建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市普阳电子科技有限公司

年产电机 1770 万台迁建项目

建设单位（盖章）：中山市普阳电子科技有限公司

编制日期：2026 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

打印编号：1789120871000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	13jc86
建设项目名称	中山市普阳电子科技有限公司年产电机1770万台迁建项目
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	中山市普阳电子科技有限公司
统一社会信用代码	91442000588346116X
法定代表人（签章）	何[redacted]
主要负责人（签字）	胡[redacted]
直接负责的主管人员（签字）	刘[redacted]
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中[redacted]
统一社会信用代码	91442000MAE6X4CY3T
三、编制人员情况	
1.编制主持人	

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陶衍如	03520250644000000042	BH012471	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	
关佩琳	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH026164	
陶衍如	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附图附件	BH012471	

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市普阳电子科技有限公司年产电机 1770 万台迁建项目		
项目代码	2609-442000-07-01-929106		
建设单位联系人	刘鑫耀	联系方式	13*********
建设地点	中山市东凤镇东阜三路 338 号 2 号厂房之一		
地理坐标	东经：113°16'50.319"，北纬：22°40'53.167"		
国民经济 行业类别	C3819 其他电机制造	建设项目 行业类别	三十五、电气机械和器材制造业--电机制造 381--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）
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑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
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）	500	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	4	施工工期	/
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（含用海）面积（m^2）	10000
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.政策相符性分析一览表

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）》	/	项目为电机的制造，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。	是
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/	项目为电机的制造，不属于禁止准入类和许可准入类。	是
3	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定（2026 年修订版）》的函 中环规字〔2026〕2 号	加强生态环境分区管控，东区街道、西区街道、南区街道、石岐街道不得新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目。	项目选址位于东凤镇，不属于东区街道、西区街道、南区街道、石岐街道。项目生产过程中不涉及高 VOCs 原辅材料的使用。	是
		推广实施低（无）VOCs 原辅材料源头替代，全市范围内（石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道除外）严格限制新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目，鼓励建设涉 VOCs 共性产业园（共性工厂）。	项目选址位于东凤镇，生产过程中不涉及高 VOCs 原辅材料的使用。	是
		涉 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则。收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率应当不低于 80%。采用的原辅材料符合国家有关低（无）VOCs 含量产品规定的除外。 生产和使用含挥发性有机物的原辅材料和产品，应当按照国家规定，采用全密闭设备或密闭空间，根据相关规范合理设置通风量，车间密闭负压，收集效率不应低于 90%；因工艺、安全等特殊原因确实无法达到 90%的，应在环境影响评价文件中充分论证，并确定合理的收集效率，但不应低于 80%。确无法采用全密闭设备或密闭空间的，应当采用半密闭型集气设备等高效局部气体收集措施减少废气排放，敞开面控制风速应不小于 0.3m/s，收集效率应当满足废气收集集气效率相关要求。有行业要求的按相关规定执行。	项目焊线废气经半密闭集气罩进行收集，废气收集效率为 65%；项目注塑成型废气经密闭负压房间进行收集，废气收集效率为 90%。项目集气罩风速不小于 0.3m/s。项目焊线废气和注塑成型废气分别收集后，分别经两套二级活性炭吸附装置进行处理。项目焊锡工序有机废气的有组织产生速率为 0.39kg/h，注塑成型工序有机废气的有组织产生速率为 0.5707kg/h，考虑废气产生浓度，焊线废气处理效率为 60%；注塑成型废气处理效率为 75%。	是
		企业 VOCs 原辅材料应采用密闭管道或密闭容器等输送和转移。VOCs 物料应储存	项目使用的化学品原辅料存放于化学品仓中，化	是

		于密闭的容器或包装袋中。容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。含 VOCs 废料（渣/液）、沾染有 VOCs 物料的废抹布，以及盛装过 VOCs 原辅料的废包装容器、包装袋等应密闭储存于危废储存间。	学品仓在室内，做好防腐防渗设施。非使用状态下，原辅材料使用桶装保存，保持密闭状态。含 VOCs 的废弃物，同样用桶装密闭保存于危废仓中，做好防腐防渗设施。	
4	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）	含 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。	项目使用的化学品原辅料存放于化学品仓中，化学品仓在室内，做好防腐防渗设施。非使用状态下，原辅材料使用桶装保存，保持密闭状态。含 VOCs 的废弃物，同样用桶装密闭保存于危废仓中，做好防腐防渗设施。	是
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：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。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、容器或罐车进行物料转移。	项目液态 VOCs 物料和固态 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。	是
		含 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。	项目不涉及 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品的使用。	是
		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、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目集气罩的设置符合 GB/T16758、WS/T757—2016 的要求。	是
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	区域布局管控要求： 1-1.【产业/鼓励引导类】①调整优化产业空间，促进专业镇转型升级，着力推进智能家电制造、小家电制造产业高端化。②鸡鸦水道新沙岛鼓励发展生态休闲产业。 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、项目主要从事电机的制造，属于电气机械和器材制造业，项目不属于鼓励引导类。项目选址不属于鸡鸦水道新沙岛。 2、项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的	是

	（2024 年版）的通知 中府〔2024〕52 号附件 5 表 41 东凤镇一般管控单元准入清单（环境管理编码：ZH44200030005）、中山市人民政府关于印发<《<中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）>更新调整内容清单》的通知 中府函〔2026〕126 号	1-3.【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营(构成重大危险源)的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营(不构成重大危险源)的建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站〔包括制氢加氢一体站]、港口[铁路、航空]危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目及其配套项目除外)。 1-4.【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。 1-5.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。 1-6.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。 1-7.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	钢铁、原油加工等项目。 3、项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”石化、化工、焦化项目，不属于危险化学品生产、仓储经营、有储存经营(构成重大危险源)的建设项目。 4、项目有机废气配套治理设施，将按相关法律法规要求定期更换、维修、保养废气治理设施，保证 VOCs 治理效率。 5、项目生产过程中不涉及非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料的使用。 6、项目选址为工业用地，不涉及农用地优先保护区域。 7、项目选址为工业用地，不涉及用途变更。	
		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、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。	项目设备均使用电能作为能源。项目不涉及锅炉或炉窑的使用。	是
		污染物排放管控要求： 3-1.【水/鼓励引导类】推进五乡大南联围流域东凤镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	1、项目选址为中山市东凤镇东阜三路 338 号 2 号厂房之一，不属于五乡大南联围流域东凤镇部分未达标水体综合整治工程范围内，符合文件要	是

		3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。 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。 3-4.【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。	求。 2、项目外排废水为生活污水，经三级化粪池预处理达标后排放至东凤镇污水处理厂进行处理达标后排放，占用污水处理厂的总量指标。 3、项目涉及挥发性有机物排放，需申请总量指标。项目 VOCs 年排放量 30 吨以下。	
		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防范农业面源、水产养殖对饮用水水源的污染。③单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 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。	1、项目不属于集中污水处理厂项目。项目为工业项目，选址为工业用地，不涉及农业面源、水产养殖、饮用水水源等。项目将按相关法律法规要求进行应急预案备案。 2、项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	是
6	《中山市环保共性产业园规划》	建设东凤镇小家电产业环保共性产业园。做优做强东凤镇小家电产业，扩大产业集群规模，规划建设东凤镇小家电产业环保共性产业园，聚集发展，提升小家电产业专业化、智能化水平。	项目位于东凤镇，东凤镇设有一个共性产业园，为东凤镇小家电产业环保共性产业园，规划发展产业为小家电产业（含喷涂工序），涉及的共性工序为打磨-振光-除油-清洗-脱水-烘干-真空镀膜-喷漆（喷粉）-烘干，项目选址不属于东凤镇小家电产业环保共性产业园内，不属于小家电产业，因此不进入园区建设。	是
7	《中山市地下水污染防治重点区划定	中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km^2，占中山市总面积的 2.65%。	项目选址为中山市东凤镇东阜三路 338 号 2 号厂房之一，位于东凤镇，不属于南区街道、五桂山街	是

	方案》	（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。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km^2，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。	道、南朗街道、三乡镇，项目不属于保护类区域和管控类区域，项目属于一般区。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	
		（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^2，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。		
		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。		
8	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通，项目选址为工业用地。	是

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

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	C3819 其他电机制造	电机 1770 万台	定子铁芯→套骨架→绕线→包绝缘纸→脱漆皮→整形→焊线→整形→测试→（BMC 塑封料→投料→）注塑成型→去毛刺→抛光→电子总成； 转子总成→入轴铆压→机加工→超声波清洗→组装→测试→打标→包装→电机	三十五、电气机械和器材制造业--输配电及控制设备制造业 382--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）	/	报告表

二、编制依据

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日施行）；

（2）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

（3）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；

（4）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（5）国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规[2025]466 号）；

（6）中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定（2026 年修订版）》的函（中环规字〔2026〕2 号）；

（7）建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；

（8）《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）；

（9）《中山市人民政府关于印发<《<中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）>更新调整内容清单》的通知》（中府函〔2026〕126 号）。

三、现有项目建设内容

中山市普阳电子科技有限公司位于中山市火炬开发区民园路 9 号（科研楼中心位于东经：113°31′52.796"，北纬：22°33′55.636"；德翰楼中心位于东经：113°31′47.565"，北纬：22°33′56.006"）。项目总投资为 1500 万元，环保投资 70 万元，用地面积 3171.9 平方米，建筑面积为 11577.51 平方米。项目主要从事电机的生产，年产冰箱直流塑封电机 100 万台、交流罩极电机 200 万台、直流一体式电机 150 万台、交流塑封电机 220 万台、房间空气调节器风扇用电动机 600 万台、罩极异步电动机 200 万台、无刷直流电机 300 万台。

现有项目相关环保申报、审批情况详见下表所示。

表 3.现有项目环评审批情况一览表

序号	项目名称	建设内容	批复文号	验收情况
1	中山市普阳电子科技有限公司新建项目	年产冰箱直流塑封电机 50 万台、交流罩极电机 80 万台、直流一体式电机 100 万台、串激电机 100 万台	中（民）环建表[2018]0021 号	项目于2019年2月20号进行噪声和固体废物的验收，验收文号为中（民）环验表[2019]8号
2	中山市普阳电子科技有限公司塑封电机70万台生产线扩建项目	新增年产交流塑封电机 20 万台	中（民）环建表[2022]0003 号	项目于2022年3月24日进行自主验收，验收为整体验收
3	中山市普阳电子科技有限公司搬迁项目	年产冰箱直流塑封电机 50 万台、交流罩极电机 80 万台、直流一体式电机 100 万台、串激电机 100 万台和交流塑封电机 20 万台	中（炬）环建表[2022]0041 号	项目于2023年1月4日进行自主验收，验收为整体验收
4	中山市普阳电子科技有限公司年产新增电机420万台改扩建项目	1、新增年产电机 420 万台，其中包括冰箱直流塑封电机 50 万台、交流罩极电机 120 万台、直流一体式电机 50 万台、交流塑封电机 200 万台 2、原有的串激电机取消生产	中（炬）环建表[2024]0014 号	项目于2024年8月30日进行自主验收，验收为分期验收，已验收电机360万台
5	中山市普阳电子科技有限公司年产电机1100万台扩产技术改造项目	新增年产电机 1100 万台，其中包括房间空气调节器风扇用电动机 600 万台、罩极异步电动机 200 万台、无刷直流电机 300 万台	中（炬）环建表[2026]008 号	项目于2026年6月2日进行自主验收，验收为分期验收，已验收电机1010万台
6	排污许可情况：公司名称：中山市普阳电子科技有限公司 排污许可登记编号：91442000588346116X001Z			

四、本次迁建的建设内容

1、基本建设情况

因公司发展需要，中山市普阳电子科技有限公司从中山市火炬开发区民园路 9 号（科研楼中心位于东经：113°31′52.796"，北纬：22°33′55.636"；德翰楼中心位于东经：113°31′47.565"，北纬：22°33′56.006"）搬迁至中山市东凤镇东阜三路 338 号 2 号厂房之一（东经:113°16′50.319"，北纬:22°40′53.167"）。搬迁后，项目总投资为 500 万元，环保投资 20 万元，用地面积 10000 平方米，建筑面积为 10000 平方米。项目主要从事电机的生产，年产电机 1770 万台，其中冰箱直流塑封电机 100 万台、交流罩极电机 200 万台、直流一体式电机 150 万台、交流塑封电机 220 万台、房间空气调节器风扇用电动机 600 万台、罩极异步电动机 200 万台、无刷直流电机 300 万台。

项目租赁美的环境电器制造有限公司北区-2 号厂房的部分车间作为生产车间，该车间为单层车间，高 11m，租赁面积约 10000m² 。项目为整体搬迁，搬迁后现有项目将不再生产，不存在原有项目污染情况。

根据生态环境部关于“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”，异地整体搬迁项目按照新项目内容填报，需说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续等情况，不需要对现有工程进行评价。因此，本次项目不对现有项目进行评价。

2、项目工程组成一览表

表 4.项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	项目租赁 1 栋 1 层厂房的部分车间作为生产车间，占地面积 10000m²，建筑面积约 10000m²	主要布设包绝缘纸区、套骨架和脱漆皮区、绕线区、成品仓、化学品仓、清洗区、危废仓、原料仓、一般固废仓、组装区、半成品组件存放区、注塑和去毛刺区、定子整形和焊线区、入轴铆压和机加工区、测试检验区和办公室。层高为 11m
储运工程	化学品仓	位于生产车间内，主要用作储存化学原材料，面积为 40m²
	原料仓	位于生产车间内，主要用作储存原材料，面积为 1000m²
	成品仓	位于生产车间内，主要用作储存电机成品，面积为 1300m²
	一般固废仓	位于生产车间内，主要用作储存一般固废，面积为 30m²

	危废仓		位于生产车间内，主要用作储存危废，面积为20m^2
辅助工程	办公区		位于生产车间内，主要用作员工办公、休息
公用工程	供水		市政供水
	供电		市政供电
环保工程	废气	焊线废气	半密闭集气罩收集，废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后经 15 米排气筒 G1 高空排放
		注塑废气	密闭负压车间收集，废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后经 15 米排气筒 G2 高空排放
		抛光废气	抛光工序在密闭的工作舱内自动抛光，属于全密闭、全自动过程，抛光产生的粉尘均在抛光机内由管道收集至“滤芯+布袋除尘系统”处理后无组织排放
		脱漆皮废气	无组织排放
		打标废气	无组织排放
	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理经市政管网排至东凤镇污水处理厂
	固废	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	集中收集后统一交由供应商回收利用处理
		危险废物	暂存于危废仓，集中收集交有相关危险废物经营许可证的单位转移处理
	噪声	设备噪声	采用设备减振，合理布局等降噪措施

3、主要产品及产能

表 5. 项目产品产量一览表

序号	名称	年产量
1	冰箱直流塑封电机	100 万台
2	交流罩极电机	200 万台
3	直流一体式电机	150 万台
4	交流塑封电机	220 万台
5	房间空气调节器风扇用电动机	600 万台
6	罩极异步电动机	200 万台
7	无刷直流电机	300 万台

4、主要原辅材料及用量

表 6. 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料名称	包装规格及状态	年用量	最大存在量	是否风险物质	临界量	所在工序
1.	定子铁芯	固态，200个/袋	1770 万个	10 万个	否	/	原材料
2.	骨架	固态	1770 万个	20 万个	否	/	套骨架
3.	绝缘纸	固态	2 吨	0.5 吨	否	/	包绝缘纸
4.	漆包线	固态，50kg/袋	528 吨	5 吨	否	/	绕线
5.	无铅焊锡丝	固态，8kg/箱	2.65 吨	0.01 吨	否	/	焊线
6.	无铅助焊剂	液态，20kg/桶	1.8 吨	0.06 吨	是	100 吨	焊线
7.	PCB 板	固态	1770 万个	2 万个	否	/	焊线
8.	转子总成	固态，200个/袋	1770 万个	10 万个	否	/	原材料
9.	BMC 塑封料	固态，25kg/箱	803.4 吨	5 吨	否	/	原材料
10.	端盖总成	固态	1770 万个	20 万个	否	/	入轴铆压
11.	五金件	固态	13200 万件	50 万件	否	/	组装
12.	绝缘胶带	固态，18米/卷	422 万米	0.5 万米	否	/	组装
13.	电源线	固态	1770 万套	30 万套	否	/	组装
14.	除油剂	液态，25kg/桶	4.2 吨	0.5 吨	是	100 吨	超声波清洗
15.	防锈剂	液态，25kg/桶	4.2 吨	0.5 吨	是	100 吨	超声波清洗
16.	液压油	液态，200L/桶	0.56 吨	0.18 吨	是	2500 吨	辅助生产
17.	机油	液态，200L/桶	0.18 吨	0.18 吨	是	2500 吨	辅助生产

表 7.主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1.	定子铁芯	常用的定子铁芯一般都是用硅钢片制作的。硅钢是一种含硅（硅也称矽）的钢，其含硅量在 0.8～4.8%。由硅钢做定子铁芯是因为硅钢本身是一种导磁能力很强的磁性物质，在通电线圈中，它可以产生较大的磁感应强度，从而可以使变压器的体积缩小。
2.	绝缘纸	绝缘纸是电绝缘用纸的总称。用作电缆、线圈等各项电器设备的绝缘材料。具有良好的绝缘性能和机械强度外。
3.	漆包线	漆包线是绕组线的一个主要品种，由导体和绝缘层两部组成，裸线经退火软化后，再经过多次涂漆，烘烤而成。

4.	无铅焊锡丝	表面均匀光滑，纯度极高，熔化后流动性极高，湿润性极佳，焊点光亮，氧化渣物残渣极少发生，适用于高品质要求的各种波峰焊和手工焊，帮助用户顺利进行无铅化制程。无铅锡丝熔化温度：227℃，主要成分为Sn99.3%、Cu0.7%、不含其他重点重金属。
5.	无铅助焊剂	无色透明液体状，带有醇类清香气味。主要成分为改良松香树脂（1.2%-5.8%）、活化剂（主要是硬脂酸、0.8%-2.8%）、醇类溶剂（85.5%-92%）、保密成分（0-5%）；闪点为 12℃，沸点为 76.0-82.5℃，比重为 0.808N/cm^3。项目使用的助焊剂不含铅，考虑最不利因素，挥发量按 100%计算。
6.	转子总成	电机转子总成，其包括转子铁芯和转轴，转子铁芯和转轴分别具有对应安装的接触面，当转子铁芯安装于转轴时，两个接触面之间过盈配合。电机转子总成，通过过盈配合的方式固定转轴与转子铁芯，实现转子铁芯相对转轴的轴向固定，并能够满足抗扭转需求，从而无需再在转轴和转子铁芯上加工定位槽结构，同时也无需再使用螺母或压套等零件锁紧固定，减少了电机转子总成的零件个数、降低了零件加工工艺，以有效降低生产成本。同时，通过过盈配合的方式固定转轴与转子铁芯，相较于现有技术中间隙配合的定位方式，转轴与转子铁芯之间的定位精度更高，能够显著降低后续动平衡工序的工作量，以进一步降低生产成本。
7.	BMC 塑封料	外观为乳白色固体状，按压时可凹陷，无硬化现象，难溶于水，BMC 塑封料主要成分为不饱和聚酯(19.4%)、玻璃纤维(7.8%)、碳酸钙粉(71.2%)、硬脂酸锌(1.2%)、其他助剂(0.4%)，热变形温度为 200~280℃，热分解温度为 300℃，密度一般在 1.75~1.95 g/cm^3，具有优良的电气性能，机械性能，耐热性，耐化学腐蚀性，又适应各种成型工艺，即可满足各种产品对性能的要求。
8.	端盖总成	端盖，是安装在电机等机壳后面的一个后盖，主要由盖体、轴承、电刷片组成。
9.	液压油	液压油就是利用液体压力使得液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。
10.	除油剂	水性溶剂，主要为碳酸钠（6-8%）、十二烷基苯磺酸钠（3.6-4.5%）、椰子油脂肪酸二乙醇酰胺（1.2-3.4%）、脂肪醇聚氧乙烯醚（1-2%）、水（82.1-88.2%）组成，无色透明液体，pH 为＞10。无色，有粘性，液体，有轻微气味，化学性质较稳定。
11.	防锈剂	防锈剂为白色或浅乳白色液体。用于工业涂装工序间防锈，pH 值为 8~9，主要成分为碳酸钠 12%、酸酯 10%、醇胺 10%、硝酸盐 15%、表面活性剂 10%、水 43%。
12.	机油	密度约为 0.91x10^{3}kg/m^3，能对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机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、主要生产设备

表 8.主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号或吨位	数量	所在工序
1	绕线机(外绕式)	DC-RX-100	70 台	绕线

2	绕线机(内绕式)	LWM-560	8 台	绕线
3	焊板机	/	8 台	焊线
4	油压机	BK100VA	23 台	机加工/入轴铆压
5	转子车床	CY-K360/750	20 台	机加工/整形
6	转子动平衡机	/	5 台	测试
7	综合测试台	18AA030	10 台	测试
8	端盖机	/	14 台	入轴铆压
9	自动组装线	/	3 条	组装
10	组装一体机	/	8 台	组装
11	锡炉/焊台	/	60 台	焊线
12	槽插机	/	3 台	包绝缘纸
13	电脑裁管机	/	1 台	绕线
14	嵌线机	/	11 台	绕线
15	绑线机	三本机电	11 台	绕线
16	落线机	/	2 台	绕线
17	精整机	/	16 台	整形
18	粗整机	/	6 台	整形
19	裁线机	/	7 台	绕线
20	支架铆压机	/	9 台	入轴铆压
21	打槽纸机	/	13 台	包绝缘纸
22	组装线	/	4 条	组装
23	入轴承机	/	7 台	入轴铆压
24	压轴承工装	/	4 台	固定
25	注塑机	55T	1 台	注塑成型
26	注塑机	160T	11 台	注塑成型
27	注塑机	250T	4 台	注塑成型
28	去毛刺机	/	5 台	去毛刺
29	空压机	20A、EAS20J/8	6 台	辅助设备
30	端子机	/	9 台	线束打接/脱漆皮
31	抛光砂轮机	/	2 台	抛光
32	转子超声波清洗设备	用电，每台超声波清洗设备配套 1 个除油槽	2 台	转子清洗

			（45-55°C），1 个防锈槽（60-80°C），单个槽体有效容积为 0.8m³		
	33	激光打印铭牌设备	/	1 台	打标
	34	自动打铭牌机	/	2 台	打标
	35	轴承噪音检测设备	/	1 台	测试
	36	连续性试验仪	用电	1 台	测试
	37	拉伸试验仪	/	3 台	测试
	38	拉伸率试验仪	/	1 台	测试
	39	跳动测试仪	/	1 台	测试
	40	智能直流电阻测试仪	TH2512B	1 台	测试
	41	粗糙度测试仪	/	1 台	测试
	42	轴承气动测量仪	/	1 台	测试
	43	压力测试机	/	3 台	测试
	44	变频电源	/	13 台	测试
	45	漏电起痕试验机	用电	1 台	测试
	46	灼热试验仪	用电	1 台	测试
	47	整机负载性能测试系统	/	1 台	测试
	48	定子综合测试系统	/	5 台	测试
	49	电机性能综合测试系统	/	2 台	测试
	50	定子真空测试系统	/	7 台	测试
	51	定子测试机	/	5 台	测试
	52	定子绝缘测试机	/	1 台	测试
	53	直流风扇老化监控系统	/	1 台	测试
	54	安全性能测试仪	/	5 台	测试
	55	铁壳老化测试	/	1 台	测试
	56	自动老化流水线	/	2 台	测试
	57	电参测试仪	/	4 台	测试
	58	线圈圈数测试仪	/	1 台	测试
	59	脉冲匝间测试仪	YG211S-03	1 台	测试

60	温升测试仪	/	1 台	测试
61	多功能电阻精密测量仪	/	1 台	测试
62	智能交流力率计	/	1 台	测试
63	运输模拟振动机	/	2 台	测试
64	控制箱	/	1 台	测试
65	多路温度巡检仪	/	1 台	测试
66	寿命测试台	/	1 台	测试
67	高度尺测量台	/	1 台	测试
68	接电电阻测试仪	LK2678B	1 台	测试
69	数字电桥	/	1 台	测试
70	泄电电流测试仪	/	1 台	测试
71	端子截面分析仪	/	1 台	测试
72	旋转平台表磁分布测试系统	/	1 台	测试
73	铁壳线静音房	/	1 台	辅助设备
74	罩极线静音房	/	1 台	辅助设备
75	试验室静音房	/	1 台	辅助设备
76	静音房	/	1 台	辅助设备
77	封静音房	/	1 台	辅助设备
78	打包机	/	5 台	包装

注：1、本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。

2、项目使用的注塑机均为带料斗的注塑机。

3、项目生产设备均以电能作为能源。

表 9. 注塑机产能核算一览表

设备名称	设备型号	数量（台）	单台单次注胶量(g)	单台单次成型时间（s）	一天工作时间（h）	年工作天数	年产量（t/a）
注塑机	55T	1	88	32	10	300	29.70
注塑机	160T	11	262	56	10	300	555.81
注塑机	250T	4	374	74	10	300	218.34
合计							803.85

注：项目注塑机需定期进行保养维修，实际产能小于理论产能，本次申报注塑机产能按 801.5 吨/年进行申报，实际产能占理论产能的 99.7%，认为合理。

6、人员及生产制度

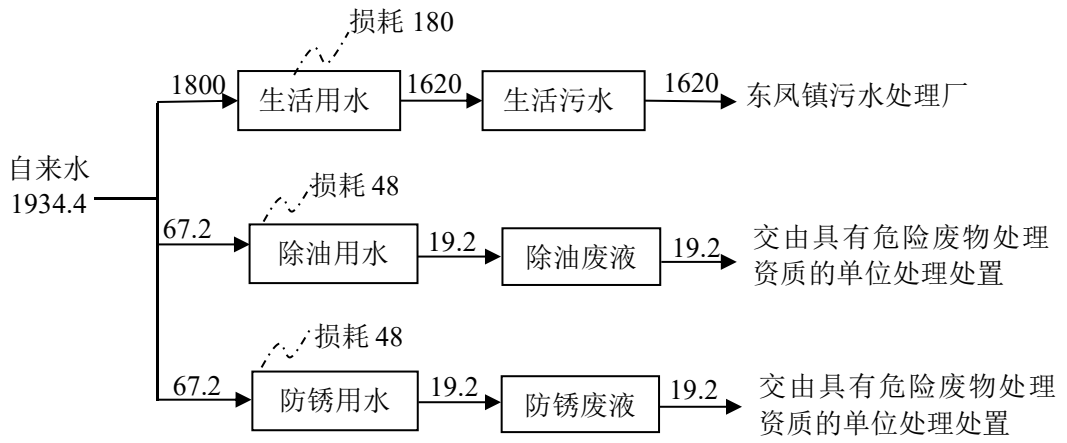
项目员工总人数为180人，不在厂区内食宿。项目每天工作10小时（8:00-12:00、13:30-17:30、18:00-20:00），一班制。全年工作300天。项目不涉及夜间生产。

7、用排水情况

1）生活用水：项目用水由市政自来水管网供给。项目员工人数为180人，根据《广东省用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表A.1服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照先进值10m^3/·a计，生活用水量约为1800t/a，排污系数取0.9，则生活污水排放量为1620t/a，损耗为180t/a。生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管道排入东凤镇污水处理厂进行深度处理。

2）**超声波清洗机用水：**项目设有超声波清洗机2台，每台超声波清洗机设置1个除油槽，1个防锈槽，则两台超声波清洗机共有2个除油槽，2个防锈槽，单个槽体有效容积均为0.8m^3。项目超声波清洗机使用的除油剂和防锈剂需分别与水勾兑使用，勾兑比例为1：15，槽体每天补充损耗按池体总水量10%计，每月更换一次。则除油槽的年更换量为0.8×12×2=19.2t/a，补充蒸发损耗为0.8×10%×300×2=48t/a，总用量为19.2+48=67.2t/a（除油剂4.2t/a和水63t/a），产生除油废液19.2t/a；防锈槽的年更换量为0.8×12×2=19.2t/a，补充蒸发损耗为0.8×10%×300×2=48t/a，总用量为19.2+48=67.2t/a（防锈剂4.2t/a和水63t/a），产生防锈废液19.2t/a；除油废液和防锈废液收集后交由具有危险废物处理能力的单位转移处理。

根据建设单位说明，组件在清洗除油槽体中浸泡时间为1-3min，温度为45-55°C，采用电加热，在防锈槽体中浸泡时间为1-3min，温度为60-80°C，组件上带有的少量油污及铁锈经浸泡后，油污浮在槽体表面需及时清浮油，铁锈溶解在除锈液体中，除锈液饱和时变为铁离子析出沉淀在槽底，组件带出含水极少，带出水含污染物极少量，因水温较高可快速挥发，残留的污染物可抖动除去，因此可不设置水洗池。



项目水平衡图（单位：t/a）

8、能耗情况及计算过程

表 10.　主要能源以及资源消耗一览表

序号	名称	年用量
1	电	1100 万度/年
2	水	1934.4 吨/年

9、平面布局情况

本项目位于中山市东凤镇东阜三路 338 号 2 号厂房之一，主要从事电机的生产。项目生产工艺主要为定子铁芯套骨架、绕线、包绝缘纸、脱漆皮、整形、焊线、测试、投料、注塑成型、去毛刺、抛光、转子总成入轴铆压、机加工、超声波清洗、组装、打标、包装等。项目不涉及夜间生产，不属于高污染和高噪声污染项目。

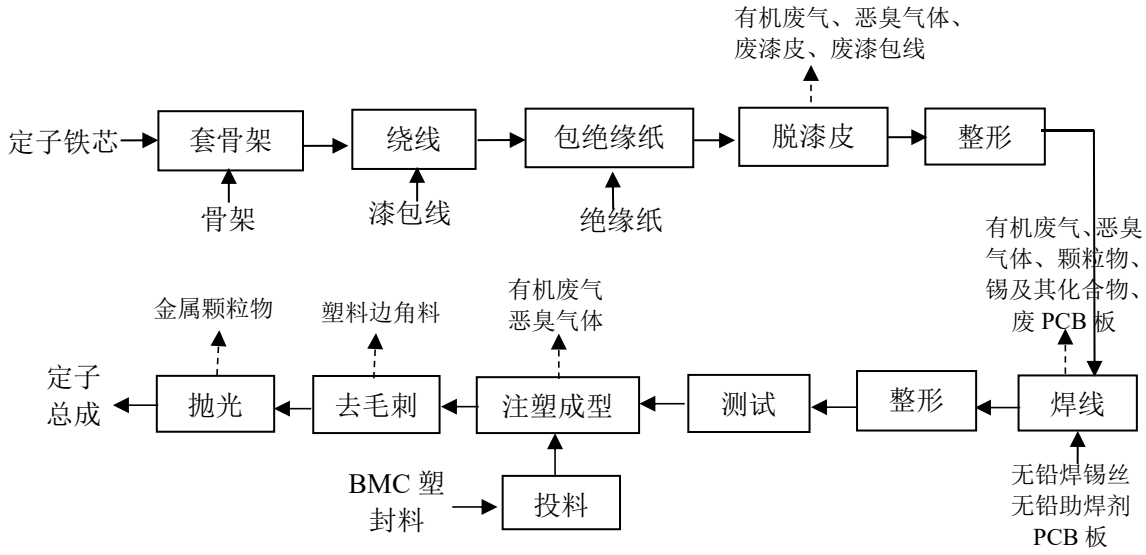
项目最近的敏感点为西北面 91m 的穗茵庭小区，距离穗茵庭小区最近的设备为自动组装线、组装一体机。项目生产过程中使用的设备噪声较低，不属于高噪声设备；项目噪声较高的空压机、风机等设备布设在厂区东北面，设单独房间存放，与穗茵庭小区最近距离约为 186m，通过房间隔声和距离衰减，能有效降低噪声对穗茵庭小区的影响。项目与穗茵庭小区最近的排气筒为 G2，与穗茵庭小区的距离为 170m，排气筒布设在厂区的东北面，废气经收集治理后对周边敏感点影响较小，在可接受范围内。因此，项目布局相对合理。

10、四至情况

本项目位于中山市东凤镇东阜三路 338 号 2 号厂房之一。项目东面、东北面、东南面为美的环境电器制造有限公司；南面为东阜路，隔路为空地；西面和西北面为美的环境电器制造有限公司的员工宿舍。项目四至情况详见附图。

工艺流程和产排污环节

1）定子总成的生产工艺



工艺流程说明：

套骨架：人工把定子铁芯和骨架套在一起的过程，该工序为人工组装，不产生任何的废气、废水及固体废物。年工作时间为 3000h。

绕线：根据不同产品利用绕线机把电磁线与铁芯进行绕线和绑线的过程。年工作时间为 3000h。

包绝缘纸：将绝缘纸装在铁芯上，铁芯两端伸出的槽纸长度相同，同时应注意槽纸在铁芯槽中是否服帖。年工作时间为 3000h。

脱漆皮：利用激光的亮度等特性，采取热振动与热冲击机理和声波振碎机理，对物体表面进行激光照射，破坏掉漆包线上漆皮和基体之间的各种粘附力，而不损坏基体本身，进而达到去除漆包线上漆皮的目的。项目脱漆皮工序主要是去除漆包线尾部的少量漆皮，露出里面的电磁线，为后续焊线工序做准备，该过程会产生少量的废漆皮、废漆包线。脱漆皮工序会产生少量的有机废气和恶臭气体，以非甲烷总烃、臭气浓度进行表征。年工作时间为 3000h。

整形：利用整形设备，对定子铁芯进行粗整形的过程。年工作时间为 3000h。

焊线：利用焊线设备对粗整形后的定子的漆包线进行焊线，该工序使用无铅焊锡丝、无铅助焊剂、PCB 板，产生少量的颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、废 PCB 板。年工作时间为 3000h。

整形：对焊线后的定子铁芯进行再次整形的过程。年工作时间为 3000h。

测试：利用压力测试机、定子综合测试系统、定子绝缘测试机、脉冲匝间测试仪、线圈圈数测试仪、多功能电阻精密测量仪、数字电桥等设备对定子进行耐压、绝缘电阻、匝间绝缘、直流电阻、电感、交流耐压、匝间耐压、线圈电感、转向、反电动势等性能测试，测试设备使用电能作为能源，不使用天然气或甲烷等气体，不使用柴油，不使用自来水或试剂，不产生废气和废水。年工作时间为 3000h。

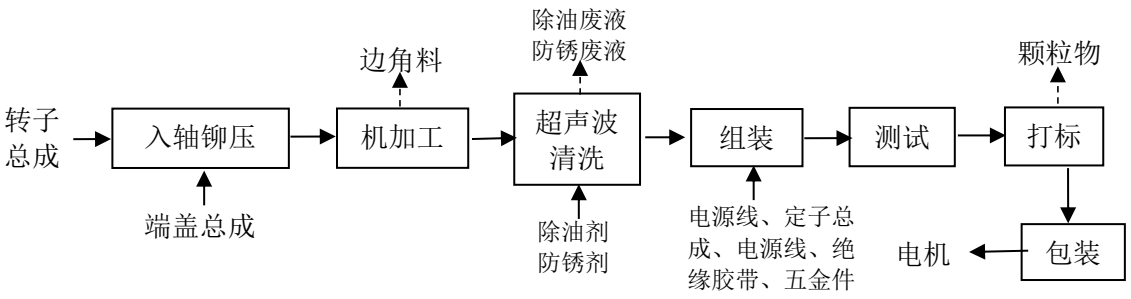
投料：BMC 塑封料经人工投加到注塑机配套的加料仓内进行混合搅拌，常温密闭进行，BMC 塑封料粒径较大，投料无粉尘产生。年工作时间为 900h。

注塑成型：使用注塑机将 BMC 塑封料射入装有定子铁芯半成品的模具型腔内进行塑封注塑成型，该工序不需要用水进行间接冷却，工作温度约 220°C。注塑成型工序产生少量的有机废气和恶臭气体，以非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度进行表征。年工作时间为 3000h。

去毛刺：利用去毛刺机对注塑成型后的工件进行修边，去除表面毛刺、边角料的过程。去毛刺过程中，工件自然冷却，不需要用水间接冷却。去毛刺过程产生少量塑料边角料。年工作时间为 3000h。

抛光：利用抛光砂轮机对塑封定子组件的半成品进行抛光处理，该工序会产生少量的金属颗粒物。年工作时间为 3000h。

2）电机的生产工艺



工艺流程说明：

入轴铆压：把转子总成和端盖总成组合在一起的过程，该过程不产生废水或废气，

年工作时间 3000h。

机加工：利用油压机、转子车床等设备对入轴铆压后的半成品工件进行机加工的过程，该工序会产生少量的边角料。年工作时间 3000h。

超声波清洗：利用超声波清洗机对转子总成进行清洗的过程。每台超声波清洗机共设有两个槽，一个除油槽和一个防锈槽。工作时，除油剂和防锈剂分别与水进行勾兑，机加工后的转子总成进入除油槽中进行浸泡，浸泡时间为 1-3min，温度为 45-55°C，采用电加热。转子总成在除油槽浸泡后，进去防锈槽中进行浸泡，浸泡时间为 1-3min，温度为 60-80°C，组件上带有的少量油污及铁锈经浸泡后，油污浮在槽体表面需及时清浮油，铁锈溶解在除锈液体中，除锈液饱和时变为铁离子析出沉淀在槽底，组件带出的水量极少，污染物也极少量，因水温较高可快速挥发，残留的污染物可抖动除去，因此可不设置水洗池。超声波清洗机定期补充损耗，定期更换，产生除油废液和防锈废液。年工作时间 3000h。

组装：把半成品工件、塑料工件、电源线、绝缘胶带、五金件、定子总成等进行组装的过程。年工作时间为 3000h。

测试：利用运输模拟震动机、安全性能测试仪、电机性能综合测试系统、电机性能综合测试系统、压力测试机、温升测试仪、跳动测试仪、控制箱、寿命测试台、旋转平台表磁分布测试系统等设备对组装完成的电机进行振动和噪声测试、耐久性测试、温升测试、空载性能测试、压力测试机、负载性能测试等性能测试的过程。测试设备以电能作为能源，不使用天然气或甲烷等气体，不使用柴油，不使用自来水或试剂，不产生废气和废水。年工作时间为 3000h。

打标：利用激光打标机打上型号和标识的过程，该工序会产生颗粒物。年工作时间为 3000h。

包装：利用打包机对打标后的产品进行打包的过程。年工作时间为 3000h。

注：1、项目使用机油进行设备润滑，产生含油抹布、废机油及其包装桶。
2、项目油压设备使用液压油，产生含油抹布、废液压油及其包装桶。
3、项目不涉及模具维修工序，委外修模。

表 11.　项目生产主要产污环节一览表

废物类别	排放源	污染物名称	处理措施/去向
废气	焊线废气	颗粒物、锡及其化合物、有机废气、恶臭气体（非甲烷总烃、	经半密闭集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米排气筒

		TVOC、臭气浓度）	G1 高空排放
	注塑废气	有机废气、恶臭气体（非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度）	密闭负压车间收集，废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后经 15 米排气筒 G2 高空排放
	抛光废气	颗粒物	抛光工序在密闭的工作舱内自动抛光，属于全密闭、全自动过程，抛光产生的粉尘均在抛光机内由管道收集至“滤芯+布袋除尘系统”处理后无组织排放
	脱漆皮废气	有机废气、恶臭气体（非甲烷总烃、臭气浓度）	无组织排放
	打标废气	颗粒物	无组织排放
废水	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷等	排入市政污水管网进入东凤镇污水处理厂
固废	一般工业固体废物	废包装物、废漆皮、废漆包线、金属边角料、塑料边角料、滤筒除尘器收集的粉尘、废滤筒、布袋等	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	废机油及其包装桶、废液压油及其包装桶、废含油抹布和手套、废原料包装物（助焊剂）、饱和活性炭、废 PCB 板、除油废液、防锈废液	收集后交由具有相关危险废物经营许可证单位处理
	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门清运
噪声	生产及设备辅助噪声	噪声	/

与项目有关的原有环境污染问题

项目为迁建项目，不存在原有环境污染问题。

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

项目位于东凤镇污水处理厂纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入东凤镇污水处理厂处理达标后排放至中心排河，最终汇入鸡鸦水道。根据《中山市水功能区管理办法》，中心排河起始于同安涌三顷闸，止于二楼河公路桥，最终汇入鸡鸦水道。中心排河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准，鸡鸦水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

为了解项目所在地的地表水环境质量现状--鸡鸦水道河流信息，本次评价引用生态环境行政主管部门网站公布的 2024 年鸡鸦水道的水环境质量现状数据（ https://zsepb.zs.gov.cn/xxml/ztzl/hbzdlyxx/szhjxx/shjnb/content/post_2531714.html ），2024 年鸡鸦水道水质类别为Ⅱ类，水质状况为优。



水环境质量　　您现在的位置： 首页 >> 专题专栏 >> 水环境质量

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局　　发布日期：2025-07-15　　分享：

1、饮用水

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

2、地表水

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

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

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

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》(GB3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《2024 年中山市环境状况公报》，中山市 SO_2 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、NO_2 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM_{10} 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、$PM_{2.5}$ 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度、O_3 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准，因此，2024 年中山市为达标区。具体见下表。

表 12.　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	5.33	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.5	达标
	年平均值	22	40	55	达标
PM_{10}	日均值第 95 百分位数浓度值	68	120	56.67	达标
	年平均值	34	60	56.67	达标
$PM_{2.5}$	日均值第 95 百分位数浓度值	46	60	76.67	达标
	年平均值	20	30	66.67	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	151	160	94.38	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标

2、基本污染物环境质量现状

项目位于东凤镇，属环境空气二类功能区，未设空气质量监测站点，采用邻近监测站-中山小榄站（位于本项目西南面 4.1km）的监测数据。根据《中山市 2024 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 13.　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	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
	X	Y							
小榄站监测站点	小榄站		SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10.0	0	达标
				年平均	60	8.5	/	/	达标
	小榄站		NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	80	75	115.0	0.82	达标
				年平均	40	27.9	/	/	达标
	小榄站		PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	120	94	110	0.27	达标
				年平均	60	45.8	/	/	达标
	小榄站		$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	60	43	125	0.55	达标
				年平均	30	21.5	/	/	达标
	小榄站		O_3	8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.1	9.04	达标
	小榄站		CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30.0	0	达标

由表可知，SO_2 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、NO_2 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM_{10} 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、$PM_{2.5}$ 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度、O_3 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段浓度限值的二级标准。该区域为达标区。

（3）其他污染物环境质量现状

项目 TSP 引用广州市恒力检测股份有限公司出具的《中山市紫涵塑料色母制品有限公司新建项目》的监测数据，监测时间为 2023 年 11 月 3 日-2023 年 11 月 5 日，监测点位为穗茵庭小区，穗茵庭小区的监测点位 A1 位于本项目西北面 236 米处，在大气评价范围内，数据在 3 年有效期内，具有时效性。

表 14.　其他污染物补充监测点位基本信息

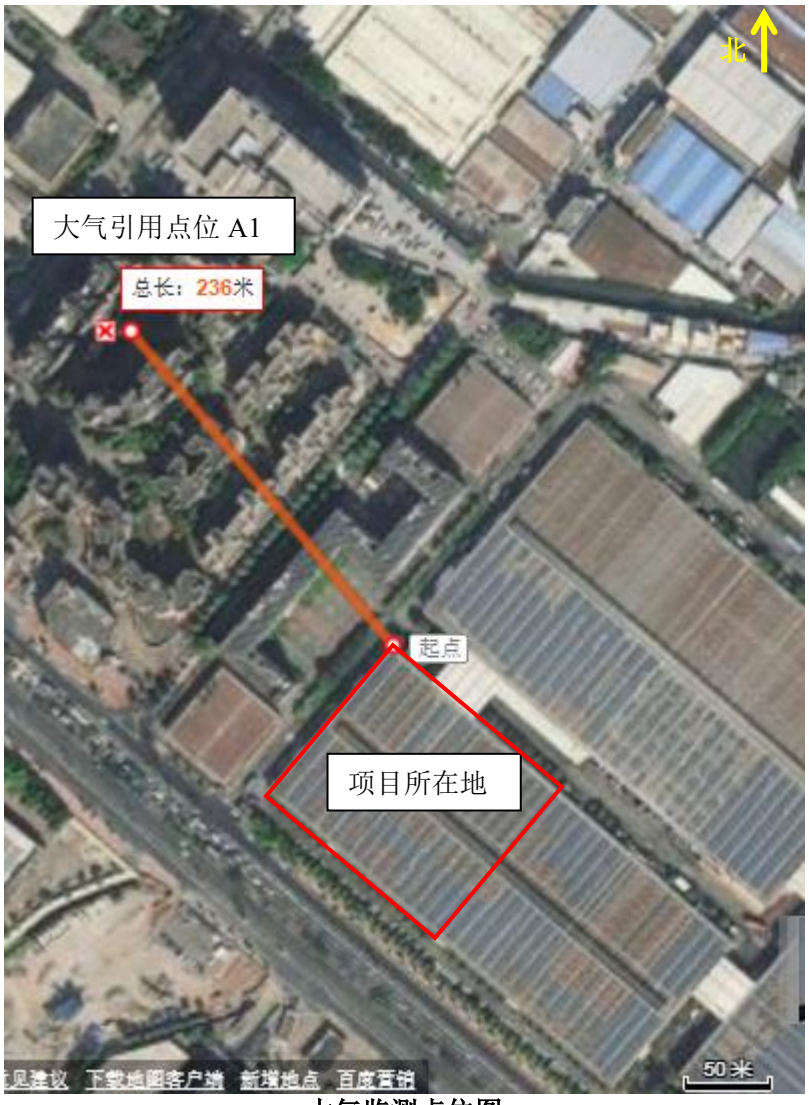
监测站名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m

穗茵庭小区（A1）	TSP	2023年11月3日-2023年11月5日	西北面	236

表 15.　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测站名称	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
穗茵庭小区（A1）	TSP	日平均值	0.3	0.07-0.088	29.3	0	达标

从监测结果看，TSP 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级标准。表明项目所在地大气质量状况良好。



大气监测点位图

三、地下水、土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，

项目厂房地面已全部进行硬底化，厂区内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不存在地面径流途径。项目存在垂直下渗和大气沉降污染源。垂直下渗主要为液态化学品和危险废物的泄漏；定期做好化学品和危险废物的检查以及包装容器的维护，危废仓做好防腐防渗防泄漏措施。大气沉降污染源主要为生产过程中产生的废气，经收集治理后达标排放，对周边环境影响不大。项目在采取上述措施后，垂直下渗和大气沉降污染源的影响较小，在可接受范围内，不会因直接与地表接触发生渗漏地表而造成对地下水或者土壤产生不利的影响。

项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”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的原因。”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内的土壤现状监测”。根据现场勘察，项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。

四、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，项目属 3 类声功能区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目西南面的东阜路为 4a 类声功能区，西南面厂界至东阜路距离＜25m，因此，西南面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

项目为周边 50m 范围内不存在声环境保护目标的迁建项目，无需开展声环境质量现状调查。

五、生态环境

项目利用现有工业厂房，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，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，故不进

行生态环境质量监测。

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，确保纳污河道中心排河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，项目评价范围内没有饮用水源保护区等水环境敏感点。

2、大气环境保护目标

环境空气保护目标是本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准。项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标如下表：

表 16.　建设项目大气环境敏感点一览表

名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界最近距离/m	与排气筒最近距离/m
穗茵庭小区	113.279233°E 22.683116°N	民居	人群健康	环境空气二类区	西北	91	170
穗成村	113.273388°E 22.682383°N	民居	人群健康		西	622	776
东和村	113.277206°E 22.677865°N	民居	人群健康		西南	449	572
和平村	113.286004°E 22.6809°N	民居	人群健康		东北	305	316

3、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围无声环境保护目标。

4、地下水保护目标

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：

项目利用现有工业厂房，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种。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，无生态保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

生活污水排放标准：生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网排至东凤镇污水处理厂，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

表 17.　生活污水排放标准

指标	pH 值	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷
单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	--	--

2、大气污染物排放标准

表 18.　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
焊线废气	G1	非甲烷总烃	15	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 挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	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		120	1.45	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
		锡及其化合物		8.5	0.125	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
		臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
注塑成型废气	G2	非甲烷总烃	15	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
		苯乙烯		50	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值

		臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者
		颗粒物		1.0		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		锡及其化合物		0.24		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
		苯乙烯		5.0		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值） 20（监控点处任意一点的浓度值）	/	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

注：①根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），排气筒高度还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。项目排气筒高度均不满足高出周围 200m 半径范围的建筑（最高建筑物为穗茵庭小区 36m）5m 以上要求，因此颗粒物、锡及其化合物排放速率按其高度对应排放速率限值的 50%执行。

颗粒物排放速率计算过程：2.9÷2=1.45kg/h。

锡及其化合物排放速率计算过程：0.25÷2=0.125kg/h。

②TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

3、噪声排放标准

本项目厂界噪声执行的排放标准详见下表。

表 19.　《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准

厂界	执行标准	限值
其余三面厂界	3类区	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)

西南面厂界	4类区	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)

4、固体废物控制标准

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执行；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）。

总量控制指标

1、水

项目的生活污水的排放量为 1620t/a，经三级化粪池预处理后通过排污管道排入东凤镇污水处理厂集中处理，无需申请 COD_{Cr}、总磷总量。

2、大气

迁建前项目已有挥发性有机物总量 1.8414t/a（该总量指标来源于《中山市普阳电子科技有限公司年产电机 1100 万台扩产技术改造项目环境影响评价报告表》，批复文号为中（炬）环建表[2026]008 号），迁建后项目挥发性有机物总量为 1.7163t/a。挥发性有机物变化量为削减 0.1251t/a，本次申请沿用搬迁前的总量指标。

表 20.　迁建前、后总量变化情况表

污染物	迁建前排放量	迁建后排放量	变化量
	t/a	t/a	t/a
挥发性有机物	1.8414	1.7163	-0.1251

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

本项目依托已建厂房，不存在施工期的环境影响。

运营期环境影响和保护措施：

一、项目水环境影响分析

1、生活污水

1）产生情况：生活污水排放量约为 5.4 吨/日（1620 吨/年）。项目所在地已纳入东凤镇污水处理厂的处理范围之内，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入东凤镇污水处理厂处理达标后排放至中心排河。

2）可行性分析：东凤镇生活污水处理厂工程规划用地 61 公顷，计划分三期建设，其中首期工程投资约 1.29 亿元，建设规模为处理量 2 万吨/日，采用目前较为成熟的生物处理工艺，于 2008 年年底投入使用。

根据现场踏勘，本项目属于东凤镇污水处理厂纳污范围，项目建设有完善的市政管网做配套。项目建设完成后排放总量为 5.4t/d，排放水质指标可符合东凤镇污水处理厂进水水质要求。东凤镇污水处理厂现有污水处理能力为 2 万 t/d，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.027%。因此，本项目的生活污水水量对东凤镇污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。因此，依托东凤镇污水处理厂集中处理无论是技术还是经济上都是可行的。

3）监测要求：项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管道进入东凤镇污水处理厂深度处理达标后排入中心排河；本项目不直接排放废水，可不对废水进行监测。

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 21.　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	排放口类型
						污染治	污染治	污染治			

						理设施编号	理设施名称	理设施工艺		要求	
1	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷	进入东凤镇污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001	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

表 22.　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	113.280438°E	22.680991°N	0.162	经三级化粪池预处理后进入东凤镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	8:00-12:00、13:30-17:30、18:00-20:00	东凤镇污水处理厂	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷	pH 6-9，CODcr≤40mg/L，BOD_5≤10mg/L，SS≤10mg/L，NH_3-N≤5mg/L，总磷≤0.5mg/L

表 23.　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	生活污水排放口（DW001）	pH	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	6-9
		COD_{Cr}		500
		BOD_5		300
		SS		400
		NH_3-N		/
		总磷		/

表 24.　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	DW001	pH	6-9	/	/

	（生活污水）	COD_{Cr}	250	0.00135	0.405
		BOD_5	150	0.00081	0.243
		SS	150	0.00081	0.243
		NH_3-N	25	0.000135	0.0405
		总磷	5	0.000027	0.0081
全厂排放口合计		pH			/
		COD_{Cr}			0.405
		BOD_5			0.243
		SS			0.243
		NH_3-N			0.0405
		总磷			0.0081

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

二、大气环境影响分析

1）焊线废气

产污情况：项目焊线过程会使用少量的助焊剂和焊锡丝，该过程会产生少量的锡及其化合物、颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度，由于臭气浓度产生量较少，仅做定性分析。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 38-40 电子电气行业系数手册中焊接--无铅焊料--手工焊中，颗粒物（锡及其化合物）的产污系数 4.023×10^{-1}（克/千克-焊料）计算，项目焊锡丝使用量为 2.65t/a，则颗粒物（锡及其化合物）产生量为 0.0011t/a。项目助焊剂使用量为 1.8t/a，助焊剂的挥发分占比为 100%，则非甲烷总烃、TVOC 产生量为 1.8t/a。

收集治理情况：焊线废气经半密闭集气罩收集，废气收集后经二级活性炭吸附装置处理达标后经 15 米排气筒 G1 高空达标排放，收集效率以 65%计算，有机废气去除率以 60%计算，颗粒物和锡及其化合物处理效率为 0。

排放标准：颗粒物、锡及其化合物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放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，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；厂界颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，厂界臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，非甲烷总烃厂区内无组织排放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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周边环境影响不大。

收集合理性分析：项目收集效率依据来源于《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修改版）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况:1.仅保留 1 个操作工位面；2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率可满足 65%。

处理效率可行性分析：参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 30%-80%，考虑到产生浓度不高，有机废气处理效率保守取值为 60%。

风量计算：项目焊线工序设半密闭型集气罩（只保留一个操作面敞开），收集所需风量参考《三废处理工程技术手册》（废气卷）-半密闭型通风柜，按以下公式进行计算：

$$Q=3600FV\beta$$

式中：Q：集气罩排风量，m^3/h；

V：操作口吸入速度，m/s；0.45m/s;

F：操作口实际开启面积；敞口面积 0.2m×0.2m；

β：安全系数，一般取 1.05-1.1。项目取 1.1；

则计算出单个半密闭集气罩所需风量为 3600×0.2×0.2×0.45×1.1=71.28m^3/h，项目共有 68 台焊线设备，则项目焊线工序所需风量为 71.28×68=4847.04m^3/h，设计风量取 5000m^3/h，能满足生产需求。

表 25.　焊线废气排气筒 G1 产排情况

工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生	收集	有组织	有组	排放	排放速	排放	排放	排放

		量 t/a	量 t/a	产生速率 kg/h	织产生浓度 mg/m³	量 t/a	率 kg/h	浓度 mg/m³	量 t/a	速率 kg/h
焊线	颗粒物	0.0011	0.0003	0.0001	0.02	0.0003	0.0001	0.02	0.0008	0.0003
	锡及其化合物	0.0011	0.0003	0.0001	0.02	0.0003	0.0001	0.02	0.0008	0.0003
	非甲烷总烃和TVOC	1.8	1.17	0.39	78	0.468	0.156	31.2	0.63	0.21
	臭气浓度	2000（无量纲）				2000（无量纲）			20（无量纲）	
注：风量 5000m³/h，年工作时间均为 3000h。										

2）注塑废气

产污情况：项目注塑成型过程中产生有机废气，主要污染物成分为非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度。由于臭气浓度产生量较小，仅作定性分析。注塑成型工序非甲烷总烃产污系数参考《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 中收集效率为 0%的排放系数，为 2.368kg/t 塑胶原料，注塑机使用的 BMC 塑封料年用量为 803.4t/a，则计算出非甲烷总烃量为 1.9024t/a。

由于注塑成型工序苯乙烯无相关产物系数，因此，苯乙烯采用实测法进行核算。项目苯乙烯的监测数据引用搬迁前的中山市普阳电子科技有限公司的验收监测数据。搬迁前、后，中山市普阳电子科技有限公司的生产工艺、生产产品、生产原材料种类均为一致，因此项目苯乙烯的产污系数引用中山市普阳电子科技有限公司的验收监测数据是可行的。根据广东增源检测技术有限公司 2024 年 8 月 12 日出具的验收检测报告(ZY2024071542H-01，详见附件)可知，核算满负荷状态下，苯乙烯的产排情况。

表 26.　苯乙烯的产污系数核算表

污染物	废气处理前速率	废气处理前排放量	原材料使用量	收集效率	满负荷状态下核算的产污系数
	kg/h	t/a	t/a	/	/

苯乙烯	0.032	0.06656	800	90%	0.0924 kg/t 原材料
注：①验收监测报告的生产时间为 2080h。②苯乙烯 0.032kg/h 的速率为最大值。					

根据上表可知，苯乙烯在满负荷状态下核算的产物系数是 0.0924kg/t 原材料，本次迁建项目年使用原材料为 803.4t/a，则苯乙烯的产生量为 0.0742t/a。

收集治理情况：项目注塑成型废气设密闭负压房间进行收集，废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后经 15 米高排气筒 G2 高空达标排放，收集效率以 90%计算，有机废气去除率以 75%计算。注塑成型工序产排情况见后文分析。

排放标准：经处理后，非甲烷总烃和苯乙烯有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554－93）表 2 恶臭污染物排放标准值，非甲烷总烃无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值，苯乙烯和臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；非甲烷总烃厂区内无组织排放可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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

收集合理性分析：项目注塑成型废气设密闭负压房间进行收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修改版）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值可知，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，废气收集效率可达 90%。

处理效率可行性分析：参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 30%-80%，考虑到产生浓度不高，有机废气处理效率保守取值为 75%。

风量计算：车间密闭收集：项目注塑成型废气利用房间对其废气进行收集，所在房间为 38×28=1064m^2，层高为 3.7m，体积为 3936.8m^3，房间的换气次数按照车间空间体积 8 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），则所需风量为 31494.4m^3/h，本次项目设计风量为 32000m^3/h，

能满足所需风量要求。

表 27.　注塑成型废气排气筒 G2 产排情况

工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	有组织产生量 t/a	有组织产生速率 kg/h	有组织产生浓度 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
注塑成型	非甲烷总烃（含苯乙烯）	1.9024	1.7122	0.5707	17.835	0.4281	0.1427	4.459	0.1902	0.0634
	苯乙烯	0.0742	0.0668	0.0222	0.6938	0.0167	0.0056	0.175	0.0074	0.0025
	臭气浓度	2000（无量纲）				2000（无量纲）			20（无量纲）	
注：风量 32000m³/h，年工作时间为 3000h										

3）抛光废气

产污情况：项目抛光工序生产过程中会产生抛光废气，以颗粒物进行表征。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 预处理：抛丸、喷砂，颗粒物的产污系数 2.19（千克/吨-原料）计算，项目平均单个定子总成重量为 150g，项目共有 1770 万个，则需进行抛光的总重量为 2655t/a，则颗粒物的产生量为 5.8145t/a。

收集治理情况：抛光工序产生的抛光废气经设备密闭+管道收集，废气收集后经“滤芯+布袋除尘系统”处理后无组织排放，颗粒物处理效率 99%。抛光工序在密闭的工作舱内自动抛光，属于全密闭、全自动过程，产生的粉尘废气属于金属粉尘，粒径较大，未收集的金属粉尘在车间内进行沉降，粉尘沉降效率为 70%。

排放标准：厂界颗粒物无组织排放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。

收集合理性分析：项目抛光设备在工作时设备密闭，设管道进行收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修改版）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值可知，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，废气收集效率可达 95%。

表 28.　抛光废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		无组织			
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	沉降量 t/a	处理量 t/a
抛光	颗粒物	5.8145	1.9382	0.1425	0.0475	0.2035	5.4685
注：工作时间 3000h							

4）脱漆皮废气

产污情况：项目脱漆工序主要是去除漆包线尾部的少量漆皮，露出里面的电磁线，为后续焊线工序做准备。脱漆工序仅仅是把电磁线与铁芯连接的地方进行脱漆，去除的是漆包线上已凝固成为了固体的漆皮，激光作用于漆包线的表面，使漆皮从剥落，露出里面的电磁线。该过程中会产生少量的有机废气和恶臭气体，以非甲烷总烃和臭气浓度进行表征，由于作用于工件表面的时间较短，产生量较低，仅做定性分析。

排放情况：无组织排放。

排放标准：厂界非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内非甲烷总烃无组织排放可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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

5）打标废气

产污情况：在电机的金属工件表面利用打标机打上型号和标识的过程，该工序会产生极少量的烟尘，以颗粒物进行表征。打标机作用于工件表面的时间较短，产生量较低，在此仅作定性分析。

排放情况：无组织排放。

排放标准：厂界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，对周边环境影响不大。

本项目废气排放情况见下表：

表 29.　本项目大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	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	颗粒物	0.02	0.0001	0.0003
		锡及其化合物	0.02	0.0001	0.0003
		非甲烷总烃和 TVOC	31.2	0.156	0.468
2	G2	非甲烷总烃（含苯乙烯）	4.459	0.1427	0.4281
		苯乙烯	0.175	0.0056	0.0167
一般排放口合计		颗粒物			0.0003
		锡及其化合物			0.0003
		非甲烷总烃和 TVOC（含苯乙烯）			0.8961
		苯乙烯			0.0167
有组织排放总计		颗粒物			0.0003
		锡及其化合物			0.0003
		非甲烷总烃和 TVOC（含苯乙烯）			0.8961
		苯乙烯			0.0167

表 30.　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（μg/m³）	
1	/	生产车间	非甲烷总烃（含苯乙烯）	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者	4000	0.8202

2			苯乙烯	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	5000	0.0074
3			颗粒物	/	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	1000	0.1433
4			锡及其化合物	/	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	240	0.0008
无组织排放总计							
无组织排放总计			非甲烷总烃（含苯乙烯）				0.8202
			苯乙烯				0.0074
			颗粒物				0.1433
			锡及其化合物				0.0008

表 31.　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃和 TVOC（含苯乙烯）	1.7163
2	苯乙烯	0.0241
3	颗粒物	0.1436
4	锡及其化合物	0.0011

表 32.　非正常工况排放情况一览表

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/m^3）	单次持续时间/h	年发生频次/次
G1 焊线废气	废气治理设施损坏或收集设施效率降至 0	颗粒物	0.0001	0.02	/	/
		锡及其化合物	0.0001	0.02	/	/
		非甲烷总烃和 TVOC	0.39	78	/	/
		臭气浓度	/	/	/	/
G2 注塑成型废气		非甲烷总烃（含苯乙烯）	0.5707	17.835	/	/
		苯乙烯	0.0222	0.6938	/	/

		臭气浓度	/	/	/	/

表 33.　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	排气筒高度	排气筒出口内径
			经度	纬度					
G1	焊线废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度	113.281023°E	22.681749°N	二级活性炭吸附装置处理	是	5000 m^3/h	15m	0.4m
G2	注塑成型废气	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	113.281276°E	22.68155°N	二级活性炭吸附装置处理	是	32000 m^3/h	15m	1m

项目废气治理可行性分析：

滤筒除尘装置

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中废气污染防治推荐可行性技术，滤筒除尘装置治理废气属于可行技术。

滤筒除尘装置主要用于去除生产过程中产生的粉尘。其工作原理主要是含尘烟气由进风口经中箱体下部进入灰斗；部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其它尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤筒过滤后，尘粒被阻留在滤筒外侧，净化后的气体由滤筒内部进入箱体，再通过提升阀、出风口排入大气。滤筒除尘器具有清灰能力强、除尘效率高、排放浓度低、稳定可靠、能耗低、占地面积小的特点，特别适合处理大风量的烟气。

项目滤筒除尘装置的选取的滤料需满足断裂强力经向＞900N/50mm、纬向＞1000N/50mm，断裂伸长率经向＜9%、纬向＜9%，透气度＞15m^3/（m^2·min），透气度偏差为±15%，符合《滤筒式除尘器》JB/T10341-2014 表 9 合成纤维非织造滤料的除尘效率≥99.5%的要求，本项目除尘效率保守取值 99%。

综合上述分析，项目采用滤筒除尘处理为可行性技术。

布袋除尘器

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中废气污染防治推荐可行性技术，袋式除尘装置治理废气属于可行技术。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

综合上述分析，项目采用袋式除尘处理为可行性技术。

活性炭吸附装置

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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 中废气污染防治推荐可行性技术，活性炭吸附装置治理废气属于可行技术。

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，活性炭吸附的效果可以达到 80%以上，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。因此，项目使用活性炭吸附装置治理有机废气可行。

项目使用的活性炭为颗粒活性炭，碘值为不低于 800mg/g。

表 34. 活性炭吸附装置设备参数

参数	G1	G2
炭箱个数	二级活性炭	二级活性炭
单个炭箱尺寸	1.63m×1.05m×1.35m	2.65m×1.35m×1.91m
炭层尺寸	1.5m×0.9m	2.5m×1.2m
风量	5000m^3/h	32000m^3/h
污染物种类	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度

污染物进入量t/a	1.17	1.7122
活性炭选型	颗粒状	颗粒状
吸附比 （有机废气：活性炭量，t/t）	0.15:1	0.15:1
所需活性炭量t/a	7.8	11.41
活性炭的过滤面积m^2	1.35	3
活性炭单层厚度m	0.15	0.15
活性炭装载层数	4	5
活性炭密度kg/m^3	500	500
气流流速m/s	0.26	0.59
停留时间s	0.58	0.25
更换频次	10次/年	6次/年
单个炭箱活性炭装填量t/次	0.405	1.125
活性炭总填装量t/a	8.1	13.5
吸附的废气量t/a	0.702	1.2841
饱和活性炭量t/a	8.802	14.7841

注：项目二级活性炭吸附装置为两个活性炭箱串联的二级活性炭吸附装置。

参照《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》（中环办[2025]9 号）文件要求，活性炭填充量应符合下列要求：

<table>
<tr><th>工艺环节</th><th>设计参数或规范管理要求</th></tr>
<tr><td>活性炭填充量要求</td><td>1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。
$M=\frac{C\times Q\times T}{S\times 10^6}$
式中:
M—活性炭的质量，单位 kg;
C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m^3;
Q—风量，单位 m^3/h;
T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）;
S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。
2.对于常见规格的活性炭吸附装置，可参考下表装填活性炭。
表 1 活性炭装填量参考表
<table>
<tr><th>序号</th><th>有机废气初始浓度范围（mg/m^3）</th><th>风量范围（N m^3/h）</th><th>活性炭最少装填量（t）（以500h计）</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="3">0~50</td><td>0~5000</td><td>0.25</td></tr>
<tr><td>2</td><td>5000~10000</td><td>0.50</td></tr>
<tr><td>3</td><td>10000~20000</td><td>1.00</td></tr>
<tr><td>4</td><td rowspan="3">50~150</td><td>0~5000</td><td>0.75</td></tr>
<tr><td>5</td><td>5000~10000</td><td>1.25</td></tr>
<tr><td>6</td><td>10000~20000</td><td>2.50</td></tr>
<tr><td>7</td><td rowspan="3">150~300</td><td>0~5000</td><td>1.25</td></tr>
<tr><td>8</td><td>5000~10000</td><td>2.00</td></tr>
<tr><td>9</td><td>10000~20000</td><td>4.00</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：有机废气初始浓度超过300 mg/m^3或风量超过20000 Nm^3/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

根据前文分析，项目废气排气筒 G1 的产生浓度为 78mg/m^3，风量为 5000m^3/h，对应的排气筒的二级活性炭箱的单次装载量为 0.405×2=0.81t＞0.75t，符合文件要求；项目废气排气筒 G2 的产生浓度为 17.835mg/m^3，排放浓度为 4.459mg/m^3，活性炭削减 VOCs 浓度为 17.835-4.459=13.376mg/m^3，风量为 32000m^3/h，根据公式，计算出活性炭最少装填量为 13.376×32000×100÷（15%×10^6）=285kg=0.285t，对应的排气筒的二级活性炭箱的单次装载量为 1.125×2=2.25t＞0.285t，符合文件要求。

（2）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总则》（HJ 942-2018）、《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，本项目污染源监测计划见下表。

表 35.　有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
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 挥发性有机物排放限值
	TVOC		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		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
	锡及其化合物		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
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
G2	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
	苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 36.　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/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者
	颗粒物		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
	锡及其化合物		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
	苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内	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

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

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，单台设备噪声声压级约在 70～90dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 60～70B(A)之间。

表 37.　主要噪声源强度表

序号	设备名称	数量（台/条）	声源类型		噪声源强	
					核算方法	噪声值/dB(A)
1	绕线机(外绕式)	70	频发	室内声源	类比	75
2	绕线机(内绕式)	8	频发	室内声源	类比	75
3	焊板机	8	频发	室内声源	类比	80
4	油压机	23	频发	室内声源	类比	88
5	转子车床	20	频发	室内声源	类比	88
6	转子动平衡机	5	频发	室内声源	类比	85
7	综合测试台	10	频发	室内声源	类比	80
8	端盖机	14	频发	室内声源	类比	85
9	自动组装线	3	频发	室内声源	类比	80
10	组装一体机	8	频发	室内声源	类比	80

11	锡炉/焊台	60	频发	室内声源	类比	80
12	槽插机	3	频发	室内声源	类比	80
13	电脑裁管机	1	频发	室内声源	类比	80
14	嵌线机	11	频发	室内声源	类比	80
15	绑线机	11	频发	室内声源	类比	80
16	落线机	2	频发	室内声源	类比	80
17	精整机	16	频发	室内声源	类比	88
18	粗整机	6	频发	室内声源	类比	88
19	裁线机	7	频发	室内声源	类比	85
20	支架铆压机	9	频发	室内声源	类比	88
21	打槽纸机	13	频发	室内声源	类比	85
22	组装线	4	频发	室内声源	类比	80
23	入轴承机	7	频发	室内声源	类比	88
24	压轴承工装	4	频发	室内声源	类比	88
25	注塑机	16	频发	室内声源	类比	83
26	去毛刺机	5	频发	室内声源	类比	88
27	空压机	6	频发	室外声源	类比	90
28	端子机	9	频发	室内声源	类比	85
29	抛光砂轮机	2	频发	室内声源	类比	88
30	转子超声波清洗设备	2	频发	室内声源	类比	85
31	激光打印铭牌设备	1	频发	室内声源	类比	85
32	自动打铭牌机	2	频发	室内声源	类比	85
33	轴承噪音检测设备	1	频发	室内声源	类比	85
34	连续性试验仪	1	频发	室内声源	类比	70
35	拉伸试验仪	3	频发	室内声源	类比	70
36	拉伸率试验仪	1	频发	室内声源	类比	70
37	跳动测试仪	1	频发	室内声源	类比	75
38	智能直流电阻测试仪	1	频发	室内声源	类比	70
39	粗糙度测试仪	1	频发	室内声源	类比	70
40	轴承气动测量仪	1	频发	室内声源	类比	75

41	压力测试机	3	频发	室内声源	类比	75
42	变频电源	13	频发	室内声源	类比	70
43	漏电起痕试验机	1	频发	室内声源	类比	75
44	灼热试验仪	1	频发	室内声源	类比	75
45	整机负载性能测试系统	1	频发	室内声源	类比	80
46	定子综合测试系统	5	频发	室内声源	类比	80
47	电机性能综合测试系统	2	频发	室内声源	类比	80
48	定子真空测试系统	7	频发	室内声源	类比	80
49	定子测试机	5	频发	室内声源	类比	80
50	定子绝缘测试机	1	频发	室内声源	类比	80
51	直流风扇老化监控系统	1	频发	室内声源	类比	80
52	安全性能测试仪	5	频发	室内声源	类比	80
53	铁壳老化测试	1	频发	室内声源	类比	70
54	自动老化流水线	2	频发	室内声源	类比	70
55	电参测试仪	4	频发	室内声源	类比	70
56	线圈圈数测试仪	1	频发	室内声源	类比	70
57	脉冲匝间测试仪	1	频发	室内声源	类比	80
58	温升测试仪	1	频发	室内声源	类比	70
59	多功能电阻精密测量仪	1	频发	室内声源	类比	70
60	智能交流力率计	1	频发	室内声源	类比	70
61	运输模拟振动机	2	频发	室内声源	类比	80
62	控制箱	1	频发	室内声源	类比	75
63	多路温度巡检仪	1	频发	室内声源	类比	70
64	寿命测试台	1	频发	室内声源	类比	70
65	高度尺测量台	1	频发	室内声源	类比	70
66	接电电阻测试仪	1	频发	室内声源	类比	70
67	数字电桥	1	频发	室内声源	类比	70
68	泄电电流测试仪	1	频发	室内声源	类比	70
69	端子截面分析仪	1	频发	室内声源	类比	70

70	旋转平台表磁分布测试系统	1	频发	室内声源	类比	70
71	铁壳线静音房	1	频发	室内声源	类比	80
72	罩极线静音房	1	频发	室内声源	类比	80
73	试验室静音房	1	频发	室内声源	类比	80
74	静音房	1	频发	室内声源	类比	80
75	封静音房	1	频发	室内声源	类比	80
76	打包机	5	频发	室内声源	类比	80
77	废气治理设施的风机	2	频发	室外声源	类比	90

项目生产设备除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，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，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）设备设置基础减振措施大约可降噪 5-8dB(A)，项目取值 5dB(A)。②项目墙体为钢筋混凝土墙体，安装厚玻璃钢窗和钢板门，作业过程门窗等封闭，根据《墙体对噪声衰减的影响研究》（常瑞卿、韩愈、宋玉萍）“表 1 不同材料墙体的隔声量”和“表 2 不同结构窗户的隔声量”和“表 3 不同结构门的隔声量”，隔声量为 23~46dB(A)，项目墙体为钢筋混凝土墙体，安装厚玻璃钢窗和钢板门，作业过程门窗等封闭，因此墙体隔声量取平均值 35dB(A)。因此，项目通过加装减振底座和经墙体降噪可衰减 40dB(A)，厂界噪声经降噪及距离衰减后，项目西南面厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准要求，其余三面厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求，对周边环境影响不大。

为了进一步降低噪声对周边的影响，建设单位应进一步落实加强管理等有效的降噪措施：

1、项目主要从事电机的生产。项目生产工艺主要为定子铁芯套骨架、绕线、包绝缘纸、脱漆皮、整形、焊线、测试、投料、注塑成型、去毛刺、抛光、转子总成入轴铆压、机加工、超声波清洗、组装、打标、包装等。项目最近的敏感点为西北面 91m 的穗茵庭小区，距离穗茵庭小区最近的设备为自动组装线、组装一体机。项目生产过程中使用的设备噪声较低，不属于高噪声设备；项目噪声较高的空压机、风机等设备

布设在厂区东北面，设单独房间存放，与穗茵庭小区最近距离约为186m，通过房间隔声和距离衰减，能有效降低噪声对穗茵庭小区的影响。室外环保设备及通风设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫、风口软连接、减振弹簧等来消除振动等产生的影响，综合降噪能力为25dB(A)。建设单位风机选型选取低噪声风机，选取静音皮带，安装时选取平稳地面，避免因地面凹凸不平而产生噪音。

2、对于各种设备，生产设备选用噪声低的设备，已经采取了合理的安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，对于产生高噪声的设备，通过合理安排安装位置，远离西北面91m的穗茵庭小区，以减少噪声对穗茵庭小区的影响；同时，临近穗茵庭小区一侧的门窗选用隔声性能好的隔声门窗，仅作采光用，生产时保持关闭，通过采取以上措施和距离衰减，项目生产过程中产生的噪声对穗茵庭小区居民影响较低，对周边环境和居民生活影响不大。

3、装卸及运输过程机械防噪措施，首先从设备选型上，考虑选择低噪声器装卸机械设备，加强装卸工管理，防止人为噪声。加强管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

4、项目应合理安排生产作业时间，严禁在非工作时间内进行生产，以避免休息时段产生不良影响，当项目产生的噪声影响周边敏感点生产时，应立即停产整顿。

综上所述，建设单位在所有生产设备同时运行，并靠加装减振底座和混凝土砖墙体隔音的情况前提下，项目西南面厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，其余三面厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周边环境影响不大。

（2）噪声环境监测计划

①污染源监测计划

本项目污染源监测计划见下表。

表38.　噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	排放限值（昼间）	执行排放标准
1	西南面厂界	每季度一次	70dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类区标准
	东南面厂界		65dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

	西北面厂界		65dB（A）	（GB12348-2008）3 类区标准
	东北面厂界		65dB（A）	
注：项目不涉及夜间生产。				

四、固体废物影响分析

本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

（1）生活垃圾（1.5kg/人•日），生活垃圾产生量为 270kg/d（81t/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：收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

1）废包装物：项目生产过程中产生的废包装物，主要来源于绝缘纸、定子铁芯、电磁线、PCB 板、转子总成、五金件、绝缘胶带、电源线、塑料等原材料，产生量约为 4t/a。

2）金属边角料：项目生产过程中需利用油压机和转子车床等设备对入轴铆压后的端盖总成进行机加工，产生少量的金属边角料。项目每套端盖总成的重量约为 0.5kg，共有 1770 万套，根据企业生产经验，金属边角料的产生量约占 1%-3%，本次计算选取 2%进行计算，则产生金属边角料 0.5×1770×10000×2%÷1000=177t/a。

3）废漆包线：根据建设单位和同类型行业生产经验，项目废漆包线的产生主要来源于批量绕线起头、收尾、引出线截断、断线等情况，产生占比 3%-5%，本次计算选取 4%进行计算，项目年用漆包线约为 528 吨，则废漆包线的年产生量为 528×4%=21.12t/a。

4）废漆皮：根据建设单位生产经验，项目单台电机脱漆皮工序产生的废漆皮约为 2g，项目产品产量为 1770 万台电机，因此废漆皮的产生量约为 2×1770×10000÷1000000=35.4t/a。

5）不合格的五金件、电源线原材料：根据建设单位的生产经验，项目用于组装工序的外购的五金工件、电源线等会存在部分的不良品，该部分占比约为 1%，项目采购、五金件 13200 万件（单件重量为 60g）、电源线 1770 万套（单套重量为 60g），则不合格的五金件、电源线原材料产生量约为[13200×10000×60+1770×10000×60]×1%÷1000000=89.82t/a。

6）滤筒除尘器、废布袋除尘器及收集的粉尘：项目滤筒除尘器的滤筒和布袋除尘器的布袋需定期进行更换，每年更换一次，单次更换量约为 0.15t/a。根据前文分析，项目抛光工序使用滤筒除尘器和布袋除尘器对废气进行处理，收集的粉尘量为 5.4685t/a。合计产生滤筒除尘器及收集的粉尘 0.15+5.4685=5.6185t/a。

7）塑料边角料：项目去毛刺工序会产生塑料边角料，产生量约占原材料的 0.5%，项目年使用 BMC 塑封料 803.4t/a，则产生塑料边角料 803.4×0.5%=4.017t/a。

（3）危险废物：交由有危险废物经营许可证的单位处理。

1）废机油及其包装桶：废机油的产生量为机油年用量的 80%，即 0.18×0.8=0.144t/a；一个 200L 的机油桶重 30kg，约有 1 个，则产生废机油包装物 0.03t/a。项目共产生废机油及其包装物 0.174t/a。

2）废液压油及其包装桶：废液压油的产生量为液压油的年用量的 80%，即 0.56×0.8=0.448t/a；一个 200L 的机油桶重 30kg，约有 4 个，则产生废机油包装物 0.12t/a。项目共产生废机油及其包装物 0.568t/a。

3）废含油抹布和手套：项目年使用抹布和手套约为 40 条（套），使用后每条（套）含油抹布/手套约重 400g，则废含油抹布和手套的产生量约 0.016t/a。

4）废原料包装物（助焊剂）：产生量约为 0.045t/a。

表 39.　废原料包装物核算一览表

序号	原材料名称	年用量	包装规格	单个包装容器重量（kg）	包装容器数量（个）	合计重量（吨）
1	助焊剂	1.8 吨	20kg/桶	0.5	90	0.045

5）饱和活性炭：根据前文分析，项目饱和活性炭主要来源于排气筒 G1 和 G2 的废气治理设施，产生量为 8.802+14.7841=23.5861t/a。

6）废 PCB 板：项目外购 PCB 板（单块重量约为 30g）用于焊线工序，根据企业生产经验，约有 0.5%的 PCB 板在焊线过程中出现质量问题，该部分 PCB 板做危废处理，年产生废 PCB 板约 1770×10000×0.5%×30÷1000000=2.655t/a。

7）除油废液：根据前文分析，项目除油废液年产生量为 19.2t/a。

8）防锈废液：根据前文分析，项目防锈废液年产生量为 19.2t/a。

表 40.　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	废机油	HW08	900-249-08	0.144	项目生产	液态	机油	废机油	T，I	不定期	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理
2	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.03		固态	机油	废机油	T，I	不定期	
3	废液压油	HW08	900-218-08	0.448		液态	液压油	废液压油	T，I	不定期	
4	废液压油包装桶	HW08	900-249-08	0.12		固态	液压油	废液压油	T，I	不定期	
5	废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.016		固态	机油、液压油	废机油、液压油	T/In	不定期	
6	废原料包装物（助焊剂）	HW49	900-041-49	0.045		固态	助焊剂	助焊剂	T，I	不定期	
7	饱和活性炭	HW49	900-039-49	23.5861		固态	有机废气	有机废气	T/In	不定期	
8	废 PCB 板	HW49	900-045-49	2.655		固态	无铅助焊剂、无铅焊锡丝	无铅助焊剂、无铅焊锡丝	T/In	不定期	
9	除油废液	HW17	336-064-17	19.2		液态	除油剂	除油剂	T/C	不定期	
10	防锈废液	HW17	336-064-17	19.2		液态	防锈剂	防锈剂	T/C	不定期	

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

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）危险废物的内容物和包装物收集、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 41.　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物间	废机油	HW08	900-249-08	车间内	1m²	铁桶装	10 吨	半年
2		废机油包装桶	HW08	900-249-08		1m²	铁桶装		半年
3		废液压油	HW08	900-218-08		1m²	铁桶装		半年
4		废液压油包装桶	HW08	900-249-08		1m²	铁桶装		半年
5		废含油抹布和手套	HW49	900-041-49		1m²	铁桶装		半年
6		废原料包装物（助焊剂）	HW49	900-041-49		2m²	铁桶装		半年
7		饱和活性炭	HW49	900-039-49		6m²	铁桶装		每季度

8		废 PCB 板	HW49	900-045-49		1m²	铁桶装		半年
9		除油废液	HW17	336-064-17		3m²	铁桶装		每月
10		防锈废液	HW17	336-064-17		3m²	铁桶装		每月

五、土壤和地下水环境影响分析

项目建设运营过程中，对土壤和地下水污染的主要途径为大气沉降、化学品、危险废物垂直入渗进入土壤、地下水环境。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。针对上述分析，建设单位应做好如下措施，防止地下水和土壤污染：

（1）严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。

（2）危废仓、化学品仓等风险单元内的物料的收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

（3）一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进 一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

（4）加大宣传力度，增强员工环保意识。

（5）项目厂区做好原料仓、危废仓、化学品仓、生产车间、清洗区和办公室的分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括危废仓、化学品仓、清洗区等；应对地表进行防渗处理，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s。一般防渗区：生产车间、原料仓，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区等，一般地面硬化。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

在实施以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境

造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。项目生产车间已经做了地面的硬化处理，无污染土壤及地下水环境的途径，对土壤及地下水环境产生影响较小。危废仓做好防渗以及凹槽截流。若发生泄漏，泄漏物质均能得到有效控制，对土壤及地下水环境产生影响较小。

六、环境风险影响分析

项目使用的机油、液压油、助焊剂、除油剂、防锈剂和生产过程中产生的废机油、废液压油、除油废液、防锈废液等为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中的环境风险物质，项目可能发生的环境风险事故为易燃物质的泄漏和火灾、爆炸等，应做好危废仓的防腐防渗及截留措施，加强风险应急演练及日常管理工作。

表 42.　企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	对应的风险物质名称	最大存在量（t）	临界量（t）	比值
1	机油	油类物质	0.18	2500	0.000072
2	废机油	油类物质	0.144	2500	0.0000576
3	助焊剂	危害水环境物质	0.06	100	0.0006
4	液压油	油类物质	0.56	2500	0.000224
5	废液压油	油类物质	0.448	2500	0.0001792
6	除油剂	危害水环境物质	0.5	100	0.005
7	防锈剂	危害水环境物质	0.5	100	0.005
8	防锈废液	危害水环境物质	3.2	100	0.032
9	除油废液	危害水环境物质	3.2	100	0.032
Q					0.0751328

注：1、除油废液和防锈废液每月更换，储存周期为每月转运一次，因此，除油废液和防锈废液的最大存在量为槽体的在线量和更换出来的废液量，是槽体有效容积的两倍，因此项目两台超声波清洗设备的除油废液和防锈废液的最大存在量分别为 0.8×2×2=3.2t。

（1）环境风险识别

项目风险物质主要为生产过程中设备使用的机油、助焊剂、液压油、除油剂、防锈剂和产生的废机油、废液压油、除油废液、防锈废液。项目主要存在的环境风险为废气治理设施发生泄漏污染大气环境以及遇明火发生火灾事故、危废仓发生泄漏、超声波清洗机发生泄漏或泄漏导致事故排放。

（2）环境风险防范措施

1）各种储存仓库的风险预防

①原料仓库、成品仓库

主要原料仓库、成品仓库建设有泄漏收集围堰，防止物料的泄漏。

②危险废物贮存设施

本项目将设置专用危险废物堆放场地，堆放场地做好了防渗、防风、防雨、设置围堰等措施。

③仓库设计与风险防范

对于化学品仓内的化学品和固体存放，物料存放位置制作防火及防湿处理，对溶液类物料制作耐腐蚀的防泄漏隔离围墙。

2）废气治理设施失效引起的大气污染

企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。

公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；对活性炭进行定期更换，保证活性炭的吸附率，在作业高峰期勤检查，在活性炭饱和前及时更换，更换后活性炭应及时进行解析处理，不随意露天堆放。

3）事故废水环境风险防范措施

根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理的过程涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。项目需配置事故废水收集与储存措施，当发生环境风险事故时，项目应立即停止生产，在厂区门口堆放消防沙袋，利用厂区四周的缓坡、围堰、雨水截止阀等将事故废水截留在厂区中。项目厂区利用车间围堰能暂存部分事故废水，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区

处置。

4）主要风险源的防范措施

如出现火灾风险事故，企业应立即上报给镇街生态环境分局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。如发生大量物料泄漏等事故，根据事故大小告知环境主管部门，请监测单位对周围大气环境进行布点监测。

根据本项目使用的原、辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护服等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标识牌，以便员工或消防人员能够正确处理突发事故，减少人员和财产的损失。厂内应设置专门的应急机构，对所出现的环境风险事故能够尽可能地及时处理。

（3）分析结论

综上所述，本项目潜在的风险主要为废气治理设施发生泄漏污染大气环境以及遇明火发生火灾事故，项目危废仓发生泄漏、超声波清洗机发生泄漏而产生的事故、废气的不达标排放等。

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，风险事故在可控范围内，影响不大。

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	焊线废气	非甲烷总烃	半密闭集气罩收集，废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后经 15 米排气筒 G1 高空排放	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）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		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		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
		锡及其化合物		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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	注塑成型废气	非甲烷总烃	密闭负压车间收集，废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后经 15 米排气筒 G2 高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者
		颗粒物		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
		锡及其化合物		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
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水	生活污	pH	经三级化粪池预处	广东省地方标准《水污染物排放限值》

<table>
<tr><td colspan="2">环境</td><td>水</td><td>COD_{cr}</td><td rowspan="5">理后进入东凤镇污水处理厂</td><td rowspan="5">(DB44/26－2001)第二时段三级标准</td></tr>
<tr><td colspan="3">BOD_5</td></tr>
<tr><td colspan="3">SS</td></tr>
<tr><td colspan="3">NH_3-N</td></tr>
<tr><td colspan="3">总磷</td></tr>
<tr><td colspan="2">声环境</td><td colspan="4">采用有效的隔音、消声措施，西南面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)4 类标准，其余三面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)3 类标准</td></tr>
<tr><td rowspan="15">固体废物</td><td>办公生活</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td>交由环卫部门清运处理</td><td rowspan="15">符合环保要求，对周围环境不造成明显影响</td></tr>
<tr><td rowspan="8">一般工业固废</td><td colspan="2">废包装物</td><td rowspan="8">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 colspan="2">金属边角料</td></tr>
<tr><td colspan="2">废漆包线</td></tr>
<tr><td colspan="2">废漆皮</td></tr>
<tr><td colspan="2">不合格的五金件、电源线原材料</td></tr>
<tr><td colspan="2">滤筒除尘器、布袋除尘器及收集的粉尘</td></tr>
<tr><td colspan="2">塑料边角料</td></tr>
<tr><td rowspan="7">危险废物</td><td colspan="2">废机油及其包装桶</td><td rowspan="7">交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">废液压油及其包装桶</td></tr>
<tr><td colspan="2">废含油抹布和手套</td></tr>
<tr><td colspan="2">废原料包装物（助焊剂）</td></tr>
<tr><td colspan="2">饱和活性炭</td></tr>
<tr><td colspan="2">废 PCB 板</td></tr>
<tr><td colspan="2">除油废液</td></tr>
<tr><td colspan="2">防锈废液</td></tr>
<tr><td colspan="3">土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="3">1）严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。2）危废仓、化学品仓等风险单元内的物料的收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。3）一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。4）加大宣传力度，增强员工环保意识。5）项目厂区做好原料仓、危废仓、化学品仓、生产车间和办公室的分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染</td></tr>
</table>

	物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括危废仓、化学品仓等；应对地表进行防渗处理，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s。一般防渗区：生产车间、原料仓，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区等，一般地面硬化。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1）各种储存仓库的风险预防。①原料仓库、成品仓库。主要原料仓库、成品仓库建设有泄漏收集围堰，防止物料的泄漏。②危险废物贮存设施。本项目将设置专用危险废物堆放场地，堆放场地做好了防渗、防风、防雨、设置围堰等措施。③仓库设计与风险防范。对于原料仓库、化学品仓内的化学品和固体存放，物料存放位置制作防火及防湿处理，对溶液类物料制作耐腐蚀的防泄漏隔离围墙。2）废气治理设施失效引起的大气污染。企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；对活性炭进行定期更换，保证活性炭的吸附率，在作业高峰期勤检查，在活性炭饱和前及时更换，更换后活性炭应及时进行解析处理，不随意露天堆放。3）事故废水环境风险防范措施。根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理的过程涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。项目需配置事故废水收集与储存措施，当发生环境风险事故时，项目应立即停止生产，厂区门口堆放消防沙袋，利用厂区四周的缓坡、围堰、雨水截止阀等将事故废水截留在厂区中。项目厂区利用车间围堰能暂存部分事故废水，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。4）主要风险源的防范措施。如出现火灾风险事故，企业应立即上报给镇街生态环境分局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。如发生大量物料泄漏等事故，根据事故大小告知环境主管部门，请监测单位对周围大气环境进行布点监测。根据本项目使用的原、辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护 服等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标示牌，以使员工或消防人员能正确处理突发事故，减少人员和财产的损失。厂内应设置专门的应急机构，对所出现的环境风险事故能够尽可能地及时处理。
其他环境管理要求	/

六、结论

该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”采取严格处理处置措施，确保达标排放，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”，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

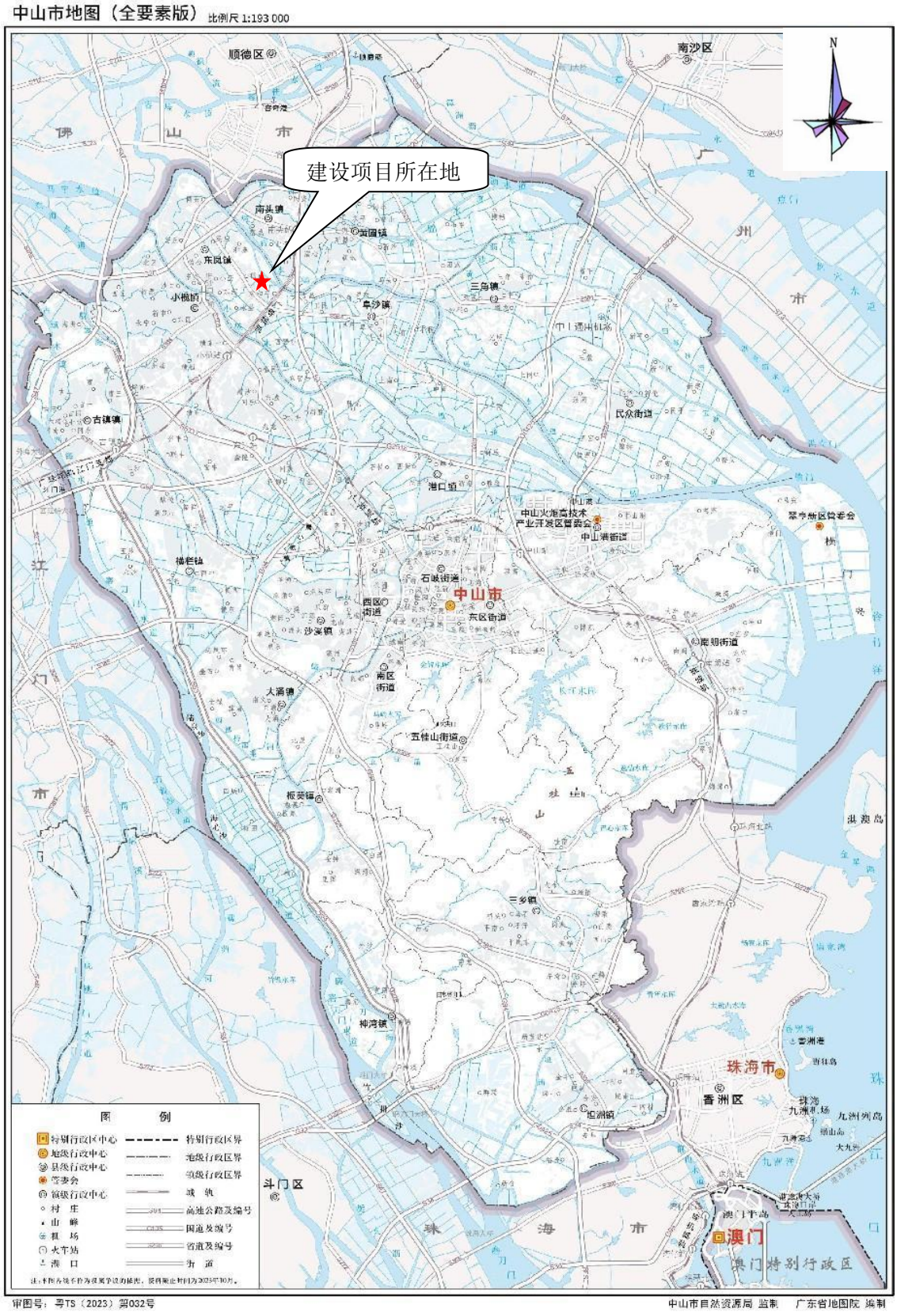
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（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	非甲烷总烃和 TVOC（含苯乙烯）	/	/	/	1.7163	/	1.7163	1.7163
	苯乙烯	/	/	/	0.0241	/	0.0241	0.0241
	颗粒物	/	/	/	0.1436	/	0.1436	0.1436
	锡及其化合物	/	/	/	0.0011	/	0.0011	0.0011
废水	COD_{Cr}	/	/	/	0.405	/	0.405	0.405
	BOD_5	/	/	/	0.243	/	0.243	0.243
	SS	/	/	/	0.243	/	0.243	0.243
	NH_3-N	/	/	/	0.0405	/	0.0405	0.0405
	总磷	/	/	/	0.0081	/	0.0081	0.0081
一般工业固体废物	废包装物	/	/	/	4	/	4	4
	金属边角料	/	/	/	177	/	177	177
	废漆包线	/	/	/	21.12	/	21.12	21.12
	废漆皮	/	/	/	35.4	/	35.4	35.4
	不合格的五金件、电源线原材料	/	/	/	89.82	/	89.82	89.82

	滤筒除尘器、布袋除尘器及收集的粉尘	/	/	/	5.6185	/	5.6185	5.6185
	塑料边角料	/	/	/	4.017	/	4.017	4.017
危险废物	废机油及其包装桶	/	/	/	0.174	/	0.174	0.174
	废液压油及其包装桶	/	/	/	0.568	/	0.568	0.568
	废含油抹布和手套	/	/	/	0.016	/	0.016	0.016
	废原料包装物（助焊剂）	/	/	/	0.045	/	0.045	0.045
	饱和活性炭	/	/	/	23.5861	/	23.5861	23.5861
	废 PCB 板	/	/	/	2.655	/	2.655	2.655
	除油废液	/	/	/	19.2	/	19.2	19.2
	防锈废液	/	/	/	19.2	/	19.2	19.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

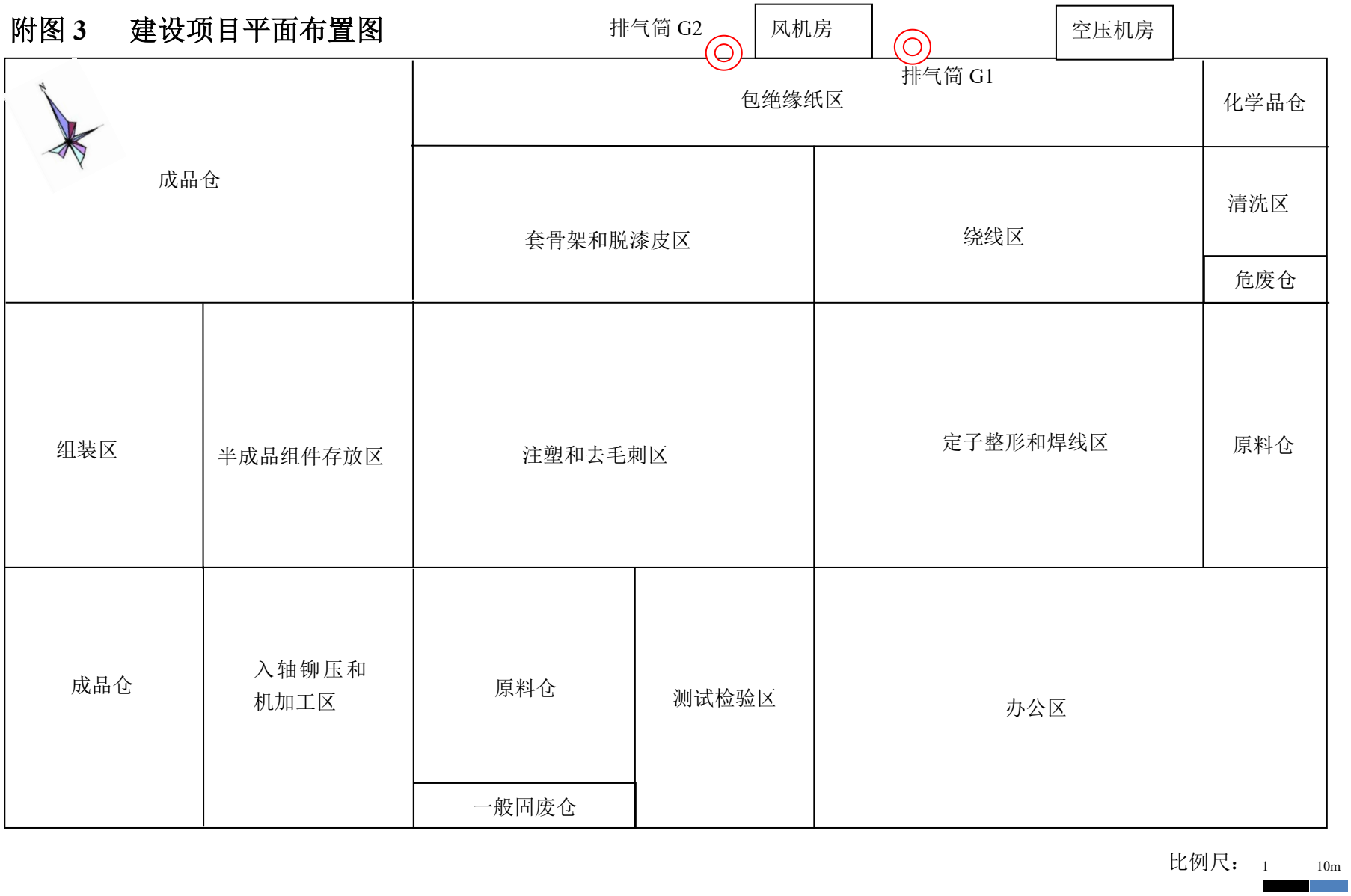
附图 1　建设项目地理位置图



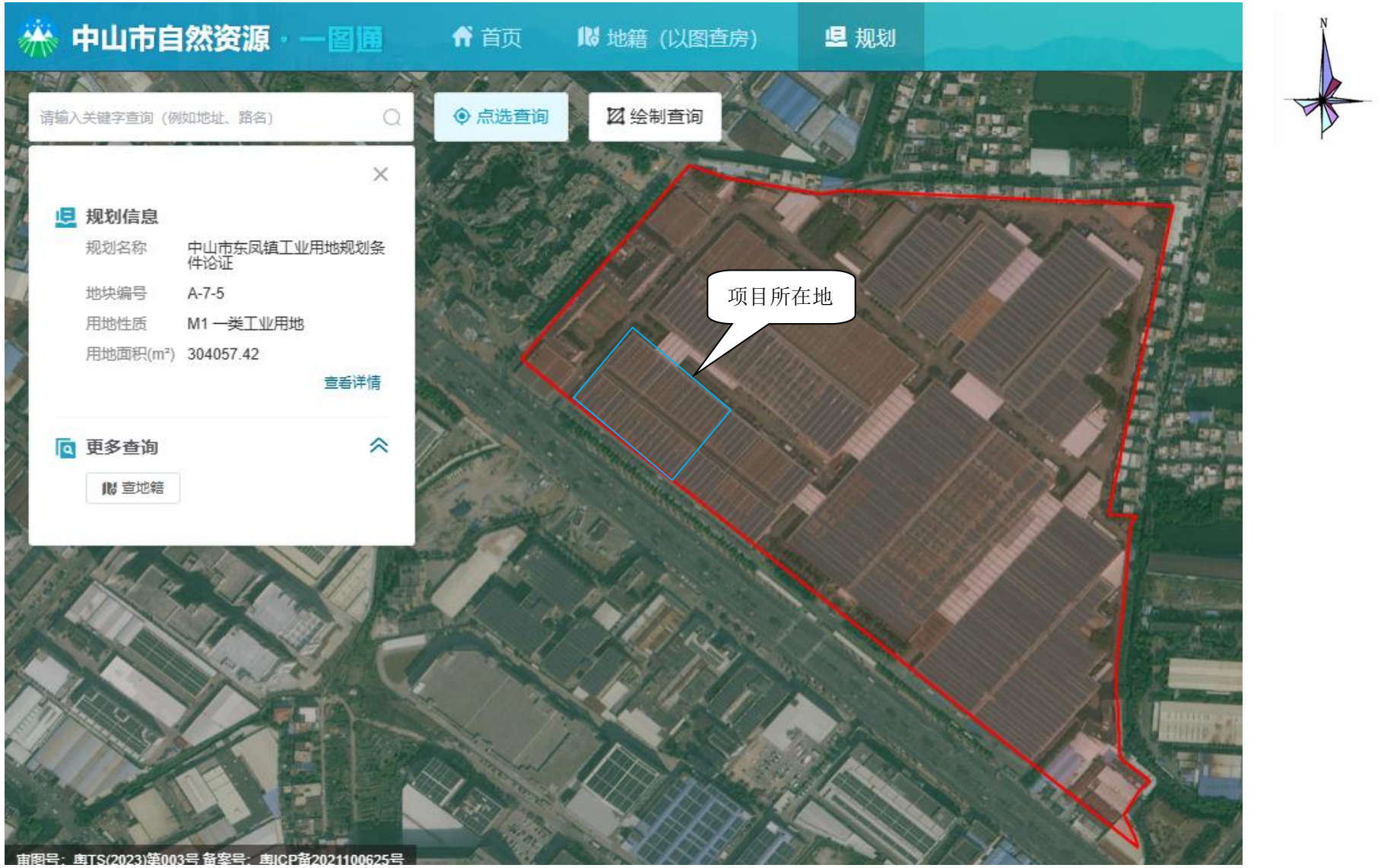
附图 2　建设项目四至图


N
穗茵庭小区
美的环境电器制造有限公司员工宿舍
美的环境电器制造有限公司
项目所在地
东阜路
空地
图例
项目所在地
项目周边企业和敏感点
50米

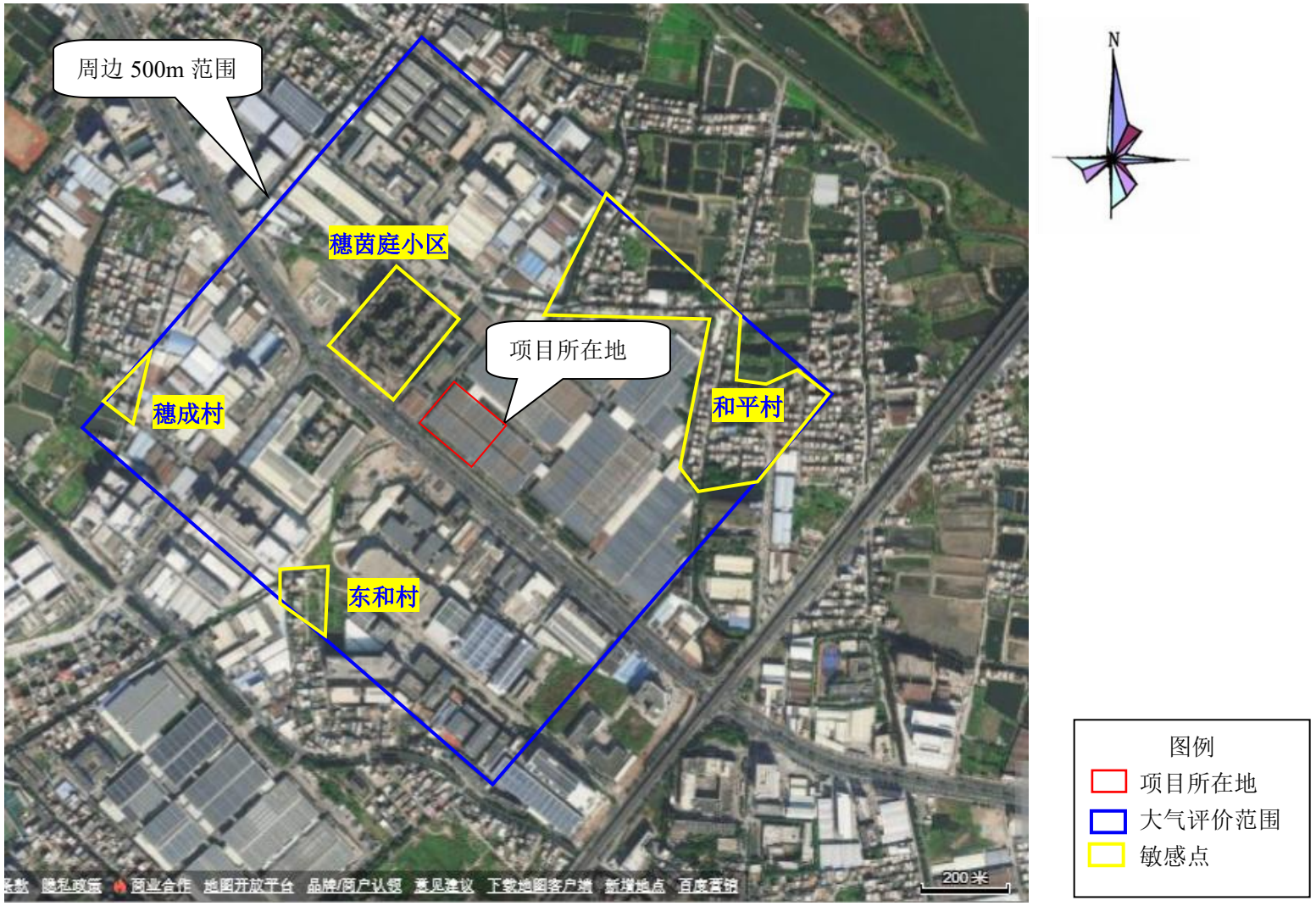
附图 3　建设项目平面布置图



附图 4　建设项目用地规划图



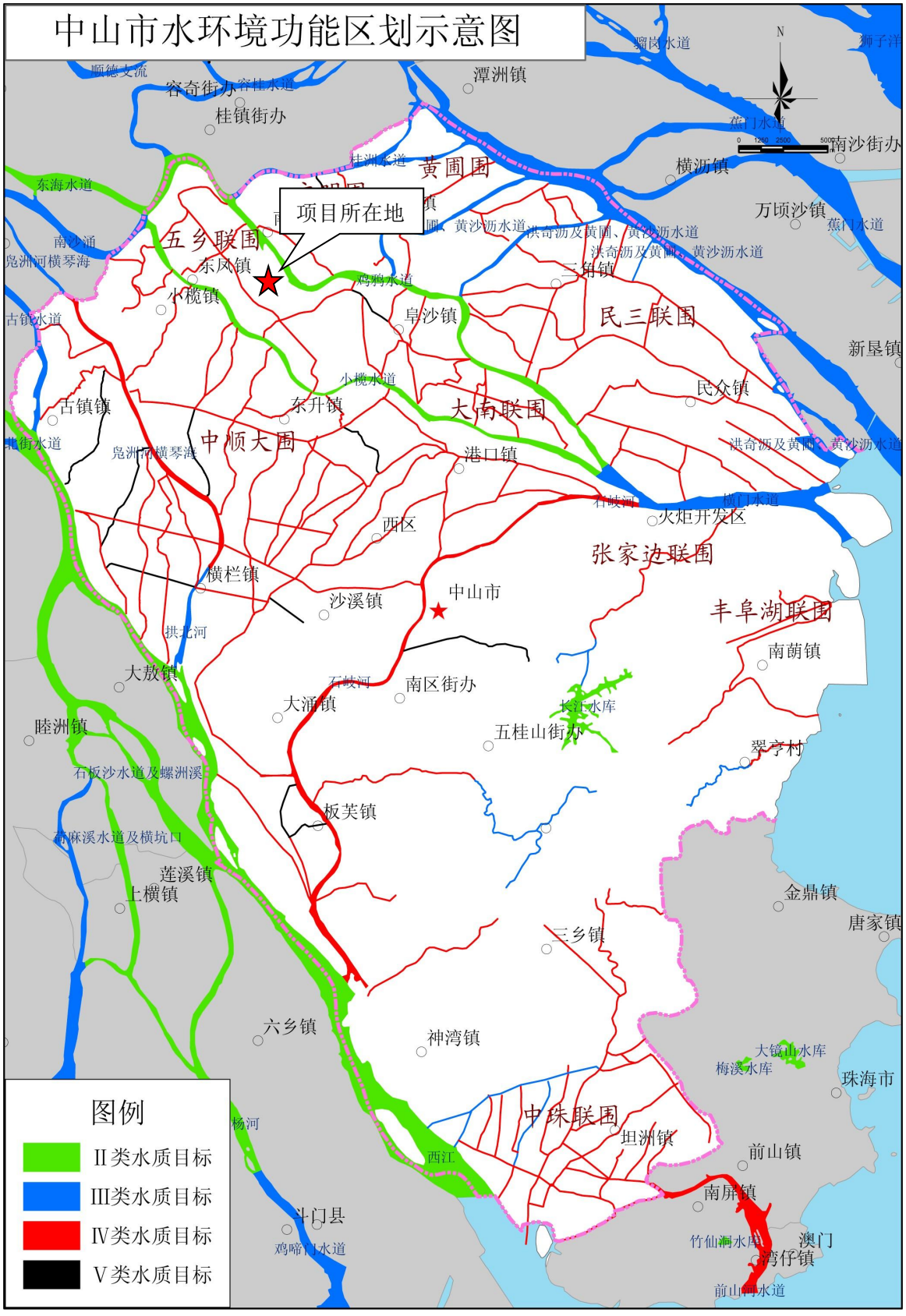
附图 5　建设项目大气评价范围图



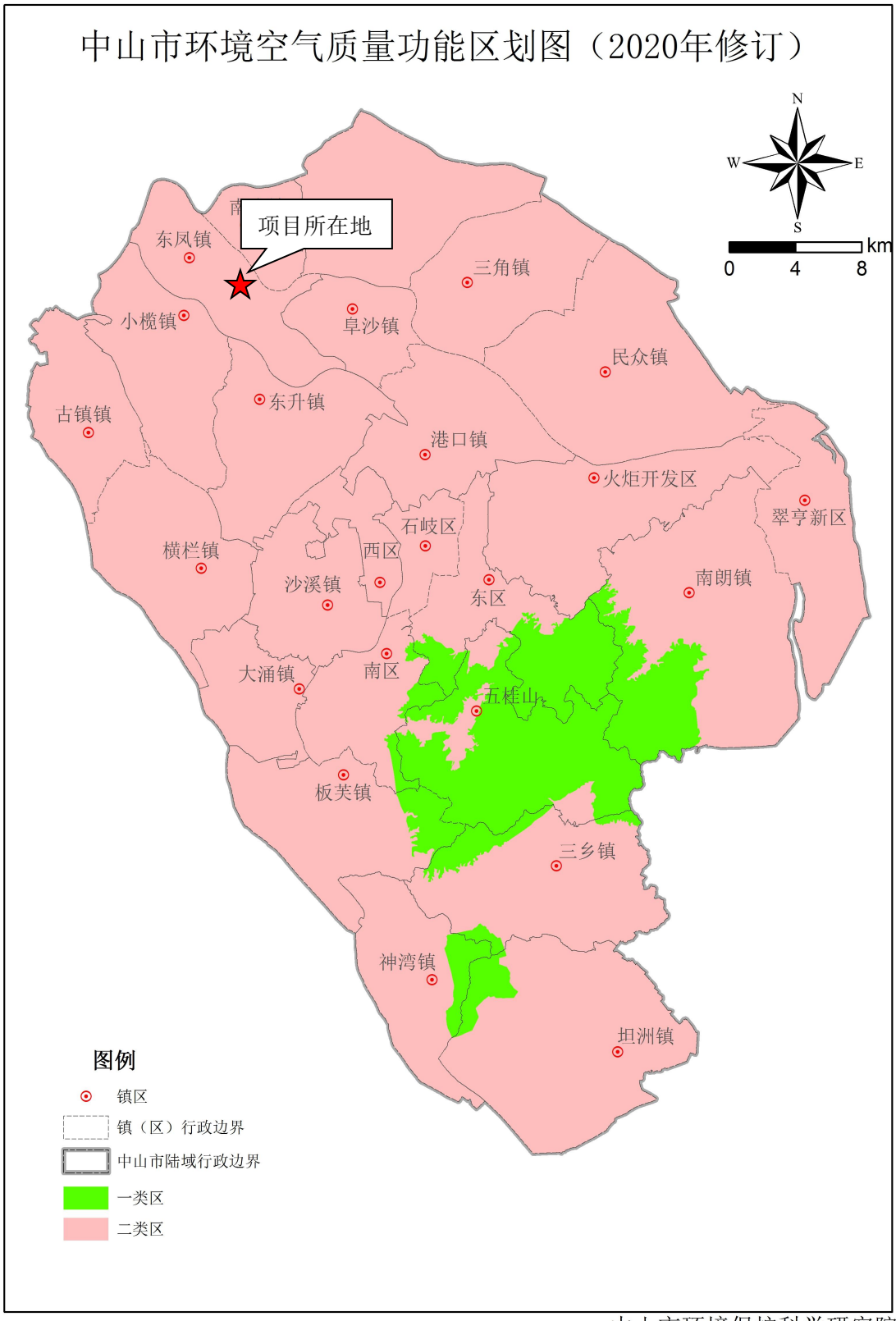
附图 6　建设项目噪声评价范围图



附图 7　建设项目地表水功能区划图

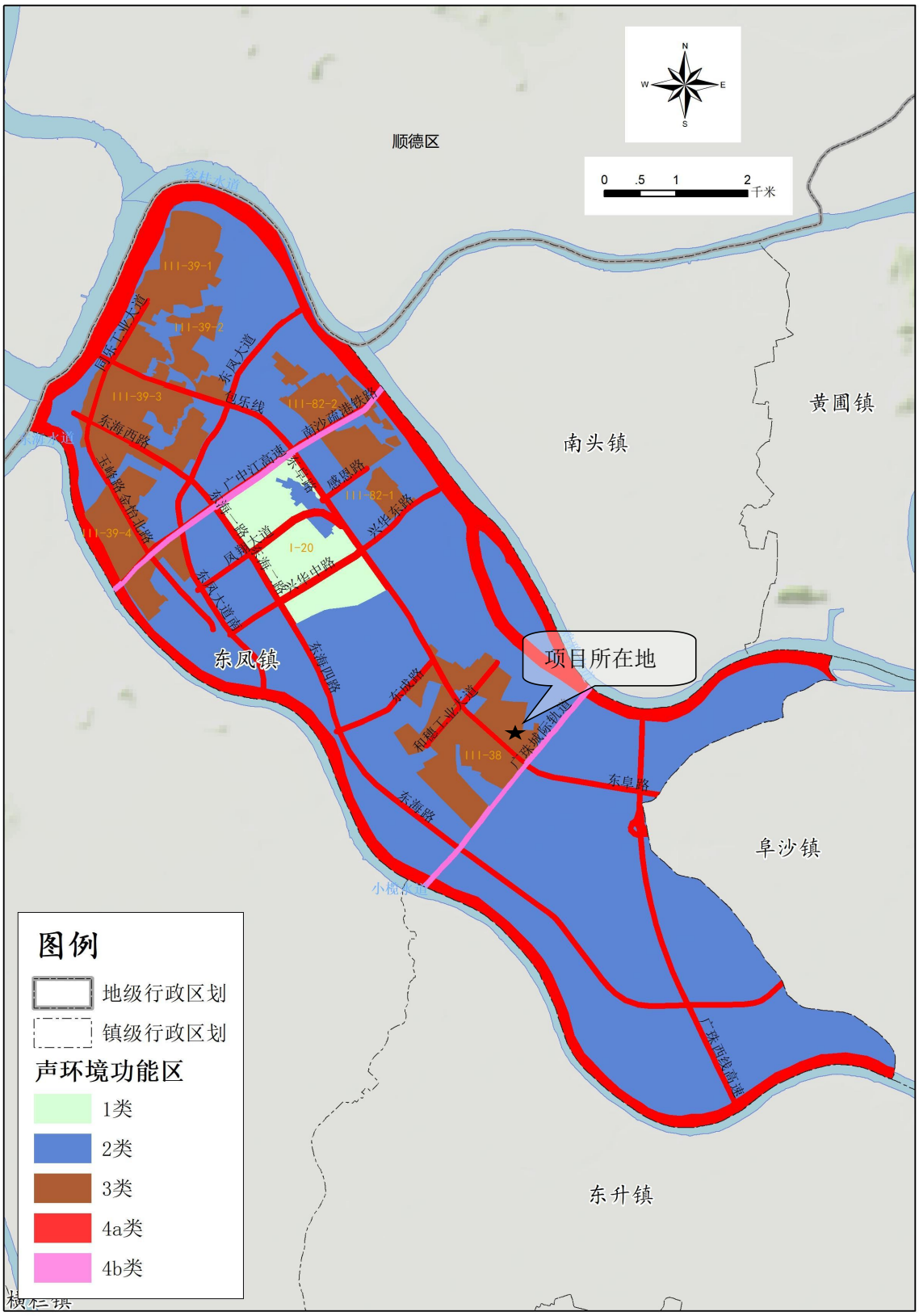


附图 8　建设项目大气功能区划图

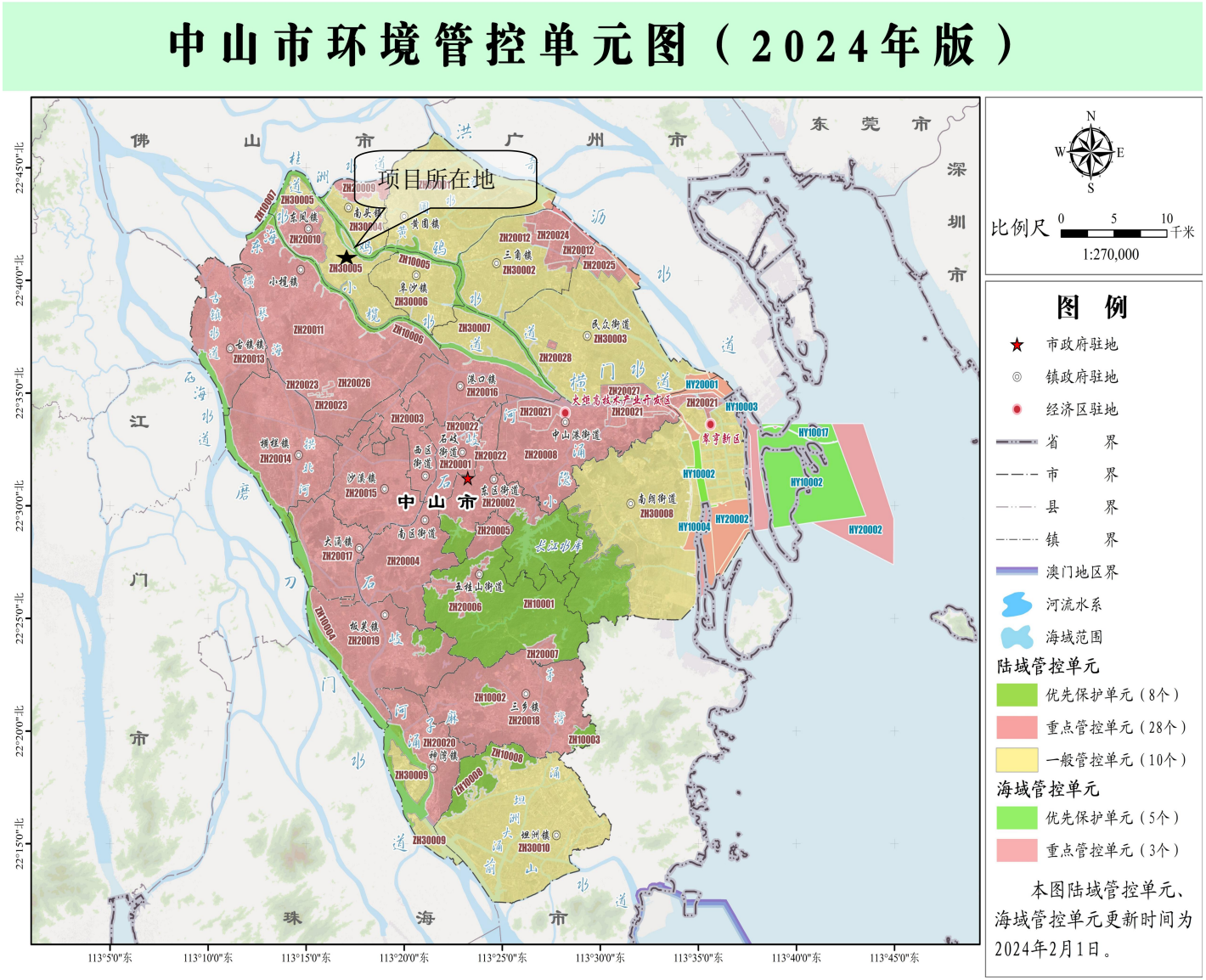


中山市环境保护科学研究院

附图 9　建设项目声功能区划图



附图 10　中山市环境管控单元图



附图 11　中山市地下水污染防治重点区划定分区图

