

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 宝清城北振兴粮食储备有限责任公司改扩建项目
建设单位(盖章): 宝清城北振兴粮食储备有限责任公司
编制日期: 2025 年 10 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1755385528000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ztr6hc		
建设项目名称	宝清城北振兴粮食储备有限责任公司改扩建项目		
建设项目类别	41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	宝清城北振兴粮食储备有限责任公司		
统一社会信用代码	5233598805161		
法定代表人（签章）	姜海波		
主要负责人（签字）	姜海波		
直接负责的主管人员（签字）	姜海波		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	黑龙江省科润工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	912302MAC8B9AM2A		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
葛云昊	03528	BH072376	葛云昊
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
葛云昊	项目基本情况、区域环境质量现状	BH072376	葛云昊
李新	工程分析、主要环境影响和保护措施 监督检查清单、结论	BH070186	李新

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宝清城北振兴粮食储备有限责任公司改扩建项目		
项目代码	2509-230523-04-02-578609		
建设单位联系人	姜海波	联系电话	
建设地点	黑龙江省双鸭山市宝清县宝清镇城北 1 公里处		
地理坐标	(132 度 11 分 25.509 秒, 46 度 21 分 01.189 秒)		
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、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	9992.8	环保投资（万元）	28
环保投资占比（%）	0.28	施工工期	2025 年 11 月—2025 年 12 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	0, 不新增用地
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）需要设置专项评价的情况详见表1-1。		
	表1-1 专项评价设置情况		
	专项评价的类别 大气	设置原则 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目情况 本项目生物质分析报告中未体现汞含量，根据《直接法测定固体生物质燃料中汞的试验研究》（煤质技术，2020 年）可知，生物质汞含量为 15.47ng/g，生物质燃料汞含量极低。由于生物质汞含量极低的特点，本项目暂不开展汞及其化合物分析。因此，本项目不涉及大气专项设置原则中提及
			是否设置专项评价 否

			的有毒有害物质。	
	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	本项目不属于工业废水直排建设项目以及废水直排的污水集中处理厂	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。	本项目不涉及	否
	生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区,以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域,以及文物保护单位)的项目	本项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	本项目不属于向海洋排放污染物的建设项目不涉及	否
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1、产业政策相符性 根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不涉及目录中的“鼓励类、限制类、淘汰类”规定内容，本项目产业类别、所采用的生产工艺及设备不在“限制类”或“淘汰类”设备名录内。 根据“目录”中相关说明“鼓励类、限制类和淘汰类之外的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的属于允许类。” 本项目依法进行环境影响评价，符合“生态环境分区管控”要求，本项目各污染物均设置相应的污染防治措施，污染物排放均可达到相应标准。综上，本项目属于“允许类”，符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》要求。 2、“生态环境分区管控”符合性分析 根据《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(黑政发〔2020〕14 号)和《双鸭山市人民政			

府关于实施“三线一单”生态环境分区控制的意见》（双政规〔2021〕2号）规定，本项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县宝清镇城北1公里处，本次项目不新增用地，本项目位于黑龙江宝清经济开发区重点管控单元（ZH23052320001）。

（1）“一图”

根据《宝清城北振兴粮食储备有限责任公司改扩建项目生态环境分区管控分析报告》，本项目与“生态环境分区管控”的符合性如下：

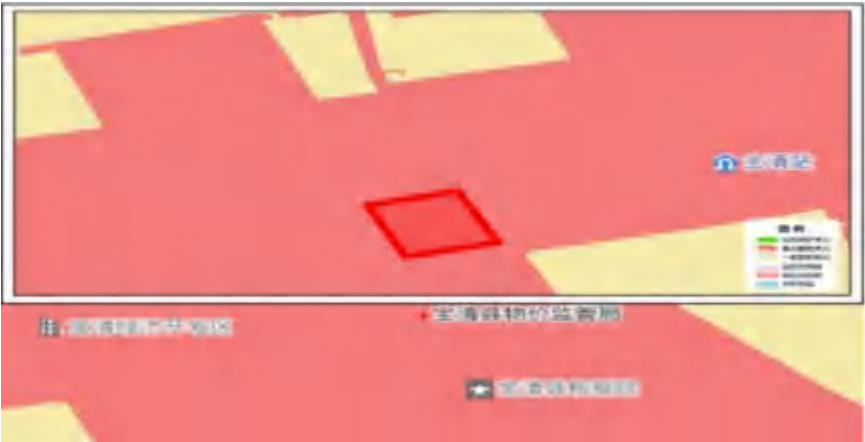


图 1-1 本项目与环境管控单元叠加图

（2）“一表”

一、生态保护红线		
管控单元类别	一般管控区	
管控要求	生态空间包括生态保护红线和一般生态空间，生态保护红线及一般生态空间均属于优先保护区，其余区域属于一般管控区。	
符合性分析	本项目选址不在生态保护红线范围内，不在一般生态空间及各类保护地内，不涉及国家、省、市级自然保护区、自然文化遗产、风景名胜区、文物古迹、生态红线、饮用水水源保护区、重要湿地等区域；不在优先保护单元内，所在区域属于一般管控单元，符合生态保护红线要求。	
二、环境质量底线		
大气环境		
管控单元类别	大气环境受体敏感重点管控区	
	管控要求	符合性分析
空间布局约束	有序推进城市建成区重点企业搬迁改造。加快不符合功能定位的重点污染工业企业退城、搬迁、改造、关停。制定钢铁、建材、焦化、化工等重污	本项目为农产品初加工活动，不属于“两高”行业，不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油

		染企业搬迁计划，明确搬迁的范围、方向、时序和方式。严控“两高”行业产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。利用水泥窑协同处置城市生活垃圾、危险废弃物、电石渣等固废伴生水泥项目，进行不扩产能改造。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。哈尔滨市城市建成区基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，具备条件的每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部实现节能和超低排放，燃气锅炉基本完成低氮改造。	墨、胶粘剂等，符合空间布局约束管控要求，本项目使用燃生物质锅炉，燃料为生物质，符合政策要求。
	污染物排放管控	1.城市建成区内企业生产工艺、治理设施达到国内先进水平。2. 推广使用电、天然气等清洁能源。3.加强环境管理水平，减少污染物排放。	本项目生产用热为热风炉，燃料采用生物质成型颗粒，配套建设除尘系统经 1 根 20m 高烟囱排放，在采取大气污染防治措施后对周围环境影响较小，且不会导致环境空气功能区发生变化，符合大气环境分区管控要求。
	环境风险防控	严格管控涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。监控评估受体敏感区大气环境与健康风险，落实防控措施。强化应急物资储备和救援队伍建设。完善受体敏感区应急预案，加强风险防控体系建设。	本项目为农产品初加工活动，不涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。
	管控单元类别	大气环境高排放重点管控区	
	管控要求		符合性分析
	空间布局约束	禁止引进国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工艺，以及不符合园区大气总量控制原则、园区规划的项目；完善重点行业环境准入条件，优化产业园区布局，源头减少污染物排放。	本项目为农产品初加工项目，本项目不属于禁止或淘汰的产业及工艺。
	污染物排放管控	1. 严格控制新增燃煤项目建设（城市集中供热应急、调峰锅炉除外）。2. 大力推进企业清洁生产，使用电、天然气等清洁能源。3.加强环境管理水平，减少污染物排放。4.严格落实区域、	本项目为农产品初加工项目，本项目生产用热为热风炉，燃料采用生物质成型颗粒，配套建设除尘系统经 1 根

		规划环评及其批复文件制定的环保措施。5. 开展挥发性有机物污染综合治理。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案,开展泄漏检测与修复。6. 强化无组织排放控制管理。开展钢铁、建材、火电、焦化、铸造等重点行业无组织排放排查工作。	20m 高烟囱排放,在采取大气污染防治措施后对周围环境影响较小。无挥发性有机物污染产生。
	环境风险防控	制定环境风险应急预案,成立应急组织机构,定期开展应急风险防范能力。园区应建立危险源数据库,并动态更新。建立园区、企业、装置三级应急联动方案,强化区域环境风险应急防范能力。建设突发环境事件应急物资储备库;编制区域内大气污染应急减排项目清单,做到可操作、可核查、可监测,当预测到区域将出现重污染天气时,根据预警发布,按级别启动应急响应措施;针对省内重点园区,强化环境风险防控工作,突出全防全控,完善各项环境风险防范制度,确保将风险防范融入日常环境管理制度体系,加强执法监督,逐步实现对重点工业园区、重点企业和主要环境风险类型的动态监控。	本项目生产用热为热风炉,燃料采用生物质成型颗粒,配套建设除尘系统经 1 根 20m 高烟囱排放,本次评价已对项目已进行环境风险分析,本项目建设地点为黑龙江省双鸭山市宝清县宝清镇城北 1 公里处,不位于园区
	资源开发率要求	禁燃区内禁止新建、扩建使用高污染燃料的项目和设施(城市集中供热应急、调峰锅炉除外),已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。新上耗煤项目实施煤炭减量替代,单位产品(产值)能耗要达到国内先进水平。	本项目生产用热为热风炉,燃料采用生物质成型颗粒,配套建设除尘系统经 1 根 20m 高烟囱排放,在采取大气污染防治措施后对周围环境影响较小。
	水环境		
	管控单元类别	水环境工业污染重点管控区	
	管控要求		符合性分析
	空间布局约束	“1) 区域内严格控制高耗水、高污染行业发展。2) 加快淘汰落后产能,大力推进产业结构调整和优化升级。3) 根据水资源和水环境承载能力,以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。”	本项目为粮食烘干项目,本项目生产不用水,无生产废水产生,生活污水排入防渗旱厕,定期清掏,不外排。

	污染物排放管控	“1) 新建、改建和扩建项目应当优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。2) 集中治理工业集聚区内工业废水，区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。”	无有毒有害污染物产生。
	环境风险防控	“排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。”	
	土壤环境		
	管控单元类别	土壤环境风险一般管控区	
	管控要求		符合性分析
	空间布局约束	1.严格建设项目环境准入。在规划和建设项目环评中，强化土壤环境调查，增加对土壤环境影响评价内容，明确防范土壤污染具体措施，纳入环保“三同时”管理。2.加强未利用地环境管理。未利用地的开发应符合土地整治规划，经科学论证与评估，依法批准后方可进行。拟开发为农用地的，有关县（市、区）政府要组织开展土壤环境质量状况评估，达不到相关标准的，不得种植食用农产品和饲草。拟开发为建设用地的未利用地，符合土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序。3.结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局城乡生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。	本项目不新增用地，项目产生的固体废物均进行合理处置，处置率100%。无土壤污染途径，无生产废水产生，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，不外排。

	环境风险防控	1.各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环评。环评文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。2.生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。3.开展建设用地调查评估。对已搬迁、关闭企业原址场地土壤污染状况进行排查，建立已搬迁、关闭企业原址场地的潜在污染地块清单，并及时更新。4.健全垃圾处理处置体系。	
	三、资源利用上线		
	自然资源一般管控区		
	管控要求	1.水资源：全市 2025 年用水总量不得超过 23.25 亿立方米，2030 年用水总量控制指标不高于省政府确定的指标。2.土地资源：全市 2025 年及 2035 年，耕地资源保护下线不低于省政府确定的指标 3.能源：2025 年和 2035 年，全市煤炭消费上线不高于省政府确定的指标。	
	项目符合性分析	项目使用的能源为水、电，使用量较小，不会突破资源能源消耗上线，因此不会突破能源消耗上线。	
	四、环境准入清单		
	环境管控单元名称	黑龙江宝清经济开发区重点管控单元	
	环境管控单元编码	2H2305220001	
	管控单元类别	重点管控单元	
	管控要求		符合性分析
	空间布局约束	1. 负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的入园建设项目。 2. 新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。3. 新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。4. 重大制造业项目、依托能源和矿产资源的资源加工业项目原则上布局在重点开发区域。 5. 新建化工项目须进入合规设立的化工园区。6. 园区规划及规划环评变更后执行新的园区规划和规	本区域无规划环评，不属于新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目；无生产废水产生，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，不外排；本项目燃料采用生物质颗粒，不消化煤等能源，且对环境的污染较小。

		划环评管控要求。7. 水环境工业污染重点管控区同时执行“1) 区域内严格控制高耗水、高污染行业发展。2) 加快淘汰落后产能, 大力推进产业结构调整和优化升级。3) 根据水资源和水环境承载能力, 以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。” 8. 水环境农业污染重点管控区同时执行: 1) 科学划定畜禽养殖禁养区。2) 加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥药量低、环境效益突出的农作物: 在西部干旱区发展谷子。高粱等耐旱杂粮种植: 在北部四、五积温区开展米豆麦轮作, 促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。” 9. 同时执行“1) 入园建设项目开展环评工作时, 应以产业园区规划环评为依据, 重点分析项目环评与规划环评结论及审查意见的符合性; 产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。2) 新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。煤化工产业项目选址及污染控制措施等须满足安全、环境准入要求, 新建项目需布局在一般或较低安全风险等级的化工园区。3) 重大制造业项目、依托能源和矿产资源的资源加工业项目原则上布局在重点开发区。4) 未纳入国家有关领域产业规划的, 一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。5) 禁止引进国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。6) 编制产业园区开发建设规划时应依法开展规划环评。7) 规划审批机关在审批规划时, 应将规划环评结论及审查意见作为决策的重要依据, 在审批中未采纳环境影响报告书结论及审查意见的, 应当作出说明并存档备查。8) 产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。9) 产业园区开发建设规划应符合国家政策和相关法律法规要求, 规划发生重大调整或修订的, 应当依法重新或补充开展规划环评工作。”	
--	--	---	--

	污染物排放管控	1 应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。 2.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。3.水环境工业污染重点管控区同时执行“1)新建、改建和扩建项目应当优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术，工艺和设备。2)集中治理工业集聚区内工业废水，区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。”4. 水环境农业污染重点管控区同时执行“1)支持规模化畜禽养殖场(小区)开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。2)畜禽养殖户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用，督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。3)全面加强农业面源污染防治，科学合理使用农业投入品，提高使用效率，减少农业内源性污染。”5.同时执行“1)应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。2) 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。严把新上项目碳排放关，新建、改建、扩建煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等高耗能、高排放项目，要充分论证，确保能耗、物耗、水耗达到清洁生产先进水平。3)新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”原则。 4)对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。5) 加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化	本项目为农产品初加工，不属于畜禽养殖，生产用热为热风炉，燃料采用生物质成型颗粒，不会对周边造成污染。本项目不属于“两高”项目。不涉重金属重点行业。
--	-----------------------	--	--

		物环境管理，加强泡沫、制冷、氟化工等行业治理，逐步淘汰氢氟氟烃使用。6) 新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯(PX) 项目纳入《现代煤化工产业创新发展布局方案》后，由省级政府核准。新建年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目，由省级政府核准。7) 各地不得新建、扩建二氟甲烷、1,1,1,2-四氟乙烷、五氟乙烷、1,1,1-三氟乙烷、1,1,1,3,3-五氟丙烷用作制冷剂、发泡剂等受控用途的 HFCs 化工生产设施(不含副立设施)，环境影响报告书(表)已通过审批的除外。	
	环境风险防控	1.加强环境应急预案管理和风险预警。园区及园区内企业应当结合经营性质、规模、组织体系，建立健全环境应急预案体系，并强化企业、园区以及上级政府环境应急预案之间的衔接。加强环境应急预案演练。评估与修订。园区管理机构应当组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险防范设施。2. 水环境工业污染重点管控区同时执行“排放《有毒 有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。	本项目无生产废水产生，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，不外排；本项目燃料采用生物质颗粒，不消化煤等能源，且对环境的污染较小。无有毒有害水污染物。
	资源开发效率要求	执行“1.落实最严格的水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控。2.全面推行清洁生产，依法在双超双有高耗能" 行业实施强制性清洁生产审核。”	本项目无生产废水产生，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，不外排；本项目燃料采用生物质颗粒，不消化煤等能源，且对环境的污染较小。
	(3) “一说明” 由上表可知，本项目的建设符合《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发〔2020〕14 号）及《双鸭山市生态环境准入清单》（2023 年版）中的要		

	求。根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台提供的《宝清城北振兴粮食储备有限责任公司改扩建项目生态环境分区管控分析报告》，宝清城北振兴粮食储备有限责任公司位置与生态保护红线无交集；与自然保护地无交集；与饮用水水源保护区无交集；与国家级水产种质资源保护区无交集；与重点管控单元交集面积占项目占地面积的 100%；与地下水环境一般管控区交集面积为小于 0.01 平方公里，占项目占地面积的 100.00%。 3、与《黑龙江省大气污染防治条例》符合性分析 根据黑龙江省人民代表大会常务委员会发布的，《黑龙江省大气污染防治条例》（2017 年 1 月 20 日），第三章 大气污染防治措施、第一节、燃煤污染防治措施，第二十九条各级人民政府应当调整能源结构，推广清洁能源的生产和使用，制定并组织实施煤炭消费总量控制规划，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。.....第三十六条各级人民政府应当加强民用散煤管理，设区的市级人民政府可以制定具体的奖励或者补贴政策，推广供应和使用优质煤炭、洁净型煤和节能环保型炉灶。 本项目生产用热为热风炉，燃料采用生物质成型颗粒，符合《黑龙江省大气污染防治条例》中减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放的意见。 4、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）符合性分析 本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号文件）相符性分析如下。 表 1-3 《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析表 <table><tr><th>方案内容</th><th>项目概况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>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</td><td>本项目为农产品初加工项目，配套建设 1 台 20t/h 的热风炉用于玉</td><td>符合</td></tr></table>	方案内容	项目概况	符合性	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	本项目为农产品初加工项目，配套建设 1 台 20t/h 的热风炉用于玉	符合
方案内容	项目概况	符合性					
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	本项目为农产品初加工项目，配套建设 1 台 20t/h 的热风炉用于玉	符合					

	效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉	米、水稻烘干，不属于《工业炉窑大气污染物综合治理方案》附件1工业炉窑分类表中农林产品、设备制造、金属制品、监测、化工等行业，热风炉亦配套高效废气治理设施，符合要求	
	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦	本项目采用成型生物质燃料作为燃料，不使用煤、重油等高污染燃料，符合要求	符合
	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求	本项目生物质热风炉配套建有布袋除尘器，热风炉烟气经除尘系统处理后排放，烟气可以达标排放；本项目建成后积极进行排污许可证申领工作，取得后将严格按照排污许可要求进行项目管理	符合
	开展工业园区和产业集群综合整治。各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）、规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链	本项目为农产品初加工项目，不涉及烟草、木材、铸造砂、砂石、矿料（渣）、化工产品、有机涂层产品等，不属于《工业炉窑大气污染物综合治理方案》附件1工业炉窑分类表中农林产品、设备制造、金属制品、监测、化工等行业，本项目热风炉使用成型生物质燃料，不使用煤、重油等高污染燃料，热风炉废气经除尘系统处理后排放，烟气可以达标排放，符合要求	符合

5、与《黑龙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》（黑环发〔2019〕144号）符合性分析		
表 1-4《黑龙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析表		
方案内容	项目概况	符合性
“二、重点任务：（一）加大产业结构调整力度”中的相关要求。	本项目为粮食烘干项目，采用生物质热风炉为烘干塔提供热源，所使用的热风炉属于工业炉窑，方案中主要针对钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等高污染行业，本项目为区域粮食服务，不属于以上提到的高污染行业，且作为农村特有的为粮食安全提供的烘干服务企业，结合黑龙江省现有粮食烘干企业的情况，目前均未要求粮食烘干企业进驻工业园区。项目所在区域不属于国家规定的重点区域，本项目建设热风炉配套建设了高效除尘措施，符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》中减少生产过程中大气污染物排放的意见。	符合
二、重点任务：（二）加快燃料清洁低碳化替代”中的相关要求。		
（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。		
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。		
	本项目烘干塔热风炉配套建设除尘系统及20m 烟囱，可使热风炉烟气达标排放；本项目采取减小装卸高度、密闭输送等降尘措施；原粮筛分采用密闭式滚筒筛；烘干塔塔体两侧排气孔设置折流挡板，塔顶排气孔设滤尘网，通过上述措施可使厂界颗粒物无组织达标排放，符合文件中“二、重点任务：（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。”中的相关要求。	
6、与《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》（黑政发〔2023〕19号）符合性分析		
根据《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》，（十二）加快工业炉窑燃料清洁替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。稳步推进在用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等。 本项目热风炉采用生物质压块，经 1 台除尘效率 99.6%的布袋除尘器处理后，经 20m 高烟囱排放，对周围空气质量影响可接受。因此符合《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》中相关要求。		

	7、与《双鸭山市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析 加强扬尘精细化管控。积极推行绿色施工，督促责任单位严格落实标准化防控措施。将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价。重点区域道路、水务等线性工程进行分段施工。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输，强化绿化用地扬尘治理。加强城市裸露地面、粉粒类物料堆放以及大型煤炭物料堆场的抑尘设施建设。 本项目热风炉烟气经过布袋除尘器（除尘效率 99.6%）处理后由 1 根 20m 高烟囱（DA001）排放，经处理后热风炉烟气中烟尘和烟气黑度排放浓度可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级标准要求，SO₂ 排放浓度可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中二级标准要求。原粮卸粮过程中会产生粉尘，由于卸粮粉尘绝大多数将受到重力的作用回落到地面，采取减小装卸高度、密闭输送等降尘措施；采用密闭式设备，烘干塔塔体两侧排气孔设置折流挡板，塔顶排气孔滤尘网过滤能有效控制大粒径粉尘的排放。本项目原粮筛分和输送过程采用密闭式环保设备，经自带布袋除尘器收集粉尘（除尘效率 90%），采取以上措施后可使无组织粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求。 因此符合《双鸭山市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。 8、选址合理性分析 项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县宝清镇城北1公里处，利用宝清城北振兴粮食储备有限责任公司现有场地进行改扩建，不新增占地面积，本项目占地为建设用地（仓储用地）。企业
--	--

	厂区东侧为人民路，隔路为停车场，南侧为站前街，隔路为空地，西侧为农田，北侧为农田。项目选址不属于风景名胜区、温泉疗养区、水产养殖区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护区域。项目所在地具有方便的交通运输和水电条件，便于项目的生产和运营。 项目无生产废水，项目不新增员工，因此无新增废水。项目运行期产生的污染物为废气、噪声和固体废物，各污染物经采取报告提出的污染防治设施处理后均可达标排放，不会对周围敏感目标及区域环境产生影响，项目的建设不会使得环境功能发生改变。 综上所述，本项目选址较为合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

宝清城北振兴粮食储备有限责任公司位于双鸭山市宝清县宝清镇城北 1 公里处，占地面积为 100952.04m²，现有 1 座烘干能力 500t/d 烘干塔配套一台 10t/h 燃生物质热风炉，年烘干玉米 5000 吨、水稻 5000 吨。本项目在宝清城北振兴粮食储备有限责任公司厂区场地内改扩建，不新增占地。根据公司发展需要，现扩充年烘干能力，将拆除现有 500t/d 烘干塔和 10t/h 燃生物质热风炉，建设 1 座烘干能力为 1000 吨的烘干塔，配套 1 台 20t/h 的燃生物质热风炉，年烘干玉米 1.5 万吨、水稻 0.5 万吨。本项目建成后全厂年烘干玉米为 1.5 万吨，水稻 0.5 万吨。

2、工程组成

本项目拆除现有 500t/d 烘干塔和 10t/h 燃生物质热风炉，建设 1 座烘干能力为 1000 吨的烘干塔，配套 1 台 20t/h 的燃生物质热风炉。新建 8 座平房仓，仓储规模为 11 万吨，其中 2 万吨用于本项目烘干后粮食储存，剩余仓储能力用于收购烘干后的粮食。

本项目主要建设内容见下表。

表 2-1 工程内容一览表

建设内容		本项目工程内容	备注
主体工程	烘干塔	拆除现有 500t/d 烘干塔，新建烘干塔烘干能力为 1000t/d（以玉米计），配套 1 台 20t/h 的燃生物质热风炉	改扩建
	锅炉房	建筑面积 200m ² ，高度为 4m，拆除现有 10t/h 生物质热风炉，新建 1 台 20t/h 热风炉，燃用生物质成型燃料	改扩建
储运工程	平房仓（1 号仓）	建筑面积为 1396.94m ² ，仓储能力为 0.5 万吨，高度为 10m。	新建
	平房仓（2 号仓）	建筑面积为 1396.94m ² ，仓储能力为 0.5 万吨，高度为 10m。	新建
	平房仓（3 号仓）	建筑面积为 2580m ² ，仓储能力为 1 万吨，高度为 10m。	新建
	平房仓（4 号仓）	建筑面积为 2580m ² ，仓储能力为 1.5 万吨，高度为 10m。	新建
	平房仓（5 号仓）	建筑面积为 2400m ² ，仓储能力为 1.5 万吨，高度为 10m。	新建
	平房仓（6 号仓）	建筑面积为 3660m ² ，仓储能力为 2 万吨，高度为 10m。	新建
	平房仓（7 号仓）	建筑面积为 3660m ² ，仓储能力为 2 万吨，高度为 10m。	新建

		平房仓(8号仓)	建筑面积为3660m ² ,仓储能力为2万吨,高度为10m,用于存放本项目烘干后粮食	新建
		圆粮仓	占地面积为172m ² 圆粮仓共计4座,存储能力为4000t,用于存储潮粮	依托
		灰渣间	灰渣间为独立、密闭设计,建筑容积为30m ³ ,用于存放灰渣,最大储量为60t,每周外运一次。	新建
		燃料间	位于锅炉房内,独立、密闭设计,建筑容积为30m ³ ,用于存放燃料,最大储量为60t	依托
	辅助工程	烘干塔办公室	建筑面积为85m ² ,用于工作人员办公。	新建
		材料室	建筑面积为55m ² ,用于存放工具。	新建
		装载机车库	建筑面积为110m ² ,用于停车。	新建
	公用工程	给水	由现有自打深水井供给	依托
		排水	生活污水排入防渗旱厕,定期清掏,外运堆肥	依托
		供电	当地供电电网供给	依托
		供热	生活供热采用电采暖,生产供热由20t/h的燃生物质热风炉供热	改建
	环保工程	废气防治措施	热风炉废气经新建的布袋除尘器(除尘效率99.6%)除尘后,经20m高烟囱高空排放。 筛分和输送废气采用密闭式环保设备,经自带布袋除尘器收集粉尘(处理效率90%); 原粮装卸过程通过设置临时围挡,减小装卸高度等措施进行降尘,粉尘排放量约减少80%。输送过程采用封闭输送带进行输送,减少粉尘的产生。 原粮烘干过程中会有粉尘产生,烘干塔塔体两侧排气孔设置折流挡板,塔顶排气孔设滤尘网。	新建
		噪声防治措施	建筑隔声、基础减振等采取噪声治理措施	新建
		废水防治措施	无生产废水产生,不新增定员,无新增生活污水,现有工程员工生活污水排入防渗旱厕,定期清掏,外运堆肥	/
		固体废物防治措施	热风炉除尘系统收尘、烘干塔除尘系统收尘、热风炉灰渣、筛分杂质装袋后统一收集,定期外售综合利用。废布袋由厂家更换时回收。	新建

2、主要设备

本项目主要设备见下表2-2。

表 2-2 本项目主要生产设备

序号	设备名称	规格	数量（台/套/条）	备注
1	烘干塔系统设备	烘干能力 1000t/d	1	新增
2	燃生物质热风炉	链条炉排炉 20T	1	新增
3	称重机	-	1	依托
4	输送机	18m	20	依托
5	清粮筛	-	5	依托
6	提升机	-	4	依托
7	布袋除尘器	-	1	新建
8	铲车	-	1	依托

3、主要原辅材料及能耗情况

表 2-3 原辅材料一览表

序号	名称	现有工程用量	本期工程用量	改扩建后全厂工程用量	备注
1	玉米原粮	0.5 万吨	1.5 万吨	1.5 万吨	外购，含水率约 30%
2	水稻	0.5 万吨	0.5 万吨	0.5 万吨	外购，含水率约 18%
3	烘干后粮食	/	9 万吨	9 万吨	仅用于仓储，不涉及筛分烘干
3	生物质成型燃料	520.8 吨	1401.51 吨	1401.51 吨	颗粒或压块，当地购入，由供货单位负责运输

备注：拆除现有烘干塔及热风炉，年烘干量玉米 0.5 万吨、水稻 0.5 万吨取消。本项目仓储规模为 11 万吨，其中 2 万吨用于本项目烘干后粮食储存，剩余仓储能力用于收购的烘干后粮食。

参考尹协镇《粮食烘干过程中不同外部条件对烘干能耗的影响》每烘干 1kg 水能耗取 5400kJ/kg。

本项目水分蒸发量依据 $W=G(\omega_1-\omega_2)\div(100-\omega_2)$ 进行计算。

W：水分蒸发量

G：处理量（玉米为 15000 吨，水稻 5000 吨）

ω_1 ：进料含水量百分数（玉米为 30%，水稻为 18%）

ω_2 ：出料含水量百分数（玉米、水稻均为 14.5%）

1 千卡（kcal）=4186 焦耳（J）

本项目水分蒸发量为：

$W_{\text{玉米}}=G(\omega_1-\omega_2)\div(100-\omega_2)$

$$=15000 \times (30-14.5) \div (100-14.5) = 2719.30t$$

$$W_{\text{水稻}} = 5000 \times (18-14.5) \div (100-14.5) = 204.68t$$

热风炉热效率为 80%

$$\text{生物质燃料量为 } E = (2719.30 + 204.68) \times 10^3 \times 5400 = 1.58 \times 10^{10} \text{kJ}$$

$$1.58 \times 10^{10} \times 10^{-3} \div 14.083 \text{MJ/kg} \div 80\% \times 10^{-3} = 1401.51t/a$$

4、产品方案

现有工程原有一座500t/d烘干塔，配备一台10t/h燃生物质热风炉，待拆除，本项目新建一座1000t/d烘干塔，配备一台20t/h燃生物质热风炉，年烘干玉米1.5万吨，烘干水稻0.5万吨；厂区产品方案见表2-4。

表 2-4 厂区产品方案一览表

序号	名称	现有年产量 (t/a)	本项目新增 年产量(t/a)	全厂年产量(t/a)	备注
1	干玉米	4678	12260.3	12260.3	含水率 14.5%
2	干水稻	4705	4877.52	4877.52	含水率 14.5%
3	干粮食	/	90000	90000	仅用于仓储， 不涉及筛分烘 干

表 2-5 本项目物料平衡表 1

原料	进料量 (t/a)	产生	产生量 (t/a)
玉米 (含水率 30%)	15000	干玉米	12260.3
/	/	蒸发水量	2719.3
/	/	粮食杂质	15
/	/	输送粉尘	2.4
/	/	筛分粉尘	1.5
/	/	烘干粉尘	1.5
总计	15000	总计	15000

表 2-6 本项目物料平衡表 2

原料	进料量 (t/a)	产生	产生量 (t/a)
水稻 (含水率 18%)	5000	干水稻	4877.52
/	/	蒸发水量	204.68
/	/	粮食杂质	5
/	/	输送粉尘	0.8
/	/	筛分粉尘	0.5
/	/	烘干粉尘	0.5
总计	5000	总计	5000

5、建设周期及实施进度

本项目计划于 2025 年 11 月开工建设，于 2025 年 12 月建成。

6、劳动定员及工作制度

项目建成投产后人员由公司内部调整，现有工作人员为 50 人，无新增定员，烘干塔运行期间实行 2 班制，每班 12 小时，年工作 20 天（10 月 5 日~10 月 24 日）。

7、公用工程

（1）给排水

本项目无生产用水，本项目无新增劳动定员，无新增生活用水使用量，无新增生产废水和生活污水排放。厂区现有员工生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。

厂区劳动定员共计 50 人，年工作 80 天，根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021），生活用水按每人 80L/d 计，生活用水总量为 4m³/d，320m³/a。

本项目建成后排放废水主要为生活污水。生活污水主要污染物为 COD、SS 和氨氮。生活污水按用水量的 80% 计算，排放量为 3.2m³/d，256m³/a。生活污水排入防渗厕所，定期清掏，外运堆肥。



图 2-1 本项目水平衡图

（2）供热

本项目主要建设内容生产用热由新建一台 20t/h 燃生物质热风炉提供，燃料消耗量为 1401.51t/a。

厂区办公室冬季供暖为电取暖。

（3）供电

用电由所在地供电电网提供。

8、总平面布置

本项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县宝清镇城北 1 公里处，宝清城北振兴粮食储备有限责任公司拆除现有烘干塔日烘干能力 500t/d 及 10t/h 的燃生物质热风炉，新建一座烘干塔日烘干能力 1000t/d，配套建设一台 20t/h 的燃生物质热风炉。项目平面布置图见附图 2，项目平面布置功能分区合理、布局紧凑，各个建筑物的布置均满足工艺需要。项目所在地道路系统完善，有利于原料及产品的运输。因此，项目平面布置合理。

9、投资情况

本项目总投资 9992.8 万元，环保投资 28 万元。环保投资估算见下表。

表 2-7 环保投资一览表 单位：万元

投资项目		污染源	具体措施	投资（万元）
	废气处理	烘干塔废气	在烘干塔塔体两侧排气孔设置折流挡板，塔顶排气孔设滤尘网	10
		热风炉烟气	热风炉烟气经布袋除尘器处理，依托 1 根 20m 高烟囱排放	7
	噪声处理	设备噪声	对烘干机、输送机、提升机等高噪声设备加装减振基础，安装减振垫，风机设置减振底座，并在风机进、出风口装设消音器，加强设备的维护	5
	固废处理	一般工业固体废物	一般工业固体废物收集设施	2
例行监测、运行维护				4
环保投资合计				28
总投资				9992.8
环保投资比				0.28%

工艺流程和产排污环节

生产工艺流程简述：

原粮运输进厂，首先由检验人员取样检验水分等，再经检斤后通过输送机送入潮粮食库房暂存。检验过程无化学反应产生，不使用高噪声设备，检验过程不产生废气、废水、噪声；输送过程产生粉尘和噪声。

潮粮库房中的粮食筛分后经提升机送入烘干塔。此过程产生粉尘、噪声和固废杂质。

原粮由塔顶进入烘干塔，通过热风炉产生的热风加热烘干。

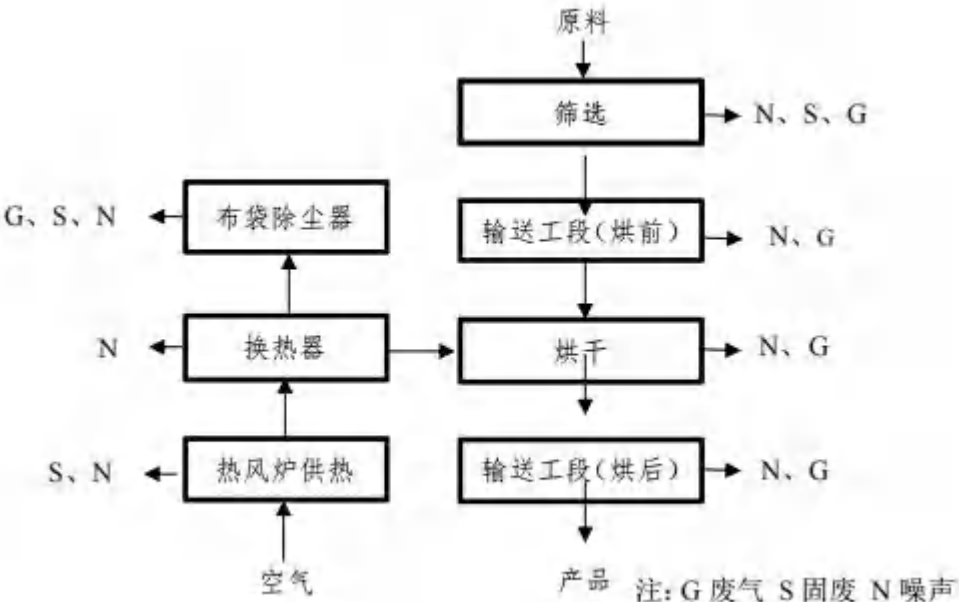
	生物质燃料在热风炉中点燃，热风炉燃烧时产生的高温烟气经引风机输送至烘干塔内的热交换器，与烘干塔内进入的冷空气进行热量交换后，经烘干塔顶部排出，被加热的冷空气变成热空气，对塔内的原粮进行高温烘干处理。 烘干后玉米、水稻进入干粮仓内，和外购的其他烘干后粮食及时运至厂内仓库内储存或外售。 项目主要生产工艺流程及产污环节见下图。  图 2-2 项目生产工艺流程及产污节点示意图
与项目有关的原有环境污染问题	一、现有工程环保手续履行情况 企业于 2011 年成立宝清城北振兴粮食储备有限责任公司，于 2020 年 9 月补办环评，编制《宝清城北振兴粮食储备有限责任公司建设项目环境影响报告表》，建设 1 条日烘干能力为 500t/d 的玉米、水稻烘干生产线，年烘干水稻 5000 吨、玉米湿粮 5000 吨，于 2020 年 10 月 19 日完成批复，批复文号：双宝环审〔2020〕12 号；本项目近 5 年停产。 原有工程环境影响评价和验收情况见表 2-8，环评、验收批复详见附件 2、10。

表2-8 原有环保手续一览表					
项目名称	审批时间	批复文号	验收时间	排污许可证编号	排污许可证审批时间
宝清城北振兴粮食储备有限责任公司	2020年10月19日	双宝环审(2020)12号	2025年5月	912305235698805161001R	2025年8月14日

二、现有工程主要建设内容及规模

现有工程项目占地面积 100952.04m²，建筑面积 14297.34m²（圆粮仓不计入建筑面积），主要建设内容为烘干塔、热风炉房等，建设 1 条日烘干能力为 500t/d 的玉米、水稻烘干生产线，年烘干水稻 5000 吨、玉米湿粮 5000 吨。

表 2-9 现有工程组成及建设内容一览表

建设内容		现有工程内容
主体工程	烘干塔	烘干塔烘干能力为 500t/d（以玉米计），配套 1 台 10t/h 的燃生物质热风炉
	锅炉房	建筑面积 200m ² ，内设 1 台 10t/h 热风炉，燃用生物质成型燃料
储运工程	资材库	1 层砖混结构建筑，建筑面积 500m ² ，用于储存燃料及炉渣
	平房仓	仓库 6 座，每座建筑面积均为 650m ²
	圆粮仓	占地面积为 172m ² 圆粮仓共计 4 座；占地面积为 490m ² 圆粮仓共计 6 座，用于储存产品。
	罩棚	2 座罩棚，占地面积分别为 3068m ² 和 3495m ² ，用于库房
辅助工程	办公楼	2 层建筑，建筑面积 1524.34m ² ，用于人员办公
	门卫办公室	1 层砖混结构建筑，建筑面积 350m ²
	警卫室	1 层砖混结构建筑，建筑面积 90m ²
	临时休息室	1 层砖混结构建筑，建筑面积 470m ²
	车库	1 层砖混结构建筑，建筑面积 500m ²
公用工程	给水	由现有自打深水井供给
	排水	生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥
	供电	当地供电电网供给
	供热	生活供热采用电采暖，生产供热由 10t/h 的燃生物质热风炉供热
环保工程	废气防治措施	热风炉废气经过布袋除尘器处理后通过 20m 高烟囱排放。振动筛及输送机通过自带布袋集尘装置处理，烘干塔周围设置防尘网、厂界周围设置围墙及绿化带，热风炉炉渣储存于资材库内，苫布苫盖。
	噪声防治措施	建筑隔声、基础减振等采取噪声治理措施后，本项目南侧厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

		(GB12348-2008)中的 4 类标准，其余三侧厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
	废水防治措施	生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥腐熟后利用
	固体废物防治措施	生活垃圾交由市政部门清理；炉渣、除尘灰集中收集后综合利用；清理过程产生的杂质由市政部门清理。

表 2-10 主要设备清单			
序号	设备名称	单位	数量
1	烘干塔系统设备	台	1
2	称重机	台	1
3	输送机	台	20
4	清粮筛	台	5
5	10t/h 热风炉	台	1

三、现有工程主要原材料

表 2-11 原辅材料一览表			
序号	名称	用量	备注
1	玉米原粮	0.5 万吨	外购，含水率约 30%
2	水稻	0.5 万吨	外购，含水率约 18%
3	生物质成型燃料	520.8 吨	颗粒或压块，当地购入，由供货单位负责运输

四、现有工程工艺流程

现有工程工艺流程图详见下图。

```
graph TD
    原料 --> 筛选
    筛选 --> N1[N、S、G]
    筛选 --> 输送烘前[输送工段(烘前)]
    输送烘前 --> N2[N、G]
    输送烘前 --> 烘干
    烘干 --> N3[N、G]
    烘干 --> 输送烘后[输送工段(烘后)]
    输送烘后 --> N4[N、G]
    输送烘后 --> 产品
    烘干 <--> 换热器
    换热器 --> 布袋除尘[布袋除尘器]
    布袋除尘 --> N5[G、S、N]
    换热器 --> N6[N]
    热风炉[热风炉供热] --> 换热器
    热风炉 --> N7[S、N]
    空气 --> 热风炉
```

注：G 废气 S 固废 N 噪声

图 2-3 项目生产工艺流程及产污节点示意图

	五、现有工程污染物排放情况 1、废气 现有工程废气主要为热风炉烟气，烘干塔废气，粮食输送、卸粮筛分粉尘。 根据《宝清城北振兴粮食储备有限责任公司建设项目竣工环境保护验收监测报告表》检测结果如下： （1）热风炉烟气 1 台 10t/h 燃生物质热风炉烟气经布袋除尘器处理后由 1 根 20m 高烟囱排放。根据验收监测期间数据，有组织（窑炉排气筒）废气中颗粒物最大浓度限值为 32.2mg/m³、二氧化硫最大浓度限值 21.0mg/m³、氮氧化物最大浓度限值 43.0mg/m³ 烟气黑度<1 级，热风炉烟气经过除尘效率 99%的布袋除尘器处理后，经过 20m 高烟囱排放，排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中二级标准限值要求。 （2）厂界无组织排放废气主要包括烘干塔废气、粮食输送粉尘、卸粮粉尘。振动筛及输送机自带布袋集尘装置收集粉尘，烘干塔周围设置防尘网、厂界周围设置围墙及绿化带，热风炉炉渣储存于资材库内，苫布苫盖等措施，降低了无组织废气的排放量。验收监测期间，厂界无组织排放的总悬浮颗粒最大排放浓度为 0.259mg/m³。厂界无组织废气中总悬浮颗粒物检测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求。 2、废水 现有工程生产不用水，无生产废水产生，员工生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。 3、噪声 现有工程噪声来自生产设备和运输车辆产生噪声，根据验收监测期间数据，厂界噪声昼间为 51~53dB（A），夜间噪声为 41~43dB（A）；厂界南侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余厂界满足工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标
--	---

准。

4、固废

现有工程运行期的固体废物主要为生活垃圾、筛分杂质、烘干运输筛分粉尘、热风炉除尘系统收尘均集中收集，及时由环卫部门进行清运处理；热风炉灰渣统一收集暂存于资材库中，用编织袋装袋，综合利用外售，固体废物处置率达到 100%。

5、现有工程存在的环境问题

本项目环保措施均已落实，污染物能够达标排放，经调查，企业现有工程不存在环境问题。

五、现有工程污染物排放总量

根据《宝清城北振兴粮食储备有限责任公司建设项目环境影响评价报告表》，未进行核定总量，预测排放量即为核定总量，因此现有工程核定总量为烟尘排放量为 0.041t/a，二氧化硫为 1.327t/a，氮氧化物为 0.739t/a，工业粉尘为 0.021t/a。

现有实际排放量根据《宝清城北振兴粮食储备有限责任公司建设项目竣工环境保护验收监测报告表》进行核算，实际排放量见下表。

表 2-12 现有工程污染物排放总量

序号	污染物	核定总量	实际排放量
1	烟尘	0.041 t/a	0.037 t/a
2	SO ₂	1.327 t/a	0.023 t/a
3	NO _x	0.739 t/a	0.048 t/a
4	工业粉尘	0.021 t/a	/

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) 基本污染物				
	根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中功能区划，本项目所在地环境空气质量功能为二类区，区域环境空气质量执行国家二级标准。				
	根据《2024 年双鸭山市环境空气质量状况》中公布的数据，2024 年双鸭山市各项污染物年均浓度综合情况如下表。				
	表 3-1 环境空气质量统计表 单位：μg/m³				
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.14
	PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.43
	NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.50
	SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.33
	CO	第 95 百分位数日平均浓度 (mg/m³)	0.9	4	22.50
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	105	160	65.63
	由表 3-1 可知，2024 年双鸭山市空气基本污染物中 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 年平均质量浓度及 CO 第 95 百分位数日平均浓度、O ₃ 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，因此，判定本项目区域环境空气质量为达标区。				
	(2) 特征污染物				
	本项目的特征污染物为 TSP，黑龙江中邺检测技术有限公司于 2024 年 6 月 27 日~6 月 29 日对项目所在区域进行环境质量现状监测，TSP 连续监测 24 小时，连续监测 3 天，在项目下风向设置 1 个监测点位，检测结果如下：				



图 3-1 环境质量现状监测布点图

表 3-2 项目环境空气现状监测布点一览表

名称	坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
下风向	E132.19198080° N46.35287490°	TSP	24 小时平均	NE	90

环境空气质量现状监测结果见下表。

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果表

名称	污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率%	超标率%	达标情况
下风向	TSP	300	169-185	61.67	0	达标

由上表可知，本项目所在区域在监测时段内特征污染物总悬浮颗粒物监测结果无超标现象，达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。

2、地表水环境

本项目所在受纳水体为挠力河，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，挠力河规划水体功能类别为Ⅲ类，挠力河最终汇入乌苏里江，根据《2024 年黑龙江省生态环境质量状况》，乌苏里江水系的干流及

	5 条支流共 16 个断面，水质状况为良好，其中，Ⅱ类水质占 6.2%，Ⅱ类水质占 75.0%，Ⅳ类水质占 12.5%，Ⅴ类水质占 6.2%，无劣Ⅴ类水质断面，Ⅰ～Ⅲ类水质比例为 81.2%。与上年同期相比，Ⅰ～Ⅱ类水质比例上升 6.2 个百分点，均无劣Ⅴ类水质断面。 3、声环境 本项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县宝清镇城北 1 公里处，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）》（环办〔2020〕33 号），声环境厂界外 50m 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。本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标，因此，本项目不进行噪声环境监测。 4、生态环境 本项目用地范围无生态环境保护目标，故不需进行生态现状调查。 5、地下水、土壤环境 厂区内区域采取简单防渗，采用水泥硬化，不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。																																		
环境保护目标	1、大气环境保护目标 本项目大气环境保护目标见下表。 表 3-4 大气环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">环境保护对象</th><th colspan="2">坐标/°</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">人数</th><th rowspan="2">保护功能区</th><th colspan="2">（宝清城北振兴粮食储备有限责任公司厂界）</th></tr><tr><th>东经</th><th>北纬</th><th>相对厂址方位</th><th>最近保护目标相对厂界距离</th></tr><tr><td>公安局楼</td><td>132.18954134</td><td>46.34473318</td><td>工作人员</td><td>300人</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区</td><td>SW</td><td>295m</td></tr><tr><td>民生大厦</td><td>132.82243815</td><td>45.75749242</td><td>工作人员</td><td>400人</td><td>S</td><td>270m</td></tr><tr><td>天府丽都</td><td>132.18721043</td><td>46.34441160</td><td>居民</td><td>300人</td><td>SW</td><td>466m</td></tr></table> 2、声环境保护目标 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。	环境保护对象	坐标/°		保护对象	人数	保护功能区	（宝清城北振兴粮食储备有限责任公司厂界）		东经	北纬	相对厂址方位	最近保护目标相对厂界距离	公安局楼	132.18954134	46.34473318	工作人员	300人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	SW	295m	民生大厦	132.82243815	45.75749242	工作人员	400人	S	270m	天府丽都	132.18721043	46.34441160	居民	300人	SW	466m
环境保护对象	坐标/°		保护对象	人数				保护功能区	（宝清城北振兴粮食储备有限责任公司厂界）																										
	东经	北纬			相对厂址方位	最近保护目标相对厂界距离																													
公安局楼	132.18954134	46.34473318	工作人员	300人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	SW	295m																												
民生大厦	132.82243815	45.75749242	工作人员	400人		S	270m																												
天府丽都	132.18721043	46.34441160	居民	300人		SW	466m																												

	3、地下水环境保护目标 根据现场踏勘，本项目所在厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境保护目标 本项目不新增占地，企业占地范围内无特殊生态敏感区及重要生态敏感区等生态环境保护目标，项目所在地无国家级、省、市级自然保护区、风景名胜區、文物保护单位。																							
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气 施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值标准。 运行期热风炉烟气中烟尘和烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 标准，热风炉烟气中 SO₂ 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中二级标准；生产过程中产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值标准，炉窑厂房外颗粒物执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 中标准限值。 具体标准值见下表。 表 3-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 单位：mg/m³ <table><tr><th rowspan="2">污染物名称</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度 mg/m³</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr></table> 表3-6 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） 单位：mg/m³ <table><tr><th>污染物</th><th>浓度限值</th><th>备注</th></tr><tr><td>烟尘</td><td>200</td><td>表 2 标准</td></tr><tr><td>烟气黑度</td><td>1（林格曼级）</td><td>表 2 标准</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>850</td><td>表 4 标准</td></tr><tr><td>NOx</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>	污染物名称	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度 mg/m ³	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	污染物	浓度限值	备注	烟尘	200	表 2 标准	烟气黑度	1（林格曼级）	表 2 标准	SO ₂	850	表 4 标准	NOx	/	/
	污染物名称		无组织排放监控浓度限值																					
		监控点	浓度 mg/m ³																					
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																					
	污染物	浓度限值	备注																					
	烟尘	200	表 2 标准																					
	烟气黑度	1（林格曼级）	表 2 标准																					
	SO ₂	850	表 4 标准																					
	NOx	/	/																					

总量 控制 指标	表 3-7 《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3				
	设置方式		炉窑类别		无组织排放烟（粉）尘 最高允许浓度（mg/m ³ ）
	有车间厂房		其他炉窑		5
	2、噪声				
	本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），等效声级 LeqdB（A），昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。				
	本项目根据《宝清县中心城区声功能区划分调整技术报告》中宝清县声环境功能区划图，南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123482008）中的 4 类标准，其余三侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123482008）中的 3 类标准，标准值见下表。				
	表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）				
	类别		标准值		
			昼间	夜间	
	3 类		65	55	
	4 类		70	55	
	3、固体废物				
	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）； 《固体废物分类与代码目录》（2024 年版）。				
本项目污染物排放总量如下表所示。					
表 3-9 污染物预测排放量及“三本账”一览表 单位：t/a					
名称	现有工程实际排放量	本工程预测排放量	以新带老削减量	总体工程预测排放总量	总体工程排放增减量
颗粒物	0.037	0.253	0.037	0.253	+0.216
SO ₂	0.023	0.834	0.023	0.834	+0.811
NO _x	0.048	1.43	0.048	1.43	+1.382
表 3-10 污染物核定排放量及“三本账”一览表 单位：t/a					
名称	现有工程核定排放量	本工程核定排放量	以新带老削减量	总体工程核定排放总量	总体工程核定排放增减量
颗粒物	0.041	0.31	0.041	0.31	+0.269
SO ₂	1.327	1.03	1.327	1.03	-0.297
NO _x	0.739	3.10	0.739	3.10	+2.361

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、废气 施工期对环境大气的影晌主要是建筑材料和工程弃土的堆放、装卸、拌料过程以及车辆在运输过程中产生的扬尘。施工扬尘主要影响施工场地及附近区域的环境卫生和环境质量。经采取必要的防尘措施后可有效地减轻扬尘对环境的影响。洒水可简洁有效的抑制扬尘。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可有效降低扬尘。 因此，在建设期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，施工现场设置围栏，封闭现场，同时必须采用封闭车辆运输，最大程度地减少扬尘对周围大气环境及居民的影响。 采用污染防治措施后，使施工期对周围环境的大气污染降到最小，施工厂界扬尘浓度贡献值均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³，可被周围环境所接受。 2、废水 施工过程中产生的废水主要为施工人员排放的生活污水和施工作业产生的废水以及施工期间车辆冲洗废水，由于施工期施工人员只在白天工作，施工人员不在场地内食宿，因此产生的废水较少。 废水中主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮等。生活污水排入防渗旱厕，施工作业和冲洗车辆产生的废水沉淀后用于场地内洒水抑尘。 3、噪声 施工期声环境的主要影响是施工机械噪声。一般施工机械噪声源强为 75~90dB(A)之间。为了减轻本建设项目施工期噪声的环境影响，必须采取以下控制措施： （1）加强施工管理，合理安排作业时间，严格执行施工噪声管理的有关规定； （2）机械限时使用，避免夜间施工，晚 22：00 至早 6：00 和中午 12：
-----------	---

	00 至 13: 30 禁止机械作业; (3) 施工机械应尽可能放置于对场界外居民区造成影响最小的地点; (4) 作业时在高噪声设备周围设置声屏障; (5) 加强车辆的管理, 建材等运输尽量在白天进行, 并控制车辆鸣笛。 在严格执行本报告提出的污染防治措施的前提下, 施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的排放限值, 对周围环境的影响是可以被接受的。 4、固废 施工期固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾。 对施工产生的废料首先应考虑废料的回收利用, 如钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收, 由废物收购站处理: 建筑垃圾, 如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放, 定时清运, 送建筑废渣专用堆放场, 产生的建筑垃圾在施工中尽量综合利用, 不能利用的建筑垃圾集中堆存采取苫布遮盖措施, 以免影响施工和环境卫生。 施工人员生活垃圾设置专门的储存设施, 集中收集后交由市政部门处理。施工期固体废物处置率 100%。 施工期的环境影响是短暂的, 只要建设施工单位加强全员职工的环境保护意识, 并通过以上措施, 项目建设产生的废物得到妥善处置, 施工期间对周围环境造成的短暂影响可以接受。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 本项目灰渣存放在灰渣间内，袋装封闭存放，及时清运处理，不会产生污染；运行期废气污染源主要为卸粮及筛分运输工序产生的废气，烘干塔废气和热风炉烟气。 （一）源强核算及达标排放情况 （1）运输废气 项目运行期间原料及燃料量较大，运输过程中可能会产生扬尘本项目要求：生物质燃料和原料运输过程中用毡布覆盖，装卸过程中严格遵守在封闭仓库内进行；运输车辆严格控制车速减速慢行，车辆进厂后及时洒水降尘； （2）卸粮废气 本项目原粮卸粮过程中会产生废气，主要污染物为颗粒物，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中谷物贮仓，卡车卸料粉尘系数为 0.16kg/t（卸料），本项目原粮和收购的烘干后粮食卸料总量为 110000 吨，粉尘产生量为 17.6t/a，卸粮时间按每天 6h，由于本项目在烘干塔运行期间之外收购其余企业烘干后粮食，年卸粮天数按 80 天计，产生速率为 36.67kg/h，粮食装卸粉尘绝大多数将受到重力的作用回落到地面，根据企业现有工程对比数据及查阅相关资料，采取减小装卸高度、密闭输送等降尘措施，可使粉尘降低约 80%，粉尘排放量为 7.33kg/h、3.52t/a。 （3）烘干塔废气 本项目原粮烘干过程中会有粉尘产生，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）谷物贮仓章节中，对谷物烘干过程中产尘系数的分析，本次产尘系数按照 0.1 千克/吨-原料进行核算，根据物料平衡，进入烘干塔原粮量为 20000t/a，则产生粉尘量 2t/a，烘干塔工作时间按每天 24h，年工作 20 天计，产生速率 4.17kg/h，烘干塔塔体两侧排气孔设置折流挡板，塔顶排气孔滤尘网过滤能有效控制大粒径粉尘的排放，根据企业提供数据，除尘效率可达 70%，烘干塔废气经塔体两侧排气孔排出，排放速率为 1.25kg/h，排放量为 0.6t/a。
----------------------------------	--

（4）筛分和输送废气

本项目原粮筛分和输送过程中会产生废气，主要污染物为颗粒物，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中谷物贮仓，粉尘系数为 0.1kg/t（过筛和清理），本项目筛分输送原粮量 20000 吨，则粉尘产生量为 2.0t/a，原粮筛分时间按每天 6h，年工作 20 天计，产生速率为 16.67kg/h，采用密闭式环保设备，经自带布袋除尘器收集粉尘（处理效率 90%），原粮筛分粉尘排放量约为产生量的 10%，则筛分粉尘排放量为 1.67kg/h、0.2t/a。

（5）热风炉烟气

本项目烘干塔烘干用热由生物质热风炉提供，根据物料平衡，烘干玉米原粮量为 15000t/a、烘干水稻 5000t/a，年烘干时间 20 天（每天 24h），热风炉烟气经过布袋除尘器处理后排放。热风炉的燃料为生物质成型颗粒，生物质燃料热值取 3368cal/g（14.083MJ/kg）（见附件 6），热风炉热效率为 80%，本项目设计燃料使用量为 1401.51t/a。

本项目生物质分析报告中未体现汞含量，根据《直接法测定固体生物质燃料中汞的试验研究》（煤质技术，2020 年）可知，生物质汞含量为 15.47ng/g，生物质燃料汞含量极低。由于生物质汞含量极低的特点，本项目暂不开展汞及其化合物分析。因此，本项目不涉及大气专项设置原则中提及的有毒有害物质。

热风炉燃烧产生的大气污染物有 SO₂、烟尘及 NO_x。根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）计算如下：

①烟气量

本项目理论空气量采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 C 中 C.2 有元素成分分析时理论空气量进行计算，公式如下：

$$V_0 = 0.1089(C_{ar} + 0.375S_{ar}) + 0.265H_{ar} = 0.0333Q_{ar}$$

式中：

V₀——理论空气量，m³/kg；

Car——收到基碳的质量分数，%，本次评价取值 39.79；

Sar——收到基硫的质量分数，%，本次评价取值 0.07；

Har——收到基氢的质量分数，%，本次评价取值 4.42；

Oar——收到基氧的质量分数，%，本次评价取值 35.54。

热风炉烟气排放量采用《污染源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）

附录 C 中 C.3 锅炉中实际燃烧过程是在过量空气系数 $\alpha > 1$ 的条件下进行的，1kg 固体或液体燃料产生的烟气排放量可用下式计算：

$$V_g = V_{RO_2} + V_{H_2O} + (\alpha - 1)V_{O_2}$$
$$V_{RO_2} = V_{CO_2} + V_{SO_2} = 1.866 \times \frac{C_{ar} + 0.375S_{ar}}{100}$$
$$V_{H_2O} = (0.029 + 0.045) \times \frac{H_{ar}}{100}$$

式中：

Vg——干烟气排放量，m³/kg；

VRO₂——烟气中二氧化碳和二氧化硫容积之和，m³/kg；

Car——收到基碳的质量分数，%，根据燃料成分分析为 39.79%；

Sar——收到基硫的质量分数，%，根据燃料成分分析为 0.07%；

VN₂——烟气中氮气，m³/kg；

α ——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，本项目取 1.75；

Nar——收到基氮的质量分数，%，根据燃料成分分析为 0.35。

经计算，则烟气量为 $0.86 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ ， $18036.79 \text{m}^3/\text{h}$ 。

②颗粒物（烟尘）

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{90}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right)}{1 - \frac{C_{90}}{100}}$$

式中：E_A——核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，t；为 1401.51t/a；

Aar——收到基灰分的质量分数，8.83%；

	d_{fh}—锅炉烟气带出的除尘灰份额，%；燃用生物质燃料飞灰份额加 30%，故取 45%； η_c—综合除尘效率，%；本项目除尘效率为 99.6%； C_{fh}—飞灰中的可燃物含量，%；即由烟道经除尘器排出的细灰的含碳量。参照《燃煤工业锅炉节能监测》（GB/T15317-2009）表 5 中炉渣含碳量考核指标，故 C_{fh} 选取推荐指标为 12。 经计算，$E_A=0.253t$，即热风炉烟尘排放量为 0.253t/a，排放速率为 0.53kg/h，排放浓度为 29.38mg/m³。 ②SO₂ $E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_d}{100}\right) \times K$ 式中：E_{SO_2}—核算时段内SO₂排放量，t； R—核算时段内锅炉燃料耗量，t；为1401.51t/a； S_{ar}—收到基硫分的质量分数，0.07%； q_4—锅炉机械不完全燃烧热损失，本项目使用链条炉排炉，对照本项目生物质热风炉机械不完全燃烧热损失取值为15%； η_s—脱硫效率，%；本项目为0%； K—燃料中硫燃烧后氧化成SO₂的份额，K取最大值0.5。 经计算，$E_{SO_2}=0.834t$，即热风炉 SO₂ 排放量为 0.834t/a，排放速率为 1.74kg/h，排放浓度为 96.47mg/m³。 ③NO_x 由于无锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值，氮氧化物排放量根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）“5.4 产排污系数法”按式（10）计算。 $E_i = R \times \beta_i \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$ 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; 本项目取 1401.51;
 β_j —产污系数, kg/t, 参见《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953), 氮氧化物取 1.02 千克/吨-燃料;
 η —污染物脱除效率, %; 本次取 0%;
 经计算, 本项目锅炉烟气中氮氧化物排放量为 1.43t/a, 排放速率为 2.98kg/h, 排放浓度为 165.17mg/m³。

正常工况下废气源强核算结果见表 4-1。

表 4-1 正常工况下废气源强核算表

类型	排放源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间(h/a)
			核算方法	产生浓度(mg/m³)	产生量(kg/h)	工艺	效率(%)	核算方法	排放浓度(mg/m³)	排放量(kg/h)	
有组织排放	热风炉	烟尘	物料衡算法	7345	132.5	布袋除尘器+20m烟囱	99.6	物料衡算法	29.38	0.53	480
		SO ₂	物料衡算法	96.47	1.74	-	-	物料衡算法	96.47	1.74	
		NOx	物料衡算法	165.22	2.98	-	-	物料衡算法	165.22	2.98	
		烟气黑度	-	-	-	-	-	<1（级）	-		
无组织排放	原粮卸粮	颗粒物	系数法	-	36.67	减小装卸高度、密闭输送	80	系数法	-	7.33	480
	原粮筛分输送	颗粒物	系数法	-	16.67	密闭设备，经自带布袋除尘器处理	90	系数法	-	1.67	120
	烘干塔	颗粒物	系数法	-	4.17	塔体两侧设置折流挡板，塔顶排气孔设滤尘网	70	系数法	-	1.25	480

(6) 非正常工况

污染物非正常排放情况为: 热风炉除尘系统发生故障, 污染物排放控制措施达不到应有效果, 锅炉除尘器事故状态污染物去除效率按 85%计, 本项目热风炉年运行 20 天, 每天工作 24 小时, 每次污染物非正常排放情况发生时间不超过 1 小时, 每年发生次数不超过 1 次。

大气污染物源强非正常工况排放核算见下表。

表 4-2 污染源非正常工况排放核算表

污染源	非正常排放原因	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	年发生频次	应对措施
热风炉	除尘系统发生故障, 除尘效率降至 85%	烟尘	1101.75	19.875	$\leq 1\text{h}$	≤ 1 次	加强日常检修

(7) 废气排放口基本情况

本项目废气排放口情况见下表。

表 4-3 废气排放口情况表

序号	排放源	排放口编号	污染物种类	排放口名称	排放口类型	坐标		排气筒情况			其他信息
						经度	纬度	高度	内径	排气温度	
1	热风炉	DA001	烟尘	烟囱	一般排放口	132.19115709	46.35090661	20m	0.8m	120°C	/
			SO ₂								
			NO _x								
			烟气黑度								

(8) 监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)确定本项目监测计划, 具体见下表。

表 4-4 本项目污染源监测计划

类型	监测项目	监测点	监测频率	执行标准
废气	颗粒物、烟气黑度	热风炉烟囱 (DA001)	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 二级标准
	SO ₂		1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 4 二级标准
	NO _x		1 次/月	/
	颗粒物	厂界上、下风向	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值标准
	颗粒物	热风炉窑旁	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 标准

	(二) 污染治理措施可行性及环境影响分析 本项目灰渣存放在灰渣间内，密闭存放，及时清运处理，不会产生污染；本项目所用提升、输送设备为密闭设备，原粮及烘干后的玉米均采用密闭输送设备输送，运行过程需加强输送设备的管理，做好设备密封工作，定期检修；废气污染源主要为卸粮工序产生的废气，烘干塔废气和热风炉烟气。 本项目热风炉烟气经过布袋除尘器（除尘效率 99.6%）处理后由 1 根 20m 高烟囱（DA001）排放，经处理后热风炉烟气中烟尘和烟气黑度排放浓度可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级标准要求，SO₂ 排放浓度可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中二级标准要求。厂界颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值标准；炉窑周边无组织颗粒物满足《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 标准限值。 原粮卸粮过程中会产生粉尘，由于卸粮粉尘绝大多数将受到重力的作用回落到地面，采取减小装卸高度、密闭输送等降尘措施；采用密闭式设备，烘干塔塔体两侧排气孔设置折流挡板，塔顶排气孔滤尘网过滤能有效控制大粒径粉尘的排放。本项目原粮筛分和输送过程采用密闭式环保设备，经自带布袋除尘器收集粉尘（除尘效率 90%），采取以上措施后可使无组织粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)要求：严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。本工程灰渣密闭存放，提升、输送、设备均为密闭设备，采取减小装卸高度、密闭输送等降尘措施，烘干塔塔体两侧排气孔设置折流挡板，塔顶排气孔设滤尘网。以上措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)无组织粉尘处置的可行技术。 对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）可知，
--	--

本项目处理热风炉烟气采用的布袋除尘器为袋式除尘器，为其附录 A“表 A.1 废气可行性技术参考表”中的可行技术，即本项目采用布袋除尘器处理可行。

综上所述，本项目采取的污染防治措施是可行的，产生的大气污染物经上述污染防治措施处理后均可达标排放，对周围大气环境保护目标产生的影响较小，可以接受。

（三）烟囱设置合理性分析

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中 4.6 烟囱高度要求，“各种工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许高度为 15m，当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物 3m 以上”。本项目热风炉烟囱高度 20m，周围 200m 最高建筑物为厂区内圆粮仓，高度为 16m，因此本项目热风炉烟囱符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）对于工业炉窑烟囱高度的要求。

2、废水

项目生产不用水，不新增定员，无新增生活用水，无新增生产废水和生活污水排放。

3、噪声

（一）源强核算

本项目噪声源主要为输送机、清粮筛等设备，参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中附录 E 锅炉相关设备噪声源强参考值、根据设备类型经查找资料及类比现有工程设备情况可知，噪声值在 70~85dB(A)之间，噪声源强见下表。

表 4-5 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 （声压级 /dB（A））	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	铲车	铲车	/	30	90	2	80	采取低噪声设备，建筑物隔声、基础减振	全天
2	烘干塔	烘干塔	/	30	100	20	80		

表 4-6 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离（m）
1	热风炉	热风炉	/	75	基础减振、厂房隔声等	40	45	0.5	5	61	昼间、夜间	20	41	1
2	热风炉	输送机	/	80	基础减振、厂房隔声等	38	48	1	6	64		20	44	1

（二）噪声影响预测

预测模式采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式。

（1）室内设备噪声影响预测采用室内声场扩散衰减模式，具体如下：

$$L_P = L_W + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right] + 10 \lg \frac{\rho c}{400} - L_{TL}$$

式中：L_P——预测点的噪声级（dB）；

L_W——声源声功率级（dB）；

Q——室内空间指向因子，（完全自由空间 Q=1，半自由空间 Q=2，1/4 自由空间 Q=4，1/8 自由空间 Q=8）

R——预测点离声源距离（m）；

R——室内房间常数（由房间材料决定）；

C——空气中的声速（m/s）；

L_{TL}——隔墙的传声损失（dB）。

（2）室外设备噪声影响预测采用室外声场扩散衰减模式，具体如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点的噪声值，dB；

$L_A(r_0)$ ——参照点的噪声值，dB；

r 、 r_0 ——预测点、参照点到噪声源处的距离，m；

A ——户外传播引起的衰减值，dB；

A_{div} ——几何发散衰减， $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ，dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减， $A_{atm}=a(r-r_0)/1000$ ，dB；

A_{bar} ——屏障引起的衰减，dB；

A_g ——地面效应衰减，dB（计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减）；

A_{misc} ——其他多方面原因引起的衰减，dB（0.025dB/m）。

（3）噪声叠加公式：

$$L_{eqs} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}}\right)$$

式中： L_{eqs} ——预测点处的等效声级，dB（A）；

L_{eqi} ——第*i*个点声源对预测点的等效声级，dB（A）。

（4）预测结果

本项目采用了噪声治理措施，根据项目的机械设备声级、所在位置，利用噪声预测模式和方法，对厂界噪声进行预测计算，得到项目建成后全厂各预测点的昼间和夜间噪声级，噪声影响预测结果见下表。

表 4-7 噪声预测结果 单位：dB(A)

项目	贡献值		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	46	46	达标	达标
厂界北侧	44	44	达标	达标
厂界西侧	42	42	达标	达标
厂界南侧	43	43	达标	达标

(三) 监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)确定本项目监测计划, 具体见下表。

表 4-8 本项目污染源监测计划

监测项目	监测因子	监测点位置	最低监测频率	执行标准
厂界噪声	等效连续 A 声级	厂界	1 次/季度	南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123482008) 中的 4 类标准, 其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123482008) 中的 3 类标准

(四) 污染防治措施及环境影响分析

针对本项目噪声源的特点, 本次评价提出以下措施:

(1) 选用低噪声设备: 在满足项目生产工艺的前提下选择低噪声设备, 从源头上降低噪声。

(2) 合理布局: 在满足生产的前提下综合考虑, 设备布置时考虑声源方向性和车间噪声强弱等因素, 进行合理布局, 进一步降低厂界噪声, 将高噪声设备安置在建筑物中部及远离厂界的位置, 充分利用厂内建筑物的隔声作用, 减轻各类声源对周围环境的影响。

(3) 加强设备的维护, 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。

(4) 对烘干塔、风机等高噪声设备加装减振基础, 安装减振垫, 风机设置减振底座, 加装隔声罩, 并在风机进、出风口装设消音器。

(5) 维护路面, 使路面状况良好, 低速运行, 禁止鸣笛, 文明驾驶。

通过采取以上措施, 南侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123482008) 中的 4 类标准, 其余三侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123482008) 中的 3 类标准, 本项目四个厂界噪声达标, 综上所述, 从噪声影响角度, 本项目建设是可行的。

4、固体废物

（一）主要污染物及源强

本项目固体废物主要为一般工业固体废物。筛分工序中产生的杂质（土石颗粒等），除尘系统收尘和热风炉灰渣，废布袋。

（1）杂质

类比现有工程，原粮杂质产生量约为原料烘干量的 0.1%，本项目年烘干粮食 20000t，则原粮筛分除杂工序中产生的杂质量约为 20t/a，对照《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），原粮杂质分类代码为“900-099-S64”，用编织袋装袋，外售综合利用。

（2）炉渣

本项目生物质燃料使用量共计 1401.51t，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）及《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），本项目生物质蒸汽锅炉炉渣污染物采取物料衡算法计算。

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

式中： E_{hs} ——核算时段内灰渣产生量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t，1401.51；

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%，本项目 A_{ar} 取值 8.83；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，本项目取 15；

$Q_{net, ar}$ ——收到基低位发热量，kJ/kg，根据附件 6，取 14.083。

计算得到灰渣量为 123.841t/a，其中飞灰量（即热风炉烟气中颗粒物产生量）为 63.25t/a，则热风炉炉底灰渣产生量为 60.591t/a。根灰渣分类代码为“900-099-S03”，热风炉除尘系统收尘和热风炉灰渣其成分属于草木灰，草木灰是由植物燃烧后的残余物形成的，可制作肥料等，热风炉除尘系统收尘和热风炉灰渣统一收集用编织袋装袋，外售综合利用。

（3）除尘系统收尘

热风炉除尘系统收尘量为 62.997t/a，筛分运输除尘系统收尘量为 1.8t/a，对照《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），除尘系统收尘分类代码为“900-099-S03”。收尘集中收集后用编织袋装袋，外售综合利用。

（4）废布袋

本项目除尘系统所用布袋需要定期更换，类比现有工程，每年更换一次，一次产生量约为 0.1t/a，对照《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废布袋分类代码为“900-099-S59”，废布袋由厂家更换时回收，不在厂内暂存。

项目固废产生情况详见表 4-9。

表 4-9 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

来源	种类	固废属性	代码	产生量		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
筛分工序	筛分杂质	一般工业固体废物	900-099-S59	类比法	20	集中收集	20	综合利用
热风炉除尘器	收尘	一般工业固体废物	900-099-S03	物料衡算	62.997		62.997	综合利用
	废布袋	一般工业固体废物	900-099-S59	类比法	0.1t/a		0.1t/a	厂家回收
热风炉	灰渣	一般工业固体废物	900-099-S03	物料衡算	60.591		60.591	综合利用
筛分运输	收尘	一般工业固体废物	900-099-S59	系数法	1.8		1.8	综合利用

5、地下水、土壤

厂区内区域采取简单防渗，采用水泥硬化，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，运营期无地下水、土壤跟踪监测要求。

6、环境风险影响和保护措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 识别，本项目不涉及附录 B 中风险物质，不需开展环境风险分析。

本项目使用生物质成型颗粒燃料，在指定位置存放，派专人看管，杜绝烟火，防止自燃。

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	热风炉	颗粒物	布袋除尘器（处理效率99.6%）+20m 高烟囱	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2 中二级标准
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表4 中二级标准
		SO ₂		
	热风炉房门窗处颗粒物	颗粒物	/	《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3 中标准限值
	原粮卸粮	颗粒物	减小装卸高度、密闭输送密闭设备，经自带布袋除尘器处理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 无组织排放监控浓度限值标准
	原粮筛分运输	颗粒物		
	烘干塔	颗粒物	烘干塔塔体两侧排气孔设置折流挡板，塔顶排气孔设滤尘网	
地表水环境	/	/	/	/
声环境	设备	噪声	低噪声设备、隔声、减振	南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123482008）中的4类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123482008）中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	热风炉除尘系统收尘、烘干塔除尘系统收尘、热风炉灰渣、筛分杂质装袋后统一收集，定期外售综合利用。 废布袋由厂家更换时回收。			
土壤及地下水	/			

污染防治措施	
生态保护措施	/
环境风险防范措施	/
其他环境管理要求	根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。为此，下阶段应将项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证。企业设计、建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督检查。 本项目应在环评文件审批后，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》实行简化管理，按照简化管理要求申领排污许可证。

六、结论

项目符合国家产业政策要求，符合“三线一单”及其他环保政策相关规定，选址合理，污染防治措施合理有效，污染物能够达标排放，对周围环境影响较小。在采纳本报告表所提出的污染治理，并在各种污染治理措施落实良好的前提下，从环保角度考虑，本项目建设可行。