

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



骑
缝

项目名称：中山市天键电声有限公司生产耳机、麦克风、
音箱、话筒和智能眼镜扩建项目 ✓

建设单位(盖章)：中山市天键电声有限公司

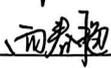
编制日期：2025年 5月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1747303346000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9f7i5q		
建设项目名称	中山市天键电声有限公司生产耳机、麦克风、音箱、话筒和智能眼镜扩建项目		
建设项目类别	36—081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	中山市天键电声有限公司 ✓		
统一社会信用代码	914420006633349680		
法定代表人 (签章)	陈伟忠 ✓ 		
主要负责人 (签字)	向春艳 ✓ 		
直接负责的主管人员 (签字)	向春艳 ✓ 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州市成诺环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440111MAE3PFYD59		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
令狐磊	20230503555000000001	BH064396	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
令狐磊	全本报告	BH064396	

目录

一、建设项目基本状况	1
二、建设项目工程分析	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	30
四、主要环境影响和保护措施（扩建部分）	37
五、环境保护措施监督检查清单（扩建部分）	55
六、结论	58
建设项目污染物排放量汇总表	59
附图 1 建设项目地理位置图	60
附图 2 建设项目四至图、卫星图	61
附图 3-1 项目整体平面布置图	62
附图 3-2 1#厂房扩建项目 1F 平面布置图	63
附图 3-3 1#厂房扩建项目夹层平面布置图	64
附图 3-4 1#厂房扩建项目 2F 平面布置图	65
附图 3-5 1#厂房扩建项目 3F 平面布置图	66
附图 3-6 1#厂房扩建项目 4F 平面布置图	67
附图 3-7 食堂扩建项目 3F 平面布置图	68
附图 4 建设项目所在地规划图	69
附图 5 中山市水环境功能区划图	70
附图 6 中山市大气功能区划图	71
附图 7 中心城区声功能区划图	72
附图 8 建设项目 50m 和 500m 范围环境敏感点分布图	73
附图 9 中山市环境管控单元图	74
附图 10 项目所在地与引用监测数据位置关系图	75

一、建设项目基本状况

项目名称	中山市天键电声有限公司生产耳机、麦克风、音箱、话筒和智能眼镜扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市火炬开发区茂南路 13 号		
地理坐标	东经 113°31'28.373"，北纬 22°32'41.548"		
国民经济行业类别	C3984 电声器件及零件制造 C3961 可穿戴智能设备制造	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（81）电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂；有酸洗的，以上均不含仅分割、焊接、组装的三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39（79）智能消费设备制造 396-全部（仅分割、焊接、组装的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	400（扩建部分）	环保投资（万元）	20（扩建部分）
环保投资占比（%）	5	施工期（月）	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	2399.7（扩建部分）
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	1、产业政策符合性分析 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产工艺和技术装备不属于		

合
性
分
析

以上“目录”中“鼓励类”、“淘汰类”和“限制类”之列，为“允许类”；根据《市场准入负面清单》（2022年版），本项目生产工艺和技术装备不属于清单中的禁止准入类和许可准入类事项；对照《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，本项目生产工艺不属于目录中需引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。故本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单》（2022年版）和《产业发展与转移指导目录（2018年本）》。

2、选址合理性分析

该项目位于中山市火炬开发区茂南路13号，根据中山市自然资源一图通，可知，项目位置属于一类工业用地，项目所在地符合当地的规划要求，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。因此，该项目从选址角度而言是合理的。

3、《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）相符性分析

《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）	本项目情况	是否相符
第四条 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。	本项目位于中山市火炬开发区茂南路13号，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。	相符
第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 低（无）VOCs原辅材料是指符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下VOCs含量（质量比）低于10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	本项目使用的UV胶水不属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的溶剂型、水基型和本体型胶黏剂，其挥发性有机物含量为6g/kg，即0.6%。根据《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），如未作定义的粘胶剂、油墨和涂料，则按照使用状态下VOCs含量（质量比）低于10%的原辅材料执行。故项目使用UV胶水属于低VOCs原辅材料。	相符
第九条 对项目生产流程中涉及VOCs的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目喷胶、打胶及固化工序废气与焊接工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集，收集效	相符
第十条 VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原		相符

<p>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。科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>率可达 90%;上述废气收集后一并通过“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 25 米排气筒 (G1) 有组织排放;由于上述废气初始浓度较低,故有机废气去除效率约为 80%,处理效率达不到 90%。</p>	
<p>第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施,VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素,确实达不到 90%的,需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。</p>		相符
<p>第十六条 除全部采用低(无) VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外,仅采用单纯吸收/吸附治理技术(包括水喷淋+活性炭的处理工艺)的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规范与生态环境部门联网,确保达到应有的治理效果。</p>	<p>本项目使用的原辅料为低(无) VOCs 原辅材料,项目有机废气采用干式过滤棉+二级活性炭吸附处理达标后高空排放。</p>	相符

4、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022) 相符性分析

标准要求	本项目情况	是否相符
<p>物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中</p>	<p>本项目涉 VOCs 的物料有 UV 胶水、环保型清洗剂,采用密闭的包装罐储存,企业 VOCs 物料储存在原料仓,具有防雨、防晒、防渗功能,废气处理产生的饱和活性炭储存于密闭的包装袋中,且存放于危险废物暂存间内,并通过密闭的包装袋进行输送。</p>	相符
<p>废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行,较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时,对应的生产工艺设备应当停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的,应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。</p>	<p>项目喷胶、打胶及固化工序废气与焊接工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集,收集效率可达 90%;上述废气收集后一并通过“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 25 米排气筒 (G1) 有组织排放;符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022) 中的相关要求。</p>	相符
<p>企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。</p>		相符
<p>废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的,</p>		相符

应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）			
5、与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024年版）（中府〔2024〕52号）中附件5表29中山火炬高技术产业开发区重点管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200020021）的相符性分析			
	涉及条款内容	本项目	是否符合
区域 布局 管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】集中新建区和政策区一鼓励发展健康医药、智能装备、光电信息、检验检测、数字创意等战略性新兴产业。政策区二主要引进健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业（X）。	本项目从事电声器件、可穿戴智能设备的生产和销售，属于【产业/鼓励引导类】。	符合
	1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。原则上不再审批新建固体废物处理处置项目。	本项目从事电声器件、可穿戴智能设备的生产和销售，不属于【产业/禁止类】。	符合
	1-3. 【生态/禁止类】单元内中山翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。	本项目位于火炬开发区茂南路13号，不属于中山翠湖地方级湿地公园范围，故【生态/禁止类】。	符合
	1-4. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目位于中山市火炬开发区茂南路13号，不属于生态保护红线范围。	符合
	1-5. 【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。	项目不产生生产废水，故不属于【水/禁止类】。	符合
	1-6. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	项目使用的UV胶水不属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的溶剂型、水基型和本体型胶黏剂，其挥发性有机物含量为6g/kg，即0.6%。根据《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），如未作定	符合

		义的粘胶剂、油墨和涂料，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。故项目使用 UV 胶水属于低 VOCs 原辅材料。故不属于【大气/限制类】。	
	1-7. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目地块用途未进行变更。	符合
能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目内无锅炉、炉窑；项目生产设备均使用电能。	符合
污染物排放管控	3-1. 【水/限制类】园区内各项水污染物排放总量不得突破批复的总量管控要求，即区域内化学需氧量排放量不得超过 2024t/a、氨氮排放量不得超过 237t/a。	项目不产生生产废水，不属于【水/限制类】。	符合
	3-2. 【水/综合类】持续提升园区雨污分流，加强污水排放管控，生产企业废水处理达标后排入市政管网进污水处理厂深度处理后排放。	项目厂区范围内已进行雨污分流，项目不产生生产废水。	符合
	3-3. 【大气/限制类】①园区内各项大气污染物排放总量不得突破批复的总量管控要求，即区域内二氧化硫排放量不得超过 755.38t/a、氮氧化物排放量不得超过 638.98t/a、烟粉尘排放量不得超过 404.37t/a。②按 VOCs 综合整治要求，开展园区内 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。③涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	项目生产未涉及氮氧化物、二氧化硫、烟粉尘的排放；涉新增挥发性有机物排放，按相关要求申请总量。	符合
环境风险防控	4-1. 【土壤/综合类】①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。②重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	符合

国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。		
4-2. 【其他/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。	项目投产后应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	符合
4-3. 【风险/综合类】建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	项目投产后应按要求成立应急组织机构。	符合

综上所述，本项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（中府〔2024〕52号）中附件5表29中山火炬高技术产业开发区重点管控单元准入清单（环境管控单元编码ZH44200020021）是相符的。

6、与《中山市环保共性产业园规划》（2023年3月）相符性分析

本项目位于中山市火炬开发区茂南路13号，主要从事从事电声器件、可穿戴智能设备的生产和销售，不属于健康医药产业，因此本项目可不进入中山健康科技产业基地环保共性产业园。

表 1-1 南部组团第二产业环保共性产业园建设项目汇总表

序号	组团名称	镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	用地规模（亩）	规划发展产业	主要生产工艺
中远期（2026年~2035年）						
1	中心组团	中山港街道	中山健康科技产业基地环保共性产业园	/	健康医药	健康医药

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3984 电声器件及零件制造	耳机 720 万条/年	喇叭支架、线路板--超声波焊接--喇叭膜皮、五金件总装--测试--产品	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39（81）电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂；有酸洗的，以上均不含仅分割、焊接、组装的	/	/
2		麦克风 60 万支/年、音箱 60 万台/年、话筒 60 万支/年	振动膜、五金件组装--粘贴配重块--三极管组装--测试--检验--产品		/	报告表
3	C3961 可穿戴智能设备制造	智能眼镜 60 万套/年	装左右镜腿--装镜框--测试--听音--检验--产品	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39（79）智能消费设备制造 396-全部（仅分割、焊接、组装的除外）	/	/

建设内容

二、编制依据

1、国家法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起实施)；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施)；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 04 月 29 日修订)；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (7) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订本）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

(11) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(生态环境部公告2013年第31号)；

(12) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)。

2、地方法规、政策及规划文件

(1) 《中山市环境空气质量功能区划(2020年修订)》(中府函〔2020〕196号)；

(2) 《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》；

(3) 《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号)；

(4) 《关于加强挥发性有机物污染控制工作指导意见》(中环[2015]34号)；

(5) 《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)；

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

(7) 中山市生态环境局关于印发《中山市生态文明建设规划(修编)(2020-2035年)》的通知；

(8) 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)。

3、技术规范

(1) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评〔2020〕33号)；

(2) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》。

三、项目建设内容

1、现有项目情况

中山市天键电声有限公司位于中山市火炬开发区茂南路13号，项目总投资3500万元，其中环保投资350万元，用地面积44000 m²，建筑面积34166.99 m²，经营范围包括研发、生产、销售：电子、电声产品、光电产品及设备、五金模具、塑胶模具、电线、五金配件。年生产麦克风1000万只、高保真耳机3800万条、话筒2000万条、喇叭3亿个、线控器1500万条、光电显示仪3万台。

(1) 项目历次环评批复情况见下表：

表 2-2 扩建前项目历史环保手续履行情况一览表

项目名称	性质	批准编号	批准时间	验收情况
------	----	------	------	------

中山市天键电声有限公司 年生产高保真耳机 3800 万条等电声产品项目	新建	中(炬)环建表(2016) 0045 号	2016 年 4 月 21 日	中(炬)环验表 (2017) 86 号 2017 年 10 月 18 日
中山市天键电声有限公司 固定污染源排污登记	排污登 记备案	91442000663334968 Q001X	2020 年 4 月 21 日	/

(2) 项目现有工程组成如下:

表 2-3 项目现有工程组成一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容		变化情况
		扩建前		
		环评审批情况	实际建设情况	
主体工程	生产车间	1 栋 3 层厂房 (高 14m), 钢筋混凝土结构建筑; 用地面积 7008.14 m ² , 总建筑面积 21024.42 m ² 。	1 栋 3 层厂房 (高 14m), 钢筋混凝土结构建筑; 用地面积 7008.14 m ² , 总建筑面积 21024.42 m ² 。	无变化
辅助工程	1#宿舍	1 栋 6 层 (高 30m), 钢筋混凝土结构建筑; 用地面积 599.17 m ² , 总建筑面积 2995.85 m ² 。	1 栋 6 层 (高 30m), 钢筋混凝土结构建筑; 用地面积 599.17 m ² , 总建筑面积 2995.85 m ² 。	无变化
	2#宿舍	1 栋 6 层 (高 30m), 钢筋混凝土结构建筑; 用地面积 699.17 m ² , 总建筑面积 3595.02 m ² 。	1 栋 6 层 (高 30m), 钢筋混凝土结构建筑; 用地面积 699.17 m ² , 总建筑面积 3595.02 m ² 。	无变化
	3#宿舍	1 栋 6 层 (高 30m), 钢筋混凝土结构建筑; 用地面积 699.17 m ² , 总建筑面积 4195.02 m ² 。	1 栋 6 层 (高 30m), 钢筋混凝土结构建筑; 用地面积 699.17 m ² , 总建筑面积 4195.02 m ² 。	无变化
	食堂	1 栋 2 层 (高 7m), 钢筋混凝土结构建筑; 用地面积 1125 m ² , 总建筑面积 2250 m ² 。	1 栋 2 层 (高 7m), 钢筋混凝土结构建筑; 用地面积 1125 m ² , 总建筑面积 2305 m ² 。	实际总建筑面积为 2305 m ²
	配电房	1 栋 1 层 (高 3.5m), 钢筋混凝土结构建筑; 用地面积 68.88 m ² , 总建筑面积 68.88 m ² 。	1 栋 1 层 (高 3.5m), 钢筋混凝土结构建筑; 用地面积 68.88 m ² , 总建筑面积 68.88 m ² 。	无变化
	危废品库	1 栋 1 层 (高 3.5m), 钢筋混凝土结构建筑; 用地面积 37.8 m ² , 总建筑面积 37.8 m ² 。	1 栋 1 层 (高 3.5m), 钢筋混凝土结构建筑; 用地面积 37.8 m ² , 总建筑面积 37.8 m ² 。	无变化
公用工程	水	由市政供水	由市政供水	无变化
	电	由市政供电	由市政供电	无变化
环保工程	废水	生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准, 经市政污水管网引入中山市火炬开发区污水处理厂处理达标后排入小隐涌。	生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准, 经市政污水管网引入中山市火炬开发区污水处理厂处理达标后排入小隐涌。	无变化
	废气	注塑工序、使用抹机水过程废气排放口	清洁产品时使用抹机水, 产生的有机废气和注塑工序废气经设备上方设置的集气罩收集后进入活性炭吸附装置进行净化处理后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	无变化
	胶水使用过程废气	贴线路板和配重块时使用胶水, 产生有机废气, 经集气罩收集后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	贴线路板和配重块时使用胶水, 产生有机废气, 经集气罩收集后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	无变化

浸锡、焊接工序废气	经集气罩收集后由1根25米排气筒有组织排放。	经集气罩收集后由1根25米排气筒有组织排放。	无变化
食堂油烟废气	经运水烟罩+静电油烟机处理后由1根25米排气筒有组织排放。	经运水烟罩+静电油烟机处理后由1根25米排气筒有组织排放。	无变化
模具制作过程	粉尘废气无组织排放。	粉尘废气无组织排放。	无变化
制线、装喇叭工序	恶臭无组织排放。	恶臭无组织排放。	无变化
固废	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后交具有般固体废物处理能力的单位处理；危险废物收集后暂存危废暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后交具有般固体废物处理能力的单位处理；危险废物收集后暂存危废暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理（中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司处理）。	无变化
噪声	消声、减振、车间隔声等措施	消声、减振、车间隔声等措施	无变化

(3) 现有项目产品产量

表2-4 现有项目产品产量一览表

序号	产品名称	环评批复量	已批已建量	已批未建量
1	麦克风	1000 万只	567 万只	433 万只
2	高保真耳机	3800 万条	2154.6 万条	1645.4 万条
3	话筒	2000 万条	1134 万条	866 万条
4	喇叭	3 亿个	1.701 亿个	1.299 亿个
5	线控器	1500 万条	850.5 万条	649.5 万条
6	光电显示仪	3 万台	17010 台	12990 台

(4) 现有项目原材料及年消耗量：

表 2-5 项目原辅材料消耗一览表

序号	原材料	环评审批量	实际年用量	未投产量	备注
1	三极管	1000 万只	1000 万只	0	话筒、麦克风生产工艺
2	铝壳	1000 万只	1000 万只	0	喇叭、耳机生产工艺
3	腔体	1000 万只	1000 万只	0	模具生产工艺
4	振动膜	1000 万只	1000 万只	0	喇叭、耳机生产工艺
5	垫片	1000 万只	1000 万只	0	耳机生产工艺
6	防尘网	1000 万只	1000 万只	0	耳机生产工艺
7	ABS 塑料新料	500 吨	283.5 吨	216.5 吨	注塑工序用
	PC 塑料新料	200 吨	113.4 吨	86.6 吨	
	TPE 新料	300 吨	170.1 吨	129.9 吨	
	PP 塑料新料	200 吨	113.4 吨	86.6 吨	
8	线材	18000 千米	12000 千米	6000 千米	/
9	五金件	120 吨	100 吨	20 吨	各种产品生产工艺
10	抹机水	0.1 吨	0.1 吨	0	清洁产品外壳
11	配重块	12 吨	10 吨	2 吨	话筒、麦克风生产工艺
12	铜线	0.6 吨	0.35 吨	0.25 吨	光电显示仪生产工艺
13	喇叭膜皮	0.6 吨	0.34 吨	0	喇叭生产工艺

14	喇叭支架	1000 万只	1000 万只	0	光电显示仪生产工艺
15	喇叭振膜	1000 万只	1000 万只	0	
16	贴片电容	1000 万只	580 万只	420 万只	
17	贴片电阻	1000 万只	580 万只	420 万只	
18	磁石	1000 万只	1000 万只	0	喇叭生产工艺
19	电位器	1000 万只	580 万只	420 万只	光电显示仪生产工艺
20	PCB 电路板	4000 万只	3800 万只	200 万只	耳机、线控器、光电显示仪生产工艺
21	胶水	1.1 吨	1.1 吨	0	/
22	锡条	0.96 吨	0.96 吨	0	光电显示仪生产工艺
23	锡丝	0.5 吨	0.5 吨	0	光电显示仪生产工艺

主要原物理化性质如下：

①项目所用胶水其组成成份为乙酯 25%、甲苯 37%、合成树脂 38%，外观透明微带浅黄色粘稠液，有轻微刺鼻味，沸点 95℃，闪点 38℃，易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，较难溶于水，可混溶于苯、醇、醚等有机溶剂。

②抹机水是一种主要成分为无水酒精，外观为透明液体，具有醇类味，挥发性强，相对密度 0.62，沸点大于 75℃，属易燃品，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇高热、明火、强氧化剂易引起燃烧，其化学稳定性为常温下稳定，主要应用于清洗电子产品组装外壳的污渍和灰尘，也适用于清洗各种漆主线或其他橡胶制品，电子行业塑胶制品中。本项目抹机水主要用于清洁产品外壳。

③ABS 塑料新料是由丙烯腈、丁二烯、苯乙烯组成的三元聚合物，外观为不透明呈象牙色的粒料，无毒无味，兼有韧、硬、刚的特性，相对密度 1.05，成型收缩率 0.4-0.7%；成型温度 200-240℃，热分解温度 270℃以上，主要用于把手、消费电子产品外壳、行李箱、冰箱衬垫、家电制品等。

④PC 塑料新料是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，是一种热塑性树脂，其外观无色透明，无毒，着色性好，电绝缘性、耐磨性好，热稳定性好，熔融温度 220~230℃，没有明显的熔点，玻化温度 145~150℃，成型温度 260~340℃，分解温度约 600℃，主要用在电子电器、汽车等行业。

⑤TPE 塑料新料为热塑性弹性体，是一种兼具橡胶和热塑性塑料特性的新型高分子材料，其结构特点是由化学键组成不同的树脂段和橡胶段，熔点为 222~226℃，沸点为 420℃，主要应用于普通透明玩具、运动器材等方面。

⑥PP 塑料新料是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂，无毒无味，白色蜡状物，相对密度 0.9~0.91，成型收缩率 1.0-2.5%，成型温度 160~220℃，分解温度约 500℃，具有较高的耐热性，电绝缘性好，化学稳定性好，主要用于汽车工业、器械、日用消费品等。

⑦项目所用锡条、锡丝的主要成分为锡，不含铅。

(5) 现有项目主要生产设备

表 2-6 现有项目主要生产设备及数量表

序号	设备名称	数量	备注	所在工序
----	------	----	----	------

		环评审 批量	已批已 建量	已批未 建量		
1	驻极体测试仪	9 台	9 台	0	HY6051	测试
2	信号发生器	5 台	5 台	0	DF131620	
3	立式注塑机	67 台	35 台	32 台	CY-160S2	注塑
4	卧式注塑机	30 台	20 台	10 台	MA900/260	
5	粉碎机	3 台	3 台	0	PC400	破碎
6	剥线机	7 台	1 台	6 台	POWER-14	剥线
7	端子机	6 台	6 台	0	20KW	打端子
8	料斗干燥机	7 台	7 台	0	RFG25	干燥
9	混料机	4 台	4 台	0	VKC-50E	混料
10	装配流水线	48 台	48 台	0	主要由绿色 PVC 防静电皮带, 调速电机, 传动轴组成, WXD-PDX	装配
11	绕线机	14 台	8 台	6 台	XT-605	绕线
12	充磁机	7 台	6 台	1 台	BYMAG-05	充磁
13	吸塑包装热压机	7 台	7 台	0	YC-50A	包装
14	脱模机	1 台	1 台	0	/	脱模
15	音膜机	1 台	0	1 台	/	音膜
16	射线机	1 台	1 台	0	/	射线
17	自动贴片机	2 台	2 台	0	I-PULSE M1	贴片
18	恒温热压机	3 台	3 台	0	/	热压
19	气动冲压机	9 台	9 台	0	25T, MSBCYJ015	冲压
20	打胶机	77 台	77 台	0	DJ1003	打胶
21	除湿机	6 台	0	6 台	CH936B	除湿
22	超声波焊接机	23 台	23 台	0	JLCH-2020A	超声波焊接
23	弯剪机	4 台	1 台	3 台	JR-16	弯剪
24	空压机	5 台	5 台	0	R110IU-AB	辅助设备
25	回流焊	1 台	1 台	0	QHL-360	焊接
26	自动无铅回流焊	1 台	1 台	0	RF-820-LF	焊接
27	锡炉	10 台	10 台	0	用电, 用于焊锡前浸锡, 方便焊锡	浸锡
28	CNC 加工中心	16 台	16 台	0	模具制造	模具制造

(6) 劳动定员与生产制度

表 2-7 现有项目劳动定员与工作制度

现有项目	
环评	实际
项目厂区定员 1200 人, 均在厂内食宿, 一天 1 班制, 每班 8 小时, 无夜间生产, 全年工作 300 天	项目厂区定员 1200 人, 均在厂内食宿, 一天 1 班制, 每班 8 小时, 无夜间生产, 全年工作 300 天

(7) 现有项目供水与排水

给水系统

①生活用水：项目共有员工 1200 人，均在厂内食宿。项目员工生活用水量为 96t/d (28800t/a)。

排水系统

生活污水：本项目污水主要为员工生活污水的排放，按 90%排放率计算，产生生活污水约为 86.4t/d (25920t/a)，所产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市火炬开发区污水处理厂集中处理。



图 2-1 现有项目水平衡图 (t/a)

(8) 现有项目能耗情况

表 2-8 项目能耗一览表

能源	年用量	供给方式
电	780 万度	市政电网供给
水	28800 吨	市政管网

2、扩建项目情况

因生产发展需要，拟新增1栋厂房进行生产设备扩建，原食堂扩建1层，主要内容如下：

①新增1#厂房（5层）作为生产车间、办公室及停车库使用，新增厂房用地面积2399.7m²，新增建筑面积13592m²；

②原食堂扩建1层作为活动室及餐厅使用，新增建筑面积1176m²；

③新增产品方案，年产耳机类720万条、音箱60万台、话筒60万条、麦克风60万只、智能眼镜60万台套；并新增一批生产设备；

④新增一套“干式过滤棉+二级活性炭吸附”废气治理设施及排气筒（G1）。

(1) 项目组成一览表见下表。

表 2-9 项目扩建后工程组成一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容				
		扩建前		扩建部分	扩建后	依托关系
		环评审批情况	实际建设情况			
主体	生产车间	1 栋 3 层厂房（高 14m），钢筋混凝	1 栋 3 层厂房（高 14m），钢筋混凝	新增 1#厂房（5 层）作为	扩建后总用地面积 9347.84 m ² ，建筑面	新增 1#厂房（5 层）作为

工程			土结构建筑；用地面积 7008.14 m ² ，总建筑面积 21024.42 m ² 。	土结构建筑；用地面积 7008.14 m ² ，总建筑面积 21024.42 m ² 。	生产车间、办公室及停车库使用，新增厂房用地面积 2399.7 m ² ，新增建筑面积 13592 m ² 。	积 34616.42 m ² ，整体为 1 栋 3 层厂房和 1 栋 5 层厂房。	生产车间、办公室及停车库使用，新增厂房用地面积 2399.7 m ² ，新增建筑面积 13592 m ² 。
	辅助工程	1#宿舍	1 栋 6 层(高 30m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 599.17 m ² ，总建筑面积 2995.85 m ² 。	1 栋 6 层(高 30m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 599.17 m ² ，总建筑面积 2995.85 m ² 。	/	1 栋 6 层(高 30m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 599.17 m ² ，总建筑面积 2995.85 m ² 。	不变
		2#宿舍	1 栋 6 层(高 30m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 699.17 m ² ，总建筑面积 3595.02 m ² 。	1 栋 6 层(高 30m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 699.17 m ² ，总建筑面积 3595.02 m ² 。	/	1 栋 6 层(高 30m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 699.17 m ² ，总建筑面积 3595.02 m ² 。	不变
		3#宿舍	1 栋 6 层(高 30m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 699.17 m ² ，总建筑面积 4195.02 m ² 。	1 栋 6 层(高 30m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 699.17 m ² ，总建筑面积 4195.02 m ² 。	/	1 栋 6 层(高 30m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 699.17 m ² ，总建筑面积 4195.02 m ² 。	不变
		食堂	1 栋 2 层(高 7m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 1125 m ² ，总建筑面积 2250 m ² 。	1 栋 2 层(高 7m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 1125 m ² ，总建筑面积 2250 m ² 。	新增 1 层作为活动室及餐厅使用，新增建筑面积 1176 m ² 。	扩建后总用地面积 1125 m ² ，总建筑面积 3477 m ² ，整体为 1 栋 3 层食堂(高 17.7m)，钢筋混凝土结构建筑。	新增 1 层作为活动室及餐厅使用，新增建筑面积 1176 m ²
		配电房	1 栋 1 层(高 3.5m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 68.88 m ² ，总建筑面积 68.88 m ² 。	1 栋 1 层(高 3.5m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 68.88 m ² ，总建筑面积 68.88 m ² 。	/	1 栋 1 层(高 3.5m)钢筋混凝土结构建筑；用地面积 68.88 m ² ，总建筑面积 68.88 m ² 。	不变
		危废品库	1 栋 1 层(高 3.5m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 37.8 m ² ，总建筑面积 37.8 m ² 。	1 栋 1 层(高 3.5m)，钢筋混凝土结构建筑；用地面积 37.8 m ² ，总建筑面积 37.8 m ² 。	/	1 栋 1 层(高 3.5m)钢筋混凝土结构建筑；用地面积 37.8 m ² ，总建筑面积 37.8 m ² 。	不变
	公用工程	水	由市政供水	由市政供水	依托原项目供水	由市政供水	依托原项目供水
		电	由市政供电	由市政供电	依托原项目供电，新增用电 300 万度	由市政供电	依托原项目供电，新增用电 300 万度
	环保工程	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标	生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标	不新增员工，在原有员工中调配，不新增生活污水排放量，新增厂房及餐厅	生活污水排放量，经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，经

			准, 经市政污水管网引入中山市火炬开发区污水处理厂处理达标后排入小隐涌。	准, 经市政污水管网引入中山市火炬开发区污水处理厂处理达标后排入小隐涌。	均配有三级化粪池	市政污水管网引入中山市火炬开发区污水处理厂处理达标后排入小隐涌。	均配有三级化粪池
		生产废水	冷却塔用水循环使用不外排	冷却塔用水循环使用不外排	/	冷却塔用水循环使用不外排。	不变
		抹机水、注塑工序废气排放口	清洁产品时使用抹机水, 产生的有机废气和注塑工序废气经设备上设置的集气罩收集后进入活性炭吸附装置进行净化处理后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	清洁产品时使用抹机水, 产生的有机废气和注塑工序废气经设备上设置的集气罩收集后进入活性炭吸附装置进行净化处理后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	/	清洁产品时使用抹机水, 产生的有机废气和注塑工序废气经设备上设置的集气罩收集后进入活性炭吸附装置进行净化处理后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	不变
		胶水使用过程废气	贴线路板和配重块时使用胶水, 产生有机废气, 经集气罩收集后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	贴线路板和配重块时使用胶水, 产生有机废气, 经集气罩收集后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	/	贴线路板和配重块时使用胶水, 产生有机废气, 经集气罩收集后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	不变
		浸锡、焊接工序废气	经集气罩收集后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	经集气罩收集后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	/	经集气罩收集后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	不变
	废气	食堂油烟废气	经运水烟罩+静电油烟机处理后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	经运水烟罩+静电油烟机处理后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	食堂扩建 1 层作为活动室及餐厅使用, 经运水烟罩+静电油烟机处理后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	经运水烟罩+静电油烟机处理后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	饭堂扩建 1 层作为活动室及餐厅使用, 废气治理设施及排气筒高度不变。
		喷胶、打胶及固化工序废气、焊接工序废气排放口	/	/	扩建喷胶机 10 台、打胶机 60 台和 UV 面光源 12 个及回流焊 10 台, 废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集后一并进入“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”净化处理后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	扩建喷胶机 10 台、打胶机 60 台和 UV 面光源 12 个及回流焊 10 台, 废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集后一并进入“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”净化处理后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。	新增 1 套“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”, 1 根 25 米排气筒

				根 25 米排气筒有组织排放。		
	模具制作过程	粉尘废气无组织排放。	粉尘废气无组织排放。	/	粉尘废气无组织排放。	不变
	制线、装喇叭工序	恶臭无组织排放。	恶臭无组织排放。	/	恶臭无组织排放。	不变
	固废	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后交具有一般固体废物处理能力的单位处理，不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不兼容（相互反应）固体废物在同一容器内混装；危险废物收集后暂存危废暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后交具有一般固体废物处理能力的单位处理，不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不兼容（相互反应）固体废物在同一容器内混装；危险废物收集后暂存危废暂存区，定期交由中山市宝绿工业固体废物储运有限公司处理	新增一般固体废物及危险废物产生量；一般固体废物收集后交具有一般固体废物处理能力的单位处理；危险废物收集后暂存危废暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后交具有一般固体废物处理能力的单位处理，不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不兼容（相互反应）固体废物在同一容器内混装；危险废物收集后暂存危废暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	增加一般固废暂存区、危废暂存间暂存量
	噪声	消声、减振、车间隔声等措施	消声、减振、车间隔声等措施	消声、减振、车间隔声等措施	厂区布局，设备消声、减振、车间隔声等措施	新增生产设备消声、减振、车间隔声等措施

扩建后中山市天键电声有限公司实际位置不变，但原项目的经纬度坐标不准确，现予以更正为：东经 113°31'28.373"，北纬 22°32'41.548"，项目扩建部分总投资 400 万元，环保投资 20 万元。

现有项目	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	扩建项目	占地面积/m ²	建筑面积/m ²
厂房	7008.14	21024.42	1#厂房	2399.7	13592
1#宿舍	599.17	2995.85	食堂	/	1176
2#宿舍	699.17	3595.02	/	/	/
3#宿舍	699.17	4195.02			
食堂	1125	2301			
配电房	68.88	68.88			
危废品库	37.8	37.8			
合计	10237.33	34217.99	合计	2399.7	14768

扩建后全厂总占地面积不变为 44000 m²，总建筑面积为 48985.99 m²。

主要从事研发、生产、销售：电子、电声产品、光电产品及设备、五金模具、塑

胶模具、电线、五金配件，扩建部分年产耳机类 720 万条、音箱 60 万台、话筒 60 万条、麦克风 60 万只、智能眼镜 60 万套。

(2) 项目扩建前后产品和产量情况

表 2-10 扩建前后产品及年产量一览表

序号	产品名称	年产量				
		扩建前		扩建部分	扩建后	变化量
		环评	实际			
1	麦克风	1000 万只	567 万只	60 万只	1060 万只	+60 万只
2	高保真耳机	3800 万条	2154.6 万条	720 万条	4520 万条	+720 万条
3	话筒	2000 万条	1134 万条	60 万条	2060 万条	+60 万条
4	喇叭	3 亿个	1.701 亿个	0	3 亿个	0
5	线控器	1500 万条	850.5 万条	0	1500 万条	0
6	光电显示仪	3 万台	17010 台	0	3 万台	0
7	音箱	0	0	60 万台	60 万台	+60 万台
8	智能眼镜	0	0	60 万套	60 万套	+60 万套

(3) 项目扩建前后主要原材料情况

表 2-11 扩建前后原材料消耗一览表

序号	原材料名称	年用量				备注	
		扩建前		扩建部分	扩建后		
		环评	实际				
1	三极管	1000 万只	1000 万只	120 万只	1120 万只	话筒、麦克风生产工艺	
2	铝壳	1000 万只	1000 万只	720 万只	1720 万只	喇叭、耳机生产工艺	
3	腔体	1000 万只	1000 万只	0	1000 万只	模具生产工艺	
4	振动膜	1000 万只	1000 万只	180 万只	1180 万只	话筒、麦克风、音箱生产工艺	
5	垫片	1000 万只	1000 万只	720 万只	1720 万只	耳机生产工艺	
6	防尘网	1000 万只	1000 万只	720 万只	1720 万只	耳机生产工艺	
7	胶料	ABS 塑料新料	500 吨	283.5 吨	0	500 吨	注塑工序用
		PC 塑料新料	200 吨	113.4 吨	0	200 吨	
		TPE 新料	300 吨	170.1 吨	0	300 吨	
		PP 塑料新料	200 吨	113.4 吨	0	200 吨	
8	线材	18000 千米	12000 千米	3600 千米	21600 千米	/	
9	五金件	120 吨	100 吨	24 吨	144 吨	各种产品生产工艺	
10	抹机水	0.1 吨	0.1 吨	0.02 吨	0.12 吨	清洁产品外壳	
11	配重块	12 吨	12 吨	684 吨	696 吨	话筒、麦克风、音箱生产工艺	
12	铜线	0.6 吨	0.35 吨	0	0.6 吨	光电显示仪生产工艺	
13	喇叭膜皮	0.6 吨	0.6 吨	0.6 吨	1.2 吨		

14	喇叭支架	1000 万只	1000 万只	720 万只	1720 万只	耳机生产工艺
15	喇叭振膜	1000 万只	1000 万只	0	1000 万只	
16	贴片电容	1000 万只	580 万只	0	1000 万只	光电显示仪生产工艺
17	贴片电阻	1000 万只	580 万只	0	1000 万只	
18	磁石	1000 万只	1000 万只	0	1000 万只	喇叭生产工艺
19	电位器	1000 万只	580 万只	0	1000 万只	光电显示仪生产工艺
20	PCB 电路板	4000 万只	3800 万只	720 万只	4720 万只	耳机生产工艺
21	胶水	1.1 吨	1.1 吨	0	1.1 吨	/
22	UV 胶水	0	0	0.61 吨	0.61 吨	话筒、麦克风、音箱生产工艺
23	锡条	0.96 吨	0.96 吨	0	0.96 吨	光电显示仪生产工艺
24	锡丝	0.5 吨	0.5 吨	0	0.5 吨	光电显示仪生产工艺
25	无铅锡膏	0	0	1 吨	1 吨	回流焊生产工艺
26	助焊剂	0	0	0.3 吨	0.3 吨	
27	润滑油	0	0	0.02 吨	0.02 吨	/

部分原材料性质介绍如下：

①UV 胶水：透明液体，紫外光固化胶黏剂，主要成分为聚氨酯丙烯酸酯预聚物 50-70%，丙烯酸酯单体 25-50%，光引发剂 A1~5%，光引发剂 B1~5%，助剂 0.5-1%，密度约为 1.05g/cm³，不溶于水。根据检测报告其挥发分为 6g/kg，即 0.6%。根据其组成：不属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中的溶剂型、本体型和水基型胶粘剂。根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》文件，如未作定义的涂料、油墨和胶黏剂，则按照使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%的原辅材料执行。因此项目使用的 UV 胶水属于低(无)VOCs 原辅材料。

②项目使用的配重块由各种中高低碳钢、合金钢、不锈钢、耐热钢等材料构成，为规则长方体，尺寸为 28×10×10mm，重量为 20g，扩建部分每条耳机配 4 只、麦克风、话筒及音箱均配 3 只，则共 3420 万只，故项目需喷胶、打胶面积共约 9576 m²/a，喷胶、打胶厚度约为 30μm。

表 2-12 项目 UV 胶水用量核算表

喷胶面积	涂料品种	密度	喷涂厚度	固含量	附着率	年用量 (t)
9576 m ²	UV 胶水	1.05g/cm ³	30μm	0.994	0.5	约 0.61

③无铅锡膏：灰色膏体，密度约 7.4g/cm³。焊锡膏是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料，是由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合，形成的膏状混合物。主要用于 SMT 行业 PCB 表面电阻、电容、IC 等电子元器件的焊接。项目使用的无铅锡膏主要成分为：锡 85.5%、银 3.0%、铜 0.5%、助焊剂 11%。挥发

分为助焊剂，约 11%。

④助焊剂：主要成分为天然树脂 1.75%、硬脂酸树脂 1.03%、合成树脂 0.22%、活化剂 0.71%、油酸 1.84%、起泡剂 1.98%、混合醇溶剂 89.87%、抗挥发剂 2.6%。挥发分为混合醇溶剂，约 89.87%。

(4) 扩建前后项目主要设备清单

表 2-14 扩建前后项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量			备注	所在工序
		扩建前	扩建部分	扩建后		
1	驻极体测试仪	9 台	0	9 台	HY6051	测试
2	信号发生器	5 台	0	5 台	DF131620	
3	立式注塑机	67 台	0	67 台	CY-160S2	注塑
4	卧式注塑机	30 台	0	30 台	MA900/260	
5	粉碎机	3 台	0	3 台	PC400	破碎
6	剥线机	7 台	0	7 台	POWER-14	剥线
7	端子机	6 台	0	6 台	20KW	打端子
8	料斗干燥机	7 台	0	7 台	RFG25	干燥
9	混料机	4 台	0	4 台	VKC-50E	混料
10	装配流水线	48 台	12 台	60 台	主要由绿色 PVC 防静电皮带，调速电机，传动轴组成，WXD-PDX	装配
11	绕线机	14 台	0	0	XT-605	绕线
12	充磁机	7 台	0	0	BYMAG-05	充磁
13	吸塑包装热压机	7 台	0	0	YC-50A	包装
14	脱模机	1 台	0	0	/	脱模
15	音膜机	1 台	0	0	/	音膜
16	射线机	1 台	0	0	/	射线
17	自动贴片机	2 台	0	2 台	I-PULSE M1	贴片
18	恒温热压机	3 台	0	3 台	/	热压
19	气动冲压机	9 台	0	9 台	25T, MSBCYJ015	冲压
20	打胶机	77 台	60 台	137 台	DJ1003、DJ-1011	打胶
21	喷胶机	0	10 台	10 台	TX-0101	喷胶
22	UV 面光源	0	12 台	12 台	YW-5100	固化
23	除湿机	6 台	0	6 台	CH936B	除湿
24	超声波焊接机	23 台	10 台	33 台	JLCH-2020A	超声波焊接
25	弯剪机	4 台	0	4 台	JR-16	弯剪
26	空压机	5 台	1 台	6 台	R110IU-AB、110kw	辅助设备
27	回流焊	1 台	10 台	11 台	QHL-360	焊接

28	自动无铅回流焊	1台	0	1台	RF-820-LF	焊接
29	锡炉	10台	0	10台	用电,用于焊锡前浸锡,方便焊锡	浸锡
30	CNC加工中心	16台	0	16台	/	模具制造
31	条码打印机	0	7台	7台	B-EX4	条码打印

(5) 扩建前后劳动定员及工作制度

表 2-16 扩建前后劳动定员与工作制度

扩建前		扩建后	变化量
环评	实际		
项目厂区定员 1200 人,均在厂内食宿,一天 1 班制,每班 8 小时,无夜间生产,全年工作 300 天	项目厂区定员 1200 人,均在厂内食宿,一天 1 班制,每班 8 小时,无夜间生产,全年工作 300 天	不新增员工,在原有员工中调配,一天 1 班制,每班 8 小时,无夜间生产,全年工作 300 天	无变化

(6) 给排水系统

A. 给水系统

a. 生活用水:

项目扩建部分不新增员工,在原有员工中调配,故生活用水量不变,为 96t/d (28800t/a)。

B. 排水系统

项目生活污水产生量为 86.4t/d (25920t/a); 生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,进入中山市火炬开发区污水处理厂处理达标后排至小隐涌。



图 2-2 项目扩建后水平衡图 (m³/a)

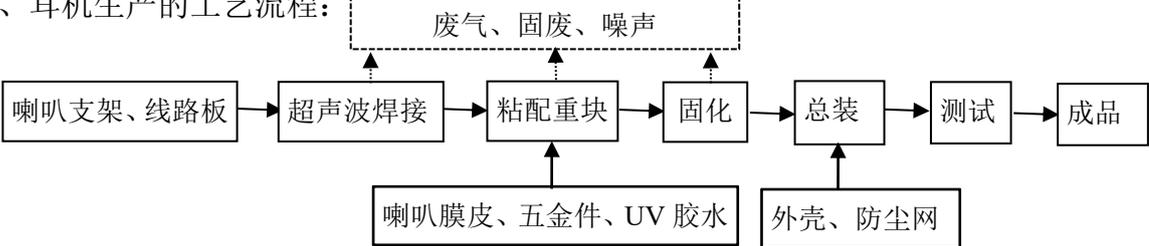
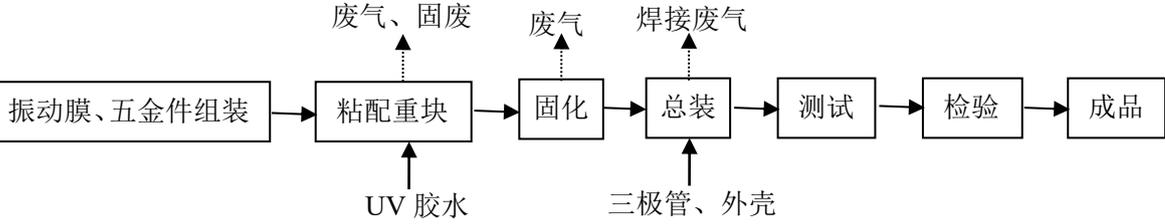
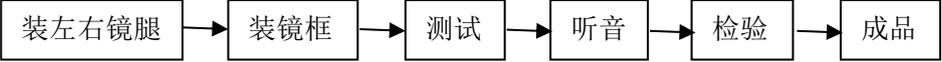
(7) 扩建前后能耗情况

表 2-17 扩建前后能耗情况

序号	名称	扩建前	扩建后	增减量	用途	来源
1	水	28800 吨/年	28800 吨/年	0	生活、生产	市政供水
2	电	780 万度/年	1080 万度/年	+300 万度/年	生产、办公	市政供电

(8) 项目平面布局及合理性分析

项目位于中山市火炬开发区茂南路 13 号。新增 1 栋 3 层厂房作为办公室、生产车间及停车库使用,原食堂扩建 1 层作为餐厅及活动室使用,与西北面居民区最近距离约为 509 米。项目平面布置是合理的。项目车间布局详见项目平面布置图(附图 3)。

	<p>(9) 项目四至情况</p> <p>项目北面为深岑高速，隔路为有信制造（中山）有限公司；南面为山地；西面为山地；东面为广东维尔晶电声设备有限公司。建设项目地理位置图见图 1、建设项目平面四至图见图 2。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、耳机生产的工艺流程：</p>  <p>装喇叭是将喇叭支架通过超声波焊接机焊接到线路板（所用喇叭支架为塑胶喇叭支架），超声波焊接原理是由发生器产生 20KHz(或 15KHz)的高压、高频信号，通过换能系统，把信号转换为高频机械振动，加于塑料制品工件上，通过工件表面及在分子间的磨擦而使传递到接口的温度升高，当温度达到此工件本身的熔点时，使工件接口迅速熔化，继而填充于接口间的空隙。将喇叭皮膜装入五金件中，并粘贴配重块，所用粘胶剂为 UV 胶水，经 UV 面光源照射固化后，与外壳、防尘网总装，最后通过测试即为成品。</p> <p>2、话筒、麦克风、音箱生产的工艺流程：</p>  <p>将振动膜装入五金件中做成音头，在音头上粘贴配重块，所用粘胶剂为 UV 胶水，经 UV 面光源照射固化后再与三极管焊接（回流焊）、外壳组装，最后测试、检验，即为成品。粘配重块工序使用喷胶机、打胶机，该过程中会产生有机废气、固废；焊接（回流焊）过程产生焊接废气。</p> <p>3、眼镜生产的工艺流程</p>  <p>将左右镜腿装到镜框上，然后测试、听音及检验，即为成品</p>
<p>与项目</p>	<p>一、扩建前基本情况</p> <p>中山市天键电声有限公司扩建前已取得相关环评批复，已完成竣工环保验收，已</p>

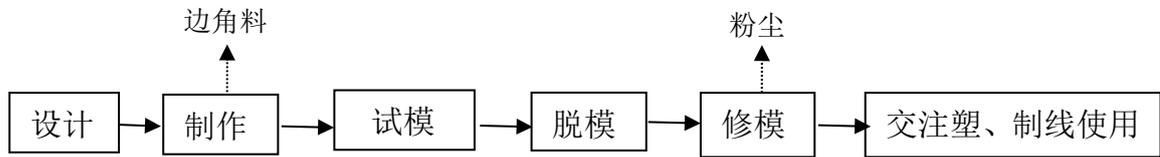
有关的原有环境污染问题

办理排污登记备案（编号：91442000663334968Q001X）。

二、生产工艺流程简要说明

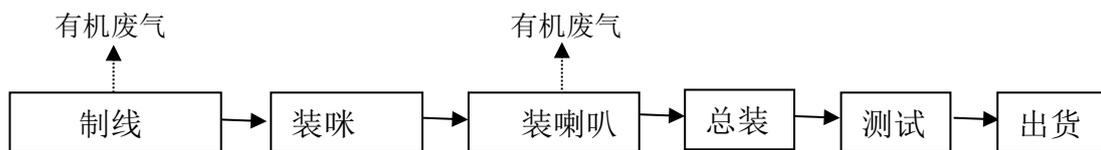
1、工艺流程图

1) 模具制造的工艺流程：



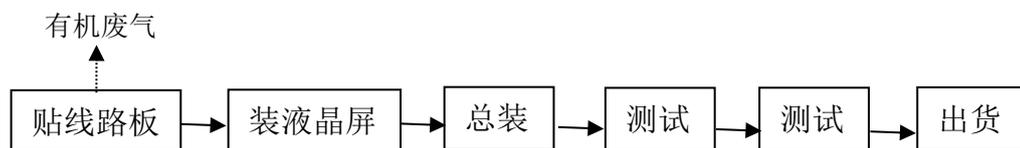
模具制作工序是依据客户提供的图纸或实样进行设计并制定好加工工艺后，再交CNC加工中心进行数控精密加工制作成模具，再通过试模，测试注塑样品是否完全符合设计要求，如没问题可以投入批量注塑生产；否则就需要根据样品反馈的问题进行模具的修模，脱模时，采用脱模机将模具吊起，过程中不需加脱模剂。

2) 高保真耳机生产的工艺流程：



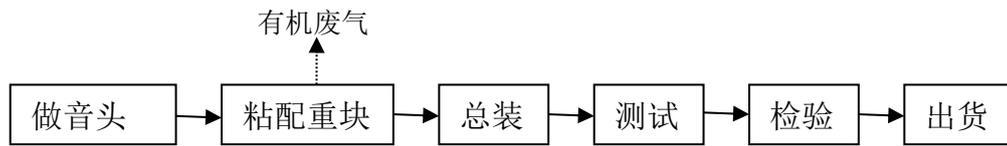
制线过程是使用超声波焊接机对线材与线路板进行焊接（线材外表面为塑料），然后装咪（装铝壳），装喇叭是将喇叭支架通过超声波焊接机焊接到线路板（所用喇叭支架为塑胶喇叭支架），超声波焊接原理是由发生器产生20KHz(或15KHz)的高压、高频信号，通过换能系统，把信号转换为高频机械振动，加于塑料制品工件上，通过工件表面及在分子间的磨擦而使传递到接口的温度升高，当温度达到此工件本身的熔点时，使工件接口迅速熔化，继而填充于接口间的空隙。总装是将上述半成品和喇叭膜皮、五金件进行组装，再通过测试后出货。

3) 线控器生产的工艺流程：



贴线路板是线路板上的元件通过粘贴胶水进行固定后，装入五金件液晶屏中，再通过组装其他五金件后测试、检验、出货，贴线路板过程中会产生有机废气。

4) 话筒、麦克风生产的工艺流程：



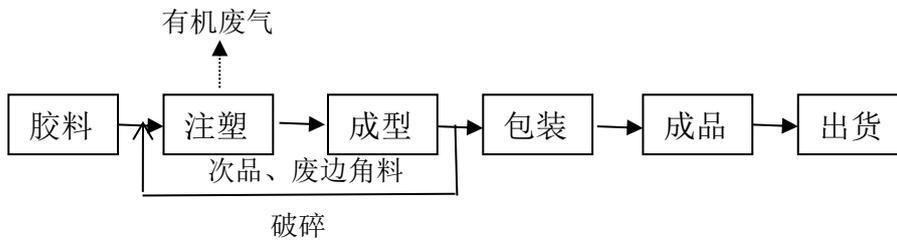
将振动膜装入五金件中做成音头（做音头工序），在音头上粘贴配重块，所用粘胶剂为黄胶，再与三极管组装，最后测试、检验、出货。用黄胶粘贴过程中产生有机废气。

5) 喇叭生产的工艺流程



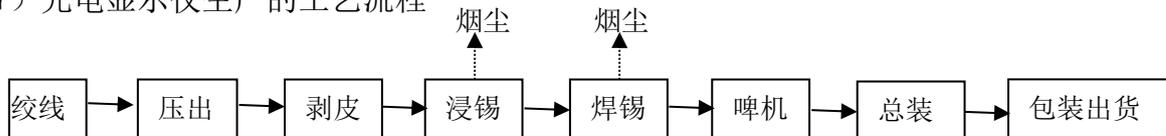
将磁石装入喇叭支架里使其磁化，然后安装振动膜、外壳，再通过测试，听音，检验，即成产品，过程中无废气产生。

6) 注塑的工艺流程



外购塑料粒子采用热压机加热，加热方式为电加热，注塑温度在 200~240℃ 之间，加热装置外有隔热层保护，生产过程机器为全密闭形式，注塑成型后包装成品；注塑过程中产生的边角料及次品返回生产线，通过破碎机在全密闭状态下破碎后再利用，破碎过程无粉尘废气产生，注塑过程产生有机废气。

7) 光电显示仪生产的工艺流程



项目铜线通过绕线机绞制成各种不同规格截面以及不同种类的导线电芯，并按照一定的长度将其裁剪压出，再通过剥皮机使铜线外层的皮分离开，使用回流焊将铜线焊接到线路板上，焊锡前，为保证焊接效果需先将焊口进行浸锡处理，浸锡过程在配套锡炉内进行，再通过机加工（啤机）后与贴片电容、贴片电阻等进行组装，项目浸锡、焊锡工序焊材为无铅锡丝、无铅锡条，浸锡、焊锡过程中产生废气污染物，主要为锡及其化合物。

上述产品生产过程中，部分产品外壳残留有黄胶、其它污渍，需用抹机水进行擦拭清洁。

三、主要污染工序及其污染治理措施

企业扩建前于 2017 年 10 月 18 日通过了竣工环保验收，出具了竣工环境保护验收监测报告（报告编号：[（中山）中能检测(表)2017-0087]），本项目扩建前产排污情况根据验收报告进行分析，按照最不利因素，各数据均取最大值分析，年工作 2400h。

四、验收达标情况

项目于 2017 年 7 月 6~7 日委托中山市中能检测中心有限公司对项目生活污水、废气、噪声进行检测，检测报告编号为[（中山）中能检测(表)2017-0087]。

1、大气

（1）有组织废气

①注塑工序废气，使用抹机水擦拭产品过程废气：根据环评及批复要求，项目在注塑设备及使用抹机水工位上方均设置集气罩收集废气，一并进入“活性炭吸附系统”处理达标后有组织排放（FQ-20515），废气中的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值；TVOC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。

②使用胶水过程废气：根据环评及批复要求，项目在使用胶水工位上方均设置集气罩收集废气，然后由 1 根 25m 高的排气筒（FQ-20514）有组织排放。废气中甲苯外排浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，TVOC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。

③浸锡、焊锡过程废气：根据环评及批复要求，项目在锡炉、自动无铅回流焊上方均设置集气罩收集废气，然后由 1 根 25m 高的排气筒（FQ-20512）有组织排放。废气中颗粒物、锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

④食堂油烟废气：根据环评及批复要求，项目采用运水烟罩+静电油烟处理装置，并由 1 根 25m 高的排气筒（FQ-20513）有组织排放。油烟废气执行《饮食业油烟排

放标准》(GB18483-2001)排放标准。

验收数据见下列表:

监测结果	采样位置	采样日期	样品编号	监测项目单位(浓度: mg/m ³ 、排放量: m ³ /h、处理效率: %、臭气浓度: 无量纲)						
				油烟			甲苯	非甲烷总烃	臭气浓度	
				浓度	排放量	处理效率			检测值	最大值
监测结果	1# 油烟废气处理前检测口 FQ-20513	2017.07.06	GG17070611A 前	3.77	2410	90.7	—	—	—	—
			GG17070611B 后	0.35	2404		—	—	—	—
	2# 胶水使用工序废气检测口 FQ-20514		GG17070611B1	—	—	—	17.5	—	—	55
			GG17070611B2	—	—	—	16.0	—	—	
			GG17070611B3	—	—	—	16.8	—	—	
			GG17070611B(1)	—	—	—	—	—	42	
			GG17070611B(2)	—	—	—	—	—	—	55
			GG17070611B(3)	—	—	—	—	—	—	42
	2017.07.07	GG17070611B(4)	—	—	—	—	—	—	55	
		1# 油烟废气处理前检测口 FQ-20513	GG17070711A 前	3.44	2427	94.3	—	—	—	72
			GG17070711B 后	0.22	2149		—	—	—	
		2# 胶水使用工序废气检测口 FQ-20514	GG17070711B1	—	—	—	19.9	—	—	
			GG17070711B2	—	—	—	16.6	—	—	
			GG17070711B3	—	—	—	16.9	—	—	
GG17070711B(1)	—		—	—	—	—	—	72		
GG17070711B(2)	—		—	—	—	—	—	72		
GG17070711B(3)	—		—	—	—	—	—	55		
GG17070711B(4)	—	—	—	—	—	—	55			
《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)、《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)				2.0	—	75	40	120	—	2000

注: "ND" 代表未检出

(表 4 续表)

监测结果	采样位置	采样日期	样品编号	监测项目单位(浓度: mg/m ³ 、臭气浓度: 无量纲)			
				非甲烷总烃	锡	臭气浓度	
						检测值	最大值
监测结果	3# 注塑工序废气检测口 FQ-20515	2017.07.06	GG17070611C1	1.27	—	—	—
			GG17070611C2	1.27	—	—	—
			GG17070611C3	1.24	—	—	—
			GG17070611C(1)	—	—	—	72
			GG17070611C(2)	—	—	—	72
			GG17070611C(3)	—	—	—	55
	4# 浸锡及焊锡工序废气检测口 FQ-20512	2017.07.07	GG17070611D	—	ND	—	—
			GG17070711C1	1.85	—	—	—
	3# 注塑工序废气检测口 FQ-20515	2017.07.07	GG17070711C2	1.33	—	—	—
			GG17070711C3	1.64	—	—	—
			GG17070711C(1)	—	—	—	98
			GG17070711C(2)	—	—	—	72
			GG17070711C(3)	—	—	—	98
			GG17070711C(4)	—	—	—	98
4# 浸锡及焊锡工序废气检测口 FQ-20512	GG17070711D	—	ND	10	—		
《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段				120	8.5	—	—
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)				—	—	—	2000

注: "ND" 代表未检出

(表 4 续表)

监测	采样位置	采样日期	样品编号	监测项目单位(浓度: mg/m ³ 、排放速率 kg/h、臭气浓度: 无量纲)					
				丙烯腈*		苯乙烯*		总悬浮颗粒物	臭气浓度
				浓度	排放速率	浓度	排放速率		
监测	3# 注塑工序废气检测口 FQ-20515	2017.07.13	—	ND	1.9×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	—	—
			—	ND	1.9×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	—	—
			—	ND	1.9×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	—	—
			—	ND	1.9×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	—	—
		2017.07.15	—	ND	1.9×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	—	—
			—	ND	1.9×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	—	—
			—	ND	1.8×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	—	—
			—	ND	1.8×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	—	—
2017.08.01	—	ND	1.8×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	—	—		
	—	ND	1.8×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	—	—		
2017.08.02	—	ND	1.8×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	—	—		
	—	ND	1.8×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	—	—		

根据监测结果，废气中的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单中表4大气污染物排放限值；TVOC符合广东省地方标准《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；甲苯外排浓度符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；颗粒物、锡及其化合物符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度有组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值；油烟废气符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放标准，对周边大气环境影响不大。

(2) 厂界无组织废气

根据环评及批复要求，项目无组织排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值浓度；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级、新改扩建）。

验收监测数据见下表：

(表4续表)

监测结果	采样位置	采样日期	样品编号	监测项目名称(浓度: mg/m ³ 、排放速率 kg/h、臭气浓度: 无量纲)					
				丙烯腈*		苯乙烯*		总悬浮颗粒物	臭气浓度
				浓度	排放速率	浓度	排放速率		
监测结果	3# 注塑工序废气检测口 FQ-20515	2017.07.13	---	ND	1.9×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	---	---
			---	ND	1.9×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	---	---
		2017.07.15	---	ND	1.9×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	---	---
			---	ND	1.9×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	---	---
		2017.08.01	---	ND	1.8×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	---	---
	2017.08.02	---	ND	1.8×10 ⁻³	ND	1.4×10 ⁻⁵	---	---	
	5# 厂界上风向5米处	2017.07.06	GG17070611E	---	---	---	---	0.379	---
	6# 厂界下风向5米处		GG17070611F	---	---	---	---	0.512	---
	7# 厂界下风向5米处		GG17070611G	---	---	---	---	0.532	---
	8# 厂界下风向5米处		GG17070611H	---	---	---	---	0.496	---
	9# 厂界下风向5米处		GG17070611I	---	---	---	---	---	10
	10# 厂界下风向5米处		GG17070611J	---	---	---	---	---	10
	11# 厂界下风向5米处		GG17070611K	---	---	---	---	---	10
	12# 厂界下风向5米处		GG17070611L	---	---	---	---	---	10
《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段				22	1.0	---	---	1.0	---
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)				---	---	12	---	---	20

注：“ND”代表未检出、“*”代表分包项目，数据引用自广东利诚检测技术有限公司检测报告 LC-DH171469R 和广东利诚检测技术有限公司检测报告 LC-DH171469-2。

(表 4 续表)

监测 结果	采样位置	采样日期	样品编号	监测项目单位(浓度: mg/m ³ 、排放速率 kg/h、臭气浓度:无量纲)	
				总悬浮颗粒物	臭气浓度
	5# 厂界上风向 5米处	2017.07.07	GG17070711E	0.341	—
	6# 厂界下风向 5米处		GG17070711F	0.436	—
	7# 厂界下风向 5米处		GG17070711G	0.474	—
	8# 厂界下风向 5米处		GG17070711H	0.418	—
	9# 厂界下风向 5米处		GG17070711I	—	10
	10# 厂界下风 向5米处		GG17070711J	—	10
	11# 厂界下风 向5米处		GG17070711K	—	10
	12# 厂界下风 向5米处		GG17070711L	—	10
	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段			1.0	—
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)			—	20
	注:“ND”代表未检出				

验收监测结果表明:项目颗粒物的无组织排放浓度(即:厂界下风向监控点浓度值)均达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值浓度;臭气浓度的无组织排放浓度(即:厂界下风向监控点浓度值)均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值(二级、新改扩建)。对周边大气环境影响不大。

2、水

项目生活污水量为25920t/a,项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,经市政污水管网排入中山市火炬开发区污水处理厂集中处理。

3、噪声

项目的主要噪声来源为生产设备在运行时的噪声,其噪声值约为85~100dB(A);机械通风设备运行时的噪声,其噪声值约为65~85dB(A),采用在设备采购过程中积极选用先进低噪声设备,同时对各类设备进行合理安装,高噪声设备安装过程中设置减震基座及隔声挡板对其进行减震降噪、隔声降噪处理,车间合理布局,合理安排项目生产计划,避免大量高噪声设备同时作业,同时严格限定高噪声设备的作业时间。

验收监测数据见下表:

监测点位	监测日期	主要噪声源	监测结果 (dB (A))
1#厂界外北面 1 米处	2017.07.06	工业企业厂界噪声	58.7
2#厂界外西面 1 米处		工业企业厂界噪声	54.6
3#车间		车间噪声	76.0
1#厂界外北面 1 米处	2017.07.07	工业企业厂界噪声	57.1
2#厂界外西面 1 米处		工业企业厂界噪声	54.2
3#车间		车间噪声	75.3
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准			65

监测结果表明：项目北边界外 1 米处 1#、西边界外 1 米处 2#的昼间噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值厂界外 3 类声环境功能区标准限值的要求。

4、固废

生活垃圾产生 180t/a，生活垃圾收集后由环卫部门处理；

一般固废：塑料颗粒废弃包装物 0.12t/a；不能回用的废次品、边角料 3t/a，收集后应交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

危废：废活性炭 0.5t/a；废胶水桶、抹机水桶 0.06t/a；废机油及其包装物 0.1t/a；废弃抹布 0.5t/a；设置单独危废房进行分类储存，定期交由中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司转移处理。

表 2-28 项目扩建前的污染物及防治措施见下表

类型	排放源	污染物	环评排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	采取的措施
大气 污染物	FQ-20515 注塑工序，抹机水使用过程废气	非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、臭气浓度、TVOC	少量	少量	注塑设备及使用抹机水工位上方设置集气罩，废气经集气罩收集后一并进入活性炭吸附装置进行净化处理后由 1 根 25 米排气筒有组织排放
	FQ-20514 胶水使用过程废气	臭气浓度、TVOC	0.407	0.407	经集气罩收集后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。
	FQ-20512 浸锡、焊接工序废气	颗粒物、锡及其化合物	0.0146	0.0146	经集气罩收集后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。
	FQ-20513 食堂油烟废气	油烟	0.041	0.006	经运水烟罩+静电油烟机处理后由 1 根 25 米排气筒有组织排放。
	模具制作过程	颗粒物	少量	少量	无组织排放
	制线、装喇叭工序	臭气浓度	少量	少量	无组织排放

水污染物	生活污水 25920t/a	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	/	/	三级化粪池
固体废物	员工生活	生活垃圾	180（处置量）	180（处置量）	交由市政环卫部门定时收集处理
	一般固体废物	不能回用的废次品、边角料	3（处置量）	3（处置量）	交由有一般工业固废处理能力的单位处理
		塑料颗粒废弃包装物	0.12（处置量）	0.12（处置量）	
	危险废物	饱和活性炭	0.5（处置量）	0.5（处置量）	交由中山市宝绿工业固体废物危险废物储运管理有限公司处理
		胶水、抹机水废弃包装桶	0.06（处置量）	0.06（处置量）	
废机油及其包装物		0.1（处置量）	0.1（处置量）		
废抹布	0.5（处置量）	0.5（处置量）			
噪声	生产设备等		达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3类标准	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3类标准	经过厂房隔声、减振、距离衰减

五、主要环境问题及以新带老措施

项目扩建前已落实环评批复和竣工环保验收，已办理排污登记备案，未遭受过环保投诉，落实好废水、废气、噪声达标排放和固废的治理措施，均能达标排放。

项目扩建部分与原项目没有依托关系，故没有以新带老措施。

本评价同时提出以下建议：

（1）现有项目未对有组织排放的废气污染物 1,3-丁二烯、甲苯、乙苯及无组织排放的废气污染物丙烯腈、甲苯进行日常监测，根据排污和自行监测管理要求，完善项目废气的常规监测；

（2）项目本次扩建落实好废水、废气、噪声达标排放和固废的治理措施，应更加严格落实环保各项方针政策，进一步加强治理设施管理；

（3）加强治理设施的运行管理，严控污染物排放，避免产生二次污染，严格做到达标排放，以免以后会对周围产生不利影响；

（4）项目扩建后要认真落实“三同时”制度，并经当地主管部门验收合格后正式投入生产使用。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

1、水环境质量现状

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》，项目纳污水体小隐涌为V类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准；横门水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道排入中山市火炬开发区污水处理厂作深度处理，最终排放至小隐涌。

小隐涌最终汇入横门水道，为了解项目所在地区的地表水环境质量现状，本次评价引用中山市生态环境主管部门发布的中山市生态环境局发布的《中山市2023年水环境年报》中横门水道达标情况的结论进行论述。根据《中山市2023年水环境年报》，2023年横门水道水质类别为II类，水质状况为良好。

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。）

2、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订版）》，该项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

（1）环境空气质量达标分析

根据《中山市2023年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫日平均浓度（第98百分位）和年平均浓度、可吸入颗粒物日平均浓度（第95百分位数浓度值）和年平均浓度、细颗粒物日平均浓度（95百分位数浓度）和年平均浓度、一氧化碳日平均浓度（第95百分位数）、二氧化氮日平均浓度（第98百分位）和年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，臭氧8小时平均质量超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，属于不达标区，不达标因子为臭氧。具体见下

表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	56	80	70.0	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	72	150	48.0	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.0	达标
P m ² . ₅	95 百分位数日平均质量浓度	42	75	56.0	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.9	超标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.0	达标

为持续改善中山市大气环境质量，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，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

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、P m².₅、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目位于火炬开发区，根据《中山市 2023 年空气质量监测站点日均值数据公报》，此次评价过程中选取“南朗站”2023 年全年监测数据对项目选址区域基本污染物大气环境质量状况进行评价，详见下表：

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准μg/m ³	现状浓度μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
南朗监测站	南朗		SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	13	9.3	0	达标
				年平均	60	8.5	/	/	达标
	南朗		NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	46	80	0	达标
				年平均	40	20.8	/	/	达标
南朗		PM ₁₀	24 小时平均第 95 百	150	68	69.3	0	达标	

			分位数					
			年平均	70	34.7	/	/	达标
	南朗	P m ^{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	39	76.0	0	达标
			年平均	35	16.2	/	/	达标
	南朗	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	171	190.0	13.15	超标
	南朗	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	25.0	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、NO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度、PM₁₀ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度、P m^{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（3）补充污染物环境质量现状评价

根据本项目产污特点，项目在评价区内设监测点选取 TSP、非甲烷总烃、臭气浓度作为评价因子。由于非甲烷总烃、臭气浓度无国家、地方环境质量标准，故不对其进行污染物环境质量现状调查。

TSP 监测数据引用“衍物通造（中山）科技有限公司”检测报告（KSJC-24042202A），监测点位于本项目东北侧约 1841m 处，在本项目大气评价范围内，引用报告监测日期为 2024 年 5 月 6 日~12 日。

表 3-3 TSP 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测站坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
东利村	/	/	TSP	24 小时均值	东北	1841

表 3-4 项目环境空气现状监测点

监测点 位	监测站坐标		污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度 占标率 /%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
东利村	/	/	TSP	/	300	96-126	42	0	达标

综上所述，根据补充监测结果，TSP 的监测结果能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求，结合基本污染物质量状况，项目所在区域环境空气质量良好。

3、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案（2021 修编）》，本项目所在区域环境噪声功能规划为 3 类区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB(A)。本项目为新

建项目且周边 50m 范围内无声环境敏感点，故不进行声环境质量现状监测。详情可看附图 8。

4、生态环境

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测和评价。

6、地下水环境

项目生产过程使用液态化学品以及产生危险废物，液态化学品和危险废物暂存过程均可能通过地表下渗对地下水环境产生影响。项目地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。其次，生产车间进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，并及时收集于事故应急储存系统内，使废水无法溢出厂外。项目危险废物暂存仓库、化学品仓库独立设置，分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

因此项目的生产对地下水影响较小。故不进行地下水污染监测。

7、土壤环境

项目属于电声器件及零件制造生产，生产过程使用液态化学品以及产生危险废物，液态化学品和危险废物暂存过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂区内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。危险废物暂存仓库、化学品仓库均设置围堰，硬底化地面刷防渗漆；生产车间出入口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程产生少量 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物及臭气浓度等，不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。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。

3.2 环境保护目标

1、地表水环境保护目标

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，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市火炬开发区污水处理厂进行处理；生产废水交由有处理能力的废水处理机构进行处理，故项目对周边水环境影响不大，纳污河道小隐涌的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

2、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）中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 3-6 建设项目大气环境保护目标（500 米范围内）

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
黎村	113°21'14.282"	22°19'9.475"	居民区	大气	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二类区	西北	509

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其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目周围 50 米范围内没有声环境敏感点。

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此不设地下水环境保护目标。

5、生态环境保护目标

项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，因此不设生态环境保护目标。

环境保护目标

3.3 污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

表 3-8 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源

污染物排放控制标准

准	喷胶、打胶及固化工序、焊接工序废气	G1	非甲烷总烃	25	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)中表1挥发性有机物排放限值
			TVOC		100	/	
			颗粒物		120	5.95	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
			锡及其化合物		4.3	0.23	
			臭气浓度		6000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值
	无组织废气	厂界	臭气浓度	/	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级厂界标准值(新改扩建二级标准)
			锡及其化合物		0.05		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值
			非甲烷总烃		4.0		
			颗粒物		1.0		
		厂区内	非甲烷总烃	/	6(1h平均)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值
/	/	20(任意一次)	/				

备注：①周围 200m 半径范围建筑物最高为 35m，本项目废气排气筒高度为 25m，未能满足超出周围 200m 半径范围建筑物 5m 以上的要求，故排放速率需折半。

②用内插法计算其最高允许排放速率，按下式计算：

$$Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a)$$

$$Q_{\text{颗粒物}}=4.8+(19-4.8)(25-20)/(30-20)=11.9\text{kg/h}, \text{折半执行即为 } 5.95\text{kg/h};$$

$$Q_{\text{锡及其化合物}}=0.22+(0.7-0.22)(25-20)/(30-20)=0.46\text{kg/h}, \text{折半执行即为 } 0.23\text{kg/h}。$$

2、水污染物排放标准

表 3-9 项目水污染物排放标准 单位：mg/L、pH 值无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	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 值	6-9	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值

位置	厂界外声环境功能区类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
----	-------------	-------------	-------------

项目厂界	3类	65	55										
<p>4、固体废物控制标准</p> <p>危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。</p>													
<p>3.4 总量控制指标</p> <p>项目控制总量如下：</p> <p>（1）生活污水量≤25920吨/年，排入中山市火炬开发区污水处理厂集中深度处理，无需申请COD_{Cr}、氨氮总量指标；</p> <p>（2）挥发性有机化合物总量指标如下：</p> <table border="1" data-bbox="292 723 1358 815"> <thead> <tr> <th>总量控制指标</th> <th>扩建前</th> <th>扩建部分</th> <th>扩建后</th> <th>增减量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>挥发性有机物</td> <td>0.407t/a</td> <td>0.1073t/a</td> <td>0.5143t/a</td> <td>+0.1073t/a</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：每年按工作300天计。</p>				总量控制指标	扩建前	扩建部分	扩建后	增减量	挥发性有机物	0.407t/a	0.1073t/a	0.5143t/a	+0.1073t/a
总量控制指标	扩建前	扩建部分	扩建后	增减量									
挥发性有机物	0.407t/a	0.1073t/a	0.5143t/a	+0.1073t/a									

四、主要环境影响和保护措施（扩建部分）

施工 期环 境保 护措 施	项目厂房已建成，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>项目主要环境空气污染源为喷胶、打胶及固化工序废气，焊接工序废气。</p> <p>(1) 喷胶、打胶及固化工序废气</p> <p>扩建项目喷胶、打胶工序使用 UV 胶水，故喷胶、打胶及固化工序产生有机废气并伴随恶臭气体，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度。根据 UV 胶水的成分，挥发分为 0.6%，UV 胶水用量为 0.61t/a，则挥发性有机物产生量为 0.0037t/a。胶水固含量为 99.4%，喷胶附着率约 50%，则颗粒物的产生量为 $0.61t/a \times 99.4\% \times 50\% = 0.3032t/a$；臭气浓度 ≤ 6000（无量纲）。年工作时间为 2400h。</p> <p>(2) 焊接工序废气</p> <p>项目在回流焊工序使用无铅锡膏（需要加助焊剂），故焊机工序产生少量有机废气和烟尘，主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物（锡及其化合物）和少量恶臭（以臭气浓度表征）。项目无铅锡膏使用量为 1t/a，其中挥发分约占 11%；助焊剂使用量为 0.3t/a，其中挥发分约占 89.87%。则非甲烷总烃总产生量为 0.3796t/a；臭气浓度 ≤ 6000（无量纲）。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》—焊接工段—无铅焊料（锡膏，含助焊剂）—回流焊，颗粒物产生系数为 $3.638 \times 10^{-1}g/kg$—焊料，则回流焊过程颗粒物（锡及其化合物）产生量为 0.4729kg/a。</p> <p>综上，喷胶、打胶及固化工序及焊接工序，挥发性有机物的产生量合计为 0.3833t/a，颗粒物（锡及其化合物）为 0.3037t/a，臭气浓度 ≤ 6000（无量纲）。</p> <p>收集及处理情况：</p> <p>项目喷胶、打胶及固化工序、焊接工序均设置在的单层密闭负压车间内，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2，单层密闭负压</p>

车间收集效率约为 90%，本项目按 90% 计算；收集后经干式过滤棉+二级活性炭吸附处理后由 1 根 25 米排气筒（G1）有组织排放。处理效率参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月 1 日实施），一级活性炭吸附法对 VOCs 废气的治理效率为 50~80%，本项目取 60%，则推算出二级活性炭吸附对有机废气的治理效率为 $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) = 84\%$ ，故有机废气去除效率保守取 80%，干式过滤棉对颗粒物去除效率约为 60%。

项目单层密闭负压车间面积约为 1000 m²，高度为 2.8m，设计换气次数 8 次/h，则喷漆房抽风量需要 22400m³/h，设计抽风量为 23000m³/h。

项目喷胶、打胶及固化工序废气、焊接工序废气产排情况见下表：

表 4-1 废气产排情况一览表

车间		生产车间	
位置		3F	
排气筒编号		G1	
污染物		颗粒物（锡及其化合物）	挥发性有机物
产生量 t/a		0.3037	0.3833
有组织	收集效率	90%	90%
	收集量 t/a	0.2733	0.0345
	收集速率 kg/h	0.1139	0.1437
	收集浓度 mg/m ³	4.9516	6.2495
	处理效率	60%	80%
	排放量 t/a	0.1039	0.069
	排放速率 kg/h	0.0456	0.0287
	排放浓度 mg/m ³	1.9807	1.2499
无组织	排放量 t/a	0.0304	0.0383
	排放速率 kg/h	0.0127	0.016
总抽风量 m ³ /h		23000	
有组织排放高度 m		25	
工作时间 h		2400	

经上述处理措施后，有组织排放：非甲烷总烃、TVOC 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）中表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物、锡及其化合物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。对周围大气环境影响不大。

项目厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值。

项目厂界：非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准限值；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(新改扩建二级标准)。

表 4-2 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口				
G1	挥发性有机物	1.2499	0.0287	0.069
	颗粒物	1.9807	0.0456	0.1093
有组织排放总计	挥发性有机物			0.069
	颗粒物			0.1093

表 4-3 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	喷胶、打胶及固化工序、焊接工序	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0383
		颗粒物			1.0	0.0304
		臭气浓度			20 (无量纲)	/
无组织排放总计		非甲烷总烃				0.0383
		颗粒物				0.0304
		臭气浓度				/

表 4-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	挥发性有机物	0.1073
2	颗粒物	0.1397

表 4-5 项目污染源非正常排放参数表（点源）

非正常排放源	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
G1	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	挥发性有机物	6.2495	0.1437	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
		颗粒物	4.9516	0.1139			

2、各环保措施的技术可行性分析

(1) 干式过滤棉除颗粒物工艺可行性分析

①物理拦截：干式过滤棉通过其细密的孔隙结构，直接拦截大于孔隙尺寸的颗粒物。

②惯性碰撞：当流体或空气快速通过过滤棉时，携带的颗粒由于惯性会继续沿着原来的运动轨迹前进。过滤棉中的纤维结构会改变流体的流动方向，使颗粒碰撞到纤维上并被捕获。

③扩散效应：非常小的颗粒在空气中做无规则的布朗运动。当这些颗粒经过过滤棉时，会通过布朗运动扩散到过滤棉的纤维表面，进而被吸附住。

④静电吸附：部分干式过滤棉在生产过程中经过特殊处理，带有一定的静电。当带有灰尘的空气通过时，静电会吸附颗粒物，使其被过滤棉截留。

⑤重力沉降：较大且较重的颗粒在通过过滤棉的过程中，由于重力作用会慢慢沉降到过滤棉的表面或底层。

(2) 活性炭吸附有机废气工艺可行性分析

活性炭吸附法技术原理及其优点如下：利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，活性炭吸附饱和后可进行更换或送回厂家进行再生后重新投入使用。其工作原理为：气体由风机提供动力，正压进入活性炭吸附箱，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经吸附过滤后，净化气体高空达标排放。活性炭吸附法具有以下优点：A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低；B、设备结构简单、占地面积小；C、净化效率高；D、整套装置无运动部件，维护简单，故障

率低，更换过滤材料简单方便。

治理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中可行性技术措施。

项目二级活性炭吸附装置的工艺参数见下表：

处理装置	参数	数值
二级活性炭吸附装置	风量 m ³ /h	23000
	单级活性炭设备尺寸(L×W×H)(m)	2.6×2.3×1.2
	炭层尺寸 (L×W×H) (m)	2.5×2.2×0.3 (2 层)
	装炭量 (t)	1.32
	活性炭类型	颗粒状
	填充密度 (g/cm ³)	0.4
	过滤风速 (m/s)	0.58
	活性炭停留时间(S)	0.52

活性炭吸附装置基本参数简单计算过程说明：

风速=处理风量÷3600÷活性炭层面积(长×宽)÷层数量=23000m³/h÷3600÷2.5m÷2.2m÷2≈0.58m/s

停留时间=高度÷风速=0.3÷0.58=0.52s

活性炭填装体积=活性炭层截面积(长×宽)×炭层总厚度×2级=2.5m×2.2m×0.3m×2=3.3m³

活性炭填装量=活性炭填装体积×活性炭堆积密度(取0.4g/cm³)=3.3m³×0.4g/cm³=1.32t，则二级活性炭填装量为2.64t

项目二级活性炭更换频率为3次/年，则年更换活性炭约7.92t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-3，活性炭年更换量×活性炭吸附比例（吸附比例取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量，则项目的挥发性有机物削减量为7.92×15%=1.188t/a，本项目的废气吸附量约为0.276t/a，处理效率项目保守按80%计算。

厂区无组织控制措施：

①项目使用的VOCs物料储存在原料仓，具有防雨、防晒、防渗功能；废气处理产生的饱和活性炭储存于密闭的包装袋中，且存放于危险废物暂存间内，并通过密闭的包装袋进行输送。

②项目产生的废气进行有效收集并配套治理设施进行治理后达标排放，减少废气的逸散。

这样经过处理达标的废气不会对周围的环境空气质量产生明显影响。

表4-6 项目排气筒一览表

排放口编号	排气筒底部中心坐标		所属工艺	排放污染物	高度(m)	排气筒出口内径/m	温度/°C	风量(m ³ /h)	处理措施	是否属于可行技术
	X	Y								

G1	113°31'28.026"	22°32'41.162"	喷胶、打胶及固化工序、焊接工序	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	250	0.8	常温	23000	干式过滤棉+二级活性炭	是
----	----------------	---------------	-----------------	---------------------	-----	-----	----	-------	-------------	---

3、大气环境监测计划

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 电子工业》（HJ 1031-2019）和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-7 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值
	TVOC	1次/年	
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值

表 4-8 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准值
	颗粒物	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级厂界标准值
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值。

4、大气环境影响结论

本项目位于环境空气二类功能区，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为不达标区，根据对区域内基础污染物及特征污染物现状调查情况分析可知，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，区域内其他相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求。

根据项目工艺设置情况分析可知，项目运营过程中产生的工艺废气主要有喷胶、打胶及固化工序废气（非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度），焊接工序废气（颗粒物、锡及其化合物）。

项目运营过程中产生的喷胶、打胶及固化工序废气和焊接工序废气经单层密闭负

压车间收集后引入一套“干式过滤棉+二级活性炭吸附系统”处理达标后由1根25米排气筒有组织排放，项目运营过程中产生的相关工艺废气污染物均可达到污染物排放限值要求，最近的环境敏感目标为西南侧约509m处居民区（黎村）。项目各类污染物均落实有效处理并达标排放，一旦发生异常或超标排放，企业应立即停产整顿，项目排放废气对周边敏感点的环境影响在尚可接受范围内，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

二、废水

1、本项目扩建部分不新增生活污水。

(1) 本项目生活用水量约为28800t/a，生活污水产生量为25920t/a。项目所产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市火炬开发区污水处理厂集中处理达标后排放至小隐涌。

表 4-9 项目生活污水污染物产排情况统计表

污水名称	废水量	污染物	处理前		处理后	
			浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	25920 m ³ /a	COD _{Cr}	≤250	6.48	≤225	5.832
		BOD ₅	≤150	3.888	≤135	3.4992
		SS	≤150	3.888	≤135	3.4992
		NH ₃ -N	≤25	0.648	≤22	0.5702
		pH 值	6~9 (无量纲)		6~9 (无量纲)	

2、污水处理可行性评价分析

中山市火炬开发区污水处理厂建于中山市火炬开发区环茂路北侧，建设项目占地约32077.8 m²，一期总投资约6000万元（不包括管网）。规划最终处理规模为5万吨/日。污水收集范围：服务面积约14平方公里；收集范围包括西片区（五星村、陵岗村、大岭村）、东南片区（宫花村、西樵村、神冲村、大环村、海傍村）、中区（窈窕村、江尾头村、张家边片）以及东区部分地方（中山港居委会、企事业单位）。项目生活污水排放总量为86.4t/d，经三级化粪池预处理后，排放生活污水水质指标可符合中山市火炬开发区污水处理厂进水水质要求。中山市火炬开发区污水处理厂现有污水处理能力为5万t/d，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的0.1728%。因此，项目生活污水水量对污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排水水质可以达到

污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

3、污染源排放量核算

表 4-10 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	是否为可行技术				
1	生活污水	pH 值 COD _r NH ₃ -N SS BOD ₅	中山市火炬开发区污水处理厂	间断排放，流量不稳定但不属于冲击性排放	/	/	/	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-11 项目废水间接排放口的基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	/	/	/	2.592	进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定但不属于冲击性排放	工作时间	中山市火炬开发区污水处理厂	COD _r	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
								pH 值	6~9(无量纲)	

表 4-12 项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	/	pH 值	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9 (无量纲)
		CODcr		≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		氨氮		/

表 4-13 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	/	CODcr	225	19.44	5.832
2		BOD ₅	135	11.664	3.4992
3		SS	135	11.664	3.4992
4		NH ₃ -N	22	1.9008	0.5702
5		pH 值	6~9 (无量纲)		
全厂排放口合计		CODcr			5.832
		BOD ₅			3.4992
		SS			3.4992
		NH ₃ -N			0.5702
		pH 值			6~9 (无量纲)

4、环境保护措施与监测计划

(1) 环境保护措施

本项目所在地纳入中山市火炬开发区污水处理厂的处理范围之内，故项目所产生的生活污水应经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，通过市政污水管网最终进入中山市火炬开发区污水处理厂集中处理，处理达标的生活污水对受纳水体影响可降至最低。

(2) 水环境监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志—排污口(源)》和《排污口规范化整治技术要求(试行)》的技术要求，企业必须按照“便于计量监测、便于日常现场检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，项目主要排水为生活污水，不设自行监测要求。

(3) 地表水环境影响评价结论

本项目产生的生活污水得到有效合理的处理，不会对周边水环境产生明显影响。

三、噪声

项目运营期，噪声源主要为来自车间的生产设备。生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 60~85dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 65~75dB(A)之间。

表 4-14 扩建项目主要噪声源强度表

序号	设备名称	数量	每台设备噪声源强/dB (A)	备注
1	装配流水线	12 条	65	室内噪声源
2	打胶机	60 台	70	
3	喷胶机	10 台	70	
4	空压机	1 台	85	
5	UV 面光源	12 台	60	
6	条码打印机	7 台	65	
7	超声波焊接机	10 台	75	
8	回流焊	10 台	75	
9	风机	1 台	85	室外噪声源

1、影响分析

根据《环境噪声控制》表 5.3 噪声声学控制措施应用举例，项目高噪声设备均加装减振底座，降噪量 5dB(A)；根据环境工作手册—环境噪声控制卷，墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB (A)，项目生产时将所有门窗关闭，项目厂房为混凝土结构厂房，故厂房隔音取值为 25B(A)。

经建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局拟落实采取的降噪措施确保正常衰减量以及砖混墙体隔音的情况前提下，项目各侧厂界声环境可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求。

2、污染控制措施分析

为最大限度降低噪声对周围环境的影响，运营过程中要采取有效的管理措施和技术方法最大程度地控制噪声污染，评价采取以下措施：

从源头上减小噪声的影响：对产生噪声较大的设备进行定期维护与管理，科学合理地安排设备的工作方式；对于高噪声设备，合理错开生产时间；合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止在夜间生产。

从传播途径上减少噪声的影响：通过合理布局噪声源，将噪声较大的设备集中在车间中部，有效地增加距离消减。室外噪声源为废气治理设施的风机，通过安装减振垫及消声器达到减振降噪的效果，以减少噪声对敏感点的影响。

对于车辆出入、原材料和成品搬运过程产生的噪声，也应该采取科学的管理。车辆出入厂区的时候，禁止鸣笛，且减速行驶；且车辆应进行定期的维护检查；原材料和成品搬运过程中，车辆最好处于熄火状态，原材料和产品搬运过程尽量做到轻拿轻

放。

做好相关减振和隔声等降噪措施，减少对附近居民区和周围声环境的影响，确保项目厂界四周噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

因此，建设单位能落实各项噪声污染防治措施后，对周围环境影响不明显。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目噪声污染源监测计划见下表。

表 4-15 噪声监测计划一览表

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东侧厂界	1次/季度	昼间 ≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3类标准
2	南侧厂界	1次/季度		
3	西侧厂界	1次/季度		
4	北侧厂界	1次/季度		
备注：厂界环境噪声的监测点位置具体要求按 GB 12348 执行。				

四、固体废物（扩建部分）

(1) 生活垃圾：项目扩建部分不新增员工，故无新增生活垃圾。

(2) 一般工业废物：

①一般原材料废弃包装物：产生量为 0.5t/a；收集后交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。

(3) 危险废物：

①化学品废弃包装物，产生量约 0.191t/a；

表 4-16 化学品（UV 胶水、无铅锡膏、助焊剂）废弃包装物产生量核算表

种类	年用量t/a	包装规格	包装物产生个数	单个包装物重量kg	产生量t/a
UV胶水	0.61	10kg/罐	61	1	0.061
无铅锡膏	1	10kg/罐	100	1	0.1
助焊剂	0.3	5kg/罐	60	0.5	0.03
总	/	/	/	/	0.191

②废弃过滤棉：产生量约为 0.024t/a（重量约 0.5kg/个，每年更换 48 个，则约 0.024t/a）；

③废润滑油及其包装物产生量约为 0.013t/a（设备维护保养产生的废润滑油，项目每年所用润滑油约 0.02 吨，废润滑油产生量按润滑油使用量的 50%计算，则产生量约 0.01 t/a；润滑油桶装规格为 10kg/桶，则废润滑油桶为 2 个，单个重量为 1.5kg，则产

生量为 $1.5 \times 2 = 3\text{kg}$ ，即 0.003t/a ；合计 0.013t/a ）；

④含油废抹布及手套：产生量约 0.06t/a （项目常用抹布约 20 个、手套 30 双，抹布 2 个月更换一次，则年用抹布约 120 个，单个抹布质量约 0.2kg ，则废抹布年产生量约 0.024t/a ，手套 3 个月更换一次，则年用手套约 120 双，一双手套约 0.3kg ，则废手套年产生量为 0.036t/a ，总产生量为 0.06t/a ）；

⑤废气处理产生的饱和活性炭 8.196t/a （废气吸附量+废活性炭更换量 $=0.276+7.92=8.196\text{t/a}$ ）。

（4）固体废物临时贮存设施的管理要求

I 一般固体废物

本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；

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

④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

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

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

⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

II 危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（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，危险废物应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

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。

本项目危险废物和危险废物贮存场所（设施）基本情况分别见下表。

表 4-17 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危害特性	污染防治措施
1	化学品废弃包装物	HW49	900-041-49	0.191	生产过程	固态	铁罐	UV胶水、无铅锡膏、助焊剂等	不定期	T/In	分类暂时在厂内危废暂存处储存，定期交有危险废物经营许可证的单位转移处理。
2	废润滑油及其包装物	HW08	900-249-08	0.013	设备维护	液态、固态	矿物油、铁罐	矿物油		T, I	
3	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.06		固态	布碎	润滑油		T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	8.196	废气处理过程	固态	活性炭、化学品	吸附废气		T	
5	废弃过滤棉	HW49	900-041-49	0.024		固态	过滤棉	颗粒物、锡及其化合物		T	

表 4-18 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	化学品废弃包装物	HW49	900-041-49	厂区	10	分类收集分区	10t	一年

2	废润滑油及其包装物	HW08	900-249-08	内	存放			
3	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49					
4	废活性炭	HW49	900-039-49					
5	废弃过滤棉	HW49	900-041-49					

五、地下水

项目生产过程使用液态化学品以及产生危险废物，液态化学品和危险废物暂存过程均可能通过地表下渗对地下水环境产生影响。

项目产生的危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，生产车间进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏；液态化学品仓独立设置，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

地下水污染防治措施：

①对于生活垃圾，建设单位日产日清，尽量减少垃圾渗滤液的产生，同时对堆放点做防腐、防渗措施，避免垃圾渗滤液对地下水产生污染。

②源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；生产车间、废水储存处、固废暂存区进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

③分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防治区。

重点防渗区：包括液态化学品仓、危废暂存间，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。

一般防渗区：主要为一般生产区和一般固体废物暂存区，地面通过采取黏土铺底，再在上层铺 $10\sim 15\text{cm}$ 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $M_b\geq 1.5\text{m}$ ， $K\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。

简单防渗区：主要包括仓库、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

六、土壤

项目生产过程中使用液态化学品及产生危险废物、生产工艺废气（包括颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）；液态化学品和危险废物暂存过程发生泄漏，可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响；生产工艺废气通过大气沉降的方式进入周围的土壤对土壤环境产生影响。

（1）废气排放对周边土壤环境影响

本项目生产工艺废气排放的主要污染物包括颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，颗粒物会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤环境，但本项目废气中的颗粒物中不含重金属，不属于土壤污染指标，不会对周边土壤环境造成明显的影响。

（2）液态化学品、危险废物对周边土壤环境影响

本项目使用的液态化学品及产生的危险废物主要污染因子包括 pH、COD_{Cr}、SS、石油类等，污染物通过垂直入渗的方式进入周围的土壤环境，但本项目使用的液态化学品及产生的危险废物中不含重金属，不属于土壤污染指标，对于液态化学品及危险废物的石油类，只要项目做好液态化学品、危险废物收集及储存措施，做好液态化学品仓和危废暂存间地面的防渗措施，不会对周边土壤环境造成明显的影响。

（3）土壤污染防治措施

1) 大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃，由于颗粒物、TVOC、非甲烷总烃的大气沉降对周边土壤环境较小，可忽略不计；但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

2) 做好生产车间防渗层的维护，在车间门口设置缓坡。若发生原料和危险废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到很好的防渗效果。

3) 项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏；液态化学品仓独立设置，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。并做好日常维护工作。

4) 车间门口设置缓坡及沙袋形成堵截车间，一旦发生火灾事故，消防水会围截在车间暂存，并在车间设置事故废水收集及贮存系统，对事故废水进行收集及贮存，尽快由槽罐车转运至有处理能力的废水处理单位处理。

5) 分区防渗：

①危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围墙，配备应急防护设施。

②液态化学品仓做好地面防腐防渗措施；

③车间地面做好防渗漏、防腐蚀措施，地面做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光，并在上贴衬防渗层。做好生产车间防渗层的维护。若发生原料和危险废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到很好的防渗效果。

项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存区定点存放，硬底化地面上方涂有防渗漆。此外，项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质。

综上所述，项目投产后通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径，对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

七、项目风险影响分析及风险防范措施

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、风险识别

调查项目的环境风险物质，确定各功能单元的储量与年用量。结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知，项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列相关环境风险物质，具体情况详见下表。

计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中对应的临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为Q；
当存在多种危险物质时，按公式（1）计算物质总量与其临界量的比值，即为（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种环境风险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1，将Q值分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-21 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存储量 (t)	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018) 附录 B.1	
				临界量	Q
1	润滑油	/	0.02	2500	0.000008
2	废润滑油	/	0.02	2500	0.000004
项目 Q 值Σ					0.000012

由上表可知，本项目不存在重大危险源，且Q<1，故无需设置环境风险专项评价。

2、风险源分布

项目使用的主要风险物质为：润滑油和废润滑油，主要危害特性为毒性，故风险源为液态化学品存放区、危废暂存间。

根据上文地下水以及土壤分析，项目的环境风险源还有废气治理设施。

3、影响途径

（1）生产、搬运过程中因员工操作不当或设备故障造成液态化学品泄漏而引起的环境风险事故。

（2）危险废物泄漏，通过地表下渗对土壤、地下水产生影响。

（3）生产过程中因员工操作不当或设备故障造成废气超标排放而引起的环境风险事故。

（4）各种原因造成的火灾事故，火灾伴生/次生污染物造成周边大气和水环境污染。

生产过程中因员工操作不当或设备故障造成废气超标排放、危险废物或液态化学品发生泄漏引起的环境风险事故会对周边大气环境、地表水、地下水及土壤环境产生污染。因此建设单位必须落实有效的巡查制度及防泄漏措施，降低环境风险事故发生的概率。

4、环境风险预防与防范措施

(1) 建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。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。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。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) 液态化学品存放区出入口设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏，防止发生泄漏事故时流出厂区影响外环境。

(3) 项目设置危险废物暂存间，危险废物暂存间按《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。危废暂存区设置围堰，可以阻止危废溢出。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。

(4) 危险废物暂存间出入口设置围堰，防止发生泄漏事故时流出厂区影响外环境；根据项目位置及周边情况，在厂区大门设置缓坡，发生火灾次生/伴生事故时，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，并设置事故废水收集和储存设施，当发生事故时，用于暂时储存产生的事故废水。

发生事故时，应迅速撤离人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防火服。

项目在建设运行过程中，必须采取有效的安全技术装备和管理；厂区门口设置缓坡，雨水总排放口设置应急阀门；配备事故废水收集储存设施等风险应急措施，有利于进一步降低风险性。

五、环境保护措施监督检查清单（扩建部分）

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	喷胶、打胶及固化工序、焊接工序废气	非甲烷总烃、TVOC	项目喷胶、打胶及固化工序、焊接工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集后通过一套“干式过滤棉+二级活性炭吸附系统”处理后由1条25米排气筒（G1）排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表1挥发性有机物排放限值
		颗粒物、锡及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	厂界	颗粒物、锡及其化合物	加强车间通风换气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准值
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级厂界标准值
		臭气浓度		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值
	厂区内	非甲烷总烃		
地表水环境	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后排入中山市火炬开发区污水处理厂集中处理	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
声环境	01 生产设备 02 通风设备	噪声	隔声、减振、消声、吸声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾		环卫部门清运处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
	一般固体废物	一般原材料废弃包装物	交由一般工业固废处理能力的单位处理	

	危险废物	化学品废弃包装物；废润滑油及其包装物；含油废抹布及手套；饱和活性炭；废弃过滤棉	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响；临时贮存场所的建设和维护应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定执行。
土壤及地下水污染防治措施	<p>建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现，及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。</p> <p>①对于生活垃圾，建设单位日产日清，尽量减少垃圾渗滤液的产生，同时对堆放点做防腐、防渗措施，避免垃圾渗滤液对土壤产生污染。</p> <p>②源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；厂区范围内地面均进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。</p> <p>③分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。</p> <p>重点防渗区：包括危险废物暂存间和液态化学品存放区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数$<10^{-10}\text{cm/s}$，以避免渗漏液污染地下水。危废储存在单独的危废暂存间，且暂存间门口设置围堰；设置单独的液态化学品存放区，液态化学品存放时设置托盘，出入口设置围堰或缓坡；且同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施；</p> <p>一般防渗区：主要为生产区和一般固废暂存区，对地表铺10~15cm的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层$M_b \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$防渗技术要求；</p> <p>简单防渗区：主要包括办公区、原料及产品堆放区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p>			
生态保护措施	/			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>①原料分区放置，液态化学品仓设置围堰，地面做好防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。原料暂存处做好相关物料周知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接班检查。</p> <p>②厂区配备应急泵，当废水暂存设施出现破损造成泄漏事故时，废水将通过应急泵转移到应急事故桶暂存，防止废水事故排放。定期对水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障；并对构筑物、阀门等进行定期检查，减少泄漏；配有耐酸碱手套等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。</p> <p>③当发生废气环保设施不能正常作业时，应立即停止生产，从源头控制。根据实际情况，废气环保设施有定期维护检查，有异常时相对应的产污工序停止生产，直至废气环保设施正常才可恢复生产。</p> <p>④在危险废物暂存间设置分区，出入口设置围堰，并做好地面防渗措施；设立相关危废的处理处置流程。危险废物暂存间四周设有围堰，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。为保证危险废物暂存间安全，应控制每种危险废物的暂存量，及时或定期转移危险废物至具有相关危险废物经营许可证的单位处置，进一步降低事故风险。</p> <p>⑤在厂内设置事故废水收集、储存设施，一旦发生火灾事故，消防水会围截在车间暂存，尽快由槽罐车转运至有资质的单位处理。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>/</p>

六、结论

中山市天键电声有限公司位于中山市火炬开发区茂南路 13 号，该项目选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、堤外用地等区域。项目附近没有医院等敏感点，且在工业区内，只要本项目对本报告中所述的各项污染进行有效治理，本项目对周围环境和附近敏感点不会造成明显的影响，所以，本项目的选址是可行的。

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，项目建成投入使用所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响。因此，本项目的建设在环保方面是可行的。但建设单位必须严格执行环保“三同时”的要求，并经有关部门验收合格后方可投入使用。

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	挥发性有机物	0.407t/a	/	/	0.1073t/a	/	0.5143t/a	+0.1073t/a
	颗粒物	/	/	/	0.1397t/a	/	0.1397t/a	+0.1397t/a
生活污水	污水量	25920t/a	/	/	0	/	25920t/a	0
	CODCr	6.48t/a	/	/	0	/	6.48t/a	0
	BOD ₅	3.888t/a	/	/	0	/	3.888t/a	0
	SS	3.888t/a	/	/	0	/	3.888t/a	0
	氨氮	0.648t/a	/	/	0	/	0.648t/a	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	180t/a	/	/	0	/	180t/a	0
	一般原材料废弃包装物	0	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	+0.12t/a
危险废物	化学品废弃包装物	0.06t/a	/	/	0.2t/a	/	0.26t/a	+0.2t/a
	废润滑油及其包装物	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	+0.06t/a
	饱和活性炭	0.5t/a	/	/	8.196t/a	/	8.696t/a	+8.196t/a
	废弃过滤棉	/	/	/	0.024t/a	/	0.024t/a	+0.024t/a
	含油废抹布及手套	0.5t/a	/	/	0.06t/a	/	0.62t/a	+0.12t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图



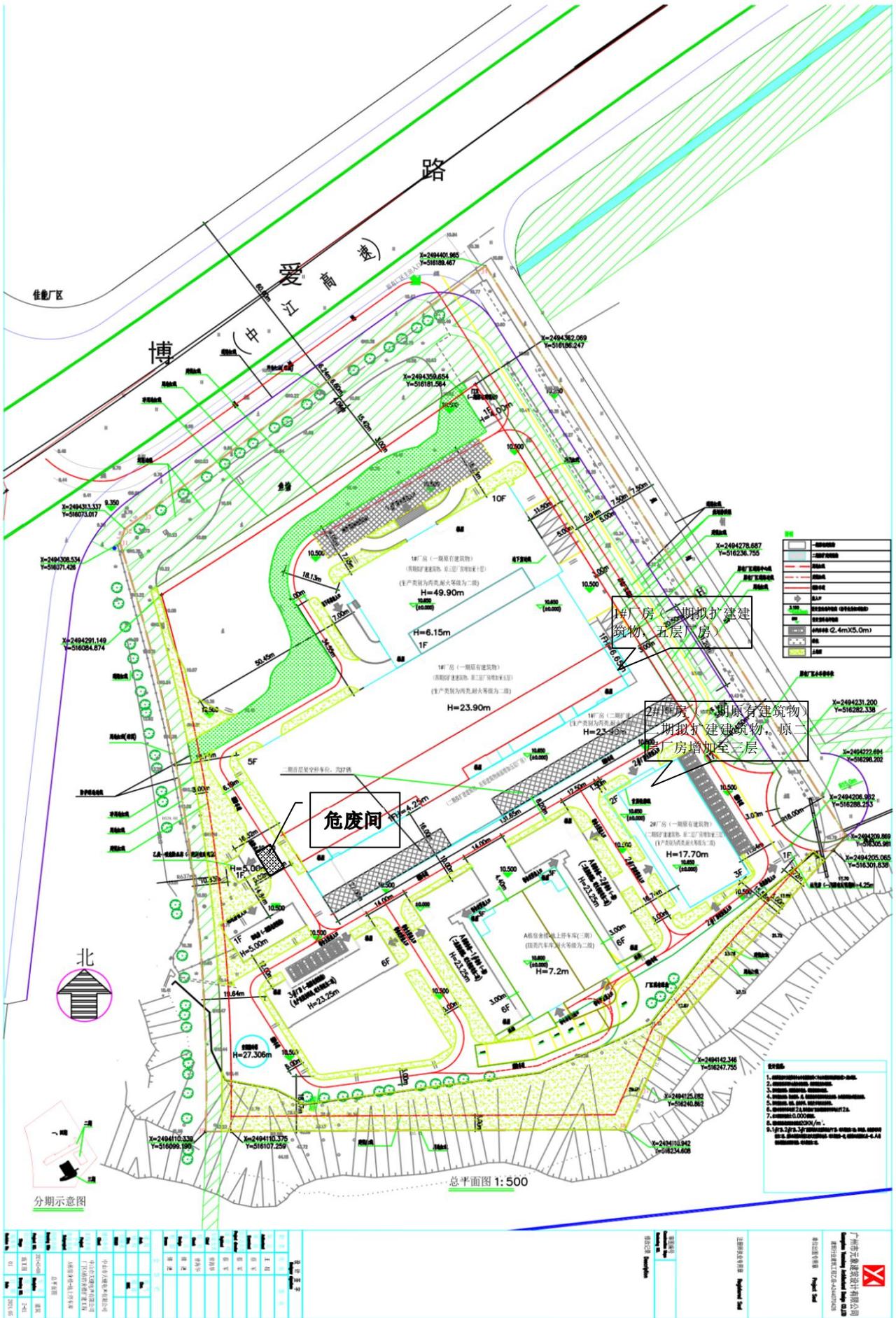
中图号: 粤G(2018) 054号

比例尺 1:140 000

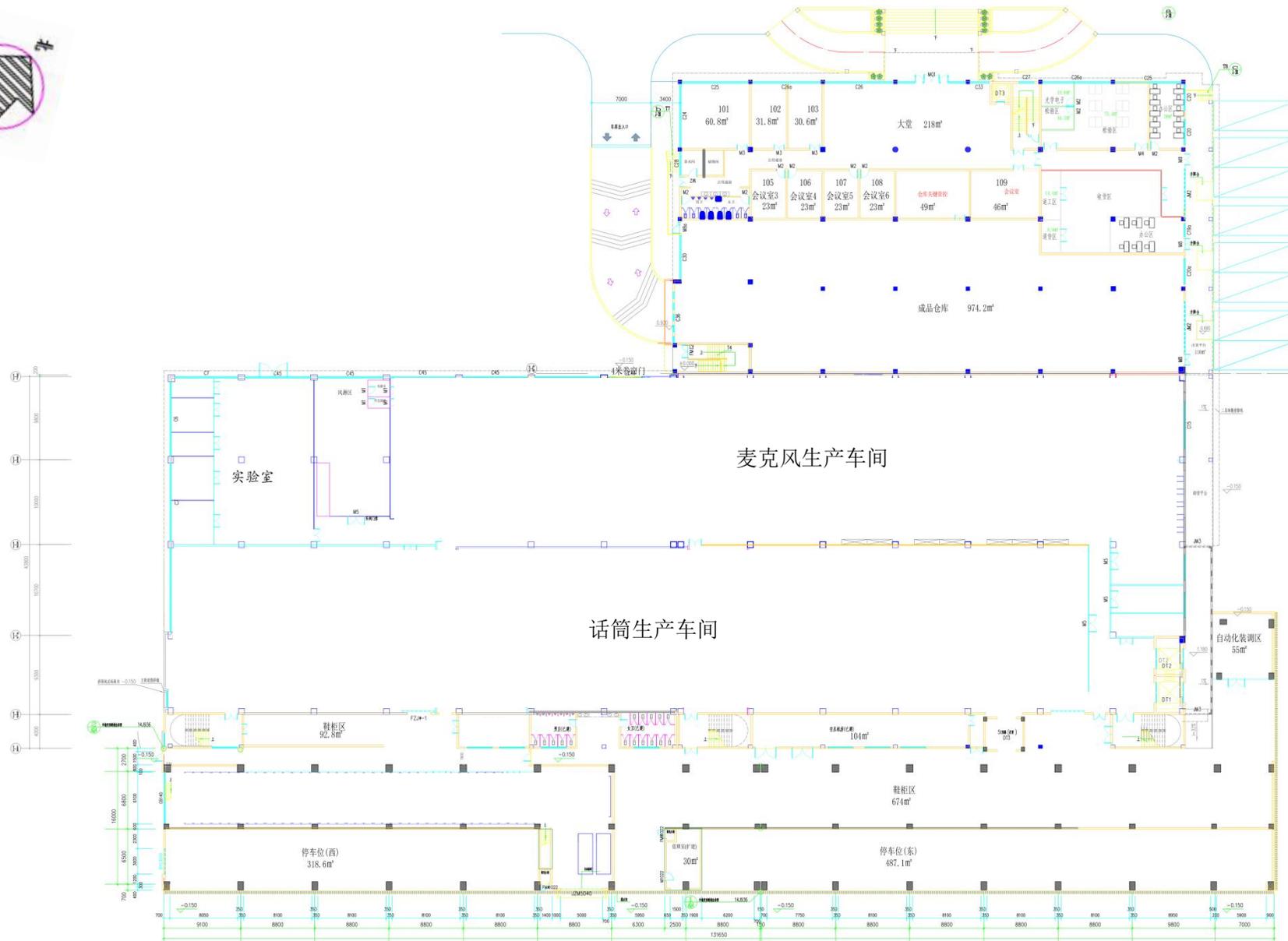
附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四至图、卫星图



附图 3-1 项目整体平面布置图

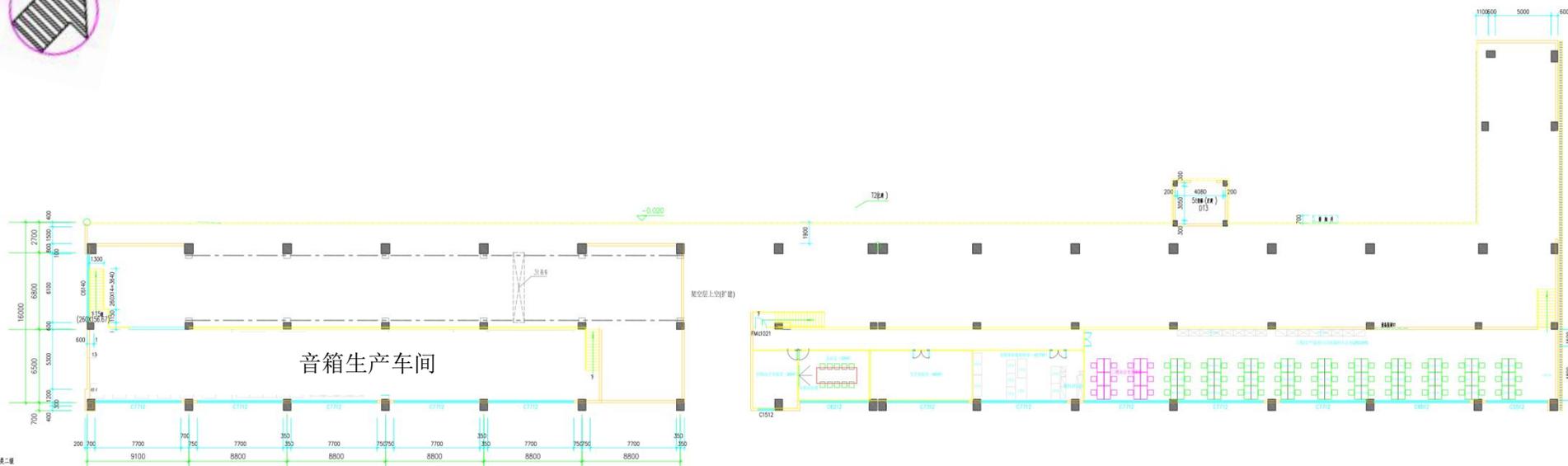


一层平面图 1:150

附图 3-2 1#厂房扩建项目 1F 平面布置图



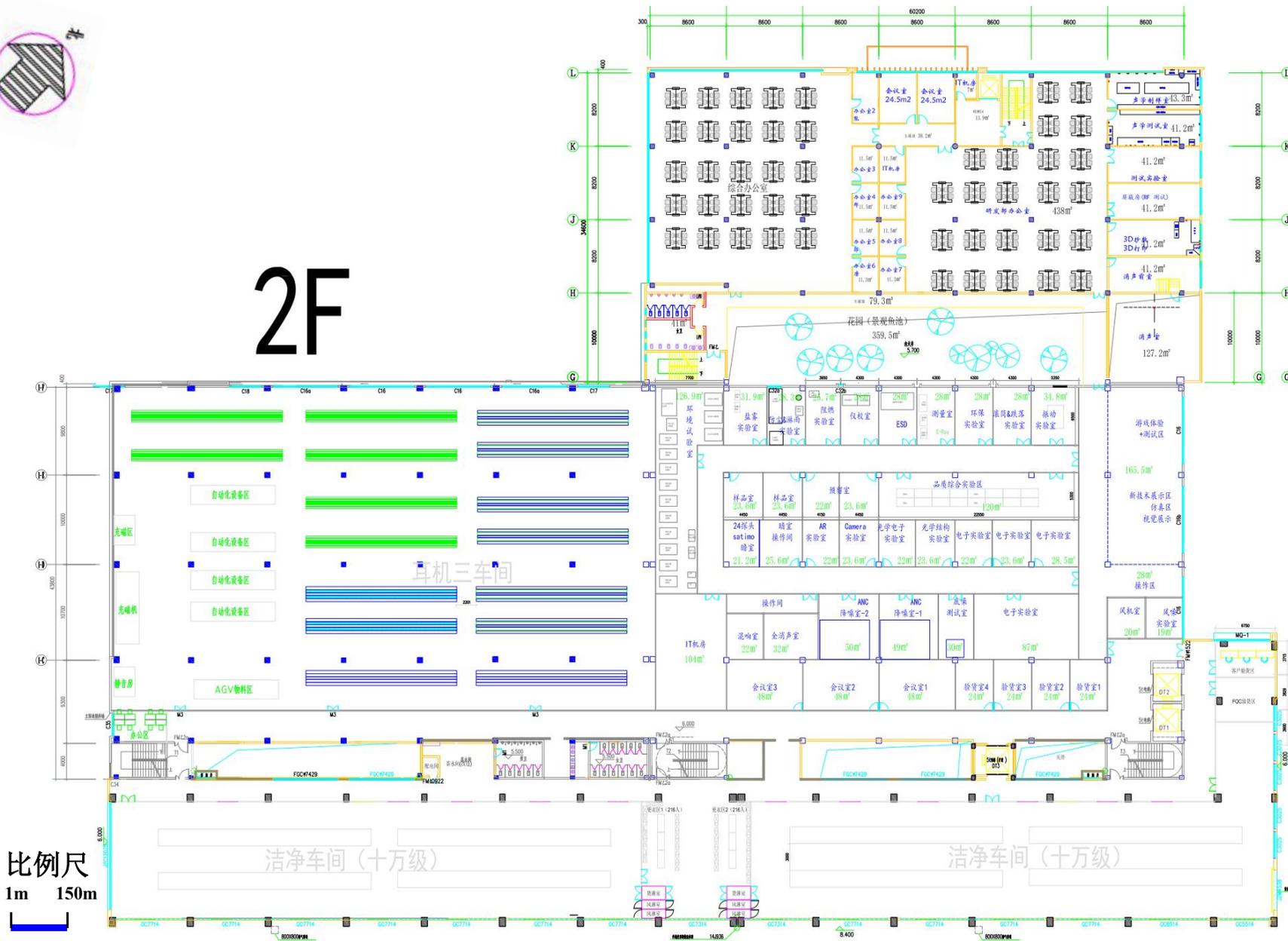
夹层平面图 1:150
注：厂房生产类建筑防火等级为：丙类二级



附图 3-3 1#厂房扩建项目夹层平面布置图



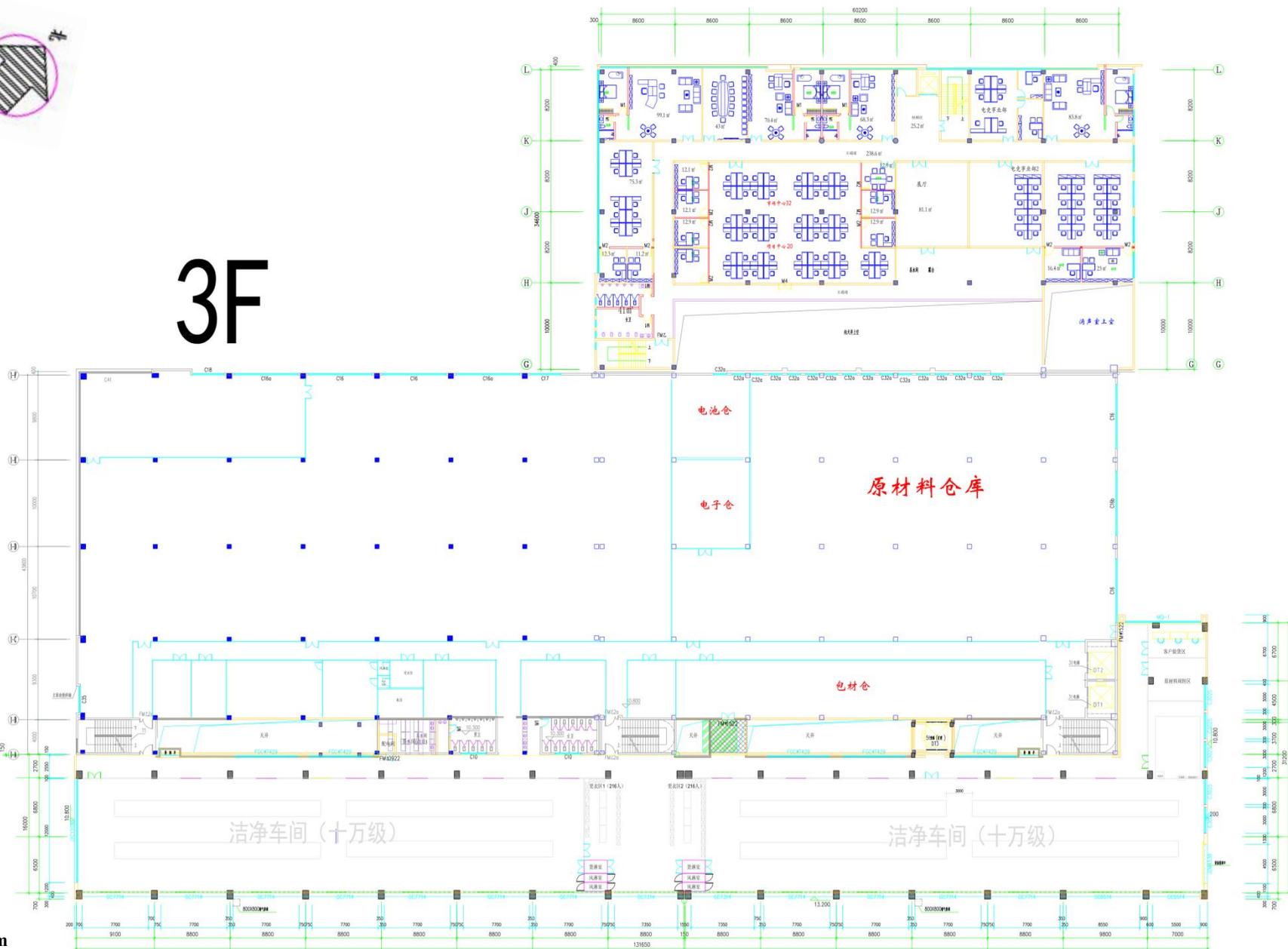
2F



附图 3-4 1#厂房扩建项目 2F 平面布置图



3F

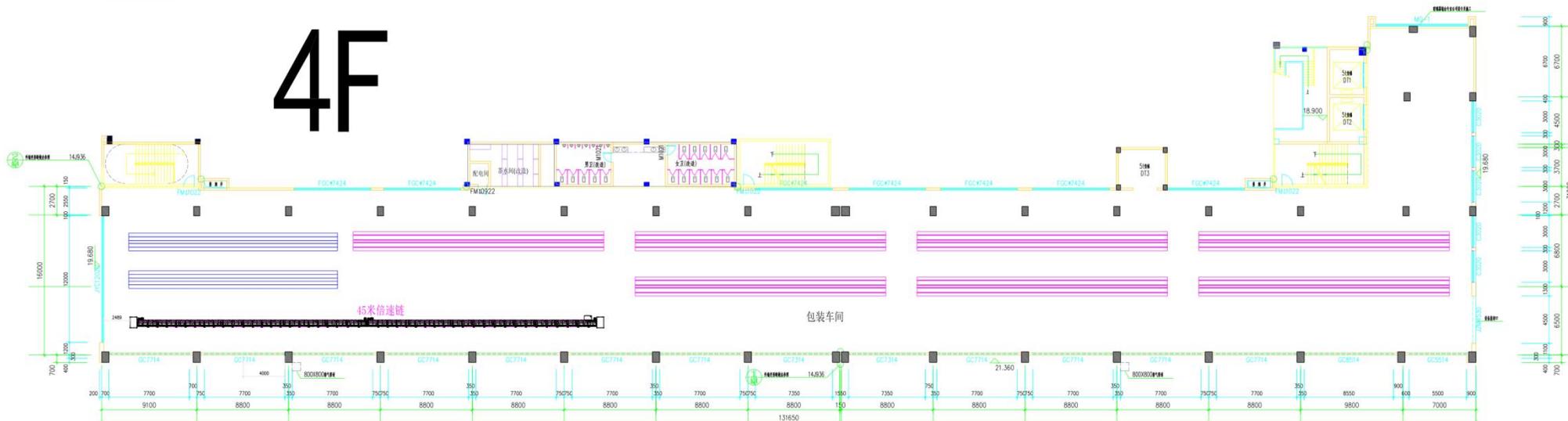


比例尺
1m 150m

附图 3-5 1#厂房扩建项目 3F 平面布置图



4F



3F 平面图

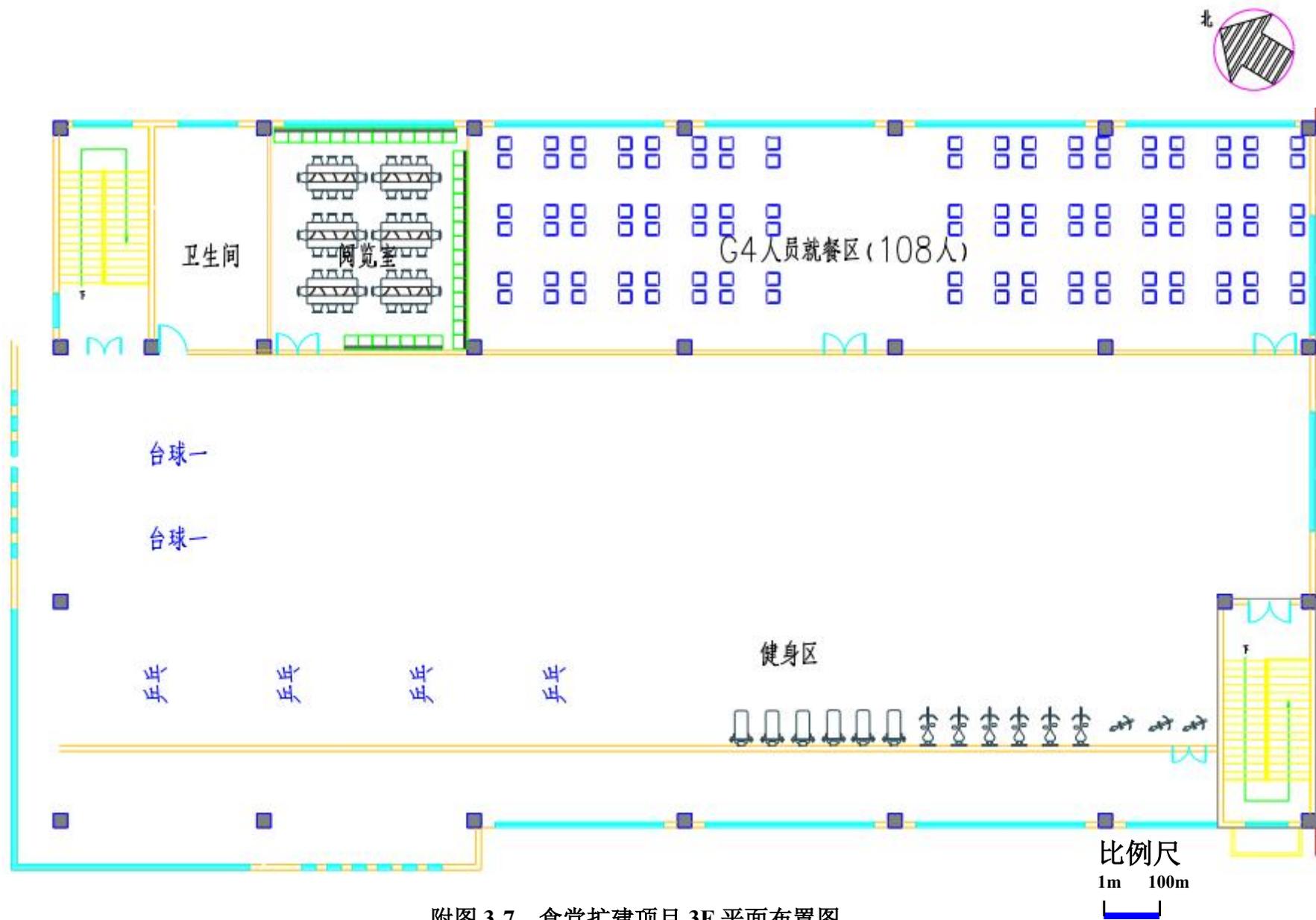
4F 平面图

⊙—排气筒

⊠—危废暂存间

比例尺
1m 150m

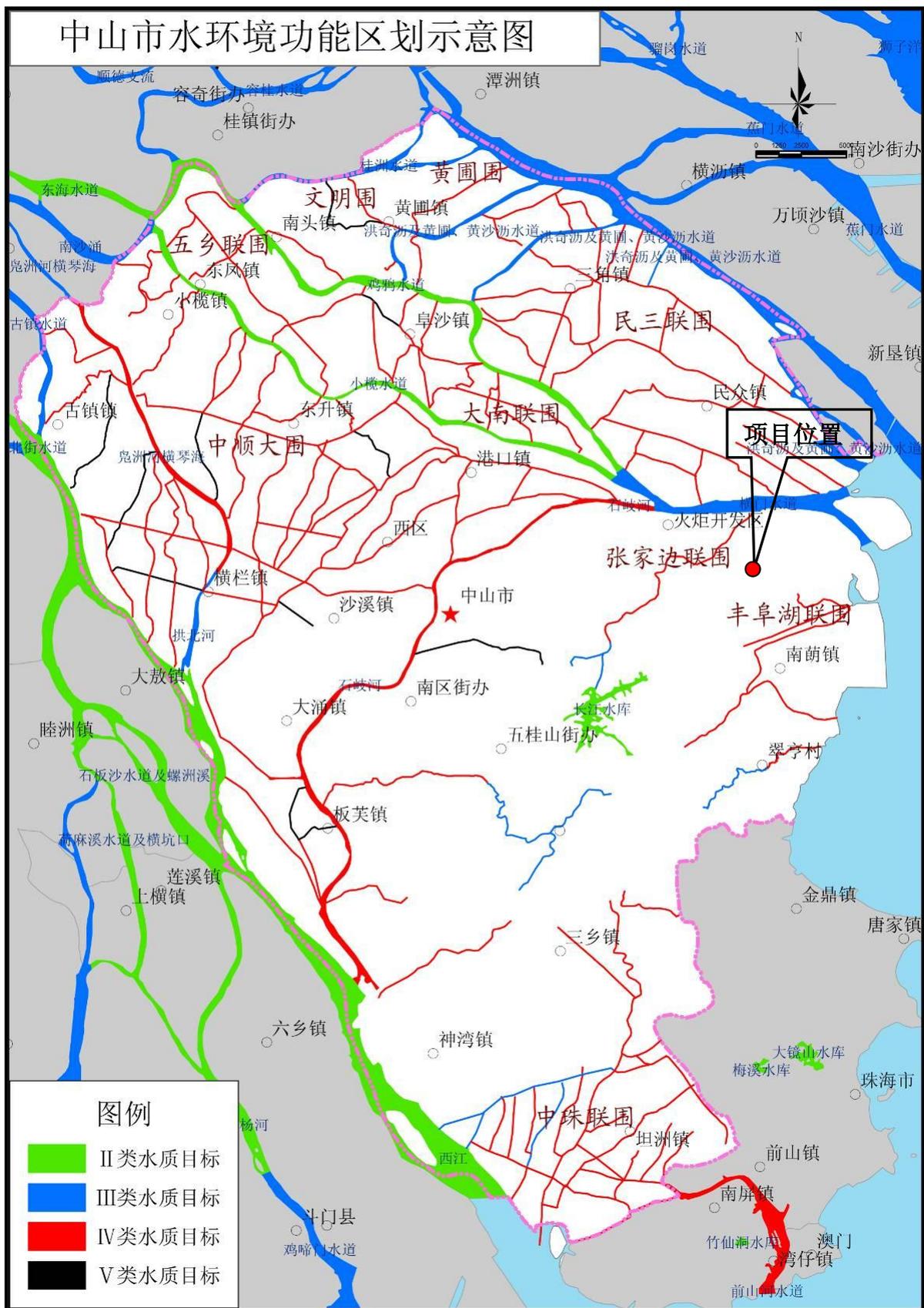
附图 3-6 1#厂房扩建项目 4F 平面布置图



附图 3-7 食堂扩建项目 3F 平面布置图

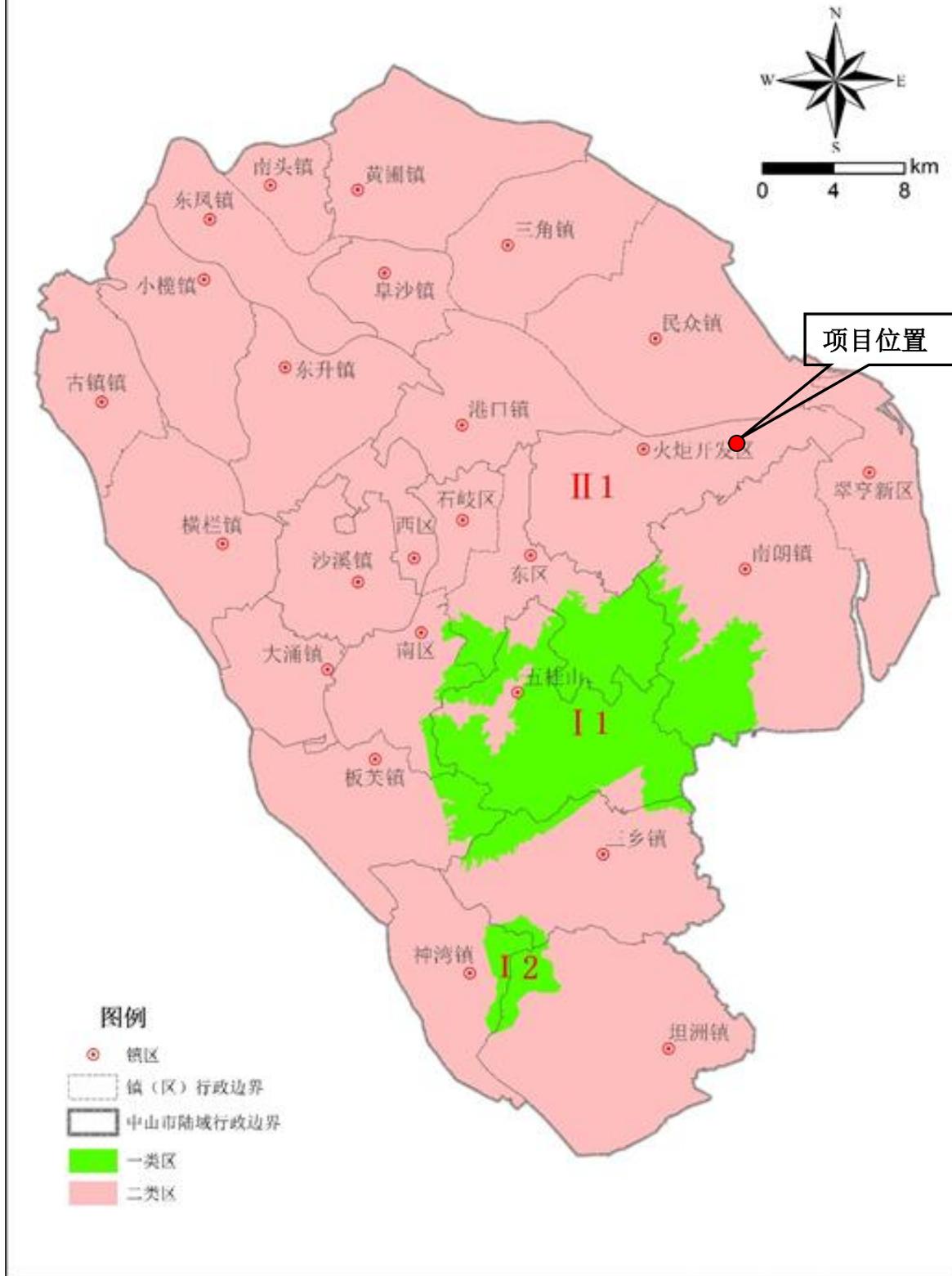


附图 4 建设项目所在地规划图

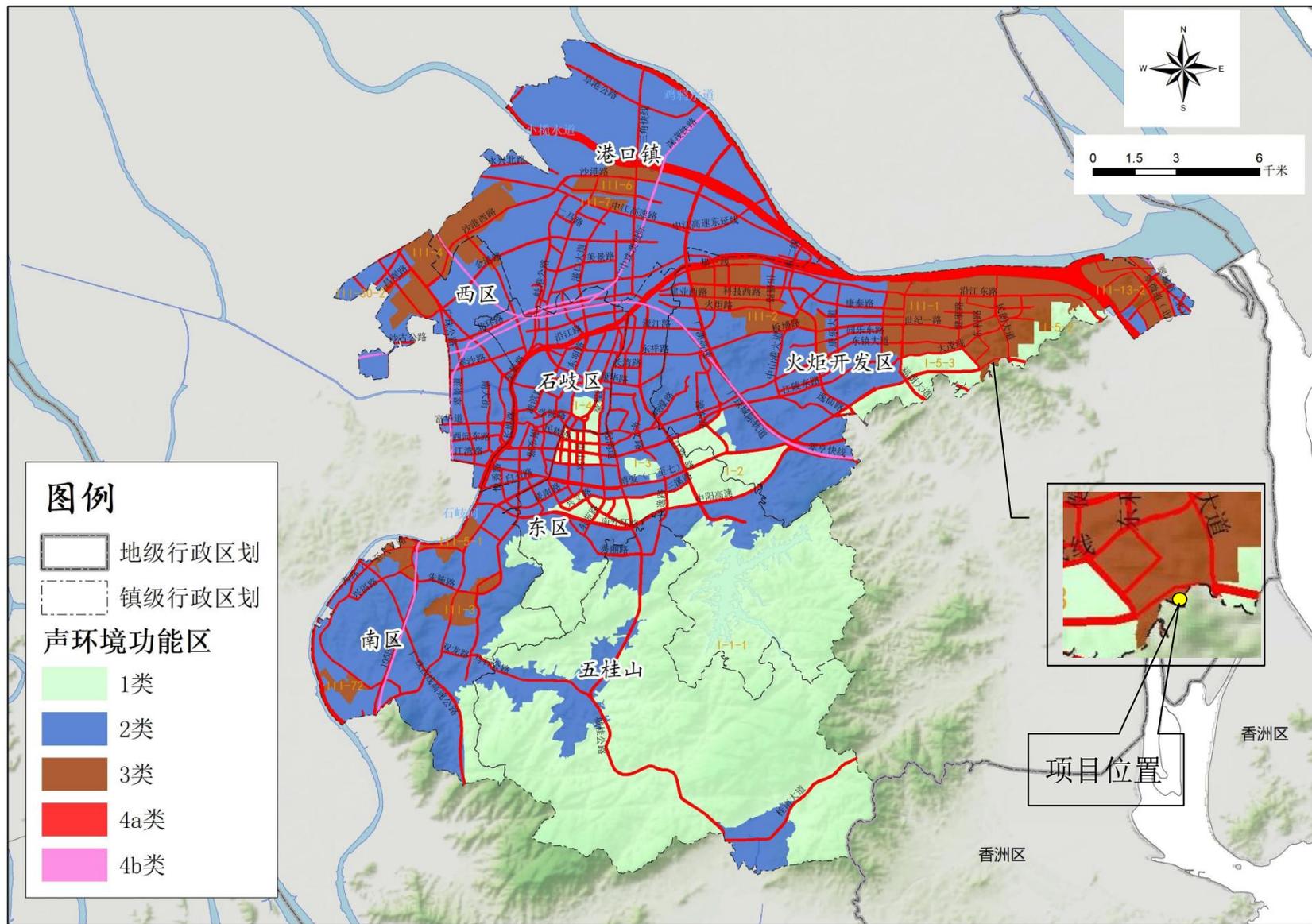


附图5 中山市水环境功能区划图

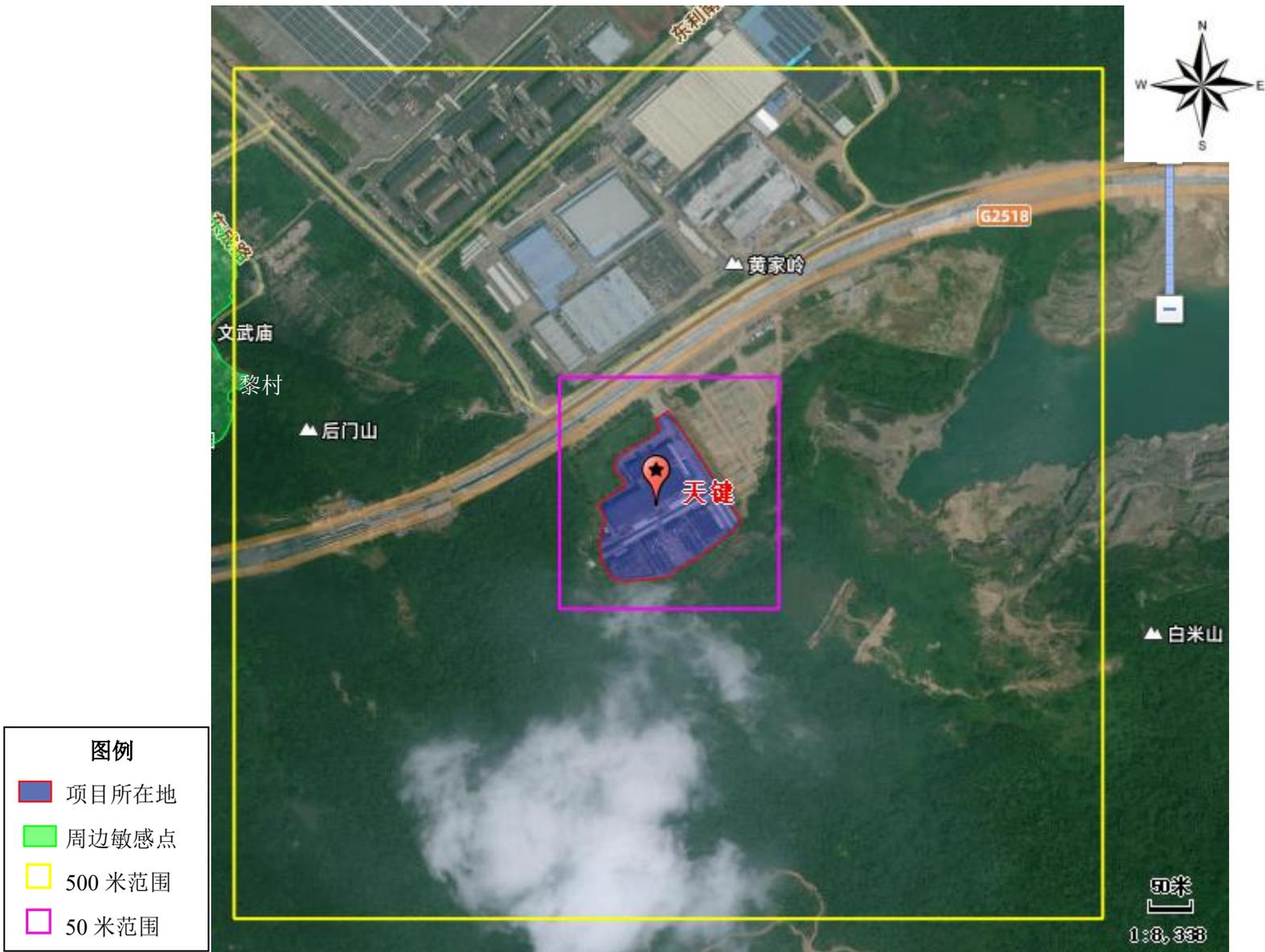
中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



附图6 中山市大气功能区划图

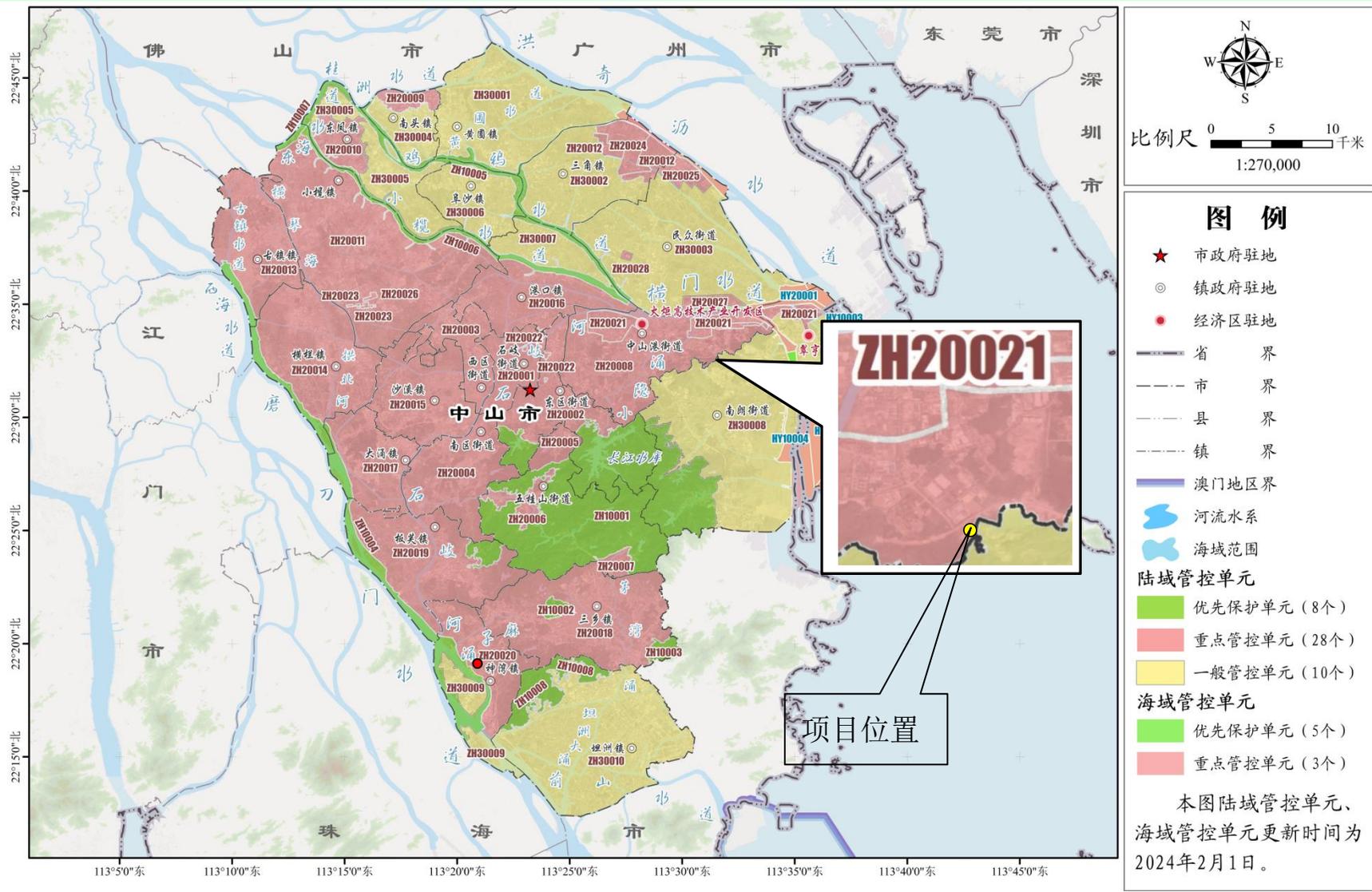


附图7 中心城区声功能区划图



附图 8 建设项目 50m 和 500m 范围环境敏感点分布图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 中山市环境管控单元图



附图 10 项目所在地与引用监测数据位置关系图