

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市文涛五金电器有限公司年产五金件  
60万件新建项目

建设单位（盖章）：中山市文涛五金电器有限公司

编制日期：2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1770026020000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	x07c7r		
建设项目名称	中山市文涛五金电器有限公司年产五金件60万件新建项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中山市文涛五金电器有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA5355QEXW		
法定代表人（签章）	刘文涛 		
主要负责人（签字）	刘文涛 		
直接负责的主管人员（签字）	刘文涛 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中山市长江环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA536E4A7U		
<b>三、编制人员情况</b>			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
马俊宇	20230503544000000060	BH067045	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
马俊宇	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分析、结论	BH067045	
陈凤瀛	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件	BH062412	

公示网站:

公示内容:

环评公示
水保公示
环保办证
新闻中心
竣工环境保护验收报告公示
调试公示
应急预案演练公示
清洁生产

当前位置: 网站首页 > 新闻资讯

## 中山市文涛五金电器有限公司年产五金件60万件新建项目

时间: 2026-02-03 15:02:17

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》(国家环保总局环发[2006]28号)及关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知的相关规定,现将中山市文涛五金电器有限公司年产五金件60万件新建项目全本进行公开,以接受公众监督。项目基本情况如下:

### 一、建设项目情况简述

项目名称: 中山市文涛五金电器有限公司年产五金件60万件新建项目

#### 项目概况:

项目总投资为100万元,环保投资10万元,用地面积2000平方米,建筑面积2000平方米。项目主要从事五金件的生产,年产五金件60万件。

本项目在运营过程中对环境可能会造成一定的影响,根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定,需办环保审批手续,编制环境影响报告表。为此,建设单位现委托中山市长江环保工程有限公司对中山市文涛五金电器有限公司年产五金件60万件新建项目进行环境影响评价。

### 二、建设单位及环评机构的联系方式

建设单位: 中山市文涛五金电器有限公司

环评单位: 中山市长江环保工程有限公司

#### 附件:

网站公示稿-中山市文涛五金电器有限公司新建项目.pdf

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	- 1 -
二、建设项目工程分析 .....	- 16 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	- 29 -
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 .....	- 70 -
六、结论 .....	- 73 -
附表 .....	- 74 -
附图 .....	- 76 -
图 1 建设项目所在规划图 .....	- 76 -
图 2 产业园区总平面布置图 .....	- 77 -
图 3 建设项目所在三线一单图 .....	- 78 -
图 4 建设项目所在地理位置图 .....	- 79 -
图 5 建设项目所在地四至图 .....	- 80 -
图 6 建设项目厂区平面布置图 .....	- 81 -
图 7 园区危废仓库平面图 .....	- 82 -
图 8 建设项目 500 米范围内大气敏感点分布图 .....	- 83 -
图 9 建设项目 50 米范围内敏感点分布图 .....	- 84 -
图 10 建设项目所在地水功能区划图 .....	- 85 -
图 11 建设项目所在地地下水污染防治重点区划图 .....	- 86 -
图 12 建设项目所在区域地下水功能区划图 .....	- 87 -
图 13 建设项目所在地大气功能区划图 .....	- 88 -
图 14 建设项目所在地声环境功能区划图 .....	- 89 -
图 15 建设项目大气现状引用监测点位图 .....	- 90 -
附件 .....	- 91 -
1、现状引用监测报告 .....	- 91 -
2、类别废水监测报告 .....	- 96 -

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市文涛五金电器有限公司年产五金件 60 万件新建项目		
项目代码	2602-442000-16-01-283747		
建设单位联系人	周军	联系方式	
建设地点	中山市黄圃镇魁中路 12 号（中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 F 栋 2 层 1 卡）		
地理坐标	（东经：113 度 22 分 12.168 秒，北纬：22 度 45 分 8.011 秒）		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-67-金属表面处理及热处理加工；-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	2000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划》（2023年）； 中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园（以下简称“产业园”）位于中山市黄圃镇魁中路12号（中心坐标：113°22'13.90"E，22°45'4.20"E），规划用地范围为《中山市黄圃镇大雁工业片区控制性详细规划调整（2022）》中编号为		

	<p>D1-8-02地块的部分区域，总用地面积为55418m<sup>2</sup>（83亩）。产业园东面为恒美电器科技有限公司、中山市华洋制衣有限公司和中山市品睿粘胶科技有限公司，南面为魁南路，隔路为大魁河河堤及大魁河，西面为华胜电器有限公司，北面为魁中路，隔路为马可波罗电器有限公司、奥和卫厨公司、一厨电器公司和空地。</p>											
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划环境影响报告书》；中山市生态环境局关于印发《中山市黄圃镇冠承电器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（2023）311号）（2023年12月）。</p>											
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p style="text-align: center;"><b>表 1-1 与中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划相符性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">产业园规划环评准入要求</th> <th style="width: 55%;">本项目情况</th> <th style="width: 25%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> <td style="vertical-align: top;"> <p style="text-align: center;">规划布局</p> <p>中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划建设 8 栋工业楼（A、B、C、D、E、F、G、H 栋）、1 座工业污水处理厂和 3 栋商务楼。  <b>核心区：</b>规划近期（2022-2027 年）将 A、B、C、D、E、F 栋和污水处理厂改造成近期核心区，在远期（2028-2035 年）将 G、H 栋工业楼改造成远期核心区。核心区<b>共性工序</b>为家电产业表面处理的金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化。  <b>缓冲带：</b>由核心区周边的防护绿地和道路共同组成。缓冲带的设置主要起到的是隔离带的作用，通过建设的道路，防护绿地将产生污染最严重的核心区与周围环境分隔，减少对外围环境和周边居民区的影响，助力产业园产城融合协调发展，助力建设环境友好型园区。缓冲带主要由工业厂房与围墙间的道路、绿植等组成，最小宽度约为 5 米。  <b>拓展区和辐射区：</b>拓展区是在核心区东北方向的 3 栋楼房设置综合办公区、物业管理区、智慧园区管理平台，并搭建相关的研发机构，检验机构、人才培养基地的产学研平台服务于核心区，通过不断的工艺、产品研发创新，人才的培养输出，促使核心区的企业不断与时俱进，产品创新，工艺更新，效率提升，人才集聚，以此保证核心区内的企业拥有较强的核心竞争力，同时将吸引更多的优质企</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>本项目位于产业园核心区 F 栋二楼 1 卡厂房，主要从事家电五金件配件加工制造，涉及的主要生产工艺包括除油、清洗、喷粉、固化，符合产业园核心区规划布局要求。</p> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">相符</td> </tr> </tbody> </table>				序号	产业园规划环评准入要求	本项目情况	相符性	1	<p style="text-align: center;">规划布局</p> <p>中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划建设 8 栋工业楼（A、B、C、D、E、F、G、H 栋）、1 座工业污水处理厂和 3 栋商务楼。  <b>核心区：</b>规划近期（2022-2027 年）将 A、B、C、D、E、F 栋和污水处理厂改造成近期核心区，在远期（2028-2035 年）将 G、H 栋工业楼改造成远期核心区。核心区<b>共性工序</b>为家电产业表面处理的金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化。  <b>缓冲带：</b>由核心区周边的防护绿地和道路共同组成。缓冲带的设置主要起到的是隔离带的作用，通过建设的道路，防护绿地将产生污染最严重的核心区与周围环境分隔，减少对外围环境和周边居民区的影响，助力产业园产城融合协调发展，助力建设环境友好型园区。缓冲带主要由工业厂房与围墙间的道路、绿植等组成，最小宽度约为 5 米。  <b>拓展区和辐射区：</b>拓展区是在核心区东北方向的 3 栋楼房设置综合办公区、物业管理区、智慧园区管理平台，并搭建相关的研发机构，检验机构、人才培养基地的产学研平台服务于核心区，通过不断的工艺、产品研发创新，人才的培养输出，促使核心区的企业不断与时俱进，产品创新，工艺更新，效率提升，人才集聚，以此保证核心区内的企业拥有较强的核心竞争力，同时将吸引更多的优质企</p>	<p>本项目位于产业园核心区 F 栋二楼 1 卡厂房，主要从事家电五金件配件加工制造，涉及的主要生产工艺包括除油、清洗、喷粉、固化，符合产业园核心区规划布局要求。</p>	相符
序号	产业园规划环评准入要求	本项目情况	相符性									
1	<p style="text-align: center;">规划布局</p> <p>中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划建设 8 栋工业楼（A、B、C、D、E、F、G、H 栋）、1 座工业污水处理厂和 3 栋商务楼。  <b>核心区：</b>规划近期（2022-2027 年）将 A、B、C、D、E、F 栋和污水处理厂改造成近期核心区，在远期（2028-2035 年）将 G、H 栋工业楼改造成远期核心区。核心区<b>共性工序</b>为家电产业表面处理的金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化。  <b>缓冲带：</b>由核心区周边的防护绿地和道路共同组成。缓冲带的设置主要起到的是隔离带的作用，通过建设的道路，防护绿地将产生污染最严重的核心区与周围环境分隔，减少对外围环境和周边居民区的影响，助力产业园产城融合协调发展，助力建设环境友好型园区。缓冲带主要由工业厂房与围墙间的道路、绿植等组成，最小宽度约为 5 米。  <b>拓展区和辐射区：</b>拓展区是在核心区东北方向的 3 栋楼房设置综合办公区、物业管理区、智慧园区管理平台，并搭建相关的研发机构，检验机构、人才培养基地的产学研平台服务于核心区，通过不断的工艺、产品研发创新，人才的培养输出，促使核心区的企业不断与时俱进，产品创新，工艺更新，效率提升，人才集聚，以此保证核心区内的企业拥有较强的核心竞争力，同时将吸引更多的优质企</p>	<p>本项目位于产业园核心区 F 栋二楼 1 卡厂房，主要从事家电五金件配件加工制造，涉及的主要生产工艺包括除油、清洗、喷粉、固化，符合产业园核心区规划布局要求。</p>	相符									

		<p>业进入核心区。</p> <p>辐射区是规划园区周边的区域，其中“辐射”是核心区的辐射效应，核心区将从生产加工、污染治理、创新研发、与时俱进等多方面辐射周边的家用电力器具制造上下游企业。核心区作为家电行业生产中最核心的生产区，能高效地为周边的产业链上下游企业提供生产加工服务。同时产业链上下游的企业自然分布于核心区周边，将极大地降低运输成本，极大地提高贸易、合作效率。</p>		
2	产业定位	<p>主要依托大雁工业区以及黄圃镇的家电行业的发展基础和优势，建设产业园，计划通过条件准入式的精准招商引资方式，招纳发展规模大、经济效益好、自动化水平高的家电制造行业优质企业进入产业园，并将产业链上下游的企业布局在园区周边，使园区及周边形成完整的供给侧产业链，最终将产业园打造成以家电行业为主导产业的现代化、智能化、数字化的环保共性产业园。</p>	<p>本项目主要从事家电五金件配件加工制造，符合产业园产业定位。</p>	相符
3	准入负面清单	<p>1、禁止引进《产业结构调整指导目录》(2024年本)淘汰类和限制类项目；禁止引进《市场准入负面清单(2025年版)》禁止准入类项目，对于涉及许可类的，应满足其许可要求，确保引入产业符合产业政策的要求；禁止引进《产业发展与转移指导目录》(2018年)广东省引导不再承接的产业。</p> <p>2、禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷(特种陶瓷除外)、铅酸蓄电池项目；禁止引进电镀、印染、牛仔洗水、化工项目；禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。</p> <p>3、禁止涉及电镀、化学镀工艺的企业进入产业园。</p>	<p>1、本项目属于金属表面处理及热处理加工行业，不属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)淘汰类和限制类、《市场准入负面清单(2025年版)》禁止准入类和许可类、《产业发展与转移指导目录》(2018年)广东省引导不再承接的产业项目；</p> <p>2、本项目不属于禁止建设类项目；</p> <p>3、本项目不涉及电镀、化学镀。</p>	相符
4	资源能源利用与工艺设备	<p>1、禁止使用国家省市限制、淘汰的设备、工艺、原料。</p> <p>2、使用智能程度高、节能降耗的数字化、智能化先进生产设备，以上设备率达到80%以上。</p> <p>3、设备必须有铭牌，且铭牌必须与采购单或采购合同相符，所有设备有序标识编号，建立设备台账。</p> <p>4、采用先进工艺，禁止使用含铬、镉、铅、砷、汞产污原料；原则上使用无镍</p>	<p>1、本项目不涉及使用国家省市限制、淘汰的设备、工艺、原料；</p> <p>2、本项目智能化设备率达到80%以上；</p> <p>3、本项目设备有铭牌，铭牌与采购单或采购合同相符，设备有序标识编号，建立设备台账；</p> <p>4、本项目不涉及使用含</p>	相符

		<p>磷化剂、无镍封孔剂等不含第一类重金属污染物的原辅材料。</p> <p>5、从源头上采用节能、减排、减污措施，包括清水、热水、回用水分管道分系统使用，水电汽分车间分工序计量管理核算（三级计量）与园区平台对接，“水电气热”实施实时监测节能控制，白天充分利用自然采光，节约能源，采用吊挂式节能灯具，充分利用自然能的吊挂式晾干，推行余热回收系统。</p> <p>6、在加工生产时提高水重复利用率，减少用水量和废水排放量。</p> <p>7、工业炉窑、锅炉等供热热源只允许使用天然气、电能等清洁能源。</p> <p>8、禁止使用不符合国家标准的涉 VOCs 原料，推广溶剂集中回收、活性炭集中再生等，积极推进 VOCs 减排工作。</p> <p>9、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。</p>	<p>铬、镉、铅、砷、汞产污原料；</p> <p>5、本项目采用节能、减排、减污措施；</p> <p>6、本项目生产废水分质分类收集后远期依托中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理后达标排放；</p> <p>7、本项目烘干和固化线以天然气为能源，其他生产设备使用电能；</p> <p>8、本项目不涉及不符合国家标准的涉 VOCs 原料；</p> <p>9、本项目达到行业清洁生产先进水平。</p>	
5	环境风险管控	<p>1、编制突发环境事件应急预案并进行备案；构建企业一园区一生态环境部门三级环境风险防控联动体系。</p> <p>2、园区管理机构及各企业应严格落实环境风险防范措施，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。</p> <p>3、集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4、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>5、加强风险源排查，定期检修风险防范措施，定时补充充足的应急物资。</p> <p>6、每年组织园区应急演练和培训。</p> <p>7、危险化学品由园区集中储存。按照公安、应急部门的规定及标准设置，编写管理制度，有材料出入仓库登记制度，建立化学品台账。</p>	<p>本项目按要求加强环境风险管控，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施。</p>	相符
6	污染物排放管控	<p>1、表面涂装项目应符合《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》"六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引"和"八、表面涂装行业 VOCs 治理指引"中的相关控制要求。</p> <p>2、集中喷涂应在密闭负压车间作业，VOCs 收集率不得低于 90%；集中收</p>	<p>1、本项目属于表面涂装项目，符合《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》八、表面涂装行业VOCs治理指引"中的相关控制要求；</p> <p>2、本项目不属于集中喷涂</p>	相符

		<p>集处理的VOCs末端治理技术总净化效率不得低于90%，排放口按照相关规范和管理要求安装VOCs在线监测系统并与生态环境部门联网。</p> <p>3、表面处理各类清洗废水、水帘柜废水等废水应分类分质收集，排放至依托的集中废水处理设施处理，排水口应设置在线监测设备。入园建设项目废水排放须严格控制在依托的废水处理设施的处理能力和污染物总量指标范围内。</p> <p>4、进驻项目产生的各类废酸、废碱及表面处理工序废液等，要求单独分类收集，交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运和处置；当该类废液产生量较大时，产业园内可设置相应的废液处置工程，对废液进行减量化。</p> <p>5、严控污染物排放总量，产业园NOx排放总量上限为3.677吨/年，VOCs排放总量上限为44.183吨/年，COD排放总量上限为19.800吨/年，氨氮排放总量上限为2.376吨/年。具体建设项目须按照《中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则(2022年修订版)》(中总量办(2022)1号)等要求申请取得总量指标。</p>	<p>项目；</p> <p>3、本项目生产废水分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理；</p> <p>4、本项目除油产生的除油废液单独收集，依托园区危险仓库暂存。由于园区暂未取得危废经营许可证，故暂时由建设单位委托有相关危险废物经营许可证的单位处理，待园区取得危险废物经营许可证后由园区统一交由有相关危险废物经营许可证的单位处理；</p> <p>5、本项目NOx排放量为0.0888t/a、VOCs排放量为0.0192t/a、COD排放量为0.0467t/a、氨氮排放量为0.0052t/a，均在产业园排放总量范围内，本项目按照《中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则(2022年修订版)》(中总量办(2022)1号)等要求申请取得总量指标。</p>																
其他符合性分析	<p>项目为金属表面处理加工，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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 相符性分析一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="336 1738 1445 2029"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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</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> </tbody> </table>				序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合	1	《市场准入负面清单（2025年版）》	禁止准入类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类	是	2	《产业结构调整	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类	是
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合															
1	《市场准入负面清单（2025年版）》	禁止准入类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类	是															
2	《产业结构调整	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类	是															

		整指导目录 (2024 年本)》			
	3	《产业发展与 转移指导目录 (2018 年本)》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	是
	4	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(中环规字[2021]1 号)	①中山市大气重点区域(特指东区、西区、南区、石岐街道)原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	①本项目位于中山市黄圃镇魁中路 12 号(中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 F 栋 2 层 1 卡),不在中山市大气重点区域(特指东区、西区、南区、石岐街道),不在一类环境空气质量功能区;	是
②全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。			②本项目使用环氧树脂粉末。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中 8.1 条规定,粉末涂料、无机建筑材料、建筑用有机粉体涂料产品中 VOCs 含量通常很少,属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。因此,项目原材料属于低 VOCs 原辅材料。	是	
③对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中,其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求,同步进行技术升级。			③项目为新建项目,不需要贯彻“以新带老”原则。	是	
④对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。根据第二十九条 为鼓励和推进源头替代,对于使用低(无)VOCs 原辅材料的,且全部收集的废气 NMHC			④本项目涉及 VOCs 的生产环节为喷粉固化工序。固化工序在固化炉内进行,只留有货物进出口。	是	

		<p>初始排放速率<math>&lt;3\text{kg/h}</math>的，在确保NMHC的无组织排放控制点任意一次浓度值<math>&lt;30\text{mg/m}^3</math>，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求</p>		
		<p>⑤VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。</p>	<p>⑤项目固化废气采取固化炉连接管道和进出口安装集气罩收集，根据相关技术规范，项目采取设备连接管道和进出口集气罩收集效率可以达到90%。</p>	是
		<p>⑥涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs废气总净化效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。根据第二十九条为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs原辅材料的，且全部收集的废气NMHC初始排放速率<math>&lt;3\text{kg/h}</math>的，在确保NMHC的无组织排放控制点任意一次浓度值<math>&lt;30\text{mg/m}^3</math>，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。</p>	<p>⑥喷粉固化废气采取固化炉连接管道和进出口安装集气罩收集后，排入中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园内F栋低浓度有机废气处理设施（气旋喷淋塔（含除湿雾）+活性炭吸附+活性炭吸附）处理后，通过1根25m排气筒高空排放。根据29条规定，项目使用低（无）VOCs原辅材料，收集的废气初始排放速率<math>&lt;3\text{kg/h}</math>，因此废气处理效率没有硬性要求，由于项目原辅材料均为低挥发性材料，废气产生浓度低，因此，处理效率达不到90%，处理效率为60%符合要求。</p>	是
5	用地规划相符性	工业用地	<p>根据《中山市自然资源一图通》，项目用地规划为一类工业用地，详见附图1</p>	是
6	《中山市人民政府关于扩大	<p>①划定全市范围为禁燃区；②除燃煤热电联产火力发电企业机组执行</p>	<p>项目使用天然气，属于清洁能源。根据《高污染燃</p>	是

	高污染燃料禁燃区范围的通告》（中府通[2018]1号）	生态环境部《关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》中的II类管控燃料外，其他设备执行《目录》中的III类管控燃料；③禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；燃用生物质成型燃料的锅炉、窑炉须配套专用燃烧设备。	料目录》，不属于高污染燃料。	
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)的通知》（中府〔2024〕52号）；	（一）全市生态环境总体准入要求：	/	是
		区域布局管控要求	1.项目为金属表面处理加工，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。项目使用电和天然气为能源，属于清洁能源；项目使用原材料属于低挥发性有机物原辅材料。	是
		能源资源	项目不属于两高项目，不设锅炉，炉窑使用天然气为能源。	是

		利用要求	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。 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及高效除尘设备。		
		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。	项目属于金属表面处理加工,位于集聚区内,工序废气采取设备密闭管道连接收集,并引入园区废气治理设施。项目使用原料为低 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。	企业建立健全的风险防范措施。	是
			(二)环境管控单元准入清单。 黄圃镇一般管控单元,编号: ZH44200030001	根据《中山市环境管控单元图》,项目所在地属于黄圃镇一般管控单元,编号:ZH44200030001	是
		区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	项目属于金属表面处理加工;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。	项目为金属表面处理加工,不属于禁止建设的项目。	是

			<p>1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。</p>	<p>项目属于金属表面处理，不涉及电镀。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。</p>	是
			<p>1-4.【生态/禁止类】单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控，按照《地质遗迹保护管理规定》《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹，禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建（构）筑物。</p>	<p>项目不在地方级地质公园范围内，</p>	是
			<p>1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。</p>	<p>本项目不在生态保护红线范围内</p>	是
			<p>1-6.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高VOCs 治理效率。</p>	<p>本项目不属于大气鼓励引导类。</p>	是
			<p>1-7.【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。</p>	<p>本项目使用环氧树脂粉末。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中 8.1 条规定，粉末涂料、无机建筑材料、建筑用有机粉体涂料产品中 VOCs 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。因此，项目原材料属于低 VOCs 原辅材料。</p>	是
			<p>1-8.【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理和风险管控措施，积极采用新技术、</p>	<p>项目不属于农用地优先保护区域。</p>	是

			新工艺, 加快提标升级改造, 防控土壤污染。		
			1-9.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时, 变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不涉及。	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。④中山火力发电有限公司执行原国家环境保护部《关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》(国环规大气[2017]2号)中的II类管控燃料要求。	①项目达到行业清洁生产先进水平; ②项目不设有锅炉; ③项目使用电和天然气属于清洁能源。	是
			3-1.【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域(黄圃镇部分)、大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围流域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。	项目不涉及。	是
		污染物排放管控	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。	本项目生活污水经三级化粪池处理后, 近期委托有废水处理能力的机构转移处理; 远期待中山市黄圃大雁生活污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后由市政污水管网排入中山市黄圃大雁生活污水处理厂处理; 生产废水分质分类收集后, 近期委托有废水处理能力的机构转移处理, 远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理。项目生产废水和生活污水均属于间接排放, 不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目。	是

			<p>3-3.【水/综合类】①完善农村垃圾收集转运体系,防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设,提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。</p>	项目不涉及。	是
			<p>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。</p>	项目氮氧化物、挥发性有机物的排放符合黄圃镇和园区总量控制要求。项目VOCs排放小于30吨,不需要安装在线监控。	
			<p>3-5.【土壤/综合类】单元内农田成片分布区域的农业面源污染,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。</p>	项目不涉及	是
			<p>3-6.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地污染防治措施,确保废水、废气、噪声的达标排放,危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。</p>	项目不涉及。	是
		环境 风险 防控	<p>4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。②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>	项目后续会完善应急预案手续,并设置应急措施。	是
			<p>4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p>	项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业	是

8		4-3.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。	本项目按要求加强环境风险管控	是	
		4-4.【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系,建立事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,成立应急组织机构,加强环境应急管理,定期开展应急演练,提高区域环境风险防范能力。	项目按照环评要求落实土壤和地下水污染防治工作。	是	
	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)无组织排放控制要求	5.2 VOCs 物料存储无组织排放控制要求	5.2.1 通用要求 5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内,或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当盖、封口,保持密闭。 5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好,其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。 5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	本项目含 VOCs 原材料为环氧树脂粉末,属于 VOCs 低含量的原材料, a) 存储在密封的包装袋中, b) 密闭的包装袋放置在室内储存,非取状态时已经封口保持密闭。c) 项目没有单独的储料罐。 d) 化学品仓库为密闭仓库。	是
		5.3 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	5.3.1 基本要求 5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应当采用密闭容器、罐车。 5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。 5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时,应当符合 5.3.2 规定;	项目原材料采用密闭容器进行输送转移,厂区内运输采用密闭的包装袋进行转移;生产作业采用气力输送设备,没有用罐车对液态 VOCs 物料装载和运输。	是
		5.4 工艺过程 VOCs 无组织排放	5.4.2 含 VOCs 产品的使用过程 5.4.2.1 VOCs 质量占比 ≥10%的含 VOCs 产品,其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作,废气应当排至 VOCs 废气	1) 项目均采用 VOCs 低含量的原材料;喷粉生产过程在密闭的喷粉房内进行,固化在密闭的固化炉内进行,废气采取收集	是

		控制要求	<p>收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	后集中处理。	
			<p>5.4.3 其他要求</p> <p>5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	1) 项目生产过程中产生的含 VOCs 废活性炭采用密闭的包装袋存储，并储存在危废房间内。	是

## 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。

项目所在地位于黄圃镇，根据中山市环保共性产业园规划，黄圃镇拟以规划：1、黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目，已经通过生态环境审批，批准文号为：批复文号为中环建书（2019）0016 号），规划产业为家电产业；

共性工序为金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂、发泡；2、黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园，规划发展产业为家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业，共性工序为金属表面处理、玻璃表面处理、丝印。

项目属于金属表面处理及热处理加工，涉及金属表面处理和喷涂等共性工序，项目位于黄圃镇家电产业环保共性产业园内，因此，项目的建设符合《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47.448km<sup>2</sup>，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6.843km<sup>2</sup>，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇，划定结果详见附件。

#### （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40.605km<sup>2</sup>，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。

#### （三）一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

相符性分析：本项目位于中山市黄圃镇魁中路12号（中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园F栋2层1卡），根据《中山市地下水污染防治重点区划定分区图》（详见附件11），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。

## 二、建设项目工程分析

### 工程内容及规模

#### 一、环评类别及判定说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、中华人民共和国国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日修订）、《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	C3360 金属表面处理及热处理加工	五金件 60 万件	工件-除油-清洗-烘干-喷粉-固化-成品-包装	三十、金属制品业 33-67-金属表面处理及热处理加工；-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表

综上所述，项目属于编制报告表项目。

#### 二、编制依据

##### 1、国家法律法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订，2018年10月26日实施）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日通过，2022年6月5日实施）；
- (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年修订本）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (11) 《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）；
- (12) 《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》（环办大气函〔2017〕

建设内容

1709 号)

(13) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

(14) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发〔2015〕178号)；

## 2、地方性法规、政策及规划文件

(1) 《广东省环境保护条例》(2022年11月30日修订)；

(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)的通知》(中府〔2024〕52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》的通知(中环规字〔2021〕1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、建设项目建设内容

### 1、建设项目基本情况

1) 项目名称：中山市文涛五金电器有限公司年产五金件 60 万件新建项目

2) 建设单位：中山市文涛五金电器有限公司

3) 建设性质：新建

4) 法定代表人：刘文涛

5) 项目总投资：项目总投资 100 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 10%。

6) 项目地址：中山市黄圃镇魁中路 12 号(中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 F 栋 2 层 1 卡)，地理位置坐标：东经：113°22'12.168"，北纬：22°45'8.011"。地理位置图详见图 4。

7) 用地及建筑规模：用地面积为 2000 平方米，建筑面积 2000 平方米，项目车间租用中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园的 F 栋 2 层 1 卡作为经营场所，租赁混凝土结构厂房为 4 层，项目位于 2 层，2 层设有 2 卡，项目位于 2 层东北面，另外一卡和其他楼层为其他公司，不属于本项目；厂房已经建设完成，不涉及厂房施工期建设评价。

8) 行业类别：C3360 金属表面处理及热处理加工。

9) 生产规模：主要从事生产、加工、销售：五金制品、五金配件、家用电器、厨卫电器、塑料制品。主要产品及年产量：五金件 60 万件。

10) 企业定员：项目全厂劳动定员 15 人，厂内不设宿舍和食堂。

11) 生产制度：年工作 300 日，每天生产 8 小时（8：00-12：00，13：30-17：30），采取 1 班制，不涉及夜间生产。

## 2、项目工程组成及内容

本项目工程组成如下表所示。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模		备注
主体工程	厂房一 (建筑高度 20 米)	项目车间租用中山市黄圃镇魁中路12号（中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园的F栋2层1卡）作为经营场所，混凝土结构厂房为4层建筑物，项目使用2层1卡，占地面积2000m <sup>2</sup> ，建筑面积2000m <sup>2</sup> ； 二层高度为5米，建筑面积2000m <sup>2</sup> ，设有除油、清洗、烘干、喷粉、固化等工序		厂房已经建设完成，不涉及厂房施工期建设评价。
辅助工程	办公室	办公室位于厂房内，用于员工办公休息		
储运工程	仓库	仓库设置在厂房内。		/
公用工程	供水	新鲜水由市政供水管网提供。		/
	供电	项目用电由市政电网供给；		/
	供气	由供气管网供给；		/
环保工程	废气治理设施	喷粉工序废气	采取喷粉房密闭负压收集后经配套的二级滤芯回收装置处理后无组织排放。	/
		喷粉固化及天然气燃烧废气	采用设备上方排气口管道直连+进出口处集气罩收集后排入中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园内 F 栋低浓度有机废气处理设施 F4（气旋喷淋塔（含除湿雾）+活性炭吸附+活性炭吸附）处理后，通过 1 根 25m 排气筒高空排放。	依托园区 F 栋低浓度废气排气筒（F4 排气筒）
	废水治理措施	生活污水	经三级化粪池处理后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市黄圃大雁生活污水处	/

			理厂投入生产以及污水管网铺设完成后由市政污水管网排入中山市黄圃大雁生活污水处理厂处理达标后排放。	
		工业废水	分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理。	/
	噪声治理措施	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局等。		/
	固废治理措施	生活垃圾	生活垃圾集中收集交给环卫部门处理。	/
		一般固体废物	对于一般固体废物，依托园区一般固体废物仓库集中贮存，建筑面积为 20m <sup>2</sup> ，收集后由园区统一交有一般固废处理能力的单位处理。	依托园区一般固废暂存点
		危险废物	对于危险固体废物，危废暂存点位于 F 栋 2 层，建筑面积为 18m <sup>2</sup> ，收集后由建设单位定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。待园区取得危险废物经营许可证后，本项目产生的危险废物依托园区危险废物仓库集中贮存，由园区统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	依托园区危废暂存点

表 2-3 本项目与中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园相关公辅工程依托说明

项目	中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园公辅工程情况	本项目	依托说明
废水	产业园内生产废水分质分类收集，依托中山市恒致环保科技有限公司进行处理。中山市恒致环保科技有限公司在产业园西南角建设一座设计处理规模为 1200m <sup>3</sup> /d 的集中式工业废水处理站。该废水处理站优先处理产业园入驻企业产生的一般生产废水（包括含油废水、有机废水、玻璃清洗废水和其他废水）及化学转化膜废水（包括磷化废水、氧化废水等，不接收工序废液）。一般生产废水处理规模为 960m <sup>3</sup> /d，化学转化膜废水处理规模为 240m <sup>3</sup> /d，中水回用量为 360m <sup>3</sup> /d，排放量为 840m <sup>3</sup> /d。	本项目位于 F 栋，位于近期核心区生产区；生产废水产生量为 864t/a，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理，分质分类收集后依托中山市恒致环保科技有限公司进行处理；	符合园区规定，具有依托可行性。

废气	<p>项目主要为园区近期规划的 A 栋、B 栋、C 栋、D 栋、F 栋入驻的企业集中配套废气（有机废气集中处理设施和酸雾废气集中处理设施）；</p> <p>A 栋、B 栋、C 栋、D 栋、F 栋高浓度有机废气采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附（脱附+CO 催化燃烧）+活性炭吸附”处理工艺处理，通过 25m 高的排气筒排放。</p> <p>A 栋、B 栋、C 栋、D 栋、F 栋低浓度有机废气采用“气旋喷淋塔（含除湿雾）+活性炭吸附+活性炭吸附”处理工艺处理，通过 25m 高的排气筒排放。F 栋低浓度有机废气治理设施 F4 设计处理规模为 50000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>A 栋、B 栋、C 栋、D 栋、F 栋园区酸雾废气治理设施采用“碱液喷淋”处理后，通过 25m 排气筒排放；</p>	<p>本项目位于 F 栋 2 层，固化废气属于低浓度废气，采取设备密闭管道连接+进出口安装集气罩收集后，依托园区 F 栋低浓度有机废气处理设施 F4（气旋喷淋塔（含除湿雾）+活性炭吸附+活性炭吸附）处理后，通过 1 根 25m 排气筒高空排放（F4 排放口）。项目废气设计风量为 5000m<sup>3</sup>/h。</p>	符合园区规定，具有依托可行性。
一般固废	<p>本项目建设 1 个一般固体废物集中收集贮存仓库，位于 B 栋厂房旁，总建筑面积为 20 m<sup>2</sup>。主要对园区内一般固废集中收集贮存转运；</p>	<p>本项目一般固体废物依托园区一般固体废物贮存仓库集中贮存收集后，由园区统一交有一般固废处理能力的单位处理；</p>	符合园区规定，具有依托可行性。
危险废物	<p>本项目建设 1 个危险废物集中收集贮存仓库，位于 F 栋 2 层，总建筑面积为 1000 m<sup>2</sup>。主要对园区内危险废物集中收集贮存转运；</p>	<p>本项目危险废物依托园区危险废物贮存仓库集中贮存收集后，近期危险废物收集后由建设单位定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。待园区取得危险废物经营许可证后，本项目产生的危险废物依托园区危险废物仓库集中贮存，由园区统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p>	符合园区规定，具有依托可行性。

### 3、产品方案及产能设计说明

项目主要从事生产、加工、销售：五金制品、五金配件、家用电器、厨卫电器、塑料制品。主要产品及年产量：五金件 60 万件。具体详见表 2-4：

表 2-4 项目主要产品产量一览表

序号	生产单元	生产工艺	产品名称	年产量	规格尺寸	备注
----	------	------	------	-----	------	----

1	喷涂车间	除油、清洗、喷粉、固化	五金件	60 万件	600*400mm	材质为铁材
---	------	-------------	-----	-------	-----------	-------

**表 2-5 主要产品配件加工情况一览表**

序号	生产方式	产能	平均规格 mm	面积 m <sup>2</sup>		
				单个单面	总体单面	总体双面
1	喷粉	60 万件	600*400	0.24	14.4 万	28.8 万

注：产品为平面型产品，面积计算方式为，单面 0.6\*0.40=0.24 m<sup>2</sup>；产品表面积为 0.24 m<sup>2</sup>，材料厚度约 1mm，材料密度为 7.85g/cm<sup>3</sup>，则每件产品约 1.88kg。

**表 2-6 主要产品表面处理情况一览表**

产品	年产量 (万件)	产品面积 (m <sup>2</sup> )	除油面积 (m <sup>2</sup> )	清洗面积 (m <sup>2</sup> )	喷粉面积 (m <sup>2</sup> )
五金件	60	28.8 万	28.8 万	28.8 万	28.8 万

注：1、项目清洗采用喷淋清洗。项目除油后只进行清洗 1 次，因此清洗面积跟除油面积一样。

#### 4、主要原材料及年用量

**表 2-7 项目主要原辅材料消耗一览表**

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
五金件	固态	60 万件	0.6 万件	散装	喷粉	否	--
除油剂	液态	14.69 吨	0.5 吨	25kg/桶	除油	否	--
环氧树脂粉末	固态粉末	36.3 吨	3 吨	25kg 袋装	喷粉	否	--
天然气	气态	9.5 万立方米	0.0003 吨	管道输送	烘干	是	10 吨
机油	液态	0.2 吨	0.1 吨	25kg/桶装	设备维修	是	2500 吨

**表 2-8 项目喷涂材料用量情况估算一览表**

序号	生产线	产品及数量	单个加工面积 (m <sup>2</sup> )	总涂装面积 (m <sup>2</sup> )	材料密度 (g/cm <sup>3</sup> )	涂层厚度 (mm)	固含量 (%)	附着率 (%)	理论使用量 (t/a)
1	喷粉线	五金件 60 万件	0.48 (双面)	28.8 万	1.21	0.1 (单次)	100%	96 (包括回收效率)	36.3

注：项目喷粉的首次附着率为 70%，项目环氧树脂粉末用量 36.3t/a，则没有喷涂上工件的粉末产生量为 10.89t/a。收集效率为 90%，则收集量为 9.8t/a，处理效率为 96%，回收量为 9.41t，即首次喷涂量为 25.41t/a，回收量为 9.41t/a，则项目利用率为 96%。

#### 主要原材料的理化性质：

①环氧树脂粉末：主要由聚酯树脂、颜料、填料、固化剂和其他助剂所组成；一般树脂分占 50% 左右，填充料占 50% 以下，颜料属于填充料范畴，占 0.7% 至 30%；材料密度为 1.21g/cm<sup>3</sup>，主要由聚酯树脂、钛白粉、增塑剂、滑石粉等混合挤出成型后研磨成粉末固体产品。

②除油剂：项目使用除油剂为弱酸性除油剂，主要成分：柠檬酸 10%，磷酸 0.5%，表面活性剂 20%，钼酸钠 0.3%，水 79.2%，pH 为 4~6。与水进行配比后使用，配比比例为 1：9。项目需要除油的产品面积为 28.8 万平方米，除油剂用量为 14.69 吨，单位面积用量约为 19.6 m<sup>2</sup>/kg。

③五金件：外购加工成型的五金件，材质为铁材。

④机油：密度约为 0.91×10<sup>3</sup>（kg/m<sup>3</sup>）能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减振缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。润滑油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可以弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

⑤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。

表 2-9 项目粉末用量与喷枪设备匹配性一览表

序号	生产线	喷枪数量	粉末用量	工作时间	喷枪流速	最低标准	相符性
1	自动喷粉线	自动喷枪 2 支	36.3t	2400h	201.7g/min	60g/min	满足
		手动补喷 1 支		600h			

注：1、项目设有 1 条喷粉生产线，每条生产线 6 支自动喷枪，其中 2 支常规正常使用，另外 4 支轮流使用，喷粉不同颜色和设备维护时交替使用，因此，正常情况下每条线使用 2 支喷枪；每条线并设有 3 支手动补喷枪，正常情况下补喷使用 1 支，由于补喷很少使用，每天平均使用 2h。因此，项目正常作业为每条线 2 支自动喷枪，1 支手动喷枪。

## 5、主要生产设备及数量

表 2-10 主要的生产设备及数量表

序号	所在车间	设备名称	型号	数量	所在工序	备注	
1	厂房 2F 喷涂车间	自动清洗喷涂线	330 米	1 条	清洗、喷粉工序	自动喷淋清洗、喷粉及烘干固化	
		其中	除油池	3×1.8×1m	2 个	除油工序	每条线 2 个池，串联作业，喷淋除油
			清洗池	3×1.8×1m	2 个	清洗工序	每条线 2 个池，串联作业，喷淋清洗
			喷粉房	8*3*2.5m	3 个	喷粉工序	密闭房间，用电，每个喷粉房 1 个喷粉柜
			喷粉柜	尺寸为 6×1.3×2.3 米，每个喷柜配套有 2 把自动喷枪和 1 把手动喷枪，每个喷粉柜设有 3 个喷涂工位，	3 个	喷粉工序	每条生产线 3 个喷粉柜，项目设计采取 1 用 2 备，不同时作业，轮流使用，作为更换颜色和维护保养时使用，正常使用 1 个

				即正面1个自动喷涂工位，反面一个自动喷涂工位和1个手动补喷工位，			喷粉柜。
			自动喷枪	每个粉房设有2个自动喷涂工位，每个工位1支喷枪；即正面喷涂时1支喷枪正面全方位喷涂，反面喷涂时1支喷枪全方位喷涂	6支	喷粉工序	用空气，每个喷粉柜2支自动喷枪，每条线上各喷粉柜的喷枪不同时使用，更换颜色和维护时轮流使用，每条线上3个喷柜，共6支喷枪，其中2支正常使用，其余喷枪轮流使用，不同时作业。
			手动喷枪	每个喷粉柜1支手动补喷	3支	补喷粉工序	需要补喷时才作业
			烘干固化一体炉	用天然气，尺寸为25×6×3.5m，温度180-220℃，烧天然气	1台	烘干、固化工序	燃天然气，设有进出口，烘干段密闭；每个烘干炉配1台燃烧机，每台30万大卡
2	辅助设备	空压机	BD-37EPM-II	2台	辅助设备	用电	
3		干燥机	BD-60	2台	辅助设备	用电、配套空压机，干燥空气	

表 2-11 项目自动喷涂线产能核算一览表

序号	产品	生产设备	自动线长度 (m)	自动线行进速度 (m/min)	挂具间隔 (m)	单挂工件个数	自动线年工作时间 (h)	自动线理论核算产能 (件)	项目申报自动线产能 (件)
1	五金件	1条自动清洗喷粉线	自动线旋转链长330m	自动线转动一圈时间为60min，速度约5.5m/min	挂具间隔为0.2m，设有1650个挂，	每5挂件1个产品，并间隔1个挂，因此，实际为6个挂1个产品，	2400h	66万件	60万件
注：2、项目自动线申报产能为60万件，喷涂设计产能为66万件，占设计产能的90.9%。因此产能与生产设备匹配。									

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。

## 6、人员及生产制度

项目全厂劳动定员 15 人，厂内不设宿舍和食堂。年工作 300 日，每天生产 8 小时（8:00-12:00, 13:30-17:30），采取 1 班制，不涉及夜间生产。

## 7、项目给排水系统

（1）生活用水：项目全厂劳动定员 15 人，厂内不设宿舍和食堂；根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）计算（参照国家机构办公楼用水定额，无食宿取  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ），本项目生活用水量约  $150\text{t/a}$ ，生活用水主要用于办公和厕所用水；生活污水排放量系数按 0.9 计，故生活污水产生量为  $135\text{t/a}$ ；项目所在地纳入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂的处理范围之内，生活污水进入化粪池预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市黄圃大雁生活污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后由市政污水管网排入中山市黄圃大雁生活污水处理厂处理。

（2）工业用水：本项目工业用水主要是除油用水、清洗用水。

1）除油用水：项目除油用水半年更换一次，项目有 2 个除油池，水池容积为 4.32 吨，每次更换除油废液 8.64 吨，一年更换 2 次，则产生除油废液 17.28 吨/年；每天定期添加除油配比液（按体积的 5% 计算）作为消耗，补充用量为 129.6 吨/年；合计使用除油配比液 146.88 吨/年；除油剂与水进行配比，配比比例为 1:9，清洗除油剂桶的水作为母液加入除油池中，则除油液配比量为 146.88 吨/年，即除油剂用量为 14.69 吨/年，除油用水量为 132.19 吨/年。除油废液采取依托园区危废暂存点集中收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2）清洗用水：项目清洗用水根据产品情况和产品面积，采取整池更换，每 3 天更换一次，项目有 2 个清洗水池，水池容积为 4.32 吨，每次更换清洗废水 8.64 吨，一年更换 100 次，则产生清洗废水 864 吨/年；清洗用水每天定期添加作为损耗（蒸发烘干等消耗按体积的 10% 计算），即消耗用水量为 259.2 吨/年，即清洗用水为 1123.2 吨/年（近期全部使用自来水；远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站和回用系统投产运营后，使用园区回用水 345.6 吨/年新鲜自来水 777.6 吨/年）；产生清洗废水 864 吨/年。

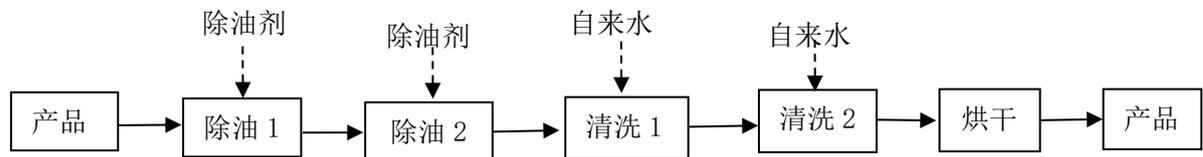
根据项目除油、清洗连接方式，项目清洗面积为 28.8 万平方米，项目清洗用水量为 1123.2 吨/年，则单位面积用水量为 3.9L。

综上，项目清洗废水  $864\text{t/a}$ ，经分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致

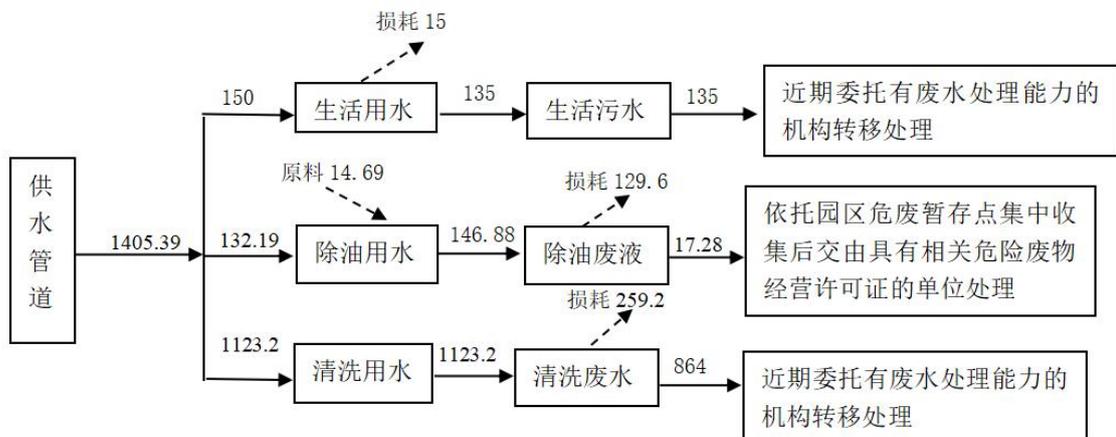
环保科技有限公司废水处理站处理。项目清洗废水属于一般生产废水，处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准中的洗涤用水标准后回用，剩余尾水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后由 1#排放口排入大魁河。

根据《中山市恒致环保科技有限公司工业废水处理厂新建项目环境影响报告书》及其批复中环建书（2024）0003 号，中山市恒致环保科技有限公司设计最大废水处理规模为 1440m<sup>3</sup>/d，其中一般生产废水处理系统设计处理规模为 1200m<sup>3</sup>/d（因中水回用处理系统浓水 240m<sup>3</sup>/d 回流至该系统综合废水处理单元，故该系统实际设计收集处理水量为 960m<sup>3</sup>/d）；化学转化膜废水处理系统设计规模 240m<sup>3</sup>/d。故收集处理一般生产废水 960m<sup>3</sup>/d（包括含油废水、有机废水、玻璃清洗废水、其他废水等），化学转化膜废水 240m<sup>3</sup>/d（包括磷化废水、氧化废水等），共 1200m<sup>3</sup>/d。一般生产废水 960m<sup>3</sup>/d 的尾水中，有 360m<sup>3</sup>/d 尾水经中水回用系统处理达标后回用至冠承电器共性产业园内企业，回用率为 40%；园区内各企业根据自身需要对回用水进行处理并使用，剩余尾水 600m<sup>3</sup>/d 与化学转化膜系统产生的 240m<sup>3</sup>/d 尾水（总共 840m<sup>3</sup>/d）一併排入大魁河。

项目清洗废水产生量为 864t/a，中山市恒致环保科技有限公司回用系统回用率为 40%，则经中水回用系统处理后可回用水量 345.6t/a，回用水全部回用于除油后清洗工序。

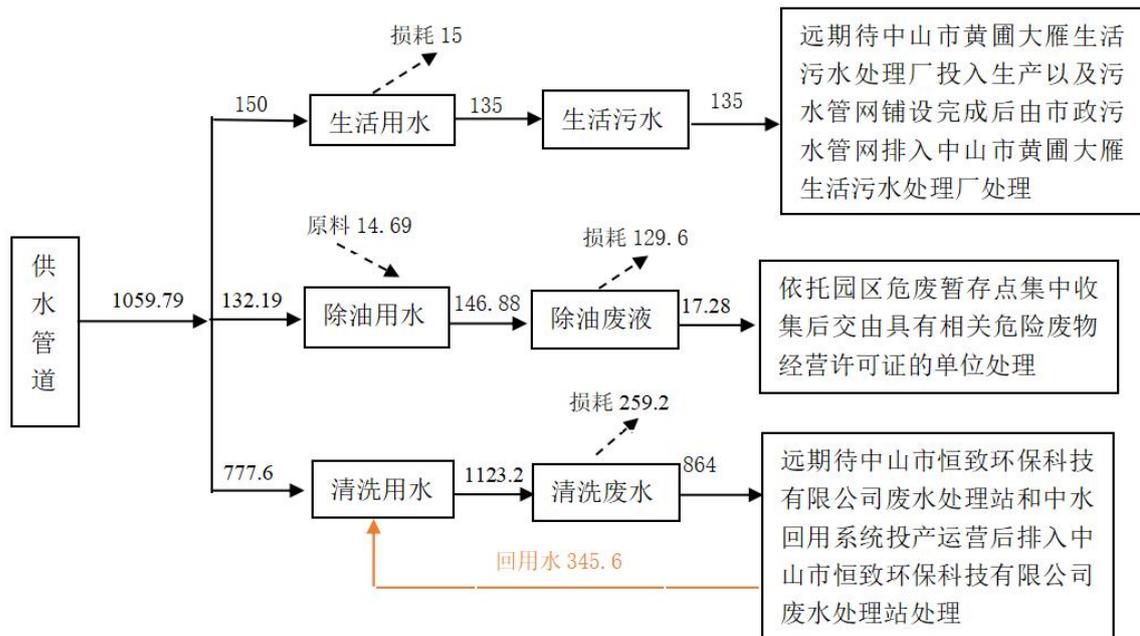


附图 2-1 本目前处理清洗流程图



注：每年按 300 天计

图 2-2 本项目近期水平衡图（单位：吨/年）



注：每年按 300 天计

图 2-3 本项目远期水平衡图 （单位：吨/年）

### 8、通风系统

厂区通风系统采用自由通风和对流排风扇。

### 9、项目能源消耗情况

项目厂区用电统一由市政配送，全厂年耗电量约为 50 万度。项目烘干固化炉需要使用天然气，年用天然气为 9.5 万 m<sup>3</sup>；

项目 1 台烘干固化一体炉，每个炉配 1 台 30 万大卡的燃烧机；则项目燃烧机总功率为 30 万大卡/小时，需要天然气 94118 万立方米，因此，项目保守估计需要天然气 9.5 万立方米。

项目天然气用量详见下表：

表 2-12 天然气使用情况一览表

序号	生产线	数量	燃烧机数量	燃烧机功率	总功率	年工作时间	天然气用量	保守估计量
1	自动喷涂线	烘干固化炉 1 台	燃烧机 1 台	单台 30 万大卡	30 万大卡	2400h	94118m <sup>3</sup>	9.5 万 m <sup>3</sup>

根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）每立方天然气燃烧热值为 7700 大卡至 9310 大卡，取平均值 8500 大卡计算。热转换率为 90%。

### 10、项目四至情况

根据现场勘查，项目租用中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园的厂房，项目东北面为园区道路、隔路为园区厂房 E 栋（中山科宝铁氟龙金属制品有限公司），东南面

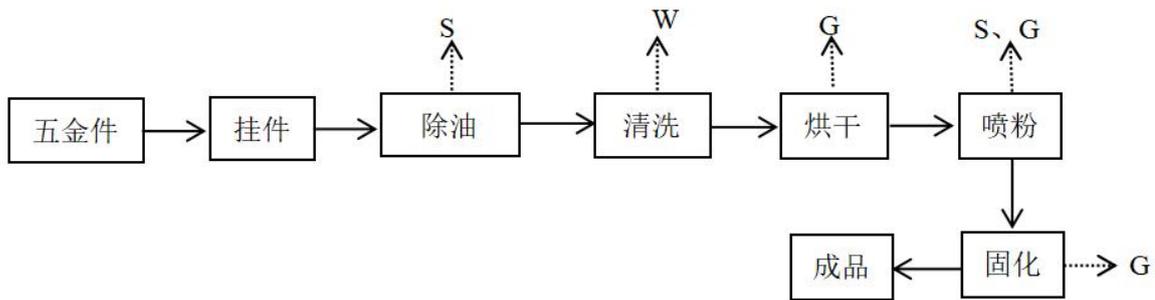
为园区道路、隔路为园区厂房 D 栋，西南面二层为园区危废统一暂存点，西南面为园区道路、隔路为中山市华胜电器制造有限公司，西北面为园区道路和魁中路、隔路为中山市黄圃镇百灵五金喷涂厂，具体详见图 3 建设项目地理位置图及图 4 项目四至图。

### 11、项目平面布局情况

根据现场勘查，项目 200 米范围内无环境敏感点保护目标。项目位于中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园内 F 栋厂房 2 层，厂区门口设置在东北面，自动喷涂线设置在西南面；排气筒依托园区排气筒。空压机设置在东南面，危废仓依托园区危废暂存点；办公室和仓库设置在东北面，因此，总体布局功能分区明确、人员进出口及货物运输路线分开，项目平面布局比较合理。平面布置详见附图 6。

## 工艺流程简述：

### 1、五金件生产工艺流程图和产污环节分析



注：N 为噪声、W 为废水、G 为废气、S 为固废

图 2-4 项目生产工艺流程及产污环节图

**工艺说明：**外购回来的五金件直接上件进入自动清洗喷涂线，先后通过 2 道喷淋除油、2 道喷淋清洗后，再进行喷粉，然后进入固化炉进行固化。项目年工作时间 2400 小时。

注：1) 除油：项目为弱酸性除油，使用除油剂主要成分为柠檬酸、水、磷酸、钼酸钠。与水进行 1: 9 配比后加入除油池进行除油，主要是去除工件表面油污，便于后续喷粉加工。

除油主要为喷淋除油，设有串联两道工序，工件经过轨道进入喷淋工段，喷淋时间约为 6 分钟，除油池定期添加药剂作为消耗，半年更换一次，符合要求，除油剂原材料不含易挥发酸性物质，因此，除油工序过程中没有废气产生，年工作 2400 小时，项目原材料工件为五金件，材质为铁材，不含一类重金属，项目使用弱酸除油，因此，除油工序不产生一类重金属污染物。

2) 清洗（两次）：清洗分为 2 次清洗，均采用喷淋清洗，去除残留在工件表面的油污和除油剂，大部分在喷淋清洗去除，每次约 3 分钟，两次清洗约 6 分钟。

3) 烘干：与喷粉固化共用烘干炉，温度 100~120℃，使用天然气为燃料。

4) 喷粉是利用空气压缩机的高压气体将粉末硫化后经过粉泵均匀吹出去，通过高压静电发生器把粉末吸附到工件上，项目自动线设有 3 个喷粉柜，更换颜色轮流使用，不同时使用，每个柜设置 2 支手动喷枪，采用自人工喷粉；喷粉柜设有 2 个自动工位，一个喷涂产品正面，一个喷涂产品反面，喷涂约 100um，项目喷粉工作时间为 2400 小时。工件放入固化炉密闭固化。

5) 喷粉固化：固化炉采用天然气燃料直接加热，热风循环加温总长 25 米（炉内循环），利用高温风机将燃烧机的热量送到炉内，采取密闭的隧道固化炉进行固化，设有专门的废气排放口，温度 180~230℃，工作时间为 2400 小时。

项目除油前处理装置连接图如下：

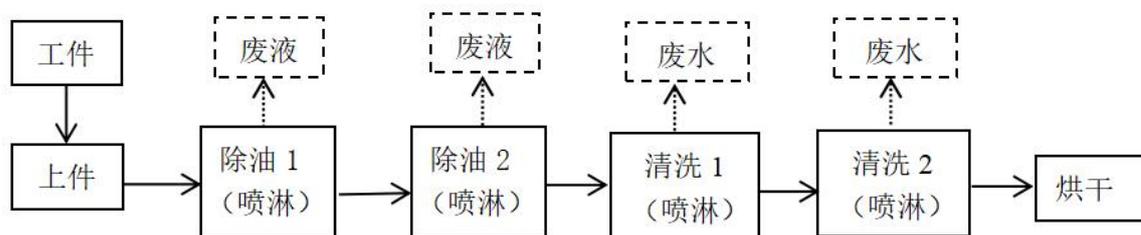


图 2-5 除油前处理线装置连接图

与项目有关的原有环境污染问题

由于中山市文涛五金电器有限公司为新建项目，故不存在原有污染物。

### 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，纳污水体桂洲水道功能为工用、饮用，水质目标Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。大魁河水体功能为工用、饮用，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。洪奇沥水道水体功能为工用、渔业，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ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》（GB3095-2012）二级标准及修改单。

声环境功能区划：项目地址为中山市黄圃镇魁中路12号（中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园F栋2层1卡）。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，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：Ⅲ类水域-桂洲水道、大魁河、洪奇沥水道 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ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》(GB3095-2012)二级标准及修改单

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	是否在中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂范围	是，纳入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂

## 二、环境质量现状

### 1、环境空气质量现状

本项目位于中山市黄圃镇魁中路 12 号（中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 F 栋 2 层 1 卡），根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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》（GB3095-2012）二级标准及修改单。

#### 1) 项目所在区域达标判定

中山市 2024 年大气环境质量状况公报可知：2024 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 3095-2012）二级标准及修改单，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 3095-2012）二级标准及修改单，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 3095-2012）二级标准及修改单。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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
中山市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
		日均值第 98 百分位数浓度	8	150	5.3	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	22	40	55	达标
		日均值第 98 百分位数浓度	54	80	67.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	34	70	48.6	达标
		日均值第 95 百分位数浓度	68	150	45.3	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
		日均值第 95 百分位数浓度	46	75	61.3	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标	

	O <sub>3</sub>	90 百分位数 最大 8 小时平均质量浓度	151	160	94.4	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<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。根据《2024 年中山市小榄站环境空气监测站点数据》，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>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/m <sup>3</sup>	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄监测站	小榄镇		SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	14	150	10	0	达标
				年平均	9	60	/	/	达标
	小榄镇		NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	75	80	115	0.82	达标
				年平均	28	40	/	/	达标
	小榄镇		PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	91	150	88	/	达标
				年平均	46	70	/	/	达标
	小榄镇		PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	43	75	100	/	达标
				年平均	22	35	/	/	达标
	小榄镇		O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	157	160	153.1	9.02	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<sub>2</sub>和 NO<sub>2</sub>年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；PM<sub>10</sub>和 PM<sub>2.5</sub>年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；CO 的 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；O<sub>3</sub>日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。

## 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，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《广东三花新能源汽车热管理部件生产项目》现状检测报告中的环境空气数据，监测单位为“广东思科环境科技有限公司”，三花西北面 1#监测点位于项目东南面，距离项目所在地约为 2907m，监测时间为 2023 年 6 月 24 日~2023 年 6 月 30 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				

三花西北面 1#	2390	-1831	TSP	2023.06.24-2023.06.30	东南面	2907
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**

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均 时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范 围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
三花西北面 1#	2390	-1831	TSP	24h	300	86-97	32.3	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》（GB3095-2012）二级标准及修改单；说明该区域的环境空气质量现状良好。

注：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）》，项目排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值的特征污染物时，需要现状监测数据，由于国家、地方环境空气质量标准中没有非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度的标准限值，因此，非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度不需要现状监测。

**2、地表水环境质量现状**

项目所在地纳入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂的处理范围之内，生活污水经三级化粪池预处理后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市黄圃大雁生活污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后由市政污水管网排入中山市黄圃大雁生活污水处理厂处理达标后排放至桂洲水道；工业废水分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理后大魁河。根据《中山市水功能区管理办法》，纳污河道桂洲水道、大魁河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。属于间接排放。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），桂州水道水体功能为工用、饮用，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；大魁河水体功能为工用、饮用，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；洪奇沥水道水体功能为工用、渔业，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。查阅中山市生态环境局网站发布的《2024年水环境年报》，无桂州水道、大魁河的相关资料，故采用汇入的最近主河流——洪奇沥水道资料。

根据中山市《2024年水环境年报》，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。

2024年洪奇沥水道水质为Ⅱ类标准，水质状况为优，根据《中山市水功能区管理办法》，洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ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

本项目位于中山市黄圃镇魁中路 12 号（中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 F 栋 2 层 1 卡），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。项目位于厂房二层，厂房地面均为水泥硬化地面，化学品仓库、清洗区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置围堰或挡板，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对地下水基本不会产生影响。由于项目位于厂房二层，厂区地面已经进行硬化，因此不具备占地范围内地下水监测条件，不进行厂区地下水环境现状监测。

### 5、土壤环境质量现状

项目厂界外 50 米范围内不存在土壤敏感点保护目标。项目位于厂房 2 层，地面均为水泥硬化地面。项目设有除油和清洗工序，该过程产生废水，生产过程产生危险废物；危险废物依托园区危废暂存点，项目不设危废暂存点，生产废水通过排入中山市恒致环保科技有限公司处理，不设废水收集池；因此，项目风险主要为化学品泄漏、清洗区的废水泄漏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。项目厂房地面均为水泥硬化地面，化学品仓库、清洗区等设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置挡板，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，项目废气设有配套的废气治理措施，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检测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

### 6、生态环境现状调查

本项目位于中山市黄圃镇魁中路 12 号（中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 F 栋 2 层 1 卡），项目租用的厂房已经建设完成，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；项目周边无饮

用水源保护区等敏感点保护目标。

## 2、环境空气保护目标

环境空气保护目标是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》（GB3095-2012）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 3-6 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	大雁村	-224	273	居民区	不受大气污染影响	二类区	北面	390
							西北面	315
	大雁幼儿园	-380	324	学校	不受大气污染影响	二类区	西北面	451
	吴栏村	-95	-391	居民区	不受大气污染影响	二类区	西南面	352
东南面							587	

## 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 米范围内没有需要特殊保护的重要文物，没有医院、学校、居民等环境敏感点存在。

## 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

项目厂房已经建设完成，项目建设用地范围内没有生态环境保护目标。

## 1、大气污染物排放标准

表 3-7 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 <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
喷粉固化及天然气燃烧工序废气	/（依托园区 F 栋低浓度废气及燃烧	非甲烷总烃	25	80	/	园区排气筒执行广东省《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
		TVOC		100	/	
		臭气浓度		6000（无量纲）	/	园区排气筒执行《恶臭污染物排放标准》

污染物排放控制标准

	废气排气筒 F4)					(GB14554-1993)表2排气筒恶臭污染物排放限值
		二氧化硫		200	/	园区排气筒执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中的重点区域排放限值要求
		氮氧化物		300	/	
		颗粒物		30	5.95	园区排气筒执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中的重点区域排放限值要求较严值
		烟气黑度		1级	/	园区排气筒执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中干燥炉、窑二级排放标准
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)
		非甲烷总烃		4.0	/	
		二氧化硫		0.4	/	
		氮氧化物		0.12	/	
		臭气浓度		20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值(二级标准)
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处1h平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
				20(监控点处任意一次浓度值)		
		颗粒物	/	5	/	《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

## 2、水污染物排放标准

表 3-8 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 <sub>Cr</sub>	≤500	
	BOD <sub>5</sub>	≤300	
	氨氮	--	
	SS	≤400	

生产废水远期经专门管道分类收集后排入中山市恒致环保科技有限公司有效处理后排入大魁河。中山市恒致环保科技有限公司在产业园西南角建设一座设计处理规模为 1200m<sup>3</sup>/d 的集中式工业废水处理站。该废水处理站优先处理产业园入驻企业产生的一般生产废水（包括含油废水、有机废水、玻璃清洗废水和其他废水）及化学转化膜废水（包括磷化废水、氧化废水等，不接收工序废液）。中山市恒致环保科技有限公司进水水质标准详见下表：

**表 3-9 中山市恒致环保科技有限公司规定的纳管标准 单位：mg/L，pH 无量纲**

废水类型	废水名称	设计进水量 m <sup>3</sup> /d	特征污染物													
			pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	石油类	LAS	氟化物	总氮	总磷	总锌	总铝	总铁	总铜
一般生产废水	有机废水	960	6~9	≤20000	--	≤50	≤5000	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	含油废水		6~9	≤1000	--	≤50	≤400	≤100	--	--	--	--	--	--	--	--
	玻璃清洗废水		6~9	≤500	--	--	≤2000	--	--	≤1000	--	--	--	--	--	--
	其他废水		6~9	≤500	--	≤50	≤350	--	--	≤15	--	--	--	--	--	--
	综合废水		6~9	≤3000	--	≤50	≤400	≤50	≤10	≤60	--	--	--	--	--	--
化学转化膜废水	阳极氧化废水	240	6~9	≤300	--	≤30	≤300	≤10	--	--	≤60	≤100	≤5	≤300	≤10	≤5
	酸洗磷化废水		6~9	≤800	--	≤30	≤300	≤60	--	≤30	≤45	≤100	≤50	≤5	≤10	≤5
	综合废水		6~9	≤500	--	≤30	≤300	≤30	--	≤30	≤50	≤50	≤30	≤6	≤10	≤5

注：①此进水水质只列明各股废水中的特征污染物进水水质限值，包括但不限于上述污染物。②中山市恒致环保科技有限公司规定的纳管标准主要来源于《中山市恒致环保科技有限公司工业废水处理厂新建项目环境影响报告书》（批文号：中环建书〔2024〕0003号）。

污染物排放控制标准

中山市恒致环保科技有限公司一般清洗废水处理规模为 960m<sup>3</sup>/d，经废水处理系统处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（B44/26-2001）第二时段一级标准后尾水通过 1#排放口排放至大魁河；化学转化膜废水处理规模为 240m<sup>3</sup>/d，经废水处理系统处理达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 珠三角排放限值后尾水通过 2#排放口排放至大魁河。一般清洗废水和化学转化膜废水处理系统的排水标准详见下表。

**表 3-10 中山市恒致环保科技有限公司废水处理站排放标准**

序号	污染物	排放浓度（单位：mg/L， pH 无量纲）	执行标准
1#尾水排放口（一般生产废水）			
1	pH	6~9	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准
2	CODcr	90	
3	BOD <sub>5</sub>	20	
4	SS	60	
5	氨氮	10	
6	石油类	5	
7	氟化物	10	
8	LAS	5	
2#尾水排放口（化学转化膜废水）			
1	pH	6~9	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值
2	SS	30	
3	CODcr	50	
4	氨氮	8	
5	总氮	15	
6	总磷	0.5	
7	石油类	2.0	
8	氟化物	10	
9	总铜	0.3	
10	总锌	1.0	
11	总铝	2	
12	总铁	2	

本项目产生的生产废水共约 2.88t/d（864t/a），属于一般生产废水，经一般生产废水处理系统处理达标后，40%约 1.152t/d（345.6t/a）回用于生产，其余 60%达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后尾水通过 1#排放口排放至大魁河。

污染物排放控制标准

### 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）2类标准；

表 3-11 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环境防治条例》（2019年3月1日实施）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。

#### 1、水污染物总量控制指标：

本项目外生活污水年排放量 135t/a。本项目所在地纳入中山市黄圃大雁生活污水处理厂的处理范围，经三级化粪池预处理后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市黄圃大雁生活污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后由市政污水管网排入中山市黄圃大雁生活污水处理厂处理。本项目生活污水总量控制指标已纳入中山市黄圃大雁生活污水处理厂总量控制指标，因此本项目不需另外申请总量控制指标。

项目生产废水产生量为 864t/a，分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理。本项目生产废水总量控制指标已纳入中山市恒致环保科技有限公司总量控制指标，故不需另外申请总量控制指标。

#### 2、大气污染物排放总量控制指标：

本项目挥发性有机物排放量为 0.0192t/a、氮氧化物排放量为 0.0888t/a。本项目挥发性有机物、氮氧化物总量控制指标已纳入中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园总量控制指标，因此本项目不需要另外申请总量控制指标。

注：年工作时间按 300 天计算。

总量控制指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目的厂房已建成，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	<p><b>一、废气影响分析和防治措施</b></p> <p><b>1) 喷粉工序废气</b></p> <p>在喷粉工序中产生的粉尘（以“颗粒物”表征）。根据厂家提供资料，喷粉的首次附着率为 70%，项目环氧树脂粉末用量 36.3t/a，则没有喷涂上工件的粉末产生量为 10.89t/a。收集效率为 90%，则收集量为 9.8t/a，处理效率为 96%，则回收量为 9.41t/a，即首次喷涂附着量为 25.41t/a，回收量为 9.41t/a，回收的粉末再进行利用回用于生产，则项目利用率为 95.92%，因此，利用率按 96% 计算。</p> <p>车间或密闭间进行密闭收集效率为 90%，其中达到上限效率必须满足的条件为：屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好，收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。项目采取密闭喷粉柜和喷粉房进行收集，因此收集效率取 90%。</p> <p>项目设置 1 条自动喷淋清洗喷粉线，每条喷粉线配 3 个喷粉房，每个喷粉房配套 1 个回收装置，喷粉房尺寸为 8×3×2.5m（容积：60m<sup>3</sup>）。项目换气次数按一个小时 60 次计算，则喷涂线的单个喷粉房设计风量为 3600m<sup>3</sup>/h。</p> <p>废气经喷粉房密闭收集后经自带二级滤芯回收装置处理后无组织排放，二级滤芯回收装置颗粒物处理效率可达 96%，总设计风量为 10800m<sup>3</sup>/h，该工序设备年运行 2400 小时（年工作 300 天，一天生产 8 小时）。由于喷粉房全密闭，颗粒物的沉降效率有所提高，因此，未被收集到的粉尘约有 80% 的粉尘自然沉降于车间的地面，剩余的 20% 的粉尘无组织排放。</p> <p>颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 项目喷粉工序废气产排情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">车间</th> <th style="width: 50%;">厂房一 5F（喷粉车间）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>排气筒编号</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>污染物</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> </tr> <tr> <td>产生量</td> <td style="text-align: center;">10.89t/a</td> </tr> <tr> <td>收集效率</td> <td style="text-align: center;">90%</td> </tr> </tbody> </table>	车间	厂房一 5F（喷粉车间）	排气筒编号	/	污染物	颗粒物	产生量	10.89t/a	收集效率	90%
车间	厂房一 5F（喷粉车间）										
排气筒编号	/										
污染物	颗粒物										
产生量	10.89t/a										
收集效率	90%										

收集部分	产生量	9.801t/a
	产生速率	4.0838kg/h
	处理效率	96%
	排放量	0.392t/a
	排放速率	0.1633kg/h
无组织部分	无组织产生量（处理后无组织+未收集部分）	0.392+1.089=1.481t/a
	重力沉降量（80%）	1.2632t/a
	无组织排放量	0.2178t/a
	排放速率	0.091kg/h
总抽风量		10800m <sup>3</sup> /h
工作时间		2400h

## 2) 喷粉固化及天然气燃烧工序废气

在喷粉固化工序及燃天然气过程中，会产生少量的有机废气（以“非甲烷总烃和TVOC”表征）、恶臭（以“臭气浓度”表征）、二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）和林格曼黑度。

挥发性有机物废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业机械行业手册-产排污系数表—中14涂装-粉末涂料-喷塑后烘干工艺的产污系数计算；挥发性有机物：1.2kg/t-原料；项目环氧树脂粉末涂料用量为36.3t/a，综合利用率为96%，则固化的粉末涂料量为34.848t/a，则非甲烷总烃产生量0.0418t/a；

项目喷粉固化以天然气为燃料，在燃天然气过程中产生少量的二氧化硫、氮氧化物、烟尘、烟气黑度等废气。项目喷粉固化天然气用量为9.5万m<sup>3</sup>/a。废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业机械行业手册-产排污系数表—中14涂装工艺中天然气工业炉窑产污系数计算；详见下表：

**表 4-2 天然气燃烧产污系数**

项目	SO <sub>2</sub> (kg/立方米)	NO <sub>x</sub> (kg/立方米)	烟尘 (kg/m <sup>3</sup> )	烟气量 (Nm <sup>3</sup> /立方米)
产污系数	0.000002S	0.000935	0.000286	13.6
排污系数	0.000002S	0.000935	0.000286	13.6

注：①SO<sub>2</sub>产污系数：0.000002S，即0.0002kg/m<sup>3</sup>-燃料（S含硫率，取100），表格中S为含硫量，根据《天然气》（GB17820-2018），取值100；②NO<sub>x</sub>产污系数：0.00187kg/m<sup>3</sup>-燃料。项目安装低氮燃烧装置，采用低氮燃烧法，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业机械行业手册-产排污系数表—中14涂装工艺中天然气工业炉窑，安装低氮燃烧装置，氮氧化物源头产污减少50%。

二氧化硫产污系数为0.000002Skg/立方米，天然气中S=100，则二氧化硫产生量为0.019t/a；安装低氮燃烧装置，氮氧化物产污系数为0.000935kg/立方米，则氮氧化物产

生量为 0.0888t/a；烟尘产污系数为 0.000286kg/立方米，则烟尘产生量为 0.0272t/a；废气产生量为 129.2 万立方米/年；工作时间为 2400 小时/年，即烟气量为 538m<sup>3</sup>/h。

#### 收集措施及治理措施：

本项目喷粉固化及天然气燃烧废气经固化炉密闭管道连接收集+进出口安装集气罩收集后，依托中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园内 F 栋低浓度有机废气处理设施 F4（气旋喷淋塔（含除湿雾）+活性炭吸附+活性炭吸附）处理后，通过 1 根 25m 排气筒高空排放（依托园区 F4 排气筒）。

#### 风量核算：

项目自动喷粉线采取密闭固化炉收集，固化炉设有专门排气口，只留有进出口，排气管道大小为φ200mm，管道排气风速设计为 10m/s，则每个排气管道所需风量为 1130.4m<sup>3</sup>/h；每条线设有 4 个排气管道所需风量为 4521.6m<sup>3</sup>/h。

并且在项目固化炉进出口安装集气罩，根据《环境工程设计手册》对收集风量、处理系统进行核算。项目设有 2 个集气罩，尺寸为 1.2×0.3m，距离源强处约 0.1m，按照《环境工程设计手册》中的有关公式，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600 \times (10X^2+F) \times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距離，0.1m

F—集气罩口面积，0.36 m<sup>2</sup>；V<sub>x</sub>—控制风速，取 0.3m/s

根据上述公式计算可知，单个集气罩理论设计风量为 496.8m<sup>3</sup>/h，项目设有 2 个集气罩，所需风量为 993.6m<sup>3</sup>/h。

项目自动喷粉固化所需风量为 4521.6m<sup>3</sup>/h，进出口所需风量为 993.6m<sup>3</sup>/h，烟气量为 538m<sup>3</sup>/h，总所需风量为 6053.2m<sup>3</sup>/h。项目设备设计风量为 7000m<sup>3</sup>/h，满足废气治理要求。

项目安装低氮燃烧装置，燃烧产生的热量经管道输送到固化炉内加热，固化炉为密封装置，仅在入料口和出料口留有空隙，密闭段设有专门的排气管道。

项目采取天然气燃烧直接加热，燃烧废气进入固化炉内与固化废气一起排放，固化废气密闭管道收集+进出口集气罩收集，废气依托中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园内 F 栋低浓度有机废气处理设施 F4（气旋喷淋塔（含除湿雾）+活性炭吸附+活性炭吸附）处理后，通过 1 根 25m 排气筒高空排放（依托园区 F4 排气筒）。项目设计风量为 7000m<sup>3</sup>/h；该工序年运行 2400 小时（年工作 300 天，一天生产 8 小时）。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值。废气收集类型-全密封设备/空间-废气收集方式（设备废气排口直连）收集效率为 95%，条件为：设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密

闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。因此，项目采取固化炉密闭收集，固化炉上设有专门的排气管道收集废气至处理设施，物件进出口并安装集气罩和垂帘进行收集；项目收集效率为 90%符合要求；

参照《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园公辅工程项目环境影响报告表》，低浓度有机废气处理设施处理效率取 60%。

**表 4-3 项目喷粉固化及燃天然气工序废气排放情况一览表**

生产车间		厂房一2F（喷涂车间）			
排气筒编号		/（依托园区F栋低浓度废气处理设施F4排气筒）			
污染物		非甲烷总烃和 TVOC	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
产排系数		1.2kg/t原料	0.025kg/万 m <sup>3</sup> ·燃料	9.35kg/万 m <sup>3</sup> ·燃料	2.86kg/万 m <sup>3</sup> ·燃料
原材料用量		粉末用量34.848t/a	天然气用量为9.5万m <sup>3</sup> /a		
产生量t/a		0.0418	0.019	0.0888	0.0272
有组织排 放	收集效率%	90			
	产生量t/a	0.0376	0.017	0.0799	0.0245
	产生速率kg/h	0.0157	0.0071	0.0333	0.0103
	产生浓度（以本项目 7000m <sup>3</sup> /h）mg/m <sup>3</sup>	2.24	13.16	61.84	18.96
	处理效率%	60	--	--	--
	排放量t/a	0.015	0.017	0.0799	0.0245
	排放速率kg/h	0.0063	0.0071	0.0333	0.0103
	排放浓度（以本项目 7000m <sup>3</sup> /h）mg/m <sup>3</sup>	0.89	1.0	4.76	1.46
	排放浓度（以园区 50000m <sup>3</sup> /h）mg/m <sup>3</sup>	0.13	0.14	0.67	0.2
无组织排 放情况	排放量t/a	0.0042	0.002	0.0089	0.0027
	排放速率kg/h	0.0018	0.0008	0.0037	0.0011
抽风量		7000m <sup>3</sup> /h（项目风量 7000m <sup>3</sup> /h，园区排气筒风量 50000m <sup>3</sup> /h）			
有组织排放高度 m		25m（依托园区 F 栋低浓度废气处理设施 F4 排气筒）			
年工作时间 h		2400h			
注：天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物和二氧化硫产生浓度采用天然气燃烧产生烟气量进行计算，排放浓度按排放口设计风量进行计算。					

经处理后，非甲烷总烃和 TVOC 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 1 挥发性有机物排放限值，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 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）和《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56 号中重

点区域相关规定较严值。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；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。

建设项目在采取以上治理措施后，项目厂界无组织废气：非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫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；烟尘（颗粒物）能满足《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。

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、大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目大气污染物进行核算，如下表：

**表 4-4 大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (ug/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	喷粉固化及燃天然气废气排气筒（依托园区 F 栋低浓度废气处理设施 F4 排气筒）	TVOC	130	0.0063	0.015
		非甲烷总烃			
		二氧化硫	140	0.0071	0.017
		氮氧化物	670	0.0333	0.0799
		颗粒物	200	0.0103	0.0245
一般排放口合计		非甲烷总烃和 TVOC			0.015
		二氧化硫			0.017
		氮氧化物			0.0799
		颗粒物			0.0245
有组织排放					
有组织排放总计		非甲烷总烃和 TVOC			0.015
		二氧化硫			0.017
		氮氧化物			0.0799
		颗粒物			0.0245

**表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表**

序	排放	产污环节	污染物	主要污	国家或地方污染物排放标准	年排放
---	----	------	-----	-----	--------------	-----

号	口编号			染防治措施	标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	量/(t/a)
1		喷粉工序	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)	1.0	0.2178
2	厂房栋 F 2F	喷粉固化及燃烧工序	非甲烷总烃	/		4.0	0.0042
			颗粒物			1.0	0.0027
			二氧化硫			0.4	0.002
			氮氧化物			0.12	0.0089
无组织排放							
无组织排放量合计					非甲烷总烃		0.0042
					颗粒物		0.2205
					二氧化硫		0.002
					氮氧化物		0.0089

**表 4-6 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	有组织年排放量/(t/a)	无组织年排放量/(t/a)	年排放量/(t/a)
1	非甲烷总烃和 TVOC	0.015	0.0042	0.0192
2	颗粒物	0.0245	0.2205	0.245
3	SO <sub>2</sub>	0.017	0.002	0.019
4	NO <sub>x</sub>	0.0799	0.0089	0.0888

**表 4-7 污染源非正常排放量核算表**

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(μg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	喷粉工序废气	治理措施不能正常运行	颗粒物	/	4.0838	--	--	应立即停止生产,并进行维修
2	喷粉固化及燃天然气废气(F栋低浓度废气处理设施F4排气筒)	治理措施不能正常运行	非甲烷总烃	2240	0.0157	--	--	
			TVOC			--	--	
			颗粒物	18960	0.0103	--	--	
			SO <sub>2</sub>	13160	0.0071	--	--	
			NO <sub>x</sub>	61840	0.0333	--	--	

### 3、各环保措施的技术经济可行性分析

#### (1) 本项目喷粉固化和天然气燃烧废气依托园区 F 栋低浓度有机废气处理设施的可行性分析

污染种类：本项目喷粉固化及天然气燃烧工序废气污染物主要为：非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度和臭气浓度，根据《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园公辅工程项目环评影响报告表》及其环评批复（中环建表（2025）0036号），针对低浓度有机废气及燃烧废气进行统一收集治理，本项目的废气污染物与公辅工程里 F 栋低浓度有机废气治理设施 F4 里的污染物一致。

废气产生总量：本项目喷粉固化及天然气燃烧工序废气污染物主要为：非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度和臭气浓度，根据《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园公辅工程项目环评影响报告表》及其环评批复（中环建表（2025）0036号）中 F 栋低浓度有机废气未收集时产生量和处理后有组织排放量，

本项目低浓度有机废气未收集时产生量和处理后有组织排放量均在园区环评要求之内（见下表 4-13），可以满足园区废气处理依托条件。

风量：废气治理设施位于 F 栋厂房楼顶，F 栋设置低浓度有机废气处理设施处理风量为 5 万 m<sup>3</sup>/h（共设 2 套，每套为 2.5 万 m<sup>3</sup>/h，其中一套处理园区危废暂存房间的废气，共用 1 个排气筒），本项目喷粉固化及天然气燃烧工序废气收集量为 7000m<sup>3</sup>/h，满足本项目需要。

因此，F 栋低浓度有机废气设施 F4 处理的大气污染物与本项目排放的污染物一致，且本项目污染物排放总量和处理风量均在环评及批复要求之内，故本项目污染物经收集处理排入园区 F 栋低浓度有机废气治理设施 F4 处理是可行的。

**表 4-8 项目喷粉固化及天然气燃烧废气产生情况依托可行性分析**

污染物	本项目喷粉固化及天然气燃烧废气产生量 (t/a)	低浓度有机废气治理设施 F4 未收集时产生量 (t/a)	本项目喷粉固化及天然气燃烧废气有组织排放量 (t/a)	低浓度有机废气治理设施 F4 有组织排放量 (t/a)	可依托性
非甲烷总烃、TVOC	0.0418	1.0183	0.0192	0.4073	满足依托条件
颗粒物（烟尘）	0.0272	0.036	0.0272	0.036	
二氧化硫	0.019	0.0252	0.019	0.0252	
氮氧化物	0.0888	0.2356	0.0888	0.2356	
设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	7000	50000	7000	50000	

#### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ-1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A，本项目废气排入中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 F 栋低浓度有机废气治理设施 F4 处理达标后排放，园区应按相关要求定期进行监测，无组织废气由建设单位进行监测。本项目污染源监测计划见下表：

**表 4-9 有组织废气监测计划**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
园区 F 栋低浓度废气治理设施 F4 排气筒	TVOC	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	二氧化硫		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的重点区域排放限值要求
	氮氧化物		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（第二时段二级标准）和《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较严值
	烟尘（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 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段二级标准）和《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较严值
	烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干

注：有组织排放的废气由中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园进行监测。

**表 4-10 无组织废气监测计划**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/半年	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）较严值
	颗粒物	1 次/年	
	二氧化硫		
	氮氧化物		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准）
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	烟尘	1 次/年	《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

注：厂界和厂区内无组织排放的废气由本项目建设单位进行监测。

### 5、大气环境影响结论

建设项目位于中山市黄圃镇，位于环境空气二类功能区，根据中山市 2024 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。最近居民区距离项目 315 米，是位于项目西北面的大雁村居民区；

1) 对于喷粉工序粉尘，采取喷粉房密闭负压收集+自带二级滤芯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）；

2) 对于喷粉固化及天然气燃烧废气；采取固化废气密闭管道收集+进出口集气罩收集后，引入中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园内 F 栋低浓度有机废气处理设施 F4（气旋喷淋塔（含除湿雾）+活性炭吸附+活性炭吸附）处理后，通过 1 根 25m 排气筒高空排放（F4 排气筒）。园区排气筒 TVOC 和非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排气筒恶臭污染物排放限值，颗粒物（烟尘）执行广东省地方标准《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（第二时段二级标准）和《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较严值，二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的重点区域排放限值要求，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中 1997 年 1 月 1 日起新、改、扩建的工业炉窑中干燥炉、窑二级排放标准。

建设项目在采取以上治理措施后，项目厂区内无组织废气：非甲烷总烃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；烟尘（颗粒物）能满足《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。厂界排放的废气：颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫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）。

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西北面约315m处的大雁村居民敏感点。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

1) 项目全厂劳动定员15人，厂内不设宿舍和食堂；根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）计算（参照国家机构办公楼用水定额，无食宿取 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ），本项目生活用水量约150t/a，生活用水主要用于办公和厕所用水；生活污水排放量系数按0.9计，故生活污水产生量为135t/a。根据行业生产经验，主要污染物为： $\text{BOD}_5$ （150mg/L）、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ （250mg/L）、氨氮（25mg/L）、SS（150mg/L）、pH（6-9）。项目所在地纳入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂的处理范围之内，生活污水进入化粪池预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市黄圃大雁生活污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后由市政污水管网排入中山市黄圃大雁生活污水处理厂处理。

#### （2）生产废水

1) 清洗废水：项目清洗用水根据产品情况和产品面积，采取整池更换，每3天更换一次，项目有2个清洗水池，水池容积为4.32吨，每次更换清洗废水8.64吨，一年更换100次，则产生清洗废水864吨/年；主要污染物为：pH、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氟化物、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铁、总锌等。分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产

运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理。项目清洗废水属于一般生产废水，40%约345.6t/a处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1再生水用作工业用水水源的水质标准中的洗涤用水标准后回用，剩余60%约518.4t/a尾水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后由1#排放口排入大魁河。

## 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

本项目外排生活污水135t/a，本项目所在地纳入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂的处理范围之内，生活污水近期委托给有处理能力的废水处理机构处理；远期待中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后，生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政管网最终进入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理。

#### ①近期生活污水可行性分析

项目生活污水产生量为135t/a（0.45t/d），收集后委托给中山市内现有已批复的工业废水集中处理单位进行集中处理，最大暂存量为3t/a，五天转移1次，可将项目生活污水全部转移。中山市中丽环境服务有限公司可接收处理工业废水、生活污水，水质要求为pH(4-10)、COD<sub>Cr</sub>≤5000mg/L、BOD<sub>5</sub>≤2000mg/L、SS≤500mg/L、氨氮≤30mg/L、TP≤15mg/L，本项目水质符合中山市中丽环境服务有限公司接收要求。中山市中丽环境服务有限公司现有废水处理能力为400吨/日，余量约200吨/日，项目生活污水排放量仅占处理能力的0.11%，占剩余处理能力的0.23%，故本项目生活污水水量对中山市中丽环境服务有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后经槽车收集转移至中山市中丽环境服务有限公司进行处理是可行的。

#### ②远期生活污水可行性分析

中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂位于桂洲水道东侧，中山市黄圃镇大雁村雁企片。根据《黄圃镇大雁生活污水处理厂新建工程项目环境影响报告表》（2023年），大雁污水处理厂设计日处理量为30000m<sup>3</sup>/d，总占地面积为12367.61m<sup>2</sup>，其中建筑物占地面积6027.00m<sup>2</sup>。大雁污水处理厂主要服务范围为大岑围、大雁围及三乡围部分污水，污水处理工艺方案为“预处理+A3/O生化池+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒”，出水达到《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）第II时段一级标准中的较严者。

中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂设计日处理量为30000m<sup>3</sup>/d，计划在2025年内完成建设并通水运行。本项目生活污水为0.45吨/日（135吨/年），占日处理量的

0.0015%。根据《黄圃镇大雁生活污水处理厂新建工程项目地表水环境影响专项评价》，污水正常排放情况下，对桂洲水道水质影响相对较小，不会导致水体水质超标恶化。因此，本项目生活污水依托中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂进行处理是可行的，本项目排放的生活污水经中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂达标后排入桂洲水道，对桂洲水道的影响不大。

因此，远期本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网进入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂是可行的。

## 2) 工业废水处理可行性分析

对于清洗废水 864 吨/年，主要污染物为：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氟化物、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铁、总锌等；分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理。项目清洗废水属于一般生产废水，40%约 345.6t/a 处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准中的洗涤用水标准后回用，剩余 60%约 518.4t/a 尾水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后由 1#排放口排入大魁河。

### (1) 工业废水水质情况

项目清洗废水的水质浓度参照《中山荣南机械工业有限公司》的生产废水/废液检测报告；

中山荣南机械工业有限公司主要设有除油清洗、皮膜、阳极氧化、酸洗、磷化、表调、喷粉、固化等工序，产生清洗废水，除油清洗废水的水质与本项目除油清洗废水水质相似，因此，具有参考性，具体如表 4-11 所示；类比检测报告编号为：GDJH2304005EB（详见附册附件 2-类比检测报告）。

表 4-11 本项目与类比公司类比性一览表

类比项目	中山荣南机械工业有限公司	本项目	相似性
产品种类	自行车车架及其配件	五金件	类似，均为金属制品类产品
生产原材料	铁管、铝管、脱脂剂、皮膜剂、硫酸、封口剂、抛光剂（硫酸、磷酸）	五金件（铁材）、除油剂	类似
生产工艺	1、工件→脱脂→水洗→皮膜→水洗→烘干→半成品 2、工件→水洗→脱脂→水洗→酸洗→水洗→皮膜→水洗→烘干→半成品	1、工件→除油→除油→水洗→水洗→烘干→喷粉→固化→成品	类似
产生废水的工序	清洗废水、喷淋塔废水、废液等	除油清洗废水	类似
污染因子	COD <sub>Cr</sub> 、LAS、SS、pH、锰、氟化物、	COD <sub>Cr</sub> 、SS、pH、氟化物、	类似

	石油类、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、 总锌、总铁、总铝、总锰	石油类、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总 磷、总氮、总锌、总铁	
--	--	--	--

**表 4-12 清洗废水中水污染物浓度（单位：mg/L）**

污染物		pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类	氟化物	总氮	总磷	总铁	总锌
清洗 废水	荣南清洗 废水污染 物浓度	4.7- 4.8	118-12 7	60.4-6 4	122-1 26	16.9-1 8.3	0.58-0 .61	9.71-9 .56	20.2- 20.8	0.36-0 .39	ND	ND
	结合本项 目实际取 值	4-6	200	100	150	20	5	10	25	2.0	1.0	1.0

**(3) 远期排入中山市恒致环保科技有限公司可行性分析及管理要求**

**1、收集范围可行性分析：**

中山市恒致环保科技有限公司在产业园西南角建设一座设计处理规模为 1200m<sup>3</sup>/d 的集中式工业废水处理站。该废水处理站优先处理中山市冠承电器共性产业园入驻企业产生的一般生产废水（包括含油废水、有机废水、玻璃清洗废水和其他废水）及化学转化膜废水（包括磷化废水、氧化废水等，不接收工序废液）。满足产业园生产废水的集中处理需求后，同步接收大雁工业区其他同类型企业产生的零散工业废水（不接收电镀、线路板工艺废水，仅接收处理不含一类重金属污染物的生产废水）。本项目位于中山市冠承电器共性产业园内，符合中山市恒致环保科技有限公司的收集范围。

**表 4-13 中山市恒致环保科技有限公司废水类别、水量及废水来源**

序号	废水种类	废水特点	
1	有机废水	主要为企业生产过程中产生水帘柜废水、废气喷淋塔废水、电泳废水等。此类废水的特点是 COD <sub>Cr</sub> 浓度较高，可生化性差，属于难降解有机废水。	
2	一般生 产废水	含油废水	主要为企业生产过程中金属表面前处理脱脂除油工序后产生的清洗废水。
3		玻璃清洗废水	主要为周边同类型零散工业企业玻璃加工产生的清洗废水。此类废水主要污染物为氟化物。
4		其他废水	主要为企业生产过程中的陶化、硅烷化工序后产生的清洗废水、园区其他废水，特点是水质水量变化较大，主要污染物有 pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS 等。
5	化学转化膜废水	要为企业磷化工序及氧化生产线产生的清洗废水，主要污染物有 pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、石油类、氨氮、总氮、总磷、氟化物、总锌、总铝、总铜、总铁等。	

**2、水量及水质分析：**

中山市恒致环保科技有限公司一般清洗废水处理设施的处理规模为 960m<sup>3</sup>/d，经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（B44/26-2001）第二时段一级标准后尾水通过 1#排放口排放至大魁河；化学转化膜废水处理设施的处理规模为 240m<sup>3</sup>/d，经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）中表 2

珠三角排放限值后尾水通过 2#排放口排放至大魁河。一般清洗废水和化学转化膜废水处理系统的进水水质详见下表。

**表 4-14 一般生产废水进水水质一览表 单位: mg/L, pH 无量纲**

废水	pH	CODcr	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类	氟化物	LAS
有机废水	6~9	≤20000	≤50	≤5000	—	—	—
含油废水	7~9	≤1000	≤50	≤400	≤100	—	—
玻璃清洗废水	2~3	≤500	—	≤2000	—	≤1000	—
其他废水	6~9	≤500	≤50	≤350	—	≤15	—
综合废水	6~9	≤3000	≤50	≤400	≤50	≤60	≤10

**表 4-15 化学转化膜废水进水水质一览表 单位: mg/L, pH 无量纲**

废水	pH	CODcr	SS	总氮	总磷	氨氮	总锌	石油类	氟化物	总铝	总铁	总铜
阳极氧化废水	6~9	≤300	≤300	≤60	≤100	≤30	≤5	≤10	—	≤300	≤10	≤5
酸洗废水	6~9	≤800	≤300	≤45	≤100	≤30	≤50	≤60	≤30	≤5	≤10	≤5
综合废水	6~9	≤500	≤300	≤50	≤50	≤30	≤30	≤30	≤30	≤6	≤10	≤5

**表 4-16 废水处理能力符合性一览表**

对应的废水预处理系统	处理能力 (m <sup>3</sup> /d)	本项目产生量		处理能力符合性分析
		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
一般生产废水	960	2.88	864	符合
化学转化膜废水	240	0	0	符合

本项目清洗废水产生量为 864t/a (约 2.88m<sup>3</sup>/d), 废水经专门管道分类分质收集后进入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站一般生产废水处理系统处理。项目生产废水水量和水质均在中山市恒致环保科技有限公司废水处理站一般生产废水处理系统的处理能力范围内, 因此满足项目废水处理量的需要。

综上所述, 项目各类废水经分类分质收集后进入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理, 处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 第二时段一级标准后由 1#尾水排放口排入大魁河, 从处理范围、处理能力、处理水质要求等各方面分析是合理并可行的。

根据现有实际情况, 目前中山市恒致环保科技有限公司处于验收阶段, 故近期允许园区内各企业生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理, 在中山市恒致环保科技有限公司正式投产运营后, 园区内各企业生产废水落实妥善收集后进入中山市恒致环保科技有限公司处理。

### (3) 近期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 4-17。

表 4-17 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 <sub>5</sub> ≤2000m、 氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、SS≤500mg/L

由表 4-12 可知，项目生产废水水质满足表 4-17 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

项目清洗废水 864t/a（2.88t/d），项目拟在厂区内设置最大储存容积为 20 吨的废水转移暂存池，单次最大更换量为 8.64 吨，满足项目单次最大更换生产废水的储存要求，因此，项目 5 天进行转移一次，每天废水量约为 2.88 吨，5 天更换量为 14.4 吨，一年转移 60 次。

表 4-18 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
864t/a	20t	60 次/a	14.4t/次

### ③可依托性分析

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 2.88 吨，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 1.44%，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

本项目清洗废水 864 吨/年，主要污染物为：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氟化物、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铁、总锌等；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 10 万元每年，占项目投资的 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 20 立方米，生产废水为 2.88 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 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。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 5 天进行转移一次，一年转移 60 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

文涛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，确保生产废水按照要求进行转移。

C、根据废水转移情况设置水质监测，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 4-19 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 20 吨，满足 5 日的废水产生量。	相符
	计量设备安装要求：	项目设有单独的工	相符

	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	业用水表	
	<p>废水储存管理要求：</p> <p>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境部门反馈。</p>	项目废水储存桶容量拟定为20吨，单次最大更换量为8.64吨，满足更换最大储存量	相符
	<p>台账、联单管理、应急管理、信息报送：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	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 4-20 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 <sub>5</sub> COD <sub>Cr</sub> pH 氨氮 SS	中山市黄圃镇大雁污水处理厂	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	/	三级化粪池处理设施	三级化粪池	WS-1	<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"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放 <input type="checkbox"/>

2	清洗 废水	pH COD <sub>Cr</sub> 氨氮 总氮 总磷 SS BOD <sub>5</sub> 石油类 氟化物 总锌 总铁	中山市 恒致环 保科技 有限公 司处理	间断排 放，流 量 稳定但 不属 于冲 击 性排 放	/	/	/	/	<input 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"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放
---	----------	---	---------------------------------	--	---	---	---	---	--	--

## 2) 废水排放口基本情况

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	WS-1	/	/	0.0135	中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂	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	无规律	中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									氨氮	5
									pH	6-9 (无量纲)
2	1#	/	/	0.0864	中山市恒致环保科技有限公司废水处理站 (一般生产废水处理系统)	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	中山市恒致环保科技有限公司废水处理站 (一般生产废水处理系统)	pH	6~9
									COD <sub>Cr</sub>	90
									氨氮	10
									LAS	5
									SS	60
									BOD <sub>5</sub>	20
石油类	5									
氟化物	10									

表 4-22 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 (生活污水)	COD <sub>Cr</sub>	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中三级标准 (第二时段)	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		pH		6-9
		氨氮		--
		SS		400
2	/(中山市恒致环保科技有限公司一般生产废水排放口 1#)	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 第二时段一级标准	6~9
		COD <sub>Cr</sub>		90
		氨氮		10
		LAS		5
		SS		60
BOD <sub>5</sub>	20			

		石油类		5
		氟化物		10

### 3) 废水污染物排放信息表

**表 4-23 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	WS-1 (生活污水)	COD <sub>Cr</sub>	250	0.000113	0.0338
		BOD <sub>5</sub>	150	0.000068	0.0203
		pH	6-9 (无量纲)	--	--
		氨氮	25	0.0000113	0.0034
		SS	150	0.000068	0.0203
全厂合计		COD <sub>Cr</sub>			0.0338
		BOD <sub>5</sub>			0.0203
		pH			--
		氨氮			0.0034
		SS			0.0203

## 4、环境保护措施与监测计划

### (1) 环境保护措施

本项目所在地纳入中山市黄圃大雁生活污水处理厂的处理范围，生活污水经三级化粪池预处理后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市黄圃大雁生活污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后由市政污水管网排入中山市黄圃大雁生活污水处理厂处理。

项目生产废水分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理。

### (2) 水环境监测计划

项目不直接向河流排水，不设自行监测要求。

项目生产废水排入中山市恒致环保科技有限公司处理达标后排入大魁河，本项目属于间接排放，根据中山市恒致环保科技有限公司工业废水处理厂新建项目环境影响报告书，中山市恒致环保科技有限公司生产废水监测计划如下：

**表 4-24 废水监测计划**

序号	检测点位	监测因子	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	恒致公司1#尾水排放口（一般生产废水）	pH	自动监测	6~9	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准
		COD <sub>Cr</sub>		50	
		氨氮		8	
		总氮		15	
		总磷		0.5	
		SS	1次/日	30	
		BOD <sub>5</sub>	1次/月	20	
		石油类		2.0	
		氟化物	1次/季度	10	
		LAS		0.3	

### (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

本项目生产设备在运行过程中产生一定的机械噪声，参考同类项目的相关参数，噪声值约 70-90dB(A)，项目噪声源都安置在厂房内或相应的设备室内，项目废气治理措施依托园区废气治理措施，因此，项目没有室外噪声源。应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

表 4-25 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

设备名称	数量 (台)	设备噪声源强	降噪措施和降噪量 dB(A)
		噪声值/dB(A)	
自动清洗喷涂线	1 条	70-85	选用低噪声设备和工作方式，并采取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，把噪声污染减小到最低程度，减振隔声措施等隔声量为 7dB (A)，对于高噪音设备，设置在密闭的房间内，密闭房间降噪量一般为 20dB (A)；日常生产关闭门窗，且车间墙体为砖砌实心墙，降噪量一般为 30dB (A)；高噪音设备采取密闭房间隔音+减振措施+实体墙隔音，最大综合降声 57dB (A)；低噪音设备采取减振措施+实体墙隔音最大综合降声 37dB (A)。
干燥机	2 台	75-85	
空压机	2 台	80-90	

项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减振和减噪声处理。项目生产期间门窗紧闭。

建设项目采取以下措施：

①项目合理布局生产设备，将设备放置厂房中间，选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB (A)，此处以 7dB(A)计，依据 GBT 19889.3-2005《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 3 部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》；

②合理布局噪声源，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，日常生产关闭门窗，且车间墙体为砖砌实心墙，墙体厚度约为 220mm，查阅资料，噪声通过墙体隔声可降低 23~30dB (A)（参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年），由于厂房设有窗户和门，玻璃隔音有所下降，隔音效果较好，因此项目隔音取值为 30dB(A)。

③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。

④将空压机等高噪音设备放在密闭的房间内，根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声通过墙体隔声大约可降噪 23-30dB(A)。项目使用泡沫板将空压机和破碎机在密闭房间内进行隔音，降噪值为 20dB(A)以上。

⑤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。

⑥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。

⑦加强员工教育，原料及产品装卸过程中不得随意抛掷，尽可能降低人为噪声。对货物或原材料运输造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并限制车辆鸣笛，且尽量避免在休息期间作业。

⑧项目生产车间距离西北面最近居民区敏感点 315 米，并且项目与居民区中间还隔有厂房、绿化带和河涌等，其他建筑物（厂房）可以阻挡项目噪声的传播，因此，能有效的降低项目生产过程中的噪声对居民区的影响；

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一米处昼夜噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，因此项目在生产中产生的噪声不会对周围环境及附近居民产生影响。

### 3、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 4-26 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值		执行排放标准
			昼间	夜间	
1	东北面厂界	1 季度/次	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 中 3 类标准
2	东南面厂界		65	55	
3	西南面厂界		65	55	
4	西北面厂界		65	55	

### 四、固体废物影响分析和防治措施

#### 1、固体废物产生情况

##### （1）生活垃圾

项目员工 15 人，年工作 300 天，在日常生活中产生生活垃圾，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产污系数按 1.0kg/（人·d）计算，

则生活垃圾产生量为 0.015t/d (4.5t/a)。

### (2) 一般固废

1) 废环氧树脂粉末包装袋, 属于一般固废, 项目原材料 36.3 吨, 每袋 25kg, 则产生 1452 个袋装, 每个袋装约 25g, 约 0.0363 吨/年;

2) 清扫地面的尘渣, 属于一般固体废物, 根据废气沉降计算。没有收集的粉末量为 1.481 吨, 沉降效率为 80%, 则沉降量为 1.263 吨, 则产生沉渣约 1.263 吨/年;

3) 废滤芯, 属于一般固体废物, 项目设有滤芯过滤器, 共设有 6 根滤芯, 一年更换一次, 每根滤芯约 10kg, 产生 6 根滤芯, 则废滤芯产生量约 0.06 吨/年。

项目产生的一般工业固体废物依托园区一般工业固体废物贮存仓库暂存。

### (3) 危险废物

1) 废机油, 属于危险废物, 项目使用机油量为 0.2 吨/年, 过程中消耗按 30% 计算, 则产生废机油量约为 0.14 吨/年;

2) 废机油包装桶, 属于危险废物, 项目机油使用量为 0.2 吨, 每桶 25kg, 产生 8 个桶, 每个桶约 0.5kg, 则产生量为 0.004 吨/年;

3) 沾有机油的废抹布, 属于危险危废, 项目产生废抹布 500 块, 每块抹布约 50g, 产生量约 0.025 吨/年。

4) 前处理底废渣, 属于危险废物, 项目除油池底每个月清理一次, 前处理沉渣产生量按原材料用量的 1% 计算, 项目除油原材料用量为 14.69t/a, 则项目前处理沉渣产生量为 0.147t/a。

5) 除油废液, 属于危险废物, 根据项目给排水除油用水计算可知, 产生量为 17.28 吨/年。

6) 废除油剂包装桶, 属于危险废物, 项目原材料为 14.69 吨, 每桶 25kg, 产生 588 桶, 每个桶约 250g, 则产生量为 0.147 吨/年;

根据分析可知, 项目产生的危险废物具体情况详见表 4-27:

表 4-27 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.14	设备维修	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.004	设备维修	固体	铁桶	矿物油	不定期	T, I	
3	沾有液压油和机油的废抹布	HW49 其他类废物	900-041-49	0.025	设备维修	固体	矿物油	化学品	不定期	T/In	
4	废除油剂包装桶	HW49 其他类废物	900-041-49	0.147	除油	固体	塑料	化学品	不定期	T/In	

5	前处理池底废渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.14 7	除油	固体	沉渣	化学剂	1个月	T/C
6	除油废液	HW17 表面处理废物	336-064-17	17.2 8	除油	液体	水混合物	化学物质	6个月	T/C

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

生活垃圾：本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理厂作无害化处理，日产日清。

一般固体废物：对于废环氧树脂粉末包装袋、废滤芯、清扫地面的尘渣；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  $1.0 \times 10^{-5}$  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  $1.0 \times 10^{-5}$  cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。

危险废物：对于废机油，废机油包装桶，废除油剂包装桶，沾有机油的废抹布，前处理池底废渣，除油废液；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《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境防治条例》，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、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，中间设置分隔通道或隔离墙。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 4-28 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	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	园区 F 栋 2 层	分区存放	0.4 m <sup>2</sup>	200L/桶	20	<1 年
2.		废机油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			0.2 m <sup>2</sup>	单个桶		<1 年
3.		沾有液压油和机油的废抹布	HW49 其他类废物	900-041-49			0.2 m <sup>2</sup>	0.05t/袋		<1 年
4.		废除油剂包装桶	HW49 其他类废物	900-041-49			4 m <sup>2</sup>	单个桶		<1 年
5.		前处理池底废渣	HW17 表面处理废物	336-064-17			0.2 m <sup>2</sup>	0.05t/袋		<1 年
6.		除油废液	HW17 表面处理废物	336-064-17			12 m <sup>2</sup>	2t/桶		<6 个月

本项目危废仓库位于 F 栋 2 层，建筑面积约为 18 m<sup>2</sup>，收集后由建设单位定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。待园区取得危险废物经营许可证后，本项目产生的危险废物依托园区危险废物仓库集中贮存，由园区统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

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，可以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、前处理池、危废收集桶等破损导致泄漏，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、危险废物暂存仓和清洗区为重点防渗区，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，不采取专门的土壤防治措施，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清洗区设施四周设置围堰，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有机废气和颗粒物废气，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、化学品、废水的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

### 1、地下水防治措施

根据《中山市浅层地下水功能区划总图》，项目所在地属于珠江三角洲中山不宜开采区（代码：H074420003U01），地下水功能区保护目标为V类水质，水位维持现状。项目厂界外500米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，现状无地下水开采利用情况，也无开采利用规划，运营期用水采用市政供水，不对地下水进行开采利用，不会穿透浅层地下水与承压水之间的隔水层，没有造成两层地下水的连通，不会影响项目所在地地下水的水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害。可能对地下水环境可能造成的影响如下：

①液态化学品泄漏对地下水环境的影响；

②危险废物泄漏对地下水环境的影响；

本项目厂区按照规范和要求对液态化学品储存区域、危险废物仓库采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，设置围堰，并加强对原料运输和固体废物储存的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

然而在非正常工况或者事故状态下，如液态化学品储存装置管理不善或发生泄漏、危险废物仓库发生泄漏，污染物也会渗入地下，对地下水造成污染。针对本项目运营期可能发生的非正常工况地下水污染，采取源头控制和分区防控措施：

应采用材质良好的化学原料储存设施；

进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求：

①重点防渗区：液态化学品储存仓库、危险废物仓库。其防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 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，设置围堰。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般防渗区：主要为除液态化学品储存仓库、危险废物仓库外的其余生产车间和一般工业固废暂存仓。防渗层的防渗性能应不低于 1.5 m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$  的等效黏土防渗层。

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  $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数  $\geq 0.95$ ）进行防渗。

加强生产设备的管理，对项目内可能产生无组织排放及跑、冒、滴、漏的场地进行防渗处理。

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

### 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、天然气等化学品的使用。

#### 7.1.2 项目生产工艺特点

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、固化烘干等。

#### 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 4-29。

表 4-29 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	--	0.1	2500	0.00004

2	废机油	--	0.14	2500	0.000056
3	天然气（甲烷）	74-82-8	0.0003	10	0.00003
项目 Q 值					0.000318

注：1、厂内不设天然气储罐，因此天然气计算最大在线量，最大在线量为管道内的天然气量，厂区内管道直径为0.05米，厂区内管径长200米，则厂内管道容积为0.39m<sup>3</sup>，天然气密度为0.7174 kg/m<sup>3</sup>，换算为质量为0.0003吨。

2、项目除油废液更换后暂存于园区危废仓库，不在项目厂区内储存，因此不属于项目的风险物质，除油槽液更换前在生产线上使用，不属于废液，因此，生产线上的槽液不属于COD<sub>cr</sub>浓度大于10000的有机废液。

项目 Q 值 < 1。

## 7.2 项目环境风险分析与评价

### 7.2.1 环境风险识别

(1) 本项目主要环境风险事故如下：

#### ① 液态化学品泄漏事故

在使用过程中，由于经受多次装卸，因温度、压力的变化；重装重卸、操作不当；容器多次回收利用，强度下降，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均可能造成液体滴漏、固体散落以及气体扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。

#### ② 危险废物暂存间泄漏事故

危险废物暂存间在运输、暂存或人为事故等过程中，产生液态危险废物跑冒滴漏等情况，引起环境污染。

#### ③ 火灾事件

项目生产过程中使用的原材料及管道天然气等，遇可燃物质或遇明火可能引发火灾，火灾事故下物料燃烧可能对大气产生影响，事故废水对周边环境产生影响。

#### ④ 生产废水泄漏事故

输送管道和收集池等设施破损，导致泄漏，人为操作失误、输送容器破损等导致废水泄漏，进而导致渗入地下水及土壤。

#### ⑤ 废气治理设施故障事故

废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。

### 7.2.2 风险事故预防措施及应急措施

尽管本项目不存在重大危险源，环境风险发生的频次很低，但是一旦发生，仍可能引发一定程度的环境问题，也必须予以重视。因此，需要做好风险防范措施，确保环境安全。建设单位应加强管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下几个方面：

(1) 废气事故排放风险的防范措施

导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。当废气处理系统出现故障，废气事故性排放时，马上切断企业电源停止生产，根据事故级别启动企业的应急预案，立即向上级领导汇报，如果事故严重还需要向园区环境管理部门及上级环境主管部门汇报，并要组织相关人员开始对设备进行检查，待问题全部解决后，才可再次投入生产。此外，在日常生产期间加强废气治理设施的运维，通过严格管理，加强监督，坚决杜绝工艺废气事故排放情况的发生。

#### (2) 危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目危险废物分类暂存于危险废物仓库，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，设置围堰、防渗及泄漏应急处置物资（砂土、吸收棉等），可防止废物流出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源、隔离、回收、清污，组织人员撤离。项目所在园区雨水排放口设置切断阀，并与园区雨水管网连通。在事故状态下可立即关闭阀门，切断受污染雨水外排途径，将事故废水导流至事故应急池。园区雨水管网系统已实现雨污分流，并具备应急截污能力。

#### (3) 液态化学品泄漏的环境风险防范措施

项目液态化学品应设置单独仓库分类存放，储存位置进出口处设置围堰，若发生泄漏引发火灾，使用消防栓灭火产生的消防废水可被截留在车间围堰内，并通过预设导流设施引入园区共建事故应急池，确保事故废水不进入外环境。

(4) 清洗区做好防腐和防渗处理，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，一旦发生事故时，应有条不紊地按本报告提出的措施实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。

#### (5) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②火源的管理：对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

③消防设备的管理：项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭

火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

④消防废水收集：项目生产车间出入口设置缓坡、消防沙袋，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内；配置事故废水收集与储存设施，一旦发生火灾及时对消防废水截流、收集及转移处理；依托园区雨水总排口设置雨水闸阀，发生事故时及时通知园区关闭雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。

⑤消防浓烟的处置：对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。

⑥天然气泄漏预防措施：应做好天然气的报警系统，发生天然气泄漏情况，立即报警并采取安全措施，人员佩戴防毒面罩，并立即转移关闭天然气阀门，加强泄漏车间的通风措施等。

### **7.3 环境风险评价小结**

#### **7.3.1 项目危险因素**

风险分析表明，项目厂区内存在的风险单元主要包含：化产品仓库、危废暂存点、清洗区域、天然气管道等，天然气管道泄漏主要通过大气进入环境，液态化学品、废水及危废事故状态下主要通过地表水及地下水途径进入环境，对环境造成影响。

#### **7.3.2 环境风险防范措施与应急预案**

环境风险防范措施：项目在建设和运行中采取减少环境风险防范措施；对设备采取安全设计，采取防火、防泄漏措施；对危险源进行规划布局，同时降低相关风险物料在厂区内的贮存量，从源头上降低项目潜在风险危害。建立环境风险事故响应和报警系统。

#### **7.3.3 环境风险评价结论与建议**

本项目建立完善的事事故废水临时收储系统，确保事故风险状况下，有效降低应急事故对环境造成的影响。企业在项目正式投产前应根据此次建设情况更新、完善现有应急体系，及时将更新后的应急预案进行评审和备案。

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的范围内。

## 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	喷粉工序废气	颗粒物	采取喷粉房密闭负压收集后经配套的二级滤芯回收装置处理后无组织排放。	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)	
	喷粉固化工序及燃天然气工序废气	非甲烷总烃	采用设备上方排气口管道直连+进出口处集气罩收集后排入中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园内F栋低浓度有机废气处理设施F4(气旋喷淋塔(含除湿雾)+活性炭吸附+活性炭吸附)处理后,通过1根25m排气筒高空排放(F4排气筒)。	园区排气筒执行广东省《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	
		TVOC			
		臭气浓度			园区排气筒执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排气筒恶臭污染物排放限值
		二氧化硫			园区排气筒执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中的重点区域排放限值要求
		氮氧化物			园区排气筒执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中的重点区域排放限值要求较严值
		颗粒物			园区排气筒执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中干燥炉、窑二级排放标准
	厂界	林格曼黑度	/	/	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)
		颗粒物			
		非甲烷总烃			
		二氧化硫			
		氮氧化物			
厂区	臭气浓度	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值(二级标准)	
	非甲烷总烃	/	/	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	/	《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
地表水环境	生活污水	BOD <sub>5</sub> COD <sub>Cr</sub> pH 氨氮 SS	近期经三级化粪池预处理后，委托有废水处理能力的机构转移处理，	符合环保要求
			远期待中山市黄圃大雁生活污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后，经三级化粪池预处理后，由市政污水管网排入中山市黄圃大雁生活污水处理厂处理。	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	pH COD <sub>Cr</sub> 氨氮 总氮 总磷 SS BOD <sub>5</sub> 石油类 氟化物 总锌 总铁	分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，	符合环保要求
			分质分类收集后，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理。	本项目生产废水满足中山市恒致环保科技有限公司纳管要求；中山市恒致环保科技有限公司排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准。
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	<p>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。</p> <p>一般固废：采取交由园区集中收集后交由一般固体废物处理能力的单位处理。</p> <p>危险废物：采取交由园区集中收集后由建设单位定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。待园区取得危险废物经营许可证后，本项目产生的危险废物依托园区危险废物仓库集中贮存，由园区统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>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</p>			

	<p>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。</p> <p>重点防渗区：项目化学品仓库、危险废物暂存点等区域。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。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、化学品仓库设置防泄漏围堰设施，并使用地坪漆进行防渗处理。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>7、项目液态化学品应设置单独仓库分类存放，储存位置进出口处设置围堰，若发生泄漏引发火灾，使用消防栓灭火产生的消防废水可被截留在车间围堰内，并通过预设导流设施引入园区共建事故应急池，确保事故废水不进入外环境。危险废物分类暂存于园区统一的危险废物仓库，该仓库已按规范设置围堰、防渗及泄漏应急处置物资（砂土、吸收棉等），可防止废物流出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源、隔离、回收、清污，组织人员撤离。项目所在园区雨水排放口设置切断阀，并与园区雨水管网连通。在事故状态下可立即关闭阀门，切断受污染雨水外排途径，将事故废水导流至事故应急池。园区雨水管网系统已实现雨污分流，并具备应急截污能力。</li> </ol> <p>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。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

建设项目位于中山市黄圃镇魁中路 12 号（中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 F 栋 2 层 1 卡）（属于工业用地），符合产业政策及黄圃镇的总体规划，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存在，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

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 t/a (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 t/a ②	在建工程排放量 t/a (固体废物产生量) ③	本项目排放量 t/a (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 t/a (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 t/a (固体废物产生量) ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	挥发性有机物	0	0	0	0.0192	0	0.0192	+0.0192
	颗粒物	0	0	0	0.245	0	0.245	+0.245
	二氧化硫	0	0	0	0.019	0	0.019	+0.019
	氮氧化物	0	0	0	0.0888	0	0.0888	+0.0888
废水	生活污水量	0	0	0	135	0	135	+135
	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.0338	0	0.0338	+0.0338
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.0203	0	0.0203	+0.0203
	pH	0	0	0	--	0	--	--
	氨氮	0	0	0	0.0034	0	0.0034	+0.0034
	SS	0	0	0	0.0203	0	0.0203	+0.0203
	工业废水量	0	0	0	864	0	864	+864
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	4.5	0	4.5	+4.5
一般工业固体废物	废环氧树脂粉末包装袋	0	0	0	0.0363	0	0.0363	+0.0363
	地面清扫的尘渣	0	0	0	1.263	0	1.263	+1.263

	废滤芯	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
危险废物	废机油	0	0	0	0.14	0	0.14	+0.14
	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	0.025	0	0.025	+0.025
	除油废液	0	0	0	17.28	0	17.28	+17.28
	前处理沉渣	0	0	0	0.147	0	0.147	+0.147
	废除油剂包装桶	0	0	0	0.147	0	0.147	+0.147

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

# 附图



图 1 建设项目所在规划图

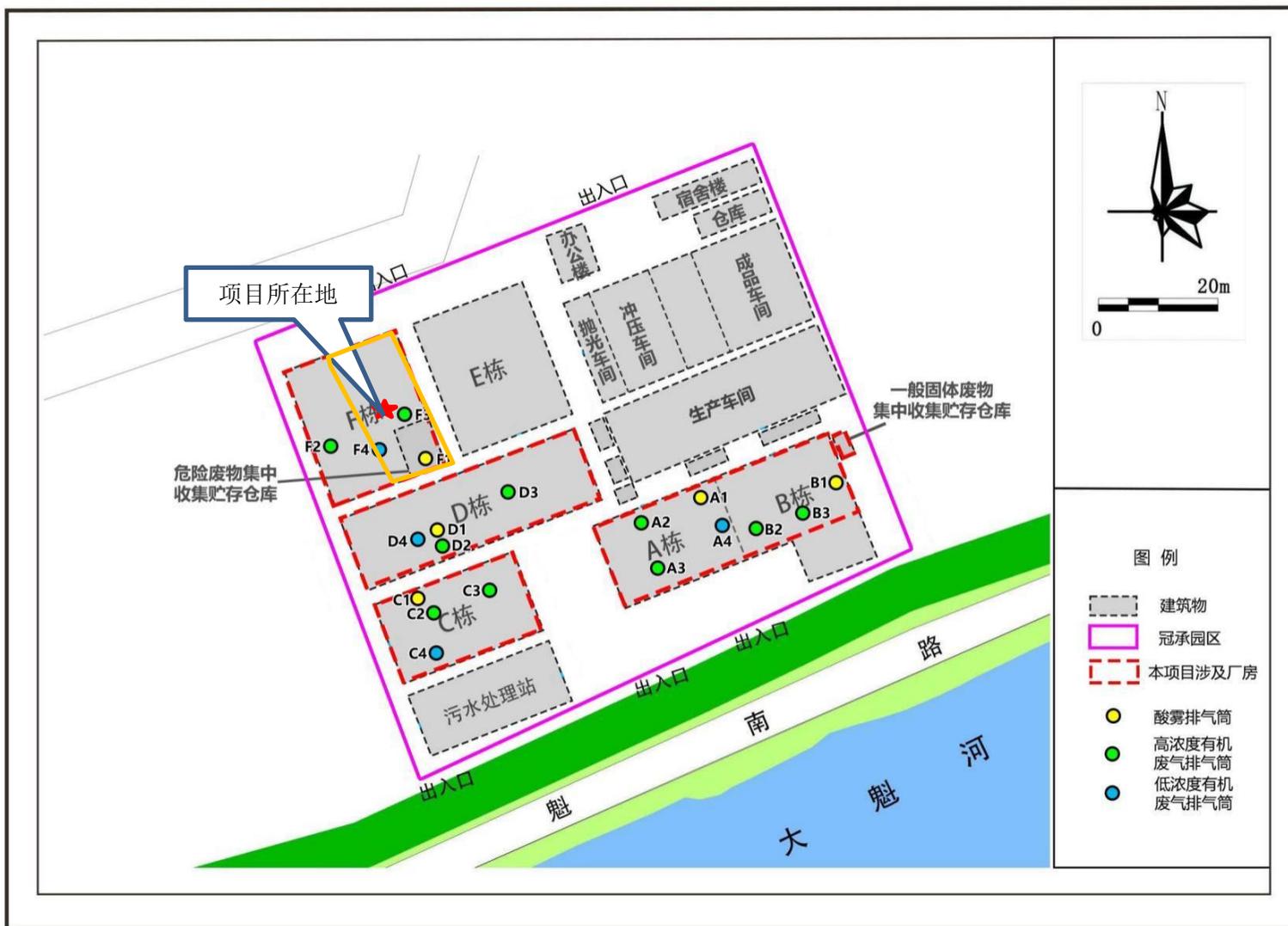


图 2 产业园区总平面布置图

# 中山市环境管控单元图（2024年版）

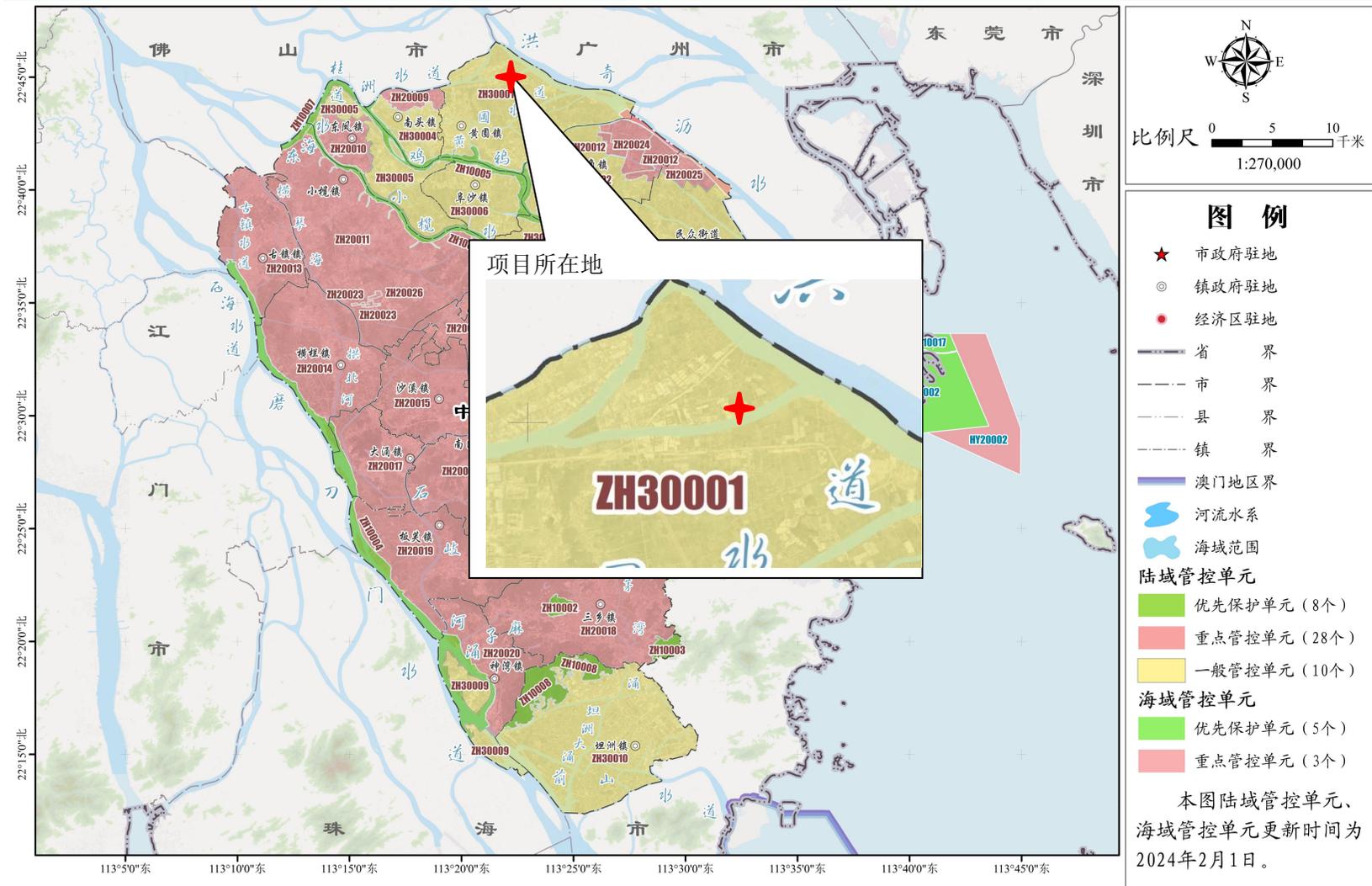
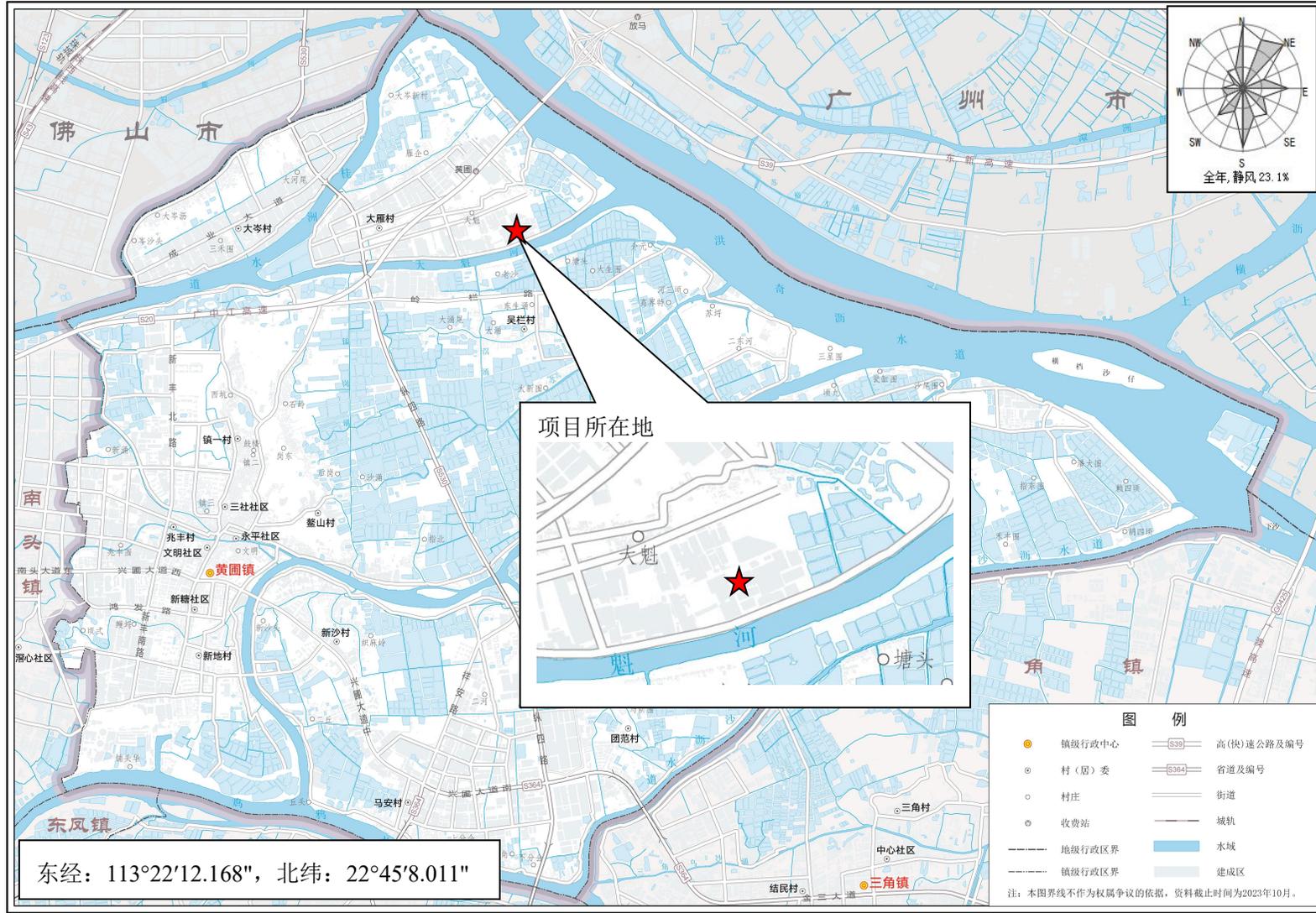


图3 建设项目所在三线一单图

黄圃镇地图（全要素版） 比例尺 1:43 000



审图号: 粤TS(2023)第008号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

图 4 建设项目所在地理位置图



图 5 建设项目所在地四至图

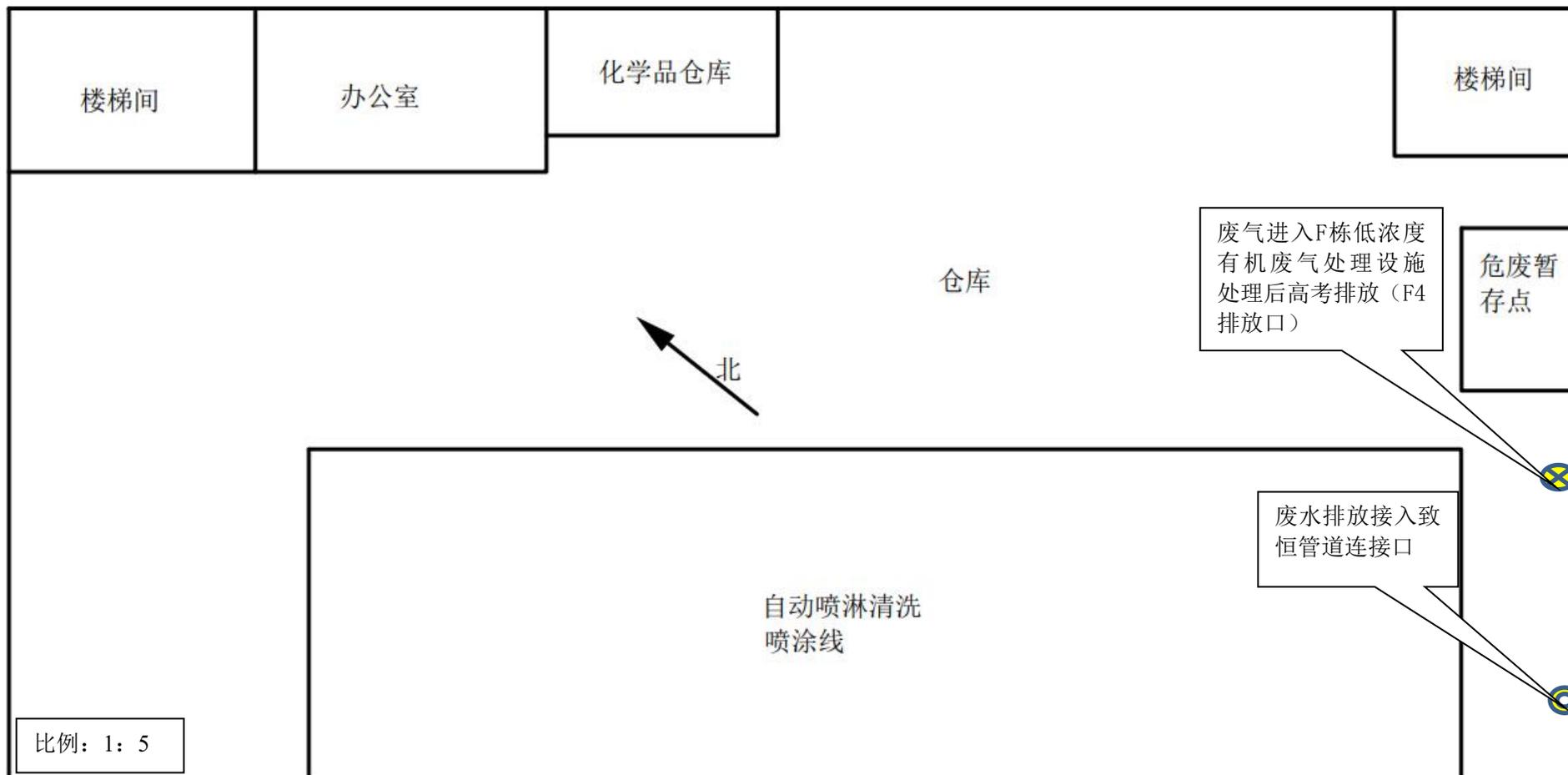


图 6 建设项目厂区平面布置图

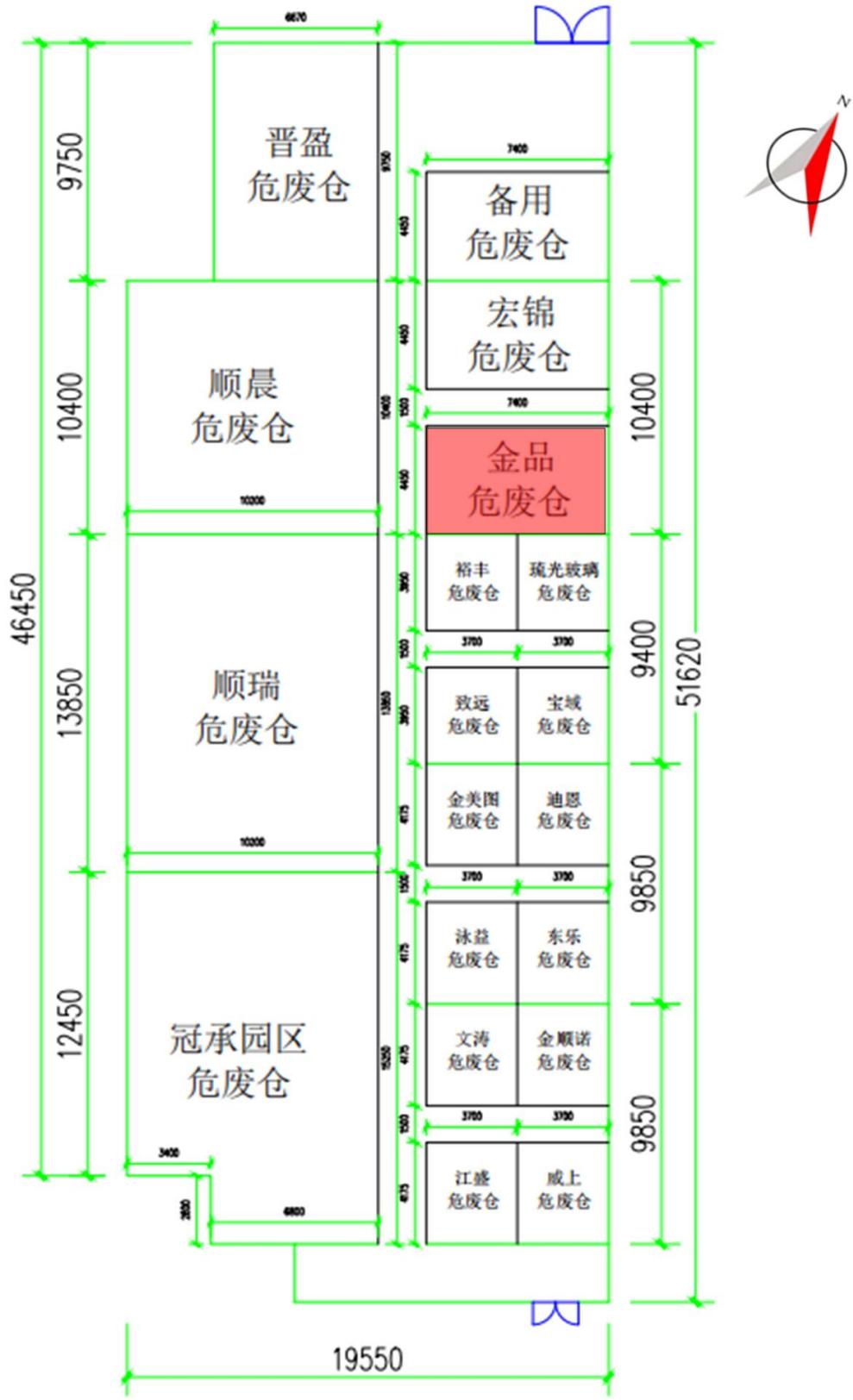


图 7 园区危废仓库平面图



图8 建设项目500米范围内大气敏感点分布图

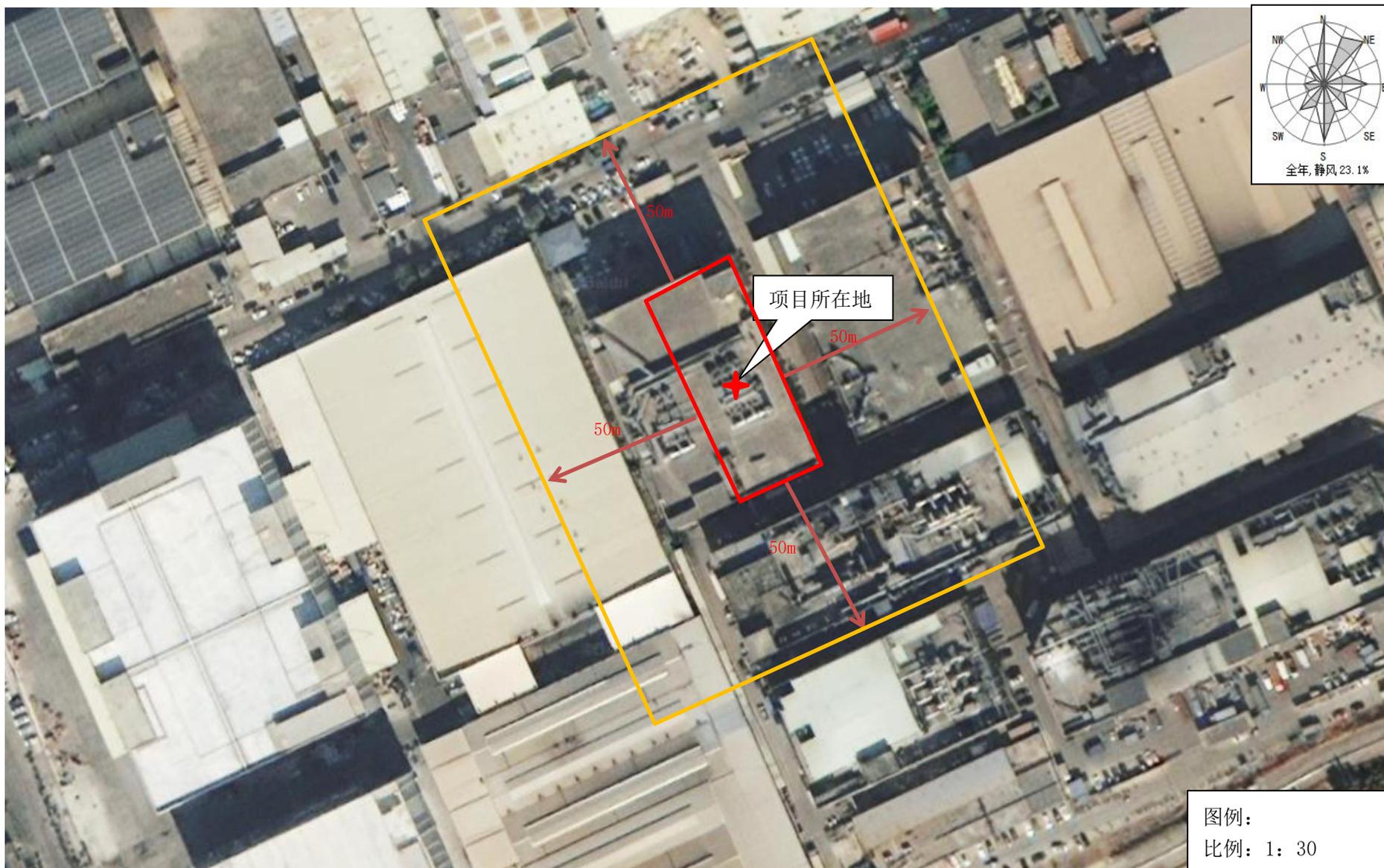


图9 建设项目50米范围内敏感点分布图

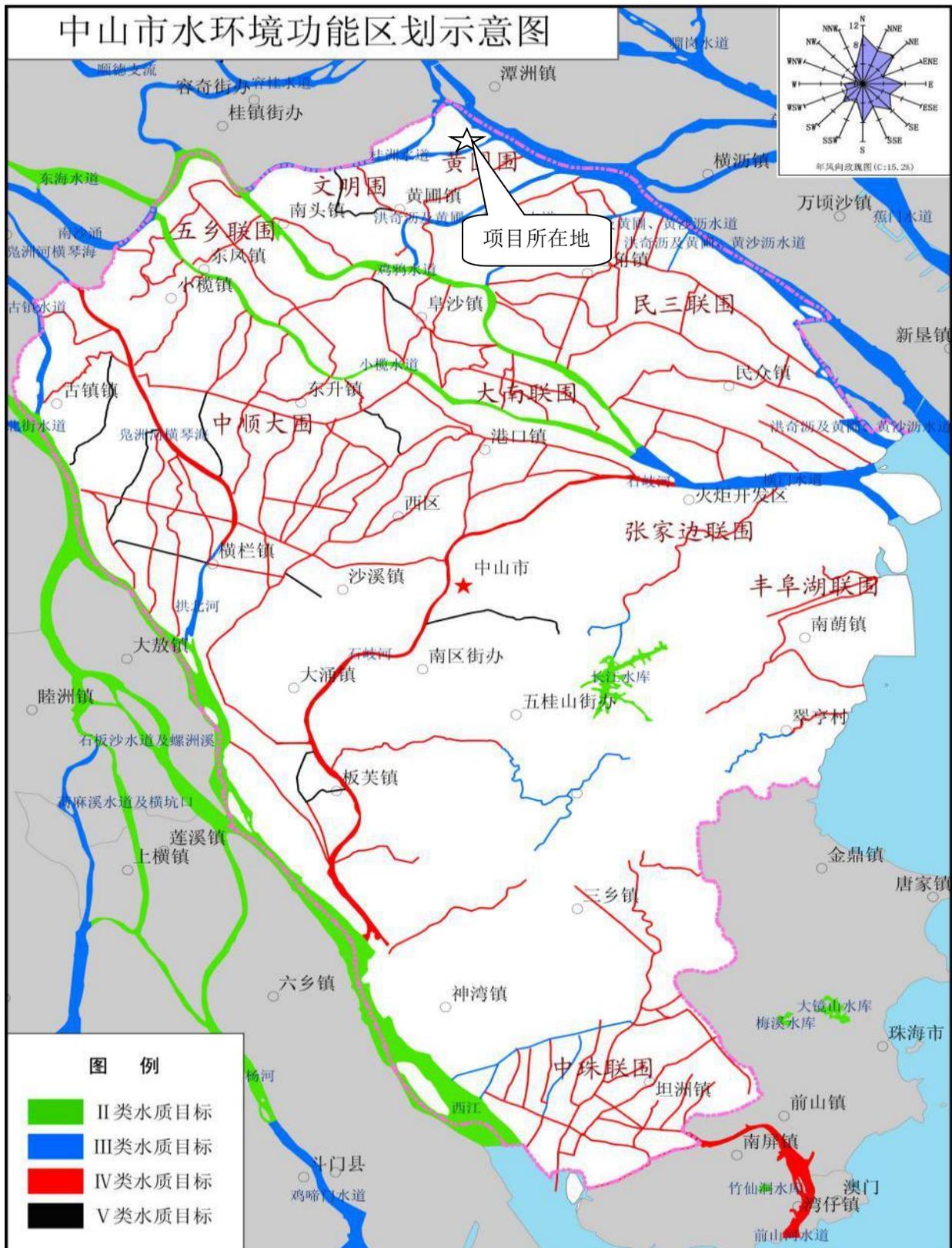


图 10 建设项目所在地水功能区划图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图

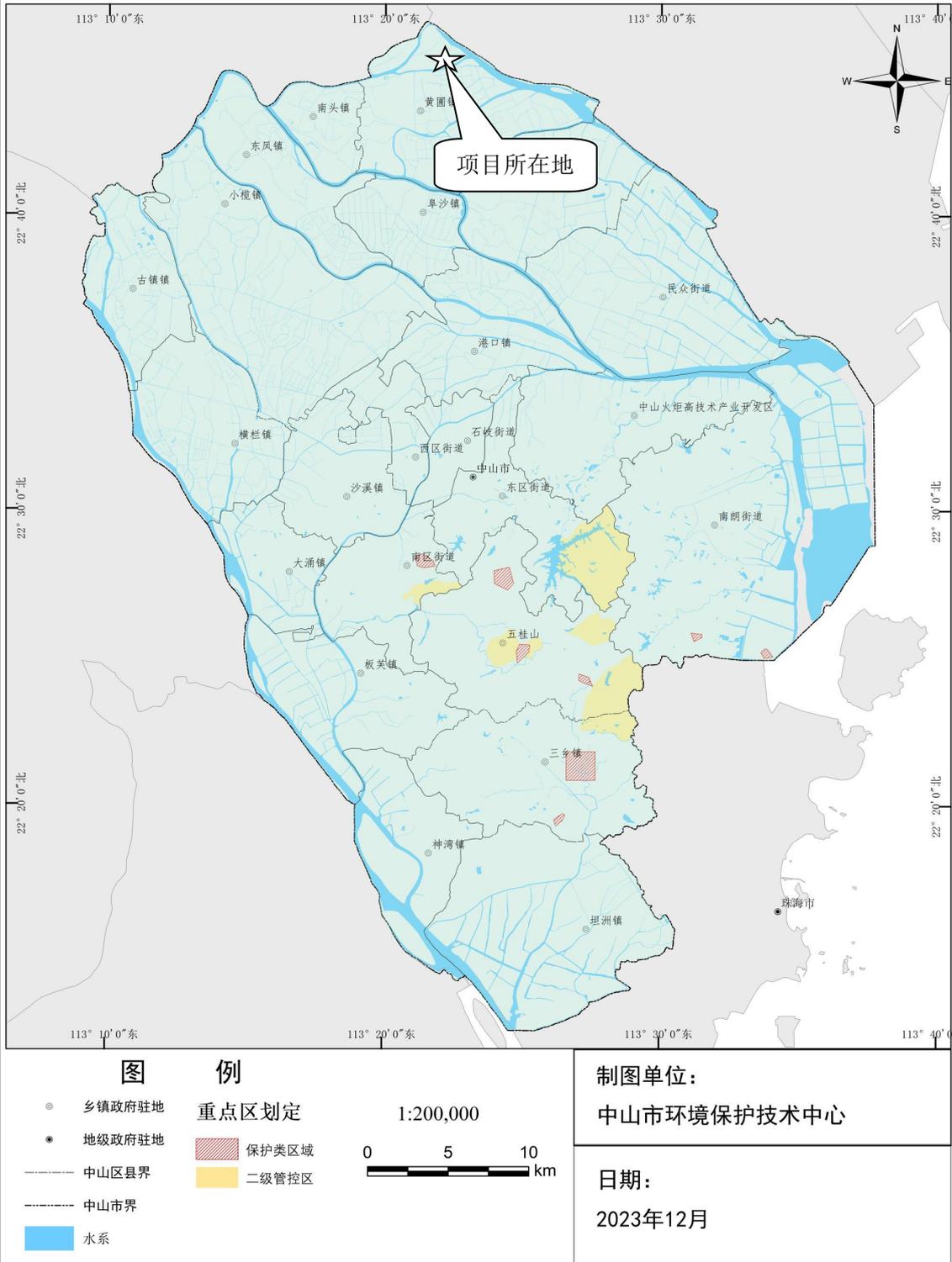


图 11 建设项目所在地地下水污染防治重点区划图

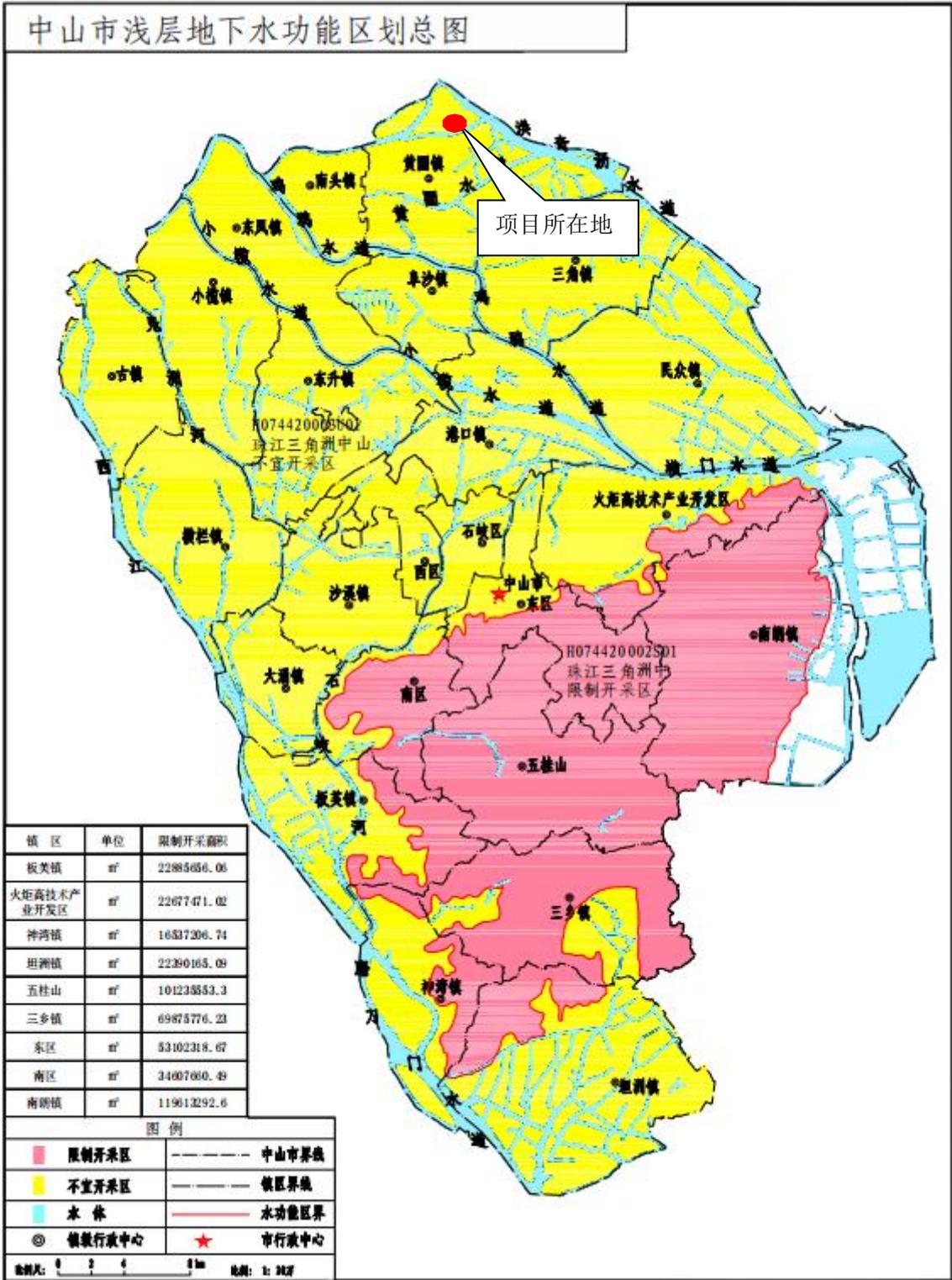


图 12 建设项目所在区域地下水功能区划图

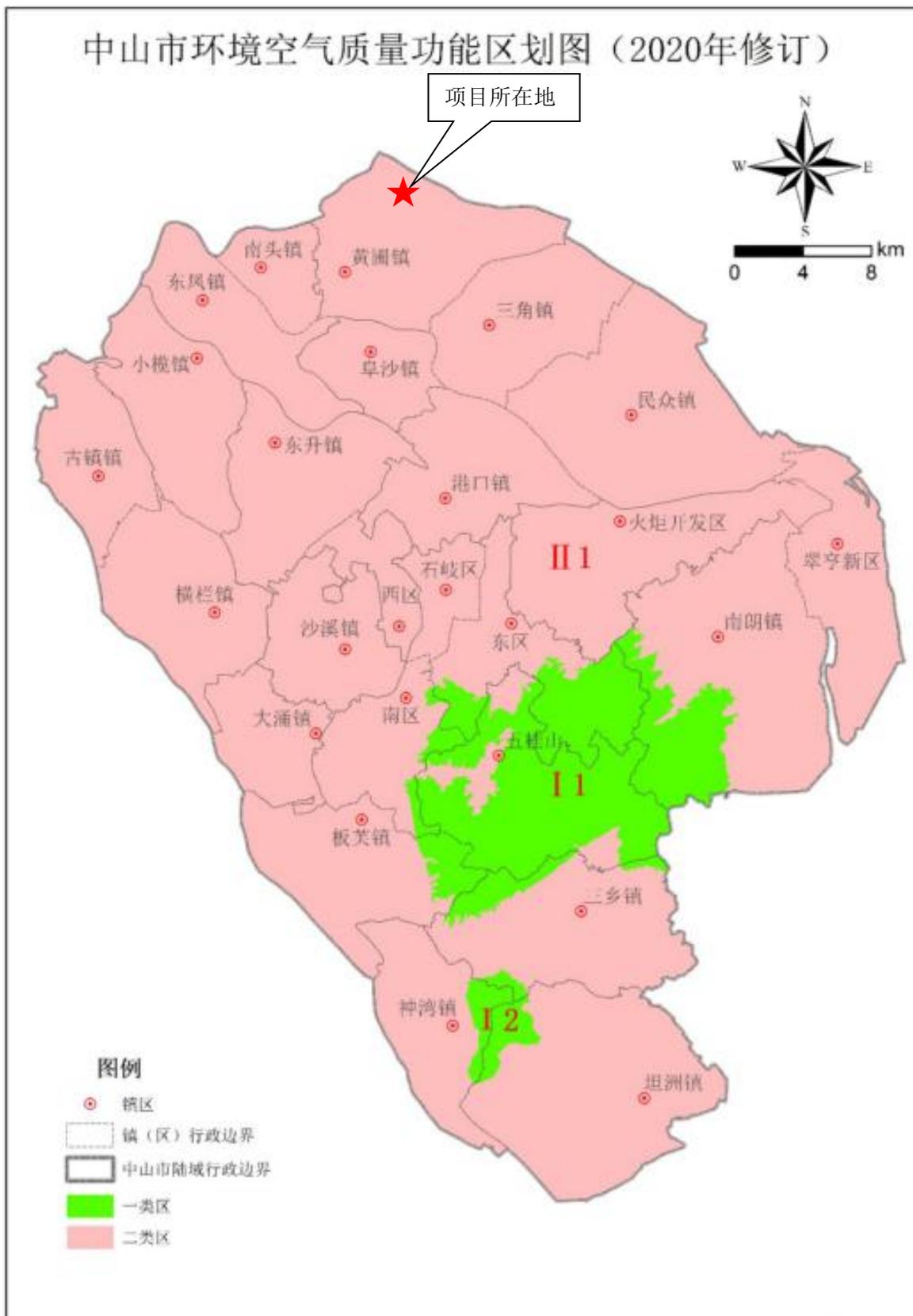


图 13 建设项目所在地大气功能区划图

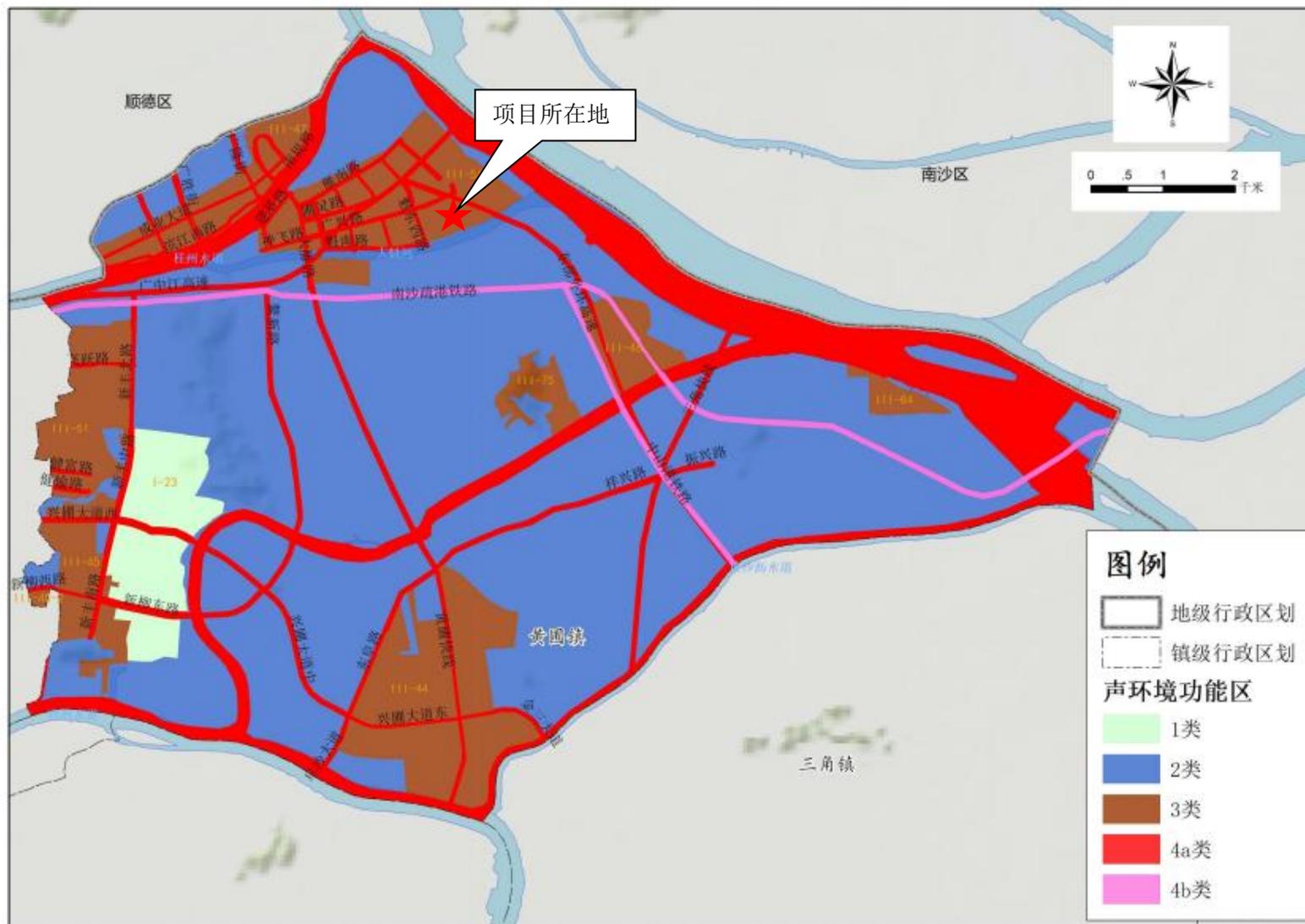


图 14 建设项目所在地声环境功能区划图



图 15 建设项目大气现状引用监测点位图

# 委 托 书

中山市长江环保工程有限公司：

中山市文涛五金电器有限公司年产五金件60万件新建项目在广东省中山市进行建设。根据国家《环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你公司对该项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。请给予大力支持。



委托单位：中山市文涛五金电器有限公司

2026年1月6日