

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 深圳市天健轻钢科技有限公司新建项目

建设单位: 深圳市天健轻钢科技有限公司

编制日期: 2023年08月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳市天健轻钢科技有限公司新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	■■■■■	联系方式	■■■■■■■■■■
建设地点	深圳市龙华区观澜街道菠萝岭路 12 号		
地理坐标	114 度 5 分 24.933 秒,22 度 44 分 43.746 秒		
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷; C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 23 印刷 231—其他; 三十、金属制品业 33 建筑、安全用金属制品制造 335—其他;
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	10992 (建筑面积)
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

<p>其他符合性分析</p>	<p style="text-align: center;">（一）项目建设与“三线一单”符合性分析</p> <p>1、生态红线</p> <p>根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号），项目属于一般管控单元，不在生态保护红线内。符合该政策的要求。</p> <p>2、环境质量底线要求</p> <p>根据深府[2008]98号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区域的空气环境功能为二类区，环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。</p> <p>根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186号）及周边道路情况，项目所在区域为声环境功能2类区。</p> <p>项目选址在观澜河流域，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）文中相关规定：观澜河水体功能现状为农业用水区及一般景观用水区，又根据《广东深人民政府关于深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2015]93）观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，水质保护目标为Ⅲ类。</p> <p>根据深圳市生态环境局发布的《深圳市生态环境质量报告书（2021年度）》，项目所在区域的声环境、大气环境、观澜河地表水均属于达标区。本项目产生的废气、生活污水、噪声、固废等污染物均采取了严格的治理措施，污染物均能达标排放，不会对环境质量底线产生冲击。</p> <p>3、资源利用上线</p> <p>项目所在地已铺设自来水管网且水源充足，生产和生活用水均使用自来水；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。</p> <p>4、环境准入清单</p> <p>根据深圳市人民政府关于印发《深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（深府[2021]41号）和《深圳市生态环境局关</p>
----------------	---

	<p>于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138号）中深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单，项目属于（YB75）观澜街道一般管控单元范围（环境管控单元编码：ZH44030930075，见附图11），项目不属于禁止开发建设活动类、限制开发建设活动类、不符合空间布局活动类项目。项目与全市、龙华区区级以及观澜街道环境管控要求相符性分析详见表1-1、1-2、1-3。</p>
--	--

表 1-1 项目与深圳市总体管控要求的相符性分析

管控维度	管控维度细类	管控要求	本项目情况	是否符合
区域布局管控要求	禁止开发建设活动的要求	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业，禁止投资新建项目。	本项目不属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业，不属于禁止投资新建项目。	符合
		禁止在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。	项目选址不在此类区域。	符合
		除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。禁止实施可能改变大陆自然岸线（滩）生态功能的开发建设。	不在严格保护岸线的保护范围内。不改变大陆自然岸线（滩）生态功能开发建设。	符合
		严格控制VOCs新增污染排放，禁止新、改、扩建生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	项目使用的含挥发性有机物的涂料（树脂粉末）、水性油墨等原辅料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）的VOCs含量限值标准要求。	符合
		新建、改建、扩建锅炉必须使用天然气或电等清洁能源，禁止新建燃用生物质成型燃料、生物质气化和柴油等污染燃料的锅炉。	不涉及此内容。	符合
		禁止在居民住宅楼、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。	项目油烟经油烟净化器处理达标后通过专用管道高空排放	符合
	限制开发建设活动的要求	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的限制发展类产业，禁止简单扩大再生产，对于限制发展类产业的现有生产能力，允许企业在一定期限内加以技术改造升级。	项目不属于该目录的限制发展类产业	符合
		实施重金属污染防治分区防控策略，推动入园发展类的电镀、线路板行业企业分阶段入园发展。	不涉及此内容。	符合

		新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于“两高”项目	符合
		不得建设可能导致重点保护的野生动植物生存环境污染和破坏的海岸工程；确需建设的，应当征得野生动植物行政主管部门同意，并由建设单位负责组织采取易地繁育等措施，保证物种延续。	项目不属于海岸工程。	符合
		严格限制建设项目占用自然岸线；确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家有关规定和《深圳经济特区海域使用管理条例》有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。	项目不占用自然岸线。	符合
		合理优化永久基本农田布局，严控非农建设占用永久基本农田。	项目不占用永久基本农田。	符合
	不符合空间布局活动的退出要求	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业，现有生产能力在有关规定的淘汰期限内予以停产或关闭。	项目不属于该目录的禁止发展类产业	符合
		城市开发边界外不得进行城市集中建设，逐步清退已有建设用地，重点加快一级水源保护区、自然保护区核心区与缓冲区、森林郊野公园生态保育区与修复区、重要生态廊道等核心、关键性生态空间范围内的建设用地清退。	不涉及此内容。	符合
		现有燃用柴油和生物质成型燃料工业锅炉应限期退出或关停或进行煤改气、煤改电，实现全市工业锅炉100%使用天然气、电等清洁能源。	不涉及此内容。	符合
能源资源利用要求	水资源利用要求	严格落实最严格的水资源管理制度，强化工业、服务业、公共机构、市政建设、居民等各领域节水行动，推动全市各区全部达到节水型社会标准。	项目将严格落实最严格的水资源管理制度	符合
	地下水开采要求	禁采区内：禁止任何单位和个人取用地下水，现有地下水取水工程，取水许可有效期到期后一律封闭或停止使用，但下列情形除外：为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应	不涉及此内容。	符合

		急取（抽排）水的；为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水的；为开展地下水监测、调查评价而少量取水的。		
		限采区内：除对水温、水质有特殊要求外，不再批准新增抽取地下水的取水许可申请。水行政主管部门对已批准的地热水、矿泉水取水工程应核定开采量和年度用水计划，进行总量控制，确保地下水采补平衡。	不涉及此内容。	符合
	禁燃区要求	在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、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天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	不涉及此内容。	符合
污染物排放管控要求	允许排放量要求	根据国家和广东省核定的重点污染物排放总量控制指标，制定本市重点污染物排放总量控制指标和控制计划，明确重点污染物排放总量控制指标分配、达标要求、削减任务和考核要求。	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。	符合
		市生态环境部门应当根据近岸海域环境质量改善目标和污染防治要求，确定主要污染物排海总量控制指标。对超过主要污染物排海总量控制指标的重点海域，可以暂停审批涉该海域主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件。	不涉及此内容。	符合
		到2025年，雨污分管网全覆盖，水质净化厂总处理规模达到790万吨/天，污水处理率达到99%。	项目污水纳入观澜水质净化厂处理。	符合
		到2025年，NOx、VOCs削减比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”减排指标要求和省下达的指标要求。	项目含挥发性有机物（VOCs）排放量为72kg/a，有机废气排放量小于100kg/a，无需总量替代。	符合
		到2025年，碳排放强度下降比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”指标要求和省下达的指标要求。	不涉及此内容。	符合
		到2025年，一般工业固体废物综合利用率不低于92%。	本项目一般工业固体废物交由专业公司回收处置	符合
		在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。	本项目NOx的总量控制建议指标为235kg/a，则等量削减量替代量为235kg/a，由深圳市生态环境局龙华管理局统一调配。本项目含挥发性有机物（VOCs）的总量控制建议指标为72kg/a，总量小于100kg/a，不需要总量替代。	符合
		辖区内新增或现有向茅洲河流域直接排放污水的电子工业、金属制品业、纺织染整工业、食品加工及制造业、啤酒及饮料制造业、橡胶制品及合成树脂工业等六类重点控制行业及城镇污	项目不在茅洲河流域。	符合

	<p>水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂等4种水污染物强制执行《茅洲河流域水污染物排放标准》（DB 44/2130-2018）。</p>		
	<p>辖区内新增或现有向石马河、淡水河及其支流直接排放污水的纺织染整、金属制品（不含电镀）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、石油类等4种水污染物执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB 44/2050-2017）规定的排放标准。</p>	<p>项目不位于石马河、淡水河流域；且项目不属于重点控制行业范围内。本项目无生产废水产生，项目产生的生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入观澜水质净化厂。</p>	符合
	<p>涉及VOCs无组织排放的新建企业自2021年7月8日起，现有企业自2021年10月8日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”；企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。</p>	<p>本项目将固化有机废气和喷绘有机废气经车间密闭负压抽风收集处理，其涉及挥发性有机物最大的初始排放速率0.035kg/h，不属于应当配置VOCs处理设施。本项目保守考虑有机废气末端采用二级活性炭吸附治理设施，处理效率79%，有机废气经处理后高空排放，本项目VOCs无组织排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求。</p>	符合
	<p>新建加油站、储油库自2021年4月1日起执行《加油站大气污染物排放标准》《储油库大气污染物排放标准》规定，严格落实“企业边界油气浓度无组织排放限值应满足监控点处1小时非甲烷总烃平均浓度值<4.0 mg/m³”要求。</p>	<p>不涉及此内容。</p>	符合
现有源 提标 升级改造	<p>全市新建、扩建水质净化厂主要出水指标应达到地表水准IV类以上。</p>	<p>不涉及此内容。</p>	符合
	<p>全面落实“7个100%”工地扬尘治理措施：施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，占地5000平方米及以上的建设工程100%安装TSP在线自动监测设施和视频监控系统。</p>	<p>不涉及此内容。</p>	符合

		全面推动工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业源头减排，完善VOCs排放清单动态更新机制，推进重点企业VOCs在线监测建设，开展VOCs异常排放园区/企业精准溯源。	不涉及此内容。	符合
		强化餐饮源污染排放监管，督促餐饮单位对油烟净化设施进行维护保养，全面禁止露天焚烧。	不涉及此内容。	符合
		全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	不涉及此内容。	符合
		加快老旧车淘汰，持续推进新能源车推广工作，全面实施机动车国六排放标准。	不涉及此内容。	符合
环境 风险 防控 要求	联防联控要求	建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度。	不涉及此内容。	符合
		完善全市环境风险源智慧化预警监控平台，建立大气环境、水环境、群发及链发、复合以及历史突发环境事件情景数据集，构建全市环境风险源与环境风险受体基础信息库。	不涉及此内容。	符合
	用地环境 风险 防控 要求	企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	不涉及此内容。	符合
		强化农业污染源防控，加强测土配方施肥技术、绿色防控技术、生物农药及高效低毒低残留农药的推广应用。	不涉及此内容。	符合
企业及 园区环 境风险 防控要 求	建立风险分级分类管控体系，推动重点行业、企业环境风险评估和等级划分，实施重点企业生产过程、污染处理设施等全过程监管。	不涉及此内容。	符合	

表 1-2 项目与龙华区管控要求的相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	是否 符合
区域布局 管控	围绕深圳中部综合服务中心、数字经济先行区、未来城市试验区、智慧治理示范区、重要交通枢纽、新兴产业高地和时尚产业新城的发展定位，重点推进北站国际商务区、九龙山数字城、鹭湖中心城、龙华	不涉及此内容。	符合

	国际商圈、大浪时尚小镇、观澜文化小镇建设，打造大湾区国际化创新型中轴新城。		
	加快推进低端产业淘汰，重点淘汰高消耗、高污染、高环境风险的工艺、设备与产品。	本项目不涉及高消耗、高污染、高环境风险的工艺、设备与产品。	符合
能源资源利用要求	鼓励个人、小区、企业等利用蓄水池收集雨水，收集的雨水处理后用于消防、绿化灌溉、清洗道路、卫生间冲洗等；以餐饮、酒店、娱乐、旅游行业为重点，推进服务业节约用水。	不涉及此内容	符合
	大力开发利用清洁能源和可再生能源，拓展天然气资源供应渠道，加快天然气高压输系统工程建设，实现城市天然气供应系统的安全、高效、优化和统一。	不涉及此内容	符合
污染物排放管控	严防工业企业污染排放；辖区内重点排污单位严格按照国家有关规定做好监测工作，严禁通过暗管、渗井、渗坑、灌注等违法偷排以及篡改、伪造监测数据或者不正常运行污染处理设备等逃避监管的行为。	不涉及此内容	符合
	清理地表水体流域内非法养殖、非法农家乐、违法搭建，清除重点河流、重点河段两岸 1 公里范围内生活垃圾堆放点，加强垃圾、粪渣等城市面源污染物收集、运输、处理处置全流程监管整治，大幅削减入河面源污染。	不涉及此内容	符合
	提高餐饮业油烟排放控制标准，在餐饮企业油烟处理系统末端安装监测设备，确保所有餐饮企业油烟排放达到标准要求，严厉处罚餐饮企业油烟超标排放等违法行为。	项目不属于餐饮业	符合
	逐一落实重点企业“一企一策”VOCs 治理方案，现有项目完成低挥发性原料改造或溶剂型生产线废气治理。	项目使用的含挥发性有机物的涂料（树脂粉末）、水性油墨等原辅料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)的 VOCs 含量限值标准要求。	符合
	推动辖区企业积极开展清洁生产审核，依法查处、关闭应开展但拒不进行强制清洁生产审核的企业。	不涉及此内容	符合

	推动重点污染行业工业企业入园发展，在园区高标准、集中式配套污水处理设施，建设智慧化、一体化环境监测、监控体系。	本项目不属于重点行业企业	
环境风险防控要求	完善全区各级突发环境事件应急预案，明确防治土壤污染的有关要求和措施，将土壤环境保护相关内容纳入应急体系。	项目应按照相关要求编制突发环境事件应急预案，落实环境风险防控要求	符合

表 1-3 项目与（YB75）观澜街道 ZH44030930075 管控要求的相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		本项目情况	相符性		
ZH44030930075	观澜街道一般管控单元	区域布局管控要求	加快建设西部高科技产业集群，重点建好君子布“智能终端+跨境电商”、银星数字生命产业、桂花智能网联汽车、黎光“数字物流+新型显示”、大富集成电路产业区块，打造产值超过千亿元的数字产业群；做强东部文化创意产业，促进艺术、文化、旅游等资源与数字技术相融合，实现传统文化产业向工业设计、数字创意、沉浸式体验等领域转型；重点推动“数字王国”等优质项目落地，谋划建设牛湖数字文化产业基地，发展虚拟现实、增强现实设备等高端文化装备产业，打造以数字经济为引领的新兴产业集聚地。	本项目不涉及此内容	相符		
			加速推进信利康、铭可达、诚光等“工改工”项目，拆除旧工业区重建新型产业园区，促进旧工业区向创新驱动、功能完善、空间优质、成本适中、集约高效的高质量产业空间转型。	本项目不涉及此内容	相符		
			严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。	本项目不涉及此内容	相符		
		执行全市和龙华区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求					
		全市能源资源利用要求					
		水资源利用要求	严格落实最严格的水资源管理制度，强化工业、服务业、公共机构、市政建设、居民等各领域节水行动，推动全市各区全部达到节水型社会标准。	项目内落实节水宣传与节水阀门设置	相符		
地下水开	禁采区内：禁止任何单位和个人取用地下水，现有地下水取水工程，取水许可有效期到期后一律封闭或停止使用，但下列情形除外：为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（抽排）水的；为消	本项目用水来源为市政管网，不取用地下水	相符				

			采要求	除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水的；为开展地下水监测、调查评价而少量取水的。			
				限采区内：除对水温、水质有特殊要求外，不再批准新增抽取地下水的取水许可申请。水行政主管部门对已批准的地热水、矿泉水取水工程应核定开采量和年度用水计划，进行总量控制，确保地下水采补平衡。	本项目用水来源为市政管网，不取用地下水	相符	
			禁燃区要求	在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、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天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目不在高污染燃料禁燃区内，且无高污染燃料设施	相符	
				区级共性管控要求（龙华区）			
			污染物排放管控要求	鼓励个人、小区、企业等利用蓄水池收集雨水，收集的雨水处理后用于消防、绿化灌溉、清洗道路、卫生间冲洗等；以餐饮、酒店、娱乐、旅游行业为重点，推进服务业节约用水。	本项目已在运营过程中采用用水节水管理制度并宣传节水意识	相符	
				大力开发利用清洁能源和可再生能源，拓展天然气资源供应渠道，加快天然气高压输系统工程建设，实现城市天然气供应系统的安全、高效、优化和统一。	本项目不涉及供气工程	相符	
				观澜水质净化厂（一期、二期）内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。	本项目不涉及此内容	相符	
				新建改造一批垃圾转运站等市政环卫设施；加强垃圾分类普法执法，力求生活垃圾回收利用率达到40%以上。	本项目不涉及此内容	相符	
				环境风险管控要求	观澜水质净化厂（一期、二期）应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。	本项目不涉及此内容	相符
					生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	项目应按照相关要求编制突发环境事件应急预案，落实环境风险防控要求	相符

<p>其他符合性分析</p>	<p style="text-align: center;">(二) 选址合理性分析</p> <p>项目选址于深圳市龙华区观澜街道菠萝岭路 12 号。</p> <p style="text-align: center;">1、与城市规划的相符性分析</p> <p>根据建设单位提供的厂房租赁合同以及观澜国土所收件回执 T9-0807-B00023 和 T9-0807-B00025 项下的宝安区历史遗留生产经营性违法建筑等文件（详见附件 2），项目租赁厂房为历史遗留问题，本着尊重历史、实事求是充分利用已有资源发展经济的原则，本报告认为:在项目不对周围环境造成明显影响的情况下，项目选址符合用地规划要求。当与城市发展需要发生冲突时，有关部门可给予企业适当的期限，逐步落实搬迁计划。</p> <p style="text-align: center;">2、与生态控制线的相符性分析</p> <p>根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目不在所划定的基本生态控制线内。</p> <p style="text-align: center;">3、与水源保护区相符性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2015]93 号）、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424 号）及《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258 号），项目所在地不属于深圳市饮用水水源保护区范围内,见附图 6。</p> <p style="text-align: center;">4、与环境功能区划的相符性分析</p> <p style="text-align: center;">(1) 大气环境</p> <p>根据深府[2008]98 号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目运营过程产生的废气经处理达标后排放，对周围环境产生的影响很小。</p> <p style="text-align: center;">(2) 声环境</p> <p>根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186 号），项目所在区域为声环境功能 2 类区。项目运营过程产生的噪声经隔音等措施综合治理后，噪声能达到相</p>
----------------	---

应 2 类声环境功能区限值要求。不会改变区域声环境质量。

(3) 水环境

项目选址在观澜河流域，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）文中相关规定：观澜河水体功能现状为农业用水区及一般景观用水区，又根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函〔2015〕93 号及《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水源保护区的批复》粤府函〔2018〕424 号，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，水质保护目标为 III 类。本项目无生产废水产生，项目产生的生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入观澜水质净化厂。因此，项目符合《深圳经济特区饮用水源保护条例》（2018 年 12 月 27 日修正）的要求，对周围水环境影响较小。

(三) 产业政策相符性分析

经核查国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》及国家《市场准入负面清单（2022 年版）》可知，项目不属于该目录的限制类、禁止（淘汰）类项目。因此，项目符合相关的产业政策要求。

(四) 与管理办法相符性分析

1、与《广东省水污染防治条例》（2021.01.01 实行）、《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知（深人环〔2018〕461 号）》的相符性分析

①根据《广东省水污染防治条例》（2021.01.01 实行）中：“第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集处理，不得稀释排放。”

②根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建

设项目环评审批管理的通知》(深人环〔2018〕461号)中“*** (二) 对于污水已纳入市政污水管网的区域,深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准(总氮除外);龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准(总氮除外)并按照环评批复要求回用,生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。(三)现有企业改建、扩建项目应满足“增产不增污或增产减污”、“技改减污”、“迁建减污的总量控制要求”。”

项目所在地位于观澜河流域。本项目无生产废水产生,项目产生的生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入观澜水质净化厂。因此本项目建设与《广东省水污染防治条例》(2021.01.01 实行)、《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知(深人环〔2018〕461号)》等文件要求的内容相符。

2、与《市生态环境局转发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》(深环〔2019〕163号)、《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)等文件相符性分析

本项目含挥发性有机物(VOCs)的总量控制建议指标为72kg/a,总量小于100kg/a,无需总量替代。因此,项目符合《市生态环境局转发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》(深环〔2019〕163号)等文件相关要求。

3、与涉VOCs产品VOCs含量限值符合性分析

按照《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58号)的要求,各地应严格落实国家产品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，该项工作任务已纳入局总量减排考核任务。为落实总量减排工作要求，从源头上减少 VOCs 排放，各管理局在审批建设项目环评文件时，对于新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的建设项目，应严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，环评报告中应当分析涉 VOCs 原辅材料与国家标准的相符性，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止审批生产和使用不符合国家 VOCs 含量标准的项目。

项目使用的涉及涂料（树脂粉末）、水性油墨中含 VOCs 的含量与国家 VOCs 含量标准对比一览表，如下：

表 1-4 含挥发性有机物的原辅料与 VOCs 含量标准一览表

原辅料	含量限值标准	标准值	本项目涉及 VOCs 含量	相符性	备注
涂料（树脂粉末）	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)中表4辐射固化涂料中VOC含量	350g/L	0.4%	符合	低VOC型
水性油墨	《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中水性油墨（喷墨印刷油墨）	≤30%	10%	符合	低VOC型

由表 1-2 可知，项目使用的含挥发性有机物的涂料（树脂粉末）、水性油墨等原辅料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)的 VOCs 含量限值标准要求。

4、与涉 VOCs 文件要求符合性分析

①根据《中华人民共和国大气污染防治法》“第四十四条生产、进口、销售和使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。国家鼓励生产、进口、销售

和使用低毒、低挥发性有机溶剂。”、“第四十五条：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。”

②《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）规定：“一、各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。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”。

③《市生态环境局转发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》（深环〔2019〕163号）：“二、对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，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”。

④《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）：“一、技改或改扩建项目 VOCs 排放总量替代有关要求（一）对于原有项目在《通知》印发实施前已获得环评批复的 1. 如果原有项目已按规定落实 VOCs 总量替代，且技改或改扩建后全厂排放量不超过原有项目环评批复量和排污许可量，则无需进行总量替代。2. 如果原有项目已按规定落实 VOCs 总量替代，但技改或改扩建后全厂排放量超过原有项目环评批复量和排污许可量，则超量部分应按照《通知》要求另行取得可替代总量指标。3. 如果原有项目未完全按规定落实

VOCs 总量替代要求，则技改或改扩建后全厂排放量应与原有项目已按规定落实 VOCs 总量替代要求所获得的排放量进行比较，如果未超过，则无需进行总量替代；如果超过，则超量部分应按照《通知》要求另行取得可替代总量指标。二、原有项目 VOCs 排放总量不明确、违法增加生产线或生产工序情况的年排放量认定（一）对于原有项目已合法获得环评批复和排污许可证，但未明确 VOCs 排放总量或许可排放量的。”

⑤根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》（一）优化产业结构绿色升级中 2.严把产业准入关口，“加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。新建项目原则上实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代”。（三）建设绿色交通运输结构中 8.实施重点行业源头替代、9.提升 VOCs 治理水平，“推广使用水性、高固体、无溶剂、粉末等低（无）VOCs 含量涂料，加强专家技术帮扶，推进制定行业指南。到 2025 年，低（无）VOCs 含量原辅材料替代比例大幅提升，表面涂装、塑料制品、家具制造、制鞋等重点企业替代比例分别达到 70%、80%、70%、80%以上；包装印刷行业中塑料软包装印刷、印铁制罐重点企业替代比例达到 40%以上、其他包装印刷行业重点企业替代比例达到 70%以上；家具制造行业重点企业水性胶黏剂替代比例达到 100%。大力推动低 VOCs 原辅料、VOCs 污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）”。

本项目国民经济行业类别为 C2319 包装装潢及其他印刷、C3359 其他建筑、安全用金属制品制造，不属于涉 VOCs 重点行业。项目使用的含挥发性有机物的涂料（树脂粉末）、水性油墨等原辅料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）的 VOCs 含量限值标准要求。本项目有机废

气拟通过 2 套“二级活性炭吸附装置”用于处理固化有机废气和喷漆有机废气，不使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。

本项目含挥发性有机物（VOCs）的总量控制建议指标为 72kg/a，总量小于 100kg/a，不需要总量替代。因此，项目符合《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）、《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）、《市生态环境局转发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》（深环〔2019〕163 号）、《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）、《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》要求。

5、与《广东省环境保护“十四五”规划》、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》文件相符性分析

①《广东省环境保护“十四五”规划》中提出：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。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。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方

位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

②《深圳市生态环境保护“十四五”规划》中提到：深入推进重点行业挥发性有机物（VOCs）治理。严格控制 VOCs 污染排放，新建项目实行 VOCs 现役源两倍削减量替代。优化涉 VOCs 行业排污许可证申请与核发程序，完善 VOCs 总量控制制度及排放清单动态更新机制。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推进工业企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。推动园区建设集中涂装中心等 VOCs 集中处理设施。推进重点企业和园区 VOCs 排放在线监测系统建设，实施“源头-过程-末端-运维”全过程管控。完善 VOCs 管控地方标准体系，禁止生产、销售和使用 VOCs 含量超过限值标准的产品。

本项目国民经济行业类别为 C2319 包装装潢及其他印刷、C3359 其他建筑、安全用金属制品制造，不属于涉 VOCs 重点行业。项目使用的含挥发性有机物的涂料（树脂粉末）、水性油墨等原辅料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）的 VOCs 含量限值标准要求。本项目有机废气拟通过 2 套“二级活性炭吸附装置”用于处理固化有机废气和喷绘有机废气达标后高空排放。因此，本项目建设符合《广东省环境保护“十四五”规划》、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》等文件相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况及任务来源

深圳市天健轻钢科技有限公司原名为“深圳慧通建设工程有限公司”，选址于深圳市龙华区观澜街道菠萝岭路 12 号工业厂房进行生产，总占地面积 12806m²，总建筑面积 10992m²，项目地理位置见附图 1。项目主要从事安全文明设施用品的围挡、临边护栏、栏杆、喷绘广告画的生产，生产围挡 10 万件/年、临边护栏 10 万件/年、栏杆 10 万件/年以及绘广告画 10 万 m²/年。主要生产工艺为：下料、冲孔、钻孔、焊接、折弯、喷粉、固化、包装；裁切、喷绘打印、雕刻、裱贴、包装。员工定员 80 人，年工作 320 天，日工作 8 小时。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订版）、《深圳经济特区建设项目环境保护条例》以及依据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）中“二十、印刷和记录媒介复制业 23 印刷 231*—其他；三十、金属制品业 33 结构性金属制品制造 331—其他”，需编制环境影响报告表。本项目无生产废水产生及排放，废气经评估无须配套建设污染防治设施即可达标排放，故本项目环境影响报告表属于备案类。受深圳市天健轻钢科技有限公司的委托，深圳市景泰荣环保科技有限公司承担了该项目环境影响报告表的编制工作。

2、产品方案

项目产品方案详见下表：

表 2-1 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	年工作时间
1	围挡	10 万件/年	2560h/a
2	临边护栏	10 万件/年	
3	栏杆	10 万件/年	
4	喷绘广告画	10 万 m ² /年	

3、主要原料/辅料

(1) 项目原辅料表

表 2-2 项目原辅料用量情况表

建设内容	序号	名称	主要组份、规格、指标	常温状态	年用量	最大存储量	用途	储存位置
	1	钢板	1510*6000	固态	2000t	20t	下料	原材料仓库
	2	管材	6000	固态	1500t	15t	下料	
	3	不锈钢钢材	6000	固态	300t	20t	下料	
	4	钢丝网	3000	固态	50t	5t	下料	
	5	树脂粉末	聚酯、钛白粉、助剂、颜料	固态	25t	2t	喷粉	
	6	焊丝	20kg/卷	固态	12t	2t	焊接	
	7	二氧化碳	22kg/瓶	气态	23.76t	1.1t	焊接	
	8	广告布	2.4 米宽	固态	10 万 m ²	0.3 万 m ²	喷绘	
	9	水性油墨	500mL/瓶	液态	0.5t	0.2t	喷绘	
	10	亚克力板	1.22m*2.44m	固态	100t	5t	喷绘	
	11	铝塑板	1.22m*2.44m	固态	100t	5t	喷绘	
	12	PVC 板	1.22m*2.44m	固态	100t	5t	喷绘	
	13	冷裱膜	/	固态	50t	5t	裱贴	
14	管道天然气	/	气态	125780 m ³ /a	/	固化供热	/	

注:项目设有 1 台 50 万 kcal/h 天然气燃烧机,天然气燃烧热值为 8000kcal/m³~9000kcal/m³ (取值 8650kcal/m³), 燃烧机热效率取 85%, 全年运行时间按 2560h/a 计, 即项目的 1 台天然气燃烧机中除去热损失能获得热量为: 50 万 kcal/h×2560÷0.85=108800 万 kcal/a, 则项目使用天然气的年用量约为 125780m³/a。

(2) 原辅料用量理化性质

表 2-3 原辅材料理化性质及主要成分一览表

序号	名称	理化特性
1	树脂粉末	灰色粉末, 不溶于水。主要成分为聚酯树脂 20%、环氧树脂 20%、钛白粉 20%、硫酸钡 20%、碳酸钙 10%、助剂 7%、颜料 3%, 详见附件 3 MSDS 报告。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)中表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求, 参考“金属基材—喷涂”中限值含量为<350g/L, 本项目使用粉末树脂的挥发性有机化合物 0.4%, 因此, 本项目使用粉末树脂的 VOCs 含量限值符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)相关要求。
2	水性油墨	黑色液体; pH 值 7.5~8.5, 密度 1.0~1.1g/cm ³ 。主要成分为水 60%、2-吡咯烷酮 20%、取代二醇 10%、改性炭黑 2.5%, 其挥发性成分按 10% 计, 详见附件 5 MSDS 报告。另根据《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB38507-2020), 水性油墨 (喷墨印刷油墨) VOCS 限值为≤30%, 因此本项目使用的水性油墨符合相关要求。

3、项目建设内容概况

表 2-4 项目主要建设内容一览表

类别	项目名称	建设内容	
主体工程	生产车间	1号厂房, 3240m ² ; 剪板、切割、冲孔、钻孔、折弯、焊接、机器人工位等	
		2号厂房, 4320m ² ; 剪板、折弯、焊接、喷粉、固化、裱贴、雕刻、喷绘打印、裁剪	
辅助工程	供热	设有1台规格50万卡/h天然气燃烧机为固化工序供热	
公用工程	供电	市政电网; 40万度	
	供水	市政给水管网; 年用水量: 1000m ³ /a	
环保工程	生活污水	生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网排入观澜水质净化厂处理	
	废气处理设施	①焊接废气经1套移动式烟尘净化器处理后在车间内无组织排放。 ②喷粉废气收集后引至一套“大旋风粉末回收设备”处理后通过一根15米排气筒(DA001)排放; ③固化有机废气、燃烧废气收集后引至一套“二级活性炭”装置处理后通过一根15米排气筒(DA002)排放; ④喷绘工序废气收集后引至一套“二级活性炭”装置处理后通过一根15米排气筒(DA003)排放; ⑤雕刻工序废气收集后引至一套“滤芯除尘器”装置处理后通过一根15米排气筒(DA004)排放; ⑥厨房油烟废气收集后引至一套“静电油烟处理装置”装置处理后通过一根10米排气筒(DA005)排放。	
	噪声治理	墙体隔声、设备减震、定期保养与维护	
	固废治理	生活垃圾	分类收集后由当地环卫站统一运送至垃圾处理厂处理
		一般工业固废	收集后交由专业回收单位回收利用
		危险废物	危险废物暂存于危废暂存间, 危废收集后应交由具有危险废物处理资质单位处理, 并签订危废处理协议
储运工程	仓库	1号厂房, 200m ² ; 成品仓库、原料仓库	
办公室	员工办公室	2号厂房, 200m ²	

5、主要设备

表 2-5 项目主要设备

序号	设备名称	规模型号	数量(台)	对应工序
1	二氧化碳保护焊接机	NB-500T/NB-350T/MIG-350Y	21	焊接
2	冲床	JD21-160T	1	冲床

3	全自动角度切管机	CTK-375CNC-JZ	1	下料
4	全自动角度下料机	/	1	下料
5	数控铣床	MX1050	1	下料
6	柴孚机器人	SF10-K2032	10	焊接
7	摇臂钻床	Z30 (32) *10	2	钻孔
8	环保静音进口机头螺杆机	10A	1	辅助下料
9	空压机	w-0.97/8; w-0.67/8	2	辅助下料
10	带锯床	SY4028/SD4028	2	下料
11	数控钢筋弯曲机	GW50(380V4KW)	1	折弯
12	台钻	/	1	下料
13	液压冲孔机	Q35YC-30/100 缸 4.0KW/380V	1	冲孔
14	激光切割机	C6-00-GB/K230-65- GB	2	下料
15	特镁激光机	T5-L1325SCCD	1	下料
16	起重机	LD5t-21.8m	2	辅助下料
17	液压摆式剪板机	QC12Y-12X2500; QC11Y-12*3200	2	下料
18	液压板料折弯机	WD67Y- 125t/3200; HG- 250/3200	2	折弯
19	等离子切割机	LGK-120/MS- 1560HD	2	下料
20	角磨机	/	10	打磨
21	喷粉线(含固化炉)	面包炉	1	喷粉
22	天然气燃烧机	50 万卡/h	1	固化
23	打印机(绘图仪)	latex375	1	喷绘打印
24	UV 平板机	R2513C0B01-19	1	喷绘打印
25	户外大喷机	Q5-K3208	1	喷绘打印
26	数字式喷墨印刷机	EFIH1625-RS	1	喷绘打印
27	喷绘机	K3.2m	1	喷绘
28	刻绘机	FC8600-130 (1.3m)	1	雕刻
29	裱贴机	/	1	裱贴
30	裁切机	/	1	裁切
31	雕刻机	/	1	雕刻

6、项目主要能源及资源

项目主要能源以及资源消耗情况详见下表：

表 2-6 主要能源以及资源消耗

类别	名称	年耗量	来源	储运方式
燃料	管道天然气	125780m ³ /a	市政天然 气管网	管网输送
新鲜水	生活用水	1000m ³ /a	市政水网	管网输送
电能		40 万度	市政电网	电网输送

7、劳动定员及工作制度

人员规模：项目定员人数为 80 人，其中有 40 人在厂区内住宿，40 人不住宿；所有员工均在项目食堂内用餐。

工作制度：项目每天工作 8 小时，每天一班制，全年工作 320 天。

8、平面布置及四至情况

项目位于深圳市龙华区观澜街道菠萝岭路 12 号。其地理位置图详见附图 1。项目东面 10 米处为环观南路、南面 25 米处为联荣达工业园员工宿舍、西面 10 米为大水田工业园 A 区员工宿舍、北面 5 米为深圳市大洋天誉家居有限公司。项目周边附近的敏感点为东南面 60 米处的深圳市明瑞高级中学以及西南面 240 米处的大水田居民楼。项目四至图、现场照片见附图 2、附图 3。

(2) 厂区平面布置

项目具体的厂房布置见附图 12-1~2 以及见下表 2-7：

表 2-7 项目车间布置情况表

项目		占地面积 (m ²)	建筑面 积 (m ²)	车间布置
1 号厂房	1 层	3240	3240	剪板、切割、冲孔、钻孔、折弯 焊接、机器人工位、原料仓库等
2 号厂房	1 层	4320	4320	剪板、折弯、焊接、喷粉、固化、裱 贴、雕刻、喷绘打印、裁剪、办公室
员工宿舍楼	2 层	1716	3432	第一层员工食堂， 第二层为员工宿舍
空地	/	3530	/	
合计		12806	10992	

9、公用工程

(1) 贮运系统

项目生产所需原材料均为外购，厂区设置原材料仓库及成品仓库，分别存放。

(2) 给水系统

项目用水由市政给水管网供给，主要为生活用水。

(3) 排水系统

生活污水→化粪池→观澜市政污水管网→观澜水质净化厂。

	<p>(4) 供电系统</p> <p>项目用电全部由市政电网供给，年用电量约为 40 万度，项目不设备用发电机。</p> <p>(5) 供热系统</p> <p>本项目设有 1 台 50 万卡/h 天然气燃烧机，为固化工序提供热能。</p> <p>(6) 供汽系统</p> <p>本项目天然气由市政燃气管道供应，不单独设置天然气储罐。</p>
--	--

工 艺 流 程 和 产 污 环 节	<p>1、围挡、临边护栏、栏杆工艺流程及产污工序如下：</p> <p style="text-align: center;">图 2-1 项目围挡、临边护栏、栏杆工艺流程图</p> <p>工艺流程说明：</p> <p>1) 剪裁、切割下料：项目将外购的钢板、管材、不锈钢钢材等进行配料开料，用剪板机或切割机等设备将外购的钢材料裁剪制成符合生产配件要求的形状和大小。该过程会产生金属边角料、噪声；</p> <p>2) 冲孔/钻孔、折弯：通过冲床、冲孔机或钻床对裁剪好的钢材进行冲孔、钻孔等机加工，将钢材加工成具有一定形状和精度的机械零部件，该工序会产生噪声、钢屑等；</p>
---	--

3) 折弯：根据生产需要进行折弯处理；

4) 焊接：按要求将机加工成型的各钢材工件进行焊接，焊接方式为二氧化碳保护焊。焊接过程会产生噪声、焊接烟尘以及焊渣。

5) 喷粉：项目用人工将工件挂至静电喷涂流水线相应位置上，项目采用粉末静电喷涂，喷粉的工件经静电喷涂流水线的链道牵引，缓慢地通过喷粉柜，由人工操作喷枪进行喷粉处理，使用的涂料为热固性粉末涂料。项目设置有 1 个负压式喷粉柜，喷粉柜一侧设置有一台大旋风粉末回收设备进行回收。此工序产生的污染物主要为粉尘、噪声。

粉末静电喷涂工艺是目前世界上金属表面处理的先进技术，其工作原理为在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤干燥后粉层流平成为均匀的膜层。

6) 烘干

半成品工件在喷粉处理后需进入固化炉内进行烘烤干燥，以防止粉尘等杂质黏附、掉粉而影响涂层质量。固化炉由燃烧机燃烧天然气产生的热量进行供热，烘干温度 180℃，烘干时间 15min，此工序会产生总 VOCs。

7) 包装成品：人工对工件进行打包，临时放于成品内，等外发货。

2、喷绘广告画工艺流程及产污工序如下：

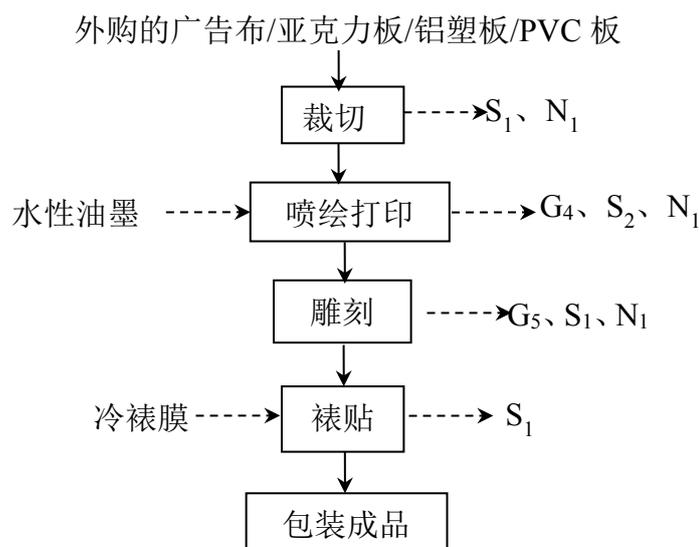


图 2-2 项目喷绘广告画工艺流程图

工艺流程说明：

1) 裁切:使用裁切机对外购的原料（广告布、亚克力板、铝塑板、PVC 板）等按照客户要求进行裁切成特定大小。该工序会产生噪声、裁切边角料等；

2) 喷绘打印: 根据客户要求，通过选择使用打印机（绘图仪）、UV 平板机、户外大喷机或数字式喷墨印刷机等设备进行喷绘预设内容(预设内容为电脑排版后直接打印)。喷绘过程中直接使用外购的水性油墨，无需在厂区内进行调配。项目喷绘写真为喷绘印刷，不需要使用印版和清洗。该工序会产生噪声、有机废气、废油墨罐等

3) 雕刻: 将喷绘打印好的产品，通过刻绘机、雕刻机按产品规格尺寸进行雕刻；该工序会产生噪声、粉尘以及废弃边角料等。

4) 裱贴: 使用裱贴机在图案面覆上一层冷裱膜，该工序会产生废弃边角料等。

5) 包装:将产品进行人工包装，入库。此工序产生的污染物为废包装材料。

注：废气：G₁焊接废气，G₂喷粉、G₃固化废气、G₄燃烧废气、G₅喷绘废气、G₆雕刻废气、G₇厨房油烟；

噪声：N₁设备噪声；

固废：S₁一般固体废物，S₂危险废物。

与项目有关的原有环境污染问题

项目建设性质为新建，不存在与项目有关的原有污染情况。本项目进驻后从事的经营活动，对选址环境质量无特殊要求，选址内现状环境质量不会影响本项目的生产。

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					
	<p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》(深府[2008]98号), 该项目选址区域为环境空气质量二类功能区, 执行《环境空气质量标准》及修改单(GB3095-2012)中二级标准的相关规定。</p> <p>根据《深圳市生态环境质量报告书(2021年度)》, 深圳市2021年龙华区区域空气质量现状监测数据见表3-1:</p>					
	表3-1 2021年龙华区区域空气质量监测数据统计表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
	SO ₂	年平均浓度	7	60	11.67	达标
	NO ₂	年平均浓度	30	40	75.00	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	45	70	64.29	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	22	35	62.86	达标
	CO	日平均第95百分位数	800	4000	20.00	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分数	149	160	93.13	达标
<p>由上表可以看出, 项目所在区域中SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}年平均浓度、CO的日平均浓度以及臭氧日最大8小时滑动平均的特定百分位数浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。项目所在区域环境空气质量达标, 属于达标区。</p>						
2、水环境质量现状						
<p>根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2015]93号及《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水源保护区的批复》粤府函[2018]424号, 本项目选址所在区域属于观澜河流域, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准。</p> <p>本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书》(2021年度)中观澜河清湖桥、放马埔和企坪3个监测断面及全河段的监测数据。监测结果如下:</p>						

区域环境 质量现状	表 3-2 2021 年观澜河流域全河流水质监测数据统计表单位: mg/L(水温: °C; pH 值无量纲; 粪大肠菌群: 个/L)																							
	断面名称	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群
	清湖桥	7.07	6.67	2.6	9.8	1.9	0.66	0.16	8.81	0.003	0.028	0.29	0.0002	0.0007	0.00001	0.00004	0.002	0.00005	0.001	0.0007	0.01	0.03	0.002	170000
	放马埔	7.01	6.59	2.8	12.7	2.1	0.81	0.19	10.27	0.003	0.022	0.33	0.0002	0.0007	0.00001	0.00004	0.002	0.00008	0.002	0.0006	0.01	0.02	0.002	180000
	企坪	6.60	6.81	2.9	11.8	0.8	0.44	0.12	13.49	0.004	0.032	0.34	0.0002	0.0006	0.00002	0.00008	0.003	0.0001	0.004	0.0006	0.01	0.04	0.002	/
	全河段	6.84	6.69	2.8	11.4	1.6	0.64	0.16	10.86	0.003	0.028	0.32	0.0002	0.0006	0.00001	0.00005	0.002	0.00008	0.002	0.0006	0.01	0.03	0.002	170000
标准值(III类)	6-9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.3	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤10000	
最大标准指数	0.4	0.76	0.48	0.64	0.53	0.81	0.63	13.49	0.004	0.032	0.34	0.02	0.014	0.1	0.0016	0.06	0.02	0.2	0.12	0.2	0.2	0.01	18	
<p>根据上表结果可知, 总氮、粪大肠菌群未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类标准, 其他监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类标准, 根据《地表水环境质量评价办法(试行)》, 地表水水质评价指标为: 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的21项指标, 因此观澜河全河段水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类标准。</p>																								

区 域 环 境 质 量 现 状	<p>3、声环境质量现状</p> <p>根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186号）及周边道路情况，项目所在区域为声环境功能2类区。项目厂界外周边50m范围内不存在声环境保护目标，故无需对项目周边环境进行声环境质量现状监测。</p> <p>根据《深圳市生态环境质量报告书（2021）》显示，2021年深圳市功能区声环境质量处在全国中游水平。与上年相比，2、3类区昼夜间达标率略有下降，1类区昼间达标率上升。区域环境噪声总体水平为三级，声环境质量一般。</p> <p>4、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，“地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查”，本项目在租赁厂房内建设，且所在建筑及周边均为硬化地面，各污染源均按要求采取防渗措施，项目土壤、地下水环境不敏感，本次评价不开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p> <p>5、生态环境</p> <p>项目所在位置位于建成的工业区内，无新增用地，无需改变占地的土地利用现状，且用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展监测与评价。</p>
--------------------------------------	--

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 500m 范围内大气及地下水环境保护目标,项目厂界外 50m 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 3-3,及附图 13。

表 3-3 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标	相对厂址方位	相对厂界距离	环境功能区
大气环境	深圳市明瑞高级中学	E114°5'27.77722", N22°44'39.79"	东南面	60m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及“2018 年修改单”中二级标准要求
	大水田居民楼	E114°5'16.34457", N22°44'36.82"	西南面	240 m	
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标				
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。				
生态环境	项目所在地不在深圳市基本生态控制线内,位于已建成工业区内,不新增用地,用地范围内无生态环境保护目标				

污染物排放标准

1、废水

项目无工业废水产生及排放。项目产生的生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段的三级标准后经市政管网排入观澜水质净化厂。

表 3-4 废水执行的排放标准

选用标准	标准值		单位
	污染物名称	标准	
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准	pH	6~9	/
	COD _{Cr}	500	mg/L
	BOD ₅	300	
	氨氮	—	
	SS	400	
	总磷	0.3	

2、废气

项目在焊接、雕刻、喷粉工序产生的粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)颗粒物第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值;固化工序的非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综

合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中非甲烷总烃排放限值;喷绘工序产生的非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表1大气污染物排放限值要求;项目厂区内VOCs无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。厂界非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段(非甲烷总烃)无组织排放监控浓度限值

燃烧废气中颗粒物、SO₂、NO_x执行关于贯彻落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》的实施意见(粤环函〔2019〕1112号)中重点区域排放限值。

食堂油烟废气执行油烟废气可达到《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)中的相关要求。

废气具体标准限值见下表3-5:

表3-5 废气排放标准一览表

污染物	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		标准依据
		排气筒高度 m	标准	监控点	浓度 mg/m ³	
标准	表2第二时段二级及无组织排放的相关标准限值					《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
颗粒物	120	15 ^①	1.45 ^②	周界外浓度最高点	1.0	
NMHC	/	/	/		4.0	
标准	表1大气污染物排放限值要求和表A.1厂区内VOCs无组织排放限值					《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)
NMHC	70	/	/	/	/	
标准	表3厂区内VOCs无组织排放限值					《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)
NMHC	80	/	—	在厂房外设置监控点	6(监控点处1h平均浓度值)	
					20(监控点处任意一次浓度值)	
颗粒物	30	/	/	/	/	
二氧化硫	200	/	/	/	/	

氮氧化物	300	/	/	/	/	理方案》的实施意见 (粤环函(2019) 1112号)中重点区域 排放限值
污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³					《饮食业油烟排放控制规范》 (SZDB/Z254-2017)
油烟	1.0					

注: ①项目 DA001~DA004 工艺废气排气筒高度拟设为 15 米; DA005 厨房油烟废气排气筒高度拟设为 10 米。

②根据《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 附录 B.1: 某排气筒高度处于表列两高度之间, 用内插法计算其最高允许排放速率; 又根据 4.3.2.3 的规定, 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外, 还应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

项目排气筒没有高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上, 因此, 需按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

3、噪声

项目所在区域位于 2 类声环境功能区。项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中厂界外 2 类声环境功能区标准。具体执行排放标准见表 3-6:

表 3-6 噪声排放标准一览表

类别	昼间	夜间
2 类声环境功能区	60dB (A)	50dB (A)

4、固体废物

管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》、《国家危险废物名录》(2021 年版), 以及《深圳市危险废物转移管理办法》和《危险废物识别标志设置技术规范》的相关规定。

总 量 控 制 标 准	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环函[2021]652号）、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》，总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物。</p> <p>根据《市生态环境局转发<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）》（深环〔2019〕163号）以及《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）可知，“对VOCs排放量大于100公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表1填报VOCs指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，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”。</p> <p>本项目NO_x的总量控制建议指标为235kg/a，则等量削减量替代量为235kg/a，由深圳市生态环境局龙华管理局统一调配。本项目含挥发性有机物（VOCs）的总量控制建议指标为72kg/a，总量小于100kg/a，不需要总量替代。</p> <p>项目生活污水经所在工业区化粪池预处理后，经市政排水管网接入观澜水质净化厂集中处理，水污染物排放总量由区域性调控解决，不分配总量控制指标。</p>
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目租用已建成厂房，无施工期环境影响问题。																					
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">一、废气</p> <p>1、污染物源强及排放情况</p> <p>(1) 焊接烟尘 G₁</p> <p>项目使用二氧化碳保护焊机进行焊接工序，其焊丝 12t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(33-37,431-434 机械行业系数手册)(09 焊接)，使用实芯焊丝进行二氧化碳保护焊产生颗粒物的产污系数为 9.19kg/t-原料，则颗粒物产生量为 0.11t/a。焊接工序属于间歇性操作，每天以 4 小时计，年工作时间约 1280h。</p> <p>(2) 喷粉粉尘 G₂</p> <p>项目所生产的围挡、临边护栏、栏杆产品均进行喷粉处理。各工件需喷粉 1 次，涂层厚度在 50~80um 之间(本报告按 80um 计)，比重约 1.2kg/m³。单件围挡产品喷粉面积 1.5m²、单件临边护栏产品喷粉面积 0.8m²、单件栏杆产品喷粉面积 0.4m²，年喷涂量均为 10 万件计，则喷粉总面积约 270000m²，项目运营期干粉粉末使用量推算如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目运营期树脂粉末用量推算一览</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 60%;">参数</th> <th style="width: 30%;">数值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">喷粉总面积</td> <td style="text-align: center;">270000m²/a</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">膜厚</td> <td style="text-align: center;">80um</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">干粉膜密度</td> <td style="text-align: center;">1.20g/cm³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">所需总干膜重量</td> <td style="text-align: center;">25.92t/a</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">固体份含量</td> <td style="text-align: center;">99.6%^①</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">干粉用量</td> <td style="text-align: center;">26.02t/a</td> </tr> </tbody> </table>	序号	参数	数值	1	喷粉总面积	270000m ² /a	2	膜厚	80um	3	干粉膜密度	1.20g/cm ³	4	所需总干膜重量	25.92t/a	5	固体份含量	99.6% ^①	6	干粉用量	26.02t/a
序号	参数	数值																				
1	喷粉总面积	270000m ² /a																				
2	膜厚	80um																				
3	干粉膜密度	1.20g/cm ³																				
4	所需总干膜重量	25.92t/a																				
5	固体份含量	99.6% ^①																				
6	干粉用量	26.02t/a																				

注：根据建设单位提供的树脂粉末 SGS 报告，本项目使用粉末树脂的挥发性有机化合物 0.4%，即固体份含量为 99.6%。

综上，项目营运期干粉粉末用量约为 26.02t/a。26.02t/a 的干粉中，约有 25.92t/a 的物料为基体份，其余的 0.1t/a 的物料以总 VOCs 的形式进入废气中。

项目喷粉柜配备喷枪对工件进行喷粉，该过程会产生一定量粉尘。根据同类项目类比，喷粉过程中约有 65~75%的干粉可以通过一次喷涂附着在工件上面，本项目取中间值 70%，则干粉一次喷涂过程中约有 30%的干粉未能附着在工件上，这部分干粉约 95%经“滤芯回收”系统回收利用，未被滤芯回收系统收集的粉尘约 25%悬浮在喷粉车间内形成干粉粉尘，约 75%经重力作用沉降于地面。通过前面测算，项目营运期干粉使用量约为 26.02t/a，则一次喷涂过程中约有 7.81t/a 的干粉未附着在工件上。全年工作按 2560h 计。

(3) 固化有机废气 G₃

喷粉件经喷粉后通过链条牵引至粉体固化烘炉进行高温固化处理。在该阶段，干粉粉末由于加热会产生少量有机废气，本报告以总 VOCs 计。本项目营运期干粉粉末用量约为 26.02t/a。根据建设单位提供的树脂粉末 SGS 报告，本项目使用粉末树脂的挥发性有机化合物 0.4%，即产生量约为 0.1t/a。全年工作按 2560h 计。

(4) 天然气燃烧废气

项目运营期设 1 台 50 万卡/h 天然气燃烧机为固化炉提供热风，采用热风吹送方式固化喷粉工件，根据建设单位提供的资料，项目 1 台天然气燃烧机年使用天然气 125780m³/a。天然气为清洁能源，在燃烧过程中会产生烟尘、SO₂、NO_x。

天然气燃烧机燃烧废气中工业废气量、SO₂、NO_x 产污系数参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（生态环境部 公告 2021 年第 24 号）中 C33-C37 行业核算环节，项目天然气燃料废气的产污系数见下表 4-2。

表 4-2 项目燃烧废气污染物产生情况一览表

核算环节	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
------	------	------	------	-------	------	------

固化	天然气	天然气工业炉窑	所有规模	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286
				SO ₂	千克/立方米-原料	0.000002S
				NO _x	千克/立方米-原料	0.00187

注：天然气发热量按《天然气》（GB 17820-2018）二类气要求：总硫≤100 毫克/立方米，即 S 取 100。

根据表 4-2 中的产污系数，计算得出项目天然气燃烧废气中 SO₂、NO_x、烟尘的产排情况如下表 4-3 所示。

表 4-3 天然气燃烧废气污染物产排情况

燃气装置名称	天然气使用情况	污染物产生情况(t/a)		
		颗粒物	SO ₂	NO _x
天然气燃烧机	125780m ³ /a	0.036	0.025	0.235

(5) 喷绘有机废气 G₅

项目使用水性油墨进行喷绘过程会有少量的有机废气产生，主要污染物为非甲烷总烃。根据建设单位提供的 MSDS（见附件 5）可知，项目喷绘工序的 VOCs 产生情况见表 4-4。

表 4-4 项目喷绘废气产生情况一览表

使用工序	原料名称	年使用量 t/a	污染因子	产污系数	年产生量 t/a
喷绘	水性油墨	0.5	非甲烷总烃	10%	0.05

注：项目喷绘工序属于间歇性操作，每天以 4 小时计，年工作时间约 1280h。

(6) 雕刻废气 G₆

项目利用雕刻机进行雕刻时会产生少量的粉尘，其主要污染物为颗粒物。根据类比经验，雕刻机粉尘按工件处理量的 0.1%计。根据建设单位提供资料，其对应的工件处理量为 300t/a，即雕刻粉尘产生量为 0.3t/a。雕刻工序属于间歇性操作，每天以 4 小时计，年工作时间约 1280h。

(7) 厨房油烟 G₇

根据对城市居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%。本项目在厂用餐员工人数为 80 人，则油烟产生量为 0.072kg/d（0.022t/a）。每天烹饪时间按 4 小时计，项目拟在员工食堂设置 2 个基准灶头，烹饪时每个灶头所产生的烟气量约

为 2000m³/h，则项目油烟产生速率为 0.012kg/h，油烟产生浓度为 4.22mg/m³。项目厨房油烟安装油烟净化装置（净化效率达 90%以上）收集处理后由专用烟道引至楼顶排放，处理后油烟排放量为 0.002t/a，排放浓度为 0.42mg/m³，排放速率为 0.001kg/h。

2、废气收集处理措施

(1) 焊接烟尘

项目焊接工序设置于 1 号厂房内。建设单位拟设置专门的焊接工位，采用风管对焊接点位近距离收集引至一套“移动式焊接烟尘净化器”处理焊接烟尘，经处理后在车间内无组织排放。每台焊接设备收集风量按 1000m³/h 计，共 3 台二氧化碳保护焊机，所有焊接废气收集支管汇集至集气主管，则总的收集风量为 3000m³/h。参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中的“表四集气设备集气效率基本操作”，外部型集气设备收集率按 60%计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37,431-434 机械行业系数手册）（09 焊接），移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘的去除效率约为 95%。

(2) 喷粉粉尘

建设单位拟将喷粉柜设置于密闭负压喷粉房内（除物料进出口为敞开状态外，其余位置均密闭），喷粉粉尘通过废气收集装置收集后引至喷粉柜自带的一套“大旋风粉末回收设备”进行回收，经处理后的粉尘通过 1 根 15m 高的排气筒(DA001)高空排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中“单层密闭负压（废气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负压，且无明显泄漏点）”集气效率为 95%。粉尘回收装置（大旋风粉末回收设备）对粉尘的回收效率按 90%计。

(3) 固化有机废气、燃烧废气

建设单位拟将固化炉设置在负压密闭车间内，拟对整个独立间设置抽风装置进行收集固化废气，在燃烧机出气口处设置密闭集气管道收集燃烧废气。燃烧废气和固化有机废气经各自管道收集后一并引至一套“二级活性炭吸附”装

置处理后通过一根 15 米高排气筒 (DA002) 排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 (试行)》“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中“单层密闭正压 (废气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)”集气效率为 85%。燃烧废气连接燃烧机管道直接收集, 收集效率为 100%。根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法 (试行)》中表六挥发性有机物治理设施及达标要求, 单级活性炭吸附装置治理效率为 70% (本次评价单级活性炭吸附装置治理效率取 55%), 因此, 项目“二级活性炭吸附”装置对挥发性有机物去除效率为 $1-(1-55%)(1-55%) \approx 79%$ 。该废气处理装置对烟尘处理效率按 45% 计。

(4) 喷绘有机废气

建设单位拟将喷绘工序设置在独立密闭车间内, 拟对整个独立间设置抽风装置, 并在喷绘工位上设置集气罩进行收集喷绘有机废气, 喷绘有机废气经各自管道收集后引至一套“二级活性炭吸附”装置处理后通过一根 15 米排气筒 (DA003) 排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 (试行)》“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中“单层密闭正压 (废气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)”集气效率为 85%、“外部型集气设备 (风速不小于 0.5m/s)”集气效率为 40%。根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法 (试行)》中表六挥发性有机物治理设施及达标要求, 单级活性炭吸附装置治理效率为 70% (本次评价单级活性炭吸附装置治理效率取 55%), 因此, 项目“二级活性炭吸附”装置对挥发性有机物去除效率为 $1-(1-55%)(1-55%) \approx 79%$ 。

(5) 雕刻粉尘

建设单位拟在雕刻机和刻绘机上方设置集气罩收集粉尘废气。收集的雕刻粉尘经各自管道收集后一并引至一套“滤芯除尘器”处理后通过一根 15 米排气筒 (DA004) 排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 (试行)》“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中“外部型集气设备 (风速不小于 0.5m/s)”集气效率为 40%。滤芯除尘器对粉尘的回收效率按 90% 计。

(6) 厨房油烟废气

项目食堂位于宿舍楼一层内，建设单位拟在炉灶上方安装油烟收集罩，收集后的油烟经静电油烟处理装置（风量 4000m³/h，处理效率 90%）集中处理后由专用烟道引至宿舍楼顶排放，处理后油烟排放量为 0.001t/a，排放浓度为 0.42mg/m³，排放速率为 0.002kg/h，油烟排气筒（DA005）高度为 10m。

表 4-5 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

所在车间	产污环节	污染物种类	污染物产生情况				排放方式	主要污染治理设施					污染物排放				排放时间/h	排放口编号
			核算方法	产生量/(t/a)	产生浓度/(mg/m ³)	产生速率/(kg/h)		治理设施	处理能力(m ³ /h)	收集效率	去除效率	是否可行技术	核算方法	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)		
1号厂房	焊接工序	颗粒物	系数核算法	0.066	51.56	0.052	无组织	一套“移动式烟尘净化器”装置	1000	60%	95%	是	系数核算法	0.047	/	0.037	1280	/
2号厂房	喷粉工序	颗粒物	系数核算法	7.420	579.65	2.898	有组织	一套“大旋风粉末回收设备”+1根15m排气筒	5000	95%	90%	是	系数核算法	0.742	57.96	0.290	2560	DA001
				0.391	/	0.153	无组织		/	/	/	/		0.391	/	0.153	2560	
2号厂房	固化工序	非甲烷总烃	系数核算法	0.090	7.03	0.035	有组织	一套“二级活性炭”装置+1根15m排气筒	5000	90%	50%	是	系数核算法	0.045	3.52	0.018	2560	DA002
				0.010	/	0.004	无组织			/	/	/		0.010	/	0.004	2560	
	燃烧机供热	SO ₂	系数核算法	0.025	1.95	0.010	有组织			100%	0	是	系数核算法	0.025	1.95	0.010	2560	
		NO _x	0.235	18.36	0.015	100%				0	是	0.235		18.4	0.092	2560		
	颗粒物	0.036	2.81	0.004		100%	45%	是	0.020	1.55	0.004	2560						
2号厂房	喷绘工序	非甲烷总烃	系数核算法	0.043	6.64	0.033	有组织	一套“二级活性炭”装置+1根15m排气筒	5000	85%	79%	是	系数核算法	0.009	1.39	0.007	1280	DA003
				0.008	/	0.006	无组织			/	/	/		0.008	/	0.006	1280	
2号厂房	雕刻工序	颗粒物	系数核算法	0.120	18.75	0.094	有组织	一套“滤芯除尘器”装置+1根15m排气筒	3000	40%	90%	是	系数核算法	0.012	3.13	0.009	1280	DA004
				0.180	/	0.141	无组织			/	/	/		0.180	/	0.141	1280	
宿舍楼1层厨房	厨房烹饪过程	油烟	系数核算法	0.022	4.22	0.01	无组织	一套“静电油烟处理装置”装置+1根10m排气筒	4000	100%	90%	是	系数核算法	0.002	0.42	0.001	1280	DA005

表 4-6 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度	排放标准名称	浓度限值 mg/m ³	排放速率 kg/h	监测点位	排放口类型	监测频次
			经度	纬度									
DA001	喷粉废气排放口	颗粒物	114°5'26.282"	22°44'44.181"	15	0.5	常温	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	120	1.45	排气口	一般	1次/年
DA002	固化/燃烧废气排放口	非甲烷总烃	114°5'26.186"	22°44'43.930"	15	0.5	常温	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	80	/	排气口	一般	1次/年
		颗粒物					关于贯彻落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》的实施意见(粤环函〔2019〕1112号)中重点区域排放限值	30	/	1次/年			
		SO ₂						200	/	1次/年			
		NO _x						300	/	1次/年			
DA003	喷绘废气排放口	非甲烷总烃	114°5'25.490"	22°44'42.317"	15	0.5	常温	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)	70	/	排气口	一般	1次/年
DA004	雕刻废气排放口	颗粒物	114°5'25.809"	22°44'42.626"	15	0.5	常温	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	120	1.45	排气口	一般	1次/年
DA005	油烟废气排放口	油烟	114°5'22.700"	22°44'45.349"	10	0.5	常温	《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)中的相关要求	1.0	/	排气口	一般	1次/年

表 4-7 大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	年排放量 (t/a)		合计 t/a
		有组织	无组织	
1	挥发性有机物	0.054	0.018	0.072
2	颗粒物	0.774	0.618	1.392
3	SO ₂	0.025	/	0.025
4	NO _x	0.235	/	0.235

2、废气治理设施技术可行性

(1) 焊接烟尘废气

项目设有 1 套“移动式焊接烟尘净化器”废气治理设施用于处理烟尘废气，其处理工艺流程如下：

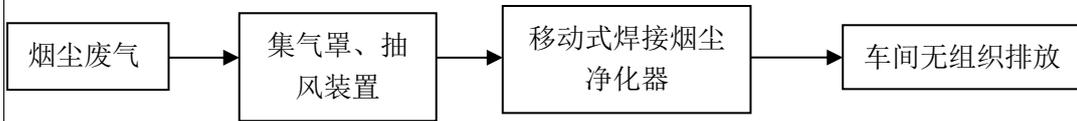


图 4-1 项目焊接烟尘废气处理工艺图

移动式焊接烟尘净化器工作原理：内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由吸气臂进入焊接烟尘净化器设备主体，进风口处阻火器阻留焊接火花，烟尘气体进入焊接烟尘净化器设备主体净化室，高效过滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在焊接烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后进入焊接烟雾净化器设备洁净室，洁净空气又经活性炭过滤器进一步吸附净化后经出风口排出。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37,431-434 机械行业系数手册）（09 焊接），移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘的去除效率约为 95%。在废气治理设备正常运作的条件下，本项目废气可稳定达标，工艺是可行的，能确保废气达标后排放。

(2) 喷粉粉尘

项目喷粉粉尘经喷粉柜自带的一套“大旋风粉末回收设备”处理后通过 1 根 15m 高的排气筒(DA001)高空排放，其处理工艺流程如下：

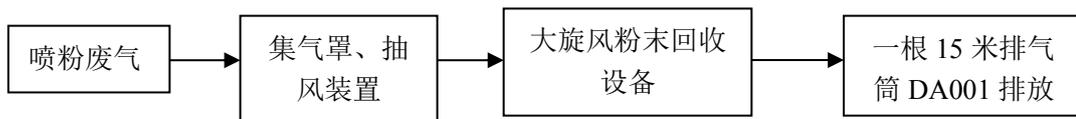


图 4-2 项目喷粉废气处理工艺图

大旋风粉末回收设备原理：本项目喷房的目的是提供一种新型的粉状颗粒过滤回收装置，其回收过程不会破坏固态颗粒，回收效率高，且回收物中不含杂质。本项目喷粉房设 1 套过滤回收装置，包括 1 个集粉桶、1 个储粉桶以及 1 个动力箱。集粉桶与喷粉房连通，借安装于其上部的动力箱所产生的吸力，将喷粉过程中喷粉房内悬浮的粉末吸入集粉桶，附着于集粉桶内的过滤管管壁。过滤管内流动的空气则由动力箱的排气室排出引至排气筒高空排放。动力箱下半部位于过滤管上方之处，设有逆洗装置，可于不同时刻分别向各过滤管喷出逆向气流，使过滤管振动，将附于其管壁的粉末颗粒振落，落入位于集粉桶下方的储粉桶内。这样的回收装置，不破坏粉末涂料的颗粒，回收效率很高。另外，集粉桶和储粉桶可以随时更换以便喷涂不同颜色的涂料。

集粉桶内设有多个供粉体附着的滤管，呈中空筒状的滤管上端具开口，且滤管周边有可供粉体附着之附着片，故当气嘴对滤管中心吹气时，可藉由气体将附着于滤管滤网的粉体予以吹落。过滤管垂直安装，可以让气流自由通过过滤管四周，使整个过滤管过滤面积得到更充分的利用。

在废气治理设备正常运作的条件下，喷粉废气可稳定达标，工艺是可行的，能确保废气达标后排放。

(3) 固化及燃烧废气

项目拟设置 1 套“二级活性炭吸附”装置用于处理固化有机废气、燃烧废气；设有 1 套“二级活性炭吸附”装置用于处理喷绘有机废气，其处理工艺流程如下：



图 4-3 项目固化及燃烧废气处理工艺图



图 4-4 项目喷绘有机废气处理工艺图

活性炭吸附原理：活性炭吸附法利用活性炭具有的吸附能力吸附有害成分

而达到消除有害污染的目的。吸附法的优点在于去除效率高、能耗低、工艺成熟、脱附后溶剂可回收。缺点在于设备庞大，流程复杂，投资后运行费用较高且有二次污染产生，当废气中有胶粒物质或其他杂质时，吸附剂易中毒。吸附法其吸附效果主要取决于吸附剂性质、气相污染物种和吸附系统工艺条件（如操作温度、湿度等因素），因而吸附法的关键问题在于对吸附剂的选择。吸附剂要具有密集的微孔结构，内表面积大，吸附性能好，化学性质稳定，耐酸碱、耐水、耐高温高压，不宜破碎，对空气阻力小。

活性炭吸附有机气体的主要原理为：活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害及其他杂质。由于气相分子和吸附表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。

处理工艺可行性：根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法(试行)》“表六挥发性有机物治理设施及达标要求”可知，活性炭吸附对挥发性有机物的治理效率为 70%，本次评价单级活性炭吸附装置治理效率取 55%。因此，项目采用“二级活性炭吸附”装置处理固化、喷绘有机废气处理效率达到 79%是可行的。

综上，本项目采用的有机废气治理设施具有一定的可行性，实际运营时，应特别注意废气净化设施的维护，防止活性炭装置堵塞，确保废气净化设施稳定运行。

（4）雕刻粉尘

建设单位拟设置一套“滤芯除尘器”用于处理雕刻粉尘，其处理工艺流程如下：

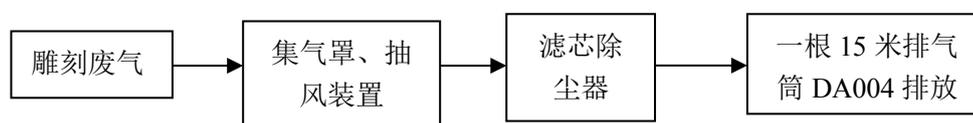


图 4-5 项目雕刻废气处理工艺图

滤芯式除尘器的工作原理是利用滤芯过滤空气中的微粒污染物。通常，滤芯式除尘器由预过滤器、高效过滤器和活性炭滤芯组成。首先，预过滤器过滤大颗粒的灰尘、毛发等，然后空气经过高效过滤器，进一步去除细微的污染物。

最后，空气通过活性炭滤芯，消除空气中的异味和有害气体，最终得到干净的室内空气。在废气治理设备正常运作的条件下，雕刻废气可稳定达标，工艺是可行的，能确保废气达标后排放。

3、环境影响分析

1) 正常工况下废气达标分析

①焊接废气：项目焊接废气经收集后引至1套“移动式焊接烟尘净化器”处理后，颗粒物排放量为0.047t/a，排放速率为0.037kg/h，能够满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段颗粒物无组织排放限值要求。

②喷粉粉尘：项目喷粉粉尘经喷粉柜自带的一套“大旋风粉末回收设备”处理后，颗粒物排放量为0.742t/a，排放速率为0.29kg/h，能够满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准颗粒物的相关标准限值(排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.45\text{kg}/\text{h}$)。

③固化、燃烧废气：项目固化有机废气和燃烧废气经1套“二级活性炭吸附”装置处理后，非甲烷总烃排放量为0.045t/a，排放浓度为 $3.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值要求；天然气燃烧废气中 SO_2 、 NO_x 、颗粒物排放浓度分别为 $1.95\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $18.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.55\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可达到关于贯彻落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》的实施意见(粤环函〔2019〕1112号)中重点区域排放限值要求。

④喷绘有机废气

项目喷绘有机废气经1套“二级活性炭吸附”装置处理后，非甲烷总烃排放量为0.009t/a，排放浓度为 $1.39\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表1大气污染物排放限值要求

⑤雕刻粉尘

项目雕刻粉尘经1套“滤芯除尘器”处理后，颗粒物排放量为0.012t/a，排放浓度为 $3.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为0.009kg/h，能够满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准颗粒物的相关标准限值(排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.45\text{kg}/\text{h}$)。

⑥油烟废气

建设单位拟在炉灶上方安装油烟收集罩，收集后的油烟经一套静电油烟处理装置集中处理后由专用烟道引至宿舍楼顶排放，油烟排气筒（DA005）高度为 10m。处理后油烟排放量为 0.001t/a，排放浓度为 0.42mg/m³，排放速率为 0.002kg/h，可达到《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z254-2017）中的相关要求，对周围环境空气影响较小。

2) 项目非正常工况下大气污染物排放情况

本项目废气非正常工况排放主要是指废气处理设施发生故障，导致废气未经处理直接排入大气中，影响周边大气环境。

表 4-8 污染源非正常排放量核算表

排放口编号	污染源	非正常排放原因	污染物种类	非正常排放情况			单次持续时间	预计发生频	应对措施
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a			
DA001	喷粉工序	废气处理设施运转异常	颗粒物	579.65	2.898	5.796	1h/次	2次/年	立即停止生产，关闭排放阀，检查维修废气处理设施
DA002	固化工序、燃烧机供热		非甲烷总烃	7.03	0.035	0.070			
			SO ₂	1.95	0.010	0.020			
			NO _x	18.36	0.015	0.03			
			颗粒物	2.81	0.004	0.008			
DA003	喷绘工序		非甲烷总烃	6.64	0.033	0.066			
DA004	雕刻工序	颗粒物	18.75	0.094	0.188				

4、环境影响分析结论

经以上措施处理后，项目排放的焊接烟尘、喷粉废气、雕刻废气可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放的相关标准限值；燃烧废气可达到关于贯彻落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》的实施意见（粤环函（2019）1112号）中重点区域排放限值要求；排放的固化有机废气可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物(非甲烷总烃)排放限值要求；喷绘废气可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放（NMHC）限值要求；厂区内有机废气排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。厨房油烟排放可达到《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z254-2017）中的相关要求。通过以上措施，项目产生的废气可实现达标排放，对周围环境空气影响较小。

5、废气自行监测方案

表 4-9 废气自行监测计划表

监测点位	监测因子	最低监测频次	执行标准
DA001	颗粒物	1次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
DA002	非甲烷总烃	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表1挥发性有机物(非甲烷总烃)排放限值要求
	SO ₂ 、颗粒物、NO _x	1次/年	关于贯彻落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》的实施意见(粤环函〔2019〕1112号)中重点区域排放限值要求
DA003	非甲烷总烃	1次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表1大气污染物排放限值要求
DA004	颗粒物	1次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
厂界	颗粒物	1次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放的相关标准限值
	非甲烷总烃	1次/年	
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求

二、废水

1、废水排放污染源强

本项目废水主要为生活污水，无生产废水产生。本项目定员 80 人，其中有 40 人在厂区内住宿，40 人不住宿。参照《广东省用水定额》(DB44/T1461.3—2021)中“国家行政机构(922)—办公楼(无食堂和浴室)”用水定额(先进值)为 10m³/(人·a)，办公楼(有食堂和浴室)”用水定额(先进值)为 15m³/(人·a)。经计算，项目生活用水为 3.125m³/d (1000m³/a)。废水排放量按 90%算，生活污水产生量 2.81m³/d (900m³/a)。参照《排水工程(第四版，下册)》“表 9-1 典型生活污水水质”中“中常浓度水质”，可知生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷，浓度分别为 400mg/L、200mg/L、40mg/L (参照总氮值)、220mg/L、8mg/L。项目生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，接入市政管网排入观澜水质净化厂深度处理。

2、废水治理措施可行性及环境影响分析

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价

项目废水源强核算结果及相关参数一览表见下表：

表 4-10 项目废水源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			最终去向
				产生 废水量 m³/a	产生 浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 /%	排放 废水量 m³/a	排放 浓度 /mg/L	排放量 t/a	
办公生活区	员工生活办公	生活污水	COD _{Cr}	900	400	0.360	化粪池	15	1080	340	0.306	经市政污水管网排入观澜水质净化厂
			BOD ₅	900	200	0.180		9	1080	182	0.164	
			NH ₃ -N	900	40	0.036		0	1080	40	0.036	
			SS	900	220	0.198		0	1080	220	0.198	
			TP	900	8	0.007		30	1080	6	0.005	

(2) 达标性分析

根据《室内给水排水工程（第二版）》，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，属于初级的过渡性生活处理构筑物。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。化粪池指的是将生活污水分格沉淀，及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。

①预处理工艺可行性：预处理工艺能沉淀杂质，并使大分子有机物水解，成为酸、醇等小分子有机物，改善后续的污水处理，工艺可行。

②达标可行性：项目生活污水经化粪池预处理后，可达到《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准限值要求，满足观澜水质净化厂接管标准。

③水质可行性：生活污水中含有大量粪便、纸屑等等，其主要污染物 COD（100-400mg/L）、BOD₅（50-200mg/L）以及 SS（100-220mg/L），化粪池对其处理效果较好。项目生活污水污染因子可满足化粪池处理水质要求。

④经济可行性：项目化粪池由工业区统一配套建设管理，不会给企业造成经济负担，经济上可行。

⑤依托水质净化厂可行性

项目选址位于观澜水质净化厂（二期）服务范围内。观澜水质净化厂截污管网已完善，根据观澜水质净化厂基本概况可知，观澜水质净化厂建设规模为日处理 40 万吨污水，进水标准为 COD_{Cr}：≤300mg/L、BOD₅：≤150mg/L、SS：

≤350mg/L、NH₃-N: ≤35mg/L、TP: ≤8mg/L。一期建设规模: 16 万 m³/d, 采用“粗格栅+细格栅+曝气沉沙”预处理、三级 A/O 池生化处理、“双沉淀+磁混凝澄清”+紫外消毒(次氯酸钠辅助)工艺进行处理污水; 二期建设规模为 24 万 m³/d, 二期的主体工艺为: “粗格栅+细格栅+曝气沉沙”预处理、“AAO 生物反应池+曝气生物池”生化处理、“反硝化生物滤池(新建)+磁混凝澄清池”深度处理、紫外消毒(次氯酸钠辅助)。

根据深圳市水务局网站提供的《2022 年深圳市水质净化厂运行情况》(2023.3.28)可知 2022 年观澜水质净化厂(二期)的实际年处理水量为 7399.85 万 m³/a (日均处理量约为 20.273 万 m³/d), 观澜水质净化厂(二期)剩余日处理量为 3.727 万 m³/d。本项目生活污水排放量为 3.125m³/d, 与观澜水质净化厂(二期)剩余处理量占比约为 0.0083%, 在观澜水质净化厂(二期)的处理能力之内, 且项目生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准要求, 观澜水质净化厂具有接纳本项目污水的能力。项目所在区域排水体制为雨污分流制已完善; 生活污水排水去向: 生活污水→化粪池→工业区内市政污水管网→观澜水质净化厂截污干管→观澜水质净化厂(二期)。项目产生的生活污水经过观澜水质净化厂进一步处理后排放, 不会对附近水体的水环境质量产生明显不良影响。

3、废水污染物排放信息表

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息情况见下表:

表 4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	化粪池→市政管网→观澜水质净化厂	间歇排放	TW001	生活污水处理系统	化粪池	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施

		TP	6	1.88×10 ⁻⁵	0.005
全厂排放口合计	COD _{Cr}			0.306	
	BOD ₅			0.164	
	NH ₃ -N			0.036	
	SS			0.198	
	TP			0.005	

(5) 水环境影响评价结论

综上所述,本项目产生的生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后接入市政管网排入观澜水质净化厂深度处理。通过采取上述措施,项目营运期产生的废水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

4、废水监测计划

项目不设置地表水自行监测计划。

运营期环境影响和保护措施

三、噪声

1、噪声源强及降噪措施

项目部分生产设备、废气设施风机等生产过程中产生的噪声,根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社,主编:马大猷,出版时间:2002)、《环境工程手册-环境噪声控制卷》(高等教育出版社,主编:郑长聚)、《环境噪声控制》(哈尔滨工业出版社,主编:刘惠玲,出版时间:2002)及《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884—2018)对本项目噪声污染源进行核算:

表 4-15 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	工序/ 生产线	装置	声源类型	噪声源强	降噪措施		噪声排放值	持续 时间 h/a
			(频发、偶发等)	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	噪声值 dB (A)	
1	1号 厂房	二氧化碳保护焊接机	频发	65	厂房 车间布 局、安 装隔 声门 窗、 减振	25	40	1280
2		冲床	频发	72		25	47	2560
3		全自动角度切管机	频发	73		25	48	2560
4		全自动角度下料机	频发	73		25	48	2560
5		数控铣床	频发	73		25	48	2560
6		柴孚机器人	频发	70		25	45	2560
7		摇臂钻床	频发	75		25	50	2560

8	2号 厂房	环保静音进口机头螺杆机	频发	75	装置	25	50	2560
9		空压机	频发	85		25	60	2560
10		带锯床	频发	73		25	48	2560
11		数控钢筋弯曲机	频发	73		25	48	2560
12		台钻	频发	73		25	48	2560
13		液压冲孔机	频发	73		25	48	2560
14		激光切割机	频发	73		25	48	2560
15		特镁激光机	频发	68		25	43	2560
16		起重机	频发	70		25	45	2560
17		液压摆式剪板机	频发	70		25	45	2560
18		液压板料折弯机	频发	70		25	45	2560
19		等离子切割机	频发	70		25	45	2560
20		角磨机	频发	70		25	45	2560
21		喷粉线(含固化炉)	频发	75		25	50	2560
22		天然气燃烧机	频发	73		25	48	2560
23		打印机(绘图仪)	频发	70		25	45	1280
24		UV平板机	频发	70		25	45	1280
25		户外大喷机	频发	70		25	45	1280
26		数字式喷墨印刷机	频发	70		25	45	1280
27		喷绘机	频发	70		25	45	1280
28	刻绘机	频发	72	25	47	1280		
29	裱贴机	频发	70	25	45	1280		
30	裁切机	频发	75	25	50	1280		
31	雕刻机	频发	75	25	50	1280		
32	室外	废气设施	频发	90	安装减震装置、消声器、隔声障板	17	73	2560

(2) 防治措施

①在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备，在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。另外，由于设备的特性和生产的需要，建议建设单位将噪声较大设备的转动机械部位加装减振装置，减轻振

动引起的噪声，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响。

②在传播途径控制方面，应尽量把噪声控制在生产车间内，根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年），噪声通过墙体、隔声门窗隔声可降低23~30dB(A)，本评价取25dB(A)。

③在总平面布置上，项目尽量将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区，远离厂界，以减小运行噪声对厂界处噪声的贡献值，同时加强场区及厂界的绿化，形成降噪绿化带。

④加强生产设备的日常维护与保养，保证机器的正常运转；

2、达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》(HJ2.4-2021)推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用A声级计算噪声影响，分析如下：

(1) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的A声压级 L_{p1} ：

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

式中：

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

R—房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ；a为平均吸声系数。

R—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

L_w 为设备的A声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加A声压级：

$$L_{p1}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{A_j}}\right)$$

式中：

$L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源叠加A声压级，dB(A)；

(2) 在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$Lp2=Lp1-(TL+6)$$

式中：Lp1—声源室内声压级，dB(A)；

Lp2—等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。



图 4-6 室内声源等效为室外声源图例

(3) 根据《环境影响评价导则声环境》(HJ2.4-2021)，对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L2=L1-20lg(r2/r1)-\Delta L;$$

式中：L2—点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L1—点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r2—预测点距声源的距离，m；

r1—参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），本项目室内衰减量取 17dB(A)。

(4) 预测结果

本项目噪声源与厂界距离一览表和噪声预测结果见下表：

表 4-16 项目噪声源车间与厂界距离一览表

序号	工序/生产线	装置	设备数量(台)	降噪后单台噪声级 dB(A)	与厂界距离(m)			
					北面	东面	南面	西面
1	1号厂房	二氧化碳保护焊机	21	40	40	39	100	61
2		冲床	1	47	45	49	95	51

3		全自动角度切管机	1	48	50	52	90	48
4		全自动角度下料机	1	48	55	70	85	30
5		数控铣床	1	48	60	60	80	40
6		柴孚机器人	10	45	65	65	75	35
7		摇臂钻床	2	50	61	55	79	45
8		环保静音进口机头 螺杆机	1	50	68	48	72	52
9		空压机	2	60	98	75	42	25
10		带锯床	2	48	50	54	90	46
11		数控钢筋弯曲机	1	48	90	66	50	34
12		台钻	1	48	80	11	60	89
13		液压冲孔机	1	48	100	18	40	82
14		激光切割机	2	48	110	25	30	75
15		特镁激光机	1	43	77	35	63	65
16		起重机	2	45	54	20	86	80
17		液压摆式剪板机	2	45	66	18	74	82
18		液压板料折弯机	2	45	99	14	41	86
19		等离子切割机	2	45	80	29	60	71
20		角磨机	10	45	48	22	92	78
21	2号 厂房	喷粉线（含固化 炉）	1	50	75	14	25	25
22		天然气燃烧机	1	48	80	20	30	30
23		打印机（绘图仪）	1	45	100	18	20	14
24		UV平板机	1	45	77	15	28	10
25		户外大喷机	1	45	85	26	40	8
26		数字式喷墨印刷机	1	45	98	15	45	6
27		喷绘机	1	45	95	26	35	25
28		刻绘机	1	47	105	22	13	33
29		裱贴机	1	45	99	17	15	40
30		裁切机	1	50	77	10	25	54
31		雕刻机	1	50	90	5	8	60
32	室外	废气设施	3	73	80	15	15	20

表 4-17 项目噪声预测结果（单位：LeqdB(A)）

序号	工序/ 生产线	设备名称	等效声 源源强	厂界贡献值			
				北面	东面	南面	西面
1	1号	二氧化碳保护焊接机	53.2	21.2	21.4	13.2	17.5
2	厂房	冲床	47.0	13.9	13.2	7.4	12.8

3		全自动角度切管机	48.0	14.0	13.7	8.9	14.4
4		全自动角度下料机	48.0	13.2	11.1	9.4	18.5
5		数控铣床	48.0	12.4	12.4	9.9	16.0
6		柴孚机器人	55.0	18.7	18.7	17.5	24.1
7		摇臂钻床	53.0	17.3	18.2	15.1	19.9
8		环保静音进口机头螺杆机	50.0	13.3	16.4	12.9	15.7
9		空压机	63.0	23.2	25.5	30.5	35.1
10		带锯床	51.0	17.0	16.4	11.9	17.8
11		数控钢筋弯曲机	48.0	8.9	11.6	14.0	17.4
12		台钻	48.0	9.9	27.2	12.4	9.0
13		液压冲孔机	48.0	8.0	22.9	16.0	9.7
14		激光切割机	51.0	10.2	23.1	21.5	13.5
15		特镁激光机	43.0	5.3	12.1	7.0	6.7
16		起重机	48.0	13.4	22.0	9.3	9.9
17		液压摆式剪板机	48.0	11.6	22.9	10.6	9.7
18		液压板料折弯机	48.0	8.1	25.1	15.8	9.3
19		等离子切割机	48.0	9.9	18.8	12.4	11.0
20	2号厂房	角磨机	55.0	21.4	28.2	15.7	17.2
21		喷粉线(含固化炉)	50.0	12.5	27.1	22.0	22.0
22		天然气燃烧机	48.0	9.9	22.0	18.5	18.5
23		打印机(绘图仪)	45.0	5.0	19.9	19.0	22.1
24		UV平板机	45.0	7.3	21.5	16.1	25.0
25		户外大喷机	45.0	6.4	16.7	13.0	26.9
26		数字式喷墨印刷机	45.0	5.2	21.5	11.9	29.4
27		喷绘机	45.0	5.4	16.7	14.1	17.0
28		刻绘机	47.0	6.6	20.2	24.7	16.6
29		裱贴机	45.0	5.1	20.4	21.5	13.0
30		裁切机	50.0	12.3	30.0	22.0	15.4
31		雕刻机	50.0	10.9	36.0	31.9	14.4
32	室外	废气设施	77.8	39.7	54.2	54.2	51.8
生产车间		厂界噪声贡献值		40.12	54.35	54.27	51.98
		厂界噪声标准值(昼间)		60	60	60	60
		厂界噪声昼间达标情况		达标	达标	达标	达标

注：本项目夜间不进行生产，因此不进行夜间预测。

根据以上计算可知，项目产生的噪声做好防护设施后再经自然衰减后，预测项目厂界外 1 米昼间预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准昼间要求，对周围环境影响较小。项目夜间不进行

作业，不存在夜间噪声超标问题。

3、环境监测计划

根据原环境保护部发布《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，排污单位应掌握本单位的污染物排放状况，组织开展的环境监测活动。扩建后全厂项目具体声环境监测计划见下表：

表 4-18 项目声环境监测计划表

项目	监测点位	监测内容	监测频率	执行排放标准
噪声	项目东侧，南侧、西侧、北侧厂界外 1 米	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

4、固体废物

(1) 生活垃圾

项目员工有 80 人，生活垃圾按每人每天 1.0kg/人.d 计，生活垃圾产生量为 80kg/d，合计为 25.6t/a，交由环卫部门统一清运处理。

(2) 餐厨垃圾

主要包括挑拣剩下的无法食用的食品原料以及剩饭菜等。根据建设单位提供资料，食堂就餐规模为 80 人次，每人每次每天的厨余垃圾按 0.5kg/人.d 计算，则项目日产生厨余垃圾 0.04t/d，折合 12.8t/a，定期交由专业公司回收处理，不会对周围环境造成影响。

(3) 一般固体废物

废金属边角料：项目在剪裁、机加工等生产过程会有少量废金属边角料产生，产生量为 0.5t/a，集中收集后交由专业回收单位回收利用。

焊渣：项目在焊接过程会有少量焊渣产生，产生量按焊丝使用量的 5%计，项目实芯焊丝使用量为 12t/a，即焊渣产生量为 0.75t/a，集中收集后交由专业回收单位回收利用。

废包装材料：项目包装过程中有废包装材料产生，产生量为 0.2t/a，收集后交由专业单位回收拉运处理。

滤芯除尘器收集的沉渣：滤芯除尘器收集的粉尘量约为 0.108t/a，收集后交由专业单位回收拉运处理。

回收涂料粉体：喷粉柜粉体回收装置回收的粉体产生量约为 6.68t/a，收集

后全部回用于生产。

表 4-19 一般工业固体废物汇总表

序号	废物名称	废物类别	类别代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	处理方式
1	废金属边角料	99 其他废物*	900-999-99	0.5	生产过程	固态	每天	交由回收单位回收利用
2	焊渣			0.75	生产过程	固态	每天	
3	废包装材料			0.2	生产过程	固态	每天	
4	滤芯除尘器收集的沉渣			0.108	生产过程	固态	每天	
5	回收涂料粉体			6.68	生产过程	固态	每天	收集后全部回用于生产

注：一般工业废物类别及类别代码参考《一般固体废物分类与代码》(GBT39198-2020)。

(4) 危险废物

废机油及其沾染物：主要源于设备保养、维护产生的少量的废机油及其沾染物，产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废机油及其沾染物属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08。

废擦拭抹布、手套：清洁工序过程中产生的抹布和手套，产生量约 0.4t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废擦拭抹布属于 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49。

废涂料桶：喷漆过程会产生一定量的废涂料桶，产生量为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，该类属于 HW49 其它废物，废物代码：900-041-49。

废气治理设施废活性炭：活性炭吸附装置产生的废活性炭，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废活性炭属于 HW49 废其他废物，废物代码 900-039-49。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》的经验系数：1kg 活性炭吸附有机废气量为 0.25kg，项目活性炭吸附有机废气量约为 0.08t/a，则项目失效活性炭产生量为 0.4t/a (加上吸附有机废气量)。

表 4-20 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	---------	---------	----	------	------	------	--------

1	废机油及其沾染物	HW08	900-249-08	0.05	生产过程	液体	基础油	每天	T, I	收集后委托有资质的单位处理
2	废擦拭抹布、手套	HW49	900-047-49	0.4	生产过程	固体	/	每天	T/C/I/R	
3	废涂料桶	HW49	900-041-49	0.3	生产过程	固体	油漆	半年	T/In	
4	废气治理设施废活性炭	HW49	900-039-49	0.08	生产过程	固体	有机废气	每天	T	

注：①危险特性说明：T表示毒性（Toxicity,T），In表示感染性（Infectivity,In），I表示易燃性（Ignitability,I），C代表腐蚀性（Corrosivity,C），R代表反应性（Reactivity,R）。

表 4-21 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量t/a	工艺	处置量t/a	
生活区	生活区	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	25.6t/a	环卫部门定期清运	25.6t/a	由环卫部门定期清运
		餐厨垃圾	餐厨垃圾		12.8t/a	回收利用	12.8t/a	交由专业单位回收拉运处理
生产过程	生产车间	废金属边角料	一般工业固体废物	/	0.5t/a	回收利用	0.5t/a	交由回收单位回收利用
		焊渣		/	0.04t/a		0.04t/a	
		废包装材料		/	0.2t/a		0.2t/a	
		滤芯除尘器收集的沉渣		/	0.108t/a		0.108t/a	
		回收涂料粉体		/	6.68t/a		6.68t/a	
		废机油及其沾染物	危险废物	/	0.05t/a	委托处置	0.05t/a	交由有危险废物资质的单位拉运处理
		废擦拭抹布、手套		/	0.4t/a		0.4t/a	
废涂料桶	/	0.3t/a		0.3t/a				
废气处理	废气处理	废气治理设施废活性炭		产污系数法	0.08t/a		0.08t/a	

注：固废属性指第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。

(2) 环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：

1) 建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

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

3) 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

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

5) 建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

6) 危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程：

①收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，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，应按要求进行包装贮存。

项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-22。

表 4-22 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	贮存能力 t	贮存周期
1	危废暂存间	废机油及其沾染物	HW08	900-249-08	1号厂房	10m ²	桶装	1	一个月
2		废擦拭抹布、手套	HW49	900-047-49			桶装	1	一个月
3		废涂料桶	HW49	900-041-49			桶装	1	一个月
4		废气治理设施废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	1	一个月

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

根据《广东省危险废物产生单位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。

五、地下水、土壤

1、地下水

项目所在地地下水环境不敏感，项目水源采用市政供水，为地表水源，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，不会因项目生产用水需要引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题；项目运营期废（污）水渗漏以及固体废物由于收集、贮放等环节的不严格或不妥善，可能会

造成地下水污染。

(1) 废水渗漏对地下水水质的影响

生活污水化粪池采用钢筋混凝土结构，与污废水接触的池及底板均进行了抗渗、防腐和缝处理，一般情况下，防渗层不会出现裂缝；污废水管道采用 PCCP 管，接口规范密封，加强维护，也不会发生跑冒滴漏现象；且项目废水不会对地下水环境产生影响；固体废物临时堆场等均为水泥硬质地面，固体废物均置于相应的贮存容器或收集装置内，不直接与土壤接触，不会对地下水环境产生影响。

(2) 原辅材料与危险废物的渗漏对土壤、地下水水质的影响

项目生产过程中产生的危险废物储存过程可能会对地下水产生影响。项目设有专门的危险废物储存仓对危废进行暂时贮存，危险废物临时堆放处均采用防雨、防渗处理，并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求设置，防止危险废物在贮存时可能产生的废液渗漏对地下水的污染，对地下水的影响较小。由于项目生产、固废暂存点位于项目所在建筑一层或三层，产生的废气经废气处理装置处理后排放，对周围环境影响在可接受范围内；且项目所在厂区地面已采用水泥硬化，因此，项目发生渗漏的可能性很小，地下水基本不会受到污染，因此本项目不开展地下水环境质量现状监测工作。

2、土壤

①污染源及防渗分区识别

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目不涉及重金属和持久性污染物，危废暂存间、原材料仓库属于一般防渗区，厂区其他区域属于简单防渗区。相应地，原材料仓库、危险废物贮存间等区域在地面硬底化、涂刷防渗地坪漆，并做好定期维护。厂区其余区域的地面进行地面硬底化即可。本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别，见下表：

表 4-23 项目污染源及防渗分区识别表

序号	污染源	防渗区域及部位	识别结果	防控措施
----	-----	---------	------	------

1	危废暂存间	地面	一般防渗区	防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
2	原材料仓库	地面	一般防渗区	等效黏土防渗层Mb ≥ 1.5 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照GB16889执行
3	生产车间其他地面区域	地面	简单防渗区	一般地面硬化

②防控措施

根据污染途径，本项目提出了以下防止措施：

1) 危险废物暂存间设计需符合《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》要求，贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料，做到防风、防雨、防渗漏。

2) 一般防渗区需设置等效黏土防渗层至少 1.5m 厚(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，参照 GB16889 执行。

3) 简单防渗区不涉及污废水的存储或固体废物的长期堆放，少量污废水或固体废物撒落后能很快进行收集处理，除绿化区域外地面均进行地面硬化。

4) 化学品和固体废物置于相应的贮存容器和收集装置内，不直接与土壤接触，避免对土壤和地下水环境产生影响。

5) 严格保证施工质量，做好防腐、防渗和缝处理，运营期加强日常维护和管理，定期进行防渗措施的检查，避免污水下渗对地下水造成污染。

综上所述，采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，故本项目对地下水和土壤的影响较小。

六、生态

项目所在位置位于建成的工业区内，无新增用地，无需改变占地的土地利用现状，且用地范围内无生态环境保护目标。因此，项目对周边生态无不良影响。

运

7、环境风险

(1) 环境风险源分布

营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

项目使用的树脂粉末、润滑油以及生产过程产生的危险废物等属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及其附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中的危险物质。项目环境风险区域包括危险废物暂存间、废气处理设施、化学品仓库。

表 4-24 项目风险物质分布情况

危险化学品名称	项目最大储存量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	临界量比值Q	储存位置
甲烷	0.1	10	0.01	管道天然气
树脂粉末	2	100	0.02	化学品仓库
润滑油	0.1	2500	0.00004	化学品仓库
危险废物	4*	100	0.04	危险废物暂存间
合计			0.07004	/

*危险废物最大储存量取自项目一年危险废物产生量计。

根据上表计算结果，项目所储存化学品实际辨识指标总 $Q < 1.0$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，当 Q 值小于 1 时，该项目环境风险潜势为 I，仅进行简单分析。

2、环境风险识别

本项目主要为原材料仓库、危险废物暂存间、废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-25 生产过程风险源识别

风险源	所在位置	涉及环境风险物质	风险类型	影响途径
化学品仓库	车间内	危险化学品	泄漏	地表水、大气
危废暂存间	车间内	危险废物	泄漏	地表水、大气
废气处理设施	楼顶	生产废气	废气处理设施发生故障	大气
天然气管道泄漏	生产车间	天然气(甲烷)	泄漏、火灾引发的次生污染物排放	地表水、大气、土壤
火灾爆炸事故	生产车间	燃烧产生的废气、消防废水	火灾引发的次生污染物排放	地表水、大气

3、环境风险分析

(1) 风险事故类型及风险事故成因分析

项目风险事故类型及风险事故成因分析如下：

①化学品泄漏风险分析

本项目使用的树脂粉末、润滑油等具有易燃性。在储存、运输或生产过程中发生泄漏时直接接触人体，可发生暗哨，或者挥发到大气中，通过呼吸、皮肤接触进入人体，对身体健康造成危害；渗入事故发生地的土壤可能造成土壤污染，进一步渗透进入地下水对地下水造成污染，因此建设单位加强危险化学品的管理，按照相关管理部门杜绝化学品泄漏事故

②危险废物事故排放的环境风险分析

项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，存在泄漏的风险。项目产生的危险废物泄漏外排可通过径流、下渗等方式对附近地表水、土壤环境、地下水环境等产生影响。项目产生的危险废物在暂存及委托处理单位外运的过程中发生事故的几率很小。建设单位在存储过程中严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修正)、《危险废物污染防治技术政策》(GB7665-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023等相关要求，危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定，可最大限度的避免危险废物泄漏造成的影响。

③天然气泄漏的环境风险分析

天然气事故泄漏可能产生的影响：当空气中的甲烷达25%~30%时，将造成人体不适感，甚至是窒息死亡；天然气的浓度到达爆炸极限时，遇热源、明火就会发生爆炸，喷射火焰的热辐射会导致人员烧伤或死亡，导致建筑物、设备的崩塌；有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对周围区域的大气环境等造成不利影响。

④火灾爆炸事故引起的次生环境污染排放事件

项目存在火灾爆炸致因主要有：电气短路引起火灾；违规动火引起火灾；人为失误引起火灾等。发生火灾爆炸事故进行消防时会产生大量消防废水，消防废水携带大量污染物，若不加处理，直接排入下水道，进入地表水体，会对周围水体造成污染影响。

⑤废气处理设施运行期发生事故性排放分析

当本项目的废气处理设施出现故障，不能正常运行时，导致废气超标排放

或直接排放到大气环境中，或管道发生断裂将会对项目所在地的局部大气环境造成一定的影响。这类事故一般危害不大，同时可通过应急措施较快消除事故影响。在日常生产过程中，要设置专门环保设施运行区，优化环保设施安装与设计，同时加强环保处理设施的故障排查和维护，保证环保设施正常运行，从源头上杜绝污染物事故排放。若发现项目废气处理设施出现故障，应立即停止相应工序生产并立刻采取必要的措施，降低事故排放对环境和人群健康的不利影响。

4、环境风险防范措施及应急措施

1) 化学品泄漏防范措施及应急措施

严格按照《常用化学危险品贮存通则》《工作场所安全使用化学品的规定》，以及有关消防法规要求对危险化学品的储存（数量、方式）要求进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间，液态危废需将盛装容器放至防泄漏托盘（或围堰）内并在容器粘贴危险废物标签。

应急措施：当发生事故时，采用干沙堵截泄漏液体，并更换收集桶。

2) 危险废物暂存风险防范措施及应急措施

项目须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，危险废物储存场所做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，按相关法律法规将危险废物交有资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录；危险废物暂存区处贴有危险废物图片警告标识，包装容器密封、有盖。危险品临时储存场所要有规范的危险品管理制度上墙；强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产和环保等方面的技术培训教育；建立健全环境管理制度，落实安全生产责任制，防止类似事故发生。运营过程中加强监督检查，做到及时发现，立即处理，避免污染；必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态。

应急措施：当发生危险废物泄漏时，采用干沙堵截泄漏液体，并更换危险废物收集桶。

3) 废气设施风险防范措施及应急措施

为保证废气处理装置稳定运行，项目在选择设备时采用成熟可靠的设备，减少设备产生故障的概率。各环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报主管。

应急措施：①当发生废气处理设施故障，导致废气直接排放至大气环境中时，应立即停产。

②定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。若发现项目废气处理设施出现故障，应立即停止响应工序产生并立刻采取必要的措施，降低事故排放对环境和人群健康的不利影响。

4) 火灾防范措施

建议项目保持车间通风，设置专门的物料仓库分类存放，并配备必要的消防器材，设置明显的防火标志，加强消防管理，按照安全管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施。建议建设单位做好环境风险事故应急预案，将事故的发生概率将到最小，事故可能带来的损失降到最低。

为了防止火灾、爆炸等事故的发生，项目应采取以下防范措施：

①制定生产操作规范，对作业人员进行岗前培训，按制定的操作规程使用；

②设置严禁吸烟、使用明火的警示标志，配备灭火器；

③应加强管理，建议项目设置火焰探测器和火警报警系统。应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗，并且在运营过程中应注意做好防火工作。

应急措施：发生事故时，应及时切断电源，按响警铃以警示其他人员，迅速组织人员撤离，以防发生爆炸事故。

5) 火灾/爆炸伴生引起的次生污染

本项目厂区地势开阔，空气含量充足，一旦发生火灾事故，可充分燃烧，

其产物主要是二氧化碳和水，对环境的影响不大。要求建设单位一旦发生事故，做好人群疏散工作，将人群疏散至项目的上风向，同时，人群可以用湿布、口罩遮掩口鼻，避免次生污染物对人产生不利影响。通过上述措施，可有效降低次生污染物对环境空气产生的影响。

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影晌。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

①应加强车间内的通风次数；

②采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；

③当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；

④指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；

⑤在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

⑥在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

通过上述风险管理和应对措施，可以将项目的环境风险发生率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

5、环境风险评价结论

项目危险物质最大存在总量与其对应临界量的比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为I级。综上，项目应严格按照环保部门的要求，做好防范措施。项目严格落实上述措施，并加强防范意识，在落实以上各项风险防范措施，加强厂区日常生

产的管理，将环境风险降到最低水平，确保事故发生时能得到及时有效处理的前提下，项目环境风险水平可以接受。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放源(编号)	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	焊接烟尘	颗粒物	经1套移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织相关标准限值
	喷粉粉尘	颗粒物	一套“大旋风粉末回收设备”+1根15m排气筒(DA001)	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
	固化有机废气、燃烧废气	非甲烷总烃	一套“二级活性炭”装置+1根15m排气筒(DA002)	关于贯彻落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》的实施意见(粤环函(2019)1112号)中重点区域排放限值要求
		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物		
	喷绘工序	非甲烷总烃	一套“二级活性炭”装置+1根15m排气筒(DA003)	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表1大气污染物排放限值要求
	雕刻工序	颗粒物	一套“滤芯除尘器”装置+1根15m排气筒(DA004)	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
	厨房油烟	油烟	一套“静电油烟处理装置”装置+1根10m排气筒(DA005)	《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)
	厂界无组织	非甲烷总烃、颗粒物	车间沉降、大气扩散	《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
	厂区内无组织	非甲烷总烃	车间沉降、大气扩散	《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
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP等	经化粪池预处理后排入观澜水质净化厂	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准
声环境	生产设备	设备噪声	选用低噪声设备, 转动机械部位加装减振装置, 将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区位置, 厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准

电磁辐射	无
固体废物	<p>①生活垃圾分类收集后交环卫部门统一处理；</p> <p>②一般工业固废收集后交由专业回收单位回收利用；</p> <p>③危险废物不可以随意排放、放置和转移，应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。另外，厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置；另外，厂内危险废物暂存场所、危险废物包装、标识等应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的有关规定执行。</p>
土壤及地下水污染防治措施	根据项目各区域功能，针对不同的区域提出相应的防控措施：参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①加强职工的培训，提高风险防范意识。</p> <p>②针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。</p> <p>③建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。</p> <p>④危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，以确保危险废物不会外流。</p> <p>⑤定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。</p> <p>⑥应将易燃原辅材料单独存放于特定的场所（仓库）。</p> <p>⑦加强管理，建议制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗等。</p> <p>⑧固体废物贮存场所应建有堵截泄漏的措施，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

综上所述，深圳市天健轻钢科技有限公司新建项目选址不在深圳市规定的基本生态控制线范围内，符合《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》“深府[2021]41号”，并且符合区域环境功能区划要求，符合产业政策要求，选址是合理的。项目污（废）水、废气、噪声采取本报告提出的相应措施后，各类污染物均能稳定达标排放，各类固体废物均妥善处理处置，对周围环境的负面影响能够得到有效控制。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订版）、《深圳经济特区建设项目环境保护条例》以及依据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（2021年1月1日起施行）中“二十、印刷和记录媒介复制业 23 印刷 231*—其他；三十、金属制品业 33 结构性金属制品制造 331—其他”，需编制环境影响报告表。项目无生产废水产生及排放，废气经评估无须配套建设污染防治设施即可达标排放，故本项目环境影响报告表属于备案类。建设单位若按本报告及环保要求认真落实有关的污染防治措施，加强污染治理设施的运行管理，可实现项目污染物稳定达标排放要求，保证项目运营对周围环境不产生明显的影响。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程许可 排放量 ②	在建工程 排放量（固 体废 物产生量） ③	本项目 排放量（固 体废 物产生量） ④	以新带老削 减量（新建项目 不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量 （固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0			0.072t/a		0.072t/a	+0.072t/a
	颗粒物	0			1.392t/a		1.392t/a	+1.392t/a
	SO ₂	0			0.025t/a		0.025t/a	+0.025t/a
	NO _x	0			0.235t/a		0.235t/a	+0.235t/a
生活污水	废水量	0			900m ³ /a		900m ³ /a	+900m ³ /a
	COD _{Cr}	0			0.306t/a		0.306t/a	+0.306t/a
	BOD ₅	0			0.164t/a		0.164t/a	+0.164t/a
	NH ₃ -N	0			0.036t/a		0.036t/a	+0.036t/a
	SS	0			0.198t/a		0.198t/a	+0.198t/a
	TP	0			0.005t/a		0.005t/a	+0.005t/a
一般工业固 体废物	废金属边角料	0			0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	焊渣	0			0.75t/a		0.75t/a	+0.75t/a
	废包装材料	0			0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
	滤芯除尘器收集的 沉渣				0.108t/a		0.108t/a	+0.108t/a
	回收涂料粉体	0			6.68t/a		6.68t/a	+6.68t/a
危险废物	废机油及其沾染物	0			0.05t/a		0.05t/a	+0.05t/a
	废擦拭抹布、手套	0			0.4t/a		0.4t/a	+0.4t/a
	废涂料桶	0			0.3t/a		0.3t/a	+0.3t/a
	废气治理设施废活 性炭	0			0.08t/a		0.08t/a	+0.08t/a
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①								