

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：华亮总部及智能芯片音响研产销基地建设项目

建设单位(盖章)：广东英汇高科技有限公司

编制日期：二〇二三年二月

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	华亮总部及智能芯片音响研产销基地建设项目		
项目代码	2110-441800-04-01-382882		
建设单位联系人	何先生	联系方式	/
建设地点	广东省清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园内		
地理坐标	东经：112 度 58 分 24.217 秒，北纬：23 度 28 分 10.544 秒		
国民经济行业类别	C3934 专业音响设备制造 C3952 音响设备制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 82 通信设备制造 392；广播电视设备制造 393；雷达及配套设备制造 394；非专业视听设备制造 395；其他电子设备制造 399
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)	8000	环保投资(万元)	200
环保投资占比(%)	2.5	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积(m ²)	8525.16
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称：《广清合作园(石角片区)控制性详细规划（2014-2030）》； 2、审批机关：清远市人民政府； 3、审批文件名称及文号：《清远市人民政府关于同意<广州(清远)产业转移园 A 区控制性详细规划>的批复》(清府函【2014】268 号)		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>1、规划环境影响评价文件名称：《广州(清远)产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书》 2、审查机关：清远市生态环境局； 3、审查文件名称及文号：《清远市生态环境局关于印发<广州(清远)产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书审查意见>的函》(清环函〔2022〕146号)；</p>										
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p style="text-align: center;">与《广州(清远)产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》准入条件相符性分析</p> <p>广州(清远)产业转移工业园 A 区规划定位为广东省产业转移和合作的示范区。规划指出，2021-2030 年重点打造新材料、汽车及关键零部件、家具 3 个主导产业；同时发展电子信息、生物医药、食品饮料 3 个战略支撑性产业；关注和培育以现代物流、金融、商务会展等为主的现代服务业辅助产业。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 项目与规划环评相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">内容</th> <th style="width: 55%;">规划内容</th> <th style="width: 20%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">区域准入区域布局管控准入</td> <td> ①产业政策准入条件 引入产业符合相关产业政策的要求，新引入企业不得包括现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单(2020 年版)》、《清远市企业投资负面清单(第一批)》(清发改(2014)11 号)、《清远市生态发展区产业发展指引(试行)》(清环(2020)132 号)等国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。根据园区主导产业定位，新材料、汽车及关键零部件、家具产业不得引入工艺设备、落后产品类型。 ②引入产业应符合环保的相关要求 园区所在区域水环境较敏感,根据相关环境政策、环评规划要求,不得引入染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等水污染物排放量大以及向河流排放第一类污染物的项目，凡违反国家和省产业政策、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。从严控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。严格控制钢铁、化工、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀(含配套电镀)及生态发展区内的有色金属冶炼等排放重金属及高污染高能耗项目。禁止新建向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。 ③涉 VOCs 排放的企业管控要求。 涉 VOC 排放现有企业要达到《关于开展涉挥 </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>项目主要从事音响设备的制造,不属于国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。根据规划说明,项目属于园区战略支撑性产业(电子信息类)。不涉及染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等的生产工序,生产过程不涉及重金属的使用,符合 B 级管控企业要求。</p> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">符合</td> </tr> </tbody> </table>			内容	规划内容	项目情况	相符性	区域准入区域布局管控准入	①产业政策准入条件 引入产业符合相关产业政策的要求，新引入企业不得包括现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单(2020 年版)》、《清远市企业投资负面清单(第一批)》(清发改(2014)11 号)、《清远市生态发展区产业发展指引(试行)》(清环(2020)132 号)等国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。根据园区主导产业定位，新材料、汽车及关键零部件、家具产业不得引入工艺设备、落后产品类型。 ②引入产业应符合环保的相关要求 园区所在区域水环境较敏感,根据相关环境政策、环评规划要求,不得引入染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等水污染物排放量大以及向河流排放第一类污染物的项目，凡违反国家和省产业政策、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。从严控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。严格控制钢铁、化工、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀(含配套电镀)及生态发展区内的有色金属冶炼等排放重金属及高污染高能耗项目。禁止新建向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。 ③涉 VOCs 排放的企业管控要求。 涉 VOC 排放现有企业要达到《关于开展涉挥	<p>项目主要从事音响设备的制造,不属于国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。根据规划说明,项目属于园区战略支撑性产业(电子信息类)。不涉及染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等的生产工序,生产过程不涉及重金属的使用,符合 B 级管控企业要求。</p>	符合
内容	规划内容	项目情况	相符性								
区域准入区域布局管控准入	①产业政策准入条件 引入产业符合相关产业政策的要求，新引入企业不得包括现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单(2020 年版)》、《清远市企业投资负面清单(第一批)》(清发改(2014)11 号)、《清远市生态发展区产业发展指引(试行)》(清环(2020)132 号)等国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。根据园区主导产业定位，新材料、汽车及关键零部件、家具产业不得引入工艺设备、落后产品类型。 ②引入产业应符合环保的相关要求 园区所在区域水环境较敏感,根据相关环境政策、环评规划要求,不得引入染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等水污染物排放量大以及向河流排放第一类污染物的项目，凡违反国家和省产业政策、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。从严控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。严格控制钢铁、化工、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀(含配套电镀)及生态发展区内的有色金属冶炼等排放重金属及高污染高能耗项目。禁止新建向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。 ③涉 VOCs 排放的企业管控要求。 涉 VOC 排放现有企业要达到《关于开展涉挥	<p>项目主要从事音响设备的制造,不属于国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。根据规划说明,项目属于园区战略支撑性产业(电子信息类)。不涉及染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等的生产工序,生产过程不涉及重金属的使用,符合 B 级管控企业要求。</p>	符合								

		发性有机物企业分级管理工作的通知》(粤环办函〔2021〕79号)附件一中《广东省涉挥发性有机物(VOCs)企业分级规则(试行)》中的B级管控企业要求;新引进企业至少要达到《关于开展涉挥发性有机物企业分级管理工作的通知》(粤环办函〔2021〕79号)附件一中《广东省涉挥发性有机物(VOCs)企业分级规则(试行)》中B级管控企业要求。		
	能源资源利用准入条件	<p>①符合国家关于推广清洁生产技术的规定 对于机械制造行业按《机械行业清洁生产评价指标体系(试行)》的要求建设和运营,应至少达到国内清洁生产先进水平。其它新建项目废水产生量等指标要达到国际清洁生产先进水平;新建项目其他指标和改、本项目要达到国内清洁生产先进水平。</p> <p>②符合入园企业清洁燃料使用要求 对入园企业其燃料类型需严格使用清洁能源,主要是电、天然气、页岩气、液化石油气或法律法规政策文件规定的其他清洁燃料。严禁使用《高污染燃料目录》中第Ⅲ类燃料作为燃料类别,主要包括:A、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等);B、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;C、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。</p>	项目生产设备使用能源均为电能,设有备用发电机,使用柴油发电。	符合
	污染物排放管控准入条件	<p>推进陶瓷(不含特种陶瓷)、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生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、辅材料和低排放环保工艺,并按行业规范配套污染防治设施,采取有效措施减少废气排放。</p> <p>园区企业涉及涂装项目的有机废气污染防治需符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》(粤环发〔2018〕6号)、《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》(粤府〔2018〕128号)、《清远市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020年)》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号)、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号)等的相关要求, VOCs 排放总量不得突破园区排放总量要求。</p>	项目从事音响设备的加工,设有注塑工序,通过废气收集措施,废气可得到有效收集,减少无组织排放。项目大气总量控制指标为:总VOCs: 0.4922t/a,满足园区总量指标盈余总量指标。	符合



	环境风险管控准入条件	<p>①建立环境监测预警制度，重点施行污染天气预警预报；</p> <p>②规划区建立企业、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，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施,防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。</p> <p>③乐排河、沙步溪两岸生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业应配套有效的风险防范措施，并根据环境风险管控相关要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染乐排河和沙步溪。</p> <p>④土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，防范土壤和地下水污染风险。</p> <p>⑤产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	项目在仓储区及危废暂存间设有围堰，并设有雨水截断阀。当遇到事故发生时，事故废水可进入事故应急水池储存拦截。项目不涉及土壤污染。	符合
--	------------	--	---	----

综上所述，项目基本符合园区的规划准入条件。

项目除环保档案尚处于起步阶段，其余指标与 VOCs 排放 B 级企业的管控要求相符，具体见下表。

表1-2 项目与VOCs排放B级企业管控要求相符性分析

指标类型	指标子项	B 级	项目情况	相符性
工艺过程及无组织排放管控	工艺过程及无组织排放管控	1、VOCs 物料密闭储存；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOC 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭； 2、VOCs 物料转移和输送采用密闭管道或密闭容器； 3、VOCs 物料投加和卸放、分离精制、配料加工和 VOCs 产品包装及其他含 VOCs 产品的使用过程中采用局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统，且满足控制风速不低于 0.3 m/s 的要求。	项目使用的涂料均密闭保存，并存放于室内；VOC 物料采用容器盛装，在非取用状态时均封口，保持密闭状态； VOCs 物料转移采用密闭容器；项目有机废气采用整体换气方式进行废气收集，控制风速为 0.5m/s	符合

	泄漏检测与修复	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个的, 按照相应行业排放标准(无行业排放标准的执行 GB 3782-2019) 开展 LDAR 工作。	项目设备与管线组件的密封点 <2000 个	符合
	挥发性有机液体储罐	1、对于储存物料的真实蒸气压>76.6 kPa 的有机液体储罐采用低压罐、压力罐或其他等效措施。2、储存真实蒸气压>27.6kPa 但<6.6kPa 且储罐容积>75m ³ 的挥发性有机液体储罐, 采用高级密封方式的浮项罐或采用固定顶罐密闭排气至 VOCs 治理设施, 采用固定顶罐的, 排放的废气收集处理后满足相应行业排放标准浓度限值(无行业排放标准的执行 DB4427-2001 第II时段限值), 或处理效率不低于 80%。	项目涉 VOC 物料均采用密闭容器盛装, 不涉及储罐储存。	符合
	VOCs 物料转移和输送	1、液态 VOCs 物料采用密闭管道输送; 采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时, 采用密闭容器、罐车; 2、装载物料真实蒸气>27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量>500 m ³ 的, 排放的废气连接至气相平衡系统, 或经治理后废气排放满足相应行业排放标准浓度限值(无行业排放标准的执行 DB4427-2001 第II时段限值), 或处理效率不低于 80%	项目涉 VOC 物料均采用密闭容器盛装转移, 且装载物料的容器最大装载量为 50kg。	符合
	废水和循环水系统	1、废水集输系统: 采用密闭管道输送或采用沟渠输送时, 敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 >200umol/mol, 加盖密闭, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; 2、废水储存、处理设施: 敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 >200 umol/mol, 采用浮动顶盖或采用固定顶盖, 收集废气至 VOCs 废气收集处理系统; 3、循环冷却水系统要求: 对开式循环冷却水系统, 每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测, 若出口浓度大于进口浓度 10%, 按照规定进行泄漏源修复与记录。	项目通过水帘柜进行喷涂废气收集, 严格控制管道输送 VOCs 排放系统。冷却水为间接冷却, 不会导致 TOC 的变化。	符合
	末端治理和企业排放	1、车间或生产设施排气筒废气排放浓度不高于相应行业排放标准浓度限值(无行业排放标准的执行 DB4427-2001 第II时段限值); 若国家和我省出台并实施适用于该行业	项目各对应指标排放情况均可满足相关标准要求。	符合

	企业排放		的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率>3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率>80%；2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ 、任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。								
	监测监控水平	监测监控水平	1、有组织和无组织排放监测位置、指标和频次符合排污许可证和排污单位自行监测技术指南要求；2、纳入重点管理排污单位名录的企业，按《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22 号)要求安装自动监控设施。	项目相关污染物的有组织和无组织监测频次、位置、指标均按照排污许可证和排污单位自行监测技术指南要求确认。项目不属于重点管理排污单位。	符合						
	日常管理水平	环保档案管理	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及符合排污许可证规定频次的执行报告；3、竣工环境保护验收材料；4、废气治理设施运行管理规程。	项目环保档案在起步阶段，待环评通过后，依法按时进行相关许可证办理，竣工验收，落实废气治理设施管理规程	未符合						
		VOCs 台账管理	按照行业排污许可证申请与核发技术规范要求建立 VOCs 管理台账，并规范记录和保存。	本项目拟设立岗位专人负责，按分级管控要求建立完善 VOCs 台账管理制度，日常规范台账记录、保存	符合						
其他符合性分析	<p>1、与“三线一单”相符性分析</p> <p>本项目与“三线一单”相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 本项目与“三线一单”相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">内容</th> <th>相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>本项目位于位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园内，项目用地属于工业用地。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)，本项目所在地位于重点管控单元(见附图)，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求。</td> </tr> <tr> <td>环境质量底线</td> <td>根据现状监测结果可知，项目所在区域环境空气、地表水等环境质量能够满足相应功能区划要求。本项目污染物均能达标排放，在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。</td> </tr> </tbody> </table>					内容	相符性分析	生态保护红线	本项目位于位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园内，项目用地属于工业用地。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)，本项目所在地位于重点管控单元(见附图)，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求。	环境质量底线	根据现状监测结果可知，项目所在区域环境空气、地表水等环境质量能够满足相应功能区划要求。本项目污染物均能达标排放，在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。
内容	相符性分析										
生态保护红线	本项目位于位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园内，项目用地属于工业用地。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)，本项目所在地位于重点管控单元(见附图)，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求。										
环境质量底线	根据现状监测结果可知，项目所在区域环境空气、地表水等环境质量能够满足相应功能区划要求。本项目污染物均能达标排放，在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。										

资源利用上线	本项目生产过程中消耗能源为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选择和管理、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。
环境准入负面清单	本项目属于《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)(按第1号修改单修订)》中的C3934专业音响设备制造及C3952音响设备制造，行业及产品均不涉及《产业结构调整指导目录(2019年本)》里的限制类及淘汰类，也不涉及《市场准入负面清单(2022年版)》禁止准入和许可准入情形，符合要求。

因此本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求。

2、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号)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)，本项目所在区域位于重点管控单元，相符性分析见下表。

表 1-4 本项目与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

内容	管控内容	相符性分析
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、本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。	本项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园内，属于省级以上工业园区重点管控单元，本项目属于园区战略支撑性产业(电子信息产业类)，符合园区产业定位，满足相关管控要求。
水环境质量超标重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、本项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单	本项目主要从事音响设备的制造，不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业。本项目生活污水经三级化粪池和隔油隔渣池预处理

		元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	后进入园区污水处理厂处理。
	大气环境敏感重点单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目主要从事音响设备的制造，项目原辅材料不涉及高挥发性有机物。
	北部生态发展区	区域布局管控要求。 大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园重点管控单元，生产不涉及重金属及有毒有害污染物排放，与本管控内容不冲突。
		能源资源利用要求。 进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	项目主要从事音响设备的制造，使用的燃料为电能，与本管控内容不冲突。
		污染物排放管控要求。 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造(或“煤改气”改造)。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	项目不涉及重金属污染物的排放，不属于养殖项目，行业类别不属于钢铁、陶瓷、水泥等重点行业，不涉及矿山，与本管控内容不冲突。

	<p>环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。</p>	<p>项目不涉及本条管控条款。</p>
--	--	---------------------

3、与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在位置属于“ZH44180220002-广州(清远)产业转移工业园重点管控单元”。(具体位置见附图)该单元为“水环境一般管控区、大气环境一般管控区、江河湖库岸线其他区域”。项目与广州(清远)产业转移工业园重点管控单元和清远市南部地区管控要求相符性分析如下：

表 1-5 与清远市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

内容	类型	管控内容	相符性分析
重点 管 控 单 元	1-3.【生态/禁止类】	禁止新建陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、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、扩建专业电镀、鞣革、人造革项目；禁止增加铅污染物排放的项目。	项目主要从事音响设备的制造，不涉及禁止建设的行业。
	1-4.【产业/禁止类】	广州(清远)产业转移工业园(石角片区精细化工定点基地)，不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建，鼓励现有危险化学品生产及储存项目逐步退出。	项目主要从事音响设备的制造，不涉及化学品生产、储存。
	1-5.【水/禁止类】	禁止新建、改建、扩建直接向乐排河排放污染物的项目(不新增水污染物排放总量的项目除外)。	本项目生活污水经三级化粪池和隔油隔渣池预处理后进入园区污水处理厂处理，不属于直接向乐排河排放污染物的项目。
	能源	2-4.【能源/综合类】	逐步淘汰燃生物质锅炉。

	资源利用	2-5.【能源/综合类】	高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施(每小时35蒸吨以上燃煤锅炉除外)。	主要能源为电能。	
		污染物排放管控	3-3.【水/限制类】	规划环评审查意见核定园区范围内污染物排放总量控制值为：化学需氧量233.85t/a；氨氮11.69t/a；总磷2.25t/a。	本项目生活污水经三级化粪池和隔油隔渣池预处理后进入园区污水处理厂处理，主要污染物为CODcr和氨氮，总量均纳入园区污水处理厂。
			3-6.【大气/限制类】	规划环评审查意见核定园区范围内污染物排放总量控制值为：二氧化硫94.06t/a；氮氧化物232.32t/a；VOCs157.6276t/a。	项目大气总量控制指标为：总VOCs：0.4922t/a，满足园区总量指标盈余总量指标。
	3-10.【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。	项目建设完成投入使用后，清洁生产水平可达到国内先进水平。	
	环境风险防控	4-1.【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。	项目拟建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系。	
		4-2.【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。	项目固体废物贮存场所符合规范且满足需求。	
		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。	项目不生产、使用、储存危险化学品，不涉及本条管控条款。	
	清远	区域布局管控要求	高标准推进广清经济特别合作区、清远高新技术产业开发区、清远英德高新技术产业开发区、广东清远经济开	项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转	

市南部地区		发区建设，引导工业项目科学布局，促进省级以上各类开发区、产业园扩容提质，有效承接大湾区和国内发达地区产业转移。重点打造汽车零部件、大数据应用、生物制药与生命健康、高端智能装备制造、现代仓储物流等产业集群，建成全面融入粤港澳大湾区先导区、“一核一带一区”区域协调发展示范区。 清远高新技术产业开发区(百嘉工业园片区)和广州(清远)产业转移工业园(石角片区)不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。	移工业园，主要从事音响设备的制造，符合广州(清远)产业转移工业园新建、本项目准入原则。
	能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。逐步提高清洁能源比重，严格执行清洁生产、节能减排标准，推进陶瓷产业绿色发展、品牌发展。	项目生产全部使用电能。
	污染物排放管控	推进陶瓷(不含特种陶瓷)、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生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、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放。	项目从事音响设备的加工，设有注塑工序及喷涂工序，所使用含VOC成分的物料均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)，所产生的有机废气通过废气收集措施，可得到有效收集，减少无组织排放。
	环境风险防控要求	强化水污染联防联控，共同做好北江引水工程水源地保护工作，重点开展北江、大燕河、乐排河等跨界河流综合治理。	项目不涉及本条管控条款。
<p>综上，项目与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》是相符的。项目与清远市环境管控单元所在位置关系详见附图。</p> <p>4、用地规划合理性分析</p> <p>本项目位于位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园内，根据建设单位提供的用地文件(粤2021清远市不动产权第0102576</p>			

号),项目地块属于工业用地,用地性质符合要求。因此,本项目的选址合理。

5、产业政策符合性分析

(1) 与产业政策相符性分析

项目主要从事音响设备的加工生产,属于非专业视听设备制造,经检索《产业结构调整指导目录》(2019年本)和《市场准入负面清单(2022年版)》,项目不属于《产业结构调整指导目录》(2019年本)中的鼓励类、限制类和淘汰类,为允许类,也不属于《市场准入负面清单(2022年版)》“禁止准入类”和“许可准入类”。且本项目已取得广东省企业投资项目备案证(项目代码:2110-441800-04-01-382882),因此本项目符合国家产业政策要求。

(2)与清远市生态环境局关于印发《清远市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020年)》的相符性分析

根据《清远市打赢蓝天保卫战实施方案》(2019-2020),“21、推广应用低VOCs原辅材料。重点推广使用低VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品,到2020年,印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低(无)VOCs含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升”,“22、分解落实VOCs减排重点工程。重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业,以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排”。

本项目主要从事音响设备的生产,属于视听设备制造,位于广东省清远市石角镇广州(清远)产业转移工业园内,项目生产塑料件时需用到涂料。项目使用的涂料均可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020),对生产车间废气设置“密封负压车间+高效集气罩”进行收集,收集效率高,最大限度降低无组织排放,设置采用“过滤棉+二级活性炭吸附装置”及“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”处理有机废气,可有效降低有机废气对周边环境的影响,除此之外,项目的设备均以电力为能源。综上分析,项目符合《清远市打赢蓝天保卫战实施方案》(2019~2020)的要求。

(3) 与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》(环大气【2019】53号)相符性分析

根据《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》(环大气【2019】53号):“工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度;化工行业要推广使用低(无)VOCs含量、低反应活性的原辅材料,加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代;全面加强无组织排放控制;通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减VOCs无组织排放”。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放;提高废气收集率,遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量,采用吸附处理工艺的,应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的,应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。

相符性分析:项目喷涂工艺生产使用低VOCs含量涂料,采用先进的生产设备,并设置“密封车间+高效集气罩”进行负压收集,能确保距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s,最大限度降低无组织排放,并且采用的“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”工艺能满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013)的相关要求。

(4) 与《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》(粤环〔2021〕10号)的相符性分析

表1-6 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

类别	文件要求	本项目情况	符合性
大力推进挥发性有机物	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	本项目主要从事音响设备的制造,属于视听设备制造。	符合

	(VOCs) 源头控制和重点行业深度治理。	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。	生产过程含注塑、喷涂工序。项目使用原料 ABS 塑料、PP 塑料不属于高 VOCs 含量原辅材料；水性油漆以及工况下的油性 PU 漆(含稀释剂)可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)的要求。
	深化工业炉窑和锅炉排放治理。	实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；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。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	本项目主要从事音响设备的制造，属于视听设备制造。生产过程含注塑、喷涂工序。项目设备均使用电能，不设置锅炉。
	深入推进水污染减排	加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂	项目不属于高耗水行业，项目产生的生活污水经园区管道，接驳至广清园污水处理厂处理。

		进水生化需氧量(BOD)浓度,提升生活污水收集和处理效能。到2025年,基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”,全省城市生活污水集中收集率力争达到70%以上,广州、深圳达到85%以上,粤港澳大湾区地级市(广州、深圳、肇庆除外)达到75%以上,其他城市提升15个百分点。		
	强化固体废物全过程监管	建立工业固体废物污染防治责任制,持续开展重点行业固体废物环境审计,督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台,推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联动和部门联动机制,强化信息共享和协作配合,严厉打击固体废物环境违法行为。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息,主动接受社会监督。进一步充实基层固体废物监管队伍,加强业务培训。鼓励和支持固体废物综合利用、集中处置等新技术的研发。	项目设置危废暂存仓,产生的危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定,交给有资质单位处理处置。设置一般固废暂存仓,一般固废综合利用或委托专业公司处理处置。员工生活垃圾由环卫部门清运转移。	符合

因此,项目符合《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(粤环〔2021〕10号)的相关要求。

(5) 与《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)的相符性分析

表1-6 与《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》相符性分析

序号	(粤办函〔2021〕58号)文相关要求	本项目情况	相符性
1	持续优化产业结构。聚焦减污降碳,大力发展先进制造业,推行产品绿色设计和清洁生产,依法依规加快推动落后产能关停退出,持续推进工业绿色升级。完善“散乱污”企业认定办法,分类实施关停取缔、整合搬迁、整改升级等措施,严防杜绝“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。	项目主要从事音响设备的加工生产。项目生产产生的污染物经妥善处理后,可达到相关标准要求,不属于“散乱污”企业。	符合
2	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	项目主要从事音响设备的加工生产,设有注	符合

		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。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。各地级以上市要制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据当地涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。	塑、喷涂等工序。项目注塑工序使用的材料为 ABS 塑料、PP 塑料；喷涂工序的材料有水性油漆、油性 PU 漆，可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)要求，不属于高 VOCs 含量原辅材料。	
	3	全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB 37822—2019)》无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉 VOCs 重点行业治理指引，督促指导涉 VOCs 重点企业对照治理指引编制 VOCs 深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的 10%。督促企业开展含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和本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。推进汽车维修业建设共享喷涂车间，实施喷漆废气处理，使用水性、高固体份涂料替代溶剂型涂料。	项目主要从事音响设备的加工生产，有机废气通过“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”装置处理后高空排放。催化剂定期更换，废催化剂在自设危险废物暂存仓储存。厂区内有机废气无组织排放可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准(DA44/2367—2022)》要求。	符合
	4	依法依规加大工业锅炉整治力度。着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉，各低级以上市制定并实施生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉淘汰工作计划。各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低	项目主要从事音响设备的加工生产。生产过程不使用锅炉。	符合

氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。

因此，项目符合《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)文件的要求。

(6) 与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》：“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。”

本项目使用的原材料均为低VOCs含量的原辅材料，且在使用工序中设置集气罩或密闭等方式对产生的有机废气进行收集，收集后的废气经相应可行的污染治理措施处理后达标排放。因此，项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》是相符的。

(7) 与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》：“第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。”

本项目外排废水主要为生活污水，经“隔油隔渣+三级化粪池”处

	<p>理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和园区污水处理厂进水水质标准的较严值要求后，由园区污水管网排入广清园污水处理厂进一步处理。根据“表1-1 项目与规划环评相符性分析”，本项目建设符合广州(清远)产业转移工业园A区的规划准入条件，且项目正依法进行环境影响评价申报工作。因此，项目的建设符合《广东省水污染防治条例》是相符的。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

1、工程内容及规模

本项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园内，项目中心地理坐标为东经 112°58'24.217"，北纬 23°28'10.544"。项目从事智能音响设备和舞台音响的加工生产，项目总投资 8000 万，其中环保投资约 200 万元。项目总占地面积 8525.16m²，拟建 1 栋 9 层生产车间，1 栋 9 层研发车间，1 栋 12 层综合楼及附属配套建筑，建筑面积共 37623.19m²。

2、主要构筑物指标

项目主要建筑具体经济技术指标见下表。

表 2-1 项目建筑物具体经济技术指标

建筑编号	使用性质	基底面积(m ²)	总建筑面积(m ²)	建筑层数	建筑高度(m)	备注
1#	生产车间	2101.47	19174.13	9 层	55.45	/
2#	研发车间	1619.93	14049.51	9 层	55.45	/
3#	综合楼	288.15	3740.73	12 层	55.45	4-12F 为宿舍
4#	值班室	27.0	27.0	1 层	4.35	/
5#	地下室	/	631.82	1 层	5.00	/
合计		4036.55	37623.19	/	/	/

3、项目产品方案

项目从事音响设备的加工生产，年产各类音响设备共计 100 万件，具体产品方案如下表。

表 2-2 项目主要产品及生产规模

序号	产品名称	年产量	最大存储量	包装方式
1	塑料壳音响	25 万件	2.5 万件	箱装
2	木外壳音响	55 万件	5.5 万件	箱装
3	舞台演艺专业音响	20 万件	2 万件	箱装

表 2-3 项目产品主要规格一览表

产品名称		规格	年产量(万件)	规格	需进行喷涂或贴胶
智能音响	塑料壳音响	6 寸	5	长*宽*高: 28.2×20.0×45.2cm	/
		8 寸	5	长*宽*高: 32.4×24.0×50.4cm	/
		10 寸	5	长*宽*高: 36.6×30.0×55.1cm	喷涂

建设内容

		12 寸	5	长*宽*高: 39.8×30.0×62.0cm	喷涂
		15 寸	5	长*宽*高: 44.0×34.5×68.0cm	喷涂
	木壳音响	6 寸	20	长*宽*高: 28.2×20.0×45.2cm	贴胶
		8 寸	15	长*宽*高: 32.4×24.0×50.4cm	贴胶
		10 寸	10	长*宽*高: 36.6×30.0×55.1cm	贴胶
		12 寸	5	长*宽*高: 39.8×30.0×62.0cm	贴胶
		15 寸	5	长*宽*高: 44.0×34.5×68.0cm	贴胶
	舞台演艺专业音响	/	20	/	

4、项目组成及依托情况

项目的项目组成如下表。

表 2-4 项目工程内容及规模一览表

序号	工程类别	建设内容	
1	主体工程	1#生产车间	1#生产车间占地面积为 2101.47m ² ，共 9 层，建筑面积为 19174.13m ² ； 1F: 暂空置，不设置生产线； 2F: 木工车间，用于木壳音响木壳的生产； 3F: 喷漆车间，用于喷漆作业； 4F: 喇叭车间，用于喇叭组装； 5F: 塑料壳音响塑料壳、舞台演艺专业音响外壳的原料仓库； 6F: 木壳音响木壳的原料仓库； 7F: 包装箱、仓库； 8F-9F: 暂空置，不设置生产线；
		2#研发车间	2#研发车间占地面积为 1619.93m ² ，共 9 层，建筑面积为 14049.51m ² ； 1F: 产品仓库； 2F: 注塑车间，用于生产塑料壳； 3F: 装配车间； 4F: 研发和测试车间； 5F: 音响配件仓库； 6F: 电子、贴片车间； 7F-9F: 暂空置，不设置生产线；
		3#综合楼	宿舍楼占地面积为 288.15m ² ，共 12 层，建筑面积为 3740.73m ² ； 1F: 大厅、食堂； 2F-3F: 办公室； 4F-12F: 员工宿舍；
2	公用工程	给水	由市政自来水管网引接供水
		排水	实行雨污分流制，雨水经厂区雨水收集管道收集后排入市政雨水管网，食堂废水和生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入园区污水处理厂处理。

		供电	由市政电网供电
3	环保工程	废水	食堂废水和生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入园区污水处理厂处理；水帘柜废水、喷淋废水循环使用，补充损耗部分，定期交有资质单位处置，不外排。
		废气	粉尘废气经集尘罩收集后由“布袋除尘装置”处理后引至楼顶高空排放；注塑废气经集气罩收集后由“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后引至楼顶高空排放；喷涂废气经收集后由“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”处理后引至楼顶高空排放；焊接废气经集气罩收集后经排气管高空排放；厨房油烟废气经“静电式油烟净化器”处理后引至排气筒排放。
		噪声	选用低噪声设备，加装基础减振
		固废	一般工业固体废物交由专业公司处理；危险废物经收集后交由危废资质单位处理；生活垃圾交环卫部门定期清运。
4	储运工程	原辅料仓库	位于1#生产车间5F、6F、7F及2#研发车间5F
		产品仓库	位于2#研发车间1F
		固废仓	位于1#生产车间1层，占地面积约100m ²
		危废仓	位于1#生产车间1层，占地面积约50m ²

5、主要设备情况

本项目主要生产设施及设施参数见下表：

表2-5 项目主要生产设施及设施参数

序号	设备名称	型号规格	数量(台)	存放位置
1	松下贴片机	NPM-D3	6	电子、贴片车间，在2#研发车间6F
2	正邦贴片回流焊机	ZBRF-830	6	
3	喷码机	富士通	10	
4	电工仪器(示波器)	TBS1072B	5	
5	全自动光学测试设备	ALD515	1	
6	自动插件机	6380A(立式)	2	
7	自动插件机	6241F(卧式)	2	
8	自动插件机	6293C(跳线)	2	
9	自动插件机	6299B(跳线)	2	
10	注塑机	海天1600t	2	注塑车间，在2#研发车间2F
11	注塑机	海天1000t	4	
12	注塑机	海天780t	4	
13	注塑机	海天680t	4	
14	注塑机	海天650t	4	
15	注塑机	海天530t	2	

16	注塑机	海天 430t	4	
17	注塑机	海天 360t	2	
18	注塑机	海天 250t	2	
19	注塑机	海天 200t	2	
20	注塑机	海天 160t	2	
21	注塑机	海天 120t	2	
22	注塑机	海天 90t	1	
23	喷漆机(含水帘柜)	2.8m×1.9m×1.47m, 水槽有效容积为 4.256m ³	4 个	在喷漆车间内, 面积 200m ² (含喷涂、烘干及调漆空间), 在 1#生产车间 3F
24	烘干室	/	4	
25	工作台	/	40	装配车间, 在 2#研发车间 3F
26	恒温电烙铁	AT938D	104	
27	明和超波塑机	ME1526	6	
28	电批	博世	60	
29	气批	博世	80	
30	气动热压机	YJ-5000TR	10	木工车间, 在 1#生产车间 2F
31	涂胶机	双头 331	3	
32	点胶机	TFT-331BJ	3	
33	空压机	BD1500W	2	
34	开料机	JL-K8	2	
35	众科包皮机	MF-302	4	
36	极宇多头钻	Z3A	4	
37	铭基冷压机	MH32610	4	
38	铭基砂光机	MSE-MINI-5	4	
39	铭基推台锯	MJ90	2	
40	铭基封边机	MF930	2	
41	铭基磨刀机	MC680	1	
42	烘箱	/	10	
43	胶枪	/	160	
44	自动裁板机	HH-PRO-10-CA	2	
45	数控雕刻机	R-1325T	2	
46	音箱装配生产线	/	20 条	喇叭车间在 1#生产车间 4F, 研发和测试在 2#生产车间 4F
47	流水线	/	10	
48	在线测试用计算机	Lenovo	10	
49	相关测量分析设备	/	4	
50	专用功率放大器	Akai	20	

51	测试电脑	Lenovo	5	
52	Sun-Li 扫频仪	Sun-Li	6	
53	恒温功率测试设备	环瑞	2	
54	寿命实验测试设备	环瑞	2	
55	高频电压表	RK1940-5	2	
56	滤波器	待定	2	
57	示波器	TBS1102B	20	
58	正弦/噪声发生器	AFG3052C	1	
59	自动极性测试仪	RK5991	1 批	
60	音频分析仪 YX729	YX729	6	
61	测试设备	/	10	
62	前置放大器	SR560	4	
63	RS 仿真耳	AE5000-Q	2	
64	测量放大器	待定	1	
65	高温实验箱	待定	1	
66	功率放大器	Akai	10	
67	数字音源发生器	RK1212G	5	
68	AP 自动音频分析仪	AP2700	2	
69	LMS 测试系统	VIRSION4.5	1	
70	DAAS 测试系统	VIRSION3.0	1	
71	线性稳压电源	WWL-LDX	2	
72	伟福仿真器	H51/T	2	
73	标准消声室	5M×4M×3.5M	1	
74	振动测试机	DL-CZ	2	
75	可程式恒温横湿试验箱	DL-GDW-4015	2	
76	跌落试验机	DL-DB	3	
77	LCR 数字电桥	YD-2810	2	
78	红外线测温仪	8866	3	
79	晶体管特性图示仪	HZ-4832	3	
80	耐压绝缘测试仪	YD-2666	5	
81	自动极性测试仪	DF-5991	20	
82	双针毫伏表	TVT-322	20	
83	音频信号发生器	TAG-101	20	
84	叉车	合力 K50	5	/
85	冷却塔	30t/h	10	/

注：项目除叉车外，所用的设备均使用电能。

6、主要原辅材料情况

(1)原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料种类和用量见下表：

表 2-6 主要原辅材料种类和用量一览表

序号	物料名称	年用量	最大储存量	形态	包装规格	储存位置
1	ABS 塑料	120t	6t	粒状	25kg/袋	1#生产车间 5F
2	PP 塑料	240t	12t	粒状	25kg/袋	
3	稀释剂	0.6777t	0.05t	液态	5L/瓶	1#生产车间 7F
4	水性漆	6.9684t	0.75t	液态	50kg/罐	
5	PU 漆	1.3155t	0.15t	液态	50kg/罐	
6	固化剂	0.6577t	0.05t	液态	50kg/罐	
7	热熔胶	3.2382t	0.30t	固态	25kg/袋	
8	水基胶	7.9825t	0.5t	液态	20kg/桶	1#生产车间 6F
9	中纤板	5400m ³	300m ³	固态	1m ³ /扎	
10	竹木板	2200m ³	110m ³	固态	1m ³ /扎	
11	刨花板	1100m ³	55m ³	固态	1m ³ /扎	
12	PVC 皮	76000m ³	3800m ³	固态	m ³ /扎	
13	PU 皮革	20000m	200m	固态	每捆 200m	1#生产车间 7F
14	保护膜	800Kg	40kg	固态	/	
15	网扣	100 万个	2 万个	固态	/	
16	木方垫	50 万个	1 万个	固态	/	
17	地台板	13000 个	500 个	固态	/	
18	三夹板盆	200 万个	10 万个	固态	/	
19	音响零配件	100 万套	5 万套	固态	/	
20	喇叭零配件	100 万套	5 万套	固态	/	
21	卫星箱	100 万个	5 万个	固态	/	
22	全频带扬声器	100 万个	5 万个	固态	/	
23	网罩	100 万个	5 万个	固态	/	2#研发车间 5F
24	尼龙布	100 万个	5 万个	固态	/	
25	装饰片材料	100 万个	5 万个	固态	/	
26	接线柱	100 万个	5 万个	固态	/	
27	紧固件	100 万个	5 万个	固态	/	
28	平垫圈	100 万个	5 万个	固态	/	
29	垫块	100 万个	5 万个	固态	/	
30	螺丝	500 万个	20 万个	固态	/	
31	网框	100 万个	5 万个	固态	/	
32	包装物	100 万个	5 万个	固态	/	
33	低音炮	100 万个	5 万个	固态	/	
34	磁钢	500 万个	20 万个	固态	/	
35	导磁碗	500 万个	20 万个	固态	/	

36	导磁片	500 万个	20 万个	固态	/	1#生产车间 7F
37	支片	500 万个	20 万个	固态	/	
38	音盆组	500 万个	20 万个	固态	/	
39	防尘帽	100 万个	5 万个	固态	/	
40	接线板组	500 万个	20 万个	固态	/	
41	垫圈	500 万个	20 万个	固态	/	
42	功放板及解码器	100 万个	5 万个	固态	/	
43	低音扬声器	100 万个	5 万个	固态	/	
44	尼龙布	100 万个	5 万个	固态	/	
45	音频线	100 万个	5 万个	固态	/	
46	网扣	100 万个	5 万个	固态	/	
47	导向管	200 万个	10 万个	固态	/	
48	脚钉	500 万个	10 万个	固态	/	
49	螺丝	1000 万个	20 万个	固态	/	
50	网框	500 万个	20 万个	固态	/	
51	电源线	500 万个	10 万个	固态	/	
52	上盖	100 万只	50 万只	固态	/	
53	下盖	100 万只	10 万只	固态	/	
54	单支线	100 万条	10 万条	固态	/	
55	垫片	100 万个	10 万个	固态	/	
56	导电泡棉	100 万个	10 万个	固态	/	
57	防尘网	100 万个	10 万个	固态	/	
58	盖板	100 万个	10 万个	固态	/	
59	无铅焊锡丝	1.0t	0.1t	固态	50kg/卷	
60	无铅锡膏	2.3t	0.2t	固态	50kg/桶	
61	美纹纸	3000 个	300 个	固态	/	
62	防护罩	500 万个	5 万个	固态	/	
63	盆架组件	100 万个	5 万个	固态	/	
64	磁碗	100 万个	5 万个	固态	/	
65	磁铁	100 万个	5 万个	固态	/	
66	顶板	100 万个	5 万个	固态	/	
67	振动板	100 万个	5 万个	固态	/	
68	中贴	100 万个	5 万个	固态	/	
69	音圈	500 万个	20 万个	固态	/	
70	托盘	50 万个	2 万个	固态	/	
71	包装箱	8 万个	1 万个	固态	/	
72	包装纸箱	300 万个	10 万个	固态	/	
73	标签纸	100kg	10kg	固态	/	
74	箱体材料	12t	1t	固态	/	
75	空压机油	0.08t	0.04t	液态	10kg/桶	

(2)主要挥发性材料性质简介

根据建设单位提供的化学品 MSDS，现有项目原辅材料主要理化性质见下表。

表 2-7 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	ABS 塑料	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物是由丙烯腈、丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物，简称 ABS。ABS 通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂。塑料 ABS 无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状。密度为 1.05g/cm ³ ，收缩率为 0.4%~0.9%，熔融温度 217~237℃，热分解温度>250℃。塑料 ABS 的热变形温度为 93~118℃，制品经退火处理后还可提高 10℃左右。ABS 在-40℃时仍能表现出一定的韧性，可在-40~100℃的温度范围内使用。
2	PP 塑料	由丙烯聚合而成的高分子化合物，无毒、无味，密度小，为 0.9g/cm ³ 。具有良好的介电性能和高频绝缘性且不受湿度影响，但低温时变脆，不耐磨、易老化。具有良好的耐热性。熔融温度为 164~170℃，100%等规度聚丙烯熔点为 176℃，分解温度>350℃。聚丙烯的化学稳定性很好，除能被浓硫酸、浓硝酸侵蚀外，对其它各种化学试剂都比较稳定。无毒。
3	无铅焊锡丝	也叫环保锡线，它的主要成分是：锡(Sn)99.3%、铜(Cu)0.7%。熔点 227℃，拉伸强度 30Mpa，延伸率 45.0%，扩展率 70.0%，成本较低，是最常用且最经济的环保焊锡丝，用于一般要求的焊接。具有可焊性好、良好的润湿性能、无恶臭、烟雾少、不含有毒有害挥发气体的特点。
4	无铅锡膏	焊锡膏也叫锡膏，灰色膏体。焊锡膏是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料，是由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合，形成的膏状混合物。主要用于 SMT 行业 PCB 表面电阻、电容、IC 等电子元器件的焊接。物质主要由基础焊料(锡材)90%、焊膏 10%(松香醇 5.2%、脂肪酸 4.8%)组成。
5	热熔胶	属于 EVA 热熔胶型胶粘剂，是一种不需溶剂、不含水份、100%固体可熔性的聚合物。在常温下为固体，80℃开始软化并流动，加热熔融到 130~180℃，可变为能流动且有一定粘性的液体粘合剂。EVA 的密度介于 0.91~0.93。主要成分有 EVA 树脂 35-60%、石油树脂 15-20%、碳酸钙 20-50%。
6	水基胶	水基粘合剂，主要用于音响外壳的贴皮。外观与性质：乳白色膏状；有轻刺鼻味道，相对密度(水=1)：1.1；pH：7；沸点 100℃；熔点：-93.2℃。主要成分为乙烯-醋乙烯共聚物 25%、聚氨酯乳液 65%、增粘树脂 8%、水 2%，具有用途广泛、使用历史悠久等特点。
7	水性漆	米白色液体，闪点大于 100 摄氏度，密度 1.05g/cm ³ (20℃)，不易燃，微溶于水，有很微弱的气味。水性漆主要成分为丙烯酸树脂约 35~40%、1-丁氧基-2-丙醇 1~10%、溶剂油 1~5%、水 45~50%。
8	PU 漆	有刺激性气味的液体，相对密度 1.0366g/cm ³ ，闪点 20℃，主要成分为聚氨酯树脂 80%、醋酸乙酯 20%；饱和蒸气压：413P(20℃)；急性毒性：LD ₅₀ (大鼠经口)=2600mg/kg。
9	稀释剂	聚氨酯漆稀释剂，芳香（低浓度时），高浓度时有刺激性气味的液体，无色透明。沸点>35℃，燃点 36℃，相对密度(水=1)=0.851g/cm ³ ，闪点 28℃。主要含有醋酸乙酯 10~20%，二甲苯 60~70%，环己酮 10~20%。
10	固化剂	浅黄色液体，有刺激性气味，相对密度(水=1)=1.13g/cm ³ ，沸点 160℃，闪点 60℃，主要成分为多异氰酸酯三聚体 78%、醋酸正丁酯 22%；饱和蒸气压：413P(20℃)；急性毒性：皮肤 24 小时暴露无刺激性，对眼睛有轻微刺激性，无肺部过敏现象。
11	空压机油	空压机油的作用就是在两摩擦物之间形成一种保护膜，避免金属与金属之间直

接接触，从而缓冲了摩擦力作用，起到润滑作用，减少磨损，使机械正常运转。这种保护膜可以是物理吸附膜，或化学吸附膜或氧化膜，膜的厚度及强度直接影响到润滑作用。成分为 100%氢化处理的石蜡蒸馏物。无色透明，有石油气味，沸点>315℃。可溶于碳氢化合物，不溶于水。运动粘度(40℃)46.3mm²/s，中和值 0.20mgKOH/g，闪点(开口)230℃，比重为 0.85~0.9。

表 2-8 项目原辅材料化学品 VOC 含量情况表

涉 VOCs 的原辅料	主要成分	(沸点)含量	总密度 (g/ml)	VOCs 含量	VOCs 含量判定依据
水性漆	溶剂油	(110~190℃) 1-5%	1.05	88g/L (8.38%)	水性漆密度为 1.05g/ml，根据水性漆的 VOCs 检测报告，水性漆 VOCs 含量为 88g/L。
	1-丁氧基-2-丙醇	(170℃) 1-10%			
PU 漆	醋酸乙酯	(76.5~77.5℃) 20%	1.0366	412g/L (41.2%)	1、项目调配后的 PU 漆的组成比例为： PU 漆：稀释剂：固化剂(质量比)=1:0.5:0.5。 2、根据调配后的 PU 漆的 VOCs 检测报告，PU 漆 VOCs 含量为 412g/L；二甲苯含量为 16.2% 3、项目调配后的 PU 漆的密度： $(1+0.5+0.5)/(1/1.0366+0.5/0.851+0.5/1.13)=1.0g/ml$ 。 4、项目调配后的油漆 VOCs 含量： $412/1000*100%=41.2%$ 。
稀释剂	醋酸乙酯	(76.5~77.5℃) 10-20%	0.851		
	二甲苯	(137~140℃) 60-70%			
	环己酮	(155℃) 10-20%			
固化剂	醋酸正丁酯	(126.6℃)22%	1.13		
水基胶	/	/	1.1	2g/L (0.18%)	根据项目使用的水基胶 VOCs 检测报告，水基胶的 VOCs 含量为未检出，VOCs 含量按检出限计，为 2g/L。
热熔胶	/	/	1.1	1g/L (0.09%)	根据项目使用的热熔胶 VOCs 检测报告，热熔胶的 VOCs 含量为 1g/L。
锡膏	松香醇	5.2%	/	10%	考虑锡膏松香醇和脂肪酸为完全挥发，取锡膏的 VOCs 含量为 10%。
	脂肪酸	4.8%			
	锡材	90%			

说明：1*水性漆：根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中“表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求”，项目使用的水性漆属于木器涂料色漆，VOC 含量需≤220g/L，根据《水性涂料检验报告》，水性漆 VOC=88g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)。

2*油性 PU 漆(含稀释剂)：根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中“表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求”，项目使用的 PU 漆属于木器涂料，VOC 含量需≤420g/L，根据《PU 漆的 VOCs 检测报告》及表 2-8，施工状态时 PU 漆(稀释剂和固化剂)的 VOC=412g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)。

3*水基胶、热熔胶：项目水基胶主要成分为“聚氨酯乳液”，根据 VOC 检测报告，

VOC 未检出,按检出限量为 2g/L,低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)“表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量-木工与家具-聚氨酯类-≤50g/L”限值要求。

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)中“表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量”,热塑类 VOC 含量需≤50g/L,根据《热熔胶检验报告》,项目热熔胶 VOC=10g/kg<50g/L,符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)。

(3)油漆用量核算

项目喷漆产品为 10 寸、12 寸、15 寸的塑料件,共计 15 万件。其中,约 75%的产品是需要喷水性漆,25%的产品是需要喷 PU 漆,喷漆成膜形式为单层膜。单个塑料件喷漆面数为 5 面,则其喷漆面积的计算公式为(以 10 寸塑料件为例,尺寸为:36.6×30.0×55.1cm):
 $\text{喷漆面积}(\text{cm}^2) = 36.6 \times 55.1 + 2 \times (36.6 \times 30 + 30 \times 55.1) = 7518.66\text{cm}^2$,
 项目具体喷涂面积估算如下。

表 2-9 项目喷涂面积估算一览表

产品名称	喷漆类型	喷涂规格	单件产品喷漆面积 cm ²	喷涂数量 (万件/年)	总喷涂面积 (m ² /年)
10 寸壳	水性漆	36.6×30.0×55.1cm	7518.66	3.75	28194.975
12 寸壳		39.8×30.0×62.0cm	8575.6	3.75	32158.5
15 寸壳		44.0×34.5×68.0cm	10720	3.75	40200
10 寸壳	PU 漆(含稀释剂)	36.6×30.0×55.1cm	7518.66	1.25	9398.325
12 寸壳		39.8×30.0×62.0cm	8575.6	1.25	10719.5
15 寸壳		44.0×34.5×68.0cm	10720	1.25	13400

项目设置 1 个 PU 漆喷漆房、3 个水性漆喷漆房,每个喷漆房内设 2 支喷枪,均为人工静电喷涂,参考《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》(粤环〔2015〕4 号),静电喷涂利用率 60-70%,本次上漆率按 65%计。

项目喷涂厚度为 PU 漆:干膜膜厚 30μm,水性漆:干膜膜厚 20μm。

项目营运期内油漆用量(t/a)=喷漆面积×膜厚×油漆密度×10⁻⁶/(上漆率×含固率)。

表 2-10 项目油漆用量核算表

产品	涂料种类	总喷涂面积 (m ² /年)	干膜膜厚 (um)	湿膜油漆密度 (g/cm ³)	上漆率 (%)	含固率 (%)	油漆使用量 (t/a)
10 寸壳	水性漆	28194.975	20	1.05	65	46.62	1.9539
12 寸壳		32158.5	20	1.05	65	46.62	2.2286
15 寸壳		40200	20	1.05	65	46.62	2.7859
水性漆合计		/	/	/	/	/	6.9684

10 寸壳	PU 漆(含稀 释剂及固 化剂)	9398.325	30	1	65	58.8	0.7377
12 寸壳		10719.5	30	1	65	58.8	0.8414
15 寸壳		13400	30	1	65	58.8	1.0518
PU 漆(含稀释剂及固化剂)合计		/	/	/	/	/	2.6309

项目涂料含固率计算过程:

根据前文“表 2-8 项目原辅材料化学品 VOC 含量情况表”可知，水性漆密度为 $1.05\text{g}/\text{cm}^3$ ，VOCs 含量约为 8.38%。根据水性漆的 MSDS 报告，水分含量为 45%，则水性漆含固率(%)= $1-8.38\%-45\%\approx 46.62\%$ 。

根据前文“表 2-8 项目原辅材料化学品 VOC 含量情况表”可知，混合调配后 PU 漆密度为 $1.0\text{g}/\text{cm}^3$ ，VOCs 含量为 41.2%，则调配后 PU 漆含固率为 58.8%。

(4)水基胶用量核算

项目使用的水基胶主要用于木外壳的贴皮和木板材的粘接。胶粘剂用量计算：胶水用量=过胶面积×胶水厚度×胶水比重。

项目过胶面积为木壳的外表面以及木材间的接缝，贴皮共有 6 个面。过胶面积的计算过程(以 6 寸为例)：

单个 6 寸木壳过胶面积(cm^2)= $2*(28.2*20.0+20.0*45.2+28.2*45.2)=5485.28\text{cm}^2$ ；项目 6 寸木壳的板材厚度为 1.6cm，则木壳的边缝的过胶面积(cm^2)= $4*(28.2*1.6+20.0*1.6+45.2*1.6)=448.32\text{cm}^2$ 。

项目生产各尺寸音响木壳合计 55 万件，全部需要贴皮加工，项目具体水基胶用量核算如下。

表 2-11 项目水基胶用量核算

产品名称	组装产品量 (万件)	单件产品涂胶 面积(cm^2)	单件产品边缝过 胶面积(cm^2)	单位产品胶水 液膜厚度(μm)	胶粘剂密 度(g/cm^3)	年用量 (t/a)
6 寸木壳	20	5485.28	597.76	15	1.1	2.0074
8 寸木壳	15	7240.32	768.96	15	1.1	1.9823
10 寸木壳	10	9535.32	973.6	15	1.1	1.7340
12 寸木壳	5	11043.2	1159.84	15	1.1	1.0068
15 寸木壳	5	13712	1465	15	1.1	1.2521
合计	55	/	/	/	/	7.9825

由上表可知，项目水基胶用量为 7.9825t/a。

(5) 热熔胶用量核算

项目电子元件的固定需要使用到 EVA 热熔胶，热熔胶主要用于元件组与音箱的连接，以及各元件间的连接。热熔胶用量的计算过程为：

热熔胶用量(t/a)=涂布面积(cm²)×涂层厚度(mm)×热熔胶密度(g/cm³)×设备生产总数(件)×10⁻⁷

根据项目生产音响的尺寸，平均每组装一台音响需要约 75 个 1cm 点位的涂布面积，单次涂布直径为 1cm 的点位面积约为 0.785cm²，则组装一台音响需要热熔胶的涂布面积为 58.875cm²。热熔胶涂层厚度约为 0.5mm，相对密度 1.1，项目生产音响共计 100 万套，可得，项目热熔胶使用量为 3.2382t/a。

(6) 音响外壳塑料用量核算

项目塑料音响外壳采用 ABS 塑料及 PP 塑料作为原料，单个塑料音响外壳塑料用量计算为：塑料用量=6 个面的外壳面积×外壳厚度×塑料比重。

项目生产各尺寸音响木壳合计 25 万件，其中 ABS 塑料音响外壳占比为 30%，PP 塑料音响外壳占比为 70%，则项目塑料音响外壳塑料用量核算如下：

表 2-12 项目塑料音响外壳塑料用量核算表

产品名称	产品规格(长*宽*高 cm)	塑料壳厚度(cm)	ABS 密度 (g/cm ³)	pp 密度 (g/cm ³)	年产量 (万件)	ABS 塑料年用量(t/a)	PP 塑料年用量(t/a)
6 寸木壳	28.2×20.0×45.2cm	0.16	1.05	0.9	5	13.82	27.65
8 寸木壳	32.4×24.0×50.4cm	0.16	1.05	0.9	5	18.25	36.49
10 寸木壳	36.6×30.0×55.1cm	0.16	1.05	0.9	5	24.03	48.06
12 寸木壳	39.8×30.0×62.0cm	0.16	1.05	0.9	5	27.83	55.66
15 寸木壳	44.0×34.5×68.0cm	0.16	1.05	0.9	5	34.55	69.11
合计	/	/	/	/	25	118.48	236.97

由上表可知，项目 ABS 塑料用量为 118.48t/a，PP 塑料用量为 236.97t/a。考虑塑料外壳生产过程有废气、次品和边角料的产生，项目 ABS 塑料预计年用量约为 120t、PP 塑料预计年用量约为 240t 方可满足生产需要。

(7) 音响外壳木材用量核算

项目木料用量可根据产品的规格进行计算，例如：6 寸木壳年产量的计算过程为：木壳产量 (m³/a) = 木壳表面积 (cm²) × 板材厚度 (cm) × 产品量 (件) = 5485.28*1.6*200000*0.000001=1755.29 (m³/a)，则项目音响外壳木材用量核算如下：

表 2-13 项目木料用量核算表

产品名称	组装产品量(万件)	产品表面积 (cm ²)	板材厚度 (cm)	单位产品体积 (cm ³)	木材用量 (m ³ /a)
6 寸木壳	20	5485.28	1.6	8776.45	1755.29
8 寸木壳	15	7240.32	1.8	13032.58	1954.89
10 寸木壳	10	9535.32	2	19070.64	1907.06
12 寸木壳	5	11043.2	2.2	24295.04	1214.75
15 寸木壳	5	13712	2.5	34280.00	1714.
合计	55	/	/	/	8545.99

注：由上表可知，项目各尺寸木壳的年产量为 8545.99m³/a，项目中纤板、竹木板、刨花板等原料储量合计 8700m³/a (>8545.99m³/a)，考虑木制产品生产过程有颗粒物和边角料的产生，项目木料储量可满足生产需要。

7、项目 VOCs 物料及二甲苯平衡

结合项目工艺、设备以及涉 VOCs 物料输入输出情况，项目 VOCs 物料平衡见下表。

表 2-14 项目 VOCs 物料平衡表 单位(t/a)

进料		出料		
物料名称	VOCs 含量	名称	数量	
PU 漆(含稀释剂及固化剂)	1.0839	无组织排放	1#车间 2F	0.0174
水性漆	0.5840		1#车间 3F	0.0844
稀释剂(清洗用)	0.02		2#车间 6F	0.0115
水基胶	0.0145	有组织排放	DA001 排气筒	0.0325
热熔胶	0.0029		DA004 排气筒	0.1604
锡膏	0.23	废气治理设施	“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”系统	1.4431
/	/		二级活性炭	0.1860
合计	1.9353	合计	合计	1.9353

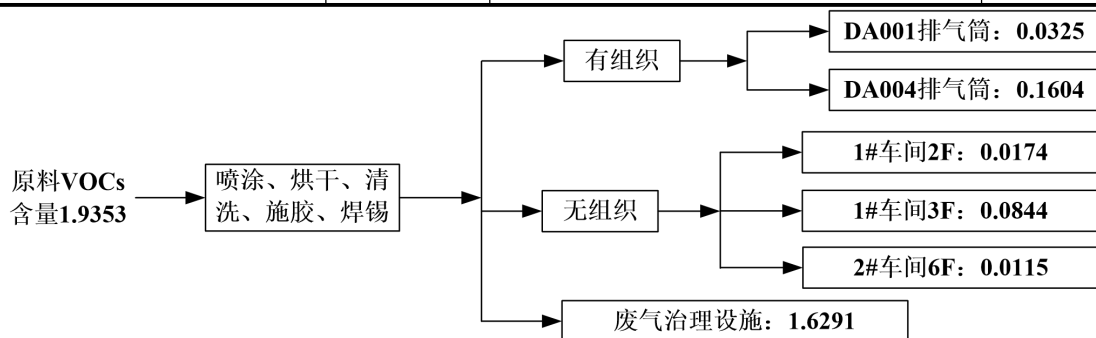


图 2-1 项目 VOCs 平衡图 单位: t/a

结合项目工艺、设备以及涉二甲苯物料情况，项目二甲苯物料平衡见下表。

表 2-15 项目二甲苯物料平衡表 单位(t/a)

进料		出料		
物料名称	二甲苯含量	名称	数量	
PU 漆(含稀释剂及固化剂)	0.4262	无组织排放	1#车间 3F	0.0220
稀释剂（清洗用）	0.013	有组织排放	DA004 排气筒	0.0417
/		废气治理设施	“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”系统	0.3755
合计	0.4392	合计		0.4392

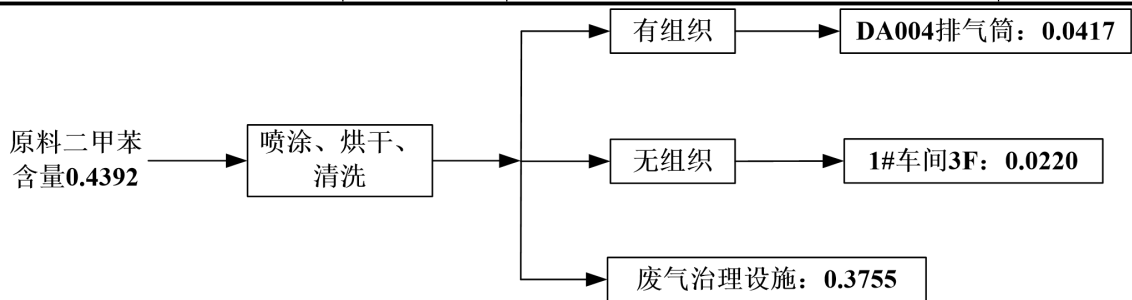


图 2-2 项目二甲苯平衡图 单位：t/a

8、能源消耗情况

项目给排水情况见下表：

表 2-16 项目给排水情况一览表

序号	名称	主要内容	用途	来源
1	生活用水	4750t/a	生活用水	市政供水
	工业用水	26073.688t/a	冷却水、废气处理装置	
2	电	75 万度/年	设备使用	市政供电

9、给排水工程

(1)用水

A、生活用水

项目生活用水系数参考《广东省用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中的表 A.1 服务业用水定额表中的国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室先进值用水系数： $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，有食堂和浴室先进值用水系数： $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 。

本项目拟聘员工 400 人，其中 150 人在厂区内住宿，则本项目生活用水量约为

4750t/a，污染排放系数按 0.9 计，生活污水产生量为 4275t/a。

B、冷却用水

项目设置了冷却塔为生产提供冷却水，冷却循环水量约为 30t/h，根据建设单位提供资料，冷水机每天运行 16 小时。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)计算方法，开式冷却塔蒸发损失水量可按公式算得，按进冷却塔大气温度为 23℃，出冷却塔温差为 10℃，项目共有 10 台冷却塔，则蒸发损失水量为 20592t/a，即冷却塔补充水量为 20592t/a。项目冷却用水循环使用定期补充，不外排。

C、喷淋用水

项目废气处理工艺使用到喷淋塔，喷淋装置循环水量以液气比 1.5L/m³计，项目排气筒 DA004 风量为 32000m³/h，则配套喷淋装置的循环水量应为 48m³/h。水箱的储水量按照 5 分钟的循环水量来算，喷淋装置储水量应为 4m³。

本项目喷淋水循环使用，定期补充。同时因废气带出、受热等损耗，需定期添加新鲜水，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)中喷淋循环的补充系数，补充量为循环水量的 0.1%~0.3%，本项目损耗量按循环水量的 0.2%计算，则喷淋装置需补充水量为 230.4t/a (48m³/h×0.2%×2400h/a= 230.4m³/a)。

喷淋塔用于收集漆雾颗粒，漆雾会被喷淋水吸附形成沉渣，故喷淋塔需定期捞渣，喷淋用水循环使用，每半年更换一次，共计 8t/a，交由有资质单位处置。因此，喷淋用水应补充水量为 238.4t/a。

D、水帘柜用水

项目喷漆过程需要使用到水帘柜，用于吸收喷漆时产生的漆雾颗粒(颗粒物)。水帘柜用水无需添加药剂，循环水量约为 0.2m³/h，年运行时间 2400 小时，年循环水量为 480m³/a。使用过程中水会产生损耗，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009)，循环水损耗量按 1%-2%循环量估算，本项目按 1.5%计，则年补充水量为 7.2t/a。项目共有 4 个水帘柜，则水帘柜总补充水量为 28.8t/a。

水帘柜水槽有效容积为 4.256m³，项目共有 4 个水帘柜，则实际用水量为 17.024m³。水帘柜用水由于吸附了漆雾颗粒而沉积漆渣，故水帘柜每季度进行捞渣，水帘柜水循环使用，每半年转移一次，共计 34.048t/a，交由有资质单位处置。

E、生物滴滤装置用水

项目设置“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”废气处理装置，生物滴滤装置的喷淋塔液气比为 $1.4\text{L}/\text{m}^3$ ，总风量为 $32000\text{m}^3/\text{h}$ ，则生物滴滤装置循环水量为： $32000\text{m}^3/\text{h} \times 1.4\text{L}/\text{m}^3 = 44.8\text{m}^3/\text{h}$ ，项目生物滴滤装置产生的喷淋水中含有微生物，且微生物主要以喷淋水中的有机物作为营养物质，可将喷淋水中的有机物分解为二氧化碳和水，生物滴滤装置中的喷淋水不会因为循环使用而导致水中的有机物累积，因此生物滴滤装置用水不需更换，可循环使用。同时因自然蒸发等因素造成损耗，需补充新鲜的自来水，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)中喷淋循环的补充系数，补充量为循环水量的 $0.1\% \sim 0.3\%$ ，本项目取 0.2% ，故生物滴滤装置补充用水为： $44.8\text{m}^3/\text{h} \times 0.2\% \times 4800 = 430.08\text{m}^3/\text{a}$ 。

F、喷枪清洗用水

项目水性漆喷涂后的喷枪每天需用自来水进行清洗，单个喷漆柜清洗喷枪约消耗 200ml 清水，每天清洗一次。项目用于喷水性漆的水帘柜有 3 个，年工作按 300 天计，则共计产生喷枪清洗废水 $0.36\text{t}/\text{a}$ ，喷枪清洗废水通过水桶储存，定期转移至有资质单位处置；PU 漆喷涂后的喷枪需用少量稀释剂进行清洗，稀释剂使用量约 $0.02\text{t}/\text{a}$ ，按全部在工位上挥发损耗计，计入喷涂废气中，不再单独计算喷枪清洗有机废气产生源强。

综上所述，项目生活用水量为 $4750\text{t}/\text{a}$ ，冷却用水量为 $20592\text{t}/\text{a}$ ，喷淋用水量为 $238.4\text{t}/\text{a}$ ，水帘柜用水量为 $62.848\text{t}/\text{a}$ ，生物滴滤用水量为 $430.08\text{t}/\text{a}$ ，喷枪清洗用水量为 $0.36\text{t}/\text{a}$ ，合计总用水量为 $26073.688\text{t}/\text{a}$ 。当中，含有部分需转移至有资质单位处置的喷淋废水 $8\text{t}/\text{a}$ ，水帘柜废水 $34.048\text{t}/\text{a}$ ，喷枪清洗废水 $0.36\text{t}/\text{a}$ 。

G、初期雨水

降雨初期，厂区路面砂粒、粉尘在雨水的冲洗下，排入厂区雨水管网内。初期路面雨水主要污染物为 SS，经收集沉淀处理后用于厂区绿化浇灌、洒水。由于厂区路面砂粒、粉尘已由初期雨水冲洗带走，厂区中后期雨水 SS 污染物很少，属于清净水，由雨水管道外排。根据厂区占地面积及清远市暴雨强度，计算项目初期雨水量。

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

雨水设计流量计算公式：

式中： ψ ——径流系数，本项目主要为混凝土路面及块石路面，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)， Ψ 取 0.7 ；

q——设计降雨强度(升/秒·公顷)，清远地区暴雨量为 320.7L/s·hm²。

F——汇水面积(公顷)，本项目厂区汇水面积为约为 4500m²，即约 0.45hm²。

根据雨水量计算公式、汇水面积和径流系数，项目初期雨水产生与排放情况见下表。

表 2-17 本项目初期雨水产生量

本项目	汇水面积	暴雨强度	单次初期雨水量	年初期雨水量	排放去向
场区初期雨水	4500m ²	320.7L/s·ha	91m ³ /次	1911m ³ /a	沉淀处理后厂区绿化浇灌、洒水

*备注：根据周小云在农业科学发布的《清远市暴雨降水的气候变化特征》，本项目初期雨水按历时 15min 计算，年平均强暴雨天数取 21 次。

(2)排水

项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水管汇集后，排入市政雨水管网。项目生活污水产生量为 4275t/a，喷淋废水产生量为 8t/a，水帘柜废水产生量为 34.048t/a，喷枪清洗废水产生量为 0.36t/a。其中，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理达标后经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理，由广清产业园污水处理厂处理达标后排入乐排河，喷淋废水、水帘柜废水和喷枪清洗废水统一收集后交有资质单位处置。

(3)水平衡分析

综上所述，本项目水平衡图如下。

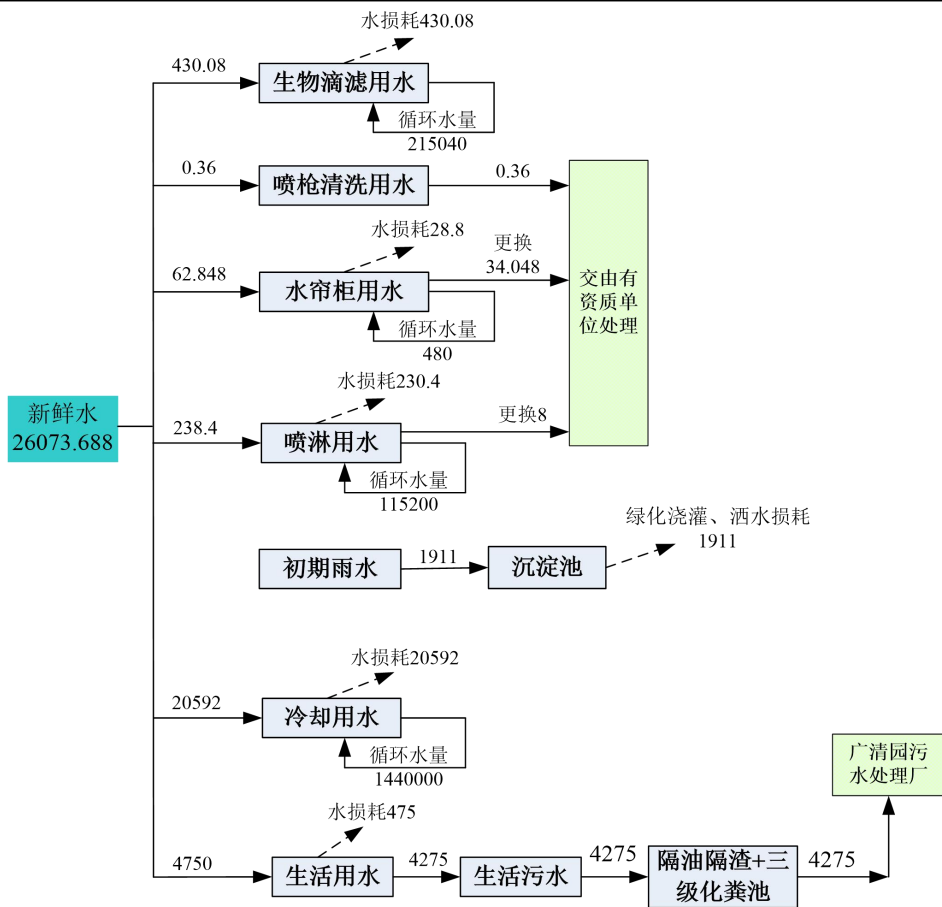


图2-3 本项目水平衡图(单位: m³/a)

10、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 400 人,其中 150 人在厂内食宿,其余 250 人在厂内就餐但不住宿;项目实行两班制,每班 8 小时,年工作 300 天。

11、厂区平面布置

本项目位于广东省清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园内,交通便利,1#生产车间、2#研发车间、3#综合楼位于均合理布置,各功能区内设施布置紧凑、符合防火要求;各建筑物、构筑物的外形规整;符合生产流程、操作要求和使用功能,项目厂内布局基本合理。

1、本项目工艺流程及产污情况如下：

一、项目音响产品生产工艺

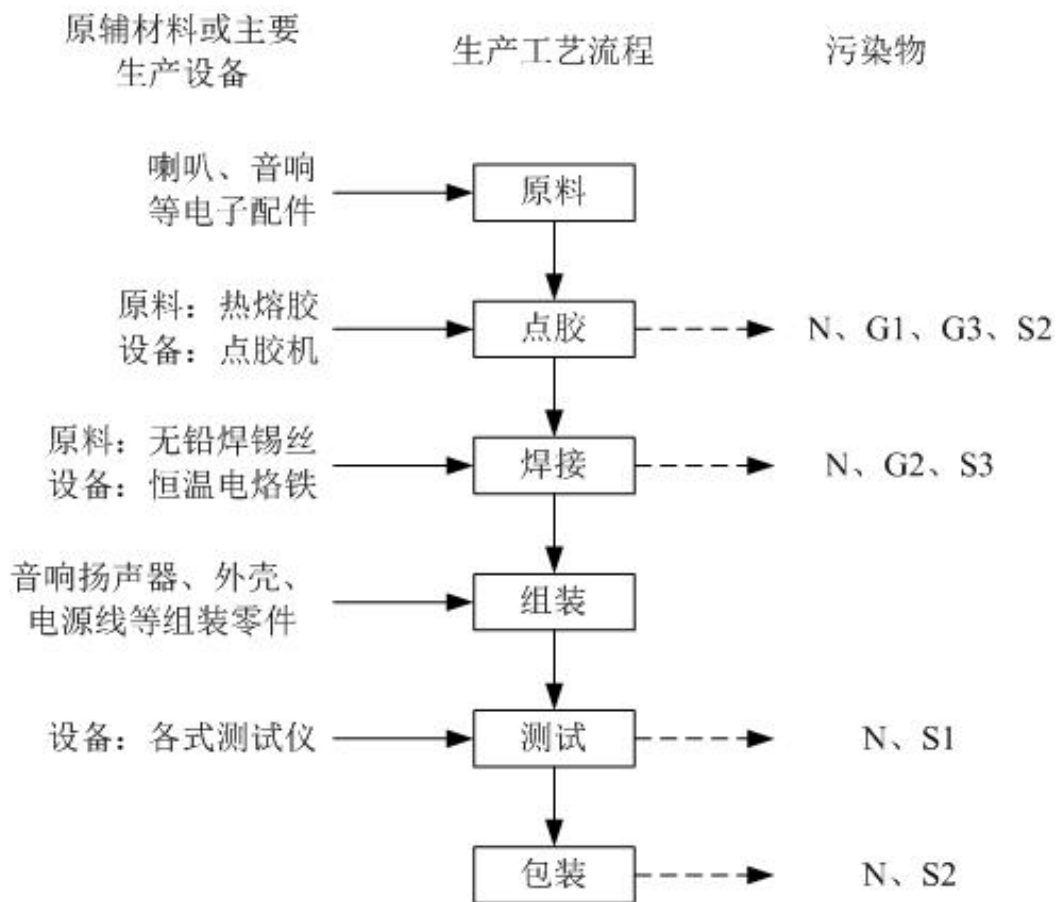


图 2-4 项目音响成品生产工艺流程及产污节点图

污染物标识：

废气：G1—VOCs、G2—焊烟(锡及其化合物)、G3—臭气浓度；

噪声：N--生产噪声；固废：S1—次品、S2—原料和产品的废包装材料、S3—废焊丝。

生产工艺流程说明：

点胶：将部分需要贴合的电子配件进行涂布热熔胶后再进行贴合。该工序产生有机废气和恶臭污染物。

焊接：项目焊接使用无铅锡线及锡膏，主利用焊机及电烙铁加温至 300~400℃，使得无铅焊线、锡膏熔融后与电子配件连接的方法。焊接时间约为 40s-60s，焊接后通过自然冷却至室温。该工序主要产生焊烟(锡及其化合物)。

组装：完成电子配件组装后，将电子组件、外壳、电源线等组合即为音响。该过

程主要污染为组装生产线的噪音。

测试： 组装完成的音响设备经过设备测试合格后方可打包为成品。该工序产生次品和测试设备噪音。

包装： 通过测试后即成品，送至包装车间，完成包装存入成品仓。该工序产生废包装材料和包装线的噪音。

二、木质音响外壳的生产工艺流程

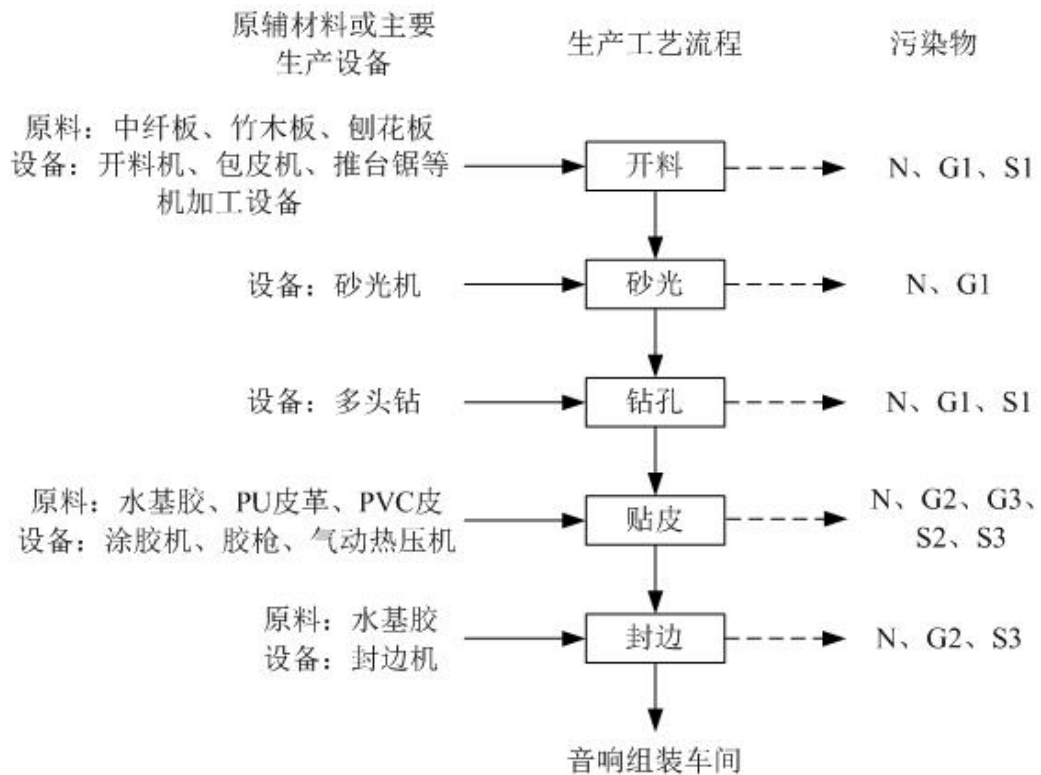


图 2-5 项目木质音响外壳工艺流程及产污节点图

污染物标识：

废气： G1--粉尘(颗粒物)、G2--VOCs、G3—臭气浓度；**噪声：** N--生产噪声；

固废： S1—边角料、S2—贴皮材料边角料、S3—水基胶废桶。

生产工艺流程说明：

开料： 根据产品尺寸，将外购回厂的中纤板、竹木板、刨花板等板材进行开料机械加工，通过开料机、包皮机、多头钻、推台锯等机加工设备将板材切割成对应产品的尺寸。此工序会产生粉尘、木材边角料、噪声。

砂光： 针对开料后的木板材，使用砂光机进行砂光打磨，局部细磨需用手工打磨，以消除表面毛刺等，降低表面粗糙度，同时进行表面修整，消除比较大的表面毛刺、

锐角等，使贴皮更加服帖，牢固。此工序会产生粉尘、噪声。

钻孔：要使木外壳可以固定扬声器等电子元件，并接驳音源线，需要在板材上开孔。使用钻机在木材上钻孔。此工序会产生粉尘、噪声、边角料。

贴皮：首先利用涂胶机及胶枪对已完成机加工的木外壳均匀涂上水基胶，按图纸尺寸，裁出相应的 PU 皮革和 PVC 皮，最后利用包皮机，将皮料完整贴合在木外壳。项目利用热压机对贴皮完成的工件进行热压，仅为了让皮料与木板间贴合更紧密，加热温度为 60℃左右，此过程会产生少量有机废气，主要为水基胶的挥发性组分。

封边：在木外壳的边角涂上水基胶，将皮料贴合在外壳边角。过程会产生少量有机废气。

三、塑料音响外壳的生产工艺流程

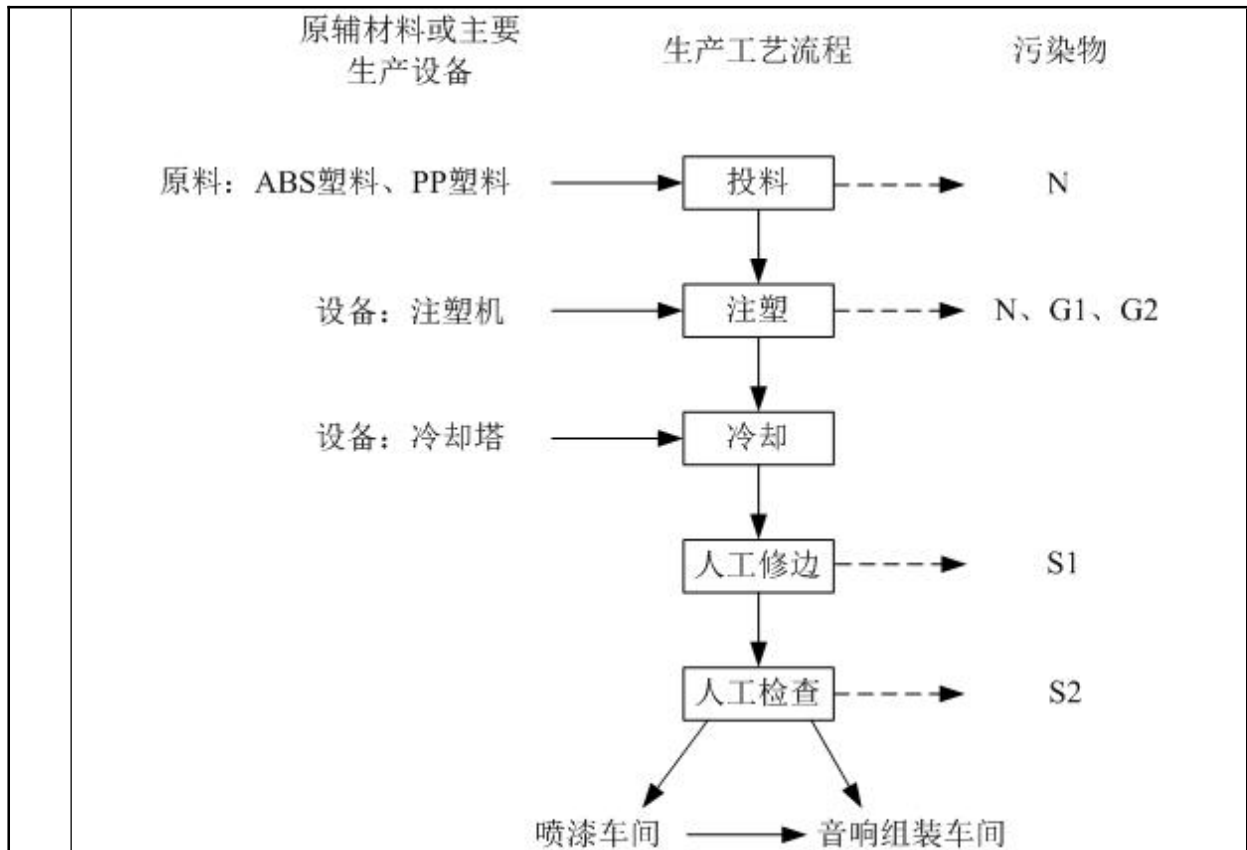


图 2-6 项目塑料外壳工艺流程及产污节点图

污染物标识:

废气: G1—非甲烷总烃、G2--臭气浓度; **噪声:** N--生产噪声; **固废:** S1—塑料边角料、S2—次品。

生产工艺流程说明:

投料: 项目使用密闭仓投料, 且所使用的塑料原料为大颗粒状, 故投料工序不会产生颗粒物。主要污染为设备的噪音。

注塑成型: 外购塑料粒, 经自动密闭投料后进入注塑机, 再通过注塑机加热(温度在 160°C--190°C)熔融后注入模具。注塑成型的工作温度介于 160~190°C 左右, 均低于 ABS、PP 塑料新粒的分解温度(250°C、200°C), 塑料原料不会分解。根据有关资料, 二噁英产生的条件为 300~500°C, 故注塑工序也不会产生二噁英。该工序主要产生非甲烷总烃, 设备噪声和臭气污染物。

冷却: 注塑过程由于塑料是在熔融状态注射入模具的, 要使其在模具里定型, 还需要对其降温, 使用冷却水对其进行降温, 为间接冷却过程会产生冷却水。冷却水为

普通自来水，不添加药剂、冷却液等试剂，循环使用、定期补充，不外排。该过程不产生污染。

修边：对冷却后的塑料件进行修边，去除毛糙，修整塑料件表面，便于后续的喷漆处理。该工序产生塑料边角料。

检查：检查工序通过人工将不合格的塑料外壳剔除出来，合格的产品一部分会送至喷漆房进行喷漆处理，另一部分转移至组装车间，组装成品。

四、塑料喷漆音响外壳的加工生产工艺流程

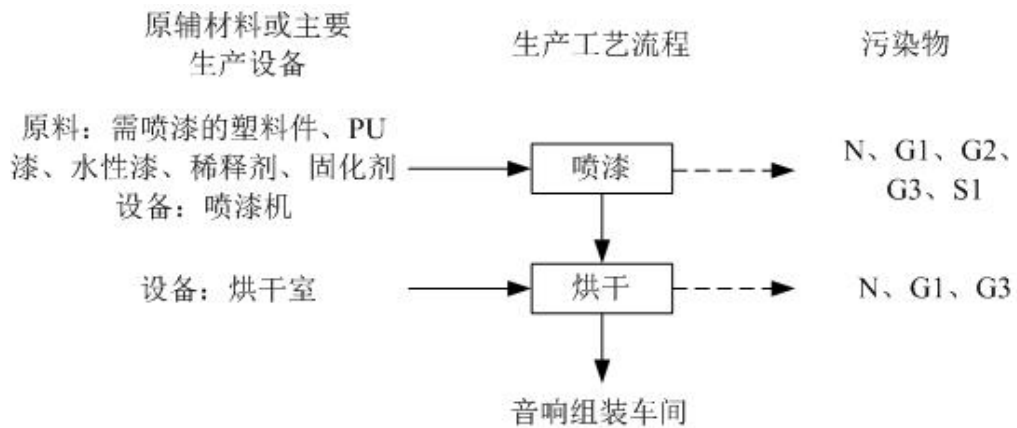


图 2-7 项目塑料外壳喷漆工艺流程及产污节点图

污染物标识：

废气： G1—VOCs(含二甲苯)、G2--漆雾颗粒(颗粒物)、G3--臭气浓度；

噪声： N--生产噪声。**固废：** S1—废漆桶。

生产工艺流程说明：

喷漆：项目拟在 1#生产车间 3 层设置喷漆房，把需喷漆的塑料外壳转移至喷漆房进行喷漆，项目使用的油漆有水性漆和 PU 漆两种。项目喷漆产品为 10 寸、12 寸、15 寸的塑料件，共计 15 万件，其中约 75%的产品是需要喷水性漆，25%的产品是需要喷 PU 漆。本项目采用手动静电喷漆作业，采用混气喷涂工艺。混气喷涂是以静电喷枪为工具，利用高压所形成的静电场将涂料吹散、雾化并喷在被涂物件表面，形成连续完整涂层的一种方法。

喷漆工序会使用 PU 漆和水性漆，PU 漆喷枪通过稀释剂进行清洗，水性漆喷枪使用清水清洗。清洗方式大致为将清洗介质替换至漆罐内，启动喷枪进行喷出。PU 漆喷枪使用稀释剂进行清洗，清洗后的稀释剂回用于 PU 漆调配；水性漆喷枪使用清水

	<p>进行清洗,清洗废水使用水桶收集,定期转移。该工序产生喷漆时的 VOCs(含二甲苯)、漆雾颗粒、清洗 PU 漆喷枪产生的 VOCs、清洗水性漆喷枪产生的废水、臭气污染物。</p> <p>烘干: 喷完漆后再经喷漆房内设置烘干室烘干,烘干室使用电能。主要产生的污染物是漆膜固化时的有机废气。该工序主要产生 VOCs(含二甲苯)、臭气污染物。</p> <p>2、运营期产污环节:</p> <p>(1)废水: 项目运营期产生的废水主要为生活污水、喷淋废水、水帘柜废水和喷枪清洗废水。</p> <p>(2)废气: 主要为焊接工序产生的焊锡烟气(锡及其化合物),贴皮、封边、点胶工序产生的 VOCs、臭气浓度,喷漆、烘干工序产生的 VOCs(含二甲苯)、臭气浓度、漆雾颗粒(颗粒物),开料、砂光、钻孔工序产生的粉尘(颗粒物),注塑工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度,以及食堂油烟。</p> <p>(3)噪声: 各种机械设备运转过程中产生的噪声;</p> <p>(4)固废: 主要为生活垃圾、废包装材料、塑料边角料和次品、木材边角料、废催化剂、废漆罐、废稀释剂瓶、废固化剂罐、废空压机油、废空压机油罐、PU 漆漆渣、水性漆漆渣、废焊丝等。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目,不存在与项目有关的原有环境污染问题,相关的污染源排放是周围企业所产生的废水、废气、固废及噪声等。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

本项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)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分的函》(清环函【2011】317号)，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准。

(1)基本污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)导则要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据清远市生态环境局于2022年8月23日发布的《2021年清远市生态环境质量报告书》(公众版)，清城区的环境空气质量状况具体数据见下表：

表 3-1 空气环境质量现状表(浓度单位：CO 为 mg/m³，其他为 μg/m³)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均浓度	24	40	60	达标
PM ₁₀	年平均浓度	41	70	58.6	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	23	35	65.7	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1.1	4	27.5	达标
O ₃	日最大8小时平均浓度第90百分位数	149	160	93.1	达标

根据清远市生态环境局发布的数据，清城区二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。综上所述，项目所在地环境空气质量全面达标，属于达标区。

(2)特征污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》，项目排放的特征污染物，如VOCs、锡及其化合物、二甲苯、油烟，由于国家、地方环境空气质量标准中没有对应特征污染物的标准限值要求，故本项目不对上述特征因子进

区域
环境
质量
现状

行环境质量现状评价。

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)有关要求,本项目对 TSP 环境质量现状采取数据引用的形式进行评价。为了解本项目产生的特征污染物(TSP),本评价 TSP 环境质量现状监测数据引用广东海能检测有限公司于 2021 年 1 月 28 日至 2021 年 2 月 3 日在项目东北面 2.6km 处新联村居民房(G1)进行大气环境监测(监测报告详见附件,监测点位于项目 5km 范围内,而且是近三年监测数据,符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》的要求,因此数据有效),监测结果见下表。

表 3-2 本项目所在地的大气环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	监测内容	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标率%	达标情况	相对厂址 方位	距项目厂 界距离 m
G1	TSP	日均值	117-200	300	66.7	0	达标	东北	2600

注: TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单的二级标准

根据表 3-1 和表 3-2 数据可知,本项目所在区域二氧化硫、氮氧化物、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、一氧化碳、臭氧和 TSP 均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准,项目所在区域环境空气质量良好,为环境空气达标区。

2、水环境质量现状

项目外排生活污水经园区污水处理厂处理达标后排入乐排河。经检索《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14 号),乐排河未列入其中。根据《广清合作园(石角片区)环境影响报告书》(于 2016 年 2 月 25 日取得清远市环境保护局的审查意见,文号:清环[2016]55 号)以及《关于要求明确广清合作园(石角片区)范围及周边水库功能的复函》(城区水务函[2015]54 号),乐排河属于地表水环境质量 IV 类功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准。

根据清远市生态环境局于 2022 年 8 月 23 日发布的《2021 年清远市生态环境质量报告书》(公众版):2021 年,全市对北江、连江、渝江、滨江、液江、漫水河、大燕河、三江河、吉田河、东陂水、笔架河、秦皇河、龙塘河、乐排河、大排坑、黄坑河、澜水河等江河开展监测,设 51 个河流监测断面;对飞来峡水库、

银盏水库、迎咀水库等 12 个湖泊水库开展监测，江河湖库水质评价按参照环保部办公厅《关于印发<地表水环境质量评价办法(试行)>的通知》(环办(2011)22 号)执行，其中水温、总氮、粪大肠菌群只作为参考指标单独评价。

2021 年，全市开展监测的 51 个河流断面，水质达标的有 47 个，达标率为 92.2%，同比上升 7.9 个百分点。北江干流、连江、滨江、潯江等河流断面水质总体稳定，以 II 类为主，局部水域水质有所好转。滄江流域各断面水质出现不同程度好转，氨氮年均值达标；部分流经市区的河涌水质超标，主要为龙塘河、澜水河、漫水河等，超标项目主要为化学需氧量、氨氮、总磷。

区域环保基础设施建设尚存在短板，受污水管网不完善、及沿途的农业面源污染、禽畜养殖污水、周边居民生活污水等的影响，以氮、磷为代表的营养性物质问题仍存在；乐排河、龙塘河常年处于 V 类或劣 V 类，出现氨氮、总磷超标情况。随着《清远市乐排河水水质达标方案》以及《清远市清城区石角镇乐排河水污染防治攻坚方案》的编制和实施，加强乐排河清远段的针对性治理。强化系统治理，推动流域精准治污。统筹上下游、左右岸、干支流、城市和乡村的综合治理强化源头管控与精准治污。以乐排河(国泰水)、漫水河等跨界河涌治理为抓手，建立完善清广、清佛跨界水污染防治协作机制与协商机制，推动跨界水体水质持续好转，确保重点流域断面水质稳定达标，优良断面比例稳中有升。继续围绕漫水河、乐排河两个重点流域，兼顾滄江流域，持续推进水环境质量提升。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，故不开展声环境质量现状与评价。

4、地下水、土壤环境质量现状

本项目运营过程产生的污水主要为员工生活污水，不含有毒有害难降解的污染物、重金属；项目生产车间、仓库等地面进行硬底化和防渗防腐处理，

生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入园区污水处理厂处理，因此项目无地下水污染源和污染途径。本项目排放的废气经相应处理设施处理后达标排放，不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物和易在土壤中沉积的重金属等大气污染物，对土壤环境影响较小。因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本项目无需开展土壤、地下水环境现状调查。

5、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园区内，故无需开展生态现状调查。

6、电磁辐射

本项目不属于新建或改建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故本项目无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

1、大气环境

根据调查，项目厂界外 500 米范围内的环境空气保护目标及与建设项目厂界位置关系如下表所示：

表 3-3 项目厂界外 500 米范围内主要环境保护目标

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对边界距离/m
湖岭村	居民点	约 210 人	大气环境：二类	西南	130
兴仁十队	居民点	约 170 人		东南	260

2、声环境

根据现场勘察，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

根据《广东省地下水功能区划》及现场勘查，本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

根据现场勘察，项目占地范围内无生态环境保护目标。

环境保护目标

施工期污染物排放执行以下标准：

1、项目施工期扬尘、尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 中的无组织排放监控浓度限值，即颗粒物 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{CO} \leq 8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2、项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的排放限值，即昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

营运期污染物排放执行以下标准：

1、废水

本项目生活污水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和园区污水处理厂进水水质标准的较严值后，经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理后最终排入乐排河。因此，本项目废水具体排放标准限值见下表：

表 3-4 本项目生活污水排放标准摘录(单位：mg/L)

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷(以 P 计)	LAS	动植物油
(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500	300	—	400	-	-	100
园区污水处理厂进水水质标准	500	250	25	250	8	20	100
本项目执行标准	500	250	25	250	8	20	100

2、废气

①项目注塑工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值要求。

②喷漆工序产生的 VOCs 有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值要求；二甲苯、颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准浓度限值；

喷漆工序产生的二甲苯、颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放

限值》(DB44/27-2001)第二时段周界外浓度最高点浓度限值要求。VOCs 无组织排放参照广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点限值要求执行*。

③焊锡工序产生的VOCs有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值要求；焊锡工序产生的VOCs和胶粘工序产生的VOCs无组织排放参照广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点限值要求执行*。

④项目木加工工序颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准浓度限值要求；厂界颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段周界外浓度最高点浓度限值。

⑤焊接废气有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段“锡及其化合物”二级标准浓度限值；无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段“锡及其化合物”周界外浓度最高点浓度限值。

⑥厂区内无组织排放挥发性有机物(以 NMHC 计)执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

⑦臭气有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值的要求，无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。

*注：本项目 DA001、DA002、DA003、DA004、DA005 排气筒(55m)均高出周围 200m 范围的最高建筑 5m 以上。

*由于《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)没有明确企业边界 VOCs 无组织浓度限值，故参照广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)执行。

表 3-5 本项目大气污染物排放执行标准

排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准
DA001 (55m 高)	单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t 产品)	0.3		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值
	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值
	VOCs	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
DA002 (55m 高)	锡及其化合物	8.5	4.6	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27 -2001)第二时段二级标准值
DA003 (55m 高)	颗粒物	120	59.5	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27 -2001)第二时段二级标准值
DA004 (55m 高)	VOCs	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
	二甲苯	70	15.88	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27 -2001)第二时段二级标准值
	颗粒物(漆雾)	120	59.5	
DA005 (55m 高)	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)表 2 最高允许排放浓度标准限值
无组织	非甲烷总烃	4	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	二甲苯	1.2	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段周界外浓度最高点浓度限值
	VOCs	2.0	/	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值
	颗粒物	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段周界外浓度最高点浓度限值
	锡及其化合物	0.24	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段周界外浓度最高点浓度限值
	臭气浓度	20	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界二级新扩改建标准

	厂区内	NMHC	6(1 小时平均浓度值) 20(任意一次浓度值)	/	《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																
	<p>3、噪声</p> <p>本项目所在区域声环境功能属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。</p>																				
	<p>4、固废</p> <p>根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，本项目一般工业固体废物采用库房贮存，需对临时堆放场地进行管理和维护，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物的临时贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单。</p>																				
总量控制指标	<p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目外排废水总量为 4275t/a，排入广清园污水处理厂处理，计入广清园污水处理厂的总量控制指标内管理，因此项目不设置水污染物排放总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>项目设大气总量控制指标为：总 VOCs：0.4922t/a(其中以非甲烷总烃表征的含量为：0.1860t/a)。项目总量控制指标见下表：</p>																				
<p>表 3-8 项目总量控制指标</p>																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 20%;">要素</th> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 30%;">年排放总量</th> <th style="width: 20%;">单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">大气</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">总 VOCs(含非甲烷总烃)</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">0.3303 (以非甲烷总烃表征的含量为 0.1374)</td> <td style="text-align: center;">吨/年</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">0.1619 (以非甲烷总烃表征的含量为 0.0486)</td> <td style="text-align: center;">吨/年</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">0.4922 (以非甲烷总烃表征的含量为 0.1860)</td> <td style="text-align: center;">吨/年</td> </tr> </tbody> </table>						项目	要素		年排放总量	单位	大气	总 VOCs(含非甲烷总烃)	有组织	0.3303 (以非甲烷总烃表征的含量为 0.1374)	吨/年	无组织	0.1619 (以非甲烷总烃表征的含量为 0.0486)	吨/年	合计	0.4922 (以非甲烷总烃表征的含量为 0.1860)	吨/年
项目	要素		年排放总量	单位																	
大气	总 VOCs(含非甲烷总烃)	有组织	0.3303 (以非甲烷总烃表征的含量为 0.1374)	吨/年																	
		无组织	0.1619 (以非甲烷总烃表征的含量为 0.0486)	吨/年																	
		合计	0.4922 (以非甲烷总烃表征的含量为 0.1860)	吨/年																	

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目在施工期间会产生污染影响的因素有：施工废水、粉尘扬尘、施工机械设备噪声、余泥渣土等。这些都会给周围环境造成不良的影响，必须采取相应的污染防治和环境管理措施，减少其对环境的影响。</p> <p>1、废气</p> <p>本项目施工期大气污染主要有施工扬尘、施工机械及原料运输车辆尾气等，均属于无组织排放。为了降低扬尘、施工机械及运输车辆尾气的产生量，减少施工扬尘对环境敏感点的影响，保护大气环境，本环评建议施工单位采取以下措施：</p> <p>①对施工现场抛洒的沙石土等物料应及时清扫，施工道路应定时洒水抑尘，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度；</p> <p>②选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；</p> <p>③加强施工场所清扫及洒水降尘，从而消除二次扬尘产生源，减少其对大气环境的污染；</p> <p>④施工设备工作时产生的燃油废气，主要含 SO₂、烟尘等，会对周围大气环境造成一定的影响。建议施工单位选用先进设备和优质燃油或者选用以电能为能源的机械设备，以减少燃油废气对周围大气的污染。同时应加强设备和运输车辆的检修和维护，尽量减少施工过程中因设备故障而产生的污染物对周围空气环境的影响。</p> <p>⑤合理安排多台设备的开工运作时间，避免多台设备同时运作。</p> <p>经过上述防治措施处理后，本项目产生的废气污染物将明显降低。本项目工程量不大，具有一定的短暂性，当施工结束后，本项目废气对环境的影响将随之消失，对周边大气环境无明显影响。</p> <p>2、废水</p> <p>施工期废水主要有现场施工废水以及施工人员的生活污水。</p> <p>施工废水收集后，经沉砂池沉淀处理，然后用于施工现场洒水抑尘，不</p>
---------------------------	---

外排。本项目施工人员不在施工现场食宿，施工期施工人员生活污水经化粪池预处理后由园区市政污水管网排入广清园污水处理厂处理，施工期施工场地内的生活污水产生量较少，对周边水环境影响不大。

3、噪声

施工期噪声主要来自运输车辆和各类施工机械。施工期间，各种机械设备先后进场，不同时期产生的噪声强度不同，对周围声环境的影响也有所变化，因此要求建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声对周围环境敏感点的影响：

(1) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

(2) 施工部门应合理安排施工时间和施工场所，避免多台施工机械同时开工，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。在施工边界，设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌，以减少噪声影响。

(3) 施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。

(4) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

(5) 以静压式打桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。

(6) 严禁高噪声设备在作息时间作业“中午(12:00-14:00)和夜间(22:00-06:00)”。施工单位在工程开工前15天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。

(7) 施工范围采用施工现场围蔽，以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。

本项目施工量较小，施工期较短，施工噪声将随着建设施工的结束而停止，这种影响持续的时间是短暂的。

4、固体废弃物

本项目在施工期间产生的固体废弃物主要为建筑垃圾，如施工过程的残余混凝土、废金属、木材、废料等。如果管理不当，将建筑垃圾随意丢弃，

将导致环境污染。建议建设方做好土石方平衡，及时处理多余的土石方及弃土弃渣。另外施工过程中产生的一些包装袋、包装箱、碎木块等，要进行分类堆放，充分利用其中可再利用部分；可纳入生活垃圾的固体废物经统一收集后交由环卫部门清运并处理。

5、生态影响

项目建设面积较少，而厂区建设施工过程中取土和填土量较小，因此施工期水土流失很小，只要施工中注意雨水季节时雨水的疏导和排放，水土流失影响不明显。总的来说，由于施工期比较运营期而言是短期行为，因此建设方应严格遵守有关建筑施工的环境保护管理条例，加强施工管理，项目施工过程中不会对周围环境造成不良影响。

1、废气污染源强核算一览表

根据核算，项目废气污染源强核算结果如下：

表 4-1 项目废气源强核算结果及相关参数一览表

产污点	污染物种类	污染物产生			排放方式	治理措施					污染物排放			排放时间 h	排放标准 mg/m ³
		产生浓度	产生速率	产生量		风量	收集效率	处理工艺	处理效率	是否可行技术	排放浓度	排放速率	排放量		
		mg/m ³	kg/h	t/a		m ³ /h	%		%		mg/m ³	kg/h	t/a		
DA001 排气筒	非甲烷总烃	9.62	0.1924	0.9234	有组织	20000	95	过滤棉+二级活性炭	85.12	是	1.43	0.0286	0.1374	4800	30
DA001 排气筒	VOCs	2.28	0.0455	0.2185	有组织	20000	95	过滤棉+二级活性炭	85.12	是	0.34	0.0068	0.0325	4800	100
DA001 排气筒	锡及其化合物	0.035	6.9×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻³	有组织	20000	95	高空排放	0	/	0.035	6.9×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻³	2400	8.5
DA002 排气筒		0.0034	6.7×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻⁴	有组织	20000	40	高空排放	0	/	0.0034	6.7×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻⁴	2400	8.5
DA003 排气筒	颗粒物	388.24	5.8236	13.9766	有组织	15000	85	布袋除尘	99	是	3.88	0.0582	0.1398	2400	120
DA004 排气筒	VOCs	10.44	0.3341	1.6035	有组织	32000	95	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤	90	是	1.04	0.0334	0.1604	4800	100
	二甲苯	2.72	0.0869	0.4172	有组织	32000	95		90		0.27	0.0087	0.0417	4800	70
	颗粒物	4.15	0.1329	0.3189	有组织	32000	95		90		0.42	0.0133	0.0319	2400	120
1#车间 2F	颗粒物	/	1.0277	2.4665	无组织	/	/	/	/	/	/	1.0277	2.4665	2400	1.0
1#车间 2F	VOCs	/	0.0073	0.0174	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0073	0.0174	2400	2.0
1#车间 3F	VOCs	/	0.0176	0.0844	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0176	0.0844	4800	2.0
	二甲苯	/	0.0041	0.0195	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0046	0.0220	4800	1.2
	颗粒物	/	0.0070	0.0168	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0070	0.0168	2400	1.0

2#车间 2F	非甲烷总烃	/	0.0101	0.0486	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0101	0.0486	4800	4.0
2#车间 3F	锡及其化合物	/	1.0×10^{-4}	2.4×10^{-4}	无组织	/	/	/	/	/	/	1.0×10^{-4}	2.4×10^{-4}	2400	0.24
2#车间 6F	VOCs	/	0.0024	0.0115	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0024	0.0115	4800	2.0
2#车间 6F	锡及其化合物	/	3.6×10^{-5}	8.7×10^{-5}	无组织	/	/	/	/	/	/	3.6×10^{-5}	8.7×10^{-5}	2400	0.24

2、废气环境影响及治理措施

一、污染源强分析

根据建设单位提供的资料，本项目拟设置多套废气治理措施，处理项目产生的废气，经处理后的废气由排气筒引至楼顶高空排放，各个车间具体处理措施及排气筒排放情况见表 4-2。

表 4-2 本项目废气治理措施及排气筒情况表

车间名称	产污工艺	污染因子	废气治理措施	风机风量	排气筒编号
2#研发车间 2F	注塑	非甲烷总 烃	过滤棉+二级活性炭 吸附装置	20000m ³ /h	DA001 排气 筒
2#研发车间 6F	焊锡	VOCs、焊 烟(锡及其 化合物)			
2#研发车间 3F	焊接	焊烟(锡及 其化合物)	高空排放	20000m ³ /h	DA002 排气 筒
1#生产车间 2F	开料、砂光、钻孔	颗粒物	布袋除尘装置	15000m ³ /h	DA003 排气 筒
	贴片、封边、点胶	VOCs	无组织排放	/	/
1#生产车间 3F	喷漆、烘干	VOCs、颗 粒细胞	水喷淋+干式过滤+ 活性炭吸附-脱附-催 化燃烧+生物滴滤	32000m ³ /h	DA004 排气 筒
食堂	厨房	油烟	油烟净化器	20000m ³ /h	DA005 排气 筒

(1) 2#研发车间废气分析

①非甲烷总烃

项目注塑工序需要对塑料原料等进行加热软化并挤出，熔融挤出工序温度未达到原材料的分解温度，分解的塑料单体量极少。但熔融挤出过程中仍会有少量有机气体散发，主要成分为酯类化合物，该有机废气以非甲烷总烃计。

根据生态环境部 2020 年 6 月 9 日发布的关于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告，本次非甲烷总烃产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“292 塑料制品行业系数手册”——“2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表”，非甲烷总烃产污系数为 2.70kg/t·产品。根据前文表 2-12，项目年生产塑料音响外壳共计 360t/a，则非甲烷总烃产生量约 0.972t/a。

项目注塑机每日工作时间为 16 小时，年工作 300 天，共计工作时间 4800h，

运营
期环
境影
响和
保护
措施

则项目非甲烷总烃的产生速率为 0.2025kg/h。

②焊锡废气

项目回流焊工序使用无铅锡膏，会产生有机废气。根据无铅锡膏的 MSDS 说明，物质主要由基础焊料(锡材)90%、焊膏 10%(松香醇 5.2%、脂肪酸 4.8%)组成。考虑松香醇和脂肪酸为完全挥发组分，则锡膏的有机挥发组分为 10%。项目使用无铅锡膏 2.3t/a，共计产生 VOCs 的量为 0.23t/a。

参考《排放源统计调查产排污核实方法和系数手册 39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册》中“焊接工段-无铅焊料-回流焊工艺”的颗粒物产生系数为 3.638×10^{-1} 克/千克-焊料。回流焊焊料为无铅锡线，年用量为 4.8t/a，则项目回流焊产生焊接烟尘的量为 0.00174624t/a。回流焊锡年工作时间为 2400h，则速率为 0.0007276kg/h。焊锡烟尘产生量和产生速率较低，鉴于焊接烟尘对人体健康影响较大，故应收集后于高空排放，减少室内无组织排放。焊锡烟尘不设置废气处理装置。

③焊接烟尘

项目设置有组装生产线，工位配备有电烙铁，为人工焊。参考《排放源统计调查产排污核实方法和系数手册 39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册》中“焊接工段-无铅焊料-手工焊工艺”的颗粒物产生系数为 4.023×10^{-1} 克/千克-焊料。人工焊不需要使用锡膏，焊料为无铅锡线，年用量为 1.0t/a，则项目组装车间人工焊产生焊接烟尘的量为 0.0004023t/a。人工焊锡年工作时间为 2400h，则速率为 0.0001676kg/h。焊锡烟尘产生量和产生速率较低，鉴于焊接烟尘对人体健康影响较大，故应收集后于高空排放，减少室内无组织排放。焊接烟尘不设置废气处理装置。

废气风量核算过程

①DA001 排气筒风量计算：项目拟将注塑工序设置在密闭区域，同时在每台注塑机上方各设 1 个顶吸集气罩收集废气。按照《环境工程设计手册》中的有关公式，在较稳定的状态下，产生较低扩散速度的有害气体的集气罩风速可取 0.5m/s~1.0m/s，按照以下经验公式计算所需的风量 L：

$$L=3600k \cdot P \cdot H \cdot V_x$$

其中：L—计算所需风量，m³/h

k—安全系数，一般取 1.4

H—集气罩至污染源的垂直距离，m

P—集气罩口敞开面的周长，m

V_x—污染源边缘控制风速，取 0.5m/s

本项目集气罩的控制风速取 0.5m/s，具体收集风量及对应收集设备见下表。

表 4-3 注塑及焊锡工序废气收集风量及对应收集设备表

设备名称	设备数量(台)	单个集气罩/密闭间尺寸	集气罩个数(个)	罩口距离(m)	收集风量(m ³ /h)	总风量(m ³ /h)	排气筒编号
注塑机	35	0.2m×0.2m	35	0.1	7056	7211.52	DA001
回流焊机	6	2.4m×0.6m×0.3m	6	/	155.52		

说明：回流焊机尺寸为 2.4m×0.5m×0.3m，共设置有 6 台回流焊机，1 小时换气量取容积的 60 倍，则总换气风量为 155.52m³/h。离心风机风量应为“注塑机抽气量+焊机风量”=7056+155.52=7211.52m³/h。

②DA002 排气筒风量计算

项目拟将焊接工序设置在密闭区域；手工焊工位设置有侧吸罩。按照《环境工程设计手册》中的有关公式，在较稳定的状态下，产生较低扩散速度的有害气体的集气罩风速可取 0.5m/s~1.0m/s，侧吸罩风量按照以下经验公式计算所需的风量 L：

$$L=0.75V_x(5X^2+A) \cdot 3600$$

其中：L—计算所需风量，m³/h；

A—罩口面积 m²；

X—集气罩至污染源的垂直距离，m；

V_x—污染源边缘控制风速，m/s；

本项目集气罩的控制风速取 0.5m/s，具体收集风量及对应收集设备见下表。

表 4-4 焊接工序废气收集风量及对应收集设备表

设备名称	设备数量(台)	单个集气罩面积 m ²	集气罩个数(个)	罩口至有害物源的垂直距离(m)	收集风量(m ³ /h)	设计总风量(m ³ /h)
手工焊	104	0.05	104	0.12	17128.8	20000

说明：集气罩风量考虑一定余量，焊接工序设计总风量为 20000m³/h。

废气收集情况分析

①本项目为保证对注塑废气有效收集，减少无组织废气的外逸，建设单位拟在注塑工序废气产生点上方设置集气罩收集废气外，在注塑机所在的工作车间进行五面密闭(类似喷漆房设计)，密闭空间设置规格约为 500m²*4m，仅留下进出口，工作时常保持密闭状态，预设整个密闭工作间抽风风量为 12000m³/h(1 小时 6 次换风量)，能够满足所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。设备废气收集需风量为 7211.52m³/h，考虑一定的余量，项目拟设计 DA001 排气筒总风量为 20000m³/h。

另对生产设备设置集气罩，且控制风速不小于 0.5m/s，故认为本项目注塑工序的有机废气都得到有效收集，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》(粤环办〔2021〕92 号)中的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》表 4.5-1VOCs 收集效率表：“VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 95%”，项目对于注塑废气采用多重方式进行收集，收集效率按 95%计。

②本项目焊锡废气的废气收集装置为密闭罩，近似于排污口直连，密闭罩内每小时换气次数为 60 次，可认为污染物得到有效收集，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》(粤环办〔2021〕92 号)中的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》，焊锡废气收集效率按 95%计。

③本项目焊接工序均设置在密闭车间内，且生产设备设有废气收集装置，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》(粤环办〔2021〕92 号)中的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》，人工焊侧吸罩的收集效率为 40%。

废气处理情况分析

本项目注塑工序设置在密闭车间内，且对应产污生产设备设有废气收集装置，焊锡工序为回流焊，属于密闭设备，收集效率均按 95%计。有机废气通过密闭车间负压收集后通过“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后在 2#研发车

间 55m 高楼顶通过 DA001 排气筒排放。

项目设置的单级活性炭箱尺寸为 3600×2500×2000(长 mm×宽 mm×高 mm)，内置活性炭过滤面积约为 5.0m²，单级活性炭箱内活性炭层为 4 层，每层 0.1m，单级活性炭箱内活性炭体积为 2.0m³，二级活性炭箱内活性炭总体积为 4.0m³，活性炭密度一般为 0.45g/cm³，则二级活性炭箱内活性炭总重量为 1.8t，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，活性炭吸附容量一般为 20%，即 1t 活性炭可吸附 0.20t 有机废气，项目“二级活性炭吸附”装置可吸附有机废气量约为 0.36t/次，为保障活性炭吸附时效，活性炭吸附达到 90%饱和度时进行更换，每年更换 3 次，则项目二级活性炭吸附有机废气量为 0.972t/a。

项目注塑、焊锡产生的有机废气产生量为 1.1419 t/a，通过“过滤棉+二级活性炭吸附装置”去除量为 0.972t/a，去除效率约为 85.12%。

(2) 1#生产车间废气分析

①VOCs

a、喷涂废气

项目喷涂废气主要包括调漆、喷漆以及烘干工序产生的废气，位于喷漆车间的调漆房、喷漆房以及烘干室内，每个区域设置有单独的废气收集系统，采取负压收集各工序产生的废气。

根据前文分析，项目水性油漆用量为 6.9684t/a，根据水性漆的 VOCs 检测报告：水性漆 VOCs 含量为 88g/L。水性漆密度为 1.05g/cm³，则水性漆喷涂过程中 VOCs 产生量为 0.584t/a。

根据前文分析，项目混合后的 PU 漆用量为 2.6309t/a，根据 PU 漆的 VOCs 检测报告：VOCs 含量为 412g/L、二甲苯含量为 16.2%。混合后 PU 漆密度为 1.0g/cm³，则 PU 漆喷涂过程中 VOCs 产生量为 1.0839t/a，二甲苯产生量为 0.4262t/a。

项目清洗工序稀释剂用量为 0.02t/a，根据稀释剂的 MSDS 报告：VOCs 含量为 100%，根据 PU 漆的 VOCs 检测报告计算，稀释剂中二甲苯含量为 64.8%。

则清洗工序稀释剂使用过程中 VOCs 产生量为 0.02t/a,二甲苯产生量为 0.013t/a。

综上,项目喷涂过程中合计 VOCs 产生量为 1.6879t/a,其中二甲苯产生量为 0.4392t/a。

b、胶粘废气

项目胶粘废气包括水基胶粘胶废气和热熔胶粘胶废气。

根据企业提供的水基胶 VOCs 检测报告,水基胶的 VOCs 含量为未检出,VOCs 含量按检出限计,为 2g/L。水基胶相对密度为 1.1g/cm³,年用量为 7.9825t/a,则 VOCs 产生量应为 0.0145t/a。项目使用水基胶的工序年工作时间 2400h,则 VOCs 的排放速率为 0.006kg/h。

根据企业提供的 EVA 热熔胶 VOCs 检测报告,热熔胶的 VOCs 含量为 1g/L。项目年用热熔胶为 3.2382t/a,热熔胶相对密度为 1.1 g/cm³。则项目热熔胶粘胶工序产生 VOCs 的量为 0.0029t/a。项目使用热熔胶的工序年工作时间 2400h,则 VOCs 外排速率为 0.0012kg/h。

则项目各粘胶剂粘胶时产生的 VOCs 的量为 0.0174t/a,排放速率为 0.0072kg/h。

根据生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气〔2019〕53号)说明,“企业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、排放绩效等满足相关规定的,相应生产工序可不要求建设末端治理设施。胶粘工序使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10%的工序,可不要求采取无组织排放收集措施”。项目使用的水基胶 VOCs 含量为 2g/L(0.18%)、热熔胶 VOCs 含量为 1g/L(0.09%),均低于 10%的要求,故不作收集处理,做无组织排放。

②漆雾颗粒

项目手动静电喷漆时一部分漆液附着于喷漆物件表面,还有部分以雾状形式散布于空气中,随气流吸引至水帘柜与水幕相遇,被冲刷到水帘柜循环水箱内,最终形成漆渣。水帘柜对漆雾颗粒的收集效率取 80%,则余下 20%部分未能被水帘捕获的漆雾颗粒会以废气的形式存在。

根据前文分析，项目水性漆用量为 6.9684t/a，含固率为 46.62%，项目使用静电喷涂，上漆率按 65%计。水性漆喷涂的漆雾产生量为 1.137t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-21 家具制造系数手册的经验系数：水帘湿式喷雾净化治理技术效率为 80%。故本评价取水帘柜对漆雾的收集效率为 80%，则以废气存在的漆雾颗粒为 0.2274t/a。

项目调配后的 PU 漆含固率为 58.8%，PU 漆(含稀释剂及固化剂)使用量为 2.6309t/a。油漆附着率为 65%，则漆雾颗粒产生量为 0.5414t/a。水帘柜收集效率为 80%，则以废气形式存在的漆雾颗粒为 0.1083t/a。

综上，项目手动静电喷漆时，漆雾颗粒产生量为 0.3357 t/a。

③粉尘(颗粒物)

木质外壳项目使用中纤板、刨花板、竹木板作为原料。木料加工产生颗粒物的工序为开料、砂光和开孔。

开料工序颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 203 木质制品制造行业系数手册》“下料工段——木材切割工艺”颗粒物产污系数为 0.245kg/m³-产品。项目木制外壳年产量共计 8700m³，则开料工序产生的颗粒物的量为 2.1315t/a。

砂光工序产生的粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 203 木质制品制造行业系数手册》“砂光工段——表面处理工艺其他木制品”颗粒物产污系数为 1.60kg/m³-产品。项目木制外壳年产量共计 8700m³，则砂光工序产生的颗粒物的量为 13.92t/a

开孔工序产生的粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 203 木质制品制造行业系数手册》“机加工工段——打孔工艺其他木制品”颗粒物产污系数为 0.045kg/m³-产品。项目木制外壳年产量共计 8700m³，则开孔工序产生的颗粒物的量为 0.3915t/a。

则项目木制外壳开料、砂光和开孔工序的颗粒物总产生量为 16.443t/a。

废气风量核算过程

①DA004 排气筒风量计算

项目喷漆工序设置在密闭车间，喷漆车间面积为 200m²(含喷涂、烘干及调漆空间)，高度约 2.7m，空间体积为 540m³。取 1 小时换气次数为 50 次，则换气风量为 27000m³/h。根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)，一般送风量需为排风量的 80-90%，本项目取 85%。则排风量应为 31765m³/h。考虑一定的余量，项目拟设计喷漆工序总风量为 32000m³/h。

②DA003 排气筒风量计算

项目拟将开料、砂光、钻孔等工序设置在密闭车间，并在每台设备产污位置设置集气装置，具体收集风量及对应收集设备见下表。

表4-5 开料、砂光、钻孔工序废气收集风量及对应收集设备表

设备名称	设备数量(台)	单个集尘管直径	集尘管数(条)	收集风量(m ³ /h)	所需风量(m ³ /h)	设计总风量(m ³ /h)
开料机	2	0.10m	4	1695.6	11869.2	15000
砂光机	4	0.10m	12	5086.8		
推台锯	2	0.10m	4	1695.6		
多头钻	4	0.10m	8	3391.2		

说明：所需风量=集尘管横截面积×支管风速×集尘管数量。集气罩风量考虑一定余量，木加工设计总风量 15000m³/h。

废气收集情况分析

①项目喷涂工序设置在密闭车间，且喷漆车间四周墙壁或门窗等进行密闭。设置的收集风量能确保开口处保持微负压(敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s)。故认为本项目喷涂工序的有机废气、漆雾颗粒都得到有效收集，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》(粤环办〔2021〕92 号)中的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》表 4.5-1VOCs 收集效率表：“VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 95%”，项目对于喷涂废气及漆雾颗粒收集效率按 95%计。项目使用的水基胶 VOCs 含量为 2g/L(0.18%)、热熔胶 VOCs 含量为 1g/L(0.09%)，均低于 10%的要求，故不作收集处理，做无组织排放。

②本项目木壳的机加工工序设置在车间内，且对应生产设备均设有废气收集装置，参考 VOCs 废气收集效率认定办法，木工粉尘废气颗粒物收集效率取

85%。

废气处理情况分析

①本项目喷涂工序设置在密闭车间内，有机废气、漆雾颗粒通过密闭车间负压收集后通过“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”处理后在1#生产车间55m高楼顶通过DA004排气筒排放。

根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知粤环办〔2021〕92号》中的附件1：《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(试行)表4.5-2。

“吸附浓缩-催化燃烧法”的净化效率为80%，“生物法”处理有机废气的处理效率为50%。因此项目采用“活性炭吸附-脱附-催化燃烧法+生物滴滤”的综合处理效率为 $90\%(1-(1-80\%)(1-50\%))=90\%$ 。则项目喷漆产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”的治理效率取90%。

未被水帘捕获的漆雾在密闭房抽风系统的作用下输送至“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”集中处理后排放，与喷涂废气一同为密闭车间负压收集，收集效率为95%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-21家具制造系数手册的经验系数：水喷淋净化治理技术效率为80%，化学纤维过滤治理技术效率为80%。项目的“水喷淋+干式过滤器”用于漆雾的处理，技术方法与湿式喷雾净化、化学纤维过滤相近，参考其取值效率，漆雾综合处理效率取90%。

②木料加工产生的颗粒物通过集尘管负压收集，经“布袋除尘装置”处理，在1#生产车间55m高楼顶通过DA003排气筒排放。

布袋除尘器具有高效的除尘效率，一般都可以达到99%，可捕集粒径大于0.3微米的细小粉尘颗粒，能满足环保要求。本项目废气治理设施采用一套脉冲布袋除尘器处理，处理效率按99%计。

(3) 臭气浓度

项目注塑、喷漆、贴皮等工序中除了有机废气外，相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度计，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外

环境影响较小。

异味通过废气收集系统和催化燃烧装置处理后排放，少部分未能被收集的异味以无组织形式在车间排放，通过加强车间机械通风措施，该类异味对周边环境的影响不大。

项目收集部分的臭气浓度处理后的排放小于 20000(无量纲)，可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物 55m 高排气筒排放标准值的要求；未收集部分的臭气浓度排放经加强车间通风后能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求。

(4) 厨房油烟

项目劳动定员 400 人，均在项目内就餐。项目设置 4 个灶头，炉灶使用液化石油气为燃料，属清洁燃料，对大气环境影响很小。每灶头废气排放量按 5000m³/h 计，油烟含量约 12mg/m³，一天使用 6 个小时，则油烟产生总量约 1.44kg/d。项目食堂油烟采用高效油烟净化器处理后引至楼顶排放，油烟处理效率约 85%，经处理后油烟排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)的要求(≤2mg/m³)，经处理达标后的油烟废气引至楼顶排放(DA005)，对周围环境影响较小。

表 4-6 油烟废气产生及排放情况

废气污染源	污染物	污染物产生量			治理措施	污染物排放量			执行标准 浓度 mg/m ³
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
食堂油烟 20000m ³ /h	油烟	12	0.24	0.432	油烟净化器	1.8	0.036	0.0648	2

二、排放口基本情况

废气排放口基本情况见下表：

表4-7 本项目废气排放口基本情况一览表

排气筒编号	名称	地理坐标		排气筒高度 m	风量 m ³ /h	排气筒内径 m	烟气温度 °C	排放口类型
		经度	纬度					
DA001	注塑及焊锡废气	112.97382 度	23.46978 度	55	25000	0.8	25	一般排放口
DA002	焊接废气	112.97379 度	23.46960 度	55	20000	0.7	25	一般排放口
DA003	木工粉尘	112.97323 度	23.46986 度	55	15000	0.6	25	一般排放口

								口
DA004	喷涂废气	112.97295 度	23.46957 度	55	32000	0.9	25	一般排放口
DA005	厨房油烟	112.97355 度	23.46989 度	55	20000	0.7	25	一般排放口

表 4-8 本项目大气污染物排放量核算结果

序号	排放口编号	废气种类	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	注塑废气	非甲烷总烃	1.43	0.0286	0.1374
2		焊锡废气	VOCs	0.34	0.0068	0.0325
			焊烟(锡及其化合物)	0.035	6.9×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻³
3	DA002	焊接烟气	焊烟(锡及其化合物)	0.0034	6.7×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻⁴
4	DA003	木工粉尘	颗粒物	3.88	0.0582	0.1398
5	DA004	喷涂废气	VOCs	1.04	0.0334	0.1604
			二甲苯	0.27	0.0087	0.0417
			颗粒物	0.42	0.0133	0.0319
6	DA005	厨房油烟	油烟	1.8	0.036	0.0648

表 4-9 本项目大气污染物无组织排放量核算结果

序号	产污环节	污染物	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	注塑	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.0486
2	焊锡、焊接	VOCs	参照广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点限值	2.0	0.0115
3		锡及其化合物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段标准值	0.24	3.27×10 ⁻⁴
4	木工	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	2.4665
5	木工粘贴	VOCs	参照广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点限值	2.0	0.0174
6	喷涂	VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标	2.0	0.0844

			准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点 浓度限值		
		二甲苯	广东省《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	1.2	0.0220
		颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓 度限值	1.0	0.0168
无组织排放总计			非甲烷总烃		0.0486
			锡及其化合物		3.27×10 ⁻⁴
			VOCs		0.1133
			二甲苯		0.0220
			颗粒物		2.4833

表 4-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃	0.1860
2	锡及其化合物	0.002187
3	VOCs	0.3062
4	二甲苯	0.0637
5	颗粒物	2.655
6	油烟	0.0648

三、监测计划

本项目废气监测计划见下表：

表4-11 废气监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频 次	执行排放标准
1	DA001 排 气筒	非甲烷总烃	1次/半 年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572— 2015)表 5 大气污染物特别排放限值的要求
		VOCs	1次/年	《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
		锡及其化合 物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值要求
2	DA002 排 气筒	锡及其化合 物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值要求
3	DA003 排 气筒	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值要求
4	DA004 排 气筒	VOCs	1次/年	《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

		二甲苯	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值要求
		颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值要求
5	DA005 排气筒	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)表2最高允许排放浓度标准限值
6	厂界	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建标准
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段周界外浓度最高点浓度限值
		VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值
		锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段周界外浓度最高点浓度限值
		二甲苯		广东省《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

四、污染防治措施可行性分析

A、注塑废气

项目从事音响设备的加工生产,塑料注塑过程中将产生有机废气,参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”,“塑料零件及其他塑料制品制造废气--非甲烷总烃、臭气浓度、恶臭特征物质”,“吸附法”为可行技术。

项目使用“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理注塑废气,含“吸附法”技术,故项目注塑废气的处理技术是可行的。因此,项目注塑废气采用可行处理措施处理达标后排放,对周围大气环境影响不大。

B、喷涂废气

项目从事音响设备的加工生产,塑料喷涂过程中将产生有机废气,参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”,“喷涂工序废气--挥发性有机物、二甲苯、颗粒物、臭气浓度、恶臭特征物质”,“喷淋、生物法、

吸附浓缩+催化燃烧”为可行技术。

项目使用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”处理喷涂废气，含“喷淋、生物法、吸附浓缩+催化燃烧”技术，故项目喷涂废气的处理技术是可行的。因此，项目喷涂废气采用上述可行处理措施处理达标后排放，对周围大气环境影响不大。

C、木工粉尘

项目木料加工产生的颗粒物通过集尘管负压收集，经“布袋除尘装置”处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》(HJ1027-2019)“表6 废气治理可行技术参照表”，基材加工、打磨产生的含颗粒物废气，袋式除尘为可行技术。因此，项目木工粉尘采用布袋除尘装置属于可行处理措施，废气经处理达标后排放，对周围大气环境影响不大。

五、非正常工况

项目生产设备使用电能，运行工况稳定，开机正常排污，停机则污染停止，故不考虑生产设备非正常工况情况。考虑存在废气治理设施的非正常运作的情况，在该情况下，按最大环境影响考虑，取废气治理设施的处理效率为0。废气收集速率即为排放速率，非正常工况废气排放情况见下表。

表 4-12 项目污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	污染物	单次持续时间(h)	发生频次(次/年)	设施处理效率(%)	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	工序	采取措施
DA001	非甲烷总烃	1	1	0	9.62	0.1924	注塑	停止作业，检查故障原因，及时维修相关设备
	VOCs	1	1	0	2.28	0.0455	焊锡	
	锡及其化合物	1	1	0	0.035	6.9×10 ⁻⁴		
DA002	锡及其化合物	1	1	0	0.0034	6.7×10 ⁻⁵	焊接	
DA003	颗粒物	1	1	0	388.24	5.8236	木加工	
DA004	VOCs	1	1	0	10.44	0.3341	喷漆	
	二甲苯	1	1	0	2.72	0.0869		
	颗粒物	1	1	0	4.15	0.1329		

DA005	油烟	1	1	0	12	0.24	食堂
-------	----	---	---	---	----	------	----

非正常工况下，项目部分废气浓度处于超标状态，因此应立即关闭生产设备，并及时维修失效的废气治理设施，待维修完毕可正常工作后，再进行项目生产。

六、废气环境影响分析

根据前文的环境质量分析，项目所在区域环境空气质量良好，属于达标区。项目注塑废气、焊锡废气经“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后，非甲烷总烃有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值要求，VOCs有组织排放可满足《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；非甲烷总烃无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9规定的企业边界大气污染物浓度限值要求，VOCs无组织排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值要求。

项目喷涂废气经“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”处理后，VOCs有组织排放可满足《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，二甲苯、颗粒物有组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值要求；VOCs无组织排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值要求；二甲苯、颗粒物无组织排放满足广东省《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要求。

项目木加工工序的颗粒物经“布袋除尘装置”处理后，有组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准浓度限值要求；厂界颗粒物无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段周界外浓度最高点浓度限值要求。

厂区内无组织排放的挥发性有机物(以NMHC计)排放满足《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。

焊锡及焊接工序产生废气“锡及其化合物”有组织排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准浓度限值要求；厂界“锡及其化合物”无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段周界外浓度最高点浓度限值要求。

臭气有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值的要求，无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界二级新扩改建标准的要求。

厨房油烟经油烟净化器处理可符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准限值要求。

项目周边环境空气质量状况良好，在采取上述废气污染防治措施后，项目废气有组织排放可满足对应标准要求，企业边界无组织排放也满足相应标准限值，属于达标排放，对项目周围敏感点大气环境影响很小。

3、废水环境影响及治理措施

(1)项目污水产排情况汇总分析

表 4-13 项目废水源强核算结果一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生		治理设施				污染物排放		排放形式	排放标准 (mg/L)	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力 m ³ /d	治理工艺	治理效率 %	是否为可行技术	排放浓度 (mg/L)	废水排放量 (t/a)			
员工生活	生活污水	废水量	/	4275	20	隔油隔渣+三级化粪池	/	是	/	4275	间接排放	/	
		CODcr	285	1.2184					29.82	200		0.8550	500
		BOD ₅	130	0.5558					23.08	100		0.4275	250
		SS	180	0.7695					33.33	120		0.5130	250
		氨氮	25	0.1069					40.00	15		0.0641	25
		动植物油	15	0.0641					33.33	10		0.0428	10
水帘柜	水帘柜废水	废水量	/	34.048	/	收集后委托资质单位处理	/	/	/	/	不排放	/	
喷淋塔	冷却水	废水量	/	8.0	/		/	/	/	/	不排放	/	
喷枪	清洗废水	废水量	/	0.36	/		/	/	/	/	不排放	/	

(2)源强分析

A、生活污水

本项目拟新增职工 400 人，其中预计有 150 人在厂区内住宿，参考《广东省用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中的表 A.1 服务业用水定额表中的国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室先进值用水系数：10m³/(人·a)，有食堂和浴室先进值用水系数：15m³/(人·a)，则本项目生活用水量约为 4750t/a，污水产生系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 4275t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和动植物油等。本项目生活污水经“隔油隔渣+三级化粪池”处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和园区污水处理厂进水水质标准的较严值要求后，由园区污水管网排入广清园污水处理厂进一步处理。

B、废水产排情况

根据前文分析，本项目生活污水经“隔油隔渣+三级化粪池”处理，参考《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册》(试用版)农村居民生活污水产排污系数，项目生活污水产排情况如下表。

表 4-14 项目生活污水产排情况一览表

污染物名称		单位	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
员工生活污水	产生量 4275m ³ /a	mg/L	285	130	180	25	15
		t/a	1.2184	0.5558	0.7695	0.1069	0.0641
	排放量 4275m ³ /a	mg/L	200	100	120	15	10
		t/a	0.8550	0.4275	0.5130	0.0641	0.0428
排放标准		mg/L	500	250	250	25	100

(3)纳入污水处理厂处理的可行性分析

①建设情况和纳污范围

广州(清远)产业转移工业园污水处理厂一期工程位于清远市清城区石角镇产业转移工业园中部，一期工程用地面积约77710平方米，设计总规模5.0万吨/日，一期设计规模为1.25万m³/d，二期设计规模为2.5万m³/d，纳污范围为整个规划园区。采用改良A²/O工艺，总投资预算6963.39万元，以BOT模式建设。设计进

水水质满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和园区污水处理厂进水水质标准的较严值。污水厂尾水排放标准执行《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《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值；其中。COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷等参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准的要求。

②污水厂处理工艺

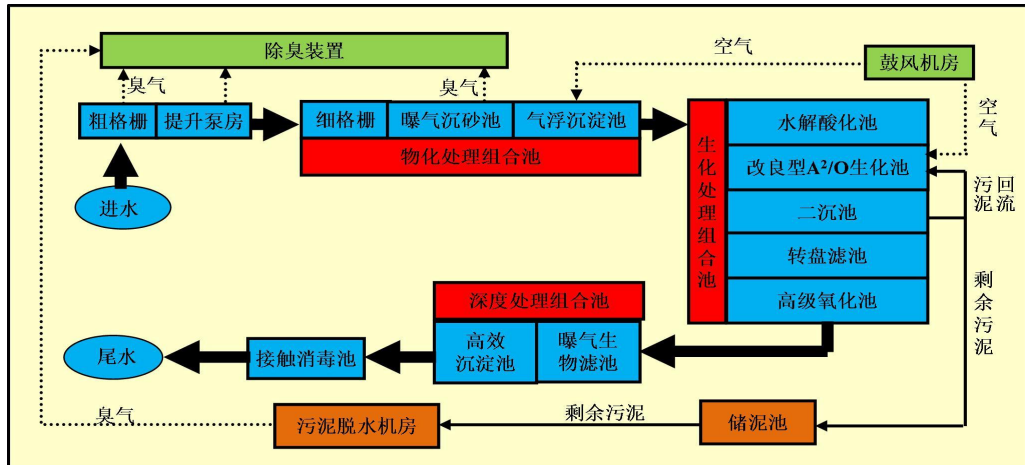


图 4-1 广清园污水处理厂污水处理工艺流程图

工艺简介说明：

①粗格栅渠、集水井提升泵房：生活污水和经预处理后的工业污水由配套污水管网进入污水处理厂，经粗格栅过滤去除较大尺寸悬浮物后，由污水提升泵房提升至细格栅和旋流沉砂池；粗格栅处会产生格栅渣和恶臭，泵房在运行过程中会产生设备噪声。

②细格栅+曝气沉砂池+气浮沉淀池：污水被提水至细格栅+曝气沉砂池+气浮沉淀池后，悬浮物被进一步阻隔，污水中比重较大的无机颗粒在沉砂池中沉淀去除，污水经过气浮沉淀后，将曝气后混合液进行固液分离，保证了后续工序的处理效率；此步骤会产生格栅渣、沉砂池废渣、恶臭和设备噪声。

③生化处理组合

经水解酸化池主要功能是将废水中复杂有机物降解为可生物物质，再经改良型 A²/O 工艺进行除磷脱氮，其生物反应池由厌氧、缺氧和好氧三段组成，其特点是厌氧、缺氧和好氧三段功能明确，界线分明。

④ 深度处理组合(高级氧化+曝气生物滤池+高效沉淀池)

污水经上述预处理工艺与常规处理工艺后,各水质指标 COD、TP、SS、NH₃-N 等指标仍需进一步采取措施降低,所以需考虑深度处理工艺(高级氧化+曝气生物滤池+高效沉淀池)进行进一步处理,降低 COD、SS、NH₃-N 等,确保本工程出水达标。

⑤接触消毒池

采用二氧化氯法消毒。主要有如下优势:1)消毒效果好而且具有持续消毒、杀菌作用。2)消毒效果不受氨的影响。3)在碱性条件下,杀菌效果不受影响。4)对病毒具有强力的杀灭作用。5)对换热管表面的生物膜具有剥离效果。6)不会形成致癌物如卤代烃。7)具有脱色、助凝、除氰、除酚、除臭等多种功能。

③项目生活污水纳入污水处理厂的可行性分析

a. 水量:项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园内,项目所在区域属于广州(清远)产业转移工业园污水处理厂纳污范围。根据《广清合作园(石角片区)控制性详细规划》,广州(清远)产业转移工业园污水处理厂处理规模为2.5万m³/d,其中一期处理规模为1.25万m³/d。园区污水处理厂一期工程已于2017年6月投入使用,现污水厂污水处理负荷量为8500~9000m³/d。项目生活污水排放量为14.25t/d,园区污水处理厂剩余污水负荷量完全能够满足本项目废水排放,不会对园区污水处理厂的运营负荷造成冲击。

b.水质:项目外排生活污水中COD_{Cr}浓度为200 mg/L、BOD₅浓度为100 mg/L、SS浓度为120 mg/L、氨氮浓度为15mg/L、动植物油浓度为10mg/L,符合广清园污水处理厂的进水水质标准。故本项目的生活污水排入广清园污水处理厂进行处理是可行的。

c.管网敷设情况:本项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园内,项目东侧为园区内广意路大道,广州(清远)产业转移工业园污水处理厂纳污管道已铺设完成,可以接收本项目产生的废水。

(4)废水影响分析

本项目外排废水主要为生活污水,经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理

达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和园区污水处理厂进水水质标准的较严值后，排入广清产业园污水处理厂进一步处理，对周边水环境影响不大。

(5)项目废水污染物排放信息

①项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别/排放口编号	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			坐标	是否为可行技术	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			
生活污水 DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H、动植物油	广清产业园污水处理厂	流量不稳定且无规律	TW001	隔油隔渣+三级化粪池	沉淀+厌氧工艺	112°58'25.996", 23°28'11.796"	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

②监测计划

项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后，可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和园区污水处理厂进水水质标准的较严值，最后经园区污水管网引至广清园污水处理厂，属于间接排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)中规定：单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测。

(6)水帘柜用水

项目喷漆过程需要使用到水帘柜，用于吸收喷漆时产生的漆雾颗粒(颗粒物)。水帘柜用水无需添加药剂，循环水量约为 0.2m³/h，年运行时间 2400 小时，年循环水量为 480m³/a。使用过程中水会产生损耗，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009)，循环水损耗量按 1%-2%循环量估算，本项目按 1.5%计，则年补充水量为 7.2t/a。项目共有 4 个水帘柜，则水帘柜总补充水量为 28.8t/a。

水帘柜水槽有效容积为 4.256m³，项目共有 4 个水帘柜，则实际用水量为 17.024m³。水帘柜用水由于吸附了漆雾颗粒而沉积漆渣，故水帘柜每季度进行

捞渣，水帘柜水循环使用，每半年转移一次，共计 34.048t/a，交有资质单位处置。

(7) 喷淋废水

项目废气处理工艺使用到喷淋塔，喷淋装置循环水量以液气比 $1.5\text{L}/\text{m}^3$ 计，项目排气筒 DA004 风量为 $32000\text{m}^3/\text{h}$ ，则配套喷淋装置的循环水量应为 $48\text{m}^3/\text{h}$ 。水箱的储水量按照 5 分钟的循环水量来算，喷淋装置储水量应为 4m^3 。

本项目喷淋水循环使用，定期补充。同时因废气带出、受热等损耗，需定期添加新鲜水，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)中喷淋循环的补充系数，补充量为循环水量的 0.1%~0.3%，本项目损耗量按循环水量的 0.2% 计算，则喷淋装置需补充水量为 $230.4\text{t}/\text{a}$ ($48\text{m}^3/\text{h} \times 0.2\% \times 2400\text{h}/\text{a} = 230.4\text{m}^3/\text{a}$)。

喷淋塔主要用于收集漆雾颗粒，漆雾会被喷淋水吸附形成沉渣，故喷淋塔需定期捞渣，喷淋用水循环使用，每半年转移一次，共计 $8\text{t}/\text{a}$ ，交有资质单位处置。

(8) 生物滴滤装置用水

项目设置“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”废气处理装置，生物滴滤装置的喷淋塔液气比为 $1.4\text{L}/\text{m}^3$ ，总风量为 $32000\text{m}^3/\text{h}$ ，则生物滴滤装置循环水量为： $32000\text{m}^3/\text{h} \times 1.4\text{L}/\text{m}^3 = 44.8\text{m}^3/\text{h}$ ，项目生物滴滤装置产生的喷淋水中含有微生物，且微生物主要以喷淋水中的有机物作为营养物质，可将喷淋水中的有机物分解为二氧化碳和水，生物滴滤装置中的喷淋水不会因为循环使用而导致水中的有机物累积，因此生物滴滤装置用水不需更换，可循环使用。同时因自然蒸发等因素造成损耗，需补充新鲜的自来水，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)中喷淋循环的补充系数，补充量为循环水量的 0.1%~0.3%，本项目取 0.2%，故生物滴滤装置补充用水为： $44.8\text{m}^3/\text{h} \times 0.2\% \times 4800 = 430.08\text{m}^3/\text{a}$ 。

(9) 冷却用水

项目注塑过程需要将模具冷却，冷却方式为间接冷却。冷却用水为普通的

自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂；为了保证塑料处于工艺要求的温度范围内，以避免温度过高使塑料分解、焦烧或定型困难。该冷却用水循环使用，不外排。同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充冷却水。

根据企业提供资料，项目冷却塔的设计循环水量为 30t/h。由于循环过程中少量的水因蒸发而损失，冷却塔需定期补充冷却水。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)计算方法，开式冷却塔蒸发损失水量计算公式如下：

$$Q_e = k \times \Delta_t \times Q_r$$

式中：

Q_e -蒸发水量(m³/h)；

Q_r -循环冷却水量(m³/h)，本项目单个冷却塔循环冷却水量 30m³/h；

Δ_t -循环冷却水进、出冷却塔温差(°C)，项目 $\Delta_t=10^\circ\text{C}$ ；

k-蒸发损失系数(1/°C)按下表选用：

表 4-16 气温系数

进塔空气温度°C	-10	0	10	20	30	40
k	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

项目当地年平均温度为 23°C，k 取 0.00143(1/°C)。根据公式计算可知，项目单个冷却塔损失水量为 0.429m³/h，项目共有 10 台冷却塔，年工作 300 天，每天运作 16 小时，则项目冷却用水补充水量约为 20592t/a。

(10) 喷枪清洗废水

项目水性漆喷涂后的喷枪每天需用自来水进行清洗，单个喷漆柜清洗喷枪约消耗 200ml 清水，每天清洗一次。项目用于喷水性漆的水帘柜有 3 个，年工作按 300 天计，则共计产生喷枪清洗废水 0.36t/a，喷枪清洗废水通过水桶储存，定期转移至有资质单位处置；PU 漆喷涂后的喷枪需用少量稀释剂进行清洗，稀释剂使用量约 0.02t/a，按全部在工位上挥发损耗计，计入喷涂废气中。

3、噪声环境影响及治理措施

(1) 噪声预测模式及降噪措施

本项目的噪声源作为点源处理，并近似地认为在半自由场中扩散，选取点声源半自由声场传播模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - NR - \Delta L, \quad NR = TL + 6$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——声源 A 声级，dB(A)；

r ——声源与预测点的距离，m；

NR ——噪声从室内向室外传播的声级差，dB(A)；

ΔL ——隔音设备降噪量，dB(A)。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

TL 可根据下表取值， ΔL 可根据下表取值。

表 4-17 隔墙(或窗户)的传输损失值 单位：dB(A)

条件	A	B	C	D
TL 值	20	15	10	5

上表中，A、B、C、D 的取值条件如下：A：车间围墙开小窗且密闭，门经隔声处理；B：车间围墙开小窗但不密闭，门未经隔声处理，但较密闭；C：车间围墙开大窗且不密闭，门不密闭；D：车间门、窗部分敞开。

表 4-18 各种形式隔音罩 A 声级降噪量 单位：dB(A)

条件	固定密封型	活动密封型	局部开敞性	带有通风散热消声器
ΔL 值	30~40	15~30	10~20	15~25

为确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准，项目拟采取以下治理措施：

①合理布局：尽量将高噪声设备布置在厂区中间，尽可能地选择远离厂界的位置。

②落实设备基础减振以及厂房隔声：A、建设单位拟对空气加压设备以及

风机等生产设备加装减振垫、隔声罩或隔声防震棉等，生产设备产生的机械噪声得到削减，降噪量可达 10-15dB(A)。B、选用低噪风机，并在进、排风口处装消声器，降噪量可达 15dB(A)左右。C、重视厂房的使用状况，设隔声玻璃门窗，降噪量可达 10-15dB(A)。

③加强内部管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。限制厂区运输车辆行驶速度，禁止鸣笛。

④合理安排生产时间：尽可能地安排在昼间进行生产，若特殊情况夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响。

为了简化计算工作，预测计算中只考虑各设备声源至受声点(预测点)的距离衰减、隔墙(或窗户)的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减，衰减値在 20-30dB(A)；各声源由于车间其他遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减、由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减，其引起的衰减量不大，本次计算中忽略不计。

(2)噪声源强

项目运营期产生的噪声主要为注塑机、气动热压机、开料机、砂光机、推台锯等生产设备，另外也包括空压机、磨刀机等辅助设备。参考《噪声与振动控制工程手册》和《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HI2034-2013)，此类设备噪声的强度值为 65~85dB(A)之间，详见下表。

表 4-19 项目主要噪声源源强及相关参数一览表

设备类型	设备名称	声源类型	位置	噪声产生情况			持续时间(h)	降噪措施
				单台设备外 1m 处等效声级 dB(A)	数量(台)	叠加源强 dB(A)		
生产设备	注塑机	频发	生产车间	70	35	92.1	4800	车间墙体隔音、缓震降噪、距离衰减
	气动热压机	频发		65	10		2400	
	开料机	频发		75	2		2400	
	砂光机	频发		80	4		2400	

辅助设备	推台锯	频发		85	2		2400	
	自动裁板机	频发		70	2		2400	
	封边机	频发		65	2		2400	
	超波塑机	频发		65	6		2400	
	数控雕刻机	频发		70	2		2400	
	空压机	频发	75	2	4800			
	磨刀机	频发	70	1	2400			
	冷却塔	频发	室外	70	10	80	4800	缓震降噪、距离衰减

(3)预测结果

本项目噪声主要来源于生产过程中的各种机械设备，项目昼间噪声预测结果见下表。

表 4-20 项目边界昼间噪声预测值 单位：dB(A)

位置	噪声源	噪声值 (dB(A))	减振、隔声 (dB)	离厂界距离 (m)	叠加贡献 值(dB(A))	评价标准
东厂界	室内设备	92.1	25	50	36.66	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类，即“昼间<65dB(A)”，项目夜间不生产。
	室外设备	80	15	35		
南厂界	室内设备	92.1	25	58	35.32	
	室外设备	80	15	41		
西厂界	室内设备	92.1	25	64	32.45	
	室外设备	80	15	79		
北厂界	室内设备	92.1	25	26	39.68	
	室外设备	80	15	43		

根据上表的噪声预测结果，在采取有效的减震、降噪、隔声、消声等措施，经过墙体和距离衰减后，项目厂界噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准的要求，项目夜间不生产，对周围声环境影响不大。

根据现场勘察，项目厂界外 50 米范围内无环境敏感目标，项目产生的噪声不会对周边环境敏感点造成影响。

(4)监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目噪声监测计划见下表：

表 4-21 噪声监测要求一览表

监测项目	监测点位	监测频次	监测方式	执行标准	执行限值
厂界噪声	厂界四周外 1 米	1 次/季度	委托监测	GB12348-2008 3 类标准	昼间≤65dB(A)

4、固体废物环境影响及治理措施

(1)固废产生情况

A、生活垃圾

本项目员工人数为 400 人，其中在项目内食宿的员工为 150 人，不在项目内食宿的员工生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，在项目内食宿的员工生活垃圾产生量按每人 1.0kg/d 计，则本项目每日产生的生活垃圾为 275kg，每年生活垃圾为 82.5t/a，经统一收集后由环卫部门定期清运。

B、一般工业固废

①塑料边角料和次品

类比同类塑料生产企业的资料，塑料边角料产生量约为原辅料用量的 0.25%，项目原料 ABS 塑料粒、PP 塑料粒年用量为 400t/a，则边角料年产生量约为 1.0t/a。塑料件次品率约为 1%，则塑料件次品年产生量为 4t/a。项目塑料边角料和次品的产生总量为 5.0t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，塑料边角料和次品的分类代码为：395-001-06。

②木料边角料

木料边角料主要包含开料、钻孔的体积较大的边角料，以及“布袋除尘装置”处理木工废气收集的颗粒物。除开未能被除尘装置捕获的颗粒物，项目产生的木料边角料的量应为木材原料存量与木材产品产量之差。项目木材原料共使用 8700m³/a，木质产品年产量为 8545.99m³，则边角料产生量 154.01m³/a，木材平均密度约 0.65g/cm³，则木料边角料产生量为 100.1t/a。木料边角料分类代码为：395-001-03。

③废包装材料

项目所用的塑料原料均采用包装袋储存，使用完会产生废包装材料，塑料粒包装规格为 25kg/袋，每个包装袋约 0.05kg。项目生产塑料外壳原料用量为 400t/a。则项目废包装袋产生量约为 16000 个，即项目原料包装产生的废包装材料产生量约为 0.8t/a。

木材为整件原料，原材料没有整体覆盖的包装材料，主要包装材料为扎带。项目木材用量为 8700m³/a，每 m³木材需要用扎带约 0.5kg，则项目木材废包装材料产生量为 4.35t/a。

热熔胶的包装规格为 25kg/袋，项目共使用 3.2382t/a 的热熔胶，则产生包装袋 130 个，带个包装袋约 0.05kg，则热熔胶废包装袋产生量为 0.0065t/a。

综上所述，项目废包装材料总产生量为 5.1565t/a。属于一般工业固体废物，经收集后交由专业公司回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，本项目废包装材料的分类代码为：395-002-07。

④水性漆漆渣

项目喷漆过程产生的漆雾颗粒被水帘柜收集后会形成漆渣。对水帘柜进行定期捞渣。

项目使用水性漆 6.9684t/a。喷漆的上漆率为 65%，含固率 46.62%，则漆雾产生量为 1.137t/a，水帘柜对漆雾的收集效率为 80%，水性漆漆渣含水率约为 80%，则水性漆漆渣产生量为 4.548t/a(湿重)。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，水性漆漆渣不属于危险废物。水性漆漆渣一般固体废物分类代码为：900-999-61 非特定行业生产过程中产生的无机废水污泥。

⑤废焊丝

项目人工焊焊料为无铅焊锡丝，年用量为 1.0t，焊接完成后将产生废焊丝，产生量约为用量的 20%，即废焊丝产生量为 0.2t/a，一般固体废物分类代码为：900-999-99。

C、危险废物

①废空压机油

项目空压机的养护需要更换空压机油，更换量为 20kg/次，年更换 2 次。

项目共有空压机 2 台，则废空压机油年产生量为 0.08t/a。废液压油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-218-08(液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油)，妥善收集后交由有危废处理资质单位处理。

②废空压机油桶

项目更换空压机油时会产生废油罐，每次产生 2 个废空压机油罐，重量为 0.5kg/个，液压油年更换 2 次，则废油罐产生量为 0.002t/a。废油罐属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08(其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)，妥善收集后交由有危废处理资质单位处理。

③废油漆罐，废稀释剂瓶、废水基胶桶

本项目使用 PU 油漆及稀释剂时会产生废漆罐、废固化剂罐和废稀释剂瓶，油漆规格为 50kg/罐，PU 漆用量为 1.3155t/a，则产生废漆罐 27 个，废漆罐按 0.8kg 计算，则废漆桶产生量约 0.0216t/a。

稀释剂用量为 0.6777t/a，瓶装规格为 5L/瓶，则产生 160 个废瓶，单只废瓶质量为 0.1kg，则废瓶产生量为 0.016t/a。

水基胶包装规格为 20kg/桶，项目使用水基胶 7.9825t/a，共计产生 400 只废桶，单只废桶质量为 0.2kg，则废桶产生量为 0.08t/a。

废漆罐、废稀释剂瓶、废水基胶桶均属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中 HW49 其他废物，年产生量为 0.1176t/a。废物代码为 900-041-49(含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质)，经收集后交由有危废处理资质单位处理收集后委托有资质单位处置。

④PU 漆漆渣

项目调配后的 PU 漆含固率为 58.8%，年使用 PU 漆(含稀释剂和固化剂) 2.6309t/a。油漆附着率为 65%，则漆雾颗粒产生量为 0.5414t/a。水帘柜收集效率为 80%，PU 漆漆渣含水率约为 80%，则 PU 漆漆渣产生量为 2.1655t/a(湿重)。PU 漆漆渣属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的 HW12 染料、涂料废物，危废代码为 900-252-12，经收集后交由有危废资质单位处理。

⑤废催化剂

项目使用催化燃烧法处理有机废气，为了保证催化反应能有效进行，需定期对催化剂进行更换。项目设有2套有机废气催化燃烧设备，单套设备装填催化剂100kg。每两年更换一次，则年平均更换废催化剂0.1t/a。经收集后交有危废资质单位处理。

根据《国家危险废物名录》(2021年版)，属于HW50废催化剂，代码为900-049-50。

⑥废水

项目无生产性工业废水产生，废水主要为废气治理设施产生的定期更换废水(喷淋废水、水帘柜废水)以及喷枪清洗产生的清洗废水，需定期交有资质单位处理。项目水帘柜废水年转移量34.048t/a，喷淋废水年转移量8t/a，每半年转移一次，则水帘柜废水、喷淋废水的厂区最大存在量分别为17.024t和4t。另外，喷枪清洗废水的产生量为0.36t/a，每年转移一次。对应废水产生量，均使用200L水桶进行收集储存，存放于危废间。根据《国家危险废物名录》(2021年版)，上述废水属于HW12染料、涂料废物，代码为900-252-12。

单个200L水桶规格直径58cm，高93cm，拟采取堆叠方式存放，叠高3层。项目水帘柜废水单次转移需200L水桶86只，转移喷淋塔废水需20只，储存喷枪清洗废水需1只，共计107只，3层摆放，占地面积为36只水桶 $\approx 12.5\text{m}^2$ ($0.58*0.58*36=12.1104\text{m}^2$)。综合项目其他产生的危险废品、考虑装卸空间及不同危废分区存放要求，项目危废间设置面积为 100m^2 ，可满足存放需求。

⑦废活性炭

项目注塑产生的有机废气采用“二级活性炭吸附”治理设施，废活性炭产生量及更换频次如下：

参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，选用蜂窝状吸附剂的设施气体流速宜低于 1.2m/s ，项目设置的单级活性炭炭箱尺寸为 $3600\times 2500\times 2000$ (长mm \times 宽mm \times 高mm)，内置活性炭过滤面积约为 5.0m^2 ，风机

风量为20000m³/h，气体流速约为1.11m/s，满足要求。

项目单级活性炭箱内活性炭层为4层，每层0.1m，单级活性炭箱内活性炭体积为2.0m³，二级活性炭箱内活性炭总体积为4.0m³，活性炭密度一般为0.45g/cm³，则二级活性炭箱内活性炭总重量为1.8t，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，活性炭吸附容量一般为20%，即1t活性炭可吸附0.20t有机废气，项目“二级活性炭吸附”装置可吸附有机废气量约为0.36t/次，为保障活性炭吸附时效，活性炭吸附达到90%饱和度时进行更换，每年更换3次，则项目二级活性炭吸附有机废气量为0.972t/a，废饱和活性炭产生量为6.372t/a（计算过程：0.972+1.8×3=6.372），废活性炭属于危险废物（HW49-900-039-49），暂存于危废暂存间，统一收集后交由有危废处理资质的单位处理。

本项目设置1套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”工艺去除喷漆废气中的污染物，从而使气体得到净化。活性炭吸附脱附使用一定期限后，吸附能力下降，因此需定期进行更换。

本项目活性炭吸附-脱附箱为3箱，每箱规格为2500×2000×1500(长mm×宽mm×高mm)，活性炭过滤总面积约为9.0m²，风机风量为32000m³/h，气体流速约为0.988m/s，满足要求。单箱活性炭箱内活性炭层为2层，每层0.1m，单级活性炭箱内活性炭体积为1.8m³，活性炭吸附箱活性炭装总填量为5.4m³，活性炭密度按0.45g/cm³计，则活性炭填装量约为2.43t/a。废气治理设施中的活性炭约2年更换一次，则废活性炭产生量为2.43t/2a。废活性炭属于危险废物(HW49-900-039-49)，暂存于危废暂存间，统一收集后交由有危废处理资质的单位处理。

综上，本项目产生的固废经上述处理后，不会对周围环境造成明显的影响。

表 4-22 本项目固废产生及处置情况汇总表

序号	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废催化剂	HW50 废催化剂	900-049-50	0.1	废气处理	固体	两年/次	T	交有资质单位处理
2	废空压机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.08	空压机	液体	6个月/次	T、I	

3	废空压机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.002	空压机	固体	6个月/次	T、I	
4	PU 漆漆渣(湿重)	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	2.1655	水帘柜	固体	3个月/次	T、I	
5	废漆罐、废稀释剂桶、废水基胶桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.1176	喷漆	固体	每月/次	T	
6	喷枪清洗废水	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.18	清洗喷枪	液体	每天	T	
7	水帘柜废水	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	34.048	水帘柜换水	液体	6个月/次	T	
8	喷淋废水	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	8	喷淋塔换水	液体	6个月/次	T	
9	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	6.372	二级活性炭装置	固态	4月/次	T	
10	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2.43t/2a	“吸附+脱附”装置	固态	2年/次	T	
11	废包装材料	一般固废	395-002-07	5.1565	包装材料	固体	每日	/	交专业公司回收处理
12	塑料边角料和次品	一般固废	395-001-06	5.0	生产过程	固体	每日	/	
13	木材边角料	一般固废	395-001-03	100.1	生产过程	固体	每日	/	
14	水性漆漆渣(湿重)	一般固废	900-999-61	4.548	水帘柜	固体	3个月/次	/	
15	废焊丝	一般固废	900-999-99	0.2	焊接	固体	3个月/次	/	
16	生活垃圾	/	/	82.5	员工生活	固体	每日	/	交环卫部门处理

表 4-23 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况

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	贮存周期
1	危废暂存间	废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49	危废暂存间	200m ²	袋装	0.1t	一年
2		废空压机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08			桶装	0.08t	一年
3		废空压机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			托盘堆叠	0.002	一年
4		PU 漆漆渣(湿重)	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			桶装	0.4t	一年
5		废漆罐、废稀释剂桶、废水基胶桶	HW49 其他废物	900-041-49			托盘堆叠	0.15t	一年
6		喷枪清洗废水	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			桶装	0.2t	一年
7		水帘柜废水	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			桶装	17.2t	半年
8		喷淋废水	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			桶装	4t	半年
9		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			桶装	10t	一年

(2)管理要求

本项目一般固废暂存场所管理要求如下：

①按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对生产过程中产生的工业固体废物进行收集及贮存，并定期委托有处理能力的单位转运、处置，严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒。

②一般工业固体废物污染防治技术要求：参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《环境保护图形标志固体废物堆放(处置)场标准》(GB 15562.2-1995)和《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)等标准进行规范化建设。

③将项目内固体废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，并建立固体废物管理台账，如实记录相关信息并及时依法向环保部门申报。

本项目危险废物暂存场所管理要求如下：

①贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求。贮存场所地面经硬化处理，耐腐蚀，无裂痕；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理管理；场所有雨棚、围堰或围墙，具备防雨防风防晒功能；贮存液态或半固态废物的，设置泄露液体收集装置。装载危险废物的容器完好无损。

②按照危险废物种类及特性进行分类收集、贮存。危险废物按种类分别存放，不得混合贮存性质不相容且未经安全性处置的危险废物，不得将危险废物混入非危险废物中贮存；不同类废物间应有明显的间隔(如过道等)。

③落实标识制度。规范设置危险废物警示标志和识别标签，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物警示标志和识别标签。危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标签。标识内容应包括危险废物名称、成分、废物特性、应急措施，产生时间应明确。

④执行危险废物信息公开制度。绘制生产工艺流程图，表明危险废物产生环节、危害特性、去向及责任人信息；并在车间、贮存(库房)场所等显著位置张贴。

综上，本项目产生的固体废物按照上述处置措施和管理的要求妥善处置后，不会对周围环境产生不良的影响。

5、地下水、土壤防控措施

(1)地下水、土壤污染源分析

项目生产过程无生产性废水的产生；生活污水经预处理后排入市政管网，项目厂区内的生活污水管网、隔油隔渣池和三级化粪池均按照要求做好底部硬底化措施建设，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目产生的废气经处理后排放量不大，且不含重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目一般固废仓和危废仓均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止污染物泄露下渗到土壤和地下水。

(2)土壤跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，评价工作等级为一级的建设项目一般每3年内开展1次监测工作，二级的每5年内开展1次，三级的必要时可开展跟踪监测。项目生产车间拟铺设硬底化措施；一般固废仓严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修订单有关规范设计；危废仓严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修订单有关规范设计；废气治理措施均按照要求设计，并定期进行维护，确保项目建成后不会对土壤环境造成影响。经上述措施，项目无土壤影响途径，故可不开展跟踪监测。

(3)地下水跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录A，本项目属于地下水环境影响评价项目类别为IV类，根据该导则第4.1一般性原则可知，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，故本项目地下水不设监测点进行跟踪监测。

(4)分区防控措施

项目分区保护措施如下表：

表 4-24 项目保护地下水分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	重点防渗区	生产区域	生产车间	地面	铺设定配钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透

					结晶型防渗材料涂层
		危险废物 储存间	危险废物	危险废物储 存间	符合《危险废物贮存污染控制标 准》的要求
2	一般防渗 区	生活区	生活污水	隔油隔渣池+ 三级化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对隔渣池、 化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
			生活垃圾	生活垃圾桶 及生活垃圾 暂存区	设置在车间；生活垃圾暂存区参 照《一般工业固体废物贮存、处 置场污染控制标准》 (GB18599-2001)做好防渗措施
		一般废物 暂存区	一般废物	一般废物暂 存间	符合《一般工业固体废物贮存、 处置场污染控制标准》堆放要求

经上述措施处理后，项目对地下水、土壤环境污染影响不大。

6、生态环境

经现场调查，本项目周边500m范围内未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落，植被覆盖率一般，无明显水土流失区；陆生动物以家禽、家畜为主。

本项目施工对生态的影响主要为对土壤层的扰动、破坏原有土壤结构从而造成土壤养分的流失。在施工过程中尽量做好表土分层堆放和分层覆土，尽量降低对土壤的影响，同时尽量缩短施工期，施工避开雨季，减少期间雨水冲刷造成水土流失影响。

运营过程中废气经治理后能达标排放；生活污水经“隔油隔渣+三级化粪池”处理达标后排入广清园污水处理厂进一步处理；因此项目运营期基本无生态环境影响。

7、环境风险分析

(1)风险评价等级分析

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，项目生产过程中不使用属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中重点关注的危险物质，也不使用其中所规定的其他危险物质。

计算所涉及的本项目每种危险废物在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中列出的重大危险源，若

生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为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，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q \leq 10$ ；(2) $10 < Q \leq 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 重点关注的风险物质及临界量，项目危险废物数量与临界量比值 Q 进行计算，本项目所涉及的风险物质及其临界量见下表。

表 4-25 本项目 Q 值计算一览表

名称	最大存储量(t)	临界量(t)	该危险物质 Q 值
水基胶*	0.5	5	0.1
PU 漆-醋酸乙酯(20%)	0.03	10	0.003
PU 漆-聚氨酯树脂(80%)	/	/	0
稀释剂-二甲苯(64.8%)	0.0324	10	0.00324
稀释剂-环己酮(20%)	0.01	10	0.001
稀释剂-醋酸乙酯(15.2%)	0.0076	10	0.00076
废空压机油	0.08	2500	0.000032
废催化剂*	0.1	50	0.002
Q 值			0.110032

注：①废催化剂每两年更换一次，最大存储量按单次更换量算；水基胶 MSDS 报告中为类别 1，故临界量取 5t。

②项目醋酸乙酯按 PU 漆中其组分计算，PU 漆最大存储量 0.15t，醋酸乙酯含有 20%，风险值为 $Q = 20\% \times 0.15 / 10 = 0.003$ 。PU 漆风险物质等同计算。

根据以上分析，项目 Q 值 < 1，故环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分见下表。

表 4-26 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

(2)环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。本项目生产系统危险性识别详见下表。

表 4-27 生产系统危险性识别

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	应对措施
1	废气处理设施	有机废气	泄露	大气	大气环境、地下水、土壤	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行
2	危险废物暂存点	危险废物	泄露	地表水和地下水		储存危险废物必须严实包装，存放场地硬底化，设置围堰，储存场地选择室内或设置避雨措施
3	生产车间、原辅料仓	易燃原辅料	火灾	大气、地表水	大气环境、地表水	生产车间、原辅料仓严禁烟火，专人管理，做好物料出入记录、使用管理、安全检查等
4	生产车间	有机废气	泄露	大气	大气环境	加强检修维护，确保废气收集管路的无废气逸散

(3)环境风险分析

①废气事故排放环境影响分析

项目废气主要来自于生产过程中的工艺废气，主要污染物为粉尘、有机废气。一旦废气处理系统出现故障(风机异常、空气管道破裂等)，废气得不到及时处理，直接外排污染大气环境。

②火灾事故环境影响分析

本项目生产车间和原料、原料仓库、废气处理系统发生火灾将造成企业职工伤害和财产损失的可能。而火灾发生是非常复杂的过程，有很大的偶然性。火灾

发生时的燃烧过程是十分复杂的，参与燃烧的物质不仅是生产过程中的原料和产品，还包括建筑物、设备及周围一切物品，因此，燃烧产物也是十分复杂的。

环境空气质量影响：燃烧的材料会产生大量的有害气体，所产生的气体根据材料的不同而不同。这些烟气不仅对火场的人员有毒害作用，还会进入大气造成大气污染。火灾中的热量，以热传导、对流、辐射的形式向周围散发，对人体、动植物具有明显的物理伤害。

水环境质量影响：火灾烟气产生含有致癌物质的黑烟，这些烟尘落入土壤和河流中，会造成污染，最终进入食物链，危害到食物链中的所有动植物。消防废水会与现场的各种物品混合到一起变成消防废水，如果不进行控制，这些废水如果通过排污渠以及下水道等流入周边水源或农田，后果严重。

③危废仓渗漏风险事故环境影响分析

危险废物仓库没有做好防雨、防渗、防腐措施，导致发生泄露进入周围环境，具有腐蚀性或遇水具有渗透性的泄漏物通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响。

④危险化学品仓渗漏风险事故环境影响分析

项目化学品仓主要储存 PU 漆、稀释剂、固化剂、水性漆及胶水，储存的漆桶一旦发生泄漏事故，进而进入消防废水中不经收集处理排放，可能会导致接纳水体收到污染，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响。

由于本项目油漆采用多个桶装储存，在不发生爆炸的情况下，同时所有漆桶泄漏的概率几乎为零，其发生泄漏而不引起火灾爆炸事故时，主要影响是挥发的有机废气（包括二甲苯等）对环境空气和地表水环境的影响，由于单桶油漆量相对较小，其泄漏挥发的有机污染物经换气系统排放，不会对厂区大气环境造成污染。

⑤废水设施渗漏风险事故环境影响分析

本项目废水长时间循环使用，废水中的污染物浓度较高，污水收集管道发生泄露后，若废水下渗，会对项目所在区域地下水环境造成较大的影响。

(4)环境风险防范措施及应急要求

针对上述风险事故，本项目拟采取以下风险防范措施：

①废气事故排放防范措施

项目废气处理系统按相关的标准要求设计、施工和管理。加强对废气处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

②火灾事故防范措施

当发生火灾时，由于消防废水污染物含量高，若是直接外排，将会对周围水环境产生较大污染。由于消防废水产生量不大，引入事故池后，只需在项目厂内做好封堵，防止事故水进入外环境。因此，项目消防废水不会排放到外环境造成地表水或地下水的污染。

③地下水风险事故防范措施

项目地下水风险事故主要考虑污水收集管道、废水暂存池、化粪池、固废暂存间、化学品仓渗漏等方面。为确保不发生地下水风险事故，必须采取一定的事故性防范保护措施：

A、项目生产过程中一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退，并做好排查工作及时发现跑冒滴漏现象，进行维护更换，污水管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。

B、化粪池、废水暂存池渗漏的情况，主要由防渗层破裂造成。防渗层一般由水泥作硬质化，施工时若有养护时间不足、材料质量差等情况，可能会使化粪池、调节池在使用过程中出现防渗层破裂的情况。针对常见的化粪池、废水暂存池渗漏情况，在使用过程做好排查工作。

C、固废暂存间严格按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013年）的要求采取防泄漏、防渗、防雨措施。生活垃圾进行定点堆放，由环卫部门每日统一清运，垃圾临时堆场采用混凝土硬化防渗措施并设防雨顶棚。

项目存在潜在的泄露的风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事

故的概率会降低，但不会为零。为防止事故对大气环境、水体及员工健康造成严重影响，建设单位必须采取应急处理措施，泄漏事故应急具体措施如下：

a、切断火源，加强通风。

b、在不危及人员安全的情况下，切断泄漏源的开关，对泄漏物质进行堵漏，已被堵漏的原料桶装入完好桶中以防止堵漏处再次泄漏。

c、以砂、粘土、化学棉或其它不燃物吸收泄漏物，当泄漏量大时，需设防溢堤，以利日后处理。

d、泄漏物及吸收物收集于有盖的容器中，收集的泄漏物和吸收物交有资质的单位回收处理。

④地下水污染防治措施

对于厂址区地下水防污控制，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括喷漆车间、化学品原料仓、废物暂存区、应急事故池等。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如生产车间、配电房、原料仓及一般固废仓等。

非污染控制区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、预留用地、办公区等，一般不做防渗要求。

A、重点污染防治区

指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域。

a、喷漆车间、化学品原料仓、废物暂存区、应急事故池等地下或半地下单位防渗措施：混凝土池体采用钢筋混凝土，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。其中水池混凝土抗渗等级：所有水池均为 S8 级。混凝土中掺入微膨胀剂，掺入量以试配结果为准；混凝土需有良好的级配，严格控制砂石的含泥量，并振捣密实，混凝土浇筑完后应加强养护。

b、污水管网铺设防渗措施：应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏，并按照明渠沟敷设。埋地管道防渗，需依次采用“中粗砂回填+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 防渗膜+长丝无纺土工布+原土夯实”的结构进行防渗。

B、一般污染防治区

一般污染防治区：通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的(渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$)。

(3)非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、预留用地、办公区、绿化区等，一般不做防渗要求。

⑤环境管理风险防范措施

1) 建立完善的环境管理机构及管理人员。

2) 针对生产运行的管理要求，厂区应设有专职环保员，负责现场环境监督检查，形成了企业内部生产与环境管理体系。

3) 对物料储存区、废气处理系统、危废仓等风险区域设置明显标志牌。

4) 对厂区内各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品的控制和管理。

5) 实行生产检查制度，对各类生产设施、消防器材进行日常、定期的、专业的检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

6) 制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。

7) 制定、落实事故风险应急预案和环境监测计划。

⑤事故废水收集措施

应急事故池有效容积根据《水体污染防控紧急措施设计导则》(中国石化建标[2006]43号)确定，计算公式如下：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008），厂区占地面积小于等于 100 万 m^2 的企业，同一时间内火灾数为 1 处，因此，本项目选择 1# 生产车间 7F 化学品原料存放层作为事故的有效容积。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目属于丙类车间，车间高度为 6m（ $\leq 24m$ ），1#生产车间 7F 化学品原料存放层体积为 12608 m^3 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）：室外消防用水量为 $Q_{\text{室外}}=25L/s$ ，室内消防用水为 $Q_{\text{室内}}=20L/s$ 。消防水连续供给时间为 3 小时，其中室内 2 小时、室外 1 小时，废水产生量 $V_2=(Q_{\text{室外}} \times 1 \times 3600 + Q_{\text{室内}} \times 2 \times 3600) / 1000 = 234m^3$ 。

项目使用 200L 水桶进行收集储存，存放于危废间，按单个收集量计入 V_1 ，因此 V_1 按 0.2 m^3 计算。 V_2 为 234 m^3 ；发生事故时， V_3 为 0 m^3 ；项目无生产废水需进入收集系统，即 V_4 为 0 m^3 ；

初期雨水量按下式计算：

$$Q = q \cdot \psi \cdot F$$

其中：Q—雨水设计流量(L/s)；

ψ —径流系数，取 $\psi=0.7$ ；

F—汇水面积(hm^2)。

q—暴雨量， $L/s \cdot hm^2$ ，清远地区暴雨量为 320.7 $L/s \cdot hm^2$ 。

项目占地面积为 8525.16 m^2 ，发生事故时进入应急事故的面积主要以厂区内道路、空地等进行计算，因此汇水面积取 4500 m^2 ，经计算，发生事故时可能进入该收集系统的初期雨水约为 91.0 m^3 ， V_5 为 91.0 m^3 ， $V_{\text{总}}$ 为 325.2 m^3 。

因此，本项目需设置事故应急池大于 325.2m³，项目设计事故水池容积约 350m³，满足要求。并且项目在雨水总排口、生活区雨水排放口等位置设置雨水阀门，能在事故发生的第一时间关闭阀门阻止废水流出厂界外。

(5)风险评价结论

综上所述，本项目通过制定风险防范措施，加强员工的环保知识和环境风险事故教育，提高员工的风险意识，掌握本职工作所需风险防范知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。本项目落实上述风险防范措施，项目环境风险是可以防控的。

8、电磁辐射

不涉及。

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 排气筒	非甲烷总烃	设置密闭集气罩收集，收集后采用一套“过滤棉+二级活性炭”收集处理后在2#研发车间55m高楼顶通过排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值
		VOCs		《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
		锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准值
	DA002 排气筒	锡及其化合物	经集气罩收集后在2#研发车间55m高楼顶通过排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准值
	DA003 排气筒	颗粒物	经集气罩收集后，由“布袋除尘器”处理后在1#生产车间55m高楼顶通过排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准值
	DA004 排气筒	VOCs	设置密闭集气罩收集，收集后采用一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧+生物滴滤”收集处理后在1#生产车间55m高楼顶通过排气筒排放	《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
		二甲苯		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准值
		颗粒物(漆雾)		
	DA005 排气筒	油烟	经“油烟处理装置”处理后引至楼顶经排气筒排放	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)表2最高允许排放浓度标准限值
	无组织排放	非甲烷总烃	加强车间管理	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
		二甲苯		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段周界外浓度最高点浓度限值
VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值		

		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段周界外浓度最高点浓度限值
		锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段周界外浓度最高点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界二级新扩改建标准
地表水环境	生活污水 DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油、氨氮	经隔油隔渣+三级化粪池处理后，排入广清产业园污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和园区污水处理厂进水水质标准的较严值
	喷淋水、水帘柜用水、生物滴滤废水	/	交有资质单位处置	
	冷却水	/	循环使用，定期补充，不外排	
声环境	<p>本项目噪声主要来源于生产过程中的各种机械设备，这些设备声级范围在 65~85dB(A)之间，在采取有效的减震、降噪、隔声、消声等措施，经过墙体和距离衰减后，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准的要求，对周围声环境影响不大。</p>			
电磁辐射	无			
固体废物	<p>项目设置危废暂存仓，项目产生的危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置，危险废物在项目内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求。项目设置一般固废暂存仓，一般固废综合利用或委托专业公司处理处置。一般工业固体废物在厂内采用库房和包装工具贮存，贮存过程应采取防渗漏、防雨淋、防扬尘或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护要求，对固体废物妥善安全存放。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	/			

<p>生态保护措施</p>	<p>经现场调查，本项目周边 500m 范围内未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落，植被覆盖率一般，无明显水土流失区；陆生动物以家禽、家畜为主。</p> <p>本项目施工对生态的影响主要为对土壤层的扰动、破坏原有土壤结构而造成土壤养分的流失。在施工过程中尽量做好表土分层堆放和分层覆土，尽量降低对土壤的影响，同时尽量缩短施工期，施工避开雨季，减少期间雨水冲刷造成水土流失影响。</p> <p>运营过程中废气经治理后能达标排放；生活污水经“隔油隔渣+三级化粪池”处理达标后排入广清园污水处理厂进一步处理；因此项目运营期基本无生态环境影响。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>①废气事故排放防范措施</p> <p>项目废气处理系统按相关的标准要求设计、施工和管理。加强对废气处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。</p> <p>②火灾事故防范措施</p> <p>当发生火灾时，由于消防废水污染物含量高，若是直接外排，将会对周围水环境产生较大污染。由于消防废水产生量不大，引入事故池后，只需在项目厂内做好封堵，防止事故水进入外环境。因此，项目消防废水不会排放到外环境造成地表水或地下水的污染。</p> <p>③地下水风险事故防范措施</p> <p>项目地下水风险事故主要考虑污水收集管道、废水暂存池、化粪池、固废暂存间、化学品仓渗漏等方面。为确保不发生地下水风险事故，必须采取一定的事故性防范保护措施：</p> <p>A、项目生产过程中一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退，并做好排查工作及时发现跑冒滴漏现象，进行维护更换，污水管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。</p> <p>B、化粪池、废水暂存池渗漏的情况，主要由防渗层破裂造成。防渗层一般由水泥作硬质化，施工时若有养护时间不足、材料质量差等情况，可能会使化粪池、调节池在使用过程中出现防渗层破裂的情况。针对常见的化粪池、废水暂存池渗漏情况，在使用过程做好排查工作。</p> <p>C、固废暂存间严格按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013年）的要求采取防泄漏、防渗、防雨措施。生活垃圾进行定点堆放，由环卫部门每日统一清运，垃圾临时堆场采用混凝土硬化防渗措施并设防雨顶棚。</p> <p>项目存在潜在的泄露的风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的</p>

概率会降低，但不会为零。为防止事故对大气环境、水体及员工健康造成严重影响，建设单位必须采取应急处理措施，泄漏事故应急具体措施如下：

- a、切断火源，加强通风。
- b、在不危及人员安全的情况下，切断泄漏源的开关，对泄漏物质进行堵漏，已被堵漏的原料桶装入完好桶中以防止堵漏处再次泄漏。
- c、以砂、粘土、化学棉或其它不燃物吸收泄漏物，当泄漏量大时，需设防溢堤，以利日后处理。
- d、泄漏物及吸收物收集于有盖的容器中，收集的泄漏物和吸收物交有资质的单位回收处理。

④地下水污染防治措施

对于厂址区地下水防污控制，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括喷漆车间、化学品原料仓、废物暂存区、应急事故池等。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如生产车间、配电房、原料仓及一般固废仓等。

非污染控制区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、预留地、办公区等，一般不做防渗要求。

A、重点污染防治区

指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域。

a、喷漆车间、化学品原料仓、废物暂存区、应急事故池等地下或半地下单位防渗措施：混凝土池体采用钢筋混凝土，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。其中水池混凝土抗渗等级：所有水池均为 S8 级。混凝土中掺入微膨胀剂，掺入量以试配结果为准；混凝土需有良好的级配，严格控制砂石的含泥量，并振捣密实，混凝土浇筑完后应加强养护。

b、污水管网铺设防渗措施：应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏，并按照明渠沟敷设。埋地管道防渗，需依次采用“中粗砂回填+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 防渗膜+长丝无纺土工布+原土夯实”的结构进行防渗。

B、一般污染防治区

	<p>一般污染防治区：通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的(渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$)。</p> <p>(3)非污染防治区</p> <p>指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、预留用地、办公区、绿化区等，一般不做防渗要求。</p> <p>⑤环境管理风险防范措施</p> <p>1) 建立完善的环境管理机构及管理人员。</p> <p>2) 针对生产运行的管理要求，厂区应设有专职环保员，负责现场环境监督检查，形成了企业内部生产与环境管理体系。</p> <p>3) 对物料储存区、废气处理系统、危废仓等风险区域设置明显标志牌。</p> <p>4) 对厂区内各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品的控制和管理。</p> <p>5) 实行生产检查制度，对各类生产设施、消防器材进行日常、定期的、专业的检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。</p> <p>6) 制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。</p> <p>制定、落实事故风险应急预案和环境监测计划。</p> <p>⑤事故废水收集措施</p> <p>项目需设置事故应急池大于 325.2m^3，项目设计事故水池容积约 350m^3，满足要求。</p>
其他环境管理要求	<p>固体废物管理要求：将项目内固体废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，并建立固体废物管理台账，如实记录相关信息并及时依法向环保部门申报。</p>

六、结论

项目的建设符合国家产业政策的要求，选址和布局合理，与规划相符，项目采用的各项环保措施、环境风险防范总体可行，可实现达标排放，污染物得到了妥善的处理处置，对环境影响在可接受范围之内。

建设单位在充分采纳和落实本报告中所提出的有关环保措施、严格执行“三同时”规定后，将使项目实施过程及运行后对环境的影响得到有效控制。从环境保护的角度，本报告认为本项目的程建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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	0	0.1860 t/a	0	0.1860 t/a	+0.1860 t/a
		锡及其化合物	0	0	0	0.002187 t/a	0	0.002187t/a	+0.002187t/a
		VOCs	0	0	0	0.3062 t/a	0	0.3062 t/a	+0.3062 t/a
		二甲苯	0	0	0	0.0637 t/a	0	0.0637 t/a	+0.0637 t/a
		颗粒物	0	0	0	2.655 t/a	0	2.655 t/a	+2.655 t/a
		油烟	0	0	0	0.0648 t/a	0	0.0648 t/a	+0.0648 t/a
废水		废水量	0	0	0	4275 t/a	0	4275 t/a	+4275 t/a
		CODcr	0	0	0	0.8550 t/a	0	0.8550 t/a	+0.8550 t/a
		BOD ₅	0	0	0	0.4275 t/a	0	0.4275 t/a	+0.4275 t/a
		SS	0	0	0	0.5130 t/a	0	0.5130 t/a	+0.5130 t/a
		氨氮	0	0	0	0.0641 t/a	0	0.0641 t/a	+0.0641 t/a
		动植物油	0	0	0	0.0428 t/a	0	0.0428 t/a	+0.0428 t/a
一般工业		废包装材料	0	0	0	5.1565 t/a	0	5.1565 t/a	+5.1565 t/a

固体废物	塑料边角料和次品	0	0	0	5.0 t/a	0	5.0 t/a	+5.0 t/a
	木材边角料	0	0	0	100.1 t/a	0	100.1 t/a	+100.1 t/a
	水性漆漆渣(湿重)	0	0	0	4.548 t/a	0	4.548 t/a	+4.548 t/a
	废焊丝	0	0	0	0.2 t/a	0	0.2 t/a	+0.2 t/a
	生活垃圾	0	0	0	82.5 t/a	0	82.5 t/a	+82.5 t/a
危险废物	废催化剂	0	0	0	0.1 t/a	0	0.1 t/a	+0.1 t/a
	废空压机油	0	0	0	0.08 t/a	0	0.08 t/a	+0.08 t/a
	废空压机油桶	0	0	0	0.002 t/a	0	0.002 t/a	+0.002 t/a
	PU 漆漆渣(湿重)	0	0	0	2.1655 t/a	0	2.1655 t/a	+2.1655 t/a
	废漆罐、废稀释剂桶、废水基胶桶	0	0	0	0.1176 t/a	0	0.1176 t/a	+0.1176 t/a
	喷枪清洗废水	0	0	0	0.18 t/a	0	0.18 t/a	+0.18 t/a
	水帘柜废水	0	0	0	34.048 t/a	0	34.048 t/a	+34.048 t/a
	喷淋废水	0	0	0	8 t/a	0	8 t/a	+8 t/a
	废活性炭(二级活性炭装置)	0	0	0	6.372 t/a	0	6.372 t/a	+6.372 t/a
	废活性炭(“吸附+脱附”装置)	0	0	0	2.43 t/2a	0	2.43 t/2a	+2.43 t/2a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①