

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西秦龙天润乳业有限公司年产 8 万吨液态奶建设项目（重大变动）		
项目代码	/		
建设单位联系人	陈一凡	联系方式	18192659913
建设地点	陕西省西安市阎良区关山街道办北冯村关咸二级公路北侧 (陕西秦龙天润乳业有限公司厂区东侧)		
地理坐标	(东经 109 度 20 分 16.350 秒, 北纬 34 度 40 分 23.220 秒)		
国民经济行业类别	C1441 液体乳制造	建设项目行业类别	十一、食品业制造 22 乳制品制造 144*-除单纯混合、分装外的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	30360.9	环保投资（万元）	119.5
环保投资占比（%）	0.39	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：目前液奶生产车间已基本建成，生产设备正在安装，成品库主体框架已基本建成。但重大变动部分目前未建。本项目不属于未批先建。	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	33038.37

表 1-1 专项评价设置判定一览表			
专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置
大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[α]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。	项目排放的废气主要为锅炉天然气燃烧废气，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气。	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。	本项目不属于“新增工业废水直排建设项目”，因此本项目不设置地表水专项。本项目新增排入现有污水站废水主要为生活污水及少量实验废水，依托现有工程 700m <sup>3</sup> /d 污水处理站处理后，排入石川河，属于直接排放。但现有工程环评已对污水处理站进行评价，且现有工程入河排污口设置论证报告，已按 700m <sup>3</sup> /d 进行论证，并取得入河排污口审批手续。本项目建成后，厂区废水直接排放量仍小于 700m <sup>3</sup> /d。因此不属于“新增工业废水直排建设项目”。	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。	项目涉及的风险物质存储量未超过临界量。	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。	项目不取用地表水，不涉及取水口。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不属于海洋工程建设项目。	否
本项目不需要设置专项评价			
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

### 1、项目与“三线一单”符合性分析

根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）、《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》及《西安市生态环境保护委员会办公室关于印发2023年西安市生态环境分区管控调整方案的通知》（市生态委办发〔2024〕16号），环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析应采取“一图一表一说明”的表达方式，具体如下：

#### ① “一图”

根据陕西省“三线一单”数据应用系统叠图分析可知，本项目属于重点管控单元，不涉及生态保护红线。项目与环境管控单位对照分析示意图如下图所示：



图 1-1 本项目与环境管控单元对照分析示意图

#### ② “一表”

对照《西安市生态环境保护委员会办公室关于印发2023年西安市生态环境分区管控调整方案的通知》（市生态委办发〔2024〕16号）中“西安市生态环境分区管控准入清单”中的重点管控单元要求，本项目符合性分析一览表详见下表。

表 1-1 建设项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单符合性分析

序号	市	区县	环境管控单元	单元要素属性	管控单	管控要求	建设项目符合性的分析	是否符合	面积 (m <sup>2</sup> )
----	---	----	--------	--------	-----	------	------------	------	----------------------

				名称		元分类		合	
1	西安市	阎良区	良重管控单元3	大环境敏感重点管控区、生态用水补给管控分区	空间布局约束	<p>大气环境布局敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。</p>	<p>1、本项目不属于“两高”类项目；2、本项目不涉及新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能；3、项目不属于重污染企业。</p>	符合	33038.37
					污染物管控排放	<p>大气环境布局敏感重点管控区：1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。</p>	<p>鼓励项目使用新能源或清洁能源车辆。</p>	符合	
					资源开发效率要求	<p>生态用水补给区管控分区：1.加强生态流量日常监管，提高枯水期和关键期生态流量，探索生态流量联合监管机制，维持河道生态系统稳定。2.水资源配置应首先考虑生态用水，保护修复水生态环境。已成工程通过水源置换、退减被挤占的河道内生态环境用水，规划工程应在保障河道生态环境用水的前提下，进行合理开发。3.在保护生态环境和水资源可持续利用的前提下，确保河道内生态用水的要求并兼顾河道内生产用水需求，合理确定河道外用水消耗量不超过河流水系的水资源可利用量。严格执行用水总量指标，在用水总量控制的前提下，逐步退还被挤占的河道内</p>	<p>1、本项目不涉及生态流量；2、本项目不涉及生态用水；3、本项目不涉及河道内用水需求；4、本项目不属于重要水利水电工程和水资源配置工程。</p>	符合	

						生态环境用水。4.将河湖生态流量保障目标落实纳入水资源调度方案和年度调度计划，以重要水利水电工程和水资源配置工程为重点，实施水资源统一调度，落实水利水电工程生态流量下泄措施。			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

③ “一说明”

本项目位于陕西省西安市阎良区关山街道办北冯村关咸二级公路北侧（陕西秦龙天润乳业有限公司厂区东侧），属于西安市生态环境管控单元分布示意图中的重点管控单元。本项目满足重点管控单元在空间布局约束、污染物排放管控等方面管控要求，因此，本项目的建设符合西安市“三线一单”生态环境分区管控要求。

**2、产业政策符合性**

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，经查阅本项目不属于其中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目。根据《促进产业结构调整暂行规定》中第十三条规定“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规规定的，为允许类”，则本项目属于允许类。根据《市场准入负面清单》（2025年版），经查阅本项目不属于禁止准入类项目。因此，本项目符合国家及地方的产业相关规定。

**3、选址合理性**

本项目位于陕西省西安市阎良区关山街道办北冯村关咸二级公路北侧（陕西秦龙天润乳业有限公司厂区东侧），占地面积 33038.37m<sup>2</sup>，为建设用地，根据现场踏勘，项目北侧为西安市阎良区北冯村污水处理有限公司 3500m<sup>3</sup>/d 污水处理中心，南侧为关咸二级公路，西侧为陕西秦龙天润乳业有限公司现有厂区，东侧为农田。

评价范围内无《建设项目环境影响评价分类管理名录》中第三条规定的（一）、（二）类环境保护区，如自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。项目所在区域基础设施配套完善，水、电、通讯等能

满足项目建设以及运行需要。本项目主要环境保护目标为潘刘村、北冯村复和村，在采取相应的污染防治措施后，项目运行期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。

本项目与《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）选址要求相符性分析见表 1-2。

**表 1-2 相符性分析一览表**

政策	要求	本项目情况	符合分析
《食品生产通用卫生规范》 (GB14881-2013)	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。	本项目不在周围工业企业卫生防护区域内,厂区周围无对食品有显著污染的区域。	符合
	厂区不应选择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不能有效清除的地址。	本项目选址不属于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不能有效清除的地址,周围不存在涉及排放有毒有害气体等污染物的工业企业。	符合
	厂区不宜选择易发生洪涝灾害的地区,难以避开时应设计必要的防范措施。	本项目厂区不属于易发生洪涝灾害的地区。	符合
	厂区周围不宜有虫害大量滋生的潜在场所,难以避开时应设计必要的防范措施。	本项目厂区北侧为西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心,该企业可能存在虫害滋生风险,因此应与该公司协商做好恶臭等污染防治,避免虫害大量滋生影响本项目食品安全。	符合

综上所述,本项目对各项污染物均采取了相应的环保措施,可做到达标排放或妥善处置,从环境保护角度分析,本项目选址合理。

#### 4、与相关政策的相符性

本项目与相关政策的相符性分析见表 1-3。

**表 1-3 本项目与相关规划政策的符合性**

规划、政策名称	规划、政策内容	本项目情况	符合性
《关于加强重点行业涉新污染物建	一、突出管理重点 重点关注重点管控新污染物清	本项目原辅材料中不涉及重点管控新污染物清单、有毒有害污染	符合

	<p>设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）</p>	<p>单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。</p>	<p>物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的污染物；          现有工程实验室使用试剂中涉及重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录中的三氯甲烷，但经调查现有工程三氯甲烷用量很小（约2L/a），对环境空气和水环境等的影响很小。本次评价建议建设单位在后续实验过程中积极寻求低毒低害和无毒无害试剂替代，或进一步减少三氯甲烷的使用；          本项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业。</p>	
		<p>二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目          各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。</p>	<p>本项目原辅材料中不涉及重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的污染物。不属于不予审批环评的项目类别。</p>	符合
	<p>《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》（发改环资〔2023〕1638号）</p>	<p>推动燃气锅炉全面采用低氮燃烧技术，严格限制排烟温度，适时禁止非冷凝式燃气锅炉进入市场，优先使用低噪声工艺和设备。</p>	<p>本项目生产用热采用燃气锅炉提供，项目锅炉拟采用低氮燃烧器+烟气再循环。本项目锅炉目前未安装，本次建议企业使用冷凝式燃气锅炉。要求优先使用低噪声工艺和设备。</p>	符合

《陕西省人民政府办公厅关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》	提升能源结构清洁低碳水平。按照煤炭集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，对以煤、石焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。	本项目为乳制品制造业，生产用热采用燃气锅炉提供，天然气属于清洁能源。	符合
	强化工业炉窑和锅炉全面管控。巩固锅炉拆改成效，扎实推进燃煤锅炉拆改成效、燃气锅炉低氮改造成果。陕南、陕北地区持续推进燃气锅炉低氮改造。	本项目生产用热采用燃气锅炉提供，项目锅炉拟采用低氮燃烧器+烟气再循环。	符合
	持续推进工业污水治理。关中地区严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	本项目为乳制品制造业，不属于关中地区严格控制建设项目。项目生产废水委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公司处理达标后排入石川河。	符合
《西安市人民政府关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》	优化能源结构，提升能源清洁化水平。改善城市能源消费结构，扩大清洁能源使用范围。持续推进清洁能源替代工程，提高天然气、电力等清洁能源的消费比例，加速能源体系清洁低碳发展进程，推动非化石能源成为能源消费增量的主体。 积极开展工业污染治理。深化工业污染治理。巩固燃煤锅炉拆改成效、燃气锅炉低氮改造成果，建立动态工作台账。	本项目生产用热采用燃气锅炉提供，天然气属于清洁能源。项目锅炉拟采用低氮燃烧器+烟气再循环。	符合
	推进工业水污染防治。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，严格环境准入，严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。对水污染排放企业严格执行排污许可制度，实施“持证排水”。按要求开展清洁生产审核，实施清洁生产技术改造，从源头减少水污染物排放，全面实现工业废水达标排放。	本项目为乳制品制造业，不属于严格控制建设项目。项目投运前，拟严格执行排污许可制度，对现有排污许可证进行变更。项目拟按要求开展清洁生产审核，从源头减少水污染物排放。项目生产废水委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公	符合

			司处理达标后排入石川河。	
		工业企业噪声防治。加强工业噪声环境监管力度, 严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。	项目选用低噪声设备, 采取基础减振、厂房隔声的措施降低噪声污染。厂界噪声可达标。	符合
	《陕西省大气污染防治条例》(2023年修正版), 2023年11月30日	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, 应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、油气、电或者其他清洁能源。		符合
	《西安市大气污染防治条例》(2021年修正版)	高污染燃料禁燃区内, 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, 应当在市人民政府规定的期限内停止使用或者改用天然气、页岩气、煤层气、液化石油气、干热岩、电、太阳能或者其他清洁能源。 禁止在本市新建、改建、扩建燃用高污染燃料的建设项目。	本项目生产用热采用燃气锅炉提供, 天然气属于清洁能源。	符合
	西安市空气质量达标规划(2023—2030年)	分行业推进工业污染深度治理。提升重点行业企业工艺水平及污处设备净化水平, 实现污染源头治理、过程控制和末端治理。持续推进燃气锅炉低氮燃烧改造。	本项目生产用热采用燃气锅炉提供, 项目锅炉拟采用低氮燃烧器+烟气再循环, 锅炉废气中氮氧化物排放浓度满足30毫克/立方米。	符合
		持续推进清洁能源替代工程, 提高天然气、电力等清洁能源的消费比例, 加速能源体系清洁低碳发展进程, 推动非化石能源成为能源消费增量的主体。	本项目运营期能耗为天然气、水和电, 属清洁能源。	符合
	《西安市大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》	严把燃煤锅炉准入关口。城市建成区禁止新建燃煤锅炉, 推动燃煤锅炉实施低氮燃烧深度改造, 鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米以内。	本项目生产用热采用燃气锅炉提供, 项目锅炉拟采用低氮燃烧器+烟气再循环, 锅炉废气中氮氧化物排放浓度满足30毫克/立方米。	符合
	《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染防治专项行动2025年工作方案》	推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造, 持续推动燃煤锅炉淘汰, 加强生物质锅炉监管。	本项目生产用热采用燃气锅炉提供, 项目锅炉拟采用低氮燃烧器+烟气再循环。	符合
	《阎良区(航空基地)大气	严把燃煤锅炉准入关口。全区禁止新建燃煤锅炉, 推动工业生产	本项目生产用热采用燃气锅炉提供, 项目锅	符合

	《污染治理专项行动方案（2023-2027）》，2023年5月3日	燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米。	炉拟采用低氮燃烧器+烟气再循环，锅炉废气中氮氧化物排放浓度满足30毫克/立方米。	
		严格新、改、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。全区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。	本项目属于乳制品制造业，不属于涉气重点行业。	符合
	《阎良区(航空基地)大气污染防治专项行动2025年工作方案》	推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造。推进对辖区氮氧化物排放浓度高于30毫克/立方米的燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造。	本项目生产用热采用燃气锅炉提供，项目锅炉拟采用低氮燃烧器+烟气再循环，锅炉废气中氮氧化物排放浓度满足30毫克/立方米。	符合
	《乳制品工业产业政策》（2009年修订）	新建液态乳项目日处理生鲜乳能力（两班）须达到500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300吨及以上。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准入规模限制。	本项目为山羊乳乳制品建设项目，生产规模不受限制。	符合
		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。	本项目有与加工能力配套的奶源基地，所用生鲜乳100%使用稳定可控奶源基地产的生鲜乳。	符合
		第二十二条 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、放射性物质和其他扩散型污染源，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。	本项目在陕西秦龙天润乳业有限公司现有厂区东侧扩建，为扩建项目，经调查周围3公里范围内没有粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散型污染源。要求与污水处理中心协商做好恶臭等污染防治，避免昆虫大量滋生影响本项目食品安全。	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目由来

近年来羊乳产业发展迅速，陕西秦龙天润乳业有限公司的配方羊奶粉和全脂羊奶粉等产品市场占有率逐年加大，为实现高端羊奶产品系列化，陕西秦龙天润乳业有限公司计划在厂区东侧进行扩建，建设陕西秦龙天润乳业有限公司年产8万吨液态奶建设项目。

项目于2024年8月30日取得了《西安市生态环境局阎良分局关于陕西秦龙天润乳业有限公司年产8万吨液态奶建设项目环境影响报告表的批复》（市环阎发〔2024〕63号），2024年10月项目开始建设，目前液奶生产车间已基本建成，生产设备正在安装，成品库主体框架已基本建成。环评中生产用蒸汽依托现有工程锅炉提供（现有工程设有1台15t/h燃气蒸汽锅炉、1台10t/h燃气蒸汽锅炉），但在项目建设过程中，经公司和设计单位核算，现有工程燃气锅炉不能满足本项目生产需要，因此，公司拟为本项目新建燃气蒸汽锅炉，不再依托现有工程锅炉。依据设计单位提供资料，拟新建2台4t/h燃气蒸汽锅炉。另外，项目环评中需配套建设1座3500m<sup>3</sup>/d的污水处理中心（现主体工程已基本建成），而污水处理中心现已转让给西安市阎良区北冯村污水处理有限公司经营，由于该公司接收污水处理中心后，拟扩大收水范围，接纳附近其他乳制品企业废水，因此正在重新办理环评手续，因此，污水处理中心不在本次评价范围内。

由于项目拟新增2台4t/h蒸汽锅炉，会新增锅炉烟气排放，导致颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量增加，根据《生态环境部办公厅关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办 环评函【2020】688号）文件，项目发生了重大变动，应重新报批。具体判定如下表。

表 2-1 重大变动判定

序号	重大变动清单		对比情况	是否属重大变动
1	性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能不变。	否
2	规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	项目生产能力不变。	否
		3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加	项目生产能力不变。项目不涉及第一类污染物排	否

		的。 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致污染物排放量增加 10%及以上的。	放。 项目位于不达标区(细颗粒物不达标),环评中生产用蒸汽依托现有工程锅炉提供(1台 15t/h 燃气蒸汽锅炉、1台 10t/h 燃气蒸汽锅炉),变动后需新建 2台 4t/h 燃气蒸汽锅炉,生产用蒸汽由新建锅炉提供,不再依托现有工程。由于增加了 2台锅炉,导致二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量增加。	是
3	建设地点	5.重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目建设地点不变。总平面布置进行了调整,但不新增敏感点。	否
4	生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一: (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3)废水第一类污染物排放量增加的; (4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目配套设施增加 2台锅炉,导致二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量增加。项目原辅材料不变。	是
		7.物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目物料运输、装卸、贮存方式不变。	否
5	环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化,导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目废气污染防治措施不变。生产废水处理由自行处理改为委托处理。	否
		9.新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。	项目生产废水处理由自行处理改为委托处理,排放方式由直接排放改为间接排放。	否
		10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目新增 2台 4t/h 燃气锅炉,新增 2个排放口,属于一般排放口。	否
		11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。	项目噪声、土壤或地下水污染防治措施不变。	否

	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的。	项目固废利用处置方式不变。	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故废水暂存能力或拦截设施不变。	否

## 2、项目基本情况

项目名称：陕西秦龙天润乳业有限公司年产 8 万吨液态奶建设项目（重大变动）

建设单位：陕西秦龙天润乳业有限公司

建设地点：陕西省西安市阎良区关山街道办北冯村关咸二级公路北侧  
（陕西秦龙天润乳业有限公司厂区东侧）

项目投资：30360.9 万元

项目性质：扩建

占地面积：33038.37m<sup>2</sup>

## 3、项目地理位置与四邻关系

本项目位于陕西省西安市阎良区关山街道办北冯村关咸二级公路北侧（陕西秦龙天润乳业有限公司现有厂区东侧），北侧为西安市阎良区北冯村污水处理有限公司 3500m<sup>3</sup>/d 污水处理中心，南侧为关咸二级公路，西侧为陕西秦龙天润乳业有限公司现有厂区，东侧为农田。项目地理位置见附图 1、四邻关系图见附图 2。

## 4、项目建设内容及规模

本项目占地面积 33038.37m<sup>2</sup>，总建筑面积 22145.56m<sup>2</sup>，主要建设液奶车间、成品库，配套建设道路、广场等附属设施，并建设锅炉房、变电所、空压站等公共设施。本项目生产废水拟委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公司处理。现有工程 700m<sup>3</sup>/d 污水处理站保留，用于处理现有工程产生的废水及本项目生活污水、实验废水。项目建设内容一览表见表 2-2。

**表 2-2 项目建设内容一览表**

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	液奶车间	二层，建筑面积 11623.43m <sup>2</sup> ，厂房高度 11.4m，钢结构、钢筋混凝土框架，主要建设液态奶生	新建，目前建筑主体已建成，生产设

			产线，包括过滤、净乳、杀菌、均质、超高温杀菌、发酵、灌装等工序，配套有 CIP 清洗系统等。	备正在安装
储运工程	原料库		主要存放液态奶生产所需的原料，如：果酱、发酵剂等。	依托现有
	成品库		二层，建筑面积 10237.92m <sup>2</sup> ，建筑高度 17.3m，钢结构。主要用于存放本项目生产的液态奶。	新建，目前主体框架已基本建成
辅助工程	办公楼		现有办公楼为四层，建筑面积 5385.6m <sup>2</sup> ，本项目办公楼依托现有，扩建地块不新建办公楼。	依托现有
	实验室		主要对产品等进行检验	依托现有
	宿舍		四层，建筑面积 3200m <sup>2</sup>	依托现有
	食堂		一层，建筑面积 334.8m <sup>2</sup>	依托现有
	锅炉房		一层，建筑面积 284.21m <sup>2</sup> ，位于成品库西北侧，内设 2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉及配套设施。	新建，目前未建
	空压站		位于液态奶车间内，为生产提供压缩空气。	新建，目前正在安装设备
	公用工程	供电系统		由国家供电电网统一提供。
供水系统			由市政供水管网引入。	依托
排水系统			厂区排水采用雨污分流制。雨水排入雨水管网，废水排入石川河。	依托现有
供暖、制冷			生产用热采用燃气锅炉提供，办公采用分体式空调制冷、制热。	/
环保工程	废气		锅炉烟气：锅炉采用低氮燃烧器+烟气再循环，锅炉烟气经 2 根 20.3m 高排气筒排放。	新建，目前未建
			食堂油烟依托现有处理设施，经集烟罩收集，通过油烟净化器处理后排放。	依托现有
	废水		本项目生产废水由 2 个 100m <sup>3</sup> 的埋地中转罐暂存后，委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公司处理达标后，排放至石川河。本项目生活污水及实验废水排至现有工程污水处理站处理达标后，排放至石川河。	入河排污口依托现有，目前由关山镇污水处理厂、陕西秦龙天润乳业有限公司和云水公司三家共用，埋地中转罐目前未建。
	噪声		选取低噪声设备，采取厂房隔声及基础减振等措施。	新建，正在建设
	固废	危险废物		危险废物依托现有工程危险废物贮存库暂存，交由有资质单位进行处理。
一般工业固体废物			滤渣及不合格产品收集后交由养殖场当做饲料进行处理；废包装材料收集后全部外售处理；污泥交由阎良区污泥焚烧厂处置。	依托现有
			纯水制备废 RO 膜交由厂家统一收集处理。不在厂内暂存。	/

		生活垃圾	一般生活垃圾由垃圾桶分类收集，由环卫部门统一清运。	新建，目前未建
			食堂产生的废油脂交由有资质的单位回收处置。	依托现有

### 5、项目主要设备

本项目主要设备见表 2-3。

**表 2-3 项目主要设备清单**

序号	设备名称	型号/规格	数量 (台/套)	备注
1	原奶仓	30t	3	收奶及预处理
2	原奶仓	50t	1	
3	溶粉水罐	2000L	1	
4	RO 膜浓缩	10000L	1	
5	配料罐	10000L	9	配料工段
6	巴氏杀菌机	12t/h, 125°C/95°C	1	杀菌工段
7	均质机	Q=15t/h, P=25Mpa	4	
8	超高温灭菌机组	/	3	
9	发酵罐	5000L	2	发酵工段
10	待装罐	3000L/10000L	4/6	
11	利乐砖灌装机	9000 盒/小时	1	灌装系统
12	八连杯灌装机	10000 杯/小时	1	
13	碧海灌装机	7500 盒/小时	4	
14	PET 灌装机	12000 盒/小时	1	
15	酸奶灌装机	7000 杯/小时	1	
16	无菌罐	型号:ATK-16Y 规格:16,000L, 设计压力:-0.1~0.35 MPa	3	前处理设备
17	过滤器	/	16	通用设备
18	净化器	/	6	
19	转子泵	/	6	生产辅助系统
20	输送系统系统	10t/h	2	
21	消毒机	/	4	
22	空压机	/	5	
23	冷却塔	/	4	
24	制冷机	/	4	
25	艾柯纯水机	Exceed-Ad-24, 一级产水量 35-38t/h, 二级产水量 10t/h	2	
26	风机	/	1	
27	高效液相色谱仪	E2695	3	检测中心(依托现

28	二维液相色谱仪	1260	1	有设备及实验室)
29	气质联用仪	GCMS-QP2010 SE	1	
30	气相色谱仪	GC-2030	2	
31	气相色谱仪	GC-9560	1	
32	原子吸收分光光度计	AA-7000	1	
33	原子荧光光度计	AFS-8520	1	
34	荧光分光光度计	RF6000	1	
35	紫外分光光度计	UV1800	1	
36	酶标仪	Cmax plus	1	
37	凯氏定氮装置	K9840+SH220F+排废	1	
38	硝酸盐还原仪	ZD-6A	1	
39	生化培养箱	LRH-250	5	
40	霉菌培养箱	MJ-250-II	1	
41	电子天平（十万分之一）	MS105	1	
42	电子天平（万分之一）	ME204	2	
43	电子天平（千分之一）	AR223CN	2	
44	电子天平（百分之一）	PL602E	3	
45	电热鼓风干燥箱	DHG-9240A	4	
46	高压灭菌器	LDZX-75KBS	3	
47	内排式灭菌锅	LDZM-60KCS-II	1	
48	超净工作台	SW-CJ-2FD	2	
49	生物安全柜	BSC-1300IIA2	1	
50	微波消解仪	Ethos UP	1	
51	毛氏水浴锅	MS-6	1	
52	电热恒温水浴锅	HH-6（双列）	2	
53	电热恒温水浴锅	HH-6（单列）	2	
54	超纯水机	Milli-Q Integral 5	1	
55	乳成分分析仪	MCC	1	
56	PH计	PE28-Standard	2	
57	超声波清洗器	KQ700DE	1	
58	电导率仪	S230-UPS/EP	1	
59	恒温水浴振荡器	SHA-BA	1	
60	萃取净化振荡器	TTL-800	1	
61	高速离心机	H/T16MM	2	
62	冷冻离心机	3H20RI	1	
63	氮吹仪	MTN-2800D-12	2	
64	超声波清洗器	KQ5200DE	1	

65	数显恒温磁力搅拌器	RH 数显	2		
66	马弗炉	SX-G36123	1		
67	电热恒温水浴锅	HH-S8A	2		
68	生化培养箱	LRH-150	5		
69	电热恒温水浴锅	HWS-24	1		
70	离子色谱	ICS5000+	1		
71	涡旋混合器	VORTEX2	1		
72	恒温箱	FYL-YS-50L	1		
73	超高效液相色谱质谱联用仪	1290-6470B	1		
74	高效液相色谱仪	LC-2050	1		
75	电子天平	PR2202ZH/E	2		
76	霉菌培养箱	BMJ-250C	1		
77	生化培养箱	SPX-150B-ZII	4		
78	臭氧消毒机	LHK15-A	1		
79	可调式混匀仪	SCI-VS	1		
80	interscience 均质器	bagmixer400	1		
81	涡旋混合仪	SCI-VS	1		
82	涡旋混合仪	VORTEX 2 S025	1		
83	臭氧发生器	LHK-7	1		
84	冰点仪	CryoStar I	1		
85	pH 计	FE28	1		
86	电感耦合等离子体质谱仪	ICPMS-2030LF	1		
87	CIP 清洗系统	/	1		1 个酸罐（1000L，有效含量 1.5%-2.5%）、1 个碱罐（1000L，有效含量 2%-3%）、1 个清洗罐（1000L）、1 个热水罐（1000L） 1 个浓酸罐（100L，有效含量 32.8%）、1 个浓碱罐（100L，有效含量 45.6%）
88	立式燃气蒸汽锅炉	锅炉型号： LSS4-1.6-Q； 额定蒸发量：4t/h， 额定蒸汽压力：1.6MPa	2		锅炉房
89	燃烧器		2		
90	给水泵		2		
91	控制柜		2		

92	效节能器		2	
93	纯水水箱	4*2.5*2m	1	

备注：表中除实验设备为依托现有工程外，其余均为新增设备

## 6、主要原辅材料及其理化性质

表 2-4 本项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	年用量	计量单位	备注
1	生鲜羊乳	35000	t/a	UHT 灭菌奶 (新增量)
2	利乐砖包装材料	143990	万盒/a	
3	生鲜羊乳	13600	t/a	UHT 花色奶 (新增量)
4	全脂羊奶粉	1942	t/a	
5	白砂糖	2118	t/a	
6	配料	1067	t/a	
7	利乐砖包装材料	16000	万盒	UHT 有机奶 (新增量)
8	生鲜羊乳 (有机)	10000	t/a	
9	利乐砖包装材料	5000	万盒	酸奶 (新增量)
10	生鲜羊乳	10000	t/a	
11	全脂羊奶粉	330	t/a	
12	白砂糖	362	t/a	
13	果酱	27	t/a	
14	发酵剂	5	t/a	
15	塑杯包装	2963	万个/a	依托现有实验室 (药品为外购) (新增量)
16	甲醇	200	L/a	
17	乙腈	100	L/a	
18	正己烷	200	L/a	
19	环己烷	20	L/a	
20	异丙醇	10	L/a	
21	石油醚	200	L/a	
22	盐酸	20	L/a	
23	硫酸	40	L/a	
24	高氯酸	20	L/a	
25	硝酸	60	L/a	
26	硼氢化钠	10	L/a	CIP 清洗 (新增量)
27	乙醚	200	L/a	
28	氢氧化钠溶液	66	t/a	CIP 清洗 (新增量)
29	食品级硝酸	46.2	t/a	
30	天然气	177.8832	万 m <sup>3</sup> /a	锅炉燃料 (新增量)

注：全脂羊奶粉为企业内部供给，其它原辅料均为外购（奶站、牧场）

表 2-5 全厂主要原辅材料用量一览表

序号	原料名称	现有工程用量	本次扩建新增用量	项目建成后全厂用量	变化情况
1	白砂糖	10t/a	2480t/a	2490t/a	+2480t/a
2	乳清蛋白	48195t/a	/	48195t/a	/
3	乳清粉	155215t/a	/	155215t/a	/
4	食品添加剂	2t/a	/	2t/a	/
5	污水处理投加药剂	20t/a	0.7t/a	20.7t/a	+0.7t/a
6	羊乳	100000t/a	68600t/a	168600t/a	+68600t/a
7	配料	/	1067t/a	1067t/a	+1067t/a
8	全脂羊奶粉	/	2272t/a	2272t/a	+2272t/a
9	果酱	/	27t/a	27t/a	+27t/a
10	发酵剂	/	5t/a	5t/a	+5t/a
11	天然气	700 万 m <sup>3</sup> /a	177.8832 万 m <sup>3</sup> /a	877.8832 万 m <sup>3</sup> /a	+177.8832 万 m <sup>3</sup> /a
12	甲醇	596L/a	200L/a	796L/a	+200L/a
13	乙腈	388L/a	100L/a	488L/a	+100L/a
14	正己烷	68L/a	200L/a	268L/a	+200L/a
15	环己烷	/	20L/a	20L/a	+20L/a
16	异丙醇	8.5L/a	10L/a	18.5L/a	+10L/a
17	石油醚	353.5L/a	200L/a	553.5L/a	+200L/a
18	盐酸	16L/a	20L/a	36L/a	+20L/a
19	硫酸	35L/a	40L/a	75L/a	+40L/a
20	高氯酸	19L/a	20L/a	39L/a	+20L/a
21	硝酸	39.5L/a	60L/a	99.5L/a	+60L/a
22	硼氢化钠	3.5kg/a	10kg/a	13.5kg/a	+10kg/a
23	乙醚	169L/a	200L/a	369L/a	+200L/a
24	三氯甲烷	2L/a	/	2L/a	/
25	丙酮	0.5L/a	/	0.5L/a	/
26	丁酮	0.5L/a	/	0.5L/a	/
27	食品级硝酸	34t/a	46.2t/a	80.2t/a	+46.2t/a
28	氢氧化钠	104t/a	66t/a	170t/a	+66t/a

甲醇：无色透明液体，有刺激性气味，易燃液体。储存于阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

乙腈：是一种重要的有机化合物，其化学式为 CH<sub>3</sub>CN 或 C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>N。这种无色透明的液体具有优良的溶剂性能，能够溶解多种有机、无机和气体物质。乙腈与水 and 醇都能无限互溶，

这使得它在许多化学反应中成为理想的溶剂。

正己烷：是低毒、有微弱的特殊气味的无色液体。正己烷是一种化学溶剂，主要用于丙烯等烯烃聚合时的溶剂、食用植物油的提取剂、橡胶和涂料的溶剂以及颜料的稀释剂，具有一定的毒性，会通过呼吸道、皮肤等途径进入人体，长期接触可导致人体出现头痛、头晕、乏力、四肢麻木等慢性中毒症状，严重的可导致晕倒、神志丧失、癌症甚至死亡。

环己烷：是一种有机化合物，化学式是  $C_6H_{12}$ ，为无色有刺激性气味的液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂，易挥发和极易燃烧，用作分析试剂，如作溶剂，色谱分析标准物质等，储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，库温不宜超过  $30^{\circ}C$ 。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。

异丙醇：为无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，可溶于水，也可溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。

石油醚：石油醚是无色透明液体，有煤油气味。主要为戊烷和己烷的混合物。不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。易燃易爆，与氧化剂可强烈反应。主要用作溶剂和油脂处理。通常用铂重整抽余油或直馏汽油经分馏、加氢或其他方法制得。

盐酸：盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，具有生物用途、工业用途等，储存于阴凉、通风的库房。库温不超过  $30^{\circ}C$ ，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。

硫酸：是一种无机化合物，纯净的硫酸为无色油状液体，高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，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。储存于阴凉、通风的库房。库温不超过  $35^{\circ}C$ ，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。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，避免沸腾和飞溅伤及人员。

高氯酸：是无色透明的发烟液体，高氯酸在无机含氧酸中酸性最强，强氧化剂。可助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。用于电镀工业、电影胶片、人造金刚石工业、电抛光工业和医药工业。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过  $30^{\circ}C$ 。保持容器密封。应与酸类、碱类、胺类等分开存放，切忌混储。

硝酸：浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸中的硝酸含量为 68% 左右，易挥发，储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过  $30^{\circ}C$ ，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。

食品级硝酸通常具有更高的纯度，符合食品安全标准，可以直接用于食品加工或保存。

硼氢化钠：是一种无机化合物，化学式为  $\text{NaBH}_4$ ，白色至灰白色结晶性粉末，吸湿性强，其碱性溶液呈棕黄色，是最常用的还原剂之一。溶于水、液氨、胺类，易溶于甲醇，微溶于乙醇、四氢呋喃，不溶于乙醚、苯、烃。在干空气中稳定，在湿空气中分解， $500^\circ\text{C}$  加热下也分解。

乙醚：是一种无色、高度挥发性、有甜味（“飘逸气味”）、极易燃的液体，通常在实验室中用作溶剂，并用作某些发动机的启动液等，通常商品加有稳定剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过  $29^\circ\text{C}$ 。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

氢氧化钠：氢氧化钠（ $\text{NaOH}$ ）具有强碱性、腐蚀性、吸湿性，易溶于水，高温下会分解，能与酸发生剧烈放热反应，广泛应用于化学实验室、制造业和日常生活中，但使用时需注意安全防护。

## 7、产品方案

项目产品均为新增产品，现有工程产品产量不变。本项目产品方案见表 2-6。

表 2-6 产品方案一览表

序号	产品类型	现有工程产量	扩建项目产量	项目建成后全厂产量	变化情况	备注
1	羊奶粉	10000t/a	0	10000t/a	不变	/
2	UHT 灭菌奶	0	35000t/a	35000t/a	+35000t/a	200g/盒
3	UHT 花色奶	0	25000t/a	25000t/a	+25000t/a	200g/盒；需添加纯水
4	UHT 有机奶	0	10000t/a	10000t/a	+10000t/a	200g/盒
5	酸奶	0	10000t/a	10000t/a	+10000t/a	180g/杯

产品符合标准：《食品安全国家标准 灭菌奶》（GB 25190-2010）、《有机产品生产、加工、标识与管理体系要求》（GB/T 19630）、《食品安全国家标准 发酵乳》（GB 19302-2010）。

## 8、公用工程

### （1）给水

本项目供水依托市政自来水管网。项目用水主要为员工生活用水、生产用水、实验室用水、锅炉用水、冷却塔补水。

本项目依托现有办公楼、宿舍、食堂、实验室，因此依托工程会新增生活污水、食堂含油废水和实验室清洗废水，本项目扩建地块会产生生产人员生活污水。本项目生活污水、实验废水拟排入现有污水处理站（700m<sup>3</sup>/d）处理。本项目生产废水拟委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公司处理，该公司位于本项目北侧紧邻。

#### ①生活用水

本项目新增员工 100 人，用水情况根据《陕西省行业用水定额》（DB 61/T 943-2020），员工生活用水取 140L/（人·d），年工作日 330 天，则项目生活用水总量为 14m<sup>3</sup>/d、4620m<sup>3</sup>/a。其中食堂新增用水量约 4.5m<sup>3</sup>/d、1485m<sup>3</sup>/a（类比现有工程），扩建地块生活用水量约 2.42m<sup>3</sup>/d、800m<sup>3</sup>/a（生产人员按 80 人考虑，依据《陕西省行业用水定额》（DB 61/T 943-2020），按 10m<sup>3</sup>/（人·a）计算），则办公楼行政办公及住宿新增用水量约 7.08m<sup>3</sup>/d，2335m<sup>3</sup>/a。

#### ②实验室用水

本项目依托现有实验室对产品等的合格性进行检验，类比现有实验室，液态奶检验用水约为 0.5m<sup>3</sup>/d、165m<sup>3</sup>/a。

#### ③生产用水

根据《陕西省行业用水定额》（DB 61/T 943-2020），乳制品制造，液态奶（本项目参考纯牛奶）用水量按 3.5m<sup>3</sup>/t-产品计，酸奶用水量按 3.5m<sup>3</sup>/t-产品计。

本项目液态奶产量为 70000t/a、酸奶产量为 10000t/a，则本项目生产用水量为 280000m<sup>3</sup>/a、848.48m<sup>3</sup>/d。生产用水的 2%用于液态奶（花色奶）的添加，98%用于设备清洗、地面清洗等生产用水，故本项目液态奶添加用水为 5600m<sup>3</sup>/a、16.96m<sup>3</sup>/d，设备清洗等其他用水为 274400m<sup>3</sup>/a、831.52m<sup>3</sup>/d。

本项目生产用水均为纯水，采用二级反渗透制水工艺，纯水制备率按 80%计，故本项目生产中新鲜水用量为 350000m<sup>3</sup>/a、1060.6m<sup>3</sup>/d，浓水产生量为 70000m<sup>3</sup>/a、212.12m<sup>3</sup>/d。

④锅炉用水：本项目新建 2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉，日工作时间为 8h，330d，锅炉用水主要为锅炉排污水及管道损失补水（冷凝水循环使用）。根据《工业锅炉实用手册》，蒸汽锅炉排污量为锅炉容量的 2%~5%，本项目取 3%，管道损

失量一般取 3%。因此，项目锅炉排污量为  $0.24\text{m}^3/\text{h}$  ( $1.92\text{m}^3/\text{d}$ )，管道损失量为  $0.24\text{m}^3/\text{h}$  ( $1.92\text{m}^3/\text{d}$ )。因此锅炉用水量为  $0.48\text{m}^3/\text{h}$  ( $3.84\text{m}^3/\text{d}$ )。

项目锅炉用水采用纯水制备设备生产的纯水，纯水制备率按 80% 计算，则锅炉系统新鲜水用量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉用纯水制备产浓水  $0.96\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### ⑤冷却塔补水

项目设置有 4 台冷却塔，依据建设单位提供资料，冷却塔循环水量为  $119\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔补水量按循环水量的 2% 考虑，则冷却塔补水量为  $2.38\text{m}^3/\text{h}$  ( $19.04\text{m}^3/\text{d}$ )，冷却塔用水循环使用，定期补充，无废水排放。冷却塔补水采用纯水，因此新鲜水补水量为  $23.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $7854\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却塔用纯水制备产浓水  $4.76\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，项目新鲜水总用量为  $1103.7\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (2) 排水

#### ①生活污水

员工生活污水排放量按用水量的 80% 计算，则生活污水排放量为  $11.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $3696\text{m}^3/\text{a}$ 。其中食堂新增废水量为  $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $1188\text{m}^3/\text{a}$ ，办公楼行政办公及住宿新增生活污水量为  $5.664\text{m}^3/\text{d}$ ， $1868\text{m}^3/\text{a}$ ，扩建地块生活污水量约  $1.936\text{m}^3/\text{d}$ 、 $640\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目生活污水依托现有工程  $700\text{m}^3/\text{d}$  污水处理站进行处理。

办公楼、宿舍和食堂位于现有工程地块内，办公楼、宿舍和食堂新增生活污水将直接依托现有废水收集管道；扩建地块生活污水拟通过新建管道排入现有  $700\text{m}^3/\text{d}$  污水处理站进行处理。

#### ②实验室废水

实验室排水量按用水量的 90% 计，实验室废水排放量为  $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ， $148.5\text{m}^3/\text{a}$ 。由于实验室位于现有工程地块内，实验室产生的废水将直接进入现有  $700\text{m}^3/\text{d}$  污水处理站进行处理。

#### ③生产废水

生产废水主要为清洗废水，排放量按用水量的 90% 计，故生产废水排放量为  $246960\text{m}^3/\text{a}$ 、 $748.368\text{m}^3/\text{d}$ ；浓水排放量为  $70000\text{m}^3/\text{a}$ 、 $212.12\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### ④锅炉排水

依据上文计算，项目锅炉排污量为  $0.24\text{m}^3/\text{h}$  ( $1.92\text{m}^3/\text{d}$ )、 $633.6\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水

制备产浓水量为 0.96m<sup>3</sup>/d、316.8m<sup>3</sup>/a。

⑤冷却塔排水

依据上文计算，项目冷却塔用纯水制备产浓水 4.76m<sup>3</sup>/d、1570.8m<sup>3</sup>/a。

综上所述，本项目总的排水量为 979.778m<sup>3</sup>/d、323325.7m<sup>3</sup>/a，其中，11.65m<sup>3</sup>/d、3844.5m<sup>3</sup>/a 排入现有污水处理站（700m<sup>3</sup>/d）处理。968.128m<sup>3</sup>/d、319481.2m<sup>3</sup>/a 排入西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心（3500m<sup>3</sup>/d）进行处理。

本项目清洗废水、浓水、锅炉排水（降温池降温后）等生产废水一同汇入 2 个 100m<sup>3</sup> 的埋地中转罐内，通过潜水泵泵入西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心（3500m<sup>3</sup>/d）进行处理，经关山镇总排水管网排放至石川河；本项目生活污水（食堂含油废水依托现有食堂隔油池1 座，其他生活污水依托现有 2座20m<sup>3</sup>、1 座30m<sup>3</sup>化粪池，并在扩建地块新建 1 座20m<sup>3</sup>化粪池）、实验废水一同排入现有污水处理站（700m<sup>3</sup>/d）处理达标后，经关山镇总排水管网排放至石川河。

本项目水平衡见表 2-7，水平衡图见图 2-1。

表 2-7 项目水平衡一览表 m<sup>3</sup>/d

用水单元	工序	新鲜水量	纯水量	损耗量	排水量	排放去向
生产	液态奶添加	/	16.96	/	/	进入产品
	设备清洗等	/	831.52	83.152	748.368	污水处理中心 (3500m <sup>3</sup> /d)
	纯水制备	1060.6	848.48(产纯水)	/	212.12	
锅炉	锅炉用水	/	3.84	1.92	1.92	
	纯水制备	4.80	3.84(产纯水)	/	0.96	
冷却塔	冷却塔补水	/	19.04	19.04	/	
	纯水制备	23.8	19.04(产纯水)	/	4.76	
生活用水	扩建地块	2.42	/	0.484	1.936	现有污水处理 站(700m <sup>3</sup> /d)
	食堂	4.5	/	0.9	3.6	
	办公楼、住宿	7.08	/	1.416	5.664	
实验室用水	检验	0.5	/	0.05	0.45	
合计	/	1103.7	871.36	106.96 2	979.778	/

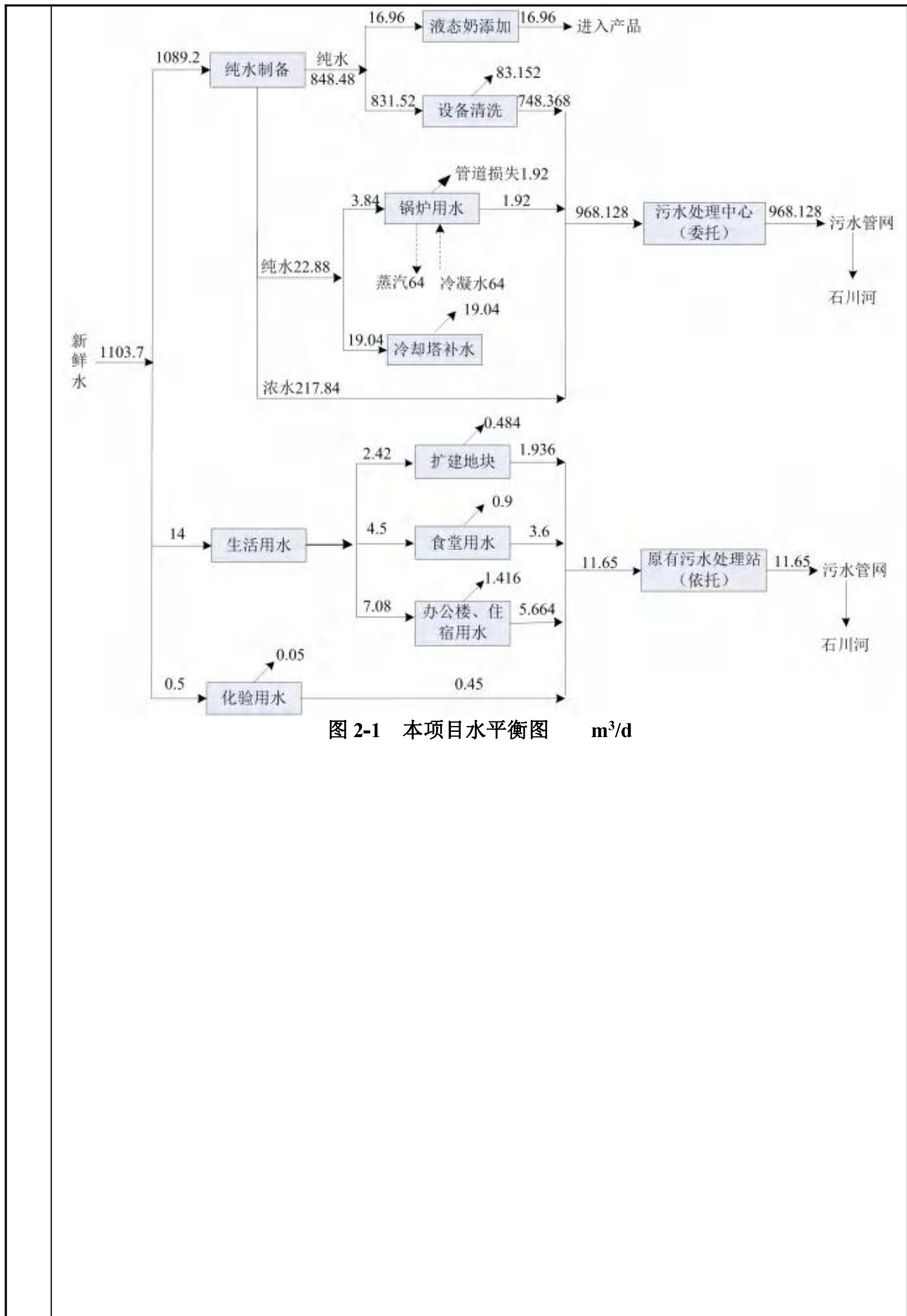


图 2-1 本项目水平衡图 m³/d

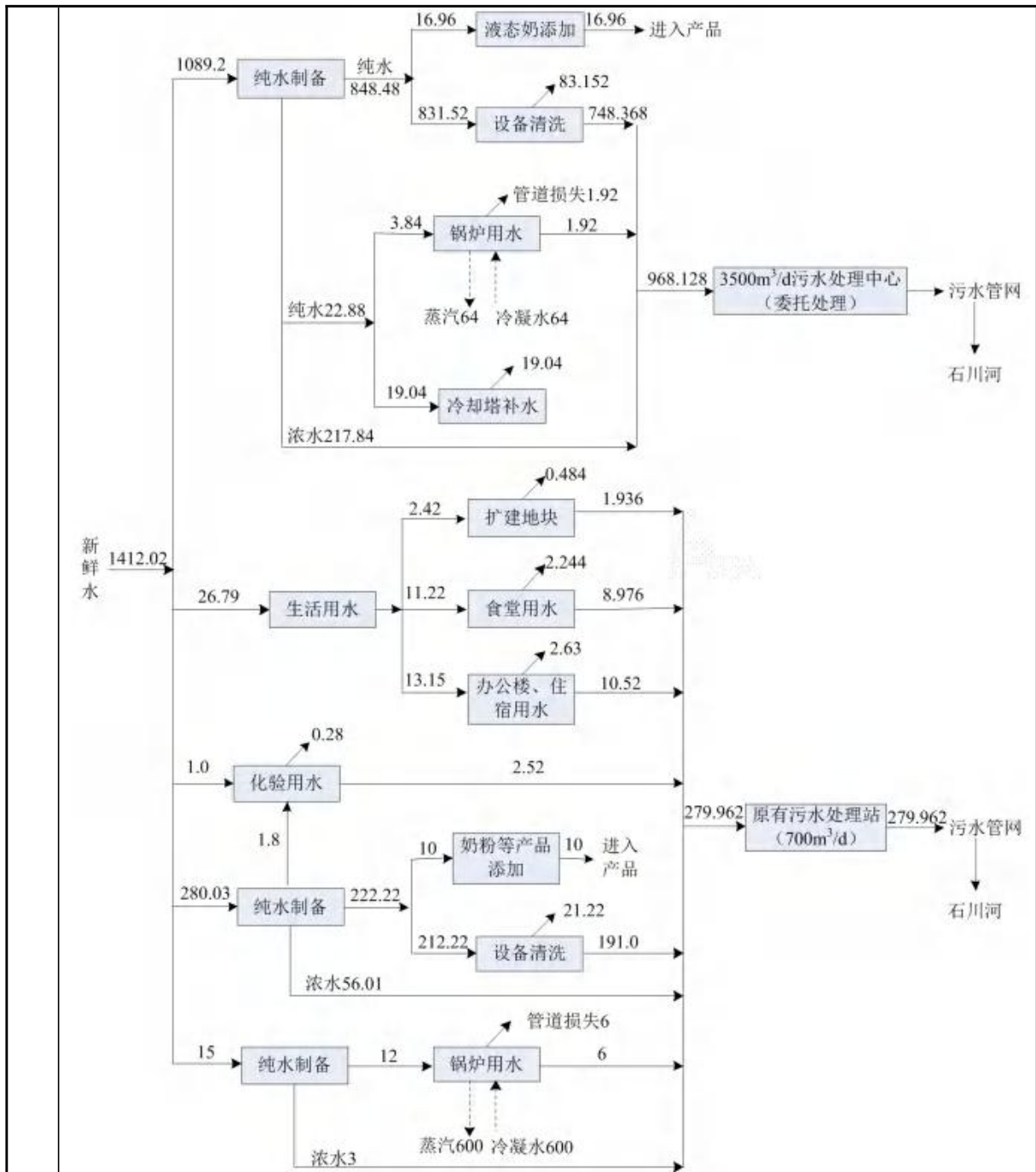


图 2-2 项目建成后全厂水平衡图 单位: m³/d

(3) 供电: 由项目区供电电网统一提供。

(4) 采暖和制冷: 办公室采用分体式空调制冷、制热, 生产用蒸汽采用本次新增燃气锅炉提供。

(5) 供气: 天然气采用市政管道天然气。

## 9、劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员 100 人，本项目新增劳动定员为 100 人。本项目食宿依托现有工程。全年生产天数 330 天，生产实行一班制，每班 8 小时。

#### **10、平面布置合理性分析**

项目建设的厂区场地地势平坦，根据功能规划将厂区分区布置，锅炉房位于扩建地块西北角，成品库位于北侧，液奶车间位于南侧。项目总体布置比较整齐，功能分区明确，出入口位于项目南侧，紧邻关咸二级公路，便于运输，具体平面布置见附图 5。

### 一、施工期

项目主体工程已基本建成，后续施工主要为生产设备安装及废水收集管道铺设等，施工过程中主要产生扬尘和设备安装产生的烟粉尘、设备安装噪声、生活污水和少量建筑垃圾及生活垃圾。

### 二、运营期

#### 运营期工艺流程和产污环节：

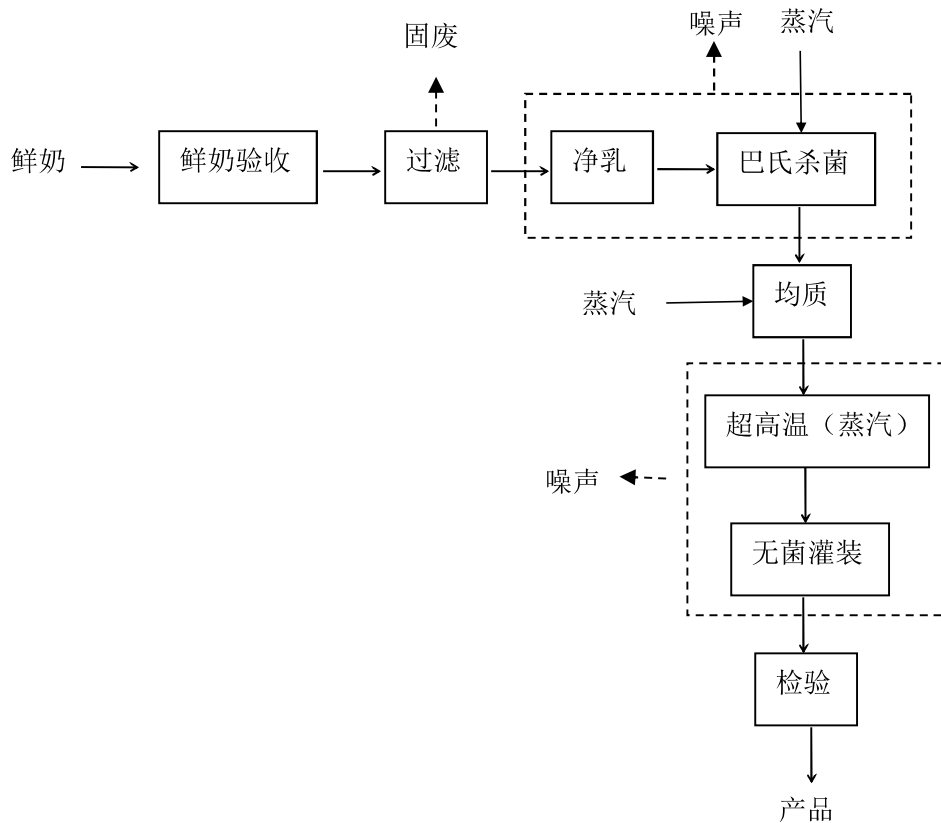


图 2-3 工艺流程及产污环节图（灭菌奶和有机奶为同一种工艺）

#### 工艺流程简述：

**鲜奶过滤：**使用过滤器进行过滤，过滤是为了去除鲜奶中的杂质和部分微生物。

**净乳：**为了获得纯洁的乳汁，分离出乳中微小的机械杂质及微生物等，必须经过净化机处理。净化是利用离心力的作用，将大量的机械杂质存留于分离体的内壁上，使奶得到净化。

**巴氏杀菌：**巴氏灭菌法是一种杀灭病原体的消毒方法，目前常用于液态奶消毒。热源为锅炉生产的蒸汽。

均质：杀菌后的液态奶输入均质机中，在一定温度和压力条件下，将脂肪球破碎成颗粒散入水中。热源为锅炉生产的蒸汽。

超高温：超高温灭菌技术是将液态奶经高温瞬时灭菌，热源为锅炉生产的蒸汽。

灌装：将超高温灭菌后的奶灌装到容器中，此过程采用无菌灌装，进行密封保存。

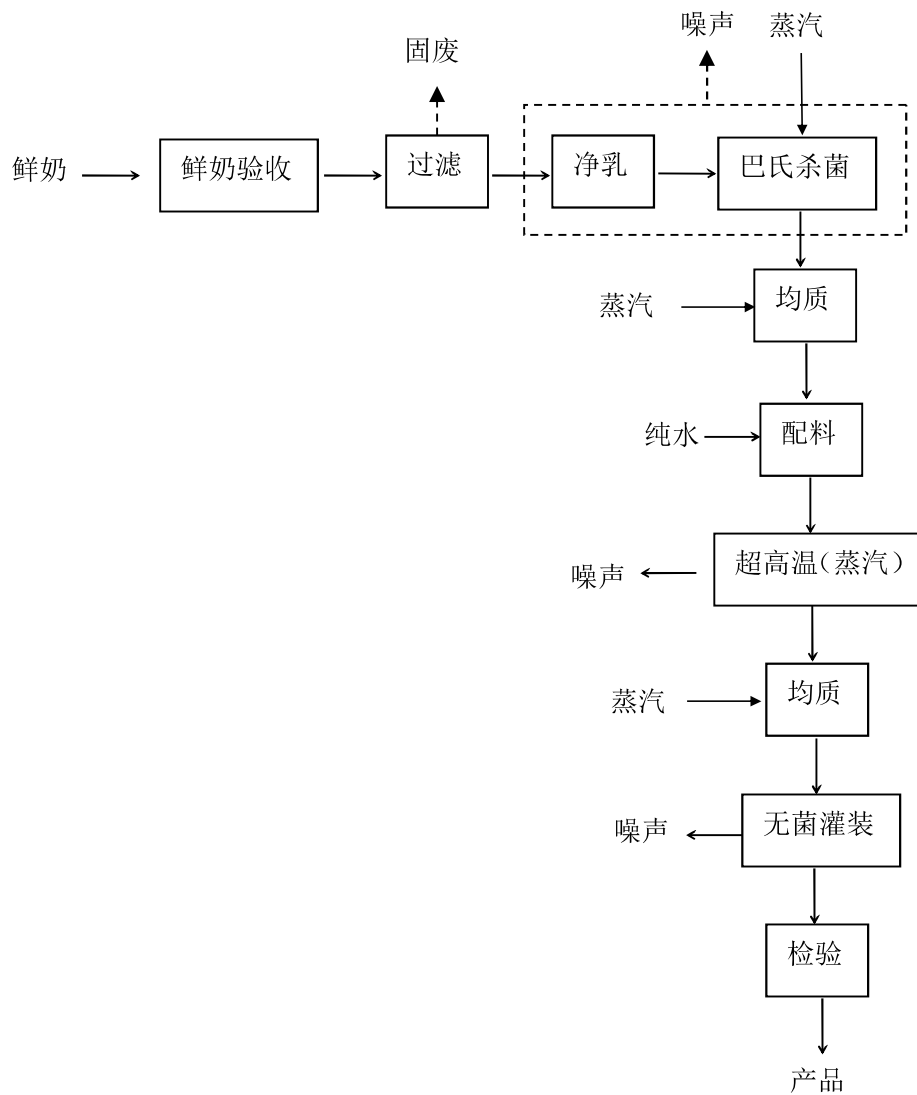


图 2-4 工艺流程及产污环节图（花色奶）

工艺流程简述：

鲜奶过滤：使用过滤器进行过滤，过滤是为了去除鲜奶中的杂质和部分微生物。

净乳：为了获得纯洁的乳汁，分离出乳中微小的机械杂质及微生物等，必须经过净化机处理。净化是利用离心力的作用，将大量的机械杂质存留于分离体的内壁上，使奶得到净化。

巴氏杀菌：巴氏灭菌法是一种杀灭病原体的消毒方法，目前常用于液态奶消毒。热源为锅炉生产的蒸汽。

均质：杀菌后的液态奶输入均质机中，在一定温度和压力条件下，将脂肪球破碎成颗粒散入水中。热源为锅炉生产的蒸汽。

配料：配料过程中添加一定比例纯水。

超高温：超高温灭菌技术是将液态奶经高温瞬时灭菌，热源为锅炉生产的蒸汽。

二次均质：二次均质的目的是使一级均质后重新结合在一起的小脂肪球分开。

灌装：将均质后的奶灌装到容器中，此过程采用无菌灌装，进行密封保存。

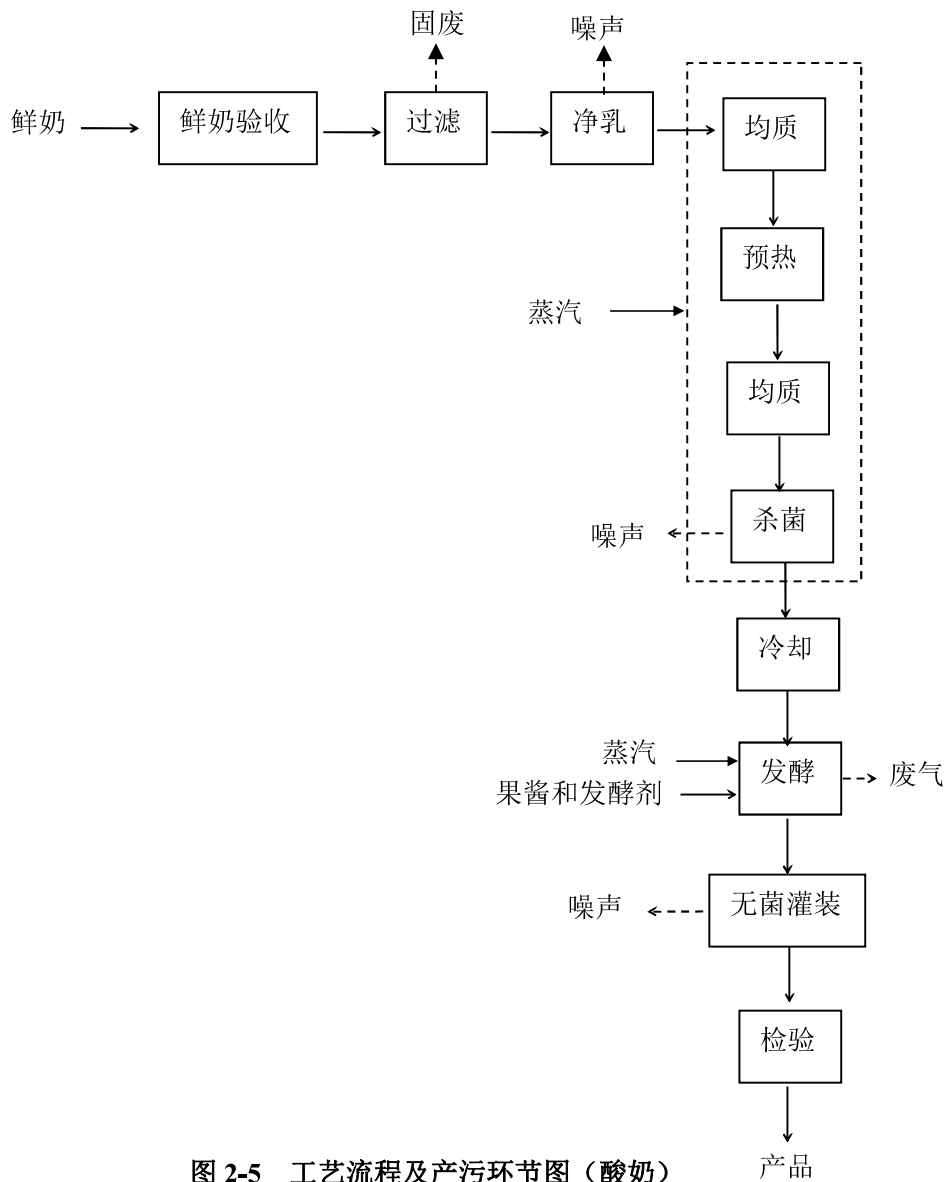


图 2-5 工艺流程及产污环节图（酸奶）

工艺流程简述：

鲜奶过滤：使用过滤器进行过滤，过滤是为了去除鲜奶中的杂质和部分微生物。

净乳：为了获得纯洁的乳汁，分离出乳中微小的机械杂质及微生物等，必须经过净化机处理。净化是利用离心力的作用，将大量的机械杂质存留于分离体的内壁上，使奶得到净化。

均质、杀菌、冷却：经过均质机均质后暂存于待装罐(均质温度为 60-65℃，均质压力为 18Mpa)，再送入超高温灭菌系统(140℃)进行灭菌，热源来锅炉生产的蒸汽，灭菌后经冷却段冷却（冷却采取冰水作为介质，进行间接冷却，通过换

热器让高温物料与冰水进行热量传递实现快速降温），出口温度控制在 42-44℃。

发酵：将混合物（果酱和发酵剂）放入发酵罐中，在 40℃恒温下进行发酵，乳酸菌会逐渐将牛奶中的糖分转化为乳酸。热源来锅炉生产的蒸汽。

灌装：将发酵后的酸奶灌装到容器中，此过程采用的为无菌灌装，进行密封保存。

**CIP 清洗工艺简述：**

适用于物料管道和容器设备（净乳、巴士杀菌、超高温、无菌灌装等工序设备）的清洗。通过在设备内部循环特定温度、浓度的清洗液和清水，利用化学作用、物理冲刷作用和热作用的协同效应，去除设备内壁的奶垢、蛋白质等残留污染物，同时杀灭微生物，碱性清洗液（如氢氧化钠溶液）可皂化脂肪、溶解蛋白质，酸性清洗液（如硝酸溶液）能去除矿物质水垢；高温的清洗液可增强化学清洗效果，循环流动的液体则通过冲刷力带走溶解的污染物；最后用清水彻底漂洗，使设备内部达到卫生标准。

具体流程为：加水加温-碱液清洗-热水冲洗-酸液清洗-热水冲洗。

依据建设单位提供资料，本项目 CIP 清洗频次为每班清洗一次。CIP 清洗系统采用纯水进行清洗，会产生 CIP 清洗废水。

依据设计资料，项目生产废水（清洗废水、浓水、锅炉排水等）通过管道统一汇至锅炉房东侧埋地中转罐，采用潜水泵泵至西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心调节池。

**表 2-8 本项目产排污环节一览表**

类别	产污环节	污染物名称		收集方式	处理措施	排放方式
废气	燃气锅炉	天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	密闭管道收集	锅炉采用低氮燃烧器+烟气再循环，锅炉烟气经 2 根 20.3m 高排气筒排放。	有组织
	食堂	/	油烟	依托现有集烟罩	依托现有集烟罩+油烟净化器净化后排放。	有组织
废水	扩建地块	生产废水（清洗废水、锅炉排水、浓水等）	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、TN、动植物油	2 个 100m <sup>3</sup> 的埋地中转罐	委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心（3500m <sup>3</sup> /d）处理。	间接排放
	职工办	生活污水、	pH、COD、	/	依托现有工程污水处	直接

	公员生活、实验室	实验废水	BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、TN、动植物油		理站处理达标后,排放至石川河。	排放	
固废	办公生活	一般生活垃圾		垃圾桶	交由环卫部门定期清运处理。	/	
	食堂	废油脂		/	交由有资质的单位回收处置。	/	
	实验室	实验废液、废试剂瓶		依托现有危险废物贮存库暂存	依托现有危险废物贮存库暂存,交由有资质单位进行处理。	/	
	设备维护保养	废机油					
	现有污水站	废活性炭					
			污泥		依托现有污泥暂存设施	由阎良区污泥焚烧厂处置	/
	液体乳生产	滤渣及不合格产品		依托现有工程一般固废暂存间暂存	交由养殖场当做饲料进行处理。	/	
		废旧包装材料			全部外售处理。	/	
纯水机	废 RO 膜		不在厂内暂存	交由厂家统一收集处理。	/		
噪声	生产设备等	噪声		低噪声设备、合理布置设备、基础减振、厂房隔声。		/	

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

陕西秦龙天润乳业有限公司创建于 1999 年,原名西安秦龙儿童食品有限公司,2010 年 9 月 1 日更名为陕西圣唐秦龙乳业有限公司,2017 年 05 月 17 日更名为陕西秦龙天润乳业有限公司,主要从事羊乳制品和婴幼儿配方羊奶粉生产、销售业务,年产 1 万吨婴幼儿羊奶粉。本项目为扩建项目,在陕西秦龙天润乳业有限公司现有厂区东侧进行扩建,主要生产液态奶和酸奶。

#### (1) 环保手续

企业于 2004 年 12 月 2 日取得《年产 2000t 有机配方羊奶粉项目》环评批复、于 2015 年 8 月 21 日取得《陕西圣唐秦龙乳业有限公司年产 5000 吨婴幼儿有机配方羊奶粉生产线技改扩建项目》环评批复,两个项目未验收,但目前这两个项目环评中建设内容均已拆除。目前现有工程为《年产万吨婴幼儿羊奶粉生产线项目》建设内容,现有工程环保手续如下表。

**表 2-9 现有工程环保手续履行情况**

序号	项目名称	环保手续通过时间	批复文号/排污许可证编号	备注
1	《年产万吨婴幼儿羊奶粉生产线项目》环评	2018 年 9 月 21 日	市环阎发[2018]68 号	现有厂区

与项目有关的原有环境污染问题

2	《年产万吨婴幼儿羊奶粉生产线项目》竣工环境保护验收	2021年9月10日	企业自主验收（验收意见）	/
3	陕西秦龙天润乳业有限公司排污许可证	发证日期：2025年3月13日	91610114MA6U4Q5BXA001R	/

企业已按排污许可要求，编制了自行监测计划方案，并按要求的频次开展了例行监测。

(2) 现有工程现状

项目组成见表 2-10。

**表 2-10 现有工程项目组成一览表**

项目		建设主要内容
主体工程	质检中心	建筑面积 6086.2m <sup>2</sup> ，2 层，奶粉检测
	原料暂存间	建筑面积 800m <sup>2</sup> ，2 层，鲜奶、原料等储存
	浓缩车间	建筑面积 2400m <sup>2</sup> ，2 层
	配料间	建筑面积 960m <sup>2</sup> ，2 层，用于配料溶解辅料
	预处理车间	建筑面积 800m <sup>2</sup> ，2 层，用于鲜奶的过滤、杀菌等
	袋装、盒装包装生产线	建筑面积 2800m <sup>2</sup> ，2 层
	粉仓暂存间	建筑面积 2600m <sup>2</sup> ，2 层
	喷雾干燥间	建筑面积 7245m <sup>2</sup> ，6 层
辅助工程	全自动铁罐生产线	建筑面积 2800m <sup>2</sup> ，2 层
	动力维修间	建筑面积 60m <sup>2</sup> ，1 层
	仓库（2 个）	建筑面积 12306m <sup>2</sup> ，1 层
	锅炉房	建筑面积 750m <sup>2</sup> ，天然气锅炉房，1 台 10t/h 天然气蒸汽锅炉、1 台 15t/h 天然气蒸汽锅炉、1 台 1.05t/h 天然气热水锅炉（停用），1 层。
	化学品库	建筑面积 100m <sup>2</sup> ，主要存放 40%硝酸溶液和氢氧化钠。
	食堂	建筑面积 334.8m <sup>2</sup> ，1 层
	办公大楼	建筑面积 5385.6m <sup>2</sup> ，4 层
	职工宿舍楼	建筑面积 3200m <sup>2</sup> ，4 层
公用工程	门房（2 个）	建筑面积 92m <sup>2</sup> ，1 层
	给水	市政供水管网供给
	排水	生活污水、生产废水、实验室废水和锅炉废水经 700m <sup>3</sup> /d 污水处理站处理，通过专用管网排入石川河。
环保工程	供电	由市政供电系统供给
	废水处理设施	700m <sup>3</sup> /d 污水处理站 1 座
	废气处理设施	锅炉加装低氮燃烧器；污水处理站采用活性炭吸附+15m 高排气筒排放；干燥废气、筛晾废气、包装废气采用负压吸附+袋式除尘后无组织排放；食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用排气筒排放。
	噪声治理设施	基础减振及厂房隔声。

	固废治理设施	滤渣及不合格产品收集后交由养殖场当做饲料进行处理；废旧包装材料收集后全部外售处理；废 RO 膜交由厂家统一收集处理；实验室产生的危险废物及废活性炭、废机油委托有资质的回收单位回收处置；食堂产生的废油脂交由有资质的单位回收处置；污水处理站产生的污泥由阎良区瓜农回收用于瓜园施肥；一般生活垃圾分类收集，统一清运。
--	--------	--

根据企业例行监测报告可知：

①废气

表 2-11 现有项目废气情况表

排气筒名称	污染物	排放浓度、速率	排放量	标准	
				限值	标准名称
DA001 (污水站 恶臭排放口)	氨	0.00167kg/h	0.012024t/a	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2
	硫化氢	0.00273kg/h	0.019656t/a	0.33kg/h	
DA002 (1#锅炉 排放口、 10t/h)	颗粒物	未检出	0.013104t/a	10mg/m <sup>3</sup>	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/1226-2018)表 3
	二氧化硫	未检出	0.017424t/a	20mg/m <sup>3</sup>	
	氮氧化物	36-49mg/m <sup>3</sup>	1.7424t/a	30mg/m <sup>3</sup>	《阎良区(航空基地)大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》
	林格曼黑度(级)	<1	/	≤1	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
DA003 (2#锅炉 排放口、 15t/h)	颗粒物	未检出	0.04572t/a	10mg/m <sup>3</sup>	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/1226-2018)表 3
	二氧化硫	未检出	0.1008t/a	20mg/m <sup>3</sup>	
	氮氧化物	25-40mg/m <sup>3</sup>	2.2176t/a	30mg/m <sup>3</sup>	《阎良区(航空基地)大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》
	林格曼黑度(级)	<1	/	≤1	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
厂界无组织	颗粒物	0.198-0.403mg/m <sub>3</sub>	/	1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2
	氨	0.03-0.12mg/m <sup>3</sup>	/	1.5mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1
	硫化氢	未检出 -0.005mg/m <sup>3</sup>	/	0.06mg/m <sup>3</sup>	

数据来源：废气为 2025 年 1 季度监测数据，其中氮氧化物为 2025 年 1~7 月份数据，按最大排放速率核

算。

现有污水处理站排气筒出口（DA001）有组织废气硫化氢、氨排放速率符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 标准限值要求；锅炉排气筒出口（DA002、DA003）有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测结果满足 DB61/1226-2018《锅炉大气污染物排放标准》表 3 燃气锅炉标准限值要求，但氮氧化物不能稳定满足《阎良区(航空基地)大气污染防治专项行动 2025 年工作方案》要求；林格曼黑度监测结果满足 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 标准限值要求；上下风向无组织颗粒物排放浓度满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织限值要求；无组织氨、硫化氢排放浓度满足 GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》表 1 二级新改扩建标准限值要求。



②废水

表 2-12 现有项目废水排放情况表

项目	废水量	污染物种类	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	标准限值
废水	80493.6m <sup>3</sup> /a	pH	7.1~7.4	/	6~9（无量纲）
		COD	43	3.4612	50mg/L
		BOD <sub>5</sub>	11.1	0.8935	20mg/L

		SS	19	1.5294	70mg/L
		氨氮	4.68	0.3767	8mg/L
		总磷	0.17	0.0137	0.5mg/L
		动植物油	1.1	0.089	10mg/L

数据来源：废水为 2025 年第一季度及第二季度中较大浓度

现有污水处理站总排口中 pH、悬浮物、动植物油监测结果满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准限值要求；化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮和总磷满足《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB 61/224-2018）表 2 标准限值要求。

③噪声

表 2-13 现有工程厂界噪声监测结果表

编号	监测点位	2025.04.15	
		昼间	夜间
1	1#东厂界	57	46
2	2#南厂界	58	46
3	3#西厂界	57	48
4	4#北厂界	56	46

厂界昼夜噪声监测结果满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准限值要求。

④根据监测结果计算，本项目产排污情况汇总见表 2-14。

表 2-14 现有工程污染物实际排放量一览表

污染物种类	排放源	污染物名称	排放量
废气	DA001（污水站恶臭排放口）	硫化氢	0.019656t/a
		氨	0.012024t/a
	DA002（1#锅炉排放口）+DA003（2#锅炉排放口）	颗粒物	0.058824t/a
		二氧化硫	0.118224t/a
		氮氧化物	3.83343791t/a
食堂	油烟	0.0042t/a	
废水	总排口 （根据企业统计，排放废水总量为 268.312m <sup>3</sup> /d，年运行 300d）	化学需氧量	3.4612t/a
		五日生化需氧量	0.8935t/a
		悬浮物	1.5294t/a
		氨氮	0.3767t/a
		总磷	0.0137t/a

		动植物油	0.089t/a		
噪声	生产设施	噪声	厂界	昼间	夜间
			东厂界	57	46
			南厂界	58	46
			西厂界	57	48
			北厂界	56	46
固体废物	员工	一般生活垃圾	16.5t/a		
	实验室	实验废液	0.8t/a		
		废试剂瓶	0.5t/a		
	设备维护保养	废机油	0.1t/a		
	污水处理站	废活性炭	0.4t/a		
	食堂	食堂废油脂	1.0t/a		
	纯水机	废 RO 膜	0.8t/a		
	生产	废旧包装材料	5.5t/a		
	生产	滤渣及不合格产品	2.1t/a		
污水处理站	污泥	26.8t/a			

注：工作时间按设计工作时间计，固体废物由建设单位实际统计量，上年度排污许可执行报告没有废水污染物数据，废气执行报告数据不全，因此本次按例行监测数据汇总



危险废物贮存库（外部）



危险废物贮存库（内部）



易制毒库（外部）	易制毒库（内部）
	
化学品库（外部）	化学品库（内部）

（3）现有工程存在的问题及整改措施

根据现场调查，现有工程中存在的问题及整改措施见表 2-15。

**表 2-15 现有工程存在的问题及整改措施**

序号	现有工程存在的问题	拟采取的整改措施
1	现有锅炉例行监测报告中氮氧化物不能稳定满足《阎良区(航空基地)大气污染防治专项行动 2025 年工作方案》要求的“推进对辖区氮氧化物排放浓度高于 30 毫克/立方米的燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造”。1#锅炉（10t/h）2025 年 1~7 月氮氧化物折算浓度均不能满足小于 30 毫克/立方米要求；2#锅炉（15t/h）2025 年 5~7 月氮氧化物折算浓度可满足小于 30 毫克/立方米要求，1~4 月氮氧化物折算浓度不满足小于 30 毫克/立方米要求。	建议企业按照《阎良区(航空基地)大气污染防治专项行动 2025 年工作方案》及阎良区具体要求，对锅炉实施低氮燃烧深度改造，增加烟气回流或其他低氮燃烧技术，确保氮氧化物稳定达到 30 毫克/立方米要求。

### 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	<p>建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）</p> <p><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p>根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。本次评价中环境空气质量现状引用《2025年12月及1~12月全省环境空气质量状况》（陕西省生态环境厅办公室，2026年2月3日）中常规六项污染物监测结果，统计结果见下表所示。</p>					
	<p><b>表 3-1 区域空气质量现状评价表</b></p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	达标 情况
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	61	70	87.14	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	37.2	35	106.29	不达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
	CO	24小时平均浓度第95百分位数浓度	1400	4000	35.00	达标
	O <sub>3</sub>	8小时平均浓度第90百分位数浓度	157	160	98.13	达标
	<p>根据上表可知，2025年度阎良区环境空气中PM<sub>10</sub>年均浓度、SO<sub>2</sub>年均浓度、NO<sub>2</sub>年均浓度、CO日均第95百分位数浓度及O<sub>3</sub>日最大8小时第90百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，PM<sub>2.5</sub>年均浓度超标，项目所在区域为不达标区。</p> <p><b>2、声环境质量现状</b></p> <p>根据引用陕西明铨检测技术有限公司（监测时间2025年2月14日~2月15日）出具的《西安市阎良区北冯村污水处理有限公司西安市阎良区北冯村污水处理中心建设项目环境现状检测报告》（编号：SXMC-H2502023），潘刘村的现状噪声监测数据如下表。</p> <p>引用监测点位于本项目距离潘刘村最近处，监测至今，监测点附近噪声源未发生变化，本项目一直处于施工阶段，声源也基本不变，项目附近声环境保护目</p>					

标包括潘刘村也没有变化，因此引用数据可行。监测结果见下表：

**表 3-2 声环境质量监测结果 单位：LeqdB(A)**

监测点位	2025.2.14		2025.2.15		标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#（潘刘村）	57	48	58	48	60	50

监测结果表明，潘刘村昼夜间噪声监测结果符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

#### **4、土壤、地下水环境现状**

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）》中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目建成后厂区运输及厂房全部进行地面硬化，车间地面生产区均进行防渗处理。因此，本项目不存在地下水环境污染途径，不需要开展地下水环境质量现状调查。

### 1、大气环境

经现场调查，本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见下表。项目环境保护目标分布图见附图 3。

**表 3-3 主要环境保护目标**

环境要素	保护对象名称	坐标		相对项目方位	距离厂界(m)	人数	环境功能区
		经度	纬度				
大气环境	潘刘村	109°20'8.580"	34°40'30.063"	NW	15	180	二类区
	北冯村	109°20'10.589"	34°40'15.540"	SW	130	600	
	复和村	109°20'34.178"	34°40'26.452"	E	410	60	

### 2、声环境

项目厂界周边 50m 范围内，声环境保护目标见下表。

**表 3-4 项目声环境保护目标一览表**

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	距本项目边界最近距离/m	方位	功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z					
1	潘刘村	-86	326	0	15	130	NW	2类	砖混结构、南北朝向、1~2F、周围环境：农田、企业

### 3、地表水环境

本项目地表水环境保护目标为石川河。

**表 3-5 主要水环境保护目标**

环境保护对象名称	相对项目方位	与厂界距离 (m)	环境功能	水质目标
石川河	西南	740	地表水	IV类

### 4、地下水环境

根据现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 5、生态环境

根据现场踏勘，本项目用地范围内无生态环境保护目标。

### 1、废水

运营期委托处理废水执行西安市阎良区北冯村污水处理有限公司设计进水水质要求。由于《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB 61/224-2018）中标准限值严于《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817-2025）中标准限值，因此依托现有工程污水站废水排放执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB 61/224-2018）表 2 其他单位水污染物排放浓度限值，该标准中未规定指标执行《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817-2025）表 1 直接排放标准限值及表 2 单位产品基准排水量要求。

**表 3-6 污水排放标准**

执行标准	项目	标准值	单位	
西安市阎良区北冯村污水处理有限公司设计进水水质要求	pH	6~9	无量纲	
	COD	2000	mg/L	
	BOD <sub>5</sub>	1000		
	SS	300		
	氨氮	40		
	动植物油	90		
	TP	18		
	TN	87.33		
《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB 61/224-2018）	COD	50	mg/L	
	BOD <sub>5</sub>	20		
	氨氮	8		
	总磷	0.5		
	总氮	15		
《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817-2025）	动植物油	10	mg/L	
	SS	70		
	pH	6~9	无量纲	
	基准排水量	巴氏杀菌乳、灭菌乳	5.0	m <sup>3</sup> /t 产品
		发酵乳	9.0	

### 2、废气

施工扬尘执行《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；燃气锅炉烟气中颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，林格曼黑度执行《锅炉大气污染物排放

标准》（GB13271-2014），氮氧化物执行《阎良区(航空基地)大气污染防治专项行动 2025 年工作方案》中相关要求；油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

**表 3-7 废气排放标准**

类别	标准	污染物名称	标准限值
废气	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)	颗粒物	10mg/m <sup>3</sup>
		SO <sub>2</sub>	20mg/m <sup>3</sup>
	《阎良区(航空基地)大气污染防治 专项行动 2025 年工作方案》	NO <sub>x</sub>	30mg/m <sup>3</sup>
	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	林格曼黑度（级）	≤1
	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	/	2.0mg/m <sup>3</sup>
	《施工厂界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	无组织	≤0.7mg/m <sup>3</sup>

### 3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；依据《西安市声环境功能区划方案（2025 年修订）》，本项目所在区域未划定声功能区，因此本次厂界及敏感点噪声按现有工程排污许可证要求执行，按 2 类区执行。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

**表 3-8 运营期噪声排放标准单位 dB(A)**

执行时段	监测点	执行标准	标准限值（dB（A））	
			昼间	夜间
施工期	厂界	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	70	55
运营期	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	60	50

### 4、固体废物

一般固体废物参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

按照陕西省及西安市“十四五”生态环境保护规划，污染总量控制指标为COD、氨氮、NO<sub>x</sub>及VOC<sub>s</sub>。

项目生产废水委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公司处理，为间接排放。本项目生活污水、实验废水依托现有工程污水处理站处理后排放，为直接排放。

依据陕西秦龙天润乳业有限公司排污许可证，陕西秦龙天润乳业有限公司许可排放量为：NO<sub>x</sub>：3.83343791t/a。本项目建设后，全厂建议总量控制指标见下表。

**表3-9 企业总量一览表 单位t/a**

总量控制指标	现有工程	本项目	项目建成后全厂	现有工程许可排放总量	建成后全厂总量建议指标	备注
COD	3.4612	0.0301	3.4913	/	3.4913	直接排放口
氨氮	0.3767	0.0316	0.4083	/	0.4083	
总磷	0.0137	0.0021	0.0158	/	0.0158	
COD	/	15.9741	15.9741	/	15.9741	间接排放口
氨氮	/	2.556	2.556	/	2.556	
总磷	/	0.16	0.16	/	0.16	
NO <sub>x</sub>	3.83343791	0.484	4.31743791	3.83343791	4.31743791	/

注：间接排放口总量按接纳污水处理中心废水排放控制指标核算

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	<p>项目主体工程已基本建成，后续施工主要为生产设备安装及废水收集管道铺设等，施工过程中主要产生扬尘和设备安装产生的烟粉尘、设备安装噪声、生活污水和少量建筑垃圾及生活垃圾。</p> <p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p>为了减少施工建设中扬尘对周围空气环境的影响，提出以下减缓措施：</p> <p>(1) 施工场地内经常洒水保持作业面较高的湿度，防止扬尘；</p> <p>(2) 施工过程中，对施工场地进行围挡封闭施工，围挡要坚固、稳定、规范；</p> <p>(3) 施工场地内临时堆场采取遮挡、洒水等防护措施；</p> <p>(4) 合理安排施工时间，避开大风天气，遇到造成扬尘污染的风力时，要停止土方施工，并采取防尘措施。</p> <p>(5) 施工期做到安全文明施工，严格落实“六个 100%”，工地周边 100% 围挡、物料堆放 100% 覆盖、出入车辆 100% 冲洗、施工现场地面 100% 硬化、拆迁工地 100% 湿法作业、渣土车辆 100% 密闭运输。</p> <p>施工扬尘防治，关键要加强施工管理，管理到位，可以有效减轻对环境的影响。</p> <p><b>2、地表水环境影响分析</b></p> <p>(1) 施工废水</p> <p>施工废水主要来源于施工场地车辆冲洗废水。通过在施工场地内设置简易沉淀池，将施工废水收集后沉淀处理，处理后的废水全部回用于施工过程，不外排。</p> <p>(2) 施工生活污水</p> <p>本项目施工人员在施工过程中产生的生活污水，依托现有项目卫生间、盥洗室排放，经现有污水处理站进行处理，最终通过关山镇总排水管网排放至石川河。</p>
-----------	---

	<p><b>3、噪声环境影响分析</b></p> <p>施工期噪声污染主要来自施工机械,设备安装等,经过建筑及地面的隔声,施工噪声影响范围会大幅缩减,环评要求施工过程中使用低噪声设备,最大限度降低噪声;对于易产生噪声超标的机械设备,采取封闭的原则控制噪声扩散。严格禁止夜间 22:00-6:00 施工作业。对设备进行定期的维修、养护,装卸时轻拿轻放,尽量减少机具和材料的撞击。</p> <p><b>4、固体废物影响评价</b></p> <p>项目施工期固体废物包括生活垃圾、废弃材料、建筑垃圾和废油漆桶等。本项目施工人员生活垃圾定点堆放交由环卫部门统一处理,设备安装产生的废弃材料、建筑垃圾等均统一收集,废弃材料统一收集外售,建筑垃圾拉运至建筑垃圾填埋场处置,废油漆桶属于危险废物,应由建设单位统一收集管理,交由有资质的单位回收处置。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p>本项目运营期产生的废气主要为发酵过程产生的少量发酵废气、锅炉烟气、食堂油烟、实验室废气。</p> <p>运营期间本项目发酵过程采用密闭容器进行发酵,发酵产生的废气量很小,本次环评对此过程中产生的发酵废气不进行定量分析。</p> <p><b>1.1 污染物源强核算</b></p> <p>(1) 发酵废气</p> <p>本项目发酵过程使用乳酸菌进行发酵,发酵过程会产生极少量芳香味的发酵废气。项目生产过程中管道密封且发酵罐为密闭容器,本次环评不做定量分析,仅做定性分析,本次环评要求厂房应加强通风,保证室内空气质量,发酵废气无组织扩散,对周围大气环境影响较小。</p> <p>(2) 锅炉烟气</p> <p>项目拟设置 2 台 4t/h 燃气锅炉,单台锅炉天然气用量为 88.9416 万 m<sup>3</sup>/a(依据锅炉厂家提供的《燃烧器型式试验报告》,燃料最大流量为 336.9m<sup>3</sup>/h,本项目锅炉运行时间为 2640h/a)。项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅</p>

炉》（HJ953-2018），核算基准烟气量；根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），核算颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产排量。

①烟气量

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中：V<sub>gy</sub>—基准烟气量（Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>）；

Q<sub>net</sub>—气体燃料低位发热量（MJ/m<sup>3</sup>），取 32.49MJ/m<sup>3</sup>。

经计算 V<sub>gy</sub>=0.285×32.49+0.343=9.60265（Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>）

$$V_{\text{烟气量}}=9.60265 \times 88.9416 \text{ 万 m}^3/\text{a}=854.075 \text{ 万 m}^3/\text{a}$$

本项目锅炉排气筒烟气量见表 4-1。

表4-1 锅炉排气筒烟气量

排气筒	耗气量 (万m <sup>3</sup> /a)	烟气量 (万Nm <sup>3</sup> /a)	小时烟气量 (m <sup>3</sup> /h)
锅炉排气筒（DA005）	88.9416	854.075	3235.13
锅炉排气筒（DA006）	88.9416	854.075	3235.13

②颗粒物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），颗粒物源强可采用产污系数法核算，计算公式如下：

$$E_{\text{颗粒物}}=R \times \beta_{\text{颗粒物}} \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中：E<sub>颗粒物</sub>—核算时段内颗粒物排放量，t；

R—核算时段内燃料耗量，万 m<sup>3</sup>；

B<sub>颗粒物</sub>—产污系数，根据《环境保护实用数据手册》，取 0.8kg/万 m<sup>3</sup>；

η—污染物的脱除效率，%，本项目取 0。

经计算，E<sub>颗粒物</sub>=88.9416×0.8×10<sup>-3</sup>=0.071t/a。

本项目锅炉排气筒颗粒物排放情况见表4-2。

表4-2 锅炉废气颗粒物排放情况

排气筒	烟气量 (万Nm <sup>3</sup> /a)	小时烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
锅炉排气筒 (DA005)	854.075	3235.13	0.071	8.31
锅炉排气筒 (DA006)	854.075	3235.13	0.071	8.31

③SO<sub>2</sub> 排放量

采用物料衡算法核算，计算公式如下：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： $E_{SO_2}$ —核算时段内  $SO_2$  排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，万  $m^3$ ；

$S_t$ —燃料总硫的质量浓度，参照国家标准《天然气》（GB17820-2018），天然气总硫（以硫计） $\leq 20mg/m^3$ ，本次取  $20mg/m^3$ ；

$\eta_s$ —脱硫效率，%，取 0；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成  $SO_2$  的份额，取 1。

经计算， $E_{SO_2} = 2 \times 88.9416 \times 20 \times 1 \times 10^{-5} = 0.036t/a$ 。

本项目锅炉排气筒中  $SO_2$  排放情况见表4-3。

**表4-3 锅炉废气  $SO_2$  排放情况**

排气筒	烟气量 (万 $Nm^3/a$ )	小时烟气量 ( $m^3/h$ )	排放量 (t/a)	排放浓度 ( $mg/m^3$ )
锅炉排气筒 (DA005)	854.075	3235.13	0.036	4.22
锅炉排气筒 (DA006)	854.075	3235.13	0.036	4.22

**④  $NO_x$  排放量**

燃气锅炉安装低氮燃烧器+烟气再循环，采取过程控制措施。

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： $E_{NO_x}$ —核算时段内氮氧化物排放量，t；

$\rho_{NO_x}$ —锅炉出口氮氧化物质量浓度，依据锅炉厂家提供的《燃烧器型式试验报告》（见附件 7），燃料在最小流量时， $NO_x$  折算浓度为  $28.31mg/m^3$ ，可以满足小于  $30mg/m^3$  要求。本次  $NO_x$  排放浓度按  $28.31mg/m^3$  计算；

Q—核算时段内标态干烟气排放量， $m^3$ ；

$\eta_{NO_x}$ —脱硝效率，%；

经计算， $E_{NO_x} = 28.31 \times 854.075 \times 10^4 \times 1 \times 10^{-9} = 0.242t/a$ 。

本项目锅炉废气中  $NO_x$  排放情况见表4-4。

**表4-4 锅炉废气  $NO_x$  排放情况**

排气筒	烟气量 (万 $Nm^3/a$ )	小时烟气量 ( $m^3/h$ )	排放量 (t/a)	排放浓度 ( $mg/m^3$ )
锅炉排气筒	854.075	3235.13	0.242	28.31

(DA005)				
锅炉排气筒 (DA006)	854.075	3235.13	0.242	28.31

综上，项目锅炉烟气产排情况见下表。

**表4-5 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表**

污染源	污染物	排放方式	污染物产生		治理措施			污染物排放			排放时间/h	
			产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生量(t/a)	收集效率/%	工艺	处理效率/%	是否为可行技术	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)		排放量(t/a)
锅炉(DA005)	颗粒物	有组织	8.31	0.071	100	/	/	/	8.31	0.027	0.071	2640
	SO <sub>2</sub>		4.22	0.036	100	/	/	/	4.22	0.014	0.036	
	NO <sub>x</sub>		28.31	0.242	100	低氮燃烧器+烟气再循环	/	是	28.31	0.092	0.242	
锅炉(DA006)	颗粒物	有组织	8.31	0.071	100	/	/	/	8.31	0.027	0.071	2640
	SO <sub>2</sub>		4.22	0.036	100	/	/	/	4.22	0.014	0.036	
	NO <sub>x</sub>		28.31	0.242	100	低氮燃烧器+烟气再循环	/	是	28.31	0.092	0.242	

### (3) 食堂油烟

现有工程食堂安装一套油烟净化器，油烟净化效率不得低于 85%，风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，现有工程有员工约 100 人，本次新增 100 人，就餐人数按 200 人/d 计，年工作 330 天，每日食堂使用约 3h。目前居民人均日食用油量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占耗油量的 2-4%，平均为 2.83%，则项目食堂耗油量为 1980kg/a，油烟产生量为 0.056t/a，产生浓度为 11.31mg/m<sup>3</sup>。处理后排放量为 0.0084t/a，排放浓度为 1.70mg/m<sup>3</sup>。

食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用排气筒排放，经计算，项目建成后，油烟排放浓度低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的标准值 2.0mg/m<sup>3</sup>。因此本项目食堂产生的油烟对周边影响较小。

### (4) 实验室废气

本项目依托现有工程实验室对每批次产品进行抽检，实验室主要进行外观观测、质量检测化验，检验操作均在通风橱里进行，产生的少量实验废气由通风橱收集后无组织排放，对周边环境的影响较小。

此外，项目依托现有工程污水站处理废水，会新增少量恶臭气体，由于项目排入现有工程污水站废水主要为生活污水，因此恶臭新增排放量甚微，对环境影响很小。

### 1.2 环保措施可行性及达标分析

项目 2 台燃气锅炉均采用低氮燃烧器+烟气再循环。低氮燃烧器工作原理：  
 ①燃烧空气预混，低氮燃烧器采用预混燃烧技术，将燃料和空气提前混合，形成均匀的燃气混合物。通过预混燃烧，可以有效控制燃烧温度，减少氮氧化物的生成。  
 ②燃烧温度控制，低氮燃烧器通过优化燃烧过程，控制燃烧温度在适当范围内，避免高温燃烧产生大量氮氧化物。同时，通过调节燃烧空气比，使燃烧过程更加充分，减少未完全燃烧产生的氮氧化物。  
 ③燃烧稳定性，低氮燃烧器设计合理，燃烧稳定性好，能够保持长时间稳定的燃烧状态，减少燃烧过程中的氮氧化物排放。

烟气再循环工作原理：将锅炉尾部约 10%~30%的烟气（温度约 170℃），经不锈钢烟气管道吸入到燃烧机进风口，混入助燃空气后进入炉膛，降低燃烧区域的温度和氧浓度，从而降低热力型 NO<sub>x</sub> 的生成量，达到锅炉尾部烟气中的氮氧化物排放低于 30mg/m<sup>3</sup>。

依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》，本项目低氮燃烧属于规范中推荐的可行工艺。经计算项目颗粒物、二氧化硫、NO<sub>x</sub> 排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）要求，另外 NO<sub>x</sub> 可以控制在 30mg/m<sup>3</sup>，符合《阎良区(航空基地)大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》中相关要求。因此，本项目使用低氮燃烧器+烟气再循环措施可行。

### 1.3 废气排放口基本信息

本项目废气排放口基本信息见表 4-6。

表4-6 废气排放口基本信息一览表

排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排放口编号	高度 m	内径 m	温度 °C	排放口类型	排放标准
		经度	纬度						
锅炉排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	109.337400	34.674227	DA005	20.3	0.4	85	一般排放口	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中的标准及《阎良区(航空基地)大气污染治理
锅炉排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、	109.337459	34.674232	DA006	20.3	0.4	85	一般排放	

	NOx							口	理专项行动 2025 年工作 方案》中相关要求
--	-----	--	--	--	--	--	--	---	----------------------------

#### 1.4 排气筒高度合理性分析

项目锅炉烟囱高度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的相关规定：“燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米”；“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出建筑物 3m 以上”。本项目锅炉房烟囱周围半径 200m 范围内最高建筑高度 17.3m，因此本项目锅炉烟气排放高度设计为 20.3m，可满足标准要求。

#### 1.5 废气排放的环境影响分析

项目发酵废气对环境影响很小。项目 2 台锅炉烟气经两根 20.3m 高排气筒排放，燃料为管道天然气，属于清洁能源，且锅炉均采用低氮燃烧器+烟气再循环，污染物排放均可满足排放标准要求，因此，项目产生的废气对周边环境空气质量影响较小。

#### 1.6 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)要求执行，本项目废气监测计划见表 4-7。

表 4-7 废气监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位置	监测频次	控制指标
锅炉烟气	NO <sub>x</sub>	DA005、 DA006	1 次/月	《阎良区(航空基地)大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》中相关要求
	颗粒物、SO <sub>2</sub>		1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）
	林格曼黑度			《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

#### 1.7 非正常工况

项目非正常工况主要为低氮燃烧器故障情况，当低氮燃烧器出现故障时，则炉子也就停炉了，因此不会出现氮氧化物浓度变高的情况。

环评要求加强废气处理设施定期巡检、维护，尽可能减少因故障维修导致的非必要开停炉。并填写检修维护台账记录。

## 2、废水环境影响分析

### 2.1 源强核算

本项目废水主要为生活污水、实验室废水、生产废水等。

根据计算和建设单位提供资料，本项目建成后全厂废水产生量详见表 4-8。

**表 4-8 废水量估算表**

序号	废水来源	废水种类	产生量 (m <sup>3</sup> /d)		处理方式
1	现有工程	生活污水、实验室废水、生产废水等	268.312	合计 279.962	进入现有 700m <sup>3</sup> /d 污水处理站进行处理
2	本项目	生活污水、实验废水	11.65		
3	本项目	生产废水(清洗废水、浓水、锅炉排水等)	968.128		进入西安市阎良区北冯村污水处理有限公司

本项目单位产品核算排水量小于单位产品基准排水量，因此以核算排放浓度判断是否达标。项目建成后现有地块单位产品核算排水量小于单位产品基准排水量，因此以核算排放浓度判断是否达标。

(1) 委托处理废水污染物排放情况

项目委托处理废水为生产废水(清洗废水、浓水、锅炉排水等)，主要污染物为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油。

项目委托处理废水类比《光明乳业(泾阳)有限公司液体乳生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目液体乳产能为 72720t/a，生产规模与本项目类似，生产工艺与本项目基本一致，该项目生产废水及生活污水均排入污水处理站，依据该项目废水处理站进口监测数据，废水污染物实测浓度为 pH: 8.5~8.6、COD: 207~686mg/L、BOD<sub>5</sub>: 110~328mg/L、SS: 16~21mg/L、氨氮: 2.1~14.8mg/L、总磷: 6.5~13.9mg/L、动植物油 13.7~35.6mg/L、总氮 26.6~102mg/L。经类比，本项目按最大浓度考虑，COD: 686mg/L、BOD<sub>5</sub>: 328mg/L、SS: 21mg/L、氨氮: 14.8mg/L、总磷: 13.9mg/L、动植物油 35.6mg/L、总氮按西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心环评中进水浓度数据，取 87.33mg/L。本项目委托处理废水中污染物产排情况见表 4-9。

**表 4-9 委托处理废水污染物产生及排放情况**

废水类型	项目	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总氮 (mg/L)
生产废水 (319481.2m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	686	328	21	14.8	13.9	35.6	87.33
	产生量 (t/a)	219.16	104.79	6.71	4.73	4.44	11.37	27.90

设计进水指标	2000	1000	300	40	18	90	87.33
--------	------	------	-----	----	----	----	-------

注：设计进水指标总磷、总氮来自污水处理中心环评，其他因子由设计单位提供  
 由上表可知，本项目生产废水水质指标均可满足西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心（3500m<sup>3</sup>/d）设计进水指标要求。

(2) 依托现有工程污水处理站废水污染物排放情况

本项目依托现有工程污水站处理废水主要为生活污水、实验废水。

项目生活污水水质参考《生活污染源产排污系数手册》（2021年）中表1-1，COD460mg/L，总氮60mg/L，总磷5.12mg/L，氨氮35mg/L，其他项参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，本项目生活污水中主要污染指标浓度选取为BOD<sub>5</sub>220mg/L，SS200mg/L。

本项目实验室主要对乳制品指标进行检测，产生的废水主要为实验器具的清洗废水、以及废检测样品（乳制品），与生产过程中的清洗废水水质类似，因此实验废水水质按表4-9进行计算，则项目废水依托现有污水处理站处理后，废水污染物产排情况见表4-10。

表4-10 依托现有工程污水处理站废水污染物产生及排放情况

废水类型	项目	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	总磷 (mg/L)	动植物 油 (mg/L)	总氮 (mg/L)
实验废水 (148.5m <sup>3</sup> /a)	产生浓度(mg/L)	686	328	21	14.8	13.9	35.6	87.33
	产生量(t/a)	0.1019	0.0487	0.0031	0.0022	0.0021	0.0053	0.0130
生活污水 (3696m <sup>3</sup> /a)	产生浓度(mg/L)	460	220	200	35	5.12	100	60
	产生量(t/a)	1.7002	0.8131	0.7392	0.1294	0.0189	0.3696	0.2218
混合废水 (3844.5m <sup>3</sup> /a)	产生浓度(mg/L)	468.73	224.17	193.09	34.22	5.46	97.51	61.06
	产生量(t/a)	1.8020	0.8618	0.7423	0.1316	0.0210	0.3749	0.2347
现有污水处理站 处理效率		98.33%	98.67%	82.5%	76%	90%	90%	80%
排放浓度(mg/L)		7.83	2.98	33.79	8.21	0.55	9.75	12.21
总排放量(t/a)		0.0301	0.0115	0.1299	0.0316	0.0021	0.0375	0.0469
项目建成后废水排放 浓度(mg/L)		41.54	10.76	19.62	4.83	0.19	1.47	/
《陕西省黄河流域污 水综合排放标准》(DB		50	20	/	8	0.5	/	15

61/224-2018)							
《食品加工制造业水污染物排放标准》(GB46817-2025)	/	/	70	/	/	10	/

备注：废水处理效率来自污水处理站设计资料

由上表可知，项目废水依托现有污水处理站处理后，废水中 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮排放浓度均满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB 61/224-2018)表 2 中其他单位水污染物排放浓度限值，动植物油、悬浮物排放浓度满足《食品加工制造业水污染物排放标准》(GB46817-2025)表 1 直接排放标准限值。

## 2.2 废水处理设施依托可行性分析

### ①3500m<sup>3</sup>/d 污水处理中心依托可行性分析

西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心采用“调节池+水解酸化池+UASB 系统+A/O 硝化反硝化系统+污泥浓缩池+污泥脱水机”的工艺，处理工艺流程见下图，处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工艺-乳制品制造业》(HJ1030.1-2019)中的可行技术。该污水处理中心废水处理设计规模 3500m<sup>3</sup>/d，依据污水处理中心环评报告，该污水处理中心设计收水范围为本项目、秦龙乳业集团有限公司、西安喜洋洋生物科技有限公司三家企业废水，三家企业均为乳制品企业，水质类似，本项目废水水质满足该污水处理中心设计进水指标要求。本项目拟进入该污水处理中心废水量为 968.128m<sup>3</sup>/d，秦龙乳业集团有限公司拟进入该污水处理中水废水量为 1603.8m<sup>3</sup>/d（建设中，废水量来自环评），西安喜洋洋生物科技有限公司拟进入该污水处理中心废水量为 300m<sup>3</sup>/d，合计废水量为 2871.928m<sup>3</sup>/d，因此污水处理中心有余量处理本项目废水。

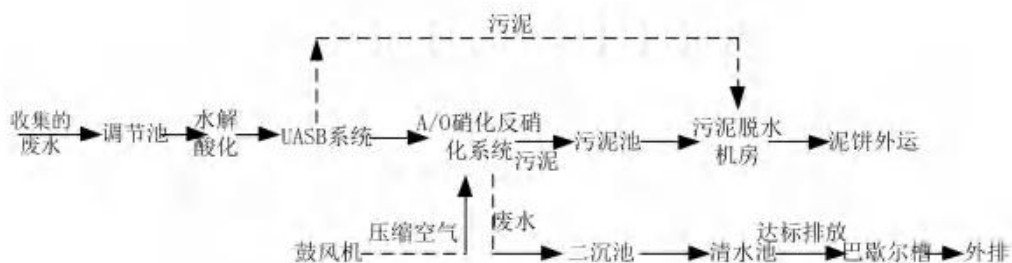


图 4-1 3500m<sup>3</sup>/d 污水处理中心废水处理工艺

综上，项目废水委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心处理，措施可行。

②现有工程污水处理站依托可行性分析

本项目进入现有工程污水处理站废水量为 11.65m<sup>3</sup>/d, 项目建成后全厂进入现有工程污水处理站废水量为 279.962m<sup>3</sup>/d, 现有工程污水处理站设计处理规模为 700m<sup>3</sup>/d, 因此有余量处理项目产生的废水。项目进入现有工程污水处理站废水主要为生活污水，现有工程污水处理站废水处理工艺为“格栅+隔油池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+中间水池+多介质过滤+消毒池”，处理工艺流程图见下图，处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工艺-乳制品制造业》（HJ1030.1-2019）中的可行技术。经计算，项目废水进入现有工程污水处理站处理后，废水可实现达标排放。

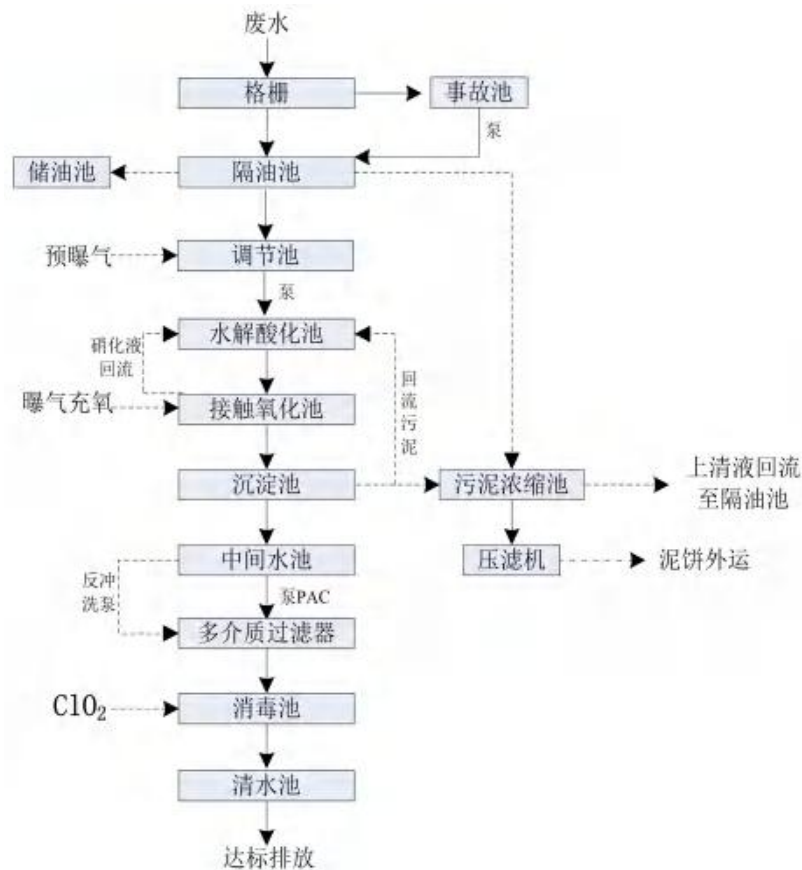


图 4-2 现有工程污水处理站废水处理工艺流程图

综上，本项目废水进入现有工程污水处理站处理，措施可行。

综上，项目废水处理措施均可行，产生的废水经处理后，对环境影响较小。由于项目生产废水委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心处理，目前该污水处理中心环评已通过评审，取得评估意见，正在审批中。目前该污水处理中心主体已基本建成，待该项目运行后，本项目才能开始生产。

### 2.3 废水监测计划

本企业属于简化管理企业，根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工艺-乳制品制造工业》（HJ1030.1-2019）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020），结合现有工程排污许可，本项目建成后，全厂水污染物监测计划具体见表 4-11。

表 4-11 水污染物监测计划

类别	监测点名称	监测项目	监测频率	执行标准/进水要求
废水	废水排放口（直接排放口）	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	在线监测（自动监测设备故障时采用手工监测，频次为 4 次/天，间隔不大于 6h）	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 2 中其他单位水污染物排放浓度限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817-2025）表 1 直接排放标准限值
		悬浮物、五日生化需氧量、总磷、总氮、动植物油	1 次/季度	
	废水排放口（间接排放口）	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、总氮、动植物油	1 次/半年	西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心设计进水指标（pH6-9、COD：≤2000mg/L、NH <sub>3</sub> -N：≤40mg/L、SS：≤300mg/L、BOD <sub>5</sub> ：≤1000mg/L、动植物油：≤90mg/L、总磷≤18mg/L、总氮≤87.33mg/L）

表 4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺	排放口名称			
1	综合废水 (生活污水、实验废水)	pH COD BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N SS TP TN 动植物油	石川河	连续排放、流量不稳定，但有周期性规律	现有工程污水处理站	格栅+隔油池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+中间水池+多介质过滤+消毒池	TA001	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水 (清洗废水、浓水、锅炉排水等)		西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处 理中心	间断排放，排放期间流量不稳定	/	/	/	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-13 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a) (万t/a)	排水去向	排放规律	间歇排放时段	受纳水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

1	DW001	109°20'9.17"	34°40'19.61"	0.38445	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放、流量不稳定，但有周期性规律	石川河	IV类	109°19'40"	34°40'21"	/
---	-------	--------------	--------------	---------	----------------	--------------------	-----	-----	------------	-----------	---

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方 排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW002	109°20'15.99"	34°40'27.46"	31.94812	进入西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心	间断排放，排放期间流量不稳定	/	西安阎良区北冯村污水处理有限公司	pH COD BOD <sub>5</sub> 氨氮 总磷 总氮 动植物油 SS	6~9 50 20 8 0.5 15 10 70

表 4-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商议的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP、BOD <sub>5</sub> 、动植物油	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表2中其他单位水污染物排放浓度限值和《食品加工业水污染物排放标准》(GB46817-2025)表1直接排放标准限值	pH6-9、COD: 50、NH <sub>3</sub> -N: 8、SS: 70、TN: 15、TP:0.5、BOD <sub>5</sub> : 20、动植物油: 10
2	DW002	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP、BOD <sub>5</sub> 、动植物油	西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心设计进水水质要求	pH6-9、COD: 2000、NH <sub>3</sub> -N: 40、SS: 300、BOD <sub>5</sub> : 1000、动植物油: 90、TP: 18、TN: 87.33

表 4-16 废水污染物排放信息表 (扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L) (全 厂废水排放浓 度)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	厂区年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	41.54	0.0000912121	0.011628545	0.0301	3.4913
		BOD <sub>5</sub>	10.76	0.0000348485	0.003013182	0.0115	0.905
		SS	19.62	0.000393636	0.005491636	0.1299	1.6593
		氨氮	4.83	0.0000957576	0.001351424	0.0316	0.4083
		总磷	0.19	0.00000636364	0.0000520303	0.0021	0.0158
		动植物油	1.47	0.000113636	0.000410303	0.0375	0.1265
		总氮	/	0.00014212	/	0.0469	/
全厂排放口合计				CODcr		0.0301	3.4913
				NH <sub>3</sub> -N		0.0316	0.4083

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>3、声环境影响分析</b></p> <p><b>3.1 噪声源强分析</b></p> <p>本项目运营期间高噪声设备主要为液态奶生产车间生产设备及锅炉房设备等，噪声源强在 80-90dB(A)之间。本项目主要采取选用低噪声设备、合理布置设备、厂房隔声、基础减振等措施降噪。本项目主要噪声源强调查情况见下表。</p>
----------------------------------	---

表 4-17 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/dB(A)	声源控制措施	运行时段 h/d
		X	Y	Z			
冷却塔 1	/	25	101	11.4	80	使用低噪声设备、基础减振	8
冷却塔 2	/	29	101	11.4	80		
冷却塔 3	/	25	98	11.4	80		
冷却塔 4	/	29	98	11.4	80		
潜水泵 1	/	57	247	-2	80	使用低噪声设备、基础减振、设置在地下中储罐	24
潜水泵 2	/	56	247	-2	80		

表 4-18 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

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	室内边界声压级/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/m		
1		空压机 1	/	90/1	合理布置设备、选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振	31	90	1	7.5	74.6	8h	21	53.6	东: 1 南: 1 西: 1 北: 1		
2		空压机 2	/	90/1		31	86	1	7.5	74.6					21	53.6
3		空压机 3	/	90/1		31	83	1	7.5	74.6					21	53.6
4	液态奶生产车间 1F	空压机 4	/	90/1		31	80	1	7.5	74.6					21	53.6
5		空压机 5	/	90/1		31	76	1	7.5	74.6					21	53.6
6		巴氏杀菌机	12t/h	80/1		73	83	1	27	54.3					21	33.3
7		超高温灭菌机 组 1	/	85/1		50	77	1	22	61.0					21	40.0
8		超高温灭菌机 组 2	/	85/1		74	70	1	27	59.3					21	38.3

运营期环境保护措施

9	超高温灭菌机 组 3	/	85/1		62	73	1	22	61.0	21	40.0
10	制冷机 1	/	80/1		31	72	1	7.5	64.6	21	43.6
11	制冷机 2	/	80/1		31	69	1	7.5	64.6	21	43.6
12	制冷机 3	/	80/1		31	66	1	7.5	64.6	21	43.6
13	制冷机 4	/	80/1		31	62	1	7.5	64.6	21	43.6
14	液态奶 生产车间 2F 风机（车间净 化及通风设 备）	/	85/1	低噪声设备、基 础减振，风机与 管道柔性连接、 设置在室内独 立风机房	25	61	5	3	76.3	21	55.3
15	燃烧器 1	/	80/1		29	245	1	4	69.2	21	48.2
16	燃烧器 2	/	80/1	低噪声设备、基 础减振，锅炉房 隔声	33	245	1	4	69.2	21	48.2
17	给水泵 1	/	80/1		20	246	1	3	71.3	21	50.3
18	给水泵 2	/	80/1		21	246	1	3	71.3	21	50.3

注：上述空间相对位置以扩建地块西南角作为坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

### 3.2 厂界达标情况

#### (1) 预测模式

本项目噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，工业噪声源分为室内声源和室外声源，应分别计算。室内声源可采用等效室外声源源声功率级法进行计算。

①计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级  $L_{p1}$ ：

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

式中： $L_w$ —某个声源倍频带声功率级，dB； $Q$ —指向性因数；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， $Q=8$ ；

$r$ —室内声源到靠近围护结构处的距离，m；

$R$ —房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数；

②计算所有室内声源靠近围护结构处产生  $i$  倍频带的叠加声压级  $L_{p1i}(T)$ ：

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

式中： $L_{p1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

③计算室外靠近围护结构处的声压级  $L_{p2i}(T)$ ：

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

式中： $TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB；

④将室外声级  $L_{p2}(T)$  和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透过面积处的等效声源的倍频带声功率级  $L_w$ 。

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

式中： $L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ —透声面积， $m^2$ 。

⑤等效声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_w$ ，按室外声源预测方法计算预测点处的声级。

⑥源强叠加

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： $L_{\text{总}}$ —几个声压级相加后的总声压级，dB；

$L_i$ —某一个声压级，dB；

⑦噪声衰减

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

式中： $L_p$ —距声源  $r$  米处的噪声预测值，dB；

$L_{p0}$ —距声源  $r_0$  米处的参考声级，dB；

$r_0$ — $L_{p0}$  噪声的测点距离（1m）。

(2) 预测结果

采用上述噪声预测模式对厂界及敏感点昼、夜间噪声进行预测评价。项目具体预测结果见表 4-19。

表 4-19 噪声预测结果

预测点位置		现状值		贡献值		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界	东厂界	57	46	48.3	48.3	/	/
	南厂界	58	46	45.4	45.6	/	/
	西厂界	57	48	32.5	32.5	/	/
	北厂界	56	46	40.3	40.3	/	/
敏感点	潘刘村	58	48	31.9	31.9	58	48.1

本项目噪声通过基础减振等降噪措施后，厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求，敏感点噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求，项目运营噪声对外环境的影响较小。

3.3 降噪处理措施

为减小项目噪声对周围声环境的影响，本环评提出以下噪声防治措施：

① 厂房内设备合理布局，将高噪声源尽量远离厂界布置；

② 产噪设备应定期检查、维修，不合要求的要及时更换，防止机械噪声和振动加大。

③ 选用低噪声设备。

### 3.4 自行监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020），本项目运营期噪声监测情况见表 4-20。

表4-20 噪声自行监测计划

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	监测因子	监测频次	监测点位	执行标准
声环境		运行设备	等效连续A声级	1次/季度	厂界四周	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求

### 4、固体废物环境影响分析

本项目产生的固废主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

#### （1）生活垃圾

本项目运行过程中员工会产生一定量的生活垃圾，以 0.5kg/d 的人均生活垃圾产生量计算，则产生的生活垃圾为 50kg/d，16.5t/a，分类收集至垃圾桶，由环卫统一清运。

项目新增食堂废油脂产生量约 1.0t/a，统一收集后交由有资质的单位回收处置。

#### （2）一般工业固体废物

##### ① 滤渣及不合格产品

本项目在净乳、检验工序会产生滤渣及不合格产品，不合格产品和滤渣产生量为产品的 0.001%，产生量约为 0.8t/a，收集后交由养殖场当做饲料进行处置。

##### ② 废包装材料

本项目在包装过程中会产生废旧包装材料，废旧包装材料产生量为 2.0t/a，收集后全部外售处理。

### ③废 RO 膜

本项目纯水机 RO 膜 2~3 年更换一次，会产生废 RO 膜，产生量约为 0.5t/次，属于一般固废，交由厂家统一收集处理。

### ④污泥

项目依托现有工程污水处理站处理生活污水及实验废水，会新增少量污泥，污泥新增产生量约 1t/a，污泥交由阎良区污泥焚烧厂处置。

项目一般固废依托现有工程一般固废间暂存，经调查，现有工程一般固废暂存间面积约 60m<sup>2</sup>，本项目一般固废增加量较小，且项目一般固废和现有工程一般固废种类一致。现有工程一般固废间可满足本项目一般固废暂存需要。依托可行。

### (3) 危险废物

根据建设单位提供资料，本项目新增实验废液 1.0t/a，新增废试剂瓶 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》中规定，实验废液属于危险废物，危废代码：HW49，代码：900-047-49，废试剂瓶（含有或沾染毒性、感染性危险废物）属于危险废物，其类别是 HW49，危废代码：900-041-49。危险废物使用专用容器收集，依托现有危险废物贮存库暂存，委托有资质单位回收处置。

项目依托现有工程污水处理站处理生活污水及实验废水，会新增少量恶臭处理废活性炭，废活性炭新增产生量为 0.015t/a，依托现有危废库暂存，委托有资质单位处理。

另外，本项目设备维护保养过程中会产生少量废机油，产生量约 0.1t/a，采用专用容器收集，依托现有危险废物贮存库暂存，委托有资质单位回收处置。

表 4-21 项目固体废弃物产生情况一览表 单位：t/a

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	一般生活垃圾	生活垃圾	/	16.5	员工生活	固态	/	/	分类收集环卫处置

2	食堂废油脂		/	1.0	职工食堂	液态	/	/	交由有资质的单位回收处置
3	滤渣及不合格产品	一般固废	900-099-S13	0.8	过滤	固态	/	/	收集后交由养殖场当做饲料进行处理
4	废包装材料		900-003-SW17、900-005-SW17	2.0	包装	固态	/	/	集中收集后外售
5	废RO膜		900-099-S59	0.5t/次	纯水制备	固态	/	/	厂家更换并回收
6	污泥		140-001-S07	1.0	现有污水站	固态	/	/	由阎良区污泥焚烧厂处置
7	实验废液	危险废物	HW49, 900-047-49	1.0	实验室	液态	废试剂	T	依托现有工程危废库暂存,委托有资质单位回收处置
8	废试剂瓶		HW49, 900-041-49	0.5		固态	T/In		
9	废活性炭		HW49, 900-039-49	0.015	除臭	固态	氨、硫化氢	T	
10	废机油		HW08, 900-214-08	0.1	设备维护保养	液态	废矿物油	T, I	

现有危险废物贮存库建筑面积 13m<sup>2</sup>，位于现有厂区北侧，危废贮存库地面采用混凝土且涂刷环氧地坪漆，可满足防渗要求，危废贮存库门口张贴有标准规范的危废标识和危废信息，同时悬挂有危废管理制度及转运台账，危废贮存库内各类危险废物分类暂存。本次扩建项目产生的危险废物种类与现有工程一致，且产生量很小，本项目建成后可增加转移频次，因此危废贮存库能够满足项目危险废物的储存需求，暂存的危险废物定期由有资质单位进行转运处理，依托现有危险废物贮存库可行。

环评要求企业严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)中有关要求对其进行贮存及转移，具体要求如下：

①危险废物贮存分区标志应以醒目的方式标注“危险废物贮存分区标志”字样，内容应包含但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、各分区存放的危险废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置和方向，可根据自身贮存设施建设情况，在危险废物贮存分区标志中添加收集

池、导流沟和通道等信息，危险废物贮存分区标志的信息应随着设施内废物贮存情况的变化及时调整，危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。

②设置专人管理，如出现防渗层破损，应及时修补环氧地坪。

以上处置措施可保证项目产生的危险固废均能得到安全和妥善的处理，不会因长期堆放而对周围环境造成不利影响，固废处置措施有效可行，对周围环境影响较小。

### 5、地下水、土壤环境影响分析

本项目生活污水和生产废水经处理，通过专用管道排放至石川河。现有污水站各收集、处理池均采取了防渗处理，本项目新增排入现有工程污水站的废水主要为生活污水。扩建地块废水收集系统拟采取相应防渗措施，生产车间地面采取硬化措施，CIP清洗酸碱罐区采取重点防渗防腐措施。因此，项目对地下水、土壤影响较小。

环评要求对厂房等地面采取硬化措施；危废贮存库地面采取了重点防渗措施。CIP清洗酸碱罐区采取重点防渗防腐措施，并设置泄漏收集设施。日常运营中加强管理。严格按照危废管理制度和危废贮存要求贮存危废。采取措施后，基本切断了跑、冒、滴、漏的废水和物料进入土壤和地下水的途径，污染物一般不会直接渗入地下土壤进而污染地下水。因此，在落实以上措施后基本不存在污水渗漏引起的地下水污染的环境问题。

重点防渗要求：防渗层防渗效果等效于至少1m厚的黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚的高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），当达到设计使用年限时，应对防渗层进行检验和鉴定，合格后方可继续使用。

### 6、环境风险分析

#### （1）危险物质及风险源分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B识别危险物质。本项目运营过程中涉及的环境风险物质主要是化学试剂库房和易制毒库

储存的化学试剂及食品级硝酸、氢氧化钠、天然气等。本项目化学品库、危废库依托现有工程，因此按建成后全厂储存情况识别。具体见表 4-22。

表 4-22 全厂危险物质信息一览表

名称	最大储存量 (t)	临界值 (t)	Q 值	存放位置	备注	
硝酸	2.5	7.5	0.3333	本项目硝酸储罐区	/	
氢氧化钠	2.5	50	0.05	本项目氢氧化钠储罐区		
甲醇	0.048	10	0.0048	化学试剂库房		
乙腈	0.048	10	0.0048	化学试剂库房		
正己烷	0.048	10	0.0048	化学试剂库房		
环己烷	0.016	10	0.0016	化学试剂库房		
异丙醇	0.004	10	0.0004	化学试剂库房		
石油醚	0.013	10	0.0013	化学试剂库房		
乙醚	0.04	10	0.004	化学试剂库房		
硫酸	0.14	10	0.014	易制毒库		
硝酸	0.014	7.5	0.00187	易制毒库		
盐酸	0.05	7.5	0.0067	易制毒库		
三氯甲烷	0.08	10	0.008	易制毒库		
丙酮	0.02	10	0.002	易制毒库		
丁酮	0.02	10	0.002	易制毒库		
氢氧化钠	3.0	50	0.06	化学试剂库房		
食品级硝酸	3.0	7.5	0.4	化学试剂库房		
天然气	0.085	10	0.0085	锅炉房		管道天然气在线量
实验废液	1.8	50	0.036	危废贮存库		危废
废机油	0.2	50	0.004			

全厂风险物质  $Q=0.94807$ 。

### (2) 影响途径

化学试剂及危废泄漏对周围环境的影响和发生火灾爆炸产生的次生环境影响。如化学试剂及危废发生火灾爆炸时不完全燃烧产生的 CO 气体在短时间浓度值增高，化学品库和易制毒库、危废库已经进行了地面硬化等防渗处理。

硝酸储量较大，硝酸是一种强氧化剂，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。硝酸具有强烈的腐蚀性，能腐蚀大多数金属和非金属材料。硝酸排放到环境中会对水体、土壤和大气造成污染。它会导致水体酸化，破坏水生生态系统；还会与大气中的水蒸气结合形成酸雨，对建筑物和植被造成损害。

氢氧化钠溶液不燃，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。泄漏会对水体、土壤造成污染。燃烧可能产生有害的毒性烟雾。

天然气泄漏后遇到明火会发生火灾甚至发生爆炸，天然气不完全燃烧产生的CO，会对周围大气环境产生影响。本项目天然气从燃气接口引入，以管道输送，天然气管道上设置紧急切断阀，一旦出现异常情况，控制系统控制阀门自动关闭，确保天然气不会持续泄漏，天然气主要成分为甲烷，相对密度小，比空气轻，具有良好的扩散性。

### (3) 环境风险防范措施

#### **化学试剂及危废风险防范措施：**

为进一步杜绝风险发生，建议企业加强采取以下措施：

①对厂区建立健全的火灾防范制度，生产车间等区域均配备灭火设施；

②加强对废气措施的运行管理、维护保养，当废气处理措施发生故障，造成废气事故性排放，项目应立即停产，排除事故故障，待确保废气治理措施正常运转后再恢复生产。

③遵循量少、次数多的原则，尽量减少项目化学试剂、危废储存量。

④实验人员应配备护目镜、口罩、手套、实验服等防护用品。

⑤硝酸在光照或受热时会分解，产生二氧化氮、氧气和水。因此，硝酸应储存在阴凉避光处，并避免高温和火源。硝酸储罐应储存于阴凉、干燥、通风良好的储库，搬运时应轻装轻卸，防止包装容器损坏。搬运时注意个人防护。在使用和储存过程中，应注意防止硝酸与皮肤、眼睛和其他敏感部位接触。

氢氧化钠储存应注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸，防治包装和容器损坏。雨天不宜运输。

⑥硝酸、氢氧化钠储存区应配备必要的泄漏应急物资及防护设施。

⑦建设单位对操作人员进行岗前培训，且在运行过程中严格按照操作流程规范进行，加强管理和日常维护，加强员工风险防范意识。

**天然气泄漏风险防范措施：**

为防止事故的发生，本项目应严格控制各建、构筑物的安全防护距离；按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；工艺设备及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品。

①建设单位应加强设备管理维护，严防天然气泄漏的发生，定期对锅炉设备进行检查，及时发现破损和漏处，及时处理，设置天然气气体浓度报警装置、自动切断装置及其他安全措施。

②移动式灭火设备，按照 GB50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》，锅炉房内配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。

③项目锅炉设备运行过程中可能存在一定的风险隐患，因此锅炉房内应设置可燃气体报警系统，房内照明灯具及其它电器设备均要求采用防爆型设备。

④本项目锅炉房内严禁烟火。要求在技术和工艺等方面加强日常管理，预防意外泄漏事故。如发生天然气泄漏时，按照火灾防范和应急措施，严格控制可能引起火灾的因素，如明火、静电等不利因素。

⑤建设单位应根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可条例》等法律法规要求，履行安全评价相关手续。

⑥对锅炉操作人员进行操作上岗培训，以保证操作安全规范。

**突发环境事件应急预案：**

及时修编突发环境事件应急预案，建立一套完整的应急方案，一旦发生意，能迅速地解决问题和处理事故现场，使环境损失、经济损失、人员伤亡等降至最小。

**7、环保投资**

本项目运营过程的废气、废水、噪声、固体废物经采取相应防治措施后，对环境的影响很小。项目主要环保投资见表 4-23，总投资为 30360.9 万元，环保投资共计 119.5 万元，占项目总投资的 0.39%。

**表 4-23 主要环保投资一览表**

序号	治理项目		污染防治设施或措施	投资（万元）
1	废气治理	锅炉烟气	低氮燃烧器+烟气再循环+20.3m 高排气筒，2 套	20.0
2	污水治理	生活污水	新建化粪池 1 座（扩建地块）	7.0
		生产废水	2 个 100m <sup>3</sup> 埋地生产废水中转罐，委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心处理。项目废水采用潜水泵提升至该污水处理中心调节池	20.0
		锅炉排污水	降温池 1 座	3.0
3	噪声治理	设备噪声	低噪声设备、合理布置设备、基础减振、厂房隔声等	5.0
4	固废治理	生活垃圾	带盖垃圾桶若干	1.0
		危险废物	专用收集容器+依托现有危废贮存库	1.0
		一般工业固体废物	专用收集容器+依托现有一般工业固体废物贮存库	0.5
5	防渗	地下水、土壤	防渗措施	2.0
6	绿化			60.0
合计		/		119.5

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素		排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	锅炉排气筒 DA005、DA006	颗粒物、二氧化硫	锅炉采用低氮燃烧器+烟气再循环，锅炉烟气经 2 根 20.3m 高排气筒排放。	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3
			氮氧化物		《阎良区(航空基地)大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》中相关要求
			林格曼黑度		《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
		食堂油烟	油烟	依托现有集烟罩+油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
地表水环境		生产废水（清洗废水、浓水、锅炉排水等）	pH COD NH <sub>3</sub> -N SS TP TN BOD <sub>5</sub> 动植物油	生产废水由 2 个 100m <sup>3</sup> 的埋地中转罐暂存后，委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心（3500m <sup>3</sup> /d）处理。	西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心设计进水水质要求
		生活污水、实验废水		依托现有工程污水处理站	《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 2 中其他单位水污染物排放浓度限值和《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817-2025）表 1 直接排放标准限值
声环境		厂界	噪声	低噪声设备、合理布置设备、基础减振、厂房隔声等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
电磁辐射	/				
固体废物	本项目一般生活垃圾分类收集交由环卫部门定期清运处理，食堂产生的废油脂交由有资质的单位回收处置；实验废液、废试剂瓶、废机油、废活性炭属于危险废物，依托现有危险废物贮存库暂存，交由有资质单位进行处理；滤渣及不合格产品收集后交由养殖场当做饲料进行处理；废旧包装材料收集后全部外售处理；废 RO 膜交由厂家统一收集处理；污泥由阎良区污泥焚烧厂处置。				
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化、分区防渗、源头控制措施				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	危险化学品试剂及危废风险防范措施、天然气泄漏风险防范措施、突发环境事件应急预案				
其他环境管理要求	1、“三同时”制度： 认真落实废气、废水、固废、噪声等防治措施。				

	<p>2、环境管理计划：</p> <p>环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。建立健全环保机构，加强环境管理工作，开展环境监测、监督，并把环保工作纳入经营管理，对于减少项目污染物排放，促进能源资源的合理利用与回收，对提高经济效益和环境效益有着重要意义。</p> <p>（1）管理体制与机构</p> <p>为了保证环境管理工作的有效性，本项目应设专人负责施工期及营运期环境保护工作。环境监测委托具有资质单位进行监测，监控废气、废水、噪声排放情况及环保设施的运转状况。</p> <p>（2）管理职责</p> <p>①贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本项目实际，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施，监督执行。</p> <p>②建立污染源档案，定期委托监测单位对厂区废气、噪声进行监测，掌握各污染源污染物排放动态，以便为环境管理与污染防治提供科学依据。</p> <p>③制订切实可行的控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实实施，定期进行检查。</p> <p>④组织和管理污染治理工作，负责环保治理设施的运行及管理工作，做到各项污染物达标排放。</p> <p>⑤对运行过程中产生的污染物及时分类、处理，与地方环保部门、周围群众及单位建立良好的合作关系；搞好企业环保宣传工作，提高全员的环保意识。</p> <p>⑥做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。记录、保存项目环保设施运行台账。</p> <p>⑦建设单位应严格设置环境管理台账，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，加强管理。</p> <p>（3）环境管理要点</p> <p>a.“三同时”验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》及其修改决定（国务院令第 682 号），建设项目竣工后，建设单位应进行竣工验收，验收后本项目方可正式投产运行。</p> <p>b.制定环境管理文件及实施细则</p> <p>根据国家、地方政府对企业环境管理的基本要求，结合项目的具体情况，制定环境管理文件和实施细则。</p> <p>c.信息公开</p>
--	--

根据《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》要求，建设单位应当主动向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设运行情况、污染物排放情况、突发环境事件应急预案及应对情况等环境信息。

#### （4）环境保护档案管理

公司环保部门负责项目的环境保护档案管理工作，环保档案实行专人管理责任到人。企业的所有环保资料应分类别整理、分类存档、科学管理，便于统计、查阅。在环境保护档案管理中，应建立如下文件档案：与本项目有关的法规、标准、规范和区域规划等；项目建设的有关环境保护的报告、设计方案及审查、审批文件；项目环保工程设施的设计、施工、安装的基础资料及验收资料；公司内部的环境保护管理制度、人员环保培训和考核记录；污染治理设施运行管理文件；环境监测记录技术文件；建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向，台账保存期限不得少于 5 年；所有导致污染事件的分析报告和检测数据资料等。

#### （5）环境监测计划

本项目运营期废气、废水、噪声污染源监测根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）确定。

企业对环境监测任务可委托有资质的监测单位进行。环境监测应采用国家环保规定的标准、监测方法，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。不定期对固废处置进行检查，企业应自觉接受环保部门的监督与管理。

### 3、环境监测口及采样平台

①采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。

②采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径处。对矩形烟道，其当量直径  $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。采样断面的气流速度最好在 5m/s 以上。

③测试现场空间位置有限，很难满足上述要求时，可选择比较适宜的管段采样，但采样断面与弯头等距离至少是烟道直径的 1.5 倍，并应适当增加测点的数量和采样频次。

④对于气态污染物，由于混合比较均匀，其采样位置可不受上述规定限制，但应避开涡流区。

⑤必要时应设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m<sup>2</sup>，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡

板，采样平台的承重应不小于 200kg/m<sup>2</sup>，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。

⑥在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔的内径应不小 80mm，采样孔管长应不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。

⑦对圆形烟道，采样孔应设在包括各测点在内的互相垂直的直径线上。



4、排污口规范化

**表 5-1 排污口规范化管理要求**

项目	主要要求内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制污染物排污口及行业特征污染物排放口列为环境管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督与检查； 4、如实向环保管理部门申报排污口数量、位置，排放主要污染物种类、数量和浓度与排放去向等方面情况。
技术要求	1、排污口设置必须按照环监（1996）470 号文要求，实行规范化管理。
立标管理	1、污染物排放口必须实行规范化整治，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）与（GB15562.2-95）相关规定，设置由国家环保总局统一定点制作和监制的环保图形标志牌； 2、环保图形标志牌位置应距污染物排放口（源）或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面 2m 处； 3、重点排污单位污染物排放口，以设置立式标志牌为主，一般排污单位污染物排放口可根据情况设立式或平面固定式标志牌； 4、对一般性污染物排放口应设置提示性环保图形标志牌。

**表 5-2 各排污口环境保护图形标志**

序号	排放口	提示图形符号
1	废气排放口	
2	噪声污染源	
3	固废分类收集	
4	一般工业固体废物暂存场	

	5	危险废物贮存设施	
	6	入河排污口	
<p>5、排污许可制度：</p> <p>项目审批后，建设单位应根据排污许可相关要求对现有排污许可证进行变更。</p>			

## 六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	SO <sub>2</sub>	0.118224t/a	/	/	0.072t/a	0	0.190224t/a	+0.072t/a
	NO <sub>x</sub>	3.83343791t/a	3.83343791t/a	/	0.484t/a	0	4.31743791t/a	+0.484t/a
	颗粒物	0.058824t/a	/	/	0.142t/a	0	0.200824t/a	+0.142t/a
	食堂油烟	0.0042t/a	/	/	0.0042t/a	0	0.0084t/a	+0.0042t/a
	化学需氧量	3.4612t/a	/	/	0.0301t/a	0	3.4913t/a	+0.0301t/a
	生化需氧量	0.8935t/a	/	/	0.0115t/a	0	0.905t/a	+0.0115t/a
	悬浮物	1.5294t/a	/	/	0.1299t/a	0	1.6593t/a	+0.1299t/a
废水	氨氮	0.3767t/a	/	/	0.0316t/a	0	0.4083t/a	+0.0316t/a
	总磷	0.0137t/a	/	/	0.0021t/a	0	0.0158t/a	+0.0021t/a
	动植物油	0.089t/a	/	/	0.0375t/a	0	0.1265t/a	+0.0375t/a
	总氮	/	/	/	0.0469t/a	0	/	+0.0469t/a
	滤渣及不合格 产品	2.1t/a	/	/	0.8t/a	0	2.9t/a	+0.8t/a
一般工业 固体废物	废旧包装材料	5.5t/a	/	/	2.0t/a	0	7.5t/a	+2.0t/a
	废油脂	1.0t/a	/	/	1.0t/a	0	2.0t/a	+1.0t/a
	废RO膜	0.8t/a	/	/	0.5t/a	0	1.3t/a	+0.5t/a
	污泥	26.8t/a	/	/	1.0t/a	0	27.8t/a	+1.0t/a

	一般生活垃圾	16.5t/a	/	/	16.5t/a	0	33t/a	+16.5t/a
危险废物	实验废液	0.8t/a	/	/	1.0t/a	0	1.8t/a	+1.0t/a
	废活性炭	0.4t/a	/	/	0.015t/a	0	0.415t/a	+0.015t/a
	废机油	0.1t/a	/	/	0.1t/a	0	0.2t/a	+0.1t/a
	废试剂瓶	0.5t/a	/	/	0.5t/a	0	1.0t/a	+0.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，废水仅统计直接排放量与现有工程叠加