

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称：湖南省美程新材料科技股份有限公司

长沙分公司研发中心

建设单位：湖南省美程新材料科技股份有限公司

长沙分公司

编制日期：2025 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	19
四、主要环境影响和保护措施	25
五、环境保护措施监督检查清单	44
六、结论	45
附表	46

附图：

附图 1 本项目地理位置图

附图 2 本项目平面布置图

附图 3 环境保护目标图

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 项目备案表

附件 3 产业认定意见书及湖南湘江新区管理委员会自然资源和规划局来文办理反馈意见单

附件 4 厂房租赁协议

附件 5 建设单位营业执照

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南省美程新材料科技股份有限公司长沙分公司研发中心										
项目代码	2503-430101-04-01-910944										
建设单位联系人											
建设地点	长沙健康医疗大数据产业孵化基地（4#栋南一层）										
地理坐标	（E 112 度 51 分 4.873 秒， N 28 度 10 分 30.534 秒）										
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地								
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	湖南湘江新区管理委员会行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	湘新审投备（2025）0728								
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	20								
环保投资占比（%）	2.5%	施工工期	3 个月								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1228.98								
专项评价设置情况	无，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）》中环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区，本项目为研发（试验）基地，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地。名录中该类别项目无环境敏感区说明。本项目不设置其他环境要素的专项评价。详见表1-1。 表 1-1 专项评价类别判定表 <table><tr><td>专项评价的类别</td><td>涉及项目类别</td><td>本项目情况</td><td>是否专项评价</td></tr><tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二恶英、苯并[a]花、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</td><td>本项目大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃，不含上述有毒有害物质</td><td>否</td></tr></table>			专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物、二恶英、苯并[a]花、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	本项目大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃，不含上述有毒有害物质	否
专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否专项评价								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二恶英、苯并[a]花、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	本项目大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃，不含上述有毒有害物质	否								

	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	本项目废水间接排放	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目非河道取水建设项目	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目非海洋建设项目	否
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1、与《产业结构调整指导目录》的符合性分析 经查《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目为医疗健康陶瓷材料研发项目，属于第一类鼓励类，属于第十九条中的“轻工”，第5款“应用于工业、医学、电子、航空航天等领域的特种陶瓷生产及技术、装备开发，陶瓷清洁生产及综合利用技术开发”，因此项目符合国家产业政策。 2、“三线一单”相符性分析 1) 生态保护红线相符性 本项目选址位于长沙市湘江新区长沙健康医疗大数据产业孵化基地（4#栋南一层）内，根据湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发[2018]20号），全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖(主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线)，主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多			

样性维护与水土保持；罗霄~幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧(湘江、资水、沅江、澧水)的源头区及重要水域。

本项目不在“一湖三山四水”划定的生态红线范围内，符合生态保护红线划定的相关要求。

2) 环境质量底线相符性

项目排放的各项污染物经相应措施处理后均可达标，对周围环境较小，环境风险可控，未超出环境质量底线，本项目的建设符合环境质量底线要求。

3) 资源利用上线相符性

本项目生产能源为电能和天然气，均为清洁能源，不进行地下水开发，项目建设符合资源利用上限要求。

4) 生态环境准入清单相符性

根据长沙市人民政府下发的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（长政发[2020]15号），本项目所在地属于生态环境准入清单中 ZH43010420001 岳麓区重点管控单元。

表 1 与长沙市“三线一单”生态环境管控要求相符性分析一览表

环境管控单元编码	单元名称	单元分类	单元面积 km ²	主体功能定位
ZH43011120001	岳麓区重点管控单元	重点管控单元	246.96	国家层面重点开发区
经济产业布局	现代金融商务、人工智能（智能网联汽车）、设备研发制造等产业、高端装备制造、新一代信息技术、生物医药、基因工程与生命健康、总部经济等产业；检验检测、科技成果转化等产业。			
主要属性	一般生态空间/风景名胜区/岳麓山风景名胜区/水环境优先保护区/县级以上饮用水水源保护区/大气环境受体敏感重点管控区/长沙高新技术产业开发区/岳麓高新技术产业开发区/土壤污染风险一般管控区。			
管控维度	管控要求	本项目情况		符合性分析
空间布局约束	1.1 湘江饮用水源保护区执行《湖南省湘江保护条例》《长沙市湘江流域水污染防治条例》相关规	本项目符合《湖南省湘江保护条例》《长沙市湘江流域		符合

		定。	《水污染防治条例》相关规定	
		1.2 禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目在湘江干流岸线 1km 范围外	
		1.3 长沙高新技术产业开发区和岳麓高新技术产业开发区执行《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相关规定。	本项目不在长沙高新技术产业开发区和岳麓高新技术产业开发区内	符合
		1.4 岳麓山风景名胜区内禁止：违反规划设立开发区、度假区；修建破坏景观、污染环境、妨碍游览的工程项目；破坏岳麓山、凤凰山、天马山、牛形山、桃花岭、寨子岭、金牛岭、石佳岭、扇子山等山岭的地形地貌；填塞或者污染桃子湖、咸嘉湖、后湖、顺塘水库。核心区还禁止：建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建（构）筑物；开设经营性餐馆（从核心景区外提供成品、半成品的快餐厅除外）。	本项目不在岳麓山风景名胜区内	符合
	污 染 物 排 放 控 制	2.1 大气受体敏感重点管控区执行《湖南省大气污染防治条例》《长沙市人民政府关于全面防治大气污染的通告》（长政发〔2018〕5号）、长沙市生态环境局等5部门联合印发《长沙市新设餐饮服务项目油烟污染防控暂行办法》（长环联〔2019〕6号）、《中共长沙市委长沙市人民政府关于印发<长沙市“强力推进环境大治理 坚决打赢蓝天保卫战”三年行动计划（2018—2020年）>的通知》（长发〔2018〕6号）及12个专项方案、《长沙市人民政府关于重新划定高污染燃料禁燃区范围的通告》（长政发〔2020〕7号）、《长沙市大气环境质量限期达标规划（2020-2027年）》《关于加强长沙市重点工业园区大气污染综合防控建设的通知》（长蓝天办〔2019〕17号）相关规定。	项目废水、废气经处理后，均能做到达标排放，对区域环境质量影响很小	符合
		2.2 岳麓山风景名胜区内禁止：开山、采石、采矿、取土、烧窑、葬坟和修墓等活动；核心景区内	本项目不在岳麓山风景名胜区内	符合

		禁止在非指定地点倾倒垃圾、废弃物或者超标准排放污染物，储存有毒、易燃、易爆物品。		
环境风险防控	3.1	按省级、市级生态环境总体管控要求有关条文执行。	项目环境风险较小，制定环境风险应急预案，并设应急指挥小组及应急响应制度，应对风险事件的发生。	符合
资源开发效率要求	4.1	湘江流域实行水量统一调度。湘江流域县级以上人民政府水行政主管部门应当根据湘江流域水量分配方案和年度预测来水量，在征求相关部门意见的基础上，制定湘江年度水量分配方案和调度方案，实行水量统一调度。	项目不属于高耗水项目，项目用水主要为生活用水和实验用水，由市政自来水供给	符合
	4.2	岳麓山风景名胜区核心景区内禁止猎采野生动植物。	本项目不在岳麓山风景名胜区内	符合
3、与《湖南省湘江保护条例》的符合性分析 根据《湖南湘江保护条例》第 47 条，在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。 本项目不属于上述行业，且外排废水为生活污水和设备清洗废水，不涉及重金属，符合该条例要求。 4、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析 根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》，“禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖）岸线 1 公里范围(指长江干支流岸线边界向陆域纵深 1 公里，边界指水利部门河道管理范围边界)内新建、扩建化工园区和化工项目。…禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。…” 本项目建设位置位于湘江新区长沙健康医疗大数据产业孵化基地，距离湘江西岸约 10km，不在自然保护区范围内，不在饮用水源一级、二级保护区内，不在生态保护红线内，不属于化工项目，不属于过剩产能行业。综上，项目不属				

	于湖南省长江经济带发展负面清单内禁止建设的项目，符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》要求。 5、与《湖南省实验室危险废物环境管理指南》、《湖南省实验室危险废物管理办法（试行）》、《长沙市实验室危险废物环境管理指南》相符性分析 根据湖南省生态环境厅关于印发《湖南省实验室危险废物环境管理指南》（湘环发〔2021〕12号）的通知、《长沙市实验室危险废物环境管理指南》、湖南省生态环境厅、湖南省工业与信息化厅、湖南省教育厅、湖南省科学技术厅、湖南省卫生健康委员会、湖南省市场监督管理局关于印发《湖南省实验室危险废物管理办法（试行）》（湘环发〔2021〕32号）的通知，本项目新建危废暂存间，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，对各类危险废物进行分类管理，设置明显警示标识等，委托有资质单位处置。企业将制定危险废物管理计划并完成备案，并如实申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。综上所述，本项目与《湖南省实验室危险废物环境管理指南》、《湖南省实验室危险废物管理办法（试行）》、《长沙市实验室危险废物环境管理指南》要求相符。 6、与长沙健康医疗大数据产业孵化基地相符性分析 根据湖南湘江新区管理委员会国土规划局出具的《湖南湘江新区梅溪湖基因谷(二期)L06-C13、L06-C16、L06-C17号项目产业用地认定意见书》，“该产业用地所布局产业符合新区产业发展规划，符合新区产业政策、环保要求和国家土地供应政策，产业建设对新区产业发展具有重要意义。经专家组论证，现认定该产业用地类型为科研类产业用地。”根据湖南湘江新区管理委员会自然资源和规划局来文办理反馈意见单，梅溪湖基因谷(二期)即长沙健康医疗大数据产业孵化基地项目。本项目所在地块为长沙健康医疗大数据产业孵化基地 L06-C3 地块，产业用地类型已认定为科研类产业用地。本项目为医疗健康陶瓷材料研发项目，已取得园区入园意见同意书（附件 6），符合长沙健康医疗大数据产业
--	--

	孵化基地产业用地要求。 7、项目选址合理性分析 本项目位于长沙市湘江新区长沙健康医疗大数据产业孵化基地 4# 栋南一层，项目用水由园区供应，供电由现有园区提供，可满足本项目生产用电、用水需要；项目四面环路，交通运输便利；环境质量监测数据显示，本项目环境质量现状较好，厂址评价范围内没有自然保护区、风景名胜、文物古迹、集中生活饮用水源地等需要特别保护的目标，无环境制约因素。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 湖南省美程新材料科技股份有限公司成立于 2010 年 8 月，注册资本 4343.171 万元。公司地处新化高新技术产业开发区，占地面积 230 亩，是一家集研发、生产、销售为一体的现代化先进陶瓷制造企业，先后获得了国家高新技术企业、国家级“专精特新”小巨人企业、国家级单项冠军产品、全国巾帼文明岗等国家级荣誉称号，被湖南省工信厅认定为湖南省先进陶瓷产业链龙头骨干企业。公司主要从事氧化铝陶瓷、氧化锆陶瓷、滑石瓷及其它非氧化物陶瓷的研发与应用。主导产品有新能源系列陶瓷、温控器系列陶瓷、传感器系列陶瓷、磁控管系列陶瓷、无铅压电陶瓷。主要客户有比亚迪、森萨塔、美的、格兰仕等知名企业，广泛应用于新能源汽车、电子电器、通信互联、城市轻轨、医疗器械、航空航天等领域。 湖南省美程新材料科技股份有限公司长沙分公司成立于 2025 年 3 月，投资 800 万，选址于长沙健康医疗大数据产业孵化基地（4#栋南一层）建设研发中心，进行研发试验，研发医疗类特种陶瓷制品。研发中心总占地面积为 1228.98m²，分为大厅、试验区和办公区。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目为研发中心，管理名录属于“四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”的情形，需编制环境影响报告表。本项目现按上述要求编制完成了《湖南省美程新材料科技股份有限公司长沙分公司研发中心建设项目环境影响报告表》。 2、项目基本情况 项目名称：湖南省美程新材料科技股份有限公司长沙分公司研发中心； 建设单位：湖南省美程新材料科技股份有限公司长沙分公司； 建设性质：新建；
------	--

建设地点：长沙市湘江新区长沙健康医疗大数据产业孵化基地（4#栋南一层）；

建设规模：占地面积1228.98m²，建筑面积1228.98m²；

项目投资：项目总投资800万元，环保投资约20万元；

劳动定员：30人；

工作制度：每天8小时，年工作300天。

3、本项目主要建设内容

本项目位于长沙健康医疗大数据产业孵化基地 4#栋南一层，主要分为大厅、试验区和办公区。试验区分为原材料区、试验区、检测区等；大厅分为展示区、休闲招待区；办公区分独立办公室、公共办公区、会议室和员工休闲区。

项目总平面布置图见附图 2。主要建设内容组成见表 2-1。

表 2-1 本项目主要建设内容组成表

项目	主要组成	工程内容	备注
主体工程	试验区	占地面积约 580.98m ² ，划分为原材料区、制粒试验区、烧结试验区、检测区等	新建
辅助工程	大厅区	占地面积约 411m ² 大厅划分分为办公区划分为展示区、休闲招待区	新建
	办公区	占地面积约238m ² ，分别布置独立办公室、会议室、公共办公区和员工休闲区	新建
公用工程	供水	水源为自来水，依托市政管网	依托
	排水	依托现有排水系统，实行“雨污分流”排水方式	依托
	供电	依托国家电网	依托
环保工程	废气治理	本项目产生的造粒塔干燥废气收集后经布袋除尘器处理后由屋顶 25m 排气筒排放；未收集废气车间内无组织排放	新建
	废水治理	生活污水：经产业孵化基地现有化粪池预处理后经市政污水管网排入雷锋水质净化厂	依托
		生产废水：设备清洗废水、纯水制备废水经沉淀处理，沉淀池尺寸5m*2m*2m，容积20m ³ ，内分三格，废水经三级沉淀处理达标后同生活污水一起经市政污水管网排入雷锋水质净化厂	新建
	固废治理	在试验区新建危废暂存区，占地面积10m ² ，危险废物暂存后由有资质单位处理	新建
		在试验区新建一般固废暂存区，占地面积20m ² ，暂存后综合利用	新建
	噪声治理	选用低噪声生产设备，采取减振、隔声等措施	新建

4、主要设备

本项目主要实验用设备及参数见下表：

表 2-2 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	高精度固体自动密度计	JHY-100F	台	1
2	陶瓷生坯密度测试仪	MAY-1200WB	台	1
3	电子秤	精度 0.05g	台	1
4	电子秤	精度 0.01g	台	1
5	湿式砂磨机	XL-B5L	台	1
6	干式砂磨机	XL-GM2L	台	1
7	全方位行星球磨机	QM-QX8L	台	1
8	4 工位滚筒球磨机	GMS10-4	台	1
9	离心喷雾造粒干燥机	GL-10 型	台	1
10	化胶器		台	1
11	双锥混料机	JHX50	台	1
12	伺服电动压机	CXQ-CNC-10T-F	台	1
13	高温箱式烧结炉	SX-18-222820	台	3
14	双盘研磨机	2M8470	台	1
15	尺寸检测（游标卡尺）	数显	台	5
16	维氏硬度计	HVT-30Z	台	1
17	金相镶嵌机（手动）	XQ-2B	台	1
18	自动磨抛机	MP-3S-2	台	1
19	小型切割机		台	1
20	高度规	543-730B	台	1
21	振动研磨机	ZDPA-30	台	1
22	玻璃反应釜	S212-1L	台	2
23	真空脱泡搅拌机	ZYMC-700VS	台	1
24	三辊轧制机	ZYTR-80E PLUS	台	1
25	印刷台	XR-3030-S	台	1
26	鼓风干燥箱	GHG-9240A	台	2
27	恒温恒湿柜		台	1
28	管式炉	GSL-1700X	台	1
29	高粘度粘度计	DV2TRV	台	1
30	低粘度粘度计	DVTL	台	1
31	细度计	VF2112	台	1
32	水分测定仪	HE53	台	1
33	超声波清洗机	BQS-08A	台	1
34	激光粒度分析仪	LS-P0P(9)	台	1
35	超声波清洗机	SE-1024T	台	1
36	气流分级机	2QLF-03	台	1
37	粗糙度仪	SJ-210	台	1
38	空气压缩机		台	1
39	纯水机		台	1

5、主要原辅材料及燃料

(1) 原辅材料的用量

根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中使用的原辅材料如下所示：

表 2-3 主要原辅材料及燃料

序号	名称	用量	单位	形态	来源	包装方式	最大储量	位置
1	Mo 粉	0.1	t/a	粉末	外购	袋装	0.1t	试验区原辅材料区
2	Mn 粉	0.1	t/a	粉末	外购	袋装	0.1t	
3	氧化铝	10.2	t/a	固	外购	袋装	2t	
4	高岭土	1	t/a	固	外购	袋装	1t	
5	碳酸钙	0.5	t/a	固	外购	袋装	0.5t	
6	粘结剂	0.5	t/a	固	外购	袋装	0.5t	
7	松醇油	0.2	t/a	液	外购	桶装	0.2t	
8	乙基纤维素	0.2	t/a	粉末	外购	桶装	0.2t	
9	氧化钙	0.2	t/a	固	外购	袋装	0.2t	
10	氧化硅	0.2	t/a	固	外购	袋装	0.2t	
11	树脂	1	t/a	固	外购	袋装	0.2t	
12	氢气	5	m ³ /a	气	外购	瓶装	2 瓶	
13	氦气	5	m ³ /a	气	外购	瓶装	2 瓶	
14	氮气	5	m ³ /a	气	外购	瓶装	2 瓶	
15	天然气	3000	m ³ /a	气	由市政天然气供气管道供给			
16	电	200000	kW·h/a	/	供电电网			
17	水	1785	m ³ /a	液	市政供水管网			

(2) 主要原辅材料理化性质

表 2-4 主要原辅材料的理化性质

名称	理化性质
Mo 粉	粉末状态的金属钼，外观灰色金属粉末。钼粉化学纯度高，化学惰性强，热稳定性好，在 400 摄氏度以下不会分解。另外，钼粉还具有吸油率低、硬度低、磨损值小、无毒、无臭、无味，分散性好等优点。
Mn 粉	由锰制成的金属粉末，浅灰色金属，性脆。相对密度 7.20。熔点（1244 ± 3）℃。沸点 1962℃。溶于稀酸。在水中锰与水反应，可与卤素、硫、磷、碳、硅作用。熔炼时锰蒸气与空气中的氧形成氧化物
氧化铝	化学式为 Al ₂ O ₃ ，难溶于水的白色固体，无臭、无味、质极硬，易吸潮而不潮解（灼烧过的不吸湿）。两性氧化物，能溶于无机酸和碱性溶液中，几乎不溶于水及非极性有机溶剂；相对密度（d ₂₀₄ ）4.0；熔点 2050℃。
高岭土	理论化学式为 Al ₂ [(OH) ₄ /Si ₂ O ₅]，是一种非金属矿产，纯品白色，如含杂质时可带有灰、黄、褐等色，吸水后呈暗色，外观是致密的或松散粉状。密度 2.54~2.60g/cm ³ ，熔点约 1785℃。不溶于水、乙醇、稀酸和碱液。加水揉和后具有可塑性。
碳酸钙	化学式为 CaCO ₃ ，是一种无机化合物，白色结晶性粉末，无味，呈碱性，基本上不溶于水，易与酸反应放出二氧化碳。密度 2.7~2.9g/cm ³ ，熔点 1339

	℃。
粘结剂 (聚乙烯醇 PVA)	化学式为 $[C_2H_4O]_n$ ，外观是白色片状、絮状或粉末状固体，无味。溶于水（95℃以上），微溶于二甲基亚砷，不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等。聚乙烯醇是重要的化工原料，用于制造聚乙烯醇缩醛、耐汽油管道和维尼纶、织物处理剂、乳化剂、纸张涂层、粘合剂、胶水等。
松醇油	松醇油为浅黄色油状液体，具有松醇气味，密度(20℃)0.900~0.915g/mL，沸点(℃)：214-224；易溶于酒精等有机溶剂，微溶于水。
乙基纤维素	乙基纤维素是一种高分子化合物，化学式为 $(C_{12}H_{22}O_5)_n$ ，常温下是白色或淡褐色粉末。密度(g/mL, 20℃)：1.45；熔点(°C)：240~255；能溶于多数有机溶剂，能与树脂、油蜡及增塑剂混合，对碱和稀酸不起作用，不溶于水。
氧化钙	氧化钙是一种无机化合物，化学式是CaO，俗名生石灰。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。密度3.35g/cm ³ ，熔点2572℃(2845K)，沸点2850℃(3123K)。与水反应，生成微溶的氢氧化钙。
氧化硅	白色立方体或黄土色无定形粉末，在空气中热处理时，黄土色粉末变成白色粉末。熔点大于1702℃。沸点1880℃。相对密度2.13。不溶于水，溶于稀氢氟酸与硝酸的混酸中。
氩气	常温常压下为无色、无味、无臭的单原子气体，密度为0.1786g/L，沸点为-268.9℃，临界温度-267.9℃，化学性质极不活泼，既不燃烧也不助燃，一般条件下不与任何元素或化合物反应。本项目作为管式炉保护气使用。
氢气	常温常压下为无色、无味、无臭的双原子气体，密度极小(0.0899g/L)。沸点为-252.8℃，熔点-259.2℃，易燃易爆，空气中燃烧火焰呈淡蓝色，燃烧温度高达400℃，爆炸极限为4.0%~75.6%(体积比)。本项目作为管式炉保护气使用。
氮气	常温常压下为无色、无味、无臭的气体，密度为1.25g/L。熔点为-210℃，沸点为-195.8℃，临界温度-147.1℃，临界压力3.4MPa。化学性质极不活泼，常温下不与大多数物质反应。本项目作为管式炉保护气使用。
6、公用工程 (1) 给水工程 本项目用水全部由市政供水管网提供。本项目劳动定员30人，按照湖南省《用水定额》(DB43/T388-2020)中办公楼的指标计算，办公楼用水量按38m³/人·a计，则本项目生活用水量为1140m³/a。 本项目试验过程中主要用水点为溶胶工艺、湿式球磨、调浆工艺及设备清洗以及纯水制备用水，总用水量为624m³/a。 (2) 排水工程 利用长沙健康医疗大数据产业孵化基地现有排水系统，实行雨污分流，污污分流。	

生活用水量为 $1140\text{m}^3/\text{a}$ ，按 90% 计算排水量，则生活污水排放量 $1026\text{m}^3/\text{a}$ ($3.42\text{m}^3/\text{d}$)。

溶胶工艺后为湿式球磨，湿式球磨工艺后为干燥工艺，水份全部蒸发损耗；调浆工艺后为烧结工艺，水份全部蒸发损耗；研磨设备更换原料时需清洗，清洗需水量约为 $600\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水经沉淀处理达标后外排，外排废水量约 $593\text{m}^3/\text{a}$ 。纯水制备废水主要成分为少量盐分，经沉淀处理达标外排，排放量 $9\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目生活污水经现有化粪池处理，设备清洗废水、纯水制备废水经沉淀池预处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准后进入市政污水管网，然后进雷锋水质净化厂做进一步处理。

本项目水平衡见下图：

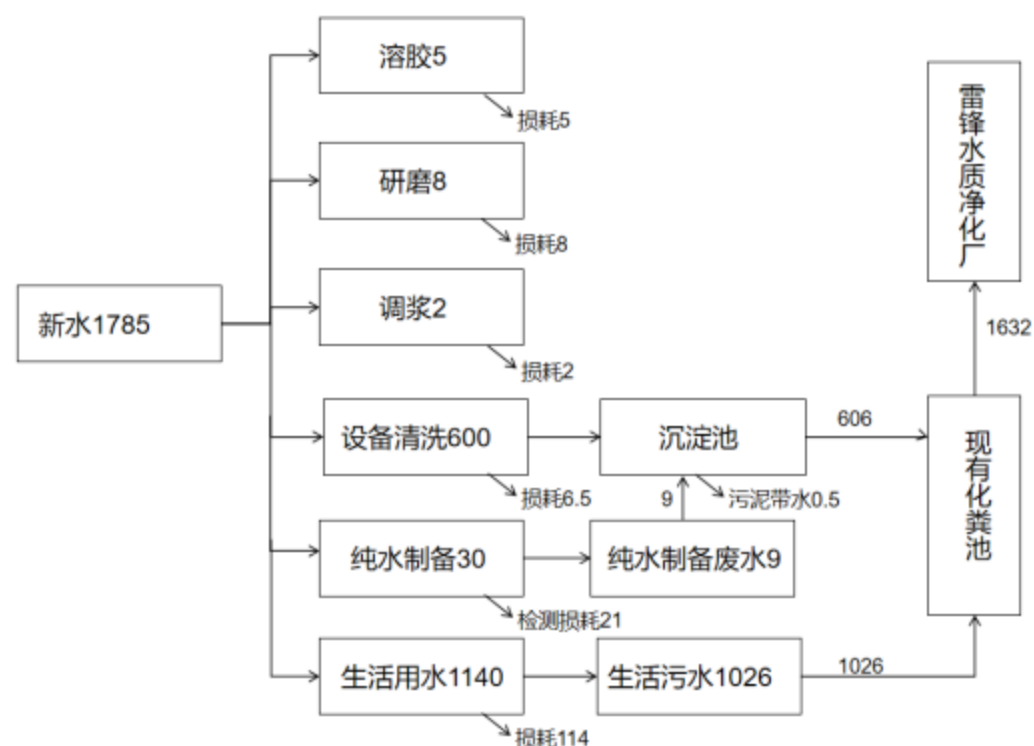


图 2-1 水平衡图（单位： m^3/a ）

（3）供电

本项目用电系统由园区电网提供，年用电量约 20 万 $\text{kW} \cdot \text{h}/\text{a}$ ，能满足本项目需求。

7、工作制度和劳动定员

	本项目劳动定员为 30 人，员工每天工作 1 班，每班 8 小时，全年工作时间 300 天。 8、总平面布置 本项目位于长沙健康医疗大数据产业孵化基地 4#栋南一层，厂房平面大致呈矩形布置，南侧布置办公区和大厅，北侧布置试验区。大厅划分为展示区、接待区，展厅主要展示公司研究成果；大厅北侧为办公区，办公区分为办公室、会议室。试验区由东至西按工艺流程布置原材料区、检验区、制粒区、烧结区。 研发中心功能分区明确，尽量利用了原有结构，减少施工，平面布置要紧凑合理。
工艺流程和产排污环节	施工期工艺流程说明： 本项目选址于长沙市湘江新区长沙健康医疗大数据产业孵化基地 4#栋南一层已建构筑物内，不新增用地，施工期仅进行装修，安装和调试设备后即可投入试验研发，主要的施工期污染物有工人生活污水、装修产生的有机废气、废料和噪声等。 运营期生产工艺流程说明： 来料检验：将氧化铝、高岭土、碳酸钙等原辅材料送至检验区进行质量检查，分离出不合格原料。 试验：对原辅材料进行试验，分离出不合格原料。 料配齐进行加料：将原辅材料氧化铝、碳酸钙和高岭土等物料按比例配制完成，再缓慢均匀加入料桶内。确认加料后的原辅材料。 溶胶：按比例 1:10 将粘结剂（PVA）和水放入化胶器中直接加热搅拌（70~80℃左右），让其完全溶化，然后将胶水放桶内存放。 球磨：配齐后的原辅材料经过球磨达到一定出磨粒度标准和化学成分的统一性，以满足工艺要求，球磨好的浆料经过筛后，送入喷雾造粒工序。 浆料检测：将球磨后的浆料进行质量检查，分离出不合格浆料。 造粒：项目造粒塔采用管道天然气作为能源，天然气进入燃烧室燃烧产生热风，干燥室进口温度一般控制在 300~400℃，出口温度（指预热阶段）控

制在 150℃，可开启球阀开始喷料。将湿式球磨好的浆料和溶胶好的粘结剂（PVA）转移入搅拌机内，搅拌均匀后通过雾化嘴雾化成雾状液滴喷入干燥室，同经过过滤的热空气直接接触并使液滴中的水分迅速蒸发而干燥成为小颗粒干物料喷入造粒塔内，制成具有一定颗粒分布状态、冲压强度以及良好流动性、填充性的合格造粒粉，从干燥塔底排出。随风带出的造粒废气中的细粉，经“布袋除尘器”收尘处理后通过排气筒排入大气。造粒塔工作流程如下图所示：

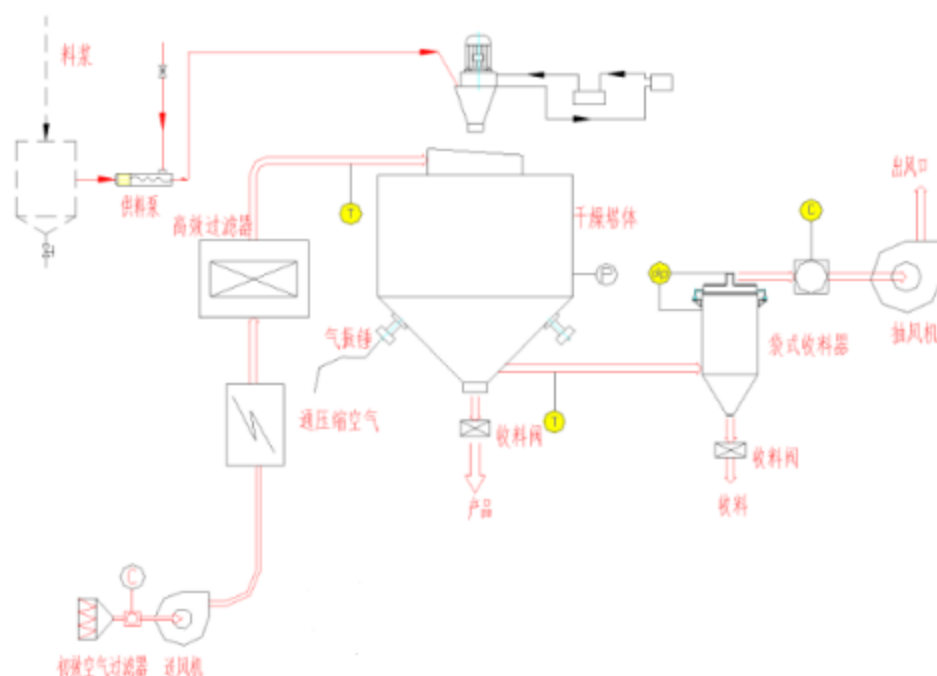


图 2-2 喷雾造粒干燥流程图

粉料检测：将造粒后的粉料进行质量检查，分离出不合格粉料。

胚体压制：将检验合格的粉料采用伺服电动压机压制成胚体；

胚体烧结：对胚体采用高温箱式烧结炉进行烧结，烧结温度 1600-1700℃±5℃，保温 2h；烧结炉使用电能。

胚体检测：将烧结后的胚体进行质量检查，分离出不合格胚体；

有机载体制备：用玻璃反应釜将树脂在松油醇、乙基纤维素等溶剂内溶解，制备有机载体。玻璃反应釜为密闭设备，只在设备打开时有少量 VOCs 溢出，且松油醇、乙基纤维素用量较少，挥发量较小，不再定量分析。

调浆工序：将锰粉、钼粉、氧化铝、氧化钙、氧化硅球磨成粉末，然后

	和有机载体、水一起搅拌均匀，再用辊压机辊轧成膏剂。 印刷：将制好的膏剂用印刷机印刷至合格的胚体表层。 烧结：将印刷了膏剂的胚体放置进烧结炉进行烧结。烧结后得到试验成品。烧结炉使用电能。 本项目设检验室对原料、中间品及成品进行检测，检验室内设密度计、陶瓷生坯密度测试仪、尺寸检测（游标卡尺）、维氏硬度计、粘度计、流变仪、粗糙度仪等检测设备，检测不合格原料退回至厂家，检测不合格中间品和成品回用于研磨工序。 本项目仅进行试验，不生产产品。试验成功后在湖南省美程新材料科技股份有限公司投产。 本项目工艺流程及产污节点见下图：
--	---

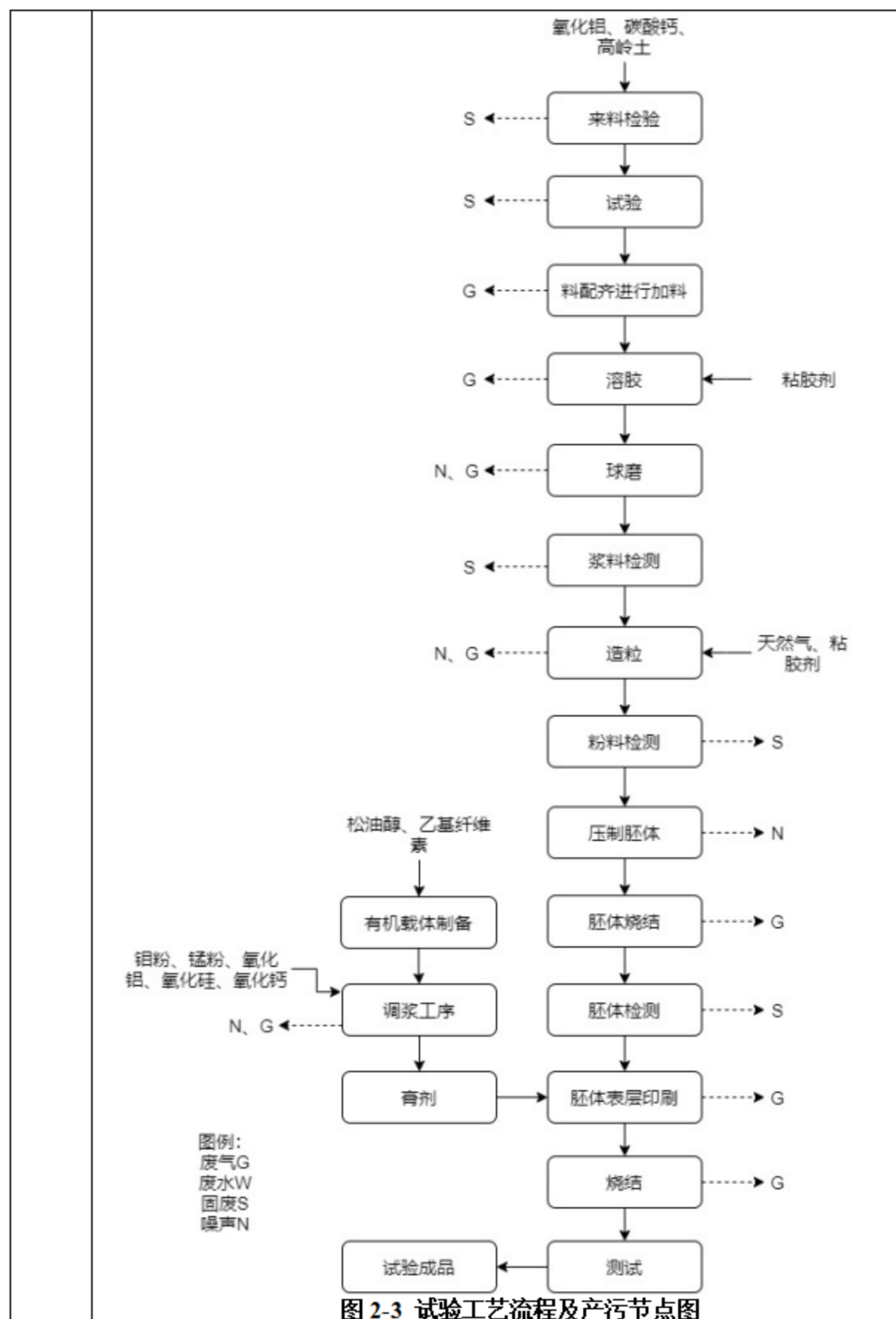


图 2-3 试验工艺流程及产污节点图

根据工艺流程，本项目主要产污环节见下表：

表 2-5 主要产污环节及产污情况汇总表

类别	位置	污染源	主要污染物名称
废气	投料工序	投料粉尘	颗粒物
	研磨工序	研磨废气	颗粒物
	溶胶工序	溶胶废气	非甲烷总烃
	造粒工序	造粒废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs(以非甲烷总烃计)
	调浆工序	调浆废气	颗粒物、VOCs(以非甲烷总烃计)
	烧结区	烧结废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs(以非甲烷总烃计)
废水	设备清洗废水	研磨机、制粒机等设备清洗	COD、SS、石油类
	纯水制备废水	纯水机	SS、盐分
	职工生活	生活污水	COD、氨氮等
噪声	试验区	设备噪声	等效连续 A 声级
固废	检测工序	不合格材料	陶瓷、氧化钙等
	废气处理	收集尘	颗粒物
	废水处理	沉淀池污泥	污泥
	职工生活	生活垃圾	生活垃圾

与项目有关的
原有环境
污染问题

本项目为新建项目，选址于长沙健康医疗大数据产业孵化基地（4#栋南一层），厂房现状为空置，不存在与项目有关的原有环境污染问题。长沙健康医疗大数据产业孵化基地内入驻企有长沙星灿医院、科大讯飞及其生态企业、添易元源生物、美柏生物等，多为医疗健康领域、人工智能的应用企业，环境污染较小。

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					
	根据长沙市生态环境局发布的《2024 年 1-12 月长沙市环境空气质量》中的数据对区域环境空气质量达标情况进行判定。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）监测六个基本项目：二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）、细颗粒物（PM _{2.5} ），具体情况见下表：					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表（2023 年）					
	评价因子	评价指标	年均值/ μg/m ³	标准值/ μg/m ³	占标率/ %	达标 情况
	SO ₂	年平均浓度	5	60	8.3	达标
	NO ₂	年平均浓度	21	40	52.5	达标
	CO	百分位之 95 位数日 平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
	臭氧	百分位之 90 位数 8h 平均质量浓度	148	160	92.5	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	40	35	114.3	不达标
	PM ₁₀	年平均浓度	60	70	85.7	达标
从监测数据结果来分析，长沙市大气污染物可吸入颗粒物（PM _{2.5} ）的年均平均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，超标倍数最大为 0.14 倍，本项目所在区域 2024 年环境空气质量为不达标区域。整体上看，近年来长沙市空气质量呈持续改善趋势，优良天数比例提升较明显，除 O ₃ 外的其他污染物浓度下降幅度较大，SO ₂ 、NO ₂ 年均浓度均明显低于二级标准限值。当前，PM _{2.5} 是长沙市最为主要的大气污染因子之一，面临的主要问题为：①长沙市 PM _{2.5} 二次来源影响显著，大气复合污染渐为凸显。②区域污染传输影响明显，联防联控迫在眉睫。						
根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)》等法律法规和文件要求，长沙市生态环境局已制定并发布实施了《长沙市大气环境质量限期达标规划(2020-2027)》，通过落实扬尘污染精细化治理、深入开展工业企业污染治理与提标改造、建立健全监测监控体系，强						

化环保科技能力建设、积极推动大气污染防治联防联控联动等措施，对长沙市环境空气质量进行改善，中远期规划到 2025 年，实现 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度降低至 $36\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，到 2027 年，年平均浓度降低至 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据近几年长沙市生态环境局官网发布的长沙市生态环境状况公报可知，长沙市城区 2020 年~2024 年 $\text{PM}_{2.5}$ 的年均浓度分别为 $41\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $43\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $38\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $38\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{2.5}$ 的年均浓度整体呈现下降趋势，预计能达到《长沙市大气环境质量限期达标规划(2020-2027)》中、远期规划值。

2、地表水现状质量

本项目废水主要为设备清洗废水和生活污水，废水通过市政污水管网排入雷锋水质净化厂集中处理达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的准Ⅳ类标准后，部分中水将作为市政公用水，实现循环利用，另大部分排入配套人工湿地，通过湿地最终进入龙王港流域，最终汇入湘江。

为了解湘江水质情况，本次环评引用长沙市生态环境局发布的 2024 年 1 月~2024 年 12 月的地表水水质月报中本项目入湘江口上下游湘江断面数据。其监测统计结果见下表 3-2。

表 3-2 湘江水质状况监测结果 （单位：mg/L，pH 无量纲）

月份	三汊矶断面	猴子石断面	桔子洲断面	目标水质
2024 年 1 月	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
2024 年 2 月	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
2024 年 3 月	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
2024 年 4 月	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
2024 年 5 月	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
2024 年 6 月	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
2024 年 7 月	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
2024 年 8 月	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
2024 年 9 月	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
2024 年 10 月	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
2024 年 11 月	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
2024 年 12 月	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ

根据以上统计结果，湘江三汊矶断面、猴子石断面和桔子洲断面 2024 年度水质状况均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类或以上标准要求，项目所在区域地表水环境质量良好。

3、声环境现状监测与评价

本次评价期间于 2025 年 3 月 22 日对厂界四周进行布点监测，具体位置见附图 4，监测结果见表 3-3。

表 3-3 项目区域环境噪声监测数据 单位：dB (A)

采样时间	采样地点	检测结果 dB (A)		执行标准 dB (A)		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
3 月 22 日	厂界东侧 N1	49.5	44.5	60	50	达标
	厂界南侧 N2	52.3	41.3	60	50	达标
	厂界西侧 N3	51.7	44.2	60	50	达标
	厂界北侧 N4	48.4	43.6	60	50	达标

从噪声现场监测数据与评价标准对比可知：项目所在地评价区域各个监测点的昼间和夜间声环境质量均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值 2 类功能区标准限值要求。

4、生态环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“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敏感目标时，应进行生态调查”相关要求，本项目租赁长沙健康医疗大数据产业孵化基地现有厂房，不新增用地，因此可不开展生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射设备，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），本项目不开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境

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）相关要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本项目为研发项目，试验区均采取硬化和防渗措施，不存在地下水和土壤环境污染途径，可不开展土壤和地下水现状监测和评价。

标准

标准》(DB43/3082-2024)表4相关行业主要大气污染物排放限值;喷雾造粒废气烟气黑度(林格曼黑度,级)执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表5新建企业大气污染物排放浓度限值;烧结废气无组织排放二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值;造粒废气、烧结废气中VOCs(以非甲烷总烃表征)执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1、表2标准要求。

表 3-10 废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	依据
颗粒物	20mg/m ³	25	/	/	《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)表4
SO ₂	30mg/m ³	25	/	/	
NO _x	150mg/m ³	25	/	/	
颗粒物	/	/	/	1.0	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及修改单表
烟气黑度(林格曼黑度,级)	1级	25	/	/	
SO ₂	/	/	/	0.4	
NO _x	/	/	/	0.12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
非甲烷总烃	50mg/m ³	25	7.65	2(1h平均浓度值)/4(任意一次浓度值)	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1、表2

2、废水

本项目设备清洗废水和生活污水分别经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准后通过市政污水管网排入雷锋水质净化厂集中处理达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的准Ⅳ类标准标准后,部分中水将作为市政公用水,实现循环利用,另大部分排入配套人工湿地,通过湿地最终进入龙王港流域,最终汇入湘江。具体标准值见表3-11和表3-12。

表 3-11 本项目废水排放标准

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总磷	石油类
浓度限值(mg/L)	6~9	500	300	400	/	100	/	20
执行标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准							

表 3-12 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的准Ⅳ类标准单位:mg/L

	序号	基本控制项目	IV类标准	序号	基本控制项目	IV类标准									
	1	化学需氧量(COD _{Cr})	30	3	氨氮	1.5									
	2	生化需氧量(BOD ₅)	6	4	总磷	0.3									
	3、噪声														
	根据《长沙市城区声环境功能区划分》(长政函[2018]8号),项目所在地属2类功能区,运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准,具体标准值详见表3-13。														
	表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准														
	<table><tr><th rowspan="2">类别</th><th colspan="2">噪声限值 dB(A)</th><th rowspan="2">执行标准</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>工业噪声</td><td>60</td><td>50</td><td>(GB12348-2008) 2类标准</td></tr></table>						类别	噪声限值 dB(A)		执行标准	昼间	夜间	工业噪声	60	50
类别	噪声限值 dB(A)		执行标准												
	昼间	夜间													
工业噪声	60	50	(GB12348-2008) 2类标准												
	4、固体废物														
	项目产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。														
总量控制指标	本项目外排废水为生活污水和设备清洗废水,分别经化粪池和沉淀池预处理后进入雷锋水质净化厂进行深度处理,总量由污水处理厂统一考虑。														
	本项目外排废气为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和 VOC _s 。本项目废气总量控制因子排放量为 SO ₂ : 0.005t/a, NO _x : 0.01t/a, VOC _s : 0.2t/a。														
	根据《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》(环综合[2024]62号)的要求:健全总量指标配置机制,优化新改扩建建设项目总量指标监督管理。在严格实施各项污染防治措施基础上,对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨,氨氮小于 0.01 吨的建设项目,免于提交总量指标来源说明,由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源,并纳入台账管理。因此,本项目氮氧化物排放量为 0.01t/a,属于豁免范围。VOC _s 、SO ₂ 需通过排污权交易或其他方式获取总量控制指标。														

四、主要环境影响和保护措施

施工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工期环境影响分析及防护措施 本项目选址于长沙市湘江新区长沙健康医疗大数据产业孵化基地 4#栋南一层已建构筑物内，不新增用地，施工期仅进行装修，安装和调试设备后即可投入试验研发，主要的施工期污染物有工人生活污水、装修产生的有机废气、废料和噪声等。施工时产生的生活污水经园区化粪池处理后，经市政网管排入雷锋水质净化厂集中处理；施工建筑垃圾运至指定消纳场；同时采取一定隔声、消声、减震等防治措施。施工期间施工活动对周围环境造成影响较小。
运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	根据《污染源源强核算技术指南 陶瓷制品制造》(HJ 1096-2020)，源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本项目污染源强核算方法主要采用类比法、物料衡算法和系数法。类比项目为湖南省美程新材料科技股份有限公司新化高新技术产业开发区向红工业园区现有陶瓷生产线项目，本研发中心研发成功的产品即在该厂区量化生产，生产工艺流程相似，生产规模不同。可进行类比。 1、大气环境影响及保护措施 (1) 废气源强分析 本项目生产运营过程中产生的废气主要是投料粉尘、球磨粉尘、溶胶废气、喷雾造粒废气、调浆废气和烧结废气。 1) 投料粉尘 本项目需先将原料通过人工投料至球磨机内，其中氧化铝、高岭土和碳酸钙为袋装粉料，人工投料过程会产生投料粉尘。参照《三废处理工程技术手册-废气卷》、《工业污染核算》（2007 年，中国环境科学出版社）、《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版，1989.12，J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著张良壁等编译）等资料，投料时的产尘系数按 0.01kg/t 物料计，本项目投料量为 11.5t/a，则投料粉尘产生量为 0.115kg/a，以无组织形式车间

排放。

2) 球磨粉尘

根据建设单位提供资料,本项目采用湿式球磨,项目球磨原料为 11.5t/a,球磨工序中原料含水率约 40%,含水率较高且球磨工序采用密闭设备、在封闭厂房内进行,可有效抑制含尘废气的逸出,故球磨工序产生的粉尘不再定量分析。

3) 溶胶废气

溶胶工序中粘结剂直接在化胶器中加热,温度为 70~80°C,温度较低,溶胶过程中仅产生少量 VOCs,本项目使用粘结剂量 0.5t/a, VOCs 产生量较少,全部计入干燥废气中,溶胶废气不再定量分析。

4) 喷雾造粒废气

项目造粒塔废气主要污染物为天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x; 粘结剂(PVA)挥发产生的 VOCs 以及烘干热气带出的颗粒物。喷雾造粒塔间歇使用,一周三次,一次 1 小时。

本项目干燥炉采用天然气作为能源,天然气燃料产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37, 431-434 机械行业系数手册”中“12 热处理”,产污系数分别为废气量 13.6m³/m³ 原料、SO₂0.02Skg/万 m³ 原料、NO_x18.7kg/万 m³ 原料、烟尘 2.86kg/万 m³ 原料,根据《天然气》(GB17820-2018),天然气含硫量(S)为 100mg/m³,则 SO₂产污系数为 2kg/万 m³ 原料。本项目天然气用量 3000m³/a,则废气量产生量 40800m³/a、SO₂、NO_x、烟尘产生量见下表。

表 4-1 本项目天然气燃烧废气排放情况一览表

产生源	天然气用量 (m ³ /a)	SO ₂ 排放量 (kg/a)	NO _x 排放量(kg/a)	颗粒物排放量(kg/a)
干燥炉	3000	0.6	5.6	0.86

PVA 粘胶剂加热产生 VOCs,根据建设单位新化厂房现有喷雾造粒有组织废气的监测数据及企业运行经验,当每生产 300kg 产品时, VOCs 产生量为 0.0106kg,本项目原料用量 11.5t/a,则 VOCs 产生量约为 0.41kg/a。

根据建设单位新化厂房现有喷雾造粒有组织废气的监测数据及企业运行

	经验，原料在喷雾干燥过程中，粉尘产生量约原料量的 1%，本项目喷雾造粒原料使用量约为 11.5t/a，则全厂干燥粉尘年产生量为 0.115t/a。 5) 调浆废气 将锰粉、钼粉、氧化铝、氧化钙、氧化硅球磨成粉末，然后和有机载体、水一起搅拌均匀，再用辊压机辊轧成膏剂。锰粉、钼粉、氧化铝、氧化钙、氧化硅、有机载体总用量 2.2t/a，调浆加水，且在密闭设备、在封闭厂房内进行，可有效抑制含尘废气的逸出，故调浆工序产生的颗粒物、VOCs 不再定量分析，全部计入烧结废气。 6) 烧结废气 本项目胚体先进行烧结后再印刷上膏剂后继续烧结，烧结废气主要有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，可能含有锰及其化合物和钼及其化合物，锰粉、钼粉年用量分别为 0.1t/a，用量较少，且大部分被烧结固定，释放量极微量，本次不再定量分析。参考《3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册》，烧结废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生系数分别为 1.12kg/t-产品、0.37kg/t-产品、0.35kg/t-产品，则颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生量分别为 15.34kg/a、5.07kg/a、4.8kg/a。VOCs 产生量按加热后松醇油含 VOCs 量按全部挥发来估算，松醇油主要成分为醇类及烃类物质，VOCs 含量 100%，则 VOCs 产生量 0.2t/a。类比现有工程，烧结废气产生量较少，且烧结炉间歇使用，每周使用 3 次左右，一次 6-8 小时，废气和喷雾造粒废气一起处理排放，将影响喷雾造粒塔的生产效果，所以烧结废气车间内无组织排放。 7) 废气处理 本项目设置一布袋除尘器对喷雾造粒废气进行收集处理，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），密闭罩收集效率 100%，半密闭罩 95%，吹吸罩 90%。喷雾干燥塔为密闭设备，设密闭罩收集，收集率按 100%计，布袋除尘器对颗粒物处理效率 99%，处理后由屋顶 25m 高排气筒排放，则颗粒物有组织排放量为 1.31kg/a；二氧化硫有组织排放量为 4.62kg/a；氮氧化物有组织排放量为 4.82kg/a；VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放量为
--	---

36.07kg/a，无组织排放量为 20.04kg/a。

综上，本项目废气污染源强见下表：

表 4-2 本项目有组织废气污染源强一览表

污染源	污染物	核算方法	污染物产生情况			治理工艺	收集效率	处理效率
			排风量	浓度	产生量		%	%
			m ³ /h	mg/m ³	kg/a			
喷雾造粒废气	颗粒物	系数法	500	767.27	115.09	布袋除尘器	100	99
	二氧化硫			4.00	0.6			0
	氮氧化物			37.33	5.6			0
	非甲烷总烃	物料衡算		2.73	0.41			0
烧结废气	颗粒物	系数法	1500	5.1	15.34		100	99
	二氧化硫			1.7	5.07			0
	氮氧化物			1.6	4.8			0
	非甲烷总烃	物料衡算		66.7	200			0

(2) 污染物排放及达标分析

根据物料衡算，本项目废气产排情况见表 4-3 和表 4-4。喷雾造粒废气中的颗粒物、SO₂ 和 NO_x 满足湖南地方标准《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/ 3082-2024）表 4 相关行业主要大气污染物排放限值；VOCs（以非甲烷总烃表征）满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 标准要求。

表 4-3 本项目废气排放达标分析

污染源	污染物	污染物排放					标准		是否达标
		风量	浓度	速率	排放量	时间	浓度	速率	
		m ³ /h	mg/m ³	kg/h	kg/a	h	mg/m ³	kg/h	
喷雾造粒废气	颗粒物	500	7.67	0.0038	1.151	300	20	/	达标
	二氧化硫		4.00	0.0020	0.6	300	30	/	达标
	氮氧化物		37.33	0.0187	5.6	300	150	/	达标
	非甲烷总烃		2.73	0.0014	0.41	300	50	7.65	达标

表 4-4 无组织废气排放情况汇总表

厂房	排放源	污染物名称	排放量	面源长度	面源宽	面源高度
----	-----	-------	-----	------	-----	------

			kg/a	m	度 m	m
试验区	制粒区	颗粒物	0.115	30	18	14
	烧结试验区	颗粒物	15.34	23	6	14
		二氧化硫	5.07			
		氮氧化物	4.8			
		非甲烷总烃	200			

表 4-5 排气筒设置情况

名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标		高度 (m)	内径 (m)	烟气温 度℃	排放口 类型
		E (度)	N (度)				
喷雾造粒废气	颗粒物、 二氧化 硫、氮氧 化物、 VOCs	112.8515	28.1753	25	0.7	25	主要

(3) 治理措施及可行性分析

项目营运期间废气污染源主要为投料粉尘、球磨粉尘、溶胶废气、喷雾造粒废气、调浆废气和烧结废气。投料工序在封闭厂房内进行，由于风力很小，悬浮在空气中的颗粒物会被重力作用而沉降下来，从而减少粉尘的无组织排放。球磨工序采用湿式球磨，原料含水率为 40%，含水率较高，且位于封闭厂房内，球磨工序均在密闭的球磨机内进行，可有效抑制含尘废气的逸出。调浆废气采用湿式球磨、搅拌，原料用量较少，且位于封闭厂房、密闭设备内进行，可有效抑制含尘废气、挥发性有机物的逸出。烧结废气产生量较少，车间内直接无组织排放。

喷雾造粒废气收集后采用布袋除尘器处理后经屋顶 25m 排气筒排放。布袋除尘器原理为：将含尘气体从除尘器进出风箱的进风口进入经斜隔板转向至灰斗，同时气流速度变慢，由于惯性作用，气体中的粗颗粒粉尘落入灰斗，细小尘粒随气流折而向上进入过滤室，粉尘附着于滤袋的外表，净化后的气体透过滤袋进入上部清洁室，由各分清洁室汇集经出风口中，由收尘系统的主风机吸出而排入大气，对于含水率较低的粉尘，布袋除尘器是国内使用最广的一类除尘设施，其最大的优点就是处理风量范围广，处理浓度范围广，除尘效率高、检修维护方便。

(4) 环境影响分析

本项目生产运营过程中产生的废气主要是投料粉尘、球磨粉尘、溶胶废气、喷雾造粒废气、调浆废气和烧结废气。投料粉尘、球磨粉尘、调浆废气、烧结废气排放量较小，无组织排放。喷雾造粒废气收集后采用布袋除尘器处理后经屋顶 25m 排气筒排放，根据工程分析，本项目喷雾造粒废气中的颗粒物、SO₂ 和 NO_x 满足湖南地方标准《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）表 4 相关行业主要大气污染物排放限值；VOCs（以非甲烷总烃表征）满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 标准要求，对周围大气环境影响较小。

2、水环境影响及保护措施

本项目运营期废水主要为设备清洗废水、纯水制备废水和生活污水。

(1) 废水产生源强分析

本项目生活用水量为 1140m³/a，按 90%计算排水量，则生活污水排放量 1026m³/a（3.42m³/d）。研磨设备更换原料时需清洗，清洗需水量约为 600m³/a，清洗废水经沉淀处理后外排，约 597m³/a（1.99m³/d）外排。纯水制备废水外排量为 9m³/a（0.03m³/d）。

生活污水排入园区现有化粪池处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后与经预处理后的设备清洗废水和纯水制备废气经同一排污口一起进市政污水管网，然后进雷锋水质净化厂做进一步处理。

表 4-6 本项目废水产生及治理情况一览表

产排污环节	废水排放量（m ³ /a）	污染物种类	产生量（kg/a）	产生浓度（mg/L）	治理措施			
					治理工艺	治理能力	治理效率	是否可行技术
生活污水	1026	COD	307.8	300	园区现有化粪池	10m ³ /h	25%	可行
		BOD ₅	153.9	150			15%	
		NH ₃ -N	24.62	24			/	
		动植物油	5.13	5			/	
		总磷	3.078	3			20%	
设备清洗	597	SS	1074.6	1800	沉淀	20m ³ /d	80%	
		COD	89.55	150			20%	

废水		石油类	5.97	10		40%	
纯水制备废水	9	SS	2.7	300		/	80%

表 4-7 废水排放源参数

名称	排放口坐标		废水类别	评价因子	排放去向	排放方式	类型
	经度 E	纬度 N					
总排口	112.8501	28.1755	生活污水、设备清洗废水、纯水制备废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油、总磷、SS、石油类	纳管-雷锋水质净化厂	间接排放	一般排放口

(2) 污染物排放及达标分析

本项目生活污水经现有化粪池处理，设备清洗废水、纯水制备废水经沉淀池预处理，处理达标后进入市政污水管网，排放达标情况如下表所示：

表 4-8 废水排放及达标情况表

产排污环节	污染物种类	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/L)	执行标准	排放标准 (mg/L)	是否达标
总排口 W1 (1632m ³ /a)	COD	302.49	185.35	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准	500	达标
	BOD ₅	130.82	80.16		300	达标
	NH ₃ -N	24.62	15.09		/	达标
	动植物油	5.13	3.14		100	达标
	总磷	2.46	1.51		/	达标
	SS	217.62	133.35		400	达标
	石油类	3.58	2.19		20	达标

由上表可知，外排废水各污染因子排放浓度均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，废水可接入园区污水管网，最后进入雷锋水质净化厂处理。

(3) 污水处理厂依托可行性分析

雷锋水质净化厂是湖南湘江新区首个环保型 PPP 项目，项目建设型式采用半地下式，打造地上太阳能光伏发电，地下污水处理的环保典型，采用“预处理+AAOA+MBR+紫外线消毒”污水处理工艺，污泥处理“离心脱水一体机”脱水工艺，除臭工艺采用生物土壤滤地法。出水水质达到《地表水环境

质量标准》(GB 3838-2002)准Ⅳ类标准,部分中水将作为市政公用水,实现循环利用,另大部分排入配套人工湿地,通过湿地最终进入龙王港流域。雷锋水质净化厂的纳污范围主要包括梅溪湖国际新城、长沙高新区和岳麓区等区域,总面积约为 73.93km²,本项目位于梅溪湖街道长沙健康医疗大数据产业孵化基地,属于雷锋水质净化厂纳污范围内。本项目生活污水经现有化粪池处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准后排至市政污水管网,符合雷锋水质净化厂进水水质要求。雷锋水质净化厂目前设计日处理量约 25 万 t/d,本项目排水量为项目生活污水和设备清洗废水水量 5.41m³/d,占比较少,所以本项目水质水量不会给雷锋水质净化厂带来冲击,排入雷锋水质净化厂是合理可行的。

(4) 环境影响分析

本项目生活污水经现有化粪池处理,设备清洗废水、纯水制备废水经沉淀池预处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准后进入市政污水管网,然后进雷锋水质净化厂做进一步处理,处理达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)准Ⅳ类标准,部分中水将作为市政公用水,实现循环利用,另大部分排入配套人工湿地,通过湿地最终进入龙王港流域,对环境影响较小。

3、噪声

本项目噪声源主要为各类试验设备产生的噪声,噪声值 65~95dB(A)之间。

(1) 噪声源强情况

参考《污染源源强核算技术指南 陶瓷制品制造》(HJ 1096-2020)附录 J(资料性附录)陶瓷制品制造主要噪声源声压级,本项目主要生产设备噪声源强见下表:

表 4-9 主要生产设备噪声源强 单位: dB(A)

序号	设备名称	数量(台)	声源类型	噪声源强 dB(A)	治理措施	持续时间
1	湿式砂磨机	3	频发	80-95	厂房隔声、 隔振减震	间歇
2	干式砂磨机	1	频发	80-95		间歇
3	行星球磨机	2	频发	80-95		间歇

4	滚筒球磨机	1	频发	80-95		间歇
5	双面研磨机	1	频发	80-95		间歇
6	震动筛	1	频发	75-80		间歇
7	伺服电动压机	1	频发	65-75		间歇
8	空压机	1	频发	95-100	厂房隔声、 消声器	间歇
9	各类风机	6	频发	85-90		间歇
10	泵类	10	频发	85-90	厂房隔声、 隔振减震	间歇

(2) 降噪措施及可行性分析

1) 建设单位采取的降噪措施如下：

①尽可能选用功能好、噪音低的生产设备；

②加强生产机械的日常维护并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换，以此降低磨擦，减小噪声强度；

③厂房隔声。

采取以上措施后，设备噪声源强可降低 10~15dB(A)。

2) 项目噪声预测值计算如下：

本项目声源均位于一层室内，采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录 B 室内声源等效室外声源声功率级法进行计算。靠近开口处室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} ，若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带的声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处室内某倍频带的声压级，dB(A)；

L_{p2} ——靠近开口处室外某倍频带的声压级，dB(A)；

TL——墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

声源随距离衰减按照点声源衰减模式

$$LA(r)=LA(r_0)-20lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中： $LA(r)$ ——距离 r 处的 A 声级，dB(A)；

$LA(r_0)$ ——距离 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r ——声源到受点的距离，m；

r_0 ——声源距参照点的距离，m， $r_0=1m$ 。

噪声贡献值叠加

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L₀——叠加后总声级，dB（A）；

N——室内声源总数；

L_i——各声源对某点的声级，dB（A）。

3) 达标分析

本项目夜间（22：00~次日 06：00）不进行试验，因此评价仅对昼间噪声影响进行达标分析，结果见下表。

表 4-10 项目噪声预测结果 dB(A)

序号	厂界方位	贡献值		现状值	叠加值	标准值 dB(A)	是否 达标
1	厂界东侧	昼间	57.2	49.5	57.88	60	达标
2	厂界南侧	昼间	52.9	52.3	55.62	60	
3	厂界西侧	昼间	57.3	51.7	58.36	60	
4	厂界北侧	昼间	52.5	48.4	53.93	60	

由预测结果可知，项目各厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求，敏感点噪声预测值满足 2 类标准要求。

（3）环境影响分析

本项目采用选用低噪声设备并定期维护，所有设备均位于室内，经建筑隔声后，厂界噪声达标排放，措施可行。厂界噪声叠加后的预测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区要求，对环境影响较小。

4、固体废物

本项目产生的固废主要为喷雾造粒过程产生的收集粉尘，项目试验、检验过程产生的不合格材料、沉淀池产生的污泥，以及办公室生活区产生的生活垃圾。

1) 收集粉尘

项目喷雾造粒工序收集粉尘量共计 1t/a，为一般工业固废，收集于一般

暂存间，收集后回用。

2) 不合格材料

项目试验、检验过程中会产生不合格材料，不合格材料量为原料的 1%，原料使用量为 11.8t/a，故不合格材料量约为 0.1t/a，为一般工业固废，收集于一般暂存间，收集后回用。

3) 沉淀池污泥

本项目设沉淀池对设备清洗废水进行处理，产生污泥，污泥 3 个月清理一次。产生量约为 0.5t/a（干重）。设备清洗废水主要污染物为悬浮物，产生的污泥为一般固废，经收集后交由环卫部门统一处置。

4) 废机油

设备维护产生少量废机油，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于国家危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，收集后交由有资质的单位处理。

5) 生活垃圾

项目员工 30 人，办公垃圾产生定额为 0.5kg/（人·d），年工作 300 天，则产生量为 4.5t/a，暂存于垃圾箱，并交由环卫部门统一处置。

表 4-11 固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	有毒有害物质名称	废物类别	废物代码	产生量（t/a）
1	收集尘	一般固废	废气处理	固态	粉尘	—	—	1
2	不合格材料	一般固废	检测	固态	陶瓷	—	—	0.1
4	沉淀池污泥	一般固废	废水处理	液态	污泥	—	—	0.5
5	废机油	危险废物	设备维护	液态	矿物油	HW08	900-249-08	0.1
6	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	—	—	4.5

(2) 固体废物处理情况

本项目危险废物暂存于危废暂存区，危险废物暂存区设置于试验区东北

角，面积约 10m²，主要贮存废机油，暂存后交由有资质单位收集处置。本项目在试验区东北角设置一般固废暂存区，面积约 20m²，暂存一般固废，主要贮存收集粉尘、不合格材料、沉淀池污泥，一般固废分区堆置。

表 4-12 固体废物处理情况一览表

序号	固废名称	属性	贮存场所	贮存周期	处置量 t/a	处置率	处置去向
1	收集尘	一般固废	一般固废暂存区 20m ²	一个月	1	100%	回用
2	不合格材料	一般固废			0.1	100%	回用
3	沉淀池污泥	一般固废			0.5	100%	环卫部门清运
4	废机油	危险废物	危废暂存区 10m ²		0.1	100%	委托资质公司处置
5	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾桶	一天	4.5	100%	环卫部门清运

(3) 环境管理要求

根据《长沙市实验室危险废物环境管理指南》（试行），危险废物的收集和贮存、环境管理应遵循以下要求：

1) 环境管理基本要求：

①按需购买化学试剂，尽量减少其闲置及报废量，最大限度减少实验室危险废物的产生。

②建立实验室危险废物分类管理制度，每个实验室至少配备一名专职或兼职管理人员，定期对实验室废物分类、暂存、处置情况进行检查，发现问题立即整改。

③严禁将实验室危险废物随意倾倒、堆放、混入生活垃圾及排入下水道。

④定期对实验室相关人员进行培训，并做好培训记录。

2) 暂存容器要求

试验室危险废物的与容器的材质应满足化学相容性，不同危险废物种类与一般容器的化学相容性可参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求。包装容器外部须粘贴危险废物标签，用中文全称

	(不可简写或缩写)标识内部危险废物种类、主要成分、安全措施、产废单位等信息。 3) 收集安全要求 ①危险废物在收集过程中应分类包装, 禁止禁忌危险废物混装, 包装容器应符合《危险货物运输包装通用技术条件》的要求, 防止发生安全或环境事件。 ②危险废物不可盛装过满, 应保留容器约 10%的剩余容积, 或容器顶部与废物之间保留一定的空间。投放危险废物后, 应及时密闭容器。 ③剧毒废物、易燃易爆废物应独立包装, 采取防止泄露、碰撞措施, 做好防盗等相关安全防护措施。 ④含有毒有害物质的废弃试剂瓶应密封后瓶口朝上码放于包装容器中, 确保稳固, 防止泄漏、碰撞。 4) 危险废物台账要求 试验室应指定危险废物管理台账, 分类别记录每次贮存废物的时间、数量、出库时间、出库数量、出库去向、经办人等信息, 台账应分类别每年汇总一次, 随危险废物转移联单保存至少五年。 5) 处置利用要求 危险废物应委托持有相应类别危险废物经营许可证的单位进行利用和处置, 并严格执行危险废物申报登记、管理计划、转移联单等基本管理制度。企业应按照《危险废物转移联单管理办法》如实填写相关信息并加盖公章, 联单应随车同行并按规定交付相应单位。联单需保存 5 年以上。 在采取上述固废处置措施后, 项目运营过程中产生的固体废物可得到妥善处置。 (3) 环境影响分析 本项目产生的固废主要为收集粉尘、不合格材料、废机油、沉淀池污泥, 以及生活垃圾。废机油暂存于危废暂存区, 定期交由资质公司处理。收集粉尘、不合格材料回用于试验。沉淀池污泥、生活垃圾由当地环卫部门清运处
--	---

理。本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

5、环境风险

(1) 危险物质及分布情况

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中具体编制要求“明确有毒有害和易燃易爆等风险物质和风险源分布及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施”，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B(重点关注的危险物质及临界量)，本项目涉及的主要危险物质为天然气、锰粉、钼粉。天然气直接通过输气管道输送进厂，天然气主要存在于管道内，因此不考虑储存气罐风险因素。本项目涉及危险物质的储存量及分布情况见下表。危险物质的储存不涉及重大危险源。

表 4-13 本项目涉及的危险物质、数量及分布情况

危险位置名称	危险特性	最大存储量 t	临界量 t	分布情况
天然气	易燃	0.0008	10	原料暂存区及 烧结区
锰粉	易燃	0.1	0.25	
钼粉	易燃，高 毒，具刺激性	0.1	0.25	

(2) 可能影响途径

本项目使用的天然气、锰粉、钼粉具有易燃性，在贮存、转运、使用过程中正常情况下不会发生泄漏、火灾事故，但在事故情况下可能发生泄漏、火灾事故。

泄漏、火灾、爆炸事故将引发次生环境风险，排放的有毒有害物质对大气环境造成影响，消防水将通过地面径流影响雷锋河，造成土壤环境、地下水环境及水环境污染。

本项目可能发生的影响途径见下表：

表 4-14 环境风险影响途径一览表

风险源	环境风险类型	环境影响途径	触发因素
钼粉、锰粉	火灾事故	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大	明火

		气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染；清洗废水渗入土壤及地下水	
天然气	泄漏、火灾事故	泄漏、火灾产生的污染物、烟气污染事故、中毒	管道破损、明火

(3) 风险防范措施

1) 锰粉、钼粉存放安防措施

①盛放锰粉、钼粉区域应与其他区域分开；

②所有存储的包装物应该贴上准确的，易于辨认的标签；

③存放、使用锰粉、钼粉的区域不能使用明火或电辐射加热器；

④加强安全操作培训，在重点岗位设置警示标识，提升工人防护意识。

2) 天然气风险防范措施

①建立安全规章制度，禁止在天然气管道附近吸烟，远离一切热源和明火；

②设立消防栓系统和灭火器，并设标志牌，一旦发生火灾，便于使用；

③天然气使用工序设置泄漏报警仪，检测到少量天然气泄漏时会发生警报，及时采取应急措施；配置便携式泄漏检测仪，用于日常巡回检查时天然气检测，一旦发现异常情况，立即采取应急措施；

④设置切断阀，当发生天然气泄漏、火灾、爆炸事故时可通过关闭切断阀切断泄漏源；

⑤发生火灾时，将消防废水引入沉淀池，可有效消纳消防废水；

⑥如发生燃气泄漏事故，应立即撤离人员至安全区域，迅速关闭室外天然气管道上的紧急切断阀。如燃气管道发生大量泄漏，短时间内无法安全有效的切断泄漏源，应立即上报政府有关部门，拨打新奥燃气客户服务电话。使用便携式可燃气体监测器测定周边环境天然气泄漏浓度，根据气体扩散的影响区域划定警戒区。无关人员从侧风、上风向撤离至安全区，消除周围所有点火源。应急处理人员佩戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。不使用产生火花的作业工具。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。

	尽可能切断气源。喷雾状水抑制蒸汽或改变蒸气云流向。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。 3) 原料库的环境风险防范措施 ①原料贮存区地面应根据需要做相应防腐防渗处理；车间构筑物均按火灾危险等级要求进行设计实施。 ②定期检查、维护仓库储存区设施、设备，以确保正常运行。 ③在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。 ④设置明显的警示标志。 4) 危废暂存库环境风险防范措施 ①新建危险废物暂存点采取防风、防雨、防渗、防漏和警示牌等措施，委托有资质公司进行安全处置，并建有危废台账和危废管理措施。 ②危险废物用符合要求的专门容器盛装，暂存危废暂存库内。不同类别的危险废物已做到分区暂存，不混贮，严禁不相容物质混贮。 ③为防止意外伤害，危废暂存库周边已设置危险废物图形标志，标志牌按照国家相关要求制作，注明严禁无关人员进入。 ④定期对危废暂存库的安全性和稳定性进行检查，发现问题及时解决。 ⑤加强日常监控，及时发现污染物泄漏。定期检查检修，将泄漏环境风险事故降到最低。 ⑥危险废物的转移严格按照危险废物转移联单手续进行，并委托具备资质的运输单位使用符合要求的专用运输车辆运输，禁止不相容的废物混合运输。 5) 环境风险管理措施 ①制定安全操作规章制度，加强工作人员安全意识教育，要求工作人员作业时佩戴手套等个人防护用品，通过定期培训和宣传，加强自我防范意识，并熟练掌握事故发生时的自我保护措施、原辅料泄漏的应急措施和正确处理
--	--

	方法。 ②针对可能出现的情况，制订周密全面的应急措施方案，并与长沙健康医疗大数据产业孵化基地现有的应急预案衔接，一旦出现事故指定专人负责，使损失和对环境的污染降到最低。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况、新问题，及时修订和完善应急方案。 8、环境管理与环境监测 (1) 环境管理制度 1)机构配置及工作内容 研发中心需配备至少一名环保人员，负责企业环境管理工作和环境监测计划的实施。具体工作如下： ①贯彻执行国家、省、地方及行业部门的各项环保政策、法规、标准，根据本企业实际情况，编制相应的环境保护规划和实施细则，并组织实施、监督执行； ②负责污染源调查，建立污染源档案，治理设施运行档案，定期组织进行污染源排放情况的监测，以及环境空气质量的监测工作，掌握各污染源排放动态及环境质量状况； ③制定切实可行的污染源排放控制指标，环保治理设施运行考核指标，各级环保责任指标、节能及降耗指标，并组织落实各项指标，定期进行考核； ④组织和落实有关环境保护法律法规及相关专业知识的学习，使员工掌握有关环境保护的一些基本知识，配合生态环境行政主管部门进行相关的环境保护宣传； ⑤负责对项目周边公众的联络、解释、答复和协调本项目建设运行过程中环保措施的实施以及取得的绩效。 2)排污口规范化设置 按《“环境保护图形标志”实施细则》、《环境保护图形标志》(GB15562.1~2-95)在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。 3)排污许可管理
--	--

	根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》要求,本项目属于登记管理,项目建成投产排污前,应按要求在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表,登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。 4)竣工环境保护验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)文件,建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照本办法规定的程序和标准,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,不得在验收过程中弄虚作假。 ①建设单位不具备编制验收监测(调查)报告能力的,可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测(调查)报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系,以及受委托的技术机构应当承担的责任,可以通过合同形式约定。 ②需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的,建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。 ③验收监测(调查)报告编制完成后,建设单位应当根据验收监测(调查)报告结论,逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形,提出验收意见。存在问题的,建设单位应当进行整改,整改完成后方可提出验收意见。 ④验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容,验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后,其主体工程方可投入生产或者使用;未经验收或者验收不合格的,不得投入生产或者使用。
--	---

⑤为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告编制机构、验收监测(调查)报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

项目如发生扩大规模、变更企业经营范围、改变生产流程和工艺等变动，应按相关要求重新编制相应的建设项目环境影响评价报告。

(2) 环境监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 陶瓷工业》(HJ1255-2022)和《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HT 954-2018)的监测要求，本项目实施后环境监测计划内容如下：

表 4-15 本项目监测计划

项目	名称	监测项目	监测频次
废气	DA001 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	每半年一次
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	每年一次
废水	厂区污水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP	每年一次
声	厂界外 1m 处	昼间等效连续 A 声级	每季度一次

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	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	喷雾造粒废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	布袋除尘器	《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)表4相关行业主要大气污染物排放限值
		非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》
	厂界	颗粒物	/	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及修改单
		二氧化硫	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值
		氮氧化物	/	
		非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷	经园区现有化粪池处理后进污水管网排入雷锋水质净化厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准
	设备清洗废水	COD、SS、石油类	经沉淀池处理后进污水管网排入雷锋水质净化厂	
	纯水制备废水	SS		
声环境	试验设备	Leq (A)	低噪声设备、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
固体废物	危险废物	废机油暂存于危废暂存区，定期委托持有危险废物经营许可证的单位外运处置。		
	一般固废	在一般固废暂存区暂存。收集粉尘、不合格材料收集后回用于试验工艺，沉淀池污泥以及生活垃圾由环卫统一清运。		
	生活垃圾	环卫部门清运处理。		
环境风险防范措施	试验原料	制定安全操作规程制度，制定应急预案，加强监督管理；试验原料必须根据理化性质分类存放，盛装容器封闭，存放在专用柜内。加强对火源的管理。设专人负责环境保护工作，加强巡视检查。		
土壤及地下水污染防治措施	试验区地面硬化，化学试剂暂存量小，废水、废气经处理后达标排放。			
其他环境管理要求	各污染物排放口明确位置，设立环保图形标志；按要求进行自主验收；制定危险废物处置台账；定期监测污染物排放；项目如发生扩大规模、变更企业经营范围、改变生产流程和工艺等变动，应按相关要求重新编制相应的建设项目环境影响评价报告。			

六、结论

本项目位于长沙市湘江新区长沙健康医疗大数据产业孵化基地 4#栋南一层，本项目的建设符合国家产业政策。项目对废气、废水、噪声和固体废物等污染物采取了妥善的处理处置措施，污染物排放总量较小，在落实各项规定的污染防治措施后，各污染物能达标排放，对周围的环境影响可控制在允许的范围内，周围环境质量能满足功能区划要求。在全面落实各项污染防范措施、搞好“三同时”制度的前提下，项目的建设整体上符合环境保护和社会可持续发展的要求，从环境保护角度分析，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.017			0.017
	二氧化硫	/	/	/	0.006			0.006
	氮氧化物	/	/	/	0.010			0.010
	VOCs	/	/	/	0.200			0.200
废水	水量	/	/	/	1632			1632
	COD	/	/	/	0.302			0.302
	BOD ₅	/	/	/	0.131			0.131
	NH ₃ -N				0.025			0.025
	动植物油	/	/	/	0.005			0.005
	总磷	/	/	/	0.002			0.002
	SS				0.217			0.217
	石油类	/	/	/	0.004			0.004
一般工业 固体废物	收集尘	/	/	/	1			1
	不合格材料	/	/	/	0.1			0.1
	沉淀池污泥	/	/	/	0.5			0.5
危险废物	废机油				0.1			0.1
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	4.5			4.5

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①