

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 10000 吨日式年糕

建设单位（盖章）：江苏宝宝宿迁国民生物科技有限公司

编制日期：2025 年 3 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	30
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	82
六、结论	84
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表	85

附件:

- 附件 1 报批申请书
- 附件 2 环评委托书
- 附件 3 备案证
- 附件 4 宿迁市环保领域信用承诺书
- 附件 5 声明确认单
- 附件 6 企业营业执照
- 附件 7 法人身份证
- 附件 8 土地证
- 附件 9 原环评批复验收排污材料
- 附件 10 检测报告
- 附件 11 项目现场踏勘表

附图:

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目周边概况图
- 附图 3 建设项目平面布局图
- 附图 4 建设项目与江苏省生态管控区位置关系图
- 附图 5 建设项目与园区土地利用规划位置关系图
- 附图 6 建设项目所在地水系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10000 吨日式年糕		
项目代码	2403-321302-89-01-227130		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省宿迁市宿城区龙河镇罗圩片区罗圩街（罗陈路北侧工业园区路西側）		
地理坐标	（东经 118°16'36.370"，北纬 33°46'3.494"）		
国民经济行业类别	C1439 其他方便食品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14—21、方便食品制造 143*—除单纯分装外的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	宿迁市宿城区数据局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宿区数据备【2025】54号
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	65
环保投资占比（%）	0.65	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4924m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《宿城区龙河镇罗圩集镇区规划》 审批机关：/ 审批文件名称及文号：/		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《宿城区龙河镇罗圩集镇区规划环境影响报告书》 审查机关：宿迁市生态环境局 审批文件：《市生态环境局关于宿城区龙河镇罗圩集镇区规划环境		

	<p>影响报告书的审查意见》</p> <p>审批文号为：宿环建管【2021】17号</p>
<p>规划及规划 环境影响评价 符合性分 析</p>	<p>1、用地性质规划符合性分析</p> <p>本项目位于江苏省宿迁市宿城区龙河镇罗圩片区罗圩街（罗陈路北侧工业园区路西侧），根据企业土地证（苏（2024）宿迁市不动产权第0196489号），项目用地为工业用地。因此，企业用地符合土地利用规划要求。</p> <p>2、产业政策相符性分析</p> <p>本项目产品为日式年糕，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）属于C1439其他方便食品制造，不在《江苏省“两高”项目管理目录》规定的行业内，目前该项目已取得宿迁市宿城区数据局备案立项文件（宿区数据备【2025】54号），因此本项目不属于“两高”项目。</p> <p>项目的规模、工艺以及采用的设备不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》的限制类或淘汰类项目，为允许类项目。因此本项目符合国家和地方的相关产业政策。</p> <p>对照《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》，本项目不属于禁止用地和限制用地项目。项目不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发【2018】32号）中项目。</p> <p>根据《宿城区龙河镇罗圩集镇区规划环境影响报告书》（宿环建管【2021】17号），龙河镇罗圩集镇区规划中的工业园产业定位为：以绿色建材加工、纺织服装、农副产品加工为主导发展方向，兼顾发展其他轻污染产业。禁止引进国家和地方产业政策、环保政策、技术政策中禁止类、限制类和淘汰类的生产工艺、产品项目，禁止引进高污染项目和涉及重点重金属排放的项目。</p> <p>本项目为其他方便食品制造，属于其他轻污染产业，不属于高污染项目和涉及重点重金属排放项目，不属于园区禁止引入项目，</p>

	符合产业定位。				
其他符合性分析	<p>1.1 与“三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 与生态红线的相符性分析</p> <p>①与《江苏省国家级生态保护红线规划》及《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析</p> <p>根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发【2018】74号）及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发【2020】1号），距离本项目最近的生态空间管控区域为废黄河（宿城区）重要湿地，位于本项目东侧，生态空间管控区域距离本项目的直线距离约为7.9km，本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发【2020】1号）。</p> <p>②与《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（宿环发【2020】78号）相符性分析</p> <p>本项目位于罗圩乡工业集聚区，属于重点管控单元，与其相符性分析如下：</p>				
	表 1-1 罗圩乡工业集聚区生态环境准入清单				
		名称	管控单元	管控要求	本项目情况
	罗圩乡工业集聚区	重点管控	空间布局约束 不得引入以下项目：（1）高能耗、高污染、高排放和采用落后技术、落后工艺、落后装备的项目；（2）化工、印染、印花、电镀、造纸、化肥、染料、农药、酿造、电石、冶炼、铁合金、焦炭、制革、电镀等重污染项目；（3）重金属项目；（4）有毒有机有害气体项目；（5）国家和地方经济政策、环保政策、技术政策禁止的项目。	本项目属于食品制造业，不在园区不得引进项目范围内。项目废气为生物质锅炉废气经处理后有组织排放，生产废水经厂区自建污水站处理达标后接管，固废零排放，对周围影响较小，符合园区定位。	符合
		污染物排放管控	/	/	/

	环境 风险 防控	制定并落实园区建设项目环境风险防范措施和事故应急预案，并定期演练，防止和减轻事故危害。	项目建成后严格落实环评提出环境风险防控措施，与环境风险防控要求相符。	符合
	资源 开发 效率 要求	行业企业清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平及以上要求。	本项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等可达到国内先进水平。	符合

(2) 环境质量底线

大气环境：根据《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》，全市环境空气优良天数达 261 天，优良天数比例为 71.5%。空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂ 指标浓度同比上升，浓度均值分别为 39.8μg/m³、63μg/m³、25μg/m³、8μg/m³，同比分别上升 7.9%、3.3%、8.7%、33.3%。O₃、CO 指标浓度与 2022 年持平，浓度均值分别为 169μg/m³、1μg/m³；其中，O₃ 作为首要污染物的超标天数为 53 天，占全年超标天数比例达 51%，已成为影响全市环境空气质量的主要指标。沭阳、泗阳和泗洪三县城市环境空气质量优良天数分别为 274 天、289 天、296 天，优良天数比例分别为 75.1%、79.2%、81.1%。

沭阳县、泗阳县和泗洪县三县城市空气质量优良天数分别为 290 天、293 天、292 天，优良天数比例分别为 79.5%、80.3%、80%。

全市降水 pH 年均值为 7.17，介于 6.54-8.2 之间，与 2021 年相比，雨水 pH 值稳定，未出现酸雨。项目所在区 PM_{2.5}、O₃ 超标，因此判定为非达标区。

根据《宿迁市 2023 年大气、水、土壤、工业固体废物污染防治工作方案》（宿政办发【2023】3 号）中《宿迁市 2023 年大气污染防治工作方案》，制定以下措施：（一）持续推进产业能源结构调整；（二）深入打好重污染天气消除攻坚战。（三）深入打好臭氧污染防治攻坚战。（四）深入打好机动车船污染防治攻坚战。（五）深入打好扬尘污染防治攻坚战。（六）深入打好面源污染防治攻坚战。通过采取上述措施进一步减少宿迁市大气污染情况，确保完成

国家下达的秋冬季 PM_{2.5} 降幅和重污染天数改善目标。

水环境：本项目污水接管至罗圩污水处理厂，污水处理厂尾水排入秦祠中沟。根据《宿迁市2023年度生态环境状况公报》，全市10个县级以上集中式饮用水水源地水质优III比例为100%。全市15个国考断面水质达标率为100%，优水体比例为86.7%，无劣V类水体。全市35个省考断面水质达标率为100%，优III水体比例为100%，无劣V类水体。

声环境：声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

（3）资源利用上线

本项目用地为工业用地，符合当地土地规划要求；项目运营过程中消耗一定量的水、电、生物质燃料等资源，资源消耗量相对于区域资源总量较小，项目建设不会突破当地资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

①与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2022版）》相符性分析

表1-2 与国家及地方产业政策、《市场准入负面清单》相符性分析

法律、法规、政策文件等		是否属于负面清单内容
《产业结构调整指导目录（2024年本）》	属于其中淘汰类、限制类项目	不属于
《市场准入负面清单（2022年版）》	属于其中禁止准入类	不属于
《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发【2018】32号附件3）	属于其中淘汰类、限制类项目	不属于
《宿迁市内资企业固定资产投资项目管理负面清单（2015年本）》	属于其中淘汰类、限制类项目	不属于
《环境保护综合名录（2021年版）》	属于其中“高污染、高环境风险”项目	不属于
《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发【2022】55号）	属于其中禁止建设项目	不属于

1.2 其他环保政策相符性分析

(1) 项目与《高污染燃料目录》（国环规大气【2017】2号）相符性分析

根据《高污染燃料目录》中“非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料属于禁燃区禁止燃用的燃料组合类别”，本项目生物质锅炉产生的废气采用设备密闭收集+SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘器+碱水膜除尘脱硫+35m 排气筒 DA003，旋风除尘+布袋除尘+水膜除尘属于高效除尘设施，因此本项目使用的燃料不属于《高污染燃料目录》中禁止使用的燃料。

(2) 与《江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案》（苏环办【2022】321号）相符性分析

表 1-3 建设项目相符性分析

文件名	文件要求	相符性分析
《江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案》	2023 年 6 月 26 日前，综合运用“生物质改气改电”等清洁能源替代、集中供热等措施推进生物质锅炉淘汰，保留的生物质锅炉达到江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)相关要求。	本项目生物质锅炉经废气处理后各污染物排放均可达到江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)相关要求。
	严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准对热效率低下、装备简易落后、无组织排放问题突出、无治理设施、治理设施工艺落后、整改后达不到标准要求的生物质电厂和生物质锅炉企业，依法依规实施停产整治或责令关停。加快推进 4 蒸吨/小时以下生物质锅炉淘汰工作，优先淘汰由燃煤改烧生物质的锅炉、难以稳定达到标准要求且技术改造成本较高的炉排炉(层燃炉)，推广使用燃气锅炉、电锅炉等清洁能源锅炉。	本项目严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，本项目新增锅炉规格为 6t/h 锅炉，不属于淘汰类锅炉。本项目生物质锅炉采用设备密闭收集+SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘器+碱水膜除尘脱硫装置处理后达标排放。
	引导树立生物质电厂和生物质锅炉企业标杆，加强对企业服务和指导，帮助企业合理选择改造技术路线，分区域、分时段科学有序推进生物质电厂和锅炉超低排放改造，确保 2023 年 6 月底前全部完成综合治理任务。使用生物锅炉企业应以农林生物质燃料为燃料，采用专用生物质成型燃料锅炉燃烧。烟气脱硝推荐采用选择	本项目使用生物质成型燃料，烟气脱硝使用 SNCR 脱硝工艺；除尘使用旋风+袋式除尘+水膜除尘；脱硫使用试湿式脱硫。严格控制风量配比，避免或消除漏风现象。产尘点应按照

	<p>性非催化还原(SNCR)+低氮燃烧等高效脱硝工艺,全面淘汰“氧化脱硝”工艺;烟气除尘推荐采用覆膜滤料袋式除尘器、滤筒除尘器等先进工艺;烟气脱硫推荐采用干法或半干法脱硫。严格控制风量配比,避免或消除漏风现象。产尘点应按照“应收尽收”原则配置废气收集设施确保收集治理设施与生产工艺设备同步运转。</p>	<p>“应收尽收”原则配置废气收集设施,确保收集治理设施与生产工艺设备同步运转。</p>
	<p>全面加强无组织管控:企业应严格控制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。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。除尘灰、灰渣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。生物质原料等粒状、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。在保障生产安全的前提下,通风口、进料口、出渣口等产尘点及车间应采取密闭、封闭等有效措施,不得有可见烟粉尘外逸。如因安全生产等要求无法密闭、封闭的,应采取其他污染控制措施。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。生产现场出口应设置车轮清洗和车身清洁设施,或采取其他有效抑尘措施。</p>	<p>本项目原料储存在封闭仓库,采用密闭输送的方式输送;在保障生产安全的前提下,通风口、进料口、出渣口等产尘点及车间采取密闭有效措施,无可见烟粉尘外逸。</p>
	<p>开展掺烧专项整治。生物质电厂和生物质锅炉,严禁掺烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、城镇生活垃圾、工业固体废物及其他有害废弃物,以及煤炭、煤矸石等化石燃料。生物质燃料的原料须为农林剩余物,包括农作物秸秆(玉米秆、水稻秆、小麦秆、棉花秆、油料作物秸秆等)、农产品加工剩余物(花生壳、稻谷壳、果壳、甘蔗渣、糠醛渣等)及林业“三剩物”(抚育剩余物、采伐剩余物、加工剩余物)。推广使用破碎率不超过5%、水分不超过18%、灰分不超过8%、硫含量不超过0.1%、氮含量不超过0.5%的生物质成型燃料。</p>	<p>本项目燃料为生物质成型燃料,主要成分为林业三剩物,不掺杂沥青、油毡、橡胶、塑料皮革、城镇生活垃圾、工业固体废物及其他有害废弃物,以及煤炭、煤矸石等化石燃料。</p>

	<p>建立健全监测监控。严格按照排污许可管理规定和环评批复要求等安装和运行自动监控设施。加快推进4蒸吨/小时及以上生物质锅炉安装大气污染物自动监控设施，并与当地生态环境主管部门联网。具备条件的生物质电厂和生物质锅炉企业，应通过分布式控制系统（DCS）等，记录设施运行及相关生产过程主要参数。生物质电厂和生物质锅炉企业料场堆场、进料口、出渣口、灰渣厂等应安装视频监控设施。自动监控数据至少保存3年以上，视频监控数据至少保存6个月以上。强化监测数据质量控制，重点加大对浓度长期无明显波动、数据长期处于低位、相关参数发生突变等异常数据的核实及调查处理。</p>	<p>本项目拟安装大气污染物自动监控设施，并与当地生态环境主管部门联网。料场堆场、进料口、出渣口、灰渣厂等应安装视频监控设施。自动监控数据至少保存3年以上，视频监控数据至少保存6个月以上。对浓度长期无明显波动、数据长期处于低位、相关参数发生突变等异常数据的核实及调查处理。</p>
<p>综上所述，本项目符合《江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案》的要求。</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来及概况</p> <p>江苏宝宝宿迁国民生物科技有限公司（曾用名宿迁国民生物科技有限公司）成立于 2008 年 9 月，注册地址为宿迁市宿城区罗圩乡罗圩街。</p> <p>2009 年 1 月，企业在注册地投资 2500 万元建设年生产食用米粉 12000 吨项目，委托宿迁市宿豫区环境科学研究所对该项目开展环境影响评价，2009 年 2 月 5 日通过宿迁市环境保护局审批（文号：HP09013）。环评批复后，企业超五年未申请验收，企业根据环保行政主管部门要求重新办理环评，2014 年 10 月企业重新报批《江苏宝宝宿迁国民生物科技有限公司年产 12000 吨食用米粉项目环境影响报告表》，并于 2014 年 11 月 19 日取得宿迁市环境保护局批复（宿环建管表 2014086 号）。2016 年 12 月 12 日通过宿迁市环境保护局宿城分局竣工环境保护验收（宿环城分验【2016】24 号）。2022 年 12 月 30 日取得排污许可证登记回执（登记编号：913213026805411092002X），2024 年 9 月 11 日申请变更。</p> <p>为适应市场发展，企业拟投资 10000 万元，在现有厂房北侧 4924m²空地上新建厂房 10201.35m²，新增日式年糕生产线。企业拟购置年糕蒸煮机、打糕机等设备 120 台套，新建日式年糕生产线 1 条，购置糯米等原辅材料，建成后，可年产日式年糕 1 万吨。</p> <p>2018 年，为响应《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发【2017】30 号）要求，企业对现有米粉生产线燃煤锅炉进行改造，因项目所在地天然气管网尚未建成，企业将 4t/h 燃煤锅炉改造为 3t/h 生物质锅炉，以满足环保要求。锅炉改造后未依法报批建设项目环境影响报告文件，无环评审批手续，本次环评根据已建锅炉房的实际运营情况及本次扩建项目新建锅炉房的产排污核算情况，在与项目有关的原有环境污染问题中对已建锅炉房进行补充分析。</p> <p>本项目已取得宿迁市宿城区数据局备案（宿区数据备【2025】54 号），项目代码 2403-321302-89-01-227130。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，2021 年 1 月 1 日起实施），本项目属于“十一、食品制造业 14—21、方便食品制造 143*—除单</p>
------	---

纯分装外的”，属于报告表类别。江苏宝宝宿迁国民生物科技有限公司委托我公司对年产 10000 吨日式年糕的环境影响评价文件进行编制工作。我公司接受委托后，对项目建设地进行了现场踏勘、调查，收集了该项目的相关资料，在此基础上根据国家环保法律、法规、标准和规范等，编制了本环境影响报告表。

二、建设内容

1、产品方案

本项目产品方案见下表。

表 2-1 项目产品方案

序号	工程名称	产品名称	产品规格	设计能力			单位	工作时数
				扩建前	扩建后	变化量		
1	米粉生产线	米粉	/	12000	12000	0	t/a	7200
2	日式年糕生产线	日式年糕	3cm*6cm	0	10000	+10000	t/a	4800

产能匹配性分析：本项目年产日式年糕 10000 吨，产品含水量约 25%，项目年用糯米 7500 吨，即最终产品含水 2500 吨。糯米清洗浸泡及蒸煮时大量水分浸入糯米中，在后续捶打压平冷却中蒸发散逸，逐步降低至最终产品含水率。

2、劳动定员及工作制度

劳动定员：企业目前现有职工 40 人，本次扩建项目新增劳动定员 40 人。

工作制度：年工作 300 天，两班制，每班 8 小时，厂区设食堂不设宿舍。

3、主体工程、公用工程及辅助工程

(1) 主要建设内容

本项目主要建设内容见下表。

表 2-2 项目建设内容一览表

工程名称	建设名称	设计能力			备注
		扩建前	扩建后	变化内容	
主体工程	食用米粉生产车间	厂区南侧两栋厂房，建筑面积约 16000m ²	厂区南侧两栋厂房，建筑面积约 16000m ²	/	依托现有
	日式年糕生产车间	/	厂区北侧地块，占地面积 4924m ² ，新建一栋两层高厂房，建筑面积约 10201.35m ²	厂区北侧地块，占地面积 4924m ² ，新建一栋两层高厂房，建筑面积约 10201.35m ²	新建，一层设洗米、蒸煮、杀菌、捶打、冷冻、分切等区域，进行日式年糕生产，二层空置
储运工程	米粉线仓库	500m ²	500m ²	/	依托现有
	日式年糕原料存放区	/	日式年糕车间东北、南侧，面积约 600m ²	日式年糕车间东北、南侧，面积约 600m ²	新建，日式年糕车间内部划分
	日式年糕成	/	日式年糕车间东	日式年糕车间东	新建，日式年糕

		品仓库		北南侧, 面积约150m ²	北、南侧, 面积约150m ²	车间内部划分
		运输	原料及成品等均由汽车运输			
辅助工程		办公区	100m ²	100m ²	/	依托现有
		食堂	100m ²	100m ²	/	依托现有
公用工程		供水系统	35581.3t/a	62066.3t/a	+26485t/a	依托现有供水管网
		排水系统	25860t/a	31375.5t/a	+5515.5t/a	接管罗圩污水处理厂
环保工程	废气处理	米线加工粉尘	脉冲除尘器+15m高排气筒(DA001)	脉冲除尘器+15m高排气筒(DA001)	/	依托现有
		1#锅炉房废气	设备密闭收集+SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘器+碱水膜除尘脱硫+36m排气筒 DA002	设备密闭收集+SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘器+碱水膜除尘脱硫+36m排气筒 DA002	/	依托现有, 企业淘汰燃煤锅炉, 改生物质锅炉并配有高效锅炉废气处理设施
		污水站臭气	/	恶臭工段密闭加盖并喷洒除臭剂	恶臭工段密闭加盖并喷洒除臭剂	新建
		2#锅炉房废气	/	设备密闭收集+SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘器+碱水膜除尘脱硫+35m排气筒 DA003	设备密闭收集+SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘器+碱水膜除尘脱硫+35m排气筒 DA003	新建
		装卸废气	/	喷水调湿后无组织排放	喷水调湿后无组织排放	/
		食堂	油烟净化器+烟道	油烟净化器+烟道	/	依托现有
	废水处理	生活污水	120m ³ /d 污水站(水解酸化+接触氧化)	120m ³ /d 污水站(水解酸化+接触氧化)	/	依托现有
		食堂废水				
	固废处置		一般固废暂存点, 面积 20m ²	一般固废暂存点, 面积 20m ²	/	依托现有
			/	危废暂存间, 占地面积 5m ²	危废暂存间, 占地面积 5m ²	新建
		噪声	选用低噪声设备、设备减振、隔声门窗等			
(3) 给排水工程						
1) 给水						

本项目用水来自市政管网。

①生活用水

本项目定员 40 人，年工作 300 天，职工生活用水参照《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》中用水系数，取一般员工生活用水定额 100L/（人·天），则本项目生活用水为 1200t/a，产污系数按 80%计算，则生活污水为 960t/a，依托厂区现有污水站处理后接管至罗圩污水处理厂深度处理。

②食堂用水

厂区内设食堂，本项目 40 名员工在厂区就餐，年工作 300 天，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》，食堂用水取 15L/人·d，则食堂用水量为 180t/a，排污系数取 80%，排放量为 144t/a，食堂废水依托厂区现有污水站处理后接管至罗圩污水处理厂深度处理。

③浸泡清洗用水

根据企业资料，每吨糯米清洗及浸泡用水量 1.5 吨，其中 1 吨被糯米吸收，剩余 0.5 吨外排。本项目糯米用量为 7500t/a，则清洗浸泡用水 11250t/a，排水量为 3750t/a。浸泡清洗废水依托厂区现有污水处理站处理后接管至罗圩污水处理厂深度处理。

④锅炉用水

软水制备及锅炉用水：根据企业资料，蒸煮及杀菌蒸汽需求量为 6t/h（其中蒸煮 5t/h、杀菌 1t/h），本项目年工作 4800h，即本项目蒸汽需求量为 28800t/a。根据行业经验，一吨生物质燃料正常燃烧情况下可产生 3-4 吨蒸汽，本项目年用生物质燃料 9600 吨，满足蒸汽用量需求。本项目消耗蒸汽 28800t/a。根据企业提供资料，1 吨蒸汽需 1.2 吨水，则锅炉用水量为 34560 吨/年，其中蒸汽冷凝水 21600t/a，补充新鲜水 12960t/a。

软水再生用水：项目自来水进锅炉前需通过软水制备系统处理，软水制备树脂软化过程中的树脂柱需要每 12 小时再生一次，每次需用 2 吨浓度约为 8%氯化钠溶液对树脂柱进行再生，则年用水量约为 $2 \times (1-8\%) \times 4800 \div 12 = 736$ 吨。

锅炉在运行过程中，由于不断地蒸发、浓缩，水中含盐量不断地增加。为了

保持锅炉水的质量和排除锅炉底部的泥渣、水垢等杂质，需定期对锅炉进行排污，即定期排污。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—工业废水量和化学需氧量（生物质燃料—全部类型锅炉（锅外水处理）），锅炉废水产生系数为 0.356（锅炉排污水+软化处理废水）吨/吨原料，本项目用生物质燃料 9600t/a，则锅炉废水（锅炉排污水+软化处理废水）量为 3417.6t/a。锅炉废水不外排回用于调灰、脱硫脱硝用水。

⑤厂区洒水抑尘、干灰调湿用水

项目厂区定期洒水抑尘同时要对生物质燃烧的灰渣等进行降温干灰调湿，调湿用水对水质无要求，利用锅炉排水+软水再生废水。消耗水量为 107.6t/a，以全部挥发损耗计，不外排。

⑥脱硫脱硝用水

项目脱硝系统需要用尿素配置成 5%~8%的水溶液（项目取 6%），则使用水量 2350t/a，以全部挥发损耗计，不外排。

项目使用碱法脱硫，即以 NaOH 吸收烟气中二氧化硫，吸收液循环使用，定期补充损耗量、不外排。项目碱法脱硫水循环量为 2t/h，烟气与水接触过程中，部分水分随烟气带走，合计约 10%的水损耗，损耗量约 960t/a，故需补充水量约 960t/a。脱硫脱硝用水对水质无要求，该水来源为锅炉强排水+软化处理废水。

⑦设备清洗水

本项目设备需定期清洗，根据企业资料清洗用水量为 0.5t/d，则设备清洗水约 150t/a，排放系数以 0.9 计，则设备清洗废水排放量为 135t/a，依托厂区现有污水处理站处理后接管至罗圩污水处理厂深度处理。

⑧地面清洗用水

本项目为食品生产企业，为保证食品安全，需每周对地面进行拖洗，用水量按 $2.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计，项目生产区面积约 4500m^2 ，则地面清洗用水量约为 585t/a（其中回用蒸汽冷凝水 576t/a、新鲜水 9t/a），排放系数以 0.9 计，则地面清洗废水排放量为 526.5t/a，依托厂区现有污水处理站处理后接管至罗圩污水处理厂深度处理。

⑨蒸汽冷凝水

本项目蒸汽消耗量 28800t/a，主要用于蒸煮及杀菌。蒸汽在使用过程中产生损耗，主要以蒸发散逸、与设备接触冷凝成水、进入产品等，损失量以 25%计，其余 75%（21600t/a）冷凝回收用于锅炉补水。损失量中约 20%（5760t/a）蒸发散逸、2%（576t/a）冷凝成水回用于地面清洗，3%（864t/a）进入产品。

2) 排水

本项目实行雨污分流制，厂区雨水经收集后进入雨水管网。

本项目外排废水生活污水、食堂废水及生产废水依托厂区现有污水处理站处理后的生产废水处理达罗圩污水处理厂接管标准后接管罗圩污水处理厂，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准，尾水排入秦祠中沟。

（4）水平衡

本项目水平衡见图 2-1。

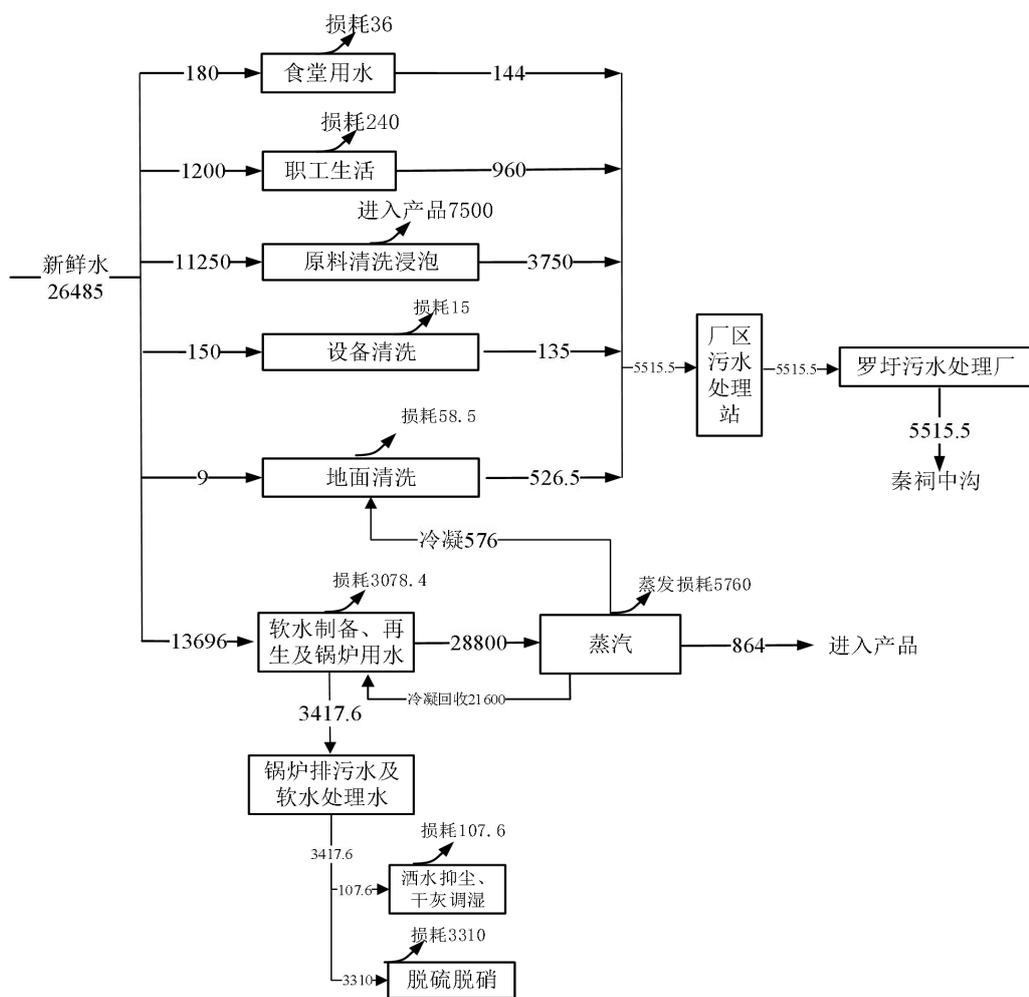
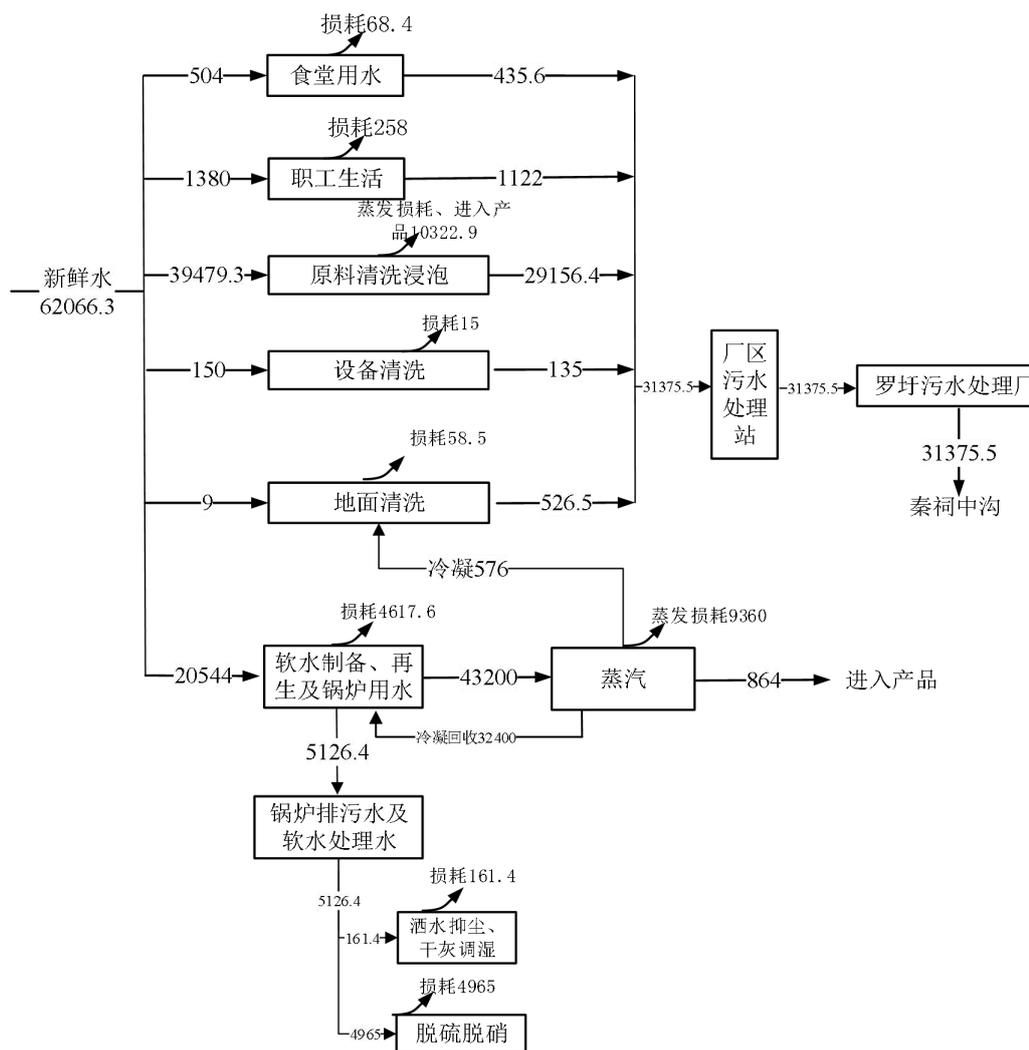


图 2-1 本项目水平衡图 (单位 t/a)

本项目建成后全厂水平衡见图 2-2。



注：根据建设单位提供资料，现有项目环评用水排水量估算量相较于实际用量偏高。本次扩建根据现有项目的产品产量及参考本项目扩建项目锅炉给排水情况，重新估算全厂用水排水量。

图 2-2 全厂水平衡图（单位 t/a）

4、主要设备情况

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 建设项目主要设备表

序号	设备名称	规格	数量（套）			备注
			扩建前	扩建后	变化量	
1	提升机	/	6	6	0	现有米粉生产线
2	操作平台	/	1	1	0	
3	自动称	/	1	1	0	
4	洗米机	/	1	1	0	

5	脱水机	/	1	1	0	共用设施	
6	干燥机	/	1	1	0		
7	干磨机	/	2	2	0		
8	方筛	/	1	1	0		
9	过滤机	/	1	1	0		
10	米风网系统	/	1	1	0		
11	粉风网系统	/	1	1	0		
12	烘房	/	1	1	0		
13	燃煤锅炉(已淘汰)	4t/h	0	0	0		
14	生物质锅炉	3t/h	1	1	0		
15	空压机	/	1	1	0		
16	污水处理站	120t/d	1	1	0		
17	洗米机	500kg(304)	0	2	+2		新增年糕生产线
18	浸泡桶	100*100*100cm(304)	0	2	+2		
19	连续蒸煮机	40*40*15cm	0	1	+1		
20	高温灭菌机	1200*3600	0	4	+4		
21	打糕机	60*80*90cm	0	12	+12		
22	压平机	7kg	0	12	+12		
23	双螺旋速冻机	SLSD1500/38kw	0	1	+1		
24	连续老化系统	0-4度	0	1	+1		
25	自动分切机	150*107*45cm	0	12	+12		
26	自动包装机	220v, 50/60HZ	0	12	+12		
27	车间净化系统	10万级	0	1	+1		
28	冷冻机组	180匹	0	1	+1		
29	冷却架	60*40*70(6层)	0	58	+58		
30	生物质锅炉	6t/h	0	1	+1		

注：企业现有米粉生产线2017年淘汰原有4t/h燃煤锅炉1台，改建3t/h生物质锅炉1台，本次环评设备按实际情况重新核查。

5、原辅材料

项目主要原辅材料及年用量见表2-4。

表2-4 项目主要原辅材料表

序号	原、辅料名称	包装规格/组份	年耗量 (t/a)			最大存储量 (t)	形态	运输方式	暂存位置	是否属于危险品
			扩建前	扩建后	变化量					
1	精制大米	袋装	10000	10000	0	1000	固	汽运	原料存放区	否
2	糯米	袋装	5600	13100	+7500	1000	固	汽运	原料存放区	否
3	燃煤	煤炭	810	0	-810	0	固	汽运	/	否
4	生物质燃料	木屑	4800	14400	+9600	1000	固	汽运	锅炉房	否
5	包装材料	纸箱、塑料袋	10	10	+10	1	固	汽运	原料存放区	否
6	制冷剂	R22 氟利昂	0	0.1	+0.1	专业人员定期添加，无储存				否
7	润滑油	250kg/桶	0	1	+1	0.25	液	汽运	原料存放区	否
8	尿素	(CO(NH ₂) ₂)	75	225	+150	20	固	汽运	锅炉房	否
9	片碱	氢氧化钠	0.5	1.5	+1	0.25	固	汽运	锅炉房	否

注：制冷剂 R-22 作为当今使用最广泛的中低温制冷剂，广泛用于往复式压缩机，作为工业、商业、家庭空调系统的制冷剂。根据蒙特利尔协议书规定，发达将于 2030 年前全面淘汰，发展中国家于 2040 年前全面禁用，目前本项目使用 R22 氟利昂制冷剂是符合蒙特利尔协议书规定的，到期限之后会更换使用环保新型制冷剂，根据建设单位提供资料，本项目制冷剂加注委托外部专业公司，加注周期一般是 5 年，厂内不储存制冷剂。

表 2-5 本项目主要原辅材料理化和毒理特征

原料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
润滑油	闪点 120-340°C，自燃点 300-350°C，沸点-252.8°C，相对密度 934.8（水=1000），相对密度 0.85（空气=1），分子量 230-500，油状液体，淡黄色或褐色无气味或略带异味，不溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。	可燃液体，遇明火高温可燃，有害燃烧产物一氧化碳、二氧化碳	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者出现油脂性肺炎；慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎，可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。
生物质燃料	是指将生物质材料燃烧作为燃料，一般主要是农林废弃物(如秸秆、锯末、甘蔗渣、稻糠等)。主要区别于化石燃料。直接燃烧生物质属于高污染燃料，只在农村的大灶中使用，不允许在城市中使用。生物质燃料的应用，实际主要是生物质成型燃料，是将农林废物作为原材料，经过粉碎、混合、挤压、烘干等工艺，制成各种成型(如块状、颗粒状等)的，可直接燃烧的一种新型清洁燃料。本项目使用生物质加工成型燃料，为清洁燃料。	遇明火、高温易燃	/
尿素	(CO(NH ₂) ₂)，无色结晶或白色结晶性粉末，有氨的气味；熔点：131—135 摄氏度；密度 1.335 克/立方厘米；溶于水、甲醇、乙醇，微溶于乙醚、氯仿、苯。	不燃，具刺激性酶作用，在用酸下（碱需加热）能水解生成氨和二氧化碳。	LD ₅₀ ：14300 毫克/千克（大鼠经口）
氢氧化钠	分子式：NaOH，分子量 40.01；外观与性状：固体为白色不透明，易潮解；熔点：318.4 度，沸点：1390 度；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油。	与酸发生中和反应并放热。	急性毒性：LD ₅₀ ：500 毫克/千克（家兔经口）

6、厂区平面布置项目

总平面布置图的合理性分析：本项目在厂区现有地块北侧新建厂房，一层为生产区仓储区，二层空置，各功能区域划分明显，便于运输、管理。综上，本项目的总平面图是合理的。本项目厂区平面图见附图 3。

7、周边环境概况

项目位于江苏省宿迁市宿城区龙河镇罗圩片区罗圩街（罗陈路北侧工业园区路西侧），厂区东侧及西侧为罗圩工业聚集区其他工业企业，南侧隔排涝沟为宿迁市飞龙文武学校，具体见踏勘记录。本项目周边环境概况见附图 2。

8、选址合理性及可行性分析

本项目位于江苏省宿迁市宿城区龙河镇罗圩片区罗圩街（罗陈路北侧工业园区路西侧），所在地为罗圩工业聚集区工业用地，本项目为食品加工类，不属于重污染企业，因此，本项目用地符合当地规划。

本项目不涉及生态保护红线、永久基本农田，位于城镇开发边界范围内。因此本项目选址合理。

本项目周边 500m 范围内主要为零星分布的企业和居民，项目建成后对周边敏感点的影响主要体现在项目污水站恶臭及锅炉房废气对周边居民产生的影响，为减小对周边居民的影响，本项目锅炉房废气密闭收集+SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘器+碱水膜除尘脱硫后有组织高空排放，污水站恶臭工段密闭加盖并喷洒除臭剂。通过以上措施，项目产生的废气对周围居民的影响在可接受范围内。

此外，根据现场踏勘，本项目周围为食品、纺织等企业，与本项目相辅相成不产生冲突，同时项目周围无重污染化工企业，不会对项目的建设产生大的影响，因此项目建设与周围环境相容。

综上，项目采取相应的废气处理措施后，项目选址具有环境合理及可行性。

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程及产污环节

项目建设过程包括基础工程、主体工程、装修工程、设备安装、投入运营。施工期环境影响主要体现在施工扬尘废气影响，施工机械、运输物料车辆噪声影响，施工废水影响和施工固体废物堆放影响。施工期产污环节示意图见下图。

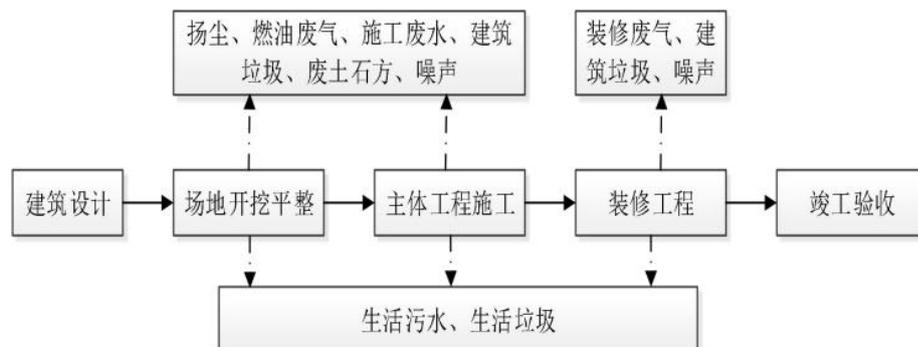


图 2-3 施工期工艺流程图

施工期污染源分析：

1、废气污染分析

施工期环境空气污染源主要有施工扬尘、燃油机械及运输车辆尾气。施工期扬尘主要来自基础开挖、回填、土地平整、出渣装卸、原材料运输、建筑封顶等过程。各类燃油动力机械在场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂。

2、废水污染分析

施工期的废水排放主要来自建筑施工人员的生活污水和施工废水。施工人员的生活污水的主要污染因子为 COD、SS 和氨氮等。施工废水主要为泥浆废水，来自浇水泥工段，其冲水量与天气状况有极大的关系，主要污染因子为 SS。

3、噪声污染源分析

施工期主要噪声污染主要是施工机械的噪声等。根据同类施工阶段的类比调查，一般施工机械的声功率级在 95dB（A）以上。建筑施工噪声直接影响附近区域居民的日常生活，对施工人员也会产生一定的不良影响。

4、固体废物污染源分析

施工期间需要挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等），工程完工后，会残留不少废建筑材料。

二、营运期工艺流程及产污环节

本项目产品为日式年糕等，生产工艺流程及产污环节见下图（N—噪声、S—固体废物、G—废气、W—废水）。

1、日式年糕工艺流程及简述

（1）工艺流程

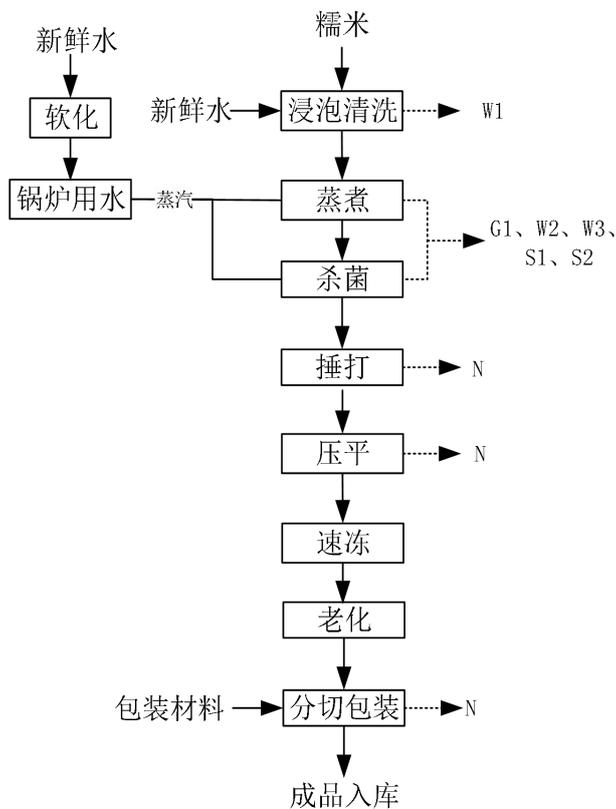


图 2-4 吸塑盘工艺流程及产污环节

(2) 主要工艺流程简述:

(1) 洗米浸泡: 外购糯米在洗米机后清洗后放入浸泡桶中加水浸泡, 浸泡时长约为 6-8 小时, 直至吸水膨胀, 每吨糯米需要 1.5 吨水。此过程产生清洗浸泡废水 W1。

(2) 蒸煮: 将浸泡清洗好的糯米沥干后放入连续蒸煮机中蒸 30 分钟左右, 利用高压蒸汽穿透的方式熟化糯米 (100-120℃)。蒸汽由生物质锅炉提供。

(3) 杀菌: 糯米熟化后利用高温灭菌机进行蒸汽高温灭菌。蒸汽由生物质锅炉提供。

本项目锅炉配套软化水系统采用离子交换树脂将自来水软化后存入水箱, 此工序产生锅炉废水 (锅炉排污水和软水制备废水) W2 和废离子交换树脂 S1, 锅炉产生燃烧废气 G1、灰渣 S2。蒸煮过程产生蒸汽冷凝水 W3。

	<p>(4) 捶打：对熟化后糊状的糯米进行捶打，使糯米粉团更加均匀，增强粘性和弹性。此工序产生设备噪声 N。</p> <p>(5) 压平：捶打后为保证糯米糕团的紧实度和平整度利用压平机进行压平，此工序产生设备噪声 N。</p> <p>(6) 速冻：对压平后的年糕块进行速冻，速冻可以有效地锁住年糕中的水分和营养成分，防止微生物的生长，延长其保质期并保持其口感，速冻机冷冻到 -35℃。</p> <p>(7) 老化：速冻后年糕质地变硬易碎，为提升分切效率及保持解冻后口感需要放入老化间在 0-4℃ 条件下老化 48 小时。</p> <p>(8) 分切包装：老化后将年糕分切成规则块并进行包装，包装后入库待售。</p> <p>此外，本项目在运营过程中糯米蒸煮、捶打、压平、分切等过程中会产生残渣，还会产生少量废包装物（主要为原辅料包装中的纸箱、塑料包装袋及产品包装过程中产生的废包装材料等），设备定期清洗产生的设备清洗废水、车间地面清洗废水、污泥，设备维护过程中会产生少量废润滑油、废润滑油包装桶，废气处理会产生废布袋、收集尘，职工生活会产生生活垃圾、生活污水、食堂废水、厨余垃圾等。</p>
与项目有关的环境污染问题	<p>与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：</p> <p>1、现有项目环保手续履行情况</p> <p>江苏宝宝宿迁国民生物科技有限公司（曾用名宿迁国民生物科技有限公司）成立于 2008 年 9 月，注册地址为宿迁市宿城区罗圩乡罗圩街。</p> <p>2009 年 1 月，企业在注册地投资 2500 万元建设年生产食用米粉 12000 吨项目，委托宿迁市宿豫区环境科学研究所对该项目开展环境影响评价，2009 年 2 月 5 日通过宿迁市环境保护局审批（文号：HP09013）。环评批复后，企业超五年未申请验收，根据环保行政主管部门要求重新办理环评，2014 年 10 月企业重新报批《江苏宝宝宿迁国民生物科技有限公司年产 12000 吨食用米粉项目环境影响报告表》，并于 2014 年 11 月 19 日取得宿迁市环境保护局批复（宿环建管表 2014086 号）。2016 年 12 月 12 日通过宿迁市环境保护局宿城分局竣工环境保护验收（宿环城分验【2016】24 号）。2022 年 12 月 30 日取得排污许可证登记回</p>

执（登记编号：913213026805411092002X），2024年9月11日申请变更。

2018年，为响应《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发【2017】30号）要求，企业对现有米粉生产线燃煤锅炉进行改造，因项目所在地天然气管网尚未建成，企业将4t/h燃煤锅炉改造为3t/h生物质锅炉，以满足环保要求。锅炉改造后未依法报批建设项目环境影响报告文件，无环评审批手续，本次环评根据已建锅炉房的实际运营情况及本次扩建项目新建锅炉房的产排污核算，在本章节对已建锅炉房进行补充分析。

现有项目环保情况及项目内容见下表。

表 2-6 现有项目批复及建设情况

项目名称	审批时间	审批部门及文号	验收情况
《宿迁国民生物科技有限公司年生产食用米粉12000吨项目环境影响报告表》	2009.2.5	宿迁市环境保护局，文号：HP09013	/
《江苏宝宝宿迁国民生物科技有限公司年产12000吨食用米粉项目环境影响报告表》	2014.11.19	宿迁市环境保护局，宿环建管表2014086号	2016年12月12日宿迁市环境保护局宿城分局竣工环境保护验收（宿环城分验【2016】24号）
排污许可登记回执		编号：913213026805411092002X	

2、现有项目生产工艺及产污情况

(1) 现有项目米粉生产工艺

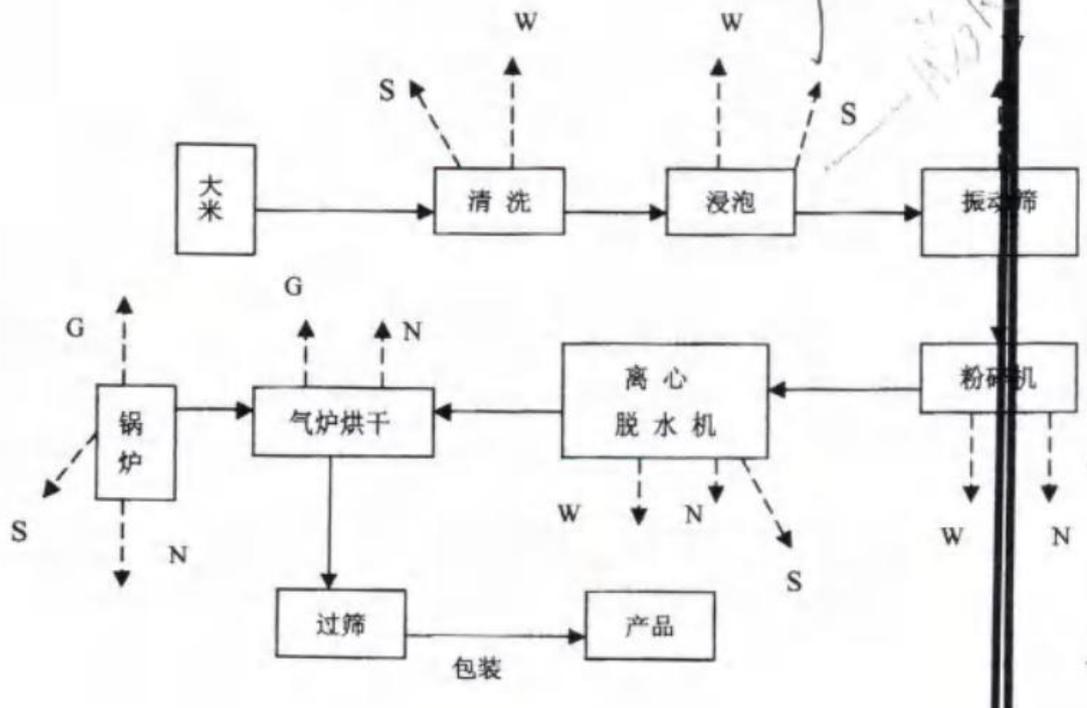


图 2-4 现有项目米粉生产工艺流程图

工艺简述：

该项目主要生产工艺为：库存大米从库房提取后，进入洗米车间，洗完的米经斗式提升机送至浸泡车间，浸泡 5 小时左右，再经振动筛分离浸米水和浸泡后的大米。浸泡大米进入粉碎车间，磨成米粉浆后经离心脱水机脱水后再进入气炉烘干，得到含水率 11%米粉。然后将烘干后的米粉经 80 目的筛子分级包装出售。

（2）现有项目生产排污情况及污染防治措施设置情况

1) 废水

根据现有环评批复及验收意见：现有项目主要废水为清洗过程产生的生产废水和生活污水，已在厂区建设有 120 吨/日处理能力的污水处理站，将生产和生活污水处理达标后，用运水车拖至埗子镇宿迁市润民水务有限公司处理。

因原环评编制较早，当地污水管网尚未建成，故废水托运处理，现管网已铺设到位，企业废水实际已接管至罗圩污水处理厂。同时由于现有环评用水排水量估算量相较于实际量偏高，且部分污染因子未识别，参考现有项目环评、监测报告对现有项目实际污水情况进行识别补充，同时本次环评统一申请全厂废水外排环境量。

表 2-7 现有项目水污染物产排放情况一览表

类别	废水量 t/a	污染物 名称	污染物接管量			污染物外排 环境量		排放方式与 去向
			接管浓 度 mg/L	接管量 t/a	污水厂 接管要 求 mg/L	外排浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	162	COD	/	0.0162	/	现有项目环评中核 算数据	运水车拖至 埤子镇宿迁 市润民水务 有限公司处 理	
		BOD ₅	/	/	/			
		SS	/	/	/			
		NH ₃ -N	/	/	/			
		TP	/	0.00008	/			
		TN	/	/	/			
食堂废 水	291.6	COD	/	0.0292	/			
		BOD ₅	/	/	/			
		SS	/	/	/			
		NH ₃ -N	/	0.0044	/			
		TP	/	0.00015	/			
		TN	/	/	/			
生产废 水	29970	动植物油	/	0.0058	/			
		COD	/	2.52	/			
		BOD ₅	/	0.755	/			
		SS	/	1.51	/			
		NH ₃ -N	/	/	/			
		TP	/	/	/			
现有综 合废水 *	25860	TN	/	/	/			
		COD	61.5	1.590	400	/	/	
		BOD ₅	18.2	0.471	120	/	/	
		SS	22.1	0.572	180	/	/	
		NH ₃ -N	1.794	0.046	40	/	/	
		TP	2.34	0.061	5.5	/	/	
动植物油	2.61	0.067	100	/	/			

注：*由于现有项目环评申报时企业处于初步设计阶段，设计水量与实际有一定的出入且由于锅炉等设备提升改造，企业废水量较申报时有所减少，根据企业现有检测报告及实际运行经验，企业现有废水量约 25860t/a（较申报时降低 15%左右），废水接管浓度参考企业 2024 年 9 月 29 日对污水站排口的实测水质数据（报告编号：JSHJ-2024S-03301），为科学评估水质水量波动风险，减少不确定性因素的影响，采用保守性原则对污染物实测峰值浓度（COD41mg/L、BOD₅14 mg/L、SS17 mg/L、NH₃-N 1.38mg/L、TP 1.80 mg/L、总氮 4.42mg/L）引入 1.3 倍调整系数，经调整后的排放浓度（COD53.3 mg/L、BOD₅18.2 mg/L、SS22.1mg/L、NH₃-N 1.794mg/L、TP 2.34 mg/L、总氮 5.476mg/L），检测报告中无动植物油，本次核算参考本次扩建项目混合废水中动植物油浓度 2.61mg/L。

2) 废气

根据现有环评批复及验收意见：现有项目废气主要为 4T 燃煤锅炉废气，燃煤废气采用水膜除尘、双碱法处理后通过 35 米高排气筒排放；生产工艺过程中产生的粉尘经脉冲除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放。

企业已于 2018 年对燃煤锅炉进行改造，将 4t/h 燃煤锅炉改造为 3t/h 生物质锅炉。锅炉废气密闭收集+SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘器+碱水膜除尘脱硫经

36m 排气筒（DA002）高空排放。

参考已建锅炉房的实际运营检测情况（表 2-10），现有 3t/h 锅炉废气最终排放量取最大值颗粒物为 0.0473kg/h，氮氧化物 0.341kg/h，现有米粉生产线年运行 7200h，则颗粒物排放量为 0.341t/a，氮氧化物 2.455t/a。参考本次扩建项目新建 6t/h 锅炉的产排污情况，颗粒物排放量为 0.72t/a，氮氧化物 5.8752t/a，较已建 3t/h 锅炉房废气排放量略大一倍多，与锅炉规格互为印证，排放数据较为可信。同时已建锅炉二氧化硫未检测出且未考虑尿素脱氮中逃逸氨的情况，故参考扩建项目锅炉核算数据（4.1.1 章），二氧化硫与氨排放量取本次扩建项目二氧化硫与氨排放量的一半，即二氧化硫排放量为 0.5184t/a、氨排放量为 0.48t/a。

（三）噪声：现有项目主要噪声来源于洗米机、粉碎机、离心脱水机、引风机、烘干机等，项目已采取将高噪声源设备摆放在封闭车间内，厂界噪声通过距离衰减及墙体隔音降低噪音。

（四）固废处置：生产废水经压滤机处理后的滤渣收集后运至养猪场做饲料；燃煤产生的煤渣定期清运至淮安水泥厂处置；生活垃圾由环卫部门定期收集统一处理。

（3）现有项目污染源监测及达标情况

1）现有项目环评、验收达标情况

现有项目于 2016 年 12 月 12 日通过宿迁市环境保护局宿城分局竣工环境保护验收（宿环城分验【2016】24 号），因时间较久，档案管理问题，验收监测报告原件未能保存。根据《江苏宝宝宿迁国民生物科技有限公司年产食用米粉 12000 吨项目竣工环境保护验收意见》，确认原有项目验收结论为合格。

验收结论如下：

淮安市华测检测技术有限公司提供的监测报告华测准环验字【2016】第 025 号表明：

1、验收监测期间，生产废水和生活废水经厂区内污水处理设施处理后执行宿迁市润民水务有限公司接管标准，验收监测期间达标准要求。

2、验收监测期间，该项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，各监测点位噪声值达标；

3、验收监测期间，该项目粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求，锅炉废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表1标准要求，验收监测期间均达标准要求；

4、总量核定：废水中化学需氧量、氨氮，废气中的粉尘、烟尘、二氧化硫的年排放总量符合环评批复要求。

2) 现有项目实际废水、废气达标情况

由于企业锅炉房改建，废水、废气排放情况有所变动，企业2024年9月29日委托江苏举世检测有限公司对废水、废气进行检测（报告编号：JSHJ-2024S-03301），检测情况如下。

表 2-8 废水检测结果表

采样日期	检测点位	样品描述	检测项目	检测结果(mg/L;pH值:无纲量)			
				第一次	第二次	第三次	均值
2024.09.29	DW001 废水排口★1	微黄、无味、液态	pH值	8.3(29.3℃)	8.2(29.7℃)	8.1(30.2℃)	/
			悬浮物	15	17	16	16
			五日生化需氧量	11.4	14.0	11.9	12.4
			化学需氧量	37	41	33	37
			总氮	4.40	4.39	4.42	4.40
			总磷	1.61	1.56	1.80	1.66
			氨氮	1.32	1.38	1.29	1.33

表 2-9 有组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	样品描述	频次	检测结果			排气筒高度
					标干流量(m³h)	排放浓度(mgm³)	排放速率(kgh)	
2024.09.29	DA001 1#排气筒 ◎1	低浓度颗粒物	低浓度采样头	第一次	4659	1.6	7.45×10 ⁻³	15
				第二次	5386	2.6	1.40×10 ⁻²	
				第三次	5030	4.3	2.16×10 ⁻²	
				均值	5025	2.8	1.41×10 ⁻²	

表 2-10 锅炉废气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	样品描述	频次	检测结果			排气筒高度
					标干流量(m³h)	排放浓度(mgm³)	排放速率(kgh)	
2024.09.29	DA002 2#排气筒 ◎2	低浓度颗粒物	低浓度采样头	第一次	11266	8.5	4.73×10 ⁻²	36
				第二次	11558	5.0	3.01×10 ⁻²	
				第三次	11743	6.5	3.64×10 ⁻²	
				均值	11522	6.7	3.79×10 ⁻²	
		二氧化硫	/	第一次	11266	ND	/	
				第二次	11558	ND	/	
				第三次	11743	ND	/	

			均值	11522	ND	/
		氮氧化物	第一次	11266	43	0.237
			第二次	11558	29	0.173
			第三次	11743	61	0.341
			均值	11522	44	0.250

注：ND 表示未检出，二氧化硫检出限为 3mg/m³。

表 2-11 无组织检测结果表

采样日期	检测项目	样品描述	频次	检测结果			
				上风向 O1	下风向 O2	下风向 O3	下风向 O4
2024.09.29	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	滤膜	第一次	228	209	241	220
			第二次	221	217	227	202
			第三次	233	223	225	228
			周界外浓度最大值	241			

根据检测结果，废水排口 pH 值、化学需氧量、BOD₅、悬浮物、氨氮、总磷污染物排放均符合罗圩污水处理厂接管标准；锅炉废气中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中相关标准；米粉加工过程中产生的颗粒物符合《大气污染物排放综合排放标准》。

（DB32/4041-2021）。

（4）污染物排放总量

根据现有环评批复，废水批复总量为 COD2.52 吨，氨氮 0.004 吨；废气为烟尘 1.458 吨，粉尘 0.9 吨，二氧化硫 5.832 吨。

现有项目污染物排放量详见下表。

表 2-12 现有项目污染物产排情况一览表

种类	污染物名称	批复量 (t/a)		现有项目实际排放量 (t/a)		
		接管量	外排环境量	接管量	外排环境量	
废气	有组织	颗粒物	/	2.358 (1.458+0.9)	/	1.241 (0.341+0.9)
		二氧化硫	/	5.832	/	0.5184
		氮氧化物	/	/	/	2.455
		氨	/	/	/	0.48
	无组织	颗粒物	/	/	/	/
废水	废水量	/	/	25860	25860	
	COD	2.52	/	1.590	1.034	
	BOD ₅	/	/	0.471	0.259	
	SS	/	/	0.572	0.259	
	氨氮	0.004	/	0.046	0.078 (0.129)	
	TP	/	/	0.061	0.008	
	TN	/	/	0.149	0.259 (0.31)	
固体废物	动植物油	/	/	0.067	0.026	
	生活垃圾	0		0		
	一般固体废物	0		0		

	危险废物	0	0
4、现有项目存在的环境问题与“以新带老”措施			
<p>①企业 2018 年对现有米粉生产线燃煤锅炉进行改造，将 4t/h 燃煤锅炉改造为 3t/h 生物质锅炉并配有密闭收集+SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘器+碱水膜除尘脱硫处理锅炉废气。锅炉改造后未依法报批建设项目环境影响报告文件，无环评审批手续，本次环评根据已建锅炉房的实际运营情况及本次扩建项目新建锅炉房的产排污核算，在本章节对已建锅炉房进行补充分析。</p> <p>②企业现有环评验收时当地园区污水管网未建成，厂区废水处理后托运至埠子镇宿迁市润民水务有限公司处理。实际上目前已接管园区管网，废水排入罗圩污水处理厂，本次环评根据企业实际运营情况及本次扩建项目产排污核算本章节对废水情况进行补充分析重新梳理。</p>			

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	<p>建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）：</p> <p>3.1 建设项目所在区域环境质量现状（空气环境、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：</p> <p>3.1.1 环境空气质量</p> <p>根据《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》，全市环境空气优良天数达 261 天，优良天数比例为 71.5%。空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂ 指标浓度同比上升，浓度均值分别为 39.8μg/m³、63μg/m³、25μg/m³、8μg/m³，同比分别上升 7.9%、3.3%、8.7%、33.3%。O₃、CO 指标浓度与 2022 年持平，浓度均值分别为 169μg/m³、1μg/m³；其中，O₃ 作为首要污染物的超标天数为 53 天，占全年超标天数比例达 51%，已成为影响全市环境空气质量的主要指标。沭阳、泗阳和泗洪三县城市环境空气质量优良天数分别为 274 天、289 天、296 天，优良天数比例分别为 75.1%、79.2%、81.1%。</p> <p>沭阳县、泗阳县和泗洪县三县城市空气质量优良天数分别为 290 天、293 天、292 天，优良天数比例分别为 79.5%、80.3%、80%。</p> <p>全市降水 pH 年均值为 7.17，介于 6.54-8.2 之间，与 2021 年相比，雨水 pH 值稳定，未出现酸雨。项目所在区 PM_{2.5}、O₃ 超标，因此判定为非达标区。</p> <p>根据《宿迁市 2023 年大气、水、土壤、工业固体废物污染防治工作方案》（宿政办发【2023】3 号）中《宿迁市 2023 年大气污染防治工作方案》，制定以下措施：</p> <p>（一）持续推进产业能源结构调整：1.强化生态环境空间管控。2.严控“两高”行业产能。3.推进产业绿色转型升级。4.严控化石能源消费。5.深入开展锅炉和窑炉综合整治。6.积极发展清洁能源。7.常态推进“散乱污”企业整治。</p> <p>（二）深入打好重污染天气消除攻坚战：8.持续开展重点行业企业友好减排。9.推进重点行业超低排放改造。10.强化重污染天气应急管控。11.强化区域联防联控。12.做好人工影响天气作业保障。</p>
----------------------	---

(三)深入打好臭氧污染防治攻坚战: 13.深入开展工业园区和企业集群整治。14.开展特色产业专项整治。15.深入开展低 VOCs 含量清洁原料替代。16.开展简单低效 VOCs 治理设施提升整治。17.推进 VOCs 在线数据联网、验收。18.强化 VOCs 活性物种控制。19.持续推进重点企业优化提升。20.加强臭氧污染应急管控。

(四)深入打好机动车船污染防治攻坚战: 21.抓好地方法规宣贯落实。22.持续推进货物运输绿色转型。23.加强汽修行业监管。24.加快推动机动车新能源化发展。25.大力推进传统车船清洁化。26.开展在用机动车专项整治。27.推进成品油码头和油船 VOCs 治理。28.加强车船油品专项整治。29.推动港口船舶绿色发展。30.提升交通管理水平。

(五)深入打好扬尘污染防治攻坚战: 31.加强工地厂区扬尘污染防治。32.加强渣土清运扬尘污染防治。33.推进堆场、码头扬尘污染防治。34.加强裸露地块扬尘污染防治。35.持续推进清洁城市专项行动。36.严防人为干扰监测数据。

(六)深入打好面源污染防治攻坚战: 37.开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。38.加强烟花爆竹燃放管控。39.加强露天焚烧和露天烧烤监管。40.开展散煤非法销售专项治理。

通过采取上述措施进一步减少宿迁市大气污染情况, 确保完成国家下达的秋冬季 PM_{2.5} 降幅和重污染天数改善目标。

3.1.2、水环境质量

本项目污水接管至罗圩污水处理厂, 尾水排入秦祠中沟。根据《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》, 全市 10 个县级以上集中式饮用水水源地水质优Ⅲ比例为 100%。全市 15 个国考断面水质达标率为 100%, 优水体比例为 86.7%, 无劣 V 类水体。全市 35 个省考断面水质达标率为 100%, 优Ⅲ水体比例为 100%, 无劣 V 类水体。

3.1.3 声环境质量状况

根据《宿迁市 2023 年环境状况公报》所述, 全市声环境质量良好。功能区噪声方面, 各类功能区昼、夜间噪声均达标; 区域环境噪声方面, 全市城区昼间平均等效声级 56.8B(A), 达二级水平, 与 2022 年相比, 全市区域环境噪声状

况总体保持稳定；城市道路交通噪声方面，全市昼间平均等效声级 62.1B（A），交通噪声强度为一级，声环境质量为好。

本项目厂界 50m 范围内，无声环境保护目标，无需开展声环境质量现状监测。

3.1.4、土壤、地下水环境

根据编制指南要求，原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查。本项目营运期车间地面、原辅料区、危废暂存间、污水处理站、锅炉房等区域将按照防渗等级要求采取相应的防渗措施，防止污染物渗漏污染土壤、地下水，因此，本项目不存在土壤、地下水污染途径，不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

3.1.5、生态环境

本项目位于江苏省宿迁市宿城区龙河镇罗圩片区罗圩街（罗陈路北侧工业园区路西侧），用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

3.2 环境保护目标

本项目周边敏感保护目标见表 3-1。

表 3-1 建设项目环境保护目标一览表

保护项目	保护对象	坐标		保护内容	方位	距离(m)	规模	环境功能
		E	N					
大气环境	罗圩派出所	118.1647	33.4558	行政办公	E	195	10	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区
	罗圩镇区	118.1648	33.4552	居民	SE	150	3000	
	宿迁市飞龙文武学校	118.1640	33.4552	学校	S	70	300	
	胜利村	118.1627	33.4609	居民	NW	185	200	
	罗圩中学	118.1647	33.4609	学校	NE	190	200	
	农科村	118.1652	33.4615	居民	NE	400	200	
声环境	周边 50 米无噪声敏感保护目标							《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准
地表水环境	排涝沟				S	20	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水标准
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。							
生态环境	本项目距离最近的生态保护目标废黄河(宿城区)重要湿地 7900m, 不在生态红线保护范围内。							

环境保护目标

3.3 污染物排放标准

3.3.1 废气

污染物排放标准

本项目生物质锅炉废气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨)执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表 1 中排放标准,锅炉烟囱高度(从烟囱或锅炉房所在的地平面至烟囱出口的高度)应根据锅炉房装机总容量,按《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表 2 规定执行。污水站臭气(氨、硫化氢、臭气浓度)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 1 中的二级新改扩建值。项目无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3 厂界标准值。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中表 2 中型标准。

具体标准见下表。

表 3-2 锅炉大气污染物排放限值（有组织）

污染物	燃生物质锅炉	污染物排放监控位置	排放标准
	城市建成区		
颗粒物	10mg/m ³	烟囱或烟道	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022)
二氧化硫	35mg/m ³		
氮氧化物	50mg/m ³		
氨（SNCR 脱硝工艺）	8mg/m ³		
烟气黑度（林格曼黑度）/级	1	烟囱排放口	

表 3-3 燃生物质锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉总容量	兆瓦	<0.7	0.7~<1.4	1.4~<2.8	2.8~<7	7~<14	≥14
	吨/小时	<1	1~<2	2~<4	4~<10	10~<20	≥20
烟囱最低允许高度	米	20	25	30	35	40	45

本项目新增一台 6 吨/小时生物质锅炉，则烟囱最低允许高度为 35 米。

表 3-4 大气污染物排放限值（无组织）

污染物	无组织排放监控浓度限值		排放标准
	监测点	浓度（mg/m ³ ）	
氨	周界外（厂界）浓度 最高点限值	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
硫化氢		0.06	
臭气浓度（无量纲）		20	
颗粒物	边界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)

表 3-5 《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)

规模	大型	中型	小型
基准灶头数	≥6	≥3, <6	≥1, <3
最高允许排放浓度, mg/Nm ³	2.0		
净化设施最低去除效率, %	85	75	60

3.3.2 废水

项目外排废水生活污水、食堂废水及生产废水依托厂区已建污水处理站处理后的生产废水处理达罗圩污水处理厂接管标准后接管罗圩污水处理厂，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准。具体标准值见下表。

表 3-6 污水接管、排放标准限值

序号	项目	接管标准 mg/L	污水厂排放标准 mg/L
1	pH, 无量纲	6~9	6~9
2	COD	400	40
3	BOD ₅	120	10
4	SS	180	10

5	氨氮	40	3 (5)
6	总磷	5.5	0.3
7	总氮	45	10 (12)
8	动植物油	100	1

每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

3.3.3 噪声

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。具体标准值详见下表。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

厂界外声环境功能类别	昼间	夜间	执行标准
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

3.3.4 固体废物

一般工业固废厂区存放应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)中的有关规定。

危险废物贮存和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》(苏环办【2024】16 号)中相关规定要求。

3.4 总量控制指标

本项目污染物排放总量详见下表：

表 3-8 项目污染物排放总量一览表（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有工程			本次扩建项目				“以新带老”削减量	变化量	扩建后全厂接管	扩建后全厂外排环境量	
		批复量	接管量	外排量	产生量	削减量	接管量	外排环境量					
废气	颗粒物	2.358	/	1.241	72	71.28	/	0.72	0	+0.72	/	1.961	
	二氧化硫	5.832	/	0.5184	3.456	2.4192	/	1.0368	0	+1.0368	/	1.5552	
	氮氧化物	/	/	2.455	9.792	3.9168	/	5.8752	0	+5.8752	/	8.3302	
	氨	/	/	0.48	0.96	0	/	0.96	0	+0.96	/	1.44	
	无组织	颗粒物	/	/	/	0.0003	0	/	0.0003	0	+0.0003	/	0.0003
	氨	/	/	/	0.0004	0	/	0.0004	0	+0.0004	/	0.0004	
废水	硫化氢	/	/	/	0.00004	0	/	0.00004	0	+0.00004	/	0.00004	
	废水量	/	25860	25860	5515.5	0	5515.5	5515.5	0	+5515.5	31375.5	31375.5	
	COD	2.52	1.590	1.034	15.816	13.863	1.953	0.221	0	+1.953	3.543	1.255	
	BOD ₅	/	0.471	0.259	6.342	5.755	0.587	0.055	0	+0.587	1.058	0.314	
	SS	/	0.572	0.259	8.272	7.652	0.620	0.055	0	+0.620	1.192	0.314	
	氨氮	0.004	0.046	0.078 (0.129)	0.347	0.173	0.174	0.017 (0.028)	0	+0.174	0.22	0.094 (0.157)	
	TP	/	0.061	0.008	0.075	0.045	0.030	0.002	0	+0.030	0.091	0.009	
	TN	/	0.149	0.259 (0.31)	0.397	0.159	0.238	0.055 (0.066)	0	+0.238	0.387	0.314 (0.377)	
固体废物	动植物油	/	0.067	0.026	0.014	0	0.014	0.006	0	+0.014	0.081	0.031	
	生活垃圾及厨余垃圾	0	0	0	8.4	8.4	/	0	0	0	/	0	
	一般固体废物	0	0	0	683.82	683.82	/	0	0	0	/	0	
	危险废物	0	0	0	0.1025	0.1025	/	0	0	0	/	0	

总量控制指标

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

（1）本次扩建项目污染物排放总量控制建议指标如下：

废气：颗粒物≤0.72t/a、二氧化硫≤1.0368t/a、氮氧化物≤5.8752t/a、氨≤0.96t/a；

水污染物：本项目污水排放量为 5515.5t/a，接管考核量为 COD≤1.953t/a、BOD₅≤0.587t/a、SS≤0.62t/a、氨氮≤0.174t/a、TP≤0.03t/a、TN≤0.238t/a、动植物油≤0.014t/a，外排环境量为 COD≤0.221t/a、BOD₅≤0.055t/a、SS≤0.055t/a、氨氮≤0.017（0.028）t/a、TP≤0.002t/a、TN≤0.055（0.066）t/a、动植物油≤0.006t/a。

固废：零排放。

(2) 扩建后全厂污染物排放总量控制建议指标如下：

废气：颗粒物 $\leq 1.961\text{t/a}$ 、二氧化硫 $\leq 1.5552\text{t/a}$ 、氮氧化物 $\leq 8.3302\text{t/a}$ 、氨 $\leq 1.44\text{t/a}$
(现有项目颗粒物批复量为 2.358t/a 、二氧化硫为 5.832t/a ，扩建后全厂颗粒物、二氧化硫总量不超过原环评批复总量，故本次扩建项目颗粒物、二氧化硫拟在原有项目批复总量中平衡，氨及氮氧化物原环评未核算，拟与本次共同申请总量)；

水污染物：全厂污水排放量为 31375.5t/a ，接管考核量为 $\text{COD}\leq 3.543\text{t/a}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 1.058\text{t/a}$ 、 $\text{SS}\leq 1.192\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 0.22\text{t/a}$ 、 $\text{TP}\leq 0.091\text{t/a}$ 、 $\text{TN}\leq 0.387\text{t/a}$ 、动植物油 $\leq 0.081\text{t/a}$ ，外排环境量为 $\text{COD}\leq 1.255\text{t/a}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 0.314\text{t/a}$ 、 $\text{SS}\leq 0.314\text{t/a}$ 、氨氮 ≤ 0.094
(0.157) t/a 、 $\text{TP}\leq 0.009\text{t/a}$ 、 $\text{TN}\leq 0.314$ (0.377) t/a 、动植物油 $\leq 0.031\text{t/a}$ 。(原有项目污水托运处理，未接管罗圩污水处理厂，拟与本次扩建项目一块申请总量，即废水申请全厂排放指标)

固废：零排放。

本项目大气污染物总量在宿城区总量指标内平衡；废水接管至罗圩污水处理厂集中处置，废水污染物总量在罗圩污水处理厂排放总量中平衡。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>施工期环境保护措施</p> <p>一、施工期大气环境保护措施</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>(1) 车辆行驶扬尘</p> <p>项目加强车辆管理，对进入施工场地的车辆限速行驶，一般行驶速度不得超过 20km/h，同时对车辆行驶的路面实施定时清扫、洒水降尘，每天洒水 4~5 次，可以有效降低车辆行驶产生的扬尘污染。</p> <p>(2) 风力扬尘</p> <p>建设单位应严格执行《防治城市扬尘污染技术规范》的有关规定，采取有效的施工污染控制对策，确保将施工场区的扬尘污染降到最低限度。结合项目实际情况，项目应采取以下防尘措施，如下：</p> <p>①工程建设单位应按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个工序，并向当地环境保护执行。</p> <p>②施工场地边界应设置不低于 2.5m 高的围挡，围挡必须沿工地四周连续设置，不得有缺口，在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布，施工中物料堆应采取规范堆放、遮盖、洒水等防尘措施。</p> <p>③建筑工程的工地路面应当实施硬化，根据行政主管部门的要求，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后才出场，并保持出入口通道的整洁。施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘。</p> <p>④及时清运、处置建筑垃圾，建筑垃圾转运前要喷洒水、遮盖等防尘措施。</p> <p>⑤施工现场地面和路面定期洒水，对场地内运输通道及时清扫冲洗，大风和干燥天气适当增加洒水次数。设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。</p>
---	--

2、施工机械废气

施工单位须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工对周围环境的影响。

二、施工期水环境保护措施

1、施工废水项目

施工厂区内修建简易隔油沉淀池，施工废水经临时隔油沉淀池后回用于施工场地内施工道路洒水降尘或者汽车冲洗，沉淀池内淤泥必须定期清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。施工期施工废水经沉淀池处理后回用场地洒水抑尘，不外排，对周围地表水体影响不大。

2、施工人员生活污水

本项目的施工人员均不在场内食宿，施工期生活污水经临时化粪池处理后，经污水管网排入罗圩污水处理厂。施工过程中产生的污水量较小，对环境影响不大。

三、施工期噪声防治措施

施工期噪声主要来自设备安装阶段所使用的不同工程设备的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点为减轻项目对周边环境噪声的影响，建议建设单位采取以下措施：

（1）在场界周围设置墙或挡板，噪声强度较大的机械（90dB（A）以上）集中在昼间非休息时段进行作业，夜间停止施工；

（2）要求运输车辆进出场地缓速行驶、禁鸣喇叭、合理安排运输时间，减轻运输车辆噪声对周围环境的影响；

（3）使用低噪声设备，加强设备的维护与管理，将固定的机械设备如空压机、电锯等安置在施工场地临时搭建的单独房间内，屋内壁可设置吸声材料；在加强项目日常施工管理，严格采取以上措施后，项目产生的施工噪声可得到有效控制，对周围环境影响较小，项目施工噪声对周围环境影响降低。

四、施工期固体废物防治措施

施工期产生的弃土、建筑垃圾等固体废物应尽量回收利用，不能利用部分运至指定地点进行处理，对环境影响不大。施工沉淀池、隔油池产生的污泥、废油等由相关单位处置，另外，施工期装修产生的废油漆、废溶剂桶、涂料等属于危险废物，应送固废处理中心集中处理，不得随意倾倒。

生活垃圾统一收集后由环卫部门定期处理，对环境影响不大。

五、施工期生态环境保护措施

项目用地为工业用地，现状无自然和人工动植物存在，本项目用地面积较小，施工期较短，项目的建设对区域生态环境的影响较小。

综上所述，施工期的废气、废水、噪声、固体废物以及挖方等将会对环境产生一定影响，但只要施工单位认真搞好施工组织，文明施工，切实落实上述各项污染防治措施，则在施工期对环境的影响将会减小到最低限量，而且随着施工的结合影响也将会消除。

运营期环境影响和保护措施

4.1 大气污染物

4.1.1 产污环节及源强核算

1、产污环节

表 4-1 主要产污环节一览表

项目	代码	产污工序	主要污染物	排放特征	治理措施及去向
废气	G1	锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	持续	设备密闭收集+SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘器+碱水膜除尘脱硫+35m 排气筒 DA003
	G	装卸废气	颗粒物	持续	喷水调湿后车间无组织排放
	G	污水站	氨、硫化氢、臭气浓度	持续	恶臭工段密闭加盖并喷洒除臭剂
	G	食堂	食堂油烟	间歇	油烟净化器+烟道高空排放

2、源强核算

本项目运营期产生的废气主要为燃料灰渣装卸废气、锅炉生物质燃烧废气、氨逃逸废气、污水站臭气及食堂油烟。

(1) 装卸废气（颗粒物）

本项目生物质燃料在装卸储存时会产生无组织粉尘，但生物质储存库房为密闭库房，且储存的生物质原料为压制大块状，因此产生的废气量很小，可不展开

运营期环境影响和保护措施

计算，在运输和装卸过程中会产生少量的扬尘，通过厂区道路硬化，定期洒水清扫进行抑尘，通过采用上述措施，产生的扬尘很少，对周围环境影响较小。

燃料燃烧后产生灰渣，灰渣装卸过程中产生的少量粉尘。

装车过程粉尘采用交通部水运研究院提出的装卸起尘量经验公式进行估算，经验公式为：

$$Q=1/t \times 0.03u^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28w}$$

式中：Q--物料装车时机械落差起尘量，千克/分钟；

U--平均风速，米/秒；

H--物料落差，米；

w--物料含水率，%；

t--物料装车所用时间，吨/分钟。

按车间内静风取 0.5m/s，H 取 1.2 米，灰渣要喷水降温调湿处理后再运至灰渣库内暂存，物料含水率约为 20%，装车平均时间 t 按照 1 分钟装 5 吨计，则通过计算装卸起尘量为 0.002 千克/分钟。项目灰渣产生量为 583.3 吨/年，则年装料时间为 116 分钟/年，则装卸年起尘量为 0.0003 吨/年，无组织排放。

(2) 生物质锅炉燃烧废气

本项目所使用成型生物质燃料主要采用林业废弃物（木材加工等多种林业生物质的混合物）为原料，通过专门设备在特定工艺条件下加工制成块状燃料，参考照《生物质成型燃料质量分级》（NB/T34024-2015）表 6 林业生物质块状燃料分级指标 1 级，具体标准如下。

表 4-2 林业生物质颗粒燃料分级指标

燃料属性	单位	1 级
堆积密度	kg/m ³	≥1100
机械耐久性	%	≥97.5
全水分（收到基）	%	≤10
灰分（干燥基）	%	≤1.5
收到基低位发热量	MJ/kg	≥15.5
氮（N，干燥基）	%	≤0.3
硫（S，干燥基）	%	≤0.05
氯（Cl，干燥基）	%	≤0.03
结渣性	-	弱结渣区

注：根据上表，生物质燃料不涉及汞成分，因此废气核算章节不分析汞及其化合物。

生物质锅炉燃烧过程中产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及氨。氨主要来源于在脱硝反应过程中未完全参与反应的还原剂中氨的排放，这种现象又叫氨逃逸。

本项目生物质锅炉废气中颗粒物产生源强核算根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）中的物料衡算法进行核算，二氧化硫、氮氧化物产生源强根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中物料衡算法、产排污系数法分别进行核算。

1) 颗粒物

颗粒物排放量根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）中物料衡算法进行核算，公式如下：

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

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，%，取 1.5%；

d_{fh}——锅炉烟气带出的飞灰份额，%，层燃链条炉排炉为 10~20%，燃用生物质时，飞灰增加 30%，取 47.5%；

η_c——综合除尘效率，旋风多管除尘+布袋除尘+碱水膜除尘脱硫（旋风除尘效率以 70%计、布袋以 95%计，采用湿法脱硫时，可协同脱除 50~70%的颗粒物，一般情况取 50%），综合去除效率可达 99.25%，本项目取 99%；

C_{fh}——飞灰中的可燃物含量，%，取 5%。

本项目生物质燃料用量约为 9600t/a，经计算，颗粒物排放量为 0.72t/a。

2) 二氧化硫

二氧化硫产生源强根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的物料衡算法进行核算，公式如下：

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

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫实际产生量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

S_{ar} ——燃料收到基硫含量，取 0.05%；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，根据 HJ953-2018 表 11 取 10%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，无量纲，根据 HJ953-2018 表 12 取 $K=0.4$ 。

本项目生物质燃料用量约为 9600t/a，经计算，二氧化硫产生速率为 0.72kg/h，全年产生量约为 3.456t/a。

3) 氮氧化物

氮氧化物产生源强根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)表 F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数法进行计算，氮氧化物的产污系数为：1.02（无低氮燃烧）kg/t-燃料，经计算，氮氧化物产生速率为 2.04kg/h，全年产生量约为 9.792t/a。

4) 氨

锅炉废气中氨主要来源于在脱硝反应过程中未完全参与反应的还原剂中氨的排放，这种现象又叫氨逃逸。《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)中要求：“采用 SNCR 脱硝技术，宜控制氨逃逸质量浓度低于 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。”根据查阅相关技术资料，目前尚无 SNCR 烟气脱硝工艺氨产生源强的核算方法和产污系数，故本环评从影响氨逃逸的因素及控制氨逃逸措施方面进行分析如下：

根据相关资料，影响氨逃逸最重要的 3 个因素是：反应温度、还原剂与烟气的混合程度和 NSR 值。

① 反应温度

过低或过高的反应都会导致还原剂损失和脱硝效率下降。若温度过低，会导致 NH_3 反应不完全，通常低于 800°C 的时候，反应速度减慢，脱硝效率下降，氨逃逸增加；当温度高于 1200°C 的时候， NH_3 与 O_2 的氧化反应会加剧， NH_3 更易

于被氧化成为 NO_x，NO_x 排放量可能会不降反升。

②混合程度

还原剂与烟气的混合主要由喷射系统来实现，喷入的还原剂与烟气在极短时间内得到充分混合是保证 SNCR 技术达到理想脱硝效率、减少氨逃逸的关键因素之一。

③NSR 值（氨氮摩尔比）

氨氮摩尔比 NSR 即反应中氨与 NO 的摩尔比值，按照 SNCR 反应式，还原 1molNO 需要 1mol 氨或 0.5mol 尿素。但实际运行中喷入还原剂的量要比此值高，根据脱硝实验表明，当 NSR 小于 2.0 时，NO_x 的脱除效率会随着 NSR 值的增加而显著增加，同时有效温度区域范围会扩大。但是当 NSR 大于 2.0 时，随着 NSR 值的逐渐提升，NO_x 的脱除效率增加并不明显，NSR 过大则会引起氨逃逸量增大，氨耗量升高。

根据以上影响氨逃逸 3 个重要因素，建设单位在应通过以下措施，在最大程度的降低 NO_x 浓度的同时控制氨耗量，实现最小的氨逃逸。

①结合锅炉工况，应考虑在炉膛内不同高度处安装多层喷射装置与温度监控，以便根据实际生产情况进行切换喷射系统，保证在 850-1100°C 最佳温度窗口喷入还原剂。

②适当提升雾化气体压力，提高雾化效果，增加还原剂穿透度；增加喷射区的层数和喷射装置的个数；调节喷射溶液的浓度，改变液体雾滴的蒸发时间；改进雾化喷嘴的设计以改善液滴的大小、分布、喷射角度和方向，使液滴更容易穿透炉膛进入烟气流，使还原剂与烟气在极短时间内得到充分混合，减少氨逃逸。

③为提高脱硝效率、减少氨耗量和降低氨逃逸，NSR 值控制在 1.2-1.5 左右。

综上，通过采取选择适量的还原剂在最佳的温度区间内与烟气中充分的混合、优化的喷射策略、提高 NH₃ 的反应效率，降低还原剂的使用量等措施，可以最大限度地减少氨逃逸，预计采取上述措施后，锅炉烟气中氨产生浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中氨（SNCR 脱硝工艺）8mg/m³ 标准。

本项目锅炉废气采取“SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘碱水膜除尘脱硫”组合工艺处理。

此外，本项目采用尿素作为还原剂，不需要在厂区存储氨水，只需要存储尿素原料和尿素溶液，而尿素在 130°C 以上才会分解为氨和二氧化碳，因此不会产生氨的无组织排放。

本项目生物质锅炉燃料废气采取“SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘器+碱水膜除尘脱硫”组合工艺处理。对颗粒物有去除效果的措施包括“旋风多管除尘+布袋除尘+碱水膜除尘脱硫”（旋风除尘效率以 70% 计、布袋以 95% 计，采用湿法脱硫时，可协同脱除 50~70% 的颗粒物，一般情况取 50%），综合去除效率可达 99.25%，本项目取 99%；根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 B.7，根据，湿法脱硫去除效率可达 90%，本项目二氧化硫浓度较低，保守起见，去除效率取 70%；根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 B.5，“SNCR”去除效率在 30-50%，本项目取 40%。

（2）污水站恶臭

本项目配套的厂内污水处理站会产生恶臭性污染，导致恶臭的物质主要是 H₂S、NH₃ 等。恶臭影响程度与污水停流的时间长短、原污水水质及当时气象条件有关。参考《大气氨源排放清单编制技术指南（试行）》，表 3 污水处理厂氨排放系数为 0.003gNH₃/m³，全厂污水处理站处理废水量 31375.5m³，经计算，氨产生量为 0.0009t/a。根据《城市污水处理厂恶臭气体相关问题的探讨》（刘雅洁），H₂S 排放源强约为氨气的 10%，则 H₂S 的产生量为 0.00009t/a。企业拟对产恶臭工段密闭加盖并喷洒除臭剂，去除率可达到 60%~90%，本项目去除率以 60% 计，则 H₂S 排放量约为 0.00004t/a，NH₃ 排放量约为 0.0004t/a，均为无组织排放。

（3）食堂油烟

厂区内设食堂，提供全厂约 80 名员工就餐，食用油按照 0.06kg/人·d 计，全年运行 300 天，每天运行 5h，则食用油年消耗量为 1.44t/a，烹饪过程中食用油的挥发量按使用量的 2% 估算，则油烟年产生量为 0.0288t/a。油烟排放量按 5000m³/h，则油烟产生浓度为 3.84mg/m³。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》

(GB18483-2001)相关要求,本项目规模属于中型规模,油烟净化器最低除去率需大于75%,经核算项目油烟处理后排放量为0.0072t/a,排放浓度为0.96mg/m³,油烟排放浓度低于2mg/m³。

4.1.2 大气污染物产排放基本情况

综上所述,本项目废气产生排放情况见下表。

表 4-3 建设项目有组织废气排放情况表

排气筒	排放量 Nm ³ /h	污染物名称	产生情况			治理措施		排放情况			排气筒参数		
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施及去除率	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 °C
DA003	25000	颗粒物	600	15	72	SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘器+碱水膜除尘脱硫	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是	6	0.15	0.72	35	0.8	35
		二氧化硫	28.8	0.72	3.456			8.64	0.216	1.0368			
		氮氧化物	81.6	2.04	9.792			48.96	1.224	5.8752			
		氨	8	0.2	0.96			8	0.2	0.96			

表 4-4 建设项目无组织废气排放情况表

序号	面源名称	工段	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放源面积 (m ²)	面源有效高度 (m)	排放时间 (h)
1	锅炉房	锅炉	颗粒物	0.0003	0.0003	0.155	30	5	1.93
2	污水站	污水站	氨	0.0004	0.0004	0.00006	10	1	7200
			硫化氢	0.00004	0.00004	0.000006			

4.1.3 污染物排放量核算

表 4-5 本项目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)
主要排放口					
	/	/	/	/	/
主要排放口合计			/		
一般排放口					
1	DA003	颗粒物	6	0.15	0.72
		二氧化硫	8.64	0.216	1.0368
		氮氧化物	48.96	1.224	5.8752
		氨	8	0.2	0.96
一般排放口合计		颗粒物	0.72		
		二氧化硫	1.0368		

	氮氧化物	5.8752
	氨	0.96
有组织排放总计		
有组织排放总计	颗粒物	0.72
	二氧化硫	1.0368
	氮氧化物	5.8752
	氨	0.96

表 4-6 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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 ³)		
1	锅炉房	锅炉	颗粒物	喷水调湿	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.5	0.0003	
2	污水站	污水站	氨	恶臭工段密闭加盖并喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	1.5	0.0004	
			硫化氢			0.06	0.00004	
无组织排放总计								
无组织排放总计		颗粒物					0.0003	
		氨					0.0004	
		硫化氢					0.00004	

项目大气污染物年排放量核算

表 4-7 建设项目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	0.7203
2	二氧化硫	1.0368
3	氮氧化物	5.8752
4	氨	0.96004

4.1.4 大气污染防治措施及达标分析

1、污染物治理情况一览表及可行性分析

本项目污染物治理情况详见下表。

表 4-7 本项目废气处理设施情况一览表

产污环节	污染物种类	排放方式	治理措施				是否为可行性技术	可行技术依据
			措施名称	处理能力 m ³ /h	收集效率	处理效率		
生物质锅炉废气	颗粒物	有组织	旋风多管除尘+布袋除尘+水膜除尘	25000m ³	100%	99%	是	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》 (HJ953-2018)、 《工业锅炉污染防治可行技术指
	二氧化硫		碱水膜除尘脱硫			70%	是	
	氮氧		SNCR			40%	是	

	化物							南》 (HJ1178-2021)、 《污染源源强核 算技术指南 锅 炉》(HJ991-2018)
	氨		/			/	/	

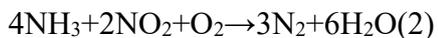
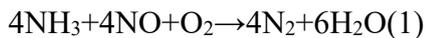
2、废气处理措施原理

SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘器+碱水膜除尘脱硫：

①SNCR 工作原理：

选择性非催化该技术是用 NH₃、尿素等还原剂喷入炉内与 NO_x 进行选择反应，不用催化剂，因此必须在高温区加入还原剂。还原剂喷入炉膛温度为 850~1100 度的区域，该还原剂（20%尿素溶液）迅速蒸发成 NH₃ 并与烟气中的 NO_x 进行 SNCR 反应生成 N₂，该方法是以锅炉炉膛为反应器。

在炉膛 850~1100 度这一狭窄的温度范围内、在无催化剂作用下，尿素等氨基还原剂可选择性地还原烟气中的 NO_x，基本上不与烟气中的 O₂ 作用，据此发展了 SNCR 法。在 850~1100 度范围内，尿素还原 NO_x 的主要反应为：



不同还原剂有不同的反应温度范围，此温度范围称为温度窗。尿素溶液的反应最佳温度区为 870~1050 度。当反应温度过高时，由于氨的分解会使 NO_x 还原率降低，另一方面，反应温度过低时，氨的逃逸增加，也会使 NO_x 还原率降低。NH₃ 是高挥发性和有毒物质，氨的逃逸会造成新的环境污染。为保证脱硝反应能充分地进行，以最少的喷入 NH₃ 量达到最好的还原效果，必须设法使喷入的 NH₃ 与烟气良好地混合。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 B.5，“SNCR”去除效率在 30-50%，本项目取 40%可行。

②除尘

a.多管旋风除尘装置工作原理

利用离心分离的原理进行工作，当含尘气体经除尘器入口进入按等高排列的旋风子的切口入口，颗粒在旋风子内受离心力的作用被分离出来，经灰斗排出，被净化的气体经芯管排出，达到净化烟气的目的。

b.袋式除尘装置工作原理项目

含尘气体由灰斗（或下部宽敞开式法兰）进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，灰尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于滤袋表面，净气经袋口到净气室、由风机排入大气，当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升至设定值时，时间继电器（或微差压控制器）输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，附于滤袋表面的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗（或灰仓）内，粉尘由卸灰阀排出，全部滤袋喷吹清灰结束后，除尘器恢复正常工作。

对颗粒物有去除效果的措施包括“旋风多管除尘+布袋除尘+碱水膜除尘脱硫”（旋风除尘效率以70%计、布袋以95%计，采用湿法脱硫时，可协同脱除50~70%的颗粒物，一般情况取50%），综合去除效率可达99.25%，本项目取99%可行。

③碱水膜脱硫除尘

本项目采用湿法脱硫工艺，脱硫剂采用氢氧化钠溶液，将固体氢氧化钠调配成30%氢氧化钠溶液。烟气经过除尘处理后，经引风机进入脱硫系统，烟气与从上而下的、由喷嘴充分雾化的脱硫液逆向对流接触，脱硫液充分吸收烟气中的SO₂后进入除雾器除雾，净化并除雾之后的烟气，通过排气筒排放。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），二氧化硫治理工艺划分为湿法、干法和半干法，本项目采用湿法工艺，脱硫剂采用氢氧化钠，对二氧化硫的脱除效率可以达到90%，与其他脱硫技术相比，脱硫效率较高。根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）中该工艺脱硫效率为90%-99%。考虑其他不确定因素，本项目取70%可行。

3、无组织排放控制措施可行性分析

项目建成投产后，其大气无组织污染物来自锅炉房（原料棚、灰渣库）、污水站。无组织废气控制措施建议如下：

- a.灰渣库应采用挡尘卷帘、围挡等形式的防尘措施；
- b.生物质成型燃料采用包装袋包装后运送至厂区；

c.合理布置车间，将原料棚、灰渣库等布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对周围环境的影响；

d.加强车间换风系统的换风能力，减少无组织废气影响程度；

e.加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放；

f.废气收集和处理设备应定期检查、检修和维护，确保其正常运行；

g.厂区裸露地面应采用绿化等抑尘措施，道路应进行硬化并定期清扫、洒水、物料进出口设置车辆冲洗设施。

h.污水站恶臭工段密闭加盖并喷洒除臭剂，污泥定期清运

综上所述，在采用上述无组织废气治理措施后，可有效减少项目在贮存和生产过程中产生的无组织排放，使污染物无组织排放量降低到很低的水平。

综上所述，本项目大气污染防治措施可行。

4.1.5 排放口基本情况

表 4-9 本项目排放口基本信息表

排放口 编号及 名称	坐标		排气筒 高度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气流 速 (m/s)	烟气 温度 °C	类型
	经度	纬度					
DA003	118.16376	33.46049	35m	0.8	13.82	20	一般排放口

4.1.6非正常情况分析

表 4-10 污染物非正常排放情况分析

排气筒编号	非正常排放原因	废气量 (m ³ /h)	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频 (次/年)	应对措施
DA003	废气处理装置开停车、检修等	25000	颗粒物	600	15	0.5	0~2	加强管理；发现立即停止运行，检修；严重时停产维修。
			二氧化硫	28.8	0.72			
			氮氧化物	81.6	2.04			
			氨	8	0.2			

本项目实施后全厂非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，项目拟采取以下处理措施进行处理：

(1) 提高设备自动控制水平，生产线尽量采用自动装置；并加强废气处理

装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

(3) 开启过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停止过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(4) 检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(5) 所有废气处理装置均应保证正常运行，确保废气的有效处理和正常达标排放。

(6) 加强车间无组织和非正常废气的收集和处理措施，减少车间无组织排放，降低非正常排放的概率，减少对周围环境的污染。

4.1.7 废气监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020）等相关要求，开展大气污染源监测。监测内容及频次详见下表。

表 4-11 污染源监测计划

类别	监测点位		监测项目	监测频率	执行排放标准
废气	有组织	DA003	颗粒物	自动监测	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022)
			二氧化硫		
			氮氧化物		
			氨	1次/月	
	烟气黑度	1次/月			
无组织	污水站	臭气浓度、氨、硫化氢	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	
	厂界	颗粒物	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	

4.2 水污染物

4.2.1 产污环节

表 4-12 主要产污环节一览表

类别	代码	产生环节	污染物	处理措施及排放去向
废水	/	职工生活	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	厂区自建污水站+接管罗圩污水处理厂
	/	食堂废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	
	W1	浸泡清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	
	W2	锅炉排污水	COD、SS、全盐量	收集回用于洒水抑尘、废气工艺配水
	W3	冷凝水	COD、SS	部分收集回用于地面清洗，部分回用于锅炉
	/	设备地面清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	厂区自建污水站+接管罗圩污水处理厂

4.2.2 水污染源强核算

(1) 生活污水

由前文分析可知生活污水为 960t/a，经污水站处理后接管至罗圩污水处理厂深度处理。

(2) 食堂废水

由前文分析可知食堂废水排放量为 144t/a，食堂废水经污水站处理后接管至罗圩污水处理厂深度处理。

(3) 生产废水

根据前文水平衡生产废水包括浸泡清洗废水、设备、地面清洗废水，废水总量为 5515.5t/a，主要的污染物是 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、TN，综合参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“1439 其他方便食品制造行业系数手册-即食米糊”水污染物产生系数和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“1431 米、面制品制造行业系数手册-米粉-水污染物产生系数（调整系数取 0.7）”，结合《大米淘洗产污测定及面源污染总量估算》（王钟等）、《洗米废水处理工艺》（王敦球等）、《蒸谷米加工废水处理工艺的研究》（程国强等）相关研究资料及同类型企业《淮阴区福天下食品厂年产 200 吨年糕项目竣工环境保护验收报告》验收实测浓度，本项目糯米清洗浸泡、蒸煮以及设备、地面清洗等生产废水中各污染物浓度估算如下：COD：3500mg/L、BOD₅：1400mg/L、SS：1800mg/L、氨氮：70mg/L、总磷：16mg/L、总氮：80mg/L，依托厂区现有污水处理站处理后接管至罗圩污水处理厂深度处理。

(4) 锅炉废水（锅炉排污水和软水制备废水）

根据项目水平衡图，本项目锅炉排污水和软水制备废水总量为 3417.6 t/a，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》表 4 废水主要污染物为化学需氧量、悬浮物和溶解性总固体（全盐量），根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），废水中污染源优先采用类比法核算，其次采用产污系数法核算，本项目采用类比法。参考《山东朗恒化学有限公司每小时 15t 软水制备项目竣工环境验收监测报告》采用软水器（通过离子交换树脂去除水中的钙镁离子）制备软水，以自来水作为原水，制备率为 80%，两项目的软水制备工艺、原水水质相似，因此，本项目可类比此项目。参考生产废水验收监测数据：化学需氧量最大值为 28mg/L，悬浮物最大值为 5mg/L，全盐量最大值为 1290mg/L，锅炉废水回用于厂区洒水抑尘、干灰调湿及脱硫脱硝，参考《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923—2024）中洗涤用水回用要求（COD≤50mg/L、溶解性总固体≤1500mg/L），可满足回用标准。

4.2.3 水污染物排放基本情况

1、废水产生情况

本项目水污染物产生排放情况见下表。

表 4-13 本项目水污染物产排放情况一览表

类别	废水量 t/a	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物接管量			污染物外排环境量		排放方式与去向
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		接管浓度 mg/L	接管量 t/a	污水厂接管要求 mg/L	外排浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	960	COD	340	0.326	污水处理站	/	/	/	/	/	接管罗圩污水处理厂，尾水排入秦祠中沟
		BOD ₅	150	0.144		/	/	/	/	/	
		SS	300	0.288		/	/	/	/	/	
		NH ₃ -N	35	0.034		/	/	/	/	/	
		TP	4	0.004		/	/	/	/	/	
		TN	40	0.038		/	/	/	/	/	
食堂废水	144	COD	340	0.049	污水处理站	/	/	/	/	/	接管罗圩污水处理厂，尾水排入秦祠中沟
		BOD ₅	150	0.022		/	/	/	/	/	
		SS	300	0.043		/	/	/	/	/	
		NH ₃ -N	35	0.005		/	/	/	/	/	
		TP	4	0.001		/	/	/	/	/	
		TN	40	0.006		/	/	/	/	/	

		动植物油	100	0.014		/	/	/	/	/
生产 废水	4411.5	COD	3500	15.440	污水 处理 站	/	/	/	/	/
		BOD ₅	1400	6.176		/	/	/	/	/
		SS	1800	7.941		/	/	/	/	/
		NH ₃ -N	70	0.309		/	/	/	/	/
		TP	16	0.071		/	/	/	/	/
		TN	80	0.353		/	/	/	/	/
本项 目综 合废 水	5515.5	COD	2867.48	15.816	污水 处理 站	354.13	1.953	400	40	0.221
		BOD ₅	1149.80	6.342		106.50	0.587	120	10	0.055
		SS	1499.76	8.272		112.48	0.620	180	10	0.055
		NH ₃ -N	62.99	0.347		31.50	0.174	40	3 (5)	0.017 (0.028)
		TP	13.60	0.075		5.44	0.030	5.5	0.3	0.002
		TN	71.99	0.397		43.20	0.238	45	10(12)	0.055 (0.066)
		动植物油	2.61	0.014		2.61	0.014	100	1	0.006

2、废水排放情况

本项目采取“雨污分流”，雨水排入市政雨水管网；生活污水与生产废水经厂区自建污水处理站处理达罗圩污水处理厂接管标准后接管罗圩污水处理厂；污水接管口需根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范化设置。

表 4-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、食堂废水、生产废水	COD	罗圩污水处理厂	间歇	TW001	污水处理站	水解酸化+接触氧化	DW001	是	企业总排放口
		BOD ₅								
		SS								
		NH ₃ -N								
		TP								
TN										

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	118.16380	33.45566	0.55155	接管	间歇	/	罗圩污水	COD	40
									BOD ₅	10
									SS	10

							处理厂	NH ₃ -N	3 (5)
								TP	0.3
								TN	10 (12)
								动植物油	1

每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

表 4-16 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	扩建后全厂废水排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	废水量	/	18.385	104.585	5515.5	31375.5
		COD	112.92	0.00651	0.01181	1.953	3.543
		BOD ₅	33.72	0.00196	0.00353	0.587	1.058
		SS	37.99	0.00207	0.00397	0.620	1.192
		NH ₃ -H	7.01	0.00058	0.00073	0.174	0.22
		TP	2.90	0.00010	0.00030	0.030	0.091
		TN	12.33	0.00079	0.00129	0.238	0.387
		动植物油	2.58	0.00005	0.00027	0.014	0.081
全厂排放口合计		废水量				5515.5	31375.5
		COD				1.953	3.543
		BOD ₅				0.587	1.058
		SS				0.620	1.192
		NH ₃ -H				0.174	0.22
		TP				0.030	0.091
		TN				0.238	0.387
		动植物油				0.014	0.081

表 4-17 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	DW001	COD	罗圩污水处理厂接管标准	400
2		BOD ₅		120
3		SS		180
4		NH ₃ -H		40
5		TP		5.5
6		TN		45
7		动植物油		100

4.2.4 污水处理设施可行性分析

1、废水处理方案

污水处理站

根据企业提供的资料，厂区已建污水处理站采用水解酸化+接触氧化对废水

进行处理，处理规模 120t/d，污水处理站工艺流程如下：

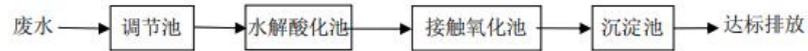


图 4-1 厂区污水处理站处理工艺流程图

项目污水处理站处理工艺如下：

调节池：调节污水的水量和水质；

水解酸化：水解酸化是在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，进而改善有机废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础，水解酸化能去除废水中大量 COD；

接触氧化：水解酸化池进入接触氧化池后经过充氧的废水与长满生物膜的填料相接触，在生物膜的作用下废水得到净化。接触氧化池出水流入沉淀池进行泥水分离，出水通过过滤沉淀去除 SS 流入排放水池，满足纳管排放标准排放。沉淀池一部分污泥回流至生化系统一部分排入污泥池。污泥池污泥定期委托有资质的单位委外进行外运处理，滤液回流入调节池。

根据《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ 2047—2015），水解酸化污水处理工艺的污染物去除率（食品废水）分别为 COD 30%~50%、BOD₅ 20%~40%、SS 50%~80%；根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011），生物接触氧化污水处理工艺的污染物去除率（工业废水）分别为 COD 60%~90%、BOD₅ 70%~95%、SS 70%~90%、氨氮 50%~80%、总氮 40%~80%；根据《生物接触氧化法与 AO 法脱氮除磷的对比》（《资源节约与环保》2013 年第 11 期），生物接触氧化法对 TP 的去除率可达 60%。本项目污水站废水去除情况详见下表。

表 4-18 生产废水处理效果分析表

水质		处理单元					
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水水质		2867.48	1149.80	1499.76	62.99	13.60	71.99
水解酸化	去除率 (%)	35	35	50	0	0	0
	出水水质 (mg/L)	1863.86	747.37	749.88	62.99	13.60	71.99

接触氧化	去除率 (%)	80	85	70	50	60	40
	出水水质 (mg/L)	372.77	112.11	224.96	31.50	5.44	43.20
沉淀池	去除率 (%)	5	5	50	0	0	0
	出水水质 (mg/L)	354.13	106.50	112.48	31.50	5.44	43.20
综合去除率 (%)		87.65	90.7375	92.5	50	60	40
接管水质标准 (mg/L)		400	120	180	40	5.5	45

由上表可知，项目废水经污水处理站处理后可达到罗圩污水处理厂接管标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3—2019）生产废水处理的可行技术为：①预处理：粗（细）格栅；平流或旋流式沉砂、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀；斜板或平流式隔油池；气浮；其他。②生化处理：升流式厌氧污泥床（UASB）；IC反应器或水解酸化技术；活性污泥法、氧化沟法及其各类改型工艺；生物接触氧化法；序批式活性污泥法（SBR）；缺氧/好氧活性污泥法（A/O法）；厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（A²/O法）；膜生物反应器（MBR）法；其他。

综上，本项目采用水解酸化+生物接触氧化法属于可行技术。

本项目废水量为 5515.5t/a（18.385t/d），扩建后全厂废水总量为 31375.5t/a（104.585t/d），企业已建污水站处理能力为 120t/d，满足全厂废水处理需求且留有 13%的余量。

综上，本项目废水处理方案是可行的。

2、依托污水处理厂可行性分析

①污水处理厂概况及处理工艺

罗圩污水处理厂位于宿迁市宿城区龙河镇罗圩集镇罗平路北侧、富康南路东侧，收水范围为：服务范围为罗圩集镇区范围内的居民和企事业单位生活污水及少量的工业废水。

罗圩污水处理厂 2019 年 7 月建设运营，设计处理规模 500m³/d，2024 年 1 月进行扩容改造，由现状 500m³/d 处理规模扩建至 3000m³/d 处理规模。污水处理预处理采用曝气沉砂+调节+水解酸化工艺，污水处理采用 A²O+MBR 处理工艺，出水消毒采用次氯酸钠消毒，污泥处理采用重力浓缩+机械脱水工艺，尾水

满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准。85%尾水经管道排入秦祠中沟；剩余 15%尾水达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准后用于城市绿化、道路清扫，不外排。罗圩污水处理厂工艺流程见下图：

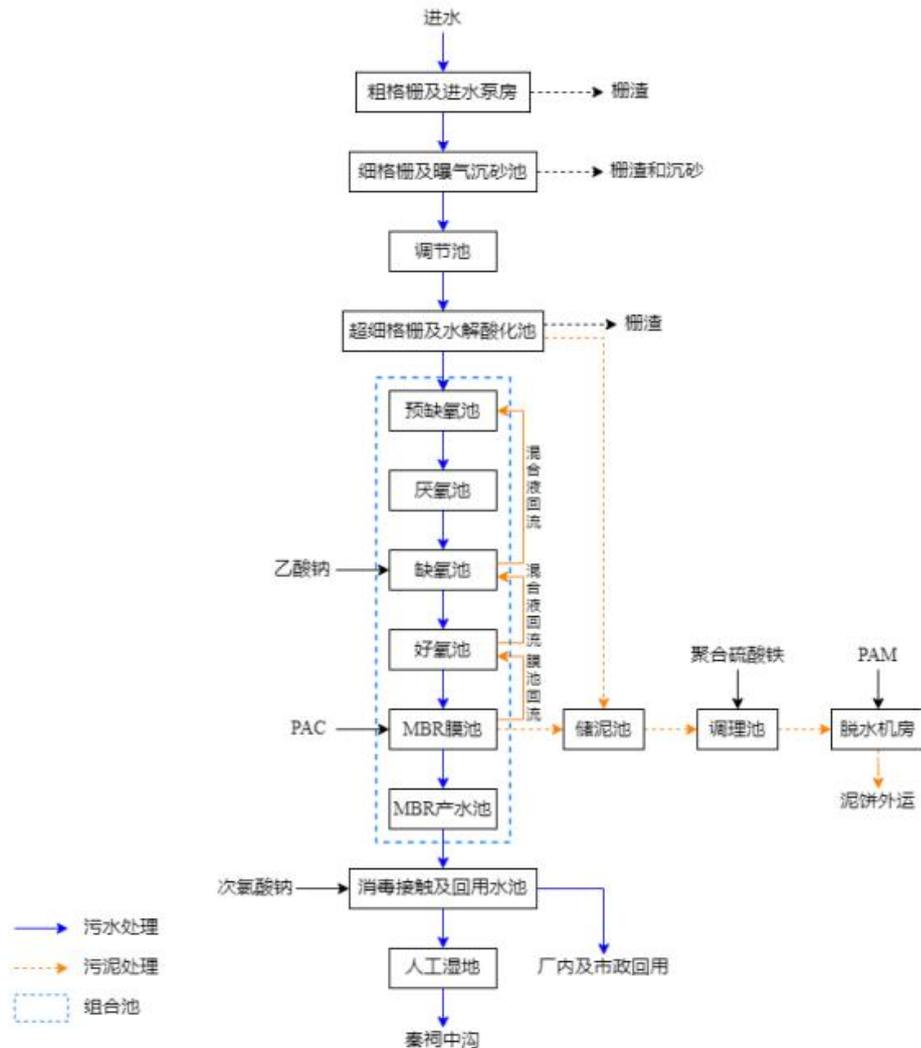


图 4-2 污水厂工艺流程图

②水质

本项目排放生活污水及生产废水，废水水质简单，可生化性好，经厂区污水站处理后能够满足接管标准，符合污水处理厂进水要求，不会对污水处理厂造成冲击。

③处理能力及水量

罗圩污水处理厂现有设计处理能力为 3000t/d，现有处理能力为 800t/d，剩余处理量为 2200t/d，本项目排放量为 18.385t/d 占罗圩污水处理厂处理余量的 0.835%，罗圩污水处理厂完全有能力处理本项目产生的废水，不会对罗圩污水处理厂水处理构筑物造成冲击。

④接管范围

本项目位于江苏省宿迁市宿城区龙河镇罗圩片区罗圩街（罗陈路北侧工业园区路西侧），所在规划区已敷设管道接入罗圩污水处理厂，具备接入管网的可行性。本项目在罗圩污水处理厂的服务范围内，通过管网接入污水处理厂是可行的。

综上所述，本项目废水经厂区预处理后，可达接管要求进入罗圩污水处理厂集中处理，处理达标后排放至秦祠中沟。

4.2.5 自行监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020）相关要求，开展废水污染源监测，监测计划见下表。

表 4-19 污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
废水	污水总排口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	1 次/年	罗圩污水处理厂接管要求

4.3 噪声

4.3.1 噪声源强分析

本项目主要噪声源为生产设备等，其声源噪声值在 75~90 分贝之间。项目设备噪声排放情况见下表。

表 4-20 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台)	声源源强 (任选一种)		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 /dB(A)	
				(声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	声功率 级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离 /m
1	米粉生产 车间	提升机	6	--	75	隔声、 减振	78.24	62.07	1	S, 5	60.8	24h	25	35.8	1
2		洗米机	1	--	75		70.31	61.35	1	S, 5	53.0		25	28.0	1
3		脱水机	1	--	80		59.72	59.91	1	W, 10	52.0		25	27.0	1
4		干燥机	1	--	75		50.59	58.47	1	S, 10	47.0		25	22.0	1
5		干磨机	2	--	80		64.53	140.47	1	E, 5	61.0		25	36.0	1
6		方筛	1	--	75		47.7	139.27	1	S, 5	53.0		25	28.0	1
7		过滤机	1	--	75		35.92	137.83	1	S, 10	47.0		25	22.0	1
8		烘房	1	--	75		17.88	137.35	1	S, 6	51.4		25	26.4	1
9	1#锅炉房	生物质锅炉	1	--	85		16.92	92.14	1	W, 2	71.0	25	46.0	1	
10	年糕生产 车间	洗米机	2	--	75		75.43	209.98	1	N, 3	60.5	16h	25	35.5	1
11		连续蒸煮机	1	--	80		66.16	209.13	1	N,5	58.0		25	33.0	1
12		高温灭菌机	4	--	75		60.25	208.85	1	N,5	59.0		25	34.0	1
13		打糕机	12	--	85		36.08	207.17	1	N, 5	73.8		25	48.8	1
14		压平机	12	--	85		37.21	199.86	1	N, 5	73.8		25	48.8	1
15		双螺旋速冻机	1	--	80		22.03	204.92	1	N, 5	58.0		25	33.0	1
16		连续老化系统	1	--	75		10.51	195.92	1	W, 5	53.0		25	28.0	1
17		自动分切机	12	--	75		30.46	191.43	1	S, 10	57.8		25	32.8	1
18		自动包装机	12	--	75		52.67	193.39	1	S, 10	57.8		25	32.8	1
19		冷冻机组	1	--	75		7.42	185.81	1	W, 3	57.5		25	32.5	1
20	2#锅炉房	生物质锅炉	1	--	85		92.01	212.51	1	E, 3	67.5	25	42.5	1	

表中坐标以车间西南角为原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 4-21 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	空压机	/	92.29	145.33	1	90	隔声、加盖等	24h
2	污水处理站	/	83.86	95.59	1	80		
3	环保设备风机		2.08	96.43	1	85		

表中坐标以车间西南角为原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

4.3.2 噪声防治措施及达标分析

表 4-22 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	101.45	126.48	1.2	昼间	54.38	65	达标
				夜间	54.23	55	
南侧	54.56	7.06	1.2	昼间	40.64	65	达标
				夜间	40.63	55	
西侧	-6.16	126.82	1.2	昼间	47.38	65	达标
				夜间	46.22	55	
北侧	41.4	218.23	1.2	昼间	60.71	65	达标
				夜间	16.59	55	

通过相应的降噪措施和距离衰减后,可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。本项目噪声源对周围环境影响较小。

为保证厂界噪声达标及减少对周边环境的影响,拟采取降噪措施如下:①项目按照工业设备安装的有关规定,合理布局;②各类设备应选用低噪声低振动设备,并在设备和基础底座之间安装减振垫,以减轻振动影响;③空压机单独设置在隔声房内;④在厂房边界种植草木,利用绿化对声音的吸声效果,降低噪声源强;⑤加强管理,减少对周边声环境的影响。

4.3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017),本项目噪声污染源监测点位、监测因子及监测频次见下表。

表 4-23 噪声污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	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)3类标准

4.4 固体废物环境影响和保护措施

4.4.1 产污环节

表 4-24 主要产污环节一览表

类别	代码	产污环节	固废种类	治理措施及排放去向
固体废物	/	职工生活	生活垃圾	环卫清运
	/	食堂	厨余垃圾	相关单位定期清运
	--	蒸煮、捶打、压平、分切	残渣	外售相关企业综合利用

运营期环境影响和保护措施

S1	软水制备	废树脂	厂家更换回收
S2	锅炉房	灰渣	收集后外售综合利用
--	原辅料包装	废包装材料	收集后外售综合利用
--	原辅料包装	废润滑油包装桶	委托有资质单位处置
--	设备维护	废润滑油	委托有资质单位处置
--	废水处理	污泥	委托有资质单位处置
--	废气处理	收集尘	收集后外售综合利用
--	废气处理	废布袋	厂家更换回收

4.4.2 污染源分析

本项目固废主要包括生活垃圾、厨余垃圾、残渣、废树脂、收集尘、废布袋、灰渣、污泥、废包装材料、废润滑油及废润滑油包装桶等。

1、生活垃圾

本项目定员40人，年工作日为300天，生活垃圾按0.5kg/人·d计，则产生量为6t/a，由环卫部门统一清运。

2、厨余垃圾

食堂的厨余垃圾产生量按照0.2kg/d人计算，食堂新增就餐人员40人，则厨余垃圾为2.4t/a，定期委托取得餐厨垃圾经营许可证的单位清运处置。

3、残渣

本项目年糕蒸煮、捶打、分切等过程会产生残渣，根据企业资料，产生量约10t/a，由企业收集后外售综合利用。

4、废树脂

项目在软水制备工序产生废离子交换树脂，三年更换一次，单只树脂罐装填量为600千克，则废树脂产生量为1.2吨/3年，即0.4吨/年，由设备厂家进行维护更换，厂家负责回收处置。

5、收集尘

根据工程分析，锅炉烟尘处理过程中收集颗粒物为71.28t/a，由企业收集后外售综合利用。

6、废布袋

布袋除尘器除尘布袋平均约1年更换一次，每次更换约0.5t，由设备厂家进行维护更换，厂家负责回收处置。

7、灰渣

本项目生物质锅炉产生的灰渣包括炉渣和飞灰。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），燃生物质锅炉的灰渣产生量根据灰渣平衡计算，公式如下。

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33\ 870} \right)$$

式中： E_{hz} ——核算时段内灰渣产生量，t，根据飞灰份额dfh可分别核算飞灰、炉渣产生量；

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，%，取1.5%；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，根据HJ953-2018表11取10%；

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，取15.5MJ/kg。

经计算，本项目灰渣产生量 583.3t/a，其中：飞灰量 277.1t/a，炉渣量 306.2t/a。

8、污泥

本项目厂区污水处理站处理生产废水，产生的污染物沉淀后经刮板机捞出，经凝缩，干化压滤处理，压滤后含水率在 60%左右，暂存于污泥间。

项目生产废水处理过程中产生的泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中 9.4 节，污泥量计算公式如下：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中：

$E_{\text{产生量}}$ ——污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q ——核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计；全厂废水取 104.585 m^3 /d，31375.5 m^3 /a；

$W_{\text{深}}$ ——有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

经计算，建设项目自建污水处理站污泥产生量（以干泥计）约为 5.33t/a，类比同类项目污泥含水率约 60%，故最终污泥量（60%含水率）约为 13.34t/a。

项目污水处理站采用“水解酸化+接触氧化”处理工艺，为生化处理工艺，沉淀产生的污泥经板框机压滤，属于一般固废。

9、废包装材料

原辅料脱包及产品包装过程中的一般废包装材料，据企业提供的资料，一般废包装材料过程产生一般废包装物约 5t/a，由企业收集后外售综合利用。

10、废润滑油

本项目设备维护及保养过程中会产生一定的废润滑油，设备维护及保养半年进行一次，根据企业提供的资料，废润滑油产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油危险废物代码 HW08（900-217-08），收集后委托有资质单位安全处置。

11、废润滑油包装桶

本项目润滑油使用过程中会产生废包装桶，废润滑油包装桶产生量约为 5 个，每个以 0.5kg 计；则废润滑油包装桶产生量约 0.0025t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油包装桶属于危废，危险废物代码 HW08（900-249-08），收集后委托有资质单位安全处置。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），判断固体废物的属性，具体见下表。

表 4-25 项目副产物产生情况及属性判断结果一览表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固态	纸张、塑料等	6	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	厨余垃圾	食堂	固态	菜叶残渣等	2.4	√	/	
3	残渣	捶打分切	固态	糯米、淀粉	10	√	/	
4	废树脂	软水制备	固态	树脂	0.4	√	/	
5	收集尘	废气处理	固态	飞灰	71.28	√	/	
6	废布袋	废气处理	固态	纤维等	0.5	√	/	
7	灰渣	锅炉燃烧	固态	草木灰	583.3	√	/	
8	污泥	废水处理	半固	污泥	13.34	√	/	
9	废包装材料	原辅料及成品包装	固态	包装袋、纸箱等	5	√	/	
10	废润滑油	设备维护	液态	矿物油	0.1	√	/	
11	废润滑油包装桶	原料包装	固态	矿物油、塑料桶	0.0025	√	/	

本项目一般固体废物产生情况见下表。

表 4-26 建设项目一般固体废物产生情况

序号	固体废物	属性	产生工序	形态	主要成分	废物种类	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	纸张、塑料等	SW64	900-002-S64	6	环卫清运
2	厨余垃圾	厨余垃圾	食堂	固态	菜叶残渣等	SW61	900-002-S61	2.4	相关单位定期清运
3	残渣	一般工业固废	捶打分切	固态	糯米、淀粉	SW13	900-099-S13	10	收集外售
4	废树脂		软水制备	固态	树脂	SW59	900-008-S59	0.4	厂家回收
5	收集尘		废气处理	固态	飞灰	SW59	900-099-S59	71.28	收集外售
6	废布袋		废气处理	固态	纤维等	SW59	900-009-S59	0.5	厂家回收
7	灰渣		锅炉燃烧	固态	草木灰	SW17	900-001-S17	583.3	收集外售
8	污泥		废水处理	半固	污泥	SW07	140-001-S07	13.34	相关单位处置
9	废包装材料		原辅料及成品包装	固态	包装袋、纸箱等	SW17	900-099-S17	5	收集外售

本项目危险废物产生情况见下表。

表 4-27 建设项目危险废物产生情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-217-08	0.1	设备维护	液态	矿物油	矿物油	T, I	委托有资质单位处置
2	废润滑油包装桶	HW08	900-249-08	0.0025	原辅料包装	固态	塑料桶、润滑油	矿物油	T, I	

4.4.3 固体废物环境影响及保护措施

(1) 一般固废管控措施:

①明确固体废弃物的种类分类, 设置临时放置点, 并设置明显标识;

②固体废物产生后, 应按不同类别和相应要求及时放置到临时存放场所后废物箱。

③一般固体废弃物可分区进行存放;

④禁止向固体废物储存场所以外的区域抛撒、倾倒、堆放、填埋或排放固体废物; 固体废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规进行处理;

⑤在生产、办公和生活过程中产生一般固体废物的处理应优先考虑资源的再利用;

⑥企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办【2024】16号）等文件中管理要求，建立一般固废台账，如实记录一般工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。填写时应确保固体废物的来源信息、流向信息完整准确。

企业按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）等规定要求，在厂区设置垃圾桶收集生活垃圾，由环卫部门每日清运处理；工业固废暂存点对固体废物分类贮存，定期外售及委托处理。

（2）危险废物处置分析

危险废物暂存及转移应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》、《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）、《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办【2019】104号）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办【2019】149号）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办【2024】16号）中要求进行。

根据《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办【2024】16号）要求，建设单位应按规定全面落实危险废物转移电子联单制度，就近联系有资质的危废经营单位，依法核实经营单位主体资格和技术能力，签订危废处置合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分以及是否易燃易爆等信息。建设单位应申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

建设单位为固体废物污染防治的责任主体，建设单位应建立风险管理及应急

救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

1) 危险废物收集要求及分析

危险废物在收集时，清楚废物的类别及主要成分，以方便委托有资质处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

本项目危险废物为废润滑油、废润滑油包装桶，一般采用危废储存桶及密封袋存储，并在危废储存容器的明显位置附上危险废物标签。

2) 危险废物暂存及转移要求及分析

建设项目危废暂存区按《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办【2019】149号）、《省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知》（苏环办【2024】16号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置，具体做到以下几点：

①危废环保图形根据新的危废标识牌的设置要求进行设置。

②在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励企业采用云存储方式保存视频监控数据；

③企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；

④应按照规定在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。

⑤公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无开裂、脱落及其它破损；公开栏、标志牌、标签等不得有明显缺损；

⑥废物贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏；

⑦废物贮存设施配备照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑧废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑨必须做好该设施防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好建设项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

⑩在管理制度落实方面，自查是否建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。

(3) 危废固废暂存场所合理性分析

本项目建设 1 座建筑面积 5m² 的危废仓库，本项目所在区域不属于地震、泥石流等地质灾害频发带，也不存在洪水淹没的情况，离周边水体有一定的距离，因此设立危废仓库是可行的。建设项目危废产生量为 0.0125t/a，所有危废均进入危废仓库进行贮存，一般最长暂存时间为一年。本项目设置的 5m² 危险废物暂存区可以满足贮存需求。

表 4-28 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-217-08	厂区西侧	5m ²	密封桶装	0.1	1 年
2		废润滑油包装桶	HW08	900-249-08			加盖密封	0.0005	2 个月

(4) 危险废物环境影响分析

1) 危废贮存环境影响分析

本项目运营期产生的危险废物主要为废润滑油、废润滑油包装桶等，危废产生后通过收集由专用的危废密闭容器贮存于危废暂存间，并交由资质单位进行处理，运输和处置过程中严格按照危废管理要求进行，因此本项目产生的危废对周边环境影响较小。

本项目产生的危废用危废专用密闭胶桶存放，贮存过程中不会产生有毒有害物质的挥发和扩散，也不会发生泄漏情况，因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

2) 运输过程影响分析

本项目危废采用密闭容器贮存和运输，在运输过程中使用专业危废手推车进

行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。当发生散落时，可能情况有：①贮存容器整个掉落，但未破损，工人发现后，及时返回将容器放回车上，由于容器未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②如废润滑油等液体散落后，液体泄漏出来后形成液池，运输路线基本为硬化路面，经过水泥硬化处理，且硬化厚度达 100mm 以上。运输工人发现后，利用厂区配备的围截材料进行围堵，防止液体进一步扩散，同时利用厂区的收集桶将泄漏的液体尽可能的收集，通过以上措施后残留在地面的危废量较小。因此本项目的危废在运输过程中对周边环境影响较小。

3) 危废处置可行性分析

本项目不自行处理危险废物，危险废物将委托有相应类别的危废处理资质的单位进行处理，保证项目产生的危废全部得到安全处置。因此，本项目产生的危险废物交由资质单位处理是可行的，危废处置落实后，对环境影响较小。

综上，本项目一般工业固废处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求、危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》要求，对周围环境影响较小。

4) 危险废物风险防范措施

①加强企业危险废物管理人员的培训，了解危险废物危害性、分类贮存要求以及简单的前期处理措施；

②危废贮存设施内地面必须采取硬化等防渗措施，设置防泄漏托盘，同时，仓库地面应保持干净整洁。

③加强对危废贮存设施的巡查，尤其是台风、暴雨等恶劣天气时期，发现问题及时处理。

(5) 危废暂存场所污染防治措施要求

危险废物的管理贮存应按《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》的有关规定执行。

①危险废物贮存容器要求应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；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）；液体危险废

物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

②危险废物贮存设施的设计要求危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒，避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域。地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造；必须有泄漏液体收集装置；用以存放装有废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；设计堵截泄漏的裙角。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），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 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③公司应设置专门危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

此外，应严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办【2019】149 号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置以及《关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办【2023】154 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），配备通讯设备、照明设施和消防设施，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。根据《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办【2020】401 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等文件要求设置，本项目环境保护图形标志的具体要求见下表。

表4-29 环境保护图形符号一览表

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
-------	------	----	------	------	--------

危险废物贮存设施门口	警告标志	长方形边框	黄色	黑色	
危废废物储存容器、包装物	警告标志	长方形边框	桔黄色	黑色	
危险废物产生源	--	长方形边框	绿色	--	
危险废物贮存设施内分区标志	--	长方形边框	黄色	--	
标识牌要求及规定来源					《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办【2020】401号）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）
<p>综上所述，该项目所产生的固废经上述措施可得到有效处置，可确保本项目固废在产生、储存、运输、处置等各个环节均不会对环境产生明显影响。不会引起环境卫生和“二次污染”的问题，对周围环境影响较小，固废处置措施方案可行。</p> <p>4.5 土壤及地下水环境影响分析</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中土壤及地下水环境影响分析的要求，本次评价从地下水、土壤污染源、污染类型、污染途径及防控措施等方面进行简单分析。</p> <p>4.5.1 污染源、污染途径分析及污染防治措施</p> <p>1、污染源和污染途径分析</p> <p>本项目新建厂房进行生产，厂房地面均做水泥硬化处理，生产装置及公辅设备均不与天然土壤接触，危废暂存于危废暂存间内，本项目对地下水和土壤可能</p>					

的污染源主要为：生产区、锅炉房、污水站、危废暂存间等。

污染物污染地下水的途径主要包括：生产区、锅炉房、污水站、危废暂存间等防渗措施不到位，废润滑油、废润滑油包装桶、废气处理药剂等危险物质贮存、使用以及危废贮存、转运等过程中操作不当引起泄漏污染土壤和地下水环境。

2、防控措施

(1) 源头和过程控制措施

为保护地下水环境和土壤环境，采取防控措施，从源头控制对地下水和土壤的污染。从含危险物质的原辅料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有害物质泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤和地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤和地下水环境造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面采取泄漏防控措施，从源头最大限度降低污染/危险物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物/危险物质对土壤和地下水环境的影响降至最低，一旦出现泄漏等事故，即可由区域内的各种配套应急措施进行收集，并安全处置，同时采用硬化处理的地面有效阻止污染物下渗。

(2) 污染防治分区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中要求项目地下水防渗应达到的要求，本项目在设计、施工阶段按以下要求落实本项目的防渗方案。污染区按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

表 4-30 污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	定义	厂内分区	防渗等级
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区，危害性大、毒性较大的危险物质贮存装卸区等等	车间生产区、污水站、锅炉房	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB18598、 GB18597 执行
		危废暂存间	基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ），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 $\leq 10^{-7} cm/s$

一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区域外的管廊区等等	一般固废仓库、原料存放区、成品区等区域	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参考 GB8599 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	办公区	一般地面硬化

本项目针对污染特点设置地下水、土壤的简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。本项目办公区为简单防渗区，采取一般地面硬化即可。厂区一般固废仓库、原料存放区、成品区等为一般防渗区；一般防渗区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行建设，确保不污染地下水。本项目生产区、锅炉房、污水站、危废暂存间等区域一旦污染物/危险物质泄漏较难及时发现和处理，属重点防渗区。

4.5.2 结论

本项目采取源头和过程控制措施以及地面分区防渗等污染防治措施后，可有效防止和避免污染土壤及地下水环境，本项目对土壤及地下水环境的影响是可接受的。

4.5.3 监测要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ610-2016）》、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目无需进行土壤、地下水的跟踪检测。

4.6、生态环境影响

本项目位于江苏省宿迁市宿城区龙河镇罗圩片区罗圩街（罗陈路北侧工业园区路西侧），属于罗圩工业集聚区，因此，项目不会对生态环境产生影响。

4.7 环境风险影响及防治措施

4.7.1 环境风险识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（以下简称“导则”）和《环境风险评价实用技术和方法》（以下简称“方法”）规定，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。根据导则和“方法”规定，项目危险物质风险识别结果见下表。

表 4-31 环境风险物质临界量计算结果表

序号	物质名称	最大在线量 t	临界量 t	判定依据	q/Q
1	润滑油	0.02	2500	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）	0.000008
2	废润滑油	0.1	2500		0.00004

3	废润滑油包装桶	0.0005	50*	附录 B 表 B.1、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)	0.00001
4	尿素	20	50*		0.4
5	氢氧化钠	0.25	50*		0.005
合计					0.405058

注：*-废润滑油包装桶、尿素等临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值。

由上表可知，Q 值为 0.405058（ $Q < 1$ ），则该项目的环境风险潜势为 I。

②评价等级

本项目风险评价等级，详见下表。

表 4-32 建设项目风险潜势划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、环境防范措施等方面给出的定性的说明。

4.7.2 环境风险识别及风险分析

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目环境风险源主要为润滑油以及脱硫脱硝要药剂等原辅料的储存及使用，危废暂存间暂存的危废等，可能发生环境风险事故的环境包括：使用、存储化学品过程中可能会发生的泄漏、火灾及次生危害；危废暂存间的危废意外泄漏，若“五防”措施不到位，泄漏物将影响外环境并通过地面渗漏进而影响土壤和地下水；废气处理措施发生故障，造成废气直接排放，污染环境；污水处理站故障生产废水泄漏、浓度超标影响地表水、土壤和地下水等。

本项目环境风险识别详见下表。

表 4-33 环境风险分析一览表

风险源分布	危险物质名称	事故类型	事故引发可能性	环境事故后果
生产车间	润滑油燃烧产生的次伴生污染物	泄漏、火灾、次生危害	装卸或储存过程中油类等危险物质可能会发生泄漏；泄漏的物料遇到明火高热而引起燃烧；设备接地电阻不良静电引发燃烧和爆炸；电气设备、电气线路老化绝缘不良短路产生电火花引发燃烧、爆炸	燃烧产生的废气逸散到大气，危险物质泄漏，有机废气挥发到大气环境，造成污染；危险物质泄漏造成地下水、地表水、土壤污染。
锅炉房	尿素、氢氧化钠、生物质燃料	泄漏；遇明火引发火灾爆炸	泄漏物质发生火灾，燃烧形成的伴生/次生污染物随风速和风向扩散到外环境	火灾事件产生大量的 SO ₂ 、NO _x 、CO 等可能引起伴生、次生厂外环境污染及人员伤亡。

			消防水在未防渗的区域直接下渗影响土壤和地下水	暴雨等异常天气下，消防废水和被污染的雨水等导致产生更多的事件水可能泄漏到外环境对水体和土壤造成污染。
危废暂存间	危险废物	泄漏、火灾、次生危害	装卸或储存过程中某些危险废物可能会发生泄漏；泄漏的危废遇到明火高热而引起燃烧；	污染大气环境、地下水及土壤环境
车间废气事故排放	氨、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	事故排放	设备操作不当、损坏或失效	污染大气环境
污水处理站	生产废水	泄漏、超标	污水处理站出现破裂时，污染物浓度超标	污染周边地表水、地下水和土壤环境

4.7.3 环境风险防范措施及应急要求

1、环境风险防范措施

1) 大气环境风险防范措施

建设项目涉及大气环境风险的事件主要为锅炉房废气处理设施失灵，废气事故排放；危险物质发生火灾事故产生的次伴生污染；废水事故排放等。针对上述事件，采取以下防范措施：

①废气非正常排放事故预防措施

A 由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

B 废气治理工程设置专人监管。正常情况下，严格按巡检制度进行巡检，检查内容主要为锅炉房废气处理装置是否正常运行，配套管道、阀门、防护设施和电机等配套设备运转是否正常，并做记录。做好防范措施，避免泄漏，加强巡查工作，经常对配套措施、管道进行检查和维护。

②预防火灾防范措施

为防范火灾导致的次伴生大气污染事故发生，全厂应采取以下防范措施：

A 在生产车间、危废暂存间、锅炉房选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

B 加强对危废暂存间、锅炉房及生产车间的管理，该区域内严禁明火或者从

事其他产生明火、火花、危险温度的作业活动。

C 设置重要信号报警系统以及紧急切断按钮操作台，可以实现各装置的紧急停车。

D 建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。

E 厂区必须留有足够的消防通道。危废暂存间、锅炉房及生产车间必须设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。

F 发生火灾、爆炸后，燃烧产生的烟气，需采取有效的排烟措施，车间应设置机械排烟设施，使火灾发生后的烟气及时排除。

G 在火灾爆炸事故中，必须及时做好周围人员及居民的紧急疏散工作。

2) 危险化学品泄漏风险防范措施

①危险化学品数量应该保持最小量，并与使用量和保存期限相对应，在储存过程中易发生分解或发生化学反应的化学品，应登记并妥善保管。

②盛放危险化学品的容器应该密封，防止由于容器或者包装泄漏致使危险化学品释放。

③所有存储的包装物应该贴上准确的，易于辨认的标签。

④化学品的储存，包括废弃物，应该依据化学品的性质和相互间反应活性，不相容的化学品应该分开保存，例如采用空间隔离。不相容的液体应该提供独立的溢出液收集区域。

⑤危险品的接受和分发应制定规定，如详细的台账等。

⑥对危险物质包装进行严格检查以确保其完整性，泄漏或危险的包装应该转移到安全处重新包装或处理。

⑦避免危险物质及其容器被阳光直射，远离热源和火源。

4) 危险废物管理风险防范措施

厂区危险废物的贮存、转移及处置均须按照以下要求规范化管理：

①厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置，并加强管理；

②完善危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流

程，与生产记录相结合；

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

⑤必须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；

⑥运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

⑦尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

5) 土壤及地下水环境风险防范

①加强源头控制，做好分区防渗。危险废物贮存设施、原辅料存放区库、锅炉房、污水处理构筑物等采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

②加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区分区防渗管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

6) 运输过程中的风险防范措施

建设项目的运输均采用汽运的方式，运输过程中需采取以下风险防范措施：

①运输车辆应沿固定路线运输，运输线路应尽可能远离市区、大型居民区等敏感目标；

②运输过程中，应注意行车安全，不得超车；严禁在恶劣天气下运输；

③在运输过程中，一旦发生意外事故，驾驶员在采取应急处理的同时，迅速报告有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失减至最小范围

为了减少事故的发生，项目应采取以下防范措施：

①制定贮存区的使用操作规范，对作业人员进行岗前培训，提高风险防范的意识。

②针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术

措施，设置严禁吸烟、使用明火的警示标志，车间内应设置移动式泡沫灭火器，制定严格的操作规程。

③储存桶/瓶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；在日常运输过程、储运中应注意产品的密封包装，密封运输和贮存；搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；原料贮存于仓库阴凉、干燥、通风处，并加强巡查仓库，若发现包装材料破损、裂痕应及时处理，避免原料泄漏；仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态；仓库配备相应的泄漏应急处理设施，如沙土、修筑围堰等。

④厂区留有足够的消防通道。生产车间、仓库设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。

⑤建立应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。灭火器材配置有安全帽、安全带、小型电动工具、手电筒等，统一存放在仓库。消防器材主要有小型灭火器、消防栓，设置现场疏散指示标志和应急照明灯。周围消防栓应标明地点。

2、事故应急计划

事故应急计划为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设项目应根据《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）（企事业单位版）、《关于企事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》（环发【2015】224号）、《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》（苏政办函【2020】37号）等相关要求，制订突发环境事件应急预案。

4.7.4 分析结论

因此，结合项目特点，本项目的事故类型主要为锅炉房废气处理设施失灵，废气事故排放、污水站事故排放及润滑油等液体危险物质泄漏、火灾事故等。目前国内同行业企业绝大多数能安全运行。在采取有效安全措施后，广大社会公众能清楚认识可能发生重大事故的风险性。本项目在生产装置及其公用工程的设

计、施工、运行及维护的全过程中将采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施。同时企业加强管理，落实预防措施之后，可以杜绝这类事故的发生，因此，项目的安全性将得到有效保证，不会对周围环境敏感目标产生较大影响。

4.8、“三同时”验收一览表

表 4-34 本项目“三同时”验收一览表

项目名称		年产 10000 吨日式年糕					
类别	污染源	污染物	治理措施 (建设数量、规模、处理能力等)	处理效果、 执行标准 或拟达要求	环保投资 (万元)	验收标准	完成时间
废气	锅炉燃烧 废气	颗粒物、二 氧化硫、氮氧化 物、氨	设备密闭收 集+SNCR+ 旋风多管除 尘+布袋除 尘器+碱水 膜除尘脱硫 +35m 排气 筒 DA003	达标排放	30	《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB32/4385-2022)表 1 城市建成区生物质锅 炉标准限值	与建设 项目主 体工程 同时设 计、同 时施 工、同 时投 产使 用
	污水站废 气	臭气浓度、 氨、硫化氢	恶臭工段密 闭加盖并喷 洒除臭剂	达标排放	10	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)	
	食堂油烟	油烟	油烟净化器 +烟道(依 托现有)	达标排放	/	《饮食业油烟排放标 准(试行)》 (GB18483-2001)	
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、 TP、TN	厂区污水站 (依托现 有)	预处理达 标	/	罗圩污水处理厂接管 要求	
	食堂废水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、 TP、TN、动 植物油					
	生产废水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、 TP、TN					
噪声	生产设备 等	/	基础减振、 厂区隔声等 措施	达标排放	10	各厂界执行《工业企业 厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 3 类标准	
固废	一般固废	生活垃圾、一 般固废	一般固废仓 库 20m ² ，分 类收集处理	安全暂存、 有效处置	5	《一般工业固体废物 贮存和填埋污染控制 标准》 (GB18599-2020)、 《危险废物贮存污染	
	危险废物	废润滑油、废 润滑油包装	危废暂存间 5m ²				

		桶			控制标准》 (GB18597-2023)
环境管理 (机构、监测能力等)	公司环境管理机构、环境管理体系建立，运营期监测计划和实施		5	/	
清污分流、排污口规范化设置 (流量计、在线监测仪等)	符合环保要求		2	《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》	
风险	各种应急物资、应急预案编制、制定应急演练制度、环境风险培训		3	/	
环保投资合计			65	/	

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	有组织	DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	设备密闭收集+SNCR+旋风多管除尘+布袋除尘器+碱水膜除尘脱硫+35m 排气筒 DA003	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022) 表1 城市建成区生物质锅炉标准限值
	无组织	装卸废气	颗粒物	喷水调湿	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		污水站	臭气浓度、氨、硫化氢	恶臭工段密闭加盖并喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	食堂油烟		油烟	油烟净化器+烟道	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)
地表水环境	生活污水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	厂区污水站（水解酸化+接触氧化）	罗圩污水处理厂接管标准要求
	食堂废水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油		
	生产废水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN		
声环境	机械噪声		噪声	建筑隔声、距离衰减和种植绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	本项目生活垃圾由环卫清运；厨余垃圾相关单位定期清运；收集尘、废包装材料、灰渣由企业收集外售；废树脂、废布袋厂家回收；污泥相关单位处置；废润滑油、废润滑油包装桶交由有资质的单位处置。				
土壤及地下水	(1) 生产车间、危废暂存间、污水站、锅炉房等地基需要做防渗处理，填坑铺设防渗性能好的材料，如渗透系数较低的粘土、人工合成				

污染防治措施	<p>防渗材料、防渗混凝土地基等。</p> <p>(2) 污水站及输送管道要严格按照规范进行管理，池体要加强防渗措施，保证钢混结构建设的安全性。</p> <p>(3) 加强锅炉房等防渗设计，防渗系数达到规范设计的要求。</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>加强风险防范措施监控。对工作人员进行岗位培训，提高风险意识；针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施；在厂区及生产车间配备必要的消防器材、设备，并定期检查。</p>
其他环境管理要求	<p>1、根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，项目属于“九、食品制造业 14—17 其他食品制造 149—其他方便食品制造 1439，不属于含手工制作、单纯混合或者分装的，属于简化管理类别。</p> <p>2、按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的监测要求，制定例行监测计划，定期进行监测。</p> <p>3、建设单位应按照国家及本市有关法律法规、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表和审批决定等要求，开展相关验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>

六、结论

年产 10000 吨日式年糕总体污染较小，项目符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，项目的环境风险较小；在落实本报告表提出的各项污染防治措施情况下，从环保角度分析，项目在该地建设具备环境可行性。

附表 1 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	1.241	2.358	/	0.72	0	1.961	0.72
	二氧化硫	0.5184	5.832	/	1.0368	0	1.5552	1.0368
	氮氧化物	2.455	/	/	5.8752	0	8.3302	5.8752
	氨	0.48	/	/	0.96	0	1.44	0.96
废水	废水量	25860	/	/	5515.5	0	31375.5	5515.5
	COD	1.590	2.52	/	1.953	0	3.543	1.953
	BOD ₅	0.471	/	/	0.587	0	1.058	0.587
	SS	0.572	/	/	0.620	0	1.192	0.620
	氨氮	0.046	0.004	/	0.174	0	0.22	0.174
	TP	0.061	/	/	0.030	0	0.091	0.030
	TN	0.149	/	/	0.238	0	0.387	0.238
动植物油	0.067		/	0.014	0	0.081	0.014	
一般工业 固体废物	生活垃圾及厨余垃圾	/	/	/	8.4	0	8.4	8.4
	一般固废	/	/	/	683.82	0	683.82	683.82
危险废物	危险废物	/	/	/	0.1025	0	0.1025	0.1025

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①