

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称: 年产 3000 吨水性环保防腐涂料项目

建设单位(盖章): 湖南天童环保有限公司

编制日期: 2023 年 05 月

湖南天童环保有限公司年产 3000 吨水性环保防腐涂料项目 专家意见修改清单索引

序号	专家意见	修改后页码
1	补充说明现有项目主体工程 and 环保设施的建设运行情况，强化现有项目存在的环境问题调查和“以新带老”措施；补充现有项目环评批复要求的落实情况说明	已补充说明现有项目主体工程 and 环保设施的建设运行情况 p35-37，已强化现有项目存在的环境问题调查和“以新带老”措施 p38；已补充现有项目环评批复要求的落实情况说明 p35-37
2	核实项目投资；补充完善并核实环保设备喷涂等建设内容；核实本项目建设后厂房面积等技术经济指标；细化完善各产品中各组分的产品方案；补充产品的主要技术指标，明确是否属于低挥发性产品；根据喷涂面积等情况，校核项目环保设备自用涂料的用量。	已核实项目投资 p1、p17；已补充完善并核实环保设备喷涂等建设内容 p17；已核实本项目建设后厂房面积等技术经济指标 p17；已细化完善各产品中各组分的产品方案 p18；已补充产品的主要技术指标 p18-19，已明确是否属于低挥发性产品 p18；根据喷涂面积等情况，已校核项目环保设备自用涂料的用量 p23。
3	核实各产品各组分对应的原辅料种类、用量、储存方式和最大储存量；补充完善固化剂、三聚磷酸铝、硅烷偶联剂等主要原辅料的理化和毒理性质；核实主要设备的种类和数量，细化不同产品和主要设备的对应关系。	已核实各产品各组分对应的原辅料种类、用量、储存方式和最大储存量 p21-23；已补充完善固化剂、三聚磷酸铝、硅烷偶联剂等主要原辅料的理化和毒理性质 p23-27；已核实主要设备的种类和数量已细化不同产品和主要设备的对应关系 p19-21
4	核实完善项目的工艺流程描述；明确主要原料的投加方式和设备密闭情况；明确项目设备是否需进行清洗。	已核实完善项目的工艺流程描述；已明确主要原料的投加方式和设备密闭情况 p31-34；已明确项目设备无需进行清洗 p54。
5	根据控制风速的要求，细化各部分废气的收集、处理和排放方式，核实各部分的废气量，强化废气达标排放的可靠性分析。	已根据控制风速的要求，细化各部分废气的收集、处理和排放方式，已核实各部分的废气量 p49-50，已强化废气达标排放的可靠性分析 p52-53。
6	核实工艺过程中过滤的滤渣产生量、属性及去向；校核项目环境风险物质及其临界量，以此完善环境风险评价相关内容。	已删除有滤渣产生的产品；已校核项目环境风险物质及其临界量，以此完善环境风险评价相关内容 p663-64。
7	校核项目总量；完善项目环境监测计划及监督检查清单；完善项目与园区规划及规划环评的符合性分析；结合规划环评中动态更新建议完善“三线一单”的符合性分析及选址的可行性分析；补充项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等相关要的符合性分析。	已校核项目总量 p44；已完善项目环境监测计划及监督检查清单 p66-67；已完善项目与园区规划及规划环评的符合性分析 p1-5；已结合规划环评中动态更新建议完善“三线一单”的符合性分析及选址的可行性分析 p6-13；已补充项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等相关要的符合性分析 p13-14。
8	涂料产能只有 2300 吨，没有 3000 吨	已修正产品方案，见 p18
9	危险废物应增加环保设备喷涂废气处理的过滤棉	已补充过滤棉，见 p60、p61、p62、p69

目 录

建设项目环境影响报告表	1
一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	39
四、主要环境影响和保护措施	45
五、环境保护措施监督检查清单	66
六、结论	68
附表	69
建设项目污染物排放量汇总表	69

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 建设单位营业执照
- 附件 3 法人身份证
- 附件 4 备案证明
- 附件 5 用地性质文件
- 附件 6 现有工程环评批文
- 附件 7 调扩区审查意见
- 附件 8 部分原料分析单
- 附件 9 项目入园情况汇报
- 附件 10 项目固定污染源登记回执
- 附件 11 专家意见及签名单

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目环境保护目标分布图
- 附图 3 厂区平面布置图
- 附图 4 扩建工程车间平面图
- 附图 5 调扩区后本项目与园区规划图的关系图
- 附图 6 项目现场照片图
- 附图 7 岳阳市环境管控单元图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 3000 吨水性环保防腐涂料项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	湖南省岳阳市湘阴县高新区金龙片区左公大道（现有厂区内）		
地理坐标	（E：112 度 55 分 25.445 秒，N：28 度 31 分 45.503 秒）		
国民经济行业类别	C2641 涂料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造 44 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264--单纯的物理分离、物理提纯、混合、分装（不产生废水或挥发性有机物的除外）；
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	湘阴县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	湘阴发改审【2023】54 号
总投资（万元）	9700	环保投资（万元）	55.5
环保投资占比（%）	0.572	施工工期	8 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	0（不新增用地）
专项评价设置情况	《根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目无需设置专项评价		
规划情况	规划名称：《湖南湘阴高新区近期规划（2020-2025）》，湘阴高新技术产业开发区管理委员会。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》； 审批机构：湖南省生态环境厅； 审查文件名称及文号：《湖南省生态环境厅关于<湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函〔2022〕65号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《湖南湘阴高新区近期规划（2020-2025）》符合性分析 根据规划，湖南湘阴高新技术产业开发区为“一区三园”，即临港片区、洋沙湖片区和金龙片区，规划区范围面积共计约12.40平		

方公里。本项目位于金龙片区，根据规划相关内容，对本项目与《湖南湘阴高新区近期规划（2020-2025）》相符性分析列表如下：

表1-1 项目与《湖南湘阴高新区近期规划（2020-2025）》相符性分析

项目	规划内容	本项目情况	相符性
区位划分	金龙片区位于金龙镇南面，范围东至芙蓉北路、南至燎原路、西至西华村、北至安康路，规划范围约为 344.78 公顷。	本项目位于湖南省岳阳市湘阴县高新区金龙片区左公大道（现有厂区内），属于金龙片区范围内。	符合
功能定位	发挥靠城（长沙）依江（湘江）的区位优势，立足对接长沙、省级高新技术开发区发展核心平台的有利条件，依托长株潭大经济圈及岳阳、益阳两城市的经济辐射，“以园兴工、以工兴县”的战略，千方百计加大园区基础设施建设力度，想方设法引进战略投资大户，把园区建设成为规模工业企业的集聚区，商贸流通的重点区，城镇化发展的示范区，对外开放的先导区，以及全国较高水平的省级生态环保型城郊综合工业园区。	项目投产后经济效益显著，将给当地经济和就业带来一定的机会。因此，本项目符合园区功能定位。	符合
产业定位	主导产业：绿色装备制造、绿色建筑建材、绿色食品加工； 配套产业：电子信息、新材料。	本次扩建工程产业类型为涂料制造，属于制造产业的产业化延伸项目，与产业定位不冲突。	符合
分区定位	金龙片区主要承接长株潭优势产业，重点发展与长株潭相匹配的绿色装备制造、生物医药、电子信息产业。	本次扩建工程产业类型为涂料制造，属于制造产业的产业化延伸项目，与产业定位不冲突。	符合

综上，本项目与《湖南湘阴高新区近期规划（2020-2025）》基本相符。

2、与规划环评相符性分析

本项目位于湖南省岳阳市湘阴县高新区金龙片区左公大道（现有厂区内），属于金龙片区范围内。本项目与《湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》（湘环评函〔2022〕65号）相符性分析见如下：

表1-2 项目与《湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》

符合性分析

	项目	批复情况	本项目情况	符合性分析
	严格依规开发，优化空间功能布局	园区在进行国土空间规划和开发建设过程中应充分吸收规划环评对不同功能用地和不同工业用地类别的设置意见，从规划层面提升环境相容性，并严格按照经核准的园区规划范围开发建设，园区规划用地不得涉及各类法定保护地。湘阴县政府应确保落实湘阴政函[2022]108号承诺对湘阴县老工业区17家企业的搬迁和退出方案，切实推进企业入园发展，不得违反相关规定要求在园区外新增工业项目，新引进项目及园外企业搬迁入园过程中应着重从降低环境影响的角度出发合理选址布局，不得在一类工业地上布局与之功能定位不相符的工业项目。园区调扩区发展方向区涉及状元塔、左太傅祠省级文物保护范围及建设控制地带的地块，以及涉及湖南湘阴洋沙湖-东湖国家湿地公园的地块，建议不纳入园区的扩区规划范围。	本项目位于湘阴高新技术产业开发区金龙片区，用地属二类工业用地，项目评价范围不涉及状元塔、左太傅祠省级文物保护范围及建设控制地带的地块，不涉及湖南湘阴洋沙湖-东湖国家湿地公园的地块，符合规划环评要求。	符合
	严格环境准入，优化园区产业结构	园区产业引进应严格遵循《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》、《湘江保护条例》、《洞庭湖保护条例》等法律法规及相关政策的要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，严格执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单。对于园区外已有企业或项目的搬迁入园应确保实现其清洁生产水平的提升与污染物排放总量的降低。临港片区严控以气型污染为主的企业入驻；金龙片区限制水型污染为主的企业入驻。	本项目位于金龙片区，项目污染物主要为挥发性有机物，经过本项目提出的各项措施后均可达标排放，对周边环境影响较小。	符合
	落实管控措施，加强园区排污管理	完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂，园区不得超过污水处理厂的处理能力和入河排污口设置审批所规定的废水排放量引进项目。金龙片区应按承诺时限要求完成湘阴县第三污水处理厂提标升级改造工作，其排放标准应按《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标	本项目无生产废水产生，生活污水经园区现有化粪池预处理后通过园区污水管网排入湘阴县第三污水处理厂处理。项目产生的有机废气采用过滤棉+UV光解+活性炭	符合

		准》(DB43/T 1546-2018)一级标准予以执行。园区应推广使用清洁能源,加强园区大气污染防治,采取有效措施减少污染物排放总量,严格控制无组织排放,加强对园区企业VOCs排放的治理。建立园区固废规范化管理体系,做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置,对危险废物产生企业和经营单位,应强化日常环境监管。园区企业须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制,推动入园企业开展清洁生产审核。	吸附处理后通过排气筒达标排放。生活垃圾交由环卫部门处理;一般工业固废收集后暂存于一般固废暂存间,交物资回收单位处理;危险废物收集后暂存于危险废物暂存间内,交有资质单位处理。本项目建成后严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制;有条件的情况下,将进行清洁生产审查。	
	完善监测体系,监控环境质量变化状况	结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等,建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。合理布局大气小微站,并涵盖相关特征污染物监测。	本项目会按相关规定制定日常监测计划,同时按时度厂内及厂界进行日常监测,并上传相关系统。	符合
	强化风险管控,严防园区环境事故	建立健全园区环境风险管理长效机制,开发区管理机构应建立环境监督管理机构;落实环境风险防控措施,及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作及推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作,加强应急救援队伍、装备和设施建设,储备必要的应急物资,有计划地组织应急培训和演练,全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	本项目不属于重点污染企业,但本次评价建议建设单位按照相关要求编制突发环境事件应急预案并在主管部门完成备案。	符合
	做好周边控规,落实拆迁安置计划	严格做好控规,杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标,确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位,防止发生居民再次安置和次生环境问题。对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的,要确保予以落实。	本项目不涉及居民拆迁,符合要求。	符合
	做好园区建设期生态保护和水土保持工作	施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施,裸露地及时恢复植被,防治水土流失,杜绝后续施工建设对地表水体的污染。	本项目施工期采用围挡及护坡措施、土石方堆存远离洋沙河、施工废水处置后回用不外排、加强施工人员管理,严禁倾倒	符合

			<p>施工固废及生活垃圾进入洋沙河水体等措施，在施工完成后及时分区对裸露地进行植被恢复，并加强场内绿化。</p>	
<p>综上，本项目属于水性涂料生产线的建设，属于制造产业的产业化延伸项目，故与《湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》中的规划不冲突。</p>				
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）分类中的“C2641涂料制造”，经查对《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于十一、石化化工“水性木器、工业、船舶用涂料，高固体分、无溶剂、辐射固化涂料，低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁等重点领域的高性能防腐涂料生产；单线产能3万吨/年及以上氯化法钛白粉生产”中的水性木器、工业、船舶用的涂料，为鼓励类。因此，项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目位于湖南省岳阳市湘阴县高新区金龙片区左公大道（现有厂区内），属于金龙片区范围内。根据规划，项目用地为二类工业用地。同时根据金龙片区的产业定位：本项目属《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）分类中的C2641涂料制造，属于制造产业的产业化延伸项目，与产业定位不冲突。本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。</p> <p>项目投产后产生的废气、噪声、废水及固体废物，通过采取各项环保措施后，项目生产过程产生污染对周边居民的环境影响较小，项目建成后不会影响该区域的环境功能区划。</p> <p>本项目位于湘阴高新技术产业开发区金龙片区内，园区均为</p>			

轻污染型企业，不会对本项目产生影响，项目选址合理。

项目所在地为二类工业用地，项目的建设内容与用地性质相符，且位于工业园区内，周边均为工业企业，在实施本评价提出的各项污染防治措施后，污染物能做到达标排放，项目选址合理。

3、“三线一单”分析

3.1、生态红线

根据湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知》（湘政发[2018]20号）和岳阳市生态保护红线划定情况，本项目位于湘阴高新区金龙片区内，项目所在地用地性质为工业用地，不属于生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

3.2、环境质量底线

根据岳阳市生态环境局湘阴分局发布的《2022年1月--12月空气质量报表》，项目评价范围内二氧化硫、二氧化氮、O₃、CO、PM_{2.5}、PM₁₀均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求，属于达标区。

根据湘阴县环境监测站对区域水系常规检测断面数据可知，湘江乌龙嘴断面和洋沙湖断面各监测指标均符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002中III类标准，水质良好。

区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类相关标准。

项目经本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放，不会导致当地的区域环境质量下降，区域环境质量基本能维持现状，因此，符合环境质量底线要求。

3.3、资源利用上线

本项目不属于高能耗高污染资源型项目，项目用电由园区电网供给，不会达到资源利用上线；项目用水来自园区自来水管网，不会达到资源利用上线；项目符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

因此，本项目的建设不会突破当地资源利用上线。

3.4、环境准入负面清单

本项目属于C2641涂料制造，通过查阅《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号），项目未被列入上述环境准入负面清单。本项目符合国家产业政策，项目位于湘阴高新技术产业开发区规划范围内，不涉及环境敏感区，无明显的环境制约因素，不在《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（2016年）及《湖南省新增19个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（2018年）里。

综上所述，本项目符合“三线一单”（即生态红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入负面清单）的相关要求。

4、与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的相符性分析

根据《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12号）及《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020年11月10日），本项目属湘阴高新技术产业区范围，属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH43062420002，其管控要求具体如下：

表1-3 与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符性分析

序号	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
1.1	空间布局约束	严格限制三类工业入驻，禁止大型喷涂、涉及酸雾排放等气型污染严重企业入驻。禁止外排水污染物涉及重金属的项目入驻。	本项目不属于三类工业，且不涉及大型喷涂工序和酸雾排放。本项目无生产废水外排，生活污水经园区现有化粪池预处理后经园区管网进入湘阴县第三污水处理厂处理。	符合
1.2		将开发区西面临洋沙湖—东湖湿地公园一侧一定范围内的三类、二类工业用地调整为一类工业用地，将涉及气型污染物无组织排放的企业、车间尽量远离湿地公园布置；禁止引进对洋沙湖—东湖国家湿地公园产生不利	本项目位于湘阴高新区金龙片区，距离西北侧洋沙湖—东湖湿地公园约11公里，距离较远，正常情况下，不会对其产生影响。	符合

			影响的企业。		
	1.3		靠近交通干线两侧一定范围不得新建对噪声敏感建筑物，居民安置区与工业用地之间设置一定宽度的防护距离，防止功能干扰。	本项目周边 50m 无声环境保护目标，且项目对设备进行基础隔声、减振后，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	符合
	2.1		废水：开发区排水实施雨污分流，开发区污水经管网收集统一进入湘阴县第二污水处理厂处理后，通过专修排水管道直接排入湘江，严禁排入白水江。开发区雨水经雨水管网排入洋沙湖。	本项目所在园区已实现“雨污分流”，本项目无生产废水外排，生活污水经园区现有化粪池预处理后，经园区管网排入湘阴县第三污水处理厂处理，雨水经园区现有雨水管网排入洋沙湖。	符合
	2.2	污染物排放管控	废气：对各企业工艺废气产生的生产节点，须配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。	项目产生的有机废气采用过滤棉+UV 光解+活性炭吸附处理后通过排气筒达标排放。	符合
	2.3		开发区内相关行业及锅炉废气污染物排放满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。	本项目不涉及锅炉燃烧。	符合
	2.4		固体废弃物：做好园区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运，综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。	本项目员工生活垃圾经生活垃圾桶收集后，交环卫部门处理；一般工业固废暂存一般固废暂存间，定期交物资回收单位处理；危险废物暂存危险废物暂存间，定期交由资质单位处理。	符合
	3.1		环境风险管控	园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南湘阴工业园区突发环境事件应急预案》中相关要求，严防突发环境事件发生，提高应	本项目位于湘阴县工业园内，该园区已编制《湖南湘阴工业园突发环境事件应急预案》。

			急处置能力。		
	3.2		园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。	本项目危险废物收集后暂存按规范设置的危废暂存间内，定期交有资质单位处理，同时要求制定安全生产制度及应急预案。	符合
	3.3		建设用地土壤风险防控：对拟收回土地使用权的相关行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的企业用地开展土壤环境状况调查评估。	不涉及	符合
	3.4		农用地土壤风险防控：拟开发为农用地的，地方人民政府组织开展土壤环境质量状况评估；不符合相应标准的，不得种植食用农产品。	不涉及	符合
	4.1	资源开发效率要求	能源：积极推广清洁能源，在天然气接入园区后，应禁止新上燃煤设施并对现有燃煤锅炉进行清洁能源替代改造。开发区目前主要能源为电、天然气、生物质能源。园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设项目区域评估工作实施方案》的通知”，尽快开展节能评估工作。	本项目不涉及锅炉燃烧，项目所用能源主要为电能，属清洁能源。	符合
	4.2		水资源：加强工业节水，重点开展相关工业行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，支持引导企业开展水平衡测试，继续推进节水型企业、节水型工业园区建设。2020年，湘阴县万元国内生产总值用水量75立方米/万元，万元工业增加值用水量28立方米/万元。	本项目不属于高耗水项目，项目用水量较少。	符合
	4.3		土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主	本项目土地投资强度高于规定要求。	符合

导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。食品加工、建筑建材、装备制造、新材料、轻工产品制造土地投资强度拟定标准分别为190万元/亩、250万元/亩、250万元/亩、230万元/亩、210万元/亩。

综上，本项目与《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(湘政发〔2020〕12号)及《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(2020年11月10日)相符。

5、与《湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》中湘阴高新技术产业开发区生态环境准入清单动态更新相符性分析

根据《湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》中“表10.2-1 湘阴高新技术产业开发区生态环境准入清单提出动态更新”，本项目属湘阴高新技术产业区范围，其管控要求具体如下：

表 1-4 与“湘阴高新技术产业开发区生态环境准入清单提出动态更新”的

符合性分析表

序号	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
1	空间布局约束	金龙片区：按产业布局规划、用地布局引进产业，严格限制三类工业入驻；临居民区、学校一类工业用地，严禁引进噪声、气型污染大的企业；严格控制排放一类污染物或持久性、难降解污染物的项目；	本项目不属于三类工业，且不涉及大型喷涂工序和酸雾排放。本项目无生产废水外排，生活污水经园区现有化粪池预处理后经园区管网进入湘阴县第三污水处理厂处理。	符合
2		严格按照经核准、认定的规划范围开展园区建设，涉及状元塔、左太傅祠省级文物保护范围、建设控制地带和涉及湖南湘阴洋沙湖-东湖国家湿地公园的地块，禁止占用和开发；	本项目位于湘阴高新区金龙片区，不涉及状元塔、左太傅祠省级文物保护范围、建设控制地带和涉及湖南湘阴洋沙湖-	符合

			东湖国家湿地公园的地块；距离西北侧洋沙湖—东湖湿地公园约 11 公里，距离较远，正常情况下，不会对其产生影响。	
	3		产业准入：应严格遵循《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《湖南省湘江保护条例》、《湖南省洞庭湖保护条例》等法律法规及相关政策的要求，落实“三线一单”环境准入要求及《报告书》提出的准入条件。	符合
	4		周边控规。优化开发时序，落实拆迁安置计划，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的，要确保予以落实。	符合
	5	污染物排放管控	废水：园区排水实施雨污分流，园区雨水经雨水管网收集设置雨水排放口排放。洋沙湖片区废水进入湘阴县第二污水处理厂处理，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目。	符合
	6		废气：禁止新建燃煤锅炉（集中供热除外），对各企业工艺废气产出的生产节点，须配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。推进装备制造、建筑建材等行业挥发性有机物综合治理。	符合
	7		开发区内相关行业及锅炉废气污染物排放满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。	符合

	8		<p>固体废弃物：做好园区工业固体废弃物和生活垃圾的分类收集、转运，综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。</p>	<p>本项目员工生活垃圾经生活垃圾桶收集后，交环卫部门处理；一般工业固废暂存一般固废暂存间，定期交物资回收单位处理；危险废物暂存危险废物暂存间，定期交由资质单位处理。</p>	符合
	9		<p>园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南湘阴工业园区突发环境事件应急预案》中相关要求，园区定期修编园区突发环境应急预案、开展应急演练，储备环境应急物资及装备，健全环境风险事故防范措施，全面提升园区环境风险防控和应急处置能力。</p>	<p>本项目位于湘阴县工业园内，该园区已编制《湖南湘阴工业园突发环境事件应急预案》。</p>	符合
	10	环境风险管控	<p>园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p>	<p>本项目危险废物收集后暂存按规范设置的危废暂存间内，定期交有资质单位处理，同时要求制定安全生产制度及应急预案。</p>	
	11		<p>建设用地土壤风险防控：对拟收回土地使用权的相关行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的企业用地开展土壤环境状况调查评估。</p>	不涉及	符合
	12		<p>加强环境风险防控和应急管理。开展园区环境风险管控要求：本次调区扩区后。</p>	<p>本项目危险废物收集后暂存按规范设置的危废暂存间内，定期交有资质单位处理，同时要求制定安全生产制度及应急预案。</p>	符合
	13	资源	<p>能源：积极推广清洁能源，</p>	<p>本项目不涉及锅炉</p>	符合

	开发效率要求	在天然气接入园区后，应禁止新上燃煤设施并对现有燃煤锅炉进行清洁能源替代改造。开发区目前主要能源为电、天然气、生物质能源。园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设项目区域评估工作实施方案》的通知”，尽快开展节能评估工作。	燃烧，项目所用能源主要为电能，属清洁能源。	
	14	水资源：加强工业节水，重点开展相关工业行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，支持引导企业开展水平衡测试，继续推进节水型企业、节水型工业园区建设。2020年，湘阴县万元国内生产总值用水量 75 立方米/万元，万元工业增加值用水量 28 立方米/万元。	本项目不属于高耗水项目，项目用水量较少。	符合
	15	土地资源：以国家产业政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。食品加工、建筑建材、装备制造、新材料、轻工产品制造土地投资强度拟定标准分别为 190 万元/亩、250 万元/亩、250 万元/亩、230 万元/亩、210 万元/亩。	本项目土地投资强度高于规定要求。	符合

综上，本项目与《湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》中“表 10.2-1 湘阴高新技术产业开发区生态环境准入清单提出动态更新”相符。

6、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析

表 1-5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

序号	方案要求（工业涂装）	本项目情况	是否符合
1	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs	本项目为水性涂料生产，部分产品用于现有	符合

		含量的涂料替代溶剂型涂料。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。	工程的环保设备，属于工程机械制造大力推广使用的水性涂料	
	2	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。	本项目环保设备喷涂工序在封闭的喷涂房内进行，采用喷枪人工喷涂。	符合
	3	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统	本项目水性涂料储存于密闭容器中，环保设备喷涂工序设置封闭的喷涂房，项目设置有机废气收集处理系统。	符合
	4	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	项目产生的有机废气采用过滤棉+UV光解+活性炭吸附处理后通过排气筒达标排放。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、扩建工程项目由来</p> <p>涂料主要包括建筑涂料、木器涂料、工业涂料等，下游空间广阔。涂料行业的上游产业包括成膜物质、颜填料、溶剂等化工原材料制造业，其中乳液、树脂、钛白粉等化工产品为建筑涂料的上游。原材料成本为上游主要成本。下游市场相对广阔，有着巨大的市场空间，对产品有持续稳定的需求。其中建筑涂料的下游主要是地产行业、建筑工程行业等；木器涂料的下游主要包括木质家具行业、木地板行业、装修装饰行业等。</p> <p>现今，世界涂料品种结构向着减少 VOC 等方向发展，水性涂料是其中发展方向之一。中国传统的溶剂型涂料比重逐渐下降，水性涂料的发展速度也很快，但聚乙烯醇类低档品种仍占较大比重。提高水性涂料的质量、开发新的品种是巩固和发展水性涂料的重要环节。并争取在耐久性、漆膜平滑性、丰满度、施工性、装饰性、防腐性等方面有所突破。</p> <p>湖南天童环保有限公司隶属于上海先锋控股有限公司（港股上市），坐落于湖南省岳阳市湘阴县高新区金龙片区左公大道，占地 40 亩，注册资本为 10300 万元，是一家集环境保护科技研发、工业生产、营销贸易为一体的综合型企业。2020 年委托了湖南天瑶环境技术有限公司编制了《湖南天童环保有限公司总部经济、科研实验及环保设备生产基地建设项目》，并于同年 9 月 20 日取得了湘阴环评批【2020】40 号文，原有环评内的建设内容分为环保设备制造（产能 200 台套/年）和科研实验（小试）两部分，但随着项目的建设，只进行了 3#、4#厂房的土建工程（3#厂房原环评标识为 2#、4#厂房原环评标识为 1#）。</p> <p>4#车间为环保设备制造车间（1 栋 1F，产能为 200 台套/年，生产线工序为切割、焊接、组装工序，无表面喷涂工序），3#车间为 1 栋 3F，其中 1F 为闲置，2-3F 设置为临时办公区，科研试验（小试）内容并未建设，故未对现有工程进行整体验收。</p> <p>现根据市场需要以及公司发展方向，拟需在现有厂区内，不新增用地，利用已有的闲置厂房（3#）建设水性涂料生产线，在 3#厂房 1F 内分别建设水</p>
------	--

水性冷涂锌涂料、水性冷涂锌铝镁稀土涂料、水性无机硅酸锌底漆生产线，水性涂料生产工艺为搅拌混合分装，不产生化学反应。另在已有的厂区用地范围内，新增 1 栋机加工车间及综合楼，并在 4#车间（环保设备制造车间）新增表面喷涂车间，即增加表面喷涂工序（其焊接、切割、组装工艺均不变，产能 200 台套/年也不变），喷涂工序所用水性涂料为本次扩建工程生产的水性冷涂锌涂料。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本次扩建工程的属于二十三、化学原料和化学制品制造 044 基础化学原料制造；农药制造；涂料；油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及火焰产品制造---单纯的物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水和挥发性有机物的除外）--报告表，需编制环境影响报告表；环保设备喷涂属于三十二、专用设备制造业环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造--年用非溶剂型低 VOCS 含量涂料 10 吨以下的除外---编制报告表(本项目水性涂料 10.65 吨/年)。

为落实上述文件要求，受湖南天童环保有限公司委托，湖南永蓝新环境服务有限公司承担了《年产 3000 吨水性环保防腐涂料项目》的编制工作，委托书见附件。在经过现场勘察、资料调研、类比调查、环境现状资料收集等基础上，根据建设项目环境影响报告表编制指南及其他有关文件，编制完成了该项目的的环境影响报告表，现提交主管部门审查、审批。

2、扩建工程项目名称、地点及建设性质

(1) 项目名称：年产 3000 吨水性环保防腐涂料项目

(2) 建设单位：湖南天童环保有限公司

(3) 建设地点：湖南省岳阳市湘阴县高新区金龙片区左公大道（现有厂区内）。

(4) 项目性质：扩建

(5) 建设内容：利用已有的闲置车间建设水性涂料生产线，并在环保设备车间内新增表面喷涂工序，新建 1 栋 4F 的机加工车间及综合楼，占地面积 5298.66 m²，建筑面积 12882.66 m²。

(6) 总投资：9700 万元，其中环保投资 55.5 万元，占总投资的 0.572%。

扩建工程主要建设内容详见下表 2-1。

表 2-1 扩建工程主要建设内容一览表

类别	建设内容	建设规模	备注
主体工程	厂房 3#1F	总建筑面积为 7217.54m ² ，3F， 水性生产线位于 1F，建筑面积为 1723 m ² ，层高 9 m；其中 (1) 水性冷涂锌涂料生产线车间，产线占地 面积共计 341m ² 。 (2) 水性冷涂锌铝镁稀土涂料生产线车间， 产线占地面积约为 341 m ² 。 (3) 水性无机硅酸锌底漆生产线车间，产线 占地面积约为 341 m ² 。	厂房土建已完成，涂料生产 线为本次新增
	厂房 4#	建筑面积为 7217.54m ² ，1F 环保设备生产线已建，新增表面喷涂工序（喷 涂车间）	通过优化平面 布局设置
	1 栋机加工 车间及综 合楼	其中综合楼为 4F，机加工车间为 1F，占地面 积 5298.66 m ² ，建筑面积 12882.66 m ²	扩建工程，拟 建，用于办公、 简易机加工工 序
辅助工程	辅助用房	危废暂存间（20 m ² ）、一般固废储存间（约 50 m ² ），设置在厂房 3#1F 内	拟设置
	办公区 （临时）	厂房 3#2F，建筑面积约 100 m ²	扩建工程，拟 建
储运工程	厂房 3#1F	原料仓库，3#车间 1F 内设置，300 m ² ，	拟设置
	厂房 3#1F	成品仓库，3#车间 1F 内设置，200 m ² ，	拟设置
公用工程	供水系统	由市政供水管道引入	依托已有市政 供水管网
	排水系统	依托市政排水管网	依托已有市政 污水管网
	供电系统	由市政电网引入	依托已有市政 供电系统
环保工程	废水处理系统	生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入湘阴县第三污水 处理厂处理	
	废气处理系统	涂料生产线：有机废气经集气罩收集+UV 光解+活性炭吸附后高 于楼顶排放（DA001 排气筒，高度为 30m，层高为 9 m，共三层）， 搅拌投料产生的粉尘经设备自带的布袋除尘后于车间排放	
		环保设备喷涂废气：有机废气经集气罩收集+过滤棉吸附+UV 光 解+活性炭吸附后+15 m 排气筒（DA002）	
	噪声处理系统	厂房隔声、设备减振	
	固废处理系统	垃圾站	园区环卫部门统一处理
一般固废暂存间		一般固废暂存间 1 处，约	设置在厂房

		50 m ²	3#1F
	危废暂存间	危废暂存间1处,约20 m ²	设置在厂房3#1F

3、扩建工程主要产品及产能情况

扩建工程为水性涂料生产线，共设置三条生产线，分别生产不同的产品，产品方案及产品组分说明如下表（水性涂料生产线的各组分分别为分别分装后包装待售，买方购买后混合使用），另利用本项目生产的部分涂料对厂内生产的环保设备进行表面喷漆，环保设备车间产能不变。

表 2-2 扩建工程产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 (t/a)	类型	成膜物	用途	备注	VOCS 含量
1	水性冷涂锌涂料	1000	水性有机涂料	环氧酯	钢结构防腐	分为 A、B 组份，分别分装后包装待售	54g/L A: B (质量比) =15: 85
2	水性冷涂锌铝镁稀土涂料	1000	水性双组份有机富锌铝镁涂料	环氧树脂	钢结构防腐	分为 A、B、C、D 组份，分别分装后包装待售	128g/L A: B: C: D (质量比) =55.31: 10.37: 4.32: 30
3	水性无机硅酸锌底漆	1000	溶剂型无机富锌涂料	正硅酸乙酯	船舶车间底漆	分为 A、B、C 组份，分别分装后包装待售	176g/L A: B: C (质量比) =21.6: 23.44: 54.96
4	环保设备	200 台套	/	/	/	扩建前后产能不发生变化，仅增加表面喷漆工艺	/

注 1: 根据三类产品各组分 VOCs 含量，并结合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）分析，可知本项目水性涂料中的 VOCs 含量满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中的含量要求（标准 250g/L）。

表 2-3 扩建工程水性涂料产品组分说明一览表

序号	涂料名称	组分	状态	包装	原材料	颜色
1	水性冷涂	A 组分	液态	塑料螺旋盖桶装	水性环氧酯树脂乳液、润湿分散剂、增稠剂、防沉剂、	乳白色

2	锌涂 料				乙二醇丁醚、气相二氧化硅、去离子水、消泡剂、乙醇		
		B组分	固态	马口铁罐装	锌粉	灰色	
	水性 冷涂 锌铝 镁稀 土涂 料	A组分	液态	塑料螺旋盖 桶装	水性环氧树脂、乙二醇丁醚、云母粉、三聚磷酸铝、硅烷偶联剂、稀土盐、流平剂、流变助剂、消泡剂、去离子水	乳白色	
		B组分	固态	马口铁罐装	Zn粉	灰色	
		C组分	固态	马口铁罐装	Al-Mg合金粉	银色	
		D组分	液态	塑料螺旋盖 桶装	水性环氧固化剂、去离子水	乳白色	
	3	水性 无机 硅酸 锌底 漆	A组分	液态	塑料螺旋盖 桶装	改性硅酸乙酯	无色 透明
			B组分	液态	塑料螺旋盖 桶装	固化剂、乙醇、丁醇、膨润土、流变助剂、分散剂、消泡剂	淡黄色
			C组分	固态	马口铁罐装	锌粉	灰色

4、扩建工程主要生产设备情况

表 2-4 扩建工程主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注	用途
①水性冷涂锌涂料生产线						
1	高速分散机	GFJ-250	台	2	新增	将 A 组分各原料混合、搅拌、分散均匀
2	高速搅拌罐	材质：不锈钢	台	2	新增	将 A 组分各原料混合、搅拌、分散均匀
3	加料泵	能力：0-500 L/h 压力：0-1.0 Mpa 材质：不锈钢	台	8	新增	精确计量、输送各原料
4	输送泵	能力：0-2000 L/h；压力：0-1.0 Mpa 材质：不锈钢	台	2	新增	将液体物料从上一工序输送至下一工序
5	液体灌装机	G CJ01-50-113	台	1	新增	对 A 组分进行精确的计量和包装

6	锌粉灌装机	GZM-200L	台	1	新增	对锌粉进行精确的计量和包装
7	全自动去离子水机	JCR-1T/H	台	1	新增	为涂料生产提供高质量的去离子水。(三条线共用)
8	加料桶	不锈钢	个	10	新增	用于涂料各原材料的存储和输送
②水性冷涂锌铝镁稀土涂料生产线						
1	配料缸	1000 L 不锈钢	台	2	新增	将环氧固化剂和水的混合物搅拌、分散均匀
2	高速分散机	GFJ-250	台	1	新增	将 A 组分各原料混合、搅拌、分散均匀
3	加料泵	能力: 0-500 L/h; 压力: 0-1.0 Mpa 材质: 不锈钢	台	12	新增	精确计量、输送各原料
4	输送泵	能力: 0-2000 L/h; 压力: 0-1.0 Mpa 材质: 不锈钢	台	3	新增	将液体物料从上一工序输送至下一工序
5	铝镁粉灌装机	GZM-200L	台	1	新增	对铝镁合金粉进行精确的计量和包装
6	液体灌装机	GCJ01-50-113	台	2	新增	对 A 组分进行精确的计量和包装
7	高速搅拌罐	材质: 不锈钢	台	1	新增	将 A 组分各原料混合、搅拌、分散均匀
8	加料桶	不锈钢	个	13	新增	用于涂料各原材料的存储和输送
③水性无机硅酸锌底漆生产线						
1	加料泵	能力: 0-500 L/h; 压力: 0-1.0 Mpa 材质: 不锈钢	台	7	新增	精确计量、输送各原料
2	输送泵	能力: 0-2000 L/h; 压力: 0-1.0 Mpa 材质: 不锈钢	台	1	新增	将液体物料从上一工序输送至下一工序
3	液体灌装机	GCJ01-50-113	台	2	新增	分别对 A 组分和 B 组分进行精确的计量和

						包装
4	高速分散机	GFJ-250	台	1	新增	将 B 组分各原料混合、搅拌、分散均匀
5	加料桶	不锈钢	个	9	新增	用于涂料各原材料的存储和输送
6	高速搅拌罐	材质：不锈钢	台	1	新增	将 B 组分各原料混合、搅拌、分散均匀
④环保设备喷涂工序						
1	人工喷枪	/	个	2	新增	用于将涂料均匀地喷涂在被涂物体表面
2	压缩空气设备	/	套	2	新增	用于产生高压空气驱动喷枪进行喷涂
3	涂料搅拌设备	/	套	2	新增	用于涂料的分散和悬浮，确保喷涂液体均匀、稳定、无颗粒沉淀
4	操作控制台	/	个	2	新增	用于控制涂料喷涂设备的运行和参数设置，确保喷涂过程稳定、高效、安全

由《产业结构调整指导目录（2019年修订版）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》可知，扩建工程所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。

5、扩建工程主要原辅材料消耗情况

表 2-5 扩建工程主要原辅材料消耗情况

①水性冷涂锌涂料生产线（1000t/a）							
组分	年产量 t/a	原料名称	年用量 t/a	状态	厂区最大存储量 t	储存方式	VOCs 含量 备注
A 组 分	150	防沉剂	15.00	固态	1.25	桶装	不含 VOCs
		乙二醇丁醚	3.75	液态	0.32	罐装	见附件 8
		气相二氧化硅	3.00	固态	0.25	包装袋装	不含 VOCs
		消泡剂	0.08	液态	0.006	桶装	极少量
		水性环氧树脂	90.00	液态	7.5	桶装	≤5 g/升

		脂					
		润湿分散剂	6.00	液态	0.5	桶装	可忽略
		增稠剂	3.75	液态	0.3	桶装	可忽略
		乙醇	5.25	液态	0.4	罐装	见附件 8
		去离子水	23.18	液态	/	桶装	不含 VOCs
B 组 分	850	锌粉	850.00	固态	70.83	罐装	不含 VOCs
②水性冷涂锌铝镁稀土涂料生产线（1000 t/a）							
A 组 分	553.1	水性环氧树脂	302.47	液态	25.0	罐装	含 8%的 VOCs
		流平剂	2.59	液态	0.2	桶装	不挥发份： ≥ 98 %
		流变助剂	8.64	液态	0.7	桶装	100%
		硅烷偶联剂	27.65	液态	2.0	桶装	见附件 8
		去离子水	89.03	液态	/	桶装	不含 VOCs
		稀土盐	8.64	固态	0.7	特殊材 料袋装	不含 VOCs
		乙二醇丁醚	34.57	液态	2.8	罐装	见附件 8
		云母粉	25.93	固态	2.1	袋装	不含 VOCs
		三聚磷酸铝	51.85	固态	4.3	袋装	不含 VOCs
		消泡剂	1.67	液态	0.14	桶装	可忽略
B 组 分	103.7	锌粉	103.70	固态	8.6	罐装	不含 VOCs
C 组 分	43.2	铝镁粉	43.21	固态	3.6	罐装	不含 VOCs
D 组 分	300	水性环氧固化 剂	150.02	液态	12.5	桶装	不含 VOCs
		去离子水	150.02	液态	/	桶装	不含 VOCs
③水性无机硅酸锌底漆生产线（1000 t/a）							
A 组 分	216	无机硅酸锌树 脂	216.00	液态	18	桶装	900 mL/L
B	234.4	丁醇	16.00	液态	1.5	罐装	见附件 8

组分		固化剂	200.00	液态	16	袋装	770 mL/L (咨询厂家)
		膨润土	12.00	固态	1	袋装	不含 VOCs
		流变助剂	3.20	液态	0.3	桶装	100%
		分散剂	1.60	液态	0.15	桶装	可忽略
		消泡剂	1.60	液态	0.15	桶装	可忽略
C 组分	549.6	锌粉	549.60	固态	45.8	罐装	不含 VOCs
④环保设备喷涂工序							
1		水性冷涂锌	25.4 t/a	液态	1	企业自 产	含少量 VOCs
能耗							
1		水	2602.1m ³ /a	/	区域市政供水管网		
2		电能	20 万 Kwh/a	/	区域市政供电管网		
<p>注 1: 环保设备产品所有设备外表、槽体内部等多个位置需进行喷涂工序，其年产 200 台套，每套喷 500-600 平方米，总喷涂面积按 100000-120000 平方米计，本次取最大喷涂面积 120000 平方米，喷涂次数：2 次，膜厚：60μm，固含量为 85%，理论涂布率为 14.1m²/kg，每平方米需 0.071kg 涂料，理论涂料用量为 8.52t，上漆率按 80%进行计算，则实际涂料用量为 10.65 吨/年。</p> <p>部分原辅材料理化性质：</p> <p>1) 防沉剂：是一种非离子型表面活性剂，常用于涂料、油墨和塑料等领域，具有良好的分散性和防沉降性能。其外观为白色或浅黄色粉末状物，主要成分为聚酰胺和一定比例的表面活性剂，不溶于水和大多数有机溶剂，但在氢氧化钠等强碱性条件下溶解。熔点约为 100-110℃，在常温下相对稳定，但容易被阳离子和强酸强碱等物质破坏。其具有优异的抗沉降性能和分散性，可以增强涂料、油墨和塑料等材料的稳定性和流动性，使其更易于加工和使用。同时，它还具有优异的热稳定性和化学稳定性，可以提高材料的耐久性和使用寿命。</p> <p>2) 乙二醇丁醚：分子量 117.17，沸点 171℃，密度 0.901，熔点-70。无色易燃液体（易燃液体 类别 4，H227），具有中等程度醚味，吞咽有害（急性毒性，经口 类别 4，H302），皮肤接触会中毒（急性毒性，经皮 类别 3，</p>							

H311), 造成皮肤刺激(皮肤腐蚀/刺激 类别 2, H315), 造成严重眼刺激(严重眼睛损伤/眼睛刺激性 类别 2A, H319), 吸入致命(急性毒性, 吸入 类别 2, H330), 无环境的危害。

3) **气相二氧化硅**: 分子式 $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, 白色蓬松粉末, 多孔性, 无毒无味无污染, 耐高温, (气相白炭黑) 是极其重要的高科技超微细无机新材料之一, 由于其粒径很小, 因此比表面积大, 表面吸附力强, 表面能大, 化学纯度高、分散性能好、热阻、电阻等方面具有特异的性能, 以其优越的稳定性、补强性、增稠性和触变性, 在众多学科及领域内独具特性, 有着不可取代的作用。吞咽可能有害(急性毒性, 经口 类别 5, H303), 无环境的危害。

4) **消泡剂**: 消泡剂(defoamer)又称为抗泡剂, 在工业生产的过程中会产生许多有害泡沫, 需要添加消泡剂。广泛应用于清除胶乳、纺织上浆、食品发酵、生物医药、农药、涂料、石油化工、造纸、工业清洗等行业生产过程中产生的有害泡沫。

5) **水性环氧酯树脂**: 是通过分散剂改性的高分子环氧树脂水性分散体, 具有高密着性、高防腐性特点。其外观为白色或浅黄色乳液, 固含量 $\geq 50\%$, 粘度为2000-5000 $\text{mPa} \cdot \text{s}$, pH值为6.5-8.5, 环氧当量为2000-2500 g/eq , 玻璃转化温度(T_g)为60-70 $^{\circ}\text{C}$, 抗张强度 ≥ 20 MPa, 重量损失(120 $^{\circ}\text{C}$, 2h) $\leq 5\%$, 孔隙率 $\leq 5\%$ 。这些理化性质使得水性环氧酯树脂具有良好的机械性能、化学稳定性、高温稳定性和涂层附着力, 因此在涂料、胶粘剂、防腐涂料等领域有广泛的应用。

6) **润湿分散剂**: 清澈黄色液体, 主要用于水性涂料、印刷油墨。

7) **增稠剂**: 为白色或淡黄色粉末, 无味无臭, 在60 $^{\circ}\text{C}$ 以上的热水中完全溶解, 不溶于有机溶剂。在pH=9时稳定性最好, pH=6以上可以高温加热, pH=3.5以下时加热会发生酸水解。水性涂料增稠剂是由天然矿物经特殊工艺加工而成, 具有良好的触变性和增稠性并能调节涂料的流动性。悬浮性好防止颜料沉积有效防止油漆、涂料沉淀、分层: 摇触触变性好 在剪切力的作用下变稀, 静止后又变稠, 易涂刷。流平性好防流挂效果明显, 防止漆膜流挂现象, 可建立厚层涂料。耐候性好具有较强的耐酸碱性, 耐腐蚀性和防霉性。亲水性好 在极性体系中容易分散。化学惰性, 无毒, 抑制微生物生长, 吸收有害挥

发物。用途：用于水性涂料中，起防沉，增稠，防流挂作用。

8) **乙醇**:乙醇是一种有机物,俗称酒精,化学式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 或 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)或 EtOH ,是带有一个羟基的饱和一元醇,在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体,它的水溶液具有酒香的气味,并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味,微甘。乙醇液体密度是 $0.789\text{g}/\text{cm}^3$ (20°C),乙醇气体密度为 $1.59\text{kg}/\text{m}^3$,沸点是 78.3°C ,熔点是 -114.1°C ,易燃,其蒸气能与空气形成爆炸性混合物,能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶,相对密度($d_{15.56}$) 0.816 。乙醇的用途很广,可用乙醇制造醋酸、饮料、香精、染料、燃料等。医疗上也常用体积分数为 70% – 75% 的乙醇作消毒剂等,在国防工业、医疗卫生、有机合成、食品工业、工农业生产中都有广泛的用途。高度易燃液体和蒸气(易燃液体 类别 2, H225),可造成严重眼刺激(严重眼睛损伤/眼睛刺激性 类别 2A, H319),无环境的危害。

9) **锌粉**:深灰色的粉末状的金属锌,可作颜料,遮盖力极强。具有很好的防锈及耐大气侵蚀的作用。常用以制造防锈漆、强还原剂等。自燃固体:类别 1 H250,自热性物质和混合物:类别 1 H251,遇水放出易燃气体的物质和混合物:类别 1 H260,急性(短期)水生危害:类别 1 H400,长期水生危害:类别 1 H410。

10) **环氧树脂**:环氧树脂是指含有两个或两个以上的环氧基团的能交联的一类树脂,环氧树脂防腐蚀漆是防腐蚀漆中应用最广泛的品种,适用的环氧树脂有两类,一类是由双酚 A 和环氧氯丙烷缩聚而成的双酚 A 环氧,另一类是苯酚甲醛缩聚而得的低分子量酚醛在与环氧氯丙烷缩聚而成的酚醛环氧。

11) **流平剂**:主要为各种丙烯酸脂类单体均聚物,可降低涂料与底材之间的表面张力,使被涂物润湿及早排除涂物所吸附的气体分子,防止涂装过程中,由于涂料粘度上升阻碍气体排除而引起的缩孔、桔皮现象。同时由于它们与涂料树脂的相容性有限,可以在短时间内迁移到涂料膜表面,形成单分子层改变涂料的流动性,保证涂膜表面张力的均匀化,提高抗缩孔能力,使涂膜光滑平整。

12) **流平助剂**: 是一种有机硅表面活性剂, 主要用于涂料和油墨中的润湿、消泡和流平调节。其外观为透明液体, 活性物质含量约100%, 密度为0.94-0.96 g/cm³, 折射率(20℃)为1.397-1.401, 在水中不溶, 在有机溶剂如乙醇、甲醇、醋酸乙酯、丙酮等中可溶, 且其稳定于pH值为7-10的溶液中。流平剂通过调节涂料和油墨中润湿和表面张力的平衡, 可以提高表面润湿性和降低表面张力, 使涂层更容易流动和自平, 从而获得更光滑的表面。此外, 它还具有消泡作用, 可以有效地降低涂料和油墨的泡沫, 提高涂层的品质。

13) **硅烷偶联剂**: 为环氧基官能团硅烷, 溶于丙酮、苯、乙醚、卤代烃等有机溶剂, 在水中水解。沸点 290℃, 闪点 110℃, 含量为≥97%。外观为无色透明液体, 有淡香味, 皮肤接触可能有害(急性毒性, 经皮 类别 5, H313), 造成严重眼损伤(严重眼睛损伤/眼睛刺激性 类别 1, H318), 对水生生物有害并具有长期持续影响(急性(短期)水生危害 类别 3, H402; 长期水生危害 类别 3, H412)。

14) **稀土盐**: 是一种无机化合物, 相对分子质量为375.13, 密度为2.9 g/cm³, 熔点约为40℃(无水物), 易溶于水和乙醇, 不溶于乙醚, 在常温下相对稳定, 但受热易分解放出有毒的氧化氮气体。稀土盐是一种常用的稀土元素化合物, 具有良好的化学稳定性和热稳定性。它在工业上主要用于制备其他稀土化合物、光学玻璃、催化剂、陶瓷材料等。同时, 稀土盐也可以作为化学试剂, 在分析化学和有机合成中有广泛的应用。外观为白色晶体或结晶性粉末, 可能加剧燃烧, 具有氧化性(氧化性固体 类别2, H272), 可能造成皮肤刺激(皮肤腐蚀/刺激 类别2, H315), 造成严重眼刺激(严重眼睛损伤/眼睛刺激性 类别2A, H319), 可能造成呼吸道刺激(特异性靶器官系统毒性(一次接触) 类别3, 呼吸道刺激, H335), 无环境的危害。

15) **云母粉**: 是一种非金属矿物, 含有多种成分, 其中主要有 SiO₂, 含量一般在 49%左右, Al₂O₃ 含量在 30%左右, 云母粉是一种层状结构的硅酸盐, 结构由两层硅氧四面体夹着一层铝氧八面体构成的复式硅氧层。抗磨性和耐磨性好; 耐热绝缘, 难溶于酸碱溶液, 化学性质稳定, 无环境的危害。

16) **三聚磷酸铝**: 分子式: Al(H₂PO₄)₃, 是一种无机化合物, 外观为白

色结晶粉末。相对分子质量为 317.94，密度为 1.86 g/cm³，熔点约 180℃，难溶于水，但在酸性或碱性条件下可以溶解，不溶于乙醇、乙醚等有机溶剂，相对稳定，但在强碱或高温条件下会分解。三聚磷酸铝是一种重要的无机化学品，具有良好的吸附性能和离子交换性能，广泛用于水处理、涂料、陶瓷、磷肥等领域。它可以用作水处理剂，去除水中的杂质和有害物质，同时还可以作为火焰阻燃剂和建筑材料的添加剂，提高材料的防火性能和机械性能。无环境的危害。

17) **水性环氧固化剂**：是改性聚酰胺固化剂的水性乳液，固化产物接近聚酰胺固化产品，可用于生产水性环氧防腐涂料、水性环氧地坪涂料、聚合物混凝土添加剂等材料，也可直接乳化液体环氧树脂，获得高性能涂膜。外观为浅棕色均匀液体，固含量≥48%，比重为 1.05-1.10g/cm³，粘度≤10Pa·s，PH 值为 11-13。属无毒、无腐蚀，不燃烧，非危险水性产品。

18) **无机硅酸锌树脂**：外观为无色透明液体，主要成分为 Si(OC₂H₅)₄ 和水，易溶于醇类溶剂，如乙醇、丙醇等，但不溶于水和大多数有机溶剂。密度约为 0.92 g/cm³，pH 值为酸性，一般为 3-4，容易水解，需避免与酸、碱等物质接触。无机硅酸锌树脂具有良好的透明性、抗氧化性和化学稳定性，可以用于制备高纯度的二氧化硅材料、纳米材料、光学玻璃等领域。同时，它还可以作为一种优良的凝胶剂，广泛用于制备各种高分子材料、涂料、油墨、胶水、纺织品、医用材料等。

19) **丁醇**：丁醇为含有四个碳原子的饱和醇类，分子式 C₄H₉OH，可以指下列四种化合物之一：由于各异构体的差异，因此它们的熔点及沸点会稍有差异。在水溶性方面，丁醇比乙醇低，但比戊醇、己醇等更长碳原子链的醇高。丁醇与不少醇一样均带有毒性。丁醇主要用作化学溶剂或燃料。丁醇相对密度(d₂₀20)0.8109，沸点 117.7℃，熔点-88.9℃，折射率(n₂₀D)1.3993，闪点 35-35.5℃，自燃点 365℃。丁醇是澄清无色液体，有酒味，易燃液体和蒸气（易燃液体 类别 3，H226），吞咽有害（急性毒性，经口 类别 4，H302），皮肤接触可能有害（急性毒性，经皮 类别 5，H313），造成皮肤刺激（皮肤腐蚀/刺激 类别 2，H315），造成严重眼损伤（严重眼睛损伤/眼睛刺激性 类别 1，H318），可能造成呼吸道刺激，可能造成昏昏欲睡或眩晕（特异性靶器

官系统毒性（一次接触） 类别 3，呼吸道刺激，麻醉效应，H335、H336）。
无环境的危害。

20) **膨润土**：膨润土是以蒙脱石为主要矿物成分的非金属矿产。据目前掌握信息，没有环境的危害。

21) **固化剂**：是一种具有优异物理性能和化学稳定性的热塑性树脂，常用于制备高强度的纤维、膜、管材和模塑件等。其外观为白色或类似乳白色的颗粒状或粉末状物，不溶于水和大多数有机溶剂，但可以在一些特殊的溶剂中溶解，如甲醇、乙醇、乙醚等，熔点一般在 170-200℃之间，在高温条件下稳定性良好，不易分解，对酸、碱等化学物质有很好的抗腐蚀性。其具有很好的机械性能、热稳定性和化学稳定性，可以在广泛的工业领域中应用，如航空航天、电子、汽车、建筑等领域。同时，它还具有很好的成型加工性能，可以通过注塑、挤出、吹塑等加工方式制备各种形状的产品。该产品属于非危险物质，据目前掌握信息，没有物理或化学的危险性，没有健康危害，没有环境的危害。

6、扩建工程给、排水情况

1) 给水

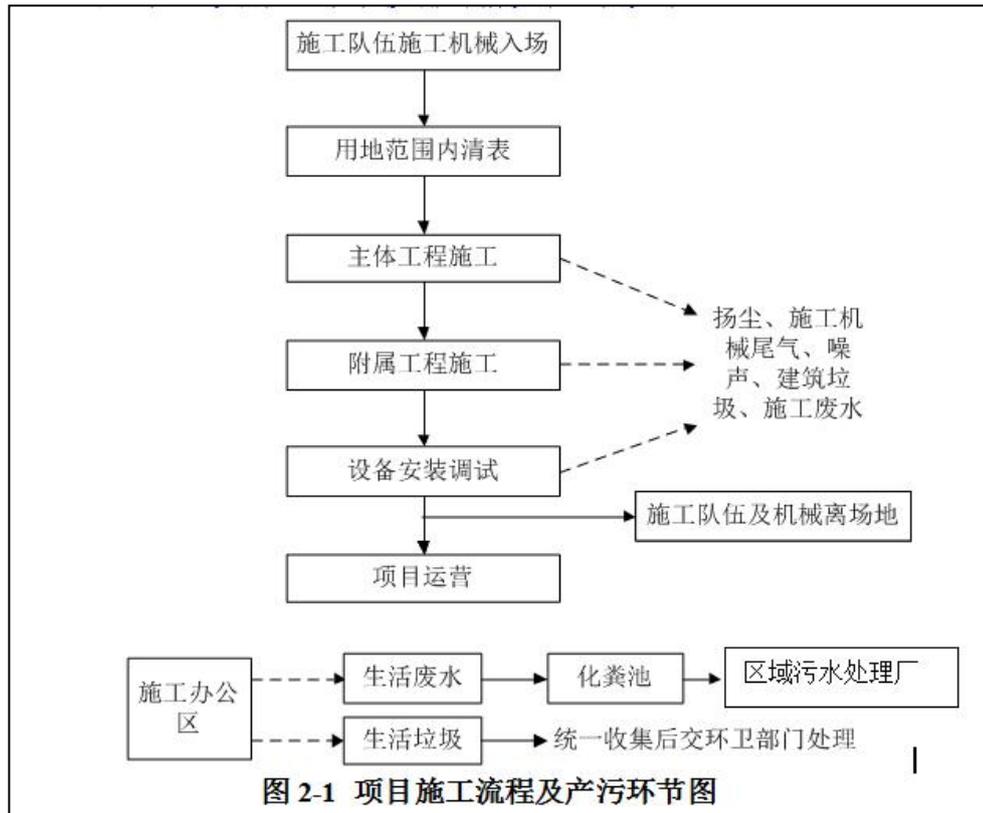
本次扩建工程用水由市政给水管道直接供给，扩建工程地面采用人工清扫方式，扩建工程水性涂料为 3 条生产线 3 种产品，无需设备清洗用水，环保设备生产线仅增加喷涂工序，亦无需用水，故项目用水主要为员工生活用水，以及涂料生产线需要的去离子水。

因原有工程并未全部建设，且暂未验收，根据现有工程环评可知，劳动定员为 500 人，其中 304 人住厂，500 人就餐与实际严重不符。待本次扩建工程项目建设完成后，全厂员工共 50 人（现有人员为 40 人），重新核算项目生活废水产生情况。

一年生产时间为 330 天，员工食堂及宿舍依托现有，根据《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020），不住厂人员办公用水按 45m³/人·d 计算（不住宿员工 100 人），住厂人员办公用水按 145m³/人·d 计算（住宿员工 45 人），则员工生活用水量为 6.75m³/d，2227.5m³/a。

根据前述原辅材料用量可知，水性涂料生产线所需去离子水用量为

	<p>262.23m³/a，项目纯水设备制纯率为0.7，即1m³的原水可制得0.7m³，则本项目原水用量为374.6m³/a，1.24m³/d。</p> <p>综上，本项目总用水量为2602.1m³/a。</p> <p>2) 排水</p> <p>本项目排水方式采用雨污分流制，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。项目外排废水主要为生活污水等，经化粪池处理后排入市政污水管网，最终纳入湘阴县第三污水处理厂处理。</p> <p>7、扩建工程劳动定员及工作制度情况</p> <p>扩建完成后厂区劳动定员50人（现有企业实际人员为40人），年工作330天，二班8小时制，项目设置员工食堂及宿舍。</p> <p>8、平面布局</p> <p>本项目位于湖南省岳阳市湘阴县高新区金龙片区左公大道（现有厂区内），厂区场地大致呈长方形，东北至西南走向，东侧紧邻湖南俊杰晟自动化设备有限公司，西侧紧邻湖南众钧科技有限公司，北侧紧邻湖南威旭科技发展有限公司，南侧紧邻机场大道。厂区大门在西南侧，本次扩建工程涂料生产线位于3#厂房1F，3#厂房2F为临时办公区，3#厂房3F为闲置，4#厂房为环保设备加工车间（3#厂房原环评标识为2#、4#厂房原环评标识为1#），新增的1栋4F机加工及综合楼位于厂区西面，临近大门入口。项目所在地常年主导风向为西北风，下风向敏感点主要为南面文家垄居民点，距离为485m，位于主导风向的侧风向，综上所述，项目平面布置考虑了物流走向及对外环境敏感目标的保护，从环境保护角度考虑是合理可行的。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、施工期</p> <p>扩建工程内容包含1栋4F的机加工车间及综合楼的建设内容，其施工过程以机械施工为主，大致分为主体施工、附属工程施工、装修、设备安装五大阶段，不同阶段所采用的设备有所不同，项目施工过程采用商品混凝土，不在场区设置混凝土拌合站，项目建设地内不建设大型的原料场，只设置小面积的临时原料堆场。项目地块已基本完成三通一平工程，项目施工流程及排污情况示意图如下。</p>



项目施工期的环境影响因素主要有施工扬尘、施工噪声和施工废水、施工人员生活污水等。

项目施工期选用的主要施工设备见下表。

表 2-6 主要施工设备表

阶段	设备名称
土石方	推土机、挖掘机、装载机、压路机、打夯机
打桩	风镐、钻孔机、打桩机
结构	混凝土搅拌机、电锯、塔吊
装修	电钻、吊车、升降机、磨光机

工程施工方案如下：

- (1) 清表工程：场地平整和清表土。
- (2) 主体工程：本项目主体工程为车间、倒班楼、食堂活动室等的建设。
- (3) 附属工程：本项目附属工程包括废气处理设施及其排气筒的安装、厂房简易装修施工等。
- (4) 设备安装调试：主体工程完工后主要生产设备即可进场进行安装调试，并根据设计进行设备管道、物料输送带的连接。

施工期的主要污染因素是施工废水、扬尘、噪声、固体废物以及项目施工对周边的影响。

2、营运期

扩建工程水性涂料产品为 3 种，其工艺流程图如下：

(1) 水性冷涂锌涂料制备工艺及流程

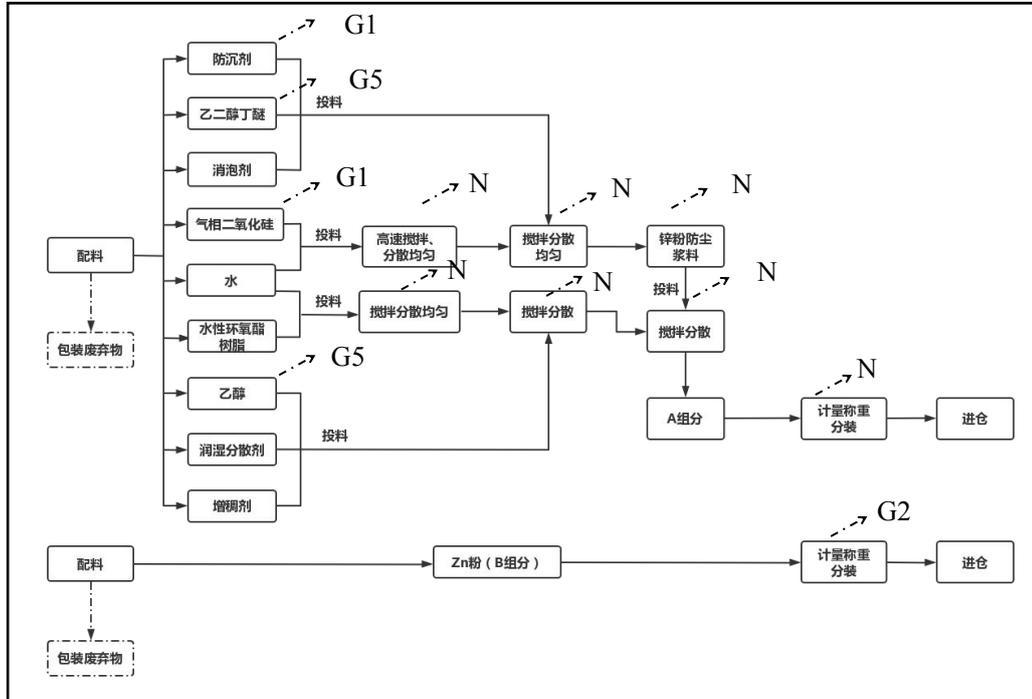


图 2-1 水性冷涂锌涂料制备工艺流程图

水性冷涂锌涂料制备工艺流程简述：

本产品分为 A、B 组份，为分别包装后包装待售。用户使用时再自行将各组分混合。

①母液的制备：

A. 通过加料泵分别将加料桶中的气相二氧化硅和配方量水输送至高速搅拌罐中，启动高速分散机，将其高速搅拌、分散均匀，随后通过加料泵分别将加料桶中的防沉剂、乙二醇丁醚和配方量消泡剂输送至高速搅拌罐中，低速搅拌至溶解后搅拌分散半小时，其中，应注意分散盘漏出液面，避免气泡产生，即得锌粉防沉浆料。

B. 通过加料泵分别将加料桶中的溶剂水和成膜树脂输送至高速搅拌罐中，启动高速分散机，将其搅拌、分散均匀，随后通过加料泵分别将加料桶中的乙醇、润湿分散剂和增稠剂输送至高速搅拌罐中搅拌至完全分散均匀，最后通过输送泵将高速搅拌罐中通过 A 步骤所得防沉浆料输送至高速搅拌罐

中，搅拌分散，即得水性冷涂锌涂料母液（即图中 A 组分），然后利用液体灌装机将其出料包装。其中，应注意助溶剂加入树脂液中时需边分散边缓慢加入，避免成膜树脂破乳。

②粉料的制备：将外购的 Zn 粉（即图中 B 组分）通过锌粉灌装机按比例包装即可（灌装机配备了除尘装置）。

③冷涂锌的制备：使用前，由施工单位将 A 组分与 B 组分按比例混合，搅拌均匀，即得水性冷涂锌涂料。注意：应将 B 组分分批次加入到 A 组分中，边加边搅拌。

产生的主要污染物为原材料的废包装袋，以及搅拌过程中产生的少量有机废气、粉尘。

(2) 水性冷涂锌铝镁稀土涂料制备工艺及流程

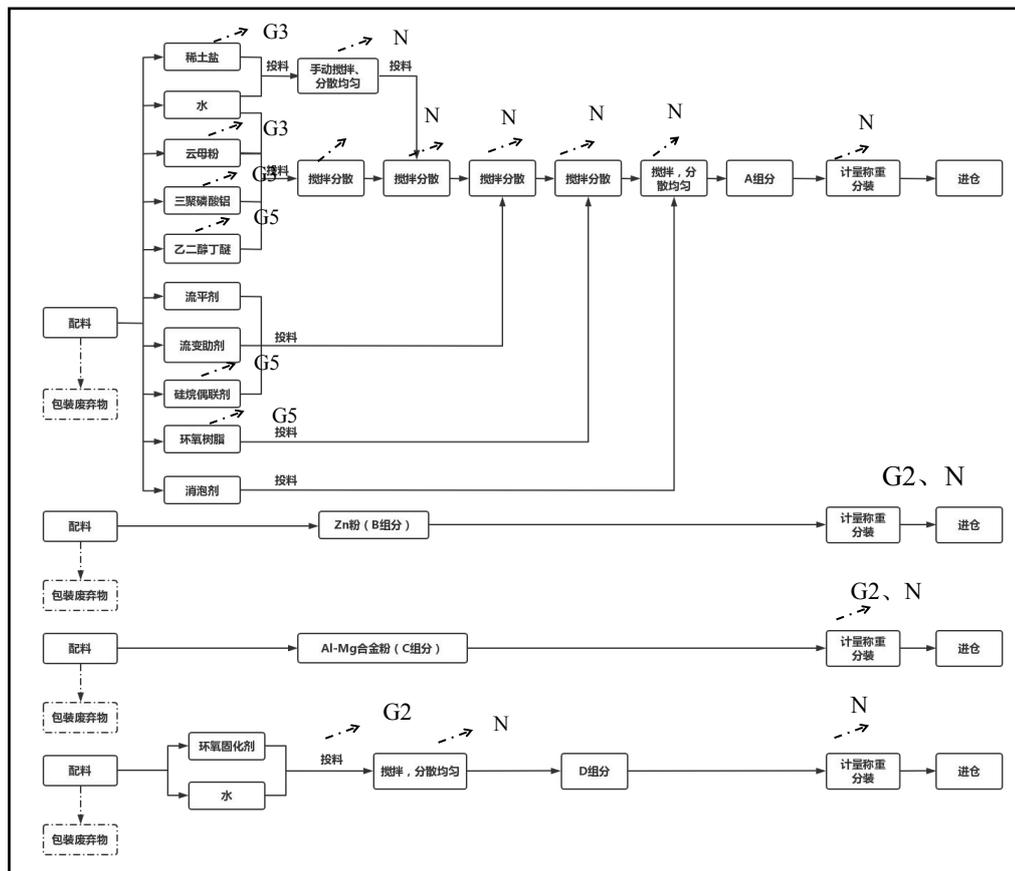


图 2-2 水性冷涂锌铝镁涂料制备工艺流程图

水性冷涂锌铝镁稀土涂料制备工艺流程简述：

本产品分为 A、B、C、D 组份，为分别包装后包装待售。用户使用时再自行将各组份混合。

①粉料的制备：将 Zn 粉（即图中 B 组分）通过锌粉灌装机按比例包装即

可。将 Al-Mg 合金粉（即图中 C 组分）通过铝镁粉灌装机按比例包装即可（灌装机均配备了除尘装置）。

②母液的制备：通过加料泵分别将加料桶中的颜填料、助剂、水按一定比例输送至高速搅拌罐中，启动高速分散机，高速搅拌至其完全分散均匀，同时，在配料缸中加入水和稀土金属盐，搅拌、分散均匀，然后将稀土金属盐水溶液按比例通过输送泵输送至高速搅拌罐中，搅拌、分散均匀，然后通过加料泵依次将一定量的流平剂、液体流变助剂、粘结促进剂、环氧树脂输送至高速搅拌罐中，搅拌、分散均匀，最后，通过加料泵将一定量的消泡剂输送至高速搅拌罐中，搅拌、分散均匀后，即得 A 组分，然后利用液体灌装机将其出料包装。

③固化剂的制备：通过加料泵分别将加料桶中的环氧固化剂和水按一定比例输送至配料缸中，搅拌、分散均匀，即得 D 组分，然后利用液体灌装机将其出料包装。

④水性冷涂锌铝镁稀土涂料制备：使用前，由施工单位先将 A、B、C 组分按比例混合均匀，然后加入 D 组分，搅拌均匀，即得水性冷涂锌铝镁稀土涂料。

产生的主要污染物为原材料的废包装袋，以及搅拌过程中产生的少量有机废气、粉尘。

(3) 水性无机硅酸锌底漆制备工艺及流程

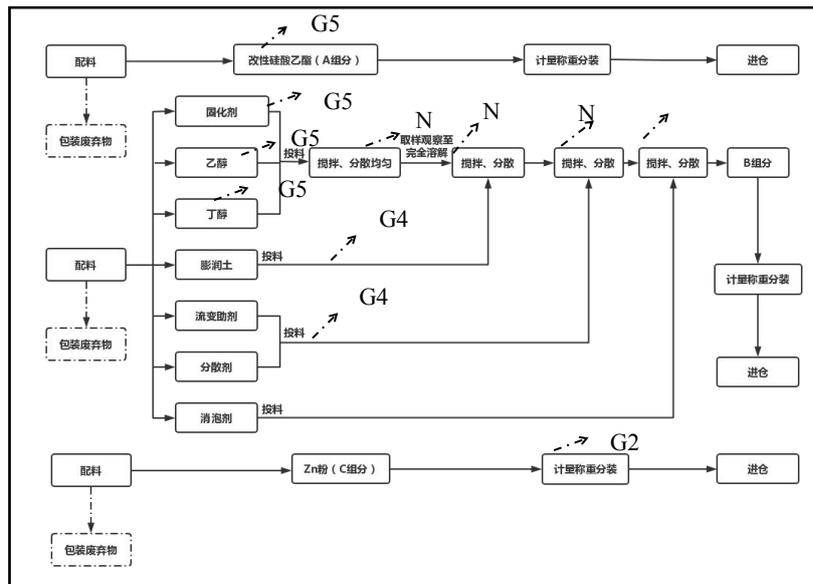


图 2-3 水性无机硅酸锌底漆制备工艺流程图

水性无机硅酸锌底漆制备工艺流程简述：

本产品分为 A、B、C 组份，为分别包装后包装待售。用户使用时再自行将各组分混合。

①母液：将外购的改性硅酸乙酯（即图中 A 组分）通过液体灌装机计量、分装即可（原料中的无机硅酸锌树脂为硅酸乙酯的水解液，硅酸乙酯水解过程中需要用到水，并且用水和乙醇混合液作为溶剂，故改性硅酸乙酯里面水是作为主要成分之一，故其原辅用量里无添加去离子水）。

②浆料的制备：

通过加料泵分别将加料桶中的乙醇、丁醇输送至高速搅拌罐中，搅拌、分散均匀，然后通过加料泵将加料桶中的固化剂输送至高速搅拌罐中，约搅拌 30 min 左右，取样观察是否完全溶解，澄清后依次通过加料泵将加料桶中的膨润土、流变助剂、分散剂输送至高速搅拌罐中，搅拌、分散均匀，最后，通过加料泵分别将加料桶中的消泡剂输送至高速搅拌罐中，搅拌、分散均匀，即得 B 组分，然后利用液体灌装机将其出料包装。

③粉料的制备：将外购的 Zn 粉（即图中 C 组分）通过锌粉灌装机按比例包装即可。

④水性无机硅酸锌制备：使用前，由施工单位将 B、C 组分按比例混合，搅拌均匀，随后，将其加入规定比例的 A 组分中，即得水性无机硅酸锌涂料。

产生的主要污染物为原材料的废包装袋，以及搅拌过程中产生的少量有机废气、粉尘。

表 2-7 主要产污环节及产污情况

类别	生产工序/产污环节	主要污染物名称	备注
废气	投料、搅拌	粉尘	G1、G3、G4
	投料、搅拌	有机废气	G5
	包装	粉尘（锌粉）	G2
废水	员工生活	生活废水	W1
噪声	各类生产设备等	噪声	N
固废	员工生活	生活垃圾	S1
	包装袋	废包装袋	S2

	粉尘	粉尘回收再利用	S3
	废机油	交由资质单位处理处置	S4
	废活性炭	交由资质单位处理处置	S5
	废紫外灯管	交由资质单位处理处置	S6
	废滤芯	交由资质单位处理处置	S7
	废过滤棉	生产厂家回收	S8

与项目有关的原有环境问题

本次工程为水性涂料生产线的建设，工艺为单纯的物理混合，分装，不发生化学反应；并将生产的水性涂料中的一种（水性冷涂锌涂料）用于现有的环保设备制造生产线，将环保设备进行表面喷涂，并配套建设1栋4F的机加工车间及综合楼。

现有情况说明：

2020年委托了湖南天瑶环境技术有限公司编制了《湖南天童环保有限公司总部经济、科研实验及环保设备生产基地建设项目》，并于同年9月20日取得了湘阴环评批【2020】40号文，原有环评内的建设内容分为环保设备制造（产能200台套/年）和科研实验（小试）两部分，但随着项目的建设，只进行了3#、4#厂房的土建工程（3#厂房原环评标识为2#、4#厂房原环评标识为1#）。

4#车间为环保设备制造车间（1栋1F，产能为200台套/年，生产线工序为切割、打磨、焊接、数控、组装工序，无表面喷涂工序，环保设备生产线于2022年6月投产），3#车间为1栋3F，其中1F为闲置，2-3F设置为临时办公区，科研试验（小试）内容并未建设，另现有环评包括的研发楼及倒班楼均未建设，故暂未对现有工程进行整体验收。

故厂区现有的生产线为环保设备生产线，其产生的污染物主要为废边角料、切割粉尘、焊接烟尘等。因环保设备生产线无排气筒，无生产废水外排，故未进行常规检测，焊接烟尘和切割粉尘通过移动式烟尘净化器进行了收集处理。

查阅原环评批复内容可知（原环评批复要求落实情况说明）：

表 2-8 项目环评批复与实际落实情况一览表

序号	环评要求	实际建设情况	落实情况
1	<p>废水污染防治工作。建设好雨污分流系统。项目无生产废水。项目产生少量高浓度试验废水和生活污水，高浓度废水经集中收集后交由有资质的单位处理。在第三污水处理厂运行前，普通试验废水经臭氧催化氧化系统处理、生活污水通过隔油池+化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB9878-1996)三级标准和卓达创业园污水处理站纳污标准后排入卓达创业园污水处理站达标处理；待第三污水处理厂运行后，普通试验废水、生活污水通过预处理后达到《污水综合排放标准》(GB9878-1996)三级标准和第三污水处理厂管线接纳标准后通过园区污水管网排入第三污水处理厂达标处理。</p>	<p>现有厂区已做好雨污分流，因未建设实验室，故无高浓度试验废水；生活污水经隔油池+化粪池处理后排入了第三污水处理厂处理</p>	<p>部分落实已落实</p>
2	<p>废气污染防治工作。合理布局生产区间，加强车间通风，做好作业人员的劳保措施，最大限度降低生产过程中产生的无组织废气排放，从源头和过程控制及末端治理等方面落实废气污染防治工作。项目焊接烟尘和切割粉尘通过移动式烟尘净化器收集处理；同时加强车间通风换气，项目无组织排放的颗粒物、焊接烟尘须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的排放监控浓度限值要求；厨房油烟废气经净化装置处理通过专用烟道引至楼顶排放。</p>	<p>项目焊接烟尘和切割粉尘通过移动式烟尘净化器收集处理；厨房油烟废气经净化装置处理通过专用烟道引至楼顶排放。</p>	<p>已落实</p>
3	<p>3.噪声污染防治工作。选用低噪声电机、泵、机床等设备，合理布局并做好基础减振、屏障、消声等防治措施，边界噪声均须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。</p>	<p>通过合理布局，基础减振、厂房隔音等措施</p>	<p>已落实</p>
4	<p>4.固体废物污染防治工作。强化日常环境监管，按“减量化、资源化、无害化”原则，做好固体废物分类收集、暂存工作，建立健全固体废物产生、转运、处置管理台账，严格按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单、《危险废物贮存污染控制标准》</p>	<p>应建设一般固废暂存间及危险废物暂存间，其中要求试验废水产生的污泥，精制罐残液、残渣等属于危险废物，应交由资质单位处置，但</p>	<p>无危废产生</p>

	(GB18597-2001)》及(2013 修订)的要求建设危险废物暂存场所。废边角料回收或外售、废原料包装袋交供应商回收；试验过程产生的矿渣交由厂家回收处置；试验废水产生的污泥、精制罐残液、残渣等属危险废物，须交由有资质的单位处置；生活垃圾分类收集后交由园区环卫部门统一处置。	因科研实验并未建设，故无上述危废产生，故未建设危废暂存间。一般固废暂存间设置在环保设备车间内，用于暂存切割产生的废边角料。	
5	5.加强环境风险防范工作。强化厂区现场管理，创造良好的营运环境，加强各类生产设备及污染防治设施的检修、保养及管理人员培训，确保各项污染防治设施正常运行，严格按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》要求制定环境事故应急预案，杜绝环境风险事故发生，实行有序、整洁、安全生产。	应编制企业环境事故应急预案，暂未编制。	未落实
6	/	未进行常规检测，已于2023年2月28日进行了排污许可的申报工作，属于登记管理（附件10）。	已落实

根据现场踏勘，涂料生产线所在位置位于3#厂房1F，现状主要为放置少量待返修的环保设备、少量钢结构零部件等，待项目建设时，均会搬离。

现有工程环保设备生产线情况如下：

(1) 环保设备主要原辅材料

表 2-8 环保设备主要原辅材料消耗情况

类别	名称	重要组分、规格、指标	年耗量	来源及运输	备注
原辅材料	碳钢钢材、不锈钢、管材、板材	p 数值范围在 6.5-18 的普通碳素钢、优质碳素钢和高级优质钢	5000 吨	岳阳市湘阴县本地企业或其他符合资质的湖南企业采购，主要采用公路运输。	与环评一致
	电器、电缆、自动、控制设备元器件	符合国家标准组合开关、线路板、熔断器等	12000 个		与环评一致
	焊丝	符合国家标准	5 吨		与环评一致

(2) 环保设备设备情况

表 2-9 环保设备主要的设备一览表

名称	型号	数量	备注
自动车床机架	1000*1200*1500	10	与环评一致
整加工机床	通用	10	与环评一致
焊接操作机	500-2000	20	与环评一致

(3) 工艺流程图

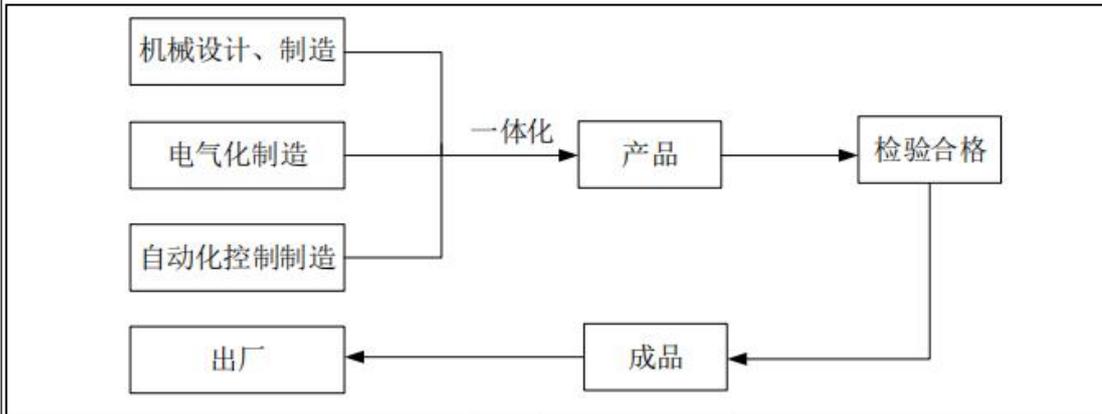


图 2-5 环保设备机加工工艺流程图

设备生产过程主要废气产生环节为金属、板材切割粉尘和焊接烟尘，无生产废水产生。

整改措施：

- ①待本次扩建工程验收时，应建设好危废暂存间；
- ②待扩建完成后应及时进行竣工验收。
- ③编制企业突发环境事件应急预案，并及时做好排污许可的变更工作。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状调查与评价

(1) 基本污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1 项目所在区域达标判定, 优先采用国家或地方生态环境主管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数据或结论”。项目所在区域的环境空气质量属二类功能区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。本项目所在区域的环境空气质量达标判断数据引用岳阳市生态环境局湘阴分局发布的《湘阴县环境空气质量指数统计表(2021年)》, 数据见表3-1~3-2。

表 3-1 湘阴县 2021 年空气质量指数统计表

统计 时间	实测 天数	污染物日均值浓度(月平均数据) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						AQI	首要污染 物	优良 天数	优良率 (%)
		SO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	O ₃	NO ₂	CO				
1月	31	7	63	92	64	36	1.1	85	NO ₂ /PM ₁₀ / PM _{2.5}	20	64.5
2月	29	4	51	64	92	18	1.0	70	PM _{2.5}	25	89.3
3月	31	4	27	43	86	24	1.0	43	PM ₁₀	30	96.8
4月	30	5	25	39	120	13	0.7	67	/	30	100
5月	31	7	22	42	141	15	0.8	85	O ₃	29	93.5
6月	30	6	22	30	177	12	0.9	116	O ₃	24	80
7月	31	6	18	31	146	13	0.6	89	O ₃	29	93.5
8月	31	5	16	29	133	12	0.8	78	O ₃	29	93.5
9月	30	6	24	41	150	14	1.0	92	O ₃	30	100
10月	31	6	33	54	130	15	1.0	75	O ₃	29	93.5
11月	30	6	43	71	103	30	1.0	61	PM _{2.5}	27	90
12月	31	8	67	77	98	36	1.2	90	PM _{2.5}	23	74.2
年均值	/	5.833	34.25	51.083	120	19.833	0.925	/	/	/	/
合计	366	/	/	/	/	/	/	/	/	358	97.81

区域
环境
质量
现状

表 3-2 湘阴县 2021 年环境空气质量评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
PM ₁₀	年平均	51.083	70	达标
PM _{2.5}	年平均	34.25	35	达标
SO ₂	年平均	5.833	60	达标
NO ₂	年平均	19.833	40	达标
CO	24 小时平均(第 95 位百分位数)	0.925	4000	达标
O ₃	日最大 8h 平均(第 90 位百分位数)	120	160	达标

根据表 3-1~3-2 可知，2021 年湘阴县环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 5.833 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、19.833 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、51.083 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、34.25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 日均值第 95 百分位浓度为 0.925 mg/m^3 ；O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度为 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。因此湘阴县属于环境空气达标区。

(2) 特征污染物

本次评价收集《湖南和力通橡胶制品有限公司年产 600 万件密封减震橡胶塑料制品建设项目》里的检测数据，此数据为湖南和力通橡胶制品有限公司委托湖南精准通检测技术有限公司于 2021 年 2 月 24 日至 3 月 2 日在湖南和力通橡胶制品有限公司所在地进行的数据检测，湖南和力通橡胶制品有限公司距离本项目 580m，位于本项目东北面，其相关数据如下

- 1) 监测点位：G₁ 项目厂房屋东南侧外 20m 处；
- 2) 监测因子：TSP（日均值）、TVOC（8h 均值）；
- 3) 评价标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；
- 4) 结果统计：监测结果见表 3-3。

表 3-3 特征因子补充监测数据

监测点位	监测日期	污染物	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
G1 项目厂房屋东南	2021.2.24~3.2	TSP	300	160~188	62.7	0	达标

侧外 20m 处		TVOC	600	289.6~355.0	59.2	0	达标
----------	--	------	-----	-------------	------	---	----

由表 3-3 可知，项目所在区域环境空气中 TSP 浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，TVOC 浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值。

2、地表水质量现状调查与评价

本项目无生产废水外排，为了解建设项目所在地的地表水环境状况，本次环评引用 2021 年湘阴县环境监测站对洋沙湖及湘江乌龙嘴断面监测数据，具体监测情况详见下表。

表 3-4 乌龙嘴断面现状监测断面与监测因子（2021 年）

监测断面	监测因子	单位	年平均值	超标率 %	最大超标倍数 %	标准限值	是否达标
湘江乌龙嘴断面	pH 值	无量纲	7.4	0	0	6-9	达标
	溶解氧	mg/L	6.7	0	0	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	2.1	0	0	6	达标
	化学需氧量	mg/L	11.4	0	0	20	达标
	生化需氧量	mg/L	1.3	0	0	4	达标
	氨氮	mg/L	0.2	0	0	1.0	达标
	总磷	mg/L	0.1	0	0	0.2	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003ND	0	0	0.005	达标
	石油类	mg/L	0.02	0	0	0.05	达标
	LAS	mg/L	0.05ND	0	0	0.2	达标
	粪大肠菌群	个/L	3011	0	0	10000	达标

表 3-5 洋沙湖断面现状监测断面与监测因子（2021 年 4 月）

监测断面	监测因子	单位	均值	超标率 %	最大超标倍数 %	标准限值	是否达标
湘江乌龙嘴断面	pH 值	无量纲	6.89-7.12	0	0	6-9	达标
	溶解氧	mg/L	5.74	0	0	≥5	达标
	化学需氧量	mg/L	13.4	0	0	20	达标
	生化需氧量	mg/L	2.67	0	0	4	达标
	氨氮	mg/L	0.517	0	0	1.0	达标
	总磷	mg/L	0.084	0	0	0.2	达标
	挥发酚	mg/L	ND	0	0	0.005	达标
	石油类	mg/L	0.02	0	0	0.05	达标
粪大肠菌群	个/L	2400	0	0	10000	达标	

根据监测统计结果可知，湘江湘阴乌龙嘴断面、洋沙湖断面水质各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，区域水质状况良好。

3、声环境质量现状调查与评价

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“声环境、厂界外周边 50

	<p>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。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”结合现场调查，本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此不需要进行声环境质量监测。</p>																
<p style="writing-mode: vertical-rl;">环境保护目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>项目厂界外500米范围内主要环境空气保护目标详见表3-6。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 主要环境空气保护目标</p> <table border="1" data-bbox="268 622 1404 918"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">环境敏感点</th> <th colspan="2">地理坐标</th> <th rowspan="2">方位/离厂界最近距离</th> <th rowspan="2">功能/规模</th> <th rowspan="2">环境保护标准</th> </tr> <tr> <th>E</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>文家垄居民点</td> <td>112.923195556</td> <td>28.524309426</td> <td>南面、485m</td> <td>约5户</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>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。</p> <p>4、地表水环境保护目标</p> <p>项目地表水环境保护目标为洋沙湖、湘江，执行标准为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。</p>	环境要素	环境敏感点	地理坐标		方位/离厂界最近距离	功能/规模	环境保护标准	E	N	大气环境	文家垄居民点	112.923195556	28.524309426	南面、485m	约5户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
环境要素	环境敏感点			地理坐标					方位/离厂界最近距离	功能/规模	环境保护标准						
		E	N														
大气环境	文家垄居民点	112.923195556	28.524309426	南面、485m	约5户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准											
<p style="writing-mode: vertical-rl;">污染物排放控制标准</p>	<p>1、大气污染物</p> <p>涂料生产线废气：TVOC、非甲烷总烃执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表1大气污染物排放限值(DA001)；企业厂区内无组织排放的NMHC执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表B.1大气污染物排放限值，颗粒物无组织《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2。</p> <p>环保设备表面喷涂废气：有组织排放的VOCs参照执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356—2017)表1(DA002)；无组织排放的非甲烷总烃执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356—2017)表3；</p>																

具体限值见下。

表 3-6 营运期大气污染物排放限值

序号	污染物名称	排气筒高度(m)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	标准值	排气筒编号
1	颗粒物	/	/	/	1.0	TVOC、非甲烷总烃有组织排放限值执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表 1; 颗粒物无组织《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2	/
2	TVOC	30	120	/	10		DA001
3	非甲烷总烃	30	100	/	/	《表面涂装(汽车制造)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 1、表 3	/
3	非甲烷总烃	15	50	15	2.0		DA002

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	GB37824-2019
	30	监控点处任意一次浓度值		

2、水污染物

项目生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准,并满足湘阴县第三污水处理厂进水水质要求后,经污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 类标准后排入洋沙河至洋沙湖,最终受纳水体为湘江。

表 3-8 生活污水污染物排放标准限值

污染物	pH 值	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
浓度限值	6~9 (无量纲)	500mg/L	300mg/L	400mg/L	45mg/L

表 3-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》

序号	污染因子	排放限值/ (mg/L)	标准来源
1	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准
2	COD	50	
3	BOD5	10	
4	NH3-N	5	
5	SS	10	
6	动植物油	1	

2、噪声污染物

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-9 噪声污染物排放标准限值

阶段	标准值		标准来源
	营运期	昼间	
夜间		55dB (A)	

3、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

总量控制指标

本项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入湘阴县第三污水处理厂深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后尾水经洋沙河排至洋沙湖，再排至湘江湘阴段（洋沙湖至磊石段），评价不设置废水污染物总量控制指标；建议气型污染物总量为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）：5.315t/a（其中有组织 2.893t/a，无组织 2.422t/a）。

四、主要环境影响和保护措施

本次水性涂料生产线为利用已有闲置车间建设，不新增用地，涂料生产线的施工期仅为设备安装，对环境产生的影响较小。环保设备生产线仅增加喷涂工序，设置喷涂间，施工期影响较少。

另因需要新建 1 栋 4F 的机加工及综合楼，需进行土建工程、主体、辅助工程等工程的设备安装。

1、施工期大气环境保护措施

(1) 施工期大气环境保护措施

施工期的大气污染物主要有施工扬尘，汽车尾气和燃油机械废气。

废气污染控制措施如下：

根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）及《岳阳市人民政府关于控制市城区扬尘污染的通告》（岳政告[2009]8号）规定，结合项目周边环境敏感点情况，本环评建议扬尘控制与治理措施如下：

(1) 加强施工管理，必须注意文明施工，合理安排工期。

(2) 施工工地内，水泥、灰土、砂石等易产生扬尘的物料堆放，应在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性硬质围栏围挡，施工场地的水泥堆垛必须加盖篷布。

(3) 合理选择建筑材料的运输线路，施工工地进出道路必须进行硬化处理，易产生扬尘的散装物料、渣土和建筑垃圾的运输必须进行密闭式运输。

(4) 严格控制在施工现场拌制混凝土，选择购买商品混凝土和预拌混凝土。

(5) 对于施工便道等裸露施工区地表压实处理并洒水。施工场内便道采用焦渣、级配砂石或水泥混凝土等，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。裸露的场地应采用密目网或其他有机材料进行覆盖处理；对闲置六个月以上的现场空地，必须进行简易的绿化处理，如种植草皮等地被植物。同时严格执行住建部“六个”100%：

①施工工地周边 100%围挡（建筑工地围挡必须 100%全封闭，且达到美观大方，安全实用要求）；

②物料堆放 100%覆盖（建筑工地砂石、裸露黄土（含地面）必须 100%全覆盖）；

施工期环境保护措施

③出入车辆 100%冲洗（工地大门内必须安装定型车辆冲洗设备，保证出来的车辆必须 100%全冲洗）；

④施工现场地面 100%硬化（施工现场的主要施工道路必须 100%全硬化）；

⑤拆除工程 100%湿法作业（施工现场划分为三个施工段：每个施工段各配备 1 台抑尘车，全段共配备 3 台抑尘车，结合喷淋系统在土方挖运、回填全过程 100%洒水抑尘，进行湿法作业）；

⑥渣土车辆 100%密闭运输（由工地驶出车辆必须用苫布对厢体所运渣土遮盖严实）。

（6）施工机械设备在运行时会产生一定量的燃油废气，其主要污染物为 SO_2 、 NO_2 、 CO 等物质，但由于施工工序不同，设备安放位置不一，所以该类污染源较为分散，且污染物排放量较少，在自然扩散基础上，对周边大气环境影响较小。此外，随着施工期的结束，该类污染也将随之消失。

在积极采取如上措施，加强施工管理工作基础上，项目施工期产生的施工设备燃油废气和汽车尾气对周边大气环境影响不大，但施工单位须使用污染物排放符合国家标准的施工机械设备和运输车辆，并加强操作管理和日常养护，保证施工机械设备和运输车辆处于良好的工作状态，严禁使用不合格设备和报废车辆。

2、施工期水环境保护措施

项目施工过程中废水主要为车辆清洗废水和施工人员生活污水等。施工过程中施工机械冲洗会产生一定量的废水，含悬浮物浓度较高；施工机械、车辆在运行和维修中可能存在油污滴漏，并进入水体，从而对局部水环境造成石油类污染；施工人员会产生一定量的生活污水，生活污水中污染因子和浓度约为 COD ：300mg/L， BOD_5 ：200mg/L， SS ：240mg/L。

为减少施工期水污染物的影响，建议采取以下措施：

（1）施工过程中尽量减少植被的破坏，在工地四周设截水沟，防止下雨时裸露的泥土随雨水流入河流，造成水体 SS 增加，泥沙淤积；施工完成后及时进行道路和绿化建设恢复植被，防止水土流失。

（2）根据一水多用、节约用水的要求，工地洗车水、设备冲洗水、泥浆水均须经多级沉淀池处理后回用于车辆和设备的冲洗，也可在工地用来洒水降尘，不得外排。在工地四周加建围墙和截水沟，避免施工废水直接外排。

(3) 在施工场地设施工人员可移动式厕所，粪便废水由当地居民做农家肥使用，其他废水经自然沉淀池处理后回用于洒水抑尘。

采取上述措施后，项目施工作业废水和生活污水均可得到回用，对周边地表水影响较小。

(3) 施工期声环境保护措施

施工期对声环境的影响主要来自施工机械噪声，其次是交通噪声和人为噪声。

3、噪声污染控制措施：

①选用低噪声施工设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器代替高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。

②合理安排施工作业，尽量避免多台强噪声施工机械在同一地点同时施工。

③施工期噪声应按《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）进行控制，应合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时施工，应限制夜间高噪声设备的施工时间，在夜间 10 点至次日早上 6 点禁止施工，如确因工程施工需要，需向环保部门经申请夜间施工许可证，批准后方可实施，并需告知附近居民，尽量做到施工建设时噪声对影响区公众的不利影响降至最小。另外，施工过程中业主应充分协调好关系，确保不发生环境纠纷。

4、施工期固体废物保护措施

项目地块移交时将完成三通一平工程，施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾。施工人员生活垃圾定点收集后，交由环卫部门处理，各类建筑垃圾按照建设部令第 139 号《城市建筑垃圾管理规定》（2005 年 6 月 1 日施行）规定，在指定地点消纳，不能随意丢弃、堆放。主要固体废物处置措施如下：

(1) 产出的弃料及其他建筑垃圾，应及时清运与处理，按管理部门指定地点处置，不得随意弃渣；渣料若在工地内堆置超过一周的，应采取防淋湿和风蚀措施。

(2) 施工现场设置专门的废弃物临时储存场地，堆放时须加盖塑料棚布，避免雨中冲刷带来的水土流失，同时保持土壤的养分。

(3) 处置建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾处置核

准文件，按照规定的运输路线、时间运行，不得丢弃、遗撒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。

(4) 建筑物装修期间，使用过的油漆桶属于危险废物，应及时回收，妥善处置。在工程竣工验收前，应将所产生的建设工程废弃物全部清除防止污染环境；并与环卫部门联系，及时清理施工现场的生活垃圾；应使用按规定配装密闭装置的车辆运输。

综上所述，施工现场应加强管理，提倡文明施工，经采取以上措施后，施工期固体废物不会对周围环境造成明显影响。

1、废气污染物源强及治理措施分析

1.1、废气源强核算

废气主要为水性涂料生产线产生的 TVOC 及投料搅拌产生的少量粉尘，以及环保设备生产线新增喷涂工序产生的非甲烷总烃。

①水性涂料生产线--有机废气

本次扩建工程涂料生产线产生的废气主要为投料产生的粉尘及搅拌工序产生的 TVOC。

根据《环境部公告 2021 年第 24 号关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告中 2641 涂料制造行业系数手册系数可知，TVOC 产生系数为 2.0 千克/吨-产品，颗粒物产生系数为 0.1 千克/吨-产品，见下表

表 4-1 2641 涂料制造行业系数表

2641 涂料制造行业系数表 (续 3)											
工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式 ¹
/	水性工业涂料	成膜物质、溶剂、颜料、助剂	水性涂料生产工艺	所有规模	废水	总磷	克/吨-产品	1.01	A2/O 工艺	70	k=设备耗电量(千瓦时)/(设备额定功率(千瓦)×设备运行时间(小时))
									生物接触氧化法	75	
									厌氧水解类	70	
					废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	1.98×10 ³	/	/	/
颗粒物	千克/吨-产品	0.10	袋式除尘	90		k=设备耗电量(千瓦时)/(设备额定功率(千瓦)×设备运行时间(小时))					
			旋风+布袋	90							
挥发性有机物	千克/吨-产品	2.00	吸附/催化燃烧法	39 ^①							
			光解	26 ^①							
工业固废	一般工业固废	吨/吨-产品	0.5×10 ⁻²	/	/	/					
				工业废气量	标立方米/吨-产品	4.93×10 ⁴	/	/	/		
/	溶剂型涂料	成膜物质、溶剂、颜料、助剂	溶剂型涂料生产工艺	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-产品	5.10×10 ⁻²	旋风+布袋	90	k=设备耗电量(千瓦时)/(设备额定功率(千瓦)×设备运行时间(小时))
									袋式除尘	90	

本次扩建工程规模为 3000 吨，故产生的粉尘量为 0.3 吨/年，TVOC 产生量为

运营
期环
境影
响和
保护
措施

6 吨/年。

扩建工程拟在投料、搅拌工序上方设置集气罩，共 3 个集气罩，设置风量为 9000m³/h 的风机。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数如下：

表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数

废气收集方式	密闭管道	密闭空间（含密闭式集气罩）		半密闭集气罩 （含排气柜）	包围型集气罩 （含软帘）	符合标准要求 的外部集气罩	其他收集方式
		负压	正压				
废气收集率	95%	90%	80%	65%	50%	30%	10%

非密闭式集气罩的效率范围在 10%-65%，本项目集气罩对 TVOC 的收集效率本次取 65%，其余 35%以无组织形式排放。经管道引致一套 UV 光解+活性炭吸附处理装置+楼顶高空排放（32m，DA001），UV 光解+活性炭吸附处理效率取 35%（根据上表 2641 涂料制造行业系数表中的末端治理技术，光解工艺去除率为 26%，本次采用 UV 光解+活性炭吸附处理，故效率取 35%），一年以 5280h 计（330 天，二班 8 小时制），则 TVOC 收集量为 3.9t/a，产生速率为 0.738kg/h，产生浓度为 82mg/m³，TVOC 有组织排放量为 2.535t/a，排放速率为 0.48kg/h，排放浓度为 53.33mg/m³。无组织 TVOC 产生量为 2.1t/a，速率为 0.397kg/h。故水性涂料生产线排放的 TVOC 满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 的大气污染物排放限值（120mg/m³）要求。

②水性涂料生产线---粉尘

投料工序产生的粉尘量为 0.3t/a，经设备自带的布袋除尘器进行收集，除尘器处理效率约 90%（上表 2641 涂料制造行业系数表中的末端治理技术：袋式除尘），则收集后的粉尘量为 0.27t/a，车间逸散 0.03t/a（0.051kg/h），由人工进行清扫。

③环保设备生产线新增喷涂工序产生的非甲烷总烃

根据前述分析，注 1：环保设备产品所有设备外表、槽体内部等多个位置需进行喷涂工序，其年产 200 台套，每套喷 500-600 平方米，总喷涂面积按 100000-120000 平方米计，本次取最大喷涂面积 120000 平方米，喷涂次数：2 次，膜厚：60μm，固含量为 85%，理论涂布率为 14.1m²/kg，每平方米需 0.071kg 涂料，理论涂料用量为 8.52t，上漆率按 80%进行计算，则实际涂料用量为 10.65 吨/年。

因项目所使用的水性涂料为自产，根据其含 VOCs 量可知，本次喷涂产生的

VOCs 量如下

表 4-3 项目废气污染物产生量一览表

序号	污染物	使用量 (t)	VOCs 含量	VOCs 产生量(t/a)
1	水性冷涂锌涂料	10.65	54g/L (密度 1.6 克/立方厘米)	0.92

设置风机风量为 8000m³/h，废气经集气罩收集+过滤棉吸附+UV 光解催化处理+活性炭吸附处理后，经 15m 排气筒高空排放 (DA002)。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南 (2022 年修订)》表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，非密闭式集气罩的效率范围在 10%-65%，本项目集气罩对有机废气的收集效率本次取 65%，其余 35%以无组织形式排放。过滤棉吸附+UV 光解+活性炭吸附处理效率约取 40%，每天喷涂工作时间约为 8h (1 班制)，一年以 300 天计，则有机废气收集量为 0.598t/a，产生速率为 0.249kg/h，产生浓度为 31.125mg/m³，有机废气有组织排放量为 0.358t/a，有机废气排放速率为 0.149kg/h，有机废气排放浓度为 18.625mg/m³。有机废气无组织排放量为 0.322t/a (0.134kg/h)。

④扩建工程项目废气产生及排放情况汇总

表 4-4 扩建工程废气产排情况一览表

生产线	污染物	排放方式	有组织产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
涂料生产线	有机废气	有组织	3.9	0.738	82	集气罩 (65%) +UV 光解+活性炭吸附	2.535	0.48	50.33
		无组织	2.1	0.397		处理	2.1	0.397	/
	粉尘	无组织	/	/	/	(35%) /	0.03	0.051	/
环保设备喷涂工序	有机废气	有组织	0.598	0.249	31.125	集气罩 (65%) +过滤棉	0.358	0.149	18.625
		无组织	0.322	0.134	/	吸附+UV 光解+活性炭吸	0.322	0.134	/

附处理
(40%)

1.2、废气治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116—2020）表 23、简化管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表、以及《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB61/T1356-2020）中标 A.1 排污单位生产单元产排污环节、废气污染物及对应排放口类型一览表，分析本项目有机废气治理技术的可行性，具体如下表：

表 4-5 扩建工程有机废气废气治理技术可行性分析表

排污单位类别	生产单元	可行技术	本项目采取的措施	是否为可行技术	排放口类型
水性涂料	投料、混合、研磨、过滤、分散、包装	过程控制：密闭投料系统、局部有效收集；治理设施：袋式/滤筒除尘，吸收、吸附、氧化	袋式除尘、UV 光解+活性炭吸附+高空排放	是	一般排放口
环保设备喷涂工序	喷涂	封闭式喷漆室、活性炭吸附、分子筛转轮吸附浓缩、吸附/浓缩+热力燃烧/催化燃烧、热力焚烧/催化焚烧、其他有机废水治理设施	集气罩+过滤棉吸附+UV 光解+活性炭吸附+高空排放	是	一般排放口

1.3、扩建工程废气排放口基本情况

扩建工程废气排放口基本情况见表 4-6。

表 4-6 废气排放口基本情况

排放口编号	地理坐标		高度/m	内径/m	温度/℃	类型	污染物类型	排放标准
	东经, 北纬							
DA001	112.924413053, 28.529454048		30	0.3	25	一般排放口	非甲烷总烃	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1

DA002	112.924145153, 28.530296375	15	0.3	25	一般 排 放 口	非甲 烷总 烃	《表面涂装（汽车制造）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）中的限值要求）表 1
-------	-----------------------------	----	-----	----	-------------------	---------------	--

1.4、废气达标排放情况分析

（1）有机废气达标可行性分析

a.过滤棉原理：过滤棉产品一般用于表面涂装行业，专门为喷涂工序末端过滤而设计，由抗断裂的合成纤维构成的高性能热熔法无纺布加工而成，采取递增的结构，就是往纯净空气方向的纤维密度逐渐增大，过滤效率也增大，材质具有吸水性，对粒状气体具有良好的阻挡吸附作用。

UV-光解净化：为保证处理效率，利用排风系统输入到 UV 光解设备净化设备。其工作原理为：利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射气体，裂解苯、甲苯、二甲苯、有机废气等的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧（高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子部平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO₂、H₂O。该法不产生危险废物，而且低能耗，处理效率高。

活性炭吸附：固化产生的有机废气净化采用活性炭吸附处理，活性炭是国内最为有效的办法。吸附作用是一种界面现象。所谓吸附，是当两相存在时，在相与相的界面附近的浓度与相内部不一样的现象，吸附的物质称作吸附剂或吸附载体。活性炭的吸附是用活性炭作为载体的吸附。吸附的作用力是吸附载体与吸附物质（有机废气）之间在能量方面的相互作用，承担这种相互作用的是电子。吸附载体表面上的原子与吸附质（有机废气）分子互相接近时，即使是无极性，也会瞬时性地造成电子分布的不对称而形成电极，并诱导与其相对应的原子或分子产生分电极。在这两个分电极之间，便产生微弱的静电相互作用力。活性炭也能通过使用氧化剂、还原剂进行处理，让比表面积及比孔容积大，单位重量的吸附量也大。

活性炭的品质对活性炭吸附效率和吸附量影响很大。活性炭应定期更换（一般每半年更换一次）。待活性炭吸附饱和后，作为危险废物交由具有危险废物处理资质的单位处理。

② 水性涂料生产线的有机废气产生量为 6t/a。经集气罩收集后经管道引致一套 UV 光解+活性炭吸附处理装置+32m 排气筒高空排放（高于楼顶排放，DA001），有机废气有组织排放量为 2.535t/a，有机废气排放速率为 0.48kg/h，有机废气排放浓度为 53.33mg/m³。可以满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 的大气污染物排放限值（120mg/m³）要求。产生的粉尘经自带的除尘器进行收集处理，排放量较少。

③ 环保设备非甲烷总烃产生量为 1.332t/a。经集气罩收集后经管道引致一套过滤棉吸附+UV 光解+活性炭吸附处理装置+15m 排气筒高空排放（DA002），有机废气有组织排放量为 0.519t/a，有机废气排放速率为 0.21kg/h，有机废气排放浓度为 26.25mg/m³。有机废气无组织排放量为 0.467t/a，有机废气排放速率为 0.194kg/h，非甲烷总烃可以满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/ 1356—2017）表 1（DA002）；无组织排放的非甲烷总烃执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/ 1356—2017）表 3；

综上所述，根据本环评提出的废气治理措施，正常工况下废气中主要污染物得到有效的削减，废气达标排放。

表 4-7 扩建工程有组织达标排放分析一览表

排放口编号	污染物	治理措施		污染物排放		排放标准		是否达标
		工艺	处理效率 (%)	排放浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	标准来源		
DA001	TVOC	UV 光解+活性炭吸附	35	53.33	120	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1		是
DA002	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭吸附	40	18.625	50	《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/ 1356—2017）表 1		是

1.5、非正常工况污染物排放情况

非正常生产时主要是指开停车、设备检修、工艺设备或环保设施达不到设计规定指标情况下的超额排污，在无严格控制措施或措施失效的情况下，往往成为污染环境的最为重要因素。

从生产情况来看，影响生产操作导致非正常停车主要有辅助系统不配套和生

产故障两方面原因。在公用工程不配套时将影响设备正常操作运行，导致减量生产直到停车，此类事故发生后，可通过逐步减缓设备运行负荷，将物料等在生产系统中逐步消化。因生产故障引起的突发事件停车所产生的排放，对环境会产生较大影响，所以公司应加强管理，做好日常生产维修，并配套事故应急方案，使事故排污影响降至最低。

扩建工程主要考虑污染设施故障情况下，以最不利情况下废气处理系统净化效率为零考虑非正常排污情况。污染治理设施定期进行检修和维护，一般发生频次考虑为1次/年，非正常排放时间1h，非正常排污情况如下：

表 4-8 项目废气处理设施故障工况下大气污染物源强核算一览表

非正常工况情形	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量(kg/a)	处理措施
UV 光解+活性炭吸附故障 DA001	TVOC	82	0.738	加强环保设备维修和保养，发现故障后及时停止生产并检修
UV 光解+活性炭吸附故障 DA002	非甲烷总烃	31.125	0.865	

1.6、废气监测要求

根据《固定污染源排污许可名录》（2019年），项目属于简化管理。并结合《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116—2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB61/T1356-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》等要求，扩建工程项目废气监测项目、频次及点位的选取详见表 4-9。

表 4-9 废气监测项目及计划

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	DA001	TVOC	1次/年
2	DA002	非甲烷总烃	1次/年
3	无组织：厂界下风向设2个点	颗粒物、vocs	1次/半年

2、废水污染物源强及治理措施分析

2.1 废水污染物源强分析

根据工程分析章节，设备不进行清洗，项目水性涂料生产线及环保设备生产线均无生产废水产生，项目营运期产生的废水主要为员工生活污水。

项目总用水量为 2602.1m³/a（8.67m³/d），其中扩建完成后生活污水为 2004.75m³/a，经化粪池处理后排入市政污水管网。浓水可直排雨水管道 112.37m³/a

(0.37m³/d)。

生活污水中主要污染物及其浓度为 COD: 300mg/L, BOD₅: 200mg/L, NH₃-N: 30mg/L, SS: 200mg/L, 经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准、氨氮处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级排放标准, 经市政污水管网纳入湘阴县第三污水处理厂处理。

2.2 地表水环境影响分析

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本次扩建工程生产厂房为已建成的厂房, 排水管网和化粪池均已按照厂房设计规模设计和建设, 扩建完成后生活污水排放量为 6.075m³/d (2004.75m³/a), 依托现有化粪池处理, 化粪池处理后污染物浓度分别为 COD: 180mg/L、BOD₅: 120mg/L、SS: 120mg/L、NH₃-N: 22mg/L, 可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准, 本项目生活污水经隔油池+化粪池处理可行, 制取去离子水产生的浓水可直排下水管网。

(2) 废水进入湘阴县第三污水处理厂的环境可行性分析

湘阴县第三污水处理厂位于湘阴县金龙镇金华村, 规划服务范围为金龙镇区域约20km²的生活污水和金龙工业小区的工业污水, 近期设计污水处理规模为 1.0×10⁴m³/d, 采用A²/O氧化沟+高效沉淀池的污水处理工艺, 尾水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。

本项目处于湘阴县第三污水处理厂纳污范围内。本次扩建工程污水排放量为 6.075m³/d (2004.75m³/a), 湘阴县第三污水处理厂近期设计污水处理规模为 1.0×10⁴m³/d, 本次扩建工程污水排放量仅占湘阴县第三污水处理厂处理量的 0.06%, 依托现有工程的化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准, 不会对该污水处理厂水质、水量造成明显冲击。因此, 本项目外排综合废水纳入湘阴县第三污水处理厂处理可行。

(3) 地表水环境影响评价结论

综上所述, 项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效, 采用的污水处理设施环境可行, 项目废水可实现稳定达标排放, 对项目周边地表水环境影响不大, 因此项目地表水环境影响可接受。

(4) 污染源排放量核算

表 4-10 废水污染物信息表

序号	产污环节名称	污染物种类	污染物		污染治理设施名称	污染物排放浓度	污染物排放量	排放标准
			产生量	浓度				
1	生活污水 2004.75m³/a	CODcr	0.60t/a	300mg/L	化粪池	180mg/L	0.36t/a	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级排放标准
		BOD ₅	0.40t/a	200mg/L		120mg/L	0.24t/a	
		NH ₃ -N	0.06t/a	30mg/L		22mg/L	0.04t/a	
		SS	0.40t/a	200mg/L		120mg/L	0.24t/a	

表 4-11 废水污染治理设施信息表

序号	污染治理设施名称	治理工艺	处理能力	治理效率	是否可行技术
1	化粪池	厌氧、发酵	50m³/d	20~30%	是

表 4-12 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排口类型	排放口地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律	接纳污水处理厂名称
				经度	纬度				
1	DW001	总排口	一般排口	112.922948567	28.529132182	间接排放	市政管网	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	湘阴县第三污水处理厂

2.3 营运期废水监测计划

根据《固定污染源排污许可名录》(2019 年)，项目属于简化管理。结合《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)规定：排放标准规定的监控位置为废水总排放口，在废水总排放口采样。排放标准中规定的监控位置为排污单位废水总排放口的污染物，废水直接排放的，在排污单位的排放口采样；废水间接排放的，在排污单位的污水处理设施排放口后、进入公共污水处理系统前的用地红线边界位置采样。单独排向城镇污水集中处理设施的生活污水不需监测。

工程生活污水经化粪池处理后直接外排市政污水管网进入湘阴县第三污水处理厂，因此本项目生活污水排放口无需开展自行监测。

3、噪声污染物源强及治理措施分析

3.1 噪声污染物源强分析

本次扩建工程营运期主要设备运行噪声值在 70-850dB(A)之间,为了尽量减少扩建完成后项目对敏感点的声环境影响,使项目的厂界噪声达到所在区域的环境标准要求,应采取治理措施,具体如下:

(1) 购买环保低噪声设备,并且加强设备日常维护与保养,以防止设备故障形成的非正常生产噪声影响周围环境;同时对高噪声的生产设备采用减振装置或消声器对设备进行减振消声处理;

(2) 生产时门窗紧闭,通过强制机械排风来加强车间通风换气,以减少噪声外传(一般标准厂房噪声经墙体隔声量可降低 23~30dB(A),参考文献:环境工作手册—环境噪声控制卷,高等教育出版社,2000年);

(3) 超微粉碎机噪声强度较高,因此建设单位应将其放置于独立的房内,同时机房内部墙体加设吸声隔声材料。

(4) 合理布局,应充分考虑高噪设备的安装位置,高噪声设备安装在车间内的中部,减小项目噪声对厂界的影响;

(5) 控制车辆噪声源强,降低车辆行驶噪声,运输车辆应保持良好的运行状态,定期检修,并根据实际情况安装排气消声器。

3.2、噪声影响预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021)中对噪声源强的分类,项目噪声源按声源性质可以分为流动声源和固定声源两大类,机动车辆为流动声源,场内固定的产噪设备为固定声源。在本项目中,项目工业噪声源强均为固定声源。因此,本项目根据导则对工业噪声预测。

3.2.1、固定噪声源预测评价

(1) 噪声源源强的选择原则

a) 本项目机械设备较多,噪声源较简单,本次评价预测时候按平均值考虑。
b) 高噪声设备和低噪声设备的户外噪声级相差较大,按照噪声级叠加规律,相差 10dB 以上的多个噪声源,可不用考虑低噪声的影响。因此,本次评价在预测时按此规律筛选,只考虑高噪声设备的影响。

(2) 预测模式的选取

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求,本次评价采取导则上推荐模式。

a) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (Leqg) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:

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

L_{Ai} --- i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T --- 预测计算的时间段, s;

t_i --- i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

b) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

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

式中:

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

L_{eqb} --- 预测点的背景值, dB(A)

c) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

(3) 预测结果

扩建工程完成后, 项目厂区内的主要噪声源主要如下:

表 4-13 主要噪声设备声源及减噪后效果

设备名称	所在位置	声压级 dB(A)	治理措施	治理后 dB(A)	备注
高速搅拌罐	车间 1#内	80-95	隔声房、基础减振	75	拟增
高速分散机	车间 1#内	70-85	基础减振、隔声	65	拟增

行车起重机	车间 2#	70-85	基础减振、隔声	70	现有工程
-------	-------	-------	---------	----	------

表 4-14 有关噪声源的计算参数

序号	噪声源	采取措施后声功率级	声源中心与厂界的距离 (m)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	高速搅拌罐	70	135	60	64	50
2	高速分散机	70	135	60	64	50
3	行车起重机	70	30	60	170	50

利用上述的预测评价数学模型，将噪声源强、源强距离厂界距离等有关参数带入公式计算预测项目噪声源同时产生噪声的最不利情况下的厂界噪声，各厂界的预测结果见表。

表 4-15 扩建后项目厂界噪声预测预测结果 单位：dB(A)

序号	厂界方位	贡献值	背景值	预测值 dB(A)	标准值 dB(A)	是否达标
1	东厂界	55	57	59.9	昼间：65	达标
2	南厂界	48	51	52.5		
3	西厂界	47	53	54.0		
4	北厂界	54	58	59.0		

由以上预测可知，在采取环评提出的各种噪声污染防治措施后，本项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，因此，项目建成投运后，噪声对周围环境不会产生明显影响。

3.3、噪声监测要求

项目运营期间应严格按照排污许可相关要求做好排污工作，根据《固定污染源排污许可名录》（2019年），项目属于简化管理。并结合《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116—2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）等要求，提出监测计划，项目营运期噪声监测要求见下表。

表 4-16 噪声监测基本要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
项目厂界外 1m	Leq (dB(A))	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

4、固体废物污染物源强及治理措施分析

本项目固体废弃物主要为员工生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

(1) 生活垃圾

扩建完成后项目员工总人数为 50 人，每年工作日 330 天，按不住厂每人每天产生生活垃圾 0.5 kg，住厂每人每天产生生活垃圾 1 kg 计（住宿员工 45 人），则生活垃圾产生量约为 47.5 kg/d，15.675 t/a，集中收集后由当地环卫部门及时清运，统一处理。

(2) 一般工业固体废物

①废包装材料

本项目废弃原料包装材料量约为 1.5 t/a，主要为纸箱等，可收集后外售。

②布袋除尘器收集粉尘

项目锌粉工序主要为分装，通过锌粉灌装机自动灌装，设备自带除尘器，收集的金属粉尘为 0.27 t/a，集中收集后综合利用。

③废滤芯

制纯水将产生废滤芯，由生产厂家进行更换，废滤芯由厂家回收，产生量约为 0.2 吨/年。

(3) 危险废物

①废活性炭

活性炭吸附装置需 3 个月更换一次以达到吸附效果，每次更换的活性炭约为 0.8t/a，一年更换 4 次，故废活性炭量为 3.2 吨/年，收集后暂存于危废暂存间交由有资质的单位处理。

②废紫外灯管：废气处理设施中光解净化器的紫外灯管需要定期更换，更换周期约一年一次，会有少量的废紫外灯管产生，产生量约为 0.05 t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废紫外灯管属于危险废物，废物类别为 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，危险特性为 T，经收集暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。

③废矿物油

项目产生的废液压油、废润滑油等均属于废矿物油，根据建设单位提供资料，废矿物油产生量为 0.2 t/a，收集后暂存于危废间交由有资质的单位处理。

④废过滤棉

废气处理设施中，将产生废过滤棉，产生量约为 0.2 吨/年，收集后暂存于危

废间交由有资质的单位处理。

表 4-17 固体废物污染物信息表

序号	固体废物名称	属性	物理性状	产生量	贮存方式	利用处置方式	利用量	处置量
1	废包装材料	一般固废 900-999-99	固态	1.5 t/a	袋装，厂区一般固废暂存间	外售综合利用	0	1.5 t/a
2	布袋除尘器收集粉尘	一般固废 900-999-66	固态	0.3 t/a		环卫部门清运处理	0	0.3 t/a
3	废滤芯	一般固废	固态	0.2		厂家回收	0	0.2t/a
4	废活性炭	危废 HW49 900-039-49	固态	3.2 t/a	袋装，暂存于危险废物暂存间	委托有资质单位安全处置	0	3.2 t/a
5	废紫外灯管	危废 HW29 900-023-29	固态	0.05 t/a		委托有资质单位安全处置	0	0.05 t/a
6	废矿物油	危废 HW08 900-0249-08	液态	0.2 t/a		委托有资质单位安全处置	0	0.2 t/a
7	废过滤棉	危废 HW49 900-041-49	固态	0.02 t/a		委托有资质单位安全处置	0	0.2 t/a
8	生活垃圾	生活垃圾	固态	15.675 t/a	垃圾桶、垃圾站	环卫部门清运处理	0	15.675 t/a

环评要求建设方按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定在厂内设置危废暂存间，对危险废物进行分类暂存，收集到一定量后定期委托有资质的单位进行处理，因现有工程暂未设置危险废物暂存间，故在本次扩建工程中，设置在 3#车间 1F 内，危废暂存间建设要求及危废暂存工作要求如下：

1) 危险废物暂存间建设要求：危险废物暂存间按 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 规范建设，做好防晒、防渗、防漏。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定在醒目位置设置标记。危险废物暂存间地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数在 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 的其他材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物暂存间采取严密的封闭措施，设专职人员管理，防止渗漏和雨水冲刷；

2) 危险废物暂时贮存工作要求：危废分类存放，下方放置托盘。必须设置专职人员定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及

时采取措施清理更换。建立危废台账和转移联单，必须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，不会对外环境产生二次污染，对区域环境影响较小。

5、扩建前后“三本帐”

项目扩建前后，污染物排放情况如下表：

表4-18 扩建完成后“三废”排放情况汇总一览表

序号	类别	污染源强	现有工程 t/a	扩建工程 t/a	扩建完成后全厂 (t/a)	变化量
1	废气	切割粉尘	0.025	0	0.025	0
		焊接烟尘	0.003	0	0.003	0
		有组织 TVOC	0	2.535	2.535	+2.535
		无组织 TVOC	0	2.1	2.1	+2.1
		有组织非甲烷总烃	0	0.358	0.358	+0.358
		无组织非甲烷总烃	0	0.322	0.322	+0.322
		涂料生产线粉尘	0	0.03	0.03	+0.03
2	生活 废水	COD	0.288	0.072	0.36	/
		NH ₃ -N	0.032	0.008	0.04	/
3	生产 废水	COD	0	0	0	0
		NH ₃ -N	0	0	0	0
4	固废	生活垃圾	12.54	3.135	15.675	/
		板材切割	5	0	5	0
		原辅材料包装	8	1.5	9.5	+1.5
		布袋除尘器收集的粉尘	0	0.27	0.03	+0.03
		废滤芯	0	0.2	0.2	+0.2
		废机油	0	0.01	0.01	+0.01
		废活性炭	0	3.2	3.2	+3.2
		废紫外灯管	0	0.05	0.05	+0.05
		废过滤棉	0	0.02	0.02	+0.02

6、环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B 所列出的物质，本项目所涉及突发环境事件风险物质 Q 值计算详见表 4-10。

表 4-19 项目突发环境事件风险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	有毒有害性	易燃性	爆炸性	最大储存量qn/t	临界量 Qn/t	Q值 qn/Qn
1	废润滑油	是	是	否	0.05	2500	0.00002
2	危险固废	是	是	否	0.8	50	0.018
3	丁醇	是	是	否	1.50	10	0.15
Q值Σ							0.16802

由上表可知，本项目风险物质最大储存量低于临界量，总 Q 值=0.16802<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 C，直接判定本项目环境风险潜势为 I，故本评价仅对本项目环境风险做简单分析。

本项目存在的环境风险主要是润滑油泄露事故，如发生泄漏将污染项目周边地表水体和土壤，本评价要求建设单位严格落实以下风险防控措施：

- 1) 严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患；
- 2) 配备大容量的槽筒或置换桶，发生泄漏时可以安全转移；
- 3) 加强巡视检查，车间内禁止烟火。

在采取本评价提出的风险防范措施后，本项目环境风险水平在可接受范围内，从环境风险的角度分析，本项目建设可行。

表 4-20 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 3000 吨水性环保防腐涂料项目	
建设单位	湖南天童环保有限公司	
建设地点	湖南省岳阳市湘阴县高新区金龙片区左公大道（现有厂区内）	
地理坐标	N: 28 度 31 分 47.000 秒	E: 112 度 55 分 427.000 秒
主要危险物质及分布	1、润滑油，车间原材料存放区 2、危险废物，危废暂存间	
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	润滑油等泄露事件：润滑油等泄露后，如泄露可通过地表径流进入地表水或通过土壤渗透至地下水，污染区域地表水、地下水和土壤环境，如因泄露引起火灾，灭火产生的消防废水会污染区域地表水和土壤环境。 危险废物泄露事件：危险废物泄露可通过地表径流进入地表水或通过土壤渗透至地下水，污染区域地表水、地下水和土壤环境。	
风险防范措施要求	①设置润滑油专用仓库； ②加强对润滑油的管理，由专人负责使用、收集和处置	
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级		

为简单分析，在采取本报告提出的风险防范措施后，本项目环境风险水平在可接受范围内。

7、地下水和土壤环境影响

本项目对地下水和土壤的污染源主要为润滑油等发生渗漏，主要污染物为石油类。为避免对地下水和土壤的污染，项目应做好分区防渗。根据建设项目可能渗漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为一般污染防治区和非污染防治区。

重点防渗区：指为污染地下水、土壤环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。

一般防渗区：是指裸露于地面的生产功能单元，在生产过程中，污染物对地下水影响一般，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。

简单防渗区：简单防渗区涉及的区域为厂区道路及空闲场地等基本不涉及污染的区域，该类区域只需做一般地面硬化即可。

根据项目特点，将全厂划分为简单防渗区和一般防渗区、重点防渗区，各防治区范围简述如下：

（1）重点防渗区

包括润滑油储存区及危险废物暂存区域。防渗措施要求：采用人工材料构筑防渗层，达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的防渗技术要求；或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）执行。

（2）一般防渗区

包括一般固废暂存间、生产区、仓库及厂区道路等。

防渗措施要求：采用人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）防渗措施执行。

（3）简单防渗区

主要包括办公区。防渗措施要求：一般地面硬化即可。

表 4-21 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	污染单元	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	难	石油类及其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
一般	一般固废暂存间	一般	其他类型	等效黏土防渗层

防渗区	生产区	一般	其他类型	Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	产品仓库	一般	其他类型	
	厂区道路	一般	其他类型	
简单 防渗区	办公区	易	其他类型	一般地面硬化

8、生态环境影响分析

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）可知，产业园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的，应明确保护措施，本次扩建工程生产线均位于已建车间内，施工期主要为设备的安装，无土建工程，且本项目位于工业园区内，无生态环境保护目标。

9、环保投资

扩建工程总投资 9700 万元，根据扩建工程排污情况分析，扩建工程环保投资约 55.5 万元，环保投资占扩建工程总投资 0.572%。扩建工程环保投资估算见表 4-22。

表 4-22 扩建工程环保投资估算一览表

项目		内容	投资（万元）
废水治理	生活污水	化粪池	0.5（依托）
废气治理	粉尘	布袋除尘（设备自带）	0.5（新增）
	涂料生产线--- 有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附+于楼顶高空排 气筒（32m, 1 套）（DA001）	32.0（新增）
	环保设备喷涂 工序--有机废 气	集气罩+过滤棉+UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒（1 套）（DA001）	15.0（新增）
固废处置	生活垃圾	垃圾桶分类收集	0.1（依托）
	一般工业固体 废物	综合利用	1.0（新增）
	危险废物	危废暂存间暂存（10m ² ），	4.0（新增）
噪声控制		隔声、减振措施；加强设备维修和保养	2.0（新增）
地下水、土壤及环境风险		厂区进行分区防渗，厂内配备消防器材	0.4（依托）
合计			55.5

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	TVOC	集气罩+UV 光解+活性炭吸附+于 楼顶高空 排气筒 (32m, 1 套) (DA001)	《涂料、油墨及胶粘剂 工业大气污染物排放标 准》（GB37824-2019） 表 1、表 B.1
	DA002	非甲烷总烃	集气罩+过 滤棉+UV 光解+活性 炭吸附 +15m 排气 筒（1套） (DA001)	《表面涂装（汽车制造） 挥发性有机物、镍排放 标准》 （DB43/1356-2017）表 1、表 3
	厂房外	VOCS	/	《 <u>涂料、油墨及胶粘剂 工业大气污染物排放标 准</u> 》（GB37824-2019） 表 B.1
地表水环境	生活废水、浓水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N 等	化粪池	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 三级标准、其中氨氮执 行《污水排入城镇下水 道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 中 B 级排放标准
声环境	生产设备	厂界噪声	厂房隔声、 合理布局	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 （GB12348-2008）3 类 标准
固体废物	本项目营运期生活垃圾由环卫部门清运处理，布袋除尘器收集粉尘回收再利用，废包装材料集中收集后外售综合利用，废滤芯厂家回收，废活性炭、废活性炭、废 UV 灯管暂存于危废间，委托有资质单位处置。			

土壤及地下水污染防治措施	车间地面已硬化。
生态保护措施	无。
环境风险防范措施	仓库及生产车间设置灭火装置，加强对环保设施的日常维护和检查。
其他环境管理要求	<p>(1) 排污许可</p> <p>根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）提出：建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及相关排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。</p> <p>(2) 项目竣工环境保护验收</p> <p>建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同步投产使用。建设单位应按照生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>

六、结论

本项目符合国家现行的产业政策，项目用地符合用地性质，项目营运期污染物在采取相应的污染防治措施后可实现达标排放，对环境影响不大；在建设单位落实本评价提出的各项污染防治措施、落实“环境保护三同时”制度的前提下，从环境保护角度考虑，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产 生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0.028	0	/	0.03	/	0.058	+0.03
	TVOC	0	0	/	2.535	/	2.535	+2.535
	非甲烷总烃	0	0	/	0.358	/	0.358	+0.358
废水	COD _{Cr}	0	0.288	/	0.072	/	0.36	+0.072
	氨氮	0	0.032	/	0.008	/	0.04	+0.008
一般工业固 体废物	板材切割	5	/	/	0	/	5	0
	原辅材料包装	8	/	/	1.5	/	9.5	+1.5
危废	布袋除尘器收 集的粉尘	0	/	/	0.27	/	0.03	+0.03
	废滤芯	0	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废机油	0	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废活性炭	0	/	/	3.2	/	3.2	+3.2
	废紫外灯管	0	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废过滤棉	0	/	/	0.02	/	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①