

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湖南源鼎建材有限公司年产6万吨烘干砂及配套生物质颗粒加工建设项目

建设单位（盖章）：湖南源鼎建材有限公司

编制日期：二零二四年十月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	17
四、主要环境影响和保护措施	23
五、环境保护措施监督检查清单	44
六、结论	46
附表	47

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 企业营业执照

附件 3 厂房租赁合同

附件 4 法人身份证

附件 5 用地性质证明文件

附件 6 环境质量现状检测报告

附件 7：专家意见

附图

附图 1 企业地理位置图

附图 2 环境保护目标示意图

附图 3 厂房平面布局图

附图 4 现状监测布点图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南源鼎建材有限公司年产 6 万吨烘干砂及配套生物质颗粒加工建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	蔡伏军	联系方式	13973755026
建设地点	益阳市南县华阁镇复北街		
地理坐标	(东经 112 度 39 分 39.601 秒, 北纬 29 度 17 分 40.999 秒)		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造 C2542 生物质致密成型燃料加工	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30；60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309 中的其他非金属矿物制品制造；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
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	3	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	21335
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情	无		

况							
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>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目烘干沙加工不属于“鼓励类”、“限制类”与“禁止类”，属于“允许类”；配套生物质颗粒制造属于鼓励类，“四十二、环境保护与资源节约综合利用”“10、工业“三废”循环利用，因此本项目符合国家产业政策要求。</p> <p>2、土地利用规划符合性分析</p> <p>本项目直接租赁原华东村建材厂的闲置用地开展建设及生产，土地性质为工业用地（见附件6），符合益阳市南县的用地规划要求。</p> <p>3、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》（以下简称“三线一单”）符合性分析</p> <p>益阳市人民政府于2020年12月29日印发了《益阳市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（益政发〔2020〕14号），对“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）提出了生态环境分区管控意见，明确了管控原则，即“生态优先，分区管控，动态管理，协调发展”。</p> <p>本项目涉及益阳市南县华阁镇，根据《益阳市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（益政发〔2020〕14号），项目与益阳市“三线一单”符合性分析见表1-1、1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 本项目与益阳市“三线”符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="373 1823 1375 1975"> <thead> <tr> <th data-bbox="373 1823 475 1861">内容</th> <th data-bbox="475 1823 1251 1861">符合性分析</th> <th data-bbox="1251 1823 1375 1861">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="373 1861 475 1975">生态保护红线</td> <td data-bbox="475 1861 1251 1975">因此根据益阳市南县生态保护红线区划，本项目不占用湖南省生态保护红线。</td> <td data-bbox="1251 1861 1375 1975">符合</td> </tr> </tbody> </table>	内容	符合性分析	符合性	生态保护红线	因此根据益阳市南县生态保护红线区划，本项目不占用湖南省生态保护红线。	符合
内容	符合性分析	符合性					
生态保护红线	因此根据益阳市南县生态保护红线区划，本项目不占用湖南省生态保护红线。	符合					

资源利用上线	项目运营过程中水资源消耗和能源消耗均较小,对项目所在区域的土地资源、水资源、能源消耗影响较小,本项目符合资源利用上线要求。	符合
环境质量底线	根据现状监测和资料收集,项目所在区域的声环境、地表水环境现状均满足功能区相应环境质量标准要求,大气PM _{2.5} 年平均质量浓度超标,目前益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划(2020-2025)》,规划范围为益阳市行政区域,总面积12144平方公里。包括市辖3县(桃江、安化、南县)、1市(沅江)、3区(资阳、赫山、大通湖区)和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为2017年,规划期限从2020年到2025年。总体目标:益阳市环境空气质量在2025年实现达标。	符合

表 1-2 本项目与准入清单符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
华阁镇,一般管控单元,管控单元号 ZH43092130001			
空间布局约束	(1.1)大通湖流域所有水域不得人工养殖珍珠。 (1.2)临大通湖湖泊1000米内的区域严禁新建、扩建、改建畜禽养殖场,已建畜禽养殖场依法关闭或拆除。	本项目位于南县华阁镇复北街,距大通湖最近处13000米。不属于养殖业。	符合
污染物排放管控	(2.1)大力发展绿色水产养殖,依法规范渔业投入品管理。实施精养池塘标准化改造升级,修复池塘生态,推广池塘循环水养殖技术应用,提高养殖水体综合利用率。 (2.2)推进乡镇污水收集管网“补短板”建设,提高污水收集率。	本项目无生产废水,仅少量生活污水经城镇污水管网排入华阁镇污水处理厂。	符合
环境风险防控	(3.1)建立健全农饮工程应急处置机制,制定应急处置预案;根据农饮工程饮用水水源保护方案,在安全保护范围内设置警示标志,完成农饮工程饮用水水源规范化建设。	本项目周边无农饮工程饮用水水源。	符合
资源开发效率要求	(4.1)能源:改善能源结构,推广清洁能源。大力开展农村可再生能源,改变农村能源结构。加快推进清洁能源替代利用。推进天然气管网、储气库等基础设施建设,提升天然气供应保障能力。 (4.2)水资源:发展节水农业。推广先进实用的节水灌溉技术,加强农田沟渠管网配套建设,以渠道防渗为主,重点加快灌排工程更新改造,促进水资源的高效利用和优化配置。 (4.3)土地资源:鼓励种植优质高效经济作物,通过经济补偿机制、市场手段,提高耕地利用的效益,引导农业结构调整向不减少耕地甚至增加耕地的方向发展;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。	本项目租赁原华东村建材厂的闲置工业用地,使用少量水资源及电资源,燃料采用自加工成型生物质颗粒,符合益阳市基本要求中与资源开发有关的规定。	符合

综上可知，本项目符合《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》中的相关要求。

4、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（2019年7月1日）相符性分析见表1-3。

表1-3 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

工业炉窑大气污染综合治理方案要求	本项目与治理方案的符合性	是否符合
加大产业结构调整力度。		
<p>严格建设项目环境准入。新建涉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。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；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）。</p>	<p>本项目位于益阳市南县华阁镇，虽不属于园区，但本项目为烘干砂项目，由于采用砂石料，按就近运距及原料仓库大小，不适合在园区，项目采用生物质做燃料，污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，配套建有旋风除尘+箱式脉冲布袋除尘设施，属于高效环保治理设施，外排污染物对周边的环境影响较小。本项目不属于大气污染防治重点区域，不新建燃料类煤气发生炉。</p>	基本符合
<p>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》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。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。</p>	<p>本项目所使用的烘干设备不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》限值类、淘汰类工业炉窑。</p>	符合
加快燃料清洁低碳化替代。		
<p>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、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。</p>	<p>本项目使用生物质为燃料，且南县不属于大气污染防治重点区域。</p>	符合
<p>加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底前，重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气</p>		符合

	<p>发生炉；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。</p>		
	<p>加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。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。</p>	<p>本项目使用的烘干炉以生物质为燃料。</p>	<p>符合</p>
	<p>实施污染深度治理。</p>		
	<p>推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。</p>	<p>本项目为烘干砂及生物质颗粒料加工项目，无行业排放标准，烘干炉废气经处理后能满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的相关要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。</p>	<p>本项目厂房密闭，产尘点采用集气罩收集，干燥后采用管道输送，减小无组织排放。烘干砂外运采取罐车密闭输送。</p>	<p>符合</p>
	<p>推进重点行业污染深度治理。落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，加快推进钢铁行业超低排放改造。积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业污染治理升级改造。重点区域内电解铝企业全面推进烟气脱硫设施建设；全面加大热残极冷却过程无组织排放治理力度，建设封闭高效的烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理。重点区域内平板玻璃、建筑陶瓷企业应逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施，鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造，在保证安全生产前提下，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。</p>	<p>本项目位于益阳市南县华阁镇不属于重点区域，重点区域见表1-4 大气污染防治重点区域。</p>	<p>符合</p>
<p style="text-align: center;">表 1-4 大气污染防治重点区域</p>			

区域名称	范围
京津冀及周边地区	北京市,天津市,河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区,山西省太原、阳泉、长治、晋城市,山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市,河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市(含河北省定州、辛集市,河南省济源市)
长三角地区	上海市、江苏省、浙江省、安徽省
汾渭平原	山西省晋中、运城、临汾、吕梁市,河南省洛阳、三门峡市,陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区(含陕西省西成新区、韩城市)

综上所述,拟建项目符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》中的相关规定。

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

本项目使用燃烧机+烘干滚筒为砂石烘干提供热源,不属于《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中提出的“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,以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑”,并且项目使用成型生物质燃料,属于清洁能源。根据《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》指标要求,本项目与《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)符合性分析如下表。

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

与本项目有关的治理方案内容	本项目与治理方案相符性	是否符合
有组织排放控制要求。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,现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造。	根据项目工程计算得出颗粒物排放浓度、二氧化硫排放浓度、氮氧化物排放浓度均低于该方案中的限值要求。	符合
无组织排放控制要求。严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等有效措施,有效提高废气收集率,产尘点	本项目砂石及生物质原料为湿料,原料堆场有采用三面围挡,烘干沙转运及筛分采用密闭皮带输	符合

	<p>及车间不得有可见烟颗粒物外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式输送。粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。</p>	<p>送、降低落差减小无组织粉尘的排放；成品储罐产生的粉尘经重力沉降后在车间无组织排放；运输扬尘通过洒水降尘、道路硬化、车辆遮盖等减少粉尘的排放。且项目车间密闭，燃烧机使用成型生物质颗粒做燃料，从源头上减小颗粒物的产生。生物质颗粒储存在车间内，采用人工铲料投料，减小扬尘的产生。</p>	
	<p>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，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。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》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。</p>	<p>本项目位于南县华阁镇，由于采用砂石料，按就近运距及原料仓库大小，不适合在园区，烘干设备以生物质做燃料，为减少对环境的影响，本项目配备旋风除尘+箱式脉冲布袋除尘器。同时本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业，烘干设备不属于《产业结构调整指导目录》（2024年）淘汰类工业炉窑，不属于责令停业关闭工业炉窑。</p>	符合
	<p>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。</p>	<p>本项目烘干工序使用成型生物质作燃料，属于清洁能源。</p>	符合
	<p>其它行业。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</p>	<p>本项目炉窑属于烘干燃烧炉，不属于冲天炉、煤气发生炉。本项目不属于氮肥行业。</p>	符合

	<p>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；其他区域采用直接水洗冷却方式的，造气循环水集输、储存、处理系统应收集气送至三废炉处理。吹风气、放气应全部收集利用。</p>		
<p>综上所述，拟建项目符合《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的相关规定。</p>			

二、建设项目工程分析

1、项目组成

本项目位于益阳市南县华阁镇复北街，租赁原华东村建材厂的工业用地进行生产，主要建设有一条烘干沙生产线及一条成型生物质颗粒生产线，以及其他附属配套工程。项目占地面积 21335 平方米，具体项目组成见下表。

表 2-1 项目组成一览表

工程类别	建设内容	建设规模
主体工程	砂石烘干生产车间	采用钢结构，占地面积约为 4000 平方米，主要布设 1 条砂石上料、烘干与卸料生产线，生产线约 500 平方米
	生物质颗粒生产车间	采用钢结构，占地面积约为 4000 平方米，主要布设 1 条破碎及制粒生产线，生产线约 500 平方米
储运工程	砂石原料存放区	<u>位于砂石烘干生产车间东侧，占地面积约 2000 平方米，主要用于待烘干的砂石暂存</u>
	生物质原料存放区	<u>厂区生物质颗粒生产车间西侧，主要用于堆放制作生物质颗粒的原料，占地面积约为 2000m²</u>
	成品暂存区（烘干沙）	<u>位于砂石烘干生产车间的北侧，占地面积约为 500 平方米，主要用于成品袋装暂存及出货</u>
	成品暂存区（生物质颗粒）	<u>位于生物质生产车间的西北侧，成品袋装暂存，占地面积约为 500 平方米</u>
辅助工程	办公楼	1 栋 1 层钢结构，主要用于进行办公，占地面积约为 300m ²
公用工程	供电	来源于当地城镇电网供电
	给水	来源于当地城镇供水管道供水
	排水	本项目厂区内实行雨污分流制，雨水通过雨水管道直接进入城镇雨水管道；生活污水通过化粪池进行处理后排入华阁镇污水处理厂，项目无生产废水
	供能	本项目生产区热源来源于燃烧器，燃料采用自产的成型生物质颗粒燃烧
		<p>烘干沙燃烧机燃烧废气与烘干废气一起通过旋风除尘+脉冲布袋除尘装置处理后通过 15m 高的排气筒（DA001）进行排放。</p> <p>生物质烘干废气通过旋风除尘+脉冲布袋除尘装置处理后通过 15m 高的排气筒（DA002）进行排放。制粒工序在设备上方设置旋风管道收集粉尘，与烘干废气一同进入箱式脉冲布袋除尘器后，通过 1 根 15m 高的 DA002 排气筒排放</p> <p>项目所有工序均在密闭厂房进行，烘干沙转运及筛分采用密闭皮带输送、降低落差减小无组织粉尘的排放；成品储罐产生的粉尘经重力沉降后在车间无组织排放；运输扬尘通过洒水降尘、道路硬化、车辆遮盖等减少粉尘的排放</p>

建设内容

		废水治理	本项目厂区内实行雨污分流制，雨水通过雨水管道直接进入城镇雨水管道；生活污水通过化粪池进行处理后排入华阁镇污水处理厂，项目无生产废水
		噪声治理	采取设施基础减振、隔声、合理布局 and 加强周边绿化等措施
		固废治理	设置固废暂存间及危废暂存间，生活垃圾委托环卫部门进行统一清运；布袋除尘器收集的粉尘及车间沉降粉尘外售综合利用；生物质燃烧炉灰外售综合利用；不合格产品外售综合利用；废润滑油及含油抹布等危险废物暂存危废间，交由有资质单位处理
	依托工程	南县碧水源水务有限公司（南县华阁镇污水处理厂）	南县碧水源水务有限公司（南县华阁镇污水处理厂）南县华阁镇河东街与政和路交汇东北角，总用地面积为2811m ³ （约合4.22亩），设计总规模为2000m ³ /d，近期1000m ³ /d，远期2000m ³ /d。采用CWT-A污水处理工艺，工艺流程为“格栅池→沉砂池→调节池→CWT池→清水池”，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，受纳水体为藕池河东支；服务范围为复兴港街道和天然港村、华东村、复兴港村部分用地，总面积634.91公顷
		益阳市北部片区生活垃圾焚烧发电厂	益阳市北部片区生活垃圾焚烧发电厂工程位于沅江市草尾镇和平村，总投资4.9亿元，占地面积73.07亩，服务南县12个乡镇、大通湖区5个乡镇、沅江市北部12个乡镇。项目采用高温焚烧方式，每年可处理约21.9万吨生活垃圾。

2、主要产品及产能

本项目为主要的产品为烘干的砂石及生物质颗粒，具体的生产规模见下表。

表 2-2 本项目规模一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	备注	最大暂存量
1	烘干砂石	60000	吨包	300 吨
2	生物质颗粒	2650 吨，用于本项目燃料	吨包，本项目生物质颗粒含水量约为 15%	50 吨

3、原辅材料用量及说明

3.1 原辅材料用量

本项目生产过程中的主要原辅材料见下表。

表 2-3 原辅材料用量一览表

序号	名称	年消耗量	厂区最大暂存量	存储位置
砂石烘干线				

1	砂石	85812.54 吨	<u>5000 吨</u>	原料堆场
2	成型生物质颗粒	1325 吨（自产）	<u>25 吨</u>	生物质颗粒成品仓
<u>生物质生产线</u>				
1	秸秆（玉米秆、黄豆秆、棉秆）、谷壳、树枝	3812.263 吨	<u>200 吨</u>	原料堆场
2	成型生物质颗粒	1325 吨（自产）	<u>25 吨</u>	生物质颗粒成品仓

本项目建设全封闭厂房两栋，面积分别为 4000 平方米，高 8 米，一栋为砂石烘干生产车间，车间内布置生产线、成品存放区、原料存放区，其中生产线面积约 500 平方米，成品区面积约 500 平方米，成品砂石采用吨包，1 吨约 1.2 立方米，可存放成品最大量约 400 吨；原料存放区约 2000 平方米，由于原料松散，1 吨约 1.5 立方米，可存放原料砂石 8000 吨左右，综上，项目原料存放区合理。

另外一栋全封闭厂房为成型生物质颗粒生产车间，车间内布置生产线、成品存放区、原料存放区，其中生产线面积约 500 平方米，成品区面积约 500 平方米，成品成型生物质颗粒采用吨包，1 吨约 1.5 立方米，可存放成品最大量约 300 吨；原料存放区约 2000 平方米，由于原料松散，1 吨约 2.5 立方米，可存放秸秆（玉米秆、黄豆秆、棉秆）、谷壳、树枝 5000 吨左右。

综上，项目原料存放区合理。

3.2 原辅材料说明

(1) 砂石烘干生产线

砂石烘干生产线的原料主要来源于南县森林公安局及境内生态修复中的河砂，来源合法，原料含水率约含 30%左右，成品烘干砂的含水率要求低于 1%，本项目按不含水计。

(2) 生物质颗粒生产线

根据建设单位提供的资料，秸秆含水率约含 39%左右。生物质颗粒成品含水率约含 15%左右。

(3) 进料负面清单

表 2-4 原料负面清单

原料种类	来源	负面清单
砂石原料	购买南县森林公安局或南县城乡发展投资有限公司在南县境内生态修复中的河砂	禁止收购无合法采沙来源的沙石
生物质原料	收购乡镇农村秸秆（玉米秆、黄豆秆、棉秆）、谷壳、树枝	禁止收购属于或含有危险废物、油漆、油墨和危险化学品附着物

(4) 生物质热值及用量

项目配备两台生物质燃烧器，使用自产成型生物质颗粒提供热量，根据建设单位提供资料生物质燃烧器规格，热功率为 2000Kkcal/h,热效率为 95%。使用时间为 8h/d。根据秸秆类生物质燃料热值相关数据统计，秸秆颗粒的燃烧值在 3500-4200 千卡/公斤之间，比木屑颗粒和木材颗粒略低，本项目保守取值 3500 千卡/公斤。

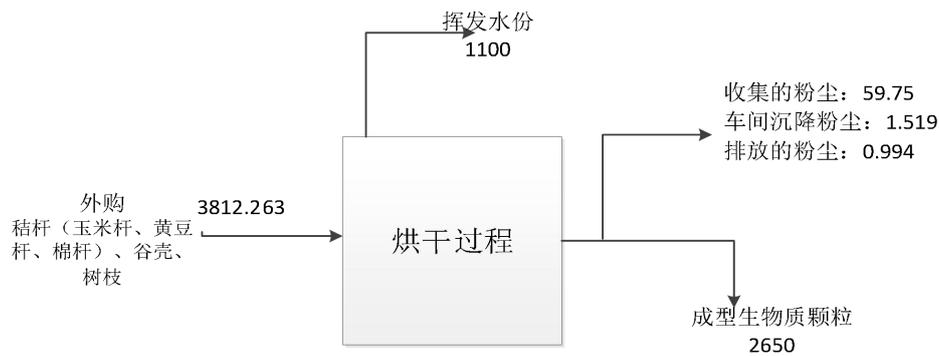
根据生物质燃料消耗量计算公式如下：

$$\text{燃料消耗值} = \text{热功率} / \text{燃料热值} \times (1 / \text{燃料效率})$$

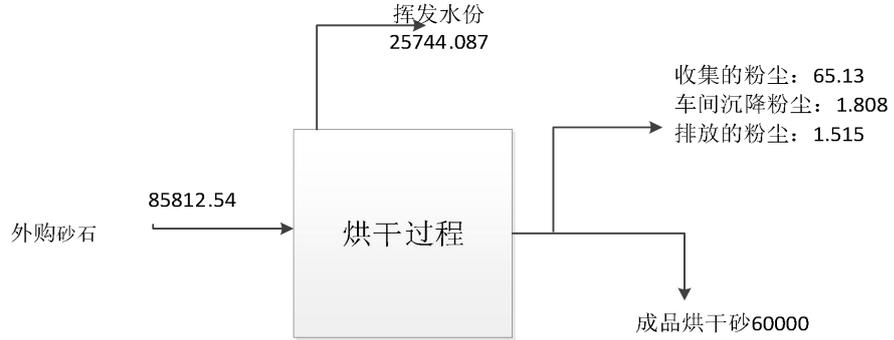
综上所述，项目每台秸秆类成型生物质颗粒用量为 552kg/h，1325t/a。项目共 2 台生物质燃烧器，共计 2650t/a。

3.3 物料平衡

3.3.1 烘干砂物料平衡



3.3.2 生物质颗粒物料平衡



4、设备清单

本项目主要生产设备见下表。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	位置	备注
砂石烘干生产线				
1	上料仓	1	砂石烘干 生产线	/
2	燃烧机	1		热功率为 2000Kkcal/h,热效率 为 95%
3	烘干机 (滚筒)	1		/
4	输送带	2		/
5	振动筛	1		/
6	出料仓	1		/
7	旋风除尘+脉冲布袋 除尘+15m 高排气筒	1		/
生物质颗粒生产线				
1	粗破机	1	生物质颗 粒生产线	/
2	粉碎机	1		/
3	烘干机	1		/
4	燃烧机	1		热功率为 2000Kkcal/h,热效率 为 95%
5	制粒机	1		/

6	旋风除尘+脉冲布袋除尘+15m 高排气筒	1		/
---	----------------------	---	--	---

5、公用工程

(1) 给水

本项目营运期间主要为员工生活用水，来源于当地城镇供水管网。

①生活用水

共有员工 10 人，厂区内不提供食宿，根据《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2020) 中的相关标准，用水定额按 45L/人*天计算，则用水量为 0.45t/d (135t/a)。

(2) 排水

本项目厂区内实行雨污分流制，雨水通过雨水管道直接进入城镇雨水管道；生活污水通过化粪池进行处理后排入华阁镇污水处理厂，项目无生产废水。生活污水按用水量的 80% 计算，则排放量 0.36m³/d (108m³/a)。

(3) 能源：本项目营运期间烘干工序热源来源于燃烧机，燃料为生物质颗粒，其余工序均采用电能。

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员共 10 人，8 小时一班制，年工作 300 天。

7、总平面布置

本项目的厂区呈矩形，东侧主要包括 1 栋烘干沙生产车间与 1 栋生物质颗粒生产车间，厂区的北侧为办公楼，原料堆场位于厂的东北侧及西侧。具体平面布局见附图。

一、烘干砂加工主要生产工艺如下：



图 2-1 砂石烘干生产工艺流程及产物及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 原料给料：将购买的含水率约在 30% 左右的砂石送至滚筒烘干机，该工序主要污染物为噪声。

(2) 烘干：通过燃烧机以生物质颗粒燃烧产生烟道热气流进行砂石干燥，砂石在内干燥后烟尘经旋风除尘+布袋除尘器处理后排出；经烘干通道干燥后物料传输至筛分机。项目燃烧机加热温度为 180℃。此工序产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等燃烧废气及烘干粉尘、噪声。

(3) 筛分：烘干后的砂石送入筛分机，进行简单筛分，筛除大石粒等。此工序产生颗粒物、噪声及固体废物不合格产品。

(4) 成品出料：筛分后输送至出料仓即可得到成品，此工序产生颗粒物。

二、生物质颗粒主要生产工艺如下：

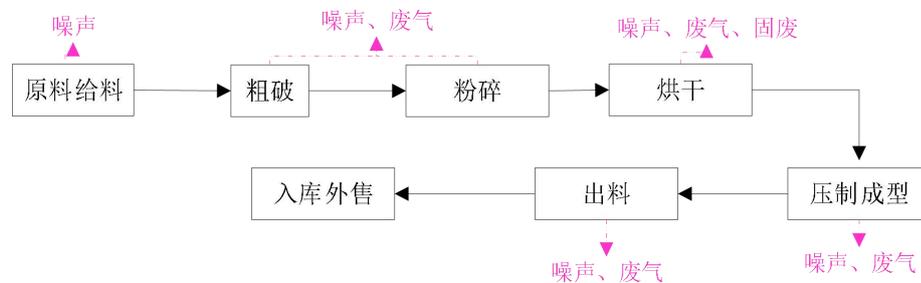


图 2-2 生物质颗粒生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 粗破：将收集来的秸杆（玉米杆、黄豆杆、棉杆）、谷壳、树枝进行粗破，破碎至小于 200-500mm 粒径，传输至粉碎机内，由于原料含水率约在 40%左右，该工序主要污染物为噪声，无粉尘。

(2) 粉碎：将粗破后的块状秸杆（玉米杆、黄豆杆、棉杆）、谷壳、树枝进行粉碎，粉碎至小于 5mm 的粒径后，传输至烘干通道内，该工序主要污染物为噪声。

(3) 烘干：通过燃烧机以生物质颗粒燃烧产生烟道热气流进行物料干燥至含水率 15%，物料在内干燥后烟尘由旋风除尘器+布袋除尘器处理后排出；经烘干通道干燥后物料传输至制粒机。项目燃烧机加热温度为 180℃。此工序产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等燃烧废气及烘干粉尘、噪声。

(3) 压制成型：生物质原料被送入制粒机，在分料器和刮板的共同作用

	<p>下均匀的铺在平模上，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。该过程产生的污染物主要为制粒粉尘、制粒噪声。</p> <p>(4) 出料及打包入库：筛选合格的产品装入编织袋内，经打包后送入成品区堆放后外售；该过程产生的污染物主要为噪声及粉尘。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p><u>本项目位于益阳市南县华阁镇，租赁华东建材厂场地进行建设和生产，华东建材厂成立于2013年10月14日，主要进行预制砖的生产，生产过程中主要环境影响为颗粒物，企业于2020年关停后，由华东村村委会收回场地并拆除平整，原有环境影响问题已经消除，在本项目建设前，场地未曾使用，没有任何历史遗留污染环境问题。</u></p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 达标区判定

为了解该项目周边环境空气质量状况，本评价收集了益阳市生态环境局 2023 年度南县环境空气污染浓度均值统计数据。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）表 1 中年评价相关要求对南县例行监测数据进行统计分析，其统计分析结果见表 3-1。

表 3-1 2023 年益阳市南县环境空气质量状况

监测因子	年评价指标	评价标准	浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年平均	60μg/m ³	8μg/m ³	13.33%	达标
NO ₂	年平均	40μg/m ³	8μg/m ³	20%	达标
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	58μg/m ³	83%	达标
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	38mg/m ³	109%	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4mg/m ³	1300μg/m ³	32.5%	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	160μg/m ³	132μg/m ³	83%	达标

区域
环境
质量
现状

由表 3-1 可见，由上表可知，2023 年益阳市南县大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀、CO 日平均第 95 百分位数浓度、O₃ 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）中二级标准限值，PM_{2.5} 年平均质量浓度超标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域为非达标区。目前益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，规划范围为益阳市行政区域，总面积 12144 平方公里。包括市辖 3 县（桃江、安化、南县）、1 市（沅江）、3 区（资阳、赫山、大通湖区）和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为 2017 年，规划期限从 2020 年到 2025 年。总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。

(2) 特征因子

为了解该项目周边特征因子 TSP 环境质量状况，本评价委托湖南科比特亿美检测有限公司于 2024 年 8 月 6 日-8 月 8 日对项目下风向 80 米处的 TSP 进行了补充监测，具体情况如下：

表 3-2 特征因子环境空气质量现状监测结果一览表

点位名称	检测项	采样日期及检测结果（单位：mg/m ³ ）
------	-----	----------------------------------

	目	2024.08.06	2024.08.07	2024.08.08	限值
G1: 项目所在地下风向 80m	TSP	0.081	0.086	0.090	0.3
备注	执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 24 小时均值的二级标准				

由表 3-2 监测结果可知, 厂界下风向监测点的 TSP24 小时均值浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求。

2、地表水环境

本项目营运期间无生产废水产生, 主要废水为员工生活污水, 通过化粪池处理后排入华阁镇污水处理厂。为了解项目区域地表水环境质量现状, 本次评价引用益阳市环境监测站提供的于 2023 年 10 月对 W1 藕池河东支(沱江入境)及 W2 藕池河东支(德胜港断面)的地表水进行了现场采样和环境监测的监测结果, 以及监测结果见表:

(1) 监测布点

W1: 藕池河东支沱江入境

W2: 藕池河东支德胜港断面

(2) 监测因子: pH、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物等。

(3) 监测结果与评价。

表 3-2 地表水环境质量监测结果 单位: mg/L

序号	监测项目	监测结果单位: mg/L (水温: °C; pH:无量纲; 粪大肠菌群: 个/L; 电导率: μs/cm; 流量: m ³ /s)		《地表水环境质量标准》 III类	评价结果
		藕池河东支(沱江)	藕池河东支(德胜港)		
1	pH	8	8	6-9	达标
2	溶解氧	8.1	6.6	≥5	达标
3	高锰酸盐指数	3.0	1.7	≤6	达标
4	化学需氧量	13.9	15.8	≤20	达标
5	五日生化需氧量	2.2	1.2	≤4	达标
6	氨氮	0.39	0.07	≤1.0	达标
7	总磷	0.051	0.063	≤0.2	达标
8	铜	0.001	0.003	≤1.0	达标
9	锌	0.025	0.006	≤1.0	达标
10	氟化物	0.229	0.16	≤1.0	达标
11	硒	0.0002	0.0002	≤0.01	达标
12	砷	0.0016	0.0016	≤0.05	达标
13	汞	0.00002	0.00002	≤0.0001	达标
14	镉	0.00005	0.00002	≤0.005	达标

15	六价铬	0.002	0.002	≤0.05	达标
16	铅	0.002	0.0003	≤0.05	达标
17	氰化物	0.0005	0.002	≤0.2	达标
18	挥发酚	0.0002	0.0002	≤0.005	达标
19	石油类	0.005	0.005	≤0.05	达标
20	阴离子表面活性剂	0.02	0.02	≤0.2	达标
21	硫化物	0.005	0.005	≤0.2	达标

监测及统计结果表明,项目所在地地表水藕池河东支地表水水质监测断面现状监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准的要求。

3、声环境

因本项目北侧与东侧各有少量散户居民,为了解本项目所在区域的声环境质量,本项目选择离项目厂界最近的敏感目标进行声环境质量现状评价。

本项目委托湖南科比特亿美检测有限公司对项目区域声环境敏感目标现场监测。

(1) 监测布点

监测点分布在厂界北侧3米处民房、厂界东侧30米处民房。

(2) 监测因子、频次

连续监测1天,本项目晚上22:00-6:00不生产,项目仅昼间监测一次,监测项目为连续等效A声级。

(3) 评价标准及方法

评价标准:执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

评价方法:采用将噪声实测值和标准值相比较,对区域声环境质量进行评价。

(4) 监测结果

本项目于2023年12月8日对周边敏感目标的声环境质量现状进行的监测结果见下表。

表 3-3 噪声现状监测结果统计表(单位: dB(A))

监测点位	监测值	标准值
	昼间	昼间
N1: 厂界北侧3米处民房	57	60
N2: 厂界东侧30米处民房	57	60
是否达标	达标	

(5) 噪声现状评价

现状监测结果表明,项目周边敏感目标的声环境质量能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

4、生态环境

根据现场勘察，本项目所在区域内均为人工栽培的绿化植被广泛分布，无受保护的珍惜或濒危动、植物种类，无名胜古迹和自然保护区。

5、地下水、土壤环境

本项目不存在土壤、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。

根据现场勘查，本项目周围 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。本项目周边环境环保目标见下表。

表 3-4 建设项目大气环境保护目标一览表

项目	目标名称	坐标（经度、纬度）	规模	相对厂界距离和方位	环境功能及保护级别
大气环境	华东村七组居民点 1#	112° 39' 37.85" ,29° 17' 44.78"	6 户, 约 24 人	北侧 3-50m	GB3095-2012 中二级标准
	华东村七组居民点 2#	112° 39' 44.88" ,29° 17' 40.03"	6 户, 约 24 人	东侧 28-50m	
	华东村七组居民点 3#	112° 39' 44.81" ,29° 17' 36.90"	6 户, 约 24 人	西南侧 51-100m	
	华阁镇客运站 4#	112° 39' 44.34" ,29° 17' 43.35"	约 50 人	东北侧 50-100m	
	华阁镇中心小学 5#	112° 39' 48.28" ,29° 17' 47.36"	约 500 人	东北侧 120-180m	
	华东村七组居民点 6#	112° 39' 55.85" ,29° 17' 43.00"	15 户, 约 60 人	东侧 350-500m	
	华东村十组居民点 7#	112° 39' 38.36" ,29° 17' 27.05"	50 户, 约 200 人	南侧 300-400m	
	华东村一组居民点 8#	112° 39' 26.73" ,29° 17' 44.85"	200 户, 约 800 人	西侧 50-500m	
	华东村三组居民点 9#	112° 39' 38.32" ,29° 18' 0.53"	20 户, 约 80 人	南侧 450-500m	
地表水	藕池河东支	/	/	北侧 1000m	GB3838-2002 表 1 中 III 类标准限值
声环境	华东村七组居民点 1#	112° 39' 37.85" ,29° 17' 44.78"	6 户, 约 24 人	北侧 3-50m	GB3096-2008 中的 2 类标准
	华东村七组居民点 2#	112° 39' 44.88" ,29° 17' 40.03"	6 户, 约 24 人	东侧 28-50m	

1、废水

本项目无生产废水。生活污水经化粪池处理后通过城镇污水管道排入华阁镇污水处理厂深度处理。出水水质均同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准及华阁镇污水处理厂设计污水进水水质。

表 3-5 污水排放标准 单位：mg/L (pH 无量纲)

项目	pH	SS	BOD ₅	COD	氨氮	动植物油	TP
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准	6-9	400	300	500	-	100	/
华阁镇污水处理厂设计污水进水水质	6-9	150	140	250	20	/	4.0
本项目执行排放标准	6-9	150	140	250	20	/	4.0

2、大气污染物排放标准

运营期烘干系统烘干及燃烧废气合并排放，颗粒物、SO₂有组织排放应执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2、表4中相关排放限值，但本项目结合地方标准，参照《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》排放浓度限值，本项目颗粒物、SO₂、氮氧化物从严执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》排放浓度限值；工业炉窑粉尘无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表3中有车间厂房中其他炉窑无组织排放限值，其他造粒及转运等粉尘厂界无组织排放的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值，按从严原则，本项目厂界无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值。具体执行标准及限值如下：

表 3-6 湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案要求 单位：mg/m³

生产单元	污染物	排放限值 (mg/m ³)
生物质颗粒烘干及造粒、烘干沙烘干及燃烧	颗粒物	30
	SO ₂	200
	NO _x	300

表 3-7 大气污染物综合排放标准限值要求 单位：mg/m³

厂界	污染物	排放限值 (mg/m ³)
厂界	颗粒物	1.0

3、噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值要求，营运期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

污染物排放控制标准

表 3-8 噪声排放标准限值

项目	标准限值		单位	标准
	昼	夜		
施工期	70	55	dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
运营期	60	50	dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量
控制
指标

根据《“十四五”生态环境保护规划》等相关要求，湖南省总量控制因子包括COD、NH₃-N、SO₂、NO_x和VOC_s。

本项目无生产废水产生与外排，生活污水经化粪池处理后排入华阁镇污水处理厂，指标纳入华阁镇污水处理厂，无需设置废水总量控制指标。

根据工程分析计算，本项目大气总量控制指标见下表。

表 3-9 大气总量控制指标一览表

控制指标	排放量 t/a	建议控制量 t/a	来源
二氧化硫	2.252	<u>2.252</u>	交易购买
氮氧化物	2.704	<u>2.704</u>	交易购买

四、主要环境影响和保护措施

本项目租用已拆除原华东建材厂土地，土地已由当地政府平整，部分土地已硬化，本项目主要施工内容为建设钢结构单层厂房2栋以及小型钢结构单层办公楼1栋，另配套修建厂区中心道路及原料堆场三面围挡。施工期环境保护措施如下：

1、施工期大气环境保护措施分析

本项目施工期对环境空气的影响主要为施工产生的粉尘、施工机械设备及运输车辆产生尾气。

扬尘主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。本项目下风向500m范围居民较少，则施工扬尘对项目周围环境敏感目标的影响较小。同时加强管理，施工场地进行洒水抑尘，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

针对施工期的环境影响，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：

- ①施工工地周围按照相关规定设置围挡或者围墙；
- 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；
- 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；
- 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；
- 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；
- 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；
- 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；
- 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按照益阳市人民政府的规定使用预拌混凝土和预拌砂浆；采取分段作业、择时施工等其他有效防尘降尘措施。
- ⑩针对机动车尾气污染，应尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械和运输车辆等，并加强施工机械的管理、保养、维护，减少因其状况不佳造成的空气污染。

综上所述，采取以上措施后，本项目施工期扬尘对周边环境空气影响较小，并随着施工过程的结束而消失。

2、水环境保护措施分析

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。

施工废水拟设置一个临时隔油沉淀池进行收集、沉淀后用于厂区洒水降尘。

生活污水经化粪池处理后经城镇管网排入华阁镇污水处理厂。

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。

3、声环境保护措施分析

为了减轻施工期对周围环境的影响，施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《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。

②降低设备声级，采用较先进、噪声较低的施工设备；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。

④减少人为噪声，模板、支架拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声；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。

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。

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。

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。

4、固体废物环境影响及措施分析

施工期间建筑工地会产生一定的弃渣、施工剩余废物料等，如不妥善处理这些建筑固体废物，则会阻碍交通、污染环境。建设过程中应加强环境管理，施工过程中产生的建筑垃圾严禁在施工场地内随意乱放和丢弃，定期组织统一清运处置。施工期工人产生的生活垃圾依托当地环卫部门统一清运，对环境影响较小。

5、施工期生态环境影响分析

工程建设对当地水土流失的影响主要表现为施工过程中对地面的扰动，在一定程度上改变、破坏了原有地表植被，在不同程度上对原有水土保持设施造成了一定的破坏，致使土层松散、地表裸露，使土壤失去了原有的固土能力，从而引发水土流失。工程在建设和生产过程中如不采取有效的综合防治措施，必然引发和加剧区域水土流失，对周边生态环境造成不良影响，导致当地生态环境的恶化。

建设单位尽量缩短土方作业的施工期，遵循治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、绿化美化环境相结合的原则，统筹布局各类水土保持措施，可最大程度减少水土流失的可能性。

1、废水环境影响和保护措施

1.1 影响分析

本项目运营期的废水主要为员工生活污水。

由前文工程分析可知，生活污水产生量为 0.45t/d（135t/a），排放量为 0.36t/d(108t/a)。生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N。参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，本项目生活污水中主要污染指标浓度选取为：COD400mg/L、BOD₅200mg/L、SS220mg/L、NH₃-N₃20mg/L。生活污水通过化粪池经城镇污水管网排入华阁镇污水处理厂。经论证，化粪池对生活污水的处理效率约为 40%，则项目经化粪池处理后生活污水中主要污染指标浓度选取为：COD240mg/L、BOD₅120mg/L、SS132mg/L、NH₃-N₃12mg/L。

表 4-1 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产生环节	指标	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	处置措施
职工生活污水	水量	/	135m ³ /a	/	108m ³ /a	经化粪池处理后经城镇污水管网排入华阁
	COD	400mg/L	0.088	50mg/L	0.0054	

运营期环境影响和保护措施

	BOD ₅	200mg/L	0.056	10mg/L	0.0011	镇污水处理厂
	SS	220mg/L	0.088	10mg/L	0.0011	
	NH ₃ -N	30mg/L	0.012	5mg/L	0.00054	

1.2 废水排放口基本信息

表 4-2 排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标		废水排放量 m ³ /a	排放去向	排放规律	间歇排放时段
			经度	纬度				
1	DW001	一般排放口 (生活废水)	112°39'37.689"	29°17'43.838"	108	华阁镇污水处理厂	间断排放	/

1.3 废水处理措施可行性分析

1.3.1 依托华阁镇污水处理厂可行性分析

水质

项目生活废水经城镇污水管道排入华阁镇污水处理厂，经化粪池处理后，生活废水浓度约为 COD240mg/L、BOD₅120mg/L、SS132mg/L、NH₃-N₃12mg/L。华阁镇污水处理厂纳管水质要求为 COD250mg/L、BOD140mg/L、SS150mg/L、NH₃-N12mg/L，因此从水质上，本项目生活废水排入华阁镇污水处理厂是可行的。

水量

南县碧水源水务有限公司（南县华阁镇污水处理厂）位于南县华阁镇河东街与政和路交汇东北角，总用地面积为 2811m³（约合 4.22 亩），设计总规模为 2000m³/d，近期 1000m³/d，远期 2000m³/d。采用 CWT-A 污水处理工艺，工艺流程为“格栅池→沉砂池→调节池→CWT 池→清水池”，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中的一级 A 标准，受纳水体为藕池河东支；服务范围为复兴港街道和天然港村、华东村、复兴港村部分用地，总面积 634.91 公顷，华阁镇污水处理厂目前日处理量为 860m³/d，余量足，本项目生活废水排放量为 0.45m³/d，且项目区在华阁镇污水处理厂建立后就已纳进污水管道，因此从水量上分析，本项目近期纳入华阁镇污水处理厂是可行的。

管网连通性

本项目位于华东村，属于华阁镇污水处理厂服务范围。且项目区在华阁镇污水处理厂建立后就已纳进污水管道，因此，从管网连通性来说，本项目生产废水排入“华阁镇

“污水处理厂”是可行的。

1.3.2 废水处理可行性分析

项目废水及污染防治设施信息如下表所示：

表 4-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放方式
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染物种类		
1	生活污水	化粪池处理后，排入华阁镇污水处理厂	间歇	TW001	化粪池处理	动植物、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	DW001	间断排放

1.4 自行监测要求

本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后经城镇污水管网排入华阁镇污水处理厂，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目可不进行废水自行监测。

1.5 废水影响分析结论

根据以上分析，本项目运营期间的废水均能得到有效处置，不会对周边地表水环境产生较大影响。

2、废气

2.1 烘干沙生产车间废气影响分析

本项目废气主要来源包括烘干砂工艺中的烘干、产品入库过程产生的粉尘、燃烧机燃料燃烧废气以及汽车运输扬尘。

（1）堆存和装卸产生的扬尘

本项目原料堆场位于密闭车间内，并且原料属于湿料（含水率约 30%），来料采用自卸汽车卸料，不易起尘，因此项目烘干砂原料堆场扬尘、装卸扬尘产生量小，本环评不做定量分析。

（2）烘干废气及燃烧废气

燃烧废气

河砂利用滚筒烘干机进行烘干时，燃烧机以成型生物质为燃料，消耗量为 552kg/h，年耗成型生物质燃料 1325t，年工作 2400h。燃烧废气中主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。

项目生物质燃料燃烧废气的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）《33-37，431-434 机械行业系数手册》生物质工

业炉窑产排污系数表中产排污系数可知：颗粒物产污系数为 37.6kg/t-原料，则颗粒物产生量为 49.82t/a(20.76kg/h)，SO₂ 产污系数为 17Skg/t-原料，产生量为 1.126t/a(0.469kg/h)，NO_x 产污系数为 1.02kg/t-原料，产生量为 1.352t/a (0.563kg/h)。项目燃烧废气产生情况详见表 4-1。

表 4-5 项目燃烧废气产生情况一览表

项目	粉尘	二氧化硫	氮氧化物
产污系数	37.6 千克/吨-原料	17S kg/t-原料	1.02 千克/吨-原料
年产生量	49.82t/a (20.76kg/h)	1.126t/a (0.469kg/h)	1.352t/a (0.563kg/h)

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。生物质中含硫量（S%）为 0.05%，则 S=0.05。

烘干工序粉尘

根据建设单位提供资料，烘干工序产生的颗粒物大部分在转筒烘干机内沉降，烘干时颗粒物产污系数约为 0.3kg/t 产品，则烘干工序排放的颗粒物约为 18t/a，7.5kg/h。项目燃烧废气与烘干工序粉尘一起由引风机引风经箱式脉冲布袋除尘后经 15 米高排气筒（DA001）一起排放。

综上，项目烘干及燃烧产生的颗粒物共为 67.82t/a，28.26kg/h；引风机设计风量为 20000m³/h，产生浓度为 1413mg/m³。SO₂ 产生量为 1.126t/a (0.469kg/h)，产生浓度为 23.5mg/m³；NO_x 产生量为 1.352t/a (0.563kg/h)，产生浓度为 28.2mg/m³。燃烧废气与烘干工序粉尘一起由旋风管道经引风机引风经箱式脉冲布袋除尘后经 15 米高排气筒（DA001）排放。

项目废气旋风除尘+箱式脉冲袋式除尘收集效率取 97%，处理效率以 99%计，则颗粒物排放量为 0.274kg/h,0.658t/a,排放浓度为 13.7mg/m³；SO₂排放量为 1.126t/a(0.469kg/h)，排放浓度为 23.5mg/m³；NO_x 排放量为 1.352t/a (0.563kg/h)，排放浓度为 28.2mg/m³。颗粒物未收集部分无组织排放，产生量为 2.035t/a，0.848kg/h。经全封闭车间后，一半逸散在车间，扬尘通过车间的阻隔和重力沉降，排放量可削减 60%，则无组织排放量为 0.407t/a，0.170kg/h。

(3) 转运粉尘

本项目砂料原料含水率 30%左右，使用铲车转入斗提机料斗或装入运输车辆，因此在上料过程产生的粉尘很少，可忽略不计。烘干后通过至密闭振动筛进行筛分、筛分后通过密闭管道输送至成品储罐。转运过程会产生粉尘，转运工作皮带密闭，且位于封闭生产场地内部，为封闭空间，因此产品堆场产生的扬尘主要集中在室内，逸散至外部的很少，本项目年转运干砂为 6 万吨。转运粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》技术中

经验数据，转运粉尘排放因子取 0.01kg/t，则转运过程中粉尘产生量为 0.6t/a，产生速率为 0.25kg/h。转运过程在封闭厂房内进行，扬尘通过车间的阻隔和重力沉降，粉尘 50% 通过重力在车间内沉降，50%逸散在生产车间，排放量可削减 60%。则本项目物料堆场无组织粉尘排放量约为 0.12t/a，排放速率为 0.043kg/h。

(4) 道路交通汽车动力起尘量

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75} \times 0.75$$

式中：Q——汽车扬尘量，kg/km·辆；

V——汽车速度，取 15km/h；

W——汽车载重量；

P——表面道路积尘量，取 0.01-0.2kg/m²，取 0.2kg/m²。

本项目车辆在厂区行驶距离按 100m 计，平均每天发车空、重载各 25 量次，空车重约 10t，重载车重约 30t。

空车的起尘量为 0.192kg/km，重车的起尘量为 0.488kg/km，经计算汽车动力起尘量为 1.7kg/d，0.51t/a。

项目车间外采用洒水形式进行降尘，运输过程中，对运输车辆进行加盖帆布并限制车速，通过上述措施，道路运输扬尘能降低 60%，运输过程无组织粉尘的排放量为 0.21t/a。

(5) 成品储罐粉尘

本项目共设置 1 个成品储罐，用来储存外售的烘干砂，筛分后的产品通过管道自流入成品储罐。根据《逸散性工业粉尘控制技术》技术中经验数据，储罐粉尘产生量取 0.01kg/t。本项目进入成品储罐的烘干砂为 6 万 t/a，则成品储罐粉尘产生量为 0.6t/a，年工作 2400h，产生速率为 0.25kg/h。成品储罐位于密闭车间内，储罐内的粉尘 50%通过重力在储罐内沉降，50%逸散在生产车间，约 0.3t/a，0.13kg/h。扬尘通过车间的阻隔和重力沉降，排放量可削减 60%。则本项目成品储罐无组织粉尘排放量约为 0.12t/a，排放速率为 0.025kg/h。

2.2 生物质颗粒加工生产车间废气影响分析

项目生物质颗粒生产线营运期产生的废气主要有：烘干废气，粉碎、传输、制粒等工序产生的粉尘，汽车运输扬尘。项目原料属于湿料（含水率约 40%），来料采用自卸汽车卸料，不易起尘，因此项目生物质颗粒原料堆场扬尘、装卸扬尘及粗破工序粉尘产生量小，本环评不做定量分析。

(1) 燃烧废气

项目生物质颗粒烘干使用燃烧器，采用生物质成型颗粒作为燃料，生物质燃料燃烧废气的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）[《33-37, 431-434 机械行业系数手册》生物质工业炉窑产排污系数表中产排污系数可知](#)：颗粒物产污系数为 37.6kg/t-原料，则颗粒物产生量为 49.82t/a（20.76kg/h），SO₂ 产污系数为 17Skg/t-原料，产生量为 1.126t/a（0.469kg/h），NO_x 产污系数为 1.02kg/t-原料，产生量为 1.352t/a（0.563kg/h）。项目燃烧废气产生情况详见表 4-1。

表 4-5 项目燃烧废气产生情况一览表

项目	粉尘	二氧化硫	氮氧化物
产污系数	37.6 千克/吨-原料	17S kg/t-原料	1.02 千克/吨-原料
年产生量	49.82t/a（20.76kg/h）	1.126t/a（0.469kg/h）	1.352t/a（0.563kg/h）

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。生物质中含硫量（S%）为 0.05%，则 S=0.05。

(2) 烘干废气

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、物料干燥粉，炉温较低为 180℃，物料燃点为 250~260℃，干燥过程中物料仅水分蒸发未发生炭化，不产生多余的 SO₂、NO_x。因此，本环评烘干废气主要为颗粒物，项目生物质成型颗粒年产能 2650 吨/年，年工作 2400h。颗粒物产污系数选用《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）附件中“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。项目烘干废气产生情况详见表 4-1。

表 4-5 项目燃烧废气产生情况一览表

项目	粉尘
产污系数	4.01 千克/吨-产品
年产生量	10.627t/a（4.428kg/h）

本项目共生产生物质燃料 2650 吨/年，项目烘干及燃烧产生的颗粒物共为 10.627t/a（4.428kg/h）。

(3) 制粒等工序粉尘

项目在传输、粉碎、制粒等工序都产生一定量的粉尘，根据《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“2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册”，项目传输、粉碎及制粒过程粉尘（颗粒物）产污系数为 6.69x10⁻⁴ 吨/吨—产品，本项目年产 2650 吨生物质颗粒，则生产过程中粉尘产生量为 1.773t/a，项目原料为含水率 40%的湿料，烘干前的粗破及粉碎工序粉尘较少，项目不定量分析，主要考虑烘干后的制粒工序粉尘。

本项目生物质颗粒生产线燃烧废气、烘干废气、造粒废气分别通过旋风管道由引风机引风经箱式脉冲布袋除尘后经 15 米高排气筒（DA002）排放。项目燃烧废气、烘干废气、造粒废气颗粒物产生量共计 62.22t/a，引风机设计风量为 20000m³/h，产生速率为 25.925kg/h，产生浓度为 1296.25mg/m³。SO₂产生量为 1.126t/a（0.469kg/h），产生浓度为 23.5mg/m³；NO_x产生量为 1.352t/a（0.563kg/h），产生浓度为 28.2mg/m³。项目引风机对颗粒物收集效率取 97%，箱式脉冲袋式除尘器处理效率以 99%计，则排气筒 DA002 颗粒物排放量为 0.252kg/h，0.604t/a，排放浓度为 12.6mg/m³；SO₂排放量为 1.126t/a（0.469kg/h），排放浓度为 23.5mg/m³；NO_x排放量为 1.352t/a（0.563kg/h），排放浓度为 28.2mg/m³。

颗粒物未收集部分无组织排放，产生量为 1.867t/a，0.778kg/h。经全封闭车间后，一半逸散在车间，扬尘通过车间的阻隔和重力沉降，排放量可削减 60%，则无组织排放量为 0.373t/a，0.156kg/h。

（3）道路交通汽车动力起尘量

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75} \times 0.75$$

式中：Q——汽车扬尘量，kg/km·辆；

V——汽车速度，取 15km/h；

W——汽车载重量；

P——表面道路积尘量，取 0.01-0.2kg/m²，取 0.2kg/m²。

本项目车辆在厂区行驶距离按 100m 计，平均每天发车空、重载各 2 量次，空车重约 10t，重载车重约 30t。

空车的起尘量为 0.192kg/km，重车的起尘量为 0.488kg/km，经计算汽车动力起尘量为 0.14kg/d，0.042t/a。

项目车间外采用洒水形式进行降尘，运输过程中，对运输车辆进行加盖帆布并限制车速，通过上述措施，道路运输扬尘能降低 60%，运输过程无组织粉尘的排放量为 0.017t/a。

表 4-7 废气产排情况一览表表 4-3 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	污染物种类	产生量 t/a	污染防治措施				排放编号	排放量 t/a	排放口形
			设施名称	处理能力 m ³ /h	收集效率 %	去除率 %			

式										
烘干沙生产										
车辆运输扬尘	颗粒物	0.51	洒水降尘	/	/	60	/	/	0.21	无组织
转运粉尘	颗粒物	0.6	全封闭厂房+重力沉降	/	50	60	/	/	0.12	
成品储罐粉尘	颗粒物	0.6		/	50	60	/	/	0.12	
烘干燃烧粉尘	颗粒物	<u>2.035</u>		/	50	60	/	/	<u>0.407</u>	
烘干燃烧废气	颗粒物	<u>67.82</u>	旋风+布袋除尘+15m排气筒	20000	<u>97</u>	<u>99</u>	是	DA001	<u>0.658</u>	有组织
	二氧化硫	1.126			/	/	/		1.126	
	氮氧化物	1.352			/	/	/		1.352	
生物质颗粒生产										
制粒等工序粉尘	颗粒物	<u>1.773</u>	旋风+布袋除尘+15m排气筒	20000	97	99	是	DA001	<u>0.018</u>	有组织
烘干粉尘	颗粒物	<u>10.627</u>			97	99			<u>0.103</u>	
燃烧废气	颗粒物	<u>49.820</u>			97	99	是		<u>0.483</u>	
	二氧化硫	1.126			/	/	/		1.126	
	氮氧化物	1.352	/	/	/	1.352				
烘干制粒废气	颗粒物	1.867	全封闭厂房+重力沉降	/	50	60	/	/	<u>0.373</u>	无组织
车辆运输扬尘	颗粒物	0.042	洒水降尘	/	/	60	/	/	0.017	无组织

1.2 污染物排放量核算

依据前面的分析，本项目大气污染物排放量情况见下表。

表 4-8 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 ³)	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	13.7	0.274	<u>0.658</u>
2		SO ₂	23.5	0.469	1.126

3		NOx	28.2	0.562	1.352
一般排放口					
1	DA002	颗粒物	6	0.05	0.604
2		SO ₂	23.5	0.469	1.126
3		NOx	28.2	0.562	1.352
有组织排放总计		颗粒物			1.262
		SO ₂			2.252
		NOx			2.704

表 4-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产生源	污染物	主要污染防治措施	排放标准		核算年排放量 (t/a)
				名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	车辆运输扬尘	颗粒物	洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.227
2	转运粉尘	颗粒物	输送廊道密闭, 降低物料落地高度, 在厂房内		1.0	0.12
3	成品储罐粉尘	颗粒物	储罐密闭, 在厂房内		1.0	0.12
4	烘干沙 烘干及 燃烧	颗粒物	洒水降尘		1.0	0.407
5	生物质 烘干及 制粒等 工序	颗粒物	洒水降尘		1.0	0.373
6	合计					1.247

表 4-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量 (t/a)
1	颗粒物	2.509
2	SO ₂	2.252
3	NOx	2.704

1.3 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 4-11 非正常工况下废气污染物产生情况一览表

序号	非正常排放源	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	年发生频次/年	持续时间 h/次	排放量 kg/a

1	DA001	箱式脉冲布袋除尘器发生故障	颗粒物	28.26	2	0.5	28.26
2	DA002	箱式脉冲布袋除尘器发生故障	颗粒物	25.93	2	0.5	25.93

非正常工况的控制措施:

为减少废气非正常排放,应采取以下措施:

①注意废气处理设施的维护保养、定期更换破损的布袋,以保持废气处理装置的处理效果,确保废气处理系统正常运行及废气排放达标;定期对布袋除尘器装置进行检查,杜绝废气未经处理直接排放。

②进一步加强对废气处理装置的监管,记录各布袋的更换时间。

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。

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,

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。

1.4 废气处理设施的可行性分析

本项目废气处理措施详见下表。

表 4-12 废气污染防治措施一览表

污染源		采取措施(处理效率)	
车辆运输、 车间转运、 成品储罐、	颗粒物	原料库、成品库均在厂房内,输送廊道密闭,降低物料落地高度;道路洒水降尘。	
燃烧工序	颗粒物、 二氧化 硫、氮氧 化物	进入箱式脉冲布袋除尘器处理	布袋除尘器的除尘效率为 99%
制粒、烘干 工序	颗粒物	进入箱式脉冲布袋除尘器处理	

箱式脉冲布袋除尘器除尘机理是含尘气体由除尘器下部进气管道,经导流板进入灰斗时,由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用,粗粒粉尘将落入灰斗中,其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室,由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用,粉尘被阻留在滤袋内,净化后的气体逸出袋外,经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除,清除下来的粉尘下到灰斗,经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除,从而达到清灰的目的,清除下来的粉尘由排灰装置排走。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020)中“表 14 简

化管理工业炉窑排放单位废气主要污染物项目、排放形式及污染防治设施”分析本项目废气治理措施的可行性，其分析如下：

表 4-13 污染防治设施可行性分析一览表

生产单元	污染物项目	排放形式	技术规范内可采取的污染防治设施	本项目拟采取的措施	是否为可行技术
烘干	SO ₂	有组织	除尘器：湿法除尘、重力除尘、水膜除尘、旋风除尘、袋式除尘、静电除尘、湿电除尘。	生物质燃烧烟气全部进入烘干工序，进入旋风除尘+箱式脉冲布袋除尘器处理	可行
	颗粒物				
	NO _x				
	烟气黑度				
制粒	颗粒物	有组织	除尘器：湿法除尘、重力除尘、水膜除尘、旋风除尘、袋式除尘、静电除尘、湿电除尘。	旋风除尘管道收集进入箱式脉冲布袋除尘器处理	可行
厂界	颗粒物	无组织	<u>严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。</u>	<u>装卸料在密闭厂房内，输送皮带密闭，降低物料落地高度，道路洒水降尘，车间无可见烟粉尘外逸。</u>	可行

根据工程分析，本项目特征因子为颗粒物、SO₂、NO_x，由表 4-2 结果可知，本项目污染物排放可以满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》标准限值要求。

1.5 废气自行监测要求

本项目为烘干砂及生物质颗粒加工项目，参照《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）的要求设置生产工艺废气自行监测点位及检测指标、频次。项目废气自行监测要求见下表：

表 4-14 废气自行监测信息表

序号	生产单元	监测点位	监测指标	最低监测频次	执行标准
1	烘干、燃烧、制粒	DA001、002 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的浓度限值（颗粒物：30mg/m ³ ，二氧化硫：200mg/m ³ ，氮氧化物：300mg/m ³ ）
2	企业边界		颗粒物	1 次/年	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的无组织排放浓度限值。

废气排放口基本情况及相关参数详见表 4-15。

表 4-15 大气排放口基本情况

排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		排放口高度	排放出口筒内径	排放口种类
		经度	纬度			

DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	112° 39' 39.055"	29° 17' 41.440"	15m	60cm	一般排放口
DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	112° 39' 38.611"	29° 17' 40.648"	15m	60cm	一般排放口

3、噪声

3.1 影响分析

(1) 噪声源强

本项目噪声源主要为各种机械运行工作中产生的机械噪声，设备噪声源强见下表。

以厂界西南角（112.66005257，29.29430443）为坐标原点。

表 4-16 项目主要噪声设备情况一览表

序号	声源名称	源强 声功率级 /dB(A)	空间相对位置/m			运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外距离
			X	Y	Z			
1	燃烧机	65	49.86	47.44	1.2	每天昼间八小时	10.0	1
2	烘干机	70	50.82	54.16	1.2		10.0	1
3	筛分机	75	52.26	61.84	1.2		10.0	1
4	旋风机	70	53.22	68.56	1.2		10.0	1
5	破碎机	75	53.22	20.08	1.2		10.0	1
6	粉碎机	75	70.98	18.64	1.2		10.0	1
7	燃烧机	65	83.94	23.92	1.2		10.0	1
8	烘干机	70	92.09	20.56	1.2		10.0	1
9	制粒机	65	114.17	14.32	1.2		10.0	1
10	旋风机	70	124.73	12.4	1.2		10.0	1

(2) 噪声预测分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

a) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

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

式中：

L_{eqg}---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{Ai}---i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T---预测计算的时间段，s；

t_i---i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中:

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)

c) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散(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})引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

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

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

(3) 预测结果

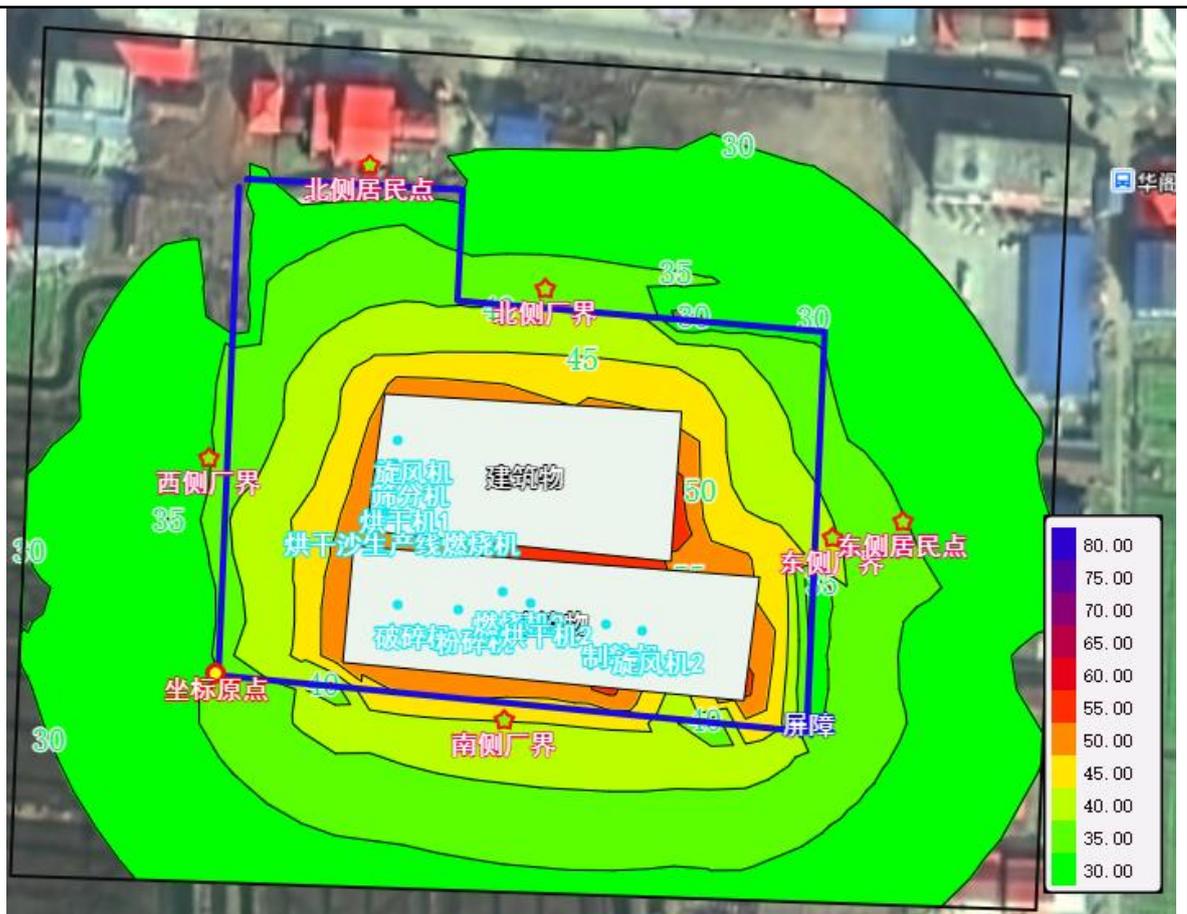
利用上述模式可以预测分析该项目主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下, 这些声源对边界声环境叠加的影响, 输入导则计算软件, 各厂界的预测结果见表 4-17。

表 4-17 厂界噪声影响预测结果一览表

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	180.40	39.76	1.2	昼间	38.71	60	达标
南侧	84.42	-13.99	1.2	昼间	44.96	60	达标
西侧	-1.97	63.28	1.2	昼间	30.48	60	达标
北侧	96.41	113.19	1.2	昼间	37.30	60	达标

表 4-18 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)	噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标和达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
1	厂界北侧3米处民房	57	60	27.73	57.01	0.01	达标
2	厂界东侧30米处民房	57	60	35.18	57.03	0.03	达标



根据上表的预测结果可知，本项目对周边的声环境影响可作达标排放，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 60dB(A)限值要求），项目周边最近居民点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准。为进一步减少噪声对周边环境的影响，建设单位应采取如下措施：

- ①对生产设备定期进行巡检，最大可能杜绝因设备故障导致的高噪声；
- ②合理安排生产时间与设备布局，根据厂区的实际情况增加噪声的距离衰减。

3.2 监测要求

常规监测根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本次环评建议建设单位开展的噪声常规检测情况如下表所示。

表 4-19 监测方案情况一览表

监测点位	监测指标	最低监测频次
东厂界	等效连续 A 声级	一次/季度，昼夜各一次
南厂界		
西厂界		
北厂界		

3.3 噪声影响分析结论

由以上分析与预测可知，在建设单位严格落实环评报告提出的噪声防治措施后，厂

界噪声可做到达标排放，对环境的影响是可接受的。

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目营运期间产生的固体废物主要为生活垃圾、废弃包装袋和除尘器收集的粉尘、燃烧机燃烧炉灰。

(1) 生活垃圾

本项目职工定员为 10 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，则项目产生的生活垃圾量为 5kg/d (1.5t/a)，生活垃圾可依托厂区现有的环卫设施，委托环卫部门每日统一清运，做到日产日清

(2) 收集粉尘

① 生物质颗粒生产线收集粉尘

生物质颗粒生产线的布袋除尘器收集的粉尘，属于一般固废(固废代码为 309-66-003) 外售综合利用。根据工程分析，收集量约为 59.75t/a。

② 砂石烘干生产线收集粉尘

砂石烘干生产线的旋风与布袋除尘器收集的粉尘，属于一般固废（固废代码为 309-66-004），外售综合利用，根据工程分析，收集量约为 65.13t/a。

③ 车间沉降粉尘

项目车间无组织排放的粉尘，属于一般固废（固废代码为 309-66-004），外售综合利用。根据工程分析，收集量约为 3.327t/a。

(3) 炉灰

生物质颗粒燃烧会有燃烧炉灰产生，产生量按用量的 5% 计算，则炉灰的产生量约为 132.5t/a，属于一般固废（固废代码为 309-64-002），可统一收集后外售综合利用。

(4) 筛分出来的石头

项目筛分出来不能作为产品的径粒较大的石头，作为不合格产品约占产品 0.01%，约 6t/a，集中收集后外售综合利用。

(5) 少量机器维修擦拭废机油的废抹布

本项目产生的危废来源于厂区的机械设备维修产生的废机油、废含油抹布及手套等。类比同类项目，废机油和废含油抹布及手套产生量分别为 0.01t/a、0.01t/a。其中，废机油属于危险固废（HW08 废矿物油与含矿物油废物），废物代码 900-214-08；含油抹布及手套属于危险固废（HW49 其他废物），危废代码 900-041-49（含有或沾染毒性、感染

性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由有资质单位处理。
综上所述，项目固废产生及处置情况见下表。

表 4-20 固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	来源	产生量 (t/a)	处理方式	属性及废物代码	主要 有毒 有害 物质 名称	物 理 性 状	环 境 危 险 特 性	贮 存 方 式	环境管理要求
1	生活垃圾	职工生活	1.5	由环卫部门定期清运	生活垃圾	/	固态	/	垃圾桶	日产日清
2	除尘器收集的粉尘	烘干、制粒	124.88	外售	一般固体废物 (固废代码为 66)	/	固态	/	布袋除尘器	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求管理
3	收集的车间沉降粉尘	生产过程	3.327	外售	一般固体废物 (固废代码为 66)	/	固态	/	一般固废暂存间	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求管理
4	炉灰	燃烧机	132.5	外售综合利用	一般固体废物 (固废代码为 64)	/	固态	/	一般固废暂存间	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求管理
5	筛分	不合格产品	6	外售综合利用	一般固体废物 (固废代码为 66)	/	固态	/	一般固废暂存间	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求管理

6	废机油	机修	0.01	委托有资质单位进行处置	危险废物 HW08 (900-249-08)	矿物油	固态	T	危废暂存间	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单中的相关要求管理
7	含油抹布	机修	0.01	委托有资质单位进行处置	危险废物 HW08 (900-249-08)	矿物油	固态	T	危废暂存间	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单中的相关要求管理

4.2 固体废物环境管理要求

要求建设单位在厂房原料区建设一般固废暂存间，占地面积约 10 平方米，固废储存时间约为 3 个月。一般固废暂存间选址、运行等满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求。具体要求如下：

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求设置暂存场所；

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染；

③一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。

通过规范设置一般固废暂存间，同时建立完善厂内一般固废防范措施和管理制度，可使一般固废在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

4.3 危险废物管理要求

要求建设单位在厂房原料区建设危险废物暂存间，占地面积约 10 平方米，危险废物临时贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单进行设计，要求如下：

①危险废物贮存间必须要密闭建设，地面应做好硬化及“三防”措施(防扬散、防流失、防渗漏)，存放危废为液体的必须有泄露液体收集装置如防渗漏的托盘收集。

②危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息。粘贴于危险废物贮存间门上的危险废物警告标志(边长是 40cm)。不同的危废暂存区域，粘贴不同的危险废物标签。

③不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

④建立台账并悬挂于危废间内，危废间要有台秤，转入及转出需要填写危废种类、

数量、时间及负责人员姓名。

⑤危废库内要张贴危险废物管理制度、危险废物责任制度、危险废物安全责任结构图。

⑦危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

⑧危险废物由危废处置单位定期清运处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。

4.4 固体废物影响分析结论

综上所述，本项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

5、地下水、土壤环境影响分析

根据前文分析，本项目为烘干砂及生物质颗粒加工项目，不产生生产废水，只有少量的生活污水及废机油产生；除使用少量的机油外，不使用其他危化品，且车间地面硬化，生活污水经粪池处理后排入华阁镇污水处理厂，废机油放于防渗漏的容器内，且有托盘盛装，不会污染地下水、土壤，因此不对地下水及土壤进行影响分析。

6、环境风险影响分析

6.1 环境风险识别

本项目生产过程中需要用到的有毒有害物质为润滑油、机械油。厂区的暂存量均小于等于 5kg。润滑油、机械油泄露，污染周边环境；废气事故排放，导致外排颗粒物超标引起区域环境空气质量降低。

6.2 环境风险影响途径：

本项目风险事故主要为润滑油、机械油容器破损导致润滑油、机械油等物质泄漏而导致的火灾等环境风险事故；发生事故时，一方面物料直接进入大气、地表水、地下水及土壤，另一方面事故处置的消防废水可能通过水体进入水体、土壤等环境，会对环境造成一定的影响。

6.3 环境风险防范措施及应急要求

(1) 整体防范措施：企业应设立环境风险机构，负责建立和健全本企业环境风险防范的制度，根据本企业的生产特点，制定环境污染事故防范措施，并落实在企业各生产环节。

(2) 润滑油泄露防范措施：项目转筒烘干机转轴定期补充使用的润滑油在使用过程

中若操作不当或者管理时引发的泄漏，将对周边的水体及土壤环境造成一定的污染。为减少风险事故的发生，环评要求项目润滑油桶存放在防渗漏的托盘内，防止润滑油发生泄漏事故时直接泄漏到地面上，污染环境。

(3) 除尘处理设施失效后的粉尘废气事故排放防范措施：厂区环保设施事故状态排放主要为除尘处理设施失效后的粉尘废气事故排放，一旦除尘处理设施失效后，项目粉尘废气未经过处理直接超标排入大气中，对项目周边的大气造成较大的影响。企业应配置相关技术人员，定期检查除尘设备的运行情况，制定相应的安全措施，若发生了废气的非正常排放情况事故时，要及时上报上级领导及相关政府部门，并及时与废气治理设施运维单位取得联系，及时对设备进行维修。且平时应该有计划、有目的、有针对性地开展预防安全事故及有关知识的员工培训；增加员工预防安全事故的常识和防范意识，提高防范能力和应急反应能力；增加安全巡逻等。因此，本项目通过落实上述风险防范措施，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。

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 燃烧机燃烧废气+烘干废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	旋风除尘+箱式脉冲袋式除尘器+15m 排气筒	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》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/m ³)
	DA002 制粒粉尘+燃烧机燃烧废气+烘干废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	旋风除尘+箱式脉冲袋式除尘器+15mDA002 排气筒	
	车辆运输	颗粒物	洒水降尘	无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。
	厂内转运	颗粒物	输送廊道密闭,降低物料落地高度	
	成品入罐	颗粒物	储罐密闭	
地表水环境	员工生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准及华阁镇污水处理厂进水水质标准
声环境	燃烧机、转筒烘干机、振动筛、旋风机、破碎机、粉碎机等	噪声	基础减振、墙体隔声、距离衰减等	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	布袋除尘器收集的粉尘、地面收集的粉尘外售; 炉灰、不合格产品外售综合利用; 生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运; 废机油、废含油抹布、手套暂存于危废暂存间, 交有相关危废处理资质的单位集中处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	施工建设改变现有土地现状, 施工表土清理破坏现有地表植被, 土石方开挖造成地表裸露, 如遇降雨天气易形成水土流失, 为避免水土流失对项目区及周边环境的影响, 施工过程应采取水土保持措施, 减小水土流失。			
环境风险防范措施	<p>1、配备消防设备和消防器材, 一切消防器材不得随意占用, 并要定期检查。</p> <p>2、各种设备要做到定员、定岗、定机管理, 对有特殊要求的设备,</p>			

	<p>操作人员必须经过岗位训，并持有操作证方可上岗。</p> <p>3、危废暂存间要求防风、防雨、防渗漏，并安排专人管理。</p> <p>4、危废存储在危废暂存间内，用防渗漏的容器盛装置于防渗漏的托盘上，防止其泄漏进入外环境造成污染。</p>
其他环境管理要求	<p>1、排污许可管理：按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》和《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）相关要求，本项目为实施<u>登记管理</u>的行业。</p> <p>2、竣工环保验收：建设单位应按照《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》等法律法规要求，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。</p>

六、结论

湖南源鼎建材有限公司年产 6 万吨烘干砂及配套生物质颗粒加工建设项目符合国家产业政策，选址可行。项目的建设符合“三线一单”中的相关要求，符合环境功能区划的要求。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较小。

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

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	/	/	/	2.509t/a	/	2.509t/a	/
		SO ₂	/	/	/	2.252t/a	/	2.252t/a	/
		NO _x	/	/	/	2.704t/a	/	2.704t/a	/
废水		废水量	/	/	/	108t/a	/	108t/a	/
		COD	/	/	/	0.0054t/a	/	0.0054t/a	/
		氨氮	/	/	/	0.00054t/a	/	0.00054t/a	/
一般工业 固体废物		布袋除尘器 收尘灰	/	/	/	124.88t/a	/	124.88t/a	/
		车间沉降粉 尘	/	/	/	3.327t/a	/	3.327t/a	/
		生物质炉灰	/	/	/	132.5t/a	/	132.5t/a	/
		不合格产品	/	/	/	6t/a	/	6t/a	/
危险废物		废机油	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
		含油抹布、手 套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①