建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：康丽洁智能卫厨生产基地项目

建设单位（盖章）：中山市康丽洁智能科技有限公司

编制日期：2025年5月

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">康丽洁智能卫厨生产基地项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2409-442000-04-01-640458</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">中山市黄圃镇黄圃港片区</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经：113°23′24.981″，北纬：22°44′10.302″）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3853 家用通风电器具制造
C3854 家用厨房电器具制造
C3861 燃气及类似能源家用器具制造
C2927 日用塑料制品制造
C3360 金属表面处理及热处理加工
C3525 模具制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>三十五、电气机械和器材制造业 38 中“家用电力器具制造 385、非电力家用器具制造 386”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
二十六、橡胶和塑料制品业 29-53.塑料制品业-292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
三十、金属制品业 33“金属表面处理及热处理”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
三十二、专用设备制造业 35.化工、木材、非金属加工专用设备制造-352-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</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>
</table>

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）	22800	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	0.35	施工工期	/
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地面积（㎡）	25230
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析：

表 1. 合理性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	项目生产的产品为智能隐藏式水箱、壁挂式水箱、智能厨电产品。项目生产的模具为自用注塑模具。项目生产工艺和生产的产品均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类。	符合
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/	项目产品为智能隐藏式水箱、壁挂式水箱、智能厨电产品，不属于禁止准入类和许可准入类。	符合
3	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知中环规字〔2021〕1	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于黄圃镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内	符合
		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	本项目喷粉使用环氧树脂粉末，根据《低挥	符合

		号	原辅材料的工业类项目	发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品；	
			对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。	项目固化废气拟设备管道直连+进出口设置外部集气罩收集，经水喷淋（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置处理后由 60m 排气筒 G1 排放；项目烘料、注塑废气拟车间密闭负压收集，废气分别经 4 套二级活性炭吸附处理后由 60m 排气筒 G2、G3、G4、G5 排放。	符合
			VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。	项目固化废气拟设备管道直连+进出口设置外部集气罩收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 设备管道直连收集效率为 95%，保守起见，则项目固化工序收集效率为 90%。项目烘料、注塑废气拟设置车间密闭负压收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 密闭负压收集效率为 90%，则本项目烘料、注塑废气收集效率为 90%。	符合
			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。	项目的固化、烘料、注塑废气采用了二级活性炭吸附装置的治理技术，由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此处理效率以 80%计算；	符合
4		广东省地方标准《固定	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或	项目使用含 VOCs 原辅材料为塑料新粒、环	符合

	污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	氧树脂粉末用密封袋储存；项目涉 VOCs 固废为饱和活性炭，使用密封袋进行储存。	
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		符合
		VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭间内操作，废气应排 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施	项目固化废气拟设备管道直连+进出口设置外部集气罩收集，经水喷淋（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置处理后由 60m 排气筒 G1 排放；项目烘料、注塑废气拟设置车间密闭负压收集，废气分别经 4 套二级活性炭吸附装置处理后由 60m 排气筒 G2、G3、G4、G5 排放。	符合
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。		符合
5	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知中府〔2024〕52 号附件 5 表 37 黄圃镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200030001）	区域布局管控要求： 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。 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。 1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。 1-4.【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。	1、项目产品为智能隐藏式水箱、壁挂式水箱、智能厨电产品，属于智能家电，属于鼓励类； 2、项目配套混料、烘料、注塑、检验、破碎、组装、开料、焊接、除油、除锈、表调、磷化、清洗、烘干、喷粉、固化、机加工、打磨工艺，项目不属于禁止建设项目； 3、项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于新建、扩建“两高”化工项目；不属于限制类项目； 4、项目拟中山市黄圃镇黄圃港片区新建项目，不属于地质公园范围内； 5、项目不在生态保护红线范围内；	是

			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。 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。 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。 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、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。	6、项目主要生产智能隐藏式水箱、壁挂式水箱、智能厨电产品，设有混料、烘料、注塑、检验、破碎、组装、开料、焊接、除油、除锈、表调、磷化、清洗、烘干、喷粉、固化、机加工、打磨，其中除油、除锈、表调、磷化、清洗，涉及黄圃镇冠承电器环保共性产业园和黄圃大岑共性产业园的金属除油核心区共性工序，本次新建项目预计年产值达 2000 万元以上，属于规模以上建设项目，规上证明详见附件，则本次新建项目无需进入共性园区； 7、项目喷粉使用环氧树脂粉末，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品； 8-9、项目选址为二类工业用地，不在优先保护区内。	
			能源资源利用要求： 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生态环境部《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。	项目烘干炉、固化炉使用天然气为能源，其余设备均使用电为能源。	是
			污染物排放管控要求： 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	1~2、项目拟在中山市黄圃镇黄圃港片区新建项目。生活污水近期：经厂房配套三级化	是

			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。 3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。 3-3.【水/综合类】①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。 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。 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。 3-6.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地污染防控措施，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。	粪池处理后，由槽罐车收集委托委托有废水处理能力机构进行转移处理；生活污水远期：待市政管网铺设项目所在地及黄圃大雁生活污水厂投入运行后，经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入黄圃大雁生活污水处理厂；属于间接排放，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目；生产废水经收集后委托有废水处理能力机构进行转移处理； 3、项目生活垃圾定点收集，交由环卫部门处理； 4、本项目按要求对氮氧化物排放实行等量替代，对挥发性有机物排放实行两倍削减替代； 5、项目不涉及农药使用； 6、项目通过加强管理，确保废水、废气、噪声达标排放，车间地面已做硬化处理，无需进行土壤监测。	
			环境风险防控要求： 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。 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。 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。	本项目拟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；待项目建成后按照相关要求编制应急预案；项目不属于土壤环境污染重点监管行业，项目地面已做好防渗处理。	符合

		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。		
6	《中山市环保共性产业园规划》2023 年 3 月	（1）中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园。《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》于 2023 年通过审查并取得批复，根据报告书中冠承公司从 2019 至 2023 年已有 35 个生产车间，其中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、固化为核心区共性工序； （2）建设黄圃镇家电产业环保共性产业园。推进黄圃镇智能家电产业集群发展，提升黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目）建设水平，新增黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园，拟选址于黄圃镇大岑村西部，用地规模约 114.98 亩，重点发展家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业。黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园共性工序：金属除油、清洗、陶化、喷粉、喷漆、电泳、固化、玻璃打磨、抛光、丝印、钢化	项目主要生产智能隐藏式水箱、壁挂式水箱、智能厨电产品，设有混料、烘料、注塑、检验、破碎、组装、开料、焊接、除油、除锈、表调、磷化、清洗、烘干、喷粉、固化、机加工、打磨；中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划已批准，其中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、固化为核心区共性工序；黄圃大岑共性产业园共性工序为：金属除油、清洗、陶化、喷粉、喷漆、电泳、固化、玻璃打磨、抛光、丝印、钢化；本项目涉及黄圃镇冠承电器环保共性产业园和黄圃大岑共性产业园的金属除油核心区共性工序，本次新建项目预计年产值达 2000 万元以上，属于规模以上建设项目，规上证明详见附件 4，则本次新建项目无需进入环保共性产业园。	符合
7	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通，本项目用于二类工业用地	符合
8	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	**划分结果** 中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448k ㎡，占中山市总面积的 2.65%。 （一）保护类区城 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。	本项目位于中山市黄圃镇黄圃港片区，属于一般区，本项目生活污水近期：经厂房配套三级化粪池处理后，由槽罐车收集委托委托有废水处理能力机构进行转移处理；生活污水	

			（二）管控类区城 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。 **管控要求** 一般区管控要求 按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	远期：待市政管网铺设项目所在地及黄圃大雁生活污水厂投入运行后，经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入黄圃大雁生活污水处理厂；生产废水定期委托有废水处理能力的单位转移处理；建设及投产过程均按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表 2.环评类别说明

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3853 家用通风电器具制造、C3854 家用厨房电器具制造、C3861 燃气及类似能源家用器具制造	智能隐藏式水箱 100 万套、壁挂式水箱 500 万套、智能厨电产品 30 万套	混料、烘料、注塑、检验、破碎、组装	三十五、电气机械和器材制造业 38 中“家用电力器具制造 385、非电力家用器具制造 386”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”	无	报告表
2	C2927 日用塑料制品制造			二十六、橡胶和塑料制品业 29-53.塑料制品业-292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）		
4	C3360 金属表面处理及热处理加工		开料、机加工、焊接、打磨、除油、除锈、表调、磷化、清洗、烘干、喷粉、固化	三十、金属制品业 33“金属表面处理及热处理”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
5	C3525 模具制造		机加工、打磨	三十二、专用设备制造业 35.化工、木材、非金属加工专用设备制造-352-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	豁免

二、编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

（6）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

（7）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（8）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（9）国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号）；

（10）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）；

（11）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；

（12）《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市康丽洁智能科技有限公司新建于中山市黄圃镇黄圃港片区（项目中心位置：东经：113°23′24.981″，北纬：22°44′10.302″）。项目总投资为 22800 万元，环保投资 80 万元，用地面积 25230 平方米，总建筑面积为 60306.43 平方米（厂房 1 建筑面积为 49866.27 平方米、综合楼建筑面积为 10440.16 平方米）。项目主要从事智能隐藏式水箱、壁挂式水箱、智能厨电产品制造，年产智能隐藏式水箱 100 万套、壁挂式水箱 500 万套、智能厨电产品 30 万套。项目每年生产 300 天，设两班工作制度，每班 8 小时，每天生产 16 小时，工作时段为：早班 8：30~12：00，13：30~18：00；晚班 17：30~21：00，22：30~次日 3：00。

表 3. 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容		工程内容及工程规模
主体工程	厂房 1		厂房 1 共 8 层，占地面积 6112.49 平方米，建筑面积 49866.27 平方米；厂房 1 首层高度为 7.9 米，2-8 楼层高度为 7 米，厂房高度 57.7 米。本项目使用厂房 1 的全部面积作为经营场所，项目设有混料、烘料、注塑、检验、破碎、组装、开料、焊接、除油、除锈、表调、磷化、清洗、烘干、喷粉、固化、机加工、打磨工序。厂房设有一般固废仓库和危废暂存仓。
	综合楼		综合楼共 9 层占地面积 1677.61 平方米，建筑面积 10440.16 平方米，首层高度为 7.9 米，2 楼层高度为 7 米，3-9 楼层高度为 3.6 米，综合楼高度 40.1 米。设有 1-2 楼为员工活动室，3-9 楼为宿舍。
	空地		占地 17939.75 平方米，为厂房二建设预留发展用地，厂房二规划建筑面积为 28649.83 平方米，不在本次环评评价范围内。
	厂房 1	1 楼生产车间	项目设有开料、机加工、焊接、烘料、注塑、检验、破碎、组装工序。设有仓库、一般固废仓库和危废暂存仓，建筑面积为 6001.58 ㎡。
		2 楼生产	项目设有烘料、注塑、检验、破碎、组装工序；设有仓库，建筑面积为

		车间	6225.34 ㎡。
		3 楼生产车间	项目设有除油、除锈、表调、磷化、清洗、喷粉、固化、焊接、组装工序，设有仓库，建筑面积为 6022.88 ㎡。
		4 楼生产车间	项目设有组装工序，设有仓库，建筑面积为 6022.88 ㎡。
		5 楼生产车间	项目设有组装工序，设有仓库，建筑面积为 6022.88 ㎡。
		6 楼生产车间	项目设有组装工序，设有仓库，建筑面积为 6022.88 ㎡。
		7 楼生产车间	设有成品仓库，建筑面积为 6022.88 ㎡。
		8 楼生产车间	设有产品展示区域，建筑面积为 6022.88 ㎡。
公用工程	供电		由市政电网供电
	用水		由市政水管网供水
	供气		由燃气管供气
环保工程	废气治理设施	固化、天然气燃烧废气 G1	固化废气拟设备管道直连+进出口设置外部集气罩收集，烘干工序的天然气燃烧废气拟排口管道直连收集，以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置处理后由 60m 排气筒 G1 排放
		烘料、注塑废气 G2-G5	烘料、注塑废气拟设置车间密闭负压收集，废气分别经 4 套二级活性炭吸附装置处理后由 60m 排气筒 G2-G5 排放
		喷粉废气	喷粉车间密闭收集，经布袋除尘器处理后无组织排放
		机加工、打磨、破碎、焊接废气	无组织排放
	废水处理措施	生活污水近期：经厂房配套三级化粪池处理后，由槽罐车收集委托委托有废水处理能力机构进行转移处理； 生活污水远期：待市政管网铺设项目所在地及黄圃大雁生活污水厂投入运行后，经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入黄圃大雁生活污水处理厂。	
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	
	固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理	
		一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	

2、主要产品及产量

表 4.产品及产量一览表

序号	产品	产品数量	备注

1	智能隐藏式水箱	100 万套	本项目生产塑料部分总质量约为 1550t/a、铁架总质量约 2240t/a；其余配件由供应商提供。
2	壁挂式水箱	500 万套	本项目生产塑料部分总质量约为 4000t/a；其余配件由供应商提供。
3	智能厨电产品	30 万套	智能厨电产品主要为抽油烟机、燃气炉等，根据客户订单要求进行生产；本项目智能厨电产品生产中塑料部分总质量约为 800t/a；内部风管总质量约 490t/a；其余配件由供应商提供。

3、主要原辅材料及年消耗量

表 5.主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	年用量	最大储存量	包装规格	状态	是否为风险物质	临界量	所在工序
1	PP 塑料新粒	4700 吨	80 吨	20kg/袋	固态	否	/	注塑原材料
2	ABS 塑料新粒	1200 吨	50 吨	20kg/袋	固态	否	/	
3	PE 塑料新粒	500 吨	10 吨	20kg/袋	固态	否	/	
4	智能隐藏式水箱配件	100 万套	1 万套	/	固态	否	/	智能隐藏式水箱原材料
5	冷板（新料）	2200 吨	50 吨	/	固态	否	/	
6	钢管	100 吨	5 吨	/	固态	否	/	
7	壁挂式水箱配件	500 万套	5 万套	/	固态	否	/	壁挂式水箱原材料
8	镀锌钢板（新料）	500 吨	5 吨	/	固态	否	/	智能厨电产品原材料
9	智能厨电产品外壳	30 万套	5000 套	/	固态	否	/	
10	智能厨电产品配件	30 万套	5000 套	/	固态	否	/	
11	钢材	50 吨	4 吨	/	固态	否	/	模具制造原料
12	切削液	1 吨	0.1 吨	20kg/桶	液态	否	/	机加工
13	除油剂	8.09 吨	0.5t	10kg/桶	液态	否	/	除油
14	硫酸	3.56 吨	0.2t	10kg/桶	液态	是	10t	除锈
15	表调剂	1.43 吨	0.2t	10kg/桶	液态	否	/	表调
16	磷酸	1.43 吨	0.2t	10kg/桶	液态	是	10t	磷化
17	磷化剂	5.7 吨	0.2t	10kg/桶	液态	否	/	

18	环氧树脂粉	53.4 吨	4t	5kg/箱	固态	否	/	喷粉
19	无铅焊条	3 吨	0.5 吨	5kg/箱	固态	否	/	焊接
20	氩气	200 瓶	10 瓶	40L/瓶	气态	否	/	
21	五金配件	130 万套	1 万套	/	固态	否	/	组装
22	天然气	37.65 万 m^3	0.0022 吨	/	气态	是	10t	天然气燃烧
23	机油	0.2 吨	0.1 吨	20kg/桶	液态	是	2500t	设备维护

注：厂区内天然气管道容积为 $6m^3$，天然气密度为 $0.7174kg/m^3$，换算为质量约 0.0044t。

表 6. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	冷板（新料）	冷轧是以热轧板卷为原料，在结晶温度以下进行轧制而成，冷轧钢板就是经过冷轧工序生产的钢板，简称冷板，主要成分有 C≤0.1%，Si≤1.0%，S≤0.05%，P≤0.05%，其余为 Fe；密度为 $7.85g/cm^3$，项目工件材质为冷板，厚度为 2.5mm。
2	钢管	成分为碳 0.005%、硫 0.0051%、硅 0.01%、锰 0.136%、磷 0.0114%、铜 0.018%、钼 0.01%、其余为铁，密度为 $7.85g/cm^3$，厚度为 2.0mm；不含一类重金属。
3	PP 塑料新粒	聚丙烯简称 PP，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为$(C_3H_6)n$，密度为 $0.89\sim0.91g/cm^3$，易燃，熔点为 164~170℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为 150~200℃，分解温度可达 300℃以上。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。
4	ABS 塑料新粒	ABS 塑料是丙烯腈、1，3-丁二烯、苯乙烯的三元共聚物。可以在-25℃~60℃的环境下表现正常，而且有很好的成型性，加工出的产品表面光洁，易于染色和电镀。ABS 树脂是微黄色固体，无毒、无味，兼有韧、硬、刚的特性，燃烧缓慢，是常用的一种工程塑料。比重：$1.01\sim1.07g/cm^3$、成型收缩率：0.4%-0.7%、成型温度为 195-275℃，热分解温度大于 300℃。它抗酸、碱、盐的腐蚀能力比较强，也可在一定程度上耐受有机溶剂溶解。
5	PE 塑料新粒	本项目使用高密度聚乙烯，具有高硬度、高抗冲击性、耐磨的特性，密度为 $0.94\sim0.97g/cm^3$，成型温度为 180-280℃，分解温度为 300℃。
6	智能隐藏式水箱配件	主要为控制面板、马桶盖、浮球阀、电源适配器及电线，均由供应商提供。
7	镀锌钢板（新料）	镀锌钢板是指表面镀有一层锌的铁板，具有表面抗氧化能力强、抗锈蚀穿透能力强，密度为 $7.85g/cm^3$，镀锌层厚度约 80μm，主要成分有 Zn≤15%，C≤0.1%，Si≤1.0%，S≤0.05%，P≤0.05%，其余为 Fe。厚度 2.3mm。
8	智能厨电产品外壳	抽油烟机、燃气炉等配套外壳，金属材质为冷板，由供应商进行表面预处理及喷粉处理。
9	智能厨电产品配件	主要为抽油烟机配套电机、抽油烟机控制面板、抽油烟机电源适配器及电线、燃气炉玻璃面板、燃气炉旋钮及其他零配件，均由供应商提供。
10	钢材	模具钢中含碳量较低，具有高强韧性，低硬化指数，良好成形性。成分包括 C≤0.05%、Cr10~13%、Ni8.5~10%、Al1.2~2.0%、Mo1.2~1.6%、Mn≤0.4%、Si≤0.4%、余量为 Fe。

11	切削液	基础油复配不同比例的极压抗磨剂、润滑剂、防锈剂、防霉杀菌剂，催冷剂等添加剂合成，产品因此具有极佳的对数控机床本身、刃具、工件和乳化液的彻底保护性能。切削油有超强的润滑极压效果，有效保护刀具并延长其使用寿命，可获得极高的工件精密度和表面光洁度。
12	除油剂	弱酸性除油剂，主要成分磷酸 25%、氧化锌 1%、表面活性剂 8%、钼酸盐 5%、有机酸 25%、水 58%，pH 为 4~6。
13	表调剂	主要成分为磷酸钛 20%、三聚磷酸钠 10%、去离子水 20%、磷酸盐 45%、纯碱 5%，pH 值：8.5-9.5，密度 1.7g/cm³ 。主要用于钢铁、锌及其合金金属的表面处理，通过在工件表面形成结晶核磷化生长点，使工件表面活性均一化。
14	磷酸	磷酸浓度为 85%；无色透明或略带浅色的稠状液体，易溶于水和乙醇。 它的熔点为 42.35℃，在失去一半的水分时，沸点为 213℃。加热至 300℃时，85%磷酸会变成偏磷酸。这种酸的酸性较硫酸、盐酸和硝酸等强酸弱，但较醋酸、硼酸等弱酸强。
15	磷化剂	主要组成成分为磷酸 6%、氢氧化钠 4%、氟化钠 1.5%、马日夫盐 9.5%、磷酸锌 10%、柠檬酸 1.5%、酒石酸 8.5%、碳酸钠 5%、氧化锌 2%、表面活性剂 OP10%、水 42%。使用比例：按每吨水开槽比例为 5%-10%。物理及化学特性：物质状态（液态）、形状（液体）、颜色（蓝色）、气味（无味）、PH（3-4）、溶解度（极易溶于水），本项目不使用含镍磷化剂。
16	环氧树脂粉	主要成分是环氧树脂（30%）、聚酯树脂（30%）、填料（主要为石英粉，含量 30%）、颜料（3%）、其它添加剂（7%），不含重金属。密度为 1.2g/cm³，属于非危险品，化学性质稳定。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。
17	无铅焊条	主要为铝铁合金焊条，适合焊接各种铸造及挤压成型金属件，低熔点及良好的流动性使母材焊接变形很小，主要成分有 Fe91%、Al4.5%、Cu4.3%、Ti0.2%。项目焊条不含一类重金属。
18	天然气	主要由甲烷（85%）和少量乙烷（9%）、丙烷（3%）、氮（2%）和丁烷（1%）组成。主要用作燃料，比重约 0.65，具有无色、无味、无毒特性，密度为 0.7174kg/m³。
19	机油	密度约为 0.91×10³ （kg/m³ ），能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温，由基础油和添加剂组成，本项目所用机油为矿物质机油，用于刷润滑油工序和日常设备维护。不含挥发性有机物。

表 7.硫酸理化性质一览表

国标编号	**81007**		
CAS	7664—93—9		
中文名称	98%浓硫酸		
英文名称	Sulfur acid		
分子式	H_2SO_4	外观与形状	无色油状液体
分子量	98.078	蒸汽压	6×10^{-5}mmHg
熔点	10.37℃	溶解性	与水混溶
密度	相对密度（水=1）1.83；	稳定性	稳定
危险标记	20（酸性腐蚀品）	主要用途	可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金

			属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂
急性毒性	D50：2140mg/kg（大鼠经口）；LC50：510mg/m³（大鼠吸入，2h），中等毒性。		
危险性	不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。燃烧（分解）产物：氯化氢。		
危害性	虽然硫酸并不是易燃，但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸，而作为强氧化剂的浓硫酸与金属进行氧化还原反应时会释出有毒的二氧化硫，威胁工作人员的健康。 另外，长时间暴露在带有硫酸成分的浮质中（特别是高浓度），会使呼吸管道受到严重的刺激，更可导致肺水肿。但风险会因暴露时间的缩短而减少。		

4、主要设备

表 8.项目主要生产设备及数量表

序号	设备名称	型号	数量	使用工序或说明
1	激光割板机	/	1 台	开料
2	全自动激光割管机	/	2 台	
3	激光焊接机器人	/	8 台	焊接
4	氩弧焊机	/	2 台	
5	数控折弯机	/	1 台	机加工
6	冲床	/	15 台	
7	CNC 机	/	3 台	
8	火花机	/	5 台	
9	磨床	/	5 台	
10	铣床	/	6 台	
11	钻床	/	2 台	
12	模具修补机	/	1 台	
13	切断锯	/	1 台	
14	车床	/	1 台	
15	行车	/	4 台	
16	万能磨刀机	/	1 台	打磨
17	铣刀研磨机	/	1 台	
18	混料机	/	6 台	混料
19	烘料注塑一体机	80T	4 台	烘料、注塑
20		120T	10 台	
21		160T	5 台	

22		180T	6 台	
23		200T	23 台	
24		250T	19 台	
25		260T	2 台	
26		300T	19 台	
27		480T	1 台	
28		530T	6 台	
29		650T	4 台	
30		780T	1 台	
31	破碎机	/	8 台	破碎
32	自动除油除锈表调磷化清洗线		4 条	除油、除锈、表调、磷化、清洗、烘干
33	每条线所含设备			
34	除油池 1	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m	1 个	
35	除油池 2	浸泡式；池体尺寸：长 5m*宽 1m*高 1.5m	1 个	
36	清洗池 1	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m	1 个	
37	清洗池 2	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m	1 个	
38	除锈池	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m	1 个	
39	清洗池 3	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m	1 个	
40	表调池	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m	1 个	
41	磷化池	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m	1 个	
42	清洗池 4	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m	1 个	
43	清洗池 5	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m	1 个	
44	烘干炉	尺寸：长 45m*宽 0.9m*高 2m；用天然气；容量为 100000kcal/h	1 个	
45	喷粉固化线		4 条	喷粉、固化；喷粉配套喷枪 1 用 1 备
46	每条线所含设备			
47	喷粉柜	长 2.1m*宽 2m*高 2.5m，配套喷枪 2 把	1 个	
48	固化炉	尺寸：长 4m*宽 1.7m*高 1m；用天然气；容量为 200000kcal/h	1 个	
49	冷却塔	/	1 台	辅助设备
50	空压机	/	3 台	

注：1、本项目烘干炉、固化炉用天然气为能源，其余设备均以电为能源；
2、项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。

表 9.产品表面处理清洗表面积核算表

产品名称	产品数量/万套	重量/吨	材质	密度 g/cm³	厚度 mm	产品单面表面积 m²	清洗面数/面	清洗表面积 m²
智能隐藏式水箱配套铁架	100	2000	冷板	7.85	1.2	212314.23	2	424628.46
注：①根据企业提供资料，智能隐藏水箱配套铁架厚度 1.2mm； ②本项智能隐藏水箱配套铁架进行喷涂前需要进行除油除锈表调磷化清洗处理，处理方式为双面清洗；								

表 10.　产品喷涂粉末情况一览表

工序	涂料类型	产品种类	产品喷涂量（万套/年）	产品喷粉面积㎡	喷涂厚度 μm	涂料密度 g/cm³	固含量	利用率	涂料用量 t/a
喷粉	喷涂粉末	智能隐藏式水箱配套铁架	50	212314.23	200	1.2	100%	95.7%	53.2

注：1、项目智能隐藏式水箱配套铁架需要进行喷粉，拟对工件单面喷粉，产品单面面积为 212314.23 ㎡，则喷粉面积为 212314.23 ㎡；
2、项目环氧树脂粉末年用量为 53.4t/a，根据表 38 计算得粉末沉降量为 2.928t/a，无组织排放量为 2.379t/a，则利用量为 122-2.928-2.379=116.693t/a，利用率为 116.693÷122×100%≈95.7%；
3、本项目喷粉过程实际生产情况会有一定量的损耗。本次环评中环氧树脂粉末按照 53.4t/a 进行申报是合理的。

（1）设备产能核算

表 11.　注塑机产能核算

设备	型号规格	数量（台）	单台单批次注射量（g）	单台模穴数量（个）	单台单批次成型时间（s）	每天工作时间（h）	年工作天数	年产量（t/a）
烘料注塑一体机	80T	4	60	1	30	16	300	138.24
	120T	10	70	1	30	16	300	403.20
	160T	5	120	1	40	16	300	259.20
	180T	6	130	1	40	16	300	336.96
	200T	23	140	1	40	16	300	1391.04
	250T	19	160	1	40	16	300	1313.28
	260T	2	170	1	40	16	300	146.88
	300T	19	220	1	45	16	300	1605.12
	480T	1	250	1	50	16	300	86.40
	530T	6	300	1	55	16	300	565.53
	650T	4	350	1	55	16	300	439.85
	780T	1	440	1	60	16	300	126.72
总计								6812.42

注：1、核算的理论产能为 6812.42 吨/年，本项目原料用量为 6400 吨/年，生产效率为 93.95%，故申报合理；

表 12.　生产线产能核算一览表

生产线名称	数量/条	生产线运行参数					理论产能（万件）
		生产线长度/m	输送线传输速度（m/min）	每米区间范围内挂具数量（个）	单一挂具产品量（个）	运行时间（h/a）	
自动除油除锈表调磷化清洗线	4	380	1.2	1	4	2400	276.48

注：本项目智能隐藏式水箱配套铁架由 2 个部件组装而成，均需要进行表面处理，年产智能隐藏式水箱 100 万套，则处理量为 200 万件，实际产能约为理论产能的 72.3%，申报合理。

表 13.　喷粉喷枪产能核算一览表

生产线	设备	生产线数量/条	每条线配套喷枪数量/把	喷枪流量 g/min	年工作时间/h	理论产能 t/a
喷粉线	喷枪	4	1	100	2400	57.6

注：1、项目设有 4 条喷粉线，每条线配套 1 个喷粉柜，每个喷粉柜配套 2 把喷枪（2 用 1 备），因此按每条线 1 把喷粉枪进行核算，喷粉线涂料用量 53.4t/a，占最大喷粉量的 92.7%，则项目申报合理；

5、项目的人员：

项目设员工 300 人，设两班工作制度，每班 8 小时，每天生产 16 小时，工作时段为：早班 8：30~12：00，13：30~18：00；晚班 17：30~21：00，22：30~次日 3：00；员工在项目住宿。

6、给排水情况

①生活用水：根据《广东省用水定额》（DB44T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工在厂内住宿，人均用水按先进值 15m³/人·a，项目设有员工 300 人，需要生活用水量约为 4500 吨/年，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 4050 吨/年。生活污水近期：经厂房配套三级化粪池处理后，由槽罐车收集委托委托有废水处理能力机构进行转移处理；生活污水远期：待市政管网铺设项目所在地及黄圃大雁生活污水厂投入运行后，经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入黄圃大雁生活污水处理厂。

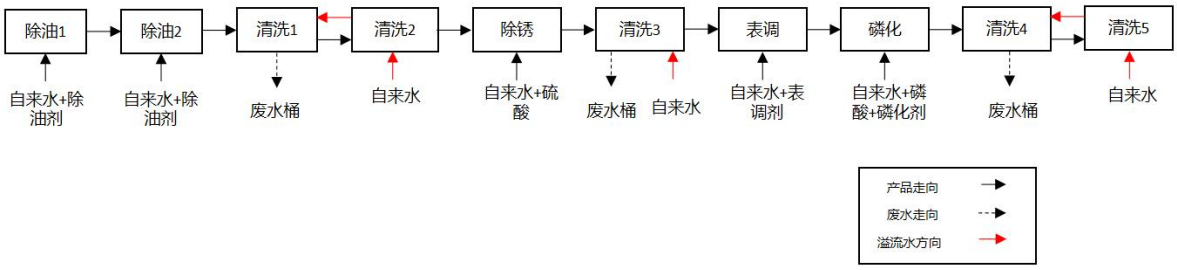
②水喷淋用水

项目设有 1 套水喷淋塔，配套水池尺寸为长 1.2m*宽 1m*高 1m（有效容积按 80%计），单个水池有效容积为 0.96m³，总有效容积为 0.96m³，每天因蒸发及其定期捞渣等因素会损耗少量水，需补充自来水，每天补充水量按池体有效容积的 3%计算，每天需要补充 0.029t/d（8.7t/a）；水喷淋塔定期换水，每月更换一次，则更换水量为

11.52t/a；则水喷淋塔总用水量为 20.22t/a，产生水喷淋废水 11.52t/a，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。

③自动除油除锈表调磷化清洗线用水

本项目设有 4 条自动除油除锈表调磷化清洗线，生产线的槽体规模、更换用水量情况见下表所示，除油池、除锈池、表调池、磷化池的更换方式为**整槽更换**，清洗池更换方式为：清洗池 1、清洗池 2、清洗池 3、清洗池 4、清洗池 5 均为溢流更换，用水均为新鲜自来水。



项目产品走向和清洗废水流向示意图

表 14.　自动除油除锈表调磷化清洗线更换用水给排水情况表

功能池	单个池尺寸	单个池有效容积 m^3	数量/个	更换方式	补水量 t/a	总换水量 t/a	总用水量 t/a	用水方式
除油池 1	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m（有效容积以 80%计）	1.8	4	整槽更换：4 次/年	42.46	28.8	71.26	除油剂+自来水
除油池 2	浸泡式；池体尺寸：长 5m*宽 1m*高 1.5m（有效容积以 80%计）	6	4	整槽更换：2 次/年	42.46	48	90.46	
清洗池 1	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m（有效容积以 80%计）	1.8	4	溢流排放：流量：1L/min	/	576	576	自来水
清洗池 2	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m（有效容积以 80%计）	1.8	4		/			
除锈池	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m（有效容积以 80%计）	1.8	4	整槽更换：4 次/年	42.46	28.8	71.26	硫酸+自来水
清洗池 3	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m（有效容积以 80%计）	1.8	4	溢流排放：流量：0.5L/min	/	288	288	自来水
表调池	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m（有效容积以 80%计）	1.8	4	整槽更换：4 次/年	42.46	28.8	71.26	表调剂+自来水

磷化池	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m（有效容积以 80%计）	1.8	4	整槽更换：4 次/年	42.46	28.8	71.26	磷酸、磷化剂+自来水
清洗池 3	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m（有效容积以 80%计）	1.8	4	溢流排放：流量：1L/mi	/	576	576	自来水
清洗池 4	浸泡式；池体尺寸：长 1.5m*宽 1m*高 1.5m（有效容积以 80%计）	1.8	4		/			
除油用水和除油废液合计	/	/	/	/	84.92	76.8	161.72	/
除锈用水和除锈废液合计	/	/	/	/	42.46	28.8	71.26	/
表调用水和表调废液合计	/	/	/	/	42.46	28.8	71.26	/
磷化用水和磷化废液合计	/	/	/	/	42.46	28.8	71.26	/
清洗用水和清洗废水合计	/	/	/	/	/	1440	1440	/

注：1、自动除油除锈表调磷化清洗线的每个除油池、除锈池、表调池、磷化池补水量为每天工件的带走水量，每平方米工件带走 0.1L 的水，工件表面积为 424628.46 ㎡，则每个除油池、除锈池、表调池、磷化池补水量约为 42.46t/a；

2、项目自动除油除锈表调磷化清洗线需处理的产品清洗表面积为 424628.46 ㎡，清洗年总用水量为 1440t/a，则单位面积的用水量为 3.4L。本项目符合《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016 年 11 月 1 日起实施）中表 2 化学前处理评价Ⅰ级基准值的要求。

3、项目除油池槽液调配过程中，除油剂使用浓度为 5%，除油工序总用水量为 161.72t/a，则除油剂用量为 8.09t/a，自来水用量为 153.63t/a；

4、项目除锈池槽液调配过程中，硫酸使用浓度为 5%，除锈工序总用水量为 71.26t/a，则硫酸用量为 3.56t/a，自来水用量为 67.7t/a；

5、项目表调池槽液调配过程中，表调剂使用浓度为 2%，表调工序总用水量为 71.26t/a，则表调剂用量为 1.43t/a，自来水用量为 69.83t/a。

5、磷酸和磷化剂配比为 1：4，1kg 磷酸、磷化剂的混合剂兑 9kg 水进行使用，磷化工序总用水量为 71.26t/a，则混合剂（磷酸、磷化剂）用量约为 7.13t/a，自来水用量为 64.13t/a，则磷酸用量约为 1.43t/a，磷化剂用量约为 5.7t/a。

6、项目产生除油废液 76.8t/a、除锈废液 28.8t/a、表调废液 28.8t/a、磷化废液 28.8t/a，经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

④冷却用水：项目设有 1 套冷却塔，水泵循环量为 20t/h，项目注塑过程中需要进行冷却成型，冷却方式为间接冷却，以水作为冷却介质，冷却水循环使用，不外排；每套冷却塔分别配套 1 个水池，配套水池尺寸：长 2m*宽 1.5m*高 1.5m（有效水深 80%），单个水池有效容积约为 3.6m³，首次添加水量为 3.6t，每天冷却塔补充水用水

量按配套水池有效容积的 3%计算，冷却塔补充水用水量约为 0.108t/d，冷却塔补充水量约为 32.4t/a，则冷却塔用水量为 36t/a。

综上所述，项目生产过程中产生生产废水（水喷淋废水、清洗废水）量为 1451.52t/a，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。项目产生除油废液 76.8t/a、除锈废液 28.8t/a、表调废液 28.8t/a、磷化废液 28.8t/a，经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

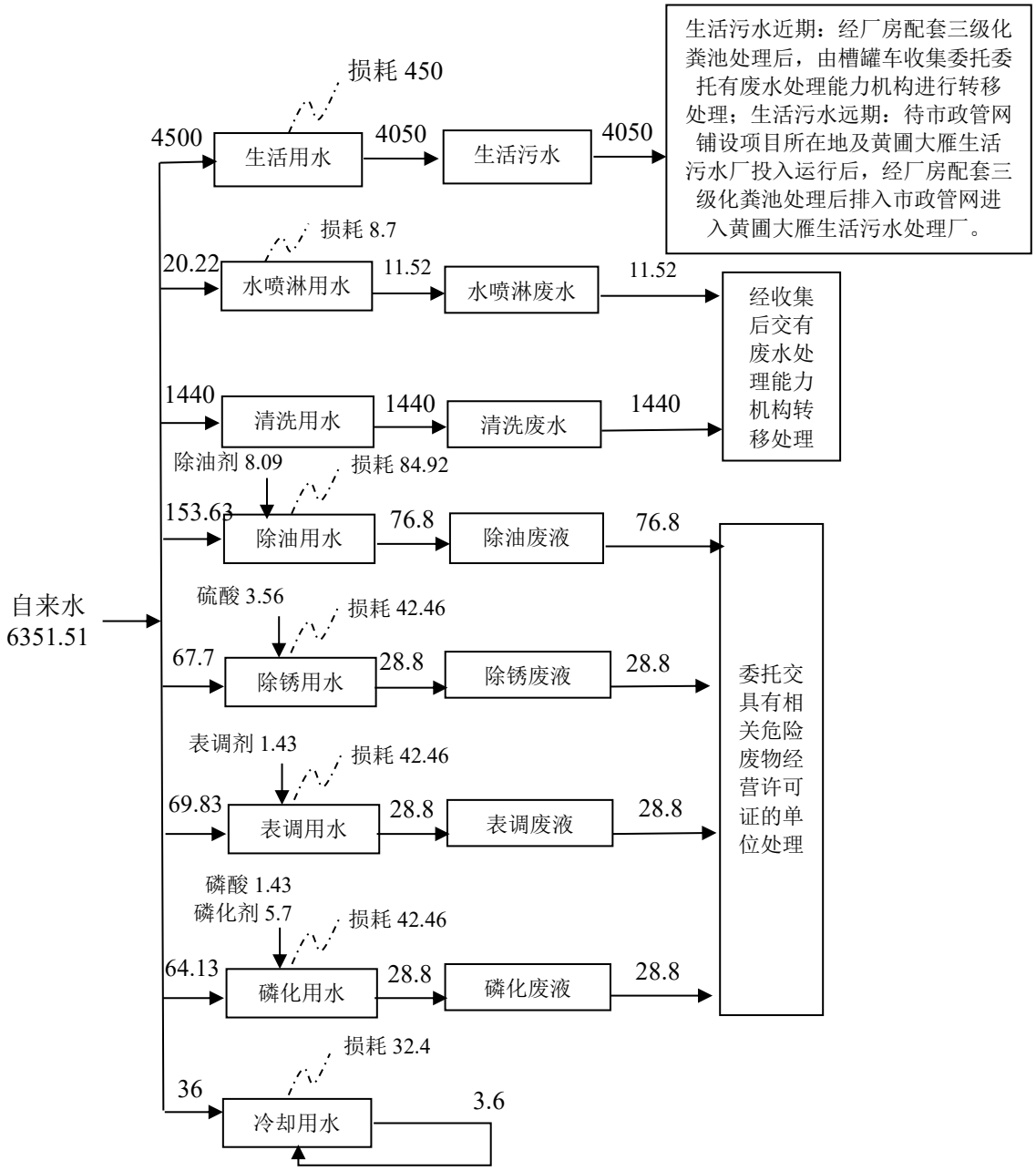


图 1 全厂水平衡图（单位：t/a）

7、项目能耗

表 15. 天然气用量核算表

生产线	设备名称	设备数量	单套燃烧容量 kcal/h	热效率	工作时间 h/a	天然气热值 kcal/m³	天然气用量万 m³ /a
自动除油除锈表调磷化清洗线	烘干炉	4	100000	90%	2400	8500	12.55
喷粉线	固化炉	4	200000	90%	2400	8500	25.10
合计							37.65

注：1、参考综合能耗计算通则 GB/T2589-2020 表 A.1 天然气的热值为 7700~9310kcal/m³，本项目天然气热值取 8500kcal/m³。

表 16. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	6351.51 吨	市政给水管网供水
电	50 万度	市政供电
天然气	37.65 万 m³	天然气管供气

8、平面布局情况

项目废气处理设施 G1、G2、G3、G4、G5 设置位于厂房 1 北侧区域，排气筒高度设置为 60m，排气筒距离最近敏感点（吴栏村）约 320 米。一般固废、危废仓均位于项目厂房 1 西北侧区域，便于车间转移运输，高噪声设备拟设隔音间内距离东面最近吴栏社区约 300 米，项目厂界周边 50m 范围内不存在敏感点，从总体上看，总平面布局相对合理。

9、四至情况

本项目位于中山市黄圃镇黄圃港片区，项目北面为空地；南面为中山市北部组团垃圾综合处理基地；东面为东部外环高速公路，隔路为京东中山电子商业产业园及运营结算中心和吴栏村；西面为华霸智能科技（广东）有限公司。

工艺流程和产排污环节：

（1）智能隐藏式水箱生产流程

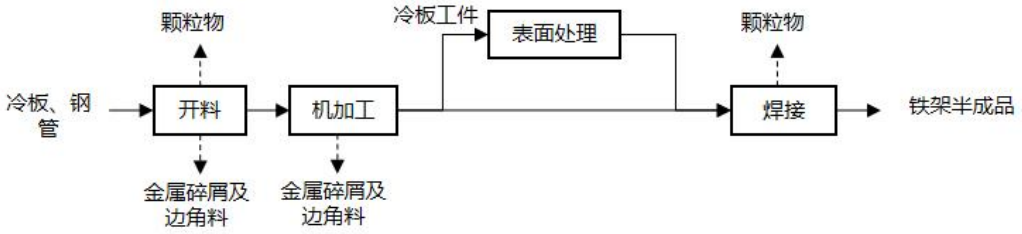


图 2 生产流程图

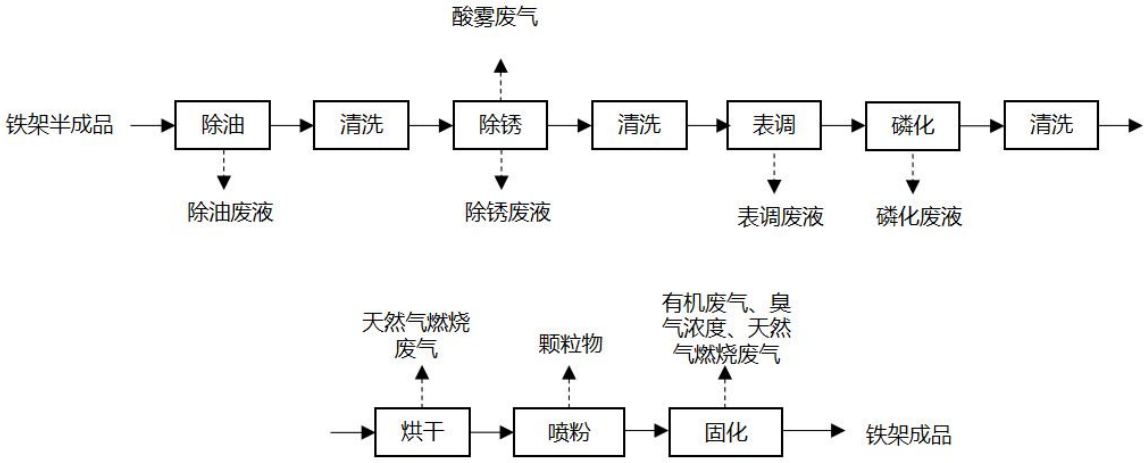


图 3 生产流程图

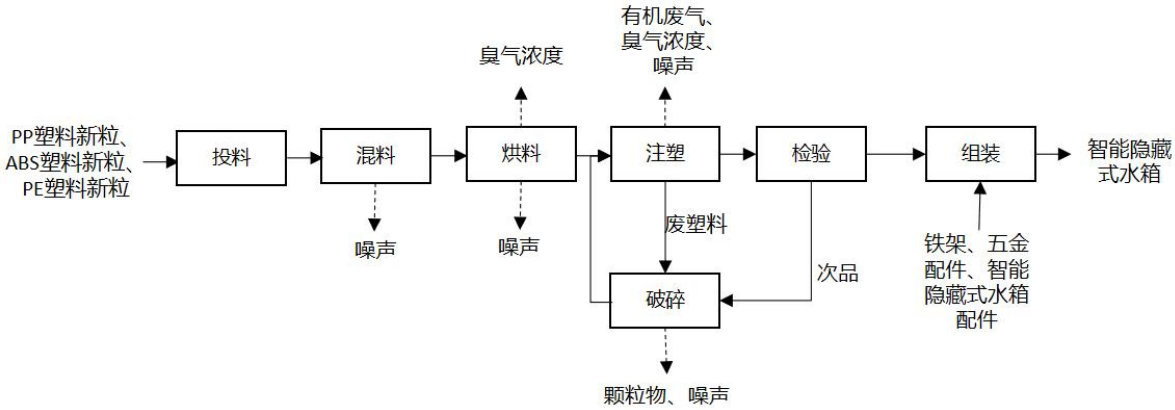


图 4 生产流程图

工艺流程说明:

1、开料：项目利用激光割板机对外购冷板、钢管进行加工生产。此过程激光割板过程产生烟尘，以颗粒物表征；开料产生金属碎屑及边角料，年工作时间 2400h。

2、机加工：使用数控折弯机、冲床等机加工设备对冷板、钢管工件进行加工，此过程不产生废气，产生金属碎屑及边角料、含油金属边角料，年工作时间 2400h。

经机加工后的钢管工件无需进行表面处理工序，直接与经表面处理后的冷板工件进行拼接焊接成品；

3、除油：除油池按比例添加除油剂与清水，通过传送轨道将工件浸泡除油池中将表面油污去除，经过 2 个浸泡式除油池，使用弱酸性除油剂，除油过程水温加热至 60~80℃，用电为能源，此过程不产生废气，有除油废液产生。工作时间 2400h。

4、除锈：除锈池按比例添加硫酸与清水，通过传送轨道将工件浸泡除锈池中将金属表面锈迹去除，经过 1 个浸泡式除锈池，此过程产生少量酸雾废气，有除锈废液产生。工作时间 2400h。

5、表调：工件通过磷化喷淋廊道，通过喷淋表调剂水溶液工件表面发生化学反应使金属表面形成一层保护膜，从而达到防腐、防锈的目的，有助于提高后续磷化反应的效果。年工作 2400h。此过程会产生表调废液。

6、磷化：磷化过程包括化学与电化学反应。常温下自动线将工件通过浸泡池，磷化通过磷化剂和磷酸，将磷元素直接均匀地扩散到金属表面，形成化学而又坚韧的亚氧化磷层，从而形成抗腐蚀、耐磨、防锈的静电屏蔽层。项目磷化槽内槽液根据磷化剂、磷酸浓度定期补充药剂，每 3 个月整槽更换，年工作 2400h，此过程会产生磷化废液。

6、清洗：清洗池添加清水，此过程不添加任何药剂，将工件经过清洗池对工件进行浸泡清洗，本项目工件除油工序后共需要经过 2 次浸泡清洗，除锈工序后共需要经过 1 次浸泡清洗，陶化工序后共需要经过 2 次浸泡清洗，此过程不产生废气，有清洗废水产生。工作时间 2400h。

7、烘干：通过烘干炉加热烘干水分，工作温度 120℃，使用天然气为能源，此过程产生天然气燃烧废气，年工作时间 2400h。

8、喷粉：铁架工件经手工挂上循环输送线后，自动进入喷粉室，在喷粉室里，人工使用静电喷枪对工件进行喷粉作业。喷粉过程，少量环氧聚酯粉末不能附着在工件表面，经滤芯回收装置收集喷粉原料回用，此过程产生颗粒物。工作时间为 2400h。

9、喷粉固化：喷粉后，输送线将工件送到固化炉进行烘烤固化。环氧聚酯烘烤固化是环氧树脂中的环氧基、聚酯树脂中的羟基，与固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应，交联成大分子网状体的过程，一般分为熔融、流平、胶化、固化 4 个阶段。其中

熔融：温度升高到环氧聚氨酯粉末熔点后，工件上的表层环氧聚酯粉末开始融化，并逐渐与内部粉末形成漩涡直至全部融化。流平：环氧聚酯粉末全部融化后开始缓慢流动，在工件表面形成薄而平整的一层，此阶段称流平。胶化与固化：温度继续升高到达胶点后，有几分短暂的胶化状态（温度保持不变），之后温度继续升高，环氧聚酯粉末发生化学反应而固化。项目固化炉温度一般控制在 180~205℃，烘烤固化时间一般为 4 分钟，固化炉配套燃烧器将天然气燃烧产生的热气通过炉中进行直接加热，天然气燃烧废气与固化过程产生有机废气混合为同一股气；固化炉燃料为天然气，此过程产生天然气燃烧废气、有机废气、臭气浓度；工作时间为 2400h。

10、焊接：利用激光焊接机器人、氩弧焊机对铁架和钢管拼接位置进行焊接，此过程产生烟尘，年工作时间 2400h。

11、投料：人工将 PP 塑料新粒、ABS 塑料新粒、PE 塑料新粒投入混料机中，塑料新粒均为颗粒状，此过程不产生粉尘，年生产时间 1200h。

12、混料：将塑料新粒混合均匀。项目混料设备密闭，塑料新粒为颗粒状，此过程不产生颗粒物，年生产时间为 1200h。

13、烘料：对混料后的塑料原料进行烘料，烘料温度约为 80 摄氏度，用电为能源，去除塑料表面水分，此过程产生有机废气和臭气浓度，工作时间为 4800h。

14、注塑：塑料均匀地塑化（即熔融），通过机头和不同形状的模具，使塑料挤出成连续的所需要的各种形状的塑料产品。注塑工作温度约为 230℃，项目使用 PP 塑料成型温度范围为 200-230℃，分解温度可达 300℃以上；ABS 塑料成型温度为 210-250℃，分解温度大于 300℃；PE 塑料成型温度为 180-280℃，分解温度大于 300℃。注塑温度小于物料的热分解温度，注塑过程产生有机废气和臭气浓度，工作时间为 4800 h。

表 17.　项目注塑温度一览表

工艺	塑料原料种类	热分解温度/℃	工作温度/℃	备注
注塑	PP 塑料新粒	200-230	＞300	注塑温度小于物料的热分解温度，仅对苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯进行定性分析。
	ABS 塑料新粒	210-250	＞300	
	PE 塑料新粒	180-280	＞300	

15、检验：人工对注塑的工件进行目视检验，对不合格的工件进行破碎再回用生产过程，塑料配件合格后直接出库，此过程不产生废气。工作时间为 4800h。

16、破碎：生产过程产生的次品经破碎后回用生产，破碎机生产过程中设备密闭运行，此过程产生少量粉尘，以颗粒物表征。工作时间为 1200h。

17、组装：人工将铁架工件、五金配件、智能隐藏式水箱配件与水箱进行组装成品，此过程不产生废气。工作时间为 4800h。

（2）壁挂式水箱生产流程

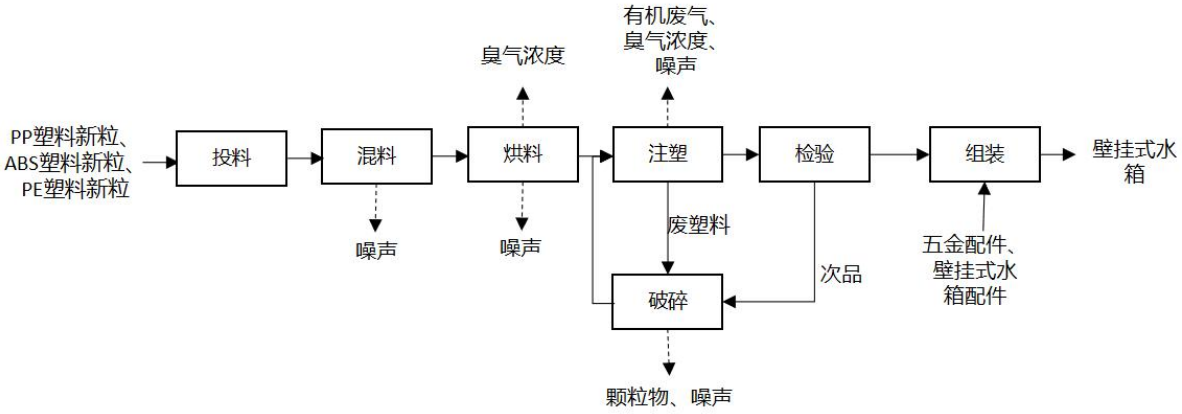


图 5 生产流程图

1、投料：人工将 PP 塑料新粒、ABS 塑料新粒投入混料机中，塑料新粒均为颗粒状，此过程不产生粉尘，年生产时间 1200h。

2、混料：将塑料新粒混合均匀。项目混料设备密闭，塑料新粒为颗粒状，此过程不产生颗粒物，年生产时间为 1200h。

3、烘料：对混料后的塑料原料进行烘料，烘料温度约为 80 摄氏度，用电为能源，去除塑料表面水分，此过程产生有机废气和臭气浓度，工作时间为 4800h。

4、注塑：塑料均匀地塑化（即熔融），通过机头和不同形状的模具，使塑料挤出成连续的所需要的各种形状的塑料产品。注塑工作温度约为 230℃，项目使用 PP 塑料成型温度范围为 200-230℃，分解温度可达 300℃以上；ABS 塑料成型温度为 210-250℃，分解温度大于 300℃；PE 塑料成型温度为 180-280℃，分解温度大于 300℃。注塑温度小于物料的热分解温度，注塑过程产生有机废气和臭气浓度，工作时间为 4800h。

表 18. 项目注塑温度一览表

工艺	塑料原料种类	成型温度/℃	热分解温度/℃	工作温度/℃	备注
注塑	PP 塑料新粒	200-230	＞300	230	注塑温度小于物料的热分解

	ABS 塑料新粒	210-250	＞300		温度，仅对苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯进行定性分析。
	PE 塑料新粒	180-280	＞300		

5、检验：人工对注塑的工件进行目视检验，对不合格的工件进行破碎再回用生产过程，塑料配件合格后直接出库，此过程不产生废气。工作时间为 4800h。

6、破碎：生产过程产生的次品经破碎后回用生产，破碎机生产过程中设备密闭运行，此过程产生少量粉尘，以颗粒物表征。工作时间为 1200h。

7、组装：五金配件、壁挂式水箱配件与水箱进行组装成品，此过程不产生废气。工作时间为 4800h。

（3）智能厨电产品生产流程

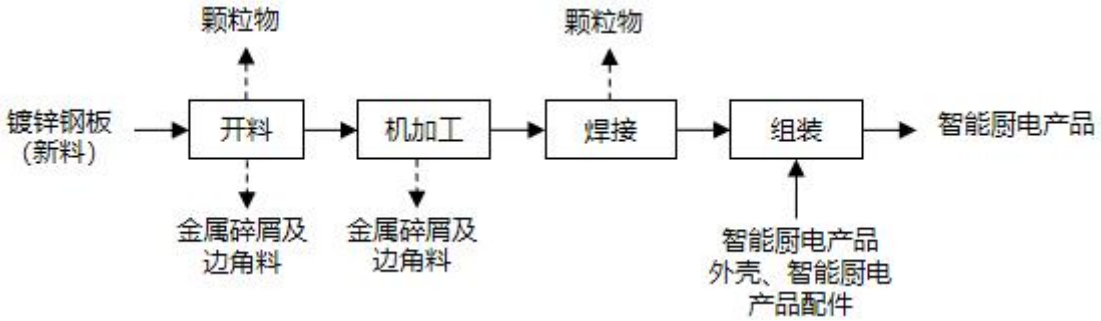


图 6 生产流程图

工艺流程说明：

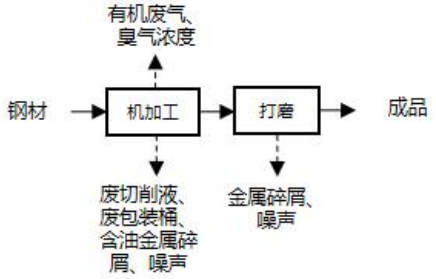
1、开料：项目利用激光割板机、对外购镀锌钢板进行加工生产。此过程激光割板过程产生烟尘，以颗粒物表征；开料产生金属碎屑及边角料，年工作时间 2400h。

2、机加工：使用冲床、钻床等设备对镀锌钢板进行加工，此过程不产生废气，产生金属碎屑及边角料，年工作时间 2400h。

经机加工后的镀锌钢板工件无需进行表面处理工序，直接进行拼接焊接成品；

3、组装：人工对工件与外购的智能厨电产品外壳、智能厨电产品配件进行组装成品，此过程不产生废气，年工作时间 2400h。

（4）模具生产流程



工艺流程说明：

1、机加工：使用 CNC 机、火花机、磨床、铣床、钻床等设备对钢材进行加工，CNC 机在加工过程添加切削液，为湿式加工，本项目购买的切削液直接使用，无需兑水使用，定期更换；此过程产生有机废气、臭气浓度和噪声，加工过程产生废切削液、废切削液桶、含油金属碎屑，此过程不产生粉尘；使用火花机、铣床、磨床、铣床、钻床等机加工设备对工件进行加工处理，由于加工过程产生粒径较大的碎屑，在车间内沉降，此过程不产生颗粒物，产生金属碎屑、噪声，年生产时间为 1200h。

2、打磨：铣床等设备配套的加工刀具需要万能磨刀机、铣刀研磨机进行打磨处理，经打磨后回用生产，此过程产生颗粒物，年生产时间 200h。

本项目生产的模具均为注塑机配套使用的模具，本项目自用；本项目不生产淘汰类中软边结构自行车胎，以棉帘线为骨架材料的普通输送带和以尼龙帘线为骨架材料的普通 V 带，轮胎、自行车胎、摩托车胎手工刻花硫化模具。

注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类；
②项目生产工序均产生噪声。

与项目有关的原有环境污染问题：

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

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、水环境质量现状

项目近期生活污水经三级化粪池预处理后交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期进行雨污分流，取得排水证后，产生的生活污水经三级化粪池处理后待项目周边市政管网铺设完成及黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后，排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理后排入桂洲水道。根据《中山市水功能区管理办法》的规定，项目受纳水体桂洲水道最终汇入洪奇沥水道，桂洲水道为 III 类水功能区域，由于中山市环境监测站发布的《2023 年水环境年报》中无桂洲水道的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最近的主河为洪奇沥水道为 III 类水功能区域。

根据《2023 年水环境年报》，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。与 2022 年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

根据《2023 年水环境年报》：2023 年洪奇沥水道水质为II类标准，水质状况为优。表明项目所在地地表水质量状况良好，详见下图。

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局　　发布日期：2024-07-17　　分享：

2023年水环境年报

1、饮用水

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

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

2、地表水

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

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

3、近岸海域

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

二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2023 年监测数据统计结果见下表。

表 19. 区域空气质量现状评价表

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
SO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.3	达标
	年平均值	5	60	8.3	达标
NO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	56	80	70	达标
	年平均值	21	40	52.5	达标
PM_{10}	日均值第 95 百分位数浓度值	72	150	48	达标
	年平均值	35	70	50	达标
$PM_{2.5}$	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	56	达标
	年平均值	20	35	57.1	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	163	160	101.8	超标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标

2023 年中山市城市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，CO 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)及 2018 年修改单二级标准，O_3 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。项目所在区域为不达标区。

2、项目位于黄圃镇，属环境空气二类功能区，未设空气质量监测站点，采

用小榄空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2023 年环境空气质量监测站点数据（小榄站）》，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的监测结果见下表。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 μg/m³	现状浓度（μg/m³）	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
小榄镇监测站	SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	150	15	14	0	达标
		年平均	60	9.4	/	/	达标
	NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	80	76	182.5	1.64	达标
		年平均	40	30.9	/	/	达标
	PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	150	98	107.3	0.27	达标
		年平均	70	49.2	/	/	达标
	$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	75	44	96	0.27	达标
		年平均	35	22.5	/	/	达标
	O_3	8 小时平均第 90 百分位数	160	158	163.1	9.59	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1000	35	0	达标

由表可知，$SO_2$24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO_2 年平均浓度、PM_{10}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、$PM_{2.5}$24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，$NO_2$24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，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》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生 物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分

级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并 与生态环境部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

3、其他污染物环境质量现状

本项目 TSP 数据引用《广东三花新能源汽车热管理部件生产项目》的环境影响评价检测数据，该项目于西北面 90m 环境空气检测点 1#处设置的大气监测点，采样时间为 2023 年 6 月 24 日至 7 月 04 日。具体详见下表：

表 20. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目西北面 90m 环境空气检测点 1#	113°23'42.84"	22°44'17.49"	TSP	2023 年 6 月 24 日至 7 月 04 日	东北	540

4、监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 21. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
项目西北面 90m 环境空气检测点 1#	TSP	日均值	0.30	0.083-0.097	32.3	0	达标

结果表明，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改清单二级标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。

三、声环境质量现状：

本项目与东部外环高速公路距离为 30 米，东部外环高速公路为 4a 类声环境功能区域。根据《中山市声环境功能区划方案》中 4a 类声环境功能区划分，相邻区域为 2 类声环境功能区，交通干线两侧纵深 40m 内可划分为 4a 类声环境功能区。则本项目东、北、南厂界涉及 4a 类声环境功能区。

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）（中环〔2021〕260 号），项目所在地属 2 类声环境功能区域，则西厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，东、北、南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状调查。

四、地下水和土壤环境现状

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；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、臭气浓度，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降垂直下渗污染源：部分生活

污水可能下渗污染地下水、液态化学品、危险废物泄漏，进而污染地下水、土壤；废气事故性排放存在大气沉降土壤影响途径。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对液态化学品仓、生产车间、危废仓库等区域已进行防渗处理。液态化学品仓分类存放，液态原料底部设置托盘；危废仓库分类存放，底部设置托盘；废气治理设施定期安排技术人员进行检修；做好上述措施后地下水、土壤垂直入渗影响不大、大气沉降影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。

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地化。因此不具备占地范围内地下水和土壤监测条件，不进行厂区地下水和土壤环境现状监测。

五、生态环境：

本项目是二类工业用地，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。

环境保护目标

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，确保黄圃水道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。

2、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米处范围内大气环境保护目标如下表所示。

表 22.　建设项目大气环境敏感点一览表

所属地区	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
中山	吴栏社区	113.230274	22.442169	居民	不受	二类	西北面	570

市		113.233546	22.441493		大气污染影响	区	东面	180

3、声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

4、地下水保护目标

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

5、生态环境保护目标：

本项目是二类工业用地，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

表 23. 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准

指标	pH 值	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--

2、大气污染物排放标准

表 24. 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/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
固化、天然气燃烧废气	G1	非甲烷总烃	60m	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值
		TVOC		100	/	
		颗粒物		30	35	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准较严值
		二氧化硫		200	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域限值
		氮氧化物		300	/	
		林格曼黑度		1	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二

						级标准
		臭气浓度		60000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准
烘料、注塑废气	G2、G3、G4、G5	非甲烷总烃	60m	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准
		苯乙烯		50	/	
		丙烯腈		0.5	/	
		1,3-丁二烯		1	/	
		甲苯		15	/	
		乙苯		100	/	
		臭气浓度		60000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
		颗粒物		1.0	/	
		氮氧化物		0.12	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值
		二氧化硫		0.40	/	
		硫酸雾		1.2	/	
		丙烯腈		0.1	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 4 企业边界无组织排放限值
		苯乙烯		5.0	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准
		臭气浓度		20（无量纲）		
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》（DB 44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			/	20（监控点处任意一点的浓度值）		
		颗粒物	/	5（监控点 1h 平均浓度值）		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度

1、G1 颗粒物最高允许排放速率根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001）表 2 第Ⅱ时段二级限值中 60m 排气筒最高允许排放速率为 70kg/h，本项目 G1 排气筒高度设置为 60m，由于需要按照限值 50%执行，则本项目 60m 排气筒 G1 颗粒物排放速率限值为 70×50%=35kg/h。

3、噪声排放标准

<table>
<tr><td></td><td>
表 25.　《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类和 4 类标准
<table>
<tr><th>厂界</th><th>执行标准</th><th>限值（单位：dB(A)）</th></tr>
<tr><td>西厂界</td><td>《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准</td><td>昼间≤60dB(A);夜间≤55dB(A)</td></tr>
<tr><td>东、北、南厂界</td><td>《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准</td><td>昼间≤70dB(A);夜间≤55dB(A)</td></tr>
</table>
4、固体废物控制标准
（1）一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
（2）危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。
</td></tr>
<tr><td>总量控制指标</td><td>项目挥发性有机物排放量约 4.2663t/a、氮氧化物排放量约 0.7041t/a。因此需申请总量控制指标。</td></tr>
</table>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

项目施工开始日期 2025 年 1 月，结束日期为 2026 年 12 月，施工期约 24 个月，施工人数最高峰为 100 人，施工内容主要包括钻孔注桩、开挖地基、基础施工、上部结构浇注、内外装修等。在建设期主要对环境产生不利的环境影响因子为：施工废水、建筑垃圾、扬尘、施工噪声、施工人员生活污染源。项目不设取土场、弃土场、砂石料场和搅拌站，建设过程中使用商品混凝土。项目施工过程在厂区建设范围内进行，不涉及施工临时占地和永久占地。针对施工期影响，项目采取以下环境保护措施。

一、施工期废气

施工期间对大气环境产生影响的最主要因素是施工扬尘、施工机械燃烧尾气、施工运输车辆交通扬尘等。

1）施工扬尘

施工扬尘的浓度与施工条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关。参考对类似土建工程现场的扬尘实地检测结果，TSP 产生浓度为 0.15~0.5mg/m^2 。随着距离的增加，TSP 浓度衰减很快，至 300m 左右基本上满足 0.30mg/m^3 。施工扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的污染暴响是局部和短期的，施工结束后就会消失。总的来说，建筑工地扬尘对大气的影响范围主要在工地围墙外 200m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50-100m 为较重污染带，100-200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。据类比调查，在一般气象条件下(平均风速为 2.5m/s),施工扬尘的景响范围为其下风向 80m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m^3 左右，至 80m 处具有明显的局地污染特征。但是，施工期对大气环境的污染是短期与局部的，施工完成后就会消失。为减少施工期对环境空气的影响，在施工过程中要加强管理，加大建筑扬尘治理力度，实现六个 100%目标，即：建筑施工现场 100%围蔽、裸露土方 100%覆盖、工地路面 100%硬地化、拆除工程 100%洒水降尘、出工地车辆车轮车身 100%冲净、暂不开发的场地 100%绿化。项目建议建设单位采取以下对策：

①在工地周围设置不低于 2m 的施工屏障或砖砌篱笆围墙，在施工现场周围应按规定修筑防护墙及安装遮挡设施，实行封闭式施工。并对场内道路进行硬化处理，减少灰尘扩散污染。

②在干燥天气条件下，工地场地内要经常洒水以防止扬尘或减少扬尘；产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施存放或采取防尘布覆盖、定期洒水等其它有效防尘措施。一般情况，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，根据类比资料，如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，扬尘减少 70%左右，可有效控制车辆扬尘。

③将开挖土方集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填，减少扬尘影响时间。不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，避免长时间堆积。

④合理安排施工计划，减轻扬尘及噪声对环境的影响。建设单位施工时对施工楼房加盖防护网，以减少扬尘的产生，确保周边卫生及过往行人安全。

经以上处理措施后，项目施工期扬尘对周围环境影响很小。

2）施工机械燃烧尾气的削减与控制

施工机械和施工期运输车辆的动力燃料多为柴油，施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定。总体来说由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限。

施工单位在施工过程中还是应该尽量使用符合国家现行有关标准规定的、低污染排放的车辆和设备，并注意设备的日常检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。因此不会对周围环境造成显著影响。

3）施工运输车辆交通扬尘削减与控制

运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；临时施工道路应保持平整，设立临时施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对临时道路适时洒水。

运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少粉尘产尘量。施工场地门口设置冲洗槽，对车辆轮胎进行冲洗，防止车辆二次扬尘，冲洗水沉淀后循环使用。

二、施工期废水

1）生活污水

生活污水中主要含有 COD_{cr}、NH_3-N、BOD_5、SS、pH 等污染物。本项目不设施工营地，施工人员上厕所主要是依托附近出租房内的厕所。根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，有食堂和浴室，按照先进值 $15m^3/\cdot a$ 计，施工期约 24 个月，施工人数最高峰为 100 人，则施工期生活用水量约为 1500t/a，排污系数取 0.9，则施工期生活污水排放量为 1350t/a。施工期生活污水经三级化粪池预处理后由槽罐车收集后交有废水处理能力机构转移处理。

2）施工废水：

项目施工期间所产生的污水主要有基础施工中地下渗水、泥浆、施工车辆和施工机械冲洗废水等施工废水，施工现场应设污水收集和简易处理设施，不外排。另外，施工期若遇上强降雨，雨水形成的地表径流可能携带工地上的泥土进入附近河涌（苏埒涌）。施工废水中主要含有泥砂、石油类等污染物，若不经过处理直接外排，将会对周边的水环境造成影响。为减少建筑施工对周边水环境造成的影响，具体污染防治措施有：

①在运输车清洗处设置隔油池、沉淀池。排放的废水排入隔油池、沉淀池内，经处理后循环利用。

②施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施均需采取防漏隔渗措施。

③水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

④有关施工现场水环境污染防治的其它措施按照“建设工程施工现场环境保护工作基本标准”执行。

⑤施工单位除加强对施工废水和生活污水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任。

采取以上措施后，项目施工期间产生的废水对周围水环境质量不会产生明显不利

影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

三、施工期噪声

施工噪声主要有设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载车等设备的发动机噪声、电锯噪声等；机械噪声主要是打桩机捶击声(还伴随有振击),机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料捶击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及青除模板上附着物的高击声。这些噪声源的声级值最高可达 105dB(A)。下表列出建设项目常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值。

表 26.　工程施工机械噪声值

序号	机械设备名称	噪声源强dB(A)
		距声源5m
1	打桩机	105
2	电锯、电刨	95
3	振捣棒	95
4	振荡器	95
5	钻桩机	100
6	钻孔机	100
7	装载机	90
8	推土机	90
9	挖掘机	95
10	风动机具	80
11	卷扬机	80
12	卡车	85
13	吊车、升降机	80

项目建设期间各种施工机械设备除小部分高噪声设备如电刨等可以固定安装在一个地方外，绝大多数设备都会因施工地点的不同而不能固定在一个地方。根据上表的预测结果可知，施工期间其施工场界的噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，施工过程中产生的各类施工噪声将对周边居民区声环境带来较大影响。为降低项目施工期各项噪声对周边敏感点声环境的影响，避免噪声扰民事件发生，要求建设单位积极做好以下噪声污染防治措施：

①降低设备声级，采用较先进、噪声较低的施工设备；固定机械设备与挖土、运土设备如挖土机、推土机等，可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并较

少鸣笛。

②合理安排施工时间，将噪声级大的工作尽量安排在工作时间，午间进行噪声较小的施工。

③合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，噪声局部声级过高。将有固定工作地点的施工机械尽量设置在距敏感点较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。

④减少人为噪声，模板、支架拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量减少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

⑤建立临时隔声屏障。建设区域四周设置实体隔声屏障，材质选用硬质挡板作为隔声屏障，高度不低于 2m。对于位置相对固定的机械设备，能设在隔声棚内操作的尽量进入隔声棚，隔声棚的高度应超过设备 1.5m 以上，顶部采用双层石棉瓦加盖；对不能入棚的机械设备，可适当建立单面声屏障，声屏障可采用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造，当采用木材和多口吸声材料时，应做好防火、防腐处理。

在实行以上措施后，可以大大减轻施工噪声对周围环境的影响，预计施工期厂界噪声排放可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值标准（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）。

四、施工期固体废物

1、废土石方

表 27.　土石方平衡表

产生土石方	回填土石方	绿化土石方
m^3	m^3	m^3
11089.88	10535.39	554.49
注：基底面积为 7393.25 ㎡，规划绿化面积为 1260.89 ㎡。开挖土石方主要是建筑基础施工过程中承台产生的，开挖的土石方用于厂区道路广场绿化（绿化土石方）和场地平整（回填土石方），无弃方和外购土石方。		

2、施工建筑垃圾

本项目工程施工期间运输各种建筑材料(如沙石、水泥、砖等)，这些过程都会产生建筑垃圾。本项目建构筑物新增建筑面积为 60306.43 ㎡，参照《中国城市建筑垃圾

产量计算及预测方法》(陆宁，陆路，李萍，马红军，朱琳)，中国现阶段每建筑 1 万平方米，就会产生废弃砖和水泥块等建筑垃圾 550 吨，因此，按每 1 万平方米施工面积产生建筑垃圾约 550 吨计算，即 0.055t/㎡的单位建筑垃圾产生里进行估算，则本项目施工期将产生 3316.85t 建筑垃圾。建筑垃圾主要包括废弃的水泥、断砖破瓦、破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械等。项目施工方必须严格执行中山市余泥渣土排放管理的相关规定，办理好余泥渣土排放手续，获得批准后委托有资质单位将余泥渣土、建筑垃圾等运至指定的建筑垃圾堆放场弃置消纳，严格做好环境卫生工作。

2、生活垃圾

项目施工期生活垃圾以 0.5kg/（人*d）计，施工期峰值为 100 人，施工期为 15 个月，约 422 天，则施工区生活垃圾产生里为 0.05t/d，总产生量为 21.1t，集中收集后交由环卫部门外运处置。

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾，具体污染防治措施如下：

生活垃圾及弃土应远离河道和下水道；施工过程中场地平整产生的杂草及表层熟土等清场废物将回填用于场地恢复；建筑垃圾应分类堆放，能回收利用的尽量回收利用，不可浪费资源，对不可回用的垃圾派专人回收利用或填埋，不得任意抛弃堆置；施工期间生活垃圾要有专人收集，及时清运，由环卫部门定期将之送往垃圾填埋场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染；工程竣工后，施工现场堆存的渣土应当由施工单位清除完毕，以上措施可有效防止固废污染，措施可行。

五、施工期生态保护

1）影响分析

①对地表植被的环境影响

本项目建设过程中对所涉范围陆域生态环境影响主要体现在施工过程对用地区域的植被破坏，进而影响整个生态系统的结构与功能。根据对项目区域的调查，项目及周边范围内无需要就地保护的文物古迹和古树名木、无国家级、省级和地方特有保护植物，地表植被稀少，所以项目建设对选址区的地表植被影响不大。

②对陆地动物的环境影响

施工期作业机械发出的噪声、产生的振动以及施工人员的活动会使建设地域及其附近的陆地动物暂时迁移到离建设地较远的地方，鸟类会暂时飞走。本项目所在区域没有陆地野生动物保护区，一般的陆生动物会随着项目建设的结束逐斩回迁到项目所在的地域，故本项目的建设对陆生动物的影响不大。

③对土壤的影响

在施工作业区的土地会被开挖和平整，导致周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土被铲去，另一些区域的表土被填埋。此外，施工机械泄漏的含油废水、施工人员生活污水的外溢将污染土壤。工程结束后，通过恢复植被、落实绿化措施，土壤环境会得到恢复和改善。

④对地表水的影响

施工期若遇上强降雨，雨水形成的地表径流可能携带工地上的泥土等进入附近河涌，其中含有大量 CODcr、SS、石油类等污染物对附近河涌的地表水环境产生一定的影响。项目不设临时堆放场和弃渣临时堆放，项目施工现场应设置防护措施防止水土流失，施工现场做好排水沟渠，避免雨季产生大量高浊度废水无序排放，落实上述措施，尽量避免对地表水环境产生明显影响。

2）保护措施

①优化施工布置，尽量减少占用植被。做好施工组织设计，合理安排施工时序，减少雨季施工时间，以减轻水土流失影响。

②严格限制施工范围，不得随意扩大工程占地范围。工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，尤其是临时占地处，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。

③施工结束后在施工临时占地区域内除为了防止水土流失而采取水土保持措施外，还应该从恢复和提高其生态、景观角度出发，选择该地区植被群落的优势种类作为恢复植被的主要物种。

④项目施工现场应设置防护措施防止水土流失，施工现场做好排水沟渠，避免雨季产生大量高浊度废水无序排放。

六、施工期水土流失

1）影响分析

施工期导致水土流失的主要原因是地表开挖、弃土堆放及暴雨。项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰之下，另外，大量的土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理、弃土的堆放等，会使土壤暴露情况加剧，土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，中山市属滨海地区，属亚热带季风气候区域，季风气候比较明显，气候温和，雨量充沛，年平均气温 21.8℃，年均降雨量 1747.4 毫米，夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中的水土流失。

2）保护措施

建设单位须采取措施减少水土流失影响，建议采纳如下污染防范措施：

①施工产生的开挖表土、废弃原排污管等不得随意丢弃或堆放在河岸边，应收集统一处理。施工现场应设置防护措施防止水土流失。

②施工现场做好排水沟渠，避免雨季产生大量高浊度废水无序排放；施工完成后及时进行生态修复。

③在施工时尽可能把拆除建筑物、开挖土方对施工现场的影响控制在最低水平，施工表土及时回填，弃渣及时外运填埋处置。

④应执行中山市有关余泥、渣土排放的管理规定，办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

⑤施工结束后在施工临时占地区域内除为了防止水土流失而采取水土保持措施外，还应该从恢复和提高其生态、景观角度出发，选择该地区植被群落的优势种类作为恢复植被的主要物种。

运营期环境影响和保护措施：

一、项目水环境影响分析

（1）本项目员工生活污水排放量为 4050 吨/年，该项目属于黄圃大雁生活污水处理厂的纳污范围，由于黄圃大雁生活污水处理厂未运行，项目近期生活污水经三级化粪池预处理后交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期进行雨污分流，取得排水证后，产生的生活污水经三级化粪池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、待项目周边市政管网铺设完成及黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后，排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理后排入桂洲水道。

A、近期项目生活污水处理方式可行性分析

项目生活污水产生量约 4050 吨/年，通过厂房配套三级化粪池预处理由槽罐车收集委托给有处理能力的废水处理机构处理。

NH_3-N 产生浓度根据《生活源产排污核算方法和系数手册》中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区-氨氮产生系数 28.3mg/L；参考《社会区域类环境影响评价》P126 中表 4-21 各类建筑物各种用水设施排水污染物质量浓度的办公楼-厕所污染物质量产生浓度 CODcr 为 360-480mg/L、BOD_5 为 300mg/L、SS 为 250mg/L，本项目产生浓度详见下表：

表 28.　项目生活污水产排浓度一览表

污染因子	CODcr	BOD_5	NH_3-N	SS
产生浓度 mg/L	360-480	300	28.3	250
本项目（产生浓度以最不利情况取值 mg/L）	480	300	28.3	250
本项目预处理后排放浓度 mg/L	450	260	25	220

通过厂房配套三级化粪池预处理后收集交有处理能力的废水处理机构转移处理，最大暂存量为 40 吨，转运频次为一周 3 次。项目生活污水产生量为 13.5t/d。

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）、CODcr≤5000mg/L、BOD_5≤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，现有废水处理

能力为 450 吨/日，余量约 200 吨/日，项目污水排放量仅占目前处理量的 6.75%。因此，本项目的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厂房配套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。

B、远期项目生活污水处理方式可行性分析

项目生活污水排放量为 13.5t/d，项目位置纳入黄圃镇大雁生活污水处理厂集污范围内，黄圃镇大雁生活污水处理厂新建工程项目位于中山市黄圃镇大雁村雁企片，项目用地面积 12367.61 平方米，建筑面积 6027.00 平方米，采用高标准“A3/0”处理工艺，设计处理规模为 3 万吨/天。该项目主要建设内容包括：污水预处理系统、污水二级生化处理系统、污水后处理系统（高效沉淀池、消毒）、尾水排放系统、污泥处理系统、厂区附属建筑等。项目污水排放量仅占污水处理厂处理量的 0.05%。因此，本项目的生活污水水量对黄圃大雁生活污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。运营期间产生的生活污水水质较为简单，不含有毒有害水特征污染物，纳入污水厂内进行处理，对污水厂进水水质冲击较小。黄圃镇大雁生活污水处理厂出水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严者，主要服务范围为大岑围、大雁围及三乡围部分污水。

（2）生产废水：项目生产废水（水喷淋废水、清洗废水）产生量约 1451.52 吨/年，均统一收集于废水储存桶，废水储存桶最大容量为 30 吨，转运频次为每月 5 次。生产废水转移需要安装视频监控。

水喷淋废水参考《中山市欧斯胜五金制品有限公司检测报告》（报告编号为：SFT22080535933），根据检测报告结果为：pH 值（无量纲）为 7.2、色度（倍）为 20、悬浮物为 35mg/L、CODcr 为 174mg/L、BOD_5 为 68.2mg/L、总氮为 35.8mg/L、氨氮为 22.5mg/L、总磷为 3.47mg/L。详见附件 2。根据报告内容，引用项目对比如下：

表 29. 引用项目对比分析

/	中山市欧斯胜五金制品有限公司	本项目	可类比性
废水种类	水喷淋废水	水喷淋废水	相似

产品	铝灯饰制品、铜灯饰制品	年产智能隐藏式水箱100万套、壁挂式水箱500万套、智能厨电产品30万套，套装中铁架需要表面处理；	相似
原料	原料使用铝锭新料、铜锭新料	冷板（新料）	相似
工序	熔融、压铸、机加工、焊接	设有开料、机加工、焊接、打磨、除油、除锈、表调、磷化、清洗、烘干、喷粉、固化等工序；	相似
项目情况	项目熔融、压铸、脱模工序废气采用水喷淋处理后15米排气筒排放，目的去除熔融、压铸、脱模废气中烟尘，同时降低废气温度	天然气燃烧废气采用水喷淋处理后60米排气筒排放，水喷淋处理目的去除废气中烟尘，同时降低废气温度	相似

清洗废水（除锈、磷化后清洗废水）参考《化学沉淀-气浮-砂滤工艺在涂装前处理废水中的应用》蔡一川（广州市环境保护技术设备公司，广东广州 510030）：

表 30.　与文献对比分析

/	文献	本项目	可类比性
废水种类	酸洗、碱洗、表调和磷化后废水	除锈、磷化后清洗废水	相似
产品	金属配件	年产智能隐藏式水箱 100 万套，套装中铁架需要表面处理	相似
工序	对工件进行酸洗、碱洗、表调、磷化、清洗	设有除油、除锈、磷化、清洗工序；	相似

表 31.　文献清洗废水（除锈、磷化后清洗废水）污染物参考浓度

项目	pH 值（无量纲）	SS（mg/L）	COD_{cr}（mg/L）	磷酸盐（mg/L）	Zn^{2+}（mg/L）	石油类（mg/L）	色度（倍）
清洗废水（除锈、磷化后清洗废水）	3-8	200	300	4.0	40	30	200

清洗废水（除油后清洗废水）参考《中山东菱威力电器有限公司前处理线和电子车间技改扩建项目》（报告编号：GY-M202208213），详见附件 3，该项目对比如下：

表 32.　引用项目对比分析

/	中山东菱威力电器有限公司	本项目	可类比性
废水种类	除油陶化后清洗废水	除油、除锈、磷化后清洗废水	相似
检测废水种类	类比项目对除油陶化后清洗废水混合的综合废水进行检测	除油、除锈、磷化后清洗废水混合的综合废水	相似
产品	家用家电、模具制品、变压机、罩机等金属件	年产智能隐藏式水箱 100 万套，套装中铁架需要表面处理	相似

原料	脱脂剂、陶化剂、除锈剂、中和剂、防锈剂	使用硫酸、除油剂（碱性）、磷酸、磷化剂等原辅材料	相似
工序	脱脂、陶化、水洗	设有除油、除锈、磷化、清洗工序；	相似
废水污染物因子	pH、色度、SS、COD、BOD5、氨氮、石油类、LAS	pH、CODcr、SS、石油类、BOD_5、氨氮、LAS、总铁、总锌、总磷	相似

综上所述，引用项目与本项目相似，具有参考性；

根据《中山东菱威力电器有限公司》废水检测结果中表 4-2 以 2022 年 8 月 22 日采样检测结果的最大值取值，取值如下表：

表 33. 生产废水污染物参考浓度

项目	**本项目废水产生量**	**pH 值**	**COD_{cr}**	**SS**	**石油类**	**BOD_5**	**氨氮**	**总磷**	**LAS**	**总氮**	**磷酸盐**	**Zn^{2+}**
	t/a	**无量纲**	**mg/L**									
除锈磷化后清洗废水	864	3-8	300	200	30	/	/	/	/	/	4.0	40
除油后清洗废水	576	9.6	168	29	1.83	53.8	0.052	/	0.05	/	/	/
水喷淋废水	11.52	7.2	174	35	/	68.2	22.5	3.47	/	35.8	/	/
生产废水综合浓度取值	1451.52	3-9.6	246.62	130.83	18.58	21.89	0.20	0.03	0.02	0.28	2.38	23.81

本项目生产废水污染物浓度按照类比项目检测结果浓度适量取大，具体污染因子取值如下：pH 值 3-10、CODcr≤250mg/L、SS≤150mg/L、石油类≤20mg/L、BOD_5≤30mg/L、氨氮≤1mg/L、总磷≤1mg/L、LAS≤1mg/L、总氮≤1mg/L、磷酸盐≤5mg/L、Zn^{2+}≤30mg/L。

表 34. 废水转移单位情况一览表

序号	**单位名称**	**地址**	**接收水质要求**	**处理废水类别**	**接纳余量**
1	中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园	pH4~9、COD≤3000mg/L、氨氮≤30mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、动植物油≤50mg/L、石油类≤25mg/L	喷漆、印刷、印花、清洗废水、综合废水	约 400 吨/日

2	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	pH（4-10） CODcr≤5000mg/L BOD_5≤2000mg/L SS≤500mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤15mg/L	收集处理工业废水、生活污水。印花印刷废水150吨/日，洗染废水30吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化等表面处理废水100吨/日，油墨涂料废水20吨/日，生活污水50吨/日	约200吨/日

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。本项目生产废水为清洗废水、喷淋废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的综合废水，进水水质对总锌无要求，在收集范围上是合适的。处理能力：收集及处理生产废水余量为400吨/日，本项目每日产生量为4.84吨/天，约占广东一能环保技术有限公司处理能力的1.2%，就处理能力而言，不会对广东一能环保技术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。本项目生产废水为清洗废水、喷淋废水，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，进水水质对总锌无要求，在收集范围上是合适的。处理能力：收集及处理生产废水余量为200吨/日，本项目每日产生量为4.84吨/天，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的2.4%，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。

表35. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

项目	内容	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。	项目生产单日废水最大产生量为4.84t，生产时连续5日的废水产生量为24.2t，项目废水储存桶总容量拟定为30吨满足储存容积要求，本项目清洗废水、喷淋废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理	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	本项目产生废水为清洗废水、喷淋废水，项目将按照要求安装视频监控	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境部门反馈。	本项目清洗废水、喷淋废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理；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，本项目将及时联系有处理能力的废水处理机构进行转移处理。	相符
	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。	1、本项目正式投产后将按要求签订废水转移合同，建立转移联单管理制度； 2、本项目将建立零散工业废水管理台账； 3、本项目将按要求将转移台账月报报送给当地生态环境部门。	相符

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 36. 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	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水（近期）	pH、CODcr、BOD_5、SS 及氨氮	定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排	/	/	/	/	/	/	/	/
2	生活污水（远期）	pH、CODcr、BOD_5、SS 及氨氮	进入黄圃大雁生活污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	☑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口
3	生产废水	pH、CODcr、SS、石油类、BOD5、氨氮、总磷、LAS、总氮、磷	定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排	/	/	/	/	/	/	/	/

		酸盐、锌离子									

表 37.　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	DW001	113.232733	22.441005	0.405	经厂房配套三级化粪池预处理后进入黄圃大雁生活污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	黄圃大雁生活污水处理厂	pH、CODcr、BOD_5、SS 及氨氮	pH 值为 6-9，CODcr≤40mg/L，BOD_5≤10mg/L，SS≤10mg/L，NH_3-N≤5mg/L

表 38.　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	DW001	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	pH 值为 6-9
				CODcr≤500mg/L
				BOD_5≤300mg/L
				SS≤400mg/L
				NH_3-N≤--mg/L

表 39.　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（t/a）	排放量（t/a）
1	DW001（生活污水）	流量	/	4050	/	4050
		pH	7~9	/	6~9	/
		CODcr	250	1.013	225	0.911
		BOD_5	150	0.608	130	0.527
		SS	200	0.810	180	0.729
		NH_3-N	25	0.101	23	0.093

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

①废水监测计划

参考《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 表面处理（涂装）排污单位中的 A4.3.2 废水监测点位、指标及频次中单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测，则本项目无需开展自行监测。

二、项目大气环境影响分析

（1）产排情况分析

①开料废气

开料过程使用激光切割设备产生少量颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中下料核算环节-工艺名称为等离子切割的产污系数 1.1 千克/吨-原料，项目冷板（新料）年用量为 2200t/a，钢管年用量为 100t/a、镀锌钢板年用量 500t/a，开料使用激光切割的切面约占原料的 5%，则激光切割加工量为 2800×5%=140t/a，颗粒物产生量为 0.154t/a，切割产生的颗粒物粒径较大，在车间内自然沉降，车间密闭性较好，沉降率为 70%，沉降量为 0.1078t/a，则颗粒物无组织排放量为 0.0462t/a，年工作时间为 2400h，排放速率为 0.02kg/h。无组织排放，颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

②焊接废气

项目焊接工序过程中会产生少量烟尘，以颗粒物表征。项目使用无铅焊条，使用量为 3t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法 和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37,431-434 机械行业系数手册，09 焊接中手工电弧焊（无铅焊条）产生的颗粒物系数为 20.2 千克/吨-原料计算，则颗粒物产生量为 0.0606t/a。焊接工序产生的颗粒物以无组织形式排放，年工作时间为 2400h，排放速率为 0.03kg/h；达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

③机加工废气

项目机加工过程部分设备使用切削液，产生少量有机废气和臭气浓度，臭气浓度

产生量较少在此仅定性分析；有机废气以非甲烷总烃表征，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：06 预处 7 机械加工：湿式加工工件：车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工，挥发性有机物产物系数为 5.64（千克/吨-原料），切削液用量为 1t/a，非甲烷总烃产生量为 0.0056t/a，以无组织形式排放，工作时间 1200h，无组织排放速率为 0.005kg/h。

表 40. 机加工废气情况一览表

工序	污染物	产生情况		
		产生量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
机加工	非甲烷总烃	0.0056	0.0056	0.005
注：工作时间 1200h				

非甲烷总烃无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放标准限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准；

④酸雾废气

项目除锈工序采用硫酸混合液对工件进行表面处理，硫酸挥发有硫酸雾产生。

项目除锈池槽液按照 98%硫酸：水质量比 1:19 配置而成，绝大部分为水，因此槽液密度近似按水密度 1.0t/m^3 计算，除锈工序共使用配制的除锈溶液量为 71.26t/a。其中使用 98%硫酸 1.43t/a，除锈池中硫酸质量百分浓度=1.46×0.98÷（71.26×1.0t/m^3）×10^3≈20.08g/L（质量浓度小于 100g/L），根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 B 中表 B.1 中“室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀隔，弱硫酸酸洗。—硫酸的产生量可忽略。”本项目除锈为常温进行，因此，本项目产生的硫酸雾仅作定性分析。

硫酸雾以无组织形式排放，通过加强车间通风管理，且除锈池在不生产期间加盖密封，硫酸雾无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）第二时段无组织排放限值。

⑤喷粉废气

根据《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（中国环境管理干部学院学报

第 26 卷第 6 期 2016 年 12 月）P74-77，塑粉首次附着率按 70%计，项目环氧树脂粉使用量为 53.4t/a，则产生的粉尘量为 16.02t/a，喷粉产生粉尘设置密闭车间收集，经布袋除尘器处理后无组织排放。经布袋除尘器处理后的环氧树脂粉末全部回用于生产，参考工程经验，车间密闭负压收集效率为 90%，本项目喷粉废气收集效率为 90%，本项目布袋除尘器除尘效率以 95%计。喷粉工序年工作 2400h。未被收集的树脂粉末比重较大，喷粉车间未收集的部分还能在喷粉房内进行沉降，沉降率为 80%。喷粉废气产排如下表。

表 41.　喷粉废气滤芯除尘器收集粉尘情况一览表

工序	污染物	产生情况					
		产生量 t/a	收集量 t/a	滤芯回收量 t/a	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
喷粉	颗粒物	16.02	14.42	13.70	1.86	0.46	0.19

注：1、工作时间 2400h；
2、沉降量=（16.02-13.7）×0.8=1.86t/a，无组织排放量=16.02-13.70-1.86=0.46t/a；
3、环氧树脂粉末利用率=（53.4×70%+13.70）÷53.4×100%≈95.7%

喷粉废气颗粒物无组织排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值。

⑥打磨废气

项目使用万能磨刀机、铣刀研磨机对铣床等设备配套的加工刀具进行打磨，此过程产生粉尘，以颗粒物表征，由于此过程加工量较少，加工时间较短，产生颗粒物较少，则本项目在此仅作定性分析。打磨废气颗粒物无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放标准限值。

⑦破碎废气

项目注塑过程中产生废塑料，经破碎机破碎后回用生产，破碎过程中有少量颗粒物产生，次品产生量约为项目原料量的 5%，项目原料量约为 6400t/a，则次品产生量约为 320t/a，破碎产生粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册，废 PE/PP 干式破碎颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料，废 PS/ABS 干式破碎颗粒物产污系数为 425 克/吨-原料该手册，由于系数手册中未列明废 PC 塑料破碎产污系数，本项目涉及 ABS、PP 塑料新粒，则本项目统一取较严值 425 克/吨-原料，则颗粒物产生量为

0.136t/a，破碎废气无组织排放，破碎年工作时间为 1200h，破碎颗粒物排放速率为 0.11kg/h；颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

⑧烘料、注塑废气

烘料废气：由于项目烘料温度为 80℃，低于项目所用塑料粒的成型温度，烘料时产生的有机废气和臭气浓度，由于产生量极少，在此仅作定性分析。

注塑废气：塑料在注塑过程中产生有机废气，项目注塑工序使用的原料均为新料，产生的污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度，注塑工序温度小于物料的热分解温度，则本项目仅对苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯进行定性分析。

根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数表中 2.368kg/t-塑胶原料。项目注塑工序使用的原料量为 6400t/a，故产生的非甲烷总烃量为 15.1552t/a，项目拟每 25 台烘料注塑一体机配置一个车间，每个注塑车间配置相似，则每个车间加工量一致，则每个车间有机废气产生量为 3.7888t/a。

收集治理情况：本项目拟对烘料、注塑废气设置车间密闭负压收集，项目拟每 25 台烘料注塑一体机设置 1 个车间密闭收集，收集后分别经 4 套二级活性炭吸附后由 60m 排气筒排放，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 车间密闭负压效率为 90%，则本项目烘料、注塑废气收集效率取 90%。本项目非甲烷总烃处理效率为 80%，该套治理设施共 4 套，每套设计风量为 15000m^3/h，年工作时间 4800h。

收集合理性分析：

车间密闭收集风量：项目拟每 25 台烘料注塑一体机设置 1 个车间密闭收集，拟设置 100 台烘料注塑一体机，则设置 4 个车间，每个车间尺寸为长 25m*宽 8m*高 5m，烘料、注塑车间总体积为 1000m^3，车间空间体积 12 次/小时换气次数的要求（参考中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引）。则车间密闭负压收集所需风量为 12000m^3/h，本项目每套治理设施设计风量为 15000m^3/h；

产排情况见下表：

表 42.　项目注塑工序废气产排一览表

工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
烘料、注塑 G2	非甲烷总烃	3.7888	3.4099	0.71	47.36	0.6820	0.14	9.47	0.3789	0.08
烘料、注塑 G3		3.7888	3.4099	0.71	47.36	0.6820	0.14	9.47	0.3789	0.08
烘料、注塑 G4		3.7888	3.4099	0.71	47.36	0.6820	0.14	9.47	0.3789	0.08
烘料、注塑 G5		3.7888	3.4099	0.71	47.36	0.6820	0.14	9.47	0.3789	0.08
合计		15.1552	13.6396	2.84	189.44	2.728	0.56	37.88	1.5156	0.32
注：注塑年工作时间 4800h，风量 15000m³/h										

综上所述，非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554－93）表 2 恶臭污染物排放标准值，厂区内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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

⑨固化、天然气燃烧废气

项目设有 4 个烘干炉、4 个固化炉，以天然气作为燃料，天然气使用量为 376500m³/a；年工作时间 2400h。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：14 涂装中的天然气工业炉窑提供的数据，天然气燃烧废气产污系数见下表。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：14 涂装中的天然气炉窑提供的数据。

表 43.　燃天然气污染物系数

排放口编号	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	总产生量（t/a）
G1	天然气	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	5120400m³/a
		二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	0.0753

		氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	0.7041
		颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.1077

注：1、表格中 S 为含硫量，根据《天然气》（GB17820-2018），取值 100；

固化废气：项目喷粉使用原料为环氧聚酯粉末。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：14 涂装：粉末涂料，喷塑后烘干，挥发性有机物的产污系数 1.20（千克/吨-原料）计算，项目使用环氧树脂粉末 53.4t/a，根据计算得利用率约为 95.7%，故利用粉末量为 51.1038t/a，则项目固化废气非甲烷总烃产生量为 0.0613t/a。

收集治理情况：G1 本项目拟对固化工序拟设备管道直连+进出口集气罩收集，拟对天然气燃烧废气设备排口直连收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 管道直连收集效率为 95%，保守起见，则项目固化、天然气燃烧废气收集效率取 90%，以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 60m 排气筒排放；水喷淋对颗粒物处理效率为 70%，活性炭吸附对有机废气处理效率为 80%，年工作时间为 2400h。

收集合理性分析：项目固化废气经设备管道直连+进出口集气罩收集，烘干炉设备排口管道直连。

管道直连收集风量：废气在管道的流速约 10m/s，管道的管径约 20cm，喷漆烘干废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$(A:管道面积；V_0：废气在管道的流速)。项目 4 个烘干炉、4 个固化炉，每个炉设置一条收集管道，则废气收集所需要的风量为 $Q=3600\times3.14\times(0.2\div2)^2\times10\times8=9043m^3/h$。

集气罩收集风量：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

$$Q=0.75(10\times X^2+A)\times Vx$$

Q：集气罩排风量 m^3/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.15m；

A：罩口面积，㎡；每个罩子面积约为 0.6 ㎡；

Vx：最小控制风速，m/s；项目取 0.3m/s；

故单个集气罩所需风量为 $668m^3/h$，本项目设有 8 个集气罩，则喷漆烘干废气集

气罩所需风量为 5344m³/h；天然气燃烧产生的烟气量为 5120400m³ /a÷2400h=2134m³ /h，则项目 G1 废气治理设施总需要风量为 16521m³/h，项目设计风量为 17000m³ /h。

产排情况见下表：

表 44. 项目固化、天然气废气产排一览表

废气类型	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	处理前速率 kg/h	处理前浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
固化、天然气燃烧废气 G1	非甲烷总烃、TVOC	0.0613	0.0552	0.02	1.35	0.0110	0.005	0.27	0.0061	0.003
	颗粒物	0.1077	0.0969	0.04	2.38	0.0291	0.01	0.71	0.0108	0.004
	二氧化硫	0.0753	0.0678	0.03	1.66	0.0678	0.03	1.66	0.0075	0.003
	氮氧化物	0.7041	0.6337	0.26	15.53	0.6337	0.26	15.53	0.0704	0.03
注：收集效率为 90%；颗粒物处理效率为 70%；有机废气处理效率为 80%；工作时间 2400h，G1 风量 17000m³/h										

综上所述，非甲烷总烃、TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准较严值；二氧化硫、氮氧化物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的重点区域限值；林格曼黑度有组织排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值；厂区内颗粒物的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度；厂区内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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

本项目废气排放见下表：

表 45. 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率（kg/h）	核算排放浓度（mg/m³）	核算年排放量（t/a）

主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃、TVOC	0.005	0.27	0.0110
		颗粒物	0.01	0.71	0.0291
		二氧化硫	0.03	1.66	0.0678
		氮氧化物	0.26	15.53	0.6337
2	G2	非甲烷总烃	0.14	9.47	0.6820
3	G3	非甲烷总烃	0.14	9.47	0.6820
4	G4	非甲烷总烃	0.14	9.47	0.6820
5	G5	非甲烷总烃	0.14	9.47	0.6820
一般排放口合计		非甲烷总烃、TVOC			2.739
		颗粒物			0.0291
		二氧化硫			0.0678
		氮氧化物			0.6337
有组织排放总计		非甲烷总烃、TVOC			2.739
		颗粒物			0.0291
		二氧化硫			0.0678
		氮氧化物			0.6337

表 46.　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	/	生产车间	非甲烷总烃	加强通风，无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值	4.0	1.5273
			颗粒物			1.0	0.7136
			氮氧化物			0.12	0.0704
			二氧化硫			0.40	0.0075
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			1.5273

	颗粒物	0.7136
	氮氧化物	0.0704
	二氧化硫	0.0075

表 47.　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃、TVOC	4.2663
2	颗粒物	0.7427
3	二氧化硫	0.0753
4	氮氧化物	0.7041

表 48.　项目排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量（m^3/h）	排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度
			经度	纬度						
G1	固化和天然气燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	113.232224	22.441058	固化工序拟设备管道直连+进出口集气罩收集，烘干工序的天然气燃烧废气拟设备管道直连收集，以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放	是	17000	60m	0.8m	常温
G2	烘料、注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度	113.232276	22.441095	车间密闭负压收集，废气经二级活性炭吸附处理后有组织排放	是	15000	60m	0.7m	常温
G3	烘料、注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度	113.232362	22.441135	设置集气罩收集，废气经二级活性炭吸附处理后有组织排放	是	15000	60m	0.7m	常温
G4	烘料、注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度	113.232432	22.441167	车间密闭负压收集，废气经二级活性炭吸附处理后有组织排放	是	15000	60m	0.7m	常温
G5	烘料、注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度	113.232502	22.441202	车间密闭负压收集，废气经二级活性炭吸附处理后有组织排放	是	15000	60m	0.7m	常温

表 49.　非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m³）	单次持续时间/h	年发生频次/次
固化、天然气燃烧废气G1	废气收集措施故障，废气收集的效率降至0	非甲烷总烃、TVOC	0.02	1.35	/	/
		颗粒物	0.04	2.38	/	/
		二氧化硫	0.03	1.66	/	/
		氮氧化物	0.26	15.53	/	/
烘料、注塑废气G2		非甲烷总烃	0.71	47.36	/	/
烘料、注塑废气G3		非甲烷总烃	0.71	47.36	/	/
烘料、注塑废气G4		非甲烷总烃	0.71	47.36	/	/
烘料、注塑废气G5		非甲烷总烃	0.71	47.36	/	/

项目废气治理可行性分析：

水喷淋塔可行性分析：水喷淋塔原理是在除尘器内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来，从而达到除尘效果，优点是除尘器内设有很小的缝隙和孔口，可以处理含尘浓度较高的烟气而不会导致堵塞，是目前最成熟的颗粒物处理方式之一，水喷淋除尘的效果可达到70%以上，且构造简单、阻力较小、操作方便。水喷淋塔处理漆雾属于可行性技术。项目水喷淋塔自带除湿雾装置，烟气中含水率可控制在3~5%；根据《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中水喷淋属于可行性技术。

活性炭吸附可行性分析：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广

泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。项目拟采用活性炭吸附装置对烘料、注塑、喷漆、喷漆烘干、固化、压铸废气进行吸附处理。

项目活性炭装置设置情况如下：

表 50.　活性炭废气装置参数一览表

设施名称	参数	数值
G1 二级活性炭吸附装置	**Q 设计风量（m^3/h）**	17000
	设备尺寸（长×宽×高）/mm	2500×2000×1200
	活性炭尺寸（mm）	2400×1900×300
	活性炭类型	蜂窝
	ρ 活性炭密度（kg/m^3）	500
	V 过滤风速（m/s）	1.03
	T 停留时间（S）	0.58
	S 活性炭过滤面积（㎡）	4.56
	n 活性炭层数	2
	活性炭单层厚度（m）	0.3
	单级活性炭装载量（吨）	1.37
	二级活性炭装载量（吨）	2.74
G2、G3、G4、G5 二级活性炭吸附装置	**Q 设计风量（m^3/h）**	15000
	设备尺寸（长×宽×高）/mm	2300×1700×1200
	活性炭尺寸（mm）	2200×1600×400
	活性炭类型	蜂窝
	ρ 活性炭密度（kg/m^3）	500
	V 过滤风速（m/s）	1.18
	T 停留时间（S）	0.68
	S 活性炭过滤面积（㎡）	3.52
	n 活性炭层数	2
	活性炭单层厚度（m）	0.4
	单级活性炭装载量（吨）	1.41
	二级活性炭装载量（吨）	2.82

计算公式：

具体计算公式如下。

$$S=L\times W \qquad \text{公式 1}$$

$$V=Q/3600/S/n \qquad \text{公式 2}$$

$$T=H/V \qquad \text{公式 3}$$

$$m=S\times n\times d\times p \qquad 公式 4$$

式中:S—活性炭过滤面积，m^2。

L—活性炭箱体的长度，m。

W—活性炭箱体的宽度，m。

H—活性炭箱体的高度，m。

V—过滤风速，m/s。

Q—风量，m^3/h。

T—停留时间，s。

ρ—活性炭密度，kg/m^3。

n—活性炭层数，层。

大气环境影响分析如下：

根据区域环境质量现状调查可知，项目所在区域为不达标区，不达标因子为臭氧。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施:

①有组织排放污染防治措施

本项目固化工序拟设备管道直连+进出口集气罩收集，天然气燃烧废气拟设备管道直连收集，以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后，经 1 条 60 米排气筒（G1）高空排放，非甲烷总烃、TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准较严值；二氧化硫、氮氧化物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的重点区域限值；林格曼黑度有组织排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554－93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

本项目烘料、注塑废气拟车间密闭负压收集，废气分别经 4 套二级活性炭吸附处理后，经 4 条 60 米排气筒（G2、G3、G4、G5）高空排放，非甲烷总烃、苯乙烯、

丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554－93）表 2 恶臭污染物排放标准值。对外环境影响较小。

②无组织排放废气污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为开料废气机加工废气、喷粉废气等，主要污染因子包括非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、臭气浓度等。为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位应加强车间通风。项目涉及挥发性有机物产排的主要为部分原辅材料，原辅材料储存过程无有机废气产生，仅在使用过程产生少量有机废气，做好对 VOCs 物料贮存和管理要求，项目使用 VOCs 物料应存放于室内，同时加强检测物料的密封性，保持包装容器的密封性良好，VOCs 物料使用后对盛装的包装容器在非使用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存仓，定期委托有相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存仓需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值，氮氧化物、二氧化硫无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值；丙烯腈无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 4 企业边界无组织排放限值；苯乙烯、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准；厂区内颗粒物的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度。

③项目废气对环境现状的影响分析

项目 500 米范围内大气敏感点为东面 180m 的罗松村。项目废气经有效收集和处理后有组织排放，排气筒位置设置合理，经处理后外排废气对周围影响不大。

（2）项目大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 51. 项目有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	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 1 限值
	TVOC	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准较严值
	二氧化硫	1 次/年	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域限值
	氮氧化物	1 次/年	
	林格曼黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准
G2、G3、G4、G5	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准
	苯乙烯	1 次/年	
	丙烯腈	1 次/年	
	1,3-丁二烯	1 次/年	
	甲苯	1 次/年	
	乙苯	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准

表 52. 项目无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	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）（第二时段）无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	1 次/半年	
	氮氧化物	1 次/年	
	二氧化硫	1 次/年	
	硫酸雾	1 次/年	

	丙烯腈	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）中表 4 企业边界无组织排放限值
	苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准
	臭气浓度	1 次/年	
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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

项目噪声源主要是激光割板机、全自动激光、空气机、风机等设备运行时产生的噪声，设备和风机均位于室内，全厂设备的噪声源强为 60~85dB（A）。经过以下两个措施，噪声值可达到标准：

表 53. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量	声源类型	噪声源强
				噪声值/dB(A)
设备	激光割板机	1 台	频发	75
	全自动激光割管机	2 台	频发	75
	激光焊接机器人	8 台	频发	75
	氩弧焊机	2 台	频发	70
	数控折弯机	1 台	频发	70
	冲床	15 台	频发	85
	CNC 机	3 台	频发	75
	火花机	5 台	频发	75
	磨床	5 台	频发	80
	铣床	6 台	频发	75
	钻床	2 台	频发	75
	模具修补机	1 台	频发	75
	切断锯	1 台	频发	70
	车床	1 台	频发	70
	行车	4 台	频发	75
	万能磨刀机	1 台	频发	70
	铣刀研磨机	1 台	频发	70
	混料机	6 台	频发	80
	烘料注塑一体机	100 台	频发	75
	除油除锈陶化清洗线	4 条	频发	75
	喷粉固化线	2 条	频发	75
	冷却塔	1 台	频发	85
	空压机	3 台	频发	85

	风机	5 台	频发	85

①根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）：设备安装减振基础措施大约可降噪 5-8dB(A)。项目选用低噪声设备，将高噪声设备均匀布置在车间内，对其安装橡木、包裹隔音棉等减振降噪基础措施，保守起见，降噪值取值 6dB(A)。

②根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为钢筋混凝土厂房，墙体为 240 厚砖墙（双面抹灰），根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A），由于四周设置门窗导致降噪效果不佳，保守起见，本项目墙体降噪值取值为 20dB(A)。

③加强设备管理，生产设备定期维护、保养，防止设备出现故障，产生的非生产噪声；

④由于项目空压机设置车间内，废气处理设施配套风机设置在项目北侧隔音间内，定期对设施进行维护，避免产生异常噪声。

⑤对于运输噪声，厂区内车辆行驶路线应合理规划，禁止运输车辆鸣笛等；

⑥本项目夜间生产过程中，车间尽量不开门窗，确保风机所在的隔声间紧闭。

经过以上治理措施，项目西厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)2 类标准，东、北、南厂界噪声可达到工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)4 类标准，不会对周边环境产生明显影响。

（2）噪声环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 54. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
西厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)2 类标准
东、北、南厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)4 类标准

四、固体废物影响分析

①项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

（1）项目员工 300 人，生活垃圾（0.5kg/人•日），生活垃圾产生量为 150kg/d（45t/a）。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

（2）一般固体废物：

1、一般固废包装物：项目使用原辅材料过程产生废弃包装物，产生情况如下表：

表 55. 一般固废包装物产生情况表

名称	年用量（t）	规格	包装数量（个）	包装重量（kg）	固废重量（t）
环氧树脂粉包装箱	53.4	5kg/箱	10680	0.1	1.068
无铅焊条	3	5kg/箱	600	0.1	0.06
PP 塑料新粒	5200	20kg/袋	260000	0.02	5.2
ABS 塑料新粒	1200	20kg/袋	60000	0.02	1.2
合计					7.528

综上所述，一般固废包装物合计产生 7.528t/a；

2、水喷淋沉渣：G1 水喷淋除尘过程中会产生沉渣，项目定期捞渣，根据前文得项目废气处理设施颗粒物总收集量为 0.0969t/a，水喷淋除尘颗粒物处理效率为 70%，则水喷淋颗粒物处理量为 0.0678t/a，沉渣中含水 70%，则水喷淋沉渣总量为 0.226t/a；

3、沉降粉尘：根据前文的核算，开料废气沉降量为 0.1078t/a，喷粉废气沉降量为 1.86t/a，则本项目产生沉降粉尘量为 1.9468t/a。

4、金属边角料和次品：项目加工过程产生金属边角料和次品，原料用量为冷板（新料）2200t/a、钢管 100t/a、钢材 50t/a、镀锌钢板 500t/a，合计 2850t/a，产生金属边角料和次品量约为原料用量的 2%，则项目产生金属边角料和次品量为 57t/a。

5、废布袋：项目喷粉废气使用布袋除尘器进行收集，收集的粉末回用生产，拟定期更换布袋，每年更换 10 个，每个废布袋约 5kg，产生废布袋约 0.05t/a。

6、废塑料制品：项目塑料次品回用生产过程中，由于部分次品经过两次及以上破碎回用生产，此过程会产生部分工件达不到产品质量要求，故产生废塑料制品，产品量为 6350t/a，原料用量为 6400t/a，废气（颗粒物+挥发性有机物）量约为

0.136+15.1552≈15.29t/a，根据物料平衡，废塑料制品产生量为 34.71t/a。

（3）危险废物：

1、废油桶（废机油桶、废切削液桶）：项目生产过程产生废油桶（废机油桶、废切削液桶），机油用量为 0.2t/a、切削液用量为 1t/a，包装规格均为 20kg/桶，产生量 60 个，每个桶重量为 1kg，则废油桶产生量为 0.06t/a。

2、废油（废机油、废切削液）：项目生产过程中更换机油、切削液，此过程产生废油，机油、切削液在设备生产过程中损耗 50%，项目使用机油 0.2t/a、切削液 1t/a，使用切削液过程产生非甲烷总烃 0.0056t/a，则废油产生量为 0.5944t/a。

3、含油废抹布及手套：项目设备维护时会产生含油废抹布及手套，废抹布产生量为 40 条，每条废抹布重 200g；废手套产生量为 20 对，每对废手套重 100g，则含油废抹布及手套产生量为 0.01t/a。

4、废包装物（废除油剂桶、废硫酸桶、废表调剂桶、废磷酸桶、废磷化剂桶），产生情况如下表：

表 56. 危险废物废包装物产生情况表

名称	年用量（t）	规格	包装数量（个）	包装重量（kg）	固废重量（t）
废除油剂桶	8.09	10kg/桶	809	0.3	0.2427
废硫酸桶	3.56	10kg/桶	356	0.3	0.1068
废表调剂桶	1.43	10kg/桶	143	0.3	0.0429
废磷酸桶	1.43	10kg/桶	143	0.3	0.0429
废磷化剂桶	5.7	10kg/桶	570	0.3	0.171
合计					0.6063

则项目总产生废包装物 0.6063t/a。

5、除油废液：项目生产过程中更换除油池产生除油废液，由上文可知项目产生除油废液 76.8t/a。

6、除锈废液：项目生产过程中更换除锈池产生除锈废液，由上文可知项目产生除锈废液 28.8t/a。

7、表调废液：项目生产过程中更换陶化池产生陶化废液，由上文可知项目产生陶化废液 28.8t/a。

8、磷化废液：项目生产过程中更换磷化池产生磷化废液，由上文可知项目产生磷化废液 28.8t/a。

9、饱和活性炭：本项目饱和活性炭来自 5 套活性炭吸附设施，G1 有机废气有组织排放量为 0.005t/a，根据上文废气处理设施废气的收集量为 0.0552t/a，活性炭吸附量为 0.0552-0.005=0.0502t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-3 废气治理效率参考值中，活性炭吸附比例取值为 15%，活性炭的消耗量为 0.368t/a，活性炭装载量为 2.74t，则对应活性炭吸附设施更换活性炭次数为 0.1 次/a，拟年更换活性炭 1 次，则 G1 废气处理设施饱和活性炭产生量为 2.7902t/a；G2、G3、G4、G5 每套治理设施有机废气有组织排放量均为 0.682t/a，根据上文废气处理设施废气的收集量为 3.4099t/a，活性炭吸附量为 3.4099-0.682=2.7279t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-3 废气治理效率参考值中，活性炭吸附比例取值为 15%，则活性炭的消耗量为 22.7327t/a，活性炭装载量为 2.82t，则对应活性炭吸附设施更换活性炭次数为 8.1 次/a，拟年更换活性炭 9 次，则 G2-G5 废气处理设施饱和活性炭产生量均为 28.1079t/a，合计产生量为 112.4316t/a；则本项目饱和活性炭产生量为 115.2218t/a。

10、含油金属边角料：项目生产过程添加切削液会产生含油金属边角料，本项目产品量为铁架产品量为 2240t/a，铁架生产原料用量为 2300t/a，金属边角料和次品产生量为 46t/a，开料加工过程颗粒物产生量为 0.124t/a，根据物料平衡，本项目铁架生产过程产生含油金属边角料 13.876t/a；根据同类型企业生产经验，模具制造过程产生含油金属边角料约为原料用量的 2%，钢材用量为 50t/a，则产生含油金属边角料 1t/a，本项目含油金属边角料合计产生量为 14.876t/a。

表 57. 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废油桶	HW08	900-249-08	0.06	生产过程	固态	废油桶	废油桶	T，I	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位
2	废油	HW08	900-249-08	0.5944		液态	矿物油	矿物油	T，I		
3	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01		固态	机油	机油	T/In		

4	废包装物	HW49	900-041-49	0.6063		固态	表调剂、除油剂等	表调剂、除油剂等	T/In		处理
5	除油废液	HW17	336-064-17	76.8		液态	除油废液	除油废液	T/C		
6	除锈废液	HW17	336-064-17	28.8		液态	除锈废液	除锈废液	T/C		
7	表调废液	HW17	336-064-17	28.8		液态	表调废液	表调废液	T/C		
8	磷化废液	HW17	336-064-17	28.8		液态	磷化废液	磷化废液	T/C		
9	饱和活性炭	HW49	900-039-49	115.2218		固态	活性炭	活性炭	T/In		
10	含油金属边角料	HW08	900-249-08	14.876		固态	矿物油	矿物油	T，I		

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

②环境管理要求

（1）一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物的容物和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

（3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

（4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境的影响。

表 58.　项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危险废物间	废油桶	HW08	900-249-08	车间内	20㎡	堆叠	30t	1个月
2		废油	HW08	900-249-08			桶装		
3		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装		
4		废包装物	HW49	900-041-49			堆叠		
5		除油废液	HW17	336-064-17			桶装		
6		除锈废液	HW17	336-064-17			桶装		
7		表调废液	HW17	336-064-17			桶装		
8		磷化废液	HW17	336-064-17			桶装		
9		饱和活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
10		含油金属边角料	HW08	900-249-08			袋装		

五、土壤和地下水环境影响分析

5.1 土壤、地下水环境保护措施

1）源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为液态化学品、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境；大气沉降影响主要为生产过程中产生的非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等。源头上通过定期对废气治理措施进行检查和维护，确保设施对污染物进行有效治理达标排放，故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2）过程控制措施

①原材料仓库：对原材料分类密封储存，液体原料设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

②危险暂存仓：分类密封暂存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，按照规范设置标志牌；暂存的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。

③废水储存罐：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志

牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。

④表面处理生产区：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。

⑤化学品仓库：位于项目原料仓库的西侧位置，对化学品分类密封储存，液体化学品设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

原材料仓库、危险暂存仓库、废水储存罐、化学品仓库、表面处理生产区设置围堰，事故情况下，原辅材料、危险废物、生产废水可得到有效截留，杜绝事故排放。

3）地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。

4）垂直入渗污染途径治理措施及效果

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)》对进行分区防控，将整项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点污染防渗区：危险废物暂存间、化学品仓等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}cm/s 的等效黏土防渗层，其中危险废物暂存间的为渗透系数不高于 1.0×10^{-10}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}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≤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。

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原材料仓库、危险废物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、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平，故不进行土壤、地下水跟踪监测。

六、环境风险影响分析

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，q_3，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q≤10；（2）10≤Q≤100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，危险物质数量与临界量比值 Q 见下表。

表 59.　企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量（t）	临界量（t）	比值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.05	2500	0.00002
3	天然气（成分为甲烷）	0.0022	10	0.00022
4	除油废液	24	100	0.24
5	除锈废液	7.2	100	0.072
6	表调废液	7.2	100	0.072
7	磷化废液	7.2	100	0.072
8	硫酸	0.2	10	0.02
9	磷酸	0.2	10	0.02
Q				0.49628

注：1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，机油、切削液、废机油、废切削液属于油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），临界量为 2500（吨）。
2、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，本项目废液属于危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量为 100t。

由上表得 Q=0.49628＜1，故本项目无需开展风险专章。项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料或一般固废、危废发生泄漏、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，液态化学品泄漏、废气事故排放以及火灾产生的伴生次生污染物会进入环境。

泄漏预防措施

1）严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散

2）本项目做好防渗漏和围堰措施，液态化学品分类储存，液体原材料底部设置托盘、防渗漏设施、对厂界门口处设围堰。设置专门的事故废水收集系统，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。

3）严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。

4）本次新建项目危废暂存仓按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰或缓坡，配备应急防护设施。

5）建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。

6）项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。

7）项目大门设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应在雨水总排口设置雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境，设置事故收集桶对事故废水进行收集储存。

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，风险可控。

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
施工期大气环境	施工扬尘	颗粒物	工地周围设置不低于2m的施工屏障或砖砌篱笆围墙，洒水降尘，运输车辆加蓬盖,开挖土方集中堆放等	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值
	施工机械燃烧尾气	氮氧化物	使用符合国家现行有关标准规定的、低污染排放的车辆和设备，并注意设备的日常检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转	/
		二氧化硫		
		碳氢化合物		
		一氧化碳		
	施工运输车辆交通扬尘	TSP	配置防洒落装备，装载不宜过满，施工道路应保持平整，设立临时施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁,适时洒水，低速行驶或限速行驶，施工场地门口设置冲洗槽，对车辆轮胎进行冲洗，防止车辆二次扬尘，冲洗水沉淀后循环使用	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值
施工期地表水环境	生活污水	pH	依托附近出租房内的厕所，经三级化粪池预处理后委托给有废水处理能力的单位转移处理	/
		COD_{cr}		
		BOD_5		
		SS		
		NH_3-N		
	施工废水	SS	设置隔油池、沉淀池，施工废水处理后循环使用	/
		石油类		
施工期声环境	噪声	噪声	降低设备声级，采用较先进、噪声较低的施工设备；动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1建筑施工场界环境噪声排放限值标准

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>速，并较少鸣笛，合理安排施工时间，合理布置施工现场，减少人为噪声，模板、支架拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声，建立临时隔声屏障。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">施工期固体废物</td><td>废土石方</td><td>废土石方</td><td>回填与施工，不外排</td><td rowspan="5">符合环保要求，对周围环境不造成明显影响</td></tr>
<tr><td>建筑垃圾</td><td>废弃的沙土石、水泥、断砖破瓦，破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械</td><td>严格执行中山市余泥渣土排放管理的相关规定，办理好余泥渣土排放手续，获得批准后委托有资质单位将余泥渣土、建筑垃圾等运至指定的建筑垃圾堆放场弃置消纳</td></tr>
<tr><td>危险废物</td><td>含油沉渣</td><td>由有相关危险废物经营许可证的单位处理</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门清运处理</td></tr>
<tr><td rowspan="13">大气环境</td><td rowspan="7">喷漆、喷漆烘干、固化和天然气燃烧废气G1</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="7">喷漆车间密闭负压收集，喷漆废气经水帘柜预处理，喷漆烘干、固化工序拟设备管道直连+进出口集气罩收集，以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放</td><td rowspan="2">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 限值</td></tr>
<tr><td>TVOC</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准较严值</td></tr>
<tr><td>二氧化硫</td><td rowspan="2">《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域限值</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td></tr>
<tr><td>林格曼黑度</td><td>《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准</td></tr>
<tr><td rowspan="6">烘料、注塑废气 G2、G3、G4、G5</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="6">设置车间密闭负压收集，废气经二级活性炭吸附处理后有组织排放</td><td rowspan="5">《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准</td></tr>
<tr><td>苯乙烯</td></tr>
<tr><td>丙烯腈</td></tr>
<tr><td>1,3-丁二烯</td></tr>
<tr><td>甲苯</td></tr>
<tr><td>乙苯</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>《恶臭污染物排放标准》</td></tr>
</table>

				（GB14554-93）中表 2 排放标准
	开料废气	颗粒物	车间沉降，无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
	喷粉废气	颗粒物	喷粉密闭收集经配套布袋除尘器处理后无组织排放	
	打磨废气	颗粒物	无组织排放	
	破碎废气	颗粒物	无组织排放	
	机加工废气	非甲烷总烃	无组织排放	
	酸雾废气	硫酸雾	无组织排放	
	厂界无组织排放废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
		颗粒物		
		氮氧化物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值
		二氧化硫		
		丙烯腈		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 4 企业边界无组织排放限值
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准
		臭气浓度		
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度
地表水环境	生活污水（近期）	pH、COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	经厂房配套三级化粪池预处理后收集，交有处理能力的废水处理机构转移处理	/
	生活污水（远期）	pH、CODcr、BOD_5、SS、动植物油、NH_3-N	经三级化粪池预处理后进入黄圃镇大雁生活污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26－2001)第二时段三级标准
	生产废水	pH、CODcr、SS、石油类、BOD5、氨	经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理	/

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td>氮、总磷、LAS、总氮、磷酸盐、锌离子</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">声环境</td><td colspan="4">采用有效的隔音、消声措施，西厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)2 类标准，东、北、南厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)4 类标准</td></tr>
<tr><td rowspan="18">固体废物</td><td>办公生活</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门清运处理</td><td rowspan="18">符合环保要求，对周围环境不造成明显影响</td></tr>
<tr><td rowspan="6">一般工业固废</td><td>一般固废包装物</td><td rowspan="6">集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理</td></tr>
<tr><td>水喷淋沉渣</td></tr>
<tr><td>沉降粉尘</td></tr>
<tr><td>金属边角料和次品</td></tr>
<tr><td>废布袋</td></tr>
<tr><td>废塑料制品</td></tr>
<tr><td rowspan="11">危险废物</td><td>废油桶</td><td rowspan="11">交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理</td></tr>
<tr><td>废油</td></tr>
<tr><td>含油废抹布及手套</td></tr>
<tr><td>废包装物</td></tr>
<tr><td>除油废液</td></tr>
<tr><td>除锈废液</td></tr>
<tr><td>表调废液</td></tr>
<tr><td>磷化废液</td></tr>
<tr><td>饱和活性炭</td></tr>
<tr><td>含油金属边角料</td></tr>
<tr><td colspan="2">土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">（1）原材料仓库：原材料分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。
（2）表面处理车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。
（3）危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。
（4）化学品仓库：化学品分类密封储存，液体化学品底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。
（5）项目车间大门设置缓坡或挡板及沙袋，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集桶对事故废水进行收集储存。
（6）定期对废气治理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。一旦发生设备故障，生产线立即停机，直到故障点完成维修为止。</td></tr>
<tr><td colspan="2">生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险防范措施</td><td colspan="4">（1）原材料仓库：原材料分类密封储存，原材料仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。
（2）危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。
（3）表面处理车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。
（4）化学品仓库：化学品分类密封储存，设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。
（5）厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间加以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入门口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板</td></tr>
</table>

	和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理。 （6）项目依托所在厂区出租房已设置的雨水闸阀，发生火灾事故时，关闭雨水截止阀。 （7）设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

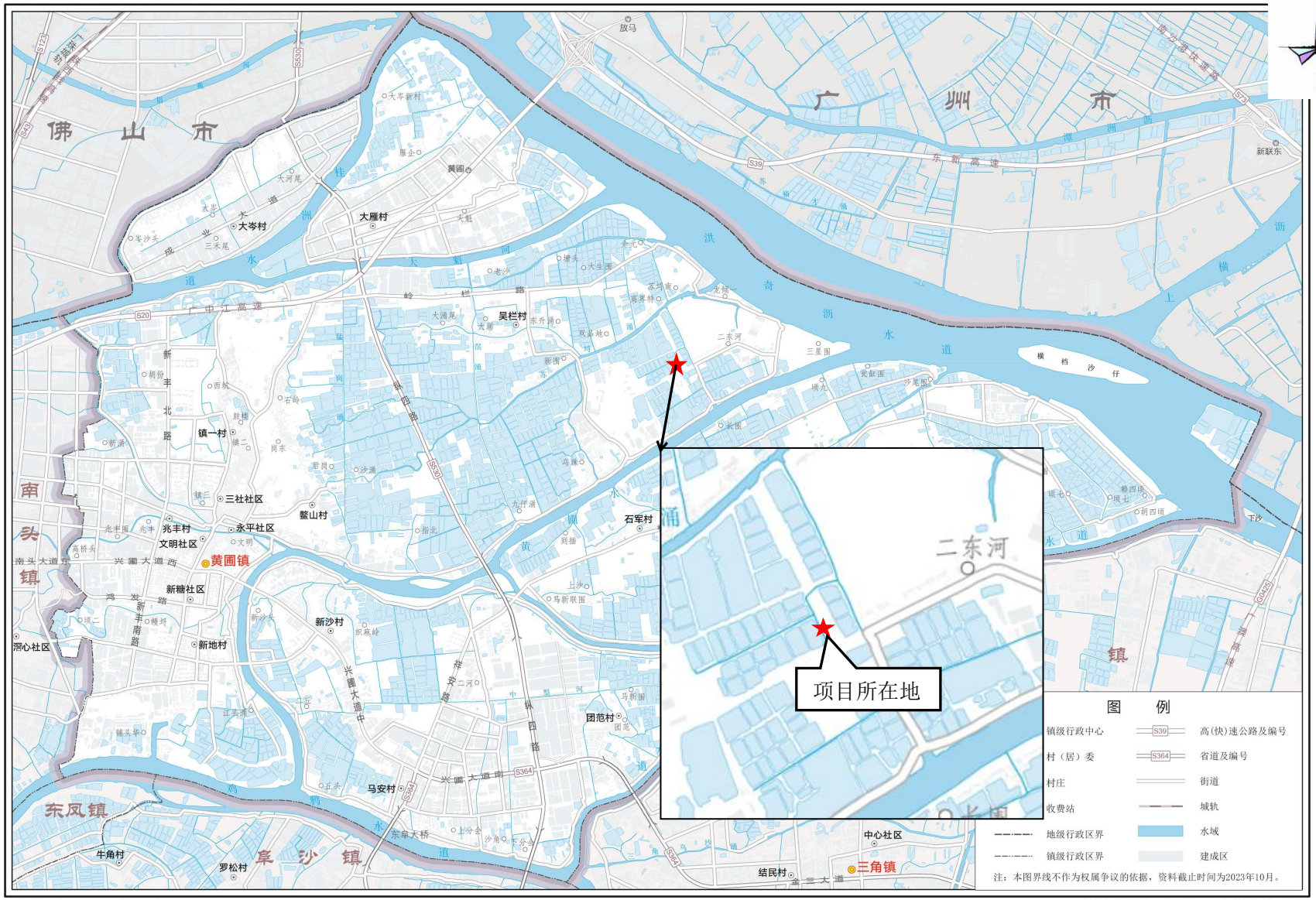
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）t/a①	现有工程许可排放量t/a②	在建工程排放量（固体废物产生量）t/a③	本项目排放量（固体废物产生量）t/a④	以新带老削减量（新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）t/a⑥	变化量t/a⑦
废气	非甲烷总烃、TVOC	0	0	0	4.2663	0	4.2663	+4.2663
	颗粒物	0	0	0	0.7427	0	0.7427	+0.7427
	二氧化硫	0	0	0	0.0753	0	0.0753	+0.0753
	氮氧化物	0	0	0	0.7041	0	0.7041	+0.7041
废水	CODcr	0	0	0	0.911	0	0.911	+0.911
	BOD_5	0	0	0	0.527	0	0.527	+0.527
	SS	0	0	0	0.729	0	0.729	+0.729
	NH_3-N	0	0	0	0.093	0	0.093	+0.093
一般工业固体废物	一般固废包装物	0	0	0	7.528	0	7.528	+7.528
	水喷淋沉渣	0	0	0	0.226	0	0.226	+0.226
	沉降粉尘	0	0	0	1.9468	0	1.9468	+1.9468
	金属边角料和次品	0	0	0	57	0	57	+57
	废布袋	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废塑料制品	0	0	0	34.71	0	34.71	+34.71
危险废物	废油桶	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
	废油	0	0	0	0.5944	0	0.5944	+0.5944

	含油废抹布及手套	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废包装物	0	0	0	0.6063	0	0.6063	+0.6063
	除油废液	0	0	0	76.8	0	76.8	+76.8
	除锈废液	0	0	0	28.8	0	28.8	+28.8
	表调废液	0	0	0	28.8	0	28.8	+28.8
	磷化废液	0	0	0	28.8	0	28.8	+28.8
	饱和活性炭	0	0	0	115.2218	0	115.2218	+115.2218
	含油金属边角料	0	0	0	14.876	0	14.876	+14.876

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

黄圃镇地图（全要素版）比例尺 1:43 000

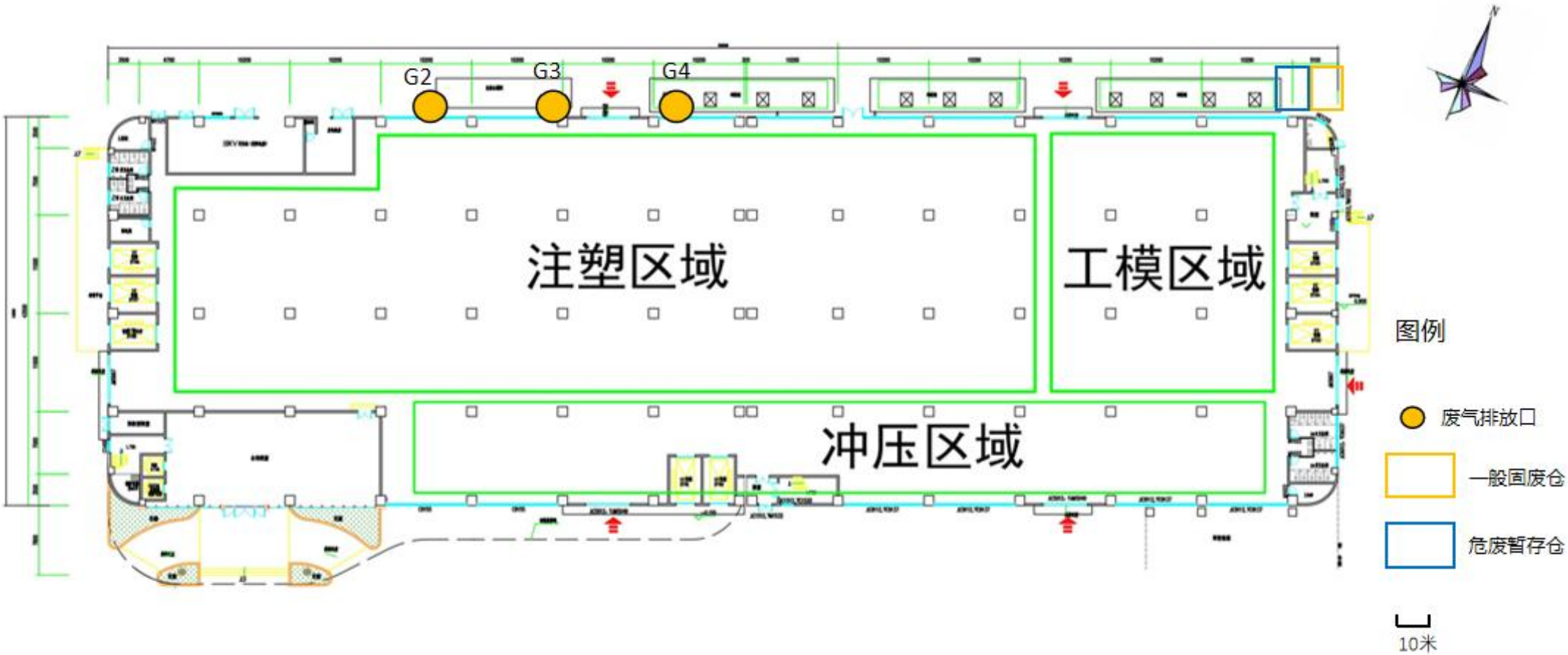


审图号：粤TS（2023）第008号

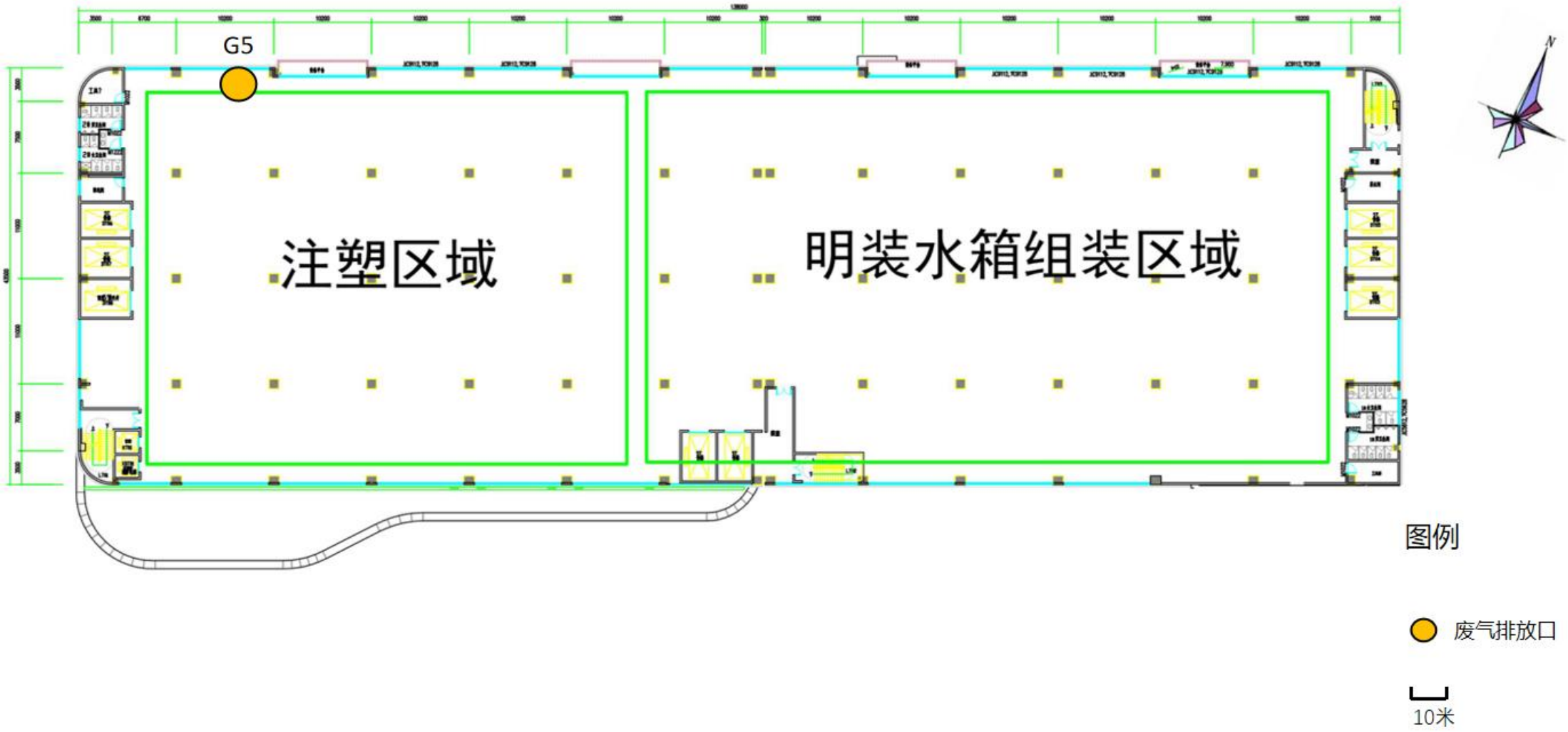
中山市自然资源局 监制　广东省地图院 编制

京东中山电子商业产业园及运营结算中心
N
空地
东部外环高速公路
吴栏村
G4
G3
G2
G5
G1
项目位置
华霸智能科技（广东）有限公司
中山市北部组团垃圾综合处理基地
图例
项目范围
废气排放口
30米

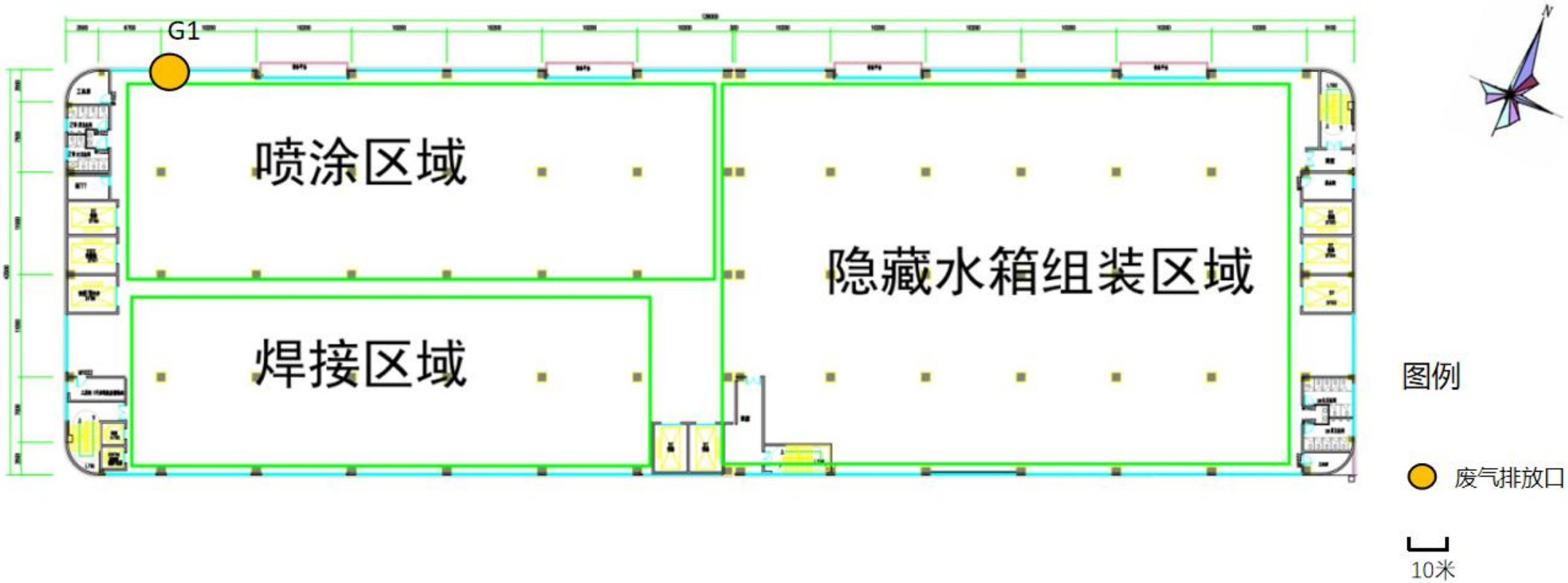
附图 2　建设项目四置图



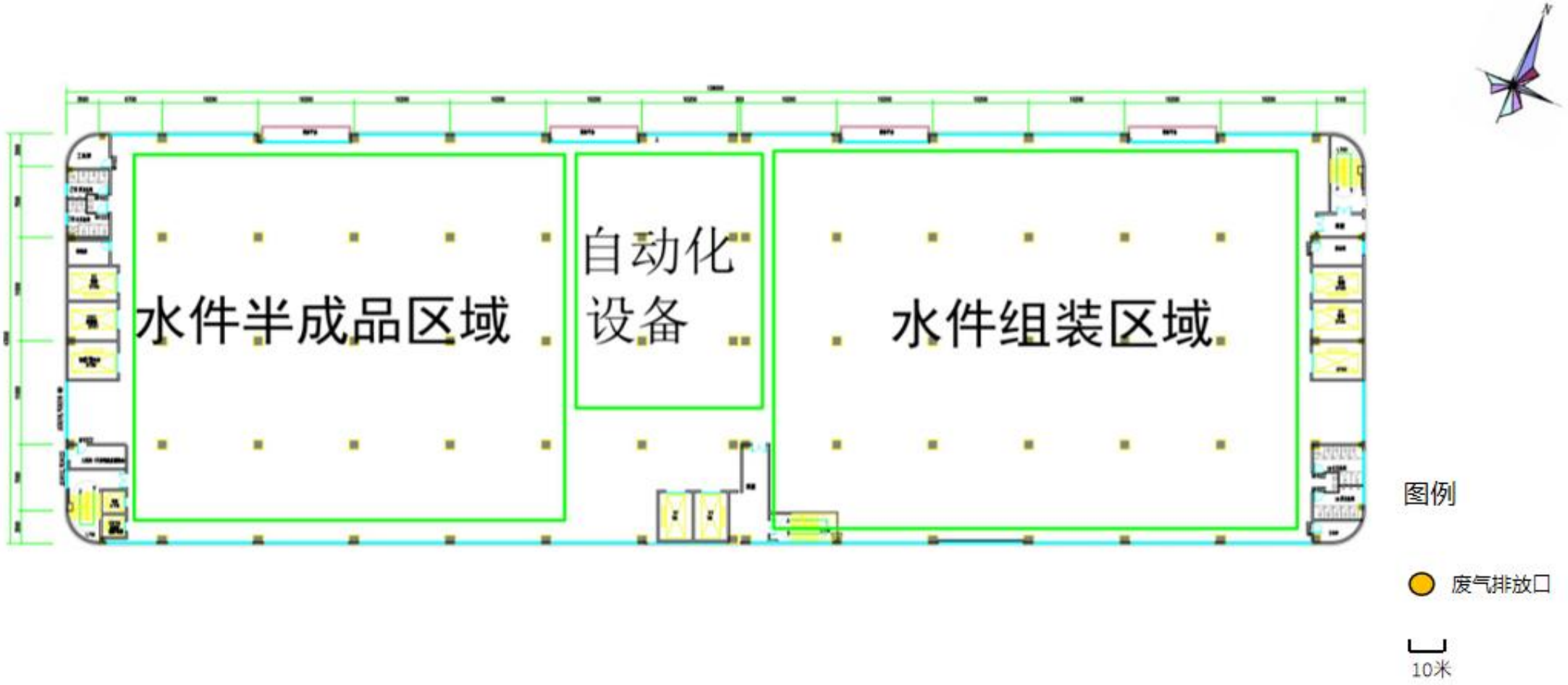
附图 3-1　1 楼生产车间平面布置图



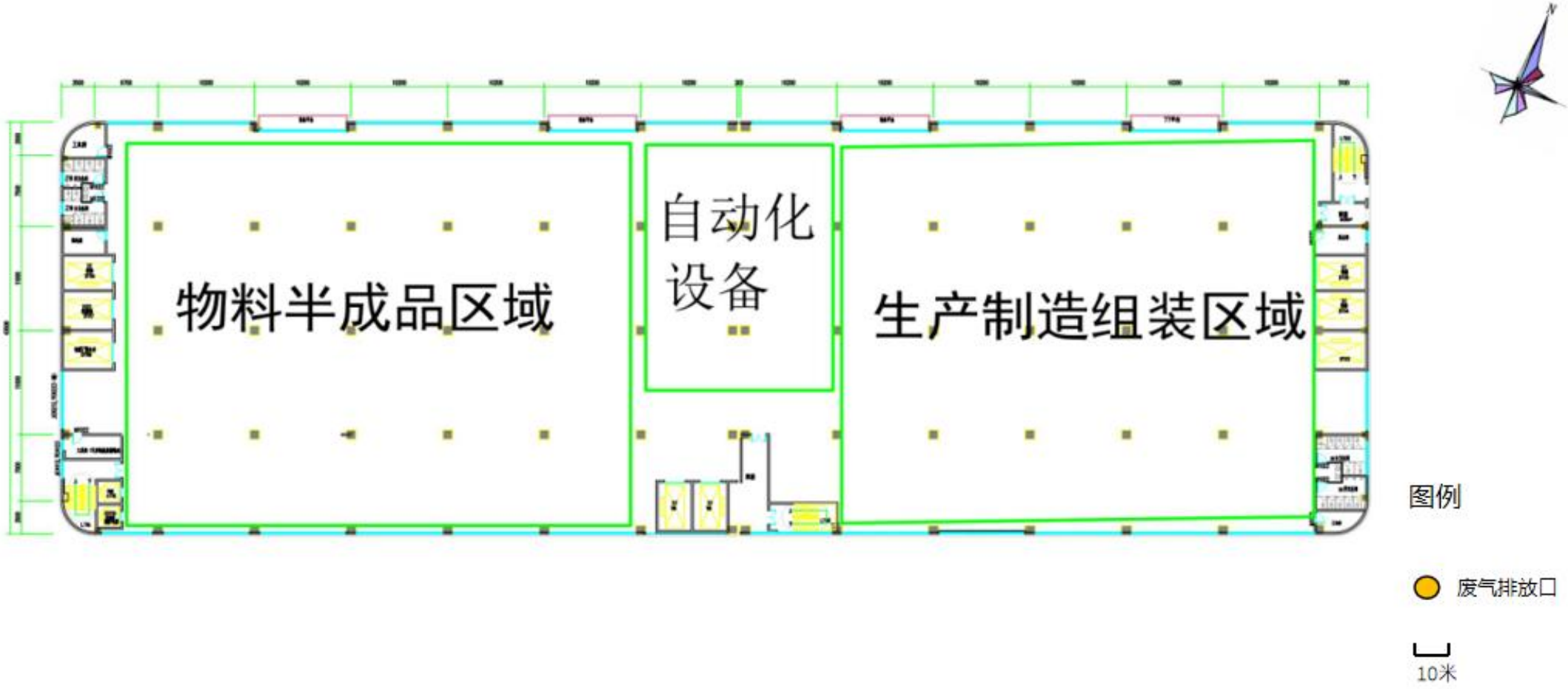
附图 3-2　2 楼生产车间平面布置图



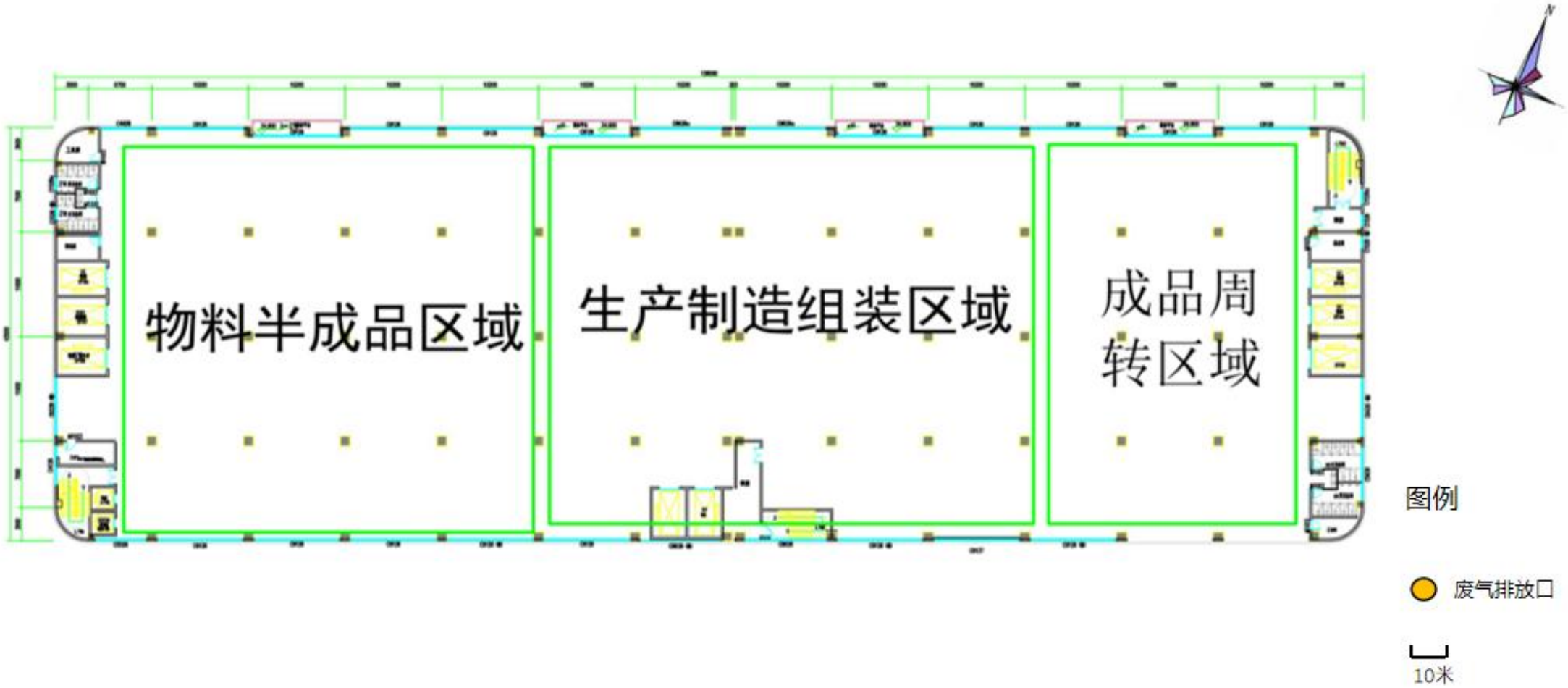
附图 3-3　3 楼生产车间平面布置图



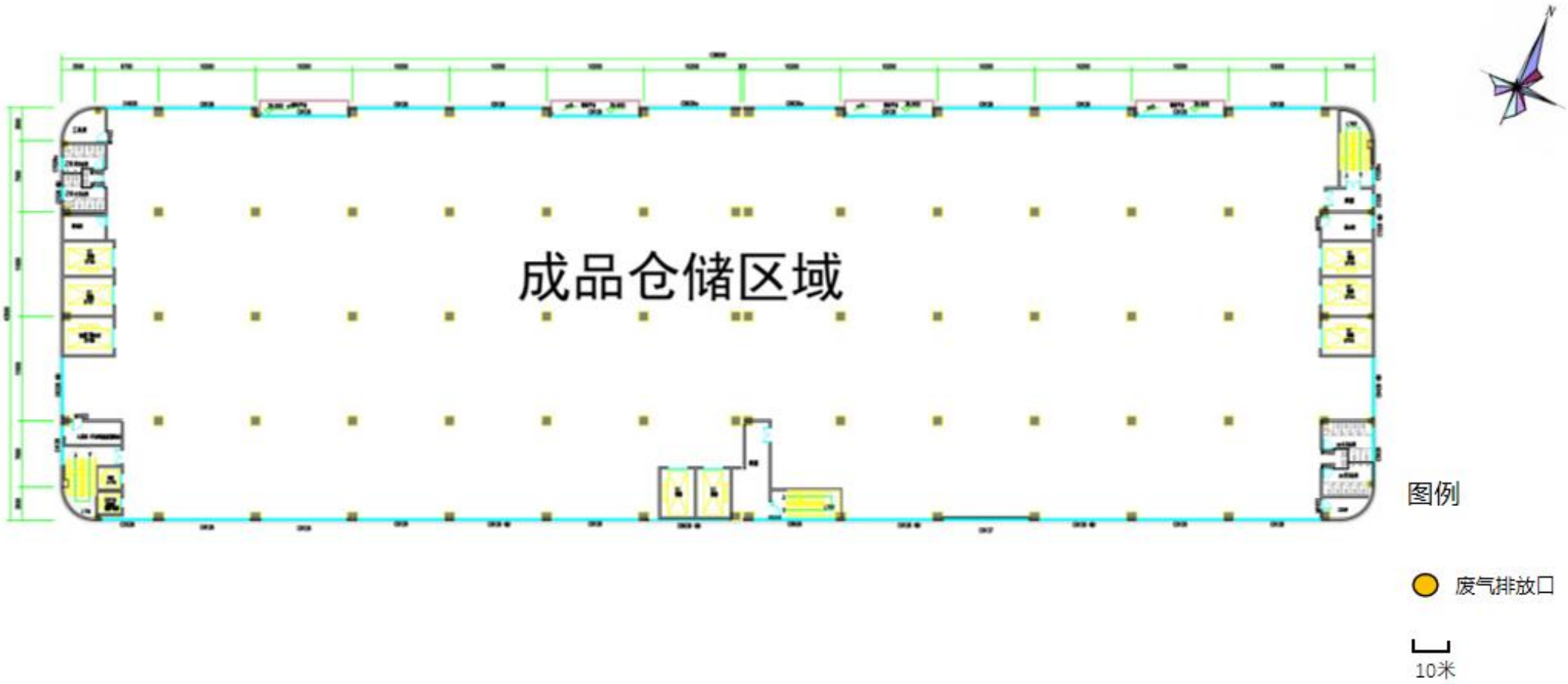
附图 3-4　4 楼生产车间平面布置图



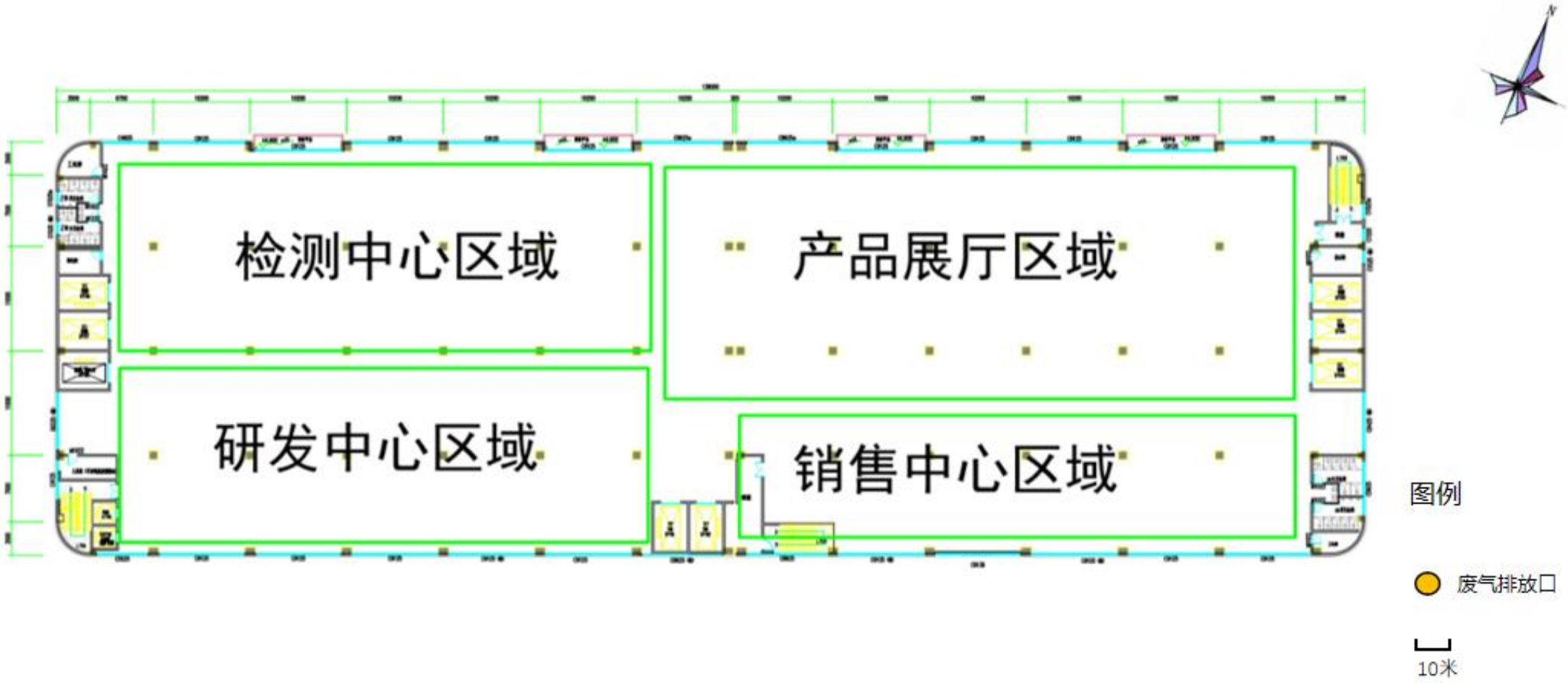
附图 3-5　5 楼生产车间平面布置图



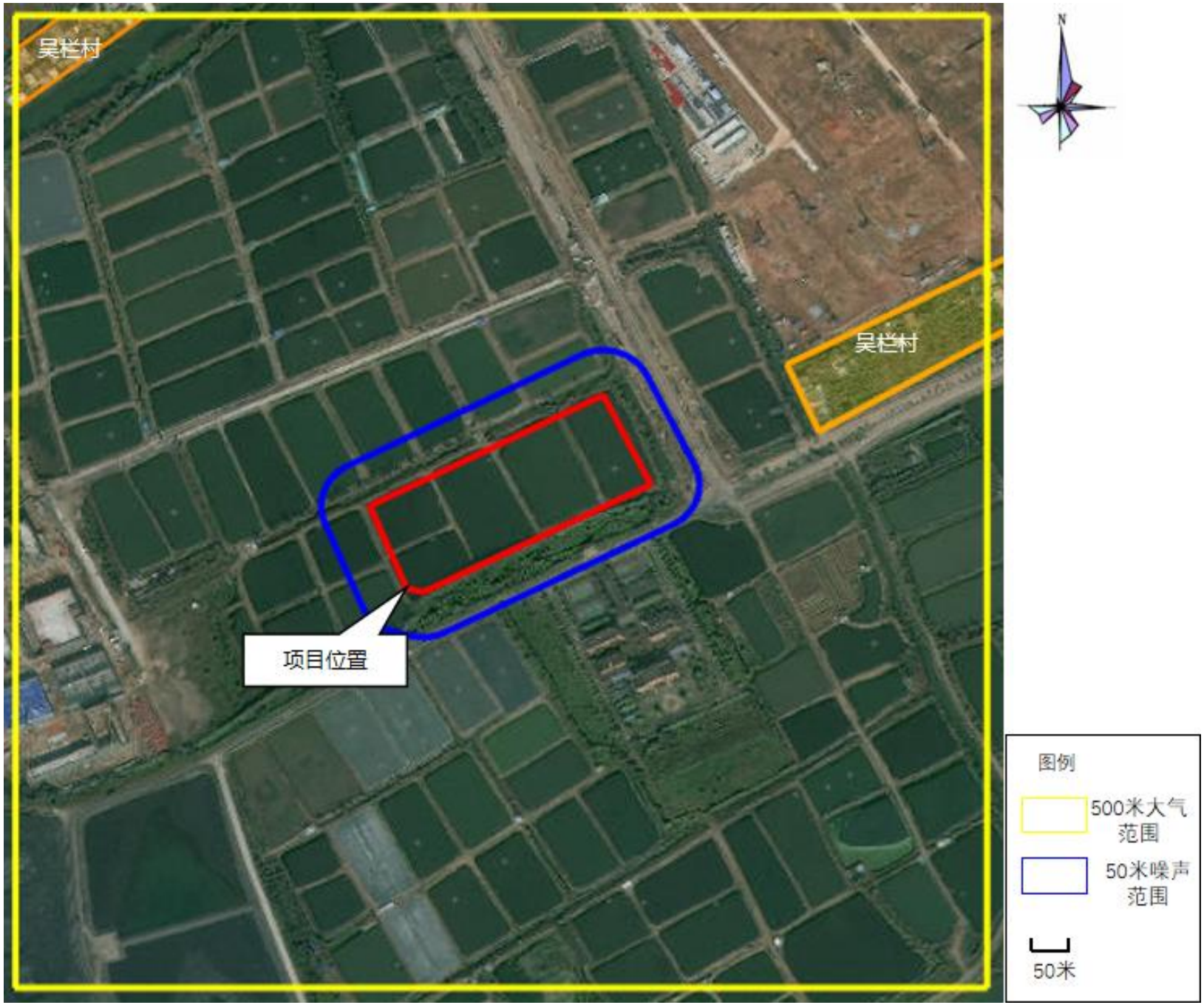
附图 3-6　6 楼生产车间平面布置图



附图 3-7　7 楼生产车间平面布置图

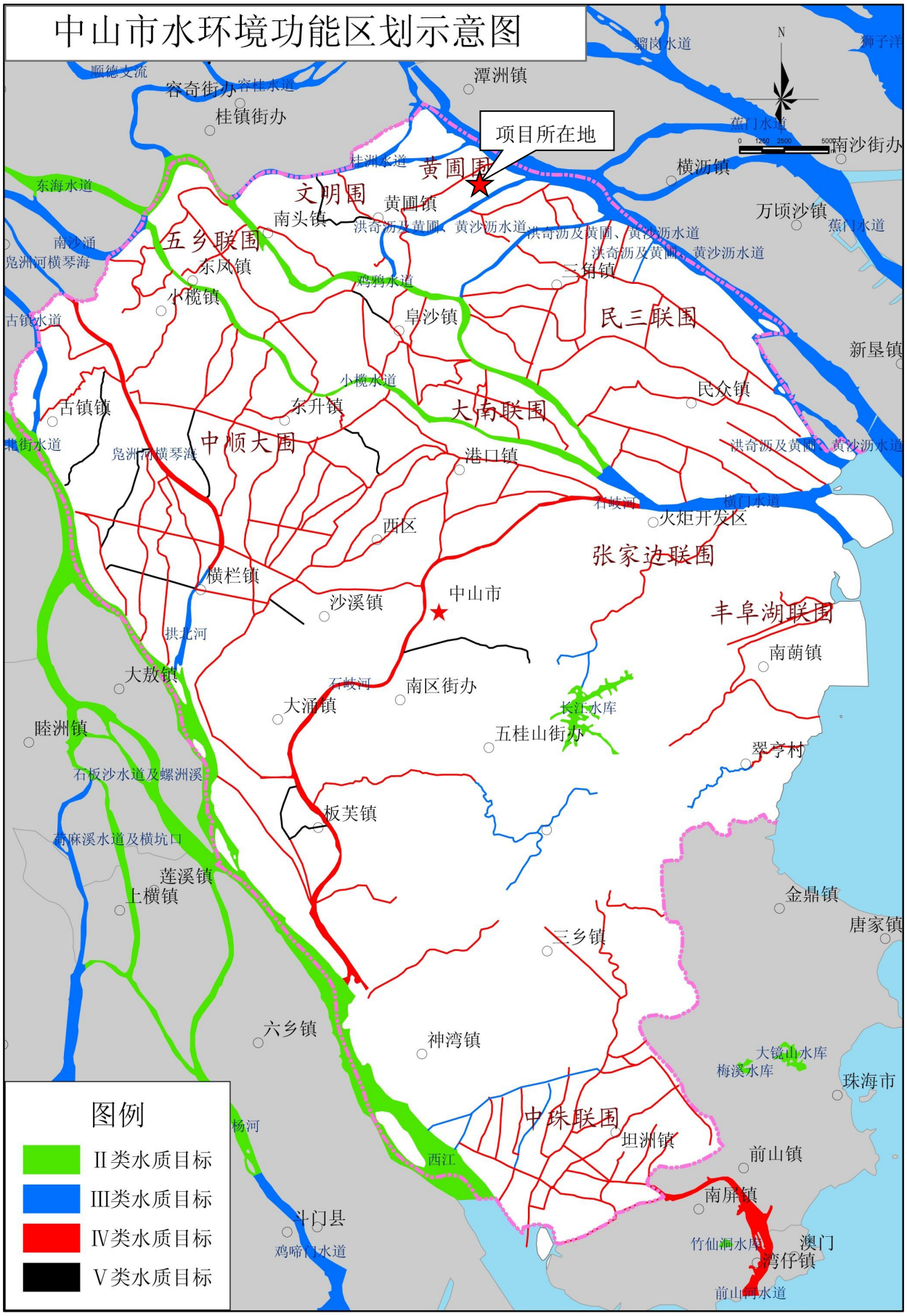


附图 3-8　8 楼生产车间平面布置图

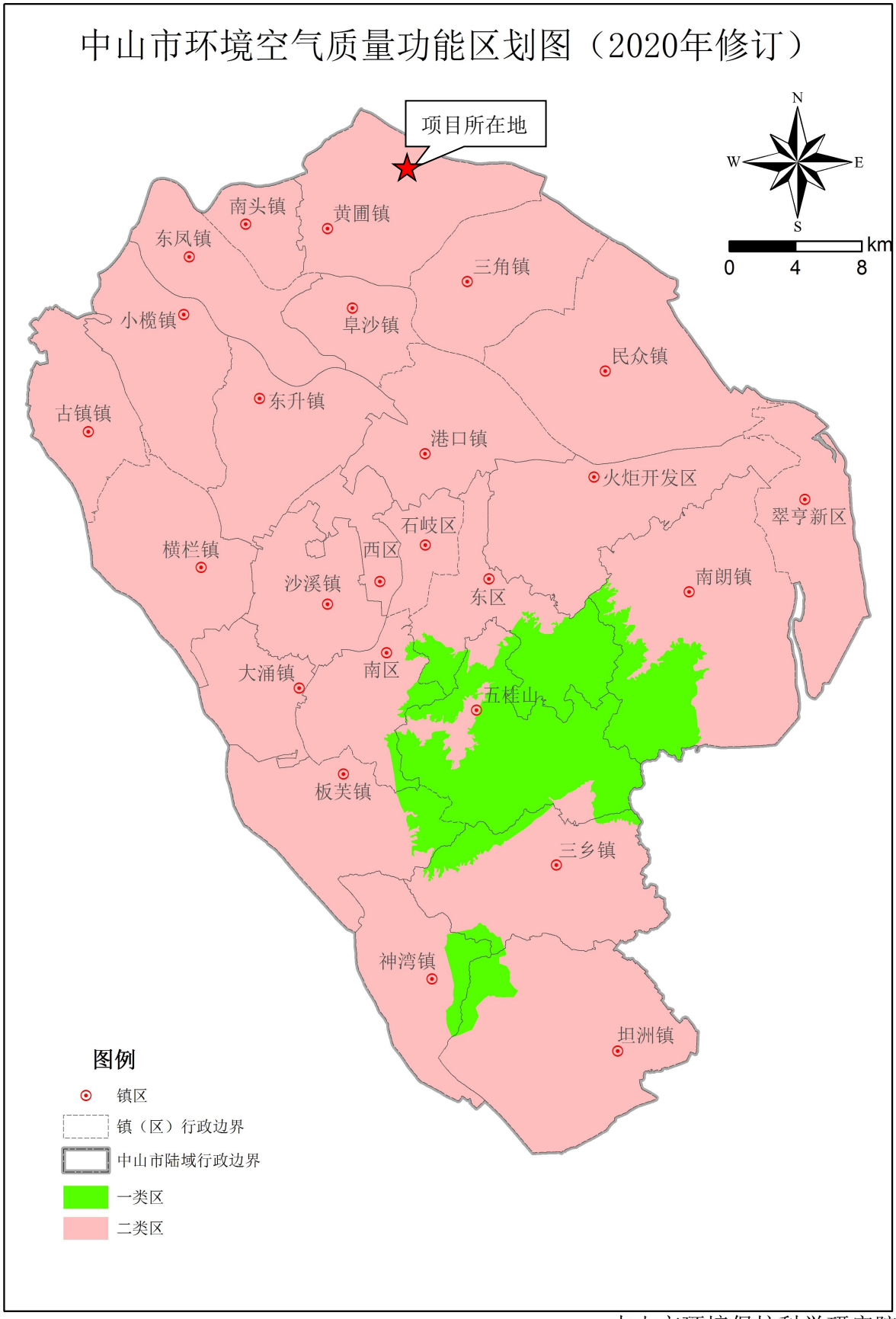


附图 4　大气敏感点图

附图 5 中山市自然资源一图通截图

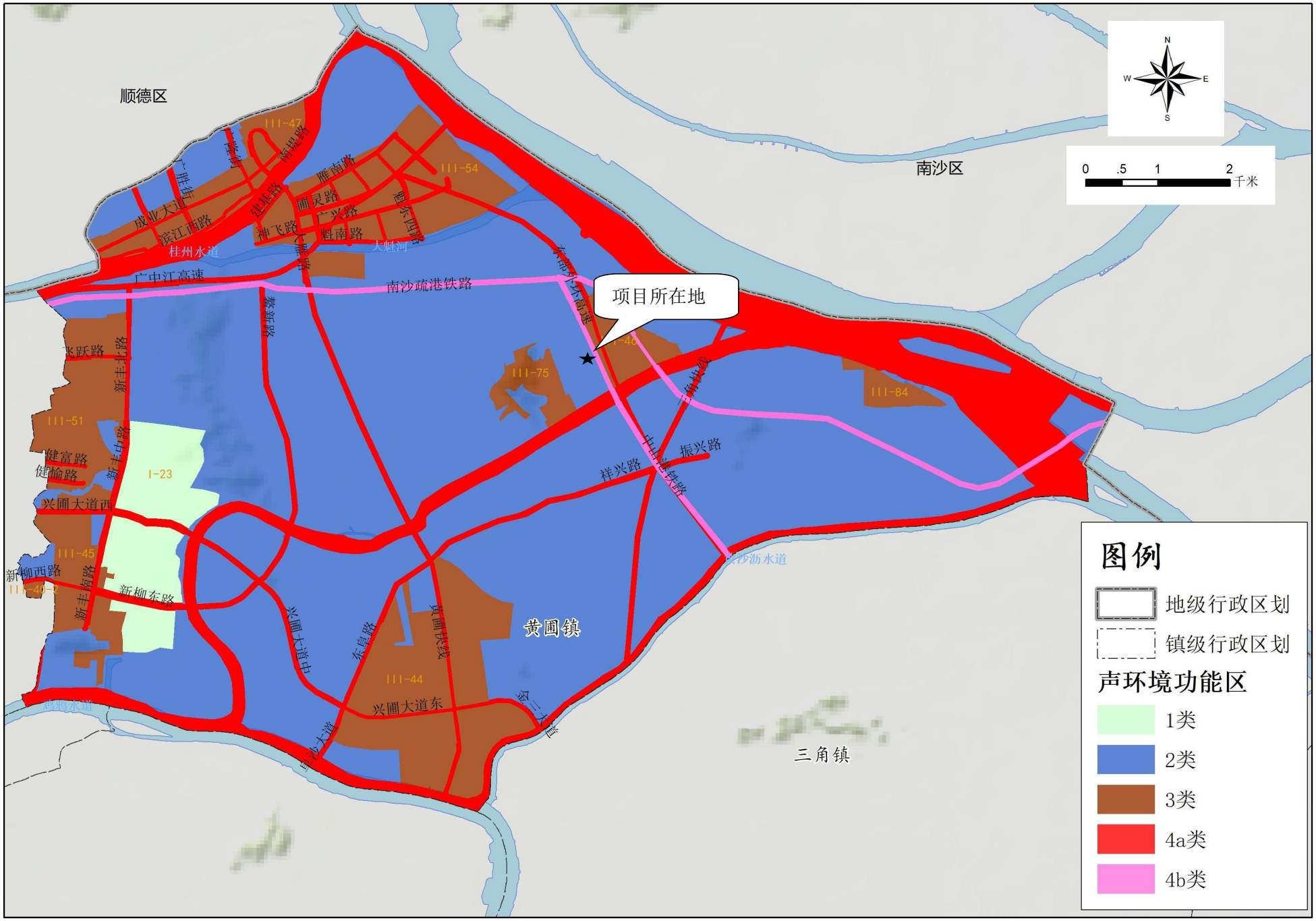


附图 6 建设项目地表水功能区划图

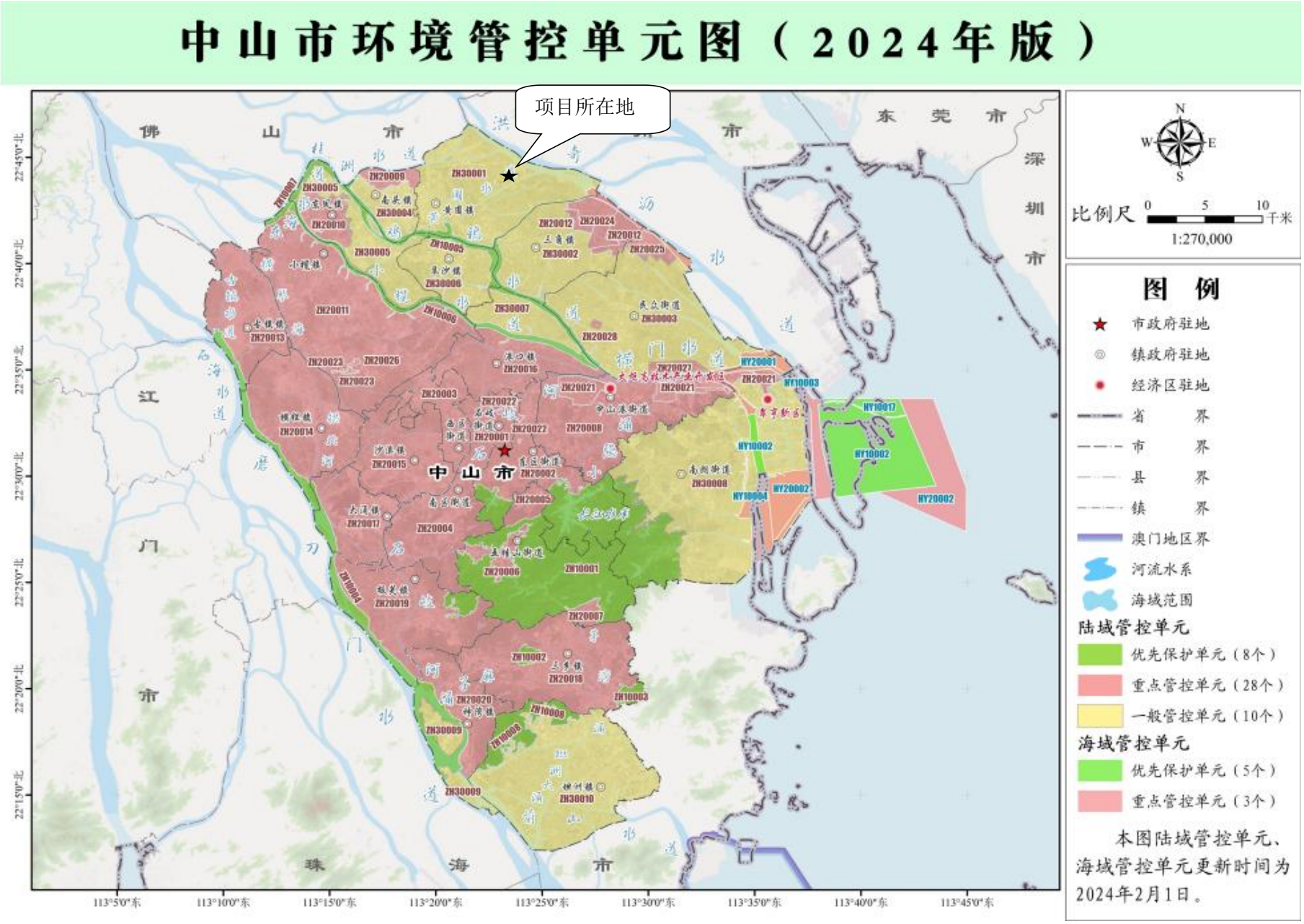


中山市环境保护科学研究院

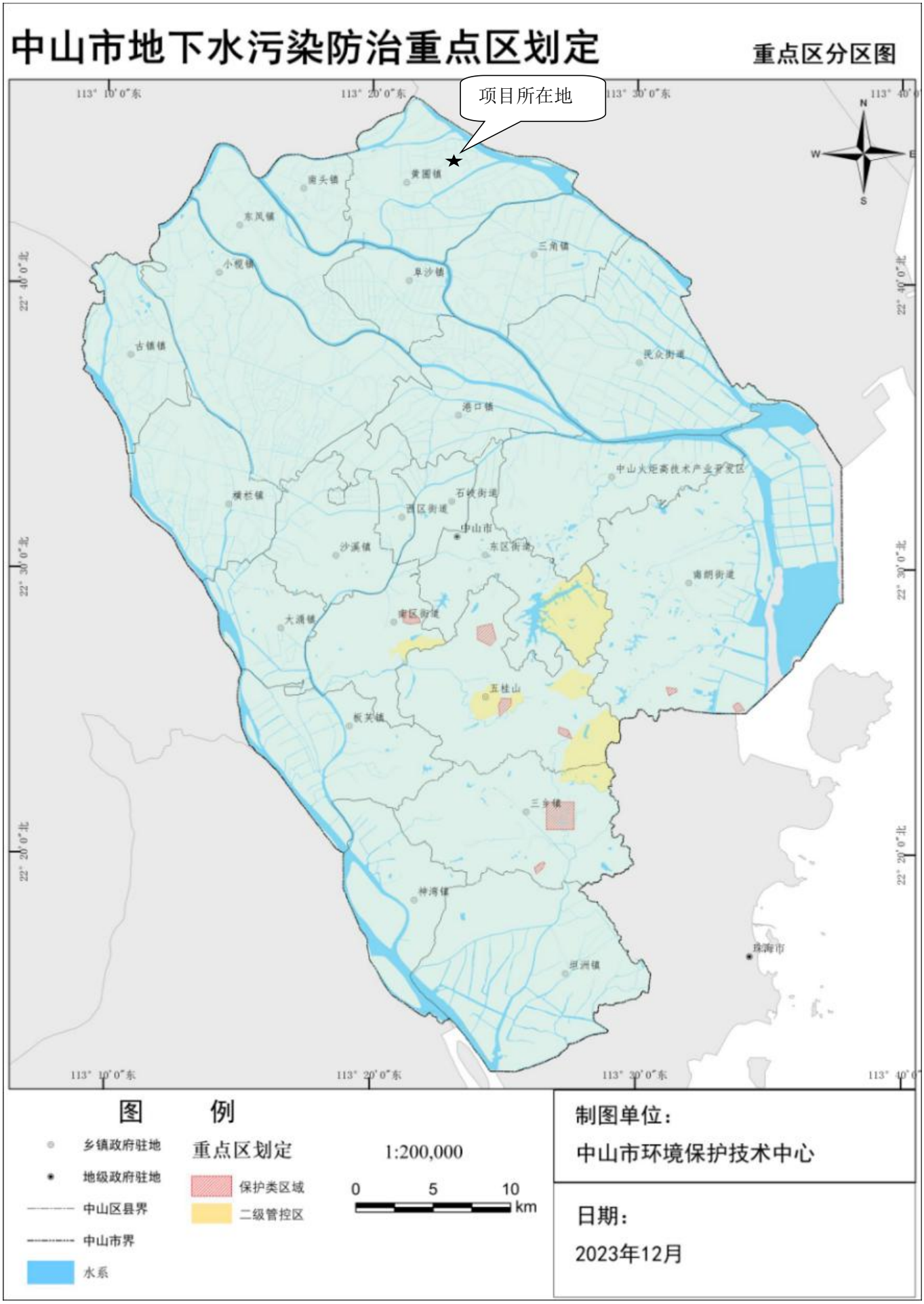
附图 7 建设项目大气功能区划图



附图 8 建设项目声功能区划图



附图 9 建设项目管控单元图



附图 10 建设项目地下水污染防治重点区划定图