

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市钧鸿金属制品有限公司年产 50 万个日用  
铝杯新建项目

建设单位 (盖章): 中山市钧鸿金属制品有限公司

编制日期: 2026 年 5 月



中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	5u82dh		
建设项目名称	中山市钧鸿金属制品有限公司年产50万个日用铝杯新建项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	中山市钧鸿金属制品有限公司		
统一社会信用代码	91442000MADG8GME7H		
法定代表人 (签章)	麦健波		
主要负责人 (签字)	麦健波		
直接负责的主管人员 (签字)	麦健波		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	中山市新蓝硕环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA55WC9H47		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
凌定勋	07354343506430039	BH058390	凌定勋
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
凌定勋	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单等	BH058390	凌定勋
蓝泳珊	主要环境影响和保护措施、结论、附件、附图等	BH080150	蓝泳珊

# 环境影响评价承诺书

为进一步提高环评文件编制质量，维护中山市环境

影响评价行业秩序，营造良好营商环境，我司承诺如下：

一、严格遵守《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行为准则与廉政规定》等相关规定，按照相关导则、技术规范、指南等要求开展环境影响评价工作。

二、坚持廉洁、独立、专业、客观、公正的原则，

建立健全内部管理和质量保证体系，建立环评工作完整档案，确保环境影响评价工作真实、客观、全面和规范。对所编制环评文件的内容、结论以及引用资料、数据的真实性、可靠性负责，对环评文件内容和所作出的环境影响评价结论承担相应责任。编制主持人须组织现场踏勘，全过程组织参与环评文件编制工作，亲自参加环评



文件专家评审会及进行汇报，并加强统筹协调，确保环评文件质量。及时掌握最新环评相关法律法规、技术要求，不断提升环境影响评价工作水平。

三、不断提高服务意识，保证投入充足资源完成环境影响评价工作，如实向建设单位和规划编制机关反映环评结论，杜绝隐瞒真实情况、提供虚假材料、编造数据或者其他弄虚作假行为。

四、自觉维护行业秩序和环评市场健康发展。不以涂改、倒卖、出租、出借资质证书、低价竞争或其他不正当竞争手段承揽环评业务；不转包或者变相转包环境影响评价业务；不抄袭环评文件；杜绝“挂靠”环评工程师和“空壳”环评单位等现象；杜绝向审批部门、评估单位、评审专家等人员输送不正当利益。

五、加强学习，不断提升环评从业人员的业务素质，

六、提交的环评文件内附建设单位委托书、编制主持人环境影响评价工程师职业资格证书扫描件、编制主持人正面持环境影响评价工程师职业资格证书在建设地点踏勘的彩色照片、环境影响报告书（表）编制情况承诺书、编制主持人及相关编制人员社保参保证明，编制主持人及相关编制人员在《编制单位和编制人员情况表》签字并按指印。

环评编制单位（盖章）



2026年12月26日

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市钧鸿金属制品有限公司年产 50 万个日用铝杯新建项目		
项目代码	2604-442000-04-05-745022		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市阜沙镇东阜公路 19 号圆山业园 3 栋 501 室		
地理坐标	( <u>113</u> 度 <u>19</u> 分 <u>43.011</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>40</u> 分 <u>16.110</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工 C3389 其他金属日用品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-67. 金属表面处理及热处理加工 - 其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外) 三十、金属制品业 33-66 金属制日用品制造 - 其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
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)	15
环保投资占比 (%)	15%	施工工期	已建成厂房
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m <sup>2</sup> )	1200
专项评价设置情况	无		

<p>规划情况</p>	<p>中山市圆山工业有限公司环保共性产业园（以下简称“圆山产业园”）位于中山市阜沙镇东阜公路19号（中心点经纬度坐标为113°19'43.649"E，22°40'17.447"N），东面为阜东村；南面为东福公路，隔路为粤丰麦氏制造有限公司；西面为冠兴汽修厂；北面为南方集团中心智能制造中心。</p> <p>随着“双区”战略的不断深入实施，镇区产业发展导向利好，在国家绿色高质量发展、中山市产业转型升级、村级工业园改造、环保共性产业园等多项政策引导下，中山市圆山工业有限公司将自身产业发展积极融入到镇区产业发展需要中，围绕智能家居产业、光电光学产业及其配套金属表面处理申报中山市圆山工业有限公司环保共性产业园建设，立足现有产业发展基础，融入绿色发展、集聚发展、智能发展、共性发展、集中治污的理念，为阜沙镇辖区内智能家居、光电光学提供产业配套服务。圆山产业园规划实施后，可完善顶层设计，规范准入要求，合理布局功能分区，提升环保污染治理设施，完善基础配套设施，提高园区智慧化、规范化管理水平，持续推进产业转型升级，努力打造现代化、高水平、示范性的共性产业园，助力镇区经济高质量发展和生态环境高水平保护。</p> <p>圆山产业园将主要依托原有工业区以及阜沙镇的家电制造行业的发展基础，主导发展智能家居（包括家用电器制造、智能家居控制系统制造等）、光电光学产业，围绕智能家居产业智能化发展，引入灯饰照明等具有表面处理配套需求的企业。同时配套发展适当规模的包装供应链、5G家居物联、家居及家电装饰零部件、家用电器新材料制造产业。2024年，中山市圆山工业有限公司委托广东科思环境科技有限公司编制了《中山市圆山工业有限公司环保共性产业园规划环境影响报告书》（以下简称“规划环评”），根据《规划环评》，圆山产业园用地占地面积为28844.6m<sup>2</sup>，并将园区内分设核心区、拓展区、缓冲区三大功能区。根据规划环评及审查意见，圆山产业园核心区主要布设表面处理（除油、酸洗、磷化、陶化、</p>
-------------	--

	<p>硅烷化、蚀刻、发黑等）、集中喷涂工序（喷漆、电泳、喷粉），并设置废气集中治理设施、废水集中治理设施。</p> <p>2025年，中山市圆山工业有限公司委托广东香山环保科技有限公司编制《中山市圆山工业有限公司环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响报告书》（中环建书（2025）0022号）。根据公辅工程环评报告书，对于废水处理部分圆山产业园于核心区西侧建设工业废水处理站，收集处理园区核心区入驻企业产生的生产废水，总设计处理规模为600m<sup>3</sup>/d，生产废水经处理达标后，20%废水回用于生产使用，剩余80%废水排入中山市阜沙镇污水处理有限公司进一步处理。对于废气处理部分，于核心区7栋工业厂房楼顶设置集中式废气处理设施，包括有机废气集中处理设施、一般酸雾废气集中处理设施以及粉尘废气集中处理设施。</p>								
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评文件名称：《中山市圆山工业有限公司环保共性产业园规划环境影响评价报告书》</p> <p>召集审查机关：中山市生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于&lt;中山市圆山工业有限公司环保共性产业园规划环境影响报告书审查意见&gt;的函》（中环（2024）250号）</p>								
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>表1-1与中山市圆山工业有限公司环保共性产业园规划相符性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="448 1868 1378 1993"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>中山市圆山工业有限公司环保共性产业园准入要求</th> <th>企业情况</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>产 根据规划环评，核心区主要引进涉</td> <td>本项目位于中山市圆山</td> <td>是</td> </tr> </tbody> </table>	序号	中山市圆山工业有限公司环保共性产业园准入要求	企业情况	是否符合	1	产 根据规划环评，核心区主要引进涉	本项目位于中山市圆山	是
序号	中山市圆山工业有限公司环保共性产业园准入要求	企业情况	是否符合						
1	产 根据规划环评，核心区主要引进涉	本项目位于中山市圆山	是						

	业、 工艺	及表面处理工艺（不含电镀、阳极氧化）的优质企业，汇集化学前处理（如除油、酸洗等）、化学转化膜（如磷化、陶化、硅烷化、发黑等）及电泳、喷涂、蚀刻、机械前处理（如抛丸、喷丸、喷砂、磨光、机械抛光、滚光、刷光、磨砂、拉丝、雕刻等）等表面处理项目，为阜沙镇及周边地区的制造业提供专业、高质、齐全的加工服务。共性工序为除油、酸洗、陶化、磷化、喷粉、喷漆、电泳	工业有限公司环保共性产业园3栋厂房，属于核心区；项目属于其它金属制日用品制造行业，涉及的生产工艺主要为除油，涉及共性工序，符合核心区的产业工艺要求		
	2	布局	将产业园划分为核心区、拓展区、缓冲区等三大功能区。核心区主要布置为3、4、5、6、7栋厂房，总占地面积7072.79m <sup>2</sup> ，总建筑面积为58318.71m <sup>2</sup> ，该区域定位发展专业表面处理、表面喷涂行业。拓展区主要布置为1、2、8、9栋厂房，总占地面积5167.11m <sup>2</sup> ，总建筑面积为20716.91m <sup>2</sup> ，该区域主要吸引发展规模大、经济效益好、科技含量高、有配套金属表面处理或喷涂加工服务需求的优质制造企业，同时引入智能家居、光电光学产业链上下游配套企业，如包装供应链、5G家居物联产业、家居及家电装饰零部件、家用电器新材料制造产业等，以形成较完整的产业链融合。缓冲区通过道路、绿化带（绿化带宽度2m）等进行隔离，减少对外围的影响。尤其是对东面邻近的阜东村，通过绿化带的隔离，减轻产业园工业生产对其造成的环境影响，满足其人居环境要求	本项目位于中山市圆山工业有限公司环保共性产业园3栋厂房，属于核心区；项目主要生产日用铝杯，涉及金属表面处理，符合核心区的布局要求。	是
	3	发展 规模	圆山产业园核心区表面处理线的规划产能规模包括：1条蚀刻线，年产能为10万m <sup>2</sup> ；1条发黑线，年产能为30万m <sup>2</sup> ；38条金属涂装线（其中喷粉线10条，年产能300万m <sup>2</sup> ；喷漆线18条，年产能540万m <sup>2</sup> ；电泳线10条，年产能300万m <sup>2</sup> ），总年产能达1140万m <sup>2</sup> 。此外还有8条塑料喷漆线，年产能为240万m <sup>2</sup> 。整体表面处理年产能规模总计为1420万m <sup>2</sup>	本项目位于中山市圆山工业有限公司环保共性产业园核心区，项目共设置1条金属表面处理线，年表面处理面积3.3067万m <sup>2</sup> ，故本项目实施后，园区总产能规模能够满足规划环评的产能规模，符合要求	是
	4	原辅 材料	根据规划环评及公辅环评，圆山产业园内企业使用的原辅材料主要为五金基材、涂料（粉末涂料、油	本项目使用的原辅材料为半成品铝杯、除油剂、等，故本项目原辅材料	是

		性漆、水性漆、电泳漆）、水性油墨、金属表面处理线主要化学品（硫酸、盐酸、陶化剂、脱脂剂、表调剂、无镍磷化剂、无镍封孔剂、硅烷处理剂）等	符合圆山产业园的要求。		
	5	园区环境准入清单	根据规划环评，圆山园区的环境准入负面清单总体要求①严格建设项目环境准入，园区管理机构应基于所在区域“三线一单”管控要求，结合国家和地方现行有效的产业政策，严格环境准入。凡未列入生态环境准入清单的项目，禁止规划建设。②禁止建设《市场准入负面清单（2022年版）》、《产业结构调整目录（2024年本）》中限制类、淘汰类项目；禁止建设生产《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品的项目；禁止引入不符合国家产业政策及国家明令禁止的“十五小”、“新五小”企业及工艺设备落后，产品滞销、污染严重，且污染物不能有效治理的项目。③禁止建设不符合园区产业规划或与主导产业上下游无关的项目。④禁止建设带有国家公布的限制和淘汰工艺、产品，不符合园区水污染及大气污染总量控制原则的项目。对于智能家居、光电光学配套产业：①严禁引入涉及危险化学品并构成重大危险源的项目、排放致癌、致畸、致突变物质的项目。②新入驻项目涉VOCs原辅材料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》、《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》等标准限值	本项目选址于圆山产业园核心区，所属行业为其他金属制日用品制造。该项目符合“三线一单”管控要求，不属于禁止建设、限制类或淘汰类项目，且不涉及使用含挥发性有机物（VOCs）的原辅材料。	是
	6	卫生防护距离	根据规划环评对于核心区4、6、7厂房内的油性漆喷涂、水性漆喷涂、喷粉车间与阜东村之间设置50m防护距离，防护距离范围内布局为仓储、车间办公室等，废气排放口禁止布置于防护距离内，须布置于远离阜东村的一侧，靠近阜东村一侧不设通风口、排气扇。西北面光明1号小区距离园区厂房的距离约70m，由于距离较远，因此不	本项目位于圆山产业园核心区3栋厂房，项目不设油性漆喷涂、水性漆喷涂、喷粉车间	是

		设防护距离。产业园入驻企业应在满足防护距离的前提下建设生产车间，落实废气收集和治理措施，排气筒应设置在远离近距离敏感点的一侧，减少对近距离敏感点的影响			
其他符合性分析	<b>1、产业政策合理性分析</b>				
	<b>表 1-2 合理性分析一览表</b>				
	<b>序号</b>	<b>规划政策文件</b>	<b>涉及条款</b>	<b>本项目</b>	<b>是否符合</b>
	1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	生产工艺和生产的产物均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目	是
	2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/	项目属于其他未列明金属制品制造，不属于文件中禁止或许可准入类项目	是
3	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1号）	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目。 豁免情形：低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。	本项目位于中山市阜沙镇东阜公路 19 号圆山业园 3 栋 501 室，不属于文件中的大气重点区域。	是	
全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类		本项目生产过程中不涉及涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料使用。	是		
涂料、油墨、胶粘剂相关企业，其所有产生投		本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产的	是		

			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。	企业	
			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	本项目为新建项目，不涉及以新带老	是
			对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和(或)处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。		是
			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 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按照相关规定执行	本项目仅激光打标工序产生少量烟尘(颗粒物)，生产全过程不产生 VOCs 有机废气。	是
			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。有行业要求的按照相关规定执行。		是

		<p>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 &lt;3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 &lt;30mg/m<sup>3</sup>，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。</p>	是
<p><b>2、与环境功能区划的符合性分析</b></p> <p>项目所在区域的空气环境功能为二类区，符合功能区规划。</p> <p>本项目所在区域厂界声环境功能区划为 3 类，项目产生的噪声，经采取消声、隔声、设备减振等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声符合相关政策要求。</p> <p>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。</p> <p>根据工程分析可知，本项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施后，不会改变区域现有环境功能。因此，本项目与周边环境功能区划相适应。</p> <p><b>3、项目选址可行性分析</b></p> <p>本项目选址于中山市阜沙镇东阜公路19号圆山业园3栋501室，根据中山市自然资源一图通可知（详见附图9），项目用地性质为 M1 一类工业用地。项目所在地周围无国家重点保护的文物、古迹，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地，因此，项目选址符合相关规划的要求。</p> <p><b>4、与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》中府（2024）52号相符性分析</b></p> <p><b>（1）与“生态保护红线”相符性分析</b></p> <p>项目选址位于中山市阜沙镇东阜公路 19 号圆山业园 3 栋 501 室，项目选址区域不在自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、</p>			

农田保护区、堤外用地等生态环境保护目标内，符合生态保护红线要求。

(2) 与“资源利用上线”相符性分析

项目在已建成厂区内进行建设，项目运营过程中生活、生产用水直接依托厂内已经铺设到位的自来水管网进行供给，不涉及地下水采集，不直接向自然水体采水；项目运营过程中使用的电能，直接依托区域市政供电网络供给。项目建设土地不涉及基本、土地资源消耗，符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

(3) 与“环境质量底线”相符性分析

项目所在地周边地表水环境、大气环境、声环境质量均满足相应功能区划的要求；区域环境质量现状较好；具有相应的环境容量。本项目所产生污染物经采取相应防治措施后均能达标排放，不会明显降低区域环境质量现状，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。

(4) 与《阜沙镇一般管控单元准入清单》相符性分析

本项目位于中山市阜沙镇，属于《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）的通知》（中府[2024]52号）中的阜沙镇一般管控单元（编号ZH44200030006）。本项目与该管控区的相符性分析具体如下表所示。综合分析，项目建设与中山市“三线一单”相符。

表 1-3 项目与“阜沙镇一般管控单元准入清单”相符性分析

要求		工程内容	是否符合
全市共划定陆域环境管控单元 46 个，其中优先保护单元 8 个，重点管控单元 28 个和一般管控单元 10 个。		项目所在地属于阜沙镇一般管控单元，单元编码：ZH44200030006。	是
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展生态休闲业，先进制造业。 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	本项目主要生产日用铝杯，属于其他金属制日用品制造，不属于鼓励引导类项目，亦不属于需要禁止建设的项	

		油加工等项目。	目及限制建设的产业。项目位于圆山产业园核心区内,在产业园区内建设。
		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),	
		1-4.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目,相关豁免情形除外。	项目不涉及使用含VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料
		1-5.【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目,严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目,已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施,积极采用新技术、新工艺,加快提标升级改造,防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理,新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目所在地属于一类工业用地,不属于农用地优先保护区;不排放重点重金属污染物。
		1-6.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目用地规划为一类工业用地
	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。	项目生产设备均使用电能。
	污染物排放管	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域阜沙镇部分未达标水体综合整治工程,零星分布、	项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市阜沙镇污水处

控	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。	理有限公司处理，生产废水依托园区废水处理站进行处理，处理达标后 20%水量回用于生产，剩余 80%水量由市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司进一步处理，尾水达标排放至鸦雀尾涌。不涉及新增排放化学需氧量、氨氮。
	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。	
	3-3.【水/综合类】①推进养殖尾水资源化利用和达标排放，②完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。	本项目不涉及。
	3-4.【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	本项目大气污染物为颗粒物，无需申请总量控制指标。
	3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治，推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	本项目不涉及。
环境 风险 防控	4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②防范农业面源、水产养殖对小榄水道、鸡鸦水道饮用水水源的污染。③单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	项目位于圆山产业园核心区，园区内废水处理站拟安装在线监测装置，依托园区事故应急池等应急系统并建立三级防控体系。项目将按照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》落实土壤和地下水污染防治工作。故项目环境风险事故发生概率较低，落实相关防范措施后，生产过程的环境风险总体可控。
	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。	
综上所述，本项目与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕		

52号)文件相符。

#### 4、与《中山市环保共性产业园规划(2023年版)》相符性分析

《中山市环保共性产业园规划》规划实施后,按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设,镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目,规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目;对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目,经镇街政府同意后,方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

中山市圆山工业有限公司环保共性产业园是已获规划环评审查通过的环保共性产业园,核心区主要布设表面处理(除油、酸洗、磷化、陶化、硅烷化、蚀刻、发黑等)、集中喷涂工序(喷漆、电泳、喷粉),并设置废气集中治理设施、废水集中治理设施。

本项目位于中山市圆山工业有限公司环保共性产业园。项目主要生产日用铝杯,属于其他金属制日用品制造,涉及的共性工序为除油,符合《中山市环保共性产业园规划》要求。

#### 5、与《中山市圆山工业有限公司环保共性产业园公辅工程环境影响报告书》的相符性分析

表 1-4 与《中山市圆山工业有限公司环保共性产业园公辅工程环境影响报告书》相符性分析一览表

要求	本项目情况	是否相符
根据公辅工程环评,园区内建设一套设计规模为 600m <sup>3</sup> /d 废水处理站,主要收集处理核心区企业产生的生产废水(一般清洗废水、含磷废水以及高浓度有机废水,不接收含铬含镍废水),其中高浓度有机废水采用“隔油隔渣+气浮”工艺预处理,含磷废水采用两级化学沉淀工艺预处理,一般清洗废水采用隔油隔渣工艺预处理;经预处理后的各类废水汇总后再经“混凝沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+过	本项目位于中山市圆山工业有限公司环保共性产业园核心区,项目生产废水包括清洗废水(属于一般清洗废水),符合圆山产业园废水处理站的接纳要求	相符

滤”工艺处理达标后 20%进入中水回用系统经“精密袋式过滤+多介质活性炭过滤+超滤”工艺深度处理后回用作园区企业生产用水，剩余 80%排入中山市阜沙镇污水处理有限公司进一步处理

## 6、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中划分结果：中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448km<sup>2</sup>，占中山市总面积的2.65%。

### （一）保护类区域

中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km<sup>2</sup>，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。

### （二）管控类区域

中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km<sup>2</sup>，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。

### （三）一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

#### 管控要求

一般区管控要求：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。

本项目位于中山市阜沙镇东阜公路19号圆山业园3栋501室，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12。

## 二、建设项目工程分析

### 一、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定表

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
C3360 金属表面处理及热处理加工	年产日用铝杯 50 万个	除油、清洗、烘干、激光打标、真空镀膜	三十、金属制品业 33-67-金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表
C3389 其他金属日用品制造			三十、金属制品业 33-66 金属制日用品制造-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）		

### 二、编制依据

#### 1、国家法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (7) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订本）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (11) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（生态环境部公告 2013 年第 31 号）；

建设内容

## 2、地方法规、政策及规划文件

- (1) 《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》（中府函〔2020〕196号）；
- (2) 《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》；
- (3) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）；
- (4) 《关于加强挥发性有机物污染控制工作指导意见》（中环〔2015〕34号）；
- (5) 《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）；
- (6) 《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》中府〔2024〕52号文件；
- (7) 中山市生态环境局关于印发《中山市生态文明建设规划（修编）（2020-2035年）》的通知；
- (8) 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）；

## 3、技术规范

- (1) 《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）；
- (2) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

## 三、项目建设情况

### 1、基本信息

本项目选址于中山市阜沙镇东阜公路19号圆山工业园3栋501室（本项目厂址在卫星影像图上的经纬度为113度19分43.011秒,22度40分16.110秒），总投资为100万元，其中环保投资15万元，用地面积1200平方米，建筑面积1200平方米，主要从事生产、销售：日用铝杯，年产日用铝杯50万个。

表 2-2 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容	建设内容及规模
主体工程	生产车间	本项目所在建筑物共7层，总高约47.25m。本项目租用圆山工业园3栋的第5层作为生产车间，占地面积1200m <sup>2</sup> ，建筑面积1200m <sup>2</sup> 。

		车间内设有：真空镀膜区、激光打标区、包装区、1条除油清洗线（含除油、清洗、烘干）、办公室等	
储运工程	仓库	车间内设有化学品仓库、原料仓库、产品仓库、危废暂存间	
公用工程	供水	生活用水	市政供水管网供给
		生产用水	
公用工程	供电	市政电网供给	
环保工程	污水处理工程	生活污水经依托圆山产业园三级化粪池处理后，经管道排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理达标后排入阜沙涌，最后汇入鸡鸦水道	
		生产废水依托圆山产业园废水处理站并行处理，处理达标后由市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司进一步处理，尾水达标排放至鸦雀尾涌	
	废气治理工程	激光打标 烟尘	车间内无组织排放
	噪声治理工程	设备固定底座，合理布置设备位置，厂房隔声，安装减振隔声垫等	
	固废处置工程	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后依托圆山产业园一般工业固体废物暂存仓暂存，由圆山产业园定期交有一般工业固体废物处理能力的单位处理，对不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装；在圆山产业园危险废物集中贮存场所建设完成前，项目危险废物由企业自行收集暂存在危废暂存区并定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理，圆山产业园危险废物集中贮存场所建设完成后依托圆山产业园危险废物集中贮存场所暂存区暂存，由圆山产业园定期交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

本项目产品及产量详见下表。

表 2-3 本项目产品方案一览表

产品名称	年产量	产品外形	产品材质	产品用途	典型产品规格
日用铝杯	50 万个	带底无盖 圆台形	铝合金	饮品容器	杯口 $\phi$ 75mm，杯底 $\phi$ 55mm，壁厚 1mm，杯身高度 160mm

表 2-4 项目产品面积核算表

产品名称	数量（个）	总表面积（ $m^2$ ）	单个体积（ $cm^3$ ）	单个重量（g）	总重量（t）
日用铝杯	50 万	33067	35	95	4.46

表 2-5 项目产品激光打标、前处理面积核算表

产品名称	产品总表面积（ $m^2$ ）	单个产品激光面积（ $m^2$ ）	激光打标总面积（ $m^2$ /年）	前处理总面积（ $m^2$ /年）
日用铝杯	33067	0.002	1000	33067

## 3、主要原辅材料及用量

(1) 主要原辅材料使用情况

根据建设单位提供的资料，本项目所用的原辅材料情况见下表 2-6。

表 2-6 本项目原辅材料一览表

名称	物态	年用量 (吨/年)	最大储 存量 (吨)	包装方式	所在 工序	是否属于 环境风险 物质	临界 量 (t)
半成品 铝杯	固态	9.5	1	堆放	基材	不属于	/
除油剂	液态	0.51	0.1	25kg/桶	除油	不属于	/
高纯铝丝	固态	0.3	0.06	20kg/箱	真空镀膜	不属于	/
钨丝	固态	0.1	0.04	20kg/箱	真空镀膜	不属于	/
包装材料	固态	0.5	0.2	堆放	包装	不属于	/
机油	液态	0.1	0.05	25kg/桶	设备 维护	属于	2500

注：本项目所用的原辅材料统一外购；均为新料。

(2) 主要原辅材料理化性质

表 2-7 本项目原辅材料理化性质一览表

名称	简介/理化特性
除油剂	主要成分为氢氧化钠 50%、碳酸钠 20%、硅酸钠 20%、磷酸钠 10%，相对密度为 2.13，熔点 318.40°C，沸点 1390°C，易溶于水，用于工业除油清洗。
高纯铝丝	是一种 Al 含量高达 99.99% 的铝丝，外观：银白色轻金属，有延展性，原子量：26.98154a，蒸发温度：1220°C，密度：2.6-2.7g/cm <sup>3</sup> ，熔点：610-660°C，沸点：2467°C，汽化温度：1082°C，电阻率/μΩ·cm：2.66，电阻温度系数/°C-1：4.20×10 <sup>-3</sup> ，溶解性：不溶于水、碱液，溶于酸，蒸发方式：钨丝或钼舟，蒸发源材料（丝、片）：W。高纯铝丝形成的铝膜从紫外区到红外区具有平坦而且很高的反射率，铝膜对基地的附着力比较强，由于铝膜表面总是存在着一层透明的 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 薄膜的保护，所以铝膜的机械强度和化学稳定性都比较好。通常真空蒸发制备的铝膜呈银灰色。
钨丝	是将钨条锻打、拉拔后制成的细丝，特点：熔点高，电阻率大，强度高，电阻率：5.3*10 <sup>-8</sup> ，密度：19.3g/cm <sup>3</sup> 。
机油	即润滑油，密度约为 0.91×10 <sup>3</sup> (kg/m <sup>3</sup> ) 能对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质。

5、项目主要设备

本项目主要生产设备见表 2-8。

表 2-8 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量(台)	所在工序		
1	光纤激光打标机	20kW	2	激光打标 (配套旋转工装)		
2	真空镀膜机	/	2	真空镀膜		
3	除油清洗线	/	1(条)	前处理,采用常温 浸泡清洗方式		
	一共包括	清洗池 1	1.2m×1m×0.8m,有效水深 0.5m,有效容积 0.6m <sup>3</sup>		1	
		除油池	1.2m×1m×0.8m,有效水深 0.5m,有效容积 0.6m <sup>3</sup>		1	
		清洗池 2	1.2m×1m×0.8m,有效水深 0.5m,有效容积 0.6m <sup>3</sup>		1	
		清洗池 3	1.2m×1m×0.8m,有效水深 0.5m,有效容积 0.6m <sup>3</sup>		1	
		烘干炉	为隧道烘干炉,电能 10m×1.2m×2m		1	清洗后烘干水分
		电动吊机	/		1	吊运工件
	吊框	/	4	承载工件		
4	空压机	5P	1	辅助设备		
注:(1)本项目未配备备用发电机,设备均使用电能。 (2)本项目承诺所涉及的设备均不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的淘汰类和限制类范围。						
<b>除油清洗线产能核算:</b>						
<b>表 2-9 除油清洗线产能核算一览表</b>						
工件名称	设备数量 (条)	单次筐洗工 件数(个/筐)	单次筐洗 耗时(min/ 筐)	年工作 时间/h	理论产能/ 万个	申报量/ 万个
日用铝杯	1	70	15	2100	58.8	50
<b>6、劳动定员及工作制度</b>						
本项目员工人数及生产工作制度见表 2-10。						
<b>表 2-10 本项目工作制度与人员情况一览表</b>						
项目	数量	备注				
人员(人)	10	不在厂区内食宿				
工作时间	8小时/班	一班制 8:00~12:00-14:00~18:00				
年生产天数(天/年)	300	--				
<b>7、公用工程</b>						

本项目用水主要由市政自来水厂供给，给水由市政供水管网接入。用水主要为生产用水和员工生活用水。

**(1) 原辅材料及产品的储运方式**

项目厂外运输委托社会运输力量承担，厂区内运输采用叉车或人力。

**(2) 供电**

本项目用电主要为各类设备用电和照明，由市政供电，每年用电约 20 万 kW·h，不使用发电机或锅炉。

**(3) 生活给排水**

项目员工 10 人，员工均不在项目内食宿，参考《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构-办公室-无食堂和浴室-先进值”，按生活用水量  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计，则本项目生活用水量为  $100\text{m}^3/\text{a}$ ，项目生活污水按 90%排放率计算，产生量约为  $0.3\text{t}/\text{d}$ ，即  $75\text{t}/\text{a}$ 。生活污水经化粪池预处理达标后经市政污水管道排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理。

**(4) 除油清洗线给排水**

除油清洗线给排水情况见下表：

2-12 项目前处理线用水、排水情况一览表

名称	单个槽体有效容积 m <sup>3</sup>	槽子数量(个)	用水量 (t/a)	加入主要原料	废水、废液产生方式	废水产生量 (t/a)	损耗量 (t/a)	备注
采用浸泡方式，串联作业，处理日用铝杯 50 万个/年，清洗面积 33067m <sup>2</sup>								
清洗池 1	0.6	1	45	新鲜水/回用水	常温浸泡水洗，每 5 天整槽更换 1 次	36	9	清洗废水
除油池	0.6	1	10.2	新鲜水/除油剂	常温浸泡除油，每半年整槽更换 1 次	1.2	9	废液
清洗池 1	0.6	1	45	新鲜水	常温浸泡水洗，每 5 天整槽更换 1 次	36	9	清洗废水
清洗池 2	0.6	1	45	新鲜水	常温浸泡水洗，每 5 天整槽更换 1 次	36	9	
小计			10.2	新鲜水/除油剂	/	1.2	9	废液
			135	新鲜水/回用水	/	108	27	清洗废水
总水量合计			145.2	/	/	109.2	36	/

注：1、所有槽体年工作时间以 300 天计。

2、常温水池每天的损耗补充量按照各水池有效容积的 5%进行核算。

根据上表可知，除油母槽药剂用量情况如下：—

经上表分析，项目前处理线总用水量为 145.2t/a（其中 0.51t/a 为表面处理剂，其余为新鲜水），在生产过程中蒸发损耗 27t/a；产生废液 1.2t/a，属于危废，分类收集储存后，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；产生生产废水 108t/a，依托园区废水处理站进行处理。

依据圆山公辅工程环评，生产废水处理达标后 80%废水排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理，20%进入中水回用系统深度处理后回用于生产（回用于除涉铬、镍基材酸洗外的发黑、电泳、陶化、硅烷化等表面处理的清洗工序、水帘柜喷淋

使用)。本项目回用水量为 21.6t，全部回用于除油清洗线的第一道清洗池，其中除油清洗线的第一道清洗池年用水量为 45t，可以完全消纳回用水 21.6t；剩余废水 86.4t 排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理。

表 2-13 项目产品单位面积清洗用水量核算一览表

工序	用水量 m <sup>3</sup> /a	产品总清洗面积 m <sup>2</sup>	单位面积清洗用水量 L/m <sup>2</sup>
清洗	135	33067	4.08

经上表分析，项目前处理生产线整体单位清洗面积为 4.08L/m<sup>2</sup>，根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》表 2，单位面积取水量≤10L/m<sup>2</sup>（I级基准值），本项目单位取水量满足《涂装行业清洁生产评价指标体系》要求，满足生产需要。

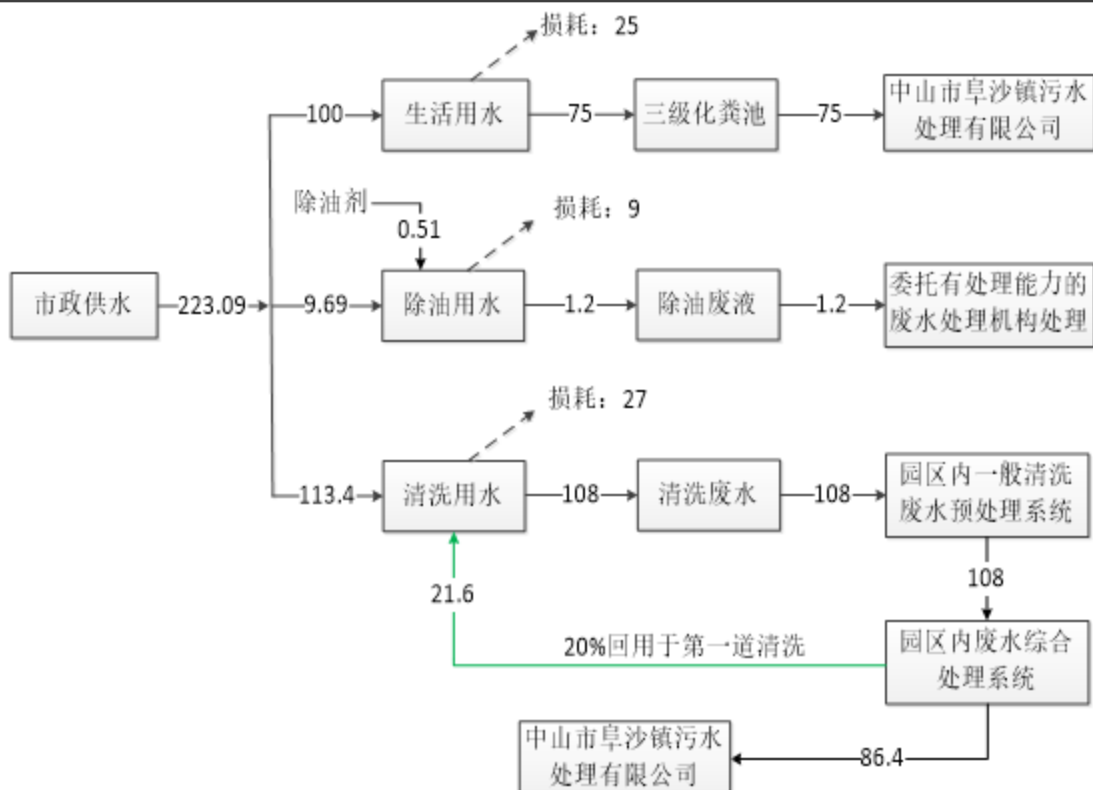


图 2-1 项目水平衡图 (m³/a)

#### (5) 项目公用工程整体情况

表 2-14 项目公用工程一览表

名称	消耗量	单位	用途	来源
新鲜水	223.09	m³/a	办公、生活、生产	市政供水
电	20	万 kWh/a	生产、生活	市政供电

#### 8、厂区平面布置情况

本项目位于中山市阜沙镇东阜公路 19 号圆山产业园 3 栋 501 室，项目地理位置图详见附图 1。本项目租用园区内 1 栋 9 层厂房的 501 室作为生产车间和仓库。项目生产车间内各生产区相对独立，互不干扰，每个生产车间按照工艺流程布置设备，项目成品仓与原料堆放区分开，便于原料、成品堆放及运输；本项目厂区平面布置做到了生产、物料储存分开，总体来说项目厂区平面布置紧凑有序，布局合理。

项目周边 50 米范围内无声环境敏感点，周边 500 米范围内存在 6 处大气环境敏感点，最近的为西侧的阜东村，距离约 78 米。针对高噪声生产设备，项目采取安装减振垫等降噪措施。通过墙体、门窗隔声、设备减振处理以及自然距离

衰减，项目对周边环境的噪声影响较小。因此，项目平面布局较为合理。

项目营运期噪声对厂界的贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。通过落实噪声污染防治措施，项目噪声对周边环境的影响可得到有效控制。

#### **9、四至情况**

本项目位于中山市阜沙镇东阜公路 19 号圆山业园 3 栋 501 室，东侧为冠兴汽修厂，南侧为 1 栋厂房和东阜路、隔路为中山市粤丰麦氏制造有限公司，西侧为 4 栋厂房和阜东村，北侧为 5 栋厂房、园区外为南方集团中山智能制造中心。项目四至图详见附图 2。

生产工艺流程说明:

1、产品生产工艺流程图:

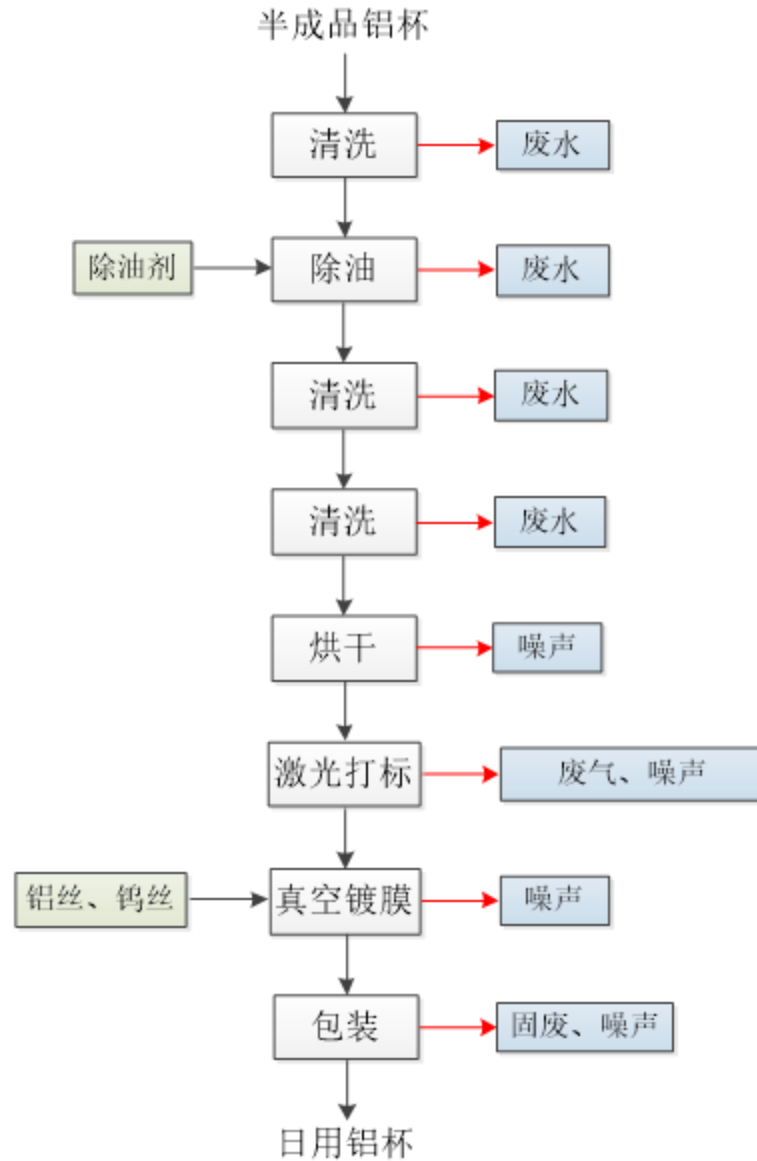


图 2-2 项目产品生产工艺及产污环节图

产品生产工艺流程简述:

**清洗:** 杯体表面在加工、运输过程中附着有灰尘,为保障后续激光打标、真空镀膜等工序的加工质量,需先对半成品铝杯进行第一道常温清洗。采用自来水或回用水,其目的主要是去除杯体表面浮尘,采用常温浸泡清洗工艺,清洗时间 3min。清洗槽中的废水定期更换,更换过程中产生清洗废水。年工作时间 2100 小时。

**除油：**由于半成品表面存在少量油污残留，需进行除油。采用常温浸泡除油工艺，处理时间为 6min。根据除油剂浓度变化，定期向除油槽补充药剂，每 2 个月进行捞渣，每半年整槽更换，年工作 2100 小时，此过程会产生废液、废除油桶。

**除油后清洗：**工件经除油工序后进行 2 道清洗，以去除工件表面残留的处理剂，确保工件表面清洁。均采用自来水清洗，常温浸泡清洗工艺，2 道清洗时间合计为 6min。清洗槽中的废水需定期更换，更换过程中将产生清洗废水。年工作时间 2100 小时。

**烘干：**前处理加工完成后，工件进入烘干炉烘干工件表面水分，烘干温度控制在 80°C，配套燃烧机采用电能加热，加热方式为直接加热。此过程产生设备运行噪声。

**激光打标：**烘干后的工件使用光纤激光打标机进行激光打标工序。操作时将铝杯固定于激光打标机旋转工装上，导入产品标识图案信息（如：品牌标识、产品规格信息等），设定打标参数（激光功率 20W、打标速度 300-500mm/s，采用浅打标模式，有效刻蚀深度约 0.01mm），通过高能激光束在杯体表面形成永久性图案标识。此过程会产生激光打标烟尘（颗粒物）和噪声。激光打标工序年工作时间为 2400 小时。

**真空镀膜：**项目将激光打标后的铝杯通过真空镀膜机进行真空镀膜，真空镀膜是指在高真空的条件下加热金属或非金属材料，使其蒸发并凝结于镀件（金属、半导体或绝缘体）表面而形成薄膜的一种方法。本项目真空镀膜采用 PVD，即物理气相沉积的方式对工件进行镀膜，目的是提高工件的表面硬度和耐磨性，降低表面的摩擦系数，提高工件使用寿命。PVD 可分为真空蒸发镀膜、真空溅射镀膜和真空离子镀膜。本项目采用的是 PVD 技术中的真空蒸发镀膜的方式：将镀膜材料置于设备内作为蒸发源，待设备内部抽真空后，通过加热将钨丝、铝丝蒸发，气化为具有一定能量的粒子，使其与基材接触然后沉积在基体表面形成薄膜，真空镀膜材料全部蒸发，无废靶材产生，真空镀膜过程无废气产生，该过程会产生一般废包装材料和设备运行噪声。真空镀膜工序年工作时间为 2100 小时。

	<p><b>包装：</b>真空镀膜完成后铝杯经人工打包后即为产品，等待后续出货。此过程产生一般废包装材料。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p><b>一、原有污染情况</b>          本项目为新建项目，本身不存在原有的污染情况。</p> <p><b>二、本项目所在区域主要环境问题</b>          项目位于中山市阜沙镇东阜公路 19 号圆山业园 3 栋 501 室，根据项目所处位置分析，与本项目有关的主要的环境问题包括：项目周围工业产生的废水、噪声、废气、固体废物等污染物。</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

#### 1、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准。

##### (1) 空气质量达标区判定

根据《2024 年中山市生态环境质量报告书(公众版)》，2024 年中山市环境空气二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）的年均值及相应 24 小时平均值特定百分位数浓度值、臭氧日最大 8 小时平均值（O<sub>3</sub>-8h）特定百分位数浓度值、一氧化碳（CO）24 小时平均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准。

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	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 <sub>2</sub>	百分位数日平均 质量浓度	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO <sub>2</sub>	百分位数日平均 质量浓度	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
PM <sub>2.5</sub>	百分位数日平均 质量浓度	46	60	76.7	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.7	达标
PM <sub>10</sub>	百分位数日平均 质量浓度	68	120	56.7	达标
	年平均质量浓度	34	60	56.7	达标
CO	24小时均值第95 百分位数	800	4000	20.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时值 第90百分位数	151	160	94.4	达标

## (2) 基本污染物环境质量现状评价

项目所在地位于中山市阜沙镇，引用与项目所在地距离最近的监测站点-小榄站的监测数据。根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数据》中小榄站的监测数据，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 的监测结果如下。

表3-2 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	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄镇	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	14	150	10	0	达标
				年平均	8.5	60	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	75	80	115	0.82	达标
				年平均	27.9	40	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	94	120	110	0	达标
				年平均	45.8	60	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	43	60	125	0	达标
				年平均	21.5	30	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度值	159	160	153.1	9.02	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	900	4000	30	0	达标

由上表可知，SO<sub>2</sub>年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；NO<sub>2</sub>年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准；PM<sub>10</sub>年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准；PM<sub>2.5</sub>年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准；O<sub>3</sub>日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准。

### (3) 特征污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”项目排放的非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，因此，本项目不再对该特征污染物进行补充监测。

### 2、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理，尾水排入雅雀尾涌，最终汇入鸡鸦水道。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号），鸡鸦水道属 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 II 类标准。根据中山市生态环境局政务网《2024 年水环境年报》可知，鸡鸦水道水质为 II 类标准，水质状况为良好。

#### 2024年水环境年报



图 3-1 2024 年中山市水环境年报

### 3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），项目所在地属于声环境 3 类区（见附图 8），因此项目四周厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中的3类标准,3类区域昼间噪声值标准为65dB(A)、夜间噪声值标准为55dB(A)。

本项目为新建项目,根据现场勘查,本项目周边50米范围内无声环境敏感点,因此不需进行声环境环境质量现状监测。

#### **4、生态环境质量现状**

项目所在地处于人类活动频繁区,无原始植被生长和珍贵野生动物活动,用地范围内无生态环境保护目标,因此项目可不开展生态现状调查。

#### **5、电磁辐射质量现状**

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目,因此无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

#### **6、土壤环境质量现状**

项目的主要大气污染物是非甲烷总烃、总VOCs等,不涉及重金属;项目的主要泄漏源主要为液体原料,存在地面径流和垂直下渗污染途径;主要为有机污染物大气沉降污染土壤、液体原料泄漏,生产废水泄漏、危废仓危险废物泄漏污染土壤。项目厂房车间内地面已全部进行硬底化,针对不同区域已进行了不同的防渗处理。另外,根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复,“根据建设项目实际情况,如果项目场地已经做了防渗防腐(包括硬底化)处理无法取样,可不取样监测,但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围全部硬底化,还要不要凿开采样”的回复,“若建设用地范围已全部硬底化,不具备采样监测条件的,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的土壤现状监测”。根据现场勘查,项目车间内已全部采取混凝土硬底化,不涉及地面漫流和垂直下渗的风险。因此项目无土壤污染途径,可对项目的土壤环境进行现状评价及影响分析。

本项目所在厂区范围已全部硬底化,不具备采样监测条件,不进行用地范围的土壤现状监测。

#### **7、地下水环境质量现状**

项目生产车间地面已全面进行硬底化处理,均采用混凝土硬化地面,有效避免了裸露地表。项目设置专用危废暂存间,并配备围堰,地面涂刷防渗漆;表面处理区同样设置围堰,采用硬底化地面并做防渗防漏处理;化学品暂存仓库按类别分区存储,设置独立围堰,并采取防风防雨措施,地面硬化并涂刷防渗漆,确保防渗防漏。项目厂房门口设置缓坡,可在事故状态下有效阻止废水等污染物外

泄，从而显著降低对土壤环境的潜在影响。

从地表径流和垂直下渗两个途径来看，本项目的建设对地下水环境的影响程度可控且较小。通过加强生产过程管理，定期检查并及时修补地表裂缝，严格落实污染防治措施，可有效降低项目对地下水环境的潜在影响。项目周边 500m 范围内未发现地下水敏感点，表明项目生产对地下水环境的影响相对有限。基于此，可暂不开展地下水污染监测工作。

### 1、环境空气保护目标

本项目所在区域属于环境空气二类功能区，大气环境质量按《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二类标准的要求进行保护。根据现场勘查，厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区和文化区；本项目厂界外 500 米范围内保护目标的名称及其与建设项目厂界位置关系见下表，项目厂界外 50m 及 500m 范围内保护目标见附图 5。

表3-3 主要环境保护目标

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)
	经度	纬度					
阜东村	113°20'06.73"	22°40'06.45"	居民	人群	大气环境 二类区	东侧	78
旭日东升幼儿园	113°20'18.78"	22°39'59.29"	学校	师生		东南	461
光明1号小区	113°19'57.17"	22°40'15.02"	居民	人群		西北	152
牛角村	113°19'49.85"	22°40'17.36"	居民	人群		西侧	188
牛角小学	113°19'43.62"	22°40'15.56"	学校	师生		西北	480
牛角中学	113°19'43.89"	22°40'09.86"	学校	师生		西北	415

### 2、地表水环境保护目标

本项目不直接排放污水，项目评价范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。

### 3、声环境

声环境保护目标是确保项目建成及投入使用后厂界噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目周围 50 米范围内无声环境敏感点。

### 4、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 5、生态环境

项目租赁已建成厂区，用地范围内为工业用地，因此不设环境保护目标。

### 1、大气污染排放标准

表 3-4 本项目废气排放标准

废气类别	排气筒编号	污染物	标准限值			标准来源
			排气筒高度	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最大允许排放速率 (kg/h)	
厂界		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限值

### 2、水污染物排放标准

#### (1) 生活污水

表 3-5 本项目生活污水执行标准 单位: mg/L, pH 除外

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH 值	6-9	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	CODcr	500	
	BOD <sub>5</sub>	300	
	氨氮	--	
	SS	400	

#### (2) 生产废水

表 3-6 项目生产废水污染物排入园区污水站进水水质 单位: mg/L

污染物	一般清洗废水
pH	4~7
CODcr	≤1300
BOD <sub>5</sub>	≤125
TN	≤40
NH <sub>3</sub> -N	≤30
TP	≤10
SS	≤300
石油类	≤30
LAS	≤4

### 3、噪声排放标准

本项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准, 具体标准限值见表 3-7。

表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（摘录）

厂界	类别	时段	
		昼间	夜间
四周	3类	65dB(A)	55dB(A)

**4、固体废弃物控制标准**

危险废物管理应执行《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

总量控制指标

**1、水污染物总量控制指标**

生活废水：排放的废水主要为生活污水，年排放量≤75t/a。本项目所在地纳入中山市阜沙镇污水处理有限公司的处理范围，总量控制纳入中山市阜沙镇污水处理有限公司，不需另外申请总量控制指标。

生产废水：生产废水（清洗废水）依托园区内的废水处理站进行处理，处理达标后其中 20%水量回用于生产，80%水量由市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司进一步处理，园区生产废水总排放口（DW001）执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角限值（其中 COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类按表 1 珠三角限值的 200%执行，阴离子表面活性剂执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准）和中山市阜沙镇污水处理有限公司进水标准较严者，本项目废水总量控制指标已纳入园区总量控制指标，因此本项目不需另外申请总量控制指标。

**2、废气总量控制指标**

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）、《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号）的要求，“十四五”期间的总量控制指标包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物 4 项污染物。

**本项目大气污染物为颗粒物，无需申请总量控制指标。**

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期  
环境  
保护  
措施

本项目的主体建筑已建成，施工期主要为生产设备安装噪声。设备安装时产生噪声约 60~75dB(A)，项目采用设备安装时尽量减少部件的撞击与摩擦，正确校准中心，搞好动质平稳，设置减振基座，减少安装时振动产生的噪声及传播采取相应措施后，有效降低了安装噪声，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。

## 一、大气环境影响和保护措施

### 1、废气污染物源强分析

#### (1) 激光打标烟尘

本项目激光打标工序对铝杯杯身外侧中部进行品牌标识与产品规格图案浅打标加工，过程中会产生少量烟尘，主要污染物为颗粒物。核算按打标区域最不利情况全额蚀除考虑，单个铝杯打标区域尺寸为 25mm×80mm，单只打标面积约 0.002m<sup>2</sup>，采用浅层雕刻模式，铝杯表面有效刻蚀深度约 0.01mm，铝合金材质密度取 2.7g/cm<sup>3</sup>，本项目年产 50 万个日用铝杯，则激光打标过程中颗粒物的产生量为  $0.002 \times 0.01 \times 500000 \times 2.7 \div 10^3 = 0.027\text{t/a}$ 。激光打标工序年工作时间 2400h，则产生速率为 0.011kg/h。

项目激光打标烟尘产生量详见表 4-1。

表 4-1 项目激光打标废气产生/排放量一览表

工序	颗粒物		排放形式
	产生/排放速率 (kg/h)	产生排放量 (t/a)	
激光打标	0.011	0.027	无组织

本项目激光打标仅为铝杯表面浅层标识雕刻加工，刻蚀深度极浅，作业过程产生的烟尘（颗粒物）产生量极小，故本项目激光打标烟尘以无组织形式排放，其无组织排放的颗粒物浓度通过加强车间通风换气可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。

### 2、大气污染物排放量核算情况

表 4-2 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	生产车间	激光打标	颗粒物	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准	1.0	0.027
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			0.027

表 4-3 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.027

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018），本项目污染源监测计划见表 4-3。

表 4-4 废气污染源监测计划一览表

监测点位		监测因子	监测频次	执行排放标准
厂界	厂界上风向 1 个监测点、下风向 3 个监测点	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值

二、废水环境影响和保护措施

1、废水产排情况

(1) 生活污水

项目建成后全厂生活污水排放量为约 0.25m<sup>3</sup>/d (75m<sup>3</sup>/a)。本项目员工不在厂区食宿，产生的生活污水主要为洗漱废水、如厕废水，参考《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环（2003）181号）并类比当地居民生活污水污染物浓度产排污情况，此类废水主要污染物及产生浓度约为 COD<sub>Cr</sub>≤280mg/L、BOD<sub>5</sub>≤130mg/L、SS≤200mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L。项目的生活污水经三级化粪池处理后，通过市政管道排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理达标后排入阜沙涌，最后汇入鸡鸦水道，对纳污河道的影响不大。

(2) 生产废水

项目生产废水主要为清洗废水，产生总量为 108t/a。根据圆山公辅工程环评，项目生产废水经园区内废水处理站处理，废水处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角限值（其中 COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类按表 1 珠三角限值的 200%执行，阴离子表面活性剂执行广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准）和中山市阜沙镇污水处理有限公司进水标准中的较严值后，20%进入中水回用系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“洗涤用水”标准后回用，80%

排入中山市阜沙镇污水处理有限公司。本项目生产废水处理达标后，回用水量为 21.6t，全部回用于除油清洗线的第一道清洗池，剩余废水水量为 86.4t，由市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司进一步处理，尾水达标排放至鸦雀尾涌。

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 生活污水纳入中山市阜沙镇污水处理有限公司可行性分析

阜沙镇污水处理有限公司位于阜沙镇大有村二顷七，占地 55 亩，污水处理工程设计总规模日处理污水能力为 50000t/d，分两期建设。阜沙镇生活污水处理公司一期已投入运营（批准文号：中环建表[2006]0684 号），处理生活污水能力为 20000t/d，并于 2009 年、2015 年分期通过竣工环保验收（批准文号：中环验表[2009]000789 号、中环验表[2015]7 号）。阜沙镇二期污水管网主要收集上南工业区的生活污水，纳污面积达 4 平方公里。二期工程分三段建设，包括纵四线段、欧华彩印厂至中邦厨味厂段、欧华彩印厂至兴达大道段，管网全长 4.5 公里，其中主管网 3.4 公里，支管网 1.1 公里。

中山市阜沙镇污水处理有限公司位于阜沙镇大有村二顷七，目前一、二期总设计处理规模为 2 万 t/d，其中一期设计处理能力为 10000t/d，二期设计处理能力 10000t/d；其中生活污水处理规模为 15143.2t/d，工业废水处理规模为 4856.8t/d。一期、二期均采用“粗格栅及提升泵房→细格栅及旋流沉砂池→AAO 微曝氧化沟→二沉池及污泥回流泵房→中间水池→高密度沉淀池→纤维转盘滤池→紫外消毒池→出水池”工艺处理后，出水水质达到广东省地方标准《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）一级标准的 A 标准中的较严值后排入鸦雀尾涌。

中山市阜沙镇污水处理有限公司设计处理规模为 40000t/d，其中生活污水量为 34056.8t/d，工业废水量为 5943.2t/d。三期采用“粗格栅→提升泵房→细格栅→曝气沉砂池→A2/O 生化池→二沉池→磁混凝澄清池→紫外消毒渠→出水池”工艺处理后，出水水质达到广东省地方标准《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）一级标准的 A 标准中的较严值后排入鸦雀尾涌。

本项目位于中山市阜沙镇污水处理有限公司的纳污范围内，中山市阜沙镇污水处理有限公司全厂总处理规模为 6 万 t/d，其中生活污水 4.92 万 t/d，工业废水 1.08 万 t/d。项目运营后外排生活污水 0.25t/d，仅占污水处理厂生活污水设计处理规模（49200t/d）的 0.000508%，所占比例极小，完全在污水处理厂的处理能力范围之内。项目排放污水为一般生活污水，水质简单，不含重金属及其他有毒有害污染物，中山市阜沙镇污水处理有限公司具备对该类污水的处理能力，可对项目外排污水进行有效处理。项目生活污水经预处理后通过市政管网输送至中山市阜沙镇污水处理有限公司集中处理，达标后排入阜沙涌，不会对区域地表水环境造成不利影响。因此，本项目生活污水依托中山市阜沙镇污水处理有限公司处理可行。

#### （2）生产废水依托园区污水处理厂处理可行性分析

圆山产业园内在厂区西侧设置一个废水处理站，采取“预处理-混凝沉淀-水解酸化-缺氧-好氧-过滤-排放/中水回用系统”工艺，高浓度有机废水采用“隔油隔渣+气浮”工艺进行预处理；含磷废水采用“两级化学沉淀”工艺进行预处理；一般清洗废水采用“隔油隔渣”工艺进行预处理。中水回用系统采用“精密袋式过滤+多介质活性炭过滤+超滤”工艺。废水经预处理后抽入污水处理系统进行处理，经处理后水质执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角限值（其中 COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类按表 1 珠三角限值的 200%执行，阴离子表面活性剂执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准）和中山市阜沙镇污水处理有限公司进水标准较严者后。设计回用水出水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》《GB/T 19923-2024》表 1 洗涤用水标准。

##### ➤ 收集范围可行性分析：

圆山产业园对入驻企业各自的生产废水分类接入园区污水管网，通过输送泵压力送进入园区配套建设的废水处理站处理；产业园生产废水分为含铬含镍废水、高浓度有机废水、一般清洗废水及含磷废水。园区内生产废水处理达标后 80%废水排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理，20%进入中水回用系统深度处理后回用于生产（回用于除涉铬、镍基材酸洗外的发黑、电泳、陶化、硅烷化

等表面处理的清洗工序、水帘柜喷淋使用)。本项目位于圆山产业园内,生产废水主要为清洗废水,符合圆山产业园内废水处理站的收集范围内。

表 4-5 圆山废水站废水产排情况一览表

序号	类型	产生工序/设备	污染因子	备注
1	一般清洗废水	酸洗、硅烷化、发黑、表调等表面处理过程产生的清洗废水	pH、CODCr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、LAS、总磷、总锌、铁、总铝、总氮	基材以不锈钢、锌、铝、铁及其合金基材为主
2	含磷废水	金属涂装线磷化后清洗废水	pH、CODCr、总磷、SS、总锌、氟化物	
		金属涂装线陶化后清洗废水	pH、CODCr、总磷、SS、氟化物	
3	高浓度有机废水	喷漆水帘柜产生的废水	pH、CODCr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮	
		蚀刻线、金属涂装线、发黑线的除油工序后的清洗废水	pH、CODCr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、LAS、总铁、总铝、总氮	
4	含铬含镍废水	蚀刻线的蚀刻工序后的清洗废水	pH、CODCr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、总镍、总铬、总锌、LAS	不锈钢等涉铬、镍基材的蚀刻后的清洗废水

➤ 水量分析:

清洗废水产生量为 108t/a, 约 0.36t/d, 根据公辅工程环评清洗废水属于一般清洗废水, 占剩余处理能力的 0.167%, 故园区废水处理站满足项目废水处理量的要求。

除油后清洗废水: 本项目采用常温浸泡除油工艺, 根据项目除油剂(氢氧化钠 50%、碳酸钠 20%、硅酸钠 20%、磷酸钠 10%) 成分。该除油剂不含强酸、强氧化剂和氟化物等腐蚀性成分。结合圆山产业园废水处理站一般清洗废水进水因子, 本项目除油后清洗废水主要污染因子为: pH 值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TN、TP、石油类、LAS。

废水中 COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、TN、TP、石油类浓度参照《汽车涂装废水处理工程实例》(《广东化工》, 2017 年第 12 期第 44 卷总第 350 期) 中对脱脂后清洗废水的水质分析并结合行业经验; 氨氮参照《某城市地区水环境检测中总氮和氨氮的关系分析》(《山西化工》, 2023 年) 中的结论: 在总氮浓度处于 2.00mg/L 以下时, 氨氮在总氮中的占比例相对较低, 一般在 30% 左右。而在总氮质量浓度为是在 2.0~5.0mg/L 时, 氨氮在总氮中的质量占比则无法获得确定关系, 但是总

体在 60%以下。在总氮质量浓度超出 5.00mg/L 时，氨氮在总氮中的质量占比相对较高，在 70%左右，本项目氨氮在总氮中的质量占比 70%计，pH 值、石油类、BOD<sub>5</sub>、LAS 浓度根据工程经验进行取值。

表 4-7 除油后清洗废水水质分析（单位：mg/L，pH 值无量纲）

类别		pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类	TN	TP	LAS
除油后清洗废水	除油后清洗废水（文献数据）	/	600	/	200	7.0	/	10	10	/
	结合本项目实际取值	7	600	100	200	7.0	30	10	10	4
	园区污水处理厂的接管要求	4-7	1300	125	300	30	30	40	10	4
	是否符合园区纳管要求	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

注：文献中脱脂废水中磷酸盐含量为 10mg/L，根据《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中“污染物项目磷酸盐指总磷，即废水中溶解的、颗粒的、有机磷和无机磷的总和”，因此文献中磷酸盐浓度即为总磷浓度。

综上所述，项目的生产废水水质符合园区污水处理厂的纳管要求，企业做好废水收集工作，废水经分类分质收集后进入园区对应的预处理系统。从处理范围、处理能力、处理工艺、处理水质要求等各方面分析，项目清洗废水（属于一般清洗废水）经分类分质收集后排入园区内各分类预处理系统预处理后，进入园区内废水综合处理系统处理是合理可行的。

经以上措施处理后，项目建成使用后产生的生活污水、生产废水不会对周围水环境造成明显的影响。

### 3、废水排放情况

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	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)
DW001	/	/	75	进入城市污水厂	间断排放，流量	中山市阜沙镇	pH值	6~9
							COD <sub>Cr</sub>	≤40

					不稳定但不属于冲击性排放	污水处理有限公司	BOD <sub>5</sub>	≤10
							SS	≤10
							NH <sub>3</sub> -N	≤5
/	/	/	108	依托圆山产业园内废水处理站处理	间断排放,流量不稳定但不属于冲击性排放	依托圆山产业园内废水处理站处理	pH值	6~9
							COD <sub>Cr</sub>	≤160
							氨氮	≤30
							SS	≤60
							总磷	≤2
							总氮	≤35
							石油类	≤60
							LAS	≤4.0
							BOD <sub>5</sub>	≤30

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	进入城市污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定且不规律,但不属于冲击型排放	/	生活污水处理系统	三级化粪池	DW001	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	<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
2	除油后清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷、总氮、石油类、LAS、pH值	依托圆山产业园内废水处理站处理	间断排放,排放期间流量不稳定且不规律,但不属于冲击型排放	/	依托圆山产业园内废水处理站处理	/	/	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	依托圆山产业园内废水处理站处理

表 4-10 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(m/L)
1	DW001 (生活污水)	COD <sub>Cr</sub>	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	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		氨氮		/

表 4-11 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/a)	年排放量(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	280	0.00007	0.021
		BOD <sub>5</sub>	130	0.00003	0.010
		SS	200	0.00005	0.015
		氨氮	25	0.00001	0.002
合计		COD <sub>Cr</sub>		0.00007	0.021
		BOD <sub>5</sub>		0.00003	0.010
		SS		0.00005	0.015
		氨氮		0.00001	0.002

### 3、废水监测要求

项目产生的生活污水经三级化粪池处理后,通过市政管道排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理达标后,排入周围河道鸦雀尾涌。生活污水属于间接排放,故不设监测计划。

生产废水依托圆山产业园内废水处理站进行处理,项目生产废水处理达标后20%水量(21.6t/a)全部回用于除油清洗线第一道清洗池,剩余80%废水(86.4t/a)由市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司进一步处理,尾水达标排放至鸦雀尾涌。生产废水属于间接排放,根据圆山产业园公辅工程环评,园区生产废水监测计划如下表所示。

4-12 园区污水处理厂环境监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测指标/项目	监测频次	执行标准
废水	园区污水处理厂废水总排放口	流量、pH值、化学需氧量	自动监测	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角限值
		氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌	日	

		总铁、总铝、氟化物、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂	月	(其中 COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类按表 1 珠三角限值的 200%执行, 阴离子表面活性剂执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 第二时段一级标准)和中山市阜沙镇污水处理有限公司进水标准较严者
--	--	----------------------------	---	--

#### 4、废水环境影响分析

本项目产生的生活污水、生产废水得到有效合理的处理,不会对周边水环境产生明显影响。

#### 三、噪声环境影响和保护措施

项目生产设备及通风设备等在生产过程中产生的机械噪声,噪声范围约 75~90dB(A)。原材料和半成品的搬运以及产品的运输过程中产生的噪声,约 60-75dB(A)。

表 4-13 设备噪声一览表

类别	噪声源	数量(台/条)	单个设备源强 dB(A)
室内噪声源			
生产设备	光纤激光打标机	2	80
	真空镀膜机	2	80
	除油清洗线	1	75
	固化线	1	80
	空压机	1	90

(1) 在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备,并对各类设备进行合理安装,在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施,以降低项目运营过程中振动噪声的产生(综合降噪效果约为 5dB(A));

(2) 项目厂房墙面使用混凝土结构,门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品,同时对厂区进行合理布局,各作业区采取错位方式进行设置,避免大量设备设施平行设置,在后期运营过程中产生噪声叠加效果。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》(郑长聚主编)可知,75mm 厚加气混凝土墙(切块两面抹灰)综合降噪效果约为 38.8dB(A),考虑到门窗开放,导致墙体降噪效果降低,因此噪声降噪效果按照 25dB(A)。

(3) 项目日常运营过程中，合理安排作业时间，在中午休息时段不安排生产作业，夜间不生产，减少对周边的影响；安排专业人员积极做好项目内各项设备设施日常保养、维护工作，确保各类设备设施处在正常工况下工作，避免不良工况下高噪声产生；

综上所述，墙体隔声降噪效果取 25dB，加装减震底座的降噪效果取 5dB，本项目降噪效果达到 30dB(A) 以上。

在严格上述防治措施的实施下，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求。项目所产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。

### 5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定本项目的噪声监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

本项目噪声自行监测计划如下：

表 4-14 厂界噪声监测计划

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	厂界南侧 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度 (昼间)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类
	厂界东侧 1m 处			
	厂界西侧 1m 处			
	厂界北侧 1m 处			

## 四、固体废物环境影响和保护措施

### 1、生活垃圾

项目员工有 10 人，均不在厂内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)，我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/(人·d)，办公垃圾为 0.5~1.0kg/(人·d)。本项目员工每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计，年工作日按 300 天计算，则产生的生活垃圾量为 5kg/d, 1.5t/a。定点收集后，每天由环卫部门统一清运，并对垃圾堆放点定期进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。因此项目运营期产生的生活垃圾基本不会对周边环境造成二次污染影响。

## 2、一般固体废物

### (1) 一般废包装材料

本项目生产前对高纯铝丝、钨丝等原材料拆包会产生废包装废料，主要成分为纸箱，不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，包装废料产生量约为 0.01t/a，同时项目包装工序会产生少量的一般废包装材料，根据建设单位提供资料，废包装材料产生量为包装材料的 1%，包装材料用量约 0.5t/a，则产生量约为 0.005t/a，则项目一般废包装材料产生量约 0.015t/a。

本项目产生的一般工业固体废物统一分类收集、集中存放，依托圆山产业园配套一般工业固废暂存仓规范暂存，后续由产业园统一委托具备相应处理处置能力的单位定期清运处置。

## 3、危险废物

### (1) 废机油桶

机油的使用量为 0.1t/a，每桶机油的规格为 25kg，则项目合计产生 4 个废机油包装桶，单个包装桶按 1kg 计，废机油桶产生量为 0.004t/a。

### (2) 废机油

项目设备维修、保养过程会使用少量机油，根据企业实际工况，机油在润滑、运转过程中存在一定挥发、黏附损耗，损耗率按 10%计，机油年用量约为 0.1t，则产生废机油为 0.09t/a。

### (3) 含油废抹布及废手套

在项目设备维护过程中，通过抹布擦拭溢出的废机油，年产生含油废抹布约 70 条，每条约 100g；废手套 60 副，每副约 50g，则含机油废抹布和手套的年总产生量为 0.01t/a。

### (4) 表面处理废液

项目除油池定期更换有废液产生，根据项目水平衡可知，项目总废液产生量为 1.2t/a。

### (5) 表面处理废渣

项目除油池定期捞渣，有废渣产生，单次产渣量约为槽体有效容积的 1%，每 2 个月捞渣一次，则废渣产生量约为 0.03t/a。

(6) 沾有化学品的废弃包装桶

项目使用除油剂的废包装桶，属于危险废物。产生情况如下表：

表 4-14 项目沾有化学品的废弃包装桶产生量核实一览表

化学品	用量 (t/a)	规格 (kg/桶)	空包装净重 (kg/个)	空包装数量 (个)	产生量 (t/a)
除油剂	0.51	25kg/桶	0.25	21	0.0053

由上表可知，项目废包装桶产生量为 0.0053t/a。

表 4-15 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油桶	HW08	900-24-9-08	0.004	维护设备、机加工	固态	矿物油、金属	矿物油	不定期	T/I	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理，并执行转移联单
2	废机油	HW08	900-24-9-08	0.09		液态	矿物油			T/I	
3	含油废抹布及废手套	HW49	900-04-1-49	0.01		固态	矿物油、织物			T/I	
4	表面处理废液	HW17	336-06-4-17	1.2	表面处理	液态	碱	T/C			
5	表面处理废渣	HW17	336-06-4-17	0.03		固态		T/C			
6	沾有化学品的废弃包装桶	HW49	900-41-49	0.0053		固态	溶剂类	其他溶剂		T/In	

注：(1) 危险特性，T：毒性、C：腐蚀性、I：易燃性、R：反应性、In：感染性；  
 (2) 项目在圆山产业园危险废物集中贮存场所建设完成前，项目危险废物由企业自行收集贮存在危废暂存区并定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理，圆山产业园危险废物集中贮存场所建设完成后依托圆山产业园危险废物集中贮存场所暂存区暂存，由圆山产业园定期交有相关危险废物经营许可证的单位处理

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-16 危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	贮存周期
1	危废暂存间	废机油桶	HW08	900-24-9-08	车间内东南角	3m <sup>2</sup> (1区)	专用耐油铁桶（带盖密封）	0.1t	不超过1年
2		废机油	HW08	900-24-9-08				0.1t	

3	含油废抹布及废手套	HW49	900-04 1-49	车间内 东南角	2m <sup>2</sup> (2区)	废弃包装桶采用阻燃塑料桶分类存放,废抹布用密封防潮袋收集	0.1t	不超过1年
4	沾有化学品的废弃包装桶	HW49	900-41 -49				0.1t	不超过3个月
5	表面处理废液	HW17	336-06 4-17	车间内 东南角	5m <sup>2</sup> (3区)	耐酸碱防腐塑料桶(带密封胶圈)	0.5t	不超过半年
6	表面处理废渣	HW17	336-06 4-17				0.1t	不超过3个月

危险废物暂存间位于生产车间东南角独立区域,总占地面积 10m<sup>2</sup>,采用“整体密闭+分区隔离”设计,地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),四周设置 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求,划分为 3 个独立分区:1 区占地面积 4m<sup>2</sup>,贮存 HW08 类危险废物(废机油、废机油桶),采用专用耐油铁桶(带盖密封)存放,定期检查桶体密封性。2 区占地面积 5m<sup>2</sup>,贮存 HW49 类(含油废抹布及废手套、沾有化学品的废弃包装桶),废弃包装桶采用阻燃塑料桶分类存放,废抹布用密封防潮袋收集,每日清理入库,严禁露天堆放。3 区占地面积 6m<sup>2</sup>,贮存 HW17 类表面处理废液、废渣(代码 336-064-17),采用耐酸碱防腐塑料桶(带密封胶圈)贮存,液体与固体危废分区摆放,防止泄漏。

#### 4、固体废物环境管理要求

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,根据《广东省固体废物污染环境防治条例》产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任,应当减少固体废物的产生,综合利用固体废物,防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物,自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废依托圆山产业园配套一般工业固废暂存仓规范暂存,后续由产业园统一委托具备相应处理处置能力的单位定期清运处置。

在圆山产业园危险废物集中贮存场所建设完成前,项目危险废物由企业自行收集贮存在危废暂存区并定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理,企业危废暂存区设置在园区 3 栋厂房 5 楼东南角,面积为 15m<sup>2</sup>;圆山产业园危险废物

集中贮存场所建设完成后依托圆山产业园危险废物集中贮存场所暂存区暂存，由圆山产业园定期交有相关危险废物经营许可证的单位处理；贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关标准，园区内设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

（1）项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；

（2）在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

（3）应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

（4）不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

（5）危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

（6）建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

（7）必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

（8）装载液体、半固体危险废物的容器内须预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

（9）建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

## 5、小结

综上，固体废物经采取分类收集、集中堆放，分别处理等措施后，项目固体

废物可以得到及时、妥善的处理和处置，本项目产生固废经以上处理实现零排放，不会造成二次污染，不会对周围环境造成明显影响。

## 五、土壤

项目的危险废物暂存仓库、化学品暂存仓库在暂存过程中发生泄漏、车间表面处理区、排水管道生产废水发生泄漏，从而发生地表下渗对土壤产生影响。危废暂存仓库设置围堰，地面刷防渗漆；项目车间表面处理区设置围堰，硬底化地面防渗防漏；对车间内排水系统及排水管道均做防渗处理；项目内化学品暂存仓库用于临时周转，化学品仓库分类分区暂存，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，若发生环境事故时，可将废水截留于车间，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，产生的废气污染物主要为非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度等废气，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。

土壤污染防治措施：

(1) 危废暂存间、化学品仓库围堰等截留措施对于项目事故状态的危险废物、化学品泄漏等，必须保证不得流出厂界。车间门口设置防漫坡，危险废物暂存间及化学品仓库设置围堰，事故情况下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

(2) 地面硬化、雨水管网

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险废物暂存间、化学品仓库、车间表面处理区、排水管网等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。采取上述地面漫流污染治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

(3) 大气沉降污染途径治理措施及效果

项目建设运营过程中，产生的废气中的污染物不属于土壤污染指标，不会对周边土壤环境造成明显的影响；但本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事

故。同时加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

#### (4) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区（车间表面处理区域、化学品仓库、危废暂存间）、一般污染防治区（激光打标区、真空镀膜区）、非污染防治区（原料仓库、成品仓库、办公室）分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。危废暂存间、化学品仓、表面处理生产线等重点防渗区应选用人工防渗材料，其中危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；非污染防治区对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

通过采取上述措施后，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响较小，不进行土壤跟踪监测。

## 六、地下水

项目的危险废物暂存仓库、化学品暂存仓库在暂存过程中发生泄漏、车间表面处理区、排水管道生产废水发生泄漏，从而发生地表下渗对地下水产生影响。项目厂房地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表；厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂房内，无法溢出厂外。其次，项目依托圆山产业园内雨水总排口闸阀，发生环境事故时能将废水截留于圆山产业园内。

项目危废暂存间设置围堰，地面刷防渗漆；项目表面处理区设置围堰，硬底化地面防渗防漏；对车间内排水系统及排水管道均做防渗处理；项目内化学品暂存仓用于临时周转，化学品仓库分类分区暂存，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。同时项目厂房门口设置缓坡。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。

项目地下水污染防治措施：

(1) 对于生活垃圾，建设单位日产日清，尽量减少垃圾渗滤液的产生，同时对堆放点做防腐、防渗措施，避免垃圾渗滤液对地下水产生污染。

(2) 源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；生产车间、化学品仓库进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

(3) 分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：包括车间表面处理区域、化学品仓、危废暂存间，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s，以避免渗漏液污染地下水。

一般防渗区：主要为激光打标区、真空镀膜区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）II类场进行设计，一般污染区防渗要求：等效黏土防渗层 $\geq 1.5$ m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求等效。

通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。地面可用防渗混凝土，通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。项目废水通过密闭管道收集，污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗。

简单防渗区：主要包括办公区、仓库等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响，故不进行跟踪监测。

## 七、环境风险

### 1、风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中对环境风险评价的定义:对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏,或突发事件产生的新的有毒有害物质所造成的对人身安全和环境的影响和损害,进行评估、提出防范、应急与减缓措施。重大危险源是指长期或短期生产、加工、运输、使用或贮存危险物质,且危险物质的数量等于或超过临界量的功能单元属重大危险源;否则属非重大危险源。

## 2、风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C,危险物质数量与临界量比值 Q 定义如下:

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,则按式(1.5-1)计算物质总量与其临界量比值(Q)

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1.5-1)$$

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

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

当  $Q < 1$  时,该项目环境风险潜势为 I;

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 重点关注的风险物质及临界量,对项目主要涉及风险物质的最大储存量与临界量比值 Q 进行计算,项目所涉及的风险物质及其临界量见下表。

表 4-17 项目风险物质最大储存量及临界量情况一览表

序号	风险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	机油	0.05	2500	0.00002
2	废机油	0.09	2500	0.000036
3	表面处理废渣	0.03	10	0.003
4	除油废液	0.6	50	0.012
合计				0.015056

注：（1）临界量取值参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；  
 （2）表面处理废渣临界量参照《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 中 COD<sub>Cr</sub>≥10000mg/L 的有机废液，临界量为 10。  
 （3）除油废液总量为 1.2t/a，除油池废液半年更换一次，每半年转运一次，则除油废液最大存在量为 1.2/2=0.6t/a。

本项目危险物质数量与其临界量比值  $Q=0.015056 < 1$ 。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 规定，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量的建设项目，不开展环境风险专项评价。

### 3、环境风险识别

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行识别，风险源和危险物质分布情况及环境可能影响途径见下表。

表 4-18 项目环境风险识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	危害	措施
前处理区域	槽液泄漏	操作不当或其他引起物料泄漏	物料扩散至周围低洼或排水管道影响大气环境、地表水、地下水、土壤；泄漏物料蒸发有毒气体聚集造成人员中毒	前处理区设置围堰，尽可能将溢漏液体收集在围堰内，若泄漏量大，则依托园区事故应急池，利用应急泵将事故废水转移至园区事故应急池暂存，并立即对设施破损部位进行维修，若泄漏溢出厂区外，则通知园区关闭雨水阀门，防止事故废水进入市政管网
危废暂存间	危险废物泄漏	容器破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水。	液体危险废物泄漏处置措施： 在泄漏周围用沙子筑围堰进行收容。避免泄漏物与易燃物接触。大量泄漏时，收集回收或运至废物处理场所处置。 固体危险废物泄漏处置措施：应及时清理、打扫装袋。
化学品暂存仓	泄漏	包装桶破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水	尽可能将溢漏液体收集在密闭容器内，同时判断泄漏的压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏材料，堵漏工作准备就绪后，立即用沙子、油毡或其他惰性材料吸收残液。或用泵转移至槽车或专用收集器中，回收或交由资质的单位进行处理。
废水事故排放	废水事故排放	运输管道破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水	少量泄漏时，利用抹布等对废水进行吸附；大量泄漏时利用应急泵将生产废水转移至桶中暂存，并立即关闭废水排放阀门对废水管道破损部位进行维修，若发现不能处理，应立即联系专业维修人员进行维修。

/	火灾	/	火灾次生（伴生）污染物周围大气环境	当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故应急池/桶内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。
---	----	---	-------------------	--

#### 4、环境风险防范措施

由于建设项目具有潜在的风险事故危险性，因此本项目在运营中必须进行合理安排、严格执行国家的防火安全设计规范，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

##### (1) 选址、总图布置

生产设施及装置与相邻企业的距离应符合规范、规划要求，与周围村庄等敏感点保持安全距离。落实分区要求，设置符合规范的防火间距。

##### (2) 建筑安全防范措施

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。厂区内安全出口及安全疏散距离应符合防火规范要求。同时应设置救护箱，配备必要的个人防护用品等。

##### (3) 化学品暂存仓管理措施

原料分区放置，液态化学品原料暂存处设置围堰，地面做好防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。原料暂存处做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接检查。

##### (4) 危废暂存间管理措施

①危废暂存间根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放，液态危险废物必须装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

②危废暂存间内地面已做水泥硬化及地坪漆防渗处理；

③建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库做好交接记录；

④安排专门的管理人员定期巡查，若发现问题及时处理，消除隐患；

⑤危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短

贮存周期。

#### (5) 表面处理区管理措施

做好表面处理区防渗防漏措施，周边设置围堰，厂区配备应急泵，当表面处理区造成泄漏事故时，利用应急泵将事故废水转移至园区事故应急池暂存，并立即对设施破损部位进行维修，若泄漏溢出厂区外，则通知园区关闭雨水阀门，防止事故废水进入市政管网。定期对水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障；并对构筑物、阀门等进行定期检查，减少泄漏；配有耐酸碱手套等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。

#### (6) 废水泄漏管理措施

定期对废水排放阀门、水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障，减少泄漏；配有耐酸碱手套等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。

少量泄漏时，利用抹布等对废水进行吸附；大量泄漏时利用应急泵将生产废水转移至桶中暂存，并立即关闭废水排放阀门对废水管道破损部位进行维修，若发现不能处理，应立即联系专业维修人员进行维修。

#### (7) 火灾产生的次生影响

发生火灾事故时，产生的消防废水流出厂区范围，对周边土壤环境和水环境产生一定的影响；火灾发生时，燃烧废气对周围的大气环境产生一定的影响。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年修订版）的要求。

建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统。消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消防栓。

项目厂区出入口设置缓坡并配备消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的事故废水均能截留于厂内。同时整个园区内设置雨水排口闸阀及事故应急池（容积1130m<sup>3</sup>），根据园区管理要求，本项目消防事故水处理与园区联动，主要依托圆山产业园的应急设施。在消防水溢出风险的情况下，开启园区雨水管网闸门，事

故水经雨水管道进入园区事故应急池，疏导消防水；消防事故水在有条件的情况下送污水处理站处理，不长期滞留在园区事故应急池中，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对纳污水体造成污染。

#### (8) 综合管理安全对策措施

①按国家相关安全法律法规的要求，建立“安全生产责任制度”、“安全教育制度”、“安全检查制度”、“安全奖惩制度”、“防火制度”、“安全技术操作规程”等主要规章制度。在此基础上，建立健全安全管理体系，吸取业界同类设备、工艺的安全管理经验，制定安全管理目标和规章制度，制定并严格执行安全巡检制度。

②应为员工提供必需的个人防护用品，如全身防护服、防毒面具、手套、工作鞋等，以保护作业人员安全和身体健康。

③应在生产车间、仓库、办公室等区域显著位置配备充足的应急物资，如紧急冲淋洗眼装置、急救箱、吸附棉/吸附毡等，以有效应对突发安全事故，控制事态发展，保障人员安全。

④建立并实施系统化的安全隐患排查治理制度，形成常态化机制，从根本上预防事故发生。

⑤管道出现异常情况，操作人员或巡检人员应及时向主管人员报告，采取必要的应急措施。

### 八、生态影响分析

项目拟在已建成厂房作为生产场所，用地范围内无生态环境保护目标，因此不需开展生态环境影响评价。

### 九、电磁辐射

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

## 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	颗粒物	加强车间管理	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓 度限值
地表水 环境	生活污水 (75t/a)	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、pH 值	经过三级化粪池处理 后,通过市政管网 排入中山市阜沙镇 污水处理有限公司 处理	广东省地方标准《水污染物排 放限值》(DB44/26-2001) 三级标准(第二时段)
	生产废水 (108t/a)	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、SS、 总磷、总氮、 石油类、LAS、 pH 值	依托园区内的废水 处理站进行处理, 其中 20%水量回用 于生产,80%水量 由市政污水管网排 入中山市阜沙镇污 水处理有限公司进 一步处理,尾水达 标排放至鸦雀尾涌	符合环保要求
声环境	生产活动	生产设备	选对噪声源采取适 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	办公生活	生活垃圾	垃圾桶分类收集后 交由环卫部门清运 处理	符合环保要求
	一般工业固体 废物	一般 废包装材料	依托圆山产业园配 套一般工业固废暂 存仓规范暂存,后 续由产业园统一委 托具备相应处理处 置能力的单位定期 清运处置	
	危险废物	废机油桶	在圆山产业园危险 废物集中贮存场所 建设完成前,项目 危险废物由企业自 行收集贮存在危废 暂存区并定期交由 具有危险废物经营	
		废机油		
含油废抹布及 废手套				
表面处理废液				

		表面处理废渣	许可证的单位处理，圆山产业园危险废物集中贮存场所建设完成后依托圆山产业园危险废物集中贮存场所暂存区暂存，由圆山产业园定期交有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		沾有化学品的废弃包装桶		
土壤及地下水污染防治措施	<p>重点防渗区：包括表面处理区域、化学品暂存仓、危废暂存间，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数<math>&lt;10^{-10}</math>cm/s，以避免渗漏液污染地下水。</p> <p>一般防渗区：主要为激光打标区、真空镀膜区，地面通过采取黏土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层<math>M_b \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7}</math>cm/s防渗技术要求。</p> <p>简单防渗区：不采取专门针对地下水污染防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 生产区内物料储存要远离火种、热源，并设置明显的危险警示标识；并配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态。</p> <p>(2) 原料分区放置，液态化学品原料暂存处设置围堰，地面做好防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。原料暂存处做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接检查。项目前处理区设置围堰，硬底化地面，防渗防腐。在危废暂存仓库设置分区，出入口设置围堰，并做好地面防渗措施；设立相关危废的处理处置流程。危废暂存仓库四周设有围堰，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。</p> <p>(3) 定期对废水排放阀门、水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障，减少泄漏；配有耐酸碱手套等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。</p> <p>少量泄漏时，利用抹布等对废水进行吸附；大量泄漏时利用应急泵将生产废水转移至桶中暂存，并立即关闭废水排放阀门对废水管道破损部位进行维修，若发现不能处理，应立即联系专业维修人员进行维修。</p> <p>(4) 项目各出入口设置缓坡并配备消防沙袋，项目产生火灾事故时，产生的事故废水均能截留于厂内。根据园区管理要求，本项目消防废水处理与园区联动，主要依托圆山园区的突发环境事件应急设施。在消防水溢出风险的情况下，开启园区雨水管网闸门，事故水经雨水管道进入园区事故应急池，疏导消防水；火灾事故水在有条件的情况下送污水处理站处理，不长期滞留在园区事故应急池中，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对纳污水体造成污染。</p>			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

本项目在建设过程中应严格执行“三同时”制度，保证运营期产生的各种污染物按本报告提出的污染防治措施进行治理，且加强污染治理措施和设备的运营管理，防止对当地水环境、环境空气、声环境质量产生明显影响。同时，建设单位应按相关规范制定风险防范措施和应急预案，以降低项目可能对环境造成的风险影响。

**因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。**

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

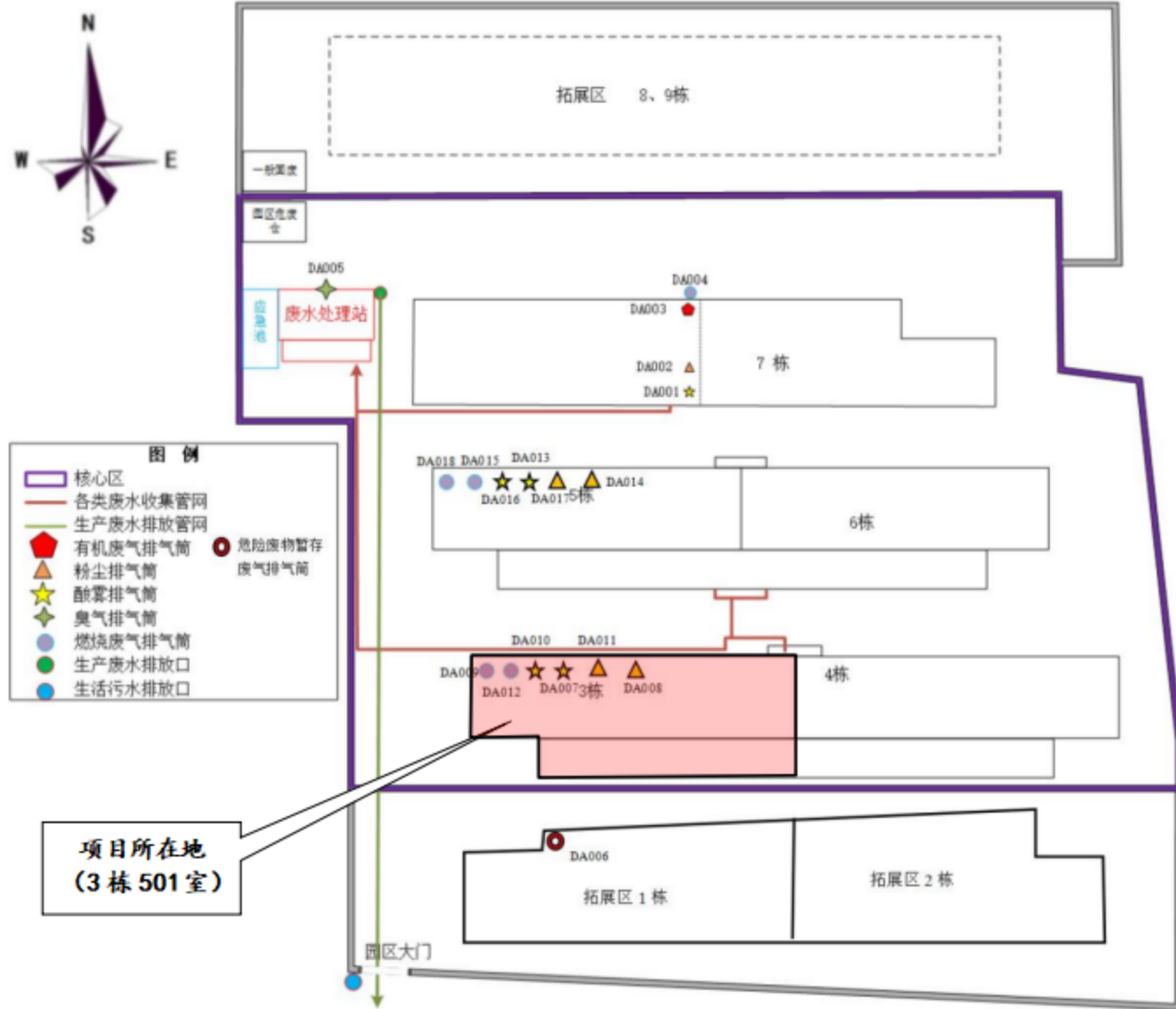
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 t/a (固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量 t/a (固体废 物产生量) ③	本项目 排放量 t/a (固体 废物产生量) ④	以新带老削减量 t/a (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a (固体 废物产生量) ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.027	0	0.027	+0.027
废水	生活污水	0	0	0	75	0	75	+75
	生产废水	0	0	0	108	0	108	+108
一般工业固 体废物	一般废包装材料	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
危险废物	废机油桶	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	废机油	0	0	0	0.09	0	0.09	+0.09
	含油废抹布及废 手套	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	表面处理废液	0	0	0	1.2	0	1.2	+1.2
	表面处理废渣	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	沾有化学品的废 弃包装桶	0	0	0	0.0053	0	0.0053	+0.0053

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

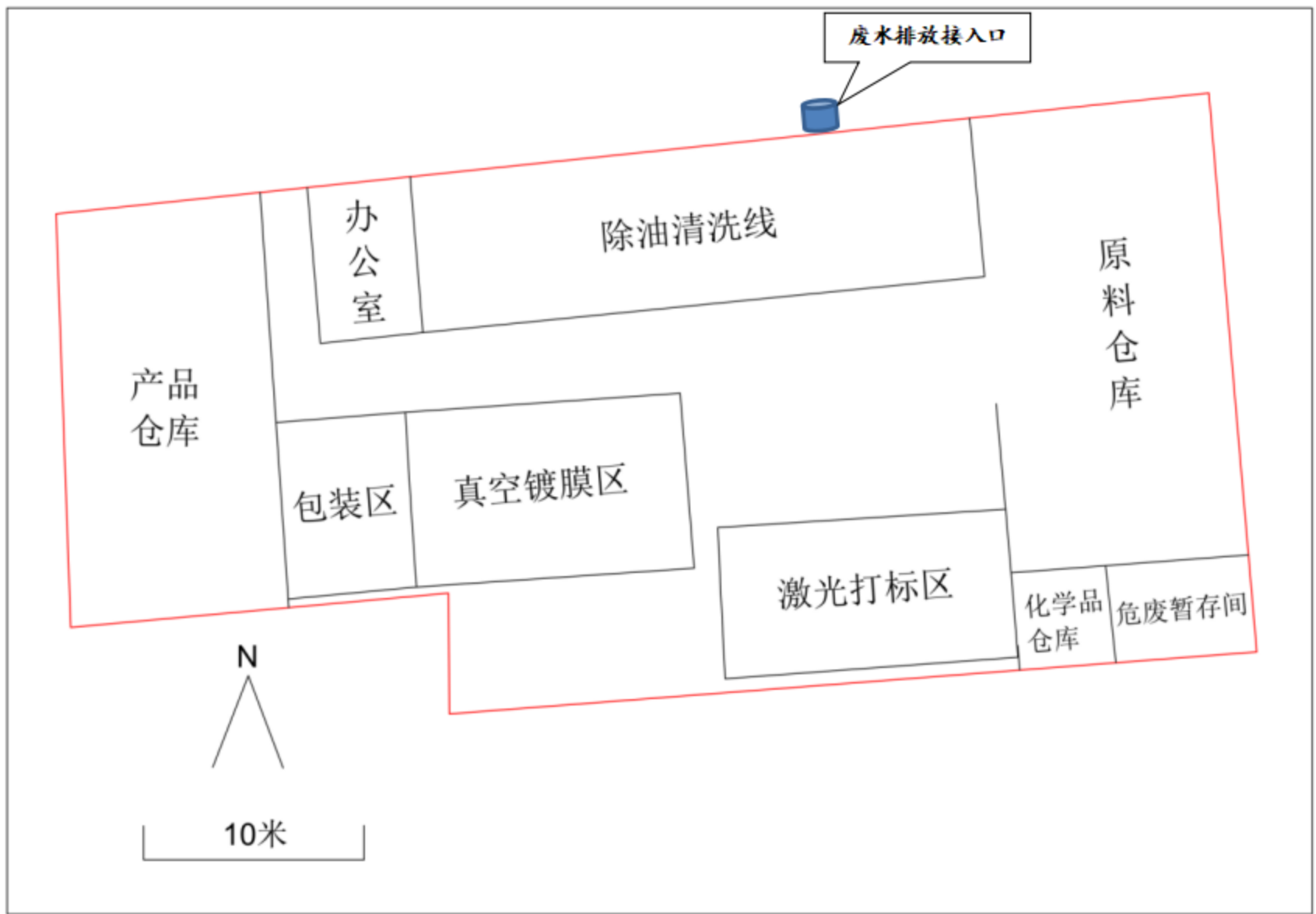




附图 2 项目卫星四至图



附图3 园区总平面图

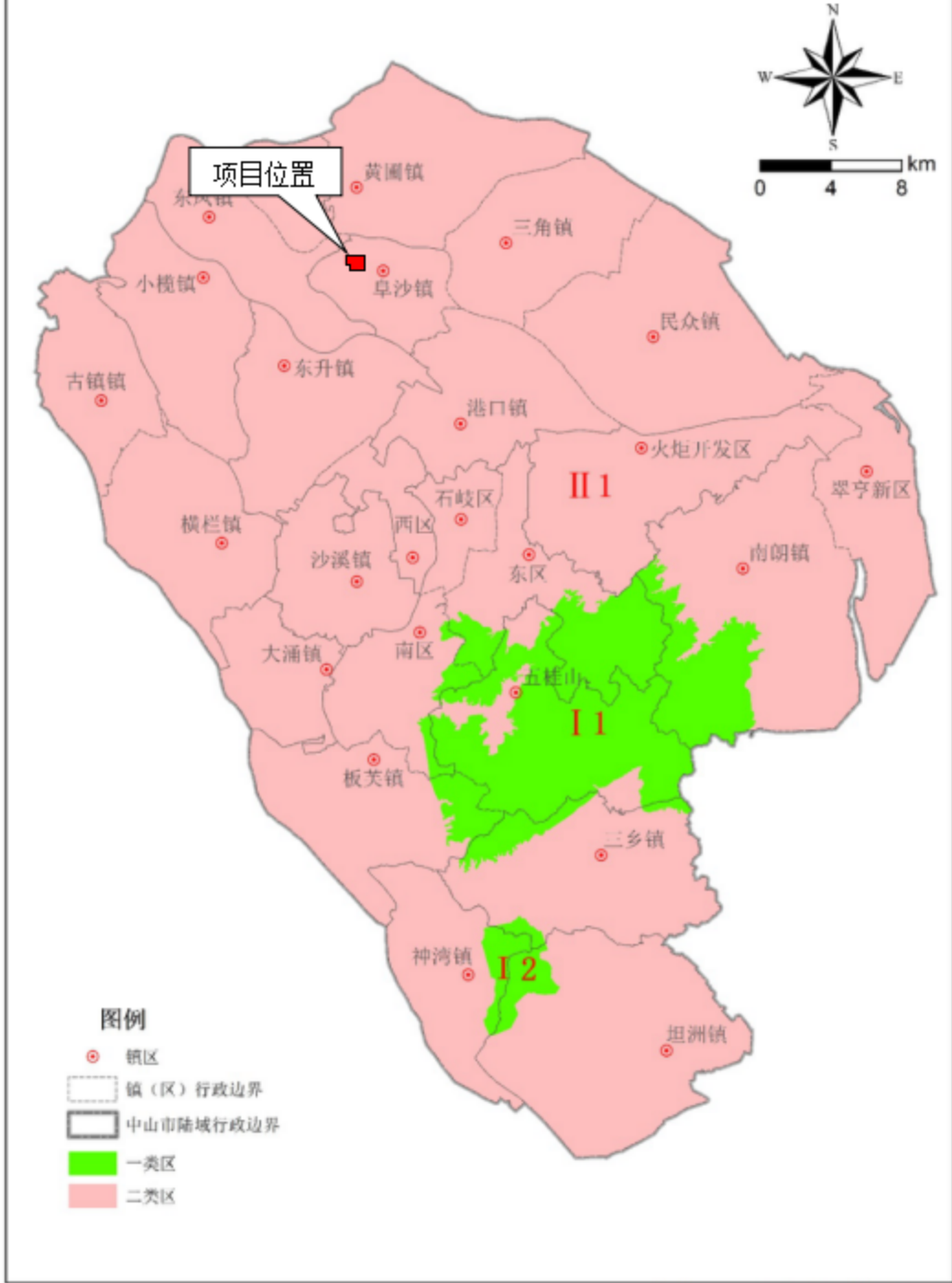


附图 4 项目平面布置图



附图 5 项目厂界外 50m 及 500m 范围内大气环境保护目标分布图

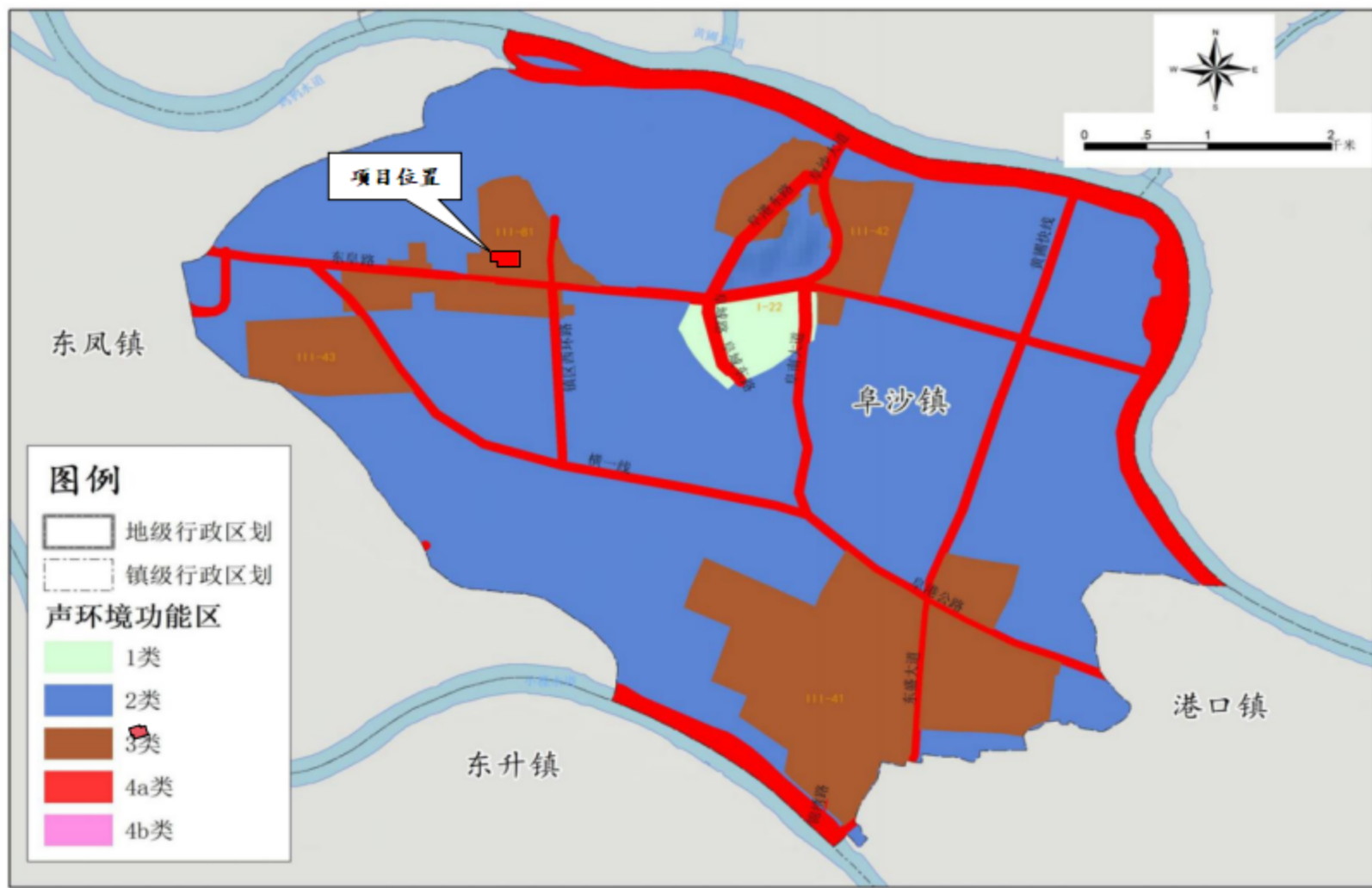
# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

附图 6 大气环境功能规划图



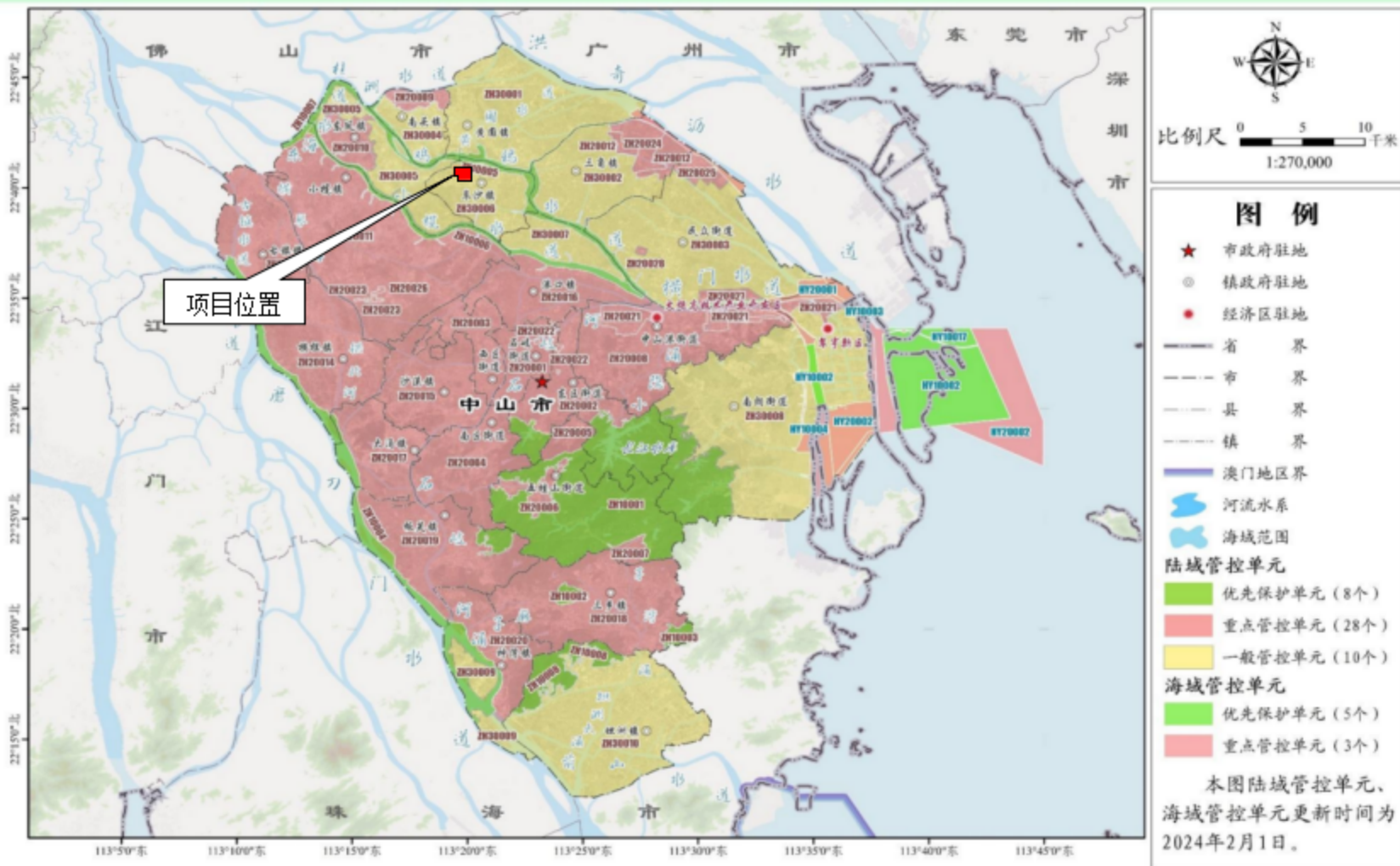


附图 8 阜沙镇声功能区划图



附图9 项目土地规划图

# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 项目环境管控单元图



附图 11 本项目与广东省“三线一单”环境管控单元图位置关系

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图 12 中山市地下水污染防治重点区判定图



