

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市酷威士科技有限公司年生产定制
玻璃钢家具 800 件新建项目

建设单位（盖章）：中山市酷威士科技有限公司

编制日期：2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制



编制单位和编制人员情况表

项目编号	gx7865	
建设项目名称	中山市酷威士科技有限公司年生产定制玻璃钢家具800件新建项目	
建设项目类别	18—036木质家具制造；竹、藤家具制造；金属家具制造；塑料家具制造；其他家具制造	
环境影响评价文件类型	报告表	
一、建设单位情况		
单位名称（盖章）	中山市酷	
统一社会信用代码	91442000	
法定代表人（签章）	廖覃现	
主要负责人（签字）	廖覃现	
直接负责的主管人员（签字）	廖覃现	
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	中山市中昇环境科技有限公司	
统一社会信用代码	91442000MA4W186P3G	
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
胡丹樱	03520240544000000115	BH020618
2. 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
胡丹樱	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附图附件	BH020618

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	28
四、主要环境影响和保护措施	37
五、环境保护措施监督检查清单	72
六、结论	76
附表	77
建设项目污染物排放量汇总表	77
附图 1 建设项目地理位置图	79
附图 2 建设项目四至图	80
附图 3 产业园区平面布置图	81
附图 4 建设项目平面布置图	82
附图 5 项目所在地空气环境功能区划图	83
附图 6 建设项目所在区域声环境功能区划图	84
附图 7 建设项目所在地水环境功能区划	85
附图 8 建设项目所在地地下水环境功能区划图	86
附图 9 建设项目所在地地下水污染防治重点分区图	87
附图 10 建设项目环境保护目标图	88
附图 11 中山市自然资源一图通	89
附图 12 中山市环境管控单元图	90

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市酷威士科技有限公司年生产定制玻璃钢家具 800 件新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市小榄镇胜龙村祥胜街一巷 28 号（聚诚达共享喷涂产业园）4 栋 801 厂房之一		
地理坐标	（ <u>113</u> 度 <u>19</u> 分 <u>9.753</u> 秒， <u>22</u> 度 <u>36</u> 分 <u>30.309</u> 秒）		
国民经济行业类别	C2190 其他家具制造	建设项目行业类别	十八、家具制造业 21-其他家具制造 219*-其他
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1500
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《聚诚达环保共性产业园规划（一期）》 聚诚达环保共性产业园位于中山市小榄镇祥胜街一巷 28 号，中心坐标 E113°19'13.33"，N22°36'30.31"，规划总用地面积 40940.74m ² 。聚诚达环保共性产业园东面为火烧滘涌、龙成路和工厂，南面为中山市星尚婴儿用品有限公司，西面为池塘，北面为池塘和胜龙村。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《聚诚达环保共性产业园规划（一期）环境影响报告书》（2024 年）；中山市生态环境局关于印发《聚诚达环保共性产业园规划（一期）环境影响报告书审查意见》的函（中环函〔2024〕66 号）（2024 年 3 月）。		

表 1 与聚诚达环保共性产业园规划（一期）相符性分析			
规划及规划环境影响评价符合性分析	产业园规划环评准入要求		是否相符
	规划布局	本项目情况	相符
	产		
	本产业园规划用地范围内土地利用性质均为工业用地，由于本园区用地面积较小，因此参照《中山市环保共性产业园规划》推荐的空间布局，并结合园区自身特点，本园区空间布局划分为“核心区（含环保设施治理）—缓冲区”两大功能区，同时带动周边家具产业发展，形成辐射区，逐步形成家具产业集群。 （1）核心区 本次规划核心区主要依托园区内已建成的 4 栋 8 层工业厂房进行生产，核心区主要引进现代化集中式家具喷涂项目（含底漆打磨工序、玻璃钢家具含树脂成型工段），配套建设集中式废气治理设施、集中式废水处理站、集中式一般工业固废和危险废物暂存仓库，配套建设危险化学品储存仓库、园区事故应急池。核心区共性工序为家具喷涂工序。 ①现代化集中式喷涂项目：聚集家具喷涂处理工序（含底漆打磨、玻璃钢家具含树脂成型工段），建设现代化家具喷涂标准车间，配套集中式废气治理设施。 ②集中式废水处理站：统一处理园区喷涂项目产生的废水，通过中水回用，实现废水减量化后交由有废水处理能力的单位处理。 ③集中式固废仓库：分为集中式一般工业固废和集中式危险废物暂存仓库，按照相关标准统一建设、统一运营，负责整个产业园区工业固废贮存、转运的配套服务。 ④危险化学品储存仓库：按照相关标准统一建设、统一管理，降低各企业生产过程存在的安全风险，同时规范产业园区风险防范管理工作。 ⑤事故应急池：统一建设园区事故应急池，建立健全风险防范措施及应急机制。集中式废气治理设施、集中式废水处理站、集中式一般工业固废和危险废物暂存仓库、危险化学品储存仓库、园区事故应急池由园区建设单位（中山市聚诚达实业投资有限公司）作为责任主体统一配套建设及统一管理。 （2）缓冲区 本次规划在园区四周边界设置一定宽度的绿化防护带作为缓冲区，减少园区生产项目对外围环境的影响，尤其是对东北角邻近的胜龙村，通过绿化带的隔离，减轻产业园工业生产对其造成的环境影响，满足其人居环境要求。	本项目位于产业园核心区 D 栋（4 栋）八楼部分厂房，主要从事玻璃钢家具生产，涉及的主要生产工艺包括投料、搅拌、成型固化、修边、打磨、喷底漆、晾干、底漆打磨、喷面漆、晾干、组装，符合产业园核心区规划布局要求。	
	本产业园规划发展的主导产业为高端家具产	本项目主要从事玻璃钢家	相符

	业定位	业。	具生产，符合产业园产业定位。	
	准入负面清单	1、禁止引进《产业结构调整指导目录》（2024 年本）淘汰类和限制类项目；禁止引进《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目，对于涉及许可类的，应满足其许可要求，确保引入产业符合产业政策的要求；禁止引进《产业发展与转移指导目录》（2018 年）广东省引导不再承接的产业。 2、禁止引进炼油石化、炼钢炼铁、水泥、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；禁止引进电镀、印染、牛仔洗水、化工项目；禁止引进“高耗能、高排放”项目；禁止建设燃高污染燃料项目。 3、园区产业定位为家具产业，禁止引入不符合园区产业定位的项目。 4、产业园东北侧边界邻近居住区，园区边界应设置一定宽度的防护绿化带，建设项目不得占用防护绿化带用地。 5、引导溶剂型喷涂项目、玻璃钢家具制造项目从园区西面 D 栋厂房开始布局。A 栋优先布局低 VOCs 涂料项目。	1、本项目属于玻璃钢家具生产行业，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）淘汰类和限制类项目、《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目、《产业发展与转移指导目录》（2018 年）广东省引导不再承接的产业； 2、本项目不属于禁止建设类； 3、本项目属于家具行业； 4、本项目不占用防护绿化带用地； 5、本项目位于产业园 D 栋（4 栋），不位于 A 栋（1 栋）。	相符
	能源资源利用	1、喷涂线项目需达到《涂装行业清洁生产评价指标体系》国内清洁生产先进水平方可进驻本产业园，进驻后新建、改建、扩建项目均要达到国内行业清洁生产先进水平。 2、实施中水回用，中水回用率 85%。 3、入驻项目不得使用以苯为溶剂的涂料。 4、入驻项目使用的低 VOCs 涂料需符合《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求。 5、入驻的木质家具企业使用的涂料 VOCs 含量需符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）。	1、本项目生产设备达到国内行业清洁生产先进水平； 2、本项目生产废水依托聚诚达环保共性产业园废水处理站处理，中水回用率 85%； 3、本项目油漆稀释剂主要成分为二甲苯异构体混合物、乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯、乙酸仲丁酯、己基苯、2-甲氧基-1-丙醇乙酸酯，不属于以苯为溶剂的涂料； 4、本项目使用的涂料符合《涂料中有害物质限量》（GB30981.2-2025）要求； 5、本项目不属于木质家具企业。	相符
	污染物排放	1、产业园污染物排放总量不得突破“污染物排放总量管控清单”总量管控要求，其中总 VOCs 53.8t/a。 2、涉总 VOCs 排放的生产车间，入驻项目需自行配套废气收集装置和废气预处理装置（喷	1、本项目挥发性有机物排放量符合园区总量管控要求； 2、本项目喷漆、调漆、洗枪、晾干废气通过密闭负	相符

管 控	涂车间的水帘柜+涡流气旋喷淋(添加总 VOCs 吸收剂)+干式过滤器,底漆打磨车间的水帘柜,树脂成型车间的活性炭吸附装置)并接入楼顶的集中废气治理设施;车间加强总 VOCs 无组织排放控制,满足《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》(中环规字[2021]1 号)和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)管控要求。 3、涉 VOCs 车间密闭作业,收集效率原则上不得低于 90%,VOCs 废气总净化效率原则上不得低于 90%;应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网,由园区建设单位(中山市聚诚达实业投资有限公司)作为责任主体统一配套建设及统一管理。 4、入驻项目车间产生喷漆水帘柜废水和打磨水帘柜废水需接入管网排入园内配套的集中废水处理设施处理。 5、入驻项目需符合《关于印发<广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引>的通知》(粤环办[2021]43 号)源头削减、过程控制、末端治理、环境管理等相关控制要求。	压车间收集采用“水帘柜+涡流气旋喷淋+干式过滤器”预处理后,通过园区风管引至园区 D 栋(4 栋)有机废气集中治理设施处理,底漆打磨废气通过密闭负压车间收集采用“水帘柜”预处理后,通过园区风管引至园区 D 栋(4 栋)打磨粉尘集中治理设施处理,满足《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》(中环规字[2021]1 号)和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)管控要求。 3、本项目喷漆、调漆、洗枪、晾干废气通过密闭负压车间收集,收集效率 90%,项目建设后根据相关规定要求设置 VOCs 在线监测系统。 4、本项目水帘柜废水、水喷淋废水收集后排入园内集中式废水处理站处理;本项目符合《关于印发<广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引>的通知》(粤环办[2021]43 号)源头削减、过程控制、末端治理、环境管理等相关控制要求。	
环 境 风 险 管 控	1、建设危化品储存仓,分区储存,由专人管理。 2、建设危废集中储存仓,分区储存,由专人管理。 3、废气治理设施、废水处理设施由专业技术人员进行运营管理。 4、开展大气、声、地下水、土壤环境质量跟踪监测。 5、产业园需按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,落实分区防渗措施。 6、产业园设置总容积 900m³的事故应急池;雨水管网设置总阀门,并与事故应急池连通。 7、涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的进驻项目,应按要求编制突发	1、本项目设置化学品仓,分区储存,由专人管理。 2、本项目设置危废仓,分区储存,由专人管理。 3、园区废气治理设施、废水处理设施由专业技术人员进行运营管理。 4、园区定期开展大气、声、地下水、土壤环境质量跟踪监测。 5、园区已按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,落实分区防渗措施。 6、园区已设置总容积	相符

	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。 8、建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	900m³的事故应急池；雨水管网设置总阀门，并与事故应急池连通。 8、本项目建成后将按照规定建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。	
表 2 与《聚诚达环保共性产业园规划（一期）环境影响报告书审查意见》（中环函〔2024〕66 号）相符性分析			
	审查意见要求	本项目情况	是否相符
	(一)严格生态环境准入。共性产业园大气环境较为敏感，应严格控制开发规模和强度，开发建设、引入项目应符合国家和地方产业政策、生态环境分区管控等要求。共性产业园不得建设专业电镀、印染、牛仔洗水、化学制浆、鞣革、有色冶炼等项目。涉 VOCs 产排的工业类项目的准入与管理应符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》及园区定位等的要求。	本项目从事定制玻璃钢家具制造，不属于专业电镀、印染、牛仔洗水、化学制浆、鞣革、有色冶炼等项目。项目属于家具产业，主要生产工艺为喷底漆、晾干、底漆打磨、喷面漆、晾干、组装，符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》及聚诚达环保共性产业园定位和共性工序的要求。	相符
	(二)按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，进一步优化共性产业园生产废水收集处理和回用系统。共性产业园生产废水交由有处理能力的单位处理，生活污水依托东升污水处理厂处理。生产废水按照《中山市零散工业废水管理工作指引》要求进行转移，生活污水经东升污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者。 共性园区生产废水、生活污水排放量应分别控制在 15.05 吨/日、33.6 吨/日以内；水污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。园区应加快推进污水处理设施、配套污水收集/回用管网建设。	本项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排至中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)深度处理后排放；本项目生产废水经废水专管收集进入园区内废水处理站集中处理，中水回用率为 85%，处理后部分回用于生产车间水帘柜用水，剩余交由有废水处理能力的单位处理。	相符
	(三)严格落实大气污染防治措施。进一步优化共性产业园用地规划及布局，提高土地集约节约利用效率。企业须采取有效的废气收集、处理措施，减少大气污染物排放量，确保大气污染物达标排放，降低对周边居民区的环境影响。严格按照国家、省、市要求落实碳达峰、碳中和相关工作。	本项目位于园区 D 栋（4 栋），喷漆、调漆、洗枪废气通过密闭负压车间收集采用“水帘柜+涡流气旋喷淋+干式过滤器”预处理后，与经密闭负压车间收集的晾干废气一起通过园区风管引至园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施；底漆打磨粉尘通过密闭负压车间收集采用“涡流气旋喷淋”预处理	相符

		后,通过园区风管引至园区 D 栋(4 栋)打磨粉尘集中治理设施。	
(四)严格落实土壤和地下水环境污染防治措施。加强污染物全过程管理,按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则,协同推进土壤和地下水环境保护工作。因地制宜、科学合理布局生产与污染治理设施,确保生态环境安全。		本项目已按相关要求落实土壤及地下水污染防治措施,对厂区进行功能分区并实施分区防渗防腐,同时设置围堰,以防止液态污染物下渗对土壤和地下水造成影响。	相符
(五)加强固体废物管理。按照资源化、减量化、无害化要求,落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施,防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用,不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置。		本项目生活垃圾交由环卫部门清运处理;一般工业固废暂存于一般固废暂存间,定期交有一般工业固废处理能力的单位处理;危险废物收集后暂存于危废暂存间,定期交有相关危险废物经营许可证的单位处置。	相符
(六)强化环境风险防范。不断完善企业一共性产业园-区域三级环境风险防范与应急体系,强化各级环境风险防范与应急措施,定期开展应急培训及演练。共性产业园应结合事故废水产生量,设置足够容积的事故应急池,防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水,切实保障区域水环境安全。		本项目所在园区建立“进驻企业-园区-小榄镇政府”三级应急体系,并在雨水总排口设置闸阀及事故废水应急收集贮存设施,本项目消防废水处理依托园区前述事故废水应急收集和贮存措施。项目建成后将按要求编制突发环境事件应急预案,建设符合防渗、防漏要求的拦截收集设施,防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境,全面落实环境风险防范与应急措施。	相符
(七)结合常规环境质量监测情况,按环境要素每年对区域环境质量进行统一监测和评价,梳理区域主要污染源和污染物排放清单,以及环境风险防范应急等情况,通过官方网站、服务窗口等方式公开、共享,接受社会监督。规划在实施过程中,发生重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。		园区将按计划负责环境质量监测、区域主要污染源与污染物排放清单梳理、环境风险防范应急等管理工作,并通过官方网站、服务窗口等渠道向社会公开与共享相关信息,接受公众监督。	相符
(八)具体建设项目应严格落实污染防治和生态环境保护措施,确保污染物达标排放和生态环境安全,并严格落实挥发性有机物等主要污染物排放总量替代要求。		本项目全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作,严格执行“三同时”等环保制度和法规,对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置,确保达标排放,将污染物对周围环境的影响降到最低。	相符

其他符合性分析

1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

项目从事定制玻璃钢家具的生产、销售，属于《国民经济行业分类（按第 1 号修订单修订）（GB/T4754-2017）》中 C2190 其他家具制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类。

2、与《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）相符性分析

项目从事定制玻璃钢家具的生产、销售，属于 C2190 其他家具制造，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止类和许可类范畴，属于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务，可依法平等进入。

3、与《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》（工业和信息化部公告 2018 年第 66 号）相符性分析

项目从事定制玻璃钢家具的生产、销售，属于 C2190 其他家具制造，不属于《产业发展与转移指导目录》（2018 年版）中引导逐步调整退出的产业或引导不再承接的产业，因此与国家产业政策相符。

4、选址可行性分析

项目位于中山市小榄镇胜龙村祥胜街一巷28号（聚诚达共享喷涂产业园）4栋801厂房之一，根据“中山市自然资源一图通”（见附图11），项目用地规划为一类工业用地；本项目主要从事定制玻璃钢家具的生产、销售，符合中山市土地利用总体规划，且周边交通发达，区域条件优越。

5、与《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）的相符性分析

表 3 与《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）185 号）相符性分析

标准要求	本项目	是否相符
第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市小榄镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。	是
第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的	本项目施工状态下使用的油漆不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）中的类别，	是

涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	但符合《涂料中有害物质限量》（GB30981.2-2025）中的要求，本项目位于聚诚达环保共性产业园内，根据第二十六条规定，可豁免执行第五条规定。 项目需要使用油性漆、固化剂、稀释剂。由于产品的性能要求较高，无法使用低（无）VOCs 原辅材料，因此翊粤公司有必要使用高 VOCs 原辅材料（油性漆、固化剂、稀释剂），并编制了《中山市酷威士科技有限公司年生产定制玻璃钢家具 800 件新建项目高 VOCs 原辅材料不可替代论证报告高 VOCs 原辅材料不可替代性论证报告》，形成《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》。	
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。	喷漆、调漆、洗枪、晾干废气通过密闭负压车间收集采用“水帘柜+涡流气旋喷淋+干式过滤器”预处理后，通过园区风管引至园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施（干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附）处理达标后由 59.5m 排气筒排放。投料、搅拌、成型固化工序废气设置双层密闭负压车间收集，经活性炭预处理后，通过园区风管引至园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施（干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附），处理达标后通过 59.5m 排气筒排放。收集效率 90%，VOCs 总体处理效率 80%，符合园区规划环评要求。	是
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。		是
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。有行业要求的按相关规定执行。		是
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。		是
6、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）相符性分析		
表 4 与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）相符性分析		
标准要求	企业情况	是否相符

4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目拟对喷漆、调漆、洗枪、晾干废气，投料、搅拌、成型固化工序废气收集并设置 VOCs 处理设施。	相符
5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	项目不饱和聚酯树脂、树脂固化剂、油性底漆、油性面漆、油漆固化剂、油漆稀释剂、洗枪水均采用密闭包装桶存放于室内，项目设有危废仓等，项目将危险废物密闭包装后放置于危险废物仓库内。	相符
5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。		相符
5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。		相符
5.3.1.1 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。	项目不涉及管道输送，饱和聚酯树脂、树脂固化剂、油性底漆、油性面漆、油漆固化剂、油漆稀释剂、洗枪水运输采用密闭的包装桶进行转移。	相符
5.4.1.1；c)VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 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。	喷漆、调漆、洗枪、晾干废气通过密闭负压车间收集采用“水帘柜+涡流气旋喷淋+干式过滤器”预处理后，通过园区风管引至园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施（干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附）处理达标后由 59.5m 排气筒排放。投料、搅拌、成型固化工序废气设置双层密闭负压车间收集，经活性炭预处理后，通过园区风管引至园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施（干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附），处理达标后通过 59.5m 排气筒排放。收集效率 90%，VOCs 总体处理效率 80%，符合园区规划环评要求。	相符
5.4.2.1 VOCs 质量占比 $\geq 10\%$ 的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，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。		相符
5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业投入生产后，应当按照要求建立 VOCs 材料管理台账。	相符
7、与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析		
根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），应分析判		

定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性。 结合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府[2024]52号）、《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）更新调整内容清单的通知》（中府函[2026]126号）相关要求分析可知，本项目位于中山市小榄镇，属于小榄镇重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44200020011，本项目建设符合“三线一单”的管理要求。本项目与“三线一单”对照相符性分析如下：			
表5 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析			
内容	文件要求	相符性分析	是否相符
区域布局 管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、高端装备制造、新材料等产业,推动工业设计等生产性服务业发展。②推进金属表面处理聚集区建设,实现产业集聚发展,加大环境治理力度,提高集中治污水平。	本项目主要从事定制玻璃钢家具生产,位于聚诚达共享喷涂产业园内,不属于产业鼓励类。	是
	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。	本项目主要从事定制玻璃钢家具生产,不属于产业禁止类。	是
	1-3. 【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向,新建、扩建“两高”石化、化工、焦化项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营(构成重大危险源)的建设项目,禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营(不构成重大危险源)的建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站(包括制氢加氢一体站)、港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,国家、省、市重点项目及其配套项目除外)。	项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业,不属于“两高”化工项目,不属于危险化学品建设项目。	是
	1-4. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目不涉及。	是
	1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展,加快建设“VOCs 环保共性产业园”,鼓励配套建设溶剂集中回收、活性	项目不涉及。	是

		炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。		
		1-6. 【大气/限制类】①原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。②按 VOCs 综合整治要求，开展 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。	本项目施工状态下使用的油漆不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）中的类别，但符合《涂料中有害物质限量》（GB30981.2-2025）中的要求，本项目位于聚诚达环保共性产业园内，根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）第二十六条规定，可豁免执行第五条规定。	是
		1-7. 【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目用地规划为工业用地，不涉及农用地优先保护区域。	是
		1-8. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不涉及用地地块用途变更。	是
	能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉（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、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。	项目生产设备均使用电能，不属于能源/限制类项目。	是
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域本单元内未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）处理后达标排放。生产废水依托聚诚达环保共性产业园废水处理站处理。	是

		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、东升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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二段一级标准中较严者。	项目不新增化学需氧量、氨氮排放总量。	是
		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。	项目不涉及养殖尾水。	是
		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。	①本项目新增挥发性有机物排放量已按相关要求办理总量控制指标审核。②VOCs 年排放量小于 30 吨。	是
		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。	项目不涉及农药、化肥使用。	是
	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。	项目不涉及《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。项目建议建设单位应在厂区所有门口设置缓坡，若发生泄漏、火灾等事故时，可将事故废水截留于厂内，无法溢出厂外。危险废物暂存区独立设置，危险废物分类、分区暂存，并且单独设置围堰，地面硬化。化学品仓地面应做好防渗漏措施，门口设置围堰或缓坡，防止化学品泄漏时外流至厂房外。	是
		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。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	是
		4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立	本项目建成后将按照规定建立事故应急体	是

	事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。	
8、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析			
表 6 与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析			
	标准要求	企业情况	是否相符
	（6）小榄镇环保共性产业园。 小榄镇已获批环保共性产业园 2 个，分别为小榄镇中山聚诚达共性喷涂产业园、小榄镇五金表面处理集聚区。中山聚诚达共性喷涂产业园于 2020 年取得环评批复，目前正在施工建设，4 栋厂房基建主体已基本完成，环保设备正在安装阶段，已申领排污许可证。小榄镇五金表面处理集聚区 2020 年规划环评通过审查。目前正在建设基础设施，预计投产日期为 2023 年。	本项目位于中山市小榄镇胜龙村祥胜街一巷 28 号（聚诚达共享喷涂产业园）4 栋 801 厂房之一，主要从事定制玻璃钢家具生产，生产工艺主要为投料、搅拌、成型固化、修边、打磨、喷底漆、晾干、底漆打磨、喷面漆、晾干、组装。本项目属于家具行业，位于聚诚达环保共性产业园内。	是
	4. 环保共性产业园布局 （5）建设小榄镇五金、家具产业环保共性产业园。 促进小榄镇五金、办公家具、锁具等重点产业转型升级，加快小榄镇五金表面处理集聚区环保共性产业园、小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目）建设进程，以金属表面处理、喷涂工序为核心，聚集发展智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具、家具产业，打造中山市环保共性产业园样板工程。积极布局以压铸、注塑工序为核心的五金、塑料配件环保共性产业园。 根据《中山市聚诚达实业投资有限公司环保共性产业园规划环境影响评价》，聚诚达环保共性产业园园区空间布局划分为“核心区（含环保治理设施）-缓冲区”两大功能区，其中核心区主要建设现代化集中式家具喷涂项目（含底漆打磨工序、玻璃钢家具含树脂成型工段）；根据《关于中山市小榄镇五金表面处理集聚区新建项目环境影响报告书的批复》（中环建书〔2010〕0043 号）、《中山市小榄镇五金表面处理集聚区规划调整环境影响报告书》，该环保产业园包含高端表面处理产业（金属酸洗磷化、陶化、硅烷化、铝及铝合金的阳极氧化、发黑、喷粉、电泳等）和现代化集中喷涂项目。集聚区功能定位为以专业表面处理（不含电镀）行业为基础，配套表面处理加工服务需求的优质企业入驻，逐步形成以表面处理行业（不含电镀）为核心，以智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业为主导的一站式制造基地。		
9、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析			
根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策			

	建议。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。” 本项目位于中山市小榄镇胜龙村祥胜街一巷 28 号（聚诚达共享喷涂产业园）4 栋 801 厂房之一，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。详见附图 8。
--	--

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 7 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	类别
1	C2190 其他家具制造	年生产定制玻璃钢家具 800 件	投料、搅拌、成型固化、修边、打磨、喷底漆、晾干、底漆打磨、喷面漆、晾干、组装	十八、家具制造业 21-其他家具制造 219*-其他	表

二、编制依据

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

(2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

(3) 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(第 1 号修改单)(国统字〔2019〕66 号)；

(4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）；

(5) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(6) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；

(7) 《产业发展与转移指导目录》（2018 年版）；

(8) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》；

(9) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；

(10) 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；

(11) 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）；

(12) 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）；

(13) 《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府〔2024〕52 号）、《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）更新调整内容清单的通知》（中府函[2026]126 号）；

(14) 《中山市环保共性产业园规划》（中山市生态环境局，2023 年 3 月）；

(15)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(16)《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)。

三、项目建设内容

项目位于中山市小榄镇胜龙村祥胜街一巷28号(聚诚达共享喷涂产业园)4栋801厂房之一(项目中心位置:东经113°19'9.753",北纬22°36'30.309"),总投资100万元(其中环保投资20万元),用地面积1500平方米,建筑面积1500平方米,年生产定制玻璃钢家具800件。项目劳动定员10人,年工作时间为300天。

1、项目工程组成情况

表 8 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模
主体工程	生产车间	租用中山市小榄镇胜龙村祥胜街一巷28号(聚诚达共享喷涂产业园)4号楼(D栋)八楼部分厂房作为生产车间,整栋厂房建筑高度为49.5m。厂房为砖混结构,占地面积1500m ² ,建筑面积1500m ² ,车间高度为5.9m;设有树脂成型房、打磨房、喷漆、晾干房、组装区。
辅助工程	办公室	位于车间内。
储运工程	仓库	主要用于仓储成品和原材料,位于生产车间内。
公用工程	供水	由市政自来水管网供给
	供电	由市政电网供给
环保工程	废气治理设施	喷漆、调漆、洗枪、晾干废气通过密闭负压车间收集采用“水帘柜+涡流气旋喷淋+干式过滤器”预处理后,通过园区风管引至园区D栋(4栋)有机废气集中治理设施(干式过滤器+活性炭吸附(脱附+催化燃烧)+活性炭吸附)处理达标后由59.5m排气筒排放。
		修边、打磨、底漆打磨废气通过密闭负压车间收集采用“水帘柜”预处理后,通过园区风管引至园区D栋(4栋)打磨粉尘集中治理设施(两级喷淋)处理达标后由59.5m排气筒排放。
		投料、搅拌、成型固化废气通过双层密闭负压收集采用“活性炭吸附”预处理后,通过园区风管引至园区D栋(4栋)有机废气集中治理设施(干式过滤器+活性炭吸附(脱附+催化燃烧)+活性炭吸附)处理达标后由59.5m排气筒排放。
	废水治理措施	生活污水经三级化粪池预处理后,经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理。 水帘柜废水、水喷淋废水经聚诚达环保共性产业园废水处理站处理后85%回用水全部回用于水帘柜用水,剩余15%尾水由园区交由有废水处理能力的单位处理。
	噪声治理措施	合理调整设备布置,采用隔声、距离衰减等治理措施。

	固废治理措施	员工生活垃圾由环卫部门清运；一般工业固废经收集后交有相应固废处理能力单位处置；危险废物交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。	
表 9 本项目环保工程与园区公辅工程依托情况分析			
类别	聚诚达共享喷涂产业园（一期）公辅工程情况	本项目	依托性
废气	园区配套废气治理设施： ①A 栋建设一套 210000m³/h 风量有机废气治理设施，废气处理工艺为“干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附+59.5m 排气筒 G1”；C 栋建设一套 360000m³/h 风量有机废气治理设施，废气处理工艺为“干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附+59.5m 排气筒 G2”；D 栋建设一套 360000m³/h 风量有机废气治理设施，废气处理工艺为“干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附+59.5m 排气筒 G3”。 ②A 栋建设一套 120000m³/h 风量打磨粉尘集中治理设施，废气处理工艺为“两级喷淋+59.5m 排气筒 F1”；C 栋建设一套 210000m³/h 风量打磨粉尘集中治理设施，废气处理工艺为“两级喷淋+59.5m 排气筒 F2”；D 栋建设一套 210000m³/h 风量打磨粉尘集中治理设施，废气处理工艺为“两级喷淋+59.5m 排气筒 F3”。 收集、预处理措施要求（企业自建）： ①喷漆房废气经密闭负压车间抽风收集，拟采取“水帘柜+涡流气旋喷淋+干式过滤器”等同等高效的预处理设施进行预处理。 ②调漆房、晾干/烘干房废气通过密闭负压车间抽风收集。 ③树脂成型车间废气经双层密闭负压车间抽风收集，拟采取“活性炭吸附”等同等高效的预处理设施进行预处理。 ④底漆打磨废气通过密闭负压车间收集，拟采取“水帘柜”等同等高效的预处理设施进行预处理。	本项目位于D栋（4栋），喷漆、调漆、洗枪、晾干废气通过密闭负压车间收集采用“水帘柜+涡流气旋喷淋+干式过滤器”预处理后，通过园区风管引至园区D栋（4栋）有机废气集中治理设施；修边、打磨粉尘通过密闭负压车间收集采用“水帘柜”预处理后，通过园区风管引至园区D栋打磨粉尘集中治理设施；投料、搅拌、成型固化废气通过双层密闭负压收集采用“活性炭吸附”预处理后，通过园区风管引至园区D栋（4栋）有机废气集中治理设施。	满足依托要求
废水	于园区西北角建设集中式废水处理站，用地面积 380m²，分类收集并处理园区入驻企业产生的生产废水，处理规模 140t/d，整体中水回用率 85%。生产废水处理达标后部分回用于生产车间水帘柜、废气喷淋塔，剩余交由有废水处理能力的单位处理。	本项目水帘柜废水、喷淋废水收集后排入园区集中式废水处理站处理，处理后85%回用水全部回用于水帘柜用水，剩余15%尾水由园区交由有废水处理能力的单位处理。	满足依托要求
事故应	1 聚诚达环保共性产业园雨水总排口位于产业园区东南侧，园区已于雨水总排口设置雨水闸门。雨水管网连连通园区西北侧	园区按要求设置总容积为 900m³的地下式事故应急池，本项目与园区建立应	满足依托要求

急措施	的事故应急池，并设有止水阀，正常情况下止水阀为常闭状态，事故情况下，关闭雨水总排口闸门，开启止水阀，可将事故废水截流至事故应急池。2 园区西北角建设地下式事故应急池，暂存事故废水，总容积为 900m ³ 。	急联动机制，依托园区的事故应急设施，符合园区规定，具有可依托性。	
一般工业固废	不包括集中式一般工业固废暂存仓建设内容	园区暂未建设集中式一般工业固废暂存仓，暂无可依托性。本项目一般工业固废由建设单位在收集后，定期交由有一般工业固废处理能力的单位处理。	不依托
危险废物	不包括集中式危险废物暂存仓建设内容	园区暂未建设集中式危险废物暂存仓，暂无可依托性。本项目危险废物由建设单位在收集后，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	不依托

注：《聚诚达环保共性产业园(一期)第一阶段公辅设施新建项目环境影响报告书》及其批复(中环建书[2026]0019 号)中园区 A 栋、C 栋、D 栋厂房分别对应入驻企业登记地址中的 1 栋、3 栋、4 栋，两套编号指向同一建筑实体。

2、主要产品及产能

项目产品生产情况详见下表。

表 10 项目产品产量一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	定制玻璃钢家具	800 件/年	平均每件含树脂、不饱和聚酯树脂、固化剂、玻璃钢纤维布、滑石粉重量约 33.75kg，平均每件尺寸 1.6m×1.6m

注：根据企业提供资料，定制玻璃钢家具平均尺寸 1.6m×1.6m，则单面面积为 2.56m²，双面面积为 5.12m²。项目为双面喷漆，即喷漆面积为 800×5.12m²=4096m²。项目每件产品喷一遍底漆和一遍面漆，即底漆喷漆总面积为 4096m²，面漆喷漆总面积为 4096m²。

3、主要原辅材料及用量

项目原材料用量见下表。

表 11 项目原辅材料用量一览表

序号	名称	年用量	最大存储量	储存位置及包装方式	使用工序	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
1.	不饱和聚酯树脂	10 吨	0.5 吨	液态、25kg/桶	搅拌	是	苯乙烯 10

2.	树脂固化剂	0.6 吨	0.05 吨	液态、25kg/桶	搅拌	否	过氧化甲乙酮 50 甲基乙基酮 50 过氧化氢 5
3.	玻璃钢纤维布	6.4 吨	0.5 吨	固态片状、成捆	成型	否	/
4.	滑石粉	10 吨	0.05 吨	固态粉状、25kg/袋	搅拌	否	/
5.	油性底漆	1.16 吨	0.02 吨	液态、20kg/桶	喷漆	是	甲苯 10 乙基苯 50
6.	油性面漆	1.16 吨	0.02 吨	液态、20kg/桶	喷漆	是	甲苯 10 乙基苯 50
7.	油漆固化剂	1.04 吨	0.02 吨	液态、20kg/桶	喷漆	否	/
8.	油漆稀释剂	0.34 吨	0.02 吨	液态、20kg/桶	喷漆	否	2-甲氧基-1-丙醇乙 酸酯 50
9.	洗枪水	0.01 吨	0.01 吨	液态、10kg/桶	清洗喷枪	否	乙醇 500
10.	五金件	800 件	10 件	固态、10 件/箱	组装	否	/
11.	ABS 塑料件	800 件	10 件	固态、10 件/箱	组装	否	/
12.	石膏模具	800 件	10 件	固态、捆扎	组装	否	/
13.	机油	0.01 吨	0.01 吨	液态、20kg/桶	设备维护	是	2500

项目原辅材料理化性质：

1. 不饱和聚酯树脂：根据建设单位提供的 MSDS 报告（详见附件），本项目所采用的树脂为聚酯树脂和苯乙烯的混合物，为透明粘稠液，不溶于水，溶于丙酮等溶剂。其主要成分为：不饱和聚酯树脂：80%，苯乙烯：20%。沸点：145.2℃，饱和蒸汽压：1.33kPa（30.8℃），闪点：33℃。

2. 树脂固化剂：根据建设单位提供的 MSDS 报告（详见附件），本项目所使用的固化剂主要成分为：过氧化甲乙酮（挥发成分）35-45%，邻苯二甲酸二甲酯（挥发成分）20-45%，2，2'-氧联二乙醇（挥发成分）10-19%，甲基乙基酮（挥发成分）3-7%，过氧化氢（不挥发）1-5%。本次评价固化剂按 99%挥发进行估算。固化剂相对密度：1.12，熔点：≤-10℃，闪点：37℃。

3. 玻璃钢纤维布：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、织布等工艺制成的，其单丝的直径为几个微米到二十几个微米。沸点：约 1000℃；密度：2.4-2.76g/cm³。

4. 滑石粉：外观：白色、灰白色或浅绿色粉末，质地细腻、滑腻。化学组成：含水硅酸镁。密度：2.7~2.8 g/cm³。熔点：约 900~1000℃（高温下分解，生成偏硅酸镁和二氧化硅）。

5. 油性底漆：主要成分为二甲苯异构体混合物 35%，滑石粉 35%，乙酸仲丁酯 12%，乙基苯 12%，颜料 5%，甲苯 1%。液体，密度约为 1.16g/cm³，沸点：111℃，闪点：27℃，饱和蒸气压：1.3kPa，轻微气味，不易燃。本项目使用的油性底漆需要与固化剂、稀释剂调配使用，根据混合原料成分检测报告，混合原料 VOC 含量为 527g/L，符合《涂料中有害物质限量》（GB30981.2-2025）表 2 装饰板涂料、非辊涂的金属基材幕墙板涂料—非金属基材涂料（木质基材除外）—其他—限值量 580g/L 的要求；甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量为 8.33%，符合《涂料中有害物质限量》（GB30981.2-2025）表 6 甲苯和二甲苯（含乙苯）总和含量—其他溶剂型工业涂料限值量≤35%的要求。项目油性底漆、固化剂、稀释剂混合原料密度约为 1.12g/cm³，故挥发分含量约为 $527\text{g/L} \div 1000 \div 1.12\text{g/cm}^3 = 51.071\%$ ，固含量为 48.929%，甲苯与二甲苯合计含量为 8.33%。

6. 油性面漆：主要成分为二甲苯异构体混合物 30%，滑石粉 30%，乙酸仲丁酯 12%，乙基苯 12%，颜料 15%，甲苯 1%。液体，密度约为 1.16g/cm³，沸点：111℃，闪点：27℃，饱和蒸气压：1.3kPa，轻微气味，不易燃。本项目使用的油性面漆需要与固化剂、稀释剂调配使用，根据混合原料成分检测报告，混合原料 VOC 含量为 538g/L，符合《涂料中有害物质限量》（GB30981.2-2025）表 2 装饰板涂料、非辊涂的金属基材幕墙板涂料—非金属基材涂料（木质基材除外）—其他—限值量 580g/L 的要求；甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量为 7.52%，符合《涂料中有害物质限量》（GB30981.2-2025）表 6 甲苯和二甲苯（含乙苯）总和含量—其他溶剂型工业涂料限值量≤35%的要求。项目油性面漆、固化剂、稀释剂混合原料密度约为 1.14g/cm³，故挥发分含量约为 $538\text{g/L} \div 1000 \div 1.14\text{g/cm}^3 = 47.193\%$ ，固含量为 52.807%，甲苯与二甲苯合计含量为 7.52%。

7. 油漆固化剂：透明液体，主要成分为六亚甲基二异氰酸酯聚合物 75%-90%，乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 10%-25%，1,6-二异氰酰己烷 0.3%。液体，密度约为 1.16g/cm³，沸点：140℃，闪点：62℃。项目油漆固化剂需与油性底漆、油性面漆、油漆稀释剂混合使用。

8. 油漆稀释剂：是由多种有机溶剂配制而成的无色透明易挥发的液体，密度为 0.9g/cm³，主要由二甲苯异构体混合物 35%、乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 40%、乙酸仲丁酯 16.5%、己基苯 7.5%和 2-甲氧基-1-丙醇乙酸酯 1%组成。液体，密度约为 0.9g/cm³，沸点：36℃，闪点：17℃。项目油漆稀释剂需与油性底漆、油性面漆、油漆固化剂混合使用。

根据《中山市酷威士科技有限公司年生产定制玻璃钢家具 800 件新建项目高 VOCs 原辅料不可替代论证报告》，项目使用的油性漆、固化剂、稀释剂具有技术和市场竞争条件的不可替代性，符合《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》的豁免情况，同时也符合文件的有关规定。

9. 洗枪水：乙醇，俗称酒精，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。乙醇液体密度是 0.789g/cm³，沸点是 78.3℃，熔点是-114.1℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。乙醇密度为 0.789g/cm³，挥发分为 100%，则换算得出 VOC 含量为 100%×0.789×1000=789g/L，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）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≤900g/L，项目使用的洗枪水符合限值要求。

10. 机油：用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。组成为烷烃、脂环烃等。

原料核算：

项目原料用量核算见下表。

（1）油性漆、固化剂、稀释剂

表 12 底漆涂料成分及施工涂料成分表

涂层	调配原料	调配后施工涂料
----	------	---------

		名称	用量比例	密度 g/cm ³	密度 g/cm ³	(质量)成分系数		
						固含量%	挥发分%	
							VOCs	甲苯与二甲苯合计
油性底漆层	油性底漆	1	1.16	1.12	48.989	51.071	8.33	
	固化剂	0.4	1.16					
	稀释剂	0.2	0.9					
注：油性底漆层的喷涂需要按一定比例调配成施工涂料后方可使用，根据原料成分检测报告，调配比例（质量比）为：油性底漆：固化剂：稀释剂=1:0.4:0.2，经调配后的油性底漆的密度=(1+0.4+0.2)÷((1÷1.16)+(0.4÷1.16)+(0.2÷0.9))≈1.12g/cm ³ 。								

表 13 面漆涂料成分及施工涂料成分表

涂层	调配原料			调配后施工涂料			
	名称	用量比例	密度 g/cm ³	密度 g/cm ³	固含量%	(质量)成分系数	
						挥发分%	
油性面漆层	油性面漆	1	1.16	1.14	52.807	47.193	7.52
	固化剂	0.5	1.16				
	稀释剂	0.1	0.9				

注：油性底漆层的喷涂需要按一定比例调配成施工涂料后方可使用，根据原料成分检测报告，调配比例（质量比）为：油性底漆：固化剂：稀释剂=1:0.5:0.1，经调配后的油性底漆的密度=（1+0.5+0.1）÷（（1÷1.16）+（0.5÷1.16）+（0.1÷0.9））≈1.14g/cm³。

表 14 项目涂料用量核算表

涂料品种	总喷涂面积m ²	喷涂厚度um	涂料密度g/cm ³	利用率%	固含量%	涂料理论年用量 t	申报年用量/t
调漆后油性底漆	4096	100	1.12	55%	48.989%	1.70	1.85（油性底漆 1.16+固化剂 0.46+稀释剂 0.23）
调漆后油性面漆	4096	100	1.14	55%	52.807%	1.61	1.85（油性面漆 1.16+固化剂 0.58+稀释剂 0.11）

注：考虑损耗，油性漆、固化剂、稀释剂申报年用量均比理论年用量稍高一点。

4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 15 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格/型号	单位	数量	所在工序	备注
1.	手动搅拌机	11kW	台	2	投料、搅拌	用电
2.	打磨机	/	台	2	修边、打磨	用电
3.	角磨机	/	台	2	修边、打磨	用电
4.	打磨房	尺寸 11×8.5×3m，含 2 个打磨水帘柜 4×0.6×2.2m（水深 0.3m）	间	1	修边、打磨、底漆打磨	用电
5.	底漆喷漆、晾干房	尺寸 7.5×6×3m，含 1 个喷漆水帘柜 3×0.6×2m（水深 0.3m），配 1 把喷漆	间	1	喷漆、晾干	用电

6.	面漆喷漆、晾干房	尺寸 7.5×6×3m，含 1 个喷漆水帘柜 3×0.6×2m（水深 0.3m），配 1 把喷漆	间	1	喷漆、晾干	用电
7.	树脂成型房	尺寸 7.5×6×3m	间	1	投料、搅拌、成型固化	用电
8.	空压机	22kW	台	1	辅助设备	用电

注：本项目生产设备均达到国内行业清洁生产先进水平。

设备产能核算：

项目设有 2 个喷漆水帘柜，每个喷漆柜配备 1 把喷枪，1 个水帘柜喷底漆，1 个水帘柜喷面漆，每把喷枪的流量为 20g/min。由于家具喷涂前均需要搬在喷漆台架上方便转动，且家具较大，搬运和转运的时间较长，实际的喷涂时间较短，喷漆工序年工作时间 1600h，则理论年喷底漆量为 1.92t，喷面漆量为 1.92t，本项目年喷底漆量（含稀释剂、固化剂）1.85 吨，年喷面漆量（含稀释剂、固化剂）1.85 吨，生产负荷为 96.35%，能满足生产需求。

5、人员及生产制度

项目员工人数为 10 人，不在厂内食宿。项目每年生产 300 天，每天生产 8 小时（08:00-12:00，13:30-17:30），不涉及夜间生产。

6、给排水情况

本项目用水由市政自来水管网供给，总新鲜用水量约为 139.856t/a。

（1）生活用水：项目规划劳动定员 10 人，不在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中不含食堂和浴室的办公楼用水先进值进行计算，即每人用水定额按 10t/a 计，则生活用水量为 100t/a（0.33t/d），排放系数按 0.9 计，生活污水产生量约 90t/a（0.3t/d）。项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）处理达标后排入北部排灌渠。

②水帘柜用水：项目设有 2 台喷漆水帘柜，尺寸为 3m×0.6m×2m，有效水深 0.3m，喷漆水帘柜有效水容积为 1.08m³。项目设有 2 台打磨水帘柜，尺寸为 4m×0.6m×2.2m，有效水深 0.3m，打磨水帘柜有效水容积为 1.44m³。水帘柜水循环使用，每半个月进行捞渣一次，年捞渣次数为 24 次，每个月更换一次，年更换 12 次，则水帘柜废水产生量约 30.24t/a。每天补充损耗水量为循环水池有效容积的 2%，补

充蒸发损耗用水量为0.050t/d（15t/a）。水帘柜废水经园区管道排放至园区废水处理站处理。

③水喷淋用水：项目喷漆、调漆、洗枪有机废气设置1套涡流气旋喷淋设备预处理，水喷淋循环水池有效容积为1m³，喷淋用水约每个月更换一次，每次更换用水量为1t，则喷淋废水产生量约12t/a，经园区管道排放至园区废水处理站处理。水喷淋用水循环使用，蒸发损失量约为容积的5%，需要每天补充新鲜用水，每天补充蒸发损耗用水量为0.05t/d（15t/a）。

综上，项目水帘柜废水产生量为30.24t/a，水喷淋废水产生量为12t/a，生产废水总产生量为42.24t/a，分质分类收集后，排入聚诚达环保共性产业园废水处理站处理，处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”的水质要求后回用，剩余尾水交由有废水处理能力的单位处理。

根据《聚诚达环保共性产业园（一期）第一阶段公辅设施新建项目环境影响报告书》及其批复中环建书〔2026〕0019号，聚诚达环保共性产业园废水处理站设计处理能力为30105.6t/a，回用水量为25591.2t/a，回用效率为85%。本项目生产废水总产生量为42.24t/a，经聚诚达环保共性产业园废水处理站处理后可回用水量35.904t/a，回用水全部回用于水帘柜用水，剩余尾水6.336t/a由园区交由有废水处理能力的单位处理。

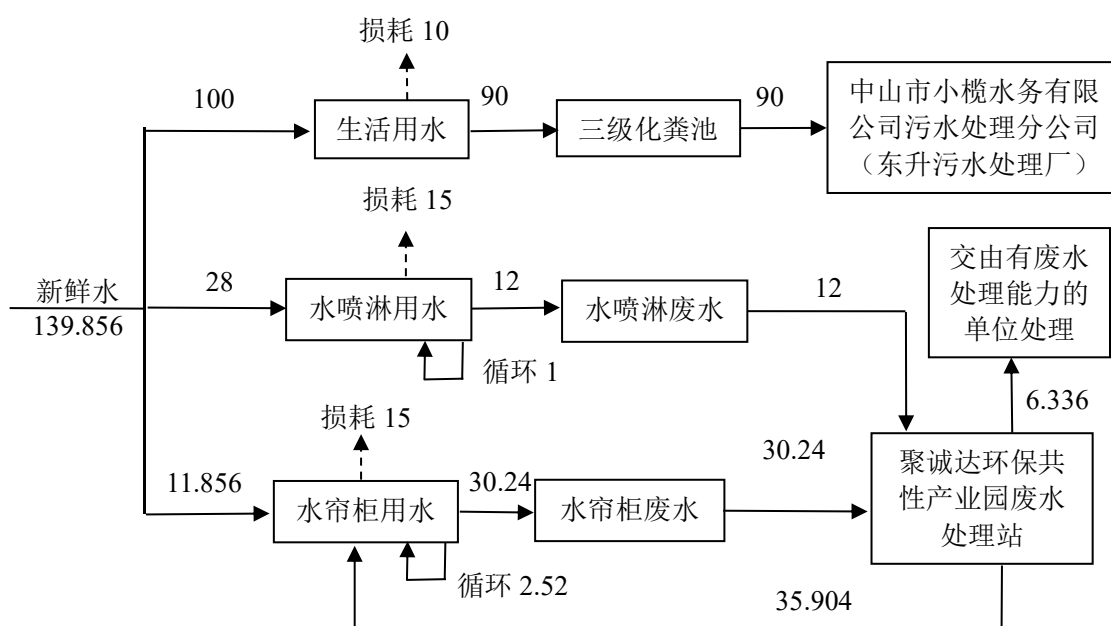


图 1 项目水平衡图 (单位: t/a)

7、能耗情况及计算过程

本项目用电由市政电网供应，项目用电量为 10 万度/年。

8、平面布局情况

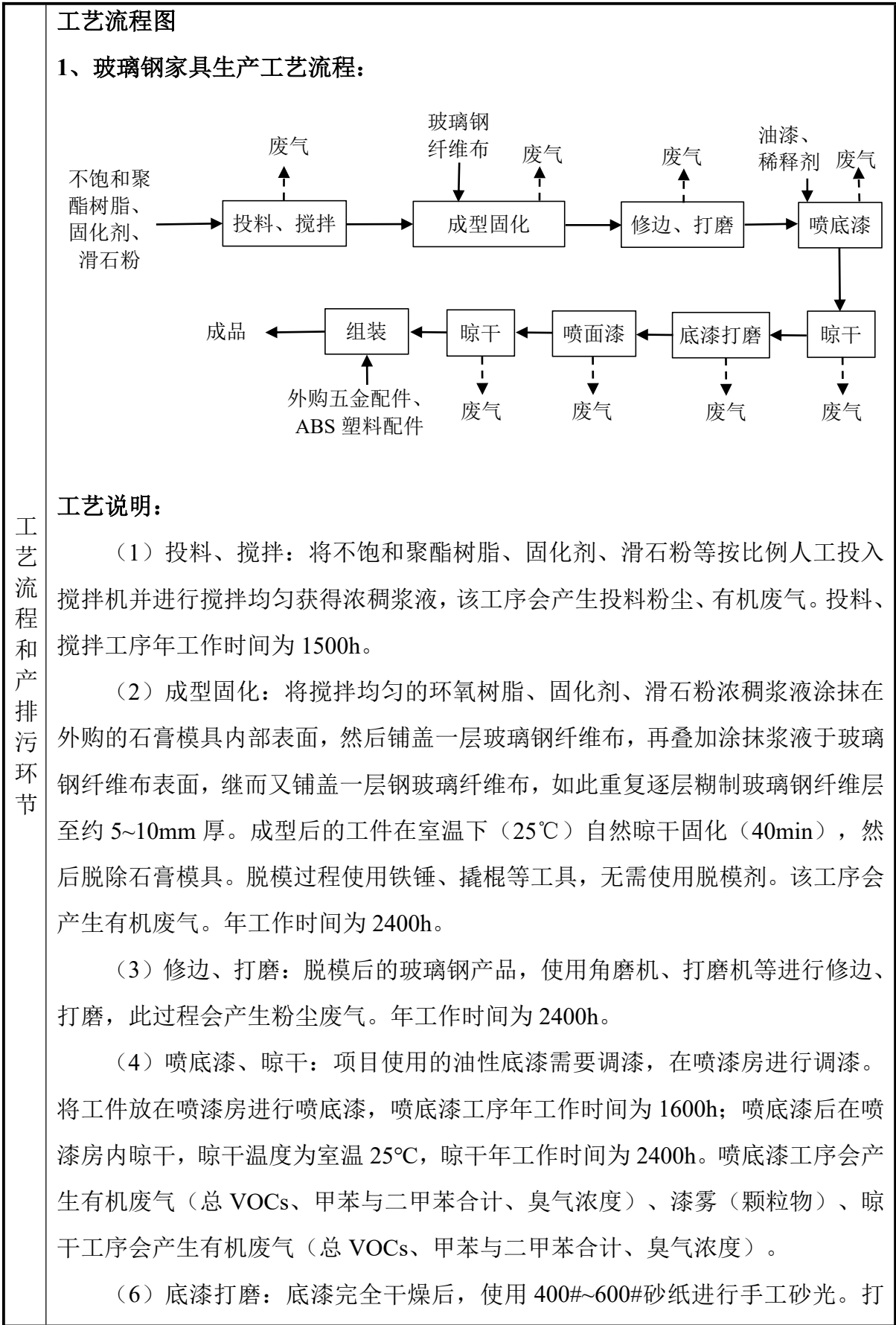
项目位于中山市小榄镇胜龙村祥胜街一巷 28 号（聚诚达共享喷涂产业园）4 栋 801 厂房之一。

结合项目所在地四周情况，项目厂界外 50 米范围内无居民、学校及医院等敏感点，周围以工业厂房为主；项目选址所在区域环境敏感性较低。项目不属于高噪声污染项目，项目在设备选型过程中将积极选用先进低噪声作业设备，并严格落实各项隔声降噪、减振降噪措施后，项目厂界噪声可达标排放，对区域声环境影响不大。项目总平面布置满足生产工艺流程要求，布置紧凑合理。

项目平面布置图详见附图 3。

9、四至情况

项目所在地北面为暂为同楼层空置车间，西面为园区内道路、隔路为空地，南面为园区内道路、隔路为中山市星尚婴儿用品有限公司，东面为园区内道路、隔路为园区 C 栋厂房。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况详见附图 2。



	磨需均匀，去除底漆表面颗粒、橘皮，确保表面光滑、无亮点、无砂痕，为面漆涂装提供良好基础，此过程产生少量粉尘废气，年生产时间为 2400 小时。 （7）喷面漆、晾干：项目使用的油性面漆需要调漆，在喷漆房进行调漆。将工件放在面漆房进行喷面漆，喷面漆工序年工作时间为 1600h；喷面漆后在喷漆房内晾干，晾干温度为室温 25℃，晾干年工作时间为 2400h。喷面漆工序会产生有机废气（总 VOCs、甲苯与二甲苯合计、臭气浓度）、漆雾（颗粒物）、晾干工序会产生有机废气（总 VOCs、甲苯与二甲苯合计、臭气浓度）。 （8）组装：将根据不同产品的配件要求，利用电批、螺丝刀将五金配件、塑料配件、喷漆件进行组装。年工作时间 1500h。 注：项目喷枪清洗使用洗枪水喷漆清洗，洗枪水全部挥发产生有机废气，经喷漆水帘柜收集治理。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、大气环境质量现状				
	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》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。				
	1、空气质量达标区判定				
	根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，2024 年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》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值，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》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值。项目所在区域为达标区。				
	表 16 中山市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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	SO ₂	第 98 位百分位数日平均质量浓度	8	150	达标
		年平均质量浓度	5	60	达标
	NO ₂	第 98 位百分位数日平均质量浓度	54	80	达标
		年平均质量浓度	22	40	达标
	PM ₁₀	第 95 位百分位数日平均质量浓度	68	120	达标
		年平均质量浓度	34	60	达标
	PM _{2.5}	第 95 位百分位数日平均质量浓度	46	60	达标
		年平均质量浓度	20	30	达标
	O ₃	第 90 位百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	达标
	CO	第 95 位百分位数日平均质量浓度	800	4000	达标
	2、基本污染物环境质量现状				
	根据《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据》。项目周边小榄站监测点 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 的监测结果见下表。				
	表 17 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							
小榄站	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10	0.00	达标
				年平均	60	8.5	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	75	115	0.82	达标
				年平均	40	27.9	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	120	94	110	0.27	达标
				年平均	60	45.8	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	60	43	125	0.56	达标
				年平均	30	21.5	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.1	9.07	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30	0.00	达标

由表可知，SO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM₁₀ 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、PM_{2.5} 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、CO 日平均值第 95 百分位数浓度值、O₃ 日最大 8 小时平均 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值。

3、补充污染物环境质量现状评价

根据本项目产污特点，在评价区内选取臭气浓度、总 VOCs、甲苯、苯乙烯、颗粒物作为评价因子。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准：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时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。臭气浓度、总 VOCs、甲苯、苯乙烯不属于《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”，故不需进行现状监测。

本项目引用《瑞智制冷设备（中山市）有限公司》的空气质量检测数据（报

告编号：HLED-20240605238，监测时间为 2024 年 6 月 5 日~7 日），监测点为瑞智制冷设备（中山市）有限公司东南侧裕民社区，评价因子为总悬浮颗粒物，瑞智制冷设备（中山市）有限公司委托广州市恒力检测股份有限公司对瑞智制冷设备（中山市）有限公司东南侧裕民社区大气进行现场监测。监测点裕民社区位于本项目西北面，距离 3156m，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据的要求。



图 2 大气监测引用点位图

表 18 项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测站坐标	监测因子	相对厂 区方位	相对厂界 距离/m
裕民社区	113°17'58.587",22°37'47.666"	TSP	西北	3102

本次补充监测结果见下表：

表 19 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	监测站坐标	污染物	平均时 间	评价标准 (μg/m³)	监测浓度 范围 (μg/m³)	最大浓 度占标 率%	超标 率%	达标 情况
裕民社区	113°17'58.587", 22°37'47.666"	TSP	日均值	300	84-91	30.3	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 的检测结果满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级浓度限值要求。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）处理达标后排放至北部排灌渠。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）可知，纳污水体北部排灌渠功能区划为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

由于中山市环境监测站发布的《2024 年水环境年报》中无北部排灌渠的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最近的主河流为小榄水道为II类水功能区域，根据中山市环境监测站发布的《2024 年水环境年报》，2023 年小榄水道水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的II类标准，水质状况为优。

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享： 

1、饮用水

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

2、地表水

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

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

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋冬四季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

图3 中山市2024年水环境年报截图

三、声环境质量现状

本项目位于中山市小榄镇胜龙村祥胜街一巷28号（聚诚达共享喷涂产业园）4栋801厂房之一，根据中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）的通知》，项目南面厂界属于3类声功能适用区，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，项目北面、西面、东面厂界属于2类声功能适用区，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类），项目厂界外周边50m范围无声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状监测。

四、土壤、地下水环境现状调查与评价

项目危险废物暂存、化学品暂存、生产暂存区域等可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂区内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。化学品暂存区域设置围堰，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。生产废水暂存区域

设置围堰，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。其次，厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

此外，项目生产过程中产生少量 VOCs 及臭气浓度等，不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

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

五、生态环境现状调查与评价

项目位于中山市小榄镇胜龙村祥胜街一巷 28 号（聚诚达共享喷涂产业园）4 栋 801 厂房之一，项目用地范围内不涉及自然保护区、世界文化、自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区等生态保护目标，无需进行生态环境现状调查。

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》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。项目厂界外 500m 范围内的环境保护目标见下表。

表 20 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
胜龙村	113.321739°，22.608920°	居住区	人群	环境空气二类区	东北	217

2、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地表水环境保护目标

污 染 物 排 放 控 制 标 准	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，维持受纳水体北部排灌渠符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求，项目地表水评价范围内无饮用水源保护区。 4、地下水环境保护目标 项目厂界外 500m 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 本项目周围不存在生态环境保护目标。																																												
	1、大气污染物排放标准 表 21 项目大气污染物排放标准 <table> <tr> <th>废气种类</th><th>排气筒 编号</th><th>污染物</th><th>排气 筒高 度 m</th><th>最高允许排 放浓度 mg/ m³</th><th>最高允 许排放 速率 kg/ h</th><th>标准来源</th></tr> <tr> <td rowspan="4">投料、搅拌、成型 固化废气</td><td rowspan="4">园区 D 栋（4 栋）有 机废气 集中治 理设施 G3</td><td>总 VOCs</td><td rowspan="4">59.5</td><td>30</td><td>2.9</td><td>广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值 II 时段</td></tr> <tr> <td>苯乙烯（苯系物）</td><td>40</td><td>/</td><td>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</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>120</td><td>68.95</td><td>广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>60000（无量纲）</td><td>/</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准</td></tr> <tr> <td rowspan="3">喷漆、调漆、洗枪、 晾干废气</td><td rowspan="3">园区 D 栋（4 栋）有 机废气 集中治 理设施 G3</td><td>总 VOCs</td><td rowspan="3">59.5</td><td>30</td><td>2.9</td><td rowspan="2">广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值</td></tr> <tr> <td>甲苯与二甲苯合计</td><td>20</td><td>1.0</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>120</td><td>68.95</td><td>广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二</td></tr> </table>						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	投料、搅拌、成型 固化废气	园区 D 栋（4 栋）有 机废气 集中治 理设施 G3	总 VOCs	59.5	30	2.9	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值 II 时段	苯乙烯（苯系物）	40	/	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	68.95	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值	臭气浓度	60000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准	喷漆、调漆、洗枪、 晾干废气	园区 D 栋（4 栋）有 机废气 集中治 理设施 G3	总 VOCs	59.5	30	2.9	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值	甲苯与二甲苯合计	20	1.0	颗粒物	120	68.95
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																																							
投料、搅拌、成型 固化废气	园区 D 栋（4 栋）有 机废气 集中治 理设施 G3	总 VOCs	59.5	30	2.9	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值 II 时段																																							
		苯乙烯（苯系物）		40	/	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	68.95	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值																																							
		臭气浓度		60000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准																																							
喷漆、调漆、洗枪、 晾干废气	园区 D 栋（4 栋）有 机废气 集中治 理设施 G3	总 VOCs	59.5	30	2.9	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值																																							
		甲苯与二甲苯合计		20	1.0																																								
		颗粒物		120	68.95	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二																																							

						时段二级标准限值
		臭气浓度		60000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准
修边、打磨、底漆打磨废气	园区 D 栋（4 栋）打磨粉尘集中治理设施排气筒 F3	颗粒物	59.5	120	68.95	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值
		总 VOCs		2.0	/	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814 -2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
		甲苯		0.6	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
		苯乙烯		5.0	/	
		臭气浓度		20（无量纲）	/	
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（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
				20（任意一次浓度值）	/	
注：①项目周围 200m 半径范围的最高建筑高度为 43.6m，园区集中治理设施排气筒高度为 59.5m，达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求。 ②园区 F3、G3 排气筒高度为 59.5m，处于表列两高度之间，因此广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27 -2001）附录 B，采用内插法计算颗粒物最高允许排放速率。						
2、水污染物排放标准						
项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准。						
表 22 项目水污染物排放标准						

单位：mg/L，pH 无量纲			
废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	500	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准
	BOD ₅	300	
	氨氮	--	
	SS	400	
	pH 值	6-9	
	总磷	/	
注：总磷排放限值参考广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准中磷酸盐(以 P 计)排放限值。			
3、噪声排放标准			
本项目位于中山市小榄镇胜龙村祥胜街一巷 28 号（聚诚达共享喷涂产业园）4 栋 801 厂房之一，根据中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）的通知》，项目选址地块属于 3 类声功能适用区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。			
表 23 工业企业厂界环境噪声排放限值			
项目厂界点位	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
项目南面厂界	3 类	65dB（A）	55dB（A）
项目北面、西面、东面厂界	2 类	60dB（A）	50dB（A）
4、固体废物控制标准			
一般固体废物的处置应符合固体废物污染环境防治的相关规定，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）要求。			
总量控制指标	(1) 废水：本项目无需申请废水排放总量。		
	(2) 废气：本项目有组织挥发性有机物排放量为 0.365/a，无组织挥发性有机物排放量为 0.196t/a，挥发性有机物总排放量为 0.561t/a，不涉及氮氧化物排放。本项目挥发性有机物总排放量均纳入聚诚达环保共性产业园（一期）第一阶段公辅设施新建项目总量控制指标，无需申请挥发性有机物总量控制指标。		

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目厂房已建设完成，不需要进行土建工程，施工期主要进行机械设备的运输、安装、调试等，主要污染物为设备安装时产生的噪声，由于施工期短，因此只要合理安排施工时间，对周围环境的影响是轻微的。										
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 1、废气产排情况 （1）投料、搅拌工序产生的粉尘废气 本项目粉状物料主要为滑石粉，投料、搅拌粉尘产生量参考《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等编著）投料粉尘产生量按粉状原料用量 0.1‰~0.4‰，按不利情况考虑，投料粉尘产生量取 0.4‰，项目滑石粉用量为 10t/a，故投料、搅拌粉尘产生量为 0.004t/a，年工作 1500h，排放速率为 0.0027kg/h。投料、搅拌在密闭的树脂成型车间内进行。 （2）投料、搅拌、成型固化工序产生的有机废气 本项目投料、搅拌、成型固化生产过程中，不饱和树脂中的苯乙烯即树脂固化剂会挥发产生有机废气。不饱和树脂中的苯乙烯挥发量参考《玻璃钢/复合材料期刊》（2010 年第 6 期 30~34 页）中张衍、陈锋、刘力等发表的《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》中的相关数据，采用通用不饱和聚酯树脂作为基材，在 25℃室内固化 40min，苯乙烯挥发质量百分比为 5.71%，本项目生产过程与该文的固化时间（45min）和温度（25℃）一致，与该文原料相似，故具有可类比性。 根据原料 MSDS 报告，本项目树脂固化剂挥发比例为 99%。故项目投料、搅拌、成型固化工序废气产生量过程见下表。 表 24 投料、搅拌、成型固化工序废气产生量核算表 <table><tr><td>原料名称</td><td>原料用量（t/a）</td><td>VOCs 含量</td><td>挥发系数</td><td>VOCs 产生量（t/a）</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	原料名称	原料用量（t/a）	VOCs 含量	挥发系数	VOCs 产生量（t/a）					
原料名称	原料用量（t/a）	VOCs 含量	挥发系数	VOCs 产生量（t/a）							

不饱和聚酯树脂	10	苯乙烯最大含量 (20%)	5.71%	0.114
树脂固化剂	0.6	99%	100%	0.594
合计				0.708 (其中苯乙烯 0.114)

项目投料、搅拌、成型固化工序有机废气，投料搅拌粉尘废气拟设置双层密闭负压车间收集，收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：双层密闭空间，内层空间密闭正压，外层空间密闭负压，收集效率 98%。项目投料、搅拌、成型固化工序废气收集效率取 98%。废气经活性炭预处理后，通过园区风管引至园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施（干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附），处理达标后通过 59.5m 排气筒 G3 排放。工作时间取成型固化年工作时间 2400h。

本项目玻璃钢树脂成型工段有机废气的预处理效率按“活性炭吸附”处理方式进行评价。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，“活性炭吸附-脱附-催化燃烧——治理效率为 60%”，《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对挥发性有机废气的去除效率为 50%~80%，因此“活性炭吸附+催化燃烧”的处理效率为 60%，活性炭吸附处理效率为 50%，因此车间端预处理活性炭吸附去除率取值 50%，园区有机废气处理设施（干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附）对有机废气综合处理效率=1-（1-60%）×（1-50%）=80%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2110 木质家具制造行业系数表-喷漆工序颗粒物中，化学纤维过滤除尘效率为 80%，本项目干式过滤器对颗粒物的处理效率取 80%。

废气风量确定：参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，树脂成型车间围蔽区域所需新风量（m³/h）=换气次数（次/h）×车间面积（m²）×车间高度（m）。树脂成型车间的换气次数参考《环境工程技术手册废气处理工程技术手册》表 17-1 中“工厂一般作业室每小时换气次数要求为 6 次”和《中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引》中“采用车间整体密闭

换风，车间换风次数原则上不少于 8 次/小时。”本项目树脂成型车间设计风量换气次数为 12 次/小时。项目树脂成型车间尺寸为 7.5m×6m×3m，故所需风量为 1620m³/h，取整设计风量为 2000m³/h。

表 25 项目投料、搅拌、成型固化工序废气产排情况一览表

生产工序		投料、搅拌、成型固化		
排气筒编号		园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施排气筒 G3		
污染物		总 VOCs	苯乙烯	颗粒物
产生量		0.708	0.114	0.004
收集效率		98%	98%	98%
车间预处理情况	预处理效率	50%	50%	0
	产生量 t/a	0.694	0.112	0.0039
	产生速率 kg/h	0.289	0.047	0.002
	产生浓度 mg/m³	144.583	23.333	0.833
	排放量 t/a	0.347	0.056	0.0039
	排放速率 kg/h	0.145	0.023	0.002
	排放浓度 mg/m³	72.292	11.667	0.833
园区集中治理设施有组织排放	处理效率	80%	80%	80%
	排放量 t/a	0.069	0.011	0.0008
	排放速率 kg/h	0.029	0.005	0.0004
	排放浓度 mg/m³	14.375	2.292	0.208
无组织	排放量 t/a	0.014	0.002	0.0001
	排放速率 kg/h	0.006	0.001	0.00004
总抽风量 m³/h		2000	2000	2000
有组织排放高度 m		59.5	59.5	59.5
工作时间 h		2400	2400	2400

根据上表核算，投料、搅拌、成型固化废气经处理后，总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值第Ⅱ时段，苯乙烯（苯系物）可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时

段二级标准限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

（3）修边、打磨、底漆打磨工序产生的粉尘废气

项目使用打磨机对玻璃钢制品喷漆前的半成品表面进行打磨光滑，产生粉尘废气，以颗粒物表征。粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33金属制品业：06预处理：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，本项目不饱和聚酯树脂、固化剂、玻璃钢纤维布、滑石粉合计年用量为27t/a，投料、搅拌产生颗粒物0.004t/a，投料、搅拌、成型固化产生挥发性有机物0.708t/a，则打磨加工量为 $27-0.004-0.708=26.288$ t/a，则修边、打磨颗粒物的产生量为0.058t/a。修边、打磨工序年工作时间为2400h。

项目油性底漆喷漆面积为4096m²，底漆打磨厚度约为10um，油性底漆密度1.12g/cm³，油性底漆打磨产生的粉尘量约为0.046t/a。底漆打磨工序年工作时间为2400h。

项目修边、打磨、底漆打磨工序颗粒物总产生量为 $0.058+0.046=0.104$ t/a。

项目修边、打磨、底漆打磨废气拟设置密闭负压车间收集，收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023修订版）》中表3.3-2废气收集集气效率参考值：单层密闭负压，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90%。项目修边、打磨、底漆打磨废气收集效率取90%。废气经打磨水帘柜预处理后，通过园区风管引至园区D栋（4栋）打磨粉尘集中治理设施（两级喷淋），处理达标后通过59.5m排气筒F3排放。本项目修边、打磨、底漆打磨工序粉尘的处理效率按“水帘柜+二级喷淋塔”处理方式进行评价。根据《环境保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006），湿式除尘装置除尘效率需≥80%，参考《除尘工程设计手册》（第二版），湿法除尘设计除尘效率可达到85%~95%，本项目“水帘柜”对颗粒物的预处理效率取50%，园区集中处理设施“二级喷淋塔”对颗粒物的处理效率取80%，“水帘柜+二级喷淋塔”总体处理效率= $1-(1-50%) \times (1-80%)=90\%$ 。

废气风量确定：参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，打磨房围蔽区域所需新风量（m³/h）=换气次数（次/h）×车间面积（m²）×车间高度（m）。打磨房换气次数参考《环境工程技术手册废气处理工程技术手册》表17-1 中“工厂一般作业室每小时换气次数要求为6次”和《中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引》中“采用车间整体密闭换风，车间换风次数原则上不少于8次/小时。”本项目修边、打磨、底漆打磨废气污染物为颗粒物，为确保有效收集，因此打磨房设计风量换气次数为20次/小时。项目打磨房尺寸为11m×8.5m×3m，故所需风量为2560m³/h，取整设计风量为3000m³/h。

表 26 项目修边、打磨、底漆打磨废气产排情况一览表

生产工序		修边、打磨、底漆打磨
排气筒编号		园区D栋（4栋）打磨粉尘集中治理设施排气筒F3
污染物		颗粒物
产生量		0.104
收集效率		90%
车间预处理情况	预处理效率	50%
	产生量 t/a	0.094
	产生速率 kg/h	0.039
	产生浓度 mg/m ³	13.056
	排放量 t/a	0.047
	排放速率 kg/h	0.020
	排放浓度 mg/m ³	6.528
园区集中治理设施有组织排放	处理效率	80%
	排放量 t/a	0.009
	排放速率 kg/h	0.004
	排放浓度 mg/m ³	1.250
无组织	排放量 t/a	0.01
	排放速率 kg/h	0.004
总抽风量 m ³ /h		3000
有组织排放高度 m		59.5
工作时间 h		2400

根据上表核算，修边、打磨、底漆打磨粉尘废气经收集处理后，颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

（4）喷漆、调漆、洗枪、晾干工序产生的废气

本项目喷漆、调漆、洗枪、晾干工序中会产生一定量的有机废气，主要污染物为总 VOCs、甲苯和臭气浓度等；喷漆过程会产生一定量的漆雾，主要污染物为颗粒物。

项目结合油性漆、固化剂、稀释剂、洗枪水的用量，计算喷漆、晾干、调漆、洗枪工序中有机废气和漆雾的产生量。喷漆、调漆、洗枪、晾干均位于密闭的喷漆晾干房内。

项目使用的含挥发性有机物原材料和挥发性有机物总产生量见下表：

表 27 项目喷漆、晾干、调漆、洗枪工序废气产生量核算表

原材料名称	年使用量 t/a	挥发性有机物含量	甲苯与二甲苯合计含量	挥发性有机物产生量 t/a	甲苯与二甲苯合计产生量 t/a
调漆后油性底漆	1.85	51.071%	8.33%	0.945	0.154
调漆后油性面漆	1.85	47.193%	7.52%	0.873	0.139
洗枪水	0.01	100%	0	0.010	0
合计				1.828	0.293

参考《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）附录 E，空气喷涂溶剂型涂料在喷涂阶段挥发性有机物挥发量占比约为 70%~75%，因此本评价按喷漆、调漆、洗枪阶段挥发性有机物挥发量占比 70%，晾干阶段挥发性有机物挥发量占比 30%计算。则喷漆、调漆、洗枪工序总 VOCs 产生量为： $(0.945+0.873) \times 70%+0.010=1.283\text{t/a}$ ，甲苯与二甲苯合计产生量为： $0.293 \times 70%=0.205\text{t/a}$ ，晾干工序总 VOCs 产生量为： $(0.945+0.873) \times 30%=0.545\text{t/a}$ ，甲苯与二甲苯合计与二甲苯合计产生量为： $0.293 \times 30%=0.088\text{t/a}$ 。喷漆工序年工作 1600h，晾干工序年工作 2400h。

项目使用油漆，55%附着在产品上，45%形成漆雾损耗，漆雾产生情况见下表：

表 28 项目喷漆漆雾产生量核算表

原材料名称	年使用量 t/a	固含量	利用率	漆雾产生量 t/a
-------	----------	-----	-----	-----------

调漆后油性底漆	1.85	48.989%	55%	0.408
调漆后油性面漆	1.85	52.807%	55%	0.440
合计				0.848

项目喷漆、调漆、洗枪、晾干废气拟设置密闭负压车间收集，收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：单层密闭负压，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 90%。项目喷漆、调漆、洗枪、晾干废气收集效率取 90%。项目喷漆、调漆、洗枪、晾干废气经“水帘柜+涡流气旋喷淋+干式过滤器”预处理后，通过园区风管引至园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施（干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附），处理达标后通过 59.5m 排气筒 G3 排放。

本项目喷漆、调漆、洗枪、晾干有机废气的预处理效率按“水帘柜+涡流气旋喷淋+干式过滤器”处理方式评价。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，“喷淋吸收——非水溶性 VOCs 废气——治理效率为 10%”“活性炭吸附-脱附-催化燃烧——治理效率为 60%”，因此本项目预处理设施“水帘柜+涡流气旋喷淋+干式过滤器”对有机废气的去除率取值 10%；园区废气处理设施“活性炭吸附+催化燃烧”的处理效率为 60%，活性炭吸附处理效率为 50%，因此园区有机废气处理设施（干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附）对有机废气综合处理效率=1-（1-60%）×（1-50%）=80%。

根据《环境保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006），湿式除尘装置除尘效率需≥80%，参考《除尘工程设计手册》（第二版），湿法除尘设计除尘效率可达到 85%~95%，本项目水帘柜和水喷淋对颗粒物去除率取 80%；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2110 木质家具制造行业系数表-喷漆工序颗粒物中，化学纤维过滤除尘效率为 80%，本项目干式过滤器取 80%，因此，项目车间端水帘柜收集并经“涡流气旋喷淋+干式过滤器”预处理对漆雾去除率为 1-（1-80%）×（1-80%）=96%，园区有机废气处理设施（干式过滤器）对漆雾处理效率为 80%。

废气风量确定：参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，树脂成型车间围蔽区域所需新风量（m³/h）=换气次数（次/h）×车间面积（m²）×车间高度（m）。喷漆房换气次数参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中“按照车间空间体积和 60 次/小时换气次数计算新风量”，本项目喷漆房设计风量换气次数为 60 次/小时。项目喷漆、调漆、洗枪、晾干均位于密闭的喷漆房内，项目喷漆房尺寸为 7.5m×6m×3m×2 间，故喷漆房设计风量为 16200m³/h。

表 29 项目喷漆、调漆、洗枪、晾干废气产排情况一览表

排气筒编号		园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施排气筒 G3						
生产工序		喷漆、调漆、洗枪			晾干		合计（最大）	
污染物		总 VOCs	甲苯与二甲苯合计	颗粒物	总 VOCs	甲苯与二甲苯合计	总 VOCs	甲苯与二甲苯合计
产生量		1.283	0.205	0.848	0.545	0.088	1.828	0.293
收集效率		0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	/	/
车间预处理情况	预处理效率	0.100	0.100	0.960	0.100	0.100	/	/
	产生量 t/a	1.155	0.185	0.763	0.491	0.079	1.646	0.264
	产生速率 kg/h	0.722	0.116	0.477	0.205	0.033	0.927	0.149
	产生浓度 mg/m ³	44.560	7.137	29.437	12.629	2.032	57.189	9.169
	排放量 t/a	1.040	0.167	0.031	0.442	0.071	1.482	0.238
	排放速率 kg/h	0.650	0.104	0.019	0.184	0.030	0.834	0.134
	排放浓度 mg/m ³	40.123	6.443	1.196	11.368	1.826	51.491	8.269
园区集中治理设施有组织排放	处理效率	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	1.600	1.600
	排放量 t/a	0.208	0.033	0.006	0.088	0.014	0.296	0.047
	排放速率 kg/h	0.130	0.021	0.004	0.037	0.006	0.167	0.027
	排放浓度 mg/m ³	8.025	1.273	0.231	2.263	0.360	10.288	1.633
无组织	排放量 t/a	0.128	0.020	0.085	0.054	0.009	0.182	0.029
	排放速率 kg/h	0.080	0.013	0.053	0.023	0.004	0.103	0.017
总抽风量 m ³ /h		16200	16200	16200	16200	16200	16200	16200
有组织排放高度 m		59.5	59.5	59.5	59.5	59.5	59.5	59.5

	工作时间 h	1600	1600	1600	2400	2400	2400	2400
--	--------	------	------	------	------	------	------	------

根据上表核算，喷漆、调漆、洗枪、晾干废气经处理后，总 VOCs、甲苯与二甲苯合计可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值第II时段，颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

2、大气污染物排放核算

项目大气污染物排放总量情况见下表。

表 30 大气污染物有组织排放量核算表

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)
一般排放口					
1	投料、搅拌、成型 固化工序废气（园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施排气筒 G3）	总 VOCs	14.375	0.029	0.069
		苯乙烯	2.292	0.005	0.011
		颗粒物	0.208	0.0004	0.0008
2	修边、打磨、底漆打磨废气（园区 D 栋（4 栋）打磨粉尘集中治理设施排气筒 F3）	颗粒物	1.250	0.004	0.009
3	喷漆、调漆、洗枪、晾干废气（园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施排气筒 G3）	总 VOCs	10.288	0.167	0.296
		甲苯与二甲苯合计	1.633	0.027	0.047
		颗粒物	0.231	0.004	0.006
有组织排放合计		总 VOCs			0.365
		苯乙烯			0.011
		颗粒物			0.0158
		甲苯与二甲苯合计			0.047

表 31 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /t/a
				标准名称	浓度限值/ mg/m³	
1	投料、搅拌、成型	颗粒物	车间通风排风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1.0	0.0001

		固化工序		第二时段无组织排放浓度限值			
			总 VOCs	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814 -2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.014	
				苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值	5.0	0.002
					臭气浓度	20（无量纲）	/
	2	修边、打磨、底漆打磨工序	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浓度限值	1.0	0.01	
	3	喷漆、调漆、洗枪、晾干工序	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浓度限值	1.0	0.085	
			总 VOCs	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814 -2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.182	
			甲苯		0.6	0.029	
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值	20（无量纲）	/	
	无组织排放合计			总 VOCs		0.196	
				苯乙烯		0.002	
				颗粒物		0.0951	
				甲苯		0.029	

表 32 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年排放量/(t/a)
1	总 VOCs	0.365	0.196	0.561
2	苯乙烯	0.011	0.002	0.013
3	颗粒物	0.0158	0.0951	0.1109
4	甲苯与二甲苯合计	0.047	0.029	0.076

3、非正常工况下污染物排放情况

项目运营过程中，工艺废气事故排放主要由于配套废气收集净化装置出现故障，导致工艺废气未经净化处理直接排放，非正常工况下工艺废气污染物排放情况见下表。

表 33 污染源非正常排放量核算表								
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	投料、搅拌、成型固化废气	废气治理设施故障	总 VOCs	144.583	0.289	/	/	立即停止生产，对废气治理设施进行抢修
			苯乙烯	23.333	0.047			
			颗粒物	0.833	0.002			
2	修边、打磨、底漆打磨废气		颗粒物	13.056	0.039			
3	喷漆、调漆、洗枪、晾干废气		总 VOCs	51.491	0.834			
			甲苯与二甲苯合计	8.269	0.134			
			颗粒物	29.437	0.477			

4、各环保措施的技术经济可行性分析

A. 活性炭吸附

活性炭是一种多孔性的含碳物质，具有较大的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予活性炭独特的吸附性能，使其达到吸收杂质的目的。利用活性炭多孔的吸附特性吸附有机废气是一种有效的工业处理手段。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率。但不是所有的活性炭都能吸附有害气体，只有当活性炭的孔隙结构略大于有害气体分子的直径，能够让有害气体分子完全进入的情况下（过大或过小都不行）才能达到最佳吸附效果。其工作原理为：气体由风机提供动力，正压进入活性炭吸附床，由于活性炭表面存在未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此与气体接触时，吸引气体分子，使其凝聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经吸附过滤后，净化气体高空达标排放。活性炭吸附装置设备特点如下：

- ①适应不同浓度和不同有机废气净化，设备投资低；
- ②设备结构简单、占地面积小，性能安全稳定，可连续运行；
- ③整套装置无运动部件，维护简单，故障率低，更换过滤材料简单方便。

B. 水帘柜

水帘柜利用负气压力原理，工作时在齿板与弧板间因负压形成的强大气流(龙卷风)，使水产生漩涡对吸入的粉尘进行冲洗，空气被风机排出室外，部分粉尘留

4、各环保措施的技术经济可行性分析

A. 活性炭吸附

活性炭是一种多孔性的含碳物质，具有较大的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予活性炭独特的吸附性能，使其达到吸收杂质的目的。利用活性炭多孔的吸附特性吸附有机废气是一种有效的工业处理手段。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率。但不是所有的活性炭都能吸附有害气体，只有当活性炭的孔隙结构略大于有害气体分子的直径，能够让有害气体分子完全进入的情况下（过大或过小都不行）才能达到最佳吸附效果。其工作原理为：气体由风机提供动力，正压进入活性炭吸附床，由于活性炭表面存在未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此与气体接触时，吸引气体分子，使其凝聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经吸附过滤后，净化气体高空达标排放。活性炭吸附装置设备特点如下：

- ①适应不同浓度和不同有机废气净化，设备投资低；
- ②设备结构简单、占地面积小，性能安全稳定，可连续运行；
- ③整套装置无运动部件，维护简单，故障率低，更换过滤材料简单方便。

B. 水帘柜

水帘柜利用负气压力原理，工作时在齿板与弧板间因负压形成的强大气流(龙卷风)，使水产生漩涡对吸入的粉尘进行冲洗，空气被风机排出室外，部分粉尘留

于水中，在喷柜后捞渣处集中打捞沉渣，清水回流前面周而复始，从而保持了室内外空气不被粉尘污染。水帘柜应用于各行各业的喷涂流水线车间作喷涂废气处理的环保设备，水帘柜的特点是把喷涂时间剩余的粉尘直接打在水帘面上，从而起到净化喷涂工作环境及保护人身健康的作用，又能使喷涂工件表面增强光洁度。

C. 涡流气旋喷淋

涡流气旋喷淋为循环式水喷淋除尘器，俗称“湿式除尘器”，主要的运作方式是用液体喷洒在含尘、雾气流中，液滴附着于尘粒上，增大了粒子的体积从而促进粒子污染物从气流中分离出来，特别是对含尘浓度的适应性极强，不仅可去除较粗的胶粉粒子、同时也可去除废气中可溶成分，从而达到净化废气的效果，一般以水作为吸收剂，被分离捕集的粉尘沉于水中，定期更换喷淋液。

D. 干式过滤器

过滤器滤材采用阻燃型玻璃纤维，该材料净化效率高、无二次污染，由多层密度随厚度逐渐增大的玻璃纤维复合而成，过滤时通过拦截、碰撞、扩散、吸收等作用将废气中的尘粒截留于纤维内部。干式过滤器一般采用组合式结构，依进气顺序依次设置初效(G4，去除 $\geq 5\mu\text{m}$ 粉尘)、高中效(F7,去除 $1\sim 5\mu\text{m}$ 粉尘)和高效(F9，去除 $0.5\mu\text{m}$ 以上粉尘)三级过滤，使废气中粉尘浓度显著降低，满足活性炭吸附系统的进气条件，从而避免颗粒物堵塞活性炭孔隙，保障吸附箱正常运行并延长其使用寿命。

本项目活性炭处理设施参数见下表。

表 34 活性炭处理设施参数一览表

活性炭级数	活性炭
工序	投料、搅拌、成型固化
风量 (m^3/h)	2000
活性炭类型	颗粒状活性炭
活性炭箱尺寸 (m: L 长×W 宽×H 高)	1.0×1.0×1.4
S 过滤面积 ($\text{m}^2/\text{层}$)	1
过滤风速 (m/s)	0.28
T 停留时间 (s)	1.80
d 吸附炭层厚度 (m/层)	0.25
ρ 活性炭密度 (kg/m^3)	500

		活性炭碘值（mg/g）	800			
		n 活性炭层数	2			
		活性炭级数	1			
		m 活性炭装填量（t）	0.25			
		总装填量（t）	0.25			
		更换量	1			
		更换次数（次/年）	4			
		活性炭吸附装置基本参数简单计算过程说明： 风速=处理风量÷3600÷活性炭层面积（长×宽）÷层数量 停留时间=炭层总高度÷风速 活性炭填装量=活性炭层截面积（长×宽）×炭层厚度×炭层数×活性炭密度				
项目活性炭吸附装置采用颗粒活性炭，碘值：800mg/g，更换周期：3 个月/次，装填量为 0.25t，符合《中山市固定源挥发性有机物综合整治行动方案（2026-2028 年）》（中环办[2026]1 号）、《有机废气治理活性炭吸附装置技术规范》（TZSESS010-2024）的要求。						
5、本项目有机废气排入园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施的可行性分析						
本项目投料、搅拌、成型固化工序有机废气主要污染物为总 VOCs、苯乙烯、颗粒物和臭气浓度，喷漆、调漆、洗枪、晾干废气主要污染物为总 VOCs、甲苯与二甲苯合计、颗粒物和臭气浓度。根据《聚诚达环保共性产业园（一期）第一阶段公辅设施新建项目环境影响报告书》及其环评批复（中环建表〔2026〕0019 号），D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施处理的大气污染物与本项目排放的污染物一致，且本项目污染物排放总量和处理风量均在园区环评及批复要求之内，故本项目污染物经收集处理排入园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施处理是可行的。						

表 35 项目大气污染物经园区 D 栋（4 栋）有机废气治理设施 G3 处理可行性分析一览表

污染物		有组织排放量（t/a）				可依托性
		园区 D 栋(4 栋)有机废气治理设施	已批项目	可依托余量	本项目	
有组织	总 VOCs	9.3344	1.1975	8.1369	0.561	具有可依托性
	甲苯与二甲苯	1.7988	0.1662	1.6326	0.076	

无组织	合计				
	苯乙烯	0.0491	0.005	0.0441	0.013
	颗粒物	0.4032	0.0433	0.3599	0.0068
	总 VOCs	5.5397	0.6874	4.8523	0
	甲苯与二甲苯合计	1.0751	0.0992	0.9759	0
	苯乙烯	0.01	0.0031	0.0069	0
	颗粒物	1.68	0.6024	1.0776	0.0851
	风量 (m³/h)	360000	62000	298000	18200
	注：本项目挥发性有机物总排放量均纳入聚诚达环保共性产业园（一期）第一阶段公辅设施新建项目总量控制指标。				

6、本项目粉尘废气排入园区 D 栋（4 栋）打磨粉尘废气集中治理设施的可行性分析

本项目修边、打磨、底漆打磨废气主要污染物为颗粒物。根据《聚诚达环保共性产业园（一期）第一阶段公辅设施新建项目环境影响报告书》及其环评批复（中环建表（2026）0019 号），D 栋（4 栋）打磨粉尘集中治理设施处理的大气污染物与本项目排放的污染物一致，且本项目污染物排放总量和处理风量均在园区环评及批复要求之内，故本项目污染物经收集处理排入园区 D 栋（4 栋）打磨粉尘集中治理设施处理是可行的。

表 36 项目大气污染物经园区 D 栋（4 栋）粉尘治理设施 F3 处理可行性分析一览表

污染物		有组织排放量 (t/a)				可依托性
		园区 D 栋(4 栋)有机废气治理设施	已批项目	可依托余量	本项目	
有组织	颗粒物	0.0965	0.0387	0.0578	0.009	具有可依托性
无组织	颗粒物	0.1072	0.0293	0.0779	0.010	
风量 (m³/h)		210000	3000	207000	3000	

表 37 项目废气排放与园区公辅工程排放情况对比一览表

污染物		单位	本项目排放量	园区公辅工程许可排放量	已批项目排放量	余量	是否超余量
有组	总 VOCs	t/a	0.561	23.9926	1.7367	22.2559	否

	织	甲苯与二甲苯合计	t/a	0.076	4.6219	0.2039	4.418	否
		苯乙烯	t/a	0.013	0.1263	0.005	0.1213	否
		颗粒物	t/a	0.0158	1.2852	0.1322	1.153	否
	无组织	总 VOCs	t/a	0	14.2387	0.9421	13.2966	否
		甲苯与二甲苯合计	t/a	0	2.7622	0.117	2.6452	否
		苯乙烯	t/a	0	0.0257	0.0031	0.0226	否
		颗粒物	t/a	0.0951	4.5982	1.6075	2.9907	否
	注：本项目挥发性有机物总排放量均纳入聚诚达环保共性产业园（一期）第一阶段公辅设施新建项目总量控制指标。							

7、大气环境影响结论

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，项目所在区域为达标区。

根据《中山市 2024 年空气质量监测站点（小榄站）日均值数据》表明，项目所在区域环境空气质量良好。

项目投料、搅拌、成型固化工序废气拟设置双层密闭负压车间收集，经活性炭预处理后，通过园区风管引至园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施（干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附），处理达标后通过 59.5m 排气筒 G3 排放。外排的总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值第II时段，苯乙烯（苯系物）可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围环境影响不大。

项目修边、打磨、底漆打磨粉尘废气拟设置密闭负压车间收集，经打磨水帘柜预处理后，通过园区风管引至园区 D 栋（4 栋）打磨粉尘集中治理设施（两级喷淋），处理达标后通过 59.5m 排气筒 F3 排放。外排的颗粒物可达到广东省《大

气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，对周围环境影响不大。

项目喷漆、调漆、洗枪、晾干废气有机废气拟设置密闭负压车间收集，经“水帘柜+涡流气旋喷淋+干式过滤器”预处理后，通过园区风管引至园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施（干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附），处理达标后通过 59.5m 排气筒 G3 排放。外排的总 VOCs、甲苯与二甲苯合计可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值第II时段，颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围环境影响不大。

项目厂界总 VOCs、甲苯无组织排放满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814 -2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；苯乙烯、臭气浓度无组织排放满足《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标准；颗粒物无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放标准限值，对周围环境影响不大。

项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

6、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 家具制造工业》（HJ 1027-2019），本项目废气排入聚诚达环保共性产业园 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施、D 栋（4 栋）打磨粉尘废气集中治理设施处理达标后排放，园区应按相关要求定期进行监测，园区污染物源监测计划见下表。

表 38 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
------	------	------	--------

园区 D 栋（4 栋）打磨粉尘集中治理设施排气筒 F3	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
园区 D 栋（4 栋）有机废气集中治理设施 G3	总 VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值II时段
	甲苯与二甲苯合计	在线监测	
	苯系物	1 次/半年	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
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准
注：有组织排放的废气由聚诚达环保共性产业园进行监测。			

表 39 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	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值
	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814 -2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
	甲苯	1 次/年	
	苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
	臭气浓度	1 次/年	
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
注：厂界和厂区内无组织排放的废气由本项目建设单位进行监测。			

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水：项目生活污水产生量约 90t/a（0.3t/d），主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--附 3 生活源--附表--生活污染源产排污系数手册--表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区对应的系数，污染物浓度为：COD_{Cr}285mg/L、氨氮 28.3mg/L、总磷 4.1mg/L，SS 依据《建筑中水设计标准》（GB50336-2018）表 3.1.7 建筑物排水污染浓度表中“办公楼、教学楼 SS 的综合浓度为 195~260mg/L”，本次评价取最大值 260mg/L。BOD₅ 浓度参考《给水排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例

中浓度为 220mg/L。

项目三级化粪池对各污染物去除效率参照《第一次全国污染源普查城镇生活污染源产排污系数手册》中“二区一类城市”：COD_c 为 20%、BOD₅ 为 21%、氨氮为 3%。SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本项目 SS 去除率取 50%。根据同行业生产经验，总磷去除率取值为 0。

故项目生活污水主要污染物产生浓度为 COD_{Cr}≤285mg/L、BOD₅≤220mg/L、SS≤260mg/L、NH₃-N≤28.3mg/L、pH 值 6-9、总磷≤4.1mg/L。项目生活污水经三级化粪池预处理后，排放浓度为 COD_{Cr}≤228mg/L、BOD₅≤173.8mg/L、SS≤130mg/L、NH₃-N≤27.45mg/L、pH 值 6-9、总磷≤4.1mg/L。项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）处理达标后排入北部排灌渠。

（2）水帘柜废水：项目水帘柜废水产生量约 30.24t/a。水帘柜废水经园区管道排放至园区废水处理站处理。

（3）喷淋用水：项目喷淋废水产生量约 12t/a，经园区管道排放至园区废水处理站处理。

项目水帘柜废水产生量为 30.24t/a，水喷淋废水产生量为 12t/a，生产废水总产生量为 42.24t/a，生产废水主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、色度、总氮、总磷，产生浓度参考《家具喷漆废水特征与污染控制研究》（龙华，广东工业大学）、《气浮-水解酸化-AO-BAF 工艺在家具集聚区污水处理厂中的应用》（洪平等，给水排水）、《喷漆废水处理工程设计实例》（罗春霖，中国环保产业），项目生产废水与文献中的废水类型一致，因此具有类比性。生产废水污染物浓度详见下表。

表 40 项目集中式废水处理站设计进水水质一览表

污染物名称 废水类型	pH 值 (无量纲)	色度 (倍)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
规划环评	5-7	500	3000	800	200	20	/	/
《家具喷漆废水特征与污染控制	6.2	/	987.3	/	48.2	/	/	/

研究》(龙华, 广东工业大学)								
《气浮-水解酸化-AO-BAF 工艺在家具集聚区污水处理厂中的应用》(洪平等, 给水排水)	/	/	490	360	350	45	70	8
《喷漆废水处理工程设计实例》(罗春霖, 中国环保产业)	4.83	60	2991	410	/	4.2	/	0.5
管理台账水质监测数据	9.7	/	799-3770	262-1020	33-203	21.6-126	/	/
本项目设计进水水质选取	5-10	500	4000	1050	350	130	70	8

注：本项目设计进水水质指调节池进水水质要求。各入驻企业具体执行的排放标准，以其与园区签订的服务协议约定值为准。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水处理可依托性分析

项目所在地纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)的处理范围之内。中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)选址位于中山市小榄镇(原东升镇)胜龙村天盛围, 位于北部排灌渠北侧, 占地112627 平方米。

一期项目设计处理能力为 9 万 m³/d, 实际处理能力为 3 万 m³/d, 服务范围主要为小榄镇(东升片区)范围内的污水, 包括: 裕民、同乐、兆龙、东升、新胜、高沙、同茂、利生、百鲤和坦背村等主要社区、已建工业区及近期开发的工业园区。污水处理工艺为: 粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+微曝氧化沟+二沉池+混凝反应沉淀池+纤维转盘滤池+接触消毒。

扩建项目设计处理能力为 7 万 m³/d, 实际处理能力为 7 万 m³/d, 服务范围主要为东升片区(除太平村、观栏村)全域。污水处理工艺为: 粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+前置预缺氧五段式 AAO 生物反应池+辐流式周进周出二沉池+磁混凝沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒。

扩建后, 中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)现有

污水处理能力为 10 万 m³/d（其中工业废水处理量为 1 万 m³/d，生活污水处理量为 9 万 m³/d）。中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）运营期内处理效果稳定，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《岐江河流域水污染物排放标准》中的较严值，污水厂尾水排入北部排灌渠。

根据现场踏勘，项目建设有完善的市政管网作配套。项目建设完成后生活污水排放总量为 0.3m³/d，经项目三级化粪池预处理后，排放生活污水水质指标可符合中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）进水水质要求。本项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.00033%。因此，本项目的生活污水水量对中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经厂房配套的三级化粪池处理达标后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）做深度处理后达标外排是可行的。

（2）生产废水可行性分析

项目水帘柜废水产生量为 30.24t/a，水喷淋废水产生量为 12t/a，生产废水总产生量为 42.24t/a，分质分类收集后，排入聚诚达环保共性产业园废水处理站处理。

1、收集范围可行性分析：

聚诚达环保共性产业园建设一座废水处理站，主要收集处理园区内企业产生的喷漆水帘柜废水、有机废气喷淋废水、打磨水帘柜废水，本项目位于聚诚达环保共性产业园内，生产废水种类为水帘柜废水、喷枪清洗废水、水喷淋废水，与聚诚达环保共性产业园废水处理站设计处理废水水质种类相符，故可排入聚诚达环保共性产业园废水处理站处理。

2、水量及水质可行性分析

聚诚达环保共性产业园建设一座设计处理规模为 140t/a 的废水处理站，总设计处理能力为 30105.6t/a，回用水量为 25591.2t/a，回用效率为 85%。本项目生产废水总产生量为 42.24t/a，经聚诚达环保共性产业园废水处理站处理后可回用水量 35.904t/a，回用水全部回用于水帘柜用水，剩余尾水 6.336t/a 由园区交由有废水处理能力的单位处理。本项目生产废水量为 42.24t/a，约占聚诚达环保共性产业园处理污水量的 0.14%，比例较小。因此，本项目生产废水水量和水质均在聚诚达环保共性产业园废水处理站的处理能力范围内，满足本项目生产废水处理量的需要。从处理范围、处理能力、处理水质要求等各方面分析是合理并可行的。

3、项目废水排放与园区公辅工程排放情况对比

表 41 项目废水排放与园区公辅工程排放情况对比一览表

类别	污染物	单位	本项目	园区公辅工程许可排放量	已批项目排放量	余量	是否超余量
废水	转移废水量	t/a	6.336	4514.4	0	4508.064	否

注：园区公辅工程项目的废水许可排放量，不包含入驻企业产生的生活污水。

表 42 聚诚达环保共性产业园废水处理站相关设计参数

处理水质类型	设计进水水质 (mg/L)		处理能力	中水回用率	回用去向
喷漆房水帘柜废水、有机废气喷淋废水、打磨房水帘柜废水、粉尘喷淋废水、废水处理站臭气喷淋塔废水	pH 值 (无量纲)	5-10	140t/d	85%	回用于生产车间水帘柜、废气喷淋塔，均为废气治理设施用水
	色度 (倍)	500			
	CODcr	4000			
	BOD ₅	1050			
	SS	350			
	氨氮	130			
	总氮	70			
	总磷	8			

表 43 项目生产废水经园区废水处理站处理可依托性分析一览表

污染物	单位	废水处理站设计进水水质	本项目生产废水水质	园区废水处理站			本项目产生量(t/d)	可依托性
				设计处理能力(t/d)	已批项目废水量(t/d)	剩余处理能力(t/d)		
pH 值	无量纲	5-10	4-5	140	0	140	0.1408	具有可依
色度	倍	500	60					

CODcr	mg/L	4000	3000					托性
BOD ₅	mg/L	1050	420					
SS	mg/L	350	350					
氨氮	mg/L	130	50					
总氮	mg/L	70	70					
总磷	mg/L	8	8					

表 44 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	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 值 CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	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	水帘柜废水、喷淋废水	pH CODcr 氨氮 BOD ₅ SS 色度 总氮 总磷	排入聚诚达环保共性产业园废水处理站处理	/	/	/	/	/	/	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 45 废水间接排放口基本信息

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	D001	/	/	0.0090	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）	pH 值	6-9
									CODcr	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
									总磷	≤0.5

表 46 废水污染物排放执行标准

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 (m/L)
1	DW001	pH 值	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		/
		总磷		/

表 47 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	pH 值	/	/	/
		COD _{Cr}	228	0.000068	0.0205
		BOD ₅	173.8	0.000052	0.0156
		SS	130	0.000039	0.0117
		NH ₃ -N	27.45	0.000008	0.0025
		总磷	4.1	0.000001	0.0004
全厂排放口合计		pH 值			/
		COD _{Cr}			0.0205
		BOD ₅			0.0156
		SS			0.0117
		NH ₃ -N			0.0025
		总磷			0.0004

3、监测要求

项目生产过程中外排的废水为生活污水和生产废水，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）集中处理；生产废水分质分类收集后，排入聚诚达环保共性产业园废水处理站处理，处理后 85%回用于水喷淋用水，15%废水由园区交由有废水处理能力的单位处理；以上均属于间接排放废水，可不对废水进行监测。

4、地表水环境影响评价结论

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）处理达标后排放至北部排灌渠。生产废水分质分类收集后，排入聚诚达环保共性产业园废水处理站处理，对周围的水环境质量影响不大。

三、噪声

1、噪声源强分析

项目噪声主要为车间生产设备运转时产生的机械噪声，根据同行业类比调查分析，本项目的全厂设备噪声源强为 70~90dB（A）。

表 48 项目主要设备噪声污染源源强一览表

序号	生产设备	单台设备噪声源强 dB (A)	备注
1	手动搅拌机	80	室内
2	打磨机	80	室内
3	角磨机	80	室内
4	打磨房	80	室内
5	底漆喷漆、晾干房	85	室内
6	面漆喷漆、晾干房	75	室内
7	树脂成型房	90	室内
8	空压机	90	室内
9	喷淋塔水泵	75	室内

2、降噪措施

减少噪声对周围环境的影响，项目需要采取以下防治措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间，合理厂区布局。

②对于各种生产设备，除了选用低噪声产品外，还应采取合理的安装，并适当进行减振和减噪处理，采用橡胶隔声垫等隔振措施。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）：加装减震底座的降噪量在 5~8dB，本项目隔声量取 8dB(A)。

③项目厂房为钢混结构，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，日常生产关闭门窗，对临近居民区的一侧的车间围墙作封闭处理，不设窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990）中常见材料的隔声损失

“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m²，测定的噪声损失 LTL 为 49dB”，本项目墙体双面粉刷，墙的密度约为 460kg/m²，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB，本项目隔声量为 28dB (A)。

④加强设备保养维修，保证设备正常工作。

⑤所有生产设备都在厂房室内，废气处理设施的风机位于厂房室内，采用良好的减震材料进行减震。项目不涉及室外噪声源。设备在选型时应该重点注意，选择高规格、有一定资质的生产厂家，选用低噪声设备；改进机组转动部件，降低对周边环境的影响。

3、噪声达标分析

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）：加装减震底座的降声量在 5~8dB（A），本项目隔声量取 8dB（A）；根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编），本项目墙体为混凝土结构，噪声降噪效果可达 25dB（A）~38dB（A），综合考虑，本项目墙体隔声取值 25dB（A）；落实以上降噪措施，项目综合降噪措施可降噪约 33dB（A），项目南面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，项目西面、北面、东面厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

项目厂界 50 米内的无敏感点。项目综合选用低噪声设备，合理布局室内设备位置，对声源采取隔声、减振、消声等措施后，经车间墙体隔声和自然距离衰减后，设备产生的噪声对最近敏感点影响可以接受。

4、声环境自行监测计划

表 49 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	南面厂界	每季度一次	昼间≤65dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
2	东面厂界		昼间≤60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
3	西面厂界			
注：项目北面与其他公司相邻，不具备监测条件，因此北面厂界不进行监测。				

四、固体废物

1、固体废物产排情况

项目营运期产生固体废物主要为生产过程中产生的一般工业固体废物和危险废物。

(1) 生活垃圾

项目员工 10 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计算，则生活垃圾产生量为 1.5t/a。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

(2) 一般工业固体废物

①项目生产过程会产生原料废旧包装材料，约 0.16t/a，收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理。

表 50 一般包装废物核算一览表

名称	年用量	规格	包装数量 (个)	包装重量 (kg)	固废量 (t)
滑石粉	10 吨	25kg/袋	400	0.2	0.08
五金件	800 件	10 件/箱	80	0.5	0.04
ABS 塑料件	800 件	10 件/箱	80	0.5	0.04
					0.16

②废石膏模具

项目玻璃钢树脂成型后脱模产生废石膏模具，项目石膏模具使用量为 800 件/年，每件约重 2kg，即产生废石膏模具 1.6t/a，收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理。

(3) 危险废物

①废机油，产生量为 0.001t/a。项目机油年使用量为 0.01 吨/年，产生的废机油约占其总使用量的 10%，即产生废机油 0.001t/a；属于危险废物（HW08），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

②废机油包装桶，产生量为 0.002t/a。项目机油使用量为 0.01 吨/年，每桶包装规格为 10kg，则产生废机油包装桶 1 个，每个包装桶重量为 2kg，则废机油包装桶的产生量 0.002t/a，属于危险废物（HW08），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

③含油、油漆废抹布及废手套，产生量约为 0.001t/a。年使用手套 50 个、抹

布 50 张，单个手套、单张抹布的重量均按 10g/个（张）计算，故废抹布、废手套产生量约 0.001t/a，属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

④废活性炭，产生量为 1.347t/a。属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

表 51 废活性炭产生核算表

生产工序	投料、搅拌、成型固化
有机废气削减量（t/a）	0.347
活性炭装填量（t）	0.25
更换次数（次/年）	4
活性炭总更换量（t）	1
废活性炭总产生量（t/a）	1.347

⑤废包装桶，产生量为 0.1219t/a。属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

表 52 废包装桶核算一览表

名称	年用量	规格	包装数量 （个）	包装重量 （kg）	固废量（t）
不饱和聚酯树脂	10 吨	25kg/桶	400	0.2	0.08
树脂固化剂	0.6 吨	25kg/桶	24	0.2	0.0048
油性底漆	1.16 吨	20kg/桶	58	0.2	0.0116
油性面漆	1.16 吨	20kg/桶	58	0.2	0.0116
油漆固化剂	1.04 吨	20kg/桶	52	0.2	0.0104
油漆稀释剂	0.34 吨	20kg/桶	17	0.2	0.0034
洗枪水	0.01 吨	10kg/桶	1	0.1	0.0001
					0.1219

⑥水帘柜漆渣、水喷淋漆渣

根据前文核算，项目打磨水帘柜漆渣产生量为 $0.094-0.047=0.047\text{t/a}$ ，项目有机废气水帘柜漆渣、水喷淋漆渣产生量为 $0.763-0.031=0.732\text{t/a}$ ，故水帘柜漆渣、水喷淋漆渣总产生量为 0.779t/a，属于危险废物（HW12），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

表 53 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序 及装置	形态	有害 成分	产废 周期	危险 特性	污染防治 措施
1	废机油	HW08 (900-249-08)	0.001	生产过程	液态	有机物	3月/ 次	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油包装桶	HW08 (900-249-08)	0.002	生产过程	固态	有机物	3月/ 次	T, I	
3	含油、油漆废抹布、废手套	HW49 (900-041-49)	0.001	生产过程	固态	有机物	1月/ 次	T/In	
4	废活性炭	HW49 (900-039-49)	1.347	废气处理	固态	有机物	3月/ 次	T, I	
5	废包装桶	HW49 (900-041-49)	0.1219	生产过程	固态	有机物	1月/ 次	T/In	
6	水帘柜漆渣、水喷淋漆渣	HW12 (900-252-12)	0.779	生产过程	固态	有机物	1月/ 次	T, I	

2、固体废物治理措施

(1) 生活垃圾：本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理厂做无害化处理，日产日清。

(2) 一般固体废物：分类收集交给有一般固废处理能力单位处置。

针对一般工业固体废物的储存提出以下要求：

①一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

②堆放一般工业固体废物的高度应根据地面承载能力确定，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。

③为加强监督管理，一般工业固体废物储存场要按照相关的规定设置环境保护图形标志。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不能利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

(3) 危险废物：集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。对危险废物管理要求如下：

对危险废物管理要求如下：

①危险废物：统一收集、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危险固废储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用；对暂存间进出口设置 0.2 m 高的缓坡，并对暂存间墙体及地面做环氧树脂防腐、防渗措施。

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

表 54 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/吨	贮存周期
1	危废仓	废机油	HW08 (900-249-08)	厂区内	0.5 m ²	桶装，分区堆放	0.001	1 年
2		废机油包装桶	HW08 (900-249-08)		0.5 m ²	桶装，分区堆放	0.002	1 年
3		含油、油漆废抹布、废手套	HW49 (900-041-49)		0.5 m ²	袋装，分区堆放	0.001	1 年
4		废活性炭	HW49 (900-039-49)		0.5 m ²	袋装，分区堆放	1.347	1 年
5		废包装桶	HW49 (900-041-49)		0.5 m ²	桶装，分区堆放	0.1219	1 年
6		水帘柜漆渣、水喷淋漆渣	HW12 (900-252-12)		0.5 m ²	桶装，分区堆放	0.779	1 年

五、地下水

项目整个厂区地面采取混凝土硬底处理。园区厂区雨水管网出口设置闸门，发生环境事故时能将废水截留于厂内。项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。化学品原料存放于原料仓内，门口设置

围堰，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。

为防止运营期间各类污染源对地下水环境造成影响，企业应落实以下措施：

（1）源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

（2）分区防治措施

根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区：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。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表。

表 55 项目分区防渗情况一览表

单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
危废仓、化学品仓、生产废水暂存区	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
生产车间	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
办公室	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

根据现场勘查，危险废物暂存区、化学品仓、生产废水暂存区为重点防渗区；生产车间为一般防渗区；办公室为简单防渗区。做好相关防腐防渗工作后，本项目对周边地下水环境基本不产生明显影响。

（3）建立完善的环境风险应急措施

另一方面，建设单位应建设完善的环境风险应急措施，按照要求制定完善的突发环境事件应急预案，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。采取以上措施，确保厂区内具备完善的风险事故处理能力，预防或减少风险事故中可能发生的一次污染、二次污染对地下水造成的影响。

(4) 监控措施

在项目建成后，建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，在落实有效地下水污染防治措施的前提下，本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

六、土壤

本项目对土壤的环境影响途径主要是垂直入渗、大气沉降和地面漫流，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

①垂直入渗防治措施：项目危废仓、化学品仓、生产废水暂存区等易产生事故泄漏区域应用混凝土浇筑+防渗处理，整个厂区地面采取混凝土硬底处理，不与土壤直接接触，垂直入渗的可能性较小。

②大气沉降影响防治措施：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地面漫流影响防治措施：据调查，本项目可能通过地面漫流对周边土壤环境产生影响的途径为危废仓危险废物泄漏、化学品仓液体化学品泄漏、生产废水暂存区生产废水泄漏。项目在危废仓设置围堰及地面防渗设施，当发生事故时可有效防止危险废物渗水漫流。化学品原料仓门口设置围堰和区域内设置导流沟，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。生产废水暂存区设置围堰，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。故本项目应定时检查围堰，确保有效阻挡污染物流出，杜绝事故排放的措施减轻地面漫流影响。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。项目投产后对项目土壤产生的影响较小，不设土壤监测

计划。

七、环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q1，q2 qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2 Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目涉及环境风险的物质为机油等风险物质。

表 56 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	$\frac{q}{Q}$
1	机油（油类物质）	0.01	2500	0.000004
2	废机油（油类物质）	0.001	2500	0.0000004
3	油性底漆（甲苯）	0.02×1%=0.0002	10	0.00002
4	油性底漆（乙基苯）	0.02×12%=0.0024	50（健康危害类别 2）	0.000048
5	油性面漆（甲苯）	0.02×1%=0.0002	10	0.00002
6	油性面漆（乙基苯）	0.02×12%=0.0024	50（健康危害类别 2）	0.000048
7	油漆稀释剂（2-甲氧基-1-丙醇乙酸酯）	0.02112%=0.0002	50（健康危害类别 3）	0.000004
8	洗枪水（乙醇）	0.01	500	0.00002
9	树脂固化剂（过氧化甲乙酮）	0.05×45%=0.0225	50（健康危害类别 2）	0.00045
10	树脂固化剂（甲基乙基酮）	0.05×7%=0.0035	50（健康危害类别 2）	0.00007
11	树脂固化剂（过氧化氢）	0.05×5%=0.0025	5（健康危害类别 1）	0.0005

12	不饱和聚酯树脂(苯乙烯)	$0.5 \times 40\% = 0.2$	10	0.02
项目 Q 值 $\Sigma = 0.0211844$				
由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 $Q < 1$，无须设置风险专项。 (2) 风险源识别 ①存储设施风险识别：项目使用的机油、油漆等原料储存于化学品原料仓中，若操作不当可能会导致其发生泄漏。危险废物仓库危险废物，如果储存不当或人工操作失误，包装桶或包装袋发生破裂或损坏，导致危险废物发生泄漏。 ②环保设施故障：项目废气处理设施正常运行时，可以保证外排废气中的总 VOCs、甲苯与二甲苯合计、苯乙烯、颗粒物、臭气浓度等污染物达标排放。当废气处理设施发生故障，或突然停电、未开启废气处理设施便开始工作等废气处理装置失效情况下，未经处理的废气污染物直接排入空气中。废气事故排放会对厂内员工及周围大气环境造成一定的影响。 ③火灾事故识别：机油见明火会燃烧爆炸，造成人员伤亡，同时火灾发生时会产生大量的 CO、CO₂、烟尘等二次污染物，其中以 CO 的排放量和毒性较大。若发生火灾，产生的消防废水若不及时收集，会发生外泄流入附近地表水体而造成污染。 2、事故防范措施 ①园区厂区雨水管网出口设置闸门，项目厂区门口设置缓坡；若发生泄漏、火灾等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。 ②化学品原料仓设置围堰，防止物料的泄漏。生产废水暂存区设置围堰，防止废水的泄漏。危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。 ③企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故				

性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

3、事故风险应急措施

①建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

②制定火灾爆炸、有毒有害物质泄漏事故应急救援预案。

③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。

④作业人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

⑤生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。

⑥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、回收处理和处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。园区在厂区大门设置缓坡，配置事故废水收集与储存设施、雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口围堰拦截在园区厂区内，通过配套管道收集在事故废水收集系统。项目园区能暂存部分事故废水，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。

4、风险管理

建设单位应组建环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该项目运行中的环保工作。

环保管理机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定各项管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

建设单位应定期开展风险隐患排查，及时消除潜在风险，并配备充足、适用的应急物资，确保突发情况下能够快速有效应对。

5、结论

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的规定，对环

境风险源进行了识别、制定了防范措施，一旦发生风险事故，只要严格执行应急预案并采取相应的风险防范措施，项目风险事故基本可在厂内解决，环境风险影响在可控范围内。

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	投料、搅拌、成型固化工序废气/园区 D 栋(4 栋)有机废气集中治理设施排气筒 G3	总 VOCs	投料、搅拌、成型固化工序废气设置双层密闭负压车间收集,经活性炭预处理后,通过园区风管引至园区 D 栋(4 栋)有机废气集中治理设施(干式过滤器+活性炭吸附(脱附+催化燃烧)+活性炭吸附),处理达标后通过 59.5m 排气筒排放	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 排气筒 VOCs 排放限值II 时段
		苯乙烯		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		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排放标准
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
	修边、打磨、底漆打磨废气/园区 D 栋(4 栋)打磨粉尘集中治理设施排气筒 F3	颗粒物	修边、打磨、底漆打磨废气通过密闭负压车间收集采用“水喷淋”预处理后,通过园区风管引至园区 D 栋(4 栋)打磨粉尘集中治理设施(两级喷淋)处理达标后由 59.5m 排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	喷漆、调漆、洗枪、晾干废气/园区 D 栋(4 栋)有机废气集中治理设施排气筒 G3	总 VOCs	喷漆、调漆、洗枪、晾干废气通过密闭负压车间收集采用“水帘柜+涡流气旋喷淋+干式过滤器”预处理后,通过园区风管引至园区 D 栋(4 栋)有机废气集中治理设施(干式过滤器+活性炭吸附(脱附+催化燃烧)+活性炭吸附)处理达标后由 59.5m 排气筒排放	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 排气筒 VOCs 排放限值II 时段
		甲苯与二甲苯合计		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
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排放标准
		臭气浓度		
	厂界无组织废气	颗粒物	/	广东省地方标准《大气

				污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二 时段无组织排放浓度限 值
		总 VOCs		广东省地方标准《家具 制造行业挥发性有机化 合物排放标准》 (DB44/814 -2010) 表 2 无组织排放监控点浓度 限值
		甲苯		《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级 新扩改建标准值
		臭气浓度		
	厂区内无组织废气	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
地表水环境	生活污水/DW001	pH 值	经三级化粪池预处 理后排入市政污水 管网	广东省地方标准《水污 染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二 时段三级标准
		CODcr		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		总磷		
	水帘柜废水、喷淋废 水	pH 值	排入聚诚达环保共 性产业园废水处理 站处理	/
		CODcr		
		总氮		
		BOD ₅		
		SS		
		色度		
		总氮		
		总磷		
声环境	生产车间	70~90dB (A)	合理调整设备布置， 采用隔声、距离衰减 等治理措施	南面厂界执行《工业企 业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 3 类标准的限值，西面、 北面、东面厂界执行《工 业企业厂界环境噪声排

				放标准》 (GB12348-2008) 3 类 标准的限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的固体废弃物主要为一般工业固体废弃物和危险废弃物。 一般固体废弃物包括废旧包装材料、废石膏模具，收集后交给有一般固废处理能力单位处置。 危险废弃物：生产过程产生的废机油，废机油包装桶，废活性炭，含油、油漆废抹布、废手套，废包装桶，水帘柜漆渣，水喷淋漆渣，应交由具有相关危险废弃物经营许可证的单位处理。临时贮存场所的建设和维护应按《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定执行。			
土壤及地下水污染防治措施	土壤： 项目危废仓、化学品仓、生产废水暂存区等易产生事故泄漏区域应用混凝土浇筑+防渗处理，整个厂区地面采取混凝土硬底处理；建设单位工作人员定期巡查废气处理设施，确保各类污染物达标排放；项目在危废仓设置围堰及地面防渗设施，当发生事故时可有效防止危险废弃物渗水漫流。化学品原料仓门口设置围堰及地面防渗设施，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。生产废水暂存区设置围堰及地面防渗设施，可及时阻止生产废水发生泄漏时流向厂区地表。 地下水：项目整个厂区地面采取混凝土硬底处理。园区厂区雨水管网出口设置闸门，项目厂区门口设置缓坡，发生环境事故时能将废水截留于厂内。项目危险废弃物暂存区独立设置，危险废弃物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。化学品原料存放于原料仓内，门口设置围堰，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。生产废水暂存区设置围堰，可及时阻止生产废水发生泄漏时流向厂区地表。 （1）源头控制； （2）分区防治措施；危险废弃物暂存区、化学品仓、生产废水暂存区为重点防渗区；生产车间为一般防渗区，办公室为简单防渗区。做好相关防腐防渗工作后，本项目对周边地下水环境基本不产生明显影响。 （3）建立完善的环境风险应急措施，制定完善的突发环境事件应急预案。 （4）监控措施，加强现场巡查。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①园区厂区雨水管网出口设置闸门，项目厂区门口设置缓坡，若发生泄漏、火灾等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。 ②化学品原料仓设置围堰，防止物料的泄漏。生产废水暂存区设置围堰，防止生产废水的泄漏。危险废弃物暂存区独立设置，危险废弃物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。 ③企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。			

其他环境 管理要求	/
--------------	---

六、结论

中山市酷威士科技有限公司年生产定制玻璃钢家具 800 件新建项目位于中山市小榄镇，该项目不在风景名胜区、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”做严格处理处置，确保达标排放，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

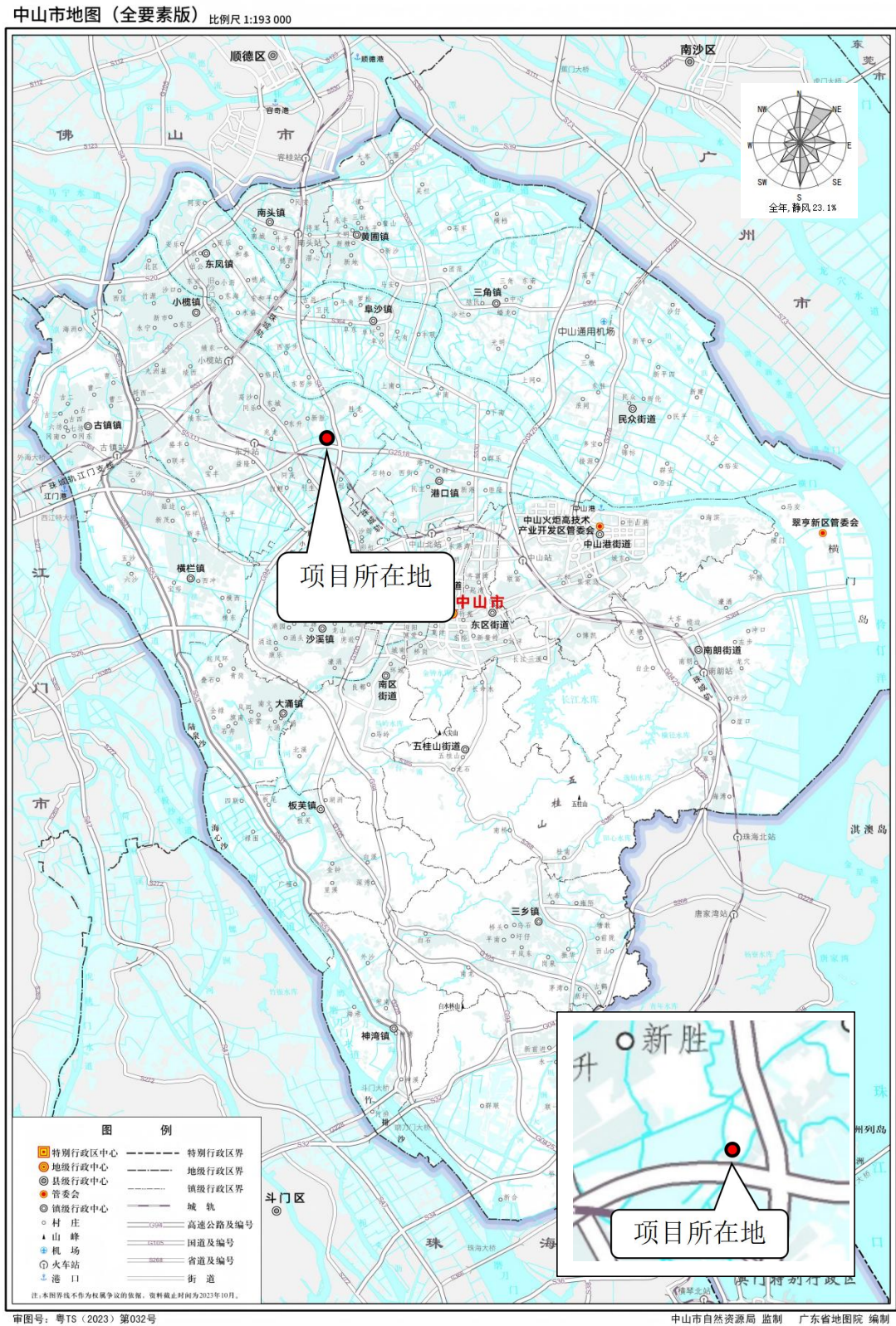
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）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	总 VOCs	0	0	0	0.561t/a	0	0.561t/a	+0.561t/a
	苯乙烯	0	0	0	0.013t/a	0	0.013t/a	+0.013t/a
	颗粒物	0	0	0	0.1109t/a	0	0.1109t/a	+0.1109t/a
	甲苯与二甲苯 合计	0	0	0	0.076t/a	0	0.076t/a	+0.076t/a
废水	pH 值	/	/	/	/	/	/	/
	COD _{Cr}	0	0	0	0.0205t/a	0	0.0205t/a	+0.0205t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0156t/a	0	0.0156t/a	+0.0156t/a
	SS	0	0	0	0.0117t/a	0	0.0117t/a	+0.0117t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0025t/a	0	0.0025t/a	+0.0025t/a
	总磷	0	0	0	0.0004t/a	0	0.0004t/a	+0.0004t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5t/a
一般工业固体 废物	废旧包装材料	0	0	0	0.16t/a	0	0.16t/a	+0.16t/a
	废石膏模具	0	0	0	1.6t/a	0	1.6t/a	+1.6t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a

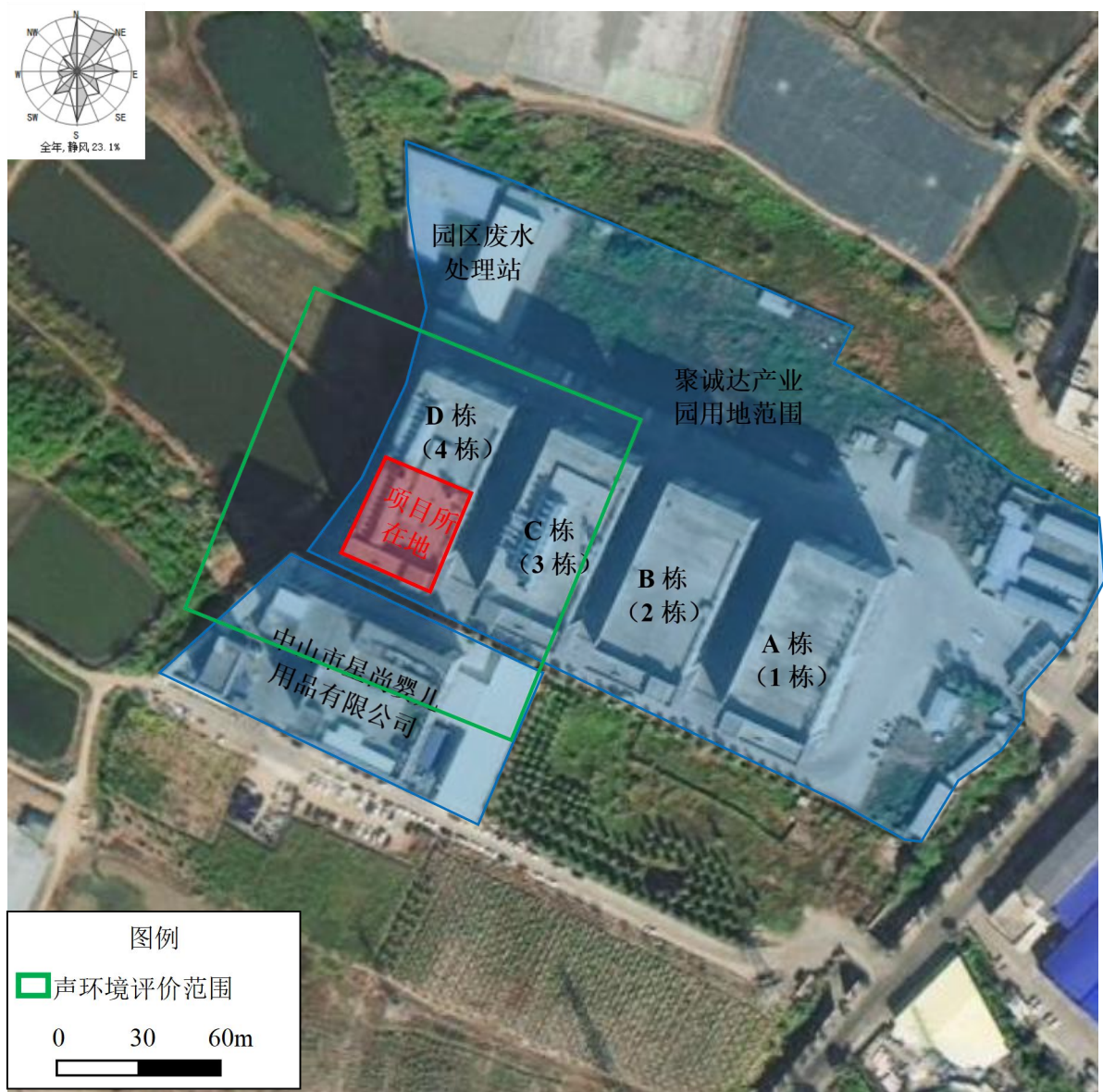
	废机油包装桶	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
	含油、油漆废抹布、废手套	0	0	0	0.001t/a		0.001t/a	+0.001t/a
	废活性炭	0	0	0	1.347t/a	0	1.347t/a	+1.347t/a
	废包装桶	0	0	0	0.1219t/a	0	0.1219t/a	+0.1219t/a
	水帘柜漆渣、水喷淋漆渣	0	0	0	0.779t/a	0	0.779t/a	+0.779t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

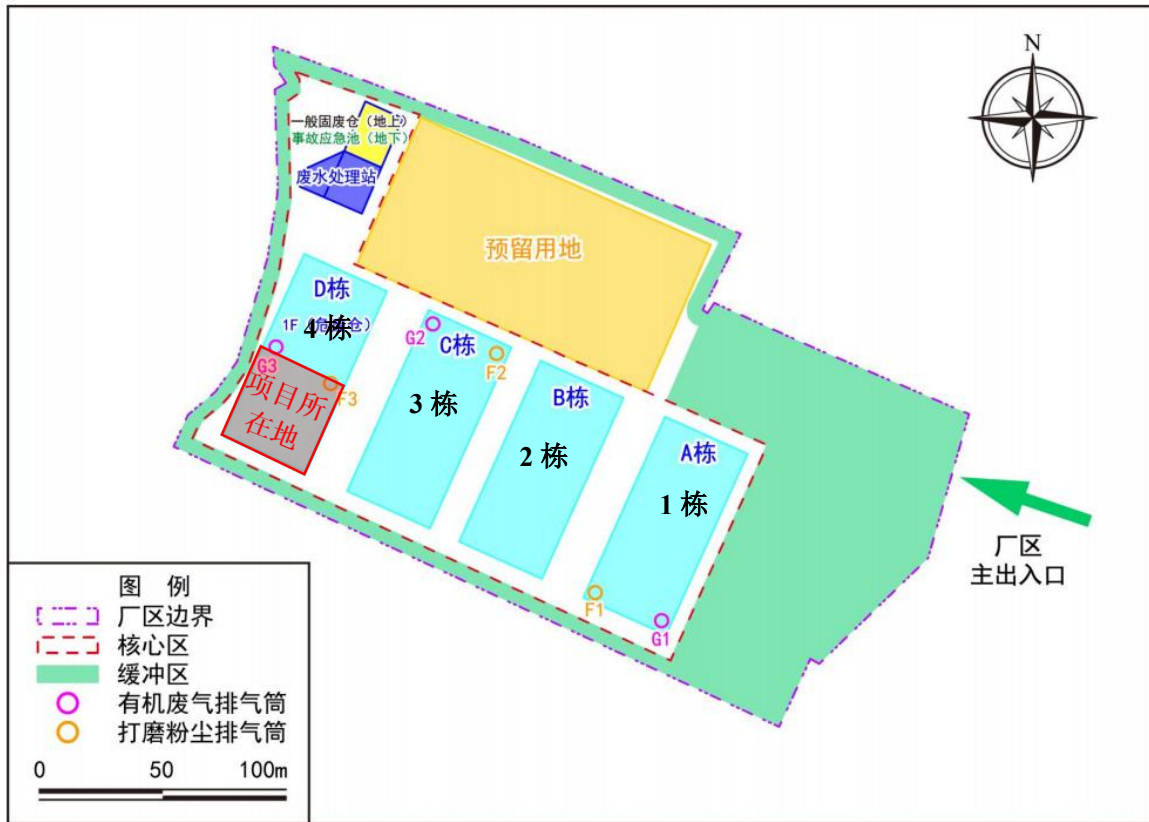
附图 1 建设项目地理位置图



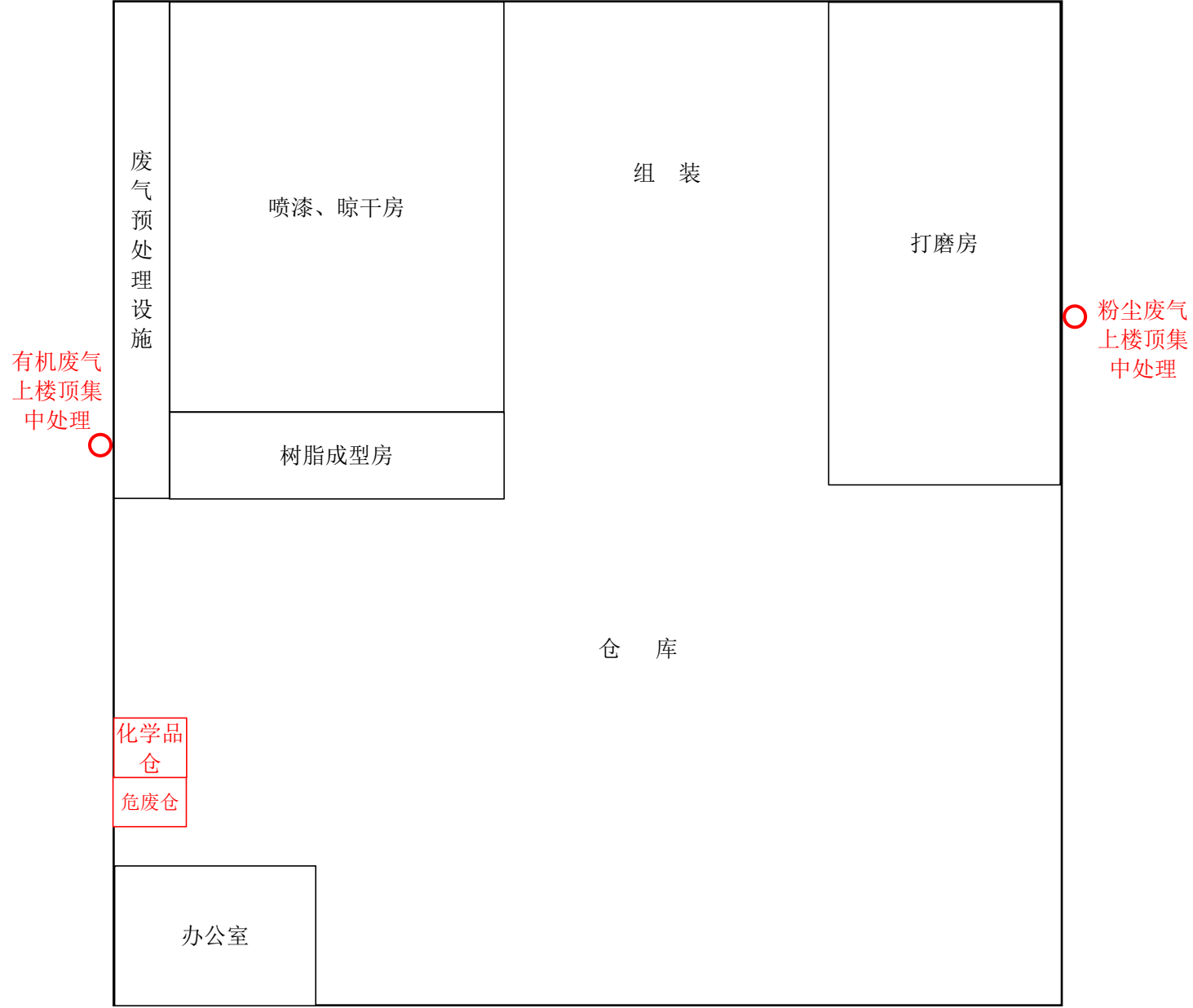
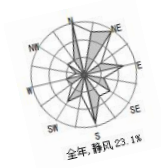
附图 2 建设项目四至图



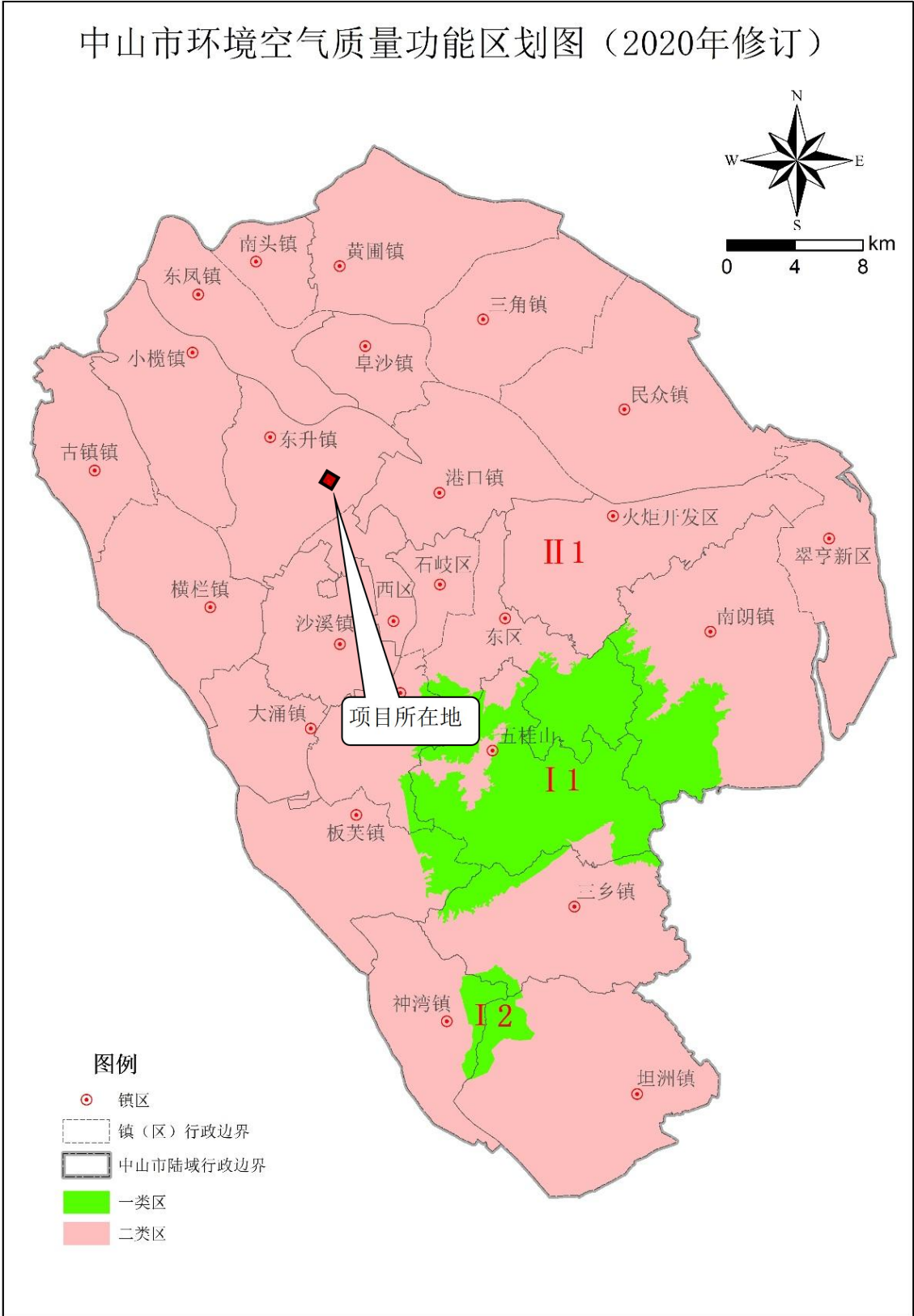
附图 3 产业园区平面布置图



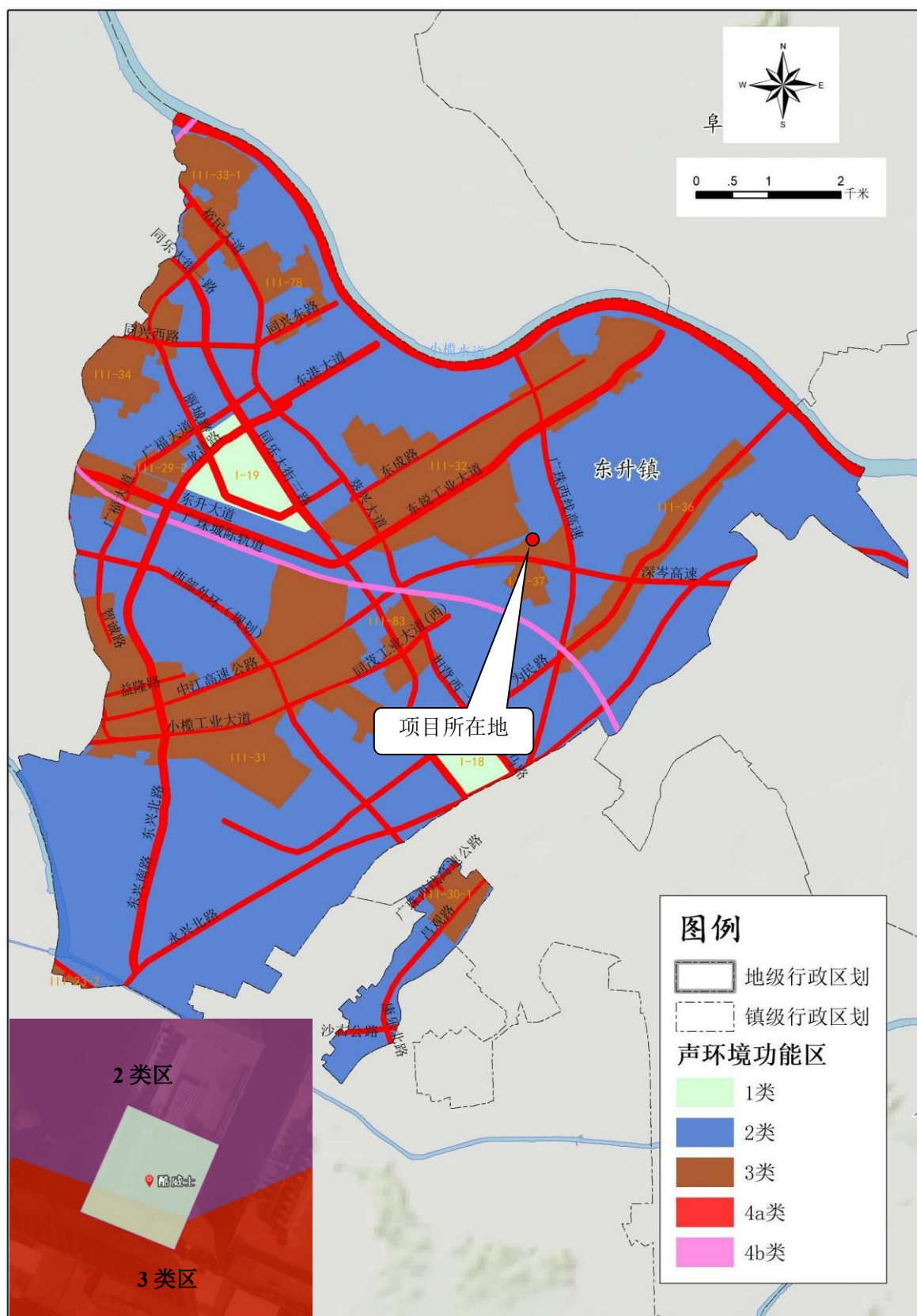
附图 4 建设项目平面布置图



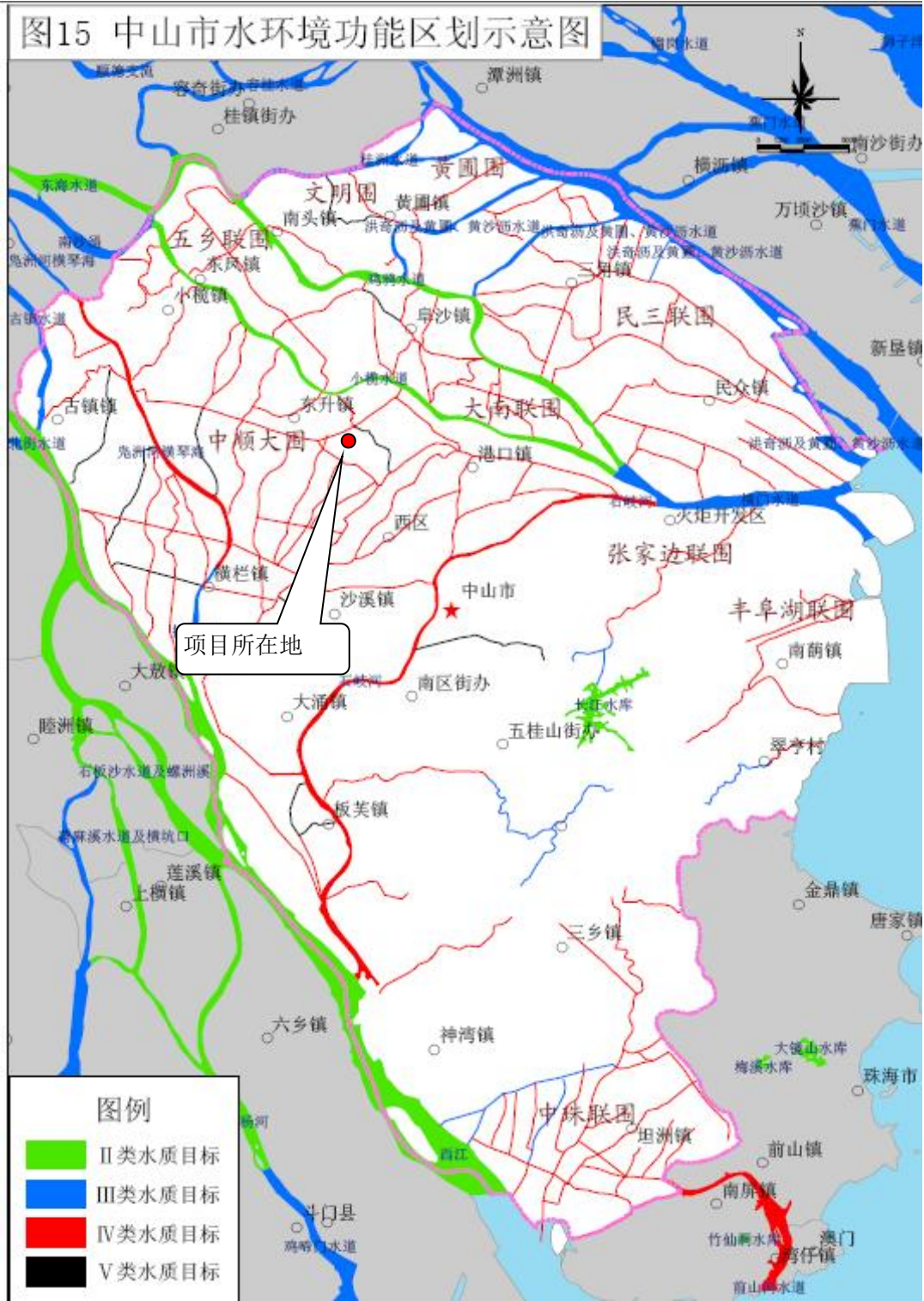
附图 5 项目所在地空气环境功能区划图



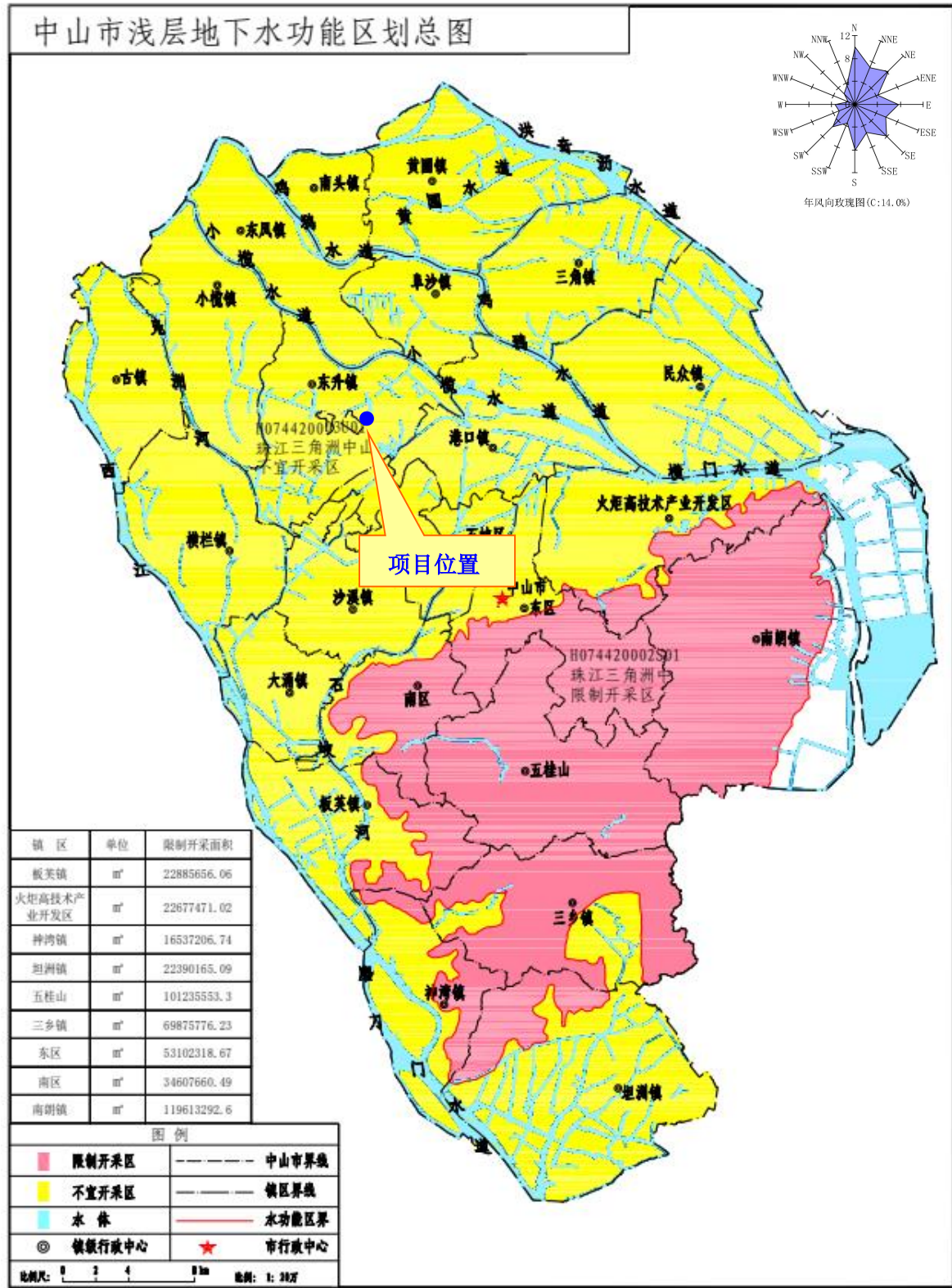
附图 6 建设项目所在区域声环境功能区划图



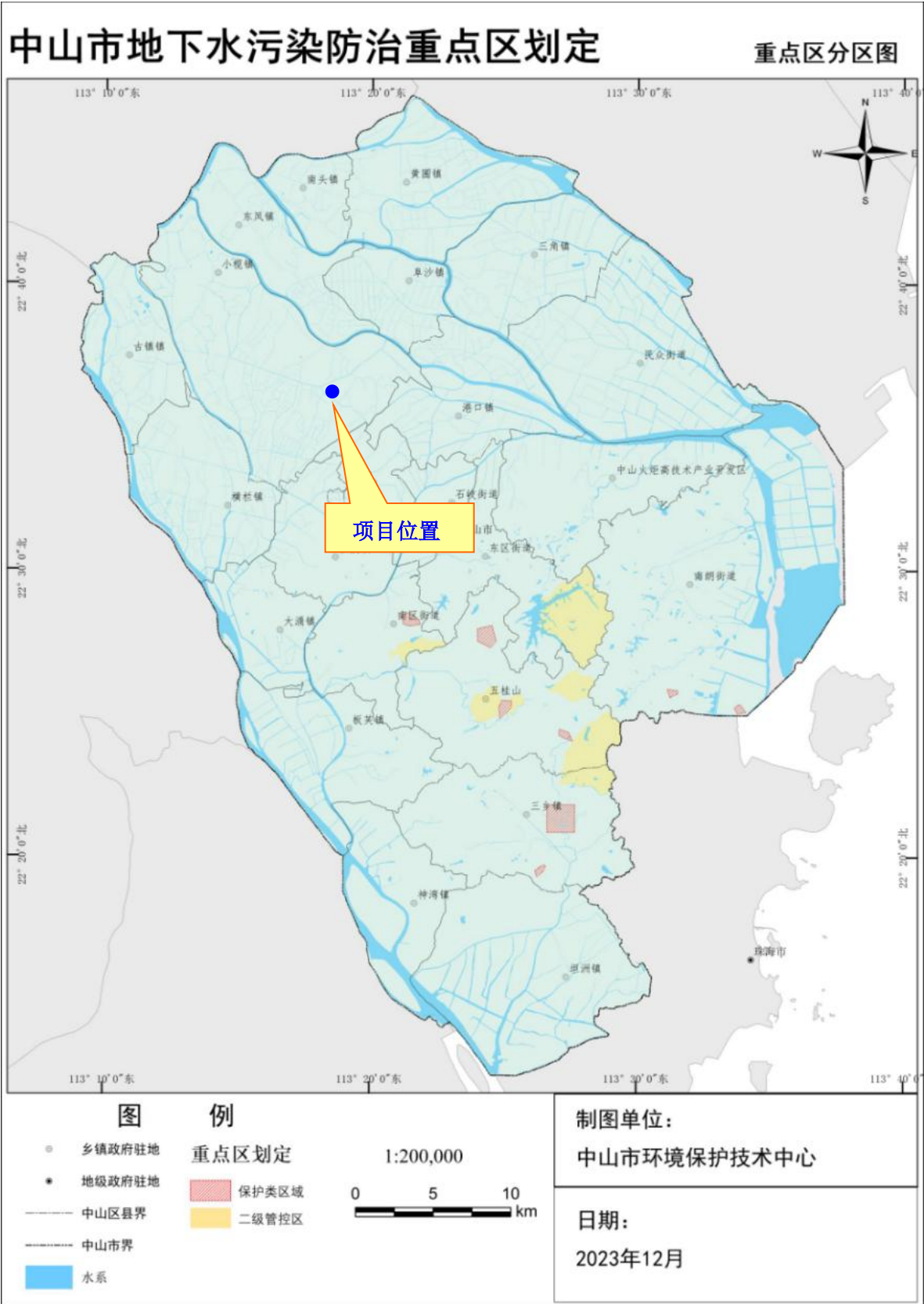
附图 7 建设项目所在地水环境功能区划



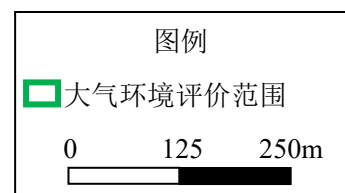
附图 8 建设项目所在地地下水环境功能区划图



附图 9 建设项目所在地地下水污染防治重点分区图



附图 10 建设项目环境保护目标图



附图 11 中山市自然资源一图通



附图 12 中山市环境管控单元图

