建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市恒亮五金喷涂有限公司年产机械配件50吨和五金件50吨扩建项目

建设单位（盖章）：中山市恒亮五金喷涂有限公司

编制日期：二0二六年十月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1792572434000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	59jxci
建设项目名称	中山市恒亮五金喷涂有限公司年产机械配件50吨和五金件50吨扩建项目.
建设项目类别	30--067金属表面处理及热处理加工
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	中山市恒亮五金喷涂有限公司
统一社会信用代码	914420005958332113
法定代表人（签章）	莫兆祥
主要负责人（签字）	[redacted]
直接负责的主管人员（签字）	[redacted]
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中山市保美环境科技开发有限公司
统一社会信用代码	91442000062146891X
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
[redacted]	建设项目基本情况、环境保护措施监督检查清单、结论	[redacted]	[redacted]
[redacted]	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、主要环境影响和保护措施	[redacted]	[redacted]

目录

一、建设项目基本情况 ..... - 1 -
二、建设项目工程分析 ..... - 10 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... - 32 -
四、主要环境影响和保护措施 ..... - 40 -
五、环境保护措施监督检查清单 ..... - 59 -
六、结论 ..... - 61 -
附表 ..... - 62 -
附图 ..... - 64 -
图 1　建设项目所在地理位置图 ..... - 64 -
图 2 建设项目所在规划图 ..... - 65 -
图 3 建设项目所在三线一单图 ..... - 66 -
图 4　建设项目所在地四周示意图 ..... - 67 -
图 5 建设项目厂区总平面布置图 ..... - 68 -
图 6　建设项目 500 米范围内大气敏感点分布图 ..... - 69 -
图 7　建设项目 50 米范围内敏感点分布图 ..... - 70 -
图 8　建设项目所在地水功能区划图 ..... - 71 -
图 9 建设项目所在地地下水污染防治重点区划图 ..... - 72 -
图 10 建设项目所在区域地下水功能区划图 ..... - 73 -
图 11 建设项目所在地大气功能区划图 ..... - 74 -
图 12　建设项目所在地声环境功能区划图 ..... - 75 -
图 13　 建设项目大气现状引用监测点位图 ..... - 76 -

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">中山市恒亮五金喷涂有限公司年产机械配件 50 吨和五金件 50 吨扩建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">中山市东凤镇同乐工业园同乐二路</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经：113°13'42.035"，北纬：22°42'55.894"）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国民经济行业类别</td><td>C3360 金属表面处理及热处理加工</td><td rowspan="2">建设项目行业类别</td><td>三十、金属制品业 33 中金属表面处理及热处理加工中其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td></tr>
<tr><td>C3869 其他非电力家用器具制造</td><td>三十五、电气机械和器材制造业 38 中非电力家用器具制造 386 中其他（仅分割、焊接、组装的除外；年使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>20</td><td>环保投资（万元）</td><td>2</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>10</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）面积（㎡）</td><td>0（扩建项目不新增用地）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>扩建项目为金属表面处理及热处理加工，不涉及电镀等专业金属表面处理工艺，项目原材料、设备、生产工艺、产品等均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类和限制类，不属于国家发展和改革委员会商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止类和许可准入类，因此，与国家产业政策相符合。
表 1-1　相符性分析一览表
<table>
<tr><th>序号</th><th>规划/政策文件</th><th>涉及条款</th><th>本项目</th><th>是否符合</th></tr>
<tr><td>1</td><td>《市场准入负面清单（2025 年版）》</td><td>禁止准入类和许可准入类</td><td>不属于禁止类和许可准入类</td><td>是</td></tr>
<tr><td>2</td><td>《产业结构调整指导目录（2024 年本）》</td><td>淘汰类和限制类</td><td>不属于淘汰类和限制类</td><td>是</td></tr>
<tr><td>3</td><td>《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》</td><td>引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业</td><td>不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业</td><td>是</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定（2026 年修订版）》</td><td>第四条 加强生态环境分区管控，东区街道、西区街道、南区街道、石岐街道不得新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目。</td><td>①本扩建项目位于中山市东凤镇同乐工业园同乐二路，不在东区街道、西区街道、南区街道、石岐街道，不生产和使用高 VOCs 原辅材料；</td><td>是</td></tr>
<tr><td>第五条 推广实施低（无）VOCs 原辅材料源头替代，全市范围内（石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道除外）严格限制新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目，鼓励建设涉 VOCs 共性产业园（共性工厂）。</td><td>②本扩建项目不生产和使用含 VOCs 的原辅材料。</td><td>是</td></tr>
<tr><td>5</td><td>用地规划相符性</td><td>工业用地</td><td>根据《中山市自然资源一图通》，项目用地规划为</td><td>是</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

					一类工业用地，详见附图2	
	7	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）〉更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126号）；	（一）全市生态环境总体准入要求：		/	是
			区域布局管控要求	优化发展灯饰、家电、家具、五金制品、纺织服装等传统优势产业，以科技创新促进传统产业转型升级。引导重大产业向环境容量充足的地区布局，新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化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、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站〔包括制氢加氢一体站〕、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、市重点项目及其配套项目除外）。 严把“两高”（高耗能、高排放）项目环境准入关，推动“两高”项目减污降碳。全市禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。全市域为高污染燃料禁燃区（黄圃镇燃煤热电联产项目除外），禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。 推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励集聚发展，建设行业集中喷涂工艺等共性产业园，实现集中生产、集中管理、集中治污。	1、扩建项目为金属表面处理及热处理加工，不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目，不属于全市禁止建设的项目；不属于“两高”项目。扩建项目设备使用电源，属于清洁能源；扩建项目不使用含挥发性有机物的原辅材料。	是
			能源资源	新建、改建、扩建“两高”项目原则上实行能耗等量或减量替代制度。新建、改建、扩建“两高”项目应采用行业先进技术	扩建项目不属于“两高”项目，扩建项目设备使用电源，不属于高污染燃	是

			利用要求	工艺、绿色节能技术装备，单位产品能耗指标必须达到国内、国际先进值。 严格落实我市高污染燃料禁燃区管控要求。原则上不再新、改、扩建燃生物质锅炉、炉窑，因检查维修、燃气供应不稳定等原因无法保障正常生产的，可用生物质锅炉作为备用（备用锅炉总额定出力和大气污染物排放总量不得超过常用锅炉，且其须为专用锅炉并配置高效除尘设施）；环保共性产业园内确须实施集中供热的，可新、改、扩建单台 20t/h 或以上的燃生物质工业锅炉（含气化炉），其须为专用锅炉并配置高效除尘设施和烟气在线自动监测设施，并与生态环境主管部门的监控设备联网。	料。	
			污染物排放管控要求	线路板、专业金属表面处理定点集聚区内建设项目的表面处理工序废气须进行工位收集，生产车间或生产线产生的废气须密闭收集并经有效治理措施处理后有组织排放；印染、牛仔洗水定点集聚区内建设项目的印花、定型、使用含硫染料工序及废水处理站产生的废气须密闭收集后并经有效治理措施处理后有组织排放。VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，除全部采用低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网，确保达到应有治理效果。VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	扩建项目属于金属表面处理及热处理加工，不产生 VOC 废气。扩建项目不使用含 VOCs 原辅材料。	是
			环境风险防控要求	企事业单位和其他生产经营者应当落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施。	企业按照要求建立台账，健全风险防范措施。	是

			（二）环境管控单元准入清单。东凤镇重点管控单元，编号：ZH44200020010		根据《中山市环境管控单元图》，项目所在地属于东凤镇重点管控单元，编号：ZH44200020010	是
			区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电产业。	扩建项目为金属表面处理及热处理加工；不属于鼓励类。	是
				1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	扩建项目为金属表面处理及热处理加工，不属于禁止建设的项目。	是
				1-3. 【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化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、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站〔包括制氢加氢一体站〕、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、市重点项目及其配套项目除外）。②玻璃制品行业（限玻璃磨边，清洗，丝印工序）须在同乐工业区内集聚发展。	扩建项目属于金属表面处理及热处理加工。扩建项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目；不属于玻璃制品行业。	是
				1-4. 【大气/鼓励引导类】鼓励小家电产业集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	扩建项目不属于环保共性产业园建设项目。	是
				1-5. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	本扩建项目不生产和使用含 VOCs 的原辅材料。	是
				1-6. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治	项目不属于农用地优先保护区域。	是

				理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。		
				1-7. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	扩建项目不涉及。	是
			能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。	①项目达到行业清洁生产先进水平；②项目不设有锅炉；③扩建项目烘干炉使用电为能源。	是
			污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域东凤镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	扩建项目不涉及。	是
				3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	项目生活污水排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理，不涉及直接排放化学需氧量、氨氮、总磷。	是
				3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不涉及。	是
				3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	扩建项目不涉及氮氧化物、挥发性有机物的排放。	是
			环境风险防控	4-1. 【水/综合类】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。	项目后续会完善应急预案手续，并设置应急措施。	是
				4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实	项目按照环评要求落实土壤和地下水污染防治	是

			《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。	工作。	

2、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》要求，本规划实施后，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。

项目所在地位于东凤镇，根据中山市环保共性产业园规划，东凤镇拟设有东凤镇小家电产业环保共性产业园，规划发展产业为：小家电产业（含喷涂工序）；共性工序为喷涂、酸洗等。

项目为 C3869 其他非电力家用器具制造和 C3360 金属表面处理及热处理加工，本项目主要产品为机械配件（主要用于注塑机机身等大型设备）和五金件（主要为螺丝等小五金类）均不属于小家电产业；主要工序为抛光、研磨、除油（碱性和酸性）、清洗、烘干、甩干等工序，均不属于共性产业园的共性产业和共性工序；因此，项目在共性产业园区外建设是符合要求的，项目的建设与《中山市环保共性产业园规划》的相关要求相符。

3、项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析。

中山市地下水污染防治重点区划分为保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448k㎡，占中山市总面积的2.65%。

（一）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。

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”。

中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843k㎡，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，划定结果详见附图。

（二）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。

中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605k㎡，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。

相符性分析：本项目位于中山市东凤镇同乐工业园同乐二路，根据《中山市地下水污染防治重点区划定分区图》（详见附件 9），项目位于一般管控区域，根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》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。

因此，与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符。

4、项目与《中山市危险化学品禁止、限制和控制目录（2025版）》相符性分析。

2. 全市禁止部分

2.1 严格执行危险化学品禁止清单。

《禁止危险化学品清单》（附件1）所列危险化学品，在全市范围内禁止生产、储存、使用、经营和运输。国家在特定行业有豁免规定的，从其规定。

2.2 禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目。［运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站（包括制氢加氢一体站）、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、市重点项目及其配套项目除外］

2.3 禁止新建涉及《产业结构调整指导目录》淘汰类的化工项目和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》的落后危险化学品安全生产工艺技术设备的建设项目。

2.4 禁止新建反应工艺危险度被确定为4级和5级的精细化工建设项目。

3. 限制和控制部分

3.1 严格限制和控制危险化学品。

3.1.1 中心城区区域只允许生产过程中使用（含储存）、运输和经营（仅

	限无储存经营、危险化学品商店）《限制和控制危险化学品清单》（附件2）所列危险化学品，涉及民生的汽油、柴油、液化石油气、液化天然气、压缩天然气、氢能源新型燃料等危险化学品除外。 3.1.2 非中心城区区域允许生产、储存、使用、经营和运输《限制和控制危险化学品清单》（附件2）所列危险化学品。 3.1.3 未列入《限制和控制危险化学品清单》（附件2）的其他危险化学品，在全市范围只能以化学试剂的形式进行流通。 3.1.4 单位确需生产、储存、使用、经营和运输未列入《限制和控制危险化学品清单》（附件2）的危险化学品，应向行业主管部门或属地政府进行信息报送，并符合下列条件： ①项目不属于国家、省、市规定的限制类、淘汰类产业，或项目涉及国计民生； ②要开展危险化学品安全条件评估，其中使用危险化学品从事生产的，要委托具备资质条件的机构对安全生产条件进行安全评价，明确项目安全风险处于可控状态。 3.2 严格管控中心城区区域内现有危险化学品生产、有储存设施经营、仓储经营的企业，按照国家危险化学品安全综合治理工作要求，逐步引导清理、退出。企业在中心城区区域内生产过程中使用（含储存）、经营（仅限无储存经营、危险化学品商店）和运输《限制和控制危险化学品清单》（附件2）所列危险化学品的，鼓励其通过技术革新，减少危险化学品储存和使用量。 3.3 严格审批涉及高危化学品、剧（高）毒化学品及过氧化物生产、储存项目。 3.4 企业应当严格控制和限制其储存量和使用量，控制全市重大危险源总量，逐步减少一级重大危险源数量，化解城市重大安全风险。 项目不生产、储存经营、仓储经营危险化学品，不属于淘汰的化工项目，不使用落后淘汰的化工生产工艺和设备； 项目生产使用化学品原材料不属于《禁止危险化学品清单》的化学品，使用化学品属于《限制和控制危险化学品清单》所列化学品，建设项目位于中山市东凤镇同乐工业园同乐二路，不属于中心城区，属于非中心城区；项目仅涉及使用和储存《限制和控制危险化学品清单》的化学品，不涉及生产、经营和运输危险化学品；因此，项目的建设与《中山市危险化学品禁止、限制和控制目录（2025版）》相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模

一、环评类别及判定说明

根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日通过，2026 年 8 月 15 日起实施）、中华人民共和国国务院令第682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年6 月21 日修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定，项目环评类别见下表。

表 2-1 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	C3869 其他非电力家用器具制造	机械配件 50 吨、五金件 50 吨	抛光、研磨、碱性除油、酸性除油、清洗、烘干、甩干等工序	三十五、电气机械和器材制造业 38 中非电力家用器具制造 386 中其他（仅分割、焊接、组装的除外；年使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表
2	C3360 金属表面处理及热处理加工			三十、金属制品业 33 中金属表面处理及热处理加工中其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表

二、编制依据

1、国家法律法规、政策

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日通过，2026 年 8 月 15 日起实施）；

（2）《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；

（3）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订本）；

（4）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（5）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（6）《关于印发＜重点行业挥发性有机物综合治理方案＞的通知》（环大气〔2019〕53 号）；

（7）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

2、地方性法规、政策及规划文件

（1）《广东省环境保护条例》（2026 年 7 月 31 日修订，2026 年 8 月 15 日起实施）；

（2）《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）；

（3）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）〉更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126 号）；

（4）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（2026 年修订版）》的函【中环函〔2026〕127 号（中环规字〔2026〕2 号）】；

（5）《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订）；

（6）《中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》的通知》；

（7）《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；

（8）《广东省生态环境厅关于贯彻落实生态环境部＜重点行业挥发性有机物综合治理方案＞的通知》（2019 年 7 月 17 日）。

3、技术规范

（1）《环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）；

（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、建设项目扩建前建设内容

1、扩建前基本情况

中山市恒亮五金喷涂有限公司位于中山市东凤镇同乐工业园同乐二路（东经：113°13'42.035"，北纬：22°42'55.894"），建设项目用地属于工业用地；现有项目总投资为 300 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 13.3%；用地面积为 1500 平方米，建筑面积为 1500 平方米。主要从事加工、销售：五金件喷涂，主要产品为：五金件 25 万件、过滤网 200 万件。

全厂劳动定员 40 人，厂内不设有食堂和宿舍，年工作日 300 天，每天工作 10 小时（7：30-11：30；13：30-17：30，18：30-20：30），不进行夜间生产。

2、建设项目扩建前发展历程：

表 2-2　建设项目发展史一览表

时间	项目名称	建设性质	地址	内容	批准文号
2011 年	中山市东凤镇东怡安喷塑厂	搬迁扩建项目	中山市东凤镇同乐工业园同乐二路	主要从事五金件的生产。主要产品及年产量为：五金件 25 万件。设有除油、酸洗、表调、磷化、喷粉、固化等工序。	中环建书[2011]0153 号
2011 年 11 月	中山市恒亮五金喷涂有限公司	变更名称	中山市东凤镇同乐工业园同乐二路	项目名称由“中山市东凤镇东怡安喷塑厂”变更为“中山市恒亮五金喷涂有限公司”，法人由“陈焕娣”变更为“范丽芬”。	中环建登[2011]06988 号

2021年	中山市恒亮五金喷涂有限公司	验收	中山市东凤镇同乐工业园同乐二路	对中环建书[2011]0153号（一期）进行验收，验收为分期验收。验收前处理工序，喷粉固化工序分期验收	自主验收意见
2022年	中山市恒亮五金喷涂有限公司	扩建	中山市东凤镇同乐工业园同乐二路	扩建生产过滤网200万件，设有除油、清洗工序	中（凤）环建表[2022]0039号
2025年	中山市恒亮五金喷涂有限公司	排污许可证	中山市东凤镇同乐工业园同乐二路	2020年9月申领排污证，2023年9月延期，2025年4月7日重新申请排污许可证。	许可证编号：91442000595832113001P
注：由于现有项目建设内容及配套环保设施均已拆除闲置，因此，现有项目建设情况按环评和验收情况分析。					

3、建设项目扩建前工程组成

本项目扩建前工程组成如下表所示。

表2-3　项目扩建前工程组成一览表

工程类别	建设内容		工程内容		
			环评审批情况	验收情况	现有建设情况
主体工程	厂房1（1层）建筑面积1500㎡		设有除油、清洗、酸洗、磷化、表调、喷粉、固化等工序	设有除油、清洗、酸洗、磷化、表调等工序	现有实际拆除闲置，为空仓房
辅助工程	办公室		位于厂房1内，用于员工办公休息	位于厂房1内，用于员工办公休息	实际闲置
公用工程	供水		新鲜水由市政供水管网提供，用水2.4吨/天	新鲜水由市政供水管网提供，用水2.4吨/天	实际闲置
	供电		项目用电由市政电网供给，年用电量约12.2万度	项目用电由市政电网供给，年用电量约7.2万度	实际闲置
	供气		有供气管道提供	有供气管道提供	实际闲置
环保工程	废气	酸洗工序酸雾废气	酸洗废气集气罩收集后经水喷淋处理后15米高空排放G1	酸洗废气集气罩收集后经水喷淋处理后15米高空排放G1	实际拆除闲置
		喷粉工序废气	采取经喷粉柜内部收集后由滤芯过滤回收后无组织排放	未建设，未验收。	未建设，未验收。
		固化及燃烧工序废气	采取炉内收集后经15米高空排放G2	未建设，未验收。	未建设，未验收。
		污水站废气	污水处理站产生的恶臭采取加强通风措施	未建设，未验收。	未建设，未验收。
	废水	生活污水	采取三级化粪池预处理后；排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排入中心排河。	采取三级化粪池预处理后；排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达	实际拆除闲置

				标后排入中心排河。	
		生产废水	清洗废水经自建污水处理设施处理达标后 60%回用于生产，剩余 40%委托给有处理能力的废水处理机构处理。	采取集中收集后交由中山市中丽环境服务有限公司处理。	实际闲置
	固体废物	生活垃圾	集中收集交给环卫部门处理	生活垃圾集中收集交给环卫部门处理	实际闲置
		一般固体废物	采取集中收集交由一般固体废物处理能力的单位处理	采取集中收集交由一般固体废物处理能力的单位处理	实际闲置
		危险废物	采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	集中收集后交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司转移处理	实际闲置
	噪声		采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局等。		
注：由于现有项目建设内容及配套环保设施均已拆除闲置，现有项目建设情况按验收情况分析。由于现有项目已拆除闲置，因此，不存在现有项目污染源遗留问题。					

4、扩建前主要产品及产能

表 2-4　扩建前产品及产能一览表

序号	产品名称	环评审批情况	已验收情况	已批未建情况	备注
1	五金件	25 万件	20 万件	5 万件	分期验收
2	过滤网	200 万件	0	200 万件	未验收

5、扩建前生产原材料及年消耗量

项目扩建前主要生产原材料及年消耗量见下表。

表 2-5　扩建前项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	环评审批量	验收使用量	已批未建设量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量
五金件	固态	25 万件	20 万件	5 万件	散装	原材料	否	--
硫酸	液态	2 吨	2 吨	0	25kg/桶	酸洗	是	10t
盐酸	液态	2 吨	2 吨	0	25kg/桶	酸洗	是	7.5t
烧碱	片状	3.5 吨	3.5 吨	0	25kg/袋	除油	否	--
纯碱	粉末状	3 吨	3 吨	0	25kg/袋	除油	否	--
磷化剂	液态	2 吨	2 吨	0	25kg/桶	磷化	否	--
表调剂	液态	0.5 吨	0.5 吨	0	25kg/桶	表调	否	--
环氧树脂粉	粉末状	30 吨	0	30 吨	25kg/袋	喷粉	否	--
过滤网	固态	200 万件	0	200 万件	散装	原材料	否	--
天然气	气态	4.36 万立方米	0	4.36 万立方米	管道	固化	是	10t

除油剂	液态	2.3 吨	0	2.3 吨	25kg/桶	除油	否	--
注：现有项目已拆除，现有项目建设情况按验收情况分析								

主要原材料的理化性质：

注：①硫酸；硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，浓度为 80%；

②盐酸：为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性，通常盐酸反应掉表面的锈或铁氧化物，浓度为 30%；

③烧碱：氢氧化钠，是一种无机化合物，化学式 NaOH，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、 配合掩蔽剂、 沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等；

④纯碱：学名碳酸钠，又称苏打、碱灰，一种重要的化工基本原料，纯碱工业的主产品。通常为白色粉末，高温下易分解，易溶于水，水溶液呈碱性；

⑤磷化剂：磷化是金属与磷酸或酸性磷酸盐反应形成磷酸盐保护膜的化学反应过程。主要成分磷化开槽剂、补充剂、调整剂、促进剂几部分组成；

⑥表调剂：表调剂是用于钢铁、锌及其合金金属，使金属工件表面改变微观状态，在短时间及较低温度下胶体在工件表面吸附形成大量的结晶核磷化生长点，使工件表面活性均一化；

⑦环氧树脂粉：是一种具有耐腐蚀性和坚韧性的热固性粉末涂料，由环氧树脂、颜填料、添加剂和固化剂组成。

⑧除油剂：除油剂主要是由多种表面活性剂及助洗剂等配制而成。主要为 3%络合剂（主要成分为磷酸盐类），20%表面活性剂（主要成分为高级脂肪酸盐），5%二乙醇胺，5%助溶剂（钠盐），0.5%的消泡剂（单烷基磷酸酯），66.5%的水，呈液状清洗剂，可轻易去除各种物质表面的润滑油脂、碳剂、霉斑等，使用安全、简便、经济、效果显著。pH：9-10.

⑨天然气：天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水汽和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。

6、建设项目扩建前主要生产设备

项目扩建前主要生产设备见下表：

表 2-6　建设项目扩建前主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量			所在工序	备注
			环评审批情况	验收情况	已批未建情况		
1	自动烘干线		1 条	0	1 条	烘干和固化工序	天然气
2	除油池	2.4m×1.8m×2m	1 个	1 个	0	除油工序	用电
3	酸洗池	2.4m×1.8m×2m	1 个	1 个	0	酸洗工序	用电
4	表调池	2.4m×1.8m×2m	1 个	1 个	0	表调工序	用电

5	磷化池		2.4m×1.8m×2m	1 个	1 个	0	磷化工序	用电
6	清洗池		2.4m×1.8m×2m	4 个	4 个	0	清洗工序	用电
7	喷粉柜		用电	8 个	0	8 个	喷粉工序	用电
8	空压机		用电	2 台	1 台	1 个	/	用电
9	热水炉		用电	1 台	0	1 台	加热工序	用电，加热除油
10	半自动清洗线 1	超声波清洗机	2.0m×1.0m×1.0m	2 个	0	2 个	除油工序	用电
11		清水池	1.0m×1.0m×0.8m	3 个	0	3 个	清洗工序	用电
12	半自动清洗线 2	超声波清洗机	2.0m×1.0m×1.0m	2 个	0	2 个	除油工序	用电
13		清水池	1.0m×1.0m×0.8m	3 个	0	3 个	清洗工序	用电
注：现有项目已拆除，现有项目建设情况按验收情况分析。								

注：①以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类或限制类。

7、项目扩建前人员及生产制度

项目全厂劳动定员 40 人，厂内不设宿舍和食堂。年工作 300 日，每天工作 10 小时（7：30-11：30；13：30-17：30，18：30-20：30），采取 1 班制，没有夜间生产。

8、项目扩建前给水与排水

厂区用水由市政供水管网直接供水，全厂用水为生活用水和工业用水。

表 2-7 扩建前现有项目排水情况一览表

序号	生产单元		环评审批情况	验收情况	实际情况	增减量	备注
用水量（t/a）							
1	生活用水		1360	864	0	-864	市政供水管网供水
2	前处理线	清洗用水	1800	1440	0	-1440	自来水+回用水
		除油用水	119.4	119.4	0	0	自来水
		表调用水	195.3	195.3	0	-134.4	自来水
		磷化用水	119.4	119.4			自来水
		酸洗用水	119.4	119.4			自来水
3	半自动清洗线	除油用水	30	0	0	0	自来水
		清洗用水	524.88	0	0	0	自来水+回用水
4	废气喷淋	酸洗喷淋用水	62	62	0	-62	自来水

	用水						
合计	**自来水**		**2946.38**	**2919.5**	**0**	**-2919.5**	/
	回用水		**1384**	/	/	/	
	总用水		**4330.38**	**2919.5**	**0**	**-2919.5**	
排水量（t/a）							
1	生活污水		1224	777.6	0	-777.6	排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理
2	前处理线	清洗废水	1620	648	0	-648	经自建污水处理设施处理后，60%回用生产，40%交由中山市中丽环境服务有限公司转移处理，实际不产生，
		除油废液	6.9	6.9	0	-6.9	集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，实际不产生
		酸洗废液	6.9	6.9	0	-6.9	
		磷化废液	6.9	6.9	0	-6.9	
		表调废液	82.8	82.8	0	-82.8	
3	半自动清洗线	除油废液	12.8	0	0	0	集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，实际不产生
		清洗废水	506.88	0	0	0	经自建污水处理设施处理后，60%回用生产，40%委托给有处理能力的废水处理机构处理，实际不产生，
4	废气喷淋废水	酸洗喷淋废水	2	2	0	-2	实际交由中山市中丽环境服务有限公司转移处理
合计			**3386.38**	**1531.1**	**0**	**-1531.1**	/

9、扩建前车间通风系统

车间通排风采用自然通风和对流排风扇。

10、项目扩建前能源消耗情况

厂区用电由市政统一配送，全厂环评审批耗电量为 13 万度/年，实际验收用电量为 6.4 万度/年。环评审批耗使用天然气为 4.36 万立方米，实际未验收。

四、扩建项目建设内容

1、扩建项目基本情况

为适应市场生产需求和自身产品需求，建设项目拟投资 20 万元在原厂区内进行扩建，具体内容如下：

1）保留原有项目不变，新增机械配件 50 吨、五金件 50 吨的生产，扩建项目新增设备、原材料、产品产能、生产工艺；不涉及原有项目的变动。

扩建项目总投资 20 万元，环保投资 2 万元。扩建项目不新增用地面积和建筑面积，扩建项目主要从事五金件、机械配件的生产。主要产品及年产量为：机械配件 50 吨、五金件 50 吨。

扩建项目不新增劳动定员，由原有人员进行调配，厂内不设宿舍和食堂；全年生产时间为 300 天，每天工作 10 小时（7：30-11：30；13：30-17：30，18：30-20：30），采取 1 班制，无夜间生产。

2、扩建项目工程组成及内容

表 2-8　扩建项目组成及工程内容一览表

工程类别	建设内容		工程内容	依托关系
主体工程	厂房一（单层）建筑面积 1500 ㎡，厂房高度 8m		新增设有抛光、研磨、碱性除油、酸性除油、清洗、烘干、甩干等工序，原有项目不变。	依托原有厂房扩建生产设备和工艺
辅助工程	办公室		位于厂房内，用于办公和休息	原有不变
公用工程	供水		新鲜水由市政供水管网提供，	依托原有供水管道，新增用水量
	供电		项目用电由市政电网供给，	依托原有供电场所，新增用电
环保工程	废气	投料废气	采取无组织排放	扩建项目
	废水	生活污水	经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排放。	依托原有生活污水处理措施
		工业废水	对于清洗废水，集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。	扩建项目
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾集中收集交给环卫部门处理。	依托原有场所，新增生活垃圾
		一般固体废物	对于一般固体废物，采取集中收集交由一般固体废物处理能力的单位处理。	依托原有一般固废场所，新增一般固废
		危险废物	对于危险固体废物，集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	依托原有危废场所，新增危险废物
	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备		依托原有

4、扩建项目主要产品及产量

扩建项目主要从事五金件、机械配件的生产。主要产品及年产量为：机械配件 50 吨、五金件 50 吨。具体详见表 2-9：

表 2-9 主要产品产能一览表

序号	生产单元	生产工艺	产品名称	年产量	备注
1	生产车间	抛光、研磨、除油、清洗、烘干	机械配件	50 吨	机械配件主要用于塑料机机身等大型设备用的，每件产品约重 250-500g，产品厚度约 1mm，由于产品形状不一，故机械配件总表面积计算过程：50t÷7.85g/cm^3 ÷ 1mm × 2（双面）≈12738.9m^2，根据企业介绍，机械配件主要涉及工艺为碱洗除油、清洗和甩干
2			五金件	50 吨	主要产品为螺丝等小五金类，每件产品约重 15-20g，产品平均厚度约 1.5mm，故五金件总表面积计算过程：50t÷7.85g/cm^3 ÷ 1.5mm × 2（双面）≈8492.6m^2，根据企业介绍，五金件需要进行抛光/研磨、碱洗除油、酸性除油、清洗和烘干

表 2-10 主要产品表面处理情况一览表

序号	产品	年产量（t）	产品面积（m^2）	酸性除油面积（m^2）	除油面积（m^2）	清洗面积（m^2）
1	机械配件	50	12738.9	0	12738.9	12738.9
2	五金件	50	8492.6	8492.6	8492.6	16985.2
合计	/	100	21231.5	8492.6	21231.5	29724.1
注：①产品面积、碱洗除油面积、酸性除油面积和清洗面积的计算过程详见表 2-9。 ②酸性除油后需要进行清洗 1 次，碱性除油后需要进行清洗 1 次，则五金件清洗面积为 8492.6×2=16985.2m^2						

5、扩建项目原材料及年用量

表 2-11 扩建项目主要原辅材料使用一览表

名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量
酸性除油粉	粉状	0.03 吨	0.1 吨	25kg/袋装	酸性除油	否	/
碱性除油粉	粉状	0.69 吨	0.4 吨	25kg/袋装	碱洗除油	否	/
机械配件	固态	50 吨	1 吨	25kg/袋装或捆扎	原材料	否	/
五金件	固态	50 吨	1 吨	25kg/袋装	原材料	否	/
机油	液态	0.1 吨	0.01 吨	5kg/罐装	设备维护	是	2500 吨
碎石	固体	1 吨	0.5 吨	25kg/袋装	研磨/抛光	否	/

主要原材料的理化性质：

表 2-12　项目主要原材料理化性质

原辅材料	理化性质
酸性除油粉	主要成分：柠檬酸20%，表面活性剂80%；不含挥发性有机物 外观与性状：白色结晶粉末；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿；稳定性：稳定；危险反应：本项目可与碱物质激烈反应；应避免的条件：潮湿空气；不相容的物质：易（可）燃物、碱类、碱金属；危险的分解产物：无；调配比例1：1000，与水调配后pH值：5-6
碱性除油粉	主要成分碱性物质（NaOH、Na_2CO_3等）50%、表面活性剂（LAS）30%、元明粉（$NaSO_4$）10%和螯合剂（EDTA、柠檬酸钠）10%。 外观：白色或浅色粉末；溶解性：易溶于水，形成碱性溶液；pH 值：8-9；密度：1.1-1.5g/cm^3；调配比例 1：150
机械配件	材质主要为冷轧板，根据检测报告主要成分为 Fe（余量）、C（0.049-0.054%）、Si（0.01-0.02%）、Mn（0.15%）、P（0.011-0.014%）、S（0.01-0.012%）、Al（0.028-0.04%），密度为 7.85g/cm^3，不含第一类重金属。机械配件产品平均厚度约为 1mm。
五金件	材质主要为冷轧板，根据检测报告主要成分为 Fe（余量）、C（0.049-0.054%）、Si（0.01-0.02%）、Mn（0.15%）、P（0.011-0.014%）、S（0.01-0.012%）、Al（0.028-0.04%），密度为 7.85g/cm^3，不含第一类重金属。五金件产品厚度约为 1.5mm
机油	用于设备运营维护，外购成品物料，用于减少两物体因接触而产生的摩擦与磨损。机油由基础油和添加剂两部分组成。分子量：230~500；性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味；相对密度（水=1）：＜1；溶解性：不溶于水；燃烧性：可燃；闪点（℃）：76；引燃温度（℃）：248；危险特性：遇明火，高温可燃。
碎石	外购加工成型的碎石，用于滚动研磨机和振动抛光机填料，研磨和抛光过程中与产品进行振动、抛光去除产品上的毛刺。

6、扩建项目主要生产设备

表 2-13　扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		规格/型号	数量	所在工序	能耗及说明	备注
1	自动清洗线		总长度 22m	2 条	清洗工序	用电，传送带速度为 0.15-0.3m/min	用于五金件生产
	两条线合计	超声波除油池（设备自带加热装置）	4×1.1×0.4m，有效水深 0.2m	2 个	超声除油（碱洗除油）	浸泡，作业温度约为 25-50℃，耗能：电能，功率：0.5kW	
		酸性除油池	3×1.1×0.4m，有效水深 0.2m	2 个	酸性除油	喷淋，常温下进行	
		水洗池	2×1.1×0.4m，有效水深 0.2m	2 个	水洗（浸泡）	常温下进行	

		水洗池	1.5×1.1×0.4m，有效水深 0.2m	6 个	水洗（喷淋）	常温下进行	
		烘干	6×1.1×0.4m	2 个	烘干	作业温度 110℃；耗能：电能，功率：24kW	
		传送带	44 米	2 条	辅助	用电	
2	滚动研磨机		容积 300L	10 台	研磨	用电	
3	振动抛光机		外径 1.5m，内径 0.4m	15 台	抛光	用电	
4	手动清洗线		总长度 6m	1 条	/	/	用于机械配件生产
	其中	超声波除油池	1×1×1m，有效水深 0.5m	2 个	超声浸泡除油（碱性）	，常温常压下进行	
		水洗池	1×1×1m，有效水深 0.5m	3 个	浸泡清洗	常温常压下进行	
5	甩干机		/	10 台	甩干工序	，常温作业	

注：本项目生产设备均不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中落后和淘汰的设备。

7、扩建项目人员及生产制度

扩建项目不新增劳动定员，由原有人员进行调配，厂内不设宿舍和食堂；全年生产时间为 300 天，每天工作 10 小时（7：30-11：30；13：30-17：30，18：30-20：30），采取 1 班制，无夜间生产。

8、扩建项目给排水系统

厂区用水由市政供水管网直接供水，扩建项目用水主要为工业用水。项目用水依托现有的供水设施。

项目不新增劳动定员，因此，不新增生活用水。

（1）生产给水与排水

工业用水：本项目工业用水主要是碱洗除油用水、酸性除油用水、清洗用水。项目在生产用水的进水口前加装一台智能水表，用于计量生产过程中使用的水量。

1）碱洗除油用水：

①根据表 2-14 可知，2 条自动清洗线共设 2 个超声波除油（尺寸均为：4×1.1×0.4m，有效水深 0.2m），总有效体积为 1.76m^3，超声波除油池约 6 个月更换一次，更换量为 3.52t/a，定期清渣，每天定期添加碱性除油粉配比液（按有效体积的 5%计算）作为损耗，补充量为 26.4t/a（0.088t/d）；合计使用碱性除油粉配比液 29.92t/a；碱性除油粉与水进行配比，配比比例为 1：150，即碱性除油粉用量为 0.2t/a，水用量为 29.72t/a。

②根据表 2-14 可知，1 条手动清洗线共设 2 个超声波除油池（尺寸均为：1×1×

1m，有效水深 0.5m），总有效体积为 1m^3，超声波除油池约 6 个月更换一次，更换量为 2t/a，定期清渣，每天定期添加碱性除油粉配比液（按有效体积的 5%计算）作为损耗，补充量为 15t/a（0.05t/d）；合计使用碱性除油粉配比液 17t/a；碱性除油粉与水进行配比，配比比例为 1：150，即碱性除油粉用量为 0.11t/a，水用量为 16.89t/a。

③项目设有 10 台滚动研磨机，根据滚动研磨机每台容积为 300L，加入碱性除油粉配比液量约为容积的 30%，总有效体积为 0.9m^3（计算过程：300L×30%×10 台），滚动研磨机约 6 个月更换一次，更换量为 1.8t/a，定期清渣，每天定期添加碱性除油粉配比液（按有效体积的 5%计算）作为损耗，补充量为 13.5t/a（0.045t/d）；合计使用碱性除油粉配比液 15.3t/a；碱性除油粉与水进行配备，配比比例为 1：150，即碱性除油粉用量为 0.1t/a，水用量为 15.2t/a。

④项目设有 15 台振动抛光机（尺寸均为：外径 1.5m，内径 0.4m，有效水深约为 0.1m），则总有效容积约为 2.46m^3, 振动抛光机工作时需加入碎石，振动抛光机约 6 个月更换一次，则振动抛光机废液产生量约为 4.92t/a，定期清渣，每天定期添加碱性除油粉配比液（按有效体积的 5%计算）作为损耗，补充量为 36.9t/a（0.123t/d）；合计使用碱性除油粉配比液 41.82t/a；碱性除油粉与水进行配备，配比比例为 1：150，即碱性除油粉用量为 0.28t/a，水用量为 36.65t/a。

综上，项目除油工序中碱性除油粉配比液总量为 104.04t/a，碱性除油粉年用量约为 0.69t/a，新鲜用水量为 103.35t/a，除油配比液损耗量为 91.8t/a；除油废液年产生量为 12.24t/a；定期捞渣，除油废液和沉渣采取收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2）酸性除油用水：

①根据表 2-14 可知，2 条自动清洗线共设 2 个酸性除油池（尺寸均为：3×1.1×0.4m，有效水深 0.2m），总有效体积为 1.32m^3，酸性除油池约 6 个月更换一次，更换量为 2.64t/a，定期清渣，每天定期添加酸性除油粉配比液（按有效体积的 5%计算）作为损耗，补充量为 19.8/a（0.066t/d）；合计使用酸性除油粉配比液 22.44t/a；酸性除油粉与水进行配比，配比比例为 1：1000，即酸性除油粉用量约为 0.03t/a，水用量为 22.41t/a。酸性除油废液和沉渣采取收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

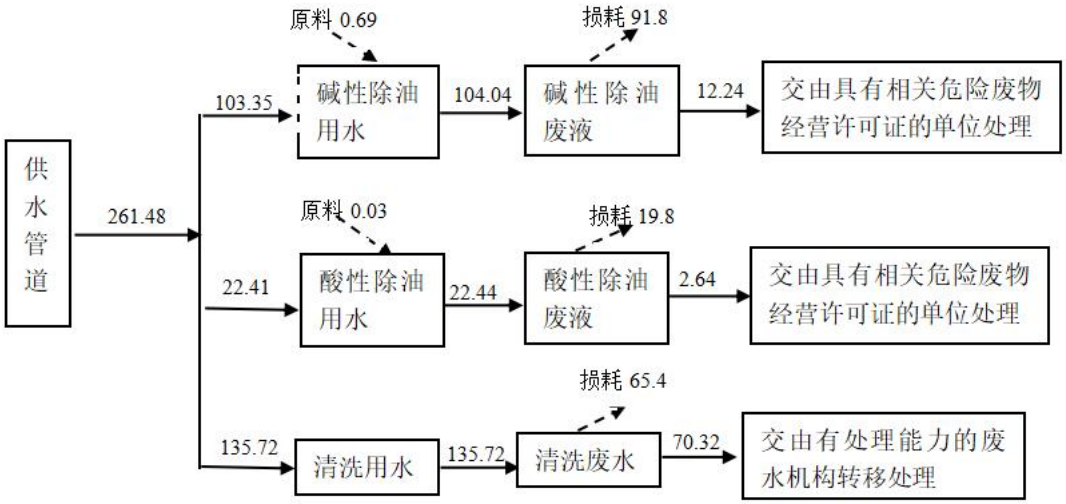
3）清洗用水：

①根据表 2-14 可知，2 条自动清洗线共设 8 个水洗池（其中 2 个尺寸为：2×1.1×0.4m，6 个尺寸为：1.5×1.1×0.4m，有效水深均为：0.2m）总有效体积为 2.86m^3，每天补充水（按有效体积的 5%计算）作为损耗，补充量为 42.9/a（0.143t/d）；水洗池更换频率为一个月更换一次（一年更换 12 次），则清洗废水产生量为 34.32t/a，则清洗用水量为 77.22t/a。根据表 2-9 和表 2-10 可知，自动生产线主要对五金件进行清洗，五

金件总清洗面积为 16985.2m^2，则单位面积用水量约为 4.55L。

②根据表 2-14 可知，1 条手动清洗线共设 3 个水洗池（尺寸均为：1×1×1m，有效水深 0.5m）总有效体积为 1.5m^3，每天补充水量 0.075t/d（按有效体积的 5%计算）作为损耗，补充量为 22.5t/a；水洗池更换频率为一个月更换两次（一年更换 24 次），则清洗废水产生量为 36t/a，则清洗用水量为 58.5t/a。根据表 2-9 和表 2-10 可知，手动生产线主要对机械配件进行清洗，机械配件总清洗面积为 12738.9m^2，则单位面积用水量约为 4.59L。

综上，清洗池总用水量为 135.72t/a，清洗废水产生量为 70.32t/a，清洗用水损耗量为 65.4t/a；项目清洗废水采取集中收集委托给有处理能力的废水处理机构处理。



注：每年按 300 天计

附图2-1 扩建项目水平衡图（单位：吨/年）

建设内容

表 2-14　项目生产线用水一览表

设备名称		规格（m）	盛水高度（m）	有效容积（m^3）	用水类型	工作时间（h/a）	更换方式	配比液补充量（t/a）	补充水量（t/a）	废水		废液	
										更换频次（次/a）	产生量（t/a）	更换频次（次/a）	产生量（t/a）
自动清洗线 1	超声波除油池	4×1.1×0.4	0.2	0.88	自来水	2400	整池更换	13.2	/	/	/	2	1.76
	酸性除油池	3×1.1×0.4	0.2	0.66	自来水	2400	整池更换	9.9	/	/	/	2	1.32
	水洗池 1	1.5×1.1×0.4	0.2	0.33	自来水	2400	整池更换	/	4.95	12	3.96	/	/
	水洗池 2	1.5×1.1×0.4	0.2	0.33	自来水	2400	整池更换	/	4.95	12	3.96	/	/
	水洗池 3	1.5×1.1×0.4	0.2	0.33	自来水	2400	整池更换	/	4.95	12	3.96	/	/
	水洗池 4	2×1.1×0.4	0.2	0.44	自来水	2400	整池更换	/	6.6	12	5.28	/	/
自动清洗线 2	超声波除油池	4×1.1×0.4	0.2	0.88	自来水	2400	整池更换	13.2	/	/	/	2	1.76
	酸性除油池	3×1.1×0.4	0.2	0.66	自来水	2400	整池更换	9.9	/	/	/	2	1.32
	水洗池 1	1.5×1.1×0.4	0.2	0.33	自来水	2400	整池更换	/	4.95	12	3.96	/	/
	水洗池 2	1.5×1.1×0.4	0.2	0.33	自来水	2400	整池更换	/	4.95	12	3.96	/	/
	水洗池 3	1.5×1.1×0.4	0.2	0.33	自来水	2400	整池更换	/	4.95	12	3.96	/	/
	水洗池 4	2×1.1×0.4	0.2	0.44	自来水	2400	整池更换	/	6.6	12	5.28	/	/
手动清洗线	超声波除油池	1×1×1	0.5	0.5	自来水	2400	整池更换	7.5	/	/	/	2	1
	超声波除油池	1×1×1	0.5	0.5	自来水	2400	整池更换	7.5	/	/	/	2	1
	水洗池 1	1×1×1	0.5	0.5	自来水	2400	整池更换	/	7.5	24	12	/	/
	水洗池 2	1×1×1	0.5	0.5	自来水	2400	整池更换	/	7.5	24	12	/	/
	水洗池 3	1×1×1	0.5	0.5	自来水	2400	整池更换	/	7.5	24	12	/	/
合计		/	/	/	/	/	/	**61.2**	**65.4**	/	**70.32**	/	**8.16**

表 2-15　项目滚动研磨机和振动抛光机用水一览表

设备名称	规格	数量（台）	单个有效容积（m^3）	总有效容积（m^3）	用水类型	工作时间（h/a）	更换方式	配比液补充量（t/a）	废液		
									更换频次（次/a •台）	产生量（t/a •台）	总产生量（t/a）
滚动研磨机	容积 300L	10	0.09	0.9	自来水	2400	整槽更换	13.5	2	0.18	1.8
振动抛光机	外径 1.5m，内径 0.4m	15	0.164	2.46	自来水	2400	整槽更换	36.9	2	0.328	4.92
合计	/	/	/	/	/	/	/	50.4	/	/	6.72

建设内容

9、通风系统

厂区通风系统采用自由通风和对流排风扇。

10、扩建项目能源消耗情况

扩建项目厂区用电统一由市政配送，全厂年耗电量约为 20 万度。

11、项目扩建前后产品、原材料、主要生产设备对比情况

表 2-16　项目扩建前后产品、原材料、主要生产设备对比情况一览表

序号	项目	扩建前	扩建后	增减量
扩建前后产品产量				
1	五金件	25 万件	25 万	0
2	过滤网	200 万件	200 万件	0
3	机械配件	0	50 吨	+50 吨
4	五金件	0	50 吨	+50 吨
扩建前后主要原辅材料年用量				
1	五金件	25 万件	25 万件	0
2	硫酸	2 吨	2 吨	0
3	盐酸	2 吨	2 吨	0
4	烧碱	3.5 吨	3.5 吨	0
5	纯碱	3 吨	3 吨	0
6	磷化剂	2 吨	2 吨	0
7	表调剂	0.5 吨	0.5 吨	0
8	环氧树脂粉	30 吨	30 吨	0
9	过滤网	200 万件	200 万件	0
10	除油剂	2.3 吨	2.3 吨	0
11	酸性除油粉	0	0.03 吨	+0.03 吨
12	碱性除油粉	0	0.69 吨	+0.69 吨
13	机械配件	0	50 吨	+50 吨
14	五金件	0	50 吨	+50 吨
15	机油	0	0.1 吨	+0.1 吨
16	碎石	0	1 吨	+1 吨
17	天然气	4.36 万立方米	4.36 万立方米	0
扩建前后主要生产设备				
1	自动烘干线	1 条	1 条	0
2	除油池	1 个	1 个	0
3	酸洗池	1 个	1 个	0
4	表调池	1 个	1 个	0
5	磷化池	1 个	1 个	0
6	清洗池	4 个	4 个	0
7	喷粉柜	8 个	8 个	0
8	空压机	2 台	2 台	0

9	热水炉		1 台	1 台	0
10	半自动清洗线 1	超声波清洗机	2 个	2 个	0
11		清水池	3 个	3 个	0
12	半自动清洗线 2	超声波清洗机	2 个	2 个	0
13		清水池	3 个	3 个	0
14	自动清洗线		0	2 条	+2 条
15	两条线合计	超声波除油池（设备自带加热装置）	0	2 个	+2 个
16		酸性除油池	0	2 个	+2 个
17		水洗池	0	2 个	+2 个
18		水洗池	0	6 个	+6 个
19		烘干	0	2 个	+2 个
20		传送带	0	2 条	+2 条
21	滚动研磨机		0	10 台	+10 台
22	振动抛光机		0	15 台	+15 台
23	手动清洗线		0	1 条	+1 条
24	其中	超声波除油池	0	2 个	+2 个
25		水洗池	0	3 个	+3 个
26	甩干机		0	10 台	+10 台
扩建前后能源使用情况					
1	电		13 万度	33 万度	+20 万度
2	天然气		4.36 万立方米	4.36 万立方米	0
3	用水		4330.38 吨	4591.86 吨	+261.48 吨

11、项目四至情况

根据现场勘查，项目东面为同乐二路和中山市金磐五金制品有限公司、隔路为中山市奥力克医疗设备科技有限公司，南面为中山市东凤镇健丰玻璃工艺厂，西面为中山市祁祥五金厂和中山市俊丰玻璃制品厂，北面为空地和中山市金磐五金制品有限公司，具体详见图 1 建设项目地理位置图及图 4 项目四至图。

13、平面布局情况

根据现场勘查，项目周围最近环境敏感点距离项目 106 米，位于项目东北面，项目厂区门口设置在南面，项目喷粉设置在厂房中间，排气筒设置在厂房中间和西北面，清洗车间设置在西面，污水处理站及收集池设置在北面，危废暂存点设置在西北面，根据项目平面布置图 5 可知，项目排气筒设置在厂区中间，高噪声设备设置在厂房中间。总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开，项目平面布局比较合理。平面布置详见附图 5。

工艺流程和产排污环节

主要的生产流程分析：

1.机械配件生产工艺流程：

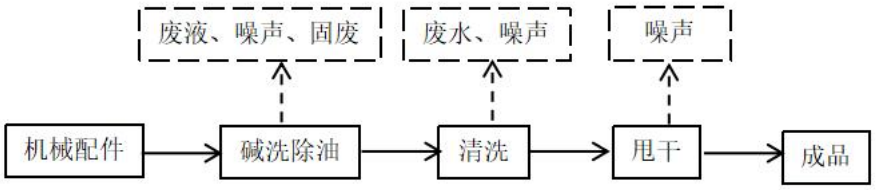


图2-2 项目机械配件生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

①碱洗除油：将外购回来的机械配件人工放入手动清洗线的超声波除油池中，进行超声波浸泡除油（采取浸泡方式，常温常压下进行），年运行时间约为 3000 小时。除油过程中会产生除油废液、噪声和固废。

②清洗：将除油后的机械配件人工放入手动清洗线的水洗池中，进行浸泡水洗（常温常压下进行），年运行时间约为 3000 小时。水洗过程中会产生废水和噪声。

③甩干：将水洗干净后的机械配件人工放入甩干机中甩干机械配件中沾有的少量水，甩干产生的少量水回用于水洗池中；年运行时间约为 3000 小时，甩干过程会产生噪声。

注：碱性除油粉与水进行调配时，粉料投料过程中会产生少量粉尘废气，由于本项目粉料投料过程中采取轻投轻放等方式减少粉尘的产生，因此本次环评只进行定性分析，不进行定量分析，粉料投料过程粉尘采取加强车间通风后组织排放。

2.五金件生产工艺流程：

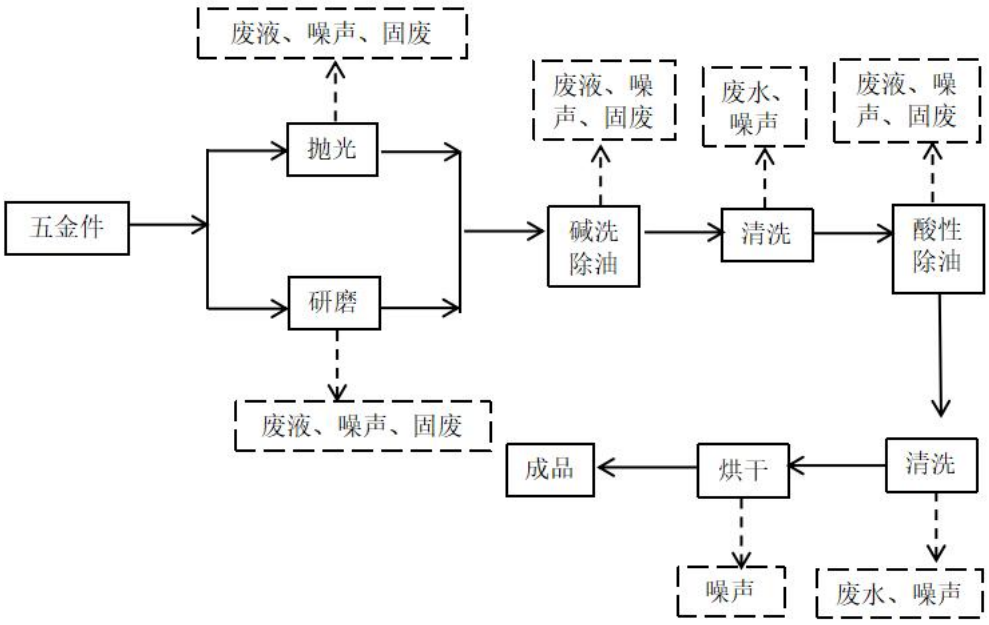


图2-3 项目五金件生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：①抛光：将五金件人工放入振动抛光机进行抛光处理（目的是将五金件通过高频振动，使碎石和五金件产生剧烈的相对运动，从而使工件表面打磨光滑，去除毛刺，常温常压下进行），抛光过程同时会加入少量的碱性除油粉进行预除油。年运行时间为 3000 小时。抛光过程会产生废液、噪声和固废。

②研磨：将五金件人工放入滚动研磨机进行抛光处理（目的是将五金件通过滚筒的旋转，使碎石和五金件产生摩擦和翻滚，从而使工件表面打磨光滑，去除毛刺，常温常压下进行），抛光过程同时会加入少量的碱性除油粉进行预除油）。年运行时间为 3000 小时。研磨过程会产生废液、噪声和固废。

③碱洗除油：将抛光或研磨后的五金件人工放入自动清洗线中的超声波除油池中进行超声波浸泡除油（采取浸泡方式，作业温度约为 25-50℃，仅在冬天天气温度较低的条件下，超声波除油池会加热使产品更好的去除油污）。年运行时间约为 3000 小时。除油过程中会产生除油废液、噪声和固废。

④酸性除油：经碱性除油并水洗干净后的五金件通过传送带自动进入酸性除油中进行酸性除油（常温常压下进行，采取喷淋方式，酸性除油粉与水的配比比例为 1:1000；酸性除油配比液 pH 值约为 5；**酸性除油原理：**柠檬酸在弱酸性条件下可分解部分油脂，降低油脂的黏附性，使工件更加干净，符合客户需求。本项目酸性除油仅是去除五金件表面的油脂，不属于仅用于去除金属零部件表面氧化皮的酸洗工艺、酸洗项目，因此本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》淘汰类；由于酸性除油粉配备的酸性溶液浓度为 0.1%，浓度较低，不会腐蚀五金件表面，符合本项目对五金件表面清洁度要求。年运行时间约为 3000 小时。除油过程中会产生除油废液、噪声和固废。

⑤清洗：经碱洗除油或酸性除油后的五金件通过传送带自动进入下一个水洗池中进行水洗。水洗过程均为常温常压下进行，年运行时间约为 3000 小时。水洗过程会产生废水和噪声。

⑥烘干：将水洗后的五金件通过传送带进入烘干机中进行烘干水分，作业温度约为 110℃（耗能：电能）。年运行时间约 3000 小时。烘干过程会产生噪声。

注：碱性除油粉、酸性除油粉与水进行调配时，粉料投料过程中会产生少量粉尘废气，由于本项目粉料投料过程中采取轻投轻放等方式减少粉尘的产生，因此本次环评只进行定性分析，不进行定量分析，粉料投料过程粉尘采取加强车间通风后组织排放。

扩建项目清洗装置连接图如下：

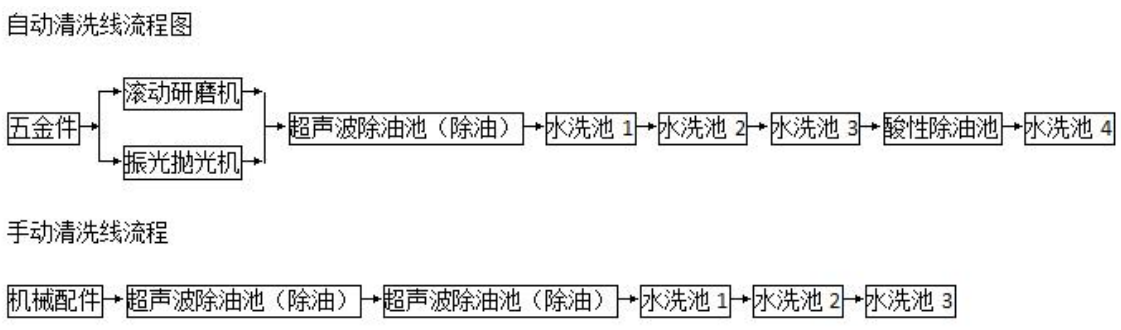


图 2-4　清洗装置连接图

与项目有关的原有环境污染问题

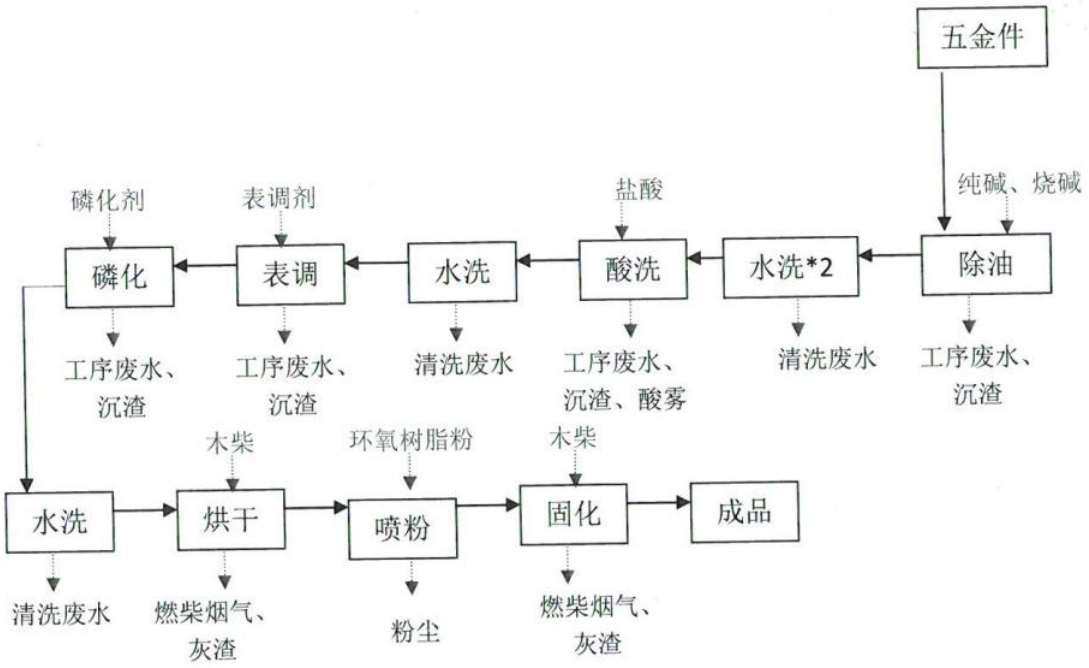
中山市恒亮五金喷涂有限公司改扩建前已经通过生态环境局的审批，同意建设项目在中山市东凤镇同乐工业园同乐二路建设该项目，并已通过项目环保竣工验收，详见“中环建书[2011]0153 号、中环建登[2011]06988 号、中（凤）环建表[2022]0039 号”审批意见及自主验收意见，并申领国家排污许可证（登记编号：91442000595833211 3001P）。

由于现有项目已拆除闲置，因此，现有项目已停产，实际为空厂房。

扩建前项目的生产工艺流程及治理情况：

一、项目扩建前的生产工艺流程如下：

1、五金件生产工艺流程（已验收、现已停产闲置）



2、过滤网生产工艺流程（未验收）

过滤网→除油 1→除油 2→清洗 1→清洗 2→清洗 3→晾干→成品

生产流程：1、除油工序是将工件表面的油污清洗干净，除油是利用除油剂中表面活性剂分子结构中的亲水基团和亲油基团而吸附于油污和溶液之间的界面上，其亲水基团指向溶液而亲油基团指向油污，定向地排列，使得油-液界面张力大大降低。油污松动，容易被分散成极细小的油珠而被脱离工件表面。表面活性剂与助洗剂又通过乳化分散作用，使油珠之间不能相互合并和重新粘附于工件表面上，从而达到清洗作用；2、清洗工序是将工件表面的除油液体清洗干净。3、晾干工序是将工件放置一旁让水分自然蒸发。

注：清洗废水集中收集后经自建污水处理设施处理达标后 60%回用于生产，剩余 40%委托给有处理能力的废水处理机构处理，废水处理工艺为混凝沉淀，废水站会产生少量臭气浓度。

二、现有污染物排放及达标情况

由于现有项目已拆除闲置，因此，现有项目已停产，扩建项目建设完成后重新建设。因此，项目现有污染物无近期监测数据，达标情况按原有环评内容进行分析。

1、废水

1）生活污水：项目劳动定员 40 人，项目不设食宿；生活用水量约 1360t/a，生活污水产生量为 1224t/a。其主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、pH，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排入中心排河。

2）工业废水：清洗废水、废气喷淋废水，集中收集经自建污水处理设施处理后，60%回用于生产，40%交由中山市中丽环境服务有限公司转移处理。因此，项目所产生的废水对周围的水环境质量影响不大。

2、大气

1）对于喷粉工序粉尘，经过自带滤芯棉粉末回收装置处理后无组织排放，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）（未验收、扩建后保留）。

2）喷粉固化及燃烧废气（G2），采取固化炉管道连接收集后+15 米高空排放；非甲烷总烃和 TVOC 污染物排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度污染物排放可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；烟气黑度污染物排放可以达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 二级排放标准；颗粒物（烟尘）、二氧化硫和氮氧化物污染物排放可以达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56 号中重点区域相关规定（未验收、扩建后保留）。

3）对于酸洗废气（G1），采取安装集气罩收集+碱液喷淋处理后 15 米高空排放，根据项目验收监测报告（详见附件），硫酸雾、氯化氢满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）（已验收、扩建后保留）；

4）对于污水处理废气，采取无组织排放，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 污染物厂界标准值（二级）（未验收、扩建后保留）；

厂界无组织废气：二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、氯化氢满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 污染物厂界标准值（二级）。

厂区内无组织废气：非甲烷总烃能满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物

综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 有车间厂房其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度限值；

综上，项目大气污染物均符合相关控制标准要求，对周围环境无明显不良影响。

3、噪声

建设项目的生产设备在运行过程中产生约 70-90dB（A）的机械噪声，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，噪声排放对周围环境的影响不大。

4、固体废物

（1）生活垃圾：员工日常生活产生生活垃圾，约 6 吨/年；定点堆放交给环卫部门处理；

（2）一般固体废物：

对于不合格品、废一般性包装物、清洗干净的包装桶，产生量约 3.02 吨/年，采取集中收集交由一般工业固体废物处理能力的单位处理；

（3）危险固体废物：

对于前处理废渣、前处理工序废液、废超滤膜、废过滤袋、废水处理产生的污泥，产生量约 120.812 吨/年，采取集中收集后交给中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司转移处理；

三、现有工程存在环境问题及整改措施

1、现有项目已停产，不存在现有工程环境问题。

2、根据“十五五”规划，总磷纳入总量控制指标，现有生活污水没有将总磷纳入监测计划；纳入本次验收及后续监管。

3、扩建后，现有项目均按照现行行业要求采取以新代老措施，厂界无组织污染物（颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫、臭气浓度）及厂区内无组织污染物（非甲烷总烃和颗粒物）均从严考虑纳入自行监测计划。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、项目所在地功能区划：

地表水环境功能区划：根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）可知，纳污水体中心排河功能为农业用水，水质目标Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。鸡鸦水道水质目标II类，功能为饮用、渔业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

地下水环境功能区划：根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号），项目所在地属于地下水一级功能区的保留区，二级功能区的珠江三角洲中山不宜开采区（代码：H07442003U01），地下水水质保护目标应符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅴ类水质，水位保护目标为维持现状。

环境空气功能区划：根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订）确定，项目所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

声环境功能区划：项目地址为中山市东凤镇同乐工业园同乐二路。项目所在区域为工业区域，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》确定，属于 3 类声环境功能区，详见附图 12 声环境功能区划图，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

建设项目所在地环境功能属性如表 3-1 所列。

表 3-1 建设项目所在地自然环境功能属性表

编号	项目	内容
1	建设用地属性	一般工业用地
2	水环境功能区	地表水：Ⅳ类水域-中心排河 执行《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中Ⅳ类标准
		II类水域-鸡鸦水道 执行《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中II类标准
		地下水：执行《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）的Ⅴ类水质
3	环境空气质量功能区	二类区 执行《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）二级标准
4	声环境质量功能区	3 类区 执行《声环境质量标准》 （GB3096-2008）中 3 类标准

5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景区	否
7	是否水库库区	否
8	是否在水源保护区	否
9	是否属于两控区	是
10	是否在中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污范围	在中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污范围

二、环境质量现状

1、环境空气质量现状

本项目位于中山市东凤镇同乐工业园同乐二路，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》，本项目所在地区属二类环境空气质量功能区，因此，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

1）项目所在区域达标判定

中山市 2025 年大气环境质量状况公报可知：2025 年中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 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 百分位数浓度值达标《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。综上，项目所在行政区中山市判定为达标区。

表 3-2　区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	**现状浓度（μg/m³）**	**标准值（μg/m³）**	**占标率（%）**	**达标情况**
中山市	SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
		日均值第 98 百分位数浓度	8	150	5.3	达标
	NO_2	年平均质量浓度	22	40	55	达标
		日均值第 98 百分位数浓度	57	80	71.3	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	33	60	55	达标
		日均值第 95 百分位数浓度	76	120	63.3	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	30	66.7	达标
		日均值第 95 百分位数浓度	50	60	83.3	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	700	4000	17.5	达标
	O_3	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	157	160	98.1	达标

2）基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。根据《2025 年中山市小榄

站环境空气监测站点数据》，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3的监测结果见下表：

表 3-3 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/m³	评价标准 μg/m³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄监测站	小榄镇		SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	14	150	11.3	0	达标
				年平均	8	60	/	/	达标
	小榄镇		NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	79	80	116.3	1.92	达标
				年平均	28	40	/	/	达标
	小榄镇		PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	101	120	390.8	1.37	达标
				年平均	47	60	/	/	达标
	小榄镇		$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	48	60	143.3	1.1	达标
				年平均	22	30	/	/	达标
	小榄镇		O_3	8 小时平均第 90 百分位数	157	160	140.6	8.49	达标
	小榄镇		CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	30	0	达标

由表可知，SO_2和NO_2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 过渡阶段浓度限值二级标准；PM_{10}和$PM_{2.5}$年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准；CO 的 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 过渡阶段浓度限值二级标准；O_3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 过渡阶段浓度限值二级标准。

3）补充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，在评价区内选取 TSP 作为评价因子，项目收集了所在区域周边 5km 范围内 TSP 的监测数据；

本项目 TSP 引用《中山市富丽宝电器有限公司》现状检测报告中的环境空气数据，监测单位为“广州蓝云检测技术有限公司”，富丽宝下风向#监测点位于项目东南面，距离项目所在地约为 979m，监测时间为 2024 年 4 月 25 日~2024 年 4 月 27 日。

本环评引用监测数据均在有效期内，各个监测点位具有代表性，监测数据如下表所示：

表 3-4 其他污染物补充监测点位基本信息

监测站名称	监测站坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
富丽宝下风向#	183	-997	TSP	2024.04.25-2024.04.27	东南面	979
注：监测坐标以项目所在地中心点为原点（0，0）						

（2）监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 3-5 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名	监测点坐标/m	污染物	平均	评价标准	监测浓度范	最大浓度	超标	达标

称	X	Y		时间	（μg/m³）	围/（μg/m³）	占标率/%	率/%	情况
富丽宝下风向#	183	-997	TSP	24h	300	88-105	35	0	达标
注：监测坐标以项目所在地中心点为原点（0，0）									

由上表可知，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；说明该区域的环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

本项目位于中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污范围内，本项目生活污水经中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后最终排入中心排河；工业废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。根据《中山市水功能区管理办法》，纳污河道中心排河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

本项目纳污河道中心排河，起始于同安涌三顷闸，止于二楼河公路桥，全长 12.7 公里，属于农用功能区，执行IV类标准。中心排河最终汇入鸡鸦水道，鸡鸦水道功能为饮用、渔业用水，执行II类标准。根据中山市《2025 年水环境年报》，2025 年小榄水道、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、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；兰溪河、前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良好；石岐河和泮沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为轻度污染，无重度污染河流。

2025 年鸡鸦水道水质为II类标准，水质状况为优，根据《中山市水功能区管理办法》，鸡鸦水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。说明该区域的水环境质量现状良好。



3、声环境质量现状

本项目位于中山市东凤镇同乐工业园同乐二路，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》和《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

本项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，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）》（2021 年 4 月 1 日起施行）相关要求，本次评价不开展声环境质量现状调查。

4、地下水环境质量现状

项目厂界外 500 米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。并且项目厂房和厂区地面均为水泥硬化地面，危险废物暂存区、化学品仓库、清洗区、废水收集池等区域设置围堰，地面刷防渗漆，事故状态时可有效防止危险废物、化学品、废水等外泄，因此对地下水基本不会产生影响。由于项目厂区已经进行硬化，因此不具备占地范围内的地下水监测条件，不进行厂区地下水环境现状监测。

5、土壤环境质量现状

项目厂房地面均为水泥硬化地面，项目过程产生危险废物等，危险废物暂存仓、化学品仓库、清洗区、废水收集池等泄漏过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影

响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，危险废物暂存仓、化学品仓库、清洗区、废水收集池等区域设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置挡板，事故状态时可有效防止化学品、危废、废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。

此外，项目污染途径还有大气沉降，生产过程中不产生有毒有害气体，亦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，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

6、生态环境现状调查

本项目位于中山市东凤镇同乐工业园同乐二路，项目用地范围内不含有生态保护目标，因此不进行生态环境现状调查。

环境保护目标

本项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地附近评价区域内的环境质量。建设单位要采取有效的环境保护措施，使本项目的建设和生产过程中保持项目所在地区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。

1、水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后，周围的河流水质不受明显的影响；项目不直接向河流排放污水，项目西北面存在饮用水源准保护区敏感点保护目标。水源准保护区敏感点与项目关系见表 3-6。

表 3-6　水环境保护目标

行政区域	序号	敏感点名称	保护对象	保护内容	环境功能区	方位	项目厂界相对饮用水源准保护区水域距离（m）	项目厂界相对饮用水源准保护区陆域距离（m）
中山市	1	东海水道	东海水道饮用水源保护区	一级饮用水源保护区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准	西北面	约 680m	约 380m

2、环境空气保护目标

环境空气保护目标使周围地区的环境在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》（GB3095-2026）中的二级标准。项目周围 500 米范围内的环境空气保护目标详见下表：

表 3-7　环境空气保护目标

所属地区	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
中山市	安乐村	336	-354	居民区	不受大气污染影响	二类区	东北、东南面	458
	同安派出所安乐村警务室	92	97	居民区	不受大气污染影响	二类区	东北面	106

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目建成后其周围声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

项目周围 50 米范围内没有居民、学校、医院等声环境敏感点，因此。主要环境保护目标是保护好当地的区域环境不受影响。要采取合理有效的环保措施，使项目在运营过程中，不致影响项目所在区域的环境质量。

4、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米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。

5、生态环境保护目标

项目在原有厂址扩建，项目建设用地范围内没有生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

表 3-8　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	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）

2、水污染物排放标准

表 3-9 项目水污染物排放标准　单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中三级标准（第二时段）
	COD_{Cr}	≤500	
	BOD_5	≤300	
	氨氮	--	
	SS	≤400	

	总磷	--	

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 3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB（A）

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

4、固体废物控制标准

一般工业固体废物的暂存按《广东省固体废物污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日通过修订，2026 年 8 月 15 日起实施）的要求执行；

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）的相关要求。

总量控制指标

一、废水

根据相关环保管理部门对总量控制指标的要求，需要实施污染物总量控制指标为废水排放中的 COD_{Cr}、氨氮、总磷。

根据本次环评工作中工程分析的情况，生活污水可以排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司集中处理，对于工业废水委托给有处理能力的废水处理机构处理；因此，本报表中不统计该项目生活污水和生产废水中 COD_{Cr}、总磷、氨氮的总量控制。

二、废气

扩建项目不涉及大气污染物总量控制的污染物产生和排放；

本项目扩建前后污染物排放指标详见下表：

表 3-11 扩建前后污染物总量控制指标表

类别	污染因子	扩建前排污量（t/a）	扩建后排污量（t/a）	以新带老替代量（t/a）	增减量（t/a）
废气	挥发性有机物	0.036	0.036	0	0
	NO_X	0.0408	0.0408	0	0

（每年按 300 天计）

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目的厂房已建成，故不对其施工期环境影响进行评价。

运营期环境影响和保护措施

一、废气影响分析和防治措施

1）投料粉尘

碱性除油粉和酸性除油粉投料过程中会产生少量粉尘废气，由于本项目粉料使用量少，且投料过程中采取轻投轻放等方式减少粉尘的产生，本次环评只进行定性分析，不进行定量分析，投料过程粉尘采取加强车间通风后，颗粒物排放浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值，对周边大气环境影响较小。

建设项目在采取以上治理措施后，项目厂界无组织废气：颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）。

建设项目在采取以上治理措施后，项目在生产中产生的大气污染物对周围环境不会产生影响。

2、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目污染源监测计划见下表；

表 4-1 无组织废气监测方案

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）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）

3、大气环境影响结论

建设项目位于中山市东凤镇，位于环境空气二类功能区，根据中山市 2025 年大气环境质量状况公报可知，中山市属于达标区域；根据对区域内基础污染物及特征污染物现状调查情况分析可知，区域内相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求，区域大气环境质量较好。最近大气环境敏感点距离项目 106 米，是位于项目东北面的同安派出所安乐村警务室；

1）对于投料工序废气，采取无组织排放；颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）。

建设项目在采取以上治理措施后，项目厂界无组织废气：颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）。

项目运营过程中产生的相关工艺废气污染物均可达到污染物排放限值要求，最近的环境敏感目标为东北侧约 106m 处的同安派出所安乐村警务室。项目各类污染物均落实有效处理并达标排放，一旦发生异常或超标排放，企业应立即停产整顿，项目排放废气对周边敏感点的环境影响在尚可接受范围内，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

二、污水影响分析和防治措施

1、废水产排情况

（1）生活污水

扩建项目不新增劳动定员，因此，不新增产生生活污水。

（2）生产废水

1)清洗废水：根据表 2-14 可知，清洗废水产生量为 70.32t/a；主要污染物为：CODcr、LAS、SS、pH、石油类、BOD_5、氨氮等，清洗废水采取集中收集委托给有处理能力的废水处理机构处理。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

1）生活污水可行性分析

本项目外排废水主要是生活污水。本项目选址在中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污范围内，项目外排生活污水经三级化粪池处理后，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准（第二时段），再由市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司治理以后达标排放。

中山市东凤镇污水处理有限责任公司位于中山市东凤镇穗成村；计划分三期建设，其中首期工程投资约 1.29 亿元，用地面积为 56.87 亩，建设规模为处理量 2 万吨/日，采用目前较为成熟的生物处理工艺，于 2009 年 4 月建成投入使用；二期工程处理量为 3 万吨/日，用地面积 39734.9 平方米（约 59.6 亩），于 2015 年通过验收并投入使用；中山市东凤镇污水处理有限责任公司现有工程处理规模为 5 万吨/日，占地面积 116.47 亩。东凤镇生活污水处理厂自 2008 正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，并且二期已经建设完成，日平均处理污水量为 5 万吨，通过分布城镇管网而收集的生活污水，经过处理后向中心排河达标排放。项目出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排

放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）较严者。

表 4-2　污水处理系统进出水水质标准（单位：mg/L，pH 除外）

项目	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总磷	pH
进水	200-300	≤150	≤200	≤30	≤3.5	6.0-9.0
排放标准	≤40	≤10	≤10	≤5	≤0.5	6.0-9.0

水质可行性：分析项目生活污水进入市政污水管网的浓度与中山市东凤镇污水处理有限责任公司进水水质要求，见下表

表 4-3 本项目污水浓度与污水进水水质要求（单位：mg/L，pH 除外）

项目	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总磷	pH
进水	200-300	≤150	≤200	≤30	≤3.5	6.0-9.0
本项目生活废水	250	150	150	25	0.5	6-9

通过分析，项目生活废水浓度满足进水水质要求。

水量可行性：本项目原有生活废水排放量为 4.08t/d，占中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理系统处理规模的 0.00816%，占比较小。

管网建设进度：本项目位于中山市东凤镇同乐工业园同乐二路，在污水处理厂的纳污范围内，目前已经有市政污水管网到达厂区。

因此，通过以上废水水质、水量分析可知，本项目生活污水通过市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司治理是可行的。

2）工业废水处理可行性分析

根据上文计算，清洗废水产生量为 70.32t/a，主要污染物为：CODcr、LAS、SS、pH、石油类、BOD_5、氨氮等；建设单位将其集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

（1）工业废水水质情况

根据前文叙述，本项目清洗废水产生量为 70.32t/a；主要污染物为：CODcr、LAS、SS、pH、石油类、BOD_5、氨氮。

废水浓度参考《中山市渤业五金制品有限公司》检测报告中废水水质浓度（详见附件 6-类比检测报告）。

中山市渤业五金制品有限公司主要设有除油、清洗、喷粉、固化等工序，产生清洗废水和废气喷淋废水，废水水质与本项目相似，因此，具有参考性。具体如表 4-4 所示。

表 4-4 与渤业公司相似性分析

单位	原材料	表面处理药剂	主要生产工艺	废水种类
参照单位（中山市渤业五金制品	铁材、环氧树脂粉末	除油剂	机加工、除油、清洗、喷粉、固化	清洗废水、废气喷淋废水

有限公司）				
本项目	五金件（铁）、机械配件（铁）	酸性除油粉、碱性除油粉	除油、清洗	清洗废水

项目污染物浓度取值参考《中山市渤业五金制品有限公司》的生产废水检测报告，项目工业废水污染物详见下表：

表 4-5 清洗废水污染物浓度（单位：mg/L，pH 除外）

污染物		CODcr	pH	BOD_5	SS	氨氮	石油类	LAS
清洗废水	参照渤业公司检测报告染物浓度	110-120	7.4-7.6	29.8-42.5	41-48	14.2-15.4	0.52-0.59	9.26-9.72
	结合本项目实际取值	120	6-9	45	50	16	1	10

（2）转移可行性分析及管理要求

①转移水质相符性分析

目前，中山市有工业废水转移处理能力的单位见表 4-6。

表 4-6 中山市工业废水转移单位一览表

序号	单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接收水质要求
1	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区织染小区	洗染、印刷、印花、涂料、油墨、喷漆及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、前处理废水、生活污水、一般化工废水等	400 吨/天	200 吨/天	pH 值 4~10、COD≤5000mg/L、BOD_5≤2000m、氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、SS≤500mg/L
2	中山市黄圃食品工业污水处理有限公司	黄圃镇新丰路	喷漆、印刷、印花、清洗废水、食品废水	2160 吨/天	400 吨/天	COD≤1700mg/L、BOD_5≤900m、SS≤600m 氨氮≤20mg/L、动植物油≤150mg/L

表 4-7 项目生产废水中污染物浓度（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	石油类	LAS
清洗废水	6-9	120	45	50	16	1.0	10

由表 4-7 可知，项目清洗废水的水质满足表 4-6 中有处理能力的废水处理机构的水质收运要求。

②储存相符性分析

项目生产废水约 70.32t/a（0.2344t/d），项目拟在厂区内设置最大储存容积为 5 吨的废水转移暂存池，满足项目 5 天生产废水的储存要求，因此，项目半个月进行转移一次，一年转移 24 次。

表 4-8 工业废水暂存和废水转移频次一览表

废水产生量	废水最大暂存量	废水转移频次	废水转移量
70.32t/a	5t	24 次/a	2.93t/次

③可依托性分析

可依托性分析：中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司主要提供污水处理服务。1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，pH 值 4~9、COD≤1700mg/L、氨氮≤20mg/L、BOD≤900mg/L、SS≤600mg/L、动植物油≤150mg/L。鉴于本项目而言，本项目生产废水经预处理回用后的浓水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水在收集范围上是合适的。2、处理能力：收集及处理生产废水余量为 400 吨/日，本项目生产废水最大转移量为 2.93 吨，约占中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理能力的 0.73%，就处理能力而言，不会对中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

可依托性分析：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，pH 值 4~10、COD≤5000mg/L、氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、BOD≤2000mg/L、SS≤500mg/L。鉴于本项目而言，本项目生产废水经预处理回用后的浓水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。2、处理能力：收集及处理生产废水余量为 200 吨/日，本项目生产废水最大转移量为 2.93 吨，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 1.47%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

④可行性分析

本扩建项目工业废水产生量约 70.32t/a，主要污染物为：CODcr、BOD_5、LAS、SS、pH、氨氮、石油类等；根据上述列表可知，上述废水收集处理公司均有余量和能力接纳本项目，水质满足有处理能力的废水处理机构的水质收运要求。废水转移处理费用约 1.5 万元每年，占项目投资的 7.5%。

项目生产废水暂存于厂区内的废水暂存池，暂存池有效容积为 5 立方米，生产废水为 0.2344 吨/天，满足项目 5 天生产废水的储存要求；废水暂存池做好防渗、防漏处理，采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。定期通过槽车交由有处理能力的废水处理机构处理，槽车采取密闭装置，每半个月进行转移一次，一年转移 24 次；并定期根据废水产生情况和废水暂存池存储废水情况，调整废水转移频次。

因此，对于工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理是经济、技术可行的。

⑤废水转移管理要求

恒亮公司对生产废水的转移采取以下管理措施：

A、建立废水转移的日常记录管理制度，包括但不限于储存量、转移量、转移时间等记录，监督企业生产废水按照规定要求进行转移。

B、在废水暂存池的管网设置流量计，并做好废水产生量、转移水量的统计，确保生产废水安装要求进行转移。

C、根据废水转移情况设置水质检测，确保生产废水水质能够符合废水处理机构的转移要求，水质的监管必须按照相关标准要求执行。

D、在生产废水转移储存池安装视频监控，24 小时监控生产废水情况，确保生产废水全部按照规定要求进行转移。

E、企业对废水处理机构转移过程中进行监督，对废水处理机构的运输车辆进行要求，转移运输车辆为密闭槽罐车，并做好防渗、防漏处理，槽罐不得有被腐蚀，穿孔等现象，运输人员需要加强培训，不得将废水中途进行偷排、洒落、外溢等情况。

⑥ 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

表 4-9　与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

项目	相关内容和条款	本项目	相符性
关于印发《中山市零散工业废水管理工作指引》的函（中环函〔2023〕141 号）	管道、储存设施建设要求： 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目废水储存设施容量拟定为 5 吨，满足 5 日的废水产生量，并设置专用的回用暂存设施。	相符
	计量设备安装要求： 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况	项目设有单独的工业用水表，并在适当位置安装视频监控。	相符
	废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环	项目废水储存桶容量拟定为 5 吨，满足更换最大储存量	相符

	境部门反馈。		
	台账、联单管理、应急管理、信息报送： 1、零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。 2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。 3、零散工业废水产生单位每月将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业制定管理台账	相符

项目产生的污水经以上措施处理后，则本项目排放的废水不会对周围环境及纳污水体造成明显的不良影响。

3、废水污染物统计及核算

1）废水类别、污染物及污染治理设施信息表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）对项目水污染物进行统计，如下表：

表 4-10 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	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	生活污水	BOD_5 COD_{Cr} pH 氨氮 SS 总磷	中山市东凤镇污水处理有限责任公司	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	/	三级化粪池处理设施	三级化粪池	WS-1	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放 ☐
2	清洗废水	CODcr LAS SS pH 石油类 BOD_5 氨氮	委托给有处理能力的废水处理机构处理	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	/	☐是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放

2）废水排放口基本情况

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

序	排放	排放口地理	废水排	排放去	排放规律	间歇	受纳污水处理厂信息

号	口编号	坐标		放量（万t/a）	向		排放时段			
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	WS-1	113°13′40.806″	22°42′55.448″	0.1224	中山市东凤镇污水处理有限责任公司	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	无规律	中山市东凤镇污水处理有限责任公司	COD_{Cr}	COD_{Cr} ≤40
									BOD_5	BOD_5≤10
									氨氮	氨氮≤5
									pH	pH6-9（无量纲）
									SS	SS≤10
									总磷	总磷≤0.5

表 4-12 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	WS-1	COD_{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中三级标准（第二时段）	≤500
		BOD_5		≤300
		pH		6-9（无量纲）
		氨氮		--
		SS		≤400
		总磷		--

3）废水污染物排放信息表

表 4-13 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	年新增排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	生活污水量	/	0	4.08	0	1224
		COD_{Cr}	250	0	0.00102	0	0.306
		BOD_5	150	0	0.000612	0	0.1836
		pH	6-9（无量纲）	0	--	0	--
		氨氮	25	0	0.000102	0	0.0306
		SS	150	0	0.000612	0	0.1836
		总磷	0.5	0	0.000002	0	0.0006
全厂排放口合计		pH				-	--
		COD_{Cr}				0	0.306
		BOD_5				0	0.1836
		氨氮				0	0.0306
		SS				0	0.1836
		总磷				0	0.0006

4、环境保护措施与监测计划（扩建项目）

（1）环境保护措施

扩建项目不涉及生活污水产生和排放。

对于清洗废水，采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

（2）水环境监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志—排污口（源）》和《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，项目生产废水集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理；项目不直接向河流排水，不设自行监测计划；项目回用水定期监测是否符合回用水质要求。

（3）地表水环境影响评价结论

本项目产生的生活污水和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、噪声影响分析和防治措施

1、噪声产排情况

本项目滚动研磨机和振动抛光机等生产设备在运行过程中产生一定的机械噪声，主要噪声设备源强约 70-90dB(A)，但声源都安置在厂房内或相应的设备室内；

表 4-14 项目噪声源强一览表

序号	设备名称	源强 dB（A）	数量	运所在车间	基本处理措施
1	自动清洗线	70	2 条	室内	基础减振（降噪约 5dB(A)）+厂房隔声（降噪约 25dB（A））
2	手动清洗线	70	1 条		
3	滚动研磨机	90	10 台		
4	振动抛光机	90	15 台		
5	烘干机	75	10 台		
6	废水自处理站	80	1 座		

①根据《环境噪声控制》表 5.3 噪声声学控制措施应用举例，隔振处理降噪效果为 5~8dB（A），项目取值为 5dB（A）。

②项目厂房墙面使用混凝土结构，门窗设施均选隔声性能较好的优质产品，同时对厂区进行合理布局。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），本项目厂房墙面使用混凝土结构，生产时门窗关闭，综合降噪能力为 25dB （A）。

项目经过减振、距离衰减及隔音等措施，项目可降噪 30dB (A)，降噪厂界处的噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，项目生产过程中产生的噪声对周围环境影响不大。

建设单位通过落实下列措施降低噪声对周围环境的影响：

（1）项目应选用低噪声的设备，做好设备维护保养工作。

（2）本项主要生产车间主体采用钢筋混凝土结构，且门窗设置隔声性能良好的铝

合金门窗，提高车间的密闭隔音能力；必要时可以采取安装吸声材料或隔音屏障。

（3）采取在生产设备与地面接触部位采用减振垫和隔振橡胶降低设备在运行时的噪声值；加大对设备日常检修力度，缩短检修周期，定期对生产设备进行维护，以防止设备损坏后产生高噪声。

（4）严格控制生产时间；避免多台强噪声设备同时运作，合理安排设备作业时间，夜间不进行生产。

（5）车间内运输工具应采用减震材质的轮子，厂区内运输工具建议采用新能源叉车，合理规划好路线，严禁车辆鸣笛。

（6）加强机械设备的日常维修、更新，确保处于正常运行状况下，防止设备异常运行引起的噪声排放，使其工作在最佳工况，以减小机械噪声源强。

（7）合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，并将高噪音设备集中在厂区中间，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。

（8）车间周围和厂区内、厂边界等处尽可能加强绿化，既可以美化环境，同时也可以起到辅助吸声、隔声作用。

在做好以上防治措施的情况下，项目在生产过程中产生的机械噪声到达厂界外 1 米处可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）中 3 类标准；因此，项目生产过程中产生的噪声对周围环境影响不大。

2、监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），制定本项目生产运行期污染源监测计划；

表 4-15 噪声监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界	昼间等效声级 Leq（A）	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

四、固体废物

1、固体废物产排情况

（1）生活垃圾

扩建项目不新增劳动定员，因此，不新增产生生活垃圾

（2）一般固废

1）废原料包装袋（酸性除油粉包装袋、碱性除油粉包装袋、机械配件包装袋、五金件包装袋、烧碱（氢氧化钠）包装袋、聚合氯化铝包装袋、聚丙烯酰胺包装袋），

属于一般固废，根据表 2-11 可知，酸性除油粉年用量为 0.03t/a、碱性除油粉年用量为 0.69t/a、机械配件年用量为 50t/a、五金件年用量为 50t/a、烧碱（氢氧化钠）年用量为 0.5t/a、聚合氯化铝年用量为 0.4t/a、聚丙烯酰胺年用量为 0.1t/a，包装方式均为 25kg/袋装，则产生 4069 个袋子，每个包装袋约重 100g，约 0.41 吨/年；

（3）危险废物

1）废液，属于危险废物，根据上文计算，酸性除油废液产生量约为 2.64t/a 和碱性除油废液产生量约为 12.24t/a；则废液总产生量为 14.88t/a；

2）沉渣，属于危险废物，前处理沉渣产生量按原材料用量的 1%算，根据表 2-11 可知，酸性除油粉年用量为 0.03t/a 和碱性除油粉年用量为 0.69t/a，则酸性除油沉渣产生量约为 0.0003t/a 和碱洗除油沉渣产生量约为 0.0069t/a;则沉渣总产生量为 0.0072t/a；

3）沾有机油的抹布，属于危险废物，年使用抹布约 50 张，单张抹布 100g，产生量约 0.005 吨/年；

4）废机油包装物，属于危险废物，项目机油年使用量为 0.1 吨，每罐 5kg，则产生 20 个罐，每个罐约重 200g，产生量约 0.004 吨/年；

5）废机油，属于危险废物，预计年更换机油 0.1 吨，废机油产生量为使用量的 50%，产生量约 0.05 吨/年；

表 4-16　项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废液	HW17 表面处理废物	336-064-17	14.88	前处理	液体	化学物质	化学物质	不定期	T/C	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	沉渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.0072	前处理	固态	化学物质	化学物质	不定期	T/C	
3	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.05	设备维修	液体	矿物油	矿物油	不定期	T，I	
4	废机油包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.004	设备维修	固体	矿物油	矿物油	不定期	T，I	

5	沾有机油的抹布	HW49 其他类废物	900-041-49	0.005	设备维修	固体	矿物油	矿物油	不定期	T/In	

注：危险特性中 T：毒性、I：易燃性、In：感染性、C：腐蚀性、R：反应性。

2、固体废物治理措施

一般固体废物：对于废原料包装袋采取集中收集后交由一般固体废物处理能力的单位处理；一般工业固废的储存应采取防扬散、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、遗撒一般固体废物。

当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5} cm/s，且厚度不小于 0.75 m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。 当天然基础层不能满足防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10-5 cm/s 且厚度 为 0.75 m 的天然基础层。

危险废物：对于废液、沉渣、沾有机油的抹布、废机油包装物和废机油，采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

3、固体废物临时贮存设施的管理要求

A、一般固体废物

项目产生的一般固体废物交由一般工业固体废物处理能力的单位处理。

一般工业固体废物根据《中华人民共和国生态环境法典》及《广东省固体废物污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日通过修订，2026 年 8 月 15 日起实施），应交由一般工业固体废物处理能力的单位处置。一般工业固体废物采取防扬散、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，其中一般工业固体废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域；

③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

B、含铝固体废物

含铝固体废物暂存和处置需要按照《回收铝》（GB/T13586-2021）中的相关要求执行。

在运输、装卸、堆放过程中，不应混入爆炸物、易燃物、垃圾、腐蚀物和有毒、放射性物品，也不应使用被以上物品污染的装卸工具装运，有特殊要求时，应有防雨、防雪、防火措施。

C、危险废物

危险废物的厂内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，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

（1）贮存分区设置与隔离：危险废物贮存设施内，必须进行明确的分区与隔离，以防止不同废物间发生反应。

1）分区隔离方式：不同贮存分区之间应采取有效的隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

2）液态废物分区特殊要求：在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施。堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量的十分之一，两者中取较大值。同时，仓库门口须设置围堰或门槛，以防止仓库内废物向外泄漏。

3）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）废物分类与存放原则：分类是防止不相容的废物混合。

1）源头分类与分区存放：必须坚持固体废物源头分类管理。不同类别危险废物应分区存放，中间设置分隔过道或隔离墙。容易发生反应，互不相容的危险废物禁止存放在同一空间内。同样，危险废物与一般固体废物也不得存放于同一空间。

2）易反应废物的特殊处理：对于易水解、易挥发的危险废物，应密闭包装后设置单独区域存放。

（3）包装容器与存放要求：包装是防止危险废物泄漏。

1）通用包装原则：①危险废物必须进行包装（袋装、桶装），不得散装。容器应完好无损。②容器和包装物的材质、内衬必须与盛装的危险废物相容，确保不发生化学反应。③所有盛装危险废物的容器、包装物必须做好封盖或密封措施。

2）不同形态废物包装：①液态/半固态废物：使用容器盛装时，内部应留有适当的空间（通常建议容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间），以适应温度变

化引起的膨胀。②固态废物：可用容器或包装袋进行盛装。③易产生废气废物：贮存易产生粉尘、VOCs、有毒有害气体的危险废物，应使用密闭容器或包装物，且贮存库应设置气体收集和净化装置。

3）容器放置与检查：①硬质容器和包装物堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密。②包装容器外表面应保持清洁，并及时清理遗留的危险废物。

（4）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；

（5）建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

（6）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，危险废物应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

为减少危险废物泄漏对周边环境的影响，将危险废物暂存场所设施设置在生产车间内，项目危险废物贮存场所基本情况见下表：

表 4-17 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	存放方式	存放面积	贮存方式	贮存能力(t/a)	贮存周期
1.	危险废物贮存区	废液	HW17 表面处理废物	336-064-17	厂区北面	分区存放	6 ㎡	桶装密封贮存	10	＜半年
2.		沉渣	HW17 表面处理废物	336-064-17			0.2 ㎡	袋装密封贮存		＜1 年
3.		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08			0.2 ㎡	桶装密封贮存		＜1 年
4.		废机油包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			0.2 ㎡			＜1 年
5.		沾有机油的抹布	HW49 其他类废物	900-041-49			0.2 ㎡	袋装密封贮存		＜1 年

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后，可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

五、土壤环境影响分析

1、土壤防治措施

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，生产过程、原辅料中不涉及重金属污染工序，不产生《有毒有害大气污染名录》中的污染物，项目厂房内地面均为混凝土硬化地面，均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不存在大气沉降、

地表漫流污染源，本项目在做好防渗措施后，可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响，故正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。项目非正常情况下，对土壤的影响主要表现为化学品包装桶、生产废水收集池、危废暂存仓、清洗水槽等破损导致泄漏，火灾和废气处理设施非正常工况排放等状况下，泄漏物质或消防废水等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

项目厂区地面均已硬化处理，发生地表漫流的可能性较小，对土壤的主要污染途径为大气沉降、垂直入渗。为应对可能发生的风险，项目采取源头控制和过程防控措施。

1）源头控制措施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。

2）过程防控措施

（1）垂直入渗：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区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。其中化学品仓库、清洗区域、危险废物暂存仓、生产废水收集池为重点防渗区，选用人工防渗材料，危险废物暂存仓严格参照《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；对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门土壤防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

具体防治措施如下：

①项目应设置专门的危废暂存间，门口设置围堰，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等 措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求和规定填写联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意 倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

②化学品仓库原料应设置专门的仓库进行贮存，门口设置围堰，采取“防渗、 防雨、防流失”等措施，设置相关安全使用说明，液体化学原材料的存取应单独设立台账，专人负责，做好存放场所的防渗漏措施，严禁随意倾倒。

③清洗区四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，暂存区所应做好防风、防雨、防渗漏处理。

④生产废水收集池四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，收集和处理设施及暂存区所应做好防风、防雨、防渗漏处理。

（2） 大气沉降：项目生产过程主要产生颗粒物废气，不产生有毒有害污染物和重金属。通过相关的收集和处理措施后，项目产生的废气均能达标排放；应加强废气治理设施的日常管理和维护，确保废气治理设施稳定运行。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

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。

2、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行土壤现状跟踪监测；

六、地下水环境影响分析

本项目的建设场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区项目存在地下水污染源主要为危废暂存区、化学品仓、废水收集池、清洗区域等，主要污染途径为化学品、废水、危险废物泄漏垂直下渗造成地下水污染。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治地下水污染：

（1）加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。

（2）一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

（3）加大宣传力度，增强公众环保意识。

（4）根据《关于印发〈地下水污染源防渗技术指南（试行)〉和〈废弃井封井回填技术指南（试行）〉的通知（环办土壤函[2020]72 号)》进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点防渗区：危险废物暂存间、化学品仓、废水收集池、清洗区域等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}cm/s 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}cm/s 的等效粘土防渗层。

③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数≤10^{-8}cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数≥0.95）进行防渗。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内

的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

2、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行地下水现状跟踪监测；

七、环境风险评价

本项目在原有场地进行扩建，风险防治措施依托原有项目的风险防治措施，应急事故措施，应急事故水池，雨水阀门，消防措施等均依托原有。具体如下分析：

7.1 环境风险评价依据

7.1.1、危险物质数量和分布

调查项目的危险物质，确定各功能单元的储量与年用量。结合项目运营过程中生产物料的使用情况分析可知，项目运营过程中使用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列机油的使用。

7.1.2、项目生产工艺特点

本项目主要涉及的生产工艺包括：设备维护和前处理工序等。查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 可知，项目运营过程中涉及的相关生产工艺为设备维护。

7.1.3、项目风险潜势判定

结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知，项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列相关危险物质，具体情况详见表 4-18。

表 4-18 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	--	0.01	2500	0.000004
2	废机油	--	0.05	2500	0.00002
3	废液	--	8	100	0.08
4	废液（含设备在线量）	--	7.44	100	0.0744
项目 Q 值Σ					0.000024

①超声波除油池、滚动研磨机、振动抛光机和酸性除油池中最大在线计算过程：根据前文计算，超声波除油池总有效体积为 2.76m^3，滚动研磨机总有效体积为 0.9m^3，振动抛光机总有效体积为 2.46m^3，酸性除油池总有效体积为 1.32m^3，则最大在线量约为 7.44t；

②项目前处理废液更换后及时交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，不长时间储存，

项目设有 8 个 1 吨的暂存池，因此，厂区最大储存量为 8 吨。

③本项目废液（含设备在线量）中 COD 和氨氮浓度参考《汽车行业涂装前处理废水工程实践》赵婷婷（上海市机电设计研究院有限公司，上海 200040）中脱脂废液 COD 浓度为 8000mg/L 和《物化法处理表面处理处理废液的实验研究》谭永福前处理废液浓度 COD 浓度为 687.8mg/L 和氨氮浓度为 261.6mg/L；则本项目除油废液中 COD 浓度取值为 8000mg/L < 10000mg/L，氨氮浓度取值为 500mg/L < 2000mg/L。

④废液临界量取值参考 HJ/169-2018 中表 B.2 中危害水环境的物质。

项目 Q 值＜1，故危险潜势为I。

7.2 风险类型

本项目主要风险为化学品及化学原料泄漏、危险废物泄漏、废水泄漏、火灾及伴生风险等事故。

7.3 可能影响途径

（1）液态化学原料和危险废物泄漏

项目液态化学原料和危废废物储存量较小，在液态储存、搬运过程中，包装桶发生破裂、破损时，会造成液态化学原料和危废泄漏，但由于用量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内。少量易挥发性有机物通过表面挥发扩散到大气环境，但泄漏事故处理的时间很短，而且所使用的化学原料毒性均较低且储存在专门化学原料储存仓库，产生较严重环境污染事故的可能性很小，只是对液态原料和危废储存周围近距离范围内环境空气有一定影响。

（2）火灾次生污染

项目生产车间一旦发生火灾事故会产生大量的 CO、烟尘等二次污染物对周围大气环境造成影响。同时，消防废水中会含有泄漏化学品物质，若不经处理直接排入附近水体，将会对项目周围环境水体造成严重污染。

7.4 防范措施

1）环境风险

公司的原辅料中的部分原材料等遇到热源或火源便可着火，导致火灾，甚至爆炸。当仓库发生火灾时，仓库内的化学品或者危险废物极有可能泄漏扩散至环境中，影响周围环境。灭火时，产生一定量的消防废水，主要污染物为 SS、COD_{Cr}、BOD_5 等。消防废水如果没有收集好，会形成地表径流进入附近地表水，会经土壤下渗进入地下水环境，对地表水环境、土壤环境、地下水环境造成污染冲击。

2）雨水排放口截流措施

在雨水排放口设置开关阀门，厂区门口设置缓坡，一旦出现事故时，立刻关闭事故区域雨水管道排放口的阀门，截断事故废水排放，防止废水排入周边水体，确保周

边水体水质安全。

本项目针对事故情况下的火灾扑救中的消防废水等危险物质采取了截流、收集及储存措施，切断危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。

3）生产废水暂存池、自建废水处理站、生产区域防范措施

若发生事故废水泄漏、生产废水暂存池水泵设备故障、管网破裂、暂存池、除油池、水洗池槽体破裂发生泄漏，会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。若本项目发生火灾事故时消防废水或废水暂存池泄漏直接排入周边水体，将会对周边水体水环境质量产生不利影响，造成水环境污染事件。因此，本项目必须采取有效措施，杜绝化学品发生泄漏、火灾事故时废水污染物排入周边水体。

①针对泵故障，组织维修人员根据实际故障情况，对故障设备进行更换或维修，可启动备用泵。

②针对废水管网破损原因导致废水泄漏，组织维修人员对跑冒滴漏的部位进行维修或设备更换。

③项目应在车间门口处放置沙包应急封堵，在生产废水暂存池和自建废水处理站设置围堰设施。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生火灾时能确保事故废水不外流，厂内配套相关废水收集装置。

④厂房进出口设置防漫坡，设置事故废水收集装置，并落实截留导排措施，若发生事故时，确保消防废水可截留于厂内，避免消防废水泄漏。

5）危险废物暂存间、化学原料储存区防范措施

危险废物暂存间，有液体危险废物暂存；化学原料储存区，存有化学原辅材料（机油），可能会发生泄漏，暂存间、化学原料储存区要实施防风、防雨、防晒、防渗漏处理，危险废物暂存间设围堰以防止液体危险废物直接流入车间地面；在化学品仓出口处设围堰，防止液体化学品直接流入车间地面。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，对环境影响不大。

7.5 评价小结

通过项目的环境风险影响评价，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、制定完善的风险应急预案，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。

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	投料工序	颗粒物	采取无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2无组织排放监控浓度限值（第二时段）
	厂界	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2无组织排放监控浓度限值（第二时段）
地表水环境	生活污水	BOD_5 COD_{Cr} pH 氨氮 SS 总磷	经三级化粪池处理后排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司集中处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中三级标准（第二时段）
	清洗废水	COD_{Cr} pH BOD_5 SS 氨氮 石油类 LAS	采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。	符合环保要求
声环境	车间	噪声	将设备放置在室内，减振、隔音等措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	对于生活垃圾统一由环卫部门运往垃圾处理厂做无害化处理。 一般固废：采取集中收集后交由一般固体废物处理能力的单位处理。 危险废物：采取集中收集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	项目采取源头控制、过程控制以及土壤环境跟踪监测等土壤环境保护措施，采取相应的措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。企业在管理方面严加管理，对可能造成污染的装置、设施加大检修、维护力度， 尽可能杜绝事故发生。根据厂区规划，本项目分为地下水防渗重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。重点防渗区：项目化学品仓库、危险废物暂存点、废水收集池和处理设施、前处理清洗区等区域。一般防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括其他生产区域、仓库、厂区道路、停车位等。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	1、前处理生产区设置防泄漏围堰设施，并使用地坪漆进行防渗处理。 2、安排专人做好风险物资的日常管理工作，作业区域范围内严禁出现明火。 3、车间出入口、厂区出入口区域设置水泥防泄漏围堰设施，厂区雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门设施，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施。 4、及时完善、更新全厂突发环境事件应急预案，并经技术评审后及时报环境主管部门备案。 5、危废暂存点应防渗、防漏、设置围堰，发生事故时应采取紧急措施，及时截留。 6、做好项目厂区日常风险应急演练工作，确保事故状态下，项目厂区风险应急体系能够有效运转。 通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效地最大限度防止风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善风险防范措施和应急预案，在此情况下，建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不利影响可以得到有效的控制，项目风险水平在可控范围内。
其他环境管理要求	/

六、结论

建设项目位于中山市东凤镇同乐工业园同乐二路（属于工业用地），符合产业政策及东凤镇的总体规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利。项目不位于地表水饮用区、风景名胜区、生态保护区等区域；虽然500米范围内有少量敏感点，只要项目严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放。综上所述，从环境保护的角度来看，落实好各项污染物治理的情况下，项目在此建设是可行的。

附表

表 1　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/a②	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	挥发性有机物	0.036	0.036	0	0	0	0.036	0
	颗粒物	0.0294	0.0294	0	0	0	0.0294	0
	二氧化硫	0.068	0.068	0	0	0	0.068	0
	氮氧化物	0.0408	0.0408	0	0	0	0.0408	0
废水	生活污水量	1224	1224	0	0	0	1224	0
	COD_{Cr}	0.306	0.306	0	0	0	0.306	0
	BOD_5	0.1836	0.1836	0	0	0	0.1836	0
	pH	--	--	0	0	0	--	0
	氨氮	0.0306	0.0306	0	0	0	0.0306	0
	SS	0.1836	0.1836	0	0	0	0.1836	0
	总磷	0.0006	0.0006	0	0	0	0.0006	0
	生产废水	2128.8	2128.8	0	70.32	0	2199.12	+70.32
生活垃圾	生活垃圾	6.0	6.0	0	0	0	6.0	0
一般工业固体废物	不合格产品	1.0	1.0	0	0	0	1.0	0
	废一般性包装物	1.0	1.0	0	0.41	0	1.41	+0.41
	清洗干净的废包装桶	1.02	1.02	0	0	0	1.02	0
危险废物	前处理废渣	1.46	1.46	0	0.0072	0	1.4672	+0.0072

	前处理工序废液	116.45	116.45	0	14.88	0	131.33	+14.88
	废机油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废机油包装桶	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	沾有机油的废抹布	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废超滤膜	0.05	0.05	0	0	0	0.05	0
	废过滤袋	0.012	0.012	0	0	0	0.012	0
	废水处理产生的污泥	2.84	2.84	0	0	0	2.84	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

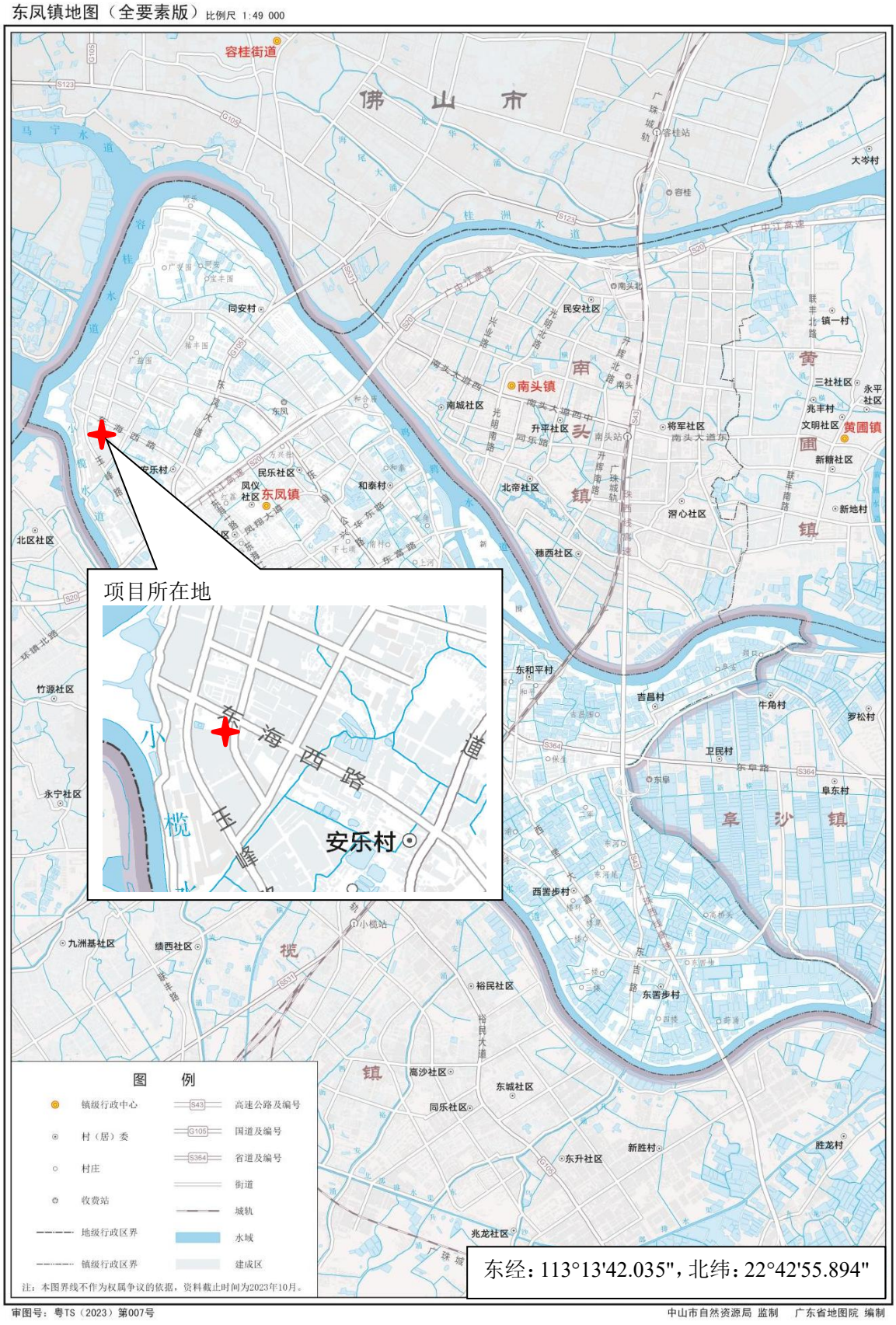


图 1　建设项目所在地理位置图



图 2 建设项目所在规划图

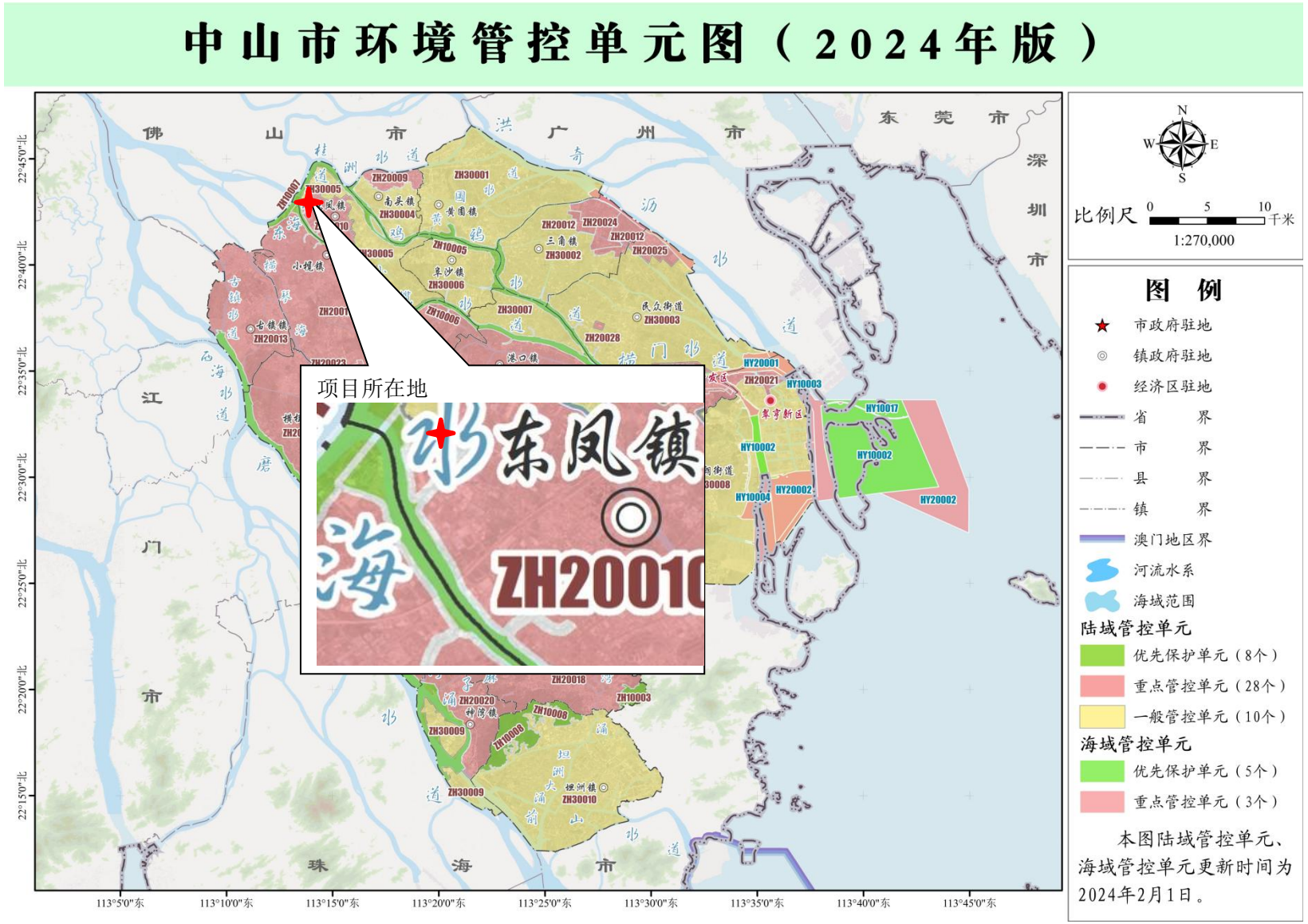


图3 建设项目所在“三线一单”图

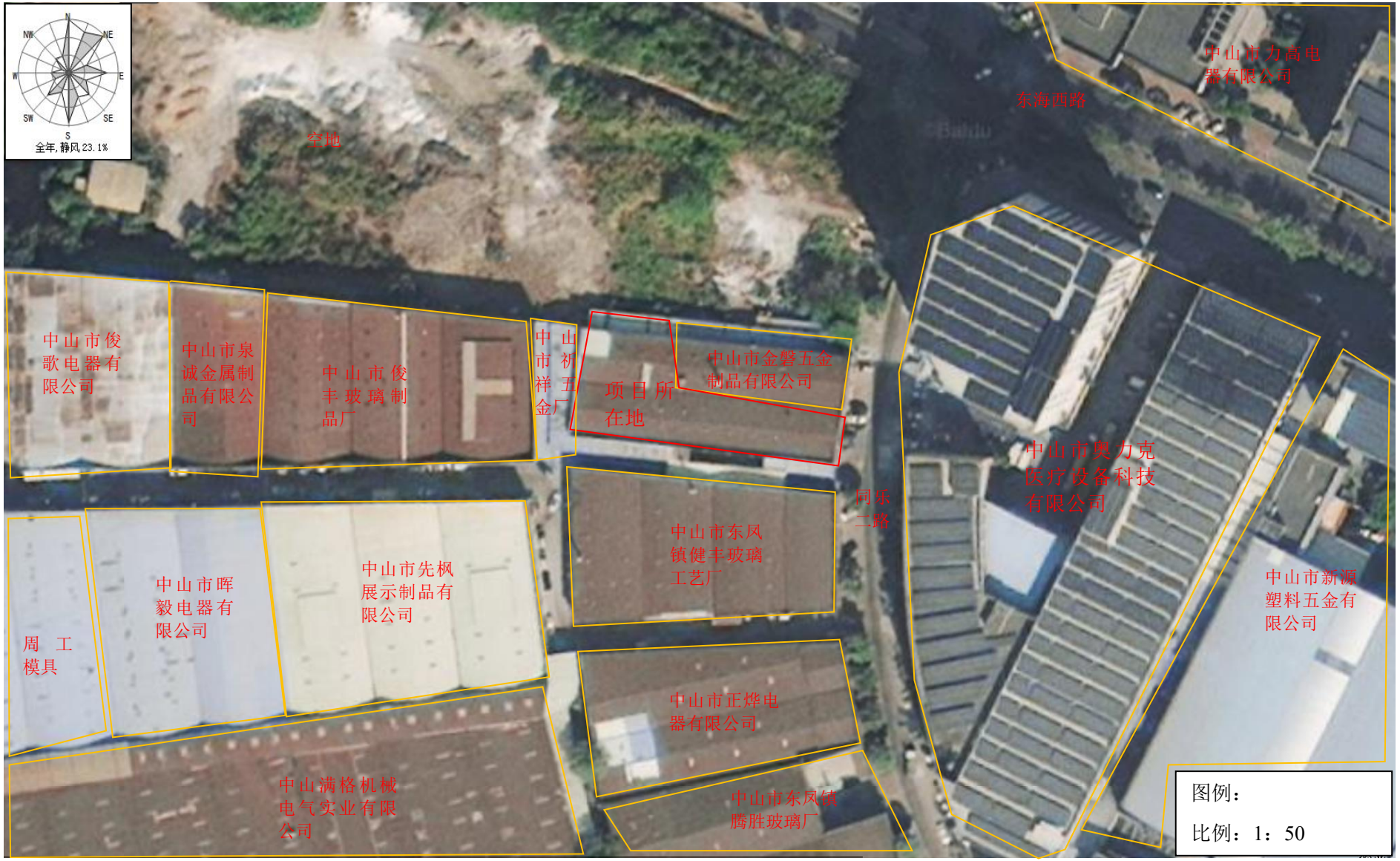


图 4　建设项目所在地四周示意图

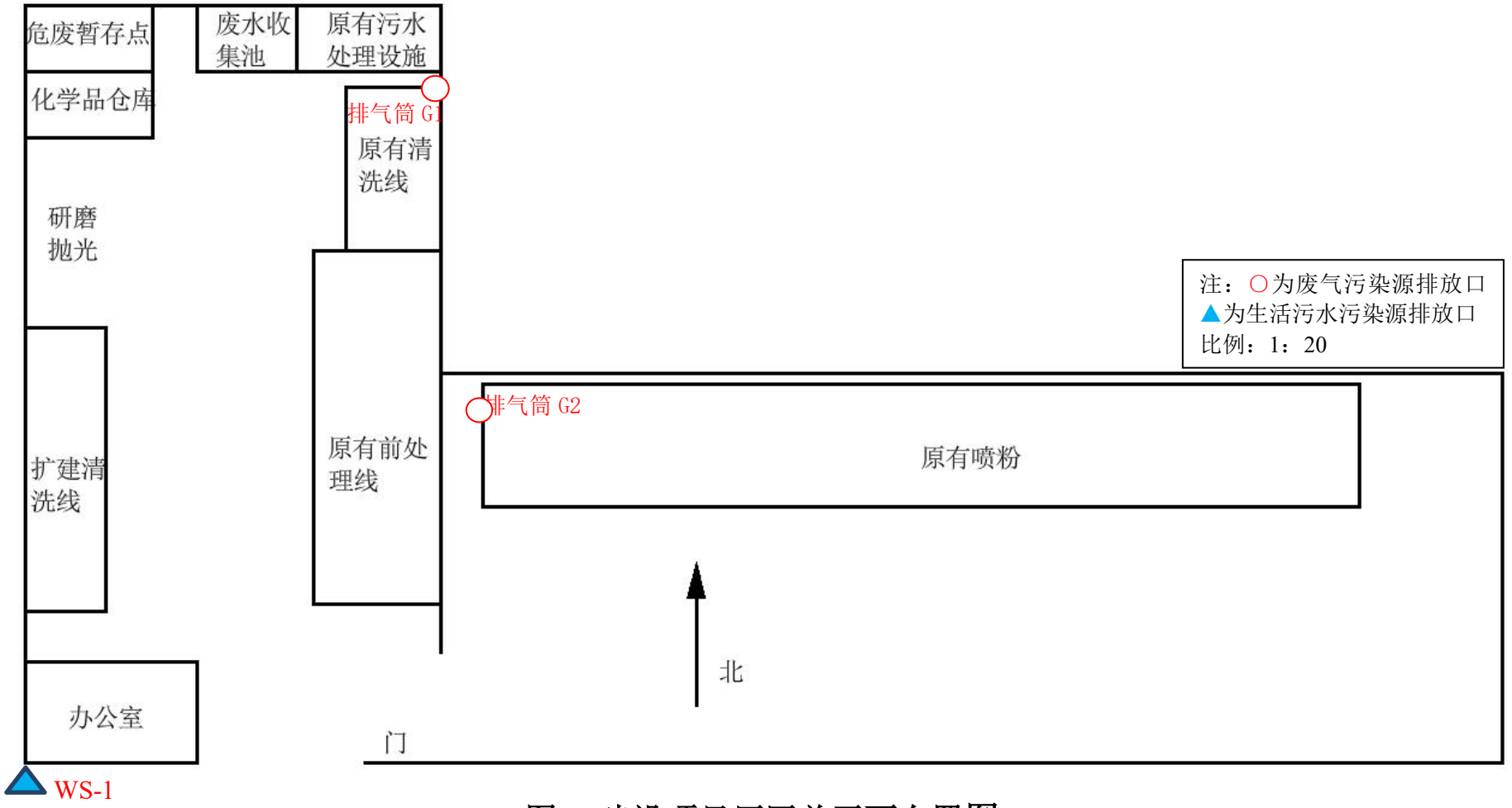


图 5 建设项目厂区总平面布置图

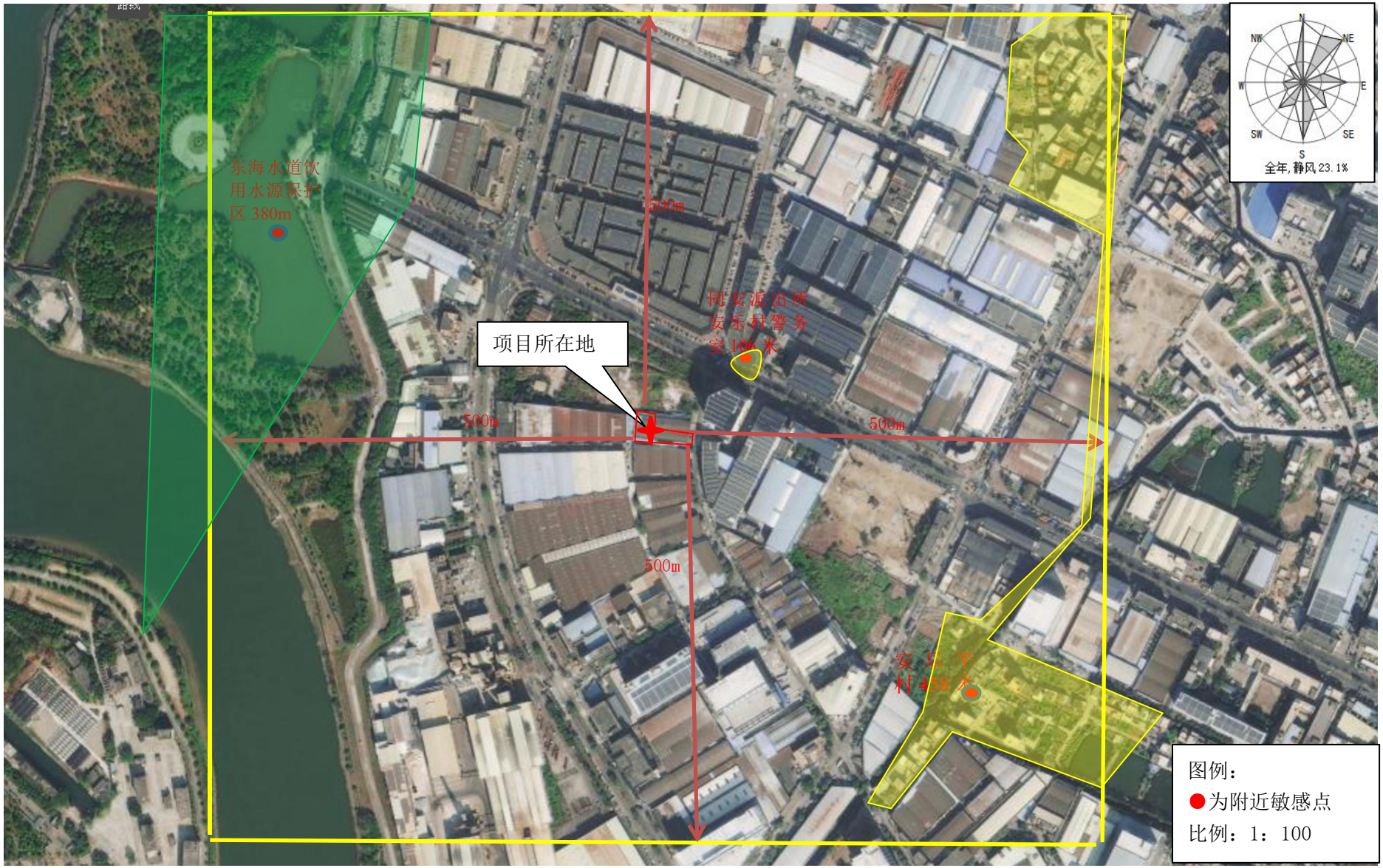


图6　建设项目500米范围内大气敏感点分布图



图7　建设项目50米范围内敏感点分布图

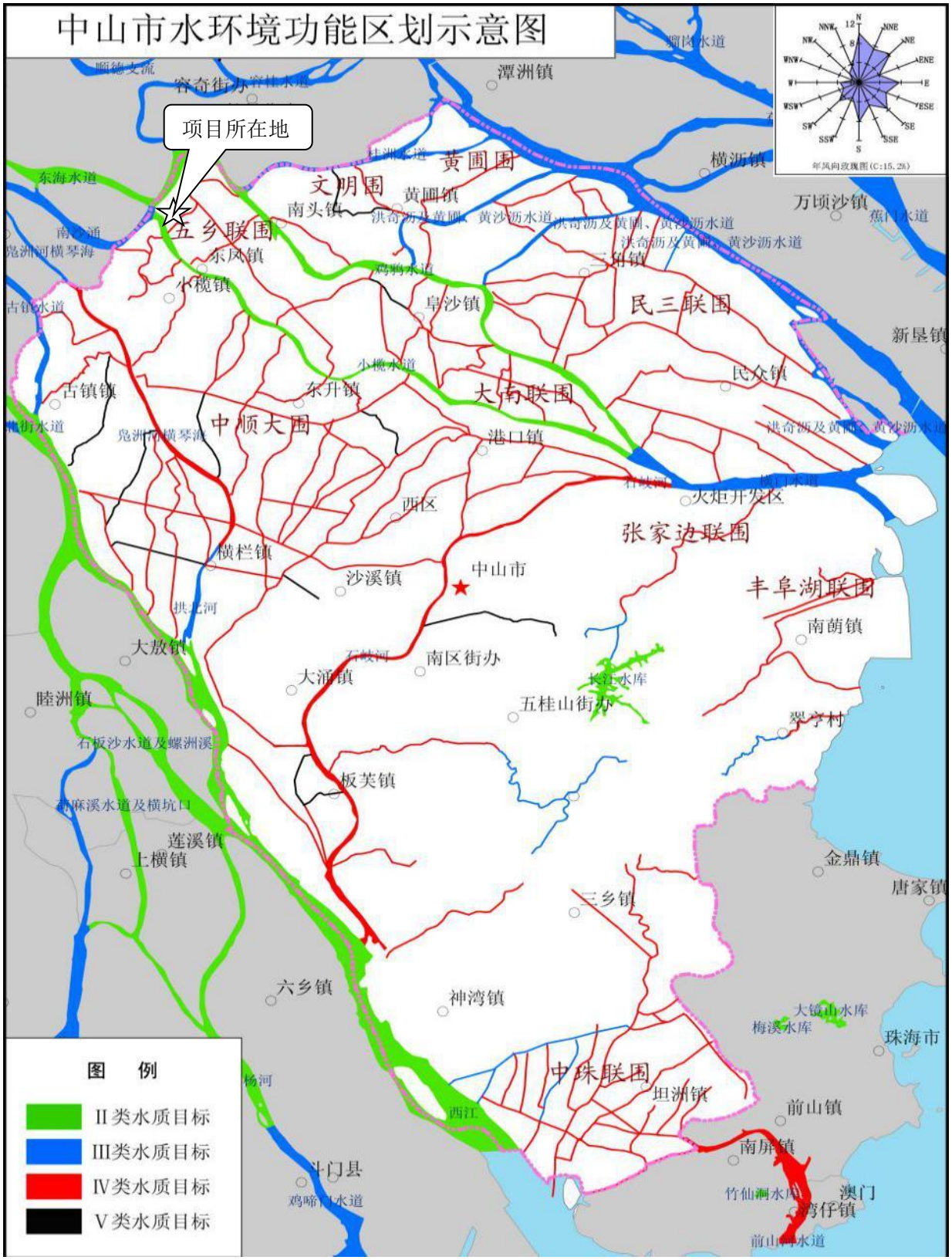


图 8　建设项目所在地水功能区划图

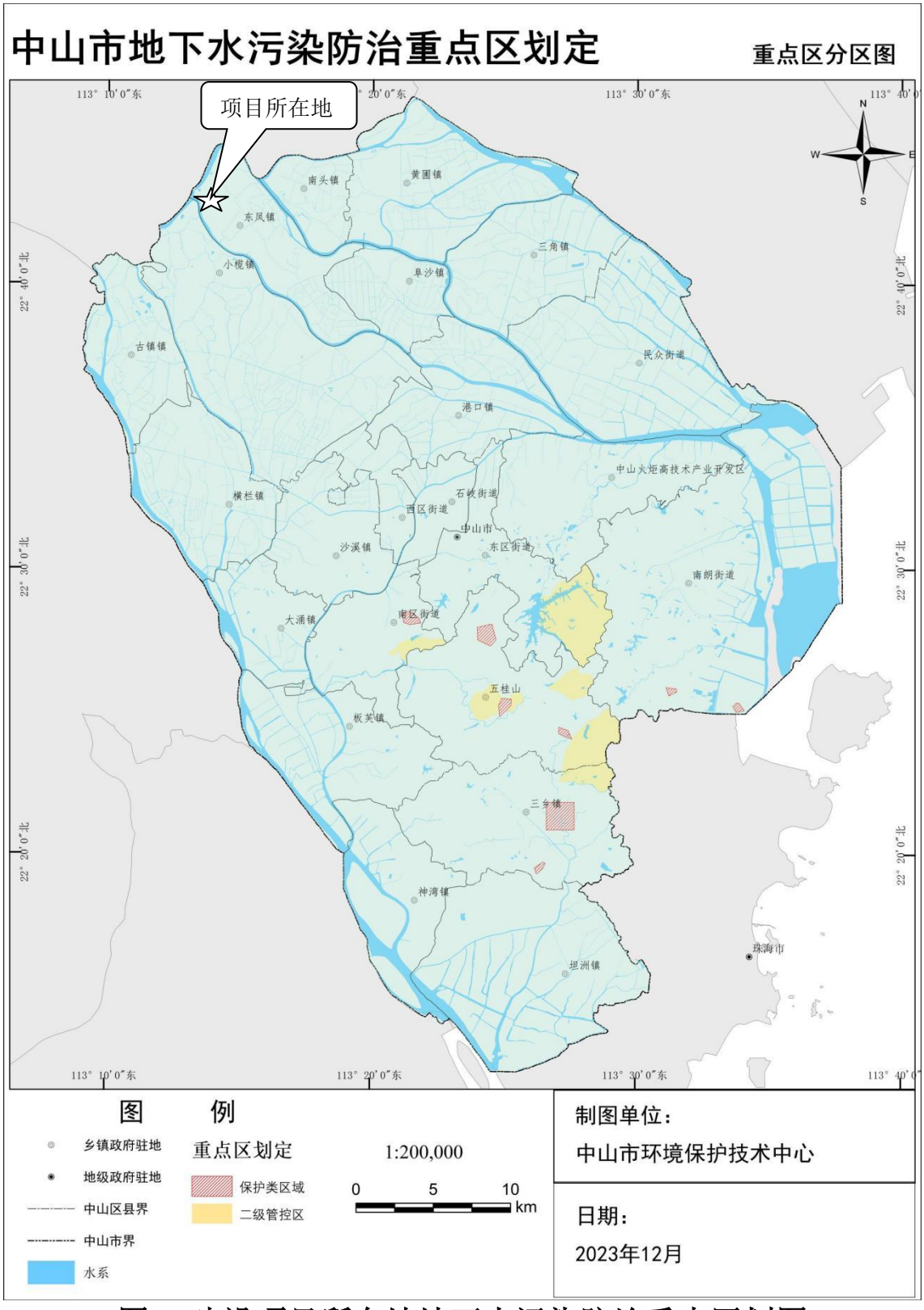


图 9 建设项目所在地地下水污染防治重点区划图

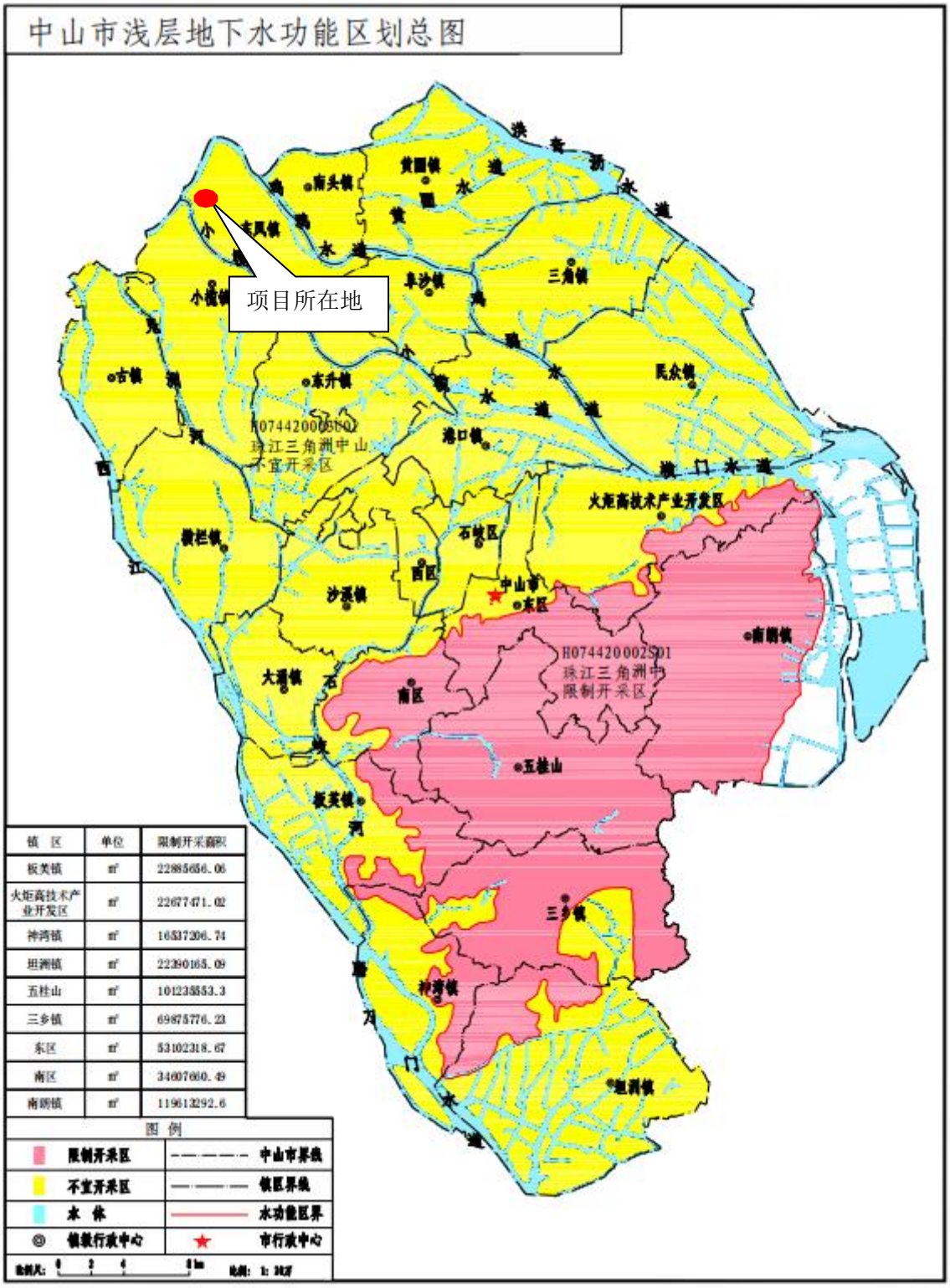


图 10 建设项目所在区域地下水功能区划图

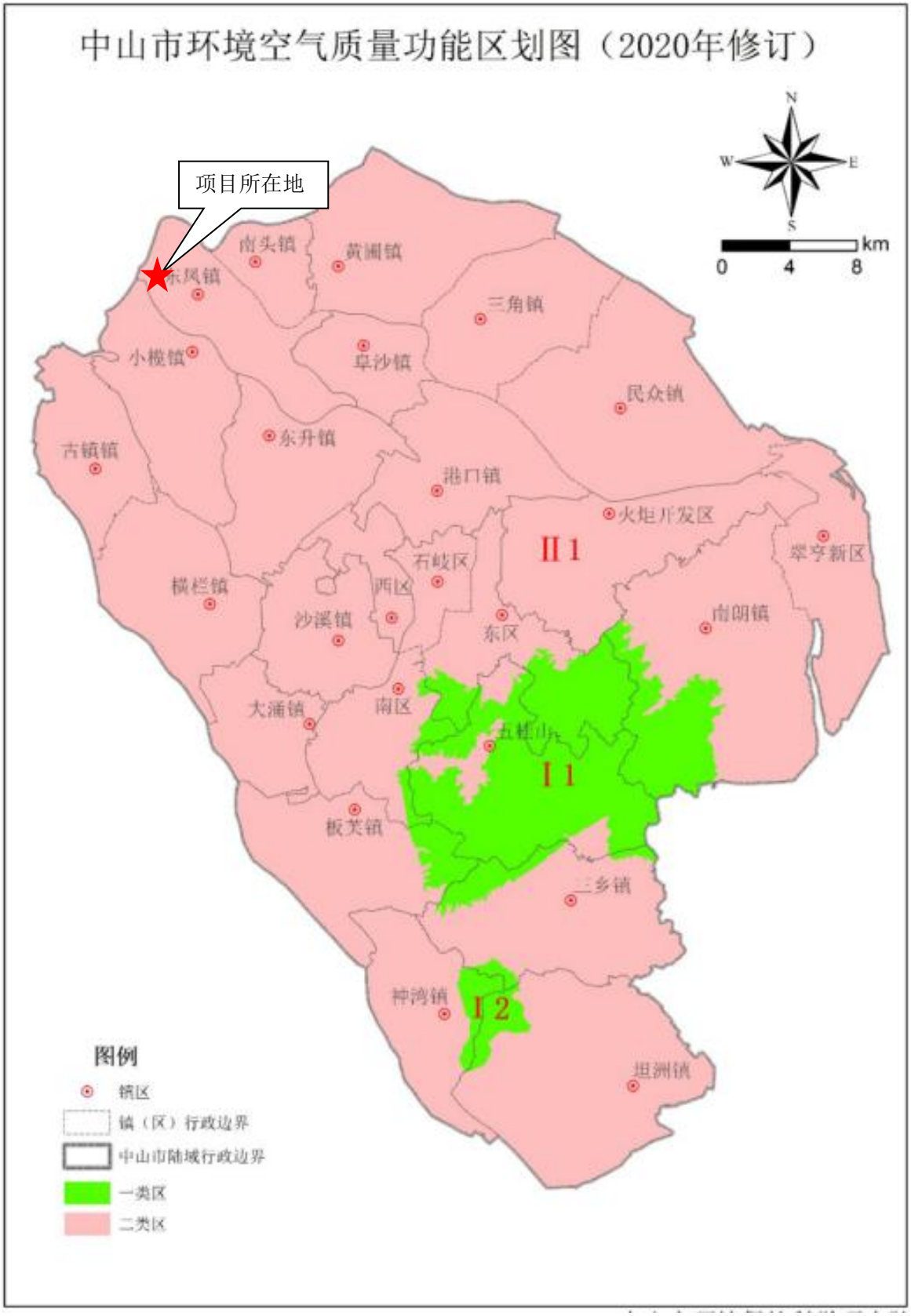


图 11 建设项目所在地大气功能区划图

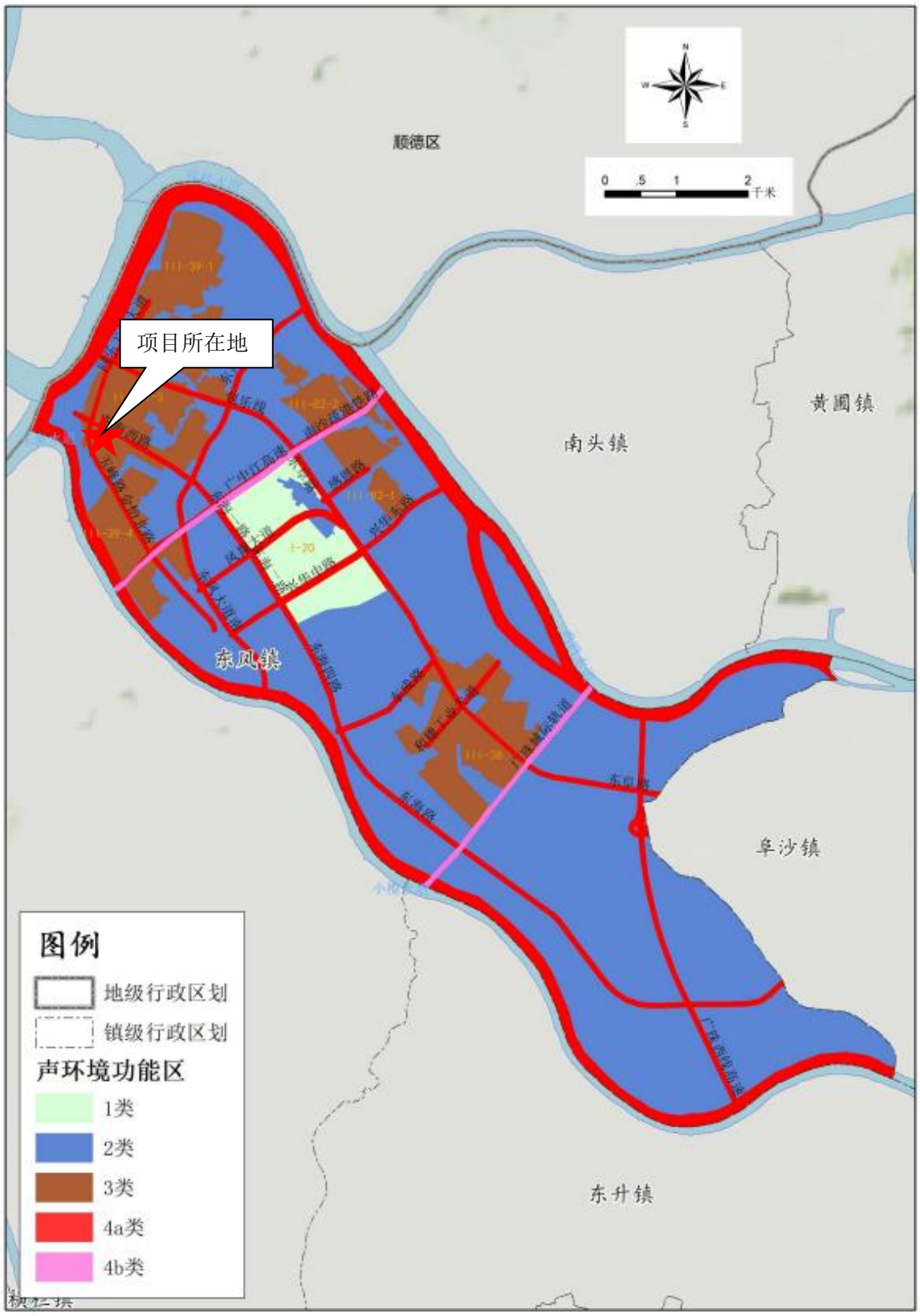


图 12　建设项目所在地声环境功能区划图



图 13　　建设项目大气现状引用监测点位图

委　托　书

根据国家及广东省《建设项目环境保护管理条例》，以及《中华人民共和国生态环境法典》，切实做好建设项目的环境保护工作，确保拟建工程顺利进行，我公司现正式委托中山市保美环境科技开发有限公司承担中山市恒亮五金喷涂有限公司年产机械配件50吨和五金件50吨扩建项目的生态环境影响评价工作，编制《建设项目生态环境影响报告表》。

委托单位（盖章）：中山市恒亮五金喷涂有限公司

2024年 8月 16日