

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批本)

项目名称： 山西食思源食品加工有限公司

手工腐竹生产车间建设项目

建设单位（盖章）： 山西省食思源食品加工有限公司

编制日期： 二〇二五年一月

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	山西食思源食品加工有限公司手工腐竹生产车间建设项目		
项目代码	2410-140431-89-05-436512		
建设单位联系人	郭晓东	联系方式	18636593377
建设地点	山西省长治市沁源县郭道镇郭道村郝家沟口		
地理坐标	(112度 19分 42.100秒, 36度 39分 59.900秒)		
国民经济行业类别	C1392 豆制品制造	建设项目行业类别	十、农副食品加工业-其他农副食品加工 139-豆制品制造
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	沁源县行政审批服务管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2410-140431-89-05-436512
总投资（万元）	550	环保投资（万元）	88
环保投资占比（%）	16.0	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：____	用地（用海）面积（m²）	5126.67
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	1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的符合性分析 本项目为腐竹生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令第 7 号），本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类，为允许类，本项目符合国家和地方的产业政策。		

	沁源县行政审批服务管理局于 2024 年 10 月 10 日对本项目进行备案，项目代码：2410-140431-89-05-436512。 2、“三线一单”符合性分析 （1）生态保护红线 本项目位于山西省长治市沁源县郭道镇郭道村郝家沟口，厂区占地面积 5126.67m²。占地性质属工业用地。本项目选址不在自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园等重要生态功能区，不在具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境脆弱区域内，不违背生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 环境空气：本次评价收集到沁源县 2023 年全年例行监测数据，根据监测统计结果知：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO（24 小时平均第 95 百分数）、O₃（最大 8 小时平均值的第 90 百分位数）均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）二级标准相关限值要求，项目所在区域属于环境空气质量达标区。 企业委托内蒙古泽铭技术检测有限公司于 2024 年 12 月 12 日至 2024 年 12 月 14 日对厂区东侧 400m 处畅家沟村的硫化氢和氨现状浓度值进行了为期三天的监测，检测结果显示监测点畅家沟村氨和硫化氢浓度未检出，未超过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 标准浓度限值。 地表水：根据《山西省地表水环境功能区划》（D14/67-2019），本项目北侧 480m 为沁河。所在区域属黄河流域~沁河区~沁河水系源头~孔家坡段，水环境功能为一般源头水保护，水质要求为Ⅲ类。 距离本项目最近的地表水环境监控断面为位于本项目下游约 30km 的龙头断面，根据长治市 2024 年 1 月~9 月地表水环境质量状况，龙头断面 1 月~9 月水质类别介于Ⅱ~Ⅲ类之间，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求，说明本项目区域地表水环境较好。 声环境：本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，根据现场勘查，区域声环境质量一般。 项目建成运营后，排放的主要废气污染物为氨气、硫化氢，在采取严格的大气污染防治措施后，氨气和硫化氢可以做到达标排放；生产废水、生活污水通过管道进入厂区污水处理系统，经处理达标后排入市政污水管
--	--

	网，进入郭道镇污水处理厂。项目建设不会造成区域环境质量的恶化，符合环境质量底线的原则。 （3）资源利用上线 资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目厂区位于山西省长治市沁源县郭道镇郭道村郝家沟口，不在沁源县县城总体规划范围内，与沁源县县城总体规划不矛盾。本公司租赁山西瑞森源能源环保建材有限公司场地（租赁协议见附件3），根据土地利用现状图（见附图7），本项目占地类型为工业用地。因此，占地符合土地资源利用要求。项目运行过程中水资源消耗、能源消耗量在可承受范围内。因此项目建设符合资源利用上线的要求。 （4）生态环境准入清单 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类，为允许类。且本项目满足长治市重点管控单元生态环境准入清单相关要求。因此，本项目建设不违背生态环境准入清单要求。 综上所述，本项目符合“三线一单”要求。 3、与长治市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的符合性分析 根据《长治市人民政府关于印发长治市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（长政发[2021]21 号），本项目所在区域为重点管控单元（附图4）。 本项目与长治市生态环境总体准入管控要求的符合性分析见表 1-1。 表 1-1 本项目与长治市生态环境总体准入管控要求的符合性分析 <table><tr><th>管控类别</th><th>管控要求</th><th>本项目具体情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>1、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标，生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 2、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36</td><td>1、本项目为腐竹生产项目，不属于“两高”项目。 2、本项目不涉及。 3、本项目不涉及。 4、本项目不在生态保护红线内。 5、本项目不属于养殖项目，不涉及。 6、本项目不涉及。 7、本项目为腐竹生产项目，主要是大气、水污染，对土壤环境影响较</td><td>符合</td></tr></table>	管控类别	管控要求	本项目具体情况	符合性	空间布局约束	1、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标，生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 2、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36	1、本项目为腐竹生产项目，不属于“两高”项目。 2、本项目不涉及。 3、本项目不涉及。 4、本项目不在生态保护红线内。 5、本项目不属于养殖项目，不涉及。 6、本项目不涉及。 7、本项目为腐竹生产项目，主要是大气、水污染，对土壤环境影响较	符合
管控类别	管控要求	本项目具体情况	符合性						
空间布局约束	1、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标，生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 2、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36	1、本项目为腐竹生产项目，不属于“两高”项目。 2、本项目不涉及。 3、本项目不涉及。 4、本项目不在生态保护红线内。 5、本项目不属于养殖项目，不涉及。 6、本项目不涉及。 7、本项目为腐竹生产项目，主要是大气、水污染，对土壤环境影响较	符合						

		号)要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。 3、新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。 4、对纳入生态保护红线的区域,原则上按照禁止开发区域进行管理,严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 5、在禁养区内禁止新建规模化畜禽养殖项目。 6、严格控制新建、扩建钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目。在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边,不得新建、改建和扩建制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的,应当限期搬迁。 7、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 8、禁止新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能;确有必要新建的,应当严格执行产能置换,符合区域、	小,且本项目对全厂区内进行分区防渗,本项目危废贮存库、污水处理站各池体采取重点防渗措施(等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$);生产车间、洗车平台采取一般防渗措施(等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$);厂区道路及其他构筑物采取简单防渗措施,进行一般地面硬化。采取上述措施后,本项目不会对周围土壤环境产生影响。 8、本项目不涉及。	
--	--	--	--	--

		行业规划环评规定。		
	污染物排放管控	1、污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。 2、工业企业废水及生活污水（含浓盐水等清净下水）处理设施出水水质达到《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）要求，其他指标达行业特别排放限值，将废污水排入城镇排水设施的所有工业、医疗机构执行排水许可证要求。 3、火电、炼钢行业执行超低排放标准。 4、焦化、水泥行业按要求完成超低排放改造，污染物排放执行超低排放标准。 5、加强建筑施工扬尘动态监管，严格落实“六个百分之百”防治措施。 6、贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏，砂土等易产生扬尘的物料应当密闭，并采取有效抑尘措施。 7、运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。 8、从事有色金属矿采选、有色金属冶炼、铅蓄电池制造、皮革及其制品制造、化学原料以及化学制品制造、电镀等的单位，应当执行重金属污染物排放总量控制制度。	1、本项目污染物排放严格落实“十四五”相关指标。 2、本项目生产废水、生活污水通过管道进入厂区污水处理系统，经处理达标后排入市政污水管网，进入郭道镇污水处理厂，郭道镇污水处理厂出水中 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 指标满足山西省《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中排放标准。 3、本项目不涉及。 4、本项目不涉及。 5、项目施工期，严格执行“六个百分之百”大气污染防治措施。 6、本项目原料为黄豆，不属于易产生扬尘的物料，在厂房内设专门的原料车间储存。 7、本项目运输的物料主要为黄豆及成品腐竹，不属于煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料。 8、本项目不涉及。	符合
	环境风险防控	1、企事业单位和其他生产经营者按照相关规定编制突发环境事件应急预案并向所在地县（区）生态环境部门报备。	1、项目建成后，本项目将按照有关文件编制突发环境事件应急预案并向相关管理部门报备。 2、本项目豆渣及不合格	符合

			2、煤矸石、粉煤灰，电石渣等一般工业固体废物贮存、利用，处置要符合相关规范要求。 3、所有危险废物一律规范收集、贮存、转运、利用、处置。 4、严格控制农用地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。	产品烘干后临时存放外售至养殖厂作为饲料使用，做到日产日清；污水处理站污泥送生活垃圾填埋场填埋处理；生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处置；废矿物油、废油桶于危废贮存库暂存，定期交有资质单位处置。固体废物贮存、利用，处置符合相关规范要求。 3、本项目新建危废贮存库（10m²），并按照GB1857-2023 文件要求收集、贮存、转运、利用、处置危险废物。 4、本项目不涉及。	
	资源利用效率	水资源利用	1、水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 2、加快推进辛安泉饮用水水源地保护区和泉域重点保护区的保护和生态修复工作。 3、大力推进工业节水改造，鼓励支持企业开展节水技术改造和再生水回用。 4、严格实行水资源管理制度，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，提高水资源集约安全利用水平。 5、新建、改建、扩建项目涉及开发利用辛安泉域水资源的必须符合《山西省泉域水资源保护条例》相关规定。	1、本项用水接郭道镇自来水供水系统，年用水量 2.475 万 m³，水资源消耗、能源消耗量在可承受范围内。 2、本项目位于沁源县郭道镇郭道村郝家沟口，不在辛安泉域范围内。 3、本项目采用节水型工艺或设备，降低用水量，提高水资源的利用效率。定期检查设备，修复漏水问题，避免不必要的水资源浪费。运营期废水全部进入厂区污水处理系统处理达标后排放到市政污水管网，进入郭道镇污水处理厂。 4、本项目严格实行用水管理制，用水由郭道镇自来水管网供水。废水全部进入厂区污水处理系统处理达标后排放到市政污水管网，进入郭道镇污水处理厂。提高	符合

			水资源利用率，满足资源集约安全利用要求。 5.本项目不在辛安泉域范围内，不涉及。	
	能源利用	1、能源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标以及碳达峰、碳中和相关要求。 2、以煤炭、火电、冶金、建材、化工、焦化等高碳排放行业为重点，推广应用先进工艺和低碳技术，提高能效，有效控制工业领域温室气体排放。	1、本项目生活供暖采用电暖器，腐竹烘干过程采用山西明源能源集团有限公司蒸汽供热，场地内建设由明源焦化到本项目车间的蒸汽管道，可以满足本项目供热需求。本项目在运营期间严格控制能耗。 2、本项目不涉及。	符合
	土地资源利用	1、土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 2、严格耕地和城镇建设用地上总量控制，确保耕地占补平衡，严格建设用地规模控制，落实“增存挂钩”制度，持续加大批而未供和闲置土地处置力度，推进盘活存量建设用地，进一步提高土地利用效率。 3、提高矿产资源开发保护水平，落实资源价格形成机制，加快发展固废综合利用产业，提高资源综合利用效率，深入开展生活垃圾分类，加快构建废旧物资循环利用体系，推进“无废城市”建设。 4、（疑似）污染地块再开发利用，必须开展土壤环境调查评估；未开展土壤环境调查评估或经评估对人体健康有严重影响的，未经治理修复或治理修复后仍不符合相应规划用地土壤环境要求的，不得纳入用地程序。	本项目租用山西瑞森源能源环保建材有限公司空闲场地进行建设，根据土地利用现状调查结果，该地块为工业用地。本次工程的建设属建设用地再开发，盘活了存量建设用地，提高了土地资源利用率。 根据调查用地范围内生产建设历史情况，本项目地块原来由山西瑞森源能源环保建材有限公司租用后未进行过重点行业生产内容，不属于（疑似）污染地块再开发利用，无需开展土壤调查评估。	符合
综上所述，本项目的建设符合长治市生态环境总体准入管控要求。 4、项目《沁源县城市总体规划（2011-2030）》符合性分析 根据《沁源县城市总体规划（2011-2030）》，近期规划期限为 2011-2015 年，中期为 2015-2020 年，远期为 2020-2030 年。规划形成“一主一次五				

	联系轴——走廊”的城市空间骨架结构，以及“五区三片”的城市空间发展分区格局。 城市功能发展主轴：规划从两河交汇处往南沿沁河西岸形成城市公共体育场、文化、娱乐、酒店、商贸等多项功能。 城市功能发展次轴：规划胜利街成为-商业功能为主的发展次轴。 五条城市功能联系轴：规划沿北柏路-河西街，沿北园街、沿齐泉北街、沿桥西街和沿小河东街形成五条功能联系轴。 对外交通走廊：强调东外环路的对外交通和疏解过境交通功能。人民路也是县城中的重要交通性通道。 县城规划区范围为：东至东山，西至西山，南至观音坪，北至麻巷村，规划区面积约 15.7 平方公里，建成区面积约 4.5 平方公里。 本项目厂址位于沁源县郭道镇郭道村郝家沟口，选址不在沁源县城市总体规划内，厂区距离沁源县城市总体规划区北边界约 15.5km，因此，本项目建设不违背沁源县城市总体规划（附图 5）。 5、水源地 （1）沁源县城城区水源地 沁源县共有一处城区水源地，即北园村水源地。水源地内共有三眼水井，分别为南面 1#水源井、北园村 2#水源井及 3#水源井。开采岩层为第四系松散岩类孔隙水与三叠系碎屑岩类裂隙水混合开采，地下水类型为潜水。日供水量约 3000m³/d，属中小型水源地。 根据《山西省人民政府关于沁源县新增饮用水水源保护区划定的批复》（晋政函[2015]52 号），沁源县北园村水源地新增 4 口饮用水井，含水层类型为第四系孔隙承压水。 沁源县县城水源地 7 口水井，一级保护区面积为 0.03km²，二级保护区面积为 7.74km²，本项目位于沁源县沁河镇马森村西侧，距离沁源县城城区水源地各水源井最近距离约为 6.5km，不在其保护范围内。 （2）乡镇水源地 根据山西省人民政府“关于同意长治市乡镇集中式饮用水水源地保护区划定方案的批复”（晋政函[2012]136 号）文件，批准沁源县设立了 10 个乡镇集中式饮用水源保护区，分别为郭道镇集中供水水源地、灵空山镇集中供水水源地、聪子峪乡集中供水水源地、中峪镇集中供水水源地、法中乡集中供水水源地、交口乡集中供水水源地、官滩乡集中供水水源地、景凤乡集中供水水源地、赤石桥乡集中供水水源地以及灵空山旅游区集中
--	---

	供水水源地。距离本项目最近的为郭道镇集中供水水源地和交口乡集中供水水源地。 郭道镇集中供水水源地位于郭道镇棉上村，一级保护区范围：取水口上游 100m，下游 50m，两侧圈定不规则多边形区域，面积为 0.038080km²。 二级保护区范围：一级保护边界以外上游 100m，下游 100m，东侧距一级保护区边界外 200m，西侧距一级保护区边界外 150m，沿地形等高线圈定的不规则多边形区域（不含一级保护区），面积为 0.673936km²。 交口乡集中供水水源地交口乡交口村，一级保护区范围：以取水口为中心，半径为 42m 的范围，一级保护区面积为 0.0055km²。 本项目位于郭道镇集中供水水源地东南侧，距离约 2.0km，位于交口乡水源地西北侧，距离约 7.8km。不在两处集中供水水源地保护范围内。（附图 6）。 6、与《山西省汾河保护条例》、《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》（山西省人民政府令第 262 号）、《长治市沁河流域生态修复与保护条例》、《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案的通知》（晋政办发〔2020〕19 号）的符合性分析 《山西省汾河保护条例》中第四十八条要求“汾河流域县级以上人民政府应当在汾河干流河道管理范围以外不小于一百米，支流不小于五十米划定生态功能保护线，建设缓冲隔离防护林带和水源涵养林带，提高汾河流域河流自净能力。” 《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》中第十一条“在汾河干流河道水岸线以外原则上不小于一百米、支流原则上不小于五十米，划定生态功能保护线，建设缓冲隔离防护林带和水源涵养林带，改变农防段种植结构，提高汾河流域河流自净能力。” 《长治市沁河流域生态修复与保护条例》，“本条例所称沁河流域，包括沁源县王陶镇、韩洪乡、郭道镇、交口乡、沁河镇、中峪乡、灵空山镇、聪子峪乡、法中乡、赤石桥乡、景凤镇，长子县石哲镇，沁县故县镇，屯留区张店镇境内的沁河干流及其支流汇水面积内的水域和陆域；沁河流域生态修复与保护应当坚持统一规划、区域协同，政府主导、社会参与，生态优先、合理利用、绿色发展的原则。” 《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案》“汾河及入黄主要支流沿岸堤外 50 米、其支流堤外 30 米范围内实施植树种草增绿，建设绿色生态廊道，改善断面水质，保护河流生态空间”。
--	---

	本项目距离最近的河流为沁河，项目厂址距沁河约 480m。本项目为腐竹生产项目，运营过程中产生的废水全部进入厂区污水处理系统处理达标后排放到市政污水管网，进入郭道镇污水处理厂，不会对沁河产生影响，满足上述文件的相关要求。 7、《山西省人民政府关于印发山西省落实《空气质量持续改善行动计划》实施方案的通知》（晋政发〔2024〕7号）符合性分析 表 1-2 本项目与空气质量持续改善行动计划的符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>实施方案要求</th><th>本项目具体情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</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及省产业规划、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>本项目为腐竹生产项目，不属于高耗能、高排放项目，且本项目满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单等要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><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。汾河谷地进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等标准要求，加快限制类涉气行业工艺装备升级改造和淘汰退出。</td><td>本项目为腐竹生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令 第 7 号），本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类，为允许类，本项目符合国家和地方的产业政策。</td><td>符合</td></tr><tr><td>9</td><td>积极推进燃煤锅炉关停整合。各地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。全省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水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施进行动态清零。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范项目建设，淘汰</td><td>本项目生活办公供暖采用电暖器，腐竹烘干过程采用明源能源集团有限公司蒸汽供热，场地内建设由明源焦化到本项目车间的蒸汽管道，可以满足本项目供热需求。</td><td>符合</td></tr></table>			序号	实施方案要求	本项目具体情况	符合性	1	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及省产业规划、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。	本项目为腐竹生产项目，不属于高耗能、高排放项目，且本项目满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单等要求。	符合	3	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。汾河谷地进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等标准要求，加快限制类涉气行业工艺装备升级改造和淘汰退出。	本项目为腐竹生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令 第 7 号），本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类，为允许类，本项目符合国家和地方的产业政策。	符合	9	积极推进燃煤锅炉关停整合。各地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。全省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水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施进行动态清零。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范项目建设，淘汰	本项目生活办公供暖采用电暖器，腐竹烘干过程采用明源能源集团有限公司蒸汽供热，场地内建设由明源焦化到本项目车间的蒸汽管道，可以满足本项目供热需求。	符合
序号	实施方案要求	本项目具体情况	符合性																
1	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及省产业规划、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。	本项目为腐竹生产项目，不属于高耗能、高排放项目，且本项目满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单等要求。	符合																
3	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。汾河谷地进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等标准要求，加快限制类涉气行业工艺装备升级改造和淘汰退出。	本项目为腐竹生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令 第 7 号），本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类，为允许类，本项目符合国家和地方的产业政策。	符合																
9	积极推进燃煤锅炉关停整合。各地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。全省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水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施进行动态清零。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范项目建设，淘汰	本项目生活办公供暖采用电暖器，腐竹烘干过程采用明源能源集团有限公司蒸汽供热，场地内建设由明源焦化到本项目车间的蒸汽管道，可以满足本项目供热需求。	符合																

		管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂、大型工业企业的供热能力, 对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组(含自备电厂)进行关停或整合。		
	12	提高货物铁路运输比例。大宗货物中长距离运输(运距 500 公里以上)优先采用铁路运输, 短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车辆。探索将清洁运输作为煤矿、钢铁、火电、有色、焦化、煤化工等行业新改扩建项目审核和监管重点。2025 年, 全省铁路货运量比 2020 年增长 10%左右; 煤炭主产区大型工矿企业中长距离运输的煤炭和焦炭中, 铁路运输比例力争达到 90%。 加快已纳入规划的重点铁路专用线和联运转运衔接设施建设。开展铁路场站适货化改造。新建及迁建大宗货物年运量 150 万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地, 原则上接入铁路专用线或管道。强化项目用地选址选线、验收投运、运力调配、铁路运价等措施保障。	本项目年生产腐竹 2000 吨, 不属于大宗物料运输。车辆严格按照规定的运输路线进行运输, 不得随意穿越村庄, 运输过程中减速行驶, 符合相关要求。	符合
	14	强化非道路移动源综合治理。加快推进铁路货场、物流园区、机场、工矿企业内部作业车辆和机械新能源更新改造。及时修订并公布非道路移动机械排放控制区, 强化非道路移动机械排放控制区执法管控。2025 年底前, 基本消除非道路移动机械、铁路机车“冒黑烟”现象, 基本淘汰第一阶段及以下排放标准的非道路移动机械。	本项目使用满足国三排放标准的非道路移动机械。	符合
	16	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。强化施工工地扬尘监管, 鼓励有条件的地区推动 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监	本项目运输的物料主要为黄豆及成品腐竹, 在厂区出入口设洗车平台对进出车辆进行清洗, 无组织扬尘污染较小。	符合

	控并接入当地监管平台,重点区域道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。强化城乡主要道路、工业集聚区和重点工矿企业周边道路扬尘治理,定期开展机械化清扫。 强化工业企业物料运输、装卸、转移、存储和工艺过程无组织排放全过程扬尘管控,重点企业安装视频监控系		
	8、与沁源县国土空间总体规划的符合性分析 根据《沁源县国土空间总体规划》（2021-2035），规划原则为“生态优先，底线管控。区域协调，融合发展。民生优先，品质提升。因地制宜，特色发展。一张蓝图，协同实施。” 优先划定耕地和永久基本农田保护红线。耕地保护目标带位置确定为30.97万落实永久基本农田任务面积为26.68万亩。积极保障粮食安全，落实耕地保护田，任务，划定耕地和永久基本农田保护红线。 科学划定生态保护红线。整合优化后的自然保护地，生态功能极重要、生态极脆弱区域等空间，划定面积约439.06平方公里。坚持生态优先理念，突出生态文明建设，划定生态保护红线，严守生态底线。 合理划定城镇开发边界。结合人口变化趋势和存量建设用地状况、城市规划功能分区和产业布局的弹性要求划定城镇开发边界面积约15.79平方公里。坚持绿色发展理念，促进城镇空间结构和功能布局优化。 严格落实《山西省国土空间规划(2021-2035年)》中主体功能分区优化方案。省级重点生态功能区：王陶镇、王和镇、灵空山镇、景凤镇、交口乡、韩洪乡、赤石桥乡、聪子峪乡、中峪乡、法中乡。省级城市化发展区：沁河镇、郭道镇。 重点生态功能区：严格控制开发强度和城乡建设用地增量、大力实施天然林资源保护工程、积极探索生态产品价值实现机制，拓宽“绿水青山”和“金山银山”转换途径。 城市化发展区：控制各类居民点规模适度集聚人口、因地制宜发展生态型农林牧产品生产和加工、观光农业、休闲旅游产业等 本项目位于山西省长治市沁源县郭道镇郭道村郝家沟口，占地范围与生态保护红线、永久基本农田不重叠，但与城镇开发边界重叠（附图8），本项目为年产2000吨腐竹生产项目，租用山西瑞森源能源环保建材有限公司空闲场地进行建设，不新增占地，根据土地利用现状调查结果，该地		

	块为工业用地。本次工程的建设属建设用地再开发，盘活了存量建设用地，提高了土地资源利用率。符合城镇开发边界规划要求，符合沁源县国土空间规划中落实三条控制线划定与管控的要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 工程组成

(1) 项目背景

近年来，随着经济的飞速发展，我国居民食物结构迅速变化，营养结构不断提高，豆制品加工食品的需求量也日益增加，腐竹又称腐皮，浓缩了黄豆的精华，含有多种矿物质和钙质等营养成分，是常见的食物原料。为适应市场需求，山西省食思源食品加工有限公司拟在长治市沁源县郭道镇郭道村郝家沟口新建腐竹生产车间建设项目，设计规模生产腐竹 2000t/a。

(2) 主要建设内容

本项目总占地面积 7.69 亩，主要建设内容为：建设 1 座建筑面积 3600m² 标准化厂房，1 座污水处理站建筑面积 200m²，办公室及门房建筑面积 100m²，合计建筑面积 3900m²；厂房内包括烘干房、磨浆设备车间、原料车间、腐竹生产线 30 条。以及洗车平台和环保设备等配套设施。

主要建设内容一览表见表 2-1。

表 2-1 主要建设内容一览表

工程类别			拟建内容	备注
主体工程	标准 化 厂 房	/	1F，主体结构为钢架结构，地面硬化，生产厂房建筑面积 3600m ² （90m×40m×12m），厂房内布置有原料车间、洗豆区、泡豆区、磨浆设备车间、成型车间、烘干房、包装区、成品库等。	新建
		成型车间	位于厂房西侧，面积 2160m ² ，设 30 条腐竹生产线。	新建
		烘干房	位于厂房中部，总面积 810m ² ，烘干热源使用明源能源集团公司蒸汽，蒸汽管道由西侧接入厂房内。	新建
		磨浆设备 车间	位于厂房东侧，总面积 250m ² ，内设自动磨浆机及磨浆池等。	新建
辅助 工程	办公室		占地面积 80m ² ，1F，砖混结构。	新建
	门房		1F，占地面积 20m ² ，砖混结构。	新建
	洗车平台		1 座，配套 1 个三级沉淀循环池，容积为 36m ³ ，位于厂区大门口北侧。	新建
储运 工程	原料车间		位于厂房西侧，总面积 150m ² ，设出入口。	新建
	成品车间		位于厂房西侧，总占地面积 150m ² ，设出入口。	新建
	临时堆存库房		位于厂房西侧，占地面积 80m ² ，地面进行硬化防渗并设截水沟及豆渣罐等收集措施。	新建

	公用工程	供水	来自郭道镇自来水集中供水系统。	新建
		供电	接郭道镇变电站，内设 1 台 250KVA 变压器。	新建
		供热	生活办公供暖采用电暖取暖。	新建
		供汽	腐竹生产过程供热采用山西明源能源集团有限公司蒸汽，依托山西沁源县明源煤焦有限公司配套 2×12MW 余热发电项目富余蒸汽。	依托
		排水	生活污水和生产废水经管道排入污水处理站，处理达标后排入市政污水管网，最终进郭道镇污水处理厂。	新建
	环保工程	废气	污水处理站臭气	新建
		废水	生活污水	新建
			设备清洗废水	
			生产废水（清洗、尾浆水）	
			地面冲洗废水	
			洗车废水	新建
		固废	生活垃圾	新建
			污水处理站污泥	新建
			豆渣	新建
			不合格产品	新建
			废弃包装材料	新建
			废矿物油	新建
		噪声	产噪设备	新建
	2.2 建设规模、产品方案及产品标准 （1）建设规模、产品方案 本项目年生产腐竹 2000 吨，项目产品方案见表 2-2。			

表 2.2 项目产品方案			
序号	产品名称	生产规模（t/a）	备注
1	腐竹	2000	食品，箱装/袋装

（2）产品标准

项目产品腐竹的质量按照《食品安全国家标准豆制品》（GB2712-2014）标准中表 1 标准执行，产品标准指标见下表 2-3。

表 2-3 产品标准指标		
序号	项目	指标
1	色泽	具有产品应有的色泽
2	滋味、气味	具有产品应有的滋味和气味，无异味
3	状态	具有产品应有的状态，无霉变，无正常视力可见的外来异物

2.3 主要生产设施及参数

本项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 本项目主要设备一览表				
序号	设备名称	规格、型号	选用台数	备注
1	真空吸豆机	-	3 台	
2	黄豆转送车	-	2 辆	
3	黄豆浸泡池	容量 1m³；材质联众不锈钢	30 个	
4	自动磨浆机	200 型	5 套	
5	离心机	-	5 套	
6	离心泵	-	5 台	
7	过滤机	食品级 304 不锈钢材质	5 台	
8	滤浆袋	食品级 304 不锈钢材质	5 块	
9	抽浆渣泵	-	5 台	
10	生浆缓冲池	容量 0.6m³，联众不锈钢	5 个	
11	生浆泵	1.1KW	5 台	
12	自排气煮浆罐	联众不锈钢	10 个	
13	熟浆泵	3KW	5 个	
14	封闭分浆罐	联众不锈钢，0.78m³	30 个	
15	腐竹成型锅	不锈钢，长 18m*宽 1.8m，含木隔板，含底架	30 套	
16	烘干专用管	长 6m*直径 32mm*厚 2.3mm	450 根	

17	烘干平板网	厚 2.75mm	400m ²	
18	塑料薄膜连续封口机	-	3 台	
19	激光喷码机	-	3 台	
20	输浆管道、管件、阀门， 烘干推车	304 不锈钢	30 套	
21	蒸汽管道、管件、阀门	304 不锈钢	30 套	

产能核算

项目设 30 台腐竹成型锅，每台腐竹成型锅生产能力为 30kg/h，项目年生产 2400h，年可成型 2160 吨，可满足 2000 吨豆制品腐竹的生产。

2.4 主要原辅材料

本项目所需原料为黄豆，不需添加外加剂，辅料为包装材料，原辅材料见下表 2-5 所示。

表 2-5 主要原辅材料统计表

序号	名称	用量	最大储存量	存储方式
1	黄豆	3000t/a	30t	编织袋、原料车间
2	包装袋	3t/a	0.03t	/
3	水	24750m ³ /a	/	/
4	电	7.2 万 KW h/a	/	/
5	蒸汽	16723t/a	/	/

表 2-6 本项目物料平衡表 单位 t/a

投入		产出	
物料名称	数量	物料名称	数量
黄豆	3000	腐竹（含水率 5%）	2000
新鲜水	21000	生产废水	10275
		蒸发损耗水	10476
		豆渣（含水率 10%）	1200
		不合格产品	49
合计	24000	合计	24000

2.5 劳动定员及工作制度

本项目设计劳动定员 30 人。工作制度为一年 300 天，每天一班，每班 8h。

2.6 平面布置

本项目占地面积 5126.67m²，租用山西瑞森源能源环保建材有限公司闲置空地，建设 1 座标准化厂房，厂房内分布有烘干房、磨浆设备车间、原料及成品车间和 30 条腐竹生产线；污水处理站位于项目厂区西南侧，办公室位于项目西侧，厂区地面和运输道路均进行硬化，并定期洒水抑尘；供汽依托山西沁源县明源煤焦有限公司配套 2×12MW 余热

	发电项目富余蒸汽，蒸汽管道由西侧接入厂房内，本项目主要设备根据工艺流程顺序布置，项目平面布置合理。 本项目总平面布置示意图见附图 9-1。车间平面布置示意图见附图 9-2。 2.7 公用工程 (1) 给水 本项目厂区内不设食堂、洗浴，设旱厕。项目用水接郭道镇自来水供水系统，满足本项目用水需求。 (2) 用水 本项目用水环节主要为生产用水、设备清洗用水、地面冲洗用水、生活用水及洗车用水，项目生活用水主要为职工生活用水，生产用水主要为洗豆、浸泡、磨浆用水。 1) 生产用水 参照《山西用水定额第 2 部分：工业用水定额》（DB14/T1049.2-2021）豆制品制造用水定额为 9.0-10.0m³/t（产品）；本次评价取 9.0m³/t（产品）。本项目年生产腐竹 2000 吨，因此，本项目豆制品工艺（去除清洗环节）用水量为 60m³/d（18000m³/a）。 ①黄豆清洗用水 为洗去黄豆表面附着的灰尘，黄豆浸泡前进行简单的清洗。根据建设单位提供的资料，黄豆清洗用水量约为 1m³/t-黄豆，则黄豆清洗用水量为 10m³/d（3000m³/a）。 ②浸泡用水 浸泡黄豆用水量一般为黄豆用量的 2~3 倍（此废水可随季节、泡豆时间等不同有所变化，但差距不大，本项目浸泡黄豆用水量按黄豆用量的 2.5 倍计算，项目年需使用黄豆 3000t，则浸泡需用水量为 25m³/d（7500m³/a）。浸泡过程不涉及发酵，浸泡用水随黄豆进入磨浆工序，不外排。 ③黄豆磨浆用水 黄豆磨浆工序需要用水，加水量根据企业提供的相关资料，磨浆用水量约为 35m³/d（10500m³/a），此部分水分随着原料进入豆浆浆液中，不外排。 2) 设备清洗用水：根据建设单位提供资料，项目生产设备每天工作结束后需要用清水清洗两次，单次用水量约为 2m³，则设备清洗用水量为 4m³/d（1200m³/a）。 3) 地面冲洗用水：本项目需定期对厂房地面进行冲洗，每天清洗一次，用水量约为 0.5L/m²（3600m²），则地面拖洗用水约为 1.8m³/d。 4) 生活用水：本项目劳动定员 30 人，厂区内不设浴室、食堂和宿舍。参照《山西省用水定额第 4 部分：居民生活用水定额》（DB14/T1049.4-2021），生活用水量按 90L/人·天计，生活用水量为 2.7m³/d（810m³/a）。 5) 洗车用水：本项目年生产腐竹 2000t，平均日产量为 6.7t，黄豆原料年用量为 3000t，
--	--

平均日用量为 10t。根据业主提供资料并综合考虑运输车辆清洗情况，确定运输车辆冲洗用水量约为 1m³/次，运输车进出厂清洗 4 次/d。则运输车辆冲洗用水量为 4m³/d，补充水量按循环用水量的 20%计，则每天运输车辆冲洗补充用水量约 0.8m³/d。

（3）排水

1) 黄豆清洗废水：黄豆清洗废水的排放量按用水量 80%计，则黄豆清洗废水产生量约为 8m³/d（2400m³/a），剩余水随黄豆进入生产环节。

2) 剩余豆浆尾浆：每天生产结束后成型锅内会剩余一部分豆浆尾浆，根据业主提供的资料，尾浆剩余量约占豆浆产生量的 60%，根据水平衡，尾浆的产生量约为 26.25m³/d（7875 m³/a）。

3) 设备清洗废水：本项目设备清洗用水量为 4m³/d，设备清洗废水的排放量按用水量 80%计，则设备清洗废水产生量为 3.2m³/d（960m³/a）。

4) 地面冲洗废水：地面拖洗用水量为 1.8m³/d，废水排放系数取 0.9，则地面冲洗废水产生量为 1.62m³/d（486m³/a）。

以上生产废水经厂房内废水管道进入厂区废水处理站处理，处理后排入市政污水管网，污水管网自建，最终至郭道镇污水处理厂。

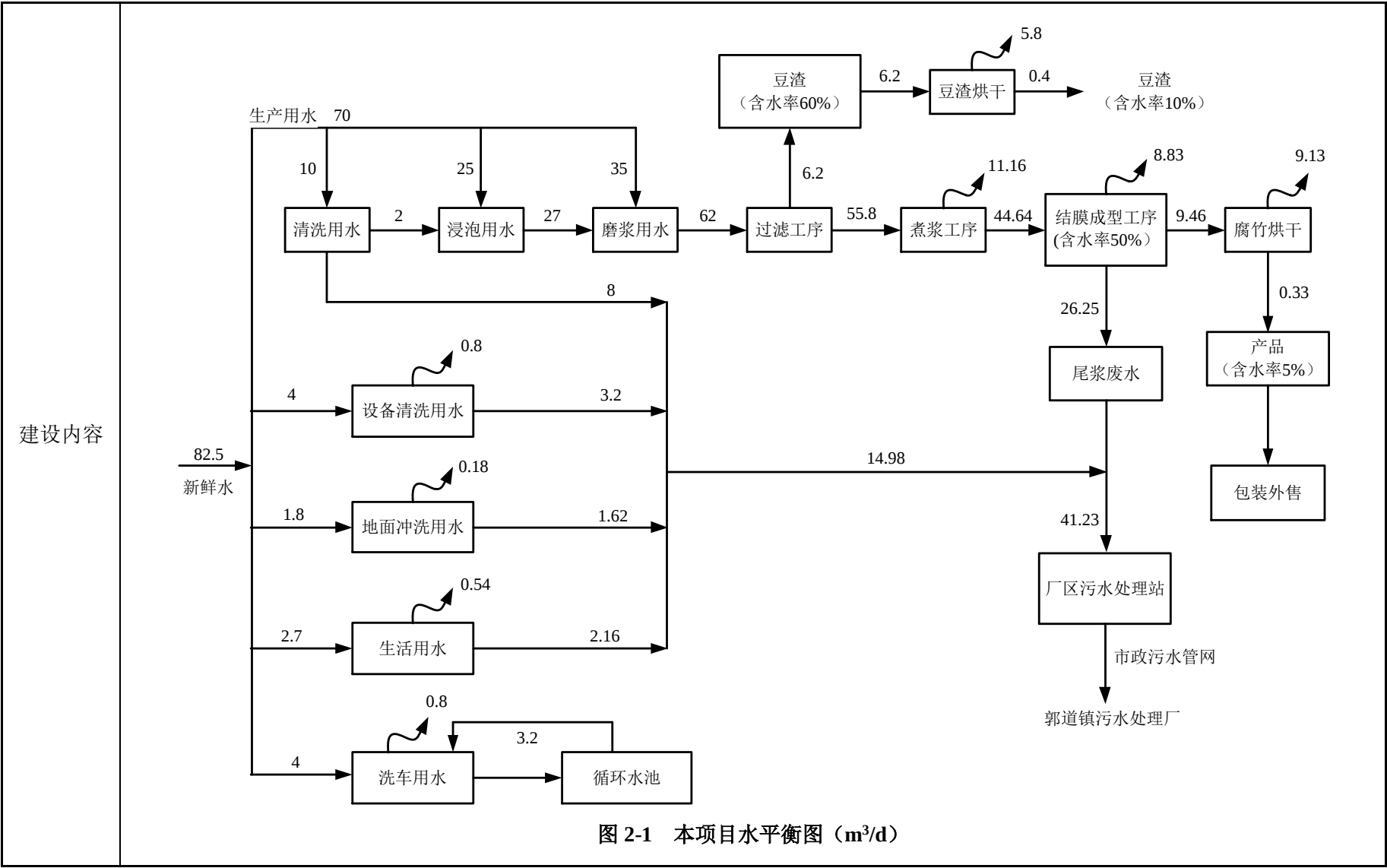
5) 职工生活污水：职工生活污水产生系数为 0.8，生活污水产生量约为 2.16m³/d，生活污水主要为职工洗漱污水，通过管道排入厂区污水处理站处理。

6) 洗车废水：本项目拟在厂区出入口设置 1 座车辆清洗平台，并配套建设容积为 36m³三级沉淀循环池，对进出厂车辆轮胎及车体进行冲洗，洗车废水沉淀后回用于车辆冲洗不外排。

本次项目用水环节用水情况见表 2-7，水平衡分析见图 2-1。

表 2-7 本项目用水量统计表 单位 m³/d

用水环节	用水定额	用水指标	用水量	废水量	排水量	备注
清洗用水	1m ³ /t-黄豆	10t/d	10	8	8	厂区污水处理站处理达标后排入郭道镇污水处理厂
浸泡用水	黄豆用量的 2.5 倍	10t/d	25	/	/	
磨浆用水	/	/	35	/	/	
结膜成型工序	/	/	/	26.25	26.25	
设备清洗用水	2m ³ /次	2 次	4	3.2	3.2	
地面冲洗用水	0.5L/m ²	3600m ²	1.8	1.62	1.62	
生活用水	90L/人 d	30 人	2.7	2.16	2.16	
洗车用水	1m ³ /次	4 次	4	3.2	0	循环使用
合计	/		82.5	44.43	41.23	/



建设内容	(4) 供电 厂区用电接郭道镇变电站，内设 1 台 250KVA 变压器，可满足生产用电需求。 (5) 供热 生活办公供暖采用电暖取暖，腐竹生产过程采用山西明源能源集团有限公司蒸汽供热。 (6) 供汽 项目蒸汽总需要量为 16723t/a，依托山西沁源县明源煤焦有限公司配套 2×12MW 余热发电项目富余蒸汽。蒸汽产生温度为 180℃，额定蒸汽压力≤1.2MPa。项目要求蒸汽温度达到 120℃，各工序需要温度不同，通过控制蒸汽流量来控制工序温度。 项目生产采用饱和蒸汽加热，水蒸汽比热容取 2.1kJ/（kg ·℃），水的汽化热取 2253kJ/kg，经计算 1t 蒸汽温度从 150℃降至 120℃并液化放热量为 2316MJ。煮浆工序加热负荷为 452kW，计算得到蒸汽消耗量为 0.697t/h；结膜成型工序加热负荷为 3148kW，计算得到蒸汽消耗量为 4.876t/h；烘干工序加热负荷为 900kW，计算得到蒸汽消耗量为 1.395t/h。 项目煮浆工序、结膜成型工序和烘干工序需使用蒸汽加热，蒸汽消耗量为： ①煮浆工序消耗蒸汽量约 0.697t/h，年消耗蒸汽 1673t/a。②结膜成型工序消耗蒸汽量约 4.876t/h，年消耗蒸汽 11702.4t/a。③烘干工序消耗蒸汽量约 1.395t/h，年消耗蒸汽 3348t/a。 故项目蒸汽消耗量共 6.968t/h，年消耗蒸汽 16723t/a。单位产品蒸汽消耗量为 8.36t/t 产品。
------	--

工艺流程和产排污环节	一、施工期 1、施工期工艺流程 本项目施工期主要为场地整理、基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程、工程验收。在建设实施过程中不可避免地会对周围环境产生一定的影响，主要是建筑机械的施工噪声、施工过程中产生的扬尘、施工机械产生的燃油废气、施工废水及施工过程中产生的各种固体废物。产污环节见图 2-2。 <pre> graph LR A[场地平整] --> B[基础工程] B --> C[主体工程] C --> D[装饰工程] D --> E[安装工程] E --> F[工程验收] A -.-> A1[噪声 扬尘 弃土] B -.-> B1[噪声 扬尘 弃土] C -.-> C1[噪声 扬尘 建筑垃圾] D -.-> D1[噪声 扬尘 建筑垃圾] E -.-> E1[噪声 废弃物] </pre> 图 2-2 施工期工艺流程及产排污环节示意图 2、施工期主要污染工序 （1）废气： ①各类燃油动力机械在场地整理、物料运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、烟尘。 ②土石方装卸、散装水泥作业、运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为颗粒物。 （2）废水： ①施工人员产生的洗漱生活污水水质简单，用于厂区洒水。 ②运输车辆冲洗水、混凝土工程的灰浆，主要污染物为 SS。经沉淀池处理后回用于厂区内洒水抑尘。 （3）噪声 施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机机械、打桩机械、升降机等，多为点源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。 （4）固废 施工期间废弃的碎砖、石、冲洗残渣、各类建材的包装箱、袋及生活垃圾等以及施工和装修产生的废石料分类处置。生活垃圾统一收集送当地环卫部门统一处理，建筑垃圾送至当地建筑垃圾统一处置点。 （5）生态 1）环境影响及现状
-------------------	--

本工程挖、填土方作业及物料堆放将带来水土流失等影响，但其影响范围和程度有限，随着施工结束，其生态影响将随之消失。

2) 环保措施

- ①要对施工场地进行合理的规划，对建筑材料设专门的堆棚或设置围挡。
- ②施工期应尽量避免雨天，并及时夯实地面。
- ③施工结束后对施工场地及时平整，及时硬化路面或进行绿化。

随着本项目的施工结束，对生态的影响将随之消除，因此该项目将对周围环境的生态影响不大。

二、运营期

1、运营期工艺流程

生产工艺流程图见图 2-3。

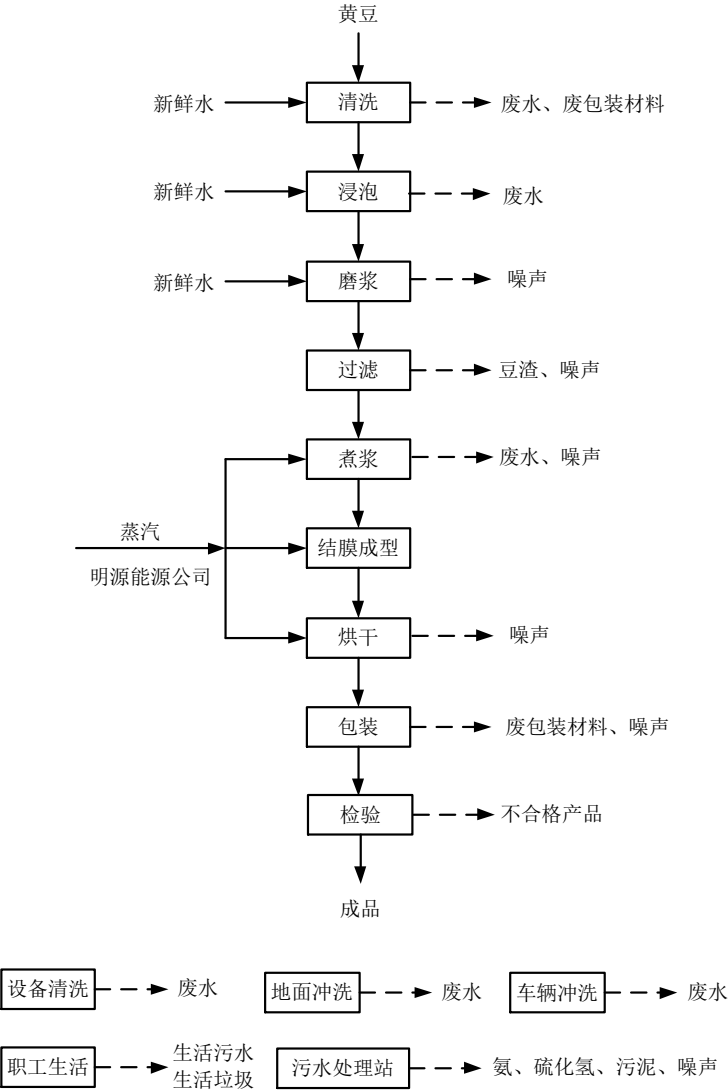


图 2-3 运营期工艺流程及产污环节示意图

	(1) 清洗 本项目原材料选用颗粒饱满、色泽金黄、无霉变、无虫蛀的新鲜黄豆，在购买地已经风选和筛选，原料黄豆入厂后在原料车间暂存，之后进入清洗区，每 1t 黄豆原料清洗时加 1m³ 的水，除去浮在水面的杂质，用真空吸豆机吸入黄豆转运车中。 (2) 浸泡 黄豆转运车将清洗过的黄豆送至浸泡池中，再加入清水（自来水）浸泡，除去浮在水面的杂质。浸豆水量为黄豆 2-3 倍左右，以黄豆不露出水面为宜且水面不能起泡沫。浸泡主要是使黄豆充分膨胀便于磨制豆浆，使黄豆组织中的蛋白质比较容易抽出来，其二是改善腐竹的色泽度和白度。一般浸泡时间，冬季 16-20h，春、秋季 8-12h，夏季 6h；待黄豆胚细胞内的蛋白质充分吸水膨胀后，即可磨浆，浸泡过程不涉及发酵，浸泡用水随黄豆进入磨浆工序，不外排。 (3) 磨浆、过滤 将浸泡好的黄豆放入自动磨浆机中，研磨出的豆汁由管道送入搅拌机中搅拌均匀后重新研磨，研磨时由磨浆机上方的加水口不断将新鲜水加入，第一次磨浆时加水量为物料重量，第二次磨浆时不用加水，第三次磨浆时加水量为物料重量的 0.5 倍，蛋白质浓度控制在 5~6%，将黄豆磨成极细的乳白色豆浆。磨浆水通过离心机将豆浆和豆渣充分分离，分别通过抽浆渣泵将分离后的豆浆和豆渣抽入浆池和落渣池中。 (4) 煮浆 将磨浆后的浆液输送至煮浆罐中进行蒸煮（利用蒸汽进行间接加热，30min，加热温度在 100° C），煮浆后浆液进入分浆罐中待用。分浆罐同时使用蒸汽对煮浆后浆液保温，防止豆浆因温差较大凝结成豆花。 (5) 结膜成型 熟浆过滤后流入腐竹成型锅内，加热到 60-70℃ 左右，约 7-10min 就可起一层油质薄膜（油皮）、将皮提起用手旋转成柱形，挂在竹竿上即成腐竹。每支腐竹的成膜时间掌握在 10min 左右为宜，时间太短，皮膜过薄，缺乏韧性，揭时易破断；时间太长，皮膜过厚，质量不好。 (6) 烘干 腐竹成型后要烘干，根据客户要求，部分腐竹在烘干前在盐池中浸泡 1min，增加其产品咸味。本项目采用蒸汽为热源的机械烘干设备，把成型的腐竹送到烘干室，顺序排列起来。烘干房温度达 70℃，经过 4-7h，待腐竹表面呈黄白色，明亮透光即成。 (7) 成品 将烘干后的腐竹条的头尾理齐，进行包装。包装完成后对产品进行抽样检查，检查
--	--

与项目有关的原有环境污染问题	合格后进入包装间进行包装外售。			
	2、运营期主要污染工序			
	根据上述分析，本项目运营期产污环节详见下表。			
	表 2-8 本项目产污环节一览表			
	时段	类别		主要污染物
	运营期	废气	污水处理站	氨气、硫化氢、臭气浓度
		废水	生产废水（冲洗、尾浆水）	pH、COD、氨氮、BOD ⁵ 、SS、总磷、总氮
			设备清洗废水	
			地面冲洗废水	
			生活污水	
			洗车废水	
		固体废物	生活垃圾	生活垃圾
			污水处理站污泥	污水处理站污泥
			豆渣	豆渣
			废弃包装材料	废弃包装材料
			不合格产品	不合格产品
			废矿物油	废矿物油
		噪声	产噪设备	等效连续 A 声级
	本项目厂址位于长治市沁源县郭道镇郭道村郝家沟口，租用山西瑞森源能源环保建材有限公司闲置空地进行建设，厂区占地面积 5126.67m²，根据土地利用现状图，占地性质属工业用地。根据调查用地范围内生产建设历史情况，该地块由山西瑞森源能源环保建材有限公司租用后一直闲置至今，未进行过重点行业生产内容。因此不存在原有污染情况及主要环境问题。			

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) 常规污染物

本次环评收集到沁源县 2023 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。监测时间为 2023 年全年。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	12	60	20	达标
NO₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.9	达标
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	151	160	94.4	达标
PM₂.₅	年平均质量浓度	32	35	91.4	达标

由上表可以看出：2023 年沁源县 NO₂、SO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM₂.₅ 年均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准的要求，项目所在地为达标区。

(2) 特征污染物

本次评价大气特征污染物为氨和硫化氢，建设单位委托内蒙古泽铭技术检测有限公司于2024年12月12日至2024年12月14日对厂区东侧400m处的畅家沟村的硫化氢和氨现状浓度值进行了为期三天的监测，监测结果如下：

①监测点位

监测点位基本信息见表3-2。

表 3-2 监测点位基本信息

监测点位	方位	距离	监测因子	监测时段
畅家沟村	E	400m	氨、硫化氢	2024 年 12 月 12 日至 2024 年 12 月 14 日

②监测结果与评价

环境空气质量（氨、硫化氢）现状监测结果见表3-3。

表 3-3 环境空气质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/Nm³)	监测浓度范围 (μg/Nm³)	最大浓度 占标率%	超标率%	达标情况
畅家沟村	氨	1	0.2	0.01L	/	0	达标
	硫化氢	1	0.01	0.001L	/	0	达标

备注：“L”表示低于方法检出限。

	由表3-3可知，监测点畅家沟村氨和硫化氢浓度均未检出，未超过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中表D.1标准浓度限值。 3.2地表水环境 距离项目最近的河流为北侧480m的沁河。根据《山西省地表水环境功能区划》（D14/67-2019），所在区域属黄河流域~沁河区~沁河水系源头~孔家坡段，水环境功能为一般源头水保护，水质要求为Ⅲ类。 距离本项目最近的地表水环境监控断面为位于本项目下游约 30km 的龙头断面，根据长治市 2024 年 1 月~9 月地表水环境质量状况，龙头断面 1 月~9 月水质类别介于Ⅱ~Ⅲ类之间，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求，说明本项目区域地表水环境较好。 3.3声环境 本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，根据现场勘查，区域声环境质量一般。 3.4生态环境 通过现场踏勘，拟建项目厂址位于长治市沁源县郭道镇郭道村郝家沟口，租用山西瑞森源能源环保建材有限公司闲置场地进行建设，不新增占地，根据土地利用现状调查结果，该地块为工业用地。评价区范围内不涉及《环境影响评价技术导则-生态环境》（HJ19-2022）中规定的特殊生态敏感区和重要生态敏感区，生态环境质量一般。 3.5地下水、土壤环境 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。故该项目无地下水环境保护目标。项目位于山西省沁源县郭道镇郭道村郝家沟口，厂区地面进行硬化，并进行分区防渗，项目生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理达标后排入市政管网后，进入郭道镇污水处理厂，不外排，固废进行了合理处置，基本不会对地下水、土壤产生影响，未对地下水、土壤进行现状监测。
--	--

总量 控制 指标	根据晋环规【2023】1号文“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”要求，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，在环境影响评价文件审批前，建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。 本项目涉及总量控制的污染物为化学需氧量和氨氮，因此需申请的总量指标为：化学需氧量0.668t/a、氨氮0.087t/a。 2025年1月17日，长治市生态环境局沁源分局以沁环函字〔2025〕3号文“关于山西食思源食品有限公司手工腐竹生产车间建设项目主要污染物排放总量指标的核定意见”核定本项目主要污染物排放总量控制指标为：化学需氧量0.668t/a、氨氮0.087t/a。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期环境空气污染防治措施 项目施工期主要大气环境影响为扬尘及施工机械、运输车辆尾气对周围大气环境的影响，扬尘主要为施工扬尘和道路运输扬尘。施工扬尘主要来自于施工现场物料装卸、堆放以及物料堆放等过程；道路运输扬尘来自于施工机械和车辆的往来过程。扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工现场附近和运输道路沿途。 根据《长治市生态环境保护委员会办公室关于印发长治市巩固提升水环境质量、空气质量持续改善和土壤污染防治2024年行动计划的通知》（长环委办发〔2024〕2号）文件对施工扬尘的控制要求，严格落实建筑施工扬尘整治“六个百分之百”（施工区域100%标准围挡、裸露黄土100%覆盖、施工道路100%硬化、渣土运输车辆100%密闭拉运、施工现场出入车辆100%冲洗清洁、建筑物拆除100%）要求，推行“阳光施工”“阳光运输”。本次评价要求建设单位采取以下防治措施： （1）施工现场设置高度不低于2.0m的施工围挡（墙），墙体坚固、稳定；任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于0.5cm的缝隙且围挡不得有明显破损的漏洞；围挡下方设置不低于20cm高的防溢座以防止粉尘流失； （2）禁止在施工作业区围挡外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。施工现场堆放的土石方及易产生扬尘污染的灰土、灰浆等物料堆放应进行覆盖，土石方开挖采取湿法作业；现场使用微细粒度材料的应采取防尘措施； （3）施工现场裸露地面应采取覆盖、及时硬化或绿化措施；施工路面应进行硬化，定期喷洒水，保持地面湿润，不起尘； （4）施工期间应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，施工工地运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮、车底等部位进行清洗，严禁将泥土、灰尘带出工地； （5）加强施工渣土车辆管理，强化渣土车辆监管，渣土运输车辆100%安装全密闭运输机械装置或密闭苫盖装置并确保正常使用； （6）加强非道路移动机械的管理。工程施工区域非道路移动机械应符合国家阶段性排放标准，禁止超标工程机械进入施工现场开展作业。 采取上述措施后，能最大限度减少施工扬尘对周边环境空气产生影响较小。随着施工过程的结束，这些影响也将随之消失。 2、施工期水污染防治措施
-----------	---

	施工期间的生产用水主要为设备及车辆冲洗水等，主要由设备冲洗产生，仅含有少量泥砂，不含其它杂质。这类废水一般在施工现场溢流，排放量很小，评价要求建设沉淀池对这些废水进行收集、沉淀，处理后用于场内洒水降尘。施工期施工人员产生的生活污水水量较少，全部泼洒降尘。 采取上述措施后，施工期间产生的废水不会对项目周边水体环境产生影响。 3、施工期声污染防治措施 本项目施工期噪声主要是安装设备及车辆运输等过程中产生的噪声。针对施工期噪声影响，环评要求采取以下措施： （1）项目在施工设备选型时应选择低噪声工程设备，并加强对设备的维修和保养，以使它们保持较低的噪声水平； （2）合理安排施工时间，高噪声设备分时错峰作业，将施工阶段的噪声减至最小； （3）运输车辆应限制车速，尽量减少鸣笛。 在采取以上噪声防治措施后，可有效降低施工噪声对周围环境的影响。 4、施工期固废污染防治措施 本项目施工期间产生的固体废物包括建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。 （1）建筑垃圾 主要为施工时产生的建筑垃圾，主要是碎砖块、灰浆、废材料等一般固体废物，建筑垃圾应运往政府指定地点倾倒处理，其中产生的废材料应设置临时堆放场，施工单位全部回收。部分建筑材料堆场应注意建筑材料的苫盖。主体工程建设及内外装修过程中产生的建筑垃圾及时清理清运，不会对周围环境产生影响。 （1）生活垃圾 生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。 综上，施工期会对周围环境会产生一定影响，但施工期的环境影响多为短期可逆影响，随着施工阶段的结束而消失，故其影响并不突出。本次项目工程量相对较小，施工期较短，对环境的影响较小。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.1 废气												
	1、主要污染物产生排放情况												
	表 4-1 废气产排污节点、污染物产排量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		污染物排放		治理设施					排放形式
				产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	风量 (m ³ /h)	处理措施	收集效率 (%)	治理工艺去除率(%)	是否为可行技术	
1	污水处理站	氨	/	34.5	/	5.175	/		污水站格栅及调节池、中间池、AO 各池体均为钢筋混凝土结构，并做防渗。污泥区四周绿化作为隔离带，对产生臭味较大的污泥池、生化池进行密封加盖，设带通风口的检修孔，并定期喷洒除臭剂。	/	85	是	无组织
		硫化氢	/	1.34	/	0.201							

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2、污染源源强核算 (1) 污水处理站恶臭 本项目污水处理站设计处理能力为 70m³/d，并采用“AO”工艺对污水进行处理。废气主要来自污水处理站调节池、好氧池及污泥池产生的恶臭，主要污染物为氨气、硫化氢。 由于本工程调节池、沉淀池等池体均进行封闭，且污水在设施内停留时间有限，因此恶臭气体产生量相对较小。源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，项目污水处理设施处理 BOD₅ 量为 11.132t/a，产生 NH₃ 为 34.5kg/a，H₂S 为 1.34kg/a。 为了减少恶臭对环境的影响，本次环评要求应将污水处理设施构筑物表面加盖板密闭起来，盖板上预留进、出气口，污水站格栅及调节池、中间池、AO 各池体均做钢筋混凝土结构，并做防渗。污泥区四周绿化作为隔离带，对产生臭味较大的污泥池进行密封，设带通风口的检修，并定期喷洒除臭剂。恶臭去除率为 85%，处理后污水处理站氨气排放量为 5.175kg/a，硫化氢排放量为 0.201kg/a。废气以无组织的形式排放。 2、废气治理措施可行性分析 本项目厂内污水处理站及一般固废暂存间会排放出少量臭气，主要污染物为氨气、硫化氢。为了减少恶臭对环境的影响，本次环评要求应将污水处理设施构筑物表面加盖板密闭起来，盖板上预留进、出气口，污水站格栅及调节池、中间池、AO 各池体均做钢筋混凝土结构，并做防渗。污泥区四周绿化作为隔离带，对产生臭味较大的污泥池进行密封，设带通风口的检修，并定期喷洒除臭剂。一般固废暂存间内降低物料在车间内停留时间，改善车间环境，评价建议企业在车间内安装通风透气系统，加强通风换气，而且通风透气系统需加装百叶窗，防止外部灰尘进入车间。此外，对车间加强日常清理工作，设备和地面每日完工后及时冲洗，保持车间地面的卫生，豆渣及时烘干，避免废弃物长期堆放。 另外本项目要从运行管理等方面采取防治措施： ①加强管理，在运行操作中加强管理，应注意加盖，防止臭气外逸。 ②定期清理格栅所截留的栅渣，及时清运污泥。 ③在各种池子停产修理时，池底积泥暴露会散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。 通过上述污染治理措施，最大限度的降低了大气污染物的排放量，污染物均可稳定达标排放，本项目正常工况下不会加重其所在区域环境空气受污染程度。废气治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019）排污单位废气污染防治可行技术。
----------------------------------	---

3、非正常工况

本项目非正常工况为环保设施故障引发的污染物非正常排放，例如污水处理站故障，当环保设施故障时，应立即关闭污水处理站废气排放口，并对污水处理站进行检修，设备正常后方可排放。

4、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南农副产品加工业》（HJ986-2018），制定了本项目的废气监测计划，具体见表 4-2。

表 4-2 废气自行监测及记录信息表

类型	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准	监测机构
厂界无组织	上风向 1 个参照点，下风向 4 个监控点	氨、硫化氢、臭气浓度	半年 1 次，每次 1 天，每天 4 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准限值	委托有资质的监测机构

5、环境空气影响分析

通过分析可知，本次评价针对各产排污环节均提出了可行的污染治理措施，最大限度的降低了大气污染物的排放量，污染物均可稳定达标排放，本项目正常工况下不会加重其所在区域环境空气受污染程度。

4.2 废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

本项目劳动定员 30 人，厂区内不设浴室、食堂和宿舍。参照《山西省用水定额第 4 部分：居民生活用水定额》（DB14/T1049.4-2021），生活用水量按 90L/人·天计，生活用水量为 2.7m³/d（810m³/a），生活污水产生系数为 0.8，生活污水产生量约为 2.16m³/d，及 648 m³/a。

(2) 生产废水（清洗、尾浆水）

1) 黄豆清洗废水：为洗去黄豆表面附着的灰尘，黄豆浸泡前进行简单的清洗。根据建设单位提供的资料，黄豆清洗用水量约为 1m³/t-黄豆，则黄豆清洗用水量为 10m³/d（3000m³/a），黄豆清洗废水的排放量按用水量 80%计，则黄豆清洗废水产生量约为 8m³/d（2400m³/a），剩余水随黄豆进入生产环节。

2) 剩余豆浆尾浆：每天生产结束后成型锅内会剩余一部分豆浆尾浆，根据业主提供的资料，尾浆剩余量约占豆浆产生量的 60%，根据水平衡，尾浆的产生量约为 26.25m³/d（7875m³/a）。

(3) 设备清洗废水

	根据建设单位提供资料，项目生产设备每天工作结束后需要用清水清洗两次，单次用水量约为 2m³，则设备清洗用水量为 4m³/d（1200m³/a），设备清洗废水的排放量按用水量 80%计，则设备清洗废水产生量为 3.2m³/d（960m³/a）。 （4）地面冲洗废水 本项目需定期对厂房地面进行冲洗，每天清洗一次，用水量约为 0.5L/m²（3600m²），则地面拖洗用水约为 1.8m³/d。废水排放系数取 0.9，则地面冲洗废水产生量为 1.62m³/d（486m³/a）。 （5）洗车废水 本项目年生产腐竹 2000t，平均日产量为 6.7t，黄豆原料年用量为 5000t，平均日用量为 16.7t。根据业主提供资料并综合考虑运输车辆清洗情况，确定运输车辆冲洗用水量约为 1m³/次，运输车进出厂清洗 4 次/d。则运输车辆冲洗用水量为 4m³/d，补充水量按循环用水量的 20%计，则每天运输车辆冲洗补充用水量约 0.8m³/d。拟在厂区出入口设置 1 座车辆清洗平台，并配套建设容积为 36m³ 三级沉淀循环池，对进出厂车辆轮胎及车体进行冲洗，洗车废水沉淀后回用于车辆冲洗不外排。 2、废水污染源源强核算及防治措施 根据前述分析，本项目废水为职工生活污水2.16m³/d（648m³/a）、生产废水（清洗、尾浆水）34.25m³/d（10275m³/a）、设备清洗废水3.2m³/d（960m³/a）和地面冲洗废水1.62m³/d（486m³/a），废水量共计41.23m³/d（12369m³/a），上述产生的污水的主要污染物相同，均为pH、SS、BOD₅、COD、氨氮、总磷、总氮，所以可以合并处理。 本项目源强核算按照《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）中规定的核算方法，类比法对本项目污水源强进行核算。本项目综合废水水质中的 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP、TN、SS 类比《腐竹加工产业园生产废水处理工程实例》（工业用水与废水，2022，53（02））中的数据，该园区为单一的腐竹加工产业园，原材料以大豆为主，因此产生的废水成分相对单一，废水主要包含：大豆清洗及浸泡废水、设备清洗废水、地面清洗废水和厂区生活污水等。该园区生产原辅材料和生产工艺与本项目基本一致，具有可类比性，COD_{Cr}1800mg/L、BOD₅1000mg/L、氨氮 35mg/L、TP8mg/L、TN45mg/L、SS400mg/L。																												
	表 4-3 本项目综合废水污染物产生情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">废水性质</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>TP</th><th>TN</th><th>SS</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废水量 (12369m³/a)</td><td>产生浓度(mg/L)</td><td>1800</td><td>1000</td><td>35</td><td>8</td><td>45</td><td>400</td></tr> <tr> <td>产生量 (t/a)</td><td>22.2642</td><td>12.369</td><td>0.4329</td><td>0.0989</td><td>0.5566</td><td>4.9476</td></tr> </tbody> </table> 本项目综合废水（41.23m³/d）进入厂区污水处理站统一处理。参照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019）							废水性质		COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TP	TN	SS	废水量 (12369m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	1800	1000	35	8	45	400	产生量 (t/a)	22.2642	12.369	0.4329	0.0989	0.5566
废水性质		COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TP	TN	SS																						
废水量 (12369m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	1800	1000	35	8	45	400																						
	产生量 (t/a)	22.2642	12.369	0.4329	0.0989	0.5566	4.9476																						

排污单位废水污染防治可行技术中间排放可行技术“缺氧/好氧活性污泥法（A/O）”。

本项目废水采用“格栅+气浮+AO工艺”的处理工艺，设计处理能力70m³/d。具体工艺流程为废水→管网收集→格栅→调节池→气浮→AO工艺→二沉池→消毒→市政管网，流程图如下：

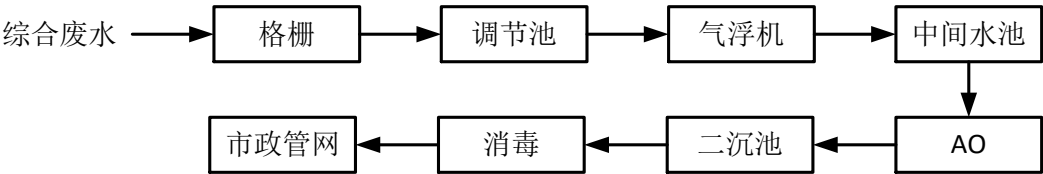


图 4-1 污水处理工艺流程图

处理工艺简述：

本项目污水处理站为地上建筑，各池体进行封闭处理，厂区排放污水进入处理站前设计格栅，拦截比较大的漂浮物，格栅井与调节池统一设计。调节池通过其自身足够的容积与预曝气对水质水量进行有效的调节。由于原水中悬浮物杂质比较多，在池底设置预曝气管系对池内进行供气搅拌，防止沉积物积累在池底调节池出水由提升泵输送进入气浮机，通过向水中通入空气，产生大量微细气泡，这些气泡粘附在杂质颗粒上，形成密度小于水的浮体，在浮力作用下上浮至水面，从而实现固-液分离，中间池出水进入厌氧池+好氧池，厌氧段的停留时间一般在 0.5 至 1.0 小时之间。厌氧段主要负责去除污水中的有机物，并通过厌氧反应产生中间产物，好氧段的停留时间一般在 1.5 至 2.5 小时之间。好氧段利用好氧微生物的代谢活动进一步降解有机物，并通过硝化反应去除氨氮。因废水中有机物含量较高，需采用厌氧段用于除磷，好氧生化反应，去除废水中的有机物。池中分布着较高浓度的硝化和反硝化微生物，以膜状存在于陶粒表面，同时在生物膜表层进行好氧硝化，配合废水回流，可实现非常好的脱氮效果。

厌氧池+好氧池出水进入二沉池，将生化降解产生的剥落的生物膜予以沉淀去除，同时二沉池还可以作为补充生化系统活性污泥的回流池之用。二沉池上清液出水经消毒后达标排放。

表 4-4 污水处理站主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	调节池提升泵	WQ6-10-0.75	1 台	碳钢
2	调节池浮球	Qsk-1	2 套	1 用 1 备
3	高效溶气气浮机	3500×2100×2000mm	1 套	
4	搅拌电机	0.75KW	1 台	碳钢
5	药泵	0.37KW	1 台	304 不锈钢
6	PAM 罐	500L	1 套	PE
7	搅拌电机	0.75KW	1 台	碳钢

8	加药泵	0.37KW	1 台	304 不锈钢
9	流量计	300L	1 台	与药管配套
10	PAC 罐	500L	1 台	PE
11	搅拌电机	0.75KW	1 台	碳钢
12	加药泵	0.37KW	1 台	不锈钢
13	控制柜	配套	1 台	配件, 各单元控制开关
14	提升泵	50WQ7-10-0.75	台	碳钢
15	液位浮球	Qsk-1	个	线缆式
16	推流搅拌器	2.2KW	1 台	碳钢配提升导杆
17	好氧池曝气器	215mm	63 套	膜式曝气器
18	好氧池填料	60-150mm, 长度 2.6 米	1 批	PP
19	回流泵	50WQ6-10-0.75	1 台	碳钢
20	溢流堰组	配套	1 套	碳钢
21	竖流沉淀装置	配套	1 套	碳钢
22	回流泵	WQ6-10-0.75	1 台	碳钢
23	污泥外排泵	WQ6-10-0.75	1 台	碳钢
24	罗茨风机	QSR 80-4KW	2 台	碳钢, 1 用 1 备
25	污泥泵	50WQ6-10-0.75	1 台	碳钢
26	叠螺污泥脱水机	HKD L-201	1 台	
27	搅拌药罐	500L	1 套	
28	搅拌电机	0.75KW	1 台	
29	输送药泵	0.37kw	1 台	
30	流量计	0-100L	1 套	

本项目综合污水生产量为 41.23m³/d, 考虑波动因素, 污水处理站设计规模为 70m³/d, 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-1392 豆制品制造行业系数手册和《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》(HJ576-2010), 本项目 COD_{Cr} 去除效率为 97%、BOD₅ 去除效率为 90%、氨氮去除效率为 80%、TP 去除效率为 70%、TN 去除效率为 70%、SS 去除效率为 90%, 综合废水经污水处理站处理后废水排放情况见下表。

表 4-5 废水污染物类别、产排量及污染治理措施一览表

废水性质		COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TP	TN	SS
综合废水量 (12369m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	1800	1000	35	8	45	400
	产生量 (t/a)	22.2642	12.369	0.4329	0.0989	0.5566	4.9476
治理设施	污染治理设施	污水处理站					
	处理能力	70m ³ /d					
	治理工艺	格栅+调节+气浮+AO 工艺+沉淀					
	去除效率	97	90	80	70	70	90
	是否为可行技术	是					
综合废水量 (12369m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	54	100	7	2.4	13.5	40
	排放量 (t/a)	0.668	1.237	0.087	0.030	0.167	0.495

排放去向	经市政管网进入郭道镇污水处理厂					
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 级标准	500	350	45	8	70	400
郭道镇污水处理厂进水指标	400	160	65	6	83	330
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上，综合废水经污水处理站处理后各污染物排放浓度可以满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 级标准和郭道镇污水处理厂进水指标要求。

3、废水污染治理设施可行性分析

(1) 洗车废水沉淀池容积可行性分析

本项目洗车废水产生量 3.2m³/d，厂区设置洗车废水沉淀池容积 36m³，沉淀池水力停留时间满足《建筑给水排水设计规范》（2009 年版）要求：沉淀池洗车废水停留时间为 12~24h。本项目洗车废水沉淀池收集处理措施可行。

(2) 污水处理站可行性分析

污水处理站处理措施为：废水→管网收集→格栅→调节池→气浮→AO 工艺→二沉池一消毒→市政管网，在厌氧阶段主要是将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性，以利于后续的好氧处理。好氧阶段对废水进行曝气，废水中的可溶性有机物于微生物充分接触，废水中的可溶性有机物被微生物用作自身繁殖的营养，代谢转化为生物细胞，并氧化成为最终产物。非溶解性有机物需先转化成溶解性有机物，而后才被代谢和利用，废水由此得到净化。参照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ1030.3-2019）排污单位废水污染防治可行技术中间排放可行技术“缺氧/好氧活性污泥法（A/O）”。本项目污水处理工艺符合 HJ1030.3-2019 要求。

本项目综合废水产生量为 41.23m³/d（12369m³/a），污水处理站的处理能力为 70m³/d，满足处理要求。

故本项目污水处理站处理工艺及规模可行。

(3) 依托郭道镇污水处理厂可行性分析

本项目生产废水成分与生活污水成分相似，经郭道镇污水处理厂同意后可通过市政管网排入其污水处理厂。

郭道镇污水处理厂污水管道系统布设：郭道镇沿镇区主干道汾屯公路敷设污水主干管，韩洪中心村沿韩洪北路接入主干管，聪子峪中心村沿汾屯公路接入主干管，将三地的污水收集输送至污水处理厂，且沿途汇集各个村庄的支管收集的污水。污水通过支管、干管的收集，经由污水主干管汇集后最终进入污水处理厂。郭道镇污水处理厂位于本项目西北 300m 处。本项目排水接入市政管网进入郭道镇污水处理厂可行。

郭道镇污水处理厂占地约 8980.84m²，总设计规模为 1 万 m³/d。目前实施的一期工程处理规模为 3500m³/d。目前郭道镇污水处理厂接纳污水约为 2500m³/d，尚有 1000m³ 余量，本项目废水为 36.98m³/d，满足处理量要求。

郭道镇污水处理厂采用 A/A/O+混凝沉淀过滤工艺，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 排放标准，部分回用于山西明源能源集团有限公司，剩余出水排放至沁河。

表 4-6 郭道镇污水处理厂进出水指标 单位: mg/L, pH 无量纲

水质指标	COD	BOD	氨氮	总磷	总氮	SS	pH
设计进水水质	≤400	≤160	≤65	≤6	≤83	≤330	≤6-9
设计出水水质	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤15	≤10	≤6-9

备注: COD、NH₃-N、TP 指标执行山西省《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019)中生活污水排放标准。BOD、TN、SS、pH 指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。

根据上表，本项目污水处理站的出水水质满足郭道镇污水处理厂的设计进水水质。郭道镇污水处理厂出水中 COD、NH₃-N、TP 指标满足山西省《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019)中生活污水排放标准；BOD、TN、SS、PH 指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。综上所述，本项目依托郭道镇污水处理厂可行。

4、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 农副产品加工业》(HJ986-2018)，制定了本项目的废水监测计划，具体见表 4-7。

表 4-7 废水监测信息一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
污水处理站出口 DW001	pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、总磷、总氮、流量	半年一次	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 级标准及郭道镇污水处理厂进水水质要求

5、地表水环境影响分析

综上所述，本项目所有废水均经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，最终流入郭道镇污水处理厂再次处理，对当地地表水环境的影响较小。

4.3 噪声

1、主要噪声源

本项目运营期噪声主要来源于车间设备（磨浆机、离心机、过滤机、包装机及泵类）等产生的噪声，噪声级在 75~80dB(A)之间。

	2、噪声污染防治措施 ①各种高噪声设备均设置于室内等专门的建筑厂房中，门窗等均采用吸声或隔声的建筑材料，可防止噪声的扩散与传播； ②在满足工艺设计的前提下，采用符合国家噪声标准规定的设备，优先选用功率小、噪声低的设备，并进行基础减振等措施来降低噪声源噪声； ③在厂区总体布置中要统筹规划、合理布局，减轻噪声对厂区内外的影响； ④加强管理：在采取治理措施的基础上，还必须严格按照操作规程操作，定时对防噪设备进行维修、检查，确保设备处于良好运行状态，避免制造不必要的噪声污染。 本项目运营期噪声产生、治理及排放情况见表 4-8。
--	--

	表 4-8 主要噪声源统计表（室内噪声）													
	序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1	标准化 生产厂房	自动磨浆机 1	80/1	定期维护、 加强管理、 厂房隔声	14	3.4	1.2	10	65.0	昼间	18	47.0	1m
	2		自动磨浆机 2	80/1		13	0.2	1.2	10	65.0	昼间	18	47.0	1m
	3		自动磨浆机 3	80/1		12	17.6	1.2	10	65.0	昼间	18	47.0	1m
	4		自动磨浆机 4	80/1		12	20.5	1.2	10	65.0	昼间	18	47.0	1m
	5		自动磨浆机 5	80/1		10	38.6	1.2	10	65.0	昼间	18	47.0	1m
	6		包装机 1	75/1		12	13.4	1.0	12	48.6	昼间	18	30.6	1m
	7		包装机 2	75/1		11	9.5	1.0	12	48.6	昼间	18	30.6	1m
	8		包装机 3	75/1		9	30.4	1.0	12	48.6	昼间	18	30.6	1m
	9		离心机 1	80/1		12	3.5	1.0	27	48.6	昼间	18	40.6	1m
	10		离心机 2	80/1		12	0.4	1.0	27	48.6	昼间	18	40.6	1m
	11		离心机 3	80/1		11	17.5	1.0	27	48.6	昼间	18	40.6	1m
	12		离心机 4	80/1		11	20.7	1.0	27	48.6	昼间	18	40.6	1m
	13		离心机 5	80/1		9	38.7	1.0	27	48.6	昼间	18	40.6	1m
	14		过滤机 1	75/1		11	4.6	1.2	26	48.6	昼间	18	30.6	1m
	15		过滤机 2	75/1		11	0.2	1.2	26	48.6	昼间	18	30.6	1m
	16		过滤机 3	75/1		10	16.3	1.2	26	48.6	昼间	18	30.6	1m
	17		过滤机 4	75/1		9	21.4	1.2	26	48.6	昼间	18	30.6	1m
	18		过滤机 5	75/1		8	37.3	1.2	26	48.6	昼间	18	30.6	1m
注：以生产车间西南角为原点（0，0），生产车间南边界为x轴，西边界为y轴。														

运营 期环 境影 响和 保护 措施	3、噪声源环境影响及预测 厂界噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声传播衰减方法，预测模式如下： $L_P(r) = L_P(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$ 本次噪声预测计算将从偏保守角度出发，仅考虑声波随距离的衰减 A_{div} 对单个点声源的几何衰减用以下公式计算： $L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$ 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式为： $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$ 以上式中： r_0：参考位置距离声源的距离，m； r：预测点到声源的距离，m； A_{bar}：屏障引起的倍频带衰减，dB； A_{atm}：空气吸收引起的倍频带衰减，dB； A_{gr}：地面效应引起的倍频带衰减，dB； D_C：指向性校正，dB； A_{misc}：其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB； A_{div}：声波几何发散引起的倍频带衰减，dB； $L_{P(r)}$：距离声源 r 处的倍频带声压级，dB； $L_{P(r_0)}$：参考位置 r 处的倍频带声压级，dB； L_{eq}：等效声级，dB(A)； L_{eqg}：建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)； L_{eqb}：预测点的背景值，dB(A)； T：用于计算等效声级的时间，s； t_i：在 T 时间内 i 声源工作时间，s； t_j：在 T 时间内 j 声源工作时间，s； N：室外声源个数； M：等效室外声源个数。 由于本项目为新建项目，且厂界 50m 范围内无声环境保护目标，所以只需预测噪声贡献值。根据本项目噪声源源强分析结果，结合厂区平面布置图，利用噪声预测模式预测项目采取措施后厂界噪声贡献值，预测结果见表 4-9。
----------------------------------	--

表 4-9 噪声预测结果一览表

分类	监测点	贡献值	预测值	标准值	达标情况
厂界	1#东侧	53.00	/	昼间 60dB(A)	达标
	2#西侧	42.76	/		达标
	3#南侧	43.92	/		达标
	4#北侧	48.14	/		达标

由表4-8可看出，厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，项目夜间不生产，夜间不会对环境造成影响。因此本项目运营对四周声环境质量影响较小。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南农副产品加工业》（HJ986-2018），制定了本项目的噪声监测计划，监测项目及监测频率见表 4-10。

表 4-10 本项目运营期噪声监测计划一览表

类别	监测点位置	监测因子	监测频次
噪声	厂界四周	Leq、L10、L50、L90	每季度监测一次，每次 1 天，昼间测一次

4.4 固体废物

本项目固体废物污染源核算结果及相关参数见表 4-11。危险废物贮存场所基本情况见表 4-12。

表 4-11 固体废物产生情况及利用处置情况表

产生环节	固废名称	固废属性	物理性状	产生量(t/a)	处置措施		最终去向
					措施	处置量(t/a)	
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	固态	4.5	厂区暂存，交由环卫部门处理	4.5	由当地环卫部门统一收集处置
生产过程	废包装材料	一般工业固废	固态	0.1	交由废旧资源回收单位回收处理	0.1	交由废旧资源回收单位回收处理
生产过程	豆渣	一般工业固废	固态	1200	外售至养殖厂作为饲料使用，做到日产日清	1200	外售至养殖厂作为饲料使用，做到日产日清
生产过程	不合格产品	一般工业固废	固态	49	外售至养殖厂作为饲料使用，做到日产日清	49	外售至养殖厂作为饲料使用，做到日产日清

污水处理	污泥	一般工业固废	固态	7.57	经压滤脱水后，与生活垃圾一起由环卫部门统一处理	7.57	经压滤脱水后，与生活垃圾一起由环卫部门统一处理
设备维护	废矿物油	危险废物	液态	0.05	危废贮存库暂存，交由有资质单位回收处置	0.05	由有资质的危废处置单位收集处置

表 4-12 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表									
序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存库	废矿物油	HW08	900-249-08	厂区西侧	10	桶装	3t	3个月

1、生活垃圾

本项目劳动定员共 30 人，生活垃圾产生量以每人每天 0.5kg 计，年工作日 300d，则本项目生活垃圾产生量为 4.5t/a，生活垃圾经集中收集后由环卫部门统一收集处理。

2、一般固废

（1）污水处理站污泥

项目污水处理站废水处理站产生少量的污泥，物理沉降阶段产生的无机污泥，可以通过沉降前后废水中 SS 的减少量计算；生化处理阶段活性污泥的增加可以通过废水 BOD₅ 的消减量计算，公式为 0.68×BOD₅ 消减量（此时单位为 BOD₅ 的单位）；两种污泥之和则为单位废水量产生的污泥总量，经计算得出污泥产生量为 7.57t/a。污泥经压滤脱水后，与生活垃圾一起由环卫部门统一处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）规定污水处理站污泥属一般固体废物。

（2）废包装材料

根据企业提供资料，项目废包装袋产生量 0.1t/a，厂区集中收集后，由废旧资源回收单位回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）规定废包装材料属一般固体废物。

（3）豆渣

磨完的豆浆在过滤时，会滤出大量的豆渣，经研究证明，黄豆中有一部分营养成分残留在豆渣中，蛋白质 3.0%，脂肪 0.5%，碳水化合物（纤维素多糖等）8.0%。此外，还含有钙、磷、铁等矿物质，是养殖的优质饲料。本项目黄豆使用量为 3000t/a，豆渣产生量为 0.4 倍的原料，则豆渣产生量为 1200t/a。豆渣经临时堆存库房收集后外售至养殖厂做为饲料。由于豆渣易变质发臭，环评要求企业每天及时将豆渣外售给养殖厂，厂内豆

	渣储存不能超过一天，做到日产日清，高温季节，适当增加转运次数，杜绝出现豆渣堆积问题。收集豆渣的豆渣罐应带盖且完好，确保不会泄漏。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）规定豆渣属一般固体废物。 （4）不合格产品 根据物料平衡分析，本项目不合格产品产量为 49t/a，收集后与豆渣一起外售至养殖厂做为饲料。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）规定不合格产品属一般固体废物。 3、危险废物 根据《国家危险废物名录》（2025 版）中有关规定，本项目产生的危险废物为生产设备维护产生的废矿物油。 本项目产生的废矿物油属于危险废物 HW08，900-249-08。本项目需定期对设备进行定期维护，维护需用机械润滑油，由此产生少量废矿物油，一般为年用量的 5-10%，本项目按 10%计，本项目润滑油用量约为 0.5t/a，则废矿物油产生量约为 0.05t/a。 危废贮存库要求： 本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276-2022）》的要求，在厂区西侧新建 1 座 10m² 危废贮存库，对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求： 1）危险废物储存设施要求：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的窖不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 2）危险废物储存要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围；衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统，不相容的危险废物不能堆放在一起，总贮存量不超过 300kg 危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设在多个直径不少于 30mm 的排气孔，不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。 3）危险废物管理要求： ①各类危废必须装入符合标准的容器内；本项目废矿物油由封闭铁桶收集，废油桶
--	---

由钢制托盘收集，各类危废分区存放； ②装载危险废物的容器内必须留足够的空间，容器顶部与固体表面之间保留 100mm 以上的空间； 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 附录 A 所示的标签； ④危险废物贮存库房不得接收未粘贴上述规定的标签或标签填写不规范的危险废物； 危险废物 贮存设施 单位名称： 设施编码： 负责人及联系方式：  危险废物 废物名称： 废物类别： 废物代码： 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： 危险特性  图 4-2 危险废物标签 ⑤必须作好危险废物记录，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五年； ⑥必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换； ⑦危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作。 4、固体废物处置措施合理性分析 根据固体废物判别结果可知，本项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物（污水处理站污泥、豆渣、废弃包装材料、不合格产品）、生活垃圾。 本项目产生的一般工业固体废物在临时堆存库房进行分类贮存，一般工业固体废物贮存采取防扬尘、防雨淋、防渗漏等措施，地面进行硬化防渗并设截水沟及豆渣罐等收集措施。由于豆渣及不合格产品易变质发臭，环评要求企业每天及时将豆渣和不合格产品外售给养殖厂用作饲料，厂内豆渣和不合格产品储存不能超过一天，做到日产日清，高温季节，适当增加转运次数，杜绝出现豆渣和不合格产品堆积问题。收集豆渣的豆渣罐应带盖且完好，确保不会泄漏。 生活垃圾经集中收集于垃圾桶中，及时交环卫部门处理。

5、固体废物环境影响分析

综上所述，本项目产生的固体废物在按照环评要求的治理措施进行相应的治理后，可以得到合理的处置或综合利用，对周围环境的影响较小。

4.5 土壤、地下水

1、污染源及污染途径

项目运行期对地下水及土壤的主要污染源为危废贮存库和污水处理站各池体。针对以上情况，本评价要求建设单位对危废贮存库和污水处理站等池体及时检查并做好防渗处理，防止污染地下水及土壤事故的发生。

2、分区防控措施

本项目厂区防渗区应划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，防渗设计及施工应严格参照《地下水环境影响评价导则》（HJ610-2016）表 7 中防渗技术要求，按照不同分区要求实施，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。采取的各项防渗措施具体见表 4-13。

表 4-13 防渗分区及防渗要求表

防渗区域	防渗分区	防渗技术要求	防渗方案
污水处理站各池体	重点防渗区	采用刚性防渗结构，混凝土的抗渗等级不低于 P8，刚性防渗结构从上到下为抗渗钢筋 混 凝 土 面 层（ $\geq 250\text{mm}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）+新旧混凝土界面剂+原混凝土面层+结构层+原土。	（1）项目区内所有钢结构、设备基础等均做防腐处理，根据装置区生产情况涂刷环氧云铁漆喷涂。根据车间生产情况涂刷相应的防腐涂料。防腐涂料的选用：工作温度$\geq 180^\circ\text{C}$的管线采用高温漆（无机硅酸锌）喷涂，$< 180^\circ\text{C}$的管线采用环氧云铁漆喷涂。 （2）建筑物或构筑物局部有腐蚀性介质作用的部位，进行局部防护，并采取隔离措施与无腐蚀部分隔开。受腐蚀性介质作用且经常冲洗的地面，设置隔离层。 （3）建构筑物内外墙面进行粉刷，腐蚀严重的部位采用水泥砂浆抹面，再喷白。 （4）外露的钢预埋件采用防腐涂料面层或在喷、
危废贮存库		危废贮存库地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；基础必须防渗，防渗混凝土采用 C30，抗渗等级不应小于 P8，现浇面层厚度不小于 300mm 确保防渗层的防渗性能不应低于 6.0 米厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。	

生产车间	一般防渗区	防渗层的防渗性能应相当于渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度1.5m的粘土层的防渗性能。	镀金属层上再涂刷防腐蚀涂料的复合面层防护。
洗车平台			
厂区道路及办公区	简单防渗区	对基础以下采取原土夯实，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，即可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ 。	

综上，经分区防渗治理，本项目建设对土壤及地下水环境影响小。

4.6 生态

为进一步降低工程建设对环境的影响，充分发挥绿化带的作用和功能，结合本工程平面布置特点，评价提出以下要求和措施：

绿化具有净化空气、降尘减噪、调节气候、美化环境等综合功能。在厂区四周种植适应性好、净化空气好的乔、灌木，在集中绿地内种植大面积草坪等，有利于保护生态环境。

4.7 环境风险

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物质风险识别两方面着手。其中生产设施风险识别包括主要为贮运系统。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表 4-14。

表 4-14 风险识别范围及类型

生产装置风险识别范围		物质风险识别范围	风险类别
贮存系统	危废贮存库	废矿物油	泄漏、火灾

①风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C 的有关规定，当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中 $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 为每种危险物质的临界量，t。

表 4-15 本项目重大危险源判定一览表

危险源名称	本项目最大储存量 (t)	临界量 (t)	q_n/Q_n
废矿物油	0.05	2500	0.00002
合计	/	/	0.00002

经计算，本项目 $Q=\Sigma q_n/Q_n=0.00002<1$ ，因此，可以直接确定该项目的环境风险潜势为 I。

②物质危险性识别

风险物质的危险特性及理化性质见表 4-16。

表 4-16 废矿物油理化性质及危险特性表

标识	名称	废矿物油	分子量	230-500
理化性质	性状	油状液体，淡黄液至褐色，无气味或略带异味		
	相对密度	<1	溶解性	不溶于水
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	闪点	76
	引燃温度	248	危险特性	遇明火、高温可燃
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
	聚合危害	不聚合	稳定性	稳定
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。眼睛接触：眼睛接触导致冻伤或冻灼伤，立即浸入温水中，用不超过 41° C 的热水洗，如若没有浸洗条件，用大量温水至少冲洗 15 分钟。提起眼睑，并充分清洗。如没有医学建议，请勿使用药膏，马上就医。皮肤接触：立即脱去被污染衣着，用大量清水冲洗食入：饮足量温水，催吐，就医。			
泄漏应急处理	应急行动：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉，也可将漏气的容器移至空旷处，注意通风，漏气容器要妥善处理。修复、检验后再用。			
注意事项	应远离火种、热源，温度不宜超过 30℃。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。应备有泄漏应急处理设备。			
操作处置	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作			

	规程，远离火种、热源，工作现场严禁吸烟。
	2、环境影响途径及危害后果 影响途径：①废矿物油泄漏直接对边土壤和水体环境产生影响；②废矿物油燃烧产生的废气及消防废水间接对大气环境、地表水环境及地下水环境产生影响。 危害后果：废矿物油泄漏后若发生燃烧，会产生有毒有害气体，使得当地环境空气造成严重污染，对人群健康造成极大危害。 3、风险防范措施 为了防止事故的发生，拟建项目的环境风险评价从管理、安全设计、防火、防毒等方面提出风险事故的防范措施。 （1）废矿物油泄漏风险防范和应急措施 项目危废贮存库设围堰物料集中储存，专人管理，定期巡查，发生废矿物油泄漏时及时对泄漏处进行围堵，防止废矿物油外排至厂区外，检查泄漏处，紧急维修，泄漏处维修完毕后对泄漏废矿物油进行收集，交由有资质单位合理处置，泄漏处洗消废水运至污水处理站处理。 （2）物料的环境保护、安全与劳动保护措施 1）急救与治疗主要治疗原则如下： ①吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医；食入：饮足量温水，催吐，用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。 ②灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 2）安全与劳动保护措施： ①呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面罩（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 ②眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 ③身体防护：穿防静电工作服。 ④手防护：戴橡胶手套。 ⑤其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。实行就业前和定期的体检。 4、风险评价结论 企业在采取环评提出的环境风险防范措施后，风险事故的环境影响可控制在可接受范围内。

4.8 环保投资

本项目总投资550万元，其中环保投资88万元，占总投资的16.0%。其项目环保投资具体内容见表4-17。

表 4-17 环保投资一览表

类别	污染源	环境保护措施	投资额 (万元)
废气	污水处理站	污水站格栅及调节池、中间池、AO 各池体均为钢筋混凝土结构，并做防渗。污泥区四周绿化作为隔离带，对产生臭味较大的污泥池、生化池进行密封加盖，设带通风口的检修孔，并定期喷洒除臭剂。	20
废水	生活污水	厂区新建一座处理规模为 70m ³ /d 的污水处理站，处理工艺为 AO 工艺。项目生活污水和生产废水均排入厂区污水处理厂处理达标后进入市政管网，后进入郭道镇污水处理厂。	52
	生产废水		
	设备清洗废水		
	地面冲洗废水		
	车辆冲洗废水	洗车平台配套 1 个三级沉淀循环池，容积为 36m ³ ，洗车废水循环使用不外排。	5
噪声	生产设备	选用低噪声设备、基础减振、定期维护，运输车辆加强管理，减速慢行，禁止鸣笛。	5
固体 废物	生活垃圾	集中收集到指定收集点后由环卫部门统一处理。	1
	污水处理站污泥	污泥经压滤脱水后，与生活垃圾一起由环卫部门统一处理。	/
	豆渣	外售至养殖厂作为饲料使用，做到日产日清	/
	不合格产品	外售至养殖厂作为饲料使用，做到日产日清	/
	废弃包装材料	交由废旧资源回收单位回收处理。	/
	废矿物油	在厂区西侧设置一间 10m ² 危险废物贮存库，危险废物暂存于危废库，由有资质单位定期处置。	5
合计	/	/	88

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	污水处理站	氨	污水站格栅及调节池、中间池、AO 各池体均为钢筋混凝土结构，并做防渗。污泥区四周绿化作为隔离带，对产生臭味较大的污泥池、生化池进行密封加盖，设带通风口的检修孔，并定期喷洒除臭剂。	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中二级标准限值
		硫化氢		
		臭气浓度		
地表水环境	生活污水	COD、 BOD ₅ 、 SS、氨氮	厂区新建一座处理规模为70m ³ /d的污水处理站，处理工艺为AO工艺。项目生活污水和生产废水均排入厂区污水处理厂处理达标后进入市政管网，后进入郭道镇污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)中A级标准
	生产废水			
	设备清洗废水			
	地面冲洗废水			
	洗车废水	SS	洗车平台配套1个三级沉淀循环池，容积为36m ³ ，洗车废水循环使用不外排。	/
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备、基础减振、定期维护，运输车辆加强管理，减速慢行，禁止鸣笛。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	不涉及			
固体废物	1.职工生活垃圾集中收集到指定地点后由环卫部门统一收集处理； 2.污水处理站污泥经压滤脱水后，与生活垃圾一起由环卫部门统一处理； 3.豆渣外售至养殖厂作为饲料使用，做到日产日清； 4.不合格产品外售至养殖厂作为饲料使用，做到日产日清 5.废弃包装材料交由废旧资源回收单位回收处理； 6.废矿物油属于危险废物，暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位统一处理。			
土壤及地下水污染防治措施	规范各类固废管理，不得露天存放；采取分区防渗措施，危废库、污水处理站各池体为重点防渗区，生产车间、洗车平台为一般防渗区，其他厂区道路及办公区等为简单防渗区，防止污染地下水及土壤事故的发生。			

生态保护措施	在厂区四周和道路两侧种植适应性好、净化空气好的乔、灌木，有利于保护生态环境。
环境风险防范措施	1.加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通； 2.加强员工教育培训； 3.定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用； 4.加强管理，严格执行各项规章制度； 5.制定环境风险事故应急预案。
其他环境管理要求	1.应履行各项环保管理制度，并建立健全企业内部的日常环境管理制度，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。 2.应遵照国家对排污口规范的要求，“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中有关规定 3.建立环保台账，认真做好运行记录；规范排污口设置； 4.环保设施若发生故障应及时向环保部门上报，及时维修，使环保设施正常运行，确保把污染降到最低。。

六、结论

山西食思源食品加工有限公司手工腐竹生产车间建设项目符合国家产业政策及“三线一单”管控要求，项目选址合理，在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保治理措施的前提下，项目排放的各类污染物均能达标排放，对周围环境的影响可以接受。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

附表

建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	氨	/	/	/	5.175kg/a	/	5.175kg/a	+5.175kg/a
	硫化氢	/	/	/	0.201kg/a	/	0.201kg/a	+0.201kg/a
废水	CODcr	/	/	/	0.668t/a	/	0.668t/a	+0.668t/a
	氨氮	/	/	/	0.087t/a	/	0.087t/a	+0.087t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	污泥	/	/	/	7.57t/a	/	7.57t/a	+7.57t/a
	豆渣	/	/	/	1200t/a	/	1200t/a	+1200t/a
	不合格产品	/	/	/	49t/a	/	49t/a	+49t/a
危险废物	废矿物油	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①