物	0.3	0	
火法熔	1	电镀污泥(含水率65%)	/	21000	0	污泥暂存区

炼子项目	2	电镀污泥（含水率30%）	/	10500	0	污泥暂存区
	3	废活性炭	/	3000	0	危废仓库
	4	炭精	/	160	0	炭精暂存区
	5	石英石	/	3209	0	石英石暂存区
	6	天然气	/	129.6 万Nm ³ /a	0	管道输送
	7	氧气（O ₂ ≥88%）	/	12342.86kNm ³ /a	0	氧气站
	8	氨水	/	401	0	氨水储罐区
	9	纯碱	/	900	0	收尘系统
	10	消石灰粉	/	900	0	收尘系统
	11	活性炭粉	/	9	0	收尘系统
	12	石灰石粉	/	63	0	脱硫系统
	13	氮气	/	250m ³ /a	0	熔炼车间 1层

（四）用电情况

项目未投产，现有无用电情况。

（五）定员及工作制度

表 27 各子项目工作制度表

生产车间	工作制服 (天/班/小时)	环评审批人员配置 情况	现有人员配置情况
废包装桶（清洗）综合利用车间	300/1/8	8	0
废液无害化处置车间	300/1/8	8	0
火法熔炼车间	300/3/8	24	0
管理及服务	300/1/8	10	0
合计		50	0

（六）废气产排情况

项目未投产，无废气产排。

（七）废水产排情况

项目未投产，无废水产排。

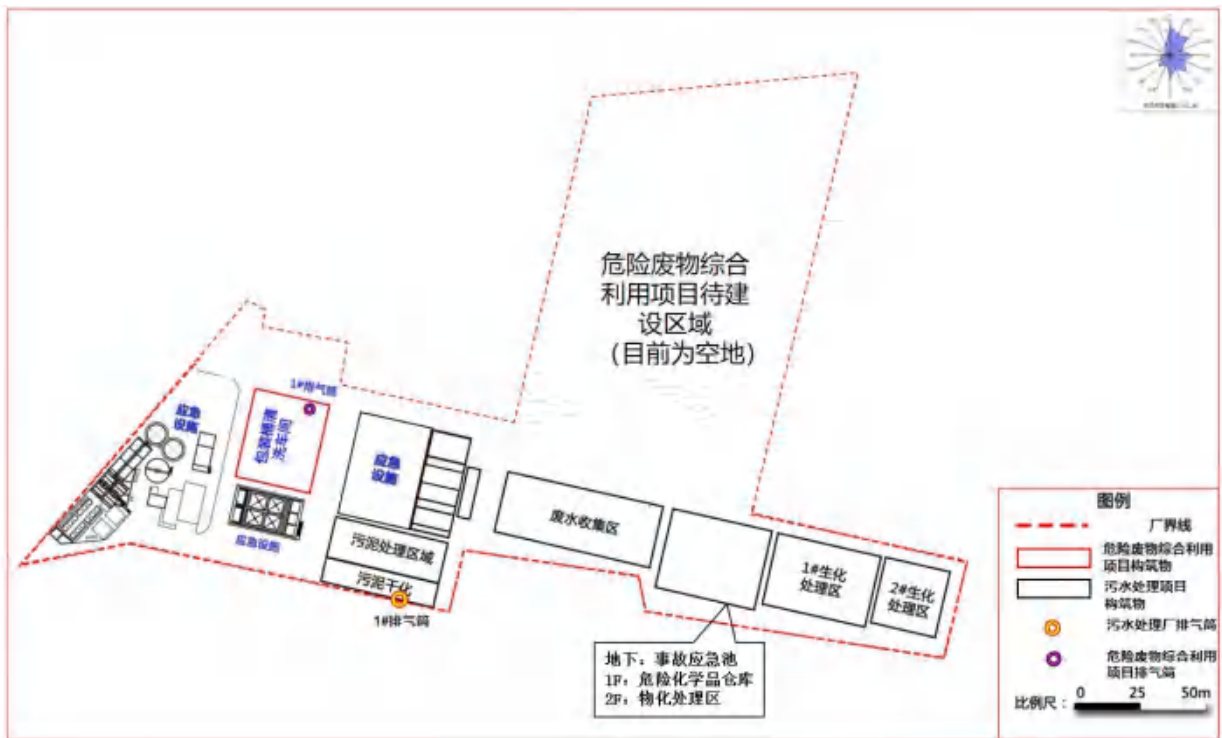
（八）噪声产排情况

项目未投产，无噪声产排。

（九）固废产排情况

项目未投产，无固废产排。

四、现有项目现状总平面布置图



五、现有项目设计总平面布置图



六、现有项目存在问题及整改措施

现有已投产项目运行至今，尚未收到附近居民的投诉，无环保投诉情况，本次扩建项

目不涉及现有项目的更改，无以新带老措施。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区区划（2020 修订版）》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区（见附图 12），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（1）区域环境空气质量现状

根据《中山市2021年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫日平均浓度（第98百分位）和年平均浓度、可吸入颗粒物日平均浓度（第95百分位数浓度值）和年平均浓度、细颗粒物日平均浓度（95百分位数浓度）和年平均浓度、一氧化碳日平均浓度（第95百分位数）、二氧化氮日平均浓度（第98百分位）和年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，臭氧8小时平均质量达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准。

表 28 区域空气质量现状评价表

区域
环境
质量
现状

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 (%)	达标情况
SO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	9	150	6	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	75	80	93.75	达标
	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	第 95 百分位数日平均质量浓度	84	150	56	达标
	年平均质量浓度	39	70	55.71	达标
PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均质量浓度	46	75	61.3	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	154	160	96.25	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	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）及其修改单二级标准。根据小榄《中山市 2021 年空气质量监测站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 29 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m	污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
中山市小榄监测站	小榄监测站	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	17	150	18.7	0	达标
			年平均	9.3	60	/	/	达标
	小榄监测站	NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	97	80	181.3	3.56	超标
			年平均	31.5	40	/	/	达标
	小榄监测站	PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	110	150	107.3	0.55	达标
			年平均	52.9	70	/	/	达标
	小榄监测站	PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	44	75	80.0	0	达标
			年平均	23.2	35	/	/	达标
	小榄监测站	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度值	163	160	177.5	10.14	超标
	小榄监测站	CO	日均值第 95 百分位数浓度值	1200	4000	40	0	达标

由表可知，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；PM₁₀ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；NO₂ 年平均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；NO₂ 24 小时平均第 98 百分位数浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（3）特征污染物环境质量现状

非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、臭气浓度无《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及地方质量标准，故不开展现状补充调查。

2、地表水水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号），现有项目纳污水体为横琴海，属 IV 类水域，横琴海执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类

标准。

根据生态环境行政主管部门网站公布的 2021 年全年横琴海监测子站监测的水质质量现状数据可知，横琴海水质现状一般，溶解氧、氨氮等污染物在不同时期出现不同程度的超标现象，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，主要归因于区域污水处理厂及管网未完善所致，随着污水处理厂及管网的完善，水环境质量将有所改善。

表 30 环境质量现状监测结果一览表

监测时间	水质类别	主要污染物	监测时间	水质类别	主要污染物
2021 年第 1 周	IV 类	溶解氧	2021 年第 27 周	V 类	溶解氧
2021 年第 2 周	VI 类	溶解氧	2021 年第 28 周	V 类	溶解氧
2021 年第 3 周	IV 类	溶解氧、氨氮	2021 年第 29 周	IV 类	溶解氧
2021 年第 4 周	IV 类	溶解氧	2021 年第 30 周	IV 类	溶解氧
2021 年第 5 周	IV 类	溶解氧	2021 年第 31 周	IV 类	溶解氧
2021 年第 6 周	IV 类	氨氮	2021 年第 32 周	V 类	溶解氧
2021 年第 7 周	IV 类	氨氮	2021 年第 33 周	劣 V 类	溶解氧
2021 年第 8 周	IV 类	氨氮	2021 年第 34 周	V 类	溶解氧、氨氮
2021 年第 9 周	IV 类	氨氮	2021 年第 35 周	V 类	溶解氧、氨氮
2021 年第 10 周	IV 类	溶解氧	2021 年第 36 周	劣 V 类	氨氮
2021 年第 11 周	IV 类	溶解氧	2021 年第 37 周	V 类	溶解氧
2021 年第 12 周	IV 类	溶解氧	2021 年第 38 周	V 类	溶解氧
2021 年第 13 周	IV 类	溶解氧	2021 年第 39 周	V 类	溶解氧
2021 年第 14 周	IV 类	溶解氧	2021 年第 40 周	V 类	溶解氧
2021 年第 15 周	IV 类	溶解氧	2021 年第 41 周	V 类	溶解氧
2021 年第 16 周	IV 类	溶解氧	2021 年第 42 周	IV 类	溶解氧
2021 年第 17 周	V 类	溶解氧	2021 年第 43 周	IV 类	溶解氧
2021 年第 18 周	IV 类	溶解氧	2021 年第 44 周	IV 类	溶解氧、总磷
2021 年第 19 周	V 类	溶解氧	2021 年第 45 周	IV 类	溶解氧
2021 年第 20 周	V 类	溶解氧	2021 年第 46 周	IV 类	溶解氧、氨氮、总磷
2021 年第 21 周	IV 类	溶解氧	2021 年第 47 周	V 类	溶解氧、氨氮
2021 年第 22 周	IV 类	溶解氧	2021 年第 48 周	V 类	氨氮
2021 年第 23 周	V 类	溶解氧	2021 年第 49 周	劣 V 类	氨氮
2021 年第 24 周	V 类	溶解氧	2021 年第 50 周	劣 V 类	氨氮
2021 年第 25 周	IV 类	溶解氧、氨氮	2021 年第 51 周	V 类	氨氮
2021 年第 26 周	V 类	溶解氧	2021 年第 52 周	III 类	溶解氧、氨氮、总磷

3、地下水环境质量现状

扩建项目危险废物均采用密封包装，正常情况下不会发生泄漏，对地下水环境无明显影响。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》关于地下水环境现状调查的要求，结合本项目特点和可能存在地下水污染途径，结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

根据《中山市地下水功能区划》（2021 年），项目的选址区域深层和浅层地下水

属于珠江三角洲中山不宜开采区（H074420003U01），区域地下水水质保护目标为《地下水环境质量标准》（GB-T14848-2017）V类。

本次评价引用建设单位现有项目自行监测数据，详见下表。

表 31 监测点位基本信息

重点区域名称	该单元对应的监测点位编号及坐标		采样时间	监测因子
重点区域 A	W1	113°16'09.0887", 22°34'37.6805"	2022-11-09	色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、PH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氧化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍、锌、银、锡、乙苯、二甲苯、苯乙烯、石油烃（C10-C40）
	W2	113°16'07.0484", 22°34'37.9658"		
	W6	113°16'05.6491", 22°34'39.4710"		
重点区域 B	W3	113°16'04.0936", 22°34'38.8485"		
	W4	113°16'02.4473", 22°34'39.5841"		
重点区域 C	W5	113°16'01.2241", 22°34'40.0128"		
背景点	BJ-2022	113°16'0.13", 22°34'51.48"		



图 2 地下水监测点位图

表 32 下水环境质量监测现状结果表

分析物分类	单位	检出 限	监测点位
-------	----	---------	------

			BJ-20 22	W5	W5P	W4	W6	W3	W2	W1
无机 - 感官性状和物理指标										
挥发酚(以苯酚计)	mg/L	0.002	0.002 L	0.005	0.005	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L
臭和味	--	--	0, 1	1, 3	--	0, 1	0, 2	1, 4	0, 1	0, 0
无机 - 无机及非金属参数										
氨氮(以氮计)	mg/L	0.025	6.37	1.22	1.29	0.365	0.163	5.10	0.415	0.560
阴离子表面活性剂	mg/L	0.04	0.04L	0.04	0.04	0.04L	0.04L	0.10	0.04L	0.04L
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	0.036	0.016	0.015	0.003	0.003	0.101	0.004	0.008
硝酸盐氮	mg/L	0.02	0.68	1.55	1.53	1.78	0.91	0.23	0.22	0.47
氟化物	mg/L	0.05	0.14	0.12	0.12	0.14	0.15	0.16	0.12	0.13
溶解性总固体	mg/L	--	1.18× 10 ³	1.05× 10 ³	1.04× 10 ³	181	46	1.62× 10 ³	658	309
氯化物(以氯离子计)	mg/L	10	308	80	83	83	21	213	79	91
总硬度	mg/L	5	711	296	285	148	130	474	263	352
碘化物	mg/L	0.002	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L
硫酸盐(以硫酸根计)	mg/L	5	283	122	125	89	108	143	94	101
耗氧量	mg/L	0.05	4.62	1.39	1.42	1.20	1.52	27.9	2.35	2.72
水-硫化物(地下水)	mg/L	0.003	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L
氰化物(以氰离子计)	mg/L	0.001	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L
无机 - 金属参数										
六价铬	mg/L	0.004	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L
金属 - 金属和主要阳离子										
汞	μg/L	0.04	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
砷	μg/L	0.3	17.1	0.8	0.9	1.4	0.5	4.4	1.8	1.1
硒	μg/L	0.4	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
钠	μg/L	6.36	1.25× 10 ⁵	4.48× 10 ⁴	4.50× 10 ⁴	9.80× 10 ³	8.98× 10 ³	3.68× 10 ⁵	8.45× 10 ⁴	3.67× 10 ⁴
铝	μg/L	1.15	1.15L	94.1	92.6	72.7	80.6	15.1	15.9	24.7
锰	μg/L	0.12	1.36× 10 ³	145	145	10.7	4.09	1.14× 10 ³	283	86.2
铁	μg/L	0.82	3.03	3.16	3.15	30.8	0.82L	119	1.06	1.36
镍	μg/L	0.06	7.26	27.1	27.2	8.84	4.74	158	36.0	13.9
铜	μg/L	0.08	4.24	11.8	11.9	2.74	3.97	36.3	5.08	2.94

锌	μg/L	0.67	13.0	22.6	22.7	16.1	34.4	76.3	145	41.4
银	μg/L	0.04	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
镉	μg/L	0.05	0.05L	0.08	0.08	0.05L	0.05L	0.11	0.12	0.05L
锡	μg/L	0.08	0.48	0.36	0.43	0.25	3.80	0.76	0.65	0.48
铅	μg/L	0.09	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.11	0.09L	0.09L	0.09L
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH)										
苯	μg/L	1.4	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
甲苯	μg/L	1.4	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
乙苯	μg/L	0.8	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
间-二甲苯和 对-二甲苯	μg/L	2.2	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
邻-二甲苯	μg/L	1.4	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
苯乙烯	μg/L	0.6	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
挥发性有机物 - 卤代脂肪烃										
四氯化碳	μg/L	1.5	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM)										
三氯甲烷(氯仿)	μg/L	1.4	1.4L	13.9	15.3	16.7	12.2	9.2	7.6	9.5
有机物-可萃取性石油烃										
可萃取性石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	0.06	0.06	0.04	0.06	0.02	0.15	0.05	0.05
采样-现场测定参数										
浊度	NTU	--	36	20	--	30	24	82	28	39
pH 值	无量纲	0.1	7.1	7.8	--	7.7	7.9	7.5	7.4	7.5
色度	度	5	浅黄	浅黄	--	浅黄	浅黄	浅黄	浅黄	浅黄
肉眼可见物	--	--	无	无	--	无	无	无	无	无

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

4、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》关于土壤环境现状调查的要求，结合本项目特点和可能存在土壤污染途径，对土壤环境质量现状进行调查。

本次评价引用建设单位现有项目自行监测数据，详见下表。

表 33 监测布点一览表

编号	位置说明	采样时间	布点类型 ⁽¹⁾	分析项目
S1-深	113°16'08.25", 22°34'37.82"	2022-10-29	0-20cm 采一个样 50-300cm 采一个样 300-600cm 采一个样	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）中 45 项 +pH 值、锌、银、锡、石油烃 （C10-C40）、氰化物、氟化 物共 52 项
S2-深	113°16'06.24", 22°34'39.34"			
S3-深	113°16'02.31", 22°34'39.245"			
S5-表	113°16'04.20", 22°34'38.57"		0-50cm 采一个样	
S6-表	113°15'58.80", 22°34'38.48"			
S4-深	113°16'00.05", 22°34'39.25"		0-20cm 采一个样 50-300cm 采一个样 300-600cm 采一个样	
BD-202 2	113°16'0.13", 22°34'51.48"		0-20cm 采一个样	





图 3 土壤监测点位图

根据《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）的规定，监测点位属于建设用地中的第二类用地，项目内监测点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值中的第二类用地的标准限值。

表 34 土壤环境现状监测结果（S1、S2）

分析物分类	单位	检出限	监测点位							筛选值	管制值
			S1-1	S1-2	S1-3	S1-3P	S2-1	S2-2	S2-3		
无机 - 感官性状和物理指标											
pH 值	无量纲	0.01	8.52	8.34	7.78	7.56	8.42	8.24	7.31	/	/
无机 - 无机及非金属参数											
总氟化物	mg/kg	63	523	329	703	709	612	471	807	/	/
氰化物	mg/kg	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	135	270
金属 - 金属和主要阳离子											
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	78
铅	mg/kg	10	31	20	36	42	40	45	41	800	2500
汞	mg/kg	0.002	0.043	0.026	0.110	0.121	0.018	0.064	0.157	38	82
砷	mg/kg	0.01	10.2	18.1	19.1	19.1	39.0	30.7	21.4	60	140
镉	mg/kg	0.01	0.28	0.17	0.31	0.30	0.27	0.99	0.34	65	172
铜	mg/kg	1	80	16	57	66	29	1.95×10 ³	69	18000	36000

镍	mg/kg	3	27	14	39	45	19	34	39	900	2000
锌	mg/kg	1	107	60	128	162	99	185	156	/	/
有机物 - 总石油烃 (TPH)											
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	298	72	68	93	209	158	100	4500	9000
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH)											
苯	mg/kg	0.0019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	40
甲苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200
乙苯	mg/kg	0.0012	0.0020	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	280
间-二甲苯 和对-二甲苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570
邻-二甲苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640
苯乙烯	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290
挥发性有机物 - 卤代脂肪烃											
氯甲烷	mg/kg	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	120
氯乙烯	mg/kg	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	200
二氯甲烷	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	2000
反式-1,2- 二氯乙烯	mg/kg	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	163
1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	100
顺式-1,2- 二氯乙烯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	2000
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	840
四氯化碳	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	21
三氯乙烯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	20
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	47
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	15
四氯乙烯	mg/kg	0.0014	0.0040	0.0021	0.0021	ND	ND	ND	ND	53	183
1,1,1,2-四	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	100

氯乙烷		2									
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.001 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	50
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.001 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5
挥发性有机物 - 卤代芳香烃											
氯苯	mg/kg	0.001 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	1000
1,4-二氯苯	mg/kg	0.001 5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	mg/kg	0.001 5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560
挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM)											
三氯甲烷 (氯仿)	mg/kg	0.001 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10
半挥发性有机物 - 苯酚类											
2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500
半挥发性有机物 - 多环芳烃类(PAHs)											
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500
苯并(a)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
半挥发性有机物 - 硝基芳烃和酮类											
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	76	760
半挥发性有机物 - 苯胺和联苯胺类											
苯胺	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663
金属 - 金属和主要阳离子											
银	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/
锡	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/

表 35 土壤环境现状监测结果 (S3、S4)

分析物分	单位	检 出	监测点位						筛选	管制
			S1-1	S1-2	S1-3	S1-3	S2-1	S2-2		

类		限				P				值	值
无机 - 感官性状和物理指标											
pH 值	无 量 纲	0.01	8.31	8.48	8.19	7.95	8.22	8.50	8.01	/	/
无机 - 无机及非金属参数											
总氟化物	mg/kg	63	332	302	752	762	860	69	396	/	/
氰化物	mg/kg	0.04	ND	ND	0.24	0.21	ND	ND	ND	135	270
金属 - 金属和主要阳离子											
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	78
铅	mg/kg	10	18	17	22	21	41	36	30	800	2500
汞	mg/kg	0.002	0.03 2	0.020	0.145	0.149	0.017	0.014	0.08 6	38	82
砷	mg/kg	0.01	10.8	7.52	10.9	11.6	7.34	22.7	17.7	60	140
镉	mg/kg	0.01	0.08	0.22	0.24	0.30	0.16	0.35	0.27	65	172
铜	mg/kg	1	757	14	26	27	187	65	57	1800 0	3600 0
镍	mg/kg	3	15	12	20	20	36	44	39	900	2000
锌	mg/kg	1	68	59	71	70	186	146	129	/	/
有机物 - 总石油烃 (TPH)											
石 油 烃 (C10-C40)	mg/kg	6	47	51	42	68	27	52	21	4500	9000
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH)											
苯	mg/kg	0.001 9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	40
甲苯	mg/kg	0.001 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200
乙苯	mg/kg	0.001 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	280
间-二甲苯 和对-二甲 苯	mg/kg	0.001 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570
邻-二甲苯	mg/kg	0.001 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640
苯乙烯	mg/kg	0.001 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290
挥发性有机物 - 卤代脂肪烃											
氯甲烷	mg/kg	0.001 0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	120
氯乙烯	mg/kg	0.001 0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	4.3
1,1-二氯乙 烯	mg/kg	0.001 0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	200
二氯甲烷	mg/kg	0.001 5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	2000
反 式 -1,2- 二氯乙烯	mg/kg	0.001 4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	163
1,1-二氯乙 烷	mg/kg	0.001 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	100
顺 式 -1,2- 二氯乙烯	mg/kg	0.001 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01 21	596	2000

1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.001 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	840
四氯化碳	mg/kg	0.001 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.001 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	21
三氯乙烯	mg/kg	0.001 2	ND	ND	ND	ND	ND	0.006 5	0.00 13	2.8	20
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.001 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	47
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.001 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	15
四氯乙烯	mg/kg	0.001 4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	183
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.001 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.001 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	50
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.001 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5
挥发性有机物 - 卤代芳香烃											
氯苯	mg/kg	0.001 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	1000
1,4-二氯苯	mg/kg	0.001 5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	mg/kg	0.001 5	0.00 28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560
挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM)											
三氯甲烷 (氯仿)	mg/kg	0.001 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10
半挥发性有机物 - 苯酚类											
2-氯酚	mg/kg	0.001 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500
半挥发性有机物 - 多环芳烃类(PAHs)											
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	1290 0
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500
苯并(a)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
二苯并 (a,h)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
半挥发性有机物 - 硝基芳烃和酮类											
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	0	ND	76	760
半挥发性有机物 - 苯胺和联苯胺类											

苯胺	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663
金属 - 金属和主要阳离子											
银	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/
锡	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/

表 36 土壤环境现状监测结果 (S4、S5、BD)

分析物分类	单位	检出限	监测点位			筛选值	管制值
			S5	S6	BD-2022		
无机 - 感官性状和物理指标							
pH 值	无量纲	0.01	7.65	8.02	7.94	/	/
无机 - 无机及非金属参数							
总氟化物	mg/kg	63	614	653	202	/	/
氰化物	mg/kg	0.04	ND	ND	ND	135	270
金属 - 金属和主要阳离子							
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	5.7	78
铅	mg/kg	10	75	29	37	800	2500
汞	mg/kg	0.002	0.088	0.071	0.057	38	82
砷	mg/kg	0.01	17.2	15.3	11.3	60	140
镉	mg/kg	0.01	0.72	0.22	0.17	65	172
铜	mg/kg	1	1.59×10 ³	100	39	18000	36000
镍	mg/kg	3	729	55	23	900	2000
锌	mg/kg	1	848	238	110	/	/
有机物 - 总石油烃 (TPH)							
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	76	36	66	4500	9000
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH)							
苯	mg/kg	0.0019	ND	ND	ND	4	40
甲苯	mg/kg	0.0013	0.0029	ND	ND	1200	1200
乙苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	28	280
间-二甲苯和对-二甲苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	570	570
邻-二甲苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	640	640
苯乙烯	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	1290	1290
挥发性有机物 - 卤代脂肪烃							
氯甲烷	mg/kg	0.0010	ND	ND	ND	37	120
氯乙烯	mg/kg	0.0010	ND	ND	ND	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.0010	ND	ND	ND	66	200
二氯甲烷	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	616	2000
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0014	ND	ND	ND	54	163
1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	9	100
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	596	2000
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	840	840
四氯化碳	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	2.8	36
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	5	21

三氯乙烯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	2.8	20
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	5	47
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	2.8	15
四氯乙烯	mg/kg	0.0014	ND	ND	ND	53	183
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	6.8	50
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	0.5	5
挥发性有机物 - 卤代芳香烃							
氯苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	270	1000
1,4-二氯苯	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	560	560
挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM)							
三氯甲烷(氯仿)	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	0.9	10
半挥发性有机物 - 苯酚类							
2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	2256	4500
半挥发性有机物 - 多环芳烃类(PAHs)							
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	70	700
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	15	151
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	1293	12900
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	15	151
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	151	1500
苯并(a)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	1.5	15
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	15	151
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	1.5	15
半挥发性有机物 - 硝基芳烃和酮类							
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	76	760
半挥发性有机物 - 苯胺和联苯胺类							
苯胺	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	260	663
金属 - 金属和主要阳离子							
银	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/
锡	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/

根据土壤现状监测结果均低于《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）表1 第二类用地土壤污染风险筛选值。

5、声环境质量现状

根据现场调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33号），无需开展声环境质量现状监测。

6、生态环境质量现状

本次扩建项目无新增用地，故不开展生态环境质量现状调查。

1、大气环境保护目标

整厂厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见下表。

表 37 厂界外 500m 范围内主要环境空气保护目标

名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
	经度	纬度					
太平村	113.258743900	22.575861918	居住区	人群	环境空气二类区	西南	375

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地表水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响,特别是确保纳污水体横琴海的水环境质量符合国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类标准。项目周边无饮用水源保护区。

4、地下水环境保护目标

厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源,无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源,即厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标。

5、生态环境保护目标

扩建项目不新增建设用地,依托现有已建设构筑物,现有用地范围内无生态环境保护目标。

环境保护目标

1、水污染物排放标准

扩建项目无生活污水新增。

2、大气污染物排放标准

表 38 项目大气污染物排放标准

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
厂界无组	/	臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界标准值-二级新扩改建标准
		氨	/	1.5	/	

污染物排放控制标准

	织 废 气		硫化氢	/	0.06	/	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001） 表2 第二时段无组织排放监控 浓度限值						
			非甲烷 总烃	/	4.0	/							
			氯化氢	/	0.2	/							
			硫酸雾	/	1.2	/							
	厂 区 内 无 组 织 废 气	/	非甲烷 总烃	/	6（监控点 处 1h 平均 浓度值） /20（监控 点处任意 一次浓度 值）	/	广东省地方标准《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						
<p>3、噪声排放标准</p> <p>项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 39 工业企业厂界环境噪声排放限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>执行标准</th> <th>昼间 dB (A)</th> <th>夜间 dB (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、危险废物控制标准</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>								执行标准	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	3 类	65	55
执行标准	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)											
3 类	65	55											
总量 控制 指标	无												

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目的主体建筑已建成，施工期主要为危险废物分区设置及其他配套工作，不涉及建设工程。施工期较短，为短暂影响，随着施工期的结束而结束。对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

一、大气环境影响分析

1、废气产排情况

(1) 贮存废气

危险废物在贮存过程产生少量废气，主要污染因子为非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度。

由于收集贮存的危险废物均由产废单位按照危险废物的管理要求进行密封包装，运输至本项目入库后不进行拆包、分装等工序，到达厂区后直接入库、贮存、出库转移至下游处置单位，在此过程中仅有少量的挥发性物质会通过密封包装的细小缝隙中逸散，形成贮存废气。因其产生量较少，本次评价仅进行定性分析。

产生的废气拟经加强车间通风后无组织排放，厂界非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二段无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准值-二级新扩改建标准，对周围环境无明显影响。

表 40 大气污染物有组织排放量核算表

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

有组织排放 总计	/	/
-------------	---	---

表 41 大气污染物无组织排放量核算表

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)	
危险废物 暂存车间	非甲烷总烃	/	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
	硫酸雾			1.2	少量
	氯化氢			0.2	少量
	氨		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1厂界标 准值-二级新扩改建标准	1.5	少量
	硫化氢			0.06	少量
	臭气浓度			20 无量纲	少量
无组织排放总计					
无组织排放总计		非甲烷总烃			少量
		硫酸雾			少量
		氯化氢			少量
		氨			少量
		硫化氢			少量
		臭气浓度			少量

表 42 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	非甲烷总烃	0	少量	少量
2	硫酸雾	0	少量	少量
3	氯化氢	0	少量	少量
4	氨	0	少量	少量
5	硫化氢	0	少量	少量
6	臭气浓度	0	少量	少量

2、监测计划

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

表 43 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	臭气浓度	半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界

	氨	半年一次	标准值-二级新扩改建标准
	硫化氢	半年一次	
	非甲烷总烃	半年一次	
	硫酸雾	半年一次	
	氯化氢	半年一次	
厂区内	非甲烷总烃	一年一次	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

二、水环境影响分析

1、废水产排情况

(1) 生活污水

扩建项目无生活污水产排。

(2) 生产废水

地面清洗废水：扩建项目定期对地面进行冲洗，频率为每月一次，参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)中停车库地面冲洗用水量，本项目地面清洗用水量按0.5L/次·m²计算，扩建项目所在建筑物楼层地面面积约1312m²，则地面清洗水用量为2.5m³/次(30m³/a)；按产物系数90%计，废水产生量约2.25m³/次(27m³/a)，拟采用符合相关要求的容器进行收集，依托现有龙山污水厂污水处理设施处理。废水主要污染物为pH、COD、BOD、SS、氨氮、总氮，污染物浓度参考《环境影响评价中初期雨水的计算》(吴淮、周琳)，文中分析初期雨水中COD浓度为142~499mg/L、SS为127.6~324mg/L、TN为30.3~54.5mg/L、TP为2.3~3.86mg/L。初期雨水为降雨初期时的雨水，降雨初期雨水溶解了空气中的工厂废气、汽车尾气等污染型气体，降落地面后冲刷地面、屋面等，本项目对车间地面进行清洗，产生的清洗废水可类比初期雨水的水质，按浓度最大值计，则地面清洗废水的pH为6~9，COD浓度为499mg/L、SS为324mg/L、氨氮和TN为54.5mg/L、TP为3.86mg/L。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

表 44 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别 a	污染物种类 b	排放去向 c	排放规律 d	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			
地面	pH、COD、	采用符合相关	/	/	/	/	/	/	/

清洗废水	SS、氨氮、TN、TP	要求的容器进行收集，依托现有龙山污水厂污水处理设施处理							
------	-------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--

中山市龙山污水处理有限公司位于中山市小榄镇工业大道南，其污水处理项目与本项目同属一个建设单位、建设厂区，主要从事电镀废水处理，处理规模为10400t/d，中水回用量为6240 t/d。污水处理范围为龙山电镀基地内企业工业废水，主要包括含镍废水处理、含铬废水处理、综合废水处理、前处理废水、混排废水处理，其中混排废水的处理工艺为水解酸化池+厌氧/缺氧/好氧-MBBR +MBR，进水污染物设计浓度为六价铬≤80mg/L、氰化物≤50mg/L、COD≤500mg/L、其他重金属≤100mg/L。

本项目每次清洗地面产生废水量为2.25t，则单次废水转移处理量为2.25t，占中山市龙山污水处理有限公司污水日处理量的0.02%。根据企业提供资料，中山市龙山污水处理有限公司污水日处理余量约为900t，综合废水污染物浓度，本项目的地面清洗废水收集后依托现有龙山污水厂污水处理设施处理具有可行性。

三、声环境影响分析

扩建项目的主要噪声来源于叉车作业、废物装卸过程70~80dB(A)，应选用低噪声的叉车，废物装卸应轻拿轻放、设置厂区内禁止鸣笛要求，车间墙壁为混凝土砖墙体结构，设置隔声门窗，噪声衰减量一般为10~30dB(A)，本项目以25dB(A)计。

同时为更好地降低噪声对环境的影响，拟采取以下治理措施：

- ①设计合理运输路线，并注意选择远离敏感点线路进行固体废物的运输；
- ②尽量白天作业，运输车辆应使用小喇叭，严禁使用高音喇叭，同时还应少鸣喇叭；
- ③尽量选用大容量汽车运载物料，减少汽车运载次数；
- ④设置厂区围墙，设置减速慢行、禁止鸣喇叭标志；
- ⑤废物装卸过程中，应轻拿轻放，运输车辆应熄火操作；
- ⑥排气设备选用低噪声型；

综上，严格执行上述防治措施，再经距离的自然衰减，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，对周围环境无明显影响。

表 45 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值（昼间）	执行排放标准
----	------	------	----------	--------

1	厂界外 1m	一季度一次	65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348) 3类
---	--------	-------	----------	-------------------------------

四、固体废物

1、生活垃圾：扩建项目无新增劳动定员，故无新增生活垃圾；

2、危险废物：

①废抹布、手套

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

②废防护装备：

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

表 46 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.08	车间清洁	固态	/	/	/	T/In	交由具有危险废物处理资质的单位统一处理
2	废防护装备	HW49 其他废物	900-041-49	4.8	装卸	固态	/	/	/	T/In	

环境管理要求：

(1) 危险废物贮存场所要求有防风、防雨、防晒、防渗漏等防泄漏措施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质的单位处理。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损）

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

表 47 危险废物贮存场所基本情况样表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物仓库 内指定区域	废抹布、手套	HW49	900-041-49	扩建 项目 危险 废物 仓库	5	密封 贮存	2t	三 个 月
	废防护装备	HW49	900-041-49					

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

五、地下水与土壤污染防治措施

（1）污染途径

本项目在运营过程中土壤和地下水污染途径如下：

①地表水体或地下水扩散

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

危险废物仓库发生泄漏，导致含有毒有害物质的废水下渗，对地下水环境造成污染。

②土壤和地下水扩散

项目危险废物在运输、装卸、贮存过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。项目危废仓库防渗设施管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境。在土壤中

的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

(2) 源头控制措施

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

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

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

④场区设置专门的事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，可以及时发现，尽快将废水、废液等直接流入事故应急水池。厂区内整体设置2个事故应急池，容积分别为3500m³、5000m³，前者位于扩建项目地下，可容纳扩建项目事故废水、消防废水。

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

⑥全面落实安全和正常运行监管。

(3) 分区防控措施

本次扩建项目所在建筑物为重点防渗区，厂区内各分区防渗要求见下表。

表 48 防渗要求

防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
重点污染防渗区（生产区域、事故应急池、应急设施、危险化学品仓库等）	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般污染防渗区（办公区域）	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
简单防渗区（其余区域）	/	一般地面硬化，不需要设置专门的防渗层

(4) 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、严重后果分等级地制订相应的预

案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。现有项目已编制突发环境事件应急预案、配置应急物资并开展定期演练，项目的环境风险应急体系与区域相关部门的应急体系衔接，全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。一旦发生危险废物突发环境事件，将立即启动应急预案，采取各项应急措施、并及时通知周边单位和居民，并向相关部门报告。本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。

表 49 运营期监测计划

监测类别		监测布点	监测项目	监测频率	执行标准
环境质量监测	地下水	地下水监测井	GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）	每年一次	（GB/T14848-2017）V 类标准
	土壤	厂区内绿化带	表层样，GB36600 表 1 的 45 项目基本项目+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	每年一次	（GB36600-2018）表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值

六、环境风险

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

项目环境风险分析内容详见环境风险评价专章。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂界无组织废气	臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界标准值-二级新扩改建标准
		氨		
硫化氢		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值		
非甲烷总烃				
氯化氢				
	硫酸雾			
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3企业边界VOCs无组织排放限值
地表水环境	地面清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP	采用符合相关要求的容器进行收集,依托现有龙山污水厂污水处理设施处理	/
声环境	对噪声源采取适当隔音、降噪措施,使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响。			《工业企业厂界环境噪声排放标准》((GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①危险废物仓库拟设置于现有防风防雨建筑物内,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求对进行防风防雨、防腐防渗要求进行改造。</p> <p>②危险废物收集、运输、暂存、厂区内转移应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定,避免出现包装破损导致泄漏的情况。</p> <p>③现有建筑物设有导流沟等设施,需定期对其进行检查,如注满水后观察是否有渗水、漏水现象,发现问题及时解决。</p> <p>④场区设置专门的事故水池及安全事故报警系统,一旦有事故发生,可以及时发现,尽快将废水、废液等直接流入事故应急水池。厂区内现有设置2个事故应急池,容积分别为3500m³、5000m³,前者位于扩建项目地下,可容纳扩建项目事故废水、消防废水。</p> <p>⑤项目单位应对厂区道路、地面等进行硬化处理,防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象。</p>			

	<p>滴、漏”现象时污染地下水，另外，应对厂区进行绿化，对所有的围堰地面采取防渗措施，以保护厂址附近土壤。</p> <p>⑥全面落实安全和正常运行监管。</p> <p>⑦落实分区防腐防渗措施，将厂区分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区。</p> <p>⑧建设单位应委托具有监测资质的单位负责监测工作，并按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。</p> <p>⑨根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。现有项目已编制突发环境事件应急预案、配置应急物资并开展定期演练，项目的环境风险应急体系与区域相关部门的应急体系衔接，全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。一旦发生危险废物突发环境事件，将立即启动应急预案，采取各项应急措施、并及时通知周边单位和居民，并向相关部门报告。本次扩建后将修订突发环境事件应急预案。</p> <p>⑩在日常例行监测中，一旦发现地下水或土壤监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。定期对危废仓库、应急事故池和装卸区地面等进行检查。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、危险废物收运过程风险防范措施</p> <p>（1）坚持分类收集，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行包装，包装介质（吨桶、防漏胶袋等）需密封，在明显的位置黏贴危险废物包装标签；</p> <p>（2）采用危险废物专用运输工具进行运输，运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。</p> <p>（3）出车前严格检查危险废物运输车辆车况，检查 GPS 是否正常。</p> <p>（4）制定合理、完善的废物收运计划，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施；选择最佳的废物收运时间（避开上下班高峰期），按照优化运输路线进行运</p>

	<p>输。</p> <p>(5) 定期对运送人员进行培训，提高收运人、驾驶员、押运员的风险意识，定期举行风险应急演练。</p> <p>(6) 严格遵循转移联单制度，不主动收集本项目经营范围外的危险废物。与当地环境保护主管部门密切联系，在发生事故后需及时上报，实现联防联控。</p> <p>(7) 运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生。</p> <p>2、危险废物暂存过程风险防范措施</p> <p>(1) 危险废物贮存场所安装符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB15562.2-1995）的专用标志。</p> <p>(2) 贮存区设置围堰，各区域设置防泄漏收集沟，收集沟与事故应急池相通，发生泄漏时关闭污染物外排途径。</p> <p>(3) 仓库设置防泄漏收集沟和事故应急池，确保桶装废液泄漏能够完全收集。</p> <p>(4) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间。</p> <p>3、危险废物泄漏风险防范措施</p> <p>(1) 在装卸物料时，严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设防泄漏收集沟，以防止液体物料直接流入外环境。</p> <p>(2) 在危险废物贮存区，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造。</p> <p>(3) 按规定设置建筑构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。贮存仓设置安全淋浴洗眼设备，配备必要的劳动保护用品。</p> <p>(4) 设置截流设施，对各贮存区及整个仓库环境风险单元，建设单位必须设置防腐、防淋溶、防流失措施，车间内设置防泄漏收集沟，收集沟连通事故应急池，保证车间内事故泄漏废液、受污染消防废水能够通过事故沟排入事故应急池。</p> <p>4、事故废水排放的风险防范措施</p> <p>危险废物贮存仓库位置下方为厂区原有的事故应急池，容量为 3500m³，各区域设置防泄漏收集沟，收集沟与泄漏收集井和事故应急池相通，少量泄漏时通过泄漏收集井进行收集。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

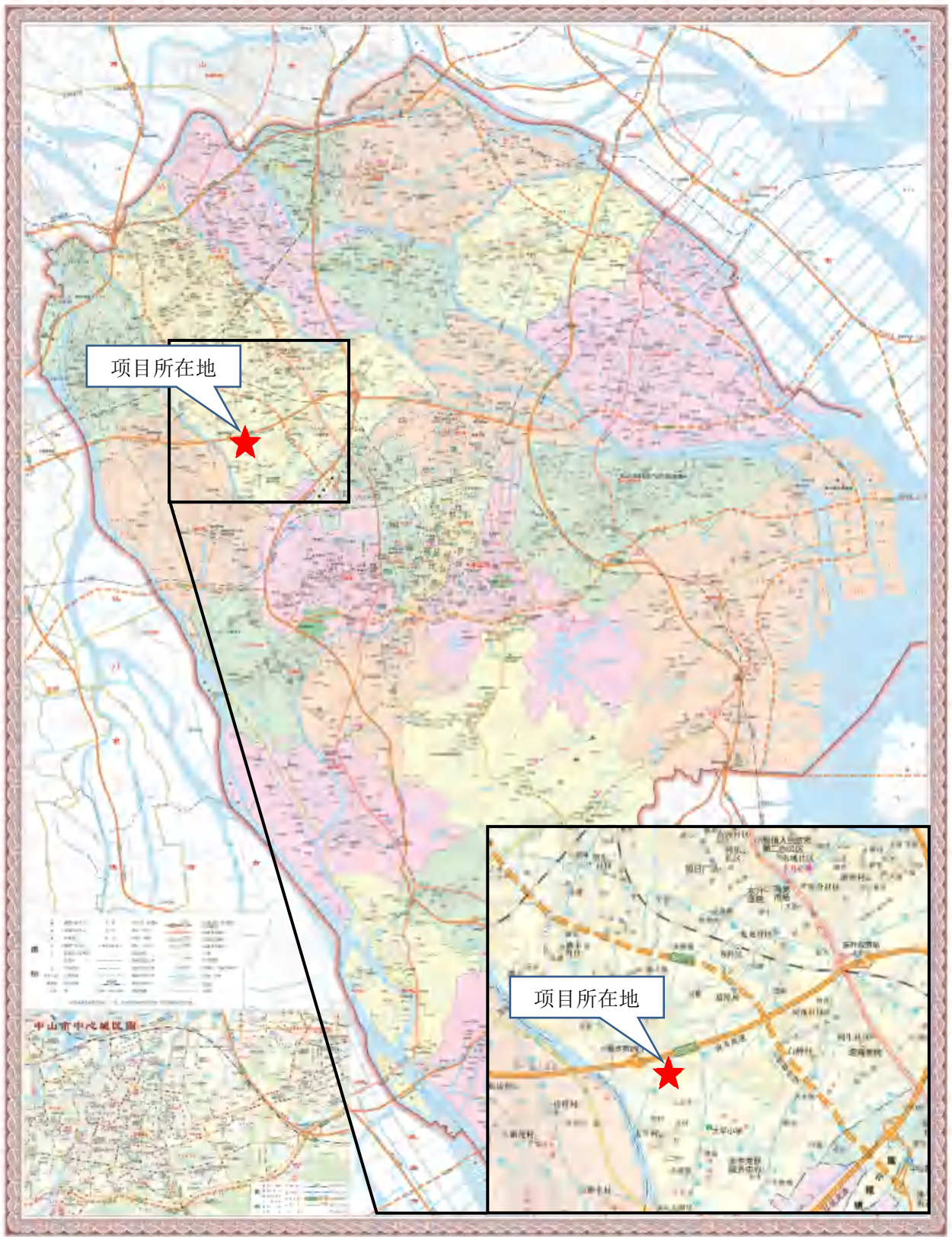
本项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。项目营运产生的各种污染因素经过治理后可达到相关环境标准和环保法规的要求，对周围地表水环境、大气环境、声环境、地下水环境、土壤环境的影响较小。项目在实施过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，严格执行“三同时”制度，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）（t/a）	现有工程 许可排放量 （t/a）	在建工程 排放量（固体废物 产生量）（t/a）	本项目 排放量（固体废物 产生量）（t/a）	以新带老削减量 （新建项目不填） （t/a）	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）（t/a）	变化量 （t/a）
废气	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	/
	氨	/	/	/	少量	/	少量	/
	硫化氢	/	/	/	少量	/	少量	/
	非甲烷总烃	/	/	/	少量	/	少量	/
	硫酸雾	/	/	/	少量	/	少量	/
	氯化氢	/	/	/	少量	/	少量	/
废水	地面清洗废水	/	/	/	27	/	27	/
生活垃圾	/	/	/	/	0	/	0	/
一般工业 固体废物	/	/	/	/	0	/	0	/
危险废物	废抹布、手套	/	/	/	0.08	/	0.08	/
	废防护装备	/	/	/	4.8	/	4.8	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市行政区划图



附图 1 地理位置图



附图2 项目四至图



建设单位总厂区门口



扩建项目门口



北面中国南方电网广东电网公司



西面木林森股份有限公司



西面宝绿工业固体废物储运管理有限公司



西面隆生涌

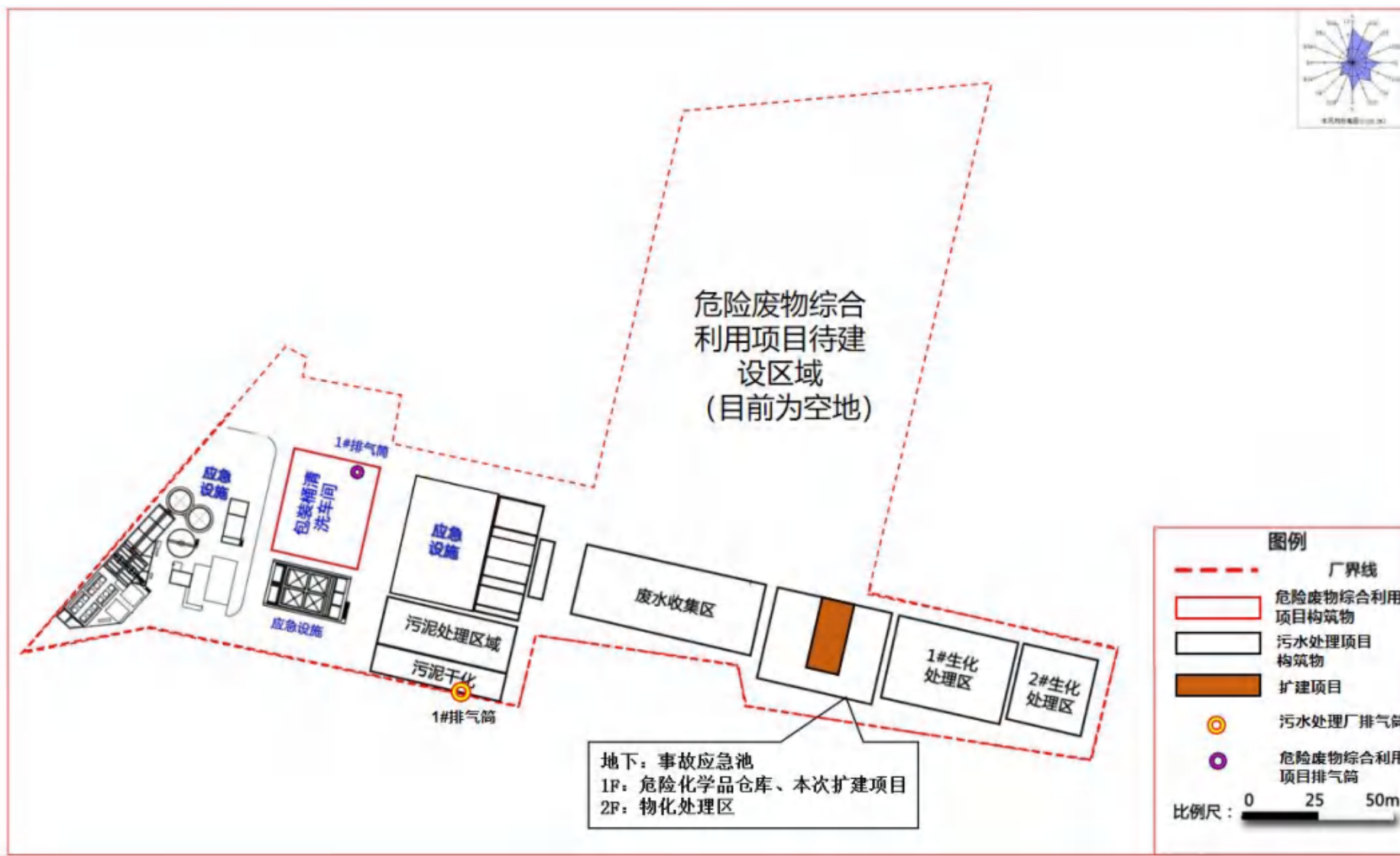
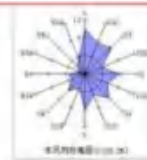


东面中山市美鑫电镀有限公司

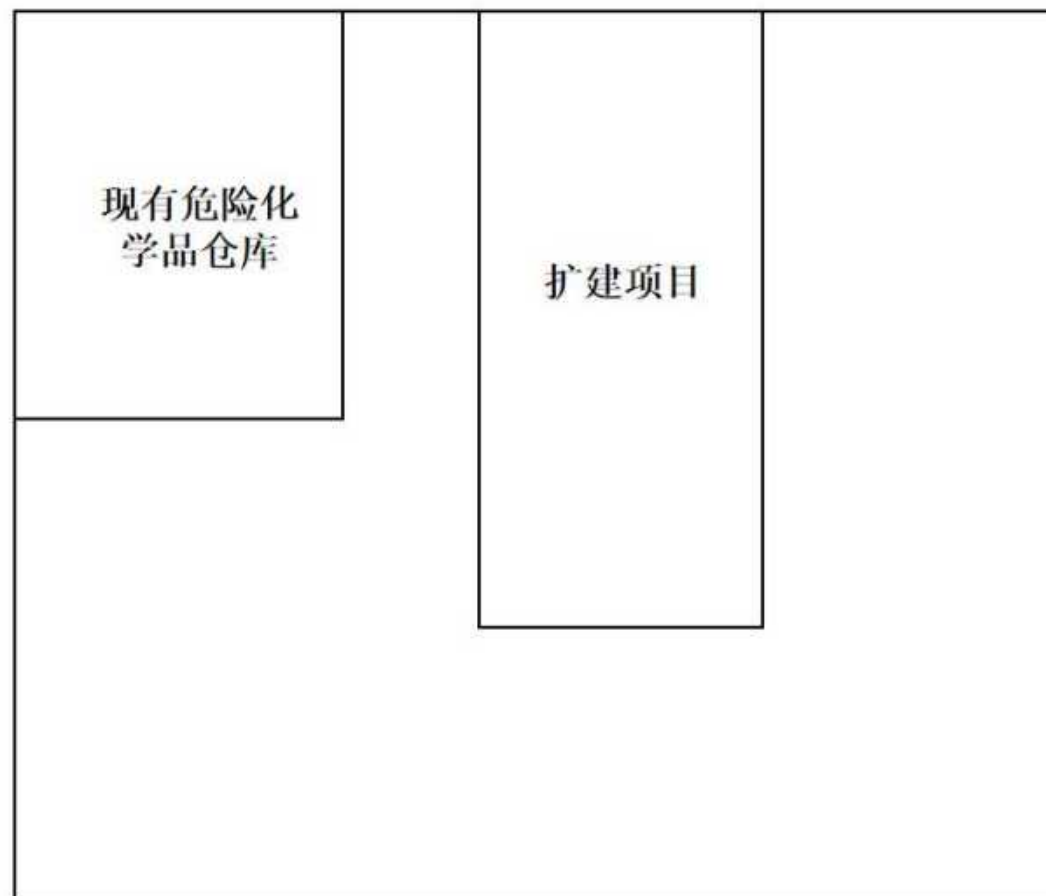


南面宝绿印刷废水处理厂

附图3 项目现状及四至情况现状图

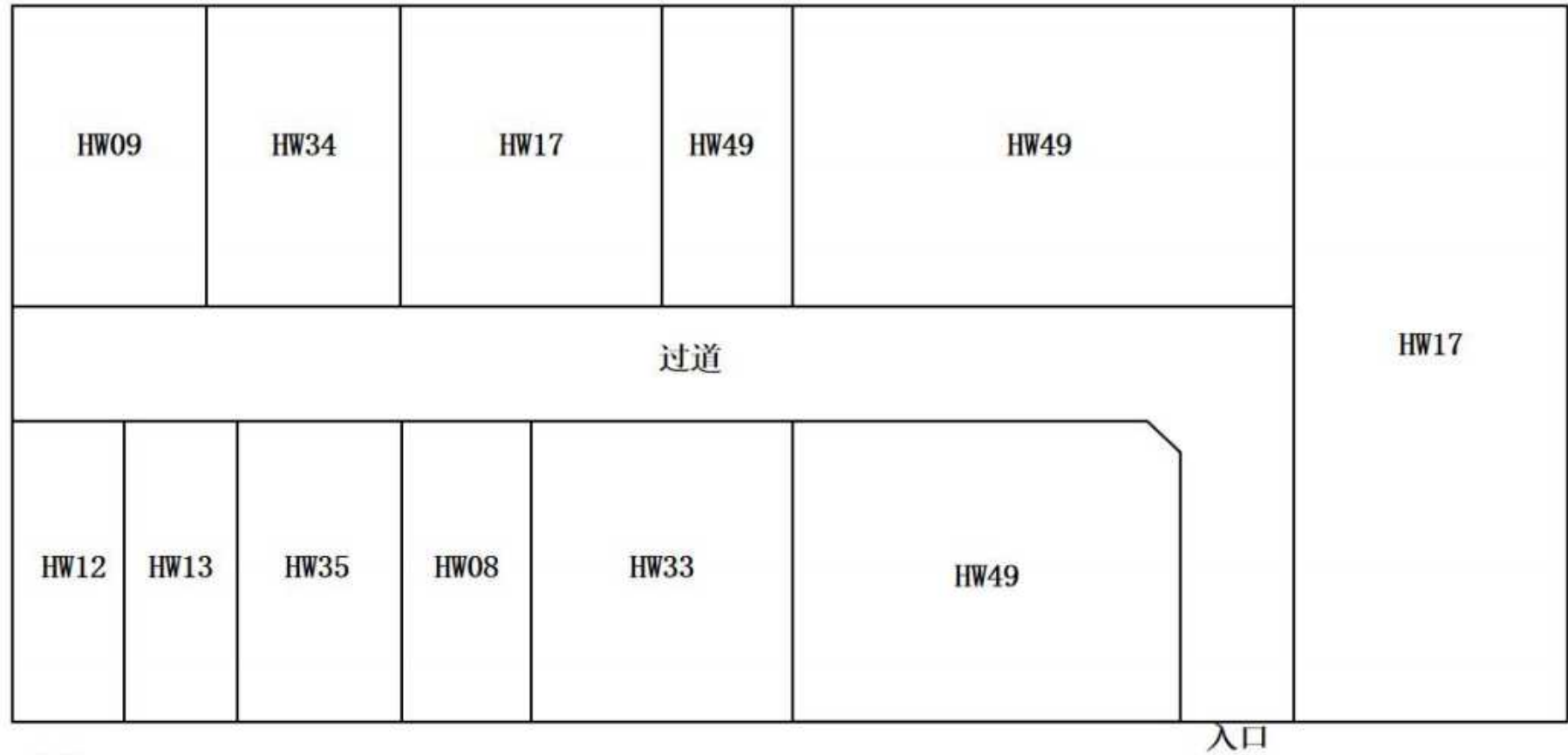


附图 4 整厂平面布局图



5m
比例尺

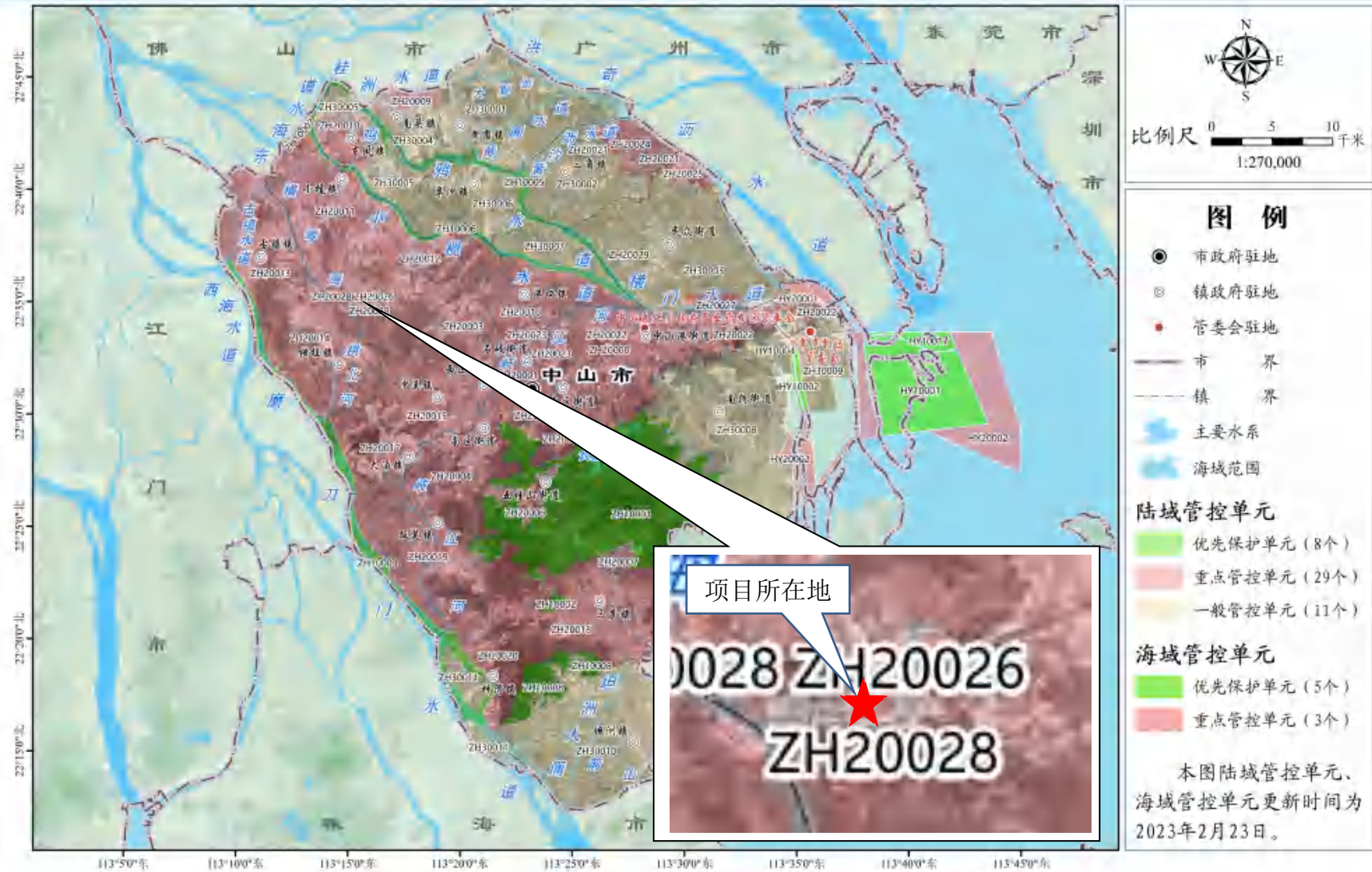
附图 5 扩建项目所在构筑物（1F）平面布局图



1.5m
比例尺

附图 6 扩建项目平面布局图

中山市环境管控单元图



附图7 中山市“三线一单”管控分区图



附图 8 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图

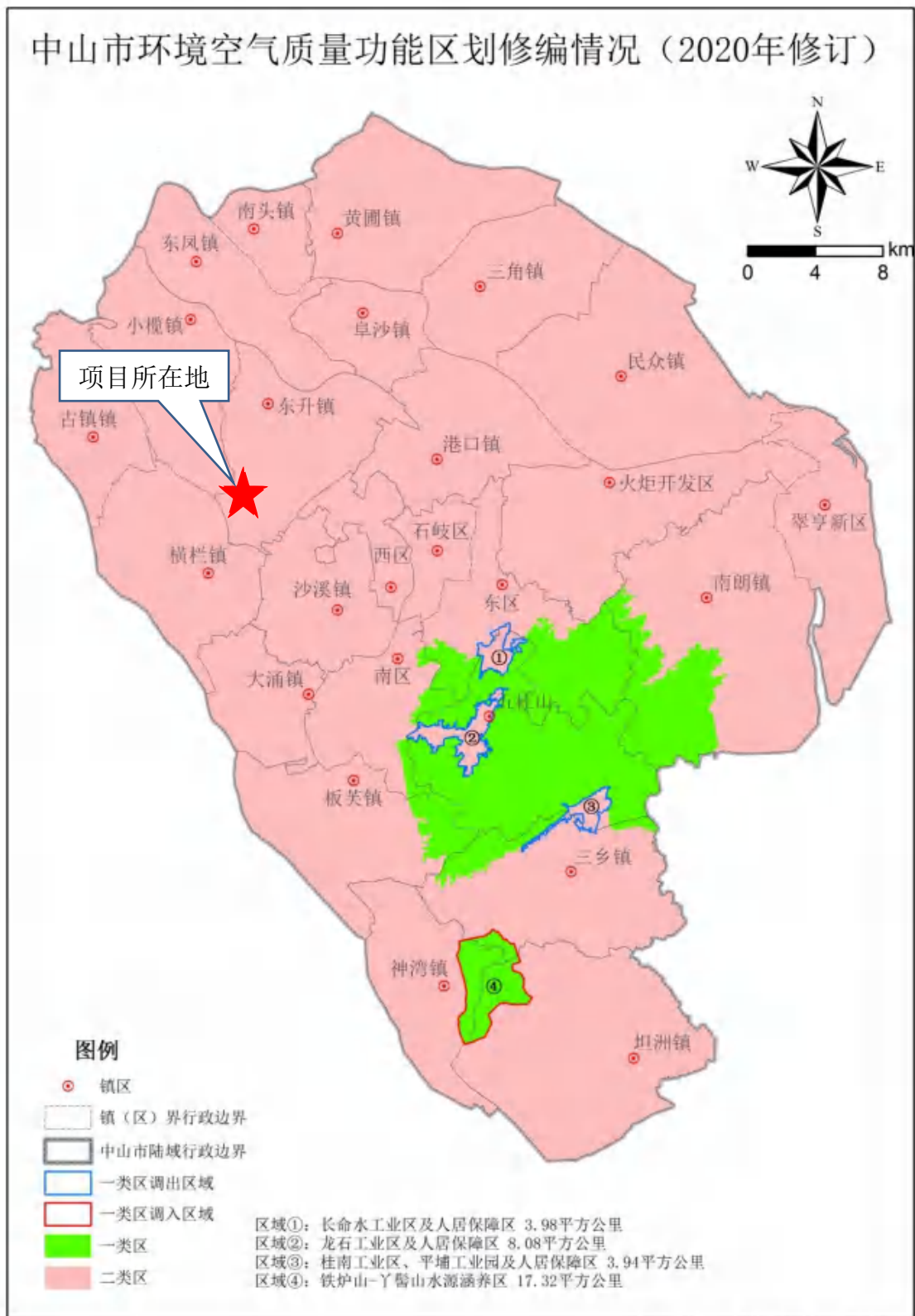


附图 10 中山市饮水水源保护区划图



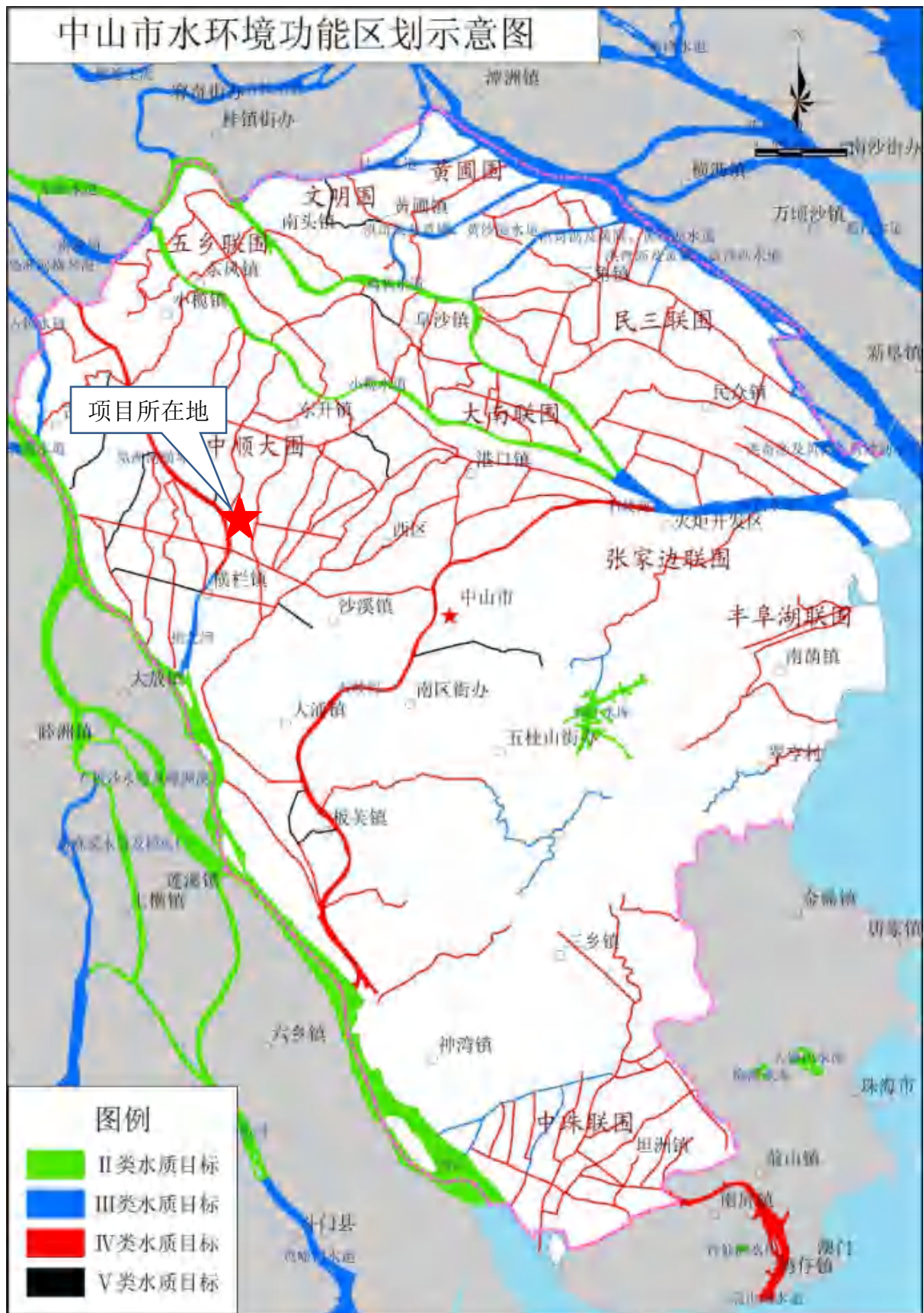
附图 11 中山市自然资源·一图通

中山市环境空气质量功能区划修编情况（2020年修订）

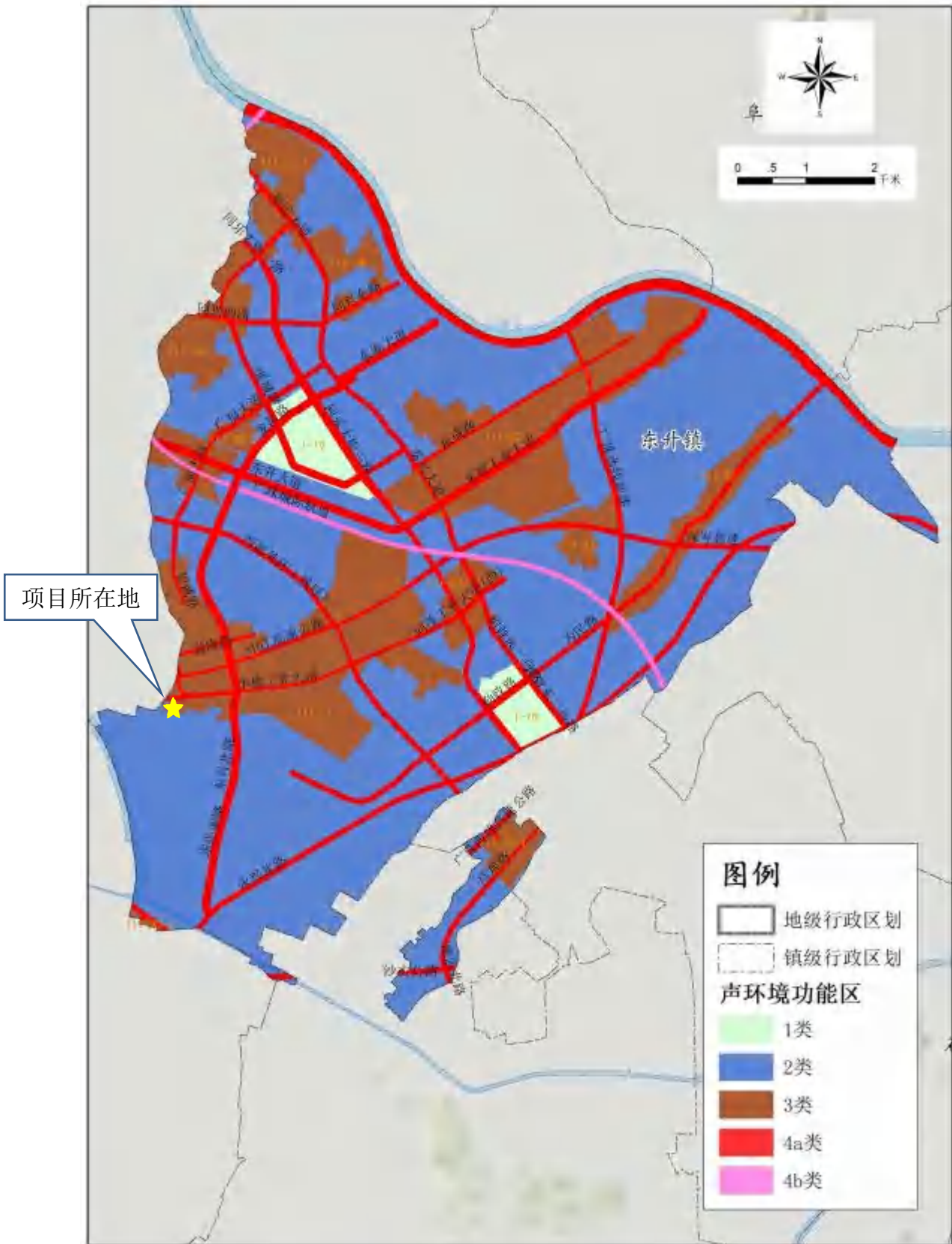


中山市环境保护科学研究院

附图 12 环境空气质量功能区划



附图 13 地表水环境功能区划图



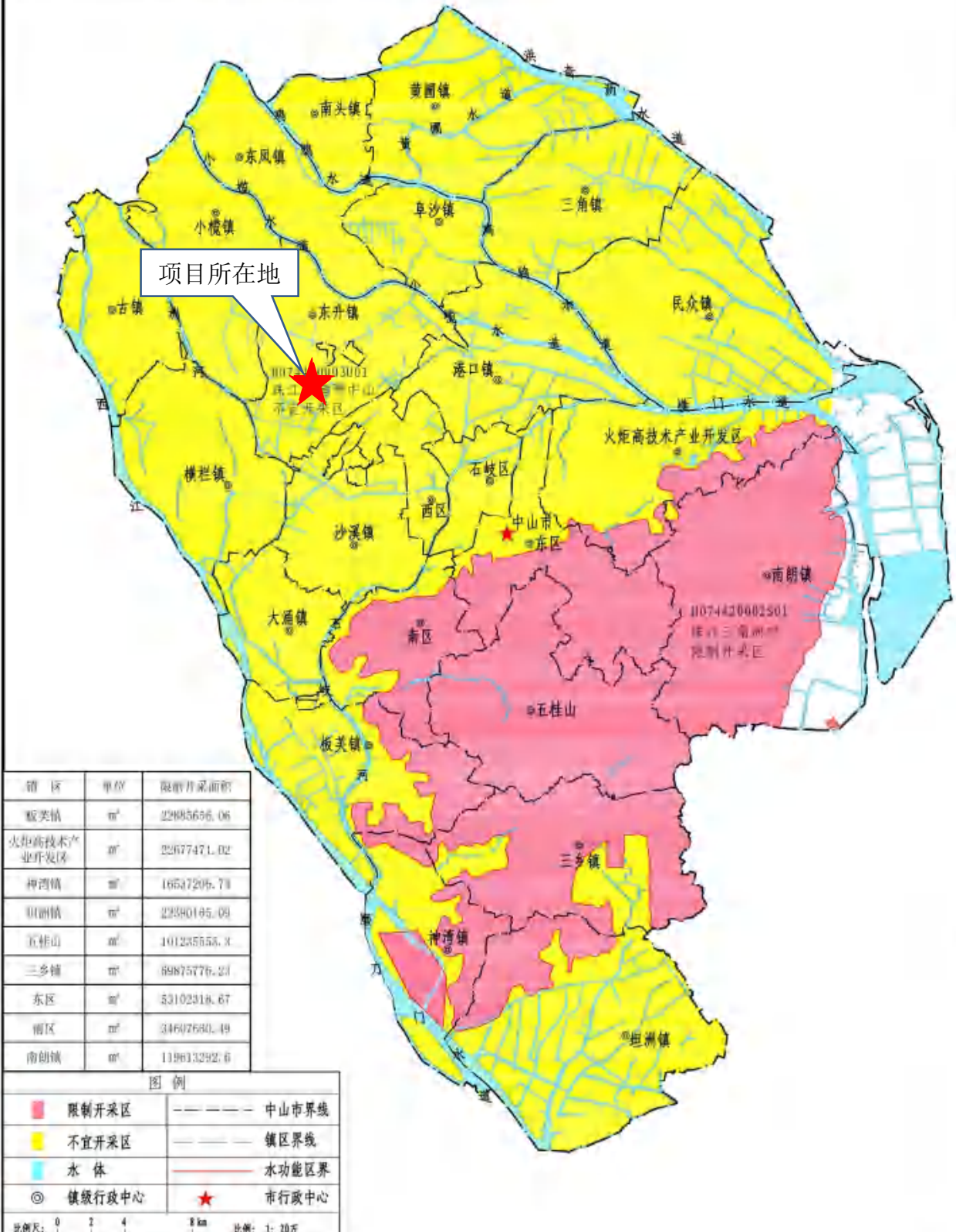
附图 14 声环境功能区划图

中山市浅层地下水功能区划总图

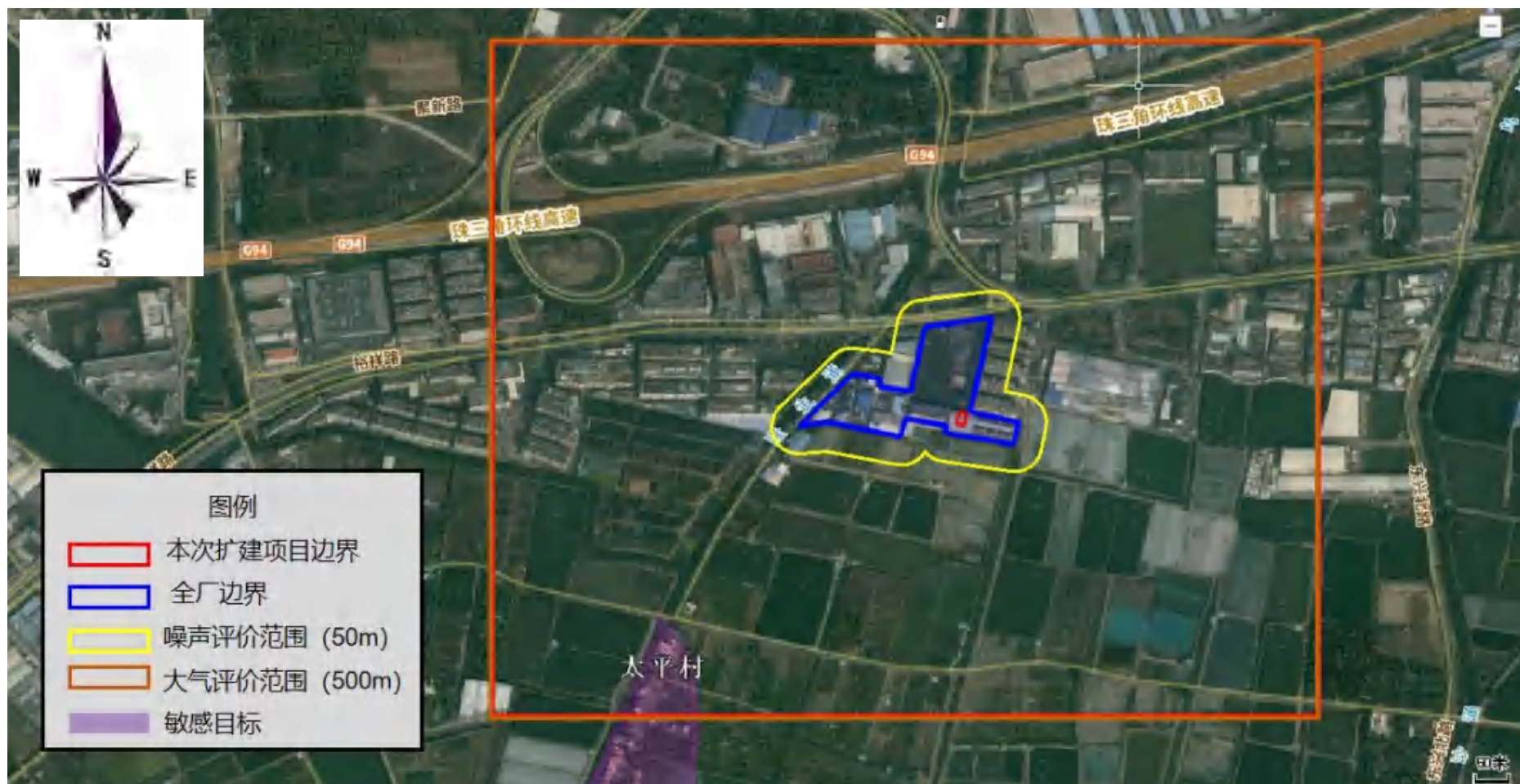


附图 15 地下水环境功能区划（浅层地下水）

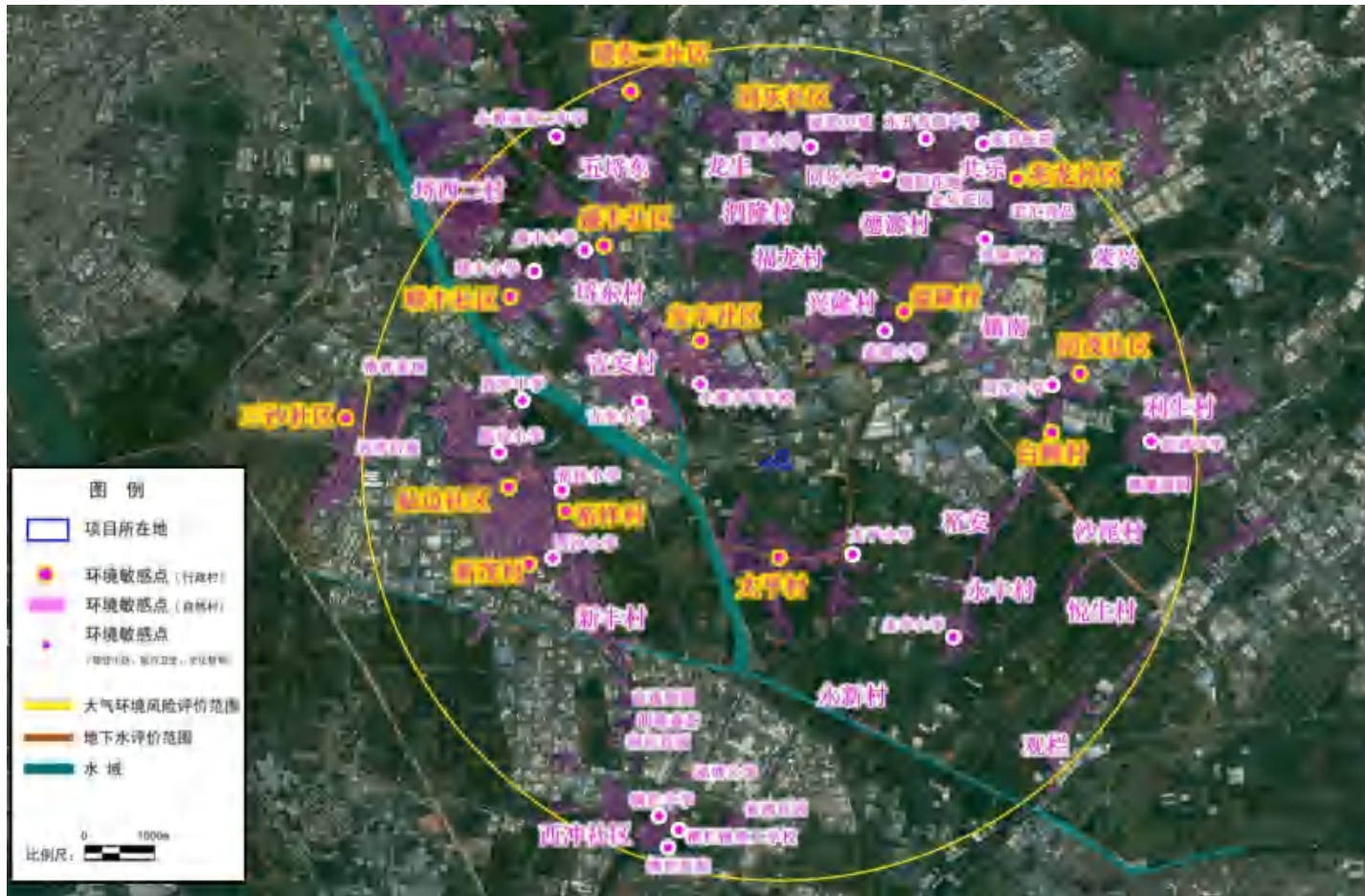
中山市深层地下水功能区划总图



附图 16 地下水环境功能区划（深层地下水）

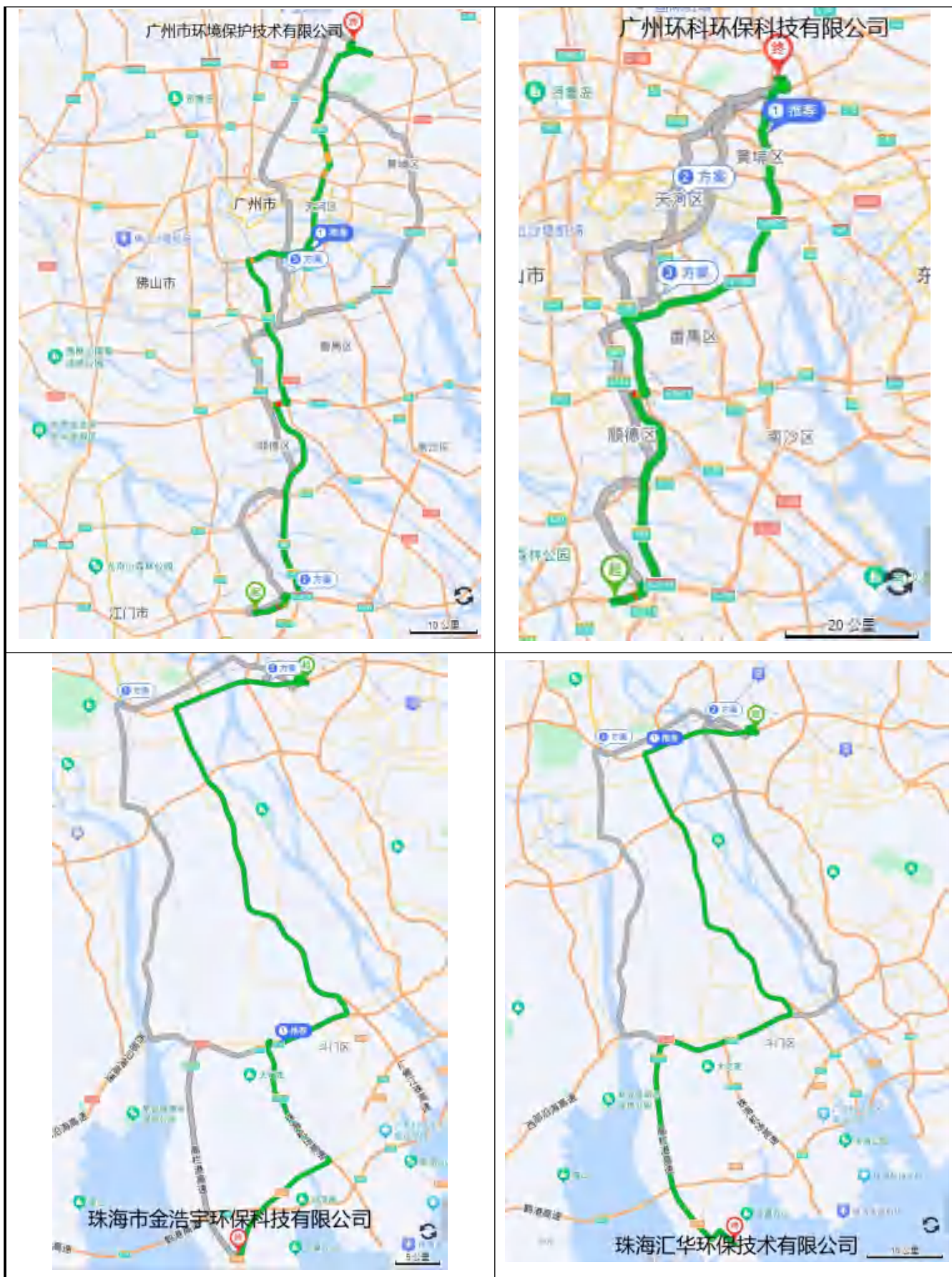


附图 17 环境敏感目标分布图



附图 18 环境风险敏感保护目标分布图





附图 19 运输路线图