

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：清流嵩溪豆腐皮改建项目（一期工程）

建设单位（盖章）：三明清流县欣丰农业有限公司

编制日期：2024 年 1 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	清流嵩溪豆腐皮改建项目（一期工程）		
项目代码	2312-350423-07-01-765126		
建设单位联系人	饶金福	联系方式	135*****274
建设地点	福建省三明市清流县嵩溪镇青山村杨家坪工业地块(十)		
地理坐标	(116 度 55 分 32.978 秒, 26 度 15 分 3.230 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 13-20、其他农副食品加工 139*-豆制品制造； 四十一、电力、热力生产和供应业-91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）-天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的。
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）	清流县工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备（2023）G040032 号
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	2.00	施工工期	15 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	23622
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)，土壤、声不开展专项评价，地下水原则不开展专项评价。项目专项评价设置情况参照指南表1专项评价设置原则表，具体见表1-1。 根据以上分析，项目无需开展专项评价工作。		

专项评价设置情况	表1-1 项目专项评价设置情况一览表			
	专项评价类别	设置专项的情形	项目情况	是否设置专项
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目排放废气为燃气锅炉烟气、污水站臭气，不涉及所列废气污染物	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目生产废水和生活污水经厂内预处理后接入清流县嵩溪镇污水处理厂，无废水直排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目使用原料不涉及环境风险物质，冷库使用R507环保制冷剂不属于环境风险物质，锅炉使用园区管道天然气厂内不存储且在线量不超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不属于海洋工程项目	否
	地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。				
规划情况	规划名称：《清流经济开发区总体规划(调整)(2017-2030年)》； 审批机关：清流县人民政府； 审批文件名称及文号：清流县人民政府关于同意《清流经济开发区总体规划(调整)(2017-2030年)》实施的函，清政函〔2021〕13号。			

规划环境影响 评价情况	规划环评名称：《福建清流经济开发区总体规划环境影响报告书》； 审查机关：福建省环境保护厅； 审查文件名称及文号：《福建省环境保护厅关于清流经济开发区总体规划环境影响评价报告书审查意见的函》(闽环保监〔2010〕119号)。 规划环评跟踪评价：2020年编制了《福建清流经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》，并于2021年3月向清流县人民政府报告，并报备福建省生态环境厅等有关环境保护部门。
规划及规划环境 影响评价符合性分 析	根据《清流经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》：福建清流经济开发区包括龙翔和金星两个片区，规划总面积6.21km²。金星片规划范围：东至大浦上，南至省道204线，西至梧峰，北至黄坊农场，规划面积421.28hm²。主导产业：机械加工、竹木加工、精细化工和林产化工深加工。龙翔片规划范围：东至城南农民新村，南至204省道，西至城南村，北至庐坑，规划面积199.87hm²。产业发展方向：以新型制造业为主的一类工业，着重发展服装制造、电子及通信设备制造、照明器具制造、工艺美术品制造和日用杂品制造。禁止引入生产氢氟酸、氟化氨、氟化氢氨、氟化钠、氟化氢钠、含氟化物农药产品等污染严重的氟化工项目，严格限制氟产品深加工项目，并根据省政府关于氟化工产业发展的政策规定做好控制工作。林产化工行业禁止引入对环境影响较大的松香、松节油等上游产品生产的项目；进一步优化金星园区的规划空间布局：取消氟化工深加工区，设置精细化工区，将金星园区原规划的主导产业-氟精细化工产业调整为精细化工产业，发展精细化工产业要符合附加值高、低能耗、轻污染的要求。 项目位于清流县嵩溪镇青山村杨家坪工业地块(十)、清流县经济开发区金星片区内，项目用地已办理农用地转用手续(详

	见附件7)，用地性质为工矿仓储用地—工业用地（农副食品加工业），项目用地已取得清流县自然资源局国有建设用地使用权出让合同(详见附件6)和清流县人民政府关于嵩溪镇青山村杨家坪地块(十)国有建设用地使用权挂牌出让方案的批复(详见附件8)，项目从事豆腐皮生产，属于农副食品加工业，符合园区工业地块用地规划设计要求，且项目污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小，不属于园区禁止、限制发展的产业，与园区规划及其审查意见不冲突。
其他符合性分析	1.1产业政策符合性 项目从事豆腐皮生产，属于豆制品制造，对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》，不在国家限制类和淘汰类产业之内，属于国家允许类；项目配套燃天然气蒸汽锅炉，不属于目录“淘汰类”中所列的“每小时10蒸吨以下燃煤锅炉”；项目也不属于《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录2012年本》中所列禁止或限制的工艺技术、装备的建设项目。同时项目于2023年12月26日通过清流县工业和信息化局备案(闽工信备[2023]G040032号，详见附件4)，因此，项目符合国家及地方产业政策。 1.2选址合理性分析 项目位于清流县嵩溪镇青山村杨家坪工业地块（十）、清流经济开发区金星片区内，用地性质为工业用地，项目用地已取得清流县自然资源局国有建设用地使用权出让合同(详见附件6)和清流县人民政府关于嵩溪镇青山村杨家坪地块(十)国有建设用地使用权挂牌出让方案的批复(详见附件8)，符合园区用地要求。 项目所在区域环境空气功能区划为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定的二类区、受纳水体嵩溪溪水域环境功能为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定的 III 类功能水域、

	声环境功能区划为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类声环境功能区，不属于环境功能区划禁止建设区域，且项目所在区域为环境质量达标区，有接纳项目达标排放污染物的承载能力，符合环境功能区划要求。 综上所述，项目选址可行。 1.3“三线一单”符合性分析 生态保护红线：项目位于清流县嵩溪镇青山村杨家坪工业地块 (十)、清流经济开发区金星片区内，不在自然保护区、风景名胜區、森林公园、饮用水水源保护区、基本农田保护区等生态红线保护范围内，满足生态保护红线要求。 环境质量底线：项目所在区域地表水、大气、声环境质量分别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准。项目生产废水经厂区污水站预处理、生活污水经化粪池预处理后接入清流县嵩溪镇污水处理厂，燃气锅炉采用低氮燃烧后由 15 米高烟囱排放，噪声采取厂房隔声、减振等降噪措施，满足所在区域环境质量达标要求。 资源利用上线：项目建成运行后通过环境管理、设备选型、优化生产工艺、降低能耗、减少污染物排放等方面提高项目的清洁生产水平，确保企业清洁生产达到国内先进水平。项目运营期对资源的利用不会突破区域的资源利用上线。 生态环境准入清单：根据《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(明政〔2021〕4 号)，项目位于清流经济开发区金星片区，属于清流县重点管控单元“福建清流经济开发区”，明政〔2021〕4 号关于清流县生态环境准入清单中的“福建清流经济开发区”的管控要求及符合性分析见表 1-2。根据表 1-2，项目符合清流县生态环境准入清单管控要求。
--	---

表1-2 与清流县生态环境准入清单符合性分析一览表				
环境 管控 单元 名称	管控 单元 类别	管控要求		符合性分析
福建 清流 经济 开发 区	重点 管控 单元	空间 布局 约束	1.服装制造业禁止引入印染加工项目，皮革、毛皮、羽毛(绒)加工项目。电子及通信设备制造业禁止建设排放重金属废水的项目。 2.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。距离嵩溪镇区较近的金星片区东部远期发展备用地，禁止开发为精细化工发展用地或居住用地。	1.项目属于豆制品制造，不涉及所列禁止建设项目。 2.项目最近的敏感目标为东北侧约20m处的青山村居民点，不在项目环境防护距离范围内，不存在废气扰民影响。
		污 染 物 排 放 管 控	1.新建、改建、扩建项目，新增水污染物(化学需氧量、氨氮)排放量按不低于1.2倍调剂。 2.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。	1.项目属于改建重新报批项目，新增化学需氧量、氨氮排放按不低于1.2倍调剂，总量由建设单位通过排污权交易平台交易取得。 2.项目不涉及 VOCs 排放。
		环 境 风 险 防 控	1.必须规范配套应急池，建设企业、园区和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流；受园区排污影响的周边水系应建设应急闸门，防止泄漏物和消防水等排入外环境。切实加强化工等重污染行业、企业污染及应急防控，所有化工企业，要配套建设事故应急池和雨水总排口切换阀，配备应急救援物资，安装特征污染物在线监控设施。 2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	1.项目属于豆制品制造，不是化工企业，且项目使用原料不涉及环境风险物质，冷库使用R507环保制冷剂不属于环境风险物质，锅炉使用园区管道天然气厂内不存储，其环境风险可防可控； 2.项目建设过程拟采取分区防渗措施，防止地下水、土壤污染。
综上，项目建设符合“三线一单”控制要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 三明清流县欣丰农业有限公司成立于 2022 年 5 月(营业执照详见附件 2), 公司现有项目为清流嵩溪豆腐皮生产项目, 位于清流县嵩溪镇青山村杨家坪工业地块(十), 总用地面积 23622 平方米(详见附件 6、附件 8), 现有项目于 2022 年 5 月 26 日通过清流县发展和改革局备案(闽发改备[2022]G040051 号), 现有项目环评《三明清流县欣丰农业有限公司清流嵩溪豆腐皮生产项目环境影响报告表》于 2023 年 1 月 29 日取得三明市生态环境局批复(闽环评清函[2023]1 号, 详见附件 10)。现有项目主要建设内容: 建设标准化厂房、质量检测中心、产品研发楼、农特产品电子商务展销中心、豆腐皮培训基地、接待中心等, 总建筑面积 32000 平方米; 购置豆腐皮生产设备, 新建 2 条豆腐皮生产线, 设计年产豆腐皮 4000 吨。 现有项目于 2023 年 1 月开工建设, 其中 1#厂房、质检中心尚在建设中, 展销区(1#~3#)、接待中心、消防水池现已建成, 其余工程尚未建设。 为满足未来发展需要和市场需求的需要, 拟对现有项目的豆腐皮进行增产、总平布置进行调整、锅炉进行匹配性扩容和改用清洁能源, 即豆腐皮产能由 4000 吨/年增产至 5000 吨/年(比原产能增加了 25%), 将原产品仓库和原料仓库分别调整为 2#厂房和 3#厂房、将污水处理站由 1#厂房西北角调整到 2#厂房西南角; 并根据用热负荷重新复核和《福建省生态环境厅等五部门关于印发<关于全面推进锅炉污染治理促进清洁低碳转型的意见>的函》(闽环规[2023]1 号)关于全面推进锅炉污染治理的要求, 将原设计的 1 台 2t/h 燃生物质锅炉替换成 1 台 4t/h 和 1 台 6t/h 燃天然气锅炉。 对照环办环评函[2020]688 号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知, 现有项目的以上变动属于重大变动。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条第二款规定, 建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。 现有项目因重大变动拟重新报批项目为清流嵩溪豆腐皮改建项目, 该项
------	---

目于 2023 年 12 月 26 日通过清流县工业和信息化局备案(闽工信备〔2023〕G040032 号, 详见附件 4)。

改建项目在原址建设, 设计建设 20 条豆腐皮生产线、配套 1 台 4t/h 和 1 台 6t/h 燃天然气锅炉、年产 5000 吨豆腐皮, 总投资 3000 万元。改建项目拟分两期建设, 其中一期工程主要利用现有项目 1#厂房、质量检测中心、展销区(1#~3#)及接待中心等, 建设 10 条豆腐皮生产线、配套 1 台 4t/h 和 1 台 6t/h 燃天然气锅炉(按总规模一次性配套), 年产豆腐皮 2500 吨; 二期工程新建 2#厂房、3#厂房(分别由现有项目产品仓库和原料仓库调整)和综合楼、宿舍楼, 建设 10 条豆腐皮生产线, 年产豆腐皮 2500 吨。考虑资金到位时间和企业发展需要, 目前企业暂时计划先投资一期工程。由于企业委托环评内容为一期工程, 本次环评仅针对改建项目一期工程进行评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)“20、其他农副食品加工 139*”的相关规定, 豆制品制造项目的环评类别为环境影响报告表; 根据《名录》“91、热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)”的相关规定, 天然气锅炉总容量 1 吨/小时(0.7 兆瓦)以上的环评类别为环境影响报告表, 改建项目需编制环境影响报告表。建设单位委托我司开展环境影响评价工作(委托书见附件 1), 我单位接受委托后, 对现场进行了踏勘和资料收集, 并编制本环境影响报告表供生态环境主管部门审批。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘录)

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
十、农副食品加工业				
20	其他农副食品加工	含发酵工艺的淀粉、淀粉糖制造	不含发酵工艺的淀粉、淀粉糖制造; 淀粉制品制造; 豆制品制造 。以上均不含单纯分装的	/
四十一、电力、热力生产和供应业				
91	热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时(45.5 兆瓦)以上的	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时(45.5 兆瓦)及以下的; 天然气锅炉总容量 1 吨/小时(0.7 兆瓦)以上的 ; 使用其他高污染燃料的(高污染燃料指国环规大气(2017)2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料)	/

2.2 项目概况

项目名称：三明清流县欣丰农业有限公司现有项目为清流嵩溪豆腐皮生产项目，现有项目因重大变动拟重新报批项目为清流嵩溪豆腐皮改建项目，本次评价为改建项目一期工程。

建设单位：三明清流县欣丰农业有限公司

建设地点：清流县嵩溪镇青山村杨家坪工业地块(十)、清流经济开发区金星片区内，为现有项目原址。

建设规模：现有项目豆腐皮产能 4000 吨/年；本次改建后，豆腐皮总产能 5000 吨/年，其中一期、二期产能各 2500 吨/年。

项目投资：改建项目总投资 3000 万元。其中一期总投资 1500 万元，环保投资 30 万元。

劳动定员：改建项目一期劳动定员 50 人(其中 15 人住厂)

工作制度：2 班制，每班 8h，年工作 300 天。

2.3 主要产品及产能

项目主要从事豆制品（豆腐皮）生产，项目主要产品及产能情况如下：

表 2-2 主要产品产能情况表

序号	产品名称	现有项目产能	改建后产能		备注
1	豆腐皮	4000 吨/年	5000 吨/年		改建后总产能
			一期	2500 吨/年	本次评价
			二期	2500 吨/年	不纳入本次评价

2.4 项目工程组成及建设内容

根据建设单位提供资料，改建项目组成见表 2-3。。

表 2-3 改建项目组成一览表

序号	项目名称	一期主要内容 (本次评价内容)	二期主要内容 (不纳入本次评价)	备注
一	主体工程			
1	1#厂房	◆豆腐皮产能 2500t/a ◆布置生产装置区,包括原料预处理区(选、洗、泡)、制浆区(磨浆、煮浆、储浆等)、制皮区(10 套制皮机)、烘干区、后处理区、包装区(内外包装)等 ◆布置原料库、豆渣库等	/	为现有项目在建的 1#厂房

		贮存区 ◆布置纯水制备、配电、锅炉房、冷库等公用工程		
2	2#厂房	/	◆豆腐皮产能 2500t/a ◆布置内容待定	为现有项目未建的产品仓库
3	3#厂房	/	备用	为现有项目未建的原料仓库
二	储运工程			
1	原料仓库	1 座, 位于 1#厂房内, 黄豆储存能力 600 吨	待定	/
2	冷库	位于 1#厂房内, 设速冻库 1 间、冷冻库(-18℃)3 间、冷藏库(0~4℃)2 间	待定	采用 R507 环保制冷剂
三	公辅工程			
1	供电系统	配电间 1 座, 电源由当地电网接入	配电间 2 座, 电源由当地电网接入	/
2	给水系统	新鲜水给水系统(由园区供水管网供给)、纯水给水系统、设备冷却循环给水系统、消防给水系统	依托一期的基础上, 新增二期设备冷却循环给水系统	消防水池 现有项目已建成
3	排水系统	雨污分流制。雨水就近排入园区雨水管网。生产废水经厂污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后, 一同接入清流县嵩溪镇污水处理厂。	依托一期	/
4	供热系统	锅炉房 1 座, 位于 1#厂房内, 设 1 台 4t/h 和 1 台 6t/h 燃天然气锅炉	依托一期	/
5	质检中心	1 座 4F, 其中 1~2 层为展示区、3 层为实验室、4 层为办公区	依托一期	为现有项目在建的质检中心
6	展销区	3 座(1#~3#)	依托一期	为现有项目已建的展销区
7	接待中心	1 座	依托一期	为现有项目已建的接待中心
8	其他	/	综合楼 1 座 宿舍楼 1 座	/
四	环保工程			
1	生产废水	厂污水处理站 1 座, 采用“格栅+水解酸化+凝气浮+UASB+A/O”处理工艺, 处理规模 500 吨/日(按总规模一次性配	依托一期	/

		套)。		
2	生活污水	10m ³ 化粪池 1 座	依托一期	/
3	锅炉烟气	2 台燃天然气锅炉安装低氮燃烧装置，合用 1 座 15m 高烟囱(DA001)	依托一期	/
4	污水站臭气	主要产臭单元加盖封闭，定期喷洒除臭剂	/	/
5	噪声	选用低噪声设备、厂房隔声、减振等	选用低噪声设备、厂房隔声、减振等	/
6	固废	◆一般固废：豆渣库 1 座，位于 1#厂房内，面积 50m ² 。 ◆生活垃圾：桶装收集，环卫部门定期清运处置。	待定	/
7	地下水、土壤	污水站、化粪池防渗处理	/	/

2.5 原辅材料及能源使用情况

(1)原辅材料及能源消耗

一期工程原辅材料及能源消耗见表 2-4。

表 2-4 原辅材料及能源消耗情况一览表（一期）

序号	名称	单位	一期年用量	储存方式
1	黄豆	t/a	4800	袋装
2	消泡剂	t/a	9.6	袋装
3	水	t/a	84180	/
4	电	万 kWh	69.6	/
5	制冷剂（R507）	t/a	1.8	瓶装
6	天然气	Nm ³ /a	225 万	使用园区管道天然气、厂内不存储

备注 1：黄豆来源，依托当地黄豆种植田 50 亩作为大豆实验基地、景观豆田种植基地。

备注 2：6t/h 天然气锅炉燃气量 450m³/h、4t/h 天然气锅炉燃气量 300m³/h。

(2)理化性质

天然气：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、丁烷等烷烃，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，如氦和氩等。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm³，相对密度（水）为 0.45(液化)，燃点(℃)为 650，爆炸极限(V%)为 5-15。

制冷剂 R507：别名 R507a、HFC-507，中文名称为 R507 制冷剂，商品名称有 Genetron AZ-50、Genetron 507、Freon 507 等。R507 为 50%五氟乙烷和 50%三氟乙烷组成的共沸混合物，与 R404a 一样都是 R502 和 R22 制冷剂的长

期替代物（HFC 类物质），但 R507 通过能比 R404a 达到更低的温度。由于 R507 属于 HFC 型共沸制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC），得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛用于新冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加。R507 常应用于冷库、食品冷冻设备、船用制冷设备、工业低温制冷、商业低温制冷、冷藏车、冷冻冷凝机组、超市陈列展示柜等制冷设备。项目制冷剂更换由供应商实施。R507 制冷剂物化性质见表 2-5。

表 2-5 R507 制冷剂物化性质一览表

序号	性质	数值
1	分子式	CHF ₂ CF ₃ /CH ₃ CF ₃
2	分子量	98.9
	CAS	354-33-6/420-46-2
3	沸点(1atm), °C	-46.7
4	临界温度, °C	70.9
5	临界压力, kPa	3794
6	饱和蒸气压 (25°C), kPa	1287
7	汽化热/蒸发潜热(沸点下, 1atm), KJ/kg	200.5
8	破坏臭氧潜能值 (ODP)	0
9	全球变暖潜能值 (GWP, 100yr)	3900
10	ASHRAE 安全级别	A1 (无毒不可燃)

2.6 主要生产设备

一期工程主要生产设备见表 2-6。

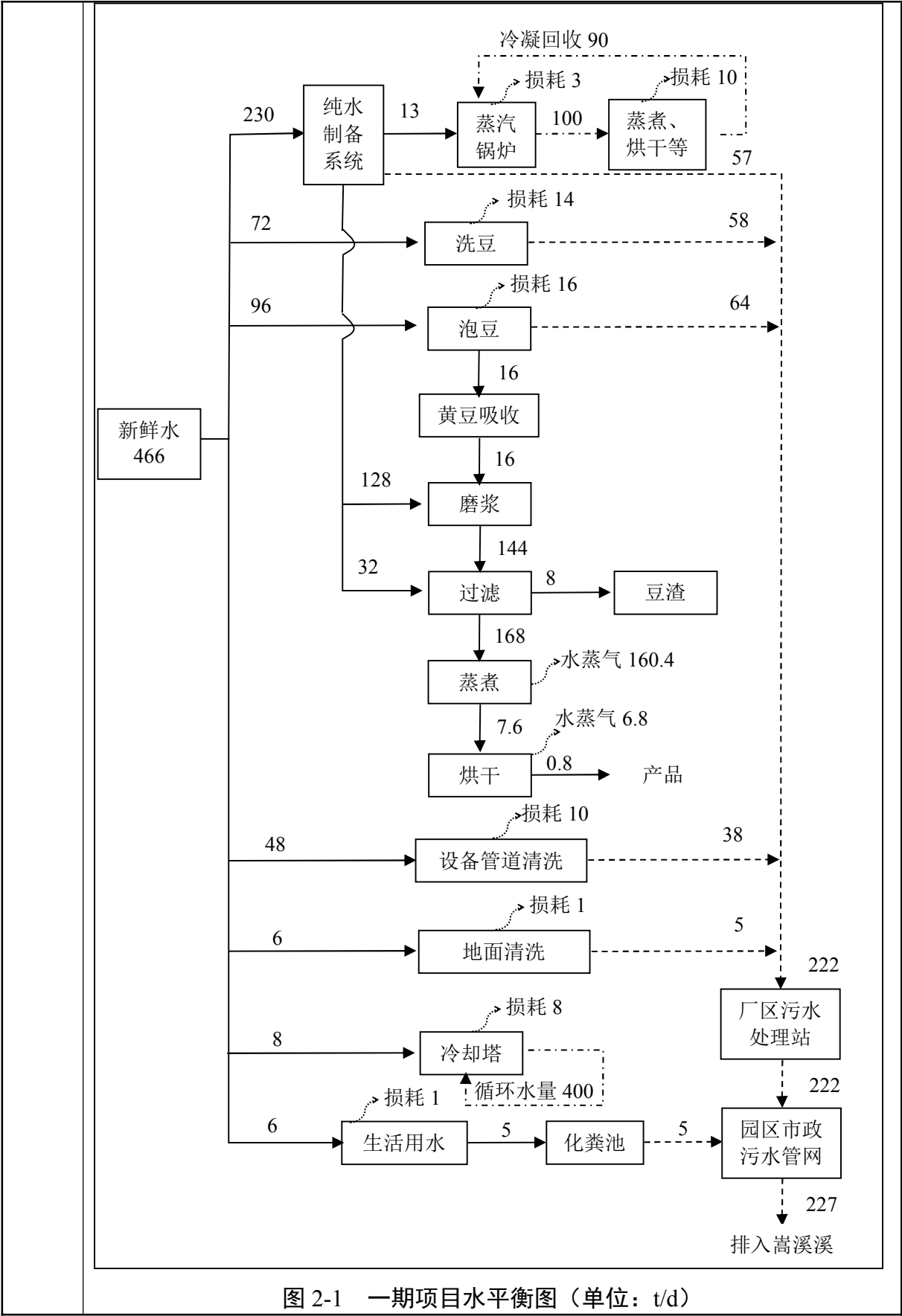
表 2-6 主要设备一览表(一期)

序号	设备名称	型号	数量(台)	备注
一	原料预处理			
1	黄豆筛选机	/	1	选豆
2	环形吸收豆机	11kW	1	洗豆
3	浸泡桶	2400*1200*1200mm	5	泡豆
4	黄豆沥水筛	1.1kW	1	沥水
5	湿豆定量分配	0.18kW	2	分配至提升机
6	提升机	/	1	将湿黄豆提升至磨浆机
二	制浆			
1	350 磨浆机	7.5kW	2	使用纯水
2	浆渣分离磨	9.5kW	2	使用纯水
3	离心机	5.5kW	2	磨浆渣离心
4	头浆池	1000*1000*700mm	1	磨浆暂存
5	二浆池	1000*1000*700mm	1	

6	三浆池	1000*1000*700mm	1	
7	全自动四罐蒸煮机	蒸汽间接供热	1 套	煮浆
8	往复式熟浆筛	0.75kW	1	筛滤
9	熟浆罐	Φ 1200	4	熟浆暂存
10	浆泵	2.2kW	9	1(煮浆泵)+6(头浆泵、二浆泵、三浆泵、磨湖泵、浆渣泵)+1(熟浆泵)+1(回浆泵)
三	制皮			
1	全自动豆腐皮制皮机	8kW	10 套	挂浆豆腐皮 4 套 干豆腐皮 4 套 鲜豆腐皮 2 套
四	烘干			
1	挂杆机	/	1	挂杆
2	烘干机	蒸汽间接供热	7 套	烘干
五	豆腐皮后处理			
1	切割机	0.12kW	5	切割
六	包装			
1	称重包装	/	1 套	内、外包装
七	公用工程			
1	纯水机	5t/h	1 套	纯水制备
2	4t/h 天然气蒸汽锅炉	燃气量 300m³/h	1	两期合用
3	6t/h 天然气蒸汽锅炉	燃气量 450m³/h	1	两期合用
4	制冷压缩机	制冷量 600kW	1	R507 制冷剂
5	制冷压缩机	制冷量 300kW	1	R507 制冷剂
6	制冷压缩机	制冷量 450kW	1	R507 制冷剂
7	空压机	螺杆式	1	/
8	负压风机	5.5kW	1	/
9	冷却塔	/	1	/
备注: 4t/h 天然气锅炉容量 2.8MW, 供热能力 2.4×10^6 千卡/h (按 1W=1J/s、1 卡=4.1868 焦计), 按天然气热值 8500 千卡/m³、锅炉运行热效率 90~95%计, 锅炉燃气量 300m³/h。同理, 6t/h 天然气锅炉燃气量 450m³/h。				
2.7 用排水 项目用水包括生产用水和生活用水。 项目生产用水主要为原料预处理用水、制浆用水、烘干供汽锅炉补水、设备清洗用水、地面冲洗用水、设备冷却用水, 其中制浆用水、烘干供汽锅炉补水使用纯水。 项目生产废水经厂污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后, 接入清流县嵩溪镇污水处理厂处理。厂污水处理站处理的生产废水主要为原料预处				

	理产生的洗豆和泡豆废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、纯水制备排浓水。 (1)原料预处理用排水 原料预处理用水包括洗豆用水和泡豆用水。 洗豆：黄豆清洗采用洗豆机，洗豆机用水来自新鲜水给水系统。按一期黄豆用量 16 吨/日、洗豆用水定额 4.5L/ kg 豆计，一期洗豆用水量约 72 吨/日；产污系数按 80%计，一期产生洗豆废水量约 58 吨/日。 泡豆：清洗后泡豆采用浸泡桶，浸泡后经沥水筛除水，浸泡桶用水来自新鲜水给水系统。按一期黄豆用量 16 吨/日、泡豆用水定额 6L/ kg 豆计，一期泡豆用水量约 96 吨/日；按泡豆吸水率 1L/ kg 豆、沥出水系数 80%计，一期产生泡豆废水量约 64 吨/日。 (2)制浆用排水 黄豆浸泡后需加纯水进行磨浆，磨浆后需加纯水进行浆渣分离，该部分用水除豆渣带走少量外，其余进入煮浆工序，不会产生废水。 根据《食品工业废水》第 6 章大豆制品生产废水，磨浆加水量为原料用量的 6~8 倍(本次取 8 倍)，按一期黄豆用量 16 吨/日、磨浆用水定额 8L/ kg 豆计，一期磨浆纯水用量约 128 吨/日。 按浆渣分离用水定额 2L/ kg 豆计，一期浆渣分离纯水用量约 32 吨/日。 (3)烘干供汽锅炉用排水 项目烘干机采用锅炉蒸汽间接供热，蒸汽来自 1 台 4t/h 和 1 台 6t/h 燃天然气锅炉，蒸汽冷凝水回用于锅炉。 一期烘干机用汽量 100 吨/日，按锅炉汽水损失 3%计，锅炉用水量 103 吨/日，按烘干机用汽蒸发损耗 10%计，冷凝水回用量 90 吨/日，则锅炉补水量 13 吨/日，采用软水补充。 (4)设备清洗用排水 项目沥水筛、湿豆定量分配、磨浆机、浆渣分离磨、蒸煮机、熟浆筛、制皮机等设备、管道需要每日清洗 1~2 次，设备清洗用水来自新鲜水给水系统。按一期黄豆用量 16 吨/日、清洗用水定额 3L/ kg 豆计，一期设备清洗用水量约 48 吨/日；产污系数按 80%计，一期产生设备清洗废水量约 38 吨/日。
--	---

	(5)地面冲洗用排水 项目原料预处理区、制浆区、制皮区地面需要每日冲洗 1~2 次，地面冲洗用水来自新鲜水给水系统。按一期地面冲洗面积 1000m²、每日冲洗 2 次、冲洗用水定额 3L /m²•次计，一期地面冲洗用水量约 6 吨/日；产污系数按 80~85%计，一期产生地面冲洗废水量约 5 吨/日。 (6)设备冷却用排水 一期设备间接冷却用水量约 400 吨/日，配套 1 台冷却塔循环使用，按循环损耗 2%计，新鲜水补充量约 8 吨/日。 (7)纯水制备用排水 纯水制备系统位于 1#生产车间西北角，设 5t/h 纯水机 1 台、10m³ 纯水罐 4 个，产生纯水主要用于制浆工序和锅炉补水。纯水制备用水来自新鲜水给水系统。 一期纯水用量约 173 吨/日，其中制浆工序纯水用量约 160 吨/日、锅炉补水需纯水用量约 13 吨/日。 按纯水制备系统产水率 75%计，一期纯水制备用水约 230 吨/日，产生浓水约 57 吨/日。 (8)生活用排水 一期劳动定员 50 人、其中 15 人住厂，按生活用水定额住厂的 150L/d•人、不住厂的 100L/d•人计，生活用水量约 6 吨/日；产污系数按 85%计，一期生活污水产生量约 5 吨/日。
--	---



	2.8 总平面布置 改建项目在原址建设，所在地块大体呈正方形，其中一期工程主要利用现有项目 1#厂房、质量检测中心、展销区(1#~3#)及接待中心，建筑占地面积约 5416m²，建筑面积 6740.4m²。 一期工程沿着东侧和北侧厂界呈“L”形布局，1#厂房位于地块北侧，该厂房内从西至东依次布设泡豆-制浆区(2F)、大豆原料仓库及豆渣库(1F)、豆腐皮制皮区、包装区、冷库，南侧布设烘干区，西北侧配套纯水制备系统及锅炉房；1#厂房东侧布置 1 栋质检中心，共四层，从下至上依次为展示区(1~2F)、实验室(3F)、办公区(4F)；沿着东侧厂界从南至北依次布置接待中心、1#~3#展销区、消防水池。一期工程南侧为二期预留用地，设计从西至东依次布设 2#厂房、3#厂房、综合楼及宿舍楼。厂区主出入口布置于东南角，次出入口布置于东北角，北侧靠厂界布置停车场地，主、次出入口错开设置，便于车流、物流及人流通畅。 总平布置各功能分区明确，办公、接待中心及展销区等与生产区相对独立分开，满足工艺、消防、安全等规范要求。其中生产区各区域整体布局紧凑，便于各生产工艺流程的进行和物料的转运，物流顺畅便捷。由此可见，厂区总平面布局基本合理。 项目厂区总平布置详见附图 3，1#厂房平面布置详见附图 4。
工艺流程和产排污环节	2.9 生产工艺流程及产污环节分析 (1)生产工艺流程图 豆腐皮生产工艺包括原料预处理(选豆、洗豆、泡豆等)、制浆(磨浆、煮浆、储浆等)、制皮、烘干(挂杆烘干)、后处理(理皮、切割)、包装(内、外包装)等工序，生产工艺流程见图 2-2。

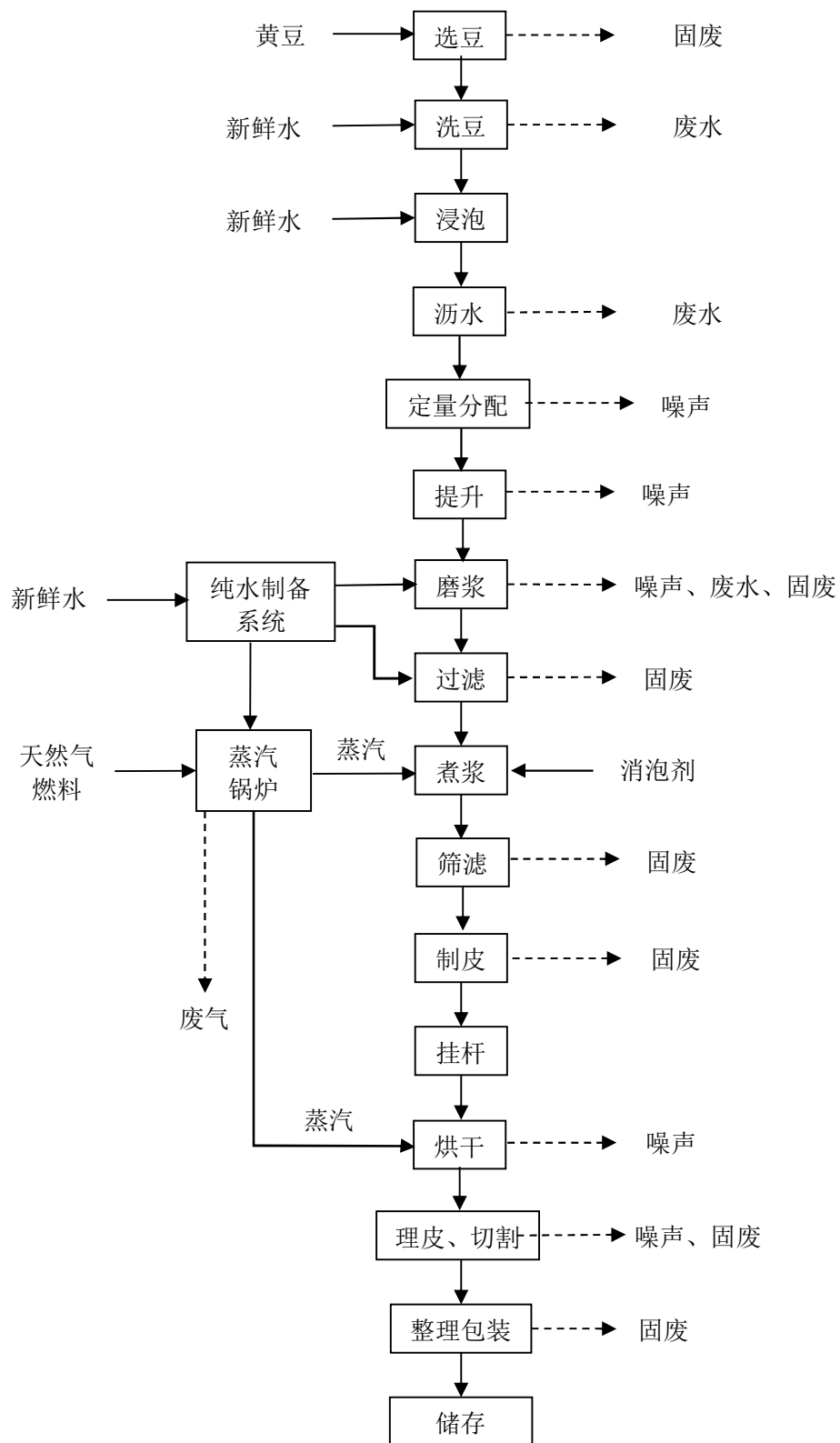


图 2-2 工艺流程及产污环节图

	(2)工艺流程简述 选豆：将原料黄豆送至筛选机去除腐烂霉变的坏豆。 洗豆：将选好的黄豆清洗 2~3 遍。 浸泡：清洗后的黄豆再用清水浸泡。根据季节、气温决定泡豆时间，一般浸泡时间冬天约 16h，春、秋季约 8h，浸泡至当手捏泡豆鼓涨或无硬心。 定量分配：将泡好的湿黄豆，经定量分配器分配至提升设备。 提升：来自湿豆定量分配的湿黄豆，经提升机提升至磨浆机。 磨浆：把浸泡好的黄豆按 1：8 的比例加水磨浆。 过滤：磨好后的生豆浆加 60℃左右温水（黄豆和水按 1:2）搅拌后倒入过滤分离机进行除渣过滤，以手捏豆渣松散，无浆水为标准。 煮浆：把过滤好的豆浆倒入自动蒸煮机内，采用热蒸汽将豆浆煮沸，时间 3~5 分钟。加热方式为热蒸汽间接加热，蒸汽不与豆浆直接接触。 筛滤：蒸煮后的熟浆经熟浆筛再次过滤，滤去少量豆渣。 制皮：将熟浆注入全自动豆腐皮双层生产线内，从下层结皮，再往上揭皮，最后成型，完成整个制皮过程。 挂杆：豆腐皮成型制皮后，经挂杆机挂杆，待进入下一步烘干工序。 烘干：为了除去豆腐皮中过多的水分，将湿豆腐皮挂在烘干架上推入烘干房内烘干，保持 60℃左右的温度对豆腐皮进行烘干，烘干后的豆腐皮含水率为 10%左右。 理皮、切割及整理包装：豆腐皮进行理皮、切割、整理后即可进行包装。 储存：豆腐皮包装完后送入冷冻库或冷藏库储存待售。 (3)产污环节分析 生产废水：包括原料预处理产生的洗豆和泡豆废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、纯水制备排浓水。 废气：为燃气锅炉烟气、污水站臭气。 固废：坏豆、豆渣、理皮切割废豆腐皮、包装废弃物、污水处理站污泥等。 噪声：主要来源于筛选机、洗豆机、提升机、磨浆机、蒸煮机、离心机、
--	--

	浆泵、制皮机、制冷压缩机、空压机、风机以及配套环保设施等设备噪声。
与项目有关的原有环境污染问题	2.10 现有项目回顾 2.10.1 现有项目概况 三明清流县欣丰农业有限公司现有项目为清流嵩溪豆腐皮生产项目，位于清流县嵩溪镇青山村杨家坪工业地块(十)，总用地面积 23622 平方米。现有项目于 2022 年 5 月 26 日通过清流县发展和改革局备案(闽发改备[2022]G040051 号)，现有项目主要建设内容：标准化厂房、质量检测中心、产品研发楼、农特产品电子商务展销中心、豆腐皮培训基地、接待中心等，总建筑面积 32000 平方米；购置豆腐皮生产设备，新建 2 条豆腐皮生产线，设计年产豆腐皮 4000 吨。 现有项目于 2023 年 1 月开工建设，其中 1#厂房、质检中心尚在建设中，展销区(1#~3#)、接待中心、消防水池现已建成，其余工程尚未建设。 2.10.2 现有项目工艺流程及产污环节 <pre> graph TD A[大豆] --> B[选豆] B --> C[去皮] C --> D[洗豆] E[水] --> D D --> F[浸泡] G[水] --> F F --> H[磨浆] I[水] --> H H --> J[过滤] K[温水] --> J J --> L[蒸煮] M[食盐、小苏打] --> L L --> N[成膜] N --> O[揭皮] O --> P[熬浆] P --> Q[上浆] Q --> R[烘干] S[锅炉] --> 蒸汽 R R --> T[摊凉] T --> U[成品] B --> B1[坏豆] C --> C1[豆皮] D --> D1[洗豆废水] F --> F1[泡豆废水] J --> J1[浆渣] S --> S1[颗粒物、二氧化硫、氮氧化物] </pre> 图 2-3 现有项目工艺流程及产污环节图 产污环节主要如下： ①噪声：筛选机、磨浆机、分离机、提升机、全自动生产线以及配套环保设施等设备运行产生的噪声； ②废水：大豆生产废水（洗豆、泡豆水、设备清洗废水、地面清洗水等）、

生活污水等；

③废气：锅炉运行过程排放的锅炉烟气，主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等；

④固废：坏豆、豆皮、浆渣、锅炉炉渣、污水处理站产生的污泥等。

2.10.3 现有项目主要污染源及环保措施

公司于 2022 年委托福建江品环保咨询有限公司编制《清流嵩溪豆腐皮生产项目环境影响报告表》，并于 2023 年 1 月 29 日取得三明市生态环境局审批(闽环评清函[2023]1 号)。项目于 2023 年 1 月开工建设至今，项目尚未完成建设，未进行环保验收，故现有项目主要污染源、主要污染物排放状况及环保设施参照《清流嵩溪豆腐皮生产项目环境影响报告表》及环评批复，详见表 2-7 及表 2-8。

表 2-7 现有项目主要污染物产生及排放情况

污染源类别		产生工序	主要污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）	允许排放量（t/a）
废水	生活污水	COD	0.282	0.239	/	
		BOD ₅	0.182	0.164	/	
		氨氮	0.029	0.028	/	
		SS	0.182	0.128	/	
	生产废水	COD	149.847	2.727	3.08	
		BOD ₅	76.950	3.848	/	
		氨氮	2.411	0.194	0.41	
		SS	15.390	1.53	/	
		TP	1.026	0.051	/	
TN	4.976	0.451	/			
废气	锅炉烟气	颗粒物	0.53	0.053	/	
		SO ₂	0.9	0.9	0.9	
		NO _x	1.08	1.08	1.08	
	污水站恶臭	NH ₃	1.37×10 ⁻³	5.4×10 ⁻⁴	/	
		H ₂ S	6.3×10 ⁻⁵	2.5×10 ⁻⁵	/	
噪 声		设备运行噪声	噪声	75~80dB（A）	55~74.7dB（A）	/
固废	一般工业固废	筛选	坏豆	0.64	0.64	/
		去皮	豆皮	6.4	6.4	/
		豆浆过滤	豆渣	9600	9600	/
		锅炉燃烧	炉渣	8.73	8.73	/
		除尘系统	布袋收尘	0.477	0.477	/
		污水站运行	污泥	128.25	128.25	/
	生活垃圾	生活	生活垃圾	5.85	5.85	/

表 2-8 现有项目环保措施及处理效果		
污染源	环保措施	处理效果
废水	生产废水经厂内污水站处理后，与经化粪池处理后生活污水一并纳入园区污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准及清流县嵩溪镇污水处理厂进水水质要求
废气	锅炉烟尘经布袋除尘处理后由 30m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建燃煤锅炉排放标准
	豆渣池加盖密闭、日产日清；污水站主要产臭构筑物加盖、密闭，并定期喷洒除臭剂；剩余污泥经干化后及时转移，未转移污泥应采取覆盖密闭措施堆放至污泥间污泥暂存区域，对污泥间定期喷洒除臭剂。	厂界无组织恶臭废气满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 厂界废气排放最高允许浓度二级标准限值
噪声	设备基础减振，厂界处设置围墙或者隔声屏障等隔声设施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)；保护目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A)
固废	豆皮、坏豆及豆渣外售给周边养殖户作为饲料综合利用；锅炉炉渣、布袋除尘器收尘、污水站产生的剩余污泥等无偿供给周边农户用于堆肥；生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处置。	固体废物零排放

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 地表水环境质量现状

(1) 水环境功能区划及执行标准

项目外排废水接入清流县嵩溪镇污水处理厂处理，嵩溪镇污水厂尾水排入嵩溪溪。根据《清流县城市环境规划（2003-2020）》，嵩溪溪主导功能为景观、娱乐、一般渔业、工业和农业用水，为 III 类水域功能区，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

表 3-1 地表水环境质量标准（摘录）

项目	分类	III类
水温（℃）		人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
pH 值（无量纲）		6~9
化学需氧量（COD）≤		20
五日生化需氧量(BOD ₅)≤		4
溶解氧（DO）≥		5
氨氮（NH ₃ -N）≤		1.0
石油类≤		0.05

注：除水温、pH 外其它单位为 mg/L。

(2) 水环境质量现状

项目位于清流县嵩溪镇青山村，项目周边水体为嵩溪溪及其支流越水溪。项目运营期生产废水及生活污水经处理后接入嵩溪镇污水处理厂处理，嵩溪镇污水厂纳污水体为嵩溪溪。

为了了解嵩溪溪的水质现状，本评价引用《嵩溪镇污水处理厂提升改造工程环境影响报告书》委托福建创投环境检测有限公司于 2022 年 5 月 17 日～19 日对嵩溪镇污水厂排放口上游 500m 监测断面的监测数据，监测结果及评价见表 3-2，监测断面见图 3-1。

表 3-2 项目周边水体嵩溪溪水质监测结果					
检测项目	单位	嵩溪镇污水厂排放口上游 500m (W1) 检测结果			III类标准
		2022.5.17	2022.5.18	2022.5.19	
pH	无量纲	7.4	7.5	7.3	6~9
COD _{Mn}	mg/L	1.7	1.6	1.5	6
BOD ₅	mg/L	1.8	1.7	1.6	4
悬浮物	mg/L	16	15	15	/
石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	0.2
氨氮	mg/L	0.094	0.088	0.097	1.0
总氮	mg/L	1.41	1.37	1.28	/
总磷	mg/L	0.10	0.09	0.08	0.2
色度	度	<5	<5	<5	/
粪大肠菌群	MPN/L	7.2×10 ²	6.3×10 ²	8.1×10 ²	10000
汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.0001
烷基汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	/
镉	mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	0.005
总铬	mg/L	0.00294	0.00293	0.00292	/
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
砷	mg/L	0.00064	0.00058	0.00062	0.05
铅	mg/L	<0.00009	<0.00009	<0.00009	0.05
氟化物	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	1.0
硫化物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.2
总有机碳	mg/L	1.7	1.7	1.6	/

由表 3-2 监测结果显示，嵩溪镇污水处理厂上游 500m (W1) 各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，项目东侧嵩溪溪水环境质量现状良好。

3.2 环境空气质量现状

(1) 环境空气质量功能区划及执行标准

项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氨、硫化氢参照《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中浓度参考限值。

表 3-3 环境空气质量标准（摘录）				
序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	
			GB3095-2012 二级标准	单位
1	SO ₂	1h 平均	500	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
2	NO ₂	1h 平均	200	
		24 小时平均	80	
		年平均	40	
3	PM ₁₀	24 小时平均	150	
		年平均	70	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75	
		年平均	35	
5	CO	1h 平均	10	mg/m ³
		24 小时平均	4	
6	O ₃	最大 8 小时平均	100	μg/m ³
		1h 平均	200	
7	TSP	24 小时平均	300	μg/m ³
		年平均	200	
8	氨	1h 平均	200	μg/m ³
9	硫化氢	1h 平均	10	

(2) 大气环境质量现状

①项目所在区域达标判断

根据三明市生态环境局公开发布的《2022 年 1 月~12 月三明市环境质量状况》，1~12 月，市区空气质量综合指数为 2.75，同比下降 0.22，首要污染物为臭氧，空气质量达标天数比例为 98.6%，同比下降 0.6 个百分点。10 个县（市、区）中，永安市达标天数比例为 98.9%，其余县（市、区）均为 100%，空气质量综合指数范围为 1.56~2.60，首要污染物均为臭氧。由此可见，本项目所在清流县区域的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等基本污染物均符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，说明项目所在区域环境空气质量较好，项目所在区域为环境空气质量达标区。

②项目区域现状

为了了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价氨、硫化氢引用《嵩

溪镇污水处理厂提升改造工程环境影响报告书》委托福建创投环境检测有限公司于2022年5月17日~23日对本项目东南侧约2.05km处兰家同居民点的环境空气进行监测，具体监测数据详见表3-4、监测点位详见图3-1。

表 3-4 环境空气质量监测结果统计及评价一览表

监测点位	与项目的区位关系及距离	检测项目	采样日期	小时平均浓度最大值 (mg/m ³)	占标率 Pi (%)
G1 兰家同	项目东北侧约2.05km	氨	2022.5.17~5.23	0.054	27
		硫化氢	2022.5.17~5.23	<0.001	5

由表3-4监测结果可知，项目所在区域的环境空气中硫化氢指标未检出，氨符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中表D.1对应的浓度限值。

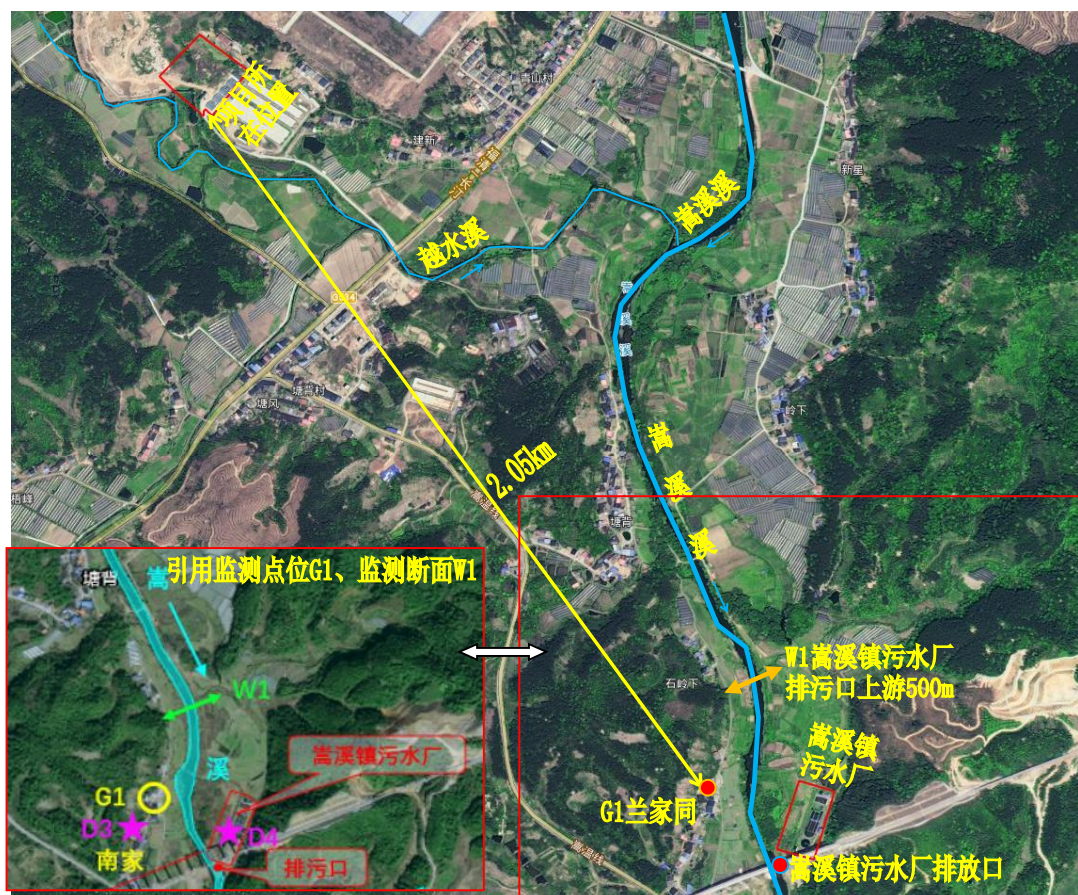


图 3-1 项目引用监测点位布置图

3.3 声环境质量现状

(1) 声环境功能区划及执行标准

项目位于清流县嵩溪镇青山村，属清流县经济开发区金星片区，所在区域声环境功能区划为 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》

（GB3096-2008）3 类标准；项目东北侧青山村居民点处声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3-5 声环境质量标准（摘录）

质量标准	类别	等效声级 Leq(dB(A))	
		昼 间	夜 间
GB3096-2008	3 类	≤65	≤55
	2 类	≤60	≤50

(2) 声环境质量现状

为了解项目区域声环境质量现状，建设单位于 2022 年 11 月 5 日委托福建标低碳研究院有限公司对项目区域声环境质量现状进行检测，根据检测报告（见附件 5），检测结果如下：

表 3-6 声环境质量现状监测结果

检测日期	监测点位	噪声来源	检测时段	测量值 (dB(A))	检测时段	测量值 (dB(A))
2022.11.05	N1	社会噪声	08: 01~08: 11	49.7	04: 02~04: 12	40.6
	N2	环境噪声	08: 19~08: 29	46.7	04: 19~04: 29	41.1
	N3	环境噪声	08: 33~08: 43	44.9	04: 32~04: 42	39.7
	N4	临厂噪声	08: 47~08: 57	53.5	04: 45~04: 55	39.9

由监测结果可知，项目区域声环境质量良好，各检测点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值，其中东北侧（N1）声环境保护目标（青山村居民点）满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值。

3.4 生态环境现状

本项目位于清流县经济开发区金星片区，产业园区外无新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，根据环办环评〔2020〕33 号中《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)（试行）》，本次评价不开展生态环境现状调查。

3.5 地下水及土壤环境质量现状

	本项目为豆腐皮生产项目，不涉及有毒有害物质产生及排放，本项目不存在地下水、土壤污染源和污染途径。根据《环办环评〔2020〕33 号中《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)（试行）》，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。																																														
环境保护目标	3.6 环境保护目标 项目 500 米范围内不存在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；项目位于清流县经济开发区金星片区内，产业园区外无新增用地，项目周边不含有生态环境保护目标；项目周边环境保护目标详细情况见表 3-7 及附图 2。 表 3-7 项目环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂址最近距离（m）</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>大气环境</td><td>青山村</td><td>55</td><td>-17</td><td>居住区</td><td>30 户、60 人</td><td>二类</td><td>NE</td><td>20</td></tr><tr><td rowspan="2">水环境</td><td>越水溪（嵩溪溪支流）</td><td>-70</td><td>-167</td><td>越水溪水体</td><td>水质</td><td>III 类</td><td>SW</td><td>25</td></tr><tr><td>嵩溪溪</td><td>956</td><td>-657</td><td>嵩溪溪水体</td><td>水质</td><td>III 类</td><td>E</td><td>1020</td></tr><tr><td>声环境</td><td>青山村</td><td>55</td><td>-17</td><td>居住区</td><td>5 户、15 人</td><td>2 类</td><td>NE</td><td>20</td></tr></table> 注：以厂址最北点为坐标原点（0，0）	环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址最近距离（m）	X	Y	大气环境	青山村	55	-17	居住区	30 户、60 人	二类	NE	20	水环境	越水溪（嵩溪溪支流）	-70	-167	越水溪水体	水质	III 类	SW	25	嵩溪溪	956	-657	嵩溪溪水体	水质	III 类	E	1020	声环境	青山村	55	-17	居住区	5 户、15 人	2 类	NE	20
环境要素	名称			坐标							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址最近距离（m）																																
		X	Y																																												
大气环境	青山村	55	-17	居住区	30 户、60 人	二类	NE	20																																							
水环境	越水溪（嵩溪溪支流）	-70	-167	越水溪水体	水质	III 类	SW	25																																							
	嵩溪溪	956	-657	嵩溪溪水体	水质	III 类	E	1020																																							
声环境	青山村	55	-17	居住区	5 户、15 人	2 类	NE	20																																							
污染物排放控制标准	3.7 污染物排放标准 3.7.1 水污染物排放标准 （1）施工期：项目施工期不设施工营地，施工人员依托周边居民房，生活污水纳入当地污水处理系统，现场少量生活污水依托园区化粪池纳入污水处理系统。施工生产废水通过临时隔油沉淀池处理后，用于场地洒水抑尘，不外排。 （2）运营期																																														

项目生产废水经厂区污水站预处理后与经化粪池处理后的生活污水合并纳入清流县嵩溪镇污水处理厂，项目生产废水及生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及清流县嵩溪镇污水处理厂纳管标准要求，即项目废水排放最终执行《污水综合排放标准》表 4 三级标准和清流县嵩溪镇污水处理厂纳管标准要求从严后的标准，详见表 3-8。

表 3-8 污水综合排放标准（摘录）及嵩溪镇污水处理厂设计进水水质要求

类型	污染因子控制指标（除 pH 无量纲外，其余为 mg/L）							
三级标准	pH	COD	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮	TP	TN
	6~9	≤500	≤300	≤400	≤100	/	/	/
纳管标准	6~9	≤500	≤200	≤400	≤100	≤35	≤4	≤40
项目废水排放最终执行的标准	6~9	≤500	≤200	≤400	≤100	≤35	≤4	≤40
备注	项目废水排放最终执行的标准取《污水综合排放标准》表 4 三级标准和清流县嵩溪镇污水处理厂纳管标准要求从严后的标准，即清流县嵩溪镇污水处理厂纳管标准要求。							

清流县嵩溪镇污水处理厂现阶段尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 排放标准，待污水处理厂提升改造正常运营后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

表 3-9 城镇污水处理厂污染物排放标准（摘录）

污染物名称	排放标准限值		标准来源
	一级 A 级	一级 B 级	
pH（无量纲）	6~9	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）
COD（mg/L）	50	60	
BOD ₅ （mg/L）	10	20	
SS（mg/L）	10	20	
氨氮（mg/L）	5（8）	8（15）	
总氮（mg/L）	15	20	
总磷（mg/L）	0.5	1	
色度（稀释倍数）	30	30	
石油类（mg/L）	1	3	
粪大肠杆菌（个/L）	10 ³	10 ⁴	

备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制

指标。

3.7.2 大气污染物排放标准

(1) 施工期：项目施工期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 “无组织排放监控浓度限值，1.0mg/m³”。

(2) 运营期

①锅炉大气污染物排放标准

项目生产过程采用 2 台 (4t/h、6t/h 各 1 台) 蒸汽锅炉，燃料选用天然气，燃烧废气主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物及颗粒物，排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 燃气锅炉排放标准。

表 3-10 锅炉大气污染物排放标准 (摘录)

污染物项目	燃气锅炉排放限值	标准来源
颗粒物	20 mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
二氧化硫	50 mg/m ³	
氮氧化物	200 mg/m ³	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1 级	
锅炉烟囱高度不低于 8m，且周边 200m 范围内有建筑物时应高于建筑物 3m 以上。		

②恶臭污染物排放标准

项目位于嵩溪镇青山村，环境空气属于二类功能区，厂内污水处理站恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 二级排放标准限值。

表 3-11 恶臭污染物排放标准 (摘录)

污染物项目	新改扩建厂界标准值	标准来源
氨	1.5 mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
硫化氢	0.06 mg/m ³	
臭气浓度(无量纲)	20 (无量纲)	

3.7.3 厂界噪声排放标准

施工期：项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 1 的标准，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

运营期：项目位于清流县嵩溪镇青山村杨家坪工业地块，声环境功能区划为 3 类功能区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类功能区排放标准。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 (摘录)

时段	昼间	夜间
3 类区排放限值	65dB (A)	55dB (A)

3.7.4 固体废物排放标准 项目产生的生活垃圾，其贮存处理应按照《城市环境卫生设施规划规范》(GB50337-2003)中的要求进行综合利用和处置；一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。							
3.8 总量控制指标 根据《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法(试行)的通知》(闽环发[2014]13 号)、《福建省关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》(政 2016 号 54 号)等文件要求,项目涉及主要污染物排放总量指标为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。 (1)废水主要污染物排放总量 根据《福建省环保厅关于进一步明确排污权工作有关问题的通知》(闽环保财[2017]22 号),现有工业排污单位的水污染物的初始排污权只核定工业废水部分,项目生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标。项目生产废水经预处理后排入园区污水管网,送往清流县嵩溪镇污水处理厂集中处理,污水处理厂现阶段尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准,待污水处理厂提升改造正常运营后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,项目生产废水排放总量详见表 3-13。							
表 3-13 废水主要污染物排放总量一览表							
项目			项目排出厂区 总量		项目排入环境 总量		建议控制总量 *(t/a)
			排放 浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	控制 浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生产 废水	改建前	废水量	/	51300	/	51300	51300
		COD	53.16	2.727	60	3.08	3.08
		NH ₃ -N	3.79	0.194	8	0.41	0.41
	现阶段	废水量	/	66600	/	66600	66600
		COD	53.16	3.540	60	3.996	3.996
		NH ₃ -N	3.79	0.252	8	0.533	0.533
	污水厂 提升改 造运营 后	废水量	/	66600	/	66600	66600
		COD	53.16	3.540	50	3.330	3.330
		NH ₃ -N	3.79	0.252	5	0.333	0.333

	“*”备注：本评价核算其排污权总量控制指标时，按污水处理厂排入环境限值标准进行核算。				
	1.改建后现阶段建议控制总量按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 排放标准计算；				
	2.待污水处理厂提升改造运营后建议控制总量按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准计算。				
	(2)废气主要污染物排放总量				
	表 3-14 废气主要污染物排放总量一览表				
类 别	总量控制指标	改建前排放量	改建后排放量	标准限值 (mg/m³)	建议控制总量
大气	烟气量（万 Nm³/a）	657.7	2424.4425	/	2424.4425
	二氧化硫（t/a）	0.9	0.45	50	1.212
	氮氧化物（t/a）	1.08	1.568	200	4.849
备注	二氧化硫建议控制总量=2424.4425×10 ⁴ ×50×10 ⁻⁹ ≈1.212t/a 氮氧化物建议控制总量=2424.4425×10 ⁴ ×200×10 ⁻⁹ ≈4.849t/a				
根据《三明市生态环境局授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案（试行）》（明环〔2019〕33 号）中“附件 4 三明市生态环境局行政许可工作规范”，新扩改建设项目环评文件中载明的 4 项主要污染物年排放量同时满足化学需氧量≤1.5 吨、氨氮≤0.25 吨、二氧化硫≤1 吨、氮氧化物≤1 吨的，可豁免购买排污权及来源确认。本次改建项目(一期工程)改建后全厂涉及主要污染物年排放量 COD 3.540 吨、NH ₃ -N 0.252 吨、SO ₂ 0.45 吨、NO _x 1.568 吨，对照明环[2019]33 号文，不能同时满足豁免购买排污权条件，不在豁免范围。					
本次改建项目(一期工程)改建后全厂主要污染物总量控制指标：COD 3.996t/a、NH ₃ -N 0.533t/a、SO ₂ 1.212t/a、NO _x 4.849t/a，由建设单位向三明市清流生态环境局申请污染物总量确认，并根据污染物总量确认意见申购的指标量向海峡股权交易中心自行购买获得。					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1 施工期环境影响分析和保护措施 本项目施工期主要为厂房建设过程产生的废水、废气、噪声及固废等环境影响。 4.1.1 施工期水环境影响分析及污染防治措施 (1) 生活污水 生活污水含有一定量的有机物和细菌，如不妥善处理，随意排入将会污染地表水体，若渗透入地下会污染地下水体。施工人员租用当地民房和利用现有工程排污系统，生活污水利用当地民房和现有工程化粪池等处理后纳入当地污水处理系统，故施工生活污水不会对周边地表水产生影响。 (2) 施工废水 施工过程可能产生雨水冲刷场地的泥浆水，这类废水一般情况下主要含有砂土、悬浮物等，可修建临时沉淀池，收集沉淀处理含悬浮物高的废水，施工废水经沉淀处理后由于水质较为澄清，可回用作施工用水及道路的洒水。 施工期含油废水主要来源于施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏，同时施工中会使用必要的机械油料。对这类废水要严格控制，设置必要的临时隔油池，加入絮凝剂使悬浮的石油类物质絮凝、沉淀，再排入沉淀池进行二次沉降后，用于场地抑尘。 4.1.2 施工期大气环境影响分析及污染防治措施 (1) 施工期大气环境影响 施工废气主要产生于土地开挖及回填产生的扬尘、砂石水泥运输及装卸过程中随风散逸的粉尘、运输车辆进出施工场地卷起的扬尘以及施工机械和运输车辆排放的燃油废气等，主要污染物是 SO₂、烟尘和粉尘。 施工扬尘来源于装载车辆行驶产生的路面扬尘、施工场地内装卸土方泥沙时产生的扬尘和松散浮土被风刮起的扬尘。这些扬尘排放源均为无组织排放的面源，其源强与扬尘颗粒物的粒径大小、比重以及环境风速、湿
-----------	--

	度等因素有关，风速越大、颗粒越小、沙土的含水率越小，扬尘的产生量就越大。 运输车辆道路扬尘强度除了与风速、湿度等因素有关，还与路面状况有关。据实地查看，本项目可进出施工区域的主要道路为水泥路面，车辆进出时会产生扬尘，建设单位需要对道路洒水降尘，减少对周边的影响。 根据对类似项目施工现场的调查，施工扬尘的影响范围一般在下风向 50m 范围内为重污染带、50m~100m 为中污染带、100m~150m 为轻污染带、150m 以外基本不受影响。由现场踏勘可知，项目周围主要大气环境敏感目标为青山村，与本项目施工场界的最近距离为 20m，因此项目施工扬尘对周边敏感目标影响较大，应采取有效抑尘措施。 (2) 施工期大气污染防治措施 1) 道路运输扬尘防治措施 ①运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输，车辆进出、装卸场地时应限速行驶，并做到净车上路，减少扬尘量。 ②运输车辆的载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。 2) 施工场内施工扬尘防治措施 ①在施工现场周围构筑不低于 2.5m 高的围挡，降低扬尘对周边大气环境及敏感目标的影响。 ②对于施工便道等裸露施工区地表压实处理并洒水。施工场内便道采用焦渣、砂石或水泥混凝土等，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。 ③天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、粉状建筑材料的相关作业。 ④合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间，并建议施工单位采取逐片施工方式，避免大面积地表长时间裸露产生的扬尘。 3) 堆场扬尘防治措施 ①若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措
--	---

施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

②对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式，并堆放在下风向，避免作业起尘和风蚀起尘。

③采用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。

4.1.3 施工期噪声环境影响分析及污染防治措施

(1) 施工期噪声环境影响

在没有消声和屏障等衰减条件下，传播不同距离处，不同施工阶段多种施工机械噪声值叠加后的几何衰减情况见表 4-1。

表4-1 各施工阶段施工机械噪声几何衰减值情况表

施工阶段	距离5m 联合声级 (dB)	不同距离噪声值 (dB)									
		10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
土石方	93.2	87.2	81.2	77.6	75.1	74.1	67.2	64.7	61.2	58.7	56.2
打桩	76	70.0	66.4	63.9	62.0	56.0	52.5	50.0	46.4	43.9	39.9
结构	83.5	77.5	71.5	67.9	65.4	64.4	57.5	55.0	51.5	49.0	45.5
装修	82.8	76.8	70.8	67.2	64.7	63.7	56.8	54.3	50.8	48.3	45.8

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，由各施工阶段多台设备叠加噪声强度数据（表 4-1）可知，项目施工各阶段施工场界均超过《建筑施工场界环境噪声放标准》（GB12523-2011）中规定的昼间 L_{Aeq} 值 $\leq 70dB(A)$ ，夜间 L_{Aeq} 值 $\leq 55dB(A)$ 的要求。

(2) 施工期噪声防治措施

为了避免施工对周边群众生产生活造成影响，环评要求建设单位施工期内应采取以下措施：①采用较先进、噪声较低的施工设备；②将有固定工作地点的施工机械尽量设置在距厂界较远的位置，并在施工场地采取适当的封闭和隔声措施。施工噪声的影响是暂时的，将随着施工期的结束而告终。同时要求施工单位严格执行夜间(22:00~6:00)禁止施工措施；同时施工期因原材料、设备的运输，交通噪声有一定增加，将影响运输道路沿线声环境，车辆经过居民区时应限速，同时禁止鸣笛，减小对周边环境的影响。

	4.1.4 施工期固废影响分析及污染防治措施 项目用地已平整，施工期固废主要为管沟开挖产生的废石块、土建部分产生的混凝土废渣及废砖块、废钢筋、废木料等，应集中收集后定期外卖给物资回收公司进行综合利用；不能回收的建筑垃圾(如废砖、混凝土废、废木料等)不得随意堆放，集中收集堆放至指定地点，定期外运妥善处置。																																																																														
运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.2 运营期环境影响分析及污染防治措施 项目仅对当地农户黄豆种植提供相关技术支持，不进行黄豆种植，本次评价主要对豆腐皮生产线产生废水、废气、固废、噪声的环境影响进行分析评价。 4.2.1 运营期水环境影响分析及污染防治措施 (1) 水污染源分析 根据 2.7 节分析结果，项目外排废水为生活污水和生产废水。 ①生活污水 项目生活污水产生量约 5t/d（1500t/a），经化粪池预处理达纳管标准要求后，接入清流县嵩溪镇污水处理厂处理。生活污水水质参考《全国第二次污染源普查-生活源产排污系数手册》及《给排水设计手册》中典型生活污水水质指标。生活污水源强情况详见下表： 表 4-2 项目生活污水产排及治理设施情况一览表 <table><tr><th>废水类别</th><th>主要污染物种类</th><th>产生浓度（mg/L）</th><th>产生量（t/a）</th><th>治理设施</th><th>处理效率（%）</th><th>是否为可行技术</th><th>厂内处理后浓度（mg/L）</th><th>排放量（t/a）</th><th>污水厂接管标准（mg/L）</th><th>达标情况</th></tr><tr><td rowspan="8">生活污水</td><td>水量</td><td>/</td><td>1500</td><td rowspan="8">化粪池</td><td>/</td><td rowspan="8">是</td><td>/</td><td>1500</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>pH(无量纲)</td><td>6~9</td><td>/</td><td>/</td><td>6~9</td><td>/</td><td>6~9</td><td>达标</td></tr><tr><td>COD</td><td>340</td><td>0.510</td><td>64</td><td>122.4</td><td>0.184</td><td>500</td><td>达标</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>200</td><td>0.300</td><td>60</td><td>80</td><td>0.120</td><td>200</td><td>达标</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>32.6</td><td>0.049</td><td>53</td><td>15.32</td><td>0.023</td><td>35</td><td>达标</td></tr><tr><td>SS</td><td>220</td><td>0.330</td><td>70</td><td>66</td><td>0.099</td><td>400</td><td>达标</td></tr><tr><td>TP</td><td>4.27</td><td>0.006</td><td>48</td><td>2.22</td><td>0.003</td><td>4</td><td>达标</td></tr><tr><td>TN</td><td>44.8</td><td>0.067</td><td>46</td><td>24.19</td><td>0.036</td><td>40</td><td>达标</td></tr></table> ②生产废水 项目生产废水产生量约 222t/d（66600t/a），经厂区污水处理站处理达	废水类别	主要污染物种类	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	治理设施	处理效率（%）	是否为可行技术	厂内处理后浓度（mg/L）	排放量（t/a）	污水厂接管标准（mg/L）	达标情况	生活污水	水量	/	1500	化粪池	/	是	/	1500	/	/	pH(无量纲)	6~9	/	/	6~9	/	6~9	达标	COD	340	0.510	64	122.4	0.184	500	达标	BOD ₅	200	0.300	60	80	0.120	200	达标	氨氮	32.6	0.049	53	15.32	0.023	35	达标	SS	220	0.330	70	66	0.099	400	达标	TP	4.27	0.006	48	2.22	0.003	4	达标	TN	44.8	0.067	46	24.19	0.036	40	达标
	废水类别	主要污染物种类	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	治理设施	处理效率（%）	是否为可行技术	厂内处理后浓度（mg/L）	排放量（t/a）	污水厂接管标准（mg/L）	达标情况																																																																				
	生活污水	水量	/	1500	化粪池	/	是	/	1500	/	/																																																																				
		pH(无量纲)	6~9	/		/		6~9	/	6~9	达标																																																																				
		COD	340	0.510		64		122.4	0.184	500	达标																																																																				
BOD ₅		200	0.300	60		80		0.120	200	达标																																																																					
氨氮		32.6	0.049	53		15.32		0.023	35	达标																																																																					
SS		220	0.330	70		66		0.099	400	达标																																																																					
TP		4.27	0.006	48		2.22		0.003	4	达标																																																																					
TN		44.8	0.067	46		24.19		0.036	40	达标																																																																					

纳管标准要求后，接入清流县嵩溪镇污水处理厂处理。项目污水处理站拟采用“格栅+水解酸化+混凝气浮+UASB+A/O”处理工艺（属于“物理处理法+化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法”末端治理技术），废水水质参考《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中表1“豆制品制造行业产污系数调整表”及“1392 豆制品制造行业系数表（续表1）”及相关资料。生产废水产生及排放情况见表 4-3。

表 4-3 项目生产废水产排放情况一览表

废水类别	主要污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理设施	处理效率 (%)	是否为可行技术	厂内处理后浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	污水厂接管标准 (mg/L)	达标情况
生产废水	水量	/	66600	格栅+水解酸化+混凝气浮+UASB+A/O	/	是	/	66600	/	/
	pH(无量纲)	6~9	/		/		6~9	/	6~9	达标
	COD	2921	194.54		98.18		53.16	3.540	500	达标
	BOD ₅	1500	99.90		95		75	4.995	200	达标
	氨氮	47	3.130		91.94		3.79	0.252	35	达标
	SS	300	19.98		90		30	1.998	400	达标
	TP	20	1.332		95		1	0.067	4	达标
	TN	97	6.460		90.97		8.76	0.583	40	达标

③综合废水

项目生产废水经厂内污水站预处理后与经化粪池处理后生活污水合并通过厂内总排放口纳入园区市政污水管网，总排口污染物排放情况详见下表：

表 4-4 项目废水总排放口污染物达标情况一览表

主要污染物种类	生活污水排放浓度 (mg/L)	生产废水排放浓度 (mg/L)	综合废水			达标情况
			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	纳管标准 (mg/L)	
水量 (t/a)	1500	66600	/	68100	/	/
pH (无量纲)	6~9	6~9	6~9	/	6~9	达标
COD	122.4	53.16	54.69	3.724	500	达标
BOD	80	75	75.11	5.115	200	达标
氨氮	15.32	3.79	4.04	0.275	35	达标
SS	66	30	30.79	2.097	400	达标
TP	2.22	1	1.03	0.070	4	达标
TN	24.19	8.76	9.10	0.620	40	达标

根据上表分析，项目生产废水经厂内污水站预处理后与经化粪池处理后生活污水合并排放的综合废水各污染物排放浓度均可满足《污水综合排

放标准》（GB8978-1996）的表 4 三级标准以及清流县嵩溪镇污水处理厂纳管标准要求。

（2）废水治理措施及可行性分析

①废水治理措施

根据建设单位委托环保设计单位提供的《500m³/d 豆制品废水处理工程设计方案》，依据项目工艺特点，项目排放废水污染物主要为多糖、蛋白质和维生素等物质所组成，主要含有较高的有机物和悬浮物，具有较高的 COD 和 BOD，经适当预处理后具有较好的可生化性，为确保项目废水达标排放，项目拟建污水站采用“格栅+水解酸化+混凝气浮+UASB+A/O”处理工艺，设计处理能力 500m³/d(项目分期建设，考虑后期收纳二期生产废水需要，污水处理站按总规模一次性配套，设计处理能力 500m³/d)。

◆工艺流程简介：

●格栅井：废水通过机械格栅后把废水中大的悬浮物拦截下来，防止进入提升井堵塞设备，影响设施正常的运行。

●提升井：收集格栅井出水经泵提升进入水解酸化池。

●水解酸化池：为确保厌氧的准入条件及厌氧处理效果，采用水解酸化工艺作为厌氧的前处理，通过水解并在产酸菌的作用下，将废水中的大分子难降解的有机物分解成小分子有机物、去除部分 COD 及可溶性的有机酸，并调节废水水质、水量，确保后续处理负荷稳定。

●混凝气浮池：油脂类污染物会使生化处理单元中微生物活性降低甚至造成微生物的中毒, 悬浮物多也使后续生化和沉淀负荷加重, 废水经过投药气浮处理后，可以除去废水中的大部分油脂类及悬浮物，这样有利于提升后续生化反应和沉淀效果。

●中间池：主要是用于收集气浮池出水，经泵升进入厌氧池脉冲布水器，使厌氧池布水均匀，提高处理效果。

●UASB：即厌氧池，主要是利用厌氧菌的作用，使难降解的大分子有机物水解成易于生物降解的小分子有机物，增强废水的可生化性，使 COD 转化为 BOD₅，提高 COD 的去除率，充分挖掘厌氧池的功能，特别

	地采用 UASB 工艺，UASB 设高效三相分离器及脉冲布水，以防止活性污泥的流失和提升厌氧处理效率。 ●缺氧池（A）：以进水中的有机物作为反硝化的碳源和能源，以回流水中的硝态氮作为反硝化的氧源，利用兼性菌进行反硝化脱氮反应，使污水中的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 转化为 N_2，并使部分有机物降解，以减轻好氧池的负荷。 ●好氧池（O）：缺氧池的出水靠重力流入好氧池，好氧池采用接触氧化法工艺，该工艺是在普通生物曝气池内填充接触填料，使填料上覆着一层生物膜，增加曝气池内的生物量，提高有机物去除率，具有处理效果稳定、容积负荷高、污泥产率低、剩余污泥含水率低、可省略污泥回流环节等优点。 ●沉淀池：其作用是对生化处理中老化的生物膜及其它悬浮物同出水进行固液分离。 ●污泥浓缩池：产生的浮渣（气浮池）和剩余活性污泥（沉淀池）靠污泥泵抽至污泥浓缩池，污泥浓缩池污泥再通过污泥泵送到压滤机进行脱水，干泥饼集中外运，消除对环境的二次污染问题。
--	--

◆工艺流程如下：

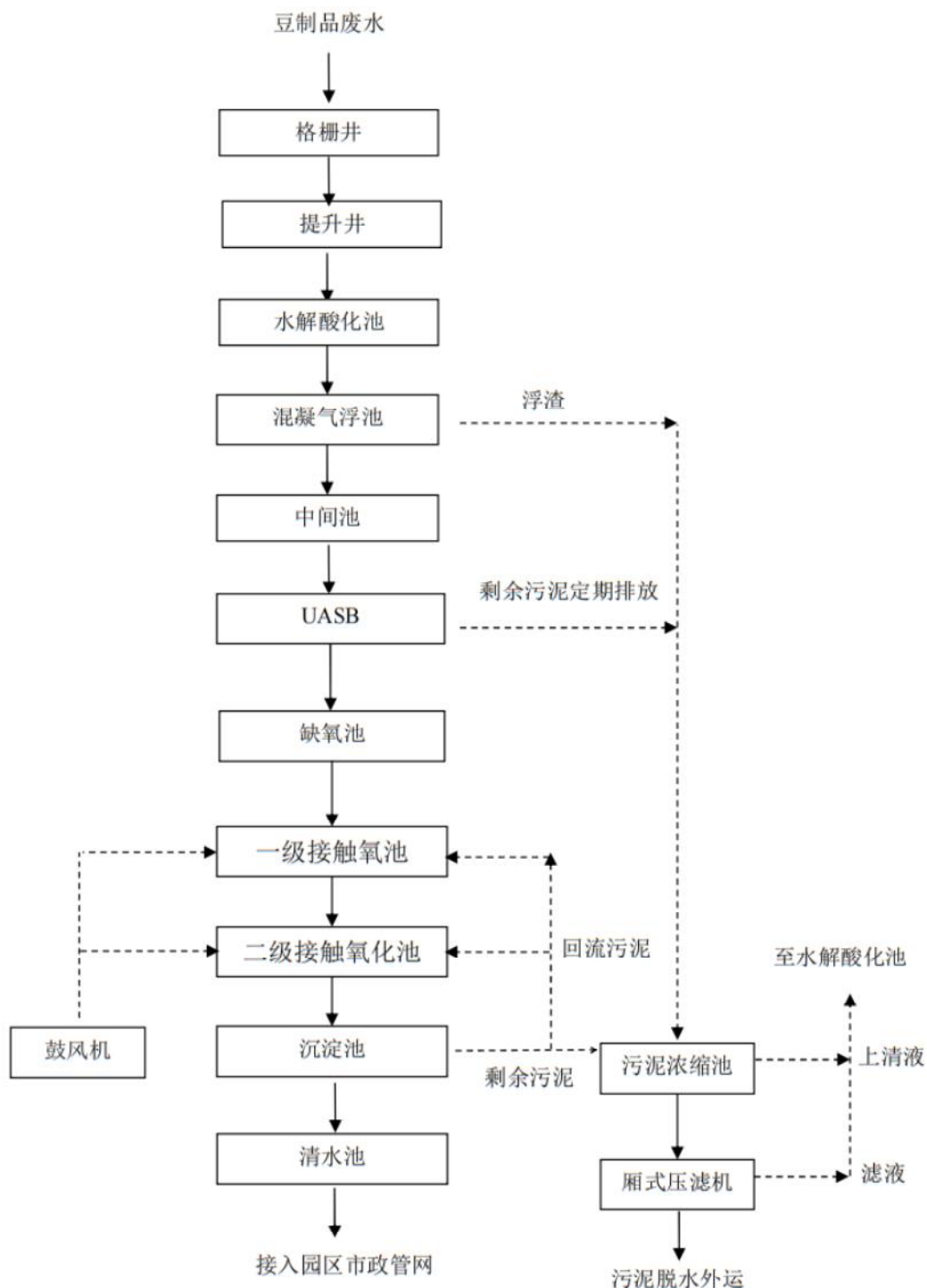


图 4-1 厂内污水站处理工艺流程图

②废水处理措施可行性分析

项目污水处理站采用“格栅+水解酸化+混凝气浮+UASB+A/O”污水处理工艺，对照《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中表 1 “豆制品制造行业产污系数调整表”及“1392 豆制品制造行业系数表（续表 1）”，属于“物理处理法+化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法”末端治理技术，属行业可行技术；根据本节污染源分析，项目生产废水经污水站处理后，各污染物排放浓度均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的表 4 三级标准以及清流县嵩溪镇污水处理厂纳管标准要求；项目分期建设，考虑后期收纳二期生产废水需要，污水处理站按总规模一次性配套，污水处理站拟设计处理能力 500t/d，本项目生产废水排放量约 222t/d，占厂区污水处理站处理能力的 44.4%（<50%），可满足本项目生产废水（222t/d）的处理。因此，项目拟建污水处理站从环境保护角度分析是可行的。 ③纳入清流县嵩溪污水处理厂的可行性分析 ❖ 清流县嵩溪镇污水处理厂简介 清流县嵩溪镇污水处理厂位于清流县嵩溪镇塘背村，设计总处理规模为 2.0 万吨/日，目前建成运行一期工程，一期工程设计处理规模 0.5 万吨/日，接纳范围为嵩溪镇生活污水和金星园区企业生活污水，采用改良型卡式氧化沟工艺，尾水排放嵩溪溪，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。 根据《嵩溪镇污水处理厂提升改造工程环境影响报告书》（报批本），为接收工业废水，嵩溪镇污水处理厂拟进行提升改造，处理规模 0.5 万吨/日不变，对现状氧化沟改造成 A²/O 池，新增预处理工艺构筑物 and 深度处理工艺构筑物，改造后污水处理工艺为粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+调节池+水解酸化池+A²/O+二沉池+中间水池+芬顿高级氧化+三沉池+滤布滤池+消毒出水，排放口依托一期工程现有水质在线监控系统与生态环境部门联网，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中总有机碳参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单要求，氟化物从严执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 2 特别排放限值。该提升改造工程已于 2024 年 1 月 12 日完工，暂未投入试运行，待联合验收完成
--	---

	后方可投入运行。 嵩溪镇污水处理厂一期工程于 2021 年 6 月投入正常运行，实际接纳废水为嵩溪村、农科村、塘背村、青山村、黄沙口村等居民生活污水和金星园区九龙湖生物科技有限公司和清流七星岩食品有限公司等食品企业污水，排放口安装水质在线监控系统已完成对比验收，并与生态环境部门联网，尾水稳定达标排放，且项目从事豆腐皮生产（属豆制品制造），其生产废水与生活源生活污水污染物类型相似，污水厂一期工程可以处理项目废水，因此嵩溪镇污水厂一期工程作为本项目废水的依托工程具有合规性。 项目位于金星园区，属于清流县嵩溪镇污水处理厂的服务范围，且金星园区污水管网已建成，且项目生产废水经厂内污水站预处理后与经化粪池处理后生活污水合并后综合废水排放浓度可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及清流县嵩溪镇污水处理厂纳管标准要求，项目污废水可接入园区市政污水管网，后纳入嵩溪镇污水处理厂处理。 ❖ 废水水质的影响 由于项目从事豆腐皮生产（属豆制品制造），其生产废水与生活源生活污水污染物类型相似，项目生活污水及生产废水经预处理后污染物浓度较低，且污染物成份简单，主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、TN，不含腐蚀成分，其主要污染物均在污水厂处理工艺控制范围内，另外根据污染源分析，项目生产废水经厂内污水站预处理后与经化粪池处理后生活污水合并后综合废水排放浓度可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及清流县嵩溪镇污水处理厂纳管标准要求，因此项目污废水的排放不会对清流县嵩溪镇污水处理厂处理工艺产生影响，也不会对污水管道产生腐蚀影响，不会影响嵩溪镇污水处理厂正常运行。 ❖ 废水水量的影响 清流县嵩溪镇污水处理厂一期工程设计处理规模为 0.5 万吨/日，目前实际接纳处理的日均废水量约 1000 吨/日，还有 4000 吨/日的富余处理能力，而本项目拟接入处理的生活污水及生产废水合计排放量约 227 吨/日，仅占清流县嵩溪镇污水处理厂一期工程剩余处理能力的 5.68%，在处理能力上
--	--

满足本项目废水接入要求。项目废水排放不会对污水处理厂处理能力造成不良冲击负荷。

综上，项目废水依托清流县嵩溪镇污水处理厂从环保角度分析是可行的。

表 4-5 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染物治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染物治理设施编号	污染物治理设施名称	污染物治理施工工艺			
1	生产废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮	清流县嵩溪镇污水处理厂	连续排放	TW001	污水处理站	格栅+水解酸化+混凝气浮+UASB+A/O	DW001	是	企业总排放口
	生活污水			间断排放	TW002	化粪池	厌氧		是	

项目生产废水经厂内污水站预处理后纳入厂区污水管网与经化粪池处理后的生活污水一起由厂区总排放口纳入园区市政污水管网，项目废水排放口信息情况如下：

表 4-6 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水 排放 量 (万 t/a)	排放 去向	排放 规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度					名称	污染物 种类	污染物 排放标 准浓度 限值 (mg/L)	
										现 阶 段	提 升 改 造 后
1	DW001	116°55′ 32.490″	26°14′5 9.115″	6.81	清流 县嵩 溪镇 污水 处理 厂	连续 排放	/	清流 县嵩 溪镇 污水 处理 厂	COD	60	50
									BOD ₅	20	10
									SS	20	10
									NH ₃ -N	8	5
									TP	1	0.5
									TN	20	15

表4-7 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH 值	嵩溪镇污水处理厂纳管标准	6~9(无量纲)
2	DW001	COD	嵩溪镇污水处理厂纳管标准	500
3	DW001	BOD ₅	嵩溪镇污水处理厂纳管标准	200

4	DW001	悬浮物	嵩溪镇污水处理厂纳管标准	400	
5	DW001	氨氮	嵩溪镇污水处理厂纳管标准	35	
6	DW001	总磷	嵩溪镇污水处理厂纳管标准	4	
7	DW001	总氮	嵩溪镇污水处理厂纳管标准	40	
表4-8 废水污染物排放信息表					
序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	废水量	/	227t/d	68100
2	DW001	COD	54.69	12.414	3.724
3	DW001	BOD ₅	75.11	17.050	5.115
4	DW001	氨氮	4.04	0.918	0.275
5	DW001	悬浮物	30.79	6.990	2.097
6	DW001	总磷	1.03	0.233	0.070
7	DW001	总氮	9.10	2.066	0.620
全厂排放口合计		废水量			68100
		COD			3.724
		BOD ₅			5.115
		氨氮			0.275
		悬浮物			2.097
		总磷			0.070
		总氮			0.620
4.2.1.3 水污染物监测计划					
根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018)》，项目水污染物监测计划详见下表：					
表 4-9 废水自行监测计划					
污染源		监测点位		监测因子	监测频次
车间总排放口 (DW001)		总排放口		流量、pH、COD、 BOD ₅ 、氨氮、总磷、 总氮、SS、动植物 油	1 次/半年
4.2.2 大气环境影响分析及保护措施：					
4.2.2.1 废气污染源分析					
项目废气主要为蒸汽锅炉燃料燃烧废气、污水处理站恶臭废气。源强核算参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》等相关要求进行。项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表 4-10。					

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-10 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表																					
	产 排 污 环 节	污 染 源 种 类	核 算 方 法	污染源产生				排 放 方 式	治理措施				污染物排放				排放口基本信息			排 放 时 间 h	排放标准	
				废 气 量 /(m³/h)	产 生 浓 度 (mg/m³)	产 生 速 率 kg/h	产 生 量 /t/a		处 理 能 力 及 工 艺	收 集 效 率	工 艺 去 除 率	是 否 为 可 行 技 术	废 气 量 /(m³/h)	排 放 浓 度/ mg/m³	排 放 速 率/ kg/h	排 放 量/ t/a	排 气 筒 内 径、 高 度、 温 度	编 号 及 名 称、 类 型	地 理 坐 标		浓 度/ mg/m³	速 率 kg/h
蒸 汽 锅 炉 供 热	蒸 汽 锅 炉 废 气	SO ₂ NO _x 颗 粒 物	产 排 污 系 数 法	8081.4 75	18.56	0.15	0.45	有 组 织	低 氮 燃 烧， 排 气 筒， 直 排	100 %	0 %	是	8081.4 75	18.56	0.15	0.45	内 径： 0.4m； 高 度 H： 15m；温 度：100 ℃	DA001、 一 般 排 放 口	经 度： 116°55'32.66 " 纬 度： 26°15'4.58"	300 0	50	/
	64.68	0.523	1.568		64.68	0.523	1.568							200	/							
	9.64	0.078	0.234		9.64	0.078	0.234							20	/							
污 水 处 理	恶 臭	NH ₃	类 比 法	/ / /	/ / /	2.37×10 ⁻³	2.1×10 ⁻²	无 组 织	/ / /	/ / /	是	/ / /	/ / /	0.95×10 ⁻³	0.83×10 ⁻²	/ / /	/ / /	/ / /	876 0	1.5	/	
		H ₂ S				1.12×10 ⁻⁴	9.8×10 ⁻⁴							0.45×10 ⁻⁴	0.4×10 ⁻³					0.06	/	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

①锅炉有组织废气

项目采用 2 台（4t/h、6t/h 各 1 台）燃气蒸汽锅炉，每日运行约 10h，年运行时间 300d，使用燃料天然气为清洁能源，根据热值核算，项目年使用天然气燃料 225 万 Nm³/a，2 台蒸汽锅炉废气通过一根 15m 排气筒（DA001）排放。为了减少氮氧化物的排放量，本项目采用低氮燃烧装置（国内领先）。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中燃气工业锅炉产污系数表，产污系数表见表 4-11。

表 4-11 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉（摘录）

产品名称	原料名称	工艺名称	等级规模	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/ 热水/ 其它	天然 气	室燃炉	所有 规模	工业废气量	标立方米/万 立方米-原料	107753
				SO ₂	千克/万立方 米-原料	0.02S ^①
				NO _x	千克/万立方 米-原料	6.97(低氮燃烧 -国内领先) ^②
备注	①产排污系数表中气体燃料的SO ₂ 的产排污系数是以含硫量（S）形式表示，其中含硫量指气体燃料中的含硫量，单位为毫克/立方米，如燃料中的含硫量（S）为200毫克/立方米，则S=200。 ②低氮燃烧-国内领先技术的天然气锅炉设计NO _x 排放控制要求一般介于60mg/m³（@3.5%O ₂ ）~100 mg/m³（@3.5%O ₂ ）。					

根据《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年 81 号），每立方米天然气燃烧产生烟尘为 103.9mg。项目天然气燃料年耗量约 225 万 Nm³，核算项目锅炉烟气产排放情况详见下表：

表 4-12 锅炉烟气产排放情况一览表

燃料 名称	废气 量万 Nm³/a	污染物 指标	产生量		排放量		排放 浓度	排放 标准
			kg/h	t/a	kg/h	t/a	mg/Nm³	mg/m³
天然 气	225	工业废 气量	8081.47 5Nm³/h	2424442 5Nm³/a	8081.47 5Nm³/h	2424442 5Nm³/a	/	/
		SO ₂ ^①	0.15	0.45	0.15	0.45	18.56	50
		NO _x	0.523	1.568	0.523	1.568	64.68	200
		颗粒物	0.078	0.234	0.078	0.234	9.64	20
备注	①根据GB17820-2018《天然气》，通过管道输送的商品天然气应符合该标准中一类、二类气标准要求，总硫最高取100，本项目取S=100计算。							

②污水处理站恶臭

污水处理站恶臭主要包括调节池、厌氧池等相关设施构筑物所产生的恶臭。由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，在各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量来表征。综合同类污水处理站等类比调查资料，恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 的排放系数分别为 $2.19 \times 10^{-3} \text{ mg/s} \cdot \text{m}^2$ 、 $1.04 \times 10^{-4} \text{ mg/s} \cdot \text{m}^2$ ，确定建成后污水处理厂各处理工序的恶臭物质产生源强见表 4-13。

表 4-13 污水处理站恶臭污染物源强一览表

区域	占地面积 (m^2)	污染物	产生量 (kg/h)	治理措施	去除率 (%)	排放量 (kg/h)
污水处理区	300	NH_3	2.37×10^{-3}	采取密闭加盖、 喷洒除臭剂等措 施	60	0.95×10^{-3}
		H_2S	1.12×10^{-4}			0.45×10^{-4}

③无组织恶臭

生产车间恶臭主要产生于豆渣库，本评价要求豆渣库加门密闭、日产日清，经采取措施后恶臭产生量很小，影响较为轻微，本评价不予以定量分析。

项目污染物排放情况汇总如下表：

表 4-14 有组织污染物排放情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/ m		排气筒底部海拔高度/ m	排气筒高度/ m	排气筒出口内径/ m	烟气流速/ (m/s)	烟气温度/ $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数/ h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)		
		X	Y								SO_2	NO_x	TSP
1	燃气蒸汽锅炉	14	-22	310	15	0.4	19.5	100	3000	正常	0.15	0.523	0.078

表 4-15 无组织污染物排放情况一览表

编号	名称	面源起点坐标/ m		面源海拔高度/ m	面源长度/ m	面源宽度/ m	与正北向夹角/ $^{\circ}$	面源有效排放高度/ m	年排放小时数/ h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH_3	H_2S
1	污水站恶臭	-50	-60	309	20	15	40	1.5	8760	正常	0.95×10^{-3}	0.45×10^{-4}

4.2.2.2 大气环境影响分析

(1) 评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐估算模式预测污染物的最大影响程度和最远影响范围，估算模式参数表详见表 4-16，污染源强详见表 4-17、表 4-18，计算出的各污染源所含污染物的最大地面质量浓度及占标率见表 4-19。

表 4-16 估算模式参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		37.4
最低环境温度/℃		-4.4
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候条件
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 4-17 项目点源废气源强及预测参数一览表

编号	DA001	
名称	排气筒	
排气筒底部海拔高度/m	/	
排气筒高度/m	15	
排气筒出口内径/m	0.4	
烟气流速（m/s）	19.5	
烟气温度/℃	100	
年排放小时数/h	3000	
排放工况	正常	
污染物排放速率（kg/h）	颗粒物	0.078
	SO ₂	0.15
	NO _x	0.523
备注：NO ₂ 转化比例为 0.9NO _x		NO ₂ 0.471

表 4-18 项目矩形面源源强及预测参数一览表

编号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/（kg/h）
1	污水处理站	20	15	1.5	8760	正常	NH ₃	0.95×10 ⁻³
							H ₂ S	0.45×10 ⁻⁴

表 4-19 各点源及面源污染源占标率最终计算结果

排放方式	污染源名称	污染因子	排放速率(kg/h)	质量标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pmax(%)	评价等级
有组织排放	蒸汽锅炉废气排气筒	SO ₂	0.15	500	2.66	0.53	三级
		NO ₂	0.471	200	8.34	4.17	二级
		TSP	0.078	900	1.38	0.15	三级
无组织排放	污水处理站恶臭	NH ₃	0.95×10^{-3}	200	5.99	3.00	二级
		H ₂ S	0.45×10^{-4}	10	0.28	2.84	二级

根据表 4-19 预测结果表明,项目生产废气正常排放情况下,蒸汽锅炉排放的 NO₂ 占标率最高,最大落地浓度占标率在 $1\% \leq \text{Pmax} < 10\%$, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 确定项目大气环境影响评价等级为二级, 二级评价不进行进一步预测与评价。

(2) 结果分析

根据以上估算结果,各污染因子对应的最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准和《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 浓度限值,对周围环境影响较小。

(3) 大气环境保护距离设置

①大气环境保护距离

根据《环境评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定,对无组织排放的有毒有害气体可通过设置大气防护距离来解决。大气环境保护距离采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室推荐的模式。计算如下表:

表 4-20 大气环境保护距离计算参数及结果表

污染源		污染物	排放速率 kg/h	质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	计算结果
污水处理站	恶臭气体	NH ₃	0.95×10^{-3}	200	无超标点
		H ₂ S	0.45×10^{-4}	10	无超标点

根据计算,项目废气在厂界外无超标点,无需设置大气环境保护距离。

②卫生防护距离

	◆计算模式 根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，计算公式如下： $Q_c/C_m = 1/A(BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$ 式中：Q_c—无组织排放量，kg/h； C_m——标准浓度限值，mg/Nm³； L——卫生防护带距离，m； r——无组织排放源的等效半径，m。根据生产单元占地面积 S(m²)计算，$r=(S/\pi)^{0.5}$。 A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据企业所在地区近五年平均风速及企业大气污染源构成类别查 GB/T39499-2020 中表 1 取值。 ◆参数选择 根据项目所在地的气象特征（多年平均风速为 1.3m/s，大气污染源构成类别为 I 类）和计算系数表，取 A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。 ◆计算结果 根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）：“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”项目无组织排放的 NH₃ 的等标排放量与 H₂S 的等标排放量相差在 10%以内，因此同时选择 NH₃ 和 H₂S 这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。 由此计算可得，本项目卫生防护距离计算结果见下表。
--	---

表 4-21 本项目卫生防护距离计算参数及结果

控制单元	主要污染物	A	B	C	D	无组织排放速率 (kg/h)	质量标准 (mg/m ³)	等标排放量	卫生防护距离初值 (m)	卫生防护距离 (m)	卫生防护距离终值 (m)
污水处理站	NH ₃	400	0.01	1.85	0.78	0.95×10 ⁻³	0.2	0.00475	0.298	50	100
	H ₂ S					0.45×10 ⁻⁴	0.01	0.0045	0.278	50	

根据 GB/T39499-2020 的规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m。当某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据表 4-21，项目 NH₃ 和 H₂S 的卫生防护距离初值均小于 50m，级差均为 50m，因此该企业的卫生防护距离终值应提高一级，即卫生防护距离终值取 100m。本项目卫生防护距离为污水处理站外延 100m，绘制卫生防护距离包络线见图 4-2，根据现状调查，本项目周边为空地及其它工业厂房用地，距离项目污水处理站最近敏感目标为北侧约 150m 处的青山村居民点，不在项目环境防护距离范围内，卫生防护距离包络线范围内无居民点、学校、医院等环境保护目标，因此本项目污水处理站的设置符合卫生防护要求。

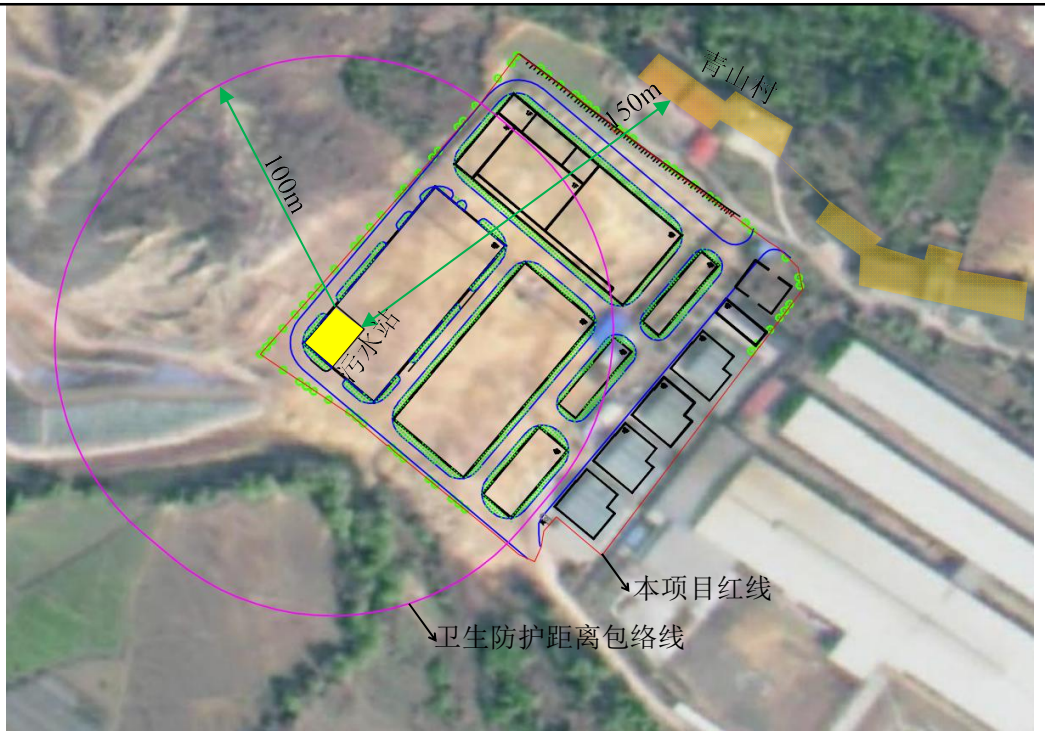


图 4-2 卫生防护距离包络图

(4) 废气污染物排放量核算

表4-22 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
1	DA001	SO ₂	18.56	0.15	0.45
2	DA001	NO _x	64.68	0.523	1.568
3	DA001	TSP	9.64	0.078	0.234
有组织排放合计		SO ₂			0.45
		NO _x			1.568
		颗粒物			0.234

表4-23 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产生 环节	污染 物	控制措施	污染物排放标准		年排放 量(t/a)
					标准名称	无组织排放 监控点浓度限值 (mg/m³)	
1	污水处理 站	生产 废水 处理	NH ₃	污 水 处 理 站 各 设 施 加 盖 封 闭, 并 喷 洒 除 臭 剂	《恶臭污染 物排放标准》 (GB14554- 93)表 1 二 级	1.5	0.0083
			H ₂ S			0.06	0.0004
无组织排放量合计			NH ₃		0.0083		
			H ₂ S		0.0004		

4.2.2.3 废气治理措施可行性分析

(1) 锅炉废气污染治理措施

项目蒸汽锅炉排放氮氧化物拟采用低氮燃烧技术,属于源头控制措施,该污染防治技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中的燃气锅炉烟气污染防治可行技术。项目锅炉通过安装低氮燃烧装置后排放烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃气锅炉标准限值,因此,项目锅炉烟气对周边大气环境影响较小,废气治理措施可行。

(2) 污水站恶臭污染治理措施

污水处理站恶臭源主要包括水解酸化池、厌氧池、污泥浓缩池等构筑物。本评价要求建设单位采取以下措施减轻恶臭影响:

①剩余污泥经干化后及时转移,未转移污泥应采取覆盖密闭措施堆放至污泥间污泥暂存区域,对污泥间定期喷洒除臭剂;

②污水站水解酸化池、厌氧池、污泥浓缩池等可进行密闭的构筑物采取加盖密闭措施减轻恶臭的散发,对污水站定期喷洒除臭剂减轻恶臭的影响。

经采取上述措施后,厂内污水站恶臭影响可有效减轻,措施可行。

4.2.2.4 大气污染物监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)中的要求制定监测计划,对于。项目大气污染物监测计划如下表:

表 4-24 大气污染物监测要求

污染源	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
有组织	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/半年	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃气锅炉标准限值
		SO ₂	1 次/半年	
		NO _x	1 次/半年	
无组织	厂界	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级

4.2.3 声环境影响分析及保护措施

4.2.3.1 噪声污染源分析

项目主要噪声源为磨浆机、切割机、离心机以及空压机、蒸汽锅炉等设备噪声，主要设备噪声源强如下：

表 4-24 噪声源强一览表

噪声源	设备数量 (台/套)	产生强度 (dB)	降噪措施	降噪值 (dB)	排放强度 (dB)	持续时间
洗豆机	1	70~75	厂房隔 声、基础 减振	15	60	16h/d
沥水筛	1	70~75			60	
空压机	1	85~90			75	
纯水机	1	60~65			50	
离心机	2	75~80			65	
提升机	1	70~75			60	
磨浆机	4	75~80			65	
蒸煮机	1	70~75			60	
熟浆筛	1	60~70			55	
豆腐皮生	10	70~75			60	
挂杆机	1	60~65			50	
烘干机	7	60~70			55	
切割机	5	75~80			65	
蒸汽锅炉	3	75~80			65	10h/d
冷却塔	1	60~65			50	

4.2.3.2 声环境影响分析及保护措施

预测内容为厂界噪声预测和敏感目标环境噪声预测。

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式。项目主要噪声源为室内声源，采用室内声源等效室外声源声功率级计算方法进行计算。

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL-6)$$
 式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

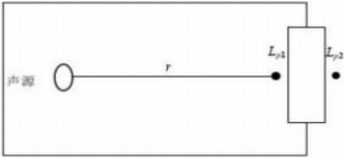


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

①计算某个室内声源在靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: L_{p1} —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级, dB;

L_w —某个声源的倍频带声功率级, dB (A);

r —室内某个声源与靠近围护结构处的距离, m;

R —房间常数, m^2 ;

Q —方向性因子, 无量纲值。

②计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

计算室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

③将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源, 计算等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_w :

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S —透声面积, m^2 。

④等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 L_w , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

⑤计算某个声源在预测点的倍频带声压级:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中: $L_p(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

r —预测点距声源的距离, m;

r_0 —参考位置距声源的距离, m;

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_w ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_p(r_0) = L_w - 20 \lg r_0 - 8$$

⑥由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级 $Leq(A)$ 。

⑦计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则预测点的总等效声级为：

$$Leqg = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：T—计算等效声级的时间；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

根据上述预测模式预测结果如下表 4-25 和表 4-26：

表 4-25 在采取措施情况下项目厂界噪声影响预测结果 单位：dB（A）

位置	昼夜间噪声贡献值	执行标准		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	38.4	65	55	达标	达标
南厂界	36.4			达标	达标
西厂界	43.7			达标	达标
北厂界	47.4			达标	达标

表 4-26 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	青山村	53.5	41.1	53.5	41.1	60	50	43.4	43.4	53.9	45.4	0.4	4.3	达标	达标

备注：噪声现状值取表 3-6 中最大值。

由预测结果可知，在通过对设备合理布置，并对机械进行了减振、隔声等措施以及距离的衰减后，可以确保项目厂界外 1m 处的噪声排放可达到

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求；敏感点青山村的噪声预测值能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。项目噪声对周边环境及居民影响较小。

4.2.3.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）制定监测计划，本项目厂界环境噪声监测计划详见表 4-27。

表 4-27 项目厂界环境噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次（昼间、夜间）/季

4.2.4 固体废物

项目固废主要包括生活垃圾及生产固废。其中生产固废包括坏豆、豆渣、废豆腐皮、污水站污泥、包装废弃物等一般固废废物。

4.2.4.1 生活垃圾

职工生活垃圾产生量按 $G=R \cdot K \cdot N \cdot 10^{-3}$ 计算。

式中：G---生活垃圾产生量(t/a)

K---人均排放系数(kg/人·天)

N---人口数(人)

R---每年排放天数(天)

项目职工 50 人（15 住厂）。根据我国生活垃圾排放系数，不住厂职工取 $K=0.5\text{kg/人}\cdot\text{天}$ ，住厂职工取 $K=1.0\text{kg/人}\cdot\text{天}$ ，年工作日约 300 天，则项目生活垃圾产生量为 9.75t/a。

4.2.4.2 生产固废

根据项目物料平衡及产污环节分析，生产过程中产生的固废主要有坏豆、豆浆过滤过程产生的豆渣、理皮切割产生的废豆腐皮、包装废弃物、污水站污泥等。

①坏豆：项目黄豆用量 4800t/a，坏豆按用量的 0.1%，产生量约 0.48t/a，坏豆属于一般工业固废，参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），一般固体废物代码为 130-001-39。坏豆暂存于豆渣库，日产日清、收集后清运外售给当地养殖户作为饲料综合利用。

	②豆渣：项目磨浆、过滤分离过程会产生豆渣，豆渣属于一般工业固废，参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），一般固体废物代码为 130-001-39。1 斤黄豆约产生 1.5 斤豆渣，项目豆渣产生量约为 7200t/a。豆渣暂存于豆渣库，日产日清、收集后清运外售给当地养殖户作为饲料综合利用。 ③废豆腐皮：理皮切割会产生废豆腐皮，废豆腐皮属于一般工业固废，参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），一般固体废物代码为 130-001-39。项目废豆腐皮产生量约 2t/a，暂存于豆渣库，日产日清、收集后清运外售给当地养殖户作为饲料综合利用。 ④包装废弃物：原材料在拆封以及成品包装时会产生一定废弃包装材料，主要为废包装袋、塑料膜、纸箱等，参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），一般固体废物代码为 900-999-99。项目包装废弃物产生量约为 1t/a，收集后暂存于包装车间垃圾收集桶，因与生活垃圾相似，与生活垃圾一并委托当地环卫部门每日进行清运。 ⑤污水站污泥：参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中“3.1 城镇污水处理厂核算与校核公式”，公式如下： $S = k_1 Q + k_3 C$ S：污水厂合理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年； k1：城镇污水处理厂的物理污泥产生系数，吨/万吨-污水处理量，系数取值见系数手册表 1，污水处理工艺为一级强化处理工艺，污泥无消化处理，k1 取无污泥消化产生系数 10.1； k3：城镇污水处理厂的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，系数取值见系数手册表 3，k3 取 4.53； Q：污水处理厂的 actual 污（废）水处理量，万吨/年，本项目污水站处理生产废水约 66600 吨/年，即 Q 取 6.66； C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年，其中有机絮凝剂由于用量较少，对总的污泥产生量影响不大，本手册忽略不计。本项目污水处
--	--

理站拟采用有机絮凝剂，C 取 0。

根据上述公式计算得到含水污泥（含水率 80%）产生量约 67.27t/a。根据污水设计方案，产生的浮渣和剩余活性污泥经污泥泵抽至污泥浓缩池，后由污泥泵再送至压滤机进行脱水处理，确保污泥含水率低于 60%，即脱水后泥饼（含水率 60%）产生量约 33.64t/a。

本项目污水处理站处理废水为原料清洗、浸泡，设备容器清洗、车间冲洗等生产废水，其污染物类似生活源生活污水，产生的污泥不具有毒性、感染性，未列入《国家危险废物名录》（2021 年），性质类似于生活垃圾，属于一般工业固废，参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），一般固体废物代码为 462-001-62。根据企业提供，污水处理站污泥经浓缩、压滤后，定期无偿供给周边农户堆肥利用。

4.2.4.3 固废产生及处置情况

项目固废产生及处置情况详见下表：

表 4-28 项目固体废物产生及处置情况一览表

产生环节	固废名称	固废属性	固废代码	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	产生量 (t/a)	处置方式及去向	利用或处置量 (t/a)
筛选	坏豆	一般工业固废	130-001-39	/	固态	/	0.48	日产日清、收集后外售养殖户综合利用	0.48
豆浆过滤	豆渣		130-001-39	/	固态	/	7200	日产日清、收集后外售养殖户综合利用	7200
理皮切割	废豆腐皮		130-001-39	/	固态	/	2	日产日清、收集后外售养殖户综合利用	2
包装	包装废弃物		900-999-99	/	固态	/	1	委托环卫部门清运处置	1
污水站运	污泥		462-001-62	/	固态	/	33.64	供给周边农户堆肥利用	33.64

行									
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	9.75	委托环卫部门清运处置	9.75

4.2.4.4 固废管理要求

(1)生活垃圾

项目厂区、车间内均应设置生活垃圾收集桶，生活垃圾经收集后每天由卫生人员统一清运至厂区内垃圾收集点，并委托当地环卫部门每日进行清运。

(2)生产固体废物

生产固废包括坏豆、豆渣、废豆腐皮、污水站污泥、包装废弃物等一般固废废物，其中坏豆、豆渣、废豆腐皮收集后暂存于豆渣库，包装废弃物收集后暂存于包装车间垃圾收集桶，污水站污泥脱水后暂存于污泥间。

①根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中“适用范围”，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②坏豆、豆渣、废豆腐皮分类收集后暂存于豆渣库，收集后清运外售给当地养殖户作为饲料综合利用。豆渣库设置于 1#厂房西侧一层，该贮存场所位于厂房内，防雨淋；地面设计采取水泥硬化处理，防渗漏；贮存物以豆渣为主，豆渣含水份，基本不起尘，且豆渣库加门密闭，防扬尘。豆渣库的设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》相关要求。考虑豆渣含水份，贮存时间长后易产生恶臭污染物，本次评价要求建设单位暂存豆渣库的坏豆、豆渣、废豆腐皮等一般固体废物做到日产日清，减少暂存带来的恶臭二次污染。为了确保豆渣库固废日产日清，建议建设单位与若干家养殖户签订协议，确保每天产生的坏豆、豆渣、废豆腐皮等有养殖户接收。

③包装废弃物收集后暂存于包装车间垃圾收集桶，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》“5.1.8 食品制造业、纺织服装和服饰业、造纸和纸制品业、农副食品加工业等为日常生活提供服务的活动中产生的

	与生活垃圾性质相近的一般工业固体废物，.....其直接贮存、填埋处置应符合 GB 16889 要求。”，包装废弃物收集后，每天由卫生人员统一清运至厂区内垃圾收集点，与生活垃圾一并委托环卫部门清运处置。 ④污水站污泥脱水后暂存于污泥间，无偿供给周边农户堆肥利用。污泥间拟设置于污水处理站污泥浓缩池附近，四周砌挡墙围挡，地面采取水泥硬化处理施，确保污泥间设置符合防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。考虑污泥含水份，贮存时间长后易产生恶臭污染物，本次评价要求建设单位暂存污泥间的脱水污泥做到产生尽早清运，一般 3~5 日清运一次，夏季天热季节建议日产日清，尽可能减少恶臭二次污染。为了确保污泥尽早清运，建议建设单位与有需要的农户签订协议，确保产生的污泥定期清运消纳，实现固废资源化和减量化。 4.2.5 土壤、地下水环境影响分析及保护措施 项目为豆腐皮生产，生产过程无有毒有害物质的产生和排放，本项目不存在地下水、土壤污染源和污染途径，不进行相应的影响分析。 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“107、其他食品制造”中报告表类别，地下水环境影响评价项目类别属于Ⅳ类项目，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定的关于评价等级的划分方法，建设项目所在地土壤环境敏感程度属于“不敏感”；本项目为农副食品加工业，对照附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别表属于其他行业，项目评价类型属于Ⅳ类。根据导则中表 2 生态影响型评价工作等级划分表，本项目不开展土壤环境影响评价工作。 4.2.6 环境风险影响分析及防范措施 4.2.6.1 环境风险源分析 （1）建设项目风险调查 本项目涉及的危险物质主要为天然气；生产工艺特点为涉及危险物质使用。天然气的主要环境危险、有害因素见表 4-29。
--	---

表 4-29 主要环境危害、有害因素分布表

标识	中文名：天然气	英文名：natural gas
	危规号：21007	CAS 号：74-82-8
理化性质	外观与形状：无色，主要成分为甲烷，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性	比重：0.7057
	相对密度：0.45（-164℃）	稳定性：稳定
危险特性	危险性类别：易燃气体	燃烧性：易燃
	闪点(℃)：-180℃	爆炸下限(%)：5
	爆炸上限(%)：15	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。	
	灭火剂：粉末、泡沫或二氧化碳。	
健康危害	侵入途径：吸入	
	健康危害：天然气的主要成分是甲烷，甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。	

(2) 环境风险潜势初判及评价等级确定

①危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关规定。

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按下列公式计算：

$$Q = q_1 / Q_1 + q_2 / Q_2 + \dots + q_n / Q_n \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

对本项目生产、运输、使用或贮存过程中涉及的主要化学品进行物质危险性判定。项目天然气作为烘干热源，采用管道输送，厂内未设置天然气储罐，厂区内管道全长约 30m(R20mm)，气压 10Mpa(密度为 1.42kg/m³)，管道天然气最大存储量约 1.34t，建设项目 Q 值的确定见表 4-30。

表 4-30 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大存在总量 q_n/t	推荐临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	天然气	1.34	50	0.027

②建设项目环境风险潜势初判

建设项目 Q 值=0.027<1，因此该项目风险潜势为 I 级。

表 4-31 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性属于轻度危害(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P3)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

③评价工作等级划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的划分依据和原则，环境风险潜势为 I 级，进行简单分析。主要工作描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。评价工作级别见表 4-32。

表 4-32 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见导则附录 A

(3) 环境风险识别

建设项目主要环境风险为天然气(CH₄)泄漏，及由泄漏引起的火灾爆炸事故，具体详见表 4-33。

表 4-33 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
天然气管道、阀门	管道、阀门	天然气	泄露、火灾	燃烧爆炸产生热辐射；泄露导致窒息	周边居民区

4.10.2 环境风险影响分析

	天然气泄漏所造成的毒性危害相对较小，但天然气泄漏之后将可能发生燃烧或爆炸。 (1) 影响环境空气质量 管道天然气比空气轻、泄漏后迅速散发到空气中，不易聚积，天然气本身虽然微毒，但在相对密闭的室内泄漏会降低空气中氧的浓度，当天然气中甲烷的含量达到 10%以上时，空气中氧的含量相对减少，人会感到呼吸困难，出现虚弱、眩晕等脑缺氧症状，浓度再高会有窒息的危险。 (2) 局部爆炸 天然气在泄漏后，会形成一个局部着火爆炸区，即使整个环境空间没有达到爆炸浓度，这个局部着火爆炸区如遇到火源，也会造成局部爆燃着火，并可能点燃附近的可燃物，引起火灾。 (3) 爆炸 泄漏的天然气在密闭的空间内达到爆炸浓度（12.5%~74.2%。），遇明火会发生爆炸。一般当浓度达到 5.0%，或量超过 15.0%，但很快又降至上限与下限之间，尤其是处于 9.5-9.8%的浓度范围时，只需 0.28mL 以上点火能量的作用，便可产生气体混合物爆炸（亦称为化学爆炸）。这种爆炸所产生的冲击波能量，可直接对建、构筑物 and 人体造成不同程度的危害，且易形成蒸气云爆炸。爆炸的破坏力与混合气体的体积、浓度和房屋的结构有关。爆炸造成损失和破坏的主要原因在于产生高温、高压和冲击波。据有关部门计算，100m² 房屋发生天然气爆炸的破坏力与 100kgTNT 炸药爆炸的威力相当。 4.10.3 风险防范措施 本项目为防止事故的发生，评价要求建设单位设计严格参照《输气管道工程设计规范》(GB50251-2003)、《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（SH3063-1999）等，实施以下防范措施： (1) 技术设计安全防范措施 ① 应严格根据《输气管道工程设计规范》(GB50251-2003)中的地区等级划分规定，对生产区管道进行设计。可以从管道埋深、管道壁厚及防腐
--	---

	等多方面给予防护设计。 ② 管道应按设计规范设置紧急关断系统和天然气管道标志。 ③ 安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。 ④在可能发生天然气泄漏或聚积的场所应按照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（SH3063-1999）的要求设置可燃气体报警装置； ⑤设立紧急关断系统，在管线与锅炉连接处设置紧急切断阀，对一些明显故障实施直接切断，也可通过 SCADA 系统进行远程关断，还可以完成全系统关断。 （2）运行过程安全防范措施 ① 每 3 年进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生； ② 每半年检查一次管道安全保护措施（如截断阀、安全阀等），使管道在超压时能够得到安全处理； （3）风险管理措施 ① 完善岗位培训上岗制，加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识。 ② 针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。 ③ 对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度,及时发现问题，尽快解决。 ④ 严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。 ⑤ 建立健全安全、环境管理体系，制定严格的安全管理制度。 4.10.4 小结 项目可能发生的事故主要包括天然气泄漏、火灾等。 根据其他同类企业的多年运行经验，该类项目泄漏、火灾等事故发生概率很低，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可将其风险控制在可接受范围内。同时，建设单位可以制定环境风险事故应急预案，将在项
--	--

目运营过程中认真落实，使发生事故的环境影响控制在最小的范围内。

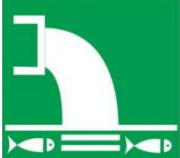
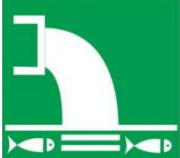
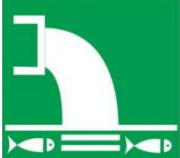
建设项目环境风险简单分析内容见表 4-34。

表 4-34 建设项目环境风险识别一览表

建设项目名称	清流嵩溪豆腐皮改建项目（一期工程）				
建设地点	（福建）省	（三明）市	（/）区	（清流）县	嵩溪镇青山村
地理坐标	经度	E116.9258272°	纬度	N26.2508972°	
主要危险物质及分布	(1)主要危险物质：天然气 (2)分布：生产区天然气管道				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：管道天然气比空气轻、泄漏后迅速散发到空气中，引起火灾、爆炸				
风险防范措施要求	设计严格参照《输气管道工程设计规范》(GB50251-2003)、《石油石化企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（SH3063-1999）等。 （1）应严格根据《输气管道工程设计规范》(GB50251-2003)中的地区等级划分规定，对生产区管道进行设计。 （2）管道应按设计规范设置紧急关断系统和天然气管道标志。 （3）安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。 （4）在可能发生天然气泄漏或聚积的场所应按照《石油石化企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（SH3063-1999）的要求设置可燃气体报警装置； （5）设立紧急关断系统，在管线与锅炉连接处设置紧急切断阀，对一些明显故障实施直接切断。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目环境风险评价结论认为，项目存在一定风险，但项目的风险处于环境可接受的水平，项目各种风险事故均不会对区域环境保护目标造成影响，项目的风险防范措施可行				

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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（锅炉烟囱）	颗粒物	1 根 15m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 新建燃气锅炉排放标准
			二氧化硫		
			氮氧化物		
	厂界无组织		氨	豆渣库加门密闭、日产日清；污水站主要产臭构筑物加盖、密闭，并定期喷洒除臭剂；污泥经脱水后及时转移，未转移污泥应采取覆盖密闭措施堆放至污泥间污泥暂存区域，对污泥间定期喷洒除臭剂。	厂界无组织恶臭废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准限值
			硫化氢		
			臭气浓度		
地表水环境		DW001 企业总排放口（综合废水）	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮	生产废水经厂内污水站（“格栅+水解酸化+混凝气浮+UASB+A/O”工艺）处理后与经化粪池处理后生活污水合并纳入园区污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放标准及清流县嵩溪镇污水处理厂纳管标准要求的从严后标准
声环境		生产设备	等效连续A声级	设备基础减振，厂界处设置围墙或者隔声屏障等隔声设施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准；保护目标出满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	◆坏豆、豆渣及废豆腐皮外售给周边养殖户作为饲料综合利用； ◆包装废弃物与生活垃圾一起委托当地环卫部门统一清运处置； ◆污水站产生的剩余污泥等无偿供给周边农户堆肥利用； ◆生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处置。				
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	◆应严格根据《输气管道工程设计规范》(GB50251-2003)中的地区等级划分规定，对生产区管道进行设计。 ◆管道应按设计规范设置紧急关断系统和天然气管道标志。 ◆安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。 ◆在可能发生天然气泄漏或聚积的场所应按照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（SH3063-1999）的要求设置可燃气体报警装置； ◆设立紧急关断系统，在管线与锅炉连接处设置紧急切断阀，对一些明显故障实施直接切断。																									
其他环境管理要求	1、排污口规范化管理 据闽环保（1999）理3号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”文件规定要求：一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口。因此，排污口规范化工作应纳入项目“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。 表 5-1 项目涉及的污染物排放场所标志 <table><tr><th>序号</th><th>标志名称</th><th>提示图形符号</th><th>警告图形符号</th><th>功能说明</th></tr><tr><td>1</td><td>废气排放口</td><td></td><td></td><td>表示废气向大气环境排放</td></tr><tr><td>2</td><td>废水排放口</td><td></td><td></td><td>表示污水向水体排放</td></tr><tr><td>3</td><td>噪声排放源</td><td></td><td></td><td>表示噪声向外环境排放</td></tr><tr><td>4</td><td>一般固体废物</td><td></td><td></td><td>表示一般固体废物贮存、处置场</td></tr></table> 2 落实排污许可制度 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目应实行登记管理，建设单位必须及时申请排污许可登记信	序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明	1	废气排放口			表示废气向大气环境排放	2	废水排放口			表示污水向水体排放	3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放	4	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场
序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明																						
1	废气排放口			表示废气向大气环境排放																						
2	废水排放口			表示污水向水体排放																						
3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放																						
4	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场																						

	息，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证登记信息严格执行。明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。 3 落实建设项目竣工环境保护验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》之规定，项目应在环境保护设施调试之日起，3 个月内委托有资质的监测机构对环保设施的运行情况进行验收监测，自行开展项目竣工环境保护验收。需要对环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。 建设单位在环保设施验收过程中，应如实查验、监测、记载建设项目环保设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，除按照国家规定需要保密的情形外，应当依法向社会公开验收监测报告。本项目环保措施及验收要求见“五、环境保护措施监督检查清单”。
--	--

六、结论

综上所述，三明清流县欣丰农业有限公司清流嵩溪豆腐皮改建项目（一期工程）符合国家有关产业和环保政策，选址符合要求。项目建成投入营运后对周边的水、大气、噪声、固废环境的影响较小，水、大气、声环境质量符合环境功能区划的要求，在认真落实本报告表提出的污染防治措施并保证其正常运行的条件下，该项目的建设对周围环境的影响是可以接受的，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

福建继辉环保科技有限公司

2024年1月3日



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		二氧化硫	/	/	0	0.45	0	0.45	+0.45
		氮氧化物	/	/	0	1.568	0	1.568	+1.568
		颗粒物	/	/	0	0.234	0	0.234	+0.234
废水		COD	/	/	0	3.724	0	3.724	+3.724
		氨氮	/	/	0	0.275	0	0.275	+0.275
一般工业 固体废物		坏豆	/	/	0	0.48	0	0.48	+0.48
		豆渣	/	/	0	7200	/	7200	+7200
		废豆腐皮	/	/	0	2	/	2	+2
		包装废弃物	/	/	0	1	/	1	+1
		污泥	/	/	0	33.64	/	33.64	+33.64
		生活垃圾	/	/	0	9.75	/	9.75	+9.75
危险废物		/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①