

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称: 中山市爱普乐金属制品有限公司年产水槽

10万个迁建项目

建设单位 (盖章): 中山市爱普乐金属制品有限公司

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1766732576000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	rlcl6s
建设项目名称	中山市爱普乐金属制品有限公司年产水槽10万个迁建项目
建设项目类别	30-066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造
环境影响评价文件类型	报告表

一、建设单位情况

单位名称（盖章）
统一社会信用代码
法定代表人（签章）
主要负责人（签字）
直接负责的主管人员（签字）

二、编制单位情况

单位名称（盖章）
统一社会信用代码

三、编制人员情况

1 编制主持人

姓名	职业资
郭宏	20160355103

2 主要编制人员

姓名	主要
郭宏	建设项目工程分 状、环境保护目
翟家妍	建设项目基本情 保护措施、环境 单、建设项目环

目录

一、建设项目基本情况.....	- 1 -
二、建设项目工程分析.....	- 11 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	- 21 -
四、主要环境影响和保护措施.....	- 31 -
五、环境保护措施监督检查清单.....	- 56 -
六、结论.....	- 58 -
附表.....	- 59 -
建设项目污染物排放量汇总表.....	- 59 -
七、附图.....	- 60 -
附图 1 项目地理位置图.....	- 60 -
附图 2 项目四至图.....	- 60 -
附图 3 建设项目平面布置.....	- 62 -
附图 4 中山市大气功能区划图.....	- 63 -
附图 5 中山市水环境功能区划图.....	- 64 -
附图 6 建设项目声环境功能区划图.....	- 65 -
附图 7 中山市自然资源一图通截图.....	- 66 -
附图 8 建设项目噪声评价范围图.....	- 67 -
附图 9 建设项目大气评价范围图.....	- 68 -
附图 10 中山市环境管控单元图.....	- 69 -
附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定图.....	- 70 -
附件 1：饮用水源核查说明.....	- 72 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市爱普乐金属制品有限公司年产水槽 10 万个迁建项目		
项目代码	2511-442000-07-01-335118		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市东凤镇同安村同安大道西 76 号首层之三		
地理坐标	东经: 113°13'59.369", 北纬: 22°44'3.886"		
国民经济行业类别	C3383 金属制卫生器具制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业33--66金属制日用品制造338
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	6000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

<p>其他符合性分析</p>	<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px;"> <p>一、产业政策合理性分析</p> <p>建设性质类型: <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 迁建</p> <p style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; margin-top: 5px;">新建项目是指从无到有的建设项目,以及从较小的原有规模经重新设计真扩大 规模后新增固定资产价值比原有的固定资产价值 超过三倍以上的建设项目。</p> <p>关键词: 水槽 查询</p> <p style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; margin-top: 10px;">以下显示的是禁止建设的项目目录,如果您项目符合以下任一条的描述,则表示您的项目不允许建设和申报。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="5">禁止准入类</th> </tr> <tr> <th>项目号</th> <th>禁止事项</th> <th>事项编码</th> <th>禁止准入措施描述</th> <th>主管部门</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">无符合条件的类目</td> </tr> </tbody> </table> <p style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; margin-top: 10px;">与市场准入相关的禁止性规定</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>行业</th> <th>序号</th> <th>禁止措施</th> <th>设立依据</th> <th>管理部门</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">无符合条件的类目</td> </tr> </tbody> </table> <p style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; margin-top: 10px;">产业结构调整指导目录</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>行业</th> <th>序号</th> <th>条款</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">无符合条件的类目</td> </tr> </tbody> </table> <p style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; margin-top: 10px;">以下显示的是许可准入目录,如果您项目符合以下任一条的描述,则表示为许可准入,可申请后由行政机关依法依规作出是否予以准入的决定。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>许可准入类</th> <th>项目号</th> <th>许可事项</th> <th>事项编码</th> <th>许可事项准入措施描述</th> <th>主管部门</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">无符合条件的类目</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目主要生产的产品及年产量为: 水槽10万个/年, 其行业类别属于《国民经济行业分类》(GBT4754-2017) 中的C3383金属制卫生器具制造。</p> <p>对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》, 本项目不涉及淘汰类生产工艺和技术装备。</p> <p>对照《市场准入负面清单(2025年版)》, 本项目不属于其所列禁止类和许可准入类项目。因此, 项目符合国家的产业政策。</p> <p>二、与相关法律法规政策相符性分析</p> <p>①与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》中环规字[2021]1号文件相符性分析</p> <p style="text-align: center;">表1与中环规字[2021]1号文件相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>文件要求</th> <th>本项目情况</th> <th>是否相符</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>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。</td> <td>本项目位于中山市东凤镇同安村同安大道西 76 号首层之三, 不属于文件中的大气重点区域。</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table> </div>	禁止准入类					项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门	无符合条件的类目					行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门	无符合条件的类目					类别	行业	序号	条款	无符合条件的类目				许可准入类	项目号	许可事项	事项编码	许可事项准入措施描述	主管部门	无符合条件的类目						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。	本项目位于中山市东凤镇同安村同安大道西 76 号首层之三, 不属于文件中的大气重点区域。	相符
禁止准入类																																																						
项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门																																																		
无符合条件的类目																																																						
行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门																																																		
无符合条件的类目																																																						
类别	行业	序号	条款																																																			
无符合条件的类目																																																						
许可准入类	项目号	许可事项	事项编码	许可事项准入措施描述	主管部门																																																	
无符合条件的类目																																																						
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。	本项目位于中山市东凤镇同安村同安大道西 76 号首层之三, 不属于文件中的大气重点区域。	相符																																																			

	<p>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。</p> <p>3 涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%以上。</p> <p>4 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p> <p>5 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>本项目属于金属制日用品制造项目，不涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中对该涂料未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行，该涂料 VOCs 含量为 3%。</p> <p>本项目属于金属制日用品制造行业。</p> <p>本项目喷涂废气经水帘柜预处理后喷涂房密闭收集，隧道烘干炉废气经顶部管道和进出口两端加集气罩收集，收集的有机废气通过活性炭吸附处理后高空排放</p> <p>本项目涉及 VOCs 的生产环节为喷涂和烘干工序，收集效率为 90%。</p>	<p>相符</p> <p>相符</p> <p>相符</p> <p>相符</p>
--	--	---	---

6	<p>涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施, VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素, 确实达不到 90% 的, 需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>本项目通过活性炭吸附处理设备对 VOCs 进行处理, 根据实际情况, 由于产生的有机废气浓度低, 净化效率达不到 90%, 本项目废气总净化效率仅取 80%; 建议建设单位在生产运营期间定期更换活性炭, 提高 VOCs 治理效率。由于本项目使用低(无) VOCs 原辅材料, 且全部收集的废气 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 $<30\text{mg/m}^3$, 符合有关排放标准, 末端治理设施不作硬性要求。</p>	相符
---	---	--	----

综上所述, 本项目与《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 号文件相符。

②项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 相符性分析

**表 2 本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
(DB44/2367-2022) 相符性一览表**

编 号	文件要求	本项目情况	符合 性结 论
1	<p>VOCs 物料储存无组织排放控制要求: ①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内, 或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。</p>	<p>项目使用的 VOCs 物料为不锈钢水性纳米涂料, 储存于密闭的包装桶中, 且存放于室内; 项目废气处理过程中产生的喷淋废水更换后储存于加盖的废水收集池内, 并设有防渗防腐防雨设施; 项目涉及 VOCs 的危险废物放于密闭的容器中并放置于做好防</p>	符合

		腐防渗防泄漏的危废仓内。	
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求: ①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒装 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式, 或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目使用的 VOCs 物料为不锈钢水性纳米涂料, 储存于密闭的包装桶中, 转移和输送过程亦采用密闭的包装桶。	符合
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求: 物料投放和卸放: ①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭, 卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目涉 VOCs 均于密闭的空间内进行操作, 并对废气进行收集处理。废活性炭采用密闭容器储存, 并放置于危废仓内	符合
4	含 VOCs 产品的使用过程: VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目涉 VOCs 均密闭收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合

③“三线一单”符合性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016),

应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性，本项目与“三线一单”对照相符性分析如下：

结合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。

表 3 本项目与广东省“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	相符性分析
生态保护红线	本项目位于广东省中山市东凤镇，属于一般管控单元，本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，不属于环境管控单元中的优先保护单元。
资源利用上限	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应，不会突破当地的资源利用上线。
环境质量底线	<p>①项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》等相关标准要求，未出现超标现象。</p> <p>②本项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。根据声环境影响预测，项目正常生产时厂界噪声增值较小，噪声50m范围内无声环境敏感目标，对周围声环境产生的影响较小。</p> <p>因此本项目的建设不会突破当地环境质量底线。</p>
生态环境准入清单	本项目主要从事不锈钢水槽的生产，对照《广东省发展改革委关于印发<广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（粤发改规划〔2017〕331号），本项目建设内容不属于其中负面清单内容。因此，本项目符合行业准入条件要求。

综上所述，本项目与广东省“三线一单”分区管控方案文件相符。

本项目选址于中山市东凤镇，本项目不属于产业禁止类和产业限制类项目，建设符合《中山市“三线一单”分区管控方案（2024年版）》（2024年版）中表41东凤镇一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44200030005）准入清单中相关要求（见下表）。（详见管控单元图）

表 4 与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析（东凤镇一般管控单元）

管控	管控要求	本项目相符性分析
----	------	----------

纬度		
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】①调整优化产业空间，促进专业镇转型升级，着力推进智能家电制造、小家电制造产业高端化。②鸡鳴水道新沙岛鼓励发展生态休闲产业。	本项目不属于产业鼓励类
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于产业禁止类
	1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。	本项目不属于产业限制类
	1-4.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	本项目不涉及
	1-5.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	本项目属于金属制日用品制造项目，不涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中对该涂料未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行，该涂料 VOCs 含量为 3%。
	1-6.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格	本项目不涉及

		做好污染治理和风险管控措施,积极采用新技术、新工艺,加快提标升级改造,防控土壤污染。	
		1-7.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及。
	能源资源利用	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率,推行清洁生产,对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业,新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目采用电能供热
	污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】推进五乡大南联围流域东凤镇部分未达标水体综合整治工程,零星分布、距离污水管网较远的行政村,可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	本项目不涉及
		3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目,原则上实行等量替代,若上一年度水环境质量未达到要求,须实行两倍削减替代。	项目废水为间接排放,不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目。
	环境风险防控	3-3.【水/综合类】①完善农村垃圾收集转运体系,防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	生活垃圾按指定地点进行收集,交环卫部门定期清运至环卫部门清理运走。
		3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物、二氧化硫排放的项目,实行两倍削减替代;涉新增挥发性有机物排放的项目,按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行倍量削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目,应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	项目涉及挥发性有机物排放,需申请相关的总量指标
		4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。②防范农业面源、水产养殖对小榄水道、鸡鸦水道饮用水水源的污染。③单元内涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位应按要求编制突发环境事件应急预案,需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施,相关设施须符合防渗、防漏要求。	①本项目不属于集中污水处理厂;②本项目不涉及;③项目建设应符合单元内涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位应按要求编

		制突发环境事件应急预案,需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施,相关设施须符合防渗、防漏要求。
	4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	本项目不属于土壤环境污染重点监管企业

④《中山市环保共性产业园规划》符合性分析

表 5与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

内容	相符性分析
东凤镇小家电产业环保共性产业园,产业定位是小家电产业(含喷涂工序),核心区共性工序为:酸洗、喷漆、喷粉。	项目位于中山市东凤镇同安村同安大道西 76 号首层之三,不在《中山市环保共性产业园规划》的东凤镇小家电产业环保共性产业园内,本项目属于规模以下项目。涉及的共性工序为喷漆。本项目为金属制卫生器具制造项目,年产不锈钢水槽 10 万个,与东凤镇小家电产业环保共性产业园中的小家电产业定位不符,不属于《中山市环保共性产业园规划》所列的“涉及共性工序的项目”。

三、选址合理性分析

①项目选址规划相符性分析

本项目选址位于中山市东凤镇同安村同安大道西 76 号首层之三,根据查询《中山市自然资源一图通》可知,本项目用地属于工业用地,因此本项目建设与土地利用规划相符。(详见附图 7)

②与环境功能区划相符性分析

项目所在地区环境空气功能属环境空气二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准。本项目在生产过程中产生的废气经采取有效措施处理后,对周围大气环境产生的影响较小。

	<p>对于企业产生的生活污水经三级化粪池处理后通过排污管网汇入中山市东凤镇污水处理有限责任公司进行集中处理后达标排放，对纳污河道水质的影响不大。</p> <p>本项目所在区域声环境功能区划为3类，项目产生的噪声，经采取减振、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，对周围声环境影响较小。</p> <p>③与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析</p> <p>根据地下水水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。划分结果为：</p> <p>①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。</p> <p>②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有8个特殊地下水资源区域，其中6个为在产矿泉水企业，2个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田地热水。将8个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。</p> <p>③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。”</p> <p>本项目位于中山市东凤镇同安村同安大道西76号首层之三，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，将按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，符合要求。详见附图11。</p> <p>项目所在地周围无需要特殊保护的重要文物，无风景名胜区和水源保护地，无特殊敏感点。因此，项目选址符合环境功能区划的要求。</p>
--	---

二、建设工程项目分析

建设 内容	工程内容及规模：						
	一、环评类别判定说明						
	表 6环评类别判定表						
	序号	国民经济 行业类别	产品产 能	工艺	对名录的条款	敏感 区	类 别
	1	C3383 金 属制卫生 器具制造	水槽 10 万个/年	机加工、 焊接、打 砂、打 磨、喷涂 和烘干	三十、金属制品业（66 金属制 日用品制造）	否	报 告 表
	二、编制依据						
	1、国家法律、法规、条例						
	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；						
	(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；						
	(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；						
	(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24）；						
	(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；						
	(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 版）；						
	(7) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号（2017.10.1）；						
	(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；						
	(9) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；						
	(10) 《市场准入负面清单》（2025 年版）；						
	(11) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；						
	(12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；						
	(13) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）；						
	(14) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（生态环境部公告 2017 年第 43 号）；						
	(15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（生态环境部文件环发〔2012〕77 号）；						
	(16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（生态环境部文件环〔2012〕98 号）；						
	2、地方性政策及法规						

	<p>(1) 《广东省环境保护条例》（2019年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议第二次修正）；</p> <p>(2) 《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）；</p> <p>(3) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）；</p> <p>(4) 《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）（2021.6.6）；</p> <p>(5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018.11.29修订）；</p> <p>(6) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；</p> <p>(7) 《中山市水功能区区管理办法》（中府〔2008〕96号）；</p> <p>(8) 《中山市水环境保护条例》（2018年11月）；</p> <p>(9) 《中山市生态环境保护“十四五”规划》；</p> <p>(10) 《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订版）》；</p> <p>(11) 《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》；</p> <p>(12) 《关于印发中山市涉及挥发性有机物项目环保准入管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1号）；</p> <p>(13) 关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知环办环评〔2020〕33号。</p>							
三、项目建设内容								
1、基本信息								
<p>中山市爱普乐金属制品有限公司搬迁前拟选址于中山市东凤镇同安村同华路2号首层之二，项目中心位置：东经：113°13'55.744"，北纬：22°43'28.016"，用地面积6000m²，建筑面积6100m²，共有员工80人。该建设项目年工作时间300天，每天生产8小时（8:00-12:00, 13:30-17:30），项目不设夜间生产。本项目总投资100万元，其中环保投资为10万元。主要经营范围：年生产水槽10万个/年。</p>								
<p>项目搬迁前审批情况详见下表，搬迁前环评批复见《建设项目环境影响评价报告表附册》附件3。</p>								
表 7项目搬迁前审批情况								
序号	项目名称	建设性质	批准时间	审批文号	建设内容	投产情况	验收情况	排污许可申领手续情况

1	中山市爱普乐金属制品有限公司新建项目	新建	2023年4月	中(凤)环建表[2023]0006号	项目为租用1栋2层锌铁棚结构厂房,用地面积为6000平方米,建筑面积为6100平方米。主要从事不锈钢水槽和水槽配件生产。年产量不锈钢水槽10万个。	已停产	已建设,于2023年7月19日进行一期竣工验收	已建设,排污许可证登记编号为:91442000MA57568Y5R001W
---	--------------------	----	---------	--------------------	---	-----	-------------------------	---------------------------------------

现因生产发展需要,中山市爱普乐金属制品有限公司拟整体搬迁至中山市东凤镇同安村同安大道西76号首层之三(项目所在地经纬度:东经:113°13'59.369",北纬:22°44'3.886")。项目搬迁后总投资100万元,环保投资10万元,用地面积6000平方米,建筑面积6000平方米,项目搬迁后年产不锈钢水槽10万个。搬迁前现有项目已停产,实际无产污行为,项目属于整体搬迁,无遗漏环保问题。

根据生态环境部回复“异地整体搬迁项目按照新项目内容填报,需要说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续等情况,不需要对现有工程进行评价。涉及污染物总量问题,可以在总量控制指标里明确搬迁项目与现有工程的总量核算关系。”本项目对现有项目不作评价。

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成,详见下表。

表8项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容	建设规模
主体工程	生产厂房	生产车间设有喷涂和烘干区、砂带区、打磨区、焊接区、压缝压型区、开料冲孔区、包装区、打标区	租用1栋1层混凝土结构,锌铁棚房顶厂房,厂房高度为6米,用地面积6000平方米,建筑面积6000平方米
辅助工程	仓库	用于原料、成品的存放,位于车间内	
	办公室	供行政、技术、销售人员办公,位于车间内	
公用工程	供水	由市政管网供给	
	供电	由市政电网供给	
环保工程	废气处理措施	开料工序废气:无组织排放	
		焊接废气:无组织排放	
		打砂、打磨工序废气:集气罩收集后由移动式布袋除尘器处理后无组织排放	
		喷涂和烘干工序废气:喷涂废气经水帘柜预处理后喷涂房密闭收集,隧道烘干炉废气经顶部管道和进出口两端加集气罩收	

		集,一起引入水喷淋+高效漆雾过滤器+活性炭吸附+15米高空排放
		打标废气:无组织排放
废水处理措施	生活污水:先经三级化粪池处理,再排入市政污水管网,进入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后最终排至中心排河	
	生产废水(水帘柜废水和喷淋废水):收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	
噪声处理措施	选用噪声较低的设备,注意机械保养;采用隔声、减振等措施	
固废处理措施	生活垃圾	环卫部门定期清理
	一般固体废物	交有一般工业固废处理能力的单位处理
	危险废物	危险废物储存于危废暂存间,然后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

2、主要产品及产能

表 9 项目产品一览表

产品名称	年产量	尺寸
不锈钢水槽	10 万个	0.4m*0.28m*0.2m (厚度0.00135m), 密度为 7.85t/m ³ , 单个约重 4.07kg, 总重 407t

3、主要原辅材料及用量

表 10 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量(t)	最大储存量(t)	包装方式	所用工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
钢材	固态	412	20	捆装, 1t/捆	主原料	否	---
不锈钢水性纳米涂料	液态	17.5	1	桶装, 50kg/桶	喷涂	否	---
胶底	固态	10万个(约重 1t)	0.5 万个	箱装, 1000个/箱	贴橡胶垫	否	---
氩气	气态	50	1	储罐储存	焊接工序的保护气	否	---
氮气	气态	50	1	储罐储存	焊接工序的保护气	否	---
无铅焊条	固态	0.3	0.01	箱装, 10kg/箱	焊接	否	---

	砂带	固态	1.5	0.1	箱装, 20kg/箱	打磨	否	---
	液压油	液态	0.4	0.2	桶装, 10kg/桶	液压冲床设备维护	是	2500
	机油	液态	0.2	0.1	桶装, 10kg/桶	其余设备维护	是	2500

①不锈钢水性纳米涂料：由丙烯酸类共聚物乳液和填料复合而成的双组分水乳型防水涂料，主要成分及含量为丙烯酸类共聚物乳液 50%（乳液固含量为 80%）、乙醇 3%、颜、填料（炭黑和高岭土）22%组成、软水 25%组成。涂料的挥发分为 3%（不含重金属），低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）中对该涂料未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行，该涂料 VOCs 含量为 3%，符合低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料要求。该涂料是非易燃材料，无腐蚀性，是一种既具有合成高分子聚合物材料弹性高、又有无机材料耐久性好的防水材料。水槽底部喷上涂层主要目的是防温差凝露，保护橱柜不受水浸。根据建设单位提供资料，每次喷涂上漆率约 60%。

②无铅焊条：项目使用的焊条为钛钙型焊条，不含铅、药皮中含有 30%以上氧化钛及适量的(<20%)钙和镁的碳酸盐的酸性焊条。焊条是焊接时熔化填充在焊接工件的接合处的金属条，是在金属焊芯外将涂料(药皮)均匀、向心地压涂在焊芯上。焊芯一般是一根具有一定长度及直径的钢丝。焊接时，焊芯有两个作用：一是传导焊接电流，产生电弧把电能转换成热能，二是焊芯本身熔化作为填充金属与液体母材金属熔合形成焊缝。焊条药皮是指涂在焊芯表面的涂料层。药皮在焊接过程中分解熔化后形成气体和熔渣，起到机械保护、冶金处理、改善工艺性能的作用。

③根据每台设备维护的不同要求，采用机油和液压油两种材料进行维护。

④液压油：液压油成分主要包括基础油、添加剂和润滑粉末。基础油是由石脑油、矿物油、合成油和植物油等混合而成，具有优良的抗磨性、抗氧化性和抗水解性能，可以有效地保护机械部件；添加剂主要是抗磨改性剂、抗氧化剂、防锈剂、抗酸改性剂、抗泡沫剂等，可以增强液压油与润滑粉末的互相作用，提高液压油的质量；润滑粉末主要是二氧化硅、矿物质等，通过轮滑部件表面形成一个保护层，减少摩擦损失、降低磨损，延长机械部件的使用寿命。

⑤机油：机油的成分是基础油和添加剂，基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

表 11 水槽钢材用量核算表

项目	长度 m	宽度 m	高度 m	件数	表面积 m ²	厚度 m	体积 m ³	密度 t/m ³	重量 t
水槽	0.4	0.28	0.2	100000	38400	0.00135	51.84	7.85	406.944

表 12 项目产品化学原料用量核算表

产品	喷涂量 (套)	单位产品喷涂面积 (m ²)	总喷涂面积 m ²	涂料品种	作业方式	喷涂厚度 (mm)	涂料密度 (kg/m ³)	附着率	固含量	漆用量 (t)
水槽	10 万	0.384	38400	不锈钢水性纳米涂料	喷涂	0.1	1670	60 %	62 %	17.2

注: ①项目不锈钢水性纳米涂料实际用量为 17.2 吨/年, 按 17.5 吨/年计算。
②项目手工盆规格为 0.4×0.28×0.2m, 共需喷涂 5 面, 仅在水槽外表面处喷涂 1 层, 喷涂面积=0.4×0.28+0.4×0.2×2+0.28×0.2×2=0.384m², 为单面喷涂。

4、主要生产设备

表 13 项目主要生产设备一览表

序号	生产设备名称	型号/规格	数量	单位	生产工序
1	冲床	30T	2	台	开料
2	冲床	40T	1	台	
3	冲床	80T	1	台	
4	冲床	43T	1	台	
5	液压冲床	40T	1	台	冲孔
6	压缝机	/	3	台	压缝、压型
7	压角机	CH-60L	1	台	
8	激光切割	HS-G3015A	2	台	开料
9	折弯机	/	5	台	折弯
10	打磨工位	/	20	个	打磨, 每个工位配置 5 台打磨机
11	喷漆房	喷漆房尺寸: 8×6×3.5m	1	间	喷涂和烘干, 4 把喷枪, 2 备 2 用
12	隧道炉烘干机 (使用电)	隧道炉尺寸: 25×1.2×0.6m	1	台	烘干
13	打标机	/	1	台	打标
14	空压机	55-335KW	1	台	/
15	水帘柜	2.5×2×0.5m (水深 0.3m)	2	个	水帘柜均在喷漆房内, 环保工程
16	储罐 (氩气)	3 立方米	1	个	/

17	储罐（氮气）	3 立方米	1	个	/
18	手工砂带机	/	8	台	
19	数控自动砂带机	/	3	台	砂光
20	碰焊机	/	2	台	
21	圆角直角焊机	/	2	台	
22	直角焊机	/	1	台	
23	三轴自动焊	/	5	台	
24	平面直角焊	/	1	台	
25	圆角平面焊	/	1	台	
26	打包机	/	1	台	打包

注：①本项目所用设备均不在国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》（淘汰类和限制类）、《市场准入负面清单（2025年版）》，符合国家产业政策的相关要求。对于上表中未列明的生产设备，建设单位承诺不使用不符合产业政策以及准入范围的设备，特此说明。

②本项目有 20 个打磨工位，根据打磨角度的不同要求，故需配备各种型号的打磨机，每个工位配置 5 台手动打磨机，分别对应不同需求使用，不会 100 台手动打磨机同时开启，每次作业每个工位最多同时启动 1 台打磨机，全厂同时最多启动 20 台打磨机。

表 14 项目喷枪产能核算表

生产线	生产设备	喷涂生产时间	生产方式	计算方式	理论最大喷涂量	项目实际漆用量	合理性
喷漆房	2 个水帘柜，共 4 支喷枪，喷枪口径 2mm	1200h（为间歇喷涂，生产线生产时间 2400h，1 分钟内只有 30 秒喷涂）	进行单面喷 1 次，厚度为 100 μm	每支喷枪流速 65g/min	18.72 吨	17.5 吨	项目实际漆用量为理论最大喷涂量的 93.5%，合理

5、人员及生产制度

本项目共有员工 80 人，均不在项目内食宿。本项目每班工作 8 小时（8:00-12:00, 13:30-17:30），每天一班制，全年工作 300 天，不设夜间生产。

6、给排水情况

（1）生活给排水情况

本项目生活用水全部由市政自来水厂供给。项目劳动定员为 80 人，均不在项目内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）国家行政机构-办公楼-无食堂

和浴室-先进值，本项目生活用水按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，因此项目生活用水量约为 800t/a 。生活污水产生量按用水量 90% 的排放率计算，因此项目产生的生活污水约为 720t/a 。项目所在地属于中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污范围内，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，由市政管道排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司作深度处理，最终排入中心排河。

（2）生产废水

①水喷淋用水：喷漆烘干废气治理采用水喷淋处理，设有 1 个水喷淋池（尺寸为： $2\times1\times0.8\text{m}$ （有效深度为 0.5m ）），水池有效容积为 1t ，水喷淋池换水次数为 2 个月换一次， $1\times6=6\text{t/a}$ 。项目水喷淋池需定期补充用水量，挥发量约为有效容积的 10%，补充量为 0.1t/d ， 30t/a 。项目喷淋废水交有处理能力的废水处理机构处理。

②水帘柜废水：本项目设有 2 个水帘柜（尺寸为 $2.5\text{m}\times2\text{m}\times0.5\text{m}$ ，有效水深均为 0.3m ，有效容积为 1.5m^3 ），水帘柜换水次数为每月换一次，水帘柜的废水量为 $2\times1.5\times12=36\text{t/a}$ 。补充用水：项目水帘柜用水在使用过程中会发生一定损耗。补充用水量约占水池有效容量的 5%，项目每个水帘柜水池有效容量为 1.5t ，则补充水量分别为 0.075t/d （两个水池合计 45t/a ）。补充用水不产生污水。水帘柜废水集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

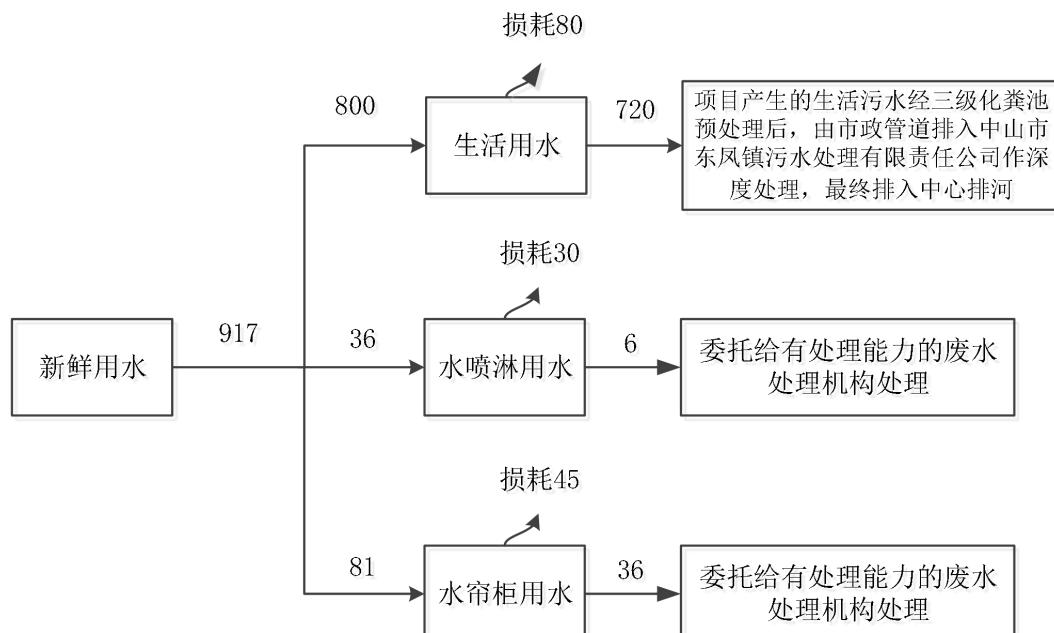


图 1 项目水平衡图 单位: t/a

7、能耗情况及计算过程

表 15 主要能源一览表

名称	年用量	来源	储运方式	备注
----	-----	----	------	----

	电	10 万度/年	市政供电	市政电网	无发电机																																																
8、平面布局合理性分析																																																					
<p>项目位于中山市东凤镇同安村同安大道西 76 号首层之三，主要分为生产区、仓库、办公室等。生产区各生产装置按工艺要求成组布置，可满足安全生产的要求。打磨区主要位于厂房西北侧，冲压、切割等高噪声作业主要位于厂房西北侧，排气筒设置在厂房中部，项目最近敏感点为东南面的同安村，距离厂界最近距离为 313 米距离较远，对敏感点影响较小。</p> <p>从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确。同时，根据大气、噪声环境影响监测结果显示，各生产车间排放的污染物不会对周围环境造成明显影响。综上所述，项目的总平面布置基本合理。</p>																																																					
<p>工艺流程图：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">原辅材料</th> <th style="text-align: left;">工艺</th> <th style="text-align: left;">污染物</th> <th style="text-align: left;">设备</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>钢材</td> <td>开料</td> <td>废气、固废废物、噪声</td> <td>冲床、激光切割</td> </tr> <tr> <td>拉伸油</td> <td>折弯</td> <td>噪声</td> <td>折弯机</td> </tr> <tr> <td></td> <td>冲孔</td> <td>固废废物、噪声</td> <td>液压冲床</td> </tr> <tr> <td></td> <td>压缝、压型</td> <td>噪声</td> <td>压缝机、压角机</td> </tr> <tr> <td>氩气、氮气、无铅焊条</td> <td>焊接</td> <td>废气、噪声</td> <td>碰焊机、圆角直角焊机、直角焊机、三轴自动焊、平面直角焊、圆角平面焊、储罐</td> </tr> <tr> <td>砂带</td> <td>砂光、打磨</td> <td>废气、噪声</td> <td>手工砂带机、数控自动砂带机、打磨工位</td> </tr> <tr> <td>不锈钢水性纳米涂料</td> <td>喷涂、烘干</td> <td>废气、废水、噪声</td> <td>喷漆房、隧道炉烘干机</td> </tr> <tr> <td></td> <td>打标</td> <td>废气、噪声</td> <td>打标机</td> </tr> <tr> <td>胶底</td> <td>贴橡胶垫</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>打包</td> <td>噪声</td> <td>打包机</td> </tr> <tr> <td></td> <td>成品</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">图 2 工艺流程图</p> <p>工艺说明：</p> <p>开料：来料通过冲压和激光切割开料，此过程会产生废气、固体废物和噪声（每</p>						原辅材料	工艺	污染物	设备	钢材	开料	废气、固废废物、噪声	冲床、激光切割	拉伸油	折弯	噪声	折弯机		冲孔	固废废物、噪声	液压冲床		压缝、压型	噪声	压缝机、压角机	氩气、氮气、无铅焊条	焊接	废气、噪声	碰焊机、圆角直角焊机、直角焊机、三轴自动焊、平面直角焊、圆角平面焊、储罐	砂带	砂光、打磨	废气、噪声	手工砂带机、数控自动砂带机、打磨工位	不锈钢水性纳米涂料	喷涂、烘干	废气、废水、噪声	喷漆房、隧道炉烘干机		打标	废气、噪声	打标机	胶底	贴橡胶垫				打包	噪声	打包机		成品		
原辅材料	工艺	污染物	设备																																																		
钢材	开料	废气、固废废物、噪声	冲床、激光切割																																																		
拉伸油	折弯	噪声	折弯机																																																		
	冲孔	固废废物、噪声	液压冲床																																																		
	压缝、压型	噪声	压缝机、压角机																																																		
氩气、氮气、无铅焊条	焊接	废气、噪声	碰焊机、圆角直角焊机、直角焊机、三轴自动焊、平面直角焊、圆角平面焊、储罐																																																		
砂带	砂光、打磨	废气、噪声	手工砂带机、数控自动砂带机、打磨工位																																																		
不锈钢水性纳米涂料	喷涂、烘干	废气、废水、噪声	喷漆房、隧道炉烘干机																																																		
	打标	废气、噪声	打标机																																																		
胶底	贴橡胶垫																																																				
	打包	噪声	打包机																																																		
	成品																																																				

	<p>年生产 300 天、每天生产 1 小时计）；</p> <p>折弯：经开料后的不锈钢在折弯机上模或下模的压力下，首先经过弹性变形，然后进入塑性变形完成一个 V 型弯曲，此过程会产生噪声（每年生产 300 天、每天生产 2 小时计）；</p> <p>冲孔、压缝、压型：初步加工成型的工件，经冲床冲孔；冲床和压角机把折弯出来的两边压紧称作压缝；将折弯、压缝出来的两边压半圆紧密及压平称作压型，此过程会产生固体废物和噪声（每年生产 300 天、每天生产 2 小时计）；</p> <p>焊接：使用焊机将初步加工成型的工件进行拼装，采用氩气和氮气作为保护气，会产生焊接烟尘和噪声（焊接工序按每年生产 300 天、每天生产 1 小时计）；</p> <p>打砂、打磨：已完成焊接的半成品利用打磨机、砂带机进行打砂、打磨，根据客户的要求，约 40% 的产品需进行打砂，60% 的产品进行打磨，不进行重复作业。此过程会产生粉尘废气、固体废物和噪声（打砂、打磨工序按每年生产 300 天、每天作业 6 小时计）；</p> <p>喷涂、烘干：利用喷枪将不锈钢水性纳米涂料上工件表面，此过程会产生有机废气和臭气浓度。喷涂在喷涂房内进行，喷枪间断作业，工作过程喷涂房密闭。喷涂完成后进入自动悬挂烘干线对不锈钢手工水槽进行烘干；烘干温度为 150℃，烘干设备使用能源为电能，烘干此过程会产生废气和噪声（喷漆烘干工序按每年生产 300 天，每天工作 8 小时计）；</p> <p>打标：对完成喷漆的产品进行商标打标，采用打标机产生的高能光束进行打标，最后即为成品，此过程会产生粉尘废气和噪声（打标工序按每年生产 300 天、每天作业 1 小时）。</p> <p>贴橡胶垫：橡胶垫包含双面胶，无需加温，直接贴到水槽上即可，无废气产生。</p> <p>注：本建设项目不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目、《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中的鼓励类、限制类项目，符合国家产业政策的相关要求。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>本项目属于整体搬迁项目，搬迁前原项目已停产，搬迁项目租用现有厂房，不存在与本项目原有污染情况。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、大气环境质量现状					
	1、空气质量达标区判定					
	根据中山市生态环境局政务网发布《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》可知，2023 年中山市 SO ₂ 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、NO ₂ 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM ₁₀ 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM _{2.5} 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，O ₃ 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，项目所在地属于不达标区。					
	表 16 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.3	达标
		年平均值	5	60	8.3	达标
	NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	56	80	70	达标
		年平均值	21	40	52.5	达标
	PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	72	150	48	达标
		年平均值	35	70	50	达标
	PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	56	达标
		年平均值	20	35	57.1	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	163	160	101.9	不达标
	CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标
	为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。①对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；②加强巡查建设工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；③抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；④加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；⑤加强加油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；⑥加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；⑦联合					

交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。采取上述措施之后中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

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2018年修改单的二级标准。根据《中山市2023年空气质量监测小榄站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 17 基本污染物环境质量现状

点位名称	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%	超标频率%	达标情况
中山小榄	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	15	14	0	达标
		年平均	60	9.4	/	/	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	75.8	182.5	1.65	达标
		年平均	40	30.9	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	97.7	107.3	0.27	达标
		年平均	70	49.2	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	43.9	96	0	达标
		年平均	35	22.5	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	158	163.1	9.62	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1000	35	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）二级标准及2018年修改单（公告2018年第29号）；NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（公告2018年第29号）；PM₁₀和PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单（公告2018年第29号）；CO24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单（公告2018年第29号）；O₃日最大8

小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）。

3、特征污染物环境质量现状

① 监测因子及布点

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“排放国家、地方环境质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，而《环境空气质量标准》（GB3095-2012）无 NMHC、TVOC、臭气浓度质量标准，且无地方环境质量标准。故本项目不再展开特征污染物 NMHC、TVOC、臭气浓度现状监测。

项目 TSP 引用《中山市富丽宝电器有限公司》的监测数据。引用报告的检测日期为 2024 年 4 月 25 日至 2024 年 4 月 27 日，具体监测情况如下所示。本项目引用的监测点位在项目所在区域周边 5km 范围内，符合引用要求（引用大气监测点位与本项目距离见下表）。

表 18 项目环境空气现状监测点

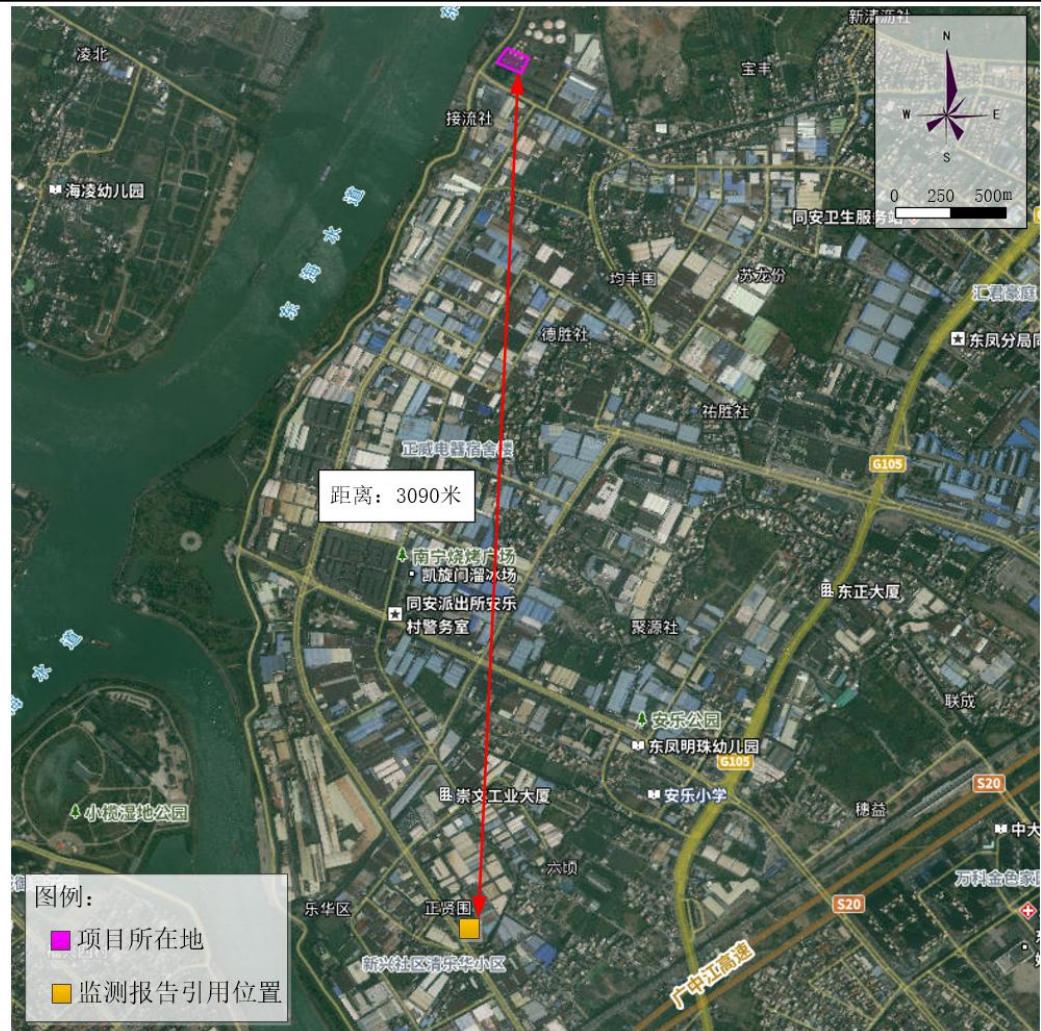
监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	检测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
中山市富丽宝电器有限公司下风向	113.2322 93	22.70719 6	TSP	2024.04.25-2024.0 4.27	南面	3089

② 监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 19 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标 /m		污染物	平均时间	评价标准/ (μg/m³)	监测浓度范围/ (μg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
中山市富丽宝电器有限公司下风向	113.23 2293	22.707 196	TSP	日均值	300	88~105	35	0	达标



监测点位引用图

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

本项目生活污水位于中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污范围内，本项目生活污水经中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排入中心排河，最终汇入鸡鸦水道。根据《中山市水功能区管理办法》，中心排河标执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。鸡鸦水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

根据中山市生态环境局网站公布的2023年水环境年报，2023年鸡鸦水道水质达到II类标准，水质状况为优。2023年水环境年报截图如下，监测结果表明，鸡鸦水道2023

年年报水质状况为优，均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准限值要求。

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2024-07-17

分享：



2023年水环境年报

1、饮用水

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

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

2、地表水

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

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

3、近岸海域

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

三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编），本项目属3类声功能区域，项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标，且项目为新建项目，故不需进行厂界现状声环境质量检测。

四、地下水和土壤环境质量现状

本项目主要从事生产水槽，运营期间产生的有机废气、颗粒物；生活污水（pH值、CODcr、SS、BOD5、氨氮）；生活垃圾、一般性工业固废、危险废物以及机械设备运行产生的机械噪声。项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生。正常情况下，项目不会对地下水和土壤环境产生影响。只有发生以下几种非正常情形时，项目才可能会对地下水或者土壤产生影响：①原料辅料发生泄漏时，泄漏物质可能通过地面漫流或者垂直渗入等途径影响地下水和土壤；②化粪池等集排水设施、危险废物仓库等场所和设施的防渗和硬化工作不到位，导致生活污水、冷却废水或者危险废物等通过地面漫流、垂直渗入等途径影响地下水和土壤。③发生火灾或者泄漏事故，泄漏物质和消防废水、燃烧废气污染物可能通过地面漫流、垂直渗入或者大气沉降等途径，对地下水和土壤环境产生不良影响；④废气处理设施非正常工况排放等状况下，废气污染物可能通过大气沉降等途径对土壤环境产生不良影响。本项目厂房地面已全部进行混凝土硬底化，厂区无裸露土壤，污染物不会直接与地表土壤

	<p>接触。当企业做好化粪池等集排水设施、危险废物仓库等场所和设施的硬化和防渗工作以后，即使上述非正常情形发生，企业立即查明污染源，并采取应急控制紧急措施，将污染物控制在厂区，污染物不会对地下水和土壤产生较大的影响。项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生产环境部“关于土壤破坏性检测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样的原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围内的土壤现状监测”。根据现场勘察，项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。</p> <h2>五、生态环境</h2> <p>项目租用已建厂房，且用地范围内无生态环境保护目标，因此不需开展生态环境质量现状监测。</p>																																										
环境保护目标	<h3>1、大气环境保护目标</h3> <p>大气环境保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准及 2018 年修改单的二级标准，大气评价范围 500 米内环境敏感点情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 20 建设项目周围主要环境敏感点一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离(m)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>同安村①</td> <td>113.233 150</td> <td>22.730 092</td> <td>居民</td> <td>人群</td> <td>大气二类</td> <td>南面</td> <td>416</td> </tr> <tr> <td>同安村②</td> <td>113.235 671</td> <td>22.731 852</td> <td>居民</td> <td>人群</td> <td>大气二类</td> <td>东南面</td> <td>313</td> </tr> <tr> <td>同安村③</td> <td>113.236 186</td> <td>22.731 594</td> <td>居民</td> <td>人群</td> <td>大气二类</td> <td>东南面</td> <td>377</td> </tr> <tr> <td>同安村④</td> <td>113.237 259</td> <td>22.731 863</td> <td>居民</td> <td>人群</td> <td>大气二类</td> <td>东南面</td> <td>449</td> </tr> </tbody> </table> <h3>2、声环境保护目标</h3> <p>声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目厂界外 50 米范围内无声环境敏感目标。</p> <h3>3、地下水环境保护目标</h3>	名称	坐标/m		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)	X	Y	同安村①	113.233 150	22.730 092	居民	人群	大气二类	南面	416	同安村②	113.235 671	22.731 852	居民	人群	大气二类	东南面	313	同安村③	113.236 186	22.731 594	居民	人群	大气二类	东南面	377	同安村④	113.237 259	22.731 863	居民	人群	大气二类	东南面	449
	名称		坐标/m							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)																													
		X	Y																																								
	同安村①	113.233 150	22.730 092	居民	人群	大气二类	南面	416																																			
同安村②	113.235 671	22.731 852	居民	人群	大气二类	东南面	313																																				
同安村③	113.236 186	22.731 594	居民	人群	大气二类	东南面	377																																				
同安村④	113.237 259	22.731 863	居民	人群	大气二类	东南面	449																																				

本项目应采取有效的地下水防治措施，确保该建设项目建设项目周围地下水环境质量符合《地下水质量标准》（GB14848-2017）执行V类标准要求。经勘查，本项目厂界外周围500米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源。

4、地表水环境保护目标

项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司进行集中处理，故项目对周边水环境影响不大。项目的纳污水体为中心排河，水质目标为IV类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。经调查，本项目周围无饮用水水源保护区、涉水的自然保护区等水环境保护目标。

项目东北面有饮用水源东海水道，保护目标为II类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。经调查，项目距离东海水道饮用水源二级保护区外坡脚35m，距离东海水道饮用水源二级保护区陆域范围5m。项目距离东海水道饮用水源一级保护区外坡脚353m，距离东海水道饮用水源一级保护区陆域范围323m。

表 21 建设项目距饮用水源保护区距离一览表

敏感点名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离保护区陆域/m
东海水道饮用水源	饮用水源	东海水道饮用水源二级保护区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准	西北面	5
		东海水道饮用水源一级保护区			323



5、土壤环境保护目标

项目 50 米范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水源保护区、学校、医院、疗养院等土壤环境敏感目标。

6、生态环境保护目标

本项目周围不存在生态环境保护目标。

污染物排放控制标准	1、 大气污染物排放标准						
	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
喷涂和烘干工序废气	G1	颗粒物	15	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	
		非甲烷总烃		80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值	
		TVO C		100	/		
		臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排气筒恶臭污染物排放限值	

无组织废气	厂界	臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
		颗粒物		1.0		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		4.0		
	厂区 内	非甲烷总烃	/	6 (监控点处1h平均浓度值)	/	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)中3厂区 VOCs 无组织排放限值
				20 (监控点任意一次浓度限值)	/	

由于排气筒高15m,不能高出200m范围内其他建筑物,废气最高允许排放速率按排放限值50%执行。

2、水污染物排放标准

表 23 项目水污染物排放标准单位: mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	≤500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	BOD ₅	≤300	
	SS	≤400	
	NH ₃ -N	--	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3、4类标准。

表 24 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0类	50	40
1类	55	45
2类	60	50
3类	65	55
4类	70	55

	<p>4、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；</p>								
总量控制指标	<p>1、生活污水水量≤0.072 万 t/a，经化粪池预处理后，由市政管道汇入中山市中山市东凤镇污水处理有限责任公司集中处理，无需申请 CODCr、氨氮总量指标。（每年按工作 300 天计。）</p> <p>2、气</p> <p>本项目为同镇街迁建项目，根据原项目环评批复《中山市生态环境局关于<中山市爱普乐金属制品有限公司你那产水槽 10 万个新建项目环境影响报告表>的批复》中（凤）环建表（2023）0006 号核定的挥发性有机物（VOCs）排放总量为 0.148 吨/年。</p> <p style="text-align: center;">表 25 污染物总量计算表（单位：t/a）</p> <table border="1" data-bbox="330 842 1362 968"> <thead> <tr> <th data-bbox="330 842 504 923">污染物</th> <th data-bbox="504 842 822 923">原项目审批总量指标</th> <th data-bbox="822 842 1140 923">本项目计算总量指标</th> <th data-bbox="1140 842 1362 923">本项目申请总量指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="330 923 504 968">挥发性有机物</td> <td data-bbox="504 923 822 968">0.148</td> <td data-bbox="822 923 1140 968">0.147</td> <td data-bbox="1140 923 1362 968">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>则本项目无需申请总量控制指标。（每年按工作 300 天计）</p>	污染物	原项目审批总量指标	本项目计算总量指标	本项目申请总量指标	挥发性有机物	0.148	0.147	/
污染物	原项目审批总量指标	本项目计算总量指标	本项目申请总量指标						
挥发性有机物	0.148	0.147	/						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境 保护 措施	<p>本项目厂房已建成，不存在施工期的环境影响。</p>											
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 开料废气</p> <p>开料工序在使用激光切割机进行切割时产生少量烟尘，其主要污染物成分为颗粒物。参考《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚，汪立新，李振光著）文献资料，以切割6mm 厚低碳钢板为例，切割速度为 1.5m/min 时，1 台激光切割烟尘产生量为 39.6g/h/台。本项目有 2 台激光切割机，切割粉尘产生速率为 79.2g/h，年工作时间为 300 小时，产生量为 0.024t/a。经车间加强通风后，无组织排放。（按每年生产 300 天、每天生产 1 小时计）</p> <p style="text-align: center;">表 26 开料工序污染物排放情况表</p> <table border="1"><tr><td>车间</td><td>开料区</td></tr><tr><td>污染物</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td>产生量 t/a</td><td>0.024</td></tr><tr><td rowspan="2">无组织</td><td>排放量 t/a</td></tr><tr><td>排放速率 kg/h</td></tr><tr><td>工作时间 h</td><td>300</td></tr></table> <p>(2) 焊接废气</p> <p>焊接工序有焊接烟尘产生（以颗粒物表征），在焊接过程中，由于高温、电离的作用，使焊条、被焊件材料与空气发生复杂的化学反应，产生焊接烟尘。参照《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》中，焊接烟尘产生量按 6-8g/kg 焊接材料计算，本项目焊接烟尘产生量取 8g/kg 焊接材料，使用焊接材料为 0.3t/a，则产生焊接烟尘量约为 0.0024t/a、0.008kg/h（按每年生产 300 天、每天生产 1 小时计），以无组织排放形式排放，颗粒物排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对车间内以及周围大气影响的影响轻微。</p>	车间	开料区	污染物	颗粒物	产生量 t/a	0.024	无组织	排放量 t/a	排放速率 kg/h	工作时间 h	300
车间	开料区											
污染物	颗粒物											
产生量 t/a	0.024											
无组织	排放量 t/a											
	排放速率 kg/h											
工作时间 h	300											

表 27 焊接工序污染物排放情况表

车间	焊接区	
污染物	颗粒物	
产生量 t/a	0.0024	
无组织	排放量 t/a	0.0024
	排放速率 kg/h	0.008
工作时间 h	300	

(3) 打砂、打磨废气

产污情况：项目在打砂、打磨工序会产生粉尘废气，其主要污染物为颗粒物。根据客户的要求，约 40% 的产品需进行打砂，60% 的产品进行打磨，不进行重复作业。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37, 431-434 机械行业系数手册中打磨粉尘产污系数取 2.19kg/t·原料计算。本项目年使用钢材 412t，则颗粒物产生量约为 0.902t/a。

废气处理措施：本项目打砂、打磨工序废气经集气罩收集后，通过移动布袋除尘器处理后，在车间内以无组织的形式排放，

收集效率分析：本项目采用外部型集气设备，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s，收集效率约为 30%，

处理效率分析：布袋除尘器净化效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”--06 预处理核算环节中抛丸、喷砂、打磨工序带式除尘末端治理技术-治理效率按 95% 核算（按每年生产 300 天、每天生产 6 小时计）

表 28 打砂、打磨工序污染物排放情况表

车间	打砂、打磨区
污染物	颗粒物
产生量 t/a	0.902
布袋收集量 t/a	0.271
	0.645
无组织	0.358
	0.257
布袋截留量 t/a	1800
工作时间 h	30%
收集效率	95%

经采取以上有效的收集处理措施后，颗粒物排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对车间内以及周围大气影响的影响轻微。

(4) 喷涂和烘干工序有机废气

产污情况：项目喷涂工序在喷涂房、烘干线内进行，喷涂方式为人工喷涂，喷枪利用压缩空气的气流，将涂料从吸管吸入后，经喷嘴喷出形成漆雾，从而涂布到工件表面上形

成均匀漆膜的方法；喷涂后烘干，产生少量废气，主要污染物为非甲烷总烃和TVOC，同时产生少量恶臭。

根据厂方提供的资料，项目使用不锈钢水性纳米涂料17.5t/a，根据原材料主要成分，不锈钢水性纳米涂料的挥发成分比例为3%，非甲烷总烃和TVOC产生量为0.525t/a；不锈钢水性纳米涂料固含量为62%，附着率为60%，喷漆时产生漆雾（颗粒物），颗粒物产生量为 $17.5 \times 62\% \times (1-60\%) = 4.34\text{t/a}$ 。

表 29 工序废气产生情况一览表

污染物	非甲烷总烃和 TVOC	颗粒物	臭气浓度
产生量	0.525t/a	4.34t/a	/

收集治理情况：建设单位拟采取喷涂废气经水帘柜预处理后喷涂房密闭收集，隧道烘干炉废气经顶部管道和进出口两端加集气罩收集后（风量设计见下表），一同进入水喷淋+高效漆雾过滤器+活性炭吸附装置后15米高空排放。本工序设计风量约为10000m³/h，按每年生产300天、每天生产8小时计。

收集合理性分析：本项目收集效率取90%，根据(《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函[2023]538号）》中表3.3-2摘录：喷漆废气：1、单层密闭负压收集效率为90%，本项目喷漆工序在负压密闭区域内进行，物料进出口处呈负压，故收集取90%），喷漆后烘干废气：2、设备废气排口直连（设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发）收集效率为95%，本项目喷漆后烘干工序设备管道收集，进出口设置集气罩，故收集效率保守取值取90%），

处理效率分析：二级活性炭吸附净化装置净化效率处理效率按80%进行计算（参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环〔2013〕79号）中表5吸附法治理效率为50~80%，本项目取60%，则二级活性炭治理效率为 $(1 - (1-60\%) \times (1-60\%)) \approx 84\%$ ），由于本项目处理浓度较低，保守取值为处理效率80%计算；

颗粒物综合净化效率按99.5%核算（参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中喷淋塔去除效率为85%，高效漆雾过滤器去除效率取值90%，则水帘柜+水喷淋+高效漆雾过滤器治理效率为 $(1 - (1-85\%) \times (1-85\%) \times (1-90\%)) \approx 99.78\%$ ，故治理效率按99.5%核算）

处理后非甲烷总烃、TVOC可达广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—

2001) 第二时段二级排放限值。

风量计算：根据《环境工程设计手册》中排气量的计算方式进行计算，项目预计设计有边集气罩，设置两个集气罩，计算公式如下：

$$L=3600 (10X^2+F) Vx$$

其中:X—集气罩至污染源的距离(0.3m);F—集气罩口面积(0.1 m²);Vx-控制风速(取0.5m/s)；设计2个集气罩； $L=3600 (10*0.3+0.1) *0.5*2=3600\text{m}^3/\text{h}$

表 30 风量设计表

名称	数量(台)	长(m)	宽(m)	高(m)	换气次数	风量(m ³ /h)	总理论设计风量(m ³ /h)	总实际设计风量(m ³ /h)
喷涂房	1	8	6	3.5	35	5880		
隧道炉	1	25	1.2	0.6	15	270	9750	10000
3600						3600		

表 31 喷涂和烘干污染物排放情况表

车间		喷漆烘干废气	
排气筒编号		G1	
污染物		非甲烷总烃和 TVOC	颗粒物
总产生量 t/a		0.525	4.34
有组织	产生量 t/a	0.473	3.906
	产生速率 kg/h	0.197	1.628
	产生浓度 mg/m ³	19.708	162.75
	排放量 t/a	0.095	0.02
	排放速率 kg/h	0.04	0.008
	排放浓度 mg/m ³	3.958	0.833
无组织	排放量 t/a	0.052	0.434
	排放速率 kg/h	0.022	0.181
总抽风量 m ³ /h		10000	10000
收集效率		90%	90%
处理效率		80%	99.5%
有组织排放高度 m		15	15
工作时间 h		2400	2400

④打标工序废气

项目在打标工序会产生少量粉尘废气，其主要污染物为颗粒物。采用打标机产生的高能光束进行打标，由于作业时间短且产生的颗粒物的量非常少，难以定量，故不进行定量分析，只做定性分析，年工作时间为300h。建设单位拟打标工序废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。因此对周边环境影响较小。

表 32 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)	
一般排放口						
1	G1	非甲烷总烃和 TVOC	3.958	0.04	0.095	
2		颗粒物	0.833	0.008	0.02	
一般排放口合计		非甲烷总烃和 TVOC			0.095	
		颗粒物			0.02	
有组织排放总计						
有组织排放总计		非甲烷总烃和 TVOC			0.095	
		颗粒物			0.02	

表 33 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)	
					标准名称	浓度限值/(μg/m ³)		
1	/	开料工序	颗粒物	/	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	1000	0.024	
1	/	焊接工序	颗粒物	/		1000	0.0024	
2	/	打砂、打磨工序	颗粒物	/		1000	0.645	
3	/	喷涂和烘干工序	非甲烷总烃	/		4000	0.052	
4	/	喷涂和烘干工序	颗粒物	/		1000	0.434	
5	/	打标工序	颗粒物	/		1000	少量	
无组织排放总计								
无组织排放合计				非甲烷总烃和 TVOC			0.052	
				颗粒物			1.1054	

表 34 大气污染物年排放量核算表

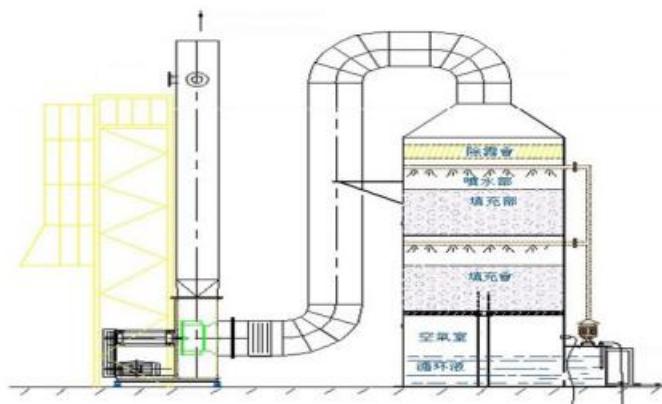
序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.02	1.1054	1.1254
2	非甲烷总烃和 TVOC	0.095	0.052	0.147

表 35 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m3)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	喷涂和烘干工序	废气处理设施故障 (收集设施正常, 处理效率为 0)	非甲烷总烃和 TVOC	19.708	0.197	/	/	及时更换和维修废气处理设施
			颗粒物	162.75	1.628	/	/	

2、各环保措施的技术经济可行性分析

①水喷淋装置可行性分析：喷淋系统由塔身、喷嘴、循环水泵、水箱等组成。在水喷淋塔内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘气体通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来。水喷淋塔构造简单、阻力较小、操作方便。其突出的优点是水喷淋塔内设有很小的缝隙和孔口，可以处理含尘浓度较高的废气、粉尘而不会导致堵塞。又因为它喷淋的液滴较粗，所以不需要雾状喷嘴，这样运行更可靠，喷淋式除尘系统可以使用循环水，不产生二次污染。



水喷淋系统

②布袋除尘装置：参照《排污许可证申请与核发技术规范-铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》HJ1124—2020 中表 A.4 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行性技术，袋式除尘属于可行性技术。布袋除尘工作原理：布袋除尘是利用棉、毛或人造纤维等加工的滤布捕集尘粒过程。布袋除尘的过程分为两个阶段：首先是含尘气体通过清洁滤布，这时起捕尘的主要纤维，清洁滤布由于孔隙率很大，故除尘率不高；其后，

当捕集的粉尘量不断增加，一部分粉尘嵌入到滤料内部，一部分覆盖在表面上形成一层粉尘层，在这一阶段中，含尘气体的过滤主要依靠粉尘层进行，这时粉尘层起着比滤布更为重要的作用，它使除尘效率大大提高，且布袋除尘装置还耐高温。

③高效漆雾过滤器：高效漆雾过滤器主要是由波形叶片、板片、卡条等固定装置组成。烟气通过高效漆雾过滤器的弯曲通道，在惯性力及重力的作用下将气流中夹带的液滴分离出来：因离心力和惯性的作用，烟气内的雾滴撞击到高效漆雾过滤器叶片上被捕集下来，雾滴汇集形成水流，因重力的作用，下落至浆液池内，实现了气液分离，使得流经高效漆雾过滤器的烟气达到除雾要求后排出。

④参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》HJ1124—2020 中表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行性技术，活性炭吸附设备属于可行技术。活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果较好，且设备简单、投资少，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、五金喷漆、喷漆废气、化工及恶臭气体的治理方面。

因此，项目使用活性炭吸附装置治理有机废气可行。

表 36 活性炭吸附装置设计参数表（共 1 套）

设备名称		G1 排气筒二级活性炭吸附装置参数
生产工序		喷涂烘干工序废气
风量 (m ³ /h)		10000
活性炭箱数量 (个)		2
单级活性炭装置	活性炭装置尺寸 (m)	1.8*1.6*1
	活性炭层尺寸 (m)	1.6*1.5
	活性炭类型	蜂窝活性炭
	碘值/ (mg/g)	700
	碳层厚 (m)	0.6
	碳层层数 (层)	1
	堆积密度 (kg/m ³)	350
	过滤风速 (m/s)	1.16
	停留时间 (s)	0.52

	活性炭填充量 (t)	1 层*1.6*1.5 尺寸*0.6 厚度*350 密度 =0.504
	二级活性炭一次总填充量 (t)	1.008
	更换频次	一年更换 4 次
	二级活性炭年总填充量 (t)	4.032
	有机废气收集量 (t/a)	0.473
	有组织排放量 (t/a)	0.095
	活性炭理论用量 (t/a)	2.52
	总废活性炭 (t/a)	4.41

注：活性炭理论消耗量根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023)538 号)，活性炭吸附比例按 15%计算，实际用炭量大于理论用炭量，符合要求。

表 37 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)
			经度	维度						
G1	喷涂和烘干工序	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度	113.233242	22.734242	水喷淋+高效漆雾过滤器+活性炭	是	10000	15	0.5	25

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南涂装》(HJ1086-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范-铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》HJ1124—2020，本项目污染源监测计划见下表。

表 38 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 G1	非甲烷总烃、TVOC	1 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) 中表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值

表 39 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
厂界四周各设1个点	非甲烷总烃	半年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段)厂界无组织排放限值
厂区内	NMHC	1次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内 VOCs 无组织排放限值

4、大气环境影响结论

根据项目工艺设置情况分析可知，项目运营过程中产生的工艺废气主要涵盖工艺粉尘废气污染物及工序有机废气污染物（主要污染因子涵盖：非甲烷总烃、颗粒物，臭气浓度）。根据《中山市2023年大气环境质量状况公报》，项目所在区域为不达标区。

项目排气筒布置在厂房中部，排气筒距离最近敏感点330米，对敏感点影响较小。根据核算结果可知，项目运营期间，喷涂烘干工序有机废气收集处理后有组织排放，打砂、打磨工序废气经集气罩收集后由移动式布袋除尘器处理后无组织排放；开料、焊接和打标废气无组织排放，外排废气污染物中：非甲烷总烃和TVOC排放浓度达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放限值，颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值；少量未经收集以无组织形式外排的废气污染物中：非甲烷总烃、颗粒物排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中新扩建项目无组织排放厂界二级标准限值；项目厂内无组织形式排放的非甲烷总烃废气污染物满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中3厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；项目正常运行对周边大气环境影响不大。

二、废水

1、废水产排情况

(1) 项目运营期间产生的废水

项目生产过程中产生的废水主要为生活污水。

①生活污水：项目外排污水主要是生活污水，项目产生的生活污水约为 2.4t/d (720t/a)。项目位于中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污范围内，产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排放。

表 40 生活污水产生情况一览表

主要污染物		pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (720t/a)	排放浓度 (mg/L)	7-9	250	110	100	30
	排放量 (t/a)	/	0.18	0.0792	0.072	0.0216

②生产废水：项目生产废水（水帘柜废水和喷淋废水）产生量约为42t/a，废水中主要污染因子为COD_{cr}、石油类、SS、pH、BOD₅、氨氮，生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理。

表 41 生产废水产生情况一览表

废水类型	污染物	COD _{cr}	石油类	SS	pH	BO _{D₅}	色度	氨氮
《斜板沉淀在喷漆废水预处理系统中的应用》文献中（喷漆废水）取值	污染物浓度 (mg/L)	2200	120	600	7.5~9	1000	300	/
《喷漆废水处理工程设计实例》废水取值	污染物浓度 (mg/L)	2991	/	/	4.83	410	60	4.2
本项目水帘柜废水、水喷淋废水废水水质	污染物浓度 (mg/L)	2991	120	600	4.83~9	1000	300	4.2

备注：本项目水帘柜废水、水喷淋废水和喷漆喷枪清洗废水污染物参照《斜板沉淀在喷漆废水预处理系统中的应用》（安徽科技，2021年第1期）文献中（喷漆废水）数值和《喷漆废水处理工程设计实例》废水数值。

表 42 生产废水参照类比性分析

类型	《斜板沉淀在喷漆废水预处理系统中的应用》文献中（喷漆废水）	《喷漆废水处理工程设计实例》	本项目水帘柜废水、水喷淋废水废水
处理工艺	静电喷涂	静电喷涂	压缩空气喷涂
原辅料	水性油漆	水性油漆	水性纳米涂料
废水类型	水帘式喷涂室废水	循环水帘柜废水	水帘式喷涂室废水
结论	同为处理水作溶剂的喷漆废水，具有可类比性		

二、各环保措施的技术经济可行性分析

1、生活污水

项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司。生产废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。

中山市东凤镇污水处理有限责任公司新建项目拟建于中山市东凤镇穗成村，采用 CASS 污水处理工艺，建设项目占地 38300 平方米，中山市东凤镇污水处理有限责任公司收集范围为东凤镇，总服务面积 18.9km²。建设项目首期污水处理规模为 2.0 万吨/日，已于 2009 年年底投产运行目前，中山市东凤镇污水处理有限责任公司二期工程运营正常，出水水质符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准的较严者。

本项目的生活污水排放量为 2.4t/d，仅占中山市东凤镇污水处理有限责任公司一期日处理能力（20000t/d）的 0.012%，因此本项目的生活污水经中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排放不会对纳污水体中心排河水质造成明显影响。

2、生产废水

生产废水配套安装视频监控，定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，最大暂存量为 10.5 吨，每年产生量约 42 吨，转移次数按照每季度天转移 1 次，一年转移 4 次，每次转移量为 10.5 吨。均可交由废水处理机构进行处理，每次的转移量和转移频次较小，远小于废水机构接纳能力范围内。

表 43 废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	地址	收集处理能力	余量	进水水质要求	
1	中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	从事废水处理、营运；环境环保技术合作咨询。处理食品废水（1310 吨/日）、厨具制品业产生的清洗废水（100 吨/日）、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）、地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）	约 400 吨/日	PH	4-9
					CODcr	≤3000
					氨氮	≤30
					磷酸盐	≤10
					动植物油	≤50
					石油类	≤25
2	中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，	约 75 吨/日	CODcr	≤3000
					磷酸盐	≤10

	司	七路 13 号	食品废水 20 吨/日)		PH	4-10
3	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	收集处理工业废水。印花印刷废水（150 吨/日）、洗染废水（30 吨/日）、喷漆废水（100 吨/日）、酸洗磷化等表面处理废水（100 吨/日）、油墨涂料废水（20 吨/日）	约 100 吨/日	PH	4-9
					CODcr	≤3000
					氨氮	≤30
					总磷	≤15
					动植物	≤25
					SS	≤350
					镍	≤0.1
					铜	≤0.5
					总铬	≤1.0

可依托性分析：上述废水公司主要收集处理工业废水。

1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，收集处理化工、实验室、科研机构等废水；涂料、印刷废水；金属表面处理废水、喷涂喷漆废水；研磨、纯水制备等废水、一般废水。鉴于本项目而言，本项目生产废水主要为清洗废水和水喷淋废水，属于其收集范围内的金属表面处理废水和一般性工业废水，在收集范围上是合适的。

2、处理能力：收集及处理生产废水最低为 75 吨/日，本项目生产废水量为 10.5 吨/次，约占处理能力的 14%，就处理能力而言，不会对废水公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

表 44 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析：

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	项目废水储存池最大容积约 13.5t，废水最大暂存量为 10.5 吨，严格按照有关规范设计，进行硬化、防渗及围堰处理，不存在滴、漏、渗、溢现象，不存在与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	相符
2	禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	项目已设置危废仓、一般固废仓，不存在将危险废物、杂物注入零散工业废水中以及偷排工业废水现象。	相符
3	零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目生产废水转移 4 次/年。定期检查废水储存池是否破裂，及时排查零散工业废水污染风险。	相符

4	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位,设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施,储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量;废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通;废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通	项目废水储存最大容积约13.5吨,废水产生量较少,不需管道收集,直接在废水储存池贮存;废水储存池最大容积约13.5吨,满负荷生产时连续5日的废水产生量为 $0.14*5=0.7t$,远小于储存桶最大容积。	相符					
5	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表,不与生活用水水表混合使用;在适当位置安装视频监控,要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口,计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	项目生产用水采用生产用水水表,不与生活用水水表混合使用,项目建成后在储存废水区安装视频监控,监控可以清晰看出储存设施及其周边环境情况并预留与生态环境部门进行数据联网的接口,计量设备及联网满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	相符					
6	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况,当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时,需及时联系零散工业废水接收单位转移。	项目废水储存池最大容积约13.5吨,废水最大暂存量为10.5吨。专人定期观察储存设施的水位情况,约每季度转移一次	相符					
7	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。在接收零散工业废水时,与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等,填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档;产生单位应建立零散工业废水管理台账,如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息,并每月汇总情况填写	项目建成后拟设置专人管理生产废水转移,并建立台账,记录转移量、转移时间日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息,填写转移联单、台账并存档。	相符					
8	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	项目建成后拟设置专人每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门	相符					
综上所述,项目产生的各类废水经过以上措施处理后,项目对周边水环境影响较小。								
表 45废水类别、污染物及污染治理设施信息表								
序	废	污染	排	排放规	污染治理设施	排	排放	排放口类型

号	水类别	物种类	放去向	律	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	放口编号	口设置是否符合要求	
1	生活污水	COD _{Cr} 、BO _{D5} 、SS、氨氮	中山市东凤镇污水处理有限责任公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	DW001	三级化粪池	三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD _{Cr} 、BO _{D5} 、SS、氨氮、色度、pH、石油类	委托给有处理能力的废水机构处理	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 46 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	生活	/	/	0.072	中山	间断排	8:0	中山	COD	≤40

污水排放口	市东凤镇污水处理有限责任公司	放，期间流量不稳定，但有周期性	0~1 2:0 0;1 4:0 0~1 8:0 0	市东凤镇污水处理有限责任公司	Cr	
					BOD ₅	≤10
					SS	≤10
					NH ₃ -N	≤5

表 47 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	生活污水排放口	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准	7-9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		--

表 48 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)	
1	生活污水排放口	pH	7-9	/	/	
		COD _{Cr}	250	0.0006	0.18	
		BOD ₅	110	0.000264	0.0792	
		SS	100	0.00024	0.072	
		NH ₃ -N	30	0.000072	0.0216	
全厂排放口合计			pH	/		
			COD _{Cr}	0.18		
			BOD ₅	0.0792		
			SS	0.072		
			NH ₃ -N	0.0216		

三、噪声

本项目的主要噪声为：生产过程中设备运行产生的机械噪声，噪声声压级约70~90dB(A)。

表 49 项目噪声源强表

序号	设备名称	数量(台)	声源类型	噪声源强
				噪声值/dB(A)
室内噪	冲床	5	频发	85

声	液压冲床	1	频发	80
	压缝机	3	频发	70
	压角机	1	频发	70
	激光切割	2	频发	80
	折弯机	5	频发	70
	打磨工位	20	频发	80
	喷漆房	1	频发	70
	隧道炉烘干机 (使用电)	1	频发	70
	打标机	1	频发	80
	空压机	1	频发	90
	水帘柜	2	频发	75
	手工砂带机	8	频发	75
	数控自动砂带机	3	频发	75
	碰焊机	2	频发	75
	圆角直角焊机	2	频发	75
	直角焊机	1	频发	75
	三轴自动焊	5	频发	75
	平面直角焊	1	频发	75
	圆角平面焊	1	频发	75
	打包机	1	频发	70
室外噪 声	废气处理喷淋塔	1	频发	75
	二级活性炭箱	1	频发	70
	风机	2	频发	80

经采取底座防振、车间墙体隔声等措施后，可使声源源强低约 34dB(A) (注：以最大源强为计算数据，该项目厂房为混凝土墙体，根据《环境工程手册—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年》中表 4-14 隔声板材料和隔声结构的隔声量可知，混凝土墙体隔声量为 26dB(A)，故厂房隔音取值为 26dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防振措施可降噪 5~8dB(A)，本项目的减震措施较好，这里取 8dB(A))。

为了进一步降低噪声对周边的影响，建议建设单位落实加强管理等有效的降噪措施，进一步降低噪声对周围的影响，建议厂方做好以下措施：

- 1、合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，敏感点距离项目较远，通过距离衰减有效降低了厂区各类高噪设备噪声源的噪声；
- 2、项目厂区门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，厂房为钢结构建筑物，墙体为砖墙，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金门窗，且企业生产时，关闭门窗；
- 3、应选用低噪声的施工机械及施工工艺，从根本上降低源强。同时要加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声；
- 4、高噪声设备均安置在厂房内，并对设备设减震基座或橡胶减震垫，进行减震降噪处

理；

5、合理安排高噪声设备的使用时间，尽可能避免大量高噪声设备同时使用；

6、治理设施和风机摆放在室外，采用底座防振和围蔽来降低室外噪声源；喷淋塔采用减震底座降低噪声影响。

7、在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

此外，建设单位将严格限制生产时间，避免在中午（12: 00~14: 00）和夜间（21: 00~7: 00）进行生产。另外建议建设单位避免在中午（12: 00~14: 00）和夜间（21: 00~7: 00）进行上落货。

建设单位积极落实各项噪声污染防治措施后，项目厂区边界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类功能区厂界噪声排放限值。若能保证以上措施的落实，该项目运营对环境的影响不大。

表 50 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	项目所在地东北面厂界外1m处	1次/季	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准
2	项目所在地东南面厂界外1m处			
3	项目所在地西南面厂界外1m处			
4	项目所在地西北面厂界外1m处			

四、固体废物

项目有员工80人，生活垃圾产污系数按0.5kg/（人·日）计算，则生活垃圾产生量为12t/a。项目设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

（2）一般工业固废：

①生产过程中会产生金属边角废料，根据下表的物料平衡，开料产生金属边角料约17.9766t/a；

表 51 物料平衡一览表

投入 (t/a)		产出 (t/a)	
钢材	412	产品	407
不锈钢水性纳米涂料	17.5	开料废气	0.024
胶底	1	焊接	0.0024
无铅焊条	0.3	打砂打磨	0.902
/	/	喷涂颗粒物	4.34
		喷涂有机废气	0.525
		边角料	17.9766
		焊渣	0.03

合计	430.8			430.8
<p>②一般原材料包装物：钢材捆带年产生量约为 412 条/年，每条重量约为 200g，产生重量约为 0.0824t/a；胶底箱子年产量约为 100 个/年、砂带箱子年产量约为 75 个/年、焊条箱子年产量约为 30 个/年，箱子单个平均重量约为 300g，年产生重量约为 0.0615t/a；一般原料包装物年产生重量约为 0.1439t/a；</p> <p>③布袋截留粉尘：根据打砂、打磨工序污染排放情况表计算出布袋截留粉尘约 0.271t/a</p> <p>④焊渣：本项目在焊接过程中使用无铅焊条作为焊接材料，焊接过程会产生焊渣，产生量约为焊接材料的10%，无铅焊条年用量为0.3吨，则焊渣产生量为0.03t/a。</p> <p>⑤废布袋：抛丸工序布袋除尘器耗材布袋一年更换一次，一次产生量约 0.05t/a，废布袋产生量约 0.05t/a。</p> <p>收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理。一般工业固废按照固体废物防治法及广东省固废管理条例，应交有一般工业固废处理能力的单位处理；同时一般工业固体废物暂存措施按照相关法律法规要求：即一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。</p>				
<p>（3）危险废物</p> <p>①不锈钢水性纳米涂料包装物：不锈钢水性纳米涂料年用量 17.5t，不锈钢水性纳米涂料 50kg/桶，产生废不锈钢水性纳米涂料包装桶 350 个，单个重量 0.5kg，不锈钢水性纳米涂料包装物产生量为 0.175t/a；</p> <p>②废渣和水喷淋沉渣：不锈钢水性纳米涂料年用量 17.5t，附着率 60%，固含量为 62%，漆雾收集效率为 90%，处理效率为 99.5%，含水率为 70%，则漆渣产生量 $17.5 \times 62\% \times (1-60\%) \times 90\% \times 99.5\% / (1-70\%) = 12.95t/a$；</p> <p>③废过滤棉：高效漆雾过滤器中会产生废过滤棉，两个月更换一次，一次更换量约 0.01t/a，则年产废过滤棉 0.06 吨。</p>				
<p>④废活性炭：根据活性炭吸附装置设计参数表，废活性炭为 4.41t/a；</p> <p>⑤废机油：机油每半年更换一次，更换量为 0.1 吨/次，年更换量 0.2 吨，机油使用过程有损耗，产生量为 0.1t/a；</p> <p>⑥废机油桶：年更换机油 0.2 吨，共计 20 桶机油，机油桶单个重 0.5kg，产生量为 0.01t/a；</p> <p>⑦含油废抹布及废手套：年使用手套 250 个抹布 250 张，手套单个和抹布单张重量约为 20 克，产生量为 0.01t/a；</p> <p>⑧废液压油：液压油年使用量为 0.4 吨，使用时有损耗，则产生的废液压油约为 0.2t/a；</p> <p>⑨废液压油桶：液压油年使用量为 0.4 吨，共计 40 桶机油，机油桶单个重 0.5kg，产</p>				

生量为 0.02t/a。

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）的危险废物在同意容器内混装。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）。

危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

表 52 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废机油桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	设备维护	固态	机油	机油	半年/次	T, I	交由具有危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	设备维护	液态	机油	机油	半年/次	T/In	
3	含油废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	开料工序	固态	机油	机油	1天/次	T	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	4.41	喷涂、烘干工序	固态	有机废气	有机废气	半年/次	T/In	
5	废弃不锈钢水性纳米涂料包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.175	喷漆工序	固态	有机废气	有机废气	一月/次	T/C/I/R/In	
6	废渣和水喷淋沉渣	HW49 其他废物	900-042-49	12.95	废气治理	固态	有机废气	有机废气	一月/次	T, I	
7	废过	HW49	900-041-49	0.06	废气	固	有	有	二	T/In	

		滤棉	其他废物			治理	态	机废气	机废气	月/次		
8	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-2 49-08	0.2	冲压工序	液态	机油	机油	半年/次	T, I		
9	废液压油桶	HW49 其他废物	900-0 41-49	0.02	冲压工序	固态	机油	机油	半年/次	T/In		

表 53 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	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	贮存方式	贮存能力(t/a)	贮存周期		
1	危险废物暂存场	废机油桶	HW49 其他废物	90 0-0 41-49	生产车间内	4 m ² (1区)	专用耐油铁桶存放	8t/a	半年/次		
2		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	90 0-2 49-08							
3		含油废抹布及废手套	HW49 其他废物	90 0-0 41-49							
4		废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	90 0-2 49-08							
5		废液压油桶	HW49 其他废物	90 0-0 41-49	生产车间内	5 m ² (2区)	带盖的密闭塑料桶(HDPE桶)存放				
6		废活性炭	HW49 其他废物	90 0-0 39-49							
7		废渣和水喷淋沉渣	HW49 其他废物	90 0-0 42-		5 m ² (3)	耐碱PP桶,密封				

8	废过滤棉	HW49 其他废物	49	区)	完好, 带盖存放		
			90 0-0 41-49				
9	废弃不锈钢水性纳米涂料包装物	HW49 其他废物	90 0-0 41-49	1 m ² (4区)	阻燃塑料桶(带盖)贮存		

危险废物暂存区位于生产车间西南侧独立区域, 总占地面积 15 m², 采用“整体密闭+分区隔离”设计, 地面铺设 2mm 厚环氧防渗(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求, 划分为 4 个独立分区。“综上所述, 建设单位按照环评要求处置固体废物后, 项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

五、地下水

本项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为危险废物、生产废水和液态化学品贮存场所, 主要污染物为机油、废机油、乳化油、废乳化油和火花油、液压油、废液压油、生产废水。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 和研究表明, 最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染, 深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的, 他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来, 造成深层地下水的污染。随着地下水的运动, 形成地下水污染扩散带。本项目用水由市政管网供给, 不对区域地下水进行开采, 不会引起地下水流场或地下水水位变化; 项目外排污水主要为生活污水, 经三级化粪池预处理达标后经管网送往翠亨新区临海水质净化厂处理处理。无生产废水外排。因此, 本项目对地下水的影响主要为液态化学原料、废水暂存池或危险废物暂存间泄漏对地下水水质的影响。本项目应从人为因素(设计、施工、维护管理、管龄)和环境因素(地质、地形、降雨、城市化程度)等两个方面综合考虑, 采取有效防治地下水污染措施。

(1) 防渗原则本项目的地下水污染防治措施, 按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施: 主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施, 防止和降低污染物跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度; 管线敷设尽量采用“可视化”原则, 即管道尽可能地上或架空敷设, 做到污染物“早发现、早处理”, 减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施: 主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施, 即在污染区地面进行防渗处理, 防止洒落地面的污染物渗入

地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区事故应急池暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

(2) 防渗方案根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 54 项目贮存场所基本情况样表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、化学品仓、废水暂存池	重点污染防治区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区和办公室以外的区域	一般污染防治区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	办公室	非污染防治区	/	不需要设置专门的防渗层

(3) 防渗措施

①项目厂房地面已全面硬化处理，项目危废储存在单独的危废房，且危废房门口设置围堰；设置单独的化学品仓，仓库地面进行防渗处理，门口设置围堰；废水暂存池、除油电泳处理区采用环氧地坪漆进行防渗处理；车间内配备消防沙袋，发生泄漏时可得到有效截留，杜绝事故排放；

②加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

六、土壤

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，全部地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，化学品泄漏存放区、危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，且危险废物暂存区独立设置，废水暂存池采用环氧地坪漆进行防渗处理，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。其次，厂房进出口均设置缓坡，厂区雨水总排口设置闸阀，若发生环境事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外，因此，就地表径流和垂直下渗的途径而言，项目的建设对土壤环境产生的影响较小。

项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，项目生产过程产生的废气污染物主要为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

项目地面上已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，化学品泄漏存放区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，且危险废物暂存区定点存放，硬底化地面上方涂有防渗漆，废水暂存池采用环氧地坪漆进行防渗处理。其次，厂房进出口均设置围堰，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。此外，项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质。

综上所述，项目投产后通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径，对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

七、环境风险分析

（1）环境风险识别

本项目环境风险物质主要为液压油、机油和废液压油、废机油，可能存在的环境风险主要是危险废物发生泄漏，废水泄漏、液态化学品泄漏火灾、爆炸事故引起的伴生、次生事故引起的伴生、次生事故，从而影响环境。

（2）主要环境风险影响分析

当液压油、机油、废抹布及废手套、废液压油、废机油、废活性炭等危险废物在运输或储运过程中发生泄漏事件，化学品和危险废物上的有机物会随着地表径流进入地表水和渗入地下水、土壤环境，对地表水、地下水和土壤造成一定的影响；因人为操作失误发生火灾、爆炸事故，影响周围环境。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q; 当存在多种危险物质时, 则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q:

$$Q = \sum \frac{q_i}{Q_i} = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n --每种危险物质实际存在量, t 。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n --每种危险物质的临界量, t 。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

表 55 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储量 q	临界量 $Q (t)$	$\frac{q}{Q}$
1	废液压油	0.2	2500	0.00008
2	液压油	0.2	2500	0.00008
3	机油	0.1	2500	0.00004
4	废机油	0.1	2500	0.00004
项目 Q 值 $\Sigma = 0.00024$				

由上表可知, 项目风险物质与其临界量比值总和 $Q=0.00024 < 1$ 。

本项目风险源及泄漏途径、后果分析见下表。

表 56 风险分析内容表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
危险废物	泄漏	储存桶破裂导致危险泄漏, 泄漏的危险污染周边水、土壤、大气环境	加强巡查, 分类桶装储存, 设置围堰, 配备消防沙等应急物资, 定期清运
液态化学品	泄漏	储存桶破裂导致化学品泄漏, 泄漏的化学品污染周边水、土壤、大气环境	加强巡查, 设置围堰, 配备消防沙等应急物资
生产车间	火灾伴生次生风险	火灾产生的消防废水和浓烟污染周边水、土壤、大气环境	车间配备灭火器、消防沙等消防应急设备, 车间门口设置围堰
废气处理系统	废气超标排放	废气处理系统发生故障、人为操作失误, 导致废气超标排放	加强对人员操作能力管理
废水泄漏	泄漏	废水处理系统出现故障、人为操作失误, 导致废水泄漏溢流	加强巡查, 设置围堰和防渗, 配备消防沙等应急物资

针对以上环境风险事故, 项目采取相应的风险防范措施: 1、化学品仓库和危险废物暂

存间地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料，设置围堰。2、严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。3、生产车间、危险废物暂存间等重点场所均设专人负责，定期对各生产设备、设施、管道、阀门等进行检查维修。4、针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后才重新生产；5、生产中严格落实废水处理，生产废水处理池均采取了防渗防漏措施，基本不会发生渗漏。应加强巡检，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏的废水控制在厂区范围内；6、项目采取防止泄漏措施，危废储存间应为硬化地面，项目厂房进出口均设有10cm高的缓坡、消防沙袋，事故应急收集桶，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内（截流：采用四周门口设置缓坡措施和设置雨水阀门并配配套应急桶及泵），采取紧急疏散等措施，产生的消防废水通过应急泵及时抽走转移，消防废水交给有处理能力的废水处理机构处理。

本项目涉及风险物质为液压油、机油和废液压油、废机油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，属一般风险企业。主要风险类型为危险废物泄漏至外环境，引起土壤环境或水环境污染。企业涉及易燃液体、一般毒物，不涉及重大危险源，不属于环境敏感地区，环境风险相对较小，但是企业应该认真做好各项风险防范措施，完善生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故，企业应该严格履行上述的应急措施和风险防范措施，通过采取预防和应急措施，可以最大限度避免风险事故的发生和很大程度上减小事故风险后果，一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的方案自救外，应立即报当地生态环境部门。在上级生态环境部门到达之后，要从大局考虑，服从生态环境部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。

（4）分析结论

项目主要风险事故为液态化学品泄漏、危险废物发生泄漏，火灾、爆炸引发伴生/次生污染物。本项目液态化学品、危险废物储存量均较小。建设单位在做好上述各项防范措施后，能有效降低项目建设风险事故对环境的影响。因此，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营期的环境风险是可控的。

八、生态

项目不新增用地，不增加建筑面积，不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。

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	开料工序 焊接工序 打砂、打磨工序 打标工序	颗粒物	无组织排放
				无组织排放
				集气罩收集后由移动式布袋除尘器处理后无组织排放
				无组织排放
	有组织	喷涂和烘干工序	颗粒物	喷涂废气经水帘柜预处理后喷涂房密闭收集,隧道烘干炉废气经顶部管道和进出口两端加集气罩收集,一起引入水喷淋+高效漆雾过滤器+活性炭吸附+15米高空排放
				广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段标准二级标准
			臭气浓度	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)中表1挥发性有机物排放限值
	厂区内外组织废气	/	非甲烷总烃	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放限值
	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)中3厂区内外 VOCs 无组织排放限值			
	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段标准			
地表水环境	生活污水(720t/a)	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	先经三级化粪池处理,再排入市政污水管网,进入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后最终排至中心排河	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
				广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
				广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
				广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生产废水(42t/a)	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 色度 pH 石油类	交由有处理能力的废水机构转移处理	对周边水环境影响不大
				对周边水环境影响不大

声环境	生产设备	Leq (A)	吸声、减振、隔声等措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	日常生活	生活垃圾	环卫部门定期清理	/
	一般固体废物	金属边角废料、一般原材料包装物、布袋截留粉尘、焊渣、废布袋	交有一般工业固废处理能力的单位处理	/
	危险废物	不锈钢水性纳米涂料包装物、废渣和水喷淋沉渣、废过滤棉、废活性炭、废机油、废机油桶、含油废抹布及废手套、废液压油、废液压油桶	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定要求
土壤及地下水污染防治措施	<p>建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放能做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。</p> <p>项目厂区做好分区防渗，废水暂存池、危废仓和化学品仓做好围堰及防漏防渗。同时项目厂区所有地面应参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10-10cm/s。若发生废水、原料和危险废物泄露情况，事故状态为短时泄露，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。</p>			
环境风险防范措施	<p>①建筑安全应严格参照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求进行设计和施工。生产装置区采用敞开式，以利可燃液体的扩散，防止爆炸；②化学品储存位置做好防渗防漏措施，储存位置进出口应设置围堰；③运营过程中做好防火、防爆和防泄漏管理措施；④项目厂房进出口均设有缓坡、消防沙袋，配套事故应急收集桶，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内；⑤废水暂存池做好防渗、事故截留措施；⑥对废气处理系统进行定期维修维护；⑦危废仓、化学品仓做好防渗措施，进出口设置围堰</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

中山市爱普乐金属制品有限公司年产水槽 10 万个新建项目建设项目位于中山市东凤镇同安村同安大道西 76 号首层之三，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

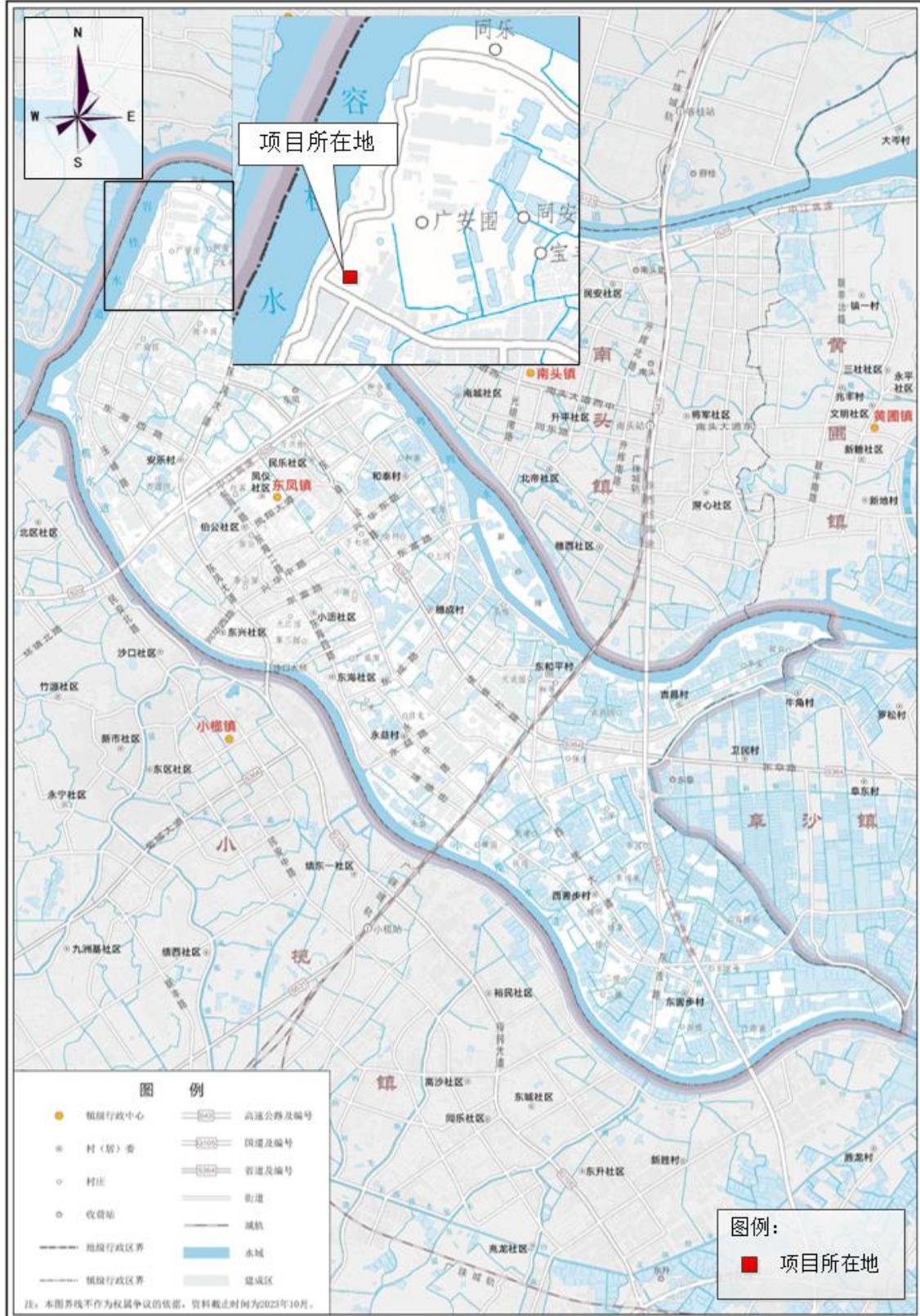
建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	1.1254t/a	/	1.1254t/a	1.1254t/a
	非甲烷总烃和TVOC	/	/	/	0.147t/a	/	0.147t/a	0.147t/a
废水	生活污水	/	/	/	0.072万t/a	/	0.072万t/a	0.072万t/a
	COD _{cr}	/	/	/	0.18t/a	/	0.18t/a	0.18t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.0792t/a	/	0.0792t/a	0.0792t/a
	SS	/	/	/	0.072t/a	/	0.072t/a	0.072t/a
	氨氮	/	/	/	0.0216t/a	/	0.0216t/a	0.0216t/a
一般工业固体废物	金属边角废料	/	/	/	17.9766t/a	/	17.9766t/a	17.9766t/a
	一般原材料包装物	/	/	/	0.1439t/a	/	0.1439t/a	0.1439t/a
	布袋截留粉尘	/	/	/	0.271t/a	/	0.271t/a	0.271t/a
	焊渣	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	0.03t/a
	废布袋	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	0.05t/a
危险废物	不锈钢水性纳米涂料包装物	/	/	/	0.175t/a	/	0.175t/a	0.175t/a
	废渣和水喷淋沉渣	/	/	/	12.95t/a	/	12.95t/a	12.95t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	0.06t/a
	废活性炭	/	/	/	4.41t/a	/	4.41t/a	4.41t/a
	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	0.1t/a
	废机油桶	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	0.01t/a
	含油废抹布及废手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	0.01t/a
	废液压油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	0.2t/a
	废液压油桶	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	0.02t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

七、附图

东凤镇地图（全要素版）比例尺 1:40 000



审图号: 粤TS(2023)第007号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图 1 项目地理位置图



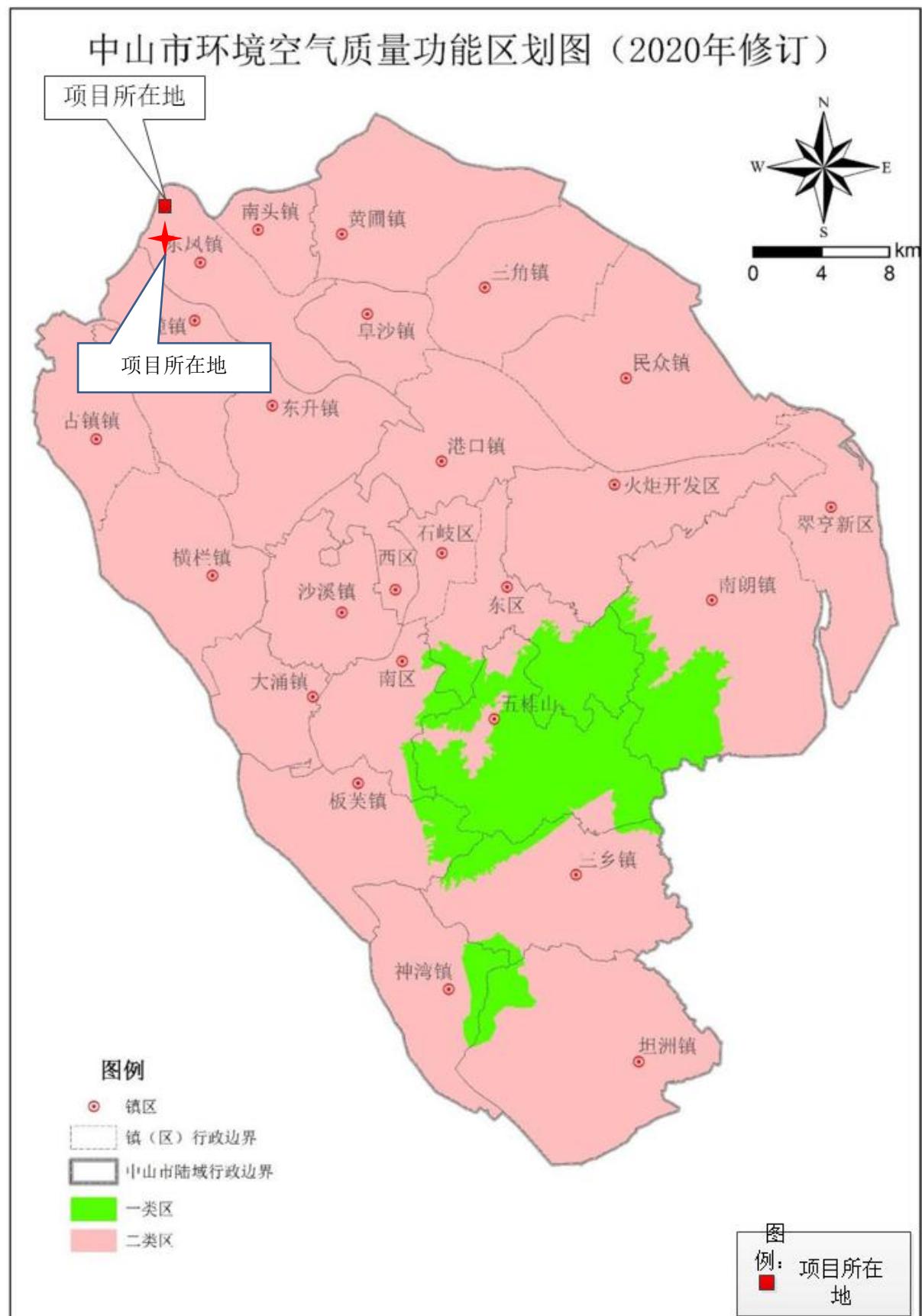
图例:



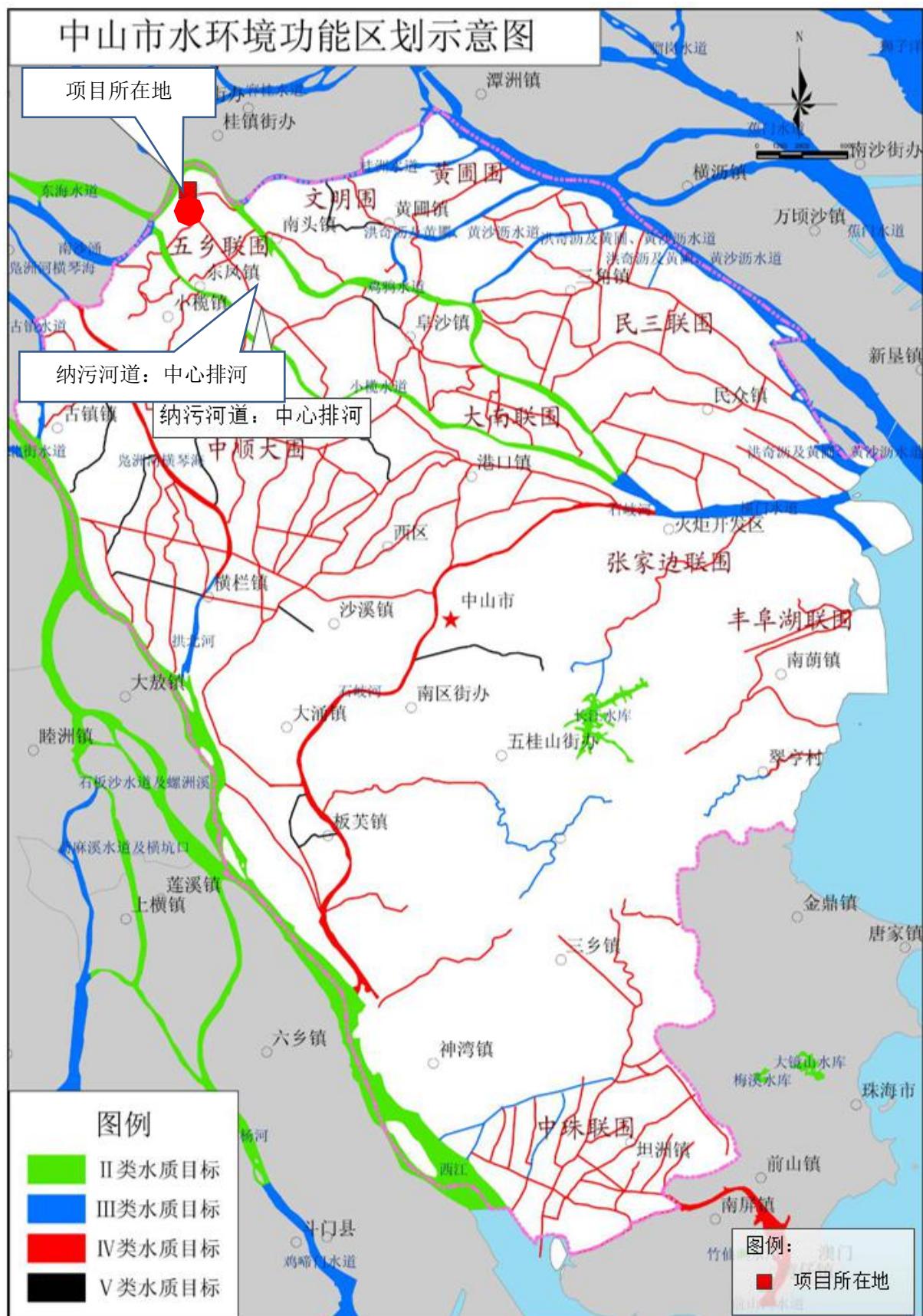
附图 2 建设项目四至图



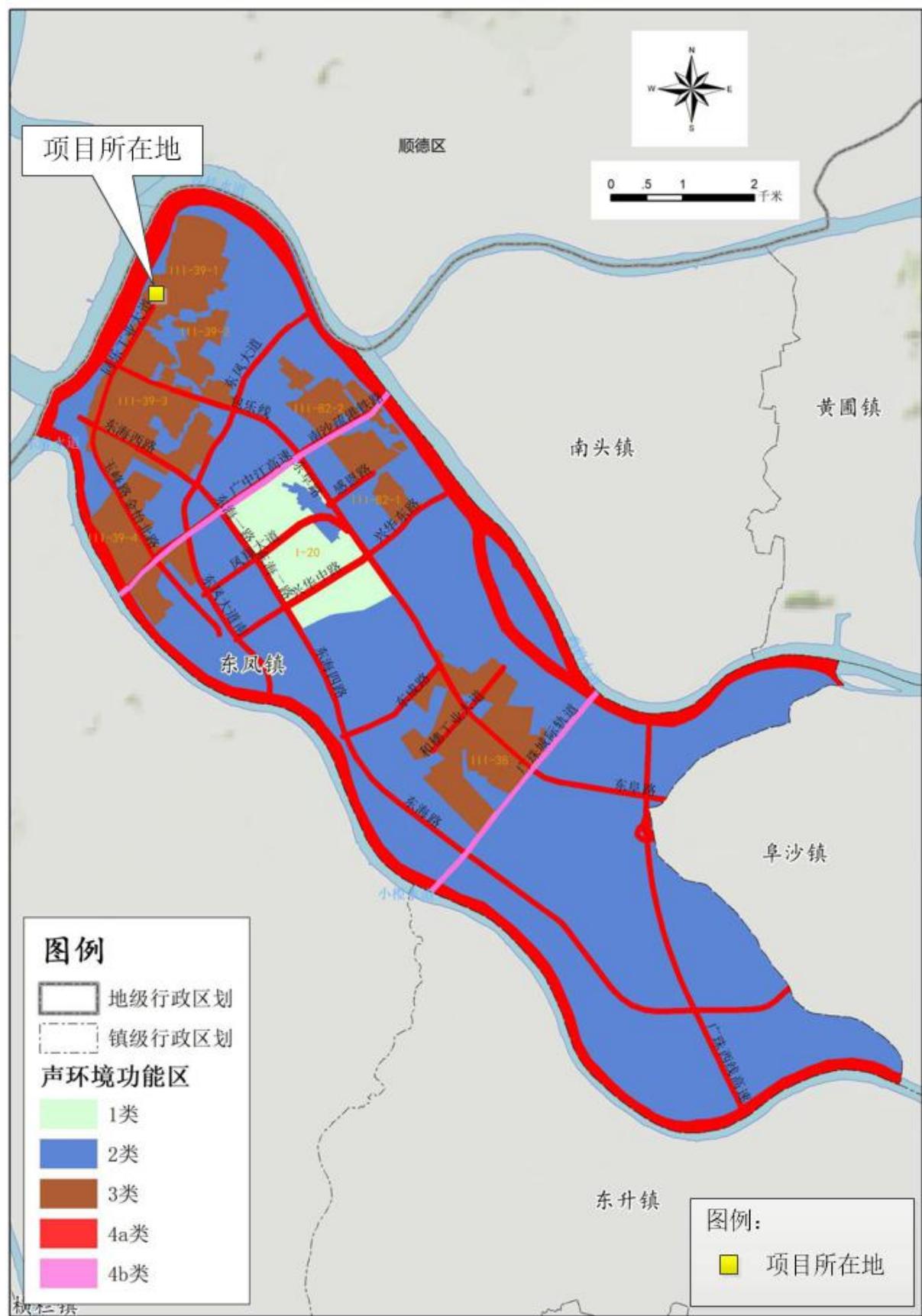
附图 3 建设项目平面布置



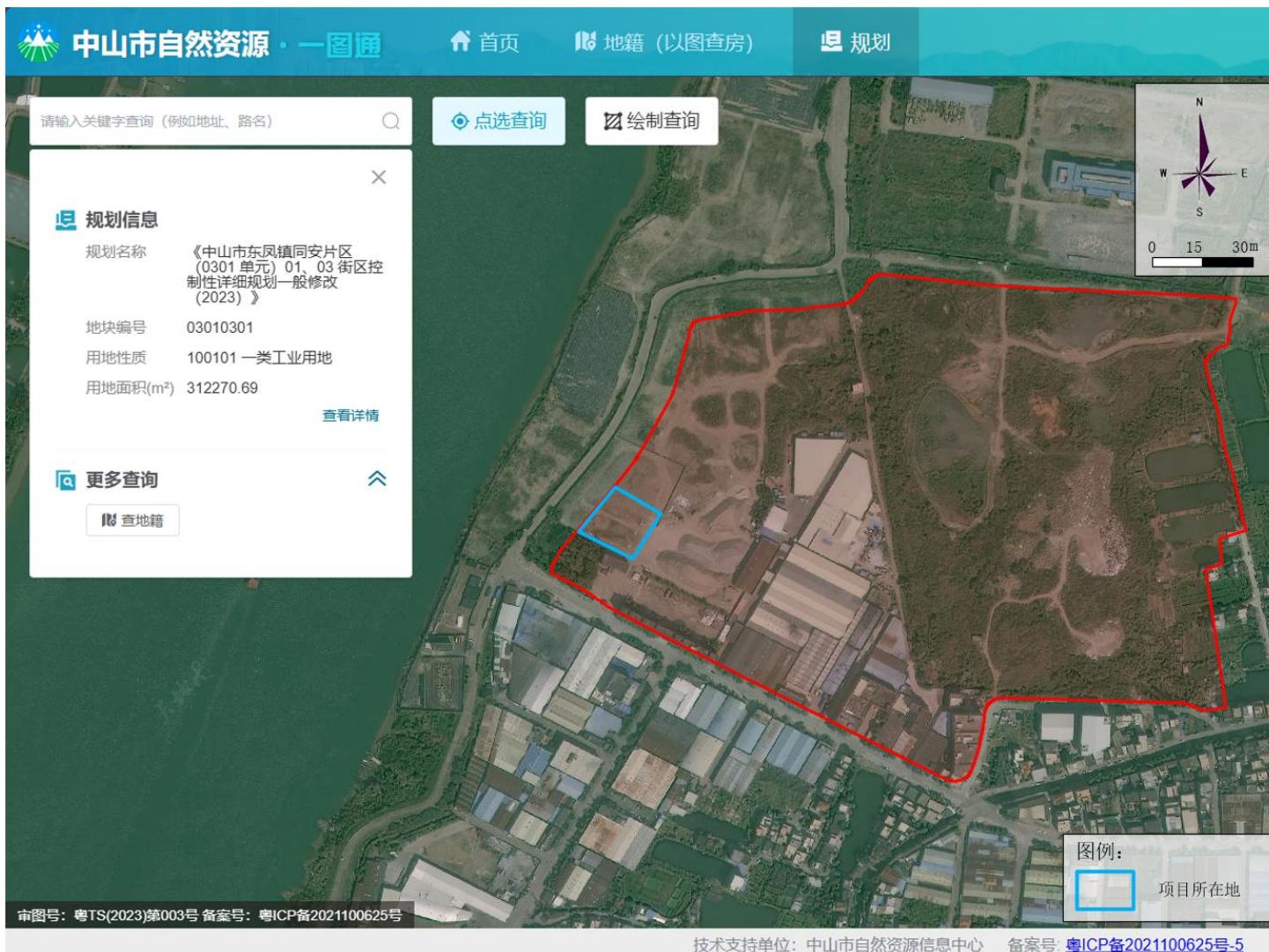
附图 4 中山市大气功能区划图



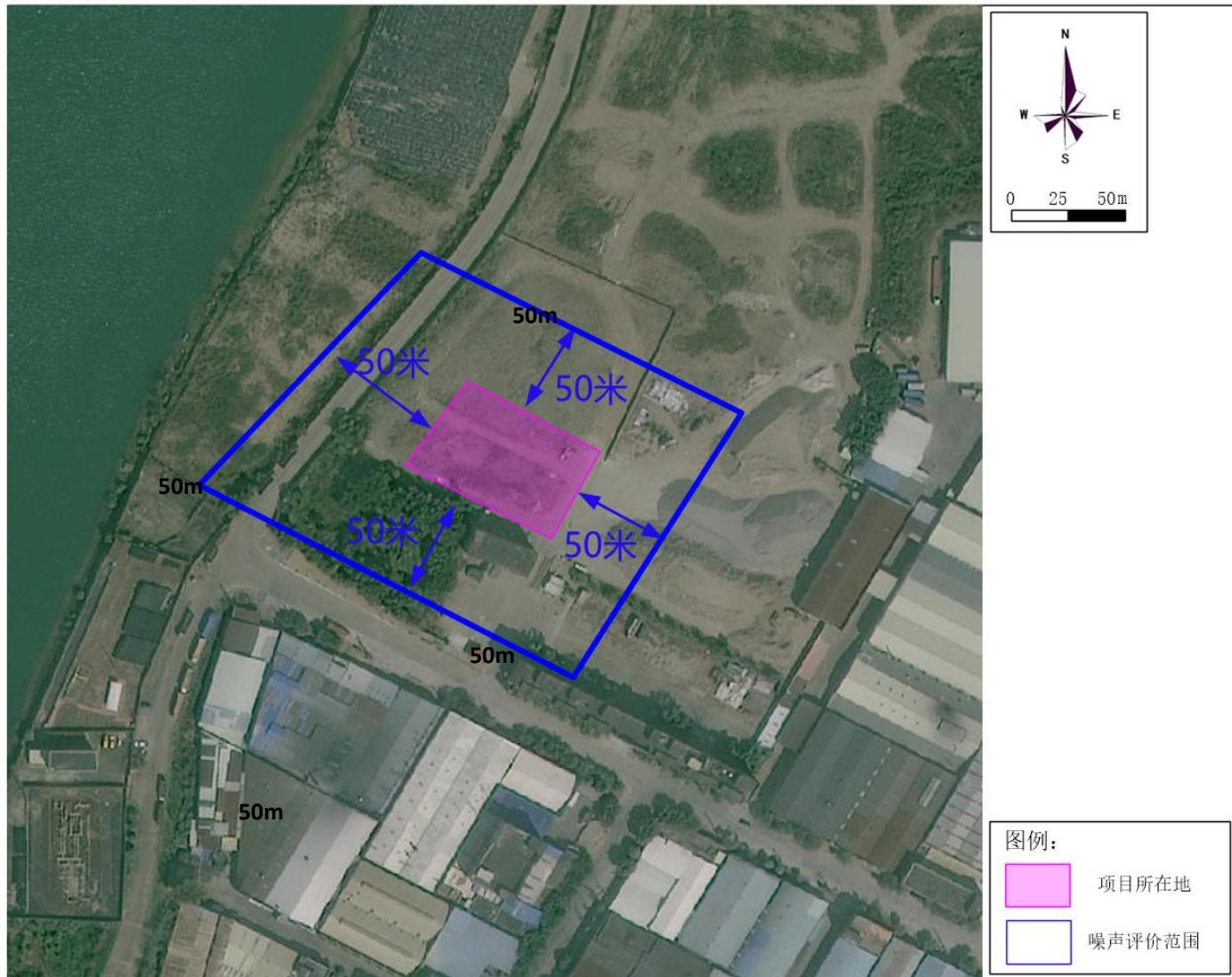
附图 5 中山市水环境功能区划图



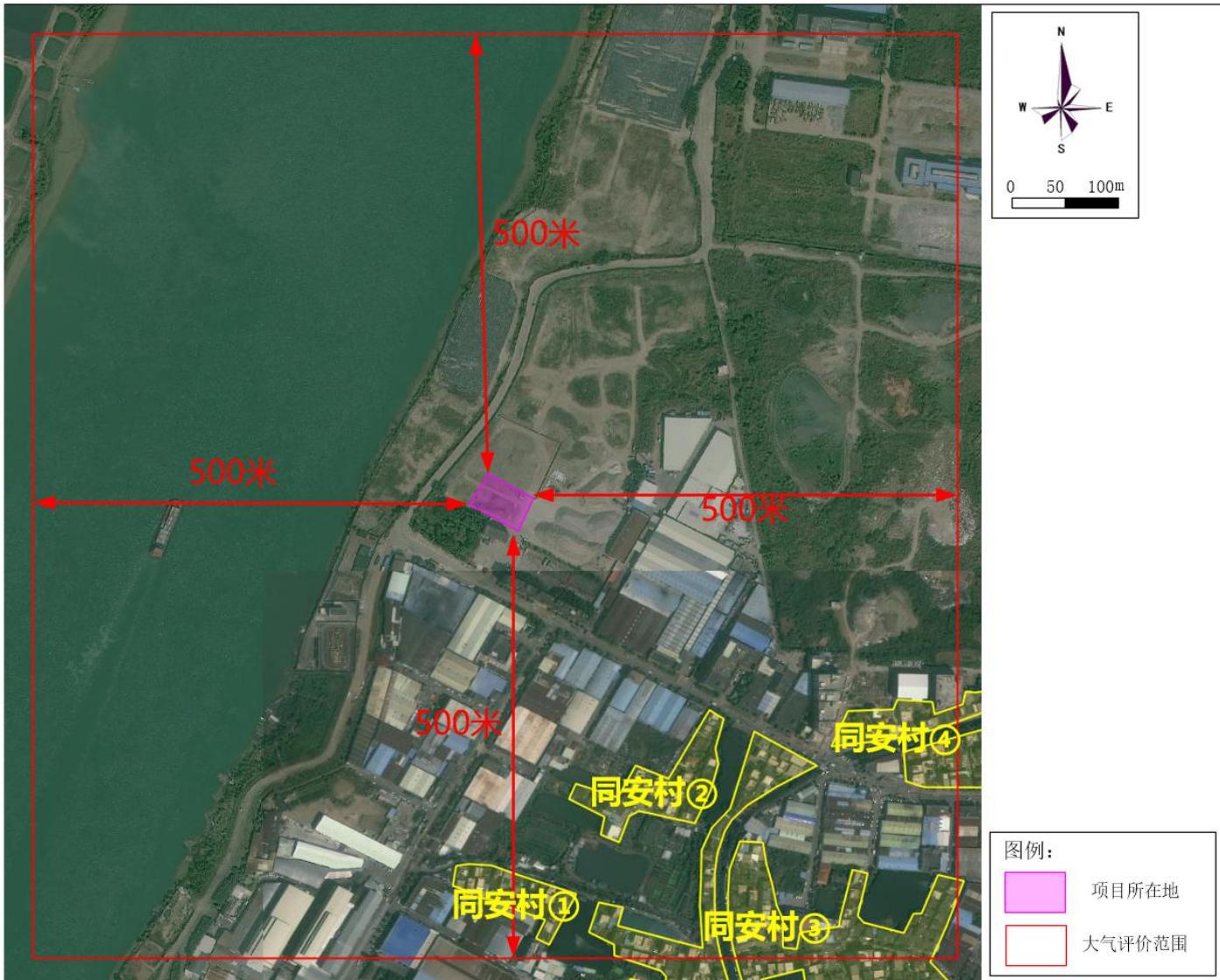
附图 6 建设项目声环境功能区划图



附图 7 中山市自然资源一图通截图

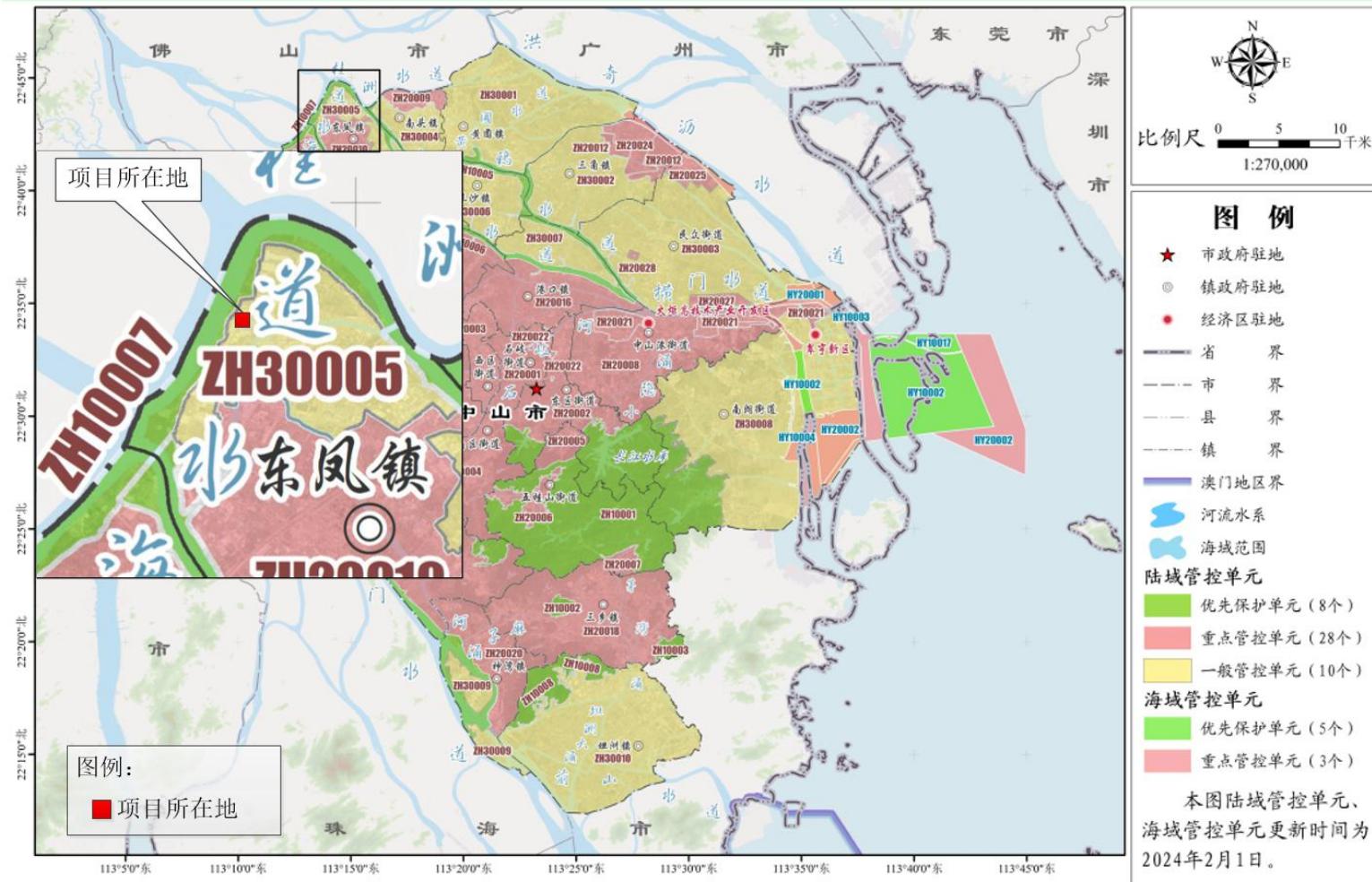


附图 8 建设项目噪声评价范围图



附图 9 建设项目大气评价范围图

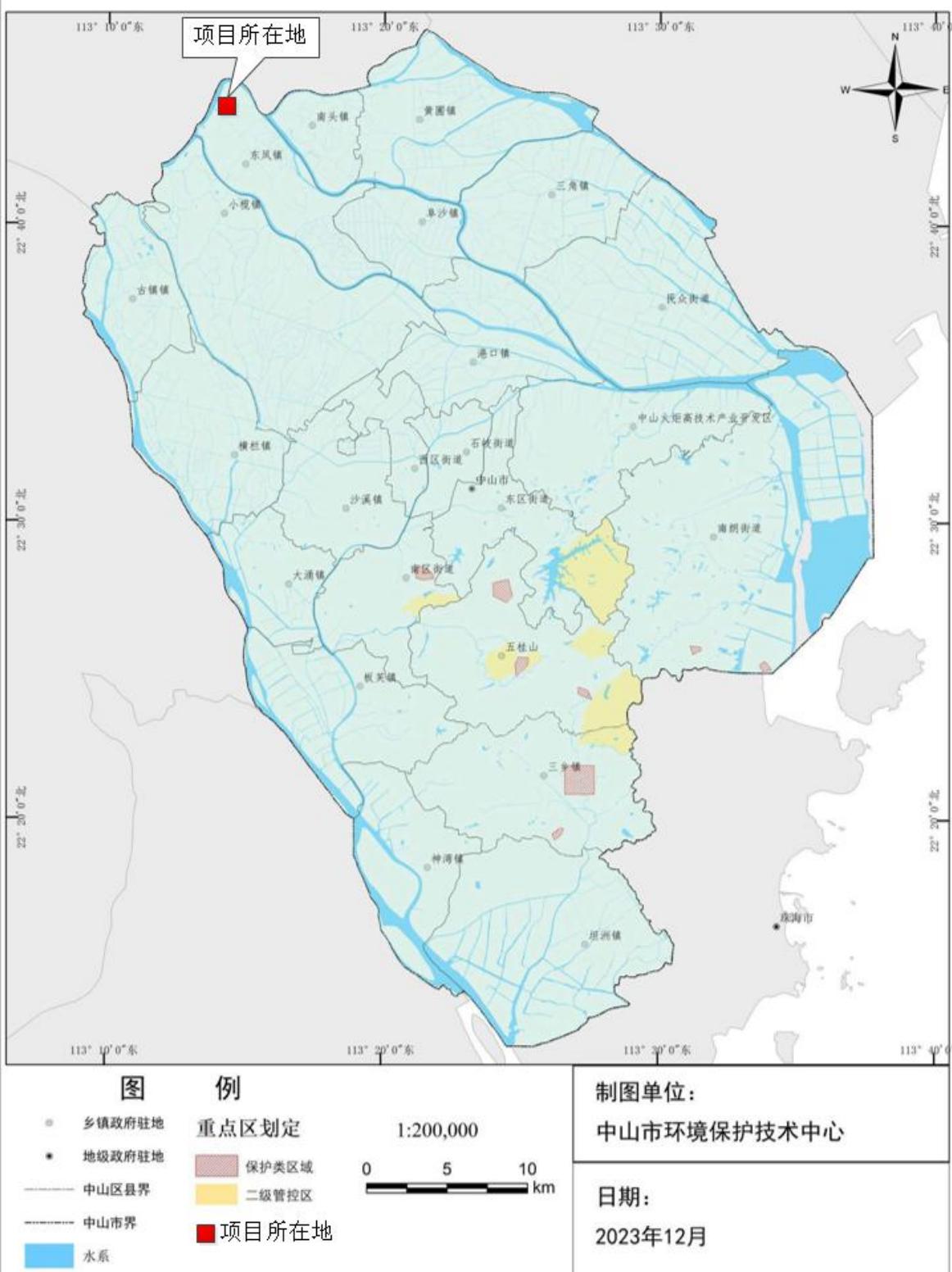
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 中山市环境管控单元图

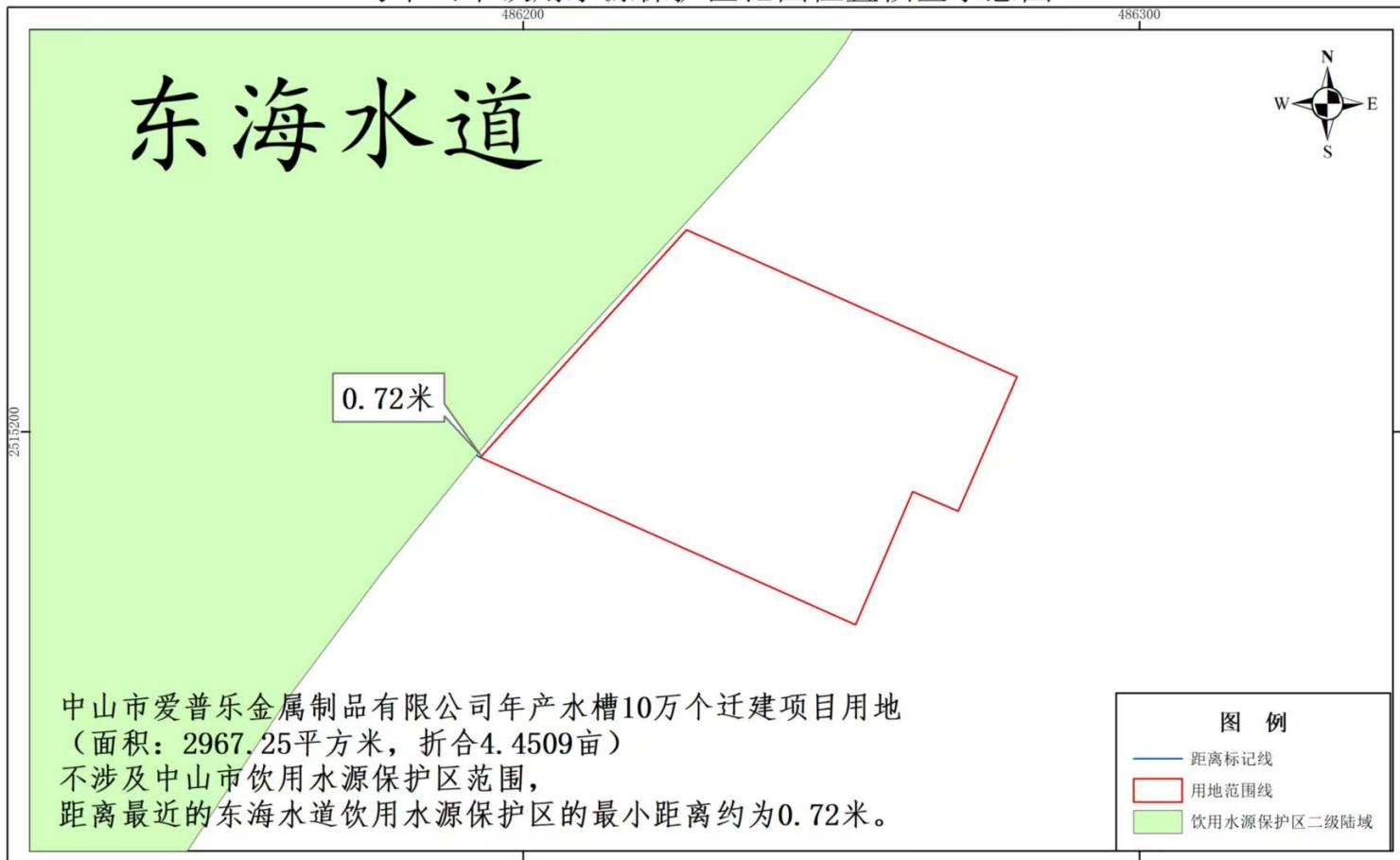
中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图11中山市地下水污染防治重点区划定图

中山市爱普乐金属制品有限公司年产水槽10万个迁建项目用地
与中山市饮用水源保护区范围位置核查示意图



坐标系: 中山统一坐标系统
高程系: 1985国家高程基准
饮用水源边界数据版权所有: 中山市生态环境局

比例尺: 1:800

广东置信勘测规划信息工程有限公司 制图
二〇二五年十二月十八日

附图 12 项目测绘图

附件 1：饮用水源核查说明

委托书

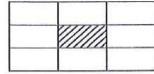
中山市博纶环保工程有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》和国家环保部公布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，中山市爱普乐金属制品有限公司年产水槽 10 万个迁建项目需要编写环境影响报告表，现委托贵单位进行环境影响评价工作。

特此委托！

委托单位：中山市爱普乐金属制品有限公司





中山市爱普乐金属制品有限公司围堤坡脚30米控制线示意图

2515.15-486.15

