

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 奥尼视讯科技(中山)有限公司年产 850 万件  
SMT 贴片建设项目

建设单位(盖章): 奥尼视讯科技(中山)有限公司

编制日期: 2023 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

# 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.....	16
四、主要环境影响和保护措施.....	24
五、环境保护措施监督检查清单.....	42
六、结论.....	45
建设项目污染物排放量汇总表.....	46
附图 1 项目四至图.....	47
附图 2 项目地理位置图.....	48
附图 3-a 项目厂区二层平面布置图.....	49
附图 3-b 项目厂区三层平面布置图.....	50
附图 4 中山市自然资源一图通.....	51
附图 5 中山市环境空气质量功能区划图.....	52
附图 6 中山市水环境功能区划示意图.....	53
附图 7 小榄镇声环境功能区划图.....	54
附图 8 大气、声保护目标范围图.....	55
附图 9 中山市环境管控单元图.....	56

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	奥尼视讯科技（中山）有限公司年产 850 万件 SMT 贴片建设项目		
项目代码	2312-442000-04-05-913913		
建设单位联系人	吴斌	联系方式	
建设地点	中山市小榄镇联丰乐丰南路 138 号（3 号楼 2、3 层）		
地理坐标	E113°14'1.393"，N22°35'36.714"		
国民经济行业类别	C3989 其他电子元件制造	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 39-398 电子元件及电子专用材料制造-以上均不含仅分割、焊接、组装
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）	4000	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	0.5	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	6408
专项评价设置情况	/		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

表1 相符性分析一览表				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	符合性
1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》及2021年修改单	/	生产工艺和生产的产 品均不属于规定的鼓 励类、限制类和淘汰 类。	符合
2	《市场准入负面清单（2022年版）》	/	项目生产电子元件贴 片组装类产品，不属于 禁止准入类和许可进 入类，属负面清单以外 的行业。	符合
3	《产业发展与转移指导目录（2018年本）》	1、引导逐步调整退出的产业：①钢铁...；②有色金属...；③建材...；④轻工...；⑤船舶...。 2、引导不再承接的产业：①医药...；②钢铁...。	项目不属于广东省引 导逐步调整退出的产 业和引导不再承接的 产业。	符合
4	《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展实施方案》	严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、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；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。	项目主要从事SMT贴 片半成品的生产与销 售，生产的产品和涉及 工序，均不属于《广东 省“两高”项目管理目 录（2022年版）》（粤 发改能源函〔2022〕 1363号）中的“两高” 类别，因此本项目不属 于“两高”项目。	符合
5	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）	清洗剂中VOC含量及特定挥发性有机物含量应符合表1 清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求：有机溶剂清洗剂VOC含量/（g/L）≤900；二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/ %≤20；苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/ %≤2	本项目使用的清洗剂 为XJX-780清洗剂和无 水乙醇，属有机溶剂型 清洗剂，文件要求该类 有机溶剂VOC含量限 值为900g/L；根据VOC 含量报告，XJX-780清 洗剂的VOC含量为 715g/L，无水乙醇的 VOC含量为790g/L，项	符合

其他符合性分析

			目使用两种清洗剂均符合清洗剂挥发性有机化合物含量限值要求。	
6	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》(中环规字(2021)1号)	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。	项目选址位于小榄镇,不属于大气重点区域(东区、西区、南区、石岐街道)范围;选址区域属于二类大气环境功能区,不在一类环境功能区内。	符合
		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。	本项目不使用涂料、油墨,项目使用的红胶为本体型胶粘剂,根据红胶MSDS报告,在常温下,挥发性有机物成分为1%,则VOC含量为10g/kg,符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表3 本体型胶粘剂VOC含量限量—其他领域—环氧树脂类胶粘剂的VOCs限值要求(50g/kg),因此红胶属于低VOCs胶粘剂。	符合
		第八条 对于涉VOCs产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中,其原项目中涉及VOCs产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求,同步进行技术升级。	本项目为异址新建项目,与原有项目均无依托关系。	符合
		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。	①项目刷锡膏、贴片、回流焊、补焊工序均在密闭设备中进行,过程产生的废气通过密闭设备排气口与风管直连进行收集后,经2套二级活性炭吸附装置进行处理后,通过2条55米排气筒排放。废气收集效率为90%,由于技术可行性因素(废气产生浓度较低),废气治理效率为80%。 ②清洁擦拭工序因XJX-780清洗剂挥发产生的非甲烷总烃	符合
		第十条 VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则,收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素,确实达不到90%的,需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。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		

		<p>求的按相关规定执行。</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> <p>第十一条 含VOCs物料、中间产品、成品应按相关标准等要求密闭储存、转移和输送。</p>	<p>(TVOC)通过密闭空间正压收集，根据相关文件，收集效率为80%，废气通过2套二级活性炭吸附装置进行处理后，由2条55米排气筒排放，废气治理效率为80%。</p> <p>本项目含VOCs物料均按相关标准等要求密闭储存、转移和输送。</p>	符合
7	<p>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的通知中府〔2023〕57号(小榄镇I重点管控单元)(环境管控单元编码:ZH44200020011)</p>	<p>区域布局管控:</p> <p>1-1.【产业/鼓励引导类】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。</p> <p>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。</p> <p>1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口(铁路、航空)危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外)。</p> <p>②该单元允许设立专业金属表面处理集聚区1~2个，集聚区、环保共性产业园、共性工厂外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；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建设项目，经镇街政府同意并报市生态环境局备案后予以审批或备案。</p>	<p>本项目主营电子元件制造，主要生产工序为SMT贴片，生产工艺和生产的均不属于规定的鼓励类、禁止类和限制类；且不涉及小榄镇五金、家具产业环保共性产业园金属表面处理(不含电镀)、集中喷涂等共性工序。</p>	符合

		<p>1-4. 【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。</p> <p>1-5. 【土壤/综合类】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。</p>	<p>①本项目不使用涂料、油墨，项目使用的红胶为本体型胶粘剂，属于低VOCs胶粘剂。</p> <p>②本项目不涉及重金属污染物。</p>	符合
		<p>能源资源利用：</p> <p>2-1. 【能源/限制类】</p> <p>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（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。</p>	<p>项目不设锅炉和炉窑，项目设备均使用电能，属于清洁能源。</p>	符合
		<p>污染物排放管控要求：</p> <p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域小榄镇片区未达标水体综合整治工程。</p> <p>3-2. 【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。</p> <p>3-3. 【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。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p>	<p>①本项目废水来源主要是生活污水，经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排放，生活污水中的COD、氨氮计入中山市板芙镇污水处理有限公司的总量控制指标；项目无生产废水产生。因此，项目不增加COD、氨氮排放量。</p> <p>②本项目不产生氮氧化物；本项目产生的大气污染主要是非甲烷总烃（TVOC）和锡及其化合物，实施项目配套废气治理措施，能有效减少废气排放量。</p> <p>③项目不涉及使用农</p>	符合

			<p>3-5. 【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。</p>	药。	
			<p>环境风险防控: 4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》所属行业类型的企业,应按要求编制突发环境事件应急预案,需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施,相关设施须符合防渗、防漏要求。 4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p>	<p>项目按照要求设计、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,相关设施符合防渗、防漏要求;项目地面均为硬底化地面,废气均经有效治理,有效防控土壤及地下水污染。</p>	符合
8	《中山市环保共性产业园规划》(2023)	<p>10.2 完善政策支持 本规划实施后,按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设,镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目,规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目;对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目,经镇街政府同意后,方可向生态环境部门报批或备案项目建设。</p>	<p>本项目位于小榄镇,根据《中山市环保共性产业园规划》(2023),小榄镇属于组团发展战略中的西部组团,近期(2022-2025年)规划建设第二产业环保共性产业园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。 本项目所处行业类别为其他电子元件制造,主要生产半成品,项目地址位于小榄镇,但本项目不涉及金属表面处理(不含电镀)、集中喷涂等共性工序,因此无需进入园区内建设。</p>		符合



9	中山市自然资源一图通	/	项目选址属于一类工业用地	符合
---	------------	---	--------------	----

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<b>工程内容及规模</b> <b>一、环评类别判定说明</b>						
	<b>表 2 环评类别判定表</b>						
	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	C3989 其他电子元件制造	年产 SMT 半成品 850 万件	烘干、打码、刷锡膏、贴片、回流焊、补焊、清洁、擦拭、分板、测试、包装、组装等	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-398 电子元件及电子专用材料制造 —以上均不含仅分割、焊接、组装	无	报告表
	<b>二、编制依据</b>						
	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）； (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）； (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）； (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) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）； (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）； (8) 《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）； (9) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）》（中府〔2023〕57 号）； (10) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 年修改单； (11) 《市场准入负面清单（2022 年版）》； (12) 《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）； (13) 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及其修改单； (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）； (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）； (16) 《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）； (17) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》；						

- (18) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）；
- (19) 《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》；
- (20) 《中山市2022年大气环境质量状况公报》；
- (21) 中山市《2022年水环境年报》。

### 三、项目建设内容

#### 1、基本信息

奥尼视讯科技（中山）有限公司位于中山市小榄镇联丰乐丰南路138号（东经113°14'1.393"，北纬22°35'36.714"）3号楼2、3层。本项目总投资4000万元，环保投资20万元，用地面积6408平方米，建筑面积12251平方米。项目主要从事SMT制造，年产SMT半成品850万件。

注1：本建设项目所在的园区共设有4幢厂房，其中1号楼规划建设奥尼视讯科技（中山）有限公司智能视频产品生产线建设项目，3号楼为本项目建设地点，2、4号楼尚未规划相关用途。3号楼共9层，1层为恒泰有限公司厂房，本项目地点位于第2、3层，4至9层为中山科美视通科技有限公司等工业厂房。3号楼为混凝土框架结构，高度49.40m，占地面积6408 m<sup>2</sup>，总建筑面积56558m<sup>2</sup>。

注2：奥尼视讯科技（中山）有限公司曾在中山市小榄镇联丰乐丰南路138号1号楼申报过智能视频产品生产线建设项目，后申报奥尼视讯科技（中山）有限公司年产1000万个塑料外壳新建项目，建设地点位于中山市小榄镇工业大道中45号A栋一楼。现今，奥尼视讯科技（中山）有限公司为进一步扩大规模，需在中山市小榄镇联丰乐丰南路138号（3号楼第2、3层）申报奥尼视讯科技（中山）有限公司年产850万件SMT贴片建设项目。本项目为异址新建项目，建设单位仍为奥尼视讯科技（中山）有限公司，为满足生产需求，本次建设项目所生产的产品及工艺等内容与本建设单位历史建设项目均无依托关系。

表3 企业历史项目建设情况一览表

审批时间	项目名称	审批情况	建设内容	建设地址	验收情况
2020	智能视频产品生产线建设项目	新建项目 中（榄）环建 表(2020)0056 号	年产网络摄像头301万个、行车记录仪129万台	中山市小榄镇联丰乐丰南路138号1号楼	建设中，未验收
2021	奥尼视讯科技（中山）有限公司年产1000万个塑料外壳新建项目	新建项目 中（榄）环建 表(2021)0054 号	年产塑料外壳1000万个	中山市小榄镇工业大道中45号A栋一楼	建设中，未验收

表 4 本项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模	工程内容
主体工程	车间	2层建筑面积 6224m <sup>2</sup> , 层高 5.3m, 主要作生产车间; 3层建筑面积 6027m <sup>2</sup> , 层高 5.3m, 主要作生产车间;	二层车间设有烘干、打码、刷锡膏、清洁擦拭、贴片、回流焊、补焊、分板、测试等工序; 三层车间设有刷锡膏、清洁擦拭、贴片、回流焊、补焊、分板、测试、组装包装等工序
辅助工程	办公室	设在 3 号厂房 2 楼, 面积 68m <sup>2</sup>	员工办公区
储运工程	辅料房	原辅材料存放、成品存放区	生产车间内
	危废仓	一般固体废物、危险废物贮藏区	生产车间内
公用工程	供水	由市政管网供给	
	供电	由市政电网供给	
环保工程	废气治理设施	回流焊、补焊产生的废气经设备管道直连收集、清洁擦拭废气经密闭车间进行收集; 收集后的两股废气一齐进入二级活性炭吸附装置进行处理后由排气筒排放(项目设有 2 套二级活性炭装置)。	
	废水治理措施	生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网, 进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排放到横琴海; 间接冷却水循环使用, 不外排。	
	噪声治理措施	项目建筑采用隔音效果良好的门窗, 生产时关闭门窗, 设备增加减振垫, 高噪声设备尽可能放置在厂房中央, 增加距离衰减。	
	固废治理措施	设置生活垃圾、一般固体废物和危险废物的临时贮存区。 ①生活垃圾交由环卫部门处理; ②一般固废收集后交由具有一般固废处理能力的单位处理; ③危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	

## 2、产品及产量情况

表 5 产品产量一览表

产品名称	年产量	单件产品均重
SMT 半成品	850 万个	11g

## 3、主要原辅材料

表 6 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量 (t)	最大储存量	包装规格	所在工序	是否属于环境风险物质
PCB 板	固态	8500000 套	40000 套	300*250*250mm	贴片	否
电子元器件	固态	8500000 套	40000 套	/	贴片	否
钢网	固态	1000 个	/	/	刷锡膏	否
无铅锡膏	固态	3.3	3t	500g/桶	刷锡膏	否

XJX-780 清洗剂	液态	0.5	/	18L/桶	清洁 擦拭	否
红胶	膏状	0.003	/	50g/支	贴片	否
无水乙醇	液态	0.05	/	500mL/瓶	清洁 擦拭	是 (临界量 500t)
润滑油	液态	0.001	0.001t	250g/支	设备保 养用	是 (临界量 2500t)

注：PCB 板、电子元器件均为外源购入，用于本项目的拼贴组装，其中每套电子元器件包含零件有：拨动开关、IC 脚 $\geq 8$ PIN、二极管、三极管、0402 以上封装电阻、电容、电感、电源五脚/六角 IC、扼流线圈、钽电容、电解电容、连接器、SD/TF 卡座、耳机插座、USB 连接座、轻触开关、MINI USB 连接座、电池座、CE6219 稳压管/大功率管、大电感、晶振、BGA、屏蔽夹子、屏蔽支架、WIFI 模块、蓝牙模块、顶针铜螺柱。

表 7 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	无铅锡膏	该混合物由锡(82%)、二酞醚(6%)、松香/树脂(6%)、银(3%)、和聚烯(3%)组成，呈灰色糊状固体，密度为 4.2g/cm <sup>3</sup> ，根据 MSDS 报告，VOC 含量为 31g/L。
2	XJX-780 清洗剂	由甲基环己烷(50%)、甲醛缩二甲醇(30%)、异丙醇(14%)、2-甲基戊烷(3%)和 3-甲基戊烷(3%)组成，根据 VOC 含量报告，VOC 含量 715g/L，是无色透明液体，有芳香气味。相对密度 0.80 g/cm <sup>3</sup> ，闪点为 5℃，自燃点>450℃。
3	红胶	该混合物主要由环氧树脂(35%)、氢氧化铝(40%)、纳米碳酸钙(20%)以及少量聚二甲氧基硅烷(1%)、三乙氧基硅烷(3%)和 3-氨基丙基三乙氧基硅烷(1%)组成，是一种单组份、受热快速固化的环氧树脂胶黏剂，具有轻微气味。
4	无水乙醇	指纯度较高的乙醇水溶液，是一种挥发性有机混合物，呈无色透明液体。密度为 0.79g/cm <sup>3</sup> ，闪点(开口) 12℃，沸点 78℃，VOC 含量为 790g/L。
5	润滑油	由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

#### 4、主要生产设备

表 8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称(生产设备)	数量(台)	所在工序
1	烘干机	5	烘干
2	打码机	7	打码
3	自动激光打印机	4	打码
4	全自动视觉印刷机	16	刷锡膏
5	锡膏搅拌机	2	刷锡膏
6	钢网清洗机	1	清洁擦拭
7	等离子机	12	贴片
8	点胶机	3	贴片
9	贴片机	52	贴片
10	无铅回流焊	9	回流焊
11	制氮机	2	回流焊
12	离线分板机	3	分板
13	铣刀分板机	8	分板

表 9 项目锡膏用量核算表

产品	年产量 万件/a	产品平均 尺寸 mm	单件产 品表面 积 cm <sup>2</sup>	印刷 比例	印刷厚 度 cm	密度 g/cm <sup>3</sup>	锡膏 利用率	锡膏年 使用量 t/a
SMT 半成品	850	60*50*1.0	30	30%	0.01	4.2	97%	3.3

注：项目年产能 850 万件 SMT 半成品，锡膏理论年用量为 3.3t，为不利情况考虑，本项目申报锡膏用量 3.4t/a，项目锡膏最大使用量为 3.4t/a，满足生产需求。

### 5、人员及生产制度

项目共设员工 260 人，正常工作时间 10 小时（8:00-11:30，13:00-17:30，18:30-20:30），不涉及夜间生产，全年工作时间约为 300 天，员工均不在厂内食宿。

### 6、给排水情况

①生活用水：本项目用水由市政自来水管网供给。员工 260 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照通用值 28m<sup>3</sup>/人·a 计，生活用水量约为 7280t/a，生活污水产生率按 90%计算，其污水产生排放量约为 6552t/a。生活污水经三级化粪池处理后，通过市政管网进入小榄水务有限公司污水处理分公司深度处理达标后，排入横琴海。

②冷却用水：项目设有冷却设备水冷空调，水通过管道循环对炉膛冷却区进行降温，冷却过程为间接冷却，冷却水循环使用，不外排。项目共有 2 台水冷空调，每台水冷空调水槽尺寸为 35×35×45cm，有效容积约为 0.055m<sup>3</sup>，每日损耗水量约为有效容积的 10%，则 2 台水冷空调共补充损耗水量 0.11t/d(3.3t/a)。

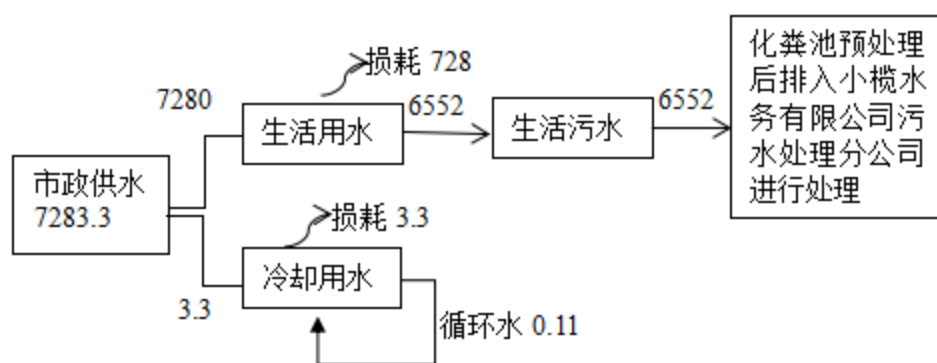


图 1 水平衡图 (t/a)

### 7、能耗情况及计算过程

表 10 主要资源和能源消耗一览表

名称	年用量	备注
电	500 万度	市政供电

水	7283.3吨	市政供水
---	---------	------

### 8、平面布局情况

项目3号厂房二层西北面为测试工序，西面设有分板、刷锡膏和清洁擦拭工序，北面设有烘干、分板工序，打码、回流焊、贴片工序设在厂房西南、东北和东南面，危废仓设置在北面靠近楼梯间处，便于运输危险废物；办公区位于厂房东面。

三层西面设置刷锡膏、清洁擦拭和分板工序，西南面设有回流焊、贴片和测试工序，东北、东南面为组装包装工序。项目50m范围内无敏感点，通过合理安排生产车间布局，并采取消声降噪等处理措施后厂界噪声均能达标排放，故平面布置情况相对合理。

### 9、四至情况

项目地址北面为中山榄菊日化实业有限公司，东面为在建工业厂房和中山市小榄镇众发印刷厂，西南面为在建工业厂房和拱北河。

### 工艺流程简述

#### 1、产品工艺流程

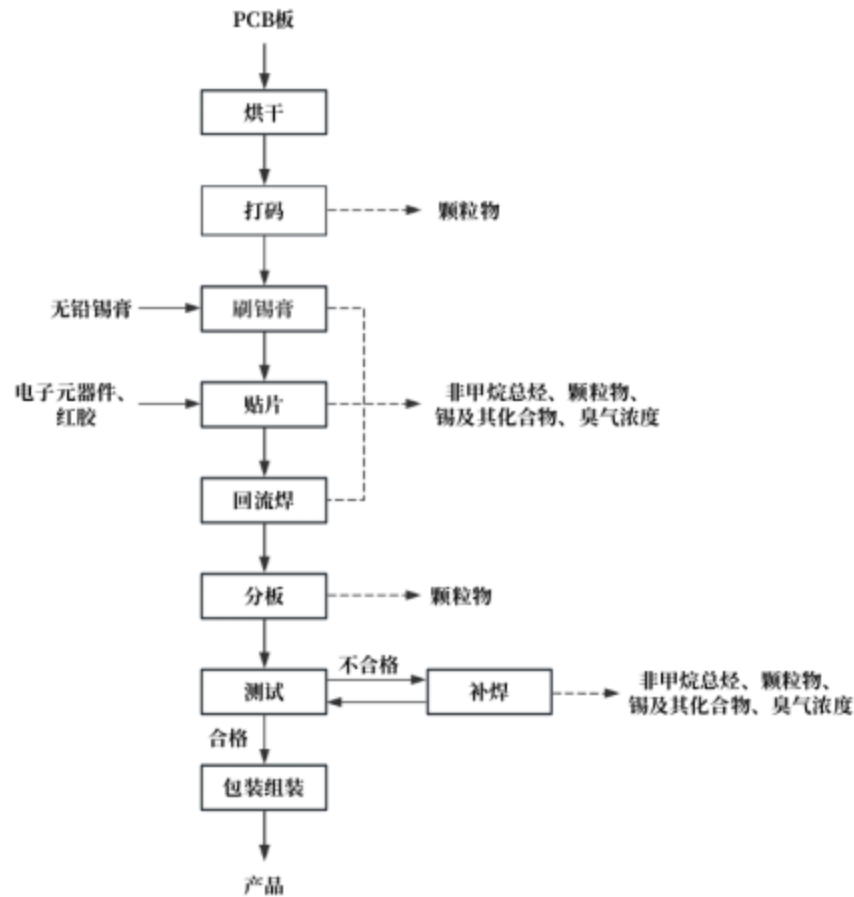


图2 SMT贴片工艺流程图

工艺流程和产排污环节

	<p><b>辅助工序：</b></p> <p><b>钢网、PCB 板→清洁擦拭→非甲烷总烃（TVOC）</b></p> <p><b>2、工艺流程说明：</b></p> <p>烘干：PCB 板设定温度为 70℃~125℃烘烤 PCB，去除水分，不产生挥发性有机物。</p> <p>打码：在 PCB 板上打上二维码、序号等内容，该工序产生少量污染物颗粒物。</p> <p>刷锡膏、贴片、回流焊：在钢网上印刷锡膏，使用红胶和电子元器件对印刷好的电路板进行贴片，设定温度范围（220℃—260℃）内，给线路板进行均匀加热，使锡膏经过预热、升温、回流、冷却之后自动熔化焊接。刷锡膏、贴片工序因无铅锡膏、红胶组成中的挥发分挥发产生污染物非甲烷总烃（TVOC）；焊锡过程中无铅锡膏熔化是物理过程，加热温度为 220℃—260℃，银的汽化温度为 961℃，由于加热温度达不到银的汽化温度，因此不产生银及其化合物，故回流焊工序产生的主要污染物为非甲烷总烃（TVOC）、颗粒物、锡及其化合物和臭气浓度。</p> <p>分板：将整块贴装好的线路板进行切割分板，该工序产生少量颗粒物。</p> <p>测试：包括电气测试和功能测试，主要检测线路板经过 SMT 贴装技术之后的功能是否正常。</p> <p>补焊：检测出现故障的线路板返工补焊，补焊后再次测试功能，该工序主要污染物为非甲烷总烃（TVOC）、颗粒物、锡及其化合物和臭气浓度。</p> <p>组装包装：将检测合格的产品用气泡袋或静电棉卷成卷状，由人工隔开包装。</p> <p><b>辅助工序流程说明：</b></p> <p>清洁擦拭：印刷后的钢网需要及时清洗，清洗钢网使用 XJX-780 清洗剂，无需加水；PCB 板上有剩余的或错位的锡膏需要用无水乙醇擦拭。清洁擦拭过程中有机溶剂挥发产生污染物非甲烷总烃（TVOC）。</p> <p>注：项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的淘汰和限制类中。</p>
与项目有	<p><b>与项目有关的原有环境污染问题</b></p> <p>本建设项目为异地新建项目，与历史建设项目均无依托关系，不存在原有污染问题，相关的污染源排放是周围厂企所产生废水、废气、固废及噪声等。</p>



关的原有环境污染问题

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

#### 1、大气环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》，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 2022 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，降尘达到省推荐标准，项目所在地为不达标区。

表 11 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
SO <sub>2</sub>	百分位数日平均质量浓度	9	150	6	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO <sub>2</sub>	百分位数日平均质量浓度	75	80	93.75	达标
	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM <sub>10</sub>	百分位数日平均质量浓度	84	150	56	达标
	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	百分位数日平均质量浓度	46	75	61.3	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度	181	160	131.125	不达标
CO	百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标

##### (2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。根据《中山市 2022 年空气质量监测站日均值数状公报》中小榄的监测站数据，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果见下表。

表 12 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 <sup>3</sup>	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X							
中山市小榄	中山市小榄	SO <sub>2</sub>	24小时平均第98百分位数	150	15	10.67	0	达标
			年平均	60	7.6	/	/	达标
	中山市小榄	NO <sub>2</sub>	24小时平均第98百分位数	80	75	135.00	1.64	达标
			年平均	40	30.3	/	/	达标
	中山市小榄	PM <sub>10</sub>	24小时平均第95百分位数	150	90	109.33	0.28	达标
			年平均	70	46.8	/	/	达标
	中山市小榄	PM <sub>2.5</sub>	24小时平均第95百分位数	75	46.0	101.33	0.28	达标
			年平均	35	22.1	/	/	达标
	中山市小榄	O <sub>3</sub>	8小时平均第90百分位数	160	181	170.63	17.03	不达标
	中山市小榄	CO	24小时平均第95百分位数	4000	1100.0	35.00	0	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>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；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；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

### （3）特征污染物环境质量现状评价

项目特征污染源评价因子为非甲烷总烃（TVOC）、颗粒物、锡及其化合物

以及臭气浓度，因非甲烷总烃（TVOC）、颗粒物、锡及其化合物及臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，因此本项目不对非甲烷总烃（TVOC）、颗粒物、锡及其化合物以及臭气浓度进行现状监测。

## 2、地表水环境质量现状

本项目生产废水交由有处理能力的废水处理机构处理，不外排；本项目生活污水位于中山市小榄水务有限公司污水处理分公司纳污范围内。生活污水经市政管网收集后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司进行深度处理，处理尾水达标排放至横琴海；根据《中山市水功能区划》，纳污水体横琴海执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。为了解项目所在地区的地表水环境质量现状，根据中山市生态环境局政务网发布的《2022 年中山市水质自动监测周报》中关于横琴海监测子站达标情况进行论述。

表 13 《2022 年中山市水质自动监测周报》横琴海监测子站数据摘录

序号	水质类别	主要污染物
第 1 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 2 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 3 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧、氨氮
第 4 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 5 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 6 周水质自动监测周报	IV类	氨氮
第 7 周水质自动监测周报	IV类	氨氮
第 8 周水质自动监测周报	IV类	氨氮
第 9 周水质自动监测周报	IV类	氨氮
第 10 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 11 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 12 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 13 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 14 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 15 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 16 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 17 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 18 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 19 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 20 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 21 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 22 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 23 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 24 周水质自动监测周报	V类	溶解氧

第 25 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧、氨氮
第 26 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 27 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 28 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 29 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 30 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 31 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 32 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 33 周水质自动监测周报	劣V类	溶解氧
第 34 周水质自动监测周报	V类	溶解氧、氨氮
第 35 周水质自动监测周报	V类	溶解氧、氨氮
第 36 周水质自动监测周报	劣V类	氨氮
第 37 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 38 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 39 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 40 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 41 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 42 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 43 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 44 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧、总磷
第 45 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 46 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧、氨氮、总磷
第 47 周水质自动监测周报	V类	溶解氧、氨氮
第 48 周水质自动监测周报	V类	氨氮
第 49 周水质自动监测周报	劣V类	氨氮
第 50 周水质自动监测周报	劣V类	氨氮
第 51 周水质自动监测周报	V类	氨氮
第 52 周水质自动监测周报	III类	溶解氧、氨氮、总磷

根据生态环境局网站公布的 2022 年全年横琴海监测子站监测水质数据可知，横琴海水质状况为轻度污染，溶解氧、氨氮、总磷等污染物在不同时期出现不同程度的超标现象，不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求。

### 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，项目所在地属于3类声环境功能区（详见附图7），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（昼间噪声≤65dB(A)，夜间噪声≤55dB(A)）。本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此不开展声环境质量现状调查。

### 4、地下水环境质量现状和土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：

- ①生活污水泄漏；
- ②一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗；
- ③生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：

①生活污水经化粪池预处理后由小榄水务有限公司污水处理分公司集中治理排放，冷却水循环使用不外排，项目厂区内地面为混凝土硬化地面；

②危险废物贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

③项目废气密闭收集后，经二级活性炭吸附装置处理后有组织排放。废气经治理后达标排放，不会对周围敏感点造成影响；

根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围内的土壤现状监测”。根据现场观察，项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境背景值监测。



图 3 项目厂区地面硬化图

## 5、生态环境质量现状

本项目所在地为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行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。项目厂界外500米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 14 建设项目大气环境敏感点一览表

敏感点名称	坐标/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界距离/m
贴边村	113.23322554, 22.58579517	村庄	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区	西南	465
联丰社区	113.23549905, 22.59500672	村庄	人群		北	469
出租屋 1	113.23302178, 22.59491549	居民区	人群		东北	219
出租屋 2	113.23471694, 22.59224401	居民区	人群		东	299
品客公寓公馆	113.22759301, 22.59441116	居民区	人群		西北	473

### 2、声环境保护目标

项目周围 50 米范围内无声环境敏感点。项目的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。

### 3、地表水环境保护目标

项目评价范围内无饮用水源保护区,水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响。项目生活污水经化粪池预处理后纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中治理排放,冷却水循环使用不外排,因此本项目建成后不会对受纳水体横琴海的水环境质量造成明显影响。

### 4、地下水环境保护目标

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。

### 5、生态环境保护目标

本项目用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物,且周围无生态自然保

	护区、无珍稀濒危物。项目所在地周围无生态环境保护目标。						
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<b>1、水污染排放标准</b> <b>表 15 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准</b>						
	<b>指标</b>	<b>pH 值</b>	<b>COD<sub>Cr</sub></b>	<b>BOD<sub>5</sub></b>	<b>SS</b>	<b>NH<sub>3</sub>-N</b>	
	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
	排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--	
	<b>2、大气污染物排放标准</b> <b>表 16 项目大气污染物排放标准</b>						
	<b>废气种类</b>	<b>排气筒编号</b>	<b>污染物</b>	<b>排气筒高度 m</b>	<b>最高允许排放浓度 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>最高允许排放速率 kg/h</b>	<b>标准来源</b>
	刷锡膏、贴片、回流焊、补焊、清洁擦拭工序废气	G1、G2	非甲烷总烃 (TVOC)	55	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
			颗粒物		120	59.5	广东省地方标准《大气污染物排放限值》表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)
			锡及其化合物		8.5	4.6	
			臭气浓度		60000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃 (TVOC)	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)	
	/	锡及其化合物	/	0.24	/		
	/	颗粒物	/	1.0	/		
	/	臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	
厂区内无	/	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	



	组织废气		(TVOC)		20 (监控点处任意一点的浓度值)	《机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值)						
	<p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，项目运营期厂界外 1 米处噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 17 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)</b></p> <table border="1" data-bbox="263 528 1385 636"> <thead> <tr> <th data-bbox="263 528 678 584">范围</th> <th data-bbox="678 528 1027 584">昼间</th> <th data-bbox="1027 528 1385 584">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="263 584 678 636">东、南、西、北面边界外 1 米</td> <td data-bbox="678 584 1027 636">65</td> <td data-bbox="1027 584 1385 636">55</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、固体废物控制标准</b></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)相关要求。</p>						范围	昼间	夜间	东、南、西、北面边界外 1 米	65	55
范围	昼间	夜间										
东、南、西、北面边界外 1 米	65	55										
总量控制指标	<p><b>1、水</b></p> <p>生活污水的排放量约 6552t/a，经三级化粪池预处理后通过排污管道排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中处理，无需申请 COD<sub>Cr</sub>、氨氮总量控制。</p> <p><b>2、大气</b></p> <p>项目年排放非甲烷总烃 (TVOC) 0.184t。</p>											

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目使用已建成的厂房，不存在施工期的环境影响。																																
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>一、大气环境影响分析</b></p> <p><b>1、废气产生情况</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 18 工序废气产生情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">工序</th> <th style="text-align: center;">污染物种类</th> <th style="text-align: center;">原料</th> <th style="text-align: center;">用量 t/a</th> <th style="text-align: center;">挥发物含量 /产污系数</th> <th style="text-align: center;">污染物产生量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">刷锡膏、回流焊、补焊</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">非甲烷总烃 (TVOC)</td> <td style="text-align: center;">无铅锡膏</td> <td style="text-align: center;">3.3</td> <td style="text-align: center;">31g/L</td> <td style="text-align: center;">0.02</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">贴片</td> <td style="text-align: center;">红胶</td> <td style="text-align: center;">0.003</td> <td style="text-align: center;">1%</td> <td style="text-align: center;">0.00003</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">清洁擦拭</td> <td style="text-align: center;">XJX-780 清洗剂</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> <td style="text-align: center;">715g/L</td> <td style="text-align: center;">0.45</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">无水乙醇</td> <td style="text-align: center;">0.05</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">0.05</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">回流焊、补焊</td> <td style="text-align: center;">颗粒物和锡 及其化合物</td> <td style="text-align: center;">无铅锡膏</td> <td style="text-align: center;">3.3</td> <td style="text-align: center;"><math>3.638 \times 10^{-1}</math> g/kg—焊料</td> <td style="text-align: center;">0.0012</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：回流焊、补焊工序过程中颗粒物（主要成分为锡及其化合物）产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中电子电气行业排污系数手册中的废水及废气工段系数表-焊接工段-锡膏（回流焊）。</p> <p><b>打码、分板废气</b></p> <p><b>颗粒物：</b>PCB 板上雷雕二维码或激光打印序号，以及 SMT 上件后的 PCB 板需要切割分板，过程中都有少量颗粒物产生，因颗粒物产生量较少，本次环评中仅作定性分析。</p> <p><b>2、废气收集治理措施：</b></p> <p>刷锡膏、贴片、回流焊、补焊工序废气含有非甲烷总烃（TVOC）、颗粒物和锡及其化合物，产生源均在密闭设备内，由设备管道直通排气筒，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）废气收集集气效率参考值，非甲烷总烃（TVOC）收集率为 90%。颗粒物和锡及其化合物收集效率参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中“集气罩应能实现对烟气（尘）的捕集效果，捕集率不低于：密闭罩 100%”，取值 100%。</p> <p>钢网、PCB 板清洁擦拭工序非甲烷总烃（TVOC）产生源在密闭车间内，且所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，无明显泄漏点，采用单层</p>	工序	污染物种类	原料	用量 t/a	挥发物含量 /产污系数	污染物产生量 t/a	刷锡膏、回流焊、补焊	非甲烷总烃 (TVOC)	无铅锡膏	3.3	31g/L	0.02	贴片	红胶	0.003	1%	0.00003	清洁擦拭	XJX-780 清洗剂	0.5	715g/L	0.45	无水乙醇	0.05	100%	0.05	回流焊、补焊	颗粒物和锡 及其化合物	无铅锡膏	3.3	$3.638 \times 10^{-1}$ g/kg—焊料	0.0012
工序	污染物种类	原料	用量 t/a	挥发物含量 /产污系数	污染物产生量 t/a																												
刷锡膏、回流焊、补焊	非甲烷总烃 (TVOC)	无铅锡膏	3.3	31g/L	0.02																												
贴片		红胶	0.003	1%	0.00003																												
清洁擦拭		XJX-780 清洗剂	0.5	715g/L	0.45																												
		无水乙醇	0.05	100%	0.05																												
回流焊、补焊	颗粒物和锡 及其化合物	无铅锡膏	3.3	$3.638 \times 10^{-1}$ g/kg—焊料	0.0012																												

密闭空间正压收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）废气收集集气效率参考值，废气收集效率取80%。

项目打码、分板工序颗粒物产生量少，无组织排放。

表19 项目废气治理排放情况一览表

产污工序	污染物种类	收集处理方式	收集效率	处理效率	依据
刷锡膏、贴片、回流焊、补焊	非甲烷总烃（TVOC）	设备管道直连排气筒+二级活性炭吸附	90%	以活性炭年更换量×活性炭吸附比例（吸附比例取15%）作为VOCs削减量	《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）
清洁擦拭		单层密闭空间正压收集+二级活性炭吸附	80%		
回流焊、补焊	颗粒物和锡及其化合物	集气罩收集	100%	/	《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）
打码、分板	颗粒物	无组织排放	/	/	/

表20 大气污染物产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织						无组织	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
非甲烷总烃（TVOC）	0.52	0.42	0.14	18.67	0.084	0.028	3.73	0.1	0.03
颗粒物和锡及其化合物	0.0012	0.0012	4×10 <sup>-4</sup>	0.05	0.0012	4×10 <sup>-4</sup>	0.05	/	/

注：①本项目共设2个排气筒G1、G2，设计风量均为7500m<sup>3</sup>/h，本表为2个排气筒总污染物排放量。②刷锡膏、贴片、回流焊、补焊和清洁擦拭工序臭气浓度产生浓度≤60000（无量纲），有组织排放浓度≤60000（无量纲）、无组织排放浓度≤20（无量纲）。

表 21 大气污染物有组织排放核算表

排放口	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
G1	非甲烷总烃 (TVOC)	1.87	0.015	0.042
	颗粒物和锡及其化合物	0.025	2×10 <sup>-4</sup>	0.0006
	臭气浓度	≤60000 (无量纲)	/	/
G2	非甲烷总烃 (TVOC)	1.87	0.015	0.042
	颗粒物和锡及其化合物	0.025	2×10 <sup>-4</sup>	0.0006
	臭气浓度	≤60000 (无量纲)	/	/
一般排放口 G1、G2 合计		总 VOCs		0.084
		颗粒物和锡及其化合物		0.0012
		臭气浓度		/

表 22 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要 污染 物防 治措 施	国家或地方污染物排放标准		年排 放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )	
1	/	刷锡 膏、贴 片、回 流焊、 补焊、 清洁擦 拭	非甲烷 总烃 (TVOC)	/	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	4000	0.1
2	/	打码、 分板	颗粒物	/		1000	/
3	/	刷锡 膏、贴 片、回 流焊、 补焊、 清洁擦 拭	臭气 浓度	/	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准 值 (二级新扩改建)	20 (无量纲)	/
无组织排放总计							
无组织排放总计					非甲烷总烃 (TVOC)		0.1
					颗粒物		/
					臭气浓度		/

表 23 大气污染物年排放量核算表

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)
非甲烷总烃 (TVOC)	0.084	0.1	0.184
颗粒物和锡 及其化合物	0.0012	/	0.0012
臭气浓度	/	/	/

表 24 项目排气筒一览表

排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量	排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度
		经度	纬度						
G1	非甲烷总烃 (TVOC)、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度	/	/	二级活性炭吸附	是	7500 m <sup>3</sup> /h	55m	0.8m	30℃
G2	非甲烷总烃 (TVOC)、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度	/	/	二级活性炭吸附	是	7500 m <sup>3</sup> /h	55m	0.8m	30℃

综上所述，刷锡膏、贴片、回流焊、补焊废气经设备管道收集由二级活性炭吸附处理后达到广东省《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要求，清洁擦拭废气经单层密闭空间正压收集由二级活性炭吸附处理后达到广东省《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要求，回流焊、补焊废气颗粒物和锡及其化合物经设备管道收集后由排气筒排向大气环境，符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)表2二级标准，打码、分板工序产生的颗粒物无组织排放，符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)表2无组织排放监控浓度限值要求。

**等效排气筒达标分析：**

根据广东省《大气污染物排放限值》(DB27/44-2001)，当两个排放相同污染物(不论其是否由同一生产工艺过程产生)时，若两个排气筒距离小于其

几何高度之和应合并视为一根等效排气筒，若有三根以上的近距排气筒且排放同一种污染物时应以前两根的等效排气筒，依次与第三四根排气筒取等效值。等效排气筒的有关参数计算方法如下：

等效排气筒污染物排放速率按下式计算：

$$Q = Q_1 + Q_2$$

式中：

$Q$ — 等效排气筒某污染物排放速率；

$Q_1$ — 排气筒 1 的某污染物排放速率；

$Q_2$ — 排气筒 2 的某污染物排放速率。

等效排气筒高度按下式计算：

$$h = \sqrt{(h_1^2 + h_2^2) / 2}$$

式中：

$h$  — 等效排气筒高度；

$h_1$ — 排气筒 1 的高度；

$h_2$ — 排气筒 2 的高度。

本项目排气筒 G1、G2 的高度均为 55m，G1 与 G2 的距离约为 50m，两者距离小于其几何高度之和，因此进行排气筒等效计算。等效烟囱的高度、污染物排放速率如下表所示。

**表 25 等效烟囱锡及其化合物、颗粒物排放情况表**

烟囱编号	污染物	烟囱高度	排放速率 Kg/h	等效排放高度 m	等效排放速率 kg/h	排放速率标准限值 kg/h	是否达标
G1	锡及其化合物	55	0.0002	55	0.0004	4.6	达标
G2							
G1	颗粒物					59.5	达标
G2							

由上表可知，项目等效排气筒排放的锡及其化合物、颗粒物排放速率满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）二级标准要求。

### 3、项目废气治理可行性分析

#### (1) 项目风量设计分析

表 26 风量设计表

工序	收集方式	空间 m <sup>3</sup>	换气次数	理论设计风量 m <sup>3</sup> /h	实际设计总风量 m <sup>3</sup> /h
清洁擦拭	单层密闭空间正压收集	34.2*5.3	10	1812.6	15000
回流焊、补焊	密闭设备排气口与管道直连	本项目共 9 台回流焊机，每台设 2 个排气口与管道直连，排气口直径约为 0.2m，设计风速 6m/s，则设备排风量 =3.14×0.1 <sup>2</sup> ×6×3600×18=12208.32 m <sup>3</sup> /h		12208.32	
总计				14020.92	

本项目共设 2 个排气筒 G1、G2，则每个排气筒设计风量为 7500m<sup>3</sup>/h。

## (2) 废气治理可行性分析

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

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，且活性炭吸附设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、五金喷漆、喷漆废气、化工及恶臭气体的治理方面。

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）废气治理效率参考值，本项目废气治理方案选用二级活性炭吸附技术，以“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例取 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。项目设置两套二级活性炭，风量设计为 7500m<sup>3</sup>/h，参数情况如下表所示。

表 27 活性炭吸附废气装置参数一览表

废气种类	级别	风量	过滤流速 m/s	吸附面积 m <sup>2</sup>	活性炭厚度 m	活性炭填充体积 m <sup>3</sup>	活性炭填充量 t/a	每年更换次数	活性炭更换量 t

非甲烷总烃(TVOC)、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度	第一级	7500 m <sup>3</sup> /h	0.7	3	0.4	1.2	0.56	1	0.56
	第二级		0.7	3	0.4	1.2	0.56	1	0.56
单套合计		7500 m <sup>3</sup> /h	/	/	/	2.4	0.12	1	1.12

注：活性炭密度约为0.45g/cm<sup>3</sup>，两套二级活性炭装置参数一致。

项目活性炭年更换量为 2.24t，则废气处理设施 VOCs 削减量为 2.24t×15%=0.336t，项目收集废气 0.42t，则废气处理率达 80%，废气处理工艺具有可行性。

### 5、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总则》(HJ 942-2018)，项目污染源监测计划见下表。

表 28 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(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
	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)表2二级标准
	锡及其化合物		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
G2	非甲烷总烃(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
	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)表2二级标准
	锡及其化合物		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值

表 29 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(TVOC)	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)表2无组织排放监控浓度限值
	锡及其化合物		
	颗粒物	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表
	臭气浓度		



			1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内	非甲烷总烃 (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3厂区内VOCs无组织排放限

## 二、水环境影响分析

### 1、废水产排情况

项目的用水项主要是员工生活用水，产生的废水主要是生活污水。

项目生活污水产生量约为 6552t/a，生活污水经三级化粪池处理后，通过市政管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司深度处理达标后排放，最终排入横琴海。项目外排的生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

在采取上述措施的情况下，项目产生的废水不会对周围水环境和纳污水道的水环境带来明显影响。

### 2、生活污水排入污水处理厂的可依托性分析

小榄水务有限公司污水处理分公司建于中山市小榄镇埗西一社区，负责小榄镇辖区内生活污水处理，服务面积达 75 平方公里，服务人口约 51 万，总占地面积约 124 亩。其中一期和二期分别于 2003 年和 2008 年投产，采用 CASS 工艺，处理规模各为 5 万 t/d；2013 年通过对一、二期工艺挖潜改造，使总处理能力达到 12 万 t/d。三期工程的投入使用，结合原有的一、二期工程，两种工艺协同处理，可使小榄水务有限公司污水处理分公司的污水处理总能力达到 22 万 t/d。本项目生活污水排放量为 21.84t/d，仅占目前污水处理厂处理量的 0.01%。出水水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)相对应污染源第二时段的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)的一级排放 A 标准。因此，本项目的生活污水水量对小榄水务有限公司污水处理分公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

表 30 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮	进入小榄水务有限公司污水处理分公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	三级化粪池	预处理	是	W-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 31 废水间接排放口基本情况表

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)
W-01	/	/	0.6552	经三级化粪池预处理后进入小榄水务有限公司污水处理分公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	小榄水务有限公司污水处理分公司	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮	6<pH<9, COD <sub>Cr</sub> ≤40mg/L, BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH <sub>3</sub> -N≤5mg/L

表 32 废水污染物排放执行标准表

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)
W-01	生活污水	pH	6~9
		COD <sub>Cr</sub>	500
		BOD <sub>5</sub>	300
		SS	400
		NH <sub>3</sub> -N	/

表 33 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
W-01	流量	/	21.84	6552
	COD <sub>Cr</sub>	250	0.0068	2.04
	BOD <sub>5</sub>	225	0.0054	1.62

	SS	200	0.0061	1.83
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.0009	0.27
全厂排放口 合计	COD <sub>Cr</sub>	250	0.0068	2.04
	BOD <sub>5</sub>	225	0.0054	1.62
	SS	200	0.0061	1.83
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.0009	0.27

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

### 3、环境保护措施与监测计划

#### (1) 环境保护措施

项目生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，通过市政管道排入小榄水务有限公司污水处理分公司进行深度处理，后排入横琴海。生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理。

#### (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)》和国家环保总局《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、便于日常现场监督检查”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，为间接排水，经三级化粪池预处理后，进入小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排放，故不设自行监测要求。

### 三、噪声环境影响分析

#### 1、噪声治理

项目各类生产设备均位于生产车间内，整体设备的源强大约在 70-90dB(A) 之间，本项目取最不利情况 90dB(A) 进行计算。对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理。

(1) 选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，由《环境保护实用数据手册》可知，减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB(A)，此以 7dB(A)计；

(2) 合理布局噪声源，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》，且生产过程中门窗紧闭，噪声通过墙体隔声后，可降低 20dB(A)。

在落实好以上降噪措施后，项目厂界外 1 米处的昼间噪声值约为 63dB(A)，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准(昼间噪声限值 65dB(A))。

项目 50 米内无敏感点，为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

①对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；

②投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产；

③车间生产过程中门窗紧闭，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；

④通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；

⑤在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生会对周围环境造成影响；对于各类运输车辆产生的噪声，安排昼间运输。

## 2、噪声环境监测计划

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总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)，本项目污染源监测计划见下表。

表 34 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	执行排放标准	排放限值
1	厂界外 1m	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准	昼间 ≤ 65dB(A) ， 夜间 ≤ 55dB(A)

#### 四、固体废物影响分析

##### 1、固废产生情况

###### (1) 生活垃圾

项目共有员工 260 人，均不在厂内食宿，非住宿员工按 0.5kg/人·d 计算员工生活垃圾产生量，项目生活垃圾产生量为 130kg/d (39t/a)。

项目产生的生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门清运处理。

###### (2) 一般固废

废弃包装物，包装物主要为包装的纸箱，平均每个 0.1kg，每年的废弃量约为 5000 个，产生量约为 0.5t/a。

###### (3) 危险废物

①饱和活性炭：项目饱和活性炭来自 2 套二级活性炭吸附设施，对废气进行吸附处理。活性炭箱活性炭的总装填量为 2.24t，每年更换 1 次，活性炭的年使用量为 2.24t，废气吸附量为 0.336t/a，则环保设备废饱和活性炭的产生量约为 2.576t/a。

②无铅锡膏、红胶、无水乙醇、清洗剂废弃包装物：项目锡膏用量为 3.3 t/a (500g/桶，6600 桶)、红胶用量 0.003t/a (50g/支，60 支)，无水乙醇用量 0.05t/a (500mL/瓶，127 瓶)，清洗剂用量为 0.5t/a (18L/桶，35 桶)，锡膏、红胶、无水乙醇、清洗剂包装物单重分别约为 1kg、0.1kg、0.05kg、1kg，则项目锡膏、红胶、无水乙醇、清洗剂废弃包装物产生总量=(6600×1+60×0.1+127×0.05+18×1)kg/a≈6.63t/a。

③废润滑油：产生量约为使用量的 50%，润滑油年用量为 0.001t，则废润滑油产生量为 0.5kg/a；废弃润滑油包装为 250g 规格，这样的包装大约有 4 个，一个外包装大约重 200g，则废弃润滑油包装大约为 800g/a。综上所述，废润滑油及其包装物产生量为 1.3kg/a。

④含油废抹布、废手套：项目年使用抹布250张，抹布单张重量约为20克，手套500双，每双手套重量约为50g，合计0.03t/a。

⑤项目清洁擦拭过程会有废清洗剂产生，项目清洗剂用量为 0.5t/a，根据前文核算可知，清洗钢网过程中 XJX-780 清洗剂挥发到大气中的非甲烷总烃 (TVOC) 约为 0.45t/a，则废清洗剂产生量为 0.05t/a。

项目清洁擦拭过程会有清洗废渣产生，项目每三天进行一次捞渣，每次捞渣量约为 0.5kg，项目年生产 300 天，则清洗废渣产生量 = $100 \times 0.5 \times 10^{-3} \text{t/a} = 0.05 \text{t/a}$ 。

项目废清洗剂及清洗废渣产生量合计约为 0.1t/a。

危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 35 危险废物汇总样表

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	危险特性	产废周期	污染防治措施
饱和活性炭	HW49	900-039-49	2.576	废气治理设施	固态	饱和活性炭	饱和活性炭	T	一年	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
无铅锡膏、红胶、无水乙醇、清洗剂废弃包装物	HW49	900-041-49	6.63	生产过程	固态	有机物	有机物	T	天	
废润滑油及其包装物	HW08	900-249-08	0.0013	设备维护	/	有机物，矿物质	有机物，矿物质	T, I	一年	
含油废抹布、废手套	HW08	900-249-08	0.03	产品生产	固态	棉麻纺织	有机物	T, I	一年	
废清洗剂、清洗废渣	HW49	900-047-49	0.1	清洁擦拭	液态	清洗剂	清洗剂	T, C	半个月	

## 2、固体废物处理措施

项目产生的固体废物有生活垃圾、一般固废和危险废物，生活垃圾交由环卫部门处理，一般固废收集后交给有一般工业固废处理能力的单位处理，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。项目在危险废物贮存场所的地面用坚固、防渗的材料建造，设置防渗漏的地面，且表面无裂隙。

## 3、固体废物临时贮存设施的管理要求

### (1) 一般固体废物

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；

	<p>②禁止选在自然保护区、风景名胜区和<span style="text-decoration: underline;">其他需要特别保护的区域</span>；</p> <p>③<span style="text-decoration: underline;">贮存区的建设类型</span>，必须与将要堆放的一般工业<span style="text-decoration: underline;">固体废物的类别</span>相一致；</p> <p>④一般工业<span style="text-decoration: underline;">固体废物贮存区</span>，禁止<span style="text-decoration: underline;">危险废物和生活垃圾</span>混入；</p> <p>⑤<span style="text-decoration: underline;">贮存区使用单位</span>，应建立<span style="text-decoration: underline;">检查维护制度</span>；</p> <p>⑥<span style="text-decoration: underline;">贮存区的使用单位</span>，应建立<span style="text-decoration: underline;">档案制度</span>。应将入场的一般工业<span style="text-decoration: underline;">固体废物的种类和数量</span>以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；</p> <p>⑦<span style="text-decoration: underline;">贮存区的地面</span>与裙脚用<span style="text-decoration: underline;">坚固、防渗的材料</span>建造，设置耐<span style="text-decoration: underline;">渗漏的地面</span>，且表面无<span style="text-decoration: underline;">裂隙</span>。</p> <p>(2) <span style="text-decoration: underline;">危险废物</span></p> <p><span style="text-decoration: underline;">危险废物的厂内贮存措施</span>需要严格执行《<span style="text-decoration: underline;">危险废物贮存污染控制标准</span>》(GB 18597-2023)的有关标准，项目设置<span style="text-decoration: underline;">危险废物贮存场所</span>，需要做到以下几点：</p> <p>①项目<span style="text-decoration: underline;">危险废物贮存场所</span>对各类<span style="text-decoration: underline;">危险废物</span>的堆存要求较严，<span style="text-decoration: underline;">危险废物贮存场所</span>应根据不同<span style="text-decoration: underline;">性质的危废</span>进行分区堆放储存；不同<span style="text-decoration: underline;">危险废物</span>可集中堆放在某区域，但必须用<span style="text-decoration: underline;">标签</span>标明各区域<span style="text-decoration: underline;">危险废物名称</span>，且不相容<span style="text-decoration: underline;">废物</span>不得混合装在同一<span style="text-decoration: underline;">容器内</span>；<span style="text-decoration: underline;">废包装</span>单独堆放，也需用<span style="text-decoration: underline;">指示牌</span>标明。各分区之间须有明确的界限，并做好<span style="text-decoration: underline;">防渗、消防</span>等防范措施，<span style="text-decoration: underline;">储存区</span>必须严格按照《<span style="text-decoration: underline;">危险废物贮存污染控制标准</span>》(GB 18597-2023)建设和维护使用；</p> <p>②在<span style="text-decoration: underline;">常温、常压</span>下<span style="text-decoration: underline;">易燃、易爆</span>及排出<span style="text-decoration: underline;">有毒气体</span>的<span style="text-decoration: underline;">危险废物</span>必须进行<span style="text-decoration: underline;">预处理</span>，使之<span style="text-decoration: underline;">稳定</span>后贮存；</p> <p>③应使用符合<span style="text-decoration: underline;">标准</span>的<span style="text-decoration: underline;">容器</span>装<span style="text-decoration: underline;">危险废物</span>；</p> <p>④不相容<span style="text-decoration: underline;">危险废物</span>必须<span style="text-decoration: underline;">分开</span>存放，并设置<span style="text-decoration: underline;">隔离带</span>；</p> <p>⑤<span style="text-decoration: underline;">危险废物</span>贮存前应进行<span style="text-decoration: underline;">检查</span>，并<span style="text-decoration: underline;">注册登记</span>，做好记录，记录上需注明<span style="text-decoration: underline;">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</span>；</p> <p>⑥建立<span style="text-decoration: underline;">档案管理制度</span>，长期保存供随时查阅；</p> <p>⑦必须<span style="text-decoration: underline;">定期</span>对<span style="text-decoration: underline;">贮存危险废物</span>的<span style="text-decoration: underline;">容器及设施</span>进行<span style="text-decoration: underline;">检查</span>，发现<span style="text-decoration: underline;">破损</span>应及时采取<span style="text-decoration: underline;">措施</span>清理更换，并做好记录；</p> <p>⑧<span style="text-decoration: underline;">建设单位</span>必须严格遵守有关<span style="text-decoration: underline;">危险废物</span>有关<span style="text-decoration: underline;">储存</span>的规定，建立一套完整</p>
--	---

的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录

表 36 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物间	饱和活性炭	HW49	900-039-49	车间内	19.2 m <sup>2</sup>	防风 防雨 防晒 防渗漏	10t	一年
	无铅锡膏、红胶、无水乙醇、清洗剂 废弃包装物	HW49	900-041-49					半年
	废润滑油及其包装物	HW08	900-249-08					1年
	含油废抹布、废手套	HW08	900-249-08					1年
	废清洗剂及清洗废渣	HW09	900-047-49					半月

项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定。

#### 五、地下水及土壤环境影响分析

项目存在地下水污染源主要为危废暂存区，主要污染途径为危险废物泄漏垂直下渗造成地下水污染。

项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入小榄水务有限公司污水处理分公司，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，不会因项目用水和正常排水引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题；

项目生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走；一般工业固废交一般工业固体废物处理公司处理；危险废物收集后交有危险废物经营许可证的单位转移处理，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

项目排放的废气主要为刷锡膏、回流焊的废气，主要污染因子有非甲烷总烃（TVOC）、颗粒物、臭气浓度等，该废气经过收集后有组织排放，不会对周边环境产生明显影响。



针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治土壤污染、地下水污染：

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

②危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

③一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

④加强宣传力度，提高员工环保意识。

⑤根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单污染防渗区。重点污染防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单污染防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。

表 37 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、 废水暂存设施 和原材料仓库	重点污染 防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗图层（厚度不小于 0.8m）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
2	除危废暂存 区、废水暂存 设施、原材料 仓库和办公室 以外的区域	一般污染 防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm） 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s
3	厂区道路、办 公室、绿化区	简单污染 防渗区	/	不需设置专门的防渗层

(6) 危险暂存点设置围堰等截留措施

对于项目事故状态的危险废物，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

车间、仓库地面设置环形沟，危险暂存点设置围堰，事故情况下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

### (7) 地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，避免危险暂存点设施泄露，污染周边土壤。

项目所有产品均在厂房内生产，无露天堆放场，危废仓、原辅料仓均位于室内，并按要求进行防渗处理因此不会降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。在实施以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。项目生产车间已经做了地面的硬化处理，对土壤及地下水环境产生影响较小。危废暂存场所做好防渗防以及凹槽截流。若发生泄漏，泄漏物质均能得到有效控制，对土壤及地下水环境产生影响较小，无需跟踪监测。

## 六、环境风险影响分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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、环境风险潜势初判

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。根据公式计算得，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.008 < 1$ 。

表 38 风险物质情况一览表

序号	风险物质	最大存在量 /t	风险成分	临界量 $Q_n/t$	Q 值
1	润滑油	0.001	油类物质	2500	0.0000004
2	XJX-780 清洗剂 (异丙醇)	0.07	异丙醇	10	0.007
3	无水乙醇	0.05	无水乙醇	500	0.001
合计					约 0.008

注：①润滑油、异丙醇临界量取值参考《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；无水乙醇临界量取值参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A（规范性附录）突发环境事件风险物质及临界量清单。

②项目 XJX-780 清洗剂中异丙醇含量为 14%，XJX-780 清洗剂最大贮存量为 0.5t，则异丙醇最大存在量为 0.07t。

## 2、环境风险识别

### (1) 生产过程风险及最大可信事故

①液态原辅材料（润滑油、无水乙醇、清洁剂）泄漏对地下水、土壤造成污染，气体扩散对大气造成影响；

②单位内的危险废物管理不善，出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等，造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响；

③废气处理设施出现故障或停运，造成废气不达标排放，危害周边区域的空气质量及人群健康的影响；

④由于管理不善导致造成火灾等安全事故，危害工作人员的人身安全，造成巨大的经济损失。

### (2) 事故防范措施

①在车间设立警告牌(严禁烟火)；

②危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰；

④废气治理设施故障后立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后才重新生产；

⑤对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在危险物质物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池）；

⑥根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求，凡禁火区均设置明显标志牌，安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）的要求；建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消防栓；项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内。

## 五、环境保护措施监督检查清单

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	刷锡膏、贴 片、回流焊、 补焊、清洁擦 拭工序废气	非甲烷总烃 (TVOC)	刷锡膏、贴片、回流 焊、补焊废气由密闭 设备直连管道收集， 清洁擦拭废气采用 单层密闭正压收集， 两股废气经收集后 由二级活性炭处理 经 55m 排气筒(G1、 G2) 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
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001) (第 二时段) 表 2 二级标准
		锡及其化合物		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污 染物排放标准值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污 染物排放标准值
	厂界无组织 废气	颗粒物	/	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001) (第 二时段) 表 2 无组织排放监 控浓度限值
		锡及其化合物		
		非甲烷总烃 (TVOC)		
臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污 染物厂界标准值		
厂区内无组 织废气	非甲烷总烃 (TVOC)	/	广东省地方标准《固定污染 源挥发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放 限值)	
地表 水环 境	生活污水	pH	经三级化粪池预处 理后进入小榄水务 有限公司污水处理 分公司	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段 三级标准
		COD <sub>Cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
声环 境	采用有效的隔音、消声措施，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准			
固体 废物	生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物交由具有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理			

土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 严格落实废气污染防治措施,加强废气治理设施检修、管理和维护,使大气污染物得到有效处理,以确保废气达标排放,杜绝事故排放减少污染物沉降,可减轻大气沉降影响。</p> <p>(2) 危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施,避免有害物质流失,禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。</p> <p>(3) 一旦发现土壤被污染,应该立即查明污染源,并采取紧急措施,控制污染进一步扩散,然后对污染区域进行逐步净化。</p> <p>(4) 加强宣传力度,提高员工环保意识。</p> <p>(5) 项目厂区做好原辅材料、危险废物、一般固体废物、生产区域分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况,根据不同区域和等级的防渗要求,将厂址区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区:对于本项目,重点防渗区主要包括生产车间、危废仓等。应对地表进行严格的防渗处理,场地底部采用高密度聚乙烯作为防渗材料,渗透系数小于10~13cm/s,以避免渗漏液污染地下水。一般防渗区:厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元,如公用工程房等。通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂,其下铺砌砂石基层,原土夯实达到防渗的目的。简单防渗区:指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、办公区、绿化区等,一般不做防渗要求。发生泄漏事故,及时采取紧急措施,不任由物料、污染物渗漏进入土壤,并及时对破损的设施采取修复措施。</p> <p>(6) 危险暂存点设置围堰等截留措施 对于项目事故状态的危险废物,必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则,采取多级防护措施,确保事故废水未经处理不得出厂界。 车间、仓库地面设置环形沟,危险暂存点设置围堰,事故情况下,危险废物可得到有效截留,杜绝事故排放。</p> <p>(7) 地面硬化 项目厂区对地面均进行硬化处理,避免危险暂存点设施泄露,污染周边土壤。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 在车间设立警告牌(严禁烟火);</p> <p>(2) 危废暂存间实行定期的巡检制度,及时发现问题,尽快解决;</p> <p>(3) 设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施,并进行分区,并设置危险标志,设置围堰;</p> <p>(4) 废气治理设施故障后立即停工,对相关故障设施进行维修,正常运行后才重新生产;</p> <p>(5) 对于危险物质的储存,应配备应急的器械和有关用具,如灭火器、沙池、隔板等,并建议在危险物质物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽(或池);</p> <p>(6) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求,区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计,满足建筑防火要求,凡禁火区均设置明显标志牌,安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GBJ16-87)的要求;建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统,生产区应配备消防栓灭火系统,消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置,在管道上按照规范要求配置消防栓;项目厂</p>

	房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内。
其他 环境 管理 要求	/

## 六、结论

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。

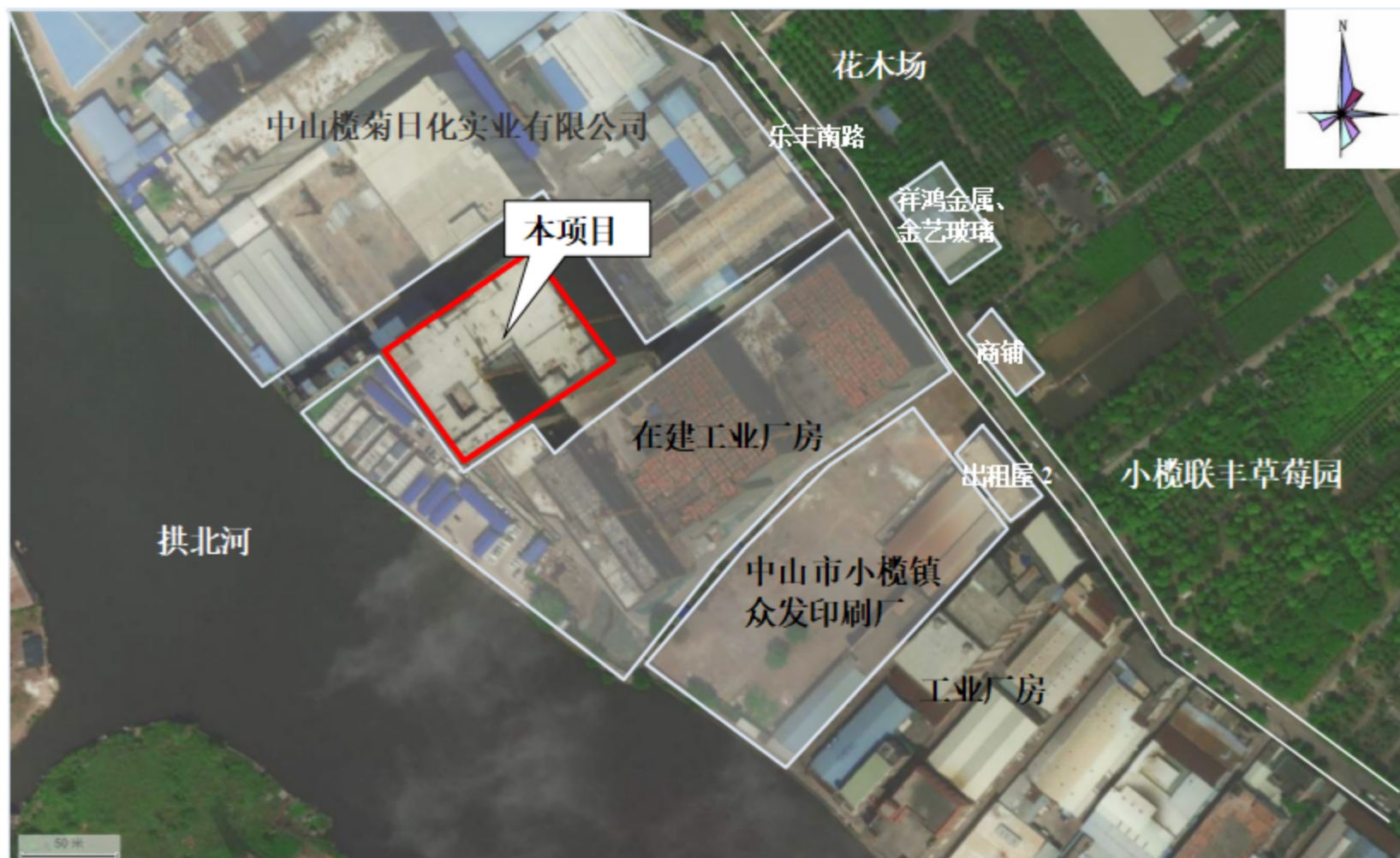
## 附表

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	非甲烷总烃（TVOC）				0.184		0.184	+0.184
	颗粒物				0.0012		0.0012	+0.0012
废水	COD <sub>Cr</sub>				2.04		2.04	+2.04
	BOD <sub>5</sub>				1.62		1.62	+1.62
	SS				1.83		1.83	+1.83
	NH <sub>3</sub> -N				0.27		0.27	+0.27
生活垃圾	生活垃圾				39		39	+39
一般工业 固体废物	废气包装物				0.5		0.5	+0.5
危险废物	饱和活性炭				2.576		2.576	+2.576
	无铅锡膏、红胶、无水乙醇、 清洗剂废弃包装物				6.63		6.63	+6.63
	废润滑油及其包装物				0.0013		0.0013	+0.0013
	含油废抹布、废手套				0.03		0.03	+0.03
	废清洗剂、清洗废渣				0.1		0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

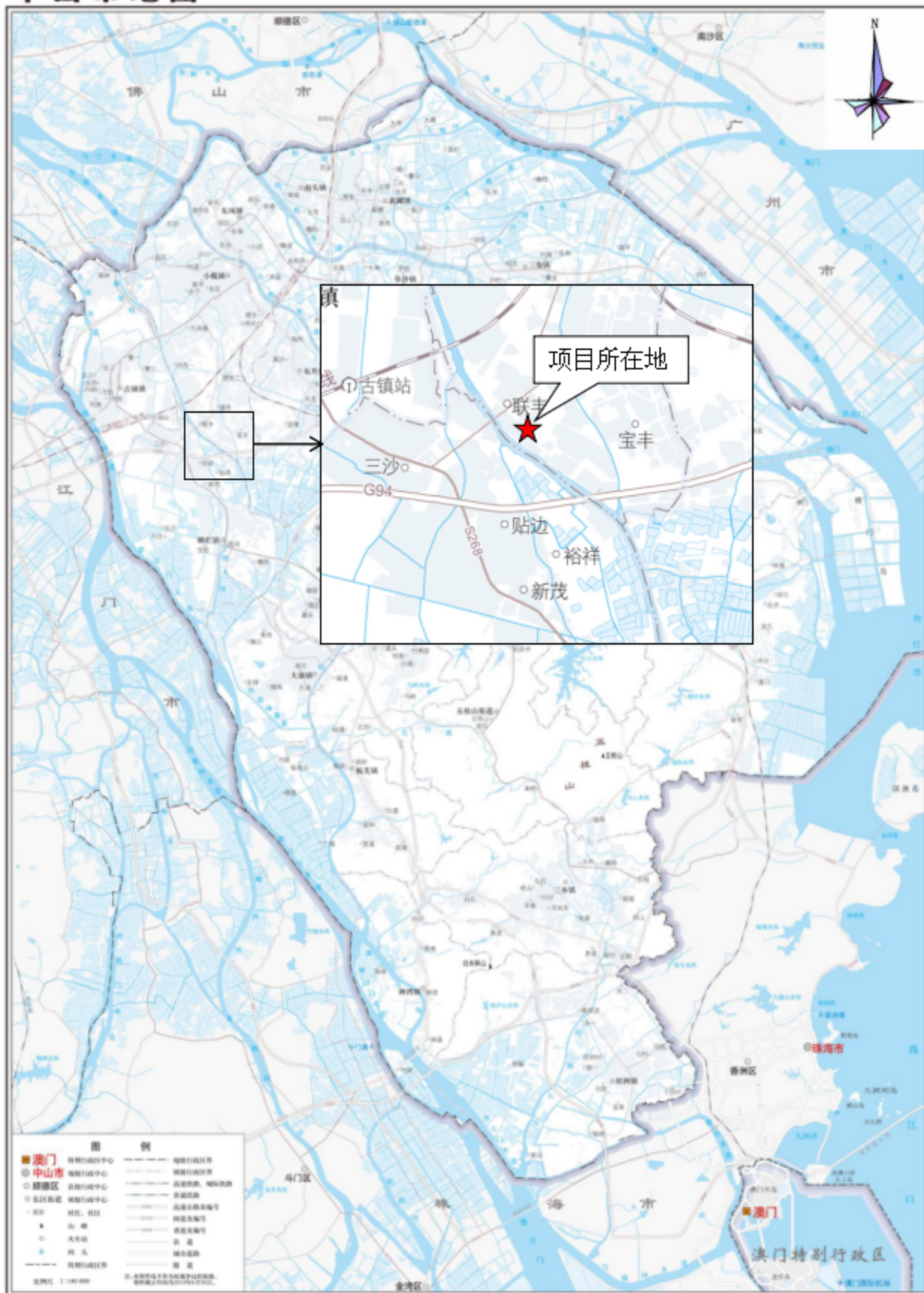




比例尺

附图1 项目四至图

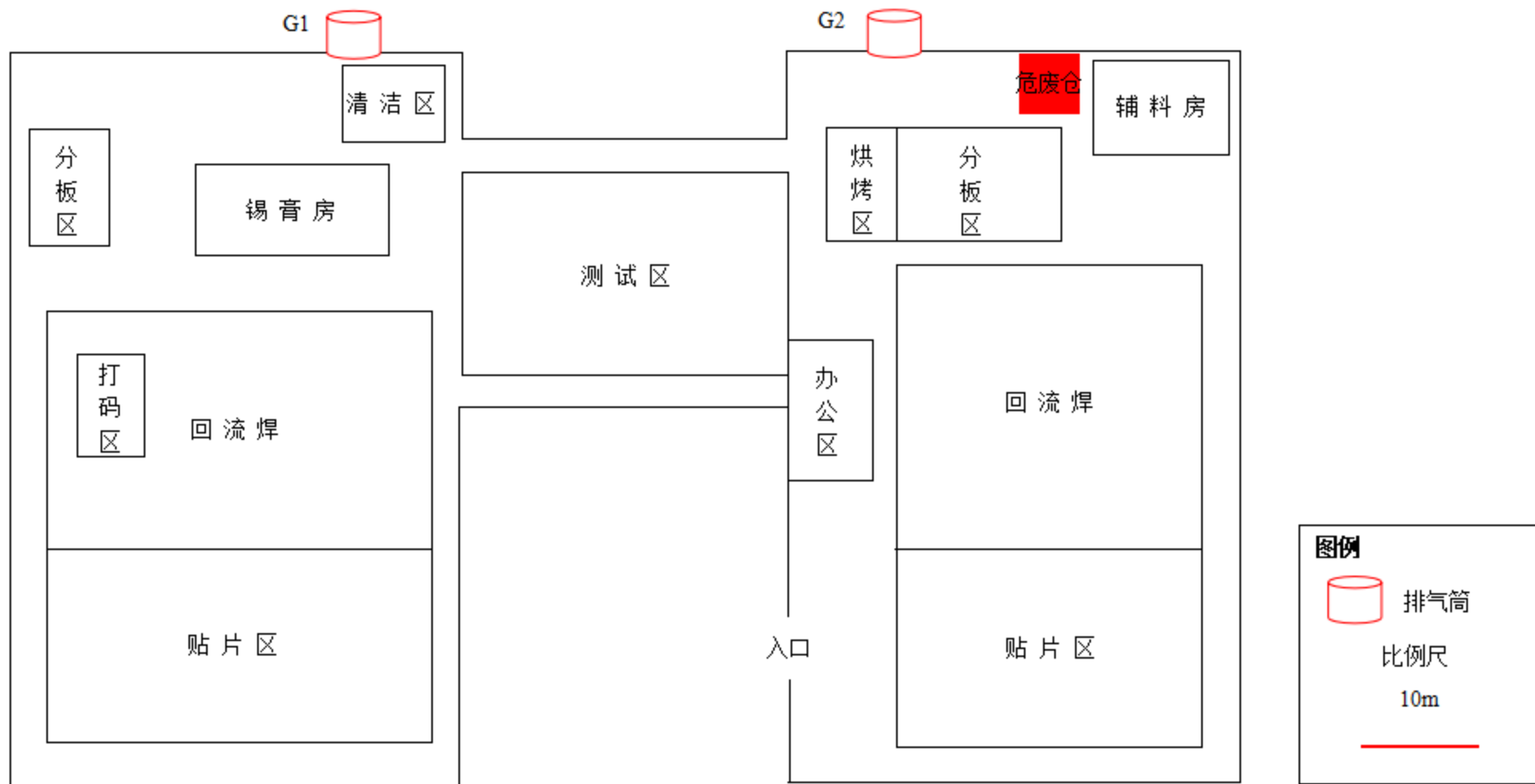
# 中山市地图



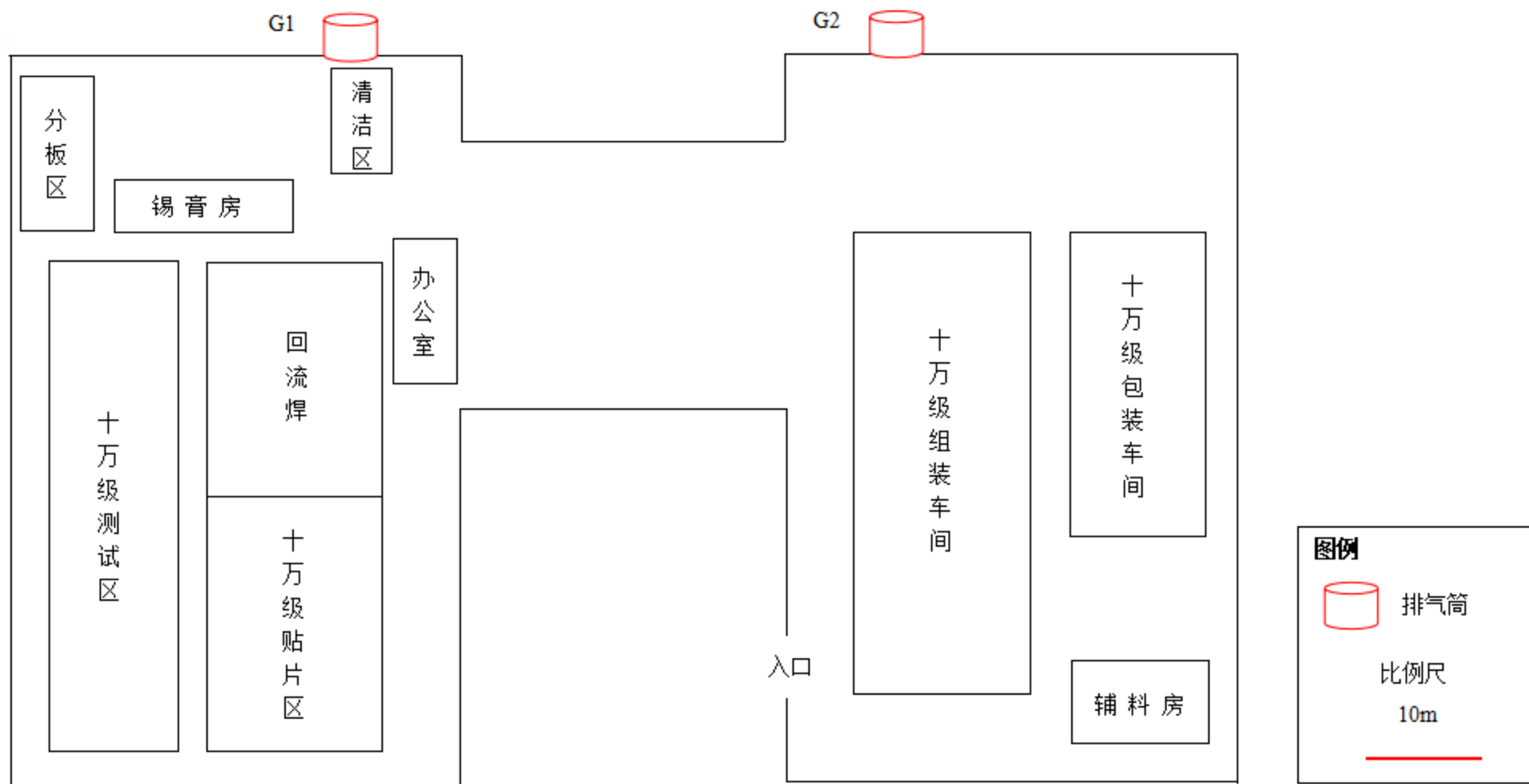
审图号：粤S(2018)454号

广东省国土资源厅 编制

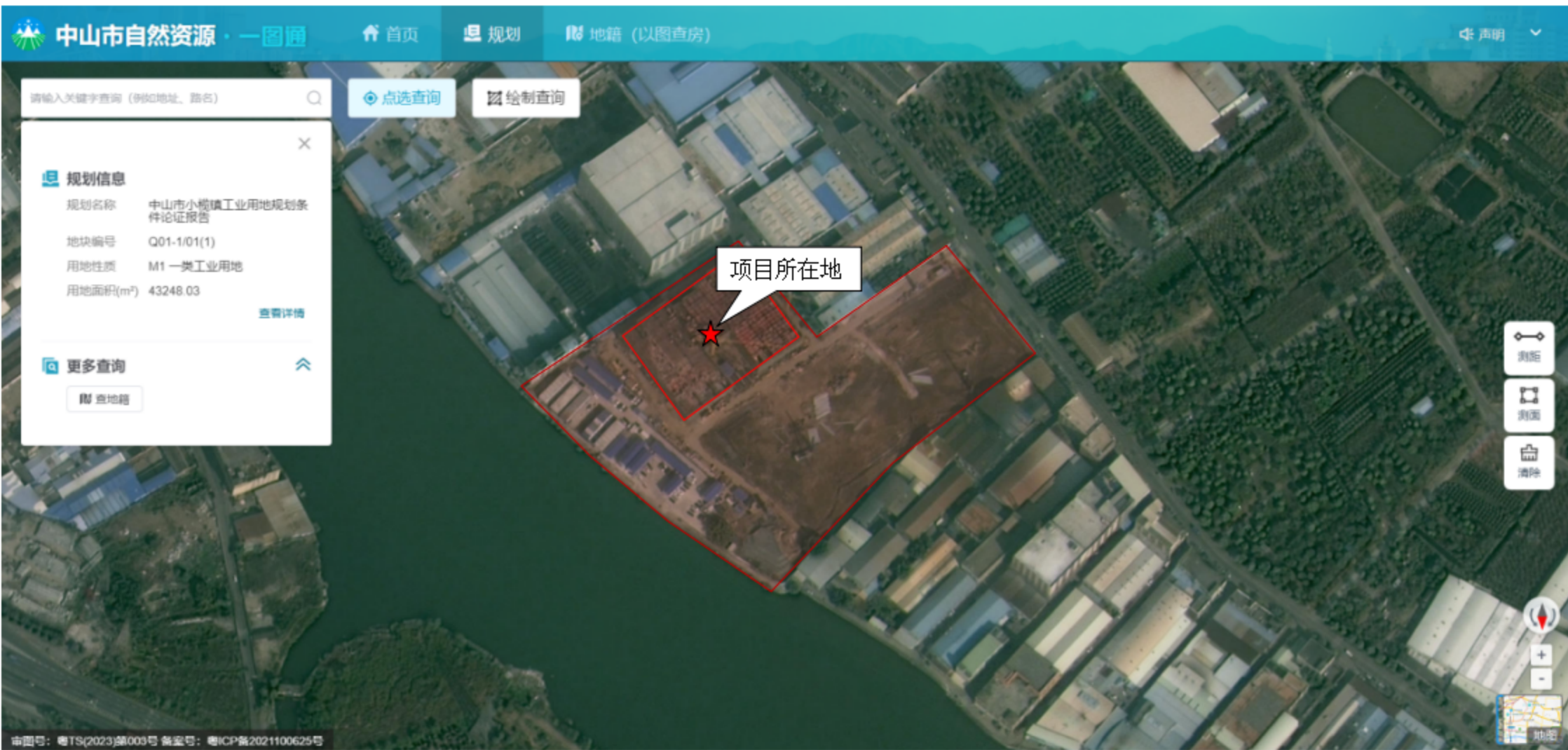
附图2 项目地理位置图



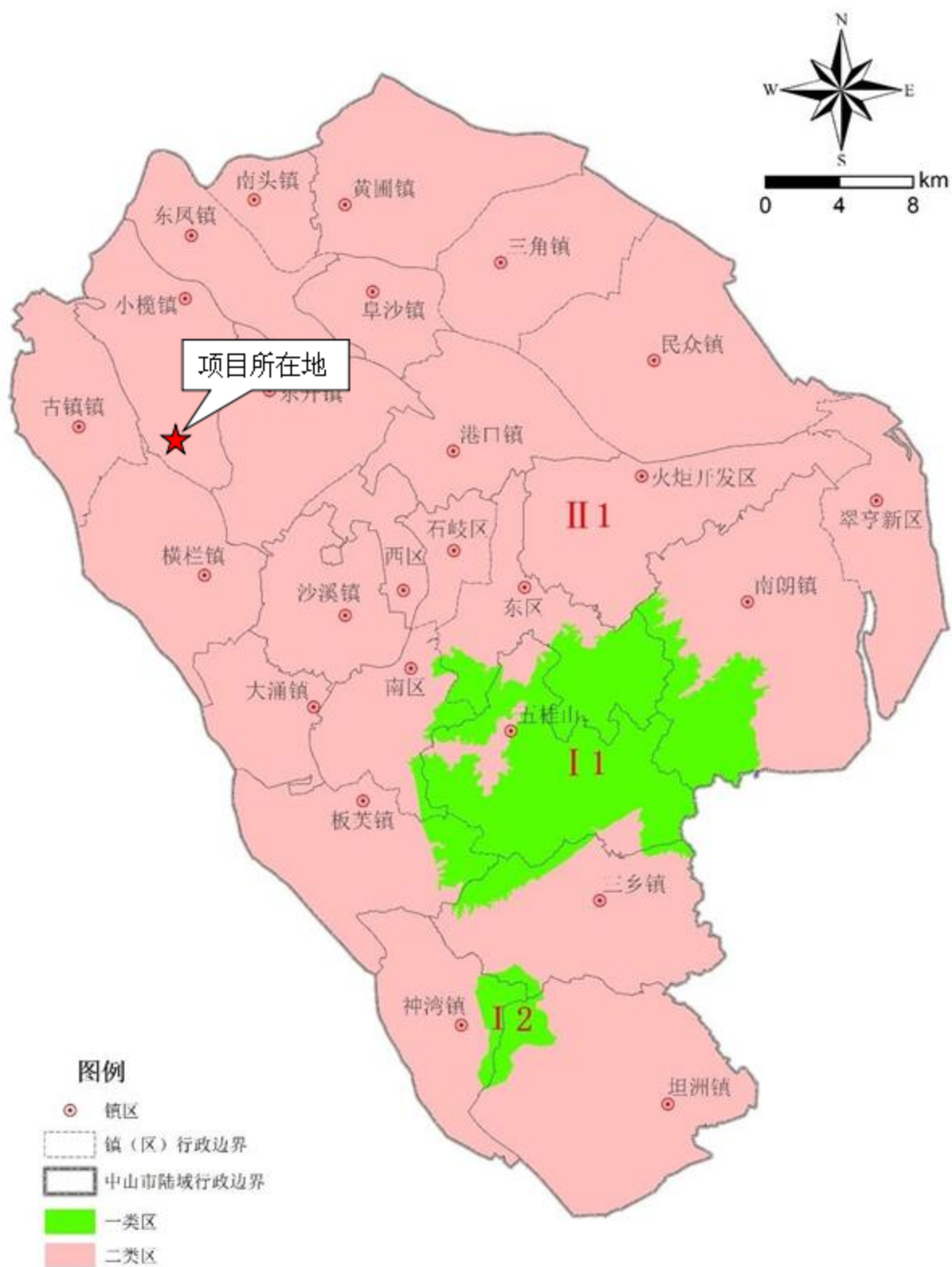
附图 3-a 项目厂区二层平面布置图



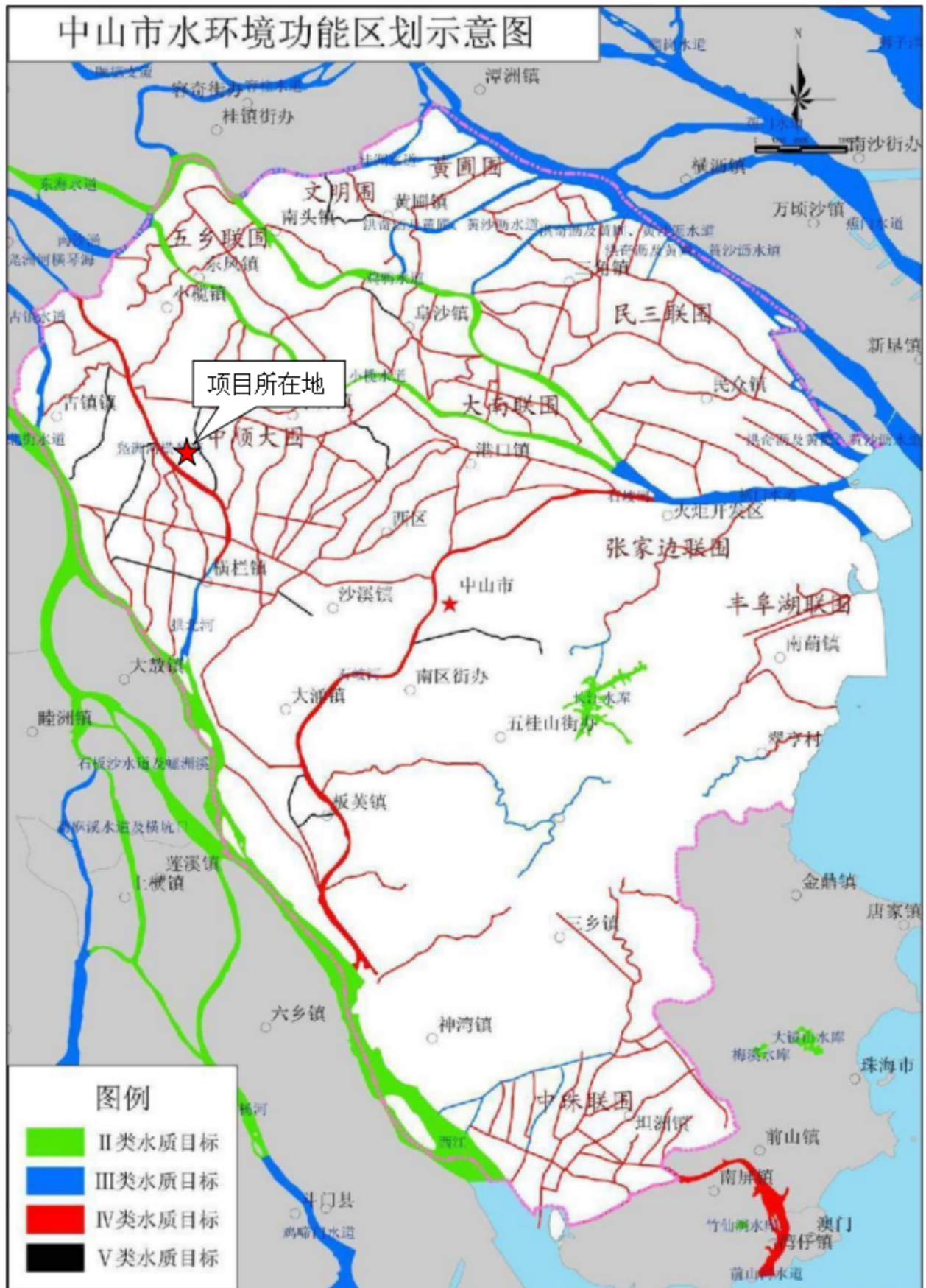
附图 3-b 项目厂区三层平面布置图



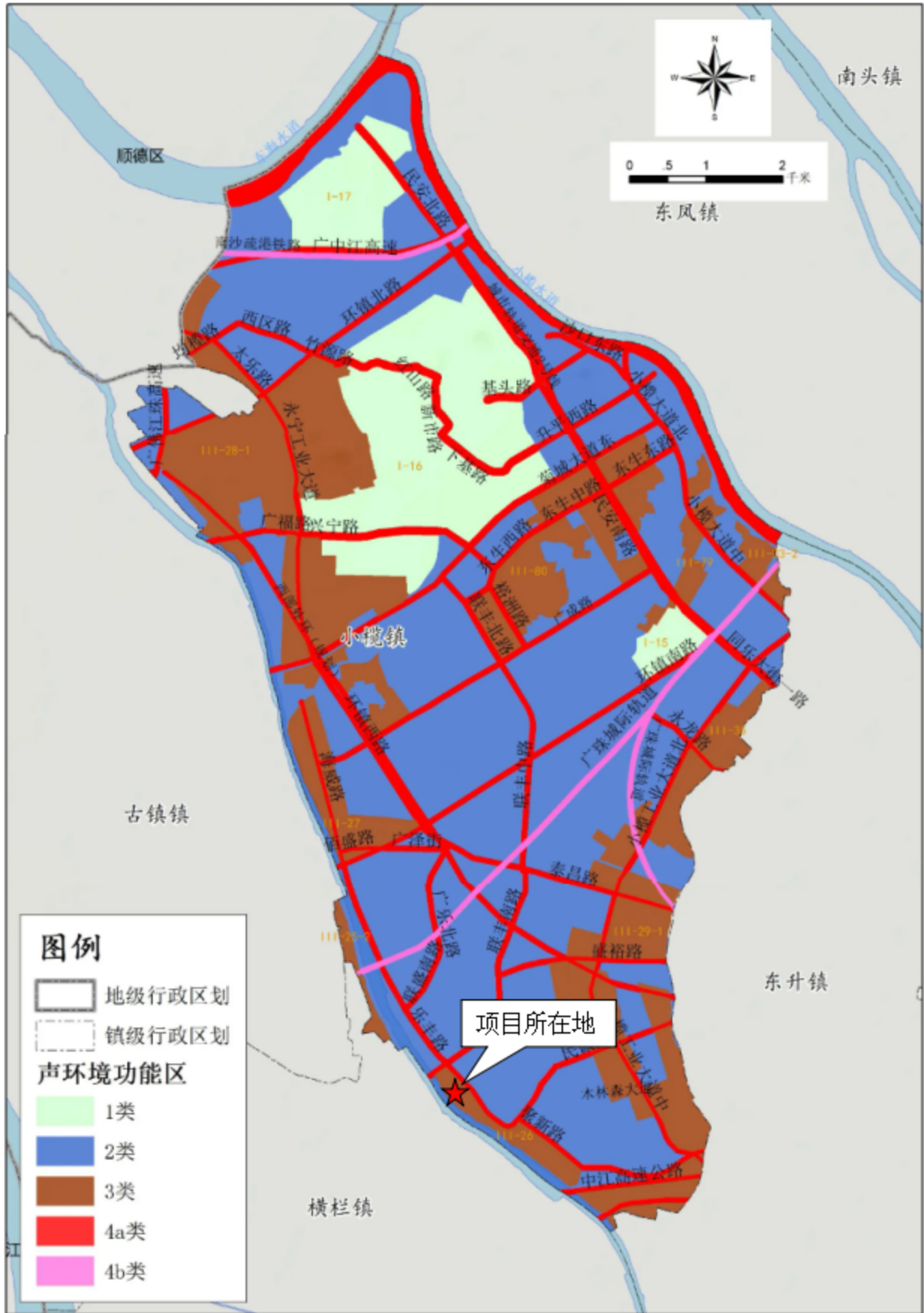
附图 4 中山市自然资源一图通



附图5 中山市环境空气质量功能区划图

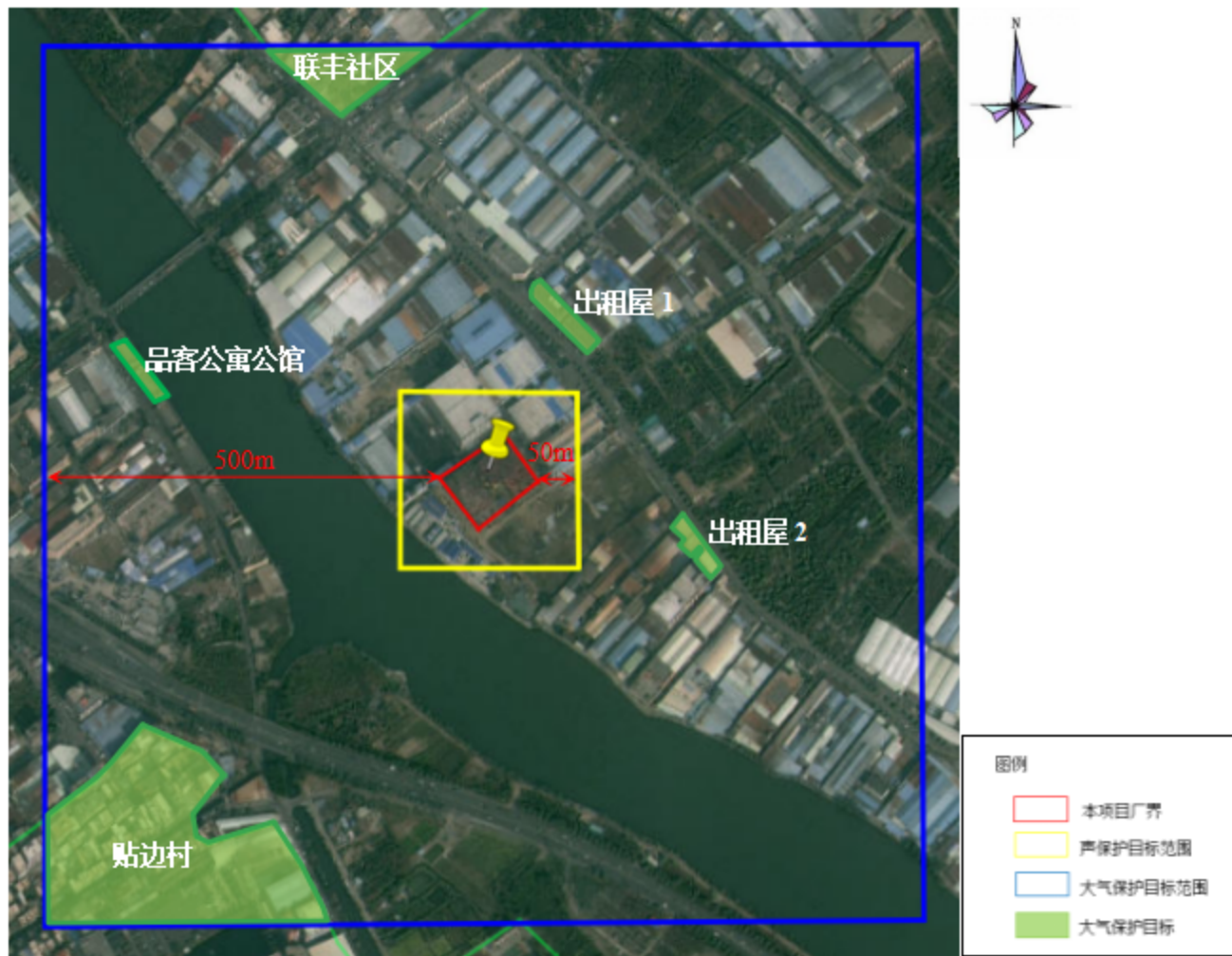


附图6 中山市水环境功能区划示意图



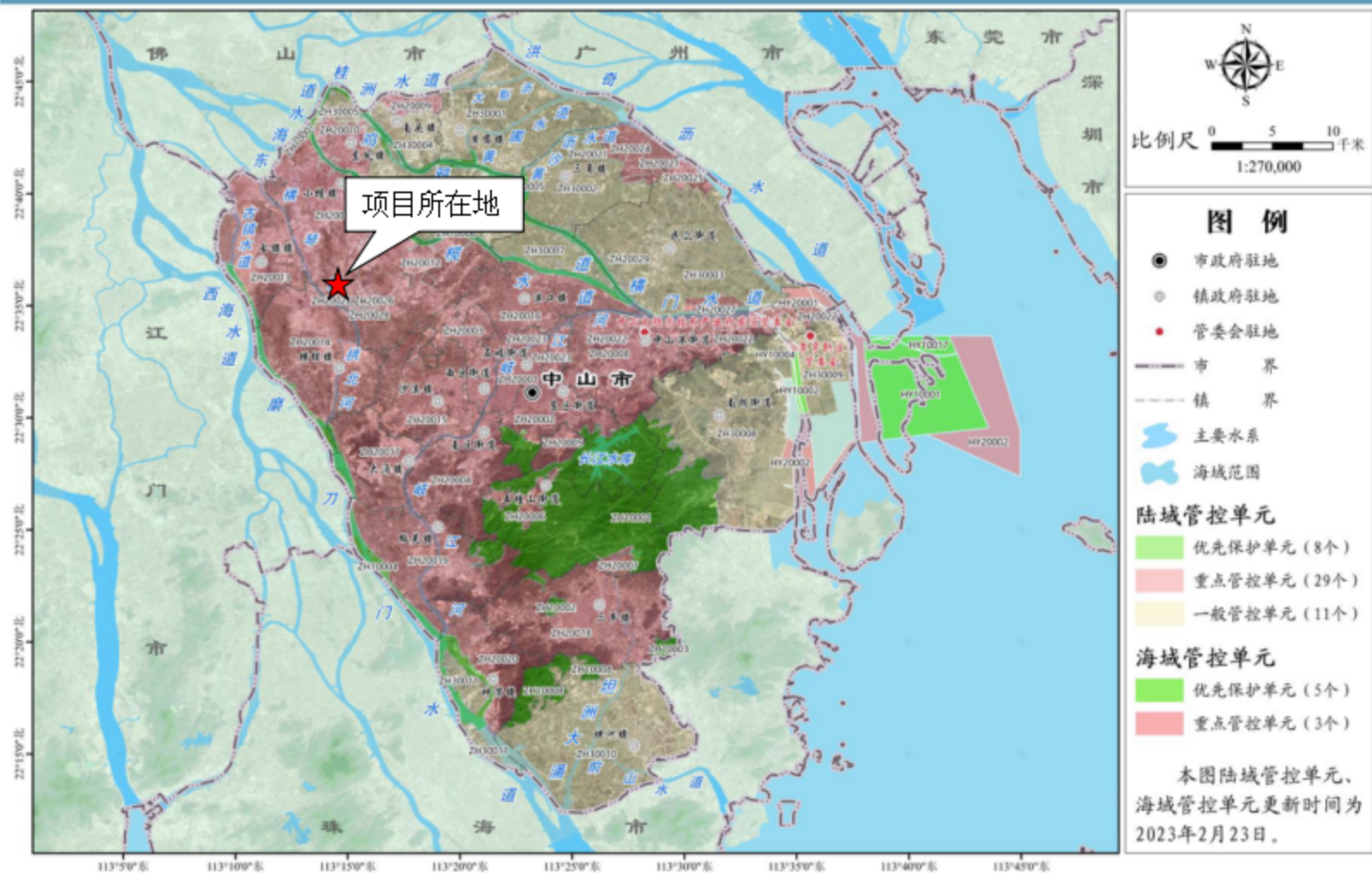
附图7 小榄镇声环境功能区划图





附图 8 大气、声保护目标范围图

# 中山市环境管控单元图



附图9 中山市环境管控单元图