

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：宁化凯莱斯工艺品生产项目（年产 60 万套  
工艺品）

建设单位(盖章)：三明凯莱斯电子科技有限公司

编制日期：2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部

# 一、建设项目基本情况

建设项目名称	宁化凯莱斯工艺品生产项目（年产 60 万套工艺品）										
项目代码	2507-350424-04-01-717005										
建设单位联系人	林飞	联系方式	13806034005								
建设地点	福建省三明市宁化县开元大道 89-1 号 4#、5#楼 (租赁凯尔迈实业(福建)有限公司文化创意产业园 4 幢、5 幢厂房)										
地理坐标	4 幢厂房中心坐标：经度 116°42'07.516、纬度 26°15'31.946 5 幢厂房中心坐标：经度 116°42'10.023、纬度 26°15'31.028 地理位置图详见附图一										
国民经济行业类别	C2439(其他工艺美术及礼仪用品制造)	建设项目行业类别	二十一“文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24”—41“工艺美术及礼仪用品制造 243*”—— 年用溶剂型涂料(含稀释剂) 10 吨以下的								
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)	宁化县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备[2025]G050251 号								
总投资(万元)	1200	环保投资(万元)	50								
环保投资占比(%)	4.17	施工工期	2025 年 12 月~2026 年 1 月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地(用海)面积(m²)	租赁厂房面积 15600m²								
专项评价设置情况	<p>根据环办环评〔2020〕33号《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染类)(试行)》，土壤、声环境不开展专项评价，地下水原则上不开展专项评价。项目专项评价设置情况参照指南表1专项评价设置原则表，具体见表1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 项目专项评价设置情况一览表</b></p> <table> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> <th>项目情况</th> <th>是否设置</th> </tr> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物</td> <td>项目不涉及排放含有</td> <td>否</td> </tr> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置	大气	排放废气含有毒有害污染物	项目不涉及排放含有	否
专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置								
大气	排放废气含有毒有害污染物	项目不涉及排放含有	否								

		1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物	
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水主要为生活污水,无工业废水排放	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	项目使用涂料中的风险物质最大存储量不超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
	地下水	原则上不开展专项评价,涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
	<p>注: 1、废气中 toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。</p> <p>2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录 B、附录 C。</p>			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p><b>1.1 产业政策符合性分析</b></p> <p>项目属于工艺美术及礼仪用品制造业,对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,不在国家限制类和淘汰类产业之内,属于国家允许类;同时项目于 2025 年 07 月 24 日通过了宁化县发展和改革</p>			

	<p>革局的备案([2025]G050251 号, 详见附件 2), 因此项目符合国家产业政策。</p> <p><b>1.2 与“宁化县国土空间总体规划”的符合性分析</b></p> <p>项目位于宁化县开元大道89-1号、文化创意产业园4幢、5幢厂房, 属于《宁化县国土空间总体规划(2021-2035年)》中城镇开发边界范围内(详见附图二、附图三), 属于允许建设区, 不涉及占用生态保护红线及永久基本农田, 符合“三区三线”相关规定和要求。</p> <p><b>1.3 选址符合性分析</b></p> <p>项目位于宁化县开元大道 89-1 号, 租赁凯尔迈实业(福建)有限公司文化创意产业园 4 幢、5 幢厂房, 已签订租赁协议(详见附件 4), 凯尔迈实业(福建)有限公司文化创意产业园用地已取得不动产权证书(闽(2023)宁化县不动产权第 0004072 号, 详见附件 5), 土地用途为工业用地, 用地手续合规。</p> <p>开元大道 89-1 号为宁化县城总体规划中的站前组团 B-04a 地块, 该地块总用地面积 129134 平方米, 规划用地性质为二类工业用地, 根据宁化县城郊镇人民政府关于设立宁化文化创意产业园的通知(宁城政[2023]13 号, 详见附件 6), 文化创意产业园项目主要发展树脂工艺品、纸制品、橡胶及塑料制品等项目, 由宁化华侨经济开发区引进凯尔迈实业(福建)有限公司进行开发, 主要发展树脂工艺品、纸制品及包装印刷等项目, 纳入宁化华侨经济开发区管理(详见附件 7)。项目属于树脂工艺品生产项目, 符合文化创意产业园发展定位, 符合宁化县城总体规划要求。</p> <p>厂址所在区域环境空气功能区划为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定的二类区、水域环境功能为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定的 III 类功能水域、声环境功能区划为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类声环境功能区, 不属于环境功能区划禁止建设区域, 且厂址所在区域为环境质量达标区, 有接纳项目达标排放污染物的承载能力, 符合环境功能区划要求。</p>
--	---

	<p>根据现场勘查，项目所在厂房北侧、南侧均为文化创意产业园其他企业厂房，西侧为园区道路，东侧为山林地，项目周边 500m 范围内环境敏感目标为东北侧约 412m 处危家坑新村，项目周边环境现状见附图四。项目距离周边环境敏感目标(危家坑新村)较远，项目在采取各项环保措施，提高污染物收集效率和处理效率，确保各项污染物达标排放的情况下，对周边环境的影响在可接受范围，项目的建设及周边环境相容。</p> <p><b>1.4 “三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>生态保护红线：</b>项目位于宁化县开元大道 89-1 号、文化创意产业园 4 幢、5 幢厂房，不涉及占用自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、基本农田保护区等法律法规明令禁止占用区域，满足生态保护红线要求。</p> <p><b>环境质量底线：</b>项目所在区域地表水、大气、声环境质量分别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准。项目生活污水经化粪池预处理后纳入宁化县污水处理厂处理，制模废气、修边打磨粉尘、抛光吹飞粉尘采用脉冲除尘处理，喷漆烘干废气采用“水喷淋塔+干式过滤+两级活性炭吸附”处理，制坯与彩绘晾干废气采用“干式过滤+两级活性炭吸附”处理，噪声采取厂房隔声、减振等降噪措施，满足所在区域环境质量达标要求。</p> <p><b>资源利用上线：</b>项目租赁文化创意产业园已建厂房，不涉及新增用地，不会影响区域土地资源利用。项目涉及的水、电等资源消耗，总体用量不大，不会影响区域资源利用。</p> <p><b>生态环境准入清单：</b>项目位于宁化县开元大道 89-1 号、文化创意产业园 4 幢、5 幢厂房，根据三明市 2023 年生态环境分区分管动态更新成果，经调阅福建省生态环境分区分管数据应用平台导出的福建省生态环境分区分管综合查询报告(详见附件 8)，项目所在</p>
--	---

地属于宁化县重点管控区 3(ZH35042420011), 项目所在环境管控单元准入要求符合性分析见表 1.4-1, 项目与区域总体管控要求符合性分析见表 1.4-2。

表 1.4-1 项目与宁化县重点管控区 3 准入要求符合性分析

环境 管控 单元 编码	环境管 控单元 名称	管控单 元类别	管控要求		本项目情况	符合 性
ZH35 04242 0011	宁化县 重点管 控区 3	重点管 控单元	空间 布局 约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目,城市建成区内现有污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	项目位于宁化县开元大道 89-1 号、文化创意产业园 4 幢、5 幢、5 厂房,所在地不属于人口聚集区。	符合
				2.严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。	项目从事树脂工艺品生产,使用的溶剂型涂料用量少。	符合
				3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	项目租赁文化创意产业园已建厂房,不属于禁止开发土地。	符合
			污染物排 放管 控	新建、改建、扩建项目,新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。	项目新增污染物排放拟按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行	符合
			环境 风险 防 控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的,应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案,报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施;土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前,应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查;土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和	项目从事树脂工艺品生产,不属于土壤污染重点监管单位;项目拟采取分区防控措施防止项目生产运营对地下水、土壤造成污染。	符合

				修复。		
			资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施，限期淘汰或改用电、天然气、石油液化气等清洁能源。	项目生产所用设备以电为能源，不涉及燃用高污染燃料。	符合
由表 1.5-1 可知，本项目所在地涉及 1 个生态环境管控单元——宁化县重点管控区 3(ZH35042420011)，属于重点管控单元，项目不属于环境管控单元准入要求中的“禁止”或“限制”的项目，符合管控单元内的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求，符合宁化县重点管控区 3 生态环境分区管控要求。						
表 1.4-2 项目与区域总体管控要求的符合性分析						
适用范围	准入要求				本项目情况	符合性分析
城镇生活类重点管控单元	空间布局约束	严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。			项目不涉及危险化学品生产。	符合
	污染物排放管控	在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行倍量削减替代。			项目不涉及二氧化硫、氮氧化物排放。	符合
	环境风险防控	无			/	/
	资源开发效率要求	无			/	/
全省陆域	空间布局约束	1、石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2、严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3、除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以			项目从事树脂工艺产品生产，不属于左列产业。	符合

		<p>及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。</p> <p>4、氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>5、禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p> <p>6、禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p> <p>7、新建、扩建的涉及重点重金属污染物〔1〕的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防治实施方案》(闽环保固体〔2022〕17号)要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺。</p>		
	污染物排放管控	<p>1、建设项目新增的主要污染物(含VOCs)排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号)的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业〔2〕建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求。</p> <p>2、新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”文件的时限要求分步推进，2025年底前全面完成〔2〕〔4〕。</p> <p>3、近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。到2025</p>	<p>1、项目属于左列涉新增 VOCs 排放项目，新增的 VOCs 排放实行区域内等量替代。</p> <p>2、项目外排废水接入宁化县污水处理厂，宁化县污水处理厂尾水排放执行一级 A 排放标准。</p>	符合

			<p>年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级 A 排放标准。</p> <p>4、优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。</p> <p>5、加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p>		
		环境 风险 防控	无	/	/
		资源 开发 效率 要求	1、实施能源消耗总量和强度双控。	项目使用电能为能源，拟实行总量和强度双控。	符合
			2、强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。	不涉及	符合
			3、具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。	不涉及	符合
			4、落实“闽环规（2023）1 号”文件要求，不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。	不涉及	符合
			5、落实“闽环保大气（2023）5 号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。		
	三明 市陆 域	空间 布局 约束	1、氟化工产业应集中布局在三平市吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模；除已通过省级认定的化工园区外，不再新增化工园区；未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目(安	不涉及	符合

		<p>全、环保、节能和智能化改造项目除外)。</p> <p>2、全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严格控制新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、植物制浆、印染等项目。</p> <p>3、2024 年底前，全市范围原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。全市范围不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。</p> <p>4、继续推进城市建成区现有印染、原料药制造、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭。</p> <p>5、以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。</p> <p>6、涉及永久基本农田的管控区域，应按照《基本农田保护条例》(2011 年修正)《福建省基本农田保护条例》(2010 年修正)《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规[2018]1 号)《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017 年 1 月 9 日)等相关文件要求进行格管理。</p>		
	污染物排放管控	<p>1、涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。</p> <p>2、加快推进钢铁、火电、水泥超低排放改造。有色项目应执行大气污染物特别排放限值；重点控制区新建化工项目应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3、东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。氟化工、印染、电镀等行业应执行水污染物特别排放限值。</p> <p>4、在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域(尤溪县、大田县)实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建</p>	<p>项目属于左列涉新增 VOCs 排放项目，新增的 VOCs 排放实行区域内等量替代。</p>	符合

		涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。 5、加快推进省级以上工业园区“污水零直排区”建设和重点行业企业及重点产业园区明管化改造。涉及入驻园区的生产废水排放企业，应同步规划建设污水处理设施。		
	环境 风险 防控	无	/	/
	资源 开发 效率 要求	无	/	/

由表 1.4-2 可知，项目不属于区域总体管控要求中的“禁止”或“限制”的项目，符合区域总体管控的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求，符合区域总体管控要求。综上，项目的建设符合福建省、三明市生态环境分区管控要求。

### 1.5 与挥发性有机物污染防治要求的符合性分析

对照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121 号)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33 号)、《福建省 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》(闽环保大气〔2020〕6 号)等文件，项目符合 VOCs 污染防治要求。具体见表 1.5-1。

表1.5-1 与 VOCs 污染防治有关文件符合性分析一览表			
文件名称	相关要求	项目情况	符合情况
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121 号)	四、主要任务 (一)加大产业结构调整力度 2.严格建设项目环境准入:提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛,严格控制新增污染物排放量。…。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。…。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内	项目位于文化创意产业园,纳入福建华侨经济开发区管理;项目新增 VOCs 排放实行区域内等量	符合

		VOCs 排放等量或倍量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目,应从源头加强控制,使用低(无)VOCs 含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施。	替代,后续将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理;项目 VOCs 物料用量少,产生的有机废气采用密闭设备或封闭空间+集气罩负压收集并配备干式过滤+二级活性炭吸附处理装置。	
	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)	<p>(一)大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度;……………。</p> <p>加强政策引导。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。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。</p>	<p>项目 VOCs 物料用量少,产生的有机废气采用密闭设备或封闭空间+集气罩负压收集并配备干式过滤+二级活性炭吸附处理装置。</p>	符合
		<p>(二)全面加强无组织排放控制。重点对含 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五类排放源实施管控,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。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。</p> <p>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,</p>	<p>项目含 VOCs 物料均储存于密闭容器中,未取用状态时均封口保持密闭。项目有机废气采用密闭设备或封闭空间+集气罩负压收集,采用集气罩收集的,距集气罩开口面最远处 VOCs 无组织排放位置,</p>	符合

		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。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	控制风速不低于 0.5 米/秒。	
		(三)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。•••••采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	项目 VOCs 物料用量少，有机废气挥发性有机物产生速率小，采用干式过滤+二级活性炭吸附处理工艺，活性炭按设计要求足量添加、及时更换，可确保废气稳定达标排放。	符合
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目含 VOCs 物料均桶装存放于厂房内，未取用状态时均封口保持密闭。	符合
		5.1.2 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 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		
		6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目液态 VOCs 物料采用密闭容器转移至生产区域使用。	符合
		7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目有机废气均收集处理达标排放，收集方式包括密闭设备或封闭空间+集气罩负压收集等。	符合

		7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业拟按要求建立台账。	符合
		10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业拟通过强化环境管理，确保 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备立即停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
		10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 10.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定，控制风速不应低于 0.3m/s。	项目根据工艺操作条件，对有机废气采用密闭设备或封闭空间+集气罩负压收集。采用集气罩收集的，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 0.5 米/秒。	符合
		10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时(重点地区 $\geq 2\text{kg/h}$ )，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率不超过 3 kg/h，可以豁免处理效率要求。	符合
	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33 号)、《福建省 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》	一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。大力推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代，将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs	项目 VOCs 物料用量少，有机废气均收集处理达标排放。企业将建立原辅材料台账，按规定进行记录与资料存档。	符合

	方案》(闽环保 大气〔2020〕 6号)	含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等， 排放浓度稳定达标且排放速率满足相关 规定的，相应生产工序可不要求建设末端 治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量 (质量比)均低于 10%的工序，可不要求采 取无组织排放收集和处理措施。		
		二、全面落实标准要求，强化无组织排放 控制。2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥 发性有机物无组织排放控制标准》，重点 区域应落实无组织排放特别控制要求。	项目执行《挥 发性有机物无 组织排放控制 标准》	符合
		三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治 理效率。按照“应收尽收”的原则提升废 气收集率。将无组织排放转变为有组织排 放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭 空间中操作或采用全密闭集气罩收集方 式；对于采用局部集气罩的，应根据废气 排放特点合理选择收集点位，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 0.3 米/秒，达不到要求的 通过更换大功率风机、增设烟道风机、增 加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密 闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关 规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好 的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按 照与生产设备“同启同停”的原则提升治 理设施运行率。VOCs 废气处理系统发生 故障或检修时，对应生产工艺设备应停止 运行，待检修完毕后同步投入使用。企业 新建治污设施或对现有治污设施实施改 造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及 浓度、生产工况等，合理选择治理技术， 对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达 标的，要采用多种技术的组合工艺。采用 活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足 量添加、及时更换。	项目有机废气 采用密闭设备 或封闭空间+ 集气罩负压收 集并配备干式 过滤+二级活 性炭吸附处理 装置。采用集 气罩收集的， 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 0.5 米/秒。在 生产过程，通 过强化环境管 理，确保 VOCs 废气收集处理 系统与生产工 艺设备同步运 行，VOCs 废气 收集处理系统 发生故障或检 修时，对应生 产工艺设备立 即停止运行， 待检修完毕后 同步投入使用。 活性炭吸附 装置选择碘 值不低于 800 毫克/克的活 性炭，并按设 计要求足量添 加、及时更换。	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>2.1 项目由来</b></p> <p>三明凯莱斯电子科技有限公司成立于 2024 年 5 月 21 日，法定代表人林飞，注册资金 100 万元整，主要经营范围为工艺美术品制造；技术服务、技术开发、技术转让等(营业执照详见附件 3)。</p> <p>三明凯莱斯电子科技有限公司拟租赁凯尔迈实业(福建)有限公司文化创意产业园 4 幢、5 幢厂房建设宁化凯莱斯工艺品生产项目（年产 60 万套工艺品），租赁厂房位于宁化县开元大道 89-1 号，租赁厂房面积 15600 平方米，项目投资 1200 万元。宁化凯莱斯工艺品生产项目（年产 60 万套工艺品）设计生产规模为年产 60 万套工艺品、40 万套塑胶电子产品，因公司目前发展规划，本次环评仅对 60 万套工艺品进行评价，40 万套塑胶电子产品另行环评。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，项目行业类别属于二十一“文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24”——41“工艺美术及礼仪用品制造 243*”——年用溶剂型涂料(含稀释剂) 10 吨以下的，需要编制环境影响报告表。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等规定，三明凯莱斯电子科技有限公司委托我司编制该项目的环境影响报告表(委托书详见附件 1)。我司接受委托后，立即进行现场踏勘、收集分析有关资料，开展了环境监测等现场工作，并按环评有关技术规范编制了本环境影响报告表，供建设单位上报三明市清流生态环境局审批。</p> <p><b>2.2 项目概况</b></p> <p>(1)项目名称：宁化凯莱斯工艺品生产项目（年产 60 万套工艺品）</p> <p>(2)建设性质：新建</p> <p>(3)建设单位：三明凯莱斯电子科技有限公司</p> <p>(4)建设地点：宁化县开元大道 89-1 号、文化创意产业园 4 幢、5 幢厂房，</p>
------	---

项目地理位置详见附图一、周围环境概况详见附图四。

(5)用地面积：租赁凯尔迈实业(福建)有限公司文化创意产业园现有 4 幢和 5 幢厂房，租赁厂房面积 15600m<sup>2</sup>(每栋 5 层，每层约 1560m<sup>2</sup>)。

(6)生产规模：年产 60 万套工艺品。

(7)项目投资：1200 万元，其中环保投资 50 万元、占总投资比例 41.7%。

(8)劳动定员：200 人，均不住厂

(9)工作制度：年工作 240 天，每天 10 小时，一班制

## 2.3 项目组成

表 2.3-1 项目组成一览表

序号	项目名称	建设内容
一	主体工程	
1	生产车间 (5 幢一层)	主要布置周转区
2	生产车间 (5 幢二层)	主要布置周转区、打料室、磨具室、开模室、成型区、修坯区、材料室、办公室、工具材料室
3	生产车间 (5 幢三层)	主要布置彩绘车间、白坯仓库、会议室、办公室
4	生产车间 (5 幢四层)	主要布置彩绘车间 (台面)、半成品车间、调漆室、涂料贮存间、危废贮存间、材料间
5	生产车间 (5 幢五层)	主要布置喷漆室、烤房、工具间
6	生产车间 (4 幢一~三层)	主要布置组装线
二	公辅工程	
1	供电系统	依托租赁厂房现有供电系统
2	给水系统	依托租赁厂房现有供水系统
3	排水系统	依托租赁厂房现有排水系统。雨水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，纳入宁化县污水处理厂处理。
4	办公生活	主要位于租赁厂房 4 幢 3 层、5 幢 1-4 层均设有办公室
三	储运工程	
1	储运系统 (4 幢四层)	主要布置配件仓库
2	储运系统 (4 幢五层)	主要布置成品仓库
四	环保工程	
1	废水	<p>◆水帘废水：喷漆室水帘柜分别设有独立循环水池，规格均为(2.4m×1.2m×0.3m)，水帘水循环使用，每季度更换一次，作为危废处置。</p> <p>◆喷淋废水：废气水喷淋塔配套 0.8 立方循环水箱，喷淋水循环使用，不外排。</p> <p>生活污水：依托租赁厂房现有的 1 座化粪池，容积 20m<sup>3</sup>。</p>

2	工艺有机废气 (5 幢)	<p>◆制坯、彩绘晾干废气：包括2F制坯废气(制浆粉尘、制浆废气、注浆成型废气)，3F彩绘晾干废气、4F彩绘晾干废气，废气分别收集至屋顶“干式过滤+二级活性炭吸附”处理装置处理、由DA002排气筒排放(25米高)。制浆工序在封闭室内操作，制浆机上方设置集气罩，制浆粉尘与制浆废气采用封闭室+集气罩负压收集；注浆成型废气采用真空排气直连废气收集处理系统；彩绘晾干工序在封闭式车间内操作，操作工位设置集气罩，废气采用封闭车间+集气罩负压收集。</p> <p>◆调漆室废气：调漆工序在封闭式调漆室操作，调漆工位设置集气罩，调漆废气采用封闭室+集气罩负压收集至制坯与彩绘晾干废气处理系统。</p> <p>◆喷漆烘干废气：包括5F喷漆房漆雾、烘干废气，废气分别收集至屋顶“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理装置处理、由DA002排气筒排放。喷漆室一、二、三、四合用1台水喷淋塔，喷漆室四、五及烤房合用1台水喷淋塔；喷漆室漆雾采用封闭式喷漆室+水帘柜负压收集，烘干废气采用密闭烤房负压收集。</p>
3	生产工艺粉尘 (5 幢二层)	包括制模粉尘、修坯粉尘(修边打磨、抛光吹飞粉尘)，废气分别收集至屋顶脉冲除尘器处理、由DA001排气筒排放(25米高)。制模工序在封闭室内操作，制模工位设置集气罩，制模粉尘采用封闭室+集气罩负压收集；修边打磨、抛光吹飞工序在封闭室内操作，操作工位设置集气罩，粉尘采用封闭室+集气罩负压收集。
4	噪声	选用低噪声设备，厂房隔声、减振等。
5	固废	<p>◆一般固废：修边溢料及沉降粉尘、废模具、废坯、废包装袋，收集后统一外售综合利用。</p> <p>◆危险废物：水帘更换废水、水帘漆渣、废活性炭、废过滤棉、废涂料桶暂存于危废贮存库，委托有资质单位处置。危废贮存库面积 15m<sup>2</sup>。</p> <p>◆生活垃圾：桶装收集，由环卫部门定期清运处置。</p>
6	地下水 土壤	材料室(5 幢二层)、喷漆房、彩绘区、调漆室、涂料贮存间和危废贮存库地面进行防渗处理。
7	风险防范	<p>◆材料室(5 幢二层)、涂料贮存间：设置浅围堰、托盘等泄漏液堵截收集设施。</p> <p>◆危废贮存库：设置液态危废贮存分区，液态危废贮存区设置浅围堰和泄漏液收集设施。</p>

## 2.4 原辅材料使用情况

### (1)原辅材料消耗

项目原辅材料消耗情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 原辅材料消耗情况一览表

名称	性状	年用量 (t/a)	最大存 储量(t)	贮存 方式	备注
制模原料	硅胶	2	0.25	25kg/桶	/
	石膏	8	0.1	50kg/包	/
制坯原料	石粉	120	0.8	25kg/包	/
	不饱和树脂	80	4.4	220kg/桶	/
	固化剂	0.3	0.1	25kg/桶	/
喷漆、彩绘 原料	硝基漆	3	0.272	16kg/桶	喷漆、彩绘各1.5t
	稀释剂(无 苯天那水)	3	0.17	170kg/桶	喷漆、彩绘各1.5t

(2)原辅材料主要成分见表 2.4-2。

表 2.4-2 原辅材料主要成分一览表

序号	涂料名称	成分	质量占比(%)
1	硝基漆	醇酸树脂	26
		硝基纤维素	14
		乙酸乙酯	10
		乙酸正丁酯	10
		乙酸仲丁酯	30
		丙二醇甲醚乙酸酯	10
2	稀释剂 (无苯天那水)	乙酸乙酯	30
		乙酸丁酯	40
		丙二醇甲醚醋酸酯	20
		乙二醇丁醚	10
3	固化剂	过氧化甲基乙基酮	45
		稀释剂	55
4	不饱和树脂	聚酯	55
		苯乙烯	45

备注1：成分含量均按最不利影响取值

备注2：根据附件10~13“涉VOCs原辅料的MSDS报告”，以上含VOCs物料均不涉及苯甲苯、二甲苯等三苯。

### (3)原辅材料理化性质

硝基漆：液体，各类颜色，混合特殊气味味道。沸点、初沸点和沸程(℃)：无资料，相对密度(水=1)：无资料。不溶于水，溶于多数有机溶剂。

稀释剂(无苯天那水)：颜色:透明液体。气味：混合特殊气味味道，沸点/沸点范围:110.2。相对密度(水=1):<1；挥发速度(BAC=1):2.12；闪点(℃):28；溶解度:溶解于有机溶剂。

固化剂：无色透明液体，有刺激性气味；pH 值(20℃)：4.0~5.0，闪点(闭口)(30℃)：35；自加速分解温度：55℃。易燃，强氧化剂。溶解性:不溶于水，

	<p>溶于酮类、醇类、石油醚等。</p> <p>不饱和树脂：一般是由不饱和二元酸二元醇或者饱和二元酸不饱和二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物，经过交联单体或活性溶剂稀释形成的具有一定黏度的树脂溶液。是不饱和聚酯溶于苯乙烯的混合物，不饱和聚酯树脂的相对密度在 1.11~1.20 左右，具有较高的拉伸、弯曲、压缩性能，较好的耐水、稀酸、稀碱性能。</p> <p>(4) VOCs 物料挥发性有机物流向分析</p> <p>①制坯工序</p> <p>项目制坯工序使用含VOCs物料为不饱和树脂和固化剂。</p> <p>不饱和树脂年用量为80吨，其中苯乙烯含量为40%，根据《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》(《玻璃钢/复合材料》2010年第6期 张衍、陈锋、陈力)：根据固化过程中三种树脂体系的苯乙烯挥发性比较实验，25℃时(室温下)，通用树脂苯乙烯的挥发量按5.71%计，则不饱和树脂VOCs(苯乙烯)挥发量1.8吨/年。</p> <p>固化剂年用量为0.3吨，按全部挥发计，VOCs产生量为0.3吨/年。</p> <p>以上合计制坯废气VOCs产生量2.1吨/年(其中苯乙烯1.8吨/年)。制坯废气来源于制浆过程和注浆成型过程，制浆废气采用封闭室+集气罩负压收集、注浆成型废气采用真空排气直连废气收集处理系统，一起排入“干式过滤+二级活性炭吸附”处理装置处理，按平均收集效率95%计，VOCs有组织产生量为2.0吨/年(其中苯乙烯1.71吨/年)、无组织产生量为0.1吨/年(其中苯乙烯0.09吨/年)。按处理效率90%计，VOCs有组织排放量为0.2吨/年(其中苯乙烯0.171吨/年)。</p> <p>②调漆工序</p> <p>项目喷漆、彩绘使用涂料为硝基漆和稀释剂，硝基漆年用量3吨、稀释剂年用量3吨。硝基漆含固体份40%、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计50%、丙二醇甲醚乙酸酯10%，稀释剂含乙酸乙酯与乙酸丁酯合计70%、丙二醇甲醚醋酸酯20%、乙二醇丁醚10%。硝基漆和稀释剂在调漆室按1:1比例混合调配后使用，调配后涂料中固体份质量占比20%、VOCs类质量占比80%(乙酸乙酯与</p>
--	--

	<p>乙酸丁酯合计60%、丙二醇甲醚醋酸酯10%、丙二醇甲醚乙酸酯5%、乙二醇丁醚5%)。</p> <p>调漆工序在封闭式调漆室操作，调漆工位设置集气罩，调漆废气采用封闭室+集气罩负压收集至制坯与彩绘晾干废气处理系统，且调漆工序作业时间少、调配后立即封口保持密闭送喷漆、彩绘工序当日使用，有机溶剂挥发量较小，纳入喷漆、彩绘工序核算，不再另进行调漆过程源强核算。</p> <p>③喷漆烘干工序</p> <p>项目调配后喷漆涂料用量 3 吨/年，喷漆涂料中固体份质量占比 20%、VOCs 类质量占比 80%(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 60%)，则涂料中固体份含量 0.6 吨/年、VOCs 类含量 2.4 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 1.8 吨/年)。</p> <p>按涂布效率 80%、涂料中 VOCs 类全部挥发计，喷漆烘干废气 VOCs 产生量 2.4 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 1.8 吨/年)，喷漆漆雾产生量 0.6 吨/年(漆雾中颗粒物 0.12 吨/年)。</p> <p>喷漆室漆雾采用封闭式喷漆室+水帘柜负压收集，烘干废气采用密闭烤房负压收集，一起排入“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理装置处理，按平均收集效率 95%计，VOCs 有组织产生量为 2.28 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 1.71 吨/年)、无组织产生量为 0.12 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 0.09 吨/年)。按处理效率 90%计，VOCs 有组织排放量为 0.228 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 0.171 吨/年)。</p> <p>④彩绘晾干工序</p> <p>项目调配后彩绘涂料用量 3 吨/年，彩绘涂料中固体份质量占比 20%、VOCs 类质量占比 80%(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 60%)，则涂料中固体份含量 0.6 吨/年、VOCs 类含量 2.4 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 1.8 吨/年)。</p> <p>按涂料中 VOCs 类全部挥发计，彩绘晾干废气 VOCs 产生量 2.4 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 1.8 吨/年)。</p> <p>彩绘晾干废气采用封闭车间+集气罩负压收集，一起排入“干式过滤+二</p>
--	---

级活性炭吸附”处理装置处理，按平均收集效率 90%计，VOCs 有组织产生量为 2.16 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 1.62 吨/年)、无组织产生量为 0.24 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 0.18 吨/年)。按处理效率 90%计，VOCs 有组织排放量为 0.216 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 0.162 吨/年)。

项目 VOCs 物料挥发性有机物流向分析见表 2.4-3~表 2.4-5。

表 2.4-3 VOCs 物料挥发性有机物流向一览表

工序	物料名称	废气 VOCs 产生情况(t/a)			废气 VOCs 排放情况(t/a)		
		产生总量	有组织产生量	无组织产生量	有组织排放量	无组织排放量	进入废气处理系统
制坯	不饱和树脂 VOCs 类	1.8	2.0	0.1	0.2	0.1	1.8
	固化剂 VOCs 类	0.3					
喷漆烘干	喷漆涂料 VOCs 类	2.4	2.28	0.12	0.228	0.12	2.052
彩绘晾干	彩绘涂料 VOCs 类	2.4	2.16	0.24	0.216	0.24	1.944
合计		6.9	6.44	0.46	0.644	0.46	5.796

表 2.4-4 VOCs 物料苯乙烯物流向一览表

工序	物料名称	废气苯乙烯产生情况(t/a)			废气苯乙烯排放情况(t/a)		
		产生总量	有组织产生量	无组织产生量	有组织排放量	无组织排放量	进入废气处理系统
制坯	不饱和树脂苯乙烯	1.8	1.71	0.09	0.171	0.09	1.539

表 2.4-5 VOCs 物料乙酸乙酯与乙酸丁酯合计流向一览表

工序	物料名称	废气乙酸乙酯与乙酸丁酯合计产生情况(t/a)			废气乙酸乙酯与乙酸丁酯合计排放情况(t/a)		
		产生总量	有组织产生量	无组织产生量	有组织排放量	无组织排放量	进入废气处理系统
喷漆烘干	喷漆涂料乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	1.8	1.71	0.09	0.171	0.09	1.539
彩绘晾干	彩绘涂料乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	1.8	1.62	0.18	0.162	0.18	1.458
合计		3.6	3.33	0.27	0.333	0.27	2.997

## 2.5 主要生产设备

项目主要生产设备见表2.5-1。

表 2.5-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量(台)	备注
1	打浆机	--	3	配料搅拌
2	真空箱	K-100	6	注塑成型
3	旋片式真空泵	X-100B	1	注塑成型
4	空压机	捷豹KM-100	2	修边、喷漆
5	修边机	YT90S-2	3	修边
6	磨底机	YT800	2	打磨
7	抛光机	--	1	抛光
8	气枪	/	1	吹飞
9	水帘柜	手工喷涂 配套循环水池	6	喷漆
10	烤房	电加热、密闭式	1	烘干

## 2.6 水平衡分析

项目用水主要为生活用水、水帘用水、喷淋塔用水、制模用水，生产设备仅日常擦拭，地面正常清扫，无废水产生；生产工艺中使用吹飞工序代替洗坯，无洗坯废水产生。

### (1)生活用水

项目拟新增劳动人员 200 人，年工作 240 天，生活用水定额按不住厂员工 50L/人·d，生活用水量为 10t/d(2400t/a)，产污系数按 0.8 计，生活污水产生量为 8.0t/d(1920t/a)。生活污水经化粪池预处理后市政污水管网，纳入宁化县污水处理厂处理。

### (2)水帘用水

项目设置 6 间封闭的喷漆室，每间喷漆室内配套 1 个水帘柜。各水帘柜分别设有独立循环水池，规格均为 2.4m×1.2m×0.3m，储水量按容积的 80% 计，单个水帘柜内储水量约为 0.7m<sup>3</sup>(6 套合计总储水量为 4.2m<sup>3</sup>)。每套水帘柜每小时的循环水量约 2.1m<sup>3</sup>/h(6 套循环水量合计约 12.6m<sup>3</sup>/h)。项目循环水每半年更换一次，收集后并暂存于危废贮存设施内，定期交由有资质单位进行处置，作为危废处置。水帘水更换补水量为 8.4t/a。

水帘水循环系统损耗日补水量按循环水量的 10% 计，则水帘水循环系统损耗补水量为 3024t/a(12.6t/d)。

以上合计水帘水补水量为 3032.4t/a。

### (3)喷淋塔用水

项目喷漆废气配套 2 套水喷淋塔处理,喷淋塔前端已设施水帘柜除漆雾,此时喷淋塔处理效果较低,喷淋水可循环使用,定期补水,无需更换,不外排。根据废气处理设施设计资料,喷淋塔用水按液气比  $0.75\text{L}/\text{m}^3$ 、废气量  $20000\text{m}^3/\text{h}$ 、则喷淋塔内循环水量  $15\text{m}^3/\text{h}$ ,喷淋塔循环水池由于蒸发消耗每天需补充一定水量,喷淋塔循环水池日均补给水量和年补给水量参照《民用建筑节能设计标准》(GB·50555-2010)中 5.1.11 冷却塔补水的日均补水量  $W_{td}$  和补水年用水量  $W_{ta}$  公式进行计算。

$$W_{td}=(0.5\sim 0.6)q_aT(\text{本项目取 } 0.5)$$

$$W_{ta}=W_{td}\times D_t$$

式中: $W_{td}$ --冷却塔(喷淋塔循环水池)日均补水量( $\text{m}^3/\text{d}$ );

$q_a$ --补水定额,可按冷却循环水量的  $1\%\sim 2\%$  计算, ( $\text{m}^3/\text{h}$ ), 使用雨水时宜取高限, 本环评取  $1\%$ ;

$T$ --冷却塔(喷淋塔循环水池)每天运行时间( $\text{h}/\text{d}$ ), 本环评取  $10\text{h}/\text{d}$ ;

$D_t$ --冷却塔(喷淋塔循环水池)每年运行天数( $\text{d}$ ), 本环评取  $240\text{d}$ ;

$W_{ta}$ --冷却塔(喷淋塔循环水池)补水年用水量( $\text{m}^3/\text{a}$ )。

根据上式计算得单台喷淋塔循环水池日均补水量为  $W_{td}=0.5\times 15\text{m}^3/\text{h}\times 1\%\times 10\text{h}/\text{d}=0.75\text{m}^3/\text{d}$ ,项目年工作  $240\text{d}$ ,配套俩台喷淋塔,则年补水量为  $360\text{m}^3/\text{a}$ ,喷淋塔主要为后端再处理,本项目喷漆废气经水帘柜预处理后污染物浓度较低,仅定期补充喷淋用水,无废水排放。

### (4)真空箱排水

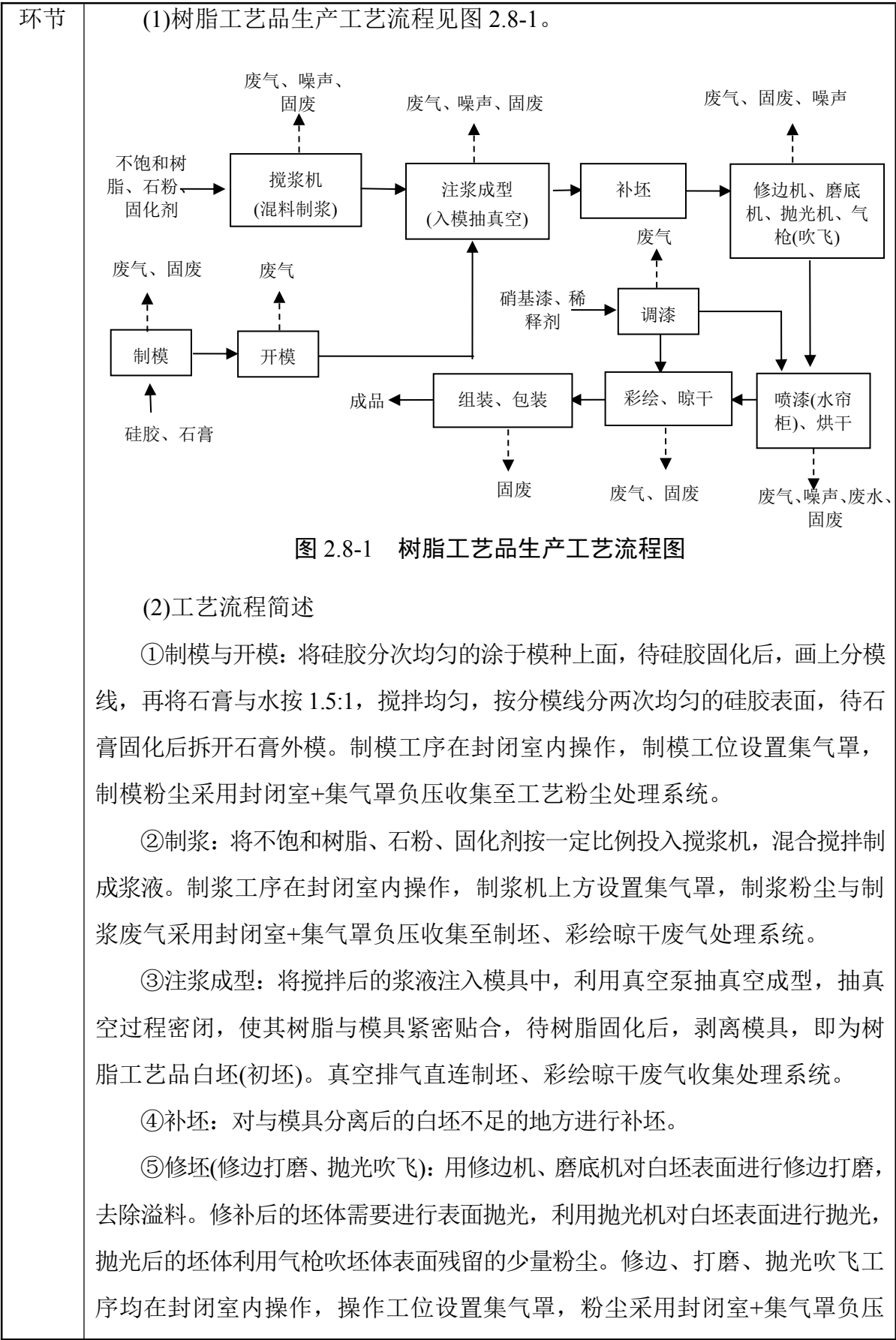
项目真空泵配备 6 台真空箱,每台真空箱循环水量为  $0.18\text{m}^3/\text{h}(1.8\text{m}^3/\text{d})$ ,合计日循环水量为  $1.08\text{m}^3/\text{h}(10.8\text{m}^3/\text{d})$ 。水量损耗主要为蒸发损耗,日损耗量以冷却循环水量的  $1\%$  计算,冷却水补充量为  $0.11\text{m}^3/\text{d}(26.4\text{m}^3/\text{a})$ 。

### (5)制模用水

项目制模过程中将石膏与水按  $1.5:1$  的比例进行调配后使用,石膏用量为  $8\text{t}/\text{a}$ ,则制模用水量为  $5.3\text{t}/\text{a}$ ,这部分用水在成型、固化过程中完全蒸发。

(6)项目水平衡见图 2.6-1。

	<div data-bbox="427 271 1375 1120"></div> <p data-bbox="660 1137 1045 1176">图 2.6-1 项目水平衡图(t/a)</p> <p data-bbox="322 1196 539 1238"><b>2.7 总平布置</b></p> <p data-bbox="322 1265 1382 1738">项目生产车间主要位于租赁 5#厂房，1F 主要布置有周转区，2F 主要布置周转区、修坯区、成型区、开模室、打料室、材料室、模具室、办公室、工具材料室，3F 主要布设彩绘车间、白坯仓库、会议室、办公室，4F 主要布设彩绘车间(台面)、半成品车间、调漆室、涂料贮存间、危废贮存间、材料间，5F 主要布设喷漆室、烤室、工具间等。生产车间平面布置根据生产工艺流程布置，各功能分区明确且相对独立、互不干扰，工艺流程顺畅。4#厂房 1-3F 主要为产品组装线，4F 为配件仓库，5F 为成品仓库。项目生产车间平面布置详见附图四。</p> <p data-bbox="386 1765 1382 1803">项目办公生活区主要位于租赁厂房 4#3F，5#1-4F 均设有单独的办公室。</p> <div data-bbox="322 1843 598 1955"><p data-bbox="322 1843 539 1886"><b>2.8 生产工艺</b></p><p data-bbox="322 1912 598 1955"><b>2.8.1 生产工艺流程</b></p></div>
工艺流程和产排污	



收集至工艺粉尘处理系统。

⑦喷漆、彩绘：对工艺品进行喷漆烘干或手工彩绘晾干，得到所需的图案。喷漆室漆雾采用封闭式喷漆室+水帘柜负压收集，烘干废气采用密闭烤房负压收集至喷漆烘干废气处理系统；彩绘晾干工序在封闭式车间内操作，操作工位设置集气罩，废气采用封闭车间+集气罩负压收集至制坯、彩绘晾干废气收集处理系统。

⑧组装、包装：对配件进行组装，后利用包装材料和纸箱对产品进行包装，包装完后即为成品。

## 2.8.2 产污环节分析

项目产污环节见表2.8-1。

表2.8-1 项目产污环节一览表

序号	污染源	主要污染物	环保措施
一	废气		
1	制模粉尘	颗粒物	分别采用封闭室+集气罩负压收集 合用脉冲除尘器、25米高排气筒(DA001)
2	修边打磨粉尘	颗粒物	
3	抛光吹飞粉尘	颗粒物	
4	制坯废气 (制浆粉尘、制浆废气、注浆成型废气)	颗粒物 VOCs 苯乙烯	◆制浆粉尘与制浆废气采用封闭室+集气罩负压收集 ◆注浆成型废气采用抽真空密闭收集 ◆调漆废气采用封闭室+集气罩负压收集 ◆彩绘晾干废气采用封闭车间+集气罩负压收集 ◆合用“干式过滤+二级活性炭吸附”处理装置、25米高排气筒(DA002)
5	调漆废气	VOCs	
6	彩绘晾干废气	乙酸乙酯 乙酸丁酯	
7	喷漆烘干废气	VOCs 乙酸乙酯 乙酸丁酯	◆喷漆室漆雾采用封闭式喷漆室+水帘柜负压收集 ◆烘干废气采用密闭烤房负压收集 ◆合用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理装置、25米高排气筒(DA002)
二	废水		
1	生活污水	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	依托租赁厂房现有20m <sup>3</sup> 化粪池处理后排入市政污水管网，纳入宁化县污水处理厂处理
2	水帘废水	漆渣	水帘喷漆室配套循环水池(2.4m×1.2m×0.3m)，水帘水循环使用，每季度更换一次，作为危废处置。
三	噪声	Leq	选用低噪声设备，厂房隔声、减振等
四	一般固废		
1	修边溢料及沉降粉尘	/	外售综合利用
2	废模具	/	外售综合利用

	3	废坯	/	外售综合利用
	4	废包装袋	/	外售综合利用
	五	危废		
	1	水帘更换废水	/	暂存于危废贮存库，委托有资质单位处置
	2	水帘漆渣	/	暂存于危废贮存库，委托有资质单位处置
	3	废活性炭	/	暂存于危废贮存库，委托有资质单位处置
	4	废涂料桶	/	暂存于危废贮存库，由供货商回收
	5	废过滤棉	/	暂存于危废贮存库，委托有资质单位处置
	六	生活垃圾	/	桶装收集，由环卫部门定期清运处置
与项目有关的原有环境问题	<p>三明凯莱斯电子科技有限公司拟租赁凯尔迈实业(福建)有限公司文化创意产业园 4#、5#幢厂房建设宁化凯莱斯工艺品生产项目（年产 60 万套工艺品），根据现场勘查，项目厂房属于新建厂房，目前均为空置状态，不存在遗留环境问题。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>3.1 大气环境质量现状</b>			
	(1)环境空气功能区划			
	项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，其中非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》、苯乙烯参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1参考限值，见表3.1-1。			
	表 3.1-1 环境空气质量评价标准一览表			
	污染物名称	取值时间	浓度限值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
	PM <sub>10</sub>	年平均	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
		24 小时平均	150	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
		24 小时平均	75	
	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
	SO <sub>2</sub>	年平均	60	
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	CO	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	
		1小时平均	200	
	非甲烷总烃	1小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准 详解》
	苯乙烯	1小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1
(2)项目所在区域大气环境质量达标判定				
城市环境空气质量达标情况评价指标为SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO和O <sub>3</sub> ，				

六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。

根据三明市生态环境局发布的2024年1月~12月环境空气质量月报汇总得，2024年细颗粒物超标1天，轻度污染天数比例为0.3%，达标天数比例为99.7%。2024年1月~12月份空气质量情况见表3.1-2。

表 3.1-2 宁化县 2024 年 1 月~12 月份环境空气质量情况一览表

月份	县区	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>	达标率%	综合指数	首要污染物
1	宁化县	3	10	35	23	0.8	79	100	2.15	细颗粒物
2		3	4	28	19	0.6	70	96.6	1.68	细颗粒物
3		3	6	30	16	0.8	88	100	1.84	臭氧
4		4	4	22	14	0.7	91	100	1.63	臭氧
5		6	4	22	13	0.7	117	100	1.79	臭氧
6		3	3	12	7	0.5	56	100	0.97	臭氧
7		6	2	9	6	0.4	61	100	0.93	臭氧
8		4	2	12	6	0.5	77	100	1.06	臭氧
9		3	2	11	6	0.5	72	100	1.00	臭氧
10		3	4	20	11	0.6	98	100	1.50	臭氧
11		3	6	21	11	0.6	85	100	1.49	臭氧
12		3	13	30	17	0.8	102	100	2.13	臭氧

注：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>为月均浓度，除 CO 浓度指标的单位为 mg/m<sup>3</sup>，其他浓度指标的单位均为μg/m<sup>3</sup>。

由上表可得，宁化县区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度值分别为4μg/m<sup>3</sup>、5μg/m<sup>3</sup>、21μg/m<sup>3</sup>、12μg/m<sup>3</sup>，CO日均值第95百分位数(从小到大排序，第345个日均值)小于10mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度日均值第90百分位数(从小到大排序，第327个日均值)小于160μg/m<sup>3</sup>。由此可知，宁化县区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>等六项污染物浓度指标均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，宁化县区域属于环境空气质量达标区。项目位于宁化县城南镇，说明项目所在区域环境质量达标。

(2)特征污染物(TSP)大气环境质量现状评价

为了解项目所在区域 TSP 环境质量现状，本次评价引用福建宁化诺亚方舟电子科技有限公司委托厦门洁起检测技术有限公司于 2025 年 8 月 23 日~26 日对项目所在园区西南侧 G1 点位的检测数据(详见附件 9)进行评价。

①监测点位

引用监测点位 G1 位于本项目西南侧约 490m 处，监测点位详见图 3.1-1。



图 3.1-1 本项目与引用监测点(G1)的位置关系示意图

②监测因子：TSP（24 小时平均浓度值）。

③监测频次：监测 3 天(2025 年 8 月 23 日~26 日)。

④评价标准和方法

a 评价标准：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

b 评价方法：评价采用标准指数法。

⑤监测结果

具体监测结果详见表 3.1-3。

表 3.1-3 TSP 环境质量现状监测结果一览表							
监测点位	监测项目	监测时间	24 小时平均浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 (%)	超标率 (%)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
G1 厂址西南侧	TSP	8 月 23 日~24 日	33	11.0	0	300	达标
		8 月 24 日~25 日	39	13.0	0		达标
		8 月 25 日~26 日	41	13.7	0		达标

由表 3.1-3 可知，项目所在区域 TSP 日均浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

根据表 3-3，项目区环境空气中 TSP 浓度值满足评价标准要求。

以上分析说明项目所在区域环境空气质量达标。

(3)其他特征污染物大气环境质量现状评价

根据环境影响评价网(生态环境部环境工程评估中心)关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：“技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)、《前苏联居住区标准》(CH245-71)、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据”。

项目排放的其他污染物为乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、丙二醇甲醚乙酸酯、丙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇丁醚、过氧化甲基乙基酮、苯乙烯，不属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和地方的环境空气质量中有标准限值要求的污染物，因此，不进行其他特征污染物现状检测评价。

### 3.2 地表水环境质量现状

(1)地表水环境功能区划

项目外排废水仅生活污水，依托租赁厂房配套化粪池处理后排入市政污水管网，纳入宁化县污水处理厂统一处理，污水处理厂尾水最终纳入翠江宁化城

南段，所在水域为翠江水茜溪口下(桥)——嵩口坪电站大坝(安砂水库库尾)，根据《三明市地表水环境功能区划定方案》(明政[2000]文 32 号)，水域环境功能类别为 III 类，翠江涉及国控考核断面(宁化肖家断面)，水质考核要求为 II 类。水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准，见表 3.2-1。

表3.2-1 地表水环境质量评价标准一览表

序号	污染物名称	单位	II 类标准限值
1	pH	无量纲	6~9
2	化学需氧量(COD)	mg/L	≤15
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤4
4	溶解氧(DO)	mg/L	≥6
5	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	mg/L	≤3
6	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	mg/L	≤0.5
7	总磷(以 P 计)	mg/L	≤0.1

(2)地表水环境质量现状

根据三明市生态环境局发布资料，2024 年我市城市水质指数 1.4038，同比改善 7.31%；全域断面水质达标率 100%，其中 19 个国控断面优质水( I - II 类)比例 100%，55 个国省控断面优质水比例 94.5%，76 个小流域断面优质水比例 94.7%。因此，翠江水质满足水功能区水质达标要求，属于地表水达标区。

3.3 声环境质量现状

(1)声环境功能区划

项目位于三明市宁化县开元大道89-1号文化创意产业园，该产业园用地为工业用地，项目所在区域为3类声环境功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准，见表3.3-1。

表 3.3-1 声环境质量评价标准一览表

声环境功能区类别	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
3 类	65	55

(2)声环境质量现状评价

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)》(环办环评[2020]33号)的要求：“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”。根据环境影响评价网(生态环境部环境工作评估中心)关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编

制技术指南常见问题解答，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声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边50米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。

根据现场勘查，项目厂界50m内无声环境保护目标，因此，本评价不进行声环境质量现状监测。

3.4 生态环境现状

项目位于三明市宁化县开元大道89-1号文化创意产业园，租赁凯尔迈实业(福建)有限公司现有4#、5#厂房，不涉及生态环境保护目标。因此，本次评价不进行生态环境现状调查。

3.5 地下水、土壤环境质量现状

项目租用凯尔迈实业(福建)有限公司现有 4#、5#厂房，4#厂房 1~5F 从事树脂工艺品生产加工，5#厂房主要用于组装，项目场地均已硬化处理，项目涂装车间、材料室(不饱和树脂)、调漆室、彩绘区、涂料贮存车间和危废贮存库位于 2F~5F，车间地面拟进行防渗处理，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本次评价不进行地下水、土壤环境质量现状评价。

3.6 环境保护目标

根据现场勘察，项目周围主要环境保护目标详见附图二。

大气环境：项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为厂界东北向 412m 处危家坑新村居民。

地表水环境：项目水环境保护目标主要为项目西侧 217m 处的雷家坑溪。

表3.6-1 项目周边大气、水环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	相对厂界最近距离(m)	保护对象	环境功能区	保护内容
大气环境	危家坑新村居民	NE	412	居住区	二类	52 户、156 人
水环境	雷家坑溪	W	217	雷家坑溪水体	III 类	水质

声环境：项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

地下水环境：项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、

	<p>矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>生态环境：项目租赁于凯尔迈实业(福建)有限公司现有厂房，不涉及生态环境保护目标。</p>																																	
污染物排放控制标准	<h3>3.7 污染物排放标准</h3> <h4>3.7.1 大气污染物排放标准</h4> <p>项目工艺粉尘引至楼顶脉冲除尘集中处理后由 25 米高排气筒(DA001)排放，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准。</p> <p><b>表 3.7-1 工艺粉尘污染物排放标准一览表(有组织)</b></p> <table><tr><th>污染物</th><th>排放高度(m)</th><th>最高允许排放浓度(mg/m³)</th><th>最高允许排放速率(kg/h)</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>25</td><td>120</td><td>14.5</td><td>GB16297-1996 表 2</td></tr></table> <p>项目工艺有机废气(制坯、调漆、彩绘晾干、喷漆烘干废气)集中处理后由 25m 高排气筒(DA002)排放，颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准，非甲烷总烃、乙酸乙酯与乙酸丁酯、苯乙烯(苯系物)执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 涉涂装工序的其它行业排放限值，具体见表 3.7-2。</p> <p><b>表 3.7-2 工艺有机废气污染物排放标准一览表(有组织)</b></p> <table><tr><th>排放源</th><th>行业</th><th>污染物</th><th>最高允许排放浓度(mg/m³)</th><th>25m 高排气筒最高允许排放速率(kg/h)</th><th>标准来源</th></tr><tr><td rowspan="4">工艺有机废气排气筒(DA002)</td><td rowspan="3">涉涂装工序的其它行业</td><td>非甲烷总烃</td><td>60</td><td>10.3</td><td rowspan="3">DB35/1783-2018 表 1</td></tr><tr><td>乙酸乙酯与乙酸丁酯合计</td><td>50</td><td>3.65</td></tr><tr><td>苯乙烯(苯系物)</td><td>30</td><td>6.6</td></tr><tr><td>/</td><td>颗粒物</td><td>30</td><td>/</td><td>GB31572-2015 表 4</td></tr></table> <p>项目挥发性有机物无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 3、表 4 规定的限值，苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 规定的限值，颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 规定的限值，具体见表 3.7-3。</p>	污染物	排放高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源	颗粒物	25	120	14.5	GB16297-1996 表 2	排放源	行业	污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)	25m 高排气筒最高允许排放速率(kg/h)	标准来源	工艺有机废气排气筒(DA002)	涉涂装工序的其它行业	非甲烷总烃	60	10.3	DB35/1783-2018 表 1	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	50	3.65	苯乙烯(苯系物)	30	6.6	/	颗粒物	30	/	GB31572-2015 表 4
	污染物	排放高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源																													
	颗粒物	25	120	14.5	GB16297-1996 表 2																													
	排放源	行业	污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)	25m 高排气筒最高允许排放速率(kg/h)	标准来源																												
	工艺有机废气排气筒(DA002)	涉涂装工序的其它行业	非甲烷总烃	60	10.3	DB35/1783-2018 表 1																												
			乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	50	3.65																													
			苯乙烯(苯系物)	30	6.6																													
		/	颗粒物	30	/	GB31572-2015 表 4																												

表 3.7-3 挥发性有机物无组织排放监控点浓度限值一览表

污染物	监控点浓度含义	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
非甲烷总烃	厂区内监控点处 任意一次浓度值	30	GB37822-2019 表 A.1
	厂区内监控点处 任何 1h 平均浓度值	8.0	DB35/1783-2018 表 3
	厂界监控点浓度值	2.0	DB35/1783-2018 表 4
乙酸乙酯	厂界监控点浓度值	1.0	DB35/1783-2018 表 4
苯乙烯	厂界监控点浓度值	5.0	GB14554-93 表 1
颗粒物	厂界监控点浓度值	1.0	GB31572-2015 表 9

### 3.7.2 水污染物排放标准

项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后排入宁化县污水处理厂处理，生活污水排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，并从严执行宁化县污水处理厂设计进水水质指标。宁化县污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。具体见表 3.7-4。

表 3.7-4 水污染物排放标准一览表

序号	污染物	生活污水接管标准(mg/L)			宁化县污水处理厂 尾水排放标准 (mg/L)
		GB8978-1996 表 4 三级标准	宁化县污水处理 厂进水水质标准	项目生活污水 执行标准	
1	pH(无量纲)	6~9	6~9	6~9	6~9
2	COD	500	350	350	50
3	BOD <sub>5</sub>	300	250	250	10
4	悬浮物	400	300	300	10
5	氨氮	-	45	45	5

### 3.7.3 噪声排放标准

施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 规定的排放限值，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类区排放限值，具体见表 3.7-5。

表3.7-5 工业企业厂界环境噪声排放限值一览表

声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

### 3.7.4 固体废物执行标准

	<p>一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>
总量控制指标	<p><b>3.8 总量控制指标</b></p> <p>项目实施排放总量控制的污染物为 VOCs，根据《三明市生态环境局授权各县(市)生态环境局开展行政许可具体工作方案(试行)》(明环〔2019〕33 号)文件，本项目不属于重点挥发性有机物排放行业，总量新增部分 VOCs 有组织排放量 0.644 吨/年&gt;0.5 吨/年，需通过调剂后取得总量指标。因此，本项目在调剂取得总量指标后，符合总量控制的要求。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>项目租赁于凯尔迈实业(福建)有限公司 4#、5#现有厂房进行建设，施工期主要内容为设备安装及调试，施工期对环境的影响程度很小，因此本次评价不对施工期环境影响进行分析。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>4.2 运营期环境影响和保护措施</b></p> <p><b>4.2.1 大气环境影响和保护措施</b></p> <p>(1)大气污染源分析</p> <p>项目大气污染源为工艺粉尘(制模粉尘、修边打磨粉尘、抛光吹飞粉尘)和工艺有机废气(制坯废气、彩绘晾干废气、喷漆烘干废气)。</p> <p>①生产工艺粉尘</p> <p>项目工艺粉尘包括制模粉尘、修边打磨粉尘、抛光吹飞粉尘，分别采用封闭室+集气罩负压收集，合用1套脉冲除尘器、25米高排气筒(DA001)。</p> <p>制模粉尘：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第24号) 中的《243工艺美术及礼仪用品制造行业系数手册》“工艺美术品使用树脂等为原料，通过模具制作-脱模-打磨-抛光工艺生产工艺美术品的，模具制作-脱模工段参考33金属制品业工段为铸造，产品为铸造件，原料为原砂、再生砂、树脂、硬化剂、涂料、白模，工艺为造型/浇注（消失模/实型），规模为所有规模的系数”，可得颗粒物产污系数为0.967千克/吨产品。项目制模原料用量10吨/年(硅胶2吨/年、石膏8吨/年)，则制模颗粒物产生量约0.01吨/年。</p> <p>修边打磨粉尘：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021年 第24号) 中的《243工艺美术及礼仪用品制造行业系数手册》“工艺美术品使用树脂等为原料，通过模具制作-脱模-打磨-抛光工艺生产工艺美术品的，打磨、抛光工段参考33金属制品行业工段为预处理，产品为干式预处理件，原料为钢材、铝材、铝合金、铁材、其他金属材料，工艺为抛丸、喷砂、打磨，</p>

	<p>规模是所有规模的系数”，可得颗粒物产污系数为2.19千克/吨原料。项目白坯由不饱和树脂、石粉混合制成，修边打磨白坯的总量约为200吨/年(不饱和树脂80吨/年、石粉120吨/年，忽略损耗)，则修边打磨颗粒物产生量约0.44吨/年。</p> <p>抛光吹飞粉尘：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021年 第24号) 中的《243工艺美术及礼仪用品制造行业系数手册》“工艺美术品使用树脂等为原料，通过模具制作-脱模-打磨-抛光工艺生产工艺美术品的，打磨、抛光工段参考33金属制品行业工段为预处理，产品为干式预处理件，原料为钢材、铝材、铝合金、铁材、其他金属材料，工艺为抛丸、喷砂、打磨，规模是所有规模的系数”，可得颗粒物产污系数为2.19千克/吨原料。项目白坯由不饱和树脂、石粉混合制成，抛光吹飞白坯的总量约为200吨/年(不饱和树脂80吨/年、石粉120吨/年，忽略损耗)，则抛光吹飞颗粒物产生量约0.44吨/年。</p> <p>以上合计生产工艺粉尘的颗粒物产生量0.89吨/年，按集气效率90%计，生产工艺粉尘颗粒物有组织产生量0.80吨/年、无组织产生量为0.09吨/年。按除尘效率90%计，生产工艺粉尘有组织颗粒物排放量约0.08吨/年。</p> <p>②制坯废气</p> <p>制浆粉尘：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021年 第24号) 中的《243工艺美术及礼仪用品制造行业系数手册》“工艺美术品使用树脂等为原料，通过模具制作-脱模-打磨-抛光工艺生产工艺美术品的，模具制作-脱模工段参考33金属制品业工段为铸造，产品为铸造件，原料为原砂、再生砂、树脂、硬化剂、涂料、白模，工艺为造型/浇注（消失模/实型），规模是所有规模的系数”，可得颗粒物产污系数为0.967千克/吨产品。项目制浆原料用量200吨/年(不饱和树脂80吨/年、石粉120吨/年)，则制浆颗粒物产生量约0.20吨/年。制浆废气采用封闭室+集气罩负压收集至“干式过滤+二级活性炭吸附”处理装置处理，按平均收集效率95%计，颗粒物有组织产生量0.19吨/年、无组织产生量为0.01吨/年。按除尘效率80%计，制浆有组织颗粒物排放量约0.04吨/年。</p> <p>根据2.4节VOCs物料挥发性有机物流向分析，制坯废气VOCs产生量2.1吨/</p>
--	---

	<p>年(其中苯乙烯1.8吨/年)。制坯废气来源于制浆过程和注浆成型过程，制浆废气采用封闭室+集气罩负压收集、注浆成型废气采用抽真空密闭收集，一起排入“干式过滤+二级活性炭吸附”处理装置处理，按平均收集效率95%计，VOCs有组织产生量为2.0吨/年(其中苯乙烯1.71吨/年)、无组织产生量为0.1吨/年(其中苯乙烯0.09吨/年)。按处理效率90%计，VOCs有组织排放量为0.2吨/年(其中苯乙烯0.171吨/年)。</p> <p>③彩绘晾干废气</p> <p>根据 2.4 节 VOCs 物料挥发性有机物流向分析，彩绘晾干废气 VOCs 产生量 2.4 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 1.8 吨/年)。彩绘晾干废气采用封闭车间+集气罩负压收集，一起排入“干式过滤+二级活性炭吸附”处理装置处理，按平均收集效率 90%计，VOCs 有组织产生量为 2.16 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 1.62 吨/年)、无组织产生量为 0.24 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 0.18 吨/年)。按处理效率 90%计，VOCs 有组织排放量为 0.216 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 0.162 吨/年)。</p> <p>④喷漆烘干废气</p> <p>根据 2.4 节 VOCs 物料挥发性有机物流向分析，喷漆烘干废气 VOCs 产生量 2.4 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 1.8 吨/年)，喷漆漆雾产生量 0.6 吨/年(漆雾中颗粒物 0.12 吨/年)。</p> <p>喷漆室漆雾采用封闭式喷漆室+水帘柜负压收集，烘干废气采用密闭烤房负压收集，一起排入“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理装置处理，按平均收集效率 95%计，VOCs 有组织产生量为 2.28 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 1.71 吨/年)、无组织产生量为 0.12 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 0.09 吨/年)；按处理效率 90%计，VOCs 有组织排放量为 0.228 吨/年(其中乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 0.171 吨/年)。漆雾中颗粒物有组织产生量为 0.114 吨/年、无组织产生量为 0.006 吨/年；按处理效率 80%计，漆雾中颗粒物有组织排放量为 0.023 吨/年。</p> <p>⑤项目各工段废气产排情况见表4.2-1。</p>
--	---

表4.2-1 项目工艺废气产排情况一览表(有组织)

工段	污染物	产生情况				排放情况				排放限值	
		废气量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	年产生量 t/a	废气量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	年排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
制模	颗粒物	10000	33	0.33	0.8	10000	3.33	0.03	0.08	120	14.5
修边打磨											
抛光吹飞											
喷漆烘干	非甲烷总烃	21000	45.2	0.95	2.28	40000	6.75	0.27	0.644	60	10.3
制坯		5800	143.1	0.83	2.0						
彩绘晾干		13200	68.2	0.9	2.16						
喷漆烘干	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	21000	33.8	0.71	1.71		3.5	0.14	0.333	50	3.65
彩绘晾干		13200	51.5	0.68	1.62						
制坯	苯乙烯	5800	122.4	0.71	1.71		1.78	0.071	0.171	30	6.6
	颗粒物		13.8	0.08	0.19						
喷漆烘干	漆雾中颗粒物	21000	2.38	0.05	0.114		0.65	0.026	0.063	30	/

备注 1: 工艺粉尘收集集中处理后由 25m 高排气筒(DA001)排放, 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物(其它)最高允许排放浓度和 25m 高排气筒最高允许排放速率(内插法)。

备注 2: 工艺有机废气集中处理后由 25m 高排气筒(DA002)排放, 执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 其它行业最高允许排放浓度和 25 米高排气筒最高允许排放速率限值(内插法)(颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准要求)。

备注 3: 设计年生产 240d, 每日 10h 计。

备注 4: 根据《环境工程》2016 年第 34 卷增刊中《工业源重点行业 VOCs 治理技术处理效果的研究》, “活性炭吸附法”对有机废气的平均处理效率为 73.11%, 本项目活性炭吸附为二级吸附装置, 考虑到实际处理过程处理效率的衰减情况, 综合处理效率以 90%计。

备注 5: 采用非甲烷总烃作为挥发性有机物(VOCs)的综合性控制指标。

⑥项目工艺粉尘废气排气筒(DA001)与工艺有机废气排放口(DA002)排气筒之间距离小于 50m, 根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)应视为一根等效排气筒。等效排气筒相关参数见表 4.2-2。

表4.2-2 项目等效排气筒排放情况一览表

排气筒编号	污染物	排放情况		排放限值
		排放速率 kg/h	排放高度 m	速率 kg/h
DA001	颗粒物	0.03	25	14.5
DA002		0.26	25	/
等效排气筒		0.39	25	14.5

根据表 4.2-2, 项目等效排气筒颗粒物排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物(其它)25m 高排气筒排放速率限值(内插法)。

⑦项目废气收集设施废气量符合性分析

根据废气治理设计单位提供，废气治理设施废气量相关参数见表 4.2-3。

表4.2-3 项目废气收集设施废气量符合性分析一览表

区域	设计集气罩面积(m <sup>2</sup> )	设计罩口断面风速(m/s)	废气量(m <sup>3</sup> /h)	集气罩数量(个)	总废气量(m <sup>3</sup> /h)	排气筒编号	累计废气量(m <sup>3</sup> /h)
修边打磨抛光、吹飞车间	0.3	1.3	1200	7	8400	DA001	10000
开模区	0.55	0.5	800	2	1600		
调漆室	0.4	0.5	600	2	1200	DA002	19000
彩绘晾干区	0.55	0.5	800	15	12000		
打浆室	0.46	0.5	700	3	2100		
成型区	0.25	0.5	370	10	3700		
喷漆房	1.6	0.67	3200	6	19200		21000
烤房	1.0	0.6	1800	1	1800		

备注 1：喷漆房集气罩面积为过风面积。

备注 2：废气量损耗调整系数取 1.2。

(2)废气非正常排放分析

当废气处理设施发生故障时，可能造成废气未处理排放，其排放源强见表 4.2-1 中的产生速率。当废气处理设施发生故障时，可立即停止对应生产工序运转，不会造成环境污染事故。

为防止废气处理设施发生故障造成未处理排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设施停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止运行。为确保废气达标排放，应采取以下措施：

a 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

b 建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

c 应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

(3)废气治理措施及可行性分析

①工艺粉尘废气治理措施及可行性分析

	<p>工艺粉尘废气治理措施：项目制模粉尘、修坯粉尘采用封闭室+集气罩负压收集，废气收集至屋顶采用“脉冲除尘”处理装置，处理后由25m高排气筒(DA001)排放。</p> <p>脉冲除尘工作原理：含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除，从而达到清灰的目的，清除下来的粉尘由排灰装置排走。</p> <p>工艺粉尘废气治理措施可行性：项目修边打磨、抛光吹飞、制模废气采用脉冲除尘器处理，是行业目前常用和可行的方法，根据《环境保护综合名录》(2021版)，推荐的除尘设备包括袋式除尘器(脉冲除尘器属于袋式除尘器的一种)，适用于600MW及以下燃煤发电机组烟气粉尘治理以及钢铁、有色金属、冶金、建材、垃圾焚烧、化工等多个行业的工业除尘，处理效率可达99.8%，考虑到项目污染物属于低浓度废气，因此脉冲除尘对颗粒物去除效率保守按90%计。</p> <p>以上说明该措施可行。</p> <p>②工艺有机废气治理措施及可行性分析</p> <p>1)工艺有机废气治理措施：项目有机废气主要包括制坯废气(制浆粉尘、制浆废气、注浆成型废气)、调漆室、彩绘晾干、喷漆房漆雾、烘干废气。制坯废气、调漆废气、彩绘晾干废气经“干式过滤+二级活性炭”处理后与调漆室喷漆房漆雾、烘干废气经“水喷淋塔+干式过滤+二级活性炭”处理一同合并经25m高排气筒(DA002)排放。</p> <p>干式过滤工作原理：由多层不同密度的纤维材料层组成，在气流的作用下，夹带液滴废气通过过滤材料拦截、碰撞、吸收等物理作用被捕获，干燥后气体进入后续处理环节。</p>
--	--

	<p>水帘柜工作原理：喷漆车间产生的废气在风机牵引力的作用下，使含漆雾的废气定向流动，水泵将水循环抽至水帘板，形成均匀水膜；废气通过水帘时，漆雾被水膜吸附、拦截，随水流落入集水槽，可有效去除漆雾中的颗粒物，减轻活性炭被漆雾堵塞。</p> <p>喷淋塔工作原理：含尘气体从塔的下部引入，气体通过气流分布格栅，使气流能均匀进入塔体，水通过喷嘴从上向下喷淋，通过水滴与含尘气流的碰撞、接触，水滴就捕获了尘粒。尘水因重力经塔壁流入循环池，经过初级净化后的空气再进入后续处理设施。废水在循环池中沉淀后循环使用，沉渣定期清捞、处置，水气损耗及时补充。</p> <p>活性炭工作原理：活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体(杂质)充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。</p> <p>经水喷淋塔吸收处理后的废气经过活性炭吸附，利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。有机废气与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。</p> <p>本项目吸附剂采用蜂窝活性炭，其碘值 800mg/g 以上，前端过滤满足要求，内部采用二级吸附炭床结构，单层炭床填料厚度达到 500mm，符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33 号)等技术规范和相关文件要求。</p> <p>2) 工艺有机废气治理措施可行性：项目制坯(搅浆、制浆、注浆成型)、调漆、彩绘晾干废气对应废气处理设施中干式过滤采用袋式过滤，参考“33 金属制品业行业系数手册-01 铸造”中“造型/浇注(消失模/实型)”工艺对应袋式除尘效率为 95%，干式过滤对颗粒物去除效率保守按 80%计；参考《排放源统计调查产排污核算方案和系数手册 工业行业产排污系数手册(203 木质制品制造行业)》中水帘湿式喷雾净化处理效率 80%，本次水帘柜对漆雾去除效率取 80%，</p>
--	--

	<p>项目喷漆废气经水帘柜除漆雾后通过水喷淋塔处理，保守估计对漆雾组合去除效率取 80%；根据《环境工程》2016 年第 34 卷增刊中《工业源重点行业 VOCs 治理技术处理效果的研究》，“活性炭吸附法”对有机废气的平均处理效率为 73.11%，组合效率能达到 93%，考虑到实际处理效率的衰减情况，吸附效率保守取 90%。</p> <p>由于其他工艺美术及其他礼仪用品制造行业目前尚未颁发对应的排污许可技术规范，本项目行业涉及通用工序的表面处理的涂装工序，因此参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124—2020)“表 A.6 表面处理(涂装)排污单位废气污染防治推荐可行技术”，水帘、化学纤维过滤属于颗粒物的推荐可行技术，活性炭吸附属于挥发性有机物的推荐可行技术。故项目设计喷漆烘干废气采用水帘柜预处理和“水喷淋塔+活性炭吸附箱”装置、制坯废气(搅浆、制浆、注浆成型)、调漆室废气、彩绘晾干废气采用“干式过滤+活性炭吸附箱”装置，属于可行技术。</p> <p>(4)集气效率要求及可靠性分析</p> <p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，采用集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不应低于 0.3ms，根据废气处理方案设计，集气罩断面风速不低于 0.5m/s，参照《生态环境部办公厅《关于印发&lt;主要污染物总量减排核算技术指南(2022 年修订)的通知&gt;》(环办综合函[2022]350 号)中的表 2-3，密闭空间负压废气收集效率为 90%，密闭管道废气收集效率为 95%，项目喷漆废气采用密闭负压+水帘柜收集、烘干废气采用密闭负压收集、制坯注浆抽真空排气直连废气收集处理系统，打浆机上方设施集气罩+封闭车间负压废气，废气收集效率取 95%；修坯区为密闭空间，抛光吹飞车间、制模区、调漆室、彩绘晾干车间均封闭式+集气罩负压收集，本评价“密闭空间+集气罩”对废气收集效率保守以 90%计。</p> <p>以上说明项目采取对应收集方式收集措施可行。</p> <p>(5)大气污染物排放信息见表4.2-4~表4.2-7。</p>
--	--

表4.2-4 废气排放口基本情况表									
编号	名称	类型	排气筒地理坐标		排气筒高度	排气筒出口内径	废气温度	年排放小时数	污染物种类
			经度	纬度					
DA001	工艺粉尘排气筒	一般排放口	116°42'10.39"	26°15'30.77"	25m	0.55m	25℃	2400	颗粒物
DA002	工艺有机废气排气筒	一般排放口	116°42'9.41"	26°15'31.03"	25m	1.3m	25℃	2400	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计
									颗粒物
									非甲烷总烃
									苯乙烯

表4.2-5 大气污染物排放执行标准表					
序号	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准		
			名称	排放浓度限值 (mg/m³)	15米高排气筒排放速率限值 (kg/h)
1	DA001	颗粒物	GB16297-1996 表 2 二级	120	14.5
2	DA002	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	DB35/1783-2018 表 1	50	3.65
3		非甲烷总烃	DB35/1783-2018 表 1	60	10.3
4		苯乙烯	DB35/1783-2018 表 1	30	6.6
5		颗粒物	GB31572-2015 表 4	30	/

表4.2-6 大气污染物有组织排放信息表					
序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
1	DA001	颗粒物	3.33	0.03	0.08
2	DA002	非甲烷总烃	6.75	0.27	0.644
3		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	3.5	0.14	0.333
4		苯乙烯	1.78	0.071	0.171
5		颗粒物	0.65	0.026	0.063
有组织排放合计		非甲烷总烃			0.644
		苯乙烯			0.171
		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计			0.333
		颗粒物			0.143

表4.2-7 大气污染物无组织排放量核算表							
序号	排放口 编号	产生 环节	污染物	控制措施	污染物排放标准		年排放 量(t/a)
					标准名称	无组织排放 监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	DA001	修边打 磨、抛光 吹飞、制 模	颗粒物	加强废气有 组织收集及 废气处理设 备维护	GB31572-201 5 表 9	1.0	0.09
2	DA002	制坯、彩 绘晾干、 调漆、喷 漆烘干	非甲烷总 烃	加强废气有 组织收集及 废气处理设 备维护	DB35/1783-2 018 表 4	2.0	0.46
			乙酸乙酯			1.0	0.27
			苯乙烯		GB14554-93 表 1	5.0	0.09
			颗粒物		GB31572-201 5 表 9	1.0	0.016
无组织排放量合计			非甲烷总 烃	/	/	/	0.46
			乙酸乙酯	/	/	/	0.27
			苯乙烯	/	/	/	0.09
			颗粒物	/	/	/	0.106
备注 1：乙酸乙酯无组织年排放量为乙酸乙酯与乙酸丁酯合计值 备注 2：DA001 废气颗粒物无组织厂界监控点浓度限值与 DA002 废气颗粒物无组织厂界监控点浓度限值一致，参照执行。							

#### 4.2.2 水环境影响和保护措施

根据 2.6 节分析结果, 项目生活污水产生量为 1920t/a(8t/d), 参考《给排水常用数据手册》, 取典型生活污水中主要污染浓度为: COD: 400mg/L、BOD<sub>5</sub>: 200mg/L、SS: 220mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 35mg/L。生活污水依托现有的化粪池预处理后接入宁化县污水处理厂处理, 污水处理厂尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB 18918-2002)》中一级 B 标准。三级化粪池对生活污水中 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 的处理效率分别为 15%、9%、30%、3%。

项目生活污水污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表4.2-8 项目生活污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	废水量	项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	1920t/a	产生浓度 mg/L	6-9	400	200	220	35
		产生量 t/a	/	0.768	0.384	0.422	0.067
		治理措施：化粪池					
		排放浓度 mg/L	6-9	340	182	154	34
		排放量 t/a	/	0.653	0.349	0.296	0.065
		削减量 t/a	/	0.115	0.012	0.045	0.001
纳管标准			6-9	350	250	300	45
《城镇污水处理厂污染物排放标准》			6-9	50	10	10	5

(GB18918-2002)一级 A 标准									
是否达标					达标	达标	达标	达标	达标

表4.2-9 项目废水污染物环境排放量							
类别	污染物	纳管至污水处理厂污染物情况			环境排放量		
		产生废水量 t/a	纳管浓度 mg/L	纳管量 t/a	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD	1920	340	0.653	1920	50	0.096
	BOD <sub>5</sub>		182	0.349		10	0.019
	SS		154	0.296		10	0.019
	NH <sub>3</sub> -N		34	0.065		5	0.010

表4.2-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					污染物治理设施编号	污染物治理设施名称	污染物治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	宁化县污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池	化粪池	DW001	是	企业总排口

表 4.2-11 废水间接排放口基本情况表										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水量排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度 (mg/L)
1	DW001	116°42'11.17"	26°15'30.59"	1920	翠江	间断排放	昼间	宁化县污水处理厂	COD	50
2									BOD <sub>5</sub>	10
3									SS	10
4									NH <sub>3</sub> -N	5

(2)生活污水治理措施及可行性分析

项目生活污水依托现有化粪池预处理后，接入宁化县污水处理厂处理，属于间接排放，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)》(环办环评(2020)33 号)要求，废水间接排放的建设项目应从处理能力、处理工艺等方面，分析依托污水处理厂的可行性，下述针对项目废水接入宁化县污水处理厂的可行性进行简要分析。

①废水预处理措施可行性：项目生活污水采用化粪池进行预处理，属于生活污水预处理常规可行技术，化粪池容积 20m<sup>3</sup>，生活污水在化粪池中的停留时

	<p>间可达 2.5 日，满足不小于 12h 的规范要求，可确保经预处理后废水符合接管标准要求。</p> <p>②废水依托宁化县污水处理厂的可行性分析：</p> <p>宁化县污水处理厂采用 BOT 模式运营，设计生活污水处理总规模为 4 万吨/日，服务范围：北部老城区、南部新城区和东南部宁化华侨经济开发区的生活污水。一期工程规模为 2 万吨/日，2010 年 12 月投入运行，采用 SBR(CASS 型)的处理工艺，污水经厂外粗格栅、进水泵房输送至细格栅和旋流沉砂池，去除水中的漂浮物和砂粒，经过计量井后进入 CASS 池，进行生化处理，CASS 池具缺氧、厌氧、好氧和沉淀功能，最后经紫外消毒后排入翠江。二期工程建设规模为 2 万吨/日，目前也已投入运营，采用 A2/O 生化处理系统进行生化处理，污水通过粗、细格栅机至沉砂池进行砂水分离预处理后，自流入 A2/O 生化处理系统进行生化处理，其出水经消毒池消毒并在线检测和电磁流量计在线计量后排入翠江水域；A2/O 生化系统的剩余污泥通过污泥泵输送至储泥池，再经浓缩脱水一体机进行污泥脱水，处理完的污泥外运。宁化华侨经济开发区的污水管网已建设完毕，作为本项目废水的依托工程具有合规性。</p> <p>废水水量：宁化县污水处理厂设计的处理能力为 4 万 t/d，目前实际处理规模约 2.4 万 m<sup>3</sup>/d，尚有 1.6 万 m<sup>3</sup>/d 的余量。本项目污水产生量为 8t/d，占剩余污水处理能力的 0.05%，本项目污水属于宁化县污水厂设计接纳的范围，不会造成明显的负荷冲击，在处理能力上满足本项目废水接入要求。</p> <p>废水水质：项目外排废水为生活污水，其排放的污染物在污水厂处理工艺控制范围内，项目废水属于污水厂可接纳处理的废水范畴，且项目废水纳管量小、排放浓度符合接管要求，不会影响污水厂正常运行。</p> <p>综上，项目废水依托宁化县污水处理厂处理具有环境可行性。</p>
--	--

运营期环境影响和保护措施

4.2.3 声环境影响和保护措施

(1)运营期噪声源强核算

项目运营期噪声主要为覆膜机、模切机、切纸机、印刷机等生产设备运行噪声，噪声源强调查清单见表 4.2-12。

表 4.2-12 噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声 dB(A)			
					X	Y	Z	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧			东侧	南侧	西侧	北侧
1	二层打料室	打浆机 1	80	隔声、减震	1.9	1.5	5.5	64	3	1	22	35.8	56.1	57.1	44.9	昼间	15	40.5	48.3	46.9	50.5
2		打浆机 2	80		4.2	1.0	5.5	62	3	3	22	36.1	56.1	56.1	44.9						
3		打浆机 3	80		7	0	5.5	60	3	5	22	36.4	56.1	54.6	44.9						
4	二层成型区	旋片式真空泵	80		33.4	-8.7	5.5	32	3	33	22	41.8	56.1	41.5	44.9						
5	二层修边区	修边机 1	80		18.5	12.8	5.5	50	18	15	7	38.0	46.5	47.9	53.0						
6		修边机 2	80		20.1	15.4	5.5	50	22	15	3	38.0	44.9	47.9	56.1						
7		修边机 3	80		23.7	12.0	5.5	45	20	20	5	38.9	45.7	45.7	54.6						
8		磨底机 1	80		35	7.4	5.5	23	20	42	5	44.5	45.7	39.5	54.6						
9		磨底机 2	80		30.5	5.4	5.5	30	20	35	5	42.3	45.7	41.0	54.6						
10		抛光机	80		43.6	4.0	5.5	25	19	40	6	43.8	46.1	39.9	53.8						
11		空压机	85		44.0	7.0	5.5	25	22	40	3	48.8	49.9	44.9	61.1						

12	五层喷漆房	水帘柜 1	80		17.4	16.1	19	54	22	11	3	36.8	42.7	45.2	46.3						
13		水帘柜 2	80		21.8	14.1	19	49	22	16	3	37.6	42.7	44.1	46.3						
14		水帘柜 3	80		27.2	12.5	19	44	22	21	3	38.4	42.7	43.0	46.3						
15		水帘柜 4	80		31.7	11.0	19	39	22	26	3	39.3	42.7	41.8	46.3						
15		水帘柜 5	80		37.8	8.4	19	32	22	33	3	40.6	42.7	40.4	46.3						
16		水帘柜 6	80		51.2	3.2	19	18	22	47	3	43.6	42.7	37.9	46.3						
17			空压机		85		56.9	3.1	19	12	22	53	3	50.0	47.7						
18	五层烤房	烘箱	75		44.4	5.6	19	25	22	40	3	37.1	37.7	34.1	41.3						

备注：选取项目 5#厂房一层西南角为原点，坐标为 E116°42'2.920"、N26°15'32.836"。

表 4.2-13 噪声源强调查清单(室外声源)

声源名称	台数/套数	空间相对位置/m			类型	发声特性/dB(A)			等效声级 (dB)	噪声防治措施	离地高度 (m)
		X	Y	Z		时段	发声时间	声源类型参数			
活性炭吸附装置 1	1	14.0	13.1	23.5	点源	昼间	10h	声功率级	75	隔声、减震	23.5
活性炭吸附装置 2	1	26.8	6.8	23.5	点源	昼间	10h	声功率级	75	隔声、减震	23.5
袋式除尘装置	1	47.5	1.0	23.5	点源	昼间	10h	声功率级	75	隔声、减震	23.5

备注：选取项目5#厂房一层西南角为原点，坐标为E116°42'8.729"、N26°15'31.021"。

## (2)环境噪声影响分析

预测内容为厂界噪声预测。项目仅昼间生产，因此仅预测昼间噪声。

### (1)预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐方法，采用附录B中的B.1工业噪声预测计算模型，工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。具体分析如下：

#### ①室外声源

工业噪声源按点声源处理，声源处于半自由场，室外声源的预测模式为：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20\lg r - 8$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 $r$ 处的A声级，dB(A)；

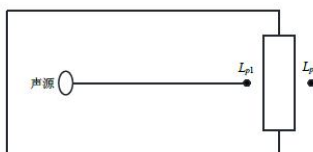
$L_{AW}$ ——点声源A计权声功率级，

#### ②室内声源

(I)如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： $L_{p1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_w$ 为某个声源的倍频带声功率级， $r$ 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， $R$ 为房间常数， $Q$ 为方向因子。



(II)计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

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

$L_{plij}$ ——室内 $j$ 声源 $i$ 倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

(III)计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

$TL_i$ ——围护结构 $i$ 倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中：L<sub>w</sub>——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L<sub>p2</sub>(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m<sup>2</sup>。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

### ③工业企业噪声计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为L<sub>Ai</sub>，在T时间内该声源工作时间为t<sub>i</sub>；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为L<sub>Aj</sub>，在T时间内该声源工作时间为t<sub>j</sub>，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L<sub>eqg</sub>)为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t<sub>i</sub>——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

T<sub>j</sub>——在T时间内j声源工作时间，s。

### (2)预测内容

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021)中关于评价方法和评价量的规定，本项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，本次评价以厂界贡献值作为评价量。

### (3)预测结果与分析

项目投产后，在经过厂区距离衰减、车间阻隔等降噪措施后，厂界噪声预测结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 厂界噪声影响预测结果一览表

预测点	排放时段	预测点厂界噪声预测值 dB (A)	厂界环境噪声排放限值 dB (A)
厂界噪声最大贡献值处 (厂界北侧)	昼间	51.3	65

由表 4-2.14 可以看出：

厂界噪声最大贡献值位于厂界北侧，厂界昼间噪声最大贡献值 51.4dB(A)，符合 GB12348-2008 表 1 中 3 类区排放限值，厂界噪声可达标排放。

#### 4.2.3.3 运营期噪声防治措施

为了确保本项目在正常生产时厂界可达到 3 类标准，应采取措施如下：

①从声源上降低噪声是最积极的措施，厂家应选购低噪音的机器设备。

②优化设计车间内设备布局，将高噪声设备最大可能的远离厂界；另建议在厂墙内种树降噪，以降低厂界噪声值，减少对厂界外环境的噪声影响，同时可起到绿化厂区环境的作用。

#### ③车间内噪声控制措施

各种机械在安装固定的时候，要先设计好减振垫圈，减振垫圈一般用塑料或橡胶制作，机器若是用螺丝固定，就在螺丝上套紧垫圈；若是整板固定，则要加置整板垫圈，这样就可以降低一部分因机械振动而产生的噪声。

④加强门窗的密封性能、加强门、窗的隔音处理；尤其是高噪声设备运行时，切忌关闭厂门、车间门窗作业，确保厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类昼间标准限值。

⑤正常生产中应加强管理，保证设备的正常运行，防止设备带故障使用。

⑥为高噪声设备的岗位工人配备耳塞等劳保用品，保护职工身体健康。

通过上述治理措施后，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类昼间标准限值。

#### 4.2.4 固体废物环境影响和保护措施

##### (1)固废产生和处置

项目固废产生处置情况见表 4.2-15。

表 4.2-15 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	属性	废物类别 废物代码	产生量 (t/a)	储存方式	处置去向
1	修边溢料及沉降粉尘	一般固废	900-099-S17	4.72	袋装存放暂存于一般固废暂存间	外售综合利用
2	废模具	一般固废	900-099-S59	1.2	袋装存放暂存于一般固废暂存间	外售综合利用
3	废坯	一般固废	900-099-S59	2	袋装存放暂存于一般固废暂存间	外售综合利用

4	废包装材料	一般固废	900-003-S17 900-005-S17	0.4	暂存于一般固废暂存间	外售综合利用
5	水帘更换废水	危险废物	HW12 900-252-12	8.4	桶装暂存于危废贮存库	定期委托有资质单位处置
6	水帘漆渣	危险废物	HW12 900-252-12	0.162	桶装暂存于危废贮存库	定期委托有资质单位处置
7	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	15.7	袋装暂存于危废贮存库	定期委托有资质单位处置
8	废过滤棉	危险废物	HW49 900-039-49	0.875	袋装暂存于危废贮存库	定期委托有资质单位处置
9	废涂料桶	危险废物	HW49 900-041-49	4.72	暂存于危废贮存库	由供货商回收
10	生活垃圾	生活垃圾	/	24	/	环卫部门定期清运
<p>备注：</p> <p>①修边溢料及沉降粉尘产生量：根据废气产排分析，项目脉冲除尘收尘量为 0.72 吨/年；修边溢料及沉降粉尘以 4 吨/年计。</p> <p>②废模具产生量：类比同类型项目，废模具产生量以 1.2 吨/年计。</p> <p>③废坯产生量：不合格品产生量约为 1%，不合格品产生量约为 2t/a。</p> <p>④废包装材料产生量：类比同类型项目，废包装材料产生量按 0.4 吨/年计。</p> <p>⑤水帘更换废水产生量：根据前文工程分析，水帘更换废水产生量 8.4 吨/年。</p> <p>⑥水帘漆渣产生量：根据废气产排分析，水帘柜吸收沉降漆渣约 0.162 吨/年。</p> <p>⑦废活性炭产生量：根据物料平衡挥发性有机物吸附量为 5.377 吨/年、每千克活性炭吸附能力 0.52 千克计。</p> <p>⑧废过滤棉产生量：类比同类型项目，废过滤棉产生量按 0.3 吨/年计。</p> <p>⑨废涂料桶产生量：170kg 桶按 18 个/年、每个 8 千克计；16kg 桶按 188 个/年、每个 1 千克计；25kg 桶按 12 个/年、每个 1.5 千克计；220kg 桶按 364 个/年、每个 12 千克计。</p> <p>⑩生活垃圾产生量：不住厂职工 0.5kg/人·天计。</p>						
<p>(2)危废贮存库建设要求</p> <p>项目危废贮存设施为贮存库，应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设：</p> <p>危废贮存库地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>危废贮存库地面应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 <math>10^{-7}</math> cm/s)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 <math>10^{-10}</math> cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>(3)环境管理要求</p> <p>废活性炭应袋装封口存放，废涂料桶应闭口存放。</p> <p>危废贮存库运行应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)</p>						

的规定执行。

危险废物识别标志的设置应按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定执行。

危险废物管理计划和台账制定应按照《危险废物管理计划和台账制定技术导则》(HJ1259-2022)的规定执行。

建立固废产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立固废管理台账，如实记录产生固废的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现固废可追溯、可查询。

严格落实危险废物转移联单制度。

#### 4.2.5 地下水、土壤环境影响和保护措施

项目生产车间主要位于租赁厂房 4 幢，车间地面已采取水泥硬化处理，且本次建设拟对各车间和危废贮存库进行地面防渗处理，基本不存在土壤、地下水环境污染途径。

涂料贮存分区地面防渗措施：涂料贮存分区可采用防渗混凝土+环氧树脂涂布地面，防渗性能不低于 1.5m 厚、渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。

危废贮存库地面防渗措施：详见 4.2.4 节。

#### 4.2.6 环境风险分析

##### (1)环境风险物质识别

项目涉及化学品为生产过程中使用的硝基漆、固化剂、稀释剂(无苯天那水)、不饱和树脂等物料，对照《建设项目环境 风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，项目使用物料中涉及的乙酸乙酯、苯乙烯等属于风险物质。

项目涉及的风险物质识别情况见表 4.2-16。

表 4.2-16 环境风险物质识别情况一览表

序号	化学品名称	性状	CAS 号	临界量(吨)	备注
1	乙酸乙酯	液	141-78-6	10	附录 B.1 中序号 359
2	苯乙烯	液	100-42-5	10	附录 B.1 中序号 69
3	危险废物	固	健康危险急性毒性物质	50	附录 B.2 中序号 2

			(类别 2、类别 3)				
(2)环境风险潜势分析							
根据表 2.4-1 和表 2.4-2，计算项目涉及风险物质在厂界内的存在量及其与临界量的比值(Q)，计算情况见表 4.2-17。							
<b>表 4.2-17 风险物质存在量及 Q 值计算情况一览表</b>							
所在单元	储存物质	储存量(吨)	涉及风险物质及质量占比	风险物质最大在线量(吨)	临界量(吨)	Q 值	是否重大风险单元
涂料贮存间	硝基漆	0.272	乙酸乙酯(10%)	0.078	10	0.008	否
	稀释剂	0.17	乙酸乙酯(30%)				
材料室	不饱和物质	4.4	苯乙烯(40%)	1.76	10	0.176	否
危险废物贮存库	危险废物	25.137	100%	25.137	50	0.503	否
Q 值合计						0.687	/
根据表 4.2-17 计算结果，项目涉及的风险物质最大存在总量与临界量的比值 $Q=0.687<1$ ，项目环境风险潜势为 I。							
(3)可能发生的事故情景及后果分析							
项目可能发生的事故情景为物料泄漏。							
项目使用涂料存放于涂料贮存间、不饱和树脂存放于材料室(2F)，硝基漆最大存储量272kg(16kg桶装、17桶、固化剂最大存储量100kg(25kg桶装、4桶)、稀释剂最大存储量170kg(170kg桶装、1桶)，不饱和树脂最大存储量4400kg(220kg桶装、20桶)。发生泄漏时，最大泄漏量为单个不饱和树脂桶全泄漏，泄漏量为220kg，涂料贮存区、材料室(5幢二层)均设有足够容积围堰，可确保泄漏液全部收集在围堰内，不会外流污染周围地表水、地下水和土壤。							
(4)环境风险防控措施							
涂料贮存间及材料室(5幢二层)均设置浅围堰、托盘等泄漏液堵截收集设施，围堰容积不小于 0.3m <sup>3</sup> 。							
(5)废气事故排放污染控制措施							
工艺有机废气收集处理系统发生故障时，制模、制坯、喷漆、彩绘等相关作业应立即停止运行，待检修完毕后同步投入使用。							
修边打磨、抛光吹飞等工艺粉尘收集处理系统发生故障时，修边打磨、							

抛光吹飞产尘设备应立即停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

### 4.3 环境管理和环境监测计划

(1)建设单位应设立环保机构，配备专职环保工作人员，负责全厂的环境管理工作。

(2)根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目属于“十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业24-41工艺美术及礼仪用品制造243”，实行排污许可登记管理(详见表4.3-1)；因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前进行排污许可登记。

**表 4-3-1 固定污染源排污许可分类管理名录(摘录)**

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
<b>十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24</b>				
41	文教办公用品制造 241，乐器制造 242，工艺美术及礼仪用品制造 243，体育用品制造 244，玩具制造 245，游艺器材及娱乐用品制造 246	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他

(3)建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)的规定，落实自行监测管理和环境管理台账要求。并按自行监测管理要求，制定自行监测方案，自行或委托监测机构开展监测工作。项目自行监测内容见表 4.3-2。

**表 4.3-2 项目自行监测内容一览表**

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
有组织废气排放监测	DA001 工艺粉尘排放口	颗粒物	每年一次
	DA002 工艺有机废气排放口	非甲烷总烃、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、苯乙烯、颗粒物	每年一次
无组织废气排放监控	厂界监控点	非甲烷总烃、乙酸乙酯、苯乙烯、颗粒物	每半年 1 次
厂界噪声监测	厂界	昼间等效声级	每季 1 次

(4)建设单位应按照《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部 2018 年第 9 号公

告)要求,对项目配套的环境保护设施开展自主验收工作。项目竣工环保验收监测内容见表 4.3-3。

(5)在建设污染治理设施的同时,应建设规范化排放口。排放口规范化建设要遵循便于采样,便于监测计量,便于日常化监督管理的原则,按照《环境保护图形标志 排放口(源)》(GB15562.1-1995)设置专项图标,进行立标、挂牌,按照《中华人民共和国规范化排放口标志登记证》内容建档管理。废气排放口应设置永久采样孔并符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)等技术规范要求,废气监测平台、监测孔的设置应符合《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397)等规范的要求,同时监测平台应便于开展监测活动,应能保证监测人员的安全。

表 4.3-3 项目竣工环保验收监测内容一览表

序号	验收项目	监测点位	监测项目	验收标准
1	有组织废气排放监测	DA001 工艺粉尘排气筒	颗粒物	GB16297-1996 表 2
		DA002 工艺有机废气排气筒	非甲烷总烃	DB35/1783—2018 表 1
			乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	DB35/1783—2018 表 1
			苯乙烯	DB35/1783—2018 表 1
			颗粒物	GB31572-2015 表 4
2	无组织废气排放监控	厂界监控点	非甲烷总烃	DB35/1784-2018 表 3
			乙酸乙酯	DB35/1784-2018 表 4
			苯乙烯	GB14554-93 表 1
			颗粒物	GB31572-2015 表 9
3	厂界噪声监测	厂界	昼间等效声级	GB12348-2008 表 1 中 3 类区排放限值

## 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 工 艺粉尘排 气筒(25m)	颗粒物	脉冲除尘器	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准和 25 米高排气筒最高允许排放速率限值(颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 14.45\text{kg}/\text{h}$ );
	DA002 工艺有机 废气排气 筒(25m)	非甲烷总烃、 乙酸乙酯与乙 酸丁酯合计、 苯乙烯、颗粒 物	◆喷漆(水帘除漆雾)、 烘干废气: 水喷淋+干 式过滤+二级活性炭 ◆制坯、调漆室、彩绘 晾干废气: 干式过滤+ 二级活性炭	非甲烷总烃、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、苯乙烯(苯系物)排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783—2018)表 1 涉涂装工序的其它行业排放限值(非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 10.3\text{kg}/\text{h}$ ; 乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.65\text{kg}/\text{h}$ ; 苯乙烯 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6.6\text{kg}/\text{h}$ ); 颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准(颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ )
	无组织排 放厂界监 控	非甲烷总烃、 乙酸乙酯、苯 乙烯、颗粒物	喷漆房、烤房封闭式微 负压设计, 各工段废气 密闭集气罩负压收集, 加强设备维护。涂料密 闭桶装存放且在非取用 状态时封口保持密闭。	乙酸乙酯、非甲烷总烃厂界执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783—2018)表 4 企业边界监控点浓度限值(NMHC $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、乙酸乙酯 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ); 苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准(苯乙烯 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ); 颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 标准(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )
声环境	厂界噪声	昼间等效声级	厂房隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类区排放限值(昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ , 夜间不生产)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	◆一般固废: 修边溢料及沉降粉尘、废模具、废包装材料、废坯, 收集后, 暂存于一般固废贮存区, 定期外售综合利用; 满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求, 落实“防扬散、防流失、防渗漏”三防措施。 ◆危险废物: 水帘漆渣、水帘更换废水、废过滤棉、废活性炭、废原料包装桶暂存于危废			

	<p>贮存库，委托有资质单位处置。危废贮存库面积约 15m<sup>2</sup>，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设；危废贮存库运行按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定执行；危险废物识别标志的设置按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定执行；危险废物管理计划和台账制定按照《危险废物管理计划和台账制定技术导则》(HJ1259-2022)的规定执行。</p> <p>◆生活垃圾：桶装收集，由环卫部门定期清运处置。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>◆材料室(2F)、喷漆房、彩绘区、调漆室、涂料贮存间和危废贮存库地面防渗措施：采用防渗混凝土+环氧树脂涂布地面，防渗性能不低于 1.5m 厚、渗透系数为 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 的黏土层的防渗性能。</p> <p>◆危废贮存库地面防渗措施：危废贮存库地面与裙脚采取表面防渗措施，表面防渗材料可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。危废贮存库地面进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层(渗透系数不大于 <math>10^{-7} \text{cm/s}</math>)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 <math>10^{-10} \text{cm/s}</math>)，或其他防渗性能等效的材料。</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>◆材料室(2F)、涂料贮存间设置浅围堰、托盘等泄漏液堵截收集设施，围堰容积不小于 0.3m<sup>3</sup>。</p> <p>◆危废贮存库设置液态危废贮存分区，液态危废贮存区设置浅围堰和泄漏液收集设施，围堰容积不小于 1m<sup>3</sup>。</p> <p>◆废气收集处理系统发生故障时，对应的生产工序应立即停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p>

## 六、结论

三明凯莱斯电子科技有限公司宁化凯莱斯工艺品生产项目（年产 60 万套工艺品）符合国家产业政策，选址可行。采用的污染治理措施经济合理，技术成熟可行，可做到达标排放并满足环境功能要求。总之，该项目在落实本报告表提出的各项环保措施，主要污染物排放总量控制在本报告表允许范围内，总体上对环境的影响较小，从环境保护角度而论，该项目可行。

莆田城厢培曦环保有限公司

2025 年 11 月

## 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 (固废产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固废产生量)③	本项目 排放量 (固废产生量)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 (固废产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃 (有组织)	/	/	/	0.644	/	0.644	+0.644
	非甲烷总烃 (无组织)	/	/	/	0.46	/	0.46	+0.46
	乙酸乙酯与乙 酸丁酯合计 (有组织)	/	/	/	0.333	/	0.333	+0.333
	乙酸乙酯 (无组织)	/	/	/	0.27	/	0.27	+0.27
	苯乙烯 (有组织)	/	/	/	0.171		0.171	+0.171
	苯乙烯 (无组织)	/	/	/	0.09		0.09	+0.09
	颗粒物 (有组织)	/	/	/	0.143		0.143	+0.143
	颗粒物 (无组织)	/	/	/	0.106		0.106	+0.106
废水	COD	/	/	/	0.096	/	0.096	+0.096
	氨氮	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
一般工业固 废	修边溢料及沉 降粉尘	/	/	/	4.72	/	4.72	+4.72
	废模具	/	/	/	1.2	/	1.2	+1.2

	废坯	/	/	/	2	/	2	+2
	废包装材料	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
危险废物	水帘更换废水	/	/	/	8.4	/	8.4	+8.4
	水帘漆渣	/	/	/	0.162	/	0.162	+0.162
	废活性炭	/	/	/	15.7	/	15.7	+15.7
	废过滤棉	/	/	/	0.875	/	0.875	+0.875
	废涂料桶	/	/	/	4.72	/	4.72	+4.72
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	24	/	24	+24

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

单位：吨/年

VOCs 采用非甲烷总烃表征

COD、氨氮排放量指生产废水排入地表水排放量

