

建设项目环境影响报告表

项目名称：清远市荣耀金福门业有限公司年产 5300 套新型节能门新建项目

建设单位（盖章）：清远市荣耀金福门业有限公司

编制日期：2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远市荣耀金福门业有限公司年产 5300 套新型节能门新建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	林**	联系方式	134*****
建设地点	清远市清城区龙塘镇石岭茶寮村龙腾工业区自编 1 号厂房 01 车间		
地理坐标	(东经 113° 4' 4.677", 北纬 23° 36' 46.911")		
国民经济行业类别	C3312 金属门窗制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33, 结构性金属制品制造 331
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	6.25%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	2727
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	（1）规划环评名称：《广东清远经济开发区环境影响报告书》 （2）审查机关：原广东省环境保护局； （3）审查文件名称：《关于广东清远经济开发区环境影响报告书的审查意见》； （4）文号：粤环审〔2008〕500 号。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.与《广东清远经济开发区环境影响报告书》及其审查意见（粤环审〔2008〕500 号）相符性分析 ①广东清远经济开发区定位相符性分析 广东清远经济开发区是经国家批准成立的省级扶贫经济开发试验区，2011 年 12 月，广东省政府同意其认定为省级高新技术产业开发区；2015		

	<p>年 9 月，经国务院批准，升级为国家高新技术产业开发区，因此现名为广东清远高新技术产业开发区（简称清远高新区），清远高新区地处清远市南端，与广州市花都区接壤，辖区总面积 97.6 平方公里。根据《广东清远高新经济开发区环境影响报告书》及其审查意见（粤环审〔2008〕500 号），广东清远高新技术产业开发区划分为百嘉工业园、源潭工业园、龙塘工业园（包括浩良工业区、银源工业区、联泰工业区、毅力工业区、科技工业区、银龙工业区、雄兴工业区、盛泰工业区）银盏工业园、龙腾工业区等工业园区，基本形成了以生物医药、化工材料、纺织服装、电子、汽车配件、陶瓷建材、纸制品、铝型材等产业为主的工业体系。本项目 C3312 金属门窗制造，不属于高污染工业，与清远高新区目前形成的工业体系相吻合。</p> <p>②本项目与产业定位及准入条件符合性分析</p> <p>根据《广东清远经济开发区环境影响报告书》及其审查意见，入驻企业应符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《印发关于加快推进广东新型工业化的意见的通知》（粤府办〔2003〕44 号）等文件精神。重点发展该目录中鼓励发展的产品，对于鼓励类产品应给予优惠政策，不得引进限制、淘汰类产品。不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类，允许类可被引进。</p> <p>本项目从事新型节能门生产加工，为 C3312 金属门窗制造，不属于高污染工业，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类；综上，本项目不属于水污染型项目，不涉及重金属及有毒有害污染物排放，不属于涉重金属重点行业，不使用高污染燃料，因此不属于三类工业项目，因此本项目的建设符合《广东清远经济开发区环境影响报告书》（粤环审〔2008〕500 号）中开发区的发展定位。</p>
--	---

规划及规划环境影响评价符合性分析	表 1-1 与《广东清远经济开发区环境影响报告书》的审查意见相符性分析			
	序号	《广东清远经济开发区环境影响报告书》批复意见要求	本项目情况	相符性
	1	采取措施完善大气污染防治工作。大气污染物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	本项目打磨、喷粉工序产生的颗粒物废气经过收集后,通过一套布袋除尘器处理后,由15米排气筒排放,颗粒物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;喷漆及烘烤固化工序产生的非甲烷总烃经密闭负压收集后,通过1套“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附处理”装置处理后由15m高的排气筒排放,其排放污染物满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值。	相符
	2	优化园区企业布局,各企业须选用低噪声设备,并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施,确保园区边界和各企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应排放标准。	本项目通过对噪声源采取适当隔音、减振、距离衰减等治理措施,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类,即昼间≤60dB(A),夜间≤50dB(A))。	相符
	3	按照“资源化、减量化、再利用”的原则完善固废的收集、储运及处理系统。一般工业固体废物应立足于回收利用,不能利用的其处置应符合有关要求。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。在开发区内暂存的一般工业固体废物和危险废物,其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求,防止造成二次污染。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。	<p>本项目严格按照“资源化、减量化、再利用”的原则完善固废的收集、储运及处理系统。</p> <p>①一般工业固废:暂存于现有项目一般固废仓库,可内部回收利用的回收处理,不回收的定期委托有处理能力的公司处理;</p> <p>②危险废物:暂存于现有项目危废仓库,委托有资质的处置单位定期进行集中处理,并按时完成年度固体废物申报登记,同时已对危险废物暂存场按要求进行了规范化设置;</p> <p>③生活垃圾:生活垃圾统一由环卫部门清运。</p>	相符
	4	开发区污染物集中处理设施和各企业排污口须按规定进行规范化设置。	本项目各污染物均得到有效处理,废水、废气排放口规范化设置。	相符
	5	入园单个建设项目应按照国家 and 省建设项目环境保护管理的有关规定和要求,严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度,落实污染防治和生态保护措施。	本项目正在进行环境影响评价工作。本项目在建设过程中将严格执行环保“三同时”制度,落实污染防治和生态保护措施。	相符

2.与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）符合性分析

本项目位于北部生态发展区，属于清城区龙塘镇重点管控单元（编号：ZH44180220008）（详见附图7）。由下表1-2分析可知，本项目建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）

表1-2 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目位于清远市清城区龙塘镇石岭茶寮村龙腾工业区自编1号厂房01车间，属于“一核一带一区”中的北部生态发展区；同时属于“N”中陆域重点管控单元（详见附图7）。	符合
2	——区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目位于清远市高新区内，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。	符合
3	——能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行采总量指标管控，加快淘汰落后选工艺，提高资源产出率。	本项目主要从事门窗的加工生产，不使用锅炉，不属于小水电、风电、矿产资源开发项目。	符合
4	——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇	本项目不涉及重点重金属污染物排放；项目排放的挥发性有机废气实施等量替代，项目不属	符合

		级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	于钢铁、陶瓷、水泥行业。	
	5	——环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严措控施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造选矿废水原则上回用不外排。	本项目不涉及农用地、尾矿库，不属于金属矿采选、金属冶炼企业。	符合
	6	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 ——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害气体项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	根据广东省环境管控单元图，项目所在地属于重点管控单元。本项目生产过程中产生的大气污染物不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中的污染物，污染物的排放均满足相关标准限值；项目使用的面漆（VOCs含量检测结果为164g/L）、底漆（VOCs含量检测结果为138g/L），均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表1水性涂料中工业防护漆料——金属基材防腐涂料——VOCs含量的要求（底漆≤250g/L、面漆≤250g/L）。	符合
	7	水环境质量超标类重点管控单元：严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、技改项目实施重点水污染物减量替代	本项目生活污水经三级化粪池处理后排放至龙塘污水处理厂，项目不属于水耗大、污染物排放强度高的项目。	符合
<p>综上所述，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。</p> <p>3.与《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案(2023</p>				

年版)的通知》(清府函〔2024〕363号)符合性分析

根据《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案(2023年版)的通知》(清府函〔2024〕363号),清远市清城区龙塘镇石岭茶寮村龙腾工业区自编1号厂房01车间,本项目位于清城区龙塘镇重点管控单元(编号:ZH44180220008),详见附图7),相符性分析如下所示:

表 1-3 项目与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

类别	文件要求	本项目情况	符合性
区域布局 管控	禁止新建陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目;禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电(线)路板、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目;禁止新建、扩建人造革项目;禁止新建、改建、扩建使用再生料为原料的塑料制品行业。	本项目主要从事原项目门窗的加工制造,不涉及禁止建设的行业。	符合
	石岭村、井岭村、新庄村、银盏村、陂坑村等水环境农业污染重点管控区内,科学规划畜禽养殖布局,加快养殖场结构调整。	本项目不属于。	符合
	引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展,大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管,有序推进行业企业提标改造。	本项目位于清远市清城区龙塘镇石岭茶寮村龙腾工业区。	符合
	鼓励清远市辖区内工业企业入园发展,迁建入园的工业企业匹配度需达到 A 类或 B 类且与园区产业方向不冲突		
能源资源 利用	加快推进天然气产供储销体系建设,全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热,积极促进用热企业向园区集聚;	本项目使用电能。	符合
	优化调整交通运输结构,大力发展“公转铁、公转水”和多式联运,积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化,推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械。	本项目不涉及优化调整交通运输结构,大力发展“公转铁、公转水”和多式联运,积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化,推广企业使用新能源运输车及非道路移动机械。	
	加快工业绿色化循环化升级改造,推进有色金属产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。	本项目使用电能;	
	逐步淘汰燃生物质锅炉。	本项目不涉及生物质锅炉的使用;	
	高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的高污染燃料设施当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁	本项目使用电能,不涉及工业锅炉,项目烘干固化配套了电烘箱,属于清洁能源。	

		能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时 35 蒸吨以上煤锅炉除外）		
		强化油品贮存、流通、使用、贸易等流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。	本项目不使用非法劣质油品。	
		落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性标准要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地使用效率。	本项目单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标符合园区要求，项目厂房为园区标准厂房，土地利用效率高，符合相关条件。	
		严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限退出。	本项目不涉及。	
	污染物排放管控	持续推进大燕河流域水环境综合整治，在未完成环境质量改善目标前，排入大燕河、银盏河水体的重点污染物应实施减量替代。	本项目生活污水经过三级化粪池处理后排放至龙塘污水处理厂进行处理。	符合
		加快污水配套管网建设，提高污水收集和处理能力，推进污水处理设施提质增效，推动龙塘污水处理厂污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	本项目生活污水经过三级化粪池处理后排放至龙塘污水处理厂进行处理。	
		泗合村、民平村、金沙村、云路村、沙溪村、定安村、办冲村、长冲村等水环境城镇生活污染重点管控区，稳步推进排水设施建设管理，补齐城乡污水收集处理短板，加快消除污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。	本项目不涉及。	
		规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	本项目不属于畜禽养殖项目；	
		强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控	本项目喷涂、固化等工序均在密闭喷漆房内进行，有机废气通过采用密闭负压抽排风方式进行有效收集，产生的有机废气经密闭收集后，引至 1 套“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附处理”装置处理后通过 15m 排气筒高空排放。	符合
		企业加强生产全过程污染控制，减少无组织排放。陶瓷原辅料料场堆存、物料运输应采用全封闭措施；各工序的产尘点应设置集气罩并配备防尘除尘设施。	本项目不涉及陶瓷原辅料料场堆存、物料运输。	
		氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。	本项目挥发性有机物实行减量替代。	符合

		加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。	本项目不涉及加油站及储油库油气回收。	符合
		推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。	本项目所在厂区向 A 级企业转型升级。	符合
		重金属污染防治重点行业企业严格实行重点重金属污染物减量替代	本项目不属于重金属污染防治重点行业企业。	符合
		现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平	本项目建设完成后投入使用，清洁生产水平可达到国内先进水平。	
	环境风险 防控	安全利用类、严格管控类农用地，鼓励采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕、轮牧休牧等风险管控措施。	本项目位于高新区龙腾工业区，根据业主提供的用地资料，项目用地性质为工业用地，用地不涉及农用地；	符合
		产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、撒固体废物。	现有厂区已建有固废仓暂存危险废物，项目产生的危险固废依托此固废仓暂存。	符合
		土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。	本项目不涉及。	符合
		加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目建成后将加强环境风险管理，按相关规定采取相应环境风险防范措施，强化项目厂区内环境风险源防控。	符合
		生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目不属于危险化学品企业。	符合
		重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。	本项目生产过程不涉及重金属污染物的产生及排放。	符合
		强化龙塘污水处理厂管理，完善应急措施，定时开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对大燕河水质的影响。	本项目不涉及。	符合

	<p>综上所述，本项目符合《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）的通知》（清府函〔2024〕363 号）的相关要求。</p> <p>根据生态环境部发布的《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（以下简称《方案》），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础。</p> <p>根据建设单位提供的国土证明，本项目用地为工业用地，也不属于基本农田、自然保护区、生态公益林和饮用水源保护区，因此本项目不涉及生态红线。</p> <p>评价范围内地表水、地下水、环境空气、噪声等现状指标基本满足相应的标准限值，总体环境现状符合环境功能区要求。同时本项目严格落实环境保护及管理措施，产生的废气、废水、噪声、固废均可做到达标排放或者有效处置，不会降低区域环境质量功能等级，本项目的建设与环境质量底线相符。</p> <p>本项目原辅料来自外购，项目生产设备均使用电，为清洁能源。用电来自市政供电，企业用水来自市政管网。项目用水量较小，市政供水完全可以满足项目实施的需要，项目原辅料、水、电供应充足，并且尽可能做到了合理利用资源和节约能耗，与资源利用上线相符。</p> <p>对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于（三）“制造业”中禁止类项目；对照《广东清远经济开发区环境影响报告书》及审查意见，本项目不属于负面清单中的水污染性项目（印染、电镀）及三类工业项目，因此与“环境准入负面清单”的要求相符。</p> <p>综上所述，本项目符合—“三线一单”的要求。</p>
--	---

其他符合性分析	<p>1.产业政策相符性分析</p> <p>项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4757-2017, 2019 修改单)中 C 类中“C3312 金属门窗制造”,不在《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的限制或禁止类别,为允许类;根据《市场准入负面清单》(2025 年版),本项目不属于禁止准入类和许可准入类,因此不在该负面清单内。</p> <p>2.与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10 号)的相符性分析</p> <p>全面推进产业结构调整。珠三角地区禁止新建、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。</p> <p>大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控,全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估,强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。</p> <p>深入推进水污染减排。实施城镇生活污水处理提质增效,推进生活污水管网全覆盖,补足生活污水处理厂弱项,稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度,提升生活污水收集和处理效能。</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>大力推进“无废城市”建设。健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用，提升一般工业固体废物综合利用水平。</p> <p>本项目不属于珠三角地区，且不属于上述禁止类项目；本项目为新型节能门制造生产加工，为 C3312 金属门窗制造，项目使用的面漆（VOCs 含量检测结果为 164g/L）、底漆（VOCs 含量检测结果为 138g/L），均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中工业防护漆料——金属基基材防腐涂料——VOCs 含量的要求（底漆≤250g/L、面漆≤250g/L），故项目使用的漆料 VOCs 含量均符合相关限值要求。项目喷漆、固化工序产生废气经密闭负压收集后引至“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附处理”处理后通过 1 根 15 米的排气筒（DA002）高空排放，对周边环境影响不大。</p> <p>本项目生活污水经三级化粪池预处理后排放至龙塘污水处理站进行处理，对大燕河水环境影响很小。</p> <p>本项目废原料包装袋、金属边角料及碎屑、沉降的金属粉尘等收集后交物质回收公司处理；废活性炭、废润滑油及废油桶、废机油、废含油抹布及手套、废水性漆桶、漆渣暂存于危废仓，定期交由有资质的单位处理；生活垃圾收集后交由环卫部门定期清运处理。本项目运营期间产生的各类固体废物处置去向明确，切实可行，对周边环境影响不大。</p> <p>综上，本项目满足《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）的要求。</p> <p>3.与《清远市环境保护与生态建设“十四五”规划》（2022 年 9 月）的相符性分析</p> <p>根据《清远市环境保护与生态建设“十四五”规划》（2022 年 9 月）：“第四章 深入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量——三、深化工业源污染治理——大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施新一轮深化治理，推进重点监管企业安装在线监测设备。强化对中小型企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。”</p>
---------	--

本项目属于新型节能门制造生产加工，为 C3312 金属门窗制造项目，不属于重点监管企业。项目使用的面漆（VOCs 含量检测结果为 164g/L）、底漆（VOCs 含量检测结果为 138g/L），均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中工业防护漆料——金属基基材防腐涂料——VOCS 含量的要求（底漆 \leq 250g/L、面漆 \leq 250g/L），故项目使用的水性漆 VOCs 含量均符合相关限值要求。项目喷漆、固化工序产生废气经密闭负压收集后引至“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附处理”处理后通过 1 根 15 米的排气筒（DA002）高空排放，对周边大气环境影响不大。因此，本项目的建设符合《清远市环境保护与生态建设“十四五”规划》的要求。

4.与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）的相符性分析

文件中的“（二）开展大气污染治理减排行动：4.推进重点工业领域深度治理”要求“加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂。室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低 VOCs 含量的涂料。6.清理整治低效治理设施：开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。项目从事新型门窗的加工生产，属于 C3312 金属门窗制造。

本项目使用的面漆（VOCs 含量检测结果为 164g/L）、底漆（VOCs 含量检测结果为 138g/L），均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中工业防护漆料——金属基基材防腐涂料——VOCs 含量的要求（底漆 \leq 250g/L、面漆 \leq 250g/L），故项目使用的水性漆 VOCs 含量均符合相关限值要求，从源头上减少污染物的产生和排放。项目喷漆、固化工序产生废气经密闭负压收集后引至“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附处理””处理

后通过 1 根 15 米的排气筒（DA002）高空排放；本项目不使用光氧化、光催化等低效治理设施。因此本项目的建设符合《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》是相符的。

5.与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析

文件规定：（二）强化固定源 VOCs 减排。10. 其他涉 VOCs 排放行业控制工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准的产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

本项目从事新型节能门的生产，使用的面漆（VOCs 含量检测结果为 164g/L）、底漆（VOCs 含量检测结果为 138g/L），均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中工业防护漆料——金属基基材防腐涂料——VOCs 含量的要求（底漆 \leq 250g/L、面漆 \leq 250g/L），故项目使用的水性漆 VOCs 含量均符合相关限值要求，从源头上减少污染物的产生和排放。项目喷漆、固化工序产生废气经密闭负压收集后引至“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附处理”处理后通过 1 根 15 米的排气筒（DA002）高空排放。

综上所述，本项目建设符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》要求。

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

本项目主要从事新型节能门的生产，根据广东省地方标准《固定污染源挥发性

《有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），项目与该标准相符性分析如下所示：

表 1-4 项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析一览表

控制环节	控制要求	符合情况
有组织排放控制要求	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%；采取的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的	本项目生产工艺先进，采用密封管道对产生有机废气进行负压有效收集，非甲烷总烃的初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，项目喷漆、固化工序产生废气经密闭负压收集后引至“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附处理”处理后通过 1 根 15 米的排气筒（DA002）高空排放，处理效率为 80%；本项目使用的面漆（VOCs 含量检测结果为 164g/L ）、底漆（VOCs 含量检测结果为 138g/L ），均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中工业防护漆料——金属基材防腐涂料——VOC 含量的要求（底漆 $\leq 250\text{g/L}$ 、面漆 $\leq 250\text{g/L}$ ）。
	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施；	本项目废气治理设施建成后与生产工艺设备同步运行，做到生产工艺设备做到“先启后停”；在废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用；项目生产工艺设备均为手动或半自动设备，不存在不能停止运行或者不能及时停止运行的情况；
	排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定；	本项目配套的排气筒高度不低于 15m；
	当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定；	项目喷漆、固化工序产生废气经密闭负压收集后引至“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附处理”处理后通过 1 根 15 米的排气筒（DA002）高空排放，排气筒 DA002 排放非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。 打磨、喷粉粉尘经“布袋除尘器”处理，处理后通过 1 根 15 米的排气筒（DA001）高空排放，处理后颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。
	企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、	本项目建成后，建立台账，记录废气收集系统、有机废气处理设施的主要运行和维护信息，台账保存期限不少于 3 年；

		操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年；	
VOCs 物料存储无组织排放控制要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；	本项目水性漆均采用密封包装罐包装，储存于原料仓内。	
	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；	本项目水性漆等均采用密封包装罐包装，储存于原料仓内；产生的废活性炭、过滤料等含 VOCs 的物料均采用密封加盖容器盛装，并存放于危废暂存间内；	
	VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定；	厂区内不设储罐	
	VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求；	本项目原料仓库均位于生产车间内，除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应当随时保持关闭状态，满足密闭空间的要求；	
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	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。	本项目水性漆均采用密封包装罐运输到厂区内	
	粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移	本项目粉末涂料使用密闭的包装袋进行转移；	
	对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定	本项目水性漆均采用密封包装罐运输到厂区内；	
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比≥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；	本项目有机废气质量占比≥10%物料均在密闭车间作业，项目喷漆、固化工序产生废气经密闭负压收集后引至“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附处理”处理后通过 1 根 15 米的排气筒（DA002）高空排放。	
	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中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；	本项目不涉及有机聚合物产品用于制品生产的过程，生产工序不涉及混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等工序。	
	企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、	本项目建成后按要求建立相关台账；台账保存期限不少于 3 年；	

		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	
		通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下,根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净房风设计规范等的要求,采用合理的通风量。	本项目通风生产设备、操作工位、车间厂房采用合理的通风。有机废气通过采用密封管道负压收集方式收集,符合安全生产、职业卫生相关规定。
		载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应当在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气 应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目开停工(车)、检维修和清洗时,关闭有机废气生产工序,并将收集管道中的有机废气抽至“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附处理”处理
		工艺过程产生的 VOCs 废料(渣、液)应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	本项目产生的含有机废气物料(废活性炭等)按相关要求采用密封加盖胶桶暂存于危废暂存间内,定期交有相关危废处理资质的单位处理;
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集	本项目有机废气通过采用密封管道负压收集方式收集;
		废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的,应当按 GB/T 16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速,测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应当低于 0.3 m/s (行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)	
		废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行,若处于正压状态,应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应当超过 500 μ mol/mol,亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行;	本项目有机废气收集系统的输送管道均为密闭管道,并在负压下运行;

综上所述,本项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)相关要求。

7.选址合理性分析

本项目位于清远市清城区龙塘镇石岭茶寮村龙腾工业区自编 1 号厂房 01 车间内,根据建设单位提供的国有土地使用证:*****,(详见附件 3),本项目用地为工业用地,其土地使用权人为***。根据建设单位法人***与土地使用

	<p>权人签订的租赁合同可知（详见附件 5），本公司租赁用地为工业用地。</p> <p>项目选址符合相关用地规划。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目由来

本项目位于清远市清城区龙塘镇石岭茶寮村龙腾工业区自编 1 号厂房 01 车间，总占地面积为 2727 平方米，总建筑面积为 2727 平方米，主要从事新型节能门生产加工，年产 5300 套新型节能门，项目总投资 800 万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中“三十、金属制品业”类别中的 66 条：“结构性金属制品制造 331 中的其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类别，需编制环境影响报告表。受建设单位委托，我司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制该项目环境影响报告表，报请环保主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供参考依据。

2.工程内容及规模

本项目利用龙腾工业区自编 1 号厂房 01 车间进行建设，其占地面积为 2727 平方米，建筑面积为 2727 平方米，总建筑物高度为 7.9 米，项目中心地理坐标为东经 113° 4' 4.677"，北纬 23° 36' 46.911"，其中环保投资约 50 万元，主要从事新型节能门的加工生产工作，设计年产新型节能门 5300 套。本项目产品方案见表 2-2，工程建设内容见表 2-1。

表 2-1. 项目工程建设内容一览表

项目	建设内容		工程规模
主体工程	生产厂房	喷漆房	位于车间内南侧，面积约 276.5 平方米，设置 2 支喷枪
		喷粉房	位于车间内南侧，面积约 100 平方米，设置 2 支喷枪
		烘干房	位于车间内南面，面积约 50 m ² ，设置 2 套烘箱
		打磨区	位于车间内东面，面积约 50 m ² ，设置 3 台手动打磨机
		机加工车间	位于车间内中部，面积约 250 m ² ，设置 5 台折弯机，5 台打孔机，5 台剪料机
		手工加工区	位于车间中部，面积约 500 m ² ，主要为门的拼接，封花和拉丝等工序
储运工程	仓库		位于厂房内，约 100 m ² 。
辅助工程	办公室		位于生产车间内，约 50 m ²
公用工程	供水		市政给排水系统
	供电		市政供电系统

环保工程	喷涂废气处理设施	有机废气通过采用密闭负压抽排风方式进行有效收集,产生的有机废气经密闭收集后,引至1套“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附处理”装置处理后通过15m排气筒(DA002)高空排放
	喷粉、打磨粉尘处理设施	经集气罩收集后通过1套“布袋除尘器”处理后再通过15米高的排气筒(DA001)排放
	机加工粉尘处理设施	机加工废气经集气罩收集后通过1套“布袋除尘器”处理后车间内无组织排放
	生活污水处理设施	采用雨污分流。生活污水经三级化粪池(处理量为2t/d)预处理后排放至龙塘污水处理厂
	一般固废暂存间	1个,1楼生产车间内,面积约10m ²
	危废暂存间	1个,1楼生产车间东侧,面积15m ²
	废水暂存	水帘柜废水外购储存罐,每个储存罐约25L,位于厂区东面

3.项目产品方案

本项目产品主要包括新型节能门制造等,产品方案见下表:

表 2-2.产品方案一览表

主要产品名称	产品规格(长宽高尺寸)	年产量
新型节能门	宽(0.96m)×高(2.05m)×厚(0.09m)	5300套/年

注:产品全需进行喷粉处理,其中90%的产品(4770套)在喷粉的基础上进行喷漆,剩余10%的产品仅需进行喷粉处理。



产品照片

4.项目主要原辅材料用量

项目生产原辅材料及年用量见表 2-3。

表 2-3. 生产原辅材料一览表

序号	名称	性状	包装规格	年用量	最大储存量	储存位置	备注
1	不锈钢板材	固体	不锈钢卷材	424 吨	50 吨	原辅材料仓库	一套门约 80kg
2	粉末涂料	粉末	25kg/包	4.0684 吨	0.5 吨	原辅材料仓库	/
3	水性面漆	液体	25kg/桶	5.16 吨	0.5 吨	原辅材料仓库	/
4	水性底漆	液体	25kg/桶	5.31 吨	0.5 吨	原辅材料仓库	/
5	机油	液体	20kg/桶	0.2 吨	0.05 吨	原辅材料仓库	/
6	润滑油	液体	25kg/桶	0.2 吨	0.05 吨	原辅材料仓库	/
7	无铅焊丝	固体	/	0.7 吨	0.1 吨	原辅材料仓库	/
8	氩气	气体	25kg/瓶	1 吨	0.1 吨	气罐存放区	/
9	氧气	气体	25kg/瓶	1 吨	0.1 吨	气罐存放区	/

项目环氧树脂粉末涂料用量核算：

项目环氧树脂粉末涂料用量采用以下公式进行计算：

$$m=\rho\delta s\times10^{-6}/\varepsilon$$

其中：m---环氧树脂粉末涂料总用量（t/a）；

ρ ---环氧树脂粉末涂料密度（g/cm³）；

δ ---涂层厚度（ μm ）；

s--喷粉总面积（m²/年）；

ε ---附着率。

参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4 号）2.1.3 涂装技术，静电喷涂涂料利用率高，约为 60%~70%，本项目粉末在工件上的附着率取 70%进行核算。本项目喷涂厚度 70~90 μm （取 80 μm ），粉末涂料密度约为 1.2~1.8g/cm³（本项目取中间值 1.5g/cm³）。根据建设单位提供的资料，只对产品的正面和背面和侧面进行喷涂，正面门板喷涂面积为：0.96m×2.05m=1.968 m²，背面门板喷涂面积为：0.96m×2.05m=1.968 m²，侧面门板喷涂面积为：（0.09m×2.05m×2）+（0.09m×0.96m×2）≈0.5418 m²，则项目所用涂料用量如下：

表 2-4 项目环氧树脂粉末涂料核算情况表

产品名称	年产量	单个产品平均喷涂面积/m ²	密度（g/cm ³ ）	单个产品平均喷涂厚度（ μm ）	附着率	累计喷粉量（t/a）	粉末回收量（t/a）	粉末回收率%	实际粉末新鲜投入量（t/a）
环保新	5300 套	4.4778	1.5	80	0.7	4.0684	1.2022	98.5	2.8662

型门									
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

备注：1、项目喷粉粉尘产生量按 30%计，粉尘回收过滤系统回收利用率约 95%，重力沉降法的处理效率为 70%，项目累计喷粉量为 4.0684t/a，则喷粉粉尘产生量为 1.2205t/a，粉尘利用回收量为 1.2205t/a*95%+(1.2205t/a-1.2205t/a*95%)*70%=1.2022t/a，粉末回收率为：喷粉粉尘产生量 1.2205t/a ÷ 粉末回收量 1.2022t/a=0.985。

2、根据粉末涂料的 MSDS 报告可知，其密度为 1.2~1.8g/cm³，本项目取其中间值 1.5g/cm³ 计算

水性漆量校核：

本项目对 5300 套环保新型门进行喷漆烘干工序，使用的水性面漆、水性底漆均不需调配。本次评价以需喷漆工件尺寸、喷漆厚度等参数对水性漆和粉末涂料用量进行校核，具体计算过程如下：

用漆量计算公式如下所示：

$$Q=\frac{A\times D\times \rho \times 10^{-6}}{B\times \lambda}$$

Q——用漆量，t/a；A——工件涂装面积，m²；D——漆的厚度，μm；ρ——漆的密度，kg/L；B——漆的固含量，%；λ——喷涂利用率，%。

表 2-5 涂料用量计算参数一览表

产品名称	产品尺寸（m）			生产件数（件）	单件喷涂面积（m ² ）	总喷涂面积（m ² ）
	宽	高	厚			
环保新型门	0.96	2.05	0.09	4770	2.46	11747.51

注：
正面门板喷涂面积为：0.96m×2.05m=1.968 m²
背面门板喷涂面积为：0.96m×2.05m=1.968 m²
侧面门板喷涂面积为：（0.09m×2.05m×2）+（0.09m×0.96m×2）≈0.5418 m²
只对产品的正面和背面和侧面部分位置进行喷涂，喷涂面积约为门板的 55%，则单间门板喷漆面积为（1.968 m²+1.968 m²+0.5418 m²）×55%=2.46 m²

表 2-6 涂料用量计算参数一览表

类型	油漆密度（g/cm ³ ）	干漆密度（g/cm ³ ）	涂层厚度（mm）	涂装总面积（m ² ）	挥发性有机物含量（g/L）	漆的固含量（%）	喷漆利用率（%）	总涂料使用量（t/a）
水性面漆	1.21	1.2566	0.15	11747.51	164	71.45	60	5.16
水性底漆	1.18	1.2357	0.15	11747.51	138	68.31	60	5.31

注：1、根据附件 6 水性底漆、面漆 MSDS，底漆密度为 1.18g/cm³、面漆密度为 1.21g/cm³，底漆和面漆使用过程中不需要调配。

2、根据《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4 号）2.1.3 涂装技术，静电喷涂涂料利用率高，约为 60%~70%，本环估计取 60%。

3、固含量=100%-水%-挥发分%，
水性面漆固含量=100%-15%-（164g/L÷1.21g/cm³）/10=71.45%
水性底漆固含量=100%-20%-（138g/L÷1.18g/cm³）/10=68.31%

4、总涂料使用量=干漆密度×涂层厚度×涂装总面积÷漆的固含量÷喷漆利用率总涂料用量计算后取整数。

根据建设单位提供原料 MSDS 报告,项目涉及的原辅材料理化性质及危险性判断详见下表。

表 2-7 原(辅)材料理化性质

种类	理化性质
粉末涂料	外观与性状:干性银色粉末状;气味:无刺激性气味;真实密度 23℃:1.2~1.8g/cm ³ , 膨胀密度 23℃:400-1000kg/m ³ , 不能溶于水,软化点:>45℃, 粉尘或混合气的燃烧温度:450-600℃, 最小的燃烧能量:5-20mJ。聚酯树脂 58%, 固化剂 4.4%, 色料 28%, 填料 4.6%, 其他助剂 5.0%
水性底漆	外观与性状:透明液体;气味:轻微气味;闪点:100℃/212° F;密度(水=1):1.18;丙烯酸乳液 30%~80%、助剂 0%~8%、增稠剂 0.2%~2%、二氧化钛 5%~20%、碳酸钙 5-15、%滑石粉 5%~15%、水 0%~20%。
水性面漆	外观与性状:透明液体;气味:轻微气味;闪点:100℃/212° F;密度(水=1):1.21。丙烯酸乳液 30%~80%、助剂 0%~8%、增稠剂 0.2%~2%、二氧化钛 5%~20%、碳酸钙 5-15、%滑石粉 5%~20%、水 0%~15%。
氩气	氩气为无色无臭的惰性气体,属于不燃气体,氩气 100%
二氧化碳	是一种碳氧化合物,化学式为 CO ₂ ,化学式量为 44.0095,常温常压下是一种无色无味 或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体,二氧化碳 100%

表 2-8 涉 VOCs 原料与挥发性有机化合物含量限值标准的相符分析表

序号	原辅料名称	组成成分	挥发成分	标准值	是否符合
1	水性底漆	丙烯酸乳液 30%~80%、助剂 0%~8%、增稠剂 0.2%~2%、二氧化钛 5%~20%、碳酸钙 5-15、%滑石粉 5%~15%、水 0%~20%。	138g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 1 水性涂料中工业防护漆料——金属基材防腐涂料——VOCs 含量的要求(底漆≤250g/L、面漆≤250g/L)	符合
2	水性面漆	丙烯酸乳液 30%~80%、助剂 0%~8%、增稠剂 0.2%~2%、二氧化钛 5%~20%、碳酸钙 5-15、%滑石粉 5%~20%、水 0%~15%。	164g/L		符合

5.项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料,项目主要生产设备表 2-9。

表 2-9 项目生产设备一览表

序号	位置	设备名称	设备型号	设施参数	数量	使用工序
1	生产车间	喷粉喷枪	/	/	2 把	喷粉
2		喷漆喷枪			2 把	喷漆
3		喷粉房	/	3.6m×2.5m×9m	1 个	喷粉

4	喷漆室	/	7m×5m× =7.9m	1 个	喷漆
5	烘箱 5*2*3 (m)	TH881-4	12 千瓦	2 个	烘干固化
6	手动打磨机	DCT-2	350 瓦	3 台	打磨
7	折弯机	WC67Y-6312 5000	500 瓦	5 台	机加工
8	打孔机	24116A	500 瓦	5 台	
9	剪料机	J3GA-400	1.2 千瓦	5 台	
10	CO ₂ 气体保护 焊机	NB-350	/	1 台	焊接
11	氩弧焊	WS-400	/	1 台	

6.公用工程

(1) 供电

本项目用电主要由市政电网供给，不设置备用发电机，年用电约 10 万度电。

(2) 供热

本项目采用电加热，不设锅炉。

(3) 供水

本项目用水由市政给水管直接供水，不设纯水机。

(4) 消防

本项目厂区依托园区现有消防设施，并在厂区内设置泡沫灭火器、消防砂箱等设施。

(5) 排水

项目所在地为雨污分流制，雨水接入雨水管。

1) 生活污水

本项目运营期间工作人员 50 人，均不在厂内食宿，参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）（自 2021 年 6 月 6 日起实施）中国行政机构办公楼用水定额先进值，不在厂内食宿人员按 10m³/人·a（无食堂和浴室），则本项目办公生活用水量为 500m³/a（1.66m³/d）。项目生活污水排放系数按 90%计算，则 450m³/a（1.5m³/d）。生活污水经三级化粪池预处理后排放至龙塘污水处理厂。

2) 水帘柜废水

本项目共设有 1 个喷漆房，喷漆房设置 1 组水帘柜，用水循环使用，根据建设单位提供的资料，水帘柜的循环水池的有效容积约(尺寸为 2m*2m*1m)4m³，总储水量 3.2m³(按有效容积 80%)。项目水帘柜在循环过程中有蒸发损耗等，需要定期补充新鲜用水，该部分

水因蒸发每天约有 10%损耗，则项目水帘柜的补充用水量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}(96\text{m}^3/\text{a})$ 水帘柜用水每月更换 2 次，更换的废水量为 $3.2\text{m}^3 \times 24 = 76.8\text{m}^3/\text{a}$ 。循环用水不外排，收集后委托具有相应处理资质的单位处理。

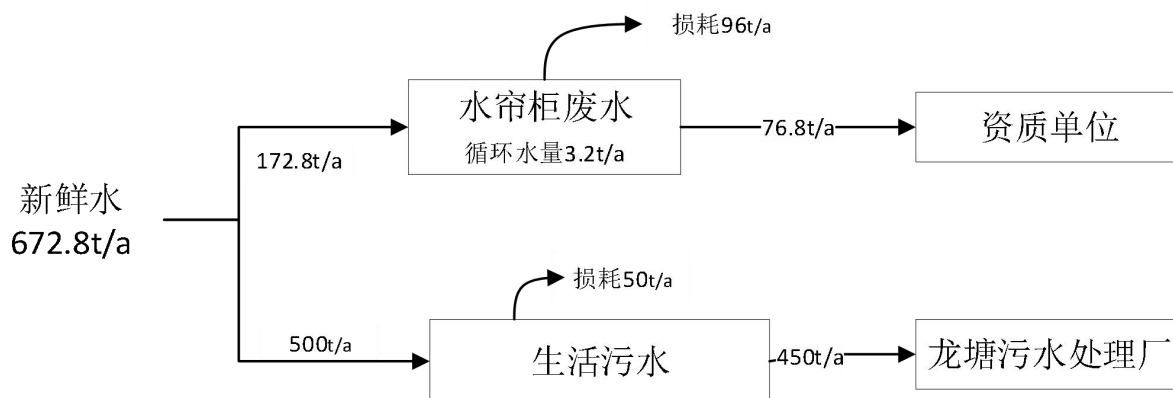


图 2-1 项目水平衡图

7.劳动定员及工作制度

本项目运营期间工作人员 50 人，均不在厂内食宿。工作制度为每天 1 班制，每班工作 8 小时，年工作时间为 300 天。

8.项目厂区平面布置

项目租赁清远市清城区龙塘镇龙腾工业园自编 1 号作为生产厂房，其中厂房的，其中设置机加工生产区（位于厂区中部，面积约 250m^2 ）、打磨区（位于车间内东面，面积约 50m^2 ）、手工加工区（位于车间中部，面积约 500m^2 ）、喷粉房（位于车间内南侧，面积约 50m^2 ）、喷漆房（位于车间内南侧，面积约 276.5m^2 ）、烘烤固化房（位于车间内南面，面积约 50m^2 ）、原辅材料仓库（位于厂房内，约 100m^2 ）、成品车间等详见项目总平面图。

9.项目四至情况

本项目东面、南面、西面均为空置厂房，北面为空地，项目最近敏感点东北面 110m 处的牛钻岭村。本项目地理位置图详见附图 1，四至情况详见附图 4。

工艺流程及产污环节（图示）：

1、生产工艺：

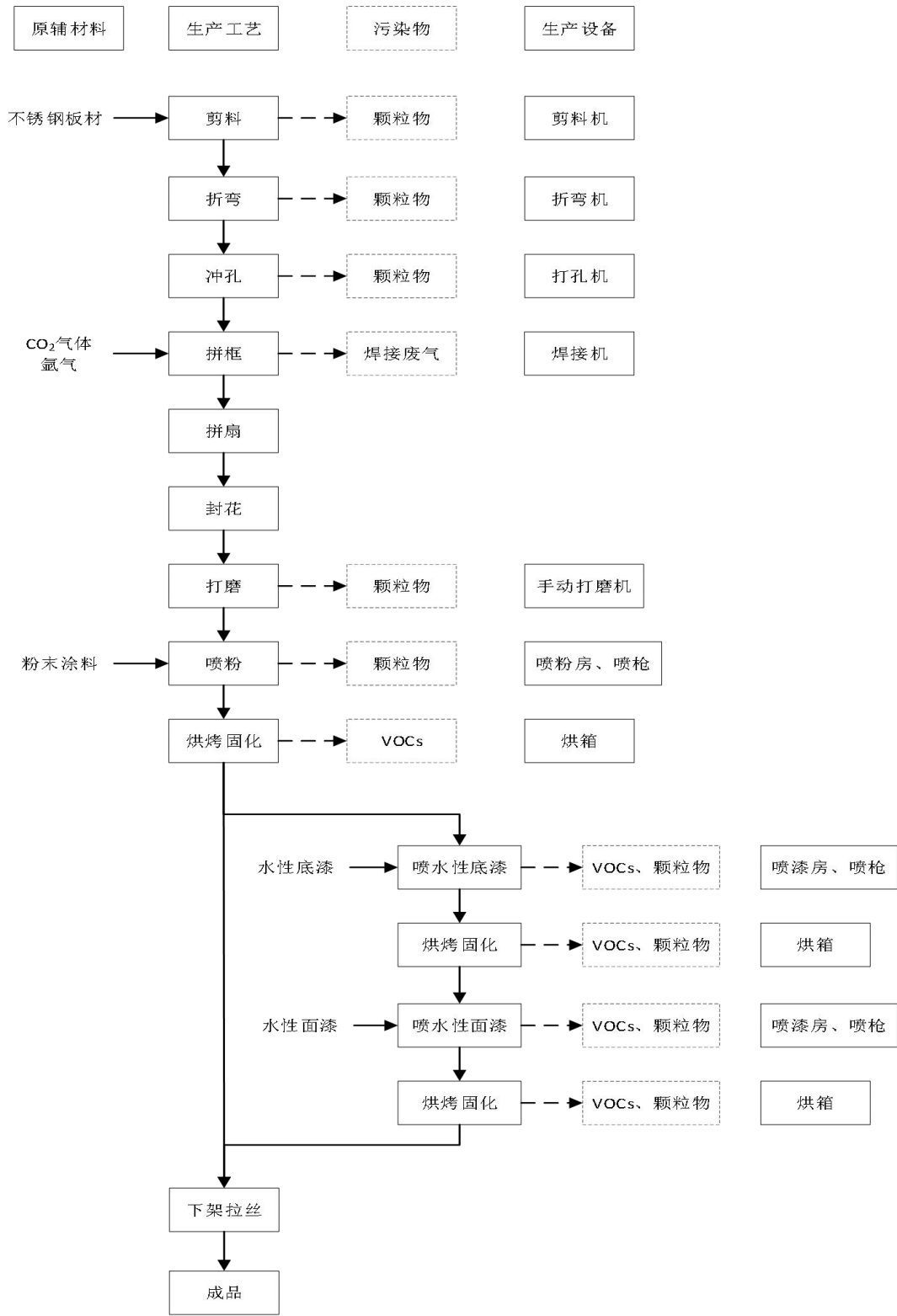


图 2-2 生产工艺流程图

生产工艺简述如下：

① 剪料：厂房根据产品所需门型外购成品不锈钢板材，外购的不锈钢板材通过门板需要进行剪料，剪料过程会产生噪声、金属颗粒物。

② 折弯：根据产品门型，对剪料后的不锈钢门板部分部位进行折弯处理，该过程会产生噪声、金属颗粒物。

③ 打孔：根据产品门型需要，在相应设计位置进行打孔处理该过程会产生噪声、金属颗粒物。

④ 拼框：对加工处理后不锈钢门（门框和门体）进行焊接拼接处理。

⑤ 拼扇：对拼接后的门体进行两两拼接。

⑥ 封花：门体拼接完成后，需要对门板上面进行拼装花纹处理。

⑦ 打磨：对拼装后的门体、披风部分进行打磨处理，使门体更加光滑，该过程会产生打磨粉尘。

⑧ 喷粉：打磨完成后，将门体送至喷粉房进行粉末涂料人工喷装，该过程会产生喷粉粉尘。

⑨ 烘烤固化：对喷粉后的门体进行烘烤固化处理，使得粉末涂料紧紧吸附在门体表面，固化工序在烘箱内进行，温度约为 190℃，每批烘烤约 20 分钟，为电加热，该过程会产生非甲烷总烃。

⑩ 喷漆：对部分定制产品进行喷漆处理，对喷粉固化后的产品进行人工喷漆处理，先喷上一层水性底漆，喷底漆后进行固化，等底漆干透后再对表面喷涂上一层水性面漆，该过程会产生非甲烷总烃。

⑪ 烘烤固化：对喷漆后的门体进行烘烤固化处理，使水性涂料在门体上定型固化，温度约为 150℃，每批烘烤约 20 分钟，为电加热，该过程会产生非甲烷总烃。

⑫ 下架拉丝：固化完成后，对成品门进行最后一步的拉丝处理，拉丝工序可在门体上形成拉丝花纹。

表 2-12 项目产污环节一览表

污染源	产污环节	污染物名称	主要污染物	配套设施
废气	打磨	打磨粉尘	颗粒物	经过布袋除尘器装置处理后引至 15 米高的排气筒 (DA001) 排放
	喷粉	喷粉粉尘	颗粒物	
	机加工	粉尘	颗粒物	废气产生量较少，机加工工序

					设置移动布袋除尘器收集，收集后于车间内无组织排放
		喷漆、固化	喷漆、固化废气	非甲烷总烃、臭气浓度	经密闭负压收集后，经 1 套经水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后经 15 米高排气筒(DA002) 排放；
		喷漆	漆雾	颗粒物	
		焊接	焊接废气	颗粒物	废气产生量较少，车间通排风后无组织排放
	废水	员工生活	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池
		废气处理设施	水帘柜废水	SS 等	定期交由有会处理资质的单位外运
	噪声	设备运行、生产过程	生产设备及中央空调、空压机等运行噪声		墙体隔声、密闭房间存放
	固废	员工生活	生活垃圾		交由环卫部门清运处理
		生产过程产生一般固废	废原料包装袋		交由废品回收公司回收利用
			金属边角料及碎屑		
			沉降的金属粉尘		
			布袋除尘器收集的粉尘		
		生产过程产生危险废物	废活性炭		交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
			废机油		
			废含油抹布及手套		
			废水性漆桶		
漆渣					
废润滑油及废油桶					
水帘柜废水					
与项目有关的原有环境污染问题		本项目租赁位于清远市龙塘镇银盏龙腾工业区内的一块面积2727平方米的工业用地进行建设，为新建项目，不存在与项目有关的原有污染情况。本项目周边以厂房、农田、林地为主，区域主要环境问题为周边工厂产生的废气、废水、噪声等。			

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、环境空气质量现状

本项目位于清远市清城区龙塘镇石岭茶寮村龙腾工业区自编 1 号厂房 01 车间，根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函〔2011〕317 号)，项目所在地属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。

(1) 空气质量达标区判定

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“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”的要求。本项目所在区域环境质量达标情况判断及环境质量监测数据采用清远市生态环境局 2025 年 8 月 6 日在其官方网站上公开发布《2024 年清远市生态环境质量报告》中环境空气质量状况的统计结果进行项目所在区域达标区的判定依据。

根据《2024 年清远市生态环境质量报告》中清城区环境空气质量状况的统计结果，2024 年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年评价浓度分别为 7、17、35、21 微克/立方米；一氧化碳年评价浓度为 0.9 毫克/立方米；臭氧年评价浓度为 135 微克/立方米，属于达标区，具体情况详见下表。

表 3-1 2024 年清城区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况	超标倍数
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7%	达标	/
NO ₂		17	40	42.5%	达标	/
PM ₁₀		35	70	50.0%	达标	/
PM _{2.5}		21	35	60.0%	达标	/
CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.9	4	22.5%	达标	/
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	135	160	84.4%	达标	/

二、水环境质量现状

本项目纳污水体为大燕河。本项目纳污河段为大燕河(清城区源潭圩一大燕河与北江交汇处)段，根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14 号)，大燕河(清城

区源潭圩一大燕河与北江交汇处)执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)IV类标准。

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)“引用与建设项目距离近的有效数据,包括近3年的规划环境影响评价的监测数据,所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据,生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”本次评价基本污染物环境质量状况数据引用清远市生态环境局官网公布的《2024年12月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》(网址:https://www.gdgy.gov.cn/jjqy/ljqy/jrfc/hjjl/content/post_1971181.html)中大燕河水质情况。故不需另行补充监测。

根据清远市人民政府《2024年12月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》“表3~2024年1—12月清远市水环境质量状况”可知大燕河水质情况如下表所示:

表 3-2 2024 年 1—12 月大燕河水环境质量状况一览表

河流	考核断面	考核目标	2024 年 1—12 月水质情况		
			水质类别	超标项目	达标情况
大燕河	水车头	IV类	IV类	—	达标

根据发布的数据可知,大燕河水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)IV类标准限值要求。

三、声环境质量现状

根据《清远市声环境功能区划分方案(2024年修订版)》,项目所在地位于清远市清城区龙塘镇石岭茶寮村龙腾工业区自编1号厂房01车间,属于2类声环境功能区,声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。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)》,“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目,应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”,项目厂界周边50米范围内不涉及声环境保护目标,故不需开展敏感点声环境质量现状与评价。

四、生态环境质量现状

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)》,“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时,应进行生态现状调查”,项目位于高新技术产业开发区龙腾工业区,且项目用地范围内不含有生态环境保护目标,故不开展生态现状调查。

	<div>五、土壤、地下水环境质量现状</div> <div>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）》要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。项目用水均来自市政供水管网，不进行地下水的开采，不会造成因取用地下水而引起的环境水文地质问题。项目无生产废水排放，有机废气经相应处理设施处理后达标排放，而且排放量十分少，大气沉降对周边环境影响甚微，项目所在厂房地面已做好防渗漏措施，厂区地面均已做硬化处理，运营期对土壤环境不会造成明显影响。 因此，本项目可不开展土壤、地下水环境影响监测与评价。</div>																																														
环境保护目标	<div>（1）大气环境</div> <div>本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标主要为居民区等，大气环境保护目标见表 3-3。</div> <div>表 3-3 本项目周边大气环境保护目标一览表</div> <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>牛钻岭村</td><td>43</td><td>112</td><td>居民</td><td>约 500 人</td><td rowspan="5">大气环境功能二类区</td><td>东北</td><td>110</td></tr><tr><td>茶寮村</td><td>-105</td><td>-71</td><td>居民</td><td>约 750 人</td><td>西南</td><td>130</td></tr><tr><td>龙塘镇中心小学</td><td>0</td><td>-350</td><td>学生</td><td>约 1000 人</td><td>南</td><td>350</td></tr><tr><td>石岭村</td><td>75</td><td>430</td><td>居民</td><td>约 500 人</td><td>南</td><td>480</td></tr><tr><td>福林盛景花园</td><td>300</td><td>218</td><td>居民</td><td>约 2250 人</td><td>东南</td><td>390</td></tr></table> <div>（2）声环境</div> <div>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</div> <div>（3）地下水环境</div> <div>本项目厂界外 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。</div> <div>（4）生态环境</div> <div>本项目位于高新技术产业开发区龙腾工业区，当地已属于建成区，不涉及生态环境保护目标。</div>	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	牛钻岭村	43	112	居民	约 500 人	大气环境功能二类区	东北	110	茶寮村	-105	-71	居民	约 750 人	西南	130	龙塘镇中心小学	0	-350	学生	约 1000 人	南	350	石岭村	75	430	居民	约 500 人	南	480	福林盛景花园	300	218	居民	约 2250 人	东南	390
	名称		坐标/m							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																	
		X	Y																																												
	牛钻岭村	43	112	居民	约 500 人	大气环境功能二类区	东北	110																																							
	茶寮村	-105	-71	居民	约 750 人		西南	130																																							
	龙塘镇中心小学	0	-350	学生	约 1000 人		南	350																																							
石岭村	75	430	居民	约 500 人	南		480																																								
福林盛景花园	300	218	居民	约 2250 人	东南		390																																								

1、废水

项目位于龙塘污水处理厂范围内，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理，项目外排废水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进厂水质较严值后，通过市政污水管网排入龙塘污水处理厂处理，再排入大燕河，排放标准见下表。

表 3-4 水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
DB44/26-2001	6-9	≤500	≤300	≤400	/
龙塘污水处理厂进水标准	/	≤375	≤196	≤368	≤41
本项目执行标准	6-9	≤375	≤196	≤368	≤41

2、废气

项目在喷漆和固化产生的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

考虑到目前 TVOC 暂无国家污染物监测方法，因此本项目在 TVOC 国家污染物监测方法标准发布实施前，有机废气参考执行非甲烷总烃的标准，非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，建设单位拟将喷漆及固化工序用密闭负压收集后引至“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附”再通过 1 根 15 米的排气筒（DA002）高空排放。

项目打磨、喷粉粉尘废气经一套“布袋除尘器”处理后引到 15m 高排气筒（DA001）排放。排气筒（DA001）排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控点浓度限值。

项目喷漆、机加工工序颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控点浓度限值。

厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准。

表 3-5 项目大气污染物排放标准一览表

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
------	-------	-----	---------	----------------------------	---------------	------

喷涂废气	排气筒 DA002	非甲烷总 烃	15m	80	/	《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		2000 无量纲	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准 值
		颗粒物		120	1.45①	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放监 控点浓度限值
打磨、喷 粉	排气筒 DA001	颗粒物	15m	120	1.45①	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放监 控点浓度限值
厂界无组 织废气	/	颗粒物	/	1.0		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值
		臭气浓度		20(无量 纲)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1恶臭污染 物厂界标准值
厂区内无 组织废气	/	非甲烷总 烃	/	6(监控点 处1小时 平均浓度 值);20(监 控点处任 意一次浓 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)中表3 厂区内VOCs无组织排放限 值
备注: ①项目排气筒均为15米(DA001、DA002),未高出200m范围内最高建筑物5m以上,因此排放 速率标准按50%执行,上表中的排气筒(DA001、DA002)排放速率已经按50%进行了折算。						

3、噪声

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准[2类:
昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)]。

4、固废管理

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求;本项目一般固体废物采用罐、桶、包装袋等包装工具进行暂存,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。生活垃圾的投放、清扫、收集、运输等活动遵照《广东省城乡生活垃圾管理条例》和《固体废物鉴别标准通

	<p>则》（GB34330-2017）的管理要求。危险废物管理应执行《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物转移需遵照《危险废物转移管理办法》要求。</p>
总量控制指标	<p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目生活污水经三级化粪池处理后排入龙塘污水处理厂，其总量纳入龙塘污水处理厂的总量控制中，无需单独申请水污染物排放总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>项目营运期无氮氧化物产排，本评价建议项目大气污染物总量控制指标为非甲烷总烃（以 VOC 表征）：0.3706t/a（其中有组织排放：0.2383t/a，无组织排放：0.1323t/a）。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目使用已建厂房，项目只需要在厂房内进行机械设备的安装和调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期无废水、废气产生；设备安装调试过程中产生的废包装材料，收集后交废品回收商回收利用；机械噪声也较小，可忽略。

运营期环境影响和保护措施

1.大气

(1) 大气污染物产排情况汇总

本项目废气污染物源强情况详见下表：

表 4-1 大气污染物产生及排放情况汇总表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理措施					污染物排放情况			排放时间 h
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		处理能力 m³/h	收集率 %	处理工艺	去除率	是否可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
机加工	颗粒物	0.0449	0.0187	无组织	/	90	移动布袋除尘器	95	是	/	0.0035	0.0085	2400
打磨	颗粒物	0.7429	0.6191	有组织	5000	80	布袋除尘器	95	是	6.2	0.031	0.0372	1200
		0.1857	0.1548	无组织	/	/	/	/	/	/	0.1548	0.1857	
喷粉	颗粒物	1.1595	0.4831	有组织	5000	80	布袋除尘器	95	是	4.83	0.0242	0.058	2400
		0.0610	0.0254	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0254	0.0610	
焊接	颗粒物	0.0064	0.0053	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0053	0.0064	1200
喷漆、固化废气	非甲烷总烃	1.1915	0.4946	有组织	5000	90	水帘柜+干式过	80	是	19.97	0.0998	0.2383	2400

								滤+二 级活 性炭 吸附						
			0.1323	0.0554	无组 织	/	/	/	/	/	/	0.0554	0.1323	
		颗粒物	2.9256	1.219	有组 织	5000	90	水帘 柜+干 式过 滤+二 级活 性炭 吸附	90	是	21.94	0.1096	0.2633	
			0.2926	0.1219	无组 织	/	/	/	/	/	/	0.1219	0.2926	

(2) 废气源强核算过程

1) 机加工废气

项目在原料门材机加工过程中会产生金属粉尘，其污染物为颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册”中下料—锯床、砂轮切割机切割中颗粒物产污系数为 5.30 千克/吨—原料，项目只对原料门部分部位进行机加工，根据建设单位提供的资料，加工部分约占原料的 20%，项目年用环保型不锈钢门 5300 套，每套不锈钢门约 80kg，则项目机加工部分约为 84.8 吨，即颗粒物产生量为 0.4494t/a，项目机加工工序年上班 300 天，机加工工序日开工 8 小时，产生速率为 0.1873kg/h，由于金属粉尘粒径较大，易于沉降，约 90%可在操作区域附近沉降，沉降部分及时清理后作为固废处理，只有少部分约 10%排放到大气中形成粉尘，则金属粉尘的排放量约为 0.0449t/a，以无组织形式排放，排放速率约为 0.0187kg/h。

建设单位拟在机加工车间设置一套移动式布袋除尘器，项目机加工工序产生的粉尘经集气罩收集后由“布袋除尘器”处理后以无组织形式排放，移动布袋除尘器配备的集尘罩进风口的设计风速需大于 0.5m/s，废气的收集效率参考《袋式除尘工程通用技术规范》

(HJ2020-2012)——“其中密闭罩 100%，半密闭罩 95%，吹吸罩 90%”，本项目设置的集气罩属于吹吸罩，因此本项目机加工粉尘收集效率按照 90%计，依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“袋式除尘”末端治理技术效率为 95%

表 4-2 机加工颗粒物产生及排放情况表

污染物	产生量 (t/a)	收集效率	收集处理后产排情况			未收集 无组织 排放量 (t/a)	项目无 组织排 放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)
			收集量 (t/a)	总处理 效率	排放量 (t/a)			
颗粒物	0.0449	90%	0.0404	90%	0.004	0.0045	0.0085	0.0035

2) 打磨粉尘

本项目对机加工后的门材进行打磨处理，打磨过程会产生金属粉尘，项目设有打磨区域，打磨工序产生的废气污染物以颗粒物表征，其产排系数参考《33-37,431-434 机械行业系数手册》的 06 预处理—干式预处理—打磨工艺产污系数 (2.19kg/t-原料) 核算。项目门材均需进行打磨处理，门材用量共为 424 吨/年，核算出打磨工序，产生颗粒物为 0.9286t/a，项目打磨工序年上班 300 天，打磨工序日开工 4 小时，产生速率为 0.7738kg/h。本项目计划在打磨区的打磨工位上方设置集气罩收集打磨粉尘废气，并在集气罩口配套软帘，增加收集效率，项目收集的打磨废气经一套“布袋除尘器”处理后引到 15m 高排气

筒（DA001）排放。

由于本项目打磨集气罩的收集口四周设置了软帘，考虑到软帘材质较软，在实际操作过程中，收集效率不能完全达到四面围挡的密闭收集效果，因此本评价参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》中顶吸罩（上部伞形罩，冷形态，三面围挡情况）的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，在较稳定状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气管风速可取 0.25m/s~2.5m/s，项目取集气罩控制风速取 2.0m/s，依据以下经验公式计算得出生产设备所需的风量 L。

$$L=W \times h \times V_x$$

其中：h——集气罩至污染源的距离（项目集气罩至产污工位工序的距离取 0.5m）；

W——集气罩的罩口长度（取 0.25m）；

V_x ——控制风速（取 2.0m/s）。

每个打磨工位设 3 个集气罩（3 个打磨机），经上式计算则单个集气罩的风量为 900m³/h，本项目设置 3 个集气罩（3 台打磨机），因此粉尘收集系统总风量约为 2700m³/h，考虑到损失和保证收集效率，本项目打磨废气收集系统设计总风量为 5000m³/h。

综上所述，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）“6.2.8 集气罩应能实现对烟气（尘）的捕集效果，捕集率不低于：半密闭罩 95%”，本项目打磨工序集气罩的收集口四周设置了软帘，为四面围挡收集，故打磨粉尘废气收集效率取 80%，打磨工序收集的粉尘废气通过 1 套“布袋除尘器”处理后排放，依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“袋式除尘”末端治理技术效率为 95%。

综上所述，本项目粉尘废气污染物产生和排放情况见下表。

表 4-3 打磨粉尘产生及排放情况表

工序	产生量	有组织							无组织	
		收集量 t/a	处理前浓度 mg/m ³	处理风量	处理量 t/a	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
打磨	0.9286	0.7429	123.81	5000m ³ /h	0.7057	0.0372	0.031	6.2	0.1857	0.1548

3) 喷粉粉尘

项目喷粉使用粉末涂料，喷粉工序使用喷枪在喷粉柜中对产品表面处理，喷粉过程产生喷粉粉尘，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33 金属制品业（14 涂装）—粉末涂料喷塑产污系数为 300 千克/吨—原料，项目粉末涂料使用量为 4.0684t/a，则喷粉过程粉尘产生量为 1.2205t/a。

本项目采用自带滤芯式回收系统喷粉柜，滤芯回收系统配套有相应的风机，工件通过轨道进行喷粉柜内，喷粉时喷粉柜内由于滤芯回收系统对柜内粉尘进行抽排风收集粉尘废气，通过抽排风在喷粉柜内形成微负压状态，使得喷粉柜工件进出口和人工喷粉工位处形成风帘，从而对未被收集的粉尘废气起到阻隔作用；被喷粉柜内配套风机收集的树脂粉尘经两个喷粉柜内的滤芯过滤除尘系统处理后，通过管道引至喷粉柜外的 1 套“布袋除尘器”处理后，经排气筒（DA001）排放。

根据建设单位提供资料，喷粉柜各自带 1 台风机，配套的风机风量均为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷粉柜运行时柜内形成微负压抽排风状态，项目喷粉工序喷粉废气通过上述收集措施进行收集。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）“6.2.8 集气罩应能实现对烟气（尘）的捕集效果，捕集率不低于：半密闭罩 95%”，由于项目喷粉工序在喷粉柜内进行，喷粉柜运行时柜内形成微负压抽排风状态，本评价收集效率按 95%进行核算。综上所述，本项目喷粉柜内经收集进入滤芯除尘处理的粉末量约为 $=1.2205\text{t/a} \times 95\% = 1.1595\text{t/a}$ ，在喷粉柜内未被收集的粉末量约为 $=1.2205\text{t/a} - 1.1595\text{t/a} = 0.061\text{t/a}$ ，由于喷粉柜内为微负压状态，工件进出口和人工喷粉工位处会因负压形成风帘，阻隔粉尘逸散到喷粉柜外，因此上述未收集的粉末会有部分沉降在喷粉柜内，本评价参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“锯材加工业”的系数——车间不装除尘设备的带锯制材工业粉尘的产污系数和重力沉降法处理后的产污系数比可知，重力沉降法的处理效率约为 85%，考虑到本项目树脂粉末颗粒物的重量要比锯材加工工业产生的木糠粉尘颗粒的重量相差不大（树脂粉末颗粒密度为 $1800\text{kg}/\text{m}^3$ ，粒径约为 0.1mm ，锯材加工工业产生的木糠粉尘颗粒的密度约为 $400 \sim 600\text{kg}/\text{m}^3$ ，粒径约为 0.2mm ，木糠粒径是树脂粉末粒径的 2 倍，密度约为树脂粉末的三分之一），因此本项目静电喷粉工序未被收集的树脂粉末粉尘的沉降系数保守估计按 70%进行核算，另 30%的未收集的粉末（ $=0.061\text{t/a} \times 30\% = 0.0183\text{t/a}$ ）在工件进出和人工喷粉工位操作时被带出喷涂设备外，此部分粉尘无组织排放；沉降到喷粉柜内的粉末（ $0.061\text{t/a} - 0.0183\text{t/a} = 0.0427\text{t/a}$ ）每天清理，回用于喷粉工序。

处理效率：本项目喷粉柜采用密闭微负压方式进行收集，喷粉粉尘的有组织收集效率按 95%进行核算，收集的粉尘经喷粉柜配套的滤芯过滤除尘系统处理后，通过管道引至喷粉柜外的 1 套“布袋除尘器”处理后排放，布袋除尘器对颗粒物的去除效率依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“袋式除尘”末端治理技术效率为 95%。

表 4-4 喷粉粉尘产生及排放情况表

工序	产生量	有组织							无组织	
		收集量 t/a	处理前浓度 mg/m ³	处理风量	处理量 t/a	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
喷粉	1.2205	1.1595	96.62	5000m ³ /h	1.1015	0.058	0.0242	4.83	0.0610	0.0254

4) 漆雾

另外，本项目喷漆工序会产生漆雾废气，根据上文水性漆的固含量情况，以及喷漆上漆率为（参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4号）2.1.3 涂装技术，静电喷涂涂料利用率高，约为 60%~70%，本环评保守估计取 60%），即约 60%的涂料（主要包括涂料中的固体成分）形成漆膜固定在工件表面，约 40%涂料的固含量掉落在地上以及成为漆雾，漆雾污染物以颗粒物表征，漆雾颗粒粒径较大，质量较重，且具有黏附性，扩散范围小，易被水捕获，拟在喷漆工序设置一套水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附处理措施收集处理喷漆产生的漆雾，水帘柜收集效率按 90%算。根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2013 年 1 月），湿式除尘法对颗粒物的去除效率在 90%~97%，按最不利情况取 90%计算，漆雾处理后于车间内无组织排放。综上所述，本项目漆雾产生情况如下表所示。

表 4-5 喷漆工序漆雾废气颗粒物产生情况一览表

原料名称	原料用量 (t/a)	固含量	上漆效率	漆雾产生量 (t/a)	收集处理后有组织产排情况						无组织	
					收集量 (t/a)	处理前浓度 mg/m ³	总处理效率	处理风量 m ³ /h	排放量 (t/a)	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
水性底漆	5.31	68.31%	60%	1.4509	1.3058	108.82	90%	5000	0.1306	10.88	0.1451	0.0605
水性面漆	5.16	71.45%	60%	1.4747	1.3273	110.60			0.1327	11.06	0.1475	0.0615
合计				2.9256	2.6331	219.42			0.2633	21.94	0.2926	0.1219

注：喷漆工序产生的颗粒物处理前浓度为 219.42mg/m³ > 1mg/m³，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求中预处理的要求，当废气中颗粒物含量超过 1mg/m³时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理，项目产生的颗粒物经水帘

柜收集处理后，进入干式过滤+二级活性炭吸附处理措施符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求。

5) 焊接烟尘

①烟尘

本项目会采用氩弧焊等对门板进行焊接拼接，该过程会有焊接烟尘产生，本项目焊丝使用量为 0.7t/a，根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 6 日）“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“09 焊接”以实芯焊丝钢板为材料，通过二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊工艺，颗粒物产污系数为 9.19kg/t-原料，则本项目焊接烟尘产生量为 0.0064t/a，本项目焊接工作为不连续作业，生产时间按每天 4 小时，年工作 300 天进行计算，合计年工作 1200h，则排放速率为 0.0053kg/h，焊接烟尘产生量较少，加强车间通风后无组织排放。

②锰及其化合物

本项目所使用的焊丝中含有锰及其化合物，焊接过程中会有少量锰及其化合物产生，通过加强车间通风后无组织排放，考虑到产生量较少，因此本项目仅对焊接过程中产生的锰及其化合物进行定性分析。

6) 臭气浓度

本项目使用的原辅材料在生产过程中会挥发少量异味，以臭气浓度表征。由于缺乏相关计算方法，本次环评不对其进行定量分析。由于此类气体异味存在区域性，异味影响主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，因此项目通过加强车间通风换气，降低臭气浓度对周边环境的影响，确保厂界满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准要求，减轻对周围环境的影响。

7) 喷粉固化废气

项目在喷粉固化工序中会产生有机废气，其污染因子为 VOCs，固化在电烤箱上进行，温度为 190℃，持续 20min，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33 金属制品业（14 涂装）—粉末涂料喷塑后烘干产污系数为 1.2 千克/吨—原料，项目粉末涂料的用量为 4.0684t/a，其中进入固化工序的粉末涂料为：粉末涂料用量 4.0684t/a×粉末涂料附着率 0.7≈2.8479t/a，则固化工序非甲烷总烃的产生量为 0.0034t/a，项目年工作 800h，产生速率为 0.0043kg/h。

8) 喷漆废气

本项目喷漆使用的漆料为水性漆，根据建设单位提供资料，各种水性漆用量和挥发性检测报告，项目喷漆工序有机废气中非甲烷总烃的产生情况如下表所示。

表 4-6 喷漆工序有机废气产生情况一览表

原料名称	原料用量 (t/a)	密度 (g/cm ³)	挥发性有机物含量 (g/L)	挥发性有机物产生量 (t/a)
水性面漆	5.16	1.21	164	0.6994
水性底漆	5.31	1.18	138	0.621
合计				1.3204

风量核算：

本项目新建的 1 个喷漆房和 2 个烘箱，根据建设单位提供喷漆房和烘箱的尺寸，参考《三废处理工程技术手册-废气卷》（化学工业出版社，1999.5）第十七章净化系统的设计可知，工厂涂装室换气次数不低于 20 次/小时，本项目按照车间空间体积和 20 次/小时换气次数计算新风量，根据《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006），烘箱换气次数根据企业提供资料所知，烘箱换气次数为 10 次/小时，风量计算如下，所需风量如下表所示。

表 4-7 项目喷漆生产线风量计算一览表

设施名称	设施数量 (一个)	设施尺寸 (m)			换气次数 (次/h)	所需风量 (m ³ /h)
		长	宽	高		
喷漆室	1	7	5	5	20	3500
烘箱	2	5	2	3	10	600
合计						4100

根据上表所示，本项目喷漆房和烘箱废气收集系统所需风量为 4100m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）设计风量按照理论值 120%，考虑到损失和保证收集效率，本项目设计总风量为 5000m³/h。

本项目喷漆室和烘箱均为密闭状态，且采用负压抽排风方式收集产生的废气，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间——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——废气集气效率为 90%。

处理效率：

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）“表 3.3-3 废气治理效率参考值”中“其他技术—喷淋吸收—甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质 VOCs 废气治理效率为 30%”，本项目水帘柜目的是为降温及去除颗粒物，不添加任何吸收剂，处理效率忽略。参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附装置处理 VOCs 效率为 50%~80%，考虑到本项目有机废气产生量及产生浓度均较低，单级活性炭处理效率取 60%，则二级活性炭处理效率约为 84%，因此，为了保守估计，二级活性炭吸附装置综合处理效率为 80%。项目喷漆年生产运行时间为 2400h，喷粉固化每小时固化一批产品（每批产品约 2-3 套门），固化时间为 20 分钟，则年固化时间为 800h，则项目有机废气产生及排放情况见下表。

表 4-8 有机废气产生及排放情况表

污染物	总产生量		有组织							无组织	
	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	收集 量 t/a	处理前 浓度 mg/m³	处理风 量 m³/h	处理 效率	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
喷粉固 化非甲 烷总烃	0.0034	0.0043	0.0031	0.39	5000	80%	0.0006	0.0008	0.16	0.0003	0.0004
喷漆非 甲烷总 烃	1.3204	0.5502	1.1884	99.03			0.2377	0.0990	19.81	0.1320	0.0550
合计非 甲烷总 烃	1.3238	0.5545	1.1915	99.42	/	/	0.2383	0.0998	19.97	0.1323	0.0554

(3) 环保设施可行性分析

建设单位拟将项目打磨粉、喷粉粉尘经集气罩收集后通过 1 套“布袋除尘器”处理后再通过 1 根 15 米的排气筒（DA001）高空排放。喷漆、固化工序废气用密闭负压收集后引至“水帘柜+干式过滤+二级活性炭”再通过 1 根 15 米的排气筒（DA002）高空排放。具体示意图如下所示：





图 4-1 废气处理流程示意图

湿式除尘法（水帘柜）： 本项目喷漆工序采用“水帘柜”去除颗粒物，使含尘气体与水密切接触，利用水滴和颗粒的惯性碰撞或者利用水和粉尘的充分混合作用及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大或留于固定容器内达到水和粉尘分离效果的装置。先是利用高压离心风机的吸力，把含尘气体压到装有一定高度水的循环水池中，水浴会把一部分灰尘吸附在水中。经均布分流后，气体从下往上流动，而高压喷头则由上向下喷洒水雾，捕集剩余部分的尘粒，根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2013 年 1 月），湿式除尘法对颗粒物的去除效率在 90%~97%，按最不利情况取 90%计算。

干式过滤： 废气经水帘柜去除部分颗粒物（漆雾）后进入干式过滤器，干式过滤器通过纤维对微小颗粒的拦截、碰撞、扩散等作用，阻隔过滤废气中夹带的含水汽颗粒物，减少水汽和颗粒物对活性炭吸附装置的影响。干式过滤器的过滤介质采用过滤棉，具有净化效率高、杂质容量大、阻燃、过滤力低、使用寿命长、维护简单、无二次污染等特点。

活性炭吸附装置： 活性炭又称活性炭黑，是黑色粉末状或颗粒状的无定形碳。活性炭主要成分除了碳以外还有氧、氢等元素。活性炭在结构上由于微晶碳是不规则排列，在交叉连接之间有细孔，在活化时会产生碳组织缺陷，因此它是一种多孔碳，堆积密度低。活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积，以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理，具有去除效率高等优点，在活性炭及时更换的情况下，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“表 3.3-3 废气治理效率参考值”中“其他技术—喷淋吸收—甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质 VOCs 废气治理效率为 30%”，本项目水帘柜目的为降温及捕集颗粒物，不添加任何吸收剂，处理效率忽略。参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附装置处理 VOCs 效率为 50%~80%，考虑到本项目有机废气产生量及产生浓度均较低，单级活性炭处理效率取 60%，则二级活性炭处理效率约为 84%，因此，为了保守估计，二级活性炭吸附装置综合处理效率为 80%。当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，补充新鲜的活性炭，这样才能保证有机废气的稳定达标排放。

活性炭吸附装置的结构示意图如下图所示：

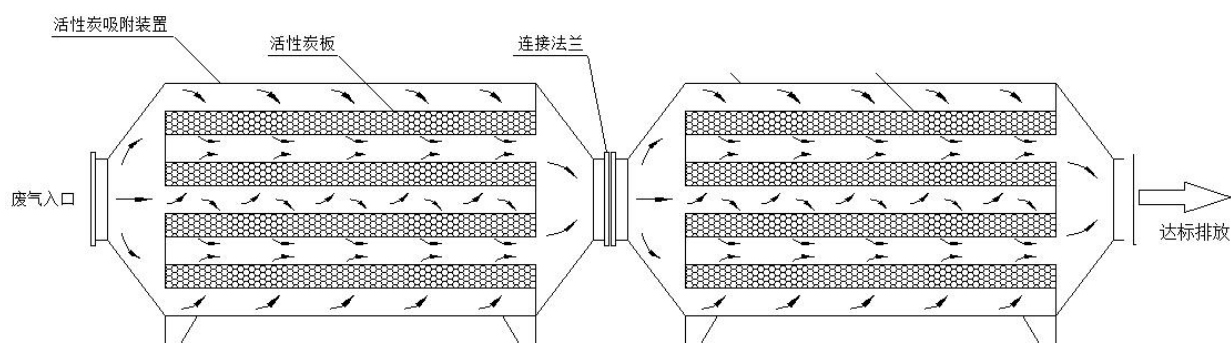


图 4-2 活性炭吸附装置结构示意图

治理设施相关参数

表 4-9 项目生产废气治理设施参数

治理设施名称	污染源	处理废气类别	处理风量 m ³ /h	收集效率	去除率	技术可行
水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附装置	喷漆、固化	非甲烷总烃、臭气浓度	5000	90%	去除率 80%	《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“表 3.3-3 废气治理效率参考值”中“其他技术—喷淋吸收—甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质 VOCs 废气治理效率为 30%”，本项目水帘柜目的为降温及捕集颗粒物，不添加任何吸收剂，处理效率忽略。参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附装置处理 VOCs 效率为 50%~80%，考虑到本项目有机废气产生量及产生浓度均较低，单级活性炭处理效率取 60%，则二级活性炭处理效率约为 84%，因此，为了保守估计，二级活性炭吸附装置综合处理效率为 80%，因此，为了保守估计，二级活性炭吸附装置综合处理效率为 80%

水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附装置	喷漆	颗粒物	5000	90%	颗粒物去除率取90%	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“袋式除尘”末端治理技术效率为95%
布袋除尘器	打磨	颗粒物	5000	80%	颗粒物去除率取95%	打磨采用的废气治理设施为“布袋除尘器”参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“袋式除尘”末端治理技术效率为95%
滤芯过滤除尘系统+布袋除尘器	喷粉	颗粒物		95%		
移动布袋除尘器	机加工	颗粒物	/	90	颗粒物去除率取95%	依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“袋式除尘”末端治理技术效率为95%

(4) 非正常排放情况

非正常排放情况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放主要考虑项目废气治理设施发生故障，即去除效率为0的排放。企业建立了环境管理机构，设有专门的人员负责环境管理和监督，对项目废气、废水固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况每隔一小时进行监督一次，故持续时间取最大值1小时，环保设施设备损坏频次约为每年1次，非常正常排放情况如下表：

表 4-10 污染源非正常排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	环保设施失效（风机损坏、活性炭饱和等情况）	颗粒物	220.45	1.5853	1	1	立即停产，修复后恢复生产
2	DA002		有机废气	99.42	0.4964	1	1	
			颗粒物	219.42	1.0971	1	1	

(5) 排气口基本情况

本项目排气口见表 4-11。

表 4-11 大气污染物排气筒基本情况

排气筒编号	名称	高度 (m)	内径(m)	烟气流速 (m/s)	烟气出口温度 (°C)	类型	地理坐标
DA001	粉尘废气	15	0.02	16.5	25	点源	113° 4' 4.875",

	排气筒						23° 36' 48.582"
DA002	有机废气排气筒	15	0.25	13.26	25	点源	113° 4' 5.088", 23° 36' 48.261"

(6) 废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)，建议废气监测计划如下。

表 4-12 项目废气污染物监测要求

序号	监测点位	监测因子	监测频次	排放执行标准
1	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准值
2	DA002 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
		颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控浓度限值要求
3	厂界	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控浓度限值要求
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《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

(7) 达标分析

本项目所在区域环境质量达标。

建设单位拟将喷漆和烘干固化车间废气采用密闭负压收集后引至“水帘柜+干式过滤+二级活性炭”再通过 1 根 15 米的排气筒(DA002)高空排放，通过以上数据分析，建设单位收集处理后非甲烷总烃废气达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

项目打磨及喷粉粉尘经集气罩收集后通过 1 套“布袋除尘器”处理，经处理后再通过

15 米高的排气筒 DA001 排放，处理后的粉尘达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

此外，本项目可以通过加强车间通风确保厂界颗粒物浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改建二级标准限值要求、厂区内非甲烷总烃浓度满足广东省《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 无组织排放限值要求。项目建设对周边环境影响较小。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、废水

(1) 废水污染物排放源

本项目废水污染物产排情况见下表：

表 4-13 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排 污环 节	类别	污染物 种类	污染物产生				治理措施						排放 去向	污染物排放			排放 方式
			核算 方法	废水产生 量（m³/a）	产生浓度 （mg/L）	产生量 （t/a）	处理 能力	各级 治理 工艺	处理效 率（%）	总治 理工 艺	总治理 效率 （%）	是否 为可 行技 术		排放废水 量（m³/a）	出水浓度 （mg/L）	排放量 （t/a）	
员工 生活 污水	生活 污水	COD _{Cr}	系数 法	450	250	0.1125	/	/	/	三级 化粪 池	14.8	是	污 水 处 理 站	450	213	0.0959	间接 排放
		BOD ₅			150	0.0675					9.09				136	0.0612	
		SS			200	0.0900					30				140	0.0630	
		氨氮			30	0.0135					5				28.5	0.0128	
备注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），化粪池属于生活污水治理可行技术。																	

(2) 水污染影响和保护措施分析

1) 项目水污染源强分析及影响分析

生活污水

项目劳动定员 50 人，均不在厂区内食宿，根据《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），按办公楼（无食堂和浴室） $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，则项目员工生活用水量约为 1.666t/d （ 500t/a ）。污染物排放系数按 0.9 计，则项目生活污水产生量约为 1.5t/d （ 450t/a ）。生活污水经三级化粪池处理后排入龙塘污水处理厂。可参考《废水污染控制技术手册》（2013 版）中表 1-1-1 典型生活污水水质中低浓度水质类型和《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），一般生活污水化粪池内停留时间为 12~24h，其处理效果如下： COD_{cr} ：14.8%、 BOD_5 ：9.09%、SS：30%、氨氮：5%，项目水污染物产生浓度及产生量见下表。

表 4-14 项目生活污水的产生及排放情况

生产量	项目	COD_{cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
生活污水 (500t/a)	核算方法	类比			
	产生浓度 (mg/L)	250	150	200	30
	产生量 (t/a)	0.1125	0.0675	0.0900	0.0135
	处理工艺	三级化粪池			
	处理工艺可行性	可行			
	处理效率%	14.8	9.09	30	5
	核算方法	类比			
	排放浓度 (mg/L)	213	136	140	28.5
	排放量 t/a	0.0959	0.0612	0.0630	0.0128
排放方式		间接排放			
排放去向		龙塘污水处理厂			
排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型			
执行标准	广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤ 500	≤ 300	≤ 400	---
	龙塘污水处理厂进厂水质要求	≤ 375	≤ 196	≤ 368	≤ 41
	校严值	≤ 375	≤ 196	≤ 368	≤ 41

本项目生活污水经三级化粪池预处理可满足龙塘污水处理厂进水水质标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严者后由市政管网排入龙塘污水处理厂。因此，本项目废水对周边环境影响较低。

2) 水帘柜废水

项目设置有 1 套“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附”装置，喷漆房设置 1 组水帘柜，用水循环使用，根据建设单位提供的资料，水帘柜的循环水池的有效容积约（尺寸为

2m*2m*1m) 4m³，总储水量 3.2m³（按有效容积 80%）。项目水帘柜在循环过程中有蒸发损耗，需要定期补充新鲜用水，该部分水因蒸发每天约有 10%损耗，则项目水帘柜的补充用水量为 0.32m³/d（96m³/a）。水帘柜用水每月更换 2 次，更换的废水量为 3.2m³*24=76.8m³/a。循环用水不外排，水帘柜废水外购储存罐，每个储存罐约 25L，位于厂区东面，收集后委托具有相应处理资质的单位处理。

3、废水处理可行性分析

（1）项目污水进入龙塘污水处理厂的可行性分析

①龙塘污水处理厂概况

龙塘污水处理厂位于清远市清城区龙塘镇龙塘营自然村（龙塘河汇入大燕河处西南角）。目前在运行的为龙塘污水处理厂一期工程，占地面积 5 万 m²，总处理规模为 4 万 m³/d，其中生活污水约 2 万 m³/d，工业废水约 2 万 m³/d。远期集水范围是清远高新技术产业开发区和龙塘镇的生活污水和工业废水。一期工程集水范围为高新区百嘉片区和龙塘镇新城片区（约 17.02 平方公里）。龙塘污水处理厂于 2008 年取得原清远市环境保护局关于《清远市龙塘污水处理厂建设项目》的批复（清环建表〔2008〕151 号），于 2010 年建成，并通过清远市环境保护局的工程竣工环境保护验收意见（清环 2010（234）号）后，正式投入运营。

②处理水量依托性

目前，龙塘污水处理厂一期工程采用“A/A/O+微曝氧化沟+初沉池+反硝化连续砂滤池+紫外线消毒”工艺对废水进行处理，设计处理量为 4 万 t/d，根据龙塘污水处理厂运行情况记录，2024 年龙塘污水处理厂现状实际处理量 1410.66 万 t/a(平均每天 3.86 万 t/d)，尚有一定的容量接纳项目废水，剩余容量为 1400t/d。本项目每天废水排水量为 1.5t/d，水量上完全可以被龙塘污水处理厂接受。龙塘污水处理厂设置有预处理系统，片区污水进入污水处理厂后进行均质调节，因此，本项目产生的少量外排废水进入龙塘污水处理厂不会对污水处理系统造成冲击负荷。

③水质依托性

本项目排放废水水量较小，根据“表 4-14”分析，废水依托三级化粪池预处理达标后，出水水质能满足龙塘污水处理厂进水水质标准要求，因此不会对龙塘污水处理厂的处理系统造成污染负荷冲击，具有可行性。根据龙塘污水处理厂 2024 年自行监测数据，污水处理厂尾水满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中规定的城镇二级污水处理厂

第二时段一级排放标准和《国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准中较严者要求，龙塘污水处理厂的尾水不会对龙塘河和大燕河环境质量现状造成较大影响。

表 4-15 龙塘污水处理厂 2024 年自行监测数据

监测点位	污染物	监测数据	标准限值	单位	达标情况
总排放口 (DW001)	BOD ₅	3.4	10	mg/L	达标
	悬浮物	9	10	mg/L	达标
	LAS	0.1	0.5	mg/L	达标
	动植物油	0.44	1	mg/L	达标
	石油类	0.27	1	mg/L	达标
	色度	6	30	/	达标

(2) 建设项目废水污染物排放信息

表 4-16 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放方式	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	COD _{cr} BOD ₅ SS 氨氮	龙塘污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定但有周期性	TW001	三级化粪池	厌氧+沉淀	DW001	间接排放	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-17 本项目废水污染物排放执行标准表

排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标		废水排放量/t/a	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		东经	北纬				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 (mg/L)
DW001	一般排放口	113° 4' 4.778"	23° 36' 48.139"	450	龙塘污水处理厂	间断排放	龙塘污水处理厂	COD _{cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5

(3) 环境监测

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入了龙塘污水处理厂，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行

监测，则本项目生活污水可不进行自行监测。

(4) 水污染物影响分析

综上所述，本项目实行雨、污分流制。雨水经雨水管网收集后，排放至市政雨水管网；本项目水帘柜水经沉淀后循环使用，定期交由有处理资质的单位外运处理，不外排。

本项目外排废水为员工生活污水（450t/a）经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进厂水质较严值后，排入龙塘污水处理厂处理。

三、噪声影响和保护措施分析

1、噪声源及产生强度

项目建成投入使用后，打磨机、折弯机、打孔机等生产设备产生的噪声。本项目最大噪声源是生产设备噪声，且噪声源均处于生产车间内，通过减振等降噪措施，降低噪声的影响，基础减振降噪效果约 10dB(A)。本项目车间墙体主要为双层砖墙，根据《噪声污染物控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到人员进出本项目过程中开关门、窗户等对隔声的负面影响，实际隔声量按 20dB(A)进行计算。

综上所述，本项目主要设备噪声源强情况如下表所示：

表 4-18 项目设备噪声值一览表

序号	设备名称	数量	单台设备噪声值/dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	排放强度 dB(A)	持续时长/h
1.	喷枪	4 把	75	基础减震、墙体阻隔	20	55	8
2.	烘箱	2 个	65			45	8
3.	手动打磨机	3 台	80			60	8
4.	折弯机	5 台	75			55	8
5.	打孔机	5 台	70			50	8
6.	剪料机	5 台	75			55	8
7.	CO ₂ 气体保护焊接	1 台	75			55	4
8.	氩弧焊	1 台	75			55	4
9.	风机	4 把	80			60	8
10.	水泵	1 个	80			60	8
11.	空压机	1 个	80			60	8

2、降噪措施

为了减轻设备噪声对周边环境造成不良影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

- ① 合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，尽量远离厂界的同时选择距离项目附近敏感点最远的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来隔阻声波的传播，减少对周围环境的影响。

② 防治措施

在设备选择方面，在满足工艺生产的前提下，选用装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少振动噪声；针对风机噪声，建议安排消音器；另外重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播。

③ 强化生产管理

确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的维护及检修，避免出现非正常运转的情况。

④ 禁止车辆鸣笛

项目厂区内设置禁鸣标识，严禁进出厂车辆鸣笛。

3、噪声预测

为了解项目噪声对周边环境的影响，本环评对噪声污染情况进行预测。以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，项目室内噪声源可等效室外声源声功率级计算：

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

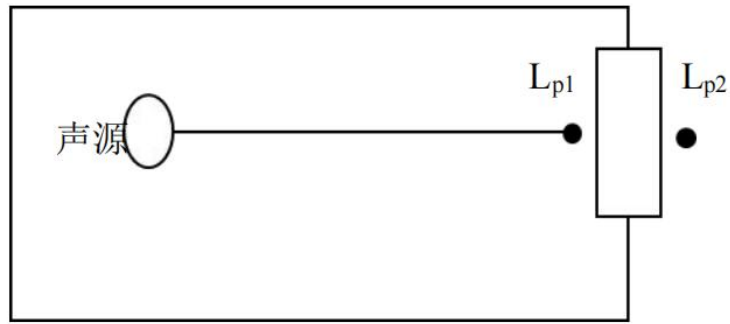


图 4-4 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当入在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8

R—房间常数； $R = Sa/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；

α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}(T)$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Ti —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，见下式。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

项目声源处于半自由声场，按室外声源预测方法计算到厂界处的 A 声级，详见下式：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

本项目根据工程噪声源分布情况，在工程运行期对厂址厂界噪声的影响进行预测计算，噪声预测结果详见下表：

表 4-19 项目噪声预测结果一览表

时段	昼间			
厂界噪声预测点	东边界	南边界	西边界	北边界
项目室内声源距离各边界距离(m)	2	3	2	3
项目设备室内叠加噪声压级(dB(A))	66.1	62.6	66.1	62.6
墙体隔声(dB(A))	26	26	26	26
项目厂界声源噪声贡献值(dB(A))	46.1	42.6	46.1	42.6
评价标准(dB(A))	60	60	60	60
超标量(dB(A))	0	0	0	0

由上表结果可知，正常工况下，在对主要设备进行消声、减振等措施后，本项目东、南、西、北厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准，项目对噪声对周边敏感点影响不大。

4、厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目噪声源是生产设备噪声，且噪声源均处于生产车间内，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。项目夜间不生产，营运期产生的噪声源通过车间墙体隔声及距离衰减后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，产生的噪声不会对周边环境及敏感点造成明显影响。

5、噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定运营期环境自行监测计划。项目运营期厂界可布设4个环境噪声监测点，项目夜间不生产，监测边界昼间噪声。项目生产设备每天工作8小时，故噪声自行监测计划如下表。

表 4-20 噪声监测要求

监测点位	监测时段	监测频次	执行排放标准名称	厂界噪声排放限值
				昼间 dB (A)
厂界北、东、南、西面	昼	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准	60

四、固体废物环境影响和保护措施

本项目生产过程中产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物以及生活垃圾。

1、职工生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），居住、写字楼、酒店、公寓等房地产项目固体废弃物主要是居民生活垃圾和办公垃圾，我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d。职工生活垃圾按 0.5kg/（人·天）计，则生活垃圾产生量为 7.5t/a，生活垃圾经垃圾箱（桶）收集后，交由环卫部门定期清运处理。

2、一般工业固废

① 机加工产生金属边角料及碎屑

根据建设单位提供的资料，本项目金属门进行机加工过程均会产生金属边角料及碎屑，其产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的 431-434 机械行业系数手册——一般工业固体废物和危险废物产污系数核算表中表 33 金属制品业——3312 金属门窗制造一般工业废物产生系数约为 13.6kg/吨产品，根据建设单位提供资料新型节能门约 0.08 吨/套，项目新型节能门年产 5300 套，则金属边角料及碎屑产生量约为 5.7664t/a，经收集后交资源回收单位处理。

② 废原料包装袋

本项目粉末涂料使用过程中会产生废原料包装袋，根据上述可知，粉末涂料使用量为 3t/a，包装规格为 25kg/包，则年使用量为 120 包，每个废包装袋重量约为 0.1kg，则废原料包装袋产生量为 0.012t/a，收集后交由回收公司综合利用。

③ 沉降的金属粉尘

机加工过程中的金属粉尘沉降后会形成金属碎屑，其一般固废编号为 900-001-S17，经上文分析可知，沉降的金属碎屑为 0.4045t/a，废包装材料收集后交由资源回收单位回收。

④ 布袋除尘器收集的粉尘

项目使用布袋除尘器收集机加工、打磨及喷粉工序的粉尘，根据上述工程分析，布袋

除尘器收集处理的粉尘量约为 1.8436t/a。布袋除尘器收集的粉尘分类后，喷粉类粉末粉尘定期交由回收商处理，金属粉末外售给资源回收商。

3、危险废物

①废活性炭

根据工程分析，建设单位拟将喷漆房和固化工序废气采用密闭负压收集后引至“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附”再通过 1 根 15 米的排气筒（DA002）高空排放。

建设单位在生产管理中加强废气处理设施的日常管理和维护，保证设施正常运行，根据分析可知，二级活性炭吸附装置对有机废气去除率按 80%计算，本项目选用的活性炭为蜂窝活性炭，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3，蜂窝活性炭吸附比例为 15%，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），选用蜂窝状活性炭时，设施碳层过滤风速应低于 1.2m/s。本项目活性炭箱具体参数如下所示：

表 4-21 废活性炭产生量（单位 t/a）

设施名称	参数指标	主要参数
		排气筒 DA002
二级活性炭吸附	活性炭类型	蜂窝状
	炭箱处理风量	5000m ³ /h
	所需过炭面积	1.157
	设计过炭面积	2.4
	炭箱抽屉个数	8
	抽屉长度	600mm
	抽屉宽度	500mm
	装填厚度	600mm
	炭箱外形尺寸	L(2150)×B1240×H2000mm
	填充的活性炭密度	350kg/m ³
	碘值	650mg/g
	比表面积	750 m ² /g
	过滤风速	0.57m/s
	停留时间	1.0s
	炭箱装炭量	0.504 吨
	更换频次	30 天更换 1 次

	更换的废活性炭量	6.048 吨
<p>备注：</p> <p>①所需过炭面积：$S=Q\div v\div 3600=5000\text{m}^3/\text{h}\div 1.2\text{m/s}\div 3600=1.157\text{m}^2$，其中 Q-风量 m^3/h，v-风速 m/s（蜂窝状活性炭取 1.2）。</p> <p>②炭箱抽屉个数：$M=S/W/L=1.157\text{m}^2\div 500\div 600\times 10^{-6}\approx 3.858$ 个抽屉（为便于摆放，本项目按照 8 个计算，核算过炭面积$=8\times 0.6\text{m}\times 0.5\text{m}=2.4\text{m}^2>1.157\text{m}^2$，过滤风速$=5000\text{m}^3/\text{h}\div 3600\div 2.4\text{m}^2=0.57\text{m/s}<1.2\text{m/s}$，停留时间$=0.6\text{m}\div 0.57\text{m/s}=1.0\text{s}$），其中，S-过炭面积 m^2；W-活性炭抽屉宽度 mm（一般按 500mm 设计）；L-抽屉长度 mm（一般按 600mm 设计）。</p> <p>③按 8 个抽屉排布，炭层厚度按 600mm 设计，8 个抽屉按照每层放 4 个抽屉，共放 2 层设计：炭箱外形长度=500mm（抽屉宽度）*2+150mm（抽屉之间横向距离）*1+500mm（进出口设置空间）*2=L（1150+1000）mm；炭箱外形宽度=600mm（抽屉长度）*2+20mm（抽屉之间纵向距离）*2=1240mm；炭箱外形高度=600mm（装填厚度）*2+200mm（活性炭箱内部上下底部与抽屉空间）*2+400mm（上下两层间的距离）=2000mm；炭箱外形尺寸参考：L(1150+1000)×B1240×H2000mm。</p> <p>④炭箱装炭量：$8\times 600\times 500\times 600\times 10^{-9}=1.44\text{m}^3$，蜂窝炭密度按 $350\text{kg}/\text{m}^3$ 计算，则装炭重量为：$1.44\times 350=504\text{kg}$。</p> <p>⑤根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中 6.3.3.3 采用蜂窝粒状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s；废气停留时间保持 0.5~1s；装填厚度不宜低于 600mm。</p> <p>项目喷漆及固化废气处理装置（TA002）中的二级活性炭更换频率为第一级活性炭更换频率为 1 个月更换 1 次，第二级活性炭更换频率为 1 个月更换 1 次，则项目活性炭年更换量为 $0.504\times 12=6.048\text{t}$。项目喷漆和固化废气处理产生的废活性炭量为 7.0012t/a（废活性炭产生量=年更换活性炭量+吸附有机废气量即：$6.048+0.9532=7.0012\text{t/a}$），本项目废活性炭产生量约为 7.0012t/a，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3 中吸附技术的吸附比例为 15%，活性炭年更换量优先以危废转移量为依据为 7.0012t/a，则 $7.0012\text{t/a}\times 15\%=1.0501\text{t/a}>0.9532\text{t/a}$，满足要求。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年），废活性炭属于“HW49 其他废物”“非特定行业”中的“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，为危险废物，经厂区内危废暂存间和暂存桶收集后，及时交由有危废处理能力的资质的单位进行处理。</p> <p>②废机油</p> <p>本项目的设备需要定期维修，维修时会产生少量的废机油，其产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 15 号）的相关内容，废矿物油属于危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-249-08”，收集后交由有危险废物处理资质单位处理。</p> <p>③废含油抹布及手套</p> <p>本项目的设备维修操作时会产生废含油抹布及手套，其产生量为 0.004t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 15 号）的相关内容，废含油抹布及手套属于危</p>		

险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

④废水性漆桶

本项目使用原料中的水性面漆、水性底漆等化工原料桶使用过程中会产生废原料包装桶，水性面漆、水性底漆共使用 10.47 吨，其包装规格为 25kg/桶，则共使用 418.8 桶（每个重 1kg），约 0.4188 吨。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），因残留的水性面漆、水性底漆，故废水性漆桶属于危险废物（编号为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49）。

⑤漆渣

项目喷漆过程中的漆雾经水帘柜处理，沉降到处处理设施的循环水池内形成漆渣。根据上述工程分析漆雾颗粒物计算，本项目漆雾产生量为 2.9256t/a，收集效率为 90%，综合去除率为 90%，则漆渣产生量约为 2.3697t/a，其主要成分为涂料中固份，其含水率为 90%，则漆渣的产生量为 2.3697t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部令第 15 号）中的 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12，经收集后交由危废资质单位处理。

⑥废润滑油及废油桶

本项目设备维修操作时会产生废润滑油，年维修次数约为 5 次，每次产生废润滑油量约为 2kg，则废润滑油产生量约 0.01t/a，同时会产生废油桶，项目润滑油年用量约为 0.02kg，机油包装规格为 10kg/桶，每个油桶重量约为 2kg，则废机油桶的产生量约 0.004t/a。废润滑油及废油桶属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”——“非特定行业-900-249-08”“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，收集后储存于危废暂存间存放，交由危险废物处置资质单位处理。

项目涉及的固体废物一览表见表 4-22。

表 4-22 项目固体废物汇总表

序号	名称	产生环节	属性	有毒有害物质	形态	危险特性	产生量（吨/年）	贮存方式	利用和处置方式和去向	利用或处理量
1.	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	无	固	无	7.5	垃圾桶	环卫部门处理	7.5

2.	废原料 包装袋	包装	固废代码 900-005-S17	无	固	无	0.012	捆扎， 塑料袋装	物资回 收公司	0.012
3.	金属边 角料及 碎屑	机加 工	固废代码 900-001-S17	无	固	无	5.7664	捆扎， 桶装	物资回 收公司	5.7664
4.	沉降的 金属粉 尘	机加 工	固废代码 900-001-S17	无	固	无	0.4045	捆扎， 桶装	物资回 收公司	0.4045
5.	布袋除 尘器收 集的粉 尘	废气 治理	固废代码 900-099-S59	有 机 物	固	T	1.8436	捆扎， 桶装	物资回 收公司	1.8436
6.	废活性 炭	废气 处理	HW49(900-039-49)	有 机 物	固	T	7.0012	塑料 桶，危 废仓	交相应 资质单 位处理	7.0012
7.	废机油	设备 维修	HW08(900-249-08)	矿 物 油	液	T,I	0.01	铁桶， 危废 仓	交相应 资质单 位处理	0.01
8.	废含油 抹布及 手套	设备 维修	HW49(900-041-49)	矿 物 油	固	T,I	0.004	塑料 桶，危 废仓	交相应 资质单 位处理	0.004
9.	废水性 漆桶	原料 拆封	HW49(900-041-49)	有 机 物	固	T	0.4188	封口 密闭	交相应 资质单 位处理	0.4188
10.	漆渣	废气 处理	HW12(900-252-12)	颗 粒 物	液、 固	T,I	2.3697	塑料 桶，危 废仓	交相应 资质单 位处理	2.3697
11.	废润滑 油及废 油桶	设备 维修	HW08(900-249-08)	润 滑 油	液、 固	T,I	0.014	塑料 桶，危 废仓	交相应 资质单 位处理	0.014
12.	水帘柜 废水	废气 处理	HW09(900-007-09)	有 机 物	液	T	76.8	桶装	交相应 资质单 位处理	76.8

表 4-23 项目危险废物汇总表

序 号	危险废 物名称	危险废物类别 及代码	产生量 (吨/ 年)	产生工 序及装 置	形 态	主 要 成 分	有 害 成 分	产 废 周 期	危 险 特 性	污染防 控措施
1.	废活性 炭	HW49(900-039-49)	7.0012	废气处 理	固	活性 炭	有 机 物	1 个 月	T	交由有 相应危 废资质 的单位 收集处 置
2.	废机油	HW08(900-249-08)	0.01	设备维 修	液	矿物 油	矿 物 油	每天	T, I	
3.	废含油 抹布及	HW49(900-041-49)	0.004	设备维 修	固	布、 矿物	矿 物	每天	T,I	

	手套					油	油			
4.	废水性漆桶	HW49(900-041-49)	0.1716	原料拆封	固	有机物、金属、塑料	有机物	每天	T	
5.	漆渣	HW12(900-252-12)	2.3697	废气处理	液、固	有机物	油类物质	每天	T, I	
6.	废润滑油及废油桶	HW08(900-249-08)	0.014	设备维修	液、固	润滑油	润滑油	2个月	T, I	
7.	水帘柜废水	HW09(900-007-09)	76.8	废气处理	液	水、有机物	有机物	3个月	T	

(1) 一般固体废物的环境管理要求

①要严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求设置一般固废暂存场所，堆场应有防渗漏、防雨、防风措施，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

建设单位应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 修订)相关要求做好以下几点一般工业固体废物的环境管理：

① 应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

② 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

③ 委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

④ 应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

⑤ 项目主要一般固体废物可回收利用价格高，公司内部可回收利用尽量回收利用；按照国务院生态环境等主管部门的规定建设暂存设施、场所，安全分类存放。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

⑥ 建设单位因搬迁、转型等因素终止生产的，应当在终止前对工业固体废物的贮存、处置的设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的工业固体废物作出妥善处置，防止污染环境。

(2) 危险固体废物的环境管理要求

本项目用专用容器分别收集废活性炭、漆渣等，并设有 30m² 的危险废物贮存间，本项目危险废物暂存区的大小能够满足要求，危废暂存场所的设计和设置要求按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设。

① 危险废物的收集包装

a.危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

b.危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

② 危险废物的暂存要求

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定：

a.按《环境保护图形标识——固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)设置警示标志。

b.必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

c.要求必要的防风、防雨、防晒措施。

d.要有隔离设施或其他防护栅栏。

③ 危险废物运输要求

危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由废物产生者送交环保局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交环保局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

④ 管理要求

将项目内危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，并建立危险废物管理台账，如实记录相关信息并及时依法向环保部门申报。

另外建设单位还应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）相关要求做好危险废物的环境管理要求：

⑤应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。建设单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

⑥应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

⑦禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑧收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

⑨贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

⑩转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。

⑪本公司作为危险废物产生、暂存单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。当发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向所在地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

在落实如上防治措施后，本项目产生的固体废弃物不会对周围环境产生影响。

表 4-24 建设项目一般固废暂贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	一般固废暂存间	废原料包装袋	SW17	900-005-S17	楼车间的东中部	10m ²	垃圾桶	10t	1 个月
2		金属边角料及碎屑	SW17	900-001-S17			捆扎，塑料袋装		1 个月
3		沉降的金属粉尘	SW17	900-001-S17			捆扎，桶装		1 个月
4		布袋除尘器收集的粉尘	SW59	900-009-S59			捆扎，桶装		1 个月

表 4-25 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 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物类别及代 码	位置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
1.	危废暂存 间	废活性炭	HW49 (900-039-49)	东北 侧危 废暂 存间	30m ²	密闭塑料 桶	30t	6 个月
2.		废机油	HW08 (900-249-08)			密闭塑料 桶		6 个月
3.		废含油抹 布及手套	HW49 (900-041-49)			密闭铁桶		6 个月
4.		废水性漆 桶	HW49 (900-041-49)			塑料桶		6 个月
5.		漆渣	HW12 (900-252-12)			盖紧桶 盖，托盘 堆放		6 个月
6.		废润滑油 及废油桶	HW08(900-249-08)			塑料桶		6 个月
7.		水帘柜废 水	HW09(900-007-09)			塑料桶		3 个月

5.地下水及土壤环境

项目原辅材料均放置在原辅仓储内，危废暂存间设置防腐防渗措施，以防事故排放设施。项目所在地用水均采用市政供水系统，不饮用地下水，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化。根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，将项目不同功能区的防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，分区情况详见下表。

表 4-26 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	本项目分区情况	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	原辅材料仓库、污水处理站、危废暂存间、含润滑油机加工区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
		中-强	难		
		弱	易		
一般防渗区	生产区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
		中-强	难		
		中	易	重金属、持久性有机污染物	
		强	易		
简单防渗区	其他区域	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

因此，在正常情况下，基本不存在对地下水及土壤环境产生影响的污染源，不会对土壤及地下水环境产生影响。

6.环境风险分析

6.1环境风险评价目的

(1) 评价目的

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾害的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能产生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。

3.2 风险源调查

本项目贮存一定量的水性漆，储存地点位于厂房 1 楼的原辅材料仓库。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量以及各危险物质的 MSDS，可以判定项目涉及的危险性物质包括水性漆、机油及废机油。

3.3 评价工作等级判定

1、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，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，按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \tag{C.1}$$

式中：q₁，q₂，……，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，……，Q_n——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

本项目涉及的风险物质主要为水性漆，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1—突发环境事件风险物质及临界量对上述物质进行风险识别。

表 4-27 危险物质数量与临界量辨识表

危险物质名称	急性毒性	风险物 判断	使用量 (t)	含量 占比	最大贮存 量 (t)	临界量 (t)	Q 值
水性底漆	属于（（HJ169-2018）		5.31	100%	0.5	100	0.005

水性面漆	表 B.2 的物质中危害水环境物质（急性毒性类别 1）		5.16	100%	0.5	100	0.005
机油	油类物质(矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)		0.2	100%	0.05	2500	0.00002
润滑油			0.2	100%	0.05	2500	0.00002
废机油			0.01	100%	0.005	2500	0.000004
废润滑油			0.014	100%	0.005	2500	0.00000092
水帘柜废水	属于（（HJ169-2018）表 B.2 的物质中危害水环境物质（急性毒性类别 1）		76.8	100%	19.2	100	0.192
废活性炭	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）		7.0012	100%	3.5006	50	0.070012
合计	/	/	/	/	/	/	0.27205692

2、评价工作级别判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的规定，评价工作等级划分依据详见下表。

表 4-28 评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

由于本项目 $Q < 1$ ，因此环境风险潜势为I；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目环境风险潜势为I，因此不对环境风险进行评级工作。本项目仅对环境风险进行简单分析。

3、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目不进行评价工作等级确定，因此不设置风险评价范围。

3.4 风险识别

1、物质风险识别

项目潜在风险主要有：各种危险化学品在使用和贮存过程中发生泄漏、火灾、爆炸等以及产品在储存过程中发生火灾，涉及物料包括水性漆。这些物质的主要理化性质详见表 2-4。

本项目水性漆使用和储存可能构成潜在的危險源，其潜在的风险为设备故障、操作失误等发生物料泄漏，危及周围环境。本项目可能出现的风险类型具体见表 4-29。

表 4-29 可能出现的风险类型及危害

单元	位置	风险因素	风险类型	危险因子	危害
生产单元	原辅材料仓库，喷漆房	操作不当引起泄漏	泄漏	水性漆	火灾次生环境污染，污染环境、危害人体健康
		包装破损引起的泄漏			
储存单元	危险废物暂存间	操作不当或包装破损导致废液泄漏	泄漏	废物料、废机油等	

3.5 环境影响分析

1、事故原因分析

根据项目特点，营运期间发生风险事故的原因主要包括：

- （1）处理装置出现系统故障而造成废气处理系统非正常运转引起的事故排放；
- （2）设备及容器的法兰密封不良，阀门劣化而出现化学品内漏；
- （3）作业人员（包括操作工、管理人员等）违章作业或麻痹大意，造成控制仪表失灵造成设备及容器超装溢料或直接由管道中跑料；作业人员不认真执行设备检修维护及现场巡检等安全管理规章制度，未能及时发现事故隐患并加以解决；
- （4）交通运输事故引发危化品泄漏，运输单位不按规定申办准运手续，驾驶员、押运员未经专门培训，运输车辆达不到规定的技术标准，超限超载、混装混运，不按规定路线、时段运行，甚至违章驾驶等，都极易引发交通运输事故而导致危化品泄漏。据统计，近几年在运输过程中发生的危化品泄漏事故已约占总次数的30%；
- （5）人为破坏与自然灾害（如地震、洪涝、台风暴潮等）；
- （6）操作人员因违反操作等规定，导致原料发生火灾。

2、生产过程中的事故风险

生产过程发生的环境风险主要为原料桶/罐液体泄漏风险。

原料桶/罐在发生损坏时，可能发生液体泄漏事故。一般情况下，仅在外力作用下才会发生较大量泄漏，正常情况下不会发生泄漏，即发生泄漏事故的可能性较小。生产过程中采取以下措施防止泄漏风险：

（1）原辅材料仓库

原辅材料仓库单独设置 0.4m 高围堰，原辅材料储存桶放置在托盘上。

（2）生产车间

生产车间四周底部有 1.2m 高砖混实体墙，物流门口配备消防砂，一旦有火灾风险

事故，将物流门进行围堵，形成天然围堰，可有效将消防废水截留在生产车间围堰内。

综上，项目生产场所地面全部采用防腐防渗措施，且生产车间内无雨污水井，以上措施可有效防止液体泄漏流出生产车间对周围环境造成影响，也不会对地表水环境和地下水环境造成影响。

（3）危险废物暂存仓（危险废物存放区）

危险废物暂存仓（危险废物存放区）单独设置 0.4m 高围堰，液态危险废物储存桶放置在托盘上。

3、化学品运输、贮存和使用过程的风险

本项目生产过程中所使用的危险原料主要是水性漆等。这些原材料在运输、储存和使用过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。

根据企业提供资料，生产车间内已对地面进行防渗设计，并拟对储存化学品的原料区域（设置围堰），这样会大大减少企业化学品存放发生风险的概率。

加强对水性漆等使用设备及储存设施的管理与维护，严格杜绝水性漆的跑、冒、滴、漏现象的发生，采取防火、防爆、防雷击措施，配备报警和消防、通讯系统，杜绝一切不安全因素对周围环境造成影响。

本项目部分原料以及产品燃烧产生的废水污染物浓度较小；但部分原料为有毒物质，一旦泄漏后燃烧，产生的消防废水污染物浓度较高。

3.6 风险防范措施

结合该企业的有关管理要求和本项目的特征，依据环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范风险的通知》（环发〔2012〕77 号），采取预防为主、防治结合的策略，特提出如下风险防范措施和事故应急预案，以提高事故应急能力，减轻事故的危害程度。

1. 风险物质泄漏防范措施

（1）防渗

做好生产车间、原辅材料仓库、危险废物暂存间等位置的地面防渗工作，避免水性漆以及生产废水等泄漏后污染土壤及地下水。

（2）贮存要求

本项目原辅材料储存在原料区（原辅材料仓库）。

企业应设置相关管理专员和控制制度进行监督管理。化学品暂存区根据《工作场所安

全使用化学品规定》、《常用化学品危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《腐蚀性商品贮藏养护技术条件》（GB17815-1999）等规定，在贮存、使用化学品中应落实如下措施：

①采购液体原料时，其品质必须符合技术安全和材质证明所规定的各项要求；要求化学品供应商提供化学品安全技术说明书。

②贮存化学品仓库（原料区）须配备有专业知识的技术人员，原辅材料仓库应设专人管理；管理人员须配备可靠的个人安全防护用品。

③在化学危险品储存处应有明显的标志；使用的化学品应有标识，危险化学品应有安全标签，并向操作人员提供安全技术说明书。对于化学品，在转移或分装后的容器上应贴安全标签；盛装化学品的容器在未净化处理前，不得更换原安全标签。

④原料暂存区（原辅材料仓库）原料分类、分区贮存，并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的规章制度。

⑤原料区（原辅材料仓库）设置围堰，原辅材料泄漏时可以截留在围堰内。

⑥在风险区域附近配置砂土箱和适当的空容器、工具，以便在发生事故时收集泄漏物料。

⑦化学品运输车辆进出厂区应严格限速，并限定车速，尽量避免意外发生。

⑧本项目危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

（3）安全教育

针对物料特性对职工进行培训及安全教育，重要岗位应采取持证上岗制度。操作人员要定时对车间所有动转设备进行巡回检查，如有异常情况立即请检修人员检查处理，同时向调度汇报。

（4）物料事故防范及应急措施

为减少及避免发生事故，对建设单位应对化学品采取以下事故防范及应急措施：

① 预防措施内容：配备处理化学品泄漏事故的器材，一旦出现事故，可立即投入使用。

② 应急措施内容：一旦出现事故，立即由平时的生产管理体制转为事故处理管理体制，应付处理事故的指挥和决策。对于化学品泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，避免影响扩大）、回收（尽可能将泄漏出的化

学品收集起来处理）、清污（处理已泄出化学品造成的后果）和上报（上报有关部门）。

③ 事故善后处理内容：清理现场、维修设备、查清事故原因，处理人员伤亡事件，了解现场及周围环境污染程度并及时处理污染事故。

（5）运输事故防范及应急措施

本项目原料进厂由供货单位负责运输，在厂内采用车辆运至原辅材料仓库，危险废物运输由委托单位负责，不涉及建设单位自行运输部分。原料和危险废物运输时，应按照铁道部《危险货物运输规则》中关于危险货物装配表进行装配。运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输时严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋、高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

2. 废气事故排放风险防范措施

若项目废气收集处理装置系统不能正常工作时，则会造成车间的废气无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康；废气未经处理直接排放，从而加大对周围环境影响。

在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位拟采取一定的事故性防范保护措施：

① 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

② 现场作业人员定时记录废气处理状况，定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

③ 当废气治理设施出现故障，不能正常运行时，导致有机废气未经处理直接排放到大气中污染环境时，必须马上停止相应的生产工序，直至检修合格，可正常运行时方可作业。

3. 废水事故排放风险防范措施

废水事故排放主要为生产废水运行过程中发生泄漏，建设单位应该提高员工的环境风

险意识，认真做好巡视工作，杜绝事故性废水泄漏。同时设置厂区环形水沟，泄漏废水经收集后再引至事故应急池。

发生生产废水事故泄漏时，应立即关闭雨水阀门，对泄漏位置进行围堵，防止废水外排至外环境中，对泄漏管道及设施进行检修，避免对周围环境造成污染影响。

通知相关人员协调尽可能短的时间内停止生产中污水产生量较大工序的作业。

4. 火灾、爆炸事故防范措施

①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的环境风险教育，杜绝工作失误造成的事故，同时提高员工的消防意识，科学合理设置设施，减少火灾风险发生；

②严格执行安监、消防等相关规范，从总图布置和建筑安全等方面进行风险防范，预留疏散通道；

③在车间和仓库的明显位置张贴禁用明火的告示，加强对建筑电气的漏电保护；

④仓库和车间内应设置移动式泡沫灭火器，仓库外设置消防沙箱；

⑤储存辅助材料的相应位置上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；

⑥仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，防止泄漏；

3.7 环境风险应急预案

建设单位须按照《国家突发环境事件应急预案》、《广东省突发环境事件应急预案》、《广东省突发事件应急预案管理办法》等有关要求，结合项目实际情况，修订完善其环境污染事故应急与响应预案。

本项目应急预案的主要内容见下表。

表 4-30 本项目应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标主要包括原辅材料仓库、危废暂存间，环境保护目标主要为厂区内的员工及厂外的办公区。
2	应急组织机构、人员	项目应成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、副总经理及厂房工程（环保）、生产规划与控制、人力资源及行政（安全保卫）、财务、采购等部门经理组成。下设应急救援办公室，日常工作由人力资源及行政部（安全保卫）和厂房工程部（环保）共同管理。
3	预案分级响应条件	项目应急响应分三级响应： ①一级响应：项目内部响应 ②二级响应：与园区共同响应 ③三级响应：与市级主管部门共同响应
4	应急救援保障	针对危险目标，事先将抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备齐全。平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态。

			态，保证能有效使用。
5	报警、通讯联络方式		根据公司突发环境污染事故“公司应急指挥中心”组成以及政府、社会各外部救援单位的主要联系电话，印发“突发事故应急通讯录”并定期更新。
6	突发事故应急措施及应急监测		<p>针对本项目可能发生的突发事故，具体应急措施如下：</p> <p>①化学品泄漏的应急措施：发生泄漏时，首先疏散无关人员，隔离泄漏污染区，同时切断火源及做好个人防护。泄漏物质进入围堰收集并清理。</p> <p>应急监测内容：</p> <p>① 水环境监测：</p> <p>监测因子：pH、COD_{Cr}、氨氮、石油类、BOD₅。</p> <p>监测时间及频次：根据事故废水进入受纳水体决定监测时间，一般每小时取样 1 次。</p> <p>监测断面布设：根据事故情况确定断面位置，一般厂区排放口设个监测断面，汇入地表水体处设个监测断面，汇入口下游 1000m 设个监测断面。</p> <p>② 废气监测：</p> <p>监测因子：非甲烷总烃、颗粒物。</p> <p>监测时间及频次：根据事故时间决定监测时间，一般每小时监测 1 次。</p> <p>监测布点：发生事故时的主导风向的下风向及敏感点。</p>
7	事故应急救援关闭程序与恢复措施		<p>应急终止的程序：</p> <p>① 现场应急救援指挥中心确认终止时机。</p> <p>② 应急救援指挥中心向应急救援队伍下达终止命令。</p> <p>③ 继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。</p> <p>恢复生产的条件：</p> <p>① 事故现场清理、洗刷、消毒完毕，不存在危险源；</p> <p>② 防止事故再次发生的安全防范措施已落实到位，受伤人员得到治疗，情况基本稳定；</p> <p>③ 设备设施检测符合生产要求，可恢复生产。</p>
8	应急培训计划		<p>根据公司的风险防范措施及事故应急计划，制定相应的培训计划，对公司应急小组成员及一般员工进行定期培训。</p> <p>对于环保管理人员和有关操作人员应建立“先培训、后上岗”、“定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术”的制度。</p>
9	公众教育和信息		利用公司对外宣传栏、周边村委会的公众宣传栏，以墙报、宣传单等形式对公司周边居民、工作人员进行危险化学品辨析、事故防范常识、应急处理措施等内容的宣传。向居民开设环境风险防范座谈会，邀请专业技术人员宣讲风险防范知识。
10	记录和报告		设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。

3.8 环境风险评价结论

根据项目的物质危险性和重大危险源判定，建设单位应采用严格的国际通用的安全防体系，具有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

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	打磨、喷粉粉尘(DA001)	颗粒物	打磨、喷粉粉尘经集气罩收集后通过1套“布袋除尘器”处理,经处理后再通过15米高的排气筒DA001排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	喷漆、固化工序(DA002)	非甲烷总烃、臭气浓度	经密闭负压收集后引至1套“水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附处理”处理后再由1根15米高的排气筒排放	非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
	厂界	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值“二级新扩改建标准”
	厂界	颗粒物	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值
	厂区内	NMHC	/	广东省《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	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经“三级化粪池”处理后经市政污水管网排入龙塘污水处理厂	不外排,符合环保要求
	水帘柜废水	SS等	经配套沉淀池处理后循环使用,定期更换,不外排,更换废水交由危废资质单位处理	
声环境	生产设备噪声	等效A声级	对高噪声源进行防振隔音处理,噪声经厂房和围墙屏蔽衰减	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废原料包装袋、金属边角料及碎屑、沉降的金属粉尘、布袋除尘器收集的粉尘收集后交物质回收公司处理;废活性炭、废机油、废含油抹布及手套、废润滑油及废油桶、废水性漆桶、漆渣暂存于危废仓,定期交由有资质的单位处理;生活垃圾收集后交由环卫部门定期清运处理。			

土壤及地下水污染防治措施	原辅材料仓库、危废暂存间做好重点防渗（等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行）；生产区做好一般防渗（等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行）；其他区域做好地面硬底化处理
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	企业在严格落实各项环境风险防范措施、完善环境风险应急预案、加强管理和培训教育的前提下，可以将项目的环境风险水平控制在一个较低的水平，不会对周围环境质量和人群健康
其他环境管理要求	<p>建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况应如实填报。</p> <p>(1)环境监测 考虑到企业的实际情况，建议企业运营期间可请当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的环境监测，若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。</p> <p>(2)排污口规范化管理 排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下： ①排放口需分别设置常规永久性排污口标志、污水流量计量装置和污水比例采样装置； ②列入总量控制的污染物排放口以及行业特征污染物排放口，如排水口应列为排污口管理的重点； ③向环境排放污染物的排放口必须规范化，废水排放口应实行自动计量； ④排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，工程实施时，应按规定留有观测、取样和维修通道； ⑤如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。</p> <p>(3)排污口立标管理 建设单位需按要求申报登记排污口数量、位置以及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况，并按规定设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌。 ①污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2 米，标志应为永久性的； ②污染物排放口和固体废物贮存处置场以设置立式标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌； ③废水排放口和固体废物堆场，应设置提示性环境保护图形标志牌；</p> <p>(4)排污口建档管理 ①本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容； ②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。</p>

六、结论

清远市荣耀金福门业有限公司年产 5300 套新型节能门新建项目符合当地的发展要求，地理位置和开发建设条件优越，不占用基本农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地，项目的选址基本合理。

建设单位如能在落实本环评中提出的环保措施的基础上，采用先进的管理措施和治理工艺，尽量减少废水、废气等污染物的排放量，同时确保环保处理设施正常运行，实现达标排放，并确保外排污染物总量控制在生态环境局对区域总量控制的要求内，努力使项目建成后对环境影响减少到最低限度，落实各项风险对策、措施，杜绝污染事故，**从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。**

该项目的建设必须经自主验收合格后，方可正式投产。如果项目的建设内容、生产工艺、产品结构、产品产量、油漆用量等发生变化，应重新向当地环保部门申报相关环境影响评价手续。

附表

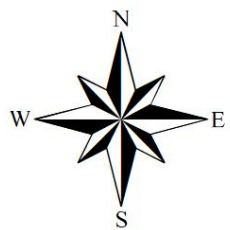
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃有组织（t/a）	0	0	0	0.2383	0	0.2383	0.2383
	非甲烷总烃（无组织）（t/a）	0	0	0	0.1323	0	0.1323	0.1323
	机加工无组织颗粒物（t/a）	0	0	0	0.0085	0	0.0085	0.0085
	漆雾有组织颗粒物（t/a）	0	0	0	0.2633	0	0.2633	0.2633
	漆雾无组织颗粒物（t/a）	0	0	0	0.2926	0	0.2926	0.2926
	打磨有组织粉尘（t/a）	0	0	0	0.0372	0	0.0372	0.0372
	打磨无组织粉尘（t/a）	0	0	0	0.1857	0	0.1857	0.1857
	喷粉有组织粉尘（t/a）	0	0	0	0.058	0	0.058	0.058
	喷粉无组织粉尘（t/a）	0	0	0	0.0610	0	0.0610	0.0610
	焊接烟尘（t/a）	0	0	0	0.0064	0	0.0064	0.0064
废水	COD _{cr} （t/a）	0	0	0	0.0959	0	0.0959	0.0959
	BOD ₅ （t/a）	0	0	0	0.0612	0	0.0612	0.0612
	SS（t/a）	0	0	0	0.0630	0	0.0630	0.0630
	氨氮（t/a）	0	0	0	0.0128	0	0.0128	0.0128
一般 工业 固体 废物	生活垃圾（t/a）	0	0	0	7.5	0	7.5	7.5
	废原料包装袋（t/a）	0	0	0	0.012	0	0.012	0.012
	金属边角料及碎屑（t/a）	0	0	0	5.7664	0	5.7664	5.7664
	沉降的金属粉尘（t/a）	0	0	0	0.4045	0	0.4045	0.4045
	布袋除尘器收集的粉尘（t/a）	0	0	0	1.8436	0	1.8436	1.8436
危险 废物	废活性炭（t/a）	0	0	0	7.0012	0	7.0012	7.0012
	废机油（t/a）	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	废含油抹布及手套（t/a）	0	0	0	0.004	0	0.004	0.004
	废水性漆桶（t/a）	0	0	0	0.4188	0	0.4188	0.4188
	漆渣（t/a）	0	0	0	2.3697	0	2.3697	2.3697
	废润滑油及废油桶（t/a）	0	0	0	0.014	0	0.014	0.014
	水帘柜废水（t/a）	0	0	0	76.8	0	76.8	76.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

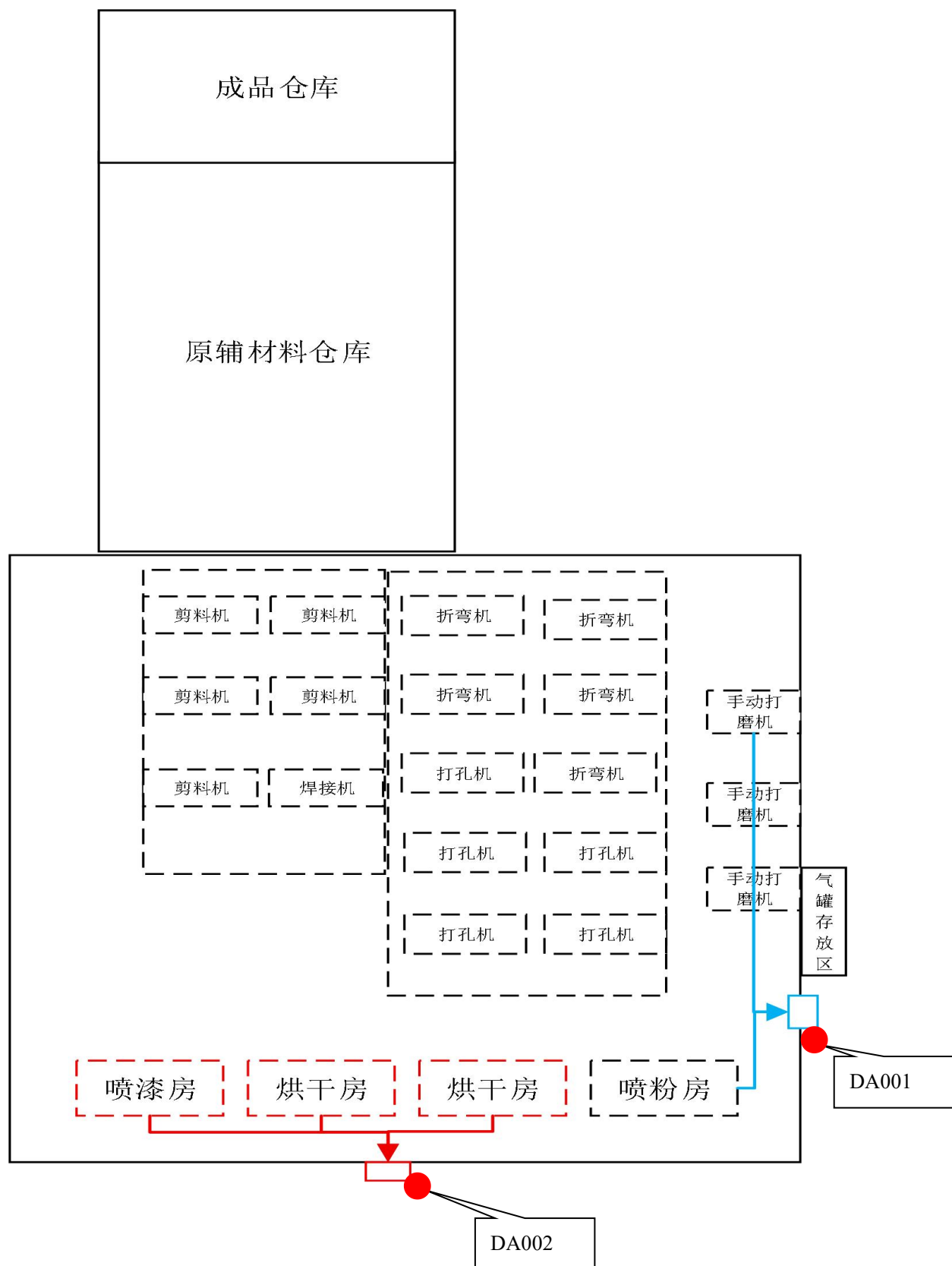


附图1 项目地理位置图



附图 2 项目附近敏感点分布图

附图3 项目平面布置图



集中抽风区域

比例尺 1:1000



水帘柜+干式过滤+二级活性炭吸附处



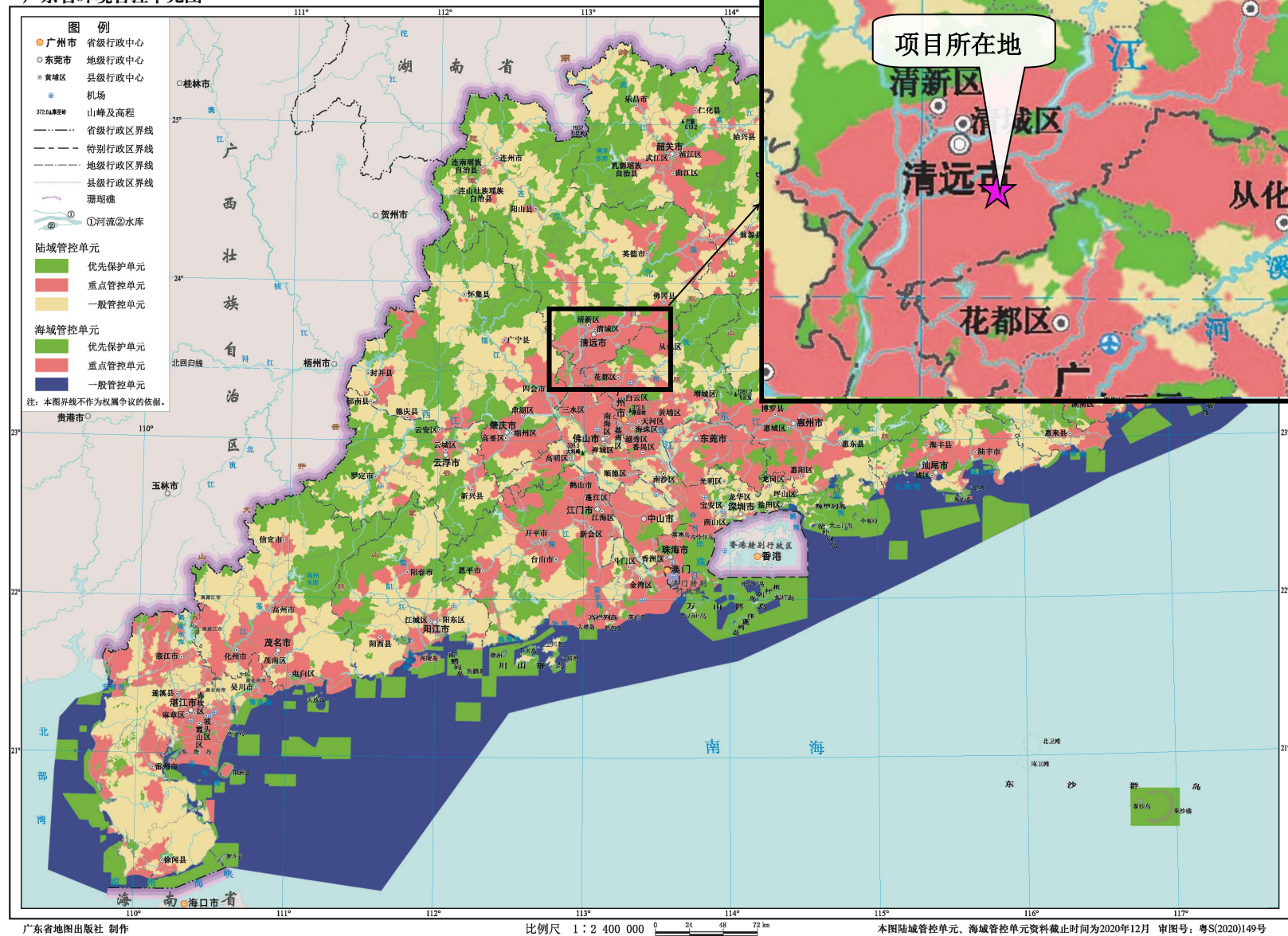
布袋除尘器



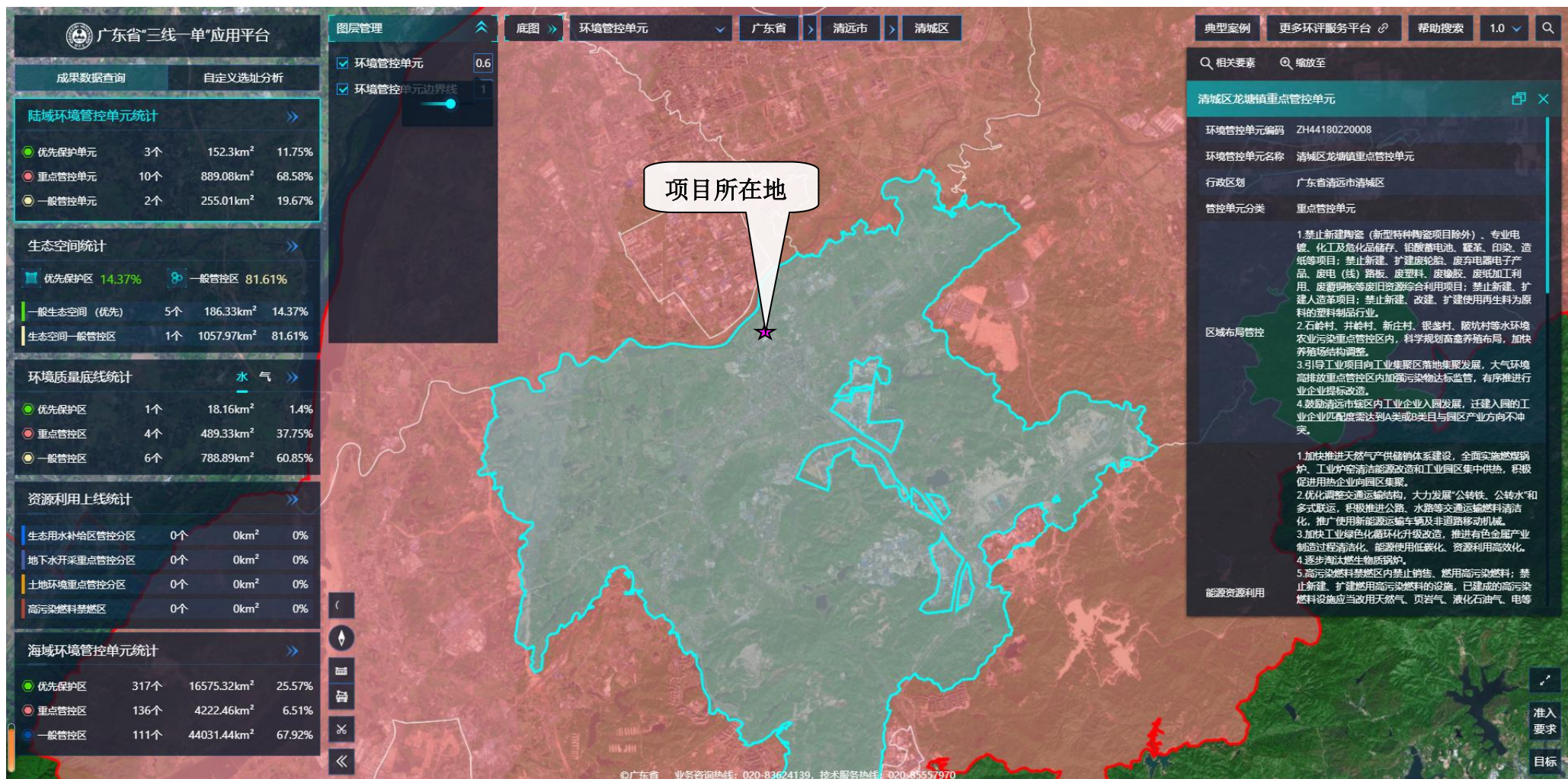
比例尺 1: 2500

附图 4 项目四至示意图

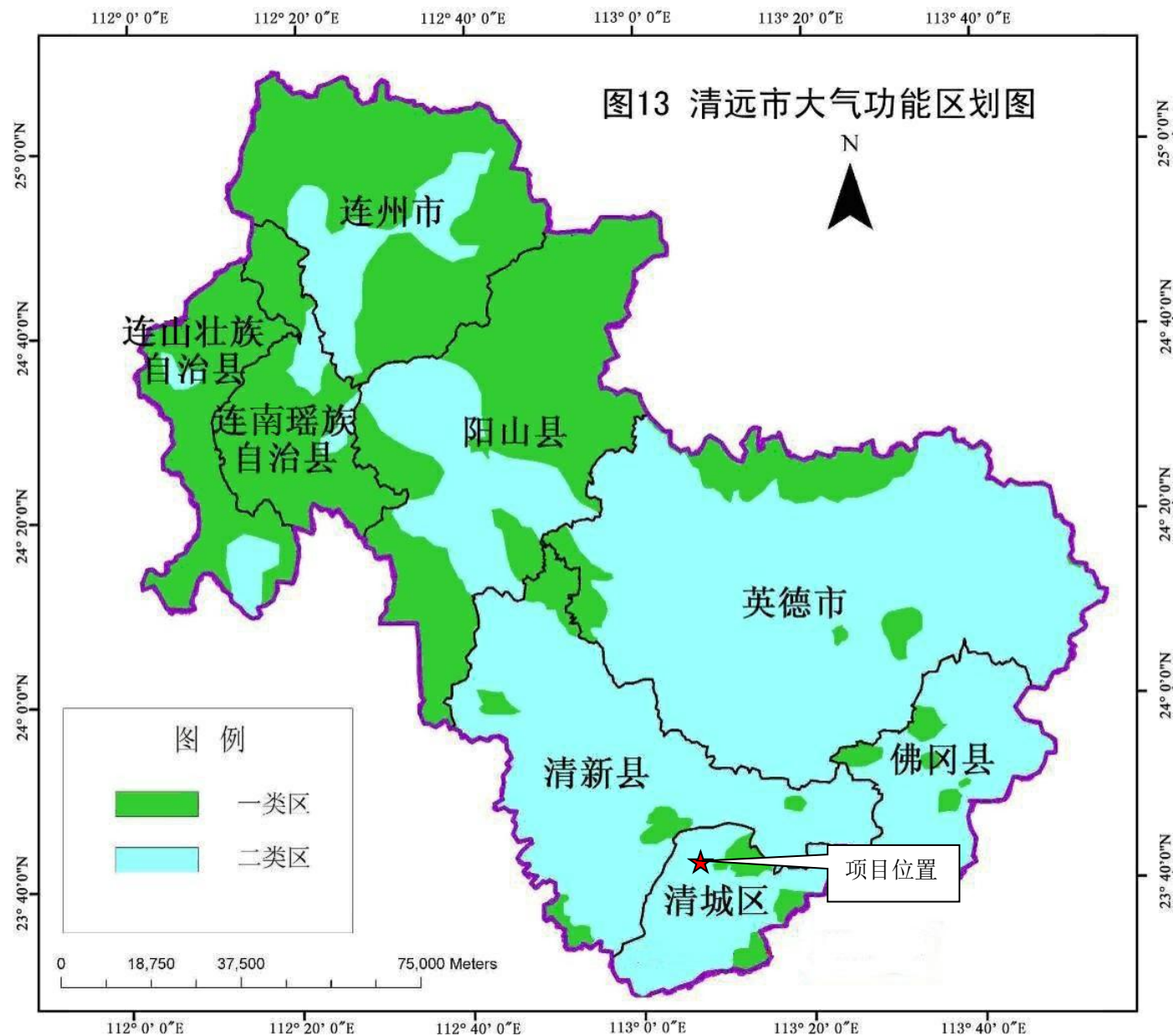
广东省环境管控单元图



附图6 广东省环境管控单元图

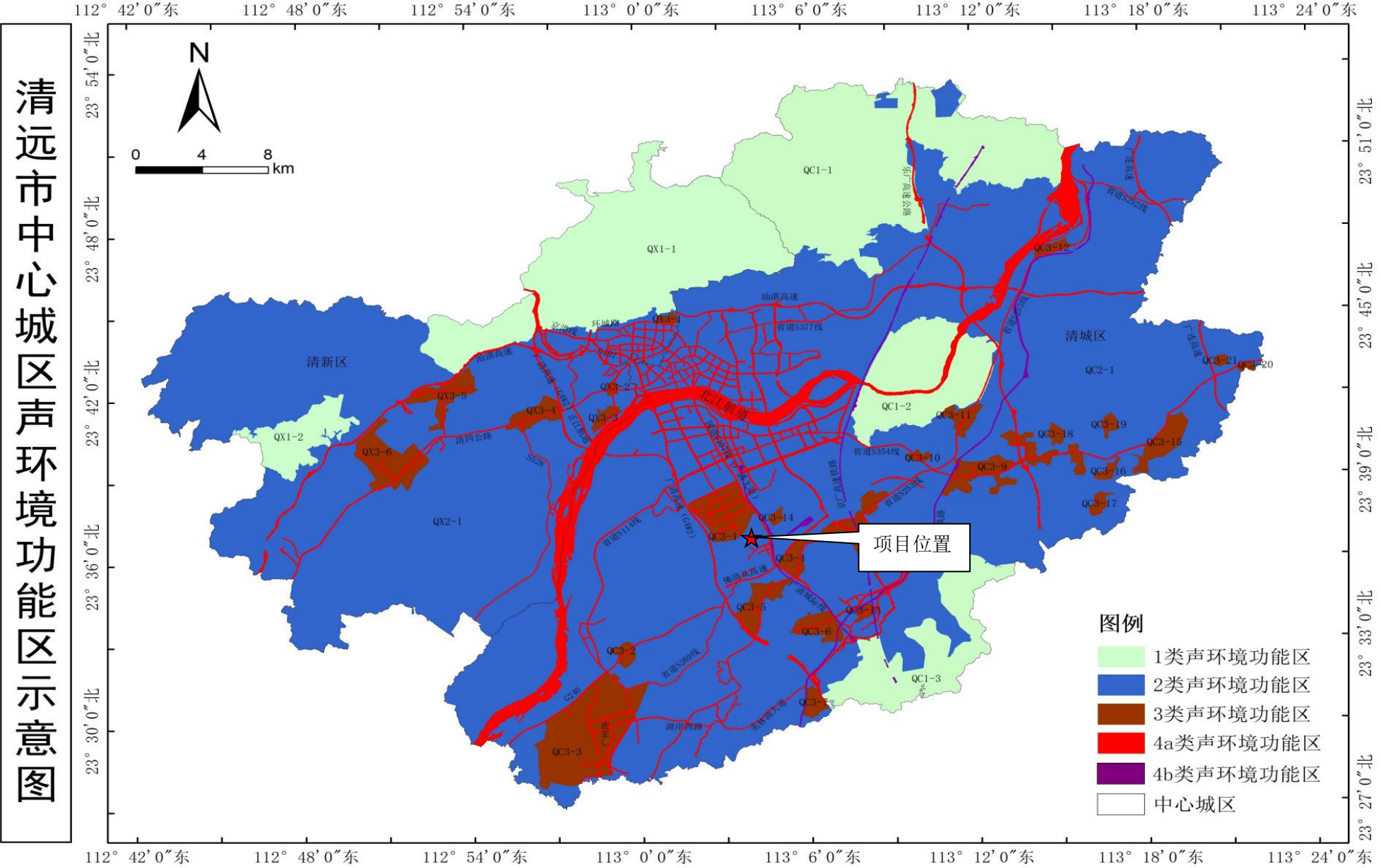


附图7 清远市“三线一单”生态环境分区管控图



附图 8 项目大气功能区划图

附图9 项目所在区域声环境功能区划图



附图 10 清远市河流一级水功能区划示意图



