

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

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（盖章）：陕西秦龙天润乳业有限公司

编制日期：2025年12月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	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	2212-610114-04-01-307428		
建设单位联系人	陈一凡	联系方式	
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）	西安市阎良区发展和改革委员会	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）	99.5
环保投资占比（%）	0.33	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：目前正在建设中	用地（用海）面积（m ² ）	33038.37
专项评价设置情况	地表水专项		
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		

<p>其他符合性 分析</p>	<p>1、项目与“三线一单”符合性分析</p> <p>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：</p> <p>① “一图”</p> <p>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：</p>
---------------------	--

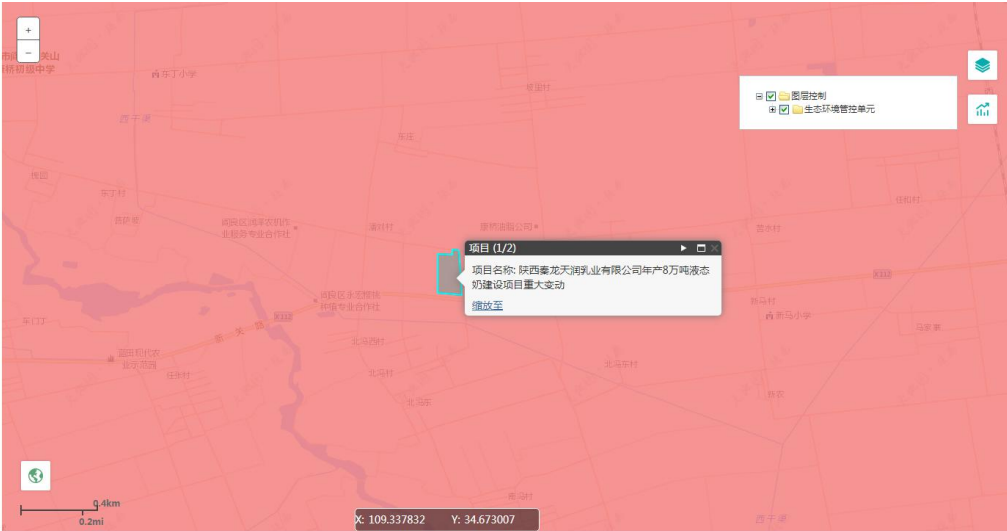


图 1-1 本项目与环境管控单元对照分析示意图

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	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	建设项目符合性的分析	是否符合	面积 (m²)
1	西安市	阎良区	阎良区重点管控单元 3	大气环境布局敏感重点管控区、生态用水补给管控区	空间布局约束	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。	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、项目不属于重点污染企业。	符合	33038.37
					污染物	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	鼓励项目使用新能源或清洁能源车	符合	

						管 控 排 放	清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。	辆。		
						资 源 开 发 效 率 要 求	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。	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。	符合	
<p>③ “一说明”</p> <p>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。</p> <p>2、产业政策符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，经查阅本项目不属</p>										

于其中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目。根据《产业结构调整方向暂行规定》中第十一条规定“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 33038.37m²，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 3500m³/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和北冯村，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）和《乳制品工业产业政策》（2009 年修订）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	符合

			气体等污染物的工业企业。	
		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。	本项目厂区周围及厂区内无虫害大量滋生的潜在场所。	符合
	《乳制品工业产业政策》（2009年修订）	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，没有昆虫大量滋生的潜在场所等污染源。	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

规划名称	规划内容	本项目情况	符合性
《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，扎实推进燃煤锅炉淘汰。关中地区巩固燃煤锅炉拆改成效、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。	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	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	符合

		加工等高耗水、高污染项目。	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。	
	《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。	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司处理达标后排入石川河。	符合
		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。	符合
		《陕西省大气污染防治条例》(2023年修正版),2023年11月30日		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

	《陕西省“两高”项目重点管理范围（2025年版）》	电力、热力生产和供应业：火力发电（4411）中燃煤发电包括煤矸石发电）和热电联产（4412）中燃煤热电联产。	本项目属于液体乳制造（C1441）项目，本项目生产用热采用燃气锅炉提供。本项目不属于“两高”项目。	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，实现污染物源头治理、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，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，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。	符合
	《阎良区（航空基地）大气污染防治专项行动方案（2023-2027）》，2023 年 5 月 3 日	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。	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，锅炉废气中氮氧化物排放浓度满足 30 毫克/立方米。	符合
		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，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。	本项目为扩建液态奶项目，生产为一班制，日处理生鲜乳能力为 242.4 吨。	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

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。

2024 年 8 月陕西秦龙天润乳业有限公司委托环评单位完成了《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》，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。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），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 3500m³/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（目前环评手续已通过评审），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	项目生产能力不变。	否

		模	30%及以上的。		
			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的。	项目生产能力不变。项目不涉及第一类污染物排放。	否
			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	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。	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。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	本项目新增 2 台 4t/h 燃气锅炉，新增 2 个排放	否

		外); 主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	口, 属于一般排放口(单台出力 10t/h 及以上或者合计出力 20t/h 及以上锅炉排放单位的所有烟囱排放口为主要排放口), 不新增主要排放口。	
		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
<p>2、项目基本情况</p> <p>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)</p> <p>建设单位: 陕西秦龙天润乳业有限公司</p> <p>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)</p> <p>项目投资: 30360.9 万元</p> <p>项目性质: 扩建</p> <p>占地面积: 33038.37m²</p> <p>3、项目地理位置与四邻关系</p> <p>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 3500m³/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。</p> <p>4、项目建设内容及规模</p> <p>本项目占地面积 33038.37m², 总建筑面积 22145.56m², 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</p>				

压站等公共设施。本次扩建地块产生的废水拟委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公司处理。现有工程废水处理方式不变，厂区现有 700m³/d 污水处理站保留，用于处理现有地块产生的废水（包括现有工程废水及本次依托工程新增的废水）。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 ² ，厂房南侧建筑高度 9m，北侧 11.4m，钢结构、钢筋混凝土框架，主要建设液态奶生产线，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	新建
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 ² ，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
辅助工程	办公楼	四层，建筑面积 5385.6m ²	依托现有
	实验室	主要对产品进行检验	依托现有
	宿舍	四层，建筑面积 3200m ²	依托现有
	食堂	一层，建筑面积 334.8m ²	依托现有
	锅炉房	一层，建筑面积 284.21m ² ，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
	空压站	位于液态奶车间内，为生产提供压缩空气	新建
公用工程	供电系统	由国家供电电网统一提供	依托现有线路，本次新建有配电房一座
	供水系统	由市政供水管网引入，纯水制备购置 2 台艾柯纯水机为生产线及锅炉提供纯水。	新建
	排水系统	厂区排水采用雨污分流制。扩建地块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，排放至石川河。依托工程废水排至现有工程污水处理站处理后，排放至石川河。	委托处理、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，锅炉烟气经 2 根 21m 高排气筒排放。	新建
		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；实验室废气经通风橱收集后排放。	依托现有

		废水	采用雨污分流制。雨水进入雨水管网，本次扩建地块产生的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，排放至石川河。本次依托工程新增的废水排至现有工程污水处理站处理后，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
		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
		固废	危险废物	实验废液、废试剂瓶属于危险废物，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。	依托现有
			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。	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。	/
				新增污泥，经脱水后，拉运至阎良区污泥焚烧厂处置。	依托现有
			生活垃圾	生活垃圾由垃圾桶分类收集，由环卫部门统一清运。	新建
				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	4	收奶及预处理
2	溶粉水罐	20000L	1	
3	配料罐	20000L	2	配料工段
4	巴氏杀菌机	12t/h, 125℃/95℃	1	杀菌工段
5	均质机	Q=15t/h, P=25Mpa	4	
6	超高温灭菌机组	/	1	
7	发酵罐	/	2	发酵工段
8	利乐砖灌装机	8000 盒/小时	1	灌装系统
9	八连杯灌装机	10000 杯/小时	1	
10	无菌罐	型号:ATK-16Y 规格:16,000L, 设计压力:-0.1~0.35 MPa	1	前处理设备
11	过滤器	/	6	通用设备
12	净化器	/	6	
13	转子泵	/	6	生产辅助系统

	14	输送系统系统	10t/h	2	
	15	消毒机	/	4	
	16	空压机	/	5	
	17	制冷机	/	4	
	18	艾柯纯水机	Exceed-Ad-24	2	
	19	风机	/	1	
	20	高效液相色谱仪	E2695	3	检测中心（依托 现有设备及实验 室）
	21	二维液相色谱仪	1260	1	
	22	气质联用仪	GCMS-QP2010 SE	1	
	23	气相色谱仪	GC-2030	2	
	24	气相色谱仪	GC-9560	1	
	25	原子吸收分光光度计	AA-7000	1	
	26	原子荧光光度计	AFS-8520	1	
	27	荧光分光光度计	RF6000	1	
	28	紫外分光光度计	UV1800	1	
	29	酶标仪	Cmax plus	1	
	30	凯氏定氮装置	K9840+SH220F+排废	1	
	31	硝酸盐还原仪	ZD-6A	1	
	32	生化培养箱	LRH-250	5	
	33	霉菌培养箱	MJ-250-II	1	
	34	电子天平（十万分之一）	MS105	1	
	35	电子天平（万分之一）	ME204	2	
	36	电子天平（千分之一）	AR223CN	2	
	37	电子天平（百分之一）	PL602E	3	
	38	电热鼓风干燥箱	DHG-9240A	4	
	39	高压灭菌器	LDZX-75KBS	3	
	40	内排式灭菌锅	LDZM-60KCS-II	1	
	41	超净工作台	SW-CJ-2FD	2	
	42	生物安全柜	BSC-1300IIA2	1	
	43	微波消解仪	Ethos UP	1	
	44	毛氏水浴锅	MS-6	1	
	45	电热恒温水浴锅	HH-6（双列）	2	
	46	电热恒温水浴锅	HH-6（单列）	2	
	47	超纯水机	Milli-Q Integral 5	1	
	48	乳成分分析仪	MCC	1	
	49	PH 计	PE28-Standard	2	
	50	超声波清洗器	KQ700DE	1	

	51	电导率仪	S230-UPS/EP	1	
	52	恒温水浴振荡器	SHA-BA	1	
	53	萃取净化振荡器	TTL-800	1	
	54	高速离心机	H/T16MM	2	
	55	冷冻离心机	3H20RI	1	
	56	氮吹仪	MTN-2800D-12	2	
	57	超声波清洗器	KQ5200DE	1	
	58	数显恒温磁力搅拌器	RH 数显	2	
	59	马弗炉	SX-G36123	1	
	60	电热恒温水浴锅	HH-S8A	2	
	61	生化培养箱	LRH-150	5	
	62	电热恒温水浴锅	HWS-24	1	
	63	离子色谱	ICS5000+	1	
	64	涡旋混合器	VORTEX2	1	
	65	恒温箱	FYL-YS-50L	1	
	66	超高效液相色谱质谱联用仪	1290-6470B	1	
	67	高效液相色谱仪	LC-2050	1	
	68	电子天平	PR2202ZH/E	2	
	69	霉菌培养箱	BMJ-250C	1	
	70	生化培养箱	SPX-150B-ZII	4	
	71	臭氧消毒机	LHK15-A	1	
	72	可调式混匀仪	SCI-VS	1	
	73	interscience 均质器	bagmixer400	1	
	74	涡旋混合仪	SCI-VS	1	
	75	涡旋混合仪	VORTEX 2 S025	1	
	76	臭氧发生器	LHK-7	1	
	77	冰点仪	CryoStar I	1	
	78	pH 计	FE28	1	
	79	电感耦合等离子体质谱仪	ICPMS-2030LF	1	
	80	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%)
81	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
82	燃烧器		2	
83	给水泵		2	
84	控制柜		2	
85	效节能器		2	
86	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

本项目主要原辅材料见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料一览表

序号	原料名称	年用量	最大储存量	计量单位	备注
1	生鲜羊乳	35000	1500	t/a	UHT 灭菌奶 (新增原辅料)
2	利乐砖包装材料	143990	750	万盒	
3	生鲜羊乳	13600	1500	t/a	UHT 花色奶 (新增原辅料)
4	全脂羊奶粉	1942	98	t/a	
5	白砂糖	2118	105	t/a	
6	配料	1067	56	t/a	
7	利乐砖包装材料	16000	750	万盒	UHT 有机奶 (新增原辅料)
8	生鲜羊乳 (有机)	10000	600	t/a	
9	利乐砖包装材料	5000	300	万盒	酸奶 (新增原辅料)
10	生鲜羊乳	10000	600	t/a	
11	全脂羊奶粉	330	15	t/a	
12	白砂糖	362	15	t/a	
13	果酱	27	1.4	t/a	
14	发酵剂	5	0.28	t/a	
15	塑杯包装	2963	333	万个/a	
16	甲醇	200	20	L	依托现有实验室 (药品为外购, (新增原辅料))
17	乙腈	100	15	L	
18	正己烷	200	15	L	
19	环己烷	20	5	L	
20	异丙醇	10	5	L	
21	石油醚	200	20	L	
22	盐酸	20	5	L	

23	硫酸	40	10	L	
24	高氯酸	20	5	L	
25	硝酸	60	10	L	
26	硼氢化钠	10	3	L	
27	乙醚	200	30	L	
28	新鲜水	液态奶中添加纯水 5600 使用新鲜水用量 7000		m ³ /a	花色奶添加
29	天然气	158.4		万 m ³ /a	锅炉燃料(新增)

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）

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℃，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。

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。

环己烷：是一种有机化合物，化学式是 C₆H₁₂，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℃。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。

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℃。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。

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℃。保持容器密封。应与酸类、碱类、胺类等分开存放，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℃，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。

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℃，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。

硼氢化钠：是一种无机化合物，化学式为 NaBH₄，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℃加热下也分解。

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 2-5。

表 2-5 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	UHT 灭菌奶	0	35000t/a	35000t/a	+35000t/a	200g/盒
2	UHT 花色奶	0	25000t/a	25000t/a	+25000t/a	200g/盒；需 添加纯水
3	UHT 有机奶	0	10000t/a	10000t/a	+10000t/a	200g/盒
4	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。

	<p>本项目依托现有宿舍、食堂和现有实验室，会新增少量生活污水（不含行政办公）、含油废水和实验室清洗废水，新增废水均排入现有污水处理站（700m³/d）处理。本项目行政办公生活污水及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。</p> <p>①生活用水</p> <p>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 14m³/d、4620m³/a。其中行政办公用水根据《陕西省行业用水定额》（DB 61/T 943-2020），行政办公用水量按 10m³/（人·a）计（年工作 365 天），本项目年工作日 330 天，则项目员工行政办公用水量为 2.74m³/d、904.2m³/a；新增人员依托现有食堂，用水根据《陕西省行业用水定额》（DB 61/T 943-2020），用水量取 6.3m³/（m²·a）（其它餐饮业，年工作 365 天），食堂面积 334.8m²，本项目年工作日 330 天，则项目食堂用水总量为 5.78m³/d、1907.4m³/a；住宿人员用水量为 5.48m³/d（14m³/d-2.74m³/d-5.78m³/d），1808.4m³/a。</p> <p>②实验室用水：本项目依托现有实验室对产品的合格性进行检验，根据建设单位提供资料，液态奶检验用水约为 0.5m³/d、165m³/a。</p> <p>③生产用水：项目生产用水主要为花色奶添加用水及设备清洗用水，均采用纯水。</p> <p>依据建设单位提供资料，项目液态奶（花色奶）添加纯水量为 16.96m³/d、5600m³/a。</p> <p>根据《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》附录 B，液体乳废水量为 5.2t/t-产品，发酵乳（酸奶）废水量为 7.5t/t-产品，本项目液态奶产量为 70000t/a、酸奶产量为 10000t/a，则项目生产废水量为 439000m³/a、1330.3m³/d。项目设备清洗废水量按用水量的 90%计算。</p> <p>本项目生产用水均为纯水，采取反渗透制水工艺，纯水制备率按 80%计，经计算，本项目花色奶添加用纯水制备产浓水 1400m³/a，设备清洗用纯水制备产浓水 95130.43m³/a，则花色奶添加新鲜水用量为 7000m³/a、21.21m³/d，</p>
--	---

	<p>设备清洗新鲜水用量为 475652.17m³/a、1441.37m³/d。设备清洗纯水用量为 380521.74m³/a、1153.10m³/d。</p> <p>综上，本项目生产用水新鲜水总用量为 48265.17m³/a，1462.58m³/d。</p> <p>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 0.24m³/h（1.92m³/d），管道损失量为 0.24m³/h（1.92m³/d）。因此锅炉用水量为 0.48m³/h（3.84m³/d）。</p> <p>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 4.8m³/d，锅炉用纯水制备产浓水 0.96m³/d。</p> <p>综上，项目总新鲜水用量为 1481.88m³/d，54634.17m³/a。</p> <p>（2）排水</p> <p>①生活污水</p> <p>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 11.2m³/d，3696m³/a。其中行政办公排水量为 2.192m³/d，723.36m³/a，食堂废水排放量为 4.624m³/d，1525.92m³/a，住宿产生的废水量为 4.384m³/d，1446.72m³/a。行政办公产生的废水委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公司 3500m³/d 污水处理中心处理，宿舍和食堂位于现有工程地块内，宿舍和食堂产生的废水将直接进入现有 700m³/d 污水处理站进行处理。</p> <p>②实验室废水</p> <p>实验室排水量按用水量的 90%计，实验室废水排放量为 0.45m³/d，148.5m³/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 700m³/d 污水处理站进行处理。</p> <p>③生产废水</p> <p>生产废水主要为清洗废水及纯水系统浓水，依据上文计算，生产废水排放量为 439000m³/a、1330.3m³/d，其中清洗废水排放量为 342469.57m³/a、1037.78m³/d，纯水制备产浓水量为 96530.43m³/a、292.52m³/d。</p> <p>④锅炉排水</p>
--	--

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 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ 、 $316.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，本项目总的排水量为 $1344.83\text{m}^3/\text{d}$ 、 $443794.9\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $1335.372\text{m}^3/\text{d}$ 、 $440673.76\text{m}^3/\text{a}$ 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 ($3500\text{m}^3/\text{d}$) 进行处理， $9.458\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3121.14\text{m}^3/\text{a}$ 排入现有污水处理站 ($700\text{m}^3/\text{d}$) 处理。本项目生活污水（行政办公）经化粪池处理后与清洗废水、浓水、锅炉排水（降温池降温后）一同汇入西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心 ($3500\text{m}^3/\text{d}$) 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（住宿）经化粪池处理、食堂含油废水经隔油设施处理后与实验室清洗废水一同排入现有污水处理站 ($700\text{m}^3/\text{d}$) 处理。

本项目水平衡见表 2-6，水平衡图见图 2-1。

表 2-6 项目水平衡一览表 m^3/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	/	1153.10	115.32	1037.78	污水处理中心 ($3500\text{m}^3/\text{d}$)
	纯水制备	1462.58	1170.06 (产纯水)	/	292.52	
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	
生活用水	行政办公	2.74	/	0.548	2.192	现有污水处理站 ($700\text{m}^3/\text{d}$)
	食堂	5.78	/	1.156	4.624	
	住宿	5.48	/	1.096	4.384	
实验室用水	检验	0.5	/	0.05	0.45	
合计	/	1481.88	1173.9	120.09	1344.83	/

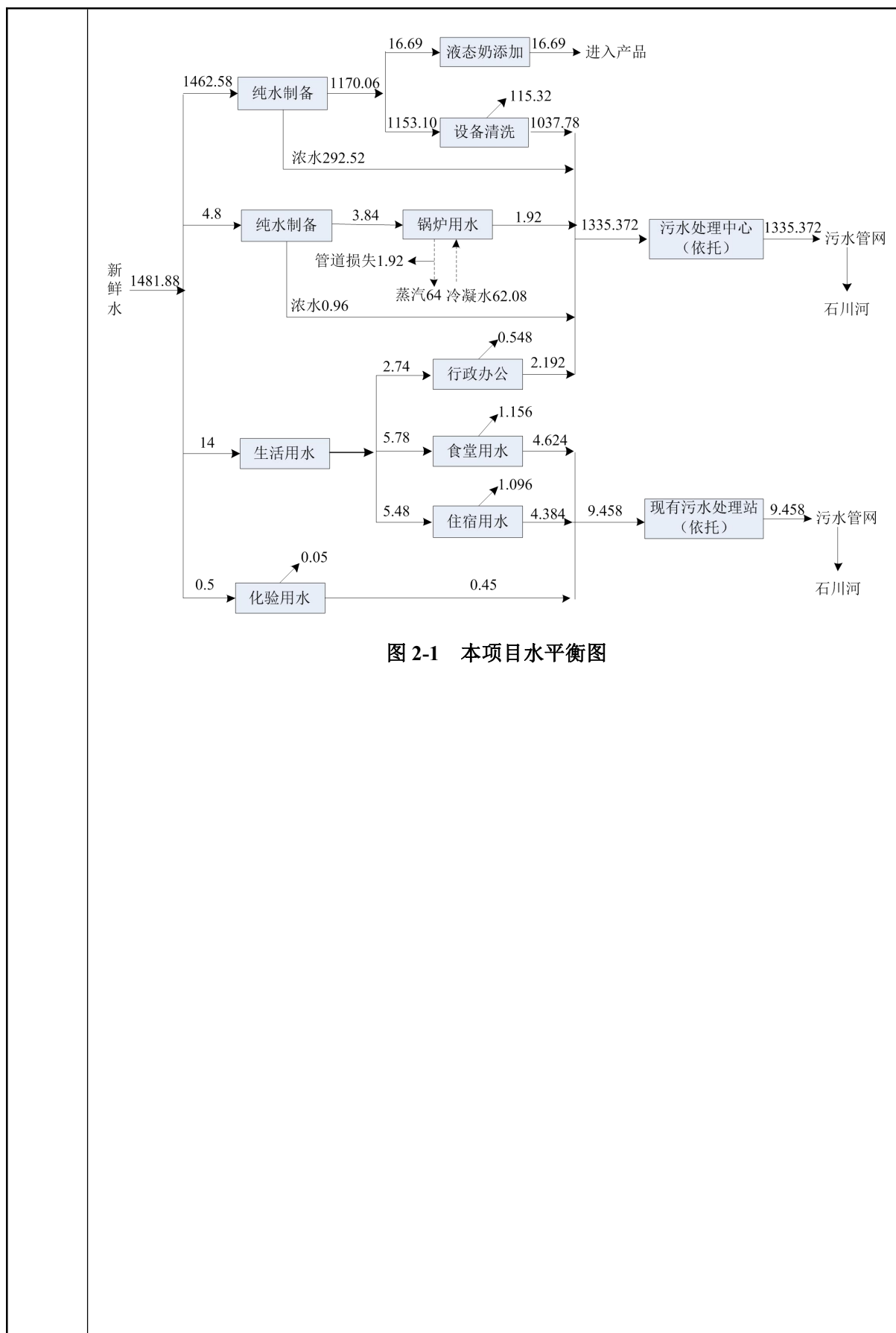


图 2-1 本项目水平衡图

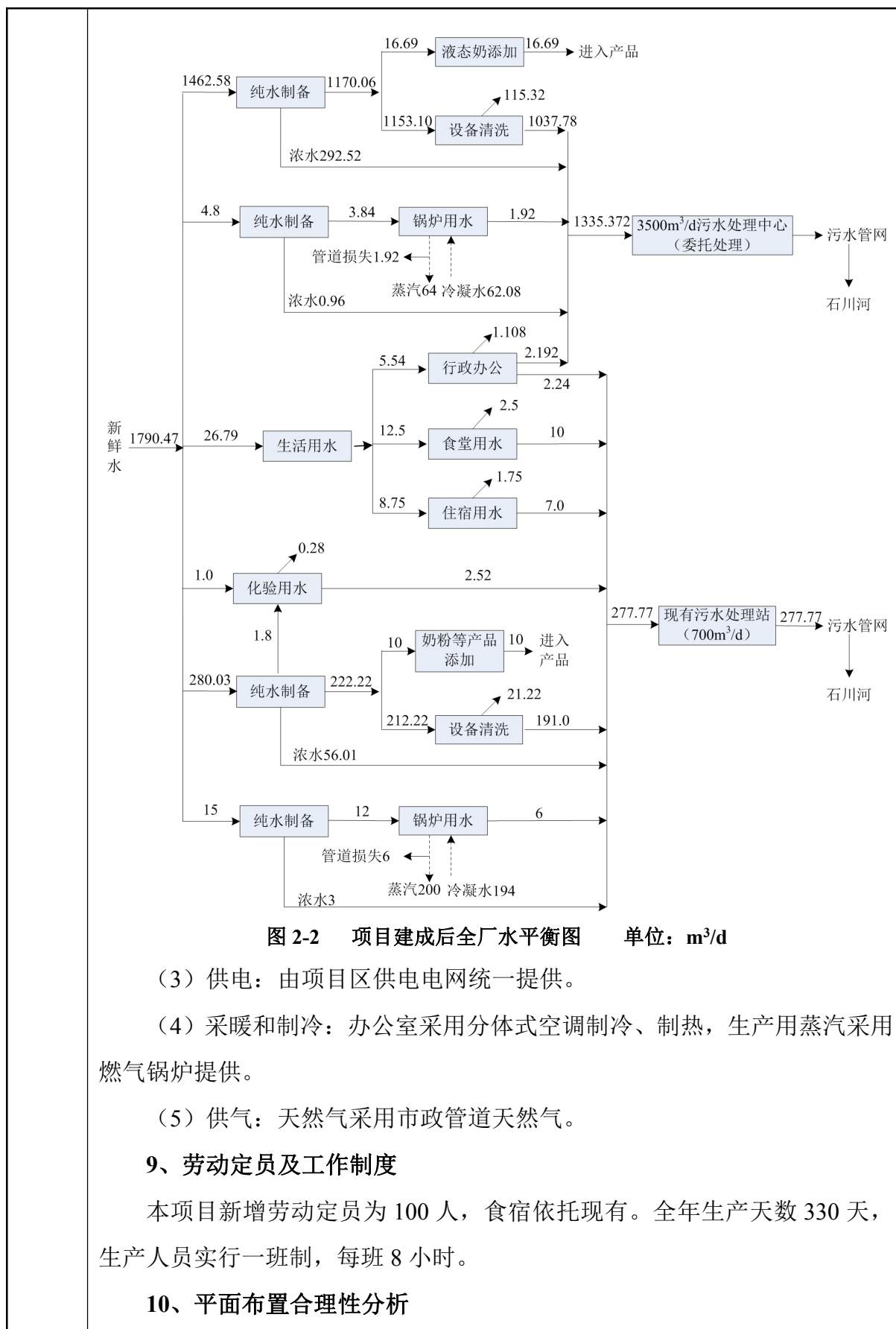


图 2-2 项目建成后全厂水平衡图 单位：m³/d

(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

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

10、平面布置合理性分析

	<p>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，各生产设备均布置于厂房内部。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。</p>
--	---

一、施工期

施工期工艺流程和产污环节：

1、施工期工序：

项目施工期建设主要工序为基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装和工程验收，建设过程中不可避免的会产生一些污染环节，其施工工艺流程及产污环节示意图见图 2-3。

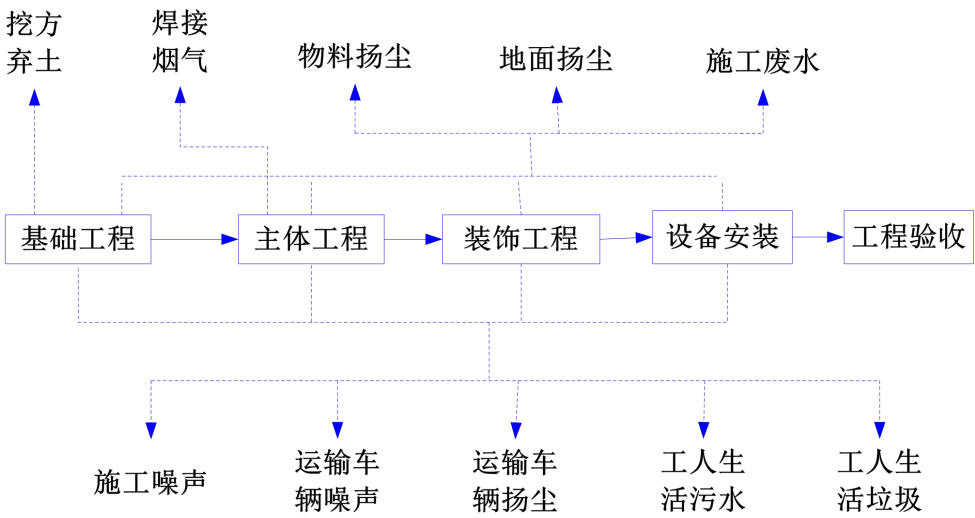


图 2-3 施工期工艺流程及产污环节图

二、运营期

运营期工艺流程和产污环节：

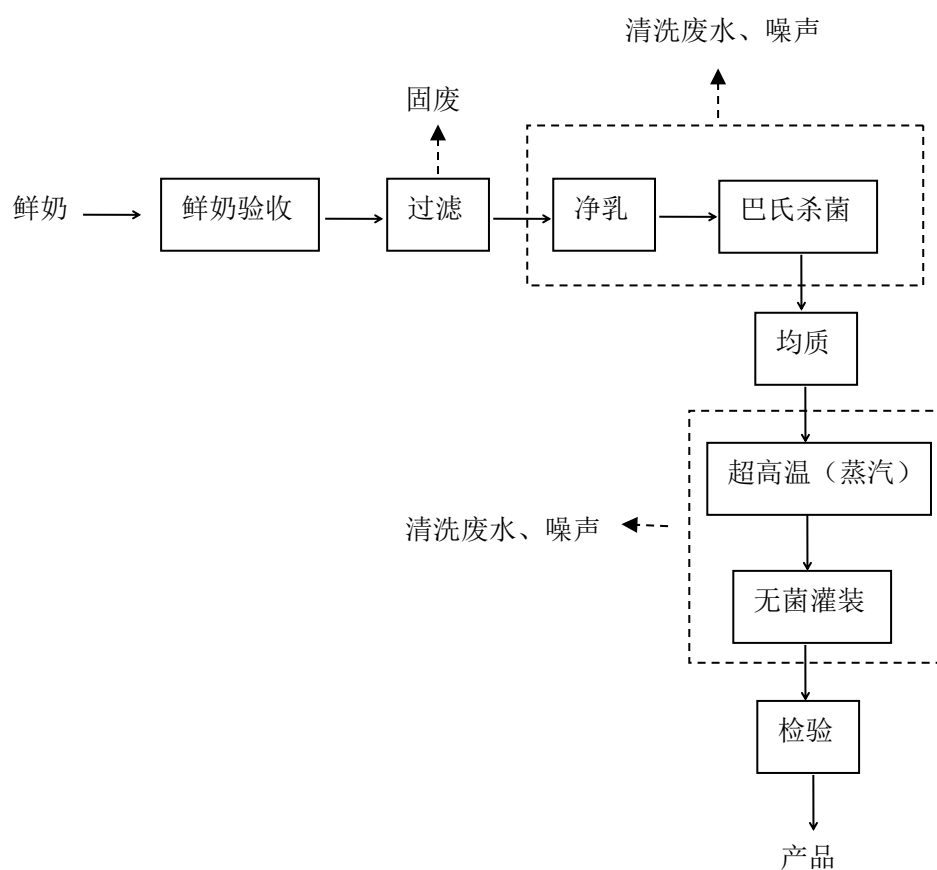


图 2-4 工艺流程及产污环节图（灭菌奶和有机奶为同一种工艺）

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。

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。

超高温：超高温灭菌技术是将液态奶经高温瞬时灭菌，热源为蒸汽。

灌装：将超高温灭菌后的奶灌装到容器中，此过程采用的为无菌灌装，进行密封保存。

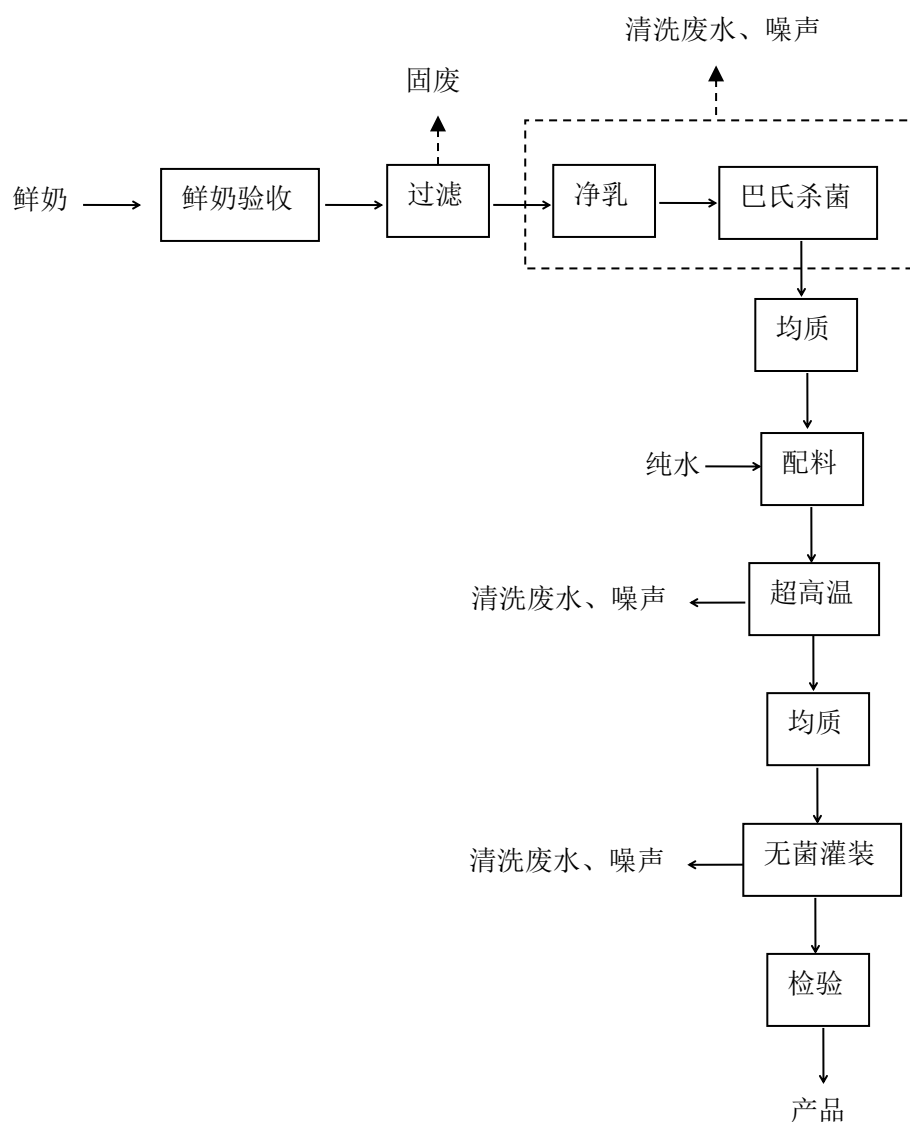


图 2-5 工艺流程及产污环节图（花色奶）

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。

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。

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，此过程采用的为无菌灌装，进行密封保存。

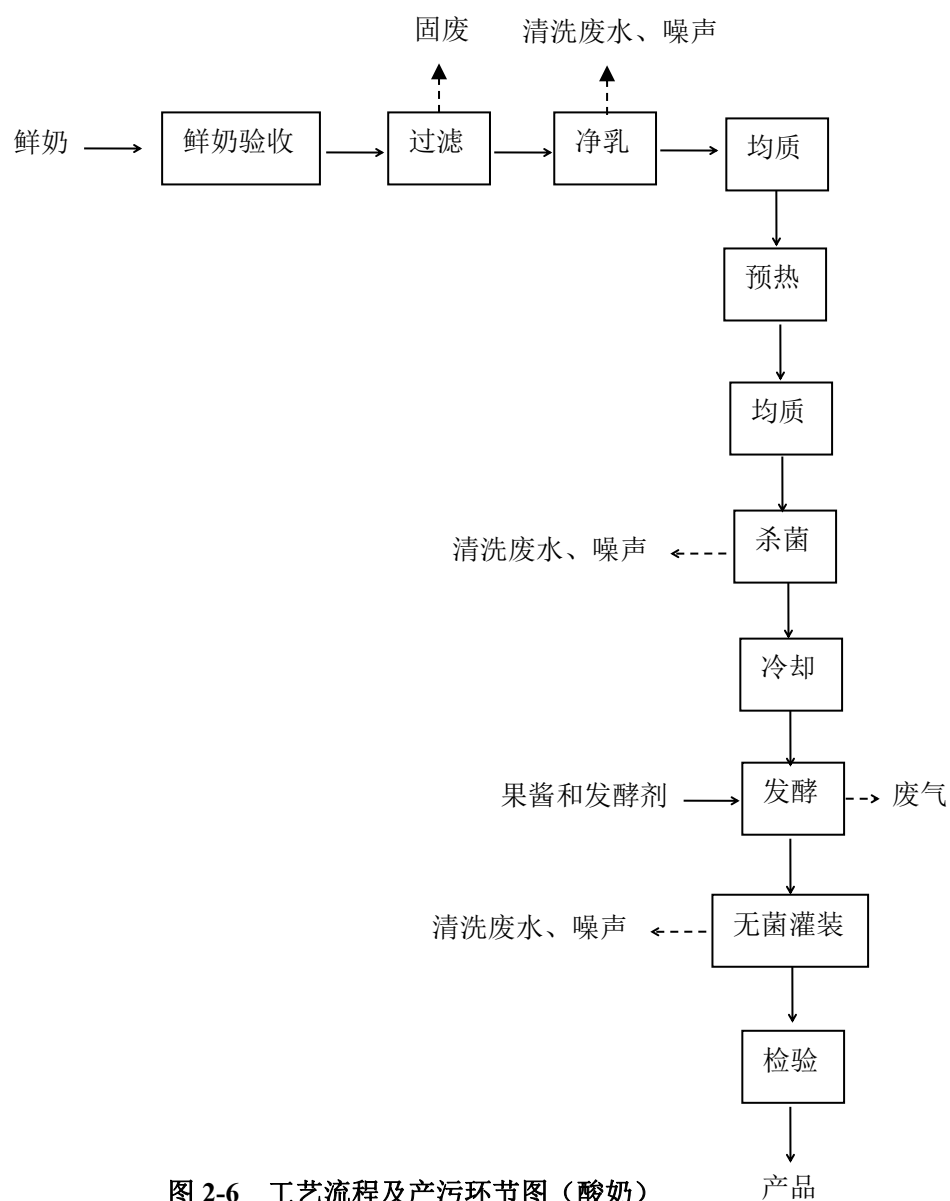


图 2-6 工艺流程及产污环节图（酸奶）

工艺流程简述：

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，灭菌后经冷却段冷却，出口温度控制在 42-44℃。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>																									
与项目有关的原有环境污染问题	<p>与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题</p> <p>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。</p> <p>一、现有工程现状及环保手续</p> <p>（1）环保手续</p>																									
	<p style="text-align: center;">表 2-7 现有工程环保手续履行情况</p>																									
	<table><tr><th>序号</th><th>项目名称</th><th>环保手续通过时间</th><th>批复文号/排污许可证编号</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>《年产 2000t 有机配方羊奶粉项目》环评</td><td>2004 年 12 月 2 日</td><td>/</td><td>已拆除</td></tr><tr><td>2</td><td>《陕西圣唐秦龙乳业有限公司 5000t 有机配方羊奶粉生产线技改扩建项目》环评</td><td>2015 年 8 月 21 日</td><td>市环阅发[2015]73 号</td><td>已拆除</td></tr><tr><td>3</td><td>《年产万吨婴幼儿羊奶粉生产线项目》环评</td><td>2018 年 9 月 21 日</td><td>市环阅发[2018]68 号</td><td>现有厂区</td></tr><tr><td>4</td><td>《年产万吨婴幼儿羊奶粉生产线项目》竣工环境保护验收</td><td>2021 年 9 月 10 日</td><td>企业自主验收（验收意见）</td><td>/</td></tr></table>	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 2000t 有机配方羊奶粉项目》环评	2004 年 12 月 2 日	/	已拆除	2	《陕西圣唐秦龙乳业有限公司 5000t 有机配方羊奶粉生产线技改扩建项目》环评	2015 年 8 月 21 日	市环阅发[2015]73 号	已拆除	3	《年产万吨婴幼儿羊奶粉生产线项目》环评	2018 年 9 月 21 日	市环阅发[2018]68 号	现有厂区	4	《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）	/
	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 2000t 有机配方羊奶粉项目》环评	2004 年 12 月 2 日	/	已拆除																					
2	《陕西圣唐秦龙乳业有限公司 5000t 有机配方羊奶粉生产线技改扩建项目》环评	2015 年 8 月 21 日	市环阅发[2015]73 号	已拆除																						
3	《年产万吨婴幼儿羊奶粉生产线项目》环评	2018 年 9 月 21 日	市环阅发[2018]68 号	现有厂区																						
4	《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）	/																						

5	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	91610114MA6U4Q5 BXA001R	/
(2) 现有工程现状				
项目组成见表 2-8。				
表 2-8 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 ² ，2 层，奶粉检测		
	原料暂存间	建筑面积 800m ² ，2 层，鲜奶、原料等储存		
	浓缩车间	建筑面积 2400m ² ，2 层		
	配料间	建筑面积 960m ² ，2 层，用于配料溶解辅料		
	预处理车间	建筑面积 800m ² ，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 ² ，2 层		
	粉仓暂存间	建筑面积 2600m ² ，2 层		
	喷雾干燥间	建筑面积 7245m ² ，6 层		
	全自动铁罐生产线	建筑面积 2800m ² ，2 层		
辅助工程	动力维修间	建筑面积 60m ² ，1 层		
	仓库（2 个）	建筑面积 12306m ² ，1 层		
	锅炉房	建筑面积 750m ² ，天然气锅炉房，1 台 10t/h 天然气蒸汽锅炉、1 台 10t/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 ² ，主要存放 40%硝酸溶液和氢氧化钠		
	餐厅/厨房	建筑面积 334.8m ² ，1 层		
	办公大楼	建筑面积 5385.6m ² ，4 层		
	职工楼	建筑面积 3200m ² ，4 层		
	门房（2 个）	建筑面积 92m ² ，1 层		
公用工程	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 ³ /d 污水处理站处理，通过专用管网排入石川河		
	供电	由市政供电系统供给		
环保工程	废水处理设施	700m ³ /d 污水处理站一座		
	废气处理设施	锅炉加装低氮燃烧器；污水处理站采用生物除臭+活性炭吸附+15m 高排气筒排放；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；生活垃圾分类收集，统一清运。		

<p>根据企业例行监测报告可知：</p> <p>①废气</p> <p>现有污水处理站排气筒出口（DA001）有组织废气臭气浓度、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；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、臭气浓度排放浓度满足 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。</p>	
	
<p>现有 700m³/d 污水处理站 排气筒 DA001</p>	<p>锅炉房 DA002 和 DA003 烟囱</p>
	
<p>锅炉房 DA004 烟囱（停用）</p>	<p>1.05t/h 天然气热水锅炉（供热，已停用）</p>
<p>②废水</p> <p>现有污水处理站总排口中悬浮物、动植物油监测结果满足 GB8978-1996</p>	

《污水综合排放标准》表 4 一级标准限值要求；pH、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

厂界东、西、北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；厂界南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》4 类标准限值要求。

④根据监测结果计算，本项目产排污情况见表 2-9。

表 2-9 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		0.02t/a	
		氨		0.012t/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		2.6064t/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 ³ /d，年运行 300d）	化学需氧量		3.381t/a	
		五日生化需氧量		0.853t/a	
		悬浮物		1.53t/a	
		氨氮		0.364t/a	
		总磷		0.013t/a	
		动植物油		0.087t/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	生活垃圾		16.5t/a	
	实验室	实验废液		0.8t/a	
		废试剂瓶		0.5t/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，数据来源：废气为 2025 年 1 季度监测数据，废水为 2025 年 1 季度及 2 季度数据				
				
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 2-10。				

表 2-10 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	危险废物贮存库内墙裙防渗涂层部分破损。	及时修补危险废物贮存库内墙裙防渗涂层破损部分，确保危废贮存库防渗符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关要求。
2	依据建设单位提供例行监测报告，DA001 排放口及无组织废气缺少臭气浓度监测因子。	应严格按照排污许可证要求的污染因子开展自行监测。
现场照片		
		
危废贮存库（内部防渗涂层）		

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	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）					
	1、环境空气质量现状					
	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《2024 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，2025 年 1 月 21 日）中常规六项污染物监测结果，统计结果见下表所示。					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	占标率 %	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	70	100.00	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	122.86	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.00	达标
	CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数浓度	1300	4000	32.50	达标
	O ₃	8 小时平均浓度第 90 百分位数浓度	160	160	100.00	达标
根据上表可知，2024 年度阎良区环境空气中 PM ₁₀ 年均浓度、SO ₂ 年均浓度、NO ₂ 年均浓度、CO 日均第 95 百分位数浓度及 O ₃ 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 _{2.5} 年均浓度超标，项目所在区域为不达标区。						
区域 环境 质量 现状	2、声环境质量现状					
	本次评价声环境保护目标声环境质量引用《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》对潘刘村的现状监测数据。监测时间为 2025 年 2 月 14 日~2 月 15 日。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。

3、地表水环境质量现状

现状监测数据引用陕西明铖检测技术有限公司于2025年10月28日~10月30日对本项目入石川河排口上游500m、下游2000m断面实测数据。其监测结果见表3-3、3-4。

表 3-3 地表水监测断面位置

断面编号	监测水体	位置	监测项目	备注
W1	石川河	污水排放口上游500m	pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发性酚类、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、动植物油、SS、流量、水温、水位、流速及河宽	上游（对照断面）
W2		污水排放口下游2000m		下游（控制断面）

表 3-4 地表水水质环境质量现状监测结果汇总表 单位：mg/L、pH无量纲

监测项目	IV类标准限值	1#入河排污口上游 500m		2#入河排污口下游 2000m	
		2025.10.28~2025.10.30			
		实测值	超标倍数	实测值	超标倍数
pH 值 (无量纲)	6.5~8.5	7.3~7.5	/	7.1~7.6	/
水温	/	26.2~26.6	/	25.8~26.1	/
溶解氧	≥3	6.8	/	6.7~6.9	/
高锰酸盐指数	≤10	1.77~1.86	/	1.84~1.92	/
五日生化需氧量	≤4	2.1~2.6	/	2.2~2.4	/
化学需氧量	≤30	9~11	/	15~17	/
氨氮	≤1.0	0.041~0.046	/	0.076~0.084	/
总磷	≤0.2	0.146~0.153	/	0.086~0.091	/
石油类	≤0.5	ND	/	ND	/
挥发酚	≤0.01	ND	/	ND	/
氰化物	≤0.2	ND	/	ND	/
阴离子表面活性剂	≤0.3	ND	/	ND	/
硫化物	≤0.5	ND	/	ND	/
砷	≤0.1	ND	/	ND	/
汞	≤0.001	ND	/	ND	/
硒	≤0.02	ND	/	ND	/
六价铬	≤0.05	0.038~0.041	/	0.040~0.042	/
铅	≤0.05	5.44×10 ⁻³ ~5.63×10 ⁻³	/	6.30×10 ⁻³ ~6.44×10 ⁻³	/

氟化物	≤1.5	0.783~0.799	/	0.694~0.705	/
铜	≤1.0	ND	/	ND	/
锌	≤2.0	ND	/	ND	/
粪大肠菌群 (MPN/L)	≤20000	ND	/	ND	/
镉	≤0.005	$1.01 \times 10^{-3} \sim 1.03 \times 10^{-3}$	/	$1.10 \times 10^{-3} \sim 1.13 \times 10^{-3}$	/

监测数据表明，本项目排口石川河上游 500 米、下游 2000m 处各监测因子监测结果符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水标准要求。

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。

	《阎良区(航空基地)大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》	NO _x	30mg/m ³
	《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 ³
	《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	无组织	≤0.7mg/m ³

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；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类和 4 类标准要求。

表 3-9 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	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
运营期	东、西、北厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	60	50
	南厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准	70	55

4、固体废物

一般固体废物执行《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）。

总量控制指标	<p>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_x及VOC_s。项目生产废水及行政办公生活污水委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公司处理，水污染物控制指标COD：17.91t/a、NH₃-N：1.84t/a。本项目新增餐饮废水、住宿废水、实验废水依托现有工程污水处理站处理后排放，因此应申请COD、NH₃-N总量指标。</p> <p>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_x：3.83343791t/a。本项目建设后，全厂建议总量控制指标见下表。</p>					
	表3-10 企业总量一览表 单位t/a					
	总量控制指标	现有工程	本项目+委托处理	以新带老削减量	项目建成后全厂	许可排放总量
	COD	3.381	17.95	0	21.331	/
	氨氮	0.364	1.8614	0	2.2254	/
	NO _x	2.6064	0.46	0	3.0664	3.83343791
备注：废水污染物排放量包括委托西安市阎良区北冯村污水处理有限公司处理废水						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期主要进行主体厂房、成品库等建设，生产设备安装等，对环境的影响主要表现在废水、废气、噪声、固废等方面的污染。目前项目主体工程已基本建成，目前正在安装设备阶段。</p> <p>1、大气环境影响分析</p> <p>施工扬尘的主要来源为：土方处理挖掘、堆放、清运，为减少施工期扬尘对其周边大气环境的产生影响，应严格按照《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）年》、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的排放要求等文件相关要求，建立扬尘污染防治工作机制，进一步明确治理扬尘污染的责任，加强对建设施工工地扬尘污染的管理与控制，严格执行以下措施：</p> <p>①加强堆场扬尘监管，严格落实商品混凝土等物料堆场抑尘措施。</p> <p>②施工车辆进入附近道路后，应慢速行驶，运输过程中车辆进行密闭运输，防止运输过程中抛洒滴漏，增加作业车辆和机械冲洗次数，防止带泥行驶。</p> <p>③水泥、沙、石灰等易产生扬尘材料应购置袋装产品并严禁露天堆放。</p> <p>④加强临时堆土的管理，采取土方表面压实、洒水、覆盖等措施，防止扬尘。</p> <p>⑤在场地清理及土建施工过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度，对场地内松散、干涸的表土经常洒水防止扬尘。</p> <p>⑥及时清理堆放在场地和道路上的弃渣及抛撒料，要适时洒水灭尘，对不能及时清运的，必须采取覆盖等措施，防止二次扬尘。</p> <p>⑦提升场地扬尘管控水平，全面落实“六个百分百”和“七个到位”管理要求，强化洒水抑尘，增加作业车辆和机械冲洗次数，防止带泥行驶。</p> <p>采取以上措施后，可有效减少施工扬尘对周边环境空气质量影响。</p>
-----------	--

	<p>2、地表水环境影响分析</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>3、噪声环境影响分析</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，环评要求施工过程使用低噪声设备，最大限度降低噪声；对于易产生噪声超限的机械设备，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>4、固体废物影响评价</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>1、大气环境影响分析</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>1.1 污染物源强核算</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不大。</p>

(2) 锅炉烟气

项目拟设置 2 台 4t/h 燃气锅炉，单台锅炉天然气用量为 79.2 万 m³/a。项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（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、SO₂、NO_x 产排量。

①烟气量

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

式中：V_{gy}—基准烟气量（Nm³/m³）；

Q_{net}—气体燃料低位发热量（MJ/m³），取 32.49MJ/m³。

经计算 V_{gy}=0.285×32.49+0.343=9.60265（Nm³/m³）

$$V_{\text{烟气量}}=9.60265 \times 79.2 \text{ 万 m}^3/\text{a}=760.53 \text{ 万 m}^3/\text{a}$$

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 ³ /a)	烟气量 (万Nm ³ /a)	小时烟气量 (m ³ /h)
1#锅炉排气筒（DA005）	79.2	760.53	2880.80
2#锅炉排气筒（DA006）	79.2	760.53	2880.80

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_{颗粒物}—核算时段内颗粒物排放量，t；

R—核算时段内燃料耗量，万 m³；

B_{颗粒物}—产污系数，根据《环境保护实用数据手册》，取 0.8kg/万 m³；

η—污染物的脱除效率，%，本项目取 0。

经计算，E_{颗粒物}=79.2×0.8×10⁻³=0.063t/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 ³ /a)	小时烟气量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
1#锅炉排气筒	760.53	2880.80	0.063	0.024	8.33

(DA005)					
2#锅炉排气筒 (DA006)	760.53	2880.80	0.063	0.024	8.33

③SO₂ 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_{SO₂}—核算时段内 SO₂ 排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³；

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）≤20mg/m³，本次取 20mg/m³；

η_s—脱硫效率，%，取 0；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成 SO₂ 的份额，取 1。

经计算，E_{SO₂}=2×79.2×20×1×10⁻⁵=0.032t/a。

本项目锅炉排气筒中SO₂ 排放情况见表4-3。

表4-3 锅炉废气SO₂ 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)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
1#锅炉排气筒 (DA005)	760.53	2880.80	0.032	0.012	4.17
2#锅炉排气筒 (DA006)	760.53	2880.80	0.032	0.012	4.17

④NO_x 排放量

燃气锅炉安装低氮燃烧器，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；

ρ_{NO_x}—锅炉出口氮氧化物质量浓度，锅炉 NO_x 排放浓度取 30mg/m³；

Q—核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NO_x}—脱硝效率，%；

经计算，E_{NO_x}=30×760.53×10⁴×1×10⁻⁹=0.23t/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	小时烟气量	排放量	排放速率	排放浓度
-----	-----	-------	-----	------	------

	(万Nm ³ /a)	(m ³ /h)	(t/a)	(kg/h)	(mg/m ³)
1#锅炉排气筒 (DA005)	760.53	2880.80	0.23	0.087	30.0
2#锅炉排气筒 (DA006)	760.53	2880.80	0.23	0.087	30.0

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 ³)	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 ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
1#锅炉 (DA005)	颗粒物	有组织	8.33	0.063	100	/	/	/	8.33	0.024	0.063	2640
	SO ₂		4.17	0.032	100	/	/	/	4.17	0.012	0.032	
	NO _x		30	0.23	100	低氮燃烧	/	是	30	0.087	0.23	
2#锅炉 (DA006)	颗粒物	有组织	8.33	0.063	100	/	/	/	8.33	0.024	0.063	2640
	SO ₂		4.17	0.032	100	/	/	/	4.17	0.012	0.032	
	NO _x		30	0.23	100	低氮燃烧	/	是	30	0.087	0.23	

(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 5000m³/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/m³。处理后排放量为 0.0084t/a，排放浓度为 1.70mg/m³。

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/m³。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

本项目检测中心对每批次产品进行抽检，本项目检测中心主要进行外观观测、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

<p>通风橱收集后无组织排放，对周边环境的影响较小。</p> <p>1.2 环保措施可行性及达标分析</p> <p>项目 2 台燃气锅炉均采用低氮燃烧器，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。</p> <p>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_x 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_x 可以控制在 30mg/m³，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措施可行。</p> <p>1.3 废气排放口基本信息</p> <p>本项目废气排放口基本信息见表 4-6。</p> <p style="text-align: center;">表4-6 废气排放口基本信息一览表</p> <table> <tr> <th rowspan="2">排放口名称</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="2">排放口地理坐标</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">高度 m</th><th rowspan="2">内径 m</th><th rowspan="2">温度 °C</th><th rowspan="2">排放口类型</th><th rowspan="2">排放标准</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> <tr> <td>1#锅炉排气筒</td><td>颗粒物、SO₂、NO_x</td><td>109.337400</td><td>34.674227</td><td>DA005</td><td>21</td><td>0.4</td><td>85</td><td>一般排放口</td><td rowspan="2">《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)大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》中相关要求</td></tr> <tr> <td>2#锅炉排气筒</td><td>颗粒物、SO₂、NO_x</td><td>109.337459</td><td>34.674232</td><td>DA006</td><td>21</td><td>0.4</td><td>85</td><td>一般排放口</td></tr> </table> <p>1.4 排气筒高度合理性分析</p> <p>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</p>										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	1#锅炉排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	109.337400	34.674227	DA005	21	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)大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》中相关要求	2#锅炉排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	109.337459	34.674232	DA006	21	0.4	85	一般排放口
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																																					
1#锅炉排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	109.337400	34.674227	DA005	21	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)大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》中相关要求																															
2#锅炉排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	109.337459	34.674232	DA006	21	0.4	85	一般排放口																																

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 21m，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 21m 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，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 _x	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 ₂		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、锅炉排水。

(1) 委托处理废水污染物排放情况

项目为乳制品生产项目，生产废水主要污染物为 pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油。

	<p>由地表水专项报告计算结果可知，本项目混合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（3500m³/d）设计进水指标要求。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（3500m³/d）处理后，pH、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮浓度均可满足《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、悬浮物的浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度一级标准的标准限值。</p> <p>（2）依托现有工程污水处理站废水污染物排放情况</p> <p>本项目排入现有工程废水主要为生活污水（职工宿舍及食堂）、实验废水，依据地表水专项报告可知，项目废水依托现有污水处理站处理后，pH、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮、动植物油排放浓度均满足《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、悬浮物的浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度一级标准的标准限值。</p> <p>2.2 废水处理设施依托可行性分析</p> <p>①3500m³/d 污水处理中心依托可行性分析</p> <p>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-乳制品制造工业》（HJ1030.1-2019）中的可行技术。该污水处理中心废水处理设计规模 3500m³/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，经计算，本项目废水经污水处理中心处理后，废水可实现达标排放，且本项目废水水质满足该污水处理中设计进水指标要求。本项目拟进入该污水处理中心废水量为 1335.372m³/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</p>
--	--

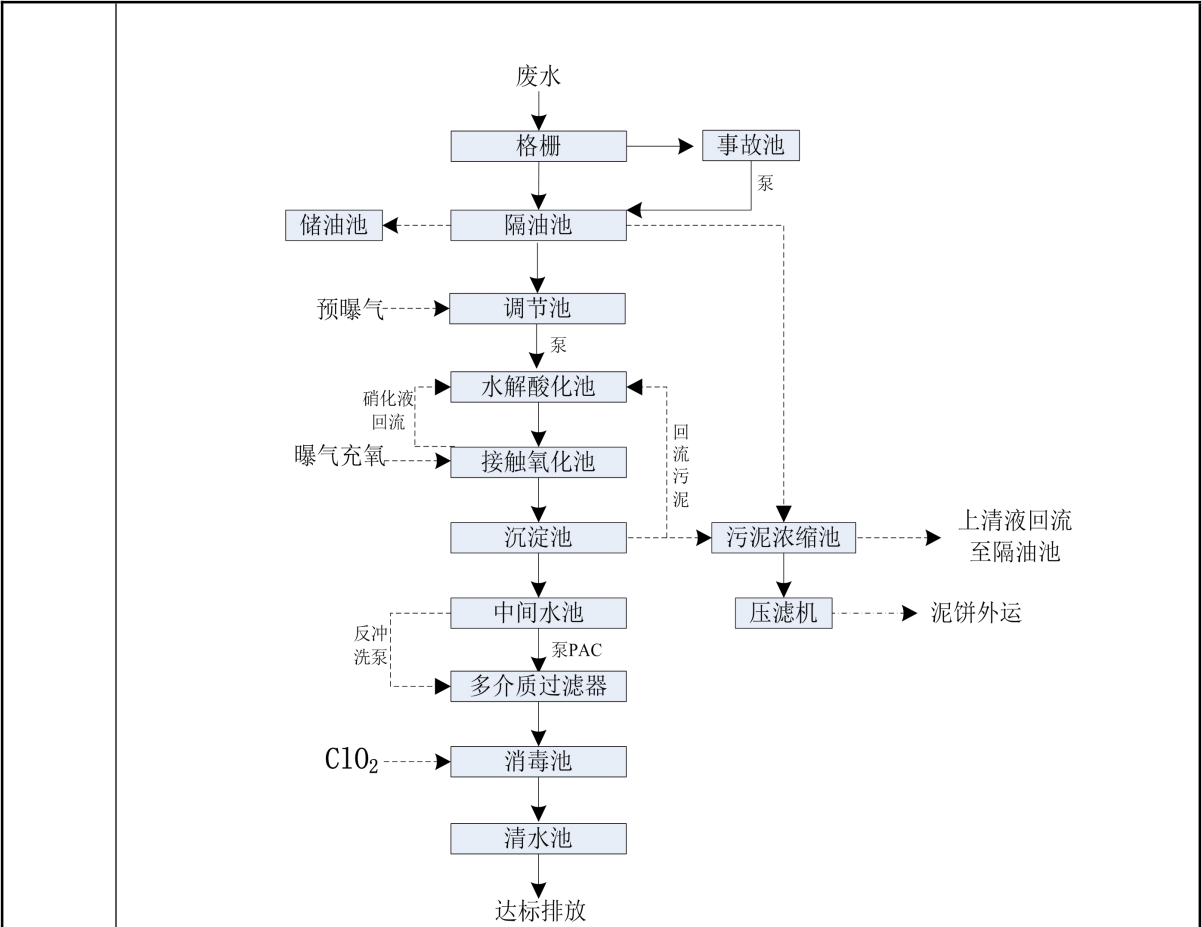


图 4-2 现有工程污水处理站废水处理工艺流程图

综上，本项目废水进入现有工程污水处理站处理，措施可行。

2.3 废水监测计划

本项目废水监测计划依托现有工程，具体见表 4-8。

表 4-8 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
废水	废水总排放口	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/季度	《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《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度一级标准的标准限值

3、声环境影响分析

3.1 噪声源强分析

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

	<p>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，项目噪声源均为室内声源。本项目主要噪声源强调查情况见下表。</p>
--	--

--	--

运营 期环 境保 护措 施	表 4-9 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	液态奶 生产车 间 1F	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		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	/	85/1		69	74	1	22	58.2		21	37.2	
8	制冷机 1		/	80/1	31		72	1	7.5	64.6	21		43.6		
9	制冷机 2		/	80/1	31		69	1	7.5	64.6	21		43.6		
10	制冷机 3		/	80/1	31		66	1	7.5	64.6	21		43.6		
		制冷机 4	/	80/1	31	62	1	7.5	64.6	21	43.6				
	12	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	24h	21	55.3	
	13	锅炉房	燃烧器 1	/	80/1	低噪声设备、基 础减振，锅炉房	29	245	1	4	69.2	8h	21	48.2	
	14		燃烧器 2	/	80/1		33	245	1	4	69.2		21	48.2	

15		给水泵 1	/	80/1	隔 声	20	246	1	3	71.3		21	50.3	
16		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。

运营 期环 境保 护措 施	<p>3.2 厂界达标情况</p> <p>(1) 预测模式</p> <p>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声功率级法进行计算。</p> <p>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}:</p> $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ <p>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, $Q=8$;</p> <p>r—室内声源到靠近围护结构处的距离, m;</p> <p>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;</p> <p>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 $L_{pi}(T)$:</p> $L_{pi}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$ <p>式中: L_{p1j}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;</p> <p>N—室内声源总数。</p> <p>③计算室外靠近围护结构处的声压级 $L_{p2i}(T)$:</p> $L_{p2i}(T) = L_{pi}(T) - (TL_i + 6)$ <p>式中: TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;</p> <p>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。</p> $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$ <p>式中: $L_{p2}(T)$—靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;</p> <p>S—透声面积, m^2。</p>
---------------------------	--

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

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中： L_p —距声源 r 米处的噪声预测值，dB；

L_{p_0} —距声源 r_0 米处的参考声级，dB；

r_0 — L_{p_0} 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，风机为 24 小时运行，其他生产设备为 8h 运行。项目具体预测结果见表 4-10。

表 4-10 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	48.2	48.2	/	/
	南厂界	58	46	44.2	44.2	/	/
	西厂界	57	48	30.7	30.7	/	/
	北厂界	56	46	39.7	39.7	/	/
敏感点	潘刘村	58	48	30.4	30.4	58	48

本项目噪声通过基础减振等降噪措施后，东厂界、西厂界、北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、南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）4 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 4-11。

表4-11 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	东、西、北厂界执行《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、南厂界执行4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污水站污泥

本项目部分废水依托现有工程污水处理站，会新增少量污泥，依据建设单位提供资料，现有工程污水站污泥产生量为 26.8t/a（含水率 80%），经类比，则本项目新增污泥量约 1.0t/a（含水率 80%），污泥交由阎良区污泥焚烧厂处置，阎良区污泥焚烧厂由阿尔卑斯环保建设，日处理量 100t，目前已点火成功，本项目新增污泥量很小，产生的污泥可得到有效处置。

（3）危险废物

本项目依托现有实验室进行检测工作，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。

表 4-12 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	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	危险废物	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	现有污水处理站	固体	/	/	由阎良区污泥焚烧厂处置
7	实验废液		HW49, 900-047-49	1.0	实验室	液态		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	

现有危险废物贮存库建筑面积 13m²，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基本一致，且产生量很小，危废贮存库空间余量能够满足现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，及时修补环氧地坪及墙裙防渗层破损部分。

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。且本项目新增排入现有工程污水处理站的废水主要为生活污水，故本项目废水对地下水、土壤影响较小。

环评要求对厂房等地面采取硬化措施；危废贮存库地面对防渗层进行修补（防渗性能为重点防渗）。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，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 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），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，本项目涉及的环境风险物质储存在现有化学试剂库房和易制毒库，属于同一危险单元，故本次识别风险物质包括扩建和现有工程两部分化学试剂，具体见表 4-13。

表 4-13 项目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	1.214	7.5	0.162	易制毒库	本次扩建 化学试剂 最大储存 量
甲醇	0.016	10	0.0016	化学试剂库房	
乙腈	0.012	10	0.0012	化学试剂库房	
正己烷	0.010	10	0.0010	化学试剂库房	
环己烷	0.003	10	0.0003	化学试剂库房	
异丙醇	0.002	10	0.0002	化学试剂库房	
石油醚	0.013	10	0.0013	化学试剂库房	
乙醚	0.02	10	0.002	化学试剂库房	
硫酸	0.02	10	0.002	易制毒库	

盐酸	0.01	7.5	0.0013	易制毒库	现有工程 化学试剂 最大储存 量
硝酸	4.856	7.5	0.647	易制毒库	
甲醇	0.032	10	0.0032	化学试剂库房	
乙腈	0.036	10	0.0036	化学试剂库房	
正己烷	0.038	10	0.0038	化学试剂库房	
环己烷	0.012	10	0.0012	化学试剂库房	
硫酸	0.12	10	0.012	易制毒库	
盐酸	0.04	7.5	0.0053	易制毒库	
乙醚	0.02	10	0.002	化学试剂库房	
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	
天然气	0.0836	10	0.00836	锅炉房	管道天然 气在线量

备注：本项目天然气用量为 158.4 万 m³/a，密度为 0.76kg/Nm³，计算 10min 在线量

项目风险物质 $Q=0.87136 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

化学试剂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已经进行了地面硬化等防渗处理。

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。

（2）环境风险防范措施

化学试剂风险防范措施：

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建设单位对操作人员进行岗前培训，且在运行检测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》、《安全生产许可证条例》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 4-14，总投资为 30360.9 万元，环保投资共计 99.5 万元，占项目总投资的 0.33%。

表 4-14 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+21m 高排气筒，2 套	20.0
2	污水治理	生活污水	化粪池 1 座	7.0
		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，项目废水直接自流进入该污水处理中心调节池	/
		锅炉排污水	降温池 1 座	3.0
3	噪声治理	设备噪声	隔声、减振措施	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		/		99.5

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，锅炉烟气经 2 根 21m 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)大气污染防治专项行动 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		生活污水（行政办公）、生产废水	pH COD NH ₃ -N SS TP BOD ₅ 动植物油	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（3500m³/d）处理	污水处理中心设计进水水质要求
		生活污水（食堂、住宿）、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《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度一级标准的标准限值
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	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类和 4 类标准
电磁辐射		/			
固体废物		本项目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；污泥经脱水后，交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。 2、环境管理计划：			

	<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> <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</p>
--	---

	<p>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。</p> <p>(4) 环境保护档案管理</p> <p>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。</p> <p>(5) 环境监测计划</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3、环境监测口及采样平台</p> <p>①采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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 1.5m²，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/m²，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。</p>
--	--

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	 <div> 可回收物 Recyclable 有害垃圾 Hazardous Waste 厨余垃圾 Food Waste 其他垃圾 Residual Waste </div>
4	一般工业固体废物暂存场	

	5	危险废物贮存设施	<div data-bbox="970 230 1377 483"> <div data-bbox="970 230 1161 483">  <p>危险废物 贮存设施</p> <p>单位名称: _____</p> <p>设施编码: _____</p> <p>负责人及联系方式: _____</p> </div> <div data-bbox="1161 230 1377 483">  <p>危险废物</p> </div> </div>
--	---	----------	--

5、排污许可制度:

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。

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 ₂	0.118224t/a	/	/	0.064t/a	0	0.182224t/a	+0.064t/a
	NO _x	2.6064t/a	3.83343791t/a	/	0.46t/a	0	3.0664t/a	+0.46t/a
	颗粒物	0.058824t/a	/	/	0.126t/a	0	0.184824t/a	+0.126t/a
	食堂油烟	0.0042t/a	/	/	0.0042t/a	0	0.0084t/a	+0.0042t/a
废水	化学需氧量	3.381t/a	/	/	0.04t/a	0	3.421t/a	+0.04t/a
	生化需氧量	0.853t/a	/	/	0.016t/a	0	0.869t/a	+0.016t/a
	悬浮物	1.53t/a	/	/	0.13t/a	0	1.66t/a	+0.13t/a
	氨氮	0.364t/a	/	/	0.0214t/a	0	0.3854t/a	+0.0214t/a
	总磷	0.013t/a	/	/	0.0009t/a	0	0.0139t/a	+0.0009t/a
	动植物油	0.087t/a	/	/	0.031t/a	0	0.118t/a	+0.031t/a
	总氮	/	/	/	0.038t/a	0	/	+0.038t/a
一般工业 固体废物	滤渣及不合格 产品	2.1t/a	/	/	0.8t/a	0	2.9t/a	+0.8t/a
	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

	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	/	/	1.2t/a	0	2.0t/a	+1.2t/a
	废活性炭	0.4t/a	/	/	0	0	0.4t/a	0
	废机油	0.1t/a	/	/	0	0	0.1t/a	0
	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

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）
地表水评价专项分析



建设单位：陕西秦龙天润乳业有限公司

评价单位：西安鑫能环境工程有限公司

编制日期：2025 年 12 月

目 录

1 、项目由来.....	1
2 、项目概况.....	1
3 、地表水评价目的和重点.....	2
3.1 评价目的.....	2
3.2 评价重点.....	3
4 、地表水专项分析.....	3
4.1 地表水评价因子及等级的确定.....	3
4.2 地表水质量现状调查.....	5
4.3 污染物源强核算.....	11
4.4 地表水环境影响预测与评价.....	14
4.5 污染防治措施及其可行性论证.....	18
4.6 环境监测计划.....	20
5、排放口设置的环境合理性评价.....	20
6、水环境影响评价结论.....	21
附表 1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表.....	22
附表 2 废水直接排放口基本情况表.....	22
附表 3 废水间接排放口基本情况表.....	23
附表 4 废水污染物排放执行标准表.....	24
附表 5 废水污染物排放信息表（扩建项目）.....	24
附表 6 地表水环境影响评价自查表.....	25

1 、项目由来

根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》要求，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）应编制地表水专项。本次扩建地块产生的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，排放至石川河，属于间接排放。但本次依托工程新增的废水排至现有工程污水处理站处理后，排放至石川河（排放口依托现有），属于直接排放。本项目新增直接排放废水为生活污水（住宿、食堂）、实验废水，因涉及新增实验废水，因此应设置地表水专项。

现有工程入河排放口目前为关山镇污水处理厂、陕西秦龙天润乳业有限公司和陕西云水环保投资有限公司三家企业共用。

本次地表水专项评价依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）进行，评价范围为排污口上游 500 米、下游 2000m 范围，评价时期为枯水期。

2 、项目概况

本项目占地面积 33038.37m²，总建筑面积 22145.56m²，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。

表 2.1-1 项目组成一览表

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 ² ，厂房南侧建筑高度 9m，北侧 11.4m，钢结构、钢筋混凝土框架，主要建设液态奶生产线，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	新建
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 ² ，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
辅助工程	办公楼	四层，建筑面积 5385.6m ²	依托现有
	实验室	主要对产品进行检验	依托现有
	宿舍	四层，建筑面积 3200m ²	依托现有
	食堂	一层，建筑面积 334.8m ²	依托现有
	锅炉房	一层，建筑面积 284.21m ² ，位于成品库西北侧，	新建

		内设 2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉及配套设施		
	空压站	位于液态奶车间内，为生产提供压缩空气		新建
公用工程	供电系统	由国家供电电网统一提供		依托现有线路，本次新建有配电房一座
	供水系统	由市政供水管网引入，纯水制备购置 2 台艾柯纯水机为生产线及锅炉提供纯水。		新建
	排水系统	厂区排水采用雨污分流制。扩建地块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，排放至石川河。依托工程废水排至现有工程污水处理站处理后，排放至石川河。		委托处理、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，锅炉烟气经 2 根 21m 高排气筒排放。		新建
		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；实验室废气经通风橱收集后排放。		依托现有
	废水	采用雨污分流制。雨水进入雨水管网，本次扩建地块产生的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，排放至石川河。本次依托工程新增的废水排至现有工程污水处理站处理后，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
	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
	固废	危险废物	实验废液、废试剂瓶属于危险废物，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。	依托现有
		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。	依托现有一般固废间暂存
			纯水制备废 RO 膜交由厂家统一收集处理。不在厂内暂存。	/
			新增污泥，经脱水后，拉运至阎良区污泥焚烧厂处置。	依托现有
		生活垃圾	生活垃圾由垃圾桶分类收集，由环卫部门统一清运。	新建
			食堂产生的废油脂交由有资质的单位回收处置。	依托现有

3 、地表水评价目的和重点

3.1 评价目的

地表水专项评价的目的是分析和预测建设项目排放的污染物对地表水环境的影响，提出合理可行的治理措施，以使建设项目对地表水环境的影响达到可接

受水平。

3.2 评价重点

分析、预测和评估该项目运营期间对项目周边地表水及水环境保护目标可能造成的影响程度，并提出防治措施。

4 、地表水专项分析

4.1 地表水评价因子及等级的确定

4.1.1评价因子

根据工程特点及工程分析，确定本次评价的评价因子见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目评价因子一览表

评价项目	现状评价因子	影响评价因子
地表水环境	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发性酚类、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、动植物油、SS、流量、水温、水位、流速及河宽	COD、NH ₃ -N

4.1.2环境质量标准

本项目涉及的石川河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。具体标准值见下表：

表 4.1-2 地表水环境质量标准限值

序号	因子	标准限值	单位	标准名称及级（类）别
1	pH	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅳ类
2	COD	≤30	mg/L	
3	BOD ₅	≤4		
4	溶解氧	≥3		
5	氨氮	≤1.0		
6	高锰酸盐指数	≤10		
7	总磷	≤0.3		
8	铬（六价）	≤0.05		
9	锌	≤2.0		
10	铜	≤1.0		
11	挥发酚	≤0.01		
12	石油类	≤0.5		
13	氟化物	≤1.5		
14	硒	≤0.02		

序号	因子	标准限值	单位	标准名称及级（类）别
15	砷	≤ 0.1		
16	汞	≤ 0.001		
17	镉	≤ 0.005		
18	铅	≤ 0.05		
19	氰化物	≤ 0.2		
20	阴离子表面活性剂	≤ 0.3		
21	硫化物	≤ 0.5		
22	粪大肠菌群	≤ 20000		

4.1.3 污染物排放标准

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（其中总磷、总氮指标来自污水处理中心环评）。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 中排放浓度限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准的标准限值。

表 4.1-3 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 ₅	1000	
	SS	300	
	氨氮	40	
	动植物油	90	
	总磷	18	mg/L
	总氮	87.33	
《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB 61/224-2018）	pH	6~9	无量纲
	COD	50	mg/L
	BOD ₅	20	
	氨氮	8	
	总磷	0.5	
	总氮	15	
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	动植物油	10	mg/L
	SS	70	

4.1.4 地表水评价工作等级

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水

环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判断表对地表水环境影响评价分级判据，地表水环境影响评价等级详见表 4-4。

表 4.1-4 地表水环境影响评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

本项目新增进入现有工程污水站废水量为 9.458m³/d，最大污染物当量 W 为 0.194，本项目不涉及第一类污染物。根据表 4.1-4 评价等级分级判据，本项目地表水环境影响评价等级为三级 A。

4.1.5 地表水环境保护目标

本项目地表水环境保护目标为污水处理站直接受纳水体、流经水体和最终受纳水体，故本项目地表水环境保护目标为石川河。

本项目周边环境敏感保护目标见表 4.1-5。

表 4.1-5 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

4.2 地表水质量现状调查

4.2.1 自然环境现状调查与评价

1、地形、地貌

阎良区的地貌特点，一是北高南低，呈梯状降低，相差不大。最高点在北部黄土台塬的振兴街道办东太平庄，海拔 483.2m；最低点在武屯镇石川河与清河交汇处二龙口，海拔 351.7m。区境内最大相对高差仅 131.5m。二是受秦岭、渭河走向的控制，境内各种地貌均作东西向延伸，南北向交替，呈明显条带状分布。

区境内的地貌主要有平原、黄土台塬两种基本形态。

2、地质、地震

本区地质属距今约 250 万年前至今的第四系地层。岩性为砂卵砾石为主的粗粒沉积和以黄土为主的土状堆积，以风积、冲积、洪积为主要来源；也有冰川、

滑坡重力堆积作用所致。沉积厚度由东南向西北渐增，平均厚度 840m。

阎良区境内地质断裂构造属渭河断陷区域的口镇——关山断裂带，自泾阳县口镇至境内关山东西向横穿渭河平原北部，由若干大致平行斜列的断层组成，形成于震旦纪。早期呈压扭性，晚期呈张扭性，为隐伏的活动断裂带。下降速率为 2 毫米 / 年，卫星图象上显示明显，物探表明属重力异常密集带。地貌形成明显的黄土坡坎。此断裂带在境内主要由阎良～关山断层组成。

阎良区地处汾渭断陷地震带西南端，居中、强地震活动带，被列为重点监视地段之一。据史料记载，境内虽无 5 级以上大地震，但小震、微震次数很多。周边 5 级以上大地震波及区境，造成严重灾害的有 7 次。

3、气候气象

阎良区位于中纬度内陆地带，南受秦岭山脉影响，故属大陆性温带半干旱、半湿润气候区。四季干湿冷暖分明，春季温和多风，回暖早，升温快，易出现大风、浮尘、春旱、寒潮降温天气；夏季炎热，气温高、日照足，雨量集中兼伏旱；秋季降温快，较凉爽、湿润，多连阴雨；冬季寒冷，干燥、少雨雪。

阎良区气温北低南高，东西差异不大。气温季变化比较明显，呈春暖、夏热、秋凉、冬寒的特点。年平均气温 13.6℃。每年 7 月最热，平均 36.9℃。1 月最冷，平均-1.2℃。

阎良区属于大陆性暖温带季风气候。一年中，春、夏、秋三季以东北风为主，其次为西南风，冬季以东风和西北风为主。全年以静风为最多，占全年风向频率的 42%，东北风占 16.5%，西南风占 14.8%。全年平均风速每秒 2.4 米。常年风速 3～4 级，最大可达 8 级以上。四季中，春、夏风速大于秋、冬风速，3 级以上的风多集中在 6 月，占全年大风日数的 37%。

阎良区境内年平均降水量为 537.5mm，年湿润指数 0.7 以下，年际降水量变化大，最大年降水量为 1958 年的 736.6mm，最小年降水量为 1977 年的 369.6 毫米。季节分布不均，一般冬、春降水少，夏、秋降水多。夏季降水虽多，但分布不均，常有暴雨和伏旱交替发生。秋季常有连绵阴雨，影响秋收、秋播。历史上百日大旱平均三年一遇。

4、水文情势调查

石川河是渭河左岸一级支流，发源于铜川市印台区凤凰山东侧的嵯峨梁下，由北向南流经铜川、耀州、富平、阎良、临潼等县(区)，石川河两岸支流众多，

流域面积在 10km² 以上的支流 67 条，主要支流有清河、沮河、赵氏河、浊峪河、清峪河、冶峪河等。石川河全流域面积 4478km²，河长 137km，河床平均比降 4.6%。石川河西安市段长 28km，阎良区以上流域面积 2813km²，多年平均径流量 1.646 亿 m³，河床平均比降 2.25%，流经西安市的阎良区及临潼区，经富平县境西南从阎良区断塬村入境，于临潼区交口镇营仁村入渭河。

河水流量极不稳定，平时水量不大，丰水期为每年 7-9 月，枯水期为每年 11-2 月，其它时段为平水期，依据《陕西省石川河流域综合规划报告》（陕西水环境工程勘测设计研究院，2009 年 6 月）、陕西省水资源综合规划专题一、二成果——《陕西省水资源及其开发利用调查评价》、《陕西省重要支流治理项目石川河西安段干流治理工程可行性研究报告》（西安市水利规划勘测设计院，2012 年 12 月）等资料分析成果，石川河流域 1956~2000 年多年平均年降水量 26.0 亿 m³，折合降水深 581.2mm。降水的地域分布差异较大，总的变化趋势为山区大于平原，西北高，东南低，自东南向西北递增。铜川沮水上游庙湾一带为降水高值区，降水量在 600~650mm。低值区在石川河中下游富平、阎良一带，降水量在 525~550mm 之间。石川河流域 1956~2000 年平均地表水资源量 1.8419 亿 m³，折合径流深 43.5mm。地表径流分布与降水基本一致，总的趋势是由东南向西北递增，山区多、平原少。全区有子午岭南部山脊以东地区径流高值区，沮水河柳林站多年平均径流深分别为 78.1mm。最低区在石川河中下游富平、阎良一带，径流深为 25~50mm。河川径流的年际变化相比降水更加显著，径流极值比沮水河柳林站为 16.5，漆水河耀县站为 7.5。径流年内分配和降水的年内分配关系十分密切，漆水河耀县站汛期（6~9 月）径流量占年径流量的 52.8%；沮水河柳林站汛期占年径流量的 55.8%。

5、水资源开发利用现状调查

根据 2015~2019 年水利统计年报资料，阎良区 2015~2019 年 5 年内总供水量呈波动变化，平均供水量为 11164 万 m³，其中，2017 年供水量最大为 11518 万 m³，2017 年最小为 10918 万 m³。

①蓄水工程

阎良区现状年仅二龙口一座水库，地处清河阎良段下游武屯镇杨新庄村，坝址位于石川河与清河交汇处上游 1km 处，是一座以灌溉为主的小型水库，总库容 846.64 万 m³，调节库容 334 万 m³，死库容 334 万 m³，设计有效灌溉面积约 4

万亩(含库区内提水灌溉面积),因该库产流区内多为农耕地,当地地表水利用潜力有限,水库水源主要为泾惠区四支渠退水和阎良区污水处理厂处理后的污水,供武屯镇农业灌溉用水。

②引水工程

泾惠渠引水渠道为泾惠一支渠和泾惠四支渠,供振兴、新兴、新华、北屯和武屯部分区域的灌溉用水,设计灌溉面积为 14.29 万亩。2020 年 3 月,陕西省水利厅完成《陕西省石川河生用水配置及补水方案》,方案中提出石川河补水主要来源于污水处理厂中水以及泾惠渠灌区补水,其中,富平污水处理厂可向石川河补水 565.0 万 m^3 ,阎良污水处理厂可向石川河补水 110.4 万 m^3 ,考虑到河道生态需水、河道渗漏量等因素,泾惠渠灌区向石川河富平段生态补水口补水 464.4 万 m^3 ,向石川河阎良段生态补水口补水 899.05 万 m^3 。

③提水工程

交口抽渭灌溉工程,是以渭河为水源的大型多级电力抽水灌溉工程。渠首枢纽位于临潼区交口镇西楼子村、石川河入渭出口以东 2.5km 处,覆盖阎良区的灌溉渠道包括交口抽渭西干四支渠、五支渠和六支渠,以及交口抽渭北干三支渠、五支渠和八支渠,设计灌溉面积约 8 万亩。清峪河、石川河沿岸零星分布着北冯、慕郑、清杨等小型抽水站,主要供周边地势较高的区域灌溉用水。

④整治工程

2016 年西安市阎良区对石川河城区段开展河道整治工程,又于 2021 年对石川河郊野段开展河道治理,本项目评价区域位于郊野段。

6、土壤

境内自然土壤属褐土,是我国华北广大褐土带向西北的延伸。由于境内农业历史悠久,在人类长期耕作熟化过程中,特别是在施加土粪堆积覆盖下,原来的褐土渐渐演变为垆土。地貌类型的差异和水文地质条件的不同,耕作历史的长短形成了境内以垆土为主还有黄土性土、淤土等土壤类型结构。全区土壤面积 267788.4 亩,占全区总面积的 73%。

4.2.2 区域地表水环境质量现状

1、区域水污染源调查

根据调查,项目依托的入河排放口现状排放企业包括陕西秦龙天润乳业有限公司(现有工程)、关山镇污水处理厂和云水公司。入河排放口三家企业排放情

况调查见下表。

表 4.2-1 现状监测时段排污口排放情况

排放单位	废水量 (m³/d)	排放浓度 (mg/L)		备注
		COD	NH ₃ -N	
陕西秦龙天润乳业有限公司现有工程 700m³/d 污水处理站	268.312	43	4.68	现有工程实测数据
关山镇污水处理厂	800	15	2.197	关山污水处理厂实测数据
云水公司	5	12	0.724	云水公司实测数据

另外，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现已通过审批部门评审，该项目拟与本项目共用入河排污口。本次按在建项目考虑，该项目废水排放情况如下表。

表 4.2-2 在建项目排放情况

排放单位	废水量 (m³/d)	排放浓度 (mg/L)		备注
		COD	NH ₃ -N	
西安市阎良区北冯村污水处理有限公司	3500	50	8	设计废水排放量及设计废水水质

2、水环境质量现状调查

根据石川河入渭断面（西安市生态环境局官网公告结果）监测结果可知：石川河入渭断面 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、酚、汞、铅、镉、阴离子表面活性剂、铬（六价）、氟化物、总磷、氰化物、硫化物、砷、化学需氧量、铜、锌、硒等二十一项监测结果符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。

（1）地表水水质状况

2022 年 10 月-2025 年 9 月石川河入渭断面地表水环境质量见下表。

表 4.2-3 石川河入渭断面监测结果统计

石川河入渭断面	2022 年 10 月	2022 年 11 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 2 月
	IV	IV	III	III	III
	2023 年 3 月	2023 年 4 月	2023 年 5 月	2023 年 6 月	2023 年 7 月
	III	III	IV	IV	III
	2023 年 8 月	2023 年 9 月	2023 年 10 月	2023 年 11 月	2023 年 12 月
	III	III	III	III	II
	2024 年 1 月	2024 年 2 月	2024 年 3 月	2024 年 4 月	2024 年 5 月
	II	IV	III	III	III
	2024 年 6 月	2024 年 7 月	2024 年 8 月	2024 年 9 月	2024 年 10 月
	IV	IV	IV	IV	V

	2024 年 11 月	2024 年 12 月	2025 年 1 月	2025 年 2 月	2025 年 3 月
	III	III	III	IV	IV
	2025 年 4 月	2025 年 5 月	2025 年 6 月	2025 年 7 月	2025 年 8 月
	IV	IV	III	IV	/（缺测）
	2025 年 9 月	/	/	/	/
	III	/	/	/	/

根据上表可知，2022 年 10 月-2025 年 9 月石川河入渭断面地表水环境质量近三年有 18 个月满足类III类标准，14 个月满足IV类标准，2 个月满足 II 类标准，总体水质较为稳定。

（2）现状补充监测

本项目现状监测数据引用陕西明铖检测技术有限公司于 2025 年 10 月 28 日~10 月 30 日对本项目入石川河排口上游 500m、下游 2000m 断面监测数据。其监测结果见表 4.2-4、4.2-5。

表 4.2-4 地表水现状监测断面布置情况

断面编号	监测水体	位置	监测项目
W1	石川河	污水排放口上游 500m	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发性酚类、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、动植物油、SS、流量、水温、水位、流速及河宽
W2		污水排放口下游 2000m	

表 4.2-5 地表水环境质量现状监测结果汇总表 单位：mg/L、pH 无量纲

监测项目	IV类标准 限值	1#入河排污口上游 500m	2#入河排污口下游 2000m		
		2025.10.28~2025.10.30			
		实测值	超标倍 数	实测值	超标 倍数
pH 值 (无量纲)	6.5~8.5	7.3~7.5	/	7.1~7.6	/
水温	/	26.2~26.6	/	25.8~26.1	/
溶解氧	≥3	6.8	/	6.7~6.9	/
高锰酸盐指数	≤10	1.77~1.86	/	1.84~1.92	/
五日生化需氧量	≤4	2.1~2.6	/	2.2~2.4	/
化学需氧量	≤30	9~11	/	15~17	/
氨氮	≤1.0	0.041~0.046	/	0.076~0.084	/
总磷	≤0.2	0.146~0.153	/	0.086~0.091	/
石油类	≤0.5	ND	/	ND	/
挥发酚	≤0.01	ND	/	ND	/
氰化物	≤0.2	ND	/	ND	/
阴离子表面活性	≤0.3	ND	/	ND	/

剂					
硫化物	≤0.5	ND	/	ND	/
砷	≤0.1	ND	/	ND	/
汞	≤0.001	ND	/	ND	/
硒	≤0.02	ND	/	ND	/
六价铬	≤0.05	0.038~0.041	/	0.040~0.042	/
铅	≤0.05	$5.44\times 10^{-3}\sim 5.63\times 10^{-3}$	/	$6.30\times 10^{-3}\sim 6.44\times 10^{-3}$	/
氟化物	≤1.5	0.783~0.799	/	0.694~0.705	/
铜	≤1.0	ND	/	ND	/
锌	≤2.0	ND	/	ND	/
粪大肠菌群 (MPN/L)	≤20000	ND	/	ND	/
镉	≤0.005	$1.01\times 10^{-3}\sim 1.03\times 10^{-3}$	/	$1.10\times 10^{-3}\sim 1.13\times 10^{-3}$	/

表 4.2-6 石川河监测断面参数调查一览表

采样位置	河宽 (m)	水深 (m)	流速 (m/s)	流量 (m³/s)
排污口上游 500m 断面	6	5	1.0	30
排污口下游 2000m 断面	6	4	1.3	31



图 4.2-1 地表水监测点位示意图

监测数据表明，本项目排口石川河上游 500 米、下游 2000m 处各监测因子监测结果符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水标准要求。

4.3 污染物源强核算

根据计算和建设单位提供资料，本项目废水产生量详见表 4.3-1。

表 4.3-1 废水量估算表

序号	废水来源	废水种类	产生量 (m³/d)	处理方式
----	------	------	------------	------

1	陕西秦龙天润乳业有限公司现有工程	生活污水、实验室废水、生产废水、锅炉排水（主要为乳品制造产生的废水）	268.312	进入现有 700m ³ /d 污水处理站进行处理
2	陕西秦龙天润乳业有限公司扩建项目		9.458	
3	陕西秦龙天润乳业有限公司扩建项目		1335.372	进入 3500m ³ /d 污水处理中心

(1) 委托处理废水污染物排放情况

项目为乳制品生产项目，生产废水主要污染物为 pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油。根据《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》附录 B，项目液体乳产污系数为 COD：8299.0g/t 产品、氨氮：114.2g/t 产品、总氮 454.1g/t 产品，发酵乳（酸奶）产污系数为 COD：13530.6g/t 产品、氨氮：118.3g/t 产品、总氮 522.7g/t 产品，则计算出液体乳生产废水产生浓度 COD：1595.96mg/L、氨氮：21.96mg/L、总氮：87.33mg/L，发酵乳生产废水产生浓度 COD：1804.08mg/L、氨氮：15.77mg/L、总氮：69.69mg/L。其他指标采用设计进水指标：BOD₅≤1000mg/L，SS≤300mg/L，动植物油≤90mg/L，总磷≤18mg/L。

类比《陕西工业职业技术学院天然气锅炉（西区 10t/h 蒸汽锅炉）供暖工程环境质量现状及污染源监测报告》（PHJC-202101-ZH010）中天然气锅炉排水监测数据，锅炉排水及软化水设备排水 COD 浓度为 24~32mg/L，本项目取 32mg/L。

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 BOD₅220mg/L，SS200mg/L。

本项目委托处理废水中污染物产排情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 污水处理中心污染物产生及排放情况

废水类型	项目	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总氮 (mg/L)
液体乳生产废水 (364000m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	1595.96	/	/	21.96	/	/	87.33
	产生量 (t/a)	580.93	/	/	7.99	/	/	31.79
发酵乳生产废水 (75000m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	1804.08	/	/	15.77	/	/	69.69
	产生量 (t/a)	135.31	/	/	1.18	/	/	5.23

锅炉排水 (950.4m³/a)	产生浓度 (mg/L)	32.00	/	/	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.03	/	/	/	/	/	/
生活污水 (723.36m³/a)	产生浓度 (mg/L)	460.00	/	/	35.00	/	/	60.00
	产生量 (t/a)	0.33	/	/	0.03	/	/	0.04
混合废水 (440673.76m³/a)	混合后浓度 (mg/L)	1626.14	1000.00	300.00	20.88	18.00	90.00	84.09
	产生量 (t/a)	716.60	440.67	132.20	9.20	7.93	39.66	37.06
设计进水指标		2000	1000	300	40	18	90	87.33
处理效率		98%	98 %	77%	80%	97%	89%	76%
排放浓度(mg/L)		40.65	20.00	69.99	4.18	0.50	10.00	20.34
总排放量 (t/a)		17.91	8.81	30.84	1.84	0.22	4.41	8.96
《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB 61/224-2018)		50	20	/	8	0.5	/	15
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)		/	/	70	/	/	10	/

备注：处理效率由污水处理中心设计单位提供

由上表可知，本项目混合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（3500m³/d）设计进水指标要求。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（3500m³/d）处理后，pH、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮浓度均可满足《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、悬浮物的浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度一级标准的标准限值。

（2）依托现有工程污水处理站废水污染物排放情况

本项目排入现有工程废水主要为生活污水（职工宿舍及食堂）、实验废水，实验室主要对乳制品进行检测，则其产生的废水和乳制品生产废水类似，实验废水水质类比进入污水处理中心混合废水水质，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 4.3-3。

表 4.3-3 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 ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总磷 (mg/L)	动植物 油 (mg/L)	总氮 (mg/L)
实验室废水 (148.5m³/a)	产生浓 度(mg/L)	1626.1 4	1000.0 0	300.00	20.88	18.00	90.00	84.09

	产生量 (t/a)	0.24	0.15	0.045	0.0031	0.0027	0.0134	0.0125
生活污水 (2972.64m³/a)	产生浓度(mg/L)	460	220	200	35	5.12	100	60
	产生量 (t/a)	1.37	0.65	0.59	0.10	0.015	0.30	0.18
混合废水 (3121.14m³/a)	产生浓度(mg/L)	515.48	257.11	204.76	34.33	5.73	99.52	61.15
	产生量 (t/a)	1.61	0.80	0.64	0.11	0.018	0.31	0.19
现有污水处理站 处理效率		97.5%	98.0%	80%	80%	95%	90%	80%
排放浓度(mg/L)		12.89	5.14	40.95	6.87	0.29	9.95	12.23
总排放量 (t/a)		0.04	0.016	0.13	0.0214	0.0009	0.031	0.038
《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB 61/224-2018)		50	20	/	8	0.5	/	15
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)		/	/	70	/	/	10	/

由上表可知,项目废水依托现有污水处理站处理后,pH、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮、动植物油排放浓度均满足《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、悬浮物的浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4第二类污染物最高允许排放浓度一级标准的标准限值。

4.4 地表水环境影响预测与评价

4.4.1 预测参数选择

1、预测范围

本次预测范围为本项目排污口上游 500m、下游 2000m。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)表3中对评价时期的要求,河流三级评价应至少包括枯水期,因此本次以枯水期作为预测时段进行评价。

2、预测因子

根据总量控制要求,确定预测因子为: COD、NH₃-N。

3、预测情景

项目地表水预测情景按运行工况分为正常运行和非正常运行。具体地表水预测评价方案见下:

预测污染物 COD、NH₃-N 在下游不同距离处的浓度及变化情况,废水预测

考虑三家现状排污单位、在建项目（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废水）与本项目的叠加影响。考虑最不利情况，按设计废水量及排放限值进行预测。

4、预测参数

（1）水文参数

根据本次评价收集的数据，本次预测相关参数及计算结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 混合过程段及计算结果

参数	水面宽度 (m)	平均水深 (m)	排放口到 岸边距离 (m)	断面流速 (m/s)	重力加速 度(m/s ²)	水利坡 度‰	混合过程 段长度 (m)
符号	B	H	a	u	g	I	Lm
枯水期	6	1.0	0	0.082	9.8	4.4	56.29
备注：依据《陕西省石川河流域综合规划》(陕水发[2024]6 号)（2024 年 1 月 22 日）、地表水的监测报告及阎良区志，得到枯水期断面平均水宽 6.0m，平均水深 1.0m，比降 4.4‰；根据上游耀县水文站对石川河流量的监测记录，石川河枯水期流量为 0.45m ³ /s。							

（2）预测参数

本次评价河流水质背景值按最不利情况，选取本次监测的地表水上、下游断面水质各项监测因子的最大值。

本项目预测背景浓度及各排污单位排污情况见下表 4.4-2。各排污单位共用一个入河排污口。

表 4.4-2 预测背景浓度及排污单位排污情况表 单位：mg/L

断面	监测因子	设计处理规模	COD	NH ₃ -N
石川河背景值		/	17	0.084
陕西秦龙天润乳业有限公司现有污水处理站		700m ³ /d	50	8
关山污水处理厂		2000m ³ /d	30	3
云水公司		15m ³ /d	150	/
西安市阎良区北冯村污水处理有限公司		3500m ³ /d	50	8

5、预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目根据附录 E 的零维数学模型和一维数学模型进行预测，预测模式如下。

（1）混合过程段

$$Lm=0.11+0.7\left[0.5-\frac{a}{B}-1.1\left(0.5-\frac{a}{B}\right)^2\right]^{1/2}\frac{uB^2}{E_y}$$

式中：Lm—混合段长度，m；

B—水面宽度，m；

a—排放口到岸边的距离，m；

u—断面流速，m/s；

Ey—污染物横向扩散系数，m²/s；由泰勒（Taylor）法求得；

$E_y = (0.058H + 0.0065B) (gHI)^{1/2}$ ；

I—河流坡度。

根据以上预测模式，带入相关参数计算得完全混合过程段长度 Lm=56.29m。

(2) 完全混合浓度

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

式中：Cp—污染物排放浓度，mg/L；

Qp—污水排放量，m³/s；

Ch—河流上游污染物排放浓度，mg/L；

Qh—河流流量，m³/s；

本次完全混合断面混合浓度计算结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 完全混合断面混合浓度计算结果表 单位：mg/L

项目		COD	NH ₃ -N
叠加所有已建、在建项目排污后 完全混合浓度	正常工况下完全混合断面 浓度值（mg/L）	20.6944	0.9508
		达标	达标
GB3838-2002Ⅳ类（mg/L）		30	1.5
满足安全余量后标准值（8%水环境质量标准）		27.6	1.38

根据上述预测结果，正常工况下污水进入石川河，COD、氨氮的完全混合浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求和水环境质量安全余量要求。

(3) 河流纵向一维模型解析公式

本项目排放的污水属非持久性污染物，为连续稳定排放，沿程横断面均匀混合，故采用纵向一维数学模型，模拟河流顺直、水流均匀且排污稳定，可采用解析模型。

根据河流纵向一维模型方程的简化、分类判别条件（即：O'Connor 数α和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：α—O' Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe—贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

k—污染物综合衰减系数，1/s。根据《陕西省国家重要江河水功能区纳污能力核定及分阶段限制排污总量意见》(陕水函[2015]28 号)中确定渭河流域衰减系数 COD 为 0.46/d ($5.32 \times 10^{-6}/s$)，NH₃-N 为 0.3/d ($3.47 \times 10^{-6}/s$)，总磷参考 NH₃-N 取 0.3/d ($3.47 \times 10^{-6}/s$)；

Ex-污染物纵向扩散系数，m²/s；用爱尔德（Elder）法求得。

$$Ex=5.93H(gHI)^{1/2}$$

式中：I—河流坡度，取 4.4‰。求得 Ex 为 0.194m²/s。

根据以上公式，计算的参数一览表如下表 4.4-4。

表 4.4-4 α、Pe 计算结果表

项目	COD	NH ₃ -N	TP
α	8.52×10^{-6}	5.55×10^{-6}	5.55×10^{-6}
Pe	41.88		

由上表可知，石川河的α均小于 0.027、Pe 值大于 1。根据导则附录 E3.2.1，地表水环境影响预测适用对流降解模型：

$$C=C_0\exp(-kx/u) \quad x \geq 0$$

式中：C₀—初始断面混合浓度值，mg/L；

k—污染物综合衰减系数，1/s；

u—断面流速，m/s；

x—河流沿程坐标，m。x=0 指排放口处，x>0 指排放口下游段，x<0 指排放口上游段；

将完全混合浓度作为初始断面混合浓度，本项目废水正常排放对石川河水质影响预测结果见表 4.4-5。

表 4.4-5 废水排放对下游地表水环境的影响预测 单位: mg/L

下游距离 (m)	正常排放 (mg/L)	
	化学需氧量	氨氮
50	20.6896	0.9507
100	20.6848	0.9505
150	20.6800	0.9504
300	20.6657	0.9499
500	20.6466	0.9494
1000	20.5989	0.9479
1500	20.5513	0.9465
2000	20.5038	0.9451
GB3838-2002IV类标准限值	30	1.5
安全余量 (8%) 标准值	27.6	1.38
达标判断	达标	达标

根据预测结果,在叠加现有、在建排污量情况下,考虑最大排污(均按设计规模),正常情况下废水排入石川河完全混合后,下游 COD、氨氮浓度预测值均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准限值要求和水环境质量安全余量要求;随着衰减断面距离增大,COD、氨氮预测值逐渐减小,对下游断面影响较小。

非正常排放指废水未经处理将直接排入水体(石川河),此情况下 COD、NH₃-N 排放浓度较大,故本次环评要求现有工程污水处理站处理设施出现非正常状况时,应立即终止生产中产生废水的环节,并通过调节池进行废水暂存,本项目新增进入现有工程污水站废水量为 9.458m³/d,废水量很小,现有工程调节池可满足本项目新增废水暂存需要。

本环评要求加强废水处理站的管理,杜绝事故排放的发生。综上,本项目对地表水环境影响较小。

4.5 污染防治措施及其可行性论证

经查阅《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)中可行技术管理要求:

预处理:粗(细)格栅;竖流或辐流式沉淀;混凝沉淀;气浮。

生化处理:升流式厌氧污泥床(UASB);内循环厌氧(IC)反应器或水解酸化技术;厌氧滤池(AF);活性污泥法;氧化沟及其各类改型工艺;生物接触氧化法;序批式活性污泥法(SBR);缺氧/好氧活性污泥法(A/O法);厌

氧-缺氧-好氧活性污泥法（A2/O 法）；膜生物反应器（MBR）法。

(1) 3500m³/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 3500m³/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，经计算，本项目废水经污水处理中心处理后，废水可实现达标排放，且本项目废水水质满足该污水处理中设计进水指标要求。本项目拟进入该污水处理中心废水量为 1335.372m³/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 1603.8m³/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 300m³/d，合计废水量为 3239.172m³/d，因此污水处理中心有余量处理本项目废水。

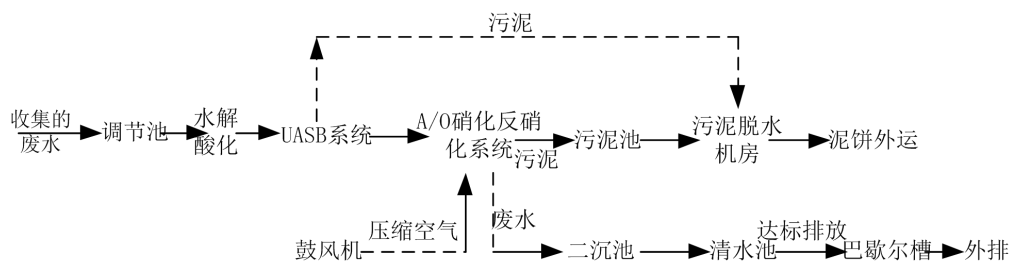


图 4.5-1 3500m³/d 污水处理中心废水处理工艺

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 $9.458\text{m}^3/\text{d}$ ，项目建成后全厂进入现有工程污水处理站废水量为 $277.77\text{m}^3/\text{d}$ ，现有工程污水处理站设计处理规模为 $700\text{m}^3/\text{d}$ ，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-乳制品制造工业》（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。

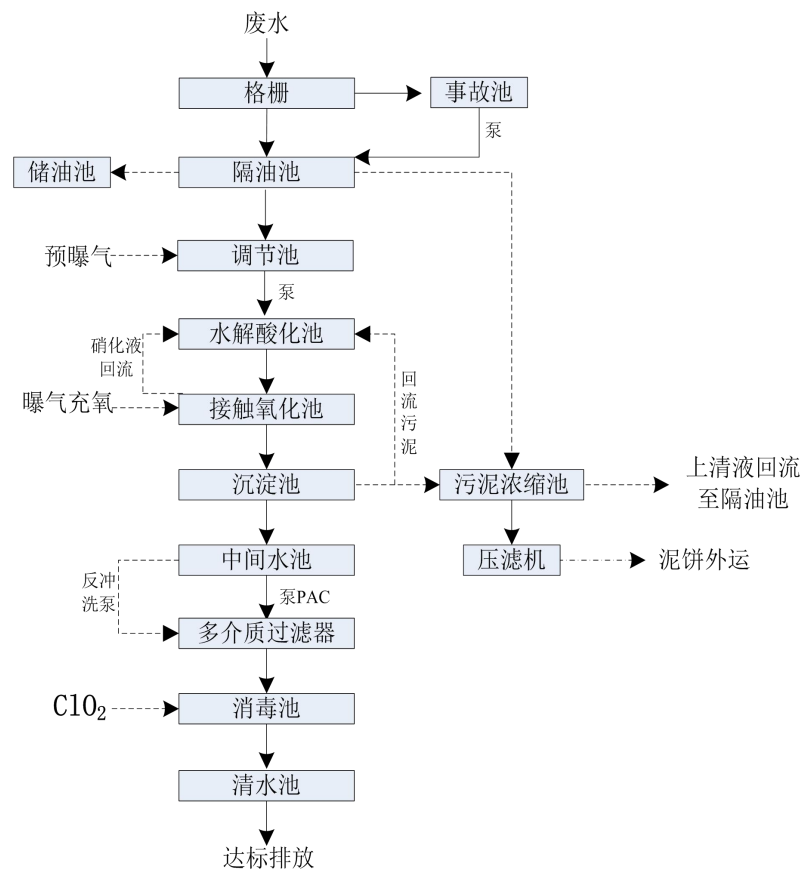


图 4.5-2 现有工程污水处理站废水处理工艺流程图

综上，本项目废水进入现有工程污水处理站处理，措施可行。

4.6 环境监测计划

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）和固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版），陕西秦龙天润乳业有限公司年产 20 万吨以下属于简化管理，本项目建成后，水污染物监测计划依托现有工程，具体见表 4.6-1。

表 4.6-1 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
废水	废水总排放口	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/季度	《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《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度一级标准的标准限值

5、排放口设置的环境合理性评价

本项目新增直接排放废水污染物主要为生活污水和实验废水，均属于第二类污染物，排水依托厂区现有总排口及现有入河排污口，南侧道路（距离本项目南厂界约 30m）设有关山镇总排水管道（关山街办市政管网），本项目处理达标的废水依托厂区现有总排口排放，通过关山镇总排水管道和现有入河排污口排放至石川河，根据 2020 年 10 月 23 日西安市生态环境局发布的西安市主要河流入河排污口公示表可知，现有入河排污口为西安市阎良区关山街道办事处、陕西秦龙天润乳业有限公司设置，且该排污口于 2025 年 6 月 20 日已取得西安市生态环境局阎良分局关于《西安市阎良区经济开发区展腾建设发展有限公司关山污水处理厂混合排污口设置准予许可决定书》（市环阎发[2025]20 号），故本项目排污口设置合理。石川河属于 IV 类水体，排放口不在饮用水源保护区内，不属于禁止设立排污口的区域。因此项目废水依托现有管道、总排口及入河排污口可行。

6、水环境影响评价结论

本次扩建地块产生的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，排放至石川河（委托处理废水对地表水环境的影响不在本次评价范围）。本次依托工程新增的废水排至现有工程污水处理站处理后，排放至石川河。根据预测结果，正常情况下，本项目新增排放的各类污染物经现有工程污水处理站处理后可达到《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 and 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度一级标准的标准限值，最终通过关山镇总排水管道排放至石川河，因此，本项目产生废水对水环境影响较小。

附表1 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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水（生活污水、实验废水）	pH COD BOD ₅ NH ₃ -N SS TP TN 动植物油	石川河	连续排放、流量稳定	TA001	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	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	综合废水（行政办公生活污水、生产废水）		西安市阎良区北冯村污水处理有限公司污水处理中心	连续排放，流量稳定	/	/	/	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

附表2 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）	排水去向	排放规律	间歇排放	受纳自然水体信息	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	
1	DW001	109°20'9.17"	34°40'19.61"	0.312114	直接进入 江河、 湖、库等 水环境	连续 排放， 流量 稳定	/	石川 河	Ⅳ类	109°19'40"	34°40'21"	/

附表3 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	国家或地方污 染物排放标准 浓度限值 （mg/L）
1	DW002	109°20'13.81"	34°40'28.82 "	44.067376	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	连续排放，流量 稳定	/	西安市 阎良区 北冯村 污水处 理有限 公司	COD BOD ₅ 氨氮 总磷 总氮 动植物油 SS	50 20 8 0.5 15 10 70

附表4 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 ₃ -N、SS、TN、TP、BOD ₅ 、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《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度一级标准的标准限值	pH6-9、COD：50、NH ₃ -N：8、SS：70、TN：15、TP:0.5、BOD ₅ ：20、动植物油：10
2	DW002	pH、COD、NH ₃ -N、SS、TN、TP、BOD ₅ 、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 ₃ -N：40、SS：300、BOD ₅ ：1000、动植物油：90

附表5 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	40.91	0.000121	0.011391	0.04	3.421
		BOD ₅	10.39	0.0000485	0.002892	0.016	0.869
		SS	19.85	0.000394	0.005494	0.13	1.66
		氨氮	4.61	0.0000648	0.001278	0.0214	0.3854
		总磷	0.17	0.00000273	0.00004606	0.0009	0.0139
		动植物油	1.41	0.0000939	0.0003839	0.031	0.118
		总氮	/	0.000115	/	0.038	/
全厂排放口合计		COD _{cr}				0.04	3.421
		NH ₃ -N				0.0214	0.3854

附表6 地表水环境影响评价自查表

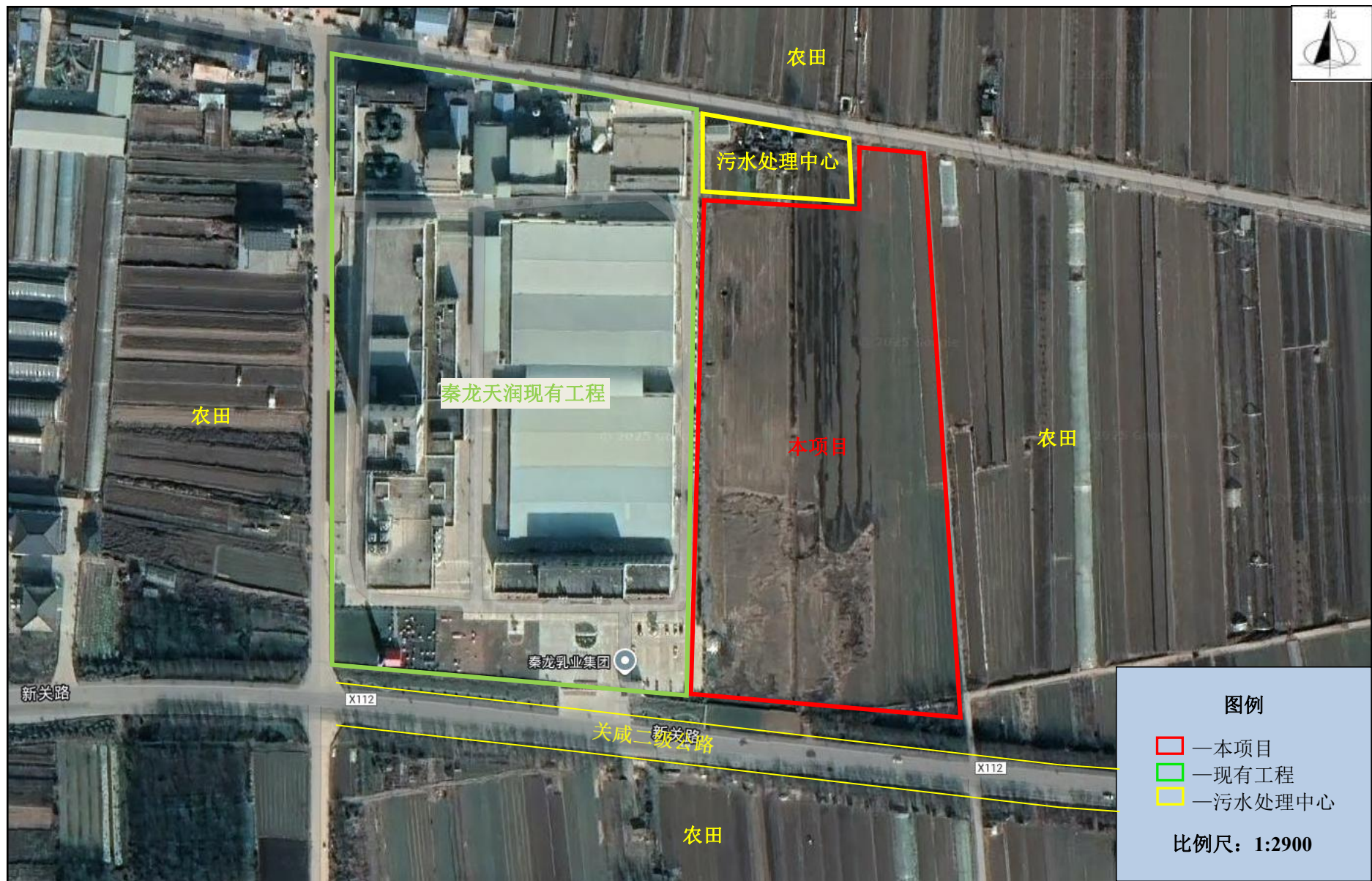
工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input checked="" type="checkbox"/> ; 既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发性酚类、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、动植物油、SS、流量、水温、水位、流速及河宽)	监测断面或点位个数(2)个		
现状	评价范围	河流长度(12.5) km; 湖明库、河口及近岸海域面积() km ²			
	评价因子	(pH、COD、氨氮、总磷、BOD ₅ 、SS、TP、TN、动植物油)			

评价	评价标准	河流、湖库河口 I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/>	
		近岸海域第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/>	
		规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流长度(2.5) km; 湖明库、河口及近岸海域面积 () km ²	
	预测因子	(COD、氨氮)	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
环境影响评价	水污染控制和水环环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环海功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新建设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的	

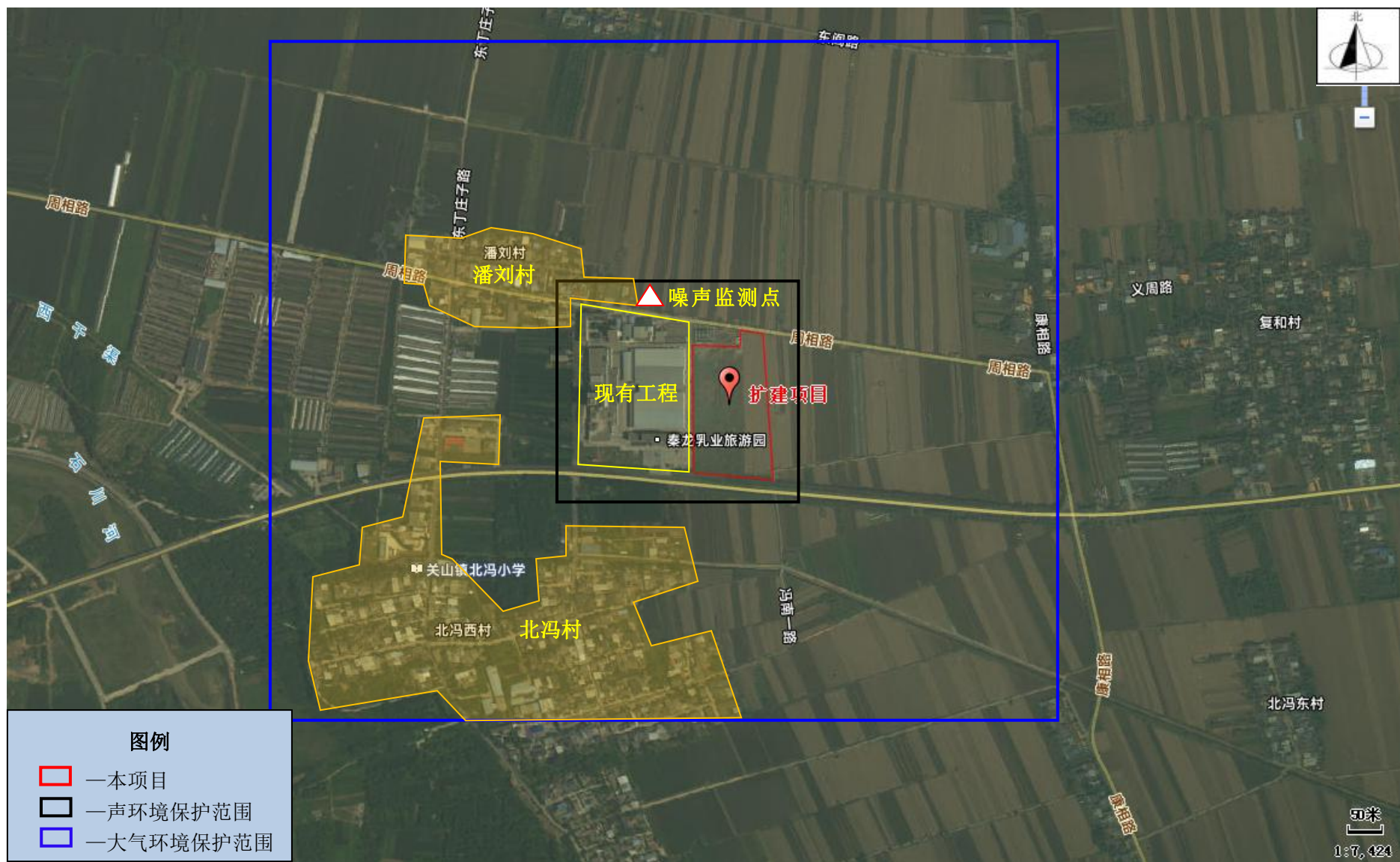
	环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		/		/	/	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
	生态流量确定	生态流量，一般水期() m³/s；鱼类繁殖期() 一般水期() m³/s；其他() m³/s				
生态水位，一般水期() m；鱼类繁殖期() m；其他() m；						
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方案	手动□；自动□；无监测□		手动☑；自动□；无监测□	
		监测点位	()		(现有该工程废水排放口)	
		监测因子	()		(pH、COD、氨氮、总磷、BOD ₅ 、SS、TP、TN、动植物油)	
污染物排放清单	☑					
评价结论		可以接受☑，不可以接受□。				
注：“□”为勾选项；可“√”；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						



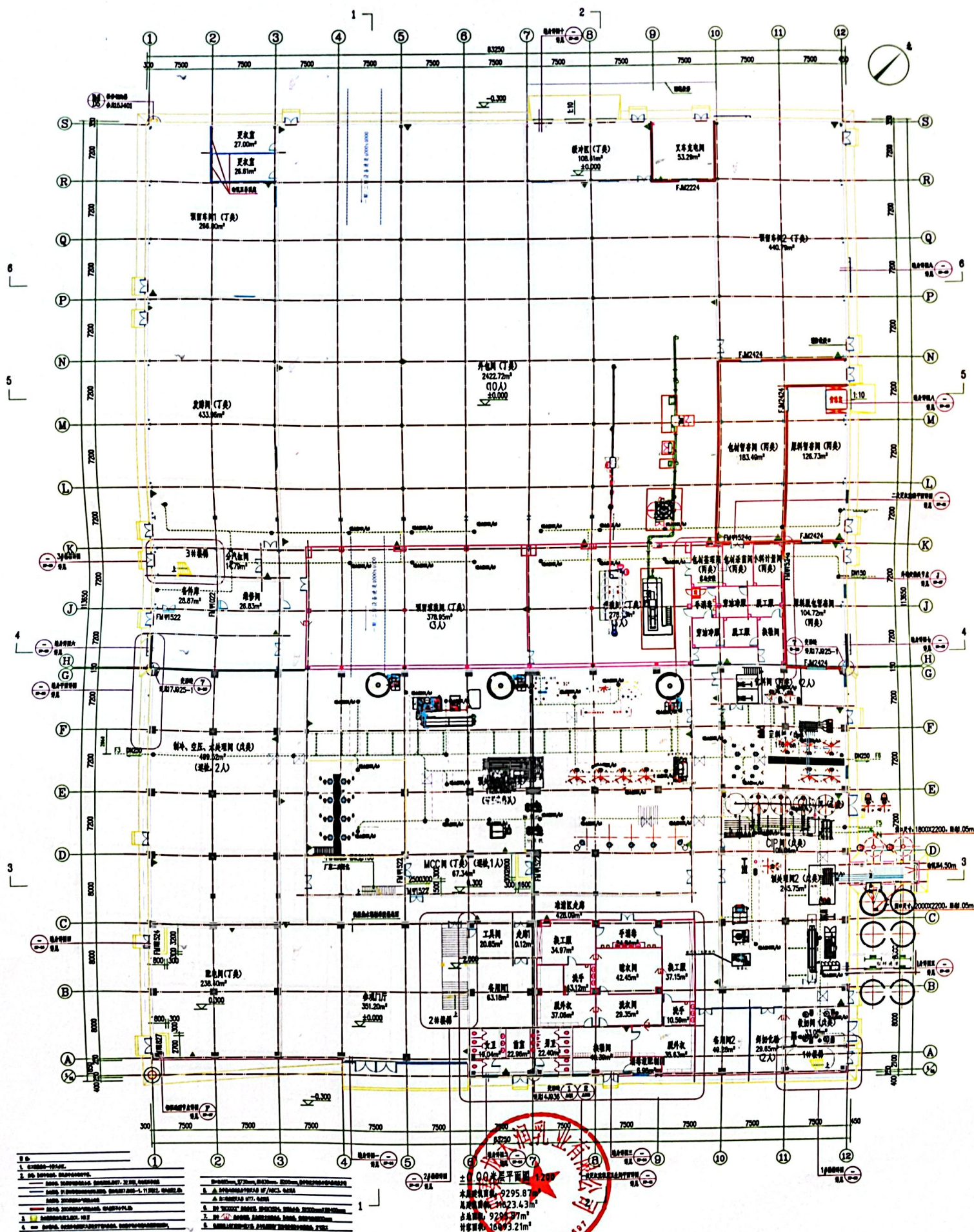
附图 1 地理位置图



附图2 四邻关系图



附图3 环境保护目标分布图及监测点位图



№	№	№	№
1	2	3	4
1. Содержание			
2. Исх. №			
3. Должность			
4. Подпись			
5. Подпись			
6. Подпись			
7. Подпись			
8. Подпись			
9. Подпись			
10. Подпись			
11. Подпись			
12. Подпись			
13. Подпись			
14. Подпись			
15. Подпись			
16. Подпись			
17. Подпись			
18. Подпись			
19. Подпись			
20. Подпись			
21. Подпись			
22. Подпись			
23. Подпись			
24. Подпись			
25. Подпись			
26. Подпись			
27. Подпись			
28. Подпись			
29. Подпись			
30. Подпись			
31. Подпись			
32. Подпись			
33. Подпись			
34. Подпись			
35. Подпись			
36. Подпись			
37. Подпись			
38. Подпись			
39. Подпись			
40. Подпись			
41. Подпись			
42. Подпись			
43. Подпись			
44. Подпись			
45. Подпись			
46. Подпись			
47. Подпись			
48. Подпись			
49. Подпись			
50. Подпись			
51. Подпись			
52. Подпись			
53. Подпись			
54. Подпись			
55. Подпись			
56. Подпись			
57. Подпись			
58. Подпись			
59. Подпись			
60. Подпись			
61. Подпись			
62. Подпись			
63. Подпись			
64. Подпись			
65. Подпись			
66. Подпись			
67. Подпись			
68. Подпись			
69. Подпись			
70. Подпись			
71. Подпись			
72. Подпись			
73. Подпись			
74. Подпись			
75. Подпись			
76. Подпись			
77. Подпись			
78. Подпись			
79. Подпись			
80. Подпись			
81. Подпись			
82. Подпись			
83. Подпись			
84. Подпись			
85. Подпись			
86. Подпись			
87. Подпись			
88. Подпись			
89. Подпись			
90. Подпись			
91. Подпись			
92. Подпись			
93. Подпись			
94. Подпись			
95. Подпись			
96. Подпись			
97. Подпись			
98. Подпись			
99. Подпись			
100. Подпись			

陕西省“三线一单”

生态环境管控单元对照分析报告

备注：按照国家有关规定，涉及的位置范围等均仅作为示意使用，结论仅供参考，不作为任何工作的依据。

目录

1. 项目基本信息 3

2. 环境管控单元涉及情况： 3

3. 空间冲突附图 4

4. 环境管控单元管控要求 4

5. 区域环境管控要求 6

1.项目基本信息

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

项目类别：建设项目

行业类别：工业

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

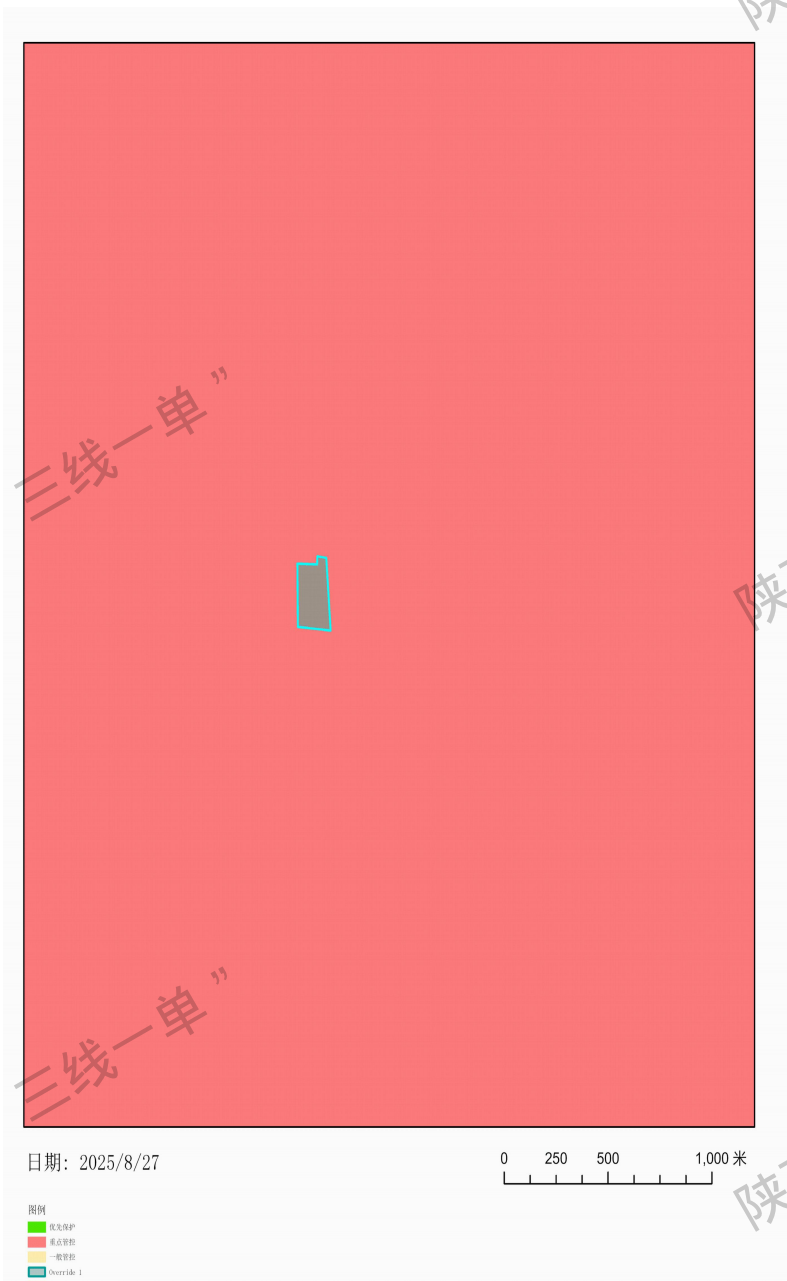
建设范围面积：32509.06 平方米(数据仅供参考)

建设范围周长：817.13 米(数据仅供参考)

2.环境管控单元涉及情况：

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	否	0 平方米
重点管控单元	是	32509.06 平方米
一般管控单元	否	0 平方米

3.空间冲突附图



4. 环境管控单元管控要求

序号	环境 管控 单元	区 县	市 (区)	单元 要素 属性	管控 要求 分类	管控要求	面积/长度 (平方米/米)
----	----------------	--------	----------	----------------	----------------	------	------------------

名称							
1	陕西省西安市阎良区重点管控单元3	西安市	阎良区	大气环境布局敏感重点管控区、生态用水补给区管控分区	空间布局约束	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。	32509.06
					污染物排放管控	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。	
					环境风险防控		
					资源开发效率要求	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域的水资源可利用量。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。	

5. 区域环境管控要求

序号	涉及的管控单元编码	区域名称	省份	管控类别	管控要求
1	*	省域	陕西省	空间布局约束	<p>1 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 执行《市场准入负面清单（2022年版）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》。</p> <p>3 执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。</p> <p>4 严把“两高”项目环境准入关。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。</p> <p>5 重点淘汰未完成超低排放改造的火电、钢铁、建材行业产能。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，原则上在 2027 年底前达不到能效标杆和环保绩效级（含绩效引领）企业由当地政府组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。</p> <p>6 不再新建燃煤集中供热站。各市（区）建成区禁止新建燃煤锅炉。</p> <p>7 在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>8 执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。</p> <p>9 执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。</p> <p>10 执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>11 执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单》。</p> <p>12 在秦岭核心保护区和重点保护区内禁止新设采矿权，秦岭主梁以北、封山育林区、禁牧区内禁止新设采石采矿权，严格控制和规范在秦岭一般保护区的露天采矿活动。</p>
				污染物排放管控	<p>1 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。</p> <p>2 2023 年底前，关中地区钢铁企业完成超低排放改造，其他地区钢铁企业于 2025 年底前完成改造。2025 年底前，80%左右水泥熟料产能和 60%左右独立粉磨站完成超低排放改造，西安市、咸阳市、渭南市全面完成改造，其他地区 2027 年底前全部完成。2025 年底前，焦化行业独立焦化企业 100% 产能全面完成超低排放改造；2027 年底前，半焦生产基本完成改造。推动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。</p> <p>3 全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。</p> <p>4 在矿产资源开发利用集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区涉及的县（区），执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。</p> <p>5 矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除符合相关法律法规政策外，</p>

陕西省“三线一单”	陕西省“三线一单”	陕西省“三线一单”		其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。”
			环境风险防控	<p>1 加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。</p> <p>2 将环境风险纳入常态化管理，推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平。</p> <p>3 在矿产开发集中区域实施有色金属等行业污染整治提升行动，加大有色金属行业企业生产工艺提升改造力度，锌冶炼企业加快竖罐炼锌设备替代改造。深入推进涉重企业清洁生产，开展有色、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业涉铊废水治理。</p> <p>4 加强尾矿库污染治理。全面排查所有在用、停用、闭库、废弃及闭库后再利用的尾矿库，摸清尾矿库运行情况和污染源情况，划分环境风险等级，完善尾矿库污染治理设施，储备应急物资，最大限度降低溃坝等事故污染农田、水体等敏感受体的风险。</p> <p>5 严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，加强尾矿库渗滤液收集处置，鼓励尾矿渣综合利用，无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。</p> <p>6 对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放国家认定的新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p> <p>7 落实工业企业环境风险防范主体责任。以石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、涉重金属企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施建设，合理设置消防处置用事故水池和雨水监测池。</p> <p>8 排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。</p> <p>9 完善土壤、地下水和农业农村污染防治法规标准体系，健全风险管控和修复制度，强化监管执法和环境监测能力建设，健全环境监测网络，健全土壤、地下水污染防治数据管理信息系统平台，提升科技支撑能力，推进治理能力和治理体系现代化。</p> <p>10 针对存在地下水污染的工业集聚区（以化工产业为主导）、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散。</p> <p>11 以涉石油、煤炭产业链输送链，涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，加强黄河流域重要支流、跨界河流以及其他环境敏感目标环境风险防范与治理。</p> <p>12 完善黄河干流以及重要支流上下游联防联控机制，加强省、市、县三级和重点企业应急物资库建设，加强以石化、化工等重点行业、油气管道环境风险防范，建立健全新污染物治理体系。</p>
			资源开发效率要求	<p>1 2025 年，陕西省用水总量 107.0 亿立方米，万元国内生产总值用水量比 2020 年下降 12%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10%。</p> <p>2 到 2025 年，非化石能源消费比重达 16%，可再生能源装机总量达到 6500 万千瓦。到 2030 年，非化石能源消费比重达到 20%左右。</p> <p>3 到 2025 年陕北、关中地级城市再生水利用率达到 25%以上，陕南地区再生水利用率不低于 10%。</p> <p>4 对地下水超采区继续采取高效节水、域外调水替代、封井等措施，大力减少地下水开采量。</p> <p>5 稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。</p> <p>6 推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉</p>

			<p>和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。</p> <p>7 推动能源供给体系清洁化、低碳化和终端能源消费电气化。推进煤炭绿色智能开采、清洁安全高效利用，发展清洁高效煤电。实施可再生能源替代行动。推进多元储能系统建设与应用。持续推进冬季清洁取暖。实施城乡配电网建设和智能升级计划。</p> <p>8 加快固废综合利用和技术创新，推动冶炼废渣、脱硫石膏、结晶杂盐、金属镁渣、电石渣、气化渣、尾矿等大宗业固废的高水平利用。</p> <p>9 到 2025 年，地级以上城市污泥无害化处理处置率达到 95%以上，其他市县达到 80%以上。到 2025 年，新增大宗固体废物综合利用率达到 60%，存量大宗固体废物有序减少。</p> <p>10 鼓励煤矿采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励金属矿山采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组份，合理利用矿山固体废弃物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。加强水泥用灰岩、建筑石料等露天建材非金属矿内外剥离物的综合利用。</p> <p>11 煤炭开采过程中产生的矿井水应当综合利用，优先用于矿区补充用水、周边地区生产生态用水，加强洗煤废水循环利用，提高矿井水综合利用率。</p>
--	--	--	---