

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市诺行弹簧有限公司年产五金弹片 1 亿只扩
建项目

建设单位（盖章）：中山市诺行弹簧有限公司

编制日期：2026 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	41
五、环境保护措施监督检查清单	62
六、结论	65
附表	66
建设项目污染物排放量汇总表	66

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市诺行弹簧有限公司年产五金弹片 1 亿只扩建项目		
项目代码	2605-442000-04-01-646505		
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 5 栋 801		
地理坐标	E113°19'43.005"; N22°40'17.286"		
国民经济行业类别	C3483 弹簧制造	建设项目行业类别	三十、通用设备制造业 34—69 通用零部件制造 348—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以下的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	30	环保投资（万元）	3
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 ）	1128.35
专项评价设置情况	无		
规划情况	<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 E113° 19'43.941"; N22° 40'16.228"），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，在国家省绿色高质量发展、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。</p> <p>2024 年，圆山产业园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”），并于2024年9月29日取得审查意见（中环函[2024]250号），根据《规划环评》，圆山产业园用地占地面积为 28844.6 m²，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、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》，并于2025年8月20日取得批复（中环建书（2025）0022 号）（以下简称“公辅工程新建环评”）。根据公辅工程新建环评，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 600m³/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。</p> <p>2026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(废气、危险废物)项目环境影响报告表》，并于2026年4月10日取得批复（中环建表（2026）0010 号）（以下简称“公辅工程扩建环评”）。根据公辅工程扩建环评，在3-6栋楼顶分别设置各栋的集中废气处理设施，其中5栋楼顶设置一般酸雾废气（氯化氢、硫酸雾）、粉尘（颗粒物）、天然气燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）的集中废气处理设施。根据公辅工程扩建环评，在5栋3层设置一个危险废物收集、贮存、中转仓库，以下简称“危险废物集中仓库”。</p>												
规划环境影响评价情况	2024年9月29日，《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》通过中山市生态环境局审查，并取得中山市生态环境局关于印发《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》的函（中环函[2024]250号）。												
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p style="text-align: center;">表 1 本项目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</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">中山市圆山工业有限公司环保共性产业园准入要求</th> <th style="width: 60%;">企业情况</th> <th style="width: 10%;">是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">产业工艺</td> <td>根据规划环评，核心区主要引进涉及表面处理工艺（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</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">布局</td> <td>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 7072.79 m²，总建筑面积为 58318.71 m²，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 5167.11m²，总建筑面积为</td> <td style="text-align: center;">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	产业工艺	根据规划环评，核心区主要引进涉及表面处理工艺（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	是	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 7072.79 m ² ，总建筑面积为 58318.71 m ² ，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 ² ，总建筑面积为	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	产业工艺	根据规划环评，核心区主要引进涉及表面处理工艺（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	是										
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 7072.79 m ² ，总建筑面积为 58318.71 m ² ，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 ² ，总建筑面积为	是										

		20716.91m ² ，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	区的布局要求	
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 ² ；1 条发黑线，年产能为 30 万 m ² ；38 条金属涂装线（其中喷粉线 10 条，年产能 300 m ² ；喷漆线 18 条，年产能 540 万 m ² ；电泳线 10 条，年产能 300 万 m ² ），总年产能达 1140 万 m ² 。此外还有 8 条塑料喷漆线，年产能为 240 万 m ² 。整体表面处理年产能规模总计为 1420 万 m ²	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 2 条清洗线，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	本项目使用的原辅材料为碳钢丝、酸性除油剂、水溶性封闭剂、液压油等，故符合要求	是
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、	本项目位于圆山产业园核心区，属于属于 C3483 弹簧制造行业，符合“三线一单”管控要求，不属于禁止规划建设、限制类、淘汰类等项目；项目不使用含 VOCs 原料。	是

			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	
6	防护距离	根据规划环评对于核心区核心区 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	本项目位于圆山产业园核心区 5 栋厂房，项目车间设置在厂房西北面，远离东面敏感点阜东村（车间距离约 100m），且靠近阜东村一侧不设通风口、排气扇，符合要求。	是

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>本项目从事五金弹片制造生产，设有卷制成型、回火、除油、封闭等工序，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》的淘汰类、限制类，也不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止类和许可准入类。项目建设符合国家产业政策要求。</p>
	<p>2、规划相符性</p> <p>（1）与土地利用规划符合性分析</p> <p>该项目位于中山市阜沙镇东阜公路 19 号 5 栋 801，根据中山市自然资源局一图通，项目所在地为工业用地，与土地利用总体规划相符。</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>（2）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 号文件相符性分析</p> <p>1、与“生态保护红线”相符性分析</p> <p>项目选址位于中山市阜沙镇东阜公路 19 号 5 栋 801，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、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。</p>

2、与“资源利用上线”相符性分析

项目租用现有空厂房进行建设，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和管道天然气，直接依托区域市政供电网络和天然气供气管道供给。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 2 与《阜沙镇一般管控单元准入清单》相符性分析

涉及条款内容		本项目	是否符合
区域 布局 管控	【产业/鼓励引导类】鼓励发展生态休闲业，先进制造业。	本项目生产五金弹片，属于家电制造配套的弹簧制造项目，不属于鼓励、禁止、限制类项目。项目位于圆山产业园核心区内，在产业园区内建设。	符合
	【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。		
	【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）。		
	【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	本项目不使用 VOCs 原料	符合

		目, 相关豁免情形除外。		
		【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。	本项目位于中山市阜沙镇东阜公路 19 号 5 栋 801, 属于工业用地, 不属于农用地, 项目不产生、不排放重金属。	符合
		【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。	本项目位于中山市阜沙镇东阜公路 19 号 5 栋 801, 属于一类工业用地, 不属于住宅、公共管理与公共服务用地	符合
	能源资源利用	【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。	本项目工艺, 满足清洁生产行业要求; 项目生产均使用电能。	符合
	污染物排放管控	【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、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。	项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理; 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, 尾水达标排放至阜沙涌。	符合
		【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。	不涉及新增排放化学需氧量、氨氮	符合
		【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。	项目不涉及养殖尾水	符合
		【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。	本项目无总 VOCs、氮氧化物产生, 无需生产总量	符合
		【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。	项目不属于养殖业及农业, 不需要使用农药及施肥。	符合
		环境风险	【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,	项目车间地面进行防渗处理; 化学品储存在专用的化学品存放区内, 地面防渗处理, 门口

<p>防控</p>	<p>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。</p>	<p>设置围堰，配备消防沙；危废仓按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。 本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。</p>	
	<p>【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p>	<p>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。</p>	<p>符合</p>

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。

（3）与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》规划，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。项目主要生产五金弹片，属于弹簧制造，涉及的共性工序为除油、酸洗等，符合《中山市环保共性产业园规划》要求。

（4）与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》（2025年版）相符性分析

根据地下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：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。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：南区交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）地热田热矿水。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”。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。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。

本项目位于中山市阜沙镇东阜公路19号5栋801，属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面均为硬化，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，因此项目建设符合相关要求。

二、建设项目工程分析

建 设 内 容	一、环评类别判定说明						
	表 3 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	C3483 弹簧制造	扩建五金弹片 1 亿件	卷制成型、回火、 超声波清洗、除 油、清洗、脱水、 封闭处理、质检、 成品	三十一、通用设备制 品业 34—69 通用零 部件制造 348—其 他（仅分割、焊接、 组装的除外；年用非 溶剂型低 VOCs 含量 涂料 10 吨及以下的 除外）	无	报告 表
	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 04 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）；							
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；
- (6) 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；

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、项目概况

中山市诺行弹簧有限公司（以下简称“诺行公司”）位于广东省中山市阜沙镇东阜公路19号5栋801（中心坐标：东经113度19分43.005秒，北纬22度40分17.286秒），用地面积1128.35平方米，建筑面积约为1128.35平方米，主要从事生产经营泵头弹簧2亿只、其他类弹簧5000万只和五金弹片，年产泵头弹簧2亿只、其他类弹簧5000万只和五金弹片5000万只。

建设单位历史环保资料见下表：

表 4 历史环保手续一览表

序号	文号	时间	项目名称	类型	建设内容	验收情况
1	中（阜）环 建表（2022） 0020号	2022 年7月 20日	中山市诺行弹簧有限公司年产泵头弹簧2亿只、其他类弹簧5000万只和五金弹片5000万只新建项目	报告表	建设1条弹簧手动生产线，年产泵头弹簧2亿只、其他类弹簧5000万只和五金弹片5000万只	2022年12月对中山市诺行弹簧有限公司年产泵头弹簧2亿只、其他类弹簧5000万只和五金弹片5000万只新建项目进行自主验收。已验收产能为泵头弹簧2亿只/年、其他类弹簧5000万只/年和五金弹片5000万只/年。
2	442000-202 4-04460	2024 年	中山市诺行弹簧有限公司突发环境事件应急预案	应急预案	制定完善突发环境事件应急预案，进行简化备案	2024年11月完成简化备案

排污许可登记编号：91442000MA7JHUKK21001X（2022年11月首次登记）

受市场经济变化影响，对五金弹片产品的市场需求和质量要求逐步提升，为提前适应激烈的市场竞争态势及满足未来市场需求，诺行公司计划在原有设备基础上扩建1条自动五金弹片生产线和1条手动五金弹片生产线，拟新增30万元在原址进行扩建，其中环保投资为3万元，不新增用地面积、建筑面积，不涉及产品方案、工作制度等变化，扩建具体内容如下：

现有生产线及工艺保持不变，新增1条自动五金弹片生产线和1条手动五金弹片生产线，新增五金弹片产量1亿只/年。

四、项目建筑内容

1、工程组成

根据现有环评编制内容，项目用地面积为1103.94平方米，建筑面积为1103.94平方米。根据不动产权证（粤（2023）中山市不动产权第0011069号），用地面积实际为1128.35平方米，建筑面积实际为1128.35平方米。扩建前后用地面积、建筑面积不变，构筑物情况不变。

项目组成一览表见下表。

表 5 工程组成一览表

工程类别	项目名称	扩建前			实际建设与环评审批变化情况	扩建项目	扩建后	依托关系
		环评内容	实际建设	环评审批变化情况				
主体工程	生产车间	包括成型区、手动除油清洗区、回火区、仓储区、危废暂存区 ^①	包括成型区、手动除油清洗区、回火区、仓储区、危废暂存区 ^①	危废暂存区已于 2023 年调整至厂房东侧	在手动除油清洗区增加 1 条手动线，增加自动除油清洗区	包括成型区、手动除油清洗区、自动除油清洗区、回火区、仓储区、危废暂存区	依托现有危废暂存区，手动除油清洗区增加 1 条手动线	
	办公室	供员工办公	供员工办公	无变化	供员工办公	供员工办公	依托原有构筑物，增加工人数量	
	供水系统	市政供水，为生活用水和生产用水						
公用工程	供电系统	市政电网供给						
	生活污水	生活污水依托园区三级化粪池处理后排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理						
环保工程	废水治理设施	交由有处理能力的公司处理	交由有处理能力的公司处理	无变化	排入园区污水处理站处理	排入园区污水处理站处理	扩建后	
	废气治理设施	回火工序烟尘废气	无组织排放	无组织排放	无组织排放	无组织排放	无组织排放	无依托关系
		酸性除油工序废气	/	/	/	无组织排放	无组织排放	/
	固废治理措施	生活垃圾	委托环卫部门处理	委托环卫部门处理	原环评未说明区域位置，本次扩建设项目按照实际补充说明	委托环卫部门处理	委托环卫部门处理	依托原有仓库，扩建后生活垃圾不变
		一般固废（占地面积 1m ² ）	金属边角料、废次品由有回收处理能力的单位回收处理	金属边角料、废次品由有回收处理能力的单位回收处理		由有一般固废处理能力的单位转移处理	金属边角料、废次品由有一般固废处理能力的单位回收处理	依托原有仓库，扩建后增加固废量
		危险废物（占地面积 4m ² ）	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	交由恩平市华新环境工程有限公司处理	无变化	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
目前园区危废统一暂存设施暂未完成建设，危险废物分类收集后暂存于车间内危废暂存间，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；待建设完成，危险废物分类收集后暂存于车间内危废暂存间，定期由园区集中收集并暂存，由园区管理方统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。								

建设内容	<h2>2、项目产品和产量</h2> <p>本项目扩建前后产品产量详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 6 产品一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产品名称</th> <th colspan="4">扩建前产能</th> <th rowspan="2">扩建项目</th> <th rowspan="2">扩建后全厂产能</th> <th rowspan="2">变化量</th> </tr> <tr> <th>环评内容</th> <th>验收内容</th> <th>实际建设</th> <th>已批未建</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>泵头弹簧</td> <td>2 亿只/年</td> <td>2 亿只/年</td> <td>2 亿只/年</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2 亿只/年</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>其他类弹簧</td> <td>5000 万只/年</td> <td>5000 万只/年</td> <td>5000 万只/年</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>5000 万只/年</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>五金弹片</td> <td>5000 万只/年</td> <td>5000 万只/年</td> <td>5000 万只/年</td> <td>0</td> <td>1 亿只/年</td> <td>1.5 亿只/年</td> <td>+10000 万只/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>本扩建项目产品面积核算如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 7 产品面积核算表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>产品名称</th> <th>产量(万只/a)</th> <th>材质</th> <th>密度 g/cm³</th> <th>单只长度 cm</th> <th>直径 cm</th> <th>单个产品表面积 cm²</th> <th>总表面积 m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>五金弹片</td> <td>10000</td> <td>碳钢丝</td> <td>7.9</td> <td>4</td> <td>0.14</td> <td>3.547572</td> <td>35475.72</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：①单个产品表面积=$\pi r^2 \times 2 + 2\pi r \times \text{长度}$；总表面积为单个产品表面积×数量 ②扩建项目产品独立采用新设备，与现有项目生产设备无依托关系 ③扩建项目五金弹片产品总质量为 48.62t/a（产量×密度×长度×πr^2）</p> <h2>3、主要原材料使用情况</h2> <p>扩建前后主要原辅材料变化。</p> <p style="text-align: center;">表 8 扩建项目原辅材料一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>原材料名称</th> <th>形态</th> <th>年用量</th> <th>包装规格</th> <th>所在工序</th> <th>是否属于环境风险物质</th> <th>临界量 (t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>碳钢丝</td> <td>固态</td> <td>50.4 吨</td> <td>/</td> <td></td> <td>否</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>酸性除油剂</td> <td>液态</td> <td>3.24 吨</td> <td>25kg/瓶, 堆放</td> <td>除油</td> <td>否</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>水溶性封闭剂</td> <td>液态</td> <td>0.08 吨</td> <td>5kg/瓶, 堆放</td> <td>封闭</td> <td>否</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>液压油</td> <td>液态</td> <td>0.25 吨</td> <td>15kg/桶, 堆放</td> <td>卷制成型</td> <td>是</td> <td>2500 吨</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 9 扩建前后全厂原辅材料一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">原材料名称</th> <th colspan="3">扩建前 (吨/年)</th> <th colspan="2">扩建后</th> <th rowspan="2">变化量 (吨/年)</th> <th rowspan="2">所在工序</th> </tr> <tr> <th>环评内容</th> <th>实际建设</th> <th>已批未建</th> <th>年用量 (吨/年)</th> <th>最大储存量 (吨)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>不锈钢丝</td> <td>124.8</td> <td>124.8</td> <td>124.8</td> <td>124.8</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>泵头弹簧、其他类弹簧生产</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>碳钢丝</td> <td>50.4</td> <td>50.4</td> <td>50.4</td> <td>100.8</td> <td>2</td> <td>+50.4</td> <td>五金弹片生产</td> </tr> </tbody> </table>								产品名称	扩建前产能				扩建项目	扩建后全厂产能	变化量	环评内容	验收内容	实际建设	已批未建	泵头弹簧	2 亿只/年	2 亿只/年	2 亿只/年	0	0	2 亿只/年	0	其他类弹簧	5000 万只/年	5000 万只/年	5000 万只/年	0	0	5000 万只/年	0	五金弹片	5000 万只/年	5000 万只/年	5000 万只/年	0	1 亿只/年	1.5 亿只/年	+10000 万只/年	产品名称	产量(万只/a)	材质	密度 g/cm ³	单只长度 cm	直径 cm	单个产品表面积 cm ²	总表面积 m ²	五金弹片	10000	碳钢丝	7.9	4	0.14	3.547572	35475.72	序号	原材料名称	形态	年用量	包装规格	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量 (t)	1	碳钢丝	固态	50.4 吨	/		否	/	2	酸性除油剂	液态	3.24 吨	25kg/瓶, 堆放	除油	否	/	3	水溶性封闭剂	液态	0.08 吨	5kg/瓶, 堆放	封闭	否	/	4	液压油	液态	0.25 吨	15kg/桶, 堆放	卷制成型	是	2500 吨	序号	原材料名称	扩建前 (吨/年)			扩建后		变化量 (吨/年)	所在工序	环评内容	实际建设	已批未建	年用量 (吨/年)	最大储存量 (吨)	1	不锈钢丝	124.8	124.8	124.8	124.8	5	0	泵头弹簧、其他类弹簧生产	2	碳钢丝	50.4	50.4	50.4	100.8	2	+50.4	五金弹片生产
	产品名称	扩建前产能				扩建项目	扩建后全厂产能	变化量																																																																																																																												
		环评内容	验收内容	实际建设	已批未建																																																																																																																															
	泵头弹簧	2 亿只/年	2 亿只/年	2 亿只/年	0	0	2 亿只/年	0																																																																																																																												
	其他类弹簧	5000 万只/年	5000 万只/年	5000 万只/年	0	0	5000 万只/年	0																																																																																																																												
	五金弹片	5000 万只/年	5000 万只/年	5000 万只/年	0	1 亿只/年	1.5 亿只/年	+10000 万只/年																																																																																																																												
	产品名称	产量(万只/a)	材质	密度 g/cm ³	单只长度 cm	直径 cm	单个产品表面积 cm ²	总表面积 m ²																																																																																																																												
	五金弹片	10000	碳钢丝	7.9	4	0.14	3.547572	35475.72																																																																																																																												
	序号	原材料名称	形态	年用量	包装规格	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量 (t)																																																																																																																												
	1	碳钢丝	固态	50.4 吨	/		否	/																																																																																																																												
2	酸性除油剂	液态	3.24 吨	25kg/瓶, 堆放	除油	否	/																																																																																																																													
3	水溶性封闭剂	液态	0.08 吨	5kg/瓶, 堆放	封闭	否	/																																																																																																																													
4	液压油	液态	0.25 吨	15kg/桶, 堆放	卷制成型	是	2500 吨																																																																																																																													
序号	原材料名称	扩建前 (吨/年)			扩建后		变化量 (吨/年)	所在工序																																																																																																																												
		环评内容	实际建设	已批未建	年用量 (吨/年)	最大储存量 (吨)																																																																																																																														
1	不锈钢丝	124.8	124.8	124.8	124.8	5	0	泵头弹簧、其他类弹簧生产																																																																																																																												
2	碳钢丝	50.4	50.4	50.4	100.8	2	+50.4	五金弹片生产																																																																																																																												

3	碱性除油剂	3.9	3.9	3.9	3.9	0.1	0	除油
4	酸性除油剂	0	0	0	3.24	0.1	+3.24	除油
5	水溶性封闭剂	0.0648	0.0648	0.0648	0.1248	0.06	+0.06	封闭
6	液压油	0.75	0.75	0.75	0.75	0.03	+0.25	卷制成型（不与产品接触）

①酸性除油剂：主要用于脱除物体表面油污，为无色透明液体，主要成分为柠檬酸（占比 21%）、羟基磷酸（占比 13%）、阴离子表面活性剂（占比 10%）、非离子表面活性剂（占比 8%）、水（占比 48%）。除油剂化学特性较稳定，相对密度为 1.08。

②水溶性封闭剂：为水性体系，含壬基酚聚氧乙烯醚（4%），脂肪醇醚（8%），石油磺酸钡（7%），N-油酰基肌氨酸十八胺盐（10%），水（71%）；有很高的防腐能力和极强的附着力，不含甲醛、苯、重金属等有害物质，封闭膜层具有优异的光亮性、平整性、防变色性、抗腐蚀性和高附着性等特点。

③液压油：利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。所用液压油密度为 860~900kg/m³，主要由基础油、添加剂两大部分构成。其中基础油占比 90%-95%，多采用深度精制的矿物油或合成油，为液压油提供基础的润滑和流动性；添加剂占比 5%-10%，包含抗磨剂、抗氧化剂等。

④碱性除油剂：主要用于脱除物体表面油污，主要成分为碳酸钠、氢氧化钠、脂肪醇聚氧乙烯醚、异构醇、络合剂和表面活性剂，pH 值 8~10。是一种绿色环保，无腐蚀，快速安全的除油清洗剂，具有优良的渗透性和清除油污、积碳的能力，溶于水。除油液的配比为除油剂/水为 1：8。

⑤碳钢丝：碳钢丝主要由铁元素构成，铁含量在 99.5%以上，同时包含少量碳元素，碳含量范围一般在 0.05%-1.2%之间，此外还含有极微量的硅、锰、硫、磷等杂质元素。

表 10 扩建项目主要化学试剂用量核算表

槽体名称	数量	有效容 积	药剂 种类	药剂 平均 浓度	槽液 更换 量	槽液 补充 量	总槽 液量	药剂 用量
	个	m ³		g/L	m ³ /a			

五金弹片手动清洗线	除油槽	1	0.336	除油剂	120	0.336	5.04	5.376	0.65
	封闭槽	1	0.336	封闭剂	3	0.336	5.04	5.376	0.06
五金弹片自动清洗线	除油槽	1	1.35	除油剂	120	1.35	20	21.600	2.59
	封闭槽	1	1.35	封闭剂	3	1.35	20.25	21.600	0.06
根据企业实际经验每天需补充有效容积 5% 的槽液，企业年生产 300 天，故槽液补充量 = 有效容积 × 5% × 300									

4、主要生产设备

扩建前后主要设备产生变化，原有项目生产设备不变，扩建项目新增两条弹簧生产线对应的设备。扩建前后主要设备变化情况见下表：

表 11 扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量 (台/ 个)	所在工序	用能	所在 产线
1	数控弹簧机	TCC-8CCNC	10	卷制成型	电能	五金 弹片 自动 清洗 线
2	数控万能机	EN-502S	5	卷制成型	电能	
3	超声波清洗机	每台配置一个清洗槽，尺寸为 1000mm*1500mm*1000mm，有效 水深900mm	1	超声波清 洗	电能	
4	除油槽	尺寸 1000mm*1500mm*1000mm， 有效水深900mm	1	除油	/	
5	清洗槽	尺寸均为 1000mm*1500mm*1000mm，有效 水深900mm	3	除油后清 洗	/	
6	烘干机	尺寸 2000mm*1500mm*1000mm， 10kw	1	烘干	电能	
7	封闭槽	尺寸 1000mm*1500mm*1000mm， 有效水深900mm	1	封闭	/	
8	数控弹簧机	TCC-8CCNC	10	卷制成型	电能	五金 弹片 手动 清洗 线
9	数控万能机	EN-502S	5	卷制成型	电能	
10	超声波清洗机	每台配置一个清洗槽，尺寸为 800mm*600mm*800mm，有效水深 700mm	1	超声波清 洗	电能	
11	除油槽	尺寸 800mm*600mm*800mm，有效 水深700mm	1	除油	/	
12	清洗槽	尺寸均为 800mm*600mm*800mm ，有效水深700mm	3	除油后清 洗	/	
13	脱水机	槽体尺寸 800mm*600mm*800mm	1	脱水	电能	
14	封闭槽	尺寸 800mm*600mm*800mm，有 效水深700mm	1	封闭	/	
15	网带式回火炉	RJC-530	1	回火	电能	共用

	<p>注：1、项目不设备用发电机，设备均使用电能。本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年）》《市场准入负面清单》（2025年版）以及《产业发展与转移指导目录（2018年本）》的淘汰和限制类中，符合国家产业政策的相关要求。</p>
--	--

表 12 扩建前后主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	扩建前				实际建设	扩建后	变化量	所在工序	用能
			环评内容		工程量						
			型号/规格	数量 (台/ 个)	型号/规格	数量 (台/ 个)					
1	数控弹簧机	TCC-8CCNC	TCC-8CCNC	15	15	TCC-8CCNC	35	+20	卷制成型	电能	
2	数控万能机	EN-502S	EN-502S	5	5	EN-502S	15	+10	卷制成型	电能	
3	网带式回火炉	RJC-420	RJC-420	1	1	RJC-420	1	0	回火	电能	
4	网带式回火炉	RJC-530	/	0	0	/	1	+1	回火	电能	
5	超声波清洗机	每台配置一个清洗槽，尺寸为800mm*600mm*800mm，有效水深700mm	每台配置一个清洗槽，尺寸为800mm*600mm*800mm，有效水深700mm	2	2	每台配置一个清洗槽，尺寸为800mm*600mm*800mm，有效水深700mm	3	+1	超声波清洗	电能	
6	除油槽	尺寸900mm*800mm*750mm，有效水深650mm	尺寸900mm*800mm*750mm，有效水深650mm	1	1	尺寸900mm*800mm*750mm，有效水深650mm	2	+1	除油	/	
7	清洗槽	尺寸均为900mm*800mm*750mm，有效水深650mm	尺寸均为900mm*800mm*750mm，有效水深650mm	3	3	尺寸均为900mm*800mm*750mm，有效水深650mm	6	+3	除油后清洗	/	
8	脱水机	槽体尺寸850mm*850mm*750mm	槽体尺寸850mm*850mm*750mm	1	1	槽体尺寸850mm*850mm*750mm	2	+1	脱水	电能	
9	封闭槽	尺寸1000mm*600mm*500mm，有效水深400mm	尺寸1000mm*600mm*500mm，有效水深400mm	1	1	尺寸1000mm*600mm*500mm，有效水深400mm	2	+1	封闭	/	
10	超声波清洗机	每台配置一个清洗槽，尺寸为1000mm*1500mm*1000mm，有效水深900mm	/	0	0	/	1	+1	超声波清洗	电能	

11	除油槽	尺寸 1000mm*1500mm*1000 mm, 有效水深900mm	/	0	/	0	1	1	1	+1	除油	/
12	清洗槽	尺寸均为 1000mm*1500mm*1000 mm, 有效水深900mm	/	0	/	0	3	3	3	+3	除油后清 洗	/
13	烘干机	尺寸 2000mm*1500mm*1000 mm	/	0	/	0	1	1	1	+1	烘干	电能
14	封闭槽	尺寸 1000mm*1500mm*1000 mm, 有效水深900mm	/	0	/	0	1	1	1	+1	封闭	/

注：1、项目不设备用发电机，设备均使用电能。本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年）》《市场准入负面清单》（2025年版）以及《产业发展与转移指导目录（2018年本）》的淘汰和限制类中，符合国家产业政策的相关要求。

项目生产工艺主要包括卷制成型、超声波清洗、除油、封闭、清洗等，除油槽为限制性功能槽。

表 13 扩建项目产能核算一览表

手动线								
表面处理线	产品	除油槽数量 (个)	单线单批挂具数 (件)	单挂工件数 (件)	单批次处理时间 (s)	年工作时间 (h)	理论产能 (万件/年)	申报产能 (万件/年)
五金弹片手动清洗线	五金弹片	1	1	250	50	2400	4320	4000
自动线								
表面处理线	产品	每米区间范围内挂具数量 (个)	单一挂具产品量 (件)	输送线传输速度 (m/min)	年工作时间 (h)	理论产能 (万件/年)	申报产能 (万件/年)	
五金弹片自动清洗线	五金弹片	1	250	1.7	2400	6120	6000	
1、合计申报产能 1 亿件/年。 2、理论产能可满足实际生产要求。								

建设内容

5、劳动定员与工作制度

扩建项目员工约 3 人，每天工作 8 小时，工作时间为 8:00~12:00、14:00~18:00，夜间不生产，年工作日约为 300 天。项目内不设食堂和宿舍。

表 14 扩建前后劳动定员及工作制度一览表

项目	扩建前	扩建后	扩建前后变化
人员	10 人	13 人	增加 3 人
班次	1 班/d, 8h/班	1 班/d, 8h/班	无变化
日工作时间	8 小时	8 小时	无变化
年工作时间	300 天 (2400 小时)	300 天 (2400 小时)	无变化

6、给排水情况

扩建前:

(1) 生活给排水：根据现有环评报告表，生活用水量为 0.93t/d (280t/a)，准许产生生活污水 0.84t/d (252t/a)。由 2025 年企业生产记录可知，扩建前实际生活用水量约为 88t/a，生活污水产生系数约为用水量的 90%，则实际生活污水产生量为 79.2t/a，未超过环评批复量。生活污水经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理达标后排放。

(2) 生产给排水:

根据现有环评批复，生产用水量为1.26t/d（377.1552t/a），准许产生生产废水1.04t/d（311.4t/a）。超声波清洗废水、除油后清洗废水收集后交由具有处理能力的废水处理机构处理，除油废液、封闭废液收集后交由具有危险废物经营许可证的单位处理。根据2025年企业生产记录可知，全厂生产用水量约为230t/a，主要包括超声波清洗用水、除油用水、除油后清洗用水、封闭用水等。

①超声波清洗废水

根据2025年企业生产记录可知，超声波清洗用水量约73t/a，污水产生量约为90%，则超声波清洗废水量为65.7t/a。满负荷情况下，超声波清洗用水量约为111t/a，废水量约为100.8t/a。

②除油废液

根据2025年企业生产记录可知，除油用水量约21.87t/a，除油废液量为0.01t/a，因2025年除油槽没进行槽液更换，仅进行捞渣并转移处理。满负荷情况下，除油用水量约为31.23t/a，废液量约为28.08t/a。

③除油后清洗废水

根据2025年企业生产记录可知，除油后清洗用水量约154t/a，污水产生量约为90%，则除油后清洗废水量为138.6t/a。满负荷情况下，除油后清洗用水量约为111t/a，废水量约为100.8t/a。

④封闭废液

根据2025年企业生产记录可知，封闭用水量约2.23t/a，封闭废液量为0.01t/a，因2025年封闭槽没进行槽液更换，仅进行捞渣并转移处理。满负荷情况下，封闭用水量约为3.1752t/a，废液量约为1.44t/a。

表 15 现有项目满负荷生产用排水平衡表

产生节点	新鲜水用水量 (t/a)	药剂代入水量 (t/a)	损耗量 (t/a)	废水/废液量 (t/a)
超声波清洗	111	0	10.2	100.8
除油	31.23	3.9	7.05	28.08
除油后清洗	231.75	0	21.15	210.6
封闭	3.1752	0.0648	1.8	1.44
合计	377.1552	3.9648	40.2	340.92

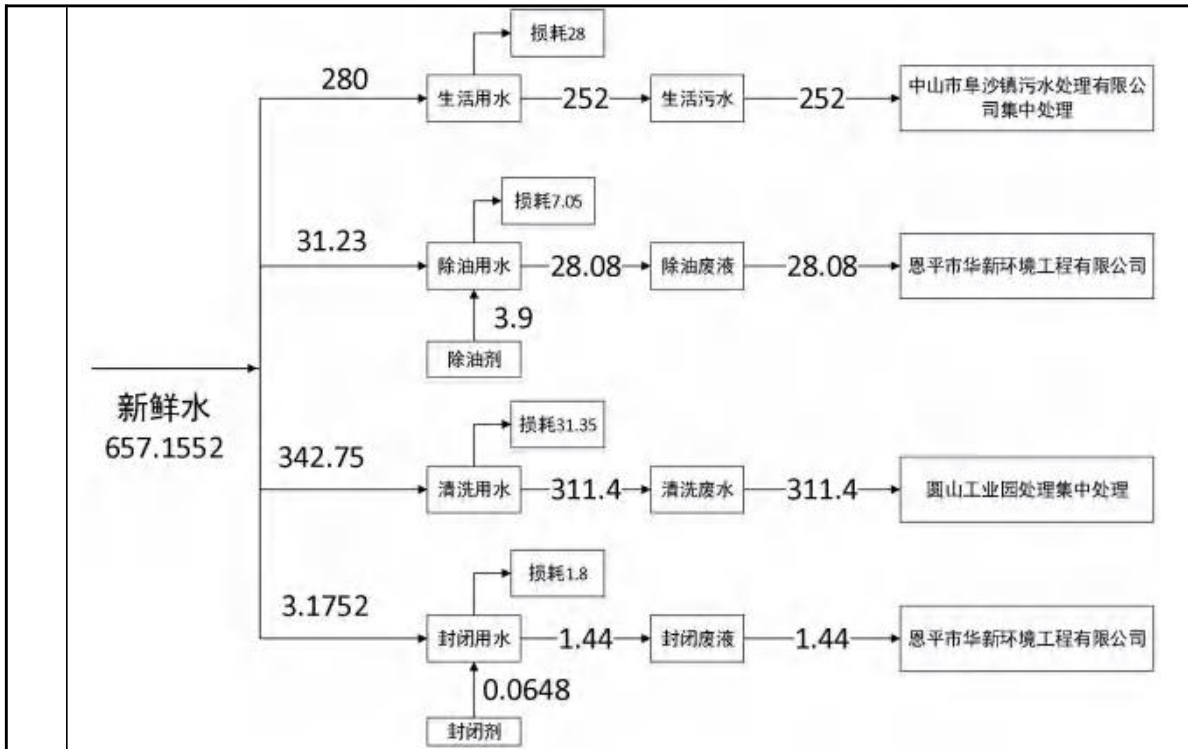


图 1 扩建前用水平衡图 (t/a)

扩建后:

(1) 生活给排水:

扩建项目增加3名劳动工人，增加部分生活用水量。扩建后全厂定员13人，均不在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，用水量按办公楼-无食堂和浴室-先进值计，每人每年用水量为10m³，则扩建后全厂生活用水量为130m³/a (0.43m³/d)。生活污水排放系数按用水量0.9计，则扩建后全厂生活污水产生量为117m³/a (0.39m³/d)。

生活污水依托园区三级化粪池处理后通过市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理厂处理，处理达标后排入阜沙涌。

(2) 生产给排水:

扩建项目设 2 条五金弹片清洗线，年工作天数为 300 日 (2400h)。

各槽体废水更换方式、更换频次及用排水量如下表所示:

表 16 扩建项目生产线用排水一览表

产线	槽体名称	数量 个	有效 容积 m ³	清洗 方式	更换方式	年更换 次数	槽液补 充量	整槽更 换量	用水量 m ³ /a	药剂带 入水量 m ³ /a	废水量		废液 量
											一般清洗废 水	一般清洗废 水	
五金 弹片 自动 清洗 线	超声波清洗槽	1	1.35	浸泡	整槽更换	48	20.25	64.8	85.05	0	一般清洗废 水	64.8	0
	除油槽	1	1.35	浸泡	整槽更换	1	20.25	1.35	19.01	2.59	/	0	1.35
	清洗槽 1	1	1.35	浸泡	整槽更换	48	20.25	64.8	85.05	0	一般清洗废 水	64.8	0
	清洗槽 2	1	1.35	浸泡	整槽更换	48	20.25	64.8	85.05	0	一般清洗废 水	64.8	0
	清洗槽 3	1	1.35	浸泡	整槽更换	48	20.25	64.8	85.05	0	一般清洗废 水	64.8	0
	封闭槽	1	1.35	浸泡	整槽更换	1	20.25	1.35	21.54	0.06	/	0	1.35
五金 弹片 手动 清洗 线	超声波清洗机	1	0.336	浸泡	整槽更换	48	5.04	16.128	21.168	0	一般清洗废 水	16.128	0
	除油槽	1	0.336	浸泡	整槽更换	1	5.04	0.336	4.726	0.65	/	0	0.336
	清洗槽 1	1	0.336	浸泡	整槽更换	48	5.04	16.128	21.168	0	一般清洗废 水	16.128	0
	清洗槽 2	1	0.336	浸泡	整槽更换	48	5.04	16.128	21.168	0	一般清洗废 水	16.128	0
	清洗槽 3	1	0.336	浸泡	整槽更换	48	5.04	16.128	21.168	0	一般清洗废 水	16.128	0
	封闭槽	1	0.336	浸泡	整槽更换	1	5.04	0.336	5.356	0.02	/	0	0.336
合计							151.74	327.08 4	475.50 4	3.32	/	323.712	3.372
												327.084	

注:

- ①蒸发和工件带出槽液损耗，需每天补充新鲜水和药剂，根据行业生产经验，每日槽液损耗量为有效容积的 5%。
- ②产品五金弹片基材为碳钢，不含镍、铬等重金属。同一工件在相同名称的槽体内只经过 1 次，不重复经过。
- ③根据《中山市圆山工业有限公司环保共性产业园公辅工程新建项目环境影响报告书》，园区内生产废水主要分为一般清洗废水、含磷废水、高浓度有机废水、含铬含镍废水共 4 类。其中一般清洗废水主要为酸洗、硅烷化、发黑、表调等表面处理过程产生的清洗废水。

表 17 单位产品面积清洗用排水量计算表

表面处理线	处理面积 (m ²)	用水量 (t/a)	清洗次数 (次)	单位面积每次清洗用水量 (L/m ²)	废水产生量 (t/a)	单位面积清洗废水产生量 (L/m ²)
五金弹片自动清洗线	21285.43	340.2	3	7.48	194.4	3.04
五金弹片手动清洗线	14190.29	84.672	3	2.79	48.384	1.14

结合现有项目环评报告表，扩建后全厂给排水量及水平衡图如下所示：

表 18 扩建前后全厂生产给排水一览表

	现有项目 (t/a)		扩建项目 (t/a)		扩建后全厂 (t/a)	
	用水量	废水产生量	用水量	废水产生量	用水量	废水产生量
超声波清洗给排水	111	100.8	106.218	80.928	217.218	181.728
除油给排水	31.23	28.08	23.736	1.686	54.966	29.766
除油后清洗给排水	231.75	210.6	318.654	242.784	550.404	453.384
封闭给排水	3.1752	1.44	26.896	1.686	30.0712	3.126
合计	377.1552	340.92	475.504	327.084	852.6592	668.004

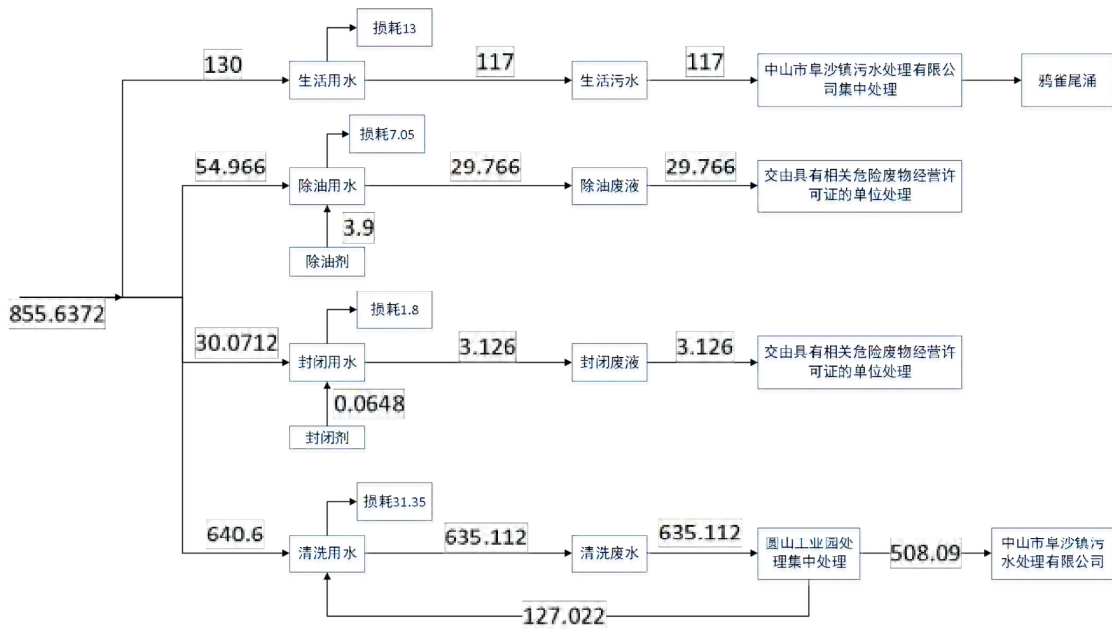


图 2 扩建后全厂用水平衡图 (t/a)

7、能耗情况

扩建项目生产用电量约 30 万度/年，由市政电网供给，根据建设单位提供的资料，项目不设备用发电机。

表 19 扩建前后能耗情况一览表

能源	扩建前年用量	扩建后年用量	年变化量
自来水	377.1552	725.6372	+348.482t
回用水	0	127.022	+127.022t
电	30 万度	60 万度	+30 万度

8、四至情况

项目位于圆山环保共性产业园的 5 栋 801。项目东面为圆山环保共性产业园 6 栋；南面为圆山环保共性产业园 3 栋，西面为冠兴汽修厂和空地；北面为圆山环保共性产业园 7 栋。地理位置情况详见附图 1，项目四至情况详见附图 2。

9、平面布局情况

本项目在原有厂房的闲置空间进行扩建，生产设备均位于厂房东侧。项目厂区周边 50m 无声环境敏感点。项目建设完成后做好各项废气和噪声污染防治措施，做好危险废物仓防渗、防雨、防漏措施，对项目周边产生的影响较小。从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确，布局合理。平面布置情况详见附图 3。

本项目为租用现有厂房，不新建建筑物，不存在施工期环境污染。

营运期扩建部分工艺流程：

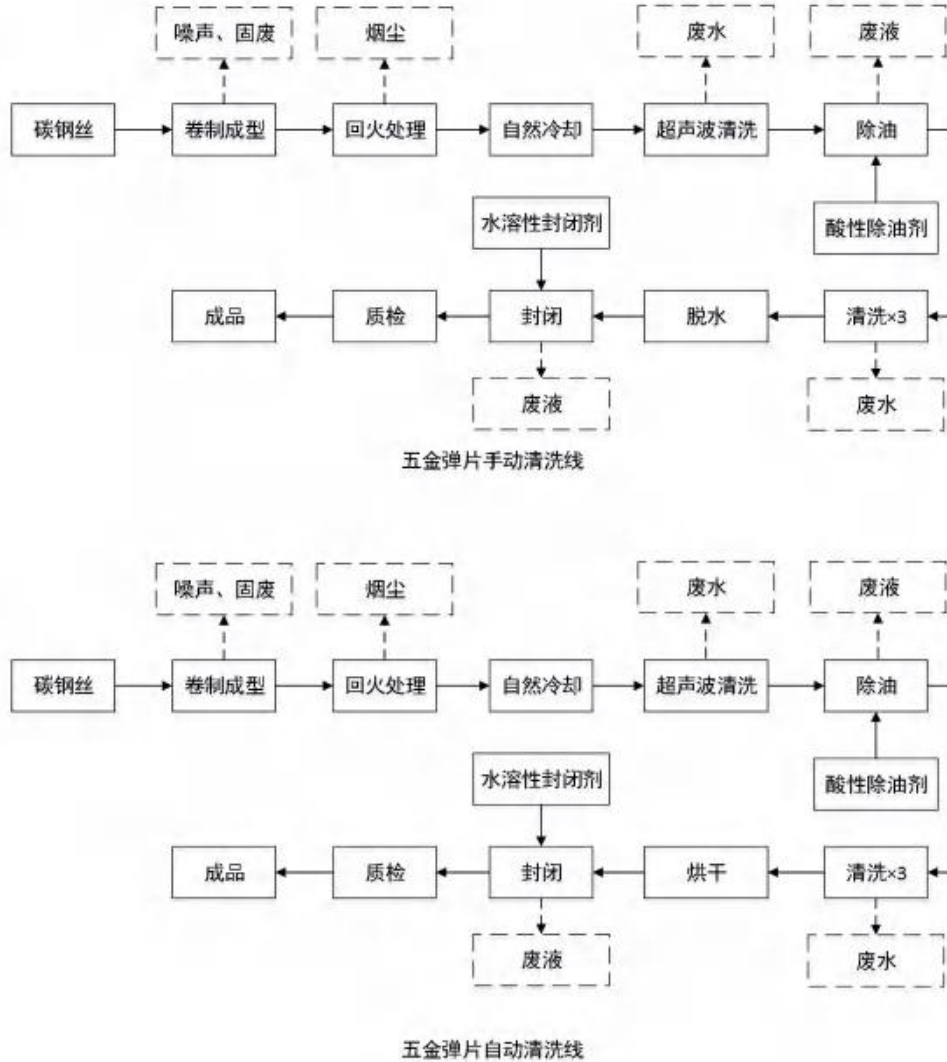
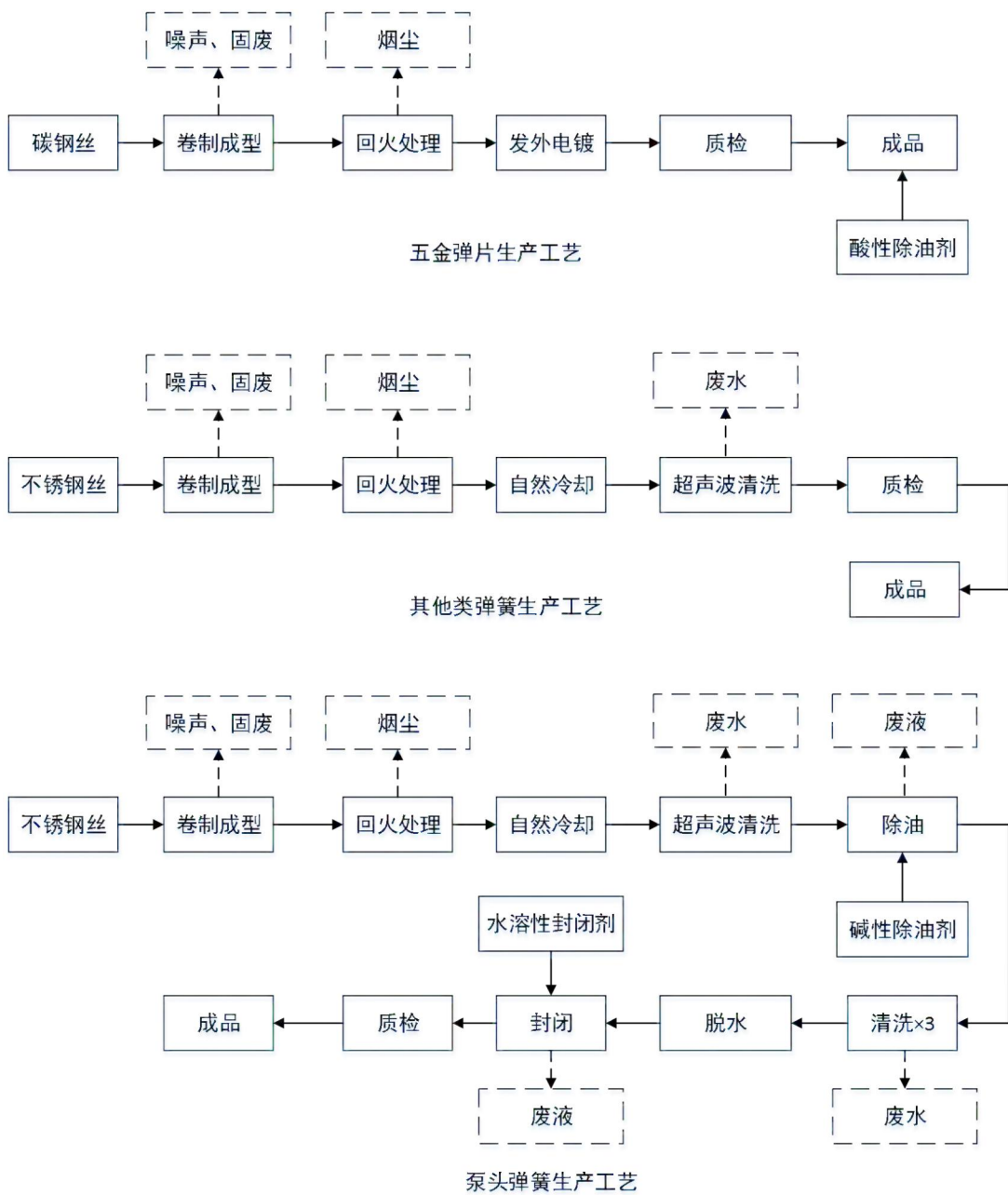


图 3 扩建项目工艺流程图

(1) **卷制成型**：外购原材料（碳钢丝、不锈钢丝）按照工艺设定要求送入到卷制设备内进行卷制成型，工序作业期间产生污染物主要为噪声和固废，年运行时间为2400h。

(2) **回火处理**：将成型后的工件送入到网带式回火炉内进行回火处理，回火工序以电能进行加热。通过回火炉将工件加热到300℃，然后进行自然冷

	<p>却，以此来增加工件的韧性。该工序会产生烟尘，年运行时间为2400h。</p> <p>(3) 超声波清洗：送到超声波清洗机内进行超声波清洗，超声波清洗过程温度约70℃，采用浸洗式工艺进行处理，清洗过程直接使用自来水，无须添加其他清洗剂。工件放入到超声波清洗槽内进行清洗后提取滤干即可，无须进行过水处理。该工序会产生一般清洗废水产生，年运行时间为2400h。</p> <p>(4) 除油、清洗：经超声波清洗机进行初步清洗后送入除油槽，使用酸性除油剂提高工件的清洁度，然后经3个清洗槽进行进一步清洁处理。清洗过程采用浸洗式工艺进行处理。清洗工序排水采用整槽更换模式，每周换水1次，除油及清洗工序在常温进行，无需加热，年运行时间为 2400h。除油工序会有废液产生，清洗工序会产生一般清洗废水产生。</p> <p>(5) 脱水：将清洗干净的工件使用脱水机进行甩干处理，年运行时间为2400h。</p> <p>(6) 烘干：将清洗干净的工件使用烘干机进行热风烘干处理。烘干机采用电能加热，年运行时间为 2400h。</p> <p>(7) 封闭处理：将脱水后的工件送入装有封闭剂的封闭槽内进行浸泡处理，浸泡过程中能在金属表面形成一种致密的保护膜，保护膜能耐酸耐碱，以提高工件的防腐蚀强度，同时起到良好的防锈作用，封闭槽内槽液循环使用，定期根据损耗补充，每年更换一次槽液。该工序会产生废液，年运行时间为2400h。</p>
与项目有关的原因	<p>一、扩建前生产工艺流程</p>



(1) 卷制成型：外购原材料（碳钢丝、不锈钢丝）按照工艺设定要求送入到卷制设备内进行卷制成型，工序作业期间产生污染物主要为噪声和固废，年运行时间为2400h。

(2) 回火处理：将成型后的工件送入到网带式回火炉内进行回火处理，回火工序以电能进行加热。通过回火炉将工件加热到300℃，然后进行自然冷却，以此来增加工件的韧性。该工序会产生烟尘，年运行时间为2400h。

(3) **超声波清洗**: 送到超声波清洗机内进行超声波清洗, 超声波清洗过程温度约70℃, 采用浸洗式工艺进行处理, 清洗过程直接使用自来水, 无须添加其他清洗剂。工件放入到超声波清洗槽内进行清洗后提取滤干即可, 无须进行过水处理。该工序会产生一般清洗废水, 年运行时间为2400h。

(4) **除油、清洗**: 经超声波清洗机进行初步清洗后送入除油槽, 使用酸性除油剂提高工件的清洁度, 然后经3个清洗槽进行进一步清洁处理。清洗过程采用浸洗式工艺进行处理。清洗工序排水采用整槽更换模式, 每周换水1次, 除油及清洗工序在常温进行, 无需加热, 年运行时间为 2400h。除油工序会有废液产生, 清洗工序会产生一般清洗废水。

(5) **脱水**: 将清洗干净的工件使用脱水机进行甩干处理, 年运行时间为2400h。

(6) **封闭处理**: 将脱水后的工件送入装有封闭剂的封闭槽内进行浸泡处理, 浸泡过程中能在金属表面形成一种致密的保护膜, 保护膜可耐酸耐碱, 以提高工件的防腐蚀强度, 同时起到良好的防锈作用, 封闭槽内槽液循环使用, 定期根据损耗补充, 每年更换一次槽液。该工序会产生废液, 年运行时间为 2400h。

(7) **发外电镀**: 弹簧片按照客户要求发到外协厂进行电镀处理。

二、扩建前主要污染物产排情况

1、废气

(1) 现有项目情况

在回火过程中, 产生少量烟尘废气, 由于回火炉(温度约 300℃) 使用电能, 故烟尘产生量极少, 故只做定性分析, 颗粒物排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$, 通过加强车间通风换气后无组织排放。

(2) 运营期废气排放达标情况

建设单位于 2025 年 10 月 28 日委托东莞市华溯检测技术有限公司进行自行监测(监测报告见附件 8), 结果如下:

表 20 无组织废气监测情况

检测项	监测点位/检测结果	参考限值	单位
-----	-----------	------	----

目	上风向 监测点 1#	下风向 监测点 2#	下风向 监测点 3#	下风向 监测点 4#	车间外 1 米处监控 点 5#		
总悬浮 颗粒物	0.184	0.232	0.246	0.238		1.0	mg/m ³
					0.256	5	mg/m ³
①监测日期：2025 年 10 月 28 日							
②报告编号：HSJC20251106010							
<p>根据监测结果，无组织排放颗粒物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；厂区内可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 无组织排放最高允许浓度。</p> <p>2、废水</p> <p>(1) 现有项目情况</p> <p>生活污水：根据现有环评批复，生活用水量为 0.93t/d (280t/a)，准许产生生活污水 0.84t/d (252t/a)。由 2025 年企业生产记录可知，扩建前实际生活用水量约为 88t/a，生活污水产生系数约为用水量的 90%，则实际生活污水产生量为 79.2t/a，未超过环评批复量。生活污水经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理达标后排放。</p> <p>生产废水：</p> <p>根据现有环评批复，生产用水量为 1.26t/d (377.15t/a)，准许产生生产废水 1.04t/d (311.4t/a)。超声波清洗废水、除油后清洗废水收集后交由具有处理能力的废水处理机构处理，除油废液、封闭废液收集后交由具有危险废物经营许可证的单位处理。</p> <p>根据 2025 年企业生产记录可知，全厂生产用水量约为 230t/a，主要包括超声波清洗用水、除油用水、除油后清洗用水、封闭用水等。</p> <p>超声波清洗废水、除油后清洗废水收集后交由中山顺泰洋工业开发有限公司(圆山工业园区内)进行处理。除油废液、封闭废液收集后交由恩平市华新环境工程有限公司转移处理。</p> <p>3、噪声</p> <p>(1) 现有项目情况</p> <p>项目运营期间产生的噪声污染物主要为生产、运输等过程中产生的各项噪声</p>							

污染物噪声源约为 70~86dB (A)。积极做好各项噪声污染防治措施后, 厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 中的 3 类标准限值。

(2) 运营期噪声排放达标情况

根据建设单位自行监测数据判定其噪声排放情况, 监测日期为 2025 年 10 月 28 日 (东莞市华溯检测技术有限公司, 检测方法: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)) (监测报告见附件 8)。噪声监测数据如下表所示。

表 21 噪声监测结果

检测点位	检测结果Leq (dB (A))	参考限值Leq(dB(A))
	昼间	昼间
1# (南侧厂界外1m)	58	65
2# (西侧厂界外 1m)	57	65
3# (北侧厂界外 1m)	57	65
项目东侧厂界与邻厂共墙, 不具备监测采样条件。		

4、固废

表 22 固体废物一览表

类别	固废名称	环评审批量t/a	实际产生量t/a	污染防治措施
生活垃圾	生活垃圾	1.5	1.1	交由环卫部门清运
一般固废	金属边角料、废次品	1.2	0.9	交具有般工业固废处理能力的单位处理
危险废物	废液压油及其包装物	0.1	0.02	交由恩平市华新环境工程有限公司处理
	除油废液 (含除油废渣)	28.08	0.01	
	除油剂废弃包装桶	0.156	0.03	
	封闭剂废弃包装物	0.013	0.01	
	封闭废液	1.44	0.01	
	含油废抹布及手套	0.05	0.02	

三、现有项目存在问题及整改措施

项目运行至今, 尚未收到附近居民的投诉, 无环保投诉情况, 无现有项目存在问题。

扩建前, 现有项目生产废水转移至圆山共性产业园内中山顺泰洋工业开发有限公司污水站进行处理。扩建后现有项目生产废水改为排入园区废水处理站处理。

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					
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，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)过渡阶段浓度限值二级标准。</p> <p>根据《2024 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，2024 年中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准，一氧化碳日均值第 95 位数值浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准，具体见下表，项目所在区域中山市为环境空气质量达标区。具体见下表。</p>					
	表 23 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	第 98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
		年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	NO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	54	80	67.50	达标
		年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
	PM ₁₀	第 95 百分位数日平均质量浓度	68	120	56.67	达标
		年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均质量浓度	46	60	76.67	达标	
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标	
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	超标	
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标	
<p>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》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数状公报》中监测站-小榄的监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、</p>						

PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 24 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 ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄	113°15' 46.37"E	22°38'4 2.30"N	SO ₂	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 ₂	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 ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	94	120	88	0	达标
				年平均	45.8	60	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	43	60	100	0	达标
				年平均	21.5	30	/	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度值	159	160	153.1	9.04	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	900	4000	30	0	达标

由表可知，SO₂、NO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准；O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准。

(3) 特征污染物环境质量现状评价

① 监测因子及布点

根据本项目产污特点，项目在评价区内设监测点选取 TSP 作为评价因子。

报告引用《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》委托广东科思环境科技有限公司在光明小区 1 号的监测数据（监测日期为 2023 年 9 月 02 日~08 日，引用监测点与项目距离为 130m）对评价范围内的 TSP 进行补充调查。。

监测结果表明：TSP 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准，表明该区域大气环境良好。

表 25 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
光明1号小区Q1	113°19'37.60"	22°40'24.85"	TSP	西北	153.6

②监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 26 环境空气监测结果 (mg/m³)

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围/ (μg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
光明1号小区Q1	TSP	日均值	300	102~117	39	/	达标

注：①监测报告详见附件。

结果表明，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准限值。

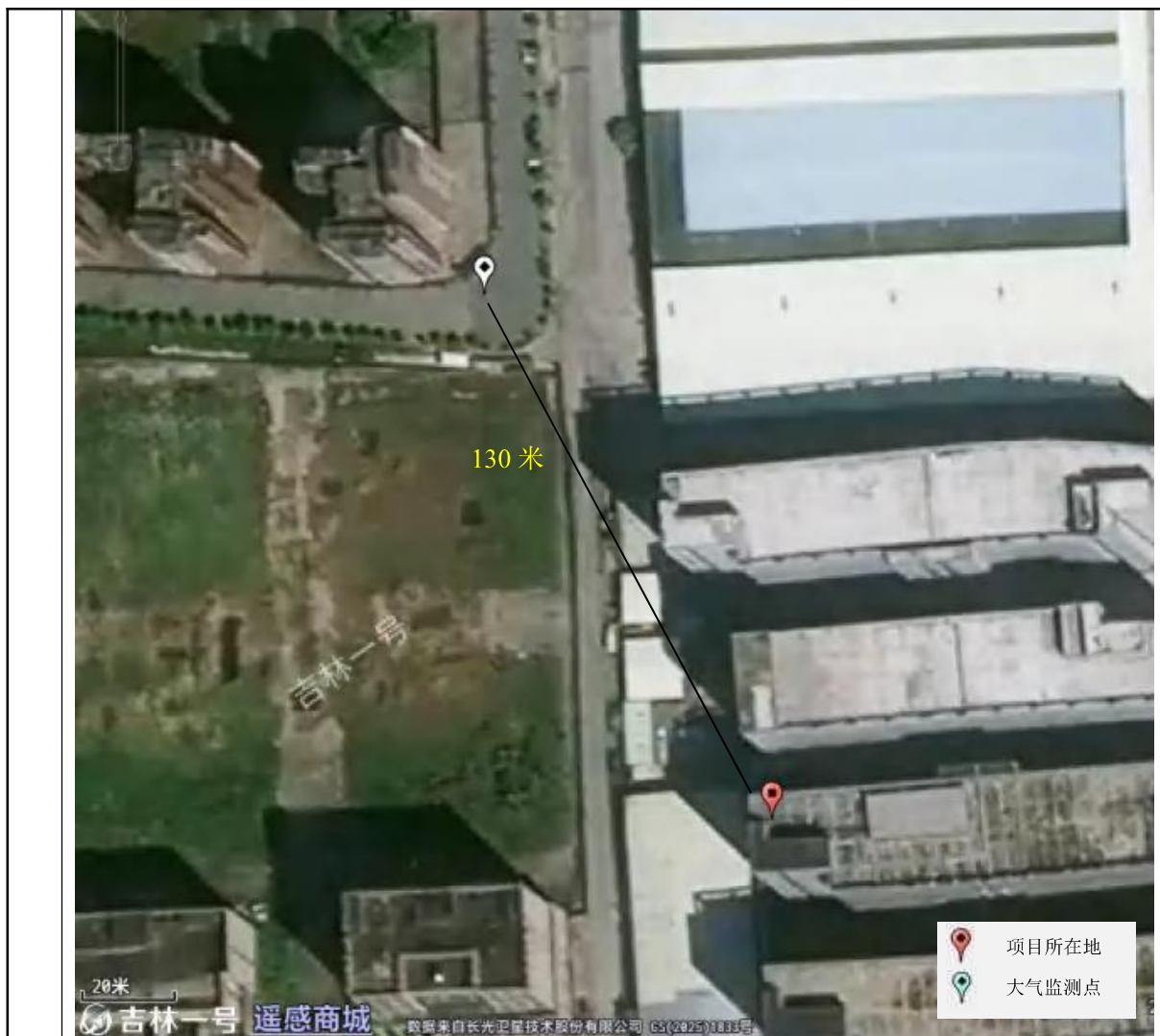


图 4 项目引用的大气监测点位分布图

2、水环境质量现状

项目生活污水依托园区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，尾水排入阜沙涌，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

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享： 

1、饮用水

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

2、地表水

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

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

3、近岸海域

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

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）》，本项目所在区域属3类声功能区，执行国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的3类标准。厂界外50米范围内无敏感目标，不开展现状监测。

4、土壤质量现状

本项目租用已建成的高层厂房，车间和周边地面已全部采取混凝土硬化，无裸露地表。生产过程产生危险废物，危险废物暂存等过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目危废暂存仓库设置围堰，地面刷防渗漆；清洗区周边设置围堰。同时项目厂房门口设置应急沙袋，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程产生少量颗粒物，不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

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，项目租用园区统一建设的标准厂房，厂区和周边地面已全部采取混凝土硬化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。



现场硬化照片

5、地下水环境现状

项目租用已建成的高层厂房，生产车间地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。

项目危废暂存仓库设置围堰，地面刷防渗漆；清洗区周边设置围堰。同时项目厂房门口设置应急沙袋，事故状态时可有效防止废水等外泄。因此，就地表径流和垂直下渗的途径而言，项目的建设对地下水环境产生的影响较小。

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。

项目周围 500m 范围内无地下水敏感点，因此项目的生产对地下水影响较小。

故不进行地下水污染监测。

6、生态环境质量现状

项目租赁已建成厂房，用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危动物，且周围无生态自然保护区、世界文化和自然遗产地、包括风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境敏感目标，可不进行生态环境现状调查。

环
境
保
护
目
标

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是周围地区的大气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）及其修改单的二级标准。项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标如下表所示。主要环境敏感点分布见附图9。

表 27 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点	坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
阜东村	113°19,47.37"	22°40,18.68"	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类	东	81
罗松村	113°20,02.84"	22°40,20.55"			东	490
光明1号小区	113°19,37.60"	22°40,24.85"			西北	130
牛角村	113°19,28.61"	22°40,26.77"			西	170
牛角小学	113°19,24.07"	22°40,25.48"	师生		西北	458
牛角中学	113°19,24.74"	22°40,19.22"			西	410

2、水环境保护目标

项目附近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、声环境保护目标

该区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类标准，项目周围 50m 范围内无噪声敏感目标。

4、生态环境保护目标

污染物排放控制标准	项目用地范围内无生态环境保护目标。																																																																			
	本项目不涉及施工期，运营期污染物排放控制标准如下：																																																																			
	1、水污染物排放标准																																																																			
	(1) 生活污水																																																																			
	表 28 项目水污染物排放标准单位：mg/L，pH 无量纲																																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>废水类型</th> <th>污染因子</th> <th>排放限值</th> <th>排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">生活污水</td> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td rowspan="5">广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table>	废水类型	污染因子	排放限值	排放标准	生活污水	pH	6-9	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	COD _{Cr}	500	BOD ₅	300	氨氮	-	SS	400																																																			
	废水类型	污染因子	排放限值	排放标准																																																																
	生活污水	pH	6-9	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准																																																																
		COD _{Cr}	500																																																																	
		BOD ₅	300																																																																	
氨氮		-																																																																		
SS		400																																																																		
(2) 生产废水																																																																				
①根据《中山市圆山工业有限公司环保共性产业园公辅工程新建项目环境影响报告书》，园区污水处理设施进水标准如下表。																																																																				
表 29 园区污水处理设施进水标准																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水种类</td> <td>高浓度有机废水</td> <td>含磷废水</td> <td>一般清洗废水</td> </tr> <tr> <td>水量 (m³/d)</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td rowspan="12">(平均)水质 (mg/L)</td> <td>pH</td> <td>6~10</td> <td>4~5</td> <td>4~7</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>7000</td> <td>1200</td> <td>1300</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>50</td> <td>-</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>300</td> <td>-</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>50</td> <td>-</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td>-</td> <td>200</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>500</td> <td>80</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>总铁</td> <td>50</td> <td>-</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>总铝</td> <td>10</td> <td>-</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>总锌</td> <td>-</td> <td>20</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td>-</td> <td>50</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>100</td> <td>-</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>阴离子表面活性剂</td> <td>200</td> <td>-</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	序号	1	2	3	废水种类	高浓度有机废水	含磷废水	一般清洗废水	水量 (m ³ /d)	150	150	180	(平均)水质 (mg/L)	pH	6~10	4~5	4~7	COD	7000	1200	1300	氨氮	50	-	30	BOD ₅	300	-	125	总氮	50	-	40	总磷	-	200	10	SS	500	80	300	总铁	50	-	4	总铝	10	-	10	总锌	-	20	40	氟化物	-	50	-	石油类	100	-	30	阴离子表面活性剂	200	-	4			
序号	1	2	3																																																																	
废水种类	高浓度有机废水	含磷废水	一般清洗废水																																																																	
水量 (m ³ /d)	150	150	180																																																																	
(平均)水质 (mg/L)	pH	6~10	4~5	4~7																																																																
	COD	7000	1200	1300																																																																
	氨氮	50	-	30																																																																
	BOD ₅	300	-	125																																																																
	总氮	50	-	40																																																																
	总磷	-	200	10																																																																
	SS	500	80	300																																																																
	总铁	50	-	4																																																																
	总铝	10	-	10																																																																
	总锌	-	20	40																																																																
	氟化物	-	50	-																																																																
	石油类	100	-	30																																																																
阴离子表面活性剂	200	-	4																																																																	
②园区废水处理设施回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》《GB/T 19923-2024》中“洗涤用水”标准。																																																																				
表 30 园区废水处理设施回用水标准																																																																				
序号	控制项目	洗涤用水标准																																																																		

1	pH 值	6.5-9.0
2	色度/度	20
3	浊度 (NTU)	--
5	BOD ₅ (mg/L)	10
6	COD _{Cr} (mg/L)	50
7	氨氮 (mg/L)	5
8	总氮	15
9	总磷	0.5
9	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.5
10	石油类 (mg/L)	1.0
11	总碱度 (mg/L)	350
12	总硬度 (mg/L)	450
13	溶解性固体 (mg/L)	1000
14	氯化物 (mg/L)	400
15	硫酸盐 (mg/L)	600
16	铁 (mg/L)	0.5
17	锰 (mg/L)	0.2
18	二氧化硅 (mg/L)	50
10	粪大肠菌群 (MPN/L)	1000
20	总余氯 (mg/L)	0.1~0.2
21	电导率 (μS/cm)	100

注：其中溶解性固体、电导率执行《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》回用水水质要求，即：溶解性固体：1000mg/L、电导率：100μS/cm

2、大气污染物排放标准

项目大气污染物排放标准如下。

表 31 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段无组织排放限值
厂区内无组织废气		颗粒物		5.0		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 无组织排放最高允许浓度

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》(GB 12348-2008) 3 类标准。

表 32 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
3 类	65

4、固体废物控制标准

一般固废执行一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准(GB 18599-2020)。一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

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

项目控制总量如下：

1、废水

项目生活污水依托园区三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理。

扩建后全厂生产废水（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，尾水达标排放至阜沙涌。总量控制纳入中山市阜沙镇污水处理厂，不另外申请总量控制指标。

2、废气：无

本项目不涉及总量污染物。

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	<p>根据现场勘察，本项目租用现有厂房，不新建建筑物，故项目不存在施工期的环境影响问题。</p>																
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、项目运营期废气产排情况</p> <p>本项目废气主要为回火工序烟尘废气。</p> <p>回火工序烟尘废气</p> <p>项目在回火过程中，产生少量烟尘废气，回火过程不使用淬火油，由于碳钢丝表面干净，回火炉（温度约 300℃）使用电能，仅有颗粒物产生，烟尘产生量极少，故只做定性分析。</p> <p>回火炉工序烟尘废气通过车间加强通风无组织排放，退火工序年工作时间 1800h。在通风良好的生产车间，无组织排放的废气浓度得到有效地扩散稀释，厂界颗粒物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监控浓度限值，厂区内可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 无组织排放最高允许浓度，对周围大气环境影响很小。</p> <p>2、大气污染物核算表</p> <p>项目污染物排放总量控制指标可以满足环境管理要求，其来源由建设单位向当地生态环境部门申请调配。</p> <p style="text-align: center;">表 33 大气污染物无组织排放量核算表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">主要污染防治措施</th> <th colspan="2">国家或地方污染物排放标准</th> <th rowspan="2">年排放量/(t/a)</th> </tr> <tr> <th>标准名称</th> <th>浓度限值/(mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">回火工序烟尘废气</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">无组织排放</td> <td>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</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td style="text-align: center;">少量</td> </tr> </tbody> </table>	序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)	标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	1	回火工序烟尘废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓	1.0	少量
序号	产污环节					污染物	主要污染防治措施		国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)						
		标准名称	浓度限值/(mg/m ³)														
1	回火工序烟尘废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓	1.0	少量											

				度限值		
无组织排放总计						
无组织排放合计			颗粒物		少量	

表 34 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 / (t/a)	无组织年排放量 / (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	/	少量	少量

3、大气监测计划

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下表。

表 35 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/年	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
厂区内	烟尘	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 无组织排放最高允许浓度

二、废水

1.废水产排情况

(1) 生活污水

扩建项目

扩建项目增加 3 名劳动工人，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），用水量按办公楼-无食堂和浴室-先进值计，每人每年用水量为 10m³，生活用水量为 30m³/a（0.10m³/d）。生活污水排放系数按用水量 0.9 计，则扩建项目生活污水产生量为 27m³/a（0.09m³/d）。生活污水经依托园区三级化粪池预处理后排入中山市阜沙镇污水处理厂处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。其主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、pH（6-9），污染物产排情况如下表。

表 36 扩建项目生活污水及污染物产排情况

生活污水量 m ³ /a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
27	COD _{Cr}	300	0.0081	250	0.0068
	BOD ₅	200	0.0054	150	0.0041
	SS	250	0.0068	150	0.0041
	NH ₃ -N	25	0.0007	25	0.0007

扩建后全厂

扩建后全厂定员 13 人，均不在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），用水量按办公楼-无食堂和浴室-先进值计，每人每年用水量为 10m³，则扩建后全厂生活用水量为 130m³/a（0.43m³/d）。生活污水排放系数按用水量 0.9 计，则扩建后全厂生活污水产生量为 117m³/a（0.39m³/d）。扩建后全厂生活污水污染物产排情况如下表。

表 37 扩建后全厂生活污水及污染物产排情况

生活污水量 m ³ /a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
117	COD _{Cr}	300	0.0351	250	0.0293
	BOD ₅	200	0.0234	150	0.0176
	SS	250	0.0293	150	0.0176
	NH ₃ -N	25	0.0029	25	0.0029

(2) 生产废水

扩建项目

本项目生产废水产生量为 323.712m³/a。包括超声波清洗废水、除油废液、除油后清洗废水、封闭废液。

其中，除油废液、封闭废液交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

根据工程分析，超声波清洗废水、除油后清洗废水产生量为 327.712m³/a（1.1t/d），经专门管道分类收集进入园区废水处理站的一般清洗废水预处理系统处理。

扩建后全厂

根据工程分析，扩建后全厂超声波清洗废水、除油后清洗废水产生量为 635.112m³/a（2.1t/d），经专门管道分类收集进入园区废水处理站的一般清洗废水预处理系统处理。

一般清洗废水排入园区一般清洗废水预处理系统，处理后排入综合废水处理系统，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_{Cr}、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，排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理，最终汇入阜沙涌。

2.各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 项目生活污水处理可行性分析

中山市阜沙镇污水处理厂位于中山市阜沙镇大有村二顷七，主要从事生活污水和工业废水处理。中山市阜沙镇污水处理厂 2024 年 1 月在原址上进行扩建，扩建后全厂的污水进水进行统一管理（即原有的一期、二期，以及扩建工程的三期均对生活污水和工业废水进行处理），扩建后项目整体废水处理能力为 6 万立方米/日废水（其中工业废水处理量为 1.08 万立方米/日，生活污水处理量为 4.92 万立方米/日），扩建后全厂的污水进水进行统一管理，三期主要采取采用粗格栅+进水泵房+细格栅+曝气沉砂池+A2/O 生化池+二沉池+磁混凝澄清池+紫外消毒渠工艺处理后，三期废水排放口和一期、二期废水排放口一起汇入受纳自然水体入河排放口后排入阜沙涌。现状一期、二期和三期均已投入使用，全厂合计处理能力为 6 万 m³/d，其中生活污水量为 4.92 万 m³/d，工业废水量为 1.08 万 m³/d。本项目扩建后全厂生活污水排放量为 0.93m³/d，仅占污水处理厂处理能力的 0.002%，对污水厂的影响较小，不会造成明显的负荷冲击。

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。项目排放的污水性质一般生活污水，不含其它有毒污染物，中山市阜沙镇污水处理有限公司可有效处理本项目外排污水。项目生活污水预处理后经市政管网送至中山市阜沙镇污水处理有限公司处理达标后排至阜沙涌，不会对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是可行的。

(2) 项目生产废水处理可行性分析

本项目位于中山市圆山工业公司环保共性产业园内，根据《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》，园区内拟设一座废水处理站。废水处理站处理规模为 600m³/d，将生产废水分为 3 类，分类情况见下表。

表 38 园区废水处理站废水类别

序号	废水类别	本项目废水产生量 (t/d)	本项目废水设计处理量 (t/d)	尾水去向
1	高浓度有机废水	150	180	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
2	含磷废水	150	180	
3	一般清洗废水	180	240	

4	合计	480	600	(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。)	
注：本项目废水产生量来源于规划阶段的预计统计数据确定。					
<p>根据《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》，圆山园区废水处理站采取“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”，经处理后部分水质达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角限值（其中COD_{Cr}、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排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理，最终汇入阜沙涌。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。</p> <p>①收集范围可行性分析：圆山园区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）。本项目位于圆山园区内，生产废水主要为清洗废水，符合圆山园区废水处理站的收集范围内。</p>					
表 39 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	废水	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、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、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、COD _{Cr} 、总磷、SS、总锌、氟化物	
3			金属涂装线陶化后清洗废水	pH、COD _{Cr} 、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、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮	

	机废水	蚀刻线、金属涂装线、发黑线的除油工序后的清洗废水	pH、CODcr、BODs、SS、氨氮、石油类、总氮、总铁、总铝、LAS	
4	含铬含镍废水	蚀刻线的蚀刻工序后的清洗废水	pH、CODcr、BODs、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

②水量分析：本项目扩建后全厂清洗废水产生量为 635.112t/a，约 2.1t/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 0.88%，故园区废水处理站满足项目废水处理量的要求。项目各类废水经专门管道分类收集后依托园区内废水处理站处理，处理水量设计规模如下表所示。

表 40 园区废水处理站处理水量设计规模

序号	废水类别	园区废水处理站设计处理量 (t/d)	已接纳水量 (t/d)	尾水去向
1	高浓度有机废水	180	18	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（回用清洗线使用。）
2	含磷废水	180	18	
3	一般清洗废水	240	24	
4	合计	600	60	

③水质分析：一般清洗废水水质 CODcr、BOD₅、氨氮、SS、石油类、LAS 参考《化学沉淀-气浮-沙滤工艺在涂装前处理废水中的应用》（蔡一川，广东化工）及深圳市红门智能科技有限公司的在线监测数据，项目生产废水水质源强设定如下：

表 41 项目生产废水水质源强设定表

文献	深圳市红门智能科技有限公司	《化学沉淀-气浮-沙滤工艺在涂装前处理废水中的应用》（蔡一川，广东化工）		本项目	
处理材料	金属基材	金属基材		金属基材	
产品	门类产品	金属制品		金属制品	
表面处理工艺	除油、酸洗、陶化、表调、磷化	酸洗、碱洗、脱脂、表调、磷化		除油、酸洗、碱洗	
废水类型	综合废水	综合废水		一般清洗废水	
废水产生浓度 (mg/L)	CODcr	239	CODcr	300	300
	BOD ₅	66.8	BOD ₅	/	66.8
	氨氮	26.2	氨氮	/	26.2
	SS	4.0	SS	200	200
	石油类	9.77	石油类	30	30
	LAS	3.83	LAS	/	3.83

表 42 园区废水处理站废水进水水质一览表

项目	园区进水要求	本项目
处理水量	240t/d	2.1t/d
pH	4-7	/
CODcr (mg/L)	1300	300
BOD ₅ (mg/L)	125	66.8
氨氮 (mg/L)	30	26.2
SS (mg/L)	300	200
石油类 (mg/L)	30	30
LAS (mg/L)	4	3.83
总磷 (mg/L)	10	不涉及
总锌 (mg/L)	40	不涉及

④回用水可行性分析：根据《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》，废水处理达标后 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），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。本项目主要用于除油后第 1、2 道清洗槽，根据企业实际经验，除油后第 1、2 道清洗槽用水水质要求较低，回用水水质可满足生产需求。

综上，项目水质符合圆山废水处理站废水的接收要求。企业做好废水收集工作，各类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，项目生产废水包括超声波清洗废水、除油后清洗废水（属于一般清洗废水）经专管收集后排入园区内一般清洗废水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。

表 43 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施编号			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			

生活污水	pH 值 COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	DW001	生活污水处理设施	三级化粪池	TW001	<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
生产废水	COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 SS 石油类 LAS	依托园区废水处理站处理后排至中山市阜沙镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	DW002	依托园区废水处理站处理	一般洗废水采用“隔油隔渣”工艺)-混凝沉淀-水解酸化-缺氧-好氧-过滤-排放/中水回用系统	TW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 44 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		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
1	TW001	/	/	279	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	中山市阜沙镇污水处理有限公司	COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
								pH	6-9	
2	TW002	/	/	635.112	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	08:00-18:00	依托园区废水处理站处理	COD _{Cr}	160
									BOD ₅	125
									氨氮	30
									SS	60
									石油类	10
								LAS	4	

表 4-13 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	TW001	COD _{Cr}	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
2	TW001	BOD ₅		≤300
3	TW001	SS		≤400
4	TW001	氨氮		/
5	TW001	pH		6-9 (无量纲)
6	TW002	COD _{Cr}	《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2 珠三角限值 (其中 COD _{Cr} 、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	≤160
7	TW002	BOD ₅		≤125
8	TW002	氨氮		≤30
9	TW002	SS		≤60
10	TW002	石油类		≤4
11	TW002	LAS		≤5

表 45 项目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	TW002	COD _{Cr}	160	0.00034	0.1016
		BOD ₅	125	0.00026	0.0794
		SS	60	0.00013	0.0381
		NH ₃ -N	30	0.00006	0.0191
全厂排放口合计		COD _{Cr}		0.00034	0.1016
		BOD ₅		0.00026	0.0794
		SS		0.00013	0.0381
		NH ₃ -N		0.00006	0.0191

3、环境保护措施与监测计划

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, 排入周围河道阜沙涌。生活污水属于间接排放, 故不设监测计划。

生产废水依托园区废水处理站进行处理, 项目扩建后生产废水处理达标后 20% 水量 (127.022t/a) 全部回用于清洗线的超声波清洗和除油后第一道清洗槽, 剩余 80% 废水 (508.09t/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, 尾水达标排放至阜沙涌。生产废水属于间接排放, 根据圆山公辅工程环评, 园区生产废水监测计划如下表所示。

表 4-15 园区生产废水监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次
生产废水进水总管前	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测
	总磷、总氮	日
废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量	自动监测
	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
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、氟化物	次/月

三、噪声

本项目的噪声主要来自生产设备运行产生的噪声，根据同类型企业的类比分析，设备运行产生噪声值为 80~90dB(A)，根据企业工作制度，噪声产生时间段为 8:00~12:00、14:00~18:00，夜间不生产。

表 4-15 全厂设备噪声一览表

序号	噪声源	数量台	单台噪声源强 dB (A)	降噪措施	扩建项目变化量	备注
1.	数控弹簧机	35	75	基础减震垫/车间隔音	+20	室内
2.	数控万能机	15	75	基础减震垫/车间隔音	+10	室内
3.	网带式回火炉	2	70	基础减震垫/车间隔音	+1	室内
4.	超声波清洗机	4	75	基础减震垫/车间隔音	+2	室内
5.	除油槽	3	70	车间隔音	+2	室内
6.	清洗槽	9	70	车间隔音	+6	室内
7.	脱水机	2	75	基础减震垫/车间隔音	+1	室内
8.	烘干机	1	75	基础减震垫/车间隔音	+1	室内
9.	封闭槽	3	70	车间隔音	+2	室内

全部设备同时开启时，对周围的声环境有一定的影响。应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。建设单位拟采取下列降噪措施：

①合理安排生产计划，项目夜间不生产；

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度，根据《环境保护使用数据手册》可知，底座防震和减震垫措施可降噪 5-8dB(A)，项目设备选用了低噪声设备，并采取减振和隔声等降噪措施，取 8dB(A)；

③合理布局噪声源，高噪声设备尽可能远离敏感点一侧布置，项目厂房位于高层，主要为钢筋混凝土结构厂房，靠近敏感点一侧不设门窗，经距离衰减和墙体隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，查阅资料，噪音通过墙体隔声可降低 23—30dB

(A) (参考文献：环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年)，项目生产期间关窗作业，本项目取 23dB(A)；

④加强设备维护，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；

⑤对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等；根据调查，项目选址 50m 范围内有声环境敏感点，经采取上述隔声、减振、消声等措施。项目厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。综合分析，只要建设单位落实好各类设备的减噪措施，本项目建成运营产生的噪声对周围环境影响不大。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），本项目每季度对厂界噪声进行检测，运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。项目噪声监测点位和监测频次见下表。

表 4-16 项目噪声监测点位和监测频次一览表

监测内容	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
噪声	厂界四周	1次/季度	昼间65dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准

四、固体废物

项目固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固体废物和危废。

1.生活垃圾：扩建项目增加员工 3 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），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 1.5kg/d，0.45t/a。

扩建后全厂定员 13 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），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 6.5kg/d，1.95t/a。

生活垃圾定点收集后，每天由环卫部门统一清运。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。

2.一般工业固废

①金属边角料、废次品：扩建项目金属边角料、废次品主要来源于质检后不合格

产品或卷制时产生的边角料，产生量约 1.78t/a（原材料用量-产品量=50.4- 48.62=1.78t）。现有项目环评审批金属边角料、废次品产生量约 1.2t/a，故扩建后全厂金属边角料、废次品产生量约 2.98t/a。

一般工业固废，进行分类收集储存，定期交由有一般固废处理能力的单位处理。

一般固体废物贮存管理要求：

①一般固体废物根据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。

②一般工业固体废物必须采取防扬散、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。

3.危险废物

①废液压油及其包装物：项目机加工设备在运行过程中会使用液压油，能起到能量传递、润滑、冷却、防腐、密封和减振等关键作用。扩建项目年使用液压油 0.25t/a，包装规格为 15kg/桶，15kg 规格的塑料桶大约有 17 个，一个桶重 1kg，则总废弃包装桶约为 0.017 吨/年。同时液压油危废产生量为用量一半，则为 0.125t/a，则扩建项目废液压油及其包装物产生量 0.142t/a。参照现有项目环评审批情况，现有项目产生量约 0.1t/a，扩建后全厂产生量约 0.242t/a。

②含油废抹布及手套：项目年使用抹布约为50条，使用后每条含油抹布约重100g，则扩建项目废含油抹布的产生量约0.005吨/年。参照现有项目环评审批情况，现有项目产生量约0.05t/a，扩建后全厂产生量约0.055t/a。

③除油废液（含除油废渣）：根据工程分析，扩建项目产生量约 1.686t/a。参照现有项目环评审批情况，现有项目产生量约 28.08t/a，扩建后全厂产生量约 29.766t/a。

④封闭废液：根据工程分析，扩建项目产生量约 1.686t/a。参照现有项目环评审批情况，现有项目产生量约 1.44t/a，扩建后全厂产生量约 3.126t/a。

⑤酸性除油剂废弃包装桶、封闭剂废弃包装桶：扩建项目生产过程产生包装废弃物，各原料包装物产生情况如下表：

表 46 扩建项目各原料包装物产生情况表

原料	用量 (t/a)	包装规格	包装袋产生量 (个)	单个包装袋重量 (g)	包装总重量 (t/a)
酸性除油剂废	3.24	5kg/瓶	648	600g	0.389

弃包装桶					
水溶性封闭剂 废弃包装桶	0.08	15kg/桶	5	1000g	0.005

由上表可知，扩建项目酸性除油剂废弃包装桶、封闭剂废弃包装桶产生量分别为0.389t/a、0.005t/a。

参考现有项目环评审批情况，现有项目碱性除油剂废弃包装桶、封闭剂废弃包装物产生量约0.156t/a、0.013t/a。则扩建后封闭剂废弃包装物产生量约0.018t/a。

扩建项目危险废物收集暂存后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。现有项目已在厂区内设置危险废物仓库，依托现有项目危险废物仓库收集暂存。

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

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

境部备案。

采取以上措施后，该扩建项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

表 47 扩建项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	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	废液压油及其包装物	HW08	900-218-08	0.142	设备维护	液体	矿物油	矿物油	不定期	T/I	暂存于危险废物仓库，定期交有相应危险废物经营许可证资质的单位处理
2	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005	设备维护	固体	矿物油	矿物油	不定期	T/In	
3	除油废液（含除油废渣）	HW17	900-353-35	1.686	清洗线	液体	pH	pH	1次/年	C/T	
4	封闭废液	HW49	900-041-49	1.686	清洗线	液体	封闭剂	封闭剂	1次/年	T/In	
5	酸性除油剂废弃包装桶	HW49	900-041-49	0.389	清洗线	固体	pH	pH	不定期	T/In	
6	封闭剂废弃包装桶	HW49	900-041-49	0.005	清洗线	固体	封闭剂	封闭剂	不定期	T/In	

表 48 扩建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	贮存周期
1	危险废物暂存仓	废液压油及其包装物	HW08	900-218-08	危废仓	4m ²	阻燃塑料桶	4t	1年
2		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			阻燃塑料桶		1年
3		除油废液（含除油废渣）	HW17	900-353-35			耐酸碱塑料桶		1月
4		封闭废液	HW49	900-041-49			耐酸碱塑料桶		1月
5		酸性除油剂废弃包装桶	HW49	900-041-49			耐酸碱塑料桶		半年
6		封闭剂废弃包装桶	HW49	900-041-49			耐酸碱塑料桶		1年

扩建后全厂危险废物贮存场所情况如下表所示：

表 49 扩建后全厂危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	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	废液压油及其包装物	HW08	900-218-08	0.242	设备维护	液体	矿物油	矿物油	不定期	T/I	暂存于危险废物仓库，定期交有相应危险废物经营许可证资质的单位处理
2	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.055	设备维护	固体	矿物油	矿物油	不定期	T/In	
3	除油废液（含除油废渣）	HW17	900-353-35	29.766	清洗线	液体	pH	pH	1次/年	C/T	
4	封闭废液	HW49	900-041-49	3.126	清洗线	液体	封闭剂	封闭剂	1次/年	T/In	

5	酸性除油剂 废弃包装桶	HW49	900-041-49	0.389	清洗 线	固体	pH	pH	不定期	T/In	质的单 位处理
6	封闭剂废弃 包装桶	HW49	900-041-49	0.018	清洗 线	固体	封闭剂	封闭剂	不定期	T/In	
7	碱性除油剂 废弃包装桶	HW49	900-041-49	0.156	清洗 线	固体	pH	pH	不定期	T/In	

表 50 扩建后全厂项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	贮存周期
1	危险废物 暂存仓	废液压油及其包装物	HW08	900-218-08	危废 仓	4m ²	阻燃塑料桶	4t	1 年
2		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			阻燃塑料桶		1 年
3		除油废液（含除油废渣）	HW17	900-353-35			耐酸碱塑料桶		1 月
4		封闭废液	HW49	900-041-49			耐酸碱塑料桶		1 月
5		酸性除油剂废弃包装桶	HW49	900-041-49			耐酸碱塑料桶		半年
6		封闭剂废弃包装桶	HW49	900-041-49			耐酸碱塑料桶		1 年
7		碱性除油剂废弃包装桶	HW49	900-041-49			耐酸碱塑料桶		1 年

对以上工业固体废物设置专用临时堆放场地，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求规范建设和维护使用。

一般固体废物贮存管理要求：

①一般固体废物根据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。

②一般工业固体废物必须采取防扬散、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。

危险废物贮存管理要求：

①应建造专用的危险废物贮存设施。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。

②用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。（基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。）

③贮存场所周围应设置围墙或其他防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。

④若发生泄漏，泄漏的化学品采用吸收棉或其它吸收材料吸收，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

⑤不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑥在一定时间内定期将危险废物转移处理，贮存场所内清理出来的泄漏物一并按危险废物处理。

综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，对环境的危害性大大减少。可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

五、土壤环境影响分析

项目危废仓库设置围堰，地面刷防渗漆；其次，车间门口设置防水挡板，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颗粒物，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。

综上所述，项目投产后通过无垂直下渗污染途径，存在大气沉降等途径，对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

土壤污染防治措施：

(1) 大气沉降影响防治措施：本项目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；但本项目也要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。

(2) 做好生产车间防渗层的维护。若发生原料和危险废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到很好的防渗效果。

(3) 分区防渗：

①重点防渗地面：包括危废仓、化学品存放区、除油清洗区，应对地表进行严格的防渗处理，要求地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰，配备应急防护设施，并做相应的防腐防渗处理。

②一般防渗地面：包括成型区、回火区、仓储区、一般固体废物暂存区，做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光，液体原料及产品暂存区地面设防渗涂层。做好生产车间地面的维护，若发生废物泄漏情况，应及时进行清理。

③简单防渗地面：包括办公室等，做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光。做好生产车间地面的维护。若发生废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面可起到很好的防渗效果。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，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处于可接受水平，可不进行跟踪监测。

六、地下水环境

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；车间门口设置防水挡板和沙袋，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于车间内，无法溢出厂外。

项目危废仓库设置围堰，地面刷防渗漆；项目车间门口设置防水挡板。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：包括危废仓、化学品存放区、除油清洗区，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：主要为成型区、回火区、仓储区、一般固体废物暂存区，地面通过采取粘土铺底，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 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 防渗技术要求。

简单防渗区：主要包括办公室等，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、环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B，项目涉及危险物质为硫酸、废槽液、机油、废机油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

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 4-19 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	备注
1	液压油	0.03	2500	0.00001	附录 B.1-381、油类物质 (矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等)
2	废液压油及其包装物	0.242	2500	0.0001	
3	含油废抹布及手套	0.055	2500	0.00002	
4	除油废液(含除油废渣)	2.481	100	0.02481	附录 B.3 危害水环境物质
5	封闭废液	0.261	100	0.00261	
6	酸性除油剂废弃包装桶	0.065	100	0.00065	
7	封闭剂废弃包装桶	0.018	100	0.00018	
8	碱性除油剂废弃包装桶	0.156	100	0.00156	

项目 Q 值Σ		0.0299	/
最大储量为扩建后全厂最大储量，包含现有项目最大储量			
<p>由上表可知，本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 为 0.0297，本项目环境风险评价工作等级定为简单分析。</p> <p>结合本项目的工程特征，潜在的风险事故识别如下表所示。</p>			
表 4-20 建设项目环境风险识别表			
危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
危废仓	泄漏	储存桶破裂导致危废泄漏，泄漏的危废污染周边水、土壤、大气环境	加强巡查，分类桶装储存，门口设置围堰，配备消防沙等应急物资，定期清运
化学品存放区	泄漏	泄漏包装桶破损、人为操作失误，导致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，回收或交由有资质的单位进行处理。
清洗线	槽液泄漏	操作不当或其他原因引起物料泄漏，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。	车间门口设置挡水板，配备沙包，尽可能将溢漏液体收集在车间范围内，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。
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
<p>1.风险防范措施</p> <p>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。</p> <p>(1) 原料储存管理措施</p> <p>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。原料储存处做好相关物料告示牌与安全标志标识。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。</p> <p>(2) 危废仓管理措施</p>			

项目设置危险废物暂存区，在危废仓设置分区，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。危废仓四周设有围堰，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。为保证危废周转仓库安全，应控制每种危险废物的暂存量，及时或定期转移危废至有资质的单位处置，进一步降低事故风险。

(3) 清洗区管理措施

做好清洗区防渗防漏措施，门口设置挡水板，厂区配备应急泵，当清洗区造成泄漏事故时，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。

(5) 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。

本项目均在车间内生产，不设置露天生产区域，且项目范围内无雨水管网，故不设置雨水截止阀。车间门口设置挡水板及沙袋形成堵截车间，一旦发生火灾事故，消防水会围截在车间暂存，同时项目厂房内设置事故废水收集和储存设施，对事故废水进行收集，事故结束后尽快由槽罐车转运至有资质的单位处理。不对外界造成影响。

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。

4、环境风险评价结论

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。

八、生态环境影响分析

本项目租用现有厂房，且项目所在地为工业用地，周边均为企业厂房和居民区，无生态环境敏感点，不会对生态环境造成影响。

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	回火工序	无组织	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
	厂界无组织		颗粒物	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
	厂区内无组织		烟尘	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3无组织排放最高允许浓度
地表水环境	生活污水(27t/a)		pH	近期经三级化粪池处理后委托有处理能力的废水处理机构转移处理;远期经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厂	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
			CODcr		
			BOD ₅		
			SS		
			NH ₃ -N		
	生产废水(635.112t/a)		CODcr	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,尾水达标排放至阜沙涌	①本项目生产废水满足园区废水处理设施进水水质要求; ②园区废水处理设施回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中“洗涤用水”标准; ③园区废水处理设施排放执行《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角限值(其中CODcr、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;
			BOD ₅		
			氨氮		
			SS		
			石油类		
		LAS			
声环境	生产设备运行产生的噪声,设备运行产生噪声值为80~90dB(A)			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)中的3类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体	生活过程	生活垃圾	交给环卫部门处理	符合环保有关要求,对周围环	

废物	一般工业固体废物	金属边角料、废次品	交有处理能力的单位处理	境不会造成影响
	危险废物	废液压油及其包装物、含油废抹布及手套、除油废液（含除油废渣）、封闭废液、酸性除油剂废弃包装桶、封闭剂废弃包装桶	分类收集后暂存于危废暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
土壤及地下水污染防治措施	<p>①重点防渗地面：包括危废仓、化学品存放区、除油清洗区，应对地表进行严格的防渗处理，要求地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰，配备应急防护设施，并做相应的防腐防渗处理。</p> <p>②一般防渗地面：包括成型区、回火区、仓储区、一般固体废物暂存区，做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光，液体原料及产品暂存区地面设防渗涂层。做好生产车间地面的维护，若发生废物泄漏情况，应及时进行清理。</p> <p>③简单防渗地面：包括办公室等，做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光。做好生产车间地面的维护。若发生废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面可起到很好的防渗效果。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 原料储存管理措施 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。原料储存处做好相关物料告示牌与安全标志标识。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。</p> <p>(2) 危废仓管理措施 项目设置危险废物暂存区，在危废仓设置分区，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。危废仓四周设有围堰，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。为保证危废周转仓库安全，应控制每种危险废物的暂存量，及时或定期转移危废至有资质的单位处置，进一步降低事故风险。</p> <p>(3) 清洗区管理措施 做好清洗区防渗防漏措施，门口设置挡水板，厂区配备应急泵，当清洗区造成泄漏事故时，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。</p> <p>(5) 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。 本项目均在车间内生产，不设置露天生产区域，且项目范围内无雨水管网，故不设置雨水截流阀。车间门口设置挡水板及沙袋形成截流措施堵截车间，一旦发生火灾事故，</p>			

	<p>消防水会围截在车间暂存，事故结束后尽快由槽罐车转运至有资质的单位处理。不对外界造成影响。</p> <p>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

本项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。本项目的建设会对项目及其周边环境产生一定的不利影响，但若本项目能严格落实本报告表中提出的各项环保措施，确保各项污染物达到相关标准排放，则本项目在正常生产过程中对周边环境的影响不大。综上所述，从环境保护角度分析，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

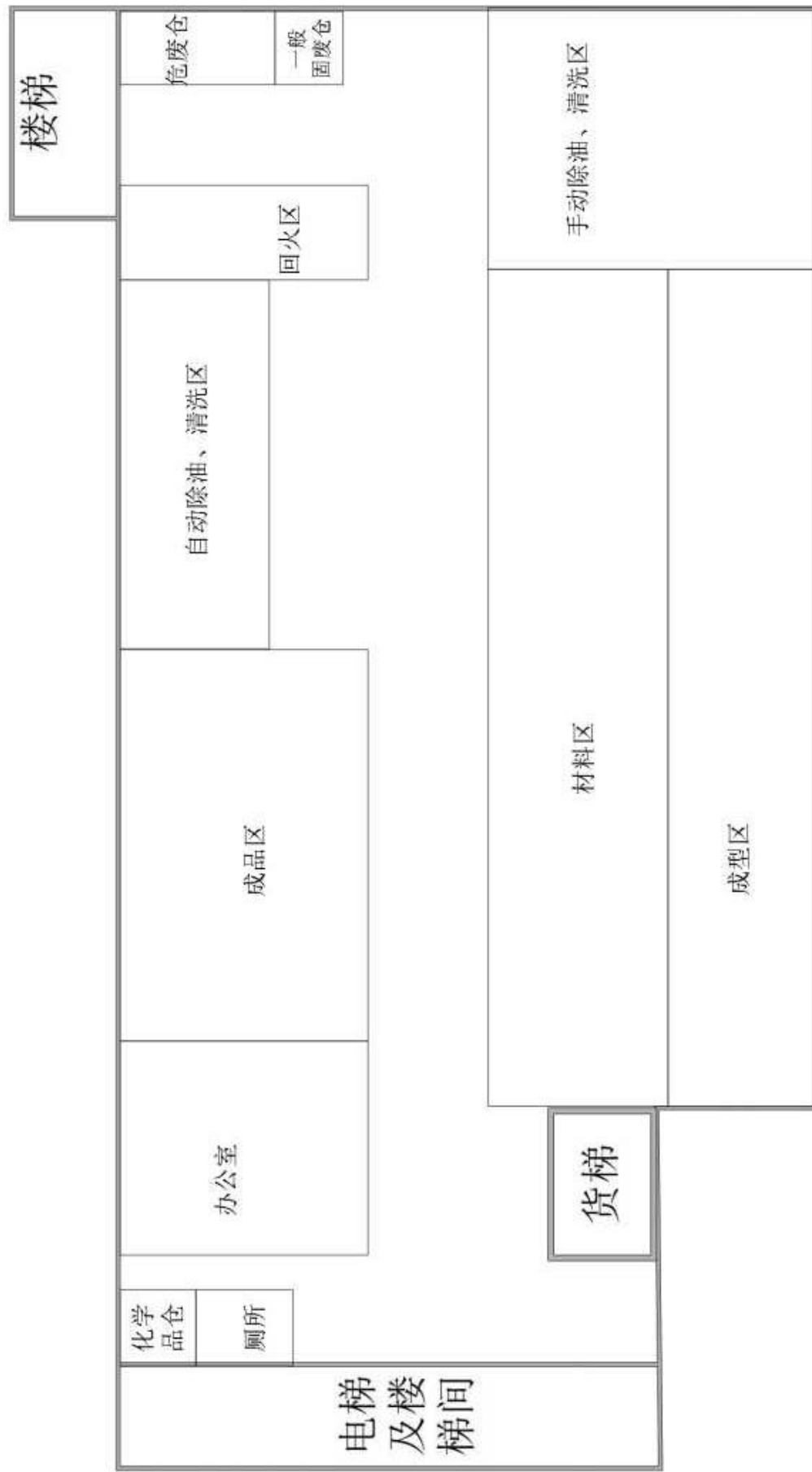
项目 分类	污染物名称 (t/a)	现有工程 排放量 (固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固体 废物产生量) ③	本项目 排放量 (固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	少量	/	/	少量	/	/	/
	CODcr	0.063	/	/	0.0068	/	0.0698	+0.0068
生活污水	BOD ₅	0.0378	/	/	0.0041	/	0.0419	+0.0041
	SS	0.0378	/	/	0.0041	/	0.0419	+0.0041
	氨氮	0.0063	/	/	0.0007	/	0.007	+0.0007
一般工业 固体废物	金属边角料、废次品	1.2	/	/	1.78	/	2.98	+1.78
	废液压油及其包装物 含油废抹布及手套	0.1 0.05	/	/	0.125 0.005	/	0.242 0.055	+0.125 +0.005
危险废物	除油废液 (含除油废渣)	28.08			1.686		29.766	+1.686
	封闭废液	1.44			1.686		3.126	+1.686
	酸性除油剂废弃包装桶	0			0.389		0.389	+0.389
	封闭剂废弃包装桶 碱性除油剂废弃包装桶	0.013 0.156			0.005 0		0.018 0.156	+0.005 0

注: ⑥=①+③+④+⑤; ⑦=⑥-①

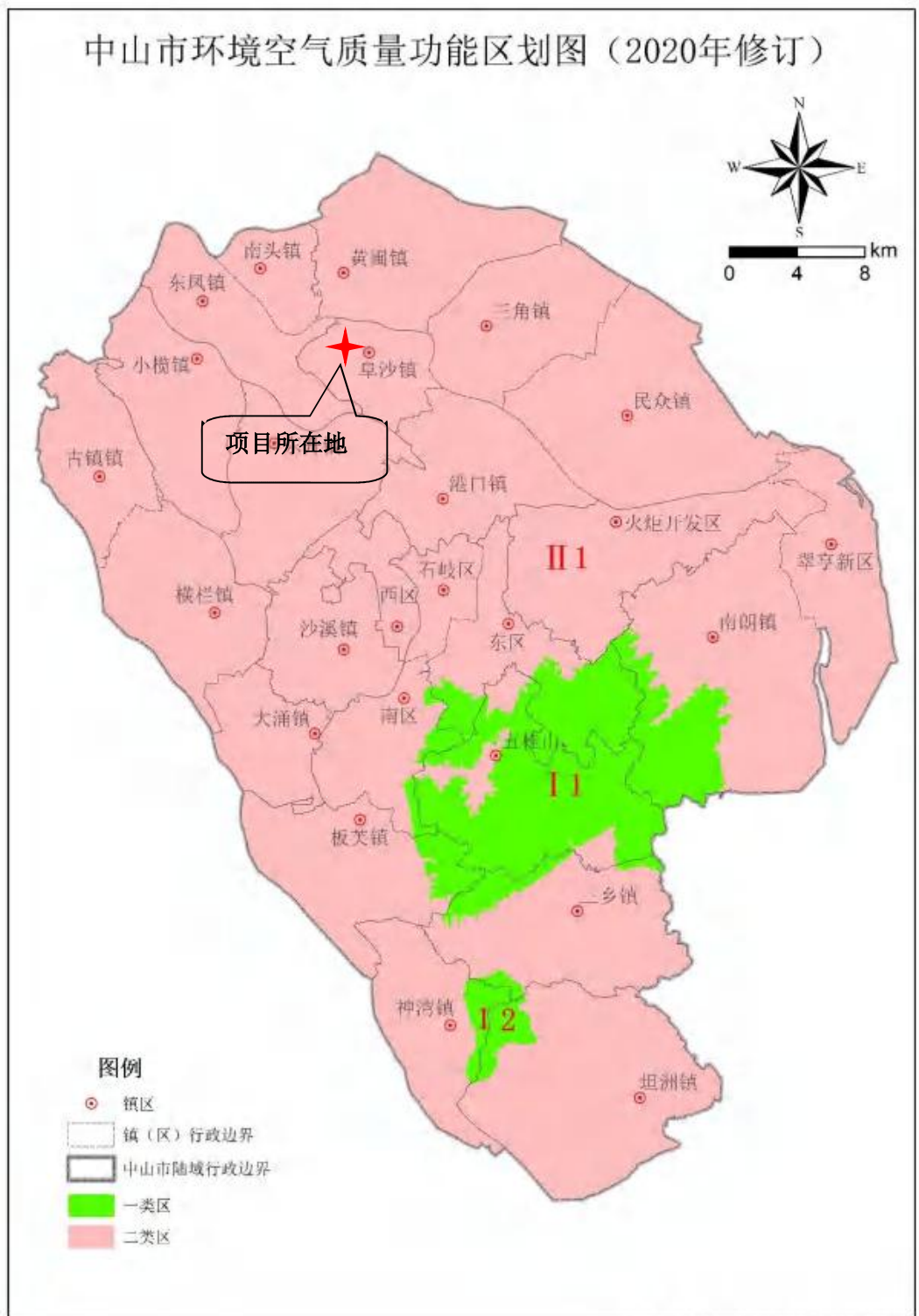
附图2 建设项目四至图



附图 3 建设项目平面布置图



附图 4 中山市大气功能区划图

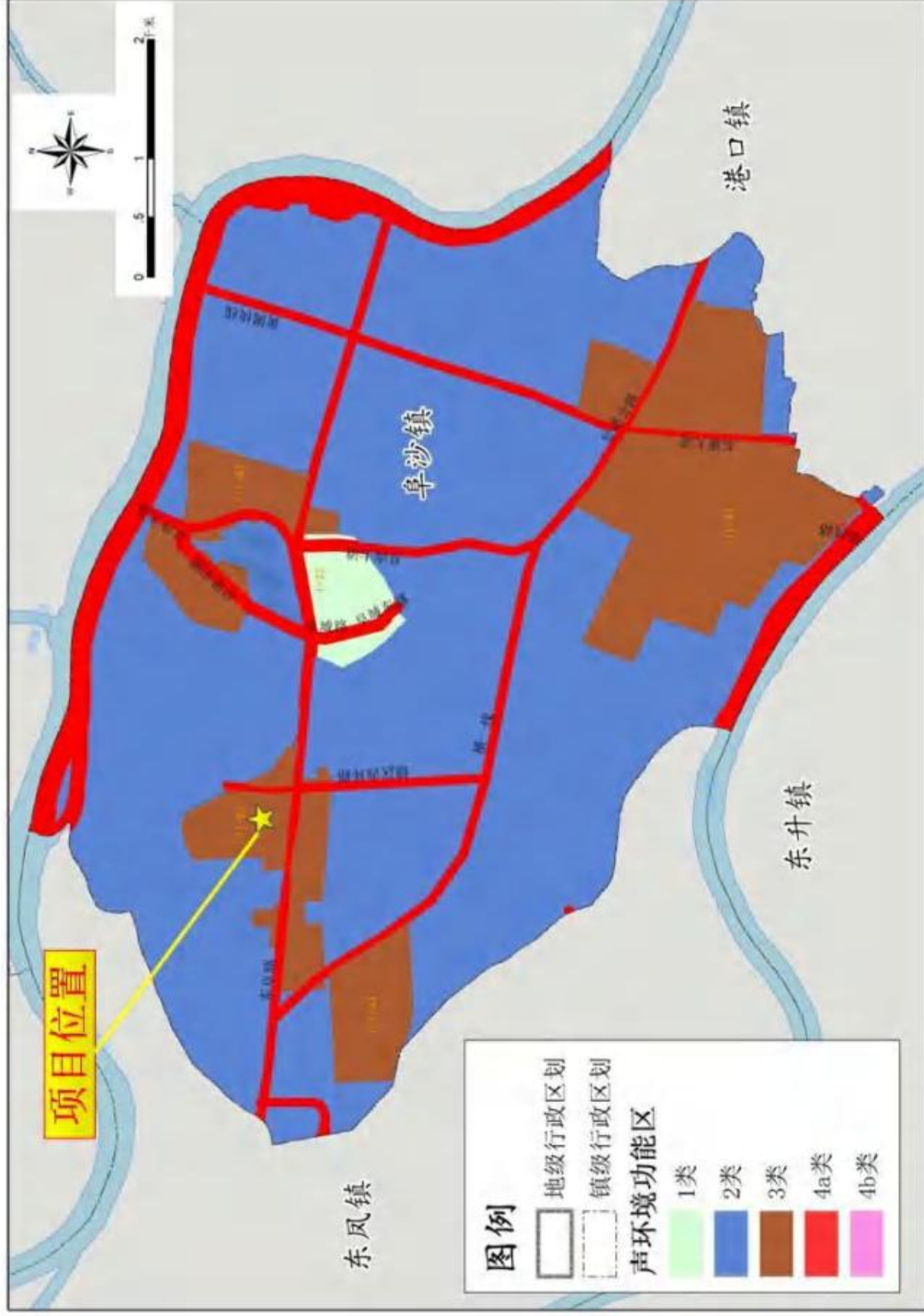


中山市环境保护科学研究院

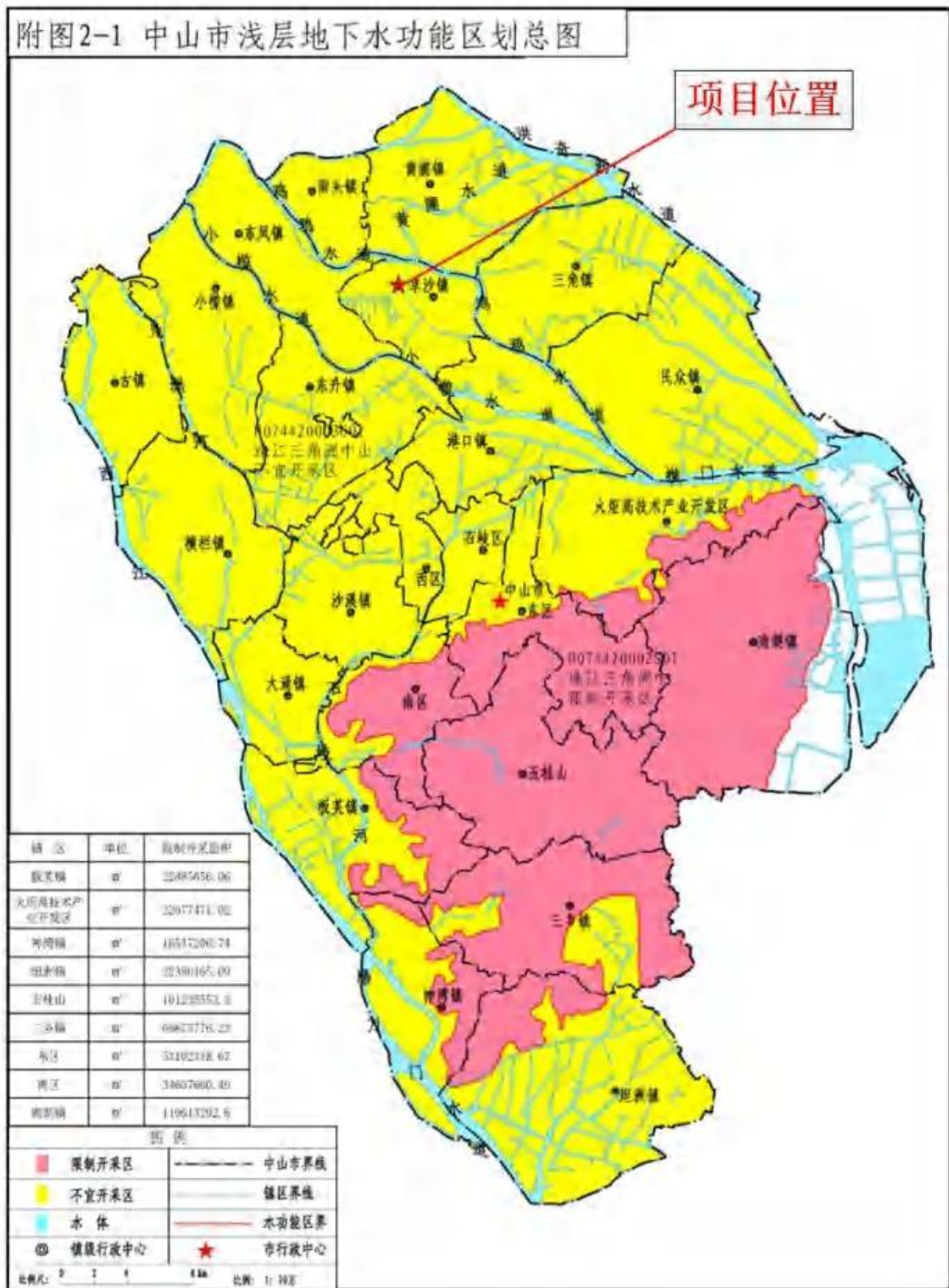
附图 5 中山市水环境功能区划图



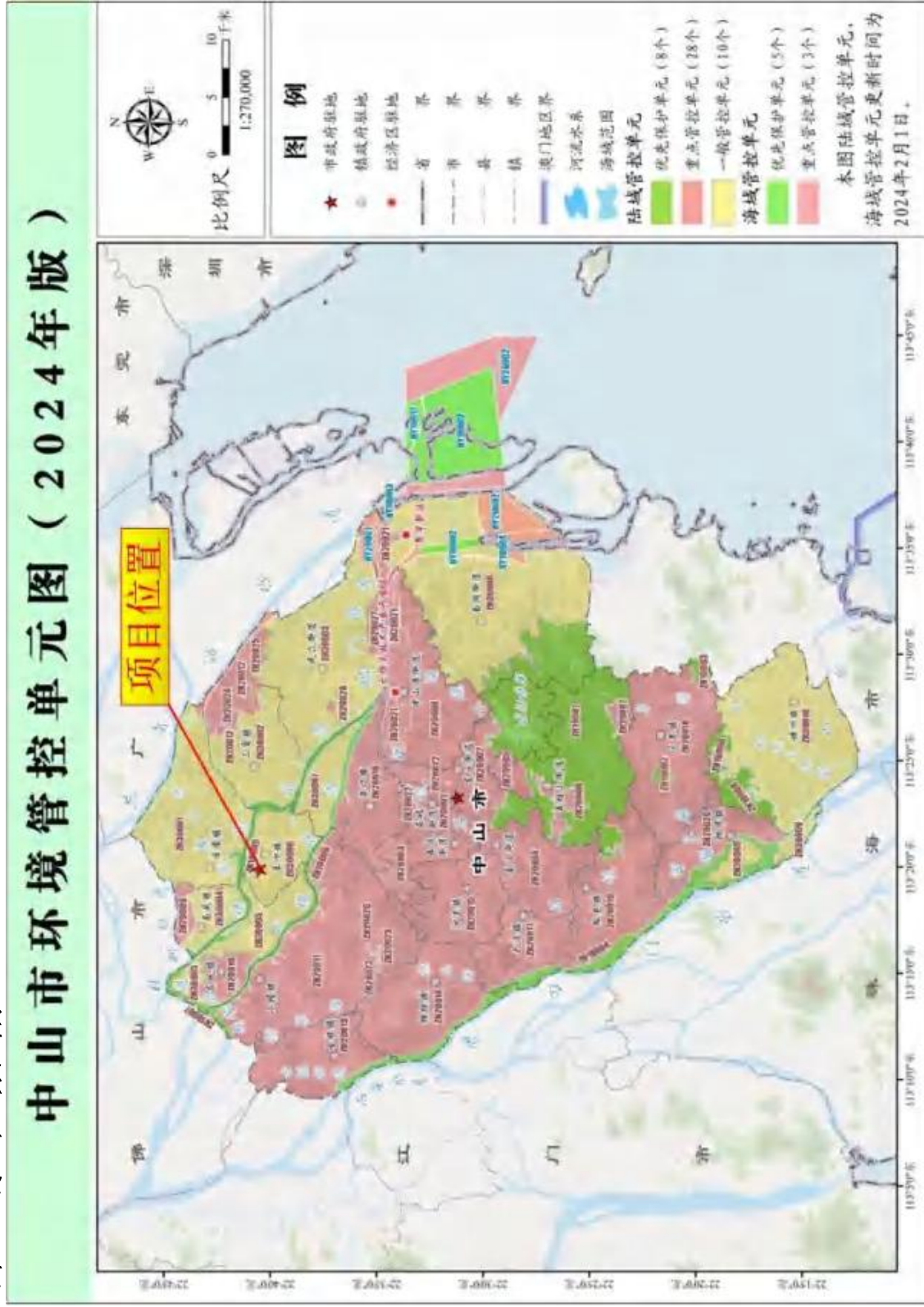
附图 6 阜沙镇声环境功能区划图



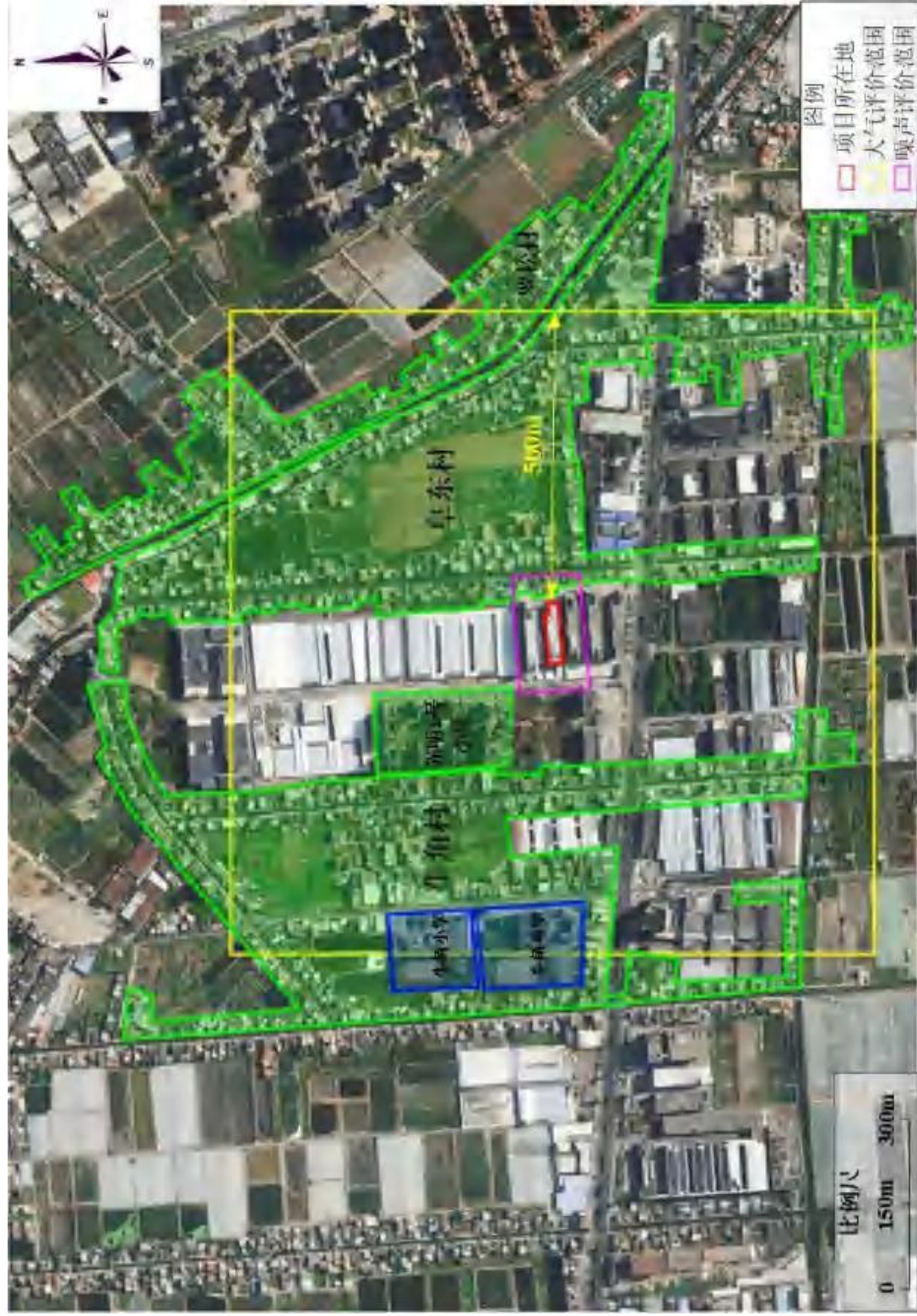
附图 7 中山市浅层地下水功能区划



附图 8 中山市“三线一单”分区分管控



附图 9 项目敏感点分布图



附图 10 本项目用地规划

