

建设项目生态环境影响 报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称： 新增 PET 灌装线及配套设施项目

建设单位（盖章）： 四川红原菊乐牦牛乳业有限公司

编制日期： 2026 年 9 月

中华人民共和国生态环境部

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	82
四、主要环境影响和保护措施	93
五、环境保护措施监督检查清单	134
六、结论	136
附表	137

附图：

附图 1：项目所在地理位置图

附图 2：项目所在地用地规划布局图

附图 3：外环境关系及监测布点图

附图 4：项目平面布置图

附图 5：扩建区域平面布置图

附图 6：分区防渗图

附件：

附件 1：项目委托书

附件 2：立项备案

附件 3：营业执照

附件 4：不动产权证

附件 5：厂房租赁协议

附件 6：排污许可证

附件 7：危废处置合同

附件 8：原有环评批复

附件 9：园区规划环评审查意见

附件 10：原有项目环评专家意见

附件 11：常规检测

附件 12：现状监测

附件 13：现有项目验收监测

附件 14：现有项目验收专家意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新增 PET 灌装线及配套设施项目																		
项目代码	2502-513233-07-02-375781																		
建设单位联系人	***	联系方式	****																
建设地点	红原县绿色工业园区																		
地理坐标	东经：102° 33′ 51.829″ ， 北纬：32° 49′ 15.720″																		
国民经济行业类别	C1441 液体乳制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 22 乳制品制造 144*																
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																
项目备案部门	红原县经济和信息化局	项目备案文号	川投资备【2502-513233-07-02-375781】JXQB-0002 号																
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	1.5																
环保投资占比（%）	0.3	施工工期（月）	12																
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地面积（m ² ）	48616.28 (不新增用地)																
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）》中总体要求：建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照国家环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则与设置情况分析见表 1-1。 表 1-1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 55%;">设置原则</th> <th style="width: 20%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>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</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td> <td style="text-align: center;">不超过临界量</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	不涉及	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	不涉及	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的建设项目	不超过临界量	否
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置															
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	不涉及	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	不涉及	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的建设项目	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	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目			不涉及	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》（HJ169-2018）附录 B、附录 C。					
	表 1-2 项目主要危险物质存储量一览表					
	原料名称	CAS 号	最大储存量 t	临界量 t	Q	封装形式 储存位置
	硝酸	7697-37-2	3.2	7.5	0.426666667	罐储 CIP 生产线
	盐酸	7647-01-0	0.0002122	2.5	8.488×10 ⁻⁵	遮光瓶 检验室
	硫酸	8014-95-7	0.00874	8.7	0.00010046	遮光瓶 检验室
	异丙醇	67-63-0	0.0786	100	0.000786	瓶装 检验室
	酒精	64-17-5	0.05917	500	0.00011834	桶装 检验室
	废机油	/	0.2t	2500	0.00008	铁桶 危废暂存间
	合计				0.427836347	/
	根据上表 1-1 及 1-2 分析可知，本项目不设置专项评价。					
规划情况	红原县绿色产业经济园区总体规划					
规划环境影响评价情况	规划名称：《红原县绿色产业经济园区环境影响报告书》 审批机关：阿坝州生态环境局（原阿坝州环境保护局） 审批文件名称及文号：《阿坝州环境保护局关于<红原县绿色产业经济园区总体规划环境影响报告书>的审查意见的函》（阿州环建函〔2015〕33 号）					
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1、土地利用规划的符合性分析 本项目位于红原县绿色工业园区，四川红原菊乐牦牛乳业有限公司与红原县国有资产投资管理有限公司签订厂房租赁协议，并进行了升级改造，该地块已于 2019 年取得不动产权证（不动产权第 0000508 号），厂区土地用途为工业用地。另外，根据《红原县绿					

色生态产业经济园区总体规划》，本项目所在地规划为二类工业用地，与本项目相符。

1.2、与《红原县绿色生态产业经济园区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

本项目位于红原县绿色经济产业园区，根据《红原县绿色经济产业园区总体规划环境影响报告书》及批复，园区主导产业为农畜产品深加工和现代中藏药产业；配套产业为物资集散和配送和信息服务业。园区产业重点发展青藏高原草原生态畜牧产业；中藏药深度研发和综合开发产业；及产业链相关联，环境可以承受的其他产业。主要的三大产业为：农副产品深加工、畜牧产品深加工、中藏药产业。入区工业项目分类清单见表 1-3

表 1-3 入区工业项目分类清单

类别	主要行业	适宜引入性	限制条件	本项目情况	符合性
中藏药材加工	特色中藏药材的初加工（饮片加工企业、片剂加工企业、试剂加工企业、粉剂加工企业）	适宜引入	/	本项目为液体乳及乳制品加工制造业，为适宜性引入行业	符合
	生物制药、化学药品制造	禁止引入	/		符合
农副产品	农产品加工（特色蔬菜、山野菜、栽培蘑菇、野生蘑菇）	适宜引入	/		符合
	谷物磨制、饲料加工	适宜引入	/		符合
	果蔬汁及其他软饮料制造	适宜引入			符合
	脱水蔬菜及后续深加工	禁止引入	/		符合
农畜产品加工业	特色肉类深加工（牦牛肉、藏系绵羊肉、藏香猪肉的深加工）。	适宜性引入	/		符合
	牦牛、绵羊等屠宰行业	限制性引入	控制规模不超过 15 万混合头、污水自行处理达到《肉类加		符合

				工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)排放标准情况下可引入														
	乳制品、方便食品类等食品深加工	适宜引入		/		符合												
	骨加工	限制性引入		不引入骨胶生产企业,骨加工限制在骨粉和骨质旅游产品生产。		符合												
	血加工	限制性引入		血液企业仅引入血粉生产类企业,不宜引入高精度微量元素提取企业		符合												
	皮毛加工	限制性引入		皮毛加工企业做到初加工盐浸企业即可,禁止引入鞣制、制革企业		符合												
	奶粉制造业	适宜性引入		/		符合												
本项目为乳制品的加工和生产,属于主导产业中畜牧产品深加工,属于园区适宜引入的乳制品制造业。 与规划审查意见中相关内容符合性分析 表 1-4 与规划审查意见中相关内容符合性分析 <table><tr><th>规划审查意见要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>入园企业清洁生产水平必须达到行业清洁生产二级标准以上,或达到国内同行业、同规模、同类装置先进水平</td><td>项目建设单位为四川菊乐食品股份有限公司下属的从事乳及乳制品、饮料生产与销售的企业之一,本项目可满足达到国内同行业、同规模、同类装置先进水平</td><td>符合</td></tr><tr><td>由于红原草原工业和民用燃料极度缺乏,在燃料使用过程中应结合环境保护要求,优化使用方式,达到节能减排的要求</td><td>本项目主要使用电能及天然气</td><td>符合</td></tr><tr><td>(2) 园区企业应根据园区在污水处理厂建设进度,园区污水处理厂建成</td><td>目前园区污水处理厂已完成建设,现有项目厂区已建污水处理站一座处理能力为 40m³/d,扩建项目废</td><td>符合</td></tr></table>							规划审查意见要求	本项目情况	符合性	入园企业清洁生产水平必须达到行业清洁生产二级标准以上,或达到国内同行业、同规模、同类装置先进水平	项目建设单位为四川菊乐食品股份有限公司下属的从事乳及乳制品、饮料生产与销售的企业之一,本项目可满足达到国内同行业、同规模、同类装置先进水平	符合	由于红原草原工业和民用燃料极度缺乏,在燃料使用过程中应结合环境保护要求,优化使用方式,达到节能减排的要求	本项目主要使用电能及天然气	符合	(2) 园区企业应根据园区在污水处理厂建设进度,园区污水处理厂建成	目前园区污水处理厂已完成建设,现有项目厂区已建污水处理站一座处理能力为 40m³/d,扩建项目废	符合
规划审查意见要求	本项目情况	符合性																
入园企业清洁生产水平必须达到行业清洁生产二级标准以上,或达到国内同行业、同规模、同类装置先进水平	项目建设单位为四川菊乐食品股份有限公司下属的从事乳及乳制品、饮料生产与销售的企业之一,本项目可满足达到国内同行业、同规模、同类装置先进水平	符合																
由于红原草原工业和民用燃料极度缺乏,在燃料使用过程中应结合环境保护要求,优化使用方式,达到节能减排的要求	本项目主要使用电能及天然气	符合																
(2) 园区企业应根据园区在污水处理厂建设进度,园区污水处理厂建成	目前园区污水处理厂已完成建设,现有项目厂区已建污水处理站一座处理能力为 40m³/d,扩建项目废	符合																

	前，入区企业必须自行处理废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准，肉类加工企业应达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）要求，方可排放。污水处理厂建成后，达到进入污水处理厂水质要求排入污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标排放。	水通过厂区内预处理池及污水处理站处理达到《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817—2025）表 1 标准限值后进入红原县绿色经济产业园区污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后进入白河									
其他符合性分析	1.3 项目与产业政策的符合性分析 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019 修订），本项目属于 C1441 液体乳制造。同时本项目所用设备均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中要求淘汰类的设备。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类及淘汰类项目，本项目可视为允许类。 同时，本项目已于 2025 年 2 月 27 日红原县经济和信息化局以“川投资备【2502-513233-07-02-375781】JXQB-0002 号”文完成备案（见附件 2），批准本项目建设。 因此，本项目的建设符合国家现行的产业政策。 1.4 相关产业政策及符合性分析 1.4.1 选址与《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2025）的符合性分析。 表 1-5 《食品生产通用卫生规范》对照表 <table> <tr> <th>序号</th><th>规范要求</th><th>本项目情况</th><th>是否相符</th></tr> <tr> <td>1</td><td>厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。</td><td>项目所在地位于红原县绿色经济产业园区，园区主导产业为农畜产品深加工业和现代中藏药产业，不属于对食品有显著污染的区域</td><td>符合</td></tr> </table>			序号	规范要求	本项目情况	是否相符	1	厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。	项目所在地位于红原县绿色经济产业园区，园区主导产业为农畜产品深加工业和现代中藏药产业，不属于对食品有显著污染的区域	符合
序号	规范要求	本项目情况	是否相符								
1	厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。	项目所在地位于红原县绿色经济产业园区，园区主导产业为农畜产品深加工业和现代中藏药产业，不属于对食品有显著污染的区域	符合								

	2	厂区不应选择有毒、有害废物物质以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。	本项目周边主要有园区宿舍楼、空地、园区其他企业，无有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源。	符合
	3	厂区不应选择在易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应有必要的防范措施	本项目位于红原县绿色经济产业园，属规划成熟工业园区，不易发生洪涝灾害	符合
	4	厂区周围不应有存在虫害大量滋生潜在风险的场所，难以避开时应有必要的防范或消除措施	厂区周围无虫害大量滋生的潜在场所。	符合
	通过以上分析，项目选址满足《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2025）的选址要求。			
1.4.2 与《乳制品工业产业政策》（2009 年修订）的符合性分析				
扩建后项目与《乳制品工业产业政策》（2009 年修订）的符合性分析见下表				
表 1-6 扩建后项目与《乳制品工业产业政策》（2009 年修订）符合性分析				
序号	《乳制品工业产业政策》(2009 年修订)	项目	符合性	
1	项目建设实行核准制，按照《政府核准的投资项目目录》执行。	扩建后项目不属于《政府核准的投资项目目录》（2016 年本）中项目，且项目已于红原县经济和信息化局进行了备案。	符合	
2	进入乳制品工业的出资人必须具有稳定可控的奶源基地，经济实力和抗风险能力强，管理经验丰富，信誉好，社会责任感强。应当符合以下条件：现有净资产不得低于拟建乳制品项目所需资本金的 2 倍，总资产不得低于拟建项目所需总投资的 3 倍，资产负债率不得高于 70%，连续 3 年盈利；省级或省级以上金融机构评定的贷款信用等级须达到 AA 级以上；具有良好的社会形象，遵纪守法。	项目建设单位四川红原菊乐牦牛乳业有限公司是四川菊乐食品股份有限公司下属的从事乳及乳制品生产与销售的企业之一，满足行业准入要求。	符合	
3	第十一条列举省区新建和改（扩）建乳粉项目日处理生鲜乳能力（两班）须达	项目扩建后日处理鲜奶能力为 179.2t/	符合	

		到 100 吨及以上；新建液态乳项目日处理生鲜乳能力（两班）须达到 200 吨及以上，改（扩）建液态乳项目日处理生鲜乳能力（两班）须达到 100 吨及以上。	d。	
	4	新建乳制品加工项目已有稳定可控的奶源基地产生生鲜乳数量不低于加工能力的 40%，改（扩）建项目不低于原有加工能力的 75%。液态乳生产企业所用生鲜乳 100%使用稳定可控奶源基地产的生鲜乳，配方粉生产企业所用原料 50%以上为稳定可控奶源基地产的生鲜乳。	项目为扩建项目，现有项目已完成并取得批复，建设单位已有能 100%满足需求的稳定可控奶源基地，满足相关要求。	符合
	5	新建乳制品加工项目须严格执行国家及行业相关标准，并与周围已有乳制品加工企业距离……南方地区（第十一条列举省区）在 60 公里以上。牦牛乳、水牛乳、山羊乳等地方特色乳制品建设项目不受上述距离的限制。	本项目为牦牛乳制造，本项目选址符合《乳制品工业产业政策》（2009 年修订），且本项目为扩建项目，不涉及此项要求。	符合
	6	增强全行业节约意识，鼓励企业能源消耗及水消耗应低于以下指标： 灭菌乳：标煤≤0.10t/t；电≤110 度/t；水≤5.5t/t。	扩建项目产品为灌装巴氏奶，能耗为：标煤≈0.089t/t；电≈104.8 度/t；水≈0.786t/t。	符合
	7	新建或改（扩）建乳制品加工项目（企业）要整体布局合理，各功能区域划分明确。项目建设需执行《乳制品厂设计规范》（QB6006）、《乳制品企业良好生产规范》（GB12693）、《食品企业通用卫生规范》（GB14881）、《乳品设备安全卫生》（GB12073）、《生活饮用水卫生标准》（GB5749）及国家卫生、质检等部门的相关规定。乳制品加工企业生产须具有与所生产产品相适应的技术文件和工艺文件；执行质量保证体系工艺文件规定；所采用工艺先进、适用，能够保证生产的产品符合国家标准。企业在生产过程中添加配料、添加剂、营养强化剂等应符合国家法律法规及有关规定。	项目为扩建项目，项目建设将按照国家相关要求开展工作。	符合
	8	企业必须具备国家安全生产法律法规和部门规章及标准规定的安全生产条件，并建立、健全安全生产责任制。项目安全设施、环保设施必须与主体工程	本项目符合三同时要求。	符合

		同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。企业必须配备劳动保护和工业卫生设施。		
	9	新建加工项目（企业）选址须在交通方便、有充足水源的地区；环境功能符合食品加工环境要求，周围 3 公里范围内没有粉尘、有害气体、放射性物质和其它扩散型污染源，没有昆虫大量滋生的潜在场所等污染源；合理设置防护距离，有效防止废水、废气排放对周边环境保护目标的不良影响。	本项目为扩建项目，已有稳定市政供水作为水源，周围 3km 范围内无粉尘、有害气体、放射性物质及其他扩散性污染源，本项目选址符合《乳制品工业产业政策》（2009 年修订）。	符合
	10	新建或改（扩）建乳制品加工项目（企业）必须符合上述准入条件，项目核准按照国务院关于固定资产投资的有关规定执行。核准生效前，城乡规划部门不办理规划许可手续；国土资源部门不办理用地批准手续；金融机构不提供任何形式的新增授信支持；电力部门不予以供电。	本项目为扩建项目，并于 2025 年 2 月 27 日红原县经济和信息化局为本项目进行固定资产投资项目备案，本项目选址符合《乳制品工业产业政策》（2009 年修订）。	符合
	11	经核准的新建或改（扩）建加工项目（企业）投产前，须经省级及以上相关部门进行投产检查验收。检查验收合格后，相关部门核发生产许可证等资质证明，企业方可投入产品生产和销售。新建或改（扩）建加工项目（企业）投产前经检查未达到准入条件要求的，工业主管部门责令建设单位限期完善有关建设内容。不符合环保要求的，环保主管部门责令限期整改；对土地取得不合法、用地批准手续不完备的，不得办理土地登记、发放土地使用权证书，并依法予以查处。对未按照规定的条件和土地使用合同约定使用土地的，要按照土地管理法等法律法规的规定予以处罚。	项目为扩建项目，项目建设将按照国家相关要求开展工作。	符合
	12	已建加工项目（企业）应达到准入条件中关于工艺与装备、产品质量、能耗及水耗、环境卫生与保护、安全和社会责任的要求。未达到上述要求的要限期整改，整改限期截至 2010 年底前。已建项目（企业）整改后由各省、市、自治区工业主管部门确认并将企业名单上报工业和信息化部。逾期仍未达到准入	项目为扩建项目，现有项目已取得各项目环保手续，不涉及此项要求。	符合

	条件规定的，金融机构停止提供信贷支持，电力部门依法停止供电，质检部门依法注销生产许可证，环保部门依法吊销排污许可证。被依法责令关闭的企业要限期到工商部门办理变更或注销登记。		
1.4.3 项目与乳制品工业产业政策所要求规范及标准的符合性分析表			
表 1-7 与乳制品工业产业政策所要求规范及标准			
序号	《乳制品厂设计规范》 (GB 50998-2014)	项目	符合性
1	3.1.2 厂址选择应在有充足水源和电源的地区，生产供水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)的有关规定。环境功能应符合食品加工要求，与周边环境保护目标应设置防护距离。	本次扩建位于现有项目生产车间预留区域内，现有厂区位于红原县绿色经济产业园区，市政配套设施成熟，周边均为食药企业环境功能应符合食品加工要求，现有项目污水处理设施已划定 50m 卫生防护距离	符合
2	3.1.3 厂址征地应节约用地，满足生产需要。当有扩建需要时，应留有发展余地。	本项目为扩建项目，在现有厂区内改造建设，不涉及新增用地。	符合
3	3.1.4 厂区地势宜基本平坦，减少土石方工程量。场地标高宜高出当地 50 年洪水重现期的最高洪水位。	本项目为扩建项目，在现有厂区内改造建设，不涉及新增用地，厂区地势平坦，现有厂房设计标高远高于当地 50 年洪水重现期的最高洪水位。	符合
4	3.1.5 厂址应具备方便和经济的交通运输条件，宜接近城镇及工业园区。	本次扩建位于现有项目生产车间预留区域内，现有厂区位于红原县绿色经济产业园区，市政配套设施成熟，交通便利	符合
序号	《乳制品企业良好生产规范》 (GB12693-2023)	项目	符合性
1	企业应验证巴氏杀菌工艺的有效性，应对巴氏杀菌过程中的温度实施监控，出现异常情况时应有自动报警装置。采用膜过滤技术除菌结合巴氏杀菌的工艺，应验证膜过滤除菌系统的	现有项目已包含巴氏杀菌工艺，通过产品检验，完全能够达到巴氏杀菌工艺要求	符合

		有效性。		
	2	杀菌后的半成品在贮存罐中宜采用无菌空气实施正压保护。	本项目杀菌后的半成品在贮存罐中采用无菌空气实施正压保护	符合
	3	应对杀菌效果进行安全性评价,以验证杀菌参数,并建立控制措施和处置措施。	本次扩建项目对巴氏奶杀菌效果进行了安全性评价,验证了杀菌参数的有效性,并建立了控制措施和对应处置措施	符合
	4	厂址应具备方便和经济的交通运输条件,宜接近城镇及工业园区。	本次扩建位于现有项目生产车间预留区域内,现有厂区位于红原县绿色经济产业园区,市政配套设施成熟,交通便利	符合
	5	可参照表 B1 的要求建立巴氏杀菌乳加工过程的微生物监控程序,包括微生物监控指标、取样点、监控频率、取样和检测方法、评判原则和纠正措施等	项目针对巴氏杀菌乳加工过程已建立完善的微生物监控指标、取样点、监控频率、取样和检测方法、评判原则和纠正措施等	符合
	6	在泄装后应进行产品封合(软包装)或密封(玻璃罐等硬包装)测试。	项目对产品封合、密封测试,测试结果可达标准	符合
	序号	《乳品设备安全卫生》 (GB12073-89)	项目	符合性
	1	贮乳罐应绝热良好,当罐内外温差大于 16℃、罐内贮满水放置不超过 18h 时,罐内温度变化不应超过 1℃,在设计时应考虑,使绝热材料不脱落、不聚堆。	本项目贮乳罐应绝热良好,当罐内外温差大于 16℃、罐内贮满水放置不超过 18h 时,罐内温度变化不应超过 1℃,使绝热材料不脱落、不聚堆。	符合
	2	贮乳罐上应设有取样阀,其内管直径不应小于 25mm。	贮乳罐上设有取样阀,其内管直径不小于 25mm。	符合
	3	在贮乳罐上部应设有呼吸阀,以防止装罐时产生正压和排出时产生负压,透气孔内径不应大于 2mm,过滤介质不可采用编织的筛网。过滤装置应易拆卸。	在贮乳罐上部设有呼吸阀,防止装罐时产生正压和排出时产生负压,透气孔内径小于 2mm,过滤介质采用非编织的筛网。过滤装置应易拆卸。	符合
	序	《生活饮用水卫生标准》	项目	符合

	号	(GB5749-2022)		性	
	1	生活饮用水中不应含有病原微生物	项目水源均来源于红原县市政供水，红原县自来水厂，红原县自来水厂供水不含病原微生物，无对人体健康产生危害的化学物质、放射性物质，感官性状良好，出水水质均经过杀菌处理	符合	
	2	生活饮用水中化学物质不应危害人体健康		符合	
	3	生活饮用水中放射性物质不应危害人体健康		符合	
	4	生活饮用水的感官性状良好		符合	
	5	生活饮用水应经消毒处理		符合	
由上表可知，项目符合乳制品工业相关产业政策的要求。					
1.5 与大气相关法规、规划符合性分析					
表 1-8 项目于相关大气政策符合性分析					
	序号	文件名称	文件要求	本项目建设情况	符 合 性
	1	《中华人民共和国生态环境法典 第二分编 大气污染防治》	第二百零七条：设区的市级以上地方人民政府可以划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。高污染燃料的目录由国务院生态环境主管部门确定。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在设区的市级以上地方人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁低碳能源。	现有项目锅炉所用燃料为天然气，属于清洁能源；锅炉使用低氮燃烧技术。根据工程分析，项目锅炉烟气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 限值要求。	符合
	2	《空气质量持续改善行动计划》国发〔2023〕24号	二、优化产业结构、促进产业绿色升级：（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。	项目运营期产生的大气污染物主要颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，通过采用低氮燃烧器处理后通过排气筒达标排放	符合

	3	《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》（川府发〔2024〕15号）	二、实施产业结构优化升级行动（一）严格产业准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。从严控制高耗能项目节能审查，对年综合能耗5万吨标准煤以上的项目按要求开展能耗替代。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类，扩建项目符合园区产业规划、符合四川省产业政策，扩建项目综合能耗小于5万吨标煤，不涉及产能置换	符合
	4	《工业锅炉烟气治理工程技术规范》（HJ652-2021）	1.工业锅炉宜采用洁净燃料、低氮燃烧和炉内控制等技术降低锅炉烟气污染物的初始浓度。 2.烟气治理工程应符合环境影响评价文件及批复的要求，并与锅炉主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 3.烟气经治理后颗粒物、SO ₂ 和NO _x 的排放浓度应满足GB13271及地方排放标准的要求，污染物的排放量应符合排污许可证的要求。 4.工程运行时产生的副产物应妥善处置。暂无综合利用条件时，宜对副产物进行性质鉴别，并依据性质鉴别结果确定其贮存场的建设和使用要求。 5.烟气治理工程在设计及施工时，宜避免变动时，应采取合理的过浓措施。	现有项目锅炉所用燃料为天然气，属于清洁能源；锅炉使用低氮燃烧技术。 根据工程分析，项目锅炉烟气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2限值要求。	符合
	5	《阿坝州人民政府办公室关于进一步加强大气污染防治工作的通知》（阿府办函〔2020〕13号）	2020年底前全面淘汰城市建成区10蒸吨/小时以下燃煤锅炉，基本淘汰城市建成区的茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，鼓励其他区域燃煤锅炉淘汰。对燃煤锅炉整治排放不达标的依法取缔 强化堆场扬尘管控。全面加强砂石企业、工业企业的原料、产品、废料等堆场管控。易产生扬尘的物料堆场采取封闭式库仓；不具备封闭式库仓改	本次扩建依托现有项目锅炉能源为市政供给天然气，不涉及燃煤锅炉 本项目属于液体乳制造业，不涉及易产尘物料运输、加工、破碎厂区	符合 符合

		造条件的，应设置不低于料堆高度的严密围挡，同时以全覆盖方式有效控制扬尘污染。堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时喷水抑尘。物料装卸配备喷淋等防尘措施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。厂区主要运输通道要实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施密闭或全覆盖，及时收集清理运输车辆散落物料。	道路已全部硬化											
综上所述，本项目符合《中华人民共和国生态环境法典》《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）、《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》（川府发〔2024〕15号）、《工业锅炉烟气治理工程技术规范》（HJ652-2021）和《阿坝州人民政府办公室关于进一步加强大气污染防治工作的通知》（阿府办函〔2020〕13号）的通知等相关法律法规。 1.6 与水污染防治规范文件的符合性分析 本项目与《中华人民共和国生态环境法典 第三分编 水污染防治》《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）、《重点流域水污染防治规划（2016~2020 年）》《水污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发〔2015〕59号）、《四川省打赢碧水保卫战实施方案》的符合性分析如下： 表 1-9 项目于水污染防治等相关规划符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>文件名称</th><th>文件要求</th><th>本项目建设情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>《中华人民共和国生态环境法典 第三分编 水污染防治》</td><td>第二百九十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处</td><td>现有项目厂区已建污水处理站一座处理能力为 40m³/d，项目废水通过厂区内预处理池及污水处理站处理后进入红原县绿色经济产业园区污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标</td><td>符合</td></tr></table>					序号	文件名称	文件要求	本项目建设情况	符合性	1	《中华人民共和国生态环境法典 第三分编 水污染防治》	第二百九十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处	现有项目厂区已建污水处理站一座处理能力为 40m³/d，项目废水通过厂区内预处理池及污水处理站处理后进入红原县绿色经济产业园区污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标	符合
序号	文件名称	文件要求	本项目建设情况	符合性										
1	《中华人民共和国生态环境法典 第三分编 水污染防治》	第二百九十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处	现有项目厂区已建污水处理站一座处理能力为 40m³/d，项目废水通过厂区内预处理池及污水处理站处理后进入红原县绿色经济产业园区污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标	符合										

			理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	准后进入白河	
			依法淘汰落后产能。严格环境准入。	本项目符合产业政策要求，不属于落后产能。	符合
	2	《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）	严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。推动污染企业退出。 城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	本项目不属于高耗能、高污染项。项目位于红原县绿色工业园区，不属于七大重点流域干流沿岸。	符合
			实行“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理	本项目排水体系为“雨污分流”，污水经过企业污水处理站处理达标后排入市政污水管网，雨水进入市政雨水管网	符合
	3	《水污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发〔2015〕59号）	“三、大气污染防治六大行动”中“9、严控新增涉气项目”中明确要求：严把产业准入关，提高产业准入门槛，严控新增污染物排放量。新建涉大气污染物排放的工业项目必须进入园区，并实行2倍削减量替代。	本项目位于红原县绿色工业园区，扩建项目	符合
	4	《四川省打赢碧水保卫战实施方案》	推动产业布局结构调整：提高环保准入门槛，充分考虑水资源、水环境承载力，以水定业、以水定产，严控高耗水、高污染项目建设，鼓励支持低耗水、低污染高新技术产业发展，着力推动老工业城市产业升级。	本项目不属于《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）中规定的高耗水项目	符合
1.7 与《中华人民共和国生态环境法典 第五分编 土壤污染防治》 符合性分析 本项目与《中华人民共和国生态环境法典 第五分编 土壤污染					

防治》对比如下表。			
表 1-10 项目与土壤污染防治政策符合性对比表			
条例	相关要求	本项目情况	结论
《中华人民共和国生态环境法典 第五分编 土壤污染防治》	第四百一十三条：生产、贮存、运输、使用、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	不涉及	符合
	第四百二十二条禁止向耕地、林地、草地等农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目位于红原县绿色经济产业园，不涉及上述限制行业，不涉及耕地、草地基本农田	符合
由上表对比分析可知，本项目与《中华人民共和国生态环境法典 第五分编 土壤污染防治》相符。			
1.8与《中华人民共和国生态环境法典 第六分编 固体废物污染防治》符合性分析			
表1-11 与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》符合性分析表			
法律条例	相关要求	本项目情况	符合性
第四百八十九条	1.产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施 2.禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物	扩建项目为乳制品制造项目，项目生产过程中产生的工业固废主要分为一般固废和危险废物，项目一般固废在一般固废暂存间暂存后由环卫部门清运处置，危险废物暂存于危废暂存间，交由成都兴蓉环保科技股份有限公司无害化处置进行处理，按环评要求，项目建立工业固废台账制度，严格明确工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程台账，项目禁止向生活垃圾中投放生产过程中产生的工业固体废物	符合

	第四百九十条	产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。	扩建项目为乳制品制造项目，项目生产过程中产生的工业固废主要分为一般固废和危险废物，项目一般固废在一般固废暂存间暂存后由环卫部门清运处置，危险废物暂存于危废暂存间，交由有资质的单位进行处理，建设单位应与相关处置单位签订委托协议，并明确污染防治要求	符合
		受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。	扩建项目项目要求工业固废全流程记录，出厂危废定期排查征询最终去向	符合
	第四百九十一条	实行排污许可管理的产生工业固体废物的单位的排污许可证中应当记载工业固体废物的贮存、利用、处置要求等信息。	项目建成后依法进行排污许可申报，通过加强原料利用率，将极大减少工业固废的产生	符合
	第四百九十二条	产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。	本次环评要求，建设单位应依法向红原生态环境局提供工业固废的种类、数量、流向、贮存、利用、处置台账，严格执行排污许可相关要求	符合

第四百九十四条	产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。	扩建项目为乳制品制造项目，项目生产过程中产生的工业固废主要分为一般固废和危险废物，项目一般固废在一般固废暂存间暂存后由环卫部门清运处置，危险废物暂存于危废暂存间，交由成都兴蓉环保科技股份有限公司无害化处置进行处理，按环评要求，项目建立工业固废台账制度，严格明确工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程台账，项目禁止向生活垃圾中投放生产过程中产生的工业固体废物	符合								
	建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。	扩建项目一般固废暂存区域，及危险废物暂存区域均符合国家环境保护标准	符合								
1.9、与黄河流域生态保护和高质量发展规划符合性分析 项目位于红原县绿色经济产业园区，所在区域最近地表水白河为黄河一级支流，扩建项目符合《中华人民共和国黄河保护法》（2023年4月1日起施行）及中共中央 国务院印发《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（2021.10.08），具体符合性分析见表 1-12。 表 1-12 项目与黄河保护法及高质量发展规划符合性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>文件名称</th><th>法律/规划要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《中华人民共和国黄河保护法》（2023年4月1日起施行）</td><td>第五十五条 黄河流域县级以上地方人民政府应当组织推广应用先进适用的节水工艺、技术、装备、产品和材料，推进工业废水资源化利用，支持企业用水计量和节水技术改造，支持工业园区企业发展串联用水系统和循环用水系统，促进能源、化工、建材等高耗水产业节水。高耗水工业企业应当实施用水计量和节水技术改造。</td><td>本项目不属于《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）中规定的高耗水项目，项目水源均为市政供水由市政计量供给</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				文件名称	法律/规划要求	项目情况	符合性	《中华人民共和国黄河保护法》（2023年4月1日起施行）	第五十五条 黄河流域县级以上地方人民政府应当组织推广应用先进适用的节水工艺、技术、装备、产品和材料，推进工业废水资源化利用，支持企业用水计量和节水技术改造，支持工业园区企业发展串联用水系统和循环用水系统，促进能源、化工、建材等高耗水产业节水。高耗水工业企业应当实施用水计量和节水技术改造。	本项目不属于《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）中规定的高耗水项目，项目水源均为市政供水由市政计量供给	符合
文件名称	法律/规划要求	项目情况	符合性								
《中华人民共和国黄河保护法》（2023年4月1日起施行）	第五十五条 黄河流域县级以上地方人民政府应当组织推广应用先进适用的节水工艺、技术、装备、产品和材料，推进工业废水资源化利用，支持企业用水计量和节水技术改造，支持工业园区企业发展串联用水系统和循环用水系统，促进能源、化工、建材等高耗水产业节水。高耗水工业企业应当实施用水计量和节水技术改造。	本项目不属于《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）中规定的高耗水项目，项目水源均为市政供水由市政计量供给	符合								

	中共中央 国务院印 发《黄河 流域生态 保护和 高质量 发展 规划 纲要》 (2021.10 .08)	开展黄河流域水资源承载力综合评估，建立水资源承载力分区管控体系。实行水资源消耗总量和强度双控，暂停水资源超载地区新增取水许可，严格限制水资源严重短缺地区城市发展规模、高耗水项目建设和大规模种树。建立覆盖全流域的取用水总量控制体系，全面实行取用水计划管理、精准计量，对黄河干支流规模以上取水口全面实施动态监管，完善取水许可制度，全面配置区域行业用水。	不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
		第八章强化环境污染系统治理 第二节加大工业污染协同治理力度：推动沿黄一定范围内高耗水、高污染超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。	属于允许类建设类别，不属于高耗水、高污染行业，项目位于红原县绿色经济产业园，符合园区产业政策及布局规划	符合
		第九章建设特色优势现代产业体系 第二节进一步做优做强农牧业： ……加大对黄河流域生猪（牛羊）调出大县奖励力度，在内蒙古、宁夏、青海等省区建设优质奶源基地、现代牧业基地、优质饲草料基地、牦牛藏羊繁育基地。布局建设特色农产品优势区，打造一批黄河地理标志产品，大力发展戈壁农业和寒旱农业……。	本项目位于红原县依托红原优质奶源进行生产加工，能够带动区域特色农牧业高质量发展	符合
	因此，扩建项目建设符合《中华人民共和国黄河保护法》（2023年4月1日起施行）及中共中央 国务院印发《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（2021.10.08）相关法规、发展规划要求。			

其他符合性
分析

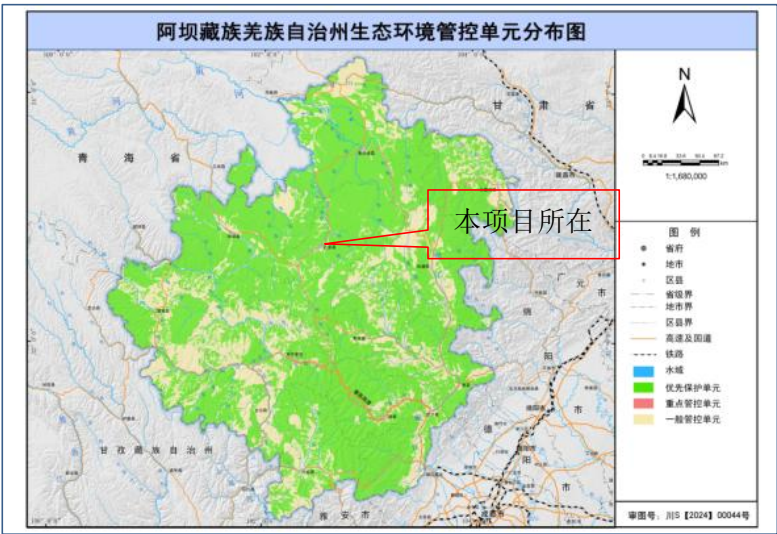
1.10 与生态环境分区管控的符合性分析

1.10.1 根据《中华人民共和国生态环境法典》中第三章规划和生态环境分区管控要求：第六十七条生态环境分区管控方案应当落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线目标，划定优先保护、重点管控、一般管控单元，明确相应的生态环境准入清单。禁止违反生态环境准入清单规定进行生产建设活动。

按照《四川省生态环境厅办公室关于印发<产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>和<项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>的通知》（川环办函〔2021〕469号）、《阿坝州人民政府关于印发<2023年生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（阿府发〔2024〕4号）的符合性分析

充分衔接国土空间规划最新成果，将全州行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类共 60 个环境管控单元。

- 1.优先保护单元。以生态环境保护为主的区域，全州划分优先保护单元 26 个。
- 2.重点管控单元。涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，全州划分重点管控单元 21 个。
- 3.一般管控单元。除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全州划分一般管控单元 13 个。



附图 1-1 阿坝州生态环境管控单元图

表 1-13 与阿坝州生态环境准入清单总管控要求的符合性分析			
地区	总管控要求	本项目	符合性
阿坝州	1.加强“山水林田湖草沙”系统治理，重点推进若尔盖县等区域退化草原的生态治理与恢复，巩固提高水源涵养、生物多样性及水土保持等生态系统功能，增强生态系统碳汇能力。	本项目项目位于红原县绿色经济产业园区，不涉及退化草原的生态治理与恢复	符合
	2.加强矿产资源合理开发利用，推进绿色矿山建设，鼓励尾矿综合利用。	不涉及	符合
	3.合理引导控制生态旅游开发活动和规模，实现生态价值转换。	不涉及	符合
	4.合理引导控制畜牧业发展规模，严格落实草畜平衡、禁牧休牧及划区轮牧制度。	项目为不涉及源头畜牧	符合
	5.优化重大工程项目选址选线，加强建设过程中的环境管理。	现有项目位于红原县绿色经济产业园区，本次扩建仅在现有厂房内新增一条 PET 灌装生产线，不涉及新增选址，企业按照环评要求执行施工期环境管理制度	符合
	6.严把岷江流域项目环境准入门槛，加快推进岷江沿岸产业布局调整，严控沿江现有工业污染物排放和环境风险，保障饮用水源安全。	本项目为扩建项目，不涉及直接排河污水，项目所有生产污水均由厂区污水处理站处理后由市政管网进入红原县绿色经济产业园区污水处理厂处理，处理达标后排入白河，白河属黄河一级支流，不属于岷江流域	符合
	7.提高能源资源利用效率，加强水电行业管理，落实小水电整改要求。	不涉及	符合
	8.补齐城乡生活污水、生活垃圾处理设施短板，推进城乡环境综合整治。	不涉及	符合
表 1-14 与阿坝州（市县）生态环境准入清单总管控要求的符合性分析			
区县	总管控要求	本项目	符合性
红原县	1.加强基本草原保护，推进湿地生物多样性功能区建设。	不涉及	符合
	2.高质量发展高原特色农牧业，合理控制畜牧业发展规模，严格落实草畜平衡、禁牧休牧及	本项目为牦牛乳制品制造，属于当地特色产业，本项目不涉及源头畜牧	符合

	划区轮牧制度。		
	3.合理开发旅游资源,实现生态价值转换。	不涉及	符合
	4.补齐城乡生活污水、生活垃圾处理设施短板,推进城乡环境综合整治。	不涉及	符合
综上所述,项目与《阿坝州人民政府关于印发〈2023 年生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》(阿府发〔2024〕4 号)准入要求相符。 1.10.2 与四川政务网查询的环境管控单元符合性分析 在四川政务服务网(网址: https://www.sczwfw.gov.cn/tftb/jmopenpub/jmopen_files/webapp/html5/scssthjtgzfwptdmibc/index.html?areCode=510000000000#)“生态环境分区管控智能应用”辅助研判系统中输入本项目相关信息,得到如下结果: 项目位于阿坝州红原县环境综合管控单元工业重点管控单元(管控单元名称:红原县绿色产业生态经济园区,管控单元编号:ZH51323320002)。项目与管控单元相对位置如下图所示:			
图 1-2 生态环境分区管控符合性分析查询位置示意图			

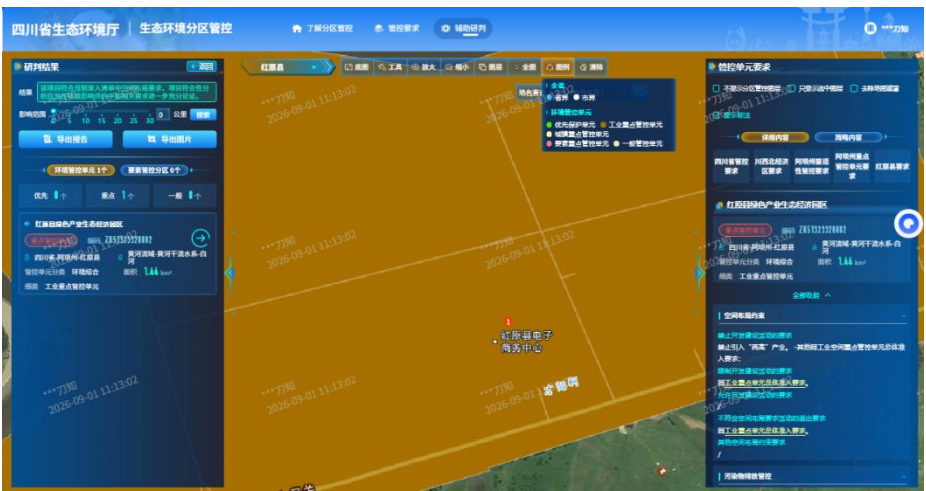


图1-3 生态环境分区管控符合性分析查询位置示意图

(一) 涉及的生态环境管控单元有1个，分别是：

表1-15 项目涉及生态环境管控单元表如下

序号	涉及环境管控单元名称	涉及环境管控单元编码	与管控单元关系(点选: 点位信息; 线选: 相交长度, 单位千米; 面选: 相交面积, 单位平方千米)	行政区划	环境管控单元类型
1	红原县绿色产业生态经济园区	ZH51323320002	[102.56482537368012 32.821046360782624]	红原县	重点管控单元



图 1-4 生态环境分区管控符合性位置关系图

涉及的环境要素管控分区有 6 个，分别是：

表 1-16 本项目涉及环境管理单元一览表

序号	涉及环境要素管控分区名称	涉及环境要素管控分区编码	行政区划	环境要素类型	环境要素细类
----	--------------	--------------	------	--------	--------

	1	白河—红原县 一切拉塘—控制单元	YS5132332210001	阿坝藏族羌族自治州红原县	水	水环境工业污染重点管控区
	2	红原县绿色产业生态经济园区	YS5132332310001	阿坝藏族羌族自治州红原县	大气	大气环境高排放重点管控区
	3	红原县城镇开发边界	YS5132332530001	阿坝藏族羌族自治州红原县	自然资源	土地资源重点管控区
	4	红原县高污染燃料禁燃区	YS5132332540001	阿坝藏族羌族自治州红原县	自然资源	高污染燃料禁燃区
	5	红原县自然资源重点管控区	YS5132332550001	阿坝藏族羌族自治州红原县	自然资源	自然资源重点管控区
	6	红原县其他区域	YS5132333110001	阿坝藏族羌族自治州红原县	生态	一般管控区
本项目选址于红原县绿色产业生态经济园区，位于工业重点管控单元。						

表 1-17 项目与所属经济区管控要求的符合性分析

经济区名称	标题	内容	本项目	符合性
川西北生态经济区	区域特点	1.甘孜、阿坝 2 个州内大部分区域属于国家层面限制开发的重点生态功能区，是优先保护单元集中分布的地区。2.该区域地广人稀、工业化程度较低，是长江、黄河上游重要生态安全屏障，生态环境敏感度高。3.到 2020 年，区域生产总值目标为 670 亿元，常住人口城镇化率达 35.9%。	本项目选址于红原县绿色产业生态经济园区，项目扩建内容为新增一条 PET 灌装线及配套设施设备，项目扩建完成后将有利于促进发展高原特色农牧业基地的建设，并极大带动当地牧牛产业链及区域经济发展	符合
	发展定位与目标	1.川西北生态示范区发展定位为构筑生态屏障，发展生态经济。建成国家生态建设示范区，建设国际生态文化旅游目的地、国家全域旅游示范区、国家级清洁能源基地和现代高原特色农牧业基地。2.发展目标为到 2025 年，生态屏障更加牢固、经济发展更高质量、基础设施更加完善。		符合
	区域突出生态环境问题	1.生态系统较脆弱，生态环境破坏风险高，生态修复和恢复难度大，保护基础设施建设滞后、维护成本高、资源环境约束突出、自然灾害易发多发频发，特色优势资源转化不足。 2.区域资源开发、交通设施建设等活动会对生态环境造成一定影响。	本项目选址于红原县绿色产业生态经济园区，周边外环境均主要为工业企业及乡镇居民，本项目为扩建项目，不新增占地，项目仅对现有厂房进行改造，并新增一条 PET 灌装生产线及配套设施设备，故不会对生态系统造成破坏	符合
	总体管控要求	限制工业开发等明显破坏生态环境的活动，严控“小水电”开发，合理控制水电、旅游、采矿、交通等建设活动，引导发展生态经济。保障区域重要生态功能和水源涵养功能。加强生态保护与修复，强化山水林田湖草系统保护与治理。	不涉及	符合
与生态环境准入清单的符合性分析				

表 1-18 本项目与市（州）普适性管控要求符合性分析

市州	涉及区县	区域名称	维度	清单编制要求	对应管控要求	项目对应情况介绍	符合性分析
阿坝藏族羌族自治州	汶川县+理县+茂县+松潘县+红原县	汶川县+理县+茂县+松潘县+红原县	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品目录执行；合规园区指已列入《中国开发区审核公告目录》或由省级人民政府批准设立、审核认定的开发区或其他园区，新设立或认定园区须明确园区面积、四至范围、主导产业并经省级政府同意）。 一禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 一禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。 一未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。	本项目属于液体乳制造业，不属于化工项目，不属于禁止开发建设活动，不属于空间布局要求的禁止类。	符合
				限制开发建设活动的要求	对四川省主体功能区划中的限制开发区域（重点生态功能区），严格控制开发强度，原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业开发区的面积，已有的工业开发区要逐步改造成为低消耗、可循环、少排放、“零污染”的生态型工业区。 一严格控制电石、盐化工等行业新增产能，工业硅、电解铝等行业原则上不再新增产能。电子材料、人工晶体等行业适当增加产能，支持工业硅、电解铝、电子材料、人工晶体等行业应用新技术、新工艺、新设备循环发展、链式	本项目属于液体乳制造，本次属于扩建项目，不属于限制性条款中：严格控制电石、盐化工等行业新增产能，工业硅、电解铝等行业原则上不再新增产能	符合

					发展，提升产业质量和效益，确保载能行业能耗持续控制在国家标准范围内。		
				允许开发建设活动的要求	现有属于禁止引入产业门类的企业，应按相关规定限期整治或退出。	本项目属于液体乳制造业，不属于禁止引入产业	符合
			污染物排放管控	现有源提标升级改造	有行业标准的工业炉窑，要求严格执行已有的行业排放标准，配套建设高效除尘脱硫脱硝设施，确保稳定达标排放。有排污许可证的，应严格执行许可要求。暂没有行业标准的，要求参照有关行业标准执行。 完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。	本项目不涉及工业炉窑，项目已取得排污许可，按照排污许可证要求，项目厂区实行雨污分流，现有园区暂不满足一企一管、明管输送、实时监测，废水均收集至红原县绿色经济产业园区污水处理厂处理	符合

				新增源等量或倍量替代 一新、改扩建项目污染排放指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。 一严格控制有色金属冶炼、建材等行业的大气污染排放。 一化工园区应按照分类收集，分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到100%。入河排污口设置应符合相关规定。 一重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》；重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》。 一落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，持续开展 VOCs 治理设施提级增效，强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉 VOCs 产业集群治理提升，推进油品 VOCs 综合管控。	本项目不属于化工类项目，不涉及重金属排放，根据本次环评建设项目污染物排放量汇总表可知各项目污染物均满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区，检验室 VOCs 主要为乙醇及异丙醇均易溶于水通过通风橱喷淋系统处理后均可达标排放	符合
				新增源排放标准限值 构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。 一建立园区监测预警系统，建立省市县、区域联动应急响应体系，实行联防联控。	本项目严格执行三级环境风险防控体系，与园区、县级实时联防联控。	符合

				污染物排放绩效水平准入要求	涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。（根据 GB 8978 中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》确定）。 已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相关土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。 化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。	本项目不涉及 GB 8978 中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》中的有毒有害、易燃易爆物质，项目所在区域不涉及污染地块。	符合
				其他污染物排放管控要求	到 2022 年，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别降低 30%和 28%。 一新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。	扩建项目产品为灌装巴氏奶，能耗为：标煤≈0.089t/t；电≈104.8度/t；水≈0.786t/t。完全满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求	符合
			环境风险管控	安全利用类农用地管控要求	到 2035 年，阿坝州全域能源消耗总量有效控制，能源结构不断优化，全州实现无煤化，优质能源达到 100%，可再生能源及清洁能源占能源消费总量逐渐上升，全州 SO ₂ 、NO _x 等主要污染物排放总量持续降低。鼓励锂矿、金矿、稀有金属矿、铁矿、锰矿、饰面石材等生产矿山推广先进采选技术、工艺和设备。强化对开采回采率、采矿贫化率和选矿回收率的监督检查，提高采选水平。重点提升矿产伴生有益组分、固体废弃物尾矿的分离提取和综合利用技术水平，减少能耗和环境污染，全面提升对矿山的综合利用能力。	扩建项目为乳制品生产企业不涉及矿山等，所用能源天然气、水、电等均为清洁能源，项目锅炉采用低氮燃烧系统，能极大降低氮氧化物的排放。	符合

表 1-19 本项目与区县普适性管控要求符合性分析

区县	涉及区县	维度	清单编制要求	对应管控要求	项目对应情况介绍	符合性分析
红原县	红原县	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 一禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 一禁止在法律法规规定的禁采区内新建矿山；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。 一严格控制新建露天矿山建设项目，严格贯彻国发〔2018〕22号文件有关要求，重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目，国发〔2018〕34号文件下发前环境影响评价文件已经批复的重点区域露天矿山，确需建设的，在严格落实生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求前提下可继续批准建设。其他区域新建露天矿山建设项目，也应严格执行生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求。	本项目所在区域地表水白河属于黄河一级支流，不属于长江流域河湖管理范畴，项目不涉及倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物，所有固体废物去向明确，不属于新建露天矿山建设项目，综上所述本项目不属于禁止、限制开发建设活动。	符合
			限制开发建设活动的要求	对四川省主体功能区划中的限制开发区域（重点生态功能区），严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒，限制陡坡垦殖和超载过牧，禁止对野生动植物滥捕滥采。	项目属于液体乳制造业，本项目奶源由奶源公司提供，不涉及奶牛养殖	符合
		污染物排放管控	/	/	/	符合
		环境风险防控	/	/	/	符合
		资源开	/	/	/	符合

		发利用 效率						
表 1-20 本项目与环境管控单元要求符合性分析								
环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控单 元类型	管控类别		单元特性管控要求	本项目	符合性	
阿坝藏 族羌族 自治州 红原县 ZH513 233200 02	红原县 绿色产 业生态 经济园 区	重点管 控单元	空间约 束布局	禁止开发建设 活动的要求	禁止引入“两高”产业。 —其他同工业空间重点管控单元总体准入要求	本项目不属于两高类	符合	
				限制开发建设 活动的要求	同工业重点单元总体准入要求。	符合重点单元总体准 入要求	符合	
				允许开发建设 活动的要求	/	/	符合	
				不符合空间布 局要求活动的 退出要求	同工业重点单元总体准入要求。	符合重点单元总体准 入要求	符合	
				其他空间布局 约束要求	/	/	符合	
			污染物 排放管 控	现有源提标升 级改造	同工业重点单元总体准入要求。	符合重点单元总体准 入要求	符合	
				新增源等量或 倍量替代	同工业重点单元总体准入要求。	符合重点单元总体准 入要求	符合	
				新增源排放标 准限值	同工业重点单元总体准入要求。	符合重点单元总体准 入要求	符合	
				污染物排放绩 效水平准入要 求	同工业重点单元总体准入要求。	符合重点单元总体准 入要求	符合	
				其他污染物排	△	/	/	

				放管控要求			
			环境风险 防控	严格管控类农用地管控要求	同工业重点单元总体准入要求。	符合重点单元总体准入要求	符合
				安全利用类农用地管控要求	同工业重点单元总体准入要求。	符合重点单元总体准入要求	符合
				污染地块管控要求	同工业重点单元总体准入要求。	符合重点单元总体准入要求	符合
				园区环境风险防控要求	同工业重点单元总体准入要求。	符合重点单元总体准入要求	符合
				企业环境风险防控要求	同工业重点单元总体准入要求。	符合重点单元总体准入要求	符合
			资源开 发利用 效率要 求	水资源利用效率要求	同工业重点单元总体准入要求。	符合重点单元总体准入要求	符合
				能源利用效率要求	同工业空间重点管控单元总体准入要求。	符合重点单元总体准入要求	符合
环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控单 元类型	管控类别		单元特性管控要求	本项目	符合性
阿坝藏 族羌族 自治州 红原县 YS513 233231 0001	红原县 绿色产 业生态 经济园 区	大气环 境高排 放重点 管控区	空间约 束布局	禁止开发建设活动的要求	无	/	/
				限制开发建设活动的要求	无	/	/
				允许开发建设活动的要求	无	/	/
				不符合空间布局要求活动的退出要求	无	/	/

			其他空间布局约束要求	无	/	/
			现有源提标升级改造	无	/	/
		污染物排放管控	新增源等量或倍量替代	1.全面淘汰 10 蒸吨小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。 2.加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。	本项目为乳制品制造行业，不涉及火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑，不属于陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业项目采用天然气锅炉，并结合低氮燃烧处理系统，处理后的锅炉废气通过 9m 高排气筒达标排放	符合
			新增源排放标准限值	无	/	/
			污染物排放绩效水平准入要求	无	/	/
			其他污染物排放管控要求	无	/	/
		环境风险防控	严格管控类农用地管控要求	/	/	/
			安全利用类农用地管控要求	无	/	/

				污染地块管控要求	无	/	/
				园区环境风险防控要求	无	/	/
				企业环境风险防控要求	加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。持续开展 VOCs 治理设施提级增效，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造。强化 VOCs 无组织排放整治。石化、化工等行业加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群治理提升	本项目仅在检验室质检过程中涉及 VOCs，现有产生的有机废气通过通风橱碱液喷淋系统之后可达标排放，扩建后检验室 VOCs 增量极低，通过本次污染物核算能够达标排放	符合
				其他环境风险防控要求	无	/	/
			资源开发利用效率要求	水资源利用效率要求	无	/	/
				地下水开采要求	无	/	/
				能源利用效率要求	无	/	/
				其他资源利用效率要求	无	/	/
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类型	管控类别	单元特性管控要求		本项目	符合性
阿坝藏	红原县	生态一	空间约束布局	/		/	

族羌族自治州红原县YS5132333110001	其他区域	般管控区	污染物排放管控				
			环境风险防控				
			资源开发利用效率要求				
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类型	管控类别		单元特性管控要求	本项目	符合性
阿坝藏族羌族自治州红原县YS5132332210001	白河—红原县一切拉塘—控制单元	水环境工业污染重点管控区	空间约束布局	限制开发建设活动的要求	严控磷铵、黄磷等产业违规新增产能。加快退出不符合产业政策和环保要求、不满足安全生产条件的涉磷企业。	本项目为乳制品生产制造业不涉及铵、黄磷等涉磷企业项目生产废水通过厂区污水处理站处理达《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817-2025）后通过市政管网进入红原县绿色经济产业园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后进入白河，项目使用原辅料均不涉及《新化学物质环境管理登记办法》《优先控制化学品名录（第一	符合
			污染物排放管控	新增源等量或倍量替代	1.深入实施工业企业污水处理设施升级改造，全面实现工业废水达标排放。2、强化工业集聚区污水治理，推进工业污水集中处理设施及配套收集系统建设与提标升级改造，大力推进现有污水收集、处理设施问题排查及整治；完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。3、加强工业园区集中污水处理设施运行监管，加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。4、加强新化学物质环境管理，严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实企业新化学物质环境风险防控主体责任。落实国家《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《重点管控新污染物清单（2023年版）》等环境风险管控措施。		

			环境风险 防控	安全利用 类农用地 管控要求	加强高耗水行业用水定额管理，以水定产，严格控制高耗水新建、改建、扩建项目。	批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中包含的物质。	
			资源开发利用效率要求		/	/	/
环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控单 元类型	管控类别		单元特性管控要求	本项目	符合性
阿坝藏 族羌族 自治州 红原县 YS513 233253 0001	红原县 城镇开 发边界	土地资 源重点 管控区	空间约束 布局	禁止开发 建设活动 的要求	1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延。科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有开发空间。城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地。2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批。	项目位于红原县绿色经济产业园区，租用厂房已取得不动产权证（不动产权第 0000508 号），符合红原县国土空间规划，本次扩建不新增用地，不涉及城镇开发利用边界调整	符合
			污染物排放管控		/		
			环境风险防控		/		
			资源开发 利用效率 要求	水资源利 用效率要 求	已有开发建设活动的退出要求：用水总量未超过控制指标，无退出要求。	项目用水总量未超过控制指标	符合
环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控单 元类型	管控类别		单元特性管控要求	本项目	符合性
阿坝藏	红原县	自然资	空间布局约束		/	扩建项目不新增用地	符合

族羌族自治州红原县YS5132332550001	自然资源重点管控区	源重点管控区	污染物排放管控		/		
			环境风险防控	污染地块管控要求	土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。		
			资源开发利用效率要求		/	/	/
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类型	管控类别		单元特性管控要求	本项目	符合性
阿坝藏族羌族自治州红原县YS5132332540001	高污染燃料禁燃区	自然资源重点管控区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。	项目不属于两高一低行业，扩建项目不新增用地	符合
			污染物排放管控		/		
			环境风险防控	污染地块管控要求	土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。	/	/
			资源开发利用效率要求		/		

综上，扩建项目符合生态环境分区管控要求及《阿坝州人民政府关于印发<2023 年生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（阿府发〔2024〕4 号）的相关要求。

1.9 项目与外环境相容性分析

1.9.1 项目外环境概况

本项目位于阿坝州红原县绿色产业生态经济园区内。项目外环境情况如下。

表 1-21 项目周边 500m 外环境关系表

分类	名称	位置		性质
		方位	距离/m	
厂区内	住宿楼	西侧	40	员工住宿
	红原县眼绎睛彩日化有限责任公司	东南侧	23	日用化学产品制造、日用杂品制造
	电子商务中心	东南侧	14	办公
	购物中心	东南侧	30	购物
	游客中心	东南侧	48	旅游服务
厂外	红原县隆顺药材收购有限公司	东侧	30	食用农产品初加工、中草药收购
	热坤村	东侧	420	村庄聚居点
	红原县农产品仓储冷链物流中心	东北侧	11	物流中心
	红原物流中心	西南侧	5	物流中心
	红原县国中食品有限责任公司	西侧	8	牲畜屠宰
	红原柴鑫屠宰有限责任公司	西侧	230	牲畜屠宰
	中国国际能源加油站	西侧	290	加油站
	红原牦牛交易市场	西北侧	240	市场

1.9.2 项目外环境相容性分析

从外环境来看，项目周边主要为食品企业，无自然保护区、风景名胜區、世界遗产地、饮用水水源保护区、基本农田等特殊需要保护的對象。且项目周边 500m 内最近的敏感点为项目厂界东侧热坤村。周边主要为食品相关企业，红原县国中食品有限责任公司等，没有污染较重的企业，厂区选址满足《乳制品厂设计规范》（GB50998-2014）中相关要求。

红原县国中食品有限责任公司为牲畜屠宰企业，根据现场调查，该企业产污设施及污水处理设施均位东北侧，与本项目相对直线距离约为 171m，远大与其所需的 50m 卫生防护距离，故对本项目不构成制约因素。

因此扩建项目与周边外环境相容。

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 该厂区原有企业红原更攀农畜产品开发有限公司于 2017 年完成《红原特色产品工程建设项目》环评手续，红原更攀公司主要建设内容为进行乳制品生产制造、肉制品加工及其他工艺美术品制造，2017 年 8 月红原县环境资源保护中心（红环建发〔2017〕25 号）对该项目进行了批复，批复产能为建设年产中高端牦牛乳制品 590 吨的生产线 1 条，建设年产中高端牦牛肉制品 72 吨的风干牦牛肉生产线、牦牛血肠生产线和牦牛肉肠生产线各 1 条，建设年产唐卡绘画 250 幅艺术工坊 1 个。该项目于 2019 年完成自主验收，其中肉制品加工及其他工艺美术品制造已停产，仅存中高端牦牛乳制品 590 吨的生产线 1 条，2022 年 11 月该项目取得排污许可证：91513233MA66U1BW110010。 后因经营不善，红原更攀农畜产品开发有限公司将该厂区及设备出租于四川红原菊乐牦牛乳业有限公司进行运营生产。 2024 年四川红原菊乐牦牛乳业有限公司租用红原更攀农畜产品开发有限公司完成《红原特色产品工程建设项目》厂房及设备对其进行升级改造后达到日处理生产能力 100t，主要为对现有设备、管件、阀门、仪表、电器等进行更换升级，并辅以智能化中控系统，并取得了《牦牛奶升级改造扩产项目》环评批复。 2025 年 2 月，四川红原菊乐牦牛乳业有限公司于红原县经济和信息化局进行了备案（川投资备【2502-513233-07-02-375781】JXQB-0002 号）。拟新增 PET 灌装线及配套设施项目，项目建设完成后巴氏奶生产线新增 1500t/a 产能。 根据《中华人民共和国生态环境法典》第九十五条国家根据建设项目对生态环境的影响程度，对建设项目的生态环境影响评价实行分类管理。 建设单位应当按照下列规定组织编制生态环境影响报告书、生态环境影响报告表或者填报生态环境影响登记表： （一）可能造成重大生态环境影响的，应当编制生态环境影响报告书，对产生的生态环境影响进行全面评价； （二）可能造成轻度生态环境影响的，应当编制生态环境影响报告表，对产生的生态环境影响进行分析或者专项评价；
------	--

（三）对生态环境影响很小，不需要编制生态环境影响报告书、生态环境影响报告表的，应当填报生态环境影响登记表。

依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的有关规定，本次扩建后新增巴氏奶 1500t/a，属“十一、食品制造业中 22 乳制品制造 144*”类别中“除单纯混合、分装外的”本项目巴氏奶涉及巴氏杀菌等工艺，故应编制生态环境影响报告表，

表2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
十一、食品制造业中22乳 制品制造144*	/	除单纯混合、分装外的	/

为此，四川红原菊乐牦牛乳业有限公司委托四川万策全过程工程咨询有限公司开展本项目的环评工作。接受委托后，我单位立即组织技术人员进行现场调查及资料收集，在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上，按照有关法律法规等技术规范要求，编制完成了《新增 PET 灌装线及配套设施项目环境影响报告表》，现上报审批。

2.2 项目概况

项目名称：新增 PET 灌装线及配套设施项目

建设地点：红原县绿色工业园区

建设单位：四川红原菊乐牦牛乳业有限公司

建设性质：扩建

项目投资：项目总投资 500 万元，其中环保投资 1.5 万元，环保投资占比 0.3%

2.3 建设内容、规模

项目在现有厂房内改造并新增一条 PET 灌装线及配套设施项目，包括新增设备如自动灌装机，理瓶机、腹膜机、空压机，黄油生产线及酸奶生产线产能保持不变，本次扩建后巴氏奶生产线从 1.5 万吨/年提升到 1.65 万吨/年。

2.4 工程建设内容

本项目利用现有厂区扩建巴氏奶灌装生产线。厂区主要布置生产车间、仓库、锅炉房、游客购物中心等，项目组成情况具体见下表。

表2-2 本项目建设内容及规模概况					
序号	类别	工程内容	建设内容及规模		备注
1	主体工程	生产车间	现有生产车间占地面积 3300m ² ，本次扩建项目在原有预留 984m ² 区域建设本次 PET 灌装线及配套设施。		扩建
3	公用辅助工程	供水	市政给水管网供水。		依托
		供电	市政供电。		依托
		风冷循环水	现有项目风冷水循环系统 1 套。		依托
		空调净化系统	空调净化系统 1 套。		依托
4	辅助工程	检测室	现有检测室对原奶进行常规理化的检测，涉及重金属的指标外委检测（不涉及生物实验室）。		依托
		锅炉房	设一间锅炉房，面积 149m ² ，现有 4t/h 低氮燃烧天然气锅炉 1 台，用于奶制品生产供蒸汽。		依托
		办公区	办公位于电子商务中心内部二楼，面积 597m ²		依托
		住宿楼	二层结构，面积 1298.3m ² 。并在其一楼设食堂。		依托
		游客中心、购物中心	单层结构，设一个占地面积 780m ² 游客中心、一个占地面积 780m ² 购物中心，用于展览商品，外售商品。		依托
5	环保工程	废气	锅炉废气	通过设 1 套低氮燃烧器+1 根高度 9m 排气筒（DA001）排放。	依托
			污水处理站恶臭	经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。	依托
			检验室实验废气	经通风橱自带碱液喷淋装置处理后外排。	依托
			硝酸雾	CIP 自动清洗中转移清洗剂产生硝酸雾通过在呼口安装导管引至碱液（稀氢氧化钠）吸收罐内吸收处理。	依托
			油烟	厨房油烟经油烟净化器处理后达标排放。	依托
		废水	生活污水	经预处理池处理后排入市政管网。	依托
			生产废水	经厂内污水处理站（处理规模 40m ³ /d，处理工艺为调节+缺氧+好氧+（二沉）处理达到《食品加工业水污染物排放标准》	依托

					(GB46817-2025)表 1 间接排放后 排入市政管网。	
		噪声	设备噪声		选用精度高、质量好、低噪设备， 合理布局，采取减振、消声、隔声 等措施，加强日常维护。	新建+ 依托
		固废	生活 垃圾		设置生活垃圾收集桶分类收集后 交环卫处理。	依托
			餐厨 垃圾		集中收集后委托有餐厨垃圾资质 的单位清运处置。	依托
			一般 固废暂存区		现有车间内设置有一般固废暂存 区，主要用于生产过程中的奶渣、 不合格品、废包装盒，等一般生产 固废暂存。	依托
			危险 废物		电子商务中心一楼设置一处危废 暂存间，面积约 7m ² 。	依托
		地下水防 治	现有生产厂房、一般固废暂存区、预处理池采用了 防渗混凝土+环氧树脂进行防渗处理，污水处理站 采用了防渗混凝土进行防渗处理，满足等效黏土 防渗层 Mb≥6m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；本次扩 建依托现有危废暂存间进行危险废物暂存，现有 危废暂存间地面及墙裙采取防渗混凝土 +2mmHDPE 防渗膜+环氧树脂漆进行方式处理， 液态危废设置了不锈钢防渗托盘，防渗系数 K≤1 ×10 ⁻¹⁰ cm/s。			依托+ 新建

2.5 产品方案

本项目由于市场需求已发生变化,产品类型与现有项目一致,主要产品为巴氏奶、黄油、酸奶、含乳饮料等,因含乳饮料生产区处于停产状态,且未进行竣工验收,故本次项目不再进行评价。

表 2-3 扩建后产能一览表

生产线名称	产品名称	样品照片	年产量(万t/a)	产品规格	执行标准
巴氏奶生产线	巴氏奶		1.65	190mL/瓶 750mL/瓶	《食品安全国家标准 巴氏杀菌乳》(GB19645-2010)

酸奶生产线	酸奶		0.6	250g/盒 500g/盒	《食品安全国家标准 发酵乳》（GB 19302—2010）
黄油生产线	黄油		0.15	140g/盒	《食品安全国家标准 稀奶油、奶油和无水奶油》（GB19646—2025）

表 2-4 扩建前后产能变化一览表				
生产线	产品	扩建前	扩建后	扩建前后增减量
巴氏奶生产线	巴氏奶	1.5 万 t/a	1.65 万 t/a	+1500t/a
酸奶生产线	酸奶	0.6 万 t/a	0.6 万 t/a	0
黄油生产线	黄油	0.15 万 t/a	0.15 万 t/a	0

本项目所生产主要产品巴氏奶符合《食品安全国家标准 巴氏杀菌乳》（GB19645-2010）标准相关要求。具体指标见下表。

表 2-5 标准一览表（巴氏奶）		
项目		要求/指标
感官指标	色泽	呈乳白色或微黄色
	滋味和气味	具有乳固有的香味，无异味
	组织状态	呈均匀一致液体，无凝块、无沉淀、无正常视力可见异物
量化指标	脂肪(g/100g)	≥3.1
	蛋白质（牛乳）(g/100g)	≥2.9
	非脂乳固体/(g/100g)	≥8.1
	酸度/(° T)	12~18

表 2-6 标准一览表（黄油）		
项目		要求/指标
感官指标	色泽	呈均匀一致的乳白色或乳黄色或相应辅料应有的色泽
	滋味和气味	具有稀奶油、调制稀奶油、奶油、无水奶油或相应辅料应有的滋味和气味，无异味
	组织状态	基本均匀一致，允许有相应辅料的沉淀物，无正常视力可见异物
量化指标	水分/(g/100g)	≤16.0
	脂肪(g/100g)	≤80.

		酸度（°T）	≤20.0	
表 2-7 标准一览表（酸奶）				
项目		要求/指标		
		发酵乳	风味发酵乳	
感官指标	色泽	色泽均匀一致，呈乳白色或微黄色		具有与添加成分相符的色泽。
	滋味和气味	具有发酵乳特有的滋味、气味。		具有与添加成分相符的滋味和气味。
	组织状态	组织细腻、均匀，允许有少量乳清析出；风味发酵乳具有添加成分特有的组织状态		
量化指标	脂肪/（g/100g）	≥3.1	≥2.5	
	非脂乳固体（g/100g）	≥8.1	-	
	蛋白质/（g/100g）	≥2.9	≥2.3	
	酸度（°T）	≥70		

2.6 主要原辅料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-8 扩建后项目主要原辅料一览表

序号	原辅料名称	包装规格	项目最大储存量	储存位置	扩建前使用量	本次扩建使用数量	扩建后年使用量	扩建后变化量	来源
生产线原辅料									
1	鲜奶	/	40t	原奶罐	16000t	1500	16500t	+1500	外购
酸奶生产线									
2	鲜奶	/	40t	原奶罐	6000t	0	6000t	0	外购
3	白糖	1*50kg	100t	原辅料库区	921t	0	921t	0	外购
4	稳定剂	1kg/袋	2t	原辅料库区	24t	0	24t	0	外购
5	菌种	1kg/袋	0.0954t	原辅料库区冷藏	0.0954t	0	0.0954t	0	外购
黄油生产线									
6	鲜奶	/	40t	原奶罐	30250t	0	30250t	0	外购
公用原辅料									

7	CIP 碱性清洗剂	30%氢氧化钠	8t	碱罐	24t	0.7t	24.7t	+0.7t	外购
8	CIP 酸性清洗剂	40%硝酸	8t	酸罐	24t	0.7t	24.7t	+0.7t	外购
9	过氧化氢	25kg/桶	25kg	化学品库区	60kg	1.62kg	61.62kg	+1.62kg	外购
10	包装盒	18000 只/卷	1000 卷	原辅料库区	6600	179 卷	6779 卷	+179	外购
实验室使用物料									
11	盐酸 (36%)	500mL/瓶	500mL	实验室化学品柜	10L	0.26L	10.26L	+0.26L	外购
12	氢氧化钠	500mL/瓶	500mL	实验室化学品柜	30L	1L	31L	+1L	外购
13	硫酸 (95%)	500mL/瓶	2L	实验室化学品柜	2L	0.1L	2.1L	+0.1L	外购
14	高锰酸钾	500g/瓶	500g	实验室化学品柜	500g	13.5g	513.5g	+13.5g	外购
15	硫酸硼氢化钾	100g/瓶	1000g	实验室化学品柜	1000g	27g	1027g	+27g	外购
16	异丙醇	500ml/瓶	100L	实验室化学品柜	100L	2.7L	102.7L	+2.7L	外购
17	酒精	500ml/瓶	100L	实验室化学品柜	0.1t	0.01t	0.11t	+0.01t	外购
18	氯化钠	500g/瓶	1kg	实验室化学品柜	1kg	0.1kg	1.1kg	+0.1kg	外购
19	新洁尔灭消毒液	500g/瓶	500g	实验室化学品柜	3kg	0.1kg	3.1kg	+0.1kg	外购
20	营养琼脂培养基	500g/瓶	500g	实验室化学品柜	6kg	0.3kg	6.3kg	+0.3kg	外购

21	孟加拉红培养基	500g/瓶	500g	实验室化学品柜	3kg	0.1kg	3.1kg	+0.1kg	外购
22	结晶紫中性红胆盐培养基	500g/瓶	500g	实验室化学品柜	3kg	0.1kg	3.1kg	+0.1kg	外购
23	细菌总数测试片	500g/盒	500g	实验室化学品柜	3kg	0.1kg	3.1kg	+0.1kg	外购
24	大肠菌群测试片	500g/盒	500g	实验室化学品柜	3kg	0.1kg	3.1kg	+0.1kg	外购
25	霉菌酵母菌测试片	500g/盒	500g	实验室化学品柜	3kg	0.1kg	3.1kg	+0.1kg	外购
26	细菌总数快速检测试剂瓶	500g/盒	500g	实验室化学品柜	3kg	0.1kg	3.1kg	+0.1kg	外购
其他									
27	电	电网			153 万 kW.h	20 万 kW.h	173 万 kW.h	20 万 kW.h	外购
28	新鲜水	市政供水			20679 m³	321m²	21000 m³	+321m³	外购
29	天然气	市政供气管网			108 万 m³	+3 万 m³	111 万 m³	+3 万 m³	外购

主要原辅材料理化性质：

新洁尔灭消毒液：苯扎溴铵（Benzalkonium Bromide），别名新洁尔灭，化学式 C₂₁H₃₈BrN，7281-04-1，是一种季铵盐阳离子表面活性广谱杀菌剂。常温下呈淡黄色胶状体，微溶于乙醇，通过改变细菌胞浆膜通透性杀灭革兰阳性菌，对铜绿假单胞菌、芽孢无效。

异丙醇：异丙醇（Isopropanol），也称为 2－丙醇，是一种常见的仲醇，具有与丙醇相同的分子式，但原子排列不同，分子式为 C₃H₈O，CAS 号 67-63-0。它是一种无色液体，以其易挥发性和较低沸点（大约 82.6° C）而闻名。其熔点为-89.5° C。异丙醇在水、乙醇和氯仿等多数溶剂中均能完全混溶，并能溶解多种非极性化合物，显示出其作为一种多功能溶剂的特性。此外，它是易燃物质，与氧化剂反应时会释放水和醋酮。

氢氧化钠：氢氧化钠（Sodium hydroxide），也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，相对分子量为 39.9970，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。

硫酸：硫酸（Sulfuric acid）是一种无机化合物，化学式是 H₂SO₄，是硫的最重要的含氧酸。纯净的硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶。通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，沸点 338℃，相对密度 1.84，硫酸是一种无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。硫酸是一种重要的工业原料，被称作“化学工业之母”，可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。

硝酸：硝酸（Nitric acid）是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸。是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料，化学式为 HNO₃，分子量为 63.01，其水溶液俗称硝镪水或氨氮水，纯品为无色透明发烟液体，有酸味。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料等；在有机化学中，浓硝酸与浓硫酸的混合液是重要的硝化试剂。硝酸的酸酐是五氧化二氮（N₂O₅）。

表2-9 硫酸理化性质一览表

标识	中文名：硫酸	英文名：Sulfuric acid	
	分子式：H ₂ SO ₄	CAS 号：	7664-93-9
	分子量：98.1	危险性描述：R35 	
理化性质	性状：透明无色无臭液体 熔点：10 至 10.49℃；沸点：338℃；密度：1.8305g/cm ³ 溶解度：与水、乙醇混溶蒸汽相对密度（空气=1）：3.4		
管	易制毒-3		

制 信 息	
燃 爆 特 性 与 消 防	不燃，无特殊燃爆特性。浓硫酸与可燃物接触易着火燃烧 危险特性：浓硫酸与可燃物接触易着火燃烧 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。
毒 性	LC50:510mg/m（大鼠吸入，2h）；320mg/m（小鼠吸入，2h）； LD50:2140mg/kg（大鼠经口）
健 康 危 害	对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。 蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明。 引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；p 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。 口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。 皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。 溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。 慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
急 救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。就医。 眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5～10min。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输。呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 吞咽：用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医。 紧急救助者的防护：根据需要使用个人防护设备。
防 护 措 施	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。 远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。 防止蒸气泄漏到工作场所空气中。 避免与还原剂、碱类、碱金属接触。 搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 倒空的容器可能残留有害物。 稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。
泄 漏 处 理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于一盖子较松的塑料容器中，待处置。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用石灰(CaO、碎石灰石(CaCO₃)或碳酸氢钠(NaHCO₃)中和。

	用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内		
储运包装	运输： 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前须报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。本品属第三类易制毒化学品，托运时，须持有运出地县级人民政府发给的备案证明。 储存： 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过85%。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
环境危害	对水生生物有害。		

表 2-10 硝酸理化性质一览表				
标识	中文名：硝酸		英文名：Nitric acid	
	分子式：HNO ₃		CAS 号：	7697-37-2
	分子量：63.01		危险性描述：R8；R35	
			 	

理化性质	性状：纯品为无色透明发烟液体，有酸味。 熔点：-42℃（无水）；沸点：83℃（无水）；密度：1.5g/cm³（无水）；溶解度：与水混溶；相对蒸气密度（空气=1）：2~3
管制信息	易制爆
燃爆特性与消防	硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，从而呈现浅黄色。浓硝酸是强氧化剂，遇有机物、木屑等能引起燃烧。
	危险特性：浓硝酸是强氧化剂，遇有机物、木屑等能引起燃烧。
	合适的灭火剂： 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。 特别危险性： 能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接

	触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。 灭火注意事项及防护措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。
毒性	LC50:130mg/m ³ （大鼠吸入，4h）:67ppm（小鼠吸入，4h）
健康危害	硝酸不论浓稀溶液都有氧化性和腐蚀性，因此对人很危险，仅溅到皮肤上也会引起严重烧伤。皮肤接触硝酸后会慢慢变黄，最后变黄的表皮会起皮脱落（硝酸和蛋白质接触后，会导致黄蛋白反应而变性）。此外，浓硝酸需以深色玻璃瓶盛装，避免受到光照反应释出有毒的 NO₂。 吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。 与硝酸蒸气接触有很大危险性。硝酸溶液及硝酸蒸气对皮肤和黏膜有强刺激和腐蚀作用。
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。就医。 眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5～10min。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 吞咽：用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医。 紧急救助者的防护：根据需要使用个人防护设备。
防护措施	未制定标准
泄漏处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用石灰 CaO、碎石灰石（CaCO₃）或碳酸氢钠（NaHCO₃）中和。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内
储运包装	运输： 密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、醇类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。 铁路槽车装载，其中铅槽车用以输送 98%浓硝酸，稀硝酸应用不锈钢或玻璃钢增强塑料槽车或储罐输送或储存。少量采用耐酸陶瓷坛或玻璃瓶包装，每坛净重 33～40kg。浓硝酸采用耐酸泥封口，稀硝酸采用石膏封口。每坛装入衬有细煤渣或细矿渣等物的坚固木箱中，以便运输。包装上应有明显的“腐蚀性物品”标志。因

	铝的表面有一层氧化膜，起了钝化作用，而且经济，所以铝是硝酸理想的容器。个体防护禁止皮肤直接接触，作业操作时应戴耐酸碱手套，口罩，以及其他劳保用品储存： 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
环境危害	对环境有害。

2.7 主要设备清单

项目主要设备详见下表。

表 2-11 项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	现有项目数量	本次扩建数量	变化情况
泵类						
1	收奶自吸泵	15KL/H-2.4bar	台	1	0	/
2	发酵罐保温热水循环泵	3t/h, 15m	台	1	0	/
3	卫生级奶泵（生奶出奶）	5t/h, 24m	台	1	0	/
4	卫生级奶泵（脱脂乳罐出料）	10t/h, 24m	台	1	0	/
5	卫生级转子泵（发酵罐出料）	YAR-25YA 流量：13t/h，最高压力：1.2Mpa	台	2	0	/
槽罐类（含酸奶发酵设备）						
6	收奶槽	有效容积 ≥40KL	台	1	0	/
7	磅奶槽	500L	台	1	0	/
8	储奶罐（生奶）	有效容积 ≥40KL	台	2	0	/
9	牛奶杀菌罐	5000L	台	2	0	/
10	脱脂乳暂存罐	3000L	台	1	0	/
11	牛乳标准化调配罐	3000L	台	2	0	/
12	发酵罐	3000L	台	2	0	/
13	接种罐	3000L	台	2	0	/
14	热水罐及水温控制装置	4000L	套	1	0	/
15	发酵热水罐	500L	台	1	0	/

16	发酵奶暂存罐	3000L	台	1	0	/
净乳机和脱脂机						
17	净乳机	10000L/h	台	1	0	/
18	牛奶分离机（脱脂机）	10000L/h	台	1	0	/
板换、UHT 和加热机组						
19	板式换热器（降温至 4℃以下）	6m ²	台	1	0	/
20	板式换热器（降温至 2-8℃）	10m ²	台	1	0	/
21	两段式物料自动加热和冷却机组	处理量：2t/h	套	1	0	/
22	列管式灭菌机	TG-UHT-2QM J	台	1	0	/
过滤器、均质机和巴氏奶灌装机						
23	卫生级管道式双联管道过滤器	过滤精度：150 目	套	1	0	/
24	灌装封口组合机	DGC1804	台	1	0	/
25	半自动装框系统	JZ300	台	1	0	/
26	半自动卸框系统		台	1	0	/
27	杀菌釜	DL1227B	套	2	0	/
28	大圆杯灌装机	YTBH-4(A)	台	1	0	/
29	小圆杯灌装机	DGD-400P	台	1	0	/
室外冷却						
30	冷却塔	XY-125	台	1	0	/
31	冷却塔（冬季用冷却塔水代替冰水机的冰水的装置）	XY-60	台	1	0	/
包装喷码						
32	小圆杯灌装机输出输送带	/	m	8	0	/
33	纸箱喷码输送带	3 列平顶链	m	4.88	0	/
34	喷码机（杯盖）	9018	台	1	0	/
35	喷码机（纸箱）	9018	台	1	0	/
储罐清洗设备（CIP）						
36	半自动 CIP 清洗	四罐两线制	套	1	0	/

	系统	CIP 系统, 管径 φ63; 预留一条 压力线				
37	酸罐	8000L	个	1	0	/
38	碱罐	8000L	个	1	0	/
39	热水罐	8000L	个	1	0	/
40	CIP 进程泵 (卫 生级热水泵)	15t/h,36m	台	1	0	/
41	CIP 回程泵	15t/h,24m	台	3	0	/
42	双联管道过滤 器	过滤精度: 80 目	套	1	0	/
43	气动隔膜泵		套	2	0	/
44	浓酸/浓碱桶		台	2	0	/
45	板式换热器		台	1	0	/
制水设备						
46	净水机	5000L/h	套	1	0	/
47	风冷冰水压缩 机组	LSRF68W	台	3	0	/
48	冰水箱	16m³	台	1	0	/
49	配套内外循环 水泵	TD80-26/2	台	2	0	/
50	塔水循环泵	TD125-24/4	台	1	0	/
51	锅炉	WNS-4-1025- Y/Q	台	1	0	/
黄油制造设备						
52	黄油连续制造 系统	黄油产量≥1 吨 /h	台	1	0	/
53	稀奶油杀菌机	1200L/h	台	1	0	/
巴氏奶灌装配套设备						
54	灌装机主机	CGF24/24/8	台	1	2	+1
55	理瓶机	YY-LPJ2000	套	1	2	+1
56	覆膜机	HCX-6030AH	套	1	2	+1
57	油冷永磁变频 空压机	GA75VSD++P A13	套	1	2	+1
58	全自动软水处 理设备	45T/H	套	1	2	+1
本次扩建新增包装及实验室设备						
59	激光打标机	Z30-10W	套	0	1	+1
60	牛奶成分分析 仪	AH-60L	台	0	1	+1
61	牛博士精密型 体细胞检测仪	4200-A	台	0	1	+1

依托设备可行性分析 表 2-12 生产设备依托可行性分析表 <table> <tr> <th>序号</th><th>依托设备</th><th>设备规格</th><th>依托可行性</th><th>是否符合要求</th></tr> <tr> <td>1</td><td>收奶槽</td><td>有效容积 ≥40KL</td><td rowspan="3">根据现有数据收奶及系统单次使用时常为 1 小时计，日工作市场为 8 小时，现有故按照每日 8 次收奶储存计，则可储存奶量为 320KL/a，即年设备最大收奶及储量为 96000t/a，远大于扩建后原奶使用量</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>磅奶槽</td><td>500L</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>储奶罐（生奶）</td><td>有效容积 ≥40KL</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>4</td><td>牛奶杀菌罐</td><td>2×5000L</td><td>根据现有数据，巴氏杀菌按照 1h/罐计，则平均每日可巴氏杀菌 80000L 原奶，则每年最大潜能为 24000t/a，远大于扩建后的 16500t/a</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>5</td><td>实验室</td><td>/</td><td>本此扩建不新增检验项目，实验室满足扩建项目检测需求</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>6</td><td>锅炉</td><td>/</td><td>本项目不新增锅炉用水，现状锅炉满足扩建后生产需求</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>7</td><td>污水处理站</td><td>40m³/d</td><td>现有项目项目已建 1 座处理能力为 40m³/d 的污水处理站，处理工艺为“调节+缺氧+好氧+（二沉）”，本次扩建后项目废水产生量为 33.96m³/d，污水处理站处理能力完全满足需求，废水处理满足《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817—2025）中表 1 标准要求，为《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—乳制品制造工业》（HJ1030.1-2019）表 7 中推荐的厂内综合污水处理站（生产废水、生活废水等）废水污染防治可行技术参考，因此，措施可行。</td><td>符合</td></tr> </table>					序号	依托设备	设备规格	依托可行性	是否符合要求	1	收奶槽	有效容积 ≥40KL	根据现有数据收奶及系统单次使用时常为 1 小时计，日工作市场为 8 小时，现有故按照每日 8 次收奶储存计，则可储存奶量为 320KL/a，即年设备最大收奶及储量为 96000t/a，远大于扩建后原奶使用量	符合	2	磅奶槽	500L	符合	3	储奶罐（生奶）	有效容积 ≥40KL	符合	4	牛奶杀菌罐	2×5000L	根据现有数据，巴氏杀菌按照 1h/罐计，则平均每日可巴氏杀菌 80000L 原奶，则每年最大潜能为 24000t/a，远大于扩建后的 16500t/a	符合	5	实验室	/	本此扩建不新增检验项目，实验室满足扩建项目检测需求	符合	6	锅炉	/	本项目不新增锅炉用水，现状锅炉满足扩建后生产需求	符合	7	污水处理站	40m ³ /d	现有项目项目已建 1 座处理能力为 40m ³ /d 的污水处理站，处理工艺为“调节+缺氧+好氧+（二沉）”，本次扩建后项目废水产生量为 33.96m ³ /d，污水处理站处理能力完全满足需求，废水处理满足《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817—2025）中表 1 标准要求，为《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—乳制品制造工业》（HJ1030.1-2019）表 7 中推荐的厂内综合污水处理站（生产废水、生活废水等）废水污染防治可行技术参考，因此，措施可行。	符合
序号	依托设备	设备规格	依托可行性	是否符合要求																																						
1	收奶槽	有效容积 ≥40KL	根据现有数据收奶及系统单次使用时常为 1 小时计，日工作市场为 8 小时，现有故按照每日 8 次收奶储存计，则可储存奶量为 320KL/a，即年设备最大收奶及储量为 96000t/a，远大于扩建后原奶使用量	符合																																						
2	磅奶槽	500L		符合																																						
3	储奶罐（生奶）	有效容积 ≥40KL		符合																																						
4	牛奶杀菌罐	2×5000L	根据现有数据，巴氏杀菌按照 1h/罐计，则平均每日可巴氏杀菌 80000L 原奶，则每年最大潜能为 24000t/a，远大于扩建后的 16500t/a	符合																																						
5	实验室	/	本此扩建不新增检验项目，实验室满足扩建项目检测需求	符合																																						
6	锅炉	/	本项目不新增锅炉用水，现状锅炉满足扩建后生产需求	符合																																						
7	污水处理站	40m ³ /d	现有项目项目已建 1 座处理能力为 40m ³ /d 的污水处理站，处理工艺为“调节+缺氧+好氧+（二沉）”，本次扩建后项目废水产生量为 33.96m ³ /d，污水处理站处理能力完全满足需求，废水处理满足《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817—2025）中表 1 标准要求，为《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—乳制品制造工业》（HJ1030.1-2019）表 7 中推荐的厂内综合污水处理站（生产废水、生活废水等）废水污染防治可行技术参考，因此，措施可行。	符合																																						
依托辅助设施 （1）CIP清洗过程 该系统由酸罐、碱罐、清水罐以及出液泵和各种阀门、清洗喷头、清洗管路组成。 系统运行时，按照预先设定的程序用输送泵把清洗液输送到被清洗的管道																																										

和设备中，再用自吸泵把清洗后的洗液吸回到清洗液储罐；清洗液回收完成后，再冲清水。在清洗过程中，清洗液的浓度被稀释，可通过清洗液补给装置添加相应的高浓度介质，调节清洗液的浓度。CIP系统均采用全自动控制，具有自动配液（浓度控制）的功能。该系统的特点是可进行多路分别清洗，同时具有回流管道装置，洗液可循环使用。

①清洗剂的转移

项目使用清洗剂为外购的40%的硝酸和30%的氢氧化钠溶液。将硝酸和氢氧化钠在项目内稀释后用于CIP清洗工序。硝酸和氢氧化钠溶液由厂家专用槽车运输至项目内，经过泵直接从槽车上分别打入项目不锈钢酸、碱储罐内。稀硝酸在储罐过程中有一定硝酸雾挥发，通过在呼口安装导管引至碱液（稀氢氧化钠）吸收罐内吸收处理。酸、碱稀释时先将足量的水打入CIP碱液、酸液小型罐内，再用泵从储罐分别打入相应数量的40%硝酸和30%氢氧化钠溶液。硝酸浓度稀释为1.5%，氢氧化钠稀释至2.0%。计量方式均采用电子计量器。

②CIP清洗程序

本项目根据各清洗设备的要求，主要分为如下两个清洗程序：

清洗程序1：冲水—碱洗—冲水—酸洗—冲水；

清洗程序2：冲水—碱洗—冲水—酸洗—冲水—碱洗—冲水。

酸液、碱液循环使用，每天定时补充。

（2）车间洁净度要求

本次生产车间现状车间新风系统由风机、滤网、滤袋、风阀组成，其中滤网 5 μ m 颗粒过滤效率达 90%以上，滤袋捕集 1~5 μ m 的颗粒过滤效率达 80%以上，能满足《食品安全国家标准乳制品良好生产规范》（GB12693-2023）中“9.3.2 应采取有效措施（如设置筛网、捕集器、磁铁、电子金属检查器等）防止金属或其他外来杂物混入产品中”的要求。

项目现状灌装间为 D 级（十万级）洁净区，设置独立新风系统；杀菌和无菌灌装工艺，安装粗效和中效空气净化设备，能有效保证空气循环次数 10 次/小时以上。各生产区洁净度是通过不同的空调系统进行控制的。净化空调系统用集中式全空气系统，全部定风量运行，夏季采用水冷式冷水机组作为冷源，冬季采用蒸汽加热，冷却塔采用水冷方式，项目新增风冷系统。

空气的过滤、表冷及加热等处理均在空调机组内完成，净化空调末端均设置高效空气过滤送风口，以满足洁净度要求。洁净区空调系统气流组织设计为乱流型，采用顶部送风，侧墙下部回风方式；设置彩钢板回风夹道，根据各工序，各洁净房间的生产性质，洁净区与非洁净区保持 10Pa 以上正压值，洁净走廊与洁净房间保持 5Pa 正压值。具体空气净化流程如下图所示。

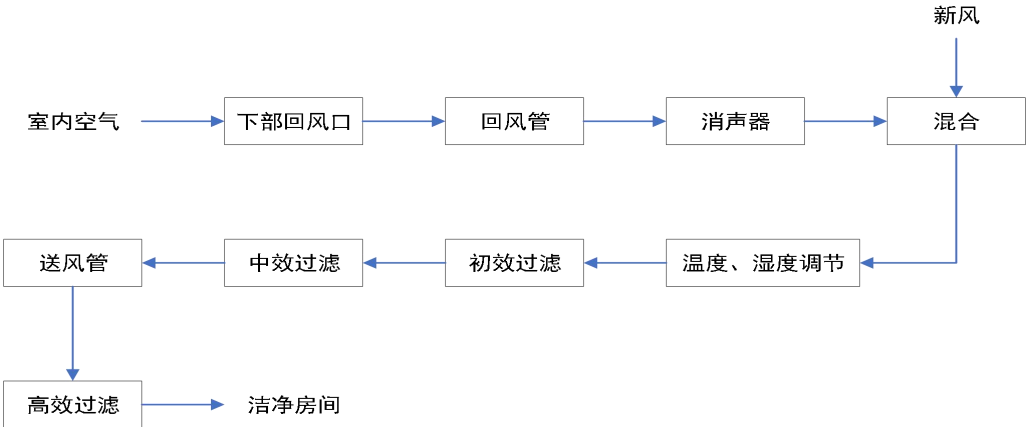


图 2-1 空气净化流程图

综上，依托现有的公辅设施满足扩建巴氏奶卫生及清洗等级要求

2.8 劳动定员及工作制度

本项目现有职工人数 50 人，本次扩建项目不新增劳动定员，扩建后年工作 300 天，每班工作 8 小时。项目设有食堂和宿舍，50 人均在厂区内食宿。

2.9 公用工程

2.9.1 供电

本项目用电依托园区配套的市政电网统一供电。

2.9.2 给排水

项目用水来自红原县市政管网，厂区排水实行雨污分流制。本项目工作过程中产生的用水主要为生活用水与生产用水。

(1) 扩建项目排水量

水处理间纯水制备浓水：本项目生产过程中使用的纯水均通过水处理系统制备，纯水制备率约 72%，本次扩建项目使用纯水量为 0.01m³/d， 则纯水制备所需水量为其中 0.0139m³/d，用于实验室试剂配制及稀释等，该部分废水做危废处置，其余 0.0039m³/d 的浓水与其他废水一起排入厂内污水处理站后排入园区污水管网。

实验室废水：实验室用水量 0.7725m³/d，实验器皿前 3 次清洗废水产生量按用水量的 20%计，实验器皿前 3 次清洗废水产生量约 0.1545m³/d，属于危险废物，统一收集后暂存危废暂存间，委托有资质的单位处置，三次后冲洗废水按照 80%计，则三次后用水量为 0.618m³/d，冲洗过程损耗量按 10%计，则损耗量为 0.0618m³/d，最终排水量为 0.5563m³/d，该部分废水进入厂区污水处理站处理。

CIP 清洗站清洗水：根据原辅料表，将 30%的氢氧化钠 0.7t/a 配置成 2%的 CIP 清洗剂（碱基）10.5t/a，将 40%的硝酸 0.7t/a 配置成 1.5%的 CIP 清洗剂（酸基）18.67t/a，合计清洗剂使用量为 29.17 t/a，用水量为 27.77t/a，酸碱清洗后水洗用水量为 57.26t/a，项目 CIP 清洗用水主要包括设备清洗，平均每天需要清洗 1 次，因此 CIP 清洗站用水量为 0.283m³/d（85.03m³/a）。排污系数 0.9，CIP 清洗废水产生量为 0.255m³/d（76.53m³/a）；进入厂区自建污水处理站处理。该水主要产污因子为 COD、氨氮、总氮。

喷淋塔水：本项目依托现有检验室喷淋塔，本次扩建不新增喷淋塔用水量，依托使用量纳入扩建后全厂总量计。

风冷冷水循环系统：本项目依托现有风冷冷水循环系统，本次扩建不新增风冷冷水循环系统用水量，依托使用量纳入扩建后全厂总量计。

表 2-13 本次扩建部分用水情况及排水量估算表

项目	用水量 m³/d	循环水进 m³/d	危废量 m³/d	排水量 m³/d	损耗量 m³/d	循环水排 m³/d	去向
纯水制备	0.0139	0	0.01	0.0039	0	0	暂 存 部 分 做 危 废处理； 排 水 部 分 进 入 污 水 处 理站
实验室冲洗用水	0.7725	0	0.1545	0.5562	0.0617	0	
CIP 清洗水	0.283	0	0	0.255	0.028	0	
喷淋塔用水	扩建后不新增用水，计入扩建后全厂使用量						
风冷冷水循环系统	扩建后不新增用水，计入扩建后全厂用量						
锅炉用水	扩建后不新增用水，计入扩建后全厂使用量						
合计	1.0694		0.1645	0.815	0.0897	0	/

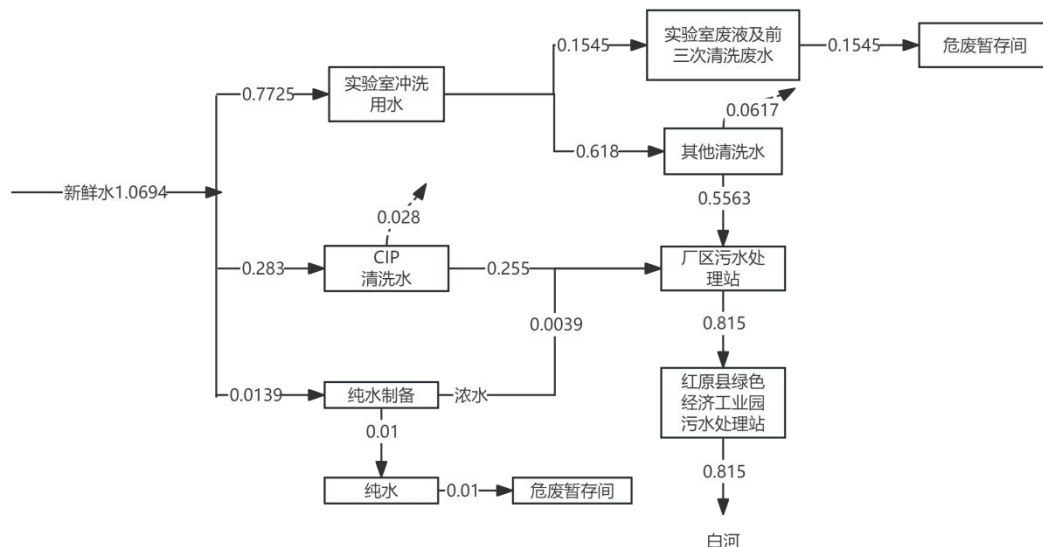


图 2-2 本次扩建部分水平衡图 t/a

（2）全厂排水量

水处理间纯水制备浓水：扩建后生产过程中使用的纯水均通过水处理系统制备。本项目每天生产 8 小时，处理能力为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，则处理 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制备率约 72%，则纯水制备量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ($8640\text{m}^3/\text{a}$)，其中 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 用于实验室试剂配制及稀释等，该部分废水做危废处置，其余 $28\text{m}^3/\text{d}$ 的纯水用于酸奶及黄油生产，浓水产生量为 $11.2\text{m}^3/\text{d}$ ($3360\text{m}^3/\text{a}$)；浓水与其他废水一起排入厂内污水处理站后排入园区污水管网。

实验室废水：项目实验用水量约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，实验废水（主要为实验器皿第 3 次之后的清洗废水）产生量按用水量的 80% 计，则扩建后实验废水产生量约为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ ($648\text{m}^3/\text{a}$)，进入厂区自建污水处理站处理。实验器皿前 3 次清洗废水产生量约 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($180\text{m}^3/\text{a}$)，属于危险废物，统一收集后暂存危废暂存间，委托有资质的单位处置。

CIP 清洗站清洗水：

CIP 清洗程序

本项目根据各清洗设备的要求，主要分为如下两个清洗程序：

清洗程序1：冲水—碱洗—冲水—酸洗—冲水；

清洗程序2：冲水—碱洗—冲水—酸洗—冲水—碱洗—冲水。

酸液、碱液循环使用，每天定时补充。

根据原辅料表，将 30% 的氢氧化钠 24.7t/a 配置成 2% 的 CIP 清洗剂（碱基）

370.5t/a，将 40%的硝酸 24.7t/a 配置成 1.5%的 CIP 清洗剂（酸基）658.67t/a，合计清洗剂使用量为 1029.17t/a，用水量为 979.77m³/a，酸碱清洗后水洗用水量为 2020.23m³/a，项目 CIP 清洗用水主要包括设备清洗，平均每天需要清洗 1 次，因此 CIP 清洗站用水量为 10m³/d（3000m³/a）。排污系数 0.9，CIP 清洗废水产生量为 9m³/d（2700m³/a）；进入厂区自建污水处理站处理。该水主要产污因子为 COD、氨氮、总氮。

黄油洗涤水：根据现有项目数据黄油洗涤水约为 1.5m³/d，进入厂区污水处理站处理。

清洁废水：根据现有项目数据，车间地面清洁用水约为 6m³/d，废水产生量约为用水水量 80%，清洁废水总产生量为 4.8m³/d(1440m³/a)，进入厂区污水处理站处理。

锅炉用水：根据现有项目数据，锅炉内循环水为 4m³/d，锅炉运行过程中水损耗量按 20%计算，损耗水量为 0.8m³/d，锅炉补水为 0.8m³/d。本项目 10 天更换一次，更换废水排水量约为 0.4m³/d。

风冷冷水循环系统：根据业主提供数据风冷冷水循环系统在运行过程中会有损耗，需定期补水，日补水量为 0.3t/d，年均补水量为 90t/a。

喷淋塔更换废水：按照现有喷淋塔设计，喷淋塔容积为 100L，喷淋塔在使用过程中会有一定量的水蒸发，蒸发量按照 1%计，则年蒸发水量为 0.00000333m³/d（0.001m³/a），按照每半年更换一次，年更换喷淋塔废水量为 0.000667m³/d（0.2m³/a），年补充水量为 0.201m³/a，喷淋塔更换废水按照危废处置。

生活污水：本项目生活用水包括员工办公用水、住宿用水、食堂用水。本项目用水量根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号）计算，员工办公用水及生活用水按计 160L/人·日计。本项目员工人数为 50 人，则生活用水量为 8m³/d（2400m³/a）；废水产生系数为 0.8，则项目员工生活、办公用水污水产生量为 6.4m³/d(1920m³/a)。经厂区预处理池处理后外排污水管网。

表 2-14 扩建后项目用、排水量一览表 m³/d

项目	用水量 m ³ /d	循环水 量 m ³ /d	危废量 m ³ /d	排水量 m ³ /d	损耗量 m ³ /d	循环水 量 m ³ /d	去向
生活用水	8	0	0	6.4	1.6	0	进 入 预 处

								理池
纯水制备		40	0	0.8（试剂 配制）	11.2（浓 水）	28（进 入产 品）	0	危 废 暂 存 部 分 做 危 废 处 理; 排 水 部 分 进 入 污 水 处 理 站
实验室废水		3	0	0.6	2.16	0.24	0	
CIP 清洗废水		10	0	0	9	1	0	
黄油洗涤水		1.5	0	0	0	1.5	0	
地面清洁废水		6	0	0	4.8	1.2	0	
锅炉 用水	锅炉 水	0.8	4	0	0	0.8	4	
	锅炉 更换 水	0.4	0	0	0.4	0	0	
风冷循环水		0.3	4	0	0	0.3	4	
喷淋 塔用 水	喷淋 塔损 耗水	0.0000033 3	0.1	0	0	0.0000 0333	0.1	
	喷淋 塔更 换水	0.000667	0	0.000667	0	0	0	
合计		70.001767	8.1	1.400667	33.96	34.641 00333	8.1	/

2.9.3 水平衡分析

本项目工作过程中产生的用水主要为生活用水与生产用水，生产用水包括：水处理间用水、CIP 清洗水、黄油洗涤水、实验室用水、锅炉用水、地面清洁水、风冷循环水、喷淋塔用水等。

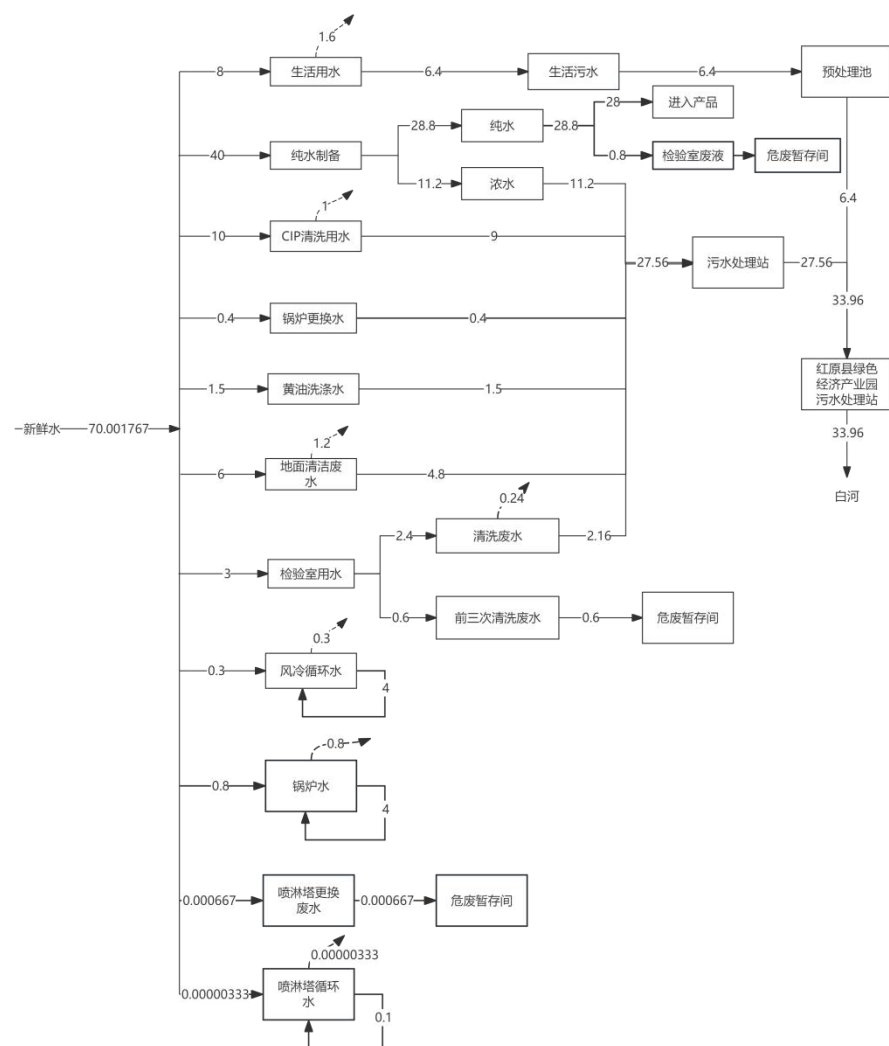


图 2-3 全厂项目水平衡图 (t/d)

2.10 平面布置合理性分析

本项目在满足生产需要，符合防火、安全、卫生的相关要求，合理布置生产车间、工段，减少车间工段之间的相互影响，便于生产管理；生产装置联合集中布置，辅助设施尽量合并建设，方便作业、提高生产效率，降低产品单耗；在满足生产需要的同时，优化布局，适当预留扩建及下游产品发展余地。污水处理站位于厂区西北侧，远离生活区，本项目办公生活区与生产区分开，项目平面布置有利于员工身心健康。综上所述，本项目平面布置合理。

2.11 工艺流程简述（图示）：

2.11.1 施工期生产工艺流程

拟建项目通过现有项目标准化厂房内建设，施工期包括设备安装、设备调试、工程验收。施工期对环境的影响主要包括施工扬尘、生活污水、生活垃圾、施工噪声、废包装材料、调试噪声等。施工期工艺流程及产污环节见下图所示。



图 2-4 项目施工期工艺流程及产污环节图

主要工序简述：

- （1）设备安装：主要包括生产设备、废气收集设施的安装，其主要污染物为施工扬尘、生活污水、生活垃圾、施工噪声、废包装材料等。
- （2）设备调试：设备调试时将产生调试噪声等。
- 综上所述，本项目施工期产生的主要污染物为施工扬尘、生活污水、施工噪声、调试噪声、生活垃圾、废包装材料，但上述污染物随施工期的结束而结束。

2.11.2 营运期生产工艺流程

1.项目工艺流程及产污环节

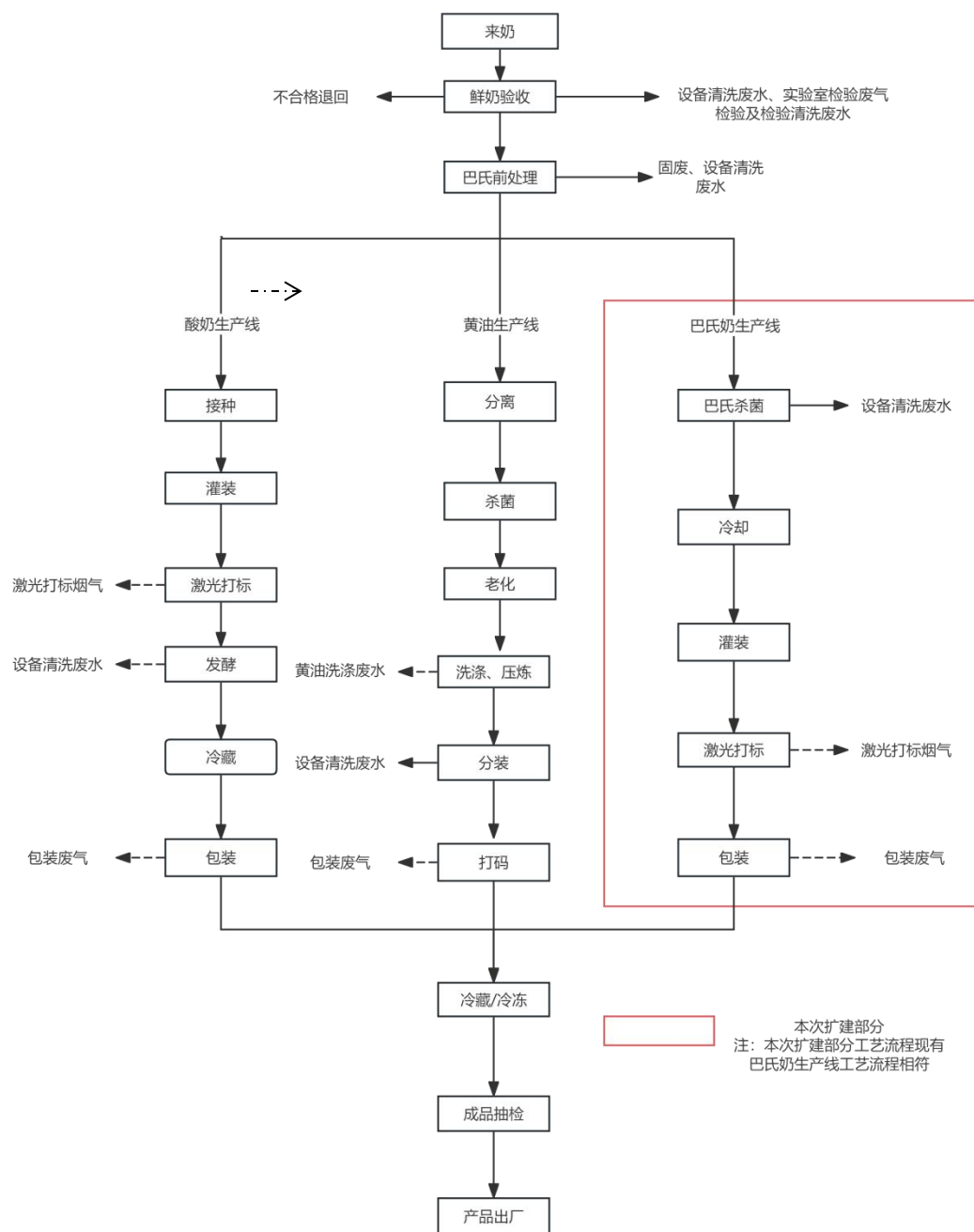


图 2-5 工艺流程图

工艺流程简述：

①验收：原奶进厂后，进行感官、理化、营养指标、掺假及各项卫生指标检测，不合格原奶拒收。原奶经检验合格及计量统计后，通过双联过滤器泵入车间生鲜奶暂存罐。

②过滤：通过奶泵将原奶泵入净乳机，去除肉眼难以见到的细小杂质，并泵

入净乳罐暂存。

③巴氏杀菌：净乳后的暂存奶开始巴杀，巴杀机自带均质机压力控制在16—20Mpa，巴杀温度为 $85\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，巴杀时间为15s。杀菌结束后再通过杀菌机自带制冷系统降温到2—8 $^{\circ}\text{C}$ 低温保存待用。

④无菌灌装：无菌罐内处于无菌状态下的物料通过无菌连接方式，直接打入已处于无菌状态的灌装机，灌装机内包材经过30%—50%的双氧水消毒后，双氧水作为危废暂存，进入灌装机无菌仓开始密封包装物料并成型。

⑤装箱：链条线上的产品经过激光打标、贴吸管、封箱、外箱喷码后码垛待检，完成在线产品封装工艺。

本项目运营期产污环节汇总如下表所示。

表 2-15 项目产污节点一览表

类别	生产工序(点位)	污染物	污染因子/固废类别
废气	锅炉房	锅炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	污水处理站	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度
废水	水处理间	CIP 清洗冲洗废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、SS、TN
		浓水	SS、COD
	生产车间	冷却循环水	SS
	检验室	清洗废水	SS
噪声	生产车间	各设备噪声	等效 A 声级
固体 废物	过滤	奶渣	一般固废
	灌装车间	废包装盒(除酸、碱废包装瓶)	
	污水处理站	栅渣、污泥	
	检验室	废液及实验过程中前三次清洗废水	危险固废
		灭活培养基、残留实验药品的实验耗材	
		酸、碱废包装瓶	
	厂区设备	废机油	

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据走访调查，项目运行至今未出现环境污染事故，未接到周边群众和企业投诉。现有工程情况如下：

2.12 现有工程基本情况及环保手续办理情况

红原更攀农畜产品开发有限公司于 2017 年完成《红原特色产品工程建设项目》环评手续，红原更攀公司主要建设内容为进行乳制品生产制造、肉制品加工及其他工艺美术品制造，2017 年 8 月红原县环境资源保护中心（红环建发〔2017〕25 号）对该项目进行了批复，批复产能为建设年产中高端牦牛乳制品 590 吨的生产线 1 条，建设年产中高端牦牛肉制品 72 吨的风干牦牛肉生产线、牦牛血肠生产线和牦牛肉肠生产线各 1 条，建设年产唐卡绘画 250 幅艺术工坊 1 个。该项目于 2019 年完成自主验收，其中肉制品加工及其他工艺美术品制造已停产，仅存中高端牦牛乳制品 590 吨的生产线 1 条，2022 年 11 月该项目取得排污许可证：91513233MA66U1BW110010

本公司租赁红原更攀农畜产品开发有限公司时，红原更攀公司仅生产乳制品，日生产能力约为 5t。

2024 年 6 月四川红原菊乐牦牛乳业有限公司租赁红原更攀农畜产品开发有限公司厂房及对其设备进行改造建设，主要建设内容为对红原更攀公司收奶处理系统进行技术升级改造，拟新增利乐均质机，脱脂机，除菌分离机等进口管件和阀门，辅以智能化中控系统，从日处理 5 吨/天提升到 100 吨/天的能力。并于 2024 年 12 月取得《阿坝州红原生态环境局关于<牦牛奶升级改造扩产项目环境影响报告表>的批复》（红环审批〔2024〕8 号）该项目于 2026 年 4 月申请取得排污许可证：91513233MADMX5TB9U001U，并于 2026 年 6 月完成自主验收。

2025 年 3 月为了有效利用现有设备资源及产业升级，公司拟在《牦牛奶升级改造扩产项目》基础上扩建一条 PET 灌装线。

2.12.1 原有工程环保手续履行情况

表 2-16 红原更攀公司环保手续一览表

环评及验收手续		
项目名称	批复部门、批复文号	验收情况
《红原特色产品工程建设项目环境影响报告表》	2017 年 8 月红原县环境资源保护中心（红环建发〔2017〕25 号）	该项目于 2019 年完成自主验收
排污许可手续		

单位名称	许可证编号		
红原更攀农畜产品开发有限公司	2022 年 11 月申请排污许可证:91513233MA66U1BW110010		

表 2-17 四川红原菊乐牦牛乳业有限公司环保手续一览表		
(1) 环评及验收手续		
项目名称	批复部门、批复文号	验收情况
《牦牛奶升级改造扩产项目环境影响报告表》	2024 年 12 月阿坝州红原生态环境局（红环审批〔2024〕8 号）	该项目于 2026 年 6 月完成自主验收
排污许可手续		
单位名称	许可证编号	
四川红原菊乐牦牛乳业有限公司	2026 年 4 月申请排污许可证:91513233MADMX5TB9U001U	

2.13 现有项目概况

2.13.1.现有项目产品方案

现有项目产品方案见下表：

表 2-18 产品方案表			
名称	年产量（t）	包装规格	备注
巴氏奶	15000	190mL/瓶、750mL/瓶	/
黄油	1500	5kg/盒、1kg/盒	/
酸奶	6000	140g/盒、1kg/盒	/
含乳饮料	7500	250g/盒	未生产

2.13.2 现有项目原辅料

现有项目原辅料使用见下表：

表 2-19 原辅材料一览表				
序号	原辅料名称	包装规格	年消耗量 t/a	来源
生产工序使用原辅料				
1	鲜奶	/	52250	外购
2	白糖	1*50kg	396	外购
3	稳定剂	1kg/袋	24	外购
4	菌种	1kg/袋	0.0954	外购
11	CIP 碱性清洗剂	30%氢氧化钠	24	外购
12	CIP 酸性清洗剂	40%硝酸	24	外购
13	过氧化氢	25kg/桶	60kg	外购
14	包装盒	18000 只/卷	6600	外购
实验室用原辅料				
15	盐酸	500mL/瓶	10L	外购
16	氢氧化钠	500mL/瓶	30L	外购

17	硫酸	500mL/瓶	2L	外购
18	高锰酸钾	500g/瓶	500g	外购
19	硼氢化钾	100g/瓶	1000g	外购
20	异丙醇	500ml/瓶	100L	外购
21	酒精	2.5kg/桶	0.1t	外购
22	氯化钠	500g/瓶	1kg	外购
23	新洁尔灭消毒液	500g/瓶	3kg	外购
24	营养琼脂培养基	500g/瓶	6kg	外购
25	孟加拉红培养基	500g/瓶	3kg	外购
26	结晶紫中性红胆盐培养基	500g/瓶	3kg	外购
27	细菌总数测试片	500g/盒	3kg	外购
28	大肠菌群测试片	500g/盒	3kg	外购
29	霉菌酵母菌测试片	500g/盒	3kg	外购
30	细菌总数快速检测试剂瓶	500g/盒	3kg	外购
能源				
1	电	/	720 万 kW.h	电网
2	新鲜水	/	9563m ³	市政供水
3	天然气	/	108 万 m ³	市政供气管网

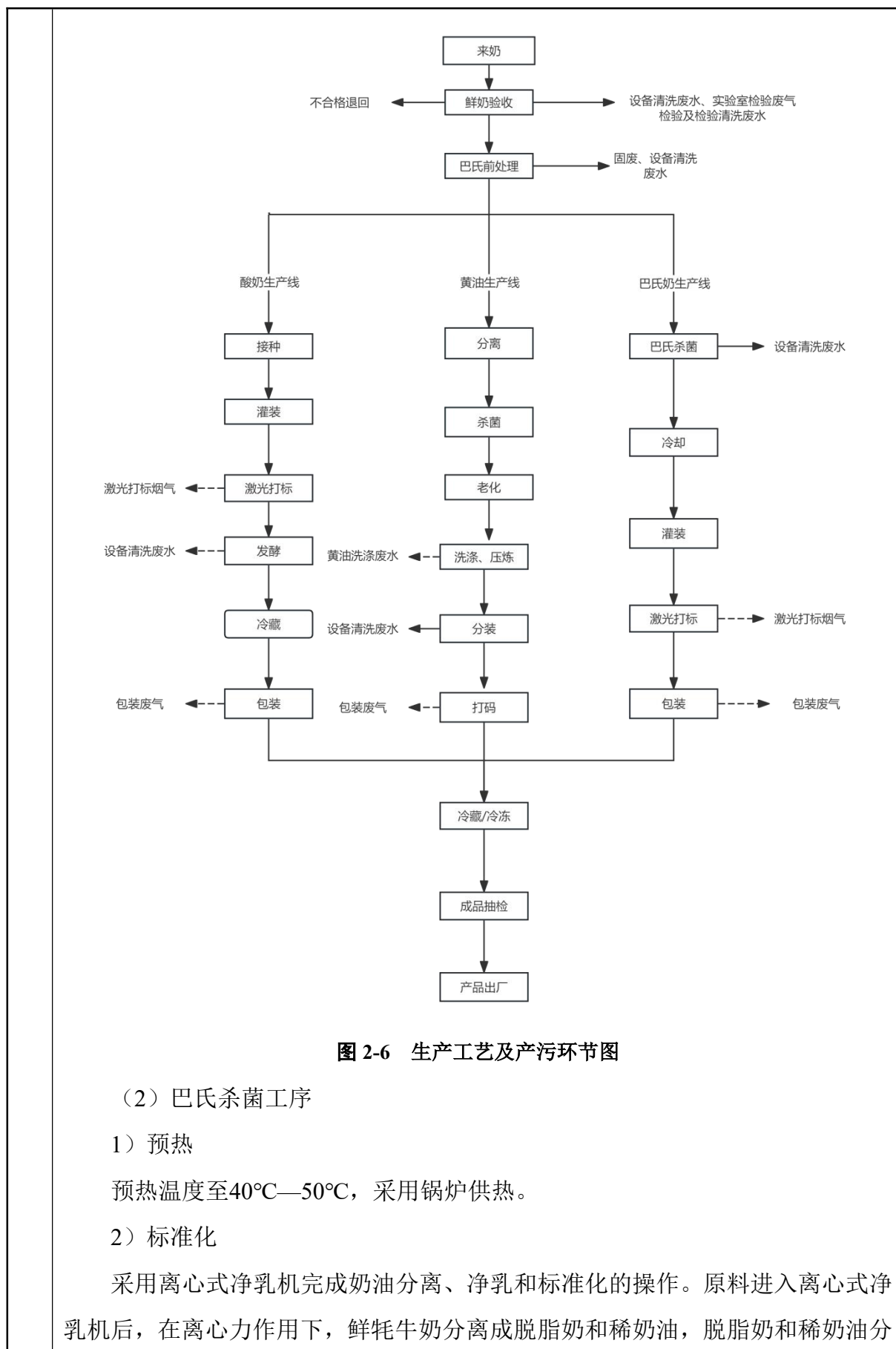
2.14 原有工程运营期工艺流程

2.14.1 鲜奶预处理

1) 鲜奶验收工序：到厂的原料奶均须符合《生鲜牦牛乳收购标准》中规定的原奶指标要求。主要包括：①感官②理化指标及微生物，参考《生鲜牦牛乳收购标准》中的有关规定③来奶温度。

2) 贮存

经检测合格的原料奶通过收奶系统的奶泵送入收奶槽中称重，经过静态脱气罐脱气和缓冲罐后经冷排冷却后放入奶罐中，储存温度为8℃、储存时间不超过12小时。



别进入均质工序，杂质附于器壁、设备清洗时进入废水。生产剩余脱脂奶运至菊乐其它厂区作为原料生产奶制品。

3) 均质

根据脂肪含量的要求，调节稀奶油的流量计使部分奶油回填到脱脂奶产品中，多余部分生产黄油。通过机械处理，使稀奶油呈较小的脂肪球均匀一致地分散在乳中。分离处理的混合原料奶经热板换热后温度调整到60℃—70℃，然后泵送到脱气罐中进行真空脱气处理，去除牛乳中的不良气味和空气。

4) 巴氏杀菌

杀菌温度85℃±1℃，时间为15秒。锅炉供热。

5) 冷却、贮存、检验

迅速通过冷排冷却到8℃以下，贮存温度0℃—8℃，贮存时间≤8小时；检测脂肪、蛋白质、非脂乳固体指标，合格的产品经离心泵送入浓缩系统的杀菌机中。

2.14.2 巴氏奶生产

(1) 巴氏灭菌

1) 灭菌

杀菌温度85℃±1℃，时间为15秒。锅炉供热。

2) 冷却

经过巴氏处理后的牦牛奶经冷板换冷却后温度控制在25℃。

(2) 无菌灌装

巴氏灭菌后的牦牛奶经无菌罐暂存后，进入全自动无菌灌装机进行灌装。灌装完好的产品喷码后进行装箱，入库。

2.14.3 黄油生产

多余鲜奶及奶油用于生产黄油。

(1) 洗涤

加水对奶油进行洗涤，去除其中含有的少量蛋白质等杂质，离心分离奶油，废水排入污水管。重复洗涤过程，直到废水清澈为止，表明奶油中所含的蛋白质等杂质已满足要求。

(2) 冷却

分离后的奶油，冷却降温，凝固成固态奶油（黄油）。

(3) 分装

冷却后的黄油，分割为25kg/盒、1kg/盒即为产品。

2.14.4 酸奶生产

(1) 接种

在巴氏前处理得到的原料奶中加入一定量的白砂糖和稳定剂，并进行搅拌使其迅速溶解在牛奶中。

(2) 发酵

恢复冷藏乳酸菌的活性，并添加至已调配好口味的牛奶中进行发酵，使巴氏灭菌奶变为酸奶。发酵时长3小时。

(3) 无菌灌装

超高温灭菌后的牛奶经无菌罐暂存后，进入全自动无菌灌装机进行灌装。灌装完好的产品喷码后进行装箱，入库。

(4) 冷藏

低温酸奶需冷藏。

(5) 装箱入库

灌装后得到相应的产品，将产品包装后存入成品库中等待外售。

(6) 出厂

根据国家标准要求，对产品进行抽样检验。项目将对产品定期抽检，主要对原料和半成品的色泽、气味、温度、密度、细菌数、酸度、脂肪、杂质等组织状态以及成品的包装是否有胀气、泄漏等。经检验合格后出厂。

2.14.5 辅助工艺

(1) CIP清洗过程

该系统由酸罐、碱罐、清水罐以及出液泵和各种阀门、清洗喷头、清洗管路组成。

系统运行时，按照预先设定的程序用输送泵把清洗液输送到被清洗的管道和设备中，再用自吸泵把清洗后的洗液吸回到清洗液储罐；清洗液回收完成后再冲清水。在清洗过程中，清洗液的浓度被稀释，可通过清洗液补给装置添加相应的高浓度介质，调节清洗液的浓度。CIP系统均采用全自动控制，具有自动配液（浓度控制）的功能。该系统的特点是可进行多路分别清洗，同时具有回流管道装置，

洗液可循环使用。

①清洗剂的转移

项目使用清洗剂为外购的40%的硝酸和30%的氢氧化钠溶液。将硝酸和氢氧化钠在项目内稀释后用于CIP清洗工序。硝酸和氢氧化钠溶液由厂家专用槽车运输至项目内，经过泵直接从槽车上分别打入项目不锈钢酸、碱储罐内。稀硝酸在储罐过程中有一定硝酸雾挥发，通过在呼口安装导管引至碱液（稀氢氧化钠）吸收罐内吸收处理。酸、碱稀释时先将足量的水打入CIP碱液、酸液小型罐内，再用泵从储罐分别打入相应数量的40%硝酸和30%氢氧化钠溶液。硝酸浓度稀释为1.5%，氢氧化钠稀释至2.0%。计量方式均采用电子计量器。

②CIP清洗程序

本项目根据各清洗设备的不同要求，主要分为如下两个清洗程序：

清洗程序1：冲水—碱洗—冲水—酸洗—冲水；

清洗程序2：冲水—碱洗—冲水—酸洗—冲水—碱洗—冲水。

酸液、碱液循环使用，每天定时补充。

（2）车间洁净度要求

本次生产车间现状车间新风系统由风机、滤网、滤袋、风阀组成，其中滤网 $5\mu\text{m}$ 颗粒过滤效率达90%以上，滤袋捕集 $1\sim 5\mu\text{m}$ 的颗粒过滤效率达80%以上，能满足《食品安全国家标准乳制品良好生产规范》（GB12693-2023）中“9.3.2应采取有效措施（如设置筛网、捕集器、磁铁、电子金属检查器等）防止金属或其他外来杂物混入产品中”的要求。

项目现状灌装间为D级（十万级）洁净区，设置独立新风系统；杀菌和无菌灌装工艺，安装粗效和中效空气净化设备，能有效保证空气循环次数10次/小时以上。各生产区洁净度是通过不同的空调系统进行控制的。净化空调系统用集中式全空气系统，全部定风量运行，夏季采用水冷式冷水机组作为冷源，冬季采用蒸汽加热，冷却塔采用水冷方式，项目新增风冷系统。

空气的过滤、表冷及加热等处理均在空调机组内完成，净化空调末端均设置高效空气过滤送风口，以满足洁净度要求。洁净区空调系统气流组织设计为乱流型，采用顶部送风，侧墙下部回风方式；设置彩钢板回风夹道，根据各工序，各洁净房间的生产性质，洁净区与非洁净区保持10Pa以上正压值，洁净走廊与洁

净房间保持 5Pa 正压值。具体空气净化流程如下图所示。

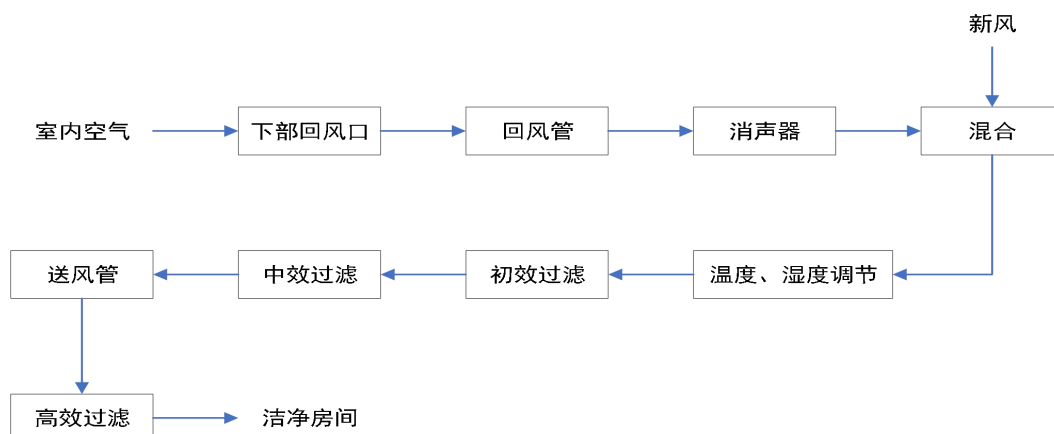


图 2-6 空气净化流程图

2.15 现有工程污染物实际排放情况

主要产污工序：

2.15.1 废气

原有项目运营期废气主要为锅炉废气、食堂油烟及污水处理站恶臭。

（1）锅炉废气

原有项目设锅炉房 1 间，设 4t/h 燃气锅炉共 1 台，锅炉主要使用天然气，设计运行时间为 8h/d，天然气消耗量约 108 万 m³/a，锅炉房锅炉已安装低氮燃烧装置，配套排气筒高 9m。（根据本项目验收检测报告 NO_x 实测浓度为 16—17mg/m³，折算浓度 23—25mg/m³，具体见下表）

表 2-20 锅炉废气检测结果

采样日期	检测项目		单位	检测结果			平均值	标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
2026.05.13	污染源点位、名称		2# DA001 锅炉排气筒（锅炉后距地面约 5 米水平管道处）					
	标干流量		m³/h	2608	2677	2782	/	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m³	17	16	16	16	/
		排放浓度	mg/m³	25	23	23	24	200
		排放速率	kg/h	4.43×10 ⁻²	4.28×10 ⁻²	4.45×10 ⁻²	4.39×10 ⁻²	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m³	6	7	7	7	/
		排放浓度	mg/m³	9	10	10	10	50
		排放速率	kg/h	1.56×10 ⁻²	1.87×10 ⁻²	1.95×10 ⁻²	1.79×10 ⁻²	/
	颗粒	实测浓度	mg/m³	3.0	3.0	2.9	3.0	/
		排放浓度	mg/m³	4.3	4.3	4.2	4.3	20

	物	排放速率	kg/h	7.82×10 ⁻³	8.03×10 ⁻³	8.07×10 ⁻³	7.97×10 ⁻³	/
	污染源点位、名称		2# DA001 锅炉排气筒（锅炉北侧 30m 处）					
	烟气黑度		级	<1				≤1
采样日期	检测项目		单位	检测结果			平均值	标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
2026.05.14	污染源点位、名称		2# DA001 锅炉排气筒（锅炉后距地面约 5 米水平管道处）					
	标干流量		m ³ /h	3018	2900	2902	/	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	17	16	16	16	/
		排放浓度	mg/m ³	24	23	23	23	200
		排放速率	kg/h	5.13×10 ⁻²	4.64×10 ⁻²	4.64×10 ⁻²	4.80×10 ⁻²	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	8	5	7	7	/
		排放浓度	mg/m ³	11	7	10	9	50
		排放速率	kg/h	2.41×10 ⁻²	1.45×10 ⁻²	2.03×10 ⁻²	1.96×10 ⁻²	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.6	2.7	2.7	2.7	/
		排放浓度	mg/m ³	3.7	3.8	3.8	3.8	20
		排放速率	kg/h	7.85×10 ⁻³	7.83×10 ⁻³	7.84×10 ⁻³	7.84×10 ⁻³	/
	污染源点位、名称		2# DA001 锅炉排气筒（锅炉北侧 30m 处）					
烟气黑度		级	<1				≤1	

注：1、参照标准《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表3中标准限值（燃气锅炉）；2、5.13实测氧含量8.9%，5.14实测氧含量8.7%，基准氧含量3.5%。

根据原有项目验收监测报告,可知现有项目低氮燃烧器锅炉燃烧废气通过 9m 排气筒达标排放。

（2）污水处理站恶臭

原有项目污水处理站运行过程中产生的恶臭主要为氨、硫化氢、臭气浓度等，污水处理设施设密封盖板，臭气密闭收集后经活性炭处理后由 15m 排气筒有组织排放。

表 2-21 污水处理站废气检测结果

采样日期	检测项目		单位	检测结果				最大值	标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
2026.05.13	污染源点位、名称		1# DA002 污水处理站排气筒（净化器后距地面约 4 米垂直管道处）						
	标干流量		m ³ /h	2018	1945	2048	2234	/	/
	硫化	排放浓度	mg/m ³	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	/

2026.05.14	氢	排放速率	kg/h	7.06×10^{-6}	6.81×10^{-6}	7.17×10^{-6}	7.82×10^{-6}	7.82×10^{-6}	0.33
	氨	排放浓度	mg/m ₃	4.48	3.70	4.21	4.66	4.66	/
		排放速率	kg/h	9.04×10^{-3}	7.20×10^{-3}	8.62×10^{-3}	1.04×10^{-2}	1.04×10^{-2}	4.9
	臭气浓度※		无量纲	269	269	309	269	309	2000
	污染源点位、名称		1# DA002 污水处理站排气筒（净化器后距地面约 4 米垂直管道处）						
	标干流量		m ³ /h	2083	2013	2085	2451	/	/
	硫化氢	排放浓度	mg/m ₃	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	/
		排放速率	kg/h	7.29×10^{-6}	7.05×10^{-6}	7.30×10^{-6}	8.58×10^{-6}	8.58×10^{-6}	0.33
	氨	排放浓度	mg/m ₃	3.43	2.74	3.78	3.17	3.78	/
		排放速率	kg/h	7.14×10^{-3}	5.52×10^{-3}	7.88×10^{-3}	7.77×10^{-3}	7.88×10^{-3}	4.9
	臭气浓度※		无量纲	269	309	309	269	309	2000

注：1、参照标准《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2中标准限值；2、检测结果中“<”表示低于检出限，除排放浓度外低于检出限按检出限一半参与计算。

根据实际监测结果显示污水处理站废气，通过活性炭吸附后，均能通过 15m 排气筒达标排放。

（3）检验室废气

检验室主要涉及原奶检验及成品抽检，需要用到少量化学试剂，主要为乙醇、异丙醇等挥发产生的废气，检验室通风橱自带碱液喷淋装置，少量酸雾及有机废气经碱液喷淋后无组织排放。

表 2-22 项目无组织废气检测结果

采样日期	检测编号及点位	检测项目	单位	检测结果			平均值	标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
2026.05.14	1# 南侧厂界外约 3m 处	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.261	0.275	0.272	0.269	1.0
		非甲烷总烃*	mg/m ³	1.16	1.07	0.99	1.07	2.0
		氯化氢	mg/m ³	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
		硫酸雾	mg/m ³	0.055	0.211	0.213	0.160	1.2
		氮氧化物	mg/m ³	0.012	0.015	0.012	0.013	0.12
	2# 西北侧偏北厂界外约 3m 处	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.322	0.306	0.309	0.312	1.0
		非甲烷总烃*	mg/m ³	1.34	1.49	1.60	1.48	2.0
		氯化氢	mg/m ³	0.07	0.07	0.08	0.07	0.20
		硫酸雾	mg/m ³	0.238	0.238	0.244	0.240	1.2
		氮氧化物	mg/m ³	0.018	0.021	0.019	0.019	0.12
	3# 西北侧	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.312	0.291	0.304	0.302	1.0

2026.05.15	厂界外约3m处	非甲烷总烃*	mg/m ³	1.73	1.67	1.63	1.68	2.0
		氯化氢	mg/m ³	0.03	<0.02	0.03	0.02	0.20
		硫酸雾	mg/m ³	0.197	0.204	0.208	0.203	1.2
		氮氧化物	mg/m ³	0.020	0.026	0.016	0.021	0.12
	4# 西北侧偏西厂界外约3m处	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.315	0.348	0.349	0.337	1.0
		非甲烷总烃*	mg/m ³	1.51	1.47	1.65	1.54	2.0
		氯化氢	mg/m ³	0.05	0.06	0.05	0.05	0.20
		硫酸雾	mg/m ³	0.208	0.209	0.218	0.212	1.2
		氮氧化物	mg/m ³	0.019	0.021	0.023	0.021	0.12
	1# 南侧厂界外约3m处	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.264	0.279	0.270	0.270	1.0
		非甲烷总烃*	mg/m ³	1.30	1.24	1.20	1.25	2.0
		氯化氢	mg/m ³	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
		硫酸雾	mg/m ³	0.195	0.189	0.200	0.195	1.2
		氮氧化物	mg/m ³	0.011	0.013	0.015	0.013	0.12
	2# 西北侧偏北厂界外约3m处	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.305	0.316	0.376	0.332	1.0
		非甲烷总烃*	mg/m ³	1.33	0.19	1.43	0.98	2.0
		氯化氢	mg/m ³	0.10	0.09	0.10	0.10	0.20
		硫酸雾	mg/m ³	0.257	0.263	0.267	0.262	1.2
		氮氧化物	mg/m ³	0.025	0.020	0.022	0.022	0.12
	3# 西北侧厂界外约3m处	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.300	0.297	0.323	0.307	1.0
		非甲烷总烃*	mg/m ³	1.69	1.57	1.72	1.66	2.0
		氯化氢	mg/m ³	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
		硫酸雾	mg/m ³	0.224	0.198	0.235	0.219	1.2
		氮氧化物	mg/m ³	0.021	0.023	0.026	0.023	0.12
	4# 西北侧偏西厂界外约3m处	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.328	0.297	0.328	0.318	1.0
		非甲烷总烃*	mg/m ³	1.72	1.76	1.66	1.71	2.0
		氯化氢	mg/m ³	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
		硫酸雾	mg/m ³	0.250	0.254	0.258	0.254	1.2
		氮氧化物	mg/m ³	0.025	0.021	0.016	0.021	0.12

注：1、总悬浮颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物参照标准《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放限值；2、非甲烷总烃*参照标准《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表5中标准限值（其他）；3、“*”表示根据《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017中3.2的解释，在国家监测方法标准发布前，非甲烷总烃的检测结果等同于挥发性有机物；4、检测结果中“<”表示低于检出限。

通过项目环保验收现场无组织排放监测，项目检验室有机废气均可达标排放。

（4）清洗酸雾

清洗剂在储罐中有少量硝酸雾挥发，通过在储罐呼吸口安装导管引至碱液吸收罐内吸收处理。



图 2-7 碱性酸雾吸收装置

根据现有项目环保验收及设备现状可知，碱性酸雾吸收装置为全密闭状态，无硝酸烟雾直接排放至外环境，通过碱液吸收罐处理后仅有少量氮氧化物无组织排放，厂区无组织氮氧化物检测（见表 2-22）为达标状态。

（5）食堂油烟

原有项目食堂油烟通过静电油烟净化器处理后排放。

表 2-23 食堂油烟监测结果

采样日期	检测项目		单位	检测结果					平均值	标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次		
2026.05.13	污染源点位、名称		3#DA003 油烟排气筒（净化器后距地面约 1 米水平管道处）							
	标干流量		m³/h	4068	4251	4251	4587	4131	/	/
	油烟	实测浓度	mg/m ₃	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	/
		排放浓度	mg/m ₃	0.1	0.07	0.2	0.2	0.1	0.1	2.0
2026.05.14	标干流量		m³/h	4453	4590	4169	4169	4270	/	/
	油烟	实测浓度	mg/m ₃	<0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	/
		排放浓度	mg/m ₃	/	0.2	0.07	0.07	0.1	0.1	2.0

注：1、1# 排气罩灶面投影面积3.3m²，基准灶头数3.0个；2、参照标准《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2中排放限值；3、检测结果中“<”表示低于检出限。

2.15.2 废水

(1) 用水情况

现有项目未直接批复总量，原有项目用水主要为生产用水（CIP 清洗废水、水处理间用水、黄油洗涤水、锅炉用水、检验室用水）和生活用水（办公用水、食堂用水）。

根据原有项目验收监测，验收监测期间，厂区废水总排口所测 pH 值、色度、氨氮、总磷、总氮、化学需氧量、悬浮物、动植物油排放浓度满足《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817—2025）、五日生化需氧量满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

表2-24 废水检测结果表

采样日期	检测编号及点位	检测项目	单位	检测结果					标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值	
2026.05.14	1# 废水总排口 E:102°33'49" N:32°49'16"	pH 值	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	6~9
		色度	倍	3	3	3	3	3	64
		悬浮物	mg/L	11	9	9	10	10	400
		化学需氧量	mg/L	34	35	32	30	33	500
		五日生化需氧量	mg/L	9.2	9.0	8.9	9.0	9.0	300
		氨氮	mg/L	0.572	0.538	0.594	0.509	0.553	45
		总磷	mg/L	0.18	0.14	0.16	0.15	0.16	/
		总氮	mg/L	1.97	2.16	2.08	1.85	2.02	70
		动植物油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	100
2026.05.15	1# 废水总排口 E:102°33'49" N:32°49'16"	pH 值	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	6~9
		色度	倍	3	3	3	3	3	64
		悬浮物	mg/L	9	8	10	9	9	400
		化学需氧量	mg/L	28	24	27	22	25	500
		五日生化需氧量	mg/L	5.3	5.8	5.5	5.6	5.6	300
		氨氮	mg/L	0.418	0.388	0.432	0.400	0.410	45
		总磷	mg/L	0.22	0.19	0.20	0.17	0.20	/
		总氮	mg/L	1.68	1.89	1.71	1.58	1.72	70
		动植物油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	100

②排水及去向

水处理间纯水制备浓水，污染物浓度较低，与其他废水一起排入厂内污水处理站后排入园区污水管网；实验室废水属于危险废物，统一收集后暂存危废暂存间，委托有资质的单位处置；地面冲洗水与锅炉清洗水进入厂区自建污水处理站处理。生活污水经预处理池处理后接园区污水管网排入红原县绿色经济产业园区污水处理厂处理。

通过监测可知项目废水经厂区内污水处理站处理达到《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817—2025）表1标准限值，经市政污水管网排入红原县绿色经济产业园区污水处理厂处理进一步处理，最终排入白河。

2.15.3 噪声

选用低噪声设备，安装减震设施，厂房隔声，距离衰减。

表2-25 噪声检测结果表

采样日期	检测编号	检测点位	监测时段	测量值		背景值 (L_{Aeq} , T)	结果值 (L_{Aeq} , T)	L_{eq} 标准 限值 dB(A)	是否符合
				(L_{Aeq})	(L_{max})				
2026.05.13	1#	东南侧厂界外1m, 高1.3m处	昼	59.0	/	/	/	65	符合
			夜	50.9	60.8	/	/	55	符合
	2#	东北侧厂界外1m, 高1.3m处	昼	56.8	/	/	/	65	符合
			夜	50.5	61.7	/	/	55	符合
	3#	西北侧偏北厂界外1m, 高1.3m处	昼	57.9	/	/	/	65	符合
			夜	51.2	62.1	/	/	55	符合
	4#	西北侧厂界外1m, 高1.3m处	昼	57.7	/	/	/	65	符合
			夜	51.3	60.1	/	/	55	符合
2026.05.14	1#	东南侧厂界外1m, 高1.3m处	昼	60.3	/	/	/	65	符合
			夜	50.5	64.2	/	/	55	符合
	2#	东北侧厂界外1m, 高1.3m处	昼	59.6	/	/	/	65	符合
			夜	51.5	62.5	/	/	55	符合
	3#	西北侧偏北厂	昼	59.5	/	/	/	65	符合

		界外 1m, 高 1.3m 处	夜	51.0	61.8	/	/	55	符合
	4#	西北侧厂界外 1m, 高 1.3m 处	昼	60.6	/	/	/	65	符合
			夜	50.2	62.2	/	/	55	符合

注：1、参照标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类功能区排放限值；2、根据《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ706-2014）中 6.1 对于只需判断噪声源排放是否达标的情况，若噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，可以不进行背景噪声的测量和修正，直接评价为达标。

通过现有项目厂界噪声监测可知，厂界噪声均为达标排放。

2.15.4 固体废物

原有项目运营期固体废物主要为奶渣、废包装、污水处理站污泥、检验不合格品、废 RO 膜及废树脂、餐厨垃圾、生活垃圾、黄油脱脂奶及废机油、沾染具有危险特性物质的废包装、实验废液和实验器皿前 3 次清洗废水、实验室测试废弃耗材、实验室碱液喷淋水、废活性炭等。

表 2-26 现有项目一般固体废物一览表 t/a

类别	名称	产生量	处理方式
一般固废	生活垃圾	7.5	环卫部门定期清运
	未沾染具有危险特性物质的废包装	0.6	外售综合利用
	污水处理产生的污泥	2.97	市政清运处置
	奶渣	0.4	外售综合处理
	不合格品	30	返回奶源地处理
	废 RO 膜及废树脂	0.3	经收集后交环卫处理
	餐厨垃圾	0.8	集中收集后，市政清运处置
	黄油脱脂奶	2250	外运菊乐其他厂区用于生产

本项目危险废物汇总表如下

表 2-27 现有项目一般固体废物一览表

工序	危险废物名称	危险废物类别及危险废物代码	产生量	形态	有害成分	最终去向
设备检修	废机油	HW08 900-214-08	0.2	液态	有机溶剂	暂存危险废物暂存间后由有资质的成都兴蓉环保科技有限公司清运处置
试剂包装	沾染具有危险特性物质的废包装	HW49 900-047-49	0.1	固态	有机溶剂	
清洗、实验	实验废液和实验器皿前 3 次清洗废水	HW49 900-041-49	45	液态	有机溶剂	
实验	检验室测试废弃耗材	HW49 900-047-49	0.02	固态	有机溶剂	
实验	检验室碱液	HW49 900-047-49	0.2	液	有机溶剂	

	喷淋水		态	
原有项目危废暂存间建设情况如下				
				
危废暂存间外部		一般固废暂存间外部		
				
危险废物暂存间内部		一般固废暂存间内部		
2.16、现有工程存在的主要环境问题 四川红原菊乐牦牛乳业有限公司严格按照《中华人民共和国生态环境法典》中的相关要求，编制了环境影响评价报告表，并严格执行了“三同时”制度。牦牛奶升级改造扩产项目环境影响报告表建成后，企业按照相关法律法规要求申领了《排污许可证》（编号：91513233MADMX5TB9U001U），并按照排污许可证				

	许可的事项进行排污。 企业近年来未发生环境污染事故，未发生由于企业环保问题受到周边居民环保投诉、信访等。 通过现场踏勘，公司已建环保设施符合要求，能够实现污染物稳定达标排放，不存在环境污染及环境风险问题。
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1 环境空气质量现状

3.1.1 基本污染物环境质量现状及评价

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）》（以下简称“编制指南”）中“（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准”相关要求，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃等基础污染物环境质量现状“优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的环境质量公报”。

（1）基本污染物

根据《2025 年阿坝州生态环境状况公报》可知，2025 年，阿坝州（马尔康市）环境空气质量优良天数比例为 100%，其中优的天数 296 天，良 69 天，与上年相比优的天数减少了 7 天，下降 2.3%。红原县、汶川县、茂县优良天数比例为 99.7%，九寨沟县优良天数比例为 99.5%，其余 8 个县均为 100%。阿坝州（马尔康市）及 12 个县环境空气质量均达标，金川县达到一级标准，阿坝州（马尔康市）及其余 11 县均达到二级标准。红原县主要污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、浓度分别为 2μg/m³、6μg/m³、22μg/m³、6μg/m³；臭氧日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度值 118μg/m³、CO 日均值第 95 百分位浓度值 400μg/m³。

表 3-1 2025 年阿坝州红原县环境空气质量

污染物	评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均值	2	60	3.3	达标
NO ₂	年平均值	6	40	15	达标
PM ₁₀	年平均值	22	70	31	达标
PM _{2.5}	年平均值	6	35	17	达标
臭氧	日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度值	118	160	74	达标
CO	日均值第 95 百分位浓度值	400	4000	10	达标

根据上表可知，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）该项目属于达标区，其中 2025 年红原县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准限值要求。

3.1.2 其他因子补充监测

本项目的特征污染物为总悬浮颗粒物、氮氧化物、NH₃、H₂S、臭气浓度，为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本次项目委托轻碳（四川）检测认证有限公司监测数据采样时间分别为 2026 年 4 月 28 日至 5 月 1 日。

①监测方案

表 3-2 项目环境空气质量（特征因子）检测方案信息表

序号	项目	方位
1	检测点位	项目西南侧下风向
2	检测因子	总悬浮颗粒物、氮氧化物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
3	检测时间	2026 年 4 月 28 日至 5 月 1 日
4	检测频率	TSP: 24h 均值 NH ₃ :1h 均值

②监测结果

表 3-3 项目环境空气质量（特征因子）检测结果

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果
项目西南侧下风向	硫化氢	2026.4.28	未检测
		2026.4.29	未检测
		2026.4.30	未检测
	氨	2026.4.28	未检测
		2026.4.29	未检测
		2026.4.30	未检测
	臭气浓度	2026.4.28	<10
		2026.4.29	<10
		2026.4.30	<10
	颗粒物	2026.4.28~2026.4.29	40
		2026.4.29~2026.4.30	48
		2026.4.30~2026.5.1	43
	氮氧化物	2026.4.28~2026.4.29	32
		2026.4.29~2026.4.30	31
		2026.4.30~2026.5.1	30

③评价方法及标准

采用单项因子质量 Pi 指数法。

$$Pi=Ci/Si$$

式中：Pi——i 污染物的大气质量指数；

Ci——i 污染物的实测浓度值（mg/Nm³）；

Si——i 污染物的环境质量标准（mg/Nm³）；

Pi 值的大小反映出污染物的污染程度，Pi<1 说明污染物不超标，反之超标。

评价因子：TSP、氮氧化物				
评价标准：TSP 评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准（0.3mg/m³）				
④评价结果				
项目环境空气质量（特征因子）评价结果见下表。				
表 3-4 项目环境空气质量（特征因子）评价结果单位：mg/m³				
监测点位	污染物	浓度范围	标准值	Pi(max)
引用项目所在地	TSP	0.04~0.048	0.3	16%
	氮氧化物	0.03~0.032	0.1	32%

由上表监测结果可见，TSP、氮氧化物指标 $P_i < 1$ ，未超标，环境空气质量（特征因子总悬浮颗粒物、氮氧化物）能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中二级标准。

综上所述，项目评价区域环境空气质量较好。

3.2 地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中区域环境质量现状：“2.地表水环境。引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。本项目最终受纳水体为白河。

因此，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次环评引用 2026 年 5 月公布的《2025 年阿坝州生态环境状况公报》地表水环境质量结论。根据《2025 年阿坝州生态环境状况公报》，2025 年，阿坝州共布设地表水环境质量监测断面 41 个，断面水体类型为河流，其中国控考核断面 17 个，省控考核断面 11 个，省控趋势科研断面 13 个。

2025 年，阿坝州地表水水质总体优良，41 个监测断面中，I类水质断面 2 个，占比 4.9%，II类水质断面 39 个，占比 95.1%。

五大流域：

黄河流域：2025 年，黄河流域水质为优。10 个监测断面中，II类水质断面

10 个，占比 100%。与上年相比，I类水质断面占比下降 10.0 个百分点，其中，贾柯牧场监测断面水质类别由I类降低至II类；其余 9 个监测断面水质类别无变化。

岷江流域：2025 年，岷江流域水质优。12 个监测断面中，I类水质断面 1 个，占比 8.3%，II类水质断面 11 个，占比 91.7%。与上年相比，I类水质断面占比下降 25.0 个百分点，其中，牟托、五里界牌、镇平乡监测断面水质类别由I类下降至II类；其余 9 个监测断面水质类别无变化。

大渡河流域：2025 年，大渡河流域水质优。13 个监测断面中，II类断面 13 个，占比 100%。与上年相比，I类水质断面占比下降 15.4 个百分点，其中，集沐乡周山村、新格乡松矶砂石场 2 个监测断面水质类别由I类下降至II类；其余 11 个监测断面水质类别无变化。

嘉陵江流域：2025 年，嘉陵江流域水质优。5 个监测断面中，I类水质断面 1 个，占比 20.0%，II类断面 4 个，占比 80.0%。与上年相比，I类水质断面占比下降 20.0 个百分点，其中，县城马踏石点监测断面水质由I类下降至II类，其余 4 个监测断面水质类别无变化。

涪江流域：2025 年，涪江流域水质优。北川墩上监测断面保持II类水质。

本项目位于红原县邛溪镇，所在区域属于黄河水系，故项目区域地表水环境质量状况较好。

3.3 声环境质量

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，根据轻碳（四川）检测认证有限公司出具的检测报告来看，2026 年 4 月 28—29 日对昼夜厂界四周噪声做出监测，监测结果昼间噪声最大值为 54.8dB(A)，夜间噪声最大值为 48.6dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

综上，项目所在区域声环境质量现状良好。

（1）采样布点：共布设 4 个监测点位，其布设情况见表 3-5。

表 3-5 声环境质量监测布点情况

监测点位	监测日期	监测点位置
1#	2026年4月28日— 29日	项目厂界北侧外1m
2#		项目厂界东侧外1m
3#		项目厂界南侧外1m

4#		项目厂界西侧外1m				
(2) 监测指标：LAeq；						
(3) 监测周期及频率：监测 2 天，昼夜各 1 次；						
表 3-6 声环境质量监测结果						
监测日期	测点 编号	监测 时间	监测点位置	28 日测 量值	29 日测 量值	标准限值
2026 年 4 月 28 日— 29 日	1#	昼间	项目厂界北侧外1m	51.1	51.8	昼 65/夜 55
		夜间		47	47.6	
	2#	昼间	项目厂界东侧外1m	50.4	52.9	
		夜间		47.3	46.5	
	3#	昼间	项目厂界南侧外1m	53.7	54.8	
		夜间		48.4	47.5	
	4#	昼间	项目厂界西侧外1m	51.9	53.4	
		夜间		48.6	46.3	
分析评价：本次检测结果表明，该项目所测 4 个点位的昼间区域环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。						
综上，项目所在区域声环境质量现状良好。						
3.4 生态环境						
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)》：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于产业园区内，在原有厂房基础上改造扩建，不新增用地，用地范围内不含生态环境保护目标，故不需进行生态现状调查。						
3.5 土壤及地下水环境						
根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）中要求，本次评价不开展土壤及地下水环境质量现状监测。						
项目容易对土壤及地下水造成污染的区域主要有污水处理站、危废暂存间。为了防止运营期地下水污染，项目对现有厂房及生产设施进行了分区防渗措施，分别划定为重点防渗区和一般防渗区两个区域采取防渗措施。						
①重点防渗区域防渗措施						
现有工程中污水处理站、危废暂存间为重点防渗区，危废暂存间采用了贮存						

	设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容。采用至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s）。同一贮存设施采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面。 ②一般防渗区域防渗措施 项目生产车间、锅炉房、一般固废暂存区进行了一般防渗区域，防渗等级可达等效黏土防渗层 $M_b\geq1.5\text{m}$，$K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$。 经以上防护措施后，可有效防止污染物渗漏污染地下水，土壤。																																									
环境保护目标	评价范围内无名胜古迹、风景名胜区、自然保护区、生态功能保护区和生活饮用水水源地保护区等环境敏感区。 主要涉及敏感点见下表 表 3-7 项目周边敏感点一览表 <table><tr><th rowspan="2">分类</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">位置</th><th rowspan="2">性质</th></tr><tr><th>方位</th><th>距离/m</th></tr><tr><td>大气环境</td><td>热坤村</td><td>东侧</td><td>420</td><td>村庄聚居点 (45 户 180 人)</td></tr><tr><td>地表水</td><td>白河</td><td>西北侧</td><td>200m</td><td>黄河一级支流</td></tr></table> 3.7 大气环境 据现场踏勘，项目厂界外 500 米范围环境敏感目标见下表 表 3-8 项目周边大气环境敏感点一览表 <table><tr><th rowspan="2">分类</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">位置</th><th rowspan="2">性质</th></tr><tr><th>方位</th><th>距离/m</th></tr><tr><td>大气环境</td><td>热坤村</td><td>东侧</td><td>420</td><td>村庄聚居点 (45 户 180 人)</td></tr></table> 3.8 地表水环境 据现场踏勘，项目厂界外 2km 范围地表水环境敏感目标见下表 表 3-9 项目周边地表水环境敏感点一览表 <table><tr><th rowspan="2">分类</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">位置</th><th rowspan="2">性质</th></tr><tr><th>方位</th><th>距离/m</th></tr><tr><td>地表水</td><td>白河</td><td>西北侧</td><td>200m</td><td>黄河一级支流</td></tr></table> 3.9 声环境 据现场踏勘，项目厂界周边 50m 内不存在特殊声环境保护目标，周边仅为园区内食品加工、药材收购加工企业及物流中心。 3.10 地下水环境	分类	名称	位置		性质	方位	距离/m	大气环境	热坤村	东侧	420	村庄聚居点 (45 户 180 人)	地表水	白河	西北侧	200m	黄河一级支流	分类	名称	位置		性质	方位	距离/m	大气环境	热坤村	东侧	420	村庄聚居点 (45 户 180 人)	分类	名称	位置		性质	方位	距离/m	地表水	白河	西北侧	200m	黄河一级支流
	分类			名称	位置		性质																																			
		方位	距离/m																																							
	大气环境	热坤村	东侧	420	村庄聚居点 (45 户 180 人)																																					
	地表水	白河	西北侧	200m	黄河一级支流																																					
	分类	名称	位置		性质																																					
			方位	距离/m																																						
	大气环境	热坤村	东侧	420	村庄聚居点 (45 户 180 人)																																					
	分类	名称	位置		性质																																					
			方位	距离/m																																						
地表水	白河	西北侧	200m	黄河一级支流																																						

污 染 物 排 放 控 制 标 准	厂界外 500 米范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。		
	3.11 生态环境 本项目用地内无生态环境保护目标，无需进行生态环境保护目标调查。		
	3.12 大气污染物排放标准 (1) 施工期：TSP 执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020) 中表 1 标准要求。		
	表 3-10 施工期施工扬尘排放限值		
	污染物名称	施工阶段	监控点污染物排放限值
	总悬浮颗粒物 (TSP)	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	0.6mg/m ³
		其他工程阶段	0.25mg/m ³
	《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020) 表 1 标准限值		
	(2) 运营期 ①锅炉废气 项目运营期会产生锅炉废气，污染物主要为烟尘（颗粒物）、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物，项目锅炉燃料为天然气，废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中燃气锅炉排放浓度限值，根据业主提供资料，锅炉额定蒸发量为 4t/h，排气筒高度 9m 且高出周边 200m 范围内建筑物 3m 以上；标准限值见下表。		
	表 3-11 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)		

锅炉类型	最高允许排放浓度	
	污染物名称	浓度 (mg/m ³)
燃气锅炉	颗粒物	20
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1
	SO ₂	50
	NO _x	200

②污水处理站产生的恶臭污染物主要为氨、硫化氢和臭气浓度，污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 排气筒高度 15m 标准，标准限值见下表。			
表 3-12 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)			
污染物	排气筒高度 (m)	排放效率标准(kg/h)	厂界标准值 (mg/m ³)

氨	15	4.9	1.5
硫化氢	15	0.33	0.06
臭气浓度	15	2000（无量纲）	20（无量纲）

③食堂油烟

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准，标准限值见下表：

表 3-13 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

企业边界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 厂界无组织监控浓度限值。企业边界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 限值；厂区内的 VOCs 无组织废气执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377—2017）表 5 “其他” 排放限值。

表 3-14 厂区内 VOCs 无组织控制标准

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	执行标准
VOCs	2.0	监控点处 1h 平均浓度值	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377—2017）表 5 “其他”
异丙醇	1.0		《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377—2017）表 6

表 3-15 颗粒物无组织排放标准

序号	排放限值 mg/m ³	限值含义	执行标准
1	1.0	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 3-16 臭气浓度无组织排放标准

序号	排放限值 mg/m ³	限值含义	执行标准
1	20	周界外浓度最高点	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建标准限值

表 3-17 酸雾无组织排放标准

序号	类别	排放限值 mg/m ³	限值含义	执行标准
1	氯化氢	0.2	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放

2	硫酸雾	1.2			标准》（GB16297-1996） 中表 2 无组织排放浓度 限值				
---	-----	-----	--	--	---	--	--	--	--

3.12 水污染物排放标准

本项目生活污水与生产废水排放执行《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817—2025）表 1 标准限值；本项目排入的红原县绿色经济产业园区污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标，处理达标后排入白河，具体见下表。

表 3-18 废水中污染物排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

标准	pH	色度	COD	BOD ₅	氨氮	SS	TP	动植物油	TN
《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817—2025）	6.0~9.0	100	≤500	≤350	≤45	≤400	≤8	≤100	70

3.13 环境噪声排放标准

施工期执行国家《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准。标准限值见表 3-19。

表 3-19 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025） 单位：dB（A）

项目	昼间	夜间
标准值	70	55

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值；具体标准值见下表。

表 3-20 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

3.14 固体废物污染控制标准

本项目运营期一般固废处理处置厂，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，其贮存过程应满足《中华人民共和国 生态环境法典》中固废管理相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。

总量控制指标

根据国家污染物排放总量控制原则及实施总量控制污染物种类，结合项目排污实际情况，环评建议污染物总量控制指标为：

3.15 水污染物

全厂污水生产废水量为 10188m³/a。项目总排口排放浓度执行《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817—2025）表 1 标准限值，处理达标后通过市政管网排入污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入白河。

项目总排放浓度执行《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817—2025）表 1 标准限值。COD:500mg/L; NH₃-N:45mg/L; TP:8mg/L;

COD（厂区污水综合排口）=10188m³/a×500mg/L×10⁻⁶=5.094t/a

NH₃-N（厂区污水综合排口）=10188m³/a×45mg/L×10⁻⁶=0.458t/a

TP（厂区污水综合排口）=10188m³/a×8mg/L×10⁻⁶=0.0815t/a

红原县绿色经济产业园区污水处理厂排口排放浓度执行：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标要求。COD:50mg/L;NH₃-N:5mg/L; TP:0.5mg/L。

COD（园区污水处理厂排口）=10188m³/a×50mg/L×10⁻⁶=0.5094t/a

NH₃-N（园区污水处理厂排口）=10188m³/a×5mg/L×10⁻⁶=0.05094t/a

TP（园区污水处理厂排口）=10188m³/a×0.5mg/L×10⁻⁶=0.005094t/a

3.16 大气污染物

项目废气采用本次环评预测值计算总量控制。

颗粒物：111 万 m³/a×1.0kg/万 m³÷1000kg=0.111t/a;

SO₂:111 万 m³/a×（0.02×20）kg/万 m³÷1000kg=0.0444t/a;

NO_x：111 万 m³/a×3.03kg/万 m³÷1000kg=0.33633t/a;

VOCs:0.1422kg/a÷1000kg×90%×(1-85%)+0.1422kg/a÷1000kg×10%=0.0343t/a

类型	污染物名称	现有项目建议总量	现有项目核定量	本次扩建核定量	扩建后全场总量
废水	COD	4.8792	4.286	0.2148	5.094
	NH ₃ -N	0.4391	0.042	0.416	0.458
	TP	/	0.008	0.0735	0.0815

废气	颗粒物	/	0.111	0	0.111
	SO ₂	0.0576	0.044	0	0.0444
	NO _x	0.4363	0.33633	0	0.33633
	VOCs	0.006	0.006	0.0283	0.0343
因现有项目未批复总量控制指标，根据本项目总量控制建议表可知，本项目扩建后污染物废水总量大于现有项目总量控制指标，废气总量小于现有项目环评建议总量指标，本项目建议按照扩建后按照全场总量向生态环境主管部门重新核定总量控制指标。					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1 大气环境影响和保护措施 4.1.1 大气污染防治措施 项目在施工期设备安装阶段产生的大气环境污染主要是车辆运输和设备搬运产生的扬尘、装修废气。 环评建议通过采取以下措施降低废气污染物浓度：定期洒扫路面，清洁进出场车辆；运输车辆采用半封闭式运输方式、不冒载、不超载；在施工作业时加强空间通风，保证空气流通。 采取以上措施后，项目施工期废气可得到有效控制，能够实现达标排放。 4.2 水环境影响和保护措施 4.2.1 水污染物排放及治理 施工期间的废水主要为设备安装人员的生活污水。施工高峰期施工人员人数可达到 6 人左右，生活用水量按 60L/人·d 计，生活用水量 0.36m³/d，生活污水排放系数按 0.85 计，项目施工期生活污水产生量为 0.306m³/d，改造持续 3 个月施工期生产废水的产生量为 27.5m³/d。 生活污水依托现有项目已有预处理设施处理后排入市政管网，由红原县城污水处理厂处理达标后排入白河。 4.3 声环境影响和保护措施 4.3.1 噪声污染排放及治理 本项目施工期仅进行设备安装调试，主要噪声源有电钻、轻型载重卡车等，噪声值一般在 75-80dB（A）之间。设备运行是间歇性，建设单位在安装过程中文明施工、严禁抛掷采取低噪设备等有效降噪措施。 施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将会对本项目内外环境带来一定的影响。根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源及场界噪声和建筑施工场界噪声限值标准见下表。
-----------	--

表 4-1 交通运输车辆噪声						
施工阶段	运输内容		车辆类型	声源强度 dB(A)		
装修安装阶段	各种装修材料及必备设备		轻型载重卡车	75~80		

表 4-2 施工机械噪声源强及建筑施工场界噪声限值表						
施工阶段	声源	声源强度	场界噪声 dB（A）			
			昼间	标准	夜间	标准
装修安装阶段	电钻、手工钻等	100~105	65~70	70	夜间不施工	55
	电锤	100~105				
	无齿锯	105				

治理措施

为了实现施工场界噪声达标排放，降低施工噪声的影响，施工单位应做到：

①通过合理安排施工时间及施工布局，选用低噪设备，加强设备检修等措施降低项目施工期噪声对外环境的影响；

②装修过程中如有施工机械设备作业时应关闭门窗，利用建筑隔声；文明施工，设备安装期间做到轻拿轻放，禁止大声喧哗；

③鉴于项目周围均分布为企业，施工方应将高噪声的作业安排至白天，禁止在午休时间（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工作业，且施工时减少电钻等高噪声设备的使用，避免噪声扰民事件的发生；

④建设单位应要求施工单位在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与当地环保部门联系，以便及时处理各种环境纠纷。在进行以上防治措施后，本项目噪声可实现达标排放。

在采取上述措施后，施工噪声可降低到 65dB，施工期间的场界噪声可基本满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准要求。

4.4 固体废弃物排放及治理

本项目施工期产生的固体废物主要为设备包装固废和施工人员产生的生活垃圾，施工时产生的固废集中堆放，定时清运处置，严禁随意丢弃。生活垃圾主要是人员在施工现场产生的塑料、废纸和果皮等，施工场地人数约 6 人，按每人每天产生 0.5kg 考虑，生活垃圾产生量约为 3.0kg/d，按施工期 3 个月计，可产生 0.27t 生活垃圾。生活垃圾经收集后，由当地环卫部门统一处理。

采取以上措施后，固体废物对周围环境影响较小。

表4-3 本项目营运期废气产排情况一览表

工序/ 生产线	产污 环节	污染物种类		污染物产生			排 放 形 式	处理措施				污染物排放			排放标准限值		
				核算 方法	产生 量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)		产生 浓度 (mg/ m³)	主要治 理措施	收 集 效 率% 	处理 效率 % 	是否 为可 行技 术 	排放量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放浓 度 (mg/m³)	浓度 (mg/ m³)	速率 (kg/ h)
巴氏 奶生 产线	锅炉 废气	颗粒 物	产污 系数 法	0.111	0.0462 5	/	有 组 织	低氮燃 烧装置	100	/	是	0.111	0.04625	11.5625	20	/	
		SO₂		0.0444	0.0185	/			100	/	是	0.0444	0.0185	4.625	50	/	
		NOx		0.3363 3	0.1401 375	/			100	/	是	0.3363 3	0.14013 75	35	200	/	
	污水 处理 站	氨	资料 法	0.0132 84	0.0018 45	/	有 组 织	活性炭 吸附	90	40	是	0.0072	0.001	2	/	4.9	
		硫化 氢		0.0005	7.1417 ×10 ⁻⁵	/				40	是	0.0002 8	0.00003 9	0.078	/	0.06	
实 验 室	实 验 室 检 验 废 气	酸 雾	盐 酸 雾	物料 守恒	435.43 9g/a	1.814× 10 ⁻⁵	/	无 组 织	碱液喷 淋装置	90	85	是	5.88×1 0 ⁻⁶	2.449×1 0 ⁻⁸	/	0.2	/
			硫 酸 雾		36.7g/ a	1.529× 10 ⁻⁷	/						4.954× 10 ⁻⁸	2.0643× 10 ⁻⁸	/	1.2	
		有 机 废 气	异 丙 醇		0.0807	0.0336	/				85	是	0.019	0.0079	/	1.0	
			酒 精		0.0651	0.027					85	是	0.0153	0.0064	/	1.0	

污水处理站	污水处理站臭气	氨	物料守恒	0.00133	0.0001845	/		无组织排放	/	/	是	0.00133	0.0001845	/	1.5	/
		硫化氢		0.000051	7.14167×10 ⁻⁶	/			/	/	是	0.000051	7.14167×10 ⁻⁶	/	0.06	/
包装	激光打码	颗粒物	物料守恒	/	/	/		通风换气	/	/	是	/	/	/	/	/
仓储	CIP清洗剂酸雾	酸雾	物料守恒	/	/	/		碱液吸收罐	/	/	是	/	/	/	/	/

表 4-4 项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率	
		经度	纬度							污染物	速率 (kg/h)
1	DA001	102.564066380	32.821380347	3484	9	0.6	0.45	2400	正常	颗粒物	0.04625
										SO ₂	0.0185
										NO _x	0.1401375
2	DA002	102.563572853	32.821423262	3484	15	0.6	0.22	7200	正常	氨	0.001
										硫化氢	0.000039

4.5 废气

项目运营期废气污染源为燃气锅炉产生的锅炉废气以及厂内污水处理站的臭气、激光打码烟尘、CIP 自动清洗中转移清洗剂硝酸雾、检验室检验废气、食堂油烟等。

4.5.1 锅炉废气

本项目锅炉设 4t/h 燃气锅炉 1 台，锅炉主要使用天然气，在事故状态、天然气临时停止供应时，会立即停止生产，关闭锅炉。项目设计运行时间为 8h/d，运行后项目天然气年消耗量约为 111 万 m³。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“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”对污染物产生量进行核算，低氮燃烧（国际领先），氮氧化物产污系数取 3.03，颗粒物产生量参考《环境保护使用数据手册》P73 中的产污系数，锅炉风量按照 4000m³/h，产污情况见下表：

表 4-5 燃气锅炉产污系数表

锅炉名称	废气量	污染物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
天然气锅炉	107753 标立方米/ 万立方米—原料	产污系数	1.0kg/万立方米—原料	0.02Skg/万立方米—原料	3.03kg/万立方米—原料
		产生量	0.111t	0.0444t	0.33633t

注：参照国家标准 GB17820-2018《天然气》，一类天然气总硫（以硫计）≤20mg/m³，因此，本项目天然气中 S 取 20mg/m³

本环评要求项目锅炉废气经低氮燃烧装置处理，设一根排气筒排放，排气筒高度 9m 且高出周边 200m 建筑物 3m。

表 4-6 项目废气污染物产排情况一览表

污染物	烟气量 m ³	污染物	产生量 (t/a)	处理方式	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
锅炉废气	11960583	颗粒物	0.111	低氮燃烧装置 +9m 排气筒 1# 排放	0.04625	11.5625	0.111
		SO ₂	0.0444		0.0185	4.625	0.0444
		NO _x	0.33633		0.140	35	0.33633

由上表可知，项目锅炉废气外排污染物浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉要求（颗粒物≤20mg/m³、氮氧化物≤200mg/m³、

二氧化硫 $\leq 50\text{mg/m}^3$)。

4.5.2 治理措施依托可行性分析

本次扩建依托现有项目燃气锅炉采取低氮燃烧，为《排污许可证申请与核发技术规范食品制造业—乳制品制造业》（HJ1030.1-2019）表3中推荐的氮氧化物污染防治工艺，因此，依托措施可行有效。

低氮燃烧器

根据（牛申祥。燃气锅炉低氮燃烧技术的应用研究 TU995.7[A]中国资源综合利用）中对低氮燃烧器的研究成果可知：低氮燃烧器一是燃烧头设计独特，高速喷出的气流在燃烧室内形成烟气内循环，使得烟气部分回流到火焰根部，从而降低火焰中的氧浓度，减缓燃烧速度，最终降低火焰温度。二是空气和燃气的分级燃烧，采用烟气再循环技术，大大降低 NO 的排放，NO 可低于 30mg/m^3 。三是旋流稳火技术独特，保证 FGR 大幅度开度时火焰稳定不熄灭。四是采用 SIEMENS 燃烧管理系统对燃烧器和炉膛进行安全管理监控，实现燃料系统自动检漏、炉膛前、后吹扫、自动点火和程序启停、熄火保护、低气压保护、安全联锁保护及燃烧负荷调节等安全控制技术目标。

因此，本项目依托锅炉采用低氮燃烧器工艺可行。

4.5.3 污水处理设施恶臭

项目污水处理站运行过程中会产生恶臭，污水处理站恶臭组成成分复杂，包括 NH_3 、 H_2S 、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等 10 余种成分，主要成分为 NH_3 和 H_2S ，其它污染物影响相对较小，可不予以考虑。因此，本评价以 NH_3 、 H_2S 两个因子来分析评价恶臭影响。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 、0.00012g 的 H_2S ，本项目污水处理站 BOD_5 产生量消减量为 4.285t/a，则 NH_3 产生量为污水处理设施密封盖板。原有项目在污水处理站臭气密闭收集后经活性炭处理后由 1 根 15m 高排气筒排放（DA002），收集效率按 90%计，参考现有项目活性炭处理效率约 40%，本项目污水处理设施产生的恶臭产排情况见下表。

表 4-7 项目恶臭污染物有组织产排情况一览表

污	产生量	收	控	处	有组织	无组织
---	-----	---	---	---	-----	-----

染 物	(t/a)	集 效 率	制 措 施	理 效 率	排放量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
NH ₃	0.013284	90 %	密闭 收集 + 活 性 炭 除 臭	40 %	0.0072	0.001	2	0.00133	0.0001845
H ₂ S	0.0005				0.00028	0.000039	0.078	0.000051	7.14167×10 ⁻⁶

本项目污水处理站每天 24h 连续运行

4.5.4 治理设备依托可行性分析：




污水处理站加盖密闭

污水处理站加盖密闭

加盖密闭+活性炭吸附为《排污许可证申请与核发技术规范食品制造业—乳制品制造业》（HJ1030.1-2019）表 3 中厂内综合污水处理站，推荐处理方式，因此依托措施可行有效。

活性炭吸附装置：活性炭吸附装置是由活性炭纤维筒吸附装置、排风管和排风机、排气筒等组成。该装置在系统主风机的作用下，废气从塔体进风口处进入吸附塔体内的各吸附单元，利用高性能活性炭吸附剂固体本身的表面作用力将有机废气分子吸附质吸引附着在吸附剂表面，经吸附后的干净气体透过吸附单元进入塔体内的净气室并汇集至风口排出。随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，所以活性炭在使用过程中性能会逐渐衰减，需定期进行更换。

本项目活性炭吸附装置技术参数见表 4-8。

表 4-8 活性炭吸附装置技术参数表

序号	技术参数	参数值
1	活性炭类型	蜂窝状活性炭
2	密度	0.5kg/m ³
3	比表面积	900~1600m ² /g
4	总孔容积	0.63cm ³ /g
5	水分	≤5%
6	着火点	>500℃
7	吸附阻力	700Pa
8	碘值	≥800mg/g
9	结构形式	抽屉式
10	填充量	单级 0.5t/次
11	气体流速	0.82m/s
12	停留时间	1.22s

参考《四川省挥发性有机物治理之活性炭使用管理常见问题工具书》，项目风机风量 $Q < 5000 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，故单层活性炭最少填装量为 0.5t/a，本项目取 1t/a，根据《四川省挥发性有机物治理之活性炭使用管理常见问题工具书》要求，活性炭更换周期如下：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；本项目为 1000kg

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；本项目取 0.8mg/m³

Q—风量，单位 m³/h；本项目风量为 500m³/h

t—运行时间，单位 h/d。本项目取 24

故本项目活性炭更换周期为 300 天更换一次，本次环评建议半年更换 1 次。

本项目活性炭吸附装置的设计风量为 $500 \text{m}^3/\text{h} = 0.139 \text{m}^3/\text{s}$ ，孔隙率取 0.75，过滤风速=风量/宽度/高度/孔隙率，则过滤风速= $0.139 / (500 \times 1 \times 1 \times 0.75) = 0.045 \text{m/s}$ ，停留时间= $0.045 \text{m/s} / 1 \text{m} = 0.045 \text{s}$ 。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中采用蜂窝

活性炭吸附剂时，气流速度宜低于 1.2m/s，因此本项目采用的活性炭吸附装置符合设计要求。

4.5.4 食堂油烟废气

本次改扩建不新增劳动定员，根据现有项目 2026 年 5 月 13 日验收监测报告显示，食堂油烟经过油烟净化器处理后，可达标排放，油烟排放最大浓度为 0.2mg/m³，，对应标干流量为 4587m³/h，则油烟排放量为 0.00023t/a，产生速率 9.75×10⁻⁵kg/h。

4.5.5 检验室检验废气

项目质量检验及成品抽检在检验室完成，需用到少量化学试剂，酒精、异丙醇等挥发产生少量有机废气及酸雾。

(1) 有机废气

项目实验室有机废气主要来源于酒精消毒及有机试剂配置，该过程均在通风橱进行，实验室有机试剂异丙醇的使用量为 102.7L/a、酒精的使用量 110L/a，其中异丙醇密度为 0.786L/kg，酒精浓度为 75%，密度为 0.789L/kg。按最不利情况考虑，实验室有机废气产生量为 0.1458t/a，其中异丙醇产生量为 0.0807t/a，乙醇产生量为 0.0651t/a；按照乙醇及异丙醇化学性质可知，两者均可易溶于水，常温下水溶比为 100%，按照最不利原则，本项目以 85%的水溶比计。则碱液喷淋塔对有机废气的处理效率为 85%。

(2) 酸雾

项目使用硫酸量为 2.1L（95%浓度），则 20℃下 H₂SO₄ 相对密度为 1.84g/mL，使用量为 3670.8g/a。盐酸使用量为 10.26L（36%浓度）则 20℃下 HCL 相对密度为 1.1789g/cm³，使用量为 4354.38504g/a。实验室溶液配制时，盐酸取 10%的挥发量，则产生量为 435.439g/a。硫酸取 1%的挥发量，则产生量为 36.7g/a。通过碱液喷淋装置处理后，排放量极低，故本项目针对硫酸雾及盐酸雾只做定性分析，不再进行定量分析。

表 4-9 稀硫酸及稀盐酸参数表

酸液类型	挥发系数	酸（溶质）挥发量/ 水（溶剂）挥发量	关键数据
稀盐酸	不易挥发，以水挥发为主	约 1/68.5（对于 20% 浓度）	HCl 分压 27.3Pa，水 蒸气压~1870Pa

稀硫酸	几乎只有水挥发，H ₂ SO ₄ 本身不挥发	趋近于 0（可忽略不计）	H ₂ SO ₄ 蒸气分压<10 ⁻⁴ Pa				
治理措施							
根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），碱液喷淋对氯化氢的处理效率可达 95%以上，对于硫酸而言主要处理效率在 85%~95%之间，异丙醇与乙醇均极易溶于水，处理效率能达到 99%，考虑本项目碱液浓度较低，则处理效率综合取值为 85%，处理后的酸雾及有机废气通过通风敞口无组织排放。							
表 4-10 项目检验室废气产排情况一览表							
序号	原料名称	年产生量	挥发系数	处理效率	治理措施	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
1	盐酸	435.439g/a	10%	通风橱风量 400m ³ /h 负压收集收集效率 90%；处理效率 85%	碱液喷淋塔	1.023×10 ⁻⁴	4.26×10 ⁻⁵
2	硫酸	36.7g/a	1%			3.72×10 ⁻⁶	1.55×10 ⁻⁶
3	异丙醇	0.0807t/a	100%			0.019	0.0079
4	酒精	0.0651t/a	100%			0.0153	0.0064

（4）激光打码烟尘、CIP 自动清洗中转移清洗剂硝酸雾

项目采用激光进行打码，激光打码产生少量烟尘，通过车间通风换气等对环境影响较小。

CIP 自动清洗中转移清洗剂：项目使用清洗剂为外购的 40%的硝酸和 30%的氢氧化钠溶液。将硝酸和氢氧化钠在项目内稀释后用于 CIP 清洗工序，硝酸和氢氧化钠溶液由厂家专用槽车运输至项目内，经过泵直接从槽车上分别打入项目不锈钢酸、碱储罐内。稀硝酸在进入储罐过程中有一定硝素挥发，通过在出口安装导管引至碱液（稀氢氧化钠）吸收强内吸收处理、清洗使用硝酸浓度为 1.5%，浓度低产生的酸雾（氮氧化物）少，储罐产生的硝酸雾经碱液吸收排放量小，对大气环境影响小。

4.5.6 非正常工况排放

本项目非正常工况主要考虑锅炉房及污水处理站废气处理设施维护不到位，低氮燃烧设备故障未及时更换等情况，废气未经处理直接排放。项目废气污染物

非正常排放核算详见下表（项目非正常工况时间约为 0.01%，项目年工作 300 天，锅炉废气和污水处理站臭气每天工作时间 24 小时，项目非正常工况时间为 0.72h）。

表 4-11 非正常工况排放情况

种类	排放情况	排气筒	污染物名称	排放情况（kg/h）	概率（%）
锅炉废气	非正常 工况	DA001	颗粒物	0.04625	0.01
			SO ₂	0.00185	0.01
			NOx	0.1401375	0.01
污水处理 站臭气		DA002	NH ₃	0.001845	0.01
			H ₂ S	7.1417×10 ⁻⁵	0.01
检验室废 气		无组织	氯化氢	1.814×10 ⁻⁵	0.01
			硫酸雾	1.529×10 ⁻⁷	0.01
			有机废气	异丙醇 0.0336	0.01
				乙醇 0.027	0.01

由上表可知，非正常工况下，废气全部未经处理直接排放，将对周边环境产生一定的影响，应杜绝非正常排放情况的产生。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

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

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

4.5.7 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南食品制造》（HJ1084—2020）自行监测计划，废气自行监测计划如下：

表 4-12 废气监测表

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织排 放	锅炉废气排 放口 (DA001)	烟气黑度（林格 曼黑度）、颗粒 物、二氧化硫、 氮氧化物	1 次/半年	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 中燃气锅炉 排放标准

有组织排放	污水处理厂 排放口 (DA002)	氨、硫化氢、臭 气浓度	1 次/季	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 2 中 15m 排气筒标准
无组织排放	厂界	硫酸雾、氯化氢、 VOCs、异丙醇、 臭气浓度、氨、 硫化氢	半年/次	VOCs (异丙醇) 执行: 《四川 省固定污染源大气挥发性有机 物排放标准》(DB51/ 2377— 2017) 表 5、表 6 执行标准 硫酸雾、氯化氢执行: 《大气 污染综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织 标准限值; 臭气浓度、氨、硫化氢执行: 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 新改扩 建二级标准

4.6、废水

4.6.1.废水源强核算说明

结合工程分析的水平衡，本项目营运期产生的废水主要为 CIP 清洗废水、实验室废液、地面清洁废水、纯水制备浓水。

(1) 污染物产排情况

本项目废水产排情况见下表：

表 4-13 本项目废水产排情况一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放（厂区排口）				排放 时间 /d
			核算 方法	废水产生量 (m³/d)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/d)	工艺	效率 /%	核算 方法	废水排放 量 (m³/d)	排放质量 浓度 (mg/ L)	排放量(t/d)	
生产 废水	CIP 清洗废水、地面 清洁废水、纯水制备 浓水	COD	排污 系数 法	0.815	1368.075	0.334	污水 处理 站	93	物料 恒算 法	0.815	95.765	0.023	300
		氨氮			5.2047	0.001		95			0.26	6.362×10 ⁻⁵	
		总磷			0.95	0.0002		76.99			0.217	5.347×10 ⁻⁵	

(2) 排放口设置情况

本项目废水依托现有排口向外排放废水。

表 4-14 排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		其他信息	排放口设置是否符合要求
			经度	纬度		
DW001	污水排口	一般排放口	102.5661936	32.81931659	/	是

4.6 废水

本项目废水主要为生产废水和生活污水。

4.6.1 废水产生情况

(1) 本项目排水量

水处理间纯水制备浓水：本项目生产过程中使用的纯水均通过水处理系统制备，纯水制备率约 72%，本次扩建项目使用纯水量为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ，则纯水制备所需水量为其中 $0.0139\text{m}^3/\text{d}$ ，用于实验室试剂配制及稀释等，该部分废水做危废处置，其余 $0.0039\text{m}^3/\text{d}$ 的浓水与其他废水一起排入厂内污水处理站后排入园区污水管网。

实验室废水：实验室用水量 $0.7724\text{m}^3/\text{d}$ ，实验器皿前 3 次清洗废水产生量按用水量的 20%计，实验器皿前 3 次清洗废水产生量约 $0.1545\text{m}^3/\text{d}$ ，属于危险废物，统一收集后暂存危废暂存间，委托有资质的单位处置，三次后冲洗废水按照 80%计，则三次后用水量为 $0.618\text{m}^3/\text{d}$ ，冲洗过程损耗量按 10%计，则损耗量为 $0.0618\text{m}^3/\text{d}$ ，最终排水量为 $0.5562\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分废水进入厂区污水处理站处理。

CIP 清洗站清洗水：根据原辅料表，将 30%的氢氧化钠 0.7t/a 配置成 2%的 CIP 清洗剂(碱基) 10.5t/a ，将 40%的硝酸 0.7t/a 配置成 1.5%的 CIP 清洗剂(酸基) 18.67t/a ，合计清洗剂使用量为 29.17t/a ，用水量为 27.77t/a ，酸碱清洗后水洗用水量为 57.26t/a ，项目 CIP 清洗用水主要包括乳罐清洗，平均每天需要清洗 1 次，因此 CIP 清洗站用水量为 $0.283\text{m}^3/\text{d}$ ($85.03\text{m}^3/\text{a}$)。排污系数 0.9，CIP 清洗废水产生量为 $0.255\text{m}^3/\text{d}$ ($76.53\text{m}^3/\text{a}$)；进入厂区自建污水处理站处理。该水主要产污因子为 COD、氨氮、总氮。

(2) 全厂排水量

水处理间纯水制备浓水：本项目生产过程中使用的纯水均通过水处理系统制备。本项目每天生产 8 小时，处理能力为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，则处理 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制备率约 72%，则纯水制备量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ($8640\text{m}^3/\text{a}$)，其中 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 用于实验室试剂配制及稀释等，该部分废水做危废处置，其余 $28\text{m}^3/\text{d}$ 的纯水用于酸奶及黄油生产，浓水产生量为 $11.2\text{m}^3/\text{d}$ ($3360\text{m}^3/\text{a}$)；浓水与其他废水一起排入厂内污水处理站后排入园区污水管网。

实验室废水：项目实验用水量约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，实验废水（主要为实验器皿第 3 次之

后的清洗废水)产生量按用水量的 80%计,则本项目实验废水产生量约为 2.16m³/d (648m³/a),进入厂区自建污水处理站处理。实验器皿前 3 次清洗废水产生量约 0.6m³/d (180m³/a),属于危险废物,统一收集后暂存危废暂存间,委托有资质的单位处置。

CIP 清洗站清洗水:

CIP清洗程序

本项目根据各清洗设备的要求,主要分为如下两个清洗程序:

清洗程序1:冲水—碱洗—冲水—酸洗—冲水;

清洗程序2:冲水—碱洗—冲水—酸洗—冲水—碱洗—冲水。

酸液、碱液循环使用,每天定时补充。

根据原辅料表,将 30%的氢氧化钠 24.7t/a 配置成 2%的 CIP 清洗剂(碱基) 370.5t/a,将 40%的硝酸 24.7t/a 配置成 1.5%的 CIP 清洗剂(酸基) 658.67t/a,合计清洗剂使用量为 1029.17t/a,用水量为 979.77m³/a,酸碱清洗后水洗用水量为 2020.23m³/a,项目 CIP 清洗用水主要包括乳罐清洗,平均每天需要清洗 1 次,因此 CIP 清洗站用水量为 10m³/d(3000m³/a)。排污系数 0.9,CIP 清洗废水产生量为 9m³/d (2700m³/a);进入厂区自建污水处理站处理。该水主要产污因子为 COD、氨氮、总氮。

黄油洗涤水:根据现有项目数据黄油洗涤水约为 1.5m³/d,进入厂区污水处理站处理。

清洁废水:根据现有项目数据项目车间地面清洁用水约为 6m³/d,清洗水预耗较小,废水产生量约为用水量 80%,清洁废水总产生量为 4.8m³/a(1440m³/a),进入厂区污水处理站处理。

锅炉用水:根据现有项目数据锅炉补水约为 1.2m³/d,锅炉运行过程中水损耗量按 20%计算,损耗水量为 0.8m³/d 锅炉内循环水为 4m³,本项目 10 天更换一次,更换废水排水量约为 0.4m³/d

风冷冷水循环系统:根据业主提供数据风冷冷水循环系统在运行过程中会有损耗,需定期补水,日补水量为 0.3t/d,年均补水量为 90t/a

喷淋塔更换废水:按照现有喷淋塔设计,喷淋塔容积为 100L,喷淋塔在使用过

程中会有一定量的水蒸发，蒸发量按照 2%计及则年蒸发水量为 0.00000333m³/d（0.001m³/a），按照每半年更换一次年更换喷淋塔废水量为 0.000667m³/a（0.2m³/a），年补充水量为 0.201m³/a，喷淋塔更换废水按照危废处置。

生活污水：本项目生活用水包括员工办公用水、住宿用水、食堂用水。本项目用水量根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号）和《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）计算，员工办公用水及生活用水按计 160L/人·日计。本项目员工人数为 50 人，则生活用水量为 8m³（2400m³/a）；废水产生系数为 0.8，则项目员工生活办公用水污水产生量为 6.4m³/d(1920t/a)。经厂区预处理池处理后外排污水管网。

4.6.5 生活污水防治措施

本项目生活污水拟经预处理池预处理后，进入污水管网。根据类似项目可知，得到预处理池的去除率为 COD_{cr}20%~30%，BOD₅25%-32%，本报告保守估计，外排废水经隔油池+预处理池预处理后浓度去除率取最低值，经隔油池+预处理池预处理后出水中 COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮等浓度详见下表。

表 4-15 本项目生活污水中污染物产排情况

/	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
产生浓度 (mg/L)	325	150	200	37.7	49.8	4.28
产生量 (t/a)	0.624	0.288	0.384	0.072	0.096	0.008
处置措施	隔油池+预处理池预处理					
处理效率 (%)	20%	25%	20%	10%	10%	10%
处理后浓度 (mg/L)	65	37.5	40	3.77	4.98	0.428
处理后量 (t/a)	0.1248	0.072	0.0768	0.273	0.0096	0.0008

4.6.2 综合废水污染源源强分析

本项目外排水主要为生活污水、CIP 清洗废水、锅炉补水、黄油洗涤水，水处理系统产生的浓盐水、锅炉外排水等。根据水平衡分析综合废水产生量为 33.96m³/d（10188m³/a），其中本次扩建新增废水量为 0.815m³/d（244.5m³/a），现有项目排水量为 33.145m³/d，其中生活污水量为 6.4m³/d(1920m³/a)，生产废水量为 26.745m³/d

(8023.5m³/a)。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 1441 液体乳制造行业系数表厌氧+好氧对 COD 的处理效率可达到 97.22%，本项目根据实际工艺情况综合处理效率取 93%，氨氮的处理效率为 95%，总氮的处理效率为 96%。根据类比经验法，SS 的处理效率为 98%，总磷的处理效率为 76.99%，BOD 处理效率为 97%。根据现有项目验收监测可知

表 4-16 现有项目综合废水实测数据源强一览表

废水量	类别	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
废水量 9943.5t/a	浓度 mg/L	35	9.2	11	0.572	0.22	2.16
	处理效率	93%	97%	98%	95%	86%	76.99%
	产生量 浓度	1166.667	460	157.143	2.017	1.571	9.387
	产生量	11.6	4.574	1.563	0.02	0.016	0.093

根据生活污水源强核算可知生活污水中：

表 4-17 现有项目生活污水源强一览表

废水量	/	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
1920m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	325	150	200	37.7	49.8	4.28
	产生量 (t/a)	0.624	0.288	0.384	0.072	0.096	0.008

现有生产废水源强见下表

表 4-18 现有项目生产废水污水源强一览表

废水量	/	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
8023.5 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	1368.075	534.182	146.887	5.204	10.637	0.950
	产生量 (t/a)	10.977	4.286	1.179	0.042	0.085	0.008

4.6.3 生产废水防治措施

本项目生产废水排入厂内污水处理站处理后通过园区污水管网排入红原县绿色经济产业园区污水处理厂。

表 4-19 本项目生产污水中污染物产排情况

污水量	/	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
生产污水 244.5t/a	产生浓度 (mg/L)	1368.075	534.182	146.887	5.204	10.637	0.950
	产生量 (t/a)	0.334	0.131	0.036	0.001	0.003	0.0002
	处置措施	污水处理站					
	处理效率 (%)	93%	97%	98%	95%	86%	76.99%
	处理后浓度 (mg/L)	95.765	16.025	2.938	0.260	1.489	0.217
	处理后量(t/a)	0.023	0.004	0.0007	6.362×10 ⁻⁵	0.0004	5.347×10 ⁻⁵

扩建后全厂生产废水量

表 4-20 扩建后生产污水中污染物产排情况

污水量	/	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
生产污水 8268t/a	产生浓度 (mg/L)	1368.075	534.182	146.887	5.204	10.637	0.95
	产生量 (t/a)	11.311	4.417	1.214	0.043	0.088	0.009
	处置措施	污水处理站					
	处理效率 (%)	93%	97%	98%	95%	86%	76.99%
	处理后浓度 (mg/L)	95.765	16.026	2.938	0.26	1.489	0.219
	处理后量(t/a)	0.792	0.132	0.024	0.002	0.012	0.0018

4.6.6 废水排放情况

本项目生活污水与生产废水分别处理后一并排入污水管网，全厂综合废水污染

物产排情况见下表：

表 4-21 扩建后综合废水污染物产排情况

污水量	/	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
生活污水 1920m ³ /a	处理后浓度（mg/L）	65	37.5	40	3.77	4.98	0.428
	处理后量（t/a）	0.1248	0.072	0.0768	0.273	0.0096	0.0008
生产废水 8268m ³ /a	处理后浓度（mg/L）	95.765	16.025	2.93774	0.26	1.489	0.219
	产生量（t/a）	0.792	0.132	0.024	0.002	0.012	0.002
全场综合 废水 10188m ³ /a	排放浓度（mg/L）	89.988	10.012	9.894	26.993	2.12	0.275
	排放量（t/a）	0.9168	0.204	0.1008	0.275	0.0216	0.0028
执行标准		500	300	400	45	70	8

由上表可知，本项目各项废水处理后可达到要求标准，为达标排放。

4.6.7 废水治理措施依托可行性分析

现有项目项目已建 1 座处理能力为 40m³/d 的污水处理站，处理工艺为“调节+缺氧+好氧+（二沉）”，本次扩建后项目废水产生量为 33.96m³/d，污水处理站处理能力完全满足需求，废水处理满足《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817—2025）中表 1 标准要求，为《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业—乳制品制造工业》（HJ1030.1-2019）表 7 中推荐的厂内综合污水处理站（生产废水、生活废水等）废水污染防治可行技术参考，因此，措施可行。

污水处理站工艺简介：

生产废水经管网进入集水井，通过提升泵进入转筒格栅机去防污水中粗大悬浮物和漂浮物；经过预处理的废水流入调节池，不同浓度水量的废水经过混合起到调节水量、均化水质的作用；污水经过提升后，从调节池进入综合生化池，再加入 PAC、PAM 等药剂，混合反应去除水中的微小颗粒、可溶性油脂、脂肪等后自流进入气浮机，溶气水将污水中未反应的微粒通过气泡黏附在一起上升至液面被刮渣机去除，处理后的水进入 SBR 曝气池后，根据时间顺序由进水、曝气、沉淀、排水、待机 etc 间歇的运行方式处理废水，有效降解水中的 COD、BOD₅，SBR 曝气池保持厌氧、

好氧状态交替运行，效果较为稳定，保证出水水质达标。

本项目污水处理工艺中无污泥回流系统，剩余污泥排至污泥干化场干化后，由人工清掏外运处置，滤液回流至集水井中重新处理。

4.6.8 依托污水处理厂可行性分析

红原县绿色经济产业园区污水处理厂位于红原县邛溪镇瑞庆中路，红原县城市生活污水处理工程建设项目新建日处理规模 0.25 万吨/天城市生活污水处理厂一座，铺设截污干管 14.55 千米，采用奥贝尔氧化沟生物处理工艺，污泥采用机械浓缩脱水工艺，消毒采用紫外消毒工艺，出水排放标准按 GB18918-2002 一级 A 标。处理工艺为粗格栅及提升泵房+细格栅及沉砂池+选择性厌氧池+奥贝尔氧化沟+二沉池+中间水池+D 型滤池+紫外线消毒。红原县绿色经济产业园区污水处理厂排放口安装有在线监测设备严格监控出厂水质，目前该污水处理厂运行负荷仅为 84%左右。本项目日排水量为 32.808t/d，排水量较少，红原县绿色经济产业园区污水处理厂可满足本项目废水处理需求。

综上，本项目营运期产生的废水能够实现达标排放，对区域地表水环境影响较小。

4.6.10 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南食品制造》（HJ1084—2020）要求，本项目废水经预处理后排入污水管网，进入红原县绿色经济产业园区污水处理厂进行进一步处理，外排废水属于间接排放；项目废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次见下表：

表 4-22 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
综合废水排放口	流量、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油	1 次/半年	执行《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817—2025）

4.7 噪声

4.7.1 设备噪声

本项目噪声主要来源于各设备运行噪声，噪声值在 65~80dB（A）之间，通过墙体隔声、基础减振等措施，噪声可降低 15dB（A），本次改扩建项目主要设备噪声源强详见下表。

表 4-23 各主要设备工作噪声产生及排放情况

序号	建筑 物名 称	声源名称	型号	(声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	声源控 制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物 插入损 失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	建筑 物名 称	灌装机主机	CGF24/24/ 8	78/1	声源控 制措施	-10	-8	1.2	11.16~61 .67	43.39~54.1 1	昼间	15	17.39~40. 73	1.0
2		理瓶机	YY-LPJ20 00	78/1		-14	-3	1.2	11.74~61 .58	44.19~53.1 5			18.19~40. 82	
3		覆膜机	HCX-6030 AH	65/1		-12	-5	1.2	10.21~61 .37	44.2~51.05			18.2~33.0 9	
4		油冷永磁变频 空压机	GA75VSD ++PA13	70/1		-10	-5	1.2	8.25~61. 41	44.21~53.3 5			18.21~32. 64	
5		全自动软水处 理设备	45T/H	70/1		-5	-5	1.2	5.49~61. 54	44.24~50.6 3			18.24~33. 83	
6		激光打标机	Z30-10W	65/1		-30	25	1.2	2.08~74. 33	44.24~32.1 4			18.24~35. 67	
7		牛奶成分分析 仪	AH-60L	50/1		27	48	1.2	2.04~61. 65	44.22~45.3 3			18.22~31. 21	
8		牛博士精密型 体细胞检测仪	4200-A	50/1		-25	37	1.2	6.34~56. 01	42.58~43.3 2			16.58~28. 64	

注：生产车间中心为原点（0,0,0），东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，竖向为 Z 轴，1m 为一个单位。

4.3.2 噪声影响预测

1) 计算公式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，工业企业噪声源计算公式为

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

L_{Ai} —第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级；

L_{Aj} —第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级；

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 A，户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

	A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减, dB。 其中, 无指向性点声源几何发散衰减按下式计算: $A_{div}=20\lg (r/r_0)$ 式中: r—预测点距声源的距离; r_0—参考位置距声源的距离。 障碍物屏蔽引起的衰减 A_{bar} 按经验值估算, 当声源与受声点之间有厂房或围墙阻隔时, 其衰减量为: 一排厂房降低 3~5dBA, 两排厂房降低 6~10dBA, 三排或多排厂房降低 10~12dBA, 普通砖围墙按 2~3dBA 考虑。 大气吸收、地面效应和其他多方面效应引起的衰减值很小, 可忽略。 根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法, 将声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。 ①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算: $L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$ 式中: L_{p2}—靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB; L_{p1}—靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB; TL—隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。 $L_{p1}=L_w+10\lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ 式中: Q—指向性因素; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$。 R—房间常数; $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2; α 为平均吸声系数。 r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。 ②所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算
--	--

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1ij}(T)$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④等效的室外声源中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级的计算

$$L_w = L_{P2i}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 。

2) 噪声影响预测

按照上述计算公式计算，预测结果见下表。

表 4-24 项目昼间噪声预测值 (dB) A

名称	贡献值	现状值	预测值	标准值	达标情况
北场界	45.12	51.8	52.12	65	达标
东厂界	38.63	52.9	53.11	65	达标
南厂界	30	54.8	54.9	65	达标
西厂界	30	53.4	53.5	65	达标

从上表可知，经厂房隔声衰减后厂界东、西、南、北昼间噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区限值要求，因此项目所用设备对周围环境产生影响较小。

4.7.3 治理措施:

为进一步减少项目设备噪声对周围环境的影响,要求做到以下几点:

- ①从声源上控制,选择低噪声和符合国家噪声标准的设备;
- ②将设备置于生产车间内,并在车间内安装必要的减震装置,加装减震沟,在沟内填充泡沫塑料。减少其对外界的影响;
- ③加强对高噪声设备维护,确保设备处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象;
- ④风机进、排风管安装消声器,风机与进、排风管采用橡胶柔性接管连接,在风机和基础之间安装隔振器,尽可能增加机座惰性块的重量,一般为 2~3 倍机组重量。
- ⑤在设备和基础之间加弹簧和弹性材料制作的减振器或减振垫层以减少设备基础与墙体振动形成的噪声;
- ⑥在机械设备结构的连接处做减振处理,如采用弹性的联轴节,弹性垫或其它装置;
- ⑦工人佩戴防护用品,如耳塞、耳罩、头盔等,减少噪声对工人的伤害。
- ⑧泵类:采用减振、隔振措施,泵的进出口接管做挠性连接或弹性连接,并增加惰性块(钢筋混凝土基础)的重量以增加其稳定性,从而有效地降低振动强度。

综上所述,采取以上防治措施后,确保厂界噪声达标排放。

4.7.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南食品制造》(HJ1084-2020)要求,项目生产运行期间应定期开展噪声监测,噪声监测要求见下表。

表 4-25 噪声监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	昼间、夜间噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类

4.8 固体废物

运营期产生的固体废物包括生活垃圾、不合格产品(废奶)、奶渣、废 RO 膜及废树脂、污水处理产生的污泥、未沾染具有危险特性物质的废包装等一般固

	体废物，废机油、实验室测试废弃耗材、实验室碱液喷淋水、沾染具有危险特性物质的废包装、实验废液和实验器皿前 3 次清洗废水、废活性炭等危险废物 4.8.1 一般固体废物 （1）未沾染具有危险特性物质的废包装 项目包装过程中会产生一定废包装盒（固废代码：SW17 900-009-S17），产生量约为 0.62t/a，扩建项目产生量为 0.02t/a。废包装盒可以回收利用，可外卖至当地废品点。 （2）污水处理产生的污泥 污水处理站运行过程中会产生少量污泥（固废代码：SW07 140-001-S07），污泥量参照南方的多个城市污水处理厂统计，1 万吨污水处理厂年平均值 1 吨/日绝干污泥，本项目污水处理站年处理生产废水 8268 吨，绝干污泥产生量为 0.8268t/a，污泥含水率约为 70%，则湿污泥产生量为 2.756t/a。项目污泥外委有污泥处置资质的单位清运处理。 （3）奶渣 项目生产过程将对原料奶进行过滤，项目奶渣（固废代码：SW13 900-099-S13）产生量约 0.41t/a。本次扩建新增奶渣产生量约为 0.1t/a，奶渣经统一收集后，外售综合利用。 （4）不合格产品（废牛奶） 项目每天对产品和原奶进行检验，不合格原奶直接由罐车拉至奶源地由奶源地处置。项目生产过程中将产生少量不合格品（固废代码：SW82 030-002-S82），根据菊乐集团多年运行情况，项目不合格产品及检验废弃量约为产品总量 0.1%，产生量为 24t/a。返回奶源地处理。 （5）废 RO 膜及废树脂 本项目纯水、软水制备环节会定期更换 RO 膜与离子交换树脂。本项目实施后，废 RO 膜（固废代码：SW59 900-009-S59）产生量约为 0.001t/a，废离子交换树脂（固废代码：SW59 900-008-S59）产生量约为 0.001t/a。废 RO 膜及废树脂交由环卫部门统一处理。 （6）黄油脱脂奶
--	---

	本项目不新增黄油产生，扩建后项目生产过程中产生黄油脱脂奶（SW13 900-099-S13）约为 28750t/a，该部分脱脂奶转运至菊乐其它厂区用作原料。 4.8.2 生活垃圾 本次改扩建无新增劳动定员，不新增生活垃圾，现有项目生活垃圾（固废代码：SW64 900-002-S64）产生量为 7.5t/a 4.8.3 餐厨垃圾 本次改扩建无新增劳动定员，不新增厨余垃圾，现有项目项目厨余垃圾（固废代码：SW61 900-002-S61）产生量为 8t/a。项目餐厨垃圾集中收集后，委托有处理餐厨垃圾资质的单位清运处置。 4.8.4 危险废物产生及治理措施 （1）废机油 本项目生产设备需定期维护、检修，在此过程中将产生一定量的废机油。产生量约 0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》该类废物属于其中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物、“900-214-08”。废机油属于危险废物需要收集在铁桶内。 （2）酸、碱废包装瓶 主要为盐酸、酒精、异丙醇、氢氧化钠等包装物，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，此类危废属于 HW49 类危险废物，危险代码为 900-047-49。 （3）实验废液和实验器皿前 3 次清洗废水 实验废液和实验器皿前 3 次清洗废水产生量约 1.4m³/d（420m³/a），属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，此类危废属于 HW49 类危险废物，危险代码为 900-047-49。 （4）实验室测试废弃耗材 项目微生物实验室，用来测试产品菌类是否达标，使用后的培养基通过紫外线灭活，产生的废培养基做危废处理、测试过程会产生废测试片和测试瓶等实验耗材，测试片和测试瓶为 0.03t/a。属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，此类危废属于 HW49 类危险废物，危险代码为 900-047-49。
--	--

（5）检验室碱液喷淋水

项目检验室试剂挥发产生少量有机废气，项目通风橱自带碱液喷淋装置，少量有机废气经碱液喷淋后达标排放。碱液循环使用，每年更换一次，约更换 0.2t/a。属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，此类危废属于 HW49 类危险废物，危险代码为：900-047-49。

（6）废活性炭

废活性炭产生量约为 2t/a，集中收集存至危废暂存间后，再定期交由资质单位处理。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废活性炭属于危险废物《国家危险废物名录》（2025 版）可知，污水处理站臭气治理装置产生的废活性炭属于“HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

项目已建 1 处危废暂存间（位于电子商务中心一楼，占地面积约 7m²），上述危险废物收集分类暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。

4.8.6 危废暂存间依托可行性分析

危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，1、贮存设施已根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。2、贮存设施已根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。3、贮存设施及贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用了坚固的材料建造，表面无裂缝。4、贮存设施地面与裙脚已采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土+高密度聚乙烯膜防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数小于 10⁻¹⁰cm/s）。

综合现有危废暂存间能够满足扩建后项目危险废物暂存，且满足防渗要求。

危险废物转移管理要求：

项目产生危险废物均交由有资质单位进行转移处置，根据最新的《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行），企业在进行危险废物转移过程中按

照如下要求进行管理：

①在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

②对有危险废物处置资质单位的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

③制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

④建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

⑤填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑥及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

危险废物运输管理要求：

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源和运往地点；

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

综上，本项目运营期固体废物产生及处理、处置情况见下表。

表 4-26 固废产生及处置情况一览表 t/a

序号	名称	废物类别	产生量	处置方法	固废代码	最终去向	外排量
1	废包装盒	一般固废	0.62	收集后外售	SW17 900-009-S17	废品回收单位综合	0

2	奶渣		0.41		SW13 900-099-S13	利用	0
3	污泥		2.756	外委污泥 处置单位	SW07 140-001-S07	无害化处 置	0
4	不合格品		24	返回奶源 地	SW82 030-002-S82	奶源地无 害化处置	0
5	废 RO 膜		0.001	环卫部门 统一处理	SW59 900-009-S59	市政无害 化处置	0
6	废树脂		0.001		SW59 900-008-S59		0
5	生活垃圾		7.5		SW64 900-002-S64		0
6	餐厨垃圾		8		SW61 900-002-S61		0
7	黄油脱脂奶		28750	转运至菊 乐其他厂	SW13 900-099-S13	资源化	0
7	废机油	危险废 物	0.2	有资质单 位处置	HW08 900-214-08	成都兴蓉 环保科技 股份有限 公司无害 化处置	0
8	酸、碱废包 装物		0.01		HW49 900-047-49		0
9	检验废液和 检验器皿前 3 次清洗废 水		420		HW49 900-047-49		0
10	检验室碱液 喷淋水		0.2		HW49 900-047-49		0
11	检验室测试 废弃耗材		0.03		HW49 900-047-49		0
12	废活性炭		2		HW49 900-041-49		0

4.9 地下水、土壤环境影响分析

4.9.1 影响途径及防治措施

项目对土壤、地下水的影响主要是润滑油、废酸废碱等液体危险废物暂存区、生产区等区域液体泄漏对土壤、地下水的影响。

污水处理站、危险废物暂存间等区域为重点防腐防渗区，地面采取防渗处理，防渗层采取抗渗水泥+2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），且在液体原料暂存区、危险废物暂存间四周设置托盘或围堰，可有效防止废机油及实验室废液泄漏对土壤、地下水的影响。生产车间、一般固废暂存间、锅炉房进行一般

防渗，采用抗渗水泥进行防渗防渗结构层渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层大于 1.5m；办公、厂区道路、食堂等区域进行简单防渗。

项目针对各类污染物采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平。

分区防渗措施如下表：

表 4-27 地下水、土壤防渗分区表

序号	工序或区域名称	防渗区域或部位	实际防渗	防渗等级
1	危险废物	危废间	防渗层采取抗渗水泥+2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）	重点防渗
2	污水处理	污水处理站		
3	一般固废	一般固废暂存间、生产车间、锅炉房	采用抗渗水泥进行防渗（抗渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）	一般防渗
4	CIP 储罐区	CIP 系统（生产车间内）		
5	其他区域	办公、厂区道路、食堂等区域	地面硬化	简单防渗
6	扩建区域	现有厂房改造区域		

综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不会对土壤和地下水造成明显影响。

4.10 环境风险影响分析

4.10.1 环境风险评价的目的

环境风险评价的目的是通过分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平。

根据《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）中 7.44 条“在建设项目实施过程中，由于自然或人为原因所酿成的爆炸、火灾、中毒等后果十分严重的造成人身伤害或财产损失的事故，均属风险事故，是否进行环境风险评价，应该视工程性质、规模、建设项目所在地环境特征以及事故后果等因素确定。”

4.10.2 风险调查

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A.1 规定的有毒物质。

项目涉及风险主要为 CIP 酸性清洗剂（硝酸 40%）、实验室内 95%的硫酸、36%的盐酸、异丙醇最大储存量为 100L、酒精（酒精 75%最大储存量为 0.1t，折算后最大储存量为 0.05917t）、废机油 0.2t

4.10.3 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及废矿物油理化性质确定，项目涉及的突发环境事件风险物质为废机油、硝酸、硫酸等。

表 4-28 风险物质储存一览表

原料名称	CAS 号	最大储存量 t	折算量 t	临界量 t	Q	封装形式	储存位置
硝酸	7697-37-2	8t (40%浓度)	3.2	7.5	0.426666667	罐储	CIP 生产线
盐酸	7647-01-0	500ml (36%浓度)	0.0002122	2.5	8.488×10^{-5}	遮光瓶	检验室
硫酸	8014-95-7	500ml (95%浓度)	0.00874	8.7	0.00010046	遮光瓶	检验室
异丙醇	67-63-0	100L	0.0786	100	0.000786	瓶装	检验室
酒精	64-17-5	100L (75%浓度)	0.05917	500	0.00011834	桶装	检验室
废机油	/	0.2t	0.2t	2500	0.00008	铁桶	危废暂存间
合计					0.427836347	/	

由上表可知，项目 $Q=0.427836347 < 1$ ，即项目环境风险潜势为 I。

表 4-29 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

注：a 是相对于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的说明。见附录 A。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截段阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 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） $Q \geq 100$ 。

本项目 $Q = 0.427836347 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

根据项目涉及物质的危险特性及健康危害性以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量。项目主要危险源为废机油，通过对废机油进行 Q 值计算，故本项目环境风险潜势为 I 级，评价工作等级为简单分析。

4.10.4、风险评价等级

4.10.4.1 环境风险识别

根据本项目特点及设施主要功能，可能发生事故的主要隐患部位及薄弱环节见下表。

表 4-30 本项目主要事故隐患部位及薄弱环节

重点部位	典型设备	薄弱环节	事故类别	原因	后果
危废暂存间	暂存设施	暂存设施	泄漏/火灾	防渗不到位；设计不合理；材料缺陷；维护不周；外界条件；冲击腐蚀	泄漏对土壤外环境造成影响
污水处理站	环保设施	运行环节	泄露		
CIP 酸罐	储运设施	储运环节	泄露		

从风险识别分析可知，项目涉及的危险物质具有易燃易爆特性，从而决定了项目的风险事故存在火灾、爆炸和泄漏污染的可能。不同事故的引发因素、伤害机制、危害时间及空间尺度上有很大区别，并互相作用和影响。

4.10.4.2 风险环境影响分析

	1) 危废暂存间泄漏 危废暂存间防渗措施不当会导致废机油泄漏渗透,对表层土壤及地下水造成污染及影响。 2) 危废暂存间发生火灾 3) 污水处理站泄露 污水处理站防渗措施不当会导致污水泄漏渗透,对表层土壤及地下水造成污染及影响。 4) CIP酸罐泄露 CIP 酸罐操作不当会导致 CIP 清洗剂泄漏渗透,对表层土壤及地下水造成污染及影响。 4.10.4.3 风险防范措施 对于本项目环境风险,本环评要求建设方开展以下防范措施: 1) 风险防范措施 定期委派专人每日对危废暂存间、污水处理站进行检查及维护,确保暂存设施的完整性,密闭性,在出现危废暂存间损坏时,抓紧时间进行抢修,待修理完好后再恢复生产。 2) 火灾处置 当发生火灾事故时,现场人员或其他人员应该立刻拨打火警电话 119 并立即通知有关人员停止作业,通知园区应急指挥中心,尽快切断所有电源,组织人员和其他易燃物品的疏散。应根据物料性质进行灭火。当火灾进入发展阶段、猛烈阶段,应由消防队来组织灭火,现场人员在确保安全的情况下不可逃离现场,应和消防人员配合,做好灭火工作。 针对项目可能出现的事故,本环评建议采取以下防范措施: 1) 建设单位应综合考虑风向、安全防护、消防等因素,储存场所尽量采取开敞式,设备通风应良好。 2) 储存间安装安全门,做好防渗、防漏措施,并配备灭火器,指定专人进行严格管理,并建立相关档案。
--	---

	3) 加强安全管理, 建立完善的管理制度, 严格禁止生产车间内吸烟。 4) 定期组织员工安全知识和技能培训, 增强员工安全防护意识和专业技能。 5) 加强道路运输的安全管理, 杜绝泄漏事故的发生。 6) 在满足生产需要的前提下, 尽量减少危险物品的储存量。 7) 保障生产废水处理设施正常运行, 若出现故障, 必须立即停产, 切断排放源, 禁止外排。 4.10.5 建议 建设单位应不断更新和完善风险事故防范措施和应急预案, 力求全面周到、切实可行, 并加强与当地环保、消防、卫生等部门及周边企、事业单位的沟通、联络, 以取得其理解、支持和应急救援。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964-2018) 9.3 要求, 三级必要时可开展跟踪监测。 4.10.6 应急救援预案 作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分, 应急组织机构应制定应急计划, 其基本内容包括应急组织、应急设备(设备器材)、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、事故后果评价、应急报告等。 (1) 应急管理 ①应急原则 应急组织坚持“主动预防、积极抢救”的原则, 应能够处理火灾、爆炸、泄漏等突发事件, 快速的反应和下达正确的处理措施, 尽快控制, 防止事故进一步蔓延或扩大, 尽量减少人员伤亡和财产损失, 一切听从指挥的命令。先救人后救物, 发现火灾报警后灭火。当险情已无法控制时, 应及时组织人员采取求生自救方案。 ②应急救援保障 应根据消防部门、安监局和环保局的要求, 在实验室、办公区等区域配置一定数量的应急设施、设备与器材。 ③应急小组 成立应急小组, 作为处理应急、突发事件的组织机构, 组长由总经理, 副组长由实验室主任担任, 成员由实验室工作人员组成。险情发生应急组长即为应急
--	---

指挥。

A.应急组长职责：负责应急状态的起始、应急组织，有权调动各种资源进行应急处理。负责各部门之间的协调及信息传递，保障物资供应、交通运输、医疗救护、通讯、消防等各项应急措施的落实，承担各级应急抢救救助、恢复生产等任务。

B.副组长职责：突发事件发生后负责现场应急处理，组织报警并保护现场，在消防队伍未到之前视险情采取妥当的处置措施，并对应急现场负责。

C.应急人员职责：在险情发生后，立即派人报警并执行应急程序，在力所能及的范围内尽可能控制险情带来的后果，无法控制时撤离现场。

④应急演练

通过开展应急演练，使员工熟悉并掌握各类事故发生后所采取的正确方法及应急程序，以便将事故造成的损失降至最低。演练方法以现场应急事故处理，消防设施的使用，人员急救、抢险模拟演练为主；也可在可能发生同类事故的地点、部位进行模拟演练等。

（2）应急预案

在项目完成扩建后需对现有企业应急预案进行修订，为了预防突发性的自然灾害、操作失控、污染事故、危险品大量泄漏等重特大事故的发生，确保国家财产和人民生命的安全，在突发性事故发生时，能够迅速、准确地处理和控制在事故扩大，把事故损失及危害降到最低程度，有效地应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。

一般应急预案应包括以下内容，见下表。

表 4-31 应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急组织机构、人员	公司应急组织机构、人员
2	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
3	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
4	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
5	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供

		决策依据
6	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
7	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布信息

综上所述，项目运营过程中环境风险是存在的，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范管理制度及应急预案，并在运行中认真落实环评中提出的各项风险防范措施和相关安全管理规定，其上述风险事故隐患可降至最低，风险水平可以接受。

4.10.7.环境风险分析结论

项目应通过采取加强管理，制定切实有效的环境风险事故防范措施和环境风险事故应急预案，建立环境风险事故报警系统体系，并严格按照相关规定要求和落实本评价提出的环境风险防范措施及应急预案，可有效减少环境风险事故对环境造成的影响，采取的环境风险管理措施可行，应急预案操作性强，项目建设从环境风险角度是可行的。

4.11 环境管理与环境监测计划

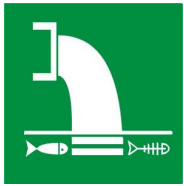
4.11.1 环境管理

(1) 环境管理体系

环境保护的关键是环境管理，而实践证明企业的环境管理是企业管理的重要组成部分，它与企业计划、生产、质量、技术、财务等管理同等重要。它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。目前，环境管理已逐渐形成一项制度，任何一个可能造成较大环境影响的建设项目或一个可能造成较大环境影响的单位，都应设置一个环境管理机构，建立一套有效的环境管理办法，负责实施该项目或该单位的环境管理和监督。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，以清洁生产为手段，以发展生产

与经济效益为目的。因此，必须加大环境管理力度，确保本公司“三废治理”的设施正常运转。使该公司建设在经济、环境、社会效益方面能够协调发展。 为保证环境管理任务的顺利实施，总经理既是该公司的法定负责人，又是公司控制污染、保护环境法律责任人。 （2）环境管理机构及职责 该项目常设的环境管理机构是环境保护科，具体负责全公司的日常的环境管理和监督工作。考虑到项目规模较小，环境保护科由 1—2 人兼任。 环境保护科的主要职责是： 1）贯彻执行国家和地方的有关环保法律法规、政策和要求； 2）制定本公司的环境保护规划和年度目标计划，并组织实施； 3）制定本公司的环境管理制度，并对实施情况进行监督、检查； 4）制定本公司污染总量控制指标，环保设施运行指标，“三废”综合利用指标，污染事故率指标等各项考核指标，分解到车间，进行定量考评； 5）负责监督本公司“三同时”的执行情况。对本公司环境质量状况和各环保设施运行状况的例行监测和检查工作，并及时纠正违规行为； 6）组织或协调污染控制、“三废”综合利用、清洁生产等技术攻关课题研究，不断提高环境保护水平； 7）负责污染事故的防范，应急处理和报告工作； 8）搞好环境保护宣传教育，组织环保技术培训、竞赛、评比等工作，增强全体员工环保意识和技能； 9）负责环保资料的收集、汇总、保管、归档工作； 10）完成公司环保委员会交办的其它工作； 11）对本公司的绿化工作进行监督管理，提出建议； 12）负责与当地生态环境局的联络和沟通； （3）排污口规范化 各污染源排放设置标牌，图标按国家标准要求设置。各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色为深绿，图形为白色，标志牌应贴于醒目处，并保持清晰、完整。

表 4-32 环境保护图形符号一览表				
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			危险废物	表示危险废物贮存场所
5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

(4) 排污许可衔接管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》乳制品制造 144，年加工 20 万吨以下的（不含单纯混合或者分装的），根据本项目建设内容可知扩建后项目年加工原奶量为 53750t/a，为排污许可简化管理，本项目在扩建后应该按照排污许可管理办法，更新排污许可。

4.11.2 环境监测

(1) 环境监测目的

制定环境监测计划的目的是监督各项环保措施的落实，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环境措施的实施提供依据。制定的原则是根据预测的各

个时期的主要环境影响及可能超标的地段及超标指标而定，重点是各敏感地区。

(2) 环境监测机构和监测项目

监测工作可委托有资质的环境监测机构承担，建设单位应在施工前与环境监测机构签订有关施工期监测合同，在项目交付使用前与环境监测机构签订运营期监测合同。

4.12 本项目污染防治措施及投资情况

本项目总投资 500 万元，环保投资共计 1.5 万元，占总投资的 0.3%。

表 4-33 本项目污染防治措施投资汇总表

治理项目	主要污染物	治理措施	费用 (万元)
噪声	噪声	选用低噪声设备、加强设备的维修保养、对高噪声设备加设防振垫，	0.6
废气	锅炉燃烧废气	低氮燃烧器	0 (依托现有)
	污水处理站臭气	活性炭吸附装置	
	食堂油烟	油烟净化器	
	实验室废气	通风橱碱液喷淋塔	
	CIP 酸罐呼吸废气	碱液吸收罐	
废水	生活污水	预处理池	0 (依托现有)
	生产废水	厂区污水处理站	
一般固废	废包装盒、奶渣、污泥、不合格品、废 RO 膜、废树脂、生活垃圾、餐厨垃圾	一般固废间暂存后，交市政环卫部门处置	0.3
危险固废	废机油、酸、碱废包装瓶、检验室器皿前三次清洗废水及试验、检验室喷淋水、检验室检测废弃耗材、废活性炭	危险固废间暂存后外委资质单位转运处置	0.6
合计			1.5

4.13 环境影响评价三本账

表 4-34 工程扩建前后污染物“三本账”汇总表单位：t/a

类别	项目	扩建前排放量	扩建工程排放量	扩建后		扩建后增减量
				以新代老	预测排放总	

				消减量	量	
废气	颗粒物	0.111	0	0	0.111	0
	二氧化硫	0.0444	0	0	0.0444	0
	氮氧化物	0.33633	0	0	0.33633	0
	氨	0.00732	0.00118		0.0085	+0.00118
	硫化氢	0.000313	0.000017		0.00033	+0.000017
	有机废气	0.3399	0.0031		0.343	+0.0031
废水	废水量	9943.5	244.5		10188	+224.5
一般 固废	废包装盒	0.6	0.02		0.02	+0.02
	奶渣	0.4	0.01		0.41	+0.01
	污泥	2.6745	0.0815		2.756	+0.0815
	不合格品	22.5	1.5		24	+1.5
	废 RO 膜	0.001	0		0.001	0
	废树脂	0.001	0		0.001	0
	生活垃圾	7.5	0		7.5	0
	餐厨垃圾	8	0		8	0
	黄油脱脂奶	28750	0		28750	0
危险 废物	废机油	0.18	0.02		0.2	+0.02
	酸、碱废包装瓶	0.01	0.002		0.01	+0.002
	检验室器皿前 三次清洗废水 及试验	370.65	49.35		420	+49.35
	检验室喷淋水	0.2	0		0.2	0
	检验室检测废 弃耗材	0.02	0.01		0.03	+0.01
	废活性炭	2	0		2	0

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		1#排气筒/锅炉废气	烟气黑度（林格曼黑度，级）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采用低氮燃烧器+排气筒 9m（烟囱周围半径 200 米距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3 米以上）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
		2#排气筒/污水处理站	氨、硫化氢	密闭收集+活性炭除臭+15m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排气筒高度 15m 标准
		3#排气筒/食堂油烟排放口	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准
		实验室无组织	有机废气、硫酸雾、氯化氢	碱液喷淋塔	VOCs 执行：《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377—2017）表 5“其他” 异丙醇执行：《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377—2017）表 6 标准限值 硫酸雾、氯化氢执行：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放浓度限值
地表水环境		生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	预处理池	企业排口废水：执行《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817—2025）表标准限值
		食堂废水		隔油池+预处理池	
		生产废水		厂内污水站	

声环境	设备噪声	等效声级	隔音、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	在生产车间内设置 5m ² 的一般固体废物暂存间,用以收集暂存一般固体废物及餐厨垃圾,在电子商务中心设置 7m ² 的危险废物暂存间,危险废物定期交由资质单位处理;生活垃圾交由环卫部门处置。			
土壤及地下水污染防治措施	定期检查污水收集管道,确保无裂缝、无渗漏,每年对预处理池清淤一次,避免堵塞漫流;生活垃圾暂存区设置在厂区内,危废间内企业拟用防渗漏的塑料袋/桶将危险固废分类盛装后,做好相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	设立专门的环境管理机构,制定日常管理措施、消防措施和应急预案。对工作人员进行火灾事态时的报警培训,已成立环境风险事故应急救援领导小组和应急救援专业队伍;加强厂区消防设施的日常管理,确保事故时消防设施能够正常使用,针对厂房等可能出现的火灾事故按相关规定进行消防演练;将消防器材设置在明显和便于取用的地点,由专人管理,负责检查、维修、保养、更换和添置,保证完好有效,严禁圈占、埋压和挪用。			
其他环境管理要求	建设项目环境保护管理是指工程在施工期、运行期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律法规、政策和标准,接受生态环境部门的环境监督,调整和制定环境保护规划和目标,把不利影响减免到最低限度,加强项目环境管理,及时调整工程运行方式和环境保护措施,最终达到保护环境的目的,取得更好的综合效益。 1.管理机构组成 项目运行期的环境管理机构为建设单位,负责具体的环境管理和监测,环境监测可委托当地环境监测部门进行监测。环评要求项目建设单位在运营期设置环保办公室,安排工作人员,负责组织、协调和监督项目运营的环境保护工作,负责环境保护宣传和教 2.环境管理机构职责 (1) 根据《中华人民共和国生态环境法典》《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等,对本工程的环境保护工作进行全面的监督及管理。 (2) 工程运行前,组织进行环保措施“三同时”验收,检查环保设施是否按要求建设。 (3) 领导并组织环境监测工作,制定和实施环境监测方案,整理和处理监测数据,建立污染源与监测档案。 (4) 加强环保宣传,设置公益告示栏,尽量增强人们的环境意识,使其主动爱护区域内的一草一木和环境卫生。 (5) 做好生产过程中的环保管理。项目内控制大气环境、水环境、声学环境、固体废弃物污染的重要设施,只有这些系统运转正常,才能保证区域内污染物达标排放。环保设施的保养、维修应制度化,确保环保设施正常运行。			

六、结论

本项目符合国家、地方的相关产业政策、选址合理，同时与相关环境功能区划具有很好的符合性，各类污染物经本评价提出的污染防治措施治理后均可达标排放，污染防治措施可行，同时建设单位保证污染治理措施的正常运行，则本项目对周围环境不会产生明显的不利影响。

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

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（t/a）	现有工程 许可排放量② （t/a）	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③（t/a）	本项目排放量 （固体废物产生 量）④（t/a）	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤（t/a）	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥（t/a）	变化量⑦（t/a）
废气	颗粒物	0.111			0		0.111	0
	二氧化硫	0.0444			0		0.0444	0
	氮氧化物	0.33633			0		0.33633	0
	氨	0.00732			0.00118		0.0085	+0.00118
	硫化氢	0.000313			0.000017		0.00033	+0.000017
	有机废气	0.3399			0.0031		0.343	+0.0031
废水	废水量	9943.5	/	/	244.5	/	10188	+244.5
	CODcr	0.8938	/	/	0.023	/	0.9168	+0.023
	NH ₃ -N	0.2749	/	/	6.362×10 ⁻⁵	/	0.275	+6.362×10 ⁻⁵
	TP	0.0159			5.347×10 ⁻⁵	/	0.0216	+5.347×10 ⁻⁵
一般工业 固体废物	废包装盒	0.6	/	/	0.02	/	0.62	+0.02
	奶渣	0.4	/	/	0.01	/	0.41	+0.01
	污泥	2.6745	/	/	0.0815	/	2.756	+0.0815
	不合格品	22.5	/	/	1.5	/	24	+1.5
	废 RO 膜	0.001			0		0.001	0
	废树脂	0.001			0		0.001	0
	生活垃圾	7.5	/	/	0	/	7.5	0

	餐厨垃圾	8	/	/	0	/	8	0
	黄油脱脂奶	28750			0		28750	0
危险废物	废机油	0.18			0.02		0.2	+0.02
	酸、碱废包装物	0.01	/	/	0.002	/	0.01	+0.002
	检验室器皿前三次清洗废水及试验	370.65	/	/	49.35	/	420	+49.35
	检验室喷淋水	0.2	/	/	0	/	0.2	0
	检验室检测废弃耗材	0.02	/	/	0.01	/	0.03	+0.01
	废活性炭	2			0		2	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①