

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：孝义市玉糯香种植农民专业合作社

新建 1500 吨/年糯玉米分拣保鲜项目

建设单位（盖章）：孝义市玉糯香种植农民专业合作社

编制日期：2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	孝义市玉糯香种植农民专业合作社新建 1500 吨/年糯玉米分拣保鲜项目		
项目代码	2403-141181-89-01-405034		
建设单位联系人	武**	联系方式	137****0727
建设地点	山西省吕梁市孝义市高阳镇西辛壁村东		
地理坐标	(37 度 9 分 47.363 秒, 111 度 41 分 35.849 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、91 热力生产和供应工程
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	吕梁市生态环境局孝义分局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	38
环保投资占比（%）	38	施工工期	2 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 ）	1490
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		

其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>(1)生态保护红线</p> <p>本项目位于孝义市高阳镇西辛壁村东。本次评价区内无国家、省市重点保护文物、自然风景区等特殊环境敏感区；且不在《生态保护红线划定指南》（环办生态〔2017〕48号）规定的需划入生态保护红线内的重点生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内，本项目建设不违背生态保护红线的要求。</p> <p>根据《吕梁市人民政府吕政发〔2021〕5号关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》，本项目位于孝义市高阳镇西辛壁村东，属于重点管控单元。</p> <p>重点管控单元：主要包括城市建成区、省级及以上开发区、各级产业园区和产业集聚区、以及开发强度高、污染物排放量大、环境问题相对集中的区域等。主要分布在城镇化和工业化区域。</p> <p>本项目与吕梁市生态环境管控单元位置关系图见附图2。</p> <p>根据《山西省吕梁市区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准》，本项目与吕梁市生态环境总体管控要求、吕梁市生态环境总体准入清单分析见表1-1、表1-2。</p>			
	<p>表 1-1 与吕梁市生态环境总体管控要求合性分析一览表</p>			
	序号	总体管控要求	本项目情况	符合性
	1	优化调整产业结构，严格环境准入条件合理确定产业布局，落实国家“两高”（高耗能、高污染）的资源型行业准入条件规定。禁止新建、扩建高排放、高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。合理布局开发区、工业聚集区产业和规模，新建、改建、扩建项目充分考虑园区环境容量的承载能力，引导企业项目有序进入和退出园区。	本项目属于玉米分拣保鲜项目，生产热源采用清洁能源甲醇，不属于“两高”项目。	符合
	2	优化布局焦化产业，严格实施产能置换要求。新建产能置换焦化项目坚持向重点焦化园区和优势企业集中的原则，坚决杜绝分散布点和未批先建。必须在依法设立、环保基础设施齐全、经规划环评、允许建设焦化项目的园区建设。在环境容量允许的前提下，全市焦化产业主要向产业基础较好的平川地区和煤源优势明显的离柳矿区及周边区域布局，	本项目不涉及。	/

		其他县不再布局新建产能置换焦化项目。		
	3	积极推进黄河流域生态功能保护和修复，强化流域水资源、水环境和水生态系统的统筹管理，衔接和落实“山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划”相关要求。	本项目不涉及。	/
	4	科学合理规划碳达峰路径，大力实施工业节能低碳改造和清洁生产，完善建筑领域和交通运输结构的绿色节能建设。加快推进能源结构优化，严格控制化石能源消费，积极推进清洁能源发展。建立健全绿色低碳循环发展经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标。	本项目生产热源采用清洁能源甲醇，物料公路运输，车辆使用达到国六及以上排放标准或使用新能源车辆。	符合
	5	大气环境重点落实大气污染防治相关行动计划、治理方案等：严格污染物区域削减及总量控制指标要求，未达标区域新建、改建和扩建项目主要污染物实施区域倍量削减；积极开展大气污染物超低排放改造，依法依规淘汰落后工艺、产品及设备。	本项目运营期甲醇锅炉废气采用“烟气再循环技术一级节能器+尾部烟气再循环冷凝器+低氮燃烧器”，废气处置后达标排放，满足总量控制指标要求。	符合
	6	水环境重点落实水污染防治相关行动计划、治理方案等；实施重点水污染物排放总量控制，所在流域控制单元环境质量未达标的实施重点水污染物倍量削减；工业企业、工业聚集区提高工业用水重复利用率，外排废水达到水污染物综合排放地方标准；加强城镇水污染防治，提高城市污水处理率和再生水利用率；优化调整排污口设置，强化工业园区水环境风险防控。	本项目生产废水经一体化污水处理设备处置后，拉走回用于农田灌溉，不外排。	符合
	7	土壤环境重点落实土壤污染防治相关行动计划、治理方案等；强化空间布局管控，鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染；对土壤环境重点监管企业严格环境风险管控，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格涉重金属行业准入条件。	本项目租用西辛壁村一块空地，新建一座生产厂房，场地全部硬化，各项固体废物均可做到合理处置，不会对土壤造成较大影响。危险废物暂存危废贮存点，委托有资质的公司清运处置，采取以上措施后对土壤环境影响较小。	符合
	8	自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、饮用水水源保护区、泉域等各类保护地严格执行相关法律法规保护要求。严格管控矿山开采行为，实施矿区生态修复和污染治理，重点落实黄河流域生态环境保护要求。	本项目不涉及。	符合

	8	强化工业企业风险管控。新建化工企业全部进入工业园区，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，并划定环境保护距离。加强化工园区环境风险防控建立和完善园区环境风险防控设施、应急救援体系和物资储备建设。	本项目不涉及。	/
	表 1-2 与吕梁市生态环境总体准入清单符合性分析			
	管控类别	总体的管控要求	项目实际情况	符合性
	空间布局约束	禁止开发建设的活动要求 1、禁止新建、扩建高排放、高污染项目。 2、禁煤区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。 3、不得新建、改建、扩建列入高污染行业退出目录的工业项目；不得生产、进口、销售、使用列入淘汰目录的设备和产品；不得采用列入淘汰目录的工艺。 4、不得在市、县（市、区）人民政府禁止的时段和区域燃放烟花爆竹和露天烧烤。 5、不得在本行政区域内露天焚烧秸秆、树枝、落叶等产生烟尘污染的物质；不得露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。	本项目不涉及。	/
		1、禁止新建、扩建高污染、高耗能、高风险项目。 2、含有毒有害污染物的工业废水分类收集和处理，不得稀释排放。 3、不得利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞灌注或者私设暗管等方式排放水污染物。 4、禁止利用无防渗漏措施的渠道、坑塘、溪沟等输送或者存贮含有毒、有害污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。 5、禁止利用有毒有害的废弃物做肥料；禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。 6、勘探、采矿、开采地下水、人工回灌补给地下水以及建设地下工程和污水输送管道，应当采取防护措施，不得污染地下水。 7、在城市建成区内，任何单位和个人不得向雨水收集口和雨水管道排放或者倾倒污水、污物、垃圾、危险废物。	本项目不涉及。	/
		1、横泉水库一级保护区内，禁止从事下列活动： （1）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目； （2）设置排污口； （3）放养禽畜、网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水体的活动； （4）新增农业种植和经济林。 2、横泉水库二级保护区内，禁止从事下列活	本项目不涉及。	/

		<p>动：</p> <p>(1) 新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；</p> <p>(2) 设置排污口；</p> <p>(3) 处置城镇生活垃圾；</p> <p>(4) 建设未采取防渗漏措施的城镇生活垃圾转运站；</p> <p>(5) 建设易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站；</p> <p>(6) 建设化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所。</p> <p>3、横泉水库准保护区内，禁止从事下列活动：</p> <p>(1) 新建、扩建对水体污染严重的建设项目；</p> <p>(2) 改建增加排污量的建设项目；</p> <p>(3) 建设易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站；</p> <p>(4) 从事采砂、毁林等活动。</p> <p>4、任何单位和个人不得侵占、损坏或者人为干扰监测设施及监控设备。</p>		
		<p>1、在河道管理范围内，禁止从事下列活动：</p> <p>(1) 建设或者弃置妨碍行洪的建筑物、构筑物；</p> <p>(2) 设置拦河渔具；</p> <p>(3) 倾倒、堆放、掩埋矿渣、石渣、煤灰、垃圾；</p> <p>(4) 清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器；</p> <p>(5) 超标排放污水；</p> <p>(6) 影响河势稳定、危害河岸堤防安全、妨碍河道行洪的其他活动。</p> <p>2、在行洪河道内，禁止种植阻碍行洪的高秆作物、林木（堤防防护林、河道防浪林除外）。</p> <p>3、在河道水面，禁止布设妨碍行洪、影响水环境的光能风能发电、餐饮娱乐、旅游等设施。</p> <p>4、不得擅自围垦围占河道、围库（湖）造地、围占水库（湖）水域和人工水道。</p> <p>5、在堤防和护堤地，禁止建房、安装设施（河道和水工程管理设施除外）、放牧、开渠、打井、耕种、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料（防汛物料除外）、开采地下资源、考古发掘以及开展集市贸易活动。</p> <p>6、在堤防保护范围内，禁止从事危害堤防安全的活动。</p> <p>7、护堤护岸林木，由河道管理单位组织营造和管理，其他任何单位和个人不得擅自砍伐、侵占或者破坏。</p> <p>8、未经依法批准，不得在河道水系内填堵、缩减或者废除原有河道沟叉、贮水湖塘洼淀和废除原有防洪围堤，不得调整河道水系。</p> <p>9、河道滩地不得作为基本农田或者占补平衡用地。</p>	本项目不涉及。	/

		<p>10、河道岸线不得擅自占用。</p> <p>11、山区河道易发山体崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的河段，禁止从事开山采石、采矿、开荒等危及山体稳定的活动。</p> <p>12、禁止损毁、侵占堤防、护岸、闸坝等水工程建筑物和防汛、水文、水工观测、通信照明等设施。</p>		
		<p>限制开发建设活动的要求</p> <p>1、城乡建设和发展不得擅自占用河道滩地，确需占用的，应当符合行洪和供水要求。</p> <p>2、在河道管理范围内进行下列活动，应当经市、县（市、区）人民政府审批部门批准：</p> <p>（1）采砂、采石、取土、弃置砂石或者泥土；</p> <p>（2）爆破、钻探、挖筑鱼塘；</p> <p>（3）在河道滩地存放物料、开采地下资源及进行考古发掘；</p> <p>3、在河道管理范围内从事开采矿产资源、建设地下工程或者考古发掘活动，不得影响河道和堤防工程安全。</p>	本项目不涉及。	/
		<p>1、在柳林泉域一、二级保护区外的其他保护区，应当遵守下列规定：</p> <p>（1）控制岩溶地下水开采；</p> <p>（2）合理开发孔隙裂隙地下水；</p> <p>（3）严格控制兴建耗水量大或对水资源有污染的建设项目；</p> <p>（4）在地表水工程供水范围内，实施地下水关井压采。</p>	本项目位于郭庄泉域范围内，不在重点保护区和岩溶裸露区范围内，不涉及地下水开采。	/
	污染物排放管控	<p>1、工业企业按照有关规定设置大气污染物排放口及其标志、永久性监测点位、采样监测平台，安装和使用自动监测设备，配合生态环境主管部门的实时监督监测。</p> <p>2、重点污染企业采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。</p> <p>3、在市、县（市、区）人民政府启动重污染天气应急预案后，工业企业及时启动重污染天气应急响应操作方案，落实应急减排措施。</p> <p>4、在重污染天气集中出现的季节，严格执行市、县（市、区）人民政府组织实施的错峰生产、施工、运输的规定。</p> <p>5、储油储气库、加油加气站及油罐车、气罐车应当安装油气回收设施并保持正常运行，每年向生态环境主管部门报送油气排放监测报告。</p> <p>6、排放油烟的餐饮服务业经营者和企事业单位食堂应当安装油烟净化设施，保持正常使用，定期清洗、维护并保存记录，实现油烟达标排放。</p>	<p>本项目建成后，甲醇锅炉废气排放口设置大气污染物排放口标志、永久性监测点位、采样监测平台；根据重污染天气，及时启动重污染天气应急响应操作方案，落实应急减排措施，严格执行市、县（市、区）人民政府组织实施的错峰生产、施工、运输的规定。</p> <p>本项目无废水外排。</p>	符合
		<p>1、实施重点水污染物排放总量控制。在本市行政区域内，排放的水污染物不得超过国家、省规定的污染物排放标准和重点水污染物排</p>	本项目不涉及。	/

		<p>放总量控制指标。</p> <p>2、工业污水进行预处理后，达到行业水污染排放标准的，方可向集中处理设施排放。</p> <p>3、不得通过篡改、伪造、毁灭监测数据或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式排放水污染物。</p> <p>4、工业企业、工业集聚区外排废水达到水污染物综合排放地方标准。</p> <p>5、城镇污水集中处理设施的运营单位应当保障污水集中处理设施的正常运行，对出水水质负责，外排水污染物应当达到水污染物综合排放地方标准。</p>		
		<p>1、在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、畜禽养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>2、符合保护区、准保护区内新建、改建、扩建条件的建设项目，应当进行水源水环境影响评价。</p> <p>3、市、县人民政府应当加强水环境综合治理，推进城乡污水、垃圾集中收集和无害化处置设施建设，防治工业点源污染和农业面源污染，保障水源水环境安全。</p>	本项目不涉及。	/
	环境 风险 防控	<p>1、政府有关部门应当对过境的危险化学品运输车辆采取必要安全防护措施，防止污染饮用水水源。</p> <p>2、生态环境主管部门应当定期对保护区、准保护区的环境状况和污染风险进行调查评估，筛查可能存在的污染风险因素，制定相应的风险防范措施并督促落实。</p> <p>3、市、县人民政府应当组织制定水源污染事故应急处置方案，发生或者可能发生造成饮用水水源污染的突发性事故时，应当依法启动相应的应急方案，做好应急供水准备。</p> <p>4、保护区、准保护区内可能发生水污染事故的企业事业单位、供水单位应当制定水污染事故应急方案，落实预警、预防机制和保障措施，提高水污染事故防范和处置能力。</p>	本项目厂区内设置危废贮存点，危废定期由有资质单位转运处置，危废转运过程中严格按照规定路线。	符合
	资 源 利	<p>1、土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。土壤污染状况调查报告应当作为不动产登记资料送交地方人民政府不动产登记机构，并报地方人民政府生态环境主管部门备案。</p> <p>2、土地使用权已经被地方人民政府收回，土壤污染责任人为原土地使用权人的，由地方人民政府组织实施土壤污染风险管控和修复。</p>		
	水 资 源	2025、2035年吕梁市水资源利用上线执行水利部门关于水资源开发利用总量、强度、效率等相关管控要求。	本项目采用孝义市高阳镇自来	符合

	用效率			
	利用			
	能源利用	2025、2035 年吕梁市能源利用上线执行吕梁市“十四五”及中长期能源发展规划相关管控要求。	/	/
		禁煤区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。	本项目属于玉米分拣保鲜项目，生产热源采用甲醇燃料，不涉及燃用煤炭及其制品。	符合
	土地资源	2025、2035 年吕梁市土地资源利用上线执行自然资源部门关于土地资源开发利用总量及强度相关管控要求。	本项目用地性质为设施农用地。根据高政土(设施)【2024】1号，高阳镇人民政府同意本项目占地用于玉米分拣保鲜项目，符合土地资源管控要求。	符合
<p>(2) 环境质量底线</p> <p>环境空气：本次评价收集了孝义市 2023 年全年环境空气例行监测数据，2023 年孝义市 NO₂、PM₁₀、SO₂、PM_{2.5} 年均浓度不满足满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准的要求，项目所在地为不达标区，项目所在区为不达标区。</p> <p>地表水环境：距离本项目最近的地表水体为项目东北侧 450m 处的虢义河，根据《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2019)，评价区地表水属于汾河水系文峪河“北峪口—入汾河”段，水环境功能为农业用水保护，监测断面为司马断面，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准。</p> <p>本次地表水质量现状监测数据采用吕梁生态环境监测中心发布的 2024 年 1 月份-10 月份吕梁市地表水环境质量报告中数据，监测断面为司马断面。由监测数据可知，司马断面 1-10 月份水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质，区域地表水质优。</p> <p>③声环境：本项目位于 2 类声环境功能区，项目厂界外周边 50 米</p>				

	<p>范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本次评价不进行声环境质量现状监测。</p> <p>本项目运营期生产热源采用甲醇燃料，锅炉废气采用烟气再循环技术一级节能器+尾部烟气再循环冷凝器+低氮燃烧器，可以达标排放，甲醇燃料储罐采用密闭钢制储罐、设大小呼吸阀装置，生产废水经一体化污水处理设备处置后，使用拉水车拉走用于农田灌溉，不外排。生活污水排入旱厕定期清掏，采取了环评提出的环保措施后，对环境空气影响较小。各类生产设备噪声在采取厂房隔声、基础减震、消声器等相关措施后可实现达标排放。各类一般固废得到合理处置。</p> <p>本项目的建设不会明显增加对区域环境的压力，满足环境质量底线的要求。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>项目运营过程中生产热源采用甲醇燃料，属于清洁能源，生产工艺和设备成熟先进、资源能源消耗水平较低，符合资源利用上线要求。</p> <p>（4）生态环境准入清单</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年）》，本项目属于“第一类鼓励类 一、农林牧渔业 8 农产品仓储运输：农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用”，本项目生产热源采用清洁能源甲醇，采用“烟气再循环技术一级节能器+尾部烟气再循环冷凝器+低氮燃烧器，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的限制类、淘汰类产业，属于允许类项目。</p> <p>综上，本项目的建设符合“三线一单”的要求。</p> <p>2、选址可行性分析</p> <p>（1）环境敏感区</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的环境敏感区分析，本项目所在地环境特征。本项目厂界外 500m 内无“国家公园”“自然保护区”“风景名胜区”“世界文化和自然遗产地”范围内；本项目不涉及“永久基本农田”“基本草原”“森林公园”“地</p>
--	--

	<p>质公园”“重要湿地”“天然林”“重点保护野生动物重要栖息地”“重点保护野生植物生长繁殖地”“文物保护单位”及水源地等敏感区。厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>本项目距离最近的村庄为西侧 360m 处的西辛壁村。距离本项目厂界最近地表水体为项目东北侧 420m 处的虢义河。项目在采取严格的环保措施后对周边环境影响较小。</p> <p>(2) 占地性质</p> <p>本项目位于孝义市高阳镇西辛壁村东，租用高阳镇西辛壁村地设施农业用地 0.149 公顷建设生产厂房，本项目占地性质为设施农业用地。根据《关于孝义市玉糯香种植农民专业合作社新建 1500 吨/年糯玉米分拣保鲜项目设施农用地备案的通知》高政土（设施）【2024】1 号文，本项目占地性质符合要求。</p> <p>3、水源地</p> <p>(1) 孝义市城镇集中式饮用水水源地</p> <p>根据《山西省孝义市城市饮用水水源地保护区划分技术报告》（2007 年 4 月），孝义市城市供水水源地包括：崇源头水源地、西辛壁水源地。</p> <p>本项目距离最近的水源为西辛壁水源地，西辛壁水源地位于西辛壁一带山前断裂带的黄土台塬之上，地处郭庄泉与岩溶水 系统内迁南北向的强径流带，现有井孔 8 眼，井深 700~808m，目前利用 2 眼井孔，另有一眼井孔正在施工，日开采量 5000m³/d。水源地一级保护区范围为以开采井为中心，半径 R=40m 的圆形区域内。</p> <p>厂址东南距西辛壁水源地为 5.3km，不在水源地一级保护区范围内。</p> <p>(2) 孝义市乡镇饮用水水源地</p> <p>根据《孝义市乡镇饮用水水源地基础环境调查及评估报告(2007)》，孝义市所辖 12 个乡镇中，孝义市乡镇水源地共有 11 处。距离本项目最近的饮用水源地为高阳镇水源地，高阳镇水源地位于高阳镇临水</p>
--	--

	<p>村，中心经纬度为 111° 41' 40" E、37° 9 ' 20" N。一眼水井，以及保护区半径为 55m，一级保护区范围 0.0095km²。</p> <p>本项目不在该水源地保护区范围内，距离其一级保护区半径为 735m。本项目与高阳镇水源地位置关系图见附图 5。</p> <p>(3) 分散式村庄饮用水源井</p> <p>本项目周边 500m 无分散式村庄饮用水源井。</p> <p>4、《孝义市国土空间规划（2021-2035 年）》符合性分析</p> <p>(1) 规划范围</p> <p>本次规划范围包括市域、中心城区两个层级。市域:孝义市市级行政辖区市域国土总面积 937.57 平方公里。包括五街道、八镇、三乡。</p> <p>中心城区：由城区和开发区组成，规划范围包括城镇开发边界覆盖的城市街道、乡镇范围以及孝义经济开发区，总面积 82.63 平方公里。</p> <p>(2) 国土空间规划格局</p> <p>规划形成“一带两片、一区三轴”的国土空间总体保护与开发格局。一带 依托下堡河、胜溪湖湿地公园、胜溪湖森林公园、孝河形成的生态绿带。两片指西北水源涵养区、矿产资源开发和生态保育修复区。一区指中心城区。三轴:区域城镇发展轴--汾阳-孝义-介休的区域城镇发展带。市域城镇发展轴--分别依托国道 340、省道 340 形成的 1 两条市域城镇发展轴。</p> <p>(3) 城区规划结构</p> <p>形成“一环五廊,一城五园”的由生态绿心和带状绿地、城区与产业园共同 组成的空间布局。</p> <p>一环:一个生态绿环，依托胜溪湖湿地公园、森林公园、孝河、铁路沿线绿带形成生态绿环。五廊:五个生态廊道，城西生态廊道、城西北生态廊道、城东北生态廊道、城东生态廊道、城南生态廊道。由农林、水域用地构成，是区域内重要的生态空间。</p> <p>一城:一个以生活微珠的城区，四周以生态廊道隔离城区与工业园区。以孝河为界，分为南北两片。城区内主要提供居住、商业、商贸及生活配套服务。</p>
--	---

	<p>通过对照国土空间规划可知，本项目占地性质为农用设施用地，不在生态保护红线、基本农田以及城镇开发区边界内，本项目建设不违背孝义市国土空间规划要求。</p> <p>5、《高阳镇国土空间规划（2021-2035 年）》符合性分析</p> <p>（1）规划范围</p> <p>规划范围：规划范围为高阳镇行政辖区范围，包括 14 个行政村和 4 个社区，及山西储备物资管理局四七六处，面积 42.78 平方公里。</p> <p>（2）国土空间规划格局</p> <p>规划形成“一核两轴，一带四区”的保护开发总体格局。</p> <p>一核：依托镇政府形成的镇域综合服务核心。</p> <p>两轴：依托孝兴街形成区域发展主轴和依托 S340 形成的区域发展次轴。</p> <p>一带：指依托下堡河、孝河、山西孝河湿地公园形成的生态绿带。</p> <p>四区：生态保护片区、矿产资源开发片区、特色农业发展片区，建设发展片区。</p> <p>（3）严格落实三区三线</p> <p>①落实永久基本农田：</p> <p>严格按照县级国土空间总体规划确定的保护面积指标，依据永久基本农田管控的有关规定和标准，在规定期内落实永久基本农田保护任务，并确保数量不减少，质量有提高。</p> <p>从严控制建设占用永久基本农田，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。</p> <p>强化永久基本农田保护。基本农田分布集中度较高、土地质量和生产能力高及生产条件好、优质基本农田所占比例较大(即基本农田面积占其行政村总面积>50%)是需要重点保护和整治的区域。</p> <p>保障粮食功能生产区。建设优质粮食基地，加强基础设施配套。</p> <p>加强高标准农田建设。深入推进农村土地整治、农田水利建设和农机装备转型升级，全方位提升农业基础条件和农业装备水平，全面推进耕地质量提升、农业基础设施提档的高标准农田建设。</p>
--	--

	<p>②落实生态保护红线</p> <p>落实县级国土空间总体规划下达的生态保护红线规模，布局以及管控要求，严格保护自然保护区等高生态价值“山水林田湖草”生态要素。</p> <p>生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。遵循生态优先、严格管控、奖惩并重的原则，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。根据主导生态功能定位，实施差别化管理，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。构建“一带两区两圈”的生态保护格局。</p> <p>一带:孝河生态绿带。对孝河沿线的通道绿化树木进行更新改造对两侧第一山脊线以内的荒山绿化提档升级，增绿增景、绿化彩化。</p> <p>两区:形成丘陵经济林发展区、平川农田林网建设区。</p> <p>两圈:高贤垣万亩核桃林“绿色氧吧”、孝河湿地公园“城市之肺”。</p> <p>③落实城镇开发边界</p> <p>严格实行建设用地总量与强度双控，强化城镇开发边界对开发建设行为的刚性约束作用，适当增加布局弹性。城镇开发边界内的建设，实行“详细规划 +规划许可”的管制方式，</p> <p>城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得设立各类开发区，村庄建设和独立选址的点状和线性工程项目建设应符合有关规划及其用途管制要求。</p> <p>本项目位于高阳镇西辛壁村东 360m，根据三区三线图，本项目不在生态保护红线、基本农田以及城镇开发区边界内。本项目占地性质为设施农用地，根据《高阳镇人民政府关于孝义市玉糯香种植农民专业合作社新建 1500 吨/年糯玉米分拣保鲜项目设施农用地备案的通知》（高政土(设施)〔2024〕1 号），同意本项目占用高阳镇西辛壁村设施农业用地 0.149 公顷，用于设施 1500 吨/年糯玉米分拣保鲜项目，本项目符合高阳镇国土空间规划要求。</p> <p>6、《山西省设施农用地管理条例》符合性分析</p>
--	---

表 1-3 与山西省设施农用地管理条例符合性分析			
类型	管理要求	本项目情况	符合性
设施农用地的规划和建设	设施农用地应当根据农业生产需要，按照土地利用总体规划确定，并报经有关部门批准后方可建设。	本项目为玉米分拣保鲜，原料为采熟鲜玉米，属于农业生产项目。根据高政土(设施)（2024）1号，本项目占用设施农用地，用地已备案。	符合
	土地利用总体规划应当充分考虑农业可持续发展，科学规划设施农用地的区位、结构、布局 and 规模。	本项目对玉米进行保鲜，增加了粮食储备。	/
设施农用地的管理	农村土地承包经营户应当按照土地权属、使用年限、地块位置等要求，合理利用设施农用地；维护、保护设施农用地，防止恶劣天气、病虫害、盗窃等情况的发生。	本项目租用高阳镇程家庄农场，租赁3年，新建一座生产厂房，内配一条玉米分拣生产线，不改变用地用途。	/
	设施农用地所有者或使用者，应当按照规定要求配备保护、防治恶劣天气病虫害、防火、防盗等设施，并对设施进行定期维护，保证其正常使用	本项目主要对玉米切分、清洗、灭菌等工艺，不破坏土地，不改变用地用途。	符合
设施农用地的保护	任何单位和个人不得私自挖掘、开采沙石、土壤等非法获取利益的行为严禁非法征用、占用设施农用地。	根据高政土(设施)（2024）1号，本项目占用设施农用地，用地已备案。	符合
	设施农用地所有者或使用者应当按照规定履行耕地荒漠化防治和水土流失综合治理等义务，保障设施农用地的生产能力和质量。	/	/
设施农用地的调换和补偿	出于公共利益和国家战略需要，需要调换或者征用设施农用地的，应当自觉遵守法律法规，及时向所有者或者使用者作出补偿。	本项目租用高阳镇程家庄农场，租赁3年，已签订用地协议。	符合
法律责任	有下列行为之一的，由设施农用地管理部门责令停产停业整治，依法追究其责任；对于违反土地管理法律法规情节严重的，依法给予行政处罚，构成犯罪的，依法追究刑事责任： (一)私自改变用途，非法开采、破坏设施农用地的； (二)破坏耕地土壤，严重影响设施农用地生产的； (三)违反规定擅自占用设施农用地的； (四)其它违反本条例规定的行为。	本项目为玉米分拣保鲜，原料为采熟鲜玉米，属于农业生产项目。根据高政土(设施)（2024）1号，本项目占用设施农用地，用地已备案。本项目租用高阳镇程家庄农场，租赁3年，新建一座生产厂房，内配一条玉米分拣生产线，不改变用地用途。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、主要建设内容																																			
	<p>为发展农产品深加工、实现转化增值，扩大农产品市场需求，带动农业结构调整，提高农业的综合效益和市场竞争能力，孝义市玉糯香种植农民专业合作社在吕梁市孝义市高阳镇西辛壁村东建设“糯玉米分拣保鲜项目”，采取“公司+基地”种植模式，在孝义市高阳镇辛西壁村东租赁 68.49 亩，其中设施农用地 2.24 亩，进行糯玉米分拣保鲜存贮生产加工，其中 66.25 亩耕地，进行糯玉米种植。本次评价仅对糯玉米分拣保鲜存贮生产加工进行评价。</p> <p>2024 年 3 月 19 日，孝义市玉糯香种植农民专业合作社新建 1500 吨/年糯玉米分拣保鲜项目已在孝义市行政审批服务管理局备案，项目代码：2403-141181-89-01-405034。</p> <p>本项目租赁高阳镇辛西壁村东 360m 处一块空地，占地面积 1490m²。新建一座 1400m² 全封闭生产厂房，内设一条糯玉米分拣保鲜生产线，主要配置设备有：1t 甲醇蒸汽锅炉、真空包装机、全自动灭菌锅、滚杠清洗机、切头去尾机等。年工作 90d（每年 7 月-9 月），二班制，每班 5h，900h/a。</p> <p>项目主要建设内容见表 2-1。</p>																																			
	表 2-1 主要建设内容																																			
	<table><tr><th colspan="2">工程组成</th><th>工程内容</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="2">主体工程</td><td>生产车间</td><td>一座全封闭轻钢结构车间，占地面积 960m²，内新建一条糯玉米分拣保鲜生产线，配置扒皮机、提升机、切头切尾机、水槽提升机、滚杠清洗机、吹水机、给袋真空包装机、灭菌锅等生产设备。车间内设原料堆存区、风干冷却区</td><td>新建</td></tr><tr><td>原料堆存</td><td>位于生产车间内，占地面积 15m×18m</td><td>新建</td></tr><tr><td rowspan="3">储运工程</td><td>锅炉房</td><td>占地面积 42m²，7m×6m，轻钢结构，设 1 个 12m³ 甲醇储罐</td><td>新建</td></tr><tr><td>外包装库房</td><td>占地面积 64m²，8m×8m，轻钢结构，用于袋装玉米包装</td><td>新建</td></tr><tr><td>成品仓库</td><td>占地面积 192m²，24m×8m，轻钢结构，用于暂存产品</td><td>新建</td></tr><tr><td rowspan="4">辅助工程</td><td>办公室</td><td>占地面积 42m²，6m×7m，轻钢结构，不设洗浴、住宿</td><td>新建</td></tr><tr><td>空压机房</td><td>占地面积 6m²，2m×3m，轻钢结构</td><td>新建</td></tr><tr><td>危废贮存点</td><td>占地面积 12m²，3m×4m，轻钢结构</td><td>新建</td></tr><tr><td>一般固废暂存库</td><td>占地面积 80m²，8m×10m，轻钢结构</td><td>新建</td></tr></table>			工程组成		工程内容	备注	主体工程	生产车间	一座全封闭轻钢结构车间，占地面积 960m ² ，内新建一条糯玉米分拣保鲜生产线，配置扒皮机、提升机、切头切尾机、水槽提升机、滚杠清洗机、吹水机、给袋真空包装机、灭菌锅等生产设备。车间内设原料堆存区、风干冷却区	新建	原料堆存	位于生产车间内，占地面积 15m×18m	新建	储运工程	锅炉房	占地面积 42m ² ，7m×6m，轻钢结构，设 1 个 12m ³ 甲醇储罐	新建	外包装库房	占地面积 64m ² ，8m×8m，轻钢结构，用于袋装玉米包装	新建	成品仓库	占地面积 192m ² ，24m×8m，轻钢结构，用于暂存产品	新建	辅助工程	办公室	占地面积 42m ² ，6m×7m，轻钢结构，不设洗浴、住宿	新建	空压机房	占地面积 6m ² ，2m×3m，轻钢结构	新建	危废贮存点	占地面积 12m ² ，3m×4m，轻钢结构	新建	一般固废暂存库	占地面积 80m ² ，8m×10m，轻钢结构
工程组成		工程内容	备注																																	
主体工程	生产车间	一座全封闭轻钢结构车间，占地面积 960m ² ，内新建一条糯玉米分拣保鲜生产线，配置扒皮机、提升机、切头切尾机、水槽提升机、滚杠清洗机、吹水机、给袋真空包装机、灭菌锅等生产设备。车间内设原料堆存区、风干冷却区	新建																																	
	原料堆存	位于生产车间内，占地面积 15m×18m	新建																																	
储运工程	锅炉房	占地面积 42m ² ，7m×6m，轻钢结构，设 1 个 12m ³ 甲醇储罐	新建																																	
	外包装库房	占地面积 64m ² ，8m×8m，轻钢结构，用于袋装玉米包装	新建																																	
	成品仓库	占地面积 192m ² ，24m×8m，轻钢结构，用于暂存产品	新建																																	
辅助工程	办公室	占地面积 42m ² ，6m×7m，轻钢结构，不设洗浴、住宿	新建																																	
	空压机房	占地面积 6m ² ，2m×3m，轻钢结构	新建																																	
	危废贮存点	占地面积 12m ² ，3m×4m，轻钢结构	新建																																	
	一般固废暂存库	占地面积 80m ² ，8m×10m，轻钢结构	新建																																	

		包材库		占地面积 18m ² , 3m×6m, 轻钢结构		新建
	公用工程	供电		接自高阳镇电网		新建
		供水		生产和生活用水由西辛壁村集体供水系统供给自来水		新建
		供热		冬季不生产		新建
		废气	锅炉废气		采用醇基作为燃料, 使用醇基燃料, 采用低氮燃烧器, 锅炉烟道配备一级节能器和尾部烟气再循环冷凝器, 燃烧废气经 8 米高排气筒排放	
	醇基燃料储罐 VOCs		项目醇基燃料使用量较少, 产生的挥发性有机物 VOCs 较少, 储罐采用密闭型较好的密闭钢制储罐, 设置于室内, 保持储罐内温度稳定, 同时储罐设大小呼吸阀装置减少储罐挥发性有机物排放		新建	
	废水	生活污水		厂区不设食宿, 职工日常少量的洗漱废水, 排入旱厕定期清掏		新建
		生产废水	锅炉排污水	排污水回用生产车间、场外运输道路洒水抑尘		新建
			软化废水	软化系统废水, 回用生产车间、场外运输道路洒水抑尘		新建
			玉米清洗废水	经一体化污水化处理设备处置后, 使用拉水车拉走用于周边农田灌溉, 不外排。处理规模 1m ³ /h, 采用“AO 生物接触氧化工艺		新建
			设备清洗用水			
	固废	生活垃圾		设置垃圾收集装置收集后运至指定地点, 由环卫部门统 一处置		新建
		玉米苞叶、玉米须、玉米柄、切头切尾等清理废料		日产日清, 暂存于一般固废暂存间, 作为青贮饲料外售		新建
		废包装材料		统一收集后定期外售废品收购站		新建
		不合格品		漏气、涨袋等检验不合格产品在车间内定点堆存, 由周边养殖户拉走作为青饲料综合利用		新建
		污泥		收集后由环卫部门统一处理处置		新建
		软水制备废树脂		软水制备废树脂定期由厂家回收		新建
		危废		设危废贮存点, 设立危废标识, 定期交由有资质单位处理		新建
		噪声		采取基础减振垫、防震、消声、隔音措施		新建

3、主要生产设备

本项目新建主要生产设备见表 2-2、建（构）筑物特征见表 2-3。

表 2-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	给袋式真空包装机	50包/min	1台
2	全自动灭菌锅	1200×3600mm, 设计温度147℃, SJG-1200型	1台

	3	QXJ-高压滚杠清洗机	设备外形尺寸:6000*1640*1830mm	1台
	4	切头去尾机QWJ-6000	设备外形尺寸:6000*1500*1500mm	1台
	5	扒皮机	BPJ5 辊	1台
	6	滚杠吹水机	/	1台
	7	空压机	L-50PM	1台
	8	一体化污水处理设备	WSZ-1-AO，4m×1.5m×2m， V=12m³，处理能力1m³/h	1套
	表 2-3 锅炉主要设备一览表			
	序号	设备名称	规格型号	数量
	1	蒸汽锅炉	WNS1-0.7-Y（Q）	1台
	2	节能器及冷凝器	/	1套
	3	燃烧器	TBG210P	1套
	4	减温减压器	/	1套
	5	电控箱	/	1套
	6	全自动软水设备	Q=1m³/h，制水效率80%	1台
	7	不锈钢水箱	5×4×2.5	1台
	8	除氧水泵	TD50	1台
	9	锅炉给水泵	CDM20	1台
	10	除氧器	/	1台
	4.原辅料及产品方案			
本项目原材料为糯玉米，原料主要来源种植基地刚熟的鲜玉米，距离厂房 112m，少量来自附近村庄农户合作种植收获。				
(1) 原辅材料用量				
表 2-4 原辅料用量表				
原料名称	年用量	来源		
鲜玉米	500 万穗/a	刚采收的鲜玉米，来自种植基地		
甲醇燃料	100.479t /a	外购		
真空包装袋	500 万个/a	企业外购，汽车运输		
纸箱	15 万个/a	一箱 40 穗，企业外购，汽车运输		
1t/h 醇基锅炉配套低氮燃烧装置，年运行 90d，每天运行 10 小时，通过罐车运输到厂内。厂区配备 12m³ 醇基燃料储罐 1 个。				
醇基燃料储量分析：本项目甲醇燃料 100.479t /a，密度为 791.3kg/m³，				

则 1 个 12m³ 储罐可满足 8.5 天生产用量，满足生产要求。

采用醇基燃料指标需满足《锅炉用甲醇燃料通用技术条件要求 DB14/1733-2018》的要求，项目甲醇燃料供应稳定，甲醇燃料常温下为液态，具有热值高、储运方便的特点，但是其闪点低、安全消防要求高，根据企业提供资料，甲醇燃料成分组分表见表 2-5。

表 2-5 甲醇燃料成分组分表

组分	体积含量（%）	组分	体积含量（%）
甲醇	98.5%	醇基化合物	1.4715
水分	0.0199	羰基化合物	0.0016
N 含量	0.006	S 含量	0.001
低位发热量（KJ/kg）		25080	
密度（kg/m ³ ）		791.3	
初馏点（℃）		63.2	
终馏点（℃）		81.3	

（2）产品方案

产品方案详见表 2-6。

表 2-6 产品方案一览表

产品名称	产量（万穗/年）	规格	年产量（t/a）
真空袋装玉米	500	150g~300g	1500

5、产能核算

本项目年生产 90d、每天 2 班，每班 5h，生产线设 2 台灭菌锅用来对玉米杀菌。依据企业提供的资料，灭菌锅 50min 出锅一次，每天出 12 锅次，每锅次盛放玉米约 2000~3000 穗，每锅按照 2500 穗计算，则 2 台灭菌锅年处理玉米量 540 万穗。

6、公用工程

（1）供电、供暖

接自高阳镇西辛壁村电网。冬季不生产，无需供暖。

（2）蒸汽平衡

根据灭菌锅设计值，本项目灭菌过程每锅约 2500 穗，消耗蒸汽 400kg，则 1 小时 2 台灭菌锅消耗蒸汽 0.8t/h，管道损失取 5%，需要 0.84t/h。故本项目设一个 1t/h 蒸汽锅炉，负荷满足要求。

（3）给排水

1) 给水

	<p>本项目生产和生活用水由西辛壁村集体供水系统供给自来水。生活用水为员工洗手洗脸水，场内不设食宿。生产用水包括锅炉软水补充水、玉米清洗水、设备清洗水、灭菌（蒸）用水。</p> <p>①生活用水</p> <p>本项目劳动定员 10 人。厂区不提供食宿，根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.4-2021），职工日常生活用水参照农村居民生活用水定额为 70L/p·d，项目工作人员为 10 人，年工作 90d，则职工生活用水量为 0.7m³/d。</p> <p>②锅炉软水补充水</p> <p>本项目生产热源为台 1t 甲醇蒸汽锅炉，根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.2-2021），蒸汽锅炉用水量按照通用值 1.10m³/t 计，每天 10h，锅炉用水量约 11m³/d，软水制水效率约为 80%。</p> <p>蒸发损耗量按锅炉用水量的 1%计，则锅炉需补充软化水量为 0.11m³/d。锅炉定期排污按 2%计，排污量为 0.22t/d，则锅炉需补充水量为 0.33m³/d。</p> <p>③玉米清洗用水</p> <p>扒皮后的玉米进入高压滚杠清洗机，高压水流会被喷射到玉米表面，去除表面的污垢和杂质，清洗机配备水循环系统，保持水清洁和适合再次使用。玉米经剥皮去丝、整理分级之后要进行清洗，洗去残渣。清洗用水量按 1m³/万穗计，项目年加工 500 万穗糯玉米，运行 90 天，平均用水量约为 5.56m³/d。</p> <p>④设备清洗用水</p> <p>生产设备需定期进行清洗，根据建设单位提供的资料，本项目设备清洗用水量为 1m³/4d，平均用水量为 0.25m³/d。</p> <p>⑤灭菌用水</p> <p>灭菌完成后抽出热水，注入冷水进行冷却，冷却用水定额 1m³/锅次·d，灭菌 20min、冷却 30min，一个周期 50min 出锅，每天共有 12 锅次，其中约 20%为产品出锅及包装外附着等蒸发损耗即 2.4m³/d，设 1 个热水罐、1 个冷水罐。热水罐水采用电加热，冷热水循环使用，新鲜补充水为</p>
--	---

2.4m³/d。

2) 排水

生产废水主要为清洗玉米废水、设备清洗废水，软化水废水、锅炉排污水。清洗玉米废水、设备清洗废水收集后经一体化污水处理设备处置，用于农田灌溉。软化水废水、锅炉排污水回用生产车间、厂区洒水抑尘，不外排。

①生活污水

生活污水产污系数按 0.8 计算，则生活污水产生量为 0.56m³/d，排入旱厕定期清掏，不外排。

②锅炉排水

锅炉排水分为锅炉定期排污废水和软化系统废水，排污率按 2%计，锅炉排污水为 0.22m³/d，软水制水效率约为 80%，则软化系统废水 0.08m³/d。锅炉排污水、软化水废水回用生产车间、场外运输道路洒水抑尘，不外排。

③清洗玉米废水

玉米清洗用水量为 5.56m³/d，排水按 80%计，玉米清洗废水产生量为 4.45m³/d。

④设备清洗用水

设备清洗用水量为 0.25m³/d，排水按 80%计，设备清洗废水产生量为 0.2m³/d。

项目运营期全厂供排水情况见表 2-7。

表 2-7 本项目运营期用排水情况一览表

用水单元	用水定额	用水规模	日用水量 m ³ /d	日排水量 m ³ /d
生活用水	70L/人·d	10 人	0.7	0（排入旱厕，定期清掏）
软化水	制水效率 80%	0.33m ³ /d	0.41	0.08，洒水抑尘
锅炉	排污	0.22m ³ /d		0.22，洒水抑尘
玉米清洗用水	1m ³ /万穗	/	5.56	4.65（污水处理后，回用于农田灌溉）
设备清洗水	1m ³ /4d	/	0.25	
灭菌用水	1m ³ /锅次冷凝循环，损耗 20%	12 锅次/d	2.4	0

	合计	/	9.32	0
	<pre> graph LR FW[新鲜水 9.32] -- 0.7 --> LW[生活用水] FW -- 0.41 --> SW[软化水] FW -- 0.33 --> B[锅炉] FW -- 5.56 --> YC[玉米清洗用水] FW -- 0.25 --> EC[设备清洗水] FW -- 2.4 --> MS[灭菌用水 蒸] LW -- 0.14 --> L1[] L1 -- 0.56 --> HT[旱厕、定期清掏] SW -- 0.08 --> SD[厂区洒水抑尘] B -- 0.11 --> L2[] L2 -- 0.22 --> SD YC -- 1.11 --> L3[] EC -- 0.05 --> L3 L3 -- 4.45 --> WWT[一体化污水处理设备] MS -- 2.4 --> L4[] WWT -- 4.65 --> L4 L4 -- 4.65 --> AI[农田灌溉] MS -- 1 --> MS </pre>			

图 2-1 水平衡图 单位 m³/d

7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 10 人，年工作 90d，两班制，每班 5h，900h/a。

8、厂区平面布置

本项目占地面积为矩形，项目产品方案、加工特点及厂区的位置、风向等进行平面布置，将生产线按照相互联系又独立的原则分区布置，生活区及生产区相对独立，可同时满足运输、检修、消防和安全防护距离要求。

厂区布置有办公室、包材库、一般固废暂存库、生产车间，成品仓库、外包装库、锅炉房以及配套建设相关辅助设施。

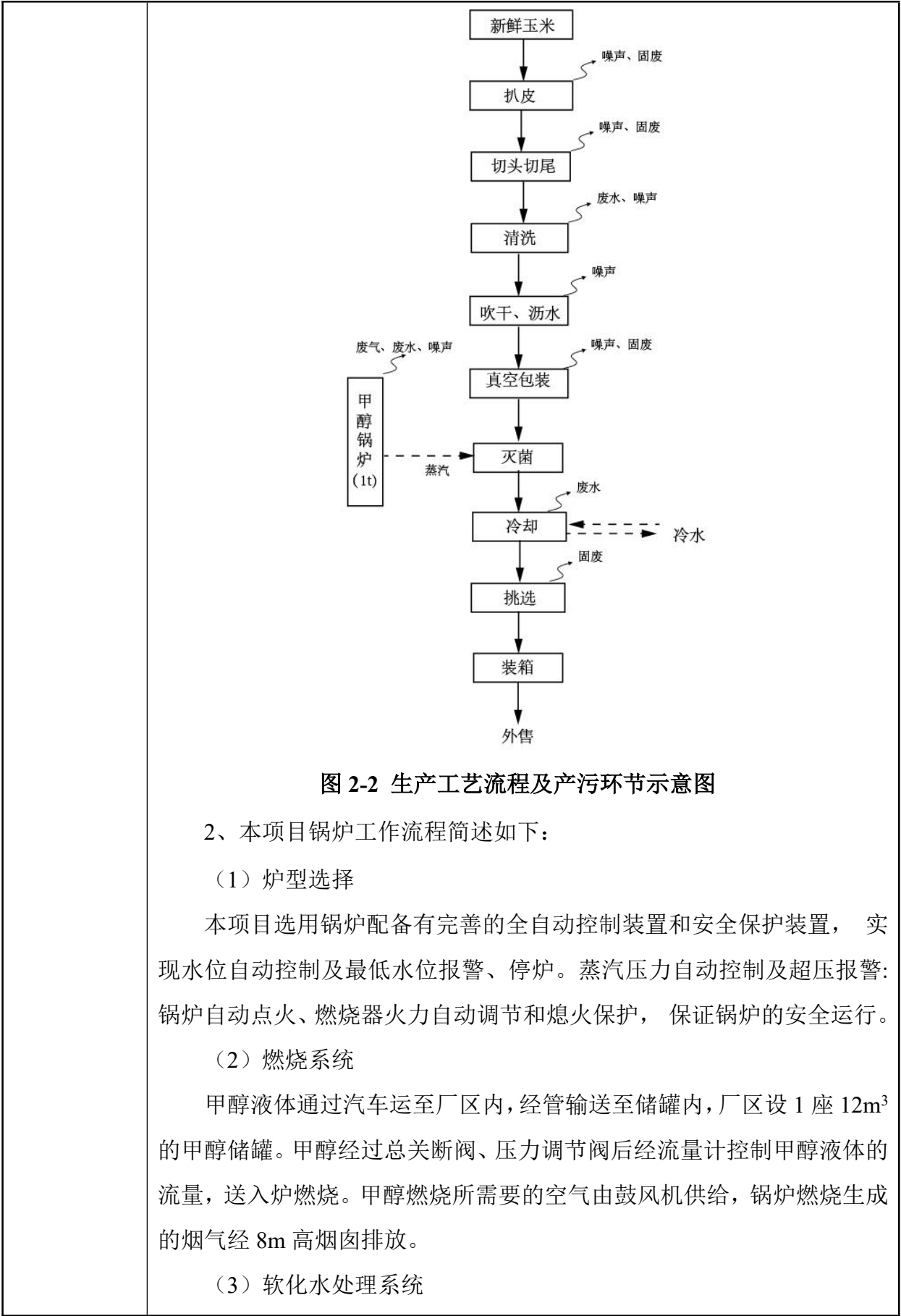
本项目为季节性运行，夏季主导风向为西风，锅炉房位于厂区东南角。本项目平面布置图见附图 6。

9、项目总投资及资金来源

本项目总投资 100 万元，全部由企业自筹。

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>工艺流程</p> <p>一、施工期工艺流程和产排污环节</p> <p>本项目施工内容主要为施工期的场地平整、设备安装、辅助工程等建设工序，主要产生扬尘、噪声、固体废弃物和废水等污染物，本项目施工期的工艺流程及产污环节见图 2-2。</p> <div data-bbox="491 501 1311 896" data-label="Diagram"> <pre> graph LR A[场地平整] --> B[主体工程] B --> C[安装工程] C --> D[工程验收] A -.-> P1[粉尘] B -.-> P2[粉尘、固体废弃物] C -.-> P3[固体废弃物] B -.-> P4[噪声、生活废水、生活垃圾] C -.-> P4 </pre> </div> <p>图 2-2 施工期工艺流程及产排污环节图</p> <p>施工期工艺流程简述：</p> <p>（1）场地平整</p> <p>清除场地内杂草、杂物等，根据施工场地的高程控制要求，土方采用机械开挖,辅以人工修整，机械大面挖至基础地面以上 20cm 处，预留 20cm 供人工清理，确保原基底不被扰动。场地平整过程中会产生噪声和粉尘。</p> <p>（2）安装工程</p> <p>安装钢模板时，按照有内后外的顺序组装。模板拼接要按照图纸进行，安装必须保证其尺寸准确，钢网架拼装的钢材与连接材料、焊条等材料应符合设计要求。厂房安装过程中会产生噪声和固体废弃物。</p> <p>（3）辅助工程</p> <p>辅助工程主要为蓄水池等辅助工程的建设，土方采用机械开挖严格控制开挖标高，底部预留 20cm 厚由人工清槽处理，严防开挖超深。</p> <p>二、运营期工艺流程和产排污环节</p> <p>1、本项目玉米分拣保鲜工艺流程简述如下：</p> <p>（1）玉米储存</p> <p>原料来源主要为鲜熟玉米，新鲜玉米从玉米种植基地由小车分批推至运至厂区原料堆存区暂存。利用原有田间道路运输。</p>
-------------------	---

	<p>(2) 玉米清理</p> <p>玉米由铲车推入扒皮机漏斗，经提升机进入扒皮工作台进行扒皮处理，扒皮完成后玉米直接落入皮带式输送机上，提升至切头切尾机进行切头切尾。</p> <p>产生的玉米苞叶、玉米须、玉米柄等废料随即由周边养殖户拉走作为青饲料综合利用。</p> <p>(3) 玉米清洗</p> <p>玉米切头切尾完成后直接落入水槽提升机，再由水槽提升机提至高压滚杠清洗机。</p> <p>(4) 吹干、沥水</p> <p>清洗后的玉米放进滚杠吹水机，吹干玉米表面大颗粒水分。</p> <p>(5) 真空包装</p> <p>玉米在滚杠吹水机上落入接料提升机，然后再落入成品输送带，由工作人员将玉米投入真空包装机进行抽真空包装。</p> <p>(6) 灭菌</p> <p>包装后装入灭菌锅专用高温灭菌小车，人工推至电脑全自动一托二水浴式灭菌锅进行 120℃ 高温灭菌，灭菌 20min。蒸汽由 1 台 1t 甲醇锅炉提供，杀菌完成后进行风干冷却处理。</p> <p>(7) 冷却、挑选</p> <p>20min 灭菌后，锅内抽出热水，注入冷水进行换热降温 30min，设 1 个热水罐、1 个冷水罐。冷热水循环使用冷却后将灭菌小车退至检验区，挑选出漏气、破损等不合格品。</p> <p>(8) 外包装</p> <p>检验后产品由小车运至外包装间，人工进行装箱，暂存成品仓库内。</p>
--	--



本项目锅炉补给水配套建有软化水装置，进行软化处理，该处理系统拟采用全自动软化水装置+解析除氧器及加药除氧联合除氧的处理方式，具体系统流程为:自来水—全自动软化水装置—软化水箱→除氧泵→给水泵→蒸汽锅炉→蒸汽。

全自动软化水装置采用离子交换方式进行自来水软化，离子交换树脂需定期进行反洗，即用一定浓度的食盐水冲洗树脂层，使得树脂中吸附的钙、镁离子被置换下来，该过程会产生一定量的反洗废水。

(4) 低氮燃烧技术

甲醇蒸汽锅炉配套 1 套低氮燃烧器，采用烟气再循环燃烧技术。

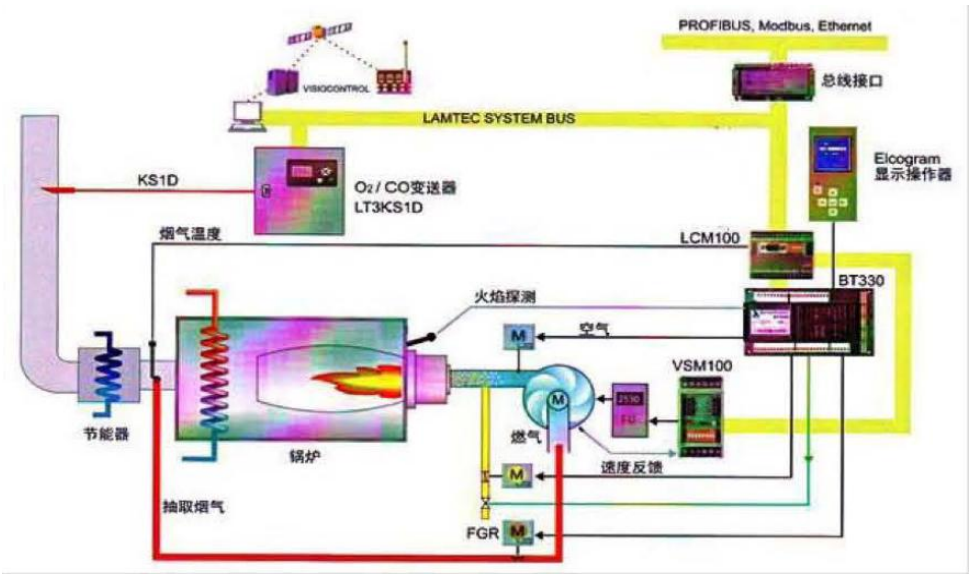


图 2-3 烟气再循环燃烧技术

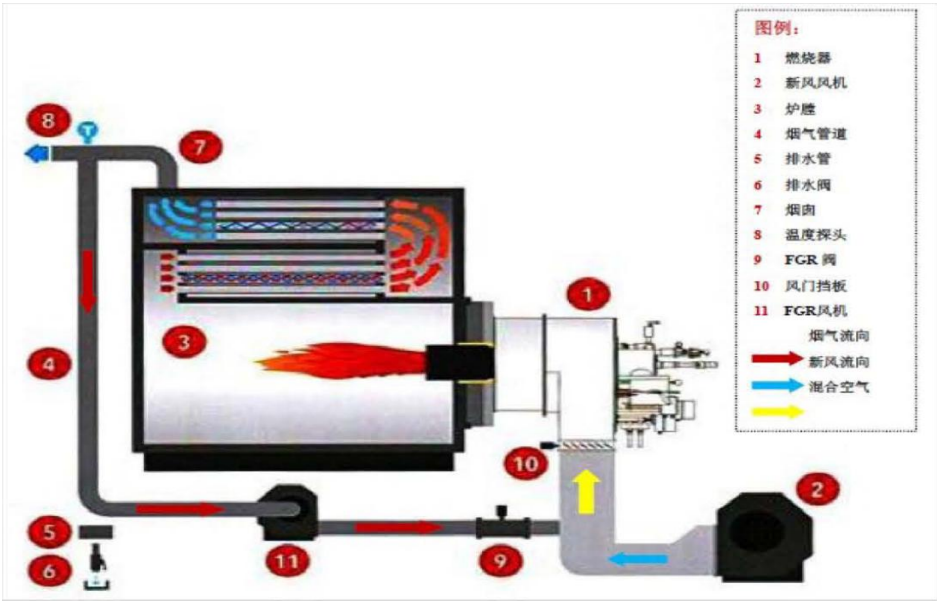
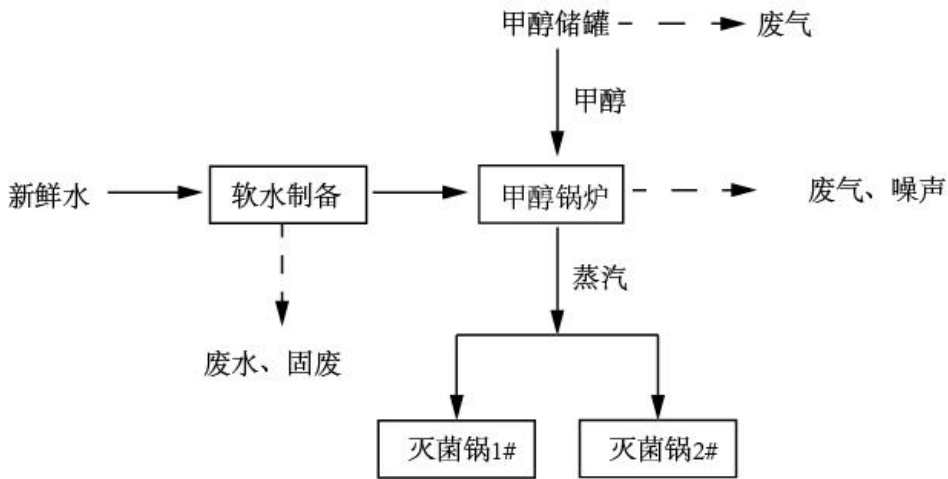


图 2-4 烟气再循环燃烧技术原理图

	<p>低氮燃烧技术原理：从锅炉尾部抽取部分低温烟气，引到燃烧器进风口与助燃空气混合后一起送入炉内，参与辅助燃烧和热动力流场整合，混合后的助燃风可以有效降低燃烧室内温度和氧量浓度，烟气循环量根据不同设备风量需求进行调整，一般不超过风器所提供流量的 20%。其技术原理是由于甲醇和氧气的燃烧反应活化能，远远小于氧气和氮气的反应活化能，所以燃气首先与氧气发生燃烧反应，当氧气有剩余时，燃气才进行与氮气的反应生成 NO_x，较低的反应区温度使得与氮气的反应变得非常缓慢，利用性气体的吸热和浓度的减少，使火焰温度降低，抑制燃烧速度，从而有效抑制热力型 NO_x 的生成。采取此低氮燃烧措施后，甲醇蒸汽锅炉 NO_x 排放浓度达到 50mg/m³ 以下是可行的。</p>  <pre>graph TD FW[新鲜水] --> SWP[软水制备] SWP --> WSG[废水、固废] SWP --> MB[甲醇锅炉] MT[甲醇储罐] -- 甲醇 --> MB MT -- 废气 --> EG1[废气] MB -- 蒸汽 --> SG1[灭菌锅1#] MB -- 蒸汽 --> SG2[灭菌锅2#] MB -- 废气、噪声 --> EG2[废气、噪声]</pre>
	<p>主要污染工序</p> <p>一、施工期主要污染工序</p> <p>废气:施工过程产生的扬尘、运输车辆和施工机械排放的尾气。</p> <p>废水:施工过程产生的施工废水、施工人员日常生活产生的生活污水。</p> <p>噪声:施工过程产生的噪声。</p> <p>固废:场地平整产生的弃方、施工过程产生的建筑垃圾、施工人员日常生活产生的生活垃圾。</p> <p>二、运营期主要污染工序</p> <p>(1) 大气环境污染物</p> <p>G1: 锅炉废气;</p>

	<p>G2: 甲醇燃料储罐呼吸废气;</p> <p>(2) 废水</p> <p>W1: 生活污水;</p> <p>W2: 锅炉排水;</p> <p>W3: 软化废水</p> <p>W4: 玉米清洗废水;</p> <p>W5: 设备清洗废水;</p> <p>(3) 噪声</p> <p>运营期产生噪声的设备主要有扒皮机、清洗机、提升机、冷却机、包装机、空压机以及风机等。这些噪声源大多数为稳态连续声源,生产期间对环境的影响表现为稳态噪声影响。噪声源源强为 75~100dB(A)。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>S1: 玉米苞叶、玉米须、玉米柄、切头切尾等废料;</p> <p>S2: 废包装;</p> <p>S3: 不合格品;</p> <p>S4: 污泥;</p> <p>S5: 生活垃圾;</p> <p>S6: 废油桶、废机油。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目,项目所在地现状为空地,不存在与项目有关的原有环污染问题。</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

1、大气环境质量现状

(1) 例行监测数据

本次环评引用孝义市 2024 年环境空气质量例行监测数据说明区域环境空气质量现状。环境空气质量现状监测结果见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果统计

监测项目	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况
SO₂	年平均质量浓度	21	60	35	达标
NO₂	年平均质量浓度	32	40	80	达标
PM₁₀	年平均质量浓度	88	70	126	超标
CO	百分位数日平均 质量浓度	1.2mg/m³	4mg/m³	30	达标
O₃	8h 平均质量浓度	158	160	99	达标
PM₂.₅	年平均质量浓度	36	35	103	超标

由上表可以看出：2024 年孝义市 PM₁₀、PM₂.₅ 年均浓度不满足满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准的要求，项目所在地为不达标区。

2、地表水环境质量现状

根据现场调查,距离本项目最近的地表水为项目东北侧 450m 处的虢义河,根据《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2019),评价区地表水属于汾河水系文峪河“北峪口一入汾河”段,水环境功能为农业用水保护,监测断面为司马断面,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准。

本次地表水质量现状监测数据采用吕梁生态环境监测中心发布的 2024 年 1 月份-12 月份吕梁市地表水环境质量报告中数据,监测断面为司马断面。由监测数据可知,司马断面 1-12 月份水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质,区域地表水质优。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行)要求,厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的项目,应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据现场踏勘,厂区外四周 50 米范围内不存在声环境保护目标,不进行声环境质量现状监测。

	<div>4、生态环境现状</div> <div>本项目所在地位于农村地区，周边以农田生态系统为主，未见需特殊保护的野生动物、濒危或珍稀物种等，周围主要为人工植被，无国家保护级的植物分布。</div> <div>5、地下水、土壤环境质量现状</div> <div>根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）内容：“地下水、土壤环境原则上不开展环境影响质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、环境保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。</div> <div>本项目危废贮存点、锅炉房等做好防渗措施后，不会污染地下水。本项目主要污染物为锅炉废气，经环保措施处理后排放，不会对土壤环境产生影响。因此本项目正常运营下不存在土壤、地下水环境污染途径，故未开展地下水、土壤环境质量现状调查。</div>																												
环境保护目标	<div>环境保护目标</div> <div>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于敏感因素的界定原则，经调查，本地区不属于特殊保护地区、社会关注地区、生态脆弱区和特殊地貌景区。项目周边敏感点分布情况见下表：</div> <div>表 3-2 主要环境保护目标</div> <table><tr><th>敏感因素</th><th>保护目标</th><th>方位</th><th>距离（m）</th><th>区域功能及执行标准</th></tr><tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>西辛壁村</td><td>W</td><td>360</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区</td></tr><tr><td>东西壁村</td><td>E</td><td>450</td></tr><tr><td>声环境</td><td>厂界外 50m 内（无敏感点）</td><td>--</td><td>--</td><td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准</td></tr><tr><td>地下水</td><td>厂界外 500 米范围内没有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</td><td>--</td><td>--</td><td>《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>厂址及周边土壤、动、植物等生态系统</td><td>--</td><td>--</td><td>在严格控制项目生态影响的前提下，加强区域生态建设，防止生态环境恶化</td></tr></table>	敏感因素	保护目标	方位	距离（m）	区域功能及执行标准	大气环境	西辛壁村	W	360	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	东西壁村	E	450	声环境	厂界外 50m 内（无敏感点）	--	--	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准	地下水	厂界外 500 米范围内没有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	--	--	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准	生态环境	厂址及周边土壤、动、植物等生态系统	--	--	在严格控制项目生态影响的前提下，加强区域生态建设，防止生态环境恶化
敏感因素	保护目标	方位	距离（m）	区域功能及执行标准																									
大气环境	西辛壁村	W	360	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区																									
	东西壁村	E	450																										
声环境	厂界外 50m 内（无敏感点）	--	--	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准																									
地下水	厂界外 500 米范围内没有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	--	--	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准																									
生态环境	厂址及周边土壤、动、植物等生态系统	--	--	在严格控制项目生态影响的前提下，加强区域生态建设，防止生态环境恶化																									

1、废气

本项目蒸汽采用 1 台 1t/h 甲醇锅炉提供，锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)表 4 燃油锅炉大气污染物排放浓度限值要求，详见表 3-3。

表 3-3 《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)

《锅炉大气污染物排放标准》 DB14/1929-2019	污染物名称	燃油锅炉	污染物排放监控位置
	颗粒物	10mg/m ³	烟囱或烟道
	二氧化硫	35mg/m ³	
	氮氧化物	100mg/m ³	
	烟气黑度(林格曼黑度，级)	≤1	烟囱排放口

本项目甲醇储罐产生的 VOCs，无组织排放《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1，监控点处 1h 平均浓度值 6mg/m³。

表 3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限制含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

厂界无组织执行《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》标准限值。

表 3-5 厂界无组织排放标准

序号	控制项目	标准值	执行标准
1	颗粒物	1.0mg/m ³	《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》标准限值
2	VOCs	4.0mg/m ³	

2、废水

项目运营期生产废水经一体化污水处理设备处置，回用于农田灌溉。执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）。

表 3-6 农田灌溉水质基本控制项目限值 单位：dB（A）

项目类别	旱地作物
pH 值	5.5~8.5
水温/℃ ≤	35
悬浮物/mg/L ≤	100
五日生化需氧量/mg/L ≤	100

	化学需氧量/mg/L ≤	200
	全盐量/mg/L ≤	1000（非盐碱土地区），2000（盐碱土地区）
	阴离子表面活性剂/mg/L ≤	8
	氯化物（以 Cl ⁻ 计）/mg/L ≤	350
	硫化物（以 S ²⁻ 计）/mg/L ≤	1
	总铅/mg/L ≤	0.2
	总镉/mg/L ≤	0.01
	镉（六价）/mg/L ≤	0.1
	总汞/mg/L ≤	0.001
	总砷/mg/L ≤	0.1
	粪大肠菌群数/MPN/L ≤	40000
	蛔虫卵数/个/10L ≤	20
	3、噪声 施工期：噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）中排放限值，昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。 营运期：厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。	
总量控制指标	4、固废 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB189597-2023）中的有关规定。	
	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办法》的通知（晋环规〔2023〕1 号）中第一章第二条的规定“本办法所称的主要污染物，是指氮氧化物、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。” 本项目申请总量指标：颗粒物 0.006t/a、SO ₂ 0.018t/a、NO _x 0.055t/a。	

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目为新建项目，本项目施工期主要有环境空气、废水、固体废物、环境噪声等污染源，以及对生态的影响。包括施工过程中建筑材料在其装卸、运输、堆放、土石方堆放和清运产生的施工扬尘、固废和噪声，施工废水和施工人员的生活垃圾和废水等。</p> <p>一、环境空气污染防治措施</p> <p>工程施工建设过程中主要大气污染物为扬尘。其中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的尾气，扬尘主要来源于建筑材料在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生扬尘污染；运输车辆往来造成地面扬尘；施工中土石方堆放和清运过程中产生扬尘。上述施工过程中产生的废气及扬尘将会造成对周围大气环境的污染，其中又以扬尘的危害较为严重。</p> <p>（1）施工扬尘</p> <p>根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《关于印发山西省空气质量巩固提升 2021 年行动计划的通知》晋政办发电〔2021〕16 号以及晋环发〔2012〕272 号“关于加强扬尘污染治理工作的通知”及《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）的相关要求，严格落实建筑施工扬尘整治“六个百分之百”措施。依法整治渣土运输车辆，严查未按规定时间和路线行驶、沿途抛洒、随意倾倒等违法行为。</p> <p>A、施工工地百分百围挡</p> <p>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。</p> <p>B、物料堆放百分百覆盖</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
---------------------------	---

	<p>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。</p> <p>C、出入车辆百分百冲洗</p> <p>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。</p> <p>D、施工场地路面百分百硬化</p> <p>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。</p> <p>E、工地百分百湿法作业</p> <p>施工场地应定时洒水，以防止浮沉颗粒，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。</p> <p>F、运输车辆百分百密闭</p> <p>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。</p> <p>除此“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。</p> <p>采取以上措施后，降尘效率以 70%。本工程施工期应严格按照以上的措施执行。只要合理规划、科学管理，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。</p> <p>(2) 施工机械与车辆尾气</p>
--	---

	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p> <p>二、水污染防治措施</p> <p>本项目施工期废水主要为施工生产废水和施工人员生活污水。</p> <p>（1）施工生产废水</p> <p>施工废水主要来自施工本身产生的废水及暴雨地表径流。施工本身产生的废水主要包括结构阶段混凝土养护排水、各种车辆冲洗废水，施工废水中含有水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质；暴雨地表径流会夹带泥沙、水泥等各种污染物。本次评价要求建设沉淀池对施工生产废水进行收集、沉淀，经沉淀处理后回用于场地洒水抑尘，不外排。</p> <p>（2）施工人员生活污水</p> <p>施工人员生活污水主要为洗漱用水，由于水质简单，收集沉淀后用于洒水抑尘，不外排。</p> <p>三、固体废物环境影响防治措施</p> <p>施工过程中产生的固体废物主要包括：施工垃圾及施工人员生活垃圾。</p> <p>（1）施工垃圾</p> <p>施工期间产生的固体废物主要为建筑垃圾，包括挖掘的土石方、少量废弃建材（如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖等）以及设备安装过程中产生的废包装材料等。施工过程中的建筑垃圾应及时清运，尽量采取回收利用资源化方式处理，不能回收利用的采取定点收集方式，运往环卫部门指定地点处置。</p> <p>（2）施工人员生活垃圾</p> <p>本项目施工人员将产生少量的生活垃圾，平均每天每人 0.5kg 左右，建设单位将此部分生活垃圾收集后运往环卫部门指定地点处置，不会对周</p>
--	---

	<p>围环境产生影响。</p> <p>四、声环境影响防治措施</p> <p>施工期主要噪声源来自运输车辆等，对周围环境造成一定程度的噪声污染，随着施工期的结束这些噪声污染会自动消除。为减轻施工期噪声对周围环境的影响，评价要求采取以下措施：</p> <p>（1）所有产噪设备的施工时间应安排在昼间，尽量避免夜间和午休时间施工；</p> <p>（2）应尽量避免在同一地点安排大量的动力机械设备，以避免局部声级过高，设备要远离村庄布置；</p> <p>（3）施工设备在选型上尽量采用低噪声设备；</p> <p>（4）对动力机械设备应进行定期维修、养护，避免因设备松动部件的振动或消声器破坏而加大其工作时的声级；</p> <p>（5）在模板、支架的拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声；</p> <p>（6）尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声；</p> <p>（7）对位置相对固定的机械设备，能设在棚内操作的尽量进入操作间；</p> <p>（8）施工队运输过程中控制车速，严禁鸣笛，防止对村庄造成较大影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、大气环境影响分析</p> <p>本项目产生的废气主要为甲醇锅炉产生的废气、甲醇燃料储罐产生的VOCs。</p> <p>1、甲醇锅炉废气</p> <p>（1）甲醇燃料用量</p> <p>项目锅炉房设置 1 台 1t 甲醇锅炉，运行时间为：10h×90d=900h，锅炉的燃烧方式为内燃式室燃炉。根据表 2-5，本项目所用甲醇燃料中甲醇含量按 98.5%计，热效率按 90%，燃料热值为 QD=25080KJ/kg。</p> <p>燃甲醇小时耗量=甲醇锅炉热功率÷燃甲醇热值÷锅炉热效率，故：</p> <p>1t/h 的甲醇锅炉每小时用甲醇量：$0.7\text{MW} \times 3600000\text{kJ/h} \div 25080\text{KJ/kg} \div 90\% = 111.643\text{kg/h}$</p> <p>甲醇用量为 111.643kg/h（100.479t/a）。</p>

本项目锅炉采用醇基燃料，属于燃油锅炉。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃油锅炉的烟气量采用产污系数法计算，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430-工业锅炉(热力供应) 行业系数手册-醇基燃料-废气量产污系数为 5453Nm³/t 原料，本项目甲醇燃料消耗量为 100.479t/a，则本项目锅炉废气量为：547912Nm³/a(608.8Nm³/h)。

（2）锅炉烟气中污染物排放量

烟尘：

本次评价以颗粒物排放浓度为 10mg/m³ 计，锅炉烟尘排放量=608.8Nm³/h×900h×10mg/m³=0.006t/a。

SO₂：

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991- 2018），本次甲醇锅炉燃烧产生的 SO₂ 采用物料衡算法计算。

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

式中：

E_{SO₂}—核算时段内二氧化硫的实际排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，100.479t；

Sar—收到基硫的质量分数，根据表 2-5，本项目总硫质量分数不大于 0.01%，取 0.009；

q₄—锅炉机械不完全燃烧热损失，0%；

η_s—脱硫效率，0%；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，根据附录 B 表 B.3 燃料中硫转化率的一般取值，本项目取 1。

经计算：SO₂ 产生量 0.018t/a，产生浓度为 33.0mg/m³。

③污染物计算（NO_x）：

燃料在燃烧过程中产生 NO_x 主要有三种方式：热反应型、瞬时反应型和燃料型。热反应型是在高温条件下，空气中的 N₂ 被氧化生成 NO_x，当温度低于 1200℃时，热反应型 NO_x 生成量很少；瞬时反应型是燃料挥发物中的碳氢化合物分解成自由基极快将空气中 N 还原并于 O₂ 反应瞬时生

成 NO₂；燃料型是燃料中的 N 在燃烧过程中被氧化而生成 NO_x，该反应在 600℃ 以上就会生成 NO_x，且随着温度的升高 NO_x 的产生影响不大。因此，根据 NO_x 的生成机理，源强控制 NO_x 生成就是控制热反应型和瞬时反应型 NO_x，即低氮燃烧技术。结合本项目甲醇锅炉特点，实现稳定达标排放而适用的低氮燃烧技术为采用低氮燃烧器的方法。

锅炉烟气污染物 NO_x 达标排放的可靠性分析：低氮燃烧器是指燃料燃烧过程中 NO_x 排放量低的燃烧器，是通过调节燃烧空气和燃烧头，当燃料由微电脑控制系统按程序控制进入燃烧器的燃烧头内，由一次风与可燃燃料混合，点火燃烧，二次风助燃，实现充分燃烧，可以获得最佳的燃烧参数，从而能够抑制 NO_x 的生成量。现阶段技术成熟并普及的有分别低于 150mg/Nm³、120mg/Nm³、80mg/Nm³、50mg/Nm³ 等排放等级的低氮燃烧器，本项目锅炉采用 NO_x 排放能力低于 100mg/Nm³ 的低氮燃烧器，因此，可以保证锅炉烟气 NO_x 长期稳定达标排放。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)，燃油锅炉 NO_x 的排放量采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值低于 100mg/m³，按下式计算：

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：E_{NO_x}——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x}——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，（评价取 100mg/m³）；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，547912Nm³/a；

η_{NO_x}——脱硝效率，0。

则本项目锅炉氮氧化物排放量为 0.0584t/a，排放浓度为 100mg/m³。

综上所述，本项目使用甲醇燃料，采用低氮燃烧器后烟气污染物排放量烟尘 0.006t/a、SO₂0.018t/a、NO_x 0.055t/a，烟尘排放浓度为 10mg/Nm³、SO₂33.0mg/m³、NO_x 100mg/m³，燃烧的废气经 8m 高烟囱排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929- 2019) 表 4 燃油锅炉大气污染物排放浓度限值和烟囱高度要求，实现稳定达标排放。

2、甲醇燃料储罐产生 VOCs；

根据甲醇燃料成分组分可知，项目使用甲醇燃料过程中产生 VOCs 主

要为烃类物质，还有少量的醛、酮类物质。本项目锅炉燃用甲醇燃料，锅炉房外设 1 个 12m³ 甲醇燃料储罐，由供应商通过罐车送至厂区，甲醇燃料密度 554.3kg/m³，年使用量为 181.27m³/a。

本项目采用得罐型为固定顶罐，是带有永久性附加罐顶的圆筒钢壳组成，罐顶是园拱顶形设计，固定顶罐装有压力和排气口，它使储罐能在极低或真空下操作，压力和真空阀仅在温度、压力或液面变化微小的情况下阻止蒸气释放，因此，固定顶罐的主要是呼吸排放和工作排放等两种排放方式。

①呼吸排放量

呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。固定顶罐的呼吸排放采用下式计算污染物的排放量：

$$LB=0.191 \times M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：

LB—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量，32；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），6000Pa；

D—罐的直径（m），2m；

H—平均蒸气空间高度（m），取罐高度的 1/2，1m；

△T—一天之内的平均温度差（℃），项目生产期平均 10℃；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，按 1.25 计；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体 C=1-0.0123(D-9)²，经计算 C=0.3973；

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

经计算，12m³ 甲醇燃料储罐呼吸排放量 LB=4.3404kg/a，项目全年工作时间 90d，因此，项目甲醇燃料储罐呼吸排放量为：4.3404kg/a ÷ 365d × 90d=1.07kg/a。

②工作排放量

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。固定顶罐的工作排放采用下式计算污染物的排放量：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：

LW—固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）

M—储罐内蒸气的分子量，32；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），6000Pa；

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

$K \leq 36$ ，KN=1

$36 < K \leq 220$ ， $KN=11.467 \times K^{-0.7026}$

$K > 220$ ，KN=0.26，

本项目 k=16，因此 KN=1。

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

经计算，12m³ 甲醇燃料储罐呼吸排放量 LW=0.08kg/m³，本项目甲醇燃料储罐年工作排放量为 44.9kg/a。

项目甲醇燃料使用量较少，产生的挥发性有机物 VOCs 较少，以无组织形式排放，且项目全年生产天数仅 90 天，本项目厂址周边开阔，空气流动良好，项目产生少量的挥发性有机物无组织排放会对局部环境空气造成一定影响，对于外环境空气影响很小。本项目应重视强化管理措施，减小挥发性有机物对环境的影响，本次评价要求如下：

①甲醇燃料储罐采用密闭型较好的密闭钢制储罐，设置于锅炉房东侧，储罐内温度比较稳定，受大气环境影响较小，同时储罐设大小呼吸阀装置减少储罐挥发性有机物排放；

②建设单位应加强操作人员的业务培训和学习，严格按照操作规程作业，加强管理措施减少非正常工况时的污染物排放。

1.2 运营期大气污染防治措施及可行性分析

本项目针对大气污染源采取防治措施及可行性分析见表 4-2。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-2 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表																	
	序号	产排污 环节	污染物 种类	污染物 产生量 (t/a)	污染物产 生浓度 (mg/m³)	排放 方式	治理设施					污染物排 放浓度 (mg/m³)	污染物 排放量 (t/a)	排放口 基本情 况	排放标准 (mg/m³)	监测要求		
							污染防治 设施	风量	收集效 率	治理工艺 去除率	是否为可 行技术					监测 点位	监测 因子	监测 频次
	1	甲醇锅 炉废气	颗粒物	0.006	10	有组 织	烟气再循 环技术一 级节能器+ 尾部烟气 再循环冷 凝器+低氮 燃烧器	608.8	/	99.8%	是	10	0.006	DA001	10	排气 筒上	颗粒 物	1次/ 年
			SO ₂	0.018	33							33	0.018		35			
			NO _x	0.055	100							100	0.055		100			
	2	甲醇燃 料储罐	VOCs	0.046	/	无组 织	采用密闭钢制储罐、设大小呼吸阀装置，加强 空气流通					/	0.046	/	6	厂界	NMH C	1次/ 年
	表 4-3 主要废气污染源参数一览表（点源）																	
	污染源名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐标（°）		排气筒底 部海拔 高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气温度 /℃	年排放 小时数/h	排放 工况	排放速率/(kg/h)							
			经度	纬度							PM ₁₀	SO ₂	NO _x					
锅炉排气筒	DA001	111° 41′ 36.44″	37° 9′ 47.07″	839	8	0.8	25.0	900	正常	0.007	0.020	0.061						

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1.3 非正常工况下污染物排放情况

项目非正常工况主要是由于节能器或者低氮燃烧器发生故障，导致净化效率降为 90%。

表 4-4 非正常工况污染物排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	锅炉废气	净化效率降为 90%	颗粒物	10	0.007	1	1	立即停产检修，更换低氮燃烧器，检修完毕恢复生产
			SO ₂	33	0.020	1	1	
			NO _x	100	0.061	1	1	

为防止锅炉废气非正常工况排放，企业须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设施停止运行或出现故障时，须相应停止生产。

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质检测单位对污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气处理设施，以保持废气处理设施的净化能力和净化容量。

二、水环境影响分析

1、废水排放源强分析

(1) 生活污水

本项目劳动定员 10 人，年工作 90 天，生活污水产生量为 0.56m³/d，本项目不设住宿、洗浴，生活污水排至旱厕，定期清掏，不外排。

(2) 生产废水

锅炉定期排污水、软化水排水为 0.3m³ /d，回用生产车间、场外运输道路洒水抑尘，不外排；生产废水主要为玉米清洗废水、设备清废水，废水产生量按 80%计算为 4.65m³ /d，废水经一体化污水处理设备处置后，拉走回用于

农田灌溉。灭菌冷却水循环使用，不外排。

本项目一体化污水处理设备，设计规模为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，采用 AO 生物处理工艺，本项目非灌溉季节不生产，废水处理后用于周边农田灌溉。

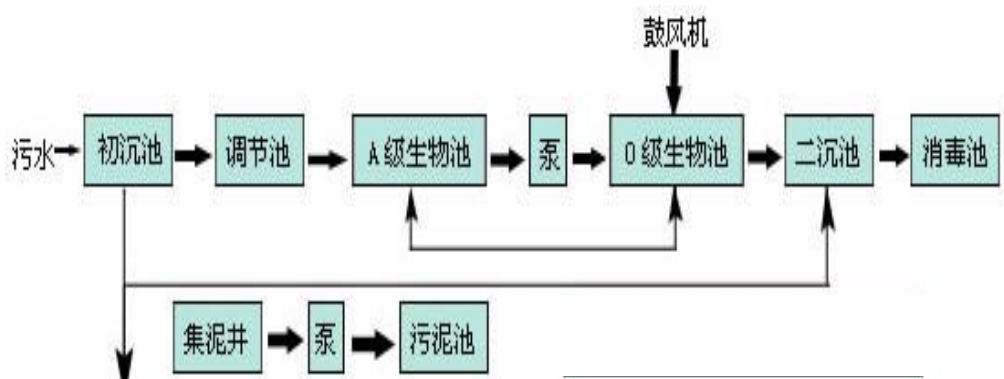


图 4-1 污水处理工艺图

a. 污水处理工艺简介：

污水处理装置中的 AO 生物处理工艺采用推流式生物接触氧化池，它的处理效果优于完全混合式或二、三级串联完全混合生物接触氧化池。并且它比活性污泥池体积小，出水水质稳定，不会产生污泥膨胀。

初沉池为平流式沉淀池。污水调节时间为 6 小时。A 级生物池为推流式生物接触氧化池。O 级生物池为推动式生物接触氧化池。二沉池为竖流式沉淀池。消毒池为旋流反应池。污泥池与沉淀池泥斗容积之和能储存 90 天污泥，然后可用吸粪车从污泥的入孔伸入污泥池底部进行抽吸后外运施肥。

b. 治理措施有效性分析

根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011），接触氧化法宜用于可采用生物法进行处理的工业废水。本项目为农产品加工废水，废水主要含有玉米加工过程溶于水中的蛋白质、淀粉等物质，可生化性好。

因此，采用接触氧化法处理本项目工业废水具有可行性。

根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011），接触氧化法处理工业废水，对悬浮物去除率为 70-90%，对 BOD_5 去除率为 70-95%，对 COD 去除率为 60-90%，本项目各污染物去除率取中值，经处理后，废水可以满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。

c. 污水去向可行性分析

本项目锅炉软化水收集后用于场外运输道路和厂区洒水绿化，冬季不生

	<p>产，因此，本项目锅炉软化水去向具有可行性。</p> <p>本项目其余废水排入污水处理站，经处理后用于周边农田灌溉。</p> <p>废水用于农灌的可行性分析：项目所在地为孝义市高阳镇，以种植玉米、蔬菜、小杂粮等为主，耕地面积 3.5 万公顷，项目全年工作时间为 90d（7 月初至 9 月），属于农作物灌溉期，可用于普通晚熟玉米、小杂粮等农田灌溉，本项目废水农田灌溉利用最大量为 15.14m³/d，废水量不大，项目周边西辛壁村耕地面积约 200 亩，灌溉用水量为 100m³/亩，灌溉日均用水量约 20000m³，因此，本项目产生的废水可全部用于农田灌溉。</p> <p>考虑本项目废水主要用于玉米旱地农灌，不同季节，灌溉水量不同，结合玉米的生长习性主要灌溉时间如下：</p> <p>播种时浇水。播种玉米后，如果播种时土壤含水量比较高，可以不用浇水。</p> <p>如果土壤干燥，那就要浇水，一般土壤水分分为田间持水量的 65-75%，这样可促进玉米苗发芽，提高发芽率，防止出现断垄情况。</p> <p>拔节期浇水。玉米苗进入拔节期后植株开始快速生长，此时需水量增加，一般土壤水分分为田间持水量的 60-65%，如果土壤的含水量比较低则必须要浇水，拔节期浇水格外重要，因为不但会影响玉米植株的生长，还会影响到玉米的抽穗和花芽分化。</p> <p>抽穗期浇水。玉米植株进入抽穗期后，此时不仅温度会很高，叶片面积也是最大的时候，所以玉米在抽穗期是玉米整个生长期需水量最多的时候，一般土壤水分分为田间持水量的 70-80%，所以此时土壤的含水量降低则要及时浇水。抽穗期浇水不仅可以提高叶片的光合作用产物，还有利于提高玉米的授粉率，为后期玉米的灌浆提早打下基础。</p> <p>灌浆期浇水。玉米进入灌浆期后需水量仍然比较多，一般土壤水分分为田间持水量的 70-75%，充足的水分可以更好地使玉米籽粒灌浆，从而提高产量。所以在玉米进入灌浆期后如果土壤水分缺乏便要尽早浇水。</p> <p>玉米旱地灌溉主要集中在每年 3-11 月份。本项目采暖季，非灌溉季节不生产，生产周期在每年的 7 月-9 月，故废水产生期为每年的 7-9 月份，处于灌溉季节。评价要求处理达标的废水非采暖期用于周边农灌。项目采用罐车</p>
--	---

	<p>拉水的形式，将废水接入厂区周边的农田进行灌溉。同时，本项目修建一座蓄水池，若遇到不能灌溉的情况，可将处理后的水储存在蓄水池内。公司负责利用专用车辆无偿将废水运至田间灌溉。专用车辆配套 GPS 定位系统，并按照规定路线运输，以防废水随意堆放倾倒。</p> <p>综上所述，从节约用水，保护环境角度出发，本项目采用的废水处理工艺环境经济可行。</p> <p>三、噪声影响分析</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）工作级别划分原则规定，本项目所在地功能区类型属《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类区。</p> <p>1）噪声防治措施</p> <p>本项目主要噪声源包括扒皮机、切头切尾机、清洗机、风机、空压机等，噪声级约为 75~100dB(A)，主要噪声防治措施如下：</p> <p>①优化项目平面布置，主要噪声设备远离厂界及噪声敏感点，通过距离消减可以有效降低厂界的噪声；</p> <p>②生产设备分别进行设备基础减震降噪；对风机设软连接隔声罩等进行降噪措施，对空压机安装消声器、设备间等措施；</p> <p>③定期对设备进行维护保养；</p> <p>表中坐标以厂界中心（111.4135,37.0947）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。工业企业噪声源强调查清单（室内声源）见表 4-7。</p>
--	---

表 4-7 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	型号	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	
				（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
1	生产处理车间	扒皮机	/	/	85	厂房隔声、基础减震	1.61	-1.01	1		68.5	10 小时	20	46.5	1
2		切头切尾机	/	/	95		1.56	-3.51	1		71.5			49.5	
3		清洗机	/	/	90		-4.92	-3.7	1		71.5			51.5	
4		吹水机	/	/	70		-4.92	-6	1		63.4			43.4	
5		真空包装机	/	/	80		-4.87	-9.14	1		70.5			50.6	
6	空压机房	空压机	/	/	100	消声器、设备间隔声	-14.54	-3.04	1		72.6			52.6	
7	污水处理	水泵	/	/	95	软连接、隔声罩	-15.58	-14.92	0.5		70.6			50.6	
8	锅炉房	风机	/	/	95	软连接、阻尼外壳	14.27	-15.21	1		70.6			50.6	
9		软水泵			80	软连接、隔声罩	14.46	-12.92	0.5						

3.1 噪声预测

参考《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的方法，把上述声源当作点声源处理，等效点声源位置在声源本身的中心，对项目噪声环境影响进行预测：

①室外声源：

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值（dB(A)）为：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点的声压级（dB(A)）；

L_{p0} ——点声源在 $r_0(m)$ 距离处测定的声压级（dB(A)）；

r ——点声源距预测点的距离（m）。

②室内声源：

对于室内声源，可按下式计算：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - TL + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha}$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点的声压级（dB(A)）；

L_{p0} ——点声源在 $r_0(m)$ 距离处测定的声压级（dB(A)）；

TL ——围护结构的平均隔声量；

α ——吸声系数；对一般机械车间，取 0.06。

③对预测点多源声影响及背景噪声的叠加：

$$L_p(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_{pi}}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}} \right)$$

式中：

N ——声源个数；

L_0 ——预测点的噪声背景值（dB(A)）；

$L_p(r)$ ——预测点的噪声声压级（dB(A)）预测值。

3.2 噪声预测结果

本项目应尽量选用低噪声设备，合理布局；在设备运行时，加强设备的维修与日常保养，使之正常运转，考虑距离衰减和减振、隔声、吸声，预测距离项目四侧厂界及关心点的噪声影响，预测结果见表 4-9。

表 4-9 厂界噪声预测结果与达标分析 单位: dB(A)

序号	监测点位	空间相对位置/m			噪声标准 /dB (A)	噪声贡献值/dB (A)	达标情况
		X	Y	Z	昼间	昼间	昼间
1	东侧	18.7	0	1.2	55	45.08	达标
2	南侧	0	-17.5	1.2		47.4	达标
3	西侧	-19.8	0	1.2		53.9	达标
4	北侧	0	16.6	1.2		42.63	达标

本次评价要求产噪设备全部置于厂房内,扒皮机、切头切尾机、清洗机、吹水机、真空包装机分别进行设备基础减震降噪,对风机、水泵设软连接、阻尼外壳、隔声罩等进行降噪措施,对空压机安装消声器、设备间等措施,定期对设备进行维护保养,采取上述噪声治理措施后,由表 4-12 厂界噪声预测结果可知,本项目昼间厂界噪声最大值为 53.9dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准,对外环境影响较小。项目周边 50m 内没有居民居住区等环境敏感点,经过距离衰减后,项目噪声不会对周边生活造成影响。

3.3 噪声监测计划

噪声监测计划:根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),本项目监测点位、监测项目及监测频率见表 4-10。

表 4-10 本项目运营期环境监测计划一览表

类别	监测点位置	监测因子	监测频次
噪声污染源	厂区边界四周外 1m 处各设置 1 个监测点位	L_{eq} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90}	每季度监测一次,每次 1 天,昼间一次

4、固体废物

4.1 运营期固体废物污染源分析及处置措施

本项目运营期产生固废为生活垃圾和生产垃圾。生产过程中产生的固体废物主要有原料清理废料、不合格品、废包装材料、污水处理站污泥、废油桶、废机油。

(1) 办公生活垃圾

本项目职工 10 人,生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d,年工作日以 90 天计,则生活垃圾的产生量为 0.45t/a。厂区设置垃圾箱收集生活垃圾,统一收集后运至生活垃圾收集指定地点,由环卫部门统一处置。

(2) 玉米苞叶、玉米须、玉米柄、切头切尾等清理废料

本项目生产原料为带叶的玉米，生产时分别由切头去尾机、去皮机、人工挑选去除干净，产生的玉米苞叶、玉米须、玉米柄等废料在原料棚内定点堆存后由周边养殖户拉走作为青饲料综合利用，依据企业提供的资料，约为50t/a。

（3）废包装材料

在包装的时候会产生废包装袋、包装箱等，产生量约为 0.3ta，暂存于有于废料棚内定期外售废品回收站。

（4）不合格品

项目生产加工好的合格产品按不同规格等级装箱入库待售，检验不合格产品|（漏气、涨袋等）在车间内定点堆存，由周边养殖户拉走作为青饲料综合利用。不合格率按 1%算，检验不合格产品产生量为 16.7t/a。

（5）污水处理污泥

污水处理污泥按污水处理总量 0.5%算，为 0.68t/a，由环卫部门统一处理处置。

（6）软水制备的废树脂

软水制备的废树脂产生量约为 0.5t/a， 定期由厂家回收。

（7）废机油、废油桶

本项目在设备检修和保养时会有少量废机油产生，预计废机油产生量为 0.05t/a、废油桶 0.025t/a。收集后暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2013）要求，该项目需设置规格 12m² 的危废贮存点 1 座，基础需防渗处理，防渗层至少为 1m 厚黏土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/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≤10⁻¹⁰cm/s”。

表4-11 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	储存场所名称	危物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	储存方式	储存能力	储存周期
1	危废贮存点	废机油	HW08	900-214-08	12m ²	废油桶盛装	液态	1 年
2	危废贮存点	废油桶	HW08	900-249-08	12m ²	单独存放	固态	1 年

固体废物产生及污染防治措施见表 4-12、表 4-13。

表 4-12 固体废物产生及污染防治措施一览表

序号	产生来源	固体废物名称	属性	产生量 (t/a)	固体废物代码	处理方式	利用处置方式和去向					
							自行贮存量 (t/a)	自行利用 (t/a)	自行处置 (t/a)	转移量（t/a）		排放量 (t/a)
										委托利用量	委托处置量	
1	清理废料	玉米苞叶、玉米须、玉米柄、切头切尾	一般工业固体废物	50	SW59	拉走作为青饲料综合利用	50	0	0	0	50	0
2	包装	废包装材料		0.3	SW59	外售废品回收站	0.3	0	0	0	0.3	0
	检验	不合格品		16.7	SW59	拉走作为青饲料综合利用	16.7	0	0	0	16.7	0
3	污水处理	污泥		0.68	SW59	环卫部门统一处理处置	0.68	0	0	0	0.68	0
4	软水制备	废树脂		0.5	SW59	厂家回收	0.5	0	0	0	0.5	0
5	设备维修	废机油	危险废物	0.05	HW08	委托有资质单位处置	0.05	0	0	0	0.05	0
6	设备维修	废油桶	危险废物	0.025	HW08	委托有资质单位处置	0.025	0	0	0	0.025	0

表 4-13 危险废物产生及污染防治措施一览表

序号	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	HW08 废机油与废油桶	HW08 900-21 4-08	0.05	设备维修	液体	/	/	毒性、易燃性	新建一座 12m ² 危废贮存点，定期交由有资质的单位处置
2		HW08 900-24 9-08	0.025	设备维修	固体	/	/		

为保证危废贮存点内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关国家及地方法律法规，对危废贮存点提出如下环保措施：

1) 污染控制要求

	<p>①危废贮存点必须满足防风、防晒、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。</p> <p>②贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>③贮存点地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m 厚黏土层(渗透系数不大于10^{-7}cm/s)，或至少2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>④同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面：采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p> <p>⑤ 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p> <p>2）贮存过程污染控制要求</p> <p>①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。</p> <p>②液态废矿物油应装入容器内贮存。</p> <p>3）运行环境管理要求</p> <p>①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。</p> <p>②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，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。</p> <p>③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。</p> <p>④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员</p>
--	--

岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

4) 危险废物的转移

危险废物应及时转运，转移时应遵守《危险化学品安全管理条例》和《危险废物转移联单管理办法》要求，做好废物的记录登记交接工作。同时，危险废物应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，接受当地环保行政主管部门监督管理。

企业须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度，委托利用处置应执行报批和转移联单制度。危险废物标签按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)设置，如下表所示。

表 4-14 危险废物标签式样表

<div><div>危险废物</div><table><tr><td>废物名称:</td><td>危险特性</td></tr><tr><td>废物类别:</td><td></td></tr><tr><td>废物代码:</td><td>废物形态:</td></tr><tr><td colspan="2">主要成分:</td></tr><tr><td colspan="2">有害成分:</td></tr><tr><td colspan="2">注意事项:</td></tr><tr><td colspan="2">数字识别码:</td></tr><tr><td>产生/收集单位:</td><td rowspan="4"></td></tr><tr><td>联系人和联系方式:</td></tr><tr><td>产生日期:</td></tr><tr><td>废物重量:</td></tr><tr><td colspan="2">备注:</td></tr></table></div>	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:		<div><div>危险废物 贮存设施</div><div><div>单位名称:</div><div>设施编码:</div><div>负责人及联系方式:</div></div><div><div>危险废物</div></div></div>
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:																						
危险废物标签	危险废物贮存设施标志																					

4.2 影响分析结论

项目危险废物在厂内暂存时，正常情况下不会对环境产生影响，在危险废物出现泄漏后会对地下水造成影响，因此，危险废物暂存间在严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求进行建设，做好防渗。采取以上措施后，项目危险废物暂存对周围环境影响很小。

5、地下水、土壤污染防治措施

(1) 污染源

本项目产生的废水主要为生活污水、锅炉排污水、软化水废水、生产废水。生活污水排至旱厕，定期清掏，不外排；锅炉排污水、软化水废水，回

	<p>用厂区洒水抑尘不外排；生产废经一体化污水处理设备处置后拉走用于农田灌溉，不外排，项目非灌溉季节不生产。危废贮存点防渗层破坏，废机油可能下渗从而会污染地下水、土壤。</p> <p>（2）地下水、土壤环境保护措施与对策</p> <p>①设计施工要求</p> <p>本项目厂房按照标准化厂房建设；危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计施工，正常状况下不会污染地下水、土壤环境。</p> <p>②源头控制措施</p> <p>本项目应加强日常管理，提高水的重复利用率，减少污水产生量，玉米清洗水、锅炉软化水、生活废水用于道路场地洒水抑尘和农田灌溉，不外排；危险废物严格按照贮存要求存放于厂区危废贮存点，定期委托有资质单位运走处置。</p> <p>③防渗分区划分及管理要求</p> <p>本项目设立重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行防控。在落实相应的防治措施后，本项目的建设不会对地下水、土壤环境造成影响。具体防渗措施见下表、厂区分区防渗图见附图 7。</p> <p style="text-align: center;">表 4-15 本项目防渗措施一览表</p> <table><tr><th>防渗区域</th><th>防渗分区</th><th>防渗技术要求</th></tr><tr><td>危废贮存点、甲醇储罐罐区</td><td>重点防渗区</td><td>采用抗渗混凝土硬化，地面上涂 2mm 厚高密度聚乙烯膜人工防渗材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$</td></tr><tr><td>包材库、一般固废暂存库、生产车间</td><td>一般防渗区</td><td>采用抗渗混凝土硬化，渗透系数 $K\leq 1.0\times 10^{-5}\text{cm/s}$</td></tr><tr><td>办公室</td><td>简单防渗区</td><td>一般混凝土地面硬化</td></tr></table> <p>6、环境风险影响分析</p> <p>（1）危险源辨识</p> <p>根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对工程重大危险源进行识别。识别依据是物质的危险特性及其数量。</p> <p>在单元中的危险品数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》标准和《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》的临界量时，将作为事故重大危险源。重大危险源的辨识指标有两种情况：单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相</p>	防渗区域	防渗分区	防渗技术要求	危废贮存点、甲醇储罐罐区	重点防渗区	采用抗渗混凝土硬化，地面上涂 2mm 厚高密度聚乙烯膜人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	包材库、一般固废暂存库、生产车间	一般防渗区	采用抗渗混凝土硬化，渗透系数 $K\leq 1.0\times 10^{-5}\text{cm/s}$	办公室	简单防渗区	一般混凝土地面硬化
防渗区域	防渗分区	防渗技术要求											
危废贮存点、甲醇储罐罐区	重点防渗区	采用抗渗混凝土硬化，地面上涂 2mm 厚高密度聚乙烯膜人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$											
包材库、一般固废暂存库、生产车间	一般防渗区	采用抗渗混凝土硬化，渗透系数 $K\leq 1.0\times 10^{-5}\text{cm/s}$											
办公室	简单防渗区	一般混凝土地面硬化											

应的临界量，则定为重大危险源。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及风险物质为甲醇和废机油。甲醇分布在锅炉房 12m³ 甲醇储罐内，项目锅炉燃用甲醇燃料，由供应商通过罐车送至厂区，项目锅炉房储罐最大储量按储罐容积的 90%计，甲醇燃料密度 554.3kg/m³ 计算，因此，甲醇最大存在量为 6.0t；其次，废机油暂存于危废贮存库，最大储存量为 0.05t。本项目危险化学品临界量及风险辨识结果见下表。

（2）临界量分析

本项目的风险物质为废机油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，废机油临界量为 2500t，甲醇临界量 10t。

根据上述计算，本项目废机油最大存在量为 0.05t，甲醇最大存在量为 6.0t，则 $Q < 1$ 。进行简单分析。临界量分析见表 4-16。

表 4-16 危险源分布和重大危险源临界值情况表

风险源	风险物质	最大储存量（t）	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 临界量（t）
危废贮存库	废机油	0.05	2500
甲醇储罐区	甲醇	6.0	10t

（3）风险事故源项分析

本项目生产过程中涉及的危险化学品物质为废机油和甲醇。

废机油在厂内以桶装形式储存。因此，项目运行过程中潜在的危险因素为废机油储存。使用过程中，由于操作不当等因素，不慎泄漏并流出厂外后流入附近河流，可能对地表水体和水源地造成污染；若遭遇明火可能导致火灾事故，燃烧后伴生/次生的有害物质进入环境空气可能造成污染；灭火产生的洗消废水若不及时收集并流出厂外，流入附近河流可能对地表水体和水源地造成污染。

甲醇在储罐内。项目运行过程中潜在的危险因素为储罐发生燃料泄露，小面积泄露可能带来厂区内锅炉房周边环境空气污染，若出现大面积或大量燃料泄露，遇明火可能造成火灾爆炸，污染周边大气、水或土壤环境。根据上述分析，发生储罐燃料的泄漏，有可能会污染项目厂区周围大气、水或土壤环境。

（4）环境风险防范措施

本项目风险防范设施如下：

①严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。

②厂区设置消防水冷却系统及泡沫灭火系统，按规定配备各种移动式小型灭火设备。

③废机油应保证完好无损，配备大容量的置换桶，发生泄漏时可以安全转移。

④加强巡视检查，建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度。

⑤加强危废贮存库地面防渗，危险废物分区存放并设置围堰，围堰加强防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

⑥厂区实行雨污分流，设雨水导流渠，并在初期雨水收集池入口和雨水排放口设置阀门，安排专人管理。

⑦企业应制定突发环境事件应急预案，配备相应的应急物资，加强职工环保安全意识教育，以应对突发环境事件。

本项目不涉及重大危险源，不涉及环境敏感区，从生产各方面积极采取防护措施，严格按照相关的规定进行设计、施工、运行，及时发现问题并解决问题，这是确保安全的根本措施。为了防范事故和对环境造成的危害，需制定项目突发环境事件应急预案，在认真落实项目突发环境事件应急预案所提出的环境风险防范措施后，本项目的事故环境风险可控，风险水平是可以接受的。

7、环保投资

本项目总投资 100 万元，环保投资 38 万元，占工程总投资的 38%，项目环保设施见表 4-17。

表 4-17 项目环保设施一览表

类别	污染源	环保措施	投资（万元）
废气	锅炉废气	采用低氮燃烧器，锅炉烟道配备一级节能器和尾部烟气再循环冷凝器，燃烧的废气经 8m 高排气筒排放	25
	燃料储罐	罐采用密闭型较好的密闭钢制储罐，设置于室内，保持储罐内温度稳定，同时储罐设大小呼吸阀装置减少储罐挥发性有机物排放	3

	废水	生活污水	排入旱厕，定期清掏	0.2
		生产废水	经一体化污水处理设备处置后，拉走用于周边农田灌溉。处理规模 1m³/h，采用 AO 生物接触氧化工艺	7
	噪声	扒皮机、漂烫机、吹水机、空压机、风机等	生产设备进行基础减震降噪，对风机设软连接、隔声罩等进行降噪措施，对空压机安装消声器、设备间等措施，定期对设备进行维护保养	2
	固废	生活垃圾	厂区设封闭式垃圾桶，定期交由当地环卫部门处理	0.1
		玉米苞叶、玉米须、玉米柄、切头切尾等清理废料	周边养殖户拉走作为青饲料综合利用	0.2
		废包装材料	统一收集后定期外售废品收购站	/
		不合格品	漏气、涨袋等检验不合格产品在车间内定点堆存，由周边养殖户拉走作为青饲料综合利用	/
		污泥	收集后由环卫部门统一处理处置	0.1
		软水制备废树脂	定期厂家回收	0.1
		废机油、废油桶	设一座危废贮存点，设立危废标识，定期交由有资质单位处理	0.2
	合计			38

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	锅炉废气排气筒（DA001）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	采用醇基作为燃料，使用醇基燃料，采用低氮燃烧器，锅炉烟道配备一级节能器和尾部烟气再循环冷凝器，燃烧废气经8米高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表4中标准限值
	醇基燃料储罐 VOCs	颗粒物	储罐采用密闭型较好的密闭钢制储罐，设置于室内，保持储罐内温度稳定，同时储罐设大小呼吸阀装置	VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822 2019）表 A.1
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	排至旱厕，定期清掏，不外排	/
	生产废水	SS	经一体化污水处理设备处置后，拉走用于农田灌溉。处理规模 1m ³ /h，采用 AO 生物接触氧化工艺	《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）
	锅炉排污水	SS	回用生产车间、场外运输道路洒水抑尘	/
	软化系统废水	SS	回用生产车间、场外运输道路洒水抑尘	/
声环境	扒皮机、漂烫机、吹水机、空压机、风机等	Leq(A)	生产设备进行基础减震降噪，对除尘风机设软连接、隔声罩等进行降噪措施，对空压机安装消声器、设备间等措施，定期对设备进行维护保养	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准
电磁辐射	不涉及			
固体废物	<p>本项目玉米清理废料暂存于一般固废暂存间，作为青贮饲料外售；废包装材料统一收集后定期外售废品收购站；不合格品漏气、涨袋等检验不合格产品在车间内定点堆存，由周边养殖户拉走作为青饲料综合利用；污泥收集后由环卫部门统一处理处置；危险废物废机油、废油桶全部送厂区危废贮存点暂存，委托有资质单位清运处置。软水制备废树脂，定期由厂家回收。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>重点防渗区：危废贮存点、甲醇储罐区，采用抗渗混凝土硬化，地面上涂2mm 厚高密度聚乙烯膜人工防渗材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。</p> <p>一般防渗区：包材库、一般固废暂存库、生产车间，采用抗渗混凝土硬化，</p>			

	<p>渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$</p> <p>简单防渗区：办公室，一般混凝土地面硬化。</p>
生态保护措施	<p>利用建筑物四周的空闲地带、厂界四周进行绿化，选择抗尘树种，并配植少量的花卉、草皮等植物，在路旁种植小乔木、灌木和绿篱。</p>
环境风险防范措施	<p>1、各类危险废物须进行申报登记，厂区建立符合标准的专门贮存设施和场所，妥善保存并设立危险废物标示牌，控制危险物质在厂区内的贮存量，交由有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置；</p> <p>2、企业应制定危废转移制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，确保危险废物均得到合理处置；</p> <p>3、加强对工人的安全生产和环境保护教育和管理，按规定进行安全操作技术培训，严格规范操作；</p> <p>4、编制突发环境事件应急预案并成立应急救援组织机构。</p>
其他环境管理要求	<p>无。</p>

六、结论

从环境保护角度，孝义市玉糯香种植农民专业合作社新建 1500 吨/年糯玉米分拣保鲜项目在严格贯彻执行国家环保法律法规，认真落实评价提出的污染防治和生态保护措施的基础上，各项污染物均可实现达标排放。从环保角度考虑，本项目的建设可行。

附表

设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减 量 (新建项目不 填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0.006t/a		0.006t/a	
	SO ₂				0.018t/a		0.018t/a	
	NO _x				0.055t/a		0.055t/a	
废水								
一般工业 固体废物	清理废料				50t/a		50t/a	
	废包装材料				0.3t/a		0.3t/a	
	不合格产品				16.7t/a		16.7t/a	
	污泥				0.68t/a		0.68t/a	
危险废物	废机油				0.05t/a		0.05t/a	
	废油桶				0.025t/a		0.025t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①