

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东威圳兴技术有限公司年产箱体 140 万件生产线改扩建项目

建设单位 (盖章): 广东威圳兴技术有限公司

编制日期: 2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部

打印编号: 1761725561000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	x0r750
建设项目名称	广东威圳兴技术有限公司年产箱体140万件生产线改扩建项目
建设项目类别	36—082通信设备制造；广播电视设备制造；雷达及配套设备制造；非专业视听设备制造；其他电子设备制造
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）	广东威圳兴技术有限公司
统一社会信用代码	91442000MA54RNXG0R
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东香山环保科技有限公司
统一社会信用代码	91442000MA5333BK76
三、编制人员情况	
1. 编制主持人	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	69
四、主要环境影响和保护措施	77
五、环境保护措施监督检查清单	100
六、结论	105
建设项目污染物排放量汇总表	106
附图 1、中山市自然资源规划一图通	108
附图 2、项目投资类型	109
附图 3、项目产业结构相符性	110
附图 4、中山市环境管控单元图	111
附图 5、项目地理位置图	112
附图 6-1、项目四至情况图	113
附图 6-2、项目四至实景图	114
附图 7、项目总平面布置图	115
附图 8、项目建筑物 D 二、三楼平面布置图	116
附图 9、项目大气环境敏感点调查图	117
附图 10、项目声环境敏感点调查图	118
附图 11、项目环境空气质量功能区划图	119
附图 12、项目水环境功能区划图	120
附图 13、项目声环境功能区划图	121
附图 14、项目地下水环境功能区划图	122
附件 1、营业执照	错误！未定义书签。
附件 2、法人身份证	错误！未定义书签。
附件 3、环保公示	错误！未定义书签。
附件 4、广东省项目投资代码	错误！未定义书签。
附件 5、企业规上证明	错误！未定义书签。
附件 6、现有项目环境检测报告	错误！未定义书签。
附件 7、现有项目环评批复	错误！未定义书签。
附件 8、现有项目竣工环保验收意见	错误！未定义书签。
附件 9、现有项目排污登记情况	错误！未定义书签。
附件 10、原辅料 MSDS 报告	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东威圳兴技术有限公司年产箱体 140 万件生产线改扩建项目		
项目代码	2509-442000-04-01-312341		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市小榄镇利生社区富民大道 5 号第二卡		
地理坐标	(113 度 18 分 50.415 秒, 22 度 33 分 48.522 秒)		
国民经济行业类别	C3990 其他电子设备制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39--82 其他电子设备制造 399*--全部（仅分割、焊接、组装的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	2%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2848.7
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

1、项目产业政策及相关准入条件的相符性关系

本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。

表 1 本项目与相关政策及准入条件相符性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目情况	是否符合
1	《产业结构调整指导目录》(2024 年本)	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类	是
2	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	是
3	《市场准入负面清单（2025 年版）》	禁止类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类	是
4	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1 号）	①中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本次改扩建项目位于中山市小榄镇利生社区富民大道 5 号第二卡，不属于中山市大气重点区域内	是
		②全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶黏剂原辅材料的工业类项目。	本次改扩建项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶黏剂原辅材料	是
		③VOCs 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。	本次改扩建项目涉 VOCs 产排工序为 CNC 加工工序和电泳、电泳后烘干工序。因 CNC 加工过程中切削液使用量较少，VOCs 产生量较低，生产设备较大，密闭空间收集将影响机器的正常运行不利于后续处理，因此无法实现空间密闭；因生产区域较广局部收集将导致污染物浓度过低；故本次改扩建项目 CNC 加工工序有机废气经加强车间通风后无组织排放。 电泳、电泳后烘干工序废气通过密闭车间收集，收集效率可达到 90%。	是

		④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。	本次改扩建项目电泳、电泳后烘干工序有机废气收集后通过水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附处理后经 26 米高排气筒高空排放，由于电泳、电泳后烘干工序废气产生浓度较低，活性炭收集效率为 50%。	是
5	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）	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或者存放在设置有雨棚、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。	本次改扩建项目使用的涉 VOCs 原料均为密封包装且存放于车间内；项目产生的涉 VOCs 危废经密闭包装袋封装后暂存在危废仓。非使用状态下，涉 VOCs 的原辅材料及固废保持密闭状态。	是
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：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。	本次改扩建项目涉 VOCs 物料在使用时采用密封包装转移。	是
		含 VOCs 产品使用过程：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，废气应排至 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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本次改扩建项目涉 VOCs 产排工序为 CNC 加工工序，因 CNC 加工过程中切削液使用量较少，VOCs 产生量较低，生产设备较大，密闭空间收集将影响机器的正常运行不利于后续处理，因此无法实现空间密闭；因生产区域较广局部收集将导致污染物浓度过低；故本次改扩建项目 CNC 加工工序有机废气经加强车间通风后无组织排放。电泳、电泳后烘干工序废气通过密闭车间收集，收集后通过水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附处理后经 26 米高排气筒高空排放。	是

2、“三线一单”相符性分析

本项目位于中山市小榄镇，属于《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）的通知》（中府[2024]52 号）中的小榄镇重点管控单

元（编号 ZH44200020011），见附图 2。本项目与该重点管控区的相符性分析具体如下表所示。综合分析，项目建设与中山市“三线一单”相符。

表 2 本项目与中山市“三线一单”分区分管方案相符性分析

要求		本项目情况	相符性
区域布局管控要求	【产业/鼓励引导类】①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。②推进金属表面处理产业集聚区建设，实现产业集聚发展，加大环境治理力度，提高集中治污水平。	本次改扩建项目为 C3990 其他电子设备制造，主要从事箱体的生产，主要工艺为 CNC 加工、除油、清洗、钝化、电泳等，不属于产业/鼓励引导类或产业禁止、限制类。	符合
	【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。		符合
	【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）。		符合
	【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	本项目不属于重污染企业	
	【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展，加快建设“VOCs 环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	本项目不涉及	符合
	【大气/限制类】①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。②按 VOCs 综合整治要求，开展 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。	本项目不属于涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目	符合
	【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	本项目选址不涉及农用地优先保护区域。	符合
	【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及用地地块用途变更	符合
能源资源	【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	本项目不属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；本次改扩建项目新	符合

	利用	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(集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外)。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。	建炉窑使用天然气进行加热	
	污染物排放管控	【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域本单元内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。	本项目不涉及岐江河流域未达标水体综合整治工程。	符合
		【水/限制类】①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。②小榄镇污水处理厂、东升污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准和《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。	本项目不涉及新增化学需氧量、氨氮排放。	
		【水/综合类】①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。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	本项目不涉及港口码头、养殖尾水。	
		【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。	本项目涉及新增氮氧化物和挥发性有机物排放,需要申请相关总量指标。	
		【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术,持续推进化肥农药减量增效。	本项目不涉及化肥农药使用。	
	环境风险防控	【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,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。	本项目不属于污水处理厂;现有项目已按要求编制并完成突发环境事件应急预案备案,并根据相关要求建设环境风险防范和应急措施,本次改扩建项目依托现有项目的环境风险防范和应急措施	符合
		【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。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	
		【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。	本项目建成后将按要求建立和落实相关事故风险防范和应急措施。	

3、用地规划相符性分析

本项目位于中山市小榄镇利生社区富民大道5号第二卡,根据中山市自然资源一图通(见附图1)可知,项目规划性质为工业用地,符合镇区土地利用规划。

4、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

本项目位于中山市小榄镇利生社区富民大道5号第二卡。《中山市环保共性产业园规划》规划实施后,按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设,镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目,规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目;对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目,经镇街政府同意后,方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

根据《中山市环保共性产业园规划》,中山市小榄镇建设小榄镇五金、家具产业环保共性产业园。促进小榄镇五金、办公家具、锁具等重点产业转型升级,加快小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园、小榄镇家具产业环保共性产业园(聚诚达项目)建设进程,以金属表面处理、喷涂工序为核心,聚集发展智能家居、智能锁、智能照明(LED)器具、家具产业,打造中山市环保共性产业园样板工程。积极布局以压铸、注塑工序为核心的五金、塑料配件环保共性产业园。其中小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园的共性产污工序为金属酸洗磷化、陶化、硅烷化、铝及铝合金的阳极氧化、发黑、喷粉、电泳等;小榄镇家具产业环保共性产业园(聚诚达项目)的共性产污工序为木器喷漆、打磨。

本项目选址位于小榄镇内,本项目为C3990其他电子设备制造,主要工序为CNC加工、清水喷淋、浸泡除油、钝化、电泳、吹水、烘干、包装,其中电泳工序涉及表面处理共性工序,由于本项目属于规上项目,规上企业证明文件详见附件5。故不入驻该共性园区。故本项目的建设符合《中山市环保共性产业园区规划》(2023年3月)相符。

5、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

根据地下水资源保护和污染防治管理需要,将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域,按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级提出差别化对策建议。划分结果为:

①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。

②保护类区域:中山市无地下水型饮用水水源,有8个特殊地下水资源区域,其中6个为在产矿泉水企业,2个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括:南区文笔山饮用

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纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域,分区类型为“其他”。

③管控类区域:基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果,扣除保护类区域,划定管控类区域,并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源商荷载区域,故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。

④一般区:一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。

本项目位于保护类区域和管控类区域以外的区域,属于一般区域管控,项目生产区域已全部硬底化,地面均为混凝土硬化地面,无裸露地表,在建设单位切实落实好废水的收集、运输、各类固体废物的贮存工作以及各类设施及地面的防腐、防渗设置围堰、缓坡等措施,并加强维护和厂区环境管理的基础上,可有效控制厂区内的污染物下渗现象,避免污染地下水。符合《中山市地下水污染防治重点区划定方案》要求。

二、建设项目工程分析

一、环评类别及判定说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修正）》、中华人民共和国国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日修订通过）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中规定，项目环评类别见下表。

表 3 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3990 其他电子设备制造	年产箱体 140 万个	CNC 加工、清水喷淋、浸泡除油、钝化、电泳、吹水、烘干、包装	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39--82 其他电子设备制造 399*--全部（仅分割、焊接、组装的除外）	/	报告表

二、编制依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（自2015年1月1日起施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- （3）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；
- （4）《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（第1号修改单）（国统字〔2019〕66号）；
- （5）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- （6）《产业结构调整指导目录》（2024年）；
- （7）《市场准入负面清单》（2025年版）；
- （8）《产业发展与转移指导目录》（2018年本）；
- （9）《中山市环境空气质量功能区保护规定（2020年修订）》；
- （10）《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）；
- （11）《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》；
- （12）《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）；
- （13）中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知；
- （14）《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类（试行））（环办环评[2020]33 号）；
- （15）《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）；

三、现有项目概况

1、现有项目环保手续基本情况

广东威圳兴技术有限公司位于中山市小榄镇利生社区富民大道5号第二卡(项目所在地经纬度: N22°33'48.522"; E113°18'50.415"), 主要从事户外灯具配件、5G电池盒、5G电源盒、汽车配件的生产。

2021年《广东威圳兴技术有限公司新建项目》通过中山市生态环境局审批, 批复文号为“中(升)环建表审字[2021]第0165号”, 批准广东威圳兴技术有限公司建设于中山市小榄镇利生社区富民大道5号第二卡, 用地面积9990m², 建筑面积23379.33m², 主要从事户外灯具配件、5G电池盒、5G电源盒、汽车配件的生产, 年产户外灯具配件298万件、5G电池盒20万件、5G电源盒20万件、汽车配件20万件。设有配套的熔融压铸、机加工、电泳线、喷粉、补漆、固化等设备。允许排放生活污水3240吨/年; 生产废水792.32吨/年, 收集后委托具有废水处理能力的机构处理; 允许排放熔融压铸废气、天然气燃烧废气、打磨抛光工序废气、清洗后烘干燃烧废气、喷粉后固化废气、补喷漆后烘干废气、打样喷粉固化炉燃烧废气、电泳、电泳后烘干、燃烧废气等。并于2022年完成一期竣工环境保护自主验收, 主要验收内容为: 年产户外灯具配件298万件、5G电池盒20万件、5G电源盒20万件、汽车配件20万件及其配套的熔融压铸、机加工、喷粉、固化等设备, 电泳线、喷漆设备未建设。

广东威圳兴技术有限公司 2025 年 3 月 19 日通过申领取得国家排污许可证, 排污许可证编号: 91442000MA54RNXG0R001U。

表 4 项目历史审批情况一览表

序号	项目名称	类型	批文 (证书编号)	建设内容	验收情况
1	广东威圳兴技术有限公司新建项目	报告表	中(升)环建表 [2021]第 0165 号	用地面积 9990m ² , 建筑面积 23379.33m ² , 主要从事户外灯具配件、5G 电池盒、5G 电源盒、汽车配件的生产, 年产户外灯具配件 298 万件、5G 电池盒 20 万件、5G 电源盒 20 万件、汽车配件 20 万件。	已完成一期竣工环境保护自主验收, 验收内容为: 年产户外灯具配件 298 万件、5G 电池盒 20 万件、5G 电源盒 20 万件、汽车配件 20 万件及其配套的熔融压铸、机加工、喷粉、固化等设备, 电泳线、喷漆设备未建设。
2	广东威圳兴技术有限公司排污证	排污许可证	91442000MA54RNXG0R001U	有效期限: 2025-03-19 至 2030-03-18	/

2、现有项目组成情况

现有项目主要构筑物情况及工程建设情况详见下表。

表 5 主要构筑物一览表

建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑结构	功能用途
办公楼	414	1656	4 层	钢筋混凝土	办公
建筑物 A	490	490	1 层	锌铁皮结构	模具车间
建筑物 B	500.25	2001	4 层	钢筋混凝土	一楼为仓库，二至四楼 为员工宿舍
建筑物 C	1532	1532	1 层	锌铁皮结构	压铸车间
建筑物 D	2848.7	17092.2	6 层	钢筋混凝土	一、二楼为机加工车间， 三楼仓库，四楼电泳车 间，五、六楼喷漆、喷 粉、固化车间
建筑物 E	608.13	608.13	1 层	锌铁皮结构	抛光、打磨、除油、清 洗、烘干车间

现有项目工程环保手续落实情况对照见下表。

表 6 现有工程环保手续落实情况对照表

工程类别	工程名称	环评批复情况	现有工程实际建设情况	已批未建部分情况	已建部分验收情况
主体工程	建筑物 A	用地面积 490m ² ，建筑面积 490m ² ，共 1 层；1F 为模具车间，设置模具开料打孔区、模具机加工区、模具钻孔、打磨区	用地面积 490m ² ，建筑面积 490m ² ，共 1 层；1F 为模具车间，设置模具开料打孔区、模具机加工区、模具钻孔、打磨区	无	已通过一期验收
	建筑物 B	用地面积 500.25m ² ，建筑面积 2001m ² ，共 4 层；1F 为仓库，2F~4F 为员工宿舍	用地面积 500.25m ² ，建筑面积 2001m ² ，共 4 层；1F 为仓库，2F~4F 为员工宿舍	无	已通过一期验收
	建筑物 C	用地面积 1532 m ² ，建筑面积 1532m ² ，共 1 层；1F 为压铸车间，设置中央熔炉、压铸区、打砂区、去水口区	用地面积 1532 m ² ，建筑面积 1532m ² ，共 1 层；1F 为压铸车间，设置中央熔炉、压铸区、打砂区、去水口区	无	已通过一期验收
	建筑物 D	用地面积 2848.7m ² ，建筑面积 17092.2m ² ，共 6 层；1F~2F 为机加工车间，设置冲压、油压、机加工、钻孔、攻牙、振光、打砂、焊接区；3F 为仓库；4F 为电泳车间，设置电泳	用地面积 2848.7m ² ，建筑面积 17092.23m ² ，共 6 层；1F~2F 为机加工车间，设置冲压、油压、机加工、钻孔、攻牙、振光、打砂、焊接区；3F 为仓库；4F 为空置厂房；5F~6F 为喷	未建设电泳、喷漆及其配套设备	已建部分已通过一期验收

			线; 5F~6F 为喷漆、喷粉、固化车间, 设置喷粉补漆线	粉、固化车间, 设置喷粉线。		
		建筑物 E	用地面积 608.13m ² , 建筑面积 608.13m ² , 共 1 层; 1F 为抛光、打磨、除油、清洗、烘干车间, 设置除油清洗区、抛光打磨区	用地面积 608.13m ² , 建筑面积 608.13m ² , 共 1 层; 1F 为抛光、打磨、除油、清洗、烘干车间, 设置除油清洗区、抛光打磨区	无	已通过一期验收
	辅助工程	办公楼	用地面积 414m ² , 建筑面积 1656m ² 。共 4 层; 供行政、技术、销售人员办公	用地面积 414m ² , 建筑面积 1656m ² 。共 4 层; 供行政、技术、销售人员办公	无	已通过一期验收
	公用工程	供水	由市政管网供水	由市政管网供水	无	已通过一期验收
		供电	由市政电网供电	由市政电网供电	无	已通过一期验收
		供气	由市政天然气管道供应	由市政天然气管道供应	无	已通过一期验收
	储运工程	运输	厂外运输主要依靠社会力量、用公路运输	厂外运输主要依靠社会力量、用公路运输	无	已通过一期验收
	环保工程	废气治理设施	熔融压铸工序产生的烟尘和有机废气经集气罩收集后经过 1 套水喷淋装置处理后通过 1 根 15 米高的排气筒有组织排放	熔融压铸工序产生的烟尘和有机废气经集气罩收集后经过 1 套水喷淋装置处理后与压铸工序天然气燃烧产生的燃烧废气通过 1 根 15 米高的排气筒有组织排放 (排放口编号: DA002)	实际建设中熔融压铸工序产生的烟尘和有机废气与压铸工序天然气燃烧产生的燃烧废气合并通过 1 根 15 米高的排气筒有组织排放 (排放口编号: DA002)	
			压铸工序天然气燃烧产生的燃烧废气经收集后通过 1 根 15 米高的排气筒有组织排放			
			打磨、抛光工序产生的粉尘废气经密闭长方型集气管收集后经过 1 套水喷淋装置处理后通过 1 根 15 米高的排气筒有组织排放	打磨、抛光工序产生的粉尘废气经密闭长方型集气管收集后经过 1 套水喷淋装置处理后通过 1 根 15 米高的排气筒有组织排放 (排放口编号: DA008)	无	已通过一期验收
			除油清洗后烘干工序产生的燃烧废气经独立管道收集后通过 1 根 15 米高的排气筒有组织排放	除油清洗后烘干工序改用电加热烘干炉	无	已通过一期验收
			喷粉和补漆后固化工序产生的有机废气和天然	喷粉和补漆后固化工序产生的有机废气和天然	无	已通过一期验收

		气燃烧废气经集气罩收集后通过 1 套水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 26 米高的排气筒有组织排放	气燃烧废气经集气罩收集后通过 1 套水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 26 米高的排气筒有组织排放（排放口编号：DA003）		
		补喷漆工序产生的有机废气经水帘柜收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经通过 1 根 26 米高的排气筒有组织排放	未建设	未建设	未验收
		电泳、电泳后烘干工序产生的有机废气和天然气燃烧废气经集气罩收集后通过 1 套水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 26 米高的排气筒有组织排放	未建设	未建设	未验收
		打样喷粉工序固化炉产生的天然气燃烧废气经收集后通过 1 根 26 米高的排气筒有组织排放	打样喷粉工序固化炉产生的天然气燃烧废气经收集后通过 1 根 26 米高的排气筒有组织排放（排放口编号：DA006）	无	已通过一期验收
		机加工工序产生的粉尘废气经加强车间通风后无组织排放	机加工工序产生的粉尘废气经加强车间通风后无组织排放	无	已通过一期验收
		打砂、振光工序产生的粉尘废气经布袋除尘器处理后无组织排放	打砂、振光工序产生的粉尘废气经布袋除尘器处理后无组织排放	无	已通过一期验收
		焊接工序产生的烟尘经加强车间通风后无组织排放	焊接工序产生的烟尘经加强车间通风后无组织排放	无	已通过一期验收
		喷粉工序产生的粉尘废气经自动回收装置收集后通过滤芯除尘器处理后无组织排放	喷粉工序产生的粉尘废气经自动回收装置收集后通过滤芯除尘器处理后无组织排放	无	已通过一期验收
		磨刀具工序产生的粉尘废气经加强车间通风后无组织排放	磨刀具工序产生的粉尘废气经加强车间通风后无组织排放	无	已通过一期验收
		模具机加工、打磨工序产生的粉尘废气经加强车间通风后无组织排放	模具机加工、打磨工序产生的粉尘废气经加强车间通风后无组织排放	无	已通过一期验收
	废水治理设施	生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管道排入中山市东升镇污水处理有限公司进行深度处理	生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管道排入中山市东升镇污水处理有限公司进行深度处理	无	已通过一期验收

		生产废水委托具有废水处理能力的机构处理	生产废水委托中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理		
		生活垃圾由市政部门统一处理	生活垃圾由市政部门统一处理		
	固废防治设施	设有一间面积为 10m ² 的一般固废暂存间，位于建筑物 D 一楼。一般固废分类收集后定期交由物资回收公司回收处理	设有一间面积为 10m ² 的一般固废暂存间，位于建筑物 D 一楼。一般固废分类收集后定期交由物资回收公司回收处理	无	已通过一期验收
		设有一间面积为 10m ² 的危废暂存间，位于建筑物 D 的 1F。危险废物分类收集后，委托有危险废物经营许可证的单位转移处理	设有一间面积为 10m ² 的危废暂存间，位于建筑物 D 的 1F。危险废物分类收集后，委托中山中晟环境科技有限公司处理		
	噪声治理	噪声治理措施主要是在设备选型时选择低噪声设备，同时采用吸声、减震、隔声、减噪、封闭门窗、机械屏护、加消声罩(器)、防震垫等措施进行降噪。	噪声治理措施主要是在设备选型时选择低噪声设备，同时采用吸声、减震、隔声、减噪、封闭门窗、机械屏护、加消声罩(器)、防震垫等措施进行降噪。	无	已通过一期验收

2、现有工程主要产品及产能

项目现有工程主要产品及产能情况见下表：

表 7 现有工程产品产能情况

产品	年产量			规格尺寸
	原环评批复量	已批已建量	已批未建量	
户外灯具配件	298 万件/年	298 万件/年	0	100~800g/件
5G 电池盒	20 万件/年	20 万件/年	0	200g/件、500g/件
5G 电源盒	20 万件/年	20 万件/年	0	200g/件、500g/件
汽车配件	20 万件/年	20 万件/年	0	100~400g/件
注：已批已建量取自现有项目验收监测报告。				

3、现有工程主要原材料及用量

项目现有工程原材料用量情况见下表。

表 8 现有工程原辅材料消耗一览表

名称	物态及包装规格	年用量 (t)			最大储存量 (t)	使用工序
		原环评	已批已建	已批未建		
磨具钢	固态	2	2	0	2	机加工
切削液	液态	0.1	0.1	0	0.1	
火花油	液态	0.03	0.03	0	0.03	

铝锭	固态	1175	1175	0	500	熔融压铸
脱模剂	液态	2	2	0	2	
金刚砂	固态	0.1	0.1	0	0.1	打磨、抛光
水性漆	液态	1.54	0	1.54	1.54	喷漆
环氧聚酯粉末	粉末	4.531	4.531	0	2	喷粉
电泳漆	液态	1.64	0	1.64	1.64	电泳
除油剂	液态	2	2	0	2	除油
RO 膜	膜状	0.005	0	0.005	0.005	电泳
液压油	液态	0.04	0.04	0	0.04	辅助
机油	液态	0.04	0.04	0	0.04	
无铅焊丝	固态	0.05	0.05	0	0.05	焊接
石子	固态	0.05	0.05	0	0.05	辅助
天然气	气体	49.92 万 m³	46.63 万 m³	3.29 万 m³	0.5	
注：已批已建量取自现有项目验收监测报告。						

4、现有工程主要生产设备

项目现有工程主要生产设备见下表。

表 9 现有工程主要生产设备及数量一览表

序号	所在车间	设备名称	型号和规格	数量			单位	所在工序	能耗	备注
				原环评量	已批已建量	已批未建量				
1	建筑物 C	压铸机	力劲 2500T	1	1	0	台	熔融压铸	电	已验收
2		压铸机	力劲 1250T	1	1	0	台		电	已验收
3		压铸机	力劲 800T	1	1	0	台		电	已验收
4		压铸机	力劲 630T	1	1	0	台		电	已验收
5		压铸机	力劲 500T	2	2	0	台		电	已验收
6		压铸机	力劲 400T	3	3	0	台		电	已验收
7		压铸机	力劲 280T	3	3	0	台		电	已验收
8		中央熔炉	燃天然气 250kW	1	1	0	台		天然气	已验收
9		熔炉	燃天然气 90kW	12	12	0	台		天然气	已验收
10		水塔	直径 1.5m, 高 2.5m	7	7	0	台	冷却	电	已验收
11		水塔配套水池	直径 1.5m, 高 2m	7	7	0	台		电	已验收
12		锯床	KB-36、S-400	2	2	0	台	去水口	电	已验收
13		油压机	60T、35T、45T、100T	4	4	0	台		电	已验收
14		打砂机	/	2	2	0	台	样品打砂	电	已验收

	15		空压机	100P	1	1	0	台	辅助	电	已验收
	16		空压机	50P	4	4	0	台		电	已验收
	17	建筑物 A	CNC	1060	3	3	0	台	模具 机加工	电	未建设
	18		CNC	850	3	3	0	台		电	已验收
	19		CNC	650	3	3	0	台		电	已验收
	20		电火花机	650	2	2	0	台		电	已建部分 已验收
	21		电火花机	540	4	4	0	台		电	已验收
	22		电火花机	435	2	2	0	台		电	已验收
	23		磨床	618S	2	2	0	台	模具 打磨	电	已建部分 已验收
	24		铣床	5#	2	2	0	台	模具 机加工	电	已验收
	25		铣床	3	6	6	0	台		电	已验收
	26		万能磨刀机	/	2	2	0	台	设备 刀具 打磨	电	已验收
	27		线割	7745	6	6	0	台	模具 开料	电	已验收
	28		线割	7735	2	2	0	台		电	已验收
	29		打孔机	3525	2	2	0	台	模具 钻孔	电	已建部分 已验收
	30		摇臂钻床	/	3	3	0	台		电	已验收
	31		空压机	30P	1	1	0	台	辅助	电	已验收
	32	建筑物 D 一楼	钻攻 CNC	T10/T8/T7/ T5	12	12	0	台	机加工	电	已验收
	33		数控车床	46	6	6	0	台		电	已验收
	34		多头钻	/	30	30	0	台	钻孔	电	已建部分 已验收
	35		多头攻	/	30	30	0	台	攻牙	电	已验收
	36		台钻	/	20	20	0	台	钻孔	电	已验收
	37		攻牙机	/	20	20	0	台	攻牙	电	已验收
	38		油压机	20T	8	8	0	台	油压	电	已验收
	39		油压机	25T	2	2	0	台		电	已验收
	40		油压机	30T	2	2	0	台		电	已验收
	41		油压机	60T	2	2	0	台		电	已验收
	42		油压机	150T	2	2	0	台		天然气	已验收
	43		油压机	300T	2	2	0	台		天然气	已验收

	44		油压机	80T	2	2	0	台		天然气	已验收
	45		流水拉	皮带流水线	10	10	0	条	辅助	电	已验收
	46		转盘机	/	2	2	0	套	机加工	电	已验收
	47		振光机	/	4	4	0	台	振光	电	已验收
	48		喷砂机	/	4	4	0	台	喷砂	电	已验收
	49		电焊机	/	4	4	0	台	焊接	电	已验收
	50		锯床	/	2	2	0	台	机加工	电	已验收
	51		冲床	63T	6	6	0	台	冲压	电	已验收
	52		冲床	15T	6	6	0	台		电	已验收
	53		冲床	25T	3	3	0	台		电	已验收
	54	建筑物 D 二楼	转盘机	/	2	2	0	台	钻孔、攻牙	电	已验收
	55		多头钻	/	15	15	0	台	钻孔	电	已验收
	56		多头攻牙机	/	15	15	0	台	攻牙	电	已验收
	57		台式钻床	/	10	10	0	台	钻孔	电	已验收
	58		台式攻牙机	/	10	10	0	台	攻牙	电	已验收
	59		油压机	15T	4	4	0	台	油压	电	已验收
	60		油压机	20T	4	4	0	台		电	已验收
	61	空压机	50P	1	1	0	台	辅助	电	已验收	
	62	建筑物 D 四楼	电泳线	电泳机	/	2	0	2	台	电泳	电
63	空压机			50P	1	0	1	台	辅助	电	未建设
64	EDI+RO 纯水机			1.5m×1.5m×1m	1	0	1	台	纯水清洗	电	未建设
65	冷冻机			/	1	0	1	台	电泳	电	未建设
66	超滤机			0.5m³ (0.5m×1m×1m)	2	0	2	台	超滤	电	未建设
67	超滤水槽			1m³ (1m×1m×1m)	1	0	1	个		电	未建设
68	烘干炉			燃天然气 120kW	1	0	1	台	烘干	天然气	未建设
69	纯水喷淋水槽	1.6m³ (1.6m×1m×1m)	3	0	3	个	纯水喷淋	电	未建设		

70			电泳游 浸池	15m ³ (5m×1.67 m×1.8m)	1	0	1	个	电泳	电	未建设
71			烘干室	200m ³ (40m×2m ×2.5m)	1	0	1	个	烘干	电	未建设
72	建筑 物 D 五楼	喷 粉 补 漆 线	独立式喷粉 柜	6m×2.5m×2 m (双面)	1	1	0	个	打样、 喷粉、 固化	电	已验收
73			喷枪	一用一备	2	2	0	支		电	已验收
74			固化炉	燃天然气 120kW	1	1	0	个		天然 气	已验收
75			烘干室	1 个	2 条	1	0	个	喷粉、 补漆、 固化	电	已验收
76			喷粉柜	1 个		1	0	个		电	已验收
77			水帘柜	1 个 (3m×3.5m ×2.2m)		0	1	个		电	未建设
78			喷枪	5 支 (喷粉 柜四支喷 枪, 两备两 用, 水帘柜 1 支)		4	1	支		电	已建部分 已验收
79			固化炉	1 个 (燃天 然气 120kW)		1	0	个		天然 气	已验收
80	建筑 物 D 六楼	喷 粉 补 漆 线	独立式喷粉 柜	6m×2.5m×2 m (双面)	1	1	0	个	打样、 喷粉、 固化	电	已验收
81			喷枪	一用一备	2	2	0	支		电	已验收
82			固化炉	燃天然气 120kW	1	1	0	个		天然 气	已验收
83			烘干室	1 个	2 条	1	0	个	喷粉、 补漆、 固化	电	已验收
84			喷粉柜	1 个		1	0	个		电	已验收
85			水帘柜	1 个 (3m×3.5m ×2.2m)		0	1	个		电	未建设
86			喷枪	5 支 (喷粉 柜四支喷 枪, 两备两 用, 水帘柜 1 支)		4	1	支		电	已建部分 已验收
87			固化炉	1 个 (燃天 然气 120kW)		1	0	个		天然 气	已验收
88	建筑		抛光机	/	20	20	0	台	抛光、	电	已验收

89	物 E	手动打磨机		/	36	36	0	台	打磨	电	已验收
90		除油池	串 联	2.2m×1.2m ×1.2m	3	3	0	个	除油	电	已验收
91		清水池		2.2m×1.2m ×1.2m	6	6	0	台	清洗	电	已验收
92		烘干炉		燃天然气 120kW	1	1	0	个	烘干	天然 气	已验收
注：现有项目电泳线和喷漆线及其配套设备未建设，现有项目电泳及喷漆工序均发外处理。随着业务的开展，原环评已审批的生产线及配套的生产设备待建设后将陆续验收并投入生产。											

注：以上设备均不在《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《市场准入负面清单》（2025 年版）、《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）的限制类和淘汰类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。

5、人员与生产制度

原项目审批：劳动定员 100 人，其中 80 人在厂内食宿，20 人不在厂内食宿。工作时间为 300 天/年，每天工作 8 小时。

实际建设：劳动定员100人，其中80人在厂内食宿，20人不在厂内食宿。工作时间为300天/年，每天工作8小时。

6、给水与排水

原项目审批：原项目审批给排水环节包括生活用排水、冷却用水、电泳线用水、废气水喷淋用水、水帘柜用水、除油用水、清洗用水。

（1）生活用排水：生活用水量为 3506.2t/a。生活污水排放量按用水量的 90%计算，则产生的生活污水为 3240t/a。生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网，最后排入中山市东升镇污水处理有限公司。

（2）冷却用水：原项目审批共设有 7 个冷却塔，总循环水量为 23.1t，年工作 300 天，每天工作 8 小时，冷却塔补充用水量 0.231t/d（69.3t/a）。冷却用水只作日常补水，不外排。

（3）电泳线用排水

①电泳前纯水喷淋用水：本项目设 1 个纯水喷淋水槽，容积为 1.6m³，有效容积为 1.2m³。每年工作 300 天，用纯水量为 32.4t/a，损耗量为 3.6t/a；废水产生量为 28.8t/a。

②电泳用水：本项目设 1 个电泳游浸池，容积约为 15m³，有效容积约为 10m³。每年工作 300 天，用纯水量为 28t/a，超滤液回用量为 12t/a，损耗量为 30t/a；废水产生量为 10t/a。

③超滤喷淋用水：本项目设超滤机配套水槽 1 个，容积为 1m³，有效容积约为 0.8m³。每年工作 300 天，用纯水量为 64.8t/a，损耗量为 14.4t/a；废水产生量为 38.4t/a。

④电泳后纯水喷淋用水：本项目设 2 个纯水喷淋水槽，容积为 1.6m³，有效容积为 1.2m³。每年工作 300 天，用纯水量为 93.6t/a，损耗量为 7.2t/a；废水产生量为 86.4t/a。

⑤纯水制备用水：本项目电泳工序需要制备纯水，纯水通过纯水机制备，采用 EDI+RO 处理工艺制作纯水，EDI 是利用混合离子交换树脂吸附给水中的阴阳离子，同时这些被吸附的离子又在直流电压的作用下，分别透过阴阳离子交换膜而被去除的过程。纯水机出水率为 70%，项目所需纯水量为 218.8t/a，则需使用新鲜用水 312.6t/a，产生浓水量为 93.8t/a，浓水回用于生活用水。

(4) 废气喷淋用水：项目设有废气喷淋塔 4 个，分别用于打磨抛光废气处理、熔融压铸和燃烧废气处理、喷粉和补漆后固化及燃烧废气、电泳和电泳后烘干及燃烧废气。单个喷淋塔配套水池体积为 0.384m^3 ($0.8\text{m} \times 0.8\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，水位高度 0.5m)，有效容积为 0.32m^3 ；喷淋塔内含部分循环水，喷淋塔直径 1.5m，水位高度为 0.5m，则单座塔内循环量为 0.9m^3 。废气喷淋用水量为 34.22t/a，喷淋废水产生量为 19.52t/a。

(5) 水帘柜用水：项目设水帘柜 4 个，水池尺寸为 $3\text{m} \times 3.5\text{m} \times 0.6\text{m}$ （水深 0.4m），单个水帘柜有效容积为 4.2m^3 。水帘柜用水量为 151.2t/a，水帘柜废水产生量为 100.8t/a。

(6) 除油用水：项目设有除油池 3 个，单个容积约为 3.2m^3 ，有效容积约为 2.4m^3 。除油用水量为 36t/a，除油废液产生量为 14.4t/a。

(7) 清洗用水：项目设有清洗池 6 个，单个容积约为 3.2m^3 ，有效容积约为 2.4m^3 。清洗用水量为 561.6t/a，清洗废水产生量为 518.4t/a。

综上所述，原项目审批全厂用水总量为 4671.12t/a。生活污水排放量为 3240t/a，产生的生产废水 792.32t/a 委托有处理能力的废水处理机构处理，产生的电泳废水 10t/a 和除油废液 14.4t/a 委托有相关危险废物经营许可证的单位处理。

原项目审批水平衡图见下图。

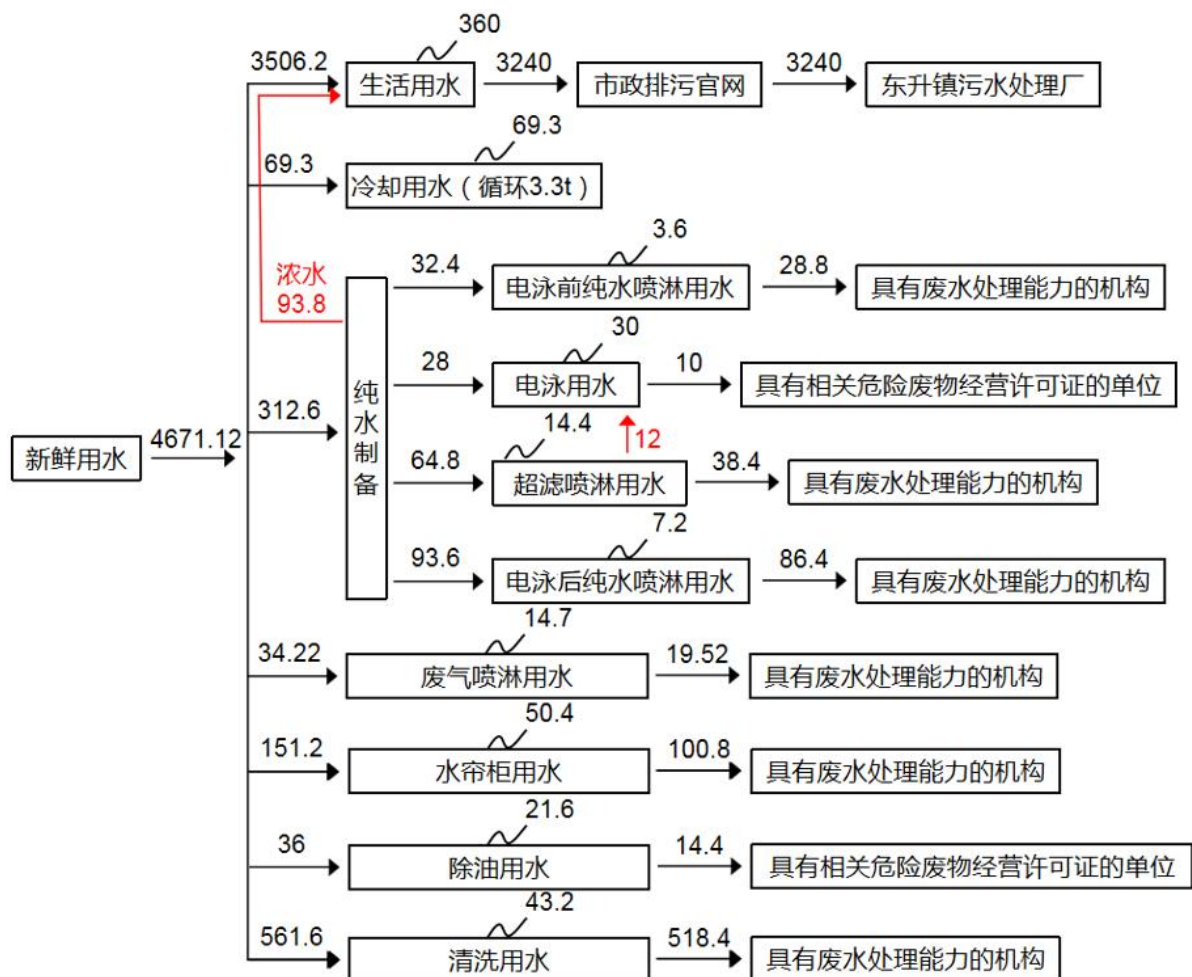


图 原项目审批水平衡图 (t/a)

实际建设：项目实际建设给排水环节包括生活用排水、冷却用水、废气水喷淋用水、除油用水、清洗用水。

(1) 生活用排水：项目实际建设生活用水量为 3600t/a。生活污水排放量按用水量的 90% 计算，则产生的生活污水为 3240t/a。生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网，最后排入中山市东升镇污水处理有限公司。

(2) 冷却用水：项目实际建设共设有 7 个冷却塔，总循环水量为 23.1t，年工作 300 天，冷却塔补充用水量 69.3t/a。冷却用水只作日常补水，不外排。

(3) 废气喷淋用水：项目实际建设废气喷淋塔 3 个，分别用于打磨抛光废气处理、熔融压铸和燃烧废气处理、喷粉和补漆后固化及燃烧废气。单个喷淋塔配套水池体积为 0.384m^3 ($0.8\text{m} \times 0.8\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，水位高度 0.5m)，有效容积为 0.32m^3 ；喷淋塔内含部分循环水，喷淋塔直径 1.5m，水位高度为 0.5m，则单座塔内循环量为 0.9m^3 。废气喷淋用水量为 25.62t/a，喷淋废水产生量为 14.64t/a。

(4) 除油用水：项目实际建设除油池 3 个，单个容积约为 3.2m^3 ，有效容积约为 2.4m^3 。除油用水量为 36t/a，除油废液产生量为 14.4t/a。

(5)清洗用水:项目实际建设清洗池 6 个,单个容积约为 3.2m³,有效容积约为 2.4m³。清洗用水量为 561.6t/a,清洗废水产生量为 518.4t/a。

综上所述,项目实际建设全厂用水总量为 4292.52t/a。生活污水排放量为 3240t/a,产生的生产废水 533.04t/a 委托有处理能力的废水处理机构处理,产生除油废液 14.4t/a 委托有相关危险废物经营许可证的单位处理。

项目实际建设水平衡图见下图。

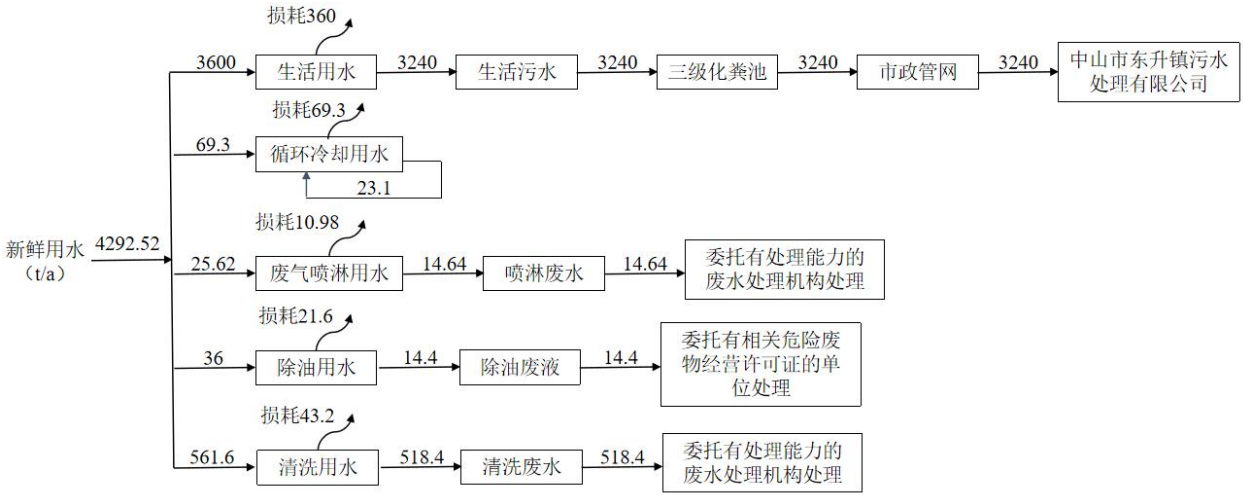


图 项目实际建设水平衡图 (t/a)

7、能耗情况

原项目审批:项目主要能耗为电能和天然气,年用电量约为 50 万度,由市政电网供给;年天然气用量 49.92 万 m³,由区域天然气管道供给。

实际建设:项目主要能耗为电能和天然气,年用电量约为 45 万度,由市政电网供给;年天然气用量 46.63 万 m³,由区域天然气管道供给。

四、改扩建部分项目概况

根据公司发展 and 市场需要,拟增资 500 万元,环保投资 10 万元在原厂址中山市小榄镇利生社区富民大道 5 号第二卡(项目所在地经纬度: N22°33'48.522"; E113°18'50.415") 扩建 2 条箱体生产线,在原厂区内的建筑物 D 二、三楼进行建设,不新增用地面积。改扩建部分年产箱体 140 万个。项目每年生产 300 天,每天生产 8 小时(上午 8: 30~12: 00, 下午 1: 00~5: 30),不涉及夜间生产。

①改扩建项目布局情况:

本次改扩建项目在原厂址内在项目建筑物D二、三楼进行建设,不新增用地面积,将建筑物D二楼原有的生产设备全部搬迁至建筑物D一楼,原建筑物D三楼为空置仓库,改扩建项目新增的生产设备均设置在建筑物D二、三楼。本次扩建项目依托现有工程建筑物D

二、三楼进行建设，与现有工程的生产设备无依托关系。

②主要改扩建内容为：

在原厂址内利用一栋 6 层高的建筑物 D 的二、三楼作为生产车间，建筑物 D 用地面积 2848.7m²，建筑面积 17092.2m²，扩建 2 条箱体生产线，设有 CNC 加工区、除油清洗线、电泳线和物料堆放区。原设置在建筑物 D 二楼的生产设备全部搬迁至建筑物 D 一楼，原建筑物 D 三楼为空置仓库，改扩建部分年产箱体 140 万个。

1、改扩建项目工程组成一览表

改扩建后项目主要构筑物情况及工程建设情况详见下表。

表 10 主要构筑物一览表

建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑结构	功能用途
办公楼	414	1656	4 层	钢筋混凝土	办公
建筑物 A	490	490	1 层	锌铁皮结构	模具车间
建筑物 B	500.25	2001	4 层	钢筋混凝土	一楼为仓库，二至四楼 为员工宿舍
建筑物 C	1532	1532	1 层	锌铁皮结构	压铸车间
建筑物 D	2848.7	17092.2	6 层	钢筋混凝土	一楼为机加工车间，二、 三楼为箱体生产线，四 楼电泳车间，五、六楼 喷漆、喷粉、固化车间
建筑物 E	608.13	608.13	1 层	锌铁皮结构	抛光、打磨、除油、清 洗、烘干车间

改扩建项目工程组成情况见下表。

表 11 改扩建项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	改扩建前内容和规模	改扩建建设内容和规模	改扩建后建设内容和规模	与原项目依托关系
主体工程	建筑物 A	用地面积 490m ² ，建筑面积 490m ² ，共 1 层；1F 为模具车间，设置模具开料打孔区、模具机加工区、模具钻孔、打磨区	不变	用地面积 490m ² ，建筑面积 490m ² ，共 1 层；1F 为模具车间，设置模具开料打孔区、模具机加工区、模具钻孔、打磨区	本次改扩建项目不涉及
	建筑物 B	用地面积 500.25m ² ，建筑面积 2001m ² ，共 4 层；1F 为仓库，2F~4F 为员工宿舍	不变	用地面积 500.25m ² ，建筑面积 2001m ² ，共 4 层；1F 为仓库，2F~4F 为员工宿舍	本次改扩建项目不涉及
	建筑物 C	用地面积 1532 m ² ，建筑面积 1532m ² ，4 共 1	不变	用地面积 1532 m ² ，建筑面积 1532m ² ，4 共 1	本次改扩建项目不涉及

			层；1F 为压铸车间，设置中央熔炉、压铸区、打砂区、去水口区		层；1F 为压铸车间，设置中央熔炉、压铸区、打砂区、去水口区	
		建筑物 D	用地面积 2848.7m ² ，建筑面积 17092.2m ² ，共 6 层；1F~2F 为机加工车间，设置冲压、油压、机加工、钻孔、攻牙、振光、打砂、焊接区；3F 为仓库；4F 为电泳车间，设置电泳线；5F~6F 为喷漆、喷粉、固化车间，设置喷粉补漆线	在 2F 和 3F 分别建设 1 条箱体生产线，设有 CNC 加工区、除油清洗线、电泳线和物料堆放区；原建筑物 D 二楼的机加工生产设备全部搬迁至建筑物 D 一楼	用地面积 2848.7m ² ，建筑面积 17092.2m ² ，共 6 层；1F 为机加工车间，设置冲压、油压、机加工、钻孔、攻牙、振光、打砂、焊接区；2F、3F 为箱体生产线，设置 CNC 加工区、除油清洗线、电泳线和物料堆放区；4F 为电泳车间，设置电泳线；5F~6F 为喷漆、喷粉、固化车间，设置喷粉补漆线	本次改扩建项目依托建筑物 D 二、三楼进行建设
		建筑物 E	用地面积 608.13m ² ，建筑面积 608.13m ² ，共 1 层；1F 为抛光、打磨、除油、清洗、烘干车间，设置除油清洗区、抛光打磨区	不变	用地面积 608.13m ² ，建筑面积 608.13m ² ，共 1 层；1F 为抛光、打磨、除油、清洗、烘干车间，设置除油清洗区、抛光打磨区	本次改扩建项目不涉及
	辅助工程	办公楼	用地面积 414m ² ，建筑面积 1656m ² 。共 4 层；供行政、技术、销售人员办公	不变	用地面积 414m ² ，建筑面积 1656m ² 。共 4 层；供行政、技术、销售人员办公	本次改扩建项目不涉及
	公用工程	供水	由市政管网供水	不变	由市政管网供水	本次改扩建项目用水依托原有项目给水管道
		供电	由市政电网供电	不变	由市政电网供电	本次改扩建项目用电依托原有项目电网
		供气	由市政天然气管道供应	不变	由市政天然气管道供应	本次扩建项目不涉及
	储运工程	运输	厂外运输主要依靠社会力量、用公路运输	不变	厂外运输主要依靠社会力量、用公路运输	本次扩建项目依托原有项目运输方式
	环保工程	废气治理设施	熔融压铸工序产生的烟尘和有机废气经集气罩收集后经过 1 套水喷淋装置处理后与压铸工序天然气燃烧产生的燃烧废气通过 1 根 15 米高的排气筒有组织排放（排放口编号：	不变	熔融压铸工序产生的烟尘和有机废气经集气罩收集后经过 1 套水喷淋装置处理后与压铸工序天然气燃烧产生的燃烧废气通过 1 根 15 米高的排气筒有组织排放（排放口编号：	本次改扩建项目不涉及

			DA002)		DA002)	
			打磨、抛光工序产生的粉尘废气经密闭长方型集气管收集后经过1套水喷淋装置处理后通过1根15米高的排气筒有组织排放(排放口编号: DA008)	不变	打磨、抛光工序产生的粉尘废气经密闭长方型集气管收集后经过1套水喷淋装置处理后通过1根15米高的排气筒有组织排放(排放口编号: DA008)	本次改扩建项目不涉及
			喷粉和补漆后固化工序产生的有机废气和天然气燃烧废气经集气罩收集后通过1套水喷淋(隔水雾)+活性炭吸附装置处理后通过1根26米高的排气筒有组织排放(排放口编号: DA003)	电泳、电泳后烘干工序产生的有机废气经密闭车间收集后依托现有项目水喷淋(隔水雾)+活性炭吸附装置处理后依托现有项目的1根26米高的排气筒有组织排放(排放口编号: DA003)	喷粉和补漆后固化、电泳、电泳后烘干工序产生的有机废气和天然气燃烧废气经集气罩收集后通过1套水喷淋(隔水雾)+活性炭吸附装置处理后通过1根26米高的排气筒有组织排放(排放口编号: DA003)	本次改扩建项目电泳、电泳后烘干工序产生的有机废气依托现有项目的治理设施进行处理和排气筒排放
			/	烘干炉天然气燃烧废气经管道收集后通过1根26米高的排气筒G1有组织排放	烘干炉天然气燃烧废气经管道收集后通过1根26米高的排气筒G1有组织排放	本次改扩建项目不涉及
			补喷漆工序产生的有机废气经水帘柜收集后通过1套活性炭吸附装置处理后经通过1根26米高的排气筒有组织排放	不变	补喷漆工序产生的有机废气经水帘柜收集后通过1套活性炭吸附装置处理后经通过1根26米高的排气筒有组织排放	本次改扩建项目不涉及
			电泳、电泳后烘干工序产生的有机废气和天然气燃烧废气经集气罩收集后通过1套水喷淋(隔水雾)+活性炭吸附装置处理后通过1根26米高的排气筒有组织排放	不变	电泳、电泳后烘干工序产生的有机废气和天然气燃烧废气经集气罩收集后通过1套水喷淋(隔水雾)+活性炭吸附装置处理后通过1根26米高的排气筒有组织排放	本次改扩建项目不涉及


			打样喷粉工序固化炉产生的天然气燃烧废气经收集后通过1根26米高的排气筒有组织排放（排放口编号：DA006）	不变	打样喷粉工序固化炉产生的天然气燃烧废气经收集后通过1根26米高的排气筒有组织排放（排放口编号：DA006）	本次改扩建项目不涉及
			机加工工序产生的粉尘废气经加强车间通风后无组织排放	不变	机加工工序产生的粉尘废气经加强车间通风后无组织排放	本次改扩建项目不涉及
			打砂、振光工序产生的粉尘废气经布袋除尘器处理后无组织排放	不变	打砂、振光工序产生的粉尘废气经布袋除尘器处理后无组织排放	本次改扩建项目不涉及
			焊接工序产生的烟尘经加强车间通风后无组织排放	不变	焊接工序产生的烟尘经加强车间通风后无组织排放	本次改扩建项目不涉及
			喷粉工序产生的粉尘废气经自动回收装置收集后通过滤芯除尘器处理后无组织排放	不变	喷粉工序产生的粉尘废气经自动回收装置收集后通过滤芯除尘器处理后无组织排放	本次改扩建项目不涉及
			/	CNC 加工工序产生的有机废气经加强车间通风后无组织排放	CNC 加工工序产生的有机废气经加强车间通风后无组织排放	本次改扩建项目不涉及
			磨刀具工序产生的粉尘废气经加强车间通风后无组织排放	不变	磨刀具工序产生的粉尘废气经加强车间通风后无组织排放	本次改扩建项目不涉及
			模具机加工、打磨工序产生的粉尘废气经加强车间通风后无组织排放	不变	模具机加工、打磨工序产生的粉尘废气经加强车间通风后无组织排放	本次改扩建项目不涉及
		废水治理设施	生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管道排入中山市东升镇污水处理有限公司进行深度处理	不变	生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管道排入中山市东升镇污水处理有限公司进行深度处理	本次改扩建项目不涉及
			生产废水委托中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理	改扩建项目产生的清洗废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构处理	生产废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构处理	本次改扩建项目新增生产废水依托现有废水暂存设施进行收集
		固废防治设施	生活垃圾由市政部门统一处理	不变	生活垃圾由市政部门统一处理	依托原有项目一般固体废物临时贮存区和危险废物暂存区，增加转移频次
			设有一间面积为10m ² 的一般固废暂存间，位于建筑物D一楼。一般		设有一间面积为10m ² 的一般固废暂存间，位于建筑物D一楼。一般	

		固废分类收集后定期交由物资回收公司回收处理		固废分类收集后定期交由物资回收公司回收处理	
		设有一间面积为8m ² 的危废暂存间，位于建筑物D的1F。危险废物分类收集后，委托中山中晟环境科技有限公司处理		设有一间面积为8m ² 的危废暂存间，位于建筑物D的1F。危险废物分类收集后，委托中山中晟环境科技有限公司处理	
	噪声治理	噪声治理措施主要是在设备选型时选择低噪声设备，同时采用吸声、减震、隔声、减噪、封闭门窗、机械屏护、加消声罩(器)、防震垫等措施进行降噪。	本次改扩建项目采用设备合理布局、生产设备加装减振垫、高噪声设备位于车间内、墙体隔声等措施进行降噪。	噪声治理措施主要是在设备选型时选择低噪声设备，同时采用吸声、减震、隔声、减噪、封闭门窗、机械屏护、加消声罩(器)、防震垫等措施进行降噪。	本项目改扩建后新增噪声治理措施

2、主要产品及产能

本项目改扩建部分主要从事箱体的生产，改扩建部分年产箱体140万件，改扩建后全厂合计生产户外灯具配件298万件、5G电源盒20万件、5G电池盒20万件、汽车配件20万件、箱体140万件。改扩建部分产品产能情况见下表。

表 12 改扩建部分产品产能情况

产品名称	产能单位	产量	规格尺寸	产品图片
箱体	万件	140	重量：6kg~8kg/件 尺寸：55cm*35cm*7cm	



注：①项目生产的箱体主要为各种显示屏的箱体；
②项目生产的箱体规格尺寸根据客户要求而定，各个产品种类尺寸均有所不同，因此仅列出典型产品的规格尺寸和图片。

表 13 改扩建前后产品产能情况一览表

产品	扩建前	扩建工程	扩建后	增减量
户外灯具配件	298 万件/年	0	298 万件/年	0
5G 电池盒	20 万件/年	0	20 万件/年	0
5G 电源盒	20 万件/年	0	20 万件/年	0
汽车配件	20 万件/年	0	20 万件/年	0
箱体	0	140 万件/年	140 万件/年	+140 万件/年

3、主要原材料及用量

本项目改扩建部分原材料用量情况见下表。

表 14 改扩建部分主要原辅材料情况一览表

序号	名称	物态	年用量 t/a	最大储 存量t	包装方 式	所在工序	是否属于 环境风险 物质	临界量 (t)
1	毛坯	固态	2240	500	/	原材料 (外购)	否	/
2	切削液	液态	0.5	0.1	25kg/桶	CNC 加工	是	2500
3	电泳漆	液态	2.3	1	25kg/桶	电泳	否	/
4	除油剂	液态	6	1	25kg/桶	除油	否	/
5	钝化剂	液态	2	1	25kg/桶	钝化	否	/
6	机油	液态	0.1	0.05	25kg/桶	辅助	是	2500
7	天然气	气态	8.8006	/	/	烘干	是	10

表 15 改扩建前后主要原辅材料变化情况一览表

名称	物态 及包 装规 格	年用量 (t)			增减 量 (t)	最大 储存 量 (t)	使用工序	是否 属于 环境 风险 物质	临界 量 (t)
		扩建前	扩建工 程	扩建后					
磨具钢	固态	2	0	2	0	2	机加工	否	/

切削液	液态	0.1	0.5	0.6	+0.5	0.1		是	2500
火花油	液态	0.03	0	0.03	0	0.03		是	2500
毛坯	固态	0	2240	2240	+2240	500	原材料 (外购)	否	/
铝锭	固态	1175	0	1175	0	500	熔融压铸	否	/
脱模剂	液态	2	0	2	0	2		否	/
金刚砂	固态	0.1	0	0.1	0	0.1	打磨、抛光	否	/
水性漆	液态	1.54	0	1.54	0	1.54	喷漆	否	/
环氧聚酯粉末	粉末	4.531	0	4.531	0	2	喷粉	否	/
电泳漆	液态	1.64	2.3	3.94	+2.3	1	电泳	否	/
除油剂	液态	2	6	8	+6	1	除油	否	/
钝化剂	液态	0	2	2	+2	1	钝化	否	/
RO 膜	膜状	0.005	0	0.005	0	0.005	电泳	否	/
液压油	液态	0.04	0	0.04	0	0.05	辅助	是	2500
机油	液态	0.04	0.1	0.14	+0.1	0.05		是	2500
乳化液	液态	0	1	1	+1	0.1		是	2500
无铅焊丝	固态	0.05	0	0.05	0	0.05	焊接	否	/
石子	固态	0.05	0	0.05	0	0.05	辅助	否	/
天然气	气体	49.92	8.8006	58.720 6	+8.80 06	0.5		是	10

表 16 改扩建部分主要原辅材料理化性质

原料名称	理化性质
切削液	切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。克服了传统皂基乳化液夏天易臭、冬天难稀释、防锈效果差的毛病，对车床漆也无不良影响，适用于黑色金属的切削及磨加工，属当前最领先的磨削产品。切削液各项指标均优于皂化油，它具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。其主要成分为合成基础油和其他添加剂。
电泳漆	液态，密着度 100/100，附着力 0-1 级，密度约为 1.02t/m ³ ，根据 MSDS 报告可知，其主要成分为水性丙烯酸树脂 45~55%，2-己氧基乙醇 2~5%，其余为纯水。其中 2-己氧基乙醇为挥发分，挥发分及其含量约为 2~5%。挥发分含量≤51.5g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中水性工业防护涂料-电泳涂料≤200g/L 的要求。
除油剂	根据除油剂 MSDS，为淡黄色或无色固体，主要用于脱除物体表面油脂，主要成分为：2%-6%表面活性剂、30%-50%碳酸钠、5%~15%氢氧化钠、20%~35%五水偏硅酸钠、1%~5%矿物油等。是一种绿色环保，无腐蚀，快速安全的除油清洗剂，具有优良的渗透性和清除油污、积碳的能力，溶于水。pH 值约为 7。
钝化剂	白色液体，相对密度为 1.054~1.154g/cm ³ ，主要成分为：20%-35%氟锆酸、1%-10%碳酸氢铵、其余为水，主要保护各种产品工件形成保护膜，使工件不易氧化，不易变黄，不易变色。
机油	淡黄色油状液体，无气味或略带气味，不溶于水，主要成分为矿物基础油及添加剂。密度<1。设备运作过程中，部件运行速度快，工作温度可达 400℃至 600℃。因此，机油具有良好的稳定性，不易燃且耐高温。闪点为 200℃，

密度为 0.89g/cm³。

原料用量核算：

项目根据客户需求需要对部分产品进行电泳加工处理，电泳漆用量根据产品涂料面积、涂料厚度、涂料利用率进行核算，核算公式如下：

$$Q = \frac{A \times D \times \rho}{B \times \eta}$$

式中：Q—涂料用量：t/a；

A—工件涂料面积：m²；

D—涂料厚度：m；

ρ—涂料密度：t/m³；

B—涂料固着率：%；

各数值取值说明：

A—工件涂料面积：本项目需要进行电泳加工处理的产品量约为 10%，根据计算项目产品总喷涂面积为 38.675 万 m²，则电泳工序工件涂料面积为 3.8675m²；

D—涂料厚度：本项目涂料厚度约 22μm。

ρ—涂料密度：根据电泳漆 MSDS，本项目电泳漆的密度为 1.02g/cm³。

B—涂料固着率：根据电泳漆 MSDS，固含量约为 40%，则固含量取值为 40%。

η—固体分附着率（利用率）：由于电泳工序中工件均被全部浸没，电泳过程中的附着率约为 95%。

表 17 项目电泳漆原料使用量核算

产品名称	原料品种	总喷涂面积 (万 m ²)	喷涂厚度 (μm)	油漆密度 (g/cm ³)	固含量	有效利用率	年用量 (t/a)
箱体	电泳漆	3.8675	22	1.02	40%	95%	2.28

本项目理论电泳漆用量约为 2.28t/a，实际生产中考虑产品报废率等因素，本项目实际申报量约为 2.3t/a，申报量和理论用量基本匹配，因此，本项目电泳漆申报量是合理的。

烘干炉天然气燃料用量核算：

表 18 项目天然气用量核算一览表

设备	功率 kcal/h	设备数量	热效率	年工作时间 h	热值 kcal/m ³	总天然气消耗量（万 m ³ /a）
热辐射式燃烧机	30000	8	0.85	2400	7700	8.8006
合计						8.8006

注：1、本项目天然气平均低位发热量选用《综合能耗计算通则》（GBT2589-2020）中的天然气最低值进行取值，天然气平均低位发热量为 7700kcal/m³~9310kcal/m³，故本项目取 7700kcal/m³。

2、天然气消耗量=功率÷热效率×年工作时间÷热值×设备数量

根据上表可知，改扩建项目天然气用量约为 8.8006 万 Nm³/a。

4、主要生产设备

项目改扩建部分涉及的主要生产设备见下表。

表 19 改扩建项目主要生产设备及数量一览表

序号	所在车间	设备名称		型号和规格	扩建工程 量	单位	所在工序	能耗
1	建筑物 D 二楼	钻攻机		745#380V 20KW	58	台	CNC 加工	电
2		除油清洗线			1	条	/	/
3		每条 线所 含 设 备	清洗槽 1	5*0.66*0.6m	1	个	清洗	整槽更换
4			除油槽	10*0.66*0.6m	1	个	除油	整槽更换
5			清洗槽 2	5*0.66*0.6m	1	个	清洗	整槽更换
6			清洗槽 3	5*0.66*0.6m	1	个	清洗	整槽更换
7		电泳线			1	条	/	/
8		每条 线所 含 设 备	钝化槽 1	1*1*1.45m	1	个	钝化	整槽更换
9			钝化槽 2	1*1*1.45m	1	个	钝化	整槽更换
10			清水浸泡槽 1	1*1*1.45m	1	个	清水浸泡	整槽更换
11			清水浸泡槽 2	1*1*1.45m	1	个	清水浸泡	整槽更换
12			纯水喷淋槽	1*1*1.45m	1	个	纯水喷淋	整槽更换
13			电泳槽	1*1*1.45m	1	个	电泳	整槽更换
14			清水浸泡槽 3	1*1*1.45m	1	个	清水浸泡	整槽更换
15			清水浸泡槽 4	1*1*1.45m	1	个	清水浸泡	整槽更换
16			纯水浸泡槽	1*1*1.45m	1	个	纯水浸泡	整槽更换
17			清水喷淋槽	1*1*1.45m	1	个	清水喷淋	整槽更换
18			吹水槽 1	1*1*1.45m	1	个	吹水	电
19			吹水槽 2	1*1*1.45m	1	个	吹水	电
20			整流机	/	1	台	辅助	电
21			纯水机	/	1	台	辅助	电
22			超滤机	/	1	台	超滤	电
23			过滤机	/	1	台	过滤	电
24			恒温机	/	1	台	辅助	电

	25		烘干烤炉	长 25m（配备 4 台 30000kcal/h 热辐射式燃烧机）	1	台	烘干	电
	26		空压机	100P	1	台	辅助	电
	27		干燥机	100P	1	台	辅助	电
	28		钻攻机	745#380V 20KW	58	台	CNC 加工	电
	29		除油清洗线		1	条	/	/
	30	每条线所含设备	清洗槽 1	5*0.66*0.6m	1	个	清洗	整槽更换
	31		除油槽	10*0.66*0.6m	1	个	除油	整槽更换
	32		清洗槽 2	5*0.66*0.6m	1	个	清洗	整槽更换
	33		清洗槽 3	5*0.66*0.6m	1	个	清洗	整槽更换
	34		电泳线		1	条	/	/
	35	每条线所含设备	钝化槽 1	1*1*1.45m	1	个	钝化	整槽更换
	36		钝化槽 2	1*1*1.45m	1	个	钝化	整槽更换
	37		清水浸泡槽 1	1*1*1.45m	1	个	清水浸泡	整槽更换
	38		清水浸泡槽 2	1*1*1.45m	1	个	清水浸泡	整槽更换
	39		纯水喷淋槽	1*1*1.45m	1	个	纯水喷淋	整槽更换
	40		电泳槽	1*1*1.45m	1	个	电泳	整槽更换
	41		清水浸泡槽 3	1*1*1.45m	1	个	清水浸泡	整槽更换
	42		清水浸泡槽 4	1*1*1.45m	1	个	清水浸泡	整槽更换
	43		纯水浸泡槽	1*1*1.45m	1	个	纯水浸泡	整槽更换
	44		清水喷淋槽	1*1*1.45m	1	个	清水喷淋	整槽更换
	45		吹水槽 1	1*1*1.45m	1	个	吹水	电
	46		吹水槽 2	1*1*1.45m	1	个	吹水	电
	47		整流机	/	1	台	辅助	电
	48		纯水机	/	1	台	辅助	电
	49		超滤机	/	1	台	超滤	电
	50		过滤机	/	1	台	过滤	电
	51		恒温机	/	1	台	辅助	电
	52		烘干烤炉	长 25m（配备 4 台 30000kcal/h 热	1	台	烘干	电

			辐射式燃烧机)				
53		空压机	100P	1	台	辅助	电
54		干燥机	100P	1	台	辅助	电

项目改扩建后全厂主要生产设备见下表。

表 20 改扩建后项目全厂主要生产设备数量一览表

序号	所在车间	设备名称	型号和规格	数量			增减量	单位	所在工序	备注
				扩建前量	扩建工程量	扩建后量				
1	建筑物 C	压铸机	力劲 2500T	1	0	1	0	台	熔融压铸	/
2		压铸机	力劲 1250T	1	0	1	0	台		/
3		压铸机	力劲 800T	1	0	1	0	台		/
4		压铸机	力劲 630T	1	0	1	0	台		/
5		压铸机	力劲 500T	2	0	2	0	台		/
6		压铸机	力劲 400T	3	0	3	0	台		/
7		压铸机	力劲 280T	3	0	3	0	台		/
8		中央熔炉	燃天然气 250kW	1	0	1	0	台		/
9		熔炉	燃天然气 90kW	12	0	12	0	台	冷却	/
10		水塔	直径 1.5m, 高 2.5m	7	0	7	0	台		/
11		水塔配套水池	直径 1.5m, 高 2m	7	0	7	0	台		/
12		锯床	KB-36、S-400	2	0	2	0	台	去水口	/
13		油压机	60T、35T、45T、100T	4	0	4	0	台		/
14		打砂机	/	2	0	2	0	台	样品打砂	/
15		空压机	100P	1	0	1	0	台	辅助	/
16		空压机	50P	4	0	4	0	台		/
17	建筑物 A	CNC	1060	3	0	3	0	台	模具机加工	/
18		CNC	850	3	0	3	0	台		/
19		CNC	650	3	0	3	0	台		/
20		电火花机	650	2	0	2	0	台		/
21		电火花机	540	4	0	4	0	台		/
22		电火花机	435	2	0	2	0	台		/
23		磨床	618S	2	0	2	0	台	模具打磨	/

	24		铣床	5#	2	0	2	0	台	模具 机加工	/
	25		铣床	3	6	0	6	0	台	加工	/
	26		万能磨刀机	/	2	0	2	0	台	设备 刀具 打磨	/
	27		线割	7745	6	0	6	0	台	模具	/
	28		线割	7735	2	0	2	0	台	开料	/
	29		打孔机	3525	2	0	2	0	台	模具	/
	30		摇臂钻床	/	3	0	3	0	台	钻孔	/
	31		空压机	30P	1	0	1	0	台	辅助	/
	32	建筑 物 D 一楼	钻攻 CNC	T10/T8/T7/T5	12	0	12	0	台	机加 工	/
	33		数控车床	46	6	0	6	0	台	工	/
	34		多头钻	/	30	15	45	+15	台	钻孔	由建筑物 D 二楼搬 迁
	35		多头攻牙机	/	30	15	45	+15	台	攻牙	
	36		台式钻床	/	20	10	30	+10	台	钻孔	
	37		台式攻牙机	/	20	10	30	+10	台	攻牙	
	38		油压机	15T	0	4	4	+4	台	油压	/
	39		油压机	20T	8	4	12	+4	台		
	40		油压机	25T	2	0	2	0	台		
	41		油压机	30T	2	0	2	0	台		
	42		油压机	60T	2	0	2	0	台		
	43		油压机	150T	2	0	2	0	台		
	44		油压机	300T	2	0	2	0	台		
	45		油压机	80T	2	0	2	0	台		
	46		流水拉	皮带流水线	10	0	10	0	条	辅助	/
	47		转盘机	/	2	2	4	+2	套	机加 工	由建筑物 D 二楼搬 迁
	48		振光机	/	4	0	4	0	台	振光	/
	49		喷砂机	/	4	0	4	0	台	喷砂	/
	50		电焊机	/	4	0	4	0	台	焊接	/
	51		锯床	/	2	0	2	0	台	机加 工	/
	52		冲床	63T	6	0	6	0	台	冲压	/

	53		冲床		15T	6	0	6	0	台		/	
	54		冲床		25T	3	0	3	0	台		/	
	55		空压机		50P	0	1	1	+1	台	辅助	由建筑物D二楼搬迁	
	56	建筑物D二楼	转盘机		/	2	0	0	-2	台	钻孔、攻牙	搬迁至建筑物D一楼	
	57		多头钻		/	15	0	0	-15	台	钻孔		
	58		多头攻牙机		/	15	0	0	-15	台	攻牙		
	59		台式钻床		/	10	0	0	-10	台	钻孔		
	60		台式攻牙机		/	10	0	0	-10	台	攻牙		
	61		油压机		15T	4	0	0	-4	台	油压		
	62		油压机		20T	4	0	0	-4	台			
	63		空压机		50P	1	0	0	-1	台	辅助		
	64		钻攻机		745#380V 20KW	0	58	58	+58	台	CNC加工	/	
	65		除油清洗线				0	1	1	+1	条	/	/
	66		每条线所含设备	清洗槽1	5*0.66*0.6m	0	1	1	+1	个	清洗	/	
	67			除油槽	10*0.66*0.6m	0	1	1	+1	个	除油	/	
	68			清洗槽2	5*0.66*0.6m	0	1	1	+1	个	清洗	/	
	69			清洗槽3	5*0.66*0.6m	0	1	1	+1	个	清洗	/	
	70		电泳线				0	1	1	+1	条	/	/
	71		每条线所含设备	钝化槽1	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	钝化	/	
	72			钝化槽2	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	钝化	/	
	73			清水浸泡槽1	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	清水浸泡	/	
	74			清水浸泡槽2	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	清水浸泡	/	
	75			纯水喷淋槽	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	纯水喷淋	/	
	76			电泳槽	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	电泳	/	
	77			清水浸泡槽3	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	清水浸泡	/	
	78			清水浸泡槽4	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	清水浸泡	/	
	79			纯水浸泡槽	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	纯水浸泡	/	

	80		清水喷淋槽	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	清水喷淋	/
	81		吹水槽 1	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	吹水	/
	82		吹水槽 2	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	吹水	/
	83		整流机	/	0	1	1	+1	台	辅助	/
	84		纯水机	/	0	1	1	+1	台	辅助	/
	85		超滤机	/	0	1	1	+1	台	超滤	/
	86		过滤机	/	0	1	1	+1	台	过滤	/
	87		恒温机	/	0	1	1	+1	台	辅助	/
	88		烘干烤炉	长 25m	0	1	1	+1	台	烘干	/
	89		空压机	100P	0	1	1	+1	台	辅助	/
	90		干燥机	100P	0	1	1	+1	台		/
	91		钻攻机	745#380V 20KW	0	58	58	+58	台	CNC加工	/
	92		除油清洗线		0	1	1	+1	条	/	/
	93	每条线所含设备	清洗槽 1	5*0.66*0.6m	0	1	1	+1	个	清洗	/
	94		除油槽	10*0.66*0.6m	0	1	1	+1	个	除油	/
	95		清洗槽 2	5*0.66*0.6m	0	1	1	+1	个	清洗	/
	96		清洗槽 3	5*0.66*0.6m	0	1	1	+1	个	清洗	/
	97		电泳线		0	1	1	+1	条	/	/
	98	每条线所含设备	钝化槽 1	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	钝化	/
	99		钝化槽 2	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	钝化	/
	100		清水浸泡槽 1	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	清水浸泡	/
	101		清水浸泡槽 2	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	清水浸泡	/
	102		纯水喷淋槽	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	纯水喷淋	/
	103		电泳槽	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	电泳	/
	104		清水浸泡槽 3	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	清水浸泡	/
	105		清水浸泡槽 4	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	清水浸泡	/
	106		纯水浸泡槽	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	纯水浸泡	/
	107		清水喷淋槽	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	清水喷淋	/
	108		吹水槽 1	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	吹水	/

	109			吹水槽2	1*1*1.45m	0	1	1	+1	个	吹水	/
	110			整流机	/	0	1	1	+1	台	辅助	/
	111			纯水机	/	0	1	1	+1	台	辅助	/
	112			超滤机	/	0	1	1	+1	台	超滤	/
	113			过滤机	/	0	1	1	+1	台	过滤	/
	114			恒温机	/	0	1	1	+1	台	辅助	/
	115			烘干烤炉	长 25m	0	1	1	+1	台	烘干	/
	116			空压机	100P	0	1	1	+1	台	辅助	/
	117			干燥机	100P	0	1	1	+1	台		/
	118	建筑物 D 四楼	电泳线	电泳机	/	2	0	2	0	台	电泳	/
	119			空压机	50P	1	0	1	0	台	辅助	/
	120			EDI+RO 纯水机	1.5m×1.5m×1m	1	0	1	0	台	纯水清洗	/
	121			冷冻机	/	1	0	1	0	台	电泳	/
	122			超滤机	0.5m ³ (0.5m×1m×1m)	2	0	2	0	台	超滤	/
	123			超滤水槽	1m ³ (1m×1m×1m)	1	0	1	0	个		/
	124			烘干炉	燃天然气 120kW	1	0	1	0	台	烘干	/
	125			纯水喷淋水槽	1.6m ³ (1.6m×1m×1m)	3	0	3	0	个	纯水喷淋	/
	126			电泳游浸池	15m ³ (5m×1.67m×1.8m)	1	0	1	0	个	电泳	/
	127			烘干室	200m ³ (40m×2m×2.5m)	1	0	1	0	个	烘干	/
	128	建筑物 D 五楼		独立式喷粉柜	6m×2.5m×2m (双面)	1	0	1	0	个	打样、 喷粉、 固化	/
	129			喷枪	一用一备	2	0	2	0	支		/
	130			固化炉	燃天然气 120kW	1	0	1	0	个		/
	131		喷粉补漆线	烘干室	1 个	2	0	2	0	条	喷粉、 补漆、 固化	/
	132			喷粉柜	1 个							
	133			水帘柜	1 个 (3m×3.5m×2.2m)							

134			喷枪	5支（喷粉柜四支喷枪，两备两用，水帘柜1支）							
135			固化炉	1个（燃天然气120kW）							
136			独立式喷粉柜	6m×2.5m×2m（双面）	1	0	1	0	个	打样、喷粉、固化	/
137			喷枪	一用一备	2	0	2	0	支		/
138			固化炉	燃天然气120kW	1	0	1	0	个		/
139			烘干室	1个							
140			喷粉柜	1个							
141			水帘柜	1个（3m×3.5m×2.2m）							
142			喷枪	5支（喷粉柜四支喷枪，两备两用，水帘柜1支）							
143			固化炉	1个（燃天然气120kW）							
144			抛光机	/	20	0	20	0	台	抛光、打磨	已验收
145			手动打磨机	/	36	0	36	0	台		已验收
146			除油池	2.2m×1.2m×1.2m	3	0	3	0	个	除油	已验收
147			清水池	2.2m×1.2m×1.2m	6	0	6	0	台	清洗	已验收
148			烘干炉	燃天然气120kW	1	0	1	0	个	烘干	已验收

注：以上设备均不在《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《市场准入负面清单》（2025 年版）、《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）的限制类和淘汰类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。

项目改扩建部分除油清洗电泳线产能核算：

表 21 项目改扩建部分除油清洗电泳线生产能力与申报产能匹配表

生产线名称	除油清洗电泳线
生产线数量（条）	2
挂件数（件）	1
挂件间隔（m）	0.5
链条速度（m/min）	2.5
生产线长度（m）	48
年生产时间（h）	2400

每批次产量（件）	96
每批次生产时间（min）	19.2
年生产批次	7500
理论产能（万件/a）	144
申报产能（万件/a）	140
申报产能占理论产能比例	97.22%
注：本项目的除油清洗线与电泳线均用同一条吊挂线进行输送。	

根据上表分析，项目除油清洗电泳线理论产能为 144 万件/a，本项目产品箱体申报量为 140 万件/a，由于生产过程会有一些其他的准备工作，所以年生产时间达不到 2400 小时，做不到最大产能，项目设备数量申报合理。

5、人员与生产制度

项目改扩建后不新增员工人数，在原有的员工人数中重新进行工作调配，劳动定员100人，其中80人在公司内食宿。工作时间为300天/年，每天工作8小时。

6、给水与排水

项目改扩建部分给排水情况如下：

（1）生活用排水：本次改扩建项目员工数量不变，改扩建前后生活用排水量不变。

（2）生产用排水：

①除油清洗线用水

项目除油清洗线用水主要包括除油用水和清洗用水等，项目设有 2 条除油清洗线，清水洗主要以喷淋的方式进行水洗，清洗槽内的水循环喷淋；除油槽以游浸形式清洗。除油槽和清洗槽排水均为定期更换排水，喷淋清洗和游浸清洗过程中存在清洗水的蒸发和工件带出等损耗，本项目损耗补水量以有效容积的 10%损耗补进行计算。

项目除油清洗线各工序废水更换方式、更换频次及总用水量和废液产生量如下表所示。根据除油清洗线用排水一览表（表 21）分析，除油清洗线总用水量约为 653.4m³/a，其中清洗用水量约为 415.8m³/a。清洗废水量约为 118.8m³/a，除油废液产生量为 39.6m³/a，项目除油清洗线除油废液经收集后委托有相关危险废物经营许可证的单位处理，清洗废水经收集后委托给具备相关转移处理能力的机构转移处理。

②电泳线用水

项目电泳线用水主要包括钝化用水、清洗用水、纯水喷淋用水、电泳用水等，项目设有 2 条电泳线，钝化槽、电泳槽、清水浸泡槽以游浸形式清洗；纯水喷淋槽和清水喷淋槽以喷淋的方式进行水洗，喷淋槽内的水循环喷淋。槽体均为定期更换排水，生产过程中存在清洗水的蒸发和工件带出等损耗，本项目损耗补水量以有效容积的 10%损耗补进行计算。

项目电泳线各工序废水更换方式、更换频次及总用水量和废液产生量如下表所示。根

	据电泳线用排水一览表（表 22）分析，电泳线总用水量约为 959.4m ³ /a，其中清洗用水量约为 717.6m ³ /a。清洗废水量为 171.6m ³ /a，钝化废液产生量为 5.2m ³ /a，电泳废液产生量为 2.6m ³ /a，项目电泳线钝化废液和电泳废液经收集后委托有相关危险废物经营许可证的单位处理，清洗废水经收集后委托给具备相关转移处理能力的机构转移处理。
--	--

表 22 项目除油清洗线给排水核算表

生 产 线 名 称	生 产 线 数 量 (条)	工序名称	尺寸(m)	有效容 积/m³	单条线 槽体数 量 (个)	总有效容 积/m³	年更换 频次	喷淋速度 L/min	损耗水 量 (m³/a)	总废水 (液)产 生量 (m³/a)	总用水 量 (m³/a)
除 油 清 洗 线	2	清洗槽 1（喷淋）	5*0.66*0.6	1.65	1	1.65	12	15	99	39.6	138.6
		除油槽（游浸）	10*0.66*0.6	3.3	1	3.3	6	/	198	39.6	237.6
		清洗槽 2（喷淋）	5*0.66*0.6	1.65	1	1.65	12	15	99	39.6	138.6
		清洗槽 3（喷淋）	4*0.66*0.6	1.32	1	1.65	12	15	99	39.6	138.6
合计									495	158.4	653.4
其中								废液量		39.6	/
								废水量		118.8	/
								清洗用水量		/	415.8
注：项目每个槽体的有效水深为 0.5m；除油钝化清洗线生产时间为 2400h。											

表 23 项目电泳线给排水核算表

生产线名称	生产线数量(条)	工序名称	尺寸(m)	有效容积/m³	单条线槽体数量(个)	总有效容积/m³	年更换频次	喷淋速度L/min	损耗水量(m³/a)	总废水(液)产生量(m³/a)	总用水量(m³/a)
电泳线	2	钝化槽 1（游浸）	1*1*1.45	1.3	1	1.3	1	/	78	2.6	80.6
		钝化槽 2（游浸）	1*1*1.45	1.3	1	1.3	1	/	78	2.6	80.6
		清水浸泡槽 1（游浸）	1*1*1.45	1.3	1	1.3	12	/	78	31.2	109.2
		清水浸泡槽 2（游浸）	1*1*1.45	1.3	1	1.3	12	/	78	31.2	109.2
		纯水喷淋槽（喷淋）	1*1*1.45	1.3	1	1.3	6	15	78	15.6	93.6
		电泳槽（游浸）	1*1*1.45	1.3	1	1.3	1	/	78	2.6	80.6

		清水浸泡槽 3（游浸）	1*1*1.45	1.3	1	1.3	12	/	78	31.2	109.2
		清水浸泡槽 4（游浸）	1*1*1.45	1.3	1	1.3	12	/	78	31.2	109.2
		纯水浸泡槽（游浸）	1*1*1.45	1.3	1	1.3	6	/	78	15.6	93.6
		清水喷淋槽（喷淋）	1*1*1.45	1.3	1	1.3	6	/	78	15.6	93.6
	合计								780	179.4	959.4
	其中							废液量		7.8	/
								废水量		171.6	/
								清洗用水量		/	717.6
注：项目每个槽体的有效水深为 1.3m；电泳线生产时间为 2400h。											

③纯水制备用水

项目电泳线纯水喷淋、纯水浸泡和电泳工序需要用纯水，根据电泳线用排水一览表（表 23）可知，项目所需纯水用量为 267.8t/a。本项目采用 EDI+RO 处理工艺制作纯水，EDI 是利用混和离子交换树脂吸附给水中的阴阳离子，同时这些被吸附的离子又在直流电压的作用下，分别透过阴阳离子交换膜而被去除的过程。纯水机出水率为 70%，项目所需纯水量为 267.8t/a，则需使用新鲜用水量为 382.57t/a，产生浓水量为 114.77t/a，浓水回用于厂区冲厕。

单位清洗面积用水量核算：

本次改扩建项目设 2 条除油清洗线和 2 条电泳线，对所有产品进行各工序前后的清洗，各工件均为双面清洗，单位清洗面积如下表所示：

表 24 除油钝化清洗线工件单位清洗面积用水量核算表

产品	产量 (万件)	尺寸 (cm)	厚度 (mm)	单件产品 双面清洗 面积 (m ²)	总清洗面积 (万 m ²)	清洗水量 (t)	单位面积 清洗用水 量 (L/m ²)
箱体	140	55*35*5	2	0.276	38.675	1133.4	2.93

注：因项目产品构造存在镂空设计，产品正面的单面清洗面积约为总面积的 1/4，单件产品的双面清洗面积为 $0.55\text{m} \times 0.35\text{m} \times 2 \times 1/4 + 0.55\text{m} \times 0.05\text{m} \times 4 + 0.35\text{m} \times 0.05\text{m} \times 4 = 0.276\text{m}^2$ 。

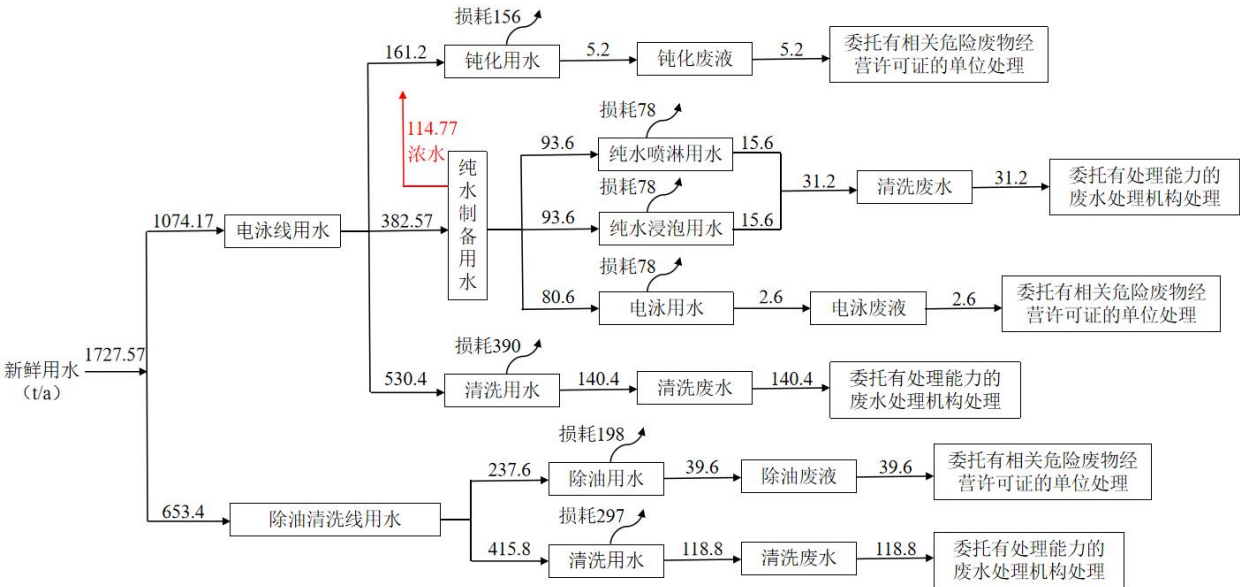


图 项目改扩建部分水平衡图 (t/a)

项目改扩建后全厂给排水情况如下：

（1）生活用排水：总劳动定员 100 人，其中 80 人在厂内食宿，20 人不在厂内食宿。生活用水量为 3391.43t/a。生活污水排放量按用水量的 90%计算，则产生的生活污水为 3240t/a。生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网，最后排入中山市东升镇污水处理有限公司。

(2) 冷却用水：项目共设有 7 个冷却塔，总循环水量为 23.1t，年工作 300 天，每天工作 8 小时，冷却塔补充用水量 0.231t/d (69.3t/a)。冷却用水只作日常补水，不外排。

(3) 电泳线用排水

①电泳前纯水喷淋用水：本项目设 1 个纯水喷淋水槽，容积为 1.6m³，有效容积为 1.2m³。每年工作 300 天，用纯水量为 32.4t/a，损耗量为 3.6t/a；废水产生量为 28.8t/a。

②电泳用水：本项目设 1 个电泳游浸池，容积约为 15m³，有效容积约为 10m³。每年工作 300 天，用纯水量为 28t/a，超滤液回用量为 12t/a，损耗量为 30t/a；废水产生量为 10t/a。

③超滤喷淋用水：本项目设超滤机配套水槽 1 个，容积为 1m³，有效容积约为 0.8m³。每年工作 300 天，用纯水量为 64.8t/a，损耗量为 14.4t/a；废水产生量为 38.4t/a。

④电泳后纯水喷淋用水：本项目设 2 个纯水喷淋水槽，容积为 1.6m³，有效容积为 1.2m³。每年工作 300 天，用纯水量为 93.6t/a，损耗量为 7.2t/a；废水产生量为 86.4t/a。

改扩建部分：电泳线总用水量约为 959.4m³/a，其中清洗用水量约为 717.6m³/a。清洗废水量为 171.6m³/a，钝化废液产生量为 5.2m³/a，电泳废液产生量为 2.6m³/a，项目电泳线钝化废液和电泳废液经收集后委托有相关危险废物经营许可证的单位处理，清洗废水经收集后委托给具备相关转移处理能力的机构转移处理。

⑤纯水制备用水：本项目电泳工序需要制备纯水，纯水通过纯水机制备，采用 EDI+RO 处理工艺制作纯水，EDI 是利用混和离子交换树脂吸附给水中的阴阳离子，同时这些被吸附的离子又在直流电压的作用下，分别透过阴阳离子交换膜而被去除的过程。纯水机出水率为 70%，项目所需纯水量为 486.6t/a，则需使用新鲜用水 695.17t/a，产生浓水量为 208.57t/a，浓水回用于生活用水。

(4) 废气喷淋用水：项目设有废气喷淋塔 4 个，分别用于打磨抛光废气处理、熔融压铸和燃烧废气处理、喷粉和补漆后固化及燃烧废气、电泳和电泳后烘干及燃烧废气。单个喷淋塔配套水池体积为 0.384m³ (0.8m×0.8m×0.6m，水位高度 0.5m)，有效容积为 0.32m³；喷淋塔内含部分循环水，喷淋塔直径 1.5m，水位高度为 0.5m，则单座塔内循环量为 0.9m³。废气喷淋用水量为 34.22t/a，喷淋废水产生量为 19.52t/a。

(5) 水帘柜用水：项目设水帘柜 4 个，水池尺寸为 3m×3.5m×0.6m (水深 0.4m)，单个水帘柜有效容积为 4.2m³。水帘柜用水量为 151.2t/a，水帘柜废水产生量为 100.8t/a。

(6) 除油用水：项目设有除油池 3 个，单个容积约为 3.2m³，有效容积约为 2.4m³。除油用水量为 36t/a，除油废液产生量为 14.4t/a。

(7) 清洗用水：项目设有清洗池 6 个，单个容积约为 3.2m³，有效容积约为 2.4m³。清洗用水量为 561.6t/a，清洗废水产生量为 518.4t/a。

(8) 除油清洗线用水：除油清洗线总用水量约为 653.4m³/a，其中清洗用水量约为 415.8m³/a。清洗废水量约为 118.8m³/a，除油废液产生量为 39.6m³/a，项目除油清洗线除油废液经收集后委托有相关危险废物经营许可证的单位处理，清洗废水经收集后委托给具备相关转移处理能力的机构转移处理。

综上所述，项目项目扩建后全厂用水总量为 6283.92t/a。生活污水排放量为 3240t/a，产生的生产废水 1082.72t/a 委托有处理能力的废水处理机构处理，产生的除油废液 54t/a、钝化废液 5.2t/a 和电泳废液 12.6t/a 委托有相关危险废物经营许可证的单位处理。

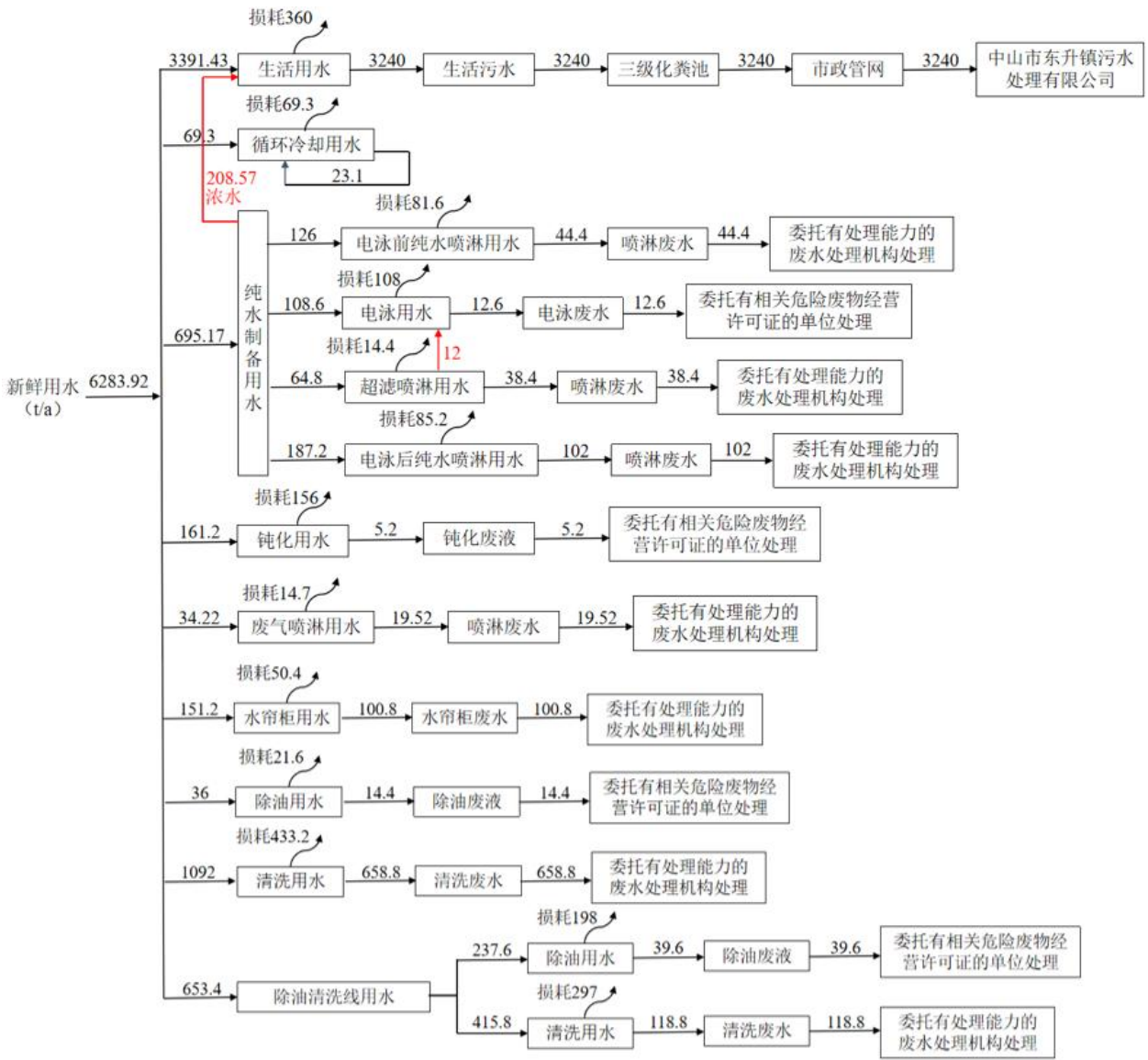


图 项目改扩建后全厂水平衡图 (t/a)

7、能耗情况

项目改扩建后主要能耗为电能和天然气，改扩建后项目能耗情况见下表。

表 25 改扩建后项目能耗情况

能源	改扩建前	本项目	改扩建后全厂	增减量	供给方式
电	50 万度/年	10 万度/年	60 万度/年	+10 万度/年	市政电网供给

天然气	49.92 万 m ³ /年	8.8006 万 m ³ /年	58.7206 万 m ³ /年	+8.8006 万 m ³ /年	区域天然气管道供给
-----	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------

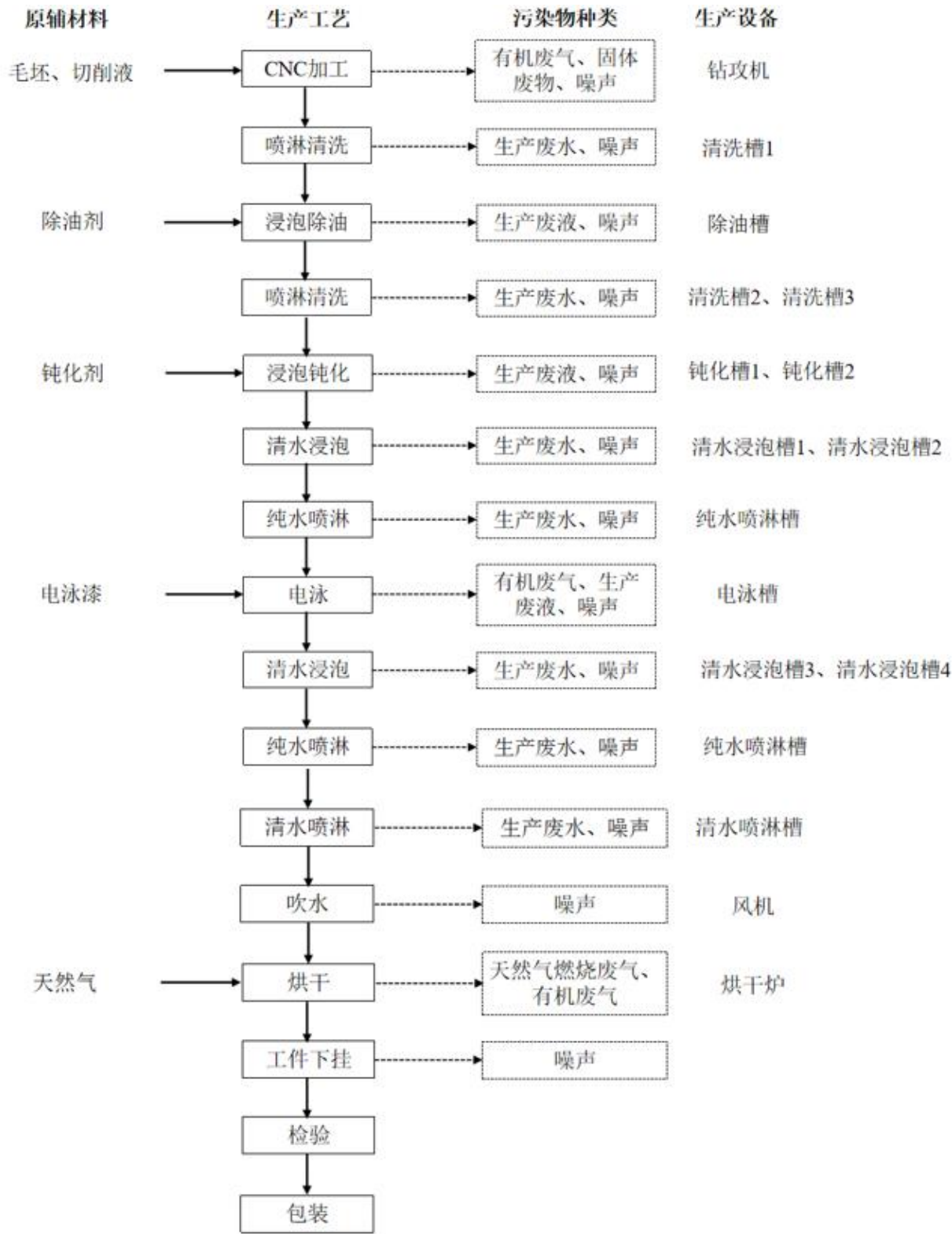
8、厂区平面布局情况

项目改扩建后在建筑物 D 的二、三楼建设生产车间，钻攻机设备设置在车间西北侧，除油清洗线和电泳线设置在车间东南侧。项目东北面为中山市镁鼎镁合金制品有限公司、中山市尚升特殊钢有限公司和中山市众豪门业有限公司，东南面为河涌，西南面为中山市峰浚研磨材料有限公司，西北面为昌观路，隔路为盛盈家具。项目用地范围 50m 范围内没有敏感点。本项目生产过程中产生的噪声主要来自 CNC 加工工序、除油清洗工序、电泳工序等高噪声源强，在布置时，高噪声源强的设备采用隔声、减噪、封闭门窗、机械屏护、加消声罩、防震垫等措施进行降噪。故厂区的布局是合理的。

工艺流程简述（图示）：

1、项目改扩建部分生产工艺

改扩建部分生产工艺流程图：



主要工艺说明：

CNC 加工：毛坯原料按照客户制定的产品要求通过钻攻机进行精密的机械加工，钻攻机在使用过程需要使用切削液对工件进行冷却，切削液可循环使用，定期更换，更换时会

产生废切削液。此过程中会产生少量有机废气、固体废物和噪声。年工作时间为 2400h。

喷淋清洗：CNC 加工后的半成品进入除油清洗线进行表面除油。除油前进行一次喷淋清洗，主要目的是去除工件表面残留的金属碎屑，清洗槽 1 的尺寸为 5m*0.66m*0.6m，清洗槽采用循环喷淋水洗，喷淋速度均为 15L/min，喷淋用水在槽体内循环喷淋，喷淋清洗槽每月更换 1 次，每天对槽内槽液定期补充损耗，根据工艺参数，每天补充槽液量约为有效容积的 10%，清洗废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构处理，此过程中会产生生产废水和噪声。年工作时间为 2400h。

浸泡除油：对喷淋清洗后的工件进行除油处理，目的是去除工件表面的油脂以保证产品质量，在除油槽中加入除油剂与水按照一定比例进行调配，通过游浸的方式进行除油，除油槽尺寸为 10m*0.66m*0.6m，除油槽内的槽液循环使用，定期更换，更换频次为 2 个月更换一次，每天对槽内槽液定期补充损耗，根据工艺参数，每天补充槽液量约为有效容积的 10%，定期更换的除油废液收集后委托有相关危险废物经营许可证的单位处理，此过程会产生生产废液和噪声。年工作时间为 2400h。

喷淋清洗：除油后的工件进入清洗槽 2、清洗槽 3 进行喷淋清洗，目的是去除工件表面残留的除油剂，清洗槽 2 的尺寸为 5m*0.66m*0.6m，清洗槽 3 的尺寸为 5m*0.66m*0.6m，清洗槽采用循环喷淋水洗，喷淋速度均为 15L/min，喷淋用水在槽体内循环喷淋，喷淋清洗槽每月更换 1 次，每天对槽内槽液定期补充损耗，根据工艺参数，每天补充槽液量约为有效容积的 10%，清洗废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构处理，此过程中会产生生产废水和噪声。年工作时间为 2400h。

浸泡钝化：经除油清洗后的半成品下挂进入电泳线，进入钝化槽 1、钝化槽 2 进行钝化处理，钝化后可在工件表面形成一层致密的氧化膜，可以提高工件的耐腐蚀性、抗冲击力。在钝化槽中加入钝化剂与水按照一定比例进行调配，通过游浸的方式进行钝化，钝化槽 1、2 尺寸均为 1m*1m*1.45m，钝化槽内的槽液循环使用，定期更换，更换频次为每年更换一次，每天对槽内槽液定期补充损耗，根据工艺参数，每天补充槽液量约为有效容积的 10%，定期更换的钝化废液收集后委托有相关危险废物经营许可证的单位处理，此过程会产生生产废液和噪声。年工作时间为 2400h。

清水浸泡：钝化后的工件进入清水浸泡槽 1、清水浸泡槽 2 进行清水浸泡，目的是去除工件表面残留的钝化剂，清水浸泡槽 1、清水浸泡槽 2 的尺寸均为 1m*1m*1.45m，清水浸泡槽每月更换 1 次，每天对槽内槽液定期补充损耗，根据工艺参数，每天补充槽液量约为有效容积的 10%，清洗废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构处理，此过程中会产生生产废水和噪声。年工作时间为 2400h。

纯水喷淋：清水浸泡后的工件进入纯水喷淋槽进行纯水喷淋，目的是降低工件电导率并进一步去除工件表面残留的钝化剂，纯水喷淋槽的尺寸为 1m*1m*1.45m，纯水喷淋槽采用循环喷淋水洗，喷淋速度均为 15L/min，喷淋用水在槽体内循环喷淋，纯水喷淋槽每两个月更换 1 次，每天对槽内槽液定期补充损耗，根据工艺参数，每天补充槽液量约为有效容积的 10%，清洗废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构处理，此过程中会产生生产废水和噪声。年工作时间为 2400h。

电泳：纯水喷淋后的工件根据客户需求约有 10%的产品需要进入电泳槽进行电泳工序，电泳的目的是在工件表面镀漆，进一步提高产品的耐腐蚀性，项目采用的是阴极电泳，电泳过程中通过恒温机保持槽体内水温恒定 28℃。在电泳槽中加入电泳漆与水按照一定比例进行调配，通过游浸的方式进行电泳，电泳槽尺寸均为 1m*1m*1.45m，电泳槽内的槽液循环使用，定期更换，更换频次为每年更换一次，每天对槽内槽液定期补充损耗，根据工艺参数，每天补充槽液量约为有效容积的 10%，定期更换的电泳废液收集后委托有相关危险废物经营许可证的单位处理，此过程会产生有机废气、生产废液和噪声。年工作时间为 2400h。

清水浸泡：电泳或纯水喷淋后的工件进入清水浸泡槽 3、清水浸泡槽 4 进行清水浸泡，目的是去除工件表面残留的电泳涂料，清水浸泡槽 3、清水浸泡槽 4 的尺寸均为 1m*1m*1.45m，清水浸泡槽每月更换 1 次，每天对槽内槽液定期补充损耗，根据工艺参数，每天补充槽液量约为有效容积的 10%，清洗废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构处理，此过程中会产生生产废水和噪声。年工作时间为 2400h。

纯水喷淋：清水浸泡后的工件进入纯水喷淋槽进行纯水喷淋，目的是进一步去除工件表面残留的电泳涂料，喷淋后水中含有电泳涂料，经超滤后得到的含涂料滤液回用于电泳游浸池，得到的清液循环喷淋。纯水喷淋槽的尺寸为 1m*1m*1.45m，纯水喷淋槽采用循环喷淋水洗，喷淋速度均为 15L/min，喷淋用水在槽体内循环喷淋，纯水喷淋槽每两个月更换 1 次，每天对槽内槽液定期补充损耗，根据工艺参数，每天补充槽液量约为有效容积的 10%，清洗废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构处理，此过程中会产生生产废水和噪声。年工作时间为 2400h。

清水喷淋：纯水喷淋后的工件进入清水喷淋槽进行清水喷淋。清水喷淋槽的尺寸为 1m*1m*1.45m，清水喷淋槽采用循环喷淋水洗，喷淋速度均为 15L/min，喷淋用水在槽体内循环喷淋，清水喷淋槽每月更换 1 次，每天对槽内槽液定期补充损耗，根据工艺参数，每天补充槽液量约为有效容积的 10%，清洗废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构处理，此过程中会产生生产废水和噪声。年工作时间为 2400h。

吹水：清洗后的工件通过风机进行表面吹水，吹除工件表面残留的大部分水滴，此过程中会产生噪声。年工作时间为 2400h。

烘干：吹水后的工件进入 1 条长 25 米的烘干烤炉进行烘干，每个烘干炉设有 4 台热辐射式燃烧机，通过燃烧天然气间接提供热能进行加热，烘干温度约为 200℃，此过程中会产生天然气燃烧废气和有机废气。年工作时间为 2400h。

检验：烘干后的工件下挂通过人工检验，此过程中会产生不合格品。年工作时间为 2400h。

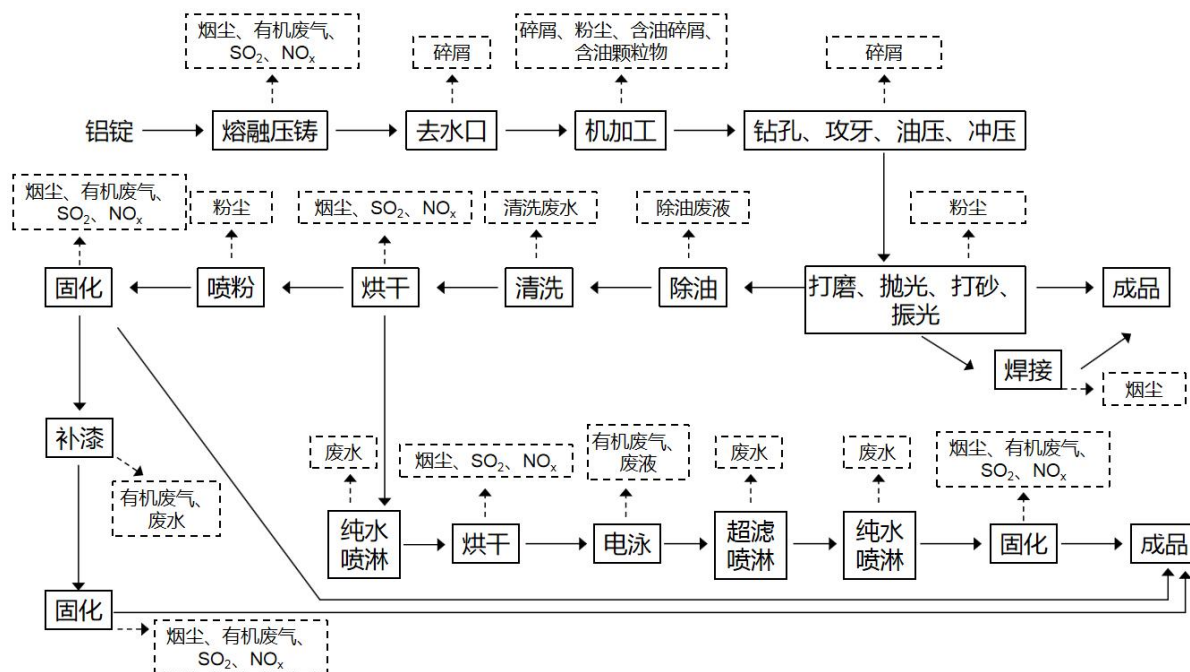
包装：检验后的工件通过人工手动打包装箱。年工作时间为 2400h。

与项目有关的现有环境污染问题

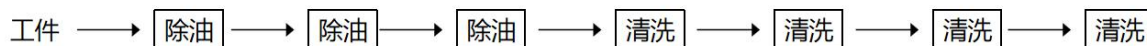
本项目为改扩建项目，现有项目情况如下。

一、现有污染情况

1、现有项目生产工艺流程



表面处理线池体连接顺序：



主要工艺说明：

(1) 熔融压铸：铝锭放进中央熔炉熔融，的电压铸机进行熔化、铸造成型，此过程产生噪声和烟尘；压铸后使用脱模剂将成型的制品顺利地模具上分离开来，从而得到光滑平整的制品，并保证模具多次使用，脱模剂产生有机废气；配套熔炉燃天然气，燃烧产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘。压铸温度为 650℃。

(2) 去水口：部分压铸工件有水口，可经锯床、油压机去掉，产生金属碎屑。其中油压机使用液压油。

(3) 机加工：工件按照产品要求经锯床、转盘机等设备改变生产对象的形状、尺寸，部分机加工设备使用切削液，产生碎屑、粉尘、含油碎屑、含油颗粒物。

(4) 钻孔、攻牙、油压、冲压：工件按照产品要求经钻孔机、攻牙机进行钻孔或者钻螺纹，经油压机或者冲压机通过外力变形，产生碎屑。其中油压机使用液压油。

(5) 打磨、抛光、打砂、振光：根据不同产品要求选择经打磨机打磨、抛光机抛光、

打砂机打砂或振光机振光，是工件表面光滑，产生粉尘。其中打砂机内加入金刚砂，振光机内加入石子，无需加水。

(6) 除油、清洗、烘干：除油是表面处理重要工序之一。因为油污会使涂膜的附着力降低，还影响涂膜的其他性能，通过除油剂可将工件油污洗净，除油过程产生废液。除油后经清水清洗，产生清洗废水。清洗后经烘干炉烘干，烘干炉燃烧天然气，产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘。除油、清洗时为常温。

(7) 自动喷粉补漆线：根据产品要求，部分工件进入自动喷粉线进行喷粉。工件手工挂上循环输送线后，自动进入喷粉室。喷粉过程，少量环氧聚酯粉末不能附着在工件表面，经粉末回收装置收集作喷粉原料回用，不排放，此过程产生粉尘和噪声。喷粉后，有部分工件喷涂效果不完美则随自动线经过水帘柜时进行人工补漆，喷涂后工件随循环输送线至固化炉进行烘烤固化，产生有机废气，固化炉温度一般控制在 200℃。固化炉燃天然气，燃烧产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘。

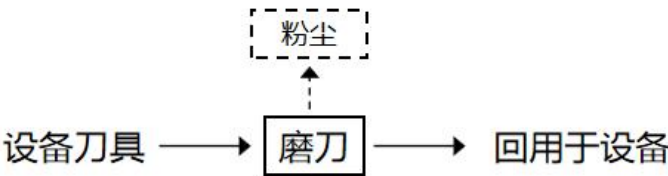
(8) 自动电泳线：工件固定在履带式驱动的链条上依次经过纯水喷淋室（降低工件电导率）、电泳游浸池（电泳）、超滤水喷淋室（使用纯水冲洗工件表面，冲洗后水中含有电泳涂料，经超滤后得到的含涂料滤液回用于电泳游浸池，得到的清液循环喷淋）、两个纯水喷淋室、固化炉。在此过程中会产生少量有机废气、SO₂、NO_x、烟尘。固化炉温度一般控制在 200℃。

模具制作流程：



工艺说明：外购的模具钢经线割割成所需大小，然后按要求进行机加工，改变生产对象的形状、尺寸，机加工后经打孔机、钻床打孔，打磨后即成模具，所制成模具均用于生产，不外售。此过程中产生边角料、碎屑、粉尘。

刀具打磨：



工艺说明：设备的刀具经长时间使用会有磨损、变钝，经磨刀机磨刀之后可回用于设

备正常使用，此过程中产生粉尘。

二、现有项目产污情况、处理措施及排污情况

1、废水

现有项目营运期间产生的废水主要为生活污水和生产废水。

①生活污水

现有项目生活污水产生量为10.8t/d（3240t/a），生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管道排入中山市东升镇污水处理有限公司进行深度处理。

根据珠海金测检测技术有限公司出具的《广东威圳兴技术有限公司新建项目（一期）》验收监测报告（JC-22053200），采样位置为生活污水排放口，监测时间为2022年5月20日~2022年5月21日，监测结果具体见下表。

表 26 现有项目生活污水检测数据

4.检测结果

生活污水监测结果见表 4-1。

表 4-1 生活污水监测结果表

单位：mg/L（pH值：无量纲）

采样时间	检测点位	检测项目	检测结果					参考标准限值	结论
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值或最大值		
2022 年 05 月 20 日	生活污水排放口	pH 值	7.2	7.3	7.3	7.2	7.3	6-9	达标
		化学需氧量	142	136	128	130	134	500	达标
		五日生化需氧量	35.9	34.5	36.1	35.0	35.4	300	达标
		悬浮物	45	42	53	32	43	400	达标
		氨氮	1.03	1.05	1.12	1.07	1.07	--	--
2022 年 05 月 21 日	生活污水排放口	pH 值	7.3	7.2	7.3	7.2	7.3	6-9	达标
		化学需氧量	140	131	124	137	133	500	达标
		五日生化需氧量	35.2	34.1	36.3	35.1	35.2	300	达标
		悬浮物	52	67	52	60	58	400	达标
		氨氮	1.01	1.07	1.12	1.05	1.06	--	--
备注	① “--”表示标准无相关规定或不作评价； ②处理设施：三级化粪池； ③生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级限值； ④废水采样点位见附图 1，“★”表示生活污水采样点。								

根据监测结果，现有项目生活污水的排放达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

②生产废水

现有项目营运期间产生的工业废水为废气塔喷淋废水、清洗废水和除油废液，废气塔喷淋废水和清洗废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。除油废液交由有危险废物经营许可证的单位处理。

2、废气

现有项目营运期间产生的废气主要为熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序废气，喷粉和补漆后固化、燃烧工序废气，打样喷粉固化炉燃烧废气，打磨、抛光工序废气。

①熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序废气

熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度、非甲烷总烃和臭气浓度，废气经集气罩收集后经过 1 套水喷淋装置处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）高空排放。年工作时间为 2400h。

根据现有项目验收监测报告《广东威圳兴技术有限公司新建项目（一期）》验收监测报告（JC-22053200），采样位置为熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序废气处理前采样口和熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序废气排放口（DA002），监测时间为 2022 年 5 月 20 日~2022 年 5 月 21 日，监测结果具体见下表。

表 27 现有项目熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序废气有组织验收监测数据

有组织熔融压铸的燃烧废气及熔融压铸废气检测结果见表 4-2。

表 4-2 熔融压铸的燃烧废气及熔融压铸废气检测结果表

单位：标干流量m³/h，浓度mg/m³，速率kg/h，臭气浓度（无量纲）

检测点位	检测项目	检测结果										标准限值	结论	
		2022 年 05 月 20 日					2022 年 05 月 21 日							
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值			
熔融压铸的燃烧废气及熔融压铸废气处理前检测口	排气筒高度（m）	--										--	--	
	含氧量（%）	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	标干流量（m³/h）	21451	22365	22784	--	22200	22536	23674	25231	--	23814	--	--	
	非甲烷总烃	排放浓度	2.6	2.4	2.7	--	2.6	2.0	1.8	2.1	--	2.0	--	--
		排放速率	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	颗粒物	排放浓度	21.3	25.4	23.1	--	23.3	20.3	21.4	19.1	/	20.3	--	--
		排放速率	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	/	ND	--	--
		排放速率	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	氮氧化物	排放浓度	10	11	9	/	10	9	8	9	/	9	--	--
		排放速率	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	臭气浓度（无量纲）	1024	1356	1147	1125	1356	1453	981	1087	1785	1785	--	--	
熔融压铸的燃烧废气及熔融压铸废气处理后排放口	排气筒高度（m）	15										--	--	
	含氧量（%）	9.5	9.3	9.4	--	9.4	10.8	11.2	10.5	/	10.8	--	--	
	标干流量（m³/h）	20954	21604	21891	--	21483	21897	23941	24638	--	23492	--	--	
	非甲烷总烃	排放浓度	1.02	1.16	1.08	--	1.09	0.78	0.82	0.94	--	0.85	120	达标
		折算浓度	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		排放速率	2.14×10 ⁻²	2.51×10 ⁻²	2.36×10 ⁻²	--	2.34×10 ⁻²	1.71×10 ⁻²	1.96×10 ⁻²	2.32×10 ⁻²	--	2.0×10 ⁻²	8.4	达标
	排放速率	2.14×10 ⁻²	2.51×10 ⁻²	2.36×10 ⁻²	--	2.34×10 ⁻²	1.71×10 ⁻²	1.96×10 ⁻²	2.32×10 ⁻²	--	2.0×10 ⁻²	8.4	达标	
检测点位	检测项目	检测结果										标准限值	结论	
		2022 年 05 月 20 日					2022 年 05 月 21 日							
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值			
熔融压铸的燃烧废气及熔融压铸废气处理后排放口	颗粒物	排放浓度	2.5	2.6	2.9	--	2.7	2.5	2.2	2.9	--	3.2	--	达标
		折算浓度	2.8	2.9	3.3	--	3.0	3.2	2.9	3.6	--	3.2	30	达标
		排放速率	5.24×10 ⁻²	5.62×10 ⁻²	6.35×10 ⁻²	--	5.74×10 ⁻²	5.47×10 ⁻²	5.27×10 ⁻²	0.12	--	7.61×10 ⁻²	--	--
	二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	--	ND	--	--
		折算浓度	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	100	达标
		排放速率	3.14×10 ⁻²	3.24×10 ⁻²	3.28×10 ⁻²	--	3.22×10 ⁻²	3.28×10 ⁻²	3.59×10 ⁻²	3.70×10 ⁻²	--	3.52×10 ⁻²	--	--
	氮氧化物	排放浓度	8	9	8	--	8	8	8	6	--	7	--	--
		折算浓度	9	10	9	--	9	10	11	7	--	9	400	达标
		排放速率	0.168	0.194	0.175	--	0.179	0.175	0.192	0.148	--	0.172	--	--
	臭气浓度（无量纲）	445	436	487	458	487	692	487	387	792	792	2000	达标	

根据广州华鑫检测技术有限公司出具的《广东威圳兴技术有限公司》例行检测报告（HXZS2403062），采样位置为废气排放口（DA002），监测时间为 2024 年 3 月 21 日，监测结果具体见下表。

表 28 现有项目熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序废气有组织例行监测数据

续表 4 有组织废气检测结果

采样时间		2024年03月21日		分析时间		2024年03月21日 - 2024年03月24日			
检测点位		熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序废气排放口 FQ-005694 (DA002)							
检测项目	单位	检测结果					标准限值	评价	
		1	2	3	4	平均值或最大值			
燃料类型	/	天然气					—	—	
含湿量	%	3.2					—	—	
排气筒高度	m	15					—	—	
含氧量	%	19.5	20.0	20.0	—	19.8	—	—	
标干流量	m³/h	7498	7243	7521	—	7421	—	—	
二氧化硫	排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	—	ND	100	达标
	排放速率	kg/h	0.011	0.011	0.011	—	0.011	—	—
氮氧化物	排放速率	mg/m³	ND	ND	ND	—	ND	400	达标
	排放速率	kg/h	0.011	0.011	0.011	—	0.011	—	—
截面积	m²	0.3848					—	—	
臭气浓度	无量纲	549	630	549	—	630	2000	达标	
温度	℃	26.1	26.5	26.0	—	26.2	—	—	
流速	m/s	6.1	5.9	6.1	—	6.0	—	—	
颗粒物	排放浓度	mg/m³	3.6	3.9	4.2	—	3.9	30	达标
	排放速率	kg/h	0.027	0.028	0.032	—	0.029	—	—
烟气黑度(林格曼黑度)	级	<1					1	达标	
标干流量	m³/h	7421					—	—	
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m³	1.60	1.60	1.59	1.58	1.59	120	达标
	排放速率	kg/h	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	4.2	达标

备注：1.ND 表示检测结果未检出或低于检出限，其排放速率以检出限的 50%进行计算；

2.因排气筒高度低于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，非甲烷总烃排放速率按标准列对应排放速率限值的 50%执行。

备注：1.ND 表示检测结果未检出或低于检出限，其排放速率以检出限的 50%进行计算；

2.因排气筒高度低于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，非甲烷总烃排放速率按标准列对应排放速率限值的 50%执行。

根据监测结果，熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序非甲烷总烃的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）第二时段二级标准；臭气浓度的有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界（二级新扩改建项目）标准值；天然气燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的有组织排放可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值-金属熔炼（化）-燃气炉标准；林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078 -1996）中表 2 的干燥炉、窑二级标准的限值要求。

根据现有项目验收监测报告《广东威圳兴技术有限公司新建项目（一期）》验收监测报告（JC-22053200），熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序废气排放量核算过程如下。

熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序非甲烷总烃排放量核算（DA002）：废气经集气罩收集后通过水喷淋处理，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，脱模工序设置包围型集气罩进行收集，包围型集气罩收集效率取值为 50%。水喷淋处理有机废气的效率取值为 0%，脱模工序工作时间为 1400h。根

据以上监测结果，排放口平均排放速率为 $(0.0234+0.02) \div 2 = 0.0217\text{kg/h}$ ，则有组织排放量为 $0.0217\text{kg/h} \times 1400\text{h} \div 1000 = 0.03\text{t/a}$ ；处理前检测口平均排放浓度为 $(2.6+2) \div 2 = 2.3\text{mg/m}^3$ ，处理前检测口平均标杆流量为 $(22200+23814) \div 2 = 23007\text{m}^3/\text{h}$ ，则无组织排放量为 $2.3\text{mg/m}^3 \times 23007\text{m}^3/\text{h} \times 1400\text{h} \times 10^{-9} \div 50\% \times 50\% = 0.074\text{t/a}$ 。检测时工况为 86%，则熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序非甲烷总烃排放量为 $(0.03\text{t/a} + 0.074\text{t/a}) \div 86\% = 0.121\text{t/a}$ 。

熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序颗粒物排放量核算（DA002）：废气经集气罩收集后通过水喷淋处理，根据原环评，集气罩收集效率取值为 50%。水喷淋处理效率根据检测报告的平均检测结果计算可知 $[1 - (2.7+3.2) \div 2 / (23.3+20.3) \div 2] \times 100\% = 86.47\%$ ，则处理效率取值为 86.47%，熔融压铸工序工作时间为 1400h。根据以上监测结果，排放口平均排放速率为 $(0.0574+0.0761) \div 2 = 0.0668\text{kg/h}$ ，则有组织排放量为 $0.0668\text{kg/h} \times 1400\text{h} \div 1000 = 0.094\text{t/a}$ ；处理前检测口平均排放浓度为 $(23.3+20.3) \div 2 = 21.8\text{mg/m}^3$ ，处理前检测口平均标杆流量为 $(22200+23814) \div 2 = 23007\text{m}^3/\text{h}$ ，则无组织排放量为 $21.8\text{mg/m}^3 \times 23007\text{m}^3/\text{h} \times 1400\text{h} \times 10^{-9} \div 50\% \times 50\% = 0.702\text{t/a}$ 。检测时工况为 86%，则熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序颗粒物排放量为 $(0.094\text{t/a} + 0.702\text{t/a}) \div 86\% = 0.926\text{t/a}$ 。

熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序二氧化硫排放量核算（DA002）：废气经收集后通过 15m 高的排气筒排放，收集效率为 100%，处理效率为 0%，天然气燃烧工作时间为 2400h。根据以上监测结果，排放口平均排放速率为 $(0.0322+0.0352) \div 2 = 0.0337\text{kg/h}$ ，则排放量为 $0.0337\text{kg/h} \times 2400\text{h} \div 1000 = 0.081\text{t/a}$ 。检测时工况为 86%，则熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序二氧化硫排放量为 $0.081 \div 86\% = 0.094\text{t/a}$ 。

熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序氮氧化物排放量核算（DA002）：废气经收集后通过 15m 高的排气筒排放，收集效率为 100%，处理效率为 0%，天然气燃烧工作时间为 2400h。根据以上监测结果，排放口平均排放速率为 $(0.194+0.192) \div 2 = 0.193\text{kg/h}$ ，则排放量为 $0.193\text{kg/h} \times 2400\text{h} \div 1000 = 0.463\text{t/a}$ 。检测时工况为 86%，则熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序氮氧化物排放量为 $0.463 \div 86\% = 0.538\text{t/a}$ 。

综上，熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序非甲烷总烃排放量为 0.121t/a，颗粒物排放量为 0.926t/a，二氧化硫排放量为 0.094t/a，氮氧化物排放量为 0.538t/a。

②打磨、抛光工序废气

打磨、抛光工序废气主要污染物为颗粒物，废气经密闭集气管收集后经过 1 套水喷淋装置处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA008）高空排放。年工作时间为 1400h。

根据现有项目验收监测报告《广东威圳兴技术有限公司新建项目（一期）》验收监测报告（JC-22053200），采样位置为打磨、抛光工序处理前检测口和打磨、抛光工序废气排

放口（DA008），监测时间为 2022 年 5 月 20 日~2022 年 5 月 21 日，监测结果具体见下表。

表 29 现有项目打磨、抛光工序废气有组织监测数据

有组织打磨、抛光废气检测结果见表 4-3。

表 4-3 打磨、抛光废气检测结果表

单位：标干流量m³/h，浓度mg/m³，速率kg/h

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	结论	
		2022 年 05 月 20 日				2022 年 05 月 21 日						
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值			
打磨、抛光 废气处理前 检测口	排气筒高度（m）	--								--	--	
	标干流量（m³/h）	20145	21351	20578	20691	25864	26325	27317	26502	--	--	
	颗粒物	排放浓度	21.6	23.4	22.9	22.6	21.4	19.8	24.6	21.9	--	--
		排放速率	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
打磨、抛光 废气处理后 排放口	排气筒高度（m）	15								--	--	
	标干流量（m³/h）	19862	20782	20143	20262	24982	26043	26996	26007	--	--	
	颗粒物	排放浓度	2.5	3.4	2.8	2.9	2.1	1.9	2.4	2.1	30	达标
		排放速率	4.97×10 ⁻²	7.07×10 ⁻²	5.64×10 ⁻²	5.89×10 ⁻²	5.25×10 ⁻²	4.95×10 ⁻²	6.48×10 ⁻²	5.56×10 ⁻²	--	--

根据广州华鑫检测技术有限公司出具的《广东威圳兴技术有限公司》例行检测报告（HXZS2403062），采样位置为打磨、抛光工序废气排放口（DA008），监测时间为 2024 年 3 月 21 日，监测结果具体见下表。

表 30 现有项目打磨、抛光工序废气有组织例行监测数据

续表 4 有组织废气检测结果

采样时间		2024 年 03 月 21 日		分析时间		2024 年 03 月 22 日 - 2024 年 03 月 24 日			
检测点位		打磨、抛光工序废气排放口 FQ-005695 （DA008）							
检测项目		单位	检测结果					标准 限值	评价
			1	2	3	4	平均值		
含湿量		%	3.1					——	——
排气筒高度		m	15					——	——
截面积		m²	0.5027					——	——
温度		℃	24.9	26.3	26.3	——	25.8	——	——
标干流量		m³/h	8278	8286	7063	——	7876	——	——
流速		m/s	5.2	5.2	4.4	——	4.9	——	——
颗粒物	排放浓度	mg/m³	4.4	3.4	3.3	——	3.7	30	达标
	排放速率	kg/h	0.036	0.028	0.023	——	0.029	——	——

根据监测结果，打磨、抛光工序废气颗粒物的有组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值-落砂、清理标准。

根据现有项目验收监测报告《广东威圳兴技术有限公司新建项目（一期）》验收监测报告（JC-22053200），打磨、抛光工序废气排放量核算过程如下。

打磨、抛光工序颗粒物排放量核算（DA008）：废气经密闭集气管收集后通过水喷淋处理，根据原环评收集效率为 85%。水喷淋处理效率根据检测报告的 平均检测结果计算可知 $[1- (2.9+2.1) \div 2 / (22.6+21.9) \div 2] \times 100\% = 88.76\%$ ，则处理效率取值为 88.76%，工作时间为 1400h。根据以上监测结果，排放口平均排放速率为 $(0.0589+0.0556) \div 2 = 0.0573\text{kg/h}$ ，则有组织排放量为 $0.0573\text{kg/h} \times 1400\text{h} \div 1000 = 0.08\text{t/a}$ ；处理前检测口平均排放浓度为

$(22.6+21.9) \div 2 = 22.25 \text{mg/m}^3$ ，处理前检测口平均标杆流量为 $(20691+26502) \div 2 = 23596.5 \text{m}^3/\text{h}$ ，则无组织排放量为 $22.25 \text{mg/m}^3 \times 23596.5 \text{m}^3/\text{h} \times 1400 \text{h} \times 10^{-9} \div 85\% \times 15\% = 0.13 \text{t/a}$ 。检测时工况为 86%，则打磨、抛光工序颗粒物排放量为 $(0.08 \text{t/a} + 0.13 \text{t/a}) \div 86\% = 0.244 \text{t/a}$ 。

综上，打磨、抛光工序颗粒物排放量为 0.244t/a。

③喷粉和补漆后固化、燃烧工序废气

喷粉和补漆后固化、燃烧工序废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度、非甲烷总烃和臭气浓度，废气经集气罩收集后经过 1 套水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附处理后通过 1 根 26m 高的排气筒（DA003）高空排放。年工作时间为 1400h。

根据现有项目验收监测报告《广东威圳兴技术有限公司新建项目（一期）》验收监测报告（JC-22053200），采样位置为喷粉和补漆后固化、燃烧工序废气处理前采样口和喷粉和补漆后固化、燃烧工序废气排放口（DA003），监测时间为 2022 年 5 月 20 日~2022 年 5 月 21 日，监测结果具体见下表。

表 31 现有项目喷粉和补漆后固化、燃烧工序废气有组织监测数据

有组织喷粉、喷粉固化、燃烧废气检测结果见表 4-5。

表 4-5 喷粉、喷粉固化、燃烧废气检测结果表

单位：标干流量 m^3/h ，浓度 mg/m^3 ，速率 kg/h ，臭气浓度（无量纲）

检测点位	检测项目	检测结果										标准限值	结论	
		2022 年 05 月 20 日					2022 年 05 月 21 日							
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值			
喷粉、喷粉固化、燃烧废气处理前检测口	排气筒高度（m）	--										--	--	
	含氧量（%）	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	标干流量（m³/h）	14942	15658	14429	--	15010	17635	17564	16937	--	17379	--	--	
	非甲烷总烃	排放浓度	0.78	1.01	0.94	--	0.91	0.78	0.90	0.84	--	0.84	--	--
		排放速率	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TVOC	排放浓度	0.82	0.99	0.87	--	0.89	0.97	0.82	0.95	--	0.91	--	--
		排放速率	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	颗粒物	排放浓度	13.2	13.6	14.1	--	13.6	15.8	16.7	20.9	--	17.8	--	--
		排放速率	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	--	ND	--	--
		排放速率	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	氮氧化物	排放浓度	5	6	5	--	5	8	8	7	--	8	--	--
		排放速率	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	臭气浓度（无量纲）	1452	1385	1207	1354	1452	1458	1692	1785	1537	1785	--	--	

检测点位	检测项目		检测结果										标准限值	结论
			2022 年 05 月 20 日					2022 年 05 月 21 日						
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值		
喷粉、喷粉固化、 燃烧废气 处理后排 放口	排气筒高度（m）		26										--	--
	含氧量（%）		9.8	10.7	11.2	--	10.6	10.3	10.2	9.9	--	10.1	--	--
	标干流量（m³/h）		14362	15450	14139	--	14650	17035	17109	16727	--	16957	--	--
	非甲烷总烃	排放浓度	0.40	0.44	0.38	--	0.41	0.19	0.22	0.26	--	0.22	100	达标
		折算浓度	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		排放速率	5.74×10 ⁻³	6.80×10 ⁻³	5.37×10 ⁻³	--	5.97×10 ⁻³	3.24×10 ⁻³	3.76×10 ⁻³	4.35×10 ⁻³	--	3.78×10 ⁻³		
	TVOC	排放浓度	0.32	0.41	0.37	--	0.37	0.32	0.27	0.25	--	0.28	120	达标
		折算浓度	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		排放速率	4.60×10 ⁻³	6.33×10 ⁻³	5.23×10 ⁻³	--	5.39×10 ⁻³	5.45×10 ⁻³	4.62×10 ⁻³	4.18×10 ⁻³	--	4.75×10 ⁻³	--	--
	颗粒物	排放浓度	1.8	2.4	1.7	--	2.0	2.8	4.4	3.7	--	3.6	--	达标
		折算浓度	3.7	5.0	3.2	--	4.0	5.7	9.2	5.2	--	6.7	30	达标
		排放速率	2.58×10 ⁻²	3.71×10 ⁻²	2.40×10 ⁻²	--	2.90×10 ⁻²	4.76×10 ⁻²	7.53×10 ⁻²	6.19×10 ⁻²	--	6.16×10 ⁻²	--	--
	二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	ND	--	ND	--	--
		折算浓度	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	200	达标
		排放速率	2.15×10 ⁻²	2.32×10 ⁻²	2.12×10 ⁻²	--	2.20×10 ⁻²	2.56×10 ⁻²	2.57×10 ⁻²	2.51×10 ⁻²	--	2.55×10 ⁻²	--	--

检测点位	检测项目		检测结果										标准限值	结论
			2022年05月20日					2022年05月21日						
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值		
喷粉、喷粉固化、燃烧废气处理后排放口	氮氧化物	排放浓度	ND	ND	ND	--	ND	ND	4	ND	--	ND	--	--
		折算浓度	--	--	--	--	--	--	7	--	--	--	300	达标
		排放速率	2.15×10 ⁻²	2.32×10 ⁻²	2.12×10 ⁻²	--	2.20×10 ⁻²	2.56×10 ⁻²	6.84×10 ⁻²	2.51×10 ⁻²	--	3.97×10 ⁻²	--	--
	林格曼黑度（度）		<1	<1	<1	--	--	<1	<1	<1	--	--	≤1	达标
	臭气浓度（无量纲）		495	687	438	785	785	679	395	479	395	679	6000	达标

根据广州华鑫检测技术有限公司出具的《广东威圳兴技术有限公司》例行检测报告 (HXZS2403062)，采样位置为喷粉和补漆后固化、燃烧工序废气排放口 (DA003)，监测时间为 2024 年 3 月 21 日，监测结果具体见下表。

表 32 现有项目喷粉和补漆后固化、燃烧工序废气有组织例行监测数据

表 4 有组织废气检测结果

采样时间		2024 年 03 月 21 日		分析时间		2024 年 03 月 21 日 - 2024 年 03 月 24 日			
检测点位		喷粉和补漆后固化、燃烧废气排放口 FQ-005697 (DA003)							
检测项目		单位	检测结果					标准限值	评价
			1	2	3	4	平均值或最大值		
燃料类型		——	天然气					——	——
烟气黑度(林格曼黑度)		级	<1					1	达标
排气筒高度		m	30					——	——
截面积		m²	0.5027					——	——
臭气浓度		无量纲	549	549	630	——	630	6000	达标
含湿量		%	3.2	3.3	3.3	——	3.3	——	——
含氧量		%	20.5	20.4	20.5	——	20.5	——	——
标干流量		m³/h	15549	14530	14255	——	14778	——	——
二氧化硫	排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	——	ND	——	——
	排放速率	kg/h	0.023	0.022	0.021	——	0.022	——	——
氮氧化物	排放浓度	mg/m³	3	ND	ND	——	ND	——	——
	排放速率	kg/h	0.047	0.022	0.021	——	0.022	——	——
温度		℃	24.9	25.0	24.7	——	24.9	——	——
流速		m/s	9.6	9.0	8.8	——	9.1	——	——
颗粒物	排放浓度	mg/m³	4.4	5.2	4.8	——	4.8	100	达标
	排放速率	kg/h	0.068	0.076	0.068	——	0.071	——	——
标干流量		m³/h	14778					——	——
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m³	2.54	2.53	2.17	2.03	2.32	100	达标
	排放速率	kg/h	0.038	0.037	0.032	0.030	0.034	——	——
备注: 1.ND 表示检测结果未检出或低于检出限, 其排放速率以检出限的 50%进行计算; 2.因排气筒高度低于周围 200m 半径范围的最高建筑 3m 以上, 颗粒物排放浓度按标准列对应排放速率限值的 50%执行。									

根据监测结果, 喷粉和补漆后固化、燃烧工序废气非甲烷总烃的有组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 大气污染物排放限值-表面涂装标准; 臭气浓度的有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目)标准值; 燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的有组织排放可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56 号)重点区域排放限值; 林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078 -1996)中表 2 的干燥炉、窑二级标准的限值要求。

根据现有项目验收监测报告《广东威圳兴技术有限公司新建项目(一期)》验收监测报告(JC-22053200), 喷粉和补漆后固化、燃烧工序废气排放量核算过程如下。

喷粉和补漆后固化、燃烧工序非甲烷总烃排放量核算(DA003): 废气经集气罩收集后经过 1 套水喷淋(隔水雾)+活性炭吸附处理, 根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号)中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》, 集气罩收集效率取值为 30%。活性炭吸附处理效率根据检测报告的检测数据计算可知 $[1 - (0.41 + 0.22) \div 2] \div (0.91 + 0.84) \div 2 \times 100\% = 64\%$, 则处理效率取值为 64%, 喷粉和补漆后固化工序工作时间为 1400h。根据

以上监测结果，排放口平均排放速率为 $(0.00597+0.00378) \div 2 = 0.0049\text{kg/h}$ ，则有组织排放量为 $0.0049\text{kg/h} \times 1400\text{h} \div 1000 = 0.007\text{t/a}$ ；处理前检测口平均排放浓度为 $(0.91+0.84) \div 2 = 0.875\text{mg/m}^3$ ，处理前检测口平均标杆流量为 $(15010+17379) \div 2 = 16194.5\text{m}^3/\text{h}$ ，则无组织排放量为 $0.875\text{mg/m}^3 \times 16194.5\text{m}^3/\text{h} \times 1400\text{h} \times 10^{-9} \div 30\% \times 70\% = 0.046\text{t/a}$ 。检测时工况为 86%，则喷粉和补漆后固化、燃烧工序非甲烷总烃排放量为 $(0.007\text{t/a} + 0.046\text{t/a}) \div 86\% = 0.062\text{t/a}$ 。

喷粉和补漆后固化、燃烧工序颗粒物排放量核算 (DA003)：废气经集气罩收集后经过 1 套水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附处理，根据原环评集气罩收集效率取值为 60%。水喷淋处理效率根据检测报告的平均检测结果计算可知 $[1 - (2+3.6) \div 2] \div (13.6+17.8) \div 2 \times 100\% = 82.17\%$ ，则处理效率取值为 82.17%，喷粉和补漆后固化工序工作时间为 1400h。根据以上监测结果，排放口平均排放速率为 $(0.029+0.0616) \div 2 = 0.0453\text{kg/h}$ ，则有组织排放量为 $0.0453\text{kg/h} \times 1400\text{h} \div 1000 = 0.063\text{t/a}$ ；处理前检测口平均排放浓度为 $(13.6+17.8) \div 2 = 15.7\text{mg/m}^3$ ，处理前检测口平均标杆流量为 $(15010+17379) \div 2 = 16194.5\text{m}^3/\text{h}$ ，则无组织排放量为 $15.7\text{mg/m}^3 \times 16194.5\text{m}^3/\text{h} \times 1400\text{h} \times 10^{-9} \div 60\% \times 40\% = 0.237\text{t/a}$ 。检测时工况为 86%，则喷粉和补漆后固化、燃烧工序颗粒物排放量为 $(0.063\text{t/a} + 0.237\text{t/a}) \div 86\% = 0.349\text{t/a}$ 。

喷粉和补漆后固化、燃烧工序氮氧化物排放量核算 (DA003)：废气经收集后通过 26m 高的排气筒排放，收集效率为 100%，处理效率为 0%，天然气燃烧工作时间为 2400h。根据以上监测结果，排放口平均排放速率为 0.0684kg/h ，则排放量为 $0.0684\text{kg/h} \times 2400\text{h} \div 1000 = 0.164\text{t/a}$ 。检测时工况为 86%，则喷粉和补漆后固化、燃烧工序氮氧化物排放量为 $0.164 \div 86\% = 0.191\text{t/a}$ 。

由于二氧化硫排放浓度小于检出限，因此排放量不进行核算。

综上，喷粉和补漆后固化、燃烧工序非甲烷总烃排放量为 0.053t/a，颗粒物排放量为 0.3t/a，氮氧化物排放量为 0.043t/a。

④打样喷粉固化炉燃烧废气

打样喷粉固化炉燃烧会产生燃烧废气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度，废气经收集后通过 1 根 26m 高的排气筒(DA006)高空排放。年工作时间为 2400h。

根据现有项目验收监测报告《广东威圳兴技术有限公司新建项目（一期）》验收监测报告（JC-22053200），采样位置为打样喷粉固化炉燃烧废气排放口（DA006），监测时间为 2022 年 5 月 20 日~2022 年 5 月 21 日，监测结果具体见下表。

表 33 现有项目打样喷粉固化炉燃烧废气有组织监测数据

有组织打样喷粉固化炉燃烧废气检测结果见表 4-6。

表 4-6 打样喷粉固化炉燃烧废气检测结果表

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	结论	
		2022 年 05 月 20 日				2022 年 05 月 21 日						
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值			
打样喷粉固化炉燃烧废气处理后排放口	排气筒高度 (m)	26								--	--	
	含氧量 (%)	10.2	11.5	12.3	11.3	10.4	10.7	9.8	10.3	--	--	
	标干流量 (m³/h)	320	298	351	323	293	284	327	301	--	--	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	1.6	2.1	1.7	1.8	1.4	3.1	4.7	3.1	30	达标
		折算浓度 (mg/m³)	3.5	4.7	3.0	3.7	2.5	5.7	8.0	5.4	--	--
		排放速率 (kg/h)	5.12×10 ⁻⁴	6.26×10 ⁻⁴	5.97×10 ⁻⁴	5.78×10 ⁻⁴	4.10×10 ⁻⁴	8.80×10 ⁻⁴	1.54×10 ⁻³	9.43×10 ⁻⁴	--	--
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	--
		折算浓度 (mg/m³)	--	--	--	--	--	--	--	--	200	达标
		排放速率 (kg/h)	4.80×10 ⁻⁴	4.47×10 ⁻⁴	5.27×10 ⁻⁴	4.85×10 ⁻⁴	4.40×10 ⁻⁴	4.26×10 ⁻⁴	4.90×10 ⁻⁴	4.52×10 ⁻⁴	--	--
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	--
		折算浓度 (mg/m³)	--	--	--	--	--	--	--	--	300	达标
		排放速率 (kg/h)	4.80×10 ⁻⁴	4.47×10 ⁻⁴	5.27×10 ⁻⁴	4.85×10 ⁻⁴	4.40×10 ⁻⁴	4.26×10 ⁻⁴	4.90×10 ⁻⁴	4.52×10 ⁻⁴	--	--
	林格曼黑度 (级)	<1	<1	<1	--	<1	<1	<1	--	≤1	达标	

根据广州华鑫检测技术有限公司出具的《广东威圳兴技术有限公司》例行检测报告（HXZS2403062），采样位置为打样喷粉固化炉燃烧废气排放口（DA006），监测时间为 2024 年 3 月 21 日，监测结果具体见下表。

表 34 现有项目打样喷粉固化炉燃烧废气有组织例行监测数据

续表 4 有组织废气检测结果									
采样时间		2024 年 03 月 21 日		分析时间		2024 年 03 月 21 日 - 2024 年 03 月 24 日			
检测点位		打样喷粉固化炉燃烧废气排放口 FQ-005700（DA006）							
检测项目		单位	检测结果					标准 限值	评价
			1	2	3	4	平均值		
燃料类型		——	天然气					——	——
含水量		%	3.0					——	——
含氧量		%	20.8					——	——
排气筒高度		m	30					——	——
标干流量		m³/h	1147	1145	1149	——	1147	——	——
二氧化硫	排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	——	ND	——	——
	排放浓度	kg/h	1.7×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	——	1.7×10 ⁻³	——	——
氮氧化物	排放浓度	mg/m³	3	ND	ND	——	ND	——	——
	排放浓度	kg/h	3.4×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	——	1.7×10 ⁻³	——	——
烟气黑度(林格曼黑度)		级	<1					1	达标
流速		m/s	5.6					——	——
截面积		m²	0.0707					——	——
温度		℃	57.6	57.3	57.1	——	57.3	——	——
颗粒物	排放浓度	mg/m³	4.7	4.9	4.3	——	4.6	100	达标
	排放浓度	kg/h	5.4×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³	——	5.3×10 ⁻³	——	——
备注：1.ND 表示检测结果未检出或低于检出限，其排放速率以检出限的 50%进行计算； 2.因排气筒高度低于周围 200m 半径范围的最高建筑 3m 以上，颗粒物排放浓度按标准列对应排放速率限值的 50%执行。									

根据监测结果，打样喷粉固化炉燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的有组织排放可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）重点区域排放限值；林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078 -1996）中表 2 的干燥炉、窑二级标准的限值要求。

根据现有项目验收监测报告《广东威圳兴技术有限公司新建项目（一期）》验收监测

报告（JC-22053200），打样喷粉固化炉燃烧废气排放量核算过程如下。

打样喷粉固化炉燃烧废气颗粒物排放量核算（DA006）：废气经收集后通过 26m 高的排气筒排放，收集效率为 100%，处理效率为 0%，工作时间为 1400h。根据以上监测结果，排放口平均排放速率为（0.000578+0.000943）÷2=0.0007605kg/h，则排放量为 0.0007605kg/h×1400h÷1000=0.001t/a。检测时工况为 86%，则打样喷粉固化炉燃烧废气颗粒物排放量为 0.001÷86%=0.001t/a。由于氮氧化物和二氧化硫排放浓度小于检出限，因此排放量不进行核算。

综上，打样喷粉固化炉燃烧废气颗粒物排放量为 0.001t/a。

综上，现有项目实际非甲烷总烃排放量为 0.121t/a+0.062t/a=0.183t/a；颗粒物排放量为 0.926t/a+0.244t/a+0.349t/a+0.001t/a=1.52t/a；二氧化硫排放量为 0.094t/a；氮氧化物排放量为 0.538t/a+0.191t/a=0.729t/a。

⑤无组织废气

现有项目无组织排放废气主要为机加工废气、打砂、振光工序废气、焊接工序废气、喷粉工序废气、打样喷粉、打样喷粉后固化废气、磨刀具废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、氮氧化物、二氧化硫，以无组织形式排放。

根据广州华鑫检测技术有限公司出具的《广东威圳兴技术有限公司》例行检测报告（HXZS2403062），采样位置为上风向参照点 A1、下风向监控点 A2、下风向监控点 A3、下风向监控点 A4、下风向监控点 A5，监测时间为 2024 年 3 月 21 日，监测结果具体见下表。

表 35 现有项目无组织废气监测数据

表 5 无组织废气检测结果

气象参数	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)		风向	风速 (m/s)	天气状况		
	22.3~24.8	101.5~101.6	62.3~64.6		东南	2.1~2.4	多云		
采样时间		2024 年 03 月 21 日			分析时间	2024 年 03 月 22 日-2024 年 03 月 23 日			
检测点位	检测项目	单位	检测结果					标准限值	评价
			1	2	3	4	平均值		
上风向参照点 A1	总悬浮颗粒物 (颗粒物)	mg/m³	0.187					——	——
	氮氧化物	mg/m³	0.036					——	——
	二氧化硫	mg/m³	ND					——	——
	非甲烷总烃	mg/m³	0.62	0.66	0.66	0.63	0.64	——	——
	频次		第一次	第二次	第三次	最大值		——	——
	臭气浓度	无量纲	ND	ND	ND	ND		——	——
下风向监控点 A2	总悬浮颗粒物 (颗粒物)	mg/m³	0.232					1.0	达标
	氮氧化物	mg/m³	0.056					0.12	达标
	二氧化硫	mg/m³	0.015					0.4	达标
	非甲烷总烃	mg/m³	0.87	0.87	0.82	0.82	0.84	4.0	达标
	频次		第一次	第二次	第三次	最大值		——	——
	臭气浓度	无量纲	11	11	11	11		20	达标
下风向监控点 A3	总悬浮颗粒物 (颗粒物)	mg/m³	0.230					1.0	达标
	氮氧化物	mg/m³	0.054					0.12	达标
	二氧化硫	mg/m³	0.017					0.4	达标
	非甲烷总烃	mg/m³	0.94	0.91	0.89	0.86	0.90	4.0	达标
	频次		第一次	第二次	第三次	最大值		——	——
	臭气浓度	无量纲	12	10	14	14		20	达标
下风向监控点 A4	总悬浮颗粒物 (颗粒物)	mg/m³	0.220					1.0	达标
	氮氧化物	mg/m³	0.051					0.12	达标
	二氧化硫	mg/m³	0.020					0.4	达标
	非甲烷总烃	mg/m³	0.75	0.78	0.74	0.99	0.82	4.0	达标
	频次		第一次	第二次	第三次	最大值		——	——
	臭气浓度	无量纲	11	13	11	13		20	达标
厂区内监控点 A5	总悬浮颗粒物 (颗粒物)	mg/m³	0.265					5	达标
	非甲烷总烃 1h 平均值	mg/m³	0.93					10	达标
	非甲烷总烃 任意一次值	mg/m³	0.93	0.84	0.97	0.97	——	——	——
备注：ND 表示检测结果未检出或低于检出限。									

备注：ND 表示检测结果未检出或低于检出限。

根据以上监测结果，颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫的无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度的无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界（二级新扩改建项目）标准值；厂区内非甲烷总烃和颗粒物的无组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值。

3、噪声

根据广州华鑫检测技术有限公司出具的《广东威圳兴技术有限公司》例行检测报告（HXZS2403062），采样点为厂区厂界，采样时间为 2024 年 3 月 21 日。监测结果具体见下表。

表 36 现有项目噪声监测数据

表 6 噪声检测结果					
检测时间	2024 年 03 月 21 日	环境条件	昼间天气：多云；昼间风速：2.1m/s		
检测结果					单位：Leq dB(A)
检测点位	检测时段	主要声源	Leq	标准限值	评价
东南边厂界外 1m 处 1#	11:31 昼间	设备	59	65	达标
西北边厂界外 1m 处 2#	11:40 昼间	设备	62	65	达标

根据以上监测结果，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。对周边环境影响较小。

4、固体废物

①生活垃圾：生活垃圾产量为 27t/a，交环卫部门处理。

②一般工业固体废物：金属边角料、碎屑产生量 47t/a，布袋收集粉尘产生量 3.67t/a，滤芯收集粉尘产生量 0.095t/a，废石子、金刚砂产生量 0.15t/a，废环氧聚酯粉末包装物产生量 0.094t/a，废布袋、滤芯产生量 0.045t/a。分类收集后交给一般固废处理能力的机构处理。

③危险废物：废脱模剂包装物产生量 0.01t/a，废切削液、火花油及其包装物产生量 0.121t/a，废机油、液压油及其包装物产生量 0.149t/2a，含切削液、火花油金属碎屑和颗粒物产生量 1.175t/a，除油废液产生量 14.4t/a，废饱和活性炭产生量 1.495t/a，熔化铝渣产生量 58.75/a，压铸、打磨、抛光水喷淋捞渣产生量 2.288/a，除油剂包装物产生量 0.072t/a，含油废抹布产生量 0.004t/a。交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

三、实际排放量与审批排放量情况

根据原项目环评报告、批复文件及验收文件，改扩建前实际排放量与审批排放量情况一览表如下。

表 37 实际排放量与审批排放量情况一览表

污染物	实际排放量	审批排放量	备注
非甲烷总烃	0.183t/a	0.185t/a	符合环评审批量
颗粒物	1.519t/a	1.84t/a	符合环评审批量
二氧化硫	0.094t/a	0.1t/a	符合环评审批量
氮氧化物	0.729t/a	0.935t/a	符合环评审批量

四、改扩建前项目存在的环境保护问题及以新带老措施

项目改扩建前积极落实了各项污染防治措施，确保项目运营过程中产生的各项污染物达标排放。扩建项目建成运营至今无相关环保投诉事件发生。

目前现有项目部分生产设备未验收，主要原因为部分设备正处于调试和试运行阶段，待该项目完成后进行验收。

本项目无以新带老措施。

五、现有工程环保措施落实情况与原环评的相符情况

①总量控制指标的相符情况

根据原环评报告及批复文件、竣工验收文件，现有项目核定全厂生活污水排放总量为 3240 吨/年，生产废水产生量为 792.32 吨/年，收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。大气污染物中挥发性有机物排放总量 0.185t/a，氮氧化物排放总量 0.935t/a，二氧化硫排放总量 0.1t/a。现有工程生活污水排放总量 3240t/a，大气污染物中挥发性有机物实际排放量 0.183t/a，氮氧化物实际排放总量为 0.729t/a，二氧化硫实际排放总量为 0.094t/a，均在原审批核定的排放总量范围内，符合原环评及其批复要求。

②与原环评批复的相符情况

现有工程与原环评批复的相符情况见下表。

表 34 现有工程与原环评及批复的相符性

文件	批文号	环评批复内容	验收内容	实际建设内容	相符性
广东威圳兴技术有限公司新建项目	中（升）环建表[2021]0165 号	<p>广东威圳兴技术有限公司新建项目选址位于中山市东升镇利生社区富民在道 5 号第二卡。该项目用地面积 9990 平方米，建筑面积 23379.33 平方米，主要从事灯具配件、汽车配件、5G 电源盒、5G 电池盒等加工生产，年生产户外灯具配件 298 万件、5G 电源盒 20 万件、5G 电池盒 20 万件、汽车配件 20 万件。</p> <p>(一)严格落实大气污染防治措施。项目各工序产生的废气应有效收集处理，各排气筒高度不低于《报告表》建议值。</p> <p>熔融、压铸及脱膜废气中的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 排放限值，非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值；</p> <p>打磨、抛光工序废气(颗粒物)执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1 落砂、清理的标准；</p> <p>清洗后烘干燃烧废气中的烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中二级标准，烟尘、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56 号中重点区域排放限值；</p> <p>喷粉后固化废气和补喷漆后烘干废气中的 TVOC、非甲烷总烃执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1 表面涂装标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值，天然气燃烧废气中的二氧化硫、氮氧化物、烟尘执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56 号中重点区域排放限值，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中二级标准；</p> <p>补喷漆废气中的颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 表面涂装标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值；</p> <p>电泳固化废气中的 TVOC、非甲烷总烃执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1 表面涂装标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值，天然气燃烧废气中的二氧化硫、</p>	已完成一期竣工验收	<p>(一)现有工程熔融压铸、脱模及天然气燃烧工序非甲烷总烃的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)第二时段二级标准；臭气浓度的有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目)标准值；天然气燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的有组织排放可达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 大气污染物排放限值-金属熔炼(化)-燃气炉标准；林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078 -1996)中表 2 的干燥炉、窑二级标准的限值要求。</p> <p>打磨、抛光工序废气颗粒物的有组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 大气污染物排放限值-落砂、清理标准。</p> <p>喷粉和补漆后固化、燃烧工序废气非甲烷总烃的有组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 大气污染物排放限值-表面涂装标准；臭气浓度的有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目)标准值；燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的有组织排放可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56 号)重点区域排放限值；林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标</p>	<p>①建设内容基本符合环评规定。</p> <p>②废水排放情况基本符合环评规定。生活污水和生产废水的排放量均未超出原环评。</p> <p>③废气排放情况基本符合环评要求。</p> <p>④噪声排放情况基本符合环评要求。</p> <p>⑤固体废物管理符合环评要求。</p> <p>⑥环境质量要求和实行总量控制符合环评要求。</p>

文件	批文号	环评批复内容	验收内容	实际建设内容	相符性
		<p>氮氧化物、烟尘及《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56号中重点区域排放限值，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中二级标准；</p> <p>打样后固化燃烧废气中的烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中二级标准，烟尘、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56号中重点区域排放限值；</p> <p>熔化、压铸燃烧废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1排放限值。</p> <p>无组织排放废气中，项目采用无组织控制措施符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)要求，厂区内颗粒物、非甲烷总烃满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1相关内容；厂界颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界排放限值。</p> <p>(二)严格落实水污染防治措施。该项目营运期产生生活污水3240吨/年，经预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，通过市政管网排入中山市东升污水处理厂处理；生产废水792.32吨/年，收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。</p> <p>(三)严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，采取有效的减振、隔声、消音等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的3类、4类声环境功能区排放限值(西北面执行4类标准)。</p> <p>(四)严格落实固体废物分类处理处置要求。该项目营运期产生废脱模剂包装，废切削液、火花油、废机油、液压油及其包装物，含切削液、火花油金属碎屑和颗粒物，除油废液，电泳废液，漆渣，废超滤膜，废饱和活性炭，含油废抹布，熔化炉渣，压铸、打磨、抛光水喷淋捞渣，水性漆、电泳漆、除油剂包装物等危险废物，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；金属边角料、布袋收集粉尘、滤芯收集粉尘、废石子、金刚砂、纯水制备产生废RO膜/废离子交换树脂、废环氧聚酯粉末包装物、废布袋、滤芯等一般工业固体废物，交由有一般</p>		<p>准》(GB9078-1996)中表2的干燥炉、窑二级标准的限值要求。</p> <p>打样喷粉固化炉燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的有组织排放可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)重点区域排放限值；林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表2的干燥炉、窑二级标准的限值要求。</p> <p>颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫的无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度的无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目)标准值；厂区内非甲烷总烃和颗粒物的无组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表A.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值。</p> <p>(二)生活污水排放量3240t/a，生活污水经自建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由市政管网排入中山市东升污水处理厂处理；生产废水收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。</p> <p>(三)现有工程噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准限值要求。</p> <p>(四)危险废物委托有危险废物经营许可证的单位进行处理，一般固体废</p>	

文件	批文号	环评批复内容	验收内容	实际建设内容	相符性
		<p>工业固废处理能力的单位处理；生活垃圾交由环卫部门清运。</p> <p>(五)须在满足环境质量和实行总量控制的前提下排放污染物。根据《报告表》所列情况，该项目挥发性有机物排放量不得大于 0.185 吨/年、氮氧化物排放量不得大于 0.935 吨/年、二氧化硫排放量不得大于 0.1 吨/年。</p>		<p>物交由专业单位处理。</p> <p>(五) 现有项目挥发性有机物排放量不大于 0.185 吨/年、氮氧化物排放量不大于 0.935 吨/年、二氧化硫排放量不大于 0.1 吨/年。</p>	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、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）》（中府函〔2020〕196 号印发），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)及其修改单二级标准。

（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》，中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。

表 38 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	达标情况
二氧化硫 (SO_2)	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
二氧化氮 (NO_2)	98 百分位数日平均质量浓度	56	80	70.00	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
可吸入颗粒物 (PM_{10})	95 百分位数日平均质量浓度	72	150	48.00	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
细颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$)	95 百分位数日平均质量浓度	42	75	56.00	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
臭氧 (O_3)	90 百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.88	未达标
一氧化碳 (CO)	95 百分位数日平均质量浓度	800	2600	20	达标

综上判断，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日评价浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值，臭氧 8 小时平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值，项目所在区域为空气质量不达标区。

为持续改善中山市市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加

油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。通过采取上述措施之后中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

(2) 基本污染物环境质量现状

项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目位于中山市小榄镇，项目选取站点-小榄的数据，根据《中山市 2023 年空气质量监测站日均值数据公报》小榄站的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 39 基本污染物环境质量现状

点位名称	坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	评价标准μg/m³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄站	小榄站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	15	150	14	0	达标	
			年平均	9.4	60	/	/	达标	
	小榄站	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	76	80	182.5	1.64	达标	
			年平均	30.9	40	/	/	达标	
	小榄站	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	98	150	107.3	0.27	达标	
			年平均	49.2	70	/	/	达标	
	小榄站	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	44	75	96	0	达标	
			年平均	22.5	35	/	/	达标	
	小榄站	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	158	160	163.1	9.59	达标	
	小榄站	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	35	0	达标	

由表可知，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM₁₀ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；NO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；O₃ 日 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）及 2018 年修改单二级标准。

(3) 补充污染物环境质量现状评价

本项目在评价区内选取 TSP 为现状评价因子。TSP 监测数据引用广东乾达检测技术有限公司对中山市绿棱净化制品有限公司的现状监测数据（报告编号：QD20240625G4），监测日期为 2024 年 6 月 25 日~2024 年 7 月 1 日。引用的监测数据为三年内有效数据，引用的监测点中山市博峰焊锡制造有限公司位于本项目 5 千米范围内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中的相关要求。具体详见下表：

表 40 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
中山市绿棱净化制品有限公司项目西南侧厂界 G1	113°20'38.995"	22°35'11.089"	TSP	东北	3900

表 41 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	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
	X	Y						
中山市绿棱净化制品有限公司项目西南侧厂界 G1	113°20'38.995"	22°35'11.089"	TSP	0.3	0.103~0.124	41.33	0	达标

从监测结果看，评价范围内的TSP的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的及其修改单二级标准，表明项目所在地大气质量状况良好。



引用大气监测点位与项目的位置关系图

2、地表水环境质量现状

本项目位于中山市东升镇污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市横栏镇污水处理厂处理达标后排放至北部排灌渠，最后汇入小榄水道。

主要流域控制单元为北部排灌渠，根据中府[2008]96 号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，北部排灌渠为V类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。由于中山市环境监测站发布的《2023 年水环境年报》中无北部排灌渠的相关数据，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小榄水道为II类水功能区域，根据中山市环境监测站发布的《2023 年水环境年报》，2023 年小榄水道水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的II类标准，水质状况为优。

水环境年报

您现在的位置： 首页 >> 专题专栏 >> 水环境年报

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，饮用水源地水质达标率为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、洋沙排洪渠、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、洋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。）

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》的相关规定，项目厂区所在地属 3 类声环境功能区，项目西北侧边界距离昌观路道路边界红线的距离约为 5m，根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，昌观路所在地属 4a 类声环境功能区，当交通干线两侧与 3 类区相邻时，在纵深 25 米范围内有三层以上（含三层）建筑物，第一排建筑物面向交通干线-侧至交通干线边界线范围内受交通噪声直达声影响的区域定为 4a 类声环境功能区。因此项目西北面厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，项目西南面、东南面、东北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准。项目属于改扩建项目，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不需要进行声环境质量现状监测，且项目所在区域声环境状况良好。

4、土壤环境质量现状

本次改扩建项目对土壤和地下水可能造成污染的途径有：液态化学品泄漏下渗、生产废水下渗及一般固体废物和危险废物暂存间的渗滤液下渗。项目已建厂房生产，项目所有生产活动均在

厂房内进行，不设露天生产及原辅料堆放场地，厂房地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理。另外，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（包括硬底化）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，项目使用已建成的厂房，厂房车间内已全部采取混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。综上，项目不开展土壤背景值调查，项目不开展土壤环境质量现状调查。

5、地下水环境质量现状

本项目位于中山市小榄镇利生社区富民大道5号第二卡，地下水环境保护目标调查范围为500m，项目周边无饮用水源、特殊地下水资源保护区等地下水环境保护目标。建设场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下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，不进行地下水的回灌，不使用地下水。项目生活污水和生产废水泄漏可能垂直下渗污染地下水和危险废物泄漏，导致危险废物被雨水淋洗后产生的废液进入到地下，污染地下水，但项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理，做好预防措施后垂直下渗的可能性不大，造成的影响不大。因此，项目不开展地下水背景值调查，不需要开展地下水环境质量现状调查。

6、生态环境质量现状

本项目位于中山市小榄镇利生社区富民大道5号第二卡，项目用地范围内无生态环境保护目标。因此，项目不开展生态环境质量现状调查。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目500米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 42 厂界外 500 米范围内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	相对厂址方位	相对厂界最近距离（m）
	X	Y					
厚丰围居民区	113.308976	22.560586	居民区	人群	二类区	西南	453

2、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，特别是确保纳污水体北部排灌渠水环境质量符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。项目周边 200 米范围内无饮用水源保护区。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后项目西北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，项目西南、东南、东北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准，项目周围50米范围内无声环境敏感点。

4、地下水环境保护目标

项目周边无集中式饮用水水源地保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。控制本项目生活污水污染物的排放，保证评价范围地下水不因本项目的建设而受到明显的影响，水质、水位目标均维持现状。

5、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表 43 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
喷粉和补漆后固化、燃烧废气、电泳、电泳后烘干工序	DA003	非甲烷总烃	26	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	/	
		颗粒物		30	/	《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56号）重点区域限值要求
		SO ₂		200	/	
		NO _x		300	/	

废气		林格曼黑度		≤1	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表2的干燥炉窑二级标准
烘干炉天然气燃烧废气	G1	颗粒物	26	30	/	《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56号）重点区域限值要求
		SO ₂		200	/	
		NO _x		300	/	
		林格曼黑度		≤1	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表2的干燥炉窑二级标准
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》(DB 44/27—2001)（第二时段）表2厂界无组织排放监控点浓度限值
		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（二级新扩改建项目）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）	/	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无组织特别排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）		

2、水污染物排放标准

表 44 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值（mg/L）	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	
	pH	6-9	

3、噪声排放标准

项目西北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准，项目西南、东南、东北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

表 45 厂界噪声排放标准

厂界	昼间 dB（A）
西南、东南、东北面厂界	65
西北面厂界	70

4、固体废物控制标准

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

项目控制总量如下：

类型	污染物种类	扩建前审批总量 (t/a)	扩建前实际排放量 (t/a)	现有工程许可排放量 (t/a)	扩建工程增加量 (t/a)	以老带新削减量 (t/a)	扩建后全厂量 (t/a)	增减量 (t/a)
废气	NO _x	0.935	0.729	0.935	0.082	/	0.811	+0.082
	SO ₂	0.1	0.094	0.1	0.018	/	0.112	+0.018
	VOCs	0.185	0.183	0.185	0.066	/	0.249	+0.066

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施

项目厂房已基本建成，施工期主要为设备安装过程中产生的环境影响，由于本项目施工期短，施工期影响很小。

一、废气

1、废气种类

本项目改扩建部分运营过程废气主要为 CNC 加工工序产生的有机废气、电泳和电泳后烘干产生的有机废气、烘干炉天然气燃烧废气等。

2、废气产排情况

本项目改扩建后运营过程废气产排涉及的排放口如下表。

表 46 项目改扩建部分废气涉及排放口一览表

排放口编号	DA003	G1
废气类型	喷粉和补漆后固化有机废气、燃烧废气、电泳和电泳后烘干有机废气	烘干炉天然气燃烧废气
污染物种类	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度、TVOC 和非甲烷总烃、臭气浓度	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度
治理措施	水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附	低氮燃烧
排气量（m³/h）	20000	498.71
排气筒高度（h）	26	26
与原项目依托关系	依托原有废气治理设施及排气筒	无依托关系

（1）CNC 加工工序废气

废气产生情况：

项目工件在 CNC 加工工序过程中会使用切削液进行冷却，此工序会产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。参照《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、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》中机械加工工序使用切削液挥发性有机物产污系数为 5.64kg/t-原料计算。项目 CNC 加工工序切削液使用量为 0.5t/a，则 CNC 加工工序非甲烷总烃产生量为 0.003t/a，经加强车间通风后无组织排放。CNC 加工工序年工作时间为 2400h，则非甲烷总烃排放速率为 0.0013kg/h。机加工工序非甲烷总烃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）无组织排放浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围大气环境影响不大。

（2）电泳和电泳后烘干工序废气

废气产生情况：

项目在电泳和电泳后烘干的工序过程中会产生有机废气，主要污染物为 TVOC 和非甲烷总烃，臭气浓度。根据电泳漆 MSDS 报告，电泳漆主要成分为 45%水性丙烯酸树脂、5%的 2-己氧基乙醇和 10%纯水，其中 2-己氧基乙醇为挥发分，挥发分及其含量约为 5%，按最不利情况考虑，有机废气在电泳、电泳后烘干工序过程中全部挥发，项目电泳漆使用量为 2.3t/a，则 TVOC 和非甲烷总烃产生量为 0.115t/a。项目电泳、电泳后烘干工序年工作时间为 2400h。

收集及处理情况：

项目共设有 2 个电泳槽（尺寸为 1m*1m*1.45m）和 2 台 25m 长烘干炉，烘干炉整体密闭仅留出入口，项目将除油清洗线、电泳线及烘干炉区域进行围蔽，设置密闭车间进行收集，单个密闭车间总面积为 140m²，高 4m，换气次数为 6 次/h，项目共设 2 个密闭车间，则所需风量为 6720m³/h。考虑管道收集沿程风力损失，设计风量按照理论计算风量向上取整，故密闭车间总设计风量取 7000m³/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）中《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 3.3-2 废气收集集气效率参考值中“全密封设备/空间—单层密闭负压—90%”。本项目电泳、电泳后烘干工序废气收集效率取值为 90%。

项目改扩建部分电泳、电泳后烘干工序废气经密闭车间收集后，依托现有项目废气治理设施“水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附”治理后通过现有项目排气筒 DA003 有组织排放。水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附装置有机废气的处理效率取值为 50%。

排气筒（DA003）可依托性分析：

项目改扩建部分电泳、电泳后烘干工序废气拟依托现有项目废气治理设施“水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附”治理后通过现有项目排气筒 DA003 有组织排放，并新增 1 台风量为 7000m³/h 的风机。

现有项目“水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附”治理设施用于治理喷粉和补漆后固化工序废气，主要污染物 TVOC 和非甲烷总烃、臭气浓度，与改扩建部分电泳、电泳后烘干工序废气污染物种类一致，并根据上文核算，活性炭吸附治理设施相关参数符合要求，可达到 50%以上的处理效率。因此

改扩建部分电泳、电泳后烘干工序废气依托现有项目废气治理设施“水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附”治理具有可依托性。

根据原环评可知，现有项目排放口（DA003）排放设计风量为 20000m³/h，废气收集设施处新增 1 个风量为 7000m³/h 的风机，则合计排放风量为 27000m³/h，现排放口（DA003）的内径为 0.7m，可算出增加风量后排放风速为 19.49m/s，排放风速在合理范围之内。因此，改扩建部分电泳、电泳后烘干工序废气依托现有项目的排气筒（DA003）具有可依托性。

项目电泳、电泳后烘干工序废气产排情况见下表。

表 47 项目电泳和电泳后烘干工序废气污染源产排情况一览表（DA003）

排气筒编号		DA003				
产污工序		喷粉和补漆后固化、电泳和电泳后烘干、天然气燃烧				
污染物		TVOC 和非甲烷总烃		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
产生情况		现有项目	改扩建部分	现有项目	现有项目	现有项目
产生量 t/a		0.081	0.115	0.038	0.026	0.246
收集效率		30%	90%	100%	100%	100%
处理效率	水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附	50%	50%	0%	0%	0%
有组织排放	产生量 t/a	0.024	0.104	0.038	0.026	0.246
		0.128（合计）				
	产生速率 kg/h	0.0101	0.0431	0.0158	0.0108	0.1025
		0.0532（合计）				
	产生浓度 mg/m³	1.972		0.586	0.401	3.796
	排放量 t/a	0.012	0.052	0.038	0.026	0.246
		0.064（合计）				
	排放速率 kg/h	0.0051	0.0216	0.0158	0.0108	0.1025
		0.0267（合计）				
	排放浓度 mg/m³	0.986		0.586	0.401	3.796
无组织排放	排放量 t/a	0.057	0.011	/		
		0.068（合计）				
	排放速率 kg/h	0.0236	0.0048			
		0.0284（合计）				
总抽风量 m³/h		27000				
有组织排放高度 m		26				
工作时间 h		2400				
注：现有项目污染源强取自原环评。						

根据上表可知，TVOC 和非甲烷总烃的有组织排放浓度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 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56 号)重点区域限值；烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准；臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。

非甲烷总烃的厂区内无组织排放浓度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无组织特别排放限值，非甲烷总烃的厂界无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织监控浓度标准，臭气浓度的无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物排放限值，对周围环境无明显影响。

（3）烘干炉天然气燃烧废气

项目共设有2台烘干炉，每台烘干炉配备4台热辐射式燃烧机进行供热，以天然气为燃料，每天运行8小时，年生产时间300天，天然气年燃烧量约8.8006万m³。天然气在燃烧过程中产生燃烧废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NOx、林格曼黑度。本项目燃烧器使用低氮燃烧器。

本项目天然气燃烧过程中产生的废气参考根据《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 天然气工业炉窑的产生系数。本项目燃烧器使用低氮燃烧器，低氮燃烧可有效抑制氮氧化物的产生，根据《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 天然气工业炉窑中低氮燃烧氮氧化物削减量约为50%。具体产污系数详见下表。

表 26 烘干炉天然气燃烧产污系数和产生情况表

燃料种类	燃料消耗量	污染物指标	产污系数	产生量
天然气	8.8006 万 Nm³	SO₂	0.000002S 千克/立方米-原料	0.018t/a
		NOx	0.00187 千克/立方米-原料 (本项目使用低氮燃烧,氮氧化物削减量约为50%)	0.082t/a
		烟尘	0.000286 千克/立方米-原料	0.025t/a
		废气量	13.6 立方米/立方米-原料	119.69 万 Nm³/a

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气(GB17820-2018)》中，进入长输管道的天然气(二类气)含硫量(S)小于等于100毫克/立方米，本次评价取最大值，则S=100。

收集及处理情况：

项目烘干炉天然气用量约为8.8006万m³/a，项目烘干炉为间接加热，天然气在燃烧机内燃烧后产生的燃天然气废气经排气口收集后通过一根26米高的排气筒G1高空排放。烘干炉天然气燃烧废气产排情况见下表。

表 24 烘干炉天然气燃烧废气产排情况一览表（G3）

设备	排气筒编号	工作时间	天然气用量	排气量	产排情况	SO ₂	NO _x	烟尘
烘干炉	G1	2400	8.8006万 m ³	119.69万 m ³	产生量 (t/a)	0.018	0.082	0.025
					产生速率 (kg/h)	0.0073	0.0343	0.0105
					产生浓度 (mg/m ³)	14.706	68.750	21.029
					排放量 (t/a)	0.018	0.082	0.025
					排放速率 (kg/h)	0.0073	0.0343	0.0105
					排放浓度 (mg/m ³)	14.706	68.750	21.029

根据上表可知，项目烘干炉天然气燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x 的排放满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中规定重点区域污染物排放限值；林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078 -1996）中表 2 的干燥炉、窑二级标准的限值要求。

3、改扩建部分大气污染源强核算

表 48 改扩建部分大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口						
1	G1	烘干炉天然气燃烧废气	SO ₂	14.706	0.0073	0.018
2			NO _x	68.750	0.0343	0.082
3			颗粒物	21.029	0.0105	0.025
4	DA003	电泳和电泳后烘干工序废气	TVOC 和非甲烷总烃	0.986	0.0216	0.052
有组织排放总计						
有组织排放总计			TVOC 和非甲烷总烃			0.052
			SO ₂			0.018
			NO _x			0.082
			颗粒物			0.025

表 49 改扩建部分大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	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/m ³)	

1	生产车间	CNC 加工工序废气	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.003
2		电泳和电泳后烘干工序废气	非甲烷总烃				0.011
无组织排放总计							
无组织排放总计				TVOC 和非甲烷总烃			0.014

表 50 改扩建部分大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	TVOC 和非甲烷总烃	0.052	0.014	0.066
2	SO ₂	0.018	/	0.018
3	NO _x	0.082	/	0.082
4	颗粒物	0.025	/	0.025

表 51 大气污染物非正常年排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA003 喷粉和补漆后固化、电泳和电泳后烘干、天然气燃烧	废气处理设施故障	TVOC 和非甲烷总烃	1.972	0.0532	/	/	停止生产，及时维修废气处理设施

2、大气环境影响结论分析

(1) 有组织排放污染防治措施：

①电泳、电泳后烘干工序废气

项目电泳和电泳后烘干工序废气经密闭车间收集通过水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附处理后通过排气筒（DA003）有组织排放。TVOC和非甲烷总烃的有组织排放浓度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1挥发性有机物排放限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）重点区域限值；烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准；臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2 排气筒恶臭污染物排放限值。对周围环境影响不大。

②烘干炉天然气燃烧废气

本项目烘干炉采用低氮燃烧器，天然气燃烧废气收集后通过一根 26 米高排气筒（G1）有组织排放。项目天然气燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x 的排放可满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中规定重点区域污染物排放限值；林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078 -1996）中表 2 的干燥炉、窑二级标准的限值要求。因此对周边大气环境影响较

小。

(2) 无组织排放污染防治措施:

本项目无组织排放废气主要为 CNC 加工工序有机废气、电泳和电泳后烘干工序废气等，主要污染因子为 TVOC 和非甲烷总烃、臭气浓度。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。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量。厂界非甲烷总烃的无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值；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监控点浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值标准，对周围大气环境影响不大。

3、废气治理可行性分析

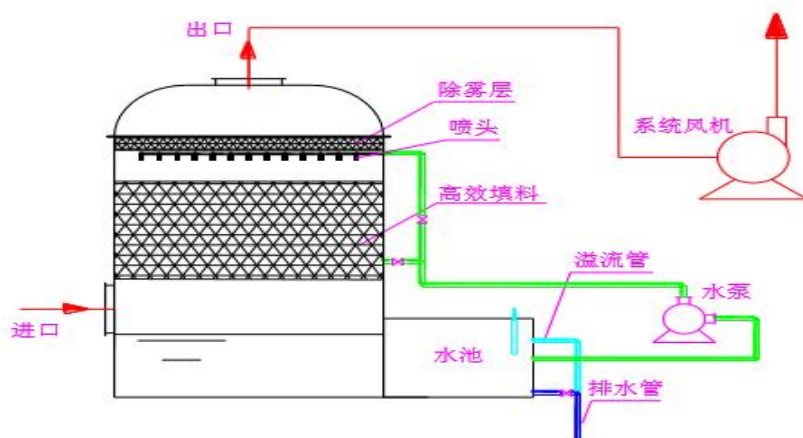
项目拟通过水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附处理电泳、电泳后烘干工序产生的有机废气。

(1) 水喷淋（隔水雾）

水喷淋作为预处理措施，主要作用用于去除有机废气中可能夹带的颗粒物或者烟尘，同时也可以达到降温的作用，喷淋除雾的原理如下：废气经管道收集后进入喷淋处理设备进行处理，废气在风机的作用下从废气净化器底部沿除尘器切线进入，在旋流板的作用下，气流在净化器内作旋转上升运动，喷淋液在经过水泵的加压从螺旋喷头喷射出来，与气流在净化塔内的填料表面充分混合、接触，废气中的油性物质与喷淋液中的充分接触而溶解于水中被去除，经过反应后的气流继续上升，在净化器顶部旋流板和填料的作用下处理后气液分离，液体被截留在填料和旋流板的表面最终汇流到净化器底部，通过水路流回循环水池，经过沉淀、过滤后重新循环使用，经过使用一段时间后将循环水池内的水定期更换。

含有气水混合物通过底部口进入到除雾器，产生的含尘气体在经过预过滤处理后过滤掉大颗粒的粉尘，然后通过油雾分离器过滤掉较小的颗粒，随后通过电离区，在 12kv 高压下被电离成带正电和负电的颗粒，随后在电压为 6kv 的集尘区电场作用下被吸附在集尘板上，被吸附的油污颗粒聚集后顺着集尘板流向集油槽，然后流回加工设备后继续使用。

预处理设备主要为了去除有机废气中的颗粒物等大颗粒分子杂质，对有机废气的去除效率比较低。



（2）活性炭吸附装置

活性炭吸附塔工作原理：有机废气进入活性炭吸附层，在活性炭吸附层内装填有活性炭颗粒层，活性炭颗粒表面和内部具有丰富的空间网状微孔结构，其比表面积相当巨大。当有机废气通过活性炭层时有机废气内各种污染物组分被活性炭表面及内部的微孔有效吸附，废气完成了净化可达标排放。活性炭吸附是一个物理过程，因此还可以采用高温蒸汽将使用过的活性炭内之杂质进行脱附，并使其恢复原有的活性，以达到重复使用的目的，具有明显的经济效益。再生后的活性炭其用途仍可连续重复使用及再生。

活性炭吸附技术利用碳的吸收异味、吸附有害气体的原理，较早开始使用，技术比较成熟、稳定，而且造价低，无毒无副作用，对 VOCs 等挥发性有机物的吸附效果很好，不会产生二次污染，是目前应用最广泛、最成熟、效果最可靠、吸收物质种类最多的一种方法。因气体太潮湿会影响活性炭吸附效率，本项目拟在活性炭吸附器前面加上过滤棉去除湿气。

本项目使用蜂窝活性炭吸附装置进行吸附，根据《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》，采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g，本项目使用的蜂窝活性炭碘值为 800mg/g；进入吸附装置的废气指标应满足温度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 ≤ 80 ，颗粒物 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目采用过滤棉过滤的方式用于降低有机废气的湿度；选用蜂窝状活性炭吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s，本项目活性炭过滤风速为 1.17m/s；本项目单级活性炭单次单层填装厚度约为 0.35m，采用双层填充，则单套单级活性炭吸附装置总填装厚度为 70cm，项目二级活性炭处理设施相关参数见下表。单次填充量约为 2.24 吨，年更换量频次为 4 次，活性炭使用量约为 8.96 吨/年，蜂窝状活性炭吸附比例值 15%，由此可知，活性炭可吸附的理论有机废气量约为 1.344 吨/年，由此可知，活性炭处理效率取值为 50%是可行的。

表 52 活性炭处理设施相关参数

排气筒编号	DA003
数量	2 台
总风量 m^3/h	27000
设备尺寸	4m \times 2m \times 2m

设备主体材质	不锈钢
炭层尺寸	2m×1.6m×0.35m
活性炭选型	蜂窝活性炭
活性炭层数 n	2 层
吸附截面积 S	2m×1.6m=3.2m ²
过滤风速 V	(27000m ³ /h÷3600m/s) ÷ (3.2m ² ×2 层) =1.17m/s
活性炭单层厚度 d	0.35m
停留时间 T	0.35÷1.17m/s=0.3s
活性炭密度ρ	500kg/m ³
总装载量	(3.2m ² ×2 层×0.35m×500kg/m ³ ×2 台) ÷1000=2.24t
活性炭更换频率	4 次/年

本项目活性炭吸附装置的设置参考《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。

序号	工艺环节	设计参数或规范管理要求																																		
4	活性炭填充量要求	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/m³； Q—风量，单位 m³/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。 <p style="text-align: center;">表 1 活性炭装填量参考表</p> <table><tr><th>序号</th><th>有机废气初始浓度范围 (mg/m³)</th><th>风量范围 (Nm³/h)</th><th>活性炭最少装填量 (t) (以 500 h 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></table> <p>注：有机废气初始浓度超过 300 mg/m³ 或风量超过 20000 Nm³/h 的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。</p>	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (Nm³/h)	活性炭最少装填量 (t) (以 500 h 计)	1	0~50	0~5000	0.25	2	5000~10000	0.50	3	10000~20000	1.00	4	50~150	0~5000	0.75	5	5000~10000	1.25	6	10000~20000	2.50	7	150~300	0~5000	1.25	8	5000~10000	2.00	9	10000~20000	4.00
		序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (Nm³/h)	活性炭最少装填量 (t) (以 500 h 计)																															
1	0~50	0~5000	0.25																																	
2		5000~10000	0.50																																	
3		10000~20000	1.00																																	
4	50~150	0~5000	0.75																																	
5		5000~10000	1.25																																	
6		10000~20000	2.50																																	
7	150~300	0~5000	1.25																																	
8		5000~10000	2.00																																	
9		10000~20000	4.00																																	

本项 DA003 排气筒有机废气废气初始浓度属于 0~50mg/m³ 内，风量范围超过 20000Nm³/h 内，根据公式计算，活性炭最少填装量为 2t（以 500h 计算）。项目活性炭装填量为 2.24t，大于 2t，符合文件要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》HJ1031-2019 和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》HJ 942-2018，将活性炭吸附法作为污染防治设施是可行性技术。

表 53 项目扩建部分废气排放口一览表

排放口编号	G1	DA003
废气类型	烘干炉天然气燃烧废气	烘料、注塑工序废气
污染物种类	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	非甲烷总烃、氨、丙烯腈、苯 乙烯、1,3-丁二烯、甲醛、苯、 甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、 二氯甲烷、氯化氢、氯乙烯、 臭气浓度
治理措施	低氮燃烧	生物净化器

是否为可行技术	是	是
排气量 (m³/h)	498.71	27000
排气筒高度 (h)	26	26
排气筒出口内径 (m)	0.1	0.7
排气温度 (℃)	60	30

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），本项目污染源监测计划见下表。

表 54 无组织废气监测计划（厂界及厂区内）

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
烘干炉天然气燃烧废气（G1）	颗粒物	1 次/年	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）中“重点区域范围”浓度限值要求
	SO ₂		
	NO _x		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078 -1996）中 表 2 的干燥炉、窑二级标准的限值要求
	林格曼黑度		
喷粉和补漆后固化、燃烧、电泳、电泳后烘干工序废气（DA003）	TVOC	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
	非甲烷总烃	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	颗粒物	1 次/年	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）中“重点区域范围”浓度限值要求
	SO ₂	1 次/年	
	NO _x	1 次/年	
厂界	林格曼黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078 -1996）中 表 2 的干燥炉、窑二级标准的限值要求
	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001)（第二时段）表 2 厂界无组织排放监控点浓度限值
厂区内	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界（二级新扩改建项目）标准值
	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

本次改扩建项目不新增生活污水排放量。

（2）生产废水

由前文可知，本次改扩建项目产生除油废液 39.6t/a，钝化废液 5.2t/a，电泳废液 2.6t/a，除油、

钝化、电泳后清洗废水 290.4t/a。除油废液、钝化废液和电泳废液作为危险废物经收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理，除油、钝化、电泳后清洗废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构转移处理。

除油、钝化、电泳后清洗废水水质情况参考《分质预处理-混凝-水解酸化生物接触氧化》(第 48 卷第 9 期水处理技术)中除油电泳清洗水水质和《某大型家电配件园区工业废水治理工程实例》(环境污染与治理，杨靖)中清洗废水水质。各污染物水质参考情况如下表。

表 55 项目生产废水水质污染物参考情况及本项目废水取值（单位：mg/L）

污染物种类	《分质预处理-混凝-水解酸化生物接触氧化》	《某大型家电配件园区工业废水治理工程实例》	本项目取值
pH	5.5~7.5（无量纲）	6~9（无量纲）	5.5~9（无量纲）
CODcr	834.3	500	900
BOD ₅	176.8	/	200
总磷	11.4	/	20
SS	155.3	200	200
氨氮	/	50	50
石油类	33.5	100	100

综上，结合工程实际经验进行保守取值，项目除油、钝化、电泳后清洗废水污染物及其水质浓度取值 pH：5.5~9(无量纲)、CODcr：900mg/L、BOD₅：200mg/L、总磷：20mg/L、SS：200mg/L、氨氮：50mg/L、石油类：100mg/L，根据项目使用的钝化剂和电泳漆 MSDS 可知，不含铬、镍、铅等一类重金属。清洗废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构转移处理。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 清洗废水转移可行性分析

项目在生产过程中会产生除油、钝化、电泳后清洗废水，产生量为 290.4t/a。清洗废水通过溢流的形式排出，集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，每次转移 12.1t，项目建设的废水暂存区可满足项目生产废水暂存要求。

现中山市内可以收集处理清洗废水的处理机构名单如下，本项目产生的生产废水量约 290.4t/a（0.968t/d），按废水处理机构的总剩余处理能力分析，所占比例较小，可满足项目转移的需求。

表 34 废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	地址	处理废水类别	余量	接纳水质要求
1	中山市挺进永兴环境科技有限公司	中山市横栏镇新丰村围垦西海南路西永兴污水处理厂内	金属表面处理废水（420 吨/日）、涂装有机废水（120 吨/日）、食品废水（30 吨/日）、其他废水（30 吨/日）	约 50 吨/日	4≤pH≤10 CODcr≤4000mg/L BOD ₅ ≤2000mg/L 氨氮≤60mg/L SS≤300mg/L TP≤30mg/L

根据中山市内废水转移单位可接纳水质要求情况，结合本项目清洗废水污染物产生浓度情况，目前可接受本项目废水的单位为中山市挺进永兴环境科技有限公司。符合上述转移单位可接纳余量和接纳水质标准，因此，将本项目清洗废水收集后定期交由有处理能力的废水处理机构处理是合理并可行的，不会对周围水环境造成影响。

表 56 工业废水暂存和废水转移频次一览表

废水类别	废水产生量	废水最大暂存量	暂存方式	暂存位置	废水转移频次	废水转移量
清洗废水	290.4t/a	15t/a	设置一个储存容积15t的废水存储设施	生产车间内	24 次/a	12.1t/次

表 57 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
①零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通；禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠；定期检查收集及储存设备运行情况，定期观察储存设施的水位情况。	项目废水暂存区（设置废水储存设施进行收集）严格按照有关规范设计，进行硬化、防渗及围堰处理，不存在滴、漏、渗、溢现象，不存在与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。项目已设置危废仓、一般固废仓及废水暂存区（设置废水储存桶收集），不存在将危险废物、杂物注入零散工业废水中以及偷排工业废水现象。项目会定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	相符
②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；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。	项目废水暂存区采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。项目建成后废水暂存区底部和外围及四周按要求做好防渗漏、防溢出措施。项目废水产生量较少，不需管道收集，直接在废水储存桶中进行贮存。	相符
③零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。	项目生产用水的进水口已安装智能水表，对生产用水情况进行有效控制；项目废水暂存区安装视频监控。	相符
④工业废水产生单位应建立转移联单管理制度和管理台账。	项目已建立转移联单管理制度和管理台账。	相符
⑤工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳	项目已按要求建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的	相符

入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系

生产管理体系。

综上所述，本项目的生产废水的储存、转移要求符合《中山市零散工业废水管理工作指引》要求。

三、噪声

本项目运营期全厂噪声源主要有压铸机、冲床、磨床、铣床、油压机、单机多头钻、转盘机、钻攻机、除油清洗线设备、电泳线设备、喷粉线设备、空压机、干燥机等，其运行产生的噪声源强范围为 75~90dB（A）；原料和成品的搬运过程中会产生约 65-85dB(A) 之间的交通噪声。项目室外噪声源设备为空压机、冷却塔、废气治理设施、空调外机等，主要噪声源强范围 75~85dB（A）。

表 58 项目高噪声设备源强一览表

序号	噪声源	单台设备源强 dB(A)	位置
1	压铸机	85	生产车间
2	冲床	85	生产车间
3	磨床	85	生产车间
4	铣床	80	生产车间
5	油压机	80	生产车间
6	单机多头钻	80	生产车间
7	转盘机	80	生产车间
8	钻攻机	80	生产车间
9	除油清洗线设备	75	生产车间
10	电泳线设备	75	生产车间
11	喷粉线设备	80	生产车间
12	冷却塔	85	生产车间外
13	空压机	85	生产车间外
14	废气治理设施	80	生产车间外
15	空调外机	80	生产车间外

建设单位对车间墙体采取隔声措施，通过墙体密闭，噪声通过墙体隔声可降低 23—30dB（A）（参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年），项目隔音取值为 25dB(A)；对压铸机、冲床、磨床、铣床、油压机、单机多头钻、转盘机、钻攻机、除油钝化清洗线设备、喷粉线设备等生产设备安装减振垫、消声器等措施（根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）加装减振底座的综合降噪效果为 5~8dB（A），本项目取 5dB（A）），再加上距离衰减，可使生产设备产生的噪声得到有效的衰减；对室外声源冷却塔、空压机、空调外机环保设备及通风设备等也要采取隔声、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)（参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年）；在原材料的搬运过程中轻拿轻放，合理安排生产时间，使产生的噪声对敏感点的影响尽可能降至最小。在严格执行上述防治措施的前提下，项目东南面、西南面、东北面厂界外 1 米

处噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；西北面厂界外1米处噪声值可达到4类标准。

为了进一步降低噪声对周边的影响，建议建设单位进一步落实加强管理等有效的降噪措施，进一步降低噪声对周围的影响，建议建设单位做好以下措施：

（1）生产设备选用质量过关的低噪声设备。设备安装上要尽量减少部件的撞击与摩擦，正确校准中心，搞好动质平稳等。生产设备基座在加固的同时进行必要的减震和减噪处理；

（2）合理安排高噪声设备的使用时间。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，尽可能避免大量高噪声设备同时使用；

（3）制定生产设备的作业指导书，并要求作业人员按规定作业，加强对空调、废气和污水治理等设施的管理，以避免作业人员操作失误而产生不必要的设备噪声；

（4）加强设备维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪音，在运行过程中，经常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声；

（5）对安装在生产车间外的室外声源应安装减振垫、消声器等降噪措施，并远离敏感点设置，合理安排使用时间；

（6）在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

建设单位积极落实各项噪声污染防治措施后，项目东南面、西南面、东北面厂界外1米处噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；西北面厂界外1米处噪声值可达到4类标准。

表 59 项目噪声监测计划表

序号	监测点位	监测频次	排放限值/dB（A）		执行排放标准
			昼间	夜间	
1	东北面厂界外 1m	1 次/季度	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准
2	东南面厂界外 1m				
3	西南面厂界外 1m				
4	西北面厂界外 1m		70	55	《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

项目产生的固体废弃物主要为一般工业固废、危险废物。

（1）生活垃圾

本次改扩建项目不新增生活垃圾。

（2）一般工业固废

本次改扩建项目不新增一般工业固废。

(3) 危险废物

①含油金属碎屑：项目在进行 CNC 加工工序过程中会产生含油金属碎屑，其产生量约为原材料的 0.1%，项目改扩建部分年使用胚体原料 2240t/a，则含油金属碎屑产生量为 2.24t/a

②废机油及其包装物：项目改扩建部分机油年使用量为 0.1t/a，使用桶装，单个包装桶质量约 0.5kg，每桶装有原料 25kg，则废机油包装物产生数量为 4 个/a，产生量约为 0.002t/a；机油用量为 0.1t/a，使用过程中有损耗，更换量约为使用量的 10%，则废机油及其包装物产生量为 0.012t/a。

③废切削液及其包装物：项目改扩建部分切削液年使用量为 0.5t/a，使用桶装，单个包装桶质量约 0.5kg，每桶装有原料 25kg，则废切削液包装物产生数量为 20 个/a，产生量约为 0.01t/a；切削液用量为 0.5t/a，使用过程中有损耗，更换量约为使用量的 10%，则废切削液及其包装物产生量为 0.06t/a。

④废除油剂包装物：项目改扩建部分除油剂年使用量为 6t/a，包装规格为桶装 25kg/桶，单个包装物重量为 0.5kg，则项目废包装物个数为 240 个，废除油剂包装物产生量为 0.12t/a；

⑤废钝化剂包装物：项目改扩建部分钝化剂年使用量为 2t/a，包装规格为桶装 25kg/桶，单个包装物重量为 0.5kg，则项目废包装物个数为 80 个，废除油剂包装物产生量为 0.04t/a；

⑥废电泳漆包装物：项目改扩建部分电泳漆年使用量为 2.3t/a，包装规格为桶装 25kg/桶，单个包装物重量为 0.5kg，则项目废包装物个数为 92 个，废除油剂包装物产生量为 0.046t/a；

⑦除油废液：根据上文核算，项目改扩建部分除油废液产生量为 39.6t/a。

⑧钝化废液：根据上文核算，项目改扩建部分钝化废液产生量为 5.2t/a。

⑨电泳废液：根据上文核算，项目改扩建部分钝化废液产生量为 2.6t/a。

⑩含油废抹布及手套：项目年使用手套 50 个，抹布 50 张，单个手套和抹布重约为 0.1kg，则含油废抹布及手套产生量为 0.01t/a。

项目在生产过程中所产生的固体废弃物主要为含油金属碎屑、废机油及其包装物、废切削液及其包装物、废除油剂包装物、废钝化剂包装物、废电泳漆包装物、除油废液、钝化废液、电泳废液、含油废抹布及手套等危险废物。其中，一般工业固废收集暂存后交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集暂存后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

固体废物处理措施及管理要求：

现有项目设有一间面积为 10m²的一般固废暂存间，位于建筑物 D 一楼，并已按以下管理要求进行设置。

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内；

③贮存区应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域；

④贮存区不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内；

⑤贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

⑥一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑦贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑧贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑨贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑩不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

危险废物临时贮存设施的管理要求：

现有项目设有一间面积为 8m² 的危废暂存间，位于建筑物 D 一楼，并已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行设置。

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①项目危险废物存储场必须用标签标明该桶所装危险废物名称，也需用指示牌标明。做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损；

④危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑤建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑥必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑦建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按《危险废物转移管理办法》做好申报转移记录。

本项目扩建部分依托现有项目危废暂存区，并增加转移频次。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

表 60 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	含油金属碎屑	HW08	900-249-08	2.24	CNC 加工	固态	机油、切削液	矿物油	1 年	T, I	交由具有危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08	900-249-08	0.01	辅助	液态	机油	矿物油	1 年	T, In	
3	废机油包装物			0.002		固态	机油、铁制容器	矿物油		T, In	
4	废切削液	HW08	900-249-08	0.05	辅助	液态	切削液	矿物油	1 年	T, In	
5	废切削液包装物			0.01		固态	切削液、铁制容器	矿物油		T, In	
6	废除油剂包装物	HW49	900-041-49	0.12	原辅材料使用	固态	除油剂	除油剂	半年	T/In	
7	废钝化剂包装物	HW49	900-041-49	0.04	原辅材料使用	固态	钝化剂	钝化剂	半年	T/In	
8	废电泳漆包装物	HW49	900-041-49	0.046	原辅材料使用	固态	电泳漆	电泳漆	半年	T/In	
9	除油废液	HW17	336-064-17	39.6	除油	液态	除油剂	除油剂	2 月	T/C	
10	钝化废液	HW17	336-064-17	5.2	钝化	液态	钝化剂	钝化剂	1 年	T/C	
11	电泳废液	HW12	264-012-12	2.6	电泳	液态	钝化剂	钝化剂	1 年	T/C	
12	含油废抹布手套	HW49	900-041-49	0.01	辅助	固态	机油、布料	矿物油	不定期	T, In	

表 61 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危废暂存区	含油金属碎屑	HW08	900-249-08	危废暂存区	8m ²	密封贮存	3 吨	一年
2		废机油	HW08	900-249-08					

3		废机油包装物							
4		废切削液							
5		废切削液包装物	HW08	900-249-08					
6		废除油剂包装物	HW49	900-041-49					
7		废钝化剂包装物	HW49	900-041-49					
8		废电泳漆包装物	HW49	900-041-49					
9		含油废抹布手套	HW49	900-041-49					
10	除油槽	除油废液	HW17	336-064-17	除油槽	13.2m ²	防渗防漏	6.6	2个月
11	钝化槽	钝化废液	HW17	336-064-17	钝化槽	4m ²		5.2	一年
12	电泳槽	电泳废液	HW12	264-012-12	电泳槽	2m ²		2.6	一年

五、土壤环境影响分析

根据本项目土壤环境影响类型为“污染影响类”，项目厂区地面均进行硬化处理，生产区域的生产设备均设置托盘，化学品仓库、生产废水暂存区和危险废物暂存区均设有围堰或挡板和防渗措施，正常工况下可不考虑地面漫流的污染途径。项目污染途径主要为大气沉降和垂直入渗途径；大气沉降主要污染物为颗粒物。建设单位应从源头控制、过程控制等做好土壤环境保护措施。

①源头控制措施

建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为大气沉降进入土壤环境。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，加强大气污染控制措施，定期对废气治理措施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响，降低环境风险事故。

②过程控制措施

a.化学品仓库、生产废水暂存区和危险废物暂存区等设置围堰或挡板等截留措施。

建设单位针对化学品、生产废水、危险废物等按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理，设置围堰或挡板，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内。此外，项目于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。

b.地面硬化、雨水管网

项目厂区地面已经进行硬化处理，对化学品仓库、生产废水暂存区、危险废物暂存区等可能存

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治理措施后，本项目事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

c.垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防渗区、一般污染防渗区、非污染防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危险废物暂存区和化学品仓库为重点防渗区域，应选用人工防渗材料，危险废物暂存区应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

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治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

六、地下水环境影响分析

本项目对地下水可能造成污染的途径如下：

化学品、生产废水和危险废物泄漏对地下水环境的影响。

本项目厂区按照规范和要求对化学品仓库、生产废水暂存区和危险废物暂存区采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输和生产废水、固体废物储存的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

然而在非正常工况或者事故状态下，如化学品储存装置管理不善或发生泄漏，生产废水暂存区、危险废物暂存区发生泄漏，污染物会渗入地下，对地下水造成污染。针对本项目营运期可能发生的非正常工况地下水污染，采取源头控制和分区防控措施：

（1）应采用材质良好的化学品储存设施；

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

①重点防渗区：生产车间、化学品仓库、生产废水暂存区和危险废物暂存区。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般防渗区：主要为一般固废仓。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

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

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

通过以上措施，项目化学原料、生产废水和危险废物下渗的可能性较小，因此，项目对地下水环境的影响不大。

七、环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境 事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，《企业突发环境 事件风险分级方法》（HJ941-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），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附录 B 中对应临界量的比值 Q。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质实际存在量，t；

Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次扩建项目涉及危险性的物质为生产过程使用的机油，废机油，机油存放于原料仓库，废机油存放于危废仓。由于风险单元无法分割，故项目按照全厂的风险物质进行核算。其 Q 值的确定见下表。

表 62 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	危险物质 Q 值
1	机油	/	0.1	2500	0.00004
2	废机油	/	0.01	2500	0.000004
3	切削液	/	0.1	2500	0.00004
4	废切削液	/	0.01	2500	0.000004
5	液压油	/	0.1	2500	0.00004
6	废液压油	/	0.01	2500	0.000004
7	除油废液	/	6.6	100	0.066
8	钝化废液	/	5.2	100	0.052
9	电泳废液	/	2.6	100	0.026
10	天然气	74-82-8	0.0013	10	0.00013
Q 总					0.144262

注：①项目除油废液每年更换 6 次，除油废液产生量为 39.6t/a，除油废液在线量为 6.6t；钝化废液每年更换 1 次，钝化废液产生量为 5.2t/a，钝化废液在线量为 5.2t；电泳废液每年更换 1 次，电泳废液产生量为 2.6t/a，电泳废液在线量为 2.6t；项目除油废液、钝化废液和电泳废液不属于 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液和 $\text{NH}_3\text{-N} \geq 2000\text{mg/L}$ 的废液；项目生产废液临界量按附录 B 表 B.2 的危害水环境物质（急性毒性类别 1）取值。

②项目天然气采用管道运输，厂区范围内天然气管道长度约 100m，管径为 15cm，天然气的密度为 0.7174kg/m^3 ，故天然气在本项目厂区内的最大暂存量为 1.3kg。

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 $Q=0.144262 < 1$ 。

2、环境风险识别

项目涉及危险性的物质主要为生产过程中使用的机油、废机油、切削液、废切削液、液压油、废液压油、除油废液、钝化废液、电泳废液、天然气，机油、废机油、切削液、废切削液、液压油、废液压油、除油废液、钝化废液、电泳废液、天然气，主要分布于化学品仓库、除油清洗线、电泳线和危险废物暂存区。

3、环境风险分析

根据公司所涉及的环境风险物质，识别其主要环境风险源分别为火灾风险、生产车间、化学品仓库、除油清洗线、电泳线、生产废水暂存区、危险废物暂存区和废气处理系统。现根据风险源的事故引发因素、防控措施分析各风险源的风险程度。

（1）废气事故风险的防范措施

本项目产生的各废气污染物下风向浓度对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，废气事故排放的污染物浓度可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

(2) 化学品仓库、除油清洗线、电泳线、生产废水暂存区和危险废物暂存区泄漏的环境风险防范措施

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理；生产废水暂存区、除油清洗线、电泳线、化学品储存区的储存要严格按照要求储存。化学品仓库、除油清洗线、电泳线、生产废水暂存区和危险废物暂存区设置有围堰，可以阻止化学品、生产废水、生产废液和危险废物溢出，地面按要求做好防漏防渗。车间门口设置缓坡等截留措施，一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

(3) 火灾等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①火源的管理

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

②消防设备的管理

项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

③消防废水收集

本次扩建项目消防废水的收集依托现有项目的消防废水收集措施。根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置漫坡，原则上漫坡高度至少为 0.1 m，雨水排放口设置的防泄漏应急截止阀门并且配套事故应急收集设施和消防沙袋，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在厂区内，防止废水排入周边水体，确保周边水体水质安全，产生的消防废水通过应急泵及时抽走转移，消防废水交给有处理能力的废水处理机构处理。

④消防浓烟的处置

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，收集至事故废水收集容器后交由有资质的公司处理。

建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

根据上述分析，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可控的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	喷粉和补漆后固化有机废气、燃烧废气、电泳和电泳后烘干有机废气 (DA003)	非甲烷总烃	通过集气罩和密闭车间收集后经水喷淋 (隔水雾) +活性炭吸附装置处理后通过 26m 高排气筒 (DA003) 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		
		颗粒物	设置低氮燃烧器经管道收集后通过 26m 高排气筒 (DA003) 高空排放	《工业炉窑大气污染物综合治理方案》(环大气[2019]56 号) 重点区域限值要求
		SO ₂		
		NO _x		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 2 的干燥炉窑二级标准
		林格曼黑度		
	烘干炉天然气燃烧废气 (G1)	颗粒物	设置低氮燃烧器经管道收集后通过 26m 高排气筒 (DA003) 高空排放	《工业炉窑大气污染物综合治理方案》(环大气[2019]56 号) 重点区域限值要求
		SO ₂		
		NO _x		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 2 的干燥炉窑二级标准
		林格曼黑度		
	厂界	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001) (第二时段) 表 2 厂界无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界 (二级新扩改建项目) 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 无组织特别排放限值
地表	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)

水环境			横栏镇污水处理厂作深度处理达标后排放	第二时段三级标准
	清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH、总磷、石油类	委托给有处理能力的废水处理机构处理	/
声环境	生产设备	Leq（A）	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	西南、东南、东北面厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；西北面厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求,对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	车间地面沉降粉尘	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	含油金属碎屑	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废机油及其包装物		
		废切削油及其包装物		
		废除油剂包装物		
		废钝化剂包装物		
		废电泳漆包装物		
		除油废液		
		钝化废液		
		电泳废液		
	含油废抹布手套			
土壤及地下水污染防治措施	<p>土壤：</p> <p>①源头控制措施</p> <p>建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为大气沉降进入土壤环境。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，加强大气污染控制措施，定期对废气治理措施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响，降低环境风险事故。</p> <p>②过程控制措施</p>			

a.化学品仓库、生产废水暂存区和危险废物暂存区等设置围堰或挡板等截留措施。

建设单位针对化学品、生产废水和危险废物等按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理，设置围堰或挡板，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内。此外，项目于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。

b.地面硬化、雨水管网

项目厂区地面已经进行硬化处理，对化学品仓库、生产废水暂存区和危险废物暂存区等可能存在泄漏、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治理措施后，本项目事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

c.垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防渗区、一般污染防渗区、非污染防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危险废物暂存区和化学品仓库为重点防渗区域，应选用人工防渗材料，危险废物暂存区应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

地下水：

(1) 应采用材质良好的化学品储存设施；

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

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

②一般防渗区：主要为一般固废仓。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

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

(3) 加强生产设备的管理，对项目内可能产生无组织排放及跑、冒、滴、漏的场地进

	行防渗处理。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 废气事故风险的防范措施</p> <p>本项目产生的各废气污染物下风向浓度对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，废气事故排放的污染物浓度可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。</p> <p>建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。</p> <p>(2) 化学品仓库、除油清洗线、电泳线、生产废水暂存区和危险废物暂存区泄漏的环境风险防范措施</p> <p>项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理；生产废水暂存区、除油钝化清洗线、化学品储存区的储存要严格按照要求储存。化学品仓库、除油清洗线、电泳线、生产废水暂存区和危险废物暂存区设置有围堰，可以阻止化学品、生产废水、生产废液和危险废物溢出，地面按要求做好防漏防渗。车间门口设置缓坡等截留措施，一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。</p> <p>(3) 火灾等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施</p> <p>①火源的管理</p> <p>对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。</p> <p>②消防设备的管理</p> <p>项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，</p>

	<p>按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。</p> <p>③消防废水收集</p> <p>根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置漫坡，原则上漫坡高度至少为 0.1 m，雨水排放口设置的防泄漏应急截止阀门并且配套事故应急收集和储存设施和消防沙袋，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在厂区内，防止废水排入周边水体，确保周边水体水质安全，产生的消防废水通过应急泵及时抽走转移，消防废水交给有处理能力的废水处理机构处理。</p> <p>④消防浓烟的处置</p> <p>对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，收集至事故废水收集容器后交由有资质的公司处理。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。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。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，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）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	TVOC 和非甲烷总烃	0.183t/a	0.185t/a	0	0.066t/a	0	0.249t/a	+0.066t/a
	颗粒物	1.519t/a	1.84t/a	0	0.025t/a	0	1.544t/a	+0.025t/a
	SO ₂	0.094t/a	0.1t/a	0	0.018t/a	0	0.112t/a	+0.018t/a
	NO _x	0.729t/a	0.935t/a	0	0.082t/a	0	0.811t/a	+0.082t/a
废水	废水量	3240t/a	3240t/a	0	0	0	3240t/a	0
	COD _{Cr}	0.0648t/a	0.0648t/a	0	0	0	0.0648t/a	0
	BOD ₅	0.03888t/a	0.03888t/a	0	0	0	0.03888t/a	0
	SS	0.03402t/a	0.03402t/a	0	0	0	0.03402t/a	0
	NH ₃ -N	0.0081t/a	0.0081t/a	0	0	0	0.0081t/a	0
	石油类	0.0032t/a	0.0032t/a	0	0	0	0.0032t/a	0
一般工业固体废物	生活垃圾	27t/a	27t/a	0	0	0	27t/a	0
	金属边角料、碎屑	47t/a	47t/a	0	0	0	47t/a	0
	布袋收集粉尘	3.67t/a	3.67t/a	0	0	0	3.67t/a	0
	滤芯收集粉尘	0.095t/a	0.095t/a	0	0	0	0.095t/a	0
	废石子、金刚砂	0.15t/a	0.15t/a	0	0	0	0.15t/a	0
	废 RO 膜、废离子交换树脂	0.008t/a	0.008t/a	0	0	0	0.008t/a	0
	废环氧聚酯粉末包装物	0.094t/a	0.094t/a	0	0	0	0.094t/a	0
	废布袋、滤芯	0.045t/a	0.045t/a	0	0	0	0.045t/a	0


	车间地面沉降粉尘	0	0	0	1.009t/a	0	1.009t/a	+1.009t/a
危险废物	废脱模剂包装物	0.01t/a	0.01t/a	0	0	0	0.01t/a	0
	废切削液、火花油及其包装物	0.121t/a	0.121t/a	0	0.06t/a	0	0.181t/a	+0.06t/a
	废机油、液压油及其包装物	0.149t/2a	0.149t/2a	0	0.012t/a	0	0.173t/2a	+0.012t/a
	含切削液、火花油金属碎屑和颗粒物	1.175t/a	1.175t/a	0	2.24t/a	0	3.415t/a	+2.24t/a
	除油废液	14.4t/a	14.4t/a	0	39.6t/a	0	54t/a	+39.6t/a
	电泳废液	10t/a	10t/a	0	2.6t/a	0	12.6t/a	+2.6t/a
	钝化废液	0	0	0	5.2t/a	0	5.2t/a	+5.2t/a
	漆渣	0.173t/a	0.173t/a	0	0	0	0.173t/a	0
	废超滤膜	0.01t/a	0.01t/a	0	0	0	0.01t/a	0
	废饱和活性炭	1.495t/a	1.495t/a	0	0	0	1.495t/a	0
	熔化铝渣	58.75t/a	58.75t/a	0	0	0	58.75t/a	0
	压铸、打磨、抛光水喷淋捞渣	2.288t/a	2.288t/a	0	0	0	2.288t/a	0
	水性漆、电泳漆、除油剂包装物	0.072t/a	0.072t/a	0	0.166t/a	0	0.238t/a	+0.166t/a
	钝化剂包装物	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
	含油废抹布	0.004t/a	0.004t/a	0	0.01t/a	0	0.014t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1、中山市自然资源规划一图通

企业投资项目类型辅助查询工具

 温馨提示：为了确保拟投资项目符合产业政策、不属于负面清单所列事项，请通过以下辅助工具核查，避免项目在办理过程中被撤销或退回。

不再显示

查询结果说明：

- 1.如果查询的结果出现在**禁止建设的项目目录（红色）**中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**不允许建设，也不允许申报的**；
- 2.如果查询的结果出现在**核准建设的项目目录（橙色）**中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**需向相关部门申办，经核准后方可建设**，登记时，**项目类型请选择“核准”**；
- 3.如果查询的结果不在以上两个范围内，则您的项目为备案项目，登记时，**项目类型请选择“备案”**；

经济类型：☒ 内资项目 ☐ 外资项目

项目投资主体为内资企业，内资企业指以国有资产、集体资产、国内个人资产投资创办的企业。包括国有企业、集体企业、私营企业、联营企业和股份企业等五类。

建设性质类型：☐ 新建 ☒ 扩建 ☐ 改建 ☐ 迁建

扩建项目是指原有企业、事业单位、为扩大原有产品生产能力（或效益），或增加新的产品生产能力，而新建主要车间或工程项目。

* 项目所在区域：

中山市

小榄镇

请选择

关键词：

电子设备

查询

附图 2、项目投资类型

关键词：

电子设备

查询

以下显示的是禁止建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。

禁止准入类

项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门
无符合条件的类目				

与市场准入相关的禁止性规定

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的类目				

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
无符合条件的类目			

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项

分类	序号	事项
无符合条件的类目		

以下显示的是核准建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。

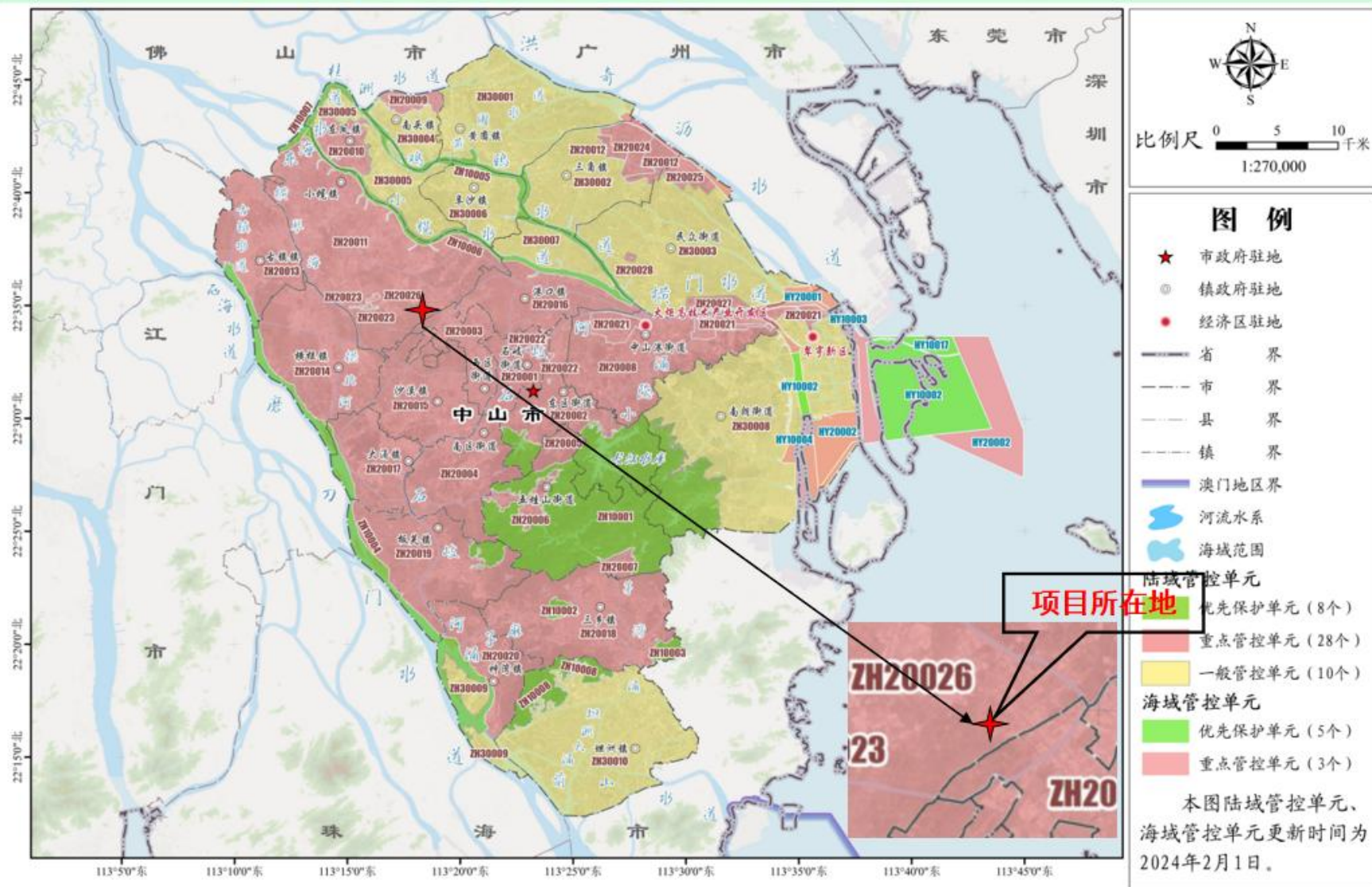
广东省政府核准的投资项目目录

行业	序号	目录	权责
无符合条件的类目			

附图 3、项目产业结构相符性

110

中山市环境管控单元图（2024年版）

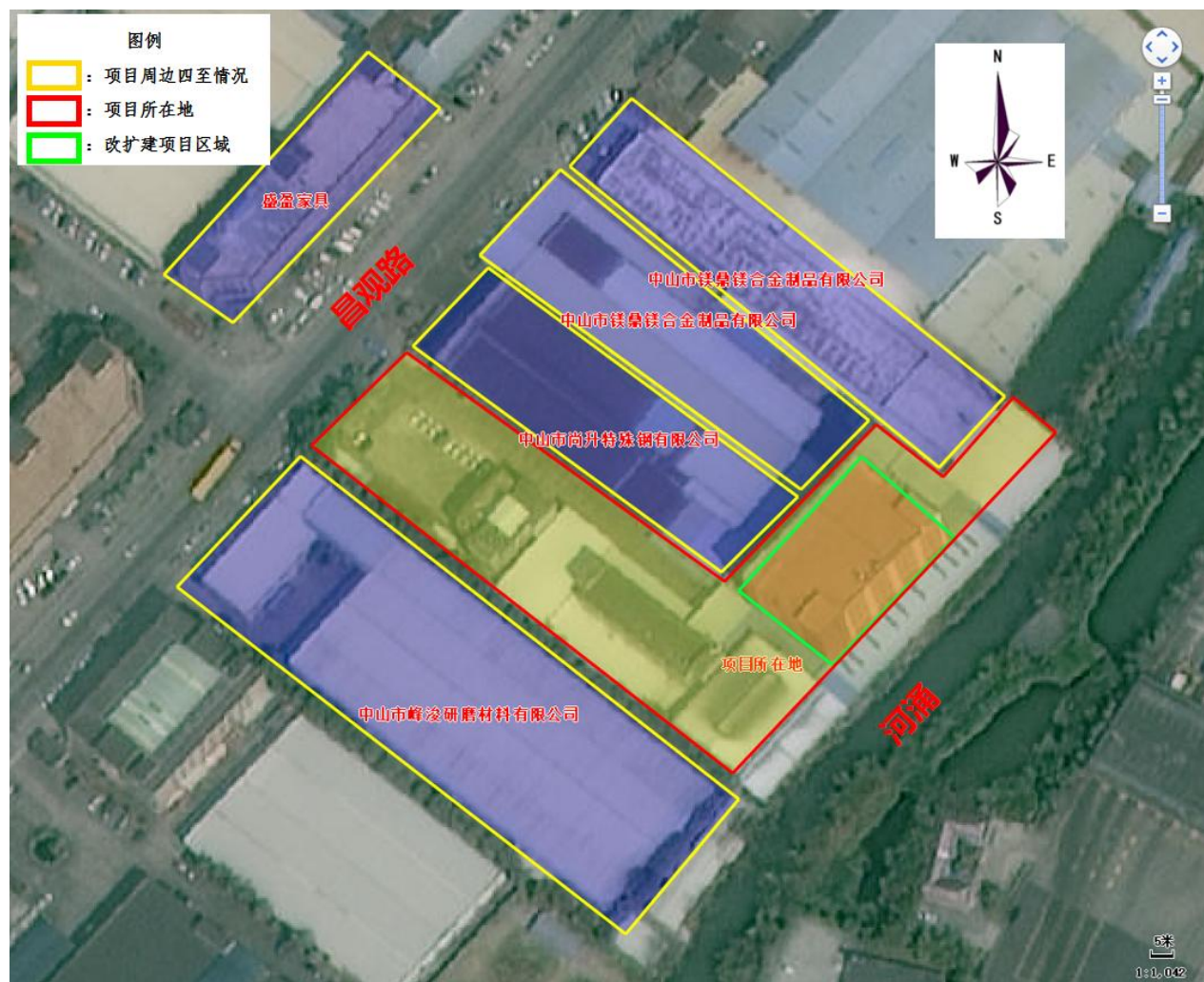


附图 4、中山市环境管控单元图

中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000



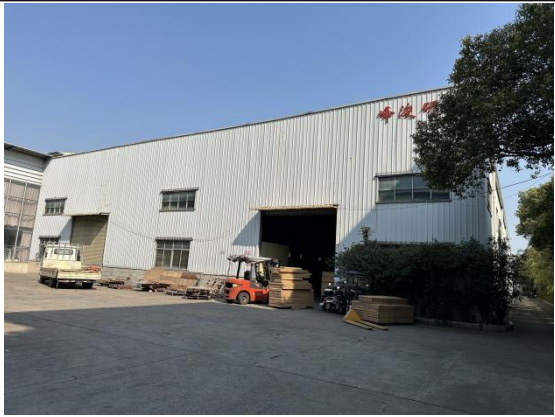
附图 5、项目地理位置图



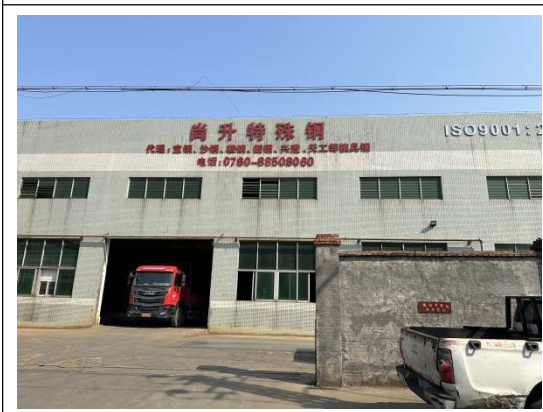
附图 6-1、项目四至情况图



项目厂界西北面盛盈家具



项目厂界西南面中山市峰浚研磨材料有限公司

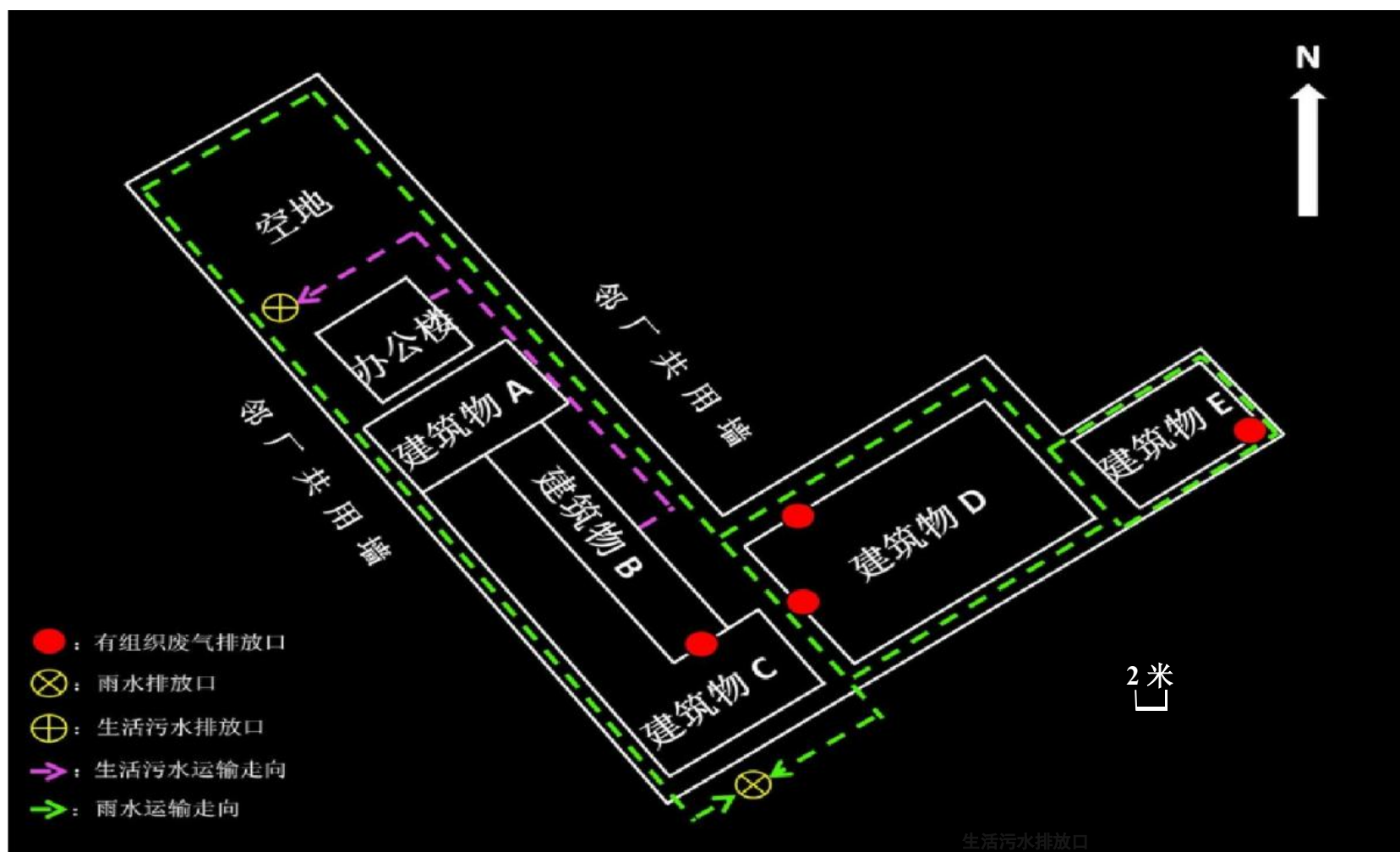


项目厂界东北面中山市尚升特殊钢有限公司

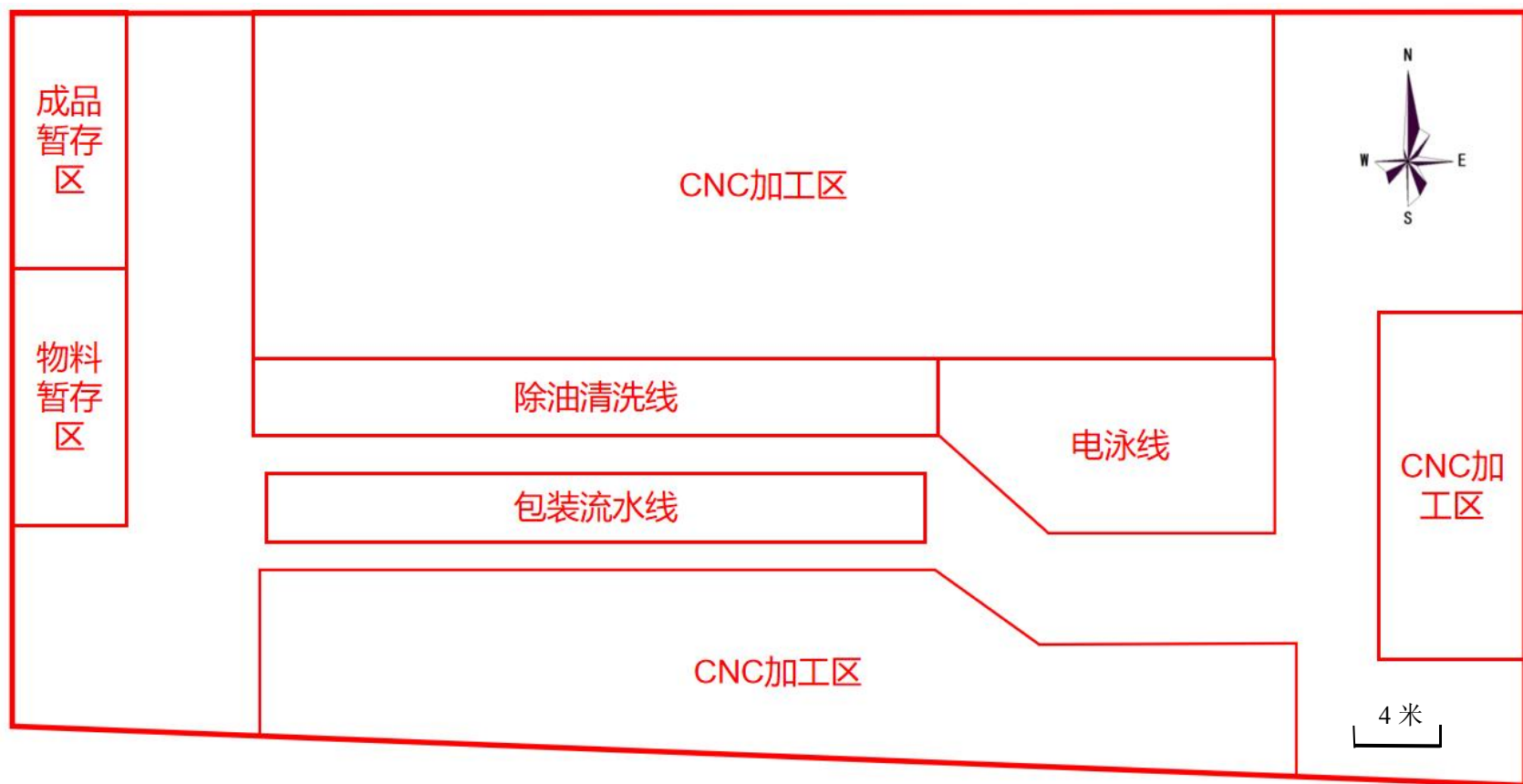


项目厂界西北面昌观路

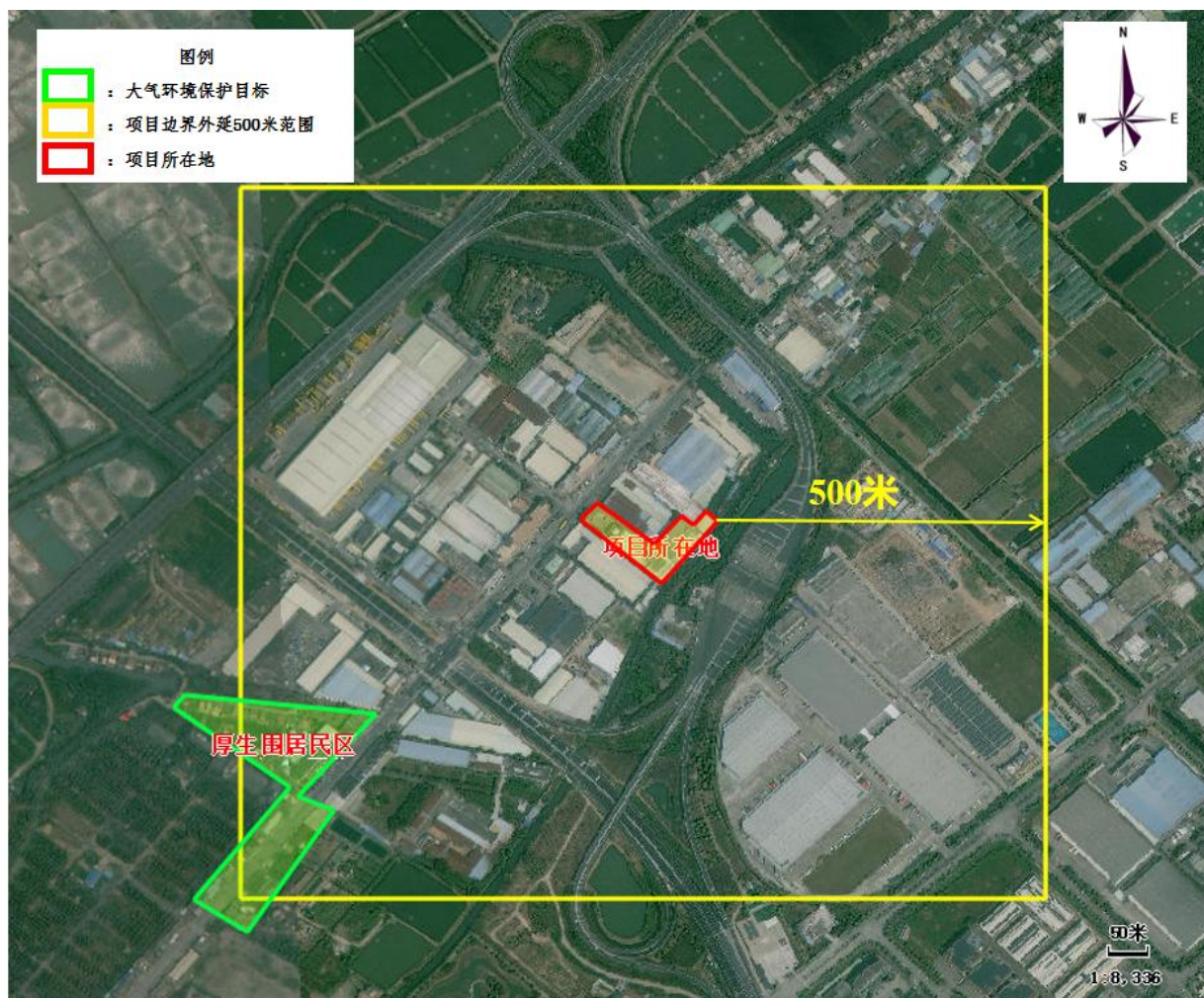
附图 6-2、项目四至实景图



附图 7、项目总平面布置图



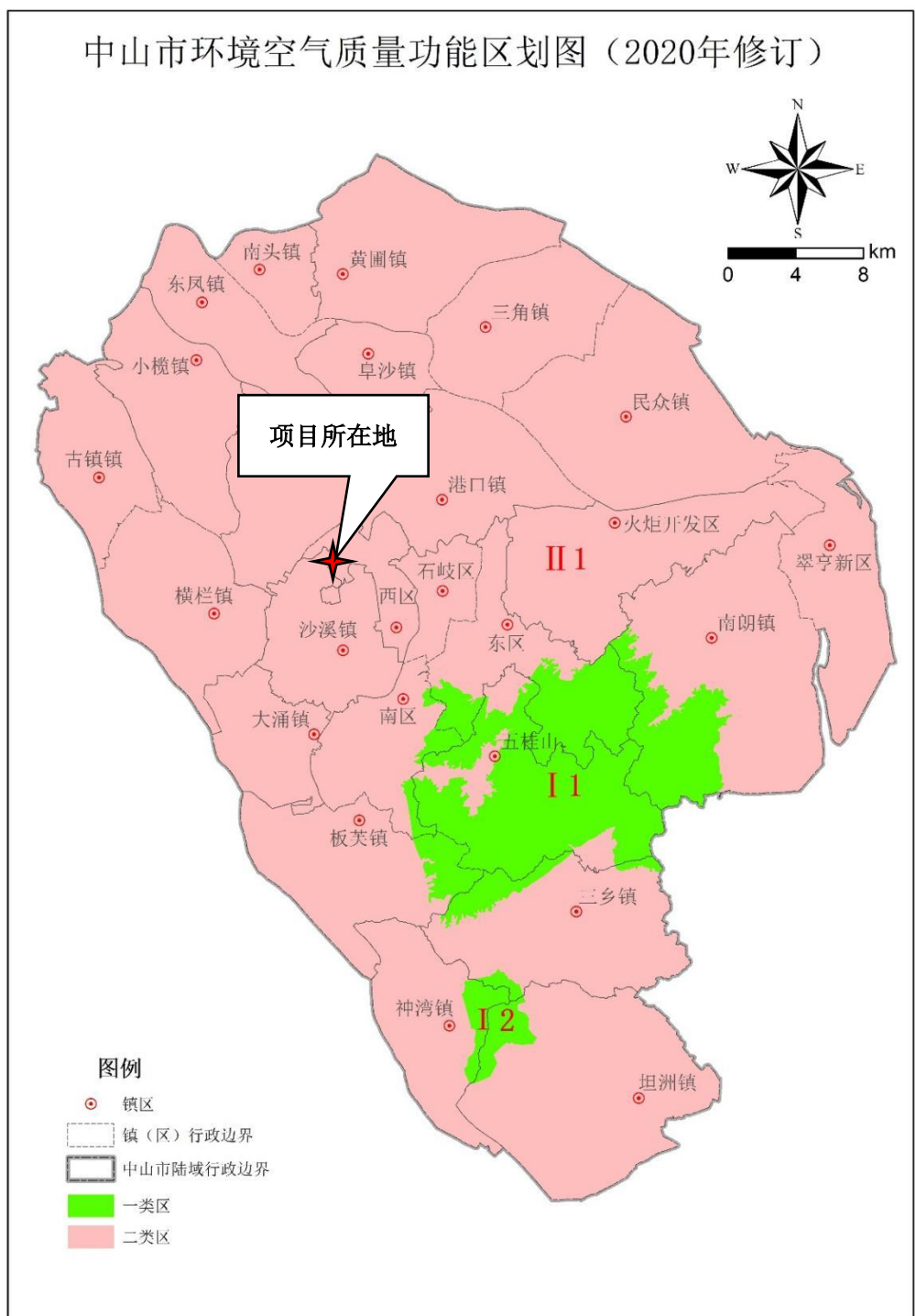
附图 8、项目建筑物 D 二、三楼平面布置图



附图 9、项目大气环境敏感点调查图



附图 10、项目声环境敏感点调查图

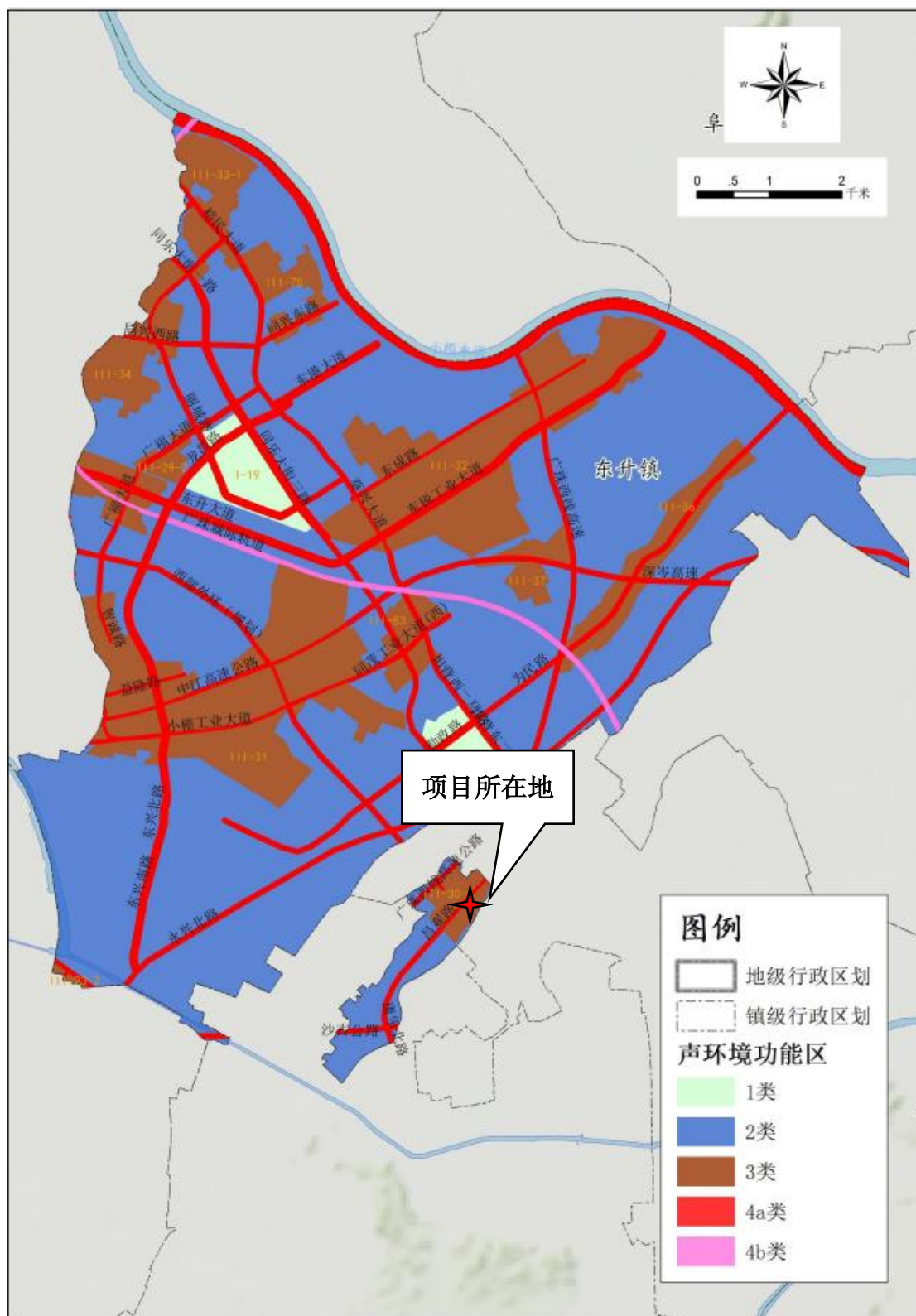


中山市环境保护科学研究院

附图 11、项目环境空气质量功能区划图



附图 12、项目水环境功能区划图



附图 13、项目声环境功能区划图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图 14、项目地下水污染防治重点区划定分区图

