

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 山西晋星鸭业有限公司新增生物质锅炉辅助热源项目

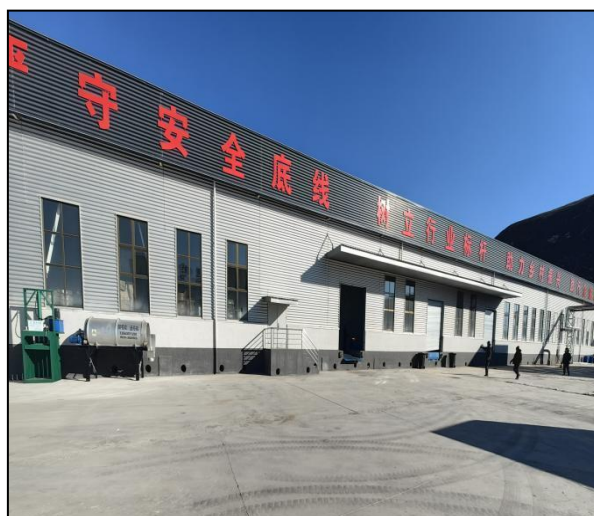
建设单位(盖章): 山西晋星鸭业有限公司

编制日期: 2026年7月

中华人民共和国生态环境部制



办公生活区



肉鸭屠宰加工车间外部



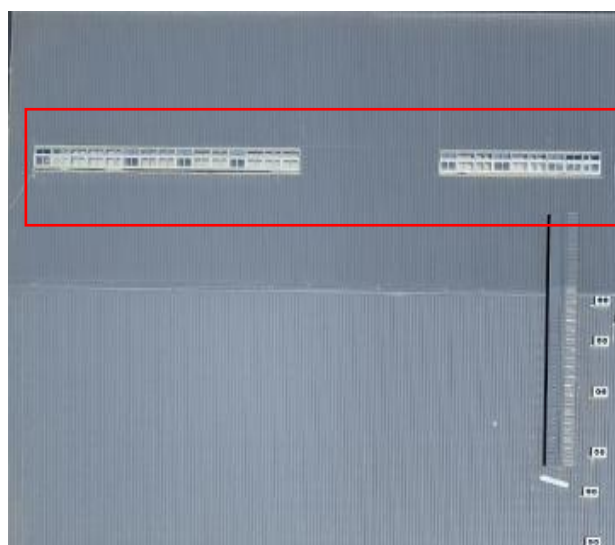
肉鸭屠宰加工车间内部



废气处理装置（生物除臭净化塔）



污水处理站外部



空气能热泵

现场照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山西晋星鸭业有限公司新增生物质锅炉辅助热源项目		
项目代码	/		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	山西省大同市灵丘县石家田乡石家田村公路东侧（山西晋星鸭业有限公司厂区内）		
地理坐标	东经：114°22'19.431" 北纬：39°32'12.165"		
国民经济 行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目 行业类别	91 热力生产和供应工程 （包括建设单位自建自用的供热工程）
建设性质	☒ 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 （选项）	灵丘县行政审批服务管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	70
环保投资占比（%）	46.7	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地面积（m²）	/
专项评价设置情况	无		
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		

1.1 产业政策符合性分析

本项目为山西晋星鸭业有限公司新增生物质锅炉辅助热源项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，为允许类项目，满足国家产业政策要求。

1.2 生态环境分区管控符合性分析

（1）与生态保护红线相符性分析

生态保护红线是具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。将整合优化后的自然保护地，生态功能极重要、生态极脆弱区域，以及目前基本没有人类活动、具有潜在重要生态价值的生态空间划入生态保护红线。

本项目位于大同市灵丘县石家田乡石家田村公路东侧，根据本项目三区三线位置关系图（见附图 2）可知，本项目不在灵丘县生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

根据收集到的大同市灵丘县 2025 年 1-12 月的环境空气质量监测数据，大同市灵丘县 2025 年 SO₂ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、CO（24 小时平均第 95 百分位数）、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度、O₃-8h 百分位数（日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数）均可达《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准，大同市灵丘县为达标区。

了解区域特征污染物（TSP）环境空气质量现状，山西晋星鸭业有限公司委托河南环碳检测技术有限公司于 2026 年 6 月 6 日—2026 年 6 月 8 日进行了现状监测，监测位置为厂区下风向 1.83km 处的下北罗村。根据监测结果，TSP 浓度范围在 162~168ug/m³，小于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值要求 TSP：300ug/m³。

距离本项目最近的地表水体为大东河，为唐河支流，该段属于上南地村-出省境段范围，厂区东侧边界距离大东河治导线控制范围边界 59m。根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14167-2019），水环境功能为“工业与景观娱乐用水保护”，水质要求为Ⅲ类。因此项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准。本次评价收集到了《2025 年 1 月-2025 年 12 月大同市地表水环境质量报告》中“唐河一下北泉村断面”的水质状况，根据水

质监测数据，北泉村断面水质均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

本项目各工序废气均能达标排放；锅炉软水制备废水及锅炉定排水集中收集后全部回用于脱硫系统补水，配套建设 60m³ 沉淀池，脱硫废水沉淀后循环使用；厂区各类固废均能做到合理处置，在严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理的情况下，项目建设不会改变区域环境质量功能，不会导致区域环境质量降低，不违背环境质量底线要求。

（3）资源利用上线符合性分析

本项目原辅材料、动力供应充足，项目营运过程中消耗一定量的水、电资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线的要求。

（4）与环境准入负面清单的符合性分析

经过山西省生态环境分区管控信息平台智能研判，本项目所在范围为大同市灵丘县一般管控单元（环境管控单元编码为 ZH14022430001），本项目与管控单元的符合性分析见下表 1.2-1 及表 1.2-2。

表 1.2-1 本项目与大同市灵丘县生态环境准入清单的符合性分析

环境管 控单元 编码	环境 管控 单元 名称	管控 单元 类别	管控 要求			本项目情况	符合 性	
ZH14022 430001	大同 市灵 丘县 一般 管控 单元	一般 管控 单元	空间 布局 约束	1、执行 山西 省、大 同市的 空间布 局准入 要求；	禁止新建、扩建 《产业结构调整 指导目录》明确 的淘汰类项目	本项目不属于《产 业结构调整指导目 录》（2024 年本） 淘汰类及限制类项 目。	符合	
					大同市相关要求 见表 1.4-2	符合性分析见表 1.4-2。		
					排放大气污染物的工业项 目应当按照规划和相关规 定进入工业园区		本项目为生物质锅 炉配套建设项目， 按照相关规定，不 需进入工业园区。	符合
					禁止在邻近基本农田区域 排放重金属和多环芳烃、石 油烃等有机污染物的开发 建设活动		本项目排放的主要 污染物为颗粒物、 二氧化硫、氮氧化 物，汞及其化合物 产生量极少且经过	

					除尘、脱硫、脱硝协同处置后排放量可忽略不计，不会对附近基本农田产生影响。	
			污染物排放管控	1、执行山西省、大同市污染物排放控制要求。	本项目污染物排放执行山西省相关排放控制要求，符合性分析见表 1.4-2	符合
表 1.2-2 本项目与大同市生态环境准入总体要求的符合性分析						
管控类别	管控要求				符合性分析	
空间布局约束	新建涉工业窑炉的建设项目，原则上要入工业园区，并符合工业园区规划环境影响评价要求，配套建设高效环保治理设施。落实省、市相关产业政策及产能置换办法。严禁新增铸造、水泥等产能，禁止新建燃料类煤气发生炉。				本项目为生物质锅炉配套建设项目，不涉及工业炉窑、不涉及新增铸造、水泥产能，不涉及新建煤气发生炉。	
	坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实产业政策、“三线一单”、规划环评、能耗双控、产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决控制“两高”项目体量，为转型发展项目腾出环境空间。				本项目为生物质锅炉配套建设项目，不属于“两高”项目。	
	大清河流域河道和水库岸线范围内禁止新建建筑物、构筑物。确因公共利益需要跨河、临河建设桥梁、铺设管线等工程设施的，应当符合行洪、防洪要求和其他技术要求。				厂区东侧边界距离大东河（唐河支流）治导线控制范围边界 59m，不在大清河流域河道和水库岸线范围内。	
污染物排放管控	加强氨排放管控，工业企业及燃煤锅炉 SCR 和 SNCR 脱硝系统全部安装氨逃逸监控仪表，氨逃逸指标分别控制在 2.5mg/m ³ 、8mg/m ³ 以内				本项目生物质锅炉要求配套低氮燃烧器+SCR 脱硝系统，要求安装氨逃逸监控仪表，氨逃逸控制在 2.5mg/m ³ 内。	
	依法依规将符合条件的排放有毒有害大气、水污染物的企业纳入重点排污单位名录；纳入大气重点排污单位名录的涉锡等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按山西省生态环境厅要求和排污许可证规定完成颗粒物自动监测设施建设任务并与生态环境部门联网。				本项目生物质锅炉主要排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，且排放量较小，不属于大气重点排污单位。	
环境风险防控	对高风险化学品生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。实施环境激素类化学品淘汰、限制、替代等措施。				本项目不涉及生产、使用高风险化学品及环境激素类化学品。	
	列入我市建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，按规定开展风险管控与修复治理。对列入优先管控名录的风险地块，因地制宜实施风险管控适时组织开展土壤、地下水等环境监测。采取风险管控措施的地块要强化后期管理，综合采取长期环境监测、制度控制等方				本项目所在地块不属于土壤污染风险管控和修复名录地块，不属于优先管控名录的风险地块。	

	式，防止污染扩散，实现管控目标。	
资源开发效率要求	水资源：.到 2030 年，全市用水总量控制在 7.7 亿 m ³ 以内。	1、本项目脱硫废水沉淀后回用；评价要求企业节约用水，严格水资源管理制度，提高水资源利用水平。
1.3 项目与《灵丘县城市总体规划》（2014-2030 年）符合性分析 根据《灵丘县城市总体规划》（2014-2030），县域城镇体系的规划范围为灵丘全域，面积2732平方公里，现状人口21.7万人。 规划区：位于武灵镇内，面积共74.0平方公里。是灵丘建设重点管控的地区，包括重点地区的建设指引，空间管制和城乡统筹发展。 中心城区：空间增长边界17.5平方公里。 灵丘县域空间可描述为“两心两轴三区”的规划结构。 两心：即武灵镇县域主中心和上寨镇县域副中心。主中心为县域的综合服务，主要包括政治、经济、文化、旅游；副中心主要承担县域南部的旅游服务和基本公共服务。 两轴：即河谷东西城镇发展轴和南北旅游发展轴。城镇发展轴为沿省道203,串联东河南、县城主中心和落水河；旅游发展轴沿省道201和国道108,串联主要的旅游资源，同时对接外围的旅游线路，成为一个开放性的旅游发展轴线。 三区：即北部生态农业区、中部城镇密集发展区、南部生态农业与旅游区。北部生态农业区主要以设施农业和生态农业为主；中部城镇密集发展区为新型城镇化发展的主要地区，依托县城、东河南、落水河承载县域的农村人口转移和新增就业岗位；南部生态农业与旅游区主要以生态农业和自然文化旅游为主，保护生态敏感地区。 城市发展战略中的产业发展战略：大力发展冶金产业和新型材料产业，延长冶金产业链，发展循环产业；发挥生态环境和旅游资源优势，大力发展生态旅游产业发挥传统农业优势，发展有机农产品园区和交易流通中心，推进农业现代化进程；依托灵丘自然气候和水文资源，积极发展风电、水电等新能源产业。 本项目选址位于山西晋星鸭业有限公司厂区范围内，不涉及新增用地，选址不在灵丘县城市总体规划范围内，西南方向距离灵丘县城约18.4km。项目占地类型为工业用地，不占用基本农田，项目选址不涉及生态敏感地区，为保障污水处理站生		

化系统稳定运行、满足融蜡池升温工艺需求，本项目拟配置1台4t/h生物质锅炉，项目建成后可保障企业连续生产、保证污水出水水质稳定达标。同时也将加快灵丘县畜牧业实现跨越式发展，加快优质肉鸭加工技术的引进、示范、推广，极大地推进当地优质肉鸭产业化的经营水平，增强灵丘县肉鸭产品的市场竞争力，提高农业生产的综合效益；可带动当地养殖户，并辐射周边市县养殖户发展养殖产业，符合城市发展战略中的产业发展战略。综上，项目的建设不违背灵丘县城市总体规划要求 本项目与《灵丘县城市总体规划》的位置关系见附图。 1.4 项目与“关于印发大同市落实《空气质量持续改善行动计划》实施方案的通知”（同政发[2024]7 号）符合性分析 2024年5月6日，大同市人民政府发布了“关于印发大同市落实《空气质量持续改善行动计划》实施方案的通知”（同政发[2024]7号），本项目与该文件符合性分析见下表1.4-1。 表 1.4-1 本项目“同政发[2024]7 号”符合性分析 <table><tr><th colspan="2">文件要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="3">深入推进产业结构调整</td><td>严格高耗能、高排放项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目（煤电项目除外），被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</td><td>本项目为生物质锅炉配套建设项目，不属于高耗能、高排放项目。</td><td>符合</td></tr><tr><td>加快重点行业落后产能淘汰。严格落实《产业结构调整指导目录》，依法依规推动落后产能退出。严禁新增钢铁产能。严格落实社会独立煤炭洗选新增产能减量置换政策，持续淘汰落后煤炭洗选产能，促进煤炭洗选行业规范发展。开展砖瓦窑行业环境综合治理。</td><td>本项目不属于文件中要求的钢铁、煤炭洗选、砖瓦窑行业。</td><td>符合</td></tr><tr><td>实施含 VOCs 原辅材料源头替代。严把项目环境影响评价准入关，严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。</td><td>本项目为生物质锅炉配套建设项目，不涉及含 VOCs 原辅料使用。</td><td>符合</td></tr><tr><td>深入推进能源结构调整</td><td>积极推进燃煤锅炉关停整合。各县区要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，逐步淘汰城市建成区燃煤供热锅炉。全市原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉，对 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶</td><td>本项目为生物质锅炉配套建设项目，不涉及燃煤锅炉。</td><td>符合</td></tr></table>				文件要求		项目情况	符合性	深入推进产业结构调整	严格高耗能、高排放项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目（煤电项目除外），被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目为生物质锅炉配套建设项目，不属于高耗能、高排放项目。	符合	加快重点行业落后产能淘汰。严格落实《产业结构调整指导目录》，依法依规推动落后产能退出。严禁新增钢铁产能。严格落实社会独立煤炭洗选新增产能减量置换政策，持续淘汰落后煤炭洗选产能，促进煤炭洗选行业规范发展。开展砖瓦窑行业环境综合治理。	本项目不属于文件中要求的钢铁、煤炭洗选、砖瓦窑行业。	符合	实施含 VOCs 原辅材料源头替代。严把项目环境影响评价准入关，严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目为生物质锅炉配套建设项目，不涉及含 VOCs 原辅料使用。	符合	深入推进能源结构调整	积极推进燃煤锅炉关停整合。各县区要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，逐步淘汰城市建成区燃煤供热锅炉。全市原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉，对 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶	本项目为生物质锅炉配套建设项目，不涉及燃煤锅炉。	符合
文件要求		项目情况	符合性																		
深入推进产业结构调整	严格高耗能、高排放项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目（煤电项目除外），被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目为生物质锅炉配套建设项目，不属于高耗能、高排放项目。	符合																		
	加快重点行业落后产能淘汰。严格落实《产业结构调整指导目录》，依法依规推动落后产能退出。严禁新增钢铁产能。严格落实社会独立煤炭洗选新增产能减量置换政策，持续淘汰落后煤炭洗选产能，促进煤炭洗选行业规范发展。开展砖瓦窑行业环境综合治理。	本项目不属于文件中要求的钢铁、煤炭洗选、砖瓦窑行业。	符合																		
	实施含 VOCs 原辅材料源头替代。严把项目环境影响评价准入关，严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目为生物质锅炉配套建设项目，不涉及含 VOCs 原辅料使用。	符合																		
深入推进能源结构调整	积极推进燃煤锅炉关停整合。各县区要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，逐步淘汰城市建成区燃煤供热锅炉。全市原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉，对 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶	本项目为生物质锅炉配套建设项目，不涉及燃煤锅炉。	符合																		

	水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施动态清零。加快热力管网建设。		
全面加强面源污染治理	深化扬尘污染综合治理。常态化开展扬尘专项整治，统筹推进施工、道路、裸地、堆场、工业企业无组织排放扬尘“五尘”同治。	评价要求项目施工过程中强化施工扬尘治理，减少对周围环境影响。	符合
强化多污染物协同减排	加大生物质锅炉排放监管力度，推进整合小型生物质锅炉。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。	本项目拟建设的生物质锅炉为专用锅炉，配套“低氮燃烧+SCR脱硝+石灰石膏法脱硫+机械除尘+袋式除尘器”，使用成型生物质颗粒作为燃料，不掺烧煤炭、生活垃圾等。评价要求强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。	符合

1.5 选址可行性分析

（1）饮用水水源地

根据《大同市灵丘县乡镇集中式饮用水源保护区划分技术报告》，灵丘县下辖3镇8乡，距离本项目最近的乡镇水源地为石家田乡集中供水水源地，项目西侧距离石家田乡集中供水水源地一级保护区边界1.19km，项目与灵丘县县城水源地位置关系见附图4，项目与石家田乡集中供水水源地位置关系见附图5。

（2）其他

本项目周边500m范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源、自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的地区，本项目在山西晋星鸭业有限公司现有厂界范围内进行相关工程建设，不涉及新增占地，根据山西晋星鸭业有限公司三区三线位置关系图（附图2），项目不涉及占用生态保护红线、基本农田。

在严格实施所规定的各项环保措施和管理要求的前提下，从环境保护角度分析，本项目选址是可行的。

二、建设项目工程分析

建设
内容

2.1 项目建设地点及周边关系

建设地点：本项目位于大同市灵丘县石家田乡石家田村公路东侧，本项目在山西晋星鸭业有限公司现有厂区内建设，不新增占地，项目中心地理坐标为：N-39°32'12.165”，E-114°22'19.431”。项目地理位置图见附图 6，四邻关系图见附图 7。

2.2 工程建设背景及建设内容

本项目作为灵丘县重点招商引资项目，承担着带动县域禽类养殖产业化、助力乡村振兴的重要社会与经济责任。2024 年 7 月 26 日，大同市生态环境局以“同环函（服务）[2024]39 号”出具了“关于山西晋星鸭业有限公司肉鸭屠宰、加工项目环境影响报告书的批复”；2025 年 12 月 25 日，山西晋星鸭业有限公司进行了竣工环境保护验收工作。

实际运行过程中发现环评及验收阶段供热工程考虑了办公区采暖、屠宰车间松毛及浸烫（热源为空气能热泵），未将融蜡池升温、保温工序及污水处理站生化单元冬季保温所需热量纳入供热核算。

此外，鉴于项目所在地—灵丘县，冬季气温严寒且区域电网偶发性波动较大，空气能热泵在低温低电压工况下制热效率骤降，难以保障连续生产需求。一旦融蜡池温度不达标，将直接影响脱毛效果和产品品质；若污水处理站生化单元水温低于设计值，微生物活性受抑制，将直接威胁污水达标排放的稳定性。

为彻底消除因热源不足导致的生产停摆和环境风险，同时避免过度依赖不稳定电网，经科学论证，本次拟配套新增一台 4t/h 生物质锅炉作为补充热源，项目主要建设内容见下表 2.2-1。

表 2.2-1 工程组成表

工程类别	工程名称	现有工程内容	本次工程内容	与现有工程衔接关系
主体工程	锅炉房	/	位于肉鸭屠宰加工车间南侧，1 座 200m² 全封闭彩钢结构车间，内设 1 台 4t/h 生物质锅炉	新建
储运工程	燃料仓库	/	锅炉房南侧新建 1 座 50m² 全封闭燃料库，作为生物质燃料储存场地	新建

	公用工程	给水		厂区自建水井供给		/		依托现有		
		供电		当地电网供给，石家田村引入一路 10KV 专用供电线路作为常用电源		/		依托现有		
		供热		办公区采暖使用 1 台 50kw 空气能热泵；屠宰车间松毛、浸烫使用 4 台 240KW 空气能热泵		办公区采暖使用 1 台 50kw 空气能热泵；屠宰车间松毛、浸烫使用 4 台 240KW 空气能热泵；融蜡池升温、保温及污水处理站生化单元冬季保温采用 4t/h 生物质锅炉		保留现有并新建		
	环保工程	废气		/		本项目生物质锅炉配套“低氮燃烧+SCR 脱硝+石灰石膏法脱硫+机械除尘+袋式除尘器”后经 35m 排气筒排放（DA002）		新建		
						石灰筒仓仓顶设 1 套袋式除尘器，除尘器风机风量为 2000m³/h，废气处理后经仓顶排气筒排放（DA003）				
		废水		/		锅炉软水制备废水及锅炉定排水集中收集后全部回用于脱硫系统补水，配套建设 60m³ 沉淀池，脱硫废水沉淀后循环使用		新建		
		噪声		/		锅炉配套风机、水泵等基础设施，采用基础减振、置于锅炉房内、风机加装消声器、选用低噪声设备等措施		新建		
		一般工业固废	锅炉灰渣		/		厂区新建一座 80m² 全封闭一般固废贮存库	作为肥料辅料外售	新建	
			脱硫渣		/		闭一般固废贮存库	作为建材厂辅料外售	新建	
			废树脂		/		厂家定期更换回收		新建	
		危险废物		废矿物油、废油桶		设备规模性检修为外委，厂内简单维修产生的废矿物油统一暂存于危废贮存库，定期交有资质单位处置		厂内简单维修产生的废矿物油、废矿物油桶统一暂存于现有 12m² 危废贮存库，危险废物贮存库地面进行了防渗处理，危废库门口设有围堰，危废库采用原土夯实+30cm 厚 P8 抗渗混凝土+2mmHDPE 膜防渗层		依托现有危废库

				进行防渗建设,要求危险废物定期交有资质单位处置	
		废脱硝催化剂	/	集中收集后暂存于危废贮存库,定期交有资质单位处置	
本项目与《生物质成型燃料锅炉房设计规范》（NB/T 10240-2019）符合性分析见下表 2.2-2。					
表 2.2-2 与《生物质成型燃料锅炉房设计规范》（NB/T 10240-2019）符合性分析					
序号	文件要求			本项目具体情况	符合性
1	锅炉房区域内各建筑物、构筑物的平面布置和空间组合应功能分区明确、紧凑合理、建筑简洁协调,满足工艺流程顺畅、安全运行、方便运输、有利于安装和检修的要求。			根据设计,本项目满足工艺流程顺畅、安全运行、方便运输、有利于安装和检修的要求。	符合
2	锅炉房、成型燃料仓库、干式灰渣间、烟囱之间以及其他建筑物、构筑物之间的间距,应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016）规定,并满足安装、运行和检修的要求。			本项目符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016）规定,并满足安装、运行和检修的要求。	符合
3	成型燃料输送系统建筑物、构筑物的布置应满足生产工艺要求,并应利用地形缩短输送距离,减少转运,降低提升高度。			成型燃料输送系统建筑物、构筑物的布置可满足工艺要求,燃料棚紧邻锅炉房,燃料输送距离短。	符合
4	成型燃料仓库布置宜靠近物料运输入口,并应位于生物质成型燃料供热厂区全年最小频率风向的上风向。			成型燃料仓库靠近物料运输入口,并处于锅炉房全年最小频率风向的上风向。	符合
5	成型燃料的贮存应采取防雨、防水、防自燃措施。宜设置封闭或半封闭成型燃料仓库。			拟设置一座全封闭燃料库。	符合
6	成型燃料仓库设计储量不应小于锅炉 5d 的燃料消耗量,成型燃料贮存最长时间不宜超过 180d			燃料库设计储量为 50t,可满足本项目 8d 燃料消耗量,评价要求成型燃料贮存最长时间不宜超过 180d。	符合
7	成型燃料输送宜设计两套独立的上料系统（一用一备）,每套上料系统的输送能力应为单位时间燃料设计用量的 1.5 倍			评价要求设置 2 座上料系统（一用一备）,输送能力为燃料设计用量的 1.5 倍。	符合
8	锅炉可采用两级烟气除尘方式。一级除尘宜选用旋风除尘器,二级除尘宜选用布袋除尘器,总除尘效率应达到 99%以上,并能长期稳定运行。			采用旋风+布袋除尘器,除尘效率可达 99%以上。	符合
9	烟气脱硝应优先采用选择性非催化还原			本评价要求烟气脱硝采用低氮	符合

	法,也可根据工程实际采用选择性催化还原法。	燃烧+SCR 脱硝	
10	每个新建锅炉房只能设置 1 根烟囱,烟囱的内衬宜按排放弱腐蚀性烟气设计。烟囱高度应根据现行国家标准《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271)有关规定执行,且不低于 8m,烟囱具体高度按照批复的环境影响评价文件确定。当新建锅炉房的烟囱周围 200m 距离内有建筑物时,其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。	设置 1 根烟囱,且根据《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019),本项目锅炉容量为 4t/h,烟囱最低允许高度为 35m;拟建锅炉房 200m 范围内最高建筑物为屠宰加工车间,屠宰加工车间高度为 10m,35m 高排气筒可满足“烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”要求。	符合
11	锅炉灰渣应全部综合利用,现场应设置灰渣间,贮量不小于锅炉房 7d 最大计算排灰渣量	锅炉灰渣作为肥料全部外售综合利用,新建一座一般固废贮存库,可满足锅炉房 7d 排灰渣量	符合

综上所述,本项目建设满足《生物质成型燃料锅炉房设计规范》(NB/T 10240-2019)文件要求。

2.3 主要生产设施及参数

本项目主要生产设备见表 2.3-1,生物质锅炉选型满足国家能源局《生物质成型燃料锅炉》(NB/T 47062-2017)标准要求。

表 2.3-1 主要生产设施一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备 注
1	锅炉主体				
1-1	生物质蒸汽锅炉	产蒸汽量 4t/h DZL4	台	1	/
		额定工作压力 1.25MPa			
		额定给水温度 20℃			
		额定蒸汽温度 193.4℃			
		排烟温度 85℃			
		外形尺寸： 65000×2600×3240mm			
		设计效率 80%			
2	配套设备				
2-1	双螺旋输送机	7.5KW	台	2	1 用 1 备
2-2	低温侧循环泵	/	台	1	/
2-3	高温侧循环泵	/	台	1	/
2-4	真空泵	/	台	1	/
3	燃料				
3-1	适用燃料	BMF 生物质成型燃料	/	/	/

4	控制系统				
4-1	PLC 可编程一体化控制器	XC3-24R-E	台	2	/
4-2	温度模块	XC-3AD4PT	套	1	/
5	环保设备				
5-1	除尘器	旋风+布袋除尘器, 除尘效率不低于 99%, 处理风量	套	1	/
5-2	脱硫塔	采用石灰石膏法脱硫, 脱硫效率为 90%	套	1	/
5-3	脱硝装置	采用低氮燃烧+SCR 脱硝, 脱硝效率为 79%	套	1	/
5-4	烟囱	不低于 35m 高排气筒	根	1	/

(1) 现有工程供热规模及热负荷平衡

现有工程供热主要包括办公区采暖、屠宰车间松毛、屠宰车间浸烫, 采用空气能热泵进行供热。

①办公区采暖

其中办公区面积为: $A=514\text{m}^2$, 综合采暖热指标取: $q=75\text{W}/\text{m}^2$, 则办公区采暖所需的热负荷为: $Q_1=A \times q=38.55\text{kW}$

②屠宰车间松毛

屠宰车间松毛(鸭毛烘干)环节, 日烘干鸭毛总量约 3200kg, 需蒸发水分 1834.15kg, 汽化耗热为 4145179kJ, 热风损耗按照 40%计, 日工作时间为 10h

则松毛工序所需的热负荷为: $Q_2=4145179 \times 1.4 / (3600 \times 10)=161.2\text{kW}$

③屠宰车间浸烫

根据工程实际, 浸烫单只鸭子耗水量 0.0025 m^3 , 现有工程全年屠宰 1200 万只肉鸭, 则日热水总量为 100 m^3 , 水温从 5℃升高至 60℃, 日热水总需热量为:

$Q_{\text{热量}}=100 \times 1000 \times 4.2 \times (60-5) / 3600=6416.67\text{kWh}/\text{d}$, 池体散热损耗按照 15%计, 则屠宰车间浸烫工序所需的热负荷为: $Q_3=6416.67 \times 1.15 / 10=737.92\text{kW}$

屠宰车间松毛及浸烫所需的热负荷为 899.12kW

目前办公区采暖使用 1 台 50kW 空气能热泵, 屠宰车间配套 4 台 240KW 空气能热泵, 可以满足现有工程供热需求。

(2) 本项目供热规模及热负荷平衡

①污水处理站生化单元冬季保温所需热负荷

根据建设单位提供的资料，污水处理站各构筑物池体包括：格栅、初沉池、隔油池、调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、沉淀池、消毒池及清水池。需要主动加热的为生化单元（包括厌氧池、缺氧池、好氧池），生化单元依赖微生物活性，而水温是决定其活性的关键。而初沉池、调节池、沉淀池及清水池、消毒池等通过加装保温材料防止热量散失即可。

生化单元各池体的尺寸见下表 2.3-2。

表 2.3-2 污水处理站各池体的尺寸一览表

序号	池体名称	规格参数（长度×宽度×高度）/m
1	厌氧池	9.04×7.6×5.9
2	1#缺氧池	9.05×7.8×5.9
3	2#缺氧池	10.18×7.8×5.9
4	1#好氧池	10.6×8×5.9
5	2#好氧池	10.18×8×5.9
6	3#好氧池	11.64×8×5.9
7	4#好氧池	9.66×8×5.9

生化工艺维持水温按 12℃ 计算（厌氧/缺氧/好氧常规生化最低控制温度），大同市冬季室外采暖计算温度按照-17℃ 计，温差为 29℃，池壁传热系数取 22W/（m²·℃）总散热面积为侧壁面积与池底面积之和，结合表 2.3-2 数据，生化单元各池体总散热面积为 2036.83m²。

生化单元总散热量：Q=K（池壁传热系数）×S（各池体散热面积）×ΔT（温差）=22×2036.83×29=1299497.5W

1W=3.6kJ/h，蒸汽汽化潜热为 2260kJ/kg，锅炉热效率取 80%，则换算为蒸汽耗量为：1299497.5×3.6/（2260×0.8）=2587.5kg/h（2.588t/h）

②融蜡池升温及保温所需的热负荷

根据建设单位提供的资料，融蜡池总容积为 3.85m³（3.5m×1.1m×1m），初始温度为室外，半小时内需达到工艺温度：80℃，V_{蜡池}=3.85m³，融蜡池水体质量为 3850kg，车间内室温取 15℃，则升温温差 ΔT=80-15=60℃。

则融蜡池升温所需的总热量为：

Q=cm ΔT=4.2×3850×60=970200KJ，升温时间为 0.5h，则单位小时所需热功率为：1940400kJ/h

换算为蒸汽耗量为： $1940400 / (2260 \times 0.8) = 1073.23 \text{kg/h}$ （1.073t/h）根据建设单位提供的资料，融蜡池保温所需的热负荷为升温负荷的 30%，则保温所需的蒸汽消耗量为 0.322t/h。

综上所述，污水处理站生化单元冬季保温及融蜡池升温每小时需消耗蒸汽量为： $2.588 \text{t/h} + 1.073 \text{t/h} + 0.322 = 3.983 \text{t/h}$ ，本次拟选用的 4t/h 生物质锅炉，其额定蒸发量大于系统最大用汽需求，可满足生产工况下的用汽。

（3）全厂热负荷平衡

本项目建成后，全厂热负荷说明见下表

表 2.3-3 全厂热负荷一览表

序号	工程类别	供热环节	供热方式
1	现有工程	办公区采暖	1 台 50kw 空气能热泵
		屠宰车间松毛、浸烫	4 台 240KW 空气能热泵
2	本项目	污水处理站生化单元冬季保温	1 台 4t/h 生物质锅炉
		融蜡池升温及保温	

2.4 工作制度、劳动定员

本项目工作制度为 300d/a、10h/d，本次设计按“最不利工况”进行热负荷校核，即假定整个采暖期内企业维持满负荷连续生产，即冬季满负荷运行 150d/a、10h/d；其他季节低负荷运行 150d/a、10h/d。

本项目不新增劳动定员，现有工程劳动定员为 200 人。

2.5 主要原辅材料、燃料

本项目消耗的主要燃料为生物质，项目使用的生物质原料来源于陕西腾胜源新能源有限公司，陕西腾胜源新能源有限公司成立于2017年8月，经营范围为包括生物质颗粒、生物质颗粒加工与销售（陕西腾胜源新能源有限公司营业执照见附件8），根据山西腾胜源新能源有限公司出具的生物质燃烧成分（见附件8），生物质颗粒低位发热量为16.9MJ/Kg（4039.2kCal/kg），本项目锅炉在额定负荷下热效率为80%

根据下列公式计算燃料消耗量：

$$\text{①燃料消耗量 (kg/h)} = \text{蒸发量(kg/h)} \times \text{蒸汽热焓(MJ/kg)} / \text{燃料发热值/热效率}$$

其中，冬季满负荷（4t/h）运行时，燃料消耗量= $4000 \times 2.78 / (16.9 \times 0.8) = 822.5 \text{kg/h}$ ，冬季运行 1500h，则冬季生物质燃料消耗量为 1233.75t。

②其他季节低负荷运行时，仅提供融蜡池升温及保温所需热负荷，热负荷为1.395t/h，燃料消耗量=1395×2.78/（16.9×0.8）=286.8kg/h，其他季节运行1500h，则其他季节生物质燃料消耗量为430.2t。

综上所述，全年生物质燃料消耗量为1663.95t/a。

项目原辅材料及燃料消耗一览表见下表2.5-1所示。

表 2.5-1 本项目原辅料及能源消耗量一览表

类别	名称	来源	消耗量（t/a）	最大存储量（t/a）	运输方式	存储方式
脱硫剂	石灰	当地市场	2	2	汽车	石灰筒仓
脱硝剂	尿素	当地市场	18	5	汽车	袋装入厂，现场配制使用
脱硝催化剂	钒钛系板式或蜂窝式	当地市场	0.1	0.1	汽车	/
资源能源	水	厂区自建水井供给	13164.45	/	/	/
	电	当地电网供给，石家田村引入一路10KV专用供电线路作为常用电源	7.5万kwh/a	/	/	/
	生物质燃料	陕西腾胜源新能源有限公司	1663.95	50	汽车	全封闭燃料库

根据山西腾胜源新能源有限公司出具的生物质燃烧成分（见附件8），生物质颗粒的成分及其与《生物质成型燃料锅炉 NB/T47062-2017》标准对比见下表2.5-2。

表 2.5-2 锅炉用生物质成型燃料的基本要求

项目	符号	单位	标准指标	项目燃料参数
收到基低位发热值	Q _{net.v.ar}	Kj/kg	≥14600	16900
全水分（收到基）	Mt	%	≤12	≤8
灰分（干燥基）	A	%	≤10	≤1.5
硫（干燥基）	S	%	≤0.1	≤0.05
氮（干燥基）	N	%	≤1.0	≤0.3
氯（干燥基）	Cl	%	≤0.2	≤0.03

根据上表2.5-2，项目采用的生物质成型燃料符合《生物质成型燃料锅炉 NB/T47062-2017》标准要求。

2.6 平面布置

本项目在原厂区范围内建设，不新增占地，项目新建锅炉房位于肉鸭屠宰加工

车间南侧，锅炉房南侧建设全封闭燃料库。本项目厂区物料运输短捷、顺畅，建筑物布置集中，因此，本项目平面布置较为合理，项目平面布置见附图 8。

2.7 公辅工程

2.7.1 给排水

(1) 水源

本项目用水由厂区自建水井供给，经核实，可以满足本项目用水需求。

项目建成后不新增定员，生活污水量不会发生变化；项目用水主要为锅炉用水及脱硫系统补水。

①锅炉用水

本项目锅炉用水采用单级钠离子交换软化，其流程为：生水→钠离子交换器→软化水箱→软水泵→除氧器→除氧水箱。

本项目冬季采暖期（150d）满负荷运行，蒸汽产量为 4t/h，日累计运行 10h，蒸汽用量为 40m³/d，锅炉排污水按照 5%计，则锅炉排污水为 2m³/d，软水制备率按照 70%计，则采暖期新鲜用水量为 60m³/d，软水系统废水产生量为 18m³/d。

其他季节（150d）低负荷运行，蒸汽产量为 1.395t/h，日累计运行 10h，蒸汽用量为 13.95m³/d，锅炉排污水按照 5%计，则锅炉排污水为 0.7m³/d，软水制备率按照 70%计，则其他季节新鲜用水量为 20.93m³/d，软水系统废水产生量为 6.28m³/d。

②脱硫系统补水

冬季满负荷运行时，石灰-石膏湿法脱硫装置烟气量为 3467m³/h，脱硫装置液气比为 7L/m³，则循环用水量为 242.7m³/d，损耗占循环水量的 10%，则补水量为 24.27m³/d，脱硫塔运行过程损失的水分会随着烟气外排或被脱硫渣带走。

同理，其他季节低负荷运行时，石灰-石膏湿法脱硫装置烟气量为 1209m³/h，脱硫装置液气比为 7L/m³，则循环用水量为 84.63m³/d，损耗占循环水量的 10%，则补水量为 8.463m³/d。

③尿素溶液配制用水

本项目采用质量浓度为 10%尿素溶液作为脱硝剂，经计算，SCR 脱硝装置尿素年使用量为 18t/a，尿素溶液配制用水量为 162m³/a（则冬季每天需 0.8m³/d，其余季节每天需 0.28m³/d）。

本项目用排水情况见下表 2.7-1，水平衡图见图 1、2，则全年用水量为 60×

150+20.93×150=12139.5m³。

表 2.7-1 项目用水量及废水产生量一览表（采暖期）

序号	用水项目	用水标准	用水量 (m³/d)	软水系统 排水量(m³/d)	锅炉定排 水量(m³/d)	备注
1	锅炉用排水	1 台 4t/h 生物质锅炉	60	18	2	冬季采暖期运行时间 10h/d, 150d
2	脱硫系统补水	/	24.27	/	/	除软水系统排水及锅炉定排水外，其余补水取自新鲜水
3	尿素溶液配置用水	10%尿素溶液	0.8	/	/	/

表 2.7-2 项目用水量及废水产生量一览表（非采暖期）

序号	用水项目	用水标准	用水量 (m³/d)	软水系统 排水量(m³/d)	锅炉定排 水量(m³/d)	备注
1	锅炉用排水	1 台 4t/h 生物质锅炉	20.93	6.28	0.7	其他季节采暖期运行时间 10h/d, 150d
2	脱硫系统补水	/	8.463	/	/	除软水系统排水及锅炉定排水外，其余补水取自新鲜水
3	尿素溶液配置用水	10%尿素溶液	0.28	/	/	/

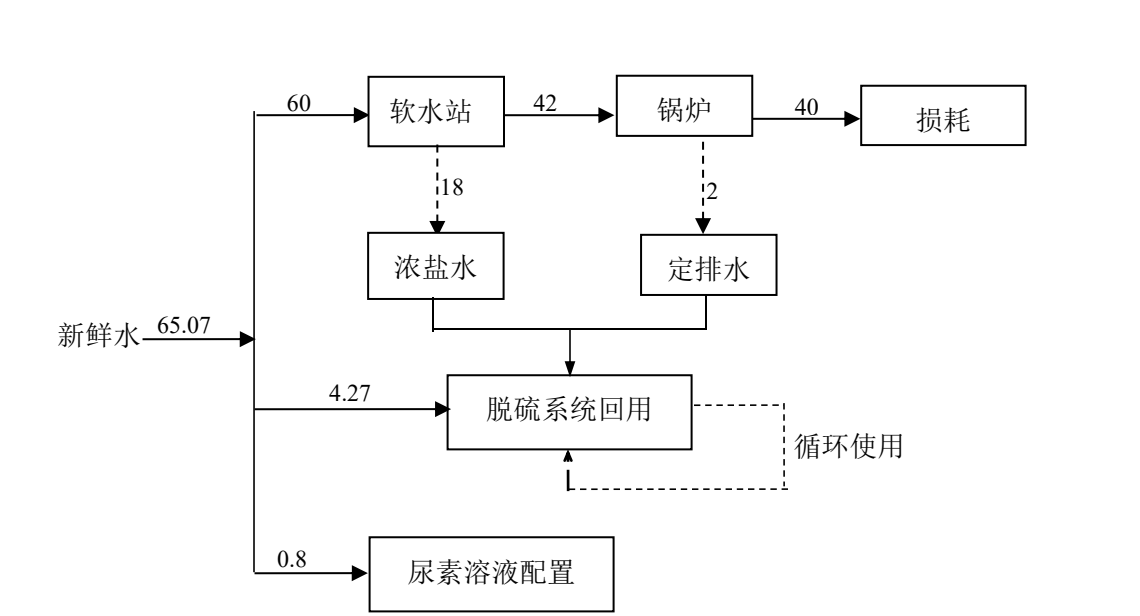


图 2-1 本项目采暖期（冬季）水平衡图（m³/d）

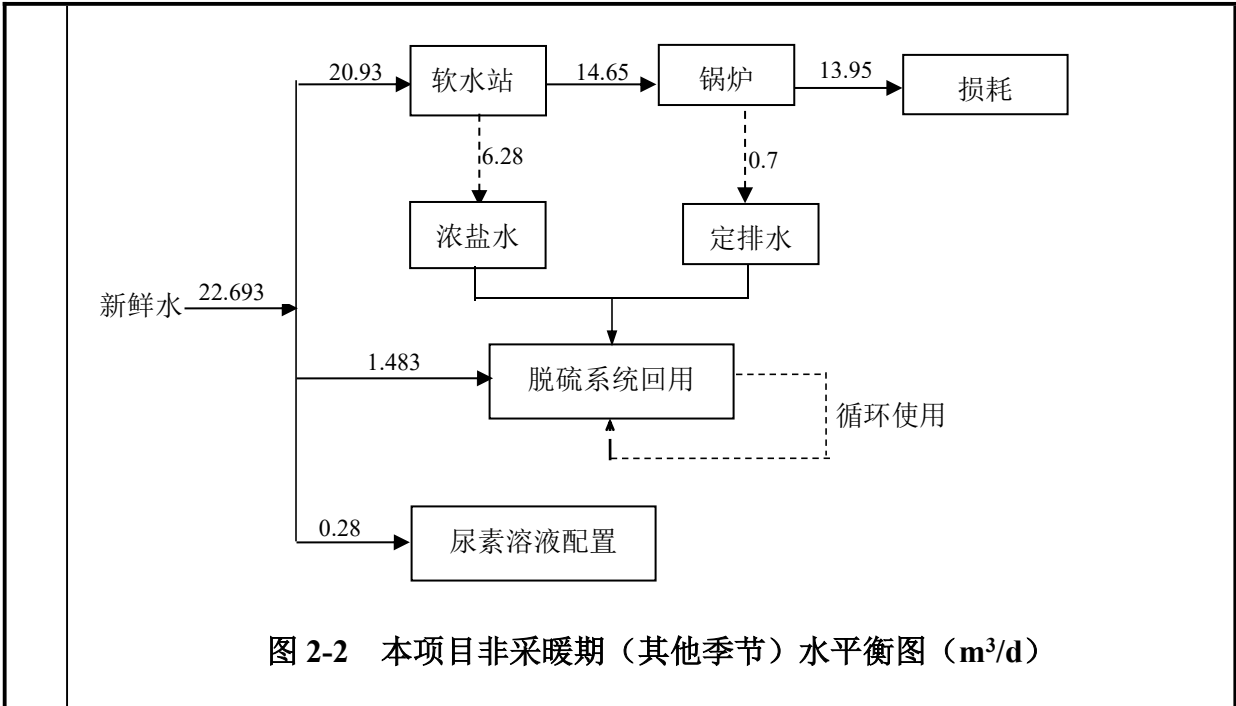


图 2-2 本项目非采暖期（其他季节）水平衡图（m³/d）

2.8.1 工艺流程简述

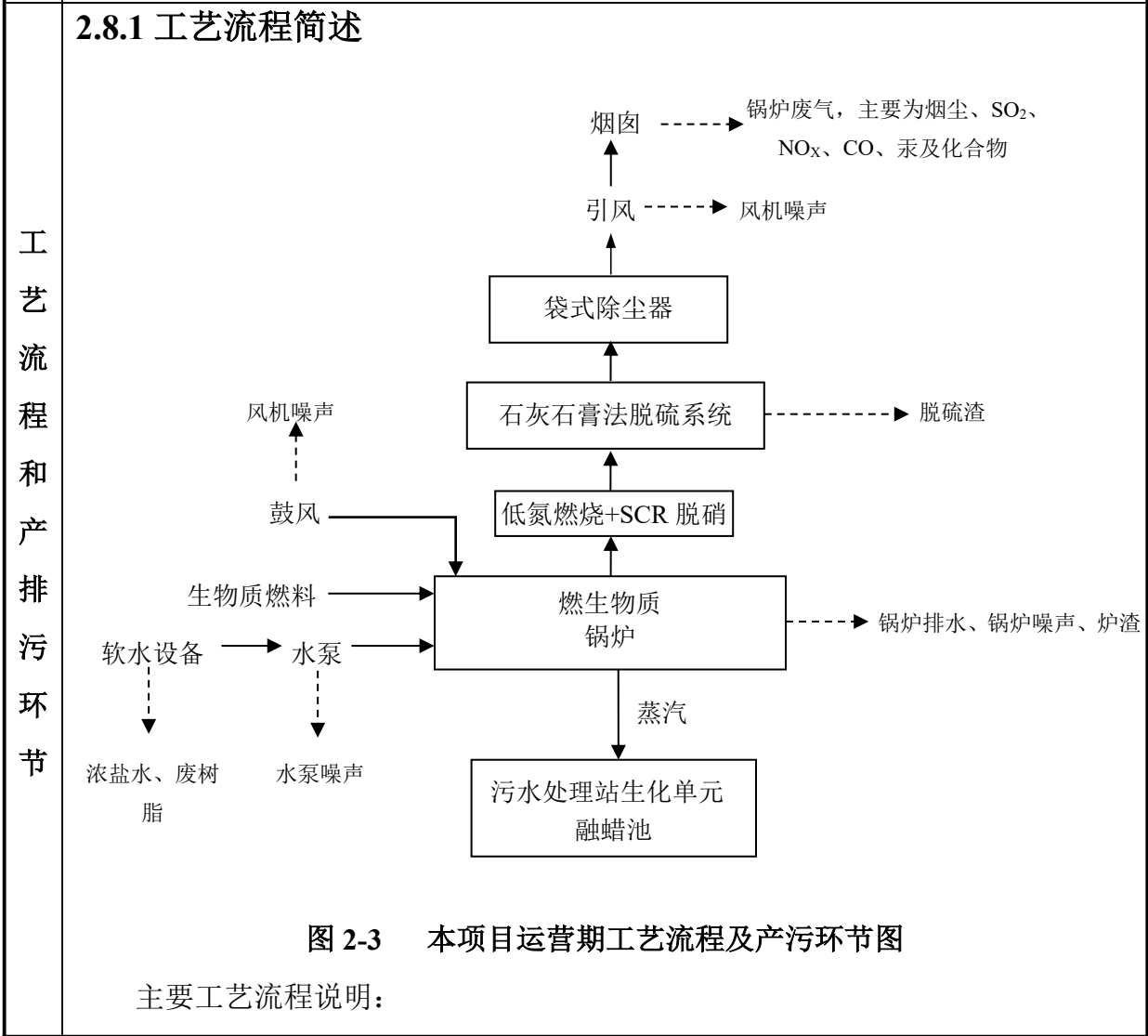


图 2-3 本项目运营期工艺流程及产污环节图

主要工艺流程说明：

本项目生物质锅炉燃料燃烧产生的烟气先排入低氮燃烧+SCR脱硝系统进行脱硝处理，接着烟气进入石灰石膏法脱硫系统脱硫，最后经旋风除尘+袋式除尘器处理后由1根35m高的烟囱达标排放。项目锅炉产生的蒸汽用于污水处理站生化单元冬季保温及融蜡池升温及保温。

2.8.2 主要污染工序

1、废气

(1) 生物质蒸汽锅炉运行产生的废气，主要为烟尘、SO₂、NO_x、CO、汞及其化合物、氨逃逸。

2、废水

- (1) 锅炉排水；
- (2) 锅炉软水装置排水（浓盐水）；
- (3) 脱硫系统排水

3、固体废弃物

- (1) 炉渣；
- (2) 脱硫渣；
- (3) 废树脂

4、噪声

生产运营过程中的主要强噪声源有锅炉、水泵、鼓风机、引风机、除尘器风机等，产生的噪声为机械性噪声和空气动力学噪声，频谱特征大部分以中低频为主，声级约90~100dB（A）。

与项目有关的原有环境污染问题	2.9 现有工程概况															
	2024 年 7 月，山西晋星鸭业有限公司委托山西焜蓝环保科技有限公司编制完成《山西晋星鸭业有限公司肉鸭屠宰、加工项目环境影响报告书》（报批本）；															
	2024 年 7 月 9 日，大同市生态环境局灵丘分局出具了《关于山西晋星鸭业有限公司肉鸭屠宰、加工项目主要污染物排放总量控制指标的初审意见》（灵环函[2024]7 号），对本项目污染物总量进行了核定，具体为：初步核定该项目主要污染物排放总量分别为：化学需氧量 6.638t/a、氨氮 0.398t/a。															
	2024 年 7 月 26 日，大同市生态环境局以“同环函（服务）[2024]39 号”文件对该 项目环境影响报告书进行了批复。															
	2025 年 8 月 26 日，山西省生态环境规划和技术研究院以“晋环研鉴[2025]117 号、118 号文件出具了化学需氧量的山西省排污交易鉴证书，化学需氧量成交量 6.638t。															
	2025 年 9 月 29 日，大同市生态环境局核发了山西晋星鸭业有限公司排污许可证，证书编号：91140224MACNU03N0W001V，有效期限：自 2025 年 9 月 29 日至 2030 年 9 月 28 日止。															
	2025 年 12 月 25 日，山西晋星鸭业有限公司进行了竣工环境保护验收工作。															
	现有工程建设内容见下表 2.9-1 所示。															
	表 2.9-1 现有工程实际建设内容内容一览表															
	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">项目组成</th><th>现有工程实际建设内容</th></tr> <tr> <td rowspan="2">主体工程</td><td>肉鸭屠宰加工车间</td><td>建设一层砖混和轻钢结构相结合的肉鸭屠宰加工车间 1 座，占地面积 5304m²（长 102m 宽 52m 高 10m）。内设速冻库、恒温库以及 1 条屠宰流水生产线（挂鸭台、沥血间、鸭毛处理区、鸭肠处理区、去毛间、腊池、去小毛车间、副产品处理区、开坯间、鸭胚冲洗池、晾坯车间）。</td></tr> <tr> <td>速冻库 （-15 至-35℃）</td><td>速冻间共设计 7 间，总面积 633m²。其中相同尺寸 6 间的单间尺寸为 11.35*7.6m，单间面积 86.26m²；另一个速冻间尺寸为 11.35*10.16m，单间面积 115.32m²。为生产型冷库，主要功能是暂存屠宰分割产生的肉、副产品，待售。</td></tr> <tr> <td rowspan="3">储运工程</td><td>恒温库 （-18 至-25℃）</td><td>恒温库共计 2 间，总面积 1164m²，单间尺寸为 28.75*20.25m，单间面积 582m²。为生产型冷库，主要功能是暂存屠宰分割产生的肉、副产品，待售。</td></tr> <tr> <td>固体废物暂存间</td><td>位于肉鸭屠宰加工车间东南侧，占地面积 20m²（5*4m），高 3m，收集污水处理站产生的污泥、隔油池油脂等固体废物。</td></tr> <tr> <td>危险废物贮存库</td><td>位于肉鸭屠宰加工车间东南侧，占地面积 10m²（4*2.5m），高</td></tr> </table>		项目组成		现有工程实际建设内容	主体工程	肉鸭屠宰加工车间	建设一层砖混和轻钢结构相结合的肉鸭屠宰加工车间 1 座，占地面积 5304m ² （长 102m 宽 52m 高 10m）。内设速冻库、恒温库以及 1 条屠宰流水生产线（挂鸭台、沥血间、鸭毛处理区、鸭肠处理区、去毛间、腊池、去小毛车间、副产品处理区、开坯间、鸭胚冲洗池、晾坯车间）。	速冻库 （-15 至-35℃）	速冻间共设计 7 间，总面积 633m ² 。其中相同尺寸 6 间的单间尺寸为 11.35*7.6m，单间面积 86.26m ² ；另一个速冻间尺寸为 11.35*10.16m，单间面积 115.32m ² 。为生产型冷库，主要功能是暂存屠宰分割产生的肉、副产品，待售。	储运工程	恒温库 （-18 至-25℃）	恒温库共计 2 间，总面积 1164m ² ，单间尺寸为 28.75*20.25m，单间面积 582m ² 。为生产型冷库，主要功能是暂存屠宰分割产生的肉、副产品，待售。	固体废物暂存间	位于肉鸭屠宰加工车间东南侧，占地面积 20m ² （5*4m），高 3m，收集污水处理站产生的污泥、隔油池油脂等固体废物。	危险废物贮存库
项目组成		现有工程实际建设内容														
主体工程	肉鸭屠宰加工车间	建设一层砖混和轻钢结构相结合的肉鸭屠宰加工车间 1 座，占地面积 5304m ² （长 102m 宽 52m 高 10m）。内设速冻库、恒温库以及 1 条屠宰流水生产线（挂鸭台、沥血间、鸭毛处理区、鸭肠处理区、去毛间、腊池、去小毛车间、副产品处理区、开坯间、鸭胚冲洗池、晾坯车间）。														
	速冻库 （-15 至-35℃）	速冻间共设计 7 间，总面积 633m ² 。其中相同尺寸 6 间的单间尺寸为 11.35*7.6m，单间面积 86.26m ² ；另一个速冻间尺寸为 11.35*10.16m，单间面积 115.32m ² 。为生产型冷库，主要功能是暂存屠宰分割产生的肉、副产品，待售。														
储运工程	恒温库 （-18 至-25℃）	恒温库共计 2 间，总面积 1164m ² ，单间尺寸为 28.75*20.25m，单间面积 582m ² 。为生产型冷库，主要功能是暂存屠宰分割产生的肉、副产品，待售。														
	固体废物暂存间	位于肉鸭屠宰加工车间东南侧，占地面积 20m ² （5*4m），高 3m，收集污水处理站产生的污泥、隔油池油脂等固体废物。														
	危险废物贮存库	位于肉鸭屠宰加工车间东南侧，占地面积 10m ² （4*2.5m），高														

	辅助工程		3m，收集废矿物油等危险废物。
		事故水池	位于肉鸭屠宰加工车间南侧，容积为 200m ³ ，重点防渗。
		车辆消毒通道	位于厂区西北侧大门入口处，占地面积 20m ² ，用于进出车辆消毒，设消毒池，消毒剂使用次氯酸钠溶液。
		办公楼	位于厂区南侧，用于日常办公、食堂、住宿，建筑面积 514m ² （32.84m*15.64m*12.45m）。
		配电室	位于厂区西北角，占地面积 20m ² ，配套电力设施，设置 1 台 100kW 柴油发电机作为备用电源。
	公用工程	供水	用水来源为厂区自建水井供给，能满足本项目供水需求。场内设生产、生活、消防合一的给水管网，主管径 DN100mm。
		供电	由当地电网供给，石家田村引入一路 10kV 专用供电线作常用电源。
		供热	办公区采暖使用 1 台 50kw 空气能热泵；屠宰车间松毛、浸烫使用 4 台 240KW 空气能热泵
		排水	设地下污水管道收集系统，设地上明渠雨水收集排放系统。
		制冷	恒温库、速冻库制冷采用 R507 作为制冷剂，不设置冷媒储罐，采用直接添加方式进行定期添加损耗量。
	环保工程	废气	①肉鸭屠宰车间臭气散发源主要集中在屠宰区（沥血间、鸭毛处理区、鸭肠处理区、去毛间、腊池、副产品处理区、开坯间、鸭胚冲洗区域）。均设为独立密闭的加工间，采取散发点密闭措施。
			②污水处理站有恶臭产生的处理单元（如调节池、生化处理、污泥浓缩等 80%的臭气来源处）设计为密闭式。对污水处理站产生的污泥及时清运，减少污泥在厂区内的堆存量和堆存时间；污水处理站格栅井采用加密封盖及喷洒除臭剂等措施。
			③屠宰车间各产臭单元产生的恶臭气体和污水处理站各产臭单元产生的恶臭气体经各自管道微负压收集后汇入同 1 台生物除臭塔设施处理后通过 15m 高排气筒（DA001）达标排放，集气效率 95%，处理效率 80%，风量 38000m ³ /h。肉鸭屠宰加工车间和污水处理站共用 1 套生物除臭塔。
		食堂油烟	经油烟净化处理装置（处理风量为 6000m ³ /h，去除效率 75%）净化后抽至食堂屋顶排放。
		废水	职工生活污水
			食堂废水
			肉鸭屠宰车间废水
			设备冲洗废水
			车辆清洗消毒废水
		固废	不合格鸭
			不可利用内脏

			胃内容物	暂存于固废暂存间，日产日清，外售有机肥厂家综合利用。
			脱毛蜡	交由蜡供应商回收。
			废制冷剂	更换产生的废制冷剂由厂家直接回收。
			污泥	脱水处理后暂存于固废暂存间，定期外运至生活垃圾填埋场填埋处置。
			隔油池油脂	用密闭专用容器储存于固废暂存间，定期外售有餐厨废弃油脂加工资质的单位处置。
			废矿物油	暂存于危险废物贮存库，定期交由文水县兴盛新能源有限公司进行处置。
			生活垃圾	实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。
		噪声	鸭叫声	①治理噪声源：从声源设备上进行噪声控制，选取低噪声设备和工艺，对高噪声设备，订货时对制造厂家提出噪声限值要求。 ②传播途径控制：隔断噪声的传播途径，设备全部置于室内。高噪声设备安装基础减振底座，水泵加装减振器，通风设备采用低噪声型，应急柴油发电机，选用低噪声设备、发电机组基础安装减振垫，发电机房安装隔声、吸声材料，出风口设置消声器。 ③强化生产管理：加强管理建立设备定期维护保养的管理制度，保证设备处于良好的运转状态，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响。加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。
			屠宰车间设备	
			废气处理装置风机	
			恒温库风机	
			冷冻库风机	
			冷库压缩机	
			污水处理站水泵	
			污水处理站设备	
			车辆消毒通道水泵	
			事故水池水泵	
			空气源热泵	
		绿化		厂区绿化，种植各种花草树木

2.10 污染物排放情况

（1）废气

本项目现有工程运营期大气污染物为：恶臭（肉鸭屠宰加工车间恶臭、污水处理站恶臭），运营期废气污染源及现状治理设施情况见下表 2.10-1。

表 2.10-1 现有工程废气污染源及治理设施一览表

污染物类型	污染源名称	产生环节	污染物种类	污染治理设施（措施）
废气	肉鸭屠宰加工车间恶臭	肉鸭屠宰加工车间	H ₂ S	①肉鸭屠宰车间臭气散发源主要集中在屠宰区（沥血间、鸭毛处理区、鸭肠处理区、去毛间、腊池、副产品处理区、开坯间、鸭胚冲洗区域）。均设为独立密闭的加工间，采取散发点密闭措施。 ②污水处理站有恶臭产生的处理单元（如调节池、生化处
			NH ₃	

		污水处理站恶臭	污水处理站	H ₂ S	理、污泥浓缩等 80%的臭气来源处) 设计为密闭式。对污水处理站产生的污泥及时清运, 减少污泥在厂区内的堆存量和堆存时间; 污水处理站格栅井采用加密封盖及喷洒除臭剂等措施。
				NH ₃	③屠宰车间各产臭单元产生的恶臭气体和污水处理站各产臭单元产生的恶臭气体经各自管道微负压收集后汇入同 1 台生物除臭塔设施处理后通过 15m 高排气筒 (DA001) 达标排放, 集气效率 95%, 处理效率 80%, 风量 38000m ³ /h。 肉鸭屠宰加工车间和污水处理站共用 1 套生物除臭塔。
(2) 废水					
现有工程运营期废水主要为生产废水及生活污水。生产废水包括肉鸭屠宰车间废水、设备冲洗废水、车辆清洗消毒废水, 生活污水包括职工生活污水和食堂废水。					
表 2.10-2 现有工程废水污染源及治理设施一览表					
污染物类型	污染源名称	产生环节	污染物种类	污染治理设施工艺	污染物治理设施 (措施)
废水	综合废水入河排污口	生活废水	pH, 悬浮物, 五日生化需氧量, 化学需氧量, 氨氮, 动植物油, 大肠菌群数, 磷酸盐	预处理 (格栅渠+隔油池+调节池+气浮)+生化处理 (两级生物接触氧化)+后处理 (絮凝反应沉淀+消毒处理)	厂区建设一座 900m ³ /d 半埋式污水处理站, 生产废水及生活废水经自建污水处理站处理后出水水质满足山西省《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019) 表 3 其他排水水污染物排放限值中一级标准以及《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 表 3 中“禽类屠宰加工”一级标准后向东排入大东河。污水排放口编号为 DW001, 排污口安装在线监测设备, 监测 COD、NH ₃ -N、总磷。
		肉鸭屠宰车间废水			
		设备冲洗废水			
	车辆清洗消毒废水	车辆清洗消毒	悬浮物, 五日生化需氧量, 化学需氧量, 氨氮	一级处理 (沉淀)	车辆清洗消毒废水经沉淀池处理后循环使用, 不外排
(3) 固体废物					
现有工程的固体废物主要为不合格鸭、不可利用内脏、胃内容物、脱毛蜡、废制冷剂、污水处理站污泥、污水处理站格隔油池油脂、设备维修产生的废矿物油、生活垃圾等。					

表 2.10-3 现有工程固体废物去向一览表					
固废属性	产污环节	固废名称	产生量 (t/a)	利用或处置量 (t/a)	固废处理处置方式
一般工业固体废物	宰前检疫	不合格鸭	3	3	定期交由浑源县新环益畜禽无害化处理有限公司进行无害化处理
	屠宰加工	不可利用内脏	1449	1449	暂存于固废暂存间，日产日清，外售有机肥厂家综合利用
	屠宰加工	胃内容物	295.72	295.72	暂存于固废暂存间，日产日清，外售有机肥厂家综合利用。
	脱毛	脱毛蜡	37.8	37.8	交由蜡供应商回收
	制冷系统	废制冷剂	2.0	2.0	更换后由制冷剂厂家直接回收带走
	污水处理站	污泥	67.28	67.28	脱水处理后定期清掏外运至生活垃圾填埋场填埋处置
	污水处理站	隔油池油脂	130	130	用密闭专用容器储存于固废暂存间，定期外售有餐厨废弃油脂加工资质的单位处置
危险废物	设备维修	废矿物油	0.1	0.1	暂存于危险废物贮存库，定期交由文水县兴盛新能源有限公司进行处置。
生活垃圾		生活垃圾	30	30	厂区内设置垃圾箱，统一收集后运往指定地点，交由当地环卫部门统一处置。

2.11 现有工程存在的问题、整改措施

根据建设单位验收监测报告，废气中各污染物均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值；项目生活污水和生产废水经污水处理站处理后的出水水质中 COD、NH₃-N、TP 三项指标能够满足山西省《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）表 3 其他排水水污染物排放限值中一级标准要求；pH、悬浮物、生化需氧量（BOD₅）、动植物油、大肠菌群数五项指标能够满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中“禽类屠宰加工”一级标准要求；各类固废均可合理处置。

本项目为新建工程，根据现场踏勘、调查，本项目在现有厂区内建设，拟建区域为空地，无与项目有关的原有环境污染问题。

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	3.1 大气环境 （1）基本污染物 本次评价引用大同市灵丘县 2025 年环境空气例行监测数据进行分析，监测结果见表 3.1-1。				
	表 3.1-1 2025 年大同市灵丘县环境空气例行监测数据统计表				
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	SO ₂	年平均 质量浓度	8	60	达标
	NO ₂		22	40	达标
	PM ₁₀		53	60	达标
	PM _{2.5}		30	30	达标
	CO（百分位数）	24 小时平均第 95 百分位数质量浓度	2500	4000	达标
	O ₃ （8h 百分位数）	8 小时最大平均第 90 百分位数质量浓度	146	160	达标
	由以上数据可知：大同市灵丘县 2025 年 SO ₂ 年平均浓度、NO ₂ 年平均浓度、CO（24 小时平均第 95 百分位数）、PM ₁₀ 年平均浓度、PM _{2.5} 年平均浓度、O ₃ -8h 百分位数（日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数）均可达《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准，大同市灵丘县为达标区。				
	（2）特征污染物环境现状 为了解区域特征污染物（TSP）环境空气质量现状，山西晋星鸭业有限公司委托河南环碳检测技术有限公司于 2026 年 6 月 6 日—2026 年 6 月 8 日进行了现状监测（监测报告见附件 14），监测位置为厂区下风向（下北罗村）。 根据监测结果，TSP 浓度范围在 162~168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，小于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值要求 TSP：300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。				
	3.2 地表水环境 距离本项目最近的地表水体为大东河，为唐河支流，该段属于上南地村-出省境段范围，厂区东侧边界距离大东河治导线控制范围边界 59m。根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14167-2019），水环境功能为“工业与景观娱乐用水保护”，水质要求为Ⅲ类。因此项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》				

环 境 保 护 目 标	（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准。本次评价收集到了《2025 年 1月-2025 年 12月大同市地表水环境质量报告》中“唐河一下北泉村断面”的水质状况，根据水质监测数据，北泉村断面水质均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。 3.3 声环境 为了解工程现状声环境质量，山西晋星鸭业有限公司委托河南环碳检测技术有限公司于 2026 年 6 月 6 日对厂界四周进行了噪声监测，监测期间企业正常生产，声环境现状监测结果见下表 3.3-1，声环境质量现状监测可满足 2 类标准限值。 表 3.3-1 声环境质量现状监测结果表 （单位：dB(A)） <table><tr><th>监测日期</th><th>监测点位</th><th>昼间Leq</th><th>达标情况</th><th>夜间Leq</th><th>达标情况</th></tr><tr><td rowspan="4">2026.6.6</td><td>厂界东1#</td><td>52.2</td><td>达标</td><td>42.6</td><td>达标</td></tr><tr><td>厂界南2#</td><td>49.5</td><td>达标</td><td>40.2</td><td>达标</td></tr><tr><td>厂界西3#</td><td>53.8</td><td>达标</td><td>43.7</td><td>达标</td></tr><tr><td>厂界北4#</td><td>51.3</td><td>达标</td><td>41.1</td><td>达标</td></tr></table>							监测日期	监测点位	昼间Leq	达标情况	夜间Leq	达标情况	2026.6.6	厂界东1#	52.2	达标	42.6	达标	厂界南2#	49.5	达标	40.2	达标	厂界西3#	53.8	达标	43.7	达标	厂界北4#	51.3	达标	41.1	达标
	监测日期	监测点位	昼间Leq	达标情况	夜间Leq	达标情况																												
	2026.6.6	厂界东1#	52.2	达标	42.6	达标																												
		厂界南2#	49.5	达标	40.2	达标																												
		厂界西3#	53.8	达标	43.7	达标																												
		厂界北4#	51.3	达标	41.1	达标																												
	3.4 大气环境 本项目厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标。 表 3.4-1 环境空气保护目标表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/°</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">距厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>							名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	距厂界距离/m	X	Y	/	/	/	/	/	/	/	/									
	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位		距厂界距离/m																									
		X	Y																															
	/	/	/	/	/	/	/	/																										
3.5 声环境 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 表 3.5-1 声环境保护目标表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/°</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">距厂界距离/m</th><th rowspan="2">环境功能区</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>							名称	坐标/°		相对方位	距厂界距离/m	环境功能区	X	Y	/	/	/	/	/	/														
名称	坐标/°		相对方位	距厂界距离/m	环境功能区																													
	X	Y																																
/	/	/	/	/	/																													
3.6 地表水环境 表 3.6-1 地表水环境保护目标表 <table><tr><th>名称</th><th>相对方位</th><th>距厂界距离/m</th><th>功能区划及保护要求</th></tr><tr><td>大东河</td><td>SW</td><td>59</td><td>《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水质标准</td></tr></table>							名称	相对方位	距厂界距离/m	功能区划及保护要求	大东河	SW	59	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水质标准																				
名称	相对方位	距厂界距离/m	功能区划及保护要求																															
大东河	SW	59	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水质标准																															

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.7 废气

根据山西省地方标准要求，本项目锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表 2 中燃生物质锅炉大气污染物排放限值，标准值见表 3.7-1 及表 3.7-2，氨逃逸浓度可满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范》（HJ562-2010）要求限值（2.5mg/m³）。

表 3.7-1 本项目生物质锅炉废气污染物排放浓度限值表 单位：mg/m³

锅炉类型	污染物项目					烟气黑度
	颗粒物（mg/m³）	二氧化硫（mg/m³）	氮氧化物（mg/m³）	一氧化碳（mg/m³）	汞及其化合物（mg/m³）	
新建燃生物质锅炉	10	30	50	200	0.05	≤1
监控位置	烟囱或烟道					烟囱排放口

表 3.7-2 本项目石灰筒仓废气污染物排放浓度限值表 单位：mg/m³

项目	污染物	允许排放浓度（有组织）	标准来源
石灰筒仓呼吸	颗粒物	10	参照执行《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）

3.8 噪声

（1）施工期噪声：执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 3.8-1 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

时段	昼间	夜间
噪声限值	70	55

（2）运营期噪声：厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 3.8-2 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类 别	昼 间	夜 间
2 类	60	50

3.9 固体废物

项目一般工业固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用GB18599-2020，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）的有关规定。

总量控制指标	根据山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知（晋环规[2023]1号），第一章第三条规定“适用范围为纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目新增主要污染物排放总量指标的审核与管理”；第一章第二条规定“主要污染物，指的是氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等国家实施排放总量控制的主要污染物以及二氧化硫、颗粒物等山西省实施排放总量控制的主要污染物”。 本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》中的五十一、通用工序，109. 锅炉，建设单位需要取得主要污染物排放总量指标。 根据核算过程，项目建成后全厂污染物总量排放为颗粒物：0.104t/a、SO₂：0.141t/a、NO_x：0.356t/a、汞及其化合物：5.61×10⁻⁶t/a、CO：0.52t/a。 需要核定的污染物排放总量指标为颗粒物：0.104t/a、SO₂：0.141t/a、NO_x：0.356t/a。
---------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目只涉及锅炉、配套设施设备、排气筒安装，对周围环境的影响较小。施工期环境保护措施如下： 1、施工期废气防治措施 （1）扬尘防治措施 根据《我省 2022-2023 年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划的通知》（晋政办发[2022]95 号），要求强化扬尘精细化管控。严格落实建筑施工扬尘“六个百分之百”，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，吸尘式机械化湿式清扫作业，加大对城市主要市政道路清扫频次，有效提高城市道路清洁水平。严格城市渣土运输车辆管理，严查未按规定时间和路线行驶、沿途抛撒、随意倾倒等违法行为；本项目在施工过程中应当遵循上述通知的要求，认真做好施工期环境保护工作。建筑施工单位必须于开工前 15 日内向所辖区内生态环境主管部门如实申报排放污染物的种类、数量等，并依据建设项目环境保护管理规定的要求，向社会公示项目建设期间环境保护措施，经环保部门审查许可后，方可开工建设。 A、施工工地百分百围挡 施工单位必须加强施工区的规划管理，严格控制施工作业范围，不得超范围作业。施工现场设置高度不低于 1.8m 的施工围挡（墙），墙体坚固、稳定、清洁美观，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失。并设置施工标志牌，标明当地环境保护主管部门的污染举报电话。 B、物料堆放百分百覆盖 施工物料应集中堆放，尽量减少扬尘对周围环境的影响。每一块独立裸露地面都采取覆盖措施，覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。 所有砂石、灰土等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内，防尘布或遮蔽装置的完好率必须 100%，小批量且在 8 小时之内投入使用的物料除外。施工弃方及时清运，避免大风天气对周围环境空气造成污染。 C、出入车辆百分百冲洗
---	---

	运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；洗车喷嘴静水压不低于 0.5Mpa；洗车污水经处理后重复使用，回用率不得低于 90%，回用水水质良好，悬浮物浓度不应大于 150mg/L。 D、施工场地路面百分百硬化 施工场所内车行道路必须全部硬化，任何时候行车道路上不能有明显的尘土，道路清扫时都必须采取洒水措施。 E、工地百分百湿法作业 施工场地应定时洒水，以防止浮尘颗粒，在大风日还应适当增加洒水次数避免物料及土方堆存起尘。 F、运输车辆百分百密闭 运输车辆应采取密闭措施并确保正常使用。渣土车辆安装卫星定位系统，并接入交通运输部联网联控平台。本项目采用的建筑垃圾运输车辆也应采取密闭措施，不得洒落。依法严查渣土运输车辆未按照规定时间和路线行驶、沿途抛洒、随意倾倒等行为。 除上述“六个百分之百”环境规范管理要求之外，施工单位必须对工程物料及土方运输车辆作出限制性规定，施工期间工地不能现场搅拌混凝土及进行砂浆拌和，水泥混凝土、沥青混凝土、砂浆等均由搅拌站供给，采用密闭罐车运输至场内，由于施工道路扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，施工期间还应加强环境管理、项目建设单位应严格按照有关规定，向当地环保主管部门提供施工扬尘污染防治方案，以减少施工期扬尘对周围环境的影响。 采取以上措施后，施工活动不会对场地周围居民造成明显影响，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。 （2）施工机械与车辆尾气防治措施 ①施工现场应合理布置运输车辆的行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气排放； ②对燃柴油机的大型运输车辆和推土机需要安装尾气净化器，尾气应达标排放； ③加强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止运输车辆超载；不得使用劣
--	---

质燃料。

2、施工期废水防治措施

(1) 施工废水

施工期间主要为砂浆配制过程用水及机械、车辆冲洗用水，生产废水的排放主要由设备冲洗及施工中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少量混砂，不含其它杂质，这类废水在施工现场设置 3m³ 临时沉淀池收集后回用。

(2) 施工人员生活污水

施工人员生活污水水质简单，依托山西晋星鸭业有限公司现有污水处理站，确保生活污水不外排。

因此，施工期废水均不外排，对周围环境及地表水环境不会造成影响。

3、施工期噪声防治措施

(1) 施工单位应使用低噪声机械设备，优先选用列入《低噪声施工设备指导名录》的机械设备，如选择液压机械取代燃油机械等，并及时维修保养，严格按照操作规程使用各类机械。

(2) 合理安排施工时间，晚 10:00 以后至次日早晨 6:00 禁止使用产生噪声的机械设备；由于工艺或工程进度要求需在夜间施工时，需事先征得环保部门的同意。

(3) 合理安排施工，防止高噪声设备同时进行施工。将钢筋加工、切割、木方石材加工等高噪声作业集中在有隔声效果的封闭或半封闭工棚内进行，且午间不得进行施工（12:00-2:00）。

(4) 运输车辆严格按照规定行驶路线行走，行驶线路要尽量绕开居住区，路过噪声敏感目标时减速慢行并禁止鸣笛。

(5) 为避免局部地区声级过高，在同一施工点不要安排大量施工机械，尽量将强噪声设备分散安排，尽量避免同时运转，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作。

3、施工期固体废物防治措施

(1) 施工期建筑垃圾

施工期产生废材料等，由施工队妥善处理，及时清运；环评要求施工队对建

运营期环境影响和保护措施	建筑垃圾进行分类收集，对于可回收利用的建筑材料回收交废品回收企业回收处理，不能利用的送至环卫部门指定地点统一处理。 (2) 生活垃圾 在项目的建设施工期，施工人员生活垃圾产生量 25kg/d，生活垃圾应集中收集后送当地环卫部门处置。 上述施工过程中产生的污染都是暂时的、局部的，且随着施工过程的结束，该污染也将消失。					
	4.1、运营期废气 (1) 产排污环节 本项目大气污染源产生排放情况见下表 4.1-1、表 4.1-2。					
	表 4.1-1 废气污染源产生排放情况表					
	产排污环节		生物质锅炉			
	污染物种类		烟尘	SO ₂	NO _x	CO 汞及其化合物
	污染物产生量 (t/a)		0.83	1.414	1.697	0.52 1.87×10 ⁻⁵
	污染物产生浓度mg/m ³		79.81	135.96	163.17	50 0.002
	排放形式		有组织			
	治理设施	治理设施名称	低氮燃烧+SCR 脱硝+石灰石膏法脱硫+机械除尘+袋式除尘器			
		治理工艺去除率	99%	90%	79%	/ 70%
		是否为可行技术	是	是	是	/ 是
	污染物排放浓度 mg/m ³		10	13.56	34.23	50 0.0005
	污染物排放速率 (kg/h)		0.035	0.047	0.119	0.173 1.87×10 ⁻⁶
	污染物排放量 t/a		0.104	0.141	0.356	0.52 5.61×10 ⁻⁶
	排放口基本情况	高度 (m)	35			
		排气筒内径 (m)	0.8			
		温度 (°C)	85			
		编号	DA002			
		名称	生物质锅炉排放口			
	排放标准		10	30	50	200 0.05
	达标情况		达标	达标	达标	达标
	表 4.1-2 废气污染源产生排放情况表					
	污染源名称		石灰筒仓			
	污染物种类		颗粒物			
	排放方式		☒ 有组织 ☐ 无组织			
	废气量 (Nm ³ /h)		2000			

	污染物产生情况	产生量 (kg/a)	0.14
		核算方法	物料衡算法
	污染防治措施	治理措施	袋式除尘器
		处理效率 (%)	99
	污染物排放情况	浓度 (mg/m ³)	10
		排放量 (t/a)	1×10 ⁻⁵ t/a
		核算方法	物料衡算法
	年运行时间 (h/a)		0.5
	排放参数 (有组织)	排气筒高度 (m)	15
		出口内径 (m)	0.3
		排放温度 (℃)	20
		编号	DA003
		名称	石灰筒仓排放口
	排放标准		20
	达标情况		达标
	(2) 污染源源强核算		
	(1) 生物质锅炉运行废气		
	项目营运期废气污染物产排情况根据生态环境部于2021年6月11日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）进行核算分析，核算分析过程如下： 项目使用一台4t/h 蒸汽锅炉进行供热，锅炉所使用的燃料是成型生物质颗粒，燃烧废气中的污染物主要为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、CO、汞及其化合物。 ①气量 根据陕西腾胜源新能源有限公司提供的生物质燃料成分，生物质颗粒低位发热量为16.9MJ/Kg，本项目锅炉在额定负荷下热效率为80%，据此计算得出的生物质燃料年消耗量为：1663.95t/a。 项目锅炉供热为间接供热，锅炉废气污染源核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中4430 锅炉产排污量核算系数手册进行计算，生物质颗粒燃烧工业废气量产污系数为6240m³/t-原料，工业废气量为：1.04×10⁷ m³/a。 ②烟尘 采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）		

	中4430 锅炉产排污量核算系数手册中推荐的产排污系数法计算：生物质颗粒燃烧产生颗粒物的产污系数为0.5kg/t-原料，则颗粒物的产生量为0.83t/a。 颗粒物产生浓度为：$0.83\text{t/a} \times 10^9 \div 1.04 \div 10^7 \text{ m}^3/\text{a} = 79.81\text{mg/m}^3$ ③二氧化硫 采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中4430 锅炉产排污量核算系数手册中推荐的产排污系数法计算：生物质颗粒燃烧产生二氧化硫的产污系数为17Skg/t-原料（S为生物质燃料的含硫量，根据陕西腾胜源新能源有限公司提供的生物质燃料成分，本项目使用的生物质燃料硫分$\leq 0.05\%$，生物质燃料硫含量按最大值0.05%考虑），则二氧化硫的产生量1.414t/a 二氧化硫产生浓度为：$1.414\text{t/a} \times 10^9 \div 1.04 \div 10^7 \text{ m}^3/\text{a} = 135.96\text{mg/m}^3$ ④氮氧化物 采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中4430 锅炉产排污量核算系数手册中推荐的产排污系数法计算：生物质颗粒燃烧产生颗粒物的产污系数为1.02kg/t-原料，则氮氧化物的产生量为1.697t/a 氮氧化物产生浓度为：$1.697\text{t/a} \times 10^9 \div 1.04 \div 10^7 \text{ m}^3/\text{a} = 163.17\text{mg/m}^3$ ⑤汞及其化合物 根据北京大学硕士研究生学位论文《中国农村地区生物质燃料燃烧的汞排放研究》生物质燃烧的汞产生量为 11.23ng/g，本项目生物质消耗量为 1663.95t/a，因此汞产生量为 $1663.95 \times 10^6 \times 11.23 \div 10^9 = 18.69\text{g/a}$（$1.87 \times 10^{-5}\text{t/a}$），锅炉年运行3000h，则：汞产生浓度为 $1.87 \times 10^{-5}\text{t/a} \times 10^9 \div 1.04 \div 10^7 \text{ m}^3/\text{a} = 0.002\text{mg/m}^3$ ⑥CO 锅炉成型生物质在不完全燃烧的情况下，其主要污染物为 CO，在锅炉风机等设备正常运转以及人工操作规范下，不会长时间出现燃料不完全燃烧的情况，仅在设备开停机等特殊工况下会产生大面积的不完全燃烧，项目特殊工况时间按每天 30min 计。参考《生物质燃烧源大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》CO 的产排系数为 6.22kg/t-原料，则 CO 产生量为： $6.22\text{kg/t} \times 1663.95\text{t/a} \div (600 \div 30) = 0.52\text{t/a}$ CO 产生浓度为：$0.52\text{t/a} \times 10^9 \div 1.04 \div 10^7 \text{ m}^3/\text{a} = 50\text{mg/m}^3$
--	--

环保措施：本项目生物质锅炉拟配套“低氮燃烧+SCR 脱硝+石灰石膏法脱硫+机械除尘+袋式除尘器”处理后，废气经 1 根 35m 高排气筒排放，各治理设施去除效率取值及选取依据见下表。

表 4.1-3 各治理设施去除效率取值及选取依据

治理设施名称	污染物	去除效率取值	选取依据
低氮燃烧+SCR 脱硝	NO _x	79%	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 锅炉产排污量核算系数手册
石灰石膏法脱硫	SO ₂	90-99%（保守计算，本次取 90%）	《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 B
机械除尘+袋式除尘器	颗粒物	99%	
脱硝、除尘、脱硫协同去除	汞及其化合物	70%	

经采取上述措施后，颗粒物排放浓度可稳定保持在 10mg/m³ 以下，则颗粒物排放量为：

$$10\text{mg/m}^3 \times 1.04 \times 10^7 \div 10^9 = 0.104\text{t/a}。$$

$$\text{SO}_2 \text{ 排放量为 } 1.414\text{t/a} \times (1-90\%) = 0.141\text{t/a}$$

$$\text{SO}_2 \text{ 排放浓度为： } 0.141\text{t/a} \times 10^9 \div 1.04 \div 10^7 \text{ m}^3/\text{a} = 13.56\text{mg/m}^3$$

$$\text{NO}_x \text{ 排放量为 } 1.697\text{t/a} \times (1-79\%) = 0.356\text{t/a}$$

$$\text{NO}_x \text{ 排放浓度为： } 0.356\text{t/a} \times 10^9 \div 1.04 \div 10^7 \text{ m}^3/\text{a} = 34.23\text{mg/m}^3$$

$$\text{汞及其化合物排放量为： } 1.87 \times 10^{-5}\text{t/a} \times (1-70\%) = 5.61 \times 10^{-6}\text{t/a}$$

$$5.61 \times 10^{-6}\text{t/a} \times 10^9 \div 1.04 \div 10^7 \text{ m}^3/\text{a} = 0.0005\text{mg/m}^3$$

$$\text{CO 排放量为 } 0.52\text{t/a}, \text{ CO 排放浓度为 } 50\text{mg/m}^3$$

综上所述，生物质锅炉采取“低氮燃烧+SCR 脱硝+石灰石膏法脱硫+机械除尘+袋式除尘器”处理后，颗粒物排放浓度为 10mg/m³、SO₂ 排放浓度为 13.56mg/m³、NO_x 排放浓度为 34.23mg/m³、汞及其化合物排放浓度为 0.0005mg/m³、CO 排放浓度为 50mg/m³，污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表 2 中燃生物质锅炉大气污染物排放限值：颗粒物：10mg/m³、SO₂：30mg/m³、NO_x：50mg/m³、CO：200mg/m³、汞及其化合物：0.05mg/m³。

⑦氨逃逸

本项目使用低氮燃烧+SCR 脱硝工艺，当氨与烟气混合不均匀、催化剂活性不

足、反应温度偏离最佳温度窗口时会产生氨逃逸。通过精准喷氨与流场优化、改善烟气流场、维持最佳烟气温度等措施，可以保证氨逃逸浓度控制在 2.5mg/m³ 以下，则氨逃逸量为： $2.5\text{mg/m}^3 \times 1.04 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a} \div 10^9 = 0.026\text{t/a}$ 。氨逃逸浓度可满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范》（HJ562-2010）要求限值。

(2) 石灰筒仓粉尘

本项目拟采取的脱硫设施为石灰石膏法，全厂石灰用量为 2t/a，石灰贮存于新建的一座 2t 石灰筒仓。

石灰筒仓仓顶呼吸孔颗粒物产生量依据《排污申报登记实用手册》（国家环保总局编著，中国环境科学出版社）提供的数据计算，筒仓库顶呼吸孔粉尘产污系数 0.12kg/t，据此计算，石灰筒仓颗粒物产生量为： $2\text{t} \times 0.12\text{kg/t} = 0.14\text{kg/a}$ 。根据类比同类建设项目以及现场调查资料：罐装一个石灰筒仓所需时间约为 0.5h，则石灰筒仓全年装罐时间为 0.5h。

环评要求石灰筒仓仓顶配置强制式脉冲布袋除尘器，颗粒物经处理后由仓顶 15m 排气筒排放（DA003），设计除尘器风量为 2000m³/h（过滤风速 0.6m/min，过滤面积 56m²），废气经袋式除尘器处理后，颗粒物排放浓度 ≤10mg/m³，则石灰筒仓有组织排放量为： $10\text{mg/m}^3 \times 0.5\text{h/a} \times 3000\text{m}^3/\text{h} \div 10^9 = 1 \times 10^{-5}\text{t/a}$ 。排放浓度可满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 砖瓦工业重点控制区排放限值：10mg/m³。

(3) 非正常工况

非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即各环保设施故障。本次评价按照最不利情况考虑，即废气处理装置处理效率下降为50%，则非正常工况下的排放情况见下表所示。

表 4.1-4 非正常工况废气排放情况

排放口 编号	污染物种类		废气治理 设施	非正常工况污染物排放情况			持续 时间	发生 频次	应对措 施
				排放量 (kg/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)			
DA001	隧道 窑废 气	颗粒物	“低氮燃 烧+SCR 脱硝+石灰 石膏法脱 硫+机械除 尘+袋式除 尘器”均发	0.138	0.138	39.9	1h	1 次/年	立即停 产、进 行维修
		SO ₂		0.236	0.236	67.98	1h	1 次/年	
		NO _x		0.283	0.283	81.59	1h	1 次/年	
		CO		0.087	0.087	25	1h	1 次/年	
		汞及其化 合物		3.12×10^{-6}	3.12×10^{-6}	0.0009	1h	1 次/年	

			生故障						
DA002	石灰筒仓	颗粒物	仓顶除尘器故障	2.33×10^{-5}	2.33×10^{-5}	0.0022	1h	1次/年	

针对废气处理装置故障下的非正常工况，本次评价建议采取以下措施：

- 1) 建立环保设备定期维修保养计划，安排专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备正常运行。
- 2) 建立环保设备台账记录制度，安排专人对各环保设备运行情况记录。
- 3) 如果废气处理设施发生故障应及时进行修理，同时应立即停止操作，待废气处理设施恢复正常稳定后方可恢复运行进程。
- 4) 建立健全环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行培训，定期对各类废气污染物进行检测。

综上所述，采取上述措施后可及时有效发现废气处理装置的故障，并在短时间内得到控制，不会对区域大气产生明显不利影响。

(4) 废气防治措施可行性分析

本项目生物质锅炉配套“低氮燃烧+SCR脱硝+石灰石膏法脱硫+机械除尘+袋式除尘器”后经35m排气筒排放。属于《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）推荐的可行性技术，废气防治措施合理。

①旋风+布袋除尘器

旋风除尘器作为一级处理，负责去除烟气中的大颗粒，同时可有效避免高浓度粉尘对滤袋的剧烈冲刷和磨损，起到保护布袋的作用。

布袋除尘器是基于过滤原理的除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤出来。含尘气体通过风机提供的动力由进气口进入布袋除尘器箱体后从滤袋外进入布袋内，粉尘被阻挡在滤袋外表面，净化后的空气进入袋内由排气管排出。布袋除尘技术成熟、运行稳定、可靠性高、运行成本低，除尘效率最高可达99%。

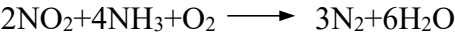
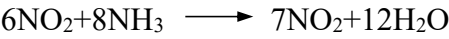
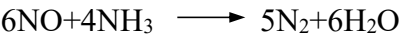
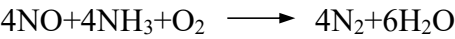
②石灰-石膏法脱硫

本项目拟采用石灰-石膏法脱硫，使用石灰的乳浊液为吸收剂吸收烟气中的SO₂，吸收生成的CaSO₃经空气氧化后得到石膏。外购的石灰粉用罐车运至脱硫现场，通过气力输送进入石灰筒仓（设置1座2t石灰筒仓），石灰筒仓中储存的石灰

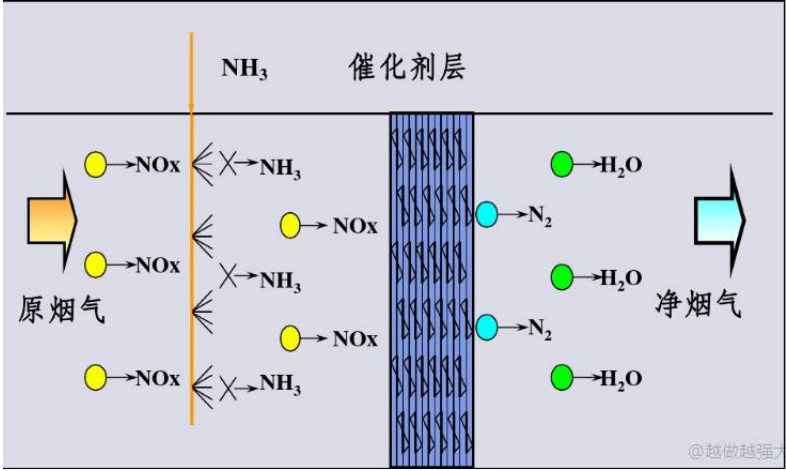
通过仓底称重给料机进入搅拌罐（$\phi 1.2\text{m}$），与水混合制成石灰浆液，利用浆液泵送入循环池。石灰浆液溢流在循环泵作用下进入脱硫塔内喷淋系统，然后排出塔外进入循环水池，在氧化风机作用下，浆液中的亚硫酸钙被氧化成石膏。 采用逆流式喷淋，脱硫塔布置3层喷淋层，脱硫塔液气比为$7\text{L}/\text{m}^3$，喷淋覆盖率大于200%，脱硫塔塔体为钢结构，采用玻璃鳞片树脂内衬，满足防腐要求。脱硫系统产生的废水采用石膏排出泵抽出，利用石膏旋流器和压滤机进行固液分离，滤液进入废水收集池进行二次沉淀，脱硫渣作为建材原料外售。 脱硫塔参数详见下表4.1-5。				
表 4.1-5 脱硫塔（kh-tlt6000 型）参数一览表				
序号	设备名称	参数	台套数	材质
脱硫循环系				
1	吸收塔	TIT 式：喷淋空塔； $\phi 6000\text{mm}$ ，总高约 13m	1 台	玻璃钢（厚度 12~13mm）
2	旋流板式除雾器	尺寸： $\phi 6000\text{mm}$ ；级数：1 级	1 套	玻璃钢
3	喷淋层	$\phi 6000\text{mm}$	3 层	组合件
4	喷嘴	蜗牛	1 批	碳化硅
5	循环水泵	90KW	3 台	/
6	水泵进口管道	厚度 8mm	1 套	PE
浆液制备系统				
7	石灰储罐	2t	1 台	Q235
8	搅拌罐	$\Phi 1.2\text{m}$ ，高 1.2m，厚度 6mm	1 台	Q235
石膏脱水系统				
9	石膏泵	流量 $2.5\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 30m	1 台	/
10	真空压滤机	/	1 台	/
11	回流管道	DN200，厚度 4mm	1 批	组合件
工艺水系统				
12	工艺水池	60m^3	1 套	砖混
13	罗茨风机	45KW	1 台	/
③低氮燃烧+SCR脱硝 低氮燃烧主要负责在燃烧过程中抑制NO_x的生成，从源头上减少总量；通过特殊的燃烧器设计，促进燃料与空气的快速混合，使燃烧更集中、更迅速，缩短烟气在高温区的停留时间，同样能有效降低NO_x的生成。 SCR 技术脱硝原理为：在催化剂作用下，向温度为 $280\text{—}420^\circ\text{C}$ 烟气中喷入氨，				

将 NO_x 还原成 N₂ 和 H₂O

其主要反应如下：



反应原理见下图所示：



根据建设单位提供的资料，拟配套的SCR参数见下表4.1-6。

表 4.1-6 SCR 脱硝系统参数一览表

关键参数	设计值范围	备注
催化剂反应温度	150-250℃	中高温 SCR
脱硝效率	79%	/
氨逃逸浓度控制	≤2.5mg/m ³	控制二次污染
催化剂型式	钒钛系板式或蜂窝式	V ₂ O ₅ -WO ₃ 、TiO ₂
还原剂	尿素	尿素通过热解或水解生成氨气；氨水直接蒸发喷入

4.2 运营期废水

本项目产生的废水为锅炉软水制备废水、锅炉定排水、脱硫废水。

锅炉软水制备废水及锅炉定排水集中收集后全部回用于脱硫系统补水，配套建设 60m³ 沉淀池，脱硫废水沉淀后循环使用，全厂废水不外排。

4.3 运营期噪声

1) 噪声源排放特征及采取的降噪措施

本项目主要噪声源为锅炉、水泵、鼓风机、引风机、除尘器风机等，产生的

噪声为机械性噪声和空气动力学噪声，频谱特征大部分以中低频为主，声级约 85～100dB（A）。

本项目噪声源源强调查清单见下表。

表 4.3-1 本项目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	声功率级	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h/d	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
1	锅炉房	锅炉	90	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	279.72	6.57	0.5	4	77.96	10	20	51.96	1
2		低温侧循环泵	90		277.18	-11.8	0.5	4	77.96	10	20	51.96	1
3		高温侧循环泵	90		298.08	4.67	0.5	3	80.46	10	20	54.46	1
4		真空泵	90		294.92	-13.06	0.5	3	80.46	10	20	54.46	1
5		鼓风机	90		269.58	-1.03	0.5	2	83.98	10	20	57.98	1
6		引风机	90		306.32	-3.56	0.5	3	80.46	10	20	54.46	1

表 4.3-2 主要产噪设备汇总表（室外声源）

序号	声源名称	型号	台套数	空间相对位置/m			声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	除尘器风机	-	1	149.24	13.54	1.2	100	低噪声设备、基础减振、设排风口消声装置、电机隔声罩	10h/d
2	石灰筒仓风机	-	1	227.78	3.4	20	100		0.5h/a

2) 噪声影响预测

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式：

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

式中：L_p(r)——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级L_w的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；
 A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；
 A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；
 A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；
 A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

两个以上的多个噪声源同时存在时，总声级计算公式为：

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{A_i}(r)}{10}} \right)$$

式中： $L_p(r)$ ：声源衰减至 r 处的声压级，dB；
 $L_p(r_0)$ ：声源在参考距离 r_0 处的声压级；
 r ：预测点到声源的距离；
 r_0 ：预测参考距离，m；

本次噪声预测计算从偏保守出发，只考虑声波随距离的衰减 A_{div} ，以保证实际效果优于预测结果。

$$L_P(r) = L_P(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_P(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；
 $L_P(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；
 A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB， $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ 。

2026 年 6 月 6 日，山西晋星鸭业有限公司委托河南环碳检测技术有限公司对厂界四周进行了噪声监测，监测期间企业正常生产，企业现状工程声环境现状监测结果见下表 4.3-3。

表 4.3-3 声环境质量现状监测结果表 （单位：dB(A)）

监测日期	监测点位	昼间Leq	达标情况	夜间Leq	达标情况
2026.6.6	厂界东1#	52.2	达标	42.6	达标
	厂界南2#	49.5	达标	40.2	达标
	厂界西3#	53.8	达标	43.7	达标
	厂界北4#	51.3	达标	41.1	达标

本项目夜间不生产，厂界噪声预测结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 厂界四周噪声影响预测结果 dB（A）

测点位置	昼间				夜间			
	现状值	贡献值	预测值	达标情况	现状值	贡献值	预测值	达标情况

厂界东侧	52.2	44.32	52.86	达标	42.6	0	42.6	达标
厂界南侧	49.5	35.07	49.65	达标	40.2	0	40.2	达标
厂界西侧	53.8	30.37	53.82	达标	43.7	0	43.7	达标
厂界北侧	51.3	30.56	51.34	达标	41.1	0	41.1	达标

由上表预测结果可以看出，所有厂界昼间夜间贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

3) 噪声污染源监测计划

企业按照自身的实际情况，委托有资质的环境监测单位进行监测任务，并纳入全厂监测计划。

表 4.3-5 污染源监测计划

阶段	类别	监测点位	监测因子	监测频率	实施机构	责任机构
运营期	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度一次	有资质的环境监测单位	山西晋星鸭业有限公司

4.4 运营期固体废物

4.4.1 固体废物产生及利用处置情况

(1) 一般工业固体废物

①脱硫渣

本项目定期对脱硫除尘装置循环水池进行清渣，清理出的渣主要为脱硫形成的废渣，本项目石灰用量为 2t/a，根据物料衡算计算可得，脱硫渣产生量为 3.2t/a。厂区新建一座全封闭一般固废贮存库，脱硫渣集中收集后作为建材厂辅料外售。

②锅炉炉渣

项目锅炉炉渣产生量为燃料量的 2%-7%，本次按照 4.5%计，项目生物质燃料用量为 1663.95t/a，则项目锅炉灰渣产生量为 74.88t/a。厂区新建一座全封闭一般固废贮存库，锅炉炉渣集中收集后作为肥料外售。

③废弃离子交换树脂

项目软化水制备过程中会产生废离子交换树脂，产生量为 0.4t/a，定期由厂家回收处置。

(2) 危险废物

①废矿物油

机械设备需定期保养维修，产生的废矿物油约为 0.1t/a，属于《国家危险废物

	名录》(2025 年版)中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物“非特定行业 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物” 危险废物，收集后暂存于厂区现有的危废贮存库，定期交由资质单位处理。 ②废油桶 本项目废油桶产生量为 2 个/a，每个重量约 20kg，则废油桶产生量为 0.04t/a，属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物“非特定行业 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物” 危险废物，收集后暂存于厂区现有的危废贮存库，定期交由资质单位处理。 ③废催化剂 本项目 SCR 脱硝装置产生的废催化剂属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中的 HW50 废催化剂，危废代码为 772-007-50，“烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”，废催化剂产生量为 0.1t/a，环评要求收集后暂存于厂区现有的危废贮存库，定期交由资质单位处置。 本项目固体废物产生及利用处置情况见表 4.4-1。							
	表 4.4-1 固体废物产生情况及利用处置情况表							
主要生产单元	名称	属性	代码	产生量(t/a)	综合利用量(t/a)	处置量(t/a)	综合利用或处置方式	产废周期
脱硫除尘装置	脱硫渣	一般工业固体废物	722-099-S06	3.2	3.2	0	暂存于一般固废贮存库，作为建材厂辅料外售	每季度
锅炉	炉渣		/	74.88	74.88	0	暂存于一般固废贮存库，作为肥料辅料外售	每季度
软水系统	废离子交换树脂		/	0.4	0	0.4	定期由厂家回收处置	每季度

设备 维修	废矿物油	危险 废物	900-249-08	0.2	0	0.2	暂存于厂 区现有的 危废贮存 库, 定期交 有资质单 位处置	每月
	废油桶		900-249-08	0.04	0	0.04		每月
脱硝 系统	废催化剂		772-007-50	0.1	0	0.1		每月

4.4.2 危险废物环境管理要求

本项目利用厂区的 1 座 12m² 危险废物贮存库，厂区危险废物为项目维修机械时产生的废矿物油、废矿物油桶、废催化剂。

危险废物贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的规定进行建设，满足防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐等“六防”要求，地面进行了防渗处理，危废库门口设有围堰，危废库采用原土夯实+30cm 厚 P8 抗渗混凝土+2mmHDPE 膜防渗层进行防渗建设。现有危废贮存库照片见下图 4-1。



图 4-1 危废贮存库照片

本项目建成后，厂区现有危险废物贮存库面积合理性分析见下表。

表 4.4-2 现有危废库面积合理性分析一览表

类别	危险废物名称	数量	贮存方式	单件占地面积估算	面积小计	备注
现有工程	废矿物油	0.1t	200L 闭口桶	单桶底面积 0.5m²	0.5m²	2 桶并排摆放

本项目	废矿物油	0.1t	200L 闭口桶	单桶底面积 0.5m ²	0.5m ²	
	废矿物油桶	2 个	堆叠存放	0.5m ²	0.5m ²	/
	废脱硝催化剂	0.1t	密封吨袋或 密封包装	1m ²	1m ²	/
通道与分区隔离（操作/巡检通道）					4m ²	预留叉车或人 工搬运空间
防渗漏与应急区域（围堰、裙脚等）					2m ²	/
总计					8.5m ²	/
综上所述，现有危废库面积可满足本项目建成后的贮存需求 （1）危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行： a、废矿物油用废矿物油桶存放，各类危险废物分区贮存，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276-2022）》的标签（图4-2）。 b、定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物。 c、必须做好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。 d、危废贮存库采取专人负责制。 （2）危险废物的转运及处置要求 a、转运及处置：本项目危险废物由有相应处理资质的单位采用专用的危险废物运输车辆定期清运、处置，运输车辆需要有车辆危险货物运输许可证，运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识。 b、联单管理：危险废物转运时要按照《危险废物转移管理办法》，填写、运行危险废物转移联单，做好废物的记录登记交接工作。按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记，接受当地环境保护行政主管部门的监督管理。						

危险废物		
废物名称:		危险特性
废物类别:		
废物代码:	废物形态:	
主要成分:		
有害成分:		
注意事项:		
数字识别码:		
产生/收集单位:		
联系人和联系方式:		
产生日期:	废物重量:	
备注:		

图 4-2

危险废物标签标志

4.5 其他保护措施

(1) 土壤、地下水环境污染途径及环境影响分析

项目对地下水及土壤的影响途径主要为锅炉软水制备废水、锅炉定排水等泄漏造成渗入地下水，项目场地采取硬化措施，按一般防渗区进行地下水污染防治，企业根据国家现行相关规范加强环境管理，正常情况下，废水入渗地下的概率很小，废水为清净水，无重金属等有毒有害因子，即使事故情况下，项目污染物对地下水影响也不大，因此，项目营运期不会对区域地下水造成不利影响。

厂区拟采取的分区防渗措施见下表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目分区防渗表			
防渗区域	防渗分区	防渗技术要求	防渗方案
锅炉房、脱硫系统循环水池、一般固废贮存库	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	混凝土硬化，防渗层位至少1.5m 厚的粘土层，可保证 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s

综上所述，本项目不会对地下水、土壤环境产生明显影响。

4.6 环境风险

4.6.1 风险识别

本评价风险识别范围从生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别两方面着手。通过对主要生产装置、生产过程的分析，结合原材料的物性及特点，常见的风险类型主要包括火灾、爆炸和泄漏三种类型。风险识别范围及类型分析见下表 4.6-1。

表 4.6-1 风险识别范围及类型表		
生产装置风险识别范围	物质风险识别范围	风险类别

	危险废物贮存库	废矿物油	泄漏、火灾
	对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1，本项目涉及的风险物质为废矿物油，风险物质及对应物质临界量比值 Q 计算见表 4.6-2。		
	表 4.6-2 风险物质临界量判别表		
	名称	厂区最大贮存量（t）	临界量（t）
	废矿物油	0.2	2500
	Q		0.00008
	由上表可知，本项目 Q 值为 $0.00008 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，因此，本项目环境风险进行简单分析。		
	4.6.2 环境风险防范措施		
	由于环境风险具有突发性和短暂性等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险，采取以下防范措施：		
	①建设单位对盛装容器定期检修维护；危废贮存库设置防漏裙角，并配备空桶，发生泄漏及时更换容器。		
	②在危险废物贮存库门口张贴严禁烟火标识；加强生产过程的风险防范。		
	③建设单位应制定突发事件环境风险应急预案，并报当地环保部门备案。		
	④废矿物油区需设置符合标准的灭火设施；		
	⑤建立完善的安全管理制度，执行工业安全卫生、劳动保护、环保、消防等相关规定。		
	综上，项目投运后，潜在的事故风险是可以防范的，对周围环境危害程度较小，风险值是可以接受的。		
	4.7 监测计划		
	根据《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 总则》（HJ819-2018）要求，制定相应的环境监测计划。并纳入全厂监测计划。		
	表 4.7-1 本项目环境监测计划表		
	监测内容	监测点位	监测项目
	废气	生物质锅炉废气排气筒（DA002）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度、汞及其化合物
		石灰筒仓呼吸废气排气筒（DA003）	颗粒物
		厂界无组织（上风向 1 个，下风	颗粒物
			监测频率
			1 次/月
			1 次/年
			1 次/季度

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	污染物名称	环境保护措施	执行标准
大气环境	生物质锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、汞及其化合物、林格曼黑度、氨逃逸	本项目生物质锅炉配套“低氮燃烧+SCR脱硝+石灰石膏法脱硫+机械除尘+袋式除尘器”后经35m排气筒排放（DA002）	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）
	石灰筒仓	颗粒物	石灰筒仓仓顶设1套袋式除尘器，除尘器风机风量为2000m³/h，废气处理后经仓顶排气筒排放（DA003）	《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）
地表水环境	锅炉软水制备废水、锅炉定排水	SS	锅炉软水制备废水及锅炉定排水集中收集后全部回用于脱硫系统补水	/
	脱硫废水	SS	配套建设60m³沉淀池，脱硫废水沉淀后循环使用	/
声环境	设备运行	噪声	选用低噪声设备、室内布置，基础减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固体废物	厂区新建一座80m²全封闭一般固废贮存库，锅炉灰渣集中收集后暂存于一般固废贮存库，作为肥料辅料外售；脱硫渣集中收集后暂存于一般固废贮存库，定期作为建材厂辅料外售；离子交换废树脂由厂家定期更换回收；废矿物油、废矿物油桶、废催化剂暂存于厂内危废贮存库，定期交有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区全部硬化，无生产废水产生；危险废物贮存于危废贮存库，定期交有资质单位处置。			
生态保护措施	本项目所在区域生态环境以农业生态环境为主，无国家重点保护、珍稀、濒危动植物物种，且厂区进行了一定的绿化			
环境风险防范措施	①完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏；②落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置消防器材；③要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育；④企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施；⑤企业编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施；⑥做好总图布置和建筑物安全防范措施；⑦准备各项应急救援物资。			
其他环境管理要求	按照环境监测技术规范及国家环保部颁布的监测标准、方法进行环境监测			

六、结论

从环境保护角度评价，山西晋星鸭业有限公司新增生物质锅炉辅助热源项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.104t/a	/	0.104t/a	+0.104t/a
	SO ₂	/	/	/	0.141t/a	/	0.141t/a	+0.141t/a
	NO _x	/	/	/	0.356t/a	/	0.356t/a	+0.356t/a
	汞及其化合物	/	/	/	5.61×10^{-6} t/a	/	5.61×10^{-6} t/a	$+5.61 \times 10^{-6}$ t/a
	CO	/	/	/	0.52t/a	/	0.52t/a	+0.52t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	脱硫渣	/	/	/	3.2t/a	0t/a	3.2t/a	+3.2t/a
	锅炉炉渣	/	/	/	74.88t/a	0t/a	74.88t/a	+74.88t/a
	废弃离子交 换树脂	/	/	/	0.4t/a	0t/a	0.4t/a	+0.4t/a
危险废物	废矿物油	0.1t/a	/	/	0.1t/a	0t/a	0.2t/a	+0.1t/a
	废矿物油桶	/	/	/	0.04t/a	0t/a	0.04t/a	+0.04t/a
	废催化剂	/	/	/	0.1t/a	0t/a	0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①