

一、建设项目基本情况

建设项目名称	郑州信基东方豆制品有限公司年产 3000 吨豆制品生产线改建项目		
项目代码	2107-410173-04-01-821993		
建设单位联系人	王雪丽	联系方式	152-7408
建设地点	河南省郑州市郑州航空港经济综合实验区金港大道 487 号		
地理坐标	(经度 113 度 48 分 35.136 秒, 纬度 34 度 30 分 30.935 秒)		
国民经济行业类别	豆制品制造 (C1392)	建设项目行业类别	十、农副食品加工业中“其他农副食品加工 139”
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)	郑州航空港经济综合实验区经济发展局(统计局)	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2107-410173-04-01-821993
总投资(万元)	1100	环保投资(万元)	130
环保投资占比(%)	11.8	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	对现有工程改建, 不新增用地 现有工程用地面积 5927
专项评价设置情况	(1) 本项目排放废气不涉及二氯甲烷、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气, 且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标, 因此本项目无需设置大气专项评价。 (2) 本项目废水为间接排放, 无需设置地表水专项评价。 (3) 本项目不涉及有毒有害物质, 涉及的易燃易爆危险物质储量未超过临界量, 无需设置环境风险专项评价。 (4) 本项目不涉及对生态和海洋环境的污染, 不需要设置生态和海洋专项评价。 (5) 本项目不涉及特殊地下水资源保护区, 不需要设置地下水专项评价。 综上所述, 本项目不需要设置专项评价。		
规划情况	《郑州航空港经济综合实验区发展规划(2013-2025)》于 2013 年 3 月 7 日获得中华人民共和国国务院批复, 文号为国函(2013)45 号。		
规划环境影响评价情况	《郑州航空港经济综合实验区发展规划(2013-2025)》中设有“加强生态建设和环境保护”篇章, 该规划于 2013 年 3 月 7 日获得中华人民共和国国务院批复, 文号为国函(2013)45 号。 《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040)环境影响报告书》于 2018 年 3 月 1 日获得河南省生态环境厅的审查意见, 审查意见文号为豫环函【2018】35 号。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、本项目与《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》及环境影响篇章的相符性分析 根据《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》及环境影响篇章要求，加强区域环境影响评价，严格控制主要污染物排放总量。严格建设项目环境准入，发展循环经济，推进清洁生产，降低排污源强，加大环境风险管控监管力度。推进区域内建立环境质量和重点污染源自动监测系统。加快污水处理等基础设施建设，提高中水回用率。加强大气污染物综合防治和噪声管制，实行煤炭消费总量控制，积极开发利用地热能、太阳能、天然气等清洁能源，改善区域大气环境质量。强化工业固体废物和生活垃圾无害化处理设施及收运体系建设，推广垃圾分类收集处理。加强地下水污染防治，加强环境风险防范和应急处置。 本项目为豆制品制造，属于农副产品加工项目，对建设生产过程中产生的废水、废气、固废进行全面严格处理，处理后污染物能够满足达标排放要求及总量控制要求，建设符合环境准入条件。综上，本项目建设符合《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》及环境影响篇章的要求。 2、本项目与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》、规划环评及规划环评中郑州航空港经济综合实验区“三线一单”的相符性分析相符性分析 （1）规划范围 规划范围为南至炎黄大道，北至双湖大道，西至京港澳高速，东至广惠街（原线位），规划面积约 368平方千米（不含空港核心区）。 （2）功能定位 郑州航空港经济综合实验区将建成生态智慧航空大都市主体实验区，主要功能为：国际航空物流中心，以航空经济为引领的现代产业基地，内陆地区对外开放重要户，现代航空都市，中原经济区核心增长极。 （3）空间结构 以空港为核心，两翼展开三大功能布局，整体构建一核领三区、两廊系
-------------------------	--

	三心、两轴连三环的城市空间结构。 一核领三区：以空港为发展极核，围绕机场形成空港核心区。以轴线辐射周边形成北、东、南三区。 两廊系三心：依托南水北调和小清河打造两条滨水景观廊道，形成实验区生态景观骨架。同时结合城市功能形成三大城市中心：北区公共文化航空商务中心、南区生产性服务中心、东区航空会展交易中心。 两轴连三环：依托新G107、迎宾大道打造城市发展轴带，形成实验区十字形城市发展主轴。同时结合骨干路网体系形成机场功能环、城市核心环、拓展协调环的三环骨架。 （4）产业发展 重点发展具有临空指向性和关联性的高端产业，培育临空高端服务功能和知识创新功能，构筑中原经济区一体化框架下具有明显特色和竞争力的空港产业体系。 ①航空物流业：以国际中转物流、航空快递物流、特色产品物流为重点，完善分拨转运、仓储配送、交易展示、加工、信息服务等配套服务功能。 ②高端制造业：重点发展电子信息产业、生物医药产业、精密仪器制造业，打造区域临空经济产业发展高地，引领区域产业结构调整与升级。 ③现代服务业：大力发展专业会展、电子商务、航空金融、科技研发、高端商贸、总部经济等产业，打造为区域服务的产业创新中心、生产性服务中心和外向型经济发展平台。 （5）总体布局 ①空港核心区：主要发展航空枢纽、保税物流、临港服务、航空物流等功能。 ②城市综合性服务区：集聚发展商务商业、航空金融、行政文化、教育科研、生活居住、产业园区等功能。 ③临港型商展交易区：主要由航空会展、高端商贸、科技研发、航空物流、创新型产业等功能构成。 ④高端制造业集聚区：主要由高端制造、航空物流、生产性服务、生活
--	---

	居住等功能构成。 本项目为豆制品加工项目，位于规划的空港核心区的外围地带的商业服务设施用地，目前项目用地类型为工业用地，根据企业承诺书，若随着规划的实施，本项目需要进行拆迁，该公司配合拆迁工作。 (7) 《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》的环境影响评价结论相符性分析 根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》的相关内容，环境影响评价结论如下： 郑州航空港经济综合实验区总体规划与上位规划相协调，区位及产业优势明显，功能定位明确，空间结构布局基本合理，不触碰生态红线；水资源、土地资源基本可承载实验区发展，不突破资源利用上线；在航空港实验区大力实施大气、水污染区域性综合治理的情况下，区域环境承载能力可以支撑实验区建设，各项规划方案实施不会导致区域环境质量下降，不存在较大的环境制约因素，公众支持率较高。评价认为，在落实规划环评的优化调整建议及各项环保对策，认真执行环境准入及负面清单严把入区关的基础上，从环境保护角度看，郑州航空港经济综合实验区总体规划可行。 本项目为豆制品制造，属于农副产品加工项目，对建设生产过程中产生的废水、废气、固废进行全面严格处理，处理后污染物能够满足达标排放要求及总量控制要求，建设符合环境准入条件，不触碰生态红线；水资源、土地资源基本可承载本项目发展，不突破资源利用上线；在航空港实验区大力实施大气、水污染区域性综合治理的情况下，区域环境承载能力可以支撑本项目建设，本项目的实施不会导致区域环境质量下降，不存在较大的环境制约因素。评价认为，在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实评价提出的各项污染防治措施后，所产生的污染物均能够达标排放或妥善处置。因此，从环保角度分析，该项目的建设可行。 (8) 与《河南省环境保护厅关于郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书的审查意见》（豫环函【2018】35号）相符性分析
--	--

根据《河南省环境保护厅关于郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书的审查意见》（豫环函【2018】35号），本项目与之相符性分析见下表。

表1-2 本项目与“审查意见”相符性分析一览表

序号	“审查意见”内容		本项目情况	相符性
1	合理用地布局	充分考虑各功能区相互干扰、影响问题，减小各功能区间的不利影响，合理布局工业项目，做好规划区的防护隔离，避免其与周边居住区等环境敏感目标发生冲突，南片区部分工业区位于居住区上风向，应进一步优化调整；加强对区内南水北调中线工程、南水北调应急蓄水库、乡镇集中式饮用水水源的保护，确保饮用水安全；加强文物保护，按照相关要求建设项目；……。	①本项目位于郑州航空港经济综合实验区金港大道487号，位于居住区上风向，本项目加强废气收集、安装高效治理措施，各类废气可以达标排放，不会对环境造成影响。②本项目不在南水北调中线一期工程、应急调蓄水库以及乡镇饮用水源地保护区范围内。	相符
2	优化产业结构	入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；鼓励能延长区域产业链条的，国家产业政策鼓励的项目以及市政基础设施和有利于节能减排的项目入驻；禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目，纯化学合成制药项目，利用生物过程制备的原料药进一步化学修的半合成制药项目；禁止新建独立电项目和设立电镀专业园区；禁止新建各类燃煤锅炉。	①本项目为豆制品加工项目，经查阅《产业结构调整目录》（2019年本），本项目属于允许类； ②本项目不属于上述禁止类项目； ③本项目不涉及各类燃煤锅炉的建设。	相符

	3	尽快完善环保基础设施	入区企业均不得单独设施废水排放口……；按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。	①本项目产生的废水经厂内污水处理站处理后由市政管道排入港区第一污水处理厂进行处理； ②项目不涉及危险废物产生，产生的固体废物分为一般固废和生活垃圾，一般固废经厂内暂存后部分送饲料厂或有机肥厂综合利用，或部分送垃圾填埋场。生活垃圾，由环卫部门统一收集。	相符
	4	严格控制污染物排放	严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染物治理、区域综合整治等措施……严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物排放。	本次改建项目不新增烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物的排放，新增的非甲烷总烃排放量通过区域VOCs排放量削减替代实现。	相符
	5	建立事故风险防范和应急处理体系	加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施防止对地表水环境造成危害：……。	本项目不属于涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业。	不涉及
由上表可知，本项目建设符合《河南省环境保护厅关于郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书的审查意见》（豫环函【2018】35号）相关内容。					

其他符合性分析

1、本项目与《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政[2020]37号）的相符性分析

为深入贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，加快推进生态文明建设，河南省人民政府发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（以下简称“管控意见”）。本项目与其相关内容相符性分析见下表。

表1-3 项目与“管控意见”的相符性分析

主要内容			本项目建设情况	相符性
一、总体要求	(一) 指导思想	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记视察河南重要讲话精神，牢固树立绿水青山就是金山银山理念，坚持生态优先、保护优先，绿色发展，以推动经济社会高质量发展为主题，以改善生态环境质量为核心，以保障生态环境安全为底线，全面审视我省经济社会发展和资源环境面临的战略性问题，强化区域空间生态环境管控，建立“三线一单”生态环境分区管控体系，提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平，促进经济社会全面绿色转型发展，努力让天蓝地绿水净的优美生态成为我省的金字招牌。	项目严格贯彻执行本文件的指导思想，建设项目运行过程中产生的废水、废气、固废经过处理处置后可以达标排放，不会对环境产生不利影响。	相符
	(二) 基本原则	坚持保护优先。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，实行最严格的生态环境保护制度，持续优化发展格局，筑牢生态安全屏障，促进经济社会高质量发展。 坚持分类管控。根据生态环境功能、自然资源禀赋、经济社会发展实际，聚焦问题和目标，以管控单元为基础，实行差异化空间管控，精准施策，推进生态环境质量持续改善。 坚持统筹协调。坚持省级统筹、上下联动、区域流域协同，建立完善生态环境信息共享体系及成果应用机制。 坚持动态更新。根据经济社会发展形势和生态环境保护要求，结合国土空间规划等相关规划编制实施、区域生态环境质量目标变化及生态保护红线调整等情况，对“三线一单”相关内容进行动态更新。	项目按照生态环境保护制度要求，对建设和运营过程中产生的废水、废气、固废进行全面管控和严格处理，处理后污染物能够满足达标排放要求及总量控制要求。	相符
	二、主	(一) 划分	按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，划定全省优先保护单元、重	项目为豆制品加工项目，

要 内 容	生态 环境 管控 单元	点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。为确保政策协同，划定的各类生态环境管控单元的数量、面积和地域分布依照国土空间规划明确的空间格局、约束性指标等调整确定。 优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域。突出空间用途管控，以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。 重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。 一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。	项目在运营过程中，对产生的废水、废气、固废进行全面管控和严格处理，处理后的污染物能够满足达标排放要求及总量控制要求。	
	(二) 制定生态 环境准入 清单	基于生态环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求，从优化空间布局、管控污染物排放、防控生态环境风险、提高资源利用效率等方面提出管控要求，分类制定生态环境准入清单。 建立“1+3+4+18+N”生态环境准入清单管控体系，“1”为全省生态环境总体准入要求；“3”为我省京津冀及周边地区、汾渭平原、苏皖鲁豫交界地区三大重点区域大气生态环境管控要求；“4”为省辖黄河流域、淮河流域、海河流域、长江流域四大流域水生态环境管控要求；“18”为省辖市（含济源示范区）生态环境总体准入要求；“N”为生态环境管控单元准入清单。	本项目不属于《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》负面清单内容，符合规划环境准入要求。	相 符
由上表可知，本项目位于河南省生态环境重点管控单元，项目按照生态环境保护制度要求，在建设和运营过程中，对产生的废水、废气、固废进行全面管控和严格处理，处理后的污染物达标排放并满足总量控制要求。项目建设符合《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求，不在郑州航空港区环境管控单元生态环境准入负面清单内。 2、本项目与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》中郑州航空港经济综合实验区“三线一单”的相符性分析 根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告				

书》，郑州航空港经济综合实验区“三线一单”相符性分析如下：

(1) 生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。依据《河南省生态保护红线划定方案》及《郑州航空港经济综合实验区生态环境保护规划》，航空港实验区生态功能区主要包括南水北调中线干渠保护区，其一级保护区为一类管控区，二级保护区为二类管控区。

本项目位于郑州航空港经济综合实验区金港大道 487 号，项目距南水北调中线一期工程总干渠管理范围边线的距离为 5.7km，不在南水北调干渠二级保护区范围内。因此本项目不涉及生态保护红线问题。

(2) 资源利用上线

本项目利用现有已建成标准化厂房，不新增用地，因此不涉及土地资源利用上线问题。本项目为改建环评项目新鲜用水量较上次增加 $60\text{m}^3/\text{a}$ ，增加量较少，不涉及水资源利用上线问题。

(3) 环境质量底线

①环境空气：根据郑州市环境保护局2019年郑州市环境质量状况公报及港区北区指挥部监测点的监测数据可知，项目所在区域 SO_2 年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求；CO 第95位百分位数24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 NO_2 年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求； O_3 第90位百分位数8小时平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

②地表水环境：根据《郑州航空港经济综合实验区环境评价区域评估报告》梅河老庄尚断面2019年各项监测因子中COD、氨氮和总磷年均值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV标准要求。

③地下水环境：根据《郑州航空港经济综合实验区环境评价区域评估报告》区域地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求。

④声环境质量：根据《郑州航空港经济综合实验区环境评价区域评估报告》区域昼间和夜间噪声监测值均可以满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2类标准要求。

⑤土壤环境：根据《郑州航空港经济综合实验区环境评价区域评估报告》区域土壤环境各监测因子均能满足《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）限值要求。

区域除环境空气外均能满足环境质量底线要求，随着《河南省2021年大气污染防治攻坚战实施方案》等大气污染治理措施的落实，预计区域环境空气质量将会逐步改善。

（4）环境准入及负面清单

对照《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》中提出的航空港实验区环境准入负面清单，本项目与之相符性分析见表1-1。

表 1-1 本项目与郑州航空港区环境准入负面清单对照分析一览表

序号	类别	负面清单	本项目情况	相符性
1	基本要求	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中禁止类项目禁止入驻。	经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于允许类，符合国家产业政策。	相符
2		不符合实验区规划主导产业，且属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中限制类的项目禁止入驻（属于省重大产业布局项目，市政、民生项目除外）。	本项目不符合规划主导产业，但不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类的项目禁止入驻的项目。	相符
3		入驻企业应对生产及治污设施进行改造，满足达标排放要求、总量控制等环保要求，否则禁止入驻。	本项目建成后污染物能够满足达标排放要求、总量控制等环保要求。	相符
4		入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻。	本项目为现有工程的改建，工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均达到同行业国内先进水平。	不涉及
5		投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号文件）要求的项目禁止入驻。	本项目投资强度满足相关要求。	相符
6		河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革	郑州航空港经济综合实验区属于《大气污染防治重点单元》的	相符

			的实施意见（豫环文〔2015〕33号）大气污染防治重点单元、水污染防治重点单元禁止审批类项目禁止入驻	区域，不予审批煤化工、火电、冶金、钢铁、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目，本项目不在禁止类审批项目之列。	
	7		禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目	本项目为改建项目，不属于新建	相符
	8		入驻企业必须符合相应行业准入条件的要求，污染物应符合达标排放的要求，项目必须满足其卫生防护距离的要求	本项目无行业准入条件，染物均达标排放，满足卫生防护距离的要求。	相符
	9		入驻项目新增主要污染物排放，应符合总量控制要求	本项目新增污染物符合总量控制要求。	相符
	10	行业限制	禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目	本项目不属于行业限制类别中的行业。	不涉及
	11		禁止新建纯化学合成制药项目		
	12		禁止新建利用生物过程制备的原料药进行进一步化学修饰的半合成制药项目		
	13		禁止新建独立电镀项目，禁止设立电镀专业园区		
	14		禁止新建各类燃煤锅炉		
	15	能源消耗	禁止新建单位工业增加值综合能耗大于 0.5t/万元（标煤）项目	本项目不属于禁止类项目。	不涉及
	16		禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于 8m ³ /万元的项目		
	17		禁止新建单位工业增加值废水产生量大于 8m ³ /万元的项目		
	18	污染控制	对于按照有关规定计算的卫生防护距离范围涉及居住区或未搬迁村庄等环境敏感点项目，禁止新建	本项目不再设定卫生防护距离，且项目周边近距离范围内不涉及居住区和未搬迁村庄等环境敏感点。	相符
	19		对于废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击，影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻	本项目产生的废水经厂内污水处理站处理后由市政管道排入港区第一污水处理厂进行处理，不会对污水处理厂造成冲击。	相符
	20		在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的项目	郑州航空港经济综合实验区第一污水处理厂工程已建成运行，项目配套的市政管网也已建设完成。	相符
	21		涉及重金属污染的项目，应满足区域重金属指标替代的管理要求，否则禁止入驻	本项目不涉及重金属。	不涉及
	22		禁止包括塔式重蒸馏水器；无净化设施的热风干燥箱；劳动保护、三废质量不能达到国际标准的原料药生产装置的项目	本项目不涉及上述禁止的生产装置。	不涉及
	23	生产工艺与技术装备	禁止涉及有毒有害、易燃易爆等	本项目涉及有机溶剂的使用，但	不涉及

		风险物质的储存、生产、转运和排放，环境风险较大的工艺	不属于环境风险较大的工艺。	
24		禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施	本项目均在通风厨内完成，实验室均全封闭。	不涉及
25		禁止堆料场未按“三防”要求建设	本项目按照“三防”要求建设原料库。	不涉及
26		禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站	本项目不涉及混凝土搅拌站的建设。	不涉及
27		水源一级保护区内禁止新建任何与水源保护无关的项目，关闭已建项目，严格遵守禁建的相关规定	本项目不在水源一级保护区内。	不涉及
28	环境风险	项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改	本项目不属于涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业。	不涉及
29		涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的，应停产整改。	本项目不属于涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业。	不涉及

根据上述分析，本项目符合郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）的相关要求，不属于《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》负面清单内容，符合规划环境准入要求。

3、《产业结构调整指导目录（2019年本）》

根据《产业结构调整指导目录（2019年修订）》：本项目属于农副产品加工业，年产3000吨豆制品，其中豆腐乳500吨、豆腐500吨、千张500吨、豆腐干500吨（豆腐干、香干）、油炸豆腐干500吨、千叶豆腐500吨，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类，符合国家产业政策要求。

4、环评文件类别

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目豆制品加工属于第十类“农副产品加工业13”中的属于豆制品制造，应编制报告表。

综上，本项目应编制环评报告表，该项目由郑州航空港区环保部门进行审批。

5、与其他环保政策相符性分析

通过对照《河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（豫环攻坚办[2021]20 号）的相关要求，具体分析见表 1-4。

表 1-4 本项目与相关文件的相符性分析

文件名称	相关要求	本项目建设情况	相符性
河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案	大气污染防治攻坚战实施方案		
	严格环境准入。落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，全省原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，严格项目备案审查，强化项目现场核查，保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。完善生态环境准入清单，强化项目环评及“三同时”管理，……。	本项目建设不涉及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线问题，符合准入要求；本项目不属于上述禁止类项目；项目建成后严格按照“三同时”进行管理。	相符
	加强扬尘综合治理。开展扬尘污染防治综合治理提升行动，推动扬尘污染防治常态化、规范化、标准化。落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求，“六个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染受到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为。	本项目利用现有厂房进行设备安装，不涉及土建施工。	相符
	加强工业企业 VOCs 全过程运	本项目油烟废气经集气罩收	相符

		行管理。巩固 VOCs 综合治理成效，聚焦提升企业废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，鼓励企业采用高于现行标准要求治理措施，取消废气排放系统旁路设置，因安全生产等原因必须保留的，应将旁路保留清单报省辖市生态环境部门备案并加强日常监管。强化 VOCs 无组织排放收集，在保证安全的前提下，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，实现厂房由敞开变密闭、由常压变负压、由逸散变聚合、空气由污浊变清新的“四由四变”目标。	集后经高效油烟净化装置处理后排放，能够满足现行标准要求。	
		水污染防治攻坚战实施方案		
		严格环境准入。深化“放、管、服”改革，强化项目事中、事后监管，提升服务水平。推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，做好规划环评，严控新建高耗水、高排放工业项目，把好项目环境准入关。	本项目建设满足规划环评相关要求。	相符
		土壤污染防治攻坚战实施方案		
		严格控制涉重金属企业污染物排放。逐步推进涉镉等重金属行业企业纳入大气、水污染物重点排污单位名录，按照相关规定安装水、大气污染物排放自动监测设备，对大气颗粒物排放、废水中镉等重金属排放实行自动监测，并与生态环境部门的数据平台联网；按照排污许可要求，核算颗粒物、重金属等实际排放量，定期填报并提交执行报告，在全国排污许可证管理信息平台公开。	本项目不涉及重金属污染物。	不涉及
	6、本项目与饮用水水源保护区的相符性分析 ◆南水北调中线工程 根据河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室、河南省环境保护厅、河南省水利厅、河南省国土资源厅《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56 号），			

文件规定南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

(1) 建筑物段(渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞)。一级保护区范围自总干渠管理范围边线(防护栏网)外延 50 米,不设二级保护区。

(2) 总干渠明渠段。根据地下水位与总干渠渠底高程的关系,分为以下几种类型:

①地下水水位低于总干渠渠底的渠段。一级保护区范围自总干渠管理范围边线(防护栏网)外延 50 米;二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。

②地下水水位高于总干渠渠底的渠段。

●微~弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线(防护栏网)外延 50 米;二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。

●弱~中透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线(防护栏网)外延 100 米;二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。

●强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线(防护栏网)外延 200 米;二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。

本项目距南水北调中线一期工程总干渠管理范围边线的距离为 5.7km,不在南水北调干渠二级保护区范围内。

◆应急调蓄水库

根据《郑州航空港综合实验区总体规划(2014-2040)》生态工程分区,规划新建应急调蓄水库 1 座,规划库容为 280 万立方米,位于滨河东路与机场至新密快速通道东南角。应急调蓄水库水源保护区为重点保护区,应急调蓄水库属于小型水库,水源来自南水北调,作为航空港经济综合实验区备用水源。根据《郑州航空港综合实验区总体规划(2014-2040)环境影响评价报告书》中对该水源保护区划定的建议,建议应急调蓄水库保护区划分为:

	一级保护区范围为水库正常水位线外延 200m，二级保护区范围参照南水北调水源二级保护区相关划定方案设定，为一级保护区范围外延 1000m。 本项目位于规划建设的应急调蓄水库西南侧 10km，距离较远，因此，本项目不在其保护范围内。 ◆集中式饮用水源地 根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125 号）以及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），距离本项目较近的乡镇集中式饮用水源地主要为新郑市龙王乡地下水井、新郑市八千乡地下水井。 （1）新郑市龙王乡地下水井（共 1 眼井） 一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。 （2）新郑市八千乡地下水井（共 1 眼井） 一级保护区范围：水厂厂区及外围西 27 米、北 25 米的区域。 本项目位于金港大道 487 号，距离本项目最近的饮用水源地为龙王乡地下水井 7.5km；八千乡地下水井 14km。因此，本项目不在航空港经济综合实验区乡镇集中式饮用水源地保护区范围内。 综上所述，本项目不在饮用水源保护区范围之内。
--	---

二、建设项目工程分析

1、本次改建项目基本情况

郑州信基东方豆制品有限公司位于郑州航空港经济综合实验区金港大道 487 号，公司现有一条年产 3000 吨豆腐乳生产线，该豆腐乳生产线主要生产工艺流程为风选除杂-泡豆-洗豆-磨浆-煮浆-过滤-点浆-养花-制坯-压榨-划坯-培菌发酵-腌制-后期发酵，该项目配套建设有生产车间、配料车间成品仓库、办公区、污水处理站、锅炉房等构筑物。

本次改建工程利用现有构筑物和生产线并新增设备对现有工程产品方案进行调整，豆腐乳生产流程中制坯工段前端的生产线保持不变，将豆腐乳生产产能由 3000t 减少至 500t，将制坯工段前端的生产线富余的产能用于生产百叶和豆腐，并对生产的豆腐进行油炸或卤制生产油炸豆腐干及非油炸豆干，另外新增一条千叶豆腐生产线生产千叶豆腐。

改建后项目的基本情况见表 2-1。

表 2-1 本项目基本情况一览表

序号	项目名称	内容
1	工程名称	郑州信基东方豆制品有限公司年产 3000 吨豆制品生产线改建项目
2	建设地点	郑州航空港经济综合实验区金港大道 487 号
3	建设性质	改建
4	总投资	1100 万元
5	建筑面积	4320m ²
6	建设内容及规模	年产 3000 吨豆制品，其中豆腐乳 500 吨、豆腐 500 吨、百叶 500 吨、非油炸豆腐干 500 吨（豆腐干、香干）、油炸豆腐干 500 吨、千叶豆腐 500 吨。
7	主要工艺	泡豆、磨浆、煮浆、制坯、培菌发酵、腌制、后期发酵、卤制、油炸、包装等。
8	劳动定	50 人

建设内容

	员	
9	工作制度	年工作 300 天，每天工作 10h

郑州信基东方豆制品有限公司年产 3000 吨豆制品生产线改建项目由郑州大学环境技术咨询工程有限公司进行编制，公司及项目编制主持人、主要编制人员均已在全国环境影响评价信用平台注册，注册上传信息真实准确、完整有效。本单位和上述编制人员申报时未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”，具体见附件。

2、产品方案及产品质量标准

原批复工程产品为年产 3000 吨豆腐乳生产线，本次改建工程产品方案及产品质量标准见下表。

表 2-2 本次改建工程产品方案及产品质量标准一览表

序号	产品名称	产品规模（t/a）	产品质量标准
1	豆腐乳	500	《GB2712-2014 食品安全国家标准 豆制品》
2	豆腐	500	《GB2712-2014 食品安全国家标准 豆制品》、 《GB/T22106-2008 非发酵豆制品》
3	百叶	500	
4	非油炸豆腐干	500	
5	油炸豆腐干	500	
6	千叶豆腐	500	

表 2-3 本项目产品质量标准一览表

序号	产品质量标准	项目	指标	
1	《GB2712-2014 食品安全国家标准 豆制品》	色泽	具有产品应有的色泽	
		滋味、气味	具有产品应有的滋味和气味，无异味	
		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	《GB/T22106-2008 非发酵豆制品》	类型	水分（g/100g） ≤	蛋白质（g/100g） ≥
		豆腐	85	5.9
		豆腐干、香干	75	13
		油炸豆腐干	63	17
		调味豆腐干	75	13
		百叶	40	20

3、项目主要内容

本项目主要建设内容见表 2-4。

表 2-4 本次改建项目主要建设内容一览表

序号	现有工程		本次改建项目
	项目	主要建设内容	
1	主体工程	生产车间 2000m ² ，配料间 2000m ² ，成品车间 600m ²	利用原批复工程已建构筑物，满足本次改建工程需求。
	辅助工程	仓库 600m ² ，综合办公楼 400m ²	
2	公用工程	供水	依托现有供水管网，满足本次改建工程需求
		供电	依托现有供电系统，满足本次改建工程需求
		供热	由原批复工程建设的 2t/h 的燃气锅炉提供
3	环保工程	废气	新建 2 套高效油烟净化器净化后由 15m 排气筒排放
		废水	生活污水和生产废水经原批复工程已建的 40m ³ /d 污水处理站处理后进入由市政管道排入港区第一污水处理厂进行处理。现有污水站处理工艺为“UASB+CASS”处理工艺，实际处理废水量为 15m ³ /d。
		固废	由原批复工程建设的固废暂存间，固废均采取合理的处置措施

4、项目主要设备

本项目改建完成后全厂主要设备情况见表 2-5。

表 2-5 本项目改建完成后全厂主要设备情况一览表

序号	设备名称	规格	数量	用途	备注
1	真空吸豆机	ZHCD-800-4	1 套	提升原料	利用现有设备
2	泡豆桶	2000×1000mm×1200mm	8 只	泡豆	利用现有设备
3	去杂筛槽	270×260mm	8m	洗豆工段	利用现有设备
4	砂轮磨 300	MJ2-300-A	1 台	一次磨浆	利用现有设备
5	自动分离磨浆	FSM-200	3 台	浆渣分离	利用现有设备

	机				备
6	浆渣泵	ZHLB-10/2.2kw	3 台	/	利用现有设备
7	生浆泵	ZHLB-10/2.2kw	2 台	输送生浆	利用现有设备
8	敞开式烧浆桶	Ø1000×1100mm	5 只	煮浆	利用现有设备
9	节能型全自动数字控制连续烧浆器	YJ-43-8	1 台	煮浆	利用现有设备
10	振动筛	60*80cm	2 台	过滤	利用现有设备
11	点卤缸	Ø800×680mm	10 只	点浆	利用现有设备
12	液压机	2000×1000mm×1200mm	2 台	压榨	利用现有设备
13	豆制品压榨机	DF2-0	1	压榨	利用现有设备
14	水豆腐机	/	1	制作水豆腐	利用现有设备
15	老浆豆腐机	CSM	2	制作老豆腐	利用现有设备
16	夹层锅	5001	5	卤制	新增设备
17	百叶流水线	/	1	制作百叶	新增设备
18	烘干机	FGX-1000	2	烘干	新增设备
19	杀菌锅	2m³	2	杀菌	新增设备
20	喷码机	CCS-R	1	打印日期	新增设备
21	清洗烘干线	SFNO5-4	1	豆制品清洗烘干	新增设备
22	真空机	DZ-600	4	豆制品真空包装	新增设备
23	自动包装机	ZS-01	1	豆制品自动包装	新增设备
24	滚揉机	YZ-G380V	1	豆制品拌料	新增设备
25	八角拌料锅	50 型	1	豆制品拌料	新增设备
26	热收缩包装机	BSD-200	1	包装腐乳	新增设备
27	斩拌机	DZS-001	1	千叶豆腐制作	新增设备
28	油炸锅	50*70	1	油炸	新增设备
29	油泵	ZHLS-25	台	/	新增设备
30	锅炉	2.0t/h, 燃气	1 台	/	利用现有设备

31	离子交换装置	设计能力为 1.5t/h	1 台	软水设备	利用现有设备
----	--------	--------------	-----	------	--------

5、项目原辅材料及能源消耗情况

本次改建项目主要原辅材料及动力消耗见表 2-6~7，改建前后主要原辅料消耗变化情况详见 2-8，改扩建工程涉及原辅材料的理化性质见表 2-8。

表 2-6 本项目主要原辅材料一览表

序号	类别	名称	用量 (t)
1	豆腐	大豆	900
		点卤剂（氯化镁）	0.353
2	百叶	大豆	240
		点卤剂（氯化镁）	0.177
3	豆腐乳	豆腐	500
		食用盐	48
		料酒	0.3
		毛霉麸曲	1.33kg
4	非油炸豆腐干（豆腐干、香干）	豆腐	500
		调味料	0.4
5	油炸豆腐干	豆腐	500
		食用油	20
6	千叶豆腐	大豆分离蛋白	100
		木薯淀粉	40
		豆油	0.002
		水	360

表 2-7 项目能源及动力消耗一览表

序号	名称	规格	年消耗量	来源
1	新鲜水	/	9801m ³ /a	集中供水
2	电	/	24 万 kW·h/a	区域电网供应
3	天然气	/	19 万 m ³	区域市政供气

表 2-8 本项目改建前后原辅料变化情况一览表

序号	改建前原辅材料消耗情况		改建后原辅材料消耗情况		变化情况
	名称	年消耗量	名称	年消耗量	
1	大豆	990t/a	大豆	900t/a	-90t/a

2	点卤剂（氯化镁）	0.18t/a	点卤剂（氯化镁）	0.177t/a	-0.003t/a
3	毛霉麸曲	0.008t/a	毛霉麸曲	0.00133t/a	-0.00667t/a
4	调料	289.8t/a	调料	48.7t/a	-241.1
5	/	/	食用油	20	20
6	/	/	大豆分离蛋白	100	100
7	/	/	木薯淀粉	40	50
8	新鲜水	10350m ³ /a	新鲜水	10410m ³ /a	60
9	电	23.9 万 kW · h/a	电	29 万 kW · h/a	5.1 万 kW · h/a
10	天然气	16.29 万 m ³	天然气	19 万 m ³	2.71 万 m ³

注：本次改建完成后豆腐乳生产线前端的豆腐生产能力较改建前有所降低，原辅材料消耗较改建前有所减少。

表 2-9 本项目所涉及的物料理化性质

序号	名称	理化性质
1	食用油	常温下为液态，主要种类包括大豆油、花生油、橄榄油、核桃油、茶油、菜籽油、麻油等，食用油沸点：大豆油 257℃、玉米油 246℃、花生油 226℃、芝麻油 215℃，无毒无害，不属于易挥发及易燃液体；
2	天然气	天然气是存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称，比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氖等。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm ³ ，相对密度（水）为 0.45(液化)燃点(℃)为 650，爆炸极限(V%)为 5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。天然气每立方燃烧热值为 8000 大卡至 8500 大卡。每公斤液化气燃烧热值为 11000 大卡。气态液化气的比重为 0.55。每立方液化气燃烧热值为 25200 大卡。每瓶液化气重 14.5 公斤，总计燃烧热值 159500 大卡，相当于 20 立方天然气的燃烧热值。
3	调味料	食用盐、酱油、八角、桂皮、香叶、花椒、红干椒、良姜、茴香、料酒等

6 辅助工程及公用工程

(1) 供水系统

本次工程用水为自来水，自来水由港区市政供水管网提供，可以满足项目需求。

(2) 软水制备系统

本项目采用离子交换树脂系统制备锅炉软化用水，作为锅炉配套系统，设计产水能力为 1.5t/h，能满足本次改建工程需求。

(3) 排水系统

本项目产生废水主要为生活污水、生产废水和锅炉软化浓水，生活污水和生产废水经现有污水处理站处理后与锅炉软化浓水一起排入市政管网进入港区第一污水处理厂进行处理。本项目现有工程污水处理站处理能力为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，其处理工艺为：“UASB+CASS”。

(4) 供电系统

厂区自建变电站，可以满足本次工程需要。

(5) 供热工程

现有工程建设 1 台 2t/h 的燃气锅炉为煮浆工段提供蒸汽，现有工程蒸汽需求量为 7t/d ，用于煮浆工段，本次改建工程完成前后，蒸汽需求量为 8t/d ，用于煮浆和卤制的蒸汽量分别为 7t/d 和 1t/d 。项目所用为西气东输天然气，天然气成份见下表。

表 2-10 项目使用天然气成份一览表

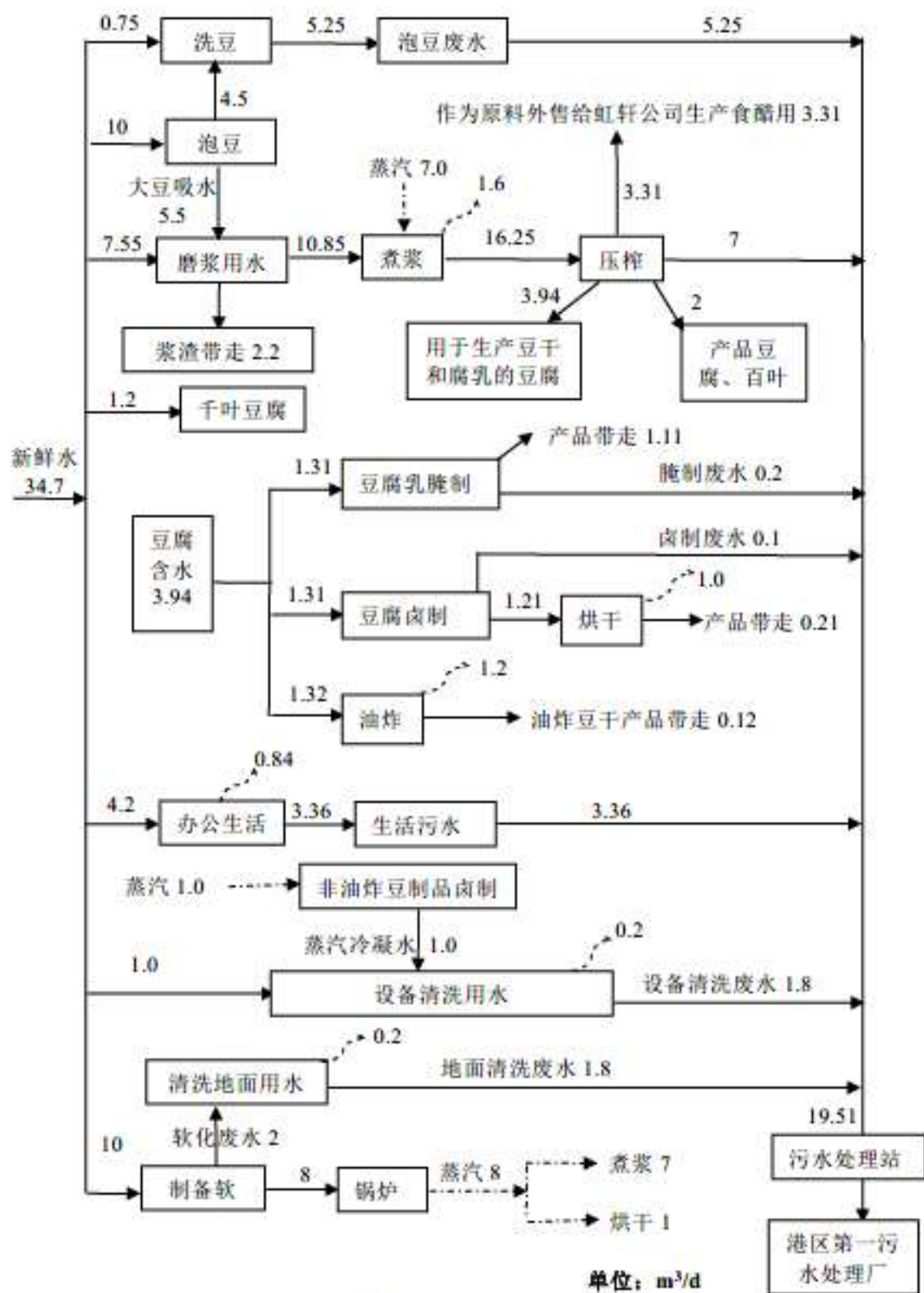
组 分	C_1	C_2	C_3	IC_4	NC_4	IC_5	C_6	C_7	CO_2
V%	92.23	2.77	1.94	1.08	0.535	0.521	0.018	0.039	0.437
组分	H_2S	N_2	合计	/	/	/	/	/	/
V%	0.01	0.42	100	/	/	/	/	/	/
热值： $36\text{MJ}/\text{m}^3$ ； 密度： $0.75\text{kg}/\text{m}^3$ ； 爆炸极限： $4.98\sim 14.9\%$									

(6) 厂区平面图简述

本项目厂区东西长，南北较窄，呈狭长的梯形。本项目生产车间布设在厂区中心，办公生活及辅助工程布设在厂区四周。根据厂区平面图，从西到东依次为污泥间、污水处理站、生产车间、固废间、锅炉房，从北向南依次为生活区、办公生产区、污水处理站。详见附图。

7、水平衡

本次改建工程用水主要为职工生活用水、设备清洗用水、泡豆洗豆用水、磨浆用水、地面清洗用水、锅炉用水等。本次改建后工程用排水平衡见下图 2-1。对照图 2-3 可知，改建完成后项目废水排放减少 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，主要是本此改建工程完成后豆腐乳产能由 3000t 降至 500t 导致豆腐乳生产中产生的腌制废水减少的原因。



1、工艺流程及产排污环节分析

(1) 工艺流程描述

本次改建项目共有 6 种产品，分别为豆腐、豆腐乳、百叶、非油炸豆腐干、油炸豆腐干、千叶豆腐，项目不同产品工艺流程见下表 2-11。

表 2-11 本次工程不同产品工艺流程情况一览表

序号	产品	工艺流程
1	豆腐	风选除杂-泡豆、洗豆-磨浆-煮浆-过滤-点浆、养花-制坯、压榨
2	百叶	风选除杂-泡豆、洗豆-磨浆-煮浆-过滤-点浆、养花-制坯、压榨、 -摊凉-包装
3	豆腐乳	豆腐-划坯-培菌发酵-腌制-后期发酵
4	非油炸豆腐干	豆腐-划坯-卤制-烘干-配料-包装-检验-装箱
5	油炸豆腐干	豆腐-划坯-油炸-摊凉-包装
6	千叶豆腐	投料-斩拌-出料、模盘-静置-分切-包装入库

项目不同产品存在相同工艺，相同工艺不再赘述。具体工艺描述如下：

1) 风选除杂：将原料豆通过真空吸豆泵吸至泡豆桶，在吸豆过程中通过风选去除原料大豆里掺杂的少量小颗粒杂质。

2) 泡豆、洗豆：泡豆的目的是使大豆能充分吸水膨胀，便于充分提取蛋白质。

本项目泡豆工序将大豆放入 $2 \times 1 \times 1.2\text{m}$ 泡豆桶中，大豆与水的质量比为 1:2，大豆吸收水量约为豆重的 1.1 倍，浸泡次数为一次。浸泡残留水通过去杂满槽对大豆进行进步去杂，在沥水筛处需通入一定量的新鲜水进行喷淋，达到去杂的目的。喷淋工段大豆与水的质量比为 1:0.15。泡豆洗豆过程中会产生少量废水，此部分废水进入污水处理站进行处理。

3) 磨浆：磨浆工段为两次磨浆，一次磨浆采用砂轮磨，二次磨浆采用浆渣分离磨，通过设备中的离心机实现浆渣分离。在一次磨浆过程中需添加适量的水分，大豆与水的质量比为 1:1.2。磨浆过程中会产生一定量的豆渣，此部分豆渣出售给饲料厂进行综合利用。

4) 煮浆：将磨好的生浆通过生浆泵打入敞开式烧浆桶，同时向烧浆桶中通入蒸汽直接加热，料温升至 95°C - 100°C 以上时煮 5-8min，达到去豆腥、灭菌的目的。煮浆工段控制乳度计为 9° 。

	5) 过滤：将煮过之后的浆料通过 120 目的滤网进行筛滤，以去除少量残留的豆渣，除下来的豆渣含有较高的有机物，外售给饲料厂进行综合利用。 6) 点浆、养花：本项目采用氯化镁为点浆剂，0.5t 豆浆需加入 $MgCl_2$ 溶液 500g。豆浆中蛋白质凝固有一定的时间要求，并保持一定的反应温度，因此养花时需加盖保温，并在点浆后静置 3~5 分钟。点浆较嫩时，养花时间相对应延长一些。 7) 制坯、压榨、划坯：养花后开缸放浆上榨，徐徐加压使其成型，压榨过程中会产生黄浆水，此部分水含有少量脂肪、蛋白质和碳水化合物等根据现有批复工程验收情况，该部分黄浆水作为原料外售给紧邻的虹轩公司进行生产食醋，部分排至污水处理站。乳坯冷却后进行划坯，切成需要的大小。 8) 培菌、前期发酵 菌种准备：将已充分生长的毛霉麸曲用已经消毒的刀子切成 $2.0 \times 2.0 \times 2.0$ 厘米的小块，低温干燥磨细备用。 接种：在腐乳坯移入“木框竹底盘”的笼格前后，分次均匀洒加麸曲菌种，用量约为原料大豆重量的 1~2%。接种温度不宜过高，一般霉菌液低于 $30^{\circ}C$，然后将坯均匀侧立于笼格竹块上。 培养：腐乳坯接种后，将笼格移入发酵房进行前期发酵。前期发酵主要分为 3 个阶段，发酵房前期温度约 $24^{\circ}C$，相对湿度保持在 70%，中期温度约 $26 \sim 27^{\circ}C$，相对湿度保持在 85%，后期温度约 $30^{\circ}C$，相对湿度保持在 95%。整个前期发酵过程需 30 小时。 9) 腌制 本项目采用缸腌，将毛坯整齐排列于缸中，缸的下部有中留圆孔的木板假底。分层加盐，逐层增加。腌坯时间约 2 天。腌渍期满后，自圆孔中抽出腌制废水送污水处理站处理，干置一夜，即可起坯备用。腌制之后成坯含水量约 73%，产品中食用盐的含量应小于 12%。 10) 后期发酵 装坛：取出盐坯，将盐水沥干，点数装入坛内，将盐坯依次排列，用手压平，分层加入配料。 配料：将配好的汤料灌入坛内或瓶内，灌料的多少视所需要的品种而定，但
--	---

不宜过满，以免发酵汤料涌出坛或瓶外。

封口贮藏：装坛灌汤后加盖再用水泥或猪血拌熟石膏封口。在常温下贮藏，夏季约需 20 天，冬季需 60 天左右，才会达到腐乳应有的品质。

11) 卤制

划好坯的豆腐需要煮制，将豆腐、调料放入蒸汽式夹层锅中加热，加热方式为蒸汽加热，加热至 95℃ 煮熟 15min 左右捞出，煮制过程一般只需定期加水，卤制水一般 5 至 7 天更换一次，会产生少量的煮制废水，煮制废水排入厂区污水处理站进行处理。

12) 烘干

将卤制后的豆腐进入烘干机进行烘干，烘干机为电烘干机。

13) 配料

卤制好的烘干后的豆干冷却后，添加适量的拌料（熟芝麻、辣椒片、芝麻油），用拌料机搅拌均匀后进入包装车间。

14) 油炸

将划坯后的豆腐送进油炸锅进行油炸，油炸锅为电加热，油炸过程中会产生油炸废气、油炸渣和废食用油，油炸废气主要污染因子为油烟、非甲烷总烃，由复合式油烟处理装置进行处理后由排气筒排放，油炸渣主要为一些脱落的原料渣，与废食用油一起外售至饲料厂。

15) 投料、斩拌

生产千叶豆腐主要利用斩拌机在利用斩刀高速旋转的斩切作用，将辅料（大豆蛋白、水、木薯淀粉、调料等）在短时间内斩成馅或泥状。

16) 模盘、静置、分切

将斩拌后的泥状物置于模具中进行制胚，然后静置一段时间后进行分切，随后进行包装。

工艺流程及产污环节见图 2-2。

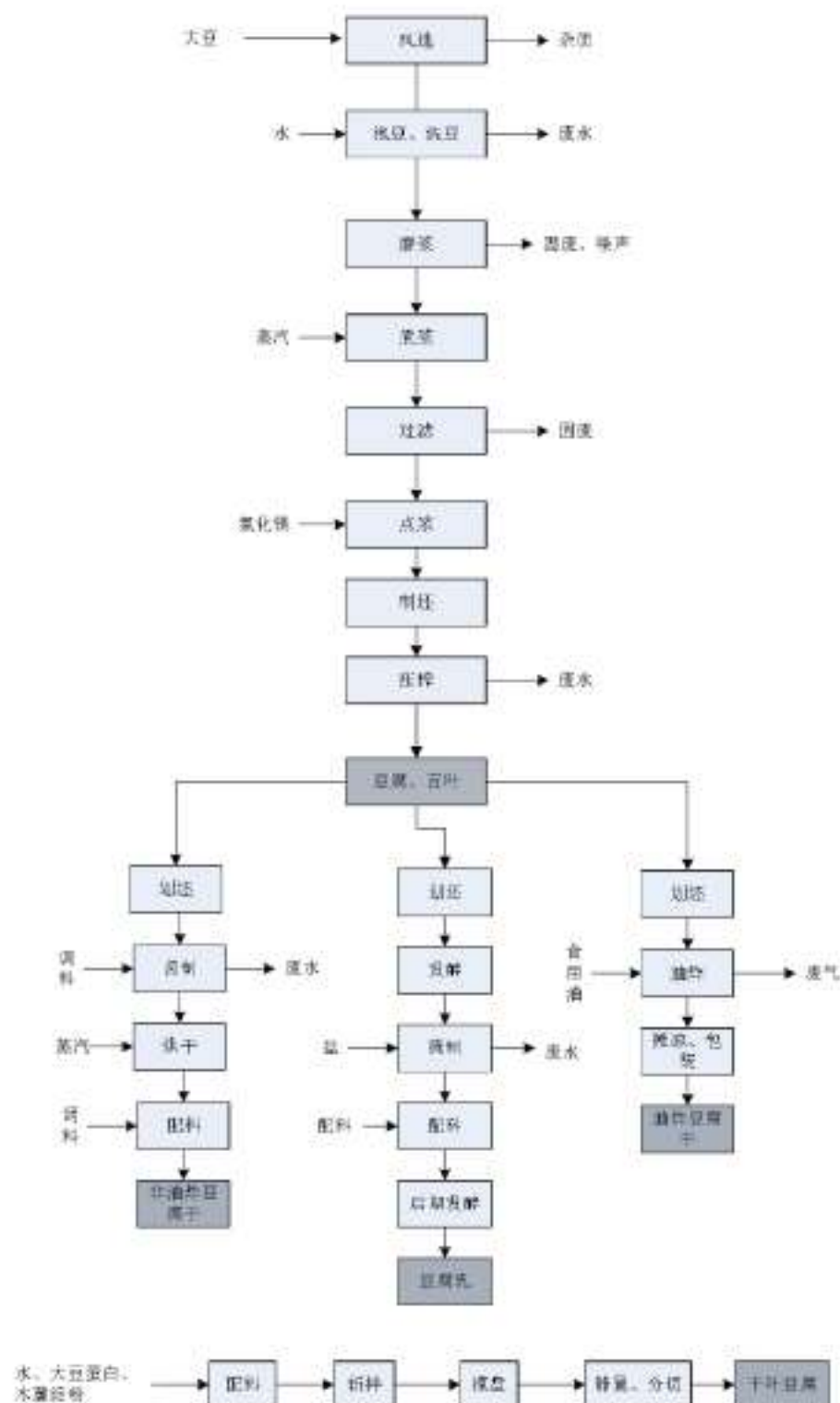


图 2-2 豆制品生产工艺流程及产污环节图

2 本项目产污环节汇总

2.1 生产过程中产排污分析

(1) 废水

项目生产过程中产生的工艺废水主要为洗豆泡豆废水、压榨黄浆水、卤制废水、腌制废水，生产废水经厂区污水处理站处理后排入港区第一污水处理厂。

(2) 废气

项目废气主要包括油炸废气。油炸废气采用2套“复合式油烟净化器”处理后由15m高排气筒排放。

(3) 噪声

本项目生产过程中产生的噪声来源主要为磨浆机、浆泵、风机等，各机械设备运转时采取必要的消声、隔声、基础减震措施。

(4) 固废

本项目生产过程中产生的固体废物包括：原辅材料杂质、豆渣、废油渣、废食用油、废卤料、废包装材料。纸质包装材料进行外售，原辅料杂质、不合格产品、袋装废包装材料由环卫部门定期清运至垃圾中转站，油炸渣、废卤料与废食用油一起外售至饲料厂。

2.2 公用及辅助工程产排污分析

本项目公用工程主要包括供水系统、供热系统，辅助工程包括清洗系统、设备检修、污水处理系统、废气处理系统。

(1) 废水

辅助及公用工程产生的废水种类主要为设备及地面清洗废水、锅炉软化废水、蒸汽冷凝水、生活污水，蒸汽冷凝水作为锅炉补水，锅炉软化废水用于绿化和厂区抑尘用水，生活污水、设备及地面清洗废水与生产废水一起经污水处理站处理后经厂内总排口排入市政污水管网，最终排入港区第一污水处理厂进一步处理。

(2) 废气

项目公用及辅助工程产生的废气主要包括锅炉废气、污水处理站废气。燃气锅炉产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物废气经过超低氮燃烧+烟气再循环技术处

理后由 15m 高排气筒排放；污水处理站废水处理过程产生 H_2S 、 NH_3 等。

(3) 噪声

本项目公用及辅助工程的噪声来源主要为锅炉风机等各种风机、水泵等各种泵类，各机械设备运转时采取必要的消声、隔声、基础减震措施。

(4) 固废

本项目公用及辅助工程产生的固体废物主要包括污水处理站污泥、生活垃圾、废离子交换树脂等。生活垃圾有环卫部门定期清运至垃圾中转站，污水处理站污泥定期送往附近农田作为肥料处理，废离子交换树脂送垃圾填埋场填埋。

本项目污染物产排情况见下表。

表 2-12 本项目污染物产排情况一览表

项目	序号	来源	产污环节	污染物类别	主要污染物	产污周期	污染物去向
废气	1	油炸豆腐干	油炸工段	油炸废气	油烟、非甲烷总烃	连续	复合式油烟净化器处理后达标排放
	2	锅炉房	锅炉系统	锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续	低氮燃烧+烟气再循环技术处理后达标排放
	3	污水处理站	污水池	污水站废气	氨气、硫化氢、臭气浓度	连续	无组织排放
废水	1	豆腐、百叶	洗豆、泡豆	清洗废水	COD、氨氮、SS	连续	污水处理站
	2		压榨工段	脱水废水	COD、氨氮、SS	连续	作为原料出售给隔壁的虹轩公司
	3	豆腐乳	腌坯过程	腌制废水	COD、氨氮、氯化物、SS	间歇	污水处理站
	4	非油炸豆腐干	卤制工段	卤制废水	COD、氨氮、SS、动植物油	间歇	污水处理站
	5	设备地面清洗	设备地面清洗	清洗废水	COD、氨氮、SS	间歇	污水处理站
	6	锅炉房	软水制备	软化废水	钙、镁盐类	间歇	市政污水管网
	7		蒸汽冷凝	冷凝水	/	连续	锅炉补充用水
	8	职工生活	生活系统	生活污水	COD、氨氮、SS、动植物油	间歇	化粪池处理后排入市政污水管网
固体废物	1	生产车间	原辅料开包	废包装材料	/	间歇	环卫部门定期清运至垃圾中转站
	2		清洗工序	原材料杂质	/	连续	环卫部门定期清运至垃圾中转站
	3		原辅材料风选	原材料杂质	/	连续	环卫部门定期清运至垃圾中转站
	4		油炸工序	废油渣、废食用油	/	连续	外售至饲料厂

		5		卤制工序	废卤料	/	连续	外售至饲料厂
		8	锅炉房	软水制备	废离子交换树脂	废离子交换树脂	批/年	垃圾填埋场填埋
		9	污水处理站	废水处理	污泥	泥（含水 60%）	间歇	定期送往附近农田作为肥料处理
				废气处理	废活性炭	废活性炭	间歇	垃圾填埋场填埋
		10	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	连续	暂存于危废库后委托有资质单位处置
	噪声	1	生产车间	磨浆机	噪声	噪声	连续	消声、隔声基础减震
		2		浆泵	噪声	噪声	连续	消声、隔声、减震
		3	锅炉房	风机	噪声	噪声	连续	消声、隔声、减震
		4	污水处理站	各类泵	噪声	噪声	连续	消声、隔声、减震

与项目有关的原有环境问题

1 企业环保手续履行情况

郑州信基东方豆制品有限公司年产3000吨豆腐乳生产线建设项目环境影响评价由河南正大环境科技咨工程有限公司于2009年1月完成,2009年2月11日经郑州市环境保护局审批,审批文号为郑环建表（2009）30号,该项目于2018年6月进行了自主验收。该项目排污许可属于登记管理类,2020年该项目已在环保部门登记备案。

2 现有工程污染物排放总量

（1）现有工程基本概况

郑州信基东方豆制品有限公司年产3000吨豆腐乳生产线建设项目位于郑州航空港经济综合实验区金港大道487号,北侧紧邻郑州市北大农饲料科技有限公司,项目占地5927m²,劳动定员50人,年工作300天,每天工作8小时,总投资1000万元。现有主要建设内容见下表1,主要生产设备见下表2-13,现有工程水平衡情况详见下图3。

表2-13 现有工程主要建设内容一览表		
序号	名称	面积（m ² ）
1	豆制品生产车间	2000
2	配料车间	1200

3	成品车间	600
4	仓库	600
5	办公区	400

表2-14 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	备注
1	真空吸豆机	ZHCD-800-4	1 套	提升原料
2	泡豆桶	2000×1000mm×1200mm	8 只	泡豆
3	去杂筛槽	270×260mm	8m	洗豆工段
4	砂轮磨 300	MJ2-300-A	1 台	一次磨浆
5	自动分离磨浆机	FSM-200	3 台	浆渣分离
6	浆渣泵	ZHLB-10/2.2kw	3 台	/
7	生浆泵	ZHLB-10/2.2kw	2 台	输送生浆
8	敞开式烧浆桶	Ø1000×1100mm	5 只	煮浆
9	节能型全自动数字控制连续烧浆器	YJ-43-8	1 台	煮浆
10	振动筛	60*80cm	2 台	过滤
11	点卤缸	Ø800×680mm	10 只	点浆
12	液压机	2000×1000mm×1200mm	2 台	压榨
13	豆制品压榨机	DF2-0	1	压榨
14	水豆腐机	/	1	制作水豆腐
15	老浆豆腐机	CSM	2	制作老豆腐
16	锅炉	2.0t/h, 燃气	1 台	/
17	离子交换装置	设计能力为 1.5t/h	1 台	软水设备

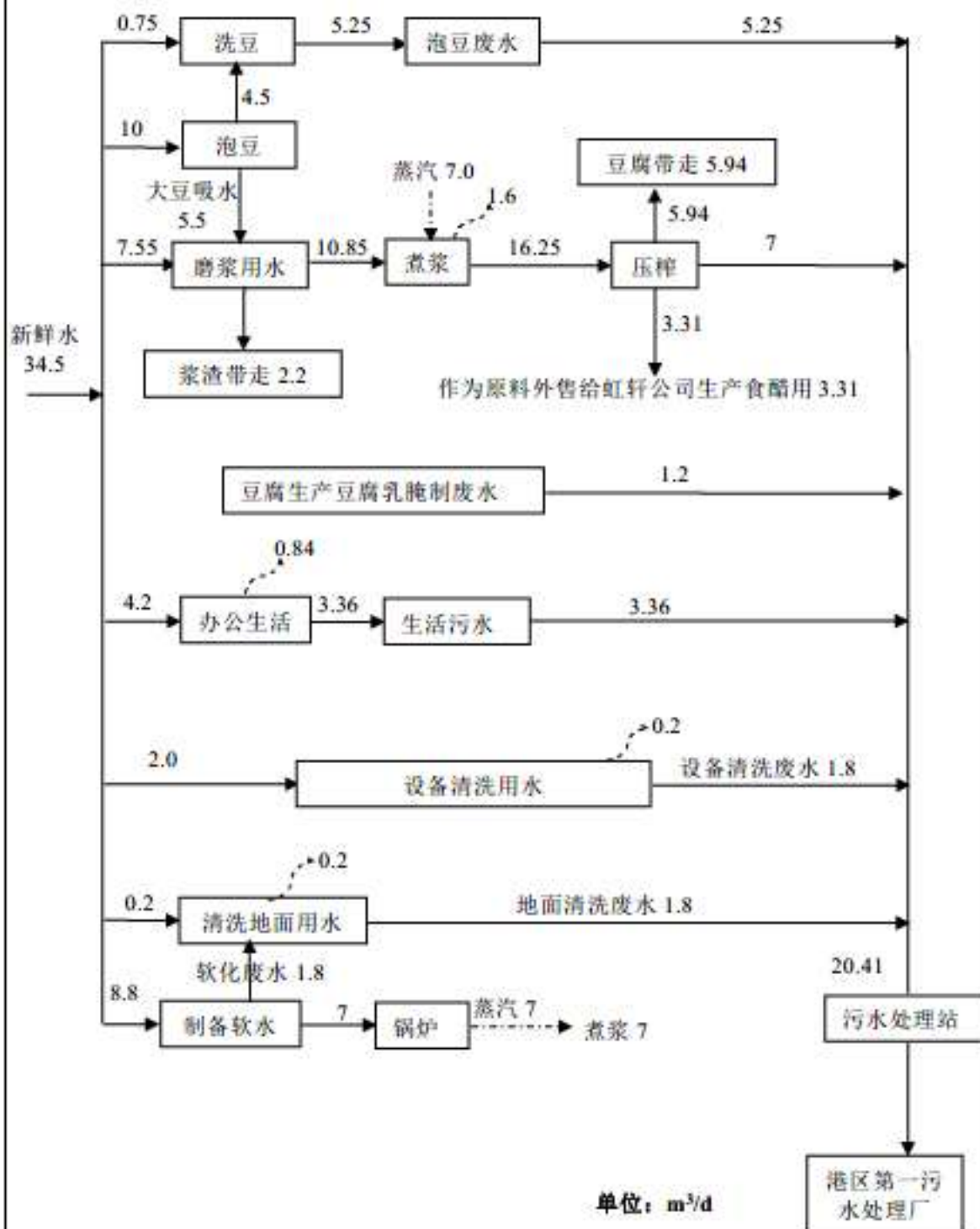


图 2-3 现有工程实际水平衡图

(2) 工艺流程及产排污环节

豆腐乳生产工艺流程及产排污环节详见建设项目工程分析-工艺流程及产排污

分析，这里不再赘述。

（3）污染物实际排放总量

该项目排污许可属于登记管理类，其固定污染源登记表中无污染物排放量数据，根据该项目环评批复情况，该项目废水污染物排放量为 COD1.13t/a、氨氮 0.14t/a，二氧化硫排放总量为 0.05t/a。

根据项目竣工环境保护验收监测数据，本项目污水处理站 COD 和氨氮排放浓度分别为 59mg/l 和 1.26mg/l，结合实际排水情况核算，该项目废水污染物实际排放 COD0.361t/a、氨氮 0.0077t/a。根据验收监测间，二氧化硫和氮氧化物最大排放速率分别为 0.008kg/h 和 0.116kg/h，生产负荷为 80%，根据核算，二氧化硫和氮氧化物排放量分别为 0.024t/a、0.348t/a。

3 与该项目有关的主要环境问题及整改措施

1、企业目前正在按照排污口规范化的要求，规范化排污口标识牌，并列入验收内容。

2、现有污水处理站无组织废气收集后采用活性炭吸附后由 15m 高排气筒排放，并列入验收内容。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气

(1) 基本污染物

根据环境空气质量功能区划分，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。本次评价引用郑州市生态环境局发布的《2019 年郑州市环境质量状况公报》及郑州航空港区经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）官网公布的港区北区指挥部监测点位的 2019 年常规监测数据统计，空气质量现状监测结果见下表。

表 3-1 区域空气环境质量现状评价表

项目	PM ₁₀ (年均值) (μg/m ³)	PM _{2.5} (年均值) (μg/m ³)	SO ₂ (年均值) (μg/m ³)	NO ₂ (年均值) (μg/m ³)	CO (24h 平均) (mg/m ³)	O ₃ (日最大 8h 平均) (μg/m ³)
公报数据	98	58	9	45	1.6	194
公报达标情况	超标	超标	达标	超标	达标	超标
公报超标倍数	0.4	0.66	/	0.125	/	0.21
港区北区指挥部	106	57	11	41	1.5	187
港区北区指挥部 达标情况	超标	超标	达标	超标	达标	超标
港区北区指挥部 超标倍数	0.51	0.63	/	0.03	/	0.17
评价标准	70	35	60	40	4	160

由上表可知，项目所在区域 SO₂ 年均浓度、CO 24h 平均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，PM₁₀ 年均浓度、PM_{2.5} 年均浓度、NO₂ 年均浓度、O₃8h 均值浓度超标，项目所在区域为不达标区。

(2) 特征污染物

为反映项目区大气环境质量现状，本次评价特征污染物非甲烷总烃引用《中国航油集团河南石油有限公司特种车辆加油站项目环境影响评价报告表》中 2019 年 6 月 25 日~7 月 1 日对油坊庄村（本项目东北方向 2.1km 处）进行的现状监测数据，进行的现状监测数据，监测数据见下表。

表 3-2 非甲烷总烃监测结果一览表

监测项目	与本项目相对方位	距本项目距离 (km)	浓度范围 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
非甲烷总烃 1 小时均值	NE	2.1	0.20~0.97	10~48.5	达标

由上表可知，项目所在区域的非甲烷总烃 1 小时平均浓度值监测结果符合满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解（非甲烷总烃：2mg/m³ 要求）

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）目前正在实施《河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》，通过加快调整能源消费结构、深化工业大气防治、全面遏制扬尘污染等管理措施，降低污染物排放，改善当地环境质量。

2、地表水环境

项目废水经处理后排入市政污水管网，排入航空港区第一污水处理厂，尾水排入梅河，流经双泊河，最终汇入贾鲁河。梅河规划为 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 标准。本次地表水现状评价采用郑州市基层政务公开网航空港经济综合实验区规划市政建设环保局发布的 2020 年 1 月-12 月郑州航空港区出境断面水质监测通报月报中八千梅河断面的平均数据，水质监测结果见下表。

表 3-2 地表水监测数据统计表 单位：mg/L

断面	类别	COD	NH ₃ -N	总磷
八千梅河断面	平均监测数据	21.64	0.14	0.08
	标准限值	30	1.5	0.3
	最大超标倍数	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标

COD、NH₃-N、总磷为水体监测中的主要考核因子，由上表可知，本项

	目所在区域八千梅河断面 COD、NH₃-N、总磷平均浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，地表水环境较好。 3、声环境质量 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准，“声环境。厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。” 本项目周边 200 米范围内不涉及声环境保护目标，不再进行声环境质量现状评价。																														
环境保护目标	本项目主要环境保护目标见表 3-3。 表 3-3 本项目主要环境保护目标 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th></tr><tr><td>环境空气</td><td>富田兴和苑小区</td><td>人群</td><td>二级</td><td>西北</td><td>260</td></tr><tr><td>声环境</td><td>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标</td><td>声环境</td><td>2 类</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>地下水</td><td>本项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td><td>地下水</td><td>III类</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="5">项目位于本项目位于郑州市航空港区金港大道 487 号，在现有厂址内对原批复的产品方案进行调整，不新增用地。</td></tr></table>	环境要素	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境空气	富田兴和苑小区	人群	二级	西北	260	声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标	声环境	2 类	/	/	地下水	本项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源	地下水	III类	/	/	生态环境	项目位于本项目位于郑州市航空港区金港大道 487 号，在现有厂址内对原批复的产品方案进行调整，不新增用地。				
	环境要素	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																									
	环境空气	富田兴和苑小区	人群	二级	西北	260																									
	声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标	声环境	2 类	/	/																									
	地下水	本项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源	地下水	III类	/	/																									
	生态环境	项目位于本项目位于郑州市航空港区金港大道 487 号，在现有厂址内对原批复的产品方案进行调整，不新增用地。																													

污染物排放控制标准	环境要素	标准编号	标准名称	执行级别	主要污染物限值		
	废气	DB41/2089-2021	《锅炉大气污染物排放标准》	表 1	颗粒物	≤5mg/m ³	
					二氧化硫	≤10mg/m ³	
					氮氧化物	≤30mg/m ³	
		GB37822-2019	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	/	非甲烷总烃	厂房外无组织浓度限值：一小时平均 6mg/m ³	
					有机废气无组织排放的相关要求		
		GB14554-93	《恶臭污染物排放标准》	表 1	NH ₃	厂界浓度限值：1.5mg/m ³	
					H ₂ S	厂界浓度限值：0.06mg/m ³	
					臭气浓度	20（无量纲）	
	废水	GB8978-1996	《污水综合排放标准》	表 4	COD≤150mg/L		
					BOD ₅ ≤30mg/L		
		/	郑州航空港经济综合实验区第一污水处理厂进水水质要求	/	COD≤400mg/L		
					BOD ₅ ≤200mg/L		
					氨氮≤45mg/L		
	噪声	GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类	昼间≤60dB(A)		
					夜间≤50dB(A)		
	固体废物	GB18599-2020	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》				

总量 控制 指标	1、废气污染物排放量 根据现有工程环评批复情况，二氧化硫排放总量为 0.05t/a。根据验收监测数据核算，改建前项目二氧化硫和氮氧化物排放量分别为 0.024t/a、0.348t/a。 本项目改建完成后废气排放总量为 6039.744 万 m³/a，非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物排放量分别为 0.368t/a、0.0224t/a、0.078t/a。改建后的二氧化硫、氮氧化物排放量满足现有工程验收核算排放总量。 建议本次改建项目 VOCs 排放量可以通过区域 VOCs 排放量倍量削减替代实现。 2、废水污染物排放量 (1) 厂界实际排放量 本项目废水排放量为 19.51m³/d（合计 5853m³/a），经厂内污水站处理后经总排口排放，污染物浓度为 COD58mg/L，氨氮 1.47mg/L，实际排放量为 COD 0.345t/a，氨氮 0.00734/a。 (2) 厂界控制排放量 本项目废水排放量为 19.51m³/d（合计 5853m³/a），污水处理站处理后进入航空港区第一污水处理厂处理，出水水质满足郑州航空港区第一污水处理厂进水水质要求（COD 400mg/L，氨氮 45mg/L）。COD 厂界控制排放量为 2.341t/a，氨氮厂界控制排放量为 0.263t/a。 (3) 外环境控制排放量 本项目废水排放量为 19.51m³/d（合计 5853m³/a），经航空港区第一污水处理厂处理后，尾水执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）的标准要求（COD 40mg/L，氨氮 3mg/L）。COD 外环境控制排放量为 0.234t/a，氨氮外环境控制排放量为 0.00734t/a。 本次改建完成后，项目排水量较改建前减少 0.9m³/d，废水污染物排放量未突破现有排放总量，本次改建工程的水污染物总量不需新增，由现有工程调配。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目属于改建项目，不新建构筑物，对原来车间进行改造，施工期主要为设备安装时产生的噪声，施工在白天进行，随着设备的安装完成后，施工期影响也随之结束，施工期对外环境影响较小，本次评价不再对施工期影响进行分析。																						
运营期环境影响和保护措施	1、废气 项目废气主要包括油炸废气、锅炉烟气、污水处理站废气。油炸工段产生的油烟采用“复合油烟净化器”处理后由 15m 高排气筒排放；燃气锅炉产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物由“低氮燃烧+烟气再循环技术”处理后由 8m 高排气筒排放；污水处理站废水处理过程产生 H₂S、NH₃、臭气浓度等单元进行密封，并对产生的废气收集后经活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒排放。 (1) 油炸废气 本项目油炸废气产生工段主要为豆腐油炸工段，本项目油炸过程食用油用量为 20t/a，油炸使用电能，油烟产生量按照总耗油量的 1.5%计，则油烟产生量约为 0.3t/a。本项目设计两台油炸锅，单台油炸锅配套的油烟净化器设计风量为 6000m³/h，单台油炸锅工作 10 小时，单台油炸锅油烟产生速率为 0.05kg/h。按照《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）编制说明确定项目采用复合油烟净化设备，油炸过程中油炸锅口采用顶吸式集气罩，收集效率取值 90%，10%作为无组织进行排放，则油烟产生浓度为 7.5mg/m³。同时根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）编制说明，餐饮油烟中非甲烷总烃浓度平均 20mg/m³，本次油烟产生浓度取 20mg/m³，本项目油炸废气有组织产生情况见下表。 表 4-1 本项目油炸废气产生情况一览表 <table><tr><th>序号</th><th>产品类别</th><th>日产量 (t/d)</th><th>满负荷工作时间 (h/d)</th><th>排气流量 (m³/h)</th><th>油烟产生浓度 (mg/m³)</th><th>非甲烷总烃产生浓度 (mg/m³)</th><th>油烟产生速率 (kg/h)</th><th>非甲烷总烃产生速率 (kg/h)</th><th>油烟产生量 t/a</th><th>非甲烷总烃产生量 t/a</th></tr><tr><td>1</td><td>油炸豆干</td><td>1.67</td><td>10</td><td>6000*2</td><td>7.5</td><td>20</td><td>0.045*2</td><td>0.12*2</td><td>0.27</td><td>0.72</td></tr></table>	序号	产品类别	日产量 (t/d)	满负荷工作时间 (h/d)	排气流量 (m ³ /h)	油烟产生浓度 (mg/m ³)	非甲烷总烃产生浓度 (mg/m ³)	油烟产生速率 (kg/h)	非甲烷总烃产生速率 (kg/h)	油烟产生量 t/a	非甲烷总烃产生量 t/a	1	油炸豆干	1.67	10	6000*2	7.5	20	0.045*2	0.12*2	0.27	0.72
序号	产品类别	日产量 (t/d)	满负荷工作时间 (h/d)	排气流量 (m ³ /h)	油烟产生浓度 (mg/m ³)	非甲烷总烃产生浓度 (mg/m ³)	油烟产生速率 (kg/h)	非甲烷总烃产生速率 (kg/h)	油烟产生量 t/a	非甲烷总烃产生量 t/a													
1	油炸豆干	1.67	10	6000*2	7.5	20	0.045*2	0.12*2	0.27	0.72													

本项目属于农副食品加工中的豆制品加工，目前该行业未发布排污许可证申请与核发技术规范。本次评价参照了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）附录 B B1 方便食品制造业废气污染防治可行技术参考表，油炸设备、烹饪设备产生的油烟可行技术为“静电油烟处理器、湿法油烟处理器（油烟滤清机、旋流板塔油烟处理器、文式管油烟处理器”，本次采用复合式油烟处理器，具体为“水幕+静电+活性炭吸附”油烟净化器，故不再分析技术可行性。根据类比分析本项目油烟源强产生情况如下：

根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）单位规模划分， $1.1\text{m}^2 \leq \text{对应排气罩灶面总投影面积}(\text{m}^2) \leq 3.3\text{m}^2$ 时，单位规模为小型。本项目配套 2 个油炸锅，单个油炸锅对应排气罩灶面总投影面积 1.44m^2 ，满负荷运行时，对应排气罩灶面总投影面积 2.88m^2 ，因此本次参考小型服务单位油烟排放标准，保守控制油烟净化效率 $\geq 90\%$ 、非甲烷总烃净化效率 $\geq 60\%$ ，项目油炸废气排放情况见下表。

表 4-2 项目油炸废气排放情况一览表

序号	类别	日产量 (t/d)	满负荷工 作时间 (h/d)	排气流量 (m^3/h)	油烟排放浓 度 (mg/m^3)	非甲烷总烃 排放浓度 (mg/m^3)	油烟排 放速率 (kg/h)	非甲烷总 烃排放速 率 (kg/h)	油烟排放 量 t/a	非甲烷总 烃排放量 t/a
1	油炸豆干	1.67	10	6000×2	0.75	8	0.0045×2	0.048×2	0.027	0.288

根据上表，油烟排放浓度为 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）标准要求（油烟 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、油烟净化效率 90%）。

（2）燃气锅炉烟气

①燃气锅炉用气量

项目配套有 2t/h 天然气蒸汽锅炉 1 台，采用“低氮燃烧+烟气再循环”技术，每小时燃气 160Nm^3 ，平均每天满负荷运行 4h，年工作天数 300 天，年用气量 19 万 Nm^3 。

②燃气锅炉废气排放情况

本项目燃气锅炉运行过程中会产生锅炉烟气，根据该项目竣工环保验收报告，验收期间（2018 年）锅炉烟气中的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物可以满足《锅炉大气污染物

排放标准》(GB13271-2014)表3燃气锅炉特殊排放限值要求,即颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$,氮氧化物 $150\text{mg}/\text{m}^3$,随着区域污染攻坚实施及《锅炉大气污染物排放标准》(DB41 2089-2021)要求,企业已经现有锅炉进行改造,改造后完成后燃气锅炉采用“低氮燃烧+燃气再循环”工艺控制污染物的产生,使废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41 2089-2021)表1燃气锅炉执行标准要求。本次评价对改造后的锅炉污染物排放情况计算如下:

经查阅《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018),燃气锅炉基准烟气量按照以下公式进行计算:

$$V_0=0.0476[0.5\varphi(\text{CO})+0.5\varphi(\text{H}_2)+1.5\varphi(\text{H}_2\text{S})+\sum(n+m/4)\varphi(\text{C}_n\text{H}_m)-\varphi(\text{O}_2)]$$

$$V_{\text{gy}}=0.01[\varphi(\text{CO}_2)+\varphi(\text{CO})+\varphi(\text{H}_2\text{S})+\sum m\varphi(\text{C}_n\text{H}_m)]+0.79V_0+\varphi(\text{N}_2)/100+(\alpha-1)V_0$$

式中: V_0 —理论空气量,标立方米/立方米;

V_{gy} —基准烟气量,标立方米/立方米;

$\varphi(\text{CO}_2)$ —二氧化碳体积百分数,百分比;

$\varphi(\text{N}_2)$ —氮体积百分数,百分比;

$\varphi(\text{CO})$ —一氧化碳体积百分数,百分比;

$\varphi(\text{H}_2)$ —一氧化氢体积百分数,百分比;

$\varphi(\text{H}_2\text{S})$ —硫化氢体积百分数,百分比;

$\varphi(\text{C}_n\text{H}_m)$ —烃类体积百分数,百分比; n 为碳原子数, m 为氢原子数;

$\varphi(\text{O}_2)$ —氧体积百分数,百分比;

α —过量空气系数,燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值,燃气锅炉的过量空气系数为1.2,对应基准氧含量为3.5%。天然气成分见表24。

此外,根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)附录F中表F.3中的产污系数,本项目天然气锅炉烟气产污系数见下表。

表 4-3 天然气锅炉产污系数一览表

燃料	燃烧工艺	污染因子	产污系数	单位
天然气	室燃炉	颗粒物	2.86	千克/万立方米-原料
		二氧化硫	0.02S	千克/万立方米-原料

		氮氧化物 (低氮燃烧)	9.36	千克/万立方米-原料
注：当燃料为天然气时，其含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m ³ ，本项目取 146。				

统计上述公式计算，每方天然气基准烟气产生量约 14.57Nm³，因此项目天然气锅炉废气量 2331.2Nm³/h。锅炉采用“低氮燃烧+烟气再循环”技术，废气污染物浓度按照颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 10mg/m³、氮氧化物 30 mg/m³ 进行控制。燃气锅炉废气产排情况见下表。

表 4-4 燃气锅炉废气产排情况一览表

序号	项目名称	吨位	污染物控制措施	污染物	废气量 (Nm ³ /h)	产生情况		排放情况		满负荷运行时间 h/a
						浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
1	燃气锅炉废气	2t/h	低氮燃烧+烟气再循环	颗粒物	2331.2	5	0.0117	5	0.0117	1200
				二氧化硫		8	0.01864	8	0.01864	
				氮氧化物		28	0.06524	28	0.06524	

天然气属于清洁能源，且随着国家环保要求的提高，天然气气源也在逐步改善，通过采用低氮燃烧+烟气循环措施后，污染物烟气中污染物排放浓度可以满足超低排放控制要求。根据收集到的新乡市锦源化工有限公司 10t/h 燃气锅炉验收监测数据、鹤壁富士康厂区锅炉验收监测数据等统计结果，在标准含氧量条件下，锅炉烟气污染物均可以满足超低排放标准要求，各项目污染物排放情况具体检测数据统计见下表。

表 4-5 同类天然气锅炉烟气污染物排放验收监测统计表

项目	项目名称	锅炉吨位	污染物控制措施	污染物	废气量 (m ³ /h)	产生情况		排放情况	
						浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
1	新乡锦源化工	10t/h 锅炉	低氮燃烧+烟气再循环	颗粒物	6040-6350	2.6-2.9	0.013-0.015	2.6-2.9	0.013-0.015
				二氧化硫		5-8	0.025-0.037	5-8	0.025-0.037
				氮氧化物		15-19	0.079-0.102	15-19	0.079-0.102
2	鹤	20t/h 锅	低氮	颗粒物	/	1.9-4.8	0.16-0.19	2.4-2.8	0.16-0.19

壁 富 士 康 厂 区	炉	燃烧	二氧化 硫	未检出	未检出	未检出	未检出
			氮氧化 物	13~18	/	13~18	/
			烟气黑 度	0 级	/	0 级	/

根据同类锅炉烟气排放情况，按照本项目燃气锅炉烟气排放均以西气东输天然气为气源，经低氮燃烧和烟气循环措施后，确定烟气中污染物浓度分别按照颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $28\text{mg}/\text{m}^3$ 进行控制，可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）。

（5）污水处理站废气

本次改建工程污水处理依托现有 $40\text{m}^3/\text{d}$ 的污水站进行处理，污水站采用处理工艺为“UASB+CASS”。污水处理站在运行过程主要构筑物粗细格栅、UASB 罐、CASS 池及污泥处理单元等会产生恶臭气体，主要成份为 H_2S 、 NH_3 等物质。

本次改建工程废水产生类型与现有工程一样，主要包括泡豆、洗豆废水，压榨废水，卤制废水，腌制废水、生设备地面清洗水及活污水等，进入污水处理站处理的废水水量、污染因子及浓度基本相同。现有工程已于 2018 年 10 月验收，根据《郑州信基东方豆制品有限公司年产 3000 吨豆腐乳生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告》中对氨气、硫化氢的检测数据，根据检测结果，四周厂界无组织氨气下风向排放浓度最高点为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢下风向排放浓度最高点为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织废气可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准（ H_2S 排放浓度 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NH_3 排放浓度 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

此外，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978—2018）6.3 废气治理 表 5 废气治理可行技术参照表，预处理、污泥处理段等产生恶臭气体的工段，氨气、硫化氢等恶臭气体废气污染防治可行技术为“生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附”，建议现有污水处理站的粗细格栅、UASB 罐、CASS 池及污泥处理单元等产生的废气进行有组织收集后采用可行的活性炭吸附进行处理后由 15m 高排气筒排放。

类比现有工程无组织恶臭废气产生情况，本次改建完成后恶臭污染物产生量分别为： NH_3 0.01kg/h、 H_2S 0.00007kg/h。根据调查，郑州某公司高活性益生菌菌粉项目配套建设有一座 $10\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站，该污水处理站恶臭气体采用活性炭吸附处理，根据其验收监测数据，活性炭对氨气及硫化氢吸附效率可达 80% 以上，废气经活性炭处理后排放浓度能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准 (NH_3 : 4.9kg/h、 H_2S : 0.33kg/h、臭气浓度 2000 (无量纲))，本项目恶臭收集效率取值 90%，本次活性炭吸附效率保守取值 50%，设计风量 $3000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，则氨气产生浓度为 $3.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率 0.009kg/h，硫化氢产生浓度为 $0.023\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率 0.000063kg/h，臭气浓度 < 2000 (无量纲)，氨气排放浓度为 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 0.0036kg/h，硫化氢排放浓度为 $0.0115\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 0.0000315kg/h、臭气浓度 < 1000 (无量纲)，氨气无组织排放浓度为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢无组织排放浓度为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织废气处理后能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准 (NH_3 : 4.9kg/h、 H_2S : 0.33kg/h、臭气浓度 2000 (无量纲))，无组织废气可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准 (H_2S 排放浓度 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NH_3 排放浓度 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 < 20 (无量纲)) 要求。

表 4-6

废气污染物产排情况一览表

污染源	类型	废气量 Nm ³ /h	主要污染物	产生情况			排放情况			执行标准	治理措施	编号	地理坐标	排气筒 高度/m	内径 /mm	出口 温度 /℃	处理效率%
				mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a								
油炸锅	油烟有组织废气	6000*2	油烟	7.5	0.045*2	0.27	0.75	0.0045*2	0.027	《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018)	2套复合式油烟净化器+2根15m高排气筒	DA001、 DA002	东经 113.814551、 北纬 34.507821	15	0.4	50	90%
			非甲烷总烃	20	0.12*2	0.72	8	0.048*2	0.288								60%
锅炉	锅炉有组织废气	2331.2	颗粒物	5	0.0117	0.013	5	0.0117	0.013	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)	超低氮燃烧—+ 烟气再循环技术 +8m高排气筒	DA003	东经 113.814604、 北纬 34.507798	8	0.5	120	/
			二氧化硫	8	0.01864	0.0224	8	0.01864	0.0224								
			氮氧化物	28	0.06524	0.078	28	0.06524	0.078								
污水处理站	污水处理站有组织废气	3000	氨气	3.3	0.009	0.0648	1.65	0.0045	0.0324	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准	活性炭吸附+15m高排气筒排放	DA004	东经 113.814529、 北纬 34.5078	15	0.3	25	80%
			硫化氢	0.023	0.000063	0.000454	0.0115	0.0000315	0.000227								
			臭气浓度	<2000(无量纲)			<1000(无量纲)										
油炸锅		/	油烟	/	0.005	0.03	/	0.005	0.03	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	非甲烷总烃	/	0.013	0.08	/	0.013	0.08	/	/	/	/	/	/	/	/
污水处理站	无组织废气	/	氨气	0.05	0.001	0.0072	0.05	0.001	0.0072	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准	/	/	/	/	/	/	/
		/	硫化氢	0.005	7×10 ⁻⁶	0.0000504	0.005	7×10 ⁻⁶	0.0000504		/	/	/	/	/	/	/
		/	臭气浓度	<10(无量纲)			<10(无量纲)				/	/	/	/	/	/	/

(6) 环境空气质量影响分析

根据上述分析，本项目各污染因子经过相应处理设施处理后均能达标排放，距离本项目最近的环境空气敏感点为富田兴和苑小区，位于 NW 方向，距离为 260m，距离较远，因此，在各废气处理设施正常运行情况下，本项目废气污染物排放对周围的环境空气影响较小。

2 废水

项目生产过程中产生的工艺废水主要为洗豆泡豆废水、压榨黄浆水、卤制废水、腌制废水，生产废水经厂区污水处理站处理后排入港区第一污水处理厂，辅助及公用工程产生的废水种类主要为设备及地面清洗废水、锅炉软化废水、蒸汽冷凝水、生活污水，蒸汽冷凝水作为锅炉补水，锅炉软化废水用于地面清洗，生活污水、设备及地面清洗废水与生产废水一起经污水处理站处理后经厂内总排口排入市政污水管网，最终排入港区第一污水处理厂进一步处理。污水总排口编号 DA001，废水排放类型为间接排放，总排口地理坐标为东经 113.814548，北纬 34.507805。

(1) 废水量

根据工程分析和水平衡分析，改建前生产废水产生量为 $20.41\text{m}^3/\text{d}$ ， $6123\text{m}^3/\text{a}$ 。改建完成后生产废水约为 $19.51\text{m}^3/\text{d}$ ， $5853\text{m}^3/\text{a}$ ，比改建前废水减少 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 废水污染物产生及排放情况

本次改建工程废水产生类型与现有工程一样，主要包括泡豆、洗豆废水，压榨废水，卤制废水，腌制废水、生设备地面清洗水及活污水等，进入污水处理站处理的污染因子及浓度基本相同，废水水量比改建前减少 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 。现有工程已于 2018 年 10 月验收，现有污水站采用处理工艺为“UASB+CASS”处理工艺，处理规模为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，根据《郑州信基东方豆制品有限公司年产 3000 吨豆腐乳生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告》中对厂区污水处理站进、出口废水浓度的监测数据，监测结果详见下表。

表 4-7 该项目生产废水产排情况一览表 浓度：mg/L

浓度及处理效率	污染因子	PH	COD	BOD ₅	SS	氨氮
---------	------	----	-----	------------------	----	----

污水处理站 进口	浓度范围	7.11~7.20	182~192	72.0~76.1	48~56	7.20~7.34
	均值	/	187	74.0	52.5	7.28
污水处理站 出口	浓度范围	7.06~7.14	52~59	23.4~24.7	7~12	1.20~1.26
	均值	/	55	24.1	9.6	1.23
处理效率%		/	70.6	67.4	81.7	83.1

根据类比分析，本项目废水污染物产生及排放浓度保守取该项目各污染因子浓度最大值，本项目废水源强产生情况：悬浮物 56mg/L、COD192mg/L、BOD₅76.1mg/L、氨氮 7.34mg/L，悬浮物、COD、BOD₅、氨氮，出水水质为悬浮物 12mg/L、COD59mg/L、BOD₅24.7mg/L、氨氮 1.26mg/L，可以满足《GB8978-1996 水综合排放标准》表 4 二级标准和港区第一污水处理厂收水水质要求。

此外港区第一污水处理厂收水管网已敷设至厂区，本项目现有工程排水排至港区第一污水处理厂，无论从管网配套、处理水质和水量上本次改建工程排水送港区第一污水处理厂处理是可行的。

3、噪声

(1) 噪声产生情况

本次高噪声设备主要为磨浆机、浆泵、风机、各类泵等。

表 4-8 本项目高噪声设备源强一览表

序号	噪声源	数量/个	源强 dB (A)	治理措施	治理后源强 dB(A)	持续时间
1	磨浆机	3	80	隔声、减振、隔声	60	10h
2	浆泵	4	75	隔声、减振、消声	60	10h
3	风机	1	75	减振、消声	65	24h
4	各类泵	8	75	减振、消声	65	10h

(2) 达标分析

根据调查，厂界外周边 50 米范围内无环境保护目标，因此本次仅分析厂界达标情况。

根据本项目主要高噪声设备的分布状况和源强，按公式法计算其衰减量同时考虑建筑物隔声效果，计算出各声源对厂界的噪声贡献值，然后采用噪声叠加模式进行预测，公式如下：

①点声源衰减公式

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)$$

式中, r_2 、 r_1 ——距声源的距离(m);

L_2 、 L_1 —— r_2 、 r_1 处的声级强度[dB(A)]。

②噪声源叠加公式

$$L=10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right]$$

式中, L ——总声压级[dB(A)];

L_i ——第*i*个声源的声压级[dB(A)];

n ——声源个数。

根据本项目设备分布情况,各设备对四周厂界进行预测,本项目噪声预测结果见下表。

表 4-9 厂界噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

预测位置	贡献值		预测值		评价标准		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	45.8	43.2	45.8	43.2	60	50	达标
南厂界	47.6	40.3	47.6	40.3	60	50	达标
西厂界	38.8	28	38.8	28	60	50	达标
北厂界	43.3	35.8	43.3	35.8	60	50	达标

由上表可知,项目建成后对东厂界、南厂界、西厂界、北厂界昼夜的噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求(昼间 ≤ 60 dB(A),夜间 ≤ 50 dB(A))。因此,评价认为采取相应措施后,本项目产生的噪声对周围环境产生的影响较小。

4、固体废物

本工程产生的固体废物主要为废离子交换树脂、大豆风选过程产生的杂质、磨浆和过滤环节产生的豆渣、废卤料、废包装材料、废油渣及废食用油、污水处理站产生的污泥及废气处理产生的废活性炭、员工生活垃圾。

(1) 废离子交换树脂

项目锅炉系统用软化水制备使用离子交换工艺,本项目离子交换树脂 1 套,离子交换

树脂需要定期更换，更换周期约为3年，一次更换量约为0.3t/次。经查阅《国家危险废物名录》（2021），废离子交换树脂不属于危险废物。更换时直接由厂家回收，不在厂区暂存。

（2）原辅料杂质

根据原料购买状况，50kg 原料豆约含 0.25kg 杂质，项目风选固废产生量为 7.5t/a。这部分风选杂质拟收集到地下 1m³ 的地坑内，定期清运，交由市环卫部门进行填埋处置。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198—2020），原辅料杂质类别属于“其他食品加工废物”、类别代码“39”、代码“130-001-39”。

（3）豆渣

本项目磨浆、过滤环节会产生一定量的豆渣，根据生产工艺参数，1kg 干豆可产生 0.55kg 豆渣(含水 40%)，根据项目生产规模，本项目豆渣产生量为 660t/a(含水 40%)工程磨浆和过滤环节产生的豆渣中含有较高的有机物，项目拟将这部分固废出售给相关饲料厂综合利用，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198—2020），原辅料杂质类别属于“其他食品加工废物”、类别代码“39”、代码“130-001-39”。

（4）油渣和废食用油

项目豆腐干在油炸工段会产生油渣和废食用油，根据食用油使用情况及参考同类型项目，油渣产生量为 1.5t/a、废食用油产生量 10t/a。油渣和废食用油作为饲料售卖。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198—2020），油渣、废食用油质类别属于“其他食品加工废物”、类别代码“39”、代码“130-001-39”。

（5）废卤料

项目非油炸豆干在卤制工段会产生废卤料，根据产品产能及参考同类型项目，废卤料产生量为 0.6t/a，废卤料作为饲料售卖。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198—2020），废卤料类别属于“其他食品加工废物”、类别代码“39”、代码“130-001-39”。

（6）废包装材料

项目原辅料采购到厂区进入车间前需要脱包，包装材料一般为纸箱、捆绳和塑料袋，产生的废包装材料约 3.5t/a，纸箱出售给第三方，捆绳、塑料袋每天由环卫部门定期清运至垃圾中转站。

(7) 污泥

本项目污水处理站污泥产生量为 25t/a（含水率 80%），本项目为豆制品加工业，生产废水中不含重金属及有毒有害物质，项目污泥属于一般固废，且这部分污泥中含有较高的营养物质，现状定期由周边果农定期拉走肥田，不暂存，改建后处置方式不变。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198—2020），污泥类别属于“非特定行业生产过程中产生的一般固体废物”、类别代码“62”“污水处理及其再生利用过程中产生的有机废水污泥”、代码“462-001-62”。

(8) 废活性炭

本项目污水处理站产生的恶臭气体收集后经活性炭吸附后排放，废气处理过程中会产生废活性炭。根据核算废活性炭产生量为 0.2t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2021），本项目废气处理产生的废活性炭不属于危险废物，送垃圾填埋场填埋。

(9) 生活垃圾

项目劳动定员 50 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/(p·d) 计，则生活垃圾产生量合计 15t/a。生活垃圾设置垃圾箱，集中收集后每天由环卫部门定期清运至垃圾中转站。

本项目固体污染物产排情况见下表。

表 4-10 本项目固体废物汇总表

序号	固体废物名称	属性	固体废物类别	固体废物代码	全厂产生量 (t/a)	产生环节	物理性状	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	贮存方式及处置情况
1	废离子交换树脂	一般固废	/	/	0.3	锅炉软水制备	固态	树脂颗粒	/	批/3 年	/	厂家更换时回收
2	原料料余质	一般固废	39	130-001-39	7.5	杂质	固态	/	/	每天	/	1m ³ 的地坑内暂存，定期清运，交由环卫部门进行填埋处置
		一般固废			660	豆渣	固态	/	/	每天	/	由 5m ² 的豆渣暂存区暂存，出售给饲料厂综合利用
3	油渣	一般固废	1.5	130-001-39	1.5	油炸工段	固态	/	/	每天	/	作为售余饲料
4	废食用油	一般固废	10	130-001-39	10	油炸工段	液态	/	/	每天	/	
5	废卤料	一般固废	39	130-001-39	0.6	卤制	固态	/	/	每 5 天	/	

6	污泥	一般固废	62	462-001-62	25	污水处理	固态	/	/	季度	/	周边果农定期拉走肥田。不暂存
7	废包装材料	一般固废	/	/	3.5	原材料脱包	固态	/	/	每天	/	部分外售，部分由环卫部门定期清运至垃圾中转站
8	废活性炭	一般固废	/	/	0.2	废气处理	固态	/	/	每月	/	送正规填埋场填埋
9	生活垃圾	一般固废	/	/	15	职工生活	固态	/	/	每天	/	由环卫部门定期清运至垃圾中转站

4.2 固废环境管理要求

本项目为农副产品加工中的豆制品加工，项目生产过程中不涉及危险废物的产生，本次改建工程产生的固废一般不在厂里长时间暂存，项目污水站产生的污泥由果农采用带内衬的包装袋打包拉走用于果园肥田，不暂存。废离子交换树脂在更换时由厂家拉走，不在厂里暂存。豆腐渣产生随即由协议的饲料加工企业拉走，不暂存。其他一般废物当日产生的一般固废暂存于现有工程已建的 20m² 的一般固废间，日产日清。根据调查，现有工程已建的暂存间为单层砖混建筑和轻钢框架结构，地面设置水泥硬化，能满足项目一般固废的暂存需求，为规范项目一般固废的暂存，建议固废间内按照各类一般废物形态、特点分类、分区存放，各区之间设置隔墙。

5、地下水、土壤环境分析

本项目为农副产品加工中的豆制品加工，项目生产过程中不涉危化品及危险废物的使用及产生，项目产生的污水量较小，废水中不含有有毒有害难降解物质，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》中分区防渗参照表，本项目分为一般防渗区和简单防渗区，其中污水处理站属于一般防渗区，该项目污水站由专业单位设计建设时进行了防渗，满足一般防渗要求。生产车间、仓库和固废间属于简单防渗区，均已进行了水泥硬化，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》中分区防渗要求。此外项目产生的一般固废一般不在厂里长时间暂存，项目污水站产生的污泥由果农采用带内衬的包装袋打包拉走用于果园肥田，不暂存。废离子交换树脂在更换时由厂家拉走，不在厂里暂存。豆腐渣产生随即由协议的饲料加工企业拉走，不暂存。其他一般废物当日产生的一般固废暂存于现有工程已建的 20m² 的一般固废间，日产日清。因此本项目不涉及有毒有害物质进入地下水、土壤环境中，不会对地下

水、土壤环境造成影响。

6、环境风险分析

6.1 风险源

本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录B中的有毒有害和易燃易爆危险物质,主要成分为甲烷。根据项目涉及原辅料和化学物质分析,天然气无色、无味、无毒,爆炸极限(V%)为5~15,具有燃烧和爆炸特性,食用油是一种无毒无害、不易燃烧、闪点较高不易挥发的可食用液体。

本项目所用天然气由区域天然气集中供气管道输送,厂区设有调压柜,不贮存,主要风险源为锅炉房。

6.2 环境风险防范措施

本项目主要风险源为现有的锅炉房,锅炉房使用天然气作为燃料相关管道及设备在生产过程中可能发生因操作失误、设备失修、腐蚀、工艺失控或其它如突然断电、停车、管道年久失修等原因造成的泄漏着火等事故,一旦发生事故可由可燃气体报警器发出警报、岗位操作人员巡检等方式早发现并采取相应措施,并予以处理。本项目现有工程建成至今未发生相应风险事故。厂区现有对天然气泄漏防范措施及应急处理措施分析如下:

6.2.1 天然气泄漏防范措施

天然气不含一氧化碳,也比空气轻,一旦泄漏,立即会向上扩散,不易积聚形成爆炸性气体,因此,项目天然气发生火灾和爆炸的可能性较小。目前厂区锅炉房装有可燃气体报警装置,一旦发生事故可由可燃气体报警器发出警报,工人采取相应措施予以处理。目前厂区预防天然气发生泄漏的环境风险防范措施如下:

- (1) 定期检查燃气设施,预防管道老化;
- (2) 时刻注意调压柜压力是否正常,一旦发生泄漏,切断一切火源;
- (3) 锅炉房进行了通风,防止天然气积聚,发生爆炸。

6.2.2 天然气泄露的应急处理措施

(1) 泄露事件处置

①天然气一旦发生泄漏,排险人员到达现场后,应及时关掉阀门,切掉气源,如果是阀门损坏,可用麻袋片缠住漏气处,或用大卡箍堵漏,更换阀门。若是管道破裂,可用木

楔子堵漏。

②立即将泄漏区周围至少隔离 50 米。

③积极抢救人员，让窒息人员立即脱离现场，到新鲜空气流通处休息。出现呼吸停止者应进行人工呼吸，呼吸恢复后，立即转运至附近医院救治。

④及时防止燃烧爆炸，迅速排除险情。集中力量控制周边的各种火源，为迅速堵漏创造条件。对天然气已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关；对接近扩散区的地方，要切断电源。

⑤用开花水枪对泄漏处进行稀释、降温。

⑥对进入天然气泄漏区的排险人员，严禁穿带钉鞋和化纤衣服，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花或火星。

（2）爆炸事件处置

①天然气管道主闸阀以后的设备或管道发生爆炸，未着火时，立即关闭主闸阀切断天然气来源。

②天然气管道主闸阀以后设备或管道发生爆炸，引起火灾时，应按着火事故处理，严禁突然切断天然气来源。

③因爆炸造成大量天然气泄漏，应先适当降低压力，并指挥全部人员撤出现场，以防天然气窒息中毒，然后再按照天然气危险作业区的相关规定进行现场处理。

④对出事地点严加警戒，禁止通行，以防更多的人受到危害。

⑤在爆炸地点周边之内禁止火源，以防着火事故。

⑥迅速查明事故原因，在未查明原因和采取可靠措施前，禁止送气。

（3）火灾事件处置

①由于管道不严而轻微泄漏着火，可用湿泥、湿麻袋等堵住着火处灭火，或采用现场的消防设施灭火，火熄后再按有关规定补漏，并及时向上级汇报。

②若燃烧火情难以控制，应立即向安全科、车间主任汇报，应急小组成员赶赴事故现场，并尽快通知公司应急指挥中心。

③设备烧红时，不得用水骤然冷却，以防管道和设备急剧收缩造成变形或断裂。

④天然气设施着火时，立即逐渐降低天然气压力，严禁突然关闭天然气闸阀，以防回

火爆炸。

⑤天然气管道内部着火时，可将设备的入孔、放散阀等一切与大气相通的附属孔关闭，使其隔绝空气自然熄灭。

⑥小火用干粉灭火器或二氧化碳灭火器灭火，大火用喷水或喷水雾。

(4) 急救措施

①将患者移到新鲜空气处。

②呼叫 120 或者其他急救医疗服务中心。

③如果患者停止呼吸，应进行人工呼吸。

④如果出现呼吸困难应进行吸氧。

⑤脱去并隔离受污染的衣服和鞋子。

⑥保持患者温暖和安静。

7、跟踪监测要求

(1) 污染源监测

根据本工程的处理工艺特点及厂址周围的环境状况，评价建议企业定期对工程产生的污染物进行监测，监测因子可委托当地的环境监测机构进行监测。本工程污染源监测指标及最低监测频次见下表。

表 4-11 污染源监测指标及最低监测频次

监测点位		监测指标	监测频次	备注
废水总排放口	一般排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物	年	间接排放
废气	油炸废气排气筒	油烟、非甲烷总烃	年	有组织废气监测须同步监测废气流量、温度、压力等参数
	燃气锅炉烟囱排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	年	
	厂界无组织废气	臭气浓度	年	有生化污水处理设施的排污单位
噪声	四周厂界	等效 A 级	半年	/

8、全文公示

根据《环境保护部关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》、《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的公告》中的相关要求，我单位于 2021 年 8 月 25 日商都网上对报告表全文进行公开公示，公示链接为：

<https://www.shangdu.com/info-bmOt4W-bTs8MO.htm> 网上公示截图见附图 6。公示期间未见有当地公众或团体与建设单位或评价单位联系，未接到有关对本项目环境问题咨询的电话和信函、电子邮件等，没有提出对本报告表或建设项目的不同看法及反对意见。

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	DA001 油炸废气	油烟	1套复合式油烟净化器+15m高排气筒H1	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)表1小型(油烟1.5mg/m ³ 、油烟去除效率≥90%)
		非甲烷总烃		
	DA002 油炸废气	油烟	1套复合式油烟净化器+15m高排气筒H2	
		非甲烷总烃		
	DA003/污水处理站 废气	氨气	1套活性炭吸附装置+15m高排气筒H3	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准(NH ₃ : 4.9kg/h、H ₂ S: 0.33kg/h、臭气浓度2000(无量纲))
		硫化氢		
		臭气浓度		
	DA004/燃气锅炉废 气	颗粒物	1套超低氮燃烧+烟气再循环技术+8m高排气筒H4	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)(颗粒物5mg/m ³ 、二氧化硫10mg/m ³ 、氮氧化物30mg/m ³)
		二氧化硫		
		氮氧化物		
地表水环境	DH001 企业废水总 排放口	pH	废水+格栅+UASB+CASS+达标排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级及港区第一污水处理厂进水水质要求
		悬浮物		
		COD		
		BOD ₅		
		氨氮		
声环境	磨浆机	噪声	隔声、减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(昼间60dB(A)、夜间50dB(A))
	紫泵	噪声	隔声、减振、消声	
	风机	噪声	减振、消声	
	各类泵	噪声	减振、消声	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废:项目污水站产生的污泥由果农采用带内衬的包装袋打包拉走用于果园肥田,不暂存。废离子交换树脂在更换时由厂家拉走,不在厂里暂存。豆腐渣产生随即由协议的饲料加工企业拉走,不暂存。其他一般废物当日产生的一般固废暂存于现有工程已建的20m ² 的一般固废间,日产日清,由环卫部门定期清运,能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。			

土壤及地下水 污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险 防范措施	/
其他环境 管理要求	按照文中要求进行跟踪监测。

六、结论

郑州信基东方豆制品有限公司年产 3000 吨豆制品生产线改造项目,符合国家产业政策,符合地方政府用地规划;在严格执行有关环保法规和“三同时”制度,认真落实评价提出的各项污染防治措施后,所产生的污染物均能够达标排放或妥善处置。因此,从环保角度分析,该项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃 （t/a）	0			0.348		0.348	0.348
	二氧化硫 （t/a）	0.024	0.05			0.0224	0.0224	-0.0016
	氮氧化物 （t/a）	0.348	/			0.348	0.078	-0.27
废水	COD（t/a）	0.361			0.345	0.361	0.345	-0.016
	氨氮（t/a）	0.0077			0.00734	0.0077	0.00734	-0.00046
一般工业 固体废物	豆腐渣（t/a）	660			660	660	660	0
	原料大豆中 杂质（t/a）	7.5			7.5	7.5	7.5	0
	废离子交换 树脂（t/a）	0.1			0.1	0.1	0.1	0
	污泥（t/a）	25			25	25	25	0
	废包装物 （t/a）	3.5			3.5	3.5	3.5	0

	废活性炭				0.2		0.2	0.2
	生活垃圾 (t/a)	15			15	15	15	0
	油渣 (t/a)				1.5		1.5	1.5
	废食用油 (t/a)				10		10	10
	废卤料 (t/a)				0.6		0.6	0.6
危险废物								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①