

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：国家消防产品质量检验检测中心（广东）消防
产品检测基地建设项目

建设单位（盖章）：广东粤检消防产品检测中心有限公司

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	国家消防产品质量检验检测中心（广东）消防产品检测基地建设项目		
项目代码	2304-441803-04-01-360269		
建设单位 联系人	/	联系方式	/
建设地点	广东省 清远市 清新（区） / （街道）禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园内		
地理坐标	（经度：112 度 54 分 12.019 秒，纬度：23 度 54 分 11.644 秒）		
国民经济 行业类别	M7452 检测服务	建设项目 行业类别	四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
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）	清远市清新区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2304-441803-04-01-360269
总投资（万元）	21196	环保投资（万元）	90
环保投资占比（%）	0.42	施工工期	10 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	66666.71（用地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《佛山禅城（清新）产业转移园总体规划》 审批机关：广东省人民政府 审批文件及文号：原广东省经济贸易委员会《关于同意<佛山禅城（清新）产业转移园总体规划>的批复》（粤经贸函[2009]146号文）		

规划环境影响 评价情况	文件名称：《佛山禅城（清新）产业转移工业园二期环境影响报告书》 审批机关：广东省生态环境厅 审批文件及文号：《关于<广州花都（清新）产业转移工业园二期规划环境影响报告书>审查意见》（粤环审[2021]113号） 注：2015年12月，经原广东省经济和信息化委员会同意，佛山禅城（清新）产业转移工业园更名为广州花都（清新）产业转移工业园																									
规划及规划环 境影响评价符 合性分析	广州花都（清新）产业转移工业园（原佛山禅城（清新）产业转移工业园）是原清远市清新县人民政府与佛山市禅城区人民政府合作组建的，2009年2月6日经省政府批准、省经贸委认定佛山禅城（清新）产业转移工业园为广东省产业转移工业园。2015年11月省经信委更名为广州花都（清新）产业转移工业园。根据《佛山禅城（清新）产业转移工业园二期环境影响报告书》，项目所在园区准入条件及本项目的情况相符性分析如下表所示： 表1-1 企业准入条件情况表 <table> <tr> <th>类型</th><th>园区企业准入标准</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>对建设项目环评要求</td><td>原则上园区不再新建建筑陶瓷生产企业，相应的该类项目环评报告不应受理。</td><td>本项目为消防产品检测，不属于建筑陶瓷生产企业。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="2">产业政策负面清单</td><td>现行《产业结构调整指导目录》中的限制类及淘汰类项目。</td><td>对照国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>达不到清洁生产国内先进水平项目。</td><td>本项目属园区新建企业，后续需加强提高清洁生产水平，达到国内先进水平。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环保政策负面清单</td><td>不得引入漂染、鞣革、电镀、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目，凡违反国家和产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得入园。</td><td>本项目不属于漂染、鞣革、电镀、造纸类项目，不排放一类水污染物。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>生态保护红线</td><td>选址在生活空间内的居住（员工宿舍及临时性居住楼除外）、</td><td>本项目选址不在生活空间内。</td><td>符合</td></tr> </table>			类型	园区企业准入标准	本项目	相符性	对建设项目环评要求	原则上园区不再新建建筑陶瓷生产企业，相应的该类项目环评报告不应受理。	本项目为消防产品检测，不属于建筑陶瓷生产企业。	符合	产业政策负面清单	现行《产业结构调整指导目录》中的限制类及淘汰类项目。	对照国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类。	符合	达不到清洁生产国内先进水平项目。	本项目属园区新建企业，后续需加强提高清洁生产水平，达到国内先进水平。	符合	环保政策负面清单	不得引入漂染、鞣革、电镀、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目，凡违反国家和产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得入园。	本项目不属于漂染、鞣革、电镀、造纸类项目，不排放一类水污染物。	符合	生态保护红线	选址在生活空间内的居住（员工宿舍及临时性居住楼除外）、	本项目选址不在生活空间内。	符合
类型	园区企业准入标准	本项目	相符性																							
对建设项目环评要求	原则上园区不再新建建筑陶瓷生产企业，相应的该类项目环评报告不应受理。	本项目为消防产品检测，不属于建筑陶瓷生产企业。	符合																							
产业政策负面清单	现行《产业结构调整指导目录》中的限制类及淘汰类项目。	对照国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类。	符合																							
	达不到清洁生产国内先进水平项目。	本项目属园区新建企业，后续需加强提高清洁生产水平，达到国内先进水平。	符合																							
环保政策负面清单	不得引入漂染、鞣革、电镀、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目，凡违反国家和产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得入园。	本项目不属于漂染、鞣革、电镀、造纸类项目，不排放一类水污染物。	符合																							
生态保护红线	选址在生活空间内的居住（员工宿舍及临时性居住楼除外）、	本项目选址不在生活空间内。	符合																							

		教育、医疗等敏感设施。		
		突破产业园废水、废气污染物排放总量管控限制的项目。	本项目废气污染物排放总量在管控限制范围内。	符合
	环境质量底线	达不到以下排放标准的项目：锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）；家具制造产业执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 4/814-2010）；新型建材（陶瓷）生产企业废气排放执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB 44/2160-2019）排放浓度限值。	本项目排放的各类废气符合相关行业标准及地方标准要求。	符合
	资源利用上线	选址在不符土地利用总体规划的项目；新增取水量超过产业园水资源分配量和可供水资源量。	本项目选址符合土地利用总体规划；用水量未超出在园区可供水资源量。	符合
	环保基础设施要求	产能规模应与园区天然气供应能力相匹配。	本项目产能规模与园区天然气供应能力相匹配。	符合
	风险控制	设置风险防护距离，确保不会对园区以外敏感目标造成严重危害，编制应急预案并且与园区的应急预案联动，禁止新增排放重金属及持久性有机污染物的项目。	本项目环境风险潜势为 I，简单分析即可，无风险防护距离要求。本项目不排放重金属及持久性有机污染物。	符合
由上表可知，本项目污染物经治理后均可达标排放；本项目产品类型、设备、工艺等均不属于园区禁止的范围，符合产业政策的要求，本项目的建设符合市场发展的需要，因此，本项目可以入驻。				
其他符合性分析	1.与产业政策相符性分析 本项目为消防产品检测，属于检测服务，对照国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告2021年第25号）的相关要求，本项目不属于该文件明文规定鼓励、限制及淘汰类项目。对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于负面清单内容。因此，本项目建设符合国家产业政策。			

	2.与土地利用规划相符性分析 本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园内，根据建设单位提供的《建设用地规划许可证》（地字第441803202300016号）（详见附件3）可知，项目厂房所在地块属于工业用地，符合清远市用地规划，满足用地的功能要求。 3.与环境功能区符合性分析 ①声环境功能区符合性分析 本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园内，属于工业聚集地，根据《清远市清新区人民政府办公室印发清远市清新区声环境功能区划分方案的通知》（清新府办[2016]40号），项目属于3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值要求。 ②空气环境功能区符合性分析 本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园内，根据《关于确认我市环境空气质量功能区划的函》（清环函[2011]317号），本项目所在区域属环境空气二类功能区，基本污染物环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准（详见附图5）。 ③水环境功能区符合性分析 本项目纳污水体为禾云水，根据《关于确认“佛山禅城（清新）产业转移工业园总体规划”环境影响评价执行标准意见的函》（清新环建函[2008]48号）及《关于“佛山禅城（清新）产业转移工业园总体规划”环境影响评价执行标准的意见》（清环函[2008]210号），禾云水河段属综合功能区，保护目标为Ⅲ类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准（详见附图6）。 4.与“三线一单”相符性分析 1) 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）的相符性分析
--	--

根据《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）要求：为适应《关于改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）的要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“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”（“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（“三挂钩”），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。对本项目与广东省“三线一单”进行符合性分析，分析如下表1-1所示。 表1-1 项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析对照表			
粤府[2020]71号）内容要求		本项目对照情况	相 符 性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园内，不属于生态红线保护区，与生态保护红线相符。	相 符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	1、根据本次评价引用清远市生态环境局发布的“2022年12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况”，滨江水质能满足II类水，属于水质功能达标区。 2、本项目所在区域大气环境属于不达标区，本项目所在区域环境空气中的O ₃ 浓度超标，其余SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、NO ₂ 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。本项目废气没	相 符

			有臭氧污染因子，不会新增所在区域环境空气超标污染因子的负荷，而且项目产生的废气经相关处理措施处理后，均达标排放，对周边环境空气质量影响很小。	
	能源资源利用要求	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度符合控制目标。	本项目不属于高耗能、污染资源型企业，且项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	相符
	环境准入负面清单	是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限值等差别化环境准入条件和要求。	本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）中的禁止准入事项。	相符
	环境管控单元总体管控要求	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。重点加强南岭生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区的保护，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，构建以生态控制区、生态廊道和城市生态绿心为主体的生态体系，巩固北部生态屏障。强化供水通道水质保护，进一步加强北江生态保护及入河重要支流治理。紧扣“一体化”和“高质量”两个关键，以广清经济特别合作区、国家城乡融合发展试验区广东广清接合片区为抓手，推动清远市南部地区积极融入粤港澳大湾区，带动清远市北部地区高质量发展。大力培育和发展电子信息、汽车零配件、先进材料、生物医药、绿色食品等战略性支柱产业以及前沿新材料、安全应急等战略性新兴产业，促进产业结构转型和全面提升产业发展层次，实施产业延链强链工程，促进产业集群发展。推进陶瓷、水泥、有色金属等传统产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。鼓励	本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园内，且不涉及重金属及有毒有害污染物排放；因此符合区域布局管控要求。	相符

		产业升级改造，依法依规关停落后产能，引导不符合规划的产业项目逐步退出。加快构建便捷畅通的现代综合交通体系，推动高铁、公路、轻轨等建设，推进北江航道进一步扩能升级。（1）禁止开发建设活动的要求 禁止新建炼钢炼铁（产能置换项目除外）、电解铝、水泥（粉磨站、特种水泥、产能置换项目除外）、陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）等高耗能行业；禁止新建、扩建以毛皮和蓝湿皮等为原料的鞣革等高污染项目；禁止在依法合规设立并经规划环评的产业园区外新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、含有炼化及硫化工艺的橡胶等高风险项目；禁止新建园区外的专业电镀、专业印染、化学制浆、废塑料、废橡胶等废旧资源综合利用项目。禁止新建、扩建园区外的铅酸蓄电池项目。 禁止新建煤气发生炉（高污染燃料禁燃区外统一建设的清洁煤制气中心除外）。城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。禁止在城市建成区内开展露天烧烤活动，室内烧烤必须配备高效油烟净化设施。 禁止新建、改建、扩建直接向超标水体排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。禁止在城市建成区新建、扩建使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的化工、包装印刷、工业涂装等项目，不得在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目；列入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。（2）限制开发建设活动的要求 新建危险废物、一般工业固废、污泥、餐厨废弃物等固体废物综合利用及处置项目须与当地需求相匹配。 建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 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点重金属污染物总量来源。 (3)适度开发建设活动的要求 一般生态空间内,可开展生态保护红线内允许的活动;在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动,以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。		
	能源资源利用要求: 优化能源供给结构,进一步控煤、压油、扩气,加快发展可再生能源。优先发展分布式光伏发电等清洁能源,逐步提高清洁能源比重。推进工业园区和产业集聚区集中供热。推进天然气利用工程,大力发展城镇燃气,推动工业“煤改气”,加快交通领域 CNG 汽车和内河船舶“油改气”。高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的高污染燃料设施应当改用清洁能源,禁止销售、燃用高污染燃料。严格实施水资源刚性约束制度。加强水资源配置,保障清远及粤港澳大湾区用水安全。积极建设节水型社会,大力推进工业节水改造;推动印染、线路板、铝型材等高耗水行业节水增效;积极推行水循环梯级利用,加快节水及水循环利用设施建设,促进园区企业间串联用水、分质用水,一水多用和循环利用。城市园林绿化用水推广使用喷灌、微灌等节水浇灌方式,优先使用雨水和再生水,减少直接使用自来水灌溉。落实北江流域重要控制断面生态流量保障目标。坚持最严格的节约集约用地制度,促进节约集约用地,清理处置批而未供、闲置土地和低效工业用地。鼓励工业上楼,推进园区标准厂房建设。强化自然岸线保护,优化岸线开发利用格局。	本项目使用能源为天然气及电能,不属于小水电、风电、矿产资源开发项目;符合能源资源利用要求。	相符
	污染物排放管控要求: 落实重点污染物总量控制要求,扎实推进主要污染物总量减排工作,完成主要污染物总量减排目标。严格区域削减要求,未完成环境改善目标的区域,新建、改建、扩建项目重点污染物实施区域削减措施;园区规划环评新增污染物总量需制定区域总量替代方案。重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。不达标流域新建、改建、扩建项	本项目 NO_x、VOCs 总量指标由清远市生态环境局清新分局划拨、无重点重金属污染物排放,不属于钢铁、陶瓷、水泥行业。因此符合污染物排放管控要求。	相符

	目需满足区域减量替代削减要求。推进化工、印染、电镀、铝型材等重点行业水污染专项治理、清洁生产改造，推进畜禽养殖污染、农业面源污染治理，保护重点流域、区域和湖库生态环境。鼓励在滃江、龙塘河、乐排河、漫水河、沙埗溪等流域开展流域整治工程。加快推进整县村镇污水处理工程，加快生活污水收集管网建设，全面推进污水处理设施提质增效，加强城镇生活污水收集管网的日常养护。加强工业企业大气污染综合治理，推进化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物（VOCs）污染治理。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。强化城市扬尘、餐饮油烟、移动源尾气污染、露天焚烧等防治，切实改善大气环境质量。推进农药、农田化肥减量增效行动，加强测土配方施肥，创新和推广生态农业种植模式。推进土壤污染风险管控或治理修复工作，积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式，探索畜禽粪便焚烧发电模式。		
	环境风险防控要求：加建立健全市级、县（市、区）级、区域环境风险应急体系。建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享。落实省、市环境风险分级分类管理要求，持续深化工业污染源综合防治。建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量。加强跨市非法转移倾倒处置固体废物案件的信息共享，互通溯源技术及侦查手段。加强北江及支流重要流域上中游水环境风险防控，督促重点环境风险源和环境敏感点完善风险防范措施，提升风险管理水平，降低事故风险。加强船舶溢油应急处置能力建设。强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控，严控重金属、持久性有机污染物等有毒有害污染物排放，加强危险废物全过程监管。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开	本项目不涉及农用地、尾矿库，不属金属矿采选、金属冶炼企业。本项目建设完成后，建议企业建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，符合环境风险防控要求。	相符

	发。推进智慧应急管控平台和应急指挥中心建设，构建“全域覆盖、分级汇聚、纵向联通、统一管控”的大数据体系，完善应急管理数据接入、处理、共享交换、管理、服务等数据治理服务能力。加强环境监测能力建设，开展环境应急物资普查，强化环境应急物资装备，提升风险预警和应急处置能力。		
	重点管控单元：省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目属于园区型重点管控单元。生活污水进入市政污水管网。	相符
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。 2）与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（清府[2021]22号）的相符性分析 本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园内，根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（清府[2021]22号）及《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》，属于“ZH44180320001广州花都（清新）产业转移工业园重点管控单元（陆域环境管控单元--重点管控单元）”，“YS4418033210001滨江清远市浸潭-禾云-龙颈-太和镇-笔架山林场控制单元（水环境一			

般管控区--一般管控区)”，“YS4418032310001广州花都（清新）产业转移工业园大气环境高排放重点管控区（大气环境高排放重点管控区--重点管控区)”。本项目于清远市环境管控单元图位置图，于广东省“三线一单”应用平台定位查询页面截图（详见附图10）。 A、“ZH44180320001 广州花都（清新）产业转移工业园重点管控单元（陆域环境管控单元--重点管控单元)”具体管控要求如下： 表1-2 本项目与“ZH44180320001广州花都（清新）产业转移工业园重点管控单元（陆域环境管控单元--重点管控单元)”相符性分析			
管控要求		本项目对照情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】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、废五金（进口）、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。 1-2.【产业/限制类】严格控制陶瓷产能，建筑陶瓷生产线只减不增。 1-3.【大气/综合类】严格生产空间和生活空间布局管控，防止居住区与工业区混杂，产业园周边应设一定的环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。	1-1.本项目为检测服务行业，不属于非禁止类项目； 1-2.本项目为检测服务行业，不属于建筑陶瓷生产企业项目； 1-3.本项目区域范围不属于居住区与工业区混杂区。故项目建设符合区域布局管控要求。	相符
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】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。 2-2.【能源/鼓励引导类】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。 2-3.【能源/鼓励引导类】加快工业	2-1.本项目不涉及该内容； 2-2.本项目使用能源有天然气及电能，属清洁能源； 2-3~2-7.本项目不涉及该内容。	相符

		绿色化循环化升级改造，推进陶瓷产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。 2-4.【能源/禁止类】禁止新、扩建燃煤项目（35 蒸吨/小时以上燃煤锅炉除外）。 2-5.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。 2-6.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。 2-7.【土地资源/鼓励引导类】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指标要求，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，提高土地利用效率。		
	污 染 物 排 放 管 控	3-1.【大气/限制类】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。 3-2.【大气/限制类】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。 3-3.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。 3-4.【大气/限制类】规划环评审查意见核定园区范围内园区污染物排放总量控制值为：二氧化硫 836t/a，氮氧化物 3050t/a。 3-5.【大气/综合类】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。 3-6.【土壤/限制类】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。 3-7.【固废/鼓励引导类】围绕固体废物源头减量、资源化利用和安全处置等环节，推进工业园区固废集中收集、贮存、集中处理处置设施建设，率先实现工业园区内固体废物减量化、资源化和无害化。 3-8.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内	3-1.本项目试验炉均为密闭加热； 3-2.本项目加强生产全过程污染控制，密闭收集废气，减少无组织排放； 3-3~3-4.本项目氮氧化物、挥发性有机物总量指标由清远市生态环境局清新分局划拨； 3-5-3-7.本项目不涉及该内容； 3-8.本项目属新建企业，后续需加强提高清洁生产水平，达到国内先进水平。	相符

		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。		
	环境 风险 防控	4-1.【固废/综合类】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、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 4-2.【风险/鼓励引导类】建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。 4-3.【风险/综合类】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。 4-4.【风险/综合类】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。 4-5.【风险/综合类】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。 4-6.【风险/综合类】加强油料系统应急能力建设，完善应急预案体系，逐步建立起人防、技防、物防整体联动的防控格局。 4-7.【风险/综合类】强化禾云镇污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对禾云河水质的影响。 4-8.【风险/综合类】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。	4-1.本项目按要求做好固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置措施； 4-2~4-3.本项目不涉及该内容； 4-4.本项目建成后按要求做好风险防范措施； 4-5.本项目危废间设有防渗漆、导流沟、收集池等防渗漏措施； 4-6~4-7.本项目不涉及该内容； 4-8.本项目为检测服务行业，不属于非重金属污染防治重点行业企业。	相符

B、“YS4418033210001滨江清远市浸潭-禾云-龙颈-太和镇-笔架山林场控制单元（水环境一般管控区--一般管控区）”具体管控要求如下： 表1-3 本项目与“YS4418033210001滨江清远市浸潭-禾云-龙颈-太和镇-笔架山林场控制单元（水环境一般管控区--一般管控区）相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">管控要求</th><th>本项目对照情况</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>能源资源利用</td><td>1.现有项目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。</td><td>本项目属新建企业，后续需加强提高清洁生产水平，达到国内先进水平。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>污染物排放管控</td><td>1.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。 2.严格实行重点重金属污染物减量替代。</td><td>1.本项目不涉及该内容； 2.本项目不涉及重点重金属的排放。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>环境风险防控</td><td>1.建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。 2.生产、使用、储存危险化学品的相符企事业单位应当采取措施，制定突发环境事件应急预案，设置足够容积的事故应急池，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。 3.强化禾云镇污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对禾云河水质的影响。</td><td>1-2.本项目原料仓及危废仓设有防渗漆、导流沟、收集池等防渗漏措施。当发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口式进堵行水封气堵囊，封并堵利雨用水充排气放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄，建立应急预案，与园区进行环境应急设施整合共享。 3.本项目不涉及该内容。</td><td>相符</td></tr> </tbody> </table> C、“YS4418032310001 广州花都（清新）产业转移工业园大气环境高排放重点管控区（大气环境高排放重点管控区--重点管控区）”具体管控要求如下：				管控要求		本项目对照情况	相符性	能源资源利用	1.现有项目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。	本项目属新建企业，后续需加强提高清洁生产水平，达到国内先进水平。	相符	污染物排放管控	1.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。 2.严格实行重点重金属污染物减量替代。	1.本项目不涉及该内容； 2.本项目不涉及重点重金属的排放。	相符	环境风险防控	1.建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。 2.生产、使用、储存危险化学品的相符企事业单位应当采取措施，制定突发环境事件应急预案，设置足够容积的事故应急池，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。 3.强化禾云镇污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对禾云河水质的影响。	1-2.本项目原料仓及危废仓设有防渗漆、导流沟、收集池等防渗漏措施。当发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口式进堵行水封气堵囊，封并堵利雨用水充排气放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄，建立应急预案，与园区进行环境应急设施整合共享。 3.本项目不涉及该内容。	相符
管控要求		本项目对照情况	相符性																
能源资源利用	1.现有项目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。	本项目属新建企业，后续需加强提高清洁生产水平，达到国内先进水平。	相符																
污染物排放管控	1.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。 2.严格实行重点重金属污染物减量替代。	1.本项目不涉及该内容； 2.本项目不涉及重点重金属的排放。	相符																
环境风险防控	1.建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。 2.生产、使用、储存危险化学品的相符企事业单位应当采取措施，制定突发环境事件应急预案，设置足够容积的事故应急池，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。 3.强化禾云镇污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对禾云河水质的影响。	1-2.本项目原料仓及危废仓设有防渗漆、导流沟、收集池等防渗漏措施。当发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口式进堵行水封气堵囊，封并堵利雨用水充排气放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄，建立应急预案，与园区进行环境应急设施整合共享。 3.本项目不涉及该内容。	相符																

表1-4 本项目与“YS4418032310001 广州花都（清新）产业转移工业园大气环境高排放重点管控区（大气环境高排放重点管控区--重点管控区）”相符性分析			
管控要求		本项目对照情况	相符性
区域布局管控	1.严格生产空间和生活空间布局管控，防止居住区与工业区混杂，产业园周边应设一定的环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。	1.本项目区域范围不属于居住区与工业区混杂区。	相符
污染物排放管控	1.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。 2.氮氧化物、挥发性有机物排放实行减量替代。 3.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。 4.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、C 级企业向 A 级企业转型升级。 5.广州花都（清新）产业转移工业园规划环评审查意见核定园区范围内园区污染物排放总量控制值为：二氧化硫 836t/a，氮氧化物 3050t/a。	1.本项目均为为密闭加热； 2.本项目氮氧化物、挥发性有机物总量指标由清远市生态环境局清新分局划拨； 3-4.本项目不涉及该内容； 5.本项目二氧化硫、氮氧化物符合园区污染物排放总量控制值。	相符
环境风险防控	1.建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量。	本项目不涉及该内容。	相符
根据上表可知，本项目满足所在管控单元的管控要求。因此，本次改扩建项与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（清府[2021]22号）要求相符。 7.与《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 本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367- 2022）相符性分析如下：			

表1-5 本项目与《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			
序号	有组织排放控制标准相关要求	本项目情况	相符性
1	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。	本项目不属于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ ，采用的VOCs处理设施处理效率不低于80%。	相符
2	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。	本项目有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，环保设备故障或检修时，生产将暂停。	相符
3	进入VOCs燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应当按公式换算为基准含氧量为3%的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。 进入VOCs燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可以满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。 其他VOCs处理设施，以实测浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。	本项目废气处理设施主要为活性炭吸附装置，将以实测浓度作为达标判断依据，有机废气不稀释排放。	相符
4	排气筒高度不低于15m（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。	本项目废气排气筒高度均为15m，均高于15m，高于排气筒所在建筑物高度。	相符
5	当执行不同排放控制要求	本项目无不同排放控	相符

		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。	制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放。	
	6	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、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。	本项目建成后，严格落实管理要求完善台账，并妥善保存不少于5年。	相符
	序号	无组织排放控制标准相关要求	本项目情况	相符性
	7	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或者包装应当存放于室内，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是应当加盖、封口，保持密闭。	本项目原材料均为外包装密封存放于室内。	相符
	8	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式，转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、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、容器或罐车进行物料转移。	本项目原材料等均采用密闭的包装袋进行物料转移。	相符
	9	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目耐火试验设备均为密闭状态，设备经顶部均设有排风管直接引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；部分耐火试验炉实验结束试验门拉开后逸出的废气，采取点对点设置集气罩进行收集产生的废气，收集后引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；	相符

			少部分废气无法收集，在车间内无组织排放。	
10	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。		本项目有机废气收集系统的输送管道设置为密闭管道，设置为负压收集系统。	相符
11	地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。		本次评价要求建设单位按相关要求开展污染物监测。	相符
综上，本项目满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关要求。 9.与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《广东省环境保护“十四五”规划》要求，“推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足的地区局部，新建化学制浆、电镀、印染、制革等项目入园集中管理。……建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。……大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。……在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。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。……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。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。……深化工业炉窑和锅炉排放治理。……石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施				

	工业炉窑分级管控，全面推动B级9以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。” 本项目耐火试验设备均为密闭状态，设备经顶部均设有排风管直接引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；部分耐火试验炉实验结束试验门拉开后逸出的废气，采取点对点设置集气罩进行收集产生的废气，收集后引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；少部分废气无法收集，在车间内无组织排放。本项目使用能源为天然气及电使用能源为天然气及电能，不属于年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的两高项目范围，对“碳达峰碳中和”战略部署，开展碳排放达峰行动影响不大。 本项目为消防产品检测服务，不设锅炉，不属于高耗能、高污染行业，也不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等禁止建设范畴。本项目产生的有机废气进行收集和处理，经过处理后废气排放浓度满足相应的排放标准。 10.与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 “三、深化工业源污染治理以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。 大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。实施 VOCs 建设项目差别化环保准入，新建、扩建石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业、重点工业项目及VOCs重点排污单位名录项目，须进入工业园区内建设，空气质量达标区域的新建项目原则上实施挥发性有机物等倍削减量替代，环境空气质量年评价不达标或污染负荷接近承载能力上限
--	---

	的区域新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，改建、迁建项目须实施大气污染物排放总量削减。.....在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。.....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。 深化工业炉窑和锅炉排放治理。持续推进工业燃煤锅炉淘汰或清洁能源改造，实施重点行业深度治理，石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。禁止 新建扩建生物质成型燃料锅炉及生物质气化炉，加强现有生物质锅炉排查，严厉查处非法改用燃料行为。.....按照省统一部署，逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。 本项目耐火试验设备均为密闭状态，设备经顶部均设有排风管直接引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；部分耐火试验炉实验结束试验门拉开后逸出的废气，采取点对点设置集气罩进行收集产生的废气，收集后引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；少部分废气无法收集，在车间内无组织排放。综上，本项目废气经过有效处理后对周围大气环境影响较小。 11.与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》相符性分析 根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》，全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料等化工行业非甲烷总烃减排。到2020年，医药、合成树脂橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料等化工行业非甲烷总烃减排30%以上。
--	--

	本项目耐火试验设备均为密闭状态，设备经顶部均设有排风管直接引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；部分耐火试验炉实验结束试验门拉开后逸出的废气，采取点对点设置集气罩进行收集产生的废气，收集后引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；少部分废气无法收集，在车间内无组织排放。因此本项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》的相关要求。 12.与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的相符性分析 一、大力推进源头替代，有效减少VOCs产生。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。 二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。 本项目耐火试验设备均为密闭状态，设备经顶部均设有排风管直接引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；部分耐火试验炉实验结束试验门拉开后逸出的废气，采取点对点设置集气罩进行收集产生的废气，收集后引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；少部分废气无法收集，在车间内无组织排放。综上，本项目废气经过有效处理后对周围大气环境影响较小。 13.与《广东省2021年大气污染防治工作方案》的相符性分析 实施低VOCs含量产品源头替代工程。严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁
--	---

	止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅材料。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。 本项目耐火试验设备均为密闭状态，设备经顶部均设有排风管直接引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；部分耐火试验炉实验结束试验门拉开后逸出的废气，采取点对点设置集气罩进行收集产生的废气，收集后引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；少部分废气无法收集，在车间内无组织排放。不属于光氧化、光催化、低温等离子治理设施等低效治理设施。 14.与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 第二十六条：新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有
--	--

	机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动实施低VOCs含量产品源头替代工程。严格落实国家产品VOCs含量 本项目耐火试验设备均为密闭状态，设备经顶部均设有排风管直接引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；部分耐火试验炉实验结束试验门拉开后逸出的废气，采取点对点设置集气罩进行收集产生的废气，收集后引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；少部分废气无法收集，在车间内无组织排放。综上，本项目废气经过有效处理后对周围大气环境影响较小。 15.与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》（粤府[2018]128号）的相符性分析 《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》（粤府[2018]128号）中提出“制定实施准入清单：珠三角地区禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸等大气重污染项目；珠三角禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。 本项目不属于上述重点行业，本项目耐火试验设备均为密闭状态，设备经顶部均设有排风管直接引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；部分耐火试验炉实验结束试验门拉开后逸出的废气，采取点对点设置集气罩进行收集产生的废气，收集后引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；少部分废气无法收集，在车间内无组织排放。综上，本项目废气经过有效处理后对周围大气环境影响较小。 16.与《广东省生态环境厅转发生态环境部关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（粤环函〔2021〕527号）相符性分析 根据《广东省生态环境厅转发生态环境部关于加快解决当前
--	---

	挥发性有机物治理突出问题的通知》（粤环函〔2021〕527号）要求：加强对国家最新发布的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等VOCs含量限值标准执行情况进行监督检查，严厉打击生产和使用不符合标准限值要求的违法行为。 本项目耐火试验设备均为密闭状态，设备经顶部均设有排风管直接引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；部分耐火试验炉实验结束试验门拉开后逸出的废气，采取点对点设置集气罩进行收集产生的废气，收集后引至“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理后达标排放；少部分废气无法收集，在车间内无组织排放。综上，本项目废气经过有效处理后对周围大气环境影响较小。 项目有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。因此，本项目符合标准要求。 17.与《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》粤环函〔2021〕537号 根据《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》粤环函〔2021〕537号要求：各地生态环境部门要健全建设项目VOCs排放总量管理台账，严格核定VOCs可替代总量指标，重点核查用作替代的削减量是否为企业达标排放后采取治理措施的削减量、或淘汰关停后的削减量，是否有削减量重复使用等情况，进一步规范VOCs削减替代工作。新改扩建项目环评审批时，应逐级出具VOCs总量替代来源审核意见，确保总量指标管理扎实有效。 根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号）的要求：“新、改、扩建排放VOCs的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化
--	--

	学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业。对VOC排放量小于300公斤/年的新、改、扩建项目，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写VOCs总量指标来源说明”。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目基本情况

广东粤检消防产品检测中心有限公司（以下简称“粤检检测公司”）位于清远市清新区禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园内，拟投资 21196 万元建设国家消防产品质量检验检测中心(广东)清远基地建设项目（以下简称“本项目”），用地面积为 66666.71m²，建筑面积为 36555.28m²。本项目从事消防产品检测服务，年检测防火门 1500 樘、防火窗 500 樘、防火排烟阀门 1500 台、耐火砖及砂石 200t、消防风机 1500 台、钢结构防火涂料 5000kg、木质家具及建材 200kg、饰面型防火涂料 100kg、消防车侧倾 500 台、消防车雨淋 500 台、消防车水系统（泵）500 台、泡沫消防车 100 台。

2、项目建设内容

本项目用地面积为 66666.71m²，建筑面积为 36555.28m²。本项目从事消防产品检测服务，建设内容主要包括 1 栋建筑耐火构件产品检测 1 号楼，1 栋消防防烟排烟产品检测 2 号楼，1 栋小型消防产品、小型构件产品检测 3 号楼，1 栋防火涂料、材料类产品质量检测 4 号楼，1 栋灭火设备等产品质量检测 5 号楼，1 栋涂料覆涂区和涂料养护 6 号楼，1 栋联合车间（7 号楼），1 栋综合楼（8 号楼），2 间门卫室（9 号楼、10 号楼）及相关配套设施。本项目厂区主要建构筑物设置情况、项目组成表及见表 2-1、2-2。

表 2-1 本项目建构筑物设置情况一览表

序号	指标类型	层数	层高	单位	指标数值	备注
1	用地面积	/	/	m ²	66666.71	
2	建设用地	/	/	m ²	66666.71	
3	总建筑面积	/	/	m ²	36555.28	
4	计算容积率建筑面积	/	/	m ²	66667.52	
5	厂房	/	/	m ²	33428	
6	1 号楼	1	16.5	m ²	5184	火灾危险性丙类、耐火性等级二级
7	2 号楼	1	16.5	m ²	5184	火灾危险性丙类、耐火性等级二级
8	3 号楼	1	14.5	m ²	5000	火灾危险性丙类、耐火性等级二级

9	4 号楼	1	14.5	m ²	5000	火灾危险性丙类、耐火性等级二级
10	5 号楼	1	23.9	m ²	5500	火灾危险性丙类、耐火性等级二级
11	6 号楼	1	8.5	m ²	3000	火灾危险性丙类、耐火性等级二级
12	7 号楼（联合车间）	1	11.5	m ²	4715.76	火灾危险性丙类、耐火性等级二级
13	其中	检测区一	/	/	m ²	1460
14		检测区二	/	/	m ²	160
15		样品仓库	/	/	m ²	2940
16	8 号楼（综合楼）	3	15	m ²	2917.52	耐火性等级二级
18	9 号楼、10 号楼（门岗）	1	4.3	m ²	54	配套 2 个门岗，层高均为 4.3m，面积均为 27m ²
19	容积率	/	/	/	1.00	
20	基底面积	/	/	m ²	34688.6	
21	建筑密度	/	/	%	52.03	
22	绿地率	/	/	%	12.00	
23	绿面积	/	/	m ²	8002.73	
24	机动车泊车位数	/	/	个	72	
25	其中	小车车位	/	/	个	50
26		大巴车位	/	/	个	2
27		装卸货车	/	/	个	20
28	非机动车泊位数	/	/	个	50	

表 2-2 本项目组成一览表

序号	区域类别	工程名称	工程规模和内容	备注
1	主体工程	1 号楼	位于场地西北侧，占地面积 5184m ² ，建筑面积为 5184m ² ，主要拟设建筑构件车间、通风管道车间，以及含控制室、操作间、洗手间、室外消防泵房、室外消防水池、走廊通道等公共区域。	新建
		2 号楼	位于场地东北侧，占地面积 5184m ² ，建筑面积为 5184m ² ，主要拟设排烟阀门车间、消防排烟风机车间，以及含控制室、操作间、洗手间、室外消防泵房、室外消防水池、走廊通道等公共区域。	新建
		3 号楼	位于场地西侧，占地面积 5000m ² ，建筑面积为 5000m ² ，主要拟设小型消防产品、小型构件产品检测车间，以及含控制室、操作间、洗手间、走廊通道等公共区域。	新建
		4 号楼	位于场地东侧，占地面积 5000m ² ，建筑面积为 5000m ² ，主要拟设防火涂料车间，以及含控制室、操作间、洗手间、走廊通道等公共区域。	新建
		5 号楼	位于场地西南侧，占地面积 5500m ² ，建筑面积为 5500m ² ，主要拟设室内灭火场地、洒水喷头产品检	新建

				测区、小盆火试验房、淹没灭火室，以及含控制室、操作间、洗手间、走廊通道等公共区域。	
			6 号楼	位于场地东南侧，占地面 3000m ² ，建筑面积为 3000m ² ，主要拟设涂料养护车间、涂料覆涂区，以及含控制室、操作间、洗手间、走廊通道等公共区域。	新建
	2	储运工程	7 号楼 (联合车间)	位于场地东南侧，占地面 4560m ² ，建筑面积为 4715.76m ² ，其中地上 4560m ² ，地下 155.76m ² ，主要拟设检测区一、检测区二级样品仓库，其中检测区一主要为消防车倾侧台检测、消防车水系统、消防泵检测、消防车雨淋试验区，消防车水测试区(测试基坑长*宽*深 12.6*7.6*4.5 米，上盖钢板，中间有一部分盖板需作为停车位)、消防车侧倾测试台(基坑长*宽*深 15*4*3.6 米)、消防水泵检测(下挖长*宽*深 2*6*10 米的水井，跟消防车检测水测试合并测试，配备 1 万伏安高压房)。检测区二等相关检测区。样品仓库内放置待检测的消防产品样品。	新建
			一般固废暂存间	建筑面积 20m ² ，储存一般固体废物包括：废包装材料、样品燃烧残渣、废样品、残次品。	新建
			危废暂存间	建筑面积 20m ² ，储存危险废物包括：废活性炭、泡沫消防车测试废水、喷淋废水、废机油桶及含油废抹布手套等。	新建
	3	辅助工程	8 号楼 (综合楼)	位于场地东北侧，3 层，占地面 1206.6m ² ，建筑面积为 2917.52m ² ，其中 1 层 1137.47m ² ，2 层 1075.75m ² ，主要用于职工办公生活。	新建
			9 号楼、10 号楼 (门岗)	本项目配套 2 个门卫室，层高均为 4.3m，建筑面积为 27m ² ，均拟设值班室、休息室、卫生间。	新建
	4	公用工程	供水	厂区供水由园区外铺设的市政供水管道供给，厂区内已建给水管线，再引至各用水单元	新建
			排水	厂区采取雨污分流，雨水排入园区雨水管后汇至雨水通过市政雨水管网；厂区目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管进入禾云污水处理厂深度处理。	新建
			供电	厂区用电由园区外铺设的市政电网作为工作电源，厂区内已建供电管路，再引至厂区厂房的总配电箱。配备 1 台 600kW 发电机。	新建
			供气	本项目试验炉需使用天然气，由天然气管道输送。	新建
	5	环保工程	废水处理	厂区目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管进入禾云污水处理厂深度处理。	新建
			废气处理	本项目 1 号楼车间 1-1#~1-5#炉产生的废气经 1 套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置后经 15m 排气筒 DA001 排放；2 号楼车间 2-1#~2-6#炉产生的废气经 1 套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置后经 15m 排气筒 DA002 排放；3 号楼车间 3-3#~3-5#炉产生的废气经 1 套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置后经 15m 排气	新建

			筒 DA003 排放；4 号楼车间 4-1#~4-5#炉内产生的废气经 1 套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置后经 15m 排气筒 DA004 排放	
		固体废物治理	生活垃圾收集后由环卫部门统一处置；废包装材料收集后交由资源回收单位回收利用；样品燃烧残渣、废样品收集后定期交由有资质单位处置；废活性炭、泡沫消防车测试废水、喷淋废水、废机油、废机油桶及含油抹布手套等收集后定期交由有危废处理资质单位处置	新建
		噪声治理	厂区合理布局车间、选低噪声设备、采取减震、隔声等治理措施	新建
6	依托工程	生活污水治理	依托禾云污水处理厂进行深度处理后排放	依托

3、本项目检测方案

本项目从事消防产品检测服务，年检测防火门 1500 樘、防火窗 500 樘、防火排烟阀门 1500 台、耐火砖及砂石 200t、消防风机 1500 台、钢结构防火涂料 5000kg、木质家具及建材 200kg、饰面型防火涂料 100kg、消防车侧倾 500 台、消防车雨淋 500 台、消防车水系统（泵）500 台、泡沫消防车 100 台。本项目检测方案详见表 2-3。

表 2-3 本项目检测方案

序号	检测产品	单位	年检测量	检测项目	检测标准
1	防火门	樘	1500	耐火性能、喷水冲击试验	《防火门》（GB 12955-2015）、《建筑构件耐火试验方法》（GB/T 9978-2008）
2	防火窗	樘	1500	耐火性能	《镶玻璃构件耐火试验方法》（GB/T 12513-2006）、《建筑构件耐火试验方法》（GB/T 9978-2008）
3	防火排烟阀门	台	1500	耐火性能	《建筑通风和排烟系统用防火阀门》（GB 15930-2007）
4	耐火砖及砂石	t	200	耐火性能	《混凝土防火涂料》（GB/T 8375-2012）
5	消防风机	台	1500	耐高温试验	《消防排烟风机耐高温试验方法》（XF 211-2009）
6	钢结构防火涂料	kg	5000	耐火性能	《钢结构防火涂料》（GB 14907-2018）
7	木质家具及建材	kg	200	耐火性能	《建筑构件耐火试验方法》（GB/T 9978-2008）

8	饰面型防火涂料	kg	100	耐燃时间	《饰面型防火涂料》 (GB 12441-2018)
9	消防车侧倾检测	台	500	侧倾 稳定角	《消防车 第一部分： 通用技术条件》(GB 7956.1-2014)
10	消防车雨淋检测	台	500	防雨密封性能	《消防车 第一部分： 通用技术条件》(GB 7956.1-2014)
11	消防车水系统 (泵)	台	500	消防泵和水路 系统的性能	《消防车 第一部分： 通用技术条件》(GB 7956.1-2014)
12	泡沫消防车	台	50	侧倾稳定角、防 雨密封性能、消 防泵和水路系统 的性能及干粉车 喷射系统性能试 验	《消防车 第一部分： 通用技术条件》(GB 7956.1-2014)

4、主要生产单元及生产工艺

生产单元：本项目主要生产单元分为设备校核单元、燃烧检测单元、产品检验单元。

防火系列试验项目主要试验步骤是将检验样品放入各类燃烧装置的燃烧仓中，设定燃烧时间、温度，电气控制系统点燃样品，在设定温度下燃烧检验样品，分析测量仪自动记录、处理并最终得到各类检验所需数据。燃烧到设定时间后，电气控制系统自动关闭点火阀、进气阀等，结束燃烧。打开燃烧仓，取出剩余样品并清扫燃烧灰渣，剩余样品由送检单位取回。

消防系列试验项目主要对消防产品的密封性能、耐水压强度、喷射性能能等进行检验，试验结束后记录数据。

5、主要生产设备

根据建设单位提供资料，本项目生产设备情况一览表详见表 2-4。

表 2-4 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	试验产品名称	位置	燃料使用量	运行时间
1	防火构件 试验炉 (3m 立炉)	20kW, 1-1#立 炉; 3000-3500 m ³ /h	套	1	防火门 (窗)	1 号楼 (建筑 构件车间)	管道天 然气, 70kg/h	4h/d
2	防火构件 试验炉	20kW, 1-2#立 炉; 3000-3500	套	1	防火门 (窗)	1 号楼 (建筑 构件车间)	管道天 然气,	4h/d

		(3m 立炉)	m ³ /h					70kg/h	
3	防火构件 试验炉 (3m 立炉)	20kW, 1-3#立 炉; 3000-3500 m ³ /h	套	1	防火门 (窗)	1 号楼 (建筑 构件车间)	管道天 然气, 180kg/h	4h/d	
4	防火构件 试验炉 (5m 立炉)	20kW, 1-4#立 炉; 3000-3500 m ³ /h	套	1	防火门 (窗)	1 号楼 (建筑 构件车间)	管道天 然气, 70kg/h	4h/d	
5	防火阀 试验炉 (立炉)	15kW, 1-5#风管 炉; 3000-3500 m ³ /h	套	1	防火排 烟阀门	1 号楼 (通风 管道车间)	管道天 然气, 70kg/h	4h/d	
6	防火构件 试验炉 (3m 立炉)	20kW, 2-1#立 炉; 1200-1600 m ³ /h	套	1	防火排 烟阀门	2 号楼 (排烟 阀门车间)	管道天 然气, 70kg/h	4h/d	
7	防火构件 试验炉 (3m 立炉)	20kW, 2-2#立 炉; 1200-1600 m ³ /h	套	1	防火排 烟阀门	2 号楼 (排烟 阀门车间)	管道天 然气, 70kg/h	4h/d	
8	防火构件 试验炉 (3m 立炉)	15kW, 2-3#立 炉; 1200-1600 m ³ /h	套	1	防火排 烟阀门	2 号楼 (排烟 阀门车间)	管道天 然气, 70kg/h	4h/d	
9	小型构件 炉 (立炉)	15kW, 2-4#立 炉; 500-900 m ³ /h	套	1	防火排 烟阀门	2 号楼 (排烟 阀门车间)	管道天 然气, 45kg/h	4h/d	
10	消防排烟 风机耐高 温试验炉 (立炉)	100kW, 2-5#立 炉; 1500-2000 m ³ /h	套	1	消防 风机	2 号楼 (消防 排烟风机车 间)	管道天 然气, 140kg/h	4h/d	
11	消防排烟 风机耐高 温试验炉 (立炉)	100kW, 2-6#立 炉; 1500-2000 m ³ /h	套	1	消防 风机	2 号楼 (消防 排烟风机车 间)	管道天 然气, 140kg/h	4h/d	
12	消防排烟 风机综合 性能试装 置	200kW, 3-1#物 理试验炉	套	1	消防 风机	3 号楼车间	电能	4h/d	
13	防火窗抗 风压性能 试验机	13.5kW, 3-2#门 窗三性	套	1	消防 风机	3 号楼车间	电能	4h/d	
14	家具 量热仪	20kW, 3-3#家具 量热仪, 5000-8500m ³ /h	套	1	木质 家具	3 号楼车间	瓶装丙 烷, 30kg/h	4h/d	
15	成竖电线 电缆燃烧 试验装置	2kW, 3-4#电线 电缆烟密度、竖 炉, 2000-3500m ³ /h	套	1	电缆	3 号楼车间	瓶装丙 烷, 20kg/h	4h/d	
16	表面材料 实体房间 火试验炉	10kW, 3-5#实体 房间火, 5000-8500m ³ /h	套	1	木质 家具或 建材	3 号楼车间	瓶装丙 烷, 30kg/h	4h/d	
17	钢结构防	25kW, 4-1#	套	1	钢结构	4 号楼 (防火	管道天	4h/d	

		火涂料试验炉（卧炉）	卧炉； 9000-14000 m ³ /h			防火涂料	涂料车间）	然气， 100kg/h	
18		小型构件炉（立炉）	15kW，4-2#立炉； 2500-3500 m ³ /h	套	1	钢结构防火涂料	4号楼（防火涂料车间）	管道天然气， 45kg/h	4h/d
19		小型构件炉（立炉）	15kW，4-3#立炉； 2500-3500 m ³ /h	套	1	钢结构防火涂料	4号楼（防火涂料车间）	管道天然气， 45kg/h	4h/d
20		钢结构防火涂料试验炉（卧炉）	25kW，4-4# 卧炉； 9000-14000 m ³ /h	套	1	钢结构防火涂料	4号楼（防火涂料车间）	管道天然气， 100kg/h	4h/d
21		钢结构防火涂料试验炉（卧炉）	25kW，4-5# 卧炉； 9000-14000m ³ /h	套	1	钢结构防火涂料	4号楼（防火涂料车间）	管道天然气， 100kg/h	4h/d
22		恒温恒湿室	50kW	套	2	/	/		4h/d
23		备用发电机	600kW	套	1	/	/	/	4h/d

6、原辅材料及燃料消耗

①根据建设单位提供资料，本项目原辅料消耗量情况如下表见下表 2-5。

表 2-5 本项目主要原辅材料消耗表

序号	名称	形态	包装方式	年用量	最大储存量	储存位置	来源
1	防火门	固态	/	1500 樘	50 樘	仓库	外购
2	防火窗	固态	/	500 樘	50 樘	仓库	外购
3	防火排烟阀门	固态	/	1500 台	50 台	仓库	外购
4	耐火砖及砂石	固态	/	200t	10t	仓库	外购
	消防风机	固态	/	1500 台	50 台	仓库	外购
6	钢结构防火涂料	固态	/	20000kg	1000kg	仓库	外购
7	木质家具及建材	固态	/	200kg	100kg	仓库	外购
8	饰面型防火涂料	固态	袋装/桶装	100kg	50kg	仓库	外购
9	管道天然气	气态	管道	1477t	/	来自市政天然气管道，不在	管网供给

						厂内储 存	
10	瓶装丙烷	液态	瓶装	96t	0.18kg	仓库	外购
11	乙醇燃料	液态	瓶装	10kg	2kg	仓库	外购
12	硅酸铝防火棉	固态	袋装	1000kg	100kg	仓库	外购
13	机油	液态	瓶装	0.2t	0.2t	仓库	外购

注：1、防火门有木质防火门、钢质防火门、钢木防火门、其他防火门等。防火门由防火门扇、门框、闭门器、密封条等组成。其中防火密封胶条的主要成份为聚异丁烯、丁基橡胶。聚异丁烯（Polyisobutylene, PIB）是由异丁烯经正离子聚合制得的聚合物，其分子链主体不含双键，无长支链存在，其结构单元为-（CH₂-C（CH₃）₂）-。聚异丁烯具有良好的化学稳定性及耐热、耐氧化、耐臭氧、耐酸碱、耐紫外线、耐候性等性能。其体积电阻率高、膨胀系数小，不含电介质，电绝缘性优良，加热分解无残留物，完全燃烧分解产物为CO₂和H₂O，不完全燃烧产物为烃类、CO、CO₂和H₂O。丁基橡胶由异丁烯和少量异戊二烯合成，具有良好的化学稳定性和热稳定性，其燃烧产物主要为烃类、SO₂、CO、CO₂和H₂O。

2、防火窗的玻璃胶主要是由硅酸钠和醋酸以及有机性的硅酮（（CH₃）₃SiO（CH₃）₂SiOnSi（CH₃）₃）组成，硅酸钠由石英砂与碳酸钠高温熔融后和水蒸煮而成。硅酮高温燃烧会分解成CO₂、CO、H₂O等。

3、钢结构防火涂料由季戊四醇、三聚氰胺、丙烯酸、防水氨基树脂、聚磷酸铵、聚丙乳液组成。饰面型防火涂料主要由聚丙乳液、聚磷酸铵、季戊四醇、三聚氰胺、防水乳液等组成。其中：季戊四醇分子式C₅H₁₂O₄，白色结晶或粉末，可燃，燃烧分解产物主要CO₂、H₂O。三聚氰胺化学式为C₃N₃（NH₂）₃，是一种三嗪类含氮杂环有机化合物。它是白色单斜晶体，几乎无味，微溶于水，可溶于甲醇、甲醛、乙酸、热乙二醇、甘油、吡啶等，不溶于丙酮、醚类、对身体有害，不可用于食品加工或食品添加物。三聚氰胺不可燃，在常温下性质稳定，在高温下发生下分解，根据《三聚氰胺热解产物的特性分析》（吉林大学学报，李雪飞，张剑等）分解产物可能为片层石墨相C₃N₄。聚磷酸铵无毒无味，不产生腐蚀气体，吸湿性小，热稳定性高，是一种性能优良的非卤阻燃剂，分子通式为（NH₄）_{n+2}PnO（3n+1），当n为10~20时，为水溶性；当n大于20时，为难溶性。根据《聚磷酸铵的性质及合成研究进展》（杭州化工，张亨），在350℃左右分解放出氨（氨在800℃以上进一步分解成氮气和氢气）后生产非挥发性磷氧化物或聚磷酸等薄膜，与空气中氧隔绝而助燃。

4、本项目被检测材料，不含氯化物等有毒化学成分，燃烧不会产生二噁英气体。项目防火建筑材料检测燃烧对象主要为砖块、混凝土块、水泥块等，主要由SiO₂、Fe₂O₃、Al₂O₃、CaO、MgO组成，燃烧废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，不会产生其他对人体有害的气体。

根据 2-4~2-5 表，进行天然气及丙烷使用量进行计算：

①本项目 1 号楼（建筑构件车间）设 5 台防火构件试验炉，其中 1-1#-1-2#、1-4#-1-5#防火构件试验炉每小时天然气用量均为 70kg/h，1-3#防火构件试验炉每小时天然气用量 180kg/h，根据天然气气态密度为 0.7174kg/m³可知，由于 1-1#-1-5#试验炉工作温度较高，为减少能耗，维持 4 小时运行，年作业时间为 1200h，则天然气气量合计为 552t/a（769445.22m³/a）。

②本项目 2 号楼（排烟阀门车间）设 3 台防火构件试验炉、1 台小型构件

炉、2 台消防排烟风机耐高温试验炉，其中 2-1#-2-3#防火构件试验炉每小时天然气用量均为 70kg/h，2-4#小型构件炉每小时天然气用量 45kg/h，2-5#-2-6#消防排烟风机耐高温试验炉每小时天然气用量均为 140kg/h，，根据天然气气态密度为 0.7174kg/m³ 可知，由于 2-1#-2-6#试验炉工作温度较高，为减少能耗，维持 4 小时运行，年作业时间为 1200h，则天然气气量合计为 535t/a（745757.54m³/a）。

③本项目 3 号楼车间设 1 台家具量热仪、1 台成竖电线电缆燃烧试验装置、1 台、表面材料实体房间火试验炉，其中 3-1#家具量热仪、3-3#表面材料实体房间火试验炉每小时丙烷气用量均 30kg/h，3-2#成竖电线电缆燃烧试验装置每小时丙烷气用量 20kg/h，根据丙烷气态密度为 520kg/m³ 可知，由于 3-1#-3-3#试验炉工作温度较高，为减少能耗，维持 4 小时运行，年作业时间为 1200h，则丙烷气量合计为 96t/a（184.62m³/a）。

④本项目 4 号楼（防火涂料车间）设 3 台钢结构防火涂料试验炉、2 台小型构件炉，其中 4-1#、4-2#、4-5#防火构件试验炉每小时天然气用量均为 100kg/h、4-3#、4-4#小型构件炉每小时天然气用量 45kg/h，根据天然气气态密度为 0.7174kg/m³ 可知，由于 4-1#-4-5#试验炉工作温度较高试验炉工作温度较高，为减少能耗，维持 4 小时运行，年作业时间为 1200h，则天然气量合计为 390t/a（543629.77m³/a）。

综上所述，本项目天然气使用量合计为 1477t/a（2058832m³/a），丙烷使用量合计为 96t/a（184.62m³/a）。

②主要原辅材料理化性质如下。

表 2-6 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	天然气	天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷。甲烷是一种有机化合物，分子式是 CH ₄ ，分子量为 16.043。甲烷是最简单的有机物，也是含碳量最小（含氢量最大）的烃，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，水溶性难（常温常压 0.03），常温下为无色无气味气体，闪点-188℃。甲烷在自然界的分布很广，是天然气，沼气，坑气等的主要成分，俗称瓦斯。它可用来作为燃料及制造氢气、炭黑、一氧化碳、乙炔、氢氰酸及甲醛等物质的原料。本项目天然气用于隧道炉烘干、固化。
2	丙烷	无色气体，纯品无臭。熔点-187.6℃，沸点-42.09℃，相对密度（水=1）：0.5005，燃点 450℃，易燃；相对蒸气密度（空气=1）：1.56，饱和蒸

		气压 (kPa) : 53.32 (-55.6℃), 燃烧热 (kJ/mol) : 2217.8, 临界温度 96.8℃, 临界压力 4.25MPa, 闪点-104℃, 引燃温度 450℃, 爆炸上限% (V/V) : 9.5, 爆炸下限% (V/V) : 2.1, 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。
3	乙醇	乙醇 (ethanol, 结构简式 CH ₃ CH ₂ OH 或 C ₂ H ₅ OH), 有机化合物, 俗称酒精, 密度 0.789g/cm ³ , 是最常见的一元醇。其在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体, 低毒, 纯液体不可直接饮用, 具有特殊香味 (略带刺激), 微甘 (伴有刺激的辛辣滋味), 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, 也能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。

7、公用工程

(1) 供电工程

厂区用电由园区外铺设的市政电网作为工作电源, 厂区内新建供电管路, 再引至厂区厂房的总配电箱。

(2) 给水系统

厂区供水由厂区外铺设的市政供水管道供给, 厂区内新建给水管线, 再引至各用水单元。

(3) 排水系统

厂区采取雨污分流, 雨水排入园区雨水管后汇至雨水通过市政雨水管网排入南岗河; 厂区目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管进入禾云污水处理深度处理。

8、项目水平衡分析

本项目用水主要为生活用水及生产用水, 本项目用水量及废水产生量情况一览表及项目水平衡详见表 2-7、图 2-1。

(1) 生活用水与生活污水产生情况

本项目拟定员为 200 人, 其中 60 人在厂区住宿, 年工作 300 天。不住宿职工用水参考广东省《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461-2021) 表 A.1 服务业用水定额表”中“国家机构 (92)-国家行政机构 (922)-办公楼”-无食堂和浴室相应先进值定额), 按先进值 10m³/(人·a) 计; 住宿职工用水情况参照《广东省用水定额 第 3 部分 生活》(DB44/T1461-2021) 中等教育-有住宿情形, 按通用值 29m³/(人·a) 计, 则本项目的的生活用水量为 10.467m³/d (即 3140m³/a); 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，生态环境部 2021 年 6 月 11 日）中附表 3《生活污染源产排污系数手册》中的表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，广东省折污系数为 0.89，则生活污水产生量为 $9.315\text{m}^3/\text{d}$（$2794.6\text{m}^3/\text{a}$）。本项目生活污水经三级化粪池预处理后排至市政污水管网汇入禾云污水处理厂深度处理。 （2）生产用水与废水产生情况 1）耐火试验废水 本项目部分阻燃建材经过水压测试后再进行阻燃实验，在进行水压性能测试时，需要通入自来水对样品进行检验，需检测样品均为全新未拆封状态，生产厂家出厂时已进行清洁并密封包装，根据建设单位提供资料，水压试验机只是检样品的强度，用水量约为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$，年使用量为 $45\text{t}/\text{a}$；水压试验水主要用于强度测试，没有添加任何药剂，使用前后水质基本一致，为洁净下水，耐火试验废水污染负荷较低，直接经管道排放至雨水管网。 2）消防车测试用水 本项目消防车辆在淋雨实验中检验车辆的密闭性性能测试时，需要通入自来水对消防车进行检验，所有检测车辆生产厂家出厂时已进行清洁，根据建设单位提供资料，消防车测试用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$，年工作 300 天，年用量为 $600\text{m}^3/\text{a}$；试验水主要用于强度测试，没有添加任何药剂，使用前后水质基本一致，为洁净下水，测试完成后直接排放至雨水管网。 3）泡沫消防车测试废水 本项目泡沫消防车辆在淋雨实验中检验车辆的密闭性性能测试时，需要通入自来水对泡沫消防车进行检验，所有检测车辆生产厂家出厂时已进行清洁，根据建设单位提供资料，泡沫消防车测试用水量约为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$，年工作 300 天，年用量为 $15\text{m}^3/\text{a}$。泡沫消防车测试废水属于 HW49 其他废物，其代码为 900-041-49，交由有危险废物处置资质单位集中处理，不外排。 4）碱液喷淋塔废水 本项目设置 4 套废气治理措施，均采用“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”治理工艺，其中碱液喷淋塔使用过程中需要定期进行补充新鲜用水，1#、2#、3#、4#设置风风量分别为 $60000\text{m}^3/\text{h}$、$20000\text{m}^3/\text{h}$、$25000\text{m}^3/\text{h}$、$60000\text{m}^3/\text{h}$。
--	---

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较” 喷淋塔的液气比为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目喷淋塔用水参考液气比 $1.0\text{L}/\text{m}^3$ 计算，碱液喷淋塔年工作均为 1200 小时，则 1#、2#、3#、4#循环水量分别为 $60\text{m}^3/\text{h}$ ($72000\text{m}^3/\text{a}$)、 $20\text{m}^3/\text{h}$ ($24000\text{m}^3/\text{a}$)、 $25\text{m}^3/\text{h}$ ($30000\text{m}^3/\text{a}$)、 $60\text{m}^3/\text{h}$ ($72000\text{m}^3/\text{a}$)，则本项目碱液喷淋塔总循环水量为 $165\text{m}^3/\text{h}$ ($198000\text{m}^3/\text{a}$)。循环周期设计为 1min，则 1#、2#、3#、4#循环水池蓄水量分别为 1m^3 、 0.33m^3 、 0.42m^3 、 1m^3 ，则总循环水池蓄水量为 2.75m^3 。参考《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中对于冷却设备的补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2%，本项目主要为损耗水量主要为自然蒸发，故碱喷淋装置损耗水量取循环水量的 1%计算，则本项目 1#、2#、3#、4#碱液喷淋塔补充用水量分别为 $0.6\text{m}^3/\text{h}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)、 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ($240\text{m}^3/\text{a}$)、 $0.25\text{m}^3/\text{h}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)、 $0.6\text{m}^3/\text{h}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)，则本项目碱液喷淋塔总补充用水量为 $1.65\text{m}^3/\text{h}$ ($1980\text{m}^3/\text{a}$)。

碱液喷淋塔循环使用时间较长后水质会变浑浊，需定期对除尘脱硫塔内循环喷淋水进行更换，计划每 1 个月更换一次，年更换 12 次，则本项目每月需更换喷淋废水 $2.75\text{m}^3/\text{次}$ （整体更换），则喷淋废水年产生量为 $33\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋塔废水属于 HW49 其他废物，其代码为 900-041-49，交由有危险废物处置资质单位集中处理，不外排。因此，喷淋塔用水量 $1980\text{t}/\text{a}+33\text{t}/\text{a}=2013\text{t}/\text{a}$ 。

表 2-7 本项目用水量及废水产生量情况一览表（单位：t/a）

用水类型		新鲜水量	循环水量	损耗水量	废水量	备注
生活用水	生活用水	3140	0	345.4	2794.6	生活污水经三级化粪池预处理后排至市政污水管网汇入禾云污水处理厂深度处理。
生产用水	耐火试验用水	45	0	0	45	耐火试验废水污染负荷较低，直接经管道排放至雨水管网。
	消防车测试用水	600	0	0	600	消防车测试废水污染负荷较低，直接经管道排放至雨水管网。
	泡沫消防车测试用水	15	0	0	15	泡沫消防车测试废水交由有危险废物处置资质单位处理，不外排
	碱液喷淋塔用水	2013	198000	1980	33	更换的废水交由有危险废物处置资质单位处理，不外排
合计		5813	198000	2334.4	3487.6	/

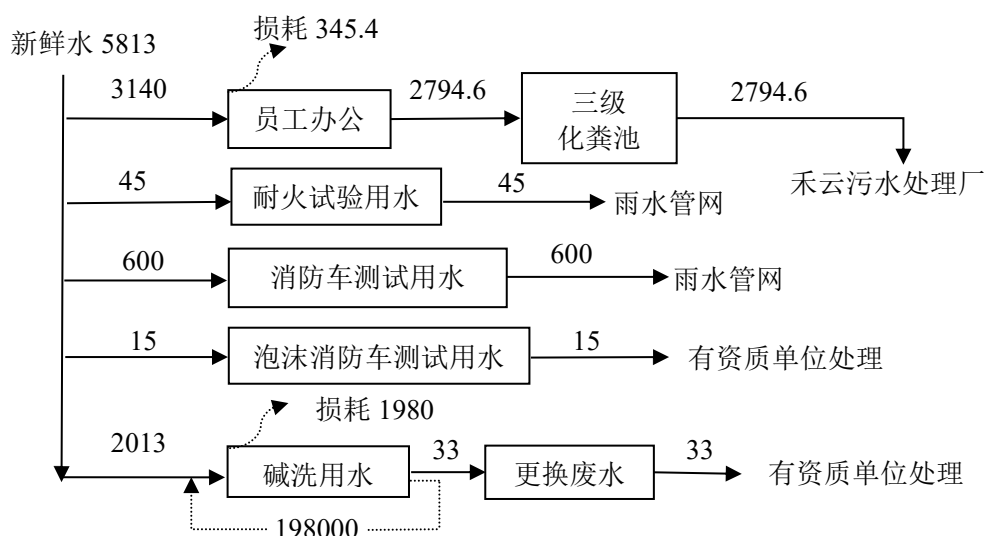


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

9、劳动定员及工作制度

1) 劳动定员：项目拟定职工人数 200 人，其中 60 人在厂区住宿，均不在厂区用餐。

2) 工作制度：项目预计全年工作 300 天，每天工作 8 小时，实行 1 班制。

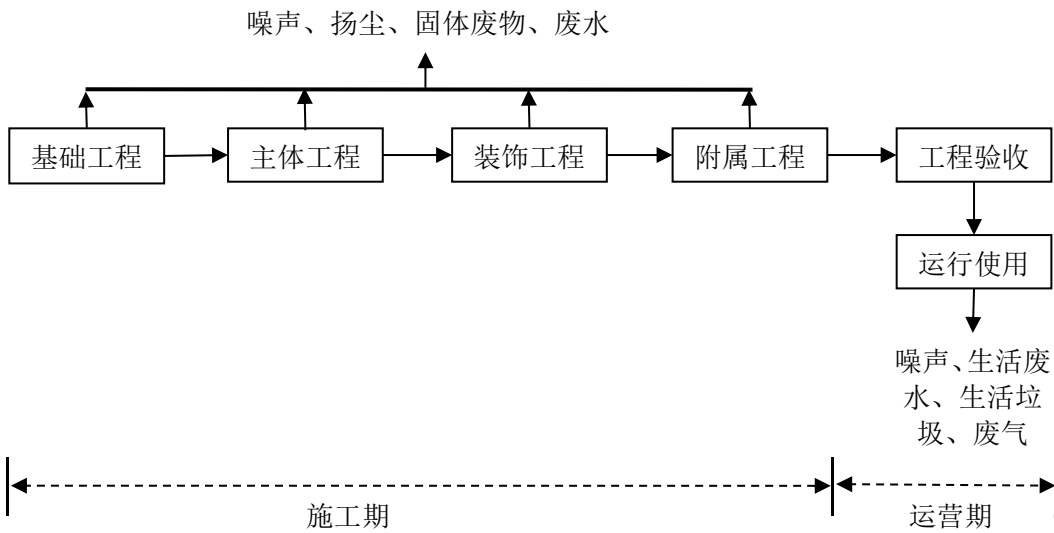
10、项目四至情况及厂区平面布置

(1) 四至情况

本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园内，项目北侧为广东裕泰新材料有限公司，西侧为空地（工业用地），东、南侧为清远顺昌陶瓷有限公司。

(2) 厂区平面布置

本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园内，主要建设内容包括 1 号楼（建筑构件车间）、2 号楼（排烟阀门车间）、3 号楼生产车间、4 号楼（防火涂料车间）、5 号楼检测车间、6 号涂料养护车间、7 联合车间（样品仓库）、8 号楼办公楼、9 号楼及 10 号等楼门岗、一般固废暂存间、危废暂存间及走廊通道等功能分区及相关配套设施等。本项目拟设 1 个一般固废暂存间（位于 7#号楼联合车间东南侧，面积为 20m²）、1 个危废暂存间（位于 7#号楼联合车间东南侧，面积为 20m²），项目内设置了消防防护措施，设置了安全通道。

	本项目总平面布置功能分区明确，项目主要产污为废水、废气、噪声和固废，废水、废气均采取相应的处理措施后排放，生产设备均采用低噪声的设备，均布置在室内墙体隔声，以减少项目运行对厂界声环境的影响。综上，本项目废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放，固废经有效的分类收集、处置，并使得项目污染源对环境产生的影响降至最小，因此，项目总平面布置合理。本项目平面布置图详见附图 2。本项目所在厂区的地理位置图和四至图见附图 1 和附图 4。
工艺流程和产排污环节	1、施工期工艺流程 (1) 工艺流程 施工期产污工艺流程见图 2-2。  <pre> graph LR A[基础工程] --> B[主体工程] B --> C[装饰工程] C --> D[附属工程] D --> E[工程验收] E --> F[运行使用] F --> G[噪声、生活废水、生活垃圾、废气] A --> H[噪声、扬尘、固体废物、废水] B --> H C --> H D --> H subgraph 施工期 A B C D end subgraph 运营期 F G end </pre> 图 2-2 施工期和运营期产污工艺流程图 1) 基础工程 建设项目基础工程主要为场地的填土和夯实。建设项目将建设过程中产生的碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。利用压路及分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8 至 12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。 2) 主体工程 建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项

目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。			
3) 装饰工程			
利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且施工的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发，并有少量的废油漆渣及废漆料桶产生。			
4) 设备工程			
包括道路、化粪池、污水雨水管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气。			
(2) 产污环节			
本项目施工期产污环节见表 2-8。			
表2-8 项目施工期产污环节			
产生时段	污染源识别	污染源名称	污染因子
施工期	废气	施工扬尘	TSP
		施工机械燃油废气	CO、NO ₂ 、烃类物等
		装修阶段的油漆废气	甲醛、二甲苯等
	废水	建筑施工废水	SS、少量石油类
		施工人员生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP 等
	噪声	挖掘机、推土机、打桩机、电锯等施工机械噪声	噪声
		物料运输交通噪声	
	固体废物	建筑垃圾	
		废弃土石方	
		生活垃圾	
废油漆桶、废涂料桶、废油漆刷等危险固废			

2、运营期工艺流程	
本项目检验的项目类别可分为三大类，其中第一类为耐火、阻燃、燃烧性能项目，该些项目需要用到的燃料为天然气、丙烷及乙醇；第二类为水压性能	

相关的项目，这些项目需要用自来水作为升压介质，但自来水不会与样品产生反应或者添加其他药剂；第三类为不添加任何辅助原料的物理性能项目，多数为可靠性或力学性能项目。检测流程及产污节点如下。

(1) 耐火、阻燃、燃烧性能项目

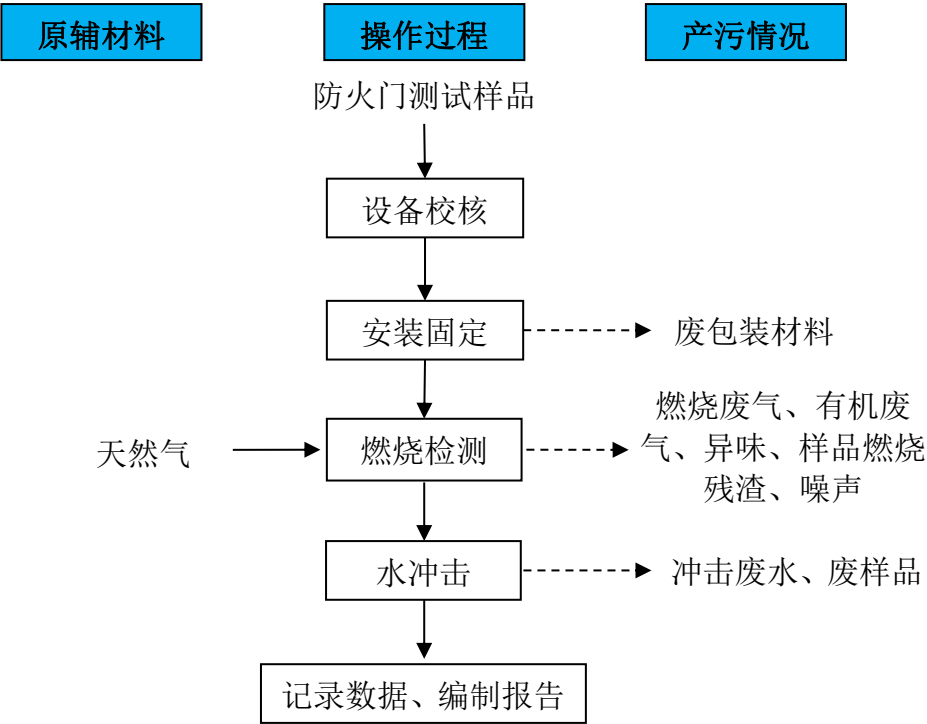


图 2-3 防火门工艺流程及产污节点图

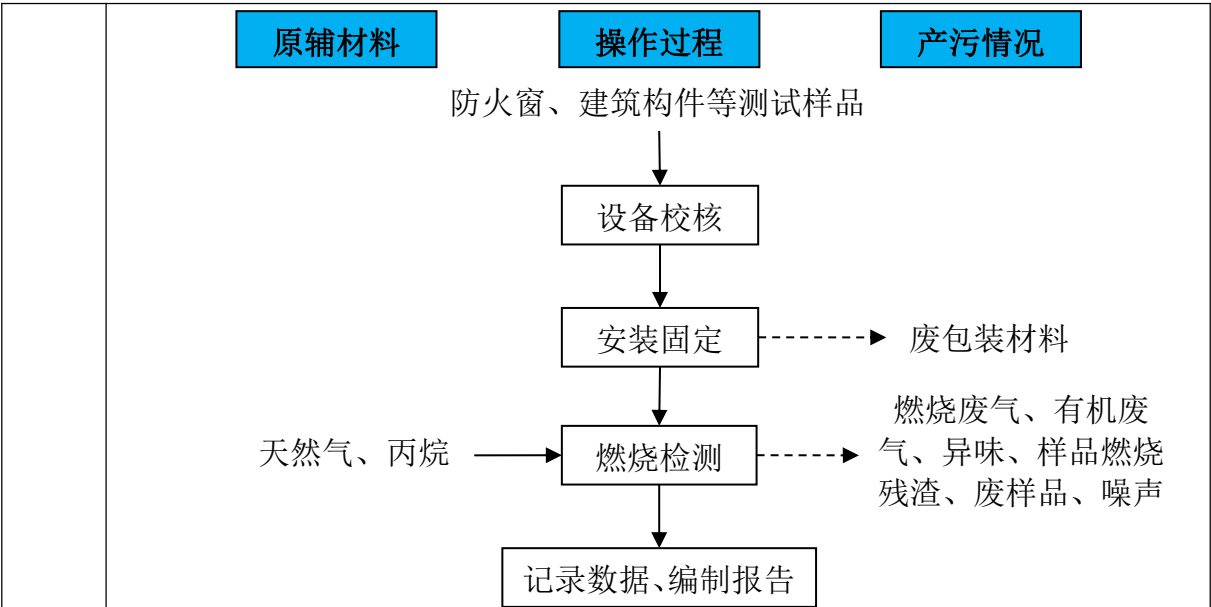


图 2-4 防火窗、建筑构件工艺流程及产污节点图

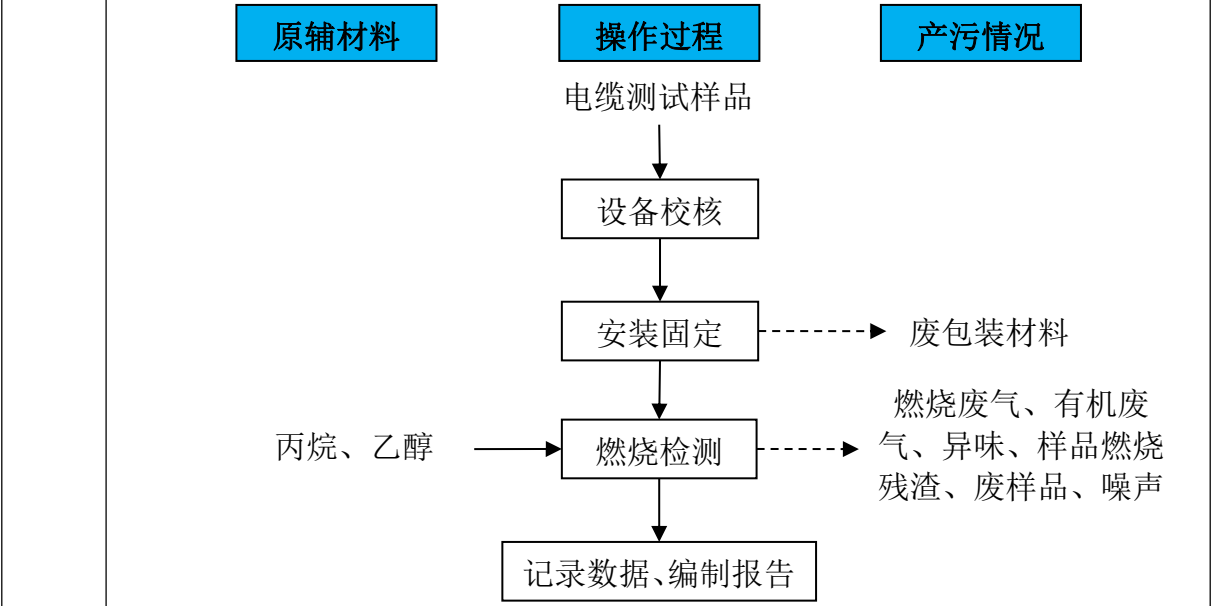


图 2-5 电缆烟密度工艺流程及产污节点图

耐火、阻燃、燃烧性能项目工艺流程简述：

检测产品	检测目的	试验方式	检测流程	产污
防火门、防火窗、排烟阀门	耐火极限	燃烧试验	将防火门安装在垂直炉炉门试件框中，通入天然气燃烧，试验中试件的一侧受火，试验炉模拟火灾的标准升温曲线，其中炉内温度 1100℃，炉外温度 200℃，记录试件的耐火极限时间。	燃烧废气、有机废气、异味、样品燃烧残渣、废样品、噪声。
	水冲击试验		将消防喷头安装在消防喷头	冲击废水、废

				水冲击试验机上,模拟消防员灭火,启动测量装置,测定灭火时间,记录数据。	样品。
消防风机	耐火极限	燃烧试验		将消防风机安装在试验炉炉门试件框中,通入天然气燃烧,试验中试件的一侧受火,试验炉模拟火灾的标准升温曲线,其中炉内温度 280℃,记录试件的耐火极限时间。	燃烧废气、有机废气、异味、样品燃烧残渣、废样品、噪声。
耐火砖及砂石	不燃性	燃烧试验		将建筑材料在试验炉炉门试件框中,通入丙烷燃烧,将建筑材料试验炉内温度加热升至 800℃,将试建筑材料样品放入炉体内,开始试验,观察试样表面是否有火焰燃烧现象如果有,按下“燃烧计时”钮,火焰结束,再次按下“燃烧计时”钮,停止计时。待试验自动结束后,取出残余物等待冷却至环境温度后,称量其质量并记录,分析并导出试验结果。	燃烧废气、样品燃烧残渣、废样品、噪声。
木质家具	耐火性能	燃烧试验		将木质家具安装在试验炉炉门试件框中,通入天然气燃烧,试验中试件的一侧受火,试验炉模拟火灾的标准升温曲线,其中炉内温度 800℃,记录试件的耐火极限时间。	燃烧废气、有机废气、物料燃烧废气、异味、样品燃烧残渣、废样品、噪声。
钢结构防火涂料	耐火性能	燃烧试验		将消防风机安装在试验炉炉门试件框中,通入天然气燃烧,试验中试件的一侧受火,试验炉模拟火灾的标准升温曲线,其中炉内温度 1200℃,炉外温度 200℃,记录试件的耐火极限时间。	燃烧废气、有机废气、异味、样品燃烧残渣、废样品、噪声。
饰面型防火涂料	防火性能	燃烧试验		将消防风机安装在试验炉炉门试件框中,通入天然气燃烧,试验中试件的一侧受火,试验炉模拟火灾的标准升温曲线,其中炉内温度 280℃,记录试件的耐火极限时间。	燃烧废气、有机废气、异味、样品燃烧残渣、废样品、噪声。
电缆	成束阻燃性能	燃烧试验		将电缆样品与乙醇混合液作为燃料,通入丙烷燃烧(500~800)℃,试验时间 40min,测定电缆的烟密度,记录数据。	燃烧废气、有机废气、异味、样品燃烧残渣、废样品、噪声。
	烟密度				

(2) 水压性能项目

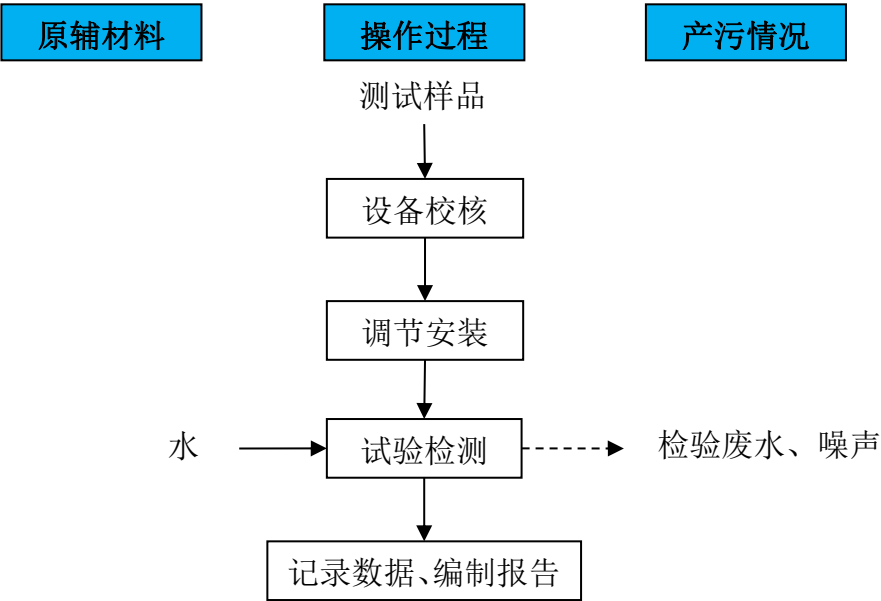


图 2-6 水压性能工艺流程及产污节点图

水压性能项目工艺流程简述：

检测产品	检测项目	试验方式	检测流程	产污
消防车、泡沫消防车雨淋	密封性能	理化力学性能试验	在雨淋检测区，通过自来水使用水枪备对消防车进行密封性能测试，记录数据。自来水只用于实验过程中升压介质，不会与样品产生反应或者添加其他药剂，此过程会产生检验废水。	检验废水、噪声
消防车、泡沫消防车水系统	耐水压性能测试	理化力学性能试验	使用自来水对消防车水系统进行耐水压性能测试，自来水只用于实验过程中升压介质，不会与样品产生反应或者添加其他药剂，此过程会产生雨淋废水及检验废水。	检验废水、噪声
泡沫消防车	喷射试验	理化力学性能试验	在检测区进行泡沫消防车喷射试验室，打开泡沫消防车开关喷射，测量有效喷射时间，喷射滞后的时间，喷射距离、喷射剩余率。	检验废水、噪声

(3) 物理性能项目

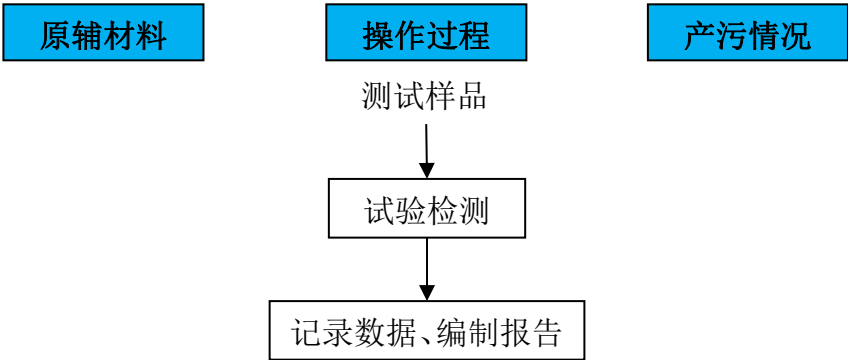


图 2-7 物理性能工艺流程及产污节点图

物理性能项目工艺流程简述：

1) 样品实验

样品主要为消防车、泡沫消防车等消防产品，使用冲击试验台等物理性能检测设备对样品进行耐物理性能测试，此过程不会产生污染物。

2) 记录数据、编制报告

记录实验数据，为编制报告做准备；检查核定数据后，编制监测报告，打印寄出并归档管理。

(3) 运营期产污环节

项目运营期产污环节见下表 2-9。

表 2-9 运营期产污环节及污染因子识别一览表

工程期次	污染因素	污染源名称	主要污染因子
运营期	废气	燃烧废气	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO
		物料燃烧废气	
		试验异味	臭气浓度
		备用发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP
		耐火试验废水	SS、无机盐等
		消防车测试废水	SS、无机盐等
		泡沫消防车测试废水	COD、SS 等
		喷淋废水	COD、SS 等
	固废	职工	生活垃圾
		原包装材料	废弃纸箱、包装袋、泡沫等
		样品燃烧残渣	样品燃烧残渣

			废样品	废样品
			设备维修	废机油桶、含油抹布手
			废气处理	喷淋废水
			废气处理	收集尘
			废气处理	废活性炭
	噪声	生产工段	等效连续 A 级	
与项目有关的原有环境污染问题	无			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1.环境空气质量现状				
	本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园内，根据《关于确认我市环境空气质量功能区划的函》（清环函[2011]317号），本项目所在区域属环境空气二类功能区，基本污染物环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。				
	1) 环境空气达标判定				
	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）要求：“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。				
	本次环评引用清远市生态环境局公开发布的《清远市生态环境质量报告书》（2022年公众版）中清新区的数据，具体清新区环境空气质量主要指标数据见下表3-1。				
	表 3-1 基本污染物环境质量现状				
	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %
	SO ₂	年平均质量浓度	60	7	11.67
	NO ₂	年平均质量浓度	40	16	40.00
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	30	42.86
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	19	54.29
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	4000	1100 (第95百分位)	27.50
	O ₃	8h平均质量浓度	160	164 (第90百分位)	102.50
备注：CO为第95百分位浓度，臭氧为第90百分位浓度。					
由上表可见，该地区SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，O ₃ 年均值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ ，六项污染物全部达标					

	即为城市环境空气质量达标”。因此，判定项目所在评价区域大气环境质量为不达标区域。 2) 关于项目所在区域大气环境不达标对策和建议 ①持续开展联防联控，建立群防群治机制。根据省的污染天气研判及部署，落实污染应急联防联控工作，坚决做好本地污染源管控，形成珠三角及周边城市区域群防群治应急机制。推行精准有效的应急应对措施，全面落实应急管控工作。持续开展站点精细化管理。实行问题清单化、清单责任化、责任人头化，明确管控清单，细化任务分工层层压实工作责任，确保问题整改到位。②开展氟氧化物和挥发性有机物协同减排工作，打好打赢臭氧污染攻坚战。着力推进 VOCs 污染整治。开展重点 VOCs 监管企业深度治理，推动实施 VOCs 重点企业分级管控工作，加大源头替代、过程管控、末端治理三大方面的 VOCs 治理力度，持续推进涉 VOCs 行业专项整治，推动加油站 VOCs 减排。加快开展 NOx 污染治理。推进钢铁、水泥玻璃和垃圾焚烧发电等行业 NOx 减排，持续推进工业炉窑分级管控工作。③严格管控移动源污染排放。深入开展柴油货车、非道路移动机械污染治理专项行动，推动加油站安装油气回收在线监控及联网工作。强化机动车污染管控。严格非道路移动源排污监管。严厉打击生产销售不合格油品。提升在用车环保监督管理水平，持续开展机动车上路抽检工作，大力打击机动车环境违法行为。④持续开展产业、能源、交通三大结构调整。优化产业结构，持续开展散乱污整治提高行业准入门槛，严把产业准入关。推动能源结构调整，结合“双碳”目标和有关工作部署，推动能源结构绿色转型。深入开展交通结构调整，进一步优化市区交通路线，开展交通“治堵”行动，全面推动绿色出行。在落实好上述“打好蓝天保卫战”的措施后，本项目所在区域的大气环境质量将得到一定程度的改善。 2.地表水环境质量现状根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），
--	--

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。

本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园内，纳污水体为禾云水，属于滨江支流。根据《关于确认“佛山禅城（清新）产业转移工业园总体规划”环境影响评价执行标准意见的函》（清新环建函[2008]48号）及《关于“佛山禅城（清新）产业转移工业园总体规划”环境影响评价执行标准的意见》（清环函[2008]210号），禾云水河段属综合功能区，保护目标为Ⅲ类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目厂界距离滨江约 5 公里，滨江（清新大雾山—清新区自来水厂吸水口下游 500 米）河段地表水环境功能类别为Ⅱ类，执行《地表水水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

根据清远市生态环境局发布的“2022 年 12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布”，滨江飞水桥监测断面水质质量为Ⅱ类水质，水环境现状质量良好。

表3 2022年1~12月清远市水环境质量状况

序号	县 (市、 区)	河流	考核断面	考核目标	2022年12月水质情况			2022年1~12月水质情况		
					水质类别	超标项目	达标情况	水质类别	超标项目	达标情况
1	清城区	北江	七星岗	Ⅱ类	Ⅱ类	--	达标	Ⅱ类	--	达标
			石角	Ⅱ类	Ⅱ类	--	达标	Ⅱ类	--	达标
			清远水利枢纽水库	Ⅱ类	Ⅱ类	--	达标	Ⅱ类	--	达标
		濠江	濠江口	Ⅲ类	Ⅲ类	--	达标	Ⅱ类	--	达标
		大燕河	水车头	Ⅳ类	V类	总磷	未达标	Ⅳ类	--	达标
2	清新区	漫水河	三青大桥	Ⅲ类	Ⅲ类	--	达标	Ⅲ类	--	达标
			黄欢桥	V类	V类	--	达标	V类	--	达标
		滨江	飞水桥	Ⅲ类	Ⅱ类	--	达标	Ⅱ类	--	达标

图 3-1 2022 年 1~12 月清远市水环境质量状况

根据以上数据可知，滨江水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ水质标准，水质状况良好。

3、声环境质量现状

本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园内，属于工业聚集地，根据《清远市清新区人民政府办公室印发清远市清新区声环境功能区划分方案的通知》（清新府办[2016]40号），项目属于3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值要求。

本项目厂界外50m范围内无环境敏感目标，无需进行声环境质量现状监测。

4.生态环境

本项目地块位于标准工业园内，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。项目所在区域周边无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

5、电磁辐射

新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价；本项目不属于上述行业，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

6.地下水、土壤环境质量现状

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），原则上不开展地下水环境质量现状调查，本项目为检测服务项目，项目建成后厂区内除绿化带区域，其他区域将全部进行水泥硬底化，且实验场地范围内将按要求采取硬底化、防腐防渗、围堰等措施，不会对周边地下水造成影响，无需开展地下水环境现状调查。地下池体（如化粪池）等涉废水建构物和危废暂存间按重点防渗区及设计要求做好防渗防腐措施后，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，不会对周边土壤造成影响，无需开展土壤环境现状调查。

环境保护目标	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，本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气及地下水环境保护目标，本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表 3-2 附图 3。							
	表 3-2 本项目环境保护目标							
	环境要素	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					
	大气环境	项目厂界外500米范围内无大气环境保护目标						
	声环境	项目厂界外50米范围内无声环境保护目标						
地下水	项目厂界外500米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
生态环境	项目不属于产业园区外建设项目新增用地，无生态环境保护目标							
污染物排放控制标准	1.废气							
	本项目产生的废气主要为酒精使用过程中产生的有机废气（以 VOCs 表征）、燃料燃烧废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）、物料燃烧废气（颗粒物、CO、VOCs）和耐火、阻燃试验过程中产生的异味（以臭气浓度表征）、备用发电机废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）。							
	①本项目有组织排放的 VOCs 执行广东省地方标准《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 排放限值；厂界无组织排放的 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；厂区内厂房外无组织排放的有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。							
	②本项目有组织排放的 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中其他炉窑二级排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准较严值；无组织排放的 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO 执行广东省地方标准《大气污染物排放							

限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。						
③本项目臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新改扩建二级厂界标准和表 2 恶臭污染物排放标准值；本项目设置 1 台备用发电，由于发电机组仅作为备用电源，仅在停电时使用，工作时间短，产生较少的发电机尾气由专用烟道引至楼顶无组织排放，发电机尾气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB1127-2001）第二时段无组织排放标准。 本项目废气具体标准要求见下表 3-3~3-4。						
表 3-3 本项目废气排放标准一览表						
序号	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）	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	标准
1	TVOC	15	100	/	/	《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值
	NMHC	15	80	/	/	
2	/	/	/	/	2.0	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值
3	臭气浓度	15	2000（无量纲）	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 1 新改扩建二级厂界标准和表 2 恶臭污染物排放标准值
4	SO ₂	15	500	2.1	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中其他炉窑二级排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准较严值
	NO _x		120	0.64	/	
	颗粒物		120	2.9	/	
	CO		1000	15	/	
5	SO ₂	/	/	/	0.4	《大气污染物排放限值》（DB1127-2001）第二时段无组织排放标准
	NO _x	/	/	/	0.12	
	颗粒物	/	/	/	1.0	
	CO	/	/	/	8	

表 3-4 厂区内有机废气无组织排放浓度限值 单位 mg/m³				
污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《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
	20	监控点处任意一次浓度值		

2.废水

本项目无生产废水外排，运营期废水主要为员工生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准，其中氨氮、总氮、总磷参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准，通过市政污水管网排入禾云污水处理厂深度处理。具体标准要求见表 3-5。

表 3-5 废水排放标准摘录 单位：mg/L（pH 为无量纲）			
序号	污染物	排放限值	标准
1	pH	6-9	《水污染物排放限值》（B44/26-2001）第二时段三级标准
2	COD	500	
3	BOD ₅	300	
4	SS	400	
5	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准
6	总氮	70	
7	总磷	8	

3.噪声

本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体噪声排放标准详见表 3-6。

表 3-6 项目运营期厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)			
类别	标准值		标准
	昼间	夜间	
3 类标准	≤65	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准

4.固废

（1）生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》。

（2）一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，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。

（3）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危

	险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的要求。
总量控制指标	根据项目污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行： 1. 水污染物排放总量控制指标 本项目无生产废水外排，生活污水进入禾云污水处理厂深度处理，总量控制指标已纳入污水处理厂的总量控制指标范围内，无需对本项目下达水污染物总量控制指标。 2、废气污染物排放总量控制指标 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，环境保护目标指标为：化学需氧量、氨氮、VOCs、氮氧化物。 根据本项目的生产和排污特点，本项目营运期总 VOCs（含非甲烷总烃）：0.1998t/a（其中有组织为 0.1524t/a，无组织为 0.0474t/a）；NOx：3.8539t/a（其中有组织为 3.738t/a，无组织为 0.1159t/a）。 3、固体废弃物总量控制指标 本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目不设置施工营地，不设取土场、弃土场等。 1、大气污染防治措施 (1) 施工扬尘 施工期间对大气环境影响最主要的是扬尘。项目建筑场地扬尘主要由以下因素产生：建筑材料的装卸、运输、堆砌等过程产生的扬尘，干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶产生的扬尘等。 本工程施工期应该特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施（包括滞尘网围闭、定期洒水、塑料薄膜遮盖、遮盖篷遮蔽等），以减少施工扬尘对周围环境的影响。还有部分扬尘来源于运输车辆的行驶产生，可限制车辆行驶速度及保持路面的清洁，是减少汽车扬尘的最有效手段。 为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降到最小程度，根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）的通知》（粤办函[2017]708号）及参考《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》，项目施工现场扬尘需采取以下防治措施： ①为减少施工过程中扬尘对环境的影响，应加强管理，文明施工，在施工前，应当设置硬质、连续的封闭围挡；围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定，围挡必须沿工地四周连续设置，不得有缺口，禁止使用彩布条、竹笆、安全网等易变形的材料；城市区域内主要路段的施工围挡高度不宜低于2.5米，其他路段施工现场围挡高度不宜低于1.8米。 施工现场设置钢制大门，宽度不宜低于4m，高度不宜低于2.5m。工地周边使用密目式安全网（2000目/100cm²）进行防护，并保持严密整洁，在建建筑用细目滞尘网围闭，防止扬尘外逸。在项目施工区周边设置隔离墙（仅预留车辆、人行通道），减轻对周边环境的影响。 ②在施工区配备简易洒水车等洒水工具，对施工道路、施工场地、材料
-----------	---

	堆场等处定时洒水；开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土也应经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将对运输车辆的车轮、车身表面黏附的泥土进行清除，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少产尘量，并定时对车辆进行冲洗。对运输过程中散落在路面上的泥土及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。 ③加强回填土方堆放场的管理，将土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。 ④对从事土方、渣土和施工垃圾等运输材料的车辆应采用密闭式运输车辆或采取覆盖措施，装载不宜过满，保证运输过程中不散落，并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在穿梭在敏感点之间行驶。 ⑤施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地、场地和集中堆放的土方应采取覆盖或者绿化措施；土方应集中堆放，材料仓库和临时材料堆放场应防止物料散漏污染；工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；临时堆放场应有遮盖篷遮蔽，防止水泥等物料溢出污染空气环境；仓库四周应有疏水沟系，防止雨水浸湿以及水流引起物料流失；施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。 ⑥四级及以上大风天气时，禁止进行土石方爆破施工或者回填土作业。 （2）其他废气 除施工扬尘外，施工期还存在施工车辆和非道路用移动机械（挖掘机、铲车等）尾气、装修有机废气、塑胶跑道施工有机废气等污染物的排放。 建设单位应当督促施工单位加强物料运输车辆、施工机械的维护保养，可以用合同的方式约定施工方使用符合产品质量要求的低挥发性的建筑涂料、粘合胶、塑胶跑道等材料。加强施工管理，尽量避免在污染物扩散条件
--	---

	较差的天气或者夏季高温天气进行墙面喷涂、塑胶跑道施工。 另外，建设单位亦可约定工程监理单位加强用料审核、监督施工时序安排，确保本评价提出的减少污染物影响的方案得以落地实施。 2、水污染防治措施 本项目施工期产生的废水主要为生活污水和施工废水。 施工期施工人员生活污水依托周边已建的厕所，经三级化粪池处理后排入项目区域内市政污水管网排入禾云污水处理厂深度处理。 施工废水主要为混凝土废水、车辆清洗废水及施工机械冲洗废水。施工期施工区域周边设挡土墙、临时废水导流渠等设施，并设置临时简易沉淀池用于处理施工废水，处理后的废水回用于厂区洒水降尘，不外排。 3、噪声污染防治措施 项目施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声，其噪声值在 75~110dB（A）。 为了减少噪声对周边环境的影响，采取如下措施： ①降低设备噪声：采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，基础打桩应采用静压桩；采用安装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；挖掘机、装卸车辆进出场地应限速；加强机械设备、运输车辆的保养维修，使它们处于良好的工作状态。 ②合理安排时间：避免强噪声设备同时施工、持续作业；夜间（22:00 以后）禁止进行对居民生活环境产生噪声污染的施工作业，昼间使用高噪声设备应避开中午休息时间并公告附近居民和有关单位。 ③降低人为噪声：操作机械设备时及模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子指挥作业。 ④对于噪声影响较重的施工场地须采取临时隔声围墙或吸声屏障等措施处理。 ⑤减少交通噪声：进出车辆和经过敏感点的车辆限速、限鸣。
--	---

4、固体废弃物污染防治措施

本项目施工期固体废物主要包括施工建筑垃圾、废弃土石方、废油漆桶等危险固废和施工人员产生的生活垃圾。采取的污染防治措施如下：

①建筑垃圾集中定点存放，分类收集，其中可作为原材料再生利用的成分进行回收再利用，其他成分委托具备资质的承运单位运输至合法的消纳场所处置。

②本项目土石方开挖中会产生废弃土石方，土石方开挖设计中力求填挖平衡，避免了大填大挖，尽量将废方充分利用。项目设置临时堆土场，尽量远离周边居民，且堆放场布置于项目地块区内，不新征占区外用地，不会对周边环境产生明显不利影响，需要注意的是对于临时堆土场区，易产生粉尘及扬尘的污染影响，应采取遮挡和洒水等抑尘措施，需加帆布覆盖，设置洒水喷头对其进行喷淋降尘，同时安排专人负责监管；并且应注意设置拦挡，如设挡渣墙、挡板、覆盖、排水沟等，可有效减少土方堆放径流对周边环境的影响；同时本项目在运输外购土方时，应征得渣土主管部门的允许，并按规定的运输时间、运输路线进行运输，则对环境影响不大。

③生活垃圾经收集后每天由环卫部门统一清运处理。

④项目建筑在装修完后会产生少量的废油漆桶、废涂料桶和废油漆刷等属于装修固废，产生量约 0.5t，因废油漆桶含有废有机溶剂，属 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12，废油漆桶、废涂料桶和废油漆刷属于危险废物，施工单位必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，收集后暂存于临时危废暂存间（地面硬化、防渗漏处理），并委托有危废处理资质的单位处置。

5、振动防治措施

①采取自动化、半自动化控制装置；

②改进振动设备与工具，降低振动强度，或减少手持振动工具的重量，以减轻肌肉负荷和静力紧张等；

③改革工作制度，专人专机，及时保养和维修；

	④在地板及设备地基采取隔振措施（橡胶减振动层、软木减振动垫层、玻璃纤维毡减振垫层、复合式隔振装置）； ⑤合理发放个人防护用品，如防振保暖手套等； ⑥建立合理劳动制度，坚持工间休息及定期轮换工作制度，以利各器官系统功能的恢复； ⑦加强技术训练，减少作业中的静力作业成分等。
--	---

1.大气影响分析

本项目接收的检验产品为阻燃耐火材料类，本身属于难燃物，具有在火烧或高温作用时难起火、难微燃、难炭化、有自熄性的特点。因此，燃烧废气中主要为燃料废气，及极少量送检样品燃烧废气，同时还会伴有轻微异味产生。本项目检验产品耐火性能试验燃料为天然气、丙烷，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、挥发性有机物（以 VOCs 表征）、异味（以臭气浓度表征）；本项目拟设一台备用发电机，会产生少量发电机废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。

本项目耐火试验炉为密闭结构，设备顶部设有风管，耐火试验炉最高燃烧温度可达约 1200℃，燃烧实验结束后炉内温度保持在 700~800℃左右，需抽排风 1 小时左右将温度降至 40~50℃左右后方可开门取出样品。耐火试验炉炉体上方排烟通道与废气收集管道密闭连接（95%的废气由排烟管道密闭排出），直接引至废气治理设施处理后外排；另外部分部分耐火试验炉实验结束试验门拉开后逸出的废气（约占废气总量 5%），采取点对点设置集气罩进行收集（收集效率 80%计），收集后引至废气治理设施处理后外排，少部分废气无法收集，在车间内无组织排放。

（1）废气污染源强统计

①1 号楼车间废气

1 号楼的废气主要为 1-1#~1-5#炉内烟气和炉外烟气，以及未被收集无组织排放的废气。1-1#~1-5#炉内烟气（被 DA001 废气处理设施收集的烟气）主要为天然气燃料燃烧时产生的污染物，以及试验产品位于炉内一侧的测试面在达到一定温度后产生的伴生/次生污染物；1-1#~1-5#炉外烟气（被 DA001#废气处理设施收集的烟气）主要为炉内部分烟气未被管道收集的烟气，以及试验产品位于炉外一侧的测试面在达到一定温度后产生的伴生/次生污染物；无组织排放主要为 1 号楼未被集烟罩收集的部分烟气无组织排放至环境空气中。

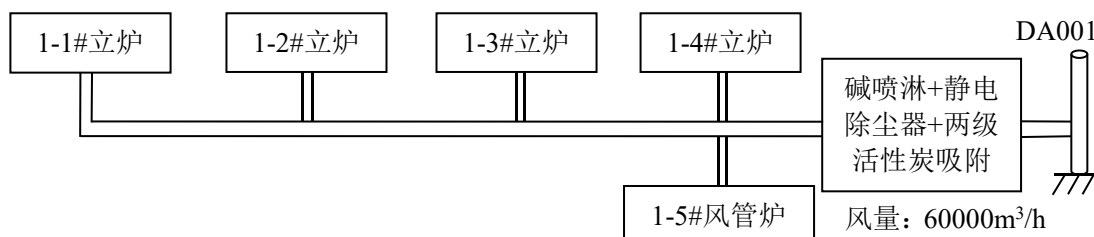


图 4-1 1 号楼车间 1-1#~1-5#炉内烟气废气治理设施示意图

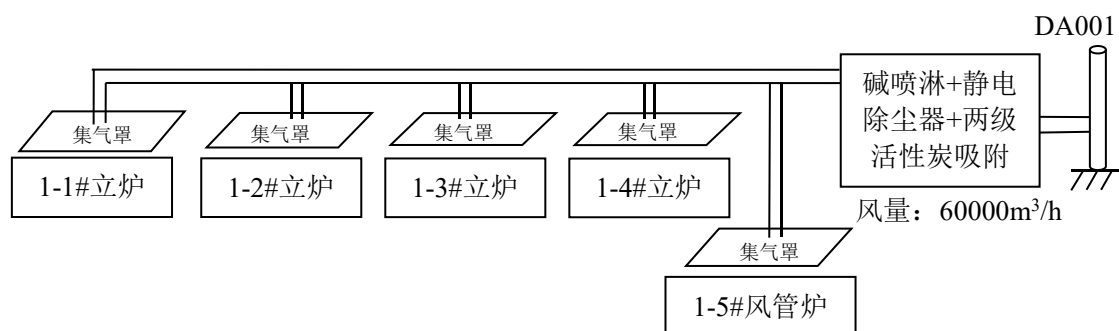


图 4-2 1 号楼车间 1-1#~1-5#炉外烟气废气治理设施示意图

本项目 1 号楼车间耐火试验炉以天然气为燃料，天然气总用量为 552000kg。项目天然气燃烧过程中，会产生少量的 SO₂、NO_x、烟尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中<机械行业系数手册>内“14 涂装天然气工业炉窑”产污系数，则本项目 1 号楼车间燃烧天然气的污染物产生情况如下表 4-1。

表 4-1 1 号楼车间天然气燃烧废气产生情况一览表

序号	污染源	污染物	用量/m ³ /a	产污系数	污染物产生量/t/a
1	1 号楼车间 1-1#~1-5#炉天 然气	SO ₂	769445.22 (552000kg)	0.0000025kg/m ³ -燃料	0.1539
		NO _x		0.00187kg/m ³ -燃料	1.4389
		颗粒物		0.000286kg/m ³ -燃料	0.2201

注：1、本项目使用天然气属于《天然气》（GB17820-2018）中的二类气体，其含硫量≤100mg/m³。

2、天然气密度 0.7174kg/m³；

3、根据提供的资料，各试验设备为间歇式作业，每天约运行 4 小时，年工作 300 天，即 1200h/a。

②2 号楼车间燃烧废气

本项目 2 号楼车间的废气主要为 2-1#~2-6#炉内烟气和炉外烟气，以及未被收集无组织排放的废气。2-1#~2-6#炉内烟气（被 DA002 废气处理设施收集的烟气）主要为天然气燃料燃烧时产生的污染物以及试验产品位于炉内一侧的测试面在达到一定温度后产生的伴生/次生污染物；2-1#~2-6#炉外烟气（被 DA002#废气处理设施收集的烟气）主要为炉内部分烟气未被管道收集的烟气，以及试验产品位于炉外一侧的测试面在达到一定温度后产生的伴生/次生污染物；无组织排放主要为 2 号楼未被集烟罩收集的部分烟气无组织排放至环境空气中。

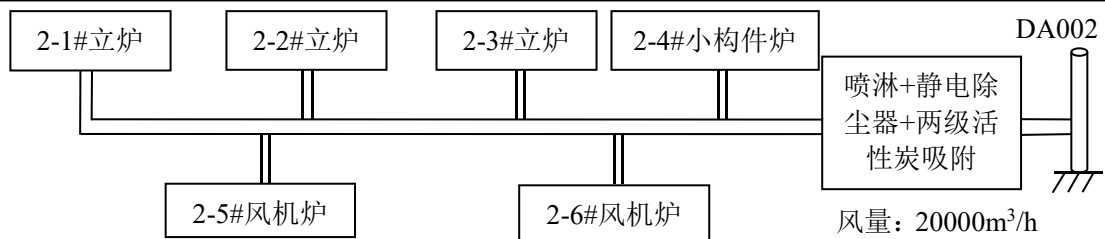


图 4-3 2 号楼车间 2-1#~2-6#炉内烟气废气治理设施示意图

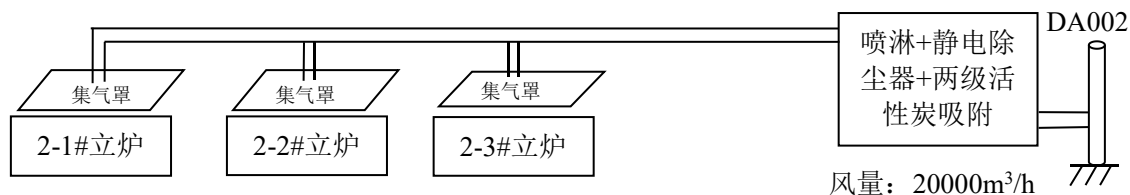


图 4-4 2 号楼车间 2-1#~2-4#炉外烟气废气治理设施示意图

本项目 2 号楼车间耐火试验炉以天然气为燃料，天然气总用量为 535000kg。项目天然气燃烧过程中，会产生少量的 SO₂、NO_x、烟尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中<机械行业系数手册>内“14 涂装天然气工业炉窑”产污系数，则本项目 2 号楼车间燃烧天然气的污染物产生情况如下表 4-2。

表 4-2 2 号楼车间天然气燃烧废气产生情况一览表

序号	污染源	污染物	用量/m ³ /a	产污系数	污染物产生量/t/a
1	2 号楼车间 2-1#~2-3#炉天 燃气	SO ₂	292732.72 (210000kg)	0.000002Skg/m ³ -燃料	0.0585
		NOx		0.00187kg/m ³ -燃料	0.5474
		颗粒物		0.000286kg/m ³ -燃料	0.0837
2	2 号楼车间 2-4#~2-6#炉天 燃气	SO ₂	453024.82 (325000kg)	0.000002Skg/m ³ -燃料	0.0906
		NOx		0.00187kg/m ³ -燃料	0.8472
		颗粒物		0.000286kg/m ³ -燃料	0.1296
3	合计				0.1491
					1.3946
					0.2133

注：1、本项目使用天然气属于《天然气》（GB17820-2018）中的二类气体，其含硫量≤100mg/m³。
2、天然气密度 0.7174kg/m³。
3、根据提供的资料，各试验设备为间歇式作业，每天约运行 4 小时，年工作 300 天，即 1200h/a。

③3 号楼车间废气

本项目 3 号楼车间的废气主要为 3-3#~3-5#炉内烟气，以及未被收集无组织排放的废气。3-3#~3-5#炉内烟气（被 DA003 废气处理设施收集的烟气）主要为丙烷燃料燃烧时产生的污染物以及试验产品位于炉内一侧的测试面在达到一定温度后产生的伴生/次生污染物；无组织排放主要为 3 号楼车间未被收集的部分烟气无组织排放至环境空气中。

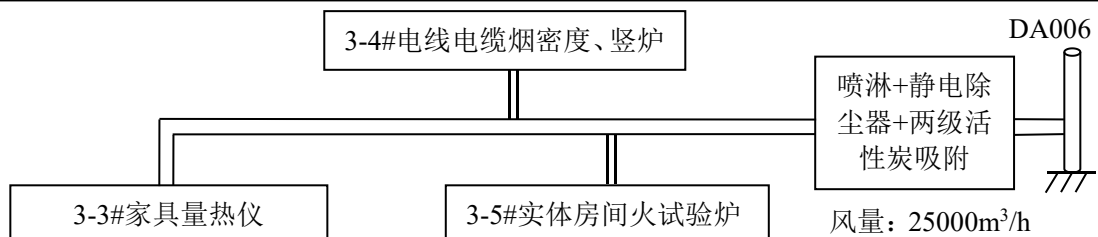


图 4-5 3 号楼车间废气治理设施示意图

1) 燃烧废气

本项目 3 号楼车间耐火试验炉以丙烷为燃料，丙烷用量为 96000kg。丙烷属于清洁能源，在燃烧过程中会产生少量燃料废气，主要成分为 SO、NO_x、烟尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中<机械行业系数手册>液化石油气工业炉窑产排污系数，则本项目 3 号楼车间燃烧丙烷的污染物产生情况如下表 4-3。

表 4-3 3 号楼车间丙烷燃烧废气产生情况一览表

序号	污染源	污染物	用量/m ³ /a	产污系数	污染物产生量/t/a
1	3 号楼车间 3-3#~3-5#炉丙烷	SO ₂	184.62 (96000kg)	0.000002Skg/m ³ -燃料	0.00013
		NO _x		0.00596kg/m ³ -燃料	0.0011
		颗粒物		0.000220kg/m ³ -燃料	0.00004

注：1、根据《液化石油气》（GB11174-2011），总硫含量不大于 343mg/m³，本项目 S 取 343。

2、丙烷气密度 520kg/m³。

3、根据提供的资料，各试验设备为间歇式作业，每天约运行 4 小时，年工作 300 天，即 1200h/a。

2) 物料燃烧废气

本项目在进行耐火、阻燃、燃烧性能测试过程中，部分物料达到燃点，发生燃烧，燃烧物料为木质样品，木质样品达到一定温度后会产生的伴生/次生污染物，主要污染因子为 CO（不完全燃烧）、颗粒物。

A.颗粒物

本项目 3 号楼生产车间进行木质样品耐火性能测试过程中燃烧会产生颗粒物，因项目为检测实验，实验过程中木质样品燃烧量按最不利情况考虑，即木质样品完全燃烧的情况下颗粒物的产生量。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“工业源系数手册”--“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”颗粒物产污系数：37.6kg/吨-原料。本项目年检测阻燃建材的木质样品样品量为 200kg，即故颗粒物产生量约为 0.0075t/a。

B.一氧化碳

本项目 3 号楼生产车间进行木质样品耐火性能测试过程中发生不完全燃烧时会产生一氧化碳，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F.3.2 一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G_{CO}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，参考社会区域类环境影响评价第 3 版[环境保护部环境工程评估中心编]2014 年版表 4-3 中木材（混合的）的参数，含碳量取 10.8%；

q—为不完全燃烧值，一般为 1.5%~6.0%，本项目取 6%；

Q—参与燃烧物质的量，t/s，参考社会区域类环境影响评价第 3 版[环境保护部环境工程评估中心编]2014 年版表 4-3 中木材（混合的）的参数，不可燃占比为 0.8%，

本项目木质样品量为 200kg，则参与燃烧物质的量为 0.1984t/a。

根据上式可计算 CO 产生量为 2330×6%×10.8%×0.1984t/a=2.996kg/a（0.003t/a）。

④4 号楼车间燃烧废气

本项目 4 号楼的废气主要为 4-1#~4-5#炉内烟气，以及未被收集无组织排放的废气。4-1#~4-5#炉内烟气（被 DA004 废气处理设施收集的烟气）主要为天然气燃料燃烧时产生的污染物以及试验产品位于炉内一侧的测试面在达到一定温度后产生的伴生/次生污染物；无组织排放主要为 4 号楼未被收集的部分烟气无组织排放至环境空气中。

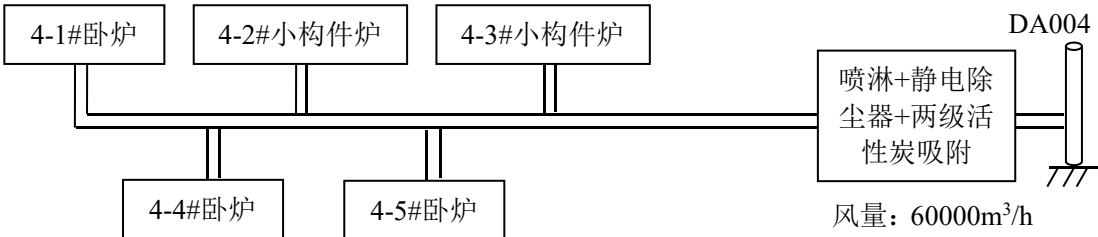


图 4-6 4 号楼车间废气治理设施示意图

本项目 4 号楼车间耐火试验炉以天然气为燃料，天然气总用量为 390000kg。项目天然气燃烧过程中，会产生少量的 SO₂、NO_x、烟尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中<机械行业系数手册>内“14 涂装天然气工业炉窑”产污系数，则本项目 4 号楼车间燃烧天然气的污染物产生情况如下表 4-4。

表 4-4 4 号楼车间天然气燃烧废气产生情况一览表

序号	污染源	污染物	用量/m ³ /a	产污系数	污染物产生量/t/a
1	4-1#~4-5#炉天然气	SO ₂	543629.77 (390000kg)	0.000002Skg/m ³ -燃料	0.1087
		NO _x		0.00187kg/m ³ -燃料	1.0166
		颗粒物		0.000286kg/m ³ -燃料	0.1555

注：1、本项目使用天然气属于《天然气》（GB17820-2018）中的二类气体，其含硫量≤100mg/m³。
2、天然气密度 0.7174kg/m³。
3、根据提供的资料，各试验设备为间歇式作业，每天约运行 4 小时，年工作 300 天，即 1200h/a。

⑤有机废气

本项目进行防火门、防火窗、阻燃建材的内芯涂层和防火涂料样品中可燃/高温分解物料成份会分解产生有机废气，其高温产生的污染物成份较为复杂，以 VOCs 表征，参考同类型项目《广州质量监督检测研究院新消防基地工程建设项目验收检测报告》（批文号：穗(番)环管影[2021]157 号，检测报告编号：环测 2022-01-0096）验收检测报告中 VOCs 处理前的检测数据进行分析，类比可行性详见表 4-5，引用的检测数据见表 4-6。

表 4-5 类比项目可比性对照表

项目	广州质量监督检测研究院新消防基地工程 建设项目	本项目
试验类型	防火门、五金件样品涂层、木质样品、防火涂料样品、防火阀等进行耐火阻燃实验	防火门、防火窗、防火涂料样品、阻燃建材、木质样品等进行耐火阻燃实验
规模	从事消防产品性能检测实验，年检测量 1710 件，其中 500 件防火门、200 件五金件样品涂层、100 件木质样品、50 件防火涂料样品等，共 850 件进行耐火、阻燃、燃烧实验；200 件灭火器、200 件消防水带、150 件消防水枪、100 件喷头、80 件卷盘、80 件消防栓箱、50 件阀门等，共 860 件进行水压性能和物理性能实验。	从事消防产品性能检测实验，年测试防火门 1500 樘、防火窗 500 樘、防火排烟阀门 1500 台、耐火砖及砂石 200t、消防风机 1500 台、钢结构防火涂料 5000kg、木质家具及建材 200kg、饰面型防火涂料 100kg、消防车侧倾检测 500 台、消防车雨淋检测 500 台、消防车水系统（泵）500 台、泡沫消防车 100 台。
燃料	管道天然气、瓶装液化丙烷气、瓶装液化甲烷气	管道天然气、瓶装液化丙烷气
主要实验设备	大型垂直构件耐火试验炉、垂直构件耐火试验炉、防烟构件试验装置、垂直构件耐火试验炉、水平构件耐火试验炉、耐火燃烧试验机、垂直燃烧试验仪、难燃性试验炉、不燃性试验炉、燃烧热值试验仪、可燃性试验炉、水平垂直燃烧测试仪、高低温试验箱、防火涂料（隧道法）测定仪、防火涂料（小室法）试验仪、防火涂料（大板法）测定仪氧指数测试仪、恒温恒湿机等。	防火构件试验炉、钢结构防火涂料试验炉、消防排烟风机耐高温试验炉、消防排烟风机综合性能测试装置、防火阀试验炉、小型构件炉、汽化炉、恒温恒湿室、成竖电线电缆燃烧试验装置、表面材料实体房间火试验炉、家具量热仪等。
废气特征因子	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO、VOCs	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO、VOCs

根据上表，本项目类比该项目具有可行性。

表 4-6 广州质量监督检测研究院新消防基地工程建设项目验收检测数据（摘录）

采样点	监测项目		检测结果						平均值
			2022.1.10			2022.1.11			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
废气处理前	废气标杆流量		18432	19493	19633	20351	19744	19429	/
	VOCs	实测浓度 (mg/m³)	1.85	5.49	6.15	1.14	1.14	1.19	2.8
		排放速率 (kg/h)	0.032	0.10	0.12	0.023	0.023	0.023	0.05

注：该项目收集效率为 90%，验收期间验收监测工况为 80%，实验时间为 1500h。

由上表可知，类比项目耐火、阻燃实验项目年检测 850 件样品，VOCs 产生量为：0.05kg/h × 1500h ÷ 80% ÷ 90% ≈ 0.1042t/a，即可得出该项目 VOCs 的产污系数约为 0.123kg/件-样品。本项目各车间 VOCs 产生情况详见表 4-7。

表 4-7 本项目各车间 VOCs 产生情况一览表

产污车间	样品检测量	污染物	产生量 t/a
1 号楼车间 1-1#~1-5#炉	防火门 1500 樘/a、防火窗 500 樘/a	VOCs	0.246
2 号楼车间 2-1#~2-3#炉	防火排烟阀门 1500 台/a	VOCs	0.1845
2 号楼车间 2-4#~2-6#炉	消防风机 1500 台/a	VOCs	0.1845
3 号楼车间 3-3#~3-5#炉	耐火砖及砂石 200t/a、木质家具及建材 200kg/a	VOCs	0.049
4 号楼车间 4-1#~4-5#炉	饰面型防火涂料 100kg/a、钢结构防火涂料 5000kg/a	VOCs	0.6273

综上，本项目各车间耐火试验炉内废气产生情况详见下表 4-8。

表 4-8 本项目各车间耐火试验炉废气产生情况一览表

序号	污染源	污染物		SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	CO
1	1 号楼车间 1-1#~1-5#炉	产生量		0.1539	1.4389	0.2201	0.246	/
		炉内	收集量	0.1462	1.367	0.2091	0.2337	/
			未集量	0.0077	0.0719	0.011	0.0123	/
			炉外	收集量	0.0062	0.0575	0.0088	0.0098
		未收集量		0.0015	0.0144	0.0022	0.0025	/
		合计	收集量	0.1524	1.4245	0.2179	0.2435	/
			未收集量	0.0015	0.0144	0.0022	0.0025	/
2	2 号楼车间 2-1#~2-6#炉	产生量		0.0585	0.5474	0.0837	0.1845	/
		2-1#~ 2-3# 炉内	收集量	0.0556	0.52	0.0795	0.1753	/
			未收集量	0.0029	0.0274	0.0042	0.0092	/
			炉外	收集量	0.0023	0.0219	0.0034	0.0074
		未收集量		0.0006	0.0055	0.0008	0.0018	/
		产生量		0.0906	0.8472	0.1296	0.1845	/
		2-4#~ 2-6# 炉内	收集量	0.0861	0.8048	0.1231	0.1753	/
			未收集量	0.0045	0.0424	0.0065	0.0092	/
		合计	收集量	0.144	1.3467	0.206	0.358	/

			未收集量	0.0051	0.0479	0.0073	0.011	/
3	3 号楼车间 3-3#~3-5#炉	产生量		0.00013	0.0011	0.0075	0.0492	0.003
		炉内	收集量	0.00012	0.001	0.0071	0.0467	0.0028
			未收集量	0.00001	0.0001	0.0003	0.0025	0.0002
		合计	收集量	0.00012	0.001	0.0071	0.0467	0.0028
			未收集量	0.00001	0.0001	0.0003	0.0025	0.0002
4	4 号楼车间 4-1#~4-5#炉	产生量		0.1087	1.0166	0.1555	0.6273	/
		炉内	收集量	0.1033	0.9658	0.1477	0.5959	/
			未收集量	0.0054	0.0508	0.0078	0.0314	/
		合计	收集量	0.1033	0.9658	0.1477	0.5959	/
			未收集量	0.0054	0.0508	0.0078	0.0314	/

⑥试验异味

本项目试验样品在耐火、阻燃、燃烧性能测试实验过程中，除产生有机废气外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征。本项目产生的轻微异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，异味在车间内自然排放，各试验设备产生的臭气浓度经过收集系统随燃烧废气一起收集，均进入各个车间废气处理装置进行处理后均通过 15m 高的排气筒排放；未被收集的臭气浓度在车间内以无组织的形式进行排放。本项目生产异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）相应标准限值。

⑦发电机废气

本项目拟设 1 台 600kW 备用发电机，根据备用发电机一般的定期保养规程，“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”；此外，根据南方电网的有关公布，清远市年停电时间约 6 小时，则备用发电机全年运作时间可按 12 小时计。柴油发电机燃油采用含硫量小于 0.001% 的 0#轻质低硫柴油，按单位耗油量 220g/kW·h，则全年共耗油量约 1.584t。

根据《大气污染工程师手册》计算烟气量：当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³，空气过剩系数按 1.8 算，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量约为 20Nm³，则本项目发电机组全年烟气量为 3.168 万 Nm³。

发电机尾气污染物按《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算：

$$G_{SO_2}=2000 \times B \times S$$

G_{SO_2} ：二氧化硫排放量，kg；B：消耗的燃料量，t；S：燃料中的全硫分含量，%；根据《普通柴油》（GB252-2015），2018 年 1 月 1 日起柴油硫含量≤10mg/kg，本评价 S 取 0.001%。

$$G_{NO_x}=1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

G_{NOx} : 氮氧化物排放量, kg; B: 消耗的燃料量, t; N: 燃料中的含氮量, %; 本项目取值 0.03%; β : 燃料中氮的转化率%, 本项目取 40%。

根据《环境影响评价工程师执业职业资格登记培训教材--社会区域类环境影响评价》给出的计算参数, 发电机运行烟尘排放系数为: 烟尘=0.714g/L 油, 0#柴油的密度为 0.835g/mL。

根据上面公式计算出每燃烧 1t 柴油的废气污染物产生情况如下:

SO_2 产生量=2000×1×0.001%=0.02kg;

NO_x 产生量=1630×1×(0.03%×40%+0.000938)=1.72kg;

烟尘=0.714×1÷0.835=0.85kg。

则本项目 SO_2 的排放量为 0.000032t/a (0.0027kg/h), NO_x 的排放量为 0.0027t/a (0.225kg/h), 烟尘的排放量为 0.00135t/a (0.1125kg/h)。由于发电机组仅作为备用电源, 仅在停电时使用, 工作时间短, 产生的废气量较少, 无长时间环境影响问题, 发电时产生的少量的大气污染物经设备自带尾气净化设施处理后经烟道楼顶排放。

(2) 收集及治理措施

根据各实验设备废气产生及分布情况, 本项目耐火试验炉等 19 台设备最高燃烧温度约 1200℃, 燃烧实验结束后炉内温度保持在 800℃, 此 19 台设备实验过程均为密闭状态, 设备顶部设有风管, 需抽排风 1 小时左右将温度降至 50℃左右后方可开门取出样品, 因此, 该 19 台设备产生的废气经顶部的排风管直接引至废气治理设施进行处理后外排; 由于耐火试验炉试验炉等燃烧设备在实验过程均为密闭状态, 其中部分耐火试验炉实验结束试验门拉开后逸出的废气, 采取点对点设置集气罩进行收集产生的废气, 收集后引至废气治理设施进行处理后外排; 少部分废气无法收集, 在车间内无组织排放。

①1 号楼车间

A、炉内密闭抽排收集风量

1 号楼车间内设 1-1#~1-5#炉等 5 台设备顶部设有排风管进行抽排收集, 收集风量详见下表。

表 4-9 本项目密闭车间风量计算表

产污设备名称	编号	单台规格风量 (m³/h)	数量 (套)	理论计算 风量/m³/h
防火构件试验炉 (3m 立炉)	1-1#立炉	3000-3500	1	3500

防火构件试验炉 (3m 立炉)	1-2#立炉	3000-3500	1	3500
防火构件试验炉 (3m 立炉)	1-3#立炉	3000-3500	1	3500
防火构件试验炉 (5m 立炉)	1-4#立炉	3000-3500	1	3500
防火阀试验炉 (立炉)	1-5#风管炉	3000-3500	1	3500
合计				17500

1 号楼车间 1-1#~1-5#炉内废气收集所需的集气风量为 17500m³/h。

B、集气罩收集风量

本项目 1 号楼车间共设置 5 台耐火试验炉设备，在实验过程均为密闭状态，顶部连接有通风排气管，仅留一个进料口，耐火试验炉实验结束后，试验门拉开后逸出的废气，采取点对点设置集气罩进行收集，操作过程中内部呈负压状态，挥发出来的气体可及时吸入风管内。拟设置集气罩共 5 个，集气罩的规格均设置为 3000mm×800mm，参考《环境工程设计手册》中的经验公式计算得出产污设备所需的风量 Q。

$$Q=3600 \times 1.4 \times p H v_x$$

式中：Q—排气量，m³/h；

p—罩口周长，m；

H—污染源至罩口的距离，m；

v_x—操作口处空气吸入速度，m/s。

表 4-10 项目所需集气罩风量计算过程及结果一览表

产污设备名称	编号	数量	有害物至罩口的距离/m	集气罩周长 m	控制风速 m/s	单台风量 m ³ /h
防火构件试验炉 (3m 立炉)	1-1#立炉	1 套	0.15	7.6	1.1	6320.16
防火构件试验炉 (3m 立炉)	1-2#立炉	1 套	0.15	7.6	1.1	6320.16
防火构件试验炉 (3m 立炉)	1-3#立炉	1 套	0.15	7.6	1.1	6320.16
防火构件试验炉 (5m 立炉)	1-4#立炉	1 套	0.15	7.6	1.1	6320.16
防火阀试验炉 (立炉)	1-5#风管炉	1 套	0.15	7.6	1.1	6320.16
合计						31600.8

综上，项目 DA001 废气处理废气收集所需的总集气风量为 49100.8m³/h，考虑管道损失

等影响，设计风量应为所需风量的 1.2 倍，理论所需风量为 58920.96m³/h，风量取整为 60000m³/h。

②2 号楼车间

A、炉内密闭抽排收集风量

2 号楼车间内设 2-1#~2-6#炉等 6 台设备顶部设有排风管进行抽排收集，收集风量详见下表。

表 4-11 本项目密闭车间风量计算表

产污设备名称	编号	单台规格风量 (m ³ /h)	数量 (套)	理论计算 风量/m ³ /h
防火构件试验炉 (3m 立炉)	2-1#立炉	1200-1600	1	1600
防火构件试验炉 (3m 立炉)	2-2#立炉	1200-1600	1	1600
防火构件试验炉 (3m 立炉)	2-3#立炉	1200-1600	1	1600
小型构件炉 (立炉)	2-4#小构件炉	500-900	1	900
消防排烟风机耐高温试验炉 (立炉)	2-5#风机炉	1500-2000	1	2000
消防排烟风机耐高温试验炉 (立炉)	2-6#风机炉	1500-2000	1	2000
合计				9700

2 号楼车间 2-1#~2-6#炉内废气收集所需的集气风量为 9700m³/h。

B、集气罩收集风量

本项目 2 号楼车间共设置 6 台耐火试验炉设备，在实验过程均为密闭状态，顶部连接有通风排气管，仅留一个进料口，耐火试验炉实验结束后，试验门拉开后逸出的废气，其中 2-1#~2-3#炉外烟气采取点对点设置集气罩进行收集，操作过程中内部呈负压状态，挥发出来的气体可及时吸入风管内。拟设置集气罩共 3 个，集气罩的规格均设置为 3000mm×800mm，参考《环境工程设计手册》中的经验公式计算得出产污设备所需的风量 Q。

$$Q=3600 \times 1.4 \times p H v_x$$

式中：Q—排气量，m³/h；

p—罩口周长，m；

H—污染源至罩口的距离，m；

v_x—操作口处空气吸入速度，m/s。

表 4-12 项目所需集气罩风量计算过程及结果一览表

产污设备名称	编号	数量	有害物至罩口 的距离/m	集气罩周长 m	控制风速 m/s	单台风量 m ³ /h
防火构件试验炉 (3m 立炉)	2-1#立炉	1 套	0.1	7.6	0.6	2298.24

防火构件试验炉 (3m 立炉)	2-2#立炉	1 套	0.1	7.6	0.6	2298.24
防火构件试验炉 (3m 立炉)	2-3#立炉	1 套	0.1	7.6	0.6	2298.24
合计						6894.72

综上，项目 DA002 废气处理废气收集所需的集气风量为 16594.72m³/h，考虑管道损失等影响，设计风量应为所需风量的 1.2 倍，理论所需风量为 19913.66m³/h，风量取整为 20000m³/h。

③3 号楼车间

A、炉内密闭抽排收集风量

3 号楼车间内设 3-3#~3-5#炉等 3 台设备顶部设有排风管进行抽排收集，收集风量详见下表。

表 4-13 本项目密闭车间风量计算表

产污设备名称	编号	单台规格风量 (m ³ /h)	数量 (套)	理论计算 风量/m ³ /h
家具量热仪	3-3#家具量热仪	5000-8500	1	8500
成竖电线电缆燃烧试验装置	3-4#电线电缆烟 密度、竖炉	2000-3500	1	3500
表面材料实体房间火试验炉	3-5#实体房间火 试验炉	5000-8500	1	8500
合计				20500

3 号楼车间 DA003 废气处理设施炉内废气收集所需的集气风量为 20500m³/h，考虑管道损失等影响，设计风量应为所需风量的 1.2 倍，理论所需风量为 24600m³/h，风量取整为 25000m³/h。

④4 号楼车间

A、炉内密闭抽排收集风量

3 号楼车间内设 4-1#~2-5#炉等 3 台设备顶部设有排风管进行抽排收集，收集风量详见下表。

表 4-14 本项目密闭车间风量计算表

产污设备名称	编号	单台规格风量 (m ³ /h)	数量 (套)	理论计算 风量/m ³ /h
钢结构防火涂料试验炉 (卧炉)	4-1#卧炉	9000-14000	1	14000
小型构件炉 (立炉)	4-2#小构件炉	2500-3500	1	3500

小型构件炉（立炉）	4-3#小构件炉	2500-3500	1	3500
钢结构防火涂料试验炉（卧炉）	4-4#卧炉	9000-14000	1	14000
钢结构防火涂料试验炉（卧炉）	4-5#卧炉	9000-14000	1	14000
合计				49000

综上，4 号楼车间 DA004 废气处理设施炉内废气收集所需的集气风量为 49000m³/h，考虑管道损失等影响，设计风量应为所需风量的 1.2 倍，理论所需风量为 58800m³/h，风量取整为 60000m³/h。

本项目共设置 4 套废气处理设施，其中 1 号楼车间设置 1 套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置；2 号楼车间设置 1 套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置；3 号楼车间设置 1 套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置；4 号楼车间设置 1 套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置。

综上，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，为保证收集效率，考虑风管风量损耗。因此，1 号楼车间 DA001 废气处理设施总处理风量为 60000m³/h；2 号楼车间 DA002 废气处理设施总处理风量为 20000m³/h；3 号楼车间 DA003 废气处理设施总处理风量为 25000m³/h；4 号楼车间 DA004 废气处理设施总处理风量为 60000m³/h。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（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-设备废气排口直连（设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边就基本无 VOCs 散发）的集气效率为 95%；全密封设备/空间-单层密闭正压（VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点）的集气效率为 80%。

本项目燃烧废气含有一定温度，项目采用碱喷淋装置主要作用为降低废气温度，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃”的要求，同时还可以去除燃烧废气中少量的二氧化硫，去除率可达 50%，同时可以去除废气中较大的颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“工业源系数手册”--“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表”，湿法除尘效率为 87%进行核算，电袋复合除尘技术效率取 99.8%进行核算，因此除尘效率为 99%进行核算。

根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附法治理效率为 50~80%，单级活性炭吸附效率取 65%计，本项目均采用两级活性炭对有机废气进行吸附处理，则本项目活性炭吸附效率： $1 - (1 - 65\%) \times (1 - 65\%) = 87.75\%$ 。

综上所述，本项目各车间废气产排情况见下表 4-15。

表 4-15 本项目各车间废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a		烟气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1 号楼车间 1-1#~1-5# 炉（DA001 废气设施）	SO ₂	0.1524	有组织	600 00	2.12	0.127	50	1.06	0.0635	0.0762
	NO _x	1.4245			19.78	1.1871	0	19.78	1.1871	1.4245
	颗粒物	0.2179			3.03	0.1816	99	0.031	0.0018	0.0022
	VOCs	0.2435			3.89	0.2029	87.75	0.41	0.0248	0.0298
1 号楼车间 无组织 废气	SO ₂	0.0015	无组织	/	/	0.0013	/	/	0.0013	0.0015
	NO _x	0.0144			/	0.012	/	/	0.012	0.0144
	颗粒物	0.0022			/	0.0018	/	/	0.0018	0.0022
	VOCs	0.0025			/	0.0021	/	/	0.0021	0.0025
2 号楼车间 2-1#~2-6# 炉（DA002 废气设施）	SO ₂	0.144	有组织	200 00	6	0.12	50	3	0.06	0.072
	NO _x	1.3467			56.11	1.1223	0	56.11	1.1223	1.3467
	颗粒物	0.206			8.58	0.1717	99	0.088	0.0018	0.0021
	VOCs	0.358			14.92	0.2983	87.75	1.83	0.0366	0.0439
2 号楼车间 无组织 废气	SO ₂	0.0051	无组织	/	/	0.0043	/	/	0.0043	0.0051
	NO _x	0.0479			/	0.0399	/	/	0.0399	0.0479
	颗粒物	0.0073			/	0.0061	/	/	0.0061	0.0073
	VOCs	0.011			/	0.0092	/	/	0.0092	0.011
3 号楼车间 3-3#~3-5# 炉（DA003 废气设施）	SO ₂	0.00012	有组织	250 00	0.004	0.0001	50	0.002	0.00005	0.00006
	NO _x	0.001			0.033	0.00083	0	0.033	0.00083	0.001
	颗粒物	0.0071			0.24	0.0059	99	0.002	0.00005 6	0.00007
	CO	0.0028			0.093	0.002	0	0.093	0.002	0.0028
	VOCs	0.0467			1.56	0.0389	87.75	0.19	0.0048	0.0057
3 号楼车间 无组织 废气	SO ₂	0.00001	无组织	/	/	0.00000 83	/	/	0.00000 83	0.00001
	NO _x	0.0001			/	0.00008 3	/	/	0.00008 3	0.0001
	颗粒物	0.0003			/	0.00025	/	/	0.00025	0.0003
	CO	0.0002			/	0.00017	/	/	0.00017	0.0002
	VOCs	0.0025			/	0.0021	/	/	0.0021	0.0025
4 号楼车间	SO ₂	0.1033	有	600	1.43	0.0861	50	0.72	0.0431	0.0517

	4-1#-4-5# 炉（DA004 废气设施）	NO _x	0.9658	组 织	00	13.41	0.8048	0	13.41	0.8048	0.9658
		颗粒物	0.1555			2.05	0.1231	99	0.021	0.0013	0.0015
		VOCs	0.5959			8.28	0.4966	87.75	1.01	0.0608	0.073
	4 号楼车间 无组织 废气	SO ₂	0.0054	无 组 织	/	/	0.0045	/	/	0.0045	0.0054
		NO _x	0.0508			/	0.0423	/	/	0.0423	0.0508
		颗粒物	0.0078			/	0.0065	/	/	0.0065	0.0078
		VOCs	0.0314			/	0.0262	/	/	0.0262	0.0314

注：SO₂ 处理效率按 50%计算，颗粒物处理效率按 99%计算，VOCs 处理效率按 87.75%计算，NO_x 处理效率按 0%计算，CO 处理效率按 0%计算；排气筒高度为 15m，工作时间为 1200h/a。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	根据前文分析，本项目废气污染源主要为乙醇使用过程中产生的 VOCs、燃烧废气、物料废气、发电机废气及试验 异味。本项目废气污染源源强统计见表 4-16，废气排放口基本情况见表 4-17，大气排放量核算表 4-18、4-19、4-20。																				
	表 4-16 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																				
	序 号	产排 污环 节	排 放形 式	污 染物 种 类	污 染物 产 生			治 理 措 施					污 染物 排 放				排 放时 间 /h/ a	排 放 标 准			
					核 算 方 法	产 生 浓 度 /mg/ m ³	产 生 速 率 /kg/h	产 生 量 /t/a	处 理 能 力 /m ³ /h	收 集 效 / %	治 理 工 艺	去 除 率 / %	是 否 为 可 行 性 技 术	核 算 方 法	排 放 浓 度 /mg/ m ³	排 放 速 率 /kg/h		排 放 量 /t/a	排 放 速 率 /kg/ h	排 放 浓 度 /mg/ m ³	标 准 名 称
	1	1 号 楼车 间 1-1# ~1-5 # 炉	有 组 织	SO ₂	产 污 系 数 法	2.12	0.127	0.15 24	60 00 0	炉 内 95 %， 炉 外 80 %	碱 喷 淋+ 静 电 除 尘 器+ 两 级 活 性 炭 吸 附 (D A00 1 废 气 设 施)	50	是	产 污 系 数 法	1.06	0.06 35	0.07 62	12 00	2.1	500	《工业炉窑 大气污染物 排放标准》 (GB 9078-1996)表 2 中其他炉窑 二级排放限 值及广东省 地方标准《大 气污染物排 放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二 级标准较严 值
				NO _x		19. 78	1.18 71	1.42 45				0	是		19. 78	1.18 71	1.42 45	12 00	0.6 4	120	
颗 粒 物				3.03		0.18 16	0.21 79	99				是	0.0 31		0.00 18	0.00 22	12 00	2.9	120		
VO Cs				3.89		0.20 29	0.24 35	87 .7 5				是	0.41		0.02 48	0.02 98	12 00	/	100	《固定污染 源挥发性有 机物综合排	

2																				放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			臭气浓度		/	/	少量				/	是		/	/	少量	1200	/	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放标准值
	1 号楼车间无组织废气	无组织	SO ₂	产污系数法	/	0.0013	0.0015	/	/	/	/	/	0.0013	0.0015	1200	/	0.4	《大气污染物排放限值》（DB1127-2001）第二时段无组织排放标准		
			NO _x		/	0.012	0.0144					/	0.012	0.0144	1200	/	0.12			
			颗粒物		/	0.0018	0.0022					/	0.0018	0.0022	1200	/	1.0			
			VO _{Cs}		/	0.0021	0.0025					/	0.0021	0.0025	1200	/	2.0	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值		
	臭气浓度	/	/	少量	/	/	/	/	少量	1200	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 厂界标准值二级新扩							

																				改建标准排放限值
	3	2 号楼车间 2-1#~2-6#炉	有组织	SO ₂	6	0.12	0.144	2000	炉内 95% , 炉外 80%	碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附 (DA002 废气设施)	50	是	产污系数法	3	0.06	0.072	1200	2.1	500	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 2 中其他炉窑二级排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准较严值
				NO _x	56.11	1.1223	1.3467				0	是		56.11	1.1223	1.3467	1200	0.64	120	
				颗粒物	8.58	0.1717	0.206				99	是		0.088	0.0018	0.0021	1200	2.9	120	
				VO _{Cs}	14.92	0.2983	0.358				87.5	是		1.83	0.0366	0.0439	1200	/	100	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
				臭气浓度	/	/	少量				/	是		/	/	少量	1200	/	2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 2 排放标准值

	4	2 号 楼车间无组织 废气	无组织	SO ₂	产污系数法	/	0.0043	0.0051	/	/	产污系数法	/	0.0043	0.0051	1200	/	0.4	《大气污染物排放限值》 (DB1127-2001) 第二时段 无组织排放标准			
				NO _x		/	0.0399	0.0479				/	0.0399	0.0479	1200	/	0.12				
				颗粒物		/	0.0061	0.0073				/	0.0061	0.0073	1200	/	1.0				
				VO _{Cs}		/	0.0092	0.011				/	0.0092	0.011	1200	/	2.0		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) 无组织排放监控点浓度限值		
				臭气浓度		/	/	少量				/	/	少量	1200	/	20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-1993) 表 1 厂界标准值二级新扩改建标准排放限值		
				5		3 号 楼车间 3-3#~3-5#炉	有组织	SO ₂				产污系数法	0.004	0.0001	0.00012	25000	95		碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭	50	/
	NO _x	0.033	0.00083		0.0001			0	/	0.033	0.00083		0.0001	1200	0.64			120			

				颗粒物		0.24	0.0059	0.0071			吸附（DA003废气设施）	99	是		0.002	0.000056	0.00007	1200	2.9	120	地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严值
				CO		0.093	0.002	0.0028				0	/		0.093	0.002	0.0028	1200	15	1000	
				VOCs		1.56	0.0389	0.0467				87.5	是		0.19	0.0048	0.0057	1200	/	100	《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		/	/	少量				/	/		/	/	少量	1200	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1厂界标准值二级新改扩建标准排放限值
	6	3号楼车间无组织废气	无组织	SO ₂	产污系数法	/	0.0000083	0.00001	/	/	/	/	/	产污系数法	/	0.0000083	0.00001	1200	/	0.4	《大气污染物排放限值》（DB1127-2001）第二时段无组织排放标准
				NO _x		/	0.000083	0.0001				/	/		/	0.000083	0.0001	1200	/	0.12	
				颗粒物		/	0.00025	0.0003				/	/		/	0.00025	0.0003	1200	/	1.0	
				CO		/	0.00017	0.0002				/	/		/	0.00017	0.0002	1200	/	8	

				VO Cs		/	0.00 21	0.00 25				/	/		/	0.00 21	0.00 25	12 00	/	2.0	《家具制造 行业挥发性 有机化合物 排放标准》 (DB44/814- 2010) 无组织 排放监控点 浓度限值
				臭气 浓度		/	/	少量				/	/		/	/	少量	12 00	/	20 (无 量 纲)	《恶臭污染 物排放标准》 (GB 14554-1993) 表 1 厂界标准 值二级新扩 改建标准排 放限值
				SO 2		1.43	0.086 1	0.10 33				50	/		0.72	0.043 1	0.05 17	12 00	2.1	500	《工业炉窑 大气污染物 排放标准》 (GB 9078-1996)表 2 中其他炉窑 二级排放限 值及广东省 地方标准《大 气污染物排 放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二 级标准较严 值
	7	4 号 楼车 间 4-1# ~4-5 #炉	有 组 织	NO x	13.4 1	0.804 8	0.96 58	60 00 0	95	碱喷 淋+ 静电 除尘 器+ 两级 活性 炭吸 附 (D A00 4 废 气设 施)	0	/	13.4 1	0.804 8	0.96 58	12 00	0.6 4	120			
				颗 粒 物	2.05	0.123 1	0.15 55				99	是	0.02 1	0.001 3	0.00 15	12 00	2.9	120			

	8	4号楼车间无组织废气	无组织	VO Cs	产污系数法	8.28	0.496 6	0.59 59	/	/	/	87 .5	是	产污系数法	1.01	0.060 8	0.07 3	12 00	/	100	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
				臭气浓度		/	/	少量				/	/		/	/	少量	12 00	/	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表1厂界标准值二级新改扩建标准排放限值
				SO ₂		/	0.004 5	0.00 54				/	/		/	0.004 5	0.00 54	12 00	/	0.4	《大气污染物排放限值》(DB1127-2001)第二时段无组织排放标准
				NO _x		/	0.042 3	0.05 08				/	/		/	0.042 3	0.05 08	12 00	/	0.12	
				颗粒物		/	0.006 5	0.00 78				/	/		/	0.006 5	0.00 78	12 00	/	1.0	
				VO Cs		/	0.026 2	0.03 14				/	/		/	0.026 2	0.03 14	12 00	/	2.0	
																					《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值

			臭气浓度		/	/	少量				/	/		/	/	少量	1200	/	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-1993) 表1厂界标准值二级新扩改建标准排放限值
9	发电废气	无组织	SO ₂	产污系数法	/	0.0027	0.000032	/	/	专用烟道排放	/	/	产污系数法	/	0.0027	0.000032	12	0.4	/	《大气污染物排放限值》 (DB1127-2001) 第二时段无组织排放标准
			NO _x		/	0.225	0.0027				/	0.225		0.0027	12	0.12	/			
			颗粒物		/	0.1125	0.00135				/	0.1125		0.00135	12	1.0	/			

表 4-17 废气排放口基本情况一览表

编号	名称	排放口底部经纬度坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/m ³ /h	烟气流量/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放口类型	污染物名称	排放工况	排放速率/kg/h
		经度	纬度											
1	DA001 排气筒	112°54'7.528"	23°54'13.968"	76.774	15	0.5	60000	21.23	40	1200	一般排放口	SO ₂	正常工况	0.0635
												NO _x		1.1871
												颗粒物		0.0018
												VOCs		0.0248
												SO ₂	非正常工况	0.127
												NO _x		1.1871
												颗粒物		0.1816
2											VOCs	正常	0.2029	
											SO ₂		0.06	
											NO _x		1.1223	

		DA002 排气筒	112°54'11.637"	23°54'13.987"	77.450	15	0.5	20000	7.08	40	1200	一般 排放 口	颗粒物	工况	0.0018
													VOCs		0.0366
													SO ₂	非正常 工况	0.12
													NO _x		1.1223
													颗粒物		0.1717
													VOCs		0.2983
	3	DA003 排气筒	112°54'7.547"	23°54'11.317"	77.875	15	0.5	25000	8.85	40	1200	一般 排放 口	SO ₂	正常 工况	0.00005
													NO _x		0.00083
													颗粒物		0.000056
													CO		0.002
													VOCs		0.0048
													SO ₂	非正常 工况	0.0001
													NO _x		0.00083
													颗粒物		0.0059
													CO		0.002
													VOCs		0.0389
	4	DA004 排气筒	112°54'11.651"	23°54'11.375"	78.105	15	0.5	60000	21.23	40	1200	一般 排放 口	SO ₂	正常 工况	0.0431
													NO _x		0.8048
													颗粒物		0.0013
													VOCs		0.0608
													SO ₂	非正常 工况	0.0861
													NO _x		0.8048
													颗粒物		0.1231
													VOCs		0.4966

表 4-18 大气污染物有组织排放量核算表量

序号	排放口编号	污 染 物	核算排放浓度/mg/m ³	核算排放速率/kg/h	核算年排放量/t/a
1	DA001 排气筒	SO ₂	1.06	0.0635	0.0762
		NO _x	19.78	1.1871	1.4245
		颗粒物	0.031	0.0018	0.0022
		VOCs	0.41	0.0248	0.0298

	2	DA002 排气筒	SO ₂	3	0.06	0.072	
			NO _x	56.11	1.1223	1.3467	
			颗粒物	0.088	0.0018	0.0021	
			VOCs	1.83	0.0366	0.0439	
	3	DA003 排气筒	SO ₂	0.002	0.00005	0.00006	
			NO _x	0.033	0.00083	0.001	
			颗粒物	0.002	0.000056	0.00007	
			CO	0.093	0.002	0.0028	
			VOCs	0.19	0.0048	0.0057	
	4	DA004 排气筒	SO ₂	0.72	0.0431	0.0517	
			NO _x	13.41	0.8048	0.9658	
			颗粒物	0.021	0.0013	0.0015	
			VOCs	1.01	0.0608	0.073	
表 4-19 大气污染物无组织排放量核算表							
序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /t/a
					标准名称	浓度限值 /mg/m ³	
1	/	1 号楼 车间	SO ₂	自然通风	《大气污染物排放限值》（DB 1127-2001）第 二时段无组织排放标准	0.4	0.0015
			NO _x			0.12	0.0144
			颗粒物			1.0	0.0022
			VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 （DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.0025
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1厂界标准值二级新扩改建标准排放限值	20（无量纲）	少量
2	/	2 号楼 车间	SO ₂	自然通风	《大气污染物排放限值》（DB 1127-2001）第 二时段无组织排放标准	0.4	0.0051
			NO _x			0.12	0.0479
			颗粒物			1.0	0.0073
			VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 （DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.011
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1厂界标准值二级新扩改建标准排放限值	20（无量纲）	少量

	3	/	3 号楼 车间	SO ₂	自然通风	《大气污染物排放限值》（DB 1127-2001）第 二时段无组织排放标准	0.4	0.00001																						
				NO _x			0.12	0.0001																						
				颗粒物			1.0	0.0003																						
				CO			8	0.0002																						
				VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 （DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.0025																						
				臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1厂界标准值二级新扩改建标准排放限值	20（无量纲）	少量																						
	4	/	4 号楼 车间	SO ₂	自然通风	《大气污染物排放限值》（DB 1127-2001）第 二时段无组织排放标准	0.4	0.0054																						
				NO _x			0.12	0.0508																						
				颗粒物			1.0	0.0078																						
				VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 （DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.0314																						
				臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1厂界标准值二级新扩改建标准排放限值	20（无量纲）	少量																						
	5	/	备用 发电机	SO ₂	专用烟道排放	《大气污染物排放限值》（DB 1127-2001）第 二时段无组织排放标准	0.4	0.000032																						
				NO _x			0.12	0.0027																						
				颗粒物			1.0	0.00135																						
	表 4-20 大气污染物排放量核算表																													
	<table><tr><td>序号</td><td>污 染 物</td><td>年排放量/t/a</td></tr><tr><td>1</td><td>SO₂</td><td>0.212002</td></tr><tr><td>2</td><td>NO_x</td><td>3.8539</td></tr><tr><td>3</td><td>颗粒物</td><td>0.02482</td></tr><tr><td>4</td><td>VOCs</td><td>0.1998</td></tr><tr><td>5</td><td>CO</td><td>0.003</td></tr><tr><td>6</td><td>臭气浓度</td><td>少量</td></tr></table>									序号	污 染 物	年排放量/t/a	1	SO ₂	0.212002	2	NO _x	3.8539	3	颗粒物	0.02482	4	VOCs	0.1998	5	CO	0.003	6	臭气浓度	少量
	序号	污 染 物	年排放量/t/a																											
	1	SO ₂	0.212002																											
2	NO _x	3.8539																												
3	颗粒物	0.02482																												
4	VOCs	0.1998																												
5	CO	0.003																												
6	臭气浓度	少量																												

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2、大气环境影响分析 本项目所在区域环境空气质量为不达标区，本项目所在区域环境空气中的 O₃ 浓度超标，其余 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂ 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。本项目排放的主要污染因子为 VOCs、颗粒物、SO₂、NO_x、CO，不涉及臭氧污染因子，因此，不会新增所在区域环境空气超标污染因子的负荷，而且项目产生的废气经相关处理措施处理后，均达标排放，对周边环境空气质量影响很小。 本项目废气污染源主要为各车间产生的燃烧废气及有机废气、物料废气（3 号楼生产车间）、发电机废气及试验异味。其中 1 号楼车间 1-1#~1-5#炉废气经 1 套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置后经 15m 排气筒 DA001 排放；2 号楼车间 2-1#~2-6#炉废气经 1 套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置后经 15m 排气筒 DA002 排放；3 号楼车间 3-3#~3-5#炉内废气经 1 套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置后经 15m 排气筒 DA003 排放；4 号楼车间 4-1#~4-5#炉内废气经 1 套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置后经 15m 排气筒 DA004 排放。项目产生的废气经相关处理措施处理后，均达标排放，对周边环境空气质量影响很小。 本项目有组织排放的 VOCs 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 排放限值；厂界无组织排放的 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；厂区内厂房外无组织排放的有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；有组织排放的 SO₂、NO_x、颗粒物、CO 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中其他炉窑二级排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准较严值；无组织排放的 SO₂、NO_x、颗粒物、CO 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；异味执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新
----------------------------------	---

改扩建二级厂界标准和表 2 恶臭污染物排放标准值；发电机尾气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB1127-2001）第二时段无组织排放标准。

本项目 500m 厂界范围内无敏感点，且项目所在地常年主导风向的侧风向，项目厂界有绿化、围墙阻隔，且项目各污染物通过源强收集，可减少废气的无组织排放，废气经治理后达标排放，各污染物经大气扩散后对敏感点的影响较少。项目建成后应落实各大气污染源的污染防治措施，减少废气无组织排放和非正常工况排放，对附近的环境保护目标和周边大气环境质量影响较小。

（3）废气监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）（HJ1207-2021）的相关规定，制定本项目废气自行监测计划及方案如下。

表4-21 大气污染物监测方案

监测要求			排放标准		
监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	备注
DA001、 DA002、 DA003、 DA004	TVOC	1 次 /年	100	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022） 表 1 挥发性有机物排放限值
	NMHC		80	/	
	颗粒物		120	2.9	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中其他炉窑二级排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准较严值；《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 排放标准值
	SO ₂		500	2.1	
	NO _x		120	0.64	
	臭气浓度		2000 （无量纲）	/	
DA003	CO		1000	15	
厂界	颗粒物	1 次 /年	1.0	/	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	SO ₂		0.4	/	
	NO _x		0.12	/	
	CO		8	/	
	VOCs		2.0	/	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度		20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 厂界标准值二级新扩改建标准排放限值
厂区内	VOCs	1 次	①监控点处 1h 平均	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）

		/年	浓度值： 6；②监控 点处任意 一次浓度 值：20。		表3厂区内 VOCs 无组织排放限值			
(4) 非正常情况								
根据上述分析，本项目生产过程中的废气污染物非正常排放主要考虑废气污染防治措施达不到应有效率情况下的排放，本报告按最不利情况分析，出现上述情况致使废气处理设施处理效率为 0。本项目非正常排放源强、发生频次和排放方式见表 4-22。								
表 4-22 本项目废气非正常排放源强等参数一览表								
非正常排放源	非正常排放方式	污染物	处理设施最低处理效率 (%)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	排放量 /kg/a	应对措施
DA001	“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置故障	SO ₂	0	0.127	0.5	2	0.127	停产检修
		NO _x	0	1.1871	0.5	2	1.1871	
		颗粒物	0	0.1816	0.5	2	0.1816	
		VOCs	0	0.2029	0.5	2	0.2029	
		臭气浓度	0	少量	0.5	2	少量	
DA002	“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置故障	SO ₂	0	0.12	0.5	2	0.12	停产检修
		NO _x	0	1.1223	0.5	2	1.1223	
		颗粒物	0	0.1717	0.5	2	0.1717	
		VOCs	0	0.2983	0.5	2	0.2983	
		臭气浓度	0	少量	0.5	2	少量	
DA003	“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置故障	SO ₂	0	0.0001	0.5	2	0.0001	停产检修
		NO _x	0	0.00083	0.5	2	0.00083	
		颗粒物	0	0.0059	0.5	2	0.0059	
		CO	0	0.002	0.5	2	0.002	
		VOCs	0	0.0389	0.5	2	0.0389	
		臭气浓度	0	少量	0.5	2	少量	
DA004	“碱喷淋+静电除尘	SO ₂	0	0.0861	0.5	2	0.0861	停产检
		NO _x	0	0.8048	0.5	2	0.8048	
		颗粒物	0	0.1231	0.5	2	0.1231	

	器+两级活性炭吸附”装置故障	VOCs	0	0.4966	0.5	2	0.4966	修
		臭气浓度	0	少量	0.5	2	少量	

由上表可知，本项目废气污染物在非正常排放情况下对周边大气环境会造成影响。因此，要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应的防护措施，将污染影响降到最小，建议建设单位做好以下防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设施的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气做到达标排放。

③对员工进行岗位培训，做好值班记录，实行岗位责任制。

（5）废气处理工艺可行性分析

本项目废气治理措施均采用“碱喷淋+脉冲布袋除尘+两级活性炭吸附”装置，其原理及可行性分析如下。

①碱喷淋装置

原理：燃烧的烟尘气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中少量的 SO_2 与液相中 NaHCO_3 发生化学反应，反应方程式如下： $\text{SO}_2(\text{少}) + 2\text{NaHCO}_3 = \text{NaSO}_3 + 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 。未完全吸收的气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应。

本项目燃烧废气含有一定温度，本项目采用碱喷淋装置主要作用为降低废气温度，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中“进入吸附装置的废气温度宜低于 40°C ”的要求，同时还可以去除燃烧废气中少量的二氧化硫，去除率可达 50%，同时可以去除废气中较大的颗粒物。

	因此，本项目废气采用碱喷淋装置处理合理。 ②根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“工业源系数手册”--“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”各工段颗粒物末端治理技术可知，湿式除尘、电袋复合除尘对颗粒物均有治理效果，属于可行技术，故本项目采用湿式除尘、电袋复合除尘治理燃烧废气及物料燃烧废气的烟尘是可行治理技术。 ③参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅，2015 年 1 月 1 日实行），吸附法属于 VOCs 的可行治理技术。 故项目采用“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置治理燃烧废气及物料燃烧废气是可行的。 2.废水影响分析 （1）废水污染源强统计 本项目营运期用水主要为耐火设备用水、消防车测试用水、泡沫消防车测试用水、员工生活用水、喷淋塔用水。 1）耐火试验用水 本项目部分阻燃建材经过水压测试后再进行阻燃实验，在进行水压性能测试时，需要通入自来水对样品进行检验，需检测样品均为全新未拆封状态，生产厂家出厂时已进行清洁并密封包装，根据建设单位提供资料，水压试验机只是检样品的强度，用水量约为 0.15m³/d，年使用量为 45t/a；水压试验水主要用于强度测试，没有添加任何药剂，使用前后水质基本一致，为洁净下水，测试完成后直接排放至雨水管网。 2）消防车测试用水 本项目消防车辆在淋雨实验中检验车辆的密闭性性能测试时，需要通入自来水对消防车进行检验，所有检测车辆生产厂家出厂时已进行清洁，根据建设单位提供资料，消防车测试用水量约为 2m³/d，年工作 300 天，年用量为 600m³/a；试验水主要用于强度测试，没有添加任何药剂，使用前后水质基本一致，为洁净下水，测试完成后直接排放至雨水管网。
--	---

3) 泡沫消防车测试用水

本项目泡沫消防车辆在淋雨实验中检验车辆的密闭性性能测试时，需要通入自来水对泡沫消防车进行检验，所有检测车辆生产厂家出厂时已进行清洁，根据建设单位提供资料，泡沫消防车测试用水量约为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作 300 天，年用量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ 。泡沫消防车测试废水属于 HW49 其他废物，其代码为 900-041-49，交由有危险废物处置资质单位集中处理，不外排。

4) 生活污水

根据建设单位提供的资料，本项目拟定员为 200 人，其中 60 人在厂区住宿，年工作 300 天。不住宿职工用水参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461-2021）表 A.1 服务业用水定额表中“国家机构（92）-国家行政机构（922）-办公楼”-无食堂和浴室相应先进值定额），按先进值 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 计；住宿职工用水情况参照《广东省用水定额 第 3 部分 生活》（DB44/T1461-2021）中等教育-有住宿情形，按通用值 $29\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 计，则本项目的的生活用水量为 $10.467\text{m}^3/\text{d}$ （即 $3140\text{m}^3/\text{a}$ ）；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，生态环境部 2021 年 6 月 11 日）中附表 3《生活污染源产排污系数手册》中的表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，广东省折污系数为 0.89，则生活污水产生量为 $9.315\text{m}^3/\text{d}$ （ $2794.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水主要污染物为 pH、COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP 等。本项目生活污水经三级化粪池预处理后排至市政污水管网汇入禾云污水处理厂深度处理。

本项目生活污水 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP 产生排浓度参考《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，生态环境部 2021 年 6 月 11 日）中附表 3《生活污染源产排污系数手册》中“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”五区产生系数； BOD_5 参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》等相关内容，根据该文件相关内容，清远市为五区一般城市，再对照该文件表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污校核系数相关内容平均值；SS 产生浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版，化学

	工业出版社，王社平、高俊发主编）中“表 2-5 典型的生活污水水质”。生活污水各污染物产生的浓度分别为：COD：285mg/L、BOD₅：135mg/L、SS：220mg/L、NH₃-N：28.3mg/L，TN：39.4mg/L，TP：4.10mg/L。本项目废水污染物产污系数，由于文件未列出对应排放系，生活污水经三级化粪池处理效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》等相关内容，生活污水各污染物经三级化粪池的处理效率：COD 去除率为 20%，BOD₅ 去除率为 21%，NH₃-N 去除率为 3%、总氮去除率为 15%、总磷去除率 15.5%，SS 的去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备及去除率中给定的 30%。 5) 喷淋塔废水 本项目设置 4 套废气治理措施，均采用“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”治理工艺，其中碱液喷淋塔使用过程中需要定期进行补充新鲜用水，1#、2#、3#、4#设置风风量分别为 60000m³/h、20000m³/h、25000m³/h、60000m³/h。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”喷淋塔的液气比为 0.1~1.L/m³，本项目喷淋塔用水参考液气比 1.0L/m³ 计算，碱液喷淋塔年工作均为 1200 小时，则 1#、2#、3#、4#循环水量分别为 60m³/h（72000m³/a）、20m³/h（24000m³/a）、25m³/h（30000m³/a）、60m³/h（72000m³/a），则本项目碱液喷淋塔总循环水量为 165m³/h（198000m³/a）。循环周期设计为 1min，则 1#、2#、3#、4#循环水池蓄水量分别为 1m³、0.33m³、0.42m³、1m³，则总循环水池蓄水量为 2.75m³。参考《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中对于冷却设备的补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2%，本项目主要为损耗水量主要为自然蒸发，故碱喷淋装置损耗水量取循环水量的 1%计算，则本项目 1#、2#、3#、4#碱液喷淋塔补充用水量分别为 0.6m³/h（720m³/a）、0.2m³/h（240m³/a）、0.25m³/h（300m³/a）、0.6m³/h（720m³/a），则本项目碱液喷淋塔总补充用水量为 1.65m³/h（1980m³/a）。 碱液喷淋塔循环使用时间较长后水质会变浑浊，需定期对除尘脱硫塔内循环喷淋水进行更换，计划每 1 个月更换一次，年更新 12 次，则本项目需更换喷淋废水 2.75m³/次（整体更换），则喷淋废水年产生量为 33m³/a，喷淋塔
--	--

	废水属于 HW49 其他废物，其代码为 900-041-49，交由有危险废物处置资质单位集中处理，不外排。因此，喷淋塔用水量 $1980\text{t/a}+33\text{t/a}=2013\text{t/a}$。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	根据前文分析，本项目废水主要为生活污水、喷淋塔废水，其中生活污水经三级化粪池预处理后排至市政污水管网汇入禾云污水处理厂进一步处理；更换的喷淋废水交由有资质的单位处置。本项目废水污染源源强统计见表 4-23，本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-24，废水间接排放口基本情况见表 4-25，废水污染物排放执行标准见表 4-26，水污染物排放量核算见表 4-27。															
	表 4-23 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表 （pH 为无量纲）															
	产 排 污 环 节	污染物种类		污染物产生			治理设施			污染物排放				排放标准		
				废水量 /m³/a	产生 浓度 /mg/ L	产生量 /t/a	处理 能力	治理 工艺	治理 效率 /%	是否 为可 行技 术	排 放 量 /m³/ a	排 放 方 式	排 放 浓 度 /mg/L	排 放 量 /t/a	排 放 浓 度 /mg/L	标准名称
	职 工 生 活 、 办 公	生活 污水	pH	2794. 6	1-14	/	/	三 级 化 粪 池	/	是	279 4.6	间 接 排 放	6-9	/	6-9	广东省《水 污染物排 放限值》 （DB 44/26-2001 ）中第二时 段三级标 准，其中氨 氮、总氮、 总磷参考 执行《污水 排入城镇 下水道水 质标准》 （GB/T 31962-2015 ）B 级标准
			COD		285	0.7965	/		20				228	0.6372	500	
			BOD5		135	0.3773	/		21				106.7	0.2982	300	
			SS		220	0.6148	/		30				154	0.4304	400	
			NH3- N		28.3	0.0791	/		3				27.5	0.0769	45	
			TN		39.4	0.1101	/		15				33.5	0.0936	70	
			TP		4.1	0.0115	/		15.5				3.5	0.0098	8	

表 4-24 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	污染防治措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	禾云污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	沉淀+厌氧	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 一般排放口 ☐ 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
表 4-25 废水间接排放口基本情况表										
排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）	
DW001	113°35'16.759"	23°11'55.367"	0.27946	禾云污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	生产时	禾云污水处理厂	pH	6-9（无量纲）	
								COD	40	
								BOD ₅	10	
								SS	10	
								氨氮	5	
								TN	15	
								TP	0.5	

表 4-26 废水污染物排放执行标准表					
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	排放标准浓度限值mg/L	
1	DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准，其中氨氮、总氮、总磷参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准	6-9（无量纲）	
		COD _{Cr}		500	
		BOD ₅		300	
		SS		400	
		氨氮		45	
		TN		70	
		TP		8	
表 4-27 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	COD	228	0.002124	0.6372
		BOD ₅	106.7	0.000994	0.2982
		SS	154	0.001434667	0.4304
		氨氮	27.5	0.000256333	0.0769
		TN	33.5	0.000312	0.0936
		TP	3.5	3.26667E-05	0.0098
全厂排放口合计		COD			0.6372
		BOD ₅			0.2982
		SS			0.4304
		氨氮			0.0769
		TN			0.0936
		TP			0.0098

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(2) 废水处理可行性分析 本项目废水污染源主要为生活污水、喷淋塔废水，其中生活污水经三级化粪池预处理后排至市政污水管网汇入禾云污水处理厂深度处理；更换的喷淋废水交由有资质的单位处置。 ①三级化粪池可行性分析 三级化粪池处理工艺原理：三级化粪池厕所的地下部分结构由便器、进粪管、过粪管、三级化粪池、盖板五部分组成。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。 其中生活污水经三级化粪池预处理后，进入市政污水管网汇入禾云污水处理厂深度处理。具有较强的可行性及技术适用性，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施。三格式化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，依据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》所列的可行技术。 ②依托禾云污水处理厂可行性分析 1) 禾云污水处理厂简况 禾云污水处理厂位于清远市清新区禾云镇鹿田村委会大湾四队，占地面积约为 14200 平方米，建筑面积约为 6585.68 平方米。处理规模为 1 万 t/d。
----------------------------------	--

	采用“A/A/O 微曝氧化沟+反硝化连续砂滤池+消毒”工艺处理清新区禾云镇镇辖区生活污水，服务人口约 4 万人。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严值标准 2）污水接管可行性和可靠性分析 A.水量分析 本项目所在地属于禾云污水处理厂的集水范围，据了解目前污水处理厂的运行负荷约 80%，本项目外排废水量为 9.315t/d，约占禾云污水处理厂剩余处理能力的 0.46575%，远低于禾云污水处理厂处理容量，禾云污水处理厂完全可接纳。 B.水质分析 本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后排至入市政污水管网汇入禾云污水处理厂深度处理。本项目外排废水污染物排放浓度为：pH：6-9（无量纲）、COD：228mg/L、BOD₅：106.7mg/L、SS：154mg/L、NH₃-N：27.5mg/L，TN：33.5mg/L，TP：3.5mg/L，能够满足禾云污水处理厂污水入网标准。 综上，禾云污水处理厂在处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面均能满足本项目废水的依托需求，因此本项目外排废水依托禾云污水处理厂进行处理具备可行性。 C.水环境影响分析 本项目中生活污水经三级化粪池预处理后排至入市政污水管网汇入禾云污水处理厂深度处理。所采用的污染治理措施均为可行技术，综上，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目废水经处理后，对周围环境影响很小。 （3）废水监测方案 本项目共设置 1 个废水排放口，即厂区废水总排放口（DW001）。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中对监测指标要求，本
--	--

项目废水监测要求及排放标准见下表。

表 4-28 本项目废水监测要求及排放标准

监测要求			排放标准	
监测点 位	监测 因子	监测 频次	浓度限值 mg/L	备注
排放口 DW00 1	pH	1 次/年	6-9（无量纲）	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准，其中氨氮、总氮、总磷参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准
	COD	1 次/年	500	
	BOD ₅	1 次/年	300	
	SS	1 次/年	400	
	NH ₃ -N	1 次/年	45	
	TN	1 次/年	70	
	TP	1 次/年	8	

3.声环境影响分析

1) 噪声污染源强分析

(1) 噪声统计

运营期噪声主要是生产车间设备运行噪声，声强约为 70~85dB（A）。噪声污染源强核算结果及相关参数如下表 4-29。

表 4-29 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表 单位：dB（A）

噪声源	声源 类型	噪声强度		降噪措施		噪声排放值		持续 时间
		核算 方法	噪声值	工艺	降噪 效果	核算 方法	噪声值	
1-1#防火构件试验炉	频发	类比法	80	选用性能好低噪设备、基座减震、厂房隔声、距离衰减	30	类比法	60	4h/d
1-2#防火构件试验炉	频发	类比法	80		30	类比法	60	4h/d
1-3#防火构件试验炉	频发	类比法	80		30	类比法	60	4h/d
1-4#防火构件试验炉	频发	类比法	80		30	类比法	60	4h/d
1-5#防火阀试验炉	频发	类比法	80		30	类比法	60	4h/d
2-1#防火构件试验炉	频发	类比法	80		30	类比法	60	4h/d
2-2#防火构件试验炉	频发	类比法	80		30	类比法	60	4h/d
2-3#防火构件试验炉	频发	类比法	80		30	类比法	60	4h/d
2-4#小型构件炉	频发	类比法	80		30	类比法	60	4h/d

2-5#消防排烟风机耐高温试验炉	频发	类比法	80	30	类比法	60	4h/d
2-6#消防排烟风机耐高温试验炉	频发	类比法	80	30	类比法	60	4h/d
3-1#消防排烟风机综合性能试验装置	频发	类比法	80	30	类比法	60	4h/d
3-2#防火窗抗风压性能试验机	频发	类比法	80	30	类比法	60	4h/d
3-3#家具量热仪	频发	类比法	80	30	类比法	60	4h/d
3-4#成竖电线电缆燃烧试验装置	频发	类比法	80	30	类比法	60	4h/d
3-5#表面材料实体房间火试验炉	频发	类比法	80	30	类比法	60	4h/d
4-1#钢结构防火涂料试验炉	频发	类比法	80	30	类比法	60	4h/d
4-2#小型构件炉	频发	类比法	80	30	类比法	60	4h/d
4-3#小型构件炉	频发	类比法	80	30	类比法	60	4h/d
4-4#钢结构防火涂料试验炉	频发	类比法	80	30	类比法	60	4h/d
4-5#钢结构防火涂料试验炉	频发	类比法	80	30	类比法	60	4h/d
风机	频发	类比法	80	30	类比法	60	4h/d

(2) 厂界和环境保护目标达标情况分析

1) 噪声防治措施

针对噪声源特点，采取的相关措施有：

①在设备选型时采用低噪音、震动小的设备；

②各设备均置于隔声效果较好的车间内，该厂房四周均为实体墙，采用钢筋混凝土结构，其隔声性能优于铁皮或钢结构等简易厂房，实验过程中门

窗处于关闭状态，可有效阻隔噪声排放；

③在总平面布置中注意将设备与厂界保持足够的距离，使噪声最大限度地随距离自然衰减；

④做好设备维护，定期对设备进行检修和保养；高噪声设备安装减震垫。

2) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的计算方法，并结合噪声源的空间分布形式以及预测点的位置，本次评价将各声源分别简化为若干点声源处理，室内源按整体声源等效为室外源，预测室外源衰减至厂界处的噪声值。具体等效方法如下：

①噪声预测模式

●室外声源预测模式

a.计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ —一点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w_{oct}}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

b、由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A

$$L_{oct}(r_0) = L_{w_{oct}} - 20\lg r_0 - 8$$

●室内声源预测模式

a、如图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$



式中：L_{oct,1}—某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_{w oct}—某个声源的倍频带声功率级；

r₁—室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R—房间常数；

Q—方向因子。

b、计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{w_{oct,i}}(T)} \right]$$

c、计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

d、将室外声级 L_{oct,2}(T)和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{w oct}：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。

e、等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{w oct}，

由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

●噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^N t_{out,j} 10^{0.1 L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

④预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）。

3）预测结果及影响分析

本环评以整体声源考虑，预测分析企业生产噪声对周围环境的影响。按照上面的公式，本项目噪声源强叠加后综合源强约为 93.42dB（A），本项目租赁厂房建筑为砖混结构，且本项目所有设备均位于室内，建筑物可对设备运行噪声起到很好的阻隔作用。参考《环境噪声控制》（刘惠玲主编，2002 年 10 月第一版）等资料，采用隔声屏、隔声罩等装置，将噪声源与接受者分离开，该方法可降低噪声 20~50dB（A）；设备采取防振装置、基础固定等措施可降低噪声 10~35dB（A），经标准厂房墙体隔声可降低 20~40dB（A），考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目厂房隔声量以 20dB（A）计；本项目采取减振装置、基础固定等措施的噪声削减量以 10dB（A）计，则本项目经隔声、减振等措施后噪声总削减量约为 30dB（A）。噪声源强值按 73.42dB（A）进行预测。

根据等效噪声源到项目边界的距离、并考虑采取减震和隔声降噪措施后，预测项目运营期到项目各边界的噪声贡献值见表4-30。

表4-30 本项目建成后厂界噪声预测结果一览表

噪声源	项目边界噪声贡献值dB（A）	控制点	厂界距离距离m	贡献值dB（A）	标准值dB（A）		达标情况
					昼间		
综合噪声源强	73.42	东厂界	16	49.34	昼间	65	达标
					夜间	55	达标
		南厂界	18	48.32	昼间	65	达标
					夜间	55	达标
		西厂界	21	46.98	昼间	65	达标
					夜间	55	达标
		北厂界	23	46.19	昼间	65	达标
					夜间	55	达标

备注：1、本项目夜间不生产，故无夜间厂界噪声预测。

由上表可知，本项目各类噪声源在落实噪声治理措施的前提下，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。因此，不会对四周声环境产生明显的影响。

（3）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），对本项目噪声的日常监测要求见下表4-31。

表 4-31 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	四周厂界	等效连续A声级	1次/季度	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.固体废弃物环境影响分析 1) 固体废物污染源统计 本项目运营期固废主要是废包装材料、样品燃烧残渣、废样品、废活性炭、泡沫消防车测试废水、喷淋废水、废机油桶、含油废抹布手套及生活垃圾。 ①生活垃圾 本项目拟设职工 200 人，其中 60 人在厂区内住宿，年工作 300 天，不住宿职工生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，住宿职工生活垃圾产生量按 1.0kg/（人·d），则本项目员工生活垃圾产生量为 0.13t/d（39t/a），收集后交由当地环卫部门统一清运处理。 ②废包装材料 送检样品均未拆包装，检验前需进行拆包装处理，由此会产生废包装材料，产生量约为 0.01t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），除尘器收尘属于一般固体废弃物（900-999-99），集中交由回收单位处理。 ③样品燃烧残渣 本项目木质样品等在耐火性能测试后，会产生残渣，按照企业生产经验，年产生量约为 0.5t/a，依据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），废试验样品属于一般固体废弃物（359-005-99），收集后交由有资质单位处置。 ④废样品 本项目实验后会产生验余样品和废弃样品，按照企业生产经验，年产生量约为 2.5t/a，依据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），废试验样品属于一般固体废弃物（359-005-99），收集后交由有资质单位处置。
----------------------------------	--

⑤泡沫消防车测试废水

根据前文分析可知，本项目泡沫消防车测试废水年排放量为 15t/a。泡沫消防车测试废水属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW49 其他废物，其代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位外运处理。

⑥喷淋塔废水

根据前文分析可知，本项目设有“水喷淋”废气处理装置，喷淋塔水循环使用，更换周期为每月一次，每次更换水量为 2.75m³/次，年排放量为 11t/a。喷淋塔废水属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW49 其他废物，其代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位外运处理。

⑦废活性炭

本项目产生的有机废气拟设置4套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置处理。本项目活性炭处理设施根据《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）中“表3.3-4典型处理工艺关键控制指标”设置。本项目活性炭处理设施设计参数一览表见下表。

表 4-32 本项目活性炭吸附装置设计参数一览表

设施	环评对技术参数要求	单位	吸附系统 (DA001)	吸附系统 (DA002)	吸附系统 (DA003)	吸附系统(DA004)	备注	
活性炭吸附装置	1	设计风量	m³/h	60000	20000	25000	60000	/
	2	装置尺寸	m	长*宽*高 =3.5m*2.9m*1.8m	长*宽*高 =2.1m*1.7m*1.2m	长*宽*高 =2.6m*1.7m*1.2m	长*宽*高 =3.5m*2.9m*1.8m	/
	3	活性炭尺寸	m	长*宽*高 =3.4m*2.8m*0.3m	长*宽*高 =2.0m*1.6m*0.3m	长*宽*高 =2.5m*1.6m*0.3m	长*宽*高 =3.4m*2.8m*0.3m	/
	4	活性炭性状	/	蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状	/
	5	单层吸附炭厚度	m	0.3	0.3	0.3	0.3	活性炭层装填厚度不低于 300mm

	6	气体流速	m/s	$60000\text{m}^3/\text{h} \div (3.4\text{m} \times 2.8\text{m} \times 2\text{层} \times \text{单个活性炭空隙率} 0.75) \div 3600 = 1.17$	$20000\text{m}^3/\text{h} \div (2\text{m} \times 1.6\text{m} \times 2\text{层} \times \text{单个活性炭空隙率} 0.75) \div 3600 = 1.16$	$25000\text{m}^3/\text{h} \div (2.5\text{m} \times 1.6\text{m} \times 2\text{层} \times \text{单个活性炭空隙率} 0.75) \div 3600 = 1.16$	$60000\text{m}^3/\text{h} \div (3.4\text{m} \times 2.8\text{m} \times 2\text{层} \times \text{单个活性炭空隙率} 0.75) \div 3600 = 1.17$	蜂窝状活性炭 < 1.2m/s
	7	单个活性炭孔隙率	/	0.75	0.75	0.75	0.75	活性炭层装填厚度不低于 300mm
	8	停留时间	s	$0.3 \div 1.17 = 0.256$	$0.3 \div 1.16 = 0.258$	$0.6 \div 1.16 = 0.258$	$0.6 \div 1.17 = 0.256$	0.2-2.0
	9	炭层通过面积	m ²	$3.4\text{m} \times 2.8\text{m} \times 2\text{层} \times \text{单个活性炭空隙率} 0.75 = 14.28$	$2\text{m} \times 1.6\text{m} \times 2\text{层} \times \text{单个活性炭空隙率} 0.75 = 4.8$	$2.5\text{m} \times 1.6\text{m} \times 2\text{层} \times \text{单个活性炭空隙率} 0.75 = 6$	$3.4\text{m} \times 2.8\text{m} \times 2\text{层} \times \text{单个活性炭空隙率} 0.75 = 14.28$	/
	10	单个活性炭一次装填量	t	$3.4\text{m} \times 2.8\text{m} \times 0.6 \times 0.45\text{g}/\text{cm}^3 = 2.5704$	$2\text{m} \times 1.6\text{m} \times 0.6 \times 0.45\text{g}/\text{cm}^3 = 0.864$	$2.5\text{m} \times 1.6\text{m} \times 0.6 \times 0.45\text{g}/\text{cm}^3 = 1.08$	$3.4\text{m} \times 2.8\text{m} \times 0.6 \times 0.45\text{g}/\text{cm}^3 = 2.57045.1408$	活性炭平均密度 0.45g/cm ³
	11	两级活性炭总装载量	t	5.1408	1.728	2.16	5.1408	/
	12	废气量处理	t	0.2137	0.3141	0.0419	0.5229	/
说明：①蜂窝活性炭密度约0.45g/cm³； ②活性炭孔隙率0.5~0.75，本次取0.75； ③停留时间=单层炭层厚度/过滤风速； ④空塔风速=风量/（塔体宽度×塔体高度×3600s）； ⑤过滤风速=风量/（炭层长度×炭层宽度×炭层层数×孔隙率×3600s），根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求：“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.2m/s”，项目使用蜂窝活性炭，本项目过滤风速均低于1.2m/s，符合（HJ2026-2013）要求； ⑥每级活性炭最大装填量=炭层长度×炭层宽度×炭层总厚度×蜂窝活性炭密度； ⑦活性炭碘值要求：采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g，本评价要求建设方采用蜂窝活性炭碘值在650mg/g以上。								
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号文件要求，活性炭吸附装置采用蜂窝状活性炭时，蜂窝状活性炭风速$<1.2\text{m/s}$。活性炭层装填厚度不低于300mm，废气处理设施VOCs理论削减量应当大于实际需削减VOCs的量。本项目DA001~DA004废气处理设施拟设置两级蜂窝状活性炭吸附装置，DA001~DA004废气处理装置蜂窝状活性炭风速分别为1.17m/s、1.16m/s、1.16m/s、1.17m/s，停留时间为0.256s、0.258s、0.258s、0.256s，本项目DA001~DA004废气处理设施VOCs理论削减量分别为$5.1408\text{t/a} \times 15\% = 0.8032\text{t/a}$ ($>0.2137\text{t/a}$)、$7.2261\text{t/a} \times 15\% = 1.0839\text{t/a}$ ($>0.3141\text{t/a}$)、$2.2019\text{t/a} \times 15\% = 0.3303\text{t/a}$ ($>0.0419\text{t/a}$)、$10.8045\text{t/a} \times 15\% = 1.6207\text{t/a}$ ($>0.5229\text{t/a}$)，因此，本项目DA001~DA004废气处理设施拟设置的活性炭吸附装置符合文件要求。 为保证活性炭净化设备运行效果，在活性炭饱和的情况下进行更换，活性炭使用时间参照《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中的计算公式计算： $T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$ 式中：T—更换周期，天； m—活性炭的用量，kg；（DA001~DA004活性炭处理装置取值分别为51408kg、17280kg、21600kg、51408kg） s—动态吸附量，%；（一般取值10%）； c—活性炭削减的VOCs浓度，mg/m^3；（DA001~DA004活性炭处理装置削减的VOCs浓度分别为3.48mg/m^3、13.09mg/m^3、1.37mg/m^3、7.27mg/m^3） Q—风量，单位m^3/h；（DA001~DA004分别为$60000\text{m}^3/\text{h}$、$20000\text{m}^3/\text{h}$、$25000\text{m}^3/\text{h}$、$60000\text{m}^3/\text{h}$） t—运行时间，单位h/d；取值8h/d。
--	--

	根据计算公式可算出：$T_1=308$天，因此活性炭每年需更换1次，因此废活性炭产生量为$5.1408 \times 1 + 0.2137$（废气处理量）=5.3545t/a；$T_2=83$天，因此活性炭每年需更换4次，因此废活性炭产生量为$1.728 \times 4 + 0.3141$（废气处理量）=7.2261t/a；$T_3=788$天，因此活性炭每年需更换1次，因此废活性炭产生量为$2.16 \times 1 + 0.0419$（废气处理量）=2.2019t/a；$T_4=147$天，因此活性炭每年需更换2次，因此废活性炭产生量为$5.1408 \times 2 + 0.5229$（废气处理量）=10.8045t/a。 综上，本项目废活性炭产生量为 25.587t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW49 的危险废物，代码为 900-039-49，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位进行处理。 ⑧废机油、废机油桶 本项目设备维修与保养过程会产生废机油，项目废机油产生量为0.01t/a，废机油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的HW08废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-214-08），暂存于危险废物暂存间，需交由有危废处理资质单位处置；项目机油使用过程会产生废机油桶，项目废机油桶产生量约为0.004t/a（机油包装桶约2个/a，2kg/个）。废包装容器属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW49其他废物（废物代码：900-249-08），暂存于危险废物暂存间，需交由有危废处理资质单位处置。 ⑨含油废抹布手套 本项目设备维修养及模具保养过程产生含油抹布，根据建设单位提供资料，年产生量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废含油抹布、手套属于危险废物，类别均为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49。应集中收集，暂存于危险废物暂存间，需交由有危废处理资质单位处置。 综上，本项目固体废物污染源强核算结果详见下表 4-33。
--	---

表 4-33 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表											
产污环节	名称	固废属性	主要有毒有害物质	物理性质	环境危险特性	产生情况		处置措施		贮存方式	最终去向
						核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a		
职工	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	产物系数法	39	交由环卫部门统一清运	39	垃圾桶	交由环卫部门
包装	废包装材料	一般固废 900-999-99	/	固态	/	类比法	0.01	交由资源回收单位回收利用	0.01	专用收集袋	交由资源回收单位回收利用
试验	样品燃烧残渣	一般固体废弃物 359-005-99	/	固态	T	类比法	0.5	交由有资质单位处置	0.5	专用收集袋	交由有资质单位处置
试验	废样品	一般固体废弃物 359-005-99	/	固态	T	类比法	2.5	交由有资质单位处置	2.5	专用收集袋	交由有资质单位处置

	试验	泡沫消防测试废水	HW49 其他废物，900-041-49	酸性废水	固态	T	类比法	15	交由有危废处理资质单位处置	15	专用收集桶	交由有危废处理资质单位处置
	废气处理	喷淋塔废水	HW49 其他废物，900-041-49	有机废气	固态	T	类比法	33	交由有危废处理资质单位处置	33	专用收集桶	
		废活性炭	HW49 其他废物，900-039-49	有机废气	固态	T	类比法	25.587	交由有危废处理资质单位处置	25.587	专用收集袋	
	设备维修及模具保养	废机油	HW08 危险废物 900-214-08	矿物油	液态	T	类比法	0.01	交由有危废处理资质单位处置	0.01	危废暂存间	
		废机油桶	HW08 危险废物 900-249-08	矿物油	液态	T	类比法	0.004	交由有危废处理资质单位处置	0.004	危废暂存间	
		含油抹布手套	HW49 其他废物 900-041-49	废机油	固态	T	类比法	0.01	交由有危废处理资质单位处	0.01	危废暂存间	

								置			
根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物的汇总情况如下表 4-34。											
表 4-34 工程分析中危险废物汇总样表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	泡沫消防车测试废水	HW49 其他废物	900-041-49	15	试验	液态	酸性废水	酸性废水	每天	T	厂内暂存，达到一定量后交有资质单位处理
2	喷淋塔废水	HW49 其他废物	900-041-49	33	废气处理	液态	有机废气	有机废气	1 个月	T	
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	25.587	废气处理	固态	有机废气	有机废气	3 个月	T	
4	废机油桶	HW08 危险废物	900-214-08	0.01	设备维修及模具保养	液态	废机油	废机油	1 年	T、I	
5	废机油桶	HW08 危险废物	900-249-08	0.004		液态	废机油	废机油	1 年	T、I	

6	含油抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01		固态	矿物油、布	矿物油	1 年	T	
(2) 环境管理要求 一般固体废物暂存处理方式 本项目内设置一般固废暂存场所，一般工业固废暂存间的建设要求严格参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）要求执行，一般固废暂存场所需做好防风、防雨和防渗漏等措施，并且设置一般固废收集、转运台账。 (3) 危险废物暂存处理方式 ①收集、贮存根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求的危险废物暂存间，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。 ②运输对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。 ③处置建设单位拟将危险废物拟交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。根据《广东省危险废物产生单位危											

危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

本项目按照《广东省生态环境厅关于发布<广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）>的通知》（粤环函[2021]27号）相关要求遵照执行，规范管理本项目各类实验室危险废物。建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4-35。

表 4-35 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	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存量（t/a）	贮存周期
1	危废暂存间	泡沫消防车测试废水	HW49 其他废物	900-041-49	7 号楼（联合车间）东北侧	20m ²	专用桶装	15	6 个月
2	危废暂存间	喷淋塔废水	HW49 其他废物	900-041-49	7 号楼（联合车间）东北侧	20m ²	专用桶装	33	3 个月
3	危废暂存间	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	7 号楼（联合车间）东北侧	20m ²	专用桶装	25.587	6 个月

	4	危废暂存间	废机油桶	HW08 危险废物	900-214-08	7 号楼（联合车间）东北侧	20m ²	专用桶装	0.01	6 个月
	5	危废暂存间	废机油桶	HW08 危险废物	900-249-08	7 号楼（联合车间）东北侧	20m ²	专用桶装	0.004	6 个月
	6	危废暂存间	含油抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49	7 号楼（联合车间）东北侧	20m ²	专用桶装	0.01	6 个月

运营 期环 境影 响和 保护 措施	5.环境风险影响分析 (1) 环境风险潜势判定 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发生的突发性事件和事故，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，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。 ①风险调查 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目机油、丙烷、天然气、乙醇、泡沫消防车测试废水、喷淋废水、废活性炭、废机油桶及含油废抹布手套等属于风险物质。 ②风险潜势初判 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。 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在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：式中，$q_1, q_2, \dots, q_n$--每种危险物质的最大存在总量，t。
----------------------------------	--

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

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —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 $Q \geq 1$ 时，按Q值划分为（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4-36 本项目危险物质数量与临界量比值

序号	危险单元	危险物质名称	临界量 Q_n/t	最大存在总量 q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	生产车间	机油	2500	0.2	0.00008
2		丙烷	10	0.00018	0.000018
3		天然气	10	0	0
4		乙醇	500	0.002	0.000004
5	危废间	泡沫消防车测试废水	20	7.5	0.375
6		喷淋废水	20	3	0.15
7		废活性炭	50	2.68	0.0536
8		废机油	2500	0.01	0.000004
9		废机油桶	50	0.004	0.00008
10		含油抹布手套	50	0.01	0.002
11	合计				0.580782

注：泡沫消防车测试废水、喷淋废水、废机油桶、废活性炭含油抹布手套临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中表 B.2 危害健康急性毒性物质（类别 2、类比 3）数据。

从上表可知， $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，因此本项目的环境风险潜势为 I。

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为 I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

（1）风险源分布及影响途径

本项目风险源分布及影响途径见下表 4-37。

表 4-37 本项目风险源分布及影响途径一览表					
危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标
生产车间	机油、丙烷、天然气、乙醇	机油、丙烷、天然气、乙醇、	机油、丙烷、天然气、乙醇、喷淋废水、废活性炭、废机油、废机油桶、含油抹布手套等泄漏引发的火灾与爆炸事故	大气，燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	大气环境、地下水环境、土壤
危废暂存间	喷淋废水、废活性炭、废机油、废机油桶、含油抹布手套	喷淋废水、废活性炭、废机油、废机油桶、含油抹布手套		地表水，消防废水进入附近水体	
污染治理措施	活性炭处理装置	有机废气	活性炭处理装置爆炸、火灾	大气、地下水	大气环境、地下水环境、土壤
(2) 环境风险防范措施 1) 原辅材料储存风险防范措施 A.瓶装气体分区存放，项目所有瓶装气体均需进行登记存档；酒精储存量极少，存放于独立的安全柜，使用过程需进行登记存档。 B.厂区要建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度。落实事故风险负责人，配备专职安全员，每个厂区都要落实到人，检查排除事故风险隐患。 C.厂区安全运行组织管理标准化。主要是要制订以厂区安全运行为目标的厂区安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。 D.厂区安全条件标准化。主要是保证厂区房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，厂区设备及各种附件完好，厂区现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，厂区安全标志齐全、醒目直观，厂区安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。 E.厂区安全操作标准化。主要针对各厂区的每个实验制订操作程序和动作					

	标准，实现标准化操作。 2) 火灾、爆炸事故防范措施 强化环保意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，行环保等方面的技术培训教育；定期检查风险防范设施完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效的发挥作用；定期维护检修废气处理设施，预防效活性炭装置出现爆炸事故；另外，由于项目原料为机油，属于可燃，与空气混合遇明火会发生爆炸，严禁在原料间使用明火、高温热源，并且使用合格的防爆电气设备，采取相应的防雷防静电措施，保证设备设施可靠接地。 3) 废气处理设施故障防范措施 A.当废气治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废气治理设施正常运行时，方可重新进行作业。 B.加强废气治理设施的日常维修保养。 4) 废气处理设施故障防范措施 A.当废气治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废气治理设施正常运行时，方可重新进行作业。 B.加强废气治理设施的日常维修保养。 5) 危险废物泄漏事故防范措施 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》（GB 18597-2023）要求；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。 4) 火灾、爆炸事故防范措施 强化环保意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，行环保等方面的技术培训教育；定期检查风险防范设施完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效的发挥作用；定期维护检修废气处理设施，预防效活性炭装置出现爆炸事故；另外，由于项目原料为机油，
--	--

属于可燃，与空气混合遇明火会发生爆炸，严禁在原料间使用明火、高温热源，并且使用合格的防爆电气设备，采取相应的防雷防静电措施，保证设备设施可靠接地。

4) 应急措施

项目建成后，建议企业及时编制环境风险应急预案并备案，根据预案要求进行演练，并于出租方应急预案联动；企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

6.地下水、土壤环境影响分析

(1) 环境影响分析与评价

根据场地实际勘察，本项目的原辅材料均堆存在厂区的固定场所（地面硬底化）；化粪池按照设计要求进行防渗处理，避免水池水渗入地下；同时，项目建成运营期间不涉及污染地下水外排，项目用水不取用地下水，且项目所在区域不存在地下水环境保护目标，不会对地下水环境产生影响。本项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响。

(2) 环境污染防控措施

项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，针对上述迁移方式，本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污染处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、废水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见表。

表 4-38 分区防控一览表

防渗分区	具体区域	防渗措施	防渗要求
重点防渗区	危废间、化学品间	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料。	防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
一般防渗区	一般固废暂存间、废气处理设施	防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；	防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

		污水处理设施的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；地下污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗。	
简单防渗区	厂区其余区域	水泥混凝土	一般地面硬化
（三）跟踪监测			
本次改扩建项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害。通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水、土壤跟踪监测。			
7.生态环境			
本项目所在地不新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，不会对周边生态环境造成明显影响。			

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	DA001、 DA002、 DA003、 DA004	TVOC	本项目1号楼车间1-1#~1-5#炉产生的废气经1套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置后经15m排气筒DA001排放；2号楼车间2-1#~2-6#炉产生的废气经1套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置后经15m排气筒DA002排放；3号楼车间3-3#~3-5#炉产生的废气经1套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置后经15m排气筒DA003排放；4号楼车间4-1#~4-5#炉内产生的废气经1套“碱喷淋+静电除尘器+两级活性炭吸附”装置后经15m排气筒DA004排放	《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
		NMHC		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2中其他炉窑二级排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严值
		CO		
		SO ₂		
		NO _x		
		颗粒物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2排放标准值
	厂界	VOCs	加强通风	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值
		CO		《大气污染物排放限值》（DB1127-2001）第二时段颗粒物无组织排放标准
		SO ₂		
		NO _x		
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1中二级新改扩建厂界标准值
		臭气浓度		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）无组织排放限值
	厂区内 厂房外	NMHC		
水环境	DW001	pH、 COD、 SS、 BOD ₅ 、 TN、TP、 NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池预处理后排至市政污水管网汇入禾云污水处理厂深度处理	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，其中氨氮、总氮、总磷参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准

	耐火试验废水	SS、无机盐	耐火试验废水污染负荷较低，直接经管道排放至雨水管网	/
	消防车测试废水	SS、无机盐	消防车测试废水污染负荷较低，直接经管道排放至雨水管网	/
	泡沫消防车测试废水	COD、SS	泡沫消防车测试废水交由有危险废物处置资质单位处理，不外排	/
	喷淋塔废水	COD、SS	喷淋塔循环使用，定期更换，更换的喷淋废水交由有资质的单位处置	/
声环境	设备运行	噪声	合理布置设备位置、基座减振、加固、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目建成营运后，生活垃圾交由环卫部门统一处置；废包装材料交由资源回收单位回收利用；样品燃烧残渣、废样品收集后定期交由有质单位处置；废活性炭、泡沫消防车测试废水、喷淋废水、废机油、废机油桶及含油废抹布手套等收集后定期交由有危废处理资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物贮存区以硬化水泥为基础，增加1层2mm厚高密度聚乙烯防渗材料及1层2mm厚环氧聚氨酯防渗材料。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①厂区建立完善的危废间的管理制度，专人负责危废间的管理；对危废种类、数量进行台账管理。危废经收集暂存在危废暂存间，项目危废暂存间已按照要求采取了防渗措施，危险废物分类存储，专用容器存放，满足环保相关要求。②建设单位建成后根据国家相关规范要求，制定突发环境事件风险应急预案，确保贮存和使用安全。③企业需建立环境风险应急机制，同时，应加强危废暂存间的巡查、监视力度，强化风险管理。④制定应急培训计划，平时安排人员培训与演练，确保泄漏事故发生时，能及时上报，并进行处置。			
其他环境管理要求	(1) 依法落实排污口规范化管理； (2) 严格执行排污许可证制度； (3) 严格执行建设项目“三同时”制度； (4) 应建立环境管理台账制度，包括台账记录、整理、维护和管理等； (5) 配合生态环境部门，做好日常环境保护管理和监测工作； (6) 项目验收前需进行突发环境事件应急预案。			

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	SO ₂	0	0	0	0.212002t/a	0	0.212002t/a	+0.212002t/a
	NO _x	0	0	0	3.8539t/a	0	3.8539t/a	+3.8539t/a
	颗粒物	0	0	0	0.02482t/a	0	0.02482t/a	+0.02482t/a
	VOCs	0	0	0	0.1998t/a	0	0.1998t/a	+0.1998t/a
	CO	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.6372t/a	0	0.6372t/a	+0.6372t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.2982t/a	0	0.2982t/a	+0.2982t/a
	SS	0	0	0	0.4304t/a	0	0.4304t/a	+0.4304t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0769t/a	0	0.0769t/a	+0.0769t/a
	TN	0	0	0	0.0936t/a	0	0.0936t/a	+0.0936t/a
	TP	0	0	0	0.0098t/a	0	0.0098t/a	+0.0098t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	39t/a	0	39t/a	+39t/a
	废包装材料	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	样品燃烧残渣	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废样品	0	0	0	2.5t/a	0	2.5t/a	+2.5t/a
危险废物	泡沫消防车测试 废水	0	0	0	15t/a	0	15t/a	+15t/a
	喷淋塔废水	0	0	0	33t/a	0	33t/a	+33t/a
	废活性炭	0	0	0	25.587t/a	0	25.587t/a	+25.587t/a
	废机油	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废机油桶	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	+0.004t/a
	含油抹布手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

