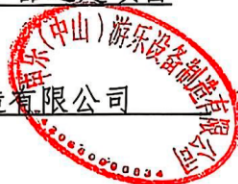


建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 申乐(中山)游乐设备制造有限公司年产主题乐园
专用机电设备 20 套及其配套产品迁建项目

建设单位(盖章): 申乐(中山)游乐设备制造有限公司



编制日期: 2025年4月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1745587901000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	v17n90		
建设项目名称	申乐(中山)游乐设备制造有限公司年产主题乐园专用机电设备20套及其配套产品迁建项目		
建设项目类别	21—040文教办公用品制造; 乐器制造; 体育用品制造; 玩具制造; 游艺器材及娱乐用品制造		
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)	申乐(中山)游乐设备制造有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA5314C44T		
法定代表人(签章)	SIRGIOVANNI ROBERTO SIRGIOVANNI ROBERTO		
主要负责人(签字)	庄健		
直接负责的主管人员(签字)	庄健		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	东莞市绿安环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441900MADXNRD53F		
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
周剑琼	03520240544000000132	BH071667	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
任国春	报告全文	BH055848	
周剑琼	审核	BH071667	

目录

一、建设项目基本情况	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	18
四、主要环境影响和保护措施	27
五、环境保护措施监督检查清单	53
六、结论	56

一、建设项目基本情况

建设项目名称	申乐(中山)游乐设备制造有限公司年产主题乐园专用机电设备 20 套及其配套产品迁建项目		
项目代码	2501-442000-04-01-813410		
建设单位联系人	庄健	联系方式	*****
建设地点	中山市板芙镇板芙北路 190 号 2 栋第 8 卡		
地理坐标	(东经: 113°19'56.954", 北纬: 22°24'14.487")		
国民经济行业类别	C2461 露天游乐场所游乐设备制造	建设项目行业类别	二十一、文教、美工、体育和娱乐用品制造业中“40、游乐器材及娱乐用品制造246”中的“有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	250	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	8500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析：

表1.政策相符性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	/	项目主要从事定制游乐设备的制造与销售，生产工艺和生产的产品均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类。	是
2	《市场准入负面清单（2022年版）》	/	项目主要从事定制游乐设备的制造与销售，不属于禁止准入类和许可准入类。	是
3	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知中环规字〔2021〕1号	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于板芙镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内。	是
		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	项目不涉及非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的使用。项目使用的底漆挥发占比为 4%，密度为 1.31g/cm ³ ，挥发浓度为 52.4g/L，彩绘漆挥发分占比为 6%，密度为 1.09g/cm ³ ，挥发浓度为 65.4g/L，面漆挥发分占比为 10%，密度为 1.05g/cm ³ ，挥发浓度为 105g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料 VOC 含量的要求工业防护涂料机械设	是

			备涂料的要求，为低 VOCs 原辅料	
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。收集效率应不低于 90%，需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。	项目喷漆及其晾干废气和喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂废气设密闭负压车间进行收集，收集效率可达到 90%。	是
		涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。	项目喷漆及其晾干废气收集后经水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理，喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂废气收集后经二级活性炭吸附装置进行处理，由于废气产生浓度较低，不属于高浓度废气，结合有机废气的产生情况，喷漆及其晾干废气二级活性炭吸附装置处理效率保守以 70%计算，喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂废气二级活性炭吸附装置处理效率以 90%计算。	是
4	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目使用的化学品原辅料存放于化学品仓中，化学品仓在室内，做好防腐防渗设施。非使用状态下，原辅材料使用桶装保存，保持密闭状态。含 VOCs 的废弃物，同样用桶装密闭保存于危废仓中，做好防腐防渗设施。	是
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应当采用密闭容器、罐车。②粉状、粒装 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机	项目使用的液体 VOCs 物料采用密闭容器进行物料转移，固体 VOCs 物料采用密闭的包装	是

		等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	袋、容器进行物料转移。	
		含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目使用的含 VOCs 物料采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	是
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、WS/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 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目生产过程中产生的废气采用密闭房间收集，不涉及集气罩的布设。	是
5	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）的通知中府（2024）52 号附件 5 表 27 板芙镇重点管控单元准入清单（环境管理编码：ZH44200020019）	区域布局管控要求： 1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展光电、医疗器械、现代服务业、精密制造等产业和新一代电子信息、高端装备制造、前沿新材料、新能源等战略性新兴产业支柱、新兴产业集群。 1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法依规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。 1-4.【生态/限制类】①单元内中山岭蟳塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。 1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。 1-6.【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。 1-7.【水/禁止类】①岭蟳塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》	1、项目不属于鼓励类，不属于禁止类。 2、项目生产工序不涉及印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的工序；项目不属于“两高”化工项目，不属于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。 3、项目选址不涉及中山岭蟳塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园、五桂山生态保护区。 4、项目所在地选址不属于生态空间、生态保护红线、一般生态空间。 5、项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管道进入中山市板芙镇	是

	《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②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。 1-8.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。 1-9.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。 1-10.【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-11.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。 1-12.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。 1-13.【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。	污水处理厂处理，不属于岐江河流域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，项目生产废水收集后交有处理能力的单位转移处理； 6、项目不涉及非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶黏剂原辅材料的使用。 7、项目选址位于环境空气质量二类功能区，不涉及环境空气质量一类功能区。 8、项目选址为工业用地，不涉及农用地，不涉及建设用地地块用途变更。	
	能源资源利用要求： 2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②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。	项目设备均使用电能作为能源。	是
	污染物排放管控要求： 3-1.【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域板芙镇片区未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。 3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。 3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。 3-4.【大气/限制类】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。 3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用	1、项目不属于生产废水外排企业，项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管道排放，不建设分散式污水处理设施。 2、项目生活污水排进城市污水处理厂治理，不属于新增化学需氧量和氨氮项目。 3、项目不涉及养殖尾水资源化利用和	是

		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。	达标排放。 4、项目涉及挥发性有机物的新增，需申请总量指标。 5、项目不涉及农药的使用。	
		环境风险防控要求： 4-1.【水/综合类】①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。②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。 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。	项目不属于集中污水处理厂或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）》所属行业类别的企业，不属于土壤环境污染重点监管工业企业。项目须严格落实环评中提出的各项措施和要求。	是
6	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通，项目选址为工业用地。	是

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表2.环评类别说明

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2461 露天游乐场所游乐设备制造	主题乐园专用机电设备 20 套	装配、调试	二十一、文教、美工、体育和娱乐用品制造业中“40、游乐器材及娱乐用品制造246”中的“有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下的，或年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨及以上的；年用溶剂型胶粘剂10吨及以上的，或年用溶剂型处理剂3吨及以上的”	无	报告表
2		木结构 300 平方米	切割、折弯、焊接			
3		钢结构 30 吨	切割/斜切			
4		玻璃钢 750 平方米	人工制模、喷胶衣、静止固化、铺纤维、人工刷/喷涂树脂、静止固化、切割、底漆喷涂、人工彩绘、面漆喷涂			

二、编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；

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

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

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；

(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) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

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

(10) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1 号）；

(11) 建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；

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

三、现有项目建设内容

1、基本信息

现有项目情况：申乐（中山）游乐设备制造有限公司原位于中山市板芙镇顺心路7号（东经：113°20'0.87"，北纬：22°22'55.14"），现有项目投资250万元，环保投资25万元，用地面积为6548平方米、建筑面积为6548平方米，主要从事定制游乐设备的制造与销售，年产各类定制游乐设备20套、钢结构30吨、木结构300平方米、玻璃钢750平方米。

项目历史环评及验收情况见下表所示。

表3.项目环评审批情况表

序号	项目名称	建设内容	批复文号	验收情况
1	申乐（中山）游乐设备制造有限公司新建项目	各类定制游乐设备20套、钢结构30吨、木结构300平方米、玻璃钢750平方米	中（板）环建表[2020]0012号	项目于2022年7月28日进行验收，验收为整体验收。
2	排污许可情况：公司名称：申乐（中山）游乐设备制造有限公司 许可登记编号：91442000MA5314C44T001W			

四、本次申报项目建设内容

1、基本信息

现因公司发展需要，申乐（中山）游乐设备制造有限公司拟从中山市板芙镇顺心路7号（东经：113°20'0.87"，北纬：22°22'55.14"）搬迁至中山市板芙镇板芙北路190号2栋第8卡（东经：113°19'56.954"，北纬：22°24'14.487"）。搬迁扩建后，项目用地面积为8500平方米，建筑面积为8500平方米，总投资为250万元，环保投资为25万元，主要从事定制游乐设备的制造与销售，年产各类定制游乐设备20套、钢结构30吨、木结构300平方米、玻璃钢750平方米。

项目为整体搬迁，搬迁后现有项目将不再生产，不存在原有项目污染情况。根据生态环境部关于“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”，异地整体搬迁项目按照新项目内容填报，需说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续等情况，不需要对现有工程进

行评价。因此，本次项目不对现有项目进行评价。

2、项目工程组成一览表

表4.项目工程组成一览表

工程类别	建设内容		工程内容
主体工程	生产车间		项目租用 1 栋 1 层工业厂房，钢结构，主要布设雕刻区、彩绘区、木工区、喷漆区、包装区、装配区、机加工区、胶衣房、打磨房、办公区、活动室、危废仓、化学品仓、废水暂存区等，层高 7m
公用工程	供水		市政供水
	供电		市政供电
环保工程	废气	喷漆及其晾干废气	喷漆车间密闭负压收集，废气收集后经水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 G1 高空达标排放
		喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂废气	胶衣房车间密闭，废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 G2 高空达标排放。
		打磨废气	打磨房车间密闭，收集后经滤芯除尘装置处理经 15m 排气筒 G3、G4 高空达标排放。
		多层板切割废气	无组织排放
		焊接废气	无组织排放
	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后由中山市板芙镇污水处理厂处理
		生产废水	生产废水收集后交有废水处理能力的单位转移处理
	固废	生活垃圾	生活垃圾集中收集交给环卫部门处理
		一般固体废物	集中收集后统一交有处理能力的物资公司处理
		危险废物	暂存于危废仓，集中收集交有相关危险废物经营许可证的单位转移处理
	噪声	设备噪声	采用设备减振，合理布局等降噪措施

3、项目主要产品及产能

表5.项目产品产量一览表

序号	名称	年产量	备注
1	主题乐园专用机电设备	20 套	定制产品
2	木结构	300 平方米	主题乐园专用机电设备配套（单独出售提

3	钢结构	5 吨	供给下游企业自行组装)		
		25 吨	假山（钢结构框架）		
4	玻璃钢	750 平方米	厚度 5mm，涂有手绘水性漆		

4、项目主要原辅材料及用量

表6.项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料名称	包装规格	状态	年用量	最大储存量	是否风险物质	临界量	所在工序
1.	不饱和树脂	50L 桶装	液态	45t	5t	否	10 吨（苯乙烯）	人工刷/喷涂树脂
2.	胶衣	25L 桶装	液态	3t	0.5t	否	/	喷胶衣
3.	固化剂	25L 桶装	液态	0.9t	0.1t	否	/	喷胶衣/人工刷/喷涂树脂
4.	玻璃纤维	捆装	固态	45t	2t	否	/	铺纤维
5.	底漆	25L 桶装	液态	0.328t	0.1t	否	/	底漆喷涂
6.	彩绘漆	25L 桶装	液态	0.199t	0.1t	否	/	人工彩绘
7.	面漆	25L 桶装	液态	0.357t	0.1t	否	/	面漆喷涂
8.	多层木板	卡板堆放	固态	50t	5t	否	/	原材料
9.	钢材	卡板堆放	固态	33t	3t	否	/	原材料
10.	电焊条(无铅)	捆装	固态	0.1t	0.05t	否	/	焊接
11.	外购电子零部件	卡板堆放	固态	20 套	5 套	否	/	组装
12.	黏土	桶装	固态	2t	0.8t	否	/	制模

表7.主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1.	不饱和树脂	不饱和聚酯树脂，一般是由不饱和二元酸二元醇或者饱和二元酸不饱和二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物。通常，聚酯化缩聚反应是在 190-220℃进行，直至达到预期的酸值（或粘度），在聚酯化缩聚反应结束后，趁热加入一定量的乙烯基单体，配成粘稠的液体，这样的聚合物溶液称之为不饱和聚酯树脂。项目使用的不饱和树脂主要成分为不饱和聚酯树脂 85%、苯乙烯 15%。
2.	胶衣	胶衣树脂是制作玻璃钢制品胶衣层的专用脂。苯乙烯仍是当前胶衣树脂使用的最合适的单体，但是苯乙烯在室温下的蒸气压较高，容

			易挥发，尤其是在采用手糊或者是喷射成型工艺，制作玻璃钢制品的胶衣层和背衬增强层的过程中更容易挥发。项目使用的胶衣主要成分为苯乙烯 15%、芳香烃 10%、矿物质 34%、锑化合物 15%、二氧化钛 25%、其他 1%。
	3.	固化剂 (M-50)	能使高聚物分子间产生交联的物质，主要成分为:过氧化二苯甲酰 50%，酯(也叫邻苯二甲酸二丁酯，CAS NO: 84-74-2)50%。其中挥发分 50%。是无色透明液体，无味、无毒不染、含特选高活性氟钛物，是最新一代渗透性硬化剂材料。
	4.	玻璃纤维	是一种性能优异的无机非金属材料，种类繁多，优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好、机械强度高，但缺点是性脆，耐磨性较差。它是以叶腊石、石英砂、石灰石、白云石、硼钙石、硼镁石六种矿石为原料经高温熔制、拉丝、络纱、织布等工艺制造成的，其单丝的直径为几个微米到二十几个微米，相当于一根头发丝的 1/20-1/5，每束纤维原丝都由数百根甚至上千根单丝组成。玻璃纤维通常用作复合材料中的增强材料，电绝缘材料和绝热保温材料，电路基板等国民经济各个领域。
	5.	底漆(DTM)	主要成分为苯丙乳液 55%、助剂 1%、消泡剂 2%、成膜助剂 1%、填料 11%、水 30%等。挥发分为助剂、消泡剂、成膜助剂，占比为 4%，密度为 1.31g/cm ³ ，挥发浓度为 52.4g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料 VOC 含量的要求工业防护涂料机械设备涂料的要求，为低 VOCs 原辅料；固含量为 1-4%（挥发分）-30%（水）=66%。
	6.	彩绘漆 (TP2000)	主要成分为丙烯酸乳液 20%、水 37%、钛白粉 10%、酯醇 1%、其他助剂 5%、其他填料 27%等。挥发分为酯醇和其他助剂，占比为 6%，密度为 1.09g/cm ³ ，挥发浓度为 65.4g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料 VOC 含量的要求工业防护涂料机械设备涂料的要求，为低 VOCs 原辅料；固含量为 1-6%（挥发分）-37%（水）=57%。
	7.	面漆(WPO)	主要成分为颜料 20%、水性丙烯酸树脂 50%、醇醚类溶剂 5%、水 20%、助剂 5%等。挥发分为醇醚类溶剂和助剂，占比为 10%，密度为 1.05g/cm ³ ，挥发浓度为 105g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料 VOC 含量的要求工业防护涂料机械设备涂料的要求，为低 VOCs 原辅料；固含量为 1-10%（挥发分）-20%（水）=70%。
	8.	电焊条 (无铅)	焊条由焊芯及药皮两部分构成。焊条是在金属焊芯外将涂料（药皮）均匀、向心地压涂在焊芯上。焊条种类不同，焊芯也不同。焊芯即焊条的金属芯，为了保证焊缝的质量与性能，对焊芯中各金属元素的含量都有严格的规定，特别是对有害杂质（如硫、磷等）的含量，应有严格的限制，优于母材。
	9.	黏土	一般的黏土都由硅酸盐矿物在地球表面风化后形成，一般在原地风化，颗粒较大而成分接近原来的石块的，成为原生黏土或者是一次黏土。这种黏土的主要成分为氧化硅与氧化铝，色白而耐火，为配制瓷土的主要原料。
	4、项目主要生产设备		
	表8. 项目主要生产设备一览表		

序号	设备名称	设备型号	设备数量/台	工序
1.	玻璃钢短切喷枪	PTJ-16A	3	喷涂胶衣
2.	焊接机	ARC200CT	2	焊接
3.	推台锯	MJ1132F	1	切割
4.	钻床	ZQD4132	1	切割
5.	喷漆房(带晾干)	6m×4m×4m, 配套 2 把喷枪	1	喷涂
6.	水帘柜	6m×1.5m×3m (水深 0.2m)	1	喷涂
7.	砂轮切割机	MR4232F	2	打磨
8.	打磨房	6m×4m×2.5m	2	打磨
9.	弯丝机	AFM-2D10-I	1	折弯
10.	斜切锯	GCM12MX	1	斜切
11.	切管机	GCD12JL	1	切割
12.	空压机	ET65	1	辅助设备

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

表9. 原辅材料用量核算一览表

序号	原料名称	漆厚度 μm	喷漆面积 m ²	利用率%	密度 g/cm ³	固含量	年用量 t
1	彩绘漆	45	2072	90%	1.09	57.00%	0.198
2	底漆	30	3024	55%	1.31	66.00%	0.327
3	面漆	43	3024	55%	1.05	70.00%	0.355

1、项目进行彩绘的工件面积约为 28m×3.7m，有 20 套，合计总面积为 2072m²；项目进行喷涂底漆和面漆的工件面积约为 3m×1.26m，有 20 套，每套约有 20 个工件，合计总面积为 3024m²。

2、项目核算彩绘漆、底漆、面漆的用量分别为 0.198 吨/年、0.327 吨/年、0.355 吨/年，项目实际生产情况会有一定量的损耗，结合项目搬迁前的年用量，故本次环评中彩绘漆、底漆、面漆的用量按照 0.199 吨/年、0.328 吨/年、0.357 吨/年进行申报。

表10. 原辅材料用量合理性核算表

序号	原料名称	喷枪数量	喷枪流量 (g/min)	年生产时间 (h)	年用量 (t)
1	底漆	1	12	500	0.36
2	面漆	1	15	500	0.45

1、项目共有 1 个喷漆房，每个喷漆房有 2 把喷枪，1 把用于底漆喷涂，1 把用于面漆喷涂。
2、项目底漆喷涂和面漆喷涂的生产时间分别为 800h，喷涂分为工件拿取和喷涂两个步骤，实际喷涂时间约有 500h，本次计算喷枪用量用 500h 计算。

3、项目底漆喷涂喷枪核算用量为 0.36 吨/年，原辅材料核算年用量为 0.328 吨/年，原辅材

料核算年用量占喷枪年用量的 91%；项目面漆喷涂喷枪核算用量为 0.45 吨/年，原辅材料核算年用量为 0.357 吨/年，原辅材料核算年用量占喷枪年用量的 78%；认为合理。

5、人员及生产制度

项目员工人数为 22 人，厂内不设员工食堂和员工宿舍。项目每天工作 8 小时（8:00-12:00、13:30-17:30），一班制。全年工作 200 天。

6、用排水情况

1) 生活用水：项目用水由市政自来水管网供给。员工 22 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，按照先进值 $10\text{m}^3/\cdot\text{a}$ 计，生活用水量约为 220t/a，排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 198t/a。生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市板芙镇污水处理厂处理。

2) 水帘柜用水：项目设置1个水帘柜配套循环水池，循环水池的尺寸为 $6\text{m}\times 1.5\text{m}\times 0.2\text{m}$ ，容积为 1.8m^3 。水帘柜用水循环使用，定期清渣，每个月更换一次用水，故喷漆水帘柜废水量为 21.6t/a。喷漆水帘柜补充用水量按照喷漆水帘柜有效容积的 5% 计算，补水量为 27t/a。项目水帘柜用水量为 48.6t/a，废水产生量为 21.6t/a，水帘柜废水收集后经交有废水处理能力的单位转移处理。

3) 水喷淋治理设施用水：项目水喷淋治理设施对生产过程中产生的废气进行治理，水喷淋治理设施的循环水箱尺寸为 $2.5\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.5\text{m}$ （有效高度是 0.28m），循环水槽的有效容积为 1m^3 ，每月更换一次，年更换水量为 12t/a。定期补充蒸发损耗，补水量按有效容积的 5% 计算，则补充蒸发损耗为 10t/a。因此，项目水喷淋治理设施用水量为 22t/a，产生水喷淋废水 12t/a，废水收集后交有废水处理能力的单位转移处理。

表11. 用水情况一览表

名称	用水量 (t/a)	损耗量 (t/a)	废水量 (t/a)	处理方式
生活用水	220	22	198	经三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市板芙镇污水处理厂处理
水帘柜用水	48.6	27	21.6	废水收集后交有废水处理能力的单位转移处理
水喷淋治理设施用水	22	10	12	

	合计	290.6	59	231.6	/
--	----	-------	----	-------	---

全厂水平衡图 (单位: t/a)

该图展示了全厂的水平衡情况。自来水总用量为 290.6 t/a，分为三路：生活用水 220 t/a（损耗 22 t/a，产生生活污水 198 t/a，进入中山市板芙镇污水处理厂）；水帘柜用水 48.6 t/a（损耗 27 t/a，产生水帘柜废水 21.6 t/a）；水喷淋治理设施用水 22 t/a（损耗 10 t/a，产生水喷淋废水 12 t/a）。所有废水（生活污水 198 t/a、水帘柜废水 21.6 t/a、水喷淋废水 12 t/a）均收集后交由有废水处理能力的单位转移处理。

7、能耗情况及计算过程

能源变化见下表：

序号	名称	年用量
1	电	100 万度/年
2	水	281.6 吨/年

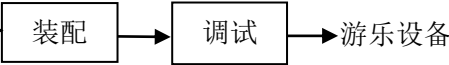
8、平面布局情况

项目位于中山市板芙镇板芙北路 190 号 2 栋第 8 卡，项目为混凝土结构标准厂房 1 栋 1 层，主要布设雕刻区、彩绘区、木工区、喷漆区、包装区、装配区、机加工区、胶衣房、打磨房、办公区、活动室、危废仓、化学品仓、废水暂存区等。项目周边存在的最近敏感点为东面的虾角村民居，与项目边界距离为 4 米，与排气筒的距离为 43 米，排气筒布设在远离敏感点的一面，生产设备和废气污染物通过距离衰减可以减少对最近敏感点的影响。因此，项目的平面布局较为合理。

9、四至情况

项目位于中山市板芙镇板芙北路 190 号 2 栋第 8 卡，项目东面为虾角村民居；南面为虾角村民居和中山市成裕金属制品有限公司；西面为中山源艺泰家具有限

	公司和中山市洁淨康日用品有限公司，北面为空地。项目四至情况详见附图。
工艺流程和产排污环节	1、玻璃钢产品的生产工艺 ①毛坯玻璃钢 <pre> graph LR A[黏土] --> B[人工模具] B --> C[喷胶衣] D[胶衣、固化剂] --> C C -- 有机废气 --> E[静止固化] E -- 有机废气 --> F[铺纤维] G[玻璃纤维] --> F F --> H[人工刷/喷涂树脂] I[固化剂、不饱和树脂] --> H H -- 有机废气 --> J[静止固化] J --> K[毛坯玻璃钢] </pre> ②彩绘玻璃钢 <pre> graph LR A[毛坯玻璃钢] --> B[打磨] B -- 颗粒物 --> C[底漆喷涂] D[底漆] --> C C -- 颗粒物、有机废气 --> E[人工彩绘] F[彩绘漆] --> E E -- 有机废气 --> G[面漆喷涂] H[面漆] --> G G -- 颗粒物、有机废气 --> I[彩绘玻璃钢] </pre> 2、钢结构产品（假山）的生产工艺 <pre> graph LR A[钢材（管材）] --> B[切割] B -- 边角料、粉尘 --> C[焊接] D[颗粒物] --> C C --> E[折弯] F[钢材（线材）] --> E E --> G[钢结构] </pre> 3、木结构产品（支架）的生产工艺 <pre> graph LR A[多层板] --> B[切割/斜切] B -- 边角料、颗粒物 --> C[木结构] </pre> 4、游乐设备制造的生产工艺

	钢结构产品、 木结构产品、 外购的零部件、电子元件、 玻璃钢制品  <pre> graph LR A[装配] --> B[调试] B --> C[游乐设备] D[钢结构产品、木结构产品、外购的零部件、电子元件、玻璃钢制品] --> A </pre> 工艺流程说明： 1、人工制模：利用黏土制作玻璃钢制品的外形模具的过程。年工作时间为600h。 2、喷胶衣：取一定量的胶衣，加入 1%左右的固化剂，然后在模具上喷涂 2 层，该工序会产生有机废气，以非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度进行表征，年工作时间为 1200h。 3、静止固化：对喷胶衣后的玻璃钢半成品进行静止固化，该工序在常温下进行，会产生产生有机废气，以非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度进行表征，年工作时间为 1200h。 4、铺纤维：将玻璃纤维铺在模具表面的过程。年工作时间为 1200h。 5、人工刷/喷涂树脂：取一定量的树脂，加入 1%左右的固化剂，通过人工刷到玻璃纤维上或通过喷枪喷涂到玻璃纤维上；每个玻璃钢产品需先喷胶衣，待胶衣固化后再进行树脂喷涂，喷胶衣和喷涂树脂工序不会同时生产。人工刷/喷涂树脂工序生产过程中会产生有机废气，以非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度进行表征，年工作时间为 1200h。 6、静止固化：对人工刷/喷涂树脂后的玻璃钢进行静止固化，该工序在常温下进行，会产生产生有机废气，以非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度进行表征，年工作时间为 1200h。 7、打磨：玻璃钢的制作需兼顾多个工件的制作，因此，毛坯玻璃钢制作完成后，需利用砂轮切割机将毛坯玻璃钢表面打磨光滑，同时去除毛坯玻璃钢边缘突出的玻璃纤维毛刺，将边缘打磨光滑，通过围蔽打磨房进行打磨切割。该工序会产生一定量的粉尘，以颗粒物进行表征，年工作时间为 1200h。 8、底漆喷涂：利用喷枪对工件进行底漆喷涂的过程，底漆喷涂在密闭喷漆房中进行，喷漆后在喷漆房晾干去进行晾干。项目底漆喷涂及其晾干工序产生废气，以颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度进行表征。年工作时间为 800h。
--	---

	9、人工彩绘：对工件进行人工彩绘，绘画成所需花纹的过程，该工序会产生少量的有机废气，以甲烷总烃、TVOC、臭气浓度进行表征，年工作时间为 1200h。 10、面漆喷涂：利用喷枪对工件进行面漆喷涂的过程，面漆喷涂在密闭喷漆房中进行，喷漆后在喷漆房晾干去进行晾干。项目面漆喷涂及其晾干工序产生废气，以颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度进行表征。年工作时间为 800h。 11、切割：利用砂轮切割机将外购的钢材（管材）切割成需要的尺寸的过程，切割机设置在密闭打磨房中，切割过程中产生边角料和粉尘（以颗粒物进行表征）。年工作时间为 200h。 12、折弯：利用弯丝机讲外购的钢材（线材）进行折弯的过程，年工作时间为 200h。 13、焊接：利用电焊条（无铅）对切割和折弯工序后的钢材进行焊接，焊接工序产生焊接烟尘，以颗粒物进行表征，年工作时间为 200h。 14、切割/斜切：利用斜切锯和切管机对多层木板进行切割的过程，该工序产生边角料和粉尘（以颗粒物进行表征）。年工作时间为 200h。 15、装配：将钢结构产品、木结构产品、外购的零部件、电子元件、玻璃钢制品等一起进行组装的过程。年工作时间为 400h。 16、调试：对装配完成的游乐设备进行调试的过程。年工作时间为 1600h。
与项目有关的原有环境问题	搬迁扩建前所存在的主要环保问题： 项目搬迁扩建前已取得中山市生态环境局的环保审批，审批文件批准文号为：中（板）环建表[2020]0012 号，项目暂未进行环保竣工验收及相关手续。搬迁扩建后，现有项目随即停止生产，无污染物产生，亦不存在现有污染源留存问题。建议项目搬迁扩建后及时办理建设项目环保竣工验收及其他相关环保手续。 “以新带老”措施： 项目无以新带老措施。 项目投诉情况： 项目投产至今无环保投诉，项目将按环评要求落实各项治理防治措施。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、水环境质量现状

项目位于中山市板芙镇板芙北路 190 号 2 栋第 8 卡，纳污河流为石岐河，根据《中山市水功能区管理办法》[中府（2008）96 号]的规定，石岐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。根据生态环境行政主管部门网站公布的 2023 年水环境年报可知，2023 年石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮，不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准要求。

通过实施《中山市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，加快改善城市水环境质量。攻坚战实施方案提出要注重黑臭水体前端治理，科学有序，按照“一河一策”“一湖一策”的原则，因河(湖)施策，扎实推进治理攻坚工作，避免碎片化治理。同时坚持统筹兼顾、整体施策，按照全流域治理、全系统治理、全市域监测、全过程监督和全民参与“五个全”的治理理念，上下联动，统一步调，压实责任、倒逼落实，确保城市黑臭水体治理攻坚工作顺利实施。以全面推行河长制、湖长制为抓手，协调好跨区域权责关系；加强部门协调，形成合力；调动社会力量参与治理，鼓励公众发挥监督作用，水环境质量将有所改善。

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局 发布日期：2024-07-17 分享：

2023年水环境年报

1、饮用水

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

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

2、地表水

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

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

3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋冬三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及 2018 年修改单。

1、空气质量达标区判定

根据《2022 年中山市环境状况公报》，中山市 SO₂ 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、NO₂ 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM₁₀ 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM_{2.5} 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单，O₃ 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单，因此，2022 年中山市为不达标区。具体见下表。

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。一是对全是涉 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。

表13. 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 ₂	第 98 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 ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标

PM ₁₀	第 95 百分位数日平均质量浓度	66	150	44	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.6	达标
PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均质量浓度	41	75	54.7	达标
	年平均质量浓度	19	35	54.3	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	184	160	115	超标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	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，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。采用三乡空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2022 年环境空气质量监测站点数据（三乡站）》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表14. 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							
三乡镇监测站	三乡	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	13	10.7	0	达标	
			年平均	60	8.2	/	/	达标	
	三乡	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	35	57.5	0	达标	
			年平均	40	16.1	/	/	达标	
	三乡	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	72	62.7	0	达标	
			年平均	70	36.7	/	/	达标	
	三乡	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	37	80	0	达标	
			年平均	35	19.52	/	/	达标	
	三乡	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	147	164.4	6.30	达标	
	三乡	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	27.5	0	达标	

由表可知，2020 年中山市三乡镇监测站点环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。

(3) 其他污染物环境质量现状

项目特征污染因子为非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯、臭气浓度和颗粒物，由于非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯、臭气浓度等无相关国家、地方环境质量标准，故不进行其他污染物环境质量现状的调查。

项目 TSP 引用广东增源检测技术有限公司 2023 年 1 月 6 日出具的《中泰龙威利智慧家居科技产业园年产 38.1 万套家具项目》的检测报告（报告编号 ZY2022111113H），采样日期时间为 2022 年 11 月 28 日-12 月 4 日，数据在 3 年有效期内，具有时效性；大气监测点位-民溪（A1）位于本项目东南方向，距离本项目约 3100m。监测结果如下表所示：

表15. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测站名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
民溪（A1）	TSP	2022年11月28日 -2022年12月04日	东南面	3100

表16. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测站名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
民溪（A1）	TSP	日平均值	0.3	0.021-0.063	21	0	达标

从监测结果看，TSP 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单的要求。表明项目所在地大气质量状况良好。



大气引用监测点位图

三、地下水、土壤环境质量现状:

项目不开采地下水,生产过程不涉及重金属污染工序,生产产品所属行业为文教、美工、体育和娱乐用品制造业,不属于重点污染行业,不涉及有毒有害物质产生。项目厂房地面已经进行地面硬化。项目存在垂直下渗、大气沉降污染源。垂直下渗主要为生产废水、液态化学品和危险废物的泄漏;生产废水收集后交有废水处理能力的单位转移处理,定期做好化学品和危险废物的检查以及包装容器的维护,化学品仓及危废仓做好防腐防渗防泄漏措施。大气沉降污染源主要为喷漆及其晾干废气、喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂废气、钢材切割废气、多层板切割废气、焊接废气等,项目生产过程中产生的废气经收集治理后达标排放或经加强车间通风后无组织排放,对周边环境影响不大。项目在采取上述措施后,垂直下渗和大气沉降污染源的影响较少,在可接受范围内,不会因直接与地表接触发生渗漏地表而造成对地下水或者土壤产生不利的影响。

四、声环境质量现状:

项目周边 50m 范围内存在声环境保护目标。为调查建设项目周边敏感点的声

环境现状,项目委托广东港益检测科技有限公司对周边 50m 范围内的噪声敏感点（虾角村民居）进行声环境质量现状监测。监测时间为 2024 年 9 月 24 日,监测及评价结果见下表。

表17. 项目所在地环境噪声现状监测结果

时间	监测点	监测点位置	监测时段	测量值	执行标准
2024.9.24	N1	虾角村 1	昼间	55.2dB(A)	60 dB(A)
	N2	虾角村 2	昼间	53.7dB(A)	60 dB(A)
	N3	虾角村 3	昼间	54.4dB(A)	60 dB(A)

注：企业夜间不生产，凤鸣小学敏感点执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

由上表可知，虾角村民居敏感点达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，表明项目所在地的声环境质量现状良好。

五、生态环境

项目所在地为工业用地，天然植被已不存在，所有植被均为人工种植的树种。项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。

1、水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，确保纳污河道石岐河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，项目周围 500 米范围内没有饮用水源保护区。

2、大气环境保护目标

环境空气保护目标是本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改单。项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标如下表：

表18. 建设项目大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m	保护对象	保护内容	环境功能区		相对厂址方位	与车间厂界距离/m
虾角村 1	E113°19'55.628" N22°24'18.019"	民居	人群健康	环境空气	二类区	北面	31
虾角村 2	E113°19'58.202" N22°24'15.596"	民居	人群健康	环境空气	二类区	东面、东 北面、东	4

						南面																																	
虾角村 3	E113°19'58.037" N22°24'12.632"	民居	人群健康	环境空气	二类区	南面	8																																
沙沟村	E113°19'51.459" N22°24'31.837"	民居	人群健康	环境空气	二类区	北	481																																
四顷村	E113°19'35.125" N22°24'14.383"	民居	人群健康	环境空气	二类区	西北	256																																
白溪村	E113°19'46.657" N22°23'57.695"	民居	人群健康	环境空气	二类区	西南	388																																
太平环村	E113°20'05.777" N22°23'58.124"	民居	人群健康	环境空气	二类区	东南	456																																
3、声环境保护目标 项目所在区域的声环境达到《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 2 类标准。项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标如下表： 表19. 建设项目噪声环境敏感点一览表 <table> <tr> <th>名称</th><th>坐标/m</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>与厂界距离/m</th><th>与排气筒距离/m</th></tr> <tr> <td>虾角村 1</td><td>E113°19'55.628" N22°24'18.019"</td><td>民居</td><td>人群健康</td><td>2 类区</td><td>北面</td><td>31</td><td>83</td></tr> <tr> <td>虾角村 2</td><td>E113°19'58.202" N22°24'15.596"</td><td>民居</td><td>人群健康</td><td>2 类区</td><td>东面、东 北面、东 南面</td><td>4</td><td>43</td></tr> <tr> <td>虾角村 3</td><td>E113°19'58.037" N22°24'12.632"</td><td>民居</td><td>人群健康</td><td>2 类区</td><td>南面</td><td>8</td><td>37</td></tr> </table> 4、地下水保护目标 项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 5、生态环境保护目标： 本次申报的项目所在地为工业用地，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种。项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布，无生态保护目标。								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	与排气筒距离/m	虾角村 1	E113°19'55.628" N22°24'18.019"	民居	人群健康	2 类区	北面	31	83	虾角村 2	E113°19'58.202" N22°24'15.596"	民居	人群健康	2 类区	东面、东 北面、东 南面	4	43	虾角村 3	E113°19'58.037" N22°24'12.632"	民居	人群健康	2 类区	南面	8	37
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	与排气筒距离/m																																
虾角村 1	E113°19'55.628" N22°24'18.019"	民居	人群健康	2 类区	北面	31	83																																
虾角村 2	E113°19'58.202" N22°24'15.596"	民居	人群健康	2 类区	东面、东 北面、东 南面	4	43																																
虾角村 3	E113°19'58.037" N22°24'12.632"	民居	人群健康	2 类区	南面	8	37																																
污 染 物 排 放 控	1、水污染物排放标准 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) 第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市板芙镇污水处理厂处理。																																						

制
标
准

表20. 生活污水执行标准						
指标	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	--	

2、大气污染物排放标准

表21. 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
喷漆及其晾干废气	G1	非甲烷总烃	15	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		颗粒物		120	2.9	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级排放标准
		臭气浓度		2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂废气	G2	非甲烷总烃	15	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		苯系物（苯乙烯）		40	/	
		臭气浓度		2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
毛坯玻璃钢打磨废气	G3、G4	颗粒物	15	120	2.9	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级排放标准
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		1.0		
		苯乙烯		5.0		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		20（无量纲）		
厂区内无组织	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

	废气			20(监控点处任意一点的浓度值)										
	3、噪声排放标准 表22. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 <table><tr><td>厂界</td><td>执行标准</td><td>限值</td></tr><tr><td>厂界</td><td>2类区</td><td>昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)</td></tr></table> 4、固体废物控制标准 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。						厂界	执行标准	限值	厂界	2类区	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)		
厂界	执行标准	限值												
厂界	2类区	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)												
总量控制指标	1、水 生活污水的排放量为 198 吨/年,经三级化粪池预处理后通过市政管网排入中山市板芙镇污水处理厂集中处理,无需申请 CODcr、氨氮总量。 2、大气 搬迁前后总量控制指标如下表所示。项目搬迁前总量来源于搬迁前环评文件--《申乐（中山）游乐设备制造有限公司新建项目》（中（板）环建表[2020]0012号）。 表23. 搬迁前后总量情况表 <table><tr><td>污染物</td><td>搬迁前总量t/a</td><td>搬迁后总量t/a</td><td>增减量t/a</td></tr><tr><td>挥发性有机物</td><td>0.0261</td><td>0.8112</td><td>+0.7851</td></tr></table>						污染物	搬迁前总量t/a	搬迁后总量t/a	增减量t/a	挥发性有机物	0.0261	0.8112	+0.7851
污染物	搬迁前总量t/a	搬迁后总量t/a	增减量t/a											
挥发性有机物	0.0261	0.8112	+0.7851											

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

本项目为租用已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

运营期环境影响和保护措施：

一、项目水环境影响分析

(1) 生活污水：生活污水排放量约为 198 吨/年。所在地已纳入板芙镇污水处理厂的处理范围之内，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入板芙镇污水处理厂处理达标后排放至石岐河。

板芙镇污水处理厂位于中山市板芙镇顺景工业园“金钟围”，占地面积 50 亩，日污水处理总量为 5 万吨/日，分三期建设，采用微曝氧化沟工艺，一期收集顺景工业园的生活污水，二期工程收集顺景工业园二期以及深湾等片区的生活污水，建设规模为日处理污水 2 万吨，总服务面积达 11 万平方公里。目前板芙镇污水处理厂的污水收集管网主要收集板芙镇镇中心、芙中路沿线、滨江路沿线、顺景工业区、深湾工业区等片区，污水收集量约为 2 万吨/日，项目所在地属于深湾片区的收集范围内。本项目的生活污水排放量为 $0.99\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占板芙镇污水处理厂日处理能力（ $20000\text{m}^3/\text{d}$ ）的 0.00495%，占污水处理厂处理力量较小，项目生活污水排入污水处理站不会对污水处理厂造成影响，因此依托板芙镇污水处理厂集中处理无论是技术还是经济上都是可行的。

(2) 生产废水和废液：

项目生产废水主要为水帘柜废水（ 21.6t/a ）、水喷淋废水（ 12t/a ），合计排放量为 33.6t/a 。废水主要污染因子为 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、石油类、LAS、色度等，废水经收集后交有处理能力的废水单位转移处理。废水产生浓度如下：

喷漆水帘柜废水：项目喷漆工序产生的水帘柜废水参考《电化学高级氧化在喷漆废水处理中的应用》（刘逸凡）、《芬顿氧化+**SBR** 工艺处理家具喷漆废水的实例》（酆青）、《高浓度喷漆废水处理技术应用研究》（师伟，《中国科技纵横》2017

年第 08 期），废水水质如下：

表24. 喷漆水帘柜废水水质一览表(单位：mg/L,pH 为无量纲)

污染物名称	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS	色度
水帘柜废水	8-10	1500	500	200	10	50	-	100

喷淋塔废水：项目废气治理装置喷淋废水主要为喷漆及其晾干工序产生的废气治理喷淋废水，污染物质和水帘柜废水一样，因此，考虑最不利情况，项目废气治理装置喷淋废水参照水帘柜废水浓度：

表25. 喷淋塔废水水质一览表(单位：mg/L,pH 为无量纲)

污染物名称	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS	色度
浓度	8-10	1500	500	200	10	50	-	100

表26. 废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量
1	广东一能环保技术有限公司 (原名广东康达生态环保产业发展有限公司)	中山市小榄镇胜龙村天盛围(东升镇污水处理厂边左侧)	重金属废水、化工废水、实验室废水(化工、实验室、科研机构等废水)、高 COD 废水(涂料、印刷废水等)、有机废水(金属表面处理废水、喷涂喷漆废水等)、一般废水	240 吨/日	240 吨/日

可依托性分析：广东一能环保技术有限公司（原名广东康达生态环保产业发展有限公司）主要收集处理工业废水。1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，包括有重金属废水、化工废水、实验室废水（化工、实验室、科研机构等废水）、高 COD 废水（涂料、印刷废水等）、有机废水（金属表面处理废水、喷涂喷漆废水等）一般废水，pH 值 2.5~11、COD≤20000mg/L、BOD₅≤4000mg/L、SS≤600mg/L、氨氮≤160mg/L、总氮≤180mg/L、总磷≤30mg/L、总银≤0.1mg/L、总铜≤80mg/L、石油类≤200mg/L、总铁≤30mg/L、总铝≤30mg/L、LAS≤80mg/L。鉴于本项目而言，本项目生产废水为水喷淋治理设施废水、水帘柜废水等，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。2、处理能力：收集及处理生产废水 240 吨/日，本项目生产废水量为 0.168 吨/日，约占广东一能环保技术有限公司（原名广东康达生态环保产业发展有限公司）处理能力的 0.07%，就处理能力而言，不会对广东一能环保技术有限公司（原名广东康达生态环保产业发展有限公司）的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

表27. 项目与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	2.1 污染防治要求： 1、零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。 2、禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 3、零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目水喷淋塔、水帘柜等设备自带储水功能，车间地面硬化防渗；生产废水采用单独的废水桶收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在废水桶周边设置围堰；定期对废水桶、水喷淋塔、水帘柜等进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水桶只设一个排水明阀，不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	是
2	2.2 管道、储存设施建设要求： 1、零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目设置一个 2m ³ 的废水收集桶，总有效储存量为 1.8m ³ ，项目生产废水产生量为 33.6t/a，约 0.168t/d，可储存约 10 天废水量；废水桶带有刻度线，方便观察废水桶内废水储存量，地面防渗并在废水桶周边设备围堰，定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；项目废水为打磨水帘柜废水、水喷淋治理设施废水，产生的废水通过收集管道和软管泵入废水桶储存，不设置固定明管；项目无废水回用。	是
3	2.3 计量设备安装要求： 1、零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	企业安装有单独的生产用水水表，废水桶均有液位刻度线，企业在废水桶储存区安装摄像头对废水桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	是
4	2.4 废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大	项目设置 1 个 2m ³ 的废水收集桶，总有效储存量为 1.8m ³ ，定期观察废水桶储存水量情况，当储水量超过 1.5m ³ 时，联系有废水	是

	容积量 80%或剩余储量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	处理能力的单位进行转移处理，约每 8 天转运一次。	
5	4.1 转移联单管理制度： 零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》，原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档。	是
6	4.2 废水管理台账： 零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	企业建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留。	是
7	5 应急管理 零散工业废水接收单位应编制、备案突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系，做好零散工业废水收集处理的运营、应急和安全等管理工作。 零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	是
8	6 信息报送 零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业每月 10 日前将上月的零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表报送所在镇街生态环境部门。	是

	零散工业废水接收单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》报送所在镇街生态环境部门，并抄报市生态环境局。 市生态环境局按信息化建设要求推进零散工业废水监管平台的建设，待监管平台建成启用后，相应信息报送要求按照平台管理要求进行。	
--	---	--

本项目废水污染物排放信息表如下。

表28. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮	排入中山市板芙镇污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001	三级化粪池	预处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、pH、SS、石油类、色度、氨氮、LAS	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表29. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°19'56.954"	22°24'14.487"	0.0198	经三级化粪池预处理后排入中山市板芙镇	间断排放，排放期间流量稳定	8:00-12:00、13:30-17:30	中山市板芙镇污水处理处	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮	pH 6-9， COD _{Cr} ≤40mg/L， BOD ₅ ≤10mg/L， SS≤10mg/L， NH ₃ -N≤5mg/L

					污水 处理 厂			理 厂		
--	--	--	--	--	---------------	--	--	--------	--	--

表30. 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, pH 为无量纲, 色度为倍)
1	DW001	生活污水	CODcr	500
			BOD ₅	300
			SS	400
			NH ₃ -N	/

表31. 废水污染物排放信息表

表3.1. 废水污染物排放信息表						
序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (t/a)	排放量 (t/a)
1	DW001 (生活污水)	流量	/	198	/	198
		CODcr	250	0.0495	200	0.0396
		BOD ₅	150	0.0297	120	0.0238
		SS	150	0.0297	120	0.0238
		NH ₃ -N	25	0.00495	20	0.00396
全厂排放口合计		CODcr	/	0.0495	/	0.0396
		BOD ₅	/	0.0297	/	0.0238
		SS	/	0.0297	/	0.0238
		NH ₃ -N	/	0.00495	/	0.00396

项目生活污水收集后经三级化粪池预处理后经市政管网进入板芙镇污水处理厂进行深度处理, 项目生产废水收集后交有处理能力的废水转移单位转移处理, 项目不属于直接的废水外排企业, 无需进行监测。

综上所述, 外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

二、大气环境影响分析

1) 喷漆及其晾干废气

产污情况：项目喷漆和晾干工序产生少量漆雾（以颗粒物进行表征）、有机废气及恶臭气体，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度。

项目底漆年用量为 0.328t/a，挥发占比为 4%，则产生非甲烷总烃和 TVOC 0.0131t/a，项目水性漆上漆率为 55%，固含量为 66%，则漆雾颗粒物的产生量为 $0.328 \times (1-55\%) \times 66\% = 0.0974\text{t/a}$ 。

项目彩绘漆年用量为 0.199t/a，挥发占比为 6%，则产生非甲烷总烃和 TVOC 0.0119t/a，彩绘为人工画图，无漆雾产生。

项目面漆年用量为 0.357t/a，挥发占比为 10%，则产生非甲烷总烃和 TVOC 0.0357t/a，项目水性漆上漆率为 55%，固含量为 70%，则漆雾颗粒物的产生量为 $0.357 \times (1-55\%) \times 70\% = 0.1125\text{t/a}$ 。

则合计产生非甲烷总烃和 TVOC $0.0131+0.0119+0.0357=0.0607\text{t/a}$ ，颗粒物 $0.0974+0.1125 \approx 0.21\text{t/a}$ 。

收集治理情况：项目喷漆及其晾干、彩绘及其晾干工序废气经密闭房间进行收集，废气收集后经水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 G1 高空达标排放，收集效率以 90%计算，有机废气处理效率以 70%计算（参照《广东省印刷行业挥发性有机物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机物废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50~80%，本项目取单级活性炭处理效率为 65%，则 2 级活性炭吸附塔处理效率 $=1 - (1-65\%) \times (1-65\%) = 87.75\%$ ，由于初始浓度产生量较低，有机废气处理效率保守取值 70%），颗粒物处理效率以 95%计算（根据《大气污染工程》第二版(高等教育出版社)，水喷淋装置对颗粒物的去除效率可达 70%。干式过滤器的去除效率可达 90%，项目喷漆、烘干工序废气经水帘柜预处理后经水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理，水帘柜和水喷淋装置相当于二级喷淋装置，因此处理效率为 $1 - (1-70\%) \times (1-70\%) \times (1-90\%) = 99.1\%$ ，保守取值按 95%计算），工作时间为 1200h，风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。喷漆和烘干工序废气产排情况见下表。

排放标准：经处理后，非甲烷总烃和 TVOC 能达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排

放标准较严者，臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值，非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值，非甲烷总烃厂区内无组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，对周围环境影响不大。

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

风量计算：

车间密闭收集：项目喷漆车间设有一个喷漆房和一个彩绘房，喷漆房所在房间尺寸为6m×4m×4m，彩绘房所在房间尺寸为4m×15m×3.6m，合计体积为312m³，房间的换气次数按照车间空间体积60次/小时换气次数的要求（参考《广东省家具制造业挥发性有机废气治理技术指南》中密闭喷漆车间的换气次数），则所需风量为18720m³/h，项目设计风量为20000m³/h，设计风量能满足正常的收集生产需求。

表32. 喷漆、烘干废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
喷漆、彩绘及其晾干	臭气浓度	<2000（无量纲）				<2000（无量纲）			<20（无量纲）	
	非甲烷总烃和TVOC	0.0607	0.0546	0.0455	2.2763	0.0164	0.0137	0.6829	0.0061	0.0051
	颗粒物	0.21	0.189	0.1575	7.875	0.0095	0.0079	0.3938	0.021	0.0175
注：生产时间为1200h，风量20000m ³ /h										

2) 喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂废气

产污情况：项目喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂过程中产生少量的有机废气和臭气浓度，其主要污染物成分为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、苯乙烯。项目臭气浓度作定性分析。

苯乙烯：苯乙烯的产生系数参考华东理工大学材料科学与工程学院特种功能与高分子材料及其相关技术教育部重点实验室发布的《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》，25℃时通用不饱和树脂在固化成型时苯乙烯挥发质量百分比约为 5.71%，项目年使用不饱和树脂和胶衣合计 48 吨，则苯乙烯的产生量为 2.7408t/a。

TVOC 和非甲烷总烃：根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，不饱和树脂中有机废气产生量为原料的 2%，根据华东理工大学材料科学与工程学院特种功能与高分子材料及其相关技术教育部重点实验室发布的《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》，25℃时通用不饱和树脂在固化成型时苯乙烯挥发质量百分比约为 5.71%，项目年使用不饱和树脂和胶衣 48 吨，则有机废气产生量为 3.7008t/a（有机废气 0.96t/a+苯乙烯 2.7408t/a）；项目年使用固化剂 0.9 吨，固化剂的挥发量按 50%计算，则固化剂产生的非甲烷总烃和 TVOC 量为 0.45t/a。合计产生非甲烷总烃和 TVOC 4.1508t/a。

收集治理情况：建设单位拟采用密闭负压车间对产生的废气收集，经二级活性炭吸附装置处理后经 15 米高排气筒 G2 高空达标排放。废气收集效率以 90%计，二级活性炭的处理效率按 90%计，风量设计为 8000m³/h。

排放标准：经处理后，非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值，非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，苯乙烯和臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，非甲烷总烃厂区内无组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

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

风量计算：

密闭负压车间收集：项目喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂工序所在房间尺寸为 12m×7m×3.5m，合计体积为 294m³，房间的换气次数按照车间空间体积 20 次/小时换气次数的要求，则所需风量为 5880m³/h，项目设计风量为 8000m³/h，设计风量能满足正常的收集生产需求。

表33. 喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂废气产排情况一览表

污 染 物	产生情况				有组织			无组织	
	产生 量 t/a	收集 量 t/a	产生 速率 kg/h	产生浓 度 mg/m ³	排放 量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速 率 kg/h
非甲 烷总 烃和 TVOC	4.1508	3.7357	3.1131	389.1375	0.3736	0.3113	38.9138	0.4151	0.3459
苯乙 烯	2.7408	2.4667	2.0556	256.9500	0.2467	0.2056	25.6950	0.2741	0.2284
臭气 浓度	<2000（无量纲）				<2000（无量纲）			<20（无量纲）	
注：生产时间为 1200h，风量 8000m ³ /h									

3）钢材切割废气

项目钢材切割过程会产生少量的烟尘，主要污染因子为颗粒物，工件表面的起尘率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：06 预处理：干式预处理件--钢材（含板材、构件等）抛丸、喷砂、打磨、滚筒，颗粒物的产污系数 2.19（千克/吨-原料）计算，项目年使用钢材约为 33 吨，则颗粒物产生量为 0.0657 吨/年。产生量较小，且钢材切割工序为间接生产工序，产生的金属切割粉尘通过车间无组织排放，无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周边环境影响不大。

4）毛坯玻璃钢打磨粉尘

项目毛坯玻璃钢需要将表面打磨光滑，同时去除毛坯玻璃钢边缘的毛刺，打磨过

程有粉尘产生，主要污染因子为颗粒物，产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3062 玻璃纤维增强塑料制品制造行业系数手册中系数表：切割成型-玻璃钢制品-玻璃纤维、树脂-手糊-所有规模-废气-颗粒物 1.7kg/t 产品计算，项目产生毛坯玻璃钢约 90t/a，则产生颗粒物 0.153t/a。项目通过 2 个打磨房（单个尺寸 6m×4m×2.5m）进行打磨，则单个打磨房产生颗粒物约 0.0765t/a。

收集治理情况：项目拟通过密闭房间进行收集，单个打磨房的废气经滤芯除尘装置处理后，经 15 米高排气筒排放。项目两个打磨房间单独收集，分别经两套滤芯除尘装置处理后，经排气筒 G3、G4 高空达标排放。废气收集效率以 90%计，滤芯除尘装置的处理效率按 90%计，风量设计为 5000m³/h。

排放标准：经处理后，废气颗粒物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周边环境影响不大。

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

风量计算：

密闭负压车间收集：项目打磨房所在房间尺寸为 6m×4m×2.5m，合计体积为 60m³，房间的换气次数按照车间空间体积 60 次/小时换气次数的要求（参考《广东省家具制造业挥发性有机废气治理技术指南》中密闭喷漆车间的换气次数），则所需风量为 3600m³/h，项目设计风量为 5000m³/h，设计风量能满足正常的收集生产需求。

表34. 毛坯玻璃钢打磨废气 G3 产排情况一览表

污染物	产生情况				有组织			无组织	
	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	0.0765	0.0689	0.0574	11.475	0.0069	0.0057	1.1475	0.0076	0.0064
注：生产时间为 1200h，风量 5000m³/h									

表35. 毛坯玻璃钢打磨废气 G4 产排情况一览表

污染物	产生情况				有组织			无组织	
	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	0.0765	0.0689	0.0574	11.475	0.0069	0.0057	1.1475	0.0076	0.0064

注：生产时间为 1200h，风量 5000m³/h

5) 焊接废气

产污情况：焊接过程中工件表面的起尘率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：09 焊接：手工电弧焊，颗粒物的产污系数 20.2（千克/吨-原料）计算，项目年使用焊丝 0.1 吨/年，则颗粒物产生量为 0.0020 吨/年，年工作时间为 200h。

收集治理情况：无组织排放，颗粒物无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

表36. 焊接工序烟尘产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		无组织	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
焊接	颗粒物	0.0020	0.01	0.0020	0.01

注：工作时间 2400h

6) 多层板切割废气

产污情况：项目生产过程中，多层木板在进行切割/斜切工序会产生少量粉尘，项目多层木板使用量约为 50 吨/年，多层木板的密度约为 800kg/m³，折合约 62.5m³。多层板切割/斜切工序产生的粉尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 211 木制家具制造业系数手册-2110 木制家具制造行业--实木--机加工--颗粒物产生量为 150 克/立方米-原料执行，即产生的颗粒物约为 0.0094 吨/年，年工作时间为 200h。

表37. 多层板切割废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		无组织	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h

切割/斜切	颗粒物	0.0094	0.047	0.0094	0.047
注：工作时间 200h					
项目生产过程中产生的废气主要为喷漆及其晾干、彩绘及其晾干废气、喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂废气、钢材切割废气、毛坯玻璃钢打磨废气、多层板切割废气、焊接废气。项目喷漆及其晾干、彩绘及其晾干废气，喷漆彩绘车间密闭负压收集，废气收集后经水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 G1 高空达标排放，非甲烷总烃和 TVOC 有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级排放标准，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；项目喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂废气，胶衣房车间密闭，废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 G2 高空达标排放，非甲烷总烃、TVOC、苯系物（苯乙烯）有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级排放标准，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；毛坯玻璃钢打磨废气，打磨房车间密闭，收集后经滤芯除尘装置处理经 15m 排气筒 G3、G4 高空达标排放，颗粒物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级排放标准；项目钢材切割废气、多层板切割废气、焊接废气，无组织排放。项目厂界无组织排放，非甲烷总烃、颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，苯乙烯、臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，非甲烷总烃厂区内无组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周边环境影响不大。 本项目全厂废气排放见下表： 表38. 大气污染物有组织排放核算表					

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃、TVOC	0.6829	0.0137	0.0164
		颗粒物	0.3938	0.0079	0.0095
2	G2	非甲烷总烃、TVOC	38.9138	0.3113	0.3736
		苯乙烯	25.6950	0.2056	0.2467
3	G3	颗粒物	1.1475	0.0057	0.0069
4	G4	颗粒物	1.1475	0.0057	0.0069
一般排放口合计		颗粒物			0.0233
		非甲烷总烃、TVOC（含苯乙烯）			0.39
		苯乙烯			0.2467
有组织排放总计		颗粒物			0.0233
		非甲烷总烃、TVOC（含苯乙烯）			0.39
		苯乙烯			0.2467

表39. 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	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(μg/m³)	
1	/	生产车间	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放标准限值	1000	0.1133
			苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值	5000	0.2741
			非甲烷总烃		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	4000	0.4212
无组织排放总计							

无组织排放总计	非甲烷总烃（含苯乙烯）	0.4212
	苯乙烯	0.2741
	颗粒物	0.1133

表40. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃、TVOC（含苯乙烯）	0.8112
2	苯乙烯	0.5208
3	颗粒物	0.1366

表41. 非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m³)	单次持续时间/h	年发生频次 /次
喷漆/彩绘及其晾干废气 G1	废气收集措施故障， 废气收集的效率降至 0	非甲烷总烃	0.0455	2.2763	/	/
		TVOC				
		颗粒物	0.1575	7.875	/	/
		臭气浓度	/	/	/	/
喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂废气 G2		非甲烷总烃	3.1131	389.1375	/	/
		TVOC				
		苯系物（苯乙烯）	2.0556	256.9500	/	/
		臭气浓度	/	/	/	/
毛坯玻璃钢打磨废气 G3		颗粒物	0.0574	11.475	/	/
毛坯玻璃钢打磨废气 G4		颗粒物	0.0574	11.475	/	/

表42. 项目全厂排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量	排气筒高度	排气筒出口内径
			经度	纬度					
G1	喷漆/彩	非甲烷总烃、	113°19'57.050"	22°24'13.568"	水喷淋装置+	是	20000 m ³ /h	15m	0.7m

	绘及其晾干废气	TVOC、臭气浓度、颗粒物			干式过滤器+二级活性炭吸附装置+15m排气筒				
G2	喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂废气	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、苯系物(苯乙烯)	113°19'54.776"	22°24'15.911"	二级活性炭吸附装置+15m排气筒	是	8000 m ³ /h	15m	0.45m
G3	毛坯玻璃钢打磨废气	颗粒物	113°19'55.260"	22°24'15.082"	滤芯除尘装置+15m排气筒	是	5000 m ³ /h	15m	0.35m
G4	毛坯玻璃钢打磨废气	颗粒物	113°19'55.560"	22°24'14.493"	滤芯除尘装置+15m排气筒	是	5000 m ³ /h	15m	0.35m

项目废气治理可行性分析：

①水喷淋废气净化塔工作原理

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》中废气污染防治推荐可行性技术，水喷淋设备不属于可行技术。

水喷淋废气净化塔工作原理：当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。根据《大气污染工程》第二版(高等教育出版社)，表 6-11 除尘器的分级效率可知，喷淋塔对 0.5um 粒径的分级效率为 72%，熔料、压铸、打磨产生的烟尘粒径约 0.5um，本项目水淋处理效率为 50%，使用水喷淋可以对熔料、压铸废气进行有效处理。

根据《有色金属冶炼废气治理技术标准》(GB51415-2020)5.1 除尘设备和材料可知，选取除尘器应根据烟气组成、温度，湿度、压力、含尘浓度和除尘效率等选择，对于湿度高，黏性颗粒，宜采用湿式除尘设备，本项目在喷漆、烘干等工序产生的烟气中含水量较高，因此本项目适合使用湿式除尘设备。

综合上述分析，项目采用水喷淋处理为可行性技术。

②活性炭吸附装置

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中废气污染防治推荐可行性技术，活性炭吸附装置治理废气属于可行技术。

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

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到 80%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。因此，项目使用活性炭吸附装置治理有机废气可行。

表43. 活性炭吸附装置设备参数

参数	喷漆及其晾干废气G1	喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂废气G2	合计
炭箱个数	二级活性炭	二级活性炭	/
活性炭炭箱尺寸	1.65m×1.05m×1.65m	1.15m×1.05m×1.35m	
风量	20000m³/h	8000m³/h	/
污染物种类	非甲烷总烃 TVOC 臭气浓度	非甲烷总烃 TVOC 臭气浓度 苯系物（苯乙烯）	/
污染物进入量t/a	0.0382	3.3621	3.4003
活性炭选型	蜂窝状	蜂窝状	/
吸附比	0.15:1	0.15:1	/

(有机废气：活性炭量，t/t)			
所需活性炭量t/a	0.2547	21.7473	22.0020
气流流速m/s	1.0	1.0	/
停留时间s	0.6	0.6	/
更换频次	1次/季度	1次/季度	/
单个炭箱活性炭装填量t/次	0.035	2.73	/
活性炭总装填量t/a	0.28	21.84	22.12
饱和活性炭量t/a	0.3182	25.2021	25.5203

注：项目二级活性炭吸附装置为两个活性炭箱串联的二级活性炭吸附装置。

③滤芯除尘装置

参照中废气污染防治推荐可行性技术，滤芯除尘装置治理废气不属于可行技术。

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

综合上述分析，项目采用滤芯除尘处理为可行性技术。

(2) 大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表44. 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	TVOC		

	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级排放标准
	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		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	TVOC		
	苯系物(苯乙烯)		《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		
G3	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级排放标准
G4	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级排放标准

表45. 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监控浓度限值
	颗粒物		
	苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
	臭气浓度		
厂区内	非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在70~90dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在60~70B(A)之间。项目生产过程中使用的空压机布设在独立房间内，不涉及室外声源。

项目生产设备除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，根据《环境噪声控制工程》(高等教育出版社)设备设置基础减振措施大约可降噪5-8dB(A)，项目取值5dB(A)。

②项目墙体为钢筋混凝土墙体，安装厚玻璃钢窗和钢板门，作业过程门窗等封闭，根据《墙体对噪声衰减的影响研究》(常瑞卿、韩愈、宋玉萍)“表1不同材料墙体的隔声量”和“表2不同结构窗户的隔声量”和“表3不同结构门的隔声量”，隔声量为23~46dB

(A)。项目隔声量取值 23dB (A)。因此，项目通过加装减振底座和经墙体降噪可衰减 28dB(A)，厂界噪声经降噪及距离衰减后，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。

表46. 主要噪声源强度表

序号	设备名称	设备数量/台	单台设备噪声源强/dB (A)
1.	玻璃钢短切喷枪	3	65
2.	焊接机	2	83
3.	推台锯	1	90
4.	钻床	1	85
5.	喷漆房(带晾干)	1	80
6.	水帘柜	1	80
7.	砂轮切割机	2	90
8.	弯丝机	1	83
9.	斜切锯	1	88
10.	切管机	1	88
11.	空压机	1	90

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

1、合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，将噪声大的噪声源尽可能调整放置于厂区中间位置，通过距离衰减有效降低了厂区中间位置各类高噪设备噪声源的噪声；

2、对于各种设备，生产设备选用噪声低的设备，已经采取了合理的安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，对于产生高噪声的设备，建议建设单位合理安排安装位置，以减少对周围的影响；

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

4、合理安排生产作业时间，严禁夜间生产以避免休息时段产生不良影响，一旦

发生噪声投诉的现象，立即停产整顿。

综上所述，建设单位在所有生产设备同时运行，并靠加装减振底座和混凝土砖墙体隔音的情况前提下，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准要求，不会对周边环境产生明显影响。

(2) 噪声环境监测计划

①污染源监测计划

本项目污染源监测计划见下表。

表47. 噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
			(昼间)	
1	东面厂界	每季度一次	60dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准
	南面厂界		60dB (A)	
	西面厂界		60dB (A)	
	北面厂界		60dB (A)	

四、固体废物影响分析

本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

(1) 生活垃圾 (0.5kg/人·日)，生活垃圾产生量为 11kg/d (2.2t/a)。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

(2) 一般固体废物：收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

1) 钢材边角料：项目金属产品为 30 吨，金属原材料年用量为 33 吨，金属粉尘为 0.0657 吨，则产生金属边角料约为 2.9343 吨/年。

2) 多层木板边角料：项目多层木板年用量为 50 吨，产生粉尘为 0.0094 吨，产品为 300 平方米 (厚度为 0.2m)，折合产品重量约为 48 吨，产生多层木板边角料约为 $50-48-0.0094=1.9906$ 吨/年。

3) 废滤芯和收集的粉尘：项目年更换废滤芯约 0.02 吨/年。根据物料平衡，收集的粉尘约为 0.0532 吨/年。合计产生废滤芯和收集的粉尘 0.0732 吨/年。

4) 黏土桶：项目年用黏土 2 吨，每桶约为 200kg，则共有 10 桶，单个黏土桶约

为 5kg，则产生黏土桶 0.05 吨/年。

(3) 危险废物：交由有危险废物经营许可证的单位处理。

1) 废包装桶：产生量为 0.9065t/a。

表48. 废原料包装物核算一览表

序号	原材料名称	年用量	包装规格	单个包装容器重量 (kg)	包装容器数量 (个)	合计重量 (吨)
1	不饱和树脂	45t	50L 桶装	0.9	900	0.81
2	胶衣	3t	25L 桶装	0.5	120	0.06
3	固化剂	0.9t	25L 桶装	0.5	36	0.018
4	底漆	0.328t	25L 桶装	0.5	14	0.007
5	彩绘漆	0.199t	25L 桶装	0.5	8	0.004
6	面漆	0.357t	25L 桶装	0.5	15	0.0075
7	合计					0.9065

2) 饱和活性炭：根据前文分析，饱和活性炭产生量为 25.5203t/a。

3) 废含油抹布，项目年使用抹布约为 20 条，使用后每条含油抹布约重 100g，则废含油抹布的产生量约 0.002t/a。

4) 水喷淋沉渣、油漆渣：根据工序的废气产排情况，项目废气颗粒物治理量约为 0.2134 吨/年。

表49. 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废包装桶	HW49	900-041-49	0.9065	项目生产	固态	不饱和树脂、胶衣、固化剂、底漆、彩绘漆、面漆	不饱和树脂、胶衣、固化剂、底漆、彩绘漆、面漆	T, I	不定期	交由有相关危险废物经
2	饱和活性炭	HW49	900-039-49	25.5203		固态	有机废气	有机废气	T/In	不定期	
3	废含油抹	HW49	900-041-49	0.002		固	机油	机油	T, I	不	

	布					态				定期	营 许 可 证 的 单 位 转 移 处 理
4	水喷淋沉渣、油漆渣	HW48	321-024-48	0.2134		固态	底漆、彩 绘漆、面 漆	底漆、彩 绘漆、面 漆	R	不定期	

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

②环境管理要求

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

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

对于危险废物管理要求如下：

- （1）危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；
- （2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；
- （3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；
- （4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

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

表50. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物间	废包装桶	HW49	900-041-49	车间内	15 m ²	铁桶装	30 吨	1 年
2		饱和活性炭	HW49	900-039-49			铁桶装		1 年
3		废含油抹布	HW49	900-041-49			铁桶装		1 年
4		水喷淋沉渣、油漆渣	HW48	321-024-48			铁桶装		1 年

五、土壤和地下水环境影响分析

项目建设运营过程中，对土壤和地下水污染的主要途径为大气沉降、化学品、危废和生产废水垂直入渗进入土壤、地下水环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。针对上述分析，建设单位应做好如下措施，防治地下水和土壤污染：

（1）生产中严格落实废水收集及处理。

（2）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。

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

（4）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。

（5）加强宣传力度，提高员工环保意识。

（6）项目厂区做好原料仓、危废仓、一般固废仓、生产车间和办公室的分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染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化学品仓、危废仓等；应对地表进行防渗处理，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。

一般防渗区：生产车间、原料仓、一般固废仓等，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区等，一般地面硬化。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

在实施以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。项目生产车间已经做了地面的硬化处理，无污染土壤及地下水环境的途径，对土壤及地下水环境产生影响较小。危废仓做好防渗以及凹槽截流。若发生泄漏，泄漏物质均能得到有效控制，对土壤及地下水环境产生影响较小。项目必要时开展跟踪监测。

六、环境风险影响分析

（1）环境风险识别

项目主要存在的环境风险为废气治理设施发生泄漏污染大气环境以及遇明火发生火灾事故、废水泄漏风险和化学品仓库、危废仓发生泄漏或泄漏而事故排放。

（2）环境风险防范措施

1) 各种储存仓库的风险预防

①主要原、辅料、生产废水储存区

主要原、辅料区和化学品仓库建设有泄漏收集围堰，防止物料的泄漏。生产废水暂存区四周设围堰并做好地面的硬化、防渗措施。

②危险废物贮存设施

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

③仓库设计与风险防范

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

2) 废气治理设施和废水治理设施失效引起的大气污染、土壤和地下水污染

企业产生的废气由于收集或治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理达标直接排放，或因废水泄漏，污染物会造成大气环境、土壤环境和地下水环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气

和废水处理设施运行情况。

公司配有专门的操作人员记录废气和废水治理设施的处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排的不达标排放；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

①事故废水环境风险防范措施

根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理的过程涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，当发生环境风险事故时，项目应立即关闭相关的生产设备，厂区门口堆放消防沙袋，利用厂区四周的缓坡、围堰，设置事故废水收集系统等将事故废水截留在厂区内。项目能暂存部分事故废水，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。

3) 主要风险源的防范措施

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

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

（3）分析结论

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

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，风险事故在可控范围内，影响不大。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 (编号、名称)/污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	喷漆/彩绘及其晾干废气 G1	非甲烷总烃	水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级排放标准 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
		颗粒物		
		臭气浓度		
	喷胶衣、固化、人工刷/喷涂树脂废气 G2	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置+15m 排气筒	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		
		苯系物(苯乙烯)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		
	毛坯玻璃钢打磨废气 G3、G4	颗粒物	滤芯除尘装置+15m 排气筒	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级排放标准
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		
地表水环境	生活污水	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		非甲烷总烃		
		非甲烷总烃		
		非甲烷总烃		
		非甲烷总烃		
	生产废水	非甲烷总烃	经三级化粪池预处理后进入中山市板芙镇污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准
		非甲烷总烃		
		非甲烷总烃		
		非甲烷总烃		
		非甲烷总烃		
	生产废水	非甲烷总烃	交有废水处理能力的单位转移处理	符合环保要求,对周围环境不造成明显影响
		非甲烷总烃		
		非甲烷总烃		
		非甲烷总烃		
		非甲烷总烃		

		NH ₃ -N			
		石油类			
		色度			
		LAS			
声环境		采用有效的隔音、消声措施，厂界产生的边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2 类标准			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响	
	一般工业固废	钢材边角料	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理		
		多层木板边角料			
		废滤芯和收集的粉尘			
		黏土桶			
	危险废物	废包装桶	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理		
		饱和活性炭			
		废含油抹布			
		水喷淋沉渣、油漆渣			
土壤及地下水污染防治措施			1) 生产中严格落实废水收集及处理。2) 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。3) 危废仓、原料仓等风险单元内的物料的收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。4) 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。5) 加强宣传力度，提高员工环保意识。6) 项目厂区做好原料仓、危废仓、一般固废仓、自建污水处理设施、研磨区域、生产车间和办公室的分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染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化学品仓、危废仓等；应对地表进行防渗处理，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s。一般防渗区：生产车间、原料仓、一般固废仓等，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区等，一般地面硬化。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。		
生态保护措施			/		
环境风险防范措施			①主要原、辅料、生产废水储存区。主要原、辅料区和化学品仓库建设有泄漏收集围堰，防止物料的泄漏。生产废水暂存区四周		

	设围堰并做好地面的硬化、防渗措施。②危险废物贮存设施 本项目将设置专用危险废物堆放场地，堆放场地做好了防渗、防风、防雨、设置围堰等措施。③仓库设计与风险防范。对于原料仓库内的化学品和固体存放，物料存放位置制作防火及防湿处理，对溶液类物料制作耐腐蚀的防泄漏隔离围墙。2) 废气治理设施和废水治理设施失效引起的大气污染、土壤和地下水污染。企业产生的废气由于收集或治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理达标直接排放，或因废水泄漏，污染物会造成大气环境、土壤环境和地下水环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气和废水处理设施运行情况。公司配有专门的操作人员记录废气和废水治理设施的处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排的不达标排放；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。①事故废水环境风险防范措施 根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理的过程涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，当发生环境风险事故时，项目应立即关闭相关的生产设备，厂区门口堆放消防沙袋，利用厂区四周的缓坡、围堰，设置事故废水收集系统等将事故废水截留在厂区中。项目能暂存部分事故废水，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。 3) 主要风险源的防范措施。如出现火灾风险事故，企业应立即上报给镇街生态环境分局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。如发生大量物料泄漏等事故，根据事故大小告知环境主管部门，请监测单位对周围大气环境进行布点监测。根据本项目使用的原、辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护服等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标示牌，以使员工或消防人员能正确处理突发事故，减少人员和财产的损失。厂内应设置专门的应急机构，加强风险隐患排查，设置足够的应急物资，对所出现的环境风险事故能够尽可能地及时处理。
其他环境管理要求	/

六、结论

该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物 产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	非甲烷总烃、TVOC （含苯乙烯）				0.8112		0.8112	0.8112
	苯乙烯				0.5208		0.5208	0.5208
	颗粒物				0.1366		0.1366	0.1366
废水	生活污水排放量				198		198	198
	COD _{Cr}				0.0495		0.0495	0.0495
	BOD ₅				0.0297		0.0297	0.0297
	SS				0.0297		0.0297	0.0297
	NH ₃ -N				0.00495		0.00495	0.00495
一般工业固体废物	钢材边角料				2.9343		2.9343	2.9343
	多层木板边角料				1.9906		1.9906	1.9906
	废滤芯和收集的粉尘				0.0732		0.0732	0.0732
	黏土桶				0.05		0.05	0.05
危险废物	废包装桶				0.9065		0.9065	0.9065
	饱和活性炭				25.5203		25.5203	25.5203

	废含油抹布				0.002		0.002	0.002
	水喷淋沉渣、油漆渣				0.2134		0.2134	0.2134

注：⑥=①+③+④+⑤；⑦=⑥+①

中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000



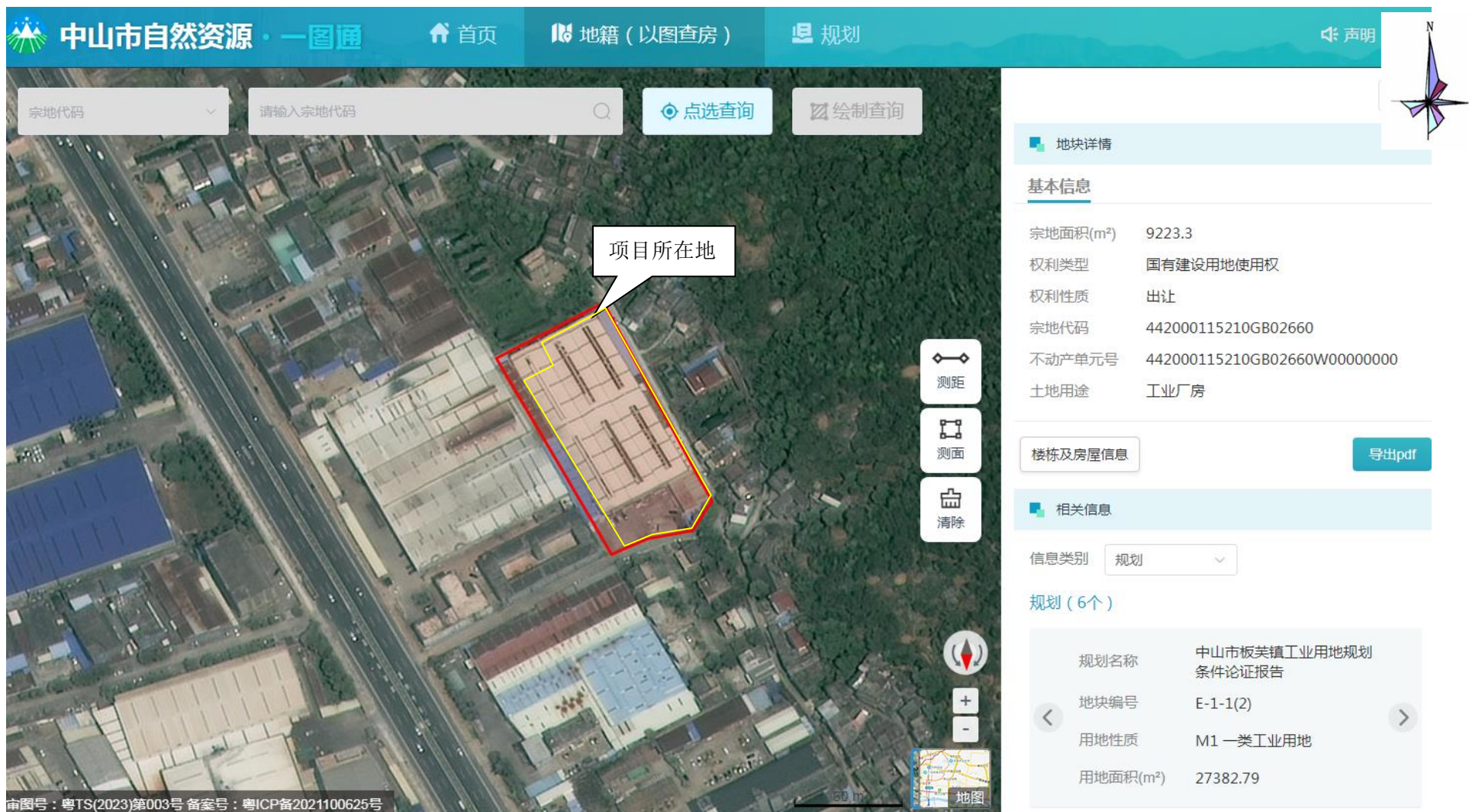
审图号：粤TS（2023）第032号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图 1 建设项目地理位置图



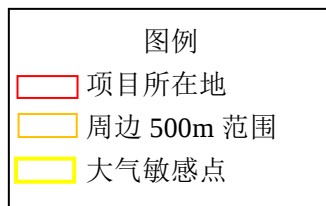
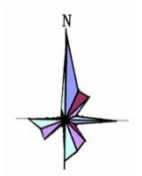
附图 2 建设项目四至图



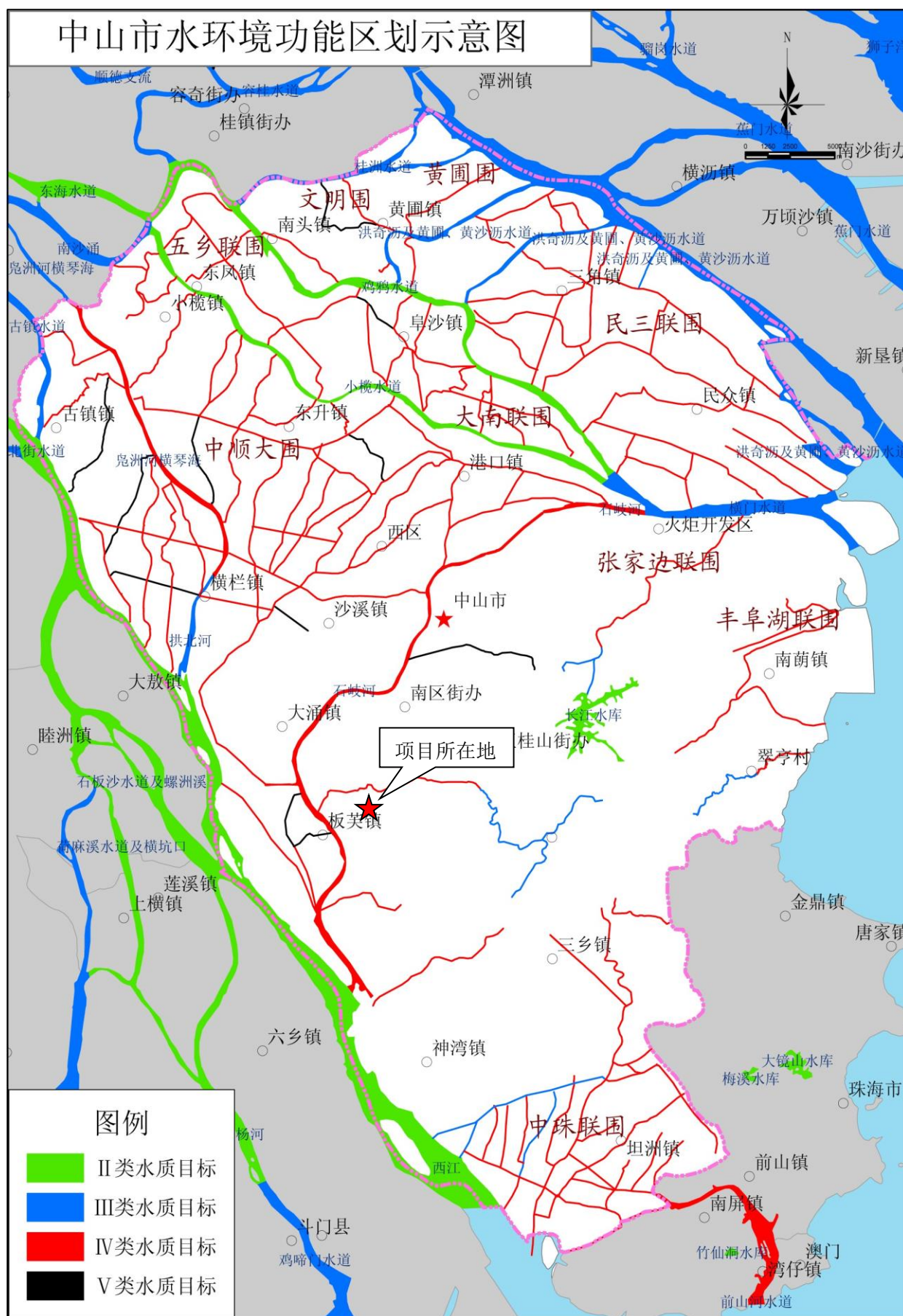
附图 4 建设项目用地规划图



附图 5 建设项目声评价范围图

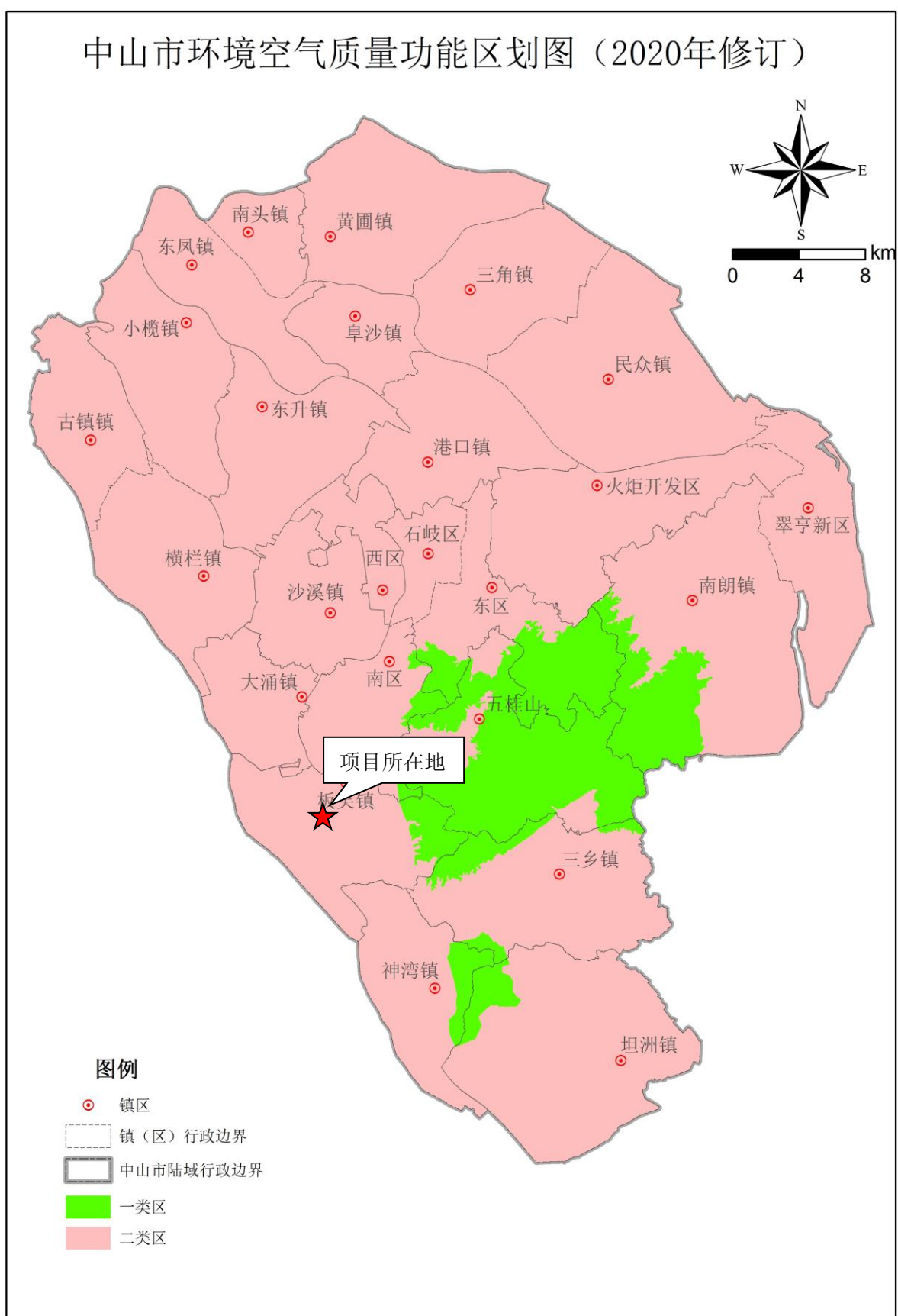


附图 6 建设项目大气评价范围图



附图 7 建设项目地表水功能区划图

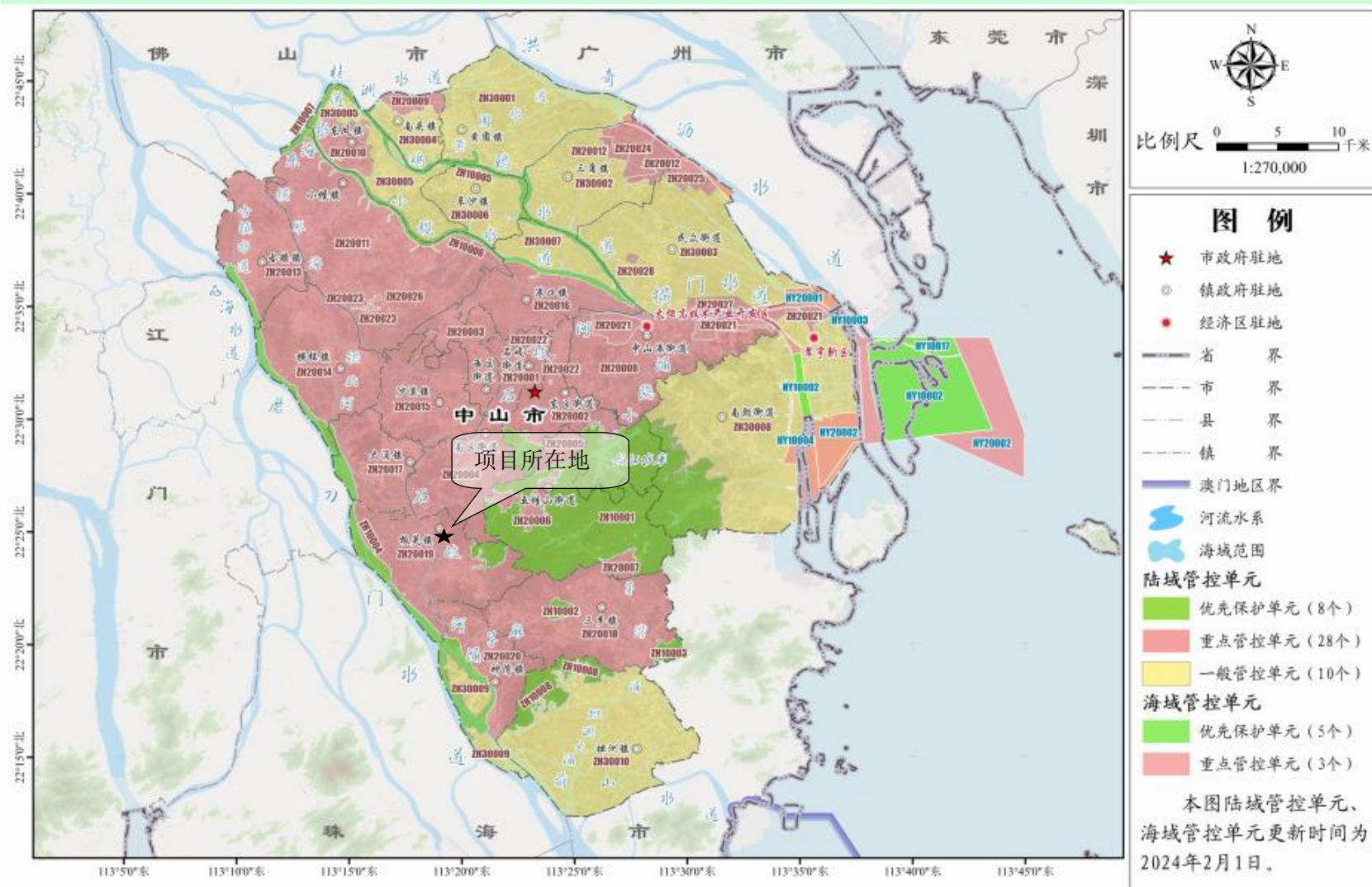
中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

附图 8 建设项目大气功能区划图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 中山市环境管控单元图

