

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目

建设单位: 衡阳兴昱兴科技有限公司

编制日期: 2024 年 10 月 23 日

中华人民共和国生态环境部制



统一社会信用代码
91430408352843650C

营业执照

(副本) 副本编号: 1-1



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

名称 湖南省博科环境工程有限公司

注册资本 贰佰万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2015年08月26日

仅用于衡阳兴昱兴科技有限公司年产10000吨添加剂预混合饲料项目环境影响评价

经营范围 其他污染治理; 一般项目: 环保咨询服务; 环境应急治理服务; 环境保护监测; 资源循环利用服务技术咨询; 农业面源和重金属污染防治技术服务; 大气污染治理; 水污染治理; 土壤污染治理和修复; 固体废物治理; 环境修复服务; 环境保护专用设备销售; 环境监测专用仪器仪表销售; 工程管理服务; 标准化服务; 环境应急技术装备销售; 认证咨询; 社会稳定风险评估; 水土流失防治服务; 节能管理服务; 合同能源管理; 规划设计管理; 专业设计服务。许可项目: 室内环境检测; 检验检测服务; 认证服务。
(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 湖南省衡阳市蒸湘区祝融路8号附楼28栋509室

登记机关



2024年8月23日

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

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

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，

表明持证人通过国家统一组织的考试取得环境影响评价工程师职业资格。

仅用于衡阳兴昱兴科技有限公司年产10000吨添加剂预混合饲料项

姓名：蒋艳宇

证件号码

性别：女

出生年月：1994年08月

批准日期：2023年05月28日

管理号：20230503543000000046

响评价



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南省博科环境工程有限公司			当前单位编号	4 [REDACTED] 0			
姓名	蒋艳宇	建账时间	201612	身份证号码	43 [REDACTED]			
性别	女	经办机构名称	衡阳市社会保险经办机构	有效期至	2025-02-11 10:41			
		<p>1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆单位网厅公共服务平台 (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码</p> <p>2.本证明的在线验证码的有效期为3个月</p> <p>3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用</p>						
<p>用途：本人查询</p>								
<p>参保关系</p>								
91430408352843650C	湖南省博科环境工程有限公司		企业职工基本养老保险	202409-202411				
			工伤保险	202409-202411				
<p>缴费明细</p>								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202411	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20241106	正常应缴	衡阳市市本级
	工伤保险	4053	38.91	0	正常	20241106	正常应缴	衡阳市市本级
202410	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20241009	正常应缴	衡阳市市本级
	工伤保险	4053	38.91	0	正常	20241009	正常应缴	衡阳市市本级
202409	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240911	正常应缴	衡阳市市本级
	工伤保险	4053	38.91	0	正常	20240911	正常应缴	衡阳市市本级

仅用于衡阳兴昱兴科技有限公司年产

10000吨添加剂预混混合饲料项目环境影响

响评价



个人姓名：蒋艳宇

第1页共2页



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	34
四、主要环境影响和保护措施	42
五、环境保护措施监督检查清单	72
六、结论	75

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 环境保护目标

附图 4 地表水功能区划

附图 5 区域水系图

附图 6 项目雨污路径图

附图 7 声环境质量现状监测布点图

附图 8 大气环境质量引用监测布点图

附图 9 项目与园区位置关系图

附图 10 衡阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）

附图 11 松木土地利用规划图

附图 12 项目场地土壤重金属本底值监测布点

附件：

附件 1 企业营业执照

附件 2 项目备案文件

附件 3 环境质量现状监测报告

附件 4 搬迁前现有工程环评批复

附件 5 搬迁前现有工程总量审核意见及排污权证

附件 6 关于衡阳兴昱兴科技有限公司年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目产品
行业类别的证明

附件 7 土壤环境本底值监测报告

附件 8 项目不能使用园区建滔公司蒸汽的证明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目		
项目代码	2406-430473-04-01-882437		
建设单位 联系人	罗平生	联系方式	13907342328
建设地点	湖南省衡阳市松木经济开发区		
地理坐标	（东经 112 度 38 分 25.770 秒，北纬 26 度 59 分 13.030 秒）		
国民经济行业类别	C1495 食品及饲料添加剂制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 29 其他食品制造 149 无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	湖南衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展与经济合作局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2406-430473-04-01-882437
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	10%	施工工期	12
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	10000
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需设置专项评价。		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目厂界 500m 范围内有环境空气保护目标，但排放废气不涉及有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	
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	本项目无生产废水外排	

		直排的污水集中处理厂											
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 ³ 的建设项目	本项目危险物质存储量未超过临界量										
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	本项目不涉及取水工程										
海洋		直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋工程										
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。													
规划情况	规划文件：《湖南衡阳松木经济开发区总体规划(2023-2035 年)》												
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件： 《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》 召集审查机关：湖南省生态环境厅 审批文件名称及文号： 湖南省生态环境厅关于《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2024〕20 号）												
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》（湘环评函〔2024〕20 号）的相符性分析 根据《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》（湘环评函〔2024〕20 号）：“园区在下一步开发建设过程中应严格执行《长江保护法》对沿江 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目的禁止性要求。……园区产业引进应遵循相关法律法规及政策，落实园区生态分区环境管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。” 表 1-2 与园区调扩区环评中的环境准入行业清单符合性分析 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>区域</th> <th>类别</th> <th>行业类别</th> <th>本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">松木化工片区</td> <td>主导类</td> <td>发展精细化工（盐卤）产业。发展污染物排放相对较小、无明显恶臭异味、环境风险可控的产业。重点发展 C2613 无机盐制造、C2614 有机化学原料制造、C2619 其他基础化学原料制造。</td> <td rowspan="2">本项目不在该区域</td> </tr> <tr> <td>限制类</td> <td>属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺和设备的项目。</td> </tr> </tbody> </table>			区域	类别	行业类别	本项目情况	松木化工片区	主导类	发展精细化工（盐卤）产业。发展污染物排放相对较小、无明显恶臭异味、环境风险可控的产业。重点发展 C2613 无机盐制造、C2614 有机化学原料制造、C2619 其他基础化学原料制造。	本项目不在该区域	限制类	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺和设备的项目。
区域	类别	行业类别	本项目情况										
松木化工片区	主导类	发展精细化工（盐卤）产业。发展污染物排放相对较小、无明显恶臭异味、环境风险可控的产业。重点发展 C2613 无机盐制造、C2614 有机化学原料制造、C2619 其他基础化学原料制造。	本项目不在该区域										
	限制类	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺和设备的项目。											

		禁止类	<p>1、禁止引进《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类工艺和设备的项目。</p> <p>2、化工产业中单纯混合或分装除外的农药制造 C263；炸药、火工及焰火产品制造 C267；化学纤维制造业 C28；医药制造业中的兽用药品制造 C275；制革和毛皮鞣制（C191、C193）；化学制浆和造纸 C222；炼油、炼焦工业（C251、C252）；食品工业的禽畜初加工（包括屠宰）C135；味精、发酵酿造 C146。</p>	
	松木片区沿江1km区域	主导类	<p>发展装备制造产业。重点发展 C344 泵、阀门、压缩机及类似机械制造、C345 轴承、齿轮和传动部件制造、C348 通用零部件制造、C351 采矿、冶金、建筑专用设备制造、C381 电机制造、C343 物料搬运设备制造、C359 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造、C372 城市轨道交通设备制造。</p>	<p>本项目位于松木沿江1km区域内，项目东厂界距湘江最近约800m，但本项目不属于化工项目，不涉及《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等国家淘汰类工艺和设备。项目无生产废水外排，生活污水经隔油池、化粪池处理后达标排入园区污水管网最终进入松木污水处理厂深度处理，符合相关法规政策要求。综上，项目属于区域允许类项目。</p>
限制类		<p>属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》限制类工艺和设备的项目。</p>		
禁止类		<p>1、禁止引进《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类工艺和设备的项目。2、沿江1km范围内严格执行《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》等相关法规政策要求。</p>		
	松木片区（其余区域）	主导类	<p>发展新材料、现代物流产业。重点发展 C306 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造、C3240 有色金属合金制造、C384 电池制造、C398 电子元件及电子专用材料制造及按国家和省相关政策不需要进入化工园区的新材料产业。</p>	<p>本项目不在该区域</p>
		限制类	<p>属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》限制类工艺和设备的项目</p>	

		禁止类	1、禁止引进《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类工艺和设备的项目。 2、C26 化学原料和化学制品制造业(不包括C267 炸药、火工及焰火产品制造、C268 日用化学产品制造和单纯物理分离、混合、提纯及分装的项目)、C3041 平板玻璃制造（光伏玻璃除外）、以矿石为原料黑色金属冶炼和有色金属冶炼项目。	
樟木化工片区	主导类		重点发展盐卤化工，以及盐卤化工下游以电子化学品、高分子材料、聚氯乙烯及工程塑料、先进储能材料为主的新材料产业。	本项目不在该区域
	限制类		属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》限制类工艺和设备的项目	
	禁止类		1、禁止引进《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类工艺和设备的项目。 2、以含锌工业固体废物为主要原料生产氧化锌、次氧化锌、硫酸锌的项目。 3、以废杂有色金属（金属状态的废料，包括各类烟尘、渣、泥等有色金属二次资源）为原料生产有色金属及其合金的项目。 4、以矿石为原料的有色金属冶炼项目。	
江东片区	主导类		片区已开发完全，建有湖南省湘衡盐化有限责任公司。重点发展 B1030 采盐，C1494 盐加工。	本项目不在该区域
	限制类		属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》限制类工艺和设备的项目	
	禁止类		禁止建设《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类工艺和设备的项目。	

相符性分析：本项目位于松木沿江 1km 区域内，项目东厂界距离湘江最近约 800m，在湘江 1km 范围内。本项目所属行业为 C1495 食品及饲料添加剂制造，不属于化工类项目，园区湘江 1km 范围内主导产业为装备制造制造业，本项目不属于该区域内限制、淘汰的行业，也不涉及《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等国家淘汰类工艺和设备。因此，本项目属于符合区域产业布局规划和用地规划。本项目无生产废水外排，生

	<p>活污水经隔油池、化粪池处理后达标排入园区污水管网最终进入松木污水处理厂深度处理，项目符合《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》等相关法规政策要求。综上，本项目符合园区产业定位、用地规划，符合国家产业政策，不属于负面清单中的名目，并严格按照要求建设污染防治设施，执行“三同时”制度，满足《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》的要求。因此本项目建设符合松木经济开发区的产业定位和用地规划。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.1 与《湖南省湘江保护条例》的相符性分析</p> <p>根据《湖南省湘江保护条例》：“（1）禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成与供水设施和保护水源无关的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。（2）禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成排放污染物的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。（3）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。禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”</p> <p>本项目产品为饲料添加剂，不受上述政策限制。项目建设完成后污染物经过处理后可以达到国家和地方相应排放标准。因此，本项目符合《湖南省湘江保护条例》相关要求。</p> <p>1.2 与《湘江衡阳段四大家族国家级水产种质资源保护区》的相符性分析</p> <p>根据《湘江衡阳段四大家族国家级水产种质资源保护区》的功能区划，本项目位于保护区试验区的西侧，不属于核心区。且本项目施工期污水不外排，运营期无生产废水外排，少量生活污水经隔油池、化粪池预处理</p>

后排入松木污水处理厂进一步处理达标后排入湘江。本项目对湘江衡阳段四大家族国家级水产种质资源保护区的影响较小。

1.3 与《长江经济带生态环境保护规划》的相符性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》文件的规定，确立水资源利用上线：强化水资源总量红线约束，促进区域经济布局与结构优化调整。严格总量指标管理，严格控制高耗水行业发展。强化水功能区水质达标管理。严守生态保护红线：将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整。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。坚守环境质量底线：建立水环境质量底线管理制度，坚持点源、面源和流动源综合防治策略，突出抓好良好水体保护和严重污染水体治理。全面推进环境污染治理。强化突发环境事故预防应对，严格管控环境风险。

本项目营运期无生产废水外排，少量生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入松木污水处理厂进一步处理达标后排入湘江。本项目位于衡阳松木经济开发区，不属于禁止开发区域，不在生态保护红线范围内。

综上，本项目建设与《长江经济带生态环境保护规划》相符。

1.4 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析

根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》，禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目；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。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，依法按有关程序报批。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。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。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新

建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目;对不符合要求的落后产能项目,依法依规退出。对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目,禁止投资;对淘汰类项目,禁止投资。国家级重点生态功能区,要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单。

本项目运营期无生产废水外排,少量生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入松木污水处理厂进一步处理达标后排入湘江,不另行新建排污口。

本项目所属行业为 C1495 食品及饲料添加剂制造,项目建设符合《产业结构调整指导目录》要求,符合《湖南省生态功能区划》,不涉及国家级重点生态功能区。综上,本项目建设与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》相符。

1.5 与《湖南省大气污染防治条例》相符性分析

根据文件:“……在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。……大气污染重点区域城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。……”

本项目所在地衡阳市属于湖南省大气污染重点区域,项目所在区域属于城市建成区,但项目属于 C1495 食品及饲料添加剂制造,且项目建成后各污染物经处理后均能实现达标排放,不属于重污染及新增产能项目。因此,本项目符合《湖南省大气污染防治条例》相关要求。

1.6 与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(湘环发〔2020〕6号)相符性分析

根据文件要求,新建涉及工业炉窑的建设项目,原则上要入园,配套建设高效环保治理设施。已有行业排放标准的工业炉窑,严格按行业排放标准执行,已发放排污许可证的,应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排放标准的工业炉窑,待地方标准出台后执行,现阶段部分城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m³。

本项目设置 1 台天然气热风炉，属于文件中暂未制订行业排放标准的工业炉窑，根据文件要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m³。项目选址位于湖南衡阳松木经济开发区内，项目废气经处理后均能实现达标排放。综上，本项目符合《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕 6 号）相关要求。

1.7 与园区“三生态环境准入清单”符合性分析

根据《湖南省生态环境厅关于发布<湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单>的函》（湘环函〔2024〕26 号），本项目与“三线一单”及区域生态环境准入清单符合性具体如下。

（1）与生态保护红线相符性分析

“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

本项目位于湖南省衡阳市松木经开区，不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围，不属于生态红线管控区。

（2）与环境质量底线相符性分析

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。

本项目所在区域为环境空气功能区二类区、3 类声环境功能区，项目厂界东侧约 800m 湘江适用地表水环境质量为Ⅲ类的水域。本项目产生的“三废”均能有效处理，采取相应治理措施后可达标排放，不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 与资源利用上线相符性分析

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

项目营运过程中所用的主要资源为水、电、天然气，水、电、天然气均由园区提供，此外企业将采取节水节电措施，符合资源利用上线相关要求，不会超过区域资源利用上线。

(4) 与环境准入清单相符性分析

项目位于湖南衡阳松木经济开发区。因此本次评价对项目与《湖南省生态环境厅关于发布《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函》（湘环函〔2024〕26号）中湖南衡阳松木经济开发区的生态环境准入符合性进行分析，具体分析见表 1-3。

根据分析，本项目建设符合湖南衡阳松木经济开发区相关管控要求。

表1-3 与湘环函〔2024〕26号中衡阳松木经济开发区生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	单元名称	行政区划			单元分类	单元面积(km ²)	涉及乡镇(街道)	区域主体功能定位	主导产业	主要环境问题和重要敏感目标	本项目情况	相符性
		省	市	县								
ZH43040720002	湖南衡阳松木经济开发区	湖南省	衡阳市	石鼓区	重点管控单元	核准范围*： 1.11.4395；2.其中化工片区：3.024.	核准范围： 区块一、区块二(松木工业园)涉及金源街道；区块三涉及茶山坳镇；区块四涉及苗圃街道；区块五涉及樟木乡	金源街道、茶山坳镇、苗圃街道；城市化地区；樟木乡；农产品主产区	六部委公告2018年第4号：盐卤化工及精细化工、新材料、新能源。 湘发改地区[2021]394号：主导产业：盐卤及精细化工；特色产业：新能源、新材料。 湘发改园区[2023]233号：松木化工片区 湘环评函[2024]20号：区块一、区块二(松木片区)装备制造、盐卤精细化工、新材料、现代物流；区块三(江东片区)采盐及无机盐制造，区块四(江东片区)不再作为工业用地规划；区块五(樟木片区)盐卤精细化工。	1、经开区在衡阳市主城区上风向，紧邻衡阳市城区； 2、经开区雨污水排污口在衡阳市湘江段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区内。	项目位于松木片区沿江1km区域内，项目所属行业为C1495食品及饲料添加剂制造，符合区域规划产业定位。本项目建成后各污染物经处理后均能实现达标排放。	相符
管控维度	管控要求										本项目情况	相符性
空间布局约束	(1.1)园区在下一步开发建设过程中应严格执行《长江保护法》对沿江1公里范围内新建、扩建化										项目东厂界距离	相符

	<p>工园区和化工项目的禁止性要求。</p> <p>(1.2)区块一、区块二：松木化工片区应做好边界管控，并与西侧、南侧区域相互协调形成合理布局，减少对松木片区西部安置区、公租房、职业学院等环境敏感目标的影响及对主导风向下风向城区的影响；</p> <p>(1.3)区块五：重点处理好新扩樟木片区与边界四侧环境敏感目标、樟木乡集镇的相互关系，充分利用规划的二类工业用地及自然地形，形成与周边环境敏感目标的相对隔离，控制生态环境环境影响。</p> <p>(1.4)园区管委会与地方政府应共同做好控规，确保松木化工片区南侧边界外 1 公里范围及樟木化工片区边界外 1 公里范围内不新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑或生态敏感区，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标。</p>	<p>湘江最近约 800m，在湘江 1km 范围内。本项目所属行业为 C1495 食品及饲料添加剂制造，不属于化工类项目。项目建成后各污染物经处理后均能实现达标排放。</p>	
<p>污染物排放管控</p>	<p>(2.1)废水：</p> <p>(2.1.1)完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。</p> <p>区块一、区块二（松木片区）：污水进入松木污水处理厂集中处理达标后外排湘江。</p> <p>区块三（江东片区）：企业污水处理达一级标准后直排未水。</p> <p>区块四（江东片区、不再作为工业用地规划）：污水进入江东污水处理厂集中处理达标后外排湘江。</p> <p>区块五（樟木片区）：新扩樟木片区规划期内废水排放总量控制在 1 万吨/天，在控制废水排放总量的基础上，高标准规划、建设污水处理厂及配套管网，处理工艺应结合片区产业定位并针对片区废水特性进行设置，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。</p> <p>(2.1.2)化工片区：应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放。应对照湖南省化工园区污水收集处理规范化建设相关要求完善基础设施，达到一企一管、地上明管或架空敷设输送可视可监测的要求。</p> <p>(2.2)废气：</p> <p>(2.2.1)园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，如涉氯企业排放的氯气、氯化氢污染物，加大 VOCs 排放的整治力度，督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复(LDAR)。</p> <p>(2.2.2)按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，加快工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量原辅材料替代进度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。</p> <p>(2.3)固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善</p>	<p>项目无生产废水外排，少量生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入松木污水处理厂进一步处理达标后排入湘江。项目不在松木园区化工片区内。项目生产过程不涉及 VOCs 排放。废气经处理后均能实现达标排放。项目生活垃圾交由环卫部门统一清运处置；一般固体废物暂存后综合利用；危险废物暂存后定期交由有资质单位处置。</p>	<p>相符</p>

	<p>的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。</p> <p>(2.4)结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。按要求做好生态环境监测自动站布点、建设，加强对园区周边环境空气的跟踪监测，特别是涉氯排放企业的监测，加强园区周边地表水环境的跟踪监测，重点关注涉铊排放企业监测，加强地下水污染源头防控与监测，进一步完善环境管理监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排污企业的监督性监测，防止偷排漏排。</p>	项目建成后将按照相关要求开展监测。	
环境风险防控	<p>(3.1)经开区应建立健全环境风险防控体系，严格落实各项环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。</p> <p>(3.2)经开区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3)加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复的监管。按规定要求督促相关主体开展污染地块的土壤污染状况调查，根据地块用地性质规划要求开展土壤修复，在土壤修复完成之前，禁止将污染地块用于相应的规划功能开发。</p> <p>(3.4)化工园区应按照规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的安全生产和生态环境的监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统。化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施，完善环境风险应急体系管控要求，强化湘江岸线1公里内保留类化工企业的环境风险防控，加强日常监管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保湘江水质安全。</p>	项目建成后将编制突发环境事件应急预案并进行备案。项目厂区内设置有初期雨水、事故应急池。	相符
资源开发效率要求	<p>(4.1)能源：经开区应推进清洁能源改造，现有使用高污染燃料的燃烧设施应改用清洁能源。2025年，经开区年综合能源消费量预测等价值为171.58万吨标煤、单位GDP能耗为1.836吨标煤/万元、单位工业增加值能耗为2.139吨标煤/万元；能源消费增加为66.62万吨标煤。</p> <p>(4.2)水资源：落实水资源消耗总量和强度双控行动，2025年，石鼓区用水总量0.5904亿立方米，万元工业增加值用水量比2020年下降(%)12.0；</p> <p>(4.3)土地资源：提高土地使用效率和节约集约程度，经开区工业用地固定资产投资强度250万元/亩，工业用地地均税收15万元/亩。</p>	项目所使用的能源主要为水、电、天然气，均属于清洁能源。项目不属于高耗水的建设项目。	相符

1.8 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目所属行业为 C1495 食品及饲料添加剂制造，不属于限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目。因此，本项目建设符合国家相关产业政策。

1.9 选址合理性分析

（1）用地规划相符性

项目位于湖南省衡阳市松木经济开发区，根据《衡阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目占地为工业用地。因此，项目选址符合用地规划的要求。

（2）平面布局合理性

项目总平面布置根据场地基本技术条件和工艺流程的需要，在满足防火、安全、卫生、环保要求的前提下，综合考虑各项辅助设施的功能，合理进行布置，功能分区明确，工艺流程通顺，运输方便，管线短捷，节约用地，减少投资。项目布局合理。

（3）周边环境相容性

项目位于湖南衡阳松木经开区，南面为衡阳市铨昱锌品有限责任公司。项目所在区域内交通便利，用地范围周边 500 m 范围内无自然保护区、文物景观、饮用水源保护区等环境敏感点。根据环境质量现状调查，项目所在区域环境质量现状良好。项目在采取严格的污染防治措施后，各项污染物均可达标排放，对周围环境影响不大。因此，项目建设与周边环境基本相容。

综上，项目选址符合区域内土地利用规划，平面布局合理，与周边环境相容，项目的选址是合理的。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>2.1 建设内容</p> <p>2.1.1 项目由来</p> <p>衡阳兴昱兴科技有限公司为衡阳昱兴生物科技有限公司现有“年产 10000 吨一水硫酸锌颗粒建设项目”(后简称“现有项目”)整体搬迁入园而设立。现有项目位于湖南省衡阳市珠晖区金甲岭(中心坐标:东经 112°40'23.05",北纬 26°58'03.04"),租用衡阳市珠晖区华星催化剂厂(原生产小苏打项目)的厂房年产 10000 吨一水硫酸锌颗粒。现有项目于 2018 年 9 月委托深圳市昱龙珠环保科技有限公司编制了《年产 10000 吨一水硫酸锌颗粒建设项目》环境影响报告表(衡珠环评[2019]002 号),于 2019 年 6 月完成自主验收投产,现有项目已取得排污许可证(排污许可证编号:91430405MA4PGEG98W001Q)。</p> <p>衡阳兴昱兴科技有限公司是一家从事添加剂预混合饲料生产及销售的公司,因地方产业政策的调整及公司发展需要,公司拟将衡阳昱兴生物科技有限公司原位于湖南衡阳金甲岭的现有项目内容搬迁至湖南衡阳松木经济开发区(搬迁后中心坐标:东经112°38'25.770",北纬26°59'13.030")。搬迁后,产品方案、生产规模仍保持10000t/a饲料添加剂(主要为含其他微量元素的硫酸锌颗粒)不变,将现有项目烘干工序所用燃料由焦炭制气改为清洁能源天然气,其他生产设备设施基本不变。本项目实施后,位于湖南衡阳金甲岭的现有项目(搬迁前项目厂址)不再进行生产。</p> <p>综上,搬迁前后,项目产品方案生产规模基本不变、烘干工序热风炉燃烧原料由焦炭制气改为清洁能源天然气,其余生产设施基本不变,搬迁后原厂址不再进行生产,搬迁后项目厂址位于湖南衡阳松木经济开发区管辖范围内。项目已在湖南衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展与经济合作局进行备案,湖南投资项目在线审批监管平台备案项目代码:2406-430473-04-01-882437。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)以及省市环保局有关文件的规定,本项目属于“十一、食品制造业 29 其他食品制造</p>
----------	--

149 无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造”，应当编制环境影响报告表。我单位（湖南省博科环境工程有限公司）在接受委托后，通过现场踏勘、调研和收集资料，根据相关技术导则和规范编制完成了《年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目环境影响报告表》。

2.1.2 建设项目概况

- (1) 项目名称：年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目；
- (2) 建设单位：衡阳兴显兴科技有限公司；
- (3) 建设地点：湖南省衡阳松木经济开发区（中心坐标：东经 112°38'25.770"，北纬 26°59'13.030"）；
- (4) 建设性质：新建（迁建）；
- (5) 项目投资：2000 万元；
- (6) 占地面积：10000 平方米。

2.1.3 建设内容及规模

衡阳兴显兴科技有限公司拟将现有工程搬迁至松木经济开发区，并建设生产车间、综合楼等及其他相关辅助配套设施，项目主要建设内容见下表。

表 2.1-1 主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	主要工程内容	备注
主体工程	生产车间	1 栋，占地面积约 4874.41 平方米，车间层数为 1 层(层高约 9m)，建筑面积约 9748.82 平方米。包括生产区、原辅料及产品储存区。	新建
辅助工程	综合楼	1 栋，占地面积约 464 平方米，综合楼层数为 3 层，建筑面积约 1513.6 平方米。综合楼包含食堂，主要用于员工办公。	新建
	门卫室	1 栋，占地面积约 75.64 平方米，建筑面积约 75.64 平方米，位于厂区东北侧，主要用于门卫值班等。	新建
公用工程	供水	项目用水由园区市政供水管网提供	依托园区
	排水	项目采取雨污分流制；初期雨水经收集沉淀后在厂内回用于喷淋用水不外排；喷淋废水回用于生产造粒用水不外排；生活污水经过隔油池、化粪池处理达标后进入园区污水管网，最终进入松木污水处理厂深度处理。	新建
	供电	项目用电由园区市政配电网供给	依托园区
	供气	项目热风炉使用天然气由园区天然气管道提供	依托园区
环保工程	废气处理	(1) 有组织废气：天然气燃烧尾气、烘干粉尘、烘干尿素分解氨经“高效旋风除尘#1+高效布袋除尘#2+水喷淋”处理后通过 15m 高排气筒（DA001）达标外排；冷却粉尘、筛分破碎粉尘经“高效旋风除尘#2+高效布袋除尘#2”处理后通过 15m 高排气筒（DA002）达标外排；食堂油烟经过油烟净化器处理后通过专用排烟道达标外排；(2) 无组织废	新建

		气：主要包括投料粉尘、造粒粉尘、物料堆存粉尘、未经收集的破碎筛分粉尘等，通过加强管理、设置车间移动式吸尘器等措施控制后在生产车间内无组织排放。	
废水处理		本项目初期雨水经收集沉淀后在厂内回用于喷淋用水不外排；喷淋废水回用于生产造粒用水不外排；生活污水经过隔油池、化粪池处理达标后进入园区污水管网，最终进入松木污水处理厂深度处理。	新建
固废处置		项目生活垃圾交由环卫部门统一清运处置；废包装袋暂存于一般固废暂存间内定期外售、除尘系统收尘灰回用于生产；废机油、废油桶、含油抹布及手套暂存于危险废物暂存间内定期交由有资质单位处置。	新建
噪声控制		隔声、减振、消声等措施	新建
风险防控		(1) 厂区地面做好分区防渗；(2) 厂内规范建设固体废物暂存场所；(3) 厂内设置1个初期雨水收集池（容积100m ³ ）、1个事故应急池（容积200m ³ ）；(4) 后期雨水排放实行“一池三监控”；(5) 建立健全环保管理制度，加强员工环保意识。	新建

2.1.4 主要生产设备

项目主要设备详见下表。

表 2.1-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号	备注
1	搅拌机	台	2	/	搬迁1台，新增1台
2	圆盘造粒机	台	10	Y132M-4, 1440 转/min	搬迁6台，新增4台
3	烘干滚筒	条	1	20米 x 直径1.5	搬迁1条
4	冷却滚筒	条	1	15米 x 直径1.5	搬迁1条
5	破碎机	台	2	筛面0.5m ²	搬迁2台
6	振动筛	台	2	/	搬迁2台
7	空压机	台	1	/	搬迁1台
8	高效旋风除尘+高效布袋除尘器	套	2	/	搬迁2套
9	水喷淋	套	1	/	搬迁1套
10	天然气热风炉	台	1	/	淘汰原焦炭制气热风炉，新增1台天然气热风炉

备注：新增设备用于提高原料预处理效率，关键设备烘干、冷却滚筒不变，项目搬迁前后产品产量保持10000t/a不变。

2.1.5 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要是将购买的高品质硫酸锌粉末颗粒和含有其他微量元素的粉末颗

粒按照客户需求进行混合造粒，产品为含有其他微量元素的硫酸锌饲料添加剂。项目生产工艺不涉及化学反应，也无生产废水外排。本项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 2.1-3 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	用量	厂区最大 储量 t	来源	形态	包装储 存方式	备注
一、原辅材料								
1	硫酸锌	t/a	9750	200	外购	固态	25kg/袋	一水或七水
2	元明粉	t/a	200	20	外购	固态	25kg/袋	
3	硫酸锰	t/a	5	0.15	外购	固态	25kg/袋	
4	硫酸铜	t/a	5	0.15	外购	固态	25kg/袋	
5	硼砂	t/a	5	0.2	外购	固态	25kg/袋	
6	硼酸	t/a	5	0.2	外购	固态	25kg/袋	
7	钼酸铵	t/a	5	0.1	外购	固态	25kg/袋	
8	钼酸钠	t/a	5	0.1	外购	固态	25kg/袋	
9	硫酸镁	t/a	5	0.2	外购	固态	25kg/袋	
10	碳酸锌	t/a	5	0.2	外购	固态	25kg/袋	
11	氧化锌	t/a	5	0.2	外购	固态	25kg/袋	
12	尿素	t/a	5	0.1	外购	固态	25kg/袋	
二、能源								
1	水	m ³ /a	9960	/	园区供水 管网	/	/	25%预留水 量
2	电	万 KWh/a	200	/	园区电网	/	/	/
3	天然气	万 m ³ /a	12	/	园区天然 气管道	/	/	燃气热风炉 功率大于 150KW

项目购买的主要原辅料均为符合质量标准的饲料添加剂固态颗粒成品，项目仅对原辅料进行混合造粒。项目相关原辅料的主要理化性质具体见下表。

表 2.1-4 主要原辅材料理化性质

物质名称	理化性质
硫酸锌 粉末	白色粉末，密度3.28g/cm ³ ，溶于水，微溶于醇，不溶于丙酮，由氧化锌或氢氧化锌和硫酸反应制得，主要用于饲料添加剂，农用肥料和工业用途，本项目用作农用肥料。本项目购买硫酸锌等原料为固体饲料添加成品颗粒，基本只含有结晶水。
元明粉	白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。化学式为Na ₂ SO ₄ ，主要用于制造水玻璃、玻璃、瓷釉、纸浆、致冷混合剂、洗涤剂、干燥剂、染料稀释剂、分析化学试剂、医药品、饲料等。
硫酸锰	白色至粉红色结晶粉末，易溶于水，是一种无机化合物，化学式为MnSO ₄ ，常用作微量分析试剂、媒染剂和油漆干燥剂。
硫酸铜	无水为白色或灰白色粉末，水合后为蓝色晶体或粉末，易溶于水，化学式为

	CuSO_4 ，是一种重要的化工原料，广泛应用于农药、动植物生长调节剂、饲料添加剂、以及作为电镀和印染工业中的媒介。
硼砂	硼砂，一种无机化合物，一般写作 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ，硼砂是非常重要的含硼矿物及硼化合物。通常为含有无色晶体的白色粉末，易溶于水。硼砂有广泛的用途，可用作清洁剂、化妆品、杀虫剂，也可用于配置缓冲溶液和制取其他硼化合物等。
硼酸	是一种无机化合物，化学式为 H_3BO_3 ，为白色结晶性粉末，有滑腻手感，无气味，大量用于玻璃工业，可以改善玻璃制品的耐热、透明性能，提高机械强度，缩短熔融时间，也可用作防腐、消毒剂。
钼酸铵	化学式为 $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ ，是一种无机盐，白色粉末，是广泛用作生产高纯度钼制品、钼催化剂、钼颜料等的基本原料。
钼酸钠	一种无机物，化学式 Na_2MoO_4 ，为白色菱形结晶体。可通过钼精矿氧化焙烧生成三氧化钼，用液碱浸取生成钼酸钠溶液，后经抽滤、浓缩、冷却、离心、干燥后可制得。
硫酸镁	是一种含镁的化合物，分子式为 MgSO_4 ，是一种常用的化学试剂及干燥试剂，为无色或白色晶体或粉末，无臭、味苦，有潮解性。可以用作制革、炸药、造纸、瓷器、肥料等。
碳酸锌	是锌的碳酸盐，化学式 ZnCO_3 ，白色细微无定形粉末、无味。菱锌矿的主要成分，形成于次生矿物风化或含锌矿床氧化带，有时是替代碳酸盐岩体可能构成锌矿石。碳酸锌用作轻型收敛剂，配制炉甘石，皮肤保护剂，乳胶制品原料。
氧化锌	是一种无机化合物，化学式为 ZnO ，分子量为 81.39g/mol ，是一种白色固体，是锌氧化物的一种形式。氧化锌不溶于水、乙醇，溶于酸、氢氧化钠水溶液、氯化铵，是一种常用的化学添加剂，广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。
尿素	化学式是 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ，是一种白色晶体，无味无臭，易溶于水、乙醇和苯，微溶于乙醚、氯仿。尿素是最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物，可以用作化肥、动物饲料、炸药、胶水稳定剂和化工原料等。尿素的分解温度约为 $150^\circ\text{C}\sim 160^\circ\text{C}$ 。尿素水溶液在 80°C 时，会发生水解和分解反应，分别形成氨基甲酸铵及氨气、二氧化碳。

2.1.6 产品方案

本项目具体产品方案见下表。

表 2.1-5 产品方案

产品	产量 t/a	形态	规格	备注
饲料添加剂（含其他微量元素的硫酸锌颗粒）	10000	固态颗粒	2~4mm，袋装	主要含硫酸锌，根据客户需求添加其他微量元素，主要用作饲料添加剂

项目建成后的主要为饲料添加剂（含其他微量元素的硫酸锌颗粒），产品质量满足《饲料添加剂 硫酸锌》（GB/T25865-2010）质量标准要求。

表 2.1-6 产品技术指标（GB/T25865-2010）

项目	指标	
	$\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
硫酸锌含量/%	≥ 94.7	97.3

2.1.7 工作制度及劳动定员

工作制度：每年生产 300 天，每天三班制，一班 8 小时。

劳动定员：该厂人员定员为 30 人，厂内包含食堂，不含住宿，设有临时休息场所供倒班员工使用。

2.1.8 公用工程

1、给排水工程

(1) 给水

项目总新鲜用水量约为 7470m³/a，主要为生活用水、生产用水和绿化用水，均由园区给水管网提供。

①生活用水：项目劳动定员 30 人，年工作时间计为 7200h，参照湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T 388-2020），员工生活用水量按“办公楼”指标 38m³/人·a 计，则员工生活用水量为 1140m³/a。生活污水（含食堂废水）经隔油池、化粪池预处理后进入松木污水处理厂处理，最终达标外排湘江。产污系数取 0.8，则生活污水产生量约为 912m³/a。

②生产用水：生产用水主要包括造粒用水和喷淋用水。

造粒用水：项目生产造粒工序中需添加少量的水和微量的尿素（原材料：水：尿素≈2000:160:1）使原料颗粒产生粘性，更易粘合成球。项目尿素用量约为 5t/a，则项目造粒用水约为 800m³/a。造粒用水用于溶解尿素增加饲料添加剂颗粒粘性便于造粒，对水质无特殊要求，项目更换的喷淋废水可满足造粒用水水质要求。

喷淋用水：参照《污水处理中恶臭气体生物净化工艺设计规范》，水洗喷淋液气比宜为 2L/m³~4L/m³，本项目水喷淋用于除去烘干工序中尿素分解产生氨，氨产生量较少且氨极易溶于水，因此液气比按 2L/m³ 计，天然气燃烧及烘干工序风量为 4000m³/h，则计算得喷淋水循环量约为 8m³/h，喷淋水更换量按照 1% 计算，喷淋损耗按照 10% 计算，年工作时间按 7200 小时，则喷淋换水量约为 576m³/a、损耗补水量约为 5760m³/a，喷淋用水合计 6336m³/a。氨极易溶于水，项目喷淋塔用水对水质无特殊要求，初期雨水经沉淀后即可满足项目喷淋用水水质要求。

③绿化用水：项目厂区绿化面积约 1000m²，参照湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T 388-2020），绿化用水约为 60L/m²·月，则项目绿化用水约为 720m³/a。

(2) 排水

项目排水采用雨污分流制，初期雨水经收集沉淀后在厂内回用于喷淋用水不外排；喷淋废水回用于生产造粒用水不外排；生活污水经过隔油池、化粪池处理达标后进入园区污水管网，最终进入松木污水处理厂深度处理。

①初期雨水：本项目屋面雨水单独收集，初期雨水经收集沉淀后在厂内回用，后期雨水经厂区的雨水管网排入园区雨水管网。根据衡阳市历史水文资料，参照《衡阳近五十年暴雨气候特征和变化规律分析》、《衡阳水文特性分析》等文献资料，衡阳市年均降雨量约为 1300~1500mm。本项目物料均堆存在厂房内部，原料和产品采用有内衬的包装袋包装，可较好的控制物料洒落，且车间内部设置移动式吸尘器，因此，厂区一般而言较为洁净。企业拟对屋面雨水单独收集，屋面雨水相对地面雨水较清洁，屋面初期雨水收集量按照 5mm、地面初期雨水收集量按 15mm、年暴雨次数按 20 次(不考虑连续降雨情况)计算。厂区占地面积约 10000 平方米，地面汇水面积约 1500m²（扣除绿地、池体、非生产区占地）、生产区屋面汇水面积约 5000m²，则地面初期雨水量约为 22.5m³/次（450m³/年）、屋面初期雨水量约为 25m³/次（500m³/年），合计初期雨水量约为 47.5m³/次（950m³/年）。本项目拟设置一个容积约 100m³ 的初期雨水收集池，可以满足单次降雨初期雨水收集要求，初期雨水经收集沉淀后在厂内回用。

②生产废水：项目造粒用水在生产过程中全部损耗，不外排。项目喷淋循环水量约为 8m³/h，喷淋水更换量按照 1%计算，则喷淋废水约为 576m³/a。喷淋废水主要吸收烘干工序中尿素分解产生少量氨，含有微量的铵根，基本不含其他污染因子，项目喷淋废水可以回用于生产造粒用水不外排，且喷淋废水中带有的少量铵根可一定程度提高项目饲料添加剂产品品质。

③生活污水：根据生活用水情况核算得，生活污水产生量约为 912m³/a。生活污水中的主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油，产生浓度分别为 300mg/L、200mg/L、30mg/L、200mg/L、10mg/L。生活污水（含食堂废水）经隔油池、化粪池预处理后进入松木污水处理厂深度处理，最终达标外排湘江。

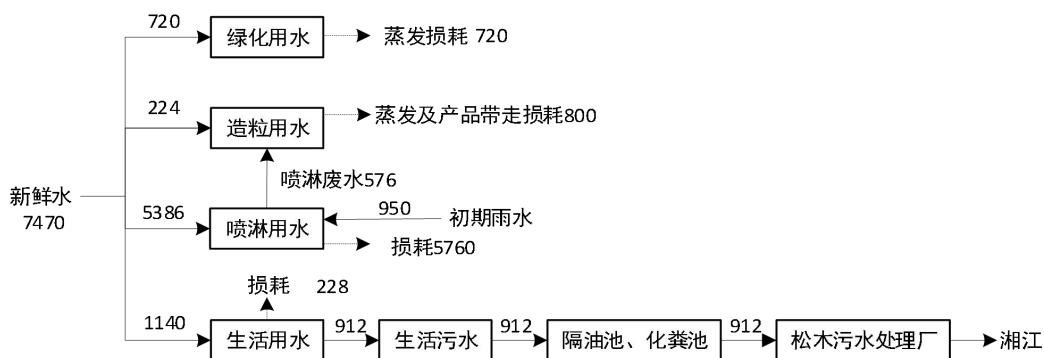


图 2.1-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

2、供配电系统

项目用电由区域电网统一供电。

3、天然气供气系统

项目拟设置 1 台天然气热风炉对产品进行烘干, 搬迁前现有工程烘干设备焦炭实际用量约为 100t/a, 热值约为 25104~31380 kJ/kg, 按照最大值折算, 项目用热量约为 338000MJ。根据《天然气》(GB 17820-2018), 天然气高位发热量高于 31.4MJ/m³, 根据热量平衡, 计算得到天然气用量约为 10 万 m³/a, 考虑到热效率等, 保守估计搬迁后天然气用量为 12 万 m³/a。

4、消防系统

项目厂区内按规范设置一定数量的消火栓和移动(手提)式灭火器。

2.1.9 总平面布置

本项目位于湖南衡阳松木经济开发区(地理坐标: 东经 112°38'25.770", 北纬 26°59'13.030")。项目总平面布置按模块布置、交通流程顺畅, 布局紧凑, 污染源与其影响对象之间符合防火、安全、环保等距离和防护要求。项目总平面布置中做到了合理组织厂内外交通网的衔接, 保证了货流和人流的畅通及互不干扰和交叉。

工
艺
流
程

2.2 项目生产工艺流程及产排污环节

2.2.1 施工期工艺流程

本项目建设内容主要为平整土地、建筑施工、铺设管线、安装设备和景观绿

和 产 排 污 环 节	<p>化。施工期的污染主要为施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工固废、施工人员生活污水以及生活垃圾等。</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>施工过程中场地平整、土方挖掘、搬运及堆放建筑材料时极易产生粉尘，其随风扩散和飘动形成施工扬尘。根据衡阳市《建筑工地扬尘防治“十严禁”》和《关于进一步加强全市建筑工地扬尘污染防治工作》的规范要求，项目施工期严格执行“六个百分之百”，即工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输达到 100%，可有效抑制施工扬尘的影响。</p> <p>2、施工废水、施工人员生活污水</p> <p>施工期将会产生少量的施工废水，主要为场地和设备冲洗、土方施工的泥浆水和雨季地表径流水等。施工废水中主要含有泥沙和油污。若施工期间遇强降雨天气，将冲刷项目裸露的地表及临时堆放的土方、砂石料等，形成地表径流水。施工期废水如未经处理直接排放，必然会造成周围地区废水漫流，并对受纳水体产生不利影响。项目在施工区设置临时排水沟及废水收集沉淀池，施工废水经隔油沉淀处理后用于施工场地降尘或设备冲洗。为进一步降低施工废水对周边环境的影响，项目建设拟采取有效的水环境保护措施：施工挖填作业应避开雨天，严格控制施工范围，减少土石方开挖及临时占地；施工区四周应设置截排水沟，末端设置沉淀池进行沉淀处理，处理后用作场地洒水降尘。</p> <p>项目施工期间不提供食宿，施工人员在当地招聘，日常生活用水如洗手、如厕依托周围已有建筑，产生的生活废水不外排。因此本次评价不考虑施工人员生活污水。</p> <p>3、施工噪声</p> <p>施工噪声主要是打桩机、空压机、挖掘机和搅拌机等产生的机械噪声，源强在 75~110dB(A)之间。施工期合理安排施工时间，尽量避免在休息时间进行建设，且项目位于工业园区，周边 50m 范围内无声环境敏感点，施工噪声对周边环境产生的影响很小。</p> <p>4、施工固废、施工人员生活垃圾</p>
----------------------------	--

项目用地已基本平整，施工固废主要为建设垃圾，主要包括废沙石、混凝土块、建材包装袋等。废沙石、混凝土块等建筑垃圾统一收集后运至相关部门指定的地点进行处理，建材包装袋等集中回收外售。设备安装产生的废弃包装材料中，可利用的物品如纸箱等出售给废旧物品回收部门，其他废品与施工人员生活垃圾一起由环卫部门清运处理。

综上所述，项目施工期经采取有效措施后，产生的各污染物均能有效处理，施工期环境影响较小。项目施工期结束，施工过程中对周边环境的影响，会随施工期结束而消失。

2.2.2 运营期工艺流程

2.2.2.1 生产工艺

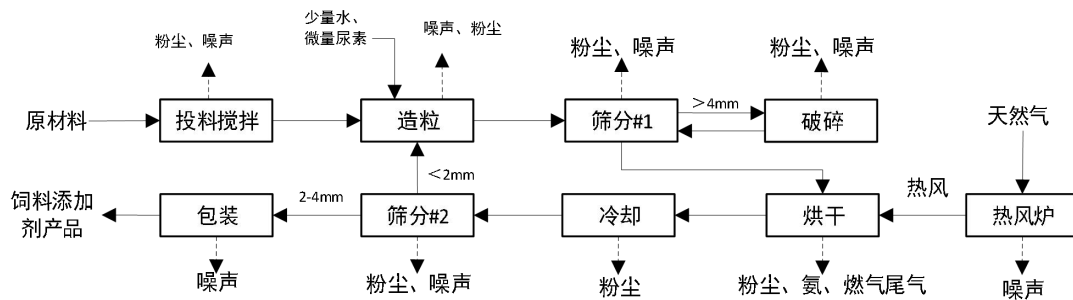


图2.2-1项目工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

(1) 投料搅拌：由于外购的原材料（主要为硫酸锌粉末）来自不同的厂家，其粒径大小不一，因此需要人工投料将其投入搅拌机内进行混合搅拌均匀后再进入造粒工序。项目使用的搅拌机为密闭式生产设备，因此搅拌过程中无粉尘产生，但会产生设备噪声，原料进行人工投料时投料口会产生少量粉尘。

(2) 造粒：将搅拌均匀好的硫酸锌等原料经过输送带投加到圆盘造粒机进行造粒，为使粒径成型更加均匀、缩短造粒时间，对造粒过程中喷淋少量水和微量尿素（原材料：水：尿素≈2000:160:1）使原料颗粒产生粘性，更易粘合成球。项目造粒过程会产生微量粉尘、设备噪声。

(3) 第一次筛分、破碎：将造粒后的材料经过输送带直接进入振动筛进行筛分，筛分后粒径小于等于 4mm 部分直接进入烘干和冷却工序，粒径大于 4mm 的部分全部进行破碎后返回造粒工序造粒。第一次筛分过程会产生微量粉尘和设备

噪声。破碎工序也会产生少量粉尘和设备。

(4) 烘干、冷却：第一次筛分后筛下物的半成品经皮带输送机送至烘干滚筒内（项目烘干温度为 250℃左右，采用天然气热风炉热风与物料直接接触的方式烘干）进行烘干，半成品先进入前半段热风烘干筒烘干去除水分后，然后通过后半段转筒进行冷却。烘干过程中会产生少量粉尘、尿素分解氨，冷却过程中会产生少量粉尘，天然气燃烧会产生燃烧尾气。

(5) 第二次筛分：经烘干、冷却后的成品再次进行第二次筛分，筛分出符合粒径（2~4mm）的部分进入包装工序；小于 2mm 的部分返回造粒工序进行造粒继续生产。第二次筛分工序会产生微量粉尘和设备噪声。

(6) 包装：第二次筛分出的成品通过人工计量包装后进入产品库待外售，项目包装的成品粒径为2~4mm，过程中基本无粉尘产生，但会产生设备噪声。

2.2.2.2 运营期产排污情况

废气：主要为天然气燃烧尾气、烘干冷却粉尘、尿素分解氨、筛分破碎粉尘、造粒粉尘、投料粉尘、食堂油烟等。

废水：本项目喷淋废水回用于造粒，不外排；生活污水经过隔油池、化粪池处理达标后进入园区污水管网，最终进入松木污水处理厂深度处理；初期雨水经收集沉淀后在厂内回用，不外排。

固体废物：主要为除尘系统收尘灰、废包装袋、废机油、废油桶和生活垃圾等。

噪声：整个生产工艺中各个机器设备在运行过程中产生的噪声。

结合本项目工艺流程，主要产排污环节具体见下表。

表 2.2-1 项目运营期主要产排污情况一览表

类型	产生工序	污染源名称	主要污染因子	备注	处理措施
废气	投料搅拌	投料粉尘	颗粒物	人工投料, 搅拌设备密闭	车间内无组织排放, 拟通过加强管理, 采用车间移动式吸尘器清理地面洒落的颗粒物物料, 减少无组织粉尘
	造粒	造粒粉尘	颗粒物	过程中添加少量水、微量尿素	
	天然气燃烧	燃烧尾气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	直接干燥	集气+高效旋风除尘#1+高效布袋#1+水喷淋+15m 高排气筒 (DA001)
	烘干	烘干粉尘	颗粒物	设备密闭	
尿素分解氨		氨	设备密闭		

	冷却	冷却粉尘	颗粒物	设备密闭	集气+高效旋风除尘#2+高效布袋#2+15m 高排气筒 (DA002)
	筛分破碎	筛分破碎粉尘	颗粒物	车间相对封闭, 且具备防风、防雨、防逸散、防流失等措施	
	物料堆存	堆存粉尘	颗粒物		车间内无组织排放, 拟通过加强管理, 采用车间移动式吸尘器清理地面洒落的颗粒物物料, 减少无组织粉尘
	职工食堂	食堂油烟	油烟	/	油烟净化器+专用排烟道
废水	职工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	含食堂废水	隔油池、化粪池处理达标后进入园区污水管网
	降雨	初期雨水	SS	/	收集沉淀后在厂内回用于喷淋用水
	喷淋除氨	喷淋废水	铵根	/	可直接回用于造粒工序, 不外排
固体废物	拆包包装	废包装袋	/	一般固体废物	收集后外售综合利用
	废气处理	除尘系统收尘灰	/	一般固体废物	收集后回用于生产
	设备维保	废机油	/	危险废物	交由有资质单位处置
	设备维保	废油桶	/	危险废物	
	设备维保	含油抹布及手套	/	危险废物	
	职工生活	生活垃圾	/	生活垃圾	交环卫部门统一处置
噪声	设备运行	设备噪声	/	/	隔声、减振、消声等

本项目搬迁前后产污环节对比情况具体见下表。

表 2.2-2 搬迁前后项目产污环节对比情况

类型	产污工序	产污情况			
		搬迁前	搬迁后	变动	
废气	投料搅拌	投料粉尘	投料粉尘	基本不变	
	造粒	未考虑造粒粉尘	造粒粉尘	补充考虑了造粒过程无组织粉尘	
	热风炉燃料燃烧	焦炭制气燃烧废气	天然气燃烧尾气	热风炉燃烧原料改为清洁能源天然气, 产污量减少	
	烘干	烘干粉尘	烘干粉尘	烘干粉尘	基本不变
		未考虑尿素分解氨	尿素分解氨	尿素分解氨	补充考虑了烘干工序尿素分解氨
	冷却	冷却粉尘	冷却粉尘	冷却粉尘	基本不变
筛分破碎	未考虑筛分粉尘, 考虑破碎粉尘	筛分破碎粉尘	筛分破碎粉尘	补充考虑了筛分粉尘, 筛分破碎粉尘改为经收集处理后有组织排放	

	物料堆存	堆存粉尘	堆存粉尘	产污情况基本不变，产污量重新核算后增加
	职工食堂	食堂油烟	食堂油烟	基本不变
废水	职工生活	生活污水	生活污水	基本不变
	废气脱硫	脱硫除尘废水	无	搬迁后改为热风炉天然气，无需进行脱硫处理，无脱硫废水
	废气除氨	无	喷淋废水	搬迁后考虑烘干工序尿素分解氨，添加水喷淋除氨
	降雨	未考虑初期雨水	初期雨水	补充考虑了厂区初期雨水
	拆包包装	废包装袋	废包装袋	实际产生量比原环评多
固体废物	废气处理	除尘系统收尘灰	除尘系统收尘灰	基本不变
	废气处理	节能炉炉灰及炉渣	无	搬迁后改为热风炉天然气，无炉灰炉渣产生
	废气脱硫	节能炉脱硫固废	无	搬迁后改为热风炉天然气，无需进行脱硫处理，无脱硫固废
	设备维保	废机油	废机油	基本不变
	设备维保	未考虑废油桶	废油桶	补充考虑废油桶
	设备维保	未考虑含油抹布及手套	含油抹布及手套	补充考虑含油抹布及手套
	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	基本不变
噪声	设备运行	设备噪声	设备噪声	基本不变

2.2.2.2 运营期物料平衡分析

运营期项目物料平衡具体见下表。

表 2.2-3 项目运营期物料平衡一览表

投入 t/a		产出 t/a		
物料名称	用量	物料名称	产量	
硫酸锌	9750	产品	饲料添加剂（含其他微量元素的硫酸锌）	10000
元明粉	200	废气	烘干粉尘（产生量）	10
硫酸锰	5		冷却粉尘（产生量）	10
硫酸铜	5		破碎筛分粉尘（产生量）	1
硼砂	5		堆存粉尘（产生量）	0.4
硼酸	5		投料粉尘（产生量）	0.1
钼酸铵	5		造粒粉尘（产生量）	0.1
钼酸钠	5		尿素分解氨（产生量）	0.64
硫酸镁	5			
碳酸锌	5			
氧化锌	5			
尿素	5			
水	800	损耗	水分损耗（蒸发）	798.48
除尘系统收尘灰	20.72			
合计	10820.72		合计	10820.72

2.3 与项目有关的现有环境污染问题

2.3.1 现有工程基本情况及环保手续履行情况

衡阳兴昱兴科技有限公司为衡阳昱兴生物科技有限公司现有“年产 10000 吨一水硫酸锌颗粒建设项目”(后简称“现有项目”)整体搬迁入园而设立。现有项目位于湖南省衡阳市珠晖区金甲岭(搬迁前中心坐标:东经 112°40'23.05", 北纬 26°58'03.04"), 租用衡阳市珠晖区华星催化剂厂(原生产小苏打项目)的厂房年产 10000 吨一水硫酸锌颗粒(饲料添加剂)。现有项目于 2018 年 9 月委托深圳市昱龙珠环保科技有限公司编制了《年产 10000 吨一水硫酸锌颗粒建设项目》环境影响报告表(衡珠环评[2019]002 号), 于 2019 年 6 月完成自主验收投产, 现有项目已取得排污许可证(排污许可证编号: 91430405MA4PGEG98W001Q)。

2.3.2 现有工程主要生产设备

现有工程的主要生产设备具体情况见下表。

表 2.3-1 搬迁前现有项目主要生产设备

序号	设备名称	单位	数量	型号	备注
1	搅拌机	台	1	/	搬迁至本项目
2	圆盘造粒机	台	6	Y132M-4, 1440 转/min	
3	烘干滚筒	条	1	25 米 x 直径 0.96	
4	冷却滚筒	条	1	15 米 x 直径 0.96	
5	脱硫塔	座	1	脱硫率 80%, 除尘率 90%	搬迁后淘汰
6	破碎机	台	2	筛面 0.5m ²	搬迁至本项目
7	振动筛	台	2	/	
8	新型环保节能炉	台	1	HJ-09	搬迁后淘汰, 改为天然气热风炉
9	空压机	台	1	/	搬迁至本项目
10	旋风除尘器+脉冲布袋除尘器	套	2	/	

2.3.3 现有工程生产工艺

搬迁前, 现有工程采用环保节能炉以焦炭制取煤气燃烧产生热风进行烘干, 搬迁至松木园区后, 本项目采用天然气热风炉进行烘干, 烘干工序热风炉燃烧原料由煤气改为清洁能源天然气; 其他工艺流程和产污环节搬迁前后基本一致, 具体说明见前文描述, 在此不再赘述。

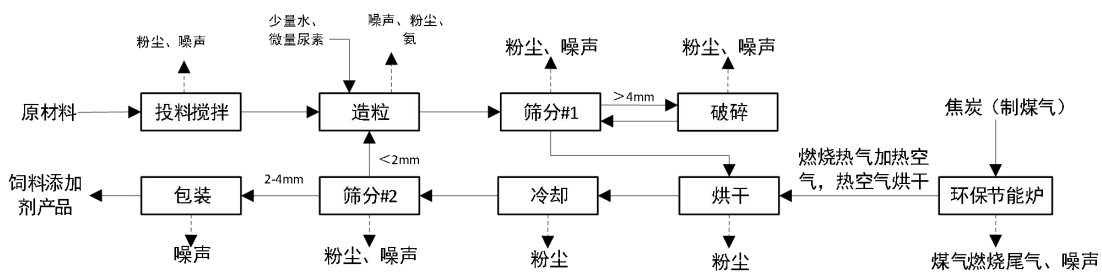
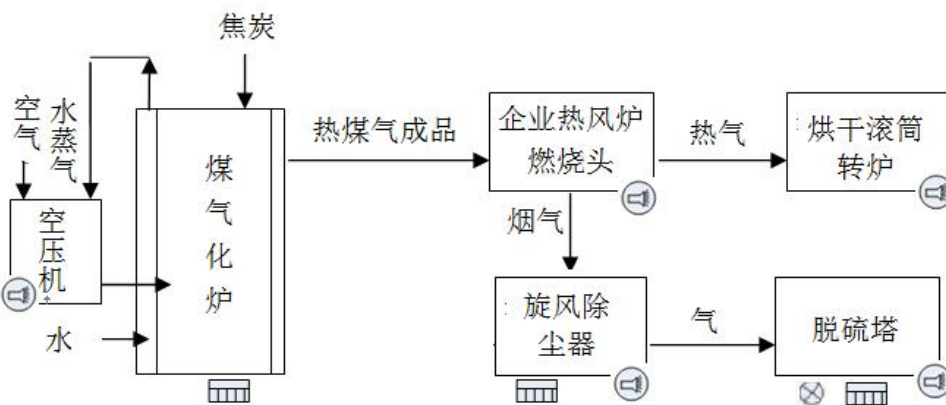


图 2.3-1 搬迁前现有项目工艺流程及产污环节

搬迁前现有工程烘干采用环保节能炉，以焦炭为原料在煤气发生段内产生煤气最终以煤气作为燃料，燃烧产生的热气加热空气后，热空气直接通入烘干滚筒内进行烘干。






图例：固废 ，噪声 ，废水 

图 2.3-2 搬迁前现有项目烘干采用环保节能炉工艺流程及产污节点

2.3.3 现有工程污染物产污环节

搬迁前现有项目污染物产污环节具体见表 2.2-2，搬迁前现有项目污染产排情况具体见下表。

表 2.3-2 搬迁前现有项目环评核算的污染物产排情况

类别	污染源	污染因子	产生量 t/a	处理措施	排放量 t/a	备注
废气	节能炉废气	二氧化硫	1.116	高效旋风除尘+脱硫除尘+15m 排气筒外排 (DA003)	0.22	搬迁后变更为天然气燃烧尾气，源强及措施变化
		烟尘	2.052		0.012	
		氮氧化物	0.238		0.238	
	烘干粉尘	有组织粉尘	10		0.03	

	冷却粉尘	有组织粉尘	10	高效旋风除尘+高效布袋除尘+15m 排气筒外排 (DA001)	0.03	搬迁后源强及处理措施基本不变
	投料粉尘	无组织粉尘	0.1	定期清扫及加强通风等措施	0.1	搬迁后源强及处理措施基本不变
	破碎粉尘序	无组织粉尘	0.05		0.05	搬迁后源强考虑筛分粉尘重新核算, 改为有组织排放
	堆场粉尘	无组织粉尘	0.39		0.39	与搬迁后重新核算源强基本一致
	食堂油烟	油烟废气	0.004	油烟净化器	0.0016	搬迁后源强及处理措施基本不变
废水	生活污水	废水量	444	用于附近农地灌溉, 不外排	0	搬迁后用水按照用水定额重新核算, 搬迁后生活污水经隔油池、化粪池处理后进园区污水管网最终进入松木污水处理厂处理后排入湘江
		COD	0.111			
		BOD	0.067			
		SS	0.089			
		氨氮	0.011			
固体废物	布袋除尘器	除尘系统收尘灰	19.94	各自回收再生	0	搬迁后去向不变
	节能炉	炉灰及炉渣	2.05	统一收集, 交由环卫部门处理	0	搬迁后无炉灰及炉渣
	办公生活区	生活垃圾	5.25			搬迁后去向不变
	包装工序	废包装袋	0.02	统一收集, 交由厂家回收再生	0	搬迁后去向不变, 产生量增加
	脱硫塔	脱硫固废	1.96	收集后外售	0	搬迁后无脱硫固废
	生产设备	废机油	0.05	委托有资质单位处置	0	搬迁后去向不变

备注: (1) 现有项目废气未考虑造粒粉尘、破碎筛分粉尘、尿素分解氨。现有项目造粒粉尘、破碎筛分粉尘均为无组织排放。环评中未考虑造粒粉尘产生量约 0.1t/a。环评中仅考虑破碎粉尘产生量约 0.05t/a 但未考虑筛分粉尘, 重新核算后破碎筛分粉尘产生量约 1t/a。环评中未考虑烘干工序尿素分解氨, 核算后约产生量约 0.64t/a, 由于现有项目无处理措施, 排放量按照产生量核算。(2) 现有项目危险废物仅考虑废机油, 未考虑废油桶、含油抹布及手套, 本次补充考虑废油桶约 0.2t/a、含油抹布及手套约 0.1t/a。(3) 现有项目原环评仅考虑废包装袋 0.02t/a。重新核算后实际产生量约为 2t/a。

2.3.4 现有工程污染防治设施情况

1、废气

现有工程主要考虑的废气包括冷却粉尘、烘干粉尘、节能炉废气、投料粉尘、

破碎粉尘、堆场粉尘、食堂油烟等。其中冷却粉尘通过 1 套“高效旋风除尘+高效布袋除尘”后通过 15m 排气筒（DA001）达标外排；烘干粉尘通过 1 套“高效旋风除尘+高效布袋除尘”后通过 15m 排气筒（DA002）达标外排；节能炉废气经“高效旋风除尘+脱硫除尘”后通过 15m 排气筒（DA003）达标外排。投料采用人工投料，投料及破碎工程均位于标准生产车间内，通过加强管理在车间内呈无组织排放。原料及产品存于库房里（场地硬化，四面围挡及设置顶棚），通过加强管理在厂区内呈无组织排放。食堂油烟采用油烟净化器处理后由专用排管至屋顶达标排放。

2、废水

现有工程废水主要包括生活污水、节能炉脱硫除尘废水。生活污水经化粪池处理后用于附近农地灌溉，不外排。节能炉采用湿法脱硫，产生的脱硫除尘废水经过循环沉淀池进行沉淀后循环使用，不外排。

3、固体废物

现有工程产生的固废主要包括的废包装袋、除尘系统收尘灰、节能炉炉灰及炉渣、节能炉脱硫固废、废机油、生活垃圾等。废包装袋统一收集后外售厂家回收再生产；除尘系统收尘灰收集后回用于生产不外排；节能炉炉灰及炉渣主要成分为灰渣，统一收集后交由环卫部门处置；节能炉脱硫固废主要为石膏，外售；设备维护检修产生的废机油委托有资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门定期清运。

4、噪声

现有工程噪声源强与本项目噪声源强基本相同，均为混合均匀机、造粒机、振动筛、破碎机等机器设备在运行过程中产生的噪声。

2.3.5 现有工程污染物达标分析情况

搬迁前现有工程废水无外排。因此根据《衡阳昱兴生物科技有限公司年产 10000 吨一水硫酸锌颗粒建设项目验收报告》和现有工程历史自行监测数据对项目废气、噪声达标情况进行分析。

1、现有项目废气达标情况

表 2.3-3 现有项目验收及自行监测有组织废气监测结果

监测时间	监测点位	检测项目	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	折算浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³	达标情况
2019年 4月23 日	冷却粉尘排 气筒出口 (DA001)	颗粒物	3.9~4.63	0.01	/	120	达标
	干燥粉尘排 气筒出口 (DA002)	颗粒物	2.65~2.85	0.01	/	120	达标
	节能炉废气 排气筒出口 (DA003)	颗粒物	2.76~3.23	0.01~0.02	14~18	200	达标
		二氧化硫	1~5	0.01~0.03	5~27	850	达标
		氮氧化物	13~18	0.07~0.09	76~89	/	/
2019年 4月24 日	冷却粉尘排 气筒出口 (DA001)	颗粒物	3.86~4.87	0.01	/	120	达标
	干燥粉尘排 气筒出口 (DA002)	颗粒物	2.36~2.51	0.01	/	120	达标
	节能炉废气 排气筒出口 (DA003)	颗粒物	2.39~3.3	0.01~0.02	15~20	200	达标
		二氧化硫	1~2	0.01	6~12	850	达标
		氮氧化物	16~21	0.09~0.11	99~124	/	/
2023年 11月29 日	冷却粉尘排 气筒出口 (DA001)	颗粒物	6.8~7.5	0.0063~0. 0074	/	120	达标
	干燥粉尘排 气筒出口 (DA002)	颗粒物	5.7~6.1	0.019~0.0 2	/	120	达标
	节能炉废气 排气筒出口 (DA003)	颗粒物	7.1~7.8	0.0067~0. 0073	43.8~44.7	200	达标
		二氧化硫	3L~5	0.0028~0. 004	18~28	850	达标
		氮氧化物	19~24	0.017~0.0 19	112~135	/	/
2024年 5月23 日	冷却粉尘排 气筒出口 (DA001)	颗粒物	6.5~7.1	0.00898~0 .0099	/	120	达标
	干燥粉尘排 气筒出口 (DA002)	颗粒物	5.2~5.5	0.02~0.02 2	/	120	达标
	节能炉废气 排气筒出口 (DA003)	颗粒物	7.4~7.9	0.00945~0 .00971	43.2~48.8	200	达标
		二氧化硫	3L~4	0.0033~0. 00463	18~22	850	达标
		氮氧化物	23~28	0.026~0.0 32	142~157	/	/

表 2.3-4 现有项目验收期间测无组织废气监测结果

采样位置	检测项目	单位	采样时间	检测结果			标准值
				第一次	第二次	第三次	
G1 厂界东	颗粒物	mg/m ³	2019年04月23日	0.256	0.24	0.258	1
			2019年04月24日	0.165	0.146	0.146	
G2 厂界南	颗粒物	mg/m ³	2019年04月23日	0.366	0.35	0.351	

			2019年04月24日	0.366	0.329	0.348	
G3 厂界西	颗粒物	mg/m ³	2019年04月23日	0.238	0.258	0.222	
			2019年04月24日	0.348	0.369	0.366	
			2019年04月23日	0.165	0.184	0.185	
G4 厂界北	颗粒物	mg/m ³	2019年04月24日	0.183	0.128	0.184	

表 2.3-5 现有项目近一年自行监测无组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果				参考限值	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
2023/1 1/29	G1 厂界上风向 1 号点	颗粒物	0.175	0.183	0.186	0.362	1	mg/m ³
	G2 厂界下风向 2 号点		0.298	0.315	0.322			
	G3 厂界下风向 3 号点		0.339	0.362	0.359			
	G4 厂界下风向 4 号点		0.316	0.327	0.338			
2024/5 /23	G1 厂界上风向 1 号点	颗粒物	0.174	0.179	0.178	0.346		
	G2 厂界下风向 2 号点		0.334	0.346	0.346			
	G3 厂界下风向 3 号点		0.312	0.326	0.322			
	G4 厂界下风向 4 号点		0.313	0.322	0.321			

根据搬迁前现有工程废气验收及历史监测结果可知，干燥粉尘、冷却粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准限值要求，无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监控浓度限值，节能炉废气排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）排放浓度限值要求。

2、现有项目噪声达标情况

表 2.3-7 现有历史噪声监测结果

采样时间	测点编号	测点位置	检测结果 LeqdB(A)	
			昼间	夜间
2019年4月23日	N1	厂界东面外一米	54	43.7
	N2	厂界南面外一米	52.5	42.7
	N3	厂界西面外一米	53.8	43.5
	N4	厂界北面外一米	54.9	46
2019年4月24日	N1	厂界东面外一米	54.4	43.7
	N2	厂界南面外一米	52.1	41.7
	N3	厂界西面外一米	53.9	43.5
	N4	厂界北面外一米	55.2	45.8
2022年12月7日	N1	厂界东面外一米	57	48
	N2	厂界南面外一米	56	47
	N3	厂界西面外一米	59	49
	N4	厂界北面外一米	59	49
标准值			65	55

根据搬迁前现有工程历史噪声监测结果可知，厂界噪声《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

2.3.7 现有项目存在问题及本项目“以新带老”措施

根据现场调查，本项目属于迁建项目，搬迁后选址位于湖南衡阳松木经济开发区，本项目建成投入运营后，衡阳昱兴生物科技有限公司原厂址现有工程不再生产，搬迁后现有项目排污量全部削减。

搬迁前现有项目租用衡阳市珠晖区华星催化剂厂（原生产小苏打项目）的厂房进行生产，搬迁后针对原厂房设备拆除相关工作，本次评价针对搬迁原厂址相关的环境管理要求提出意见具体如下：

- ①拆除的设备能再次利用的进行合理利用，废弃的设备送废品收购站；
- ②原厂区关停前必须将厂区内的危险废物进行合理处置，不得随意丢弃。

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

3.1 区域环境质量现状：

3.1.1 环境空气质量现状

3.1.1.1 环境空气质量达标区判定

本次评价区域达标判定选取 2023 年为评价基准年。

根据衡阳市生态环境局公布的《关于 2023 年 12 月及 1-12 月全市环境质量状况的通报》，2023 年 1-12 月，衡阳市城区环境空气质量优良天数比例为 89.3%，相比上年同期上升 2.2 个百分点；市城区空气质量综合指数为 3.69，相比上年同期上升 21.9%；市城区 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO 的平均浓度分别为 39μg/m³、55μg/m³、11μg/m³、1.2μg/m³，相比上年同期分别上升 21.9%、12.2%、，10.0%，9.1%；平均浓度城区 6 个站点均超过国家二级标准值；O₃ 平均浓度为 137μg/m³，相比上年同期下降 11.0%；NO₂ 平均浓度为 18μg/m³ 与，上年同期持平。

本项目位于湖南省衡阳市松木经济开发区，衡阳兴显兴科技有限公司点位的考核区域为石鼓区、松木经开区，因此该点位数据可以代表本项目所在区域环境空气质量情况。

附表4 2023年12月及1-12月衡阳市城区环境空气污染物浓度情况

点位名称	考核区域	PM _{2.5} (ug/m ³)						PM ₁₀ (ug/m ³)						O ₃ (ug/m ³)						SO ₂ (ug/m ³)		NO ₂ (ug/m ³)		CO(mg/m ³)	
		2023年12月	2022年12月	同期变化(%)	2023年1-12月	2022年1-12月	同期变化(%)	2023年12月	2022年12月	同期变化(%)	2023年1-12月	2022年1-12月	同期变化(%)	2023年12月	2022年12月	同期变化(%)	2023年1-12月	2022年1-12月	同期变化(%)	12月	1-12月	12月	1-12月	12月	1-12月
		2023年																							
(1)市发改委	/	61	58	5.2	37	30	23.5	78	79	-1.5	57	47	21.5	118	104	13.5	142	155	-8.4	9	11	26	17	1.4	1.2
(2)市监测站	/	68	63	7.9	42	35	20.0	89	91	-2.2	62	53	17.0	96	100	-4.0	139	158	-12.0	12	12	30	19	1.5	1.6
(1)和(2)点共用考核	雁峰区	64	60	6.7	40	35	21.2	83	84	-1.2	59	50	18.0	103	102	1.0	139	156	-10.9	11	12	28	18	1.6	1.2
(3)松木经开区环保局	/	64	58	10.3	38	30	26.7	77	74	4.1	55	47	17.0	94	99	-5.1	136	155	-12.3	12	10	31	20	1.4	1.2
(4)衡阳师范学院	/	61	56	8.9	39	35	11.4	79	80	-1.2	55	48	14.6	112	107	4.7	136	154	-11.7	11	10	23	15	1.4	1.1
(3)和(4)点共用考核	蒸湘区	62	57	8.8	38	32	18.8	77	77	0	55	47	17.0	102	104	-1.9	136	154	-11.7	11	10	27	18	1.4	1.2
(5)衡阳化工总厂	石鼓区、松木经开区	63	60	5.0	39	35	18.2	79	81	-2.5	59	52	13.5	105	101	4.0	138	151	-8.6	12	12	28	17	1.4	1.0
(6)其它机本	蒸湘区、芙蓉区	61	59	3.4	39	29	34.5	74	73	1.4	55	48	14.6	96	99	-3.0	138	153	-9.8	12	12	30	20	1.6	1.4
城区日均值		63	59	6.8	39	32	21.9	79	80	-1.2	55	49	12.2	101	102	-1.0	137	154	-11.0	11	11	28	18	1.5	1.2
上年同期		59	/	/	32	/	/	80	/	/	49	/	/	102	/	/	154	/	/	10	10	27	18	1.0	1.1
变化幅度(%)		6.8	/	/	21.9	/	/	-1.2	/	/	12.2	/	/	-1.0	/	/	-11.0	/	/	10.0	10.0	3.7	持平	50.0	9.1
2022年城区年均值		32						49						154						10	18	1.1			
国家标准年均值		35						70						160						60	40	4			

备注：1.根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），CO取城市日均值百分位95位值；臭氧取城市日最大8小时平均百分位90位值；2.根据总站文件，沙尘天气会进行扣除。

图 3.1-1 2023 年 1-12 月项目所在区域环境空气污染物浓度情况

根据各污染物浓度情况，本项目区域环境空气质量现状评价情况如下表。

表 3.1-1 项目所在区域空气质量现状评价表

评价因子	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.30	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45.00	达标
CO	百分位数日平均质量	1.2	4	30.00	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	137	160	85.63	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.57	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	111.43	不达标

综上判断，本项目所在区域为环境空气质量不达标区，主要不达标因子为 PM_{2.5}。

3.1.1.2 环境空气质量限期达标规划

根据《衡阳市“十四五”空气质量改善规划》，通过采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，到 2025 年，衡阳市城区 PM_{2.5} 年均浓度降至 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。按照规划要求，项目所在区域不达标指标 PM_{2.5} 年均浓度可达到小于 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

表 3.1-2 衡阳市环境空气质量规划指标

环境质量指标	评价指标	2025 年规划指标 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	(GB3095-2012) 标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM _{2.5}	年平均质量浓度	≤33	≤35

3.1.1.3 大气特征污染物补充监测数据

本项目大气特征污染物因子为 TSP、氨，本次评价引用松木经开区调区扩区环评报告中环境空气质量现状补充监测数据，采样时间为 2023 年 11 月 17 日至 23 日，为连续 7 天采样监测。

引用的监测点位情况、采样时间频次具体见下表。

表 3.1-3 引用的补充监测点位

序号	点位名称	与本项目位置关系	引用的监测因子	采样时间及频次
G1	三里村	本项目北面约 900m	TSP、氨	2023 年 11 月 17 日至 23 日，连续 7 天采样监测
G3	化工片区内	本项目西南面约 1500m	TSP、氨	

引用监测结果具体见下表

表 3.1-4 引用的补充监测结果

监测点位	污染物	质量标准 mg/m ³	监测结果 mg/m ³	达标情况
G1 三里村	氨	0.2	0.03-ND	达标
	TSP	0.3	0.091-0.114	达标
G3 化工片区内	氨	0.2	ND	达标
	TSP	0.3	0.081-0.114	达标

注：“ND”表示未检出。

根据上表引用监测结果可知，引用监测点位 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 中二级标准要求，氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 要求。区域环境空气质量良好。

3.1.2 地表水环境

3.1.2.1 区域地表水水质情况

本项目位于湖南衡阳松木经济开发区，根据衡阳市生态环境局公布的《关于 2023 年 12 月及 1-12 月全市环境质量状况的通报》，本项目所在区域的水质情况如下。

附表 6 2023年1-12月衡阳市地表水水质情况

序号	断面名称	考核 县市区	所在河流	断面属性	上年 同期 类别	2023年1-12月		水质类 别变化 情况	水质下降 主要指标	“十四五”省控考核目标	
						水质 类别	超标类标准的指 标(超标倍数)			2023年 目标	目标达标情况 (影响指标)
1	望山村	祁东县	湘江	县界(祁东县-衡南县 (左)、常宁市(右))	II	II				II	
2	水松水厂	常宁市	湘江	控制	II	II				II	
3	松柏	衡南县、常宁市	湘江	控制	II	II				II	
4	云盖水厂	衡南县	湘江	饮用水	II	II				II	
5	新塘铺	衡南县	湘江	县界(衡南县-岳峰 (左)、珠晖区(右))*	II	II				II	
6	江东水厂	珠晖区、高新区	湘江	饮用水	II	II				II	
7	城南水厂	岳峰区	湘江	饮用水	II	II				II	
8	城北水厂	岳峰区、石鼓区	湘江	饮用水、县界(左岸:岳峰区- 石鼓区,右岸:珠晖区)*	II	II				II	
9	鱼石村	石鼓区、珠晖区、 松木经开区	湘江	县界(左岸:石鼓区、松木经 开区-衡山县,右岸:珠晖区 -衡东县)*	II	II				II	
10	大湾堰下游	衡东县	湘江	控制	II	II				II	
11	衡山自来水厂	衡山县	湘江	饮用水	II	II				II	
12	蒸洲	衡山县、衡东县	湘江	控制*	II	II				II	
13	来亨	衡东县	湘江	市界(衡阳市-株洲市)	II	II				II	

图 3.1-2 2023 年 1-12 月项目所在区域水质情况

根据上图可知，衡阳市湘江各水环境监测断面水质均较好，本项目所在的排污口下游的考核断面鱼石村水质类别可达到《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) II类, 水质优于该河段水环境功能区划的 III类要求。因此, 项目所在区域水环境控制单元为水质达标区, 区域水段水质情况良好。

3.1.3 声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014), 项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求。

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)》: 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。经调查, 本项目厂界四周50m范围内无声环境保护目标。

为了解厂区声环境质量现状, 本次评价委托湖南得成检测有限公司于2024年9月18日至9月19日进行噪声现状监测, 监测结果具体见下表。

表 3.1-5 声环境现状监测数据

监测点位	监测结果 dB (A)			
	9月18日		9月19日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
场界外场区东边界1米处 N1	58.5	48.7	58.3	46.5
场界外场区南边界1米处 N2	53.1	46.5	53.6	48.5
场界外场区西边界1米处 N3	54.0	45.2	57.2	47.2
场界外场区北边界1米处 N4	55.4	46.4	55.9	44.9
3类标准	65	55	65	55

根据现状监测结果可知, 各监测点位昼夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求, 区域声环境质量良好。

3.1.4 生态环境

经现场踏勘, 项目所在区域为衡阳市松木经济开发区, 周边多为工厂、企业, 受人类频繁活动影响较大。评价区群落的外貌和结构比较简单, 植被类型较少, 未见大型野生动物出没, 现存的野生动物主要是一些小型常见的动物, 如鸟类、蛇类、鼠类、昆虫类等, 多为适应人类生活的种类, 易受人类活动的干扰。项目所在评价范围内无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标, 生态环境不属于敏感区。

3.1.5 电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.6 地下水、土壤

本项目将采取满足土壤和地下水保护要求的防腐防渗措施，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，原则上可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

由于本项目原辅材料饲料添加剂涉及铜、锌、锰、钼等金属，因此项目委托湖南中雁环保科技有限公司开展项目用地土壤重金属本底值监测，监测结果具体见下表。

表 3.1-6 项目用地土壤金属本底值监测结果

采样时间	2024年12月10日		
检测点位	检测项目	检测结果	GB36600-2018 第二类 建设用地筛选值
T1 衡阳兴显兴科 技有限公司厂区 北表层土 (26.987072° N, 112.640505°E)	汞 (mg/kg)	0.666	38
	六价铬 (mg/kg)	0.5L	5.7
	镉 (mg/kg)	0.09L	65
	砷 (mg/kg)	9.2	60
	铅 (mg/kg)	5	800
	镍 (mg/kg)	4	900
	铜 (mg/kg)	0.6L	18000
	锌 (mg/kg)	16	/
	锰 (mg/kg)	54.7	/
	钼 (mg/kg)	0.05L	/
T2 衡阳兴显兴科 技有限公司厂区 中表层土 (26.986961° N, 112.640747°E)	汞 (mg/kg)	0.238	38
	六价铬 (mg/kg)	0.5L	5.7
	镉 (mg/kg)	0.09L	65
	砷 (mg/kg)	0.4L	60
	铅 (mg/kg)	4	800
	镍 (mg/kg)	3	900
	铜 (mg/kg)	0.6L	18000
	锌 (mg/kg)	10	/
	锰 (mg/kg)	25	/
钼 (mg/kg)	0.05L	/	
T3 衡阳兴显兴科 技有限公司厂区 南表层土 (26.986744° N, 112.640547° E)	汞 (mg/kg)	0.31	38
	六价铬 (mg/kg)	0.5L	5.7
	镉 (mg/kg)	0.09L	65
	砷 (mg/kg)	0.4L	60
	铅 (mg/kg)	6	800

		镍 (mg/kg)	2	900
		铜 (mg/kg)	0.6L	18000
		锌 (mg/kg)	8	/
		锰 (mg/kg)	13	/
		钼 (mg/kg)	0.05L	/
	<p>根据监测结果可知，项目场地土壤金属监测指标均为超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地的风险筛选值，项目场地土壤不存在重金属污染。</p>			
环境 保护 目标	3.2 主要环境保护目标			
	<p>环境保护目标主要是评价范围内可能受影响的附近居民居住区及河流。项目附近主要环境保护目标详见下表：</p>			
	表 3.2-1 项目主要环境保护目标			
	类别	环境保护目标	规模、功能	相对厂址厂界方位及距离
	环境空气 (500m)	新安村 1	居民区，约 10 户	厂界西北，100~200m
		新安村 2	居民区，约 15 户	厂界西北，280~440m
	地表水环境	湘江	大型河流，现有入河排污口上游 500m 至下游 5000m 河段，工业用水区，属于“四大家鱼”水产种质资源保护区实验区	厂界东面，约 800m
声环境	厂界外 50 米范围内的无声环境保护目标			
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			
生态环境	项目位于松木经济开发区，区域内无生态环境保护目标			
污染 物排 放控 制标 准	3.3 污染物排放控制标准			
	3.3.1 废气排放标准			
	<p>项目天然气燃烧及烘干工序综合废气（天然气燃烧尾气、烘干粉尘、烘干工序尿素分解氨）通过排气筒（DA001）排放。根据《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号），本项目天然气热风炉属于暂未制订行业排放标准的工业炉窑，天然气燃烧尾气污染物现阶段按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米执行。由于本项目烘干方式为热风炉燃烧热风与物料直接接触在烘干滚筒内进行烘干，天然气燃烧及烘干工序综合废气排放时为富氧环境，因此天然气燃烧及烘干工</p>			

序综合废气不进行含氧量指标的监测。烘干工序尿素分解氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。

项目冷却及筛分破碎工序综合废气（冷却粉尘、筛分破碎粉尘）通过排气筒（DA002）排放，冷却及破碎筛分工序粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

项目厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；厂界无组织氨、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

表 3.3-1 废气排放标准

废气类别		污染物项目	排放限值 mg/m ³	执行标准
有组织废气	DA001	颗粒物	30	参照执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相关要求
		二氧化硫	200	
		氮氧化物	300	
		氨	/(排气筒高度 15m, 最高允许排放速率 4.9kg/h)	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准
		臭气浓度	排气筒高度 15m, 标准值 2000 (无量纲)	
DA002	颗粒物	120 (排气筒高度 15m, 最高允许排放速率 3.5kg/h)	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
无组织废气		颗粒物	1.0	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		氨	1.5	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准
		臭气浓度	20 (无量纲)	

3.3.2 废水排放标准

本项目初期雨水经收集沉淀后在厂内回用于喷淋用水不外排；喷淋废水回用于生产造粒用水不外排；生活污水经过隔油池、化粪池处理达标后进入园区污水管网，最终进入松木污水处理厂深度处理。

生活废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及松木污水处理厂纳管标准较严者。

表 3.3-2 生活污水排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲

项目	pH	COD	BOD	氨氮	SS	动植物油
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	6~9	≤500	≤300	/	≤400	≤100
松木污水处理厂纳管标准	6~9	≤500	≤300	≤35	≤400	/
本项目执行标准	6~9	≤500	≤300	≤35	≤400	≤100

3.3.3 噪声排放标准

本项目区域属于3类声功能区,且项目50m范围内不存在声环境敏感目标。施工期厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准(GB12523-2011)》,运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

表 3.3-3 厂界噪声排放标准 单位: dB(A)

标准名称	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准(GB12523-2011)》	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB 12348-2008)》 3类区	65	55

3.3.4 固体废物控制标准

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

3.4 总量控制指标

本项目初期雨水经收集沉淀后在厂内回用于喷淋用水不外排;喷淋废水回用于生产造粒用水不外排;生活污水经过隔油池、化粪池处理达标后进入园区污水管网,最终进入松木污水处理厂深度处理。

本项目不排放工业废水。根据前文核算,项目生活污水产生量912t/a,排入松木污水处理厂的COD总量0.1824t/a、NH₃-N总量0.0228t/a,经松木污水处理厂处理后排入湘江的COD总量0.0456t/a、NH₃-N总量0.0073t/a。

本项目废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、NH₃。其中,SO₂、NO_x纳入总量控制管理。根据本项目废气产排情况,项目二氧化硫排放量0.024t/a、氮氧化物排放量0.1904t/a。本项目为迁建项目,现有项目已批复并购买的总量指标为二氧化硫0.22t/a,氮氧化物0.24t/a,企业已购买的总量指标满足搬迁后所需二氧化硫、氮氧化物总量指标。

综上,本项目无需额外申请废气总量,需申请废水总量为COD 0.0456t/a、NH₃-N 0.0073t/a。

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	<p>4.1 施工期环境影响及保护措施</p> <p>4.1.1 施工期大气环境影响及防治措施</p> <p>施工期大气污染源主要来自施工扬尘、施工车辆尾气以及装修废气。</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>施工扬尘主要来自建筑材料的现场搬运、堆放扬尘，及运输车辆来车往造成的道路扬尘，各类扬尘源均属于瞬时源，产生的高度较低，粉尘颗粒较大，污染扩散距离较短，其影响主要在施工区域外 100m 左右的范围内。扬尘影响范围一般为 100~500m 左右，扬尘量与风速直接相关。按照衡阳市《建筑工地扬尘防治“十严禁”》和《关于进一步加强全市建筑工地扬尘污染防治工作》的规范要求，项目施工期需严格执行“六个百分之百”，即工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输达到 100%。本项目不涉及土石方开挖作业，为减缓扬尘污染，施工期间建议采取如下措施：</p> <p>（1）围挡、围栏的设置</p> <p>施工期间，施工场地边界临敏感区应设置高度 2 米以上的围挡。</p> <p>（2）施工场地防尘措施</p> <p>在施工期间，施工场地应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，明确防尘措施及管理责任制度。</p> <p>①洒水降尘</p> <p>场地内施工区采用人力洒水车或水枪洒水，辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。</p> <p>施工场地洒水、保洁频次应根据季节气候变化及空气污染情况进行调整晴朗天气时，当空气污染指数大于 100 时不许土方作业和人工干扫。在空气污染指数 80-100 时应每隔 4 个小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。</p> <p>②建筑垃圾处理</p>
-----------	--

建筑垃圾在 48 小时内不能完成清运的，必须设置临时堆放场，合理选择堆场位置，应位于主要环境敏感保护目标的下风向，应有 100 米以上的防护距离，并采取围挡、覆盖等防尘措施。

③地面及临时道路硬化

施工工地作业地面和连接进出道路必须进行硬化处理，对有社会车辆经过的路面必须在施工前一周内进行硬化。

④工程车辆洗车、装载、运输扬尘防治

a) 工程车辆进出口大门内侧设置洗车平台。每个冲洗点配置清洗机和清洗员 2 名(一边一人)，车辆作业时作业地面和连接进出口的道路进行硬化道路硬化宽度应大于 5m。连接进出口的道路进行保洁，保洁长度为 20 米。

b)完善排水设施，禁止将施工污水直接排水自然水体、市政管网，洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆，泥浆不得外流，每周进行一次泥浆清理，清理后的废泥浆应采取密闭式罐车外运。

c)施工场地进出口连接公路处采用草垫或麻布毯进行铺垫，以吸附运输车辆夹带的泥土、泥浆水，确保车辆出场不带泥水。

d)进出工地的物料、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。

e)在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地，配置专人对工地出入口及其道路进行清扫、冲洗，并有专人进行检查把关，以避免基建扬尘由点源变成沿运输线路的线源污染。

⑤建筑物设置防尘布(网)防尘措施

建筑物四周 1.5 米以外设置有效防尘网(不低于 2000 目/100 厘米²)或防尘布，且顶端高于施工作业面 2 米以上。

2、施工车辆尾气

项目施工过程中使用的施工车辆主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等，施工车辆以柴油或汽油为燃料，燃油过程中都会产生一定量的尾气废气。燃油产

生的废气中主要为颗粒物、THC、CO、NO_x。

施工车辆排放的燃油废气较为分散且有流动性，排放量也不大，表现为间歇性特征，废气排放局限于施工场内和运输沿线，为非连续性的污染源，且施工场地、运输路线地势开阔，易于通风，对环境的影响是短期和局部的随着施工的结合和区域的绿化，运输车辆、施工机械尾气和废气将不复存在。

建设单位需规划好施工车辆的运行路线，尽量避开生活区和人流密集的交通要道，避免交通堵塞及注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放对周围环境的影响。

3、装修废气

施工装修期使用的胶合板、涂料、油漆等建筑材料散发甲醛苯酚等有机气体，该废气排放属于无组织排放。装修废气通过采用环保装饰材料、加强通风换气等措施降低排放。

综上，经采取以上控制措施后，只要建设单位认真落实到位，项目施工期废气对外环境影响较小。

4.1.2 施工期废水环境影响及防治措施

施工期废水主要为施工废水。项目施工人员在当地招聘，施工人员日常生活用水依托周围已有建筑，产生的生活废水不外排，因此本环评不考虑施工期生活废水。

施工废水主要为泥浆污水、建筑养护排水、设备清洗及进出车辆冲洗水等，污水产生量约为 5m³/d，主要污染因子为 SS、石油类，浓度一般分别 300~2000mg/L、15~30mg/L。另外，雨季作业的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物。

为减小施工废水对区域地表水的影响，本项目拟采取的措施如下：

(1) 施工期尽量避开雨天，施工废水处理采用重力沉淀处理工艺，设置沉淀池，废水经沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排。

(2) 在施工完成后，尽快对建设区进行主体工程、水土保持设施和环境绿化工程的建设，使场地裸露地面及时得到绿化覆盖，避免水土流失。

(3) 对运输、施工机械机修油污集中处理，擦有油污的固体废弃物不得随意

乱扔，要妥善处理，以减少石油类对水环境的污染。

经采取以上控制措施后，只要建设单位认真落实到位，项目施工期废水对外环境影响较小。

4.1.3 施工期声环境影响及防治措施

施工期间的噪声主要为施工机械和运输车辆工作时产生的噪声，施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征。施工设备噪声源强在 75~105dB(A)。超过 70dB(A) 的机械设备主要有挖路机、压路机、自卸卡车和升降机，这些机械噪声随距离衰减。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ2034-2013）》附录 A.2，常见施工设备噪声源不同距离声压级见下表。

表 4.1-1 常见施工设备噪声源不同距离声压级

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣机	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

施工机械噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征，对声源附近的声环境质量影响较大。为减小项目施工过程中产生的噪声对周边环境的影响，采取的措施如下：

(1) 严格控制施工时段，禁止高噪声设备在午休时间和夜间作业，同时充分协调好与周围相邻居民的关系，加强施工管理，避免施工噪声对周围居民产生明显影响；

(2) 施工场地四周设 2m 以上的围挡，对高噪声设备设置局部围挡。

(3) 尽量选用低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退而使噪声增强。

(4) 施工期噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进

行控制，合理安排施工时间，严格控制高噪声设备的施工时段，在夜间 22:00 至次日清晨 6:00 和午休时间停止高噪声设备的施工作业。

(5) 合理布置施工机械的位置，远离声环境敏感点。必要时设置临时声屏障。

施工噪声对周边环境产生一定的不利影响，但该影响是短暂的，一旦施工活动结束后，施工噪声也就随之结束。综上，施工期噪声对外环境影响较小。

4.1.4 施工期固体废弃物环境影响及处置措施

施工期的固体废弃物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

1、建筑垃圾

建筑垃圾主要来源场地施工过程，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物。根据《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》，建筑施工时每 10000m² 建筑面积建筑垃圾产生量约为 550t，项目总建筑面积为 11338.06m²，则建设过程中产生的建筑垃圾约为 624t。建筑垃圾均按照《城市建筑垃圾管理规定》建设部令第 139 号要求执行：

①施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾，并按照城市人民政府市容环境卫生主管部门的规定处置，防治污染环境。渣土应优先综合利用，可作为道路基础、河堤筑坝材料等。

②处置建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾处置核准文件，按照政府有关部门规定的运输路线、运行时间，不得丢失、遗撒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。

③任何单位和个人不得随意倾倒、抛散或者堆放建筑垃圾。

④建筑垃圾应及时清运，需临时堆放的应就地堆存，不得占用周围绿地。临时堆存需采用防尘网，以防止水土流失和大风起尘。

2、施工人员生活垃圾

项目施工期约有 30 名施工人员。生活垃圾产生量按 1kg/(人·d) 计，建筑工人产生的生活垃圾量约为 30kg/d。生活垃圾按当地垃圾分类要求收集在施工场地定点堆放，由当地环卫部门统一清运处理。

综上，经采取以上处置措施后，施工期固体废物对区域环境影响较小。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废气环境影响和保护措施

本项目废气主要为原辅料及产品堆存粉尘、原辅料投料粉尘、造粒粉尘、天然气燃烧尾气、烘干粉尘、烘干工序尿素分解氨、冷却粉尘、筛分破碎粉尘、食堂油烟等。其中天然气燃烧及烘干工序综合废气（天然气燃烧尾气、烘干粉尘、烘干工序尿素分解氨）经“高效旋风除尘#1+高效布袋除尘#1+水喷淋”处理后通过1根15m高排气筒（DA001）达标外排；冷却及筛分破碎工序综合废气（冷却粉尘、破碎筛分粉尘）经“高效旋风除尘#2+高效布袋除尘#2”处理后通过1根15m高排气筒（DA002）达标外排；食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用排烟道达标外排。物料堆存粉尘、投料粉尘、造粒粉尘等通过加强管理、设置车间移动式吸尘器等措施控制后无组织排放。

4.2.1.1 有组织废气源强及环保措施

本项目有组织废气主要包括天然气燃烧及烘干工序综合废气（天然气燃烧尾气、烘干粉尘、烘干工序尿素分解氨）、冷却及筛分破碎工序综合废气（冷却粉尘、破碎筛分粉尘）、食堂油烟。本评价源强计算主要采用类比法、产污系数法。

1、有组织废气源强

（1）天然气燃烧及烘干工序综合废气

项目采用天然气燃烧产生的热风与物料直接接触烘干的烘干方式，烘干温度为250℃左右，高于尿素分解的温度（150℃~160℃），因此在造粒过程中加入的尿素会在烘干过程中发生分解（根据文献资料，纯尿素颗粒在413K开始蒸发；在413~425K温度范围内，尿素呈熔融状态；当温度超过425K后，尿素的蒸发和热分解速率提高，在623~735K温度时，尿素蒸发和热分解基本完成。文献认为单独尿素分解的产物最有可能是NH₃和HNCO），同时烘干时会产生少量粉尘（主要为产品颗粒）。因此，本项目天然气燃烧尾气、烘干粉尘、烘干工序尿素分解氨合并处理后达标外排。

①天然气燃烧尾气

项目使用天然气热风炉对产品进行烘干，项目热风炉采用低氮燃烧，天然气

用量约为 12 万 m³/a。

废气量、二氧化硫、氮氧化物：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年第 24 号）4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册中“燃气工业锅炉”进行计算：工艺废气量产生系数为 107753Nm³/万 m³ 天然气、SO₂ 产污系数为 0.02Sk_g/万 m³ 天然气(S 取值 100)、NO_x（低氮燃烧-国内一般）产污系数为 15.87kg/万 m³ 天然气，则燃气尾气废气产生量约为 129.3 万 Nm³，SO₂ 产生量约为 0.024t/a、NO_x 产生量约为 0.1904t/a。

颗粒物：参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）“附录 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”进行计算：颗粒物产污系数为 2.86kg/万 m³ 天然气，则燃气尾气颗粒物产生量约为 0.034t/a。

②烘干粉尘

项目烘干采用热风炉热风与物料直接接触烘干，类比搬迁前现有项目的生产情况，烘干工序的粉尘产生量约为产品产量的 0.1%，即烘干粉尘产生量约 10t/a。

③烘干工序尿素分解氨

项目造粒过程会添加少量水和微量尿素（原材料：水：尿素≈2000:160:1）使原料颗粒产生粘性。尿素极易溶于水，常温常压下性质稳定几乎不进行分解产生氨，尿素分解的温度约为 150℃~160℃。由于尿素不与本项目原料发生反应，且项目烘干温度为 250℃左右，高于尿素分解温度，因此本次评价仅考虑烘干工序尿素分解产生氨。

参照《尿素水溶液雾化热分解特性的建模及模拟研究》（周英贵,金保昇.中国电机工程学报, 2012, 32(026):37-42），温度达到 406K 时尿素中的水分几乎蒸发完全，达到 473K（200℃）时约 50%的尿素发生分解，达到 573K（300℃）时约 75%的尿素发生分解，600K 时尿素分解产生氨的转化率约为 30%（当温度超过 415K 时，尿素的有效分解率迅速上升，文献中仅有 600K 以上尿素分解产生氨的试验数据）。本项目烘干温度为 250℃（523K）左右，本次保守参考文献中温度 573K 时尿素分解率 75%、文献中温度 600K 时氨转化率 30%计算：本项目尿素用量约为 5t/a，则烘干时尿素分解产生氨约为 0.64t/a。

天然气燃烧及烘干工序综合废气收集情况：根据搬迁前现有项目实际情况，烘干工序所需风机风量约为 4000m³/h，则预估项目天然气燃烧及烘干工序综合废气风量约为 4000m³/h。由于天然气燃烧热风至烘干滚筒内与物料直接进行接触烘干，全程设备密闭，废气可直接抽入处理装置中。

天然气燃烧及烘干工序综合废气处理情况：项目天然气燃烧至烘干工序过程密闭，天然气燃烧及烘干工序综合废气（天然气燃烧尾气、烘干粉尘、烘干工序尿素分解氨）经“高效旋风除尘#1+高效布袋除尘#1+水喷淋”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标外排。本次评价“旋风除尘+布袋除尘”两级除尘颗粒物去除效率取 99%，“水喷淋”氨去除效率取 80%。

（2）冷却及筛分破碎工序综合废气

项目原辅料造粒后需进行筛分破碎，破碎后物料返回造粒，筛分后的半成品需要进行烘干，烘干后物料需要进行冷却，冷却后物料需要再次筛分出一定粒径（2-4mm）的作为产品，冷却及筛分破碎过程中会产生少量粉尘（主要为产品颗粒）。因此，本项目冷却粉尘、筛分破碎粉尘合并处理后达标外排。

①冷却粉尘

项目冷却通过抽取自然风进行直接冷却。类比搬迁前现有项目的生产情况，冷却工序的粉尘产生量约为产品产量的 0.1%，即冷却粉尘产生量约 10t/a。

②筛分破碎粉尘

项目生产过程中需进行筛分破碎，筛分破碎均在密闭厂房内进行。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年第 24 号）1492 加工行业系数手册中的“粉碎+混合+制粒（可不制粒）+除尘”进行计算：颗粒物产污系数为 0.099kg/t-产品。项目年产 10000 吨饲料添加剂产品，则筛分破碎粉尘产生量约为 1t/a。筛分破碎粉尘集气收集率按照 90%计，有组织收集的筛分破碎粉尘量为 0.9t/a。

冷却及筛分破碎工序综合废气收集情况：根据搬迁前现有项目的生产情况，冷却工序所需风机风量约为 1500m³/h，搬迁后新增破碎筛分粉尘收集风机风量约为 1000m³/h，则预估项目冷却及筛分破碎工序综合废气风量约为 2500m³/h。由于

项目冷却用自然风进行直接冷却，冷却工序设备密闭，冷却粉尘可直接抽入处理装置中。项目筛分机、破碎机位于相对封闭的生产厂房内（厂房具备防风、防雨、防逸散、防流失措施，筛分破碎区域集中布置在生产车间的东南角），本次评价要求项目对破碎机、筛分机进出料口处均设置集气罩，集气罩的尺寸和形式结合设备实际的安装情况进行合理设置，集气罩面积应在覆盖产污节点的基础上外延20~30cm，集气罩进口风速不得低于0.5m/s，为避免横向气流干扰，要求集气罩距离污染源高度尽可能小于0.3倍的罩口长边尺寸，以尽可能保障集气罩的收集效率。在合理布置集气罩的情况下，项目破碎、筛分粉尘收集率高于90%。

冷却及筛分破碎工序综合废气处理情况：项目冷却过程密闭，筛分破碎废气设置集气罩收集。冷却及筛分破碎工序综合废气（冷却粉尘、破碎筛分粉尘）经“高效旋风除尘#2+高效布袋除尘#2”处理后通过1根15m高排气筒（DA002）达标外排。本次评价“旋风除尘+布袋除尘”两级除尘颗粒物去除效率取99%，

（3）食堂油烟

本项目定员30人。办公生活区设有职工食堂，食堂每天平均工作时间按2小时计算，年工作300天。根据类比调查，食用油用量平均按0.03kg/人·天计，油的平均挥发量为总耗油量的1.5%，则食用油消耗量约0.27t/a，油烟产生量为0.004t/a（0.0067kg/h）。

食堂油烟经油烟净化器处理后经专用排烟道排放，根据《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)，小型饮食业单位净化设施油烟去除效率不低于60%，则油烟经处理后排放量为0.0016t/a（0.0027kg/h）。本项目食堂设置1个灶台，单个灶台风机风量为2000m³/h，则油烟排放浓度为1.33mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)中油烟最高允许排放浓度2.0mg/m³。

2、有组织废气环保措施及可行性

（1）有组织废气收集处理及排气筒设置情况汇总

本项目有组织废气收集和处理情况具体见下表。

表 4.2-1 有组织废气收集和处理情况

污染工序	污染源	污染物	环保措施	收集效率%	处理效率%	备注

天然气燃烧	天然气燃烧尾气	颗粒物	高效旋风除尘#1+ 高效布袋除尘#1+ 水喷淋+15m高排气筒 (DA001)	100	99	热风与物料直接接触烘干；烘干过程密闭，风机风量约为4000m ³ /h
		SO ₂		100	0	
		NO _x		100	0	
烘干	烘干粉尘	颗粒物		100	99	
	尿素分解氨	氨		100	80	
冷却	冷却粉尘	颗粒物	高效旋风除尘#2+ 高效布袋除尘#2+15m高排气筒 (DA002)	100	99	冷却过程密闭，风机风量约为1500m ³ /h
筛分破碎	筛分破碎粉尘	颗粒物		90	99	设置集气罩，风机风量约为1000m ³ /h
职工食堂	食堂油烟	油烟	油烟净化器+专用排烟道	100	60	单个灶台，风机风量为2000m ³ /h

本项目有组织废气排气筒设置情况具体见下表。

表 4.2-2 排气筒设置情况

排气筒编号	排气筒类型	废气名称	废气产生工序	处理方式	排放参数				排放时间 h
					高度 m	出口内径 m	设计风量 m ³ /h	排放温度 °C	
DA001	一般排放口	天然气燃烧及烘干工序综合废气	天然气燃烧、烘干工序	高效旋风除尘#1+高效布袋除尘#1+水喷淋	15	0.3	4500	50	7200
DA002	一般排放口	冷却及筛分破碎工序综合废气	冷却、筛分、破碎工序	高效旋风除尘#2+高效布袋除尘#2	15	0.25	2000	50	7200

(2) 有组织废气达标性分析

结合前文分析，本项目有组织废气产排及达标情况分析具体见下表。

表 4.2-5 有组织废气产排及达标情况

排气筒	污染源	污染因子	产生量 t/a	产生速率 kg/h	环保措施	有组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准 mg/m ³	达标情况
DA001	天然气燃烧及烘干工序综合废气	颗粒物	10.034	1.3936	高效旋风除尘#1+高效布袋除尘#1+水喷淋	0.1003	0.0139	3.48	30	达标
		SO ₂	0.024	0.0033		0.024	0.0033	0.83	200	达标
		NO _x	0.1904	0.0264		0.1904	0.0264	6.61	300	达标
		NH ₃	0.64	0.0889		0.128	0.0178	4.44	15m, 4.9kg/h	达标

DA002	冷却及筛分破碎工序综合废气	颗粒物	11	1.5278	高效旋风除尘#2+高效布袋除尘#2	0.209	0.029	11.61	120 (15m , 3.1kg/h)	达标
/	食堂油烟	油烟	0.004	0.0067	油烟净化器+专用排烟道	0.0016	0.0027	1.33	2	达标

根据上表分析可知，项目有组织废气经处理后均能实现达标排放。

(3) 有组织废气处理技术可行性

本项目天然气燃烧及烘干工序综合废气（天然气燃烧尾气、烘干粉尘、烘干工序尿素分解氨）经“高效旋风除尘#1+高效布袋除尘#1+水喷淋”处理后通过1根15m高排气筒（DA001）达标外排；冷却及筛分破碎工序综合废气（冷却粉尘、破碎筛分粉尘）经“高效旋风除尘#2+高效布袋除尘#2”处理后通过1根15m高排气筒（DA002）达标外排；食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用排烟道达标外排。

高效旋风除尘器原理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种。

高效布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物。布袋除尘器优点是除尘效率很高，一般可达99%以上。

水喷淋塔的工作原理是通过喷淋水将空气中的污染物溶解或吸附到水中，从而达到净化气体的效果。氨气极易溶于水且溶解速度很快，在常温下，1体积水大约可溶解700体积氨气。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）“附录F.3”燃气锅炉末端治理技术为“直排”。参照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）“附录C”，颗粒物污染防治可行技术包括“旋风除尘、电除尘、袋式除尘、除尘组合工艺”，氨

污染防治可行技术包括“喷淋塔除臭、活性炭吸附除臭、生物除臭”。

综上，旋风除尘、高效布袋除尘的组合工艺去除颗粒物和喷淋工艺去除氨均属于技术规范中所列的废气污染防治可行技术，因此本项目采用的废气处理在技术上是可行的。

4.2.1.2 无组织废气源强及环保措施

1、无组织废气源强

项目无组织废气主要包括投料粉尘、造粒粉尘、物料堆存粉尘、未经收集的破碎筛分粉尘等。

(1) 投料粉尘

项目原材料粒径大小不一，需进行人工投料，投料时会产生少量粉尘。项目固态原料投料量类比搬迁前现有项目的生产情况，投料粉尘产生量约为产品量的0.001%，则投料粉尘产生量约为0.1t/a。

(2) 造粒粉尘

项目造粒过程会添加少量水和微量尿素（原材料：水：尿素≈2000:160:1）使原料颗粒产生粘性，该过程产生粉尘量极少，类比搬迁前现有项目的生产情况，按照产品量的0.001%计，则造粒粉尘产生量约为0.1t/a。

(3) 物料堆存粉尘

项目原料及产品均堆存在生产车间内，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中石灰石贮存逸散尘排放因子0.02kg/t，项目生产车间内产品及原料贮存量约20000t，则物料堆存粉尘产生量约为0.4t/a。

(4) 未经收集的破碎筛分粉尘

根据前文核算，项目破碎筛分粉尘产生量为1t/a，其中10%未经集气收集在车间内无组织排放，则无组织破碎筛分粉尘约0.1t/a。

综上，项目无组织废气产排情况具体见下表。

表 4.2-3 项目无组织废气产排情况

产生工序	污染源	污染物	产排量 t/a	处理措施	面源参数 m ²
投料	投料粉尘	颗粒物	0.1	加强通风， 设置移动式 吸尘器等控 制措施	5014.41
破碎筛分	未经收集的破碎筛分粉尘	颗粒物	0.1		
造粒	造粒粉尘	颗粒物	0.1		

物料堆存	堆存粉尘	颗粒物	0.4		
------	------	-----	-----	--	--

2、无组织废气控制措施

本项目拟采取如下无组织排放控制措施：

①所有原料均在生产车间内贮存，厂区地面定时进行清扫清洁，车间内设置移动式吸尘器，定时清理洒落在地面的物料，减少无组织粉尘；

②选用高质量的设备和管件，提高安装质量，加强废气处理装置的维修保养，确保除尘系统正常运行。

③生产过程中强化生产设备设施密闭效果，确保废气的收集效果，最大程度降低无组织废气产生量。

④对职工进行宣传教育，建立健全环保管理制度。

采取以上措施后，项目无组织废气可有效控制。

4.2.1.3 废气产排情况汇总

本项目建成后全厂废气产排情况汇总具体见下表。

表 4.2-4 全厂废气产排情况汇总

废气类别	污染源	污染因子	产生量 t/a	排放量 t/a	削减量 t/a	
有组织	天然气燃烧尾气	颗粒物	0.034	0.0003	0.0337	
		SO ₂	0.024	0.024	0	
		NO _x	0.1904	0.1904	0	
		烘干粉尘	颗粒物	10	0.1000	9.9
		尿素分解氨	氨	0.64	0.128	0.512
		冷却粉尘	颗粒物	10	0.1000	9.9
		破碎筛分粉尘	颗粒物	1.0	0.1090	0.891
无组织	食堂油烟	油烟	0.004	0.0016	0.0024	
	投料粉尘	颗粒物	0.1	0.1	0	
	未经收集的破碎筛分粉尘	颗粒物	0.1	0.1	0	
	造粒粉尘	颗粒物	0.1	0.1	0	
合计	堆存粉尘	颗粒物	0.4	0.4	0	
		颗粒物	21.734	1.0093	20.7247	
		SO ₂	0.024	0.024	0	
		NO _x	0.1904	0.1904	0	
		氨	0.64	0.128	0.512	
油烟		0.004	0.0016	0.0024		

4.2.2 废水环境影响和保护措施

本项目初期雨水经收集沉淀后在厂内回用于喷淋用水不外排；喷淋废水回用于生产造粒用水不外排；生活污水经过隔油池、化粪池处理达标后进入园区污水管网，最终进入松木污水处理厂深度处理。

4.2.2.1 废水源强及环保措施

1、生活污水

项目劳动定员 30 人，年工作时间计为 7200h，参照湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T 388-2020），员工生活用水量按“办公楼”指标 38m³/人·a 计，则员工生活用水量为 1140m³/a。产污系数取 0.8，则生活污水产生量约为 912m³/a。生活污水中的主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油，产生浓度分别为 300mg/L、200mg/L、30mg/L、200mg/L、10mg/L。生活污水（含食堂废水）经隔油池、化粪池预处理后进入松木污水处理厂处理，最终达标外排湘江。

表 4.2-6 生活污水产排情况一览表

产生情况			环保措施	进入污水处理厂的情况		环保措施	进入环境的情况		最终去向水体	
项目	t/a	mg/L		t/a	mg/L		t/a	mg/L		
生活污水	水量	912	/	隔油池、化粪池	912	/	松木污水处理厂	912	/	湘江
	COD	0.2736	300		0.1824	200		0.0456	50	
	BOD ₅	0.1824	200		0.1368	150		0.0091	10	
	SS	0.1824	200		0.0456	50		0.0091	10	
	NH ₃ -N	0.0274	30		0.0228	25		0.0073	8	
	动植物油	0.0091	10		0.0018	2		0.0009	1	

2、初期雨水

本项目屋面雨水单独收集，初期雨水经收集沉淀后在厂内回用，后期雨水经厂区的雨水管网排入园区雨水管网。根据衡阳市历史水文资料，参照《衡阳近五十年暴雨气候特征和变化规律分析》、《衡阳水文特性分析》等文献资料，衡阳市年均降雨量约为 1300~1500mm。本项目物料均堆存在厂房内部，原料和产品采用有内衬的包装袋包装，可较好的控制物料洒落，且车间内部设置移动式吸尘器，因此，厂区一般而言较为洁净。企业拟对屋面雨水单独收集，屋面雨水相对地面雨水较清洁，屋面初期雨水收集量按照 5mm、地面初期雨水收集量按 15mm、年

暴雨次数按 20 次（不考虑连续降雨情况）计算。厂区占地面积约 10000 平方米，地面汇水面积约 1500m²（扣除绿地、池体、非生产区占地）、生产区屋面汇水面积约 5000m²，则地面初期雨水量约为 22.5m³/次（450m³/年）、屋面初期雨水量约为 25m³/次（500m³/年），合计初期雨水量约为 47.5m³/次（950m³/年）。本项目拟设置一个容积约 100m³ 的初期雨水收集池，可以满足单次降雨初期雨水的收集需求，初期雨水经收集沉淀后在厂内回用，不外排。

3、生产废水

本项目生产用水主要为造粒用水、喷淋用水。造粒过程用水在生产过程中全部损耗，无相应废水产生。项目喷淋循环水量约为 8m³/h，喷淋换水量按循环量的 1%计，则喷淋废水约为 576t/a。喷淋废水主要吸收烘干工序中尿素分解产生少量氨，含有微量的铵根，基本不含其他污染因子，项目喷淋废水可以回用于生产造粒用水不外排，且喷淋废水中自带的少量铵根可一定程度提高项目饲料添加剂产品品质。

4.2.2.2 废水处理措施可行性

1、生活废水预处理及依托可行性

本项目生活污水（含食堂废水）经隔油池、化粪池预处理后进入松木污水处理厂处理，最终达标外排湘江。

预处理可行性：隔油池是用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水预处理构筑物；化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。隔油池、化粪池是常见的生活污水预处理措施，技术成熟，对生活污水处理效果良好，该预处理措施是可行的。

松木污水处理厂：松木污水处理厂位于衡阳市松木经济开发区新安村观音塘组，占地约 54.38 亩，承担松木经济开发区北外环路以北片区的污水处理任务。松木污水处理厂于 2009 年开工建设，2010 年建成一期工程第一阶段（规模：1 万 m³/d），并于 2012 年通水投入使用，改造前的主体工艺为“水解酸化+A/O”工艺，尾水排入湘江，排污口距下游大浦自来水厂取水口约 13km。为减少污水厂进水中

重金属对生化工艺的不良影响，2017年底建设单位在松木污水处理厂内建设了重金属废水应急处理设施，当污水厂进水中重金属超标时对废水中的重金属进行处理，重金属废水处理系统设计规模1万m³/d，工艺采用“复合配位体水处理生物制剂+铁盐石灰沉淀法”处理工艺。松木污水处理厂实际处理规模6000~7000m³/d，正在进行提标改造，改造后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

依托可行性：项目用地属于松木污水处理厂污水管网纳污范围之内。建成后废水排放量约为912m³/a（3.04m³/d），废水排放量小，仅占松木污水处理厂设计规模的0.03%，松木污水处理厂有足够的处理余量接纳本项目的污水。且本项目排放废水仅为生活污水，水质成分简单，对松木污水处理厂冲击较小。因此，从水量、水质角度分析，项目生活污水依托松木污水处理厂是可行的。

综上，本项目运营期生活污水经隔油池、化粪池预处理可行，预处理后依托松木污水处理厂深度处理可行。

2、初期雨水回用可行性

项目初期雨水经收集沉淀后在厂内回用于喷淋用水，不外排。

初期雨水回用于喷淋用水的可行性：

从水量角度分析：项目喷淋用水量约为6336m³/a，高于预估的初期雨水产生量950m³/a，初期雨水在水量可以全部回用于喷淋用水。喷淋用水剩余需水量（约5386m³/a）由新鲜水补充。

从水质角度分析：喷淋用水主要用于吸收烘干工序中尿素分解产生少量氨，氨极易溶于水，喷淋用水无特殊水质要求，初期雨水经沉淀后在水质上可以满足喷淋用水的要求。

综上，从水量水质角度分析，项目初期雨水全部回用于项目喷淋用水是可行的。

3、喷淋废水回用于造粒用水的可行性分析

从水量角度分析：项目造粒用水约800m³/a，高于项目喷淋废水产生量的576m³/a，喷淋废水在水量上可以全部回用于造粒用水。造粒用水剩余需水量（约

224m³/a) 由新鲜水补充。

从水质角度分析：项目造粒过程中对添加少量水分作为尿素的溶剂，有利于项目造粒过程中颗粒物粘合成球，造粒用水水质无特殊要求。喷淋废水是由经沉淀回用后的初期雨水吸收了烘干工序中尿素分解产生少量氨形成的，喷淋废水中主要含有微量的铵根，基本不含其他污染因子，在水质上可以满足项目造粒用水的要求。且喷淋废水中自带的少量铵根可一定程度提高项目饲料添加剂产品品质。

综上，从水量水质角度分析，项目喷淋废水全部回用于造粒用水均是可行的。

4.2.3 运营期噪声

1、噪声源强分析

项目设备主要噪声源为搅拌机、造粒机、振动筛、破碎机等机器设备在运行过程中产生的噪声。项目具体噪声源强情况见下表。

表4.2-7 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	单个声压级 /dB (A)	叠加声压级/dB (A)	距声源距离 (m)	声源控制措施	空间相对位置 /m			年运行时间
							X	Y	Z	
1	废气处理风机	1	80	80	1	选用低噪声设备,基础减振、隔声罩	9	-48	61	7200h
2	废气处理风机	1	80	80	1	选用低噪声设备,基础减振、隔声罩	23	-48	61	7200h
3	循环水泵	1	75	75	1	选用低噪声设备,基础减振、隔声罩	5	-48	61	7200h

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

表4.2-8工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	单个声压级 /dB(A)	叠加声压级 /dB(A)	距声源距离 (m)	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)	年运行时间	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声		
								X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m	
1	生产车间	搅拌机	2	75	78.01	1	隔声、减振	24	18	6.3	东	52.00	43.69	7200h	25	18.69	1
											南	8.00	59.95			34.95	
											西	52.00	43.69			18.69	
											北	105.00	37.59			12.59	
2	生产车间	造粒机	6	90	97.78	1	隔声、减振	25	-4	6.2	东	10.00	77.78	7200h	25	52.78	1
											南	73.00	60.51			35.51	
											西	68.00	61.13			36.13	
											北	37.00	66.42			41.42	
3		破	2	80	88.01	1	隔	26	-3.1	6.1	东	10.00	68.01	7200h	25	43.01	1

		碎机				声、减振				南	50 00	54 03			29 0					
										西	67 00	51 49			26 4					
										北	62 00	52 16			27 1					
															6					
4		振动筛	2	80	88 01	1	隔声、减振	26	-3	1	6	1	东	10 00	68 01	7200	25	43 0	1	
													南	14 00	65 09	h		40 0		
													西	63 00	52 02			27 0		
													北	80 00	49 95			24 9		
5		空压机	1	95	95	1	隔声、减振	-2	-3	4	9	6	3	东	60 00	59 44	7200	25	34 4	1
														南	8 00	76 94	h		51 9	
														西	10 00	75 00			50 0	
														北	107 0	54 41			29 4	
6		抽风机	1	85	85	1	隔声、减振	11	-3	2	6	2	东	25 00	57 04	7200	25	32 0	1	
													南	15 00	61 48	h		36 4		
													西	44 00	52 13			27 1		
													北	90 00	45 92			20 9		

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

针对不同类别的噪声，项目拟采取以下措施：

(1) 首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染；

(2) 项目各类生产设备均布置在车间内，针对较大的设备噪声源，可通过对设备安装减振座、加设减振垫等方式来进行减振处理，同时通过车间隔声可有效的减轻设备噪声影响；

(3) 保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声；

(4) 结合绿化措施，在各生产装置、各功能区间以及厂界周围设绿化带，种植花草树木，以有效地起隔声和衰减噪声的作用。

2、噪声环境影响分析

结合项目噪声源的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测本项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 预测模式

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源如位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

1) 设靠近开口处（或窗户）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，则室外的倍频带声压级可按下面公式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）

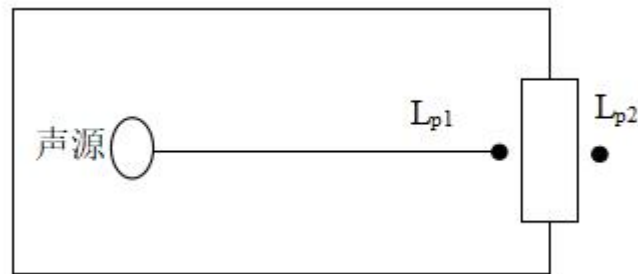


图4.2-1 室内声源等效为室外声源图例

2) 按下面公式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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right)$$

式中： $L_{p1,j}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；
 $L_{p1,j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N —室内声源总数。

3) 在室内近似为扩散声场时，按下面公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2,j}(T)$ —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，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计算出预测点处的 A 声级。

5) 室外声源

如果已知噪声源的声功率级 L_w ，且声源置于地面上， r_0 处的声功率级计算公式：

$$L_{P(r)} = L_w - 20 \lg r_0 - 8$$

某个噪声源在预测点的声压级公式：

$$L_{P(r)} = L_{P(r_0)} - 20 \lg r/r_0 - \Delta L$$

式中： $L_{P(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)； $L_{P(r)}$ ——噪声源在预测点的声压级，dB(A)； r_0 ——参考位置距声源中心的距离，m； r ——声源中心至预测点的距离，m； ΔL ——各种因素引起的声衰减量（如声屏障、遮挡物、空气吸收等引起的声衰减，计算方法详见“导则”正文），dB(A)；

6) 噪声贡献值计算

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 个等效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 ，则项目工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s； t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；T——用于计算等效声级的时间，s；N——室外声源个数；M——等效室外声源个数。

7) 预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）噪声贡献值计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}]$$

式中： L_{eq} ——预测等效声级，dB(A)； L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)； L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

(2) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021)“工业噪声预测模式”对本

次噪声影响进行预测，预测结果见下表。

表 4.2-9 噪声预测结果 dB(A)

预测点	贡献值	现状值（取最大）		叠加预测值	
		昼	夜	昼	夜
N1 东边界	40.63	53	43	53.24	44.99
N2 南边界	50.69	54	44	55.66	51.53
N3 西边界	36.3	52	44	52.12	44.68
N4 北边界	28.11	58	46	58	46.07
标准值	/	65	55	65	55

由上表可知，项目四周厂界昼间夜间噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物产生及处置情况

项目固体废物主要包括废气处理产生的除尘系统收尘灰，拆包包装产生的废包装袋，设备维保产生的废机油、废油桶、含油抹布及手套，职工生活产生的生活垃圾等。

1、除尘系统收尘灰

项目原辅料及产品均为饲料添加剂成分，主要用于生产农用级肥料。生产过程中的粉尘主要成分为产品颗粒物，除尘系统收尘灰对回用于生产系统，对产品品质影响不大。根据前文核算，本项目除尘系统收尘灰量约为 20.72t/a，均收集后回用于生产。

2、废包装袋

项目主要原辅材料及产品均为固态颗粒物，原辅料拆包及产品包装过程中会产生一些废包装袋（主要是吨袋），项目原辅料及产品总计约20000t/a，单个吨袋重量按照1kg、吨袋损毁率按照10%计，则废包装袋产生量约2t/a，暂存于一般固废暂存间，收集后外售综合利用。

3、废机油、废油桶、含油抹布及手套

项目生产设备日常维护检修等会使用机油，因此会产生废机油、废油桶、含油抹布及手套等危险废物。废机油产生量约为 0.05t/a，危险废物类别为 HW08，

危险废物代码为 900-214-08；废油桶产生量约为 0.02t/a，危险废物类别为 HW08，废危险废物代码为 900-249-08；含油抹布及手套产生量约为 0.01t/a，危险废物类别为 HW49，危险废物代码为 900-041-49。废机油、废油桶、含油抹布及手套暂存于厂区危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。

4、生活垃圾

项目职工生活会产生生活垃圾，厂区不含住宿。生活垃圾按照员工每人每天产生 0.5kg/d，项目定员 30 人，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 4.5t/a，集中收集后交由环卫部门统一清运处置。

表 4.2-10 固体废物产生及处置情况

固废类型	固废名称	固体废物/危险废物类别	固体废物/危险废物代码	产生量 t/a	处理措施
一般工业固体废物	生活垃圾	SW64 其他垃圾	900-099-S64	4.5	集中收集后交由环卫部门统一清运处置
	废包装袋	SW17 可再生类废物	900-003-S17	2	收集后外售综合利用
	除尘系统收尘灰	/	/	20.72	收集后回用于造粒
危险废物	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.05	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.02	
	含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	

表 4.2-11 危险废物基本情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生环节	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	处置方式
1	废机油	HW08	900-214-08	0.05	设备维护检修	有机物	有机物	毒性、可燃性	1 年	分类收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维护检修	有机物	有机物	毒性、可燃性	1 年	

3	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维护检修	有机物	有机物	毒性、可燃性	1年	
---	---------	------	------------	------	--------	-----	-----	--------	----	--

表 4.2-12 固体废物暂存场所设置情况

固体废物暂存场所	基本情况	贮存废物名称	产生量	贮存方式	贮存周期
一般固体废物暂存间	位于生产车间西南角，占地约10m ² ，贮存能力30t/a	废包装袋	2	桶装/袋装/捆绑	一年
危险废物暂存间	位于生产车间西南角，占地约5m ² ，贮存能力15t/a	废机油	0.05	桶装、托盘	一年
		废油桶	0.02	托盘	一年
		含油抹布及手套	0.01	桶装/袋装	一年

4.2.4.2 固体废物管理

1、一般工业固体废物管理

项目一般固体废物中各类垃圾应分类收集，在垃圾暂存区内分类暂存，不得随处堆放，垃圾暂存区应防雨、防风、防渗漏，固废临时贮存场应满足如下要求：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施。

③按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及2023年修改单要求设置环境保护图形标志。

2、危险废物管理

危险废物应定期交由有资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，有符合要求的专用标志。

②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。

③危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

④贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

⑤贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。贮存区符合消防要求。

⑥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。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 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。

经过采取以上措施后，项目运营期固体废物均能得到及时妥善处置，对环境影响较小。

4.2.6 土壤、地下水防治措施

建设单位严格按照国家相关技术规范要求，采取成熟、可靠的工艺，选择满足标准要求的合格设备，优化管道和储存设施的设计，加强施工质量管理，加大运营期的巡检和及时维护等，以防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的情况，将污染物发生渗漏事故的可能性降至最低。

建设单位按照分区防渗要求进行建设，重点防渗区包括危险废物暂存间、初期雨水收集池、事故应急收集池，均按照相关要求建设。厂区内的道路、车间、仓库做好硬化措施和基础防渗，以防止土壤和地下水污染。

项目厂区分区防渗情况具体见下表。

表 4.2-13 厂区分区防渗情况

防渗分区	主要内容	防渗要求
简单防渗	厂区道路、综合楼、门卫室等非生产区	只需对基础以下采取原土夯实，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$
一般防渗	生产车间、一般固体废物暂存间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
重点防渗	危险废物暂存间、初期雨水收集池、事故应急池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ 或 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 或参照 GB18598 执行

4.2.6 环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质应该进行危险性评价以及毒物危害程度的分级。本项目涉及风险物质详见下表。

表 4.2-14 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	钼酸铵(以钼计)	0.1 (折钼约 0.05)	0.25	0.2
2	钼酸钠(以钼计)	0.1 (折钼约 0.05)	0.25	0.2
3	硫酸锰(以锰计)	0.15 (折锰约 0.05)	0.25	0.2
4	硫酸铜(以铜计)	0.15 (折铜约 0.06)	0.25	0.24
5	废机油	0.05	2500	0.00002
项目 Q 值Σ				0.84002

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

表 4.2-14 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV/IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据评价工作等级划分，本次环评仅开展简单分析。

2、最大可信事故

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重的，本次风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、并且发生该事故雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。

最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并非意味着其他事故不具环境风险。根据上述潜在事故危险分析，本项目主要危险因素为火灾引起的次生环境污染事故。

3、火灾引起的次生环境污染事故后果分析

本项目可能发生火灾事故的场所主要为生产车间、综合楼，其中涉重金属区域主要是生产车间（含产品仓库、固体废暂存间、危废暂存间）。

（1）火灾废气对外环境的影响

火灾燃烧时产的烟气为伴生污染物主要为烟尘、CO 等，将会对周围大气环境造成一定污染。项目建成后生产车间应严禁火源，加强生产管理，培养员工火灾等风险防范意识，可有效避免发生火灾。

（2）火灾消防废水对外环境的影响

厂区发生火灾时灭火会产生一定的消防废水。

本项目厂区内按规范设置一定数量的移动（手提）式灭火器和消火栓。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）“3.1 一般规定”中要求：工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm²，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定，本项目占地面积约为 10000m²（1hm²）小于 100hm²，且厂内不含住宿，同一时间火灾按 1 起计。本项目主要建筑物生产车间建筑级别为丁类，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，丁类生产厂房（建筑高度小于 24m，建筑体积大于 5000m³）消火栓设计流量为 25L/s（其中室内设计流量 10L/s、室外设计流量 15L/s），灭火时间按照 2h 计算，则单次消防用水量约为 180m³，消防废水产生系数按照 85%计，则单次消防废水的产生量（以厂区内最大厂房发生火灾时来计算）为 153m³。

本项目厂区拟设置 200m³ 事故应急池，可以满足项目事故消防废水收集的要求。在事故应急救援中产生的消防废水伴有一定的物料，若沿清水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；灭火过程中可能产生大量的废灭火剂等固体废物，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

（3）火灾事故消防废水防控措施

项目厂区发生火灾时，消防废水可通过雨污水管网进入事故应急池；若消防废水流出车间，可在厂区地势低处的利用沙袋等堵漏设置堵截雨水口，便于消防事故废水进入事故应急池；若消防废水进入雨水管网，则会进入厂区雨水收集池，

可通过关闭雨水排口控制阀门防止消防废水直接流出厂区。厂区内事故应急池、初期雨水池容量能满足应急要求，因此消防事故废水直接进入园区雨水管网进入资家港的概率很小。

4、环境风险防范措施

本着预防为主、切实降低环境风险的原则，本报告建议建设单位按照相关要求，做好风险防范和减缓措施，主要措施有：

- ①设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；
- ②定期或不定期对从业人员进行专业技术培训、安全教育培训等；
- ③配备足够的灭火器、消防栓等灭火设备，杜绝火灾发生；
- ④厂内设置初期雨水池、事故应急池，且日常保障足够的容量；
- ⑤项目涉及的主要原辅料进厂后的装卸、搬运应按照规定进行，做到轻装轻卸，避免物料发生散落；
- ⑥项目建成后及时进行突发环境事件应急预案的修编和更新工作。

建设单位在有效落实上述各项风险防范措施情况下，本项目的环境风险可以控制在最低范围，环境风险程度可以接受。

5、风险事故应急预案

为了能在事故发生时，迅速准确、有条不紊地处理和控制事故，把损失和危害减少到最低程度，本评价提出了以下风险事故应急预案：

- ①最早发现事故的报警责任人，应立即按事故处理程序报警。
- ②值班领导及指挥部成员接到报告后，应立即赶赴现场，指挥有关人员迅速查明事故发生的原因。
- ③根据事故状况及危害程度做出相应的应急（救护、治安、警戒、疏散、抢修）决定。
- ④根据事故程度，如短时间内事故设施无法修复，应向领导汇报，申请暂时停止生产，待事故处理完毕后再行生产。
- ⑤事故应急指挥部应协助上级部门和工程抢险队制定、实施抢险方案。
- ⑥当事故得到控制后，应积极主动配合事故调查小组，进行事故调查和落实

防范措施通过采取相应的风险防范措施后，可以将本项目的风险降到较低的水平，本项目的风险可以接受。但应加强环境风险管理措施，严格执行风险防范措施，制定应急方案，并进行应急演练。

6、分析结论

根据本项目特征及同类项目类比调查，项目环境风险事故发生概率较小，环境风险在可接受范围内。建设单位若能严格执行国家有关环保、安全、卫生和劳动方面的标准规定，严格履行环保“三同时”制度，确保投产过程中环保设施正常运行，投产过程中加强环境和安全管理，做好每日的巡检工作和记录。在做好以上各项安全和环境风险防范措施的前提下，项目的环境风险将降低到可接受的程度。

表4.2-15 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目			
建设地点	湖南省衡阳市松木经济开发区			
地理坐标	经度	东经 112°38'25.770"	纬度	北纬 26°59'13.030"
主要危险物质及分布	原辅料、机油等均储存于生产车间内，废机油暂存于生产车间内的危废暂存间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目主要危险因素为火灾引起的次生环境污染事故。发生火灾事故时，燃烧产生的 CO、烟尘产物或将造成空气污染，火灾会产生大量的消防废水，本项目原辅料含金属，发生火灾事故消防废水中会带有金属元素，消防废水如不及时进行收集，可能通过雨水管网，进入厂界外环境，将对周边水体造成影响。			
风险防范措施要求	建立、完善安全管理制度；严格执行安全规章制度和操作规程；建立完善的废水处理系统运行管理制度；加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环境意识；设立事故救援指挥决策系统。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 建设单位在有效落实各项风险防范措施情况下，本项目的环境风险可以控制在最低范围，环境风险程度可以接受。				

本项目通过落实相应风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

4.2.6 环境管理和监测计划

1、环境管理

环境管理是对企业环境保护措施的实施进行管理，完善的环境管理是减少项

目对周围环境的影响的重要条件。

(1) 环境管理机构设置及职责

公司设有专门的环境管理部门，环境管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本企业的环保工作，其主要职责如下：

- 1) 宣传贯彻执行环境保护法规和标准，并监督公司有关部门执行情况；
- 2) 负责公司的环境管理和环境保护工作并监督各项环保措施的落实情况；
- 3) 编制公司环境保护制度，并能够组织实施；
- 4) 按照环保主管部门的有关规定和要求填写各种环境管理报表；
- 5) 加强对环保设施的运行管理，如果出现运行故障，应该立即进行检修，严禁非正常排放；
- 6) 协调、处理因本项目的运营而产生的环境问题的投诉以及项目区域居民对周围环境的环境投诉，协同当地环保主管部门处理和解答与本项目有关的公众意见，并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解措施；
- 7) 配合有关单位和部门负责对环境事故进行调查，监督和分析，并写出相应的调查报告。

(2) 环境管理制度

本项目建成运营后，将按照公司制定的环境管理制度体系，按照新的环境管理要求进行改进，做好环境管理方面的工作，设立专门的环境管理部门和专职环境保护负责人，科学管理，确保项目各环节安全运营。

2、污染源监测计划

本项目参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030-2019)、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018)的等相关要求制定项目营运期污染源监测计划。

表 4.2-16 项目营运期污染源自行监测计划

类别	监测点位	污染物名称（监测因子）	监测频次
有组织废气	DA001	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、臭气浓度	1次/半年
	DA002	颗粒物	1次/半年

无组织废气	厂界	颗粒物、NH ₃ 、臭气浓度	1次/半年
噪声	厂界	Leq (A)	1次/季度

4.2.7 环保及环保投资

本项目总投资 2000 万元，其中环保投资约为 200 万元，占项目总投资 10%。

本项目环保投资及其建设内容见下表：

表 4.2-17 项目环保措施投资一览表

类别		具体环保措施	费用（万元）
废气	天然气燃烧及烘干工序综合废气	风机+高效旋风除尘#1+高效布袋除尘#1+水喷淋+1根 15m 高排气筒 (DA001)	50
	冷却及筛分破碎工序综合废气	破碎筛分设备集气+风机+高效旋风除尘#2+高效布袋除尘#2+1根 15m 高排气筒 (DA002)	30
	无组织废气控制	机械通风、加强设备维护等控制措施，车间内设置移动式吸尘器	5
	食堂油烟处理	油烟净化机+专用烟道	5
废水	生活污水处理	隔油池、化粪池处理	5
	初期雨水、事故废水收集	厂区雨污收集管网、雨水池、事故池	45
噪声	噪声控制	隔声、减震等措施	5
固废	固废贮存及管理	一般固体废物暂存间、危废暂存间等	15
风险	风险防控	厂区分区防渗、后期雨水排放池等	30
其他		绿化	10
合计			200

表 4.2-18 本项目“三本账”一览表

主要污染物		单位	现有项目排放量 (固体废物产生量)	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量 (固体废物产生量)	“以新带老” 削减量	本项目建成后全厂总排放量 (固体废物产生量)	本项目建成后全厂排放增减量 (固体废物产生量)
生活污水	水量	m ³ /a	0 (农灌量 444)	912	0	912	0	912	912
	CODcr	t/a	0	0.2736	0.228	0.0456 (最终排入环境)	0	0.0456 (最终排入环境)	0.0456 (最终排入环境)
	氨氮	t/a	0	0.0274	0.0201	0.0073 (最终排入环境)	0	0.0073 (最终排入环境)	0.0073 (最终排入环境)
废气 (有组织)	废气量	万 m ³ /a	5400	6120	0	6120	5400	6120	720
	颗粒物	t/a	0.072	21.034	20.7247	0.3093	0.072	0.3093	0.2373
	二氧化硫	t/a	0.22	0.024	0	0.024	0.22	0.024	-0.196
	氮氧化物	t/a	0.238	0.1904	0	0.1904	0.238	0.1904	-0.0476
	氨	t/a	0.64 (原环评未统计)	0.64	0.512	0.128	0.64	0.128	-0.512
	油烟	t/a	0.0016	0.004	0.0024	0.0016	0.0016	0.0016	0
废气(无组织)	颗粒物	t/a	1.59 (补充原环评遗漏后)	0.7	0	0.7	1.59	0.7	-0.89
固体废物	一般固废	t/a	25.95 (补充原环评遗漏后)	40.72	0	22.72	25.95	22.72	-3.23
	危险废物	t/a	0.08 (补充原环评遗漏后)	0.08	0	0.08	0.08	0.08	0
	生活垃圾	t/a	5.25	4.5	0	4.5	5.25	4.5	-0.75

备注：(1) 现有项目废水用于周边农田灌溉不外排，搬迁后进入园区污水管网。(2) 现有项目废气排放量补充考虑造粒粉尘、破碎筛分粉尘、尿素分解氨。现有项目造粒粉尘、破碎筛分粉尘均为无组织排放。环评中未考虑造粒粉尘产生量约 0.1t/a。环评中仅考虑破碎粉尘产生量约 0.05t/a 但未考虑筛分粉尘，重新核算后破碎筛分粉尘产生量约 1t/a。环评中未考虑烘干工序尿素分解氨，核算后约产生量约 0.64t/a，由于现有项目无处理措施，排放量按照产生量核算。(3) 现有项目环评危险废物仅考虑废机油 0.05t/a，未考虑废油桶、含油抹布及手套，本次补充考虑废油桶约 0.02t/a、含油抹布及手套约 0.01t/a。(4) 现有项目环评仅考虑废包装袋 0.02t/a，实际约 2t/a。

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	天然气燃烧及烘干工序综合废气	颗粒物	高效旋风除尘#1+高效布袋除尘#1+水喷淋+15m高排气筒(DA001)	从严参照执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相关要求 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准
			二氧化硫		
			氮氧化物		
			氨、臭气浓度		
	DA002	冷却及筛分破碎工序综合废气	颗粒物	高效旋风除尘#2+高效布袋除尘#2+15m高排气筒(DA002)	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
无组织废气	厂界	颗粒物	加强管理、设置车间移动式吸尘器等控制措施	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
厂界	氨、臭气浓度	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准			
/	食堂油烟	油烟	油烟净化器	执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	
地表水环境	生活污水		COD、氨氮、动植物油等	经隔油池、化粪池处理后排入松木污水处理厂	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及松木污水处理厂纳管标准较严者
声环境	生产设备		设备噪声	隔音、减振、消音等措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
固体废物	生活垃圾		一般工业固体废物	集中收集后交由环卫部门统一清运处置	/
	除尘系统收尘灰			收集后回用于生产	/
	废包装袋			收集后外售综	贮存要求执行《一般

			合利用	工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	废机油	危险废物	暂存于危废暂存间,定期交由有资质单位处置	贮存要求执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	废油桶			
	含油抹布及手套			
电磁辐射	/			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间、初期雨水收集池、事故应急池为重点防渗区域;将生产车间、一般固体废物暂存间划分为一般防渗区域;将厂区道路、综合楼、门卫室等非生产区等划分为简单防渗区域,同时项目危废暂存间等采取防渗、防风、防雨措施,在项目运行过程中,应遵循相关的操作规范和安全规范,严格按照规定的安全制度运行,在采取上述措施后,项目运营期不会造成地下水、土壤污染。			
生态保护措施	本项目位于产业园区内,用地周边所处区域主要为人工生态系统。因此,本项目建成后不会对周边生态系统产生较大影响。			
环境风险防范措施	<p>本着预防为主、切实降低环境风险的原则,本报告建议建设单位按照相关要求,做好风险防范和减缓措施,主要措施有:</p> <p>(1) 设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。</p> <p>(2) 定期或不定期对从业人员进行专业技术培训、安全教育培训等。</p> <p>(3) 配备足够的灭火器、消防栓等灭火设备,杜绝火灾发生。</p> <p>(4) 建设单位应加强管理,提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。</p> <p>(5) 定期对突发环境事件应急预案进行修编和更新。</p> <p>建设单位在有效落实上述各项风险防范措施情况下,本项目的环境风险可以控制在最低范围,环境风险程度可以接受。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、排污许可</p> <p>建设项目应根据《排污许可管理办法(试行)》,对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版),当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,本项目所属行业类别为食品及饲料添加剂制造 1495(不含手工制作、单纯混合或者分装的),属于排污许可简化管理单位。</p> <p>2、建设项目竣工环保验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号),建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。本项目建设后,应当按照《暂行办法》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。</p>			

六、结论

项目用地选址合理可行，符合国家产业政策，总平面布置合理可行；区域无明显环境制约因子。项目运营后，具有良好的社会效益，可带动当地经济发展。在切实落实本报告提出的各项污染防治措施后，能够实现污染物稳定达标排放，项目对周围环境影响可控，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	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	1.662			1.0093	1.662	1.0093	-0.6527
		二氧化硫	0.22	0.22		0.024	0.22	0.024	-0.196
		氮氧化物	0.238	0.24		0.1904	0.238	0.1904	-0.0476
		氨	0.64			0.128	0.64	0.128	-0.512
		食堂油烟	0.0016			0.0016	0.0016	0.0016	0
废水		COD	0			0.0456	0	0.0456	0.0456
		BOD	0			0.0091	0	0.0091	0.0091
		SS	0			0.0091	0	0.0091	0.0091
		NH ₃ -N	0			0.0073	0	0.0073	0.0073
		动植物油	0			0.0009	0	0.0009	0.0009
一般工业 固体废物		生活垃圾	5.25			4.5	5.25	4.5	-0.75
		废包装袋	2			2	2	2	0
		除尘系统收尘灰	19.94			20.72	19.94	20.72	0.78
		炉灰及炉渣	2.05			0	2.05	0	-2.05
		脱硫固废	1.96			0	1.96	0	-1.96

危险废物	废机油	0.05			0.05	0.05	0.05	0
	废油桶	0.02			0.02	0.02	0.02	0
	含油抹布及手套	0.01			0.01	0.01	0.01	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①