一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 30 万吨免烧陶粒滤料项目		
项目代码	2602-340223-04-01-737900		
建设单位联系人	肖勇	联系方式	13911962338
建设地点	安徽省芜湖市南陵县经济开发区鹏程厂区内		
地理坐标	北纬 N30°54′37.571″ 东经 E118°17′6.896″		
国民经济行业类别	[C3024]轻质建筑材料制造 [N7723]固体废物治理	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 55，石膏、水泥制品及类似制品制造 302 四十七、生态保护和环境治理业中的 103、一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用中“其他”
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）	南陵县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	49
环保投资占比（%）	0.33	施工工期	5 个月
是否开工建设	☑否 ☐是	用地面积（m^2）	16000
专项评价设置情况	无		
规划情况	文件名称：《安徽南陵经济开发区总体发展规划（2021～2035 年）》； 召集审批机关：安徽省人民政府； 审查文件名称及文号：/		
规划环境影响评价情况	文件名称：《安徽南陵经济开发区总体发展规划(2023~2035 年）（主导产业变更）环境影响报告书》		

	召集审查机关：芜湖市生态环境局 审查文件名称及文号：芜湖市生态环境局关于印送《安徽南陵经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）（主导产业变更）环境影响报告书审查意见》的函（环函【2024】65 号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与《安徽南陵经济开发区总体发展规划（2021～2035 年）》的符合性分析** 南陵县经济开发区分为主片区、弋江片区、三里片区、许镇片区四个片区其规划四至范围如下： （1）主片区规划四至范围为东至涌珠泉路、秋浦大道、龙池路，北至丫山路、后港河路、籍山大道，西至 457 省道，南至燕山路、460 省道,规划面积 657.65 公顷。 （2)弋江片区规划四至范围为东至东四路，北至紫云英大道，西至蒲桥路，南至 318 国道，规划面积 86.69 公顷。 （3）三里片区规划四至范围为东至 318 国道、园五路，南至园六路，西至富民路， 北至茶安路，规划面积 40.67 公顷。 （4）许镇片区规划四至范围为东至许镇河，北至龙上坊、浦南路，西至胜利路、205 国道，南至清浦塘，规划面积 112.92 公顷。 本项目位于安徽省芜湖市南陵县经济开发区鹏程厂区内，位于南陵县经济开发区主园区范围内，项目租赁南陵鹏程机械制造有限公司厂房，根据企业提供土地证和《安徽南陵经济开发区总体规划（2023-2035）》，用地性质属于工业用地（见附图 13，附件 5 土地证）。根据《安徽南陵经济开发区总体发展规划（2023-2035）》的相关规划内容，在产业定位中，围绕产业发展定位和南陵县产业基础，着力引进龙头企业，完善产业配套体系，将南陵县打造成为区域重要的先进制造业基地。主导产业为汽车制造、通用设备制造、有色金属延加工。项目属于 C3024 轻质建筑材料制造、N7723 固体废物治理，不属于园区限制类和禁止类产业。因此，项目符合《安徽南陵经济开发区总体发展规划（2023-2035）》相关要求。 **2、与规划环评及其审查意见相符性分析**

根据《安徽南陵经济开发区总体发展规划（2023~2035）（主导产业变更）环境影响报告书》可知，开发区主导产业由装备制造、电子信息、金属新材料细化变更为汽车制造、通用设备制造、有色金属压延加工，对变更后的主导产业进行优化。

本项目属于C3024轻质建筑材料制造、N7723固体废物治理，不属于该工业园区禁止类和限制类项目，符合《安徽南陵经济开发区总体发展规划（2023~2035）（主导产业变更）环境影响报告书》中产业政策要求。

本项目与《安徽南陵经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）（主导产业变更）环境影响报告书》审查意见符合性分析见下表：

表 1-1 与安徽南陵经济开发区规划环评审查意见相符性分析

序号	规划环评审查意见	本项目情况	符合性分析
1	加强《规划》引领，坚持绿色协调发展 《规划》应全面贯彻落实习近平生态文明思想，加强《规划》与《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》、深入打好污染防治攻坚战等相关要求、区域生态环境分区管控要求、南陵县国土空间规划等的协调衔接。统筹推进开发区整体发展和生态保护，基于区域资源、生态、环境等制约因素合理控制开发利用强度和开发区建设时序，进一步提高土地利用效率，协调好产业发展与区域环境保护的关系。认真落实开发区近期发展规划，着力推进开发区产业转型升级和结构优化，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。	本项目位于安徽南陵经济开发区内，项目用地为工业用地，项目属于C3024轻质建筑材料制造、N7723固体废物治理，不属于该工业园区禁止类和限制类项目，符合“三线一单”及园区规划要求	相符
2	严守环境质量底线，保护区域生态环境质量开发区应坚持生态优先、绿色发展的战略定位，以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，明确开发区发展存在的环境制约因素。根据国家和安徽省大气、水、土壤、环境风险防范和固体废物污染防治相关要求，妥善解决区域现存生态环境问题，确保开发区建设项目污染物长期稳定达标排放，区域生态环境质量持续改善。	本项目废气收集后经配套的废气处理设施处理后达标排放，新增的生活污水接入南陵经开区污水处理厂处理排放；严格控制污染物排放量和排放浓度。项目能够妥善地进行各类固体废物的处置工作，一般工业固废交由物资回收单位回收，危险废物交由危废资质单位处理，并建立危废管理台账，定期进行危险	相符

			废物的处理工作。	
	3	优化空间布局，加强生态环境分区管控 落实生态环境分区管控要求，结合国家和省长江经济带发展负面清单管控要求及区域资源优势和环境制约因素、开发区产业定位等，进一步优化功能分区和空间布局。合理规划不同功能区的环境保护空间，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，规划实施不得损害周边地表水、地下水、空气和声环境等敏感目标环境质量和生态功能。做好开发区工业企业与周边地表水体、居住区等各类环境保护目标的有效隔离，居住区周边严禁布设生态环境影响较大的建设项目，保障居住区的生态环境质量，实现产业发展与区域生态环境保护相协调。重点关注园区内城镇开发边界外及基本农田区域，做好保护工作，不得开发利用，并适时调出开发区范围。	根据企业提供的不动产权证，项目用地属于工业用地。项目严格落实废水、废气总量控制，项目不涉及扬子鳄国家级自然保护区、漳河流域、基本农田、生态保护红线、有关饮用水源地等生态敏感区	相符
	4	完善环保基础设施建设，强化环境污染防控结合区域供水、排水和供热等规划，合理确定开发规模、强度和时序。按照环保基础设施建设“适度超前”的原则，结合区域环境质量现状，细化污染防治基础设施建设、排放和运行管理 要求及应急处理处置方案，适时启动园区集中供热工程规划，尽快完成南陵县经济开发区污水处理厂提标改造及中水回用工程，保障开发区周边受纳水体的水环境功能、下游水环境保护目标及相关考核断面水质稳定达标。	本项目不产生生产废水，生活污水经市政污水管网进入南陵经开区污水处理厂统一处理。	相符
	5	细化生态环境准入清单，推动高质量发展《报告书》应根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量现状、生态环境分区管控要求和现行生态环境管理要求等，进一步完善开发区空间布局管控和产业准入管理。严格执行《产业结构调整指导目录》等产业政策，严禁不符合长江流域生态环境保护要求的项目。严格限制“两高”项目盲目发展，严控控制不符合主导产业项目规模，对不符合开发区产业定位和环境保护要求的企业应逐步升级改造或搬迁、淘汰。	本项目不属于高耗能、高排放项目，项目属于 C3024 轻质建筑材料制造、N7723 固体废物治理，不属于该工业园区禁止类和限制类项目，符合开发区生态环境准入清单要求。	相符
	6	提升环境管理水平，加强生态环境风险防控着力提升开发区环境管理水平，统筹考虑区域内污染物排放、大气环境保护、水环境保护、环境风险防范、环境管理等要求，健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强开发区内重要环境风险源的管控，完善环境风险防范应急措施，构筑园区三级防控体系。加强日常环境监管与监测，落实区域环境管理要求。做好开发区重大环境风险源的识别与管控，确保事故废水与外环境有效隔离、及时处置。在规划实施过程中，适时开展规划环境影响的跟踪评价。结合规划环评及跟踪评价成果，同步更新区域评估+环境标准成果。	本项目严格执行有关环境保护法律法规，认真履行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时制度”，企业配备风险防范设施、应急救援物资，满足风险防范及事故应急要求。	相符

其他符合性分析	**1、产业政策相符性分析** 对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于C3024轻质建筑材料制造、N7723固体废物治理。对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目涉及“鼓励类”中的第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”中03、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。另，本项目建设3 条陶粒生产线，设计产能30万吨/年（约60万立方米/年），平均每条产能 10万立方米/年，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中建材行业限制类“5万立方米/年（不含）以下的人造轻集料（陶粒）生产线”。 本项目以污泥、炉渣、尾矿等为原料生产陶粒，根据《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019 年版）》，不属于其中的淘汰、落后相关内容，因此符合《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019 年版）》要求。 同时，本项目已通过南陵县发展和改革委员会备案（项目代码：2602-340223-04-01-737900）。（见附件4）。 综上，本项目的建设符合国家和地方现行产业政策。 **2、选址合理性分析** 本项目位于安徽省芜湖市南陵县经济开发区鹏程厂区内，租赁南陵鹏程机械制造有限公司厂房，根据项目土地证，项目厂区用地性质为工业用地，项目东侧为芜湖驰蓝智能科技有限公司、安徽凯润泵阀科技有限公司、安徽兴能自动化设备有限责任公司，西侧为安徽徽长好包装有限公司；南侧为芜湖明特威工程机械有限公司，北侧为南纵路，路对面为安徽中科微至物流装备制造有限公司。 本项目评价区域内无水源保护区、风景名胜、自然保护区、森林公园、国家重点保护文物、历史文化保护地（区），水土流失重点预防保护区、基本农田保护区，厂址区域无国家级、省级和市级重点文物保护单位，且项目厂界500m范围内无主要环境保护目标。详见附图1、2。 本项目在采取本环评提出的各项环保措施后，项目废气、废水均能够达标排放，各类固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。 因此，本项目的选址是合理、可行的。

3、与生态环境分区管控相符性分析

（1）与《芜湖市生态环境分区管控文本（成果）》符合性分析

表 1-2 与《芜湖市生态环境分区管控文本（成果）》相符性分析

管控区域	管控单元及管控要求	本项目情况	是否符合
生态保护红线及生态分区管控			
生态分区管控要求	生态保护红线管控要求：依据中办、国办印发的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动， 严禁任意改变用途，确保生态保护红线的生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。依据中办、国办印发的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。依据《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》，生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本项目位于安徽省芜湖市南陵县经济开发区鹏程厂区内，不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线及环境分区管控			
水环境质量底线及分区管控	芜湖市水环境管控分区包括优先保护区、重点保护区和一般管控区	本项目属于水环境工业污染重点管控区。项目生活污水经化粪池预处理后接污水管网，进入滨江污水处理厂集中处理。水污染物总量已纳入滨江污水处理厂总量控制范围内。	符合
	重点管控区：依据《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》、《安徽省水污染防治工作方案》、《芜湖市水污染防治工作方案》等对重点管 控区实施管控；依据《巢湖流域水污染 防治条例》对巢湖流域实施管控;依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要 求对开发区实施管控；落实《“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”环境保护规划》、《安徽省“十四五”节能减排实施方案》、《芜湖市“十 四五”节能减排实施方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”		
大气环境质量底线及分区管控	芜湖市大气环境管控分区包括优先保护区、重点保护区和一般管控区	本项目所在区域为大气受体敏感重点管控区，根据《2025 年芜湖市生态环境状况公报》可知，项目区域 2025 年不达标，建设项目需向生态环境主管部门申请大气污染物总量指标，不会降低区域现有环境功	符合
	重点管控区：落实《安徽省大气污染防治条例》、《“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”环境保护规划》、《芜湖市“十四五”环境保护规划》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。若上年度 $PM_{2.5}$ 不达标，新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提		

	标升级改造	能。	
土壤环境风险管控底线及分区管控	芜湖市土壤风险防控分区包括优先保护区、重点保护区和一般管控区 般管控区：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《安徽省土壤污染防治工作方案》、《安徽省“十四五”环境保护规划》、《芜湖市土壤污染防治工作方案》等要求及各市土壤污染防治工作方案对一般管控区实施管控	本项目所在区域属土壤环境一般管控区。本项目不涉及有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业生产经营活动，且项目采取分区防渗，因此不会对区域土壤环境造成影响	符合
资源利用上线及自然资源开发分区管控			
水资源利用上线及分区管控	芜湖市水资源管控分区全部为一般管控区。管控要求：落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》、《“十四五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》、《安徽省“十四五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》和《芜湖市“十四五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》等要求	本项目用水来自区域市政供水管网，新增年用水量 98269.6t；满足水资源利用上线要求	符合
土地资源利用上线及分区管控	芜湖市土地资源管控区划分为两类，分别为重点管控区和一般管控区 落实《全国国土空间规划纲要（2021-2035年）》、《安徽省国土空间规划（2021-2035 年）》、《芜湖市国土空间规划（2021-2035 年）》、《自然资源“十四五”规划编制工作方案》、《安徽省“十四五”自然资源保护和利用规划》等要求	本项目位于安徽省芜湖市南陵县经济开发区鹏程厂区内。本项目用地为工业用地，符合规划要求。本项目利用现有厂房，不新增用地，不会突破土地资源利用上线	符合
岸线资源利用上线及分区管控	按照生态环境部“三线一单”岸线生态环境分类管控技术说明，长江岸线分为优先保护岸线、重点管控岸线、一般管控岸线	本项目不涉及岸线	符合
生态环境准入清单			
开发区清单	根据芜湖市各开发区基础特征、产业发展特点，考虑开发区主要环境问题，结合已批复的规划环评（或跟踪环评）报告要求，确定各开发区差异化清单	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类及限制类项目，视为允许类项目；不属于《市场准入负面清单（2025年版》和《长江经济带发展负面清单指南》（试行）中的项目，项目建设符合国家及地方产业政策，满足负面清单管理要求	符合

从表 1-2 中可知，本项目建设符合《芜湖市生态环境分区管控文本（成果）》

文件中的相关要求，芜湖市生态环境分区管控图详见附图 6-10。

（2）《芜湖市生态环境分区管控生态环境准入清单》相符性分析

根据《芜湖市生态环境分区管控生态环境准入清单》（芜湖市生态环境局，2023 年 8 月）表 4 中开发区生态环境准入清单中安徽南陵工业园区的生态环境准入条件，本项目与其相符性分析详见下表。

表 1-3 与安徽南陵工业园区生态环境准入清单相符性分析

内容		准入要求	本项目情况	相符性
产业定位		功能定位：安徽产业转移承接基地、芜湖产业升级示范开发区 主导产业：高端装备制造、纺织服装、绿色食品深加工	项目属于C3024轻质建筑材料制造、N7723固体废物治理，对照《安徽南陵工业园区总体发展规划环境影响报告书（2023-2035年）》，本项目不属于该工业园区主导产业，但也不属于重污染高能耗项目	相符
生态环境准入清单	环境风险防控	包含政府、排污企业等各方面。 （1）事故源管理：目标是预防污染源事故的发生，在事故排放发生时做好减轻损失和善后工作，事故源的管理落实在各建设项目内部管理制度，一般由企业安全环保主管企业内的事故预防与应急管理工作； （2）区域风险管理：目标是对众多的污染源的管理，预防事故发生，监督检查，区域环境风险管理落实在市环保局，开发区管理委员会做好协调工作。	本次评价要求：项目建成后企业应建立防范与处理事故的管理制度，加强事故安全教育，企业内部全体人员应了解事故处理的程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法。一旦出现事故，各就各位，控制事故影响。加强应急救援设施（备）的日常维护，保证应急物资的储备。	相符
	产业准入要求	**优先鼓励项目** 主片区优先发展装备制造、电子信息和金属新材料等主导产业，弋江片区将装备制造做为主导产业；鼓励开发区基础设施项目；交通运输、邮电通讯、供水、供气、供热、污水处理等；鼓励发展其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业，包括清洁生产型企业、高新技术型企业和节水节能型企业 **限制发展项目** 开发区可以接入燃气或实施集中供热后，尚需要自行建设燃煤锅炉的企业，与规划区主导产业和优先进入行业不符合，低污染、低能耗、低水耗、对周边企业影响、环境质量影响较大的建设项目，与规划区主导产业和优先进入行业相配套，但高污染、高能耗、高水耗、对环境影响较大的	本项目属于固体废物治理，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类项目	相符

		建设项目 **禁止发展项目** 禁止南陵工业园区内企业的地下水开采，采取集中供水，严禁一切形式的渗井、渗坑排放污水和废水；禁止与《产业结构调整指导目录(2011年本)》（修正版）中不符的项目进入，禁止规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业进入，严格控制高污染、高能耗、高水耗项目的进入		

根据表 1-3 可知，项目符合《芜湖市生态环境分区管控生态环境准入清单》开发区生态环境准入清单中安徽南陵工业园区的生态环境准入要求。

4、与“三区三线”相符性分析

“三区三线”是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别对应划定的耕地和永久基本农田保护红线、城镇开发边界、生态保护红线三条控制线。农业空间是以农业生产、农村生活为主体的区域：生态空间是指具有自然属性、以提供生态服务或生态产品为主的区域：城镇区间是以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间。生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域等区域;永久基本农田是指不能擅自占用或改变用途的长期稳定耕地：城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界。

本项目位于安徽省芜湖市南陵县经济开发区鹏程厂区内，对照芜湖市“三区三线”划定情况（芜湖市“三区三线”图详见附图 11），本项目建设地位于城镇开发边界内，符合芜湖市“三区三线”要求。

5、与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19 号）、《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（芜湖）经济带的实施方案（升级版）》（芜市办[2021]28 号）符合性分析

表1-4 本项目与“皖发（2021）19 号”、“芜市办（2021）28 号”文符合性分析

文件内容	本项目情况	相符性

严禁1 公里范围内新建化工项目长江干支流岸线1 公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁	本项目距离长江干流约34.56km，不在1公里禁建区范围内，不属于化工项目，为准许建设类项目。	相符
严控5 公里范围内新建重化工重污染项目长江干流岸线5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，制定完善危险化学品“禁限控”目录，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目	本项目不属于严控5公里范围内新建石油化工等重污染项目，为准许建设类项目。	相符
严管15 公里范围内新建项目长江干流岸线15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。实施备案、环评、安评、能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。	本项目距离长江干流34.56km，不在15公里范围内。项目严格执行环境保护标准，主要污染物实行总量控制	相符

综上所述，本项目建设符合《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》、《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（芜湖）经济带的实施方案（升级版）》中相关要求。

6、与《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城〔2009〕23 号））、《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》（建城〔2011〕34 号））符合性分析

表 1-5 项目与“建城〔2009〕23 号”、“建城〔2011〕34 号”文相符性分析

名称	文件要求	项目情况	相符性
	污泥建筑材料综合利用。有条件的地区，应积极推广污泥建筑材料综合利用。污泥建筑材料综合利用是指污泥的无害化处理，用于制作水泥添加料、制砖、制轻质骨料和路基材料等。污泥建筑材料利用应符合国家和地方的相关标准和规范要求，并严格	本项目利用城镇污水处理厂的污泥、钢厂转炉尘泥等用于生产轻集料（免烧陶粒滤料）	相符

建城〔2009〕23 号	防范在生产和使用中造成二次污染。		
	污泥运输。鼓励采用管道、密闭车辆和密闭驳船等方式；运输过程中应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染；严禁随意倾倒、偷排污泥。	本项目污泥通过固定运输路线（详见附图14），由专属运输车辆密闭运输。	相符
	城镇污水处理厂、污泥运输单位和各污泥接收单位应建立污泥转运联单制度，并定期将记录的联单结果上报地方相关主管部门。	本项目每批次污泥均建立工作台账，长期保存备查	相符
建城〔2011〕34 号	3.3 污泥建筑材料综合利用。有条件的地区，应积极推广污泥建筑材料综合利用。污泥建筑材料综合利用是指污泥的无害化处理，用于制作水泥添加料、制砖、制轻质骨料和路基材料等。污泥建筑材料利用应符合国家和地方的相关标准和规范要求，并严格防范在生产和使用中造成二次污染。	本项目利用城镇污水处理厂污泥、钢厂转炉尘泥等一般工业固体废物用于生产轻集料。	相符

7、与《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》（发改环资〔2022〕1453号）的符合性分析

表 1-6 项目与发改环资〔2022〕1453 号文件相符性

文件要求		项目情况	相符性
规范污泥处理方式	根据本地污泥来源、产量和泥质，综合考虑各地自然地理条件、用地条件、环境承载能力和经济发展水平等实际情况，因地制宜合理选择污泥处理路径和技术路线。鼓励采用厌氧消化、好氧发酵、干化焚烧、土地利用、建材利用等多元化组合方式处理污泥。除焚烧处理方式外，严禁将不符合泥质控制指标要求的工业污泥与城镇污水处理厂污泥混合处理。	本项目利用城镇污水处理厂的污泥、钢厂转炉尘泥、炉渣等为原料，生产陶粒，产品属于轻质建筑材料；本项目设置实验室，对各进场污泥进行泥质把控，不符合要求的严禁使用	相符
有序推进污泥焚烧处理	污泥产生量大、土地资源紧缺、人口聚集程度高、经济条件好的城市，鼓励建设污泥集中焚烧设施。含重金属和难以生化降解的有毒有害有机物的污泥，应优先采用集中或协同焚烧方式处理。污泥单独焚烧时，鼓励采用干化和焚烧联用，通过优化设计，采用高效节能设备和余热利用技术等手段，提高污泥热能利用效率。有效利用本地垃圾焚烧厂、火力发电厂、水泥窑等窑炉处理能力，协同焚烧处置污泥，同时做好相关窑炉检修、停产时的污泥处理预案和替代方案。污泥焚烧处置企业污染物排放不符合管控要求的，需开展污染治理改造，提升污染治理水平。	本项目使用污泥生产陶粒，对污泥进行资源化利用，各污染物在采取相应措施后可以达标排放	相符
推广能量和物质回收利用	遵循“安全环保、稳妥可靠”的要求，加大污泥能源资源回收利用。积极采用好氧发酵等堆肥工艺，回收利用污泥中氮磷等营养物质。鼓励将污泥焚烧灰渣建材化和资源化利用。推广污水源热泵技术、污泥沼气热电联产技术，实现厂区或周边区域供热供冷。推广“光伏+”模	本项目利用一般固废污泥、炉渣等为原料生产陶粒，产品属于轻质建筑材料	相符

	式，在厂区屋顶布置太阳能发电设施。积极推广建设能源资源高效循环利用的污水处理绿色低碳标杆厂，实现减污降碳协同增效。探索建立行业采信机制，畅通污泥资源化产品市场出路。		
强化运输储存管理	污泥运输应当采用管道、密闭车辆和密闭驳船等方式，运输过程中采用密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。推行污泥转运联单跟踪制度。需要设置污泥中转站和储存设施的，应充分考虑周边人群防护距离，采取恶臭污染防治措施，依法建设运行维护。严禁偷排、随意倾倒污泥，杜绝二次污染。	污泥运输采用密闭车辆，运输过程中采用密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。执行污泥转运联单跟踪制度。	相符

8、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

表1-7 项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

序号	内容要求	本项目情况	相符性
4.1	固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	本项目陶粒产品由一般固废资源化利用得到，均符合产品质量标准及相应技术规范要求，且产品使用不进入人体，因此再生利用过程中不会影响环境安全和人体健康	相符
4.2	进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	本项目进行固体废物再生利用技术选择同时，满足《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》的通知（发改环资〔2022〕1453 号）等相关法规及行业的产业政策要求	相符
4.3	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	本项目位于安徽省芜湖市南陵县经济开发区鹏程厂区内，租赁南陵鹏程机械制造有限公司厂房，根据项目土地证，项目厂区用地性质为工业用地	相符
4.4	固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、	本项目设计、施工、验收和运行均遵守国家现行的相关法规的规定，针对废水、废气、	相符

		信息公 开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	噪声和固废均采取相关环保措施，并建立环境管理制度完善本项目的环保管理，待本项目建成后需逐步完成排污许可、自行监测、信息公开、环境应急预案等编制工作，建立环境保护档案管理等制度	
	4.5	应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	本项目已对各个工段的环境污染因子进行识别，并对燃烧废气、粉尘等均采取有效污染控制措施，厂房密闭减少污染物的无组织排放，并妥善处置产生的废物	相符
	4.6	固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	本项目的废气、废水和噪声排放均满足国家和地方的污染物排放（控制）标准	相符
	4.7	固体废物再生利用产物作为产品的，应符合GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	本项目固体废物再生利用产物中的陶粒满足《轻集料及其试验方法第 1 部分及《水泥窑协同处置固体废物技术规范 GB/T30760-2024》要求。	相符
	6.3	利用固体废弃物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照GB30760 的要求执行。	本项目陶粒利用污泥等一般固体废物生产制成，根据生态环境部部长信箱回复内容“利用固体废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照 GB30760 的要求执行”，本项目陶粒产品执行《轻集料及其试验方法第 1 部分：轻集料》（GB/T17431.1-2010）产品质量标准及《水泥	相符

		窑协同处置固体废物技术规范 GB/T30760-2024》要求	

综上，项目符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）要求。

9、与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日颁布，2021 年 3 月 1 日实施）：第二十六条、禁止在长江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库：但是以提升安全、生态保护水平为目的的改建除外。本项目距长江岸线约 34.55km，距离后港河约 2.6km，本项目为环境保护与资源节约综合利用项目，不属于化工项目，不属于尾矿库项目，故本项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

芜湖申宇生物科技有限公司成立于 2022 年 4 月，位于安徽省芜湖市南陵县经济开发区鹏程厂区内 4 楼 401 室，主要经营范围包括建筑材料销售；轻质建筑材料销售；生态环境材料销售；非金属矿物制品制造等。

近年来，随着国家对环境保护愈加重视，带动环保产业不断发展，一般工业固废综合利用项目的社会效益和经济效益日益显现。在此背景下，芜湖申宇生物科技有限公司顺应社会发展需要，拟投资 15000 万元建设“年产 30 万吨免烧陶粒滤料项目”，本项目位于安徽省芜湖市南陵县经济开发区鹏程厂区内，总用地面积约 16000 平方米。项目将一般工业固体废物（炉渣、尾矿、污泥、石膏）作为原料进行干化后加工生产建筑材料，产品主要为免烧陶粒，本项目建成后预计可年产免烧陶粒滤料 30 万吨。本项目已于 2026 年 2 月 3 日取得南陵县发展和改革委员会备案表（项目代码：2602-340223-04-01-737900）。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规的规定，本项目应进行环境影响评价。对照《建设项目分类管理名录》（2021 年版），属于“四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）”中“其他”，应编制环境影响报告表；本项目同时还属于“二十七、非金属矿物制品业 30”中“55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302”中“商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”，应编制环境影响报告表。跨行业、复合型建设项目，其环境影响评价类别应按照单项等级最高的确定，故本项目应编制环境影响报告表。为此，芜湖申宇生物科技有限公司委托我公司承担该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，对该项目拟建现场进行了踏勘、在资料收集的基础上，根据环评技术导则及其它相关文件要求，编制了该项目环境影响报告表。

表 2-1　项目环境影响评价文件类别判定

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
四十七、生态保护和环境治理业				
103	一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合	一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同	其他	/

	利用	处置的改造项目除外）方式的		
二十七、非金属矿物制品业 30				
55	石膏、水泥制品及类似制品制造 302	/	商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造	/

本项目属于 C3024 轻质建筑材料制造、N7723 固体废物治理，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于《名录》中“二十五、非金属矿物制品业 30”中第 63 石膏、水泥制品及类似制品制造 302 中的“轻质建筑材料制造 3024”，属于排污许可证中“登记管理”。本单位已于 2026 年 6 月 18 日完成排污许可登记（登记编号：91340223MA8NXEYP15001X）。

表 2-2　项目固定污染源排污许可类别判定

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十五、非金属矿物制品业 30				
63	水泥、石灰和石膏制造 301，石膏、水泥制品及类似制品制造 302	水泥（熟料）制造	水泥粉磨站、石灰和石膏制造 3012	水泥制品制造 3021，砼结构构件制造 3022，石棉水泥制品制造 3023，轻质建筑材料制造 3024，其他水泥类似制品制造 3029

2、产品方案

①项目产品方案见下表 2-3。

表 2-3　项目产品方案

产品名称	单位	数量	型号规格	备注
免烧陶粒	吨	30 万	5-40mm	平均密度约 500kg/m^3

②产品指标

本项目产品属轻集料，产品质量标准执行《轻集料及其试验方法第 1 部分：轻集料》（GB/T14731.1-2010），包括颗粒级配、密度等级、轻粗集料的筒强度与标号、吸收率、有害物质等，具体产品质量标准见下表。本项目产品陶粒需满足 GB/T14731.1-2010 相关质量要求。

表 2-4 轻集料密度等级

轻集料种类	等级密度		堆积密度范围/（kg/m3）
	轻粗集料	轻细集料	

人造轻集料	200	-	> 100 ，≤200
	300	-	>200 ，≤300
	400	-	>300 ，≤400
	500	500	>400 ，≤500
	600	600	>500 ，≤600
	700	700	>600 ，≤700
	800	800	>700 ，≤800
	900	900	>800 ，≤900
	1000	1000	>900 ，≤1000
	1100	1100	> 1000 ，≤1100
	120	1200	> 1100 ，≤1200

表 2-5 轻粗集料筒压强度、吸水率和粒型系数

轻粗集料种类	密度等级	筒压强度/Mpa	吸水率/%	平均粒型系数
人造轻集料	200	0.2	30	≤2.0
	300	0.5	25	
	400	1	20	
	500	1.5	15	
	600	2	10	
	700	3	10	

产品中有害物质规定指标参照执行标准《轻集料及其试验方法第 1 部分：轻集料》（GB/T17431. 1-2010）表 7 有害物质规定。

表 2-6 有害物质规定

项目名称	技术指标
含泥量/%	≤3.0
	结构混凝土用轻集料≤2.0
泥块含量/%	≤1.0
	结构混凝土用轻集料≤0.5
煮沸质量损失/%	≤5.0
烧失量/%	≤5.0
硫化物和硫酸盐含量	≤1.0
有机物含量	不深于标准色，如深于标准色，按 GB/T17431.2-2010 中 18.6.3
	的规定操作，且试验结果不低于 95%
氯化物含量/%	≤0.02
放射性	符合 GB6566 的规定

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1090-2020）第 6.3 条规定：利用固体废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照《水泥窑协同处置固体废物技术规范 GB/T30760-2024》的要求执行，因此本项目产品中重金属含量指标执行《水泥窑协同处置固体废物技术规范》

（GB/T30760-2024）中表 2 及表 3 标准要求，具体见下表。

表 2-7　产品重金属含量规定

序号	重金属元素	参考限值（mg/kg）	检测频次
1	砷（As）	40	当首次处置某种一般废物时，产品中重金属含量检测频次不低于每周 3 次；连续两周检测结果稳定且不超出本文件规定限值。在废物来源及投料量稳定的前提下，频次可减为每月 1 次；连续 3 个月结果稳定且不超出文件规定限值，频次可减为 3 个月 1 次；若在此期间试验结果出现异常或废物来源发生变化或中断处置超过半年及以上，频次重新调整为每周 3 次，依次重复。
2	铅（Pb）	100	
3	镉（Cd）	1.5	
4	铬（Cr）	150	
5	铜（Cu）	100	
6	镍（Ni）	100	
7	锌（Zn）	500	
8	锰（Mn）	600	

表 2-8　可浸出重金属含量限值

序号	重金属元素	参考限值（mg/kg）	检测频次
1	砷（As）	0.1	当首次处置某种一般废物时，应进行产品可浸出重金属含量检测。在这种废物来源及投料量稳定的前提下，频次为每月 1 次；连续 3 个月检测结果稳定且不超出文件规定限值，频次可减为每年 1 次'若在此期间检测结果出现异常或中断处置超过半年及以上，频次重新调整为每月 1 次，依次重复。
2	铅（Pb）	0.3	
3	镉（Cd）	0.03	
4	铬（Cr）	0.2	
5	铜（Cu）	1.0	
6	镍（Ni）	0.2	
7	锌（Zn）	1.0	
8	锰（Mn）	1.0	

3、项目建设内容

项目主要建设内容及规模见表 2-9。

表 2-9　建设项目组成情况一览表

工程类别	单项工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	1#生产车间	1F，建筑面积约 1680m^2，位于厂区南侧，内设供料机、磁选机、球磨机及炉渣、尾矿临时缓冲区，主要对物料进行初加工	新建
	2#生产车间	1F，建筑面积约 1440m^2，位于厂区中部，内设球墨机、水比重分选机、烘干机以及炉渣缓冲区，主要对炉渣进行深加工	新建
	3#生产车间	1F，建筑面积约 1560m^2，位于厂区中部，内设球墨机、水比重分选机、烘干机，主要对炉渣进行深加工	新建
	8#生产车间	1F，建筑面积约 1300m^2，位于厂区中部，内设烘干机、球磨机及尾矿临时缓冲区，主要对尾矿进行深加工	新建
	9#生产车间	1F，建筑面积约 9700m^2，，位于厂区北侧，内设搅拌机、造粒机、筛分机、原料仓、污泥仓、养护库、成品库等，用于陶粒生产	新建
辅助工程	办公区	位于厂区东南侧办公楼 4 层，建筑面积约 300m^2，用于员工日常办公	新建

	储运工程	污泥仓		位于 9#车间南侧，建筑面积约 2400m²，用于污泥存放，最大储存量约 2 万吨	新建
		原料缓冲区		分别在 1#、2#、3#、8#车间设原料缓冲区，建筑面积分别为 600m²、400m²、300m²、400m²，用于炉渣、尾矿的临时堆放	新建
		原料仓		位于 9#车间北侧，建筑面积约 1800m²，用作加工处理后的炉渣、尾矿、石膏存放，最大储存量约 3.4 万吨	新建
		养护库		位于 9#车间中部，建筑面积约 2000m²，用于半成品陈化	新建
		成品库		位于 9#车间东侧，建筑面积约 2300m²，用于存储成品陶粒	新建
		运输		厂内以叉车为主，厂外运输委托地方运输部门承担	新建
	公用工程	供水工程		由市政供水管网提供，年用水量为 98269.6t	依托现有
		供电工程		由市政供电管网提供，年用电量为 60 万 kWh	依托现有
		排水工程		项目依托租赁厂区的雨污管网，采取雨污分流制，生活污水经化粪池预处理达标后接入市政污水管网，进入南陵县经开区污水处理厂集中处理，总排水量 624t/a	依托现有
		消防工程		按照相关防火规范要求设计实施	新建
	环保工程	废气治理		卸料、上料：厂房密闭+雾炮机定时喷洒	新建
				球磨粉尘：密闭+配套脉冲袋式除尘，无组织排放	新建
				烘干、天然气燃烧废气：集气罩收集后，经配套脉冲袋式除尘设备处理后，通过一根15m高排气筒（DA001）高空排放	新建
				筛分粉尘：负压收集后，经配套脉冲袋式除尘处理后，无组织排放	新建
				污泥废气：负压收集后经除臭喷淋塔处理后，通过一根15m高排气筒（DA002）高空排放	新建
		废水治理		脱水工序产生的废水经 432m³ 的沉淀池沉淀后回用于水磨、分选工序，循环利用、不外排。	新建
				生活污水经化粪池预处理达标后接入市政污水管网，进入南陵县经开区污水处理厂集中处理	新建
		噪声治理		合理布局，选用低噪声设备，采取减振、隔声等降噪措施	新建
		固废治理		一般工业固体废物：废金属、废包装收集后外售，除尘器收集的粉尘回用于生产	新建
				危险废物：喷淋废液、废润滑油、废含油抹布、手套、废油桶，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期处理	新建
				生活垃圾交由环卫部门统一清运	新建
		地下水、土壤	一般防渗	生产区、沉淀池、一般固废暂存间、污泥仓等做一般防渗，防渗措施：水泥硬化处理，采取 10cm 厚三合土铺底，再铺 15~20cm 的水泥进行硬化，或参照 GB16889 执行	新建

	防护	重点防渗	危废暂存间做重点防渗，防渗措施：铺设 2mm 以上 HDPE 膜防渗，并采用环氧树脂涂层进行防腐处理，保证重点污染区各单元等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，防渗层渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行	新建

4、主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 2-10

表 2-10　项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	磁选机	台	4
2	球磨机	台	4
3	水比重分离机	套	6
4	脱水机	台	4
5	烘干炉	台	4（其中 2 台电备用）
6	搅拌机	台	5
7	造粒机	台	12
8	筛分机	台	2
9	包装机	台	2
10	成型机	台	4
11	循环水池（长 18m*宽 12m*深 2m）	m^3	432

5、原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗详见表 2-11。

表 2-11 项目主要原辅材料及能源消耗

类别	名称	年用量（t）	最大储存量（t）	储存位置	备注
原辅材料	炉渣	220000	22000	原料仓	
	石膏	30000	3000	原料仓	
	污泥	200000	20000	污泥仓	含水率 65%
	尾矿	40000	5000	原料仓	
	固化剂（固）	10000	4000	原料仓	
	固化剂（液）	100	10	原料仓	
能源消耗	水	98269.6	/	/	市政供电管网

	电	60 万 KWh	/	/	市政供水管网
	天然气	42 万 m^3	/	/	市政供气管网
	氢气	124800 m^3	/	/	自制

主要原辅材料理化性质：

本项目为一般固废处置和综合利用项目，处置对象主要为芜湖市及周边地区的一般固废，本项目仅接收属于一般固废的固废，一般固废入厂时需提供定性为一般工业固废的证明材料(已批复的环评文件或污泥鉴定报告)，列入《国家危险废物名录》的固废或经鉴别属于危险废物的固废均不得进入本项目厂区。一旦发现有不符合本项目接收条件的固废则退回合作单位。厂区不进行泥料的干化处理，泥料进厂时含水率在 60%左右，建设单位每日将对污泥含水率进行抽检。

表 2-12　主要原辅材料理化性质表

名称	理化性质
污泥	含水率约 57~65%，污泥是水处理后的产物，是一种由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体等组成非均质体。污泥容易腐化发臭。
炉渣	黑褐色块状，含铁矿物，有金属光泽；含大量铁氧化物，具有弱磁性，可磁选回收金属铁，含水率约 18.35%、二氧化硅约 39.33%、钙约 19.17% 、铁 17.77%、锌 2.17%、锰 0.02%、硫 0.19%
石膏	要成分为二水硫酸钙（$CaSO_4 \cdot 2H_2O$），纯度通常在 90% 以上，含水率约 10%~17%，呈灰白色细粉状，颗粒细小，含有少量未反应的石灰石、飞灰等杂质，化学性质稳定。
尾矿	含水率约 17.84%，主要化学成分包括 SiO_2、Fe_2O_3、Al_2O_3 等。
固化剂	固化剂是针对各种废弃的土壤、矿渣等固化利用为建筑材料，具有较强的抗压抗水抗冻抗翻浆性能；用固化剂以各类建筑土方、矿渣、工业废弃物等为原材料转化为道路基材，在消耗这些材料的同时可以不使用碎石、沙子等材料和减少水泥的用量。固化剂是一种生态环保型材料。路液成分中的醋酸乙烯酯-乙烯共聚物是一种白色粉末，密度比水略小，熔点 99° C，常温下不会产生 VOCs。

表 2-13 本项目拟处置固废种类一览表

废物种类		废物代码
炉渣	SW01	/
	SW02	
	SW03	
	SW16	252-002 -S16
		252-003 - S16
		261-001 - S16

		261-002 - S16
		261-003 - S16
		261-006 - S16
		261-007 - S16
		261-008 - S16
		261-010 - S16
		261-011 - S16
		261-013 - S16
		336-013 - S16
		336-013 - S16
		900-099 - S16
	SW59	900-099 - S59
石膏	SW06	/
	SW10	/
	SW11	/
污泥	SW07	/
	SW09	/
	SW16	261-004 - S16
		261-005 - S16
		261-013 - S16
	SW90	/
	SW91	900-001-S91
尾矿	SW05	/

1、原料准入管理制度

建设单位应根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)等要求，对固废原料入厂制定相应的准入评估、进厂检验、贮存和处置管理制度。

（1）准入评估管理制度

①合同签订前采样分析。建设单位在与一般固废产生企业签订处置合同前，对一般工业废物进行取样及特性分析。取样和分析前对固废产生过程进行调研，并制定取样分析方案。

②根据分析测试结果确定是否满足入场标准，检测指标为有害物质含量等

③对于同一产废单位同一生产工艺产生的不同批次固体废物，在工艺参数不变前提下，可以仅对首批固废进行采样分析，其后产生的固废采样分析可以在制定协同处置方案时进行。

（2）进厂检验管理制度

①卸车前检查相关证件的完整性，包括道路运输证、货车驾驶员证和押运员证等，“一单”指一般固废转移联单。

②仔细核对与一般固废转移联单上的品名、数量、描述等内容是否对应，是否属于建设单位协同处置固废范围，是否属于建设单位协议处置固废来源。对于不满足要求的固废，退还给产废单位。

③建设单位制定了相应的原料进厂检验管理制度，符合相应指标的固废进入厂内协同处置。

（3）贮存和综合利用固废管理制度

①一般固废综合利用按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)等技术规定执行。

②建立一般固废经营情况记录和报告制度。经营情况记录、污染物排放监测记录在厂内保存，接受生态环境主管部门的检查。

③建立环境保护管理责任制度，设置环境保护部门或者专(兼)职人员，负责监督固废收集、运输、贮存、利用和处置过程中的环境保护及相关管理工作。

二、运输

①运输单位：由于一般工业固废污泥不属于危废，无需资质单位进行运输，可由提供方委托车辆运输，但运输过程中要保证无抛、洒、滴、漏现象发生，运输、搬运工程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻翻出。

②运输路线：运输路线力求较短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。运输途中不设中转站，同时应避开经过医院、学校和居住区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。本项目原料由外交通路网运至厂区北侧道路，然后由厂区北侧门运入厂内。

③运输工具：运输车辆配备应与运输量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保工程渣土及一般固废污泥收集运输正常。运输车辆每次卸除一般固废污泥后

均需在本项目厂区内进行冲洗后方可离开。

三、接收

本项目一般固废接收现场交接时，要认真查验核对交接记录单信息，查验接收的一般工业废物的类别和数量等，不得接受非法委托。

建设单位在与各合同单位签订处置合同后，符合进厂要求后再进行收运。

四、贮存

根据拟建项目的特点和相关要求，贮存场地应满足如下要求：

①设施底部必须高于地下水最高水位。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造。

③应设计堵截泄漏的裙脚，且有泄漏液体收集装置。

④污泥池应全封闭，微负压操作，并配套废气处理措施。

6、物料平衡分析

表 2-14　物料平衡表　　单位：t/a

序号	入方		出方		
	名称	用量	名称		数量
1	污泥（含水率 65%）	200000	产品（陶粒）		300000
2	炉渣（含水率 18.35%）	220000	废气	G3	0.26
3	尾矿（含水率 17.84%）	40000		G4	40257.17
4	石膏	30000		G6	2000.018
5	固化剂	10100		G8	0.04
6	水	36000		G9	20000.172
7	收集的粉尘	55.19		养护水蒸发	173841.447t
				G11	0.893
			收集的粉尘		55.19
合计		536155.19	合计		536155.19

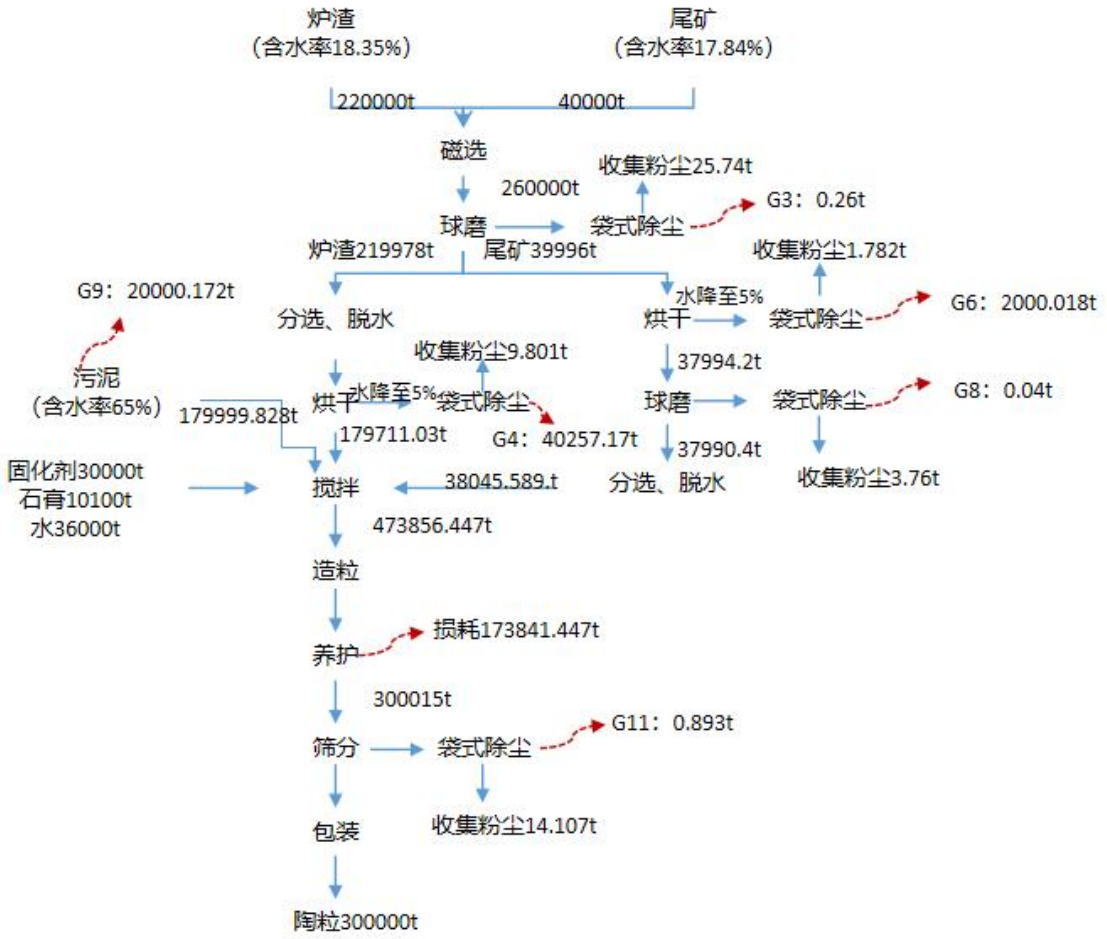


图 2-1 项目物料年平衡图

7、总平面布置

本项目总占地面积约16000m^2，位于安徽省芜湖市南陵县经济开发区鹏程厂区内5栋生产车间，厂区出入口位于厂区西侧，办公楼位于南陵鹏程机械制造有限公司综合楼4层。生产车间内布设磁选区、烘干区、球磨区、筛分区、原料区等。厂房内的生产设备按照生产流程合理布置，各种设备之间保持有一定的安全距离。

综上，本项目平面布置布局较为合理。详见附图3。

8、公用工程

（1）供水

本项目运营期用水主要为球磨作业用水、搅拌用水、降尘、洒水用水、废气处理喷淋用水、以及员工生活办公用水。

①球磨、分选作业用水

项目生产用水主要为球磨机、水比重分选作业工序添加用水，脱水后废水进入沉淀池(12m*18m*2m)，回用于生产。根据建设单位提供资料可知，项目球磨机、水比重分选机正常工况下用水量与炉渣、尾矿量比例约为 1:2，则本项目生产用水约 500t/d（130000t/a），排放系数按 0.8 计，即进入沉淀池沉淀后循环使用的废水量约为 400t/d（104000t/a），则企业正常运营过程中每天需补充用水量 100t/d（26000t/a）。

②搅拌用水

本项目陶粒生产过程中约有 12%水参加原料搅拌制造，陶粒年产量 30 万吨，则所用搅拌水为 36000t/a。搅拌用水大部分被产品带走，少部分被蒸发，无废水外排。

③降尘、洒水用水

喷雾抑尘用水：为减少无组织粉尘排放，在车间内处设置雾炮机进行喷雾抑尘，共设置 4 台雾炮机，雾炮机耗水量约为 0.5t/d，则用水量 130t/d（520t/a）。

洒水用水：本项目每天对堆场、厂区地面及运输道路进行 4~5 次洒水抑尘，洒水量约 5m^3/d（1300m^3/a），抑尘用水全部被日光蒸发掉，无废水外排。

④除臭喷淋用水

根据喷淋塔设计方案，喷淋水箱约 6m^3，损耗量约 1.5m^3/d，喷淋水通过循环水箱循环使用，定期补充，经长时间循环使用后会产生浓度较高的喷淋废液，需定期清理，产生量约为损耗量的 1.2%，则喷淋废液产生量为 0.018m^3/d（4.68t/a），委托有资质的单位定期处理。

⑤生活用水

本项目劳动定员约 50 人，无住宿人员，年工作时间 260 天。非住宿人员用水量按照 60 L/人·d 计算，则本项目生活用水量为 3.0m^3/d（780m^3/a）。生活污水产生量按照用水量的 80%计算，则本项目生活污水量为 2.4m^3/d（624m^3/ a）。

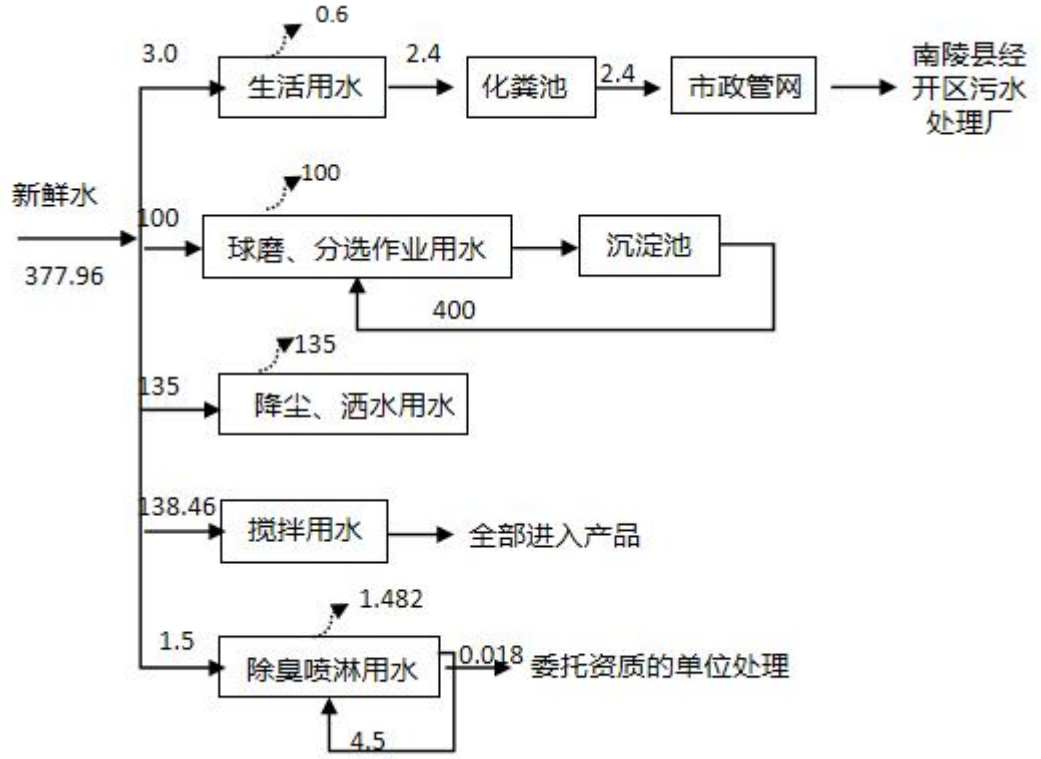


图 2-2 本项目水平衡图（m^3/d）

（2）排水

采用雨污分流。雨水排入雨水管网；生活污水经化粪池预处理后接市政污水管网进入南陵县经开区污水处理厂。

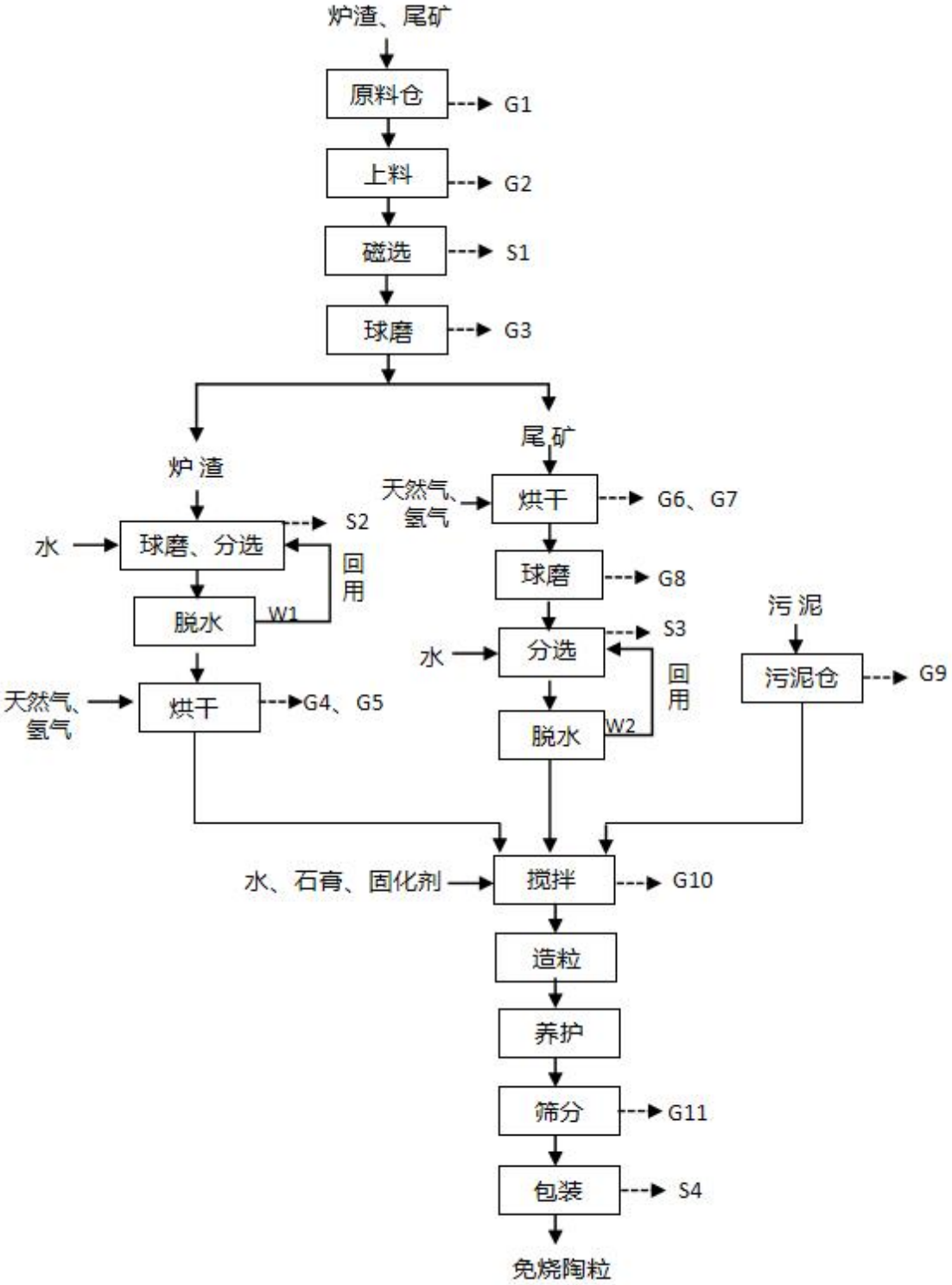
（3）供电

引自市政供电网，本项目年用电量共60万千瓦时。

8、生产制度和劳动定员

本项目劳动定员 50 人，实行单班制，一天 8 小时，年工作 260 天，厂区不提供住宿。

工艺流程和产排污环节	**一、施工期** 本项目位于安徽省芜湖市南陵县经济开发区鹏程厂区内。项目无土方开挖、结构、装饰等施工期作业，施工期污染物主要为设备安装时期施工人员产生的少量生活污水和生活垃圾等，故本次评价对施工期环境影响不做分析。 **二、运营期** 具体工艺流程及产污环节分析如下：



备注：G1：卸料粉尘；G2：上料粉尘；G3、G8：球磨粉尘；G4、G6：烘干粉尘；G5、G7：天然气燃烧废气；G9：污泥废气；G:10：搅拌粉尘；G11：筛分粉尘；W1、W2：脱水废水；S1、S2、S3：废金属；S4：废包装

图 2-2　生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程说明：

项目生产过程全部在封闭的生产车间内进行。

（1）上料：项目原料经汽运进场，利用封闭式运输车将炉渣（含水率约18.4%）、尾矿（含水率约18%左右）至本项目生产厂房内分类存放于各原料仓暂存，此过程会产生卸料粉尘G1。生产时使用装载机送至进料口，上料过程会产生上料粉尘G2。

（2）磁选、球磨：使用磁选机将炉渣和尾矿进行磁选，提取出黑色金属后进入球磨机进行初步研磨细化处理，经粗磨工序后的炉渣、尾矿分别进入下一个工序。此工序会产生废黑色金属S1、球磨粉尘G3及噪声N。

（3）球磨、分选：对粗磨后的炉渣细化研磨加工至粒径约50目，并通过分选设备分选出有色金属，研磨、分选设备均带水作业（新鲜水+回用水），此工序会产生废有色金属S2及噪声N。

（4）脱水：炉渣原料经脱水设备脱水至含水率约25%左右，产生的废水W1经厂区循环水池沉淀后回用到上一级工序，循环利用不外排。

（5）烘干：通过烘干炉将物料中的水分降至约5%左右，烘干后的炉渣运至备料区，尾矿进行下一步工序。烘干炉采用天然气、氢气供热（天然气与氢气比例7:3），烘干电炉炉膛温度约200℃，可根据物料的含水率、处理量灵活调控温度。在该温度作用下，水分能快速蒸发。此工序会产生烘干废气G4、G6、天然气燃烧废气G5、G7及噪声N。

（6）球磨、分选、脱水：烘干后的尾矿经球磨机研磨细化加工至粒径约100目后经水比重分选、脱水后运至备料区，此过程会产生粉尘G8、S3及噪声N。

（7）污泥仓：一般工业污泥进厂后暂存于污泥仓，本项目接收的污泥含水率约为65%左右，污泥贮存时会产生一定的污泥废气G9 。

（8）搅拌：泥料、炉渣、尾矿、石膏、固化剂、水按照设定的时间及比例在搅拌机内进行拌和，拌和过程中为全密闭过程。此过程会产生搅拌粉尘G10、噪声N。

（9）造粒：搅拌后的原料通过密封皮带送至造粒机制备半成品陶粒生料球。造粒过程为密闭情况下进行，造粒工序为湿物料制造法，无粉尘产生。

（10）养护：陶粒生料球由摆渡车移送至养护区自然养护（养护时间约3-5d，

不洒水）。

（11）筛分：在陶粒贮存区处设置旋转分级筛，按照不同的规格将陶粒分配至不同规格的陶粒储仓，其中大陶粒储仓中的产品粒径均大于 10mm，小陶粒储仓中的产品粒径小于 5mm，此过程产生筛分废气 G11。

（12）包装：成品仓下建设吨包系统，密闭输送至包装机包装，包装完成的产品堆放于成品堆放区。此工序会产生废包装 S4。

二、产排污环节

根据工程分析，本项目主要产排污环节见表 2-17。

表 2-17　本项目主要产排污环节汇总表

污染源		产排污环节	主要污染物	拟处理措施	产生方式
废气	卸料粉尘	装卸、堆放	颗粒物	厂房密闭+雾炮机定时喷洒	连续
	上料粉尘	上料	颗粒物	厂房密闭+雾炮机定时喷洒	连续
	球磨粉尘	炉渣、尾矿加工	颗粒物	密闭+配套脉冲袋式除尘	连续
	烘干粉尘	烘干	颗粒物	集气罩+配套脉冲袋式除尘	连续
	天然气燃烧	烘干	颗粒物、SO_2、NO_X	集气罩+配套脉冲袋式除尘	连续
	恶臭气体	污泥仓	氨、硫化氢、臭气浓度	负压收集+除臭喷淋塔	连续
	搅拌粉尘	搅拌	颗粒物	设备密闭	连续
	筛分粉尘	筛分	颗粒物	配套脉冲袋式除尘	连续
废水	W1、W2	脱水	COD、SS 等	循环使用，不外排	连续
	生活污水	职工生活	COD、BOD5、氨氮、SS	化粪池	间歇
固废	S1、S2、S3	磁选、分选	废金属	收集后外售	间歇
	S4	包装	废包装		间歇
	S4	废气处理	除尘器收集的粉尘	回用于生产	间歇
	S5	设备维护	废润滑油	委托有资质单位定期清理	间歇
	S6		废含油手套、抹布		间歇
	S7		喷淋废液		间歇
	S8		废油桶		间歇
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	环卫部门处理	间断
噪声	N	生产设备等	噪声	厂房隔声、基础减振	连续

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，租赁南陵鹏程机械制造有限公司厂房。根据现场实地勘察，项目建设地空置，无与本项目有关的原有污染及环境问题。

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、区域大气环境质量现状

（1）区域环境空气达标情况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，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。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时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 点位补充不少于 3 天的监测数据。

本次评价资料来源于《2025 年芜湖市生态环境状况公报》。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）进行评价，2025 年，芜湖市优良天数为 309 天（优 94 天、良 215 天），优良天数比例为 84.7%，污染天数为 56 天（轻度污染 49 天，中度污染 6 天，重度污染 1 天）。

2025 年芜湖市以 NO_2 为首要污染物的天数为 6 天，占比 1.6%；以 O_3-8h 为首要污染物的天数为 151 天，占比 41.4%；以 PM_{10} 为首要污染物的天数为 40 天，占比 11%；以 $PM_{2.5}$ 为首要污染物的天数为 77 天，占比 21.1%（部分天数同时存在多个首要污染物）

2025年，芜湖市$PM_{2.5}$年均值为33.7微克/立方米，好于年度目标0.3微克/立方米；PM_{10}年均值为54微克/立方米，同比上升1.9%；NO_2年均值为26微克/立方米，同比下降13.3%；SO_2年均值为8微克/立方米，同比持平；CO日均值第95百分位数为1.0mg/m^3，同比持平；O_3日最大8小时第90百分位数为155微克/立方米，同比下降5.5%。全市空气质量总体改善。

表 3-1　项目所在区域空气质量现状评价结果一览表

序号	污染物	评价指标	单位	环境公报浓度数据	标准限值	达标情况
1	SO_2	年平均质量浓度	μg/m^3	8	60	达标
2	NO_2	年平均质量浓度	μg/m^3	26	40	达标
3	PM_{10}	年平均质量浓度	μg/m^3	54	60	达标
4	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	μg/m^3	33.7	30	达标

5	CO	第95百分位数年均值	mg/m³	1.0	4	达标
6	O_3	最大8小时第90百分位年均值	μg/m³	155	160	不达标

综上，芜湖市区域环境空气 SO_2、NO_2、PM_{10}、CO 第 95 百分位数以及 O_3 日最大 8 小时第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二类区过渡阶段浓度限值，$PM_{2.5}$ 年平均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二类区过渡阶段浓度限值，因此芜湖市环境空气质量为“不达标区”。

为此，芜湖市为进一步改善环境空气质量，采取了以下措施与行动：

一是持续推动重点行业深度治理。全面完成长流程钢铁企业超低排放改造；在产水泥熟料企业按计划完成有组织和无组织改造主要工程；在产玻璃窑均已完成提标治理，达到玻璃行业省地标排放限值要求；开展锅炉整治，现有燃煤锅炉达到超低排放限值，完成两蒸吨及以下生物质锅炉淘汰。

二是持续开展挥发性有机物治理。积极推进化工、涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物（VOCs）综合治理，从源头替代、过程管控、末端治理等方面开展排查整治涉 VOCs 企业；开展活性炭吸附处理设施专项帮扶检查，常态化开展 VOCs 走航溯源。

三是强化重污染天气应急应对。根据新指南完成重污染天气应急减排清单修订。实行差异化管控，鼓励引导重点企业开展重污染天气先进绩效创建。制定“长大重”管控措施，积极对接重点企业开展协商减排，减少秋冬季本地污染物排放影响。强化空气质量预报预警，依法启动重污染天气应急响应。

（2）其他污染物环境质量现状（引用数据）

为了解项目所在区域的环境质量现状，本次环评中 TSP 监测数据引用《安徽卓威硅基科技有限公司年产 1 万吨高纯硅基材料研发制造项目环境影响评价报告表》中的 G1 四甲村监测点的大气环境质量现状监测数据，G1 四甲村位于本项目西北侧，距离约 2974m 处，监测时间为 2024 年 6 月 15 日~2024 年 6 月 17 日，属于指南要求近 3 年的现有监测数据，该数据引用合理。监测布点见下表。

①监测点位信息见下表：

表 3-2 监测点位基本信息

点位名称	监测因子	监测时段	相对本项目厂址方位	相对厂界距离 m
G1 四甲村	TSP	2024 年 6 月 15 日~6 月 17 日	NW	2974

②监测结果

表 3-3　大气环境空气质量现状监测结果

点位名称	污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	超标率%	达标情况
G1 四甲村	TSP	日平均	0.3	0.191~0.215	0	达标

监测结果表明，监测期间评价区域内环境空气监测点 TSP 日平均浓度值满足《环境空气质量标准》中的浓度限值要求。

2、地表水环境质量现状

根据《2025 年芜湖市生态环境状况公报》，2025 年，长江东西梁山、青弋江宝塔根、漳河澹港桥、裕溪河裕溪口、青山河查湾、黄浒河荻港、青山河三里埂、七星河乔木等 8 个国考地表水断面水质达到Ⅱ类标准，西河入裕溪河口、三汊河 2 个国考地表水断面达到Ⅲ类标准。国考断面水质优良比例、达标率均为 100%。青弋江湾沚、漳河备用水源地、南陵县二水厂、新港取水点、长江弋矶山等 8 个省考断面达到Ⅱ类标准，横埠河入江口、扁担河芜湖等 4 个省考地表水断面达到Ⅲ类标准，省考断面水质优良比例、达标率均为 100%。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类) (试行)》中“区域环境质量”的“3、声环境—厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，不开展声环境质量现状分析。

4、生态环境质量

本项目位于产业园区外，且用地范围没有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射环境质量

本项目不涉及电磁辐射，无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量

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）》，本项目采取分区防渗措施，对污泥暂存池采取重点防渗措施，基本无污染地下水、土壤环境途径，故可不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

主要环境保护目标

根据对建设项目所在厂址周边环境现状的踏勘，附近 500m 范围内无文物保护、风景名胜区、饮用水源地等敏感环境保护目标。50m 范围内无声环境敏感目标。本项目主要环境保护目标见表 3-4。

表 3-4　主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距项目边界最近距离（m）	规模	环境功能
大气环境	/				《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
水环境	长江	S	34552	大型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	后港河	NE	2641	中型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
声环境	项目周边 50m 内无声环境敏感点				《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类

污染物排放控制标准

1、废水

本项目外排废水仅为生活污水，经化粪池处理后接入市政污水管网，进入南陵县经开区污水处理厂，项目废水排放执行南陵县经开区污水处理厂接管限值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。南陵县经开区污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体见下表。

表 3-5　废水污染物排放限值　　单位：mg/L（pH 除外）

污染物因子	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	6~9	500	300	400	-

南陵县经开区污水处理厂接管限值	6~9	400	180	240	35
本项目污水排放执行标准	6~9	400	180	240	35
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准	6~9	50	10	10	5（8）

2、废气

本项目上料、球磨、筛分工序产生的废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表 2 中二级标准限值；烘干天然气燃烧产生的 SO_2、NOx 及颗粒物有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996）中表 2 的二级标准要求，结合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号），重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米；恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 中排放限值，具体标准值详见下表。

表 3-6　大气污染物有组织排放标准限值

产污工序	排气筒编号	排气筒高度（m）	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率 (kg/h)	依据
烘干	DA001	15	颗粒物	30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）
			SO_2	200	/	
			NO_X	300	/	
污泥仓	DA002	15	硫化氢	/	0.33	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
			氨	/	4.9	
			臭气浓度	/	2000（无量纲）	

表 3-7 大气污染物无组织排放标准限值

污染物	排放限值（mg/m^3）	监控点/限值含义	标准依据
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准
硫化氢	0.06	企业边界	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
氨	1.5		
臭气浓度	20（无量纲）		

3、噪声

运营期噪声厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，标准值见下表。

表3-7 项目环境噪声排放标准限值

类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体

项目生产过程中一般固废暂存执行《一般工业固体废物环境管理工作指南》（环办固体函（2026）18号）中相关要求；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

总量控制指标

1、总量控制因子

根据《安徽省生态环境厅关于印发《安徽省主要污染物排放总量指标管理规程(试行)》的通知》（皖环函[2025]663号），对化学需氧量COD、氨氮NH_3-N、总磷、二氧化硫SO_2、氮氧化物NOx、VOCs（以非甲烷总烃计）六种主要污染物纳入排放总量控制计划管理。

根据建设项目工程分析计算，项目总量控制建议为：

表3-8 项目总量控制指标

项目	总量控制因子		总量控制（t/a）
废气	SO_2	有组织	0.167
	NO_X		0.782
废水	COD		0.031
	NH_3-N		0.003

因此，本项目需申请COD、NH_3-N总量分别为0.031t/a、0.003t/a；SO_2、NO_X总量分别为0.167t/a、0.782t/a。

2、排污权交易信息

2023年12月29日，安徽省生态环境厅、发改委员会、财政厅、金融监督管理局联合发布了关于印发《安徽省排污权有偿使用和交易管理办法(试行)》《安徽省排污权交易规则(试行)》《安徽省排污权储备和出让管理办法(试行)》《安徽省排污权租赁管理办法(试行)》的通知(皖环发(2023)72号)，自2024年1月1日

	起施行其中明确：现阶段实施排污权交易的污染物种类为化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）4 类。实施排污权交易的排污单位为全省列入排污许可证重点和简化管理范围内有污染物许可排放量要求的排污单位。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁南陵鹏程机械制造有限公司空置厂房进行生产，不涉及厂房基建，施工期仅为设备安装调试等，对周边环境影响很小，本次评价仅做定性分析。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气环境影响和保护措施** **1、废气污染源分析** 本项目运营期废气污染源主要有：卸料粉尘 G1、上料粉尘 G2、球磨粉尘 G3、G8、烘干废气 G4、G6、天然气燃烧废气 G5、G7、污泥废气 G9、搅拌粉尘 G10、筛分粉尘 G11、堆场扬尘 G12 及道路运输粉尘 G13。 （1）卸料粉尘 G1 原料入厂后直接由运输车辆卸料至堆放区，卸料过程会产生一定的颗粒物，卸料过程中颗粒物的产生量采用交通部水运研究院提出的装卸起尘量经验公式进行估算： $$Q = \frac{1}{t}0.03u^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28w}$$ 式中：Q—物料装车时机械落差起尘量，kg/s； u—平均风速，m/s，因原料堆场在室内，风速较小，取 0.6 m/s； H—物料落差，m，取 2 m； w—物料含水率，%，取 2%； t—物料装卸所用时间，s/t，取 300 s/车 根据上式计算得，一次装卸起尘量为0.1025g/s 项目由汽车运输的物料主要有污泥、矿渣、尾矿、石膏，由于污泥含水分较高，石膏采用罐车运输，卸料时采用密封管道泵灌卸货，故污泥及石膏卸料时不产生粉尘；本项目卸料粉尘主要考虑矿渣、尾矿、固化剂卸料粉尘，总年用量为 270000 t，单车

一次的运输量最大为 20 t，则每年约需运输 13500 次，按照装车时间计算，项目装卸车累计时间为 40500000 s/a，因此原料运输装卸粉尘产生量约为 0.415t/a，项目装卸作业均在原料堆场内进行，堆场四面封闭加盖，且装卸时采用雾炮机进行雾化降尘，降尘量达到 60%。采取上述措施后，装卸粉尘无组织排放量为 0.166 t/a。

（2）上料粉尘 G2

本项目炉渣、尾矿等通过装载机从原料库运至生产线，铲装产尘量估算采用秦皇岛码头装卸起尘量公式进行计算：

$$Q=1133.33\times U^{1.6}\times H^{1.23}\times e^{-0.28w}$$

式中：Q—装卸起尘量（mg/s）；

U—项目厂区建围挡，地面平均风速（m/s）；取 0.1m/s；

H—装料落差（m），以 1m 计；

W—储料含水率（%），以 10%计。

本项目在铲装过程中进行水雾降尘，铲装物料含水率按 10%计，则装卸扬尘 Q 为 27.55mg/s。铲装时污泥含水率较高，不产生粉尘，铲装时产生粉尘物料主要为炉渣、尾矿、石膏、固化剂，三者合计量为 30 万 t/a，铲斗一次铲土约 3 吨，装卸时间以 5s/次计，则本项目年装料时间为 500000s/a，装卸扬尘产生量约 0.0137t/a。

（3）球磨粉尘 G3、G8

本项目会对炉渣、尾矿进行研磨处理，其中尾矿需要进行二次研磨处理，研磨过程中会产生粉尘，经类比，此部分产生粉尘约占原材料的 0.01%，项目需研磨矿渣 22 万 t/a，尾矿 4 万 t/a，则研磨粉尘产生量约为 30t/a。每天研磨 8h，年工作时间为 2080h，球磨机作业时处于密闭状态，球磨粉尘通过配套脉冲袋式收尘处理（除尘效率可达 99%以上）后，无组织排放，则收集效率按 100%计，处理效率按 99%计，则球磨粉尘无组织排放量为 0.3t/a。

（4）烘干废气 G4、G6

本项目对脱水后的炉渣、尾矿进行烘干处理，烘干过程中物料处于翻滚混合状态，因此会产生一定量的粉尘。烘干工序粉尘产生系数参考《空气污染物排放和控制手册》(美国国家环保局)中表 8-27，在无控制措施下，粉尘排放系数为 0.05kg/t(原料)，项目

需烘干原料为 26 万 t/a，则粉尘产生量约为 13t/a。

项目在烘道出口处设置集气罩进行烘干粉尘的收集，共 2 个集气罩，尺寸均为 0.8 m×0.8 m。根据《大气污染控制工程》中集气罩收集风量计算公式

$$Q=KPHv$$

Q——风量，m^3/s；

K——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；

P——集气罩敞开面周长，m；

H——集气罩开口面至污染源距离，m，H 取值 0.5 m；

V——集气罩开口面最远处风速，m/s，V 取 0.3 m/s；

经计算，Q=1.344m^3/s，风量即 4838.4m^3/h。考虑风管损耗、漏风量等，因此风机总风量取 5000m^3/h。烘干粉尘收集后经自带的脉冲袋式除尘处理（处理效率 99%）后由 15m 高排气筒 DA001 排放。

（5）天然气燃烧废气 G5、G7

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），附录 F.3 中燃气工业锅炉的废气产排污系数，天然气燃烧时，烟尘产污系数为 2.86kg/万 m^3 燃料气，二氧化硫产污系数为 0.02Skg/万 m^3 燃料气（S 取值 200），氮氧化物产污系数为 18.71kg/万 m^3。2 台烘干炉年用天然气 42 万 m^3/a，则本项目 SO_2 产生量为 0.168t/a，NO_X 产生量为 0.786t/a，颗粒物产生量为 0.12t/a。

天然气燃烧废气通过炉内烟道（烟道收集效率 95%）进入废气治理设施处理，逸散出炉外的废气通过设置在炉门上方的集气罩收集（集气罩收集效率 90%，综合收集效率为 99.5%）后与经集气罩收集（收集效率 90%）的烘干粉尘一同经自带脉冲袋式除尘收尘处理（处理效率 99%）后通过 15 米高排气筒（DA001）排放。

在烘干炉上方安装集气罩，共 2 个集气罩，尺寸均为 0.8 m×0.8 m。根据《大气污染控制工程》中集气罩收集风量计算公式

$$Q=KPHv$$

Q——风量，m^3/s；

K——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；

P——集气罩敞开面周长，m；

H——集气罩开口面至污染源距离，m，H 取值 0.5 m；

V——集气罩开口面最远处风速，m/s，V取0.3 m/s；

经计算，Q=1.344m^3/s，风量即 4838.4m^3/h。烘干粉尘、天然气燃烧废气经收集后采用配套脉冲袋式除尘处理后通过 15 米高排气筒（DA001）排放，考虑风管损耗、漏风量等，因此风机总风量取 10000m^3/h。则烘干粉尘、天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放量分别为 0.131t/a、0.167t/a、0.782t/a，无组织排放量分别为 0.066t/a、0.0008t/a、0.004t/a。

（6）污泥废气 G9

泥料在污泥仓库贮存会产生 NH_3、H_2S、臭气浓度，本次评价参照《污泥干化过程氨的释放与控制》(中国环境科学，2011，31（7）)中污泥储存时氨日平均释放量为 0.11μg/(g·d)，参照《污泥硫酸盐还原菌(SBR)与硫化氢释放》（环境科学学报，2009，29（10））中污泥储存时硫化氢日平均释放量为 0.01μg/(g·d)，厂区污泥仓库污泥最大储存量 20000t，则 NH_3 的产生量约为 0.66 t/a，H_2S 0.06 t/a。

本项目污泥仓密闭，外部抽风，内部形成负压收集，恶臭气体经负压收集（收集效率 95%）后经除臭喷淋塔处理（处理效率为 80%）后由 15m 高排气筒（DA002）排放。

根据建设单位提供的资料，集气罩尺寸为 1.5m×1.5m。根据《大气污染控制工程》中集气罩收集风量计算公式

$$Q=KPHv$$

Q——风量，m^3/s；

K——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；

P——集气罩敞开面周长，m；

H——集气罩开口面至污染源距离，m，H 取值 0.5 m；

V——集气罩开口面最远处风速，m/s，V取0.3m/s；

经计算，Q=1.26m^3/s，风量即 4536m^3/h。考虑风管损耗、漏风量等，因此风机总风量取 5000m^3/h，则污泥废气中 NH_3、H_2S 有组织排放量分别为 0.125 t/a、0.011 t/a，

无组织排放量分别为 0.033t/a、0.003t/a。

（7）搅拌粉尘 G10：项目生产线搅拌过程在密闭的搅拌机中进行，且搅拌加水，粉尘产生量较小，在密闭搅拌机内通过重力作用沉降，粉尘无法泄漏外逸，搅拌过程粉尘可忽略。

（8）筛分粉尘 G11

参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社，1989.12，J.A.奥里蒙等编著，张良璧等编译)粒料加工厂逸散尘的排放因子表 18-1 中二级破碎和筛分对应的排放系数为 0.05kg/t。本项目陶粒产量 30 万 t/a，计算出筛分粉尘产生量 15t/a，筛分区密闭，筛分粉尘经设备自带脉冲袋式除尘收尘处理后，无组织排放。收集效率按 95%计，处理效率按 99%计，则筛分粉尘无组织排放量约 0.893t/a。

（10）堆场扬尘 G12

本项目炉渣、尾矿、石膏、固化剂年用量约300000 t，原料堆卸过程产生扬尘，主要沉降在料仓内，根据企业提供资料，堆场扬尘量约占石料总量的0.001‰，则产生量约0.3 t/a。本项目将料仓进行四面封闭加盖，且设置喷淋设备，则堆场扬尘只有在运输卸料时间段进行排放。采取上述措施后，堆场粉尘无组织排放量为0.12 t/a。

（11）道路运输粉尘 G13

本项目运输的物料主要是炉渣、尾矿等，不属于大宗物料，且原料运输要求使用新能源汽车或“国六”排放标准的汽车以密闭式输送物料。汽车在运输过程不可避免地会产生扬尘，根据汽车道路扬尘扩散规律，当风速小于 4 m/s 时，风速对汽车在道路上行驶时引起的扬尘量影响较小；当风速大于 4 m/s 时，由于风也能引起扬尘，所以风速对汽车扬尘产生量有明显影响。在大气干燥和地面风速低于 4 m/s 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度、汽车质量及道路表面扬尘量均成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：

道路扬尘起尘量计算：$$E = 0.000501 \times V \times 0.823 \times U \times 0.139 \times \left(\frac{T}{4}\right)$$

式中：E—单辆车引起的道路起尘量散发因子，kg/km；

V—车辆驶过的平均车速，此处取 25km/h；

U—起尘风速，一般取 5m/s；

T—每辆车的平均轮胎数，一般取 6。

根据预测，单辆汽车行驶扬尘量为 0.0107 kg/km。

本项目厂区原辅料及成品运输量约 800100 t，共装卸车次约 400050 次左右。汽车在厂区进出驶距离平均为 0.62 km/辆次，经计算项目在运输过程总产尘量约 2.654 t/a。运输粉尘的产生量与运输汽车覆盖与否、道路表面含尘量大小有关。本评价要求运输车辆必须对车体进行覆盖，道路定期人工清扫，保持路面整洁，在晴天对路面进行清扫和洒水，在除雨天均进行 4~5 次洒水降尘。预计防尘效率可达 60%，即采取防护措施后运输粉尘无组织排放量为 1.062 t/a。

运营期环境影响和保护措施

本项目大气污染物无组织排放量、年排放量核算结果详见下表。

表 4-1 项目有组织废气产生、治理及排放状况表

排放源编号	污染源	污染物名称	产生状况			处理措施	是否为可行技术*	去除率	排放状况			执行标准		达标情况	排放源参数				年排放时间
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h		高度 m	直径 m	温度 ℃	排气量 Nm³/h	
DA001	烘干、天然气燃烧	颗粒物	627.62	6.276	13.054	集气罩+自带脉冲袋式除尘	是	99%	6.276	0.063	0.131	30	/	达标	15	0.8	25	10000	2080h
		SO_2	8.037	0.08	0.167				8.037	0.08	0.167	200	/	达标					
		NO_X	37.60	0.376	0.782				37.60	0.376	0.782	300	/	达标					
DA002	污泥仓	氨	60.288	0.301	0.627	负压收集+除臭喷淋塔	是	80%	12.05	0.060	0.125	/	4.9	达标	15	0.6	25	5000	2080h
		硫化氢	5.48	0.027	0.057				1.096	0.005	0.011	/	0.33	达标					

表 4-2 项目无组织废气排放情况一览表

污染面源	污染工序	污染物名称	排放状况		处理措施	车间高度（m）	面源面积（m²）
			排放量 t/a	排放速率 kg/h			
1#、2#、3#、8#厂房	堆场、卸料、上料、球磨、烘干、天然气燃烧、道路运输	颗粒物	1.7277	0.83	加强管理，密闭收集	8	5980
9#厂房	污泥仓、筛分	颗粒物	0.893	0.429		10	9700

		氨	0.033	0.0159			
		硫化氢	0.003	0.0014			

表 4-3 项目排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标(°)		污染物名称	年许可排放量（t/a）	申请特殊排放浓度限值	申请特殊时段许可排放量限值
			经度	纬度				
DA001	烘干燃烧废气排口	一般排放口	118.28488	30.90952	颗粒物	0.131	/	/
					SO_2	0.167	/	/
					NO_X	0.782	/	/
DA002	污泥臭气排口	一般排放口	118.28415	30.91175	氨	0.125	/	/
					硫化氢	0.011	/	/

运营期环境影响和保护措施

2、废气非正常排放

非正常排放主要是指生产过程中开停车、检修、发生故障情况下污染物的排放，不包括事故。非正常排放大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系，若没有严格的处理措施，往往是造成污染的重要因素。

本项目非正常工况主要包括开、停车，检修；电力供应突然中断；废气处理设施故障。项目非正常工况会引起污染物的非正常排放。本项目非正常工况下情况分析如下：

（1）开停车

项目计划停车，装置首先要停工，生产装置及环保设施等同步进行检修、维护和保养后，再开工生产。

（2）设备故障

当生产系统出现故障如停电故障，由于本项目采用双回路供电，出现停电的概率极低，因此出现上述情况的概率较低。

由于开停车、设备检修等非正常工况产生的废气量均比正常工况的小，污染物也比正常工况时产生量少，废气经尾气处理装置处理后排放对周围环境的影响也相应地比正常工况轻。因此本次评价不考虑开停车及设备检修产生的污染物影响。

（3）废气处置效率降低

鉴于拟建项目产污主要集中在生产车间，污染物产生种类较少，产生速率较大，故拟建项目非正常工况为配套的废气处理装置处理效率无法达到设计效率时，(非正常工况年排放时间按 1h 时间计算)，废气在未经有效处理的情况通过排气筒排放，非正常工况下废气排放详见下表。本次评价环评要求企业实定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

表 4-4 本项目非正常工况污染物排放情况

排放源编号	污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放状况			正常排放状况			频次及持续时间
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
DA001	烘干、天然气燃烧	颗粒物	废气处理设备故障处理效率低或停止工作	627.62	6.276	13.054	6.276	0.063	0.131	1 次/年，1h/次
		SO_2		8.037	0.08	0.167	8.037	0.08	0.167	1 次/年，1h/次

		NO_X		37.60	0.376	0.782	37.60	0.376	0.782	1 次/年，1h/次
DA002	污泥仓	氨		60.288	0.301	0.627	12.05	0.060	0.125	1 次/年，1h/次
		硫化氢		5.48	0.027	0.057	1.096	0.005	0.011	1 次/年，1h/次

建设单位应加强环保设备的运行管理，严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即对设备或管道进行维修。

②定期检修废气治理设施，确保净化效率符合要求。

③设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测。

3、废气污染防治措施可行性分析

（1）废气治理工艺可行性分析

①粉尘

本项目所用原料在球磨、筛分等过程中会产生粉尘。针对粉尘废气，常用的治理方式主要有机械式除尘、湿式除尘、袋式除尘、电除尘等，各废气治理方式比对情况见表 4-5。

表 4-5 粉尘废气治理方式比对一览表

方法	简介	适用范围	优点	缺点	效率
机械式除尘	利用粉尘颗粒重力作用沉降分离	适用捕集大于50um粉尘粒子、中等气量	运行操作简单、投资低	设备易腐蚀，且除尘效率局限	80~90%
湿式除尘	用洗涤水或其他液体含尘气体相互接触实现分离捕集	适用范围广，对各种浓度含尘气体适用	适用范围广，设备投资低，运行维护简单，可对废气中有毒有害气体具有去除效果	有废水产生，污染物转移	95~99%
袋式除尘	用多孔过滤介质分离捕集气体中固体粒子	干性粉尘、中低温气体	除尘效率高，运行维护简单	气流温度、腐蚀性有要求，不适用含粘结、吸湿性强的含尘气	>99.5%

				体	
静电除尘	利用静电场产生正负离子和电子并使粉尘荷电，荷电粉尘在电场力作用下向集尘极运动并沉积从而达到分离	高温、大气量含尘气体	可耐高温、耐腐蚀、适用粒径范围宽，压力损失小，可远距离操作	设备投资高、运行维护技术水平要求高	90~99%

本项目拟采取“袋式除尘”。本项目球磨、筛分工序粉尘经密闭收集后，经配套的脉冲袋式除尘器处理后，烘干粉尘通过15m高排气筒DA001排放，球磨粉尘无组织排放。

②恶臭气体

目前常用的恶臭处理方法包括物理吸附法、生物法、化学洗涤法、离子法、光催化、催化燃烧法、除臭溶液除臭法等，见表4-6

表4-6 常用臭气处理方法一览表

类别	原理	优点	缺点
物理吸附法	采用活性炭、沸石等多孔介质吸附恶臭物质，以活性炭应用最为广泛	该方法工艺较为简单，一次性投入少，但介质使用寿命短(一旦饱和需再生，甚至更换)	处理效率不稳定，对高浓度臭气处理效率较低
化学洗涤法	利用化学药液与臭气分子发生化学反应，生成无臭物质，以达到除臭目标	见效快，处理效果好	运行费用高，且存在二次污染
除臭溶液除臭法	利用天然植物除味液吸附空气中的异味分子，并与异味分子发生聚合、分解等化学反应，使之失去臭味	设备安装简便，建设周期短，投资低	效率低，且天然植物除味液属于消耗产品，后续运行费用高
离子法	利用高频高压静电特殊脉冲放电产生高密度高能活性离子，高能活性离子与臭气接触，打开臭气分子化学键，分解成二氧化碳和水，从而使气体达到净化的目的	处理设备体积相对较小，自重轻，适用于布置紧凑场地狭小等场合	设备一次性投入成本较大，运行维护成本较高
光催化	采用高强度的宽波幅光子管发出特定波段能量均衡的光(波长为100nm-300nm)在特定纳米级多种贵金属媒介的催化下生成羟基自由基、气态过氧化氢、氧离子及大量的负离子，降解恶臭物质	无需添加任何物质、无任何机械动作无噪音、无需专人管理和日常维护、运行稳定、能耗低等优点	设备投资相对较高，对处理浓度低、风量大的废气不经济
催化燃烧法	一种通过热氧化消除恶臭气体污染物的方法，恶臭气体在温度	基本上不会造成二次污染，设备较简单，投	不适用于间断排放的废气

	200~500° C和滞留时间0.3~0.5s的条件下被催化燃烧进而分解	资少见效快	
生物法	利用附着在反应器内填料上的微生物，在新陈代谢过程中将废气中的污染物降解为简单的无机物和微生物细胞质	运行成本低，废水的处理已经很成熟	占地面积大、处理效率低、微生物的驯化适应期较长、过程不易控制

根据以上几种处理工艺的优缺点，针对本项目工艺特点，本项目污泥恶臭气体拟采用喷淋除臭塔处理。本项目恶臭废气经负压收集后，经喷淋除臭塔处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放。

（2）废气治理设施工作原理

①脉冲袋式除尘器工作原理:当含尘气体由进风口进入除尘器，首先碰到进出风口中间的斜板及挡板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接流入灰斗。起到预先收尘的作用，进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的布袋，粉尘被捕集在布袋的外表面，净化后的气体进入布袋室上部清洁室，汇集到出风口排出。含尘气体通过布袋净化的过程中，随着时间的增加而积附在布袋上的粉尘越来越多，从而增加布袋阻力，致使处理风量逐渐减少。为了使除尘器正常工作，必须经常对布袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀并开启脉冲阀，气箱内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的布袋内，布袋瞬间急剧膨胀，使积附在布袋表面的粉尘脱落，布袋得到再生。清下粉尘落入灰斗，经排灰系统排出机体。由此使积附在布袋上的粉尘周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘器系统运行。脉冲袋式除尘器工作原理见下图4-1

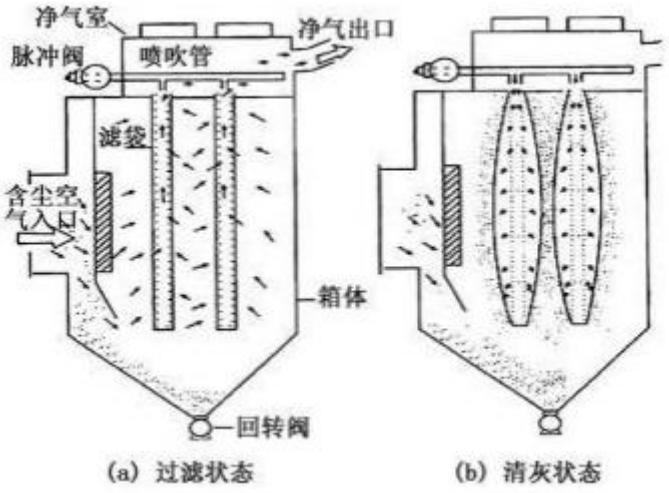


图4-1 脉冲袋式除尘器工作原理图

脉冲袋式除尘器具有除尘效率高、附属设备少、投资省、负荷变化适应性好、便于捕集细微粉尘等特点，粉尘处理效率不低于99.9%，可实现颗粒物的达标排放。

②喷淋除臭塔基本原理：喷淋除臭塔是一种利用喷淋技术来去除恶臭气体的装置，其原理是利用洗涤剂或酸、碱等化学试剂与恶臭气体发生化学反应，将恶臭气体中的有害成分转化为无害物质。具体来说，喷淋除臭塔主要由喷嘴、洗涤塔和循环泵组成。洗涤塔内部设置有若干层喷淋器，洗涤剂或酸、碱等化学试剂通过循环泵输送到喷淋器中，从喷嘴喷洒到洗涤塔内部，与恶臭气体发生化学反应。同时，洗涤塔内部还设置有填料，填料表面可以吸附恶臭气体中的有害成分，进一步提高除臭效果。

结构特点：喷淋除臭塔的结构特点主要有以下几个方面：

洗涤塔：洗涤塔是喷淋除臭塔的核心部件，其内部设置有若干层喷淋器，填料以及支撑结构。洗涤塔的材料一般采用玻璃钢、碳钢或不锈钢等材质，以保证其耐腐蚀性和强度。

喷淋器：喷淋器是喷淋除臭塔的关键部件，其作用是将洗涤剂或酸、碱等化学试剂从喷嘴喷洒到洗涤塔内部。喷淋器的设计应该合理，以保证喷洒均匀、液滴细小，提高洗涤效果。

循环泵：循环泵的作用是将洗涤剂或酸、碱等化学试剂输送到喷淋器中，其性能应该满足喷淋除臭塔的设计要求，以保证洗涤效果和节约能源。

填料：填料的作用是吸附恶臭气体中的有害成分提高除臭效果。填料一般采用聚

丙烯、聚乙烯等材质以保证其耐腐蚀性和吸附性能。

喷淋除臭塔具有净化效率高、适用范围广、构造简单、运行方便经久耐用等优点。恶臭气体经除臭喷淋塔处理后，可达标排放。

（3）无组织排放污染防治措施

拟建项目无组织排放的有机废气污染防治措施如下：

A．尽量保持废气产生车间和操作间（室）的密闭，合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处理。

B．加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制等过程中的废气散发。

加强车间整体通风换气，使车间内的无组织废气分散排放。

综上来看，拟建项目废气污染治理措施可行，可以实现长期稳定达标排放。

4、大气环境影响分析

根据《2025 年芜湖市生态环境状况公报》，项目所在区域为环境空气“不达标区”。本项目位于工业园区，厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，外环境制约因素较小。本项产生的废气在采取有效的收集、治理措施处理后排放可满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 及《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)中表 2 限值要求。

综上所述，经采取可行的废气治理措施后，本项目废气可达标排放，对区域大气环境的影响较小。

二、废水环境影响和保护措施

1、废水污染源分析

本项目生活污水经化粪池预处理达标后，接市政污水管网进入南陵县经济开发区污水处理厂集中处理，最终排入后港河。项目废水产生量见“二、建设项目工程分析”的“7、公用工程”章节。

根据建设项目的生产特点，项目外排废水的主要污染物为 pH、COD、BOD_5、SS、

NH_3-N 等，项目废水产生及排放情况见下表。

表 4-7　废水主要污染物产排核算表

污染源名称	污染物	污染物产生情况		治理措施	处理后污染物情况			污水处理厂处理后排放		
		浓度（mg/L）	产生量（t/a）		污染物	浓度（mg/L）	排放量（t/a）	污染物	浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	水量	/	624	化粪池	水量	/	624	水量	/	624
	PH	6-9	/		PH	6-9	/	PH	6-9	/
	COD	350	0.218		COD	260	0.162	COD	50	0.031
	BOD_5	150	0.094		BOD_5	120	0.075	BOD_5	10	0.006
	SS	200	0.125		SS	130	0.081	SS	10	0.006
	氨氮	30	0.019		氨氮	20	0.012	氨氮	5	0.003

2、水环境影响分析

（1）污水排放去向

项目产生的生活污水经化粪池预预处理后，纳管排入南陵县经济开发区污水处理厂进行集中处理，污水经南陵县经济开发区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入后港河。

表 4-8　废水间接排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值（mg/L）
DW001	污水排放口	118 度 17 分 6.89 秒	30 度 54 分 37.57 秒	进入南陵县经济开发区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	南陵县经济开发区污水处理厂	pH	6~9
								COD	50
								SS	10
								BOD_5	10
								NH3-N	5

（2）依托南陵县经济开发区污水处理厂的可行性分析

①南陵县经济开发区污水处理厂简介

南陵县经济开发区污水处理厂位于南陵县经济开发区园区三号地块北部茶场路与

籍山大道交口东南角，一期工程处理规模 0.5 万 m^3/d，二期工程处理规模 3 万 m^3/d，排放水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。污水处理厂处理后的尾水（入河排污口坐标：北纬 30°55'19.11"，东经 118°16'58.65"）由厂区西北侧排入自然沟渠，由自然沟渠排入后港河。本项目所在位置的污水管网已经铺设完成，本项目在南陵县经济开发区污水处理厂的服务范围内，并与污水处理厂连通，故本项目接入污水处理厂可行。

②接管可行性分析

南陵县经济开发区污水处理厂一期工程处理规模 0.5 万 m^3/d，二期工程处理规模 3 万 m^3/d，本项目建成后污水总排放量约为 1.2t/d，约占污水处理厂设计量的 0.012%，废水排放量占污水处理厂的总负荷比重较小。故污水处理厂可接纳本项目污水。

南陵县经开区污水处理厂污水处理工艺见图 4-1。

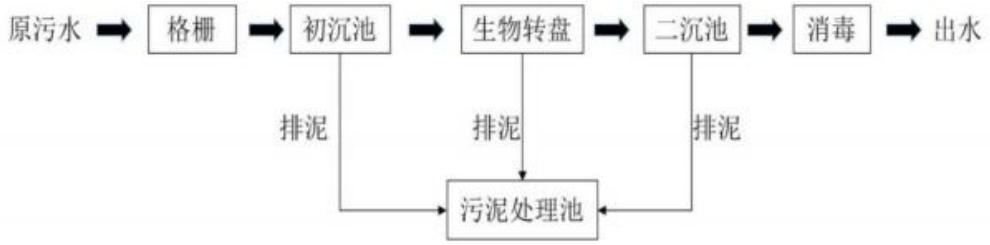


图 4-1 南陵县经济开发区内污水处理厂废水处理工艺流程图

本项目实施后新增污水排放量约 624t/a（2.4t/d），占剩余处理能力（约 0.01 万吨/日）的 2.4%，基本不会对污水处理厂正常运行有影响，因此本项目废水经处理后排入南陵县经开区污水处理厂可行。

3、废水自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》自行监测要求，排污单位应自行或者委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。项目正常运营情况的环境监测计划表见下表。当发生污染事故时，应根据具体情况相应增加监测频次，并进行追踪监测，本项目环境监测方案如下。

表 4-9 项目运营期废水监控计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	厂区废水总排口	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	1 次/年

三、噪声环境影响和保护措施

1、噪声源强

本项目产生的噪声主要来自搅拌机、球磨机、风机等设备，根据同类型厂的设备调研，声级值为 70dB(A)～85dB(A)。生产时利用墙壁的作用，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，做到尽可能屏蔽声源，减少对环境的影响。同时在工厂总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。本项目主要设备噪声源强见表 4-10。

表 4-10 本项目噪声源强及降噪措施汇总表（室内）

声源名称	数量/台	单个声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
		声压级（1m 处/dB（A））		X	Y	Z						声压级/dB(A)		建筑物外距厂界距离 m
磁选机	4	75	采用低噪音设备，进行厂房隔声、设备安装减振基座、减振垫等措施进行噪声控制	-157.3	-165.75	0	东	26.31	46.60	8h	20	东	20.27	1
							南	38.61	43.27		20	南	17.04	1
							西	46.20	41.71		20	西	15.52	1
							北	53.59	40.42		20	北	14.26	1
球磨机	1	80		-137.83	-128.86	0	东	15.12	56.41		20	东	29.85	1
							南	46.76	46.60		20	南	20.42	1
							西	35.00	49.12		20	西	22.87	1
							北	7.36	62.66		20	北	35.55	1
球磨机	1	80		-85.57	-73.52		东	41.98	47.54		20	东	21.33	1
							南	47.30	46.50		20	南	20.32	1
							西	20.51	53.76		20	西	27.35	1
							北	28.91	50.78		20	北	24.48	1
球磨机	1	80		-123.48	-59.18		东	25.80	51.77		20	东	25.44	1
							南	36.83	48.68		20	南	22.44	1
							西	43.86	47.16		20	西	20.96	1
							北	43.42	47.25		20	北	21.05	1
球磨	1	80		-105.04	-35.61		东	10.58	59.51		20	东	32.73	1
							南	33.95	49.38		20	南	23.13	1

机							西	42.5	47.34		20	西	21.14	1
							北	7.27	62.77		20	北	35.65	1
烘干机	1	75		-72.25	-54.05	0	东	16.81	50.49		20	东	23.99	1
							南	51.67	40.74		20	南	14.57	1
							西	20.09	48.94		20	西	22.52	1
							北	9.88	55.10		20	北	28.27	1
烘干机	1	75		-77.37	-17.16	0	东	16.06	50.88		20	东	24.36	1
							南	18.32	49.74		20	南	23.28	1
							西	30.99	45.17		20	西	18.90	1
							北	11.16	54.04		20	北	27.30	1
烘干机	1	75		-130.66	-84.8	0	东	15.11	51.42		20	东	24.86	1
							南	21.57	48.32		20	南	21.93	1
							西	46.88	41.58		20	西	15.40	1
							北	69.97	38.10		20	北	11.98	1
烘干机	1	75		-139.88	-56.10	0	东	44.53	42.06		20	东	15.87	1
							南	49.15	41.17		20	南	15.00	1
							西	24.92	47.07		20	西	20.73	1
							北	30.21	45.40		20	北	19.11	1
搅拌机	5	70		151.15	178.56	0	东	57.77	34.77		20	东	8.62	1
							南	67.35	33.43		20	南	7.30	1
							西	50.83	35.88		20	西	9.71	1
							北	34.80	39.17		20	北	12.92	1
筛分机	2	80		183.94	138.6	0	东	45.80	46.78		20	东	20.62	1
							南	49.32	46.14		20	南	19.96	1
							西	73.83	42.64		20	西	16.52	1
							北	54.83	45.22		20	北	19.06	1

表 4-11 本项目噪声源强及降噪措施汇总表（室外）

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级（1m 处/dB（A））		
1	风机	209.56	190.86	0	85	安装减震基座和减振垫	全天 8 h
2	风机	-115.28	-19.21	0	85		

2、预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4－2021）推荐的噪声预测模式。根据拟建项目对声环境产生影响的主要设备噪声源、噪声辐射和结构特点，安装位置的环境条件以及噪声源至预测点的距离等因素进行预测。对同个厂房内多个设备可作为面源，将整个厂房等效作为面源；室外的噪声源设备，则均视为单个点源。

①室外点声源

只考虑几何发散衰减时，预测的基本公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

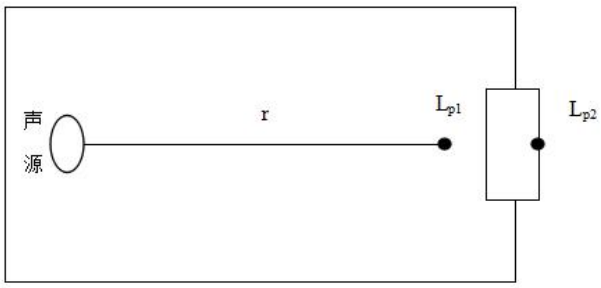
$L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

②室内点声源

声源源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。



室内声源等效为室外声源图例

1）计算出某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1，当放

在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数，R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

2）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：$L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB（A）；

N——室内声源总数。

3）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_{\mathrm{i}}+6)$$

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

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

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

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

5）如果声源处于半自由声场：

$$L_p(r)=L_W-20\lg r-8$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

③预测点的等效声级贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则项

目声源对预测点的贡献值为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

3、预测结果评价

拟建项目运行时的预测噪声排放值结果见表 4-12 所示。

表 4-12 噪声排放预测结果 单位：dB(A)

预测点位	预测值	标准值	是否达标
东厂界	30.0	昼间≤65dB(A)	达标
南厂界	20.0		达标
西厂界	37.0		达标
北厂界	49.0		达标

由上表可知，由于本项目大部分噪声源布置在室内，且主要噪声设备位于厂房内。本项目运行后厂界边界噪声预测排放值为 55.0～58.0 dB(A)，故本项目实施后其厂界噪声排放可以达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求。

根据预测结果，拟建项目正常运营时，其厂界环境噪声能做到达标排放，因此拟建项目实施后对周围声环境的影响很小。

4、噪声污染防治措施

本项目噪声源经相应的降噪措施处理后通过建筑物门窗、墙壁的吸收、屏蔽及阻挡作用，将会大幅度地衰减。具体可采取的治理措施如下：

（1）合理布局：项目将高噪声设备尽量布置在厂区中部，通过距离衰减减轻噪声对外环境的影响。

（2）选择低噪声设备：项目在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的

低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

（3）隔声、减振或加消声器：建设单位根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声，根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振等方式进行了降噪处理。通过安装减震垫或者隔声门窗来达到降低噪声的目的。

（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，保证设备处于良好的运转状态。

经上述治理措施后，可满足保护操作工人的身心健康需要，加上围墙隔音及距离衰减，能够做到厂界达标。

四、固体废物环境影响和保护措施

1、固体废物产生情况

本项目固体废物主要分为：一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。其中一般工业固体废物主要为废黑色金属、废有色金属、废包装、除尘器收集的粉尘；危险废物包括喷淋废液、废润滑油、废油桶、废含油抹布手套。

（1）一般工业固废

①废金属：本项目原料炉渣、尾矿磁选、水比重分选会产生废金属，根据建设单位提供的资料，废金属产生量约为原材料总用量的 1%，则废金属产生量约为 2600t/a，收集后外售。

②废包装：本项目陶粒打包过程会产生一定量的废包装，根据建设单位提供的资料，废包装产生量约为 0.03t/a，收集后外售。

③除尘器收集的粉尘：根据物料平衡，废气治理过程中收集的粉尘约 55.19t/a，粉尘收集后回用于生产。

（2）危险废物

①喷淋废液：本项目废气处理设施除臭喷淋塔回收系统在循环一定时间内会产生浓度较高的喷淋废液，需要定期清理，年产生量约 4.68t/a，属于危险废物，危废类别：HW49（900-041-49），收集后暂存于厂区危废库，定期交由有资质的单位处理。

②废润滑油：本项目运营过程中机械维护、检修会使用润滑油，年用量约为 0.01t/a，

润滑油使用过程中会产生少量废润滑油，其产生量一般为年用量的3%，则废润滑油产生量为0.0003t/a，属于危险废物，危废类别：HW08（900-214-08），收集后暂存于厂区危废库，定期交由有资质的单位处理。

③废油桶：本项目废油桶的产生量约0.001t/a（0.5kg油桶2个/a），属于危险废物，废物类别：HW08（900-249-08），收集后暂存于厂区危废库，定期交由有资质的单位处理。

④废含油抹布手套：根据建设单位提供资料，保养工序产生的废含油抹布手套（废物类别：HW49 900-041-49）产生量约为0.001t/a，收集后暂存于厂区危废库，定期交由有资质的单位处理。

（3）生活垃圾

本项目新增劳动定员50人，按每人每天产生生活垃圾0.5 kg计，生活垃圾年产生量为7.5 t（年工作300天），收集后由环卫部门定期清运。

项目固废产生情况见表4-13。

表4-13 本项目固体废物特性、产生量情况、污染防治措施情况一览表

序号	名称	产生环节	属性	废物代码	物理性状	产生量（t/a）	危险特性	贮存方式	处置方式和去向
1	废金属	磁选、分选	一般固废	/	固态	2600	/	/	收集后集中出售
2	废包装	包装		/	固体	0.03	/	/	
3	收集的粉尘	废气处理		/	固态	55.19	/	/	回用生产
4	喷淋废液	废气处理	危废HW49	900-041-49	固态	4.68	T,I	袋装	交由有资质的单位定期处置
5	废润滑油	设备维护	危废HW49	900-214-08	液态	0.0003	T,I	桶装	
6	废含油抹布手套		危废HW49	900-041-49	固态	0.001	T,I	桶装	
7	废油桶	包装桶	危废HW49	900-249-08	固态	0.001	T,I	密封	
8	生活垃圾	办公生活	/	/	固态	7.5	/	袋装	环卫部门统一清运

2、一般固废环境影响分析和保护措施

一般工业固废为废金属及废包装暂存于项目一般固废仓库，均按规定综合利用，对环境影响较小。一般固废暂存区位于3#厂房东侧，建筑面积约80m^2。

一般工业固废临时堆放场应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求规范化建设，固废临时贮存场应满足如下要求：

①临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离不得小于1.5m。临时堆放场四周应建有围墙，防止固废流失以及造成粉尘污染。

②临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。本项目储存在钢结构仓库内，地面进行硬化，可以满足防雨淋、防渗透要求。

③为了便于管理，临时堆放场应按GB15562.2-1995《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置环境保护图形标志。

企业在生产过程中，应加强现有一般固废库的管理，定点收集堆存，并及时处理，不会对环境造成不利影响。

3、危险废物环境影响分析和保护措施

本项目产生的危险废物分别按照废物特性采用专门的容器收集后暂存于项目危废仓库，定期交资质单位处理。项目新建1间危废暂存间，位于3#厂房东侧，建筑面积约40m^2，库内危险废物包装方式主要为桶装堆存，考虑通道、分类贮存等，实际可堆放区域按80%计，堆放方式为单层堆放，堆放高度按1.2m计，存放量按0.5t/m^{3}计，则危废库最大储存能力约为24吨。项目危废产生量约5吨/年，因此，本项目危废库满足贮存能力要求危废暂存需求。

现有危废暂存间建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的的要求。具体措施如下：

①贮存设施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贮存设施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。贮存的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1 m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7} cm/s），或至少2 mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料；同一贮存设施宜采用相同的防渗、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。

③贮存设施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。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

④在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求；如托盘、导流沟、收集池，导流沟、收集池等。

⑤盛装危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，采用不易破损、变形、老化且能有效地防止渗漏、扩散的装置，满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥危废间门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，危废间内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏袋等盛装，包装桶、袋上有标签，危废仓库管理责任制要上墙。

⑦贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑧危险废物定期交由有资质的处置单位接收处理，转运过程中严格按照有关规定，实行联单制度。

⑨环境管理台账企业应根据《排污单位环境管理台帐及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）中相关要求建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作。并按照《危险废物管理计划和管理台账制

定技术导则》（HJ1259-2022）要求制定管理计划和管理台账、申报危险废物有关资料，并通过国家危险废物信息管理系统向当地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等资料。台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，危险废物台账保存期限至少为5年。

根据安徽省环境保护厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》，本次评价分析项目产生的危险废物有资质单位有能力接纳并利用、处置的部分单位如下：

表 4-14 危险废物处置单位一览表

市县	企业名称	许可证编号	核准经营范围、类别
芜湖市	安徽嘉瑞环保科技有限公司	340222005	HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、W17、HW22、HW32、HW35、HW36、HW48、HW49、HW50 等 14 大类、90 小类。
芜湖市	芜湖海创环保科技有限责任公司	340222002	HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW22 、HW31、HW34、HW39、HW45、HW48、HW49 等 17 大类，283 小类。
马鞍山市	马鞍山澳新环保科技有限公司	340504001	HW01-HW06、HW08、HW09、HW11-HW14、HW16-HW18、HW21-HW23、HW29、 HW31-HW40、HW45、HW46、HW48-HW50 焚烧 10000 吨/年（含医疗废物 1000 吨）、物化处理 13000 吨/年、固化、稳定化及安全填埋 10100 吨/年。

注：仅为安徽省内部分有资质处置企业。

综上所述，本评价认为，在落实上述危险废物管理要求后，项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可以得到有效地控制，能够确保妥善处置，不会引起“二次污染”的问题，对周围环境影响较小，固废处置措施方案可行。

五、地下水、土壤环境影响和保护措施

1、污染源及污染途径

本项目建设完整的“雨污分流、清污分流”排水系统，雨水排入雨水管网。生活污水化粪池预处理后排入市政污水管网。危废暂存间等有液态物质存储区域采取重点防渗措施，液态物料存储于包装桶内，包装桶存放于防泄漏托盘内，存储物料不会外泄进入外环境对污染地下水和土壤造成污染。其他区、一般固废暂存间进行一般防渗处理，本项目正常工况下不会对土壤和地下水产生污染。

2、污染防治措施

（1）源头控制措施

①严格按照国家相关规范要求，对厂区内各污水处理设备等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道、管道内外均采用防腐处理，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

③严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

（2）分区防渗措施

针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中提出的根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，防渗技术要求进行划分。项目厂内不同区域实施分区防治，污染区划分为一般防渗区、重点防渗区，对项目厂区防渗分区情况进行统计，见 4-15。

表 4-15　地下水污染防治分区

场区内建构筑物	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区
厂房其他区域	中	易	其他类型	一般防渗区
危废暂存间	中	难	持久性有机污染物	重点防渗区

本项目针对可能对地下水造成影响的各环节，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）等标准，将本项目区划分为重点防渗区和一般防渗区。

①重点防渗区

危废暂存间，防渗措施：铺设2mm 以上HDPE膜防渗，并采用环氧树脂涂层进行防腐处理，等效黏土防渗层Mb≥6.0m，防渗层渗透系数 $K\leq1\times10^{-7}$cm/s。

②一般防渗区

厂房其他区域，防渗措施：水泥硬化处理，等效黏土防渗层Mb≥1.5 m，$K\leq10^{-7}$ cm/s。为防止失误操作造成污染。本项目地下水分区防渗措施见下表。

表4-16 地下水分区防渗措施一览表

污染区	构筑物名称	防腐防渗措施	防渗技术要求
一般防渗区	厂房其他区域	水泥硬化处理，采取 10 cm 厚三合土铺底，再铺 15~20 cm 的水泥进行硬化	等效黏土防渗层 Mb≥1.5 m，$K \leq 10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行
重点防渗区	危废暂存间	铺设 2mm 以上 HDPE 膜防渗，并采用环氧树脂涂层进行防腐处理	等效黏土防渗层 Mb≥6.0 m，$K \leq 10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行

在采取以上分区防渗措施后，可有效预防项目对地下水和土壤污染的发生。

六、环境风险分析

1、环境风险

（1）风险物质识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）进行物质危险性判定。筛选出本项目的风险物质为废润滑油、天然气等。

（2）物质危险性判断

环境风险评估的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急及减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中，q_1，$q_2 \ldots q_n$——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1，$Q_2 \ldots Q_n$——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。

汇总统计出建设项目环境风险物质临界量、储存及分布情况。

表4-17 项目扩建后全厂主要物质风险识别结果一览表

类别	事故类型	风险物质	分布	最大储存量（t）	临界量（t）	Q值
危险废物	泄漏、火灾	废润滑油	危废暂存间	0.0003	50	0.000006
/	泄漏、火灾	天然气	天然气管道	0.069	10	0.0069

根据导则计算危险物质数量与临界量比值：Q=Σqi/Qi=0.006906＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），当 Q＜1 时，环境风险潜势为I。

2、环境风险防范

（1）火灾事故风险防范措施

①要加强员工的防火意识，不得在车间内吸烟。

②厂区内要配备灭火器等必要的消防应急设施，一旦发生事故能自行抢救或控制、减缓事故的扩大。

③与当地消防及社会救援机构取得正常的通讯联系，并委托消防部门对厂区内潜在安全因素进行定期检查，更换消防器材。

④工人能熟练使用灭火器。

（2）电气、电讯安全防范措施

①项目生产车间及附属设施用电装置均需设置漏电保护装置。

②电力电缆不与热力管道敷设在同一管沟内，配电线路敷设在有可燃物的闷顶内时，采用穿金属管等防火保护措施。

③供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋;电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

（3）消防及火灾报警装置

项目在生产车间外配备室外消防装置，在内部设置火灾自动报警系统、消防栓和自动消防喷头等装置。

（4）安全管理

项目在管理上应设置专业安全监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件。生产车间设置禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。

综上所述，项目不存在重大危险源，风险事故对外环境影响较小，项目在落实环境风险防范措施的基础上，其环境风险是可接受的。

七、环境管理

环境管理监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关要求，排污单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。排污单位对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。本项目运营期环境监测计划见下表。

表4-18 项目运营期环境监测一览表

类别	排放口类型	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	一般排放口	DA001	颗粒物、SO_2、NO_X	1 次/年	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）
		DA002	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	/	厂界无组织监控点	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
		企业边界	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
噪声	/	项目四周厂界	连续等效 A 声级	一次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

八、环保投资估算

本项目环保投资约 49 万元，环境保护投资估算详见表 4-19。

表 4-19 本项目污染防治措施投资估算一览表 单位：万元

分类	治理对象	污染防治措施	数量	预期治理效果	投资
废水	生活污水	化粪池	1	满足南陵经开区污水处理厂接管限值《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	依托现有（0）

				表4中三级标准	
废气	烘干、天然气燃烧废气	集气罩+配套脉冲袋式除尘器+15米高排气筒（DA001）	1	满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）	15
	污泥废气	负压收集+除臭喷淋塔+15米高排气筒（DA002）	1	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	10
	球磨粉尘	配套脉冲袋式除尘器	1	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2	5
	筛分粉尘	配套脉冲袋式除尘器	1		5
噪声	设备噪声	合理布局、隔声、减振、消声等措施	若干	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	10
固废	一般固废	一般固废库收集暂存，定期外售	1	一般工业固废分类收集，综合利用；危废委托资质单位处理	1
	危险废物	危废暂存场所，面积约40m^2，并采取防风、防雨、防渗、防腐等措施；危废收集后及时委托资质单位处理	1		2
风险防范		配备相应消防器材等	/	满足风险防范要求	1
合计		/	/	/	49

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 （烘干、天然气燃烧废气）	颗粒物、SO_2、NO_X	集气罩+配套脉冲袋式除尘 +15m高排气筒（DA001）排放	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）
	DA002 （污泥废气）	氨、硫化氢、臭气浓度	负压收集+除臭喷淋塔+15米高排气筒（DA002）排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	球磨粉尘	颗粒物	配套脉冲袋式除尘器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
	筛分粉尘	颗粒物	配套脉冲袋式除尘器	
	厂界无组织	颗粒物	加强管理	
		氨、硫化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮	化粪池	南陵经开区污水处理厂接管限值《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准
声环境	生产设备	/	减振、建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废外售；危险废物收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	厂房其他区域做一般防渗，危废暂存间做重点防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s			

<table>
<tr><td>生态保护措施</td><td>无</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td>设置明显标志牌；配置足量的灭火器及室内消防箱等消防设施等</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td>

1、环境管理

营运期间的环境管理主要任务是管理、维护各项环保措施，确保其正常运 转和达标排放，充分发挥其作用，并做好环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运行状况，环境影响动态，必要时采取适当的污染防治措施。

①认真贯彻执行国家和芜湖市的有关环境保护法律、法规和标准，协助协 调项目建设、运行活动与环境保护活动。

②建立项目的污染源档案及相关台账，并负责编制环境监测和环境质量报告。

③监督环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；负责污染物排放口的规范管理；处理解决环境事故。

④负责有关环境事务方面的对外联络，取得资料；并负责对公众的联络、解释、答复和协调有关涉及公众利益的活动及相应措施等。

2、排污口规范化设置

根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，废气排气筒、厂区废水总排放口、噪声排放源和固废贮存处置场所均应按《环境保护图形标志--排放口(源)》以及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求设立明显标志，具体标识见下表，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 5-1 环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
1			污水总排口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

</td></tr>
</table>

	4			一般固体废物表示	一般固体废物贮存、处置场
	5			危险固体废物表示	危险固体废物贮存、处置场

3、环保设施安全管理

参考《环保治理设施安全风险防范告知书》，企业要把本单位环保治理设施安全运行纳入到日常安全生产管理之中，严格落实企业安全生产主体责任。

六、结论

项目的建设符合国家和地方产业政策，项目在落实环评中的污染防治措施后，各项污染物可以达标排放，对环境的影响也比较小。因此，从环境保护的角度来讲，本评价认为项目在坚持“三同时”原则并采取一定的环保措施后，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	2.75t/a	0	2.75t/a	+2.75t/a
	SO_2	0	0	0	0.167t/a	0	0.167t/a	+0.167t/a
	NO_X	0	0	0	0.782t/a	0	0.782t/a	+0.782t/a
	氨	0	0	0	0.158t/a	0	0.158t/a	+0.158t/a
	硫化氢	0	0	0	0.014t/a	0	0.014t/a	+0.014t/a
	臭气浓度	0	0	0	/	/	/	/
废水	pH	0	0	0	/	/	/	/
	COD	0	0	0	0.162 t/a	0	0.162 t/a	+0.162 t/a
	BOD_5	0	0	0	0.075t/a	0	0.075t/a	+0.075t/a
	SS	0	0	0	0.081t/a	0	0.081t/a	+0.081t/a
	NH_3-N	0	0	0	0.012t/a	0	0.012t/a	+0.012t/a
一般工业固体废物	废金属	0	0	0	2600t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废包装	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
	收集的粉尘	0	0	0	55.19t/a	0	55.19t/a	+55.19t/a
危险废物	喷淋废液	0	0	0	4.68t/a	0	4.68t/a	+4.68t/a
	废润滑剂	0	0	0	0.0003t/a	0	0.0003t/a	+0.0003t/a
	废含油抹布手套	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a

	废油桶	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

预审意见： 公章 经办：　　年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见： 公章 经办人：　　年　　月　　日

审批意见：

公章

经办人：　　年　　月　　日

附件:

附件 1　委托书

附件 2　危废承诺

附件 3　真实性承诺

附件 4　备案表

附件 5　土地证

附件 6　租赁合同

附件 7　营业执照

附件 8　排污许可登记回执

附件 9　全本公示证明

附件 10 污泥、尾矿、炉渣检测报告

附件 11 固化剂检测报告

附图:

附图 1　项目地理位置图

附图 2　项目周边关系图

附图 3　项目厂区平面布置图

附图 4　雨污管网图

附图 5　分区防渗图

附图 6　芜湖市生态保护红线图

附图 7　芜湖市水环境分区管控图

附图 8　芜湖市大气环境分区管控图

附图 9　芜湖市土壤环境风险分区管控图

附图 10 芜湖市生态环境管控单元图

附图 11 芜湖市三区三线图

附图 12 环境保护目标分布图

附图 13 南陵县国土空间规划图

附图 14 污泥运输路线图