

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 云南泰润食品有限公司年产 15 吨腐乳生产线建设项目

建设单位 (盖章): 云南泰润食品有限公司

编制日期: 2021 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

前言

扩建项目于 2020 年 9 月 29 日召开了《云南泰润食品有限公司年产 15 吨腐乳生产线建设项目环境影响报告表》技术评审会议，项目通过评审。在报告表修改期间新的报告表格式生效，故按照新报告表格形式重新进行编制。

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	26
四、主要环境影响和保护措施.....	32
五、环境保护措施监督检查清单.....	53
六、结论.....	54

地表水评价专项

附表 1：大气环境影响评价自查表

附表 2：地表水环境影响评价自查表

附表 3：环境风险评价自查表

附件 1：委托书

附件 2：投资备案证

附件 3：责令改正违法行为决定书（市环新责改字【2020】1 号）001

附件 4：整改报告

附件 5：整改后废水检测报告（SZ20200317~ SZ20200324）

附件 6：地表水现状评价报告

附件 7：市环新罚[2020]2 号

附件 8：缴纳罚金单

附件 9：土地证（新平县-房权证-新政发字第 20100389 号）

附件 10：新环审[2015]14 号

附件 11：新环验[2016]4 号

附件 12：危险废物处置协议

附图 1：项目地理位置图

附图 2：扩建项目平面布置图

附图 3：水系图

附图 4：项目区周边关系图

附图 5：项目厂区总平面图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南泰润食品有限公司年产 15 吨腐乳生产线建设项目		
项目代码	2020-530427-14-03-005786		
建设单位联系人	李志猛	联系方式	13888998500
建设地点	云南省玉溪市新平县古城街道办事处团山脚		
地理坐标	经度：101 度 58 分 37.42 秒；纬度 24 度 02 分 25.82 秒		
国民经济行业类别	豆制品制造 C1392	建设项目行业类别	139 其它农副食品加工 豆制品制造
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	新平彝族傣族自治县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	新发改投资备案[2020]84 号
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	15.1
环保投资占比（%）	7.55	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	0（无新征用地）
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）》，由于扩建项目新增生产废水直排项目，扩建项目需设置地表水专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分	1.1 产业政策合法性分析 项目属于豆制品加工，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该行业不属于其规定的限制类、淘汰类项目，也不属于鼓励类。按照《产业结构调整指导目录》的注释说明，属于允许类，符合规定要求。		

析

1.2 选址合法性分析

扩建项目不涉及新征用地，利用原有项目综合楼三楼的闲置厂房进行扩建，原项目使用当地土地管理部门颁发的土地证（新平县-房权证-新政发字第 20100389 号），项目土地使用性质合法。

因此项目选址合法。

1.3 项目平面布局合法性分析

项目平面布置根据生产线工艺流程顺序，合法利用厂房长条形建筑进行布局，由东往西依次是浸泡工艺、磨浆工艺、蒸煮浆工艺、压榨工艺、和晾干工艺，其中浸泡、磨浆、蒸煮浆工艺为设备自动操作，布局紧密，在压榨工艺、晾干工艺处人工操作较多，所以布置比较开阔。

综上，厂区总平面布置做到了功能分区清晰，工艺流程顺畅，项目总图布置基本合法。

1.4 与“水十条”相符性分析

《水污染防治行动计划》简称“水十条”， 中央政治局常务委员会会议审议通过《水十条》2015 年4月16日起实施。扩建项目与《水污染防治行动计划》相关条款符合性分析见下表。

表1-1 项目与“水十条”相符性分析

序号	水污染防治行动计划	扩建项目	相符性分析
1	一、全面控制污染物排放 取缔“十小”企业。专项整治十大重点行业。	扩建项目不属于“十小”企业及“十大重点行业”。	符合
2	二、推动经济结构转型升级 依法淘汰落后产能。推动污染企业退出。加强工业水循环利用	扩建项目属于允许类项目，不属于落后产能；企业针对废水、废气都提出了处理措施，最大限度的控制了污染物的排放。	符合
3	三、着力节约保护水资源 控制用水总量。提高用水效率。	项目浸泡、磨浆、煮浆系统布置紧凑，且均可通过远距离设备操作，自动化程度较高，减少了运输过程中的水量浪费，提高了用水效率。	符合
4	四、强化科技支撑	引进自动化设备，提高生产科技含量	符合
5	五、充分发挥市场机制作用	根据市场供给关系，积极调整生产，适应市场需求。	符合
6	六、严格环境执法监管	依法积极配合相关部门监管。	符合
7	七、切实加强水环境管理 深化污染物排放总量控制。	扩建项目已经根据污染物总量控制的要求，提出了总量建议。	符合
8	八、全力保障水生态环境安全 防治地下水污染。	项目有完善的污水处理系统，且能处理后达标排放。	符合
9	九、明确和落实各方责任	环评提出了业主要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任。	符合
10	十、强化公众参与和社会监督	及时对外公开自行监测结果。	符合

1.5 与“气十条”相符性分析

《大气污染防治行动计划》简称“气十条”，于2013年9月10日由国务院发布，自2013年9月10日起实施。扩建项目与《大气污染防治行动计划》相关条款符合性分析见下表。

表1-2 项目与“气十条”相符性分析

序号	水污染防治行动计划	此项目	相符性分析
1	一、加大综合治理力度，减少多污染物排放。 全面整治燃煤小锅炉，加快重点行业脱硫脱硝除尘改	项目此次对燃煤锅炉进行了改造，改造为燃烧生物质	符合

	造。推进挥发性有机物污染治理。	燃料。	
2	二、调整优化产业结构，推动产业转型升级 严控“两高”行业新增产能。加快淘汰落后产能。决停 建产能严重过剩行业违规在建项目。	项目为豆制品制造，热源 为生物质燃料锅炉蒸汽，不属 于高耗能、高污染行业，也不 属于落后、过剩产能。	符合
3	三、加快企业技术改造，提高科技创新能力 强化科技研发和推广。全面推行清洁生产。大力发展 循环经济。大力培育节能环保产业。	扩建项目不属于强制执 行清洁生产审核的重点行业。	符合
4	四、加快调整能源结构，增加清洁能源供应 控制煤炭消费总量。加快清洁能源替代利用。推进煤 炭清洁利用。提高能源使用效率。	项目对燃煤锅改造为燃 烧生物质燃料锅炉，提高了能 源使用效率。	符合
5	五、严格节能环保准入，优化产业空间布局	积极采用环保节能措施，如引 入自动化生产线，减少洗菜用 水，符合相关产业政策。	符合
6	六、发挥市场机制作用，完善环境经济政策	根据市场需求，错峰生产。	符合
7	七、健全法律法规体系，严格依法监督管理	依法服从各部门的日常监管。	符合
8	八、建立区域协作机制，统筹区域环境治理	编制突发环境事件应急预案， 与周边单位协作应对突发环 境事件。	符合
9	九、建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气	编制突发环境事件应急预案， 建立水污染监测预警体系；当 发生重污染天气时，依法启动 重污染天气应急措施。	符合
10	十、明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境 保护	政府及周边单位监督企业环 境保护。	符合

1.6“三线一单”符合性判定

表 1-3 扩建项目与“三线一单”符合性分析

项 目	分析内容	项目情况	符合 性
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。规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	根据查询新平县自然资源局，项目位于云南省玉溪市新平县古城街道办事处团山脚云南泰润食品有限公司厂内，项目周边无饮用水源保护区等生态保护目标，不在生态红线内，符合生态保护红线要求。	符合
环境 质 量 底 线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的	根据《云南省环境空气质量功能区划分》、《云南省城市区域环境噪声功能适用区划分》和《云南省地表水水环境功能区划(2010-2020)》的内容，云南省对环境空气、地表水和声环境功能区进行了划分。 项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量	符合

	影响,强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	现状的监测数据,项目选址区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,空气质量好,尚有容量进行项目建设,同时项目建成后企业废气排放量小,能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求。 项目选址周边水体为地表水环境质量中的Ⅲ类水域,经污水处理系统处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4的一级标准及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的全盐量$\leq 1000\text{mg/L}$,氯化物$\leq 350\text{mg/L}$排放限值排入项目西北侧清水河,最终汇入平甸河,项目正常排放对平甸河影响较小,能满足Ⅲ类水环境功能。 项目废水通过自建污水处理系统处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4的一级标准及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的排放限值后排至清水河、平甸河的COD_{Cr}最大浓度为18.49mg/L,小于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准限值;$\text{NH}_3\text{-N}$最大浓度为0.7522mg/L,小于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准限值;污水达标排放不改变清水河的Ⅲ类水环境功能。 因此项目废水处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4的一级标准及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的全盐量、氯化物排放限值,对清水河、平甸河影响较小。 项目所在区域为2类声环境功能区,根据环境噪声现状及预测,项目区域目前能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求,项目建成后采用环评提出的噪声防治措施,其产生的噪声能达标排放,项目建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能,因此项目建设声环境质量是符合要求的。	
资源利用上线	资源是环境的载体,资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线,对规划实施以及规划内项目资源开发利用,区分不同行业,从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议,为规划编制和审批决策提供重要依据。	项目为食品加工项目,位于云南省玉溪市新平县城街道办事处团山脚云南泰润食品有限公司厂内,已铺设自来水管网且水源充足;能源主要依托当地供电管网供电。利用当地农产品进行加工,促进当地经济发展。项目建设土地在原有厂房内进行,土地资源消耗符合要求。	

	负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目符合国家产业政策，项目属于食品加工建设，且位于原有厂房内，不涉及新增用地，选址区域暂无明确的环境准入负面清单，扩建项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型。因此项目应为环境准入允许类别。	符合
--	------	--	---	----

二、建设项目工程分析

2 工程内容及规模

2.1 扩建项目概况（项目名称、建设地点、建设性质）

项目名称：云南泰润食品有限公司年产 15 吨腐乳生产线建设项目

建设单位：云南泰润食品有限公司

建设性质：扩建（不涉及新增用地，利用原有项目综合楼三楼的闲置厂房进行建设）

建设地点：云南省玉溪市新平县城街道办事处团山脚云南泰润食品有限公司厂内，中心坐标为经度：101 度 58 分 37.42 秒；纬度：24 度 02 分 25.82 秒。

总投资：200 万元

2.2 扩建项目工程内容及规模

建设项目利用原有项目综合楼三楼的闲置厂房进行生产，生产车间（占地 400m²）；设置一间储存黄豆的储豆间，布置在综合楼一楼的楼梯旁（占地 4m²）；生产用蒸汽依托原有锅炉产生的蒸汽进行使用，在本次建设中将原有的 1t/h 燃煤蒸汽锅炉改为 1t/h 的燃生物质燃料锅炉。主要建设内容及其规模详情如下表。

表2-1 建设项目组成一览表

分类	工程组成	工程内容	备注
主体工程	储豆工段	在一楼楼梯旁设置有 1 个储豆间，约 4m ² ，用于储存黄豆，并设置有一个容积 0.3m ³ 的储豆池（不锈钢容器），用于盛装黄豆，方便真空管道吸取黄豆。	依托原有建筑
	浸泡工段	布置于综合楼三楼车间的东侧，有 1 套真空吸豆器（含接收漏斗），1 套 4 连的黄豆浸泡池（不锈钢容器、总容积 7m ³ ），用于浸泡黄豆。	依托原有建筑
	磨浆过滤工段	布置于综合楼三楼，位于浸泡系统旁，由 1 台湿豆提升机、3 台磨浆机、2 个生浆池、过滤器共同组成；浸泡后的黄豆通过磨浆机，制成生浆，生浆通过过滤后分离出豆渣。	依托原有建筑
	煮浆工段	布置于综合楼三楼，位于磨浆系统旁，由 2 个容积为 1m ³ 的煮浆桶、1 台熟浆筛组成，利用蒸汽供热对生浆进行蒸汽煮沸、过筛。	依托原有建筑
	制坯成型工段	布置于综合楼三楼车间中间，由 4 套独立的液压机组组成，用于把豆浆加入卤水后，沉淀压制成豆腐块，然后切块、晾晒。	依托原有建筑
	拌料、包装工段	豆腐块放入拌料桶内，加入外购的调味粉料，拌匀后，将产品直接装瓶（采用免洗瓶）。	依托原有建筑
辅助工程	综合楼	砖混结构 1 栋，共 4 层，占地面积为 1500m ² 。一楼设有摩托车停车位、锅炉房、卫生间等；二楼为办公区；三楼预留的 400 m ² 闲置房，作为扩建项目改造腐乳生产线厂房；四楼为食堂，占地 1300m ² 。	依托原有，三楼为本次扩建项目内容
	供水	由新平县城街道办的自来水网供水。	依托原有
	供电	由当地供电管网供应。	依托原有
	软水制备	装有一套 3t/h 的软水制备系统。	依托原有
环保	供热	由 1t/h 的燃煤蒸汽锅炉，技改为 1t/h 的燃生物质燃料蒸汽锅炉提供蒸汽。	本次改造工程
	污水处理系统	1 套处理能力为 60m ³ /d 的污水处理系统；污水处理系统设置：3 个容	原有项目

建设内容

工程		积为 70m ³ 的调节池，共 210m ³ ；5 个容积为 50m ³ 的厌氧生物处理池，共 250m ³ ；5 个容积为 50m ³ 的生物接触氧化池，共 250m ³ ；1 个容积为 50m ³ 的折流池；1 个容积为 22m ³ 的膜池；1 个容积为 59m ³ 的清水池；	依托原有
	废气	由 1t/h 的燃煤蒸汽锅炉，技改为 1t/h 的燃生物质燃料蒸汽锅炉，生物质燃料锅炉废气经耐高温布袋除尘器（进气口前端有阻火措施）处理后，经直径为 0.35m、高度为 25m 的烟囱外排。	改造原有
	噪声	对各类生产设备的噪声安减震装置，并合法布局在生产厂房内。	/
	固废	生活垃圾经收集后送至厂区下方的环卫站垃圾定点收集处，由环卫部门统一清运；豆渣经收集后统一送周边养殖户综合利用。其余产生固体废弃物可利用的进行综合利用，不能利用的统一由环卫部门进行清运。	依托原有
	危险废物暂存间	设置 1 间危废暂存间，并避免与其他杂物混淆，用于临时存放运营期间产生的废矿物油；危废暂存间进行防雨、防渗、防流失处理，房间设置明显标识。防渗要求：渗透系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。	依托原有
风险预防	事故应急池	依托原有含盐废水事故应急池 1 个，容积为 300m ³ ；清洗废水事故应急池 1 个，容积为 300m ³ 。	依托原有

2.3 扩建项目产品方案

此次项目扩建产品主要是腐乳，扩建一条年产 15 吨腐乳规模的新生产线。主要工艺为清洗→浸泡→磨浆→过滤→煮浆→过滤→点卤→压榨→切块→晾晒→拌料→成品，产品方案见下表。

表2-2 建设项目产品方案

内容	生产线名称	产品名称	设计能力（t/a）
扩建项目	腐乳生产线	腐乳	15

2.4 扩建项目主要生产设施及参数

扩建项目主要设备见下表。

表2-3 项目主要设备一览表

序号	主要单元名称	主要设备	规格及型号	数量	用途	备注
1	储藏单元	储豆池	不锈钢、长 0.8m×宽 0.8m×高 0.4m	1	储存黄豆	布置在综合楼一楼楼梯旁
2		真空吸豆机	/	1	从一楼吸豆	布置在综合楼三楼东南角
3	豆浆制备单元	浸泡平台	不锈钢、长 5.2m×宽 1.6m×高 0.8m	2	浸泡黄豆	布置在综合楼三楼，真空吸豆机正下方
4		磨浆机	/	3	磨制生豆浆	布置在综合楼三楼，浸泡平台西北侧
5		生浆池	不锈钢、长 2.0m×宽 0.6m×高 0.45m	1	收集生豆浆	布置在综合楼三楼，位于磨浆机北侧，紧挨磨浆机
6		生浆池	不锈钢、长 1.0m×宽 0.6m×高 0.45m	1	收集稀豆浆	
7		生浆筛	/	1	筛生豆浆	布置于综合楼三楼，位于煮浆桶西侧，紧挨煮浆桶
8	煮浆单元	敞开式煮浆桶	不锈钢	1	蒸煮豆浆	布置于综合楼三楼，位于磨浆机北侧，紧靠北侧墙壁
9		熟浆筛	不锈钢	1	筛熟豆浆	
10	豆腐制作单元	压榨机	/	4	压榨豆腐	布置于综合楼三楼，位于三楼中间，并排 2 列

11		点卤桶	不锈钢	8	点卤	布置于综合楼三楼，位于压榨机西侧
12		层架车	/	10	晾干	布置于综合楼三楼，位于点卤桶西侧
13	成品及包装单元	拌料桶	不锈钢	8	拌佐料	布置于综合楼三楼，位于三楼最西侧
14		装瓶机	/	1	包装腐乳	布置于综合楼三楼，位于三楼最西侧

2.5 原辅材料消耗及性质

原料：每年使用黄豆使用量 7.5t。

辅料：每年使用点卤剂（ $MgCl_2$ ）使用量 0.02t；佐料（辣椒粉、食盐、味精、花椒等）使用量 3t；自来水使用量 1305t。

燃料：原项目燃煤锅炉每年使用燃煤 90t；扩建后 1t/h 燃煤锅炉改造为 1t/h 生物质燃料锅炉，每年使用生物质燃料 600t。

扩建项目原辅材料消耗见下表。

表2-4 项目原辅料用量情况一览表

原辅料	名称	用量（t/a）	备注
原料	黄豆	7.5	外购
辅料	水	1305	自来水供应
	点卤剂（ $MgCl_2$ ）	0.02	外购产品
	佐料（辣椒粉、食盐、味精、花椒等）	3	外购成品
燃料	生物质燃料	600	外购成品

1t/h 燃煤锅炉改造为 1t/h 燃生物质燃料锅炉，规模不变，生物质燃料燃烧产生的污染物主要为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫；生物质燃料采购于玉溪万德能源技术有限公司，根据玉溪万德能源技术有限公司委托云南省煤炭产品质量监督检验站（昆明）做的 2019-0462 号检验报告，生物质燃料检测结果见下表。

表 2-5 生物质燃料检测结果

检测项目	全水分 M_t	分析水分 M_{ad}	空气干燥基灰分 A_{ar}	空气干燥基挥发分 V_{ad}	空气干燥基固定碳 FC_{ad}
单位	%	%	%	%	%
检测结果	2.0	1.21	4.86	78.58	15.35
检测项目	空气干燥基全硫 $S_{t,ad}$	空气干燥基弹筒发热量 $Q_{b,ad}$	空气干燥基高位发热量 $Q_{gr,ad}$	收到基恒容低位发热量 $Q_{net,v,ar}$	收到基恒压低位发热量 $Q_{net,p,ar}$
单位	%	MJ/kg	MJ/kg	MJ/kg	MJ/kg
检测结果	0.01	18.98	18.95	17.39	17.32
检测项目	空气干燥基氢元素 H_{ad}	空气干燥基氮元素 N_{ad}	空气干燥基碳元素 C_{ad}	/	/
单位	%	%	%	/	/
检测结果	6.68	0.79	47.98	/	/

根据预测核算，本扩建项目燃烧 600t 生物质燃料共计含硫量为 0.06t，根据表四源强分析废气排放 0.102t 的二氧化硫（含硫量为 0.051t），则剩余的 0.009t 硫以生物质灰渣的形式存在，合格的生物质燃料含硫量较低，废气排放无需脱硫即可达标排放，生物质燃料燃烧硫元素平衡见下图。

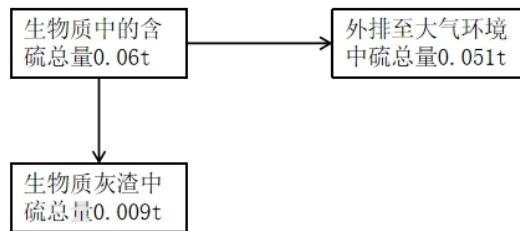


图 2-6 生物质燃料锅炉的硫平衡

2.6 公用工程

2.6.1 供电

生产及生活用电由当地供电管网接入，能满足生产和生活用电需求。

2.6.2 给排水

依托原有项目自来水管路供水。

2.6.3 扩建项目水平衡

(1) 生产废水

项目产生的生产废水主要有浸泡黄豆清洗废水、压榨废水、车间清洗废水、锅炉排污水、锅炉软化废水等。

①豆腐制作废水

本次扩建项目浸泡、磨浆、煮浆等过程中均不产生废水，加入的总水量是干黄豆重量的 6 倍（45m³/a）。仅在原料清洗、豆腐压榨过程中产生废水，具体用水情况如下：

A、清洗黄豆，加入的水量是干黄豆重量的 1 倍。清洗用水量为 0.036m³/d（7.5m³/a），排污系数取 0.9，清洗废水产生量为 0.0324m³/d（6.8m³/a）。

B、浸泡黄豆时，加入水量是干黄豆质量的 2 倍，黄豆吸收水分约 75%，剩余 25%跟随湿豆一起进入磨浆机，每天黄豆用量为 35.7kg，项目洗豆与浸泡用水量为 0.0714m³/d（15m³/a）。

C、磨浆过程中，加入水量为黄豆质量的 3 倍，即用水量 0.1071m³/d（22.5 m³/a）。

D、煮浆过程中通入蒸汽进行加热，在加热蒸煮的过程中进入的水蒸汽与挥发的水蒸汽约平衡。

E、待熟豆浆冷却后，加入少量的点卤水，点卤过程不产生废水。

F、压榨过程，熟豆浆中水量为 0.1785m³/d（37.5m³/a），进行压榨后，豆腐含水量为 25%，0.0446m³/d（9.375 m³/a），25%的压榨水作为老卤，回用于点卤 0.0446m³/d（9.375 m³/a），则剩余 50%的水全部为生产废水，共 0.0892m³/d（18.75m³/a）。

豆腐制作产生的黄豆清洗废水、压榨废水通过污水管网收集至 60m³/d 的污水处理系统处理后达标排放。

②车间清洗废水

主要为地面清洗和设备清洗废水，车间面积 400m²，用水量约为 0.2m³/d（42m³/a），过程中按损耗 5%计算，则排放污水 0.19m³/d（39.9m³/a）。

设备清洗用水量约为 0.1m³/d（21m³/a），过程中按损耗 5%计算，则排放污水 0.095m³/d（19.95m³/a）；

其中清洗拌料桶时会有少量的含盐废水产生，这部分清洗水较少，盐分含量较低，预计产生 0.015m³/d，对污水处理系统运行影响较小，可进入污水处理系统处理。

车间清洗废水和设备清洗水通过污水管网收集至 60m³/d 的污水处理系统处理后达标排放。

③扩建项目生物质燃料锅炉用水

扩建项目生物质燃料锅炉新鲜水使用量为 0.2m³/d，生产腐乳加工时间为 210 天，用水量为 42m³/a。

A、生物质燃料锅炉排污水

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，锅炉排污水产排系数为 0.259 吨/吨原料，则新增生物质燃料锅炉排污水量为 10.878m³/a，0.0518m³/d。

B、软化废水

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，锅炉排污水产排系数为 0.097 吨/吨原料，则排污水量为 4.074m³/a，0.0194m³/d。

锅炉排污水和软化废水通过污水管网收集至 60m³/d 的污水处理系统处理后达标排放。

④包装瓶清洗废水

扩建项目采用免洗瓶，因此不产生包装瓶清洗废水。

(2) 生活污水

项目定员 4 人，均从原有酱腌菜生产线调配，不新增员工，因此不增加生活废水量。类比同类豆腐生产项目，排放浓度及排放量见下表。

表 2-7 生产污水主要污染物产生量一览表

项目	自来水使用量	废水排放量
扩建车间清洗	63m ³ /a	59.85m ³ /a
锅炉	42m ³ /a	15m ³ /a
豆腐加工	45m ³ /a	25.55m ³ /a
合计	150m ³ /a	100.4m ³ /a

项目废水经收集后全部进入原有已建设完成的 60m³/d 的污水处理系统进行处理，然后达标外排。扩建项目水平衡图见下图。

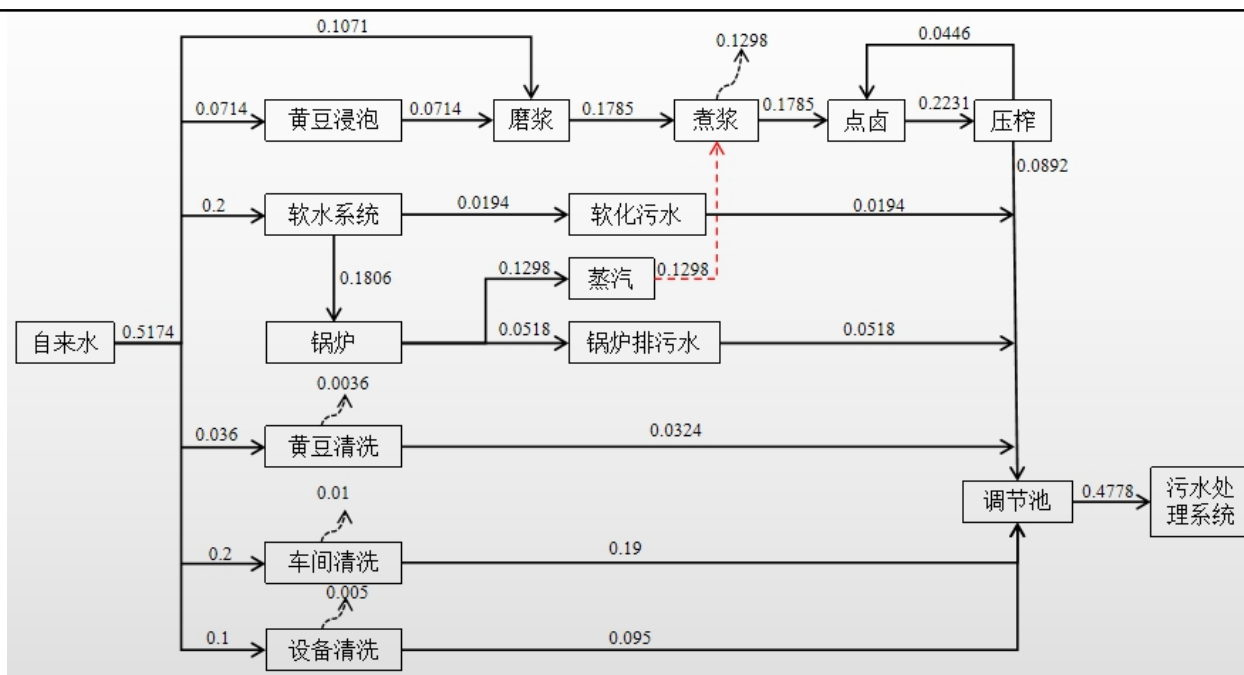


图 2-8 扩建项目水平衡图 单位: m³/d

2.7 项目平面布置

云南泰润食品有限公司从西到东依次为门卫室、办公楼（化验室位于一楼）、综合楼、生产车间；污水处理系统位于办公楼底部，锅炉房位于综合楼西侧。从北至南为：门卫室、办公楼、综合楼，中间为厂区道路，南边为酱腌菜生产厂房和停车区。

腐乳生产线布置在综合室三楼，根据生产线工艺流程顺序，合法利用厂房布局，由东往西依次是浸泡工艺、磨浆工艺、蒸煮浆工艺、压榨工艺、和晾干工艺。一楼设有储豆间。（详见附件）

2.8 劳动定员及工作制度

劳动定员: 扩建项目计划劳动定员 4 人，从公司其余岗位调派，不再新增员工。

工作制度: 企业年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时；腐乳生产项目与原有项目错峰生产，每年 12 月至次年 2 月共计 90 天是收菜旺季时段，进行酱腌菜腌制加工；3 月至 11 月的淡季不进行收菜和酱腌菜腌制加工，只对已腌制成熟的腌菜和酸汤进行包装和销售，仅进行腐乳生产，年生产时间约 210 天。锅炉每年运行 300 天，每天 8 小时。

2.9 环保投资

项目总投资 200 万元，经核算，环保投资费用 15.1 万元，占项目本次总投资的 7.55%，主要用于废水、噪声和固废的处置。

项目环保投资情况见下表。

表2-9 项目环保投资一览表

类别	工程内容	此次扩建新增环保金额投资（万元）	备注
废气	锅炉改造	12.5	/
废水	污水管网	2	/
噪声	减振垫	0.5	/

	固废	垃圾桶	0.1	/
	合计		15.1	-
	2.10 扩建项目运行期物料平衡 项目使用成品佐料、水、黄豆通过加工后得到产品，根据业主提供的资料，1 吨黄豆原料可生产 2 吨腐乳产品。因此，本次物料平衡见下图。 <pre> graph LR Input["输入 黄豆：7.5t 水：150t 佐料：3t 总计：160.5t"] --> Processing["加工"] Processing --> Output["产出 腐乳：15t 废水：100.4t 豆渣：3t 卤水：9.375t 挥发的水分：32.725t 总计：160.5t"] </pre> 图 2-10 腐乳土生产线物料平衡			
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	2.11 工艺流程简要说明及简图： 2.11.1 施工期工艺简述 项目施工期主要在房间内进行设备安装调试、装修，预计不超过 1 个月。施工期主要污染源为少量扬尘、噪声、以及施工人员生活污水、生活垃圾等。其主要工艺流程简图如下： <pre> graph LR A["设备安装、调试； 厂房装修。"] --> B["投入使用"] A --> C["少量的粉尘、噪声、施工人员 生活污水、生活垃圾"] </pre> 图 2-11 项目施工期工艺流程及产污环节示意图			
	2.11.2 扩建项目运行期工艺简述 主要工艺为清洗→浸泡→磨浆→过滤→煮浆→过滤→点卤→压榨→切块→晾晒→拌料→成品，具体工艺如下： (1) 黄豆清洗及浸泡：将在产地已挑选好的黄豆放于一楼，然后通过真空吸豆机将黄豆吸至三楼的盛豆漏斗中，再通过漏斗下放到浸泡桶内清洗一次，按照比例（黄豆:水=1:1）加入水，清洗废水直接排入污水处理系统处理；然后按照比例（黄豆:水=1:2）加入水，常温泡发黄豆，约 75%的水被黄豆吸收，一般浸泡时间，夏季 4-6 小时，冬季 6-8 小时。未被吸收 25%的水随黄豆一起通过浸泡桶下方的阀门一起通过管道进入磨浆机。 (2) 磨浆、过滤：浸泡后的黄豆进入磨浆机中（加水量约为干黄豆质量的 3 倍）进行 3 级磨浆。前 2 级磨浆机产生的豆浆进入大生浆池。第 3 级磨浆机磨浆完成后过滤去渣。豆渣收集至暂存桶内，然后送养殖户综合利用。 (3) 煮浆、过滤：煮浆能使蛋白质受热变性。生豆浆进入煮浆锅，使用蒸汽蒸煮生豆浆为熟浆，			

煮浆温度控制在 90℃至 100℃。煮熟的豆浆趁热过筛。

- (4) 点卤：将煮沸的豆浆输送至点卤桶中，冷却至 80℃左右即可加入点卤剂（氯化镁）来点卤。
- (5) 压榨：将加入点卤剂沉淀的豆腐，放入压榨机中，通过一定的压力，榨出多余的水分，使豆腐密集地结合在一起。成为具有一定含水量和弹性、韧性的豆制品。榨出的废水部分回用于点卤，多余部分进入污水处理系统进行处理后达标排放。
- (6) 切块：将压榨好的豆腐胚放置冷却至室温，按照不同产品、不同尺寸进行切块。
- (7) 晾晒：切好的豆腐块在三楼 200 m²晾晒区晾晒 8-10h，使豆腐表面硬化。
- (8) 拌料：将直接外购佐料（包含辣椒粉、食盐、味精、花椒等成分）和水按比例配好，将晾晒好的豆腐与佐料放入拌料桶中搅拌均匀。
- (9) 成品：将搅拌均匀的豆腐块按照不同的规格装瓶装罐。入库待售。

其工艺流程图和产污环节见下图：

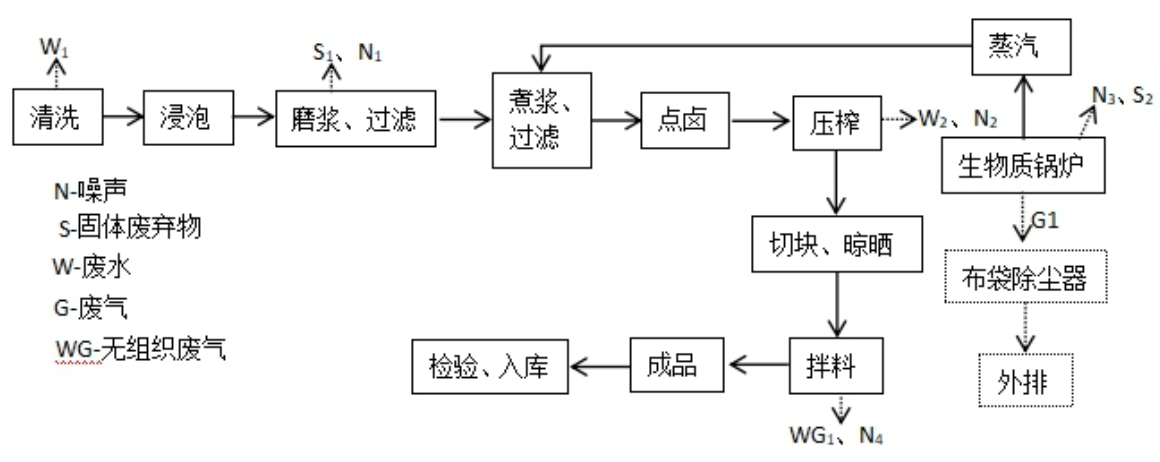


图 2-13 项目运营期工艺流程及产污环节示意图

2.12 施工期污染

(1) 施工期废水

项目施工期主要水污染源为施工人员生活废水。

(2) 施工期废气

项目施工期主要大气污染源为生产车间室内装潢及生产设备安装调试产生的扬尘、汽车运输时产生的粉尘。

(3) 施工期噪声

施工期产生的噪声主要是运输车辆产生的噪声、设备安装调试时产生的噪声。

(4) 施工期固体废物

项目建设施工期间产生的固体废物主要为员工生活垃圾和废弃施工材料及其包装。

详细见下表：

表 2-14 施工期主要污染工序一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
------	-------	------	--------

废气	施工扬尘	施工过程	TSP
废水	生活污水	施工人员生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等
	工地废水	施工过程	SS
噪声	生产设备噪声	施工过程	噪声
固废	生活固废	施工人员生活	生活垃圾
	建筑垃圾	施工过程	土石方、建材等建筑垃圾

2.13 扩建项目运行期污染

(1) 废水

主要为①原料清洗废水；

②豆腐压榨废水；

③车间清洗及设备清洗废水；

④锅炉排污水及软化废水；

(2) 废气

主要为生物质燃料锅炉废气；

(3) 噪声

主要为扩建项目营运期噪声主要为固定噪声源。项目固定噪声源为磨浆机、煮浆桶、压榨机等生产设备噪声。

(4) 固体废物

主要为①豆渣；

②生物质锅炉渣、除尘灰；

③废旧包材；

④废矿物油；

⑤废反渗透膜。

详细见下表：

表 2-15 营运期主要污染工序一览表

污染类别	编号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	G1	生物质燃料锅炉废气	锅炉运行过程	烟尘、二氧化氮、二氧化硫
废水	W ₁	黄豆清洗废水	黄豆清洗过程	COD、NH ₃ -N、SS 等
	W ₂	豆腐压榨废水	豆腐成型过程	COD、NH ₃ -N、SS 等
	W ₃	车间地坪及设备清洗废水	整个加工过程	COD、NH ₃ -N、SS 等
	W ₄	锅炉排污水+软化系统污水	锅炉运行过程	Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、SS 等
噪声	N ₁ —N ₄	生产设备噪声	生产过程	机械噪声
固体废物	S ₁	生产固废	磨浆、煮浆过程	豆渣
	S ₂	生物质锅炉炉渣及除尘灰	锅炉运行过程	生物质锅炉炉渣及除尘灰

		S ₃	废包材	包装过程	废包材
		S ₄	废反渗透膜	软水制备系统	废反渗透膜
	危险废物	S ₅	废矿物油	机械设备	废矿物油

与项目有关的原有环境污染问题

2.14 原有项目环保制度执行情况

原有项目于 2014 年 5 月委托云南靖尚达环境咨询有限公司编制《年产 4000 吨酱腌菜、1000 吨调味品技改扩建项目环境影响报告表》，2015 年 3 月 31 日取得了新平县环境保护局（现玉溪市生态环境保护局新平分局）《关于年产 4000 吨酱腌菜、1000 吨调味品技改扩建项目环境影响报告表的批复》；2015 年委托玉溪市环境监测站编制完成《年产 4000 吨酱腌菜、1000 吨调味品技改扩建项目竣工环境保护验收监测表》（玉环监字（验）[2015]060 号）；2016 年 1 月 21 日通过原新平彝族傣族自治县环保局环境保护竣工验收，并取得验收批复，验收批复号为：新环验[2016]4 号。

2.15 原有项目工程污染物排放量

根据原有项目取得的云南省排污许可证，总量分配计划文件文号为：915304277998520516C0029Y，后续申请全国排污许可证，申请排放量时，企业根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），根据相关排污许可申报技术规范进行申报，申报时企业为简化管理，仅限制排放浓度，不设排放总量。

2.15.1 原有项目废气

①锅炉废气

原有 1t/h 的燃煤锅炉，并配套建设有“冷凝-脉冲布袋除尘-双碱法水膜脱硫除尘”等尾气处理措施，处理后的废气经直径为 0.30m、高度为 25m 的烟囱达标排放。

原燃煤锅炉根据《工业污染源产排污系数手册》（2010 年）第十分册 4430 热力生产和供应行业（包括工业锅炉），燃煤锅炉烟气量产生系数为 10290.43Nm³/t-燃料（有末端治理），原项目燃煤锅炉耗煤量为每小时运行耗煤 200kg，每天运行 2.5 小时，一年运行 180 天，合计燃煤 90t，则烟气量为 2058m³/h，烟气年产生量为 92.61 万 m³/a：

参考原环评项目原燃煤锅炉使用的燃料来自于玉溪市燃料有限责任公司的优乙混煤，年使用量为 90t。煤质主要参数如下：灰分 32.12%、全硫分 0.37%、挥发分 28.36%、发热值 21.38MJ/kg。

根据《工业污染源产排污系数手册》（2010 年）第十分册 4430 热力生产和供应行业（包括工业锅炉）烟尘的产污系数为 1.25Akg/t_{原料}（A 表示煤的灰分），则烟尘的产生速率为 8.03kg/h，产生浓度为 3901.85mg/m³；

二氧化硫产污系数为 16Skg/t_{原料}（S 表示含硫量），产生速率为 1.18kg/h，产生浓度为 573.37mg/m³；氮氧化物产污系数为 2.94kg/t_{原料}，产生速率为 0.588kg/h，产生浓度为 285.71mg/m³。

则全年烟尘的产生量为 3.614t/a，二氧化硫产生量为 0.531t/a，氮氧化物产生量为 0.265t/a；末端处理装置对烟尘的去除效率为 99%；对二氧化硫的去除效率为 60%；对氮氧化物的去除效率为 10%。烟尘的排放量为 0.039t/a，二氧化硫排放量为 0.212t/a，氮氧化物排放量为 0.239t/a。

表 2-16 原燃煤锅炉产排污情况一览表

废气源	排气量 (m ³ /h)	污染物	产生量 (t/a)	末端治理	去除率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)

燃煤废气	2058	颗粒物	3.614	冷凝-脉冲布袋	99	0.036	39.02
		二氧化硫	0.531	除尘-双碱法水	60	0.212	228.92
		氮氧化物	0.265	膜脱硫除尘	10	0.239	257.53
燃煤使用量 90 吨。							

(2) 原燃煤锅炉项目硫平衡

- ①根据煤质分析单可知原煤含硫量为 $0.37\% \times 90 = 0.333\text{t}$;
- ②锅炉产生二氧化硫 0.531t ，其中含硫量为 $0.531\text{t} \times 32 \div 64 = 0.2655\text{t}$;
- ③末端治理脱硫除去二氧化硫 0.319t ，其中含硫量为 $0.319\text{t} \times 32 \div 64 = 0.1595\text{t}$;
- ④外排至大气环境的二氧化硫为 0.212t ，硫含量为 $0.212\text{t} \times 32 \div 64 = 0.106\text{t}$;
- ⑤剩余硫分全部以煤渣的形式存在，为 $0.333 - 0.2655 = 0.0675\text{t}$ ，收集后送至县城垃圾填埋场填埋。

硫平衡图见下图。

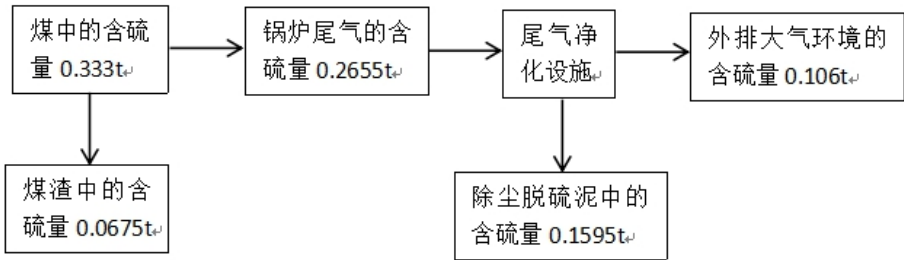


图 2-17 原有项目硫平衡图

本环评核算的原有项目燃煤锅炉废气排放量为：

废气量 92.61 万 Nm^3/a ，颗粒物 0.036t/a ，二氧化硫 0.212t/a ，氮氧化物 0.239t/a 。

②污水处理系统废气

污水处理工序中微生物、原生动动物等新陈代谢过程产生的 H_2S 、 NH_3 、 CH_4 等复合臭气，排放方式为无组织排放。

原有废气污染物主要为污水处理和污泥处理过程中散发出来的恶臭类气味，主要来源于有机物生物降解过程产生的一些还原性有毒有害气体物质，经水解、曝气或自身挥发而逸入环境空气。恶臭废气成分主要有五类八大物质，具体见表。

表 2-18 恶臭废气的主要成分表

类别	代表性因子
含硫的化合物：如硫化氢、硫醇类、硫醚类等	H_2S 、 CH_3SH 、 CH_3SCH_3 、 CH_3SSCH_3
含氮化合物：如氨、胺、吡啶类等	NH_3 、 $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ 、吡啶
卤素及衍生物：如氯气、卤代烃等	CS_2
烃类：如烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃等	CH_4 、苯乙烯
含氧有机物：如醇、酚、醛、酮、有机酸等	—

在不采取收集措施的情况下，臭气产生源主要为污水处理站好氧区和厌氧区，根据《污水泵站的恶臭评价与治理对策》（环境工程 2012 年第 30 卷增刊 P70-72）及《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）等相关资料计算出污水处理系统氨气与硫化氢排放源强。

表 2-19 原有生化处理区污染物产排情况表

构筑物名称	面积 m ²	NH ₃ 排放系数 mg/s.m ²	NH ₃ 排放量 kg/h	NH ₃ 年排放总量(kg/a)	H ₂ S 排放系数 mg/s.m ²	H ₂ S 排放量 kg/h	H ₂ S 年排放总量(kg/a)
厌缺氧区	45	0.0011	0.0001782	1.2830	0.000700	0.0001134	0.8165
好氧区	45	0.0050	0.0008100	5.8320	0.000158	0.0000256	0.1843
合计		-	0.0009882	7.1150	-	0.0001390	1.0008

同时，为进一步避免恶臭影响周围人居生活，在运营过程中需采取如下措施：

A、在污水厂运行调试阶段，如遇到污水营养不够，需要另行投加高营养含量的物质来培养污泥时，则要注意选取臭气浓度较低的营养物（啤酒糟、淀粉等，而不宜采用大粪等），减轻调试期污水厂恶臭对周围环境的影响；

B、污水处理厂在运行过程中要加强管理，控制污泥发酵。污泥产生后要及时清运；隔渣池所截留的栅渣应及时清运，清洗污迹；避免一切固体废弃物在厂内长时间堆放；

C、在各种池子停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响；

D、在主要臭气发生源周围种植抗害性强的乔灌木，如夹竹桃、棕树等。厂界四周种植抗污能力综合值较大的乔木，如榕树、芒果、麻谏、女贞等，即能美化环境，又能净化空气，减少恶臭，条件允许情况下增加绿化面积；

E、污泥、栅渣外运时，使用密闭的专用运输车，防止漏水、漏泥以及飘散对车辆所经路线的周围环境造成影响。运输车间应严格控制，尽量避开交通繁忙时间；

F、在各种池子停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防治臭气的影响。

2.15.2 原有项目废水量

（1）原料清洗废水

①正常生产清洗废水产生量

项目在原料清洗时，采用三级清洗，即对原料清洗三次。通过对企业清洗工艺的了解询问，清洗每吨原料的耗水量大约在 1m³。该厂每年大约消耗 4000 吨原料，清洗工序的年耗水量为 4000m³。废水产生系数按 0.9 计算，则每年产生废水 3600m³。收菜季节（90 天）平均每天产生废水 40m³。

②最大清洗废水产生量

在青菜收购季节每天最多处理青菜大约 80 吨，则清洗用水量为 80m³/d，污水最大产生量为：72m³/d。项目最大收菜持续时间约为 15 天，最大收菜每天产生的 72m³清洗废水有 40m³进入污水处理系统处理，剩余的 32m³清洗废水进入总容积为 600m³的清洗废水收集池（2 个池，总容积为 600m³）暂存，清洗废水累计暂存 480m³清洗废水，收集池可满足要求。待淡季后再将暂存的清洗废水排入污水处理系统处理。

（2）盐渍工序产生的废水

①平均盐渍废水产生量

盐渍工序主要是针对酱腌菜。青菜在清洗后要经过大约四小时的盐渍，在该工序过程中会渗出一部分含盐水，通过向厂家了解，这部分废水中主要含有大量的食盐，其浓度大约为 7%~10%。废水的产生量与原料的含水量和腌制时间有关，该项目进行含盐工艺的主要原料青菜的水量大约在 93%~95%；经过大约四个小时的腌制后每吨青菜的含水率约下降 5%，每吨青菜大约可产生 0.05m³ 的含盐废水。按每年处理 4000 吨青菜计算，每年可产生大约 200m³ 含盐废水，酱腌菜生产期 90 天，平均每天产生 2.22m³ 的废水。

②最大含盐废水产生量

按 1 天最多处理 80 吨青菜计算，含盐废水最大产生量为 4m³。原有项目设置 2 个含盐废水收集池，2 个池总容积为 300m³，可完全接纳全年含盐废水量，并且通过蒸发系统将含盐废水蒸发，不进入生化系统处理。

(3) 产品腌制发酵过程中产生的酸汤

在酱腌菜的腌制发酵过程中会产生部分酸汤，这部分酸汤由经销商拉走，作为酱腌菜的汤料使用（零售时，客户需要酸汤）。因此，这部分可全部回收利用，不外排。

(4) 酱腌菜加工车间和发酵池冲洗废水

主要是对生产车间地坪冲洗、设备清洗和发酵池清洗产生的废水，根据对企业提供的用水资料进行分析，清洗用水量为 1m³/d，年消耗冲洗废水大约 300m³。废水的产生量按 0.8 的系数计算，年产生废水 240m³，平均每天产生 0.8m³ 废水（年生产 300 天），这部分废水中主要的污染物为悬浮物、COD、BOD₅、氨氮等。

(5) 员工生活和食堂产生的污水

①生产旺季

依据原有工程的劳动定员和工作制度，旺季最大员工数为 70 人。项目生活用水按每人每天平均 60L 计算，生产旺季日用水量为 4.2m³/d（90 天）年用水量约为:378m³。产生的污水量按照 0.8 的系数计算，则年污水产生量为：302.4m³（3.36m³/d）。主要污染物为悬浮物、COD、BOD₅、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂等。

②生产淡季

依据原有工程的劳动定员和工作制度，淡季最大员工数为 30 人。项目生活用水按每人每天平均 60L 计算，生产旺季日用水量为 1.8m³/d（210 天），年用水量约为:378m³。产生的污水量按照 0.8 的系数计算，则年污水产生量为：302.4m³。主要污染物为悬浮物、COD、BOD₅、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂等。

(6) 原有项目燃煤锅炉用水

原有项目燃煤锅炉新鲜水使用量为 6m³/d，年使用 300 天，用水量为 1800m³/a。

①燃煤锅炉排污水

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，锅炉排污水产排系数为 0.259 吨/吨_原

料，则排污水量为 466.2m³/a，1.554m³/d。

②软化废水

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，锅炉排污水产排系数为 0.097 吨/吨原料，则排污水量为 174.6m³/a，0.582m³/d。

③巴氏消毒杀菌废水

原有项目每天供应蒸汽 3.864t/d，这部分蒸汽主要用于产品巴氏灭菌，灭菌消耗蒸汽量为 2.5t/d，产品包装后，进入巴氏杀菌槽进行 60-70℃恒温消毒杀菌 20 分钟左右，保证产品质量。这部分废水污染较小，这部分蒸汽约有 20%挥发，废水产生量为 2t/d，600t/a。

④含盐废水蒸发

原有项目采用蒸汽间接蒸发含盐废水，每天蒸发含盐废水约为 1.5t，使用高温蒸汽 1.364t，80%蒸汽冷凝为冷凝水，产生冷凝水 1.091t/d（327.36t/a），回到污水处理系统调节池处理。

（7）原污水处理系统

原有工程已建设有一套 60m³/d 的污水处理系统，其污水处理系统采用“预处理-厌氧生物处理-生物接触氧化处理-MBR 膜过滤”的处理工艺进行处理；并且设置一套含盐废水蒸发系统单独处理含盐废水，原有污水处理系统处理工艺流程如下：

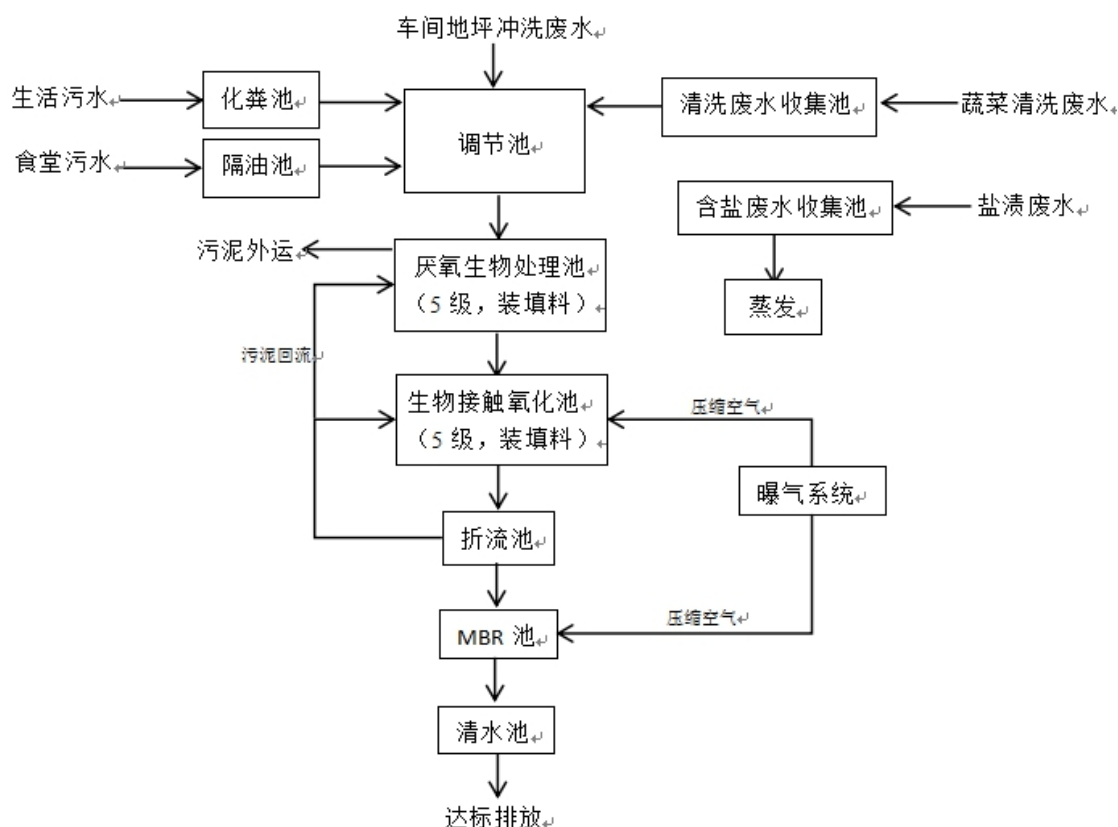


图 2-20 污水处理工艺流程图

原有工程建设时已在厂房和车间预留了较为完善的污水收集系统，车间地面留有污水落水洞，地下建设有污水收集管网和污水收集池。

原项目水平衡图见下图：

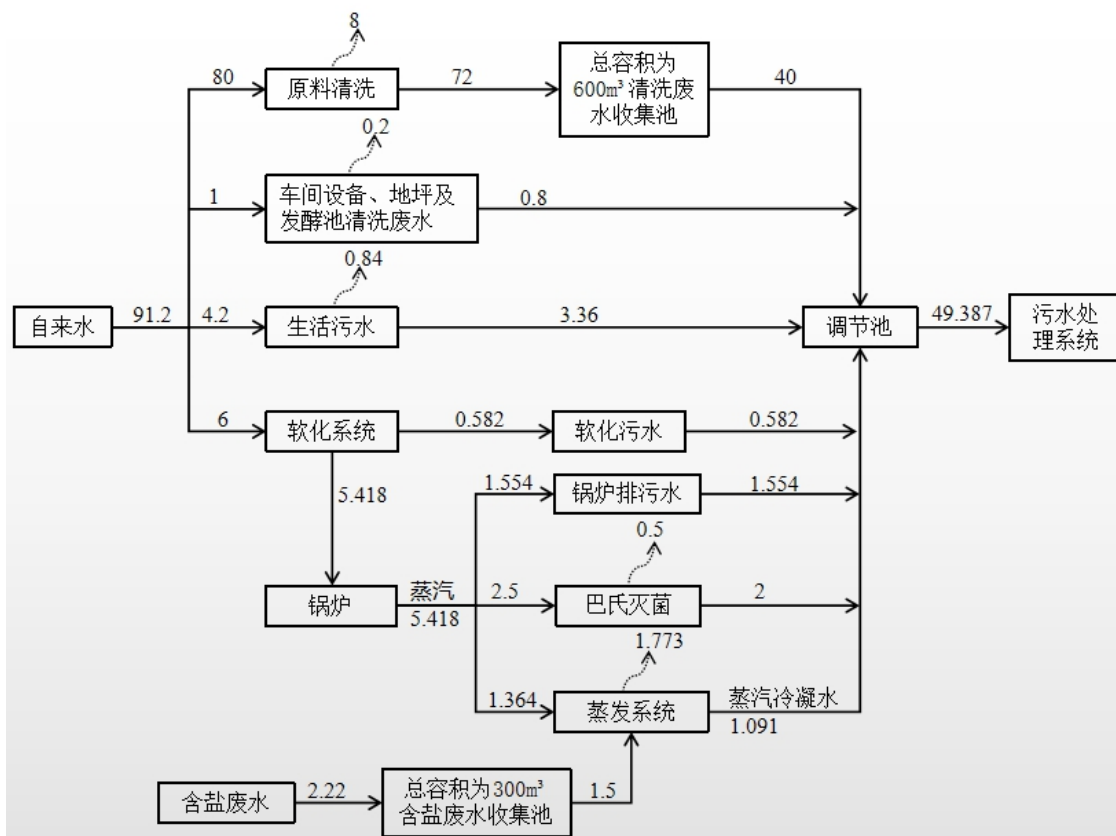


图 2-21-1 原项目生产旺季最大生产日处理量水平衡图（持续时间小于 15 天）

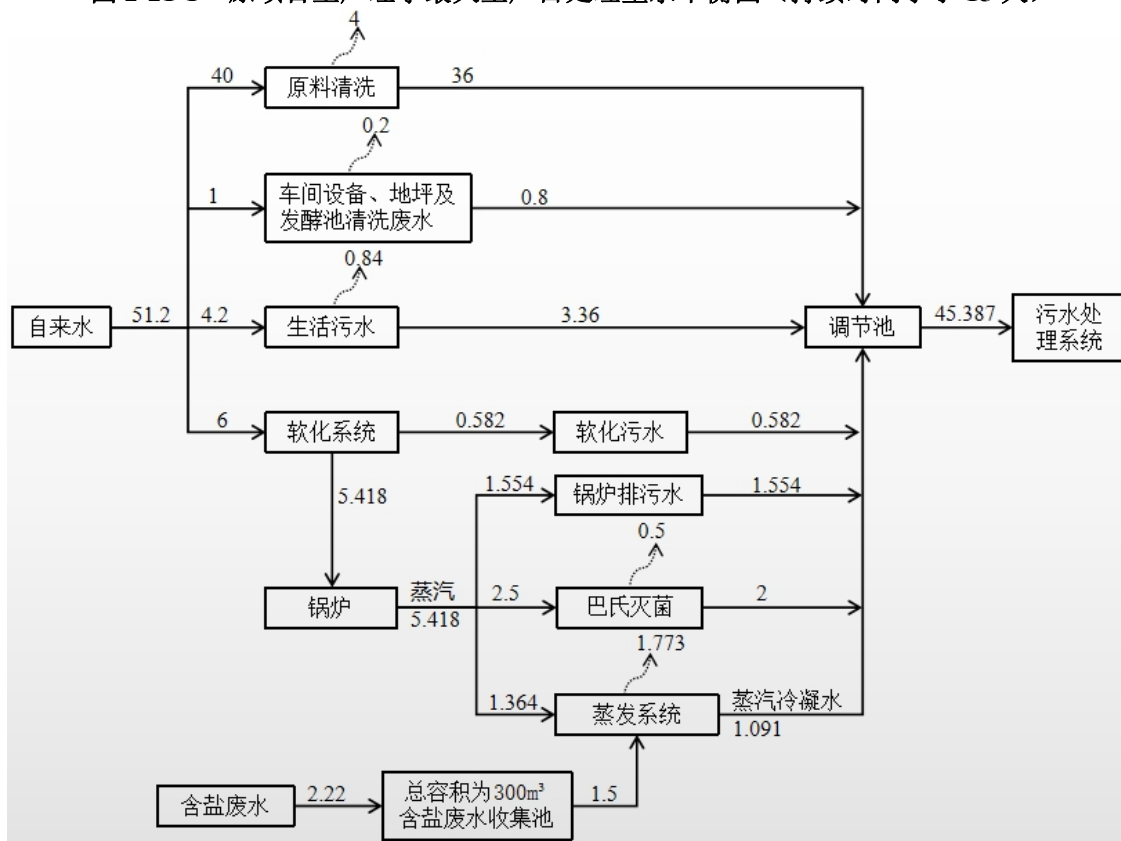


图 2-21-2 原项目正常生产日处理量水平衡图（持续时间小于 75 天）

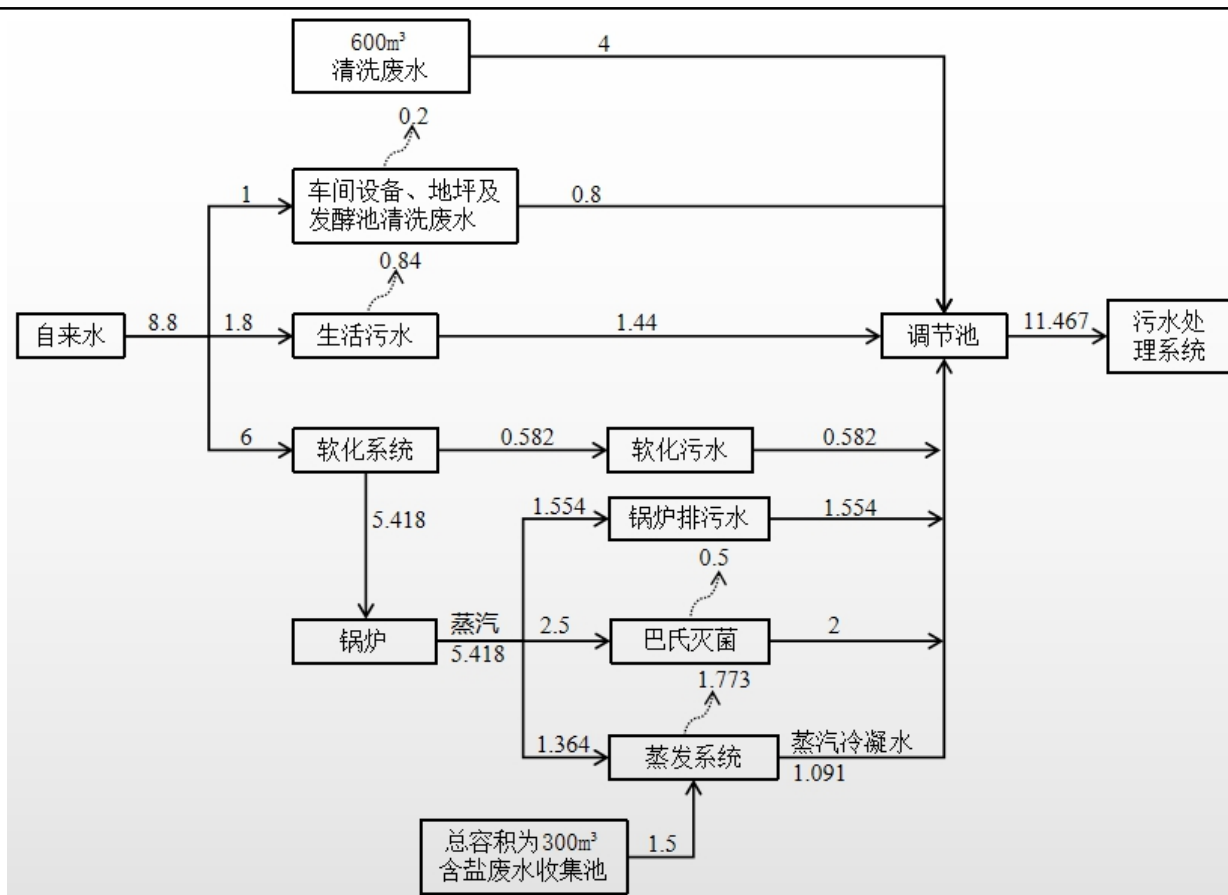


图 2-21-3 原项目淡季水平衡图（持续时间小于 210 天）

（8）废水处理系统升级

2020 年 1 月 13 日出现了超标排放和违规设置排污口的情况，并被责令整改，云南泰润食品有限公司进行了原因分析，对污水处理系统进行了设备升级和新建了一套含盐废水蒸发系统，为增强原有污水处理系统抗冲击能力，企业设置 2 个含盐废水收集池，2 个池总容积为 300m³，可完全接纳全年盐水量，并且通过蒸发系统将含盐废水蒸发，含盐废水不进入污水处理系统处理。设置了总容积为 600m³ 的清洗废水收集池（2 个池，总容积为 600m³），可在收菜旺季暂存清洗废水。设置了清洗废水事故应急池 1 个，容积为 300m³；含盐废水事故应急池 1 个容积为 300m³。

整改完成后，公司于 2020 年 07 月 20 日~21 日委托云南佳汇检测技术有限公司对废水排放口废水监测达标。2021 年 1 月 11 日，云南泰润食品有限公司及时向玉溪市生态环境局新平分局递交了整改报告。玉溪市生态环境局新平分局及新平县环境监察大队到现场进行检查后，接收云南泰润食品有限公司的整改情况及整改报告，并备案。

2.15.3 原有项目固体废物

原有项目固体废弃物主要有：生活垃圾、废菜叶、污水处理系统污泥、燃煤锅炉渣及除尘灰、废旧包材、浓缩盐、废矿物油。

（1）生活垃圾

生活垃圾主要为员工日常生活产生的生活垃圾，项目生产旺季员工 70 人（120 天），生产淡季员

工 30 人（180 天）。职工日产垃圾平均按 0.5Kg 算，项目每年产生生活垃圾 6.9t，采用垃圾桶收集后送至厂区环卫站垃圾定点收集处，由环卫站统一清运，并进行处理处置。

（2）废菜叶

原项目生产垃圾主要为加工时蔬菜的清洗废叶。根据调查，这部分生产固废产生量约为原料的 1%。则生产过程中的固体废物约为 40t。其中大部分可回收用作生猪饲料，不可回收部分作为新平县城环境卫生管理垃圾处理厂处理。

（3）污水处理站污泥

污水处理系统产生污泥量按污水量的 0.02% 计算，为 1.2t/a，清掏后运至垃圾填埋场填埋。

（4）燃煤锅炉渣、除尘脱硫渣

原燃煤锅炉年用煤量为 90 吨，根据业主提供的资料可知，燃煤锅炉燃烧产生锅炉渣 20 吨，除尘灰 8 吨，经收集后送至垃圾填埋场填埋。

（5）含盐废水蒸发浓缩盐

原项目每年产生含盐废水 200m³，废水含盐量预计为 10%，每年蒸发含盐废水产生固体盐约为 20 吨。外售给周边牲畜养殖户使用。

（6）废旧包材

原项目包装时会产生废旧包装，位于收集外售给废品回收商，每年产生量为 0.5t/a。

（7）危险废物

原项目主要设施液压机及其配套的电机，只有出现故障时进行检修，在检修过程会产生少量的废矿物油，具业主提供资料，废矿物油产生量约为 20kg/a，使用密封储存桶暂存于危废暂存间，同时设置危险废物相关标识，定期委托云南绿力环保科技有限公司（云南省危险废物经营许可证编号为：Q5304020005）处置，禁止乱堆存处置。

固体废物均妥善处置，处置率 100%。

2.15.4 原有项目噪声

根据云南泰润食品有限公司企业自行监测报告可知，云南泰润食品有限公司厂界噪声达标，项目周边声环境较好，项目建成后区域环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。详见 2020年9月14日云南泰润食品有限公司委托云南清源环境科技有限公司监测的噪声结果，见下表3-3、图 3-4。

表2-22 厂界噪声监测监测结果表 单位：dB（A）

监测 点位	2020年09月14日			
	昼间	主要声源	夜间	主要声源
北1	56.3	环境、设备	47.2	环境
北2	54.5	环境、设备	45.3	环境
东3	56.7	环境、设备	46.4	环境
南4	57.6	环境、设备	46.7	环境
南5	55.2	环境、设备	45.8	环境

西6	54.2	环境、设备	47.3	环境、交通
备注	1、监测时段：昼间11:17-11:50，夜间：22:06-22:38； 2、天气：阴，风速：1.1m/s； 3、校准：测量前93.63分贝，测量后93.65分贝。			

图2-23 项目监测点位图



根据监测结果可知原有项目厂界四周噪声达标排放，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

2.16 主要环境问题及整改措施

2.16.1 原有项目废水存在的环境问题

2020 年 1 月 13 日出现了超标排放和违规设置排污口的情况，玉溪市生态环境局新平分局根据群众举报，对云南泰润食品有限公司进行了查处，并根据调查情况出具了《责令改正违法行为决定书》（市环新责改字[2020]1 号）(处罚决定书的具体内容见附件 5)。其主要问题有：

- ①公司在生产区东、西两侧共设置有五个生产废水排放口，与排污许可证（编号：915304277998520516001Q）许可的 1 个排放口不一致；
- ②公司酱腌菜生产清洗工段废水经三级沉淀处理后，部分未严格按照环评所提对策措施和审批意见要求进入自建污水处理设施处理；
- ③根据监测报告，公司自建 60t/d 污水处理站总排口、厂区西侧排水沟、找味饭庄旁（平甸河中）排放口三个点位外排废水化学需氧量、氨氮、悬浮物等主要污染物浓度存在不同程度超标情况。

由于企业存在违法行为，玉溪市生态环境局新平分局 2020 年 1 月 15 日对云南泰润食品有限公司主要负责人李志猛、李应才进行约谈，并记下笔录；2020 年 03 月 03 日，玉溪市生态环境局新平分局告知云南泰润食品有限公司陈述申辩权；2020 年 3 月 05 日云南泰润食品未提出陈述申辩；玉溪市生态环境局新平分局 2020 年 03 月 06 日组织本机关案件审查委员会复核决定，依据《中华人民共和国

水污染防治法》第八十三条第二项、第三项的规定对云南泰润食品有限公司行政处罚 40 万元人民币，并责令其整改。2020 年 03 月 16 日出具了《玉溪市生态环境局新平分局行政处罚决定书》（市环新罚[2020]2 号，详见附件九）。企业依法缴纳罚金，并进行了整改（详见附件十、附件十一）。

2.16.2 废水整改措施及效果

①针对“封堵取缔厂区西侧不规范设置的四个生产废水排放口，杜绝生产废水未经处理直接外排”问题，云南泰润食品有限公司于 2020 年 1 月 14 日，安排人员封堵取缔厂区西侧生产废水排放口，并将排废水通过管道直接引至污水处理系统，排入项目区西北侧的沟渠，最后汇入平甸河，整改前后的效果照片见附件 6；

②针对“公司酱腌菜生产清洗工段废水经沉淀处理后，部分未严格按照环评所提对策措施和审批意见要求进入自建污水处理设施处理”的问题，云南泰润食品有限公司已对项目排放口进行了封堵，废水全部进入污水处理系统处理后统一经一个排放口排放。

③针对“公司自建 60t/d 污水处理站总排口、厂区西侧排水沟、找味饭庄旁（平甸河中）排放口三个点位外排废水化学需氧量、氨氮、悬浮物等主要污染物浓度存在不同程度超标情况。”的问题，云南泰润食品有限公司进行了原因分析，对污水处理系统进行了升级和新建了一套含盐废水蒸发系统为增强原有污水处理系统抗冲击能力，企业设置 2 个含盐废水收集池，2 个池总容积为 300m³，可完全接纳全年盐水量，并且通过 1.5m³/d 蒸发系统将含盐废水蒸发，含盐废水不进入污水处理系统处理。在清洗工段设置两个收集池，每个 300m³，总容积为 600m³。

整改完成后，云南泰润食品有限公司于 2020 年 07 月 20 日~21 日委托云南佳汇检测技术有限公司对废水排放口进行了监测，出具了废水排放口检测报告（SZ20200317、SZ20200318、SZ20200319、SZ20200321、SZ20200322、SZ20200323）监测结果如下：

表 2-24 整改后废水排放口监测情况

监测项目	2020 年 07 月 20 日			执行标准	达标情况	单位
	10:12	12:08	14:14			
pH	7.81	7.81	7.81	6~9	达标	无量纲
色度	4	4	4	50	达标	倍
悬浮物	34.5	27.5	25.0	70	达标	mg/L
化学需氧量	43	45	44	100	达标	mg/L
五日生化需氧量	22.1	15.3	18.5	20	达标	mg/L
石油类	0.26	0.26	0.26	5	达标	mg/L
动植物油	0.12	0.11	0.13	10	达标	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.5	达标	mg/L
总氰化物	<0.004	0.004	0.005	0.5	达标	mg/L
硫化物	<0.005	<0.005	0.005	1.0	达标	mg/L
氨氮	12.3	14.6	13.9	15	达标	mg/L
氟化物	0.189	0.174	0.177	10	达标	mg/L
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	5.0	达标	mg/L

表 2-25 整改后废水排放口监测情况

监测项目	2020 年 07 月 21 日			执行标准	达标情况	单位
	10:23	12:19	14:21			
pH	7.75	7.80	7.80	6~9	达标	无量纲
色度	4	4	4	50	达标	倍
悬浮物	42.5	31.0	51.0	70	达标	mg/L
化学需氧量	19	12	16	100	达标	mg/L
五日生化需氧量	1.1	1.0	2.1	20	达标	mg/L
石油类	0.91	0.30	0.28	5	达标	mg/L
动植物油	0.33	0.14	0.13	10	达标	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.5	达标	mg/L
总氰化物	0.006	0.006	0.006	0.5	达标	mg/L
硫化物	0.024	0.015	0.022	1.0	达标	mg/L
氨氮	5.07	5.20	5.25	15	达标	mg/L
氟化物	0.196	0.204	0.158	10	达标	mg/L
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	5.0	达标	mg/L

项目对污水处理系统整改后，通过监测结果可知：污水处理系统处理后的废水均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准的限值后排放。同时符合全国排污许可证的限值要求。

2021 年 1 月 11 日，云南泰润食品有限公司及时向玉溪市生态环境局新平分局递交了整改报告，并已经缴纳了罚款。环保部门对整改情况进行备案。

2.16.3 原有项目废气存在的环境问题

原项目燃煤锅炉耗煤量为每小时运行耗煤 200kg，每天运行 2.5 小时，一年运行 180 天，合计燃煤 90t。原有项目 1t/h 燃煤污染较大，属于淘汰类锅炉。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境

扩建项目距离新平一小 3.962Km，根据《新平县县城环境空气质量状况》（2019 年 1 月~12 月）对新平一小的环境质量状况统计，累计 365 天的环境空气质量达标情况见下表。

表 3-1 2019 年新平一小县环境空气质量统计表 单位：μg/m³（CO mg/m³）

时间		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}	空气质量综合指数	首要污染物	优良率%	一级天数	二级天数	超标天数
1 月	上旬	5	12	24	1.0	56	11	1.64	O ₃	100.0	8	0	0
	中旬	5	14	27	0.6	62	14	1.76	PM _{2.5}	100.0	9	0	0
	下旬	5	12	24	1.0	56	11	1.64	O ₃	100.0	8	0	0
2 月	上旬	6	6	24	0.6	86	16	1.74	O ₃	100.0	10	0	0
	中旬	4	11	49	0.9	88	38	2.90	PM _{2.5}	95.8	6	2	2
	下旬	6	8	40	0.4	92	23	2.20	PM _{2.5}	96.4	6	1	0
3 月	上旬	5	9	33	0.5	99	20	2.09	O ₃	96.8	7	1	0
	中旬	5	13	64	0.8	131	45	3.63	PM _{2.5}	97.4	0	9	0
	下旬	5	15	79	0.8	158	52	4.26	PM _{2.5}	96.6	0	9	1
4 月	上旬	5	12	66	1.0	144	43	3.70	PM _{2.5}	95.9	0	9	1
	中旬	6	9	69	0.7	150	41	3.59	PM _{2.5}	95.4	0	9	1
	下旬	5	11	78	1.0	177	57	4.46	PM _{2.5}	89.7	0	2	7
5 月	上旬	5	10	71	0.7	164	36	3.58	PM _{2.5}	88.2	0	7	3
	中旬	5	8	79	0.6	166	41	3.77	PM _{2.5}	87.6	0	8	2
	下旬	5	7	51	0.8	165	31	3.10	O ₃	87.2	1	8	2
6 月	上旬	6	7	25	0.7	132	15	2.06	O ₃	88.0	5	5	0
	中旬	4	5	18	0.4	89	8	1.33	O ₃	88.6	9	0	0
	下旬	3	5	19	0.6	84	9	1.38	O ₃	89.2	9	0	0
7 月	上旬	4	8	21	0.7	126	12	1.87	O ₃	89.7	6	3	0
	中旬	4	6	17	0.5	74	8	1.28	O ₃	90.3	10	0	0
	下旬	4	6	16	0.8	83	7	1.36	O ₃	90.8	11	0	0
8 月	上旬	4	7	23	0.6	95	12	1.66	O ₃	91.2	10	0	0
	中旬	5	8	26	0.7	119	16	2.03	O ₃	91.6	5	5	0
	下旬	6	8	32	0.9	136	22	2.46	O ₃	91.9	3	7	0
9 月	上旬	5	8	19	0.7	81	11	1.55	O ₃	92.3	10	0	0
	中旬	5	7	20	0.7	86	12	1.60	O ₃	92.6	10	0	0
	下旬	6	10	40	0.8	141	30	2.86	O ₃	92.9	2	8	0
10 月	上旬	4	8	22	0.7	86	14	1.69	O ₃	93.1	10	0	0
	中旬	4	10	20	0.8	83	12	1.66	O ₃	93.4	10	0	0
	下旬	5	10	23	0.7	101	13	1.84	O ₃	93.6	9	1	0
11 月	上旬	4	10	26	0.7	80	15	1.79	O ₃	93.7	9	0	0
	中旬	6	12	29	0.9	89	18	2.11	O ₃	93.9	10	0	0
	下旬	5	12	28	0.7	90	16	1.98	O ₃	94.1	10	0	0

区域环境质量现状

1	上旬	6	13	36	1.1	99	24	2.52	PM _{2.5}	94.2	8	2	0
2	中旬	6	17	36	0.7	92	22	2.42	PM _{2.5}	94.4	10	0	0
月	下旬	6	15	31	0.9	86	18	2.19	O ₃	94.6	10	1	0
合计		/	/	/	/	/	/	/	/	/	231	97	19
年均值		5	10	36	0.7	107	22	2.32	/	93.4	/	/	/

按照新标准的 6 个指标（SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}）统计，一级 231 天，二级 97 天，超标 19 天。新平县城环境空气质量优良率为 93.4%。区域大气环境能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3.2 地表水环境

项目地处平甸河新平开发利用区，属平甸河径流区，根据《云南省水功能区划》（2014 年修订），该河段为新平县城—大开门河段，水体功能为工业用水、农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。平甸河是流经新平县城的主要河流之一，为县城的主要纳污水河流，水质一度恶化为劣 V 类。新平县先后投入 5400 万元的治理后，水质得到较大改善。参考《新平环境质量季报（2019 年第一季度）》，第一季度平甸河累计监测 9 个断面次，根据《地表水环境质量评价办法》（总氮和粪大肠菌群不评价）评价，平甸河水质为 III 类，水质状况为良好。平甸河本季度断面达标率 77.8%，其中达 II 类 1 个断面次，占 11.1%；达 III 类 6 个断面次，占 66.7%；达 IV 类 2 个断面次，占 22.2%。超标断面为平甸河水库（总磷超标 0.46 倍）。平甸河水质能满足水功能区划 III 类水要求。

委托云南清源环境科技有限公司于 2020 年 08 月 26 日~2020 年 08 月 28 日对项目西北侧清水河（清水河）和平甸河进行了监测，监测结果见下表。

表 3-2 2020 年地表水现状监测结果一览表 单位：mg/L

项目	项目西北侧清水河排污口上游 500m			项目西北侧清水河排污口下游 500m			项目西北侧清水河排入平甸河，平甸河下游 500m			执行标准	达标情况
	08.26	08.27	08.28	08.26	08.27	08.28	08.26	08.27	08.28		
pH	7.49	7.52	7.44	7.48	7.50	7.49	7.51	7.53	7.47	6~9	达标
悬浮物	17	12	14	17	18	21	16	20	13	/	/
石油类	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.05	达标
总磷	0.09	0.10	0.12	0.11	0.12	0.13	0.16	0.16	0.18	0.2	达标
化学需氧量	9	7	8	10	9	11	18	20	17	20	达标
氨氮	0.025(L)	0.025(L)	0.025(L)	0.044	0.025(L)	0.069	0.723	0.774	0.659	1.0	达标
氯化物	6	5	7	8	8	9	16	17	14	/	/
全盐量	88	93	102	93	101	110	141	168	162	/	/
备注	当测定值小于分析方法的检出限时，在检出限的后面加（L）填报。										

根据监测结果，3 个监测断面水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

3.3 声环境

经现场踏勘，项目位于新平县城南团山脚，根据云南泰润食品有限公司企业自行监测报告可知，云南泰润食品有限公司厂界噪声达标，项目周边声环境较好，项目建成后区域环境能够满足《声环境

质量标准》（GB3096-2008）2类标准。详细见2020年9月14日云南泰润食品有限公司委托云南清源环境科技有限公司监测的噪声结果，见下表3-3、图3-4。

表3-3 厂界噪声监测监测结果表 单位：dB（A）

监测 点位	2020年09月14日			
	昼间	主要声源	夜间	主要声源
北1	56.3	环境、设备	47.2	环境
北2	54.5	环境、设备	45.3	环境
东3	56.7	环境、设备	46.4	环境
南4	57.6	环境、设备	46.7	环境
南5	55.2	环境、设备	45.8	环境
西6	54.2	环境、设备	47.3	环境、交通
备注	4、监测时段：昼间11:17-11:50，夜间：22:06-22:38； 5、天气：阴，风速：1.1m/s； 6、校准：测量前93.63分贝，测量后93.65分贝。			

图3-4 项目监测点位图



根据监测结果可知原有项目厂界四周噪声达标排放，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

3.4 生态环境

项目周围无原始植被生长和珍贵野生动物活动。区域生态系统敏感程度较低，项目的建设实施不会对生物栖息环境造成影响。项目周边无天然植物覆盖，周边植被主要是人工栽种的树木及草坪，无风景名胜、自然保护区、无国家文物保护设施和国家珍稀动植物，生态环境一般。

环境
保护
目
标

3.5 主要环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类（试行））》确定大气环境保护目标为厂界 500 米范围内的自然保护区、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等；声环境保护目标为厂界 50 米范围内的声环境保护目标。

评价范围主要保护目标见下表。

表3-5 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		方位	与厂区距离（m）	数量（人）	环境标准
		经度	纬度				
大气	团山脚村	101°58'37.65"	24°2'18.17"	西南	10	45	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准
	阿波佐	101°58'21.45"	24°2'8.49"	西南	550	220	
	下岔河	101°58'38.46"	24°2'47.02"	北	200	60	
	上岔河	101°58'43.91"	24°2'53.20"	北	500	180	
环境噪声	团山脚村	101°58'37.65"	24°2'18.17"	西南	10	45	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地表水	清水河	西北侧	清水河作为平甸河支流，水体功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。				《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.6 扩建项目排放标准

3.6.1 施工期

（1）施工期废气

项目施工期主要大气污染源为生产车间室内装潢及生产设备安装调试产生的扬尘、汽车运输时产生的粉尘。由于工程量小，施工期短，待施工期结束后，对周边大气环境影响消失。企业在施工期需做好厂区洒水降尘工作。

（2）施工期噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值见下表。

表3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）

标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	≤70	≤55

3.6.2 运营期

（1）运营期废水

运营期项目产生的主要废水为黄豆清洗废水、压榨豆腐产生的废水、车间及设备清洗废水、及锅炉排污水、软化系统排污水。项目废水经收集后全部进入原已建设及改造完成的污水处理系统处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的一级标准后排放。根据 2005 年 3 月 18 日环保部《关于咸菜加工企业污水中无机盐排放适用标准的复函》中“在地方标准正式颁布之前，对咸菜

加工类企业排放污水中无机盐进行环境管理时，可以参照《农田灌溉水质标准》中全盐量、氯化物的有关规定”。所以扩建项目特征污染因子氯化物和全盐量，排放标准执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的排放限值要求，即氯化物为 350mg/L，全盐量为 1000mg/L。

表 3-7 《污水综合排放标准》 单位：mg/L（除 pH 为无量纲、色度为倍）

项目	pH	色度	SS	BOD ₅	COD	石油类
GB8978-1996	6~9	50 倍	70	20	100	5
项目	动植物油	挥发酚	总氰化物	硫化物	氨氮	阴离子表面活性剂
GB8978-1996	10	0.5	0.5	1.0	15	5.0
项目	全盐量			氯离子		
GB5084-2021	1000（非盐碱土地区）			350		

（2）运营期废气

①生物质燃料锅炉废气

扩建后项目运营期使用的生物质燃料锅炉，废气经布袋除尘器处理后，经过 25 米的烟囱排放到空气中，排放限值执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉标准，标准限值见下表。

表 3-8 《锅炉大气污染物排放标准》排放限值 单位：mg/m³

污染物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度（林格曼黑度，级）
燃煤锅炉限值	50	300	300	≤1

②厂界无组织废气

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）项目为豆制品制造，在原辅料输送、储运过程中的污染物因子为颗粒物；原有项目污水处理系统无组织废气污染因子为臭气、氨、硫化氢；原有项目臭气、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值，见表 3-9-1；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值，见表 3-9-2。

表 3-9-1 恶臭污染物排放标准 单位：mg/m³（臭气：无量纲）

污染物	氨	硫化氢	臭气
厂界限值	1.5	0.06	20

表 3-9-2 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

污染物	颗粒物
厂界限值	1.0（厂界外浓度最高点）

（3）运营期噪声排放标准

运行期项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，标准详见下表。

表3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)			
厂界外声环境 功能区类别	执行厂界	昼间	夜间
2 类	厂界	60	50

(4) 运营期固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 及国家标准第1号修改单。危险固废集中收集、暂存间储存执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 及国家标准第1号修改单 相关规定。

原项目环评设置废水量 8467m³/a, 化学需氧量 0.2102t/a、氨氮 0.0155t/a; 环评批复未设置排放总量控制指标; 2017 年取得云南省排污许可证, 总量分配计划文件文号为: 915304277998520516C0029Y, 可知废气量 103.5 万 Nm³/a, 颗粒物 0.05t/a, 二氧化硫 0.21t/a, 氮氧化物 0.16t/a; 废水量 8160m³/a, 化学需氧量 0.734t/a、氨氮 0.041t/a。2019 年申请全国排污许可证, 申请排放量时, 企业根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 版), 根据相关排污许可申报技术规范进行申报, 申报时企业为简化管理, 仅限制排放浓度, 不设排放总量。

扩建项目建议控制总量为:

废气量 393.14 万 Nm³/a, 颗粒物 0.0226t/a, 二氧化硫 0.102t/a, 氮氧化物 0.612t/a;

废水量 100.4m³/a, 化学需氧量 0.0100t/a、氨氮 0.0015t/a。

全厂控制排放总量为:

废气量 393.14 万 Nm³/a, 颗粒物 0.0226t/a, 二氧化硫 0.102t/a, 氮氧化物 0.612t/a;

废水量 6113.36m³/a, 化学需氧量 0.6113t/a、氨氮 0.0917t/a。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期污染排放及治理措施

(1) 施工期废气

项目施工期主要大气污染源为生产车间室内装潢及生产设备安装调试产生的扬尘、汽车运输时产生的粉尘，由于工程量小且施工期在车间内进行，施工期短，对周边大气环境影响小。

(2) 施工期废水

项目施工期主要水污染源为施工人员生活废水。施工人员为 5 人，依托原有生活设施进行，最大污水产生量为 0.5m³/d，主要污染因子为 COD、NH₃-N、SS。废水经过统一收集后进入原有污水处理系统处理达标后外排。

(3) 施工期噪声

项目施工期主要噪声污染源为生产设备安装调试时产生的施工噪声。类比同类工程，其产生源强一般不超过90dB(A)，经车间墙体阻隔、距离衰减后对周围声环境影响不大。

项目施工期噪声主要来源于车辆运输、吊装机等机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，声级值一般在 80~90dB。

为进一步减少施工对周边环境的影响，建设单位已采取以下相应措施：

- ①合法安排了施工工序、施工时间，进行了分段施工；
- ②加强了车辆管理，并控制了车辆鸣笛；
- ③项目已加强管理，降低人为噪声影响，做到文明作业。

采取上述措施后，项目施工期间产生的噪声将大大降低，并且，施工期具有时效性，其产生的影响将随着项目施工期结束而消失。

(4) 施工期固体废物

项目建设施工期间产生的固体废物主要为员工生活垃圾和废弃施工材料及其包装。

①生活垃圾

生活垃圾：施工人员 5 人，生活垃圾按 0.5kg/人.d，产生量为 2.5kg/d。生活垃圾收集后并入原有项目生活垃圾共同处置。

②废弃施工材料及其包装

废弃施工材料主要为少量废弃包装材料，废弃包装材料主要为纤维绳、塑料薄膜袋、纸皮箱等，拟混入生活垃圾，由当地环卫部门清运。

4.2 扩建项目运营期产排污环节

扩建项目产排污环节见下表

表 4-1 扩建项目产排污环节表

污染类别	编号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	G1	生物质燃料锅炉 废气	锅炉运行过程	烟尘、二氧化氮、二氧化硫
废水	W ₁	黄豆清洗废水	黄豆清洗过程	COD、NH ₃ -N、SS 等
	W ₂	豆腐压榨废水	豆腐成型过程	COD、NH ₃ -N、SS 等
	W ₃	车间地坪及设备 清洗废水	整个加工过程	COD、NH ₃ -N、SS 等
	W ₄	锅炉排污水+软化 系统污水	锅炉运行过程	Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、SS 等
噪声	N ₁ —N ₄	生产设备噪声	生产过程	机械噪声
固体废物	S ₁	生产固废	磨浆、煮浆过程	豆渣
	S ₂	生物质锅炉炉渣 及除尘灰	锅炉运行过程	生物质锅炉炉渣及除尘灰
	S ₃	废包材	包装过程	废包材
	S ₄	废反渗透膜	软水制备系统	废反渗透膜
危险废物	S ₅	废矿物油	机械设备	废矿物油

4.2.1 扩建项目废气源强分析

扩建项目运营期产生有组织废气为生物质燃料锅炉燃烧产生的尾气。

(1) 技改生物质燃料锅炉源强核算

技改锅炉基本情况：1t/h 生物质燃料锅炉；废气以有组织的形式排放至外环境；采用耐高温布袋除尘器除尘（进气口前端有阻火措施）；密闭钢制管道输送废气，收集率 100%，布袋除尘器除尘效率 99.9%，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）该除尘技术为可行性技术。

生物质燃料采购于玉溪万德能源技术有限公司，根据其委托云南省煤炭产品质量监督检验站（昆明）2019-0462 号检验报告，生物质检测结果见表 2-5：

在燃烧过程中主要产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等废气。

生物质燃料锅炉废气治理设施由燃煤时的冷凝-脉冲布袋除尘-双碱法水膜脱硫除尘，改为燃烧后气经过布袋除尘器处理后达标外排。

原有工程在设计布袋时，采用的布袋属于抗高温布袋，布袋最高能承受 380℃ 的高温。

项目扩建后生物质燃料锅炉蒸汽主要用于原有项目的酱腌菜灭菌、本次扩建项目的蒸浆工段和含盐废水蒸发器的蒸汽使用，项目每天运行 8h，每年运行 300 天，消耗生物质燃料 600 吨/年。

按照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）核算 1t/h 生物质燃料锅炉源强。扩建项目采用产排污系数法进行源强核算，核算公式如下。

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中：E_j—核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R—核算时段内燃料消耗量，t 或万 m³；

B_j —产污系数，kg/t 或万 m³；

η —污染物的脱除效率，%。

①生物质燃料锅炉烟气量核算

根据《工业污染源产排污系数手册》（2010 年）第十分册 4430 热力生产和供应行业（包括工业锅炉），生物质燃料锅炉烟气量产生系数为 6552.29Nm³/t-燃料（有末端治理），项目锅炉每天运行 8h，则烟气量为 1638.07m³/h，烟气年产生量为 393.14 万 m³/a。

②生物质燃料锅炉烟尘

根据《工业污染源产排污系数手册》（2010 年），生物质燃料锅炉烟尘产生系数为 37.6kg/t-燃料（压块），烟尘产生量为 22.56t/a，产生速率 9.04kg/h，烟气量为 1638.07m³/h，烟尘产生浓度为 5738.46mg/m³；烟气通过布袋除尘后，综合除尘效率能达到 99.9%，所以烟尘排放速率为 0.009kg/h，排放量 0.0226t/a，烟尘排放浓度为 5.74mg/m³。

③生物质燃料锅炉二氧化硫

根据《工业污染源产排污系数手册》（2010 年），生物质燃料锅炉烟尘产生系数为 17 倍含硫百分比（17×0.01=0.17），即 0.17kg/t-燃料（压块），则二氧化硫产生量为 0.102t/a，排放速率为 0.0425Kg/h，烟气量为 1638.07m³/h，二氧化硫产生浓度为 25.95mg/m³；烟气通过布袋除尘后，直接排放，所以二氧化硫排放速率为 0.0425kg/h，排放浓度为 25.95mg/m³，排放量为 0.102t/a。

④生物质燃料锅炉氮氧化物

根据《工业污染源产排污系数手册》（2010 年）第十分册 4430 热力生产和供应行业（包括工业锅炉），生物质燃料锅炉氮氧化物产生系数为 1.02kg/t-燃料（压块），则氮氧化物产生量为 0.612t/a，排放速率为 0.255kg/h，烟气量为 1638.07m³/h，氮氧化物产生浓度为 155.67mg/m³；烟气通过布袋除尘后，直接排放，所以氮氧化物排放浓度为 155.67mg/m³，排放速率为 0.255kg/h，排放量为 0.612t/a。

燃生物质燃料锅炉产排情况见下表。

表 4-2 项目燃生物质燃料锅炉产排污情况一览表

废气源	排气量 (m ³ /h)	污染物	产污系数 (kg/t-原料)	产生量 (t/a)	末端治理	去除率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
燃生物质 废气	1638.07	颗粒物	37.6	22.56	布袋除尘	99.9	0.0226	5.74
		二氧化硫	0.17	0.102		0	0.102	25.95
		氮氧化物	1.02	0.612		0	0.612	155.67

生物质燃料使用量：600 吨。

⑤生物质燃料锅炉排放口设置情况

项目投产后设置有组织排放口一个，烟囱设置高 25m，内径 0.35m，排放烟气温度为<90℃，烟囱设置监测口一个，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）为一般排放口，排放口编号为 DA001，排放口坐标为：东经：101° 58'，纬度：24° 2'。

（2）生物质燃料锅炉非正常排放条件的设置

项目锅炉在运行过程中，会因为非正常的因素和环节导致治理设施不能正常运转。项目投产后，有组织排放点 1 个，考虑布袋除尘器发生破袋、除尘效率降低到 80%，非正常排放源强设定见下表。

表 4-3 非正常污染物排放源强一览表

排放源	污染物	正常排放			非正常排放		
		去除效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	去除效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
燃生物质燃料 锅炉	颗粒物	99.9	0.009	5.74	80	1.81	1104.96
	二氧化硫	0	0.0425	25.95	0	0.0425	25.95
	氮氧化物	0	0.255	155.67	0	0.255	155.67

根据设定，非正常排放情况下颗粒物排放浓度超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉标准。项目应制定专门的环保设施管理制度，并设置专门的技术人员对环保设施进行管理和维护，出现非正常排放概率较小，若出现非正常排放时，应停止生产，尽快检修设备，待环保设施恢复正常后方可投入生产，使各污染源强排放时对周围环境降至最低。

（3）无组织废气

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）原有项目建有污水处理站，会产生少量无组织臭气、氨和硫化氢。扩建项目为食品制造中的豆制品制造项目（腐乳），不产生无组织臭气、氨及硫化氢。

4.2.2 大气环境影响分析

（1）锅炉有组织废气分析

项目在运营过程中产生的有组织废气主要为锅炉废气。项目锅炉废气排放口高度 25m，内径 0.35m，烟尘产生浓度为 5738.46mg/m³，二氧化硫产生浓度为 25.95mg/m³，氮氧化物产生浓度为 155.67mg/m³，废气经布袋除尘治理后，颗粒物排放浓度 5.74mg/m³，二氧化硫排放浓度 25.95mg/m³，氮氧化物排放浓度 155.67mg/m³。排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉标准，对周边大气环境影响较小，详见下表。

表 4-4 生物质燃料锅炉源强分析结果

废气源	排气量 (m ³ /h)	污染物	产污速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	末端 治理	去除 率 (%)	排污速 率(kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
燃生物质燃料 废气	1638.07	颗粒物	9.04	22.56	5738.46	布袋 除尘	99.9	0.009	0.0226	5.74
		二氧化硫	0.054	0.0425	25.95		0	0.054	0.102	25.95
		氮氧化物	0.255	0.612	155.67		0	0.255	0.612	155.67

（2）预测分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本环评采用 Aersceen 模型估算项目建成后排放的污染物对周围环境的影响。

估算模式采用的污染源参数见下表所列，估算模式计算一次浓度的气象类型采用系统自动筛选。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，此类气象条件在某个地区有可能发生，也有可能不发生。因此经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结

果。

① $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 4-5 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 4-6 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(mg/m^3)
PM_{10}	二类限区	一小时	0.45
SO_2	二类限区	一小时	0.50
NO_x	二类限区	一小时	0.25
硫化氢	二类限区	一小时	0.2
氨	二类限区	一小时	0.01

④预测模式及源强

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 本环评采用 Aersceen 模型估算项目建成后排放的污染物对周围环境的影响, 估算模式为国家环境保护部工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。

估算模式采用的污染源参数见下表所列, 估算模式计算一次浓度的气象类型采用系统自动筛选。因此经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果如下表。

表 4-7 污染源排污情况汇总表

点源						
污染源名称	中心坐标		海拔高度 (m)	有效高度 (m)	气量 ($\text{N m}^3/\text{h}$)	污染物 排放速率 (kg/h)
	X	Y				
锅炉 废气	24.043898°	101.975601°	1507	25	1638.07	颗粒物
						二氧化硫
						氮氧化物

⑤估算模式所用参数见下表

表 4-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		42.6℃
最低环境温度		-2.7℃
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

⑥污染源结果

表 4-9 生物质燃料锅炉点源最大 Pmax 和 D10%预测结果表

下风向 距离	点源					
	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)
50.0	0.1763	0.0392	4.9940	1.9976	0.8323	0.1665
100.0	0.1896	0.0421	5.3720	2.1488	0.8953	0.1791
200.0	0.1910	0.0424	5.4111	2.1644	0.9019	0.1804
300.0	0.1835	0.0408	5.1983	2.0793	0.8664	0.1733
400.0	0.1691	0.0376	4.7909	1.9164	0.7985	0.1597
500.0	0.1590	0.0353	4.5047	1.8019	0.7508	0.1502
600.0	0.1430	0.0318	4.0505	1.6202	0.6751	0.1350
700.0	0.1270	0.0282	3.5969	1.4388	0.5995	0.1199
800.0	0.1127	0.0250	3.1923	1.2769	0.5321	0.1064
900.0	0.1004	0.0223	2.8444	1.1378	0.4741	0.0948
1000.0	0.0900	0.0200	2.5509	1.0204	0.4252	0.0850
1200.0	0.0785	0.0174	2.2229	0.8892	0.3705	0.0741
1400.0	0.0734	0.0163	2.0799	0.8320	0.3466	0.0693
1600.0	0.0740	0.0165	2.0978	0.8391	0.3496	0.0699
1800.0	0.0707	0.0157	2.0042	0.8017	0.3340	0.0668
2000.0	0.0670	0.0149	1.8986	0.7594	0.3164	0.0633
2500.0	0.0577	0.0128	1.6357	0.6543	0.2726	0.0545
下风向最大 浓度	0.1923	0.0427	5.4491	2.1796	0.9082	0.1816
下风向最大 浓度出现距 离	187.0	187.0	187.0	187.0	187.0	187.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

项目锅炉废气点源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放最大落地距离为 187.0m，其中 PM₁₀ 最大落地浓度为 0.1923μg/m³，最大浓度占标率为 0.0392%；二氧化硫最大落地浓度为 5.4491μg/m³，最大浓度占标率为 2.1796%；氮氧化物最大落地浓度为 0.9082μg/m³，最大浓度占标率为 0.1816%。TSP、二氧化硫和氮氧化物均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，对周边大气环境影响较小。

⑦评价工作等级确定

扩建项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下表。

表 4-10 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
点源	PM ₁₀	450.0	0.1923	0.0392	/
点源	SO ₂	500.0	5.4491	2.1796	/
点源	NO _x	250.0	0.9082	0.1816	/

项目排放的二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀、氨、硫化氢在下风向及各敏感点处的浓度贡献值均小于相关质量标准要求，项目排放的污染物对区域环境空气质量及周边敏感点总体影响较小。

项目区域环境空气为二类功能区，环境空气中质量评价常规污染物二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀采用《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准及修改单的公告；

扩建项目所在地区常年风向为西南风，项目下风向紧邻农田，无环境敏感点。扩建项目环境保护目标为项目西南面 10m 的民居区、北面 200m 的民居区，项目拟采用布袋除尘净化锅炉尾气，运营期生物质燃料锅炉燃烧产生的废气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫经布袋除尘净化后能够达标排放，达标外排的废气再经大气扩散，距离衰减，绿化吸收后，对周边大气环境影响不大。

（4）非正常排放

项目锅炉在运行过程中，会因为非正常的因素和环节导致治理设施不能正常运转。项目投产后，有组织排放点 1 个，考虑布袋除尘器发生破袋、除尘效率降低到 80%，非正常排放源强设定见下表。

表 4-11 非正常污染物排放源强一览表

排放源	污染物	非正常排放		
		去除效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)
燃生物质燃料锅炉	颗粒物	80	1.81	1104.96
	二氧化硫	0	0.0425	25.95
	氮氧化物	0	0.255	155.67

预测结果见下表。

表 4-12 非正常情况有组织污染物排放下风向预测最大地面浓度、占标率一览表

下风向距离	点源					
	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标率 (%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标率 (%)
50.0	35.4490	7.8776	4.9942	1.9977	0.8324	0.1665
100.0	38.1330	8.4740	5.3723	2.1489	0.8954	0.1791
200.0	38.4100	8.5356	5.4114	2.1645	0.9019	0.1804
300.0	36.8990	8.1998	5.1985	2.0794	0.8664	0.1733
400.0	34.0070	7.5571	4.7910	1.9164	0.7985	0.1597
500.0	31.9770	7.1060	4.5050	1.8020	0.7508	0.1502
600.0	28.7510	6.3891	4.0506	1.6202	0.6751	0.1350
700.0	25.5320	5.6738	3.5970	1.4388	0.5995	0.1199
800.0	22.6600	5.0356	3.1924	1.2770	0.5321	0.1064
900.0	20.1900	4.4867	2.8444	1.1378	0.4741	0.0948
1000.0	18.1080	4.0240	2.5511	1.0205	0.4252	0.0850
1200.0	15.7790	3.5064	2.2230	0.8892	0.3705	0.0741
1400.0	14.7640	3.2809	2.0800	0.8320	0.3467	0.0693
1600.0	14.8910	3.3091	2.0979	0.8392	0.3497	0.0699
1800.0	14.2270	3.1616	2.0044	0.8017	0.3341	0.0668
2000.0	13.4770	2.9949	1.8987	0.7595	0.3164	0.0633

2500.0	11.6110	2.5802	1.6358	0.6543	0.2726	0.0545
下风向最大浓度	38.6800	8.5956	5.4494	2.1798	0.9082	0.1816
下风向最大浓度出现距离	187.0	187.0	187.0	187.0	187.0	187.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

从表 4-12 可以看出，非正常排放情况下，生物质燃料锅炉 PM_{10} 最大落地浓度为 $38.6800\mu g/m^3$ ，最大落地浓度占标率为 8.5956%，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。但是其排放浓度为 $1104.96mg/m^3$ ，排放浓度超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉标准，应停止生产，进行设备检维修。

（5）大气防护距离

本次项目大气评价等级定为二级，按照《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，根据模型预测结果，扩建项目最大地面落地浓度值为 2.9481%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，故无需计算大气环境防护距离，无需设置大气环境防护区域。

（6）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中的要求扩建项目锅炉运营期有组织废气颗粒物、二氧化硫每年至少监测一次；氮氧化物每月至少监测一次。

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）项目无组织废气，上风向设置一个 1 个对照点，下风向 3 个监测点，每半年至少监测一次，厂界项目臭气、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值。监测计划一览表如下。

表 4-13 监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测项目	监测频次	监测方法
废气	生物质燃料锅炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	每年监测 1 次，每次 1 天，每天 3 组样品。	企业或有资质的监测单位按国家相关标准及技术规范要求进
		氮氧化物	每月监测 1 次，每次 1 天，每天 3 组样品。	
	厂界上风向 1 个对照点，下风向 3 个监测点	臭气、氨、硫化氢、颗粒物	每半年监测 1 次，每次 1 天，每天 3 组样品。	

4.3 废水

4.3.1 扩建项目废水量

扩建项目扩建后，不新增人员，所以扩建项目仅产生生产废水，不产生生活废水，扩建项目废水

污染物产生量见下表。

表 4-14 项目废水主要污染物产生量一览表

污染源	污染因子	产生情况		排放情况	
		污水处理系统进水平均浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污水处理系统出水平均浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水量 100.4m³/a	COD	1000	0.1004	100	0.0100
	NH ₃ -N	50	0.0050	15	0.0015
	SS	200	0.0201	70	0.0070
	全盐量	1000	0.1004	1000	0.1004
	氯化物	350	0.0350	350	0.0350

扩建项目产生的生产废水全部依托原有污水处理系统废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的一级标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的全盐量、氯化物排放限值。

（2）扩建后项目全厂水污染物排放量变化

见下表：

表 4-15 扩建后全年全厂污水处理系统排放总量

污染因子	原项目排放总量			扩建后全厂排放总量		
	废水排放量 (m³/a)	扩建项目执行准 (mg/L)	排放量 (t/a)	废水排放量 (m³/a)	扩建项目执行标准 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD	6012.96	100	0.6013	6113.36	100	0.6113
NH ₃ -N		15	0.0902		15	0.0917
SS		70	0.4210		70	0.4279
全盐量		1000	6.0130		1000	6.1134
氯化物		350	2.1045		350	2.1397

4.3.2 水环境影响分析

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018），需判断地表水评价等级，具体等级判断见下表。

表4-16 地表水评价等级判定一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m³/d）；水污染物当量数W/（量纲一）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	-

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合法确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托原有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

扩建项目依托的污水处理系统处理能力为 $60\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建后全厂仅设置一个直接排放的废水排放口，排放口编号为 DW001，排放口坐标为：东经： $101^\circ 58'$ ，纬度： $24^\circ 2'$ 。

项目废水主要为生产过程中的压榨废水、车间清洗废水和生活污水，经过收集后全部进入已建成的污水处理系统进行处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的一级标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的全盐量、氯化物排放限值。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）要求，则地表水评价等级为三级 A。

（2）评价范围

项目排放口清水河上游 500m 断面、下游 500m 断面，清水河汇入平甸河交汇口处。

（3）评价阶段

枯水期。

（4）水环境保护目标

项目外排废水流经的清水河、平甸河。

（5）环境质量现状调查

扩建项目 2020 年 8 月 24 日委托云南清源环境科技有限公司对项目所处的清水河排污口上游 500m 处、项目清水河排污口下游 500m 处及项目污水汇入平甸河交汇口下游 500m 处的地表水现状进行了连续 3 天的监测，本次河流背景浓度取三天监测的平均值作为背景值（低于检出限，按检出限计算），监测详细结果见下表。

表 4-17 地表水监测结果表 单位：mg/L（pH：无量纲）

	2020 年 08 月 26 日
--	------------------

	项目污水排入清水河交汇处上游 500m	项目污水排入清水河交汇处下游 500m	项目污水汇入平甸河下游 500m 处
	15:09	15:17	15:38
悬浮物	17	17	16
全盐量	88	93	141
pH	7.49	7.48	7.51
石油类	0.03	0.04	0.03
化学需氧量	9	10	18
氯化物	6	8	16
总磷	0.09	0.11	0.16
氨氮	0.025 (L)	0.044	0.723
外观描述	略微浑浊	略微浑浊	略微浑浊
备注	(L) 表示测定值小于分析方法的最低检出限。		

表 4-18 地表水监测结果表 单位: mg/L (pH: 无量纲)

项目 \ 监测时 项目	2020 年 08 月 27 日		
	项目污水排入清水河交汇处上游 500m	项目污水排入清水河交汇处下游 500m	项目污水汇入平甸河下游 500m 处
	14:56	15:12	15:23
悬浮物	12	18	20
全盐量	93	101	168
pH	7.52	7.50	7.53
石油类	0.04	0.03	0.02
化学需氧量	7	9	20
氯化物	5	8	17
总磷	0.10	0.12	0.16
氨氮	0.025 (L)	0.025 (L)	0.774
外观描述	略微浑浊	略微浑浊	略微浑浊
备注	(L) 表示测定值小于分析方法的最低检出限。		

表 4-19 地表水监测结果表 单位: mg/L (pH: 无量纲)

项目 \ 监测时间、 项目	2020 年 08 月 28 日		
	项目污水排入清水河交汇处上游 500m	项目污水排入清水河交汇处下游 500m	项目污水汇入平甸河下游 500m 处

	11:22	11:36	11:47
悬浮物	14	21	13
全盐量	102	110	162
pH	7.44	7.49	7.47
石油类	0.04	0.02	0.03
化学需氧量	8	11	17
氯化物	7	9	14
总磷	0.12	0.13	0.18
氨氮	0.025 (L)	0.069	0.659
外观描述	略微浑浊	略微浑浊	略微浑浊
备注	(L) 表示测定值小于分析方法的最低检出限。		

图 4-20 地表水监测断面图



表 4-21 评价河段水文特征

水文特征		流量 Q (m³/s)	流速 (m/s)	水深 (m)	水面宽 (m)
水文期	清水河枯水期	0.3	1.5	0.2	1
	平甸河枯水期	0.3	0.017	1	18
河流背景浓度					
监测地点		项目污水排入清水河 交汇处上游 500m 处	项目污水排入清水河 交汇处下游 500m 处	项目污水汇入 平甸河交汇口 处	
项目	CODcr	8.0	10.0	18.3	
	NH ₃ -N	0.025	0.046	0.719	

(6) 地表水影响预测与评价

① 废水处理方式

厂区内建设有完善的雨水收集沟和排水沟，厂区内的雨水经排雨沟排入厂区北侧的水沟。设置污水收集管网及污水处理系统用于处理全厂生产、生活污水。

原有项目含盐废水经总容积为 300m³ 的含盐废水收集池收集后，单独进入含盐废水蒸发器蒸发；

扩建项目建成后全厂新增废水排放量为 100.4m³/a；生产、生活废水合计 6113.36m³/a，进入自建的污水处理系统处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的一级标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的全盐量、氯化物排放限值。

② 废水处理的可行性方案分析

原有项目污水处理系统处理能力为 60m³/d，原有项目最大污水产生量为 49.387m³/d，本次扩建项目污水产生量为 0.4778m³/d，扩建完成后每天全厂污水产生量为 49.86m³/d。污水产生量小于污水处理系统处理能力，可保证扩建完成后全厂污水得到处理，做到达标排放。

(7) 生产废水事故排放分析

本环评就生产废水处理系统处理不达标事故排放对清水河的影响程度进行分析。

A、预测因子

化学需氧量、氨氮。

B、预测断面

事故排放口清水河上游 500m 断面、下游 500m 断面。

C、预测内容

预测事故排放对清水河水质造成的影响程度。

D、预测方法和模式选择

预测方法：由于清水河枯水期河流流量小、河面窄、和河水深度较浅，本次预测采用零维数学模型法预测。

模式选择：采用地面水导则推荐的数学模型进行预测。

扩建项目预测前提是污水处理系统去除率为 0 时事故排放，扩建项目选用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中零维数学模型中河流均匀混合模型，具体如下：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；
 C_p ——污染物排放浓度，mg/L；
 Q_p ——污水排放量，m³/s；
 C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；
 Q_h ——河流流量，m³/s。

E、预测条件

a、水文条件

详见环境质量现状调查。

b、排污条件

假设污水处理系统不正常，按废水最大量 60m³ 估计，排水 CODcr 浓度为 1000mg/L，NH₃-N 为 60mg/L。废水在 10 分钟内全部排入清水河，最终汇入平甸河，通过预测模式预测，废水排放特征见下表。

表 4-22 废水排放特征

排放工况	项目	废水量 m ³ /s	CODcr	NH ₃ -N
			浓度 mg/L	浓度 mg/L
非正常情况	废水	0.1	1000	60
	处理效率 (%)	/	0	0

c、预测结果及分析

预测结果为项目产生的废水最不利因素影响情况下（一瞬间废水全部事故流入清水河中），结果如下。

表 4-23 事故排放情况下预测结果

断面	CODcr			NH ₃ -N		
	Cmax (mg/L)	地表水III类水质 标准 (mg/L)	贡献率	Cmax (mg/L)	地表水III类水质 标准 (mg/L)	贡献率
项目污水排入清水河交汇处	256.0	20	1280.00 %	15.02	1	1502 %
项目污水排入清水河交汇处下游 500m 处	257.5		1287.50 %	15.03		1503 %
项目污水沿清水河汇入平甸河交汇口处	263.73		1318.65 %	15.54		1554 %

从上表可以看出，废水在非正常排放情况下，化学需氧量和氨氮对清水河及下游平甸河的污染贡献量较大。CODcr 在项目污水排入清水河交汇处的最大浓度为 256.0mg/L，贡献率为 1280.00%；NH₃-N 在项目污水排入清水河交汇处的最大浓度为 15.02mg/L，贡献率分别为 1502%。CODcr 在项目污水排入清水河交汇处下游 500m 处的最大浓度为 257.5mg/L，贡献率分别为 1287.50%；NH₃-N 在项目污水排入清水河交汇处下游 500m 处的最大浓度为 15.03mg/L，贡献率分别为 1503%；CODcr 在项目污水沿清水河汇入平甸河交汇口处的最大浓度为 263.73mg/L，贡献率分别为 1318.65%；NH₃-N 在项目污水沿清水河汇入平甸河交汇口处的最大浓度为 15.54mg/L，贡献率分别为 1554%，其浓度值超标情况严重。扩建项目从环境保护角度出发，需保证生产废水稳定处理运行，杜绝出现事故排放的情形，若

发生事故则立即启动突发环境事件应急预案程序，需将全部废水收集至事故应急池，确保事故情形下生产废水能全部被收集处理，不外排；必要时企业应停产，待污水系统正常运行后，再进行生产。

②生产废水正常达标排放分析

本环评就生产废水处理系统处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4的一级标准及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的全盐量、氯化物排放限值要求对清水河的影响程度进行分析。

A、预测因子

化学需氧量、氨氮。

B、预测断面

项目排放口清水河上游500m断面、下游500m断面。

C、预测内容

预测事故排放对清水河水质造成的影响程度。

D、预测方法和模式选择

预测方法：由于清水河枯水期河流流量小、河面窄、和谁深度较浅，本次预测采用零维数学模型法预测。

模式选择：采用地面水导则推荐的数学模型进行预测。

扩建项目预测前提是污水处理系统去除率为0时事故排放，扩建项目选用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中零维数学模型中河流均匀混合模型，具体如下。

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p——污水排放量，m³/s；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h——河流流量，m³/s。

E、预测条件

水文参考事故排放，排污条件及排放标准见下表

表 4-24 《污水综合排放标准》 单位：mg/L

项目	COD	氨氮
污水综合排放标准排放标准	100	15
排放流量	0.0007m ³ /s（24 小时连续排水，最大排水量 60m ³ ）	

各项预测数据参考事故分析；正常生产排放预测结果见下表

表 4-25 正常达标排放情况下预测结果

断面	CODcr			NH ₃ -N		
	Cmax (mg/L)	地表水Ⅲ类水质标准 (mg/L)	贡献率	Cmax (mg/L)	地表水Ⅲ类水质标准 (mg/L)	贡献率
项目污水排入清水河交汇处	8.21	20	41.05 %	0.0599	1	5.99%
项目污水排入清水河交汇处下游500m 处	10.21		51.05 %	0.0808		8.08%

项目污水沿清水河汇入平甸河交汇口处	18.49		92.45 %	0.7522		75.22 %
-------------------	-------	--	---------	--------	--	---------

根据上表可知项目废水通过自建污水处理系统处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的一级标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的全盐量 $\leq 1000\text{mg/L}$ ，氯化物 $\leq 350\text{mg/L}$ 排放限值要求后外排，排至清水河、平甸河的 COD_{Cr} 最大浓度为 18.49mg/L ，小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值； $\text{NH}_3\text{-N}$ 最大浓度为 0.7522mg/L ，小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值；污水达标排放不改变清水河的III类水环境功能。

（8）水环境保护措施

建设新的污水收集管路，保证扩建项目所有污水可进入污水处理系统。

（9）监测计划

废水污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的一级标准后排放。由于氯离子和全盐量为扩建项目特征污染物，排放标准执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的全盐量 $\leq 1000\text{mg/L}$ ，氯化物 $\leq 350\text{mg/L}$ 排放限值要求。根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）扩建项目废水化学需氧量、氮氧化物、总磷、氨氮、五日生化需氧量等每季度监测一次。

监测计划一览表如下。

表4-26 环境监测计划表

监测项目	监测点位	监测项目	监测频次	监测方法
废水	污水处理系统进口、污水处理系统出口	流量、pH、色度、SS、 BOD_5 、 COD 、氨氮、氯化物、全盐量、总磷、总氮、全盐量、氯化物	根据已颁发的全国排污许可证要求，每季度至少进行一次监测。	企业或有资质的监测单位按国家相关标准及技术规范要求进行检测。

（10）影响分析结论

因此项目废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的一级标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的全盐量 $\leq 1000\text{mg/L}$ ，氯化物 $\leq 350\text{mg/L}$ 排放限值要求排放后，对清水河、平甸河影响较小，不会改变其水环境功能。

4.4 噪声

4.4.1 环境噪声现状

见表三中“3、声环境”中的监测数据作为预测背景值。

4.4.2 扩建项目噪声影响分析

（1）固定噪声源强分析

厂区内产噪设备的位置情况。

表4-27 主要设备噪声源距厂界距离 单位：dB(A)

序号	噪声源	采取措施后声级	离厂界距离（m）			
			东	西	南	北
1	真空吸豆机	65	132	52	83	9
2	磨浆机	60	134	50	84	8

3	煮浆桶	60	134	50	87	5
4	压榨机	60	140	44	87	5

(2) 预测模式

扩建项目采用下式对运营期噪声影响进行预测：

根据《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.4-2009) (声环境) 中下述公式计算：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_p —预测声级值，dB (A)；

L_{p0} —参考位置， r_0 处的声级值 dB (A)；

r —预测点与声源之间的距离，m；

r_0 —参考声级与点声源间的距离，m；

ΔL —附加衰减量。

影响 ΔL 取值的因素很多，主要考虑厂房隔声，建筑物反射等影响，一般厂房隔声以及加装消声器后的 ΔL 一般在 15~25dB(A)，本报告计算时取 $\Delta L=15\text{dB(A)}$ 。空气吸收的衰减很少，在 200m 内近似为零。

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_n 10^{\frac{L_i}{10}} \right]$$

式中： L_i --- 第*i*个声源声值；

L_A ---某点噪声总叠加值；

n ---声源个数

(3) 预测结果

预测结果见下表。

表4-28 噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	噪声源	采取措施后声级	厂界			
			东	西	南	北
1	真空吸豆机	65	22.59	30.68	26.61	45.92
2	磨浆机	60	17.46	26.02	21.51	41.94
3	煮浆桶	60	17.46	26.02	21.21	46.02
4	压榨机	60	17.08	27.13	21.21	46.02
5	叠加后贡献值		25.37	33.95	29.37	51.29
6	昼间背景声级		56.7	54.2	56.4	55.4
7	夜间背景声级		46.4	47.3	46.25	46.25
关心点噪声级			55.2			
昼间预测声级			56.70	54.24	56.41	56.82
夜间预测声级			46.4	47.3	46.25	46.25

由上表预测结果可知，项目噪声在采取了一系列的隔声、消声和减振等噪声防治措施后，项目厂界四周噪声昼间值均符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中规定的 2 类标准限值。

项目夜间不生产，夜间项目区噪声值为夜间背景值；昼间生产时团山脚村关心点噪声强度为 55.2dB（A），符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 2 类标准限值。

综上所述，项目产生的噪声对周围声环境影响很小

（4）监测计划

表4-29 环境监测计划表

监测项目	监测点位	监测项目	监测频次	监测方法
噪声	厂界东西南北各设置一个点位	Leq（A）	每季度监测 1 次，每次昼间、夜间各一次	企业或有资质的监测单位按国家相关标准及技术规范要求进行的

4.5 扩建项目固体废物

扩建项目产生的固废主要有豆渣、锅炉渣及除尘灰、废反渗透膜、少量危险废物。

（1）豆渣

豆渣产生量约为黄豆重量的 40%，即豆渣产生量为 3t/a。项目通过收集桶将其进行收集暂存，外售给周边农户作为饲料使用。

（2）锅炉渣、除尘灰

扩建后项目使用生物质燃料锅炉，生物质燃料使用量为 600 吨，根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）中固体废物源强核算中的物料衡算法计算，过程如下：

$$E_{bz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right)$$

式中： E_{bz} ——核算时段内灰渣产生量，t，根据飞灰份额 d_{fb} 可分别核算飞灰、炉渣产生量；
 R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；
 A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%，流化床锅炉添加石灰石等脱硫剂时应采用式（3）折算灰分 A_{zs} 代入式（13）；
 q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；
 $Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，kJ/kg。

根据玉溪万德能源技术有限公司委托云南省煤炭产品质量监督检验站（昆明）做的 2019-0462 号检验报告，可知 $Q_{net, ar}$ 取值为 17390KJ/kg， A_{ar} 取值为 4.86%；根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）附录 B， q_4 取值为 2%； R 取 600t。

计算得生物质燃料锅炉渣和除尘灰产生量 E_{bz} =29.22t，燃生物质燃料的锅炉渣和除尘灰，并入生活垃圾送县城生活垃圾填埋场处置。

（3）废旧包材

项目包装时会产生废旧包装，收集于杂物间，外售给废品回收商，每年产生量为 0.05t/a。

（4）废反渗透膜

扩建项目软水制备系统为反渗透软水制备系统，大约 5-10 年更换一次，更换的废反渗透膜由厂家

合法处置。每次更换量为 0.2t。

(5) 危险废物

项目主要设施液压机及其配套的电机，只有出现故障时进行检修，在检修过程会产生少量的废矿物油，具业主提供资料，废矿物油产生量约为 10kg/a，使用密封储存桶暂存于危废暂存间，同时设置危险废物相关标识，定期委托云南绿力环保科技有限公司（云南省危险废物经营许可证编号为：Q5304020005）处置。

4.6 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，调味品、发酵制品制造的报告表地下水类别为IV类，导则要求IV类可不开展地下水环境影响评价，因此，扩建项目地下水不做评价。

4.7 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1，项目类别属于IV类，且导则《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）4.2.2 明确IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。因此，扩建项目不进行土壤环境影响评价。

4.8 环境风险

(1) 评价依据

① 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT 169-2018）附录 B、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）、《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28-2013），扩建项目涉及危险物质有废矿物油。

表 4-30 危险物质识别结果

危险物质	类别	实际贮存量 t	临界量 Q_i (t)	q_i/Q_i
废矿物油	其他类物质及污染物	0.001	5	0.0002

表 4-31 机油、润滑油矿物油的理化性质一览表

标识	中文名	机油、润滑油、矿物油	英文名	lubricating oil ； Lube oil		危险货物编号		
	分子式		分子量	230～500	UN 编号		CAS 编号	/
	危险类别							
理化性质	性 状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。						
	熔 点（℃）	/			临界压力（Mpa）		/	
	沸 点（℃）	/			相对密度（水=1）		<1	
	饱和蒸汽压(kpa)	/			相对密度（空气=1）		/	
	临界温度（℃）	/			燃烧热（KJ·mol-1）		/	
燃烧爆炸	溶 解 性	不溶于水						
	燃 烧 性	可燃			闪点（℃）		76	
	爆炸极限（%）	无资料			最小点火能（MJ）		/	
	引燃温度（℃）	248			最大爆炸压力（Mpa）		/	
	危 险 特 性	遇明火、高热可燃。						

危险性	灭 火 方 法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
	禁 忌 物	/		稳定性	稳定
	燃 烧 产 物	一氧化碳、二氧化碳		聚合危害	不聚合
毒性 及 健康 危害	急 性 毒 性	LD50（mg/kg，大鼠经口）	无资料	LC50（mg/kg）	无资料
	健 康 危 害	车间卫生标准		/	
		侵入途径：吸如、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。			
②风险潜势初判 项目不涉及危险物质为废矿物油，Q=0.0002=0.00002<1，环境风险潜势为I。					
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
项目环境风险潜势为I，开展简单分析。					
（2）环境风险分析					
①环境敏感目标概况 扩建项目为简单分析：大气环境保护目标为项目边界3km范围内的居民区、学校等；地表水敏感目标为距离厂界10m处的清水河；地下水敏感目标为项目所在的水文地质单元。					
②环境影响途径分析 危废暂存间由专人负责管理，暂存间内做好防渗、防漏、防风、防雨、防晒、防偷盗；发生风险的概率较小。					
③影响途径 主要危险物质扩散途径主要有以下几个方面： A、水环境影响途径：发生废矿物油泄漏事故时，废矿物油未能得到有效收集而进入周边外环境，对外环境造成影响。 B、土壤、地下水影响途径：发生废矿物油泄漏事故时，废矿物油发生泄漏事故通过周边地面渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成风险事故。					
④废矿物油泄漏事故危害后果分析 a、环境危害：废矿物油如果泄漏，可能会对公司外地表水体或周边农田成污染，严重时会造成导致农作物减产或死亡。 b、结合水污染预测的结果，废矿物油事故泄漏后，会污染清水河段水质，对鱼类及水生植物将造成影响，破坏了生态环境。					
⑤环境风险防范措施及应急要求					

本项目主要风险源为废矿物油，项目设置了危废暂存间，废矿物油统一收集至危废暂存间暂存，并设置严禁烟火标识牌；要求危废暂存间旁设置应急沙袋和灭火器。

⑥建设项目环境风险分析简单分析内容

表4-33 建设项目环境风险分析简单分析内容表

建设项目名称	云南泰润食品有限公司年产 15 吨腐乳生产线建设项目
建设地点	云南省玉溪市新平县古城街道办事处团山脚云南泰润食品有限公司厂内
地理坐标	东经 101°58'37.40"，北纬 24°2'27.37"
主要危险物质及分布	废矿物油
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	途径：火灾
风险防范措施要求	严禁明火；
填表说明（列出项目相关信息及评价要求）：本次环评结束后，企业需要及时修编突发环境事件应急预案。	

4.9竣工环保验收

项目正式运营后，建设单位应自行组织竣工环保验收，并将验收成果及时提交至当地环保局备案，竣工验收一览表内容见下表。

表4-34 竣工验收一览表

序号	项目名称	验收对象	环保设施	处理效果
一	有组织废气	生物质燃料锅炉	布袋除尘器（进气口前端设置阻火措施）	达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉标准后排放
	无组织废气	臭气	污水处理系统设置加盖或密封装置，厂区绿化等；污泥即产即运	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
		氨		
		硫化氢		
		颗粒物	密闭厂房阻隔、绿化吸附。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及限值
二	噪声	高噪声设备	产噪设备安装减震垫；密闭厂房隔声；选用低噪设备	满足厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)
三	固体废弃物	废旧包材	外售给回收厂家	处置率 100%
		豆渣	外售给周边养殖户	处置率 100%
		废矿物油	危险废物暂存间	处置率 100%
		锅炉渣、除尘灰	并入生活垃圾送县城生活垃圾填埋场处置	处置率 100%
		废反渗透膜	由更换厂家合法处置	处置率 100%

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	生物质燃料锅炉排放口 DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	布袋除尘（进气口前端有阻火措施）+25m 高的烟囱	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉标准
	厂界无组织废气	臭气、氨、硫化氢、颗粒物	污水处理系统加盖密闭、污水处理系统即产即运、加强厂区绿化等措施	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值； 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
地表水环境	生活废水、生产废水	化学需氧量、氨氮、全盐量、氯化物	60m ³ /d 的污水处理系统	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的一级标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的全盐量、氯化物排放限值
声环境	主要为磨浆机、压榨机、风机等生产设备运行时产生的噪声。	噪声	采购低噪声设备，安装噪垫，设备在厂房内运行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准
固体废物	①废反渗透膜由更换厂家合法处置； ②项目豆渣统一收集后，临时暂存，周边养殖户； ③生物质锅炉炉渣及除尘灰并入生活垃圾送至县城生活垃圾填埋场填埋； ④危险废物主要为废矿物油，定期再委托云南绿力环保科技有限公司（云南省危险废物经营许可证编号为：Q5304020005）处置； ⑤废旧包装材料外售给废品回收商；			
土壤及地下水污染防治措施	扩建项目根据导则不涉及土壤、地下水的评价；但针对本扩建项目依托的危废暂存间暂存间基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物暂存间要防风、防雨、防晒。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	建立健全规范的危废暂存间，有合法的规章制度。			
其他环境管理要求	①严格执行环境保护设施应与主体同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”。 ②按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求开展竣工环境保护验收工作。			

六、结论

6.1 大气环境影响评价结论

扩建项目在运营过程中产生的废气主要为生物质燃料锅炉废气。

生物质锅炉废气经布袋除尘处理后排放到空气中，根据预测排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准所规定的排放限值，对周围大气环境环境的影响不大。

污水处理系统加盖密闭、污水处理污泥即产即运等处理措施、加强厂区绿化等措施，臭气对周围的大气环境影响不大。

6.2 水环境影响评价结论

扩建项目生产废水进入自建的污水处理系统处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的一级标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的全盐量、氯化物标准后排放；对周边水环境影响较小。

6.3 声环境影响

扩建项目运营期间噪声污染源主要为磨浆机、压榨机等生产设备运行时产生的噪声。类比同类工程，其产生源强一般不超过85dB(A)，经项目生产车间墙体阻隔和几何发散衰减后厂界基本可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，对评价区域声环境影响不大。

6.4 固体废物影响评价结论

①一般固废

扩建项目运营期产生的生产固废主要为豆渣，产生量为3t/a。通过收集桶将其进行收集暂存，外售给周边养殖户使用；生活垃圾：扩建项目员工来自于原有项目调配，不新增生活垃圾量；员工产生的生活垃圾在厂区集中收集，定期委托当地环卫部门处理；生物质锅炉除尘灰、锅炉渣并入生活垃圾送县城生活垃圾填埋场处置；废旧包材外售给废品回收商；当反渗透系统膜发生更换时，由厂家回收进行合法处置。

②危险废物

液压机在检维修会产生废矿物油，废矿物油属于危险废物，收集后定期委托云南绿力环保科技有限公司（云南省危险废物经营许可证编号为：Q5304020005）处置。

综上所述，扩建项目固体废弃物均得到了妥善处置，处理率达100%。

6.5 环境风险分析结论

建立健全规范的危废暂存间，有合法的规章制度，保证废矿物油得到妥善处理。

6.6 总结论

扩建项目符合国家产业政策，符合项目所在区域产业发展需求，选址及总体布局合法；采取污染防治和控制措施后，外排污染物可达标排放，环境影响在可接受范围内，环境功能区质量能够满足相应标

准要求，环境风险可控。评价认为，在建设单位认真实施本环评提出的废水、废气、噪声、固体废物治理措施及生态保护措施，落实环保各项投资，投产后强化管理的前提下，从环保角度来看，扩建项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	扩建项目 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	扩建项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物（t/a）	0.0360	/	/	0.0226	0.0360	0.0226	-0.0134
	二氧化硫（t/a）	0.2120	/	/	0.102	0.2120	0.102	-0.1100
	氮氧化物（t/a）	0.2390	/	/	0.612	0.2390	0.612	+0.373
废水	化学需氧量（t/a）	0.6013	/	/	0.0100	/	0.6113	+0.0100
	氨氮（t/a）	0.0902	/	/	0.0015	/	0.0917	+0.0015
一般固体 废弃物	生产固废（t/a）	40.5	/	/	0.05	/	40.55	+0.05
	锅炉渣、除尘灰（t/a）	28	/	/	29.22	28	29.22	+1.22
	豆渣（t/a）	0	/	/	3	/	3	+3
	反渗透膜（t/a）	0	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
危险废物	废矿物油及机油桶 （kg/a）	20	/	/	10	/	30	+10

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

