



云开环境

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 年处理10万吨鲜羊奶生产项目
建设单位： 陕西样样祥乳业有限公司
编制日期： 2021年6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	年处理 10 万吨鲜羊奶生产项目		
项目代码	2102-610528-04-01-951771		
建设单位联系人	褚小红	联系方式	13992396259
建设地点	陕西省渭南市富平县西二环东侧		
地理坐标	(109 度 9 分 9.515 秒, 34 度 44 分 18.058 秒)		
国民经济行业类别	C1441 液态乳制造, C1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造	建设项目行业类别	22 乳制品制造 144; 26 饮料制造 152
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" 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 type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	富平县行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	56542.62	环保投资(万元)	150
环保投资占比(%)	0.27	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	60734.8
专项评价设置情况	无		
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)“三线一单”符合性分析 本项目建设与“三线一单”要求符合情况详见下表。		

表1 项目“三线一单”对照详情			
序号	“三线一单”要求	本项目情况	符合性
1	生态保护红线	本项目位于陕西省渭南市富平县西二环东侧，不在国家级和省级禁止开发区域（国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等），不触及生态保护红线。	符合
2	环境质量底线	根据陕西省生态环境厅办公室发布的《全省环境空气质量状况》可知，本项目所在区域属于不达标区，主要超标污染物是PM ₁₀ 、PM _{2.5} 。近年来，陕西省、渭南市均出台了相应“蓝天保卫战、大气污染防治行动计划”等文件，通过分析富平县2018~2020年环境空气常规六项污染物监测统计结果，区域环境空气质量在持续改善，不会触及环境质量底线。	符合
3	资源利用上线	项目水能、电能、天然气等消耗以及土地资源占用量不大，不属于高耗能和资源消耗型企业。同时本项目采取了节能、降耗、减污等措施，可进一步控制资源利用水平，不会达到资源利用上线。	符合
4	生态环境准入清单	项目位于陕西省渭南市富平县，对照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，项目所在区域不在负面清单涉及区域之内。	符合
<p>(2)产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于“乳制品制造行业”项目，经查国家发改委第29号令《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目生产规模及所用工艺、设备均不属于其中的鼓励类，也不在其限制类和禁止类，视为允许类；同时本项目也不属于《市场准入负面清单》（2020年版）中禁止准入类或许可准入类项目。另外，本项目已取得富平县行政审批服务局下发的《关于年处理10万吨鲜羊奶生产项目的备案确认书》，项目代码为2102-610528-04-01-951771，详见附件2-备案确认书。</p>			

综上所述，本项目的建设符合国家的产业政策。

(3)环境影响评价范围

本项目已取得《关于年处理 10 万吨鲜羊奶生产项目的备案确认书》的备案确认书，建设内容为“扩建生产线 7 条，分别是 2 条低温液态奶生产线，2 条常温液态奶生产线，2 条含乳饮料生产线以及 1 条奶粉生产线”。根据建设单位实际需求，本次环境影响评价范围为“2 条低温液态奶生产线，2 条常温液态奶生产线，2 条含乳饮料生产线”。近 5 年内不会进行奶粉生产线的建设，后续如有需求另行评价。

(4)与《乳制品加工行业准入条件》（GB14881-2013）的相符性分析

本项目与《乳制品加工行业准入条件》（GB14881-2013）的符合性见表2。

表2 与《乳制品加工行业准入条件》符合性分析

序号	准入条件要求	本项目情况	是否符合
1	新增加工规模为日处理原料乳能力（两班）100 吨以上	本项目新增加工规模为日处理原料乳能力（两班）277.78 吨。	符合
2	液体乳生产企业所用原料乳全部使用生鲜牛（羊）乳（复原乳除外）	本项目产品为液体乳，所用原料乳全部为生鲜羊乳。	符合
3	企业必须具备先进的生产设备及完善的检测手段和检测设备。	项目设有专业的化验室，具备先进的生产设备及完善的检测手段和检测设备。	符合

	在原料接受环节配备离心式净乳机、恒温储乳罐；原料处理环节配备乳脂分离与标准化、均质与杀菌等产品标准化系统；须按产品质量要求，配备杀菌、灭菌及灌装设备，全自动乳粉包装设备；须配备原地清洗系统（CIP）和酸碱中和储罐，必须有废水废液处理系统。	项目原料接受环节配备、恒温奶仓；原料处理环节配备乳脂分离机、均质机及真空脱气机等产品标准化系统；原料和产品均按产品质量要求，配备板式预巴杀菌机、除菌分离机及灌装设备；项目配备原地清洗系统（CIP）和酸碱中和储罐，厂区设有污水处理站。	符合
	根据原料、半成品、成品检验需要配备检验仪器和设备，必须配备乳成分综合快速检验仪。	根据原料、半成品、成品检验需要配备检验仪器和设备，配备乳成分分析仪。	符合
4	企业所有污染防治设施应与主体生产设施同时设计、施工和投产使用。	项目严格落实“三同时”制度。	符合

(5)与《乳制品工业产业政策》(2009 修订版)(工联产业【2009】第 48 号)的相符性分析

本项目与《乳制品工业产业政策》(2009 修订版)的符合性见下表。

表 3 项目与《乳制品工业产业政策》的相符性

规范内容	项目建设内容	相符性
第十一条列举省区新建和改(扩)建乳粉项目日处理生鲜乳能力(两班)须达到100吨及以上;新建液态乳项目日处理生鲜乳能力(两班)须达到200吨及以上,改(扩)建液态乳项目日处理生鲜乳能力(两班)须达到100吨及以上。牦牛乳、水牛乳、山羊乳等地方特色乳制品建设项目不受	本项目新增加工规模为日处理原料乳能力(两班)277.78吨。	符合

上述准入规模限制。			
新建加工项目（企业）选址须在交通方便、有充足水源的地区。	项目西侧为环城西路，交通便利，项目用水由市政供水管网提供，水源充足。	符合	
(6)制冷剂相关符合性分析			
<p>根据中华人民共和国生态环境部发布《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气〔2018〕5号）文件中“一、禁止新建、扩建生产和使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目”，消耗臭氧层物质清单由《关于发布中国受控消耗臭氧层物质清单的公告》（公告2010年第72号）文件中提供，本项目使用制冷剂类型为R404A（五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷的混合物），不属于以上文件中的消耗臭氧层物质，因此本项目使用的制冷剂类型符合国家相关法律法规要求。</p>			
(7)与《冷库设计规范》（GB50072-2010）相符性分析			
<p>本项目建设与《冷库设计规范》（GB50072-2010）相符性分析见下表。</p>			
表4 相关冷库设计规范相符性分析一览表			
相关内容	与项目有关要求	本项目情况	符合性
冷库库址的选择	周围应有良好的卫生条件，且必须避开和远离有害气体、灰沙、烟雾、粉尘及其他有污染源的地段。	本项目位于富平县环城西路，周围东西均为荒地，北侧为华清商贸城，附近暂无污染型企业。	符合
	选择在交通运输方便的地方。	项目所在地位于环城西路，项目所在地交通便利。	符合
(8)与相关政策符合性分析			
项目与《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案			

《(2018-2020年)(修订版)》、《渭南市人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020)(修订版)的通知》的符合性分析见下表5。

表5 相关情况判定分析表

名称	要求内容	本项目情况	符合性
陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020年)(修订版)、《渭南市人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020)(修订版)的通知》(渭政发(2018)42号)	严格管控施工扬尘,全面落实建筑施工“六个100%管理+红黄绿牌结果管理”的防治联动制度,施工工地安装视频监控设施,并与主管部门管理平台联网。	本项目施工期将严格落实建筑施工“六个100%管理”的防治联动制度。施工工地采取周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等措施,要求施工现场安装在线监测设施,并与当地有关主管部门联网。	符合
	严格施工扬尘监管。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴,建立扬尘控制责任制度,扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”,安装在线监测和视频监控设备,并与当地有关主管部门联网。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系,情节严重的,列入建筑市场主体“黑名单”。严格渣土运输车辆规范化管理,渣土运输车要密闭。		符合

		<p>排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并实现达标排放，凡达不到《饮食业油烟排放标准（GB18483—2001）》排放限值的，一律停业整改。</p>	<p>项目员工食堂产生的油烟经油烟净化器处理后，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）排放限值。</p>	<p>符合</p>
		<p>开展燃煤锅炉综合整治。开展燃气锅炉低氮燃烧改造。</p>	<p>本项目锅炉采用天然气蒸汽锅炉，锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）。</p>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目基本概况</p> <p>陕西样样祥乳业有限公司成立于 2005 年 5 月，现有厂区位于富平县王寮军寨工业区内，建有一条 500 吨/年奶粉生产线和一条日产 10 吨的液态奶生产线，2007 年办理了《陕西样样祥乳业有限公司关于 500 吨/年奶粉生产线建设项目环境影响报告表》，并于 2007 年 5 月 10 日取得了渭南市环境保护局对该项目的批复（渭环审发【2007】59 号），2014 年 10 月，完成了项目竣工环境保护验收；2019 年 4 月编制了《液态奶生产线项目环境影响报告表》，并于 2019 年 5 月 10 日取得了富平县环境保护局对该项目的批复（渭环审发【2007】59 号），2019 年 8 月完成了，完成了项目竣工环境保护验收，现有厂区环保手续齐全。</p> <p>2021 年 3 月，陕西样样祥乳业有限公司新购置位于陕西省渭南市富平县西二环东侧的场地 60734.8m²，用于新建年处理 10 万吨鲜羊奶生产项目，与现有厂区无依托关系。</p>			
	<p>2、项目组成及建设内容</p> <p>本项目购买建设用地进行建设，占地面积为 60734.8m²，主要建设内容包括液态奶生产车间、综合办公楼、综合楼、研发中心、冷库、锅炉房及配套辅助设施，主要建设内容见表 6。</p>			
<p>表 6 项目组成及建设内容一览表</p>				
	项目组成	名称	建设内容	备注
	主体工程	液态奶生产车间	生产车间位于厂区北侧，总建筑面积 19050m ² ，高 9m，车间为轻钢结构。车间内分为收奶区、预处理区（鲜奶预处理和原辅料预处理）、配料杀菌区、发酵待装区、灌装区（包括低温产品灌装和常温产品灌装）、辅助区（包括纯净水间、CIP 间）、产品后处理区（包括产品输送、生产标识、贴标、装箱和码垛）等。共设置 6 条生产线，其中，2 条低温液态奶生产线，2 条常温液态奶生产线，2 条含乳饮	新建

		料生产线，主要进行各种乳制品生产。	
储运工程	鲜奶原料区	位于液态奶生产车间东南侧，占地面积 30m ³ ，设 4 座奶仓，总储量 120 吨。	新建
	原辅料库	位于厂区西南侧，2 层，建筑面积 2100m ² ，主要用于白砂糖、稳定剂等辅料的存放。	新建
	包装材料库	位于原辅料库南侧，2 层，建筑面积 2100m ² ，主要用于包装材料存放。	新建
	冷库 1	位于液态奶生产车间内西侧，建筑面积 675m ² ，高度 9.0m，立体库，主要用于冷链产品存放。制冷剂为 R404A，制冷设备为冷风机。	新建
	冷库 2	位于冷库 1 南侧，建筑面积 675m ² ，高度 9.0m，立体库，主要用于冷链产品存放。制冷剂为 R404A，制冷设备为冷风机。	新建
	常温产品库 1	位于冷库 2 南侧，建筑面积 450m ² ，高度 9.0m，立体库，主要用于常温产品存放。	新建
	常温产品库 2	位于常温产品库 1 南侧，建筑面积 450m ² ，高度 9.0m，立体库，主要用于常温产品存放。	新建
	危化库	位于厂区原辅料库北侧，1 层，建筑面积 120m ² ，主要用于酸碱清洗液等危化品存放。	新建
辅助工程	综合办公楼	位于液态奶生产车间东侧，占地面积 1725m ² ，3 层，高 9m，总建筑面积 4875m ² 。主要功能：一层用于生产管理和接待，二层化验室（用于原料及产品检验），三层为办公层。	新建
	综合楼	位于厂区东南侧，占地面积 750m ² ，4 层，高 12m，总建筑面积 3000m ² ，主要用于职工食堂、宿舍和活动中心。	新建
	研发中心	位于厂区东北侧，占地面积 750m ² ，4 层，高 12m，总建筑面积 3000m ² ，主要用于产品研发和产品中试。	新建
	锅炉房	位于液态奶生产车间内西北角，建筑面积 337.5m ² ，高度 9.0m，设有 1 台 6t/h 天然气蒸汽锅炉，主要为生产提供热蒸汽	新建
	纯净水间	位于液态奶生产车间内东北侧，建筑面积 427.5m ² ，高度 9.0m。主要用于原水储存、原水软化和纯净水制作。纯水制作采用三级过滤+一级反渗透。	新建
	配电室	位于厂区西北角，1 层，建筑面积 150m ² ，主要用于高压计量、低压输送。	新建
	维修中心	位于配电室南侧，1 层，建筑面积 300m ² ，备品部件储存和设备维护维修。	新建
	水泵房	位于维修中心南侧，1 层，建筑面积 150m ² ，水源接收、储存和厂区供水。	新建
	监测中心	位于水泵房南侧，1 层，建筑面积 150m ² ，污水处理监测仪器室和污	新建

		水处理检验。	
	化验室	位于综合办公楼二层，主要用于各种原料及产品的检验，检验指标包括脂肪、蛋白质、碳水化合物及微生物（细菌总数和大肠杆菌群）等。	新建
公用工程	给水	由当地给水管网供给。	依托当地管网
	排水	项目生产废水（浓水、地面清洗废水和设备清洗废水等）经厂区污水处理站处理后，与经化粪池处理后的生活污水（位于厂区西北角，容积 20m ³ ）一起排入富平县污水处理厂。	依托当地管网
	供电	由当地电网供给。	依托当地电网
	采暖制冷	项目办公区采用分体式空调进行冬季采暖和夏季制冷，生产区生产过程采用制冷系统循环冷却，制冷系统主要设备包括：制冷机组、冷却水箱、冷却水塔、热水回收系统、输送泵、电器控制系统。冷库采用冷风机冷却，制冷剂为 R404A。	/
	供汽	项目设有 1 台 6t/h 天然气蒸汽锅炉，主要为生产提供热蒸汽。	/
	供气	项目天然气由市政天然气管网提供。	依托当地管网
环保工程	废气	项目天然气锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气经 15m 高排气筒排放；项目污水处理站产生的恶臭气体经活性炭吸附装置处理后排放，同时定期喷洒除臭剂；食堂油烟经静电式油烟净化器处理后引至楼顶排放。	新建
	废水	本项目生产废水（浓水、地面清洗废水和设备清洗废水等）经厂区污水处理站处理后，与经化粪池处理后的生活污水（位于厂区西北角，容积 20m ³ ）一起排入富平县污水处理厂。	新建
	噪声	选用低噪声设备，生产设备均位于车间内，并对空压机、循环水泵、奶泵等高噪声设备采取基础减振、隔声等降噪措施，风机采用软连接、基础减振等措施降噪。	新建
	固体废物	废包装袋统一收集后外售；奶渣收集后外售养殖企业（富平县样祥牧业有限公司）；污水处理站污泥浓缩压滤后交由富平县样祥牧业有限公司进行堆肥，用于牧草种植；制水工序产生的废吸附材料（废活性炭、废滤芯、废石英砂、废 RO 膜）、车间通风系统更换的废过滤网交供应商回收利用。污水处理站废气处理过程产生的废	新建

	活性炭、废试剂瓶、废药剂包装、废机油、化验废液、废含油手套及抹布分类收集后，暂存于危险废物暂存间（位于综合办公楼1层、面积20m ² ），定期交由有资质单位处置；废油脂用专用容器统一收集，交由有资质单位处置；餐厨垃圾交专业回收单位回收处置；生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处置。	
环境风险	项目危化库内存放桶装36%硝酸、36%碳酸氢钠和30%过氧化酸，暂存区周围设置防渗防腐围堰，采用耐酸碱材料地面，危化库外设事故池一座（具体大小以设计为准）。	新建

3、主要产品及产能

项目产品方案见表7。

表7 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	年产量	暂存方式	备注
1	巴氏杀菌乳	万 t	2.1	冷链	产品规格 200ml、450ml，包装形式：屋顶盒装、塑料瓶。
2	调制乳	万 t	1.6	冷链	口味包括草莓、蓝莓，产品规格 200ml、450ml，包装形式：屋顶盒装、塑料瓶。
3	酸羊奶	万 t	1.7	冷链	产品规格 200ml、450ml，包装形式：屋顶盒装、塑料瓶。
4	风味发酵乳	万 t	1.8	冷链	包括草莓、蓝莓、黄桃果粒、谷物酸奶、芝士酸奶等风味发酵乳，产品规格 200ml、450ml，包装形式：屋顶盒装、塑料瓶。
5	UHT 调制羊奶	万 t	0.65	常温	主要包括高钙、高脂，产品规格 200ml，包装形式：利乐砖包、利乐钻包。
6	羊乳饮料	万 t	1.928	常温	主要包括调味、发酵为主的乳饮料，产品规格 200ml、450ml、1000ml，包装形式：塑料瓶、利乐砖包、利乐钻包。
7	羊乳植物蛋白饮料	万 t	1.972	常温	产品规格 200ml、450ml、1000ml，包装形式：塑料瓶、利乐砖包、利乐钻包。
合计		万 t	11.75	/	/

4、主要原辅材料及燃料

本项目生产过程中涉及使用的主要原辅材料情况见表8。

表8 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	年用量	最大储存量	备注
巴氏杀菌乳 1					
1	鲜羊奶	t	21000	20	奶站专供，均经过防疫检验，暂存于 30t 奶仓中
2	200mL 屋顶盒	万个	7000	10	外购，暂存于包装材料库
3	泡沫周转箱	万个	30	1	外购，暂存于包装材料库
4	200-450mLPET 瓶	万个	2333	10	外购，暂存于包装材料库
5	Φ38PET 瓶盖	万个	2333	10	外购，暂存于包装材料库
6	标签	万套	2333	10	外购，暂存于包装材料库
7	外包装箱	万套	120	2	外购，暂存于包装材料库
8	封箱胶带	t	1	0.1	外购，暂存于包装材料库
调制乳 2					
1	鲜羊奶	t	15000	20	奶站专供，均经过防疫检验，暂存于 30t 奶仓中
2	白砂糖	t	450	10	外购，暂存于原辅料库
3	稳定剂	t	42	1	外购，暂存于原辅料库
4	香精	t	10	1	外购，暂存于原辅料库
5	果浆	t	150	2	外购，暂存于原辅料库
6	200mL 屋顶盒	万个	3500	10	外购，暂存于包装材料库
7	泡沫周转箱	万个	15	2	外购，暂存于包装材料库
8	200-450mLPET 瓶	万个	2333	10	外购，暂存于包装材料库
9	Φ38PET 瓶盖	万个	2333	10	外购，暂存于包装材料库
10	标签	万套	2333	10	外购，暂存于包装材料库
11	外包装箱	万套	120	8	外购，暂存于包装材料库
12	封箱胶带	t	1	0.1	外购，暂存于包装材料库
酸羊奶 3					
1	鲜羊奶	t	16000	20	奶站专供，均经过防疫检验，暂存于 30t 奶仓中
2	白砂糖	t	850	10	外购，暂存于原辅料库
3	变性淀粉	t	50	1	外购，暂存于原辅料库
4	发酵剂	t	10	1	外购，暂存于原辅料库

5	200mL 屋顶盒	万个	3500	10	外购, 暂存于包装材料库
6	泡沫周转箱	万个	15	1	外购, 暂存于包装材料库
7	200-450mLPET 瓶	万个	2333	10	外购, 暂存于包装材料库
8	Φ38PET 瓶盖	万个	2333	10	外购, 暂存于包装材料库
9	标签	万套	2333	10	外购, 暂存于包装材料库
10	外包装箱	万套	120	8	外购, 暂存于包装材料库
11	封箱胶带	t	1	0.1	外购, 暂存于包装材料库
风味发酵乳 (花色酸羊奶) 4					
1	鲜羊奶	t	15000	20	奶站专供, 均经过防疫检验, 暂存于 30t 奶仓中
2	白砂糖	t	1100	10	外购, 暂存于原辅料库
3	稳定剂	t	63	1	外购, 暂存于原辅料库
4	果粒果酱	t	600	1	外购, 暂存于原辅料库
5	谷粒谷粉	t	500	3	外购, 暂存于原辅料库
6	香精	t	15	2	外购, 暂存于原辅料库
7	益生菌种	t	16	2	外购, 暂存于原辅料库
8	200mL 屋顶盒	万个	7000	10	外购, 暂存于包装材料库
9	泡沫周转箱	万个	30	8	外购, 暂存于包装材料库
10	200-450mLPET 瓶	万个	2333	10	外购, 暂存于包装材料库
11	Φ38PET 瓶盖	万个	2333	10	外购, 暂存于包装材料库
12	标签	万套	2333	10	外购, 暂存于包装材料库
13	外包装箱	万套	120	10	外购, 暂存于包装材料库
14	封箱胶带	t	1	0.1	外购, 暂存于包装材料库
UHT 调制羊奶 5					
1	鲜羊奶	t	6000	20	奶站专供, 均经过防疫检验, 暂存于 30t 奶仓中
2	白砂糖	t	200	10	外购, 暂存于原辅料库
3	稳定剂	t	20	1	外购, 暂存于原辅料库
4	香精	t	5	1	外购, 暂存于原辅料库
5	果浆	t	23	2	外购, 暂存于原辅料库
6	营养素 (钙)	t	2	10	外购, 暂存于原辅料库
7	稀奶油	t	30	2	外购, 暂存于原辅料库
8	铝塑卷膜	t	35	10	外购, 暂存于包装材料库
9	吸管	万只	3500	10	外购, 暂存于包装材料库
10	外包装箱	万套	175	10	外购, 暂存于包装材料库
11	封箱胶带	t	0.5	8	外购, 暂存于包装材料库

羊乳饮料 6					
1	鲜羊奶	t	14000	10	奶站专供，均经过防疫检验，暂存于 30t 奶仓中
2	白砂糖	t	410	10	外购，暂存于原辅料库
3	稳定剂	t	40	1	外购，暂存于原辅料库
4	香精	t	10	1	外购，暂存于原辅料库
5	果浆（酱）	t	50	2	外购，暂存于原辅料库
6	200-1000mLPET 瓶	万个	2333	10	外购，暂存于包装材料库
7	Φ38PET 瓶盖	万个	2333	10	外购，暂存于包装材料库
8	标签	万套	2333	10	外购，暂存于包装材料库
9	外包装箱	万套	120	10	外购，暂存于包装材料库
10	铝塑卷膜	t	35	2	外购，暂存于包装材料库
11	吸管	万只	3500	30	外购，暂存于包装材料库
12	外包装箱	万套	175	10	外购，暂存于包装材料库
13	封箱胶带	t	0.5	0.1	外购，暂存于包装材料库
羊乳植物蛋白饮料 7					
1	鲜羊奶	t	13000	10	奶站专供，均经过防疫检验，暂存于 30t 奶仓中
2	白砂糖	t	420	10	外购，暂存于原辅料库
3	稳定剂	t	40	1	外购，暂存于原辅料库
4	香精	t	10	1	外购，暂存于原辅料库
5	花生（核桃）浆	t	200	20	外购，暂存于原辅料库
6	大豆分离蛋白粉	t	50	10	外购，暂存于原辅料库
7	200-1000mLPET 瓶	万个	2333	10	外购，暂存于包装材料库
8	Φ38PET 瓶盖	万个	2333	10	外购，暂存于包装材料库
9	标签	万套	2333	10	外购，暂存于包装材料库
10	外包装箱	万套	120	10	外购，暂存于包装材料库
11	铝塑卷膜	t	35	1	外购，暂存于包装材料库
12	吸管	万只	3500	10	外购，暂存于包装材料库
13	外包装箱	万套	175	10	外购，暂存于包装材料库
14	封箱胶带	t	0.5	0.1	外购，暂存于包装材料库
化验室药剂					
1	冰乙酸	kg	2	0.4	外购、暂存于化验室试剂柜
2	盐酸	kg	2	0.2	外购、暂存于化验室试剂柜

3	硫酸	kg	2	0.2	外购、暂存于化验室试剂柜
4	乙醇	kg	2	0.45	外购、暂存于化验室试剂柜
5	乙醚	kg	2	0.07	外购、暂存于化验室试剂柜
6	氢氧化钾	kg	0.1	0.01	外购、暂存于化验室试剂柜
7	醋酸根	kg	0.3	0.05	外购、暂存于化验室试剂柜
8	苯酸氢钾	kg	0.02	0.01	外购、暂存于化验室试剂柜
9	高锰酸钾	kg	0.2	0.01	外购、暂存于化验室试剂柜
10	过氧乙酸	kg	0.5	0.01	外购、暂存于化验室试剂柜
11	氢氧化钠	kg	0.1	0.1	外购、暂存于化验室试剂柜
12	氯化钠	kg	0.05	0.01	外购、暂存于化验室试剂柜
13	磷酸二氢钾	kg	0.05	0.01	外购、暂存于化验室试剂柜
14	磷酸氢二钾	kg	0.05	0.01	外购、暂存于化验室试剂柜
15	EDTA-二钠	kg	0.05	0.01	外购、暂存于化验室试剂柜
16	平板计数琼脂培养基	kg	1.2	0.5	外购、暂存于化验室试剂柜
17	无菌生理盐水	L	1	1	外购、暂存于化验室试剂柜
18	月桂基硫酸盐胰蛋白陈肉汤	L	1	1	外购、暂存于化验室试剂柜
19	煌绿乳糖胆盐肉汤	L	1	1	外购、暂存于化验室试剂柜
20	结晶紫中性红胆盐琼脂	kg	2.0	2.0	外购、暂存于化验室试剂柜
CIP 清洗系统					
1	36%碳酸氢钠（碱性清洗剂）	t	20	3	外购、暂存于危化库
2	36%硝酸（酸性清洗剂）	t	20	3	外购、暂存于危化库
3	30%过氧乙酸	t	10	1	外购、暂存于危化库
能源消耗					
1	天然气	万 m ³	259.2	/	市政天然气管网
2	制冷剂 R404A	t	2	/	冷库制冷剂
3	电	万 kW·h	620	/	当地供电网供给
4	水	万 t	11.92	/	当地供水管网供给
5	混凝剂	t	5.0	/	用于污水处理站
6	活性炭	t	1.0	/	用于污水处理站废气处理
7	机油	t	3.0		外购、暂存于维修车间

5、主要生产设施及设施参数

本项目生产过程中涉及使用的主要生产设备见表 9。

表9 项目主要设备情况一览表

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量	备注
一	制冷系统和空压机				
1	制冷系统	1000kW	套	2	包括机组(单机双头,变频控制)、冷热水箱、冷却塔、热回水、输送泵、控制箱、冷却塔
2	风冷机	/	套	2	容积 250m ³ , 用于冷库降温, 温度范围 2℃和-182℃
2	高压空压机	/	台	1	包括机组、冷干机、储气罐、过滤器, 排气量: 14.5-16.0m ³ /min 排气压力: 4.0MP
3	低压空压机	/	台	2	包括机组、冷干机、储气罐、过滤器, 排气量: 8.0-16.0m ³ /min 排气压力: 0.8MPa
4	循环水泵	200t/h	台	8	4 台工作, 4 台备用
二	收奶系统				
1	收奶设备	200L	套	4	真空脱气罐 20t/h 奶泵
2	过滤器	管道式, 双组合	套	4	/
3	恒温暂存罐	25m ³	台	2	/
4	奶泵	20t/h	台	1	/
5	板式预巴杀菌机	10t/h	台	1	PLC 控制, 人机界面操作
6	除菌分离机	10t/h	台	1	德国 GEA 公司
7	恒温奶仓	30m ³	台	4	304 不锈钢制作, 聚氨酯保温
8	单效浓缩蒸发器	10t/h	套	1	用于液态奶管道输送过程中, 为了使原料均匀分布
9	控制系统	/	套	1	包括控制柜、中控机、控制线及电器和控制元件
三	纯水制备				
1	原水箱	/	台	1	尺寸 10m*5.0m*2.5m

2	原水泵	/	台	3	能力 100t/h, 50t/h
3	石英砂过滤器	/	台	1	Φ3000×3500、包括滤料、附件
4	活性炭过滤器	/	台	1	Φ3000×3500、包括滤料、附件
5	保安过滤器	/	台	1	Φ550×1000、包括 PP 滤芯
6	一级反渗透机组	40t/h	套	1	韩世膜、南方泵、FRP 膜壳、变频器、流量计、压力表、不锈钢框架
7	纯水罐	25000L	台	2	材质: SUS304 不锈钢、单层、上下锥形封头、液位系统、人孔、呼吸器、进料口Φ51、出口Φ63, 爬梯, 液位开关(与供水泵控制相连)
8	清洗装置	/	套	1	包括清洗泵、PE 水箱(2 个 10m ³)
四	脱气、分离、奶油制作				
1	物料泵	/	台	4	10t/h
2	预热器	/	台	1	1.5t/h、全自动、PLC 控制、人机界面操作
3	乳脂分离机	/	台	1	1.5t/h、国产
4	稀奶油暂存罐	2000L	台	1	夹套, 冰水冷却
5	转子泵	2t/h	台	1	/
6	稀奶油杀菌机	1.5t/h	台	1	/
7	物料泵	2t/h	台	1	/
8	真空脱气机	1.5t/h	台	1	/
9	均质机	1.5t/h	台	1	/
10	巴氏稀奶油成熟罐	2000L	台	1	夹套, 冰水冷却
11	转子泵	2t/h	台	1	/
12	稀奶油包装机	5-10kg	台	1	/
13	电器控制	/	套	1	包括壳体、电器元件、控制元件、PLC 程序
五	配料计量				
5-1	蛋白饮料溶粉				

1	粉料脱皮设备	/	套	1	/
2	水粉混合机	20t/h	台	1	/
3	奶液储罐	10000L	台	2	材质: SUS304 不锈钢、聚氨酯保温、上下锥形封头、液位系统、人孔、呼吸器、进料口
4	物料泵	20t/h	台	1	/
5	过滤器	/	只	2	/
6	称重计量系统	/	套	1	/
5-2	净乳处理				
1	乳化剪切泵	20t/h	台	2	双泵
2	乳化剪切罐	2000L	台	2	圆型, 夹层
3	出料泵	15t/h	台	2	/
4	热水系统	10t/h	台	1	/
5	称重计量系统	/	套	2	/
6	电磁流量计	20t/h	台	2	用于物料计量
六	配料罐				
1	调配罐	10000L	台	4	材质: SUS304 不锈钢、聚氨酯保温、上下锥形封头、液位系统、人孔、呼吸器、进料口, 用于各种风味产品调配
2	物料泵	15t/h	台	2	用于鲜奶输送
3	物料泵	5t/h	台	1	用于鲜奶输送
4	过滤器	/	套	3	用于鲜奶杂质过滤
5	工作平台	/	套	1	/
6	电磁流量计	20t/h	台	3	用于物料计量
7	UHT 灭菌机	5t/h	台	1	列管式, 用于鲜奶灭菌
8	巴氏奶灭菌机	10t/h	台	1	列管式, 用于鲜奶灭菌
9	巴氏酸奶灭菌机	3t/h	台	1	宽通道板片式, 用于鲜奶灭菌

10	真空脱气机	10t/h	台	1	用于鲜奶脱气
11	均质机	5t/h, 25Mpa	台	2	包括控制柜、启动器, 用于鲜奶均质和乳化
12	均质机	10t/h, 25Mpa	台	2	包括控制柜、启动器, 用于鲜奶均质和乳化
13	均质机	5t/h, 60Mpa	台	1	包括控制柜、启动器, 用于鲜奶均质和乳化
14	控制系统	/	套	1	包括控制柜、控制线及电器和控制元件
七	发酵待装				
1	发酵罐	10000L	台	4	材质: SUS304 不锈钢、聚氨酯保温、上下锥形封头、液位系统、人孔、呼吸器、进料口
2	发酵剂添加系统	/	套	1	无菌型
3	发酵罐平台	/	套	1	/
4	二段式板式换热器	32m ² *2	台	6	/
5	出料泵	20t/h	台	4	变频控制
6	待装罐	10000L	台	2	材质: SUS304 不锈钢、聚氨酯保温、上下锥形封头、液位系统、人孔、呼吸器、进料口
7	待装罐	10000L	台	2	材质: SUS304 不锈钢、聚氨酯保温、夹套、上下锥形封头、液位系统、人孔、呼吸器、进料口
8	待装罐平台	/	套	1	/
9	控制系统	/	套	1	包括控制柜、控制线及电器和控制元件
八	CIP、热水				
1	CIP 机组	15000L *5, 4 循环组	套	1	材质: SUS304 不锈钢、聚氨酯保温、上下锥形封头、液位系统、人孔、呼吸器、进料口
2	热水系统	10000L /85-95 °C	套	1	/
3	控制系统	/	套	1	包括控制柜、控制线及电器和控制元件
九	灌装和后段设备				

1	无菌罐及灌装系统	15t/h	台	2	包括罐体、无菌水系统、无菌空气系统、CIP\SOP系统和自动控制系统
2	屋顶盒灌装机	6000 盒/h	套	2	用于产品灌装
3	利乐钻包装机	7500 盒/h	套	1	包括贴管机，用于产品灌装
4	利乐砖包装机	7500 盒/h	套	1	包括贴管机，用于产品灌装
5	超洁净塑料瓶灌装机	18000 瓶/h	套	1	包括吹瓶、输送、清洗消毒、灌装、旋盖，用于产品灌装
6	后段附属设备	/	套	8	用于产品包装后处理
7	自动包装机	/	套	4	用于产品装箱
8	通风换气系统	/	套	1	/
9	净化工程	10 万级	m ²	1650	用于车间空气净化
10	输送系统	/	套	8	/
十	公共设备				
1	天然气蒸汽锅炉	6t/h	台	1	为生产提供蒸汽，燃料来源于市政天然气管网
2	污水处理站	500t/d	套	1	用于处理厂区污水，自建半地理封闭式污水处理站
3	活性炭吸附装置（带风机）	/	套	1	用于去除污水处理站恶臭
十一	化验室设备				
1	全自动凯氏定氮仪	8400	台	1	用于测定蛋白质
2	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	套	1	用于化验生物素、胆碱等
3	高效液相色谱仪	1260 紫外/示差检测器	台	1	用于测定乳糖、维生素 A、维生素 D、维生素 E、烟酸、泛酸等
4	荧光分光光度计	F-280	台	1	用于测定维生素 C
5	乳成分分析仪	FT1+浓奶检测增强模	台	1	主要用在各种乳制品（包括高粘度酸奶）的质量控制和产品开发。

		块			
6	酸度计	FE20-K/S220K	台	3	用于测定原辅料酸度
7	水分测定仪	JH-H5	台	1	用于测定水分
8	马弗炉	SX-4-10	台	1	用于化验灰分
9	盖勃离心机	GB-HL1000	台	1	用于化验脂肪
10	毛氏抽脂瓶	80ml	台	1	用于化验脂肪
11	毛氏抽脂瓶 摇混器	ZD-GB1	台	1	用于化验脂肪
12	不溶度指数 搅拌器	RG-RJB-01	台	1	用于化验不溶度指数
13	通风柜	TFG-1500	台	1	用于化验室换气
14	阿贝折光仪	2WAJ	台	1	用于化验原辅料
15	分析天平	FA2204B	台	1	用于药剂称量
16	电热鼓风干燥箱	101-3AB	台	1	用于理化实验(胆碱、黄曲霉毒素、脂肪酸、反式脂肪酸、肌醇、左旋右减、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、阪崎肠杆菌、脲酶活性)
17	超洁净工作台	SJ-CJ-2FD	套	2	用于化验金黄色葡萄球菌、菌落总数、大肠杆菌、阪崎肠杆菌、沙门氏菌、霉菌与酵母菌、生物素
18	生物安全柜	BHC-1300IIA2	套	1	用于化验微生物、霉菌酵母菌
19	酶标仪	ST-360	台	1	用于化验微生物
20	生物显微镜	CX23	台	1	用于化验黄曲霉毒素 M1、叶酸、生物素、维生素 B12 等
21	恒温培养箱	BPX-272	台	2	用于化验菌落总数、大肠杆菌
22	生化培养箱	SPX-250B-Z	台	3	用于化验致病菌培养
23	霉菌培养箱	MJX-250B-Z	台	1	用于化验霉菌与酵母菌培养
24	立式高压灭菌器	YXQ-LS-75SII	台	2	用于化验微生物灭菌

25	菌落计数器	TYJ-2A	台	1	用于化验微生物
----	-------	--------	---	---	---------

6、水平衡

本项目用水由当地市政给水管网供给，可满足项目用水需求，项目用水主要包括：纯水制备用水（纯水用途：设备清洗用水、锅炉补充水）、车间清洗用水、化验用水、产品用水、员工生活用水和餐饮用水。本项目年工作 360d，主要根据建设单位提供设计资料对运营期最大用水量进行核算。

1) 制备纯水用水

纯水制备工艺：项目纯水制备设备制水规模为 40t/h，采用三级处理+一级反渗透。新鲜水经原水泵提供进行三级过滤，过滤分别采用石英砂过滤器、活性炭过滤器和保安过滤器，过滤后经加压水泵进行 RO 反渗透处理，反渗透处理就是给溶液加压后，压力使水透过反渗透膜，从而使溶质和水分离，纯水制备完成。根据设备厂家提供资料，纯水制备效率为 70%。

项目生产过程设备清洗用水、锅炉补充水均使用纯水。根据建设单位提供资料，纯水用量为 395.67m³/d，142441.2m³/a，则项目自来水用量为 565.24m³/d，203487.4m³/a，浓水为 169.57m³/d，61045.2m³/a，浓水排入厂区污水处理站。

①设备清洗用水

项目运营期每日生产前需要对设备、奶车及管道采用 90℃ 以上的纯水进行冲洗杀菌；每天生产结束后需对生产设备内部彻底清洗，包括（管道清洗、奶车储罐清洗及自洁三部分）每次清洗分别使用纯水、碱性水（36%碱性清洗剂碳酸氢钠）、纯水、酸性水（36%酸性清洗剂硝酸）、纯水各冲洗一遍，其中纯水清洗产生的废水直接排至厂区污水处理站，碱性水、酸性水循环使用，进行自动补充纯水及碱液、酸液，碱性水、酸性水每月更换一次，厂区酸性水储罐为 10m³，碱性水储罐 10m³，CIP 更换补充水量 0.67m³/d、240m³/a，酸碱水中和后排入厂区污水处理站。

根据建设单位运营经验估算，设备管道清洗用纯水量约 200m³/d，

72000m³/a，清洗废水排入厂区污水处理站。

②锅炉用水

项目采用一组 6t/h 的天然气蒸汽锅炉，为生产提供热量，锅炉用水为纯水，根据建设单位提供资料，本项目锅炉补充水量为 160m³/d，即 57600m³/a，全部蒸发损失。

③产品用水

项目生产过程中产品原辅料溶解和产品中需要添加一定量的水，根据建设单位提供资料，项目产品中添加水量为 35.0m³/d，即 12600m³/a，全部进入产品。

2) 车间清洗用水

项目运营期，需保持生产车间干净整洁，需定期对生产车间进行清洗，根据建设单位提供资料，项目车间每天清洗 4 次，车间清洗自来水用水量约为 2m³/次，车间清洗用水量约 8m³/d，即 2880m³/a，车间清洗废水量 7.2m³/d，即 2592m³/a，排入厂区污水处理站。

3) 制冷系统用水

项目采用 2 套总循环水量为 150t/h 的冷却塔对产品进行冷却，根据建设单位提供资料和冷却塔蒸发损失水量计算可知，本项目冷却系统补充水量为 48m³/d，即 17280m³/a，全部蒸发损失。补充水后会排掉设备中温度较高的循环水，水量为 150m³/d，即 45000m³/a。

4) 化验用水

项目每批次原辅料及成品均需要进行抽检化验，化验过程中配制试剂和实验器皿清洗过程会使用水，根据建设单位提供资料可知，化验室用水量约为 4.0m³/d，其中 0.02m³/d 用于试剂配制，作为实验废液收集后按危险废物处置，其余用水（3.98m³/d）均为实验器皿清洗用水，统一收集后进入污水处理站处理。

5) 生活用水

项目工作人员 150 人，年运营天数为 360 天，设食宿，三餐/d。参照陕西省《行业用水定额》（DB61/T 943-2020），关中地区城镇居民 100L/（d·人），项目员工生活用水量约为 15m³/d，5400m³/a，其中餐饮用水量约为 7.2m³/d，即 2592m³/a。废水产生系数按 80%计，生活污水产生量约为 12m³/d；其中，餐饮废水产生量约为 5.8m³/d。餐饮废水经油水分离器预处理后，与生活污水一起通过化粪池处理后排入富平县污水处理厂。

项目用排水情况见下表，水平衡见下图。

表10 项目用排水情况表 单位：m³/d

名称		新鲜水量	损耗量	废水量	排放去向
生活用水		7.8	1.6	6.2	油水分离器+化粪池处理后，排入富平县污水处理厂
餐饮用水		7.2	1.4	5.8	
地面清洗用水		8.0	/	8.0	经厂区污水处理站处理后，排入富平县污水处理厂
化验用水	清洗	3.98	0.38	3.6	
	配制	0.02	/	0.02	作为危险废物处置，不计入总量
冷却	补充水	48	48	/	全部蒸发
	循环排放	150	/	150	经厂区污水处理站处理后，排入富平县污水处理厂
纯水制备		565.24	395.67*	169.57	
其中	锅炉补充水	160*	160	/	全部蒸发
	产品用水	35*	35	/	进入产品
	设备清洗用水	200*	/	200	经厂区污水处理站处理后，排入富平县污水处理厂
	CIP 更换补充水	0.67*	/	0.67	
合计		790.24	246.38	543.86	排入富平县污水处理厂

备注：“*”不重复计入总量中。

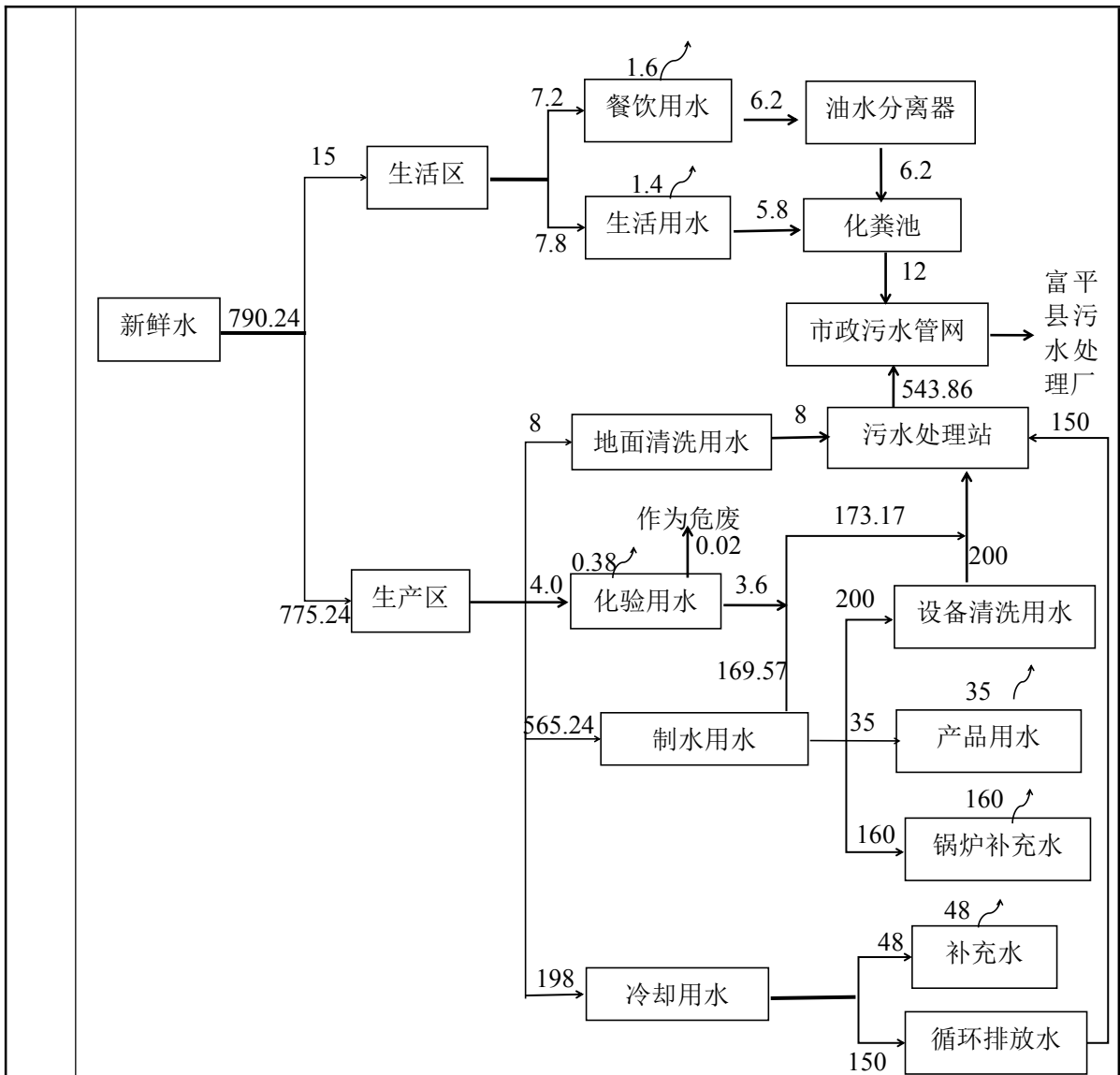


图 1 项目水平衡图 单位: m³/d

7、劳动定员及工作制度

本项目员工共计 150 人,项目员工提供食宿。年工作 360 天,每天工作 16h/2 班 (6:00-22:00)。

8、厂区平面布置

本项目呈不规则形状,总占地面积 60734.8m²。项目厂区主要分为生产区和生活区。厂区东区为生活区,厂区东北侧为研发中心,东南侧为综合楼;西侧为生产区,西侧由北向南依次为配电室、维修中心、水泵房、污水处理站、危化库、原辅料库及包装材料库。厂区中部为液态奶车间,内部包括收奶区、

预处理区（鲜奶预处理和原辅料预处理）、配料杀菌区、发酵待装区、灌装区（包括低温产品灌装和常温产品灌装）、辅助区（包括水处理、空压机站、制冷工作站）、产品后处理区（包括产品输送、生产标识、贴标、装箱和码垛）等。项目整个布局有利于工艺操作，空间分布合理，详见附图 3-项目平面布置图。

9、区域基础设施

经建设单位前期调查可知，项目所在地附近市政给水、电网、天然气管网、市政污水管网（可排入富平县污水处理厂）等基础设施均已铺设到位，项目所在地基础设施较完善。

本项目主要进行液态奶生产，包括巴氏杀菌乳、调配乳（草莓、蓝莓）、酸羊奶、风味发酵乳（花色酸羊奶，包括草莓、蓝莓、黄桃果粒、谷物酸奶、芝士酸奶）、UHT 调制羊奶（高钙、高脂）、羊乳饮料、羊乳植物蛋白饮料等乳制品）的生产。项目生产工艺流程及产污环节如下。

1、巴氏杀菌乳、UHT调制羊奶和调配乳（草莓、蓝莓）生产工艺流程图：

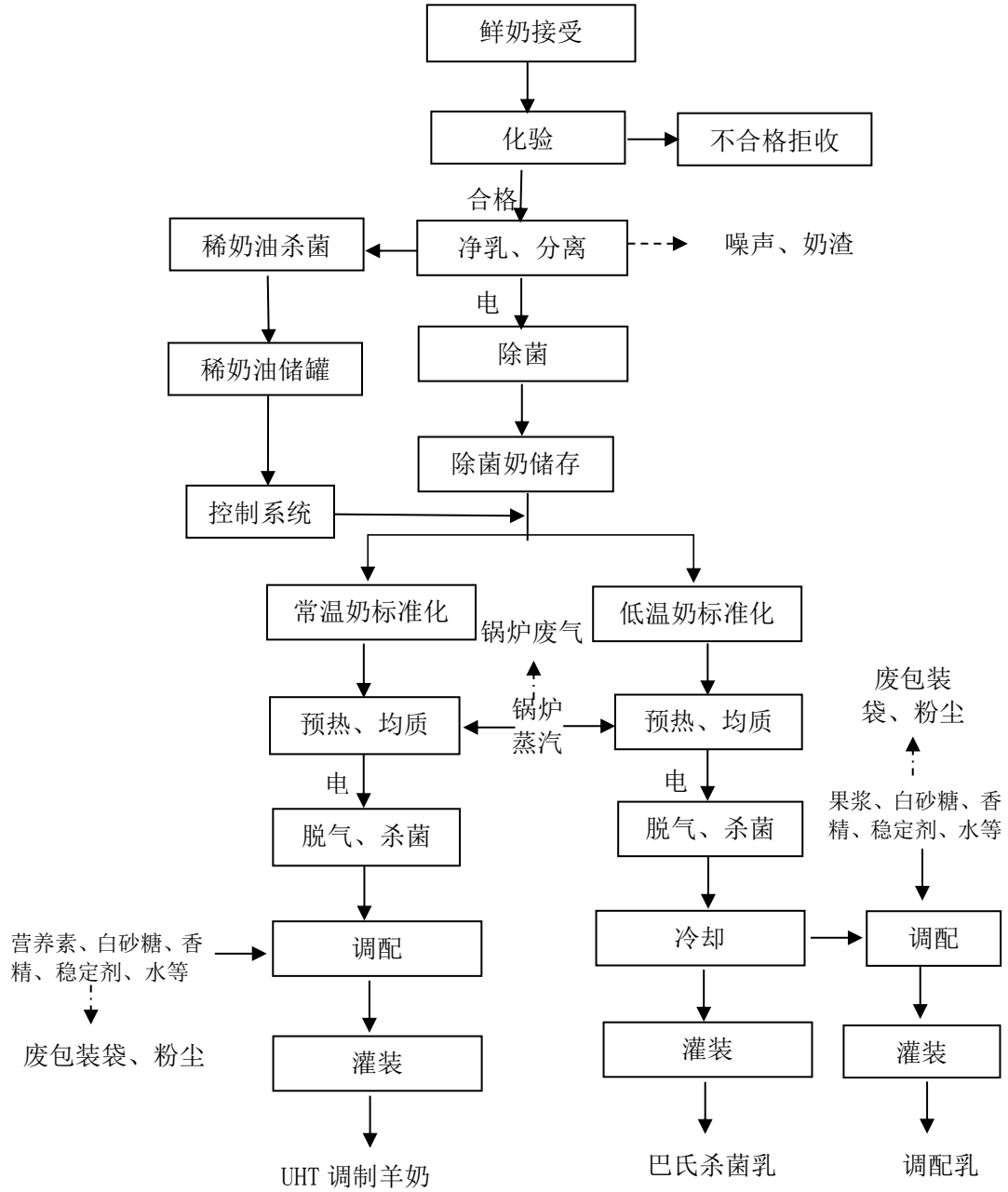


图 2 巴氏杀菌乳、UHT 调制羊奶和调配乳（草莓、蓝莓）工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

鲜羊奶接受、检验: 本项目羊奶的运输主要采用乳槽罐车。奶户或养殖基地将挤下的新鲜羊奶就近送往当地收奶站, 收奶站对收购的鲜奶进行质量检验、分级、计量等, 不合格羊奶原路退回处理。合格羊奶由乳槽车运输进厂至收奶区, 抽取少量样品送往化实验室进行检验, 主要检验脂肪、蛋白质及微生物等指标, 经质量检验合格后由奶泵泵入恒温暂存罐进行计量。

净乳、分离: 计量后的鲜奶按照《食品安全国家标准 生乳》(GB19301-2010) 要求对收购的生羊乳采用净乳机进行过滤、净乳处理, 去除鲜奶中的细微杂质, 净乳后杂质度小于等于 2ppm。经初步净乳后, 通过管道进入乳脂分离机, 分离出的稀奶油(脂肪)利用稀奶油杀菌机杀菌后暂存于储罐中, 分离后的羊奶进入除菌工序。该工序产生的污染物为奶渣和噪声。

除菌: 净乳并分离后的羊奶由除菌分离机加热到 75~85℃, 进入保持管持续保持 15s 进行预巴氏杀菌处理, 以杀死鲜羊奶中的嗜冷菌。预巴氏杀菌后的羊乳经均质机均质处理后, 再以制冷站制备的冰水为冷却介质, 将羊奶间接冷却, 泵入恒温奶仓贮存待用。

标准化: 鲜奶中脂肪成分, 不仅取决于奶羊的品种和泌乳期, 也取决于奶羊的饲养条件。因此, 为了使全年获得与标准规定一致的产品, 必须将羊奶进行标准化。净化后的羊奶通过控制阀、流量计、密度计和计算机化控制环路组成的标准化单元来调节羊奶的脂肪含量至规定的标准, 脂肪含量不达标羊乳通过添加净乳分离工序分离出的稀奶油来调节至标准, 脂肪含量超标的羊乳继续分离脱脂。**常温奶(来源于常温奶标准化)和低温奶(来源于低温奶标准化)对温度和脂肪的标准要求不一样, 调节过程相同。**

预热、均质: 由于羊乳脂肪密度小、体积大, 羊乳放置一段时间后, 其上部会形成稀奶油层, 即脂肪上浮现象, 从而影响产品的品质。本项目采用均质工艺降低脂肪尺寸, 以防止液态奶制品在货架期出现脂肪上浮现象。将标准化

后的羊奶由管道进入预热器进行预热，目的是降低羊乳的黏度，使脂肪的相对密度下降，从而提高分离效果。本项目的设定预热温度为 60~65℃，再进入均质机。利用均质机离心作用将新鲜奶进行均质处理，其目的在于通过离心力将羊乳液体中的油滴、固形物颗粒在剪切力、冲击力和空穴效应的共同作用下发生细微化，使不同成分均匀而稳定地分散于胶体中，以改善产品的口感与稳定性。**常温奶和低温奶均质要求相同。**

脱气、杀菌：本项目采用先抽真空脱气（闪蒸）对羊奶进行脱膻。即根据压力下降，溶液沸点下降的原理进行真空蒸发冷却，抽去不良气味。抽真空脱气的最佳参数：奶温 65℃，在真空度 0.085MPa 下抽气 1min。常温奶利用巴氏奶灭菌机对鲜奶进行灭菌，巴氏杀菌需在 95℃下维持 300s 达到杀菌目的。低温奶利用 UHT 灭菌机对鲜奶进行灭菌，灭菌温度为 135~140℃，保温 4s。**常温奶和低温奶脱气要求相同，灭菌设备不同。**

冷却、调配、灌装：

低温奶杀菌后，通过制冷系统被迅速降温至 30~40℃。巴氏杀菌乳：直接通过灌装机将处理后羊奶填充入包装容器内密封后入冷库待售；调制乳：冷却后低温奶进入调配罐，加入果浆、白砂糖、香精、稳定剂、水等辅料，搅拌均匀并通过灌装机将产品填充入包装容器内密封后入冷库待售。该工序产生的污染物为粉尘和废包装袋。

UHT 调制羊奶：常温奶杀菌后进入调配罐，加入营养素、白砂糖、香精、稳定剂、水等辅料，搅拌后，通过灌装机将产品填充入包装容器内密封，后入冷库待售。该工序产生的污染物为粉尘和废包装袋。

2、酸羊奶生产工艺流程图：

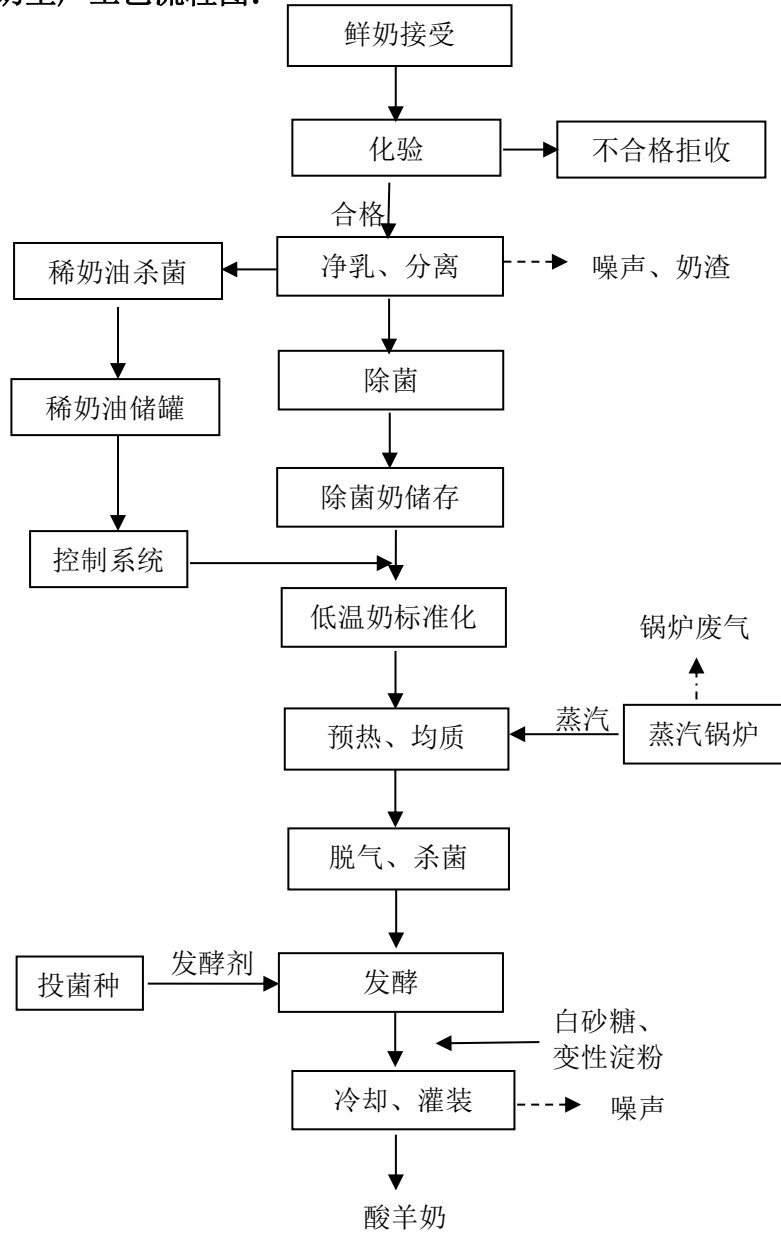


图3 酸羊奶工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述

本项目酸羊奶生产工艺与巴氏羊奶工艺中鲜羊奶接受、检验、净乳、分离、除菌、低温奶标准化、预热、均质、脱气、杀菌均相同，不再重复论述。工艺中不同是，酸羊奶需要发酵。

发酵：杀菌过后的液态奶进入发酵罐，加入发酵剂，温度处于 40-45℃ 下发酵 5h，使其达到凝固状态。

冷却、灌装：低温发酵奶通过制冷系统被迅速降温至 30~40℃，酸羊奶加入白砂糖和变性淀粉后直接通过灌装机填充入包装容器内密封，后入冷库待售。该工序产生的污染物主要为设备噪声。

3、风味发酵乳（花色酸羊奶）生产工艺流程图：

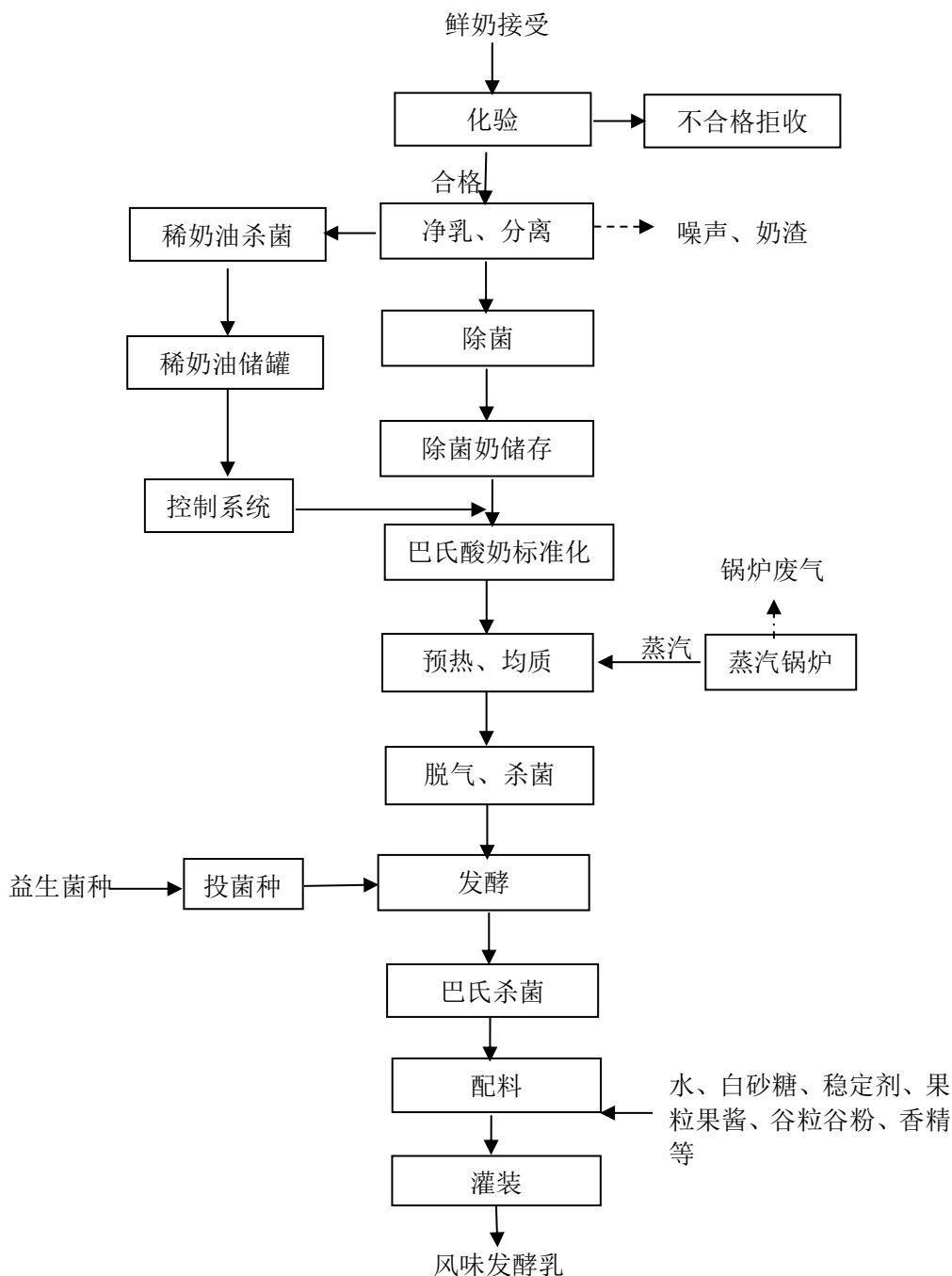


图4 风味发酵乳（花色酸羊奶）工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

本项目风味发酵乳生产工艺与巴氏杀菌乳工艺中鲜羊奶接受、检验、净乳、分离、杀菌、预热、均质、脱气、配料及杀菌均相同，不再重复论述。工艺中不同是，风味发酵乳需后续的乳饮料标准化（工艺一致，添加稀奶油量不同）、发酵、巴氏杀菌、配料等工序。

发酵：杀菌后的液态奶进入发酵罐，加入益生菌种，温度处于 40-45℃ 下发酵 5h，使其达到凝固状态。

巴氏杀菌：发酵奶利用巴氏奶灭菌机对发酵奶进行灭菌，巴氏杀菌需在 95℃ 下维持 300s 达到杀菌目的。

配料、灌装：发酵奶杀菌后，通过调配罐，加入白砂糖、稳定剂、果粒果酱、谷粒谷粉、香精等辅料，搅拌好以后通过灌装机将产品填充入包装容器内密封，后入冷库待售。该工序产生的污染物为粉尘和废包装袋。

4、羊乳饮料、羊乳植物蛋白饮料生产工艺流程图：

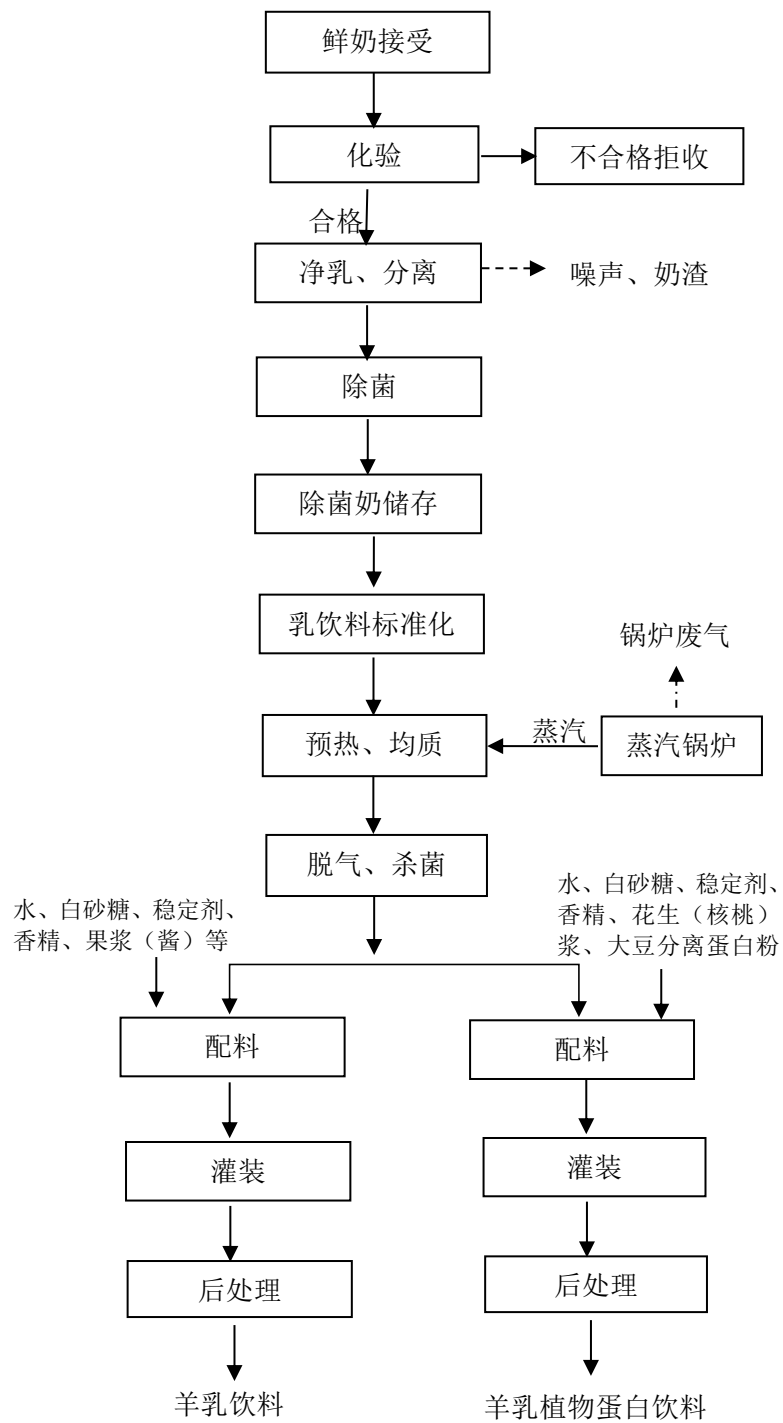


图 5 羊乳饮料、羊乳植物蛋白饮料工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

本项目羊乳饮料、羊乳植物蛋白饮料生产工艺与巴氏杀菌乳工艺中鲜羊奶接受、检验、净乳、分离、除菌、预热、均质、脱气及杀菌均相同，不再重复

论述。工艺中不同是，乳饮料标准化（工艺一致，添加稀奶油量不同）、配料、后处理。

配料：①羊乳植物蛋白饮料：羊奶杀菌后，通过调配罐，加入白砂糖、稳定剂、香精、花生（核桃）浆、大豆分离蛋白粉等辅料，搅拌好以后通过灌装机将产品填充入包装容器内密封。②羊乳饮料：羊奶杀菌后，通过调配罐，加入白砂糖、稳定剂、香精、果浆（酱）等辅料，搅拌好以后通过灌装机将产品填充入包装容器内密封。该工序产生的污染物为粉尘和废包装袋。

后处理：包装好的产品利用灭菌机对产品外包装进行灭菌，利用电加热至 95℃，杀菌需在 95℃ 下维持 30s 达到杀菌目的。杀菌完成后入成品库待售。

其他辅助工序产污环节：

项目除菌、预热及后处理等用到的蒸汽，由天然气蒸汽锅炉提供，污染物主要为锅炉废气；设备清洗过程中产生的废水；制水过程中产生的废滤材料（废活性炭、废滤芯、废石英砂、废 RO 膜）、浓水；项目产品及原辅材料均需要抽检，主要化验原辅料和产品中脂肪、蛋白质、碳水化合物及微生物（细菌总数和大肠杆菌群），化验产生清洗废水、废试剂瓶、废药剂包装。食堂运行产生食堂油烟、餐饮废水、废油脂、餐厨垃圾等。车间通风系统定期更换产生的废过滤网；污水处理站装置运行过程中产生的恶臭气体（硫化氢、氨及臭气浓度）、废活性炭和污泥；维修、保养过程产生的废机油、废油桶、废含油手套及抹布，员工生活产生的生活污水、生活垃圾等。

CIP 清洗工艺

项目生产前需要对设备、奶车及管道采用 90℃ 以上的纯水进行冲洗杀菌；生产结束后需对生产设备内部彻底清洗，包括管道清洗、奶车储罐清洗及自洁三部分。

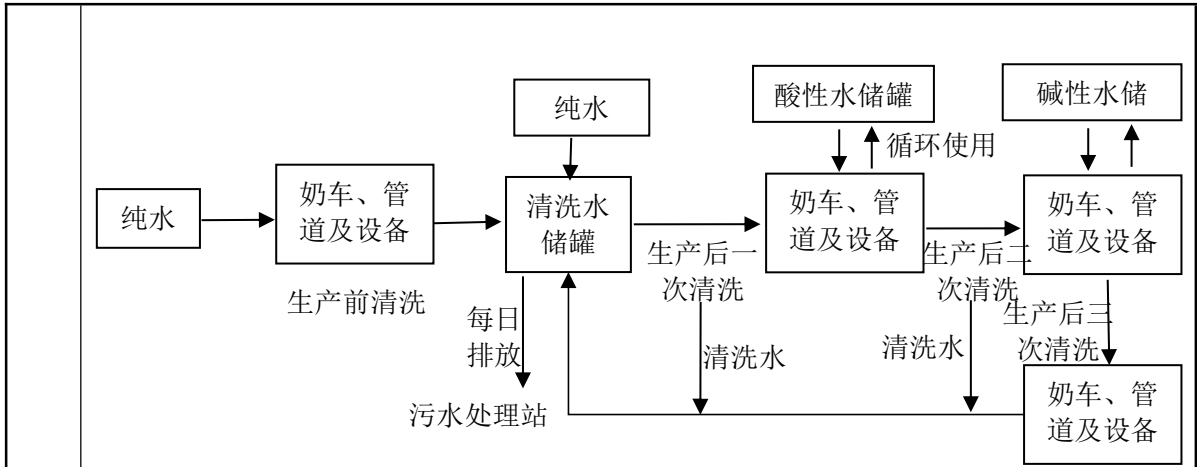


图 6 CIP 清洗环节示意图

本项目采用了先进的 CIP 自动清洗系统，相较传统乳制品行业的单次清洗后清洗水直接排放的缺点，CIP 自动清洗系统大大增加了清洗水的循环使用，每次清洗均分为纯水、碱性水（36%碱性清洗剂碳酸氢钠）、纯水、酸性水（36%酸性清洗剂硝酸）、纯水各冲洗一遍，其中纯水清洗产生的清洗水进入清洗水储罐，每天运行结束后直接排至厂区污水处理站处理，纯水、碱性水、酸性水循环使用，通过液位计进行自动补充纯水及碱液、酸液，碱性水、酸性水每月更换一次，酸碱中和后排入厂区污水处理站。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，经现场踏勘，项目现状为荒地，不存在原有污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>一、大气环境</p> <p>本项目位于陕西省渭南市富平县，项目区域环境空气质量现状引用陕西省生态环境厅办公室 2021 年 1 月 26 日发布的《2020 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中富平县环境空气常规六项污染物统计结果，对区域环境空气质量现状进行分析，具体见表 11。</p>					
	<p>表 11 区域空气质量现状评价表</p>					
	污染物	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 ₁₀	年平均质量浓度	94	70	134	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	54	35	154	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	29	40	73	达标
	CO	日平均第 95 百分位浓度	1800	4000	45	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	152	160	95	达标
	<p>环境空气 6 个监测项目中，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，二氧化氮（NO₂）、二氧化硫（SO₂）年平均质量浓度、一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位浓度值和臭氧（O₃）8 小时均值第 90 百分位浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p>					
<p>2、其他污染物</p> <p>项目特征因子氨和硫化氢引用《富平县第二人民医院富平县传染病综合楼建设项目环境影响报告表》于 2020 年 05 月 13 日-2020 年 05 月 19 日委托陕西安讯环境检测有限公司对富平县第二人民医院厂区进行监测，监测点位距本项目 1.8km，监测结果见下表。</p>						

表 12 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位名称	坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X°	Y°				
富平县第二人民医院	109.17056	34.73685	氨和硫化氢	2020年5月13日 -2020年5月19日	东	1800

表 13 其他污染物环境质量现状表

监测点位	坐标		污染物	平均时间	评价标准 μg/m ³	监测浓度范围 /μg/m ³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X°	Y°							
富平县第二人民医院	109.17056	34.73685	氨	1h	200	124~151	75.5	/	达标
			硫化氢	1h	10	4~7	70	/	达标

从监测结果可以看出，项目所在区域特征因子氨和硫化氢 1h 平均浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及其修改单中二级标准要求。

二、声环境

根据现场踏勘，项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。故本次评价未对保护目标声环境质量现状进行监测。

三、地下水环境

本项目位于陕西省渭南市富平县庄里镇东康村，根据渭南市生态环境局 2021 年 5 月 28 日发布的《2020 年渭南市环境质量状况公报》中“对 15 个县级及以上集中式饮用水源地水质开展了监测，监测项目全部达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准以上”。

四、土壤环境

为了解项目所在区域的土壤环境质量现状，引用《富平县富晓水泥制品厂电杆生产提升改造项目环境影响报告表》于 2021 年 3 月 5 日委托陕西正为

环境检测有限公司对富平县富晓水泥制品厂厂区土壤进行监测（土壤类型为壤土，与本项目土壤类型一致，监测点距本项目 2.6km），项目区域土壤环境质量现状监测点位信息及监测结果见下表，监测报告详见附件。

表 14 土壤环境监测点位基本信息一览表

编号	位置	样点类型	监测因子	点位深度	备注
S1#	富平县富晓水泥制品厂区	表层样点	镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a, h]蒽	0~0.2m	建设用地

表 15 土壤环境监测结果一览表

序号	监测项目	检出限	监测值	标准值	达标情况
重金属和无机物					
1	铜	1(mg/kg)	29	18000	达标
2	镍	3(mg/kg)	39	900	达标
3	六价铬	2(mg/kg)	ND	5.7	达标
4	砷	0.01(mg/kg)	13.2	60	达标
5	汞	0.002(mg/kg)	0.022	38	达标
6	铅	0.1(mg/kg)	ND	800	达标
7	镉	0.01(mg/kg)	0.27	65	达标
挥发性有机物					
8	氯甲烷	1(μg/kg)	ND	37	达标
9	氯乙烯	1(μg/kg)	ND	0.43	达标
10	1,1-二氯乙烯	1(μg/kg)	ND	66	达标
11	二氯甲烷	1.5(μg/kg)	ND	616	达标
12	反-1,2-二氯乙烯	1.4(μg/kg)	ND	54	达标
13	1,1-二氯乙烷	1.2(μg/kg)	ND	9	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	1.3(μg/kg)	ND	596	达标
15	氯仿	1.1(μg/kg)	ND	0.9	达标

16	1,1,1-三氯乙烷	1.3(μg/kg)	ND	840	达标
17	四氯化碳	1.3(μg/kg)	ND	2.8	达标
18	苯	1.9(μg/kg)	ND	4	达标
19	1,2-二氯乙烷	1.3(μg/kg)	ND	5	达标
20	三氯乙烯	1.2(μg/kg)	ND	2.8	达标
21	1,2-二氯丙烷	1.1(μg/kg)	ND	5	达标
22	甲苯	1.3(μg/kg)	ND	1200	达标
23	1,1,2-三氯乙烷	1.2(μg/kg)	ND	2.8	达标
24	四氯乙烯	1.4(μg/kg)	ND	53	达标
25	氯苯	1.2(μg/kg)	ND	270	达标
26	乙苯	1.2(μg/kg)	ND	28	达标
27	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2(μg/kg)	ND	10	达标
28	间二甲苯+对二甲苯	1.2(μg/kg)	ND	570	达标
29	邻二甲苯	1.2(μg/kg)	ND	640	达标
30	苯乙烯	1.1(μg/kg)	ND	1290	达标
31	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2(μg/kg)	ND	6.8	达标
32	1,2,3-三氯丙烷	1.2(μg/kg)	ND	0.5	达标
33	1,4-二氯苯	1.5(μg/kg)	ND	20	达标
34	1,2-二氯苯	1.5(μg/kg)	ND	560	达标
半挥发性有机物					
35	苯胺	0.1(mg/kg)	ND	260	达标
36	2-氯酚	0.1(mg/kg)	ND	2256	达标
37	硝基苯	1.2(mg/kg)	ND	76	达标
38	苯并[a]蒽	0.06(mg/kg)	ND	15	达标
39	苯并[a]芘	0.1(mg/kg)	ND	1.5	达标
40	苯并[b]荧蒽	0.1(mg/kg)	ND	15	达标
41	苯并[k]荧蒽	0.2(mg/kg)	ND	151	达标
42	蒽	0.1(mg/kg)	ND	1293	达标
43	二苯并[a,h]蒽	0.1(mg/kg)	ND	1.5	达标
44	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1(mg/kg)	ND	15	达标
45	萘	0.1(mg/kg)	ND	70	达标
46	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6mg/kg	ND	4500	达标

根据以上监测统计结果可知，本项目所在区域内土壤各项指标均能满足

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

本项目环境保护目标见下表。

表 16 环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X°	Y°					
贾家堡	109.14418	34.73642	居民	1270 人	环境空气 二类区	西南	335
何家村	109.14789	34.73695	居民	660 人		南	265
卧龙村	109.15251	34.73548	居民	1270 人		东南	500

环境保护目标

1、废气排放标准：施工期废气排放执行《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）相关标准要求；锅炉大气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表3燃气锅炉排放限值要求；污水处理站恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1、表2排放限值要求；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中型规模标准限值；投料粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求。

表17 废气排放标准

执行标准	污染物	标准限值 mg/m ³	去除效率	监测点
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	臭气浓度	20(无纲量)	/	厂界
	硫化氢	0.06	/	
	氨	1.5	/	
《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)	颗粒物	10	/	排气筒
	SO ₂	20	/	
	NO _x	50	/	
《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001)	油烟	2.0	75%	处理设施出口
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	1.0	/	厂界
《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	拆除、土方及地基处理工程≤0.8mg/m ³			
	基础、主体结构及装饰工程≤0.7mg/m ³			

污染物排放控制标准

2、废水：废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，缺项执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31692-2015）表1中A级标准及富平县污水处理厂收水水质要求（COD400mg/L；SS220mg/L；总氮40mg/L；总磷5mg/L）。

表18 废水排放标准 单位：mg/L

污染物	pH值	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷	总氮
排放限值	6~9	500	300	400	45	100	8	70

3、噪声排放标准：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求；运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 19 厂界噪声排放标准

执行标准	单位	标准限值	
		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	dB（A）	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	dB（A）	60	50

4、固体废物控制指标：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）中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单(公告[2013]36号)中相关规定。

总量控制指标

根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知（环办〔2015〕97号）和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）：“十三五”期间国家对COD、氨氮、SO₂、NO_x、挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据项目特点，评价建议项目主要污染物总量控制指标如下：。

表 20 项目污染控制指标 单位：t/a

类别	污染物	排放量(t/a)	建议指标(t/a)
废气	SO ₂	0.104	0.104
	NO _x	1.397	1.397
废水	COD	80.145	80.145
	氨氮	3.066	3.066

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>一、施工期大气污染防治措施</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>项目主要扬尘污染因素为施工场地建筑材料现场搬运及堆放扬尘，施工垃圾的清理扬尘在施工高峰期的不断增多，造成的扬尘污染。根据《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）》（陕政发〔2018〕29号）、《陕西省蓝天保卫战2020年工作方案》及《渭南市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）》等相关要求。环评建议采取如下污染防治措施：</p> <p>①工地四周围挡必须齐全，并按有关规定进行设置。施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、填埋和随意丢弃。</p> <p>②运输建筑材料车辆不得超载，运输过程中必须篷布遮盖，并对运输道路路面洒水抑尘，减少对沿路敏感点的影响。</p> <p>③要求配备专门的清洗设备和人员负责对出入施工场地口的运输车辆车体和车轮及时冲洗，保证运输车辆不得携带泥土驶出工地；同时，对施工点周围应采取地面临时硬化等防尘措施。</p> <p>④采取喷水洒水湿法作业，沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施，不得露天堆放，推行使用商品混凝土。</p> <p>⑤加强施工扬尘监管，严格执行《陕西省建筑施工扬尘治理措施16条》。落实建设项目“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个100%措施，施工场地安装在线监测和视频监控设施，并与当地有关部门联网。</p> <p>⑥施工企业应制定专门的扬尘治理管理制度，企业技术负责人在审批施工组织设计和专项施工方案时，要对施工现场扬尘治理措施进行认真审核；</p>
-----------	--

施工企业定期召开安全例会和安全检查时,要将扬尘治理工作作为重要内容。

通过采取以上扬尘控制措施,施工扬尘可以满足《施工厂界扬尘排放限值》(DB161/1078-2017)中相关要求。

2、机械废气

施工期间,机械废气主要来自施工机械废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等。车辆尾气中主要污染物为CO、NO_x及THC等,项目在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下间断运行,可减少尾气排放对环境的污染。项目施工过程中采用的机械设备应符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)(含修改单),第三阶段要求的柴油机,禁止使用不符合国III排放标准要求的挖掘机、装载机、叉车、压路机、平地机、推土机等非道路移动机械。

3、焊接烟尘

施工期间,钢结构、基础施工、设备组装过程中焊机产生的焊接烟尘,主要污染物为颗粒物。项目在施工期间,尽量在固定场所进行焊接,可降低对环境的污染。

4、装修废气

施工期间,液奶生产车间、综合楼以及综合办公楼等装修过程会产生少量装修废气,经排风换气引至室外排放,且施工期短,同时要求建设单位使用低VOCs装修涂料,对环境影响较小。

二、水环境防治措施

本项目施工期的废水主要为建筑施工废水和施工人员生活污水。

1、施工废水

主要包括物料运输车辆清洗、各种施工机械设备冲洗和混凝土养护等产生的废水,主要污染物是SS。

根据施工废水产生特点，并结合项目所在地实际情况，环评要求企业施工期应采取如下污染防治措施：

(1)施工期施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对废水的排放加强管理，严禁随意乱排，以免对周边环境造成影响。

(2)对于施工过程中产生的泥浆水、含沙水等工艺废水、车辆清洗废水等，应设置临时沉淀池，沉淀处理后可回用于施工作业用水。

(3)施工场地周边及物料堆场应设置雨水截流、导排设施，防止雨水冲刷作业面、物料堆体，产生大量的雨污水，对周边环境造成影响。

2、施工人员生活污水

本项目施工人员均不在施工场所居住及食宿，如厕依托附近公厕，盥洗废水用于施工场地洒水抑尘。

综上，在落实上述各种污染防治措施后，建设项目施工不会对地表水环境造成明显的不利影响。

三、噪声防治措施

施工期噪声主要是基础工程噪声、设备安装噪声以及运输汽车交通噪声。距离项目最近敏感点为项目南侧 265m 处的何家村，故本项目施工噪声对敏感点影响较小，为最大限度地减少施工噪声对环境的影响，建议建设单位做好施工期的工程管理工作，合理安排工期、施工工序以及施工机械设备布置，严格控制高噪声设备的运行时段，同时环评要求施工单位必须采取以下控制措施减轻噪声影响：

(1)加强施工管理，加快施工进度，缩短地基开挖、砌筑等高噪声施工工期。同时，将推土机、电焊机等高噪声设备尽量远离项目区周边居民。

(2)应推行使用商品混凝土，可大大减少建筑材料如水泥、沙石的汽车运

量，减轻车辆交通噪声的影响。施工机械设备应选用低噪声设备，定期对设备维护，确保设备良性工作。

(3)严格控制施工时间。根据不同季节合理安排施工计划，尽可能避开午休时间动用高噪声设备，禁止夜间（22:00~06:00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，避免扰民。确因特殊需要必须连续作业的，必须有有关主管部门的证明，且必须公告附近居民。

(4)设置围挡，对位置相对固定的施工机械，如切割机等，应将其设置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，并采取一定的隔声、降噪措施。

(5)强化施工期间的环境管理，严格控制施工车辆运输路线，避免进出场地造成道路堵塞，本项目运输车辆行驶噪声对道路两旁居民的影响；同时对路经居民区的运输车辆应禁止鸣笛，要求尽量放慢车速，以减少运输车辆噪声对周围敏感点的影响。

施工期的影响是暂时的，施工结束后，影响区域的各环境要素基本可以得到恢复。

四、固废防治措施

施工期间会产生施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾：主要包括施工剩余建筑边角料废物和建筑垃圾等。建筑垃圾分类收集后，可综合利用的部分及时回用，其余不可回用部分应及时清运至政府部门指定位置。生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置。

五、生态环境防治措施

根据现场踏勘，项目场地内现状为荒地，项目施工期会对原有地表产生一定的扰动和破坏，施工过程中涉及到的填挖方及临时堆土等工程活动，都会影响周围生态环境，土壤也会被混凝土取代。环评要求：在施工过程中应尽可能减少施工用地，开挖或堆土过后，场地平整尽可能用原土回填，平整

后尽量恢复绿色植被，达不到绿化要求的场地应采用硬化。施工区域内不涉及自然保护区和珍稀濒危动物及植物群落分布及其它生态敏感点。

1、废气环境影响分析及防治措施

参照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—乳制品制造工业》（HJ1030.1—2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028—2019）、《排污许可证申请及技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《工业源系数手册》及《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）等文件，本项目废气产排情况如下：

表 21 项目大气污染物排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理措施					污染物排放情况		
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		治理措施	处理能力 m ³ /h	收集效率%	去除率%	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
锅炉燃烧废气	颗粒物	9.6	0.269	有组织	低氮燃烧技术	4849	100	/	是	9.6	0.047	0.269
	二氧化硫	3.7	0.104							3.7	0.018	0.104
	氮氧化物	50	1.397							50	0.243	1.397
污水处理站	氨	/	0.469	无组织	活性炭吸附装置	/	/	70	是	/	0.024	0.141
	硫化氢	/	0.018			/	/			/	0.0009	0.005
员工日常生活	油烟	3.5	0.046	/	静电式油烟净化器	6000	100	75	是	0.9	0.0056	0.012

(1)源强计算

①锅炉燃烧废气

项目建设一间锅炉房内设 1 台 6t/h 的燃气蒸汽锅炉，天然气来源于园区天然气管网。

(一)烟气量

根据参照《工业源系数手册》，天然气锅炉工业废气量产污系数取 107753m³/万 m³-天然气。

项目锅炉运行 5760h，根据建设单位提供资料可知，6t/h 的燃气锅炉耗气量为 450m³/h，本项目燃气蒸汽锅炉年耗气量约 259.2 万 m³。锅炉标态干烟气排放量=基准烟气量×天然气耗量。因此，锅炉标态干烟气排放量为 2792.95 万 m³（4849m³/h）。

(二)颗粒物源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），颗粒物污染物源强计算公式：

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

式中：E_j—核算时段内第 j 中污染物排放量，t；

R—核算时段内燃料耗量，万 m³；

β_j—产污系数，kg/万 m³。参照《工业源系数手册》，天然气颗粒物产生系数为 1.039kg/万 m³ 天然气。

η—污染物脱除效率，%；天然气锅炉无需安装除尘装置，废气直排。

根据以上计算公式可知，锅炉颗粒物产生量为 0.269t/a。

(三)二氧化硫源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），二氧化硫污染物源强计算公式如下：

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

式中：E_{so2}—核算时段内二氧化硫排放量，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，mg/m³；该值取为 20mg/m³；

η_s—脱硫效率，%；本项目天然气锅炉无需安装脱硫装置；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量；根据附录 B.3 可知，燃气炉值 K 为 1.00。

根据以上计算公式可知，项目锅炉 SO₂ 排放量为 0.104t/a。

(四)氮氧化物源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），氮氧化物源强计算公式如下：

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

式中：E_{NO_x}—核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x}—锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³；根据锅炉厂家提供资料可知，本项目锅炉应用低氮燃烧技术，氮氧化物排放浓度小于 50mg/m³，本次取 50mg/m³。

Q—核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NO_x}—脱硝效率，%；根据设备厂家提供，本项目锅炉配置的低氮燃烧器属于源头控制措施，脱硝效率为 0%。

根据以上计算公式可知，项目锅炉 NO_x 排放量为 1.397t/a。

②恶臭

本项目生产废水采用污水处理站，采用的工艺为 CASS 法，主要用于去除水中的有机物，处理过程会产生少量的

恶臭气体（主要污染为臭气浓度、硫化氢及氨），参照 EPA 对污水处理措施恶臭污染物产生情况的研究，项目每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 的氨和 0.00012g 的硫化氢。根据项目废水分析可知，本项目污水处理装置对 BOD₅ 的处理量为 151.261t/a，则污水处理站氨的产生量为 0.469t/a，硫化氢的产生量为 0.018t/a，污水处理站年工作时间为 5760h，则氨的产生速率为 0.081kg/h，硫化氢的产生速率为 0.003kg/h。污水处理装置采用半地埋式，恶臭气体产生量较小，环评建议建设单位在污水处理设施排空管（收集效率 100%）后增加活性炭装置吸附恶臭气体（吸附效率约 70%），活性炭要求定期更换，再通过采取加强恶臭污染管理，喷洒除臭剂（遮掩）等措施减少恶臭排放。恶臭气体经活性炭吸附装置处理后排放，氨的排放量为 0.141t/a，排放速率为 0.024kg/h，硫化氢的排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.0009kg/h。

③食堂油烟

本项目食堂设 3 个灶头，能源为电，每天供应全厂 150 人 3 餐，每年工作 360 天，每天运营 6h。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），食堂规模划分为中型。食用油消耗按 30g/（人·天）计，则年消耗食用油 1.62t，按挥发损失约 2.83% 计算，则食堂油烟产生量约 0.046t/a，项目设置静电式静电式油烟净化器（处理效率 75%，风量为 6000m³/h），排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.0056kg/h，排放浓度 0.9mg/m³，油烟经静电式油烟净化器处理后引至楼顶排放。

④投料粉尘

项目原辅材料中有少量的粉末状原料（如稳定剂、香精、大豆分离蛋白粉等），配料工序投料过程会有少量粉尘散逸。根据建设单位提供设计资料可知，粉尘产生量较小且难于集中收集，故采取以下措施：a、增加清扫频次和加强员

工精细化操作意识；b、加强车间通风换气。

(2)排放口设置情况及监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—乳制品制造工业》（HJ1030.1—2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028—2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），制定本项目大气监测计划如下：

表 22 项目排放口基本情况及大气污染物监测计划

废气名称	污染源类别		排放口编号及名称	排放口基本情况					排放标准限值	监测要求			
				高度 m	内径 m	温度 ℃	类型	坐标		监测点位	监测因子	监测频次	
								东经					北纬
锅炉燃烧废气	颗粒物	有组织	废气排放口 DA001	12	0.4	100	一般排放口	109.14645°	34.73946°	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)	DA001	颗粒物	1次/年
	二氧化硫											二氧化硫	1次/年
	氮氧化物											氮氧化物	1次/月
	林格曼黑度											林格曼黑度	1次/年
恶臭	臭气浓度、硫化氢、氨	无组织	厂界	/	/	/	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	厂界监控点	臭气浓度、硫化氢、氨	1次/半年
投料粉尘	颗粒物	无组织	厂界	/	/	/	/	/	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	厂界监控点	颗粒物	1次/年

食堂	油烟	/	烟道	/	/	/	/	/	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	烟道	油烟	1次/年
<p>本项目厂区内最高建筑为4层的综合楼（高12m），锅炉废气按照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“4.5 新建锅炉房周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上”，故本次设1根15m排气筒。</p> <p>(3)污染物达标分析</p> <p>①项目锅炉废气通过15m高排气筒（DA001）排放，SO₂排放浓度为3.7mg/m³；NO_x排放浓度为50mg/m³；烟尘排放浓度为9.6mg/m³，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3中相应浓度限值（烟尘10mg/m³、SO₂20mg/m³、NO_x50 mg/m³）。</p> <p>②项目污水处理设施运行期间产生的恶臭为无组织排放，经预测分析可知，恶臭中氨最大落地浓度为3.33μg/m³，硫化氢最大落地浓度为0.12μg/m³，厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中无组织排放标准限值要求（氨排放浓度1.5mg/m³和硫化氢排放浓度0.06mg/m³）。</p> <p>③职工食堂安装1套净化效率75%的油烟净化装置对油烟进行净化，处理后排放浓度约为0.9mg/m³，油烟废气由排烟管道引至楼顶排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模排放限值浓度的要求（油烟2.0mg/m³）。</p> <p>(4)废气处理设施可行性分析</p> <p>①低氮燃烧措施可行性</p>													

本项目采用的燃气燃烧锅炉内部设有专用的低氮燃烧器，采用的低氮燃烧技术为低氮全空气预混燃烧技术，由供气系统、点火系统、监控系统、燃气系统和电控系统组成。

全预混燃烧技术把空气和燃气在进入全预混低氮燃气锅炉前均匀混合，迅速完全燃烧：将燃气与空气通过文丘里吸入，经过风机搅拌，在进入燃烧头之前完全混合，预混腔体将燃气与空气分子再次充分均匀搅散，使得混合更为完整。从而使燃烧速度不再受限于气体扩散速度等物理条件，燃烧速度更快，效率更高。全预混燃烧器的变频控制系统，根据负载的不同，自动调整进入燃烧室的燃气和空气量，比例精确的自动跟踪负载，使全预混低氮燃气锅炉的燃烧任何时候都保持俱佳状态。同其他低 NO_x 燃烧技术比较，低氮全空气预混燃烧技术可以大幅度降低 NO_x 排放。

②活性炭吸附装置

本项目污水处理站采用地埋式，产生的恶臭气体通过地下换气装置由排空管进入活性炭吸附装置处理。

活性炭吸附装置：活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与恶臭气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的，故本项目恶臭处理工艺是可行的。

(5)影响分析

距离项目最近的敏感点为南侧 265m 处的何家村，本项目锅炉燃烧废气（低氮燃烧技术）经 15m 排气筒排放；加强污水处理站恶臭气体（臭气浓度、氨及硫化氢）污染管理，定期喷洒除臭剂（遮掩），排空管后采用活性炭吸附装置，采取相应的治理措施后，污染物均可达标排放，且排放量较小，对周边环境的影响可接受。

2、废水环境影响分析及防治措施

(1)污染源强核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—乳制品制造工业》（HJ1030.1—2019）、建设单位生产经验及设计资料可知，项目废水污染物产生情况：COD1200mg/L；BOD₅600mg/L；氨氮 70mg/L；SS100mg/L；总氮 110mg/L；总磷 5mg/L。设备清洗废水、地面清洗废水及纯水制备浓水进入厂区污水处理站（处理工艺：CASS 法，处理能力 550m³/d，位于厂区西北侧）处理后，通过市政污水管网排入富平县污水处理厂处理；餐饮废水经油水分离器预处理后，与生活污水一起通过化粪池排入富平县污水处理厂处理，废水基本情况见下表。

表 23 项目废水基本情况一览表

产排污环节	类别	废水量	污染物种类	产生情况		治理措施				预处理后		排放方式	排放去向	排放规律	
				产生浓度 mg/L	产生量 t/a	名称	处理能力	治理工艺	去除效率	是否为可行技术	排放浓度 mg/L				排放量 t/a
清洗工序、纯水制备	清洗废水、浓水	19146.96t/a	COD	1200	229.764	污水处理站	550m ³ /d	CASS 法	65.8%	是	410	78.503	间接排放	富平县污水处理厂	排放期间流量不稳定，但有周期性规律
			BOD ₅	600	114.882				95%		30	5.744			
			SS	100	19.147				40%		60	11.488			
			氨氮	70	13.403				79%		15	2.872			
			总氮	110	21.062				79%		23	4.404			
			总磷	5	0.957				40%		3	0.574			
员工日常生活	生活污水	4320t/a	COD	450	1.944	化粪池	20m ³	沉淀	15%	是	380	1.642			
			BOD ₅	210	0.907				10%		180	0.778			
			SS	320	1.382				30%		224	0.968			

			氨氮	45	0.194				0		45	0.194			
			总氮	70	0.302				0		70	0.302			
			总磷	8	0.035				0		8	0.035			
			动植物油	100	0.432	油水分离器	1.0m ³ /h	隔油	50%	是	50	0.216			
厂区排 放口	混合废 水	94323.6t/a	COD	409	80.145				/		409	80.145			
			BOD ₅	33	6.522				/		33	6.522			
			SS	64	12.456				/		64	12.456			
			氨氮	16	3.066	/	/	/	/	/	16	3.066			
			总氮	24	4.706				/		24	4.706			
			总磷	3	0.609				/		3	0.609			
			动植物油	1	0.216				/		1	0.216			

(2)排放口基本情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—乳制品制造业》（HJ1030.1—2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业》（HJ1028—2019），制定本项目废水监测计划如下：

表 24 项目废水排放口基本情况及水污染物监测计划

排污口编号 及名称	排放口基本情况		排放标准	监测要求		
	类型	地理坐标		监测点位	监测因子	监测频次
厂区废水排 放口 DW001	一般排 放口	经度 109.14617° 纬度 34.73970°	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）的三级标准（氨氮 执行《污水排入城镇下水道水质标	厂区废水排 放口 DW001	流量、pH 值、COD， BOD ₅ ，氨氮，SS，总磷， 总氮，动植物油	1 次/半年

(3)依托可行性分析污水处理措施可行性分析

①污水处理站可行性分析

本项目生产废水经厂区自建污水处理站处理后，进入富平县污水处理厂。项目污水处理站采用“CASS 法”处理工艺。具体工艺见图 6。

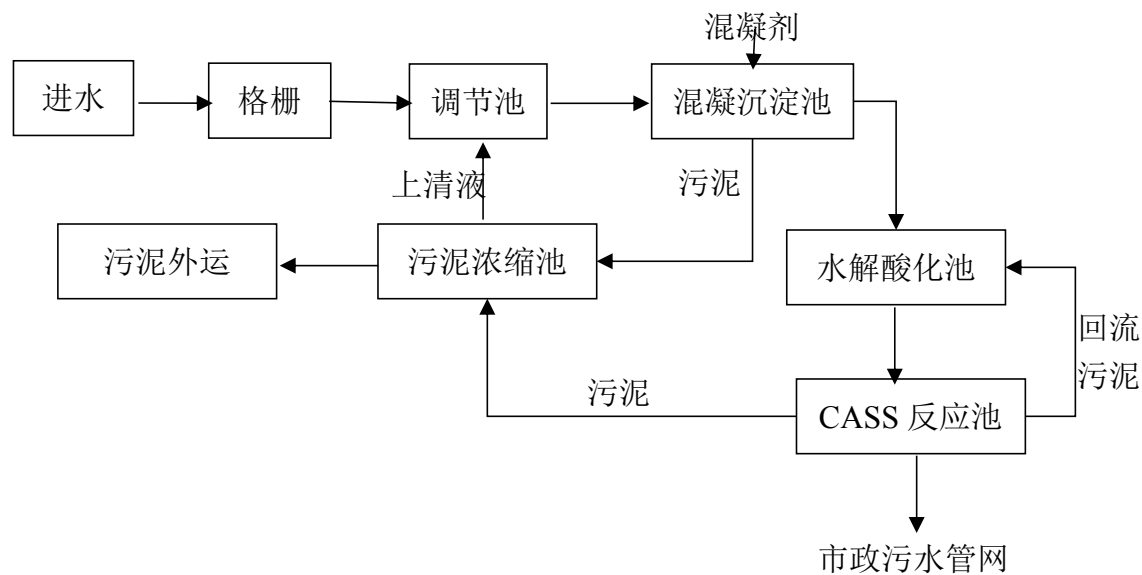


图 6 污水处理站工艺图

主要处理构筑物及设计参数

1) 格栅

a 功能：格栅设置于调节池之前，主要用于拦截污水中较大的固体漂浮物（废水中的残渣等杂物），防止在调节池中积聚沉淀和堵塞水泵及管道，影响后续处理效果。

b 设计参数：格栅间隙：5mm，栅前水深：0.20-0.40m，格栅放置倾角：65-70°。

c 主要内容：格栅井尺寸：1200×500×1000mm，地下式。

2) 调节池

a 功能：保证生化处理进水水量水质的均匀性。

b 设计参数：水力停留时间：HRT=8h，有效水深：h=3.0m，有效容积约为：300m³

c 主要内容：尺寸：10000×8000×3000mm，V=240m³，1座，地下式，钢砼结构。

d 主要设备：提升泵：WQ30-10-2.2型，2台(1用1备)，Q=30m³/h，H=10m，N=2.2Kw

3) 混凝沉淀池

a 功能：对污水投加絮凝剂、助凝剂，去除水中长期保持分散悬浮状态、微小粒径的悬浮物和胶体等。

b 设计参数：有效水深：h=3.m，水力停留时间：2h，有效容积约为：48m³。

c 主要内容：沉淀池：4000×4000×3000mm，1座，地上式，钢砼结构。混凝池设置二道隔墙，第一格加絮凝剂 PAC 和碱液；第二格加混凝剂 PAM；水力搅拌，污泥有泵排出。

d 主要设备：搅拌器1台、加药泵3台（流量300mL/min；压力50Mpa；功率0.25Kw）、导流桶1套，PE 加药箱3个。

4) 水解酸化池

a 功能：水解酸化池起到厌氧处理效果。利用厌氧细菌的作用，通过分子结构的改变（开环、断键、裂解基团取代、还原等），将废水中的大分子、难生物降解的有机物水解转化成小分子、易生物降解的溶解性有机物，提高废水的 B/C 比；池内设填料一套，池底安装穿孔管，微量曝气。

b 设计参数：停留时间为：HRT=4h，有效水深：3.0m，有效容积约为：96m³

c 主要内容：尺寸为：8000×4000×3000mm,1座，V=96m³，钢砼结构。

d 主要设备：一套 DN32穿孔管。

5) CASS 反应器

a 功能：CASS 反应器是本工艺的主要处理设施，其主要功能是周期循环活性污泥去除污水中 BOD、COD，使废水得到净化，最终达标排放。

b 设计参数：CASS 生化池总设计水力停留时间为15h，其中兼氧区2h，主反应区13h，池内有效水深为：3.0m，污泥浓度为3.8g/L。

c 主要内容：尺寸：16000×6000×3000mm，2座，V 总=576m³，钢砼结构。

d 主要设备：2台罗茨鼓风机（型号：三叶罗茨风机120A 型，进气流量：5.17m³/min，转速：1360rpm，功率：11Kw）、曝气系统（曝气器型号：φ215球面，服务面积：0.33m²/个，曝气器数量：600个，曝气分布管一套）、污泥回流采用管道泵（污泥回流比为50-100%，回流污泥进入兼氧区或水解酸化池）、回流泵（WQ50-10-1.5型，1台，Q=50m³/h，H=10m，

N=3Kw)。

6) 污泥浓缩池

a 功能：污泥浓缩脱水。提高污泥的含泥量；减少污泥含水率并减小其体积，便于运输和后部处理。浓缩采用重力浓缩，浓缩池上清液自流入调节池，底部浓缩污泥用螺杆泵抽送至带式压滤机上进行脱水处理。

b 设计参数：有效深度 $h=2.0\text{m}$ 。

c 主要内容：主要尺寸： $3000\times 3000\times 2000\text{mm}$ （包括泥斗）， $V=18\text{m}^3$ ，1座，钢砼结构。

D 主要设备：螺杆泵：G50-1，1台。 $Q=5\text{m}^3/\text{h}$ ， $N=2.2\text{Kw}$

7) 厢式压滤机

(1) 产品型号：XMS-15

该机型的主要优点是进料时损耗少，过滤速度快，耐高温及高压，密封性能好，滤饼洗涤均匀，含水率低，且各滤室压力均匀不易坏板，日常操作维护方便。

处理工艺：

废水经格栅拦截较大悬浮物后，进入调节池；在调节池均衡水量和水质，然后用泵将废水从调节池送入混凝沉淀池；对污水投加混凝剂，去除水中长期保持分散悬浮状态、微小粒径的悬浮物和胶体等；污水在混凝沉淀池进行固液分离；上清液自流进入水解酸化池，污泥定期用泵打入污泥浓缩池；水解酸化为兼氧环境，设置填料一套，污泥附着于填料之上，利用其中的厌氧菌将难生物降解有机物分解成易生物降解的小分子有机物，提高废水的可生化性，同时也可降低部

分有机物；水解酸化池出水自流进入 CASS 反应池，在好氧菌的作用下，将大部分有机物分解为二氧化碳和水，然后达标排放；污泥进入污泥浓缩池浓缩后定期处理外运。

项目污水处理站设计处理能力为 550m³/d。项目生产废水产生量为 531.86m³/d，污水处理站处理能力可满足项目废水处理需求，且处理后的污水可满足富平县污水处理厂收水水质要求，因此污水处理站处理可行。

②污水处理厂依托可行性分析

富平县污水处理厂（富平县再回首污水处理厂）位于富平县城东一环与温泉河交叉口东北角，2015 年 10 月建成投运。近期处理能力 2.5 万 t/d，厂区占地 42 亩，主要处理富平县城及周边工业废水和生活污水，收水范围为富平县城区及郊区。富平县污水处理厂污水处理主体采用 CASS 工艺+絮凝沉淀池+纤维素转盘滤池工艺；出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表 1 中 A 排放标准。

经调查，本项目位于陕西省渭南市富平县西二环东侧，属于富平县污水处理厂集水范围内。项目污水量为 250.98m³/d，占污水处理厂总量的 1.0%，目前污水处理厂处理量为 1.8 万 m³/d，尚有余量，经预处理后厂区出水水质可达到富平县污水处理厂进水水质的要求（COD400mg/L；SS220mg/L；总氮 40mg/L；总磷 5mg/L），不会对富平县污水处理厂正常运行负荷及进水水质产生重大的冲击。故项目废水依托富平县污水处理厂处理可行。

3、噪声环境影响分析及防治措施

(1)设备噪声影响分析

本项目运营期噪声主要为高压空压机、低压空压机、循环水泵、奶泵、原水泵、物料泵、均质机、出料泵及真空脱气机等运行产生的噪声，噪声源强在 80~85dB(A)，噪声源强见表 25。

表 25 项目噪声源强一览表 单位: dB (A)						
位置	噪声源	单台设备源强	运行台数	降噪措施	持续时间	排放强度
车间	高压空压机	85	1 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	低压空压机	85	2 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	循环水泵	85	8 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	奶泵	85	1 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	原水泵	85	3 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	物料泵	85	9 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	均质机	85	5 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	出料泵	85	6 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	UHT 灭菌机	85	1 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	巴氏奶灭菌机	85	1 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	巴氏酸奶灭菌机	85	1 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	真空脱气机	85	1 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	锅炉风机	85	1 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	污水站设施	85	1 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	过滤器	80	7 台	基础减振、厂房隔声	16h	60
	乳脂分离机	80	1 台	基础减振、厂房隔声	16h	60
	转子泵	80	1 台	基础减振、厂房隔声	16h	60
稀奶油杀菌机	80	1 台	基础减振、厂房隔声	16h	60	

	水粉混合机	80	1 台	基础减振、厂房隔声	16h	60
	乳化剪切泵	80	2 台	基础减振、厂房隔声	16h	60

为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式进行预测。

(1)室内声源

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的室内声源的声传播模式，将室内声源等效为等效室外点声源，据此，室内声源传播衰减公式为：

$$L_A(r)=L_{p0}-TL-10\lg R+10\lg S-20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —距离噪声源 r 处的声压级，dB(A)；

L_{p0} —距离噪声源中心 r_0 处测的声压级，dB(A)；

TL —墙（包括门、窗等）的隔声量，墙、窗组合结构的平均隔声量约 15dB（A）；

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，取 0.15；

r —墙外 1m 处至预测点的距离，m；

r_0 —参考位置距噪声源的距离，m；参考距离为 1m。

(2)合成声压级

合成声压级采用公式为：

$$L_{pn} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pni}} \right]$$

式中：

L_{pn} —n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_{pni} —第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

项目夜间不生产，根据室内、室外声压级预测模式，计算出等效室外声源及预测厂界噪声见表 26。

表 26 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

点位		贡献值	标准限值	是否达标
东厂界	昼间	53	60	达标
南厂界	昼间	56	60	达标
西厂界	昼间	55	60	达标
北厂界	昼间	58	60	达标

从上表可以看出，本项目运营期产噪设备采取基础减振、厂房隔声等措施后，经预测各厂界的昼间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，对周围环境影响较小。

参照《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ819-2017）》，本项目噪声监测计划见下表：

表 27 污染源与环境监测计划表

污染源名称	监测指标	监测点位	监测点数	监测频次	执行排放标准
噪声	Leq (A)	厂界四周外 1m 处	4 个	1 次/季度（昼夜各一次）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的 2 类标准

4、固体废物环境影响分析及防治措施

本项目运营期产生的固体废物主要为废包装袋、奶渣、污泥、废过滤网、废活性炭、废过滤材料（废活性炭、废滤芯、废石英砂、废 RO 膜）、废机油、废油桶、化验废液、废试剂瓶、废药剂包装、废油脂、餐饮垃圾以及生活垃圾，见下表。

表 28 固体废物基本情况一览表

序号	名称	产污环节	属性	有毒有害名称	物理特性	环境危险性	产生量	贮存方式	处理方式	去向
1	废包装袋	拆包过程	一般固体废物 144-001-39	/	S	/	10t/a	收集桶	综合利用	统一收集后外售
2	奶渣	分离过程	一般固体废物 144-002-39	/	S	/	5t/a	收集桶	委托处置	统一收集后交富平县样祥祥牧业有限公司
3	废过滤网	通风	一般固体废物 144-003-39	/	S	/	0.5t/a	收集桶	委托处置	统一收集后交供应商回收
4	废过滤材料	制纯水过程	一般固体废物 144-005-39	/	S	/	0.03t/a	收集桶		
5	污泥	污水处理	一般固体废物 144-006-39	/	S	/	5t/a	收集桶	委托处置	送至富平县样祥祥牧业有限公司堆肥
6	废活性炭		危险废物 HW49 900-039-49	沾染物	S	T/In	1t/a	专用容器	暂存危险废物间	交有资质单位处置

7	废机油	维修	危险废物 HW08 900-214-08	矿物油	L	T, I	3.0t/a	专用容器		
8	废油桶		危险废物 HW08 900-249-08	沾染矿物油	S	T, I	0.05t/a	专用容器		
9	废含油手套及抹布		危险废物 HW49 900-041-49		S	T/In	0.01t/a	专用容器		
10	废试剂瓶	化验过程	危险废物 HW49 900-047-49	沾染有毒物质	S	T/C/I/R	0.01t/a	专用容器		
11	废药剂包装		危险废物 HW49 900-047-49		S	T/C/I/R	0.01t/a	专用容器		
12	化验废液		危险废物 HW49 900-047-49		L	T/C/I/R	0.1t/a	专用容器		
13	废油脂	食堂	/	/	S	/	0.40t/a	专用容器	委托处置	交由资质单位处理
14	餐厨垃圾		/	/	S	/	4.5t/a	垃圾桶	委托处置	交专业单位处置
15	生活垃圾	生活过程	生活垃圾	/	S	/	22.5t/a	垃圾桶	委托处置	交环卫部门处置
<p>(1)项目废包装袋统一收集后外售；奶渣交由富平县样样祥牧业有限公司处理；污泥定期交由富平县样样祥牧业有限公司堆肥；废过滤材料及废过滤网统一收集后交由供应商回收利用。</p> <p>(2)项目废气处理产生的废活性炭、废机油、废油桶、化验废液、废试剂瓶、废药剂包装、废含油手套及抹布等属于</p>										

危险废物，统一收集后，暂存于危险废物暂存间（位于综合办公楼1层、面积20m²），建立危险废物电子转运联单制度，危险废物台账和危险废物管理制度，定期交由有资质的单位处置。

(3)项目废油脂用专用容器统一收集，交由有资质单位处置；餐厨垃圾交专业回收单位回收处置；生活垃圾统一收集后，交由环卫部门统一清运集中处理。

针对本项目产生的危险废物，本次环评要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《陕西省固体废物污染环境防治条例》、《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》和《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局5号令）相关要求对其进行贮存及转移。

本项目危险废物暂存间拟定在综合办公楼1层、建筑面积20m²，该部分为于生产车间连接的过渡区，可确保产生危险废物后能及时收纳，评价要求危险废物厂内暂存场所必须满足以下要求：

①贮存场所必须防渗，基础必须防渗，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）；

②危险废物暂存间必须设置托盘应满足收集要求，容器上应配备标签，危废暂存间张贴危废管理制度；

③危险废物暂存间内要有安全照明设施和观察窗口，设置明显的标志；同时要求危险废物暂存间应按要求设置“三防措施”（防渗漏、防流失、防扬散）；

④按照危险废物产生、贮存、利用、处置管理流程建立台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

污水处理站污泥处置可行性分析：项目污水处理设施定期清理产生的污泥，压滤后产生的泥饼，主要成分是设备沾染的奶渣和未溶解的添加剂等，污泥经收集后运送至富平县样样祥牧业有限公司牧场用于堆肥，可作为牧草生长的有机肥料，厂区污泥可得到再次利用，不会对环境产生影响，故污泥处置技术可行。

本项目产生的固体废物均能得到妥善处理。

5、地下水、土壤

(1)污染途径

本项目对地下水、土壤产生的影响主要有以下情况：

①危险废物暂存间、危化库的防渗措施不到位有可能造成废机油、化验废液、硝酸、碳酸氢钠和过氧化酸等发生泄漏进入地下，造成土壤、地下水的污染。

②生产废水污水处理站、生活污水化粪池等废水处理措施。可能由于污水处理措施的防渗工程不到位或者因事故破裂等原因导致池内的废水不断地渗入到地下，造成土壤、地下水的污染。

(2)防控措施

项目重点防渗区为危险废物暂存间、危化库及污水处理站等区域，为防止污染源发生泄漏污染土壤和地下水，拟对厂区采取分区防渗措施。

①项目污水处理站地下排污管道设置防渗管沟、在管沟内敷设明管，防渗管沟内填沙，沟体采用防渗钢筋混凝土结构（抗渗等级为 P8），管沟上设活动观察顶盖。

②环评要求危险废物暂存间应按照要求设置“三防措施”。

③危化库内设置防渗，地面设置导流槽，考虑到泄漏后会进行清洗，建设事故应急池，能够满足应急所需。

(3)跟踪监测要求

为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水及土壤环境质量状况和污染物的动态变化情况，应对项目所在区域地下水、土壤环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻项目对环境的影响，设置地下水及土壤跟踪监测计划如下。

表 29 项目地下水、土壤跟踪监测计划表

监测点位	功能	监测频率	监测点位	监测因子	备注
W1#厂区水井	地下水跟踪监测点	每年一次	1	pH 值、氨氮、菌落总数、总大肠菌群、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、CL ⁻ 、SO ₄ ²⁻	/
S1#厂区东侧	土壤跟踪监测点	每 5 年一次	1	石油烃	采样深度 0.5m

由建设单位委托有资质的检测机构进行地下水、土壤跟踪监测工作，并编制地下水跟踪监测报告，保留监测报告备查。

综上所述，企业在加强管理，强化防渗措施、定期进行跟踪监测的前提下，对项目所在区域地下水、土壤环境造成影响较小。

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 C 中判定方式，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大储存量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。具体计算方法如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的风险物质主要为原料区危化库暂存的桶装酸性清洗剂（36%硝酸）、30%过氧化乙酸等，化验室试剂柜中暂存的冰乙酸、盐酸、硫酸、乙醚、过氧化乙酸，维修中心原料区暂存的桶装机油和危险废物暂存间暂存的废机油（专用容器盛装），项目环境风险潜势判别结果见表 30。

表 30 项目环境风险潜势判别结果表

危险物质名称	风险单元/工序	临界量Q (t)	厂内最大储量q (t)	q/Q
硝酸	危化库	7.5	3	0.4
过氧化乙酸	危化库	5	1	0.2
冰乙酸	试剂柜	10	0.4	0.04
盐酸	试剂柜	7.5	0.2	0.0267
硫酸	试剂柜	10	0.2	0.02
乙醚	试剂柜	10	0.07	0.007
机油	原料区	2500	3	0.0012
废机油	危废间	5	0.2	0.04

经计算，本项目 $q/Q = 0.7349 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见表 31。

表 31 评价工作等级划分

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

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

(1)危险物质的分布及可能影响的途径

本项目涉及的危险物质主要为原料区危化库暂存的桶装酸性清洗剂（36%硝酸）、30%过氧乙酸等，化验室试剂柜中暂存的冰醋酸、盐酸、硫酸、乙醚、过氧乙酸，维修中心原料区暂存的桶装机油和危险废物暂存间暂存的废机油（专用容器盛装）。

可能影响途径主要包括①危化间内酸性清洗剂（36%硝酸）、30%过氧乙酸使用过程中发生泄漏，漫流到地面并下渗后影响土壤和地下水；②化验室试剂柜保管不当，导致试剂遗失，造成人员受伤或遗失药剂泄漏到地面影响地下水和土壤；维修中心内桶装机油在使用过程的泄漏和危险废物暂存间管理不善导致废机油发生泄漏，遇明火引发火灾，增加次生污染物 CO 和事故处理过程中产生的废水等。

(2)风险防范措施

①火灾事故防范措施：严格按照有关建筑防火规范进行设计；加大宣传教育力度，增强工作人员的整体消防安全意识。参加社会消防安全知识培训，提高广大职工的消防安全意识，使其掌握防火、灭火、逃生的基础知识；规范生产，设置专门的危化库，原料按照化学性质进行分类分区，对强酸、易爆、易燃的原料分类存入危化库，加强危化库（位于厂区西侧、面积 120m³）和生产车间的排风换气，同时加强危化库原辅材料的登记管理，以防发生泄漏；制定安全生产管理制度，严禁厂区使用明火。

②定期检查危险废物暂存间、定期检修生产设备，改进原辅材料和产品的密封结构和加强泄漏检验以消除储存单元的跑冒滴漏。

③对于新建的储存或输送易燃性物料的设备及与其接触的仪表等，根据介质的特殊性采取防泄漏措施；对泄漏严重

部位的设备，选用密封性高的材料。

④设备结构设计、强度计算、制造、检验，严格遵循国家及行业标准规范。

⑤危化库内危化品均为 200L/桶，危化库最大储存量 7t，地面设置导流槽，考虑到泄漏后会进行清洗，建设单位建设容积为 20m³ 事故应急池，能够满足应急所需。

⑥危化库应设置专职养护员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，养护员应进行培训，须考核合格后持证上岗。

⑦危险化学品仓库、区域内严禁吸烟和使用明火。

⑧危化品在厂区转运过程中，一旦发生意外，不可弃车而逃，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

⑨由公司委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测（大气、水），对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

在企业认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，并合理采取预防和应急风险发生的措施的前提下，项目的环境风险可降低至可接受范围。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境		锅炉废气排放口 DA001	颗粒物	有组织	1套低氮燃烧器、1根15m高排气筒DA001	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表3中相应浓度限值
			二氧化硫			
			氮氧化物			
		污水处理工序	臭气浓度、氨及硫化氢	无组织	1套活性炭吸附装置 定期喷洒除臭剂(遮掩)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1厂界标准值
		粉尘	颗粒物	无组织	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值要求
	食堂油烟	油烟	无组织	集气罩+1套静电式油烟净化器(6000m ³ /h)+专用烟道	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模排放限值浓度的要求	
地表水环境	生产废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、动植物油	1套污水处理站(方法CASS法、500t/d)和1套油水分分离器、1座化粪池(20m ³)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31692-2015)表1中A级标准	
声环境		生产设备	等效A声级	选用低噪声设备,定期设备维护;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	拆包过程	废包装袋	统一收集后外售	一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定
	清洗过程	奶渣	统一收集后交富平县样样祥牧业有限公司	
	制水过程	废过滤材料	统一收集后交由厂家回用	
	车间空气净化	废过滤网		
	污水处理站	污泥	统一收集后送往富平县样样祥牧业有限公司牧场堆肥	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(公告[2013]36号)中的有关规定
		废活性炭		
	化验过程	化验废液、废试剂瓶、废药剂包装	属于危险废物,交由有资质单位处置,1间20m ² 危险废物暂存间	
	维修过程	废机油、废油桶、废含油手套及抹布		
	办公生活	废油脂	专用容器、交由资质单位处理	
		餐厨垃圾	专用容器、交专业单位处置	100%妥善处置
生活垃圾		生活垃圾桶,经分类收集后交由环卫部门处置	100%妥善处置	
土壤及地下水污染防治措施	项目污水处理站地下排污管道设置防渗管沟、在管沟内敷设明管,防渗管沟内填沙,沟体采用防渗钢筋混凝土结构(抗渗等级为P8),管沟上设活动观察顶盖。环评要求危险废物暂存间应按要求设置“三防措施”。危化库内设置防渗,地面设置导流槽,考虑到泄漏后会进行清洗,建设事故应急池,能够满足应急所需。			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>本项目运营期制定环境风险应急预案。危化品入库必须检查验收登记，贮存期间定期维护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸；贮存的危险化学品必须有明显的标志，其库房和场所的消防设施、用电设施等必须符合国家的相关规定；要严格遵守有关贮存的安全规定。危废间内废机油、废油桶等物料储存过程中，底部设置托盘，防止物料泄漏至地面。</p>
其他环境管理要求	<p>1、排污许可</p> <p>建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—乳制品制造业》（HJ1030.1—2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业》（HJ1028—2019）、《排污许可证申请及技术规范 锅炉》（HJ953-2018）等，进行排污许可申报，并按证排污。</p> <p>2、自主验收</p> <p>建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，建设单位应按照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）及国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。</p>

六、结论

本项目建设符合国家产业和相关环保政策要求，选址合理，拟采取的环境保护措施技术可行。项目在运行期间，切实落实本报告中各项污染防治措施和环境管理措施，可以减缓各项污染物的排放，减轻对周边环境的影响，从环境保护角度分析，该项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气		颗粒物	/	/	/	0.269t/a	/	0.269t/a	+0.269t/a
		二氧化硫	/	/	/	0.104t/a	/	0.104t/a	+0.104t/a
		氮氧化物	/	/	/	1.397t/a	/	1.397t/a	+1.397t/a
		油烟	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	+0.012t/a
		氨	/	/	/	0.141t/a	/	0.141t/a	+0.141t/a
		硫化氢	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
废水		COD	/	/	/	80.145t/a	/	80.145t/a	+80.145t/a
		BOD ₅	/	/	/	6.522t/a	/	6.522t/a	+6.522t/a
		SS	/	/	/	12.456t/a	/	12.456t/a	+12.456t/a
		氨氮	/	/	/	3.066t/a	/	3.066t/a	+3.066t/a
		总磷	/	/	/	0.609t/a	/	0.609t/a	+0.609t/a
		总氮	/	/	/	4.706t/a	/	4.706t/a	+4.706t/a
		动植物油	/	/	/	0.216t/a	/	0.216t/a	+0.216t/a
一般工业固体		废包装袋	/	/	/	10t/a	/	10t/a	+10t/a

废物	奶渣	/	/	/	5t/a	/	5t/a	+5t/a
	废吸附材料	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a
	废过滤网	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	污泥	/	/	/	5.0t/a	/	5.0t/a	+5.0t/a
	废油脂	/	/	/	0.40t/a	/	0.40t/a	+0.40t/a
	餐厨垃圾	/	/	/	4.5t/a	/	4.5t/a	+4.5t/a
	生活垃圾	/	/	/	22.5t/a	/	22.5t/a	+22.5t/a
危险废物	废试剂瓶	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废活性炭	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	废药剂包装	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	化验废液	/	/	/	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	废机油	/	/	/	3.0t/a	/	3.0t/a	+3.0t/a
	废油桶	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废含油手套 及抹布	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①