

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称：湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工
艺品一体化制造项目

建设单位：湖南唯哆莉科技有限公司

编制日期：2026 年 1 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1769570786000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	31g33x		
建设项目名称	湖南唯哆莉科技有限公司3D打印材料及工艺品一体化制造项目		
建设项目类别	26—053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南唯哆莉科技有限公司		
统一社会信用代码	91431222MA8886XR		
法定代表人 (签章)	刘和生		
主要负责人 (签字)	龚幸福		
直接负责的主管人员 (签字)	龚幸福		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南德立安全环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430102033861699B		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨秋文	07354343505430140	BH022036	杨秋文
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨秋文	整本	BH022036	杨秋文

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

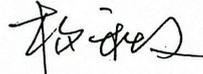
本单位 湖南德立安全环保科技有限公司（统一社会信用代码 91430102053861699B）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 湖南唯哆莉科技有限公司3D打印材料及工艺品一体化制造 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 杨秋文（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07354343505430140，信用编号 BH022036），主要编制人员包括 杨秋文（信用编号 BH022036）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



编制人员承诺书

本人 杨秋文 (身份证号码 430223197308069117) 郑重承诺：
本人在 湖南德立安全环保科技有限公司 单位 (统一社会信用代码
91430102053861699B) 全职工作；本次在环境影响评价信用平台提
交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 补正基本情况信息

承诺人 (签字): 

2025 年 12 月 8 日



单位信息查询

专项整治工/补证

单位信息查询

湖南德立安全环保科技有限公司

注册时间: 2019-11-06 操作事项: 3 待办事项

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信扣分

0
2025-11-13~2026-11-12

信用记录

2022-11-12因12个月记分周期内失信记分累计达到警告分数线,被列入重点监管名单

基本情况

基本信息

单位名称:	湖南德立安全环保科技有限公司	统一社会信用代码:	914301020538616998
组织形式:	有限责任公司	法定代表人(负责人):	唐毓文
法定代表人(负责人)证件类型:	身份证	法定代表人(负责人)证件号码:	43290119820530781X
住所:	湖南省·长沙市·岳麓区·学士街道玉莲路32号联东优谷工业园31栋		

设立情况

出资人或者举办单位名称(姓名)	属性	统一社会信用代码或身份证件号码
朱奕璐	自然人	432522198712171400
唐毓文	自然人	43290119820530781X

本单位设立材料

材料类型	材料文件
营业执照	最新营业执照副本400x6.jpg
章程	章程.pdf

基本情况变更



环境影响评价报告(表)信息提交



变更记录



环境影响评价报告(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响评价报告(表) 累计 29 本	
报告书	5
报告表	24
其中:经批准的环境影响报告(表) 累计 19 本	
报告书	3
报告表	16

编制人员情况 (单位:名)

编制人员 总计 9 名	1
最新环评工程师职业资格	

人员信息查询

当前信用等级失信记分

信用记录

注册时间: 2019-12-02

杨秋文

当前状态:

正常公开

0

2025-12-02~2026-12-01

基本情况

基本信息

姓名:	杨秋文	从业单位名称:	湖南德立安全环保科技有限公司
职业资格证书管理号:	07354343505430140	信用编号:	BH022036

变更记录

信用记录

编制的环境影响报告书(表)情况

近三年编制的环境影响报告书(表)

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编制人
1	临湘市腾双蓄电...	5bkc0y	报告表	41--09热力生产...	湖南航天北斗星环...	湖南德立安全环保...	杨秋文	杨秋文
2	湖南科霸汽车动力...	5zcl69	报告表	45--08专业实验...	湖南科霸汽车动力...	湖南德立安全环保...	杨秋文	杨秋文、陈坤
3	湖南长沙矿业有限	45mvdn	报告书	45--09专业实验	湖南长沙矿业有限	湖南德立安全环保	杨秋文	李注

环境影响报告书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 21 本

报告书 3

报告表 18

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 16 本

报告书 4

报告表 12



统一社会信用代码
91430102053861699B

营业执照

(副本)

扫描二维码登录
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、许可、监
管信息。



副本编号：1-1

名称 湖南德立安全环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 唐景文

经营范围

许可项目：安全评价业务；建设工程质量检测服务；职业卫生技术服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广；室内空气污染治理；环境保护监测；水环境污染防治服务；环境卫生管理（不含环境质量管理监测、污染源检查、城市生活垃圾、建筑垃圾、餐厨垃圾的处置服务）；安全系统监控服务；业务培训（不含教育、职业类培训等需要取得许可的培训）；安全咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；非居住类房地产经纪；水污染治理；大气污染治理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 贰仟万元整

成立日期 2012年09月05日

住所 湖南省长沙市岳麓区学士街道玉莲路32号
联东优谷工业园31栋

登记机关

2025年2月21日



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部
环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过
国家统一组织的考试，取得环境影响评价工
程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate
has passed national examination organized by the
Chinese government departments and has obtained
qualifications for Environmental Impact Assessment
Engineer.



Ministry of Personnel
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.:

000528



姓名:

Full Name 杨秋文

性别:

Sex 男

出生年月:

Date of Birth 1970年8月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2007年5月13日

持证人签名:

Signature of the Bearer

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2007

Issued on

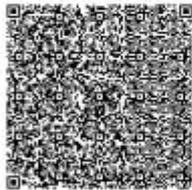
管理号:
File No.:

07354343505430140

5093



个人参保信息（实缴明细）

当前单位名称	湖南德立安全环保科技有限公司			当前单位编号	43110000000011037638			
姓名	杨秋文	建账时间	199706	身份证号码	430223197308069117			
性别	男	经办机构名称	长沙市岳麓区社会保险经办机构	有效期至	2026-03-26 10:17			
				1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆单位网厅公共服务平台 (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2.本证明的在线验证码的有效期为3个月 3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构				
用途		于资质用						
参保关系								
统一社会信用代码	单位名称			险种	起止时间			
914301020538616998	湖南德立安全环保科技有限公司			企业职工基本养老保险	202510-202512			
				工伤保险	202510-202512			
				失业保险	202510-202512			
劳务派遣关系								
统一社会信用代码	单位名称	用工形式	实际用工单位	起止时间				
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202512	企业职工基本养老保险	10000	1600	800	正常	20251224	正常应缴	长沙市岳麓区
	工伤保险	10000	140	70	正常	20251224	正常应缴	长沙市岳麓区



说明:本信息由参保地社保经办机构负责解释,参保人如有疑问,请与参保地社保经办机构联系

个人姓名:杨秋文

第1页,共2页

个人编号:43120000000001091225

202512	失业保险	10000	70	30	正常	20251224	正常应缴	长沙市岳麓区
202511	企业职工基本养老保险	10000	1600	800	正常	20251127	正常应缴	长沙市岳麓区
	工伤保险	10000	140	0	正常	20251127	正常应缴	长沙市岳麓区
	失业保险	10000	70	30	正常	20251127	正常应缴	长沙市岳麓区
202510	企业职工基本养老保险	10000	1600	800	正常	20251023	正常应缴	长沙市岳麓区
	工伤保险	10000	140	0	正常	20251023	正常应缴	长沙市岳麓区
	失业保险	10000	70		正常	20251023	正常应缴	长沙市岳麓区



说明:本信息由参保地社保经办机构负责解释,参保人如有疑问,请与参保地社保经办机构联系

湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工艺品一体化制造项目环境影响报告表专家意见修改清单

序号	专家意见	修改情况
1	补充项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《湖南省重点行业挥发性有机物污染控制指南（试行）》等文件及技术规范的符合性分析；补充项目与周边环境相容性分析	补充了项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《湖南省重点行业挥发性有机物污染控制指南（试行）》等文件及技术规范的符合性分析 P19~P22；补充项目与周边环境相容性分析 P19
2	核实产品方案，说明规格和质量控制标准；按产品方案完善原辅材料，明确储运工程和各类原辅料的最大储存量和储存方式；补充本项目水性漆用量的核算数据；补充项目的产能匹配性分析内容；补充挥发性有机物平衡、物料平衡	核实产品方案，说明规格和质量控制标准 P26；按产品方案完善原辅材料，明确储运工程和各类原辅料的最大储存量和储存方式 P26~P27；补充本项目水性漆用量的核算数据 P27~P28；补充项目的产能匹配性分析内容 P29；补充挥发性有机物平衡、物料平衡 P31~P32
3	说明生产线布置，按各生产线完善设备表；按各生产线细化生产工艺条件、各工序过程介绍和产污环节特征及相应的烘干固化工序；说明项目的能源热源	说明生产线布置，按各生产线完善设备表 P28~P29；按各生产线细化生产工艺条件、各工序过程介绍和产污环节特征及相应的烘干固化工序 P32~P36；说明项目的能源热源 P24
4	核实项目的废气执行标准及控制因子，补充颗粒物、臭气浓度因子；喷漆、烘干工序废气建议使用湖南省的《家具制造行业挥发性有机物排放浓度》(DB43-1355-2017) 标准，核实项目厂界无组织的排放要求	核实项目的废气执行标准及控制因子，补充颗粒物、臭气浓度因子，核实项目厂界无组织的排放要求 P44~P45
5	根据项目工程分析、产污环节分析，类比同类工程正常运行的数据，完善项目污染物种类，核实有组织废气的收集率、处理效率，重新核算项目废气源强，完善项目废气的产排污分析；补充项目风量、集气罩面积核算数据；完善项目的挥发性有机物产生工序的封闭、抽风及废气收集设施；细化废气产生特点，优化废气收集、控制和处理措施；优化排气筒设置及高度	根据项目工程分析、产污环节分析，类比同类工程正常运行的数据，完善项目污染物种类，核实有组织废气的收集率、处理效率，重新核算项目废气源强，完善项目废气的产排污分析；补充项目风量、集气罩面积核算数据；完善项目的挥发性有机物产生工序的封闭、抽风及废气收集设施；细化废气产生特点，优化废气收集、控制和处理措施 P48~P56；优化排气筒设置及高度 P56~P57
6	补充项目水帘柜循环水、喷淋用水的源强分析；核实项目的生活废水源强；核实项目生产线设备清洗方式、车间清洁方式、冷却方式，核实生产废水产生情况，核实水平衡；核实项目废水依托沅陵工业园	补充项目水帘柜循环水、喷淋用水的源强分析 P29~P30；核实项目的生活废水源强 P57~P58；核实项目生产线设备清洗方式、车间清洁方式、冷却方式，核实生产废水产生情况，核实水平衡 P29~P31；核实项目废水

	污水处理厂基本情况	水依托沅陵工业园污水处理厂基本情况 P59~P60
7	核实项目噪声源强，完善项目噪声影响分析；核实项目固废分析内容，补充水帘柜沉淀渣的固废属性；按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求，完善危废暂存、相应环保措施和管理要求；依据挥发性有机物产生量、拟采用活性炭类型、工艺运行等基本参数，明确活性炭箱体体积、填充数量、质量、更换周期等关键内容，提出活性炭吸附工艺运行维护管理、安全生产管理要求	核实项目噪声源强，完善项目噪声影响分析 P60~P63；核实项目固废分析内容，补充水帘柜沉淀渣的固废属性 P65~P67；按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求，完善危废暂存、相应环保措施和管理要求 P68~P70；依据挥发性有机物产生量、拟采用活性炭类型、工艺运行等基本参数，明确活性炭箱体体积、填充数量、质量、更换周期等关键内容，提出活性炭吸附工艺运行维护管理、安全生产管理要求 P54~P56
8	完善项目环境风险分析、环境风险物质识别，进一步完善项目环境风险防范措施；完善环境保护措施监督检查清单相关要求；完善项目自行监测方案	完善项目环境风险分析、环境风险物质识别，进一步完善项目环境风险防范措施 P72~P75；完善环境保护措施监督检查清单相关要求 P78~P80；完善项目自行监测方案 P57、P64~P65
9	完善附图附件	完善了附图 6、附图 7、附图 8，补充了附图 10，补充了附件 8、附件 9

王超群意见修改可报

李国超 李国超 李国超

2024.1.28

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	38
四、主要环境影响和保护措施	47
五、环境保护措施监督检查清单	78
六、结论	81
附表	82

附件:

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 备案证明
- 附件 4 园区环境质量监测报告
- 附件 5 沅陵产业开发区环评批复
- 附件 6 沅陵产业开发区跟踪评价函
- 附件 7 厂房租赁合同
- 附件 8 监测报告
- 附件 9 原辅料 MSDS 报告
- 附件 10 专家签到表
- 附件 11 专家评审意见

附图:

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 平面布置图
- 附图 3 环境保护目标图
- 附图 4 监测布点图
- 附图 5 国土空间规划图
- 附图 6 土地利用规划图
- 附图 7 雨水管网图
- 附图 8 污水管网图
- 附图 9 现场照片
- 附图 10 项目周边现状图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工艺品一体化制造项目		
项目代码	2511—431200—04—05—241730		
建设单位联系人	龚幸福	联系方式	15874533988
建设地点	怀化市沅陵产业开发区		
地理坐标	（东经 110°25'30.26807"，北纬 28°23'44.07017"）		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29- 塑料制品业 292- 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
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）	沅陵产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	沅产管备案字【2025】21号
总投资（万元）	20000	环保投资（万元）	135
环保投资占比（%）	0.675	施工工期	3 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 ）	7000
专项评价设置情况			

表 1-1 专项评价设置原则表			
专项评价类别	设置原则	本项目情况	设置情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	废气不含以上污染物	不设置
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	不涉及	不设置
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的建设项目	项目风险物质存储量未超过临界量	不设置
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	不设置
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	不设置
综上所述，本项目不设置专项评价章节。			
规划情况	《沅陵工业集中区总体规划》		
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件名称：《湖南沅陵新能源新材料产业园项目环境影响报告书》； 审查机关：原湖南省环境保护厅； 审查文件名称及文号：《湖南省环境保护厅“关于湖南沅陵新		

	<p>能源新材料产业园项目环境影响报告书的批复”》（2011年1月6日）及湘环评【2011】5号。</p> <p>2、规划环境影响跟踪评价文件名称：《沅陵产业开发区环境影响跟踪评价报告书》；</p> <p>审查机关：湖南省生态环境厅；</p> <p>审查文件名称及文号：《湖南省生态环境厅关于沅陵产业开发区环境影响跟踪评价工作意见的函》（2022年5月5日），湘环评【2022】6号。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与沅陵产业开发区规划符合性分析</p> <p>(1) 产业定位符合性</p> <p>2011年1月6日，原湖南省环境保护厅以湘环评[2011]5号文件对湖南沅陵新能源新材料产业园项目环境影响报告书进行了批复，成立了湖南沅陵新能源新材料产业园，2012年更名为沅陵工业集中区，2021年更名为沅陵产业开发区。园区选址在沅陵县凉水井镇欧家湾村和松山边村之间，总体规划控制面积约3km²，其中工业园建设用地面积2.2819km²。</p> <p>①沅陵产业开发区功能定位：以传统农副产品加工产业为基础，以新能源、新材料产业为特色的湖南湘西地区综合型、现代化工业园区，沅陵县新型工业化示范区，沅陵城区的重要组成部分。</p> <p>②沅陵产业开发区的产业定位：以太阳能设备和软质铁氧磁体为主的新能源、新材料产业，以水产品和特色农副产品为主的农副食品加工业：麻辣鱼、风味鱼、优质茶叶、麻辣牛肉干、山野菜、饮料、竹木制品等。</p> <p>③沅陵产业开发区总体规划结构：依据工业园产业发展规划，参照土地征用范围与计划，并考虑道路分隔，规划形成“一心、二区、五轴”的规划结构。用地性质为二类工业用地。</p>

表 1-2 项目与园区禁止引进产业情况对比分析一览表

园区禁止引进相关产业	项目情况	符合性
国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目	项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类。本项目不属于国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目	不属于
生产方式落后、高能耗、严重浪费资源和污染资源的项目	项目购买先进的设备进行生产，项目生产采用能源为电能，项目生产过程中用水量较少。项目不属于生产方式落后、高能耗、严重浪费资源和污染资源的项目	不属于
污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目	项目厂房在工业园内已建设完成，不破坏自然生态，项目产生的废气主要污染物为 3D 打印材料生产挤出工序产生的有机废气和臭气浓度、喷漆彩绘工序产生的有机废气和漆雾，3D 打印材料冷却废水过滤后循环使用不外排，项目不属于污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目	不属于
不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的“十五小”及“新五小”企业	项目经济效益较好，不属于污染严重的“十五小”及“新五小”企业	不属于

根据《湖南沅陵新能源新材料产业园项目环境影响报告书》及《原湖南省环境保护厅<关于湖南沅陵新能源新材料产业园项目环境影响报告书的批复>》中园区概况，沅陵产业开发区成立于 2011 年，目前，基本形成了以电子信息、新材料、农副食品加工等为主导产业的新兴产业园区。本项目建设区域

位于松山边村片区，规划性质为：农副食品加工，2018年园区新增产业包括新材料、电气机械、食品等。本项目主要生产3D打印机工艺品，属于园区规划中的新材料，因此符合园区规划。

(2) 产业园环评批复符合性分析

表 1-3 与产业园环评批复符合性分析一览表

序号	园区批复意见	本项目情况	符合性
1	做好园区规划布局，园区自东北向西南依次布置新能源新材料产业区、综合服务区、农副产品加工区，严格按照功能区划进行开发建设，园区内不设居住用地，确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良	项目属于塑料制品业，属于新材料产业，符合园区规划布局	符合
2	严格执行入园企业准入制度、入园项目选址必须符合园区总体发展规划、环保规划及工业园主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目、防止污染项目转移落户园区，不新建三类工业项目。管委会必须按照报告书提出的项目入园条件控制要求和“优先、禁止类项目（行业）准入名单”做好项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，其排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求，并推行清洁生产工艺，从源头防治污染	项目符合入园企业准入制度、入园项目选址符合园区总体发展规划、环保规划及工业园主导产业定位要求	符合
3	按雨污分流制建设园区排水管网，加快园区污水处理厂等配套基础设施建设进度，截污、排污管网必须与道路建设及区域开发同步进行，保障园区污水顺利进入污水集中处理厂。园区污水处理厂应兼顾邻近凉水井集镇区生活污水处理，按报告书要求将其近期规模调整至 1.5 万 m ³ /d 以上；污水处理厂具体选址、规模、工艺等必须另行环评确定，园	项目废水主要为员工生活污水。经化粪池处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及沅陵产业开发区污水处理厂进水标准后进入沅陵产业开发区污水处理厂处理达	符合

		<p>区污水处理厂建成前,入园企业外排废水必须自行处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准;污水处理厂建成运营后,园区各企业单位废水必须进行预处理满足污水处理厂进水水质要求后、通过污水管网集中送至园区污水处理厂深度处理后排入蓝溪;一类污染物在企业车间排放口达标。</p>	<p>《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准排至蓝溪</p>	
4	<p>按报告书要求做好园区大气污染控制措施,管委会应做好园区内低硫煤的统一调配和供应、并积极推广清洁能源;加强入园企业环保管理,督促企业配套建设污染防治设施,入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中的二级标准;加强生产工艺研究与技术改进,采取有效措施,减少园区内工艺废气的无组织排放</p>	<p>项目使用电加热干燥箱,不设置锅炉,不使用煤等燃料。废气污染物为3D打印材料生产产生的有机废气和臭气浓度、3D打印机打印生产工艺品产生的有机废气、喷漆产生的有机废气和漆雾,分别通过“二级活性炭+25m排气筒”、“加强车间通风”和“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭+15m排气筒”处理等措施后均可达标排放;对周围居民等环境敏感点的影响不大</p>	符合	
5	<p>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,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,规范固体废物处理措施、对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置,严防二次污染,按报告书要求及建议选址建设好园区生活垃圾填埋场和一般工业固废处置场,满足相关规范要求。</p>	<p>项目工业固体废物和生活垃圾均可妥善处置,厂区内设置有危废暂存间,产生的危险废物暂存于危废间后定期交由有资质单位处理。</p>	符合	

综上所述，本项目的建设符合园区环评批复的要求。

2、与《沅陵产业园区环境影响跟踪评价报告书》要求符合性分析

沅陵工业园经2007年第三期沅陵县委常委会议批准同意，并设立沅陵工业园管理委员会，2012年11月经湖南省人民政府[湘办发[2012]187号]批准设立为省级工业集中区，同时更名为沅陵工业集中区；2021年10月经省发展和改革委员会[湘发改地区[2021]517号]批准沅陵工业集中区更名为沅陵产业园区。

表 1-4 与《沅陵产业园区环境影响跟踪评价报告书》相符性分析

环境影响跟踪评价	项目情况	符合性
为确保园区环境质量能满足环境功能区划要求，首先必须严格企业准入，按环境准入负面清单来引进企业，不符合准入条件的企业不得入园；其次，严格排放标准。所有入园企业和项目都必须采取相应的环保治理措施，确保各项污染物排放达到环评批复标准。凡是不能稳定达标排放的企业，都必须停产整改。企业要加强环境风险防范，对主要环保设施加强运行维护和监管，杜绝事故排放	本项目符合园区准入条件，且废气、废水、噪声及固废采取相应处理措施后均能达标排放	符合
根据项目与生态保护红线的位置图，园区比较靠近的生态红线保护区主要是五强溪湿地公园和凤凰山森林公园，但沅陵产业园区的建设不占用生态保护红线。因此，应严格控制园区的开发建设范围，不得占用生态保护红线范围内的土地。同时，为避免给河流带来污染影响，凡是生态保护红线周边都不得布局环境污染大，气型污染明显的企业。企业所产生的废水不得擅自排入蓝溪及沅江，必须接入沅陵产业园区污水厂集中处理达标后外排	项目位于产业园区内，所产生的员工生活污水经化粪池处理达标后排入沅陵产业园区污水厂集中处理达标后外排，废气采取“二级活性炭+25m 排气筒”、“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭+15m 排气筒”等有效措施处理后可达标排放	符合

综上所述，本项目的建设符合沅陵产业园区环境影响跟

踪评价的要求。

3、与《湖南省生态环境厅关于沅陵产业园区环境影响跟踪评价工作意见的函》符合性分析

2022年5月5日，湖南省生态环境厅以《湖南省生态环境厅关于沅陵产业园区环境影响跟踪评价工作意见的函》对该跟踪评价报告书出具审查意见结果，文号为湘环评函（2022）6号。

表 1-5 与《湖南省生态环境厅关于沅陵产业园区环境影响跟踪评价工作意见的函》相符性分析

环境影响跟踪评价	本项目情况	符合性
进一步严格产业环境准入。沅陵开发区后续发展与规划调整须符合开发区“三线一单”环境准入要求、长江经济带发展负面清单指南(试行)及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单。入园企业应按照《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》等有关文件要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。入园企业应优先考虑使用清洁能源、能耗低、技术工艺先进、清洁生产和环境管理水平高、污染防治技术成熟的企业，须严格执行环境保护“三同时”制度，确保外排污染物满足排污许可证管控要求	项目使用清洁能源，不涉及生态红线，产生污染物均采取相应措施处理后达标排放，符合“三线一单”环境准入要求，严格执行环保“三同时”制度，符合排污许可管控要求	符合
进一步落实开发区污染管控措施。完善区域雨污分流和污水分流系统、污水收集管网及集中污水处理设施建设，确保开发区废水应收尽收；开发区污水处理厂尾水现接纳水体为无名小溪，水环境容量有限，拟将排口迁至蓝溪，但基于蓝溪为省级重要湿地，管委会应积极推进开发区污水处理厂提质改造工作，并加快办理入河排污口论证手续。污水处理厂配套接管未完成的区域，应禁止引进水型污染企业。同时，加大现有企业环保设施运行的监督管理，确保各企业废水、预处理设施正常运行，尤其是向华电子电镀废水处理设施的监督管理。加强园区大气污染防治，加大对区内重点排污企业废气治理措施运行情况	项目产生的员工生活废水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准与沅陵产业园区污水处理厂进水标准后进入沅陵产业园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-200	符合

	<p>废气无组织排放的监管，确保大气污染物达标排放，对治理设施不能有效运行的企业，采取停产措施。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，建立完善的固废管理体系。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。开发区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，重点抓好企业环保手续的完善</p>	<p>2) 一级 B 标准排至蓝溪；废气污染物为 3D 打印材料生产产生的有机废气和臭气浓度、3D 打印机打印生产工艺品产生的有机废气、喷漆产生的有机废气和漆雾，分别通过“二级活性炭+25m 排气筒”、“加强车间通风”和“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭+15m 排气筒”处理等措施后均可达标排放；本项目固体废物和生活垃圾妥善处理，危废交给有资质单位处置，不会产生二次污染</p>	
	<p>做好后续开发过程中生态环境保护 and 水土保持。尽可能保留自然水体，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，防止后续开发建设中的扬尘污染和水土流失</p>	<p>项目不涉及土石开挖</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目的建设符合《湖南省生态环境厅关于沅陵产业园区环境影响跟踪评价工作意见的函》的要求。</p>			

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为塑料零件及其他塑料制品制造项目，不属于《产业结构调整指导目录(2024)》及其修改单中“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”，为“允许类”。因此，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>2、与生态环境分区管控要求符合性分析</p> <p>项目位于怀化市沅陵产业开发区，位于沅陵产业开发区区块，根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号），本项目与“湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单”符合性分析详见下表。</p> <p>表 1-6 与湖南省生态环境分区管控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</p>																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>单元名称</th> <th>行政区划</th> <th>环境管控单元编码</th> <th>单元分类</th> <th>单元面积、涉及乡镇</th> <th>主体功能定位及经济产业布局</th> <th>主要环境问题</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>沅陵产业开发区</td> <td>湖南省怀化市沅陵县</td> <td>ZH43122220004</td> <td>重点管控单元</td> <td>3.3928km²、凉水井镇</td> <td>城市化地区；新能源新材料、农副产品加工、电气机械、食品</td> <td>排水涉及五强溪国家湿地公园</td> </tr> <tr> <td>管控维度</td> <td colspan="3">管控要求</td> <td colspan="2">本项目情况</td> <td>符合性分析</td> </tr> <tr> <td>空间布局约</td> <td colspan="3">开发区内不设居住用地，开发区不新建三类工业项目</td> <td colspan="2">项目用地属于工业用地，不属于三类工业项目</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>							单元名称	行政区划	环境管控单元编码	单元分类	单元面积、涉及乡镇	主体功能定位及经济产业布局	主要环境问题	沅陵产业开发区	湖南省怀化市沅陵县	ZH43122220004	重点管控单元	3.3928km ² 、凉水井镇	城市化地区；新能源新材料、农副产品加工、电气机械、食品	排水涉及五强溪国家湿地公园	管控维度	管控要求			本项目情况		符合性分析	空间布局约	开发区内不设居住用地，开发区不新建三类工业项目			项目用地属于工业用地，不属于三类工业项目		符合
	单元名称	行政区划	环境管控单元编码	单元分类	单元面积、涉及乡镇	主体功能定位及经济产业布局	主要环境问题																												
	沅陵产业开发区	湖南省怀化市沅陵县	ZH43122220004	重点管控单元	3.3928km ² 、凉水井镇	城市化地区；新能源新材料、农副产品加工、电气机械、食品	排水涉及五强溪国家湿地公园																												
管控维度	管控要求			本项目情况		符合性分析																													
空间布局约	开发区内不设居住用地，开发区不新建三类工业项目			项目用地属于工业用地，不属于三类工业项目		符合																													

	束	<p>(2.1) 废水：开发区实施雨污分流。</p> <p>(2.1.1) 开发区工业废水、生活污水经开发区污水处理厂处理达标后排入蓝溪河，汇入沅江。开发区内雨水收集后排入开发区雨水管道系统，经开发区外市政雨水排水管排入蓝溪河。</p> <p>(2.2) 废气：</p> <p>(2.2.1) 加强入园企业环保管理，督促企业配套建设污染防治设施，确保废气处理后达到国家相应标准。加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少园区内工艺废气的无组织排放。</p> <p>(2.2.2) 实施 VOCs 原辅材料替代、VOCs 污染治理达标、氮氧化物污染治理提升、臭氧精准防控体系构建、污染源监管能力提升等重点行动，推进 NO_x 和 VOCs 排放总量持续减少。</p> <p>(2.2.3) 严格控制燃煤含硫率，禁止沿用中、高硫原煤，对燃煤装置配备必要的脱硫除尘烟气净化设施，保证达标排放。</p> <p>(2.3) 固废：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，规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废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>(2.4) 开发区内有色金属行业水污染物、大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）、（第二批）的公告》中的要求。</p>	<p>项目员工生活废水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准与沅陵产业开发区污水处理厂进水标准后进入沅陵产业开发区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准排至蓝溪；废气污染物为 3D 打印材料生产产生的有机废气和臭气浓度、3D 打印机打印生产工艺品产生的有机废气、喷漆产生的有机废气和漆雾，分别通过“二级活性炭+25m 排气筒”、“加强车间通风”和“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭+15m 排气筒”处理等措施后均可达标排放；本项目固体废物和生活垃圾定期处理，危废交给有资质单位处理，不会有二次污染</p>	符合
	环境风险防控	<p>(3.1) 开发区应建立健全环境风险防控体系，加强区内重要风险源管控。加强园区危险化学品储运的环境风险管理，严格落实应急响应联动机制，确保区域环境安全。强化环境监督管理，根据湖南沅陵工业集中区突发环境事件应急预案要求，健全环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生。</p> <p>(3.2) 开发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等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</p>	<p>企业目前暂未制定突发环境事件应急预案，等项目批复后迅速开展工作，对厂内产生的危险废物设置危废暂存间临时储存，定期交由有资质单位处置</p>	符合

	<p>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>(3.3) 建设用地土壤风险防控：加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。</p>		
<p>资源开发效率要求</p>	<p>(4.1) 能源：完善能耗双控制度。强化能耗强度降低约束性指标管理，有效增强能源消费总量管理弹性，加强能耗双控政策与碳达峰碳中和目标的衔接。</p> <p>(4.2) 水资源：</p> <p>(4.2.1) 园区强调建设节水型工业，以降低生产成本和资源。一方面要对工业用水坚持按照定额用水，实行计划用水管理，另一方面要建立循环用水体系，鼓励企业实施污水处理工程，实现循环用水，强化中水利用，提高水的重复利用率。</p> <p>(4.2.2) 加强水资源管理，切实合理开发利用和节约保护水资源。到 2025 年，沅陵县水资源开发利用总量控制在 1.9616 亿立方米以下，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 7.30%。</p> <p>(4.3) 土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理，省级产业开发区工业用地固定资产投资强度达到 220 万元/亩，工业用地地均税收 13 万元/亩。</p>	<p>本项目生产与生活用水均由园区供水管网供应；能源主要使用电能，由国家电网供应。项目建设严格按照要求执行</p>	<p>符合</p>
<p>根据上表所述，本项目与“三线一单”生态环境分区管控的意见相符。</p> <p>3、与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》的相符性</p> <p>根据《怀化市“十四五”生态环境保护规划》相关内容：</p> <p>①第三章加快高质量低碳发展推动经济社会绿色转型第四节严格生态环境准入管控的要求：加强源头把控，严格建设项目环境影响评价审批，严格环境准入。新建、改建、扩建项目必须符合国家和省、市产业政策、生态保护、总量控制和达</p>			

	<p>标排放要求，综合考虑经济发展和环境承载能力，对不符合相关规划、产业政策、环境功能区划、总量控制和达标排放要求的建设项目坚决。</p> <p>②第七章坚持高标准风险防控、防范化解生态环境风险第一节严格危险废物全程监管的要求：推动工业危险废物收集、转运、贮存专业化，支持危险废物专业收集转运和利用处置单位在怀化市域内建设区域性收集网点和贮存设施，鼓励开展化工、冶炼等工业园区危险废物集中收集贮存试点，配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。鼓励产生危险废物单位以及涉危险废物工业园区依法自主自行处置危险废物。坚持危险废物资源化利用，根据不同类别危险废物的可利用价值和环境风险情况，按照“利用优先、协同为辅、处置兜底”确定处理方式。对现有技术条件下可以进行利用的，应当先利用再处置，未经充分利用的危险废物不得简单直接处置。严禁以利用的名义处置危险废物。</p> <p>③第七章坚持高标准风险防控防范化解生态环境风险第六节提升环境风险应急能力的要求：提高园区环境应急管理水水平。加大力度提升各县（市、区）环境应急基础设施能力，加快推进化工园区、涉危涉重工业园区“企业-园区-周边敏感目标”三级防控体系建设，新建化工企业必须全部进入工业园区。提高化工园区建设标准，加强园区环境风险预警、防控、应急体系建设。</p> <p>本项目位于沅陵产业开发区，项目产生危废主要有废活性炭等，集中收集后暂存于危废暂存间内，并定期交由有资质的危废单位处置。本项目符合国家和省、市产业政策、生态保护、总量控制和达标排放要求，危废定期交由有资质单位处置，因此项目建设与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》相符合。</p>
--	--

4、与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划

（2023-2025年）》（湘政办发〔2023〕34号）相符性分析

本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》（湘政办发〔2023〕34号）的符合性分析详见下表：

表 1-7 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》

符合性分析

序号	相关内容	本项目	结论
1	优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入园。	本项目不属于两高项目，符合国家产业政策，选址为工业园内工业用地	符合
2	推动能源绿色低碳转型。严格落实煤炭等量、减量替代，提高电煤消费占比。多渠道扩展天然气气源，扩大外受电比重，持续推进“煤改气”“煤改电”工程，大力推进使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤，加快推动玻璃、地板砖等建材行业企业以及有色冶炼行业鼓风机、反射炉等“煤改气”，依法依规推进煤气发生炉有序退出，推动非化石能源发展。	本项目为塑料零件及其他塑料制品制造项目，不使用煤炭，不使用煤气发生炉。本项目使用电能	符合
3	推进锅炉窑炉超低排放与深度治理。全面开展钢铁、水泥行业超低排放改造，深入开展锅炉窑炉深度治理和简易低效处理设施排查，对高排放重点行业开展专项整治。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料并配套高效治理设施，推动城市建成区生物质锅炉安装烟气在线监测设施。	本项目不使用锅炉窑炉	符合

根据上表的分析，本项目符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》（湘政办发〔2023〕34号）相关要求。

5、与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》相符性分析

本项目与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》的符合性分析详见下表：

表 1-8 与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》符合性分析

序号	相关内容	本项目	结论
1	（一）加强“两高”项目管理。新改扩建项目严格落实国家和省级产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上达到国内清洁生产先进水平、采用清洁运输方式，主要产品能效达到标杆水平。	本项目不属于两高项目，符合国家产业政策	符合
2	（四）推动低 VOCs 含量原辅材料和产品源头替代。严格执行 VOCs 含量限值标准，严格控制生产和使用高 VOCs 含量原辅材料建设项目。以工业涂装、包装印刷、家具制造和电子行业等为重点，指导企业制定低（无）VOCs 含量原辅材料替代计划，大力推动“应替尽替”。	废气污染物为 3D 打印材料生产产生的有机废气和臭气浓度、3D 打印机打印生产工艺品产生的有机废气、喷漆产生的有机废气和漆雾，分别通过“二级活性炭+25m 排气筒”、“加强车间通风”和“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭+15m 排气筒”处理等措施后均可达标排放	符合
3	（十三）深化扬尘污染综合治理。大力推行绿色施工，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，推动长距离线性工程实行分段施工。	本项目不属于长距离线性工程，租用沅陵产业开发区内现有空置厂房进行建设，产生扬尘量较小	符合

根据上表的分析，本项目符合《湖南省空气质量持续改善

行动计划实施方案》相关要求。

6、与《挥发性有机物污染防治技术政策》相符性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》可知，VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。项目设置封闭式喷漆彩绘房，项目涂料使用的是水性陶瓷漆，根据其检测报告（详见附件 VOCs 含量为 75g/L,按最小密度 1400g/L,质量比约 5.4%）可知，其 VOCs 含量均低于 10%，属于低 VOCs 含量的水性漆，做到了从源头减少 VOCs 的产生，项目产生的废气污染物为 3D 打印材料生产产生的有机废气和臭气浓度、3D 打印机打印生产工艺品产生的有机废气、喷漆产生的有机废气和漆雾，分别通过“二级活性炭+25m 排气筒”、“加强车间通风”和“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭+15m 排气筒”处理等措施后均可达标排放；对周围居民等环境敏感点的影响不大，因此，本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的要求。

7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1-9 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析		
相关要求	本项目情况	相符性
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或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	项目含挥发性有机物原料主要为天那水、水性漆等，常温下为液态，无挥发性有机物散佚，均采用桶装密闭包装，其在运输、储存、输送过程中无挥发性有机物的排放。项目原料仓库设置在车间内，已做防渗处理	符合
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	企业拟建成后严格按照 GB37822-2019 的要求，记录企业 PETG、水性漆、天那水等的进出料、使用情况、废弃物产生情况	符合
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	项目建成后严格执行三同时制度，确保废气处理系统与生产工艺同步运行。项目在生产过程中 VOCs 进行故障或检修过程，企业应进行停止生产，直至维修完成后再次开机生产	符合
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	企业产生的有机废气均有针对性处理措施	符合
VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 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 VOCs 废气收集处理系统污染物排放满足《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）等相关标准要求，3D 打印材料生产产生的有机废气和臭气浓度、喷漆产生的有机废气和漆雾，分别通过“二级活性炭+25m 排气筒”和“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭+15m 排气筒”处理等措施后均可达标排放，其中 3D 打印机打印生产工艺品产生的有机废气排放速率小于 2kg/h ，采取加强车间通风措施进行处理	符合

8、用地规划符合性分析

本项目选址位于怀化市沅陵产业开发区已建空置厂房，位于沅陵产业开发区规划区域内。

根据《沅陵产业开发区总体规划》及《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区[2022]601号），沅陵产业开发区边界范围总面积 339.28 公顷，用地范围包括两个区块，其中区块一面积 312.37 公顷，范围东至杭瑞高速公路以西，南至丁空偏组、欧家湾村，西至高二组，北至杭瑞高速公路连接线，区块二面积 26.91 公顷，范围东至沃溪三组，南至沃溪二、三组，西至鱼儿山八组，北至沃溪二组。

本项目位于沅陵产业开发区区块一，用地性质符合用地规划要求，详见附图 6。

9、选址可行性分析

项目位于怀化市沅陵产业开发区内，公司用地性质属于工业用地，用地手续合法。根据项目区域地表水水环境功能区划，项目选址不属于生活饮用水源地、风景名胜区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护区域。

根据工程分析确定的污染物源强，通过大气环境、水环境、声环境影响分析，说明项目建成后污染物达标排放对区域环境空气、水环境、声环境影响较小。

综上所述，项目用地位于怀化市沅陵产业开发区内，选址范围不涉及生态保护红线，且不属于风景名胜区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护区域；符合国家及地方的相关产业政策，符合“三线一单”要求，因此本项目选址是合理的。

10、平面布置合理性分析

本项目位于怀化市沅陵产业开发区，租赁产业开发区内现

有空置厂房4栋厂房（5#、6#、7#、8#）进行生产，厂区车间分为3D打印材料生产车间、3D打印车间、工艺品喷漆彩绘车间，其中5#厂房和6#厂房全部布置为3D打印机生产工艺品车间，7#厂房1~3层布置为3D打印机生产工艺品车间，四层布置为工艺品喷漆彩绘车间，8#厂房一层布置为3D打印材料生产车间，2~4层布置为3D打印机生产工艺品车间。按不同功能要求，全厂开设1处对外出入口，功能是由于原辅料、成品、生产区人员进出交通通道。

总体来说，厂区总体布局较为简明，厂房内工位布置依照生产工艺依次排序，从而减少人员的交叉走动，厂房内工位布置合理。从工艺流程、物料运输、环境保护等方面分析，本项目平面布局较为合理。项目平面布置图详见图2。

11、与周边环境相容性分析

项目位于园区农副食品加工区，根据现场调查，项目北侧隔园区围墙为待拆迁的砂子湾村居民点，东侧为山林，西侧为两栋空置厂房和待开发的空地，隔园区道路为湖南五溪食品有限责任公司，南侧50~220m厂房内分布有沅陵锦润皮具有限公司、湖南亿达印务有限责任公司和沅陵县工业园辰耀玻璃特种制品有限公司，西南侧分布有湖南德鑫电子科技有限公司、湖南创纯新材料有限公司、湖南生泰茶油股份有限公司，详见附图10。综上所述，砂子湾村居民点均位于项目上风向，影响不大。项目区域周边未有其他重污染的工业企业，企业间不会产生环境制约情况。因此本项目与周边环境相容。

12、与《市场准入负面清单（2025年版）》符合性分析

对照《国家发展改革委、商务部、市场监督管理总局关于印发〈市场准入负面清单2025年版〉的通知》中的产业准入负面清单，本项目不属于其负面清单限制产业，符合负面清单相关

要求。

13、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》指出：工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。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 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。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。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。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。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，烘烤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。本项目为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，主要从事 3D 打印材料的生产 和 3D 打印机工艺品生产，项目产生的废气污染物为 3D 打印材料生产产生的有机废气和臭气浓度、3D 打印机打印生产工艺品产生的有机废气、喷漆产生的有机废气和漆雾，分别通过“二级活性炭+25m 排气筒”、“加强车间通风”和“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭+15m 排气筒”处理等措施后均可达标排放，废气经处理后对周围影响不大。故项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

14、与《湖南省重点行业挥发性有机物污染控制指南（试行）》符合性分析

所有产生有机废气污染的企业，应优先采用低（无）VOCs 含量的原辅材料，使用与之相配套的生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 的产生；对产生 VOCs 的生产单元或工艺装置进行密闭，无法密闭的应设立局部气体收集系统，废气收集系统应保持负压状态，减少 VOCs 的无组织逸散；减少废气排放口数量，合并同类废气的排放口。

本项目采用 PETG、水性漆等原辅料，属于低 VOCs 含量

绿色辅料，项目产生的废气污染物为 3D 打印材料生产产生的有机废气和臭气浓度、3D 打印机打印生产工艺品产生的有机废气、喷漆产生的有机废气和漆雾，分别通过“二级活性炭+25m 排气筒”、“加强车间通风”和“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭+15m 排气筒”处理等措施后均可达标排放；对周围居民等环境敏感点的影响不大。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工艺品一体化制造项目位于怀化市沅陵产业开发区，租赁产业开发区空置工业厂房。项目总占地面积约 7000m²，厂房建筑面积 18184m²，项目总投资 20000 万元，年产 3D 打印材料 1000 吨和工艺品 1000 万件。项目员工 100 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天，1 班制，每班 8h。根据项目备案证明可知，项目分期进行建设，本报告评价内容为一期，后续二期建设需另行环评。</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》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。受湖南唯哆莉科技有限公司委托，湖南德立安全环保科技有限公司负责该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织技术人员对项目厂址进行现场踏勘，详细了解工程建设内容，收集了区域自然环境资料，在此基础上编制了《湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工艺品一体化制造项目环境影响报告表》。</p> <p>2、项目概况</p> <p>（1）项目基本情况</p> <p>项目名称：湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工艺品一体化制造项目； 总占地面积：7000m²； 建设性质：新建； 建设单位：湖南唯哆莉科技有限公司； 建设地点：怀化市沅陵产业开发区，地理位置图见附图 1； 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 100 人，采取 1 班工作制，每班工作约 8 小时，年工作 300 天，均不在厂区内食宿。</p> <p>（2）建设内容及规模</p>
------	--

本项目租赁怀化市沅陵产业开发区内 4 栋空置厂房（5#、6#、7#、8#）进行建设，厂房建筑结构为钢筋混凝土，每栋厂房占地面积约 1136.5m²，每栋厂房层数为 4 层，每层高为 5m，总占地面积约 7000m²，建筑面积约 18184m²，年产 3D 打印材料 1000 吨和工艺品 1000 万件。建设项目工程组成见表 2-1。

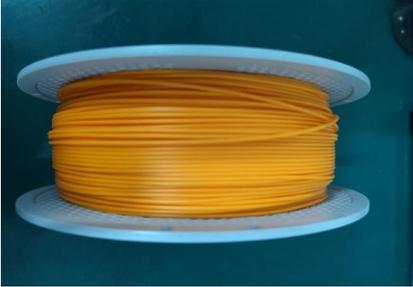
表 2-1 本工程主要建设内容一览表

项目名称		主要工程内容	备注	说明
主体工程	生产车间	3D 打印材料生产车间，布置在 8# 厂房的一层，面积约 1136.5m ² ，含三条 3D 打印材料生产线	含成品烘制房 46.8m ² 、物料仓 46.8m ² 、烘料房 46.8m ² 、成品仓 93.6m ²	新建，生产车间密闭
		3D 打印机打印工艺品车间，布置在 5# 和 6# 厂房的全部楼层，8# 厂房的 2~4 层，7# 厂房的 1~3 层	含精修房 22.2m ²	
		工艺品喷漆彩绘车间，布置在 7# 厂房的四层，面积约 1136.5m ² ，含喷漆线 140.4m ² 和彩绘线 187.2m ²	含物料仓 46.8m ² 、半成品仓 46.8m ² 、成品仓 93.6m ²	
辅助工程	办公区	厂房每层设置办公室，面积共 700m ²	/	新建
公用工程	给水工程	园区给水管网	/	新建
	排水工程	员工不在厂内食宿，工作人员产生的日常生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入园区污水处理厂处理最终排入蓝溪	/	依托园区空置厂房已建化粪池进行处理
	供配电	园区电网供给	/	新建
	供热工程	生产所需热能由使用电能的干燥箱提供	/	新建
环保工程	废水	生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入园区污水处理厂处理最终排入蓝溪	/	依托园区空置厂房已建化粪池进行处理
	废气	3D 打印材料生产线废气：废气经集气罩统一收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后，通过 25m 高 DA001 排气筒排放	/	新建

		3D 打印机打印生产工艺品有机废气：废气通过加强车间通风进行处理排放	/	新建
		喷漆彩绘废气：废气密闭收集后经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高 DA002 排气筒排放	/	新建
	噪声	设备噪声：优先选用低噪声设备，加强维护；运输车辆噪声：限制车速、减少鸣笛	/	新建
	固废	危险废物：危险废物定期委托有资质单位进行处理，危废暂存间面积 22.2m ² ，位于 7#一层北侧	/	新建
		一般固废：一般工业固废外售综合利用，一般工业固废暂存间面积 22.2m ² ，位于 7#一层北侧		
		生活垃圾：园区环卫部门统一收集清运处理		
依托工程	生活污水	厂房已建洗手间配套化粪池处理生活污水	生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网进入园区污水处理厂进行处理	依托园区空置厂房已建化粪池进行处理

(3) 主要产品及产能

表 2-2 项目产品方案表

产品名称	用途	年生产能力及单件产品规格	产品示意图
3D 打印材料	用于 3D 打印机打印生产工艺品	年产量：1000 吨； 尺寸：长 350m；直径：1.75mm；重量：1kg/卷	 
工艺品	文创工艺等样品	年产个数：1000 万个，尺寸大小不一； 重量：30g~1500g	

本项目产品相关质量控制标准：①3D 打印材料：满足《增材制造 术语》（GB/T35351-2025）标准要求；②工艺品：目前国家尚无产品质量标准，建设单位对于产品要求外观平整光滑，无明显的凸起、凹陷或分层痕迹，尺寸要求实际尺寸与设计尺寸误差±0.1mm。

（4）主要原辅材料

项目使用原辅材料全部外购，项目主要原辅材料用量及理化性质见下表。

表 2-3 主要原辅材料情况一览表

序号	原料名称	重要组分、规格、指标	形态	规格	年用量/t	最大储存量/t	储存方式
1	PETG 塑料粒	聚对苯二甲酸乙二醇酯-1,4-环己烷二甲醇酯	固态	25kg/袋	955	5	8#厂房物料仓
2	色母	树脂和颜料	固态	25kg/袋	50	5	
3	天那水	酯类 30%-50%、芳香烃 20%-40%	液态	5kg/桶	1.514	0.3	7#厂房物料仓
4	水性漆	丙烯酸乳液、颜料、滑石粉、碳酸钙、助剂、水	液态	5kg/桶	6.056	1	
5	活性炭	多孔无定形炭	固态	50kg/袋	13.7	5	
6	机油	润滑油	液态	10kg/桶	1	0.2	

表 2-4 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
PETG	PETG（聚对苯二甲酸乙二醇酯-1,4-环己烷二甲醇酯），是一种透明、非结晶型共聚酯，PETG 常用的共聚单体为 1,4-环己烷二甲醇，全称为聚对苯二甲酸乙二醇酯-1,4-环己烷二甲醇酯。它是由对苯二甲酸、乙二醇和 1,4-环己烷二甲醇（CHDM）这种单体用酯交换法缩聚的产物，是一种透明非晶型共聚物，密度 1.27g/cm ³ ，PETG 在包装、医疗、电子等领域应用广泛，具有高度透明性，其透光率可达 90%以上，与玻璃相似，能清晰展示包装内的物品，在包装领域可有效吸引消费者注意力，具有优异的韧性和抗冲击性，加工温度 170~230℃，分解温度 260℃以上
色母	叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物，主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品
天那水	是一种由多种有机溶剂混合而成的无色透明液体，且是一种高度易燃的挥发性混合溶剂，其密度通常在 0.86-0.92g/cm ³ 之间，沸点范围宽泛（70-140℃），闪点低至-4℃至 21℃，遇明火或高温极易引发燃烧或爆炸。主要成分包括乙酸乙酯、甲苯、丙酮、乙醇等，本项目用于调漆，酯类 30%-50%、芳香烃 20%-40%，比重：约 0.92g/cm ³
水性漆	丙烯酸乳液 20-30%、颜料 4-20%、滑石粉 12-14%、碳酸钙 10-14%、水性助剂 6-10%、水 30%。液体、具有特有气味、pH 值：中性、比重：约 1.4g/cm ³ ，VOCs 含量约 75g/L
活性炭	活性炭外观普遍呈现出暗黑色，具备良好的吸附功能，化学稳定性好，能耐强酸及强碱，能接受水泡，可耐高温，比重比水轻，是多孔性的疏水性吸附剂。活性炭组成中以碳元素为主，含量在 80%以上（其中氧的含量在 2%—5%），而氧和氢主要以化学键的方式组成有机官能团，另外活性炭还含有一些灰分和杂原子，如硫、铁等

水性漆及天那水用量核算：参照《涂装技术使用手册》（叶扬详主编，机械

工业出版社出版)，喷漆工序漆料用量采用下列公式计算：

$$m = \rho \delta s \eta \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

式中：m——涂料用量，吨（t）；

ρ ——涂料密度，g/cm³；（水性漆、天那水按 4:1 调配，水性漆密度为 1.4g/cm³，天那水密度为 0.92g/cm³，调配后的水性漆密度为 1.304g/cm³）

δ ——涂层厚度， μm ；

s——涂装面积，m²；

η ——涂料组份所占涂料比例，%；

NV——原漆中的固体分，%；（水性漆中 VOCs 质量比约为 5.4%（密度 1.4g/cm³、VOCs 含量 75g/L），水性漆中水分占比为 30%，则水性漆中固份含量约为 64.6%，天那水不含固体份）；

ε ——上漆率，%。

本项目由 3D 打印机生产出来的工艺品需进行喷漆，使用天那水调配后的水性漆，根据企业提供信息，需喷涂工件展开面积约 100000m²，喷漆厚度 30 μm ，上漆率 80%，计算得本项目调配水性漆总用量约为 7.57t/a，其中水性漆用量为 6.056t/a，天那水用量为 1.514t/a。

(5) 主要设备

项目生产线有 3D 打印材料生产、3D 打印机制造工艺品、工艺品的喷漆和彩绘，其中 3D 打印材料生产布置有 3 条生产线（位于 8#厂房第一层），工艺品的喷漆布置有一条喷漆生产线（位于 7#厂房第四层），工艺品的彩绘布置有一条彩绘生产线（位于 7#厂房第四层），其余楼层布置为 3D 打印机制造工艺品生产线。本项目各生产线使用的主要设备详见下表。

表 2-5 3D 打印材料生产线主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/功率	数量及单位 (台)
1	冷却水槽	12*0.3*0.6	3
3	塑料挤出机	/	3
4	干燥箱	101-6B	2
5	空压机	15KW	1

表 2-6 3D 打印机生产工艺品及喷漆彩绘生产线主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/功率	数量及单位 (台)
1	人工喷枪	/	6
2	拓竹 3D 打印机	PIS	10000

生产设施产能匹配计算：本项目共计年产 3D 打印产品 1000 吨，1 台 3D 打印机一小时打印 50 克产品，10000 台 3D 打印机 1 小时共打印 0.5t 产品；按全年满产能 2400h 计算，则 10000 台 3D 打印机全年可打印 1200 吨产品，考虑维保修整停机时间，本项目 3D 打印机打印能力与产能匹配。

(6) 项目用排水

本项目各生产线设备无需清洗，车间地面定期采用湿拖把清洁车间地面，不用水冲洗不产生地面清洁废水，且项目喷漆用喷枪无需清洗，无喷枪清洗废水产生。项目用水主要为员工生活用水、挤出材料冷却用水、水性漆配置用水、除漆雾装置喷淋用水，产生的废水主要为员工生活污水、冷却废水。

①生活污水

项目职工人数为 100 人，参考《用水定额 第 3 部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T388.3-2025）表 4 公共事业用水定额中机关 38m³/（人·a），生活用水量按 38m³/a·人算，年工作 300 天，则生活用水总量为 12.67t/d（3800t/a）。排污系数取 0.8，生活污水排放总量为 10.136t/d（3040t/a）。主要污染物为 COD（250mg/L）、BOD₅（150mg/L）、SS（150mg/L）、氨氮（25mg/L）。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后外排入蓝溪。

②冷却废水

项目 3 台挤出机均配置 1 个冷却水槽，主要用于冷却挤出机挤出的塑料条，该冷却用水为普通自来水，冷却方式为直接冷却，无需添加冷却剂，对水质要求不高，因挤出工序无须使用脱模剂等，冷却水虽直接接触塑料条，但水质较清净，冷却废水定期排入砂滤系统过滤后回用于挤出冷却水添加水，挤出机配套的冷却槽尺寸均为 $12\text{m} \times 0.3\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，按有效容积为 80% 计，则水槽容量为 1.728m^3 ，因此，3 个冷却水槽合计容量为 5.184m^3 ($1555.2\text{m}^3/\text{a}$)，冷却过程会损耗部分用水，损耗量按容积的 10% 计算，则损耗量为 $0.518\text{m}^3/\text{d}$ ， $155.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

③水性漆配置用水

项目水性漆年用量约 $6.056\text{t}/\text{a}$ ，工作漆按外购水性漆与水 1: 0.2 进行调配，年调漆配置用水量约 $1.2112\text{t}/\text{a}$ ，配置用水在喷涂过程中通过喷漆、烘干、挥发等损耗带走。

④水帘柜循环用水

项目喷漆废气处理装置中去除漆雾设置 1 座水帘柜，循环量为 $200\text{L}/\text{min}$ ，循环量共 $28800\text{t}/\text{a}$ ，喷淋塔循环水损耗以 0.1% 计，则需补充损耗量约为 $2.88\text{t}/\text{a}$ 。每座喷淋塔配备一个有效容积约 0.5m^3 水箱，每三个月更换一次，则年产喷淋废液量约 $2\text{t}/\text{a}$ ，自然沉淀后全部回用不外排。

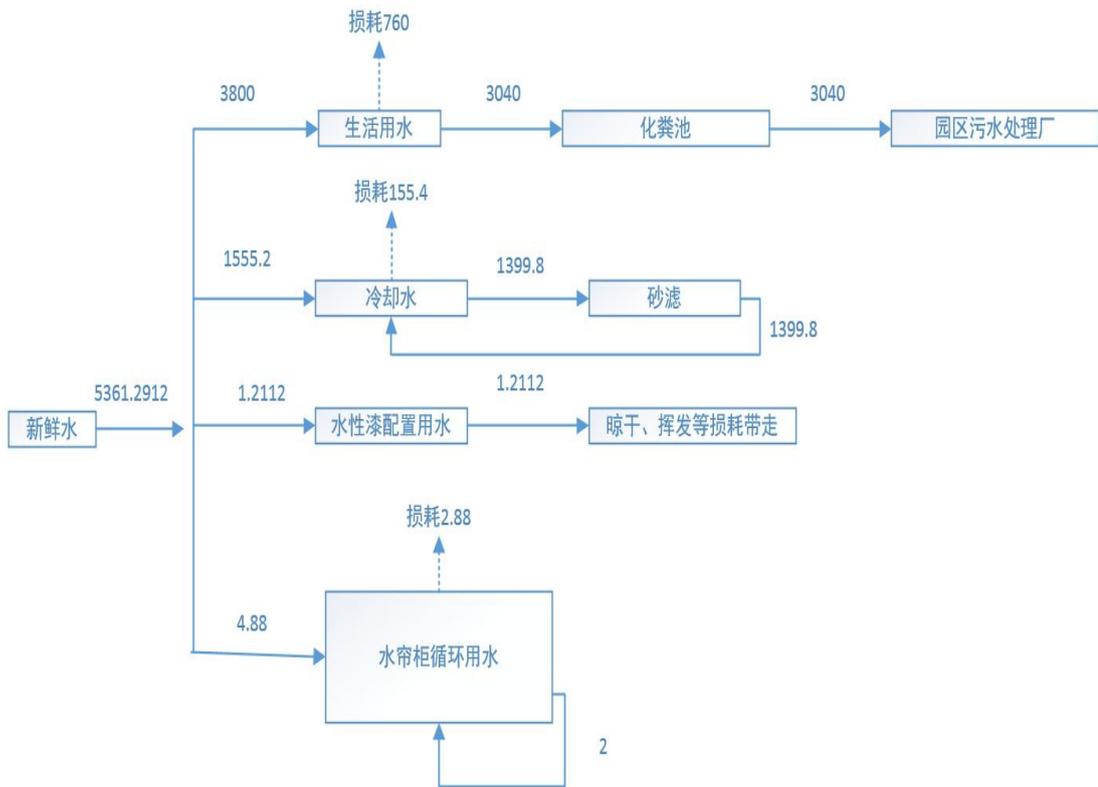


图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

(7) 物料平衡及挥发性有机物平衡

表 2-7 物料平衡一览表

产品名称	投入量 (t/a)		产出量 (t/a)	
	3D 打印材料	PETG	955	3D 打印材料
色母粒		50	挤出成型有机废气量	2.7
/		/	废打印材料	2
/		/	其他损耗	0.3
合计		1005	合计	1005
3D 打印机工艺品	3D 打印材料	1000	工艺品	1000 万个大小不一约 997.21t
	/	/	3D 打印机打印有机废气	0.79
	/	/	修边产生的废边角料	2
	合计	1000	合计	1000

表 2-8 挥发性有机物平衡一览表

序号	产生量 (t/a)		去向 (t/a)	
	1	挤出废气	2.7	活性炭吸附 外排
2	3D 打印机打印 废气	0.79	通风外排	0.79
3	喷漆废气	1.084	活性炭吸附	0.6836
			外排	0.4004
4	合计	4.574	合计	4.574

3、项目平面布置情况

项目租赁怀化市沅陵产业开发区内 4 栋空置厂房（5#、6#、7#、8#）进行生产，厂区车间分为 3D 打印材料生产车间、3D 打印机打印生产工艺品车间、工艺品喷漆彩绘车间，其中 5#厂房和 6#厂房全部布置为 3D 打印机打印生产工艺品车间，7#厂房 1~3 层布置为 3D 打印机打印生产工艺品车间，四层布置为工艺品喷漆彩绘车间，8#厂房一层布置为 3D 打印材料生产车间，2~4 层布置为 3D 打印机打印生产工艺品车间。按不同功能要求，全厂开设 1 处对外出入口，功能是由于原辅料、成品、生产区人员进出交通通道。

总体来说，厂区总体布局较为简明，厂房内工位布置依照生产工艺依次排序，从而减少人员的交叉走动，厂房内工位布置合理。从工艺流程、物料运输、环境保护等方面分析，本项目平面布局较为合理。项目平面布置图详见附图 2。

1、运营期工艺流程及产排污环节

本项目运营期生产工艺可分为3D 打印材料生产工艺流程和 3D 打印机制造工
艺术品及后续喷漆彩绘生产工艺流程，具体工艺流程及产污节点见下图。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

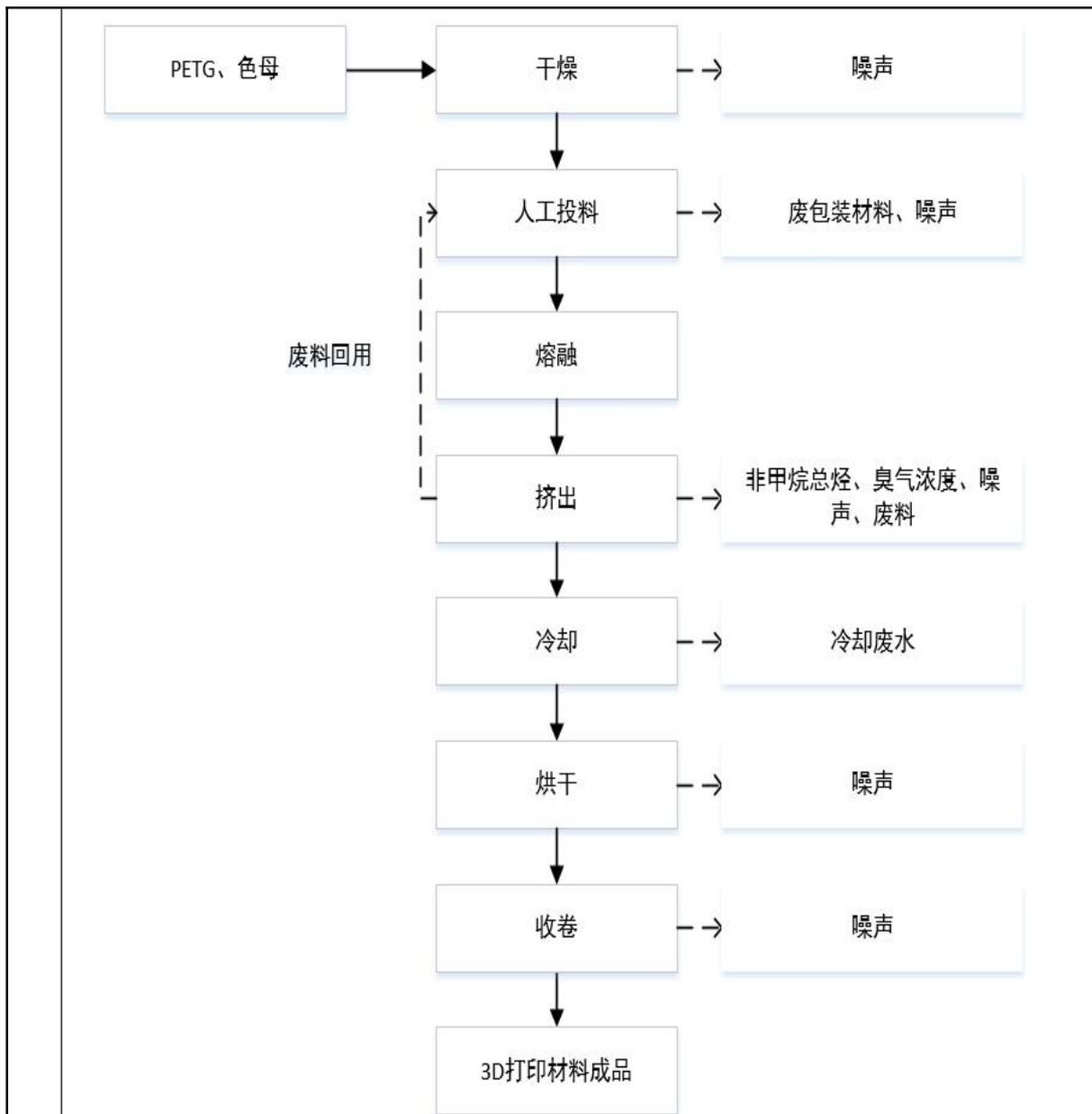


图 2-2 3D 打印材料生产工艺流程及产污节点图

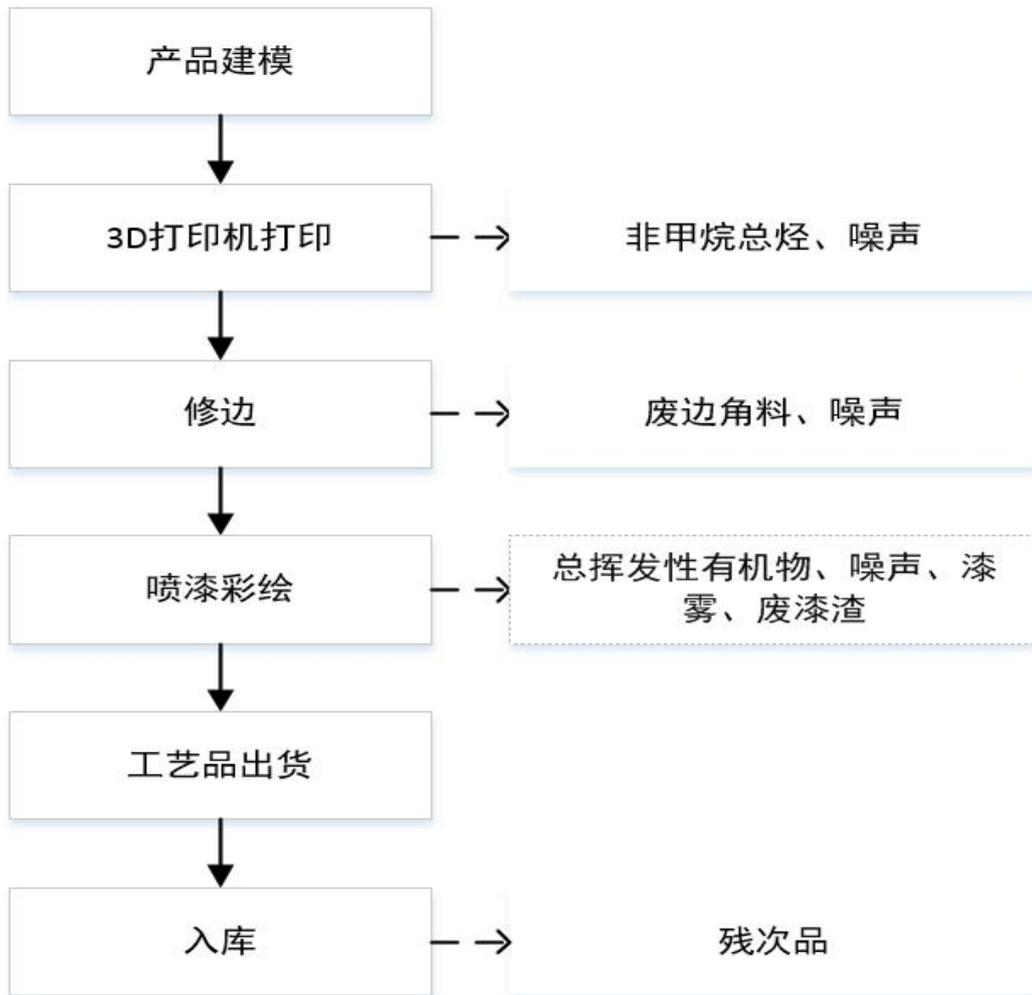


图 2-3 3D 打印机工艺品及喷漆彩绘生产工艺流程及产污节点图

(1) 3D 打印材料生产工艺流程简述：

①干燥：项目将外购的 PETG 塑料粒、色母粒使用干燥箱进行干燥，去除水分，干燥温度为 50℃；

②投料：采用人工投料方式，将各原料按比例投入到挤出机中，由于 PETG 塑料粒和色母粒粒径较大，为 3-5mm，且无滑石粉等粉状原料投加，基本不产生粉尘；

③熔融挤出成型：挤出机内使用电能加热熔融各类原料挤出成型，加热温度为 280℃。因挤出机熔融部分为密闭设备，不会产生有机废气；挤出过程会产生有机废气、臭气浓度、废料和设备运行过程中产生的噪声；其中废料仅在挤出工序初期产生，直接返回投料利用。

④冷却：物料挤出成型后通过配套的水槽进行冷却定型，冷却采用敞开式水槽直接冷却，冷却过程少量水因吸收热量而蒸发损失，需定期补充损耗量，冷却水经沉淀过滤后回用于冷却水槽，不外排。

⑤烘干：使用干燥箱对 3D 打印材料进行烘干水分，烘干温度为 50℃。

⑥收卷：通过 3D 打印耗材挤出生产线配套的牵引辊，将塑料线条收卷至卷轴上，此工序会产生噪声。收卷后无需包装直接用于 3D 打印机生产工艺品用。

(2) 3D 打印机工艺品及喷漆彩绘生产工艺流程简述：

①产品建模：根据客户的订单要求，首先在电脑上利用相关的设计软件进行建模。

②3D 打印机打印：项目利用 3D 打印机，将设计好的模型输入设备中，根据设计的模型程序定时通过管道放入 3D 打印材料，3D 打印材料通过打印机喷嘴（约 240℃）熔融为打印材料液体进入打印腔室中，设备直接在打印腔室内进行紫外光打印，紫外激光沿着零件各分层截面轮廓，对液态打印材料进行逐点扫描，被扫描到的打印材料薄层产生固化反应，由点逐渐形成线，最终形成样品的一个薄层固化截面，而未被 3D 扫描到的打印材料保持原来的液态。当一层固化完毕后，在已经固化的打印材料表面覆盖一层新的液态打印材料，进行再一次的扫描固化。新固化的薄层牢固地粘合在前一层上，直至整个样品制造完毕，薄层聚集在构建托盘上，形成精确的 3D 模型后利用紫外光进行固化。打印结束后，人工取出工件。打印过程中腔室为全封闭状态，仅在取件时打开，此过程会产生少量有机废气非甲烷总烃、噪声。

③修边：打印机打印完成的工艺品半成品部分表面含有少量毛刺，需要进行精修，在精修房内人工采用刀具进行精修，此过程会产生废边角料、噪声。

④喷漆彩绘：在喷漆房内的调漆间内，使用自来水和天那水调配水性漆（水：水性漆：天那水的比例为：0.2：1：0.1），在喷漆房内使用调配后的水性漆人工用喷枪对工件进行喷漆，喷漆次数根据产品要求 1-3 次不等，年喷涂面积约 100000m²。喷漆完成后的部分工艺品需要人工采用彩绘笔彩绘进行点缀美化，喷漆和晾干过程均会产生一定量的总挥发性有机物、漆雾（以颗粒物计），废漆渣、

噪声。

⑤出货：检查工件，确认无残次后入库，残次品外售。

2、项目产排污环节一览表

表 2-9 工程产排污环节一览表

类别	污染源名称	主要污染物	处理方式
废气	3D 打印材料生产	非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 25m 高排气筒排放
	3D 打印机打印生产工艺品	非甲烷总烃	密闭打印，加强车间通风
	喷漆彩绘	总挥发性有机物、漆雾	密闭收集后经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒排放
噪声	3D 打印机、风机等	噪声	优选低噪声设备等
废水	生活废水	COD、氨氮、SS、总磷等	化粪池处理后排入园区污水管网进入园区污水处理厂进行处理
	冷却废水	COD、SS 等	砂滤系统过滤后回用
固废	危险废物	天那水废包装桶	厂区危废暂存间安全暂存，定期委托有资质单位处置。
		废活性炭	
		废含油抹布及手套	
		废机油	
		废机油桶	
		废过滤棉	
	一般工业固体废物	残次品	一般工业固废暂存间暂存，定期统一外售
		废包装	一般工业固废暂存间暂存，定期统一外售
		废打印材料	返回投料使用
		废边角料	一般工业固废暂存间暂存，定期统一外售
		水性漆漆渣	一般工业固废暂存间暂存，环卫部门处理
		水性漆废包装桶	一般工业固废暂存间暂存，由厂家回收处理
		废砂滤	
生活垃圾	生活垃圾	收集后交由环卫部门清运	

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目位于怀化市沅陵产业开发区内，租用沅陵产业开发区内 4 栋现有空置厂房进行建设，4 栋空置厂房为闲置的工业用房，无原有环境污染问题。</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	1、环境空气质量现状调查与评价					
	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。</p> <p>本评价收集了怀化市生态环境局发布的《怀化市城市环境空气质量年报(2024年)》中的监测数据，2024年度沅陵县境空气质量判定结果如下。</p>					
	表 3-1 2024 年沅陵县区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 /μg/m ³	标准值 /μg/m ³	占标率 /%	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.9	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30.0	达标
	CO	24h 平均第 95 位百分位数	1100	4000	27.5	达标
	O ₃	8h 平均第 90 位百分位数	98	160	61.3	达标
<p>根据表 3-1 现状监测结果可以看出：评价区域 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。</p> <p>根据技术指南中提到“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）和地方的环境空气质量标准。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。本项目特征污染物为 TVOC、TSP、臭气浓度。为了解项目所在地环境空气特征污染因子质量现状，其中 TVOC、TSP 引用湖南得成检测技术有限公司于 2024 年 1 月 17 日出具的《湖南沅陵产业开发区环境质量监测（半年）》报告数据，其中监测点位欧家湾居民点距离本项目南侧 700m；臭气浓度引用《沅陵县工</p>						

业园污水处理提标扩容建设项目环境影响报告书》中 2025 年 2 月 21 日~27 日对砂子坳村（位于本项目西侧约 800m）大气监测数据，以上两项数据引用有效。监测结果见下表。

表 3-2 污染物环境质量监测结果表

监测点	监测因子	平均时间	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
欧家湾居民点	TVOC	8 小时平均	600	0.3L	0	0	达标
	TSP	日均	300	188~215	71.7	0	达标
砂子坳村居民点	NH ₃	1 小时平均	200	10~20	10	0	达标
	H ₂ S	日均	10	2~3	30	0	达标
	臭气浓度	日均	/	<10	/	/	/

监测数据表明，监测点位所监测的 TVOC 浓度值符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求，TSP 监测结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中日均浓度限值，NH₃、H₂S、臭气浓度监测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求。

2、地表水环境质量现状调查与评价

评价区域内与本项目有关的主要地表水系为项目北面的蓝溪，蓝溪为沅水支流。本项目废水主要为员工产生的生活污水。生活污水经化粪池处理达标后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准且满足沅陵产业开发区污水处理厂的进水标准后排入产业开发区污水管网，进入沅陵产业开发区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排至蓝溪。为了解该区域水环境质量现状，本次环评引用怀化市生态环境局发布的 2024 年水环境质年报，沅江干流侯家

淇国控断面、河涨洲省控断面、五强溪国控断面 2024 年全年水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，区域地表水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状调查与评价

为了解厂界 50m 范围内声环境保护目标的声环境质量现状，湖南德立安全环保科技有限公司于 2025 年 12 月 11 日对厂界北侧 25m 居民点和东侧 40m 居民点进行了现状监测，监测内容见下表：

(1) 监测布点

表 3-3 声环境质量现状监测布点表

监测点号	监测点名称
N1	6 栋厂房北侧砂子湾村居民点
N2	8 栋厂房东侧砂子湾村居民点

(2) 监测结果

表 3-4 声环境监测结果统计表

监测点位		监测结果 (dB(A))
		昼间
N1	2025.12.11	54.1
N2	2025.12.11	54.9
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准		60

根据监测结果可知，两处居民点昼间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目所在区域为沅陵产业开发区，故不开展生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需开展电磁辐射现状监测与评

价。

6、地下水、土壤环境

项目租用沅陵产业开发区内现有空置厂房，厂房地面均已硬化。项目产生的危废及时收集，严禁出现跑冒滴漏情况。项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境 保护 目标	<p>本项目附近水体蓝溪河水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 中 III 类水质标准，向西流入沅江，项目所在区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中表 1 二级标准。厂界 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。500 米范围内有居住区及农村地区中人群较集中的区域。项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。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。项目厂区周边环境保护目标见下表。</p>
----------------	--

表 3-5 环境敏感目标分布一览表

环境要素	保护对象	坐标		保护内容及对象	相对厂址方位及距离	环境功能区
环境空气	砂子湾村民点 1	110°25'37.569 57"	28°23'47.272 82"	居民区, 约 180 人	N25m~300m	二类区, 执行 GB3095-2012 中二级标准
	砂子湾村民点 2	110°25'39.326 95"	28°23'40.996 45"	居民区, 约 90 人	E40m~300m	
	向家湾居民点	110°25'40.350 48"	28°23'58.435 10"	居民区, 约 15 人	NE440~500m	
	乌栖居民点	110°25'28.068 11"	28°23'54.630 66"	居民区, 约 30 人	NW200~320m	
	欧家湾居民点	110°25'35.213 51"	28°23'28.598 21"	居民区, 约 120 人	SE360~500m	
声环境	砂子湾村民点 1	110°25'37.569 57"	28°23'47.272 82"	1 户 3 人	N25m	GB3096-2008 中 2 类
	砂子湾村民点 2	110°25'39.326 95"	28°23'40.996 45"	1 户 3 人	E40m	
地表水环境	蓝溪			农灌及景观用水	N2800m	GB3838-2002 中 III 类标准
生态环境	湖南五强溪国家湿地公园			国家级湿地公园, 范围主要包括五强溪水库、酉水、沅江五强溪水库下游段及周边区域, 总面积 20613.9hm ²	W3930m	按照《湿地保护管理规定》及《国家湿地公园管理办法》要求执行

污染物
排放控
制标准

(1) 废水：项目实行“雨污分流”制，雨水经厂区雨水收集系统收集后，排入园区雨水管网；生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准且满足沅陵产业开发区污水处理厂的进水标准后，进入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准后排至蓝溪。

表 3-6 《污水综合排放标准》三级标准 单位:mg/L (pH 无量纲)

污染物	pH 值	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
标准值	6~9	500	300	400	/	100

表 3-7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准 单位:mg/L (pH 无量纲)

污染物	pH 值	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷
标准值	6~9	60	20	20	8	3	1

(2) 废气：本项目 3D 打印材料生产挤出工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度收集处理后经 DA001 排气筒有组织排放，喷漆彩绘产生的总挥发性有机物、漆雾收集处理后经 DA002 排气筒有组织排放，上述 3D 打印材料生产挤出工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值，喷漆彩绘产生的总挥发性有机物有组织排放执行《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 其他车型排放浓度限值，喷漆工序产生的颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，3D 打印材料生产挤出工序产生臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值。

非甲烷总烃厂区内厂房外无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂区内 VOCs 无组织排放限值，3D 打印材料生产挤出工序产生的非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值，厂界无组织排放非甲烷总烃参照执行《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3无组织监控点浓度限值,喷漆工序颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值,臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值(二级标准中新扩改建)。

(3) 具体排放限值见下表:

表 3-8 有组织废气排放标准限值一览表

执行标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h
《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表4大气污染物排放限值	非甲烷总烃	100	/
	单位产品非甲烷总烃排放量	0.5kg/t 产品	/
《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其他车型排放浓度限值	总挥发性有机物	80	/
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准	颗粒物	120	3.5
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值	臭气浓度	6000(无量纲)	/

表 3-9 无组织废气排放标准限值一览表

执行标准	污染物	监控浓度限值 mg/m ³
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值	颗粒物	1.0
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂区内VOCs无组织排放限值	非甲烷总烃	监控点处1h平均浓度值10
		监控点处任意一次浓度值30
《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无组织监控点浓度限值	非甲烷总烃	2.0
《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值		4.0

	<p>《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1 恶臭污染物厂界标准值(二级标准中新扩改建)</p> <table border="1" data-bbox="842 226 1007 327"> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>20 (无量纲)</td> </tr> </table> <p>(4) 噪声: 施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025), 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准;</p> <p>表 3-10 《建筑施工噪声排放标准》(摘录) 单位: dB (A)</p> <table border="1" data-bbox="316 568 1383 680"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘录) 单位: dB (A)</p> <table border="1" data-bbox="316 734 1383 846"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>(5) 固体废物: 固体废物处理分别执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的相关要求。</p>	臭气浓度	20 (无量纲)	类别	昼间	夜间	噪声	70	55	类别	昼间	夜间	噪声	65	55
臭气浓度	20 (无量纲)														
类别	昼间	夜间													
噪声	70	55													
类别	昼间	夜间													
噪声	65	55													
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》(湘政办发(2022)23号)规定, 目前湖南省涉及排污权交易的主要污染物有化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一类污染物。项目不涉及SO₂、NO_x等的排放, 主要涉及总量控制的废气污染物为VOCs(环评污染源核算中采用非甲烷总烃进行表征), 根据计算, 企业非甲烷总烃外排量为2.5742t/a。建议总量控制指标: 非甲烷总烃: 2.5742t/a。生活污水总量控制指标COD: 0.608t/a, 氨氮: 0.024t/a, 生活污水总量控制指标已纳入园区污水处理厂总量统筹管理。</p>														

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目租赁怀化市沅陵产业开发区内的4栋空置厂房进行建设，无土建工程，只进行简单的区域隔断及设备安装，项目施工对外环境影响小，随着施工期的结束，其影响也随之结束。</p> <p>1、施工废水污染防治措施</p> <p>施工期废水主要为施工人员产生的生活废水，空置厂房内配有卫生间，生活废水通过化粪池处理后排入园区污水管网进入园区污水处理厂进行处理达标后排入蓝溪。</p> <p>2、施工噪声污染防治措施</p> <p>本项目系租赁厂房，故项目没有土建工程，主要影响是厂房内部装修、设备安装、调试期间产生的噪声。本项目采用的施工设备噪声源强较低，因此合理安排装修、安装、调试时间，严禁夜间进行较高噪声的施工作业，确保噪声对周围的环境不产生明显影响。</p> <p>3、施工固体废物污染防治措施</p> <p>施工期产生的固体废弃物主要为废弃的装修材料等建筑垃圾以及各类装修材料的包装箱、袋和生活垃圾等。废包装外售给废品收购站，建筑垃圾将由环卫部门统一拉走处理。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。</p>
-----------	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

一、废气

1、废气源强

项目产生的废气包括 3D 打印材料生产挤出产生的有机废气和恶臭、3D 打印机打印生产工艺品产生的有机废气、喷漆彩绘车间产生的漆雾和总挥发性有机物。

(1) 3D 打印材料生产挤出有机废气

项目 3D 打印材料生产挤出成型工序电加热温度为 280℃，本环评主要考虑挤出过程产生的有机废气，以非甲烷总烃计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“292 塑料制品行业系数手册，2927 日用塑料制品制造行业系数表”中日用塑胶制品的配料-混合-挤出/注塑工艺的产污系数 2.70 千克/吨-产品进行源强核算，项目年产 3D 打印材料 1000t，即挤出工序非甲烷总烃产生量约 2.7t/a，挤出成型工序年工作 2400h，则产生速率为 1.125kg/h。经集气罩收集后经“二级活性炭吸附”处理后通过 25m 高排气筒（DA001 排气筒）排放，设施收集效率以 65%计，处理效率以 75%计，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.4388t/a，无组织排放量为 0.945t/a。配备 7000m³/h 的风机在处理系统引风机作用工作时间为 2400h/a，则有组织排放浓度为 26.119mg/m³，排放速率为 0.183kg/h，无组织排放速率为 0.394kg/h。

项目 3D 打印材料生产挤出工序非甲烷总烃有组织排放量为 0.4388t/a，项目年产 3D 打印材料 1000t，则单位产品非甲烷总烃排放量为 0.439kg/t 产品，小于 0.5kg/t 产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其 2024 年修改单表 4 中大气污染物排放限值。

(2) 3D 打印材料生产挤出恶臭

项目挤出成型工序中除产生有机废气外，相应的会伴有明显的异味，本次评价统一以臭气浓度进行表征。臭气强度是指人们通过嗅觉感觉到的气味的强弱程度，它取决于臭味物质的挥发性、吸附性和在水和酯类物质中的溶解性。臭味强度的分类，因国家、地区和研究者的不同而有一定的差异。日本的 6 级强度测试法将人对气体的嗅觉感觉划分为 0~5 级，具体见下表中的级别及

嗅觉感觉。根据文献《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》（来自《城市环境与城市生态》，2014年8月，第27卷4期），臭气强度对应的臭气浓度区间见下表。

表 4-1 臭气强度及臭气浓度区间对应表

级别	嗅觉感觉	臭气浓度区间
0	无臭	<10
1	能稍微感觉出极微弱的臭味	<49
2	能勉强辨别出臭味的品质	49~234
3	可明显感觉到有臭味	234~1318
4	强烈的臭味	1318~7413
5	让人无法忍受的强烈臭味	>7413

项目生产过程中恶臭气体经集气罩收集后经1套二级活性炭吸附装置处理后由1根25m高排气筒排放。项目加强了各生产工段废气的收集，大大减少了企业废气的无组织排放。项目周边均为企业厂房，根据同类工程调查可知，项目生产车间内的恶臭等级在2~3级，车间外的恶臭等级能在0~1级之间，因此项目臭气浓度对周围环境影响较小。

(3) 3D 打印机打印有机废气

3D打印材料的3D打印及固化生产过程类似于反应型胶粘剂的聚合反应过程，其产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2669其他专用化学品制造行业系数表之反应型胶粘剂(聚合反应、物理混合)的相应参数，即其VOCs产污系数按0.79kg/t产品核算。项目产品为1000t/a计，项目3D打印机生产工艺废气VOCs产生总量为0.79t/a，工序年工作2400h，则产生速率为0.329kg/h。由于项目3D打印机台数为10000台，各个厂房内均有布置不会全部同时工作且3D打印机设备打印过程中设备自带密闭罩，仅在取出工艺品时产生少量有机废气。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）要求：“对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%。”本项目3D打印机打印废气产生量为0.79t/a，排放速率为0.329kg/h，远小于2kg/h，故本项目未配置VOCs处理设施。

(4) 喷漆彩绘废气

项目喷漆彩绘工序水性漆会产生有机废气，项目水性漆使用量 6.056t/a，挥发性有机化合物最大质量比 5.4%，水分占比 30%，固体分占比 64.6%。喷涂时挥发性有机化合物全部挥发，则挥发性有机物产生量 0.327t/a；固体分附着率 80%，考虑水性漆含水，未附着固体分漆渣降落按 60%、漆雾按 40%计，水分全部纳入漆渣计算，则漆渣产生量 2.286t/a、漆雾产生量 0.313t/a；工件附着量 3.13t/a。项目喷漆彩绘生产线密闭建设，参照《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），密闭空间负压收集的收集效率为 90%，废气收集效率以 90%计，建设一套喷漆废气处理装置，配备 10000m³/h 的风机在处理系统引风机作用下废气经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理系统处理后通过 15m 高排气筒（DA002 排气筒）排放，漆雾处理效率以 90%计，颗粒物有组织排放量为 0.028t/a，无组织排放量为 0.0313t/a。有机废气处理效率以 70%计，则总挥发性有机物有组织排放量为 0.088t/a，无组织排放量为 0.0327t/a。

本项目使用天那水作为水性固化稀释剂，用量为 1.514t/a，喷涂、晾干过程中预聚体中残留的少量游离单体会挥发，根据建设单位提供的资料可知，本项目常温固化晾干，可挥发的游离单体以 50%计，挥发系数以 100%计，故产生总挥发性有机物 0.757t/a，经喷漆房密闭收集后一并进入“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 高排筒（DA002 排气筒）排放。废气收集效率以 90%计，建设一套喷漆废气处理装置，配备 10000m³/h 的风机，有机废气处理效率以 70%计，则总挥发性有机物有组织排放量为 0.204t/a，无组织排放量为 0.0757t/a。

综上所述，喷漆彩绘车间颗粒物有组织排放量为 0.028t/a，无组织排放量为 0.0313t/a；总挥发性有机物有组织排放量为 0.292t/a，无组织排放量为 0.1084t/a。颗粒物有组织排放浓度为 1.167mg/m³，排放速率为 0.012kg/h，无组织排放速率为 0.013kg/h。总挥发性有机物有组织排放浓度为 12.17mg/m³，排放速率为 0.122kg/h，无组织排放速率为 0.045kg/h。

风量计算：

考虑产品质量要求，项目将 3D 打印材料生产车间设置为密闭车间，工作时关闭房门，处于密闭状态，限制人员、物料随意进出，并在挤出机上方设置集气罩收集废气；喷漆彩绘车间设置密闭负压车间。3D 打印材料生产车间集气罩收集的废气由风管送至“二级活性炭吸附装置+25m 高排气筒 DA001”进行处理后达标排放；喷漆彩绘车间产生的废气经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 DA002”处理后达标排放。

根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），集气罩风量确定计算公式：

$$Q=3600Fv\beta$$

式中：F-操作口实际开启面积，m²；

v-操作口处空气吸入速度，m/s，取 0.5m/s；

β-安全系数，一般取 1.05~1.1，取 1.1。

表 4-2 挤出机配套抽风量一览表

设备名称	设备数量	集气罩数量	单个集气罩面积 (F) m ²	控制风速 (V) m/s	安全系数 (β)	单个集气罩风量(m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)
挤出机	3	3	1	0.5	1.1	1980	5940

由上表可知，项目挤出成型工序的理论收集风量为 5940m³/h，考虑到风量的折损，设计收集风量拟采用 7000m³/h。

喷漆彩绘车间密闭单元集气风量参考计算公式： $Q=m \times (a \times b \times h) \times n$

式中：Q-集气风量，单位为 m³/h；(a×b×h) 为密闭单元容积，单位为 m³，取 9828m³（喷漆车间面积 140.4m²，彩绘车间面积 187.2m²，密闭区域高度为 3m）；

n-换气次数，取 10 次/h；

m-密闭单元个数，取 1；

根据上面式子可知集气风量为 9828m³/h，则项目喷漆彩绘车间综合风量

取 10000m³/h。

收集效率和处理效率：

项目挤出机模头产污节点设置集气罩，并在集气罩两边进行加长，对整个螺旋轴进行围蔽，形成半密闭型集气罩，控制风速不小于 0.5m/s，废气产生源位于集气罩内，废气产生源与集气罩的距离极近，通过“点对点”对废气进行收集，半密闭集气设备废气收集率为 65%。根据《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南》（试行），固定床活性炭吸附处理效率为 80%，本项目采用二级活性炭吸附，有机废气处理效率保守考虑取 75%。

参照《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），密闭空间负压收集的收集效率为 90%，根据《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南》（试行），固定床活性炭吸附处理效率为 80%，本项目采用二级活性炭吸附，有机废气处理效率保守考虑取 70%；漆雾去除率参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180-2021）6.1.1.4 湿式除尘技术，除尘效率通常可达 90%以上”，故漆雾去除效率取 90%。

表 4-3 项目有组织废气产排情况一览表

污染源	污染物	烟气量 Nm ³ /h	污染物产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h			排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
3D 打印材料生产废气排气筒 DA001	非甲烷总烃	7000	1.755	73.125	0.731	二级活性炭+25m排气筒	75%	0.4388	26.119	0.183
	臭气浓度		少量					少量		
喷漆废气排气筒 DA002	颗粒物	10000	0.2817	11.74	0.117	水帘柜+干式过滤器+二级活性炭+15m排气筒	90%	0.028	1.167	0.012
	总挥发性有机物		0.9756	40.65	0.4065		70%	0.292	12.17	0.122

表 4-4 项目无组织废气产排情况一览表

产污环节	污染物名称	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
喷漆废气	颗粒物	0.0313	加强车间通风	0.0313	0.013
	非甲烷总烃	0.1084		0.1084	0.045
3D 打印材料生产	非甲烷总烃	0.945		0.945	0.394
	臭气浓度	少量		少量	
3D 打印机打印	非甲烷总烃	0.79		0.79	0.329

表 4-5 项目废气总排放情况一览表 单位: t/a

污染物名称	有组织排放量	无组织排放量	合计
颗粒物	0.028	0.0313	0.0593
非甲烷总烃	0.7308	1.8434	2.5742
臭气浓度	少量	少量	少量

2、非正常工况

本项目废气处理设施无备用设备，因此本项目非正常情况设定为：废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时，以及厂内突然停电，废气处理系统停止工作时，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放。非正常排放时处理效率为 0，废气直接排放。出现以上事故后，建设单位估计在 1h 内可以得知事故发生，并进行临时停产处理，因此按照 1h 进行事故源强计算。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-6 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放量 (t/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气处理设施故障	非甲烷总烃	73.125	0.731	1.755	<1h	2	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群
DA002		颗粒物	11.74	0.117	0.2817	<1h	2	
		总挥发性有机物	40.65	0.4065	0.9756	<1h	2	

3、污染防治措施可行性分析

(1) 喷漆废气水帘柜和干式过滤器处理符合性分析

原理是将喷漆过程中喷枪喷出来的漆雾限制在一定的区域内进行过滤,再通过吸水泵循环将水箱内的水抽至上部水槽,由水槽溢流至水帘板,通过水帘板形成水帘,同时利用高速气流所产生的冲击作用,经旋流板将水卷起来使水雾化来洗涤空气,净化漆雾。

经过水帘柜处理后的废气,虽然大部分漆雾已被去除,但仍携带少量残留漆雾、水汽和湿度。废气进入安装有干式过滤棉/过滤器的装置中,其残留的细微漆雾颗粒、水分通过拦截、撞击、扩散等作用被过滤材料捕获,吸收废气中的水分,保持废气相对干燥,利于活性炭的吸附效率。

(2) 活性炭吸附符合性分析

企业应对活性炭吸附装置进行密封性检查与维护,每周对箱体接缝、法兰连接处进行泄漏测试,重点检查门框密封条状态,密封材料每季度进行养护,灰尘定期清理,建立日常管理台账并记录作业时间、参与人员及发现的问题;企业应选择高品质活性炭,并及时更换,在活性炭吸附床内安装温度计并设置温度过高自动报警和降温装置,同时在废气处理系统与主体生产装置之间的管道系统安装阻火器,确保安全生产。为保证废气处理效果,二级活性炭吸附装置应满足相关技术要求,其工艺参数如下表所示。

表 4-7 二级活性炭吸附装置参数一览表

废气治理设施	项目	内容	说明
二级活性炭吸附装置	活性炭过滤风速	0.44m/s	活性炭箱体设计采用横向双层炭夹设计
	活性炭过风面积	3.8m ²	/
	第一级: 活性炭总高度	1m	/
	第二级: 活性炭总高度	1m	/
	活性炭总停留时间	0.68s	
	每级活性炭层数	2层, 每层厚度300mm	/
	活性炭形态	颗粒状, 密度0.45g/cm ³	/
活性炭填装量	第一级: 3.8m ³ (1.71t) 第二级: 3.8m ³	共 7.6m ³ (3.42t)	

		(1.71t)	
	活性炭更换频率	1次/季	/

3D 打印材料生产线产生的非甲烷总烃经集气罩收集后通过 1 套“二级活性炭吸附”装置处理后由 25m 高 DA001 排气筒排放。项目喷漆彩绘车间产生的喷漆废气在密闭车间内收集后通过 1 套“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后由 15m 高 DA002 排气筒排放。

活性炭吸附装置工作原理：活性炭属于非极性吸附剂，对非极性化合物有较强的吸附能力。它是一种多孔性的含炭物质，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，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。活性炭吸附装置是利用活性炭吸附的特性把废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，是一个物理过程。

活性炭类型：活性炭是一种由优质粉状活性炭为吸附材料，采用高分子粘结材料将其载附在无纺基体之上制成的、外观呈黑色、内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强、具有非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂。活性炭纤维吸附针对有机废气进行净化。有机废气通过活性炭纤维吸附层时，被活性炭表面存在的未平衡分子吸引力或化学键吸附在活性炭上，从而达到废气净化。

项目采用二级活性炭吸附处理，该措施相较于传统的单级活性炭和光氧+活性炭工艺具有高效、便捷等优点，UV 光氧技术对废气的停留时间要求较长，传统的处理装置达不到要求，导致其废气处理效率达不到预计效果，二级活性炭相较于单级活性炭有更好的处理效果，二级活性炭是处理有机废气的常规工程方式，本项目后期通过建立活性炭更换台账、废气处理设施定期点检、增加废气监测频次等措施加强后期废气运行监管，以保证废气处理效率长期稳定性和废气设施运行稳定性。参照湖南省长沙经济技术开发区《关于加强活性炭吸附废气治理设施管理的倡议》关于活性炭用量内容要求：“采用一次性颗粒状

活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。”本项目 VOCs 有组织产生量为 2.7306t/a，则本项目处理有机废气需要活性炭量约为 13.7t/a。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，本项目活性炭吸附装置内活性炭更换周期按每三个月更换 1 次，活性炭吸附装置一次填充量至少应约为 3.4t/次，吸附有机废气量约为 2t/a，吸附 VOCs 后的废活性炭产生量约为 15.7t/a。为防止已吸附的物质从吸附表面脱离而造成二次污染，应及时更换活性炭，并将更换产生的废活性炭用密封塑料袋包装好暂存于危废间内。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）中“非甲烷总烃可行技术包括吸附”可知，本项目“3D 打印材料生产线废气（非甲烷总烃）采取二级活性炭吸附处理”、“喷漆废气（总挥发性有机物、颗粒物）采取水帘柜+干式过滤器+二级活性炭吸附处理”均属于可行污染防治设施。在上述处理设施正常运行的条件下，3D 打印材料生产挤出工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值，喷漆彩绘产生的总挥发性有机物有组织排放执行《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 其他车型排放浓度限值，喷漆工序产生的颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，3D 打印材料生产挤出工序产生臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值。综上所述，本项目废气处理设施技术是可行的。

（3）排气筒高度设置合理性分析

项目共设置两根排气筒，其中 3D 打印材料生产车间排气筒为 DA001，设置在 8 栋厂房一层高度为 25m，喷漆彩绘车间排气筒为 DA002，设置在 7 栋厂房第四层高度为 15m。DA001 位于 8 栋，生产车间位于厂房一楼，DA002 位于 7 栋，喷漆车间位于厂房 4 楼，根据《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）、《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)等要求,排气筒高度一般不低于15m。本项目厂房均为20m高且周边200m范围内居民最高楼层约3层高9m,项目设置的两个排气筒均高于周边居民建筑物5m以上,因此排气筒高度设置合理。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021),制定本项目大气监测计划如下:

表 4-8 项目大气污染物监测计划一览表

污染源类别	排气筒名称及编号	排放执行标准	监测因子	监测频次
有组织	DA001	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单	非甲烷总烃	1次/年
		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度	1次/年
	DA002	《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)	总挥发性有机物	1次/年
		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	1次/年
无组织	厂区内厂房外	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	非甲烷总烃	1次/年
	厂界	《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)		
		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单		
		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度	1次/年
		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	1次/年

二、废水

1、生活污水

项目职工人数为100人,参考《用水定额 第3部分:生活、服务业及建

筑业》(DB43/T388.3-2025)表4公共事业用水定额中机关 $38\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，生活用水量按 $38\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{人}$ 算，年工作300天，则生活用水总量为 12.67t/d (3800t/a)。排污系数取0.8，生活污水排放总量为 10.136t/d (3040t/a)。主要污染物为COD(250mg/L)、 BOD_5 (150mg/L)、SS(150mg/L)、氨氮(25mg/L)。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后外排入蓝溪。

表 4-9 项目废水产排情况一览表

种类及产生量	污染物种类	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	主要治理措施	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生活污水 3040t/a	COD	250	0.76	化粪池处理后排入	200	0.608
	BOD_5	150	0.456		110	0.334
	SS	150	0.456	园区污水管网	20	0.061
	氨氮	25	0.076		8	0.024

2、冷却废水

项目3台挤出机均配置1个冷却水槽，主要用于冷却挤出机挤出的塑料条，该冷却用水为普通自来水，冷却方式为直接冷却，无需添加冷却剂，对水质要求不高，因挤出工序无须使用脱模剂等，冷却水虽直接接触塑料条，但水质较清静，冷却废水定期排入砂滤系统过滤后回用于挤出冷却水添加水，挤出机配套的冷却槽尺寸均为 $12\text{m}\times 0.3\text{m}\times 0.6\text{m}$ ，按有效容积为80%计，则水槽容量为 1.728m^3 ，因此，3个冷却水槽合计容量为 5.184m^3 ($1555.2\text{m}^3/\text{a}$)，冷却过程会损耗部分用水，损耗量按容积的10%计算，则损耗量为 $0.518\text{m}^3/\text{d}$ ， $155.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

3、排污口设置

表 4-10 项目排污口设置情况一览表

污染源类别	排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律
生活污水	DW001 生活污水总排口	间接排放	园区污水处理厂	间断排放

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），单独的生活污水排口无需监测，仅需说明排污去向，项目生活污水经化粪池处理后排入沅陵产业开发区污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后排至蓝溪河。

5、接管可行性分析

项目员工食宿依托园区综合楼，厂房内产生的生活污水经化粪池处理后排入产业开发区污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后排至蓝溪。沅陵产业开发区建有集中污水处理厂1座及污水收集管网5.67公里。产业开发区污水处理厂于2015年8月获得原怀化市环境保护局批复（怀环评[2015]132号），于2019年8月获得新版排污许可证，编号为91431222694036226F001R。污水处理厂位于园区西北部，总占地0.4hm²，设计总规模为3000m³/d，已建成规模1500m³/d。其中一期工程于2016年8月建成，2020年1月通过环保竣工验收，规模为500m³/d，一期工程处理工艺为FMBR兼氧膜技术工艺。二期工程于2020年建成，2021年3月通过环保竣工验收，规模为1000m³/d，二期工程处理工艺为A²O+MBR组合工艺。本工程的纳污污水处理厂实际处理规模为1500m³/d，且工业园区污水管网已完成铺设，园区企业废水可进入污水处理厂处理。工业园污水处理工程采用兼氧FMBR工艺，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入蓝溪河。

本项目位于沅陵产业开发区内，属于其纳污范围。本项目生活污水的主要污染物排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及产业开发区污水处理厂接管浓度要求，符合污水处理厂的处理工艺要求，且本项目废水总量为10.136t/d，占园区污水处理厂日处理规模的0.676%，园区污水处理厂可以容纳本项目废水。综上所述，本项目生活污水纳入园区污水处理厂处理是可行的。

6、结论

项目实行雨污分流制，用水符合“清污分流、一水多用、节约用水”的原则。

冷却废水经砂滤系统过滤后回用于挤出冷却水添加水，不外排；生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准及沅陵产业开发区污水处理厂接管标准严者要求后，排入沅陵产业开发区污水处理厂进一步处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准后最终排入蓝溪，对周围水环境影响较小。

三、噪声

1、噪声源强分析

项目运行时的主要噪声源为3D打印机、塑料挤出机、风机、空压机等设备产生的噪声，其噪声源强约75dB（A），经消声、隔声、距离衰减后厂界噪声可以达标排放。

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /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)				建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)					
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	建筑物外距离	
生产车间	3D打印机	(100台同时运行) 75	低噪声设备、基础减振、建筑隔声、安装消声器、柔性连接	20	17	1	135.0	20.9	35.8	15.2	24.1	14.8	5.4	3.9	51.3	20.0	24.1	28.5	23.9	31.3	1
	塑料挤出机	(3台) 80	减振、建筑隔声、安装消声器、柔性连接	27	29	1	118.5	8.3	16.0	8.1	54.6	61.6	55.9	61.8	20.0	34.6	41.6	35.9	41.8	1	
	空压机	(1台) 75	减振、建筑隔声、安装消声器、柔性连接	22	27	1	2.7	2.5	42.7	53.6	66.3	67.0	42.3	40.4	20.0	46.3	47.0	22.3	20.4	1	
	干燥箱	(2台) 83	减振、建筑隔声、安装消声器、柔性连接	23	21	1	28.6	33.1	14.8	24.9	53.8	52.6	59.5	55.0	20.0	33.8	32.6	39.5	35.0	1	

注：表中坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置 /m			声源源强		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声功率级 /dB(A)		
1	废气处理措施风机	16.5	15.3	1	/	75	低噪声设备、隔声降噪、基础减振	昼间
2	废气处理措施风机	-13.5	-12	1	/	75		

注：表中坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

2、声环境影响分析

从噪声源到受声点的噪声总衰减量，是由噪声源到受声点的距离、墙体隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成，本预测只考虑距离的衰减和建筑墙体的隔声量，空气吸收因本建设项目噪声源离预测点较近而忽略不计。考虑到各噪声源的距离，将厂区噪声源简化为一个等效点声源处理。

根据项目设备的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2021 的要求，选择点声源预测模式预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对于室外噪点声源，已知 A 声功率级或者某点的 A 声级时，可以按下式计算距离该点声源 r 米处的 A 声级：

$$L_A(r) = L_{AW} - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

$$A_{div} = 20 \lg r / r_0$$

式中：

$L_A(r)$ —距离声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ —距离声源 r 米处的 A 声级；

L_{AW} —声源的 A 声功率级；

A—各因素衰减；

A_{div} —几何发散衰减;

A_{atm} —空气吸收引起的衰减;

A_{gr} —地面效应衰减;

A_{bar} —屏障引起的衰减;

A_{misc} —其他多方面引起的衰减;

r —预测点与声源的距离;

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离。

②对于室内点声源,先按下式计算其等效室外声源声功率级,然后按室外点声源预测方法计算预测点的 A 声级。

$$L_w = L_{P2} + 10 \lg s$$

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

$$L_{P1} = L_e + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

L_w —等效室外声源的声功率级;

L_e —室内声源的声功率级;

s —透声面积;

L_{P1} —室内靠近围护结构处的声压级;

L_{P2} —室外靠近围护结构处的声压级;

TL —隔墙(或窗户)隔离声量;

r —声源到靠近围护结构某点处的距离;

R —房间常数;

Q —指向性因数。

③对两个以上多个声源同时存在时,多点源叠加计算总源强,采用如下公式:

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中:

L_{eq} —预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i —第*i*个声源对预测点的声级，dB(A)。

在采取隔声以及距离衰减措施后，项目噪声传至厂房四周能够衰减至60dB(A)以下，以北厂界为例，距北侧边界10米，经过距离衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} = 60 - 20 \lg 10/1 = 40 \text{dB(A)}$$

式中： r_1 、 r_2 为距离； L_1 、 L_2 分别为 r_1 、 r_2 处的声压级。

本次评价采取各噪声源叠加合成后的总噪声源数值进行预测，对厂界周边的影响预测结果见下表。

表 4-13 厂界环境噪声预测结果

预测方位	时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东侧	昼间	46.8	65	达标
南侧	昼间	48.2	65	达标
西侧	昼间	41.2	65	达标
北侧	昼间	42.9	65	达标

表 4-14 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)	噪声标准 /dB(A)	噪声贡献值 /dB(A)	噪声预测值 /dB(A)	超标和达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
1	北侧砂子湾村居民点	54.1	60	14.9	54.1	达标
2	东侧砂子湾村居民点	54.9	60	14.7	54.9	达标

根据以上计算可知，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，本项目产生噪声叠加现状环境影响后，厂界靠近居民点侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

3、降噪措施

项目各类生产设备均安置于厂房内，厂房设计隔声 $\geq 20\text{dB(A)}$ 。项目在保证正常生产的前提下优先选用低噪声的设备；按照工业设备安装的有关规定，合理布置平面布局，采取减震和消声措施进行减噪（如底部支撑部位采用螺丝固定，并安装橡胶缓冲垫片），以减轻项目的振动影响，经过基础减振、消声等措施噪声可降低约 5dB(A) 。加强管理，使设备处于良好运转状态。建设项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。具体可采取的治理措施如下：

①设备选型：尽量选用低噪声设备。

②选用低噪声的动力设备，安装局部隔声罩和部分吸声结构，以降低噪声传播的强度。排风处安装消声器。对集中布置的高噪声设备，采用隔声间。对分散布置的高噪声设备，采用隔声罩。降低风机等设备传播的空气动力性噪声，在进、排气管路上采取消声措施。减震降噪措施：在水泵等设备基础安装橡胶垫减震，并采用软性连接。

③合理布局

按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局。生产车间工艺设计时，高噪声工段与低噪声工段宜分开布置。高噪声设备宜集中布置，并设置在厂房内，隔声效果约 20dB(A) 。

④强化生产管理

确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好地运转状态。

在采取以上降噪措施后，一般降噪量可达 20dB(A) ，建设项目对厂界噪声贡献值较小，噪声经距离衰减后可确保厂界噪声达标排放，采用的噪声污染防治措施可行。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污单位自行监

测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定本项目噪声监测计划如下表：

表 4-15 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季，昼间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

四、固体废物

1、一般工业固体废物

①残次品

主要为 3D 打印工艺品入库过程中产生，其产生量约为 1t/a，属于一般工业固废，经收集后，集中外售综合利用。

②废包装材料

项目原辅材料中 PETG、色母等会产生废包装袋及其他一些废包装材料。总产生量约为 2t/a，收集后外售。

③废打印材料

项目 3D 打印材料生产挤出工序过程中会产生少量的废打印材料，废打印材料产生量约 2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(2024 年版)，此类一般固体废物代码为 900-003-S17，直接返回作为原料进行生产。

④废边角料

项目 3D 打印机打印完成的工艺品半成品部分表面含有少量毛刺，需要进行精修，在精修房内人工采用刀具进行修边，废边角料产生量约 2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(2024 年版)，此类一般固体废物代码为 900-003-S17，收集后外售。

⑤水性漆漆渣

项目漆渣主要为喷漆废气经过水帘柜净化时被吸附的漆雾颗粒物，漆雾颗粒物在水帘柜中沉淀，漆渣产生量为 2.286t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)水性漆漆渣不属于危险废物，水性漆漆渣属于一般工业固体废物，固废代码为 900-099-S59，收集后暂存于一般工业固废暂存间，由环卫部门清运处

置。

⑥水性漆废包装桶

项目水性漆用量为 6.056t/a，均采用 5kg/桶装，则产生的废桶为 1211 个/年，单个废桶重量约为 0.5kg，则废桶产生量为 0.606t/a。固废代码为 900-099-S59，收集后暂存于一般工业固废暂存间，由厂家回收处理。

⑦废砂滤

项目挤出冷却水过滤过程会产生少量废砂滤，产生量约为 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》(2024 年版)，此类一般固体废物代码为 900-099-S59，收集后暂存于一般工业固废暂存间，由厂家回收处理。

2、危险废物

①天那水废包装桶

根据《国家危险废物名录》(2025 版)，项目天那水的废弃包装桶，属于危险废物，其编号为 HW49 (900-041-49)。项目天那水用量为 1.514t/a，均采用 5kg/桶装，则产生的废桶为 302 个/年，单个废桶重量约为 0.5kg，则废桶产生量为 0.151t/a。暂存于危废间内，定期交由有资质单位进行处理。

②废活性炭

参照湖南省长沙经济技术开发区《关于加强活性炭吸附废气治理设施管理的倡议》关于活性炭用量内容要求：“采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。”本项目 VOC 有组织产生量为 2.7306t/a，则本项目处理有机废气需要活性炭量约为 13.7t/a。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，本项目活性炭吸附装置内活性炭更换周期按每三个月更换 1 次，活性炭吸附装置一次填充量至少应约为 3.4t/次，吸附有机废气量约为 2t/a，吸附 VOCs 后的废活性炭产生量约为 15.7t/a。为防止已吸附的物质从吸附表面脱离而造成二次污染，应及时更换活性炭，并将更换产生的废活性炭用密封塑料袋包装好暂存于危废间内，定期交由有资质单位进行处理。

③废含油抹布及手套

项目设备维护等过程会产生废含油抹布及手套，废含油抹布及手套产生量约为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物（代码：900-041-49），妥善收集后交有资质单位处置。

④废机油

项目设备保养会产生少量的废机油，产生量为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，妥善收集后交有资质单位处置。

⑤废机油桶

项目机油用完后产生废机油桶，产生量为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，妥善收集后交有资质单位处置，

⑥废过滤棉

项目喷漆过程中产生的漆雾采用干式过滤，主要吸附漆雾中的水分、颗粒物，废过滤棉产生量约为 0.1t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。

3、生活垃圾

生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，本项目员工为 100 人，年工作日为 300 天，所以生活垃圾产生量约 15t/a，垃圾桶收集后由园区环卫部门统一收集处理。

综上所述，项目固体废物产生情况汇总见下表。

表 4-16 项目固体废物分析结果一览表

固废名称	属性	产生工序	形态及危险特性	废物类别及代码	产生量 (t/a)	
生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	/	15	
残次品	一般工业 固废	入库	固态	900-099-S59	1	
废包装材料		原料使用	固态	900-005-S17	2	
废打印材料		挤出	固态	900-005-S17	2	
废边角料		修边	固态	900-005-S17	2	
水性漆漆渣		喷漆		固态	900-099-S59	2.286
水性漆废包装桶				固态	900-099-S59	0.606
废砂滤		冷却水过滤	固态	900-099-S59	0.1	
天那水废包装桶		危险废物	原料使用	固态、T/In	HW49 900-041-49	0.151
废活性炭	废气处理		固态、T	HW49 900-039-49	15.7	
废含油抹布及手套	检修保养			固态、T	HW49 900-041-49	0.1
废机油				液态、T, I	HW08 900-249-08	0.2
废机油桶				固态、T, I	HW08 900-249-08	0.05
废过滤棉	废气处理		固态、T	HW49 900-041-49	0.1	

4、一般工业固体废物污染防治措施

本项目在 7#厂房一层北侧设置一般工业固废暂存间，面积为 22.2m²，针对项目产生的残次品等一般固废进行暂存，参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中要求，提出如下环保措施：

(1) 不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染；

(2) 一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置一般固废暂存区，同时建立完善的厂内固废防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响降至最低限度。

5、危险废物污染防治措施

项目的危险废物收集后，放置在厂内的危废暂存间，同时做好危险废物的记录，执行危险废物转移联单，危废暂存间位于 7#厂房一层北侧，面积为 22.2m²。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

的要求规范建设、维护使用，做好防雨、防风、防渗、防漏等措施。根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。具体措施要求如下：

（1）危险废物的收集

①使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。液体、半固体危险废物装入桶装容器，装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间；

②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；

④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区；

⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

（2）危险废物的贮存

①危险废物暂存间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②危险废物暂存间应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③危险废物暂存间内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④危险废物暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进

行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

⑤宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥危险废物暂存间应采取技术和管理措施防止无关人员进入。危险废物存入危险废物暂存间前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；

⑦危险废物暂存间运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。危险废物暂存间运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

五、土壤及地下水

建设项目运营期使用天那水、水性漆等原辅料，项目生产过程中会产生危险废物等，如果任意堆放在项目场地范围内，除了造成土壤肥力下降、对土壤孔隙度等理化性质产生一定的影响外，其中的有毒有害元素将可能进入土壤，对土壤造成污染，并有可能污染地下水。为减轻本项目对土壤和地下水的影响，建设方需采取分区防渗。建设项目污染区包括生产、贮运装置及污染处理设施区，包括生产车间、危废暂存间、原料仓库等。根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、“三废”的泄漏量（含跑、冒、滴、漏）及其他各类污染物的性质、产生和排放量，将污染区进一步分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区。为尽量减轻对项目厂区周边地下水及土壤环境的影响提出以下防治措施：建设项目厂区内地下水污染防治分区防渗应达到下表所列要求。

表 4-17 污染防治分区防渗要求一览表

防渗等级	防渗区域	需采取措施
重点防渗区	危废暂存间、废气处理装置、物料仓、生产车间	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参考 GB16889 执行
一般防渗区	一般固废暂存间	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参考 GB16889 执行
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

六、环境风险

1、建设项目风险源调查

建设项目风险源调查主要包括调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1，确定本项目的危险物质为危险废物、机油、天那水等。

2、环境风险潜势初判

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，根据危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质总量与其临界量比（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：

- (1) 1≤Q<10； (2) 10≤Q<100； (3) Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 以及表 B.2 的危险物质临界量（附录 B 未列出的风险物质临界量按表 B.2 中健康危险急性毒性物质类别 2，类别 3 选取），本项目危险物质总量与其临界量

比值 Q 计算结果见下表：

表 4-18 建设项目环境风险简单分析内容表

序号	名称	最大存在总量 qn(t)	临界量 Qn(t)	危险物质 Q 值
1	机油	0.2	2500	0.00008
2	废机油	0.2	2500	0.00008
3	天那水	0.3	200	0.0015
4	危险废物	5	50	0.1
合计				0.10166

根据核算，本项目 Q 值=0.10166，小于 1，风险潜势为 I，简单分析即可。

3、环境风险识别

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

（1）天那水等液态原料包装容器破损泄漏等环境风险；

（2）危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险；

（3）项目活性炭吸附设备出现故障，导致设备内有机废气浓度瞬间升高发生火灾、爆炸等风险；

（4）项目冷却废水储存设施泄漏。

4、环境风险分析

（1）火灾、爆炸风险

由于线路老化、高温物体等不安全因素导致发生火灾、爆炸事故，影响主要表现为热辐射及燃烧废气、有毒气体对周围环境的影响，企业事故发生的地点主要为生产车间、危废间、原料仓库。根据国内外同类事故类比调查，火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度会导致人员伤亡和巨大财产损失。项目废气处理过程中使用的活性炭属于易燃固体，活性炭在吸附过程中会释放出一定热量，若温度过高且易引发火灾。

吸附饱和的废活性炭未及时更换，或未密闭存放，其吸附的废气可再次释放，同时其内部积热不散，也可引发火灾事故。火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氨氧化物等，浓度范围在数十至数百 mg/m^3 之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有一定影响，长期影响甚微。

(2) 化学品泄漏

泄漏的物料通过挥发可进入大气环境中，污染空气。同时，若泄漏的物料未及时进行收集，可能通过管道进入附近水体。

(3) 废气治理设施故障

当项目的废气治理设施出现故障时，废气污染物未能达标排放，也会对周边环境造成一定影响；特别是本项目主要大气污染物有机废气，如未经处理直接排放，对环境空气会造成较显著的影响。

(4) 危险废物泄漏

危险废物泄漏通过扩散、渗透等途径进入外界，对周边大气、地表水、土壤、地下水等造成影响。

(5) 冷却废水泄漏

冷却水槽老化引发泄漏，导致污染周边地表水、地下水。

5、环境风险防范措施及应急要求

(1) 运输、储存及生产过程中风险防范对策与措施

①化学品物料的运输应采用安全性能优良的化学品专用运输槽车，同时车上要配备必要的防毒器具和消防器材，预防事故发生

②要严把质量关，并加强检修、维护，严禁生产中物料跑、冒、滴、漏现象的发生，电气设备须选用防腐、防爆型，电源绝缘良好，防止产生电火花，接地牢靠，防止产生静电。储存于阴凉、通风良好、不燃结构建筑的库房。远离火源和热源。

(2) 强化管理及安全生产措施

①强化安全生产管理，必须制订岗位责任制，严格遵守操作规程，严格遵

守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、有害物料的储运安全规定。

②强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。

③加强个人劳动防护，进入生产区必须穿戴防护服装及防护手套。必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态，以备在事故发生时能及时、高效率地发挥作用。

(3) 物料泄漏、火灾防范措施

存放液态原材料的仓库做防渗处理，液态原材料存放区域设置防泄漏托盘，仓库门口设置围堰；为防止泄漏，公司采取加强管理，每天有专人对原料库进行巡查，定期对原料库及其附属设备进行检修，发现问题及时处理；储存于阴凉、通风仓库内，远离火种、热源。

(4) 危废泄漏防范措施

危废暂存间按标准要求进行防渗；危险废物暂存间应配备应急物质并考虑设置备用收集容器。

(5) 废气处理装置风险防范措施

①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理设施正常运行；建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

②加强火源的管理，严禁烟火带入。

(6) 冷却废水泄漏事故防范措施

项目废水收集、处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；项目安排专人定期检查维修保养废水收集、处理设施，加强对操作人员的岗位培训，确保废水处理设施稳定运行，处理达标后回用；当发现生产设备配套水槽、废水管道有破损时，应当立即停止生产，并将破损的水槽的废水引至应急废水收集桶中，将破损的废水管道进行修补或者更换。

(7) 火灾、爆炸事故防范措施

在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道；应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。发生火灾事故时，事故废水截留暂存措施；在厂房边界预先准备适量的沙包，在车间灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；在厂房车间门口构筑建设事故应急设施（如堤栏、缓坡），收集车间火灾时产生的消防废水，防止消防废水向场外泄漏，以免废水对周围环境造成二次污染。

表 4-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工艺品一体化制造项目			
建设地点	怀化市沅陵产业开发区			
地理坐标	经度	110°25'30.26807"	纬度	28°23'44.07017"
主要危险物资及分布	主要环境风险物质为机油、危废等，存放于原料仓库、生产车间和危废间中			
环境影响途径及危害后果	机油、废机油及等液态物料泄漏到土壤，对土壤、地下水造成影响；可燃物料燃烧发生火灾或爆炸事故，产生的热辐射、烟雾对周边大气、水环境和人身健康安全存在一定影响；高浓度废气排放对周边大气和人身健康安全存在一定影响、冷却废水直接泄漏等			
风险防范措施要求	仓库液态物料设置托盘等防泄漏设施；生产车间、危废间严禁明火；活性炭定期更换、废气定期检测等；危废暂存间地面防腐防渗，设置防泄漏托盘，危废规范收集贮存、处置，建立健全危废台账制度，严格管理，责任到人；厂区雨水总排口设置截流阀；强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质；编制突发环境事件应急预案，配备应急桶、应急泵等应急物资			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低。

6、应急预案要求及结论

项目建成后，建设单位试生产前须编制环境风险事故应急预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。一旦风险事故发生，立即启动应急预案，应急指挥系统就位，保证通讯畅通，深入现场，迅速准确报警和通知相关部门，请求应急救援，防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境。本项目的应急预案应与区域突发环境事故应急预案相联动，按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事故，企业可立即进行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速应对能力。

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将环境风险控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。

七、环保措施投资情况

本项目总投资 20000 万元，其中环保投资为 135 万元，占总投资的 0.675%，建设项目环保投资概算详见下表。

表 4-20 环保投资一览表

污染物	环保措施	投资（万元）
废气	二级活性炭吸附装置+25m 排气筒、水帘柜+干式过滤器+ 二级活性炭吸附装置+15m 排气筒、车间安装排气扇，加 强通风	100
噪声	隔声、减震等处理措施	5
废水	冷却废水砂滤系统过滤回用	5
固废	一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标 准》（GB18599-2020）分类堆存；危险废物按《危险废物 贮存污染控制标准》GB18597-2023 分类堆存，建设一般 工业固废暂存间和危废暂存间；生活垃圾由垃圾桶收集后 交由园区环卫部门处理	10
土壤、地 下水	分区防渗	10
环境风险	采取相应的风险防范措施、配备消防设备等	5
合计		135

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	非甲烷总烃、 臭气浓度	二级活性炭+25m排 气筒	《合成树脂工业污染物 排放标准》 (GB31572-2015)及其 2024年修改单、《恶臭 污染物排放标准》 (GB14554-93)
	DA002	总挥发性有 机物、颗粒物	水帘柜+干式过滤 器+二级活性炭 +15m排气筒	《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)、 《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)
	无组织排放厂 界	颗粒物、非甲 烷总烃、臭气 浓度	加强通风	《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019)等
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、 SS、NH ₄ -N	化粪池处理后排入 园区污水管网	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中表4 三级标准
声环境	生产设备噪声	Leq dB (A)	优选低噪声设备,加 强保养维护	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)3类 标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	新建 22.2m ² 危废暂存间, 危险废物存储在危废暂存间, 委托有资质单位 处置。危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)的要求规范建设和维护使用, 做到防雨、防风、防晒、防渗 漏等措施。新建 22.2m ² 一般固废仓库, 一般固废委外定期回收利用; 生活垃 圾分类收集, 委托环卫部门处理			
土壤及地下水 污染防治措施	厂区内分区防渗			
生态保护措施	/			
环境风险 防范措施	危险废物其在厂内收集和临时储存应严格执行《危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597-2023)规定, 危废须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》 (HJ2025-2012)相关规定执行, 具体见危险废物防治措施要求。平时加强废 气处理设施的维护保养, 及时发现处理设备的隐患, 并及时进行维修, 确保废 气处理设施正常运行; 建立健全的环保机构, 对管理人员和技术人员进行岗位 培训, 对废气处理实行全过程跟踪控制; 加强火源的管理, 严禁烟火带入等措 施; 存放液态原材料的仓库做防渗处理, 液态原材料存放区域设置防泄漏托 盘, 仓库门口设置围堰; 当发现生产设备配套水槽、废水管道有破损时, 应当立即			

	<p>停止生产，并将破损的水槽的废水引至应急废水收集桶中，将破损的废水管道进行修补或者更换</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、环境管理</p> <p>建设单位应设环境管理机构，运营期要确保环保设施的运行，并定期检查其效果，了解建设项目的污染因子的变化情况，建立健全环保档案，为保护和改善区域环境质量做好组织和监督工作，环境管理具体内容如下：</p> <p>(1) 严格执行国家环境保护有关政策和法规，项目建成后及时协助有关环保部门进行建设工程项目环境保护设施的验收工作。</p> <p>(2) 建立健全环境管理制度，设置专职或兼职环保人员，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作。</p> <p>2、三同时制度及环保验收</p> <p>(1) 建设单位必须保证污染防治措施正常运行，严格执行“三同时”，确保污染物达标排放</p> <p>(2) 建立健全废水、噪声、废气等处理设施的操作规范和处理设施运行台账制度，做好环保设施和设备的维护和保养工作，确保环保设施正常运转和较高的处理率。</p> <p>(3) 环保设施因故需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告环保行政主管部门。</p> <p>(4) 本项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入生产。</p> <p>3、排污口规范化管理</p> <p>根据国家标准《环境保护图形标志--排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监理部门的有关要求。</p> <p><u>(1) 废水排放口</u></p> <p>排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视污水流量的大小参照《适应排水口尺寸表》的有关规格要求设置，污水面低于地面或高于地面超过 1m 的应加建采样台阶或梯架(宽度不小于 800mm)，污水直接从暗渠排入市政管道的，应在企业边界内、进入市政管道前设置采样口(半径大于 150mm)；有压力的排污管道应安装采样阀。</p> <p><u>(2) 废气排放口</u></p> <p>各废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。</p> <p><u>(3) 固定噪声源</u></p> <p>按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。</p> <p><u>(4) 固体废物储存间</u></p> <p>固体废物应设置专用室内暂存库，采取防渗措施，并及时转运处置，保证一定量的库容。</p> <p><u>(5) 设置标志牌及环境保护图形标志</u></p> <p>环境保护图形标志牌按国家环保总局统一规范要求定点制作，各建设单位排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口(源)，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排</p>

污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理单位同意并办理变更手续。在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15541.4-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形符号和环境保护图形标志的形状及颜色见下表。

表 5-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般工业固体废物	表示一般工业固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表 5-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

4、排污许可和验收

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环〔生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。建设项目竣工后，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月，需要对该类环境保护设施进行调试或者调整的，验收期限可以适当延期，但最长不超过规环评〔2017〕4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》12 个月。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》规定，本项目属于登记管理类，应在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。企业应在项目建设完成后及时对环保设施进行验收。

六、结论

项目的建设符合国家产业政策要求、选址符合相关规划要求。污染物均能够达标排放，固体废物能得到合理处置，项目具有良好的经济和社会效益。在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实本报告提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)① (t/a)	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 (t/a)	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤ (t/a)	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥ (t/a)	变化量 ⑦ (t/a)
废气	颗粒物				0.0593		0.0593	+0.0593
	非甲烷总烃				2.5742		2.5742	+2.5742
废水	废水量				3040		3040	+3040
	COD				0.608		0.608	+0.608
	NH ₃ -N				0.024		0.024	+0.024
一般工业 固体废物	残次品				1		1	+1
	废包装材料				2		2	+2
	废打印材料				2		2	0
	废边角料				2		2	+2
	水性漆漆渣				2.286		2.286	+2.286
	水性漆废包装桶				0.606		0.606	+0.606
	废砂滤				0.1		0.1	+0.1
危险废物	天那水废包装桶				0.151		0.151	+0.151

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①(t/a)	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(t/a)	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤ (t/a)	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥(t/a)	变化量 ⑦(t/a)
	废活性炭				15.7		15.7	+15.7
	废含油抹布及 手套				0.1		0.1	+0.1
	废机油				0.2		0.2	+0.2
	废机油桶				0.05		0.05	+0.05
	废过滤棉				0.1		0.1	+0.1
生活垃圾	生活垃圾				15		15	+15

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 1 委托书

委托书

湖南德立安全环保科技有限公司：

我公司拟进行湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工艺品一体化制造项目建设，根据《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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等环保规定以及地方环保部门的要求，该项目需进行环境影响评价。为此，特委托贵单位根据国家有关环保规定编制环境影响报告表，请你单位凭此委托抓紧开展环境影响评价工作。

湖南唯哆莉科技有限公司

2025年11月17日



附件 2 营业执照



营 业 执 照
(副 本)

统一社会信用代码
91431222MAK188U6XR

 扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名 称	湖南唯哆莉科技有限公司	注册 资 本	壹仟壹佰玖拾万元整
类 型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）	成 立 日 期	2025年11月11日
法 定 代 表 人	刘和生	住 所	湖南省怀化市沅陵县凉水井镇沅陵产业开 发区标准化厂房7栋
经 营 范 围	一般项目：工艺美术品及礼仪用品制造（象牙及其制品除外），工艺美术品及礼仪用品销售（象牙及其制品除外），工艺美术彩灯制造；橡胶制品制造；橡胶制品销售；电子产品销售；机械设备研发；集成电路芯片及产品制造；五金产品批发；五金产品制造；五金产品研发；3D打印基础材料销售；3D打印服务；增材制造装备制造；增材制造装备销售；玩具制造；玩具、动漫及游艺用品销售；日用陶瓷制品制造；日用陶瓷制品销售；高性能纤维及复合材料制造；高性能纤维及复合材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动）		

登 记 机 关
2025 年 11 月 11 日


国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

沅陵产业开发区管理委员会文件

沅产管备案字（2025）21号

湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工艺品一体化制造项目备案证明

湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工艺品一体化制造项目已于 2025 年 11 月 19 日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2511-431200-04-05-241730，主要内容如下：

1、企业基本情况：湖南唯哆莉科技有限公司成立于 2025 年 11 月 11 日，统一社会信用代码：91431222MAK188U6XR，法定代表人：刘和生。经营范围：工艺美术品及礼仪用品制造（象牙及其制品除外）；工艺美术彩灯制造；3D 打印基础材料销售；3D 打印服务等。

2、项目名称：湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工艺品一体化制造项目。

3、建设地点：沅陵产业开发区内。

4、建设期限：2025 年 11 月至 2027 年 10 月。

5、建设规模及主要建设内容：项目分期进行建设，一期租赁 1.5 万标准化厂房购置材料生产设备、检验设备及 10000 台以上的 3D 打印机，建设 3D 打印材料生产线 2 条、3D 工艺品生产线 3 条。项目建成达产后年产 3D 材料 1000 吨、工艺品 1000 万件，实现年产值约 2 亿元。

6、项目总投资额：2亿元人民币。

7、资金来源：项目单位自筹。

8、请据此开展项目前期工作，加强项目建设过程中的安全生产、工程质量管理 and 环境保护工作，确保项目依法依规。

9、项目开工建设前须办理好包括但不限于自然资源（规划）、环保、林业、农业、水利、节能、安全评估等与该项目相关的前期手续后方可开工建设。

10、项目备案后，项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过该在线平台及时告知项目备案机关，并修改相关信息。项目自备案后2年内未开工建设又未向备案机关作出说明的，备案证明文件自动失效。

请你单位通过湖南省投资项目在线审批监管平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。

以上信息由企业网上告知，信息真实性由该企业负责。

沅陵产业开发区管理委员会

2025年11月19日

行政审批服务专用章

沅陵产业开发区企业服务中心

2025年11月19日印发

（共印3份）



得成检测 (2023) 测字第 10-022 号

检 测 报 告

项目名称: 湖南沅陵产业开发区环境质量监测 (半年)

委托单位: 沅陵产业开发区管理委员会

湖南得成检测有限公司

2024 年 01 月 17 日

报告编制说明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、计量认证章、骑缝章无效；
- 2、检测报告内容需填写齐全、清楚；涂改、无审核/签发者无效；
- 3、未经本公司书面同意，不得部分复印本报告；
- 4、委托方如对检测报告结果有异议，收到本检测报告之日起十日内向本公司提出；
- 5、本报告仅对本次检测样品负责；
- 6、本报告检测数据仅对当时工况及环境状况有效，对于委托方自己采集后的样品送样委托检验检测，仅对本次受理样品的检测数据负责，不对样品来源及采样方式负责；
- 7、未经本公司书面批准，本报告数据不得用于商业广告、不得作为诉讼的证据材料。

地址：衡阳市石鼓区松木经济开发区上倪路 8 号

电话：0734-8335822

邮编：421000

一、基本信息

表 1 检测任务基本信息

项目名称	湖南沅陵工业集中区环境质量监测（半年）	项目地址	沅陵县
采样人员	毛奕、吴英鹏、高鹏辉	采样日期	2023.12.24-12.31
分析人员	毛奕、吴英鹏、高鹏辉、彭俊杰、费昱、张思思、申宇、刘楚臣、黎田珍、蒋敏、郭颜	分析日期	2023.12.25-2024.01.13
检测类别	/		
检测内容及项目	1、环境空气：总悬浮颗粒物、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、总挥发性有机物、二氧化硫、二氧化氮 2、地表水：水温、pH、悬浮物、化学需氧量、溶解氧、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、汞、砷、铜、铅、锌、镉、铬（六价）、氰化物、硫化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氟化物 3、地下水：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、铅、镉、汞、砷、六价铬、硫化物、硝酸盐、氰化物、挥发性酚类、总大肠菌群、氟化物 4、废水：水温、pH、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、总铜、总锌、总铅、总镉、总汞、总砷、六价铬、石油类、挥发酚、硫化物、氰化物、粪大肠菌群、氟化物 5、噪声：环境噪声		
检测频次	1、环境空气：1次/天*7天 2、地表水：1次/天*3天 3、地下水：1次/天*2天 4、废水：1次/天*3天 5、噪声：昼夜各监测1次/天*2天		
采样方法	1、环境空气：《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017 2、地表水：《地表水环境质量监测技术规范》HJ 91.2-2022 3、地下水：《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020 4、废水：《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 5、噪声：《声环境质量标准》GB 3096-2008		
采样点位	1、环境空气：松山边居民点、乌栖村居民点、欧家湾居民点 2、地表水：蓝溪河松山边大桥断面、蓝溪河丁家断面、蓝溪河溪口断面 3、地下水：松山边居民点水井、欧家湾居民点水井、蒋家湾居民点水井 4、废水：园区污水处理厂总排出口 5、噪声：N1园区外枣子坪（东厂界）、N2园区内沙子坳（南厂界）、N3园区内岩湾安置区（西厂界）、N4园区外北厂界、N5园区内高岩村居民点、N6园区内刘家安置区、N7园区内乌栖村居民点		
样品状态	1、地表水：均为无色、无味、无水面油膜及漂浮物 2、地下水：均为无嗅和味、无肉眼可见物 3、废水：均为无色、无味、无浮油		

备注	1、偏离标准方法情况：无 2、非标方法使用情况：无 3、分包情况：有，用“检测项目+*”标明（环境空气：总挥发性有机物，委托分包单位：长沙崇德检测科技有限公司） 4、其它：当未检出时，用“检出限+L”表示。
----	--

二、检测方法及使用仪器

表 2 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	分析天平（十万分之一）EX125DZH/DCSY-075	0.007mg/m ³
	PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和PM _{2.5} 的测定 重量法》HJ 618-2011 及修改单	分析天平（十万分之一）EX125DZH/DCSY-075	0.010mg/m ³
	PM _{2.5}	《环境空气 PM ₁₀ 和PM _{2.5} 的测定 重量法》HJ 618-2011 及修改单	分析天平（十万分之一）EX125DZH/DCSY-075	0.010mg/m ³
	总挥发性有机物*	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2022	QP2010 气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	0.0003mg/m ³
	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009 及修改单	可见分光光度计-722 型/DCSY-026	0.004mg/m ³
	二氧化氮	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及修改单	可见分光光度计-722 型/DCSY-026	0.006mg/m ³
地表水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB 13195-1991	水银温度计/DCSY-206	/
	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-712F 型/DCSY-166	/
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式多参数分析仪 DZB-712F 型/DCSY-166	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	分析天平（万分之一）AX224ZH/E/DCSY-057	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	/	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计-722 型/DCSY-026	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	可见分光光度计-722 型/DCSY-026	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1780/DCSY-025	0.05mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250/DCSY-169	0.5mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 SK-2003A/DCSY-187	0.00004mg/L

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
地表水	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 PF31/DCSY-024	0.0003mg/L
	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 Agilent 7800/DCSY-161	0.00009mg/L
	镉			0.00005mg/L
	铜	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICAP 7000 HS DUO/DCSY-022	0.04mg/L
	锌			0.009mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-1780/DCSY-025	0.004mg/L
	氧化物	《水质 氧化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009 (异烟酸-吡啶酮分光光度法)	紫外可见分光光度计 UV-1780/DCSY-025	0.004mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-1780/DCSY-025	0.01mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	可见分光光度计-722 型 /DCSY-026	0.0003mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1780/DCSY-025	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-1780/DCSY-025	0.05mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 DHP-360BS/DCSY-106	20MPN/L
氟化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100/DCSY-243	0.006mg/L	
地下水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-712F 型/DCSY-166	/
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 (10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法)	/	1.0mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 (11.1 称重法)	分析天平(万分之一) AX224ZH/E/DCSY-057	/
	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-89	/	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计-722 型 /DCSY-026	0.025mg/L
	铅	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 (14.1 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 AA-6880/DCSY-158	0.0025mg/L
	镉	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 (12.1 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 AA-6880/DCSY-158	0.0005mg/L

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
地下水	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 SK-2003A/DCSY-187	0.00004mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 PF31/DCSY-024	0.0003mg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023（13.1 二苯碳酰二肼分光光度法）	紫外可见分光光度计 UV-1780/DCSY-025	0.004mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-1780/DCSY-025	0.01mg/L
	硝酸盐	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100/DCSY-243	0.016mg/L
	氧化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023（7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）	紫外可见分光光度计 UV-1780/DCSY-025	0.002mg/L
	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	可见分光光度计-722 型 /DCSY-026	0.0003mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023（5.1 多管发酵法）	电热恒温培养箱 DHP-360BS/DCSY-106	2MPN/100mL
	氟化物	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100/DCSY-243	0.006mg/L
废水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB 13195-1991	水银温度计/DCSY-206	/
	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-712F 型/DCSY-166	/
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式多参数分析仪 DZB-712F 型/DCSY-166	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	分析天平（万分之一）AX224ZH/E/DCSY-057	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	/	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计-722 型 /DCSY-026	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	可见分光光度计-722 型 /DCSY-026	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1780/DCSY-025	0.05mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250/DCSY-169	0.5mg/L
	总铜	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICAP 7000 HS DUO/DCSY-022	0.04mg/L

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
废水	总锌	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICAP 7000 HS DUO/DCSY-022	0.009mg/L
	总铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 Agilent 7800/DCSY-161	0.00009mg/L
	总镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 Agilent 7800/DCSY-161	0.00005mg/L
	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 SK-2003A/DCSY-187	0.00004mg/L
	总砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 PF31/DCSY-024	0.0003mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-1780/DCSY-025	0.004mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	测油仪 JLBG-121U/DCSY-027	0.06mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	可见分光光度计-722 型 /DCSY-026	0.01mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-1780/DCSY-025	0.01mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009 (异烟酸-吡唑酮分光光度法)	紫外可见分光光度计 UV-1780/DCSY-025	0.004mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 DHP-360BS/DCSY-106	20MPN/L
	氟化物	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100/DCSY-243	0.006mg/L
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688/DCSY-194	28dB

三、采样期间气象参数

表 3 采样期间气象参数

日期	天气状况	温度 (°C)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	气压 (hPa)
12月24日	晴	10	54	北	1.3	1022.6
12月25日	晴	13	50	北	1.2	1021.8
12月26日	晴	13	52	北	1.2	1021.6
12月27日	晴	15	56	北	1.3	1020.1
12月28日	晴	15	58	北	1.3	1021.5
12月29日	阴	14	60	北	1.4	1022.0
12月30日	阴	16	64	北	1.4	1018.8
12月31日	阴	16	64	北	1.4	1018.8

四、检测结果

表 4 环境空气检测结果

单位: mg/m³

采样日期	检测项目	检测结果			标准限值
		松山边居民点	乌栖村居民点	欧家湾居民点	
12月24日- 12月25日	总悬浮颗粒物(日均值)	0.180	0.185	0.188	0.300
	PM ₁₀ (日均值)	0.078	0.084	0.088	0.150
	PM _{2.5} (日均值)	0.032	0.036	0.039	0.075
	总挥发性有机物*	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.6
	二氧化硫(日均值)	0.004L	0.004L	0.004L	0.15
	二氧化氮(日均值)	0.006L	0.006L	0.006L	0.08
12月25日- 12月26日	总悬浮颗粒物(日均值)	0.183	0.187	0.191	0.300
	PM ₁₀ (日均值)	0.082	0.085	0.088	0.150
	PM _{2.5} (日均值)	0.038	0.041	0.044	0.075
	总挥发性有机物*	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.6
	二氧化硫(日均值)	0.004L	0.004L	0.004L	0.15
	二氧化氮(日均值)	0.006L	0.006L	0.006L	0.08
12月26日- 12月27日	总悬浮颗粒物(日均值)	0.194	0.201	0.196	0.300
	PM ₁₀ (日均值)	0.074	0.076	0.079	0.150
	PM _{2.5} (日均值)	0.044	0.047	0.051	0.075
	总挥发性有机物*	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.6
	二氧化硫(日均值)	0.004L	0.004L	0.004L	0.15
	二氧化氮(日均值)	0.006L	0.006L	0.006L	0.08
12月27日- 12月28日	总悬浮颗粒物(日均值)	0.186	0.195	0.192	0.300
	PM ₁₀ (日均值)	0.083	0.086	0.090	0.150
	PM _{2.5} (日均值)	0.030	0.034	0.027	0.075
	总挥发性有机物*	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.6
	二氧化硫(日均值)	0.004L	0.004L	0.004L	0.15
	二氧化氮(日均值)	0.006L	0.006L	0.006L	0.08
12月28日- 12月29日	总悬浮颗粒物(日均值)	0.193	0.198	0.206	0.300
	PM ₁₀ (日均值)	0.078	0.082	0.084	0.150
	PM _{2.5} (日均值)	0.036	0.039	0.042	0.075
	总挥发性有机物*	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.6
	二氧化硫(日均值)	0.004L	0.004L	0.004L	0.15
	二氧化氮(日均值)	0.006L	0.006L	0.006L	0.08

采样日期	检测项目	检测结果			标准限值
		松山边居民点	乌栖村居民点	欧家湾居民点	
12月29日- 12月30日	总悬浮颗粒物(日均值)	0.196	0.208	0.215	0.300
	PM ₁₀ (日均值)	0.091	0.085	0.094	0.150
	PM _{2.5} (日均值)	0.043	0.046	0.049	0.075
	总挥发性有机物*	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.6
	二氧化硫(日均值)	0.004L	0.004L	0.004L	0.15
	二氧化氮(日均值)	0.006L	0.006L	0.006L	0.08
12月30日- 12月31日	总悬浮颗粒物(日均值)	0.183	0.188	0.194	0.300
	PM ₁₀ (日均值)	0.089	0.094	0.097	0.150
	PM _{2.5} (日均值)	0.029	0.033	0.038	0.075
	总挥发性有机物*	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.6
	二氧化硫(日均值)	0.004L	0.004L	0.004L	0.15
	二氧化氮(日均值)	0.006L	0.006L	0.006L	0.08

标准限值：总挥发性有机物参考《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2-2018 中附录 D 限值，其他项目参考《环境空气质量标准》GB 3095-2012 中表 1 和表 2 二级限值。

表 5 地表水检测结果

单位：mg/L

采样日期	检测项目	检测结果			标准限值
		蓝溪河松山边大桥断面	蓝溪河丁家断面	蓝溪河溪口断面	
12月26日	水温(℃)	12	12	11	/
	pH(无量纲)	7.4	7.5	7.4	6~9
	溶解氧	7.6	7.5	7.7	≥5
	悬浮物	6	7	10	/
	化学需氧量	6	7	9	≤20
	氨氮	0.027	0.025L	0.033	≤1.0
	总磷	0.02	0.07	0.03	≤0.2
	总氮	0.70	0.67	0.73	≤1.0
	五日生化需氧量	1.5	1.9	2.3	≤4
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
	砷	0.0004	0.0009	0.0023	≤0.05
	镉	0.00005L	0.00008	0.00005L	≤0.005
	铅	0.00015	0.00010	0.00010	≤0.05
	锌	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0
	铜	0.04L	0.04L	0.04L	≤1.0
	铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05

采样日期	检测项目	检测结果			标准限值
		蓝溪河松山边大桥断面	蓝溪河丁家断面	蓝溪河溪口断面	
12月26日	氧化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
	阴离子表面活性剂	0.05	0.05L	0.05L	≤0.2
	粪大肠菌群(MPN/L)	<20	<20	<20	≤10000
	氟化物	0.006L	0.006L	0.014	≤1.0
12月27日	水温(℃)	14	13	14	/
	pH(无量纲)	7.5	7.4	7.4	6-9
	溶解氧	7.5	7.6	7.5	≥5
	悬浮物	8	6	9	/
	化学需氧量	5	8	12	≤20
	氨氮	0.025L	0.025L	0.033	≤1.0
	总磷	0.02	0.08	0.04	≤0.2
	总氮	0.70	0.68	0.73	≤1.0
	五日生化需氧量	1.9	1.5	2.7	≤4
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
	砷	0.0007	0.0013	0.0023	≤0.05
	镉	0.00007	0.00006	0.00007	≤0.005
	铅	0.00020	0.00013	0.00011	≤0.05
	锌	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0
	铜	0.04L	0.04L	0.04L	≤1.0
	铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	氧化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	
粪大肠菌群(MPN/L)	<20	<20	<20	≤10000	
氟化物	0.006L	0.0056	0.006L	≤1.0	
12月28日	水温(℃)	13	13	14	/
	pH(无量纲)	7.5	7.5	7.3	6-9
	溶解氧	7.8	7.6	7.6	≥5

采样日期	检测项目	检测结果			标准限值
		蓝溪河松山边大桥断面	蓝溪河丁家断面	蓝溪河溪口断面	
12月28日	悬浮物	7	11	12	/
	化学需氧量	8	6	9	≤20
	氨氮	0.025L	0.036	0.045	≤1.0
	总磷	0.03	0.08	0.04	≤0.2
	总氮	0.73	0.70	0.77	≤1.0
	五日生化需氧量	1.3	2.1	2.5	≤4
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
	砷	0.0009	0.0013	0.0023	≤0.05
	镉	0.00005L	0.00010	0.00009	≤0.005
	铅	0.00026	0.00015	0.00015	≤0.05
	锌	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0
	铜	0.04L	0.04L	0.04L	≤1.0
	铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
	粪大肠菌群(MPN/L)	<20	<20	<20	≤10000
	氟化物	0.006L	0.055	0.012	≤1.0

标准限值：参考《地表水环境质量标准》GB 3838-2002 中表 IⅢ类限值。

表 6 地下水检测结果

单位：mg/L

采样时间	检测项目	检测结果			标准限值
		松山边居民点水井	欧家湾居民点水井	蒋家湾居民点水井	
12月26日	pH(无量纲)	7.6	7.3	7.3	6.5≤pH≤8.5
	总硬度	169	147	348	≤450
	溶解性总固体	199	155	361	≤1000
	耗氧量	1.09	0.97	1.30	≤3.0
	氨氮	0.025L	0.066	0.075	≤0.50
	铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	≤0.01
	镉	0.00161	0.0005L	0.0005L	≤0.005
	汞	0.00004L	0.00014	0.00022	≤0.001
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0005	≤0.01

采样时间	检测项目	检测结果			标准限值
		松山边居民点水井	欧家湾居民点水井	蒋家湾居民点水井	
12月26日	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.02
	硝酸盐	1.37	1.26	2.28	≤20.0
	氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	≤3.0
	氟化物	0.006L	0.006L	0.006L	≤1.0
12月27日	pH (无量纲)	7.6	7.4	7.3	6.5≤pH≤8.5
	总硬度	174	143	342	≤450
	溶解性总固体	192	151	352	≤1000
	耗氧量	1.01	0.84	1.43	≤3.0
	氨氮	0.025L	0.048	0.057	≤0.50
	铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	≤0.01
	镉	0.00154	0.0005L	0.0005L	≤0.005
	汞	0.00022	0.00014	0.00026	≤0.001
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0005	≤0.01
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.02
	硝酸盐	1.40	1.62	1.12	≤20.0
	氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	≤3.0
	氟化物	0.006L	0.006L	0.006L	≤1.0

标准限值：参考《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中表 III 类限值。

表 7 废水检测结果

单位：mg/L

采样点位	检测项目	检测结果			标准限值
		12月25日	12月26日	12月27日	
园区污水处理厂总排放口	水温 (°C)	15	14	15	/
	pH (无量纲)	7.2	7.4	7.0	6-9
	溶解氧	7.0	7.1	7.0	/
	悬浮物	8	7	10	20
	化学需氧量	32	29	35	60
	氨氮	2.44	2.69	2.45	8 (15)
	总磷	0.70	0.68	0.66	1

采样点位	检测项目	检测结果			标准限值
		12月25日	12月26日	12月27日	
园区污水处理厂总排放口	总氮	6.64	6.68	6.65	20
	五日生化需氧量	8.7	8.5	9.1	20
	总铜	0.04L	0.04L	0.04L	0.5
	总锌	0.009L	0.009L	0.009L	1.0
	总铅	0.00046	0.00049	0.00048	0.1
	总镉	0.00011	0.00025	0.00016	0.01
	总汞	0.00014	0.00016	0.00012	0.001
	总砷	0.0080	0.0081	0.0081	0.1
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	3
	挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.5
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	1.0
	总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.5
	粪大肠菌群 (MPN/L)	<20	<20	<20	10 ⁴
氟化物	0.013	0.006L	0.006L	/	

标准限值：参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918-2002 中表 1 一级 B、表 2 及表 3 限值。

注：氨氮括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃ 时的控制指标。

表 8 环境噪声监测结果

单位：dB (A)

检测项目	采样点位	检测结果				标准限值	
		12月25日-12月26日		12月26日		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
Leq 声级	N1 园区外枣子坪 (东厂界)	56.8	44.6	56.1	46.2	60	50
	N2 园区内沙子坳 (南厂界)	57.0	45.0	55.7	45.1		
	N3 园区内岩湾安置区 (西厂界)	57.6	43.3	55.1	45.2		
	N4 园区外北厂界	58.8	48.5	58.3	48.3		
	N5 园区内高岩村居民点	55.8	43.2	55.9	45.4		
	N6 园区内刘家安置区	56.2	44.5	56.8	44.9		
	N7 园区内乌栖村居民点	57.2	44.8	56.4	45.0		

标准限值：参考《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 2 类限值。

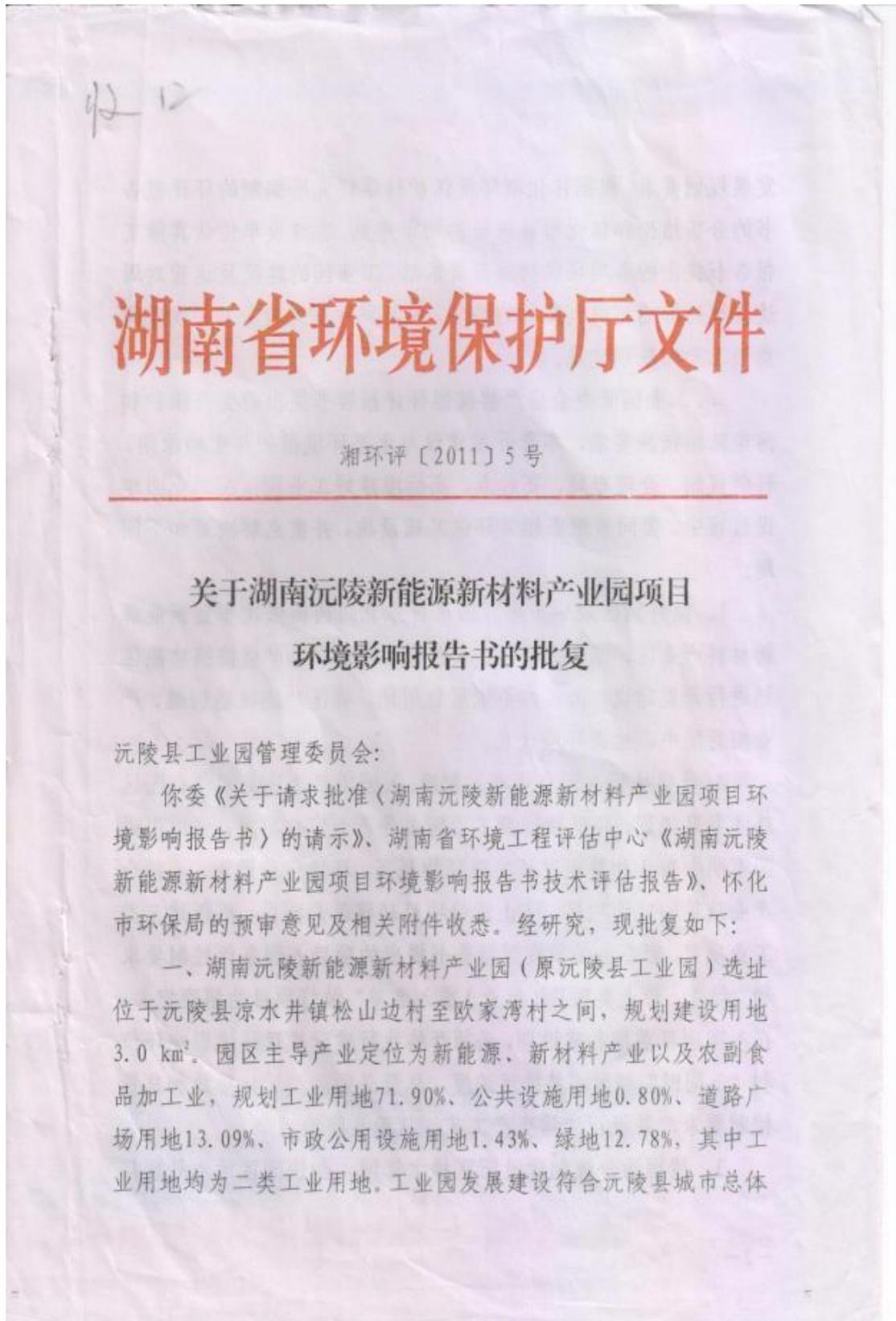
以下空白

-----报告结束-----

编制： 陈雪岩 审核： 邹佳骏 签发： 王承田

签发日期： 2024.1.17





发展规划要求,根据怀化市环境保护科学研究所编制的环评报告书的分析结论和怀化市环保局的初审意见,在建设单位认真落实报告书提出的各项环保措施及要求后,工业园的建设及运营对周边环境的影响可得到较好的控制,从环境保护角度分析,我厅同意该工业园规划建设。

二、工业园管委会应严格按照环评报告书提出的生态保护和污染防治措施要求,本着开发建设与生态环境保护并重的原则,科学规划,合理布局,高起点、高标准建好工业园。在工业园建设过程中,要同步配套相关环保基础设施,并重点解决好如下问题:

1、做好园区规划布局,园区自东北向西南依次布置新能源新材料产业区、综合服务区、农副食品加工区,严格按照功能区划进行开发建设,园区内不设居住用地,确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良。

2、严格执行入园企业准入制度,入园项目选址必须符合园区总体规划、环保规划及工业园主导产业定位要求,不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目,防止污染项目转移落户园区,不新建三类工业项目。管委会必须按照报告书提出的项目入园条件控制要求和“优先、禁止类项目(行业)准入名单”做好项目的招商把关,在入园项目前期和建设期,必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度,其排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求,并推行清洁生产工艺,从源头防治污染。

3、按雨污分流制建设园区排水管网,加快园区污水处理厂

等配套基础设施建设进度，截污、排污管网必须与道路建设及区域开发同步进行，保障园区污水顺利进入污水集中处理厂。园区污水处理厂应兼顾邻近凉水井集镇区生活污水处理，按报告书要求将其近期规模调整至1.5万m³/d以上；污水处理厂具体选址、规模、工艺等必须另行环评确定。园区污水处理厂建成前，入园企业外排废水必须自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；污水处理厂建成运营后，园区各企业单位废水必须进行预处理满足污水处理厂进水水质要求后，通过污水管网集中送至园区污水处理厂深度处理后排入蓝溪河；一类污染物在企业车间排放口达标。

4、按报告书要求做好园区大气污染控制措施。管委会应做好园区内低硫煤的统一调配和供应，并积极推动清洁能源；加强入园企业环保管理，督促企业配套建设污染防治设施，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中的二级标准；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少园区内工艺废气的无组织排放。

5、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，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。规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。按报告书要求及建议选址建设好园区生活垃圾填埋场和一般工业固废处置场，满足相关规范要求。

6、园区要建立专职的环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。

7、统筹制定拆迁安置方案，落实移民生产生活安置措施，防止移民再次安置和次生环境问题。

8、做好建设期的生态保护和水土保持工作，对园区内的高大乔木应采取就地保护或保护性移植措施，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，防止水土流失。按报告书要求适量保留原有山体植被，保留园区中南部二个主导产业分区之间的西北—东南向山体和紧临常吉高速公路的山体，提高园区建设的生态适宜度，减轻对常吉高速公路的不利景观影响。

9、污染物总量控制： $COD \leq 517t/a$ 、 $SO_2 \leq 200t/a$ ，总量指标纳入当地环保部门总量控制管理。

三、园区建设的日常环境监督管理工作由怀化市环保局和沅陵县环保局具体负责。



主题词：建设项目 环评 沅陵新材料产业园△ 报告书 批复

抄送：怀化市环保局，沅陵县人民政府，沅陵县环保局，湖南省环境工程评估中心，怀化市环科所。

湖南省环境保护厅办公室

2011年1月6日印发

湖南省生态环境厅

湘环评函〔2022〕16号

湖南省生态环境厅 关于沅陵产业开发区环境影响 跟踪评价工作意见的函

沅陵产业开发区管理委员会：

你单位在规划实施过程中开展了环境影响跟踪评价工作，组织编制了《沅陵产业开发区环境影响跟踪评价报告书》（以下简称《报告书》），并于2021年12月10日通过了省生态环境厅组织的专家论证。现就环境影响跟踪评价和下一步生态环境保护工作提出如下意见和建议：

一、沅陵产业开发区（以下简称“沅陵开发区”）始建于2007年，前身为沅陵县工业园。2010年8月，沅陵县人民政府对湖南沅陵新能源新材料产业园总体规划进行了批复（沅政函〔2010〕61号），并同意沅陵工业园更名为湖南沅陵新能源新材料产业园。2011年1月，原省环保厅对《湖南沅陵新能源新材料产业园项目环境影响报告书》进行了批复（湘环评〔2011〕5号），明确湖南沅陵新能源新材料产业园即沅陵县工业园，规划建设用地3.0km²，

主导产业定位为新能源、新材料产业及农副食品加工业。2011年6月，沅陵县人民政府申请将湖南（沅陵）新能源新材料产业园升级为省级工业集中区。2012年11月，省政府同意设立沅陵工业集中区为省级工业集中区（湘政办函〔2012〕187号）。

2014年7月，省政府办公厅印发了《湖南省省级及以上产业园区名录》（湘政办发〔2014〕66号），沅陵工业集中区核准面积为300公顷，主导产业为电气机械和器材制造业，非金属矿物制造业。根据《2016年全省产业园区主导产业指导目录（修订）》（湘园区〔2016〕4号），沅陵工业集中区主导产业为电气机械和器材制造业。依照《中国开发区审核公告目录》（2018年版），其核准面积为300.09公顷，主导产业为新材料、电气机械和食品。2021年7月，经省人民政府同意，其更名为沅陵产业开发区（湘发改地区〔2021〕517号）。

本次跟踪评价范围以核准面积（300.09公顷）为基础，综合考虑实际开发及原规划环评范围。

《报告书》对沅陵开发区开发强度、土地利用、功能布局、产业定位等情况开展了调查，分析了规划实施的现状情况、规划环评要求落实情况，梳理了沅陵开发区规划实施过程中存在的主要环境问题；对照当前生态环境管理要求、产业政策、原规划环评环境质量状况及预测结论，分析了规划实施的环境影响；开展了公众对规划实施环境影响的意见调查工作，提出了优化调整建议和不良环境影响减缓措施等。《报告书》内容总体满足《规划环

境影响跟踪评价技术指南（试行）》（环办环评〔2019〕20号）的要求，跟踪评价的结论总体可信。

二、为发挥环境影响跟踪评价的有效性，应进一步做好以下工作：

（一）按程序做好开发区规划调整。由于沅陵开发区规划的产业功能分区和产业定位未完全按原规划实施，导致除电子信息产业形成小规模集聚外，其余主导产业企业未形成产业集群；不同类别的行业企业交错混杂，大量的居民暂未拆迁安置到位，且存在部分入驻企业与产业区规划功能布局和用地规划不符等情形。原规划环评要求开发区内不可设居住用地，但规划实施过程中，区内工业用地上已建安置房，中南部区块已为密集的居民村落，现呈现“园中村”的现状。应结合怀化市国土空间规划和环境可行性结论，尽快按规定程序开展规划调整工作，通过优化空间布局、用地性质调整、引导产业集中、严格控规等措施因地制宜地调整产业区功能布局和产业布局，并按规划修编相关要求完善国土、规划、环保等相关手续，做到规范、有序和可持续发展。开发区内外居住用地、生态环境敏感区与周边工业用地间应设置合理的绿化隔离防护带，强化工业企业污染防治措施，最大程度地避免对临近生态环境敏感区的不良环境影响；后续引进企业，应合理引导企业布局，确保各行业企业在其相应的规划产业片区内发展，严禁跨红线布局。

（二）进一步严格产业环境准入。沅陵开发区后续发展与规划调整须符合开发区“三线一单”环境准入要求、长江经济带发

展负面清单指南（试行）及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单。入园企业应按照《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》等有关文件要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。入园企业应优先考虑使用清洁能源、能耗低、技术工艺先进、清洁生产和环境管理水平高、污染防治技术成熟的企业，须严格执行环境保护“三同时”制度，确保外排污染物满足排污许可证管控要求。

（三）进一步落实开发区污染管控措施。完善区域雨污分流和污污分流系统、污水收集管网及集中污水处理设施建设，确保开发区废水应收尽收；开发区污水处理厂尾水现受纳水体为无名小溪，水环境容量有限，拟将排口迁至蓝溪河，但基于蓝溪河为省级重要湿地，管委会应积极推进开发区污水处理厂提质改造工作，并加快办理入河排污口论证手续。污水处理厂配套接管未完成的区域，应禁止引进水型污染企业。同时，加大现有企业环保设施运行的监督管理，确保各企业废水、预处理设施正常运行，尤其是向华电子电镀废水处理设施的监督管理。加强园区大气污染防治，加大对区内重点排污企业废气治理措施运行情况及废气无组织排放的监管，确保大气污染物达标排放，对治理设施不能有效运行的企业，采取停产措施。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，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处

沅陵产业园区标准化厂房租赁合同

甲方（出租方）：沅陵县沅丰经济技术开发区有限公司
统一社会信用代码：91431222MA4QWBHM0M
法定代表人：张慧 职务：董事长

乙方（承租方）：湖南唯哆莉科技有限公司
统一社会信用代码：91431222MAK188U6XR
法定代表人：刘和生 职务：董事长

根据《中华人民共和国民法典》、沅陵产业园区的相关规定和乙方实际生产经营情况，甲、乙双方在平等、自愿的基础上，就沅陵产业园区租赁标准化厂房有关事宜达成共识，特订立本合同。

第一条 租赁标的及交付

1.租赁标的：沅陵产业园区标准化厂房 15000 m²。

2.标的交付：甲方于 2025 年 12 月 1 日将标的 15000 m² 厂房交付给乙方，并保证标的的所有权、用益物权无瑕疵，能正常使用。

第二条 租赁情况

乙方向甲方承诺，租赁该标的仅用作生产使用，不得自行更改生产项目、不得自行转租、转包。并遵守相关法律和物业管理规定开展活动，乙方在该标的内的一切活动均由乙方自行承担后果。

第三条 租赁期限及费用

1.租赁期限：租赁期为：从 2025 年 12 月 1 日起至 2028

年12月31日止，若乙方需再次租赁车间、倒班楼及办公楼，需签订租赁补充协议。合同期满若续租，乙方需在租赁期限届满前3个月内提出，经双方协商一致后重新签订租赁合同，在同等条件下，乙方有优先承租权。

第四条 租金、物业费和押金标准及付款方式

1. **租赁期限：**甲方应在约定起租日前，将租赁标的物按届时现状交付给乙方。从2025年12月1日起至2026年2月28日为装修期。装修期作为甲方完成装修的期限要求，装修期内甲方不收乙方房屋租金、物业费。装修垃圾由乙方自行清理。正式起租时间为2026年3月1日。

2. **租金标准及租金：**标准化厂房一层租金5元/m²/月，二、三层租金分别为4元/m²/月，四层租金为3元/m²/月。

3. **物业费标准及费用：**标准化厂房和配套用房物业费为0.5元/m²/月。

4. **押金标准：**甲方交付租赁押金30000元（大写：叁万元整）。租赁期满或合同解除后，厂房租赁押金除抵扣应由乙方承担的费用、租金、物业费以及乙方应当承担的违约赔偿责任外，剩余部分应如数退还乙方。

5. **付款方式：**乙方通过银行转账方式汇入甲方指定账户。

户名：沅陵县沅丰经济技术开发区有限公司

开户行：湖南省农村信用社

账号：82019340003972824

第五条 标的返还

租赁期满协议终止，甲方可无条件收回所租标的，乙方需在合同期满后一个月内，将所租标的还给甲方，并保证其安全、整洁、正常使用。乙方未拆除的设备及装修等附属物，甲方不予补偿；如逾期10天未将其物品搬出租赁车间、倒班楼及办

公楼，视为乙方放弃该物品的所有权，甲方可以任意处置，乙方不得对甲方提出任何异议和追索。

第六条 双方的权利与义务

一、甲方权利与义务

1.甲方应保证租赁标的房屋的建筑结构和设备设施符合建筑、消防、治安、卫生等方面的安全条件，不得危及人身安全；

2.甲方不得干涉乙方的合法自主生产经营活动；

二、乙方权利与义务

1.未经甲方书面同意，乙方不得以任何形式变更该租赁标的的用途、结构或转租、转售、抵押租赁标的。

2.租赁期间，乙方须严格遵守园区相关规定，积极配合甲方做好消防、安全生产等工作，否则，由此产生的一切责任及损失由乙方承担。

3.乙方在正式开工前报甲方备案，在甲方指导下进行施工。

4.租赁期间，乙方不得改变租赁标的整体结构设计和室内设施，如需对租赁标的进行装修、改建，须事先征得甲方书面同意，改建、装修费用由乙方承担。

5.在租赁期间，乙方自行组织开展生产经营活动的管理。所产生的水、电、气、电话、电视、网络和物管等费用由乙方自行承担。如办理相关手续需甲方协助的，甲方应予积极配合。

第七条 合同的解除

1.乙方有下列情形之一的，甲方有权解除合同：

(1) 未经甲方书面同意，乙方擅自改变租赁标的用途及结构，经甲方3次书面通知未改正的，



(2) 未经甲方书面同意，乙方擅自转租、转售、抵押租赁标的；

(3) 乙方逾期3个月未支付标准化厂房租金和物业费、欠缴各项费用的金额超过押金金额或者闲置厂房达6个月以上；

(4) 因乙方管理不善，造成重大安全责任事故的；

(5) 拖欠工人工资，影响社会稳定的或者因债务等问题给甲方造成重大影响的，甲方有权单方解除合同，提前收回租赁厂房，造成的任何损失乙方自行负责。

第八条 其他约定

1. 本合同自双方签字盖章之日起生效；本合同未尽事宜双方另行商补，补充协议与本合同具有同等法律效力。

2. 本合同一式肆份，甲、乙双方各执贰份，肆份合同具有同等法律效力。

甲方：沅陵县沅丰经济技术开发区有限公司（印章）

授权代表（签字）：

乙方：湖南唯哆莉科技有限公司

授权代表（签字）：李幸福

2025年12月1日



检测报告

报告编号: JC253043

项目名称: 湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料
及工艺品一体化制造项目
建设单位: 湖南唯哆莉科技有限公司
检测类别: 环评检测
报告日期: 2025 年 12 月 15 日



湖南德立安全环保科技有限公司

声 明



- 1、本报告无资质认定章、检验检测专用章和骑缝章无效。
- 2、报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告涂改无效。
- 3、环评单位自行采集送检的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 4、对于抽样/采样项目，环评单位必须保证现场条件符合抽样/采样要求；对于受测单位通过欺骗手段，使检测结果不能代表现场真实的，由环评单位承担法律责任。
- 5、报告未经本公司同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 6、对于环评单位指定采集的样品，本报告仅对指定采集的单个样品监测数据负责，不对整批次现场样品负责。
- 7、环评方对检测报告若有异议，须在收到报告后十日内向本公司提出复检（不能保存的特殊样品除外），逾期不受理。
- 8、复制本报告未加盖本公司公章无效。

公司地址：湖南省长沙市岳麓区学士路联东 U 谷工业园 31A 栋 4 楼

邮编：410013

电话：0731-89831369

一、基本信息

项目名称	湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工艺品一体化制造项目		
建设单位	湖南唯哆莉科技有限公司	检测类别	环评检测
监测地址	湖南省怀化市沅陵县凉水井镇沅陵产业开发区标准化厂房		
监测日期	2025/12/11		
检测项目	噪声; 环境噪声。		
采样方法	《声环境质量标准》GB 3096-2008		
备注	1.检测结果的不确定度: 无; 2.偏离标准方法情况: 无; 3.非标方法使用情况: 无; 4.分包情况: 无; 5.检测结果小于检测方法检出限用“ND”表示。		

二、检测方法及检测仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限/ 最低检出浓度
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	/

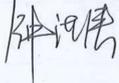
三、检测结果

表 1 环境噪声检测结果

检测项目	检测日期	采样点位	检测结果 dB (A)
			昼间
环境噪声	2025/12/11	N1 6 栋厂房北侧砂子湾村居民点	54.1
		N2 8 栋厂房东侧砂子湾村居民点	54.9
参考限值			60

备注: 1.限值参考《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准;
2.该检测结果仅对本次采样样品负责。

报告结束

编制:  审核:  签发:  日期: 2025.12.15

化学品安全技术说明书

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名：水性陶瓷漆
 化学品英文名：latex paint
 生产企业名称：惠尔明（福建）化学工业股份有限公司
 地址：漳州市龙海市角美镇台商投资区金沙路 5 号
 邮编：363107 传真号码：0596-6765836
 企业应急电话：0596-6765514
 电子邮件地址：sales06@huierring.com
 生效日期：2022 年 3 月 1 日

第二部分 成分/组成信息

有害物成分表

有害物成分	浓度	CAS No.
纯品 <input type="checkbox"/>	混合物 <input checked="" type="checkbox"/>	
无有害物		

主要成分表

成份	浓度	CAS No.
丙烯酸乳液	20~30	25085-34-1
颜料	4~20	
滑石粉	12~14	14807-96-6
碳酸钙	10~14	471-34-1
助剂	6~10	
水	30	
VOCs	75g/L	

第三部分 危险性概述

此产品已依据欧盟危险混合物指令（1999/45/EC）进行评估，其分类如下：

危险指示：无 符号：无

危险性分类：无 标签警告术语：无

第四部分 急救措施

皮肤接触：脱下污染的衣服，用肥皂和清水冲洗皮肤，或用皮肤清洁剂清洗。千万不要使用溶剂或稀释剂。如果症状持续请寻求医生的帮助。

眼睛接触：取出隐形眼镜。保持眼皮张开，用清洁、新鲜的水充分地冲洗至少10分钟，并求医生的帮助。

吸入：移到空气新鲜的地方，使病人保持温暖和休息状态。

食入：如果意外吞下，千万不要催吐，保持休息状态并请医生到场。

第五部分 消防措施

有害燃烧产物：二氧化碳

灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、水

灭火注意事项及措施：火会引起浓厚的黑烟，暴露于分解的物质会对身体有害。消防人员必须使用自给式呼吸器。切勿让灭火后产生的物质流入下水道或水管。

第六部分 泄漏应急处理

应急处理：用不易燃烧的原料如：沙，土，蛭石，硅藻土等将漏出的油漆收集在容器中，并将容器按照当地的法规处理，不允许倒入排水沟或下水道。最后选用清洁剂清洗，避免使用溶剂。如果产品污染湖泊、江河或下水道，通知有关机构根据当地法规处理。

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项：保持罐盖紧闭。避免热源。避免皮肤和眼睛接触。在储藏和使用场所应禁止吸烟，进食和饮料。个人保护请参阅第八部分。使用与原供应容器相同材质的容器装着，或使用与产品兼容的容器装着。

储存注意事项：请参照标签指示。储存在凉爽，干爽通风的地方，远离热源、火源及阳光直射。禁止吸烟。已开罐的容器要盖好且罐口朝上放置以防泄漏。使用和储存时不可将油漆桶吊在吊钩上。

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值：MAC (mg/m³)：未制定标准 PC_TWA (mg/m³)：未制定标准

监测方法: 无资料

工程控制: 无资料

呼吸系统防护: 避免吸入蒸气、微粒和喷雾。当喷涂是在通风不良的环境中进行或操作程序有要求配戴时, 应该使用正压空气供应之呼吸设备。确保符合当地法令要求。

眼睛防护: 穿戴具保护, 防备飞溅设计的眼睛护具。

手防护: 穿戴适当手套保护, 以防护第三节所提物质。

皮肤防护: 一般可用棉或合成纤维棉裤或工作服。非常受污染的衣服应该脱下, 皮肤以肥皂和水或适当皮肤洗剂清洗。对于漆膜干磨可能产生粉尘。尽可能使用湿式沙磨。如果不能以现场抽风来避免暴露时, 应该使用合适的呼吸保护设备。

第九部分 理化特性

外观与性状: 有色不透明液体。

pH 值: 7.5-9.5

相对密度(水=1): 1.4g/cm³

相对蒸气密度(空气=1): 无资料

燃烧热(KJ/mol): 无资料

临界压力(Mpa): 无资料

闪点(°C): 无资料

爆炸上限[% (V/V)]: 无资料

熔点(°C): 无资料

沸点(°C): 无资料

饱和蒸气压(kPa): 无资料

临界温度(°C): 无资料

辛醇/水分配系数: 无资料

引燃温度(°C): 无资料

爆炸下限[% (V/V)]: 无资料

溶解性: 溶于水。

主要用途: 水性涂料的一种。主要用作建筑涂料。适用于涂刷混凝土、砖石等表面。也有工业用底漆和工艺品彩绘漆的品种。

第十部分 稳定性和反应活性

稳定性: 极端的温度。

避免接触的条件: 远离氧化物(剂), 强碱或强酸物质

聚合危害: 不聚合

分解产物: 燃烧会产生危险的分解物如一氧化碳和二氧化碳, 烟。

第十一部分 毒理学资料

急性毒性: LD50: 无资料;

LC50: 无资料

刺激性：无资料

第十二部分 生态学资料

生态毒性：无资料

生物降解性：无资料

非生物降解性：无资料

其它有害作用：此产品不应该被允许排入下水道或河流，或者放置于会影响到地下水或水源的地方。

第十三部分 废弃处置

废弃物，包括空罐，应依照法令规定丢弃。

第十四部分 运输信息

危险货物编号：无

UN 编号：

包装标志：

包装类别：不需分类

包装方法：塑料桶或金属桶

运输注意事项：按非危险货物运输。

第十五部分 法规信息

法规信息：此产品已被危险预备指示（1999/45/EC）进行评估，分类如下：
S2 远离儿童。

第十六部分 其他信息

填表部门：惠尔明（福建）化学工业股份有限公司

填表时间：2022年3月1日

修改说明：最新版本

其它信息：水性陶瓷漆具有不用油、不用有机溶剂、无臭味、干燥快等特点。多为平光。



检测报告

编号: SZXEC25001014402

日期: 2025年04月03日

第2页, 共7页

检测结果:

检测部件外观描述:

样品序号	样品编号	SGS 样品 ID	样品描述
SN1	A1	SZX25-0010144-0001.C001	黑色塑胶粒+白色塑胶粒+黄色塑胶粒

备注:

- (1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001%
- (2) MDL= 方法检出限
- (3) ND = 未检出 (< MDL)
- (4) "-" = 未规定

铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯 (PBB)、多溴二苯醚 (PBDE)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)、邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)、邻苯二甲酸二丁酯 (DBP) 和邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)

检测方法: 参考 IEC 62321-4:2013+AMD1:2017, IEC 62321-5:2013, IEC 62321-7-2:2017 和 IEC 62321-12:2023, 采用 ICP-OES/AAS, UV-Vis 和 GC-MS 进行分析。

检测项目	单位	MDL	A1
铅 (Pb)	mg/kg	2	ND
汞 (Hg)	mg/kg	2	ND
镉 (Cd)	mg/kg	2	ND
六价铬 (Cr(VI))	mg/kg	8	ND
多溴联苯之和 (PBB)	mg/kg	-	ND
一溴联苯 (MonoBB)	mg/kg	25	ND
二溴联苯 (DiBB)	mg/kg	25	ND
三溴联苯 (TriBB)	mg/kg	25	ND
四溴联苯 (TetraBB)	mg/kg	25	ND
五溴联苯 (PentaBB)	mg/kg	25	ND
六溴联苯 (HexaBB)	mg/kg	25	ND
七溴联苯 (HeptaBB)	mg/kg	25	ND
八溴联苯 (OctaBB)	mg/kg	25	ND
九溴联苯 (NonaBB)	mg/kg	25	ND
十溴联苯 (DecaBB)	mg/kg	25	ND
多溴二苯醚之和 (PBDE)	mg/kg	-	ND
一溴二苯醚 (MonoBDE)	mg/kg	25	ND
二溴二苯醚 (DiBDE)	mg/kg	25	ND
三溴二苯醚 (TriBDE)	mg/kg	25	ND
四溴二苯醚 (TetraBDE)	mg/kg	25	ND
五溴二苯醚 (PentaBDE)	mg/kg	25	ND
六溴二苯醚 (HexaBDE)	mg/kg	25	ND
七溴二苯醚 (HeptaBDE)	mg/kg	25	ND
八溴二苯醚 (OctaBDE)	mg/kg	25	ND
九溴二苯醚 (NonaBDE)	mg/kg	25	ND



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed contract, available on request or accessible at <https://www.sgs.com/zh/zh/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Attention: To check the authenticity of testing/inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755)83273488, or email: CN.Detection@sgs.com

除非另有书面协议, 本报告由本公司根据其所附的服务条款发布, 服务条款可在 <https://www.sgs.com/zh/zh/terms-and-conditions> 网站上请求或访问。请注意本报告所载信息仅反映本公司在介入时的发现, 且限于客户的指示, 如有。公司的唯一责任是对客户而言, 且本报告不构成交易各方行使所有权利和义务的交易的交易文件。未经本公司事先书面批准, 不得复制或摘录本报告的任何部分。任何对本报告内容的任何未经授权的更改、伪造或篡改都是非法的, 且违法者可能会受到法律的追究。除非另有说明, 本报告中的测试结果仅指所检测的样品。注意: 为验证检测报告/证书的真实性, 请通过电话: (86-755)83273488 或电子邮件: CN.Detection@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)



检测报告

编号: SZXEC25001014402

日期: 2025年04月03日

第3页, 共7页

检测项目	单位	MDL	A1
十溴二苯醚 (DecaBDE)	mg/kg	25	ND
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	mg/kg	50	ND
邻苯二甲酸丁二酯 (BBP)	mg/kg	50	ND
邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	mg/kg	50	ND
邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	mg/kg	50	ND

备注:

样品的检测是基于申请人要求混合检测, 报告中的混合检测结果不代表其中个别单一材质的含量, 该检测数据仅供参考。

除非另有说明, 参照 ILAC-G8:09/2019, 使用简单接受 (w=0) 的二元判定规则进行符合性判定。

除非另有说明, 此报告结果仅对检测的样品负责。本报告未经本公司书面许可, 不可部分复制。

检测报告仅用于客户科研、教学、内部质量控制、产品研发等目的, 仅供内部参考。



SGS Inspection & Testing Services Ltd.
Member of the SGS Group

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service (which are available on request or accessible at <https://www.sgs.com/zh-CN/Products-And-Conditions>). Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Attention: To check the authenticity of testing inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86) 755 8307 1883, or email: CN_Online@sgs.com

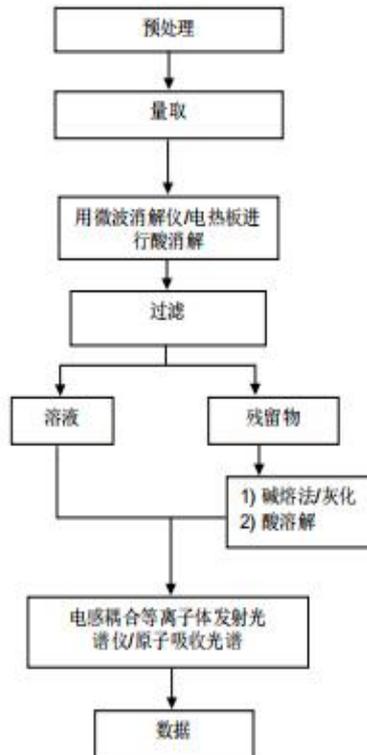
除非另有说明, 本报告由本公司根据其所附的一般服务条款(可在要求时提供或在<https://www.sgs.com/zh-CN/Products-And-Conditions>)下发布。请注意, 关于责任限制、赔偿和管辖权的问题。本文件所载信息仅反映本公司在介入时, 且在客户指令(如有)的范围内, 对客户负责。本公司的唯一责任是对其客户, 且本文件不构成交易各方行使所有权利和义务的根据。未经本公司事先书面批准, 不得对本文件进行任何复制或再生产。任何对本文件内容或外观的未经授权篡改、伪造或伪造均属违法, 且违法者可能会受到法律的追究。除非另有说明, 本报告中的检测结果仅指所检测的样品。注意: 为验证检测报告及证书的真实性, 请致电: (86) 755 8307 1883, 或发送邮件: CN_Online@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

附件

元素检测流程图

样品按照下述流程被完全消解



SGS Inspection & Testing Services
Shenzhen Branch

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <https://www.sgs.com/zh-CN/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Attention: To check the authenticity of testing/inspection report & certificate, please contact us at telephone: 86-755-8332 3440, or email: CN.Docs@sgs.com

除非另有书面协议, 本报告由本公司根据其印在背面的通用服务条款发布, 该条款可在要求时或访问 <https://www.sgs.com/zh-CN/terms-and-conditions> 时获得。提请各方注意, 本报告所载信息仅反映本公司在介入时且限于客户指示的范围内的发现。公司的唯一责任是对客户而言, 且本报告并不免除交易各方在行使所有权利和义务方面的责任。本报告不得复制或摘录, 除非事先获得本公司书面批准。任何对本报告内容的篡改、伪造或仿造均属违法, 违法者可能会受到法律的追究。除非另有说明, 本报告中的测试结果仅指所检测的样品。注意: 为验证检测报告及证书的真实性, 请通过电话: 86-755-8332 3440, 或电子邮件: CN.Docs@sgs.com

中国 - 广东 - 深圳前海深港现代服务业合作区自贸试验区 (前海) 工业厂区 101-102, 1011, 2001, 1011-011 邮编: 518127 | 86-755-83323440 | sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)



检测报告

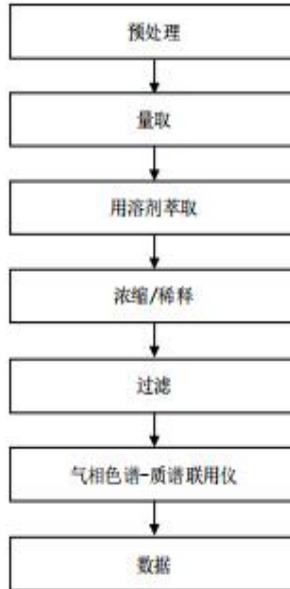
附件

编号: SZXEC25001014402

日期: 2025年04月03日

第6页, 共7页

PBB/PBDE/Phthalates 检测流程图



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <https://www.sgs.com/sgs/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of testing inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755)83017422, or email: CN_Headline@sgs.com

除非另有书面协议, 本报告由本公司根据其所附的通用服务条款发布, 该条款可在 <https://www.sgs.com/sgs/terms-and-conditions> 上请求或访问。提请持有人注意, 本报告所载信息仅反映本公司在介入时的发现, 且限于客户的指示, 如有任何指示。本公司对客户负责, 且本报告并不免除交易各方在行使所有权利和义务下的交易文件。本报告不得部分或全部复制, 未经本公司事先书面批准。任何对本报告内容或外观的未经授权修改、伪造或篡改均属违法, 违法者可能会受到法律的追究。除非另有说明, 本报告中的结果仅指所测定的样品。注意: 为验证检测报告及证书的真实性, 请致电: (86-755)83017422, 或邮件: CN_Headline@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)



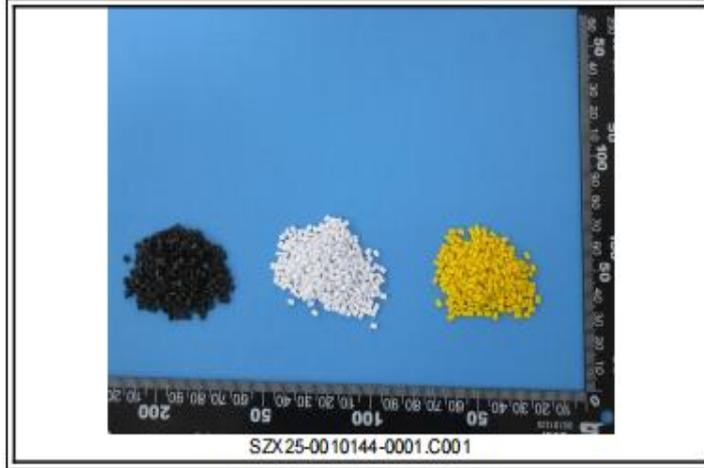
检测报告

编号: SZXEC25001014402

日期: 2025 年 04 月 03 日

第 7 页, 共 7 页

样品照片:



此照片仅限于随 SGS 正本报告使用
报告结束



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of testing inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 2307 1883, or email: CN_Declaration@sgs.com

上海 SGS 检测技术有限公司 杭州 SGS 检测技术有限公司 苏州 SGS 检测技术有限公司 北京 SGS 检测技术有限公司 天津 SGS 检测技术有限公司 深圳 SGS 检测技术有限公司 广州 SGS 检测技术有限公司 香港 SGS 检测技术有限公司 台北 SGS 检测技术有限公司 台中 SGS 检测技术有限公司 高雄 SGS 检测技术有限公司 大陆其他城市 SGS 检测技术有限公司 中国-广东-深圳市宝安区西乡街道铁岗社区铁岗山工业区 11 栋 1101、1102、1103、1104、1105、1106、1107、1108、1109、1110、1111、1112、1113、1114、1115、1116、1117、1118、1119、1120、1121、1122、1123、1124、1125、1126、1127、1128、1129、1130、1131、1132、1133、1134、1135、1136、1137、1138、1139、1140、1141、1142、1143、1144、1145、1146、1147、1148、1149、1150、1151、1152、1153、1154、1155、1156、1157、1158、1159、1160、1161、1162、1163、1164、1165、1166、1167、1168、1169、1170、1171、1172、1173、1174、1175、1176、1177、1178、1179、1180、1181、1182、1183、1184、1185、1186、1187、1188、1189、1190、1191、1192、1193、1194、1195、1196、1197、1198、1199、1200、1201、1202、1203、1204、1205、1206、1207、1208、1209、1210、1211、1212、1213、1214、1215、1216、1217、1218、1219、1220、1221、1222、1223、1224、1225、1226、1227、1228、1229、1230、1231、1232、1233、1234、1235、1236、1237、1238、1239、1240、1241、1242、1243、1244、1245、1246、1247、1248、1249、1250、1251、1252、1253、1254、1255、1256、1257、1258、1259、1260、1261、1262、1263、1264、1265、1266、1267、1268、1269、1270、1271、1272、1273、1274、1275、1276、1277、1278、1279、1280、1281、1282、1283、1284、1285、1286、1287、1288、1289、1290、1291、1292、1293、1294、1295、1296、1297、1298、1299、1300、1301、1302、1303、1304、1305、1306、1307、1308、1309、1310、1311、1312、1313、1314、1315、1316、1317、1318、1319、1320、1321、1322、1323、1324、1325、1326、1327、1328、1329、1330、1331、1332、1333、1334、1335、1336、1337、1338、1339、1340、1341、1342、1343、1344、1345、1346、1347、1348、1349、1350、1351、1352、1353、1354、1355、1356、1357、1358、1359、1360、1361、1362、1363、1364、1365、1366、1367、1368、1369、1370、1371、1372、1373、1374、1375、1376、1377、1378、1379、1380、1381、1382、1383、1384、1385、1386、1387、1388、1389、1390、1391、1392、1393、1394、1395、1396、1397、1398、1399、1400、1401、1402、1403、1404、1405、1406、1407、1408、1409、1410、1411、1412、1413、1414、1415、1416、1417、1418、1419、1420、1421、1422、1423、1424、1425、1426、1427、1428、1429、1430、1431、1432、1433、1434、1435、1436、1437、1438、1439、1440、1441、1442、1443、1444、1445、1446、1447、1448、1449、1450、1451、1452、1453、1454、1455、1456、1457、1458、1459、1460、1461、1462、1463、1464、1465、1466、1467、1468、1469、1470、1471、1472、1473、1474、1475、1476、1477、1478、1479、1480、1481、1482、1483、1484、1485、1486、1487、1488、1489、1490、1491、1492、1493、1494、1495、1496、1497、1498、1499、1500、1501、1502、1503、1504、1505、1506、1507、1508、1509、1510、1511、1512、1513、1514、1515、1516、1517、1518、1519、1520、1521、1522、1523、1524、1525、1526、1527、1528、1529、1530、1531、1532、1533、1534、1535、1536、1537、1538、1539、1540、1541、1542、1543、1544、1545、1546、1547、1548、1549、1550、1551、1552、1553、1554、1555、1556、1557、1558、1559、1560、1561、1562、1563、1564、1565、1566、1567、1568、1569、1570、1571、1572、1573、1574、1575、1576、1577、1578、1579、1580、1581、1582、1583、1584、1585、1586、1587、1588、1589、1590、1591、1592、1593、1594、1595、1596、1597、1598、1599、1600、1601、1602、1603、1604、1605、1606、1607、1608、1609、1610、1611、1612、1613、1614、1615、1616、1617、1618、1619、1620、1621、1622、1623、1624、1625、1626、1627、1628、1629、1630、1631、1632、1633、1634、1635、1636、1637、1638、1639、1640、1641、1642、1643、1644、1645、1646、1647、1648、1649、1650、1651、1652、1653、1654、1655、1656、1657、1658、1659、1660、1661、1662、1663、1664、1665、1666、1667、1668、1669、1670、1671、1672、1673、1674、1675、1676、1677、1678、1679、1680、1681、1682、1683、1684、1685、1686、1687、1688、1689、1690、1691、1692、1693、1694、1695、1696、1697、1698、1699、1700、1701、1702、1703、1704、1705、1706、1707、1708、1709、1710、1711、1712、1713、1714、1715、1716、1717、1718、1719、1720、1721、1722、1723、1724、1725、1726、1727、1728、1729、1730、1731、1732、1733、1734、1735、1736、1737、1738、1739、1740、1741、1742、1743、1744、1745、1746、1747、1748、1749、1750、1751、1752、1753、1754、1755、1756、1757、1758、1759、1760、1761、1762、1763、1764、1765、1766、1767、1768、1769、1770、1771、1772、1773、1774、1775、1776、1777、1778、1779、1780、1781、1782、1783、1784、1785、1786、1787、1788、1789、1790、1791、1792、1793、1794、1795、1796、1797、1798、1799、1800、1801、1802、1803、1804、1805、1806、1807、1808、1809、1810、1811、1812、1813、1814、1815、1816、1817、1818、1819、1820、1821、1822、1823、1824、1825、1826、1827、1828、1829、1830、1831、1832、1833、1834、1835、1836、1837、1838、1839、1840、1841、1842、1843、1844、1845、1846、1847、1848、1849、1850、1851、1852、1853、1854、1855、1856、1857、1858、1859、1860、1861、1862、1863、1864、1865、1866、1867、1868、1869、1870、1871、1872、1873、1874、1875、1876、1877、1878、1879、1880、1881、1882、1883、1884、1885、1886、1887、1888、1889、1890、1891、1892、1893、1894、1895、1896、1897、1898、1899、1900、1901、1902、1903、1904、1905、1906、1907、1908、1909、1910、1911、1912、1913、1914、1915、1916、1917、1918、1919、1920、1921、1922、1923、1924、1925、1926、1927、1928、1929、1930、1931、1932、1933、1934、1935、1936、1937、1938、1939、1940、1941、1942、1943、1944、1945、1946、1947、1948、1949、1950、1951、1952、1953、1954、1955、1956、1957、1958、1959、1960、1961、1962、1963、1964、1965、1966、1967、1968、1969、1970、1971、1972、1973、1974、1975、1976、1977、1978、1979、1980、1981、1982、1983、1984、1985、1986、1987、1988、1989、1990、1991、1992、1993、1994、1995、1996、1997、1998、1999、2000、2001、2002、2003、2004、2005、2006、2007、2008、2009、2010、2011、2012、2013、2014、2015、2016、2017、2018、2019、2020、2021、2022、2023、2024、2025、2026、2027、2028、2029、2030、2031、2032、2033、2034、2035、2036、2037、2038、2039、2040、2041、2042、2043、2044、2045、2046、2047、2048、2049、2050、2051、2052、2053、2054、2055、2056、2057、2058、2059、2060、2061、2062、2063、2064、2065、2066、2067、2068、2069、2070、2071、2072、2073、2074、2075、2076、2077、2078、2079、2080、2081、2082、2083、2084、2085、2086、2087、2088、2089、2090、2091、2092、2093、2094、2095、2096、2097、2098、2099、2100、2101、2102、2103、2104、2105、2106、2107、2108、2109、2110、2111、2112、2113、2114、2115、2116、2117、2118、2119、2120、2121、2122、2123、2124、2125、2126、2127、2128、2129、2130、2131、2132、2133、2134、2135、2136、2137、2138、2139、2140、2141、2142、2143、2144、2145、2146、2147、2148、2149、2150、2151、2152、2153、2154、2155、2156、2157、2158、2159、2160、2161、2162、2163、2164、2165、2166、2167、2168、2169、2170、2171、2172、2173、2174、2175、2176、2177、2178、2179、2180、2181、2182、2183、2184、2185、2186、2187、2188、2189、2190、2191、2192、2193、2194、2195、2196、2197、2198、2199、2200、2201、2202、2203、2204、2205、2206、2207、2208、2209、2210、2211、2212、2213、2214、2215、2216、2217、2218、2219、2220、2221、2222、2223、2224、2225、2226、2227、2228、2229、2230、2231、2232、2233、2234、2235、2236、2237、2238、2239、2240、2241、2242、2243、2244、2245、2246、2247、2248、2249、2250、2251、2252、2253、2254、2255、2256、2257、2258、2259、2260、2261、2262、2263、2264、2265、2266、2267、2268、2269、2270、2271、2272、2273、2274、2275、2276、2277、2278、2279、2280、2281、2282、2283、2284、2285、2286、2287、2288、2289、2290、2291、2292、2293、2294、2295、2296、2297、2298、2299、2300、2301、2302、2303、2304、2305、2306、2307、2308、2309、2310、2311、2312、2313、2314、2315、2316、2317、2318、2319、2320、2321、2322、2323、2324、2325、2326、2327、2328、2329、2330、2331、2332、2333、2334、2335、2336、2337、2338、2339、2340、2341、2342、2343、2344、2345、2346、2347、2348、2349、2350、2351、2352、2353、2354、2355、2356、2357、2358、2359、2360、2361、2362、2363、2364、2365、2366、2367、2368、2369、2370、2371、2372、2373、2374、2375、2376、2377、2378、2379、2380、2381、2382、2383、2384、2385、2386、2387、2388、2389、2390、2391、2392、2393、2394、2395、2396、2397、2398、2399、2400、2401、2402、2403、2404、2405、2406、2407、2408、2409、2410、2411、2412、2413、2414、2415、2416、2417、2418、2419、2420、2421、2422、2423、2424、2425、2426、2427、2428、2429、2430、2431、2432、2433、2434、2435、2436、2437、2438、2439、2440、2441、2442、2443、2444、2445、2446、2447、2448、2449、2450、2451、2452、2453、2454、2455、2456、2457、2458、2459、2460、2461、2462、2463、2464、2465、2466、2467、2468、2469、2470、2471、2472、2473、2474、2475、2476、2477、2478、2479、2480、2481、2482、2483、2484、2485、2486、2487、2488、2489、2490、2491、2492、2493、2494、2495、2496、2497、2498、2499、2500、2501、2502、2503、2504、2505、2506、2507、2508、2509、2510、2511、2512、2513、2514、2515、2516、2517、2518、2519、2520、2521、2522、2523、2524、2525、2526、2527、2528、2529、2530、2531、2532、2533、2534、2535、2536、2537、2538、2539、2540、2541、2542、2543、2544、2545、2546、2547、2548、2549、2550、2551、2552、2553、2554、2555、2556、2557、2558、2559、2560、2561、2562、2563、2564、2565、2566、2567、2568、2569、2570、2571、2572、2573、2574、2575、2576、2577、2578、2579、2580、2581、2582、2583、2584、2585、2586、2587、2588、2589、2590、2591、2592、2593、2594、2595、2596、2597、2598、2599、2600、2601、2602、2603、2604、2605、2606、2607、2608、2609、2610、2611、2612、2613、2614、2615、2616、2617、2618、2619、2620、2621、2622、2623、2624、2625、2626、2627、2628、2629、2630、2631、2632、2633、2634、2635、2636、2637、2638、2639、2640、2641、2642、2643、2644、2645、2646、2647、2648、2649、2650、2651、2652、2653、2654、2655、2656、2657、2658、2659、2660、2661、2662、2663、2664、2665、2666、2667、2668、2669、2670、2671、2672、2673、2674、2675、2676、2677、2678、2679、2680、2681、2682、2683、2684、2685、2686、2687、2688、2689、2690、2691、2692、2693、2694、2695、2696、2697、2698、2699、2700、2701、2702、2703、2704、2705、2706、2707、2708、2709、2710、2711、2712、2713、2714、2715、2716、2717、2718、2719、2720、2721、2722、2723、2724、2725、2726、2727、2728、2729、2730、2731、2732、2733、2734、2735、2736、2737、2738、2739、2740、2741、2742、2743、2744、2745、2746、2747、2748、2749、2750、2751、2752、2753、2754、2755、2756、2757、2758、2759、2760、2761、2762、2763、2764、2765、2766、2767、2768、2769、2770、2771、2772、2773、2774、2775、2776、2777、2778、2779、2780、2781、2782、2783、2784、2785、2786、2787、2788、2789、2790、2791、2792、2793、2794、2795、2796、2797、2798、2799、2800、2801、2802、2803、2804、2805、2806、2807、2808、2809、2810、2811、2812、2813、2814、2815、2816、2817、2818、2819、2820、2821、2822、2823、2824、2825、2826、2827、2828、2829、2830、2831、2832、2833、2834、2835、2836、2837、2838、2839、2840、2841、2842、2843、2844、2845、2846、2847、2848、2849、2850、2851、2852、2853、2854、2855、2856、2857、2858、2859、2860、2861、2862、2863、2864、2865、2866、2867、2868、2869、2870、2871、2872、2873、2874、2875、2876、2877、2878、2879、2880、2881、2882、2883、2884、2885、2886、2887、2888、2889、2890、2891、2892、2893、2894、2895、2896、2897、2898、2899、2900、2901、2902、2903、2904、2905、2906、2907、2908、2909、2910、2911、2912、2913、2914、2915、2916、2917、2918、2919、2920、2921、2922、2923、2924、2925、2926、2927、2928、2929、2930、2931、2932、2933、2934、2935、2936、2937、2938、2939、2940、2941、2942、2943、2944、2945、2946、2947、2948、2949、2950、2951、2952、2953、2954、2955、2956、2957、2958、2959、2960、2961、2962、2963、2964、2965、2966、2967、2968、2969、2970、2971、2972、2973、2974、2975、2976、2977、2978、2979、2980、2981、2982、2983、2984、2985、2986、2987、2988、2989、2990、2991、2992、2993、2994、2995、2996、2997、2998、2999、3000、3001、3002、3003、3004、3005、3006、3007、3008、3009、3010、3011、3012、3013、3014、3015、3016、3017、3018、3019、3020、3021、3022、3023、3024、3025、3026、3027、3028、3029、3030、3031、3032、3033、3034、3035、3036、3037、3038、3039、3040、3041、3042、3043、3044、3045、3046、3047、3048、3049、3050、3051、3052、3053、3054、3055、3056、3057、3058、3059、3060、3061、3062、3063、3064、3065、3066、3067、3068、3069、3070、3071、3072、3073、3074、3075、3076、3077、3078、3079、3080、3081、3082、3083、3084、3085、3086、3087、3088、3089、3090、3091、3092、3093、3094、3095、3096、3097、3098、3099、3100、3101、3102、3103、3104、3105、3106、3107、3108、3109、3110、3111、3112、3113、3114、3115、3116、3117、3118、3119、3120、3121、3122、3123、3124、3125、3126、3127、3128、3129、3130、3131、3132、3133、3134、3135、3136、3137、3138、3139、3140、3141、3142、3143、3144、3145、3146、3147、3148、3149、3150、3151、3152、3153、3154、3155、3156、3157、3158、3159、3160、3161、3162、3163、3164、3165、3166、3167、3168、3169、3170、3171、3172、3173、3174、3175、3176、3177、3178、3179、3180、3181、3182、3183、3184、3185、3186、3187、3188、3189、3190、3191、3192、3193、3194、3195、3196、3197、3198、3199、3200、3201、3202、3203、3204、3205、3206、3207、3208、3209、3210、3211、3212、3213、3214、3215、3216、3217、3218、3219、3220、3221、3222、3223、3224、3225、3226、3227、3228、3229、3230、3231、3232、3233、3234、3235、3236、3237、3238、3239、3240、3241、3242、3243、3244、3245、3246、3247、3248、3249、3250、3251、3252、3253、3254、3255、3256、3257、3258、3259、3260、3261、3262、3263、3264、3265、3266、3267、3268、3269、3270、3271、3272、3273、3274、3275、3276、3277、3278、3279、3280、3281、3282、3283、3284、3285、3286、3287、3288、3289、3290、3291、3292、3293、3294、3295、3296、3297、3298、3299、3300、3301、3302、3303、3304、3305、3306、3307、3308、3309、3310、3311、3312、3313、3314、3315、3316、3317、3318、3319、3320、3321、3322、3323、3324、3325、3326、3327、3328、3329、3330、3331、3332、3333、3334、3335、3336、3337、3338、3339、3340、3341、3342、3343、3344、3345、3346、3347、3348、3349、3350、3351、3352、3353、3354、3355、3356、3357、3358、3359、3360、3361、3362、3363、3364、3365、3366、3367、3368、3369、3370、3371、3372、3373、3374、3375、3376、3377、3378、3379、3380、3381、3382、3383、3384、3385、3386、3387、3388、3389、3390、3391、3392、3



检测报告

编号 : XMIN2304000388PL01_CN
日期 : 2023-05-06
页码 : 1 of 34



客户名称: 江阴市华宏化纤有限公司
客户地址: 江阴市周庄镇澄杨路 1108 号

样品名称 : PETG

以上信息及样品由客户提供及确认, SGS 不承担证实客户提供信息的准确性、适当性和(或)完整性的责任。

SGS 参考号 : SHMR230400583201
收样日期 : 2023-04-07
测试周期 : 2023-04-07 ~ 2023-04-26
测试结果 : 请见下页 (除另有特别说明外, 此报告结果仅对测试样品负责)

通标准技术服务有限公司厦门分公司
授权签名

赵俊杰

赵俊杰 授权签字人



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/sgs/terms-into-conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/sgs/terms-and-conditions/terms-and-conditions.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Attention: To check the authenticity of testing / inspection report & certificate, please contact us at cn@sgs.com / 86-755-8167-1443, or email - CN.Doccheck@sgs.com

025327 Xiamen Branch Testing Laboratory
No.11 Xiangfeng Road, Xiangfeng Tech Industrial Zone, Xiamen, Fujian Province, China. 361101 | (86-592) 5791588 | (86-592) 5705380 | www.sgs.com
中国·福建·厦门·火炬(翔安)产业区翔虹路51号 邮编:361101 | (86-592) 5791588 | (86-592) 5705380 | sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

检测报告

编号 : XMIN2304000388PL01_CN
 日期 : 2023-05-06
 页码 : 2 of 34

结果总结:

序号	测试项目	测试方法	结果
1	比重	ASTM D792-20 方法 B	1.29
2	洛氏硬度	ASTM D785-08(Reapproved 2015)方法 A	76.8 HRL
3	吸水率	ASTM D570-22	0.62%
4	拉伸强度	ASTM D638-22	54.8 MPa
	断裂伸长率		25 %
5	弯曲强度	ASTM D790-17 程序 A	79.3 MPa
	弯曲模量		2420 MPa
6	悬臂梁缺口冲击强度	ASTM D256-10(Reapproved 2018)方法 A	44 J/m C(完全破坏)
7	负荷变形温度-1.82 MPa	ASTM D648-18 方法 B	63 °C
8	负荷变形温度-0.455 MPa	ASTM D648-18 方法 B	69 °C
9	维卡软化温度	ASTM D1525-17 ¹	73 °C
10	体积电阻率	ASTM D257-14(2021) ¹	$3.17 \times 10^{11} \Omega \cdot m$
11	表面电阻率	ASTM D257-14(2021) ¹	$4.37 \times 10^{13} \Omega / sq$
12	电气强度	ASTM D149-20	16.77 kV/mm
13	介电常数	ASTM D150-18	3.222
14	水平燃烧	UL 94-2013 Rev. 14-2022 第7 节	等级: HB
15	色差	ASTM D2244-22	见结果
16	透光率和雾度	ASTM D1003-21 程序 A	透光率: 89.7% 雾度: 2.2%



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Documents.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and (production) issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.

Attention: To check the authenticity of testing / inspection report & certificate, please contact us at telephone (86-755) 8387 1443, or email: CH.Overcheck@sgs.com

SGS (China) Inspection & Testing Services Co., Ltd.
 Xiamen Branch (厦门) Inspection & Testing Services Laboratory
 No. 31 Xiang'an Road, Xiang'an Tech Industrial Zone, Xiamen, Fujian Province, China, 361101 | (86-592) 5791588 | (86-592) 5793388 | www.sgs.com.cn
 中国·福建·厦门·翔安 | 翔安工业园区翔安路31号 邮编: 361101 | (86-592) 5791588 | (86-592) 5793388 | sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工艺品一体化制造 项目环境影响报告表技术评审会专家评审意见

2025 年 12 月 27 日，怀化市生态环境局沅陵分局在怀化市主持召开《湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工艺品一体化制造项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会，参加会议的有建设单位湖南唯哆莉科技有限公司和评价单位湖南德立安全环保科技有限公司等单位的领导和代表。会议邀请了 3 位专家组成技术评审组（名单附后）。

会前，怀化市生态环境局沅陵分局代表进行了现场踏勘。会上，建设单位代表对项目情况进行了介绍，评价单位代表介绍了报告表的主要内容，与会专家和代表经充分讨论和认真审议，形成如下评审意见：

一、工程概况

湖南唯哆莉科技有限公司 3D 打印材料及工艺品一体化制造项目租赁怀化市沅陵产业开发区内沅陵县沅丰经济技术开发区 4 栋空置厂房（5#、6#、7#、8#）进行建设，占地面积约 7000m²，总建筑面积 15000m²，年产 3D 打印材料 1000 吨和工艺品 1000 万件。建设 3D 打印材料生产车间、3D 打印机打印生产工艺品车间、工艺品喷漆彩绘车间、辅助工程及环保工程。建设项目员工 100 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天，1 班制，每班 8 小时。

项目建设性质为新建，项目总投资 20000 万元，其中环保投资为 135 万元，占总投资的 0.675%。

二、项目报告表修改完善意见

1. 补充项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《湖南省重点行业挥发性有机物污染控制指南（试行）》等文件及技术规范的符合性分析；补充项目与周边环境相容性分析；

2. 核实产品方案，说明规格和质量控制标准；按产品方案完善原辅材料，明确储运工程和各类原辅料的最大储存量和储存方式；补充

本项目水性漆用量的核算数据；补充项目的产能匹配性分析内容；补充挥发性有机物平衡、物料平衡；

3.说明生产线布置，按各生产线完善设备表；按各生产线细化生产工艺条件、各工序过程介绍和产污环节特征及相应的烘干固化工序；说明项目的能源热源；

4.核实项目的废气执行标准及控制因子，补充颗粒物、臭气浓度因子；喷漆、烘干工序废气建议使用湖南省的《家具制造行业挥发性有机物排放浓度》（DB43-1355-2017）标准，核实项目厂界无组织的排放要求；

5.根据项目工程分析、产污环节分析，类比同类工程正常运行的数据，完善项目污染物种类，核实有组织废气的收集率、处理效率，重新校核项目废气源强，完善项目废气的产排污分析；补充项目风量、集气罩面积核算数据；完善项目的挥发性有机物产生工序的封闭、抽风及废气收集设施；细化废气产生特点，优化废气收集、控制和处理措施；优化排气筒设置及高度；

6.补充项目水帘柜循环用水、喷淋用水的源强分析；核实项目的生活废水源强；核实项目生产线设备清洗方式、车间清洁方式、冷却方式，核实生产废水产生情况，核实水平衡；核实项目废水依托沅陵工业园污水处理厂基本情况；

7.核实项目噪声源强，完善项目噪声影响分析；核实项目固废分析内容，补充水帘柜沉淀渣的固废属性；按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，完善危废暂存、相应环保措施和管理要求；依据挥发性有机物产生量、拟采用活性炭类型、工艺运行等基本参数，明确活性炭箱体体积、填充数量、质量、更换周期等关键内容，提出活性炭吸附工艺运行维护管理、安全生产管理要求；

8.完善项目环境风险分析、环境风险物质识别，进一步完善项目环境风险防范措施；完善环境保护措施监督检查清单相关要求；完善项目自行监测方案；

9.完善附图附件。

三、报告评审结论

本项目符合环保法律法规要求。建设单位应严格落实《报告表》及专家评审提出的各项环保措施、风险防范措施，确保区域环境质量符合环境功能区划的要求，从环保角度分析，项目建设环境可行。《报告表》编制总体符合环评技术规范要求，经修改完善后可上报审批。

专家组成员：刘畅（组长）、黄丽萍、段少科（执笔）



2025年12月27日

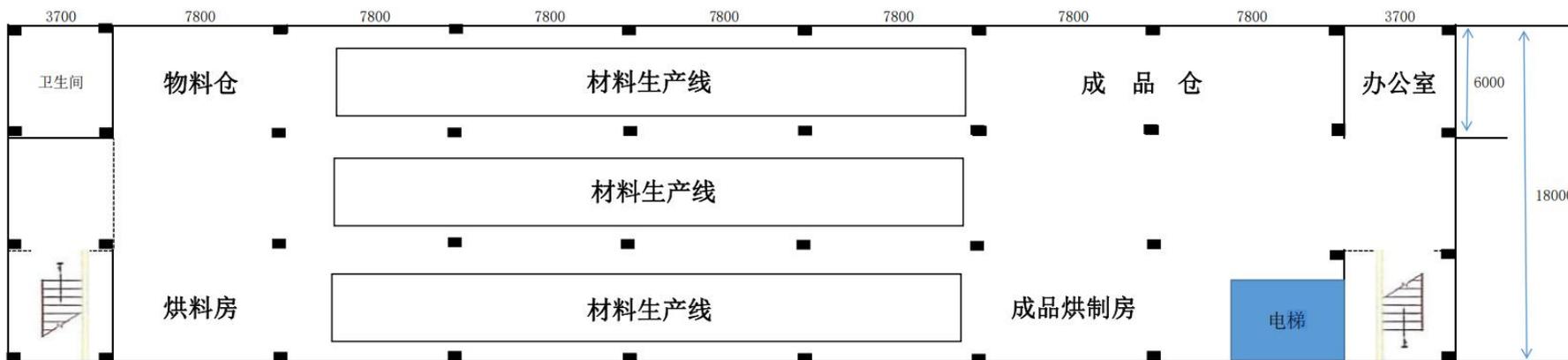
附图1 地理位置图



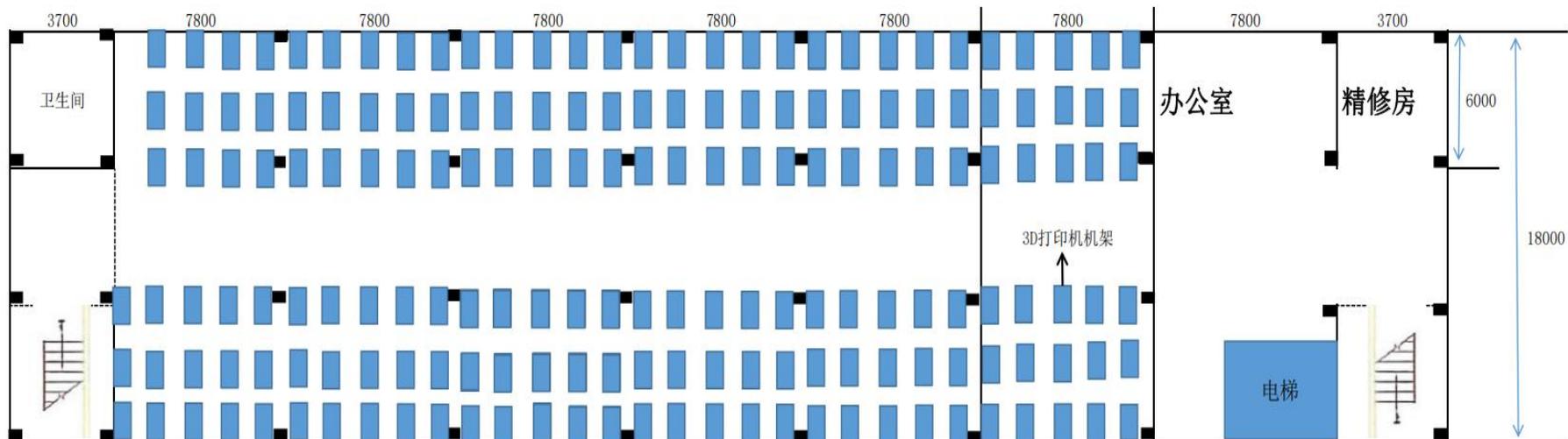
附图一 地理位置图

附图2 平面布置图

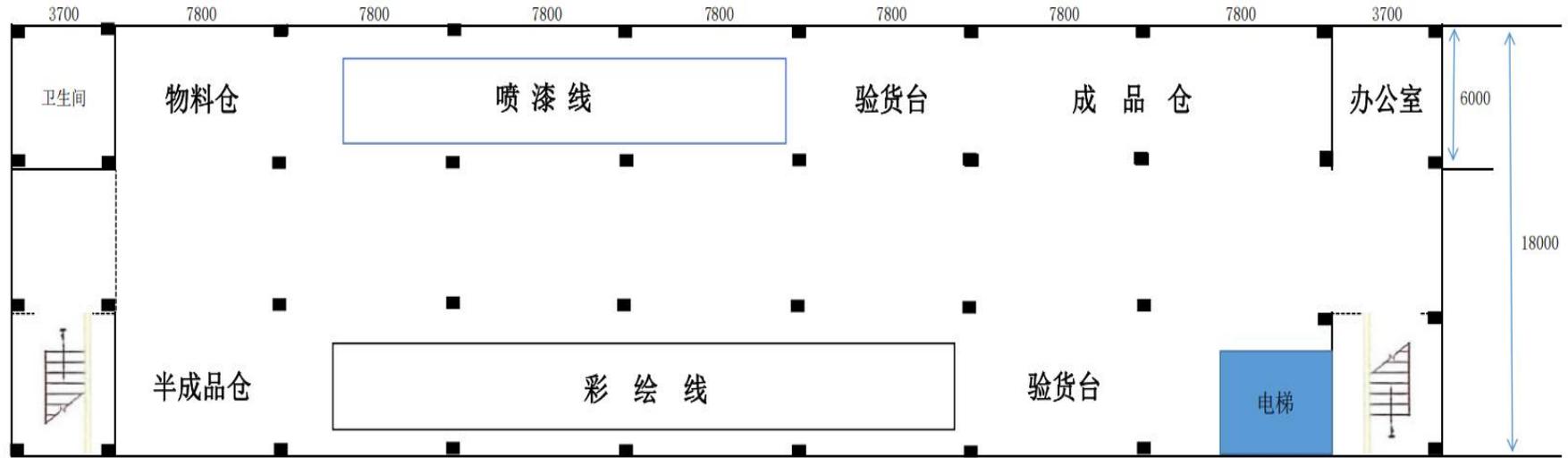
8 栋 一 层 3D 打 印 材 料 生 产 车 间



8 栋三层 3D 打印车间



7 栋 四 层 工 艺 品 彩 绘 车 间



附图3 环境保护目标图



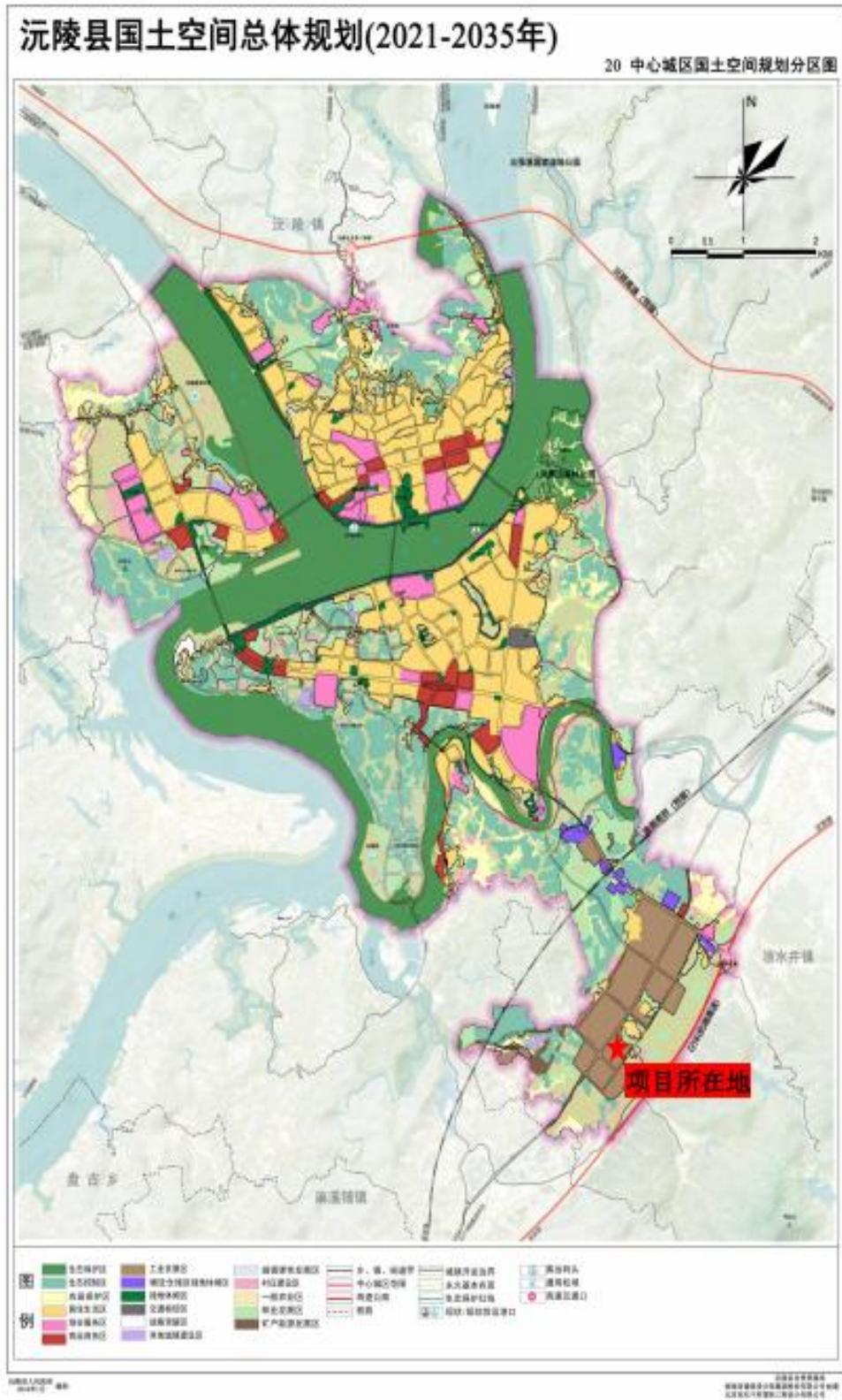
附图三 环境保护目标图

附图4 监测布点图



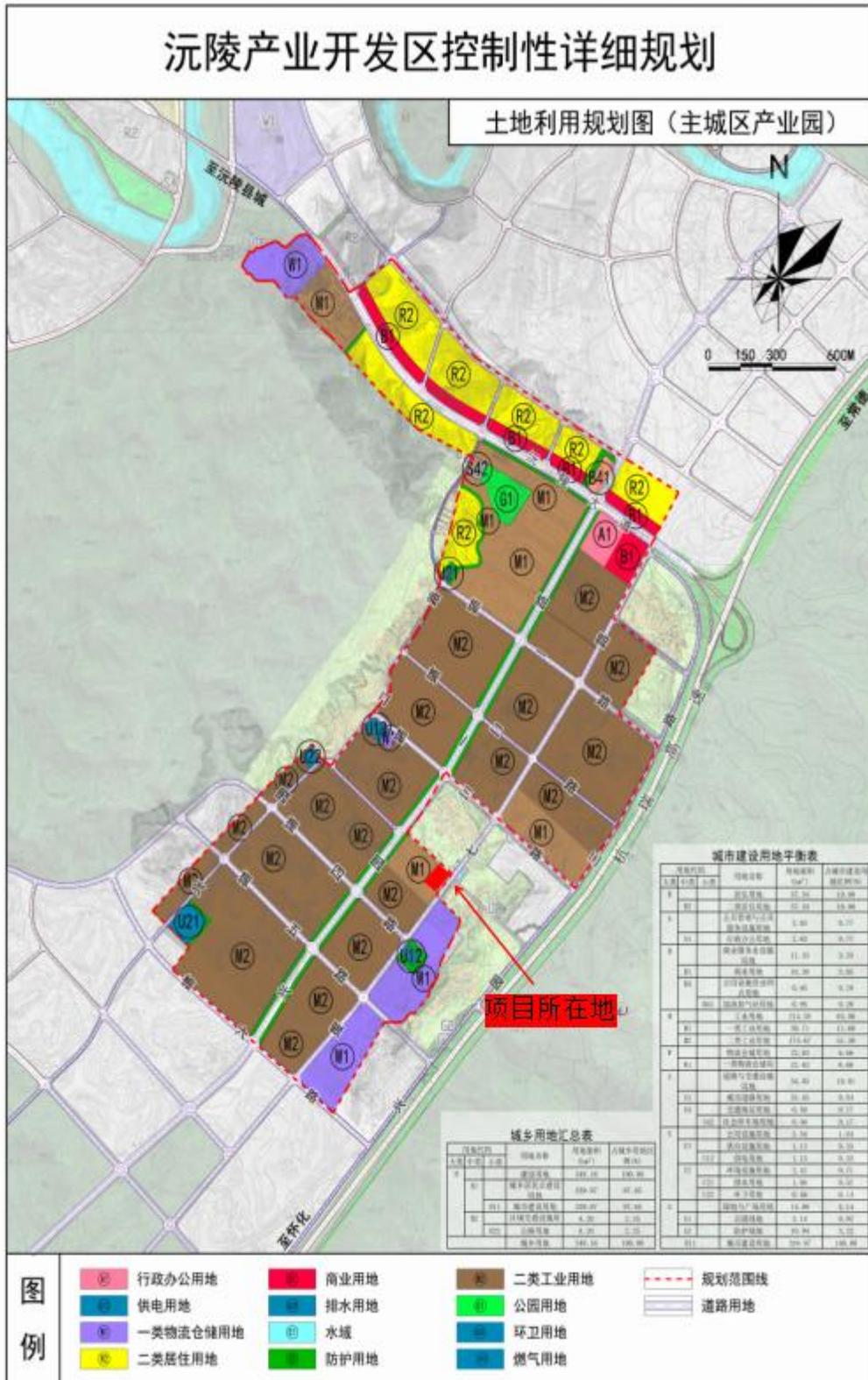
附图四 监测布点图

附图5 国土空间规划图



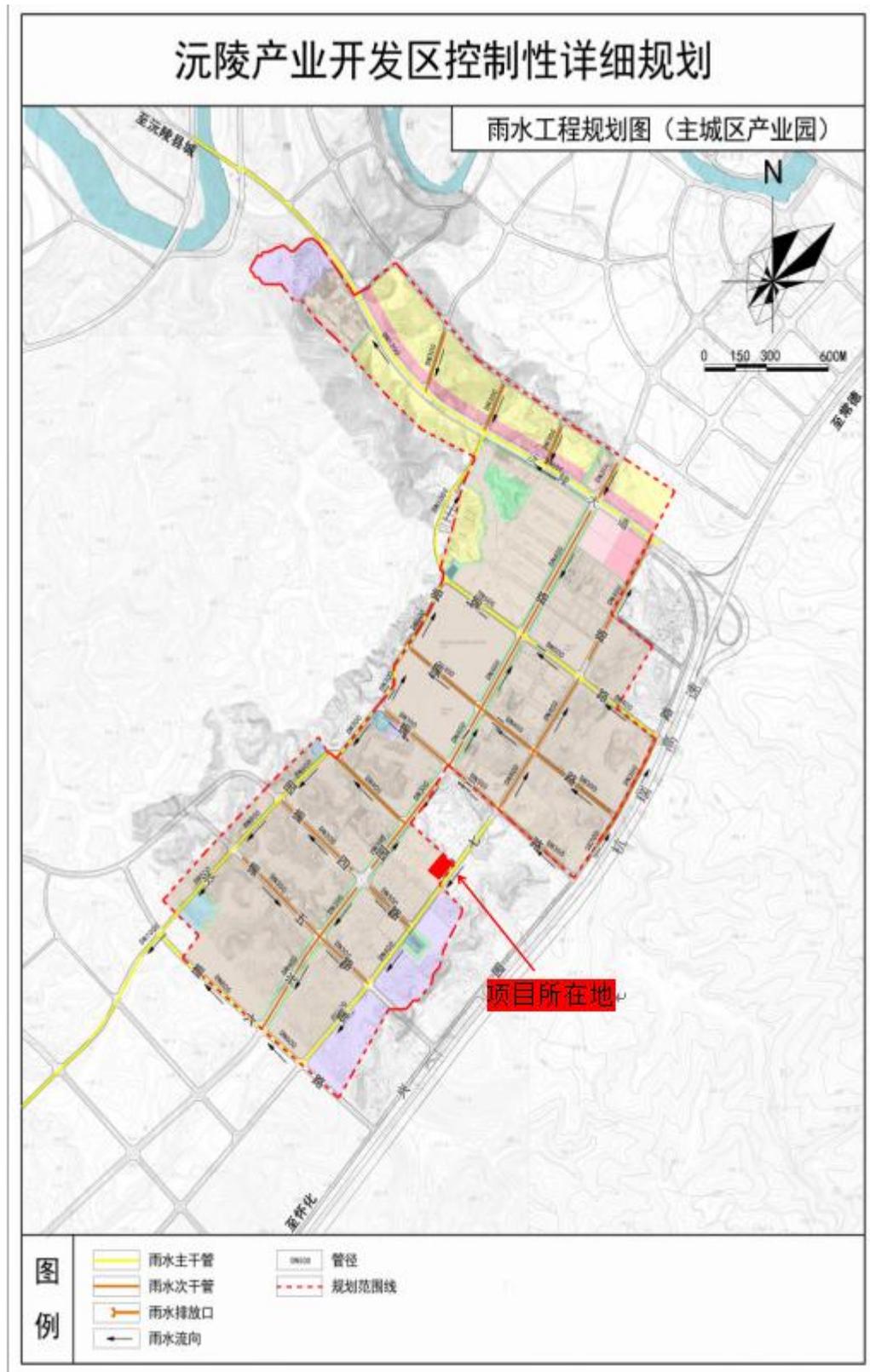
附图五 国土空间规划图

附图6 土地利用规划图



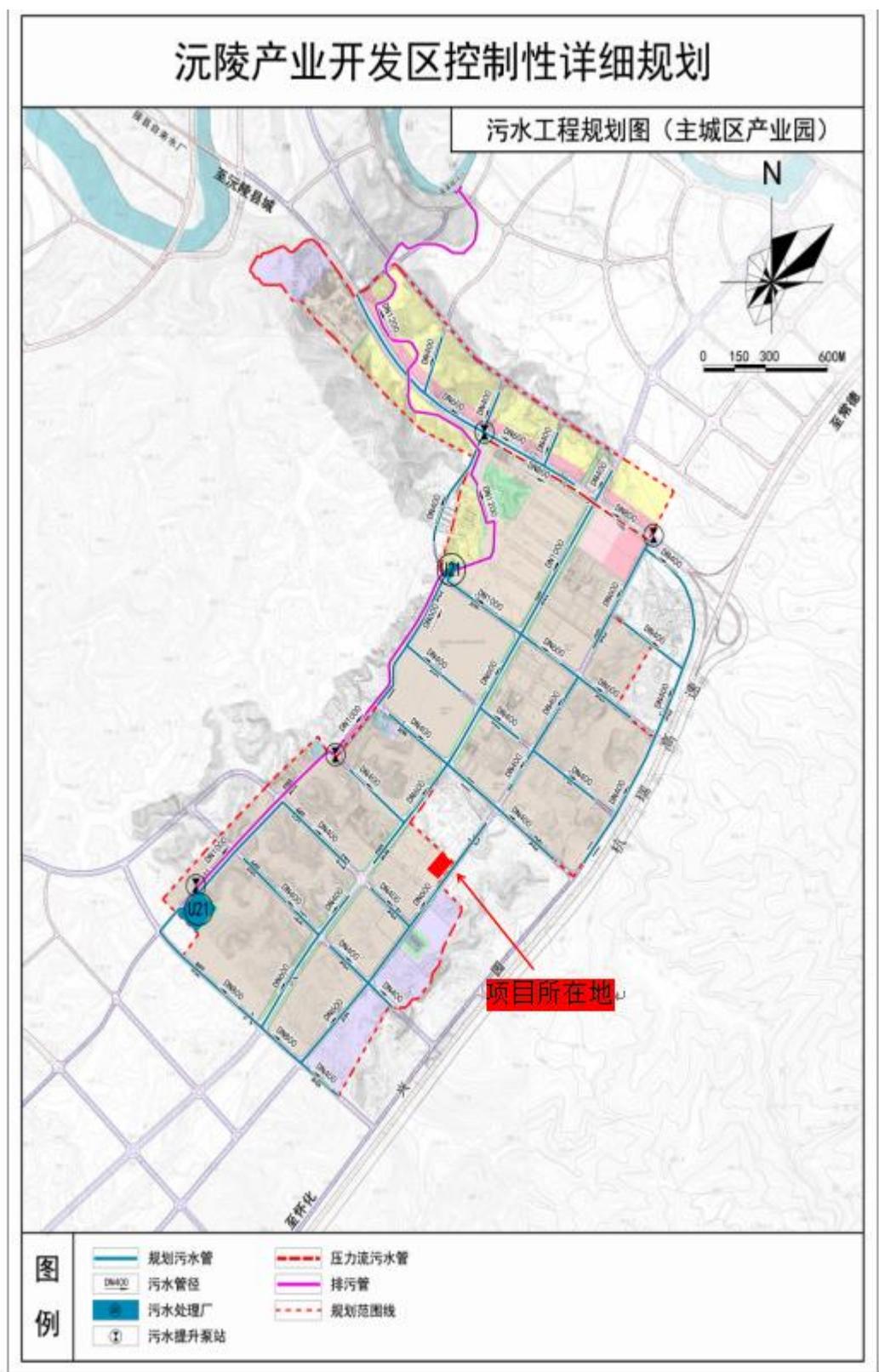
附图六·土地利用规划图

附图7 雨水走向图



附图七·雨水管网图

附图8 污水走向图



附图八·污水管网图

附图9 现场照片



租赁厂房内部



沅陵产业开发区



5#栋厂房



6#栋厂房



7#栋厂房内



8#栋厂房

附图九 现场照片

附图 10 项目周边现状图



附图十 项目周边现状图