

建设项目环境影响报告表

(污染影响类-报批稿)

项目名称: 年烘干 5000 吨稻谷建设项目
建设单位: 澧县富田水稻专业合作社
编制日期: 2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	澧县富田水稻专业合作社年烘干 5000 吨稻谷建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	湖南省澧县盐井镇张家垵四组		
地理坐标	东经：111° 45' 1.734" ， 北纬：29° 51' 22.636"		
国民经济行业类别	A0514 农产品初加工活动；D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应-91.热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	7	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 已建成烘干生产线，设置 2 台热风炉、4 台 30t 粮食烘干机和配套的皮带输送机、提升机、除尘系统以及烘干厂用房等。澧县富田水稻专业合作社粮食烘干生产线于 2021 年 8 月 20 日开始建设，2022	用地（用海）面积（m ² ）	7298.7

	<p>年 8 月 20 日建成投入生产使用，2023 年 8 月 9 日，常德市生态环境局行政执法人员在澧县富田水稻专业合作社进行现场检查时发现企业未办理环境影响评价手续，并于 2023 年 9 月 1 日对企业下达了《责令改正违法行为决定书》（常环责改字【2023】0637 号），因此属于未批先建项目，目前已经停止建设及生产，办理环评手续。</p>																										
<p>专项评价设置情况</p>	<p>对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 专项评价设置原则表，本项目无需编制专章。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目专项评价设置判定表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">是否需要开展</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>本项目不排放左侧有毒有害污染物</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目无生产废水外排</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td> <td>本项目危险物质存储量不超过临界量</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态</td> <td>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</td> <td>本项目不涉及取水口</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td> <td>本项目不涉及</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否需要开展	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不排放左侧有毒有害污染物	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无生产废水外排	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储量不超过临界量	否	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水口	否	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否需要开展																								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不排放左侧有毒有害污染物	否																								
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无生产废水外排	否																								
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储量不超过临界量	否																								
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水口	否																								
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否																								
<p>规划情况</p>	<p style="text-align: center;">《常德市“十四五”农业农村现代化规划》 《澧县“十四五”脱贫主导特色产业发展规划》 《澧县盐井镇国土空间规划》（2021-2023 年）</p>																										

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	<p>1、与《常德市“十四五”农业农村现代化规划》相符性分析</p> <p>规划中规定加强农产品产地初加工设施配套建设，做大做强做长主导产业链条，重点发展粮食、棉花、畜禽、油料、果蔬、水产品和茶叶等初加工产业，支持农产品保鲜、贮藏、烘干、分级、包装等初加工设施建设。补齐水稻机插机抛和稻谷烘干、设施农业及茶叶、林果、畜禽机械化短板；推动农机合作化组织更上规模，运作程序内部管理更加规范，确保农机安全事故零增长，进一步扩大粮食全程机械化生产，加快油菜全程机械化生产，大力发展经作林果及畜牧、水产养殖等特色农业机械化。</p> <p>本项目为稻谷烘干项目，能满足《常德市“十四五”农业农村现代化规划》的重点发展要求。</p> <p>2、与《澧县“十四五”脱贫主导特色产业发展规划》相符性分析</p> <p>主导产业中粮食产业，培育新型经营主体，通过政策引导，扶持一批种植大户、农民专业合作社、土地股份合作社等新型经营主体，鼓励采用多种形式，实现适度规模经营，通过贴息补助、投资参股和税收优惠等政策，着力培育农业加工龙头企业，发展农产品初精深加工，扩张产业链、产品链和技术链，实现规模经营，创新农业生产经营新机制，培育农业生产经营新组织，提升农业生产规模化、组织化、集约化水平，促进农民持续稳定增收和农村经济发展。</p> <p>本项目为稻谷烘干项目，能满足《澧县“十四五”脱贫主导特色产业发展规划》中“发展农产品初精深加工”的要求。</p> <p>3、与《澧县盐井镇国土空间规划》（2021-2023年）成果公告相符性分析</p> <p>发展定位：盐井镇定位为“以特色农林产业生产加工为主，以盐业开采加工、田园休闲旅游为特色的“湘鄂边界现代农业发展强镇、农旅生态休闲特色小镇”。</p> <p>国土空间开发保护格局：</p>

（一）构建总体新格局。构建“两核三轴、一廊三区多点”的国土空间总体格局。“两核”：以镇政府驻地与宜万集镇为两大综合服务中心。“三轴”：依托 S303、X004+X005 与 S224 形成串联全镇的发展轴线。“一廊”：以诡水澧县干渠为主形成东西向生态走廊。“三区”：田、棉花高效农业片区，柑桔、油茶特色农业片区以及农旅生态休闲片区三大片区。“多点”：山体、水源地、重要历史文化资源、农业种植基地、矿产资源等镇域内重要的点状资源要素。

（二）落实三条控制线。至 2035 年，盐井镇耕地保有量不低于 67486.42 亩，永久基本农田保护面积不低于 65048.99 亩；生态保护红线面积不低于 167.05 公顷；划定城镇开发边界面积为 93.83 公顷。

（三）合理划定规划分区。根据国土空间总体格局，结合地域特征和经济社会发展水平，落实县级国土空间总体规划分区。将盐井镇全城划分为农田保护区、生态保护区、生态控制区、城镇发展区、乡村发展区、矿产能源发展区 6 类规划一级基本分区，城镇发展区与乡村发展区进一步细化达到二级规划分区深度。

（四）镇村体系结构。规划综合分析现状发展情况、设施条件、发展机遇及目标定位等因素，构建“镇政府驻地—中心村—一般村”三个层次的镇村等级结构，规划确定 1 个镇政府驻地、4 个中心村、11 个一般村。

以镇政府驻地为城乡生产生活服务中心，指伍家岗社区，是全域政治、经济、文旅中心，辐射带动全镇综合发展。以金马社区、蔡家坡村、洪杨村与三圣庙村作为中心村，按标准配备小学、幼托、商业网点等公共服务设施。其余为一般村，规划以补充基本生产生活服务设施为主。

（五）村庄分类与布局。结合镇村实际情况和发展目标，落实澧县国土空间总体规划要求，确定伍家岗社区为城郊融合类村庄；金马社区、蔡家坡村、菊花岭村、三圣庙村、万花村与新华村为集聚提升类村庄；洪杨村、盐井村、白马庙村、豹子岭村、福新村、观山凸村、棉花原种场、宜万岭村、张家垱村为农业发展类村庄。

	<p>本项目位于湖南省澧县盐井镇张家垱四组，属于稻谷烘干项目，为农业配套发展的生产加工项目，符合《澧县盐井镇国土空间规划》（2021-2023年）中产业发展定位和国土空间开发保护要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于农产品初加工活动，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类鼓励类中的“一、农林牧渔业-8.农产品仓储运输：农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用”，为鼓励类项目；在第三类淘汰类涉及到（二、落后产品一（七）机械—67. 燃煤热风炉），本项目热风炉以生物质颗粒为原料，不属于落后产品。</p> <p>因此项目生产设备不涉及国家限制及行业淘汰落后生产工艺装备。综上所述，项目符合国家产业政策要求。</p> <p>2、是否属于“两高”项目</p> <p>根据湖南省发改委《关于印发〈湖南省“两高”项目管理目录〉的通知》（湘发改环资[2021]968号），湖南省“两高”项目包括石化、化工、煤化工、焦化等行业，其中石化行业中的原油加工及石油制品制造（2511）；化工行业的无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）行业（涉及的主要产品及工序为：烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇）；煤化工行业的煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）等属于“两高”项目，同时涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用的工业炉窑、锅炉项目也属于“两高”项目。本项目使用成型生物质燃料并配备高效除尘设备，其燃料不属于高污染燃料，因此根据《关于印发〈湖南省“两高”项目管理目录〉的通知》（湘发改环资[2021]968号），本项目不属于两高项目。</p> <p>3、生态环境分区管控相符性分析</p> <p>根据《常德市生态环境局关于发布常德市生态环境分区管控更新成果（2023年版）的通知》（常环发〔2024〕10号）中的相关要求，</p>

本项目位于盐井镇，单元分类为一般管控单元（环境管控单元编码为ZH43072330003），具体符合性分析详见下表。

表 1-2 项目分区管控相符性分析表

管控维度	管控要求	项目建设内容	是否相符
空间布局约束	<p>(1.1)天供山森林公园按照《湖南省森林公园条例》严格管控。</p> <p>(1.2)生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</p>	<p>(1.1) 不涉及。</p> <p>(1.2) 本项目位于盐井镇，项目用地为农用地，已完成设施农用地备案手续，不在生态保护红线范围内。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1)开展土壤污染风险评估，明确修复和治理的责任主体和技术要求，监督污染场地治理和修复，降低土地再利用特别是改为居住用地对人体健康影响的风险。</p> <p>(2.2)城市污水收集处理系统要适应城镇化发展，完善城市污水管网建设，实现建成区污水管网全覆盖。改造老旧破损管网及检查井，系统解决管网漏损问题。</p> <p>(2.3)深入推广农业新技术，以推广测土配方施肥、有机肥替代化肥、水肥一体化、病虫害统防统治及绿色防控技术为核心，推进化肥、农药减量增效。</p> <p>(2.4)严格执行畜禽养殖禁养区、限养区、适养区管理规定，防治养殖污染反弹。推进畜禽养殖废弃物资源化利用，推进规模化养殖场标准化改造，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，与养殖量匹配，加强畜禽养殖污染防治监管执法，将纳入国家主要污染物总量减排核算范围的规模化畜禽养殖场列入日常监督性监测范围</p>	<p>(2.1) 不涉及。</p> <p>(2.2) 不涉及。</p> <p>(2.3) 不涉及。</p> <p>(2.4) 不涉及。</p>	符合
环境风险防控	<p>(3.1)加强地下水环境保护。开展矿山开采区地下水环境状况调查评估，评</p>	<p>(3.1) 不涉及</p> <p>(3.2) 本项目不</p>	符合

		<p>估地下水环境风险,并根据评估结果,开展地下水环境状况调查评估及修复试点,控制地下水污染。</p> <p><u>(3.2)涉及危险化学品单位建立一企一档动态管理台账,认真记录各环节的情况,并编制有针对性、可操作性强的环境应急和事故应急预案。配套应急设施和装备,开展应急演练。</u></p> <p><u>(3.3)全面完成饮用水水源保护区规范化建设,开展饮用水源现状本底调查,实施环境综合治理,提高饮用水水源地应急能力建设,加强对水源地环境监管平台建设,掌握水源地环境状况。</u></p> <p><u>(3.4)严格环境督察执法,实施工业污染源全面达标排放计划,在重污染行业深入推进强制性清洁生产审核,着力整治“散乱污”企业,有效解决“劣币驱逐良币”问题,促进合规企业生产负荷和效益不断提升。开展农产品深加工,延伸产业链,提高原料利用率,改进生产工艺,推行清洁生产,从源头减少污染物产生量、排放量。</u></p>	<p>涉及危险化学品,企业将按要求建设应急处置及保障措施等。</p> <p><u>(3.3)不涉及。</u></p> <p><u>(3.4)不涉及。</u></p>	
资源开发效率要求		<p><u>(4.1)水资源</u></p> <p><u>提升江河湖库水源涵养与保护能力,保障重点河湖基本生态流量,改善水环境状况,控制人为水土流失,治理重点地区水土流失,逐步控制地下水超采情况。现代化水利建设目标:加快建设“智慧水利”综合信息平台,完善水资源监控体系,实现各区域联防联控,信息共享。到2025年,澧县用水总量为4.78亿立方米,万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比2020年降低17.92%和16.74%。</u></p> <p><u>(4.2)土地资源</u></p> <p><u>(4.2.1)农田保护区按照相关法律法规进行管理,区内从严管控非农建设占用永久基本农田,鼓励开展高标准农田建设和土地整治,提高永久基本农田质量。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,涉及农用地转用或者土地征收的,必须经国务院批</u></p>	<p><u>4.1 本项目用水来自于乡镇供水管网,不涉及地下水开采;</u></p> <p><u>4.2 本项目地块已完成设施农用地备案,不涉及基本农田,不新增用地。</u></p> <p><u>4.3 本项目热风炉使用生物质颗粒为燃料且配备高效除尘器,具有低污染和可再生性,是国家鼓励发展的清洁能源之一。</u></p>	符合

	<p>准。</p> <p>(4.2.2)至 2025 年，澧县耕地保有量 663.92 平方千米，永久基本农田 609.69 平方千米，湿地保护率 73%，村庄建设用地 211.33 平方千米；至 2035 年，澧县耕地保有量 654.58 平方千米，永久基本农田 609.69 平方千米，生态保护红线 290.63 平方千米，城镇开发边界 61.54 平方千米，林地保有量 472.40 平方千米，湿地保护率 75%，村庄建设用地 211.33 平方千米。</p> <p>(4.3)能源</p> <p>(4.3.1)坚持高效、低污染、低排放、多种能源并举互补的发展目标，加快推进能源结构调整，提高能源利用效率，使用清洁能源，扩大本地可再生能源利用，推进绿色能源示范性建设。同时提升能源储备能力，形成可靠、经济、清洁、低碳的多元化能源保障体系。</p>		
<p>综上所述，本项目建设符合《常德市生态环境局关于发布常德市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》的相关要求。</p> <p>4、与《澧县人民政府关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告》相符性分析</p> <p>根据《澧县人民政府关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告》划定的禁燃区范围为县城区东至二广高速、西至洄水渠、南至澧水大堤、北至大坪干渠及澧水河之间的区域，总面积约 41.5 平方千米。本项目位于澧县湖南省澧县盐井镇张家垱四组，不涉及禁燃区，本项目使用成型生物质作为燃料，且配套有高效除尘设备，不属于使用高污染燃料的项目。</p> <p>5、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）相符性分析</p> <p>（一）加大产业结构调整力度。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。</p> <p>（二）加快燃料清洁低碳化替代。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</p>			

加热、烘干炉（窑）。

本项目位于湖南省澧县盐井镇张家垱四组，项目为了满足周边农户种植生产需求建设粮食仓库及烘干加工生产线，项目配备 2 台热风炉及 4 台烘干机，采用生物质颗粒为燃料且配备高效除尘器，符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）要求。

6、与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》相符性分析

文件指出：（1）推动能源绿色低碳转型。严格落实煤炭等量、减量替代，提高电煤消费占比。多渠道扩展天然气气源，扩大外受电比重，持续推进“煤改气”“煤改电”工程，大力推进使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤，加快推动玻璃、地板砖等建材行业企业以及有色冶炼行业鼓风机、反射炉等“煤改气”，依法依规推进煤气发生炉有序退出，推动非化石能源发展。到 2025 年，煤炭消费占一次能源消费比重下降至 51%左右，电煤消费占比达到 55%以上。（2）强化禁燃区管控，推进散煤替代。加强煤炭生产、销售和使用监管。优化调整高污染燃料禁燃区范围，严厉查处禁燃区内煤炭燃用行为。推进农村用能低碳化转型，加快农业种植、养殖、农产品加工等散煤替代。

本项目使用生物质颗粒为燃料且配备高效除尘器，且项目不在澧县禁燃区内，符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》要求。

7、与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》的符合性分析

实施工业炉窑清洁能源替代。以使用高污染燃料的工业炉窑为重点，大力推进电能、天然气替代。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。全省原则上不再新增燃料类煤气发生炉，逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。

项目热风炉使用生物质颗粒为燃料且配备高效除尘器，符合《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》的要求。

8、《关于加快粮食产地烘干能力建设的意见》（农机发〔2023〕

3号）相符性分析

项目与《关于加快粮食产地烘干能力建设的意见》相符性分析见下表：

表 1-3 项目与《关于加快粮食产地烘干能力建设的意见》相符性分析表

分类	要求	本项目情况	符合性
优化粮食烘干能力布局	各地根据不同粮食品种生产情况和补足粮食产地烘干能力的需要，统筹已有烘干设施装备的改造提升和新增烘干能力建设，统筹各类新型农业服务主体和经营主体、粮食加工企业、粮食产后服务中心等资源，在符合国土空间规划的前提下，科学合理确定粮食烘干中心（点）建设布局和规模，构建烘干点与烘干中心相结合的粮食产地烘干体系。烘干点建设内容包括粮食烘干机和配套的清选机、皮带输送机、提升机、除尘系统以及烘干厂区房等，主要以南方稻谷为烘干对象，配备批次处理量 50 吨以下的单套循环式烘干机。烘干中心建设内容包括粮食烘干机和配套的清选机、烘前仓、烘后仓、皮带输送机、提升机、除尘系统、储粮设施以及烘干厂区房等，其中，配备组合式循环式烘干机的，批次处理量应 50 吨以上；配备连续式烘干机的，日处理量应 100 吨以上。	项目地块已完成设施农用地备案，用地性质为农用地。本项目设置 4 台 30t 粮食烘干机和配套的皮带输送机、提升机、除尘系统以及烘干厂区房等	符合
推进粮食烘干设施装备规范建设	分品种、分区域推广应用适宜的粮食烘干机与储粮仓，建设标准化的粮食烘干中心（点）。长江中下游地区：水稻和小麦重点发展循环式烘干机。	本项目位于长江中下游地区，属于粮食烘干点	符合

<p>发展节能环保高效绿色技术与装备</p>	<p>因地制宜采用热泵、电加热、生物质燃料、天然气和太阳能等热源，推进粮食烘干燃煤热源更新改造，2025年大气污染防治重点区域基本完成粮食烘干散煤清洁能源替代。鼓励企业加快研制新型热源和清洁能源机型，提高机具热能转化效率。推进对现有粮食烘干机进行环保节能升级改造，确保达标排放。针对不同区域、不同主体、不同粮食品种和不同粮食用途，开发创新利用自然空气、太阳能的新型粮食烘储一体化技术，降低烘干作业成本，提高设备使用率和粮食储藏保质增值能力。加快与烘干储粮设施配套的环保型清理、输送、除尘设备和多功能粮情测控装置的研发推广应用，促进粮食烘干仓储适配技术绿色发展。</p>	<p>本项目热风炉燃烧产生的烟气经旋风除尘+布袋除尘处理后通过不低于15m高排气筒排放</p>	<p>符合</p>
<p>综上，项目符合《关于加快粮食产地烘干能力建设的意见》要求。</p> <p>9、选址合理性分析</p> <p>本项目位于湖南省澧县盐井镇张家垵四组，项目地块已完成设施农用地备案，用地性质为农用地，根据《国土空间调查、规划、用途管制 用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号）：设施农用地指直接用于经营性畜禽养殖生产设施及附属设施用地；直接用于作物栽培或水产养殖等农产品生产的设施及附属设施用地；直接用于设施农业项目辅助生产的设施用地；晾晒场、粮食果品烘干设施、粮食和农资临时存放场所、大型农机具临时存放场所等规模化粮食生产所必需的配套设施用地。本项目为稻谷烘干项目，为该分类指南中的粮食果品烘干设施、粮食和农资临时存放场所。本项目不在生态保护红线管控范围内，周边分布有零散居民，通过采取减震降噪措施，对热风炉废气和烘干废气进行处理后排放，本项目对周边环境影响可接受，因此本项目选址合理。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1 项目由来</p> <p><u>澧县富田水稻专业合作社已获得盐井镇张家档村二组涉地全部农户同意，并于 2022 年 1 月与该村村民委员会正式签约，土地流转款项已全部拨付到位。澧县富田水稻专业合作社成立于 2018 年，至 2022 年 7 月止，项目主体工程基本完成。根据企业提供资料，企业年烘干 5000t 湿稻谷，主要服务周边区域农户种植的水稻。澧县富田水稻专业合作社粮食烘干生产线于 2021 年 8 月 20 日开始建设，2022 年 8 月 20 日建成投入生产使用，2023 年 8 月 9 日，常德市生态环境局行政执法人员在澧县富田水稻专业合作社进行现场检查时发现企业未办理环境影响评价手续，并于 2023 年 9 月 1 日对企业下达了《责令改正违法行为决定书》（常环责改字【2023】0637 号），因此属于未批先建项目，目前已经停止建设及生产，办理环评手续。</u></p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规要求，本项目需要进行环境影响评价，根据生态环境部办公厅发布文件《关于生物质锅炉等项目环评类别判定事宜的复函》（环办环评函〔2021〕264 号）相关内容“对于粮食烘干建设项目，若主要建设内容为粮食烘干塔，应按照《名录》的“91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）执行”，因此本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”类别，需编制环境影响评价报告表。</p> <p>2 主要建设内容</p> <p>2.1 项目概况</p> <p>项目名称：澧县富田水稻专业合作社年烘干 5000 吨粮食建设项目；</p> <p>工程性质：新建；</p> <p>建设单位：澧县富田水稻专业合作社；</p> <p>建设地点：湖南省澧县盐井镇张家档四组；</p>
------	---

项目投资：项目总投资 500 万元，其中环保投资 30 万元，占项目总投资的 6%；

占地面积：7298.7m²；

劳动定员：本项目劳动定员 5 人，年工作 90 天；每天 2 班次；每班次生产 12 小时，设备运行时间为 2160h；

主要工程内容及建设规模：

目前项目已建设有烘干车间、仓库、磅房、沉降室等。设置 4 台烘干机、2 台成型生物质热风炉，一台热风炉配套 2 台烘干机。生产规模为年烘干湿稻谷 5000 吨。

2.2 项目建设内容及规模

本项目主要建设内容如下：

表 2-1 项目主要建设内容一览表

项目		建设内容	备注
主体工程	烘干车间	钢结构厂房，面积 6000m ² ，设置 4 台烘干机、2 台成型生物质热风炉、2 台提升机等，1 台热风炉配套 2 台烘干机等	已建成
储运工程	原料仓库	面积 1000m ² ，用于生物质颗粒、设备设施存储	已建成
	成品仓库	面积 2000m ² ，用于烘干后稻谷的存储	已建成
	粮食堆场	位于烘干车间及原料仓库间水泥坪，露天堆放	已建成
辅助工程	沉降室	紧邻烘干车间，面积约 158m ²	已建成
	磅房	位于厂区入口处，面积约 20m ²	已建成
	办公楼	位于厂区入口处，面积约 600m ²	已建成
公用工程	供电	依托乡镇供电系统	依托现有
	给水	依托乡镇供水管网	
环保工程	废气治理设施	烘干产生的粉尘：布袋+沉降室除尘（无组织排放）	沉降室未建设布袋除尘（此次整改），热风炉燃烧烟气未通过旋风+布袋除尘处理后经不低于 15m 高排气
		热风炉废气：燃烧产生的烟气经热风炉自带的沙克隆除尘器一次循环后，烟气通过旋风+布袋除尘器+不低于 15m 高排气筒	

			筒排放（此次整改）
	噪声治理设施	设备减震、厂房隔声、距离衰减	已建成
	废水治理设施	生活污水：经化粪池处理后作为周边农田农肥	已建成
	一般固废暂存间	收集灰、炉渣等暂存在一般固废暂存间内妥善处置；生活垃圾收集后交由乡镇环卫部门清运处置。	已建成

2.3 主要产品及产能

本项目产品方案见下表。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量	最大储存量
1	稻谷（干燥后 13.5%）	4046t/a	150t

烘干规模可达标分析：本项目仅对稻谷进行烘干，不涉及其他粮食作物的加工。本项目设置 4 台 30t 粮食烘干机，满负荷运行烘干规模为 120t/d，烘干机日生产时间为 24h，年工作时间为 90d，则 4 台烘干机满负荷运行烘干规模为 10800t/a。由于本项目旨在为周边农户提供农业生产所需的烘干，仅在水稻收割机运行，原料来源不稳定，设备无需连续满负荷运行。根据企业运行管理台账，现有 4 台烘干机（120t/d）可满足本项目高峰值日处理需求，年工作 90 天，可满足本项目 5000t 的年烘干需求。

2.4 主要原辅材料消耗

项目原辅材料具体如下：

表 2-3 项目原辅材料一览表

序号	名称		用量 (t/a)	备注	储存位置
1	原料	收割后湿稻谷	5000	含水率约 30%	粮食堆场
2	燃料	生物质燃料	244	外购	原料仓库
3	能源	水	67.74	市政供水	/

4		电	10 万度	市政供电	/
---	--	---	-------	------	---

根据建设单位提供的生物质燃料检测报告，本项目所使用成型生物质具体指标见下表。具体监测报告见附件 3。

表 2-4 项目成型生物质原料检测结果表

检测项目	检测结果	
	收到基	干燥基
全水分 Mt %	7.0	/
灰分 Aad %	1.61	1.73
挥发分 Vad %	72.88	78.37
固定碳 FCad %	18.51	19.90
高位发热量 Qgr,v,ar Kcal/kg	4305	4629
低位发热量 Qnet,v,ar Kcal/kg	4059	4407
低位发热量 Qnet (j/g 焦耳/克)	16973	18447
全硫 St,ad %	0.038	0.041

本项目成型生物质燃料消耗量计算过程如下：

①计算需要去除的水分量

初始湿稻谷质量：1000kg

初始含水率:30%，初始水分质量=300kg

干物质质量(恒定):1000-300=700kg

最终含水率:13.5%，设最终总质量为 M_f ，干物质守恒：

$$M_f \times (1-0.135)=700$$

$$M_f \times 0.865= 700$$

最终水分质量= $M_f \times 0.135=809.2486 \times 0.135 \approx 109.2486\text{kg}$

需要去除的水分质量：

$$\Delta W=300-109.2486=190.7514\text{kg}$$

②计算蒸发水分所需的有效热能(潜热)

水的蒸发潜热(标准值):2260kj/kg。

潜热 Q1:

$$Q1= \Delta W \times 2260=190.7514 \times 2260 \approx 431098.2\text{kJ}$$

③计算稻谷升温所需的有效热能(显热)

稻谷温度提升:20℃

最终稻谷总质量:809.2486kg(包括干物质和剩余水分)

稻谷比热容基于最终质量(809.2486kg)和标准值(干物质 1.67kJ/kg·℃, 水 4.18kJ/kg·℃)计算采用加权平均。烘干后水的比例为 13.5%, 因此水和干物质权重比为 27: 173。

$$\text{稻谷比热容} = \frac{27 \times 4.18 + 173 \times 1.67}{27 + 173} = 2.00885$$

水比热容:4.18kJ/kg·℃

干物质质量:700kg

稻谷比热容: 2.00885

最终水分质量:109.2486kg

显热 Q2:

$$Q_2 = \text{质量} \times c \times \Delta T = 809.2486 \times 2.00885 \times 20 \approx 32513.2 \text{kJ}$$

④计算总有效热能

$$Q = Q_1 + Q_2 = 431,098.2 + 32,513.2 = 463611.4 \text{kJ}$$

考虑热交换、烟气等热量损失等, 热效率计为 70%, 则总有效热能为 463611/70%=662301kj。

⑤计算生物质颗粒输入的总热能

热风炉热效率:80%=0.8

输入热能 Q3:

$$Q_3 = \frac{Q}{\text{热效率}} = \frac{662301}{0.8} = 827876 \text{kJ}$$

⑥计算所需生物质颗粒质量

生物质颗粒质量 M:

$$M = \frac{Q_3}{\text{发热量}} = \frac{827876}{16973} \approx 48.78 \text{kg}$$

根据以上计算可知, 烘干 1t 粮食需要使用 0.04878t 生物质颗粒。本项目年烘干稻谷 5000t, 因此需使用生物质颗粒 244t。

2.5 主要生产设备清单

本项目主要生产设备如下：

表 2-5 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	粮食烘干机	5HXG-30C-MT-A1	台	4	已建设
2	生物颗粒热风炉	5LS-130	台	1	已建设
3	生物颗粒热风炉	5LS-90	台	1	已建设
4	皮带输送机	/	套	4	已建设
5	沉降室+布袋除尘	/	套	1	已建设
6	铲车	/	台	1	已建设
7	风机	10 台轴流式风机，2 台引风机	台	12	已建设
8	滚振清理筛	/	台	1	已建设
9	提升输送一体机	/	台	2	已建设

备注：本项目热风炉自带旋风除尘设施。

热风炉设计参数见下表。

表 2-6 本项目热风炉设计参数一览表

序号	项目	单位	规格
1	型号名称	/	5LS-130 生物质热风炉
2	结构型式	/	整体式
3	热风炉炉体外形尺寸	mm	6000×1980×2850
4	燃料种类	/	生物质颗粒
5	燃烧方式	/	沸腾燃烧
6	进料方式	/	自动给料
7	点火方式	/	自动点火
8	热功率	MW	1.51
9	输出热风温度	℃	≤120
10	引烟 风机	风量	m ³ /h 3100
11		功率	kW 2.2×2
12	热风 机	风量	m ³ /h 6600~13300
13		功率	kW 选配
14	风量	m ³ /h	/
15	功率	kW	/
16	配套总功率	kW	6.85
序号	项目	单位	规格
1	型号名称	/	5LS-90 生物质热风炉
2	结构型式	/	整体式
3	热风炉炉体外形尺寸	mm	5400×1700×2800
4	燃料种类	/	生物质颗粒

5	燃烧方式	/	沸腾燃烧	
6	进料方式	/	自动给料	
7	点火方式	/	自动点火	
8	热功率	MW	1.05	
9	输出热风温度	℃	≤120	
10	引烟	风量	m ³ /h	2660~5260
11	风机	功率	kW	3
12	热风	风量	m ³ /h	6677~13353
13	机	功率	kW	选配
14		风量	m ³ /h	/
15		功率	kW	/
16		配套总功率	kW	5.45

2.6 劳动组织

1) 项目劳动定员及工作制度：5人；年工作90天，夜间生产；每天2班次；每班次生产12小时。烘干设备每天运行24h，年生产时间为2160h。

2) 员工食宿：厂内不提供食宿。

2.7 公用工程

(1) 给水

项目用水来自于乡镇自来水管网给水，项目用水项主要为生活用水和清理沉降室粉尘洒水抑尘用水，生产过程中不涉及用水，车间地面采用人工清扫和吸尘方式，不进行地面冲洗，生产设备无需清洗。

本项目在沉降室定期清理烘干收集粉尘时需配套洒水抑尘，用水量约30L/m²·次，沉降室面积约158m²，每年清理一次，该工序洒水抑尘用水量为4.74m³/a，全部损耗进入沉降收集粉尘中去，无废水产生。

项目劳动定员5人，均不在厂区内食宿，主要用水项为上厕所及洗手用水，参考《湖南省用水定额地方标准第三部分：生活、服务业及建筑》(DB43/T388.1--2025)可知，农村生活用水定为140L/(人·d)，则用水量为0.7t/d，63t/a，产污系数按照0.85考虑，产生生活废水约53.55t/a。

(2) 排水

项目所在区域采用雨污分流制，厂区雨水经厂房周边排水系统排入周边农灌渠道；生活污水经厂区化粪池处理后用于周边农田施肥，综合利用不外排。

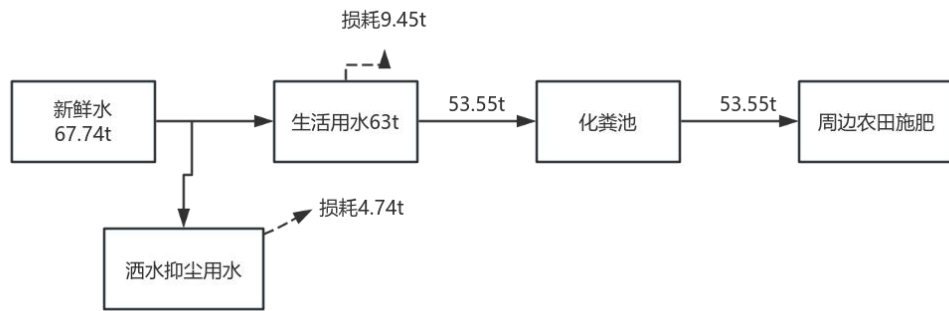


图 2-1 水平衡图 单位: m³/a

(3) 供电

项目用电由乡镇电网供应，不设置备用柴油发电机。

2.8 储运工程

本项目水稻湿粮和烘干后水稻厂外运输均采用加盖篷布的运输车辆，厂内水稻从原料仓库至投料口采用铲车运输，倾倒在投料口处自流式进入提升机，运输至滚筒筛，筛分后经提升机提升至烘干机，烘干后采用皮带输送机运输至产品仓库或直接装车外运。本项目产品仓库无特殊情况不长期贮存稻谷，不涉及使用磷化铝等驱虫防治药剂。

2.9 厂区平面布局

本项目厂区出入口设置在厂区南侧，烘干车间位于厂区东北侧，设置生物质热风炉、烘干机、稻谷入料口和提升机，烘干车间北侧为沉降室，厂区东侧为成品库，原材料仓库位于厂区西侧。厂区及厂房布置设计符合生产流程，烘干车间周边保护目标位于侧风向，因此本项目布置合理，能够满足生产要求和相关环保要求。厂区平面布置详见附图。

工艺流程和产排污环节	<p>1、施工期</p> <p>本项目施工期主要任务为对未批先建项目存在的环境问题进行整改施工，主要为除尘设施的安装，无土建工程，施工期对周边环境影响很小，在施工结束后自然消除。</p> <p>2、运营期</p> <p>本项目生产工艺流程及产污节点见下图。</p>
------------	--

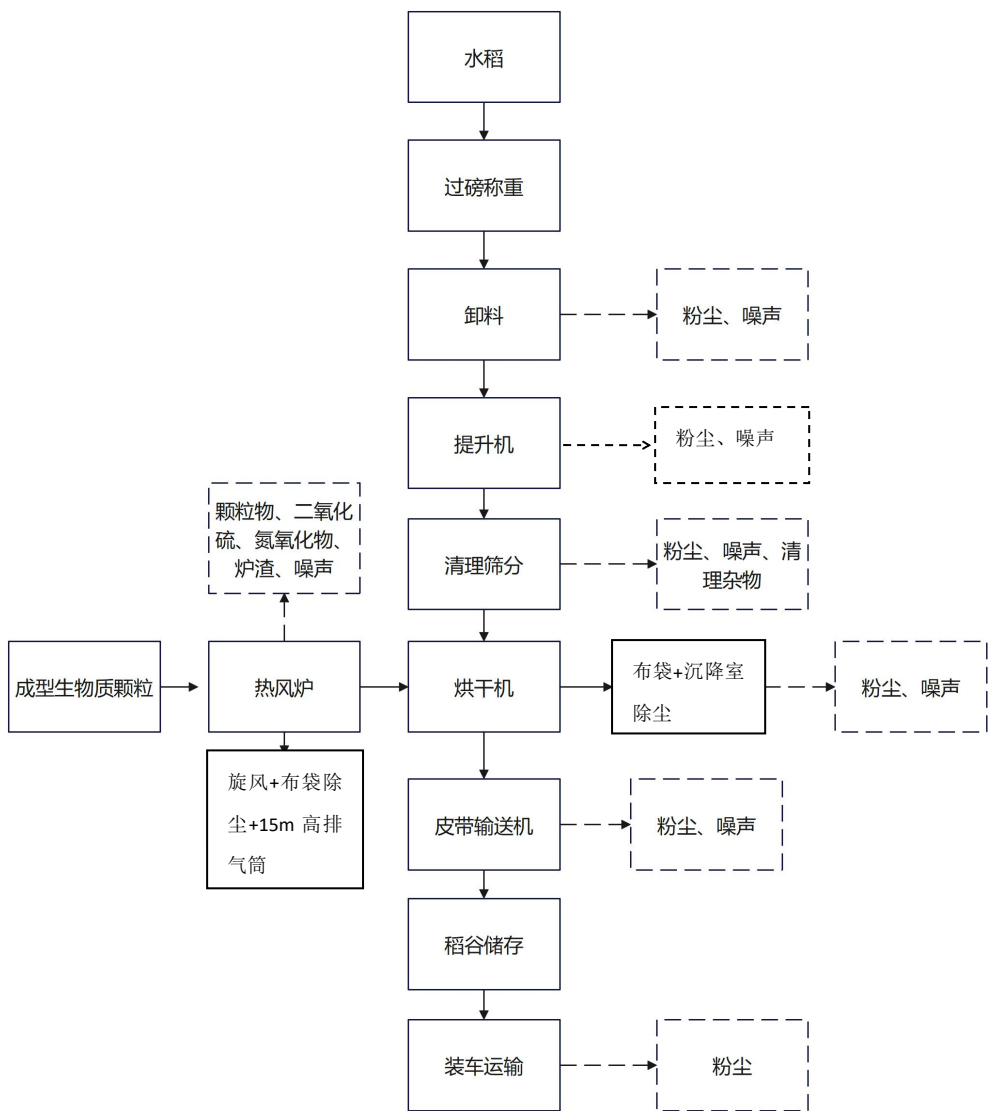


图 2-2 生产工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述：

①入厂卸料

收割的稻谷采用加盖篷布的运输车辆入厂，经过磅计量后将湿粮卸载在原料仓库，采用铲车运输至烘干区，倾倒至埋式投料口，稻谷自流进入地下斗式提升机，通过提升机机械输送至清理筛。在卸料和投料过程中会产生颗粒物。

②清理筛分

对原料进行去杂，去除茎秆、杂草等杂质，项目采用滚筒筛，为四层封闭结构，配套风机，清理过程产生的粉尘无组织排放。该工序主要产生筛分颗粒物、清理杂物、设备噪声。

③烘干

湿粮在干燥机中使用热风干燥，去除粮食中的多余水分，全程自控，干燥均匀，烘干时控制温度在 65℃~70℃，烘干机配套热风炉，由热风炉提供热量，热风炉使用生物质成型燃料，燃烧产生的热烟气经过热交换器后直接排放，不与烘干物料接触，烘干系统的目的是去除粮食中的所含的部分水分，将其控制在安全水分以下（稻谷 13.5%），烘干后的粮食使用输送带输送至仓库内储存或直接装车外运。在烘干过程中主要污染物为热风炉烟气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物；烘干扰动粉尘；设备噪声；炉渣等。

粮食烘干机的工作原理和烘干过程：粮食烘干机工作时，点燃热风炉，启动风机，洁净空气经热风炉热交换散热器加热，燃烧废气经自带沙克隆一次循环处理后经旋风+布袋除尘处理通过不低于 15m 高排气筒排放，加热后的洁净空气经进风道进入热空气分配器，由热风进气孔均匀的吹向烘粮斗加热烘烤，与此同时，待烘干的粮食由进料输送带进入烘干机，经下料分配控制器均匀的进入烘粮斗烘烤除湿后由出料口排出，经出料输送带送入进料输送带循环烘干，待检测达到干燥标准后，关闭热风炉燃烧室，再由风机吹入冷风循环冷却降温，待粮温冷却接近室温后（粮食升温到 30℃左右），烘干后的粮食由出粮口经出料输送带输送至产品仓库或直接装车外运。

④输送储存

从烘干机下方经皮带输送机送至产品仓库。在该过程中产生落料粉尘。烘干后的稻谷在装车过程中产生装车粉尘。

⑤装车运输

从仓库将稻谷进行装车，加盖篷布进行运输。该过程会产生少量粉尘。

表 2-7 产污环节一览表

类型	产污工序	主要污染物	处理措施
废气	卸料和入料斗	颗粒物	加强管理、密闭仓库、运输车辆加盖篷布
	产品落料和装车	颗粒物	

		烘干	颗粒物	布袋+沉降室除尘
		筛分	颗粒物	无组织
		热风炉燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	旋风除尘+布袋除尘器+不低于 15m 高排气筒
	废水	生活废水	生活污水（COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物等）	化粪池处理后作为农肥综合利用不外排废水
	噪声	噪声	设备噪声：等效连续 A 声级	基础减振、建筑隔声、距离衰减
	固废	烘干粉尘废气处理	滤袋收集粉尘	环卫部门收集处置
		筛分	清理杂物	暂存于一般固废暂存间，定期外售作为农肥
		热风炉燃烧	炉渣	外售作为农肥
			热风炉除尘装置收集烟尘	暂存于一般固废暂存间，定期交由环卫部门收集处置
		员工生活	生活垃圾	交由环卫部门收集处理

与项目有关的原有环境污染问题

建设单位粮食烘干生产线于 2022 年建成投产，主要建设内容为烘干车间、原料仓库、产品仓库等。建设规模为年烘干湿水稻 5000 吨，服务对象为周边区域农户种植的水稻。2023 年 8 月 9 日，常德市生态环境局行政执法人员在澧县富田水稻专业合作社进行现场检查时发现企业未办理环境影响评价手续，并于 2023 年 9 月 1 日对企业下达了《责令改正违法行为决定书》（常环责改字【2023】0637 号），建设单位于 2024 年 5 月 20 日接到中央第五生态环境保护督察组转办的第十一批电 D3HN202405190045 号环境举报问题，反映未办理环保相关手续，目前企业已经停止建设，补办环评手续。

企业现状监测结果见下表。

表 2-8 无组织废气监测结果

采样日期	检测点位	频次	检测结果（mg/m ³ ）		
			二氧化硫	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	颗粒物
2025-09	厂界上风向 G1	第 1 次	ND	0.008	0.241

	<u>-17</u>		第 2 次	<u>ND</u>	<u>0.008</u>	<u>0.219</u>
			第 3 次	<u>ND</u>	<u>0.006</u>	<u>0.261</u>
			最大值	<u>ND</u>	<u>0.008</u>	<u>0.261</u>
		厂界下风向 <u>G2</u>	第 1 次	<u>0.008</u>	<u>0.022</u>	<u>0.433</u>
			第 2 次	<u>0.011</u>	<u>0.020</u>	<u>0.466</u>
			第 3 次	<u>0.009</u>	<u>0.015</u>	<u>0.409</u>
			最大值	<u>0.011</u>	<u>0.022</u>	<u>0.466</u>
		厂界下风向 <u>G3</u>	第 1 次	<u>0.009</u>	<u>0.015</u>	<u>0.408</u>
			第 2 次	<u>0.013</u>	<u>0.016</u>	<u>0.446</u>
			第 3 次	<u>0.012</u>	<u>0.022</u>	<u>0.424</u>
			最大值	<u>0.013</u>	<u>0.022</u>	<u>0.446</u>
		厂界下风向 <u>G4</u>	第 1 次	<u>0.011</u>	<u>0.029</u>	<u>0.457</u>
			第 2 次	<u>0.014</u>	<u>0.015</u>	<u>0.466</u>
			第 3 次	<u>0.012</u>	<u>0.024</u>	<u>0.444</u>
			最大值	<u>0.014</u>	<u>0.029</u>	<u>0.466</u>
	标准限值			<u>0.40</u>	<u>0.12</u>	<u>1.0</u>
	<u>采样日期</u>	<u>检测点位</u>	<u>频次</u>	<u>颗粒物检测结果 (mg/m³)</u>		
	<u>2025-09-17</u>	<u>炉窑旁 G5</u>	第 1 次	<u>0.485</u>		
			第 2 次	<u>0.496</u>		
			第 3 次	<u>0.490</u>		
			最大值	<u>0.496</u>		

标准限值	5
备注:1.厂界无组织废气(二氧化硫、氮氧化物、颗粒物)的检测结果显示符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 中无组织排放监控浓度限值要求,炉窑旁颗粒物的检测结果符合《工业炉窑大气污染物排放标准》表 3 中其他炉窑无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度要求; 2. “ND” 表示检测结果低于方法检出限。	

表 2-9 噪声监测结果

监测日期	点位名称	监测结果 Leq [dB (A)]		
		昼间	夜间	
			等效声级	夜间偶发噪声最大声级
2025-09-17	厂界北 N1	49.2	45.1	61.4
	厂界东 N2	53.0	42.4	64.6
	厂界南 N3	58.3	42.9	63.6
	厂界西 N4	50.6	43.6	64.9
标准限值 (2 类)		60	50	≤65
备注: 1.厂界噪声参考执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 2 类环境噪声标准限值。				

企业存在的主要环境问题及整改措施见下表。

表 2-10 项目存在的环境问题及整改建议表

类型	污染源	污染因子	采取的措施	主要问题	整改措施
大气 污染 物	出料、装车	颗粒物	无组织排放	/	/
	清理筛分	颗粒物	无组织排放	/	/
	烘干机	颗粒物	经废气治理设施“沉降室处理,无组织排放	沉降室未设置布袋	沉降室设置布袋除尘
	生物质热风炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	经自带沙克隆除尘器循环处理后烟气混入	无组织排放	热风炉废气经过旋风除尘+布袋除尘

			烘干废气进入沉降室无组织排放		器处理后通过不低于15m高排气筒排放
水污染物	生活区	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	化粪池处理后用作农肥。	/	/
噪声	设备运行噪声	等效连续A声级	基础减振、厂房隔声	/	/
固废	生活办公	生活垃圾	环卫部门统一收集处理	/	/
	生产过程产生的杂质	谷壳、杂草、稻叶等	周边农田施肥	/	/
	生物质热风炉	炉渣炉灰	用作农家肥综合利用	/	/
	废气处理设施收集粉尘	收集粉尘	无	未定期清理	定期清理,交环卫部门统一清运,在收集清理过程中应洒水降尘减少粉尘逸散

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气					
	(1) 达标区判定					
	结合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 对项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论。					
	本项目大气环境质量现状情况引用常德市生态环境局《2023年1-12月常德市环境空气质量状况》中澧县相关数据进行判定，其判定结果如下。					
	表 3-1 澧县 2023 年大气环境质量一览表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m³	评价标准 ug/m³	占标率 /%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	13	40	32.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	57	70	81.4	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标
CO	第 95 百分位数年平均质量浓度	0.8 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	20.0	达标	
O ₃	第 90 百分位日最大 8h 平均质量浓度	135	160	84.4	达标	
由上表可知，项目所在区域 2023 年环境空气质量 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 的年平均浓度和 CO 的 24 小时平均浓度、O ₃ 的日最大 8 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中标准限值要求，判定本项目所在区域为达标区。						
(2) 其他污染物						
本项目特征因子为 TSP。为进一步了解厂界大气污染物达标情况，本次评价收集了澧县盐井陈林农产品收购门市部《年烘干 2000 吨稻谷建设项目环境影响报告表》编制期间，湖南博联检测集团有限责任公司对该项目进行的现场监测数据。监测时段 2025.06.11~2025.06.13，监测时间为 3 天。监测地点位于本项目厂界东南侧 1813m 伍家岗居民点处。						
①监测点位信息						

表 3-2 大气现状监测布点及监测因子一览表

检测类别	检测点位	经纬度	检测项目	检测频次	与本项目位置关系
G1	伍家岗	东经 111.76198044, 北纬 29.8428211	TSP	检测 3 天, 日均值	厂界东南 侧 1813m 伍家岗居 民点

②检测结果

空气环境监测及统计结果分析见表 3-3 所示：

表 3-3 TSP 现状监测结果分析表 (μg/m³)

采样日期	监测点位	监测结果	标准限值	占标率%	达标情况
2025.1.11	伍家岗	146	300	48.7	达标
2025.1.12		150		50	达标
2025.1.13		145		48.3	达标

根据上述监测结果，项目所在区域 TSP 现状监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

2、地表水

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，可收集所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论进行表述。本项目位于湖南省澧县盐井镇张家垱四组，项目所在区域地表水区域为澧水-涔水，涔水属于澧水一级支流，本项目所在区域水体为涔水，项目所在区域的水环境属于 III 类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。本次评价引用常德市生态环境局发布的《常德市 2024 年 11 月国省控水质监测断面水质状况》公布结果，详见下表。

表3-4 常德市2024年11月国省控水质监测断面水质状况 单位：mg/L

所在或考核区县	河湖名称	断面名称	断面属性	本月水质类别	2024年1月~11月水质类别	标准
澧县	涔水	王家厂水库	省考核	III	II	III类

综上所述，建设项目所在区域为地表水环境质量达标区。

3、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保

护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”结合现场调查，本项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标，故进行声环境质量现状监测。委托湖南博联检测集团有限责任公司于 2025 年 6 月 10 日对厂界外周边最近声环境保护目标进行声环境质量现状监测，监测结果如下表。

表 3-5 声环境监测数据统计及评价结果一览表 单位：dB(A)

监测 点位	检测结果 dB (A)		标准限值 dB (A)		是否 达标
	2025.01.10		昼间	夜间	
	昼间	夜间			
西侧居民点 N1	48.1	42.1	60	50	达标
南侧居民点 N2	57.4	46.6	60	50	达标

根据上表结果可知，监测点位昼夜间监测结果能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

4、生态环境现状

本项目所在地已建成车间和仓库，用地性质属于农用设施用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本项目无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”结合项目工艺，本项目营运过程产生的废气、废水、固废均可得到有效处理处置，厂房车间不存在土壤、地下水环境污染途径，因此不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境
保护
目标

本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区。有居民居住区。据调查厂界外 500m 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。本项目厂区周边无与本项目有关的饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等环境保护目标。

根据现场勘察，本项目的环境保护目标见下表：

表 3-6 环境保护目标一览表

环境要素	名称	距厂界最近点坐标 /m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		东经	北纬					
大气环境	伍家峪	111.75334	29.85735	居民	约 10 户， 30 人	二类区	东	203-313
	杨家屋场	111.74755	29.85521	居民	约 8 户，24 人	二类区	西	262-326

1、废气

本项目热风炉烟气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996），根据《常德市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（常生环委办发〔2020〕4号）中“1.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，现阶段我市按照颗粒物、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，其中，日用玻璃、玻璃棉行业氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米，水泥生产企业氮氧化物排放限值不高于 100 毫克/立方米相关要求执行”。因此企业结合该实施方案确定热风炉废气执行标准限值如下表。

厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求。详见下表。

表 3-7 项目热风炉废气排放执行标准

污染物	排放浓度(mg/m ³)			污染物排放监控位置	执行标准
	GB 9078-1996	常生环委办发〔2020〕4号	最终排放限值		
颗粒物	200	30	30	排气筒或烟道	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）并同时满足《常德市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（常生环委办发〔2020〕4号）
二氧化硫	/	200	200		
氮氧化物	/	300	300		
林格曼黑度	≤1	/	≤1		

污
染
物
排
放
标
准

表 3-8 无组织废气排放标准

污染源	污染物	标准限值(mg/m ³)	执行标准
厂界无组织	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中的无 组织排放监控浓度限值

2、废水

本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后用作周边农肥，不外排。

3、噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准；本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。具体如下：

表 3-9 环境噪声排放标准

工程阶段	类别	单位	昼间	夜间
施工期	/	dB(A)	70	55
营运期	2 类	dB(A)	60	50

4、固体废物

本项目一般固废暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行管理。

总量
控制
指标

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》中的环保规划、《湖南省“十四五”节能减排综合工作实施方案》、《湖南省“十四五”生态环境保护规划》、《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》，结合公司生产实际情况，本项目为稻谷的烘干，无生产废水，生活废水用于周边农田施肥，不外排，无需申请废水总量控制指标；项目需要进行总量控制的污染物为 二氧化硫、氮氧化物。综上所述，确定本工程总量控制因子为：废气污染物总量控制因子：二氧化硫、氮氧化物。本项目不属于工业项目，不需要通过交易取得。

本项目污染物排放总量指标汇总见下表。

表 3-10 项目总量核算表

类型	总量控制因子	项目核算的排放量 (t/a)
生物质热风炉废气	二氧化硫	0.134
	氮氧化物	0.173

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期 环境保 护措施</p>	<p>项目属于未批先建，无需新建建筑物，主要进行少量的环境问题整改，施工期对周围环境的影响较小，本评价对施工期环境影响不再进行分析。</p>
<p>运营期 环境影 响和保 护措施</p>	<p>4.1 废气</p> <p>4.1.1 污染源强核算</p> <p>本项目产生的废气主要为卸料粉尘、上料粉尘、筛分粉尘、烘干粉尘、热风炉废气、运输落料装车粉尘、生物质燃料贮存装卸废气、清灰、炉渣清运粉尘。</p> <p>1、稻谷卸料粉尘</p> <p>项目原料装卸料起尘采用清华大学装卸起尘公式进行计算。</p> $Q=M \cdot e^{0.64U} \cdot e^{-0.27w} \cdot H^{1.283}$ <p>式中：Q-装卸扬尘，g/次； U-风速，m/s（评价选取 U=1.0m/s，（车间内）） W-物料湿度，取 34%； M-车辆吨位； H-装卸高度，1.5m。</p> <p>根据设计的生产规模，本项目装卸量为 5000t/a，车辆吨位按照 20 吨计算，每年车辆运输次数约为 250 次，经计算，项目产品装卸扬尘量约为 58g/次，0.0145t/a，卸料时间约 150h，排放速率为 0.097kg/h，无组织排放。</p> <p>2、上料粉尘</p> <p>湿粮经过铲车运输至进料口，进料口为地下式，由于新鲜稻谷含水率高，该粉尘容易沉降，沉降后清扫收集，交由环卫部门处理，对周围环境影响不大。</p> <p>3、筛分粉尘</p> <p><u>卸料后物料通过提升机输送至清理筛，对原料进行去杂，去除茎秆、杂草等杂质。该工序主要产生筛分颗粒物、清理杂物、设备噪声，清理过程产生的粉尘无组织排放。筛分产生的粉尘参照《逸散性工业</u></p>

粉尘控制技术》谷物贮仓中过筛工序排放系数 0.1kg/t 核算，本项目年烘干稻谷 5000 吨，则筛分工序粉尘产生量为 0.5t/a，年筛分时间为 2160h，产生速率为 0.231kg/h。

3、烘干粉尘

烘干过程粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》谷物贮仓的逸散尘排放因子中明确柱式干燥设备 0.10~0.65kg/t（干燥料），本次评价取 0.65kg/t（干燥料），本项目年烘干稻谷 5000 吨，则烘干工序粉尘产生量为 3.25t/a，年烘干时间为 2160h，产生速率为 1.505kg/h，烘干后含有粉尘的尾气通过密闭管道收集后进入沉降室+布袋过滤处理后，无组织排放，废气管道收集效率为 100%，除尘效率为 95%，粉尘的收集量为 3.09t/a，无组织排放量为 0.16t/a，0.074kg/h。

4、热风炉废气

项目设置 2 台生物质热风炉，热风炉日生产 24 小时，年加工 90 天，采用生物质成型燃料，根据理论核算，2 台生物质热风炉年使用生物质成型颗粒燃料用量约为 244t/a，生物质成型燃料的燃烧废气主要是烟尘、氮氧化物、二氧化硫，本项目热风炉生物质燃料废气污染物（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）采用物料衡算法计算源强。

①基准烟气量

本项目基准烟气量计算参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 5 中的燃生物质锅炉基准烟气量计算公式。

$$V_{gy} = 0.393Q_{net,ar} + 0.876$$

式中：V_{gy}——基准烟气量，Nm³/kg；

Q_{net,ar}——固体燃料收到基低位发热量，MJ/kg。

本项目使用生物质燃料收到基低位发热量为 16.97MJ/kg，计算得到燃烧 1kg 生物质燃料理论空气量为 7.545m³/kg，本项目燃料消耗量为 244t/a，0.113t/h，因此锅炉烟气量约 852.3m³/h（约 1.84×10⁶m³/a）。

①颗粒物（烟尘）排放量

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中： E_A ——核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%；

d_{fh} ——锅炉烟气带出的飞灰份额，%；

η_c ——综合除尘效率，%；

C_{fh} ——飞灰中的可燃物含量，%。

本项目燃料消耗量为 244t/a，生物质燃料收到基灰分的质量分数为 1.61%，根据 HJ991 附录 B 锅炉烟气带出的飞灰份额取值 50%，旋风除尘处理效率为 70%，布袋除尘效率为 95%，综合除尘效率为 98.5%，飞灰中的可燃物含量取值 5%，经计算本项目锅炉颗粒物产生量约 2.068t/a，0.957kg/h，经处理后颗粒物排放量为 0.031t/a，排放速率为 0.014kg/h，排放浓度为 16.43mg/m³。

②二氧化硫排放量

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，%；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

η_s ——脱硫效率，%；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

本项目燃料消耗量为 244t/a，收到基硫的质量分数为 0.038%，锅炉机械不完全燃烧热损失取值 10%，脱硫效率取 0，燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额取值 0.8。经计算得到本项目锅炉二氧化硫产生排放量为 0.134t/a，排放速率为 0.062kg/h，排放浓度为 72.74mg/m³。

③氮氧化物排放量

本项目氮氧化物排放量采用产污系数法进行计算：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中： E_j ——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R ——核算时段内燃料耗量，t 或万 m^3 ；

β_j ——产污系数，kg/t 或 kg/万 m^3 ，参见全国污染源普查工业污染源普查数据

本项目燃料消耗量为 244t/a，采用低氮燃烧技术，产污系数取值 0.71kg/t，脱硝效率取 0，计算得到本项目锅炉氮氧化物产生排放量为 0.173t/a，排放速率为 0.08kg/h，排放浓度为 93.86mg/m³。

本项目严禁使用含汞的生物质燃料，因此无需对汞及其化合物排放量进行核算。

本项目热风炉大气污染物产生排放情况见下表。

表 4-1 生物质燃烧废气源强核算结果表

产污环节/污染源	污染物种类	产生情况		防治措施		污染物排放			排放时间 h	
		核算方法	产生量 t/a	废气量 m ³ /h	治理措施	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³
热风炉燃烧废气	颗粒物	物料衡算法	2.068	852.3	旋风+布袋除尘	98.5%	0.031	0.014	16.43	2160
	二氧化硫	二	0.134		/	/	0.134	0.062	72.74	
	氮氧化物	系数法	0.173		/	/	0.173	0.08	93.86	

5、烘干稻谷输送落料装车粉尘

本项目烘干后的稻谷采用皮带输送机输送至仓库或直接装车，其中运输过程因速度不快起尘量很小，因此不定量考虑，主要核算落料过程中产生的落料粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》货车装料产污系数 0.15kg/t 进行核算，烘干后的稻谷重量约 4046t/a，计算得到在装车落料工序产生粉尘约 0.607t/a，通过设置密闭的原料仓库，运输车加盖篷布，减少粉尘逸散至周边环境，考虑到仓库内粉尘 60%的沉

降量，约 40%无组织排放，排放量为 0.243t/a，1.62kg/h。

6、生物质燃料贮存装卸废气、沉降室清灰、炉渣清运废气

项目使用燃料为成型颗粒生物质，起尘量非常低，本项目生物质燃料消耗量很少且入厂均为袋装入厂，因此装卸过程基本无粉尘产生。本项目筛分和烘干收集粉尘量约 3.541t/a，炉渣产生量约 16.16t/a，在清灰作业过程将产生逸散粉尘，产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》逸散尘排放因子 0.25kg/t 计算，起尘量约 0.0049t/a，通过洒水降尘处理，处理效率约 60%，经处理后粉尘无组织排放量约 0.002t/a，对周围环境影响很小，本项目将收集的筛分烘干粉尘、炉渣均暂存在防风防雨的沉降室内。

对上述各工序废气进行统计，见下表。

表 4-2 废气污染物排放量核算表

产污环节/污染源	污染物种类	产生情况		防治措施		污染物排放			排放时间 h	
		核算方法	产生量 t/a	废气量 m ³ /h	治理措施	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³
稻谷卸料上料工序	颗粒物	系数法	0.0145	/	/	/	0.0145	0.097	/	150
筛分工序	颗粒物	系数法	0.5	/	/	/	0.5	0.231	/	2160
烘干工序	颗粒物	系数法	3.25	/	沉降室+布袋过滤	95%	0.16	0.074	/	2160
稻谷输送装车落料	颗粒物	系数法	0.607	/	密闭的原料仓库装车、运输车加盖篷布	60%	0.243	1.62	/	150

生物质燃料贮存装卸、清灰、炉渣清运	颗粒物	系数法	0.0049	/	洒水降尘	60%	0.002	0.025	/	80
热风炉燃烧废气	颗粒物	物料衡算法	2.068	852.3	旋风+布袋除尘	98.5%	0.031	0.014	16.43	2160
	二氧化硫		0.134		/	/	0.134	0.062	72.74	
	氮氧化物	系数法	0.173		/	/	0.173	0.08	93.86	

表 4-3 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	0.951
2	二氧化硫	0.134
3	氮氧化物	0.173

4.1.2 排气筒高度合理性分析

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中相关要求，排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。本项目周围 200m 范围内最高建筑物为厂区办公楼约 4m，项目排气筒设置不低于 15m，满足要求，故项目排气筒高度设置合理。

本项目废气排放口情况见下表：

表 4-4 项目废气污染物排放口基本情况一览表

污染源名称及编号	排气筒底部中心坐标		海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流量	烟气温度	排放口类型
	经度	纬度						
热风炉烟囱/1#	111.75057	29.85656	77.96	≥15m	0.29m	852.3m ³ /h	80℃	一般排放口

4.1.3 废气达标排放可行性分析

沉降室：沉降室结构简单、造价低、施工容易、维护管理方便、阻力小等优点。主要用于处理进粮卸料、初清、入原粮仓或毛谷仓的粉尘，这类粉尘的主要特点的体积大、密度较大，用重力沉降室就能达到很好的处理效果。

布袋除尘器：布袋除尘是运用最广泛的除尘设施之一，袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

项目烘干粉尘主要为摩擦产生的谷壳碎屑、稻谷表面附着的少量土壤颗粒等，粒径大小不一，粒径较大的由于重力作用沉降，粒径小的进入袋式除尘器，项目处理措施可行。

项目烘干废气通过烘干机尾部鼓风机引入沉降室，根据建设单位提供资料及实际运行情况，项目烘干机尾部每台鼓风机风压为 2500Pa，风量为 250m³/h，满足粉尘输送需求。

经查询，2022 年 12 月江西省吉安市公示的《峡江县鱼米乡种粮专业合作社粮食烘干建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，公示链接：<https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=319038>。本项目与引用验收文件对比如下表：

表 4-5 本项目与引用验收文件对比分析

工序	江西省吉安市	本项目治理措施	类比性
加工规模	3000 吨湿稻谷 7000 吨湿玉米	5000 吨湿稻谷	本项目措施更优，环境
生物质锅炉	生物质锅炉废气经过顶部的烟尘过滤箱后无组织排放	生物质热风炉废气经旋风+布袋除尘器处理后，由不低于 15m 高的排气筒排放	

烘干	烘干废气经引风机+沉降室处理后无组织排放，降尘室外墙局部区域布设喷淋装置	烘干粉尘经布袋+沉降室除尘处理后无组织排放	影响 更小
装卸、筛分	运输扬尘通过每天清扫运输道路、定期洒水等措施进行抑尘，未明确筛分等工序粉尘控制措施	筛分采用全封闭筛分间，减少无组织排放；装卸一般在仓库内装车，通过室内沉降减少无组织排放。特殊原因，需要在仓库外装车，要避免大风天作业，必要时采取降尘措施	

该项目厂界无组织颗粒物实测浓度最大值为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值。通过对比分析，本项目废气治理措施更优，本项目无组织排放措施可行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020)中规定：可行技术应根据排放限值要求、燃料性质、锅炉容量、燃烧方式和排污单位现场条件等进行选择。加热、热处理、干燥炉一般采用除尘器：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。

本项目烘干炉采用“旋风除尘+布袋除尘”，属于可行技术。本项目采用成型生物质作为燃料，其硫含量极低，氮含量也较低，燃烧中低硫、低氮的特性使得燃烧过程中产生的二氧化硫和氮氧化物的量较小，项目年用成型生物质颗粒 244t，根据前文污染源分析，项目热风炉燃烧废气二氧化硫和氮氧化物排放浓度分别为 $72.74\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $93.86\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《常德市生态环境保护委员会办公室关于印发<常德市工业炉窑大气污染物综合治理实施方案>的通知》（常生环委办发[2020]4 号）中有组织排放控制要求（二氧化硫： $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ），因此，本项目烘干炉烟气治理技术可行。

表 4-6 烘干炉烟气污染防治可行技术

主要工艺	污染物	推荐可行技术
干燥	颗粒物	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

二氧化硫	原料、燃料硫含量控制，干法、半干法脱硫，湿法脱硫（双碱法、石灰-石膏法等）
氮氧化物	低氮燃烧、富氧燃烧、纯氧燃烧、非选择性催化还原、选择性催化还原

4.1.4 非正常排放

本项目生产过程中的非正常工况主要是处理烟尘和废气处理设施故障，导致烟尘废气事故排放，对周围大气环境造成一定程度的污染影响。本评价按废气处理设施不允许的情况估算非正常排放源强，结合本项目特点，本项目非正常工况为环保治理设施达不到设计标准，按废气治理设施完全失效，事故频次 1 年/1 次计，持续时间 2h，计算项目非正常工况污染物排放情况。

表 4-7 废气非正常排放情况

污染源	污染物	频次	处理设施最低处理效率	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	持续时间	措施
热风炉废气	颗粒物	1 年/1 次	0%	0.957	1126.57	2h	加强管理，如遇设施故障，及时修复

4.1.5 废气监测计划

本项目设置 1 个废气排气筒，参照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），对项目废气污染源设置如下监测计划：

表 4-8 废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1#烟囱出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	1 次/年	烟囱出口污染物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）和《常德市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（常生环委办发〔2020〕4 号）中限值；
厂界	颗粒物	1 次/年	厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值

4.2 废水

4.2.1 污染源强分析

本项目废水主要为生活污水。车间地面采用人工清扫和吸尘方式，不进行地面冲洗，无地面清洗废水产生，设备无需清洗，不产生设备清洗废水。

本项目生活污水产生量为 63t/a，根据类比生活污水中 COD、BOD₅、NH₃-N 和 SS 浓度分别约为 280mg/L、200 mg/L、25mg/L 和 200mg/L，经化粪池处理后作为农肥综合利用不外排。

4.2.2 废水处理可行性分析

本项目生活污水中各污染因子源强浓度较低，污染因子较为简单，通过传统的化粪池预处理后，可以交由周边农户作为农肥利用，项目所在区域为乡村，周边多为农田和耕地，完全可以消纳本项目生产期间产生的生活污水。本项目属于未批先建项目，根据多年运行情况可知采用该种处置措施对周边环境的影响可接受。综上所述，本项目无废水外排，对区域水环境影响极小。

4.2.3 废水污染源监测计划

本项目无废水外排，无需开展自行监测。

4.3 噪声

4.3.1 噪声源强

本项目噪声源主要来自滚筒筛、热风炉、提升机、风机、铲车等设备产生的设备噪声，企业通过采用低声设备，加强设备维护、合理布局，通过减振、消声、隔声，降低项目噪声对环境的影响，降噪效果在 20dB(A)左右。噪声源强如下：

表 4-9 项目设备噪声污染源强一览表（室内声源）

声源名称	声压级 /dB (A)	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
粮食烘干 机1	78	-6	15	1	东	20	41.91	昼 夜	20	15.91	1
					南	15	51.45			25.45	1
					西	0.5	61			35	1

						北	11	54.98			28.98	1
						东	18	42.93	昼夜	20	16.93	1
					南	18	51.45	25.45			1	
					西	8	54.98	28.98			1	
					北	8	54.98	28.98			1	
						东	12	44.09	昼夜	20	18.09	1
					南	22	51.45	25.45			1	
					西	14	51.45	25.45			1	
					北	4	54.98	28.98			1	
						东	8	45.43	昼夜	20	19.43	1
					南	23	51.45	25.45			1	
					西	18	48.96	22.96			1	
					北	3	54.98	28.98			1	
						东	21	47.43	昼夜	20	21.43	1
					南	14	56.98	30.98			1	
					西	7	50.96	24.96			1	
					北	12	53.45	27.45			1	
						东	12	49.93	昼夜	20	23.93	1
					南	17	56.98	30.98			1	
					西	15	48.19	22.19			1	
					北	9	53.45	27.45			1	
						东	26	30.5	昼夜	20	4.5	1
					南	13	44.47	18.47			1	
					西	0.5	40.04	14.04			1	
					北	13	37.12	11.12			1	
						东	29	57.12	昼夜	20	31.12	1
					南	16	55.96	29.96			1	
					西	1	68	42			1	
					北	10	68	42			1	
						东	27	51.09	昼夜	20	25.09	1
					南	17	54.93	28.93			1	
					西	1.5	58.45	32.45			1	
					北	9	74.02	48.02			1	
						东	23	51.74	昼	20	25.74	1
					南	19	55.96	29.96			1	
					西	3	57.12	31.12			1	
					北	7	68	42			1	
						东	21	49.93	昼夜	20	23.93	1
					南	18	54.93	28.93			1	
					西	2	61.98	35.98			1	
					北	8	74.02	48.02			1	
						东	16	56.53	昼夜	20	30.53	1
					南	22	54.28	28.28			1	

						西	1	65.79			39.79	1
						北	4	64.52			38.52	1
	风机 6	85	6	21	1	东	14	50.15	昼夜	20	24.15	1
						南	21	52.14			26.14	1
						西	1.5	56.58			30.58	1
						北	5	70.56			44.56	1
	风机 7	85	10	25	1	东	10	48.59	昼夜	20	22.59	1
						南	25	51.84			25.84	1
						西	16	55.35			29.35	1
						北	1	62.57			36.57	1
	风机 8	85	10	23	1	东	10	48.21	昼夜	20	22.21	1
						南	23	51.85			25.85	1
						西	16	60.58			34.58	1
						北	3	71.57			45.57	1
	风机 9	85	-3	14	1	东	23	46.36	昼夜	20	20.36	1
						南	14	54.85			28.85	1
						西	3	57.68			31.68	1
						北	12	52.18			26.18	1
	风机 10	85	-1	15	1	东	21	48.57	昼夜	20	22.57	1
						南	15	52.68			26.68	1
						西	5	48.19			22.19	1
						北	11	53.68			27.68	1
	风机 11	85	8	19	1	东	12	45.45	昼夜	20	19.45	1
						南	19	58.98			32.98	1
						西	14	50.45			24.45	1
						北	7	53.62			27.62	1
	风机 12	85	12	20	1	东	8	51.53	昼夜	20	25.53	1
						南	20	56.85			30.85	1
						西	18	48.11			22.11	1
						北	6	50.58			24.58	1
	震动清理筛	85	3	14	1	东	17	49.41	昼夜	20	23.41	1
						南	14	57.12			31.12	1
						西	9	64.47			38.47	1
						北	12	64.47			38.47	1
	提升机	70	-3	7	1	东	23	34.93	昼夜	20	8.93	1
						南	7	43.45			17.45	1
						西	3	46.98			20.98	1
						北	19	46.98			20.98	1
		<p>1、表中坐标以厂址中心为坐标原点，正北向为 X 轴正方向，正东向为 Y 轴正方向</p> <p>2、根据建设方提供资料，铲车仅在原料仓库和产品仓库内使用，参照固定声源考虑。</p>										

4.3.2 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测范围应为项目厂界和评价范围内的敏感目标。

本项目所用设备均选用低噪声设备，并采取了相应的噪声污染防治措施。根据声源的特征和所在位置，采用相应的计算模式计算各声源对各预测点的影响值。

1) 预测模式

以厂区厂界预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下。

a. 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

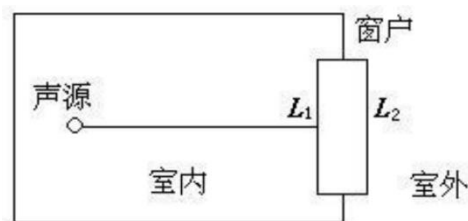
式中： $L_{oct, 1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w\ oct}$ ——某个声源的倍频带声功率级；

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数；

Q ——方向因子。



b. 再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c. 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

d.将室外声级 $L_{oct, 2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$:

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S$$

式中: S ——透声面积, m^2 。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$, 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值, 综合该区内的声环境背景值, 再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值, 预测模式如下:

$$Leq_{总} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\right) \left[\sum_{i=1}^n t_{mi} 10^{0.1L_{Aim}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}} \right]$$

式中: $Leq_{总}$ ——某预测点总声压级, $dB(A)$;

n ——室外声源个数;

m ——等效室外声源个数;

T ——计算等效声级时间。

2) 预测参数

经对现有资料整理分析, 拟选用如下参数和条件进行计算:

a.一般属性

声源离地面高度为 1, 室内点源位置为地面, 声源所在房间内壁的吸声系数 0.31。

b.发声特性

稳态发声, 不分频。

3) 建立坐标系

噪声评价厂界按项目厂界计算, 坐标原点设在烘干厂房中心, X 轴正向为正北方向, Y 轴正向为正东方向。计算中, 坐标系坐标起点和终点的位置为: 起点 $(0, 0)$, 终点 $(20, 18)$ 。

要预测一个有限区域上的多种噪声设备共同对外界的影响, 首先必须确定各个噪声源的坐标位置和源强参数, 然后将其代入预测模式

当中进行计算。

4) 噪声预测结果

表 4-10 厂界噪声预测结果

厂界	噪声贡献最大值 dB(A)	
	昼间	夜间
东侧厂界外 1m	35	35
南侧厂界外 1m	40	40
西侧厂界外 1m	46	46
北侧厂界外 1m	49	49
标准限值	60	50
达标情况	达标	达标

表 4-11 声环境保护目标噪声预测结果

预测点位	昼间			夜间		
	现状值	贡献值	预测值	现状值	贡献值	预测值
西侧敏感点 N1	48.1	32.02	48.21	42.1	32.02	42.51
南侧敏感点 N2	57.4	23.98	57.4	46.6	23.98	46.62
标准限值	/	/	60	/	/	50
是否达标	达标			达标		

根据上述预测结果，项目厂界昼间、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。

4.3.3 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要为滚筒筛、热风炉、提升机、风机、铲车等，根据各噪声源噪声级、位置及影响预测结果，须采取必要的噪声污染防治措施，以确保厂界噪声排放达标。具体措施如下：

1、在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。

2、采取声学控制措施，各类设备、风机等应安放具有良好隔声效果空间内，避免露天布置。

3、采取减震降噪措施，各类设备底座设置减震垫，在风机及各类泵管道进出口采用软连接，正确安装设备，校准设备中心，以保证设备的动平衡。

4、加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不

正常运转时产生的高噪声现象。

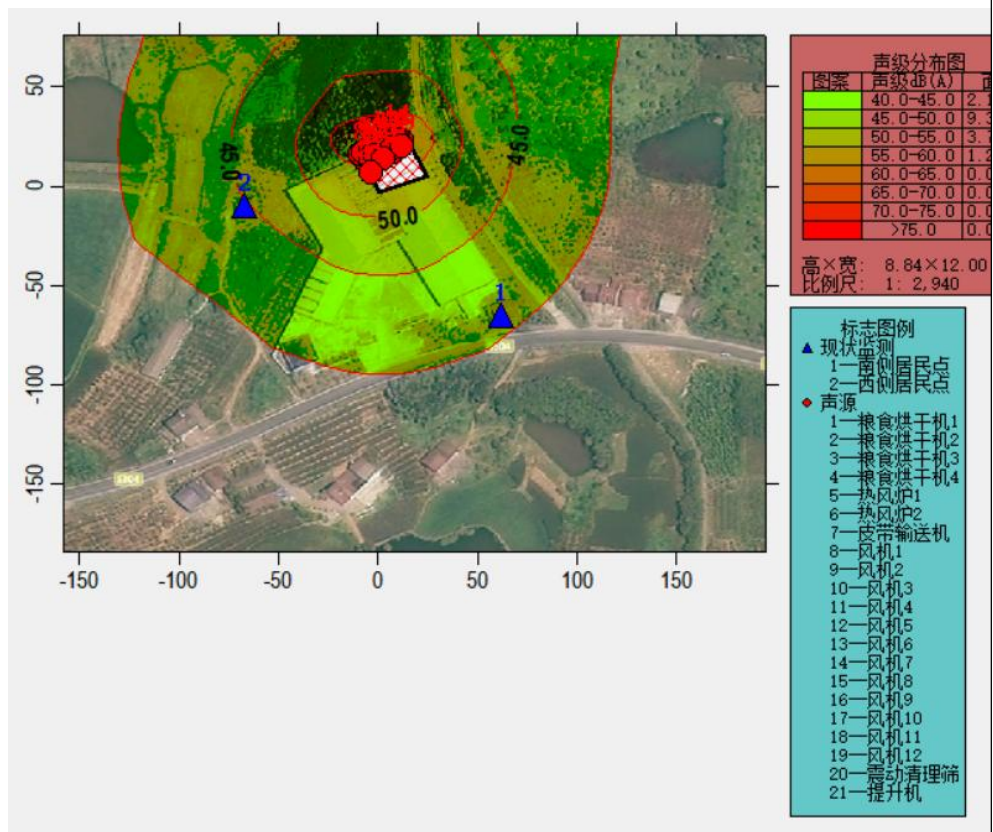


图 4-1 昼间噪声预测等值图

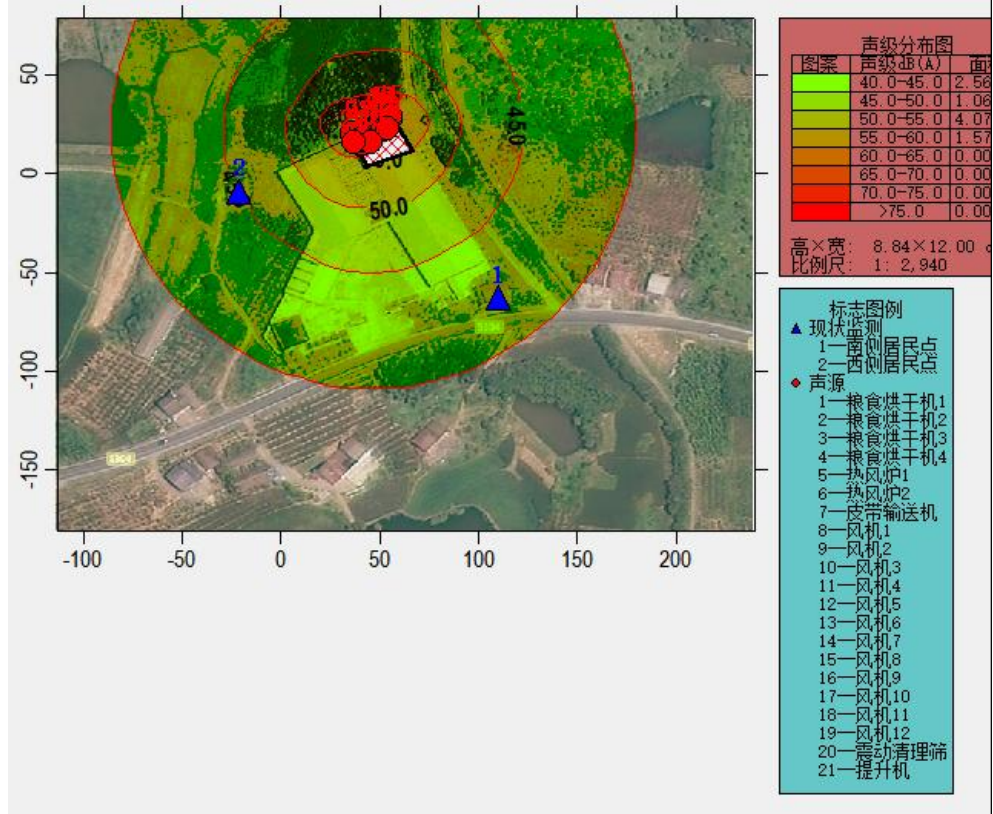


图 4-2 夜间噪声预测等值图

4.3.4 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）对项目厂界噪声设置如下监测计划：

表 4-12 噪声监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界	昼夜等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物产生情况

项目产生的固废主要分为员工生活垃圾、筛分过程产生杂质、除尘装置收集粉尘、炉渣。

1、生活垃圾产生量：项目职工 5 人，生活垃圾产生量以 0.2kg/人·d 计，则生活垃圾产生总量为 1kg/d，0.09t/a。在厂区设置垃圾桶，生活垃圾经收集后由环卫清运。

2、筛分杂质

项目在滚筒筛中产生的杂质主要为谷壳、杂草、稻叶等，水稻饱和率根据当年的气候，作物生长情况等，项目水稻每年的饱和率不一致，根据建设单位提供资料收集的杂质量约为 1.5t/a。项目杂质用于周边农田施肥。

3、除尘装置收集粉尘

本项目烘干粉尘采用管道收集后进入沉降室布袋除尘器处理，根据废气源强核算可知沉降截留下来的粉尘量约 3.612t/a，集中收集后，暂存于沉降室，由环卫部门统一清理。

4、炉渣

参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），灰渣产生量可根据灰渣平衡按下式计算。

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right)$$

式中： E_{hz} ——核算时段内灰渣产生量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t，本项目为 244t；

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%，本项目取 1.61；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，本项目取 10；

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，kJ/kg，本项目取 16973。

经计算，本项目热风炉燃烧的灰渣产生量为 16.16t/a。由于炉渣主要成分为钾、镁、磷和钙等无机物，与秸秆、木材等焚烧的草木灰性质成分类似，不具有毒性与环境危害，可用于周边农田施肥。

项目固体废物统计情况如下：

表 4-13 固体废物产生情况汇总表

名称	类型	固废代码	产生量 t/a	暂存方式及位置	处置方式
筛分过程产生杂质	一般工业固体废物	900-099-S5 9	1.5	暂存在沉降室	收集后用于周边农田施肥
除尘装置收集粉尘	一般工业固体废物	900-099-S5 9	3.612	暂存在沉降室	环卫部门收集处置
炉渣	一般工业固体废物	900-099-S5 9	16.16	暂存在沉降室	收集后用于周边农田施肥
生活垃圾	生活垃圾	/	0.09	分类垃圾桶收集，日产自清	环卫部门收集处置

4.4.2 固体废物环境管理

(1) 一般固体废物环境管理

①一般工业固体废物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定，收集后暂存在一般固废暂存间内，筛分杂质和炉渣均作为农肥综合利用，除尘装置收集粉尘暂存于一般固废暂存间，由环卫部门统一清理。

②员工日常生活产生的生活垃圾，交由环卫部门统一清运。

综上所述，本项目固体废物去向明确合理、处置措施可行，不会对周边环境造成二次污染。

4.5、土壤、地下水污染防治措施

本项目为稻谷烘干项目，烘干后稻谷存储在仓库内或直接装车外运，稻谷不属于有毒有害物质，不存在地下水、土壤污染物质，同时本项目地面采取硬化措施，不存在污染途径，故本项目的建设不会对地下水及土壤产生影响。

4.6 环境风险

本项目主要原辅材料为稻谷、生物质颗粒燃料。不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险物质，故 Q 值为 0， $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。环境风险简单分析内容表如下。

表 4-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年烘干 5000 吨稻谷建设项目
建设地点	湖南省澧县盐井镇张家垱四组
地理坐标	东经：111° 45' 1.58"，北纬：29° 51' 23.1"
主要危险物质及分布	本项目不存在风险物质，主要考虑火灾次生环境风险
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	稻壳和成型生物质燃料在引发火灾时可能产生的次生风险物质一氧化碳（CO）
风险防范措施要求	①在生产车间和仓库内，严禁烟火，并明确张贴安全生产细则； ②确保生产车间具备良好的通风条件； ③厂区必须配备充足数量的灭火装置，培训职工正确使用灭火器，并学习面对火灾时正确的逃生技巧； ④组织职工学习用电安全知识以及各种仪器设备的正确操作方法，以提高职工的安全意识，规范操作行为，并确保在人员离开时切断电源； ⑤定期安排专业人员对电路和生产设备进行检修，以保证设备的正常使用。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/

4.7 环保投资估算

本项目总投资 500 万元，其中环保投资 35 万元，占工程总投资的 7%，具体明细如下：

表 4-15 环保投资估算表

序号	类别	治理项目	治理措施	投资 (万元)
1	废气	筛分烘干颗粒物	布袋+沉降室除尘	15 (本次整改)
2		热风炉烟气	旋风+布袋除尘	10 (本次整改)
3	废水	生活废水	厂区化粪池	1 (已建成)
4	噪声	基础减振、厂房隔声、距离衰减		2 (已建成)
5	固体废物	设一般固废暂存间		2 (本次整改)
6	分区防渗	生产车间、原料仓库、产品仓库等地面硬化		5 (已建成)
合计				35

4.8 与排污许可证的衔接关系

4-16 本工程大气污染物排放基本情况一览表

污染源项		治理措施	排放形式	排放口编号	排放口坐标	排放口类型	污染因子	浓度限值	执行标准
生产工艺	产污设备								
烘干燃烧工艺	热风炉	旋风+布袋除尘	有组织	DA001	E111.75057, N29.85656	一般排放口	颗粒物	30	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)并同时满足《常德市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(常生环委办发〔2020〕4号)
							SO ₂	200	
							NO _x	300	
厂界		沉降室密闭	无组织	/			颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准

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	1#排气筒 (热风炉排气筒)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	旋风+布袋除尘器+不低于15m高排气筒	热风炉废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)和《常德市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(常生环委办发〔2020〕4号),从严执行;厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值要求
	厂界无组织	颗粒物	烘干粉尘管道收集后布袋+沉降室除尘;产品仓库密闭,清灰粉尘采用洒水降尘,车辆加盖篷布等	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	化粪池	周边农田施肥,不外排
声环境	设备噪声	设备噪声	基础减振、建筑降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	收集后交由环卫部门清运	
	一般固体废物	筛分过程产生杂质	分类收集于一般固体废物暂存间,定期用于周边农田施肥	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关标准
		炉渣		
除尘装置收集粉尘	暂存于一般固废暂存间,由环卫部门统一清理			
土壤及地下水污染防治措施	生产车间、原料仓库、产品仓库等地面硬化			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	按照相关规范制定完善、有效的风险防范措施,尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。加强各类设备日常检查和维护等。			
其他环境管理要求	<p>1、排污许可管理制度</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《排污许可管理办法(试行)》(环保部令第48号)及《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(第11号令),本项目属于“五十一、通用工序,110工业炉窑-除纳入重点排污单位名录的,除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理</p>			

炉、干燥炉(窑)以外的其他工业炉窑”，管理类别为简化管理。建设单位完成环境影响评价审批后，应在实际排污活动开展前通过全国排污许可证管理信息平台进行申报。

2、排污口规范化建设

排污口规范化根据《国家环境保护总局关于开展排放口规范化整治工作的通知(2006年6月5日修正版)》(国家环境保护总局第33号)文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则(试行)》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 废气排放口

废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度超过5m的位置时，应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯；采样孔、点数目和位置应按《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ 1405—2024)的规定设置；当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

废气排气筒附近地面醒目处应设置环境保护图形标志牌。

(2) 固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

(3) 设置标志牌要求

排放一般污染物排污口(源)，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报生态环境部门同意并办理变更手续。

3、项目竣工环境保护验收

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求，建设项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书(表)和审批决定等要求，编制建设项目竣工环境保护验收报告，并依法向社会公开。

六、结论

澧县富田水稻专业合作社年烘干 5000 吨粮食建设项目位于湖南省澧县盐井镇张家垱四组，项目建设符合国家产业政策，在认真落实报告提出的各项环保措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到妥善处置或综合利用，对环境影响可接受。从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。

附表：建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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	/	/	/	0.951	/	0.951	+0.951
	二氧化硫	/	/	/	0.134	/	0.134	+0.134
	氮氧化物	/	/	/	0.173	/	0.173	+0.173
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
固体废物	炉渣	/	/	/	16.16	/	16.16	+16.16
	筛分杂质	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
	除尘装置收 集粉尘	/	/	/	3.612	/	3.612	+3.612
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	0.09	/	0.09	+0.09

