

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 年产 15 万吨生物质颗粒建设项目

建设单位: 湖南兴蓝生物科技有限公司

编制日期: 2024 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

## 《湖南兴蓝生物科技有限公司年产 15 万吨生物质颗粒建设项目 环境影响报告表》技术评审意见修改对照表

2024年8月31日，益阳市生态环境局在益阳市主持召开了《湖南兴蓝生物科技有限公司年产15万吨生物质颗粒建设项目环境影响报告表》技术审查会，现根据专家技术评审意见对报告表做出修改完善，具体修改内容如下表。

序号	专家意见	修改内容	修改范围
1	从项目场地现状、周边环境情况、土地利用规划等方面，强化选址合理性分析。强化与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的相符性分析；补充与《湖南省“十三五”生物质能源发展规划》、农林废弃资源综合利用相关文件等的相符性分析。	已强化选址合理性分析；	P2~3 页修改
		已强化与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的相符性分析；	P5 页修改
		已补充与《湖南省“十三五”生物质能源发展规划》、农林废弃资源综合利用相关文件等的相符性分析。	P7~9 页修改
2	补充说明项目由来（完善用地支撑文件）。明确工程组成一览表（构筑物位置、形式尤其是封闭条件、堆场形式）。明确原辅材料来源、组成、储存量及储存方式（芦苇和秸秆占比、含水量）。强化场地现状调查（构筑物、污染防治设施留存和依托情况）。	已补充项目由来；已明确工程组成一览表；已明确原辅材料来源、组成、储存量及储存方式；已强化场地现状调查	P10~11、 P14、P18 页修改
3	核实大气环境质量现状引用数据点位的合理性（大气监测点方位、距离）。完善执行标准描述。明确并图示项目用地范围，核实项目周边环境保护目标分布情况（距离、方位信息等）。	已核实大气环境质量现状引用数据点位的合理性；已完善执行标准描述；已明确并图示项目用地范围，核实项目周边环境保护目标分布情况	P20、 P21~22 页 修改及附 图 3
4	根据工艺设备核实工艺流程及产排污情况（破碎、粉碎、投料及其收集处理措施）。核实粉尘收集效率（75~85%），核实热风炉采用旋风除尘器+脉冲除尘器措施的处理效率，据此完善废气排放量核算。根据原辅材料情况核实堆场废气和废水污染物排放情况及处理措施。核实固废产排情况及处置措施。	已根据工艺设备核实工艺流程及产排污情况；已核实粉尘收集效率；已核实热风炉采用旋风除尘器+脉冲除尘器措施的处理效率，据此完善废气排放量核算。	P30~32、
		根据原辅材料情况核实堆场废气和废水污染物排放情况及处理措施。	P33~34 页 修改
		已核实固废产排情况及处置措施。	P45~47 页 修改

该报告表已核对无误，予以修改，又上报审批。  
李健 2024.9.14

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目建设工程分析 .....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	20
四、主要环境影响和保护措施 .....	26
五、环境保护措施监督检查清单 .....	54
六、结论 .....	56
建设项目污染物排放量汇总表 .....	57

附图:

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目主要环境保护目标分布示意图

附图 3: 项目总生产车间平面布局示意图

附图 4: 项目总体平面布局示意图

附图 5: 项目与沅江市生态保护红线分布的位置关系图

附件:

附件 1: 营业执照

附件 2: 委托书

附件 3: 用地文件

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 15 万吨生物质颗粒建设项目			
项目代码	/			
建设单位联系人	杨建平	联系方式	13875373145	
建设地点	湖南省益阳市沅江市南大膳镇灵官咀村			
地理坐标	(东经: 112 度 46 分 22.872 秒, 北纬: 28 度 59 分 19.161 秒)			
国民经济行业类别	C2542 生物质致密成型燃料加工	建设项目行业类别	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25 43 生物质燃料加工 254 生物质致密成型燃料加工	
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 (重大变动重新报批项目)	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/	
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	50	
环保投资占比(%)	5	施工工期	4 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(㎡)	44666	
专项评价设置情况	大气	类别	判据	专题情况
		厂界外500米范围内是否有环境空气保护目标(是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> )	<input type="checkbox"/> 自然保护区	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
			<input type="checkbox"/> 风景名胜区	
			<input checked="" type="checkbox"/> 居住区	
			<input type="checkbox"/> 文化区	
			<input type="checkbox"/> 农村地区中人群较集中区域	
		排放废气是否含有毒有害污染物(是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> )	<input type="checkbox"/> 二氯甲烷	<input type="checkbox"/> 汞及其化合物
			<input type="checkbox"/> 甲醛	<input type="checkbox"/> 铅及其化合物
			<input type="checkbox"/> 三氯甲烷	<input type="checkbox"/> 砷及其化合物
			<input type="checkbox"/> 三氯乙烯	<input type="checkbox"/> 二噁英
<input type="checkbox"/> 四氯乙烯	<input type="checkbox"/> 苯并[a]芘			
<input type="checkbox"/> 乙醛	<input type="checkbox"/> 氰化物			
<input type="checkbox"/> 镉及其化合物	<input type="checkbox"/> 氯气			

		<input type="checkbox"/> 铬及其化合物		
	地表水	<input type="checkbox"/> 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） <input type="checkbox"/> 新增废水直排的污水集中处理厂 <input type="checkbox"/> 工业废水间接排放	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	
	环境风险	<input type="checkbox"/> 不涉及有毒有害或易燃易爆危险物质 <input checked="" type="checkbox"/> 涉及有毒有害或易燃易爆危险物质但存储量未超过临界量 <input type="checkbox"/> 涉及有毒有害或易燃易爆危险物质且存储量超过临界量	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	
	生态	<input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	
	海洋	<input checked="" type="checkbox"/> 非海洋工程建设项目 <input type="checkbox"/> 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	
规划情况		无		
规划环境影响评价情况		无		
规划及规划环境影响评价符合性分析		无		
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>该项目属于生物质致密成型燃料加工，对照《产业结构调整指导目录（2024年）本》，本项目不属于“限制类”和“淘汰类”项目。根据国务院国发〔2005〕40号文《促进产业结构调整暂行规定》第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的”，为允许类。因此本项目符合国家产业政策，具有较好的社会效益、经济效益和发展前景。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于沅江市南大膳镇灵官咀村，租赁场地（沅江市原灵官乡政府机关大院、灵官小学）进行生产，不新增用地，不占用基本农田。经现场踏勘，项目现状除政府机关楼等建筑闲置，其他均为空地，周边50m范围内没有居民点，有零星荒废未居住的空宅。</p>			

根据建设单位提供的用地性质证明材料，本项目用地性质属于建设用地（详见附件3），且不在沅江市生态保护红线范围内（详见附图5）。不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地地质遗迹保护区，周边无古树名木、珍稀濒危物种和国家保护植物；项目所处位置建设所需的水、电、通信等基础设施条件均较完善，外部交通便利，区位优势十分明显。认真落实各项污染防治措施能确保各污染物达标排放。因此，本建设项目选址是合理的。

### 3、与“三线一单”符合性分析

#### （1）与生态保护红线的符合性分析

本项目位于湖南省益阳市沅江市南大膳镇灵官咀村，根据益阳市沅江市生态保护红线区划，本项目不在生态保护红线划定范围内。本项目与生态保护红线相符。

#### （2）与环境底线相符性分析

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和声环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据本项目所在地位置的环境功能区划及环境质量目标，设置环境质量底线如下：

环境空气：达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；地表水：本项目所在地主要地表水系为草尾河，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求；声环境：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准要求。2023年沅江市环境空气质量SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>的年平均质量浓度和其百分位数日平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，故沅江市属于达标区；项目所在地主要地表水系为草尾河，其水质状况满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准；项目周边声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

	<p>综上所述，本项目所在地环境容量能满足本项目生产要求。</p> <p><b>(3) 与资源利用上线的对照分析</b></p> <p>本项目营运过程中消耗一定量的电能、水源的消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。</p> <p><b>(4) 本项目与《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析</b></p> <p>2020年12月29日，益阳市人民政府发布了《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，沅江市南大膳镇属于优先管控单元，环境管控单元编码为ZH43098110002，本项目与沅江市南大膳镇生态环境准入清单的符合性分析见下表。</p>		
<b>表 1-4 与项目有关的清单符合性分析一览表</b>			
管控纬度	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	<p>(1.1) 本单元所有水域不得人工养殖珍珠。所有湖泊退出水产精养实现湖泊“人放天养”</p> <p>(1.2) 在已依法划定并公布的保护区非种植区域范围内，严禁任何公民、法人和其他组织新植欧美黑杨。擅自新植的，坚决予以强制销毁。</p> <p>(1.3) 禁止在地下水饮用水水源保护区、城镇居民区等人口集中区域内建设畜禽养殖场、养殖小区；已建成的畜禽场所要依法关闭或搬迁。</p>	<p>本项目利用芦苇秸秆为原料加工生产生物质颗粒，不涉及人工养殖珍珠、欧美黑杨种植、畜禽养殖场建设。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田。</p> <p>(2.2) 开展测土配方施肥技术，源头减少农药、化肥、农膜等使用。加强农药包装废弃物回收处理试点与推广应用。</p> <p>(2.3) 采用截污纳管，面源控制，清淤疏浚，岸带修复，生态净化，活水循环，清水补给相结合的整治方法加快实施对黑臭水体的治理。</p> <p>(2.4) 禁止生产、销售和使用含磷洗涤用品，推广使用无磷洗涤用品并加强组织协调与监管。</p>	<p>本项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后用于周边菜地林地施肥，不外排。</p>	符合

环境风险防控	<p>(3.1) 根据南大膳镇供水水质突发性事件, 制定相应的突发事件应急预案, 并定期组织演练。</p> <p>(3.2) 凡在饮用水源保护区内的所有生产建设活动, 须严格按照规范的要求进行, 切实做好饮用水水源的保护。</p>	<p>企业建设完成后将编制突发环境事件应急预案并备案; 项目建设不涉及饮用水源保护区。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源: 优化能源结构, 提高能源利用率, 合理调整产业结构和布局; 加快清洁能源利用, 积极开发可再生能源。</p> <p>(4.2) 水资源: 大力发展节水农业, 农田用水推广农田内循环利用, 实施农田退水污染控制。加强城镇节水, 实现水资源循环利用。</p> <p>(4.3) 土地资源: 严格保护耕地特别是基本农田, 统筹安排产业用地, 提高节约集约用地水平, 控制建设用地总量, 保障重点建设项目用地。</p>	<p>本项目位于沅江市南大膳镇, 本项目用水为区域自来水, 项目能耗为电且在能耗控制范围内, 本项目租赁的是现有闲置的学校、机关大院, 不新增用地, 不占用基本农田。</p>	符合

由上表可知, 项目的建设符合《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中相关要求。

## 2、项目与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相符性分析

**表 1-5 与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析一览表**

序号	“实施方案”要求	项目情况	符合性
1	<p>提升产业高质量发展水平。严格建设项目环境准入, 新建涉及工业炉窑的建设项目, 原则上要入园区, 配套建设高效环保治理设施。严格控制涉工业炉窑建设项目, 严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法, 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度, 分行业清理《产业结构调整指导目录》(2024年本)淘汰类工业炉窑。对热效率低下敞开未封闭, 装备简易落后、自动化程度低无组织排放突出, 以及无治理设施或</p>	<p>本项目位于沅江市南大膳镇灵官咀村, 用地性质为建设用地, <u>且配套建设了高效环保措施(烘干废气均采用旋风除尘器+脉冲除尘器进行处置后通过15m高排气筒进行排放)</u>; 项目所涉及的工业炉窑(热风炉)经核算污染物产生量较小, 对环境影响也极小, 因此项目可不入园区。项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业, 且不属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)淘汰类工业炉窑, 满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施</p>	符合

		治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭	方案》中限值，对周边环境影响很小。	
2		加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电力热力、集中供热等替代。加大煤气发生炉淘汰力度，原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外），集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心	本项目使用生物质颗粒作为燃料，烘干废气采用旋风除尘器+脉冲除尘装置后通过15m高排气筒排放。	符合
3		加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉，冲天炉应配备高效除尘和脱硫设施，中频感应电炉应配备高效除尘设施。加大煤气发生炉 VOCs 治理力度，酚水系统应封闭，产生的废气应收集处理，鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用；酚水应送至煤气发生炉处置，或回收酚氨后深度处理，或送至水煤浆进行焚烧等。禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的，加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却。	本项目为生物质颗粒制造加工项目。本项目不涉及上述行业。	符合
4		建立工业炉窑管理台账。各地要结合第二次全国污染源普查工作，全面开展工业炉窑拉网式排查，2020年8月底前行业按照“一窑一档”要求建立详细完善的工业炉窑管理清单，全面掌握工业炉窑使用燃料和原料、污染防治设施配套建设、标准限值、污染物排放情况等基本信息，实施清单化管理，明确治理要求和时间期限，扎实推进工业炉窑	建立健全工业炉窑管理制度，配合做好工业炉窑相关工作要求。	符合

		治理。		
5		<p>建立健全监测监控体系。加强重点污染源自动监控体系建设，排气口高度超过45米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施，已发放排污许可证的行业严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施，具备条件的企业，应通过分布式控制系统（DCS）等，自动连续记录，工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数，推进焦炉炉体等关键环节安装视频监控系统。强化监测数据质量控制，自动监控设施应与生态环境主管部门联网，加强自动监控设施运营维护，数据传输有效率达到90%以上</p>	<p>本项目不属于重点污染源</p>	符合
6		<p>实施差异化管理。按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发，开展固定污染源排污许可清理整顿工作，加大依证监管执法和处罚力度，确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。实施差异化管理，树立行业标杆，引导产业转型升级，在重污染天气应对、环境执法检查、经济政策制定等方面，对标杆企业予以支持，对治污设施简易、无组织排放管控不力的企业，加大联合惩戒力度。</p>	<p>本环评要求建设单位在取得环评批复后正式运行前取办理相关排污许可手续。</p>	

综上所述，本项目符合《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的相关要求。

### **3、项目与《湖南省“十三五”生物质能源发展规划》相符性分析**

《湖南省“十三五”生物质能源发展规划》提出“抓住建设富饶、美丽、幸福新湖南契机，将生物质能作为服务生态文明建设，促进能源结构调整和可持续发展的重要途径、发展低碳经济和循环

经济的重要环节、发展农村经济的重要措施、培育和发展战略性新兴产业的重要内容”的指导思想。生物质成型燃料具有原料适应范围广、规模适应性强、易于运输储存等特点，作为供热燃料，是一种经济实用的方式。结合城市大气环境治理，大力推动城市燃煤锅炉改造为生物质成型燃料锅炉，减少城市燃煤量，扩大规模化的生物质成型燃料市场。我省目前生物质固体燃料利用总规模为185万吨/年，根据我省目前生物质固体燃料市场化利用情况，规划“十三五”期间新增生物质固体燃料利用规模135万吨/年。

本项目利用芦苇、秸秆等原料，通过破碎、烘干、粗筛、粉碎、挤压成型等工序制成生物质颗粒，年产15万吨生物质颗粒。因此，本项目符合《湖南省“十三五”生物质能源发展规划》。

#### **4、项目与《关于推进农业废弃物资源化利用试点的方案》相符性分析**

《关于推进农业废弃物资源化利用试点的方案》中的总体思路：围绕解决农村环境脏乱差等突出问题，聚焦畜禽粪污、病死畜禽、农作物秸秆、废旧农膜及废弃农药包装物等五类废弃物，以就地消纳、能量循环、综合利用为主线，采取政府支持、市场运作、社会参与、分步实施的方式，注重县乡村企联动、建管运行结合，着力探索构建农业废弃物资源化利用的有效治理模式。

农作物秸秆。围绕收集、利用等关键环节，促进多元化综合利用。采取肥料化、饲料化、燃料化、基料化、原料化等多种途径，着力提升综合利用水平。一是各类新型农业经营主体购置秸秆粉碎还田、深松机等设备，促进秸秆就地还田；二是加强专业化养殖企业和饲料企业生产优质粗饲料产品，建设青（黄）贮窖，购置秸秆收割、收集和处理设备、蒸汽膨化设施设备等；三是专业化企业生产固化成型燃料沼气或生物天然气，建设秸秆收集、固体成型或厌氧发酵和提纯设施设备；四是专业化企业生产食用菌基料和育秧、育苗基料，建设堆肥车间，购置秸秆收集、破碎和堆肥等设施设

备；五是专业化企业生产秸秆板材和墙体材料，购置秸秆收集、打包和板材生产等设施设备。

强化技术创新转化。围绕产品开发，分类开展科技创新，加强成果转化应用。加大生物燃料科技研发力度，探索生物液体燃料和生物质成型燃料商业化的有效途径。实施生物基材料集群式科技示范工程，提升生物基材料产品在高分子材料市场中的替代率。突破新型饲料、生物肥料和生物基料转化核心技术，探索多种循环利用技术体系和商业化有效途径。

本项目利用芦苇、秸秆等原料，通过破碎、烘干、粗筛、粉碎、挤压成型等工序制成生物质颗粒，年产 15 万吨生物质颗粒，满足农业废弃物资源化利用的模式，符合《关于推进农业废弃物资源化利用试点的方案》。

## 二、建设工程项目分析

### (一) 项目由来

生物质颗粒燃料是新推广的技术，它把生物质固化成型后，再采取传统的燃煤设备燃用。其优点是充分利用生物质能源替代煤炭，减少 CO<sub>2</sub> 和 SO<sub>2</sub> 排放量，有利于环保和控制温室气体的排放，减缓气候变坏，减少自然灾害的发生。中国十分重视生物能源的开发和利用。20 世纪 80 年代以来，中国政府一直将生物质能源利用技术的研究与应用列为重点科技攻关项目，开展了生物质能利用新技术的研究和开发，使生物质能技术有了进一步提高。但中国生物质能的利用研究主要集中在大中型畜禽场沼气工程技术、秸秆气化集中供气技术和垃圾填埋发电技术等项目，对于生物质能颗粒燃料产品的生产加工与直接燃烧利用的研究还刚刚起步。

项目为解决周边区域农林废物，以就地消纳、能量循环等方式。湖南兴蓝生物科技有限公司拟投资 1000 万元，租赁场地（沅江市原灵官乡政府机关大院、灵官小学），利用部分已建成房屋建筑并在空地上新建厂房，通过利用农林废物芦苇、秸秆等原料，通过破碎、烘干、粗筛、粉碎、挤压成型等工序制成生物质颗粒，建设年产 15 万吨生物质颗粒项目。

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》的有关规定，需对该项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中二十二、石油、煤炭及其他燃料加工 43 生物质燃料加工中的生物质致密成型燃料加工，应编制环境影响评价报告表。为此，湖南兴蓝生物科技有限公司委托湖南中鉴生态环境科技有限公司承担湖南兴蓝生物科技有限公司年产 15 万吨生物质颗粒建设项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，对项目进行了现场勘察和资料收集，在工程分析及影响分析的基础上，按相关技术规范编制本项目环境影响报告表。

### (二) 工程组成

本项目生产车间使用占地面积约 8000m<sup>2</sup>，分别布置生产车间 1、生产车间 2、原辅料区等，工程主要建设内容详见表 2-1。

建设  
内  
容

表 2-1 本项目工程组成一览表

项目组成		工程内容	备注
主体工程	生产车间 1	占地面积 2000m <sup>2</sup> , 位于厂区西南部, 主要包括破碎区 1、烘干、制粒区 1、成品仓库 1, 顶部及四面封闭, 仅留一面出入口。	新建
	生产车间 2	占地面积 2500m <sup>2</sup> , 位于厂区西北部, 主要包括破碎区 2、烘干、制粒区 2、成品仓库 2, 顶部及四面封闭, 仅留一面出入口。	新建
储运工程	原辅料区	占地面积 20000m <sup>2</sup> , 位于厂区北部, 设置顶部及四面封闭, 仅留一面出入口的厂房, 防止雨水浸泡原辅料。	新建
	成品仓库 1	占地面积 500m <sup>2</sup> , 产品采用吨袋装, 位于生产车间 1 东北部。	新建
	成品仓库 2	占地面积 500m <sup>2</sup> , 产品采用吨袋装, 位于生产车间 2 东北部。	新建
辅助工程	办公区	占地面积 100m <sup>2</sup> , 位于厂区东部。	利用原构筑物
公用工程	给水	当地自来水管网供应	/
	排水	厂区排水采用雨污分流制, 雨水经厂区周围雨水明沟收集, 排入沟渠。生活污水经化粪池处理后用于周边菜地林地施肥, 不外排。	/
	供电	当地电网供应, 不设置备用发电机。	/
环保工程	废水	生活废水: 化粪池 1 座, 容积约 8m <sup>3</sup>	/
	废气	生产车间 1: 破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气: 经集气罩收集后采取脉冲除尘器处理后经 15m 的排气筒排放 (DA001); 烘干废气: 采取旋风除尘器+脉冲除尘器处理后经 15m 的排气筒排放 (DA002)。 生产车间 2: 破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气: 经集气罩收集后采取脉冲除尘器处理后经 15m 的排气筒排放 (DA003); 烘干废气: 采取旋风除尘器+脉冲除尘器处理后经 15m 的排气筒排放 (DA004)。	/
		噪声	选用低噪声设备, 采取减振基础等措施。
	固废	一般固废: 废收尘、热风炉炉渣、废包装材料、杂质等暂存于一般固废暂存间, 位于厂区东部, 占地面积约 20m <sup>2</sup> 。	利用原构筑物
		危险废物: 废润滑油、含油废手套及抹布等暂存于危险废物暂存间, 位于厂区东部, 建筑面积约 20m <sup>2</sup> 。	

## (二) 产品方案

本项目具体产品方案见下表:

表 2-2 产品信息一览表

序号	产品名称	年生产 (t/a)	规格及性能要求
1	生物质颗粒	15 万	含水率为 10%，圆柱体颗粒，长 2-5cm，常规包装 1 吨/袋

《生物质成型燃料》(DB43/T 864-2014) 生物质颗粒燃料基本性能要求及辅助性能要求见表 2-3、表 2-4。

表 2-3 生物质固体成型燃料基本性能要求

项目	颗粒状燃料		棒 (块) 状燃料	
	主要原料为草本类	主要原料为木本类	主要原料为草本类	主要原料为木本类
直径或横截面最大尺寸 (D)，mm	$\leq 25$		$\geq 25$	
长度，mm	$\leq 4D$		$\geq 4D$	
成型燃料密度，kg/m <sup>3</sup>	$\geq 1000$		$\geq 800$	
含水率，%	$\leq 13$		$\leq 16$	
灰分含量，%	$\leq 10$	$\leq 6$	$\leq 12$	$\leq 6$
低位发热量，MJ/kg	$\geq 13.4$	$\geq 16.9$	$\geq 13.4$	$\geq 16.9$
破碎率，%	$\leq 5$			

表 2-4 生物质固体成型燃料基本性能要求

项目	性能要求
含硫率，%	$\leq 0.2$
钾含量，%	$\leq 1$
氯含量，%	$\leq 0.8$

本项目生产的成型生物质颗粒符合《生物质固体成型燃料技术条件》(NY/T 1878-2010)、《关于加强生物质成型燃料锅炉供热示范项目建设管理工作有关要求的通知》(国能新能(2014)520号)相关标准要求，本项目生物质成型燃料属于颗粒状燃料，其长度约2~5cm，直径 $\leq 25$ mm，低位热值 $\geq 13.4$ MJ/kg，密度 $\geq 1000$ kg/m<sup>3</sup>，灰分 $\leq 6\%$ ，含硫量 $\leq 0.2\%$ ，氯含量 $\leq 0.8\%$ ，钾含量 $\leq 1\%$ 。

### (三) 主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设备见下表

表 2-5 生产设备信息一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	所在位置
1	抓机	930	1	生产车间 1
2	装载机	938	3	

	3	叉车	HL35	5	生产车间 2
	4	地磅	100t	1	
	5	破碎机	1900	1	
	6	粉碎机	1400	1	
	7	风机	Y180M-2-22	2	
	8	粉料仓(自带除尘装置)	3	/	
	9	双轴输送机	SLS350×2.7米	2	
	10	皮带机	B800×11米、B600×8米	3	
	11	分料仓	3米	2	
	12	喂料绞龙	Φ219	4	
	13	颗粒机	560	3	
	14	大倾角皮带机	B600×10米	1	
	15	自动注油机	/	3	
	16	成品仓	20立方	2	
	17	装料皮带机	B600×5米	1	
	18	螺杆空压机	HD-11	1	
	19	储气罐	1立方	1	
	20	电柜	/	6	
	21	厢式变压器	630 kVA	1	
	22	烘干机	1.6×16	1	
	23	锤头破碎机	1600	1	
	24	刀片破碎机	1600	1	
	25	粉碎机	2000	1	
	26	皮带机	B800×10米、B1200×10米、B1400×10米	6	
	27	大倾角皮带机	B800×12米	1	
	28	地绞龙	/	2	
	29	颗粒机	850	6	
	30	抓机	930	3	
	31	烘干机	1.6×16	1	
	32	双轴输送机	SLS350×2.7米	1	
	33	风机	/	2	
	34	装料皮带机	B600×5米	1	
	35	脉冲除尘装	/	2	环保设备

	置			
36	旋风除尘器 +脉冲除尘器	/		2

#### (四) 主要原辅材料的种类和用量

本项目原辅材料消耗变化情况如下表:

表 2-6 主要原辅材料情况一览表

序号	原辅料名称	单位	最大储存量	年消耗量	备注
1	芦苇	t	12000	115000	收购时 40%的芦苇、秸秆含水率约 25%，60%的芦苇、秸秆含水率约 30%
2	秸秆	t	6000	65000	
3	吨袋	t	2	80	材质为 PP、PE，具有耐高温、耐酸碱腐蚀等优点
4	打包绳	t	0.5	5	
5	润滑油	t	0.5	1	/
6	生物质颗粒 (热风炉燃料)	t	/	760	本项目生产的产 品

原辅材料消耗量及物料平衡一览表见下表。

表 2-7 生物质颗粒生产过程物料平衡一览表

投入					产出				
名称	总重量	水分	干基	含水率 约	名称	总重量	水分	干基	含水率 约
芦苇 与 桔 秆	71720.50	17930.12	53790.37	25%	生物 质颗 粒	150000	15000	135000	10%
	107580.74	26895.19	80685.56	30%	收集 的粉 尘	698.76	/	/	/
收集 的粉 尘	698.76	/	/	/	排 出 的粉 尘	5.27	/	/	/
/	/	/	/	/	杂 质	1.8	/	/	/
/	/	/	/	/	原 料 蒸 发 水	29294.17	/	/	/
合计	180000				合计	180000			

根据表可知，生物质颗粒生产过程中需要对含水率高的秸秆破碎后的物料进

	<p>行烘干，烘干工艺为燃烧机燃烧生物质颗粒，根据物料衡算可知需要蒸发的水分含量为 29294.17t/a。</p> <p>根据计算公式可知：</p> <p>①水分蒸发热量=质量×比热容×温度差</p> <p>质量：29294.17t/a=29294172kg；水比热容为 4200J/kg；</p> <p>升温温度为 80 度（初始温度约为 20 度）。</p> <p>则所需热量为=29294172×4200×80÷1000=9842838329 千焦/年；</p> <p>生物质燃料的发热量为 4426.5Kcal/kg，</p> <p>根据热量换算单位 1 千卡（kcal）=4.185 千焦；</p> <p>则需要生物质燃料=9842838329÷（4426.5×4.185）÷1000=531t/a。生物质用量为 531t/a，根据热风炉的相关技术参数，热能利用效率约为 70% 左右，则本项目生物质的用量为 760t/a。</p>
<b>（五）给排水工程</b>	
<p>本项目排水仅为生活污水，无生产废水产生，具体情况如下：</p> <p>（1）员工办公生活用水及排水</p> <p>项目职工定员约 10 人，均不在厂内住宿，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），员工生活用水量按 50L/人·d 计，年工作 300d，则生活用水量为 0.5m<sup>3</sup>/d（150m<sup>3</sup>/a），产污系数按 0.8 计，生活污水产生量为 0.4m<sup>3</sup>/d（120m<sup>3</sup>/a），生活污水经化粪池处理后用于周边菜地林地施肥。</p> <p>本项目增加用水量及排水情况详见下表。</p>	

**表 2-8 项目用水量及排水情况一览表**

序号	用水项目	用水标准	用水单位数	用水量		排水系数	排水量		废水去向
				m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
1	生活用水	50L/人·d	10 人	0.5	150	0.8	0.4	120	经化粪池处理后用于周边菜地林地施肥
项目用水量及排水量				0.5	150	/	0.4	120	

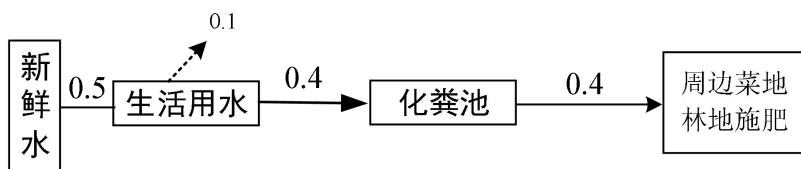


图 2-1 项目水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

## (六) 供电

项目由当地电网供应。

## (七) 劳动定员及工作制度

项目年工作日 300 天, 劳动定员 10 人, 生产采用一班工作制, 每班 8 小时。

## (八) 厂区平面布置

本项目租赁沅江市原灵官乡政府机关大院、灵官小学, 利用部分已建成房屋并新建厂房进行生产, 厂区西北部为生产车间 2, 西南侧为生产车间 1, 东侧为办公区、危废暂存间、一般固废暂存间。本项目危废暂存间位于厂区东部, 位于常年主导风向侧风向。总体上来讲, 平面布置较为合理, 基本上满足环保方面的要求, 项目厂区总平面布局图详见附图 2。

## (一) 生产工艺流程及产污节点

本项目产品为生物质颗粒, 其中主要生产工艺外购原料、晾干、粗筛、粉碎、烘干、挤压成型、筛分等工序。生产工艺流程图如下:

工艺流程和产排污环节

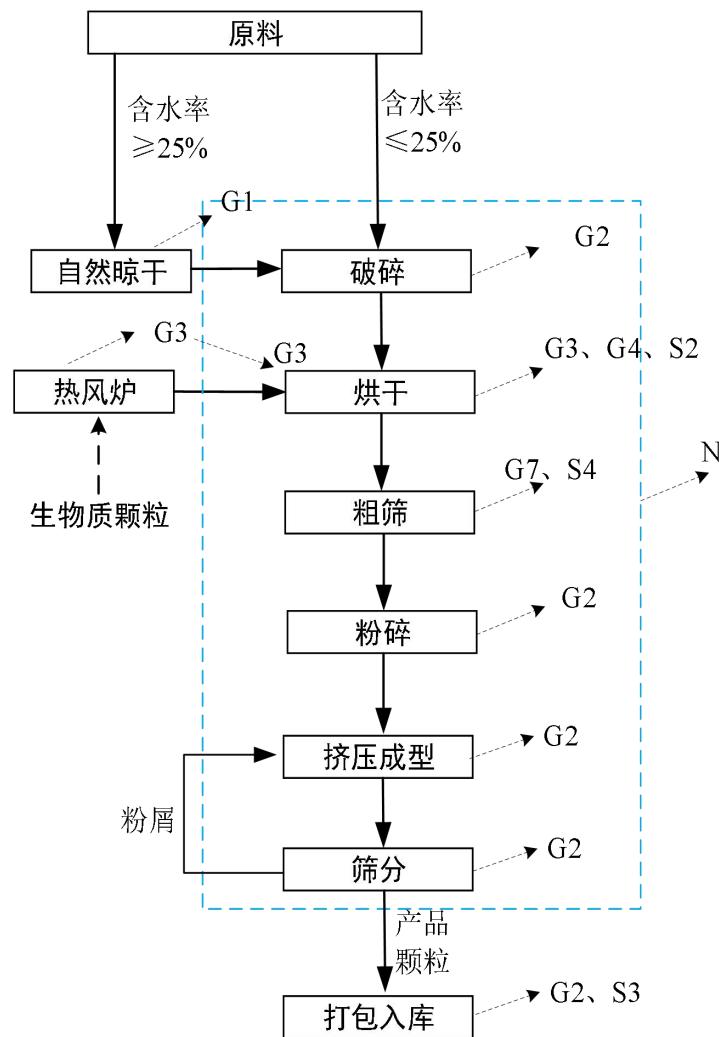


图 2-3 工艺流程及产污节点图

### 1 自然晾晒、破碎、烘干

项目原料由汽车运输至厂内，部分含水率 $\geq 25\%$ 的原料需先在室内进行自然晾干，室内自然晾干 1~2 天后原料含水率在 25% 左右再进行粗筛，部分含水率 $\leq 25\%$ 左右的原料就直接进入破碎工序，破碎后通过输送皮带传输至烘干通道内，通过热风炉以生物质颗粒燃烧产生烟道热气流进行物料干燥，干燥至含水率约 10%，物料干燥后废气进入脉冲除尘器处理后通过排气筒排出，经烘干通道干燥后物料传输至制粒机；项目烘干炉烟气温度约为 180℃，在高温密闭环境下会有少量烟气及烘干水汽产生，烘干水汽通过排气筒直接排出。此工序产生晾晒臭气 (G1)、破碎废气 (G2)、生物质燃烧废气 (G3)、烘干废气 (G4)、热风炉

炉渣 (S2) 及设备运行噪声。

## 2 粗筛、粉碎

烘干后进入粗筛工序，人工筛选出石块、泥块等大块杂质后进行粉碎，粉碎至小于 5mm 粒径的粉屑。此工序产生粗筛废气 (G7)、粉碎废气 (G2)、杂质 (S4) 及设备运行噪声。

## 3 挤压成型、筛分

粉碎后的粉屑被送入制粒机喂料室，在分料机和刮板的共同作用下均匀地铺在平模上，再将物料连续挤压进模具小孔，物料在模孔中经历成型保型等过程。由于制粒机内压力增大，粒子本身发生变形和塑性流动，并在摩擦作用下产生大量热量，导致原料中含有的木质素软化，粘合力增加，软化的木质素和生物质中固有的纤维素联合作用，使生物质逐渐成型，一定时间后以圆柱状被挤出，旋转的切刀将物料切断，形成圆柱形，经出料后送出。本项目在压缩成型过程中不添加粘结剂。制粒完成后，需对未进行压缩的粉末进行筛除，出来的余料经绞龙送回制粒机。此工序产生挤压成型、筛分废气 (G2) 及设备运行噪声。

## 4 打包入库

将产品筛选装入编织袋内，经打包机缝合完整后送入成品区堆放后外售。此工序产生打包废气 (G2)、废包装材料 (S3) 及设备运行噪声。

本项目运营期污染物产生情况如下表：

表 2-9 本项目运营期污染物产生情况一览表

污染类型	污染物	污染因子	产污节点 (污染工序)	备注
废气	晾干废气	臭气浓度	自然晾干	G1
	破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气	颗粒物	破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包	G2
	生物质燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	烘干	G3
	烘干粉尘	颗粒物		G4
	原料堆存废气	颗粒物	原料堆存	G5
	装卸废气	颗粒物	物料装卸	G6
	粗筛废气	颗粒物	粗筛	G7
废水	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总磷等	员工生活	/

	噪声	设备噪声	Leq (A)	生产设备	N
生活垃圾		员工生活		/	
一般工业固体废物	废收尘		破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包		S1
	热风炉炉渣		烘干		S2
	废包装材料		打包		S3
	杂质		粗筛		S4
危险废物	废润滑油		机修		S5
	含油废手套及抹布		机修		S6
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，租赁场地（沅江市原灵官乡政府机关大院、灵官小学）进行生产，不新增用地。根据现场踏勘情况，项目现状除政府机关楼等建筑闲置，其他均为空地，周边 50m 范围内无居民住户。根据建设单位提供资料及现场踏勘，原部分空置场地有企业进行生产，现如今早已全部搬走、污染防治设施均已拆除，无依托情况，原企业所产生的污染物主要为一般固废、危险废物等均已按要求处置，无历史遗留问题，无与项目有关的原有环境污染问题。</p>				

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### (一) 环境空气质量现状

##### 1 区域达标判定

本项目引用益阳市生态环境局发布的 2023 年度益阳市沅江市环境空气污染度均值统计数据。引用监测项目包括  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  监测年均值。

益阳市沅江市空气污染物浓度状况结果统计表详见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量现状监测与评价结果

污染物	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
区域环境质量现状	$\text{SO}_2$ 年平均质量浓度	6	60	10	达标
	$\text{NO}_2$ 年平均质量浓度	9	40	22.5	达标
	CO 95% 日平均质量浓度	1300	4000	32.5	达标
	$\text{O}_3$ 90% 8h 平均质量浓度	133	160	83.13	达标
	$\text{PM}_{10}$ 年平均质量浓度	52	70	74.29	达标
	$\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度	32	35	91.43	达标

备注：项目所在地执行《环境空气质量标准》二级标准。

由上表可知，2023 年益阳市沅江市环境空气质量各常规监测因子的指标  $\text{PM}_{10}$  年平均质量浓度、 $\text{PM}_{2.5}$  年平均质量浓度、 $\text{SO}_2$  年平均质量浓度、 $\text{NO}_2$  年平均质量浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、 $\text{O}_3$  8 小时平均第 90 百分位数浓度 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故益阳市沅江市属于达标区。

##### 2 特征因子

本项目特征因子为颗粒物，为了进一步了解项目特征因子在区域的环境质量现状，本项目收集了《湖南安环维农业科技有限公司沅江市芦苇综合利用建设项目环境影响评价报告表》的监测数据。湖南守政检测有限公司于 2023 年 8 月 29 日对湖南安环维农业科技有限公司项目周边区域进行了 TSP 的现状监测。监测点位于本项目东侧 4.1km 处（G1）。引用数据监测点位位于建设项目周边 5km 范围

内，监测时间为近3年内，有效性符合要求。

## 2.1 引用监测点位信息

表 3-2 环境空气监测点位

监测点位	监测因子	评价时段	与本项目相对方位、距离	监测时间	数据来源	检测单位
G1	TSP	日均值	E, 4100m	2023.8.29	《湖南安环维农业科技有限公司沅江市芦苇综合利用建设项目环境影响评价报告表》	湖南守政检测有限公司

## 2.2 监测结果

引用的空气环境监测及统计结果分析见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量现状监测结果分析表

监测点位	监测因子	评价时段	评价标准(ug/m <sup>3</sup> )	监测结果(ug/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况
G1 厂界东北侧 漉湖派出所	TSP	1h 均值	900	173	19.2	0	达标

从区域历史监测数据可知：区域大气环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中浓度限值要求，区域大气环境现状质量较好。

## （二）地表水环境质量现状

本项目无生产废水产生和排放，生活污水经过化粪池处理后用于周边的农田施肥，对周边地表水体的影响较小，但为了进一步了解项目区域地表水水质现状，本评价引用益阳市生态环境局官网公布的益阳市生态环境保护委员会办公室关于本项目纳污河段草尾河断面 2023 年 7 月~2024 年 5 月的水质情况进行评价。

表 3-4 地表水环境质量现状监测内容一览表

监测时间	监测断面
	草尾河断面
2023.7	II类
2023.8	II类
2023.9	II类
2023.10	II类
2023.11	II类
2023.12	II类

2024.1	II类
2024.2	III类
2024.3	II类
2024.4	II类
2024.5	II类

监测结果可知，监测断面的水质均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中III类标准限值。

### (三) 声环境质量现状

本项目厂界外50m范围内无声环境敏感目标，不需对声环境质量现状进行监测。

### (四) 生态环境现状

本项目租赁场地(沅江市原灵官乡政府机关大院、灵官小学)进行生产，为建设用地，用地范围内无生态环境保护目标。

### (五) 地下水、土壤环境

本项目通过采取分区防渗，不存在土壤、地下水环境污染途径，不需要对用地范围的地下水、土壤进行环境质量现状调查。

### (一) 大气环境

根据现场踏勘情况，并结合区域土地利用规划图可知：厂界外500m范围无自然保护区、风景名胜区，项目500m范围内大气环境保护目标详见下表及附图。项目主要环境保护目标见下表。

**表3-5 主要环境保护目标一览表**

环境 保护 目标	名称	坐标		保护 对象	保护内容	环境功 能区	距厂界的方位 及距离
		经度	纬度				
	曙光渠居民点1	112°46'20.887"	28°59'28.309"	居民	约80户	二类区	NW, 60~450m
	曙光渠居民点2	112°46'31.470"	28°59'27.150"	居民	约20户	二类区	NE, 95~300m
	横行渠居民点	112°46'20.926"	28°59'10.773"	居民	约50户	二类区	SW, 230~450m
	五七渠居民点	112°46'28.110"	28°59'7.181"	居民	约50户	二类区	SE, 350~480m

### (二) 声环境

项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

### (三) 地表水环境

表 3-6 地表水保护目标一览表

名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	距厂界最近的方位及距离
草尾河	/	渔业用水	GB3838-2002 III类标准	S, 2km	

### (四) 地下水环境

项目厂界外 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。

### (五) 生态环境

本项目租赁场地（沅江市原灵官乡政府机关大院、灵官小学）进行生产，为建设用地，用地范围内无生态环境保护目标。

### (一) 大气污染物

破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放标准浓度限值及无组织排放监控浓度限值；烘干废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放应执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），根据《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中标准要求，本项目从严执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》标准限值；烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），晾干废气中臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新扩改建浓度限值，项目大气污染物排放标准限值如下表：

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	15m	3.5	周界外浓度最高点	1.0

表 3-8 热风炉燃烧废气污染物排放标准一览表

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-	本项目执行标	排气	污染物
-----	--------------------	--------------------------	--------	----	-----

		方案》	1996)	准	筒高度	排放监控位置
		排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )				
颗粒物	30	200	30			
二氧化硫	200	850	200			
氮氧化物	300	/	300			
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	/	1.0	1.0			

表 3-9 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-96)

污染物名称	无组织排放
	厂界排放浓度
臭气浓度 (无量纲)	20

## (二) 水污染物

本次项目无生产废水产生, 生活污水经过化粪池处理后用于周边菜地林地施肥, 不外排。

## (三) 噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准。

表 3-10 厂界噪声排放标准限值 计量单位: dB (A)

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

## (四) 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)。

总量控制指标	根据 2022 年 5 月 11 日湖南省人民政府关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知 (湘政发〔2022〕23 号) 和《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》, 主要污染物排污权有偿使用和交易活动是指化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机
--------	---

物、总磷等十一类污染物，主要污染物排污权有偿使用，是指排污单位按照国家或者地方规定的污染物排放标准，以及污染物排放总量控制要求，经核定允许其在一定期限内排放主要污染物种类和数量的权利。

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，生活污水经化粪池处理后回用于周边菜地林地施肥。经计算，本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 总量指标详见下表。

表 3-11 公司主要污染物总量控制指标核算表

单位: t/a

排气筒	污染物	本项目工程排放量			总量控制指标建议	
		废气量 <u>m<sup>3</sup>/a</u>	排放浓度 <u>mg/m<sup>3</sup></u>	排放量 <u>t/a</u>		
DA002	SO <sub>2</sub>	237 万	44.95	0.32	SO <sub>2</sub>	0.64
	NO <sub>x</sub>		53.94	0.39		
DA004	SO <sub>2</sub>	237 万	44.95	0.32	NO <sub>x</sub>	0.78
	NO <sub>x</sub>		53.94	0.39		

根据本项目的生产和排污特性，需通过排污权交易取得 SO<sub>2</sub> 总量控制指标 0.64t/a，NO<sub>x</sub> 总量控制指标 0.78t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期的环境影响主要是在施工建设时产生的施工扬尘、施工噪声、固体废弃物等对环境的影响，以及水土流失、植被破坏生态影响。施工期的环境影响一般会随着施工期的结束而消失，施工单位应积极采取环境保护措施，使施工期对环境的影响降低到最低限度。施工期应采取的环境保护措施如下：</p> <p><b>(一) 施工期大气污染防治措施</b></p> <p>本项目施工期对环境空气的影响主要来自施工及汽车运输产生的扬尘、装修废气和施工机械废气及车辆尾气。</p> <p><b>1 扬尘</b></p> <p>在施工期，扬尘是环境空气的主要污染源。施工期扬尘影响包括以下方面：场地平整过程中产生扬尘；建材堆场的风力扬尘；建筑材料运输产生的交通道路扬尘。</p> <p>针对施工期的扬尘影响，结合《益阳市扬尘污染防治条例》，建设单位应采取如下针对性污染防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①施工工地周围按照相关规定设置围挡或者围墙；</li><li>②施工工地内的裸露土地超过四十八小时不能连续施工的，采取覆盖防尘布防尘网或者喷淋、洒水等其他有效防尘措施；</li><li>③散装物料集中分区、分类存放，并根据易产生扬尘污染程度，分别采取密闭存放或者覆盖等其他有效防尘措施，禁止抛掷、扬撒和在围挡外堆放；</li><li>④及时清运建筑土方、工程渣土、建筑垃圾，不能及时清运的，分类存放和覆盖，并定时喷淋；</li><li>⑤工地车辆出口配备车辆冲洗装置和污水收集设施，并保持正常使用，对出场车辆冲洗干净，禁止带泥上路；</li><li>⑥工地出入口、材料堆放区、材料加工区、生活区和主要道路等进行硬化并辅以喷淋、洒水等措施；</li><li>⑦施工现场进行切割、钻孔、凿槽等易产生粉尘的作业时，采取喷淋、洒水等措施；</li></ul>
-----------	--

- ⑧开挖和回填土方作业面采取喷淋、洒水等有效防尘措施；
- ⑨按照市人民政府的规定使用预拌混凝土和预拌砂浆；
- ⑩采取分段作业、择时施工等其他有效防尘降尘措施。

在采取相应的大气污染防治措施后，本项目施工期废气对周围环境影响较小。上述措施主要是围挡和洒水，围挡起直接阻挡扬尘飞扬的作用；洒水可降低施工扬尘的起尘量。根据资料分析，洒水对控制施工扬尘很有效，特别是对施工近场（30m 以内）降尘效果达 60%以上，同时扬尘的影响范围也减少 70% 左右，严格按照上述措施治理后，项目施工期扬尘污染可以减小到最低，措施可行。

## 2 施工机械废气和车辆尾气

施工机械废气和运输车辆尾气均为动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，主要污染物是烃类、CO 和 NO<sub>x</sub>，由于施工的燃油机械为间断施工，且主要集中在土石方工程阶段，加之污染物排放量小，仅影响局部环境。本项目施工场地相对较开阔，大气扩散条件较好，因此，施工机械废气和运输车辆尾气对区域环境空气不会造成明显影响。

## 3 装修废气

项目施工期向周围大气环境排放装修废气主要污染物为苯及苯系物，这些废气对人体健康的主要影响是嗅到异味、刺激眼和呼吸道粘膜、产生肝肺损伤等。为了降低装修造成的污染影响，建议采取如下防治措施：①采用符合国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定的室内装饰和装修材料，优先选用不含或少含甲苯和二甲苯的亲水涂料和环保涂料，禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。②装修完毕后应充分开窗换气，要求符合《室内环境空气质量标准》（GB/T18883-2002）后方可使用。

## （二）施工废水污染防治措施

本项目施工期产生的废水主要包括施工废水和施工人员产生的生活污水。

### 1 施工废水

项目施工期施工废水主要产生于施工设备、车辆的冲洗过程，施工废水主要污染物为 SS，SS 浓度约为 3000mg/L，拟设置一个临时隔油沉淀池进行收

集、沉淀后回用于施工过程和施工场地的洒水降尘，不外排。严禁施工废水不经处理排入附近地表水体。

## 2 生活污水

项目施工期现场施工人员均不在施工场地内食宿，施工期生活污水主要为如厕废水，废水产生量较少，水质较为简单，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等，依托周边居民现有的化粪池处理后定期清掏做农肥，不外排。在采取上述措施后，施工期废水对项目所在区域水环境的影响较小。

### （三）施工噪声污染防治措施

为了减轻施工期对周围环境及周边居民点的影响，施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，合理安排施工计划并采取较严格的施工管理措施，应做到：

①合理布置施工现场：项目施工时，应该合理配置各种机械的摆放位置，尽量分散摆放。噪声量大的机械摆放尽量远离项目边界，尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰范围。

②降低设备声级，采用较先进、噪声较低的施工设备；固定机械设备可通过排气管加装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；废弃不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并较少鸣笛。

③设置 2m 高的隔声围挡，合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高，以减少施工期对敏感目标的影响。

④减少人为噪声，模板、支架拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量减少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

⑤合理安排施工时间，禁止施工单位夜间施工；施工单位应合理安排好施工时间，施工时间严格控制在 7:00-12:00、14:00-20:00 两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。严禁在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工，如必须在此期间施工，需首先征得当地环境主管部门同意。

	<p>⑥施工场地的施工车辆出入时间合理安排，车辆出入现场时应低速、禁鸣。</p> <p>⑦建设与施工单位还应与施工场地周围单位和群众建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。</p> <p>⑧在施工过程中，采用商品混凝土、大型建筑构件，应在施工现场外预制然后运到施工现场再行安装。</p> <p>通过采取以上措施，可确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。由于施工期噪声是阶段性的，随着施工期的结束，噪声的影响也将结束。故项目建设单位应抓紧开展施工，在符合工程质量要求的前提下，尽量将影响周期缩短。</p> <h4>（四）施工固废污染防治措施</h4> <p>本项目施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾。</p> <h5>1 建筑垃圾</h5> <p>建筑垃圾尽可能回收利用，对不能利用的建筑垃圾，根据《益阳市城区建筑垃圾处置管理规定》（益执发〔2016〕21号）有关规定，施工单位应领取施工渣土清运许可证，并在当地城市管理行政执法局办理渣土清运手续，并按指定的时间、路线运输到倾倒场地，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄露运载建筑垃圾的车辆应严格执行益执发〔2016〕21号的相关规定，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应予以赔偿。因此，通过当地城市管理和综合执法局、建设单位及工程施工单位加强管理建筑垃圾对区域环境不会构成环境影响。</p> <h5>2 生活垃圾</h5> <p>项目施工期施工人员产生的生活垃圾分类集中收集后由环卫部门统一清运处理，对环境影响较小。</p> <h4>（四）生态环境保护措施</h4> <p>施工期生态环境影响主要表现土地利用性质的改变及水土流失的问题施工期在建设施工中由于开挖地面、机械碾压、排放废弃物等原因，施工破坏了原</p>
--	--

	<p>有的地貌和植被，扰动了表土结构，致使土壤抗蚀能力降低。裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。其中地表开挖、填方等不同地貌部位和不同时期可发生不同形式的水土流失，主要有鳞片状面蚀、淋蚀等形式。鳞片状面蚀主要发生在灌草坡和林地上。一些植被覆盖度低的地域，表层土壤在雨滴击溅和冲刷下随径流沿坡面向下移动造成流失；淋蚀主要发生在挖掘和填方阶段，由于地表的开挖或填方覆盖，表层土壤失去植被，在降水的直接击溅、淋蚀、冲刷下造成流失。</p> <p>本项目施工期应加强水土保持措施。本次评价提出施工中应采取如下生态防护措施：</p> <p>①与气象部门密切联系，及时掌握暴雨等灾害性天气情况，事先掌握施工地点所在区域降雨的时间和特点，合理制定施工计划，以便在暴雨前及时对施工场地进行清理，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失。</p> <p>②施工过程中在挖填施工场地周围设临时排洪沟，确保暴雨时不出现大量水土流失。</p> <p>③本项目施工路段的泥沙容易随水流进入周边水体，因此施工中须重视沉沙池的建设，使施工排水经沉沙池沉淀泥沙后用于道路浇洒；同时注意沉沙池中泥沙量的增加堆积，及时进行清理。</p> <p>④对堆料进行防尘网覆盖，防止遇上雨季被雨水冲刷，污染周围环境。</p> <p>各项水土保持措施实施以后，能够有效地控制工程建设可能产生的水土流失。方案实施后，场地均进行硬化，可防止因开发建设而新增的水土流失。</p>
	<p><b>(一) 废气</b></p> <p><b>1 废气排放源说明</b></p> <p>本项目营运期废气主要为生产过程中产生的晾干废气、破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气、烘干废气、原料堆存废气、装卸废气、粗筛废气。</p> <p><b>1.1 晾干废气 (G1)</b></p> <p>本项目进厂原料中部分原料含水率超过 25%，因此需对部分湿料在室内进行 1~2 天的自然晾干，在晾干过程中会产生异味，主要污染因子为臭气浓度。因此，本项目建设单位在原料采购过程需要严格控制进场原料的含水率，并加</p>

加强对原料车间的通风等措施来减小其对周边环境的影响。

### **1.2 破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气 (G2)**

本项目设置两个生产车间对原材料进行破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包，每个生产车间配备 1 套脉冲除尘装置，每个除尘装置配备 1 个排气筒，排气筒编号分别为 DA001、DA003。根据建设单位提供资料，两个生产车间生产工艺及规模相同，因此本次核算，两个车间的污染物产生量相同。

本项目在生产车间 1 对原材料进行破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包工序，工序均会产生粉尘。根据生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册》中“剪切、破碎、筛分、造粒工段”，颗粒物产生量为  $6.69 \times 10^{-4}$  吨/吨-产品。项目生物质颗粒最大设计产能为 150000 吨，年工作 300 天，每天工作 8 小时，则生产车间 1 破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包工序颗粒物产生量约为 50.18t/a (20.91kg/h)。生产车间 2 破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包工序颗粒物产生量及产生速率与生产车间 1 相同。

根据建设单位提供资料，本次拟生产车间 1 的破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包工段均设置带软帘的集气罩，并经脉冲除尘装置（收集效率 85%、处置效率 99%、风量 10000m<sup>3</sup>/h）处理后通过排气筒高空排放，则生产车间 1 的破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包工序颗粒物排放量均为 0.43t/a (0.18kg/h)，排放浓度为 17.77mg/m<sup>3</sup>。未捕集的颗粒物中约 50% 可自然沉降收集做固废处置，其他则通过车间通风系统逸散至周边环境中，颗粒物无组织排放量为 3.76t/a (1.57kg/h)。生产车间 2 破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包工序颗粒物排放量、排放速率及排放浓度与生产车间 1 相同。

破碎、粉碎、制粒废气产、排情况详见下表：

**表 4-1 破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气产、排情况一览表**

产生部位	主要污染因子	产生情况		污染治理设施 a	收集效率	排放形式	排放口编号	排放情况		
		kg/h	t/a					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
生产车间 1	颗粒物	20.91	50.18	脉冲除尘装置 (处)	85%	有组织	DA001	17.77	0.18	0.43

							无组织	/	/	1.57	3.76
生产车间 2	颗粒物	20.91	50.18	脉冲除尘装置（处置效率99%）	85%	有组织	DA003	17.77	0.18	0.43	
						无组织	/	/	1.57	3.76	

### 1.3 烘干废气 (G3、G4)

本项目烘干过程中会产生废气，主要为生物质燃烧产生的燃烧废气与燃烧废气直接与生产物料接触过程中产生的粉尘。

项目两个生产车间分别设置 1 台热风炉对粉碎后的物料进行烘干，每台热风炉配备 1 套旋风除尘器+脉冲除尘器装置，每台热风炉配备 1 个排气筒，排气筒编号分别为 DA002、DA004。根据建设单位提供资料，两台热风炉加热工艺及规模相同，因此本次核算，两个车间的污染物产生量相同。

#### ①生物质燃烧废气 (G3)

根据建设单位提供资料，本项目烘干工序加热系统采用热风炉加热方式，生产车间 1 生物质燃料的消耗量为 380t/a，全年运行时间约为 400h，根据烘干废气产生特点，烘干废气中颗粒物成分主要为生物质燃料燃烧产生，产污系数选用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册”中颗粒物产污系数进行核算；因“2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册”中烘干废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产污系数未明确烘干工艺燃料类型。本环评热风炉烘干废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）附件中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中生物质燃料层燃炉的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产污系数。

表 4-2 生物质工业锅炉产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	备注
蒸汽/热水/其它	生物质燃料	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240	/
				SO <sub>2</sub>	千克/吨-原料	17S	S 取 0.05
				NO <sub>x</sub>	千克/吨-原料	1.02	/
				颗粒物	千克/吨-原料	0.5	/

经计算，生产车间 1 工业废气产生量与排放量为 237 万  $m^3/a$ ，生产车间 2 工业废气量与生产车间 1 相同，燃烧室烟气中各污染物的产排情况见下表。

表 4-3 生物质燃烧污染物产生情况一览表

产生部位	污染物产生量及产生速率		
	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
生产车间 1	0.32t/a (0.81kg/h)	0.39t/a (0.97kg/h)	0.19t/a (0.48kg/h)
生产车间 2	0.32t/a (0.81kg/h)	0.39t/a (0.97kg/h)	0.19t/a (0.48kg/h)

②烘干粉尘 (G4)

项目生物质颗粒所用的原料含水率较高，不符合成型的要求，需对这些含水率超标的原料进行烘干，使其含水率达到挤压成型要求才能进行下一步工序，原材料在烘干过程将产生一定量的粉尘，根据生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册》中，“烘干”过程颗粒物产污系数为  $4.01 \times 10^{-3}$  吨/吨-产品，本项目年产 15 万吨生物质颗粒燃料则生产车间 1 烘干粉尘产生量约 300.75t/a，产生速率为 125.31kg/h（燃烧尾气直接与生产物料接触过程中产生的粉尘），生产车间 2 烘干工序烘干粉尘产生量及产生速率与生产车间 1 相同。

综上本项目生产车间 1 烘干工段废气产生量为：颗粒物总产生量为 300.94t/a（其中生物质燃烧颗粒物产生量为 0.19t/a，烘干工程粉尘产生量约 300.75t/a）， $SO_2$  产生量为 0.32t/a， $NO_x$  产生量为 0.39t/a。生产车间 2 烘干工序烘干废气产生量及产生速率与生产车间 1 相同。

根据建设单位及购置设备厂家提供资料，本次拟在生产车间 1 的热风炉设置“旋风除尘器（处理效率 75%）+脉冲除尘器（处理效率 99%）”装置（收集效率 100%、单台处置装置颗粒物综合处置效率 99.75%，本环评按 99.7% 核算、风机风量为  $15000m^3/h$  与热风炉生物质颗粒燃烧废气量约  $3000m^3/h$ ，则风量按照  $18000m^3/h$  计）处理后通过 15m 高排气筒排放，则生产车间 1 中  $SO_2$ 、 $NO_x$ 、颗粒物排放量分别为 0.32t/a (0.81kg/h)、0.39t/a (0.97kg/h)、0.9t/a (0.38kg/h)，排放浓度分别为  $44.95mg/m^3$ 、 $53.94mg/m^3$ 、 $21.01mg/m^3$ 。

烘干废气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放量详见下表。

表 4-4 烘干废气 (生物质燃烧废气与烘干粉尘) 产生情况一览表

产生部位	主要污染因子	产生情况			污染治理设施 a	排放形式	排放口 编号	排放情况		
		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
生产车间 1	SO <sub>2</sub>	44.95	0.81	0.32	旋风除尘器+脉冲除尘器(处置效率99.7%)	有组织	DA002	44.95	0.81	0.32
	NO <sub>x</sub>	53.94	0.97	0.39				53.94	0.97	0.39
	颗粒物	/	0.48	0.19				21.01	0.38	0.9
	颗粒物	/	125.31	300.75						
生产车间 2	SO <sub>2</sub>	44.95	0.81	0.32	旋风除尘器+脉冲除尘器(处置效率99.7%)	有组织	DA004	44.95	0.81	0.32
	NO <sub>x</sub>	53.94	0.97	0.39				53.94	0.97	0.39
	颗粒物	/	0.48	0.19				21.01	0.38	0.9
	颗粒物	/	125.31	300.75						

#### 1.4 原料堆存废气 (G5)

项目的原料堆放会产生少量扬尘，根据企业核实，堆场内的秸秆原料最大储存量约 18000t。项目储存地风力扬尘产生量较小，且将设置一座顶部及四面封闭，仅留一面出入口的厂房来存放原料，防止雨水进入浸泡原料，因此无原料浸泡水产生，并加盖防尘布等防风措施，经采取降尘措施后扬尘产生量大幅度降低，对周边环境影响小。

#### 1.5 装卸废气 (G6)

项目主要原料为芦苇秸秆、农作物秸秆，采购回来的原料暂时堆放在原料仓库内，原材料在装卸过程会产生一定量的扬尘。起尘量的大小由原料粒径的分布、含水率及外界风场等因素决定。本项目部分原料含水率大于 25%，且原料粒径较大。因此，原料在装卸过程中粉尘产生按原料年用量的 0.001% 计，则项目原料装卸粉尘量约为 1.8t/a (0.75kg/h)，经自然沉降收集后回用于生产。

#### 1.6 粗筛废气 (G7)

项目粗筛工序会产生少量粉尘，根据建设单位提供资料，粗筛工序为人工

筛选出石块、泥块等大块杂质。外购回来的芦苇及秸秆在室内进行粗筛工序。因此扬尘产生量大幅度降低，对周边环境影响小。

项目生产废气产、排情况如下表：

表 4-5 废气产排环节、污染物种类、污染物产生量、浓度、排放方式

产生部位	主要污染因子	产生情况			污染治理设施 a	收集效率	排放形式	排放口 编号	排放情况		
		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
生产车间 1（破碎、 粉碎、挤压成型等 工序）	颗粒物	/	20.91	50.18	脉冲除尘装置 (处理效率99%)	85%	有组织	DA001	17.77	0.18	0.43
					脉冲除尘装置 (处理效率99%)		无组织	/	/	1.57	3.76
		/	20.91	50.18	脉冲除尘装置 (处理效率99%)	85%	有组织	DA003	17.77	0.18	0.43
					脉冲除尘装置 (处理效率99%)		无组织	/	/	1.57	3.76
生产车间 2（破碎、 粉碎、挤压成型等 工序）	SO <sub>2</sub>	44.95	0.81	0.32	旋风除尘器+脉冲除尘器(处理效率99.7%)	100%	有组织	DA002	44.95	0.81	0.32
	NO <sub>x</sub>	53.94	0.97	0.39	旋风除尘器+脉冲除尘器(处理效率99.7%)				53.94	0.97	0.39
	颗粒物	/	0.48	0.19	旋风除尘器+脉冲除尘器(处理效率99.7%)				21.01	0.38	0.9
	颗粒物	/	125.31	300.75	旋风除尘器+脉冲除尘器(处理效率99.7%)				21.01	0.38	0.9
生产车间 2（烘干工 序）	SO <sub>2</sub>	44.95	0.81	0.32	旋风除尘器+脉冲除尘器(处理效率99.7%)	100%	有组织	DA004	44.95	0.81	0.32
	NO <sub>x</sub>	53.94	0.97	0.39	旋风除尘器+脉冲除尘器(处理效率99.7%)				53.94	0.97	0.39
	颗粒物	/	0.48	0.19	旋风除尘器+脉冲除尘器(处理效率99.7%)				21.01	0.38	0.9
	颗粒物	/	125.31	300.75	旋风除尘器+脉冲除尘器(处理效率99.7%)				21.01	0.38	0.9
装卸废气	颗粒物	/	0.75	1.8	/	无组织	/	/	0.75	1.8	

## 2 污染物排放量核算

### 2.1 有组织排放量核算

本项目设置有组织废气排放口 4 处，均一般排放口。项目大气污染物有组织排放量核算见下表：

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
主要排放口						
/	/	/	/	/	/	
主要排放口合计		污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
		/	/	/	/	
一般排放口						
1	DA001	颗粒物	17.77	0.18	0.43	
2	DA002	SO <sub>2</sub>	44.95	0.81	0.32	
		NO <sub>x</sub>	53.94	0.97	0.39	
		颗粒物	21.01	0.38	0.9	
3	DA003	颗粒物	17.77	0.18	0.43	
4	DA004	SO <sub>2</sub>	44.95	0.81	0.32	
		NO <sub>x</sub>	53.94	0.97	0.39	
		颗粒物	21.01	0.38	0.9	
一般排放口合计		颗粒物			2.66	
		SO <sub>2</sub>			0.64	
		NO <sub>x</sub>			0.78	
有组织排放总计						
有组织排放总计		颗粒物			2.66	
		SO <sub>2</sub>			0.64	
		NO <sub>x</sub>			0.78	

## 2.2 无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放源为生产厂房，主要污染物为颗粒物，无组织排放量核算见下表：

表 4-7 本项目大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
生产车间 1 (破碎、粉碎、挤压成型等)	颗粒物	脉冲除尘装置	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	3.76
生产车间 2	颗粒物	脉冲除尘装	《大气污染物综合排放	1.0	3.76

(破碎、粉碎、挤压成型等)	置	标准》(GB16297-1996)		
无组织排放总计				
颗粒物		7.52		

### 2.3 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量详见下表:

表 4-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	10.18
2	SO <sub>2</sub>	0.64
3	NO <sub>x</sub>	0.78

### 2.4 设施开炉(机)等非正常情况

若废气治理措施发生故障,导致大气污染物不经处理直接排放,将对环境空气造成污染,给工作员工、附近居民带来不良影响。本着最不利原则,考虑对废气的净化效率为零,排放源强等于产生源强。非正常工况下废气污染物排放情况详见下表。

表 4-9 非正常工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度mg/m <sup>3</sup>	年发生频次/年	持续时间/h	
1	破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气 DA001 排气筒	脉冲除尘装置发生故障	颗粒物	19.86	1986.09	2	0.5
2	烘干废气(生物质燃烧废气与烘干粉尘) DA002 排气筒	旋风除尘器+脉冲除尘器发生故障	SO <sub>2</sub>	0.81	44.95	2	0.5
			NO <sub>x</sub>	0.97	53.94		
			颗粒物	125.55	6988.9		
3	破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气 DA003 排气筒	脉冲除尘装置发生故障	颗粒物	19.86	1986.09	2	0.5
4	烘干废气(生物质燃烧废气与烘干粉尘) DA004 排气筒	旋风除尘器+脉冲除尘器发生故障	SO <sub>2</sub>	0.81	44.95	2	0.5
			NO <sub>x</sub>	0.97	53.94		
			颗粒物	125.55	6988.9		

非正常工况的控制措施:

	<p>为减少废气非正常排放，应采取以下措施：</p> <p>①注意废气处理设施的维护保养，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量，确保废气处理系统正常运行及废气排放达标；定期对除尘装置等进行检查，杜绝废气未经处理直接排放。</p> <p>②进一步加强对废气处理装置的监管。</p> <p>③建设单位应在每日开工前先行运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，最大程度地避免在废气处理装置失效情况下废气非正常工况排放。</p> <p>④建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，</p> <p>⑤委托具有专业资质的环境检测单位对厂区排放的各类废气污染物进行定期检测。</p>																																							
<p><b>3 大气污染防治措施</b></p> <p>建设单位新建脉冲除尘装置 2 套、旋风除尘器+脉冲除尘器 2 套。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-10 废气治理设施一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">废气名称</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">废气源 强编号</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">处理工 艺</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">处理能力</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">收集 效率</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">治理工 艺去除 率</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">是否 为可 行技 术</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">排放口</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">生产车间 1 破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">G2</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">脉冲除尘装置</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">10000m<sup>3</sup>/h</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">95%</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">99%</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">是</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">DA001</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">生产车间 1 烘干废气（生物质燃烧废气与烘干粉尘）</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">G3、 G4</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">旋风除尘器+脉冲除尘器</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">15000m<sup>3</sup>/h</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">100%</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">99.7%</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">是</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">DA002</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">生产车间 2 破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">G2</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">脉冲除尘装置</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">10000m<sup>3</sup>/h</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">95%</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">99%</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">是</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">DA003</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">生产车间 2 烘干废气（生物质燃烧废气与烘干粉尘）</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">G3、 G4</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">旋风除尘器+脉冲除尘器</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">15000m<sup>3</sup>/h</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">100%</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">99.7%</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">是</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">DA004</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">对照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑（HJ1121-2020）》、《排放源统计调查产</p>	废气名称	废气源 强编号	处理工 艺	处理能力	收集 效率	治理工 艺去除 率	是否 为可 行技 术	排放口	生产车间 1 破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气	G2	脉冲除尘装置	10000m <sup>3</sup> /h	95%	99%	是	DA001	生产车间 1 烘干废气（生物质燃烧废气与烘干粉尘）	G3、 G4	旋风除尘器+脉冲除尘器	15000m <sup>3</sup> /h	100%	99.7%	是	DA002	生产车间 2 破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气	G2	脉冲除尘装置	10000m <sup>3</sup> /h	95%	99%	是	DA003	生产车间 2 烘干废气（生物质燃烧废气与烘干粉尘）	G3、 G4	旋风除尘器+脉冲除尘器	15000m <sup>3</sup> /h	100%	99.7%	是	DA004
废气名称	废气源 强编号	处理工 艺	处理能力	收集 效率	治理工 艺去除 率	是否 为可 行技 术	排放口																																	
生产车间 1 破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气	G2	脉冲除尘装置	10000m <sup>3</sup> /h	95%	99%	是	DA001																																	
生产车间 1 烘干废气（生物质燃烧废气与烘干粉尘）	G3、 G4	旋风除尘器+脉冲除尘器	15000m <sup>3</sup> /h	100%	99.7%	是	DA002																																	
生产车间 2 破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气	G2	脉冲除尘装置	10000m <sup>3</sup> /h	95%	99%	是	DA003																																	
生产车间 2 烘干废气（生物质燃烧废气与烘干粉尘）	G3、 G4	旋风除尘器+脉冲除尘器	15000m <sup>3</sup> /h	100%	99.7%	是	DA004																																	

排污核算方法和系数手册》-2542 生物质致密成型燃料加工行业-末端治理技术  
内容，本项目新建的废气治理措施可行性分析如下表 4-14 所示。

表 4-11 环保设施设置具体情况一览表

产污点	工序	污染因子	技术规范与行业手册	本项目采取的环保设施	是否为可行技术
生产厂房	破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包	颗粒物	旋风除尘、袋式除尘等	脉冲除尘装置	是
	烘干	颗粒物	高效袋式除尘、静电除尘等	旋风除尘器+脉冲除尘器	是

#### 4 废气排放口情况

本项目项目废气有组织排放口基本情况如下表：

表 4-12 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号	废气名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标(。)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃
			经度	纬度				
DA001	破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气	颗粒物	112°46'23.234"	28°59'19.522"	28	15	0.5	=环境温度
DA002	烘干废气 (生物质燃烧废气与烘干粉尘)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	112°46'23.475"	28°59'19.512"	28	15	0.65	高于环境温度约55~60
DA003	破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气	颗粒物	112°46'21.695",	28°59'20.76"	28	15	0.5	=环境温度
DA004	烘干废气 (生物质燃烧废气与烘干粉尘)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	112°46'22.520"	28°59'21.139"	28	15	0.65	高于环境温度约55~60

①建设单位应根据《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)的规定在废气排污口较近距离设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

②企业应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的规定在各废气处置设施出口及废气总排口相应位置设置采样口。

## 5 废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)并结合项目特点制定本项目废气监测计划详见下表:

表 4-13 废气污染源监测计划

环境要素	监测点位		监测项目	监测时间及频率	排放执行标准
废气	有组织	DA001、 DA003	颗粒物	1 年/次	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 1 中二级排放标准;
			颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、		执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
		DA002、 DA004	烟气黑度		执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)
	无组织	厂界	颗粒物	1 年/次	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值
			臭气浓度		执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-96)

## 6 废气影响分析结论

项目所在区域区域周边大气环境敏感点较少，项目生产过程会排放颗粒物，拟采取的污染防治措施均为《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)》、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-2542 生物质致密成型燃料加工行业-末端治理技术技术明确规定了可行性技术，建设单位严格落实环评提出的各项废气污染防治措施的前期下，可确保污染物达标排放，对大气环境的影响是可接受的。

## 7 排气筒设置合理性分析

### (1) 高度合理性

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)文件要求未对本行业炉窑废气治理设施排放口做高度要求，本项目烘干废气排气筒(DA002、DA004)高度均设定为15m、排气筒出口内径设定为0.65m，符合高度设置要求。根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“7 其他规定”要求新污染源的排气筒一般不应低于15m，本项目破碎、粉碎、挤

	<p>压成型、筛分、打包废气排气筒（DA001、DA003）高度设定均为 15m、排气筒出口内径设定为 0.5m，符合高度设置要求。</p> <p><b>（2）气流速度合理性</b></p> <p>根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）之 5.3 污染气体的排放之 5.3.5 “排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。”根据计算结果，本项目气烘干废气排放口（DA002、DA004）烟气流速在 15.07m/s，破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气排放口（DA001、DA003）流速在 14.86m/s，因此，本项目废气排放口烟气流速设置基本合理。</p> <p><b>（二）废水</b></p> <p><b>2 废水排放源说明</b></p> <p>本项目仅产生员工生活污水，不产生生产废水。</p> <p><b>2.1 员工生活污水</b></p> <p>本项目员工生活污水量为 120m<sup>3</sup>/a，生活污水中污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 及 NH<sub>3</sub>-N，据类比分析，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 浓度为 250mg/L、SS 浓度为 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度为 40mg/L、TP 浓度为 10mg/L。生活污水经化粪池处理后用于周边菜地林地施肥，不外排。</p> <p>经类比分析，本项目生活污水经化粪池处理后主要污染物处理前后产生量、排放量及浓度见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-14 生活污水主要污染物处理前后情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">废水种类</th> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="3">产生情况</th> <th rowspan="2">污染治理措施</th> <th rowspan="2">排放情况</th> </tr> <tr> <th>废水量 m<sup>3</sup>/a</th> <th>浓度 mg/L</th> <th>产生量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">生活污水</td> <td rowspan="5">员工生活、办公</td> <td>COD</td> <td rowspan="5">120</td> <td>350</td> <td>0.04</td> <td rowspan="5">化粪池</td> <td rowspan="5">用于周边菜地林地施肥，不外排</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>250</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>300</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>40</td> <td>0.005</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>10</td> <td>0.001</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2.2 废水影响分析结论</b></p>	废水种类	产污环节	污染物种类	产生情况			污染治理措施	排放情况	废水量 m <sup>3</sup> /a	浓度 mg/L	产生量 t/a	生活污水	员工生活、办公	COD	120	350	0.04	化粪池	用于周边菜地林地施肥，不外排	BOD <sub>5</sub>	250	0.03	SS	300	0.04	NH <sub>3</sub> -N	40	0.005	TP	10	0.001
废水种类	产污环节				污染物种类	产生情况				污染治理措施	排放情况																					
		废水量 m <sup>3</sup> /a	浓度 mg/L	产生量 t/a																												
生活污水	员工生活、办公	COD	120	350	0.04	化粪池	用于周边菜地林地施肥，不外排																									
		BOD <sub>5</sub>		250	0.03																											
		SS		300	0.04																											
		NH <sub>3</sub> -N		40	0.005																											
		TP		10	0.001																											

化粪池作为生活污水的预处理设施，其利用了沉淀和厌氧发酵的原理。在重力作用下，生活污水中的大颗粒物质沉降（形成沉渣）或上浮（形成浮渣）同时通过厌氧发酵作用将有机物进行部分降解，进而实现污水的初步处理，满足简易排水要求，或者有利于后续排水及污水处理。污水在化粪池内逐渐分离为三层：浮渣层、中间层和沉渣层。比重轻的物质或夹带气泡的絮团向上悬浮形成浮渣层；比重较大的固体沉淀在底层。在兼性/厌氧菌作用下，污水中的污染物质分解产生  $\text{CH}_4$ 、 $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{S}$  等气体。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。熟化的有机污泥定期清掏外运，用作肥料。

同时，本项目建设的化粪池容积为  $8\text{m}^3$ ，能暂存 15 天的废水量。项目周边有农田、菜地约 5 亩，能足够消纳本项目产生的生活污水。因此，生活污水经化粪池处理是可行的。

### （三）噪声

#### 1 噪声源强情况

本项目主要噪声来自破碎机、粉碎机、空压机、风机等生产设备运行时产生的设备噪声，根据类比调查，各设备噪声源强值在 75~85dB（A）间，生产设备通过厂房隔声、基础减震、消声器等设施进行降噪。本变更项目主要产噪设备及声级见下表。

表 4-15 项目主要噪声设备情况一览表 单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级dB(A)	声源控制措施	空间相对位置m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	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 1	破碎机 1	点源	85	基础 橡胶 垫减 振	-326	-189	76	2	60~65	昼	10	50~55	1
2		粉碎机 1	点源	85		-322	-137	76	2	60~65	间	10	50~55	1
3		风机 1	点源	75		-274	-116	76	2	60~65	生产	10	50~55	1
4		风机 2	点源	75		-258	-120	76	2	60~65	夜	10	50~55	1

		双轴输送机 1	点源	75	-301	-174	76	2	60~65	间不生产	10	50~55	1
	5	双轴输送机 2	点源	75	-311	-163	76	2	60~65		10	50~55	1
	6	皮带机 1	点源	75	-275	-135	76	2	60~65		10	50~55	1
	7	皮带机 2	点源	75	-278	-145	76	2	60~65		10	50~55	1
	8	皮带机 3	点源	75	-270	-143	76	2	60~65		10	50~55	1
	9	装料皮带机 1	点源	75	-239	-139	76	2	60~65		10	50~55	1
	10	螺杆空压机 1	点源	75	-305	-125	76	2	60~65		10	50~55	1
	11	烘干机	点源	75	-255	-143	76	2	60~65		10	50~55	1
	12	颗粒机 1	点源	75	-246	-136	76	2	60~65		10	50~55	1
	13	颗粒机 2	点源	75	-255	-133	76	2	60~65		10	50~55	1
	14	颗粒机 3	点源	75	-253	-132	76	2	60~65		10	50~55	1
	15	抓机 1	点源	75	-137	-16	76	2	60~65		10	50~55	1
	16	装载机 1	点源	75	-125	-44	76	1	60~65		10	50~55	1
	17	装载机 2	点源	75	-124	-61	76	1	60~65		10	50~55	1
	18	装载机 3	点源	75	-123	-59	76	1	60~65		10	50~55	1
	19	叉车 1	点源	75	-156	-57	76	1	60~65		10	50~55	1
	20	叉车 2	点源	75	-160	-74	76	1	60~65		10	50~55	1
	21	叉车 3	点源	75	-148	-87	76	1	60~65		10	50~55	1
	22	叉车 4	点源	75	-135	-81	76	1	60~65		10	50~55	1
	23	叉车 5	点源	75	-135	-81	76	1	60~65		10	50~55	1
	24	大倾角皮带机 1	点源	75	-297	-36	76	2	60~65		10	50~55	1
	25	烘干机	点源	75	-323	-179	76	2	60~65		10	50~55	1
	26	粉碎机 2	点源	85	-251	-63	76	2	60~65		10	50~55	1
	27	风机 3	点源	75	-238	-111	76	2	60~65		10	50~55	1
	28	风机 4	点源	75	-264	-122	76	2	60~65		10	50~55	1
	29	双轴输送机 3	点源	75	-295	-114	76	2	60~65		10	50~55	1
	30	皮带机 4	点源	75	-275	-30	76	2	60~65		10	50~55	1
	31												

32	皮带机 5	点源	75	-275	-32	76	2	60~65	10	50~55	1
33	皮带机 6	点源	75	-267	-51	76	2	60~65	10	50~55	1
34	皮带机 7	点源	75	-266	-66	76	2	60~65	10	50~55	1
35	皮带机 8	点源	75	-269	-74	76	2	60~65	10	50~55	1
36	皮带机 9	点源	75	-262	-19	76	2	60~65	10	50~55	1
37	大倾角皮带机 2	点源	75	-298	-142	76	2	60~65	10	50~55	1
38	装料皮带机 2	点源	75	-240	-158	76	2	60~65	10	50~55	1
39	锤头破碎机	点源	85	-218	-66	76	2	60~65	10	50~55	1
40	刀片破碎机	点源	85	-212	-45	76	2	60~65	10	50~55	1
41	颗粒机 4	点源	75	-248	-47	76	2	60~65	10	50~55	1
42	颗粒机 5	点源	75	-237	-30	76	2	60~65	10	50~55	1
43	颗粒机 6	点源	75	-216	-21	76	2	60~65	10	50~55	1
44	颗粒机 7	点源	75	-242	-37	76	2	60~65	10	50~55	1
45	颗粒机 8	点源	75	-260	-32	76	2	60~65	10	50~55	1
46	颗粒机 9	点源	75	-257	-30	76	2	60~65	10	50~55	1
47	抓机 2	点源	75	-122	-23	76	2	60~65	10	50~55	1
48	抓机 3	点源	75	-109	-23	76	2	60~65	10	50~55	1
49	抓机 3	点源	75	-111	-20	76	2	60~65	10	50~55	1

## 2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本次评价采用下述噪声预测模式：

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

本项目室外声源在预测点产生的声级计算模型主要采用附录 A 中户外声传播衰减公式：

$$L_p(r) = L_p + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：几何发散( $A_{div}$ )、大气吸收( $A_{atm}$ )、地面效应( $A_{gr}$ )、屏障屏蔽

( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ )。

## ②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

本项目位于室内的声源，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。室外的倍频带声压级参考附录 B 中 B.1 公式近似求出：

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

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；

$L_{P2}$ --靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB

TL：隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

## ③衰减项的计算

本项目衰减项的计算主要考虑点声源的几何发散衰减，公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中：  $L_A(r)$ ：预测点距声源  $r$  处的噪声值，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ：参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB (A)。

## ④噪声贡献值计算

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

噪声贡献值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \right]$$

式中：  $t_j$ ：在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间；

$t_i$ ：在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间；

$T$ ：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。

## ⑤噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:  $L_{eq}$ : 预测点的噪声预测值, dB;

$L_{eqg}$ : 建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$L_{eqb}$ : 预测点的背景噪声值, dB。

### 3 预测结果及评价

根据建设项目厂区总平面布置图, 按预测模式, 考虑隔声降噪措施、距离衰减及厂房屏闭效应等, 本项目厂界和环境保护目标噪声预测结果及达标情况详见下表。

表 4-16 项目厂界昼间噪声贡献值结果 单位: dB (A)

预测结果		厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧	标准限值	达标情况
预测点	贡献值	32.80	45.64	39.30	43.31	60	达标
昼间							

由上表可知, 项目生产时, 经采取相应的环保措施后, 各厂界昼夜间噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类标准限值。本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标, 未进行环境保护目标噪声预测。

### 4 噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 厂界环境噪声监测相关要求, 项目厂界噪声监测要求如下表。

表 4-17 噪声监测信息表

环境要素	监测点位	监测项目	监测时间及频率	执行排放标准
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	一季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准

## (四) 固体废物

### 1 固体废物产生源说明

本项目产生固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物、危险废物。

#### 1.1 生活垃圾

项目新增定员 10 人, 生活垃圾产生量按 0.5kg/d 人计, 则项目生活垃圾年产生量约 5kg/d (1.5t/a)。

#### 1.2 一般固废

	<p><u>1) 废收尘 (S1)</u></p> <p>本项目破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包、烘干工序收集的粉尘约 698.76 t/a。收集至一般固体废物暂存区，回用于生产系统。</p> <p><u>2) 热风炉炉渣 (S2)</u></p> <p>燃烧机燃烧过程中会有热风炉炉渣产生，根据建设单位提供的资料，本项目使用生物质燃料为 760t/a，灰分的含量不超过 6%，因此本项目的热风炉炉渣大约为 45.6t/a，收集后外售利用。</p> <p><u>3) 废包装材料 (S3)</u></p> <p>项目打包过程中会使用编织袋及布袋对产品进行包装，包装袋一次使用，随产品出售，损坏率极低，根据业主提供的资料，包装过程中废包装袋产生量约为 0.1t/a，收集后至一般固废暂存区，定期交由厂家回收处理。</p> <p><u>4) 杂质 (S4)</u></p> <p>本项目在原料来料过程会有石块、土块的大块杂质，通过人工检去除，杂质产生量占原料总质量的十万分之一，则产生量约为 1.8t/a，属于一般工业固体废物，可以外售给砖厂或者其他综合利用。</p>										
<b>1.3 危险废物</b>											

#### 1) 废润滑油 (S5)

项目营运过程中机器的使用，维修过程中会产生一定的废润滑油，根据业主提供的资料，废润滑油产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-214-08。收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

#### 2) 含油废手套及抹布 (S6)

根据建设单位运营经验可知，本项目含油废手套及抹布产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，含油废手套及抹布属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49。收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

**表 4-18 项目固体废物情况一览表**

序号	名称	产生环	属性	类别	代码	主要有毒有害物质名	物理性状	危险特性	产生量	贮存方式	处置利用方式及去向	利用或处置量

		节			称							
1	生活垃圾	员 工 生 活	生 活 垃 圾	SW06	900-001-S60	/	固态	/	1.5t/a	垃圾桶	环卫部门处置	1.5t/a
2	废收尘	/		SW59	900-099-S59	/	固态	/	698.76t/a		回用生产	698.76t/a
3	热风炉 炉渣	/	一般 固 废	SW59	900-099-S59	/	固态	/	45.6t/a		综合利 用及处 置	45.6t/a
4	废包装 材料	/		SW59	900-099-S59	/	固态	/	0.1t/a		厂家回 收	0.1t/a
5	杂质	/		SW59	900-099-S59	/	固态	/	1.8t/a		综合利 用及处 置	1.8t/a
6	废润滑油	/	危 险 废 物	HW08	900-214-08	/	液态	T/In	0.05t/a	危 废 暂 存 间	交有资 质单 位 处 置	0.05t/a
7	含油废 手套及 抹布	/		HW49	900-041-49		固态	T/In	0.05t/a			0.05t/a

## 2 固体废物污染防治措施及环境管理要求

项目员工生活垃圾由垃圾桶分类收集后，由公司统一交当地环卫部门统一处置。一般工业固体废物收集至固体废物暂存点暂存后，定期外售给废品回收单位。危险废物在产生部位分类收集，集中在危险废物暂存间暂存后委托有资质单位定期回收，安全处置。

## 3 危险废物暂存间建设、危物暂存要求

根据《国家危险废物名录》（2021 版）规定，项目产生的废润滑油、含油废手套及抹布属于危险废物，必须按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定进行收集、贮存，并交由有资质的单位妥善安全处置。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设要求如下：

①危废暂存间地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，进行重点防渗，防渗层防渗性能不得低于 1m 厚、渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$  粘土层的防渗性能，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；设计堵截泄漏的裙脚、托盘等设施；

②贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，地面须硬

<p>化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内须有泄漏液体收集装置，并配备相容的吸附材料等应急物资；</p> <p>③将危险废物装入符合标准的容器内，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），容器必须完好无损；</p> <p>④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；</p> <p>⑤盛装危险废物的容器必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识；</p> <p>⑥按《危险废物转移联单管理办法》的有关要求对危险废物情况做好记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；</p> <p>⑦库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆运输；</p> <p>⑧指定专人进行日常管理。定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；</p> <p>⑨危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（含2023修改单）的规定设置警示标志。</p> <h4>4 固体废物环境影响分析</h4> <p>项目固体废物均得到有效处置，一般固体废物处理措施和处置方案均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，对周围环境影响较小；危险废物处置措施和方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，对周围环境影响较小。</p> <h4>（五）土壤、地下水影响分析</h4> <p>根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目行业类别属于“生物质致密成型燃料加工”，为附录A地下水环境影响评价行业分类表未提及行业，且本项目所用到的原料及产品均不涉及环境风险物质，不会污染地下水及土壤，并无生产废水产生，可不开展土壤环境影响评价工作。</p> <p>本项目应做到生产区域全面防渗，可能会对地下水、土壤造成污染的区域主要为危废暂存间。项目地下水、土壤污染防治主要是以预防为主，防治结</p>
--

合，主要从以下几方面考虑：

### 1 主动预防

按照国家相关规范要求，对工艺、设备、原辅材料贮存区、产品储存等采取相应的措施，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低到最低程度；废水管网敷设应采用“可视化”原则，尽可能架空或者管沟敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

### 2 防渗措施

按照《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中的有关要求，一般企业分区防渗分为重点防渗区和简单防渗区。拟建项目分区防渗分为重点防渗区和简单防渗。具体分区防渗情况见下表。

表 4-19 拟建项目场地防渗一览表

防渗级别	位置	防渗要求
重点污染防渗区域	危废暂存间、生产车间 2（机修区）	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行
一般防渗区域	生产车间 1、生产车间 2、原辅料区、成品区、办公区及其他区域	一般地面硬化

### 3 防渗要求

项目具体防渗工艺详见下表。

表 4-20 拟建项目场地防渗工艺一览表

序号	防渗分区	防渗部位	防渗工艺
1	重点防渗区	危废暂存间、生产车间 2（机修区）	①2mm 环氧树脂地面； ②2mm 抗渗结晶型水泥抹平； ③20cmC30 混凝土随打随抹光； ④3:7 灰土夯实。
2	一般防渗区	生产车间 1、生产车间 2、原辅料区、成品区、办公区及其他区域	水泥硬化

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

## （七）环境风险

### 1 环境风险物质识别

环境风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

①物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、泄漏、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目主要危险物质及危险性识别如下。

表 4-21 本项目主要环境分析物质一览表

物质名称	CAS 号	毒害性	储存位置	最大储量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
润滑油	/	/	生产车间 (机修区)	0.5	2500	0.0002
危险废物	/	T、I	危险废物暂间	0.5	50	0.01
合计						0.01

从上表可知  $Q=0.01 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C1.1 中的规定，当项目危险物质数量与临界量比  $Q < 1$  时，则项目环境风险潜势为 I，进行简单分析。

## ②生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目生产系统危险性识别主要考虑危废暂存间、生产车间（机修区），具体生产系统危险性识别内容如下表所示。

表 4-22 本项目生产系统危险性识别一览表

序号	生产系统名称	数量	危险性识别
1	危废暂存间	1 间	危废泄漏风险
2	生产车间 2（机修区）	1 处	润滑油泄漏风险

## ③危险物质向环境转移的途径识别

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

根据上述物质及生产系统危险性识别结果，综合分析，主要考虑本项目环境风险类型为危废暂存间危险废物泄漏与生产车间 2（机修区）润滑油泄漏，对项目周围地表水环境、地下水环境的影响。

## 2 危废暂存间风险防范措施

	<p>①危险废物暂存间要做好防风、防雨、防晒措施。</p> <p>②危险废物暂存间内部需设置环形导流沟及集液池，对应危废暂存容器下方增设托盘等风险防控措施。</p> <p><b>3 生产车间 2（机修区）环境风险防范措施</b></p> <p>①存放润滑油等液态物料容器下方设置托盘、围堰，防止泄漏化学品漫流至地面；</p> <p>②设置专门的区域管理人员，做好日常出入库登记，卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏包装，引起泄漏；</p> <p>③常备吸毡、黄沙、木屑等物，常备防毒面具、防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理；</p> <p>⑤润滑油放置区域需增防溢槛、导流沟、围堰等风险防控措施。</p> <p><b>4 环境风险分析结论</b></p> <p>本项目运行期间的环境风险较小，在落实本报告提出的各项环境风险防范措施，加强安全生产管理，明确岗位责任制，提高环境风险意识，加强环境管理，建立并完善应急预案及各项环境风险管理制度，并在益阳市生态环境局备案。可有效降低项目运营期的环境风险，确保项目运营期的环境风险处在可接受的水平。</p> <p><b>（八）环保投资</b></p> <p>本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 5%。环保投资组成见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-22 建设项目环保投资一览表</b></p>																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>污染源</th><th>环保设施</th><th>投资 (万元)</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水</td><td>生活污水</td><td>化粪池</td><td>0.5</td><td>/</td></tr> <tr> <td rowspan="2">废气</td><td>破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气</td><td>2 套脉冲除尘器+15m 排气筒</td><td>20</td><td>/</td></tr> <tr> <td>烘干废气</td><td>2 套旋风除尘器+脉冲除尘器</td><td>25</td><td>/</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>运行设备</td><td>基础减振</td><td>1</td><td>/</td></tr> <tr> <td>固废</td><td>生活垃圾</td><td>垃圾桶</td><td>=</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>	类别	污染源	环保设施	投资 (万元)	备注	废水	生活污水	化粪池	0.5	/	废气	破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气	2 套脉冲除尘器+15m 排气筒	20	/	烘干废气	2 套旋风除尘器+脉冲除尘器	25	/	噪声	运行设备	基础减振	1	/	固废	生活垃圾	垃圾桶	=	/
类别	污染源	环保设施	投资 (万元)	备注																										
废水	生活污水	化粪池	0.5	/																										
废气	破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气	2 套脉冲除尘器+15m 排气筒	20	/																										
	烘干废气	2 套旋风除尘器+脉冲除尘器	25	/																										
噪声	运行设备	基础减振	1	/																										
固废	生活垃圾	垃圾桶	=	/																										

		一般固废	一般固废暂存间	1	1
		危险废物	危废暂存间	2.5	1
		合计		50	1

## 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	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气	颗粒物	脉冲除尘器+15m排气筒(DA001)	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中的二级标准
	DA002	烘干废气(生物质燃烧废气与烘干粉尘)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	旋风除尘器+脉冲除尘器+15m排气筒(DA002)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》；烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)》
	DA003	破碎、粉碎、挤压成型、筛分、打包废气	颗粒物	脉冲除尘器+15m排气筒(DA003)	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中的二级标准
	DA004	烘干废气(生物质燃烧废气与烘干粉尘)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	旋风除尘器+脉冲除尘器+15m排气筒(DA004)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》；烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)》
地表水环境	生活污水排口		pH、COD、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub> 、TP	化粪池	回用于周边菜地林地施肥
声环境	厂界		等效连续A声级	消声减振+厂房隔声+距离衰减+合理布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2

				类标准
电磁辐射	本项目不涉及			
固体废物	①一般固体废物暂存间1座，单座建筑面积约20m <sup>2</sup> 。 ②危险废物暂存间1座，建筑面积约20m <sup>2</sup> ，内置分类暂存容器，设置明确的标识标签； ③与有资质单位签定处置协议，建立危险废物出入库台账。			
土壤及地下水污染防治措施	对危废暂存间、生产车间（机修区）进行重点防渗，对于生产车间1、生产车间2、原辅料区、成品区、办公区及其他区域进行一般防渗。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	编制《公司突发环境事件应急预案》，规定突发环境事件应急响应、处置、监测和应急物资储备等相关措施；在危废暂存间内部设置环形导流沟及集液池、生产车间（机修区）设置托盘、围堰；配备必要的灭火物质、器材；建立健全危废暂存间定期巡查制度，发现问题及时处理和解决。			
其他环境管理要求	①严格执行建设项目“三同时”制度，项目竣工环境保护验收完成后方可投入生产； ②根据《固定污染源排污许可分类管理名录》办理排污许可手续； ③落实自行监测计划； ④及时进行环境保护信息公开。			

## 六、结论

综上所述，湖南兴蓝生物科技有限公司年产 15 万吨生物质颗粒建设项目符合相关规划要求，项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。

因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

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	10.18t/a	/	10.18t/a	+10.18t/a
	SO <sub>2</sub>	0	/	0	0.64t/a	/	0.64t/a	+0.64t/a
	NO <sub>x</sub>	0	/	0	0.78t/a	/	0.78t/a	+0.78t/a
生活垃圾		0	/	0	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
一般工业固体废物	废收尘	0	/	0	698.76t/a	/	698.76t/a	+698.76t/a
	热风炉炉渣	0	/	0	45.6t/a	/	45.6t/a	+45.6t/a
	废包装材料	0	/	0	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	杂质	0	/	0	1.8t/a	/	1.8t/a	+1.8t/a
危险废物	废润滑油	0	/	0	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	含油废手套及抹布	0	/	0	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①