

建设项目基本情况

项目名称	陕西英童乳业有限公司 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目				
建设单位	陕西英童乳业有限公司				
法人代表	张鸽	联系人	董经理		
通讯地址	陕西省杨凌示范区渭惠东路富海工业园 B7 座				
联系电话	18092529801	传 真	/	邮政编码	712000
建设地点	杨凌示范区兴杨路以南、雨牧食品公司以西				
立项审批部门	杨凌农业高新技术产业示范区 发展和改革局		批准文号	杨管发改发[2017]78 号	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别 及代码	C1440 乳制品制造	
占地面积 (平方米)	50000		绿化面积 (平方米)	3975	
总投资 (万元)	37948	其中：环保投资 (万元)	327	环保投资占 总投资比例	0.86%
评价经费 (万元)	-	预计投产日期		2020 年 7 月	
<p>工程内容及规模</p> <p>1、建设项目由来</p> <p>陕西英童乳业有限公司是在西安英童乳业有限公司的基础上发展起来的，注册资本 12000 万元，主要经营乳与乳制品、保健食品等。目前，公司已研制生产系列奶粉有乳酸菌牛羊奶粉，中老年牛羊奶粉、学生补钙，幼童及保湿养颜奶粉等，为满足消费者需求，陕西英童乳业有限公司现拟在杨凌示范区兴杨路以南，雨牧食品公司以西的位置新建 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目。</p> <p>面对我国羊奶加工产业政策、行业背景和羊奶市场需求情况，结合自身的发展规划，项目承办单位决定抓住机遇，依托当地政府给予的优惠扶持政策，凭借自身在技术、人才、资金等各方面的优势和当地的基础设施条件，适时提出了本项目，旨在顺应乳品市场消费需求的变化趋势，通过对羊奶的规模化加工，在为企业带来经济效的同时，促进当地尽快形成奶羊养殖，羊奶加工、销售一体化的良性循环，为当地带来较好的社会效益。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，该项目应进行环境影响评价并编制环境影响报</p>					

告表，受陕西英童乳业有限公司委托，由四川锦绣中华环保科技有限公司承担本项目环境影响报告表的编制工作。接受委托后，我单位组织有关技术人员对本项目进行了详细的现场踏勘、资料收集，在对有关环境现状和可能造成的环境影响进行初步分析的基础上，编制完成《陕西英童乳业有限公司 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目环境影响报告表》。

2、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）中规定，本项目不属于限制类、淘汰类，符合国家相关产业政策的要求。

本项目已取得由杨凌农业高新技术产业示范区发展和改革局出具的《关于陕西英童乳业有限公司 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目核准的批复》（杨管发改发[2017]78 号），具体内容见附件 2。

综上，本项目符合国家及地方的现行产业政策。

3、规划符合性及选址合理性

3.1 规划符合性

本项目位于杨凌示范区兴杨路以南，雨牧食品公司以西，在《杨凌城乡总体规划（2010—2020 年）》中，项目所属用地类型为工业用地，具体情况见图 1；且本项目已取得杨凌示范区住房和城乡建设局《关于陕西英童乳业有限公司 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目拟选址意见的函》（杨管建函[2017]113 号），具体内容见附件 3。

综上所述，陕西英童乳业有限公司 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目符合规划。

杨凌城乡总体规划 (2009—2020年)

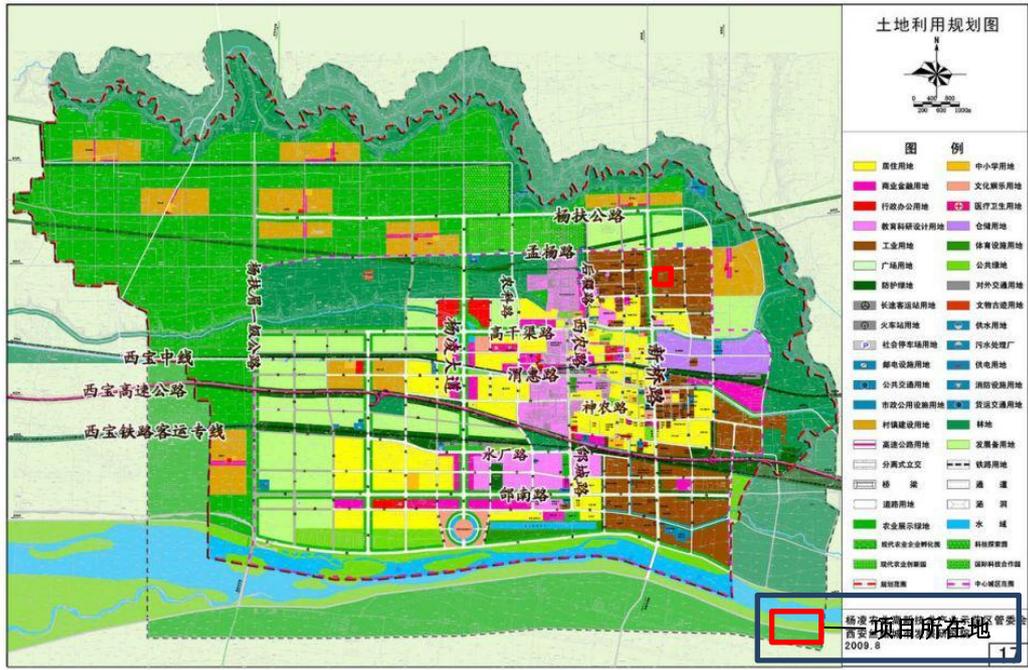


图 1 项目土地利用规划图

3.2 选址符合性

本项目位于杨凌示范区，选址合理性的分析见表 1。

序号	选址因素	选址条件
1	建设地点	本项目位于杨凌示范区兴杨路以南，雨牧食品公司以西，评价范围内无依法设立的基本农田保护区、自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区，居民集中区、疗养地等，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。
2	土地利用	已取得杨凌示范区国土资源局《关于陕西英童乳业有限公司 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目建设用地的预审意见》（杨管国土预审函[2017]5 号），具体内容见附件 4。
3	环境现状	现状监测结果表明，评价区环境质量良好
4	环境功能区	项目建成后正常工况下，废气，废水及噪声排放均可满足标准要求，可以满足评价区的环境功能要求。

综上所述，本项目位于杨凌示范区兴杨路以南、雨牧食品公司以西，项目评价范围内

无基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，居民集中区、疗养地等，不在国家、地方规划的终点生态功能区的敏感区域内，拟建地自然环境及社会环境条件较为优越，环境空气、地表水、地下水及声环境质量状况较好，有利于项目建设。在采取相应的污染防治措施后，项目施工期、运营期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。因此，在严格落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对环境产生较大影响，从环境保护角度分析，选址可行。

4、项目概况

4.1 项目名称、性质、建设地点

工程名称：陕西英童乳业有限公司 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目

建设单位：陕西英童乳业有限公司

建设性质：新建

建设地点：杨凌示范区兴杨路以南、雨牧食品公司以西

施工时限：2017 年 7 月~2020 年 7 月。

投资及资金来源：本项目总投资金额为 37948 万元，资金来源全部为企业自筹。

4.2 地理位置与四邻

本项目位于杨凌示范区兴杨路以南、雨牧食品公司以西，项目北侧紧邻兴杨路，西侧为华兴集团，东南侧为万盛肉类加工公司，东侧为雨牧食品公司用地（目前厂子还未建），南侧为空地。项目地理位置优越，交通便利，详见附图 1-项目地理位置图，附图 2-项目四邻关系图。

4.3 项目建设内容及规模

项目总用地面积 50000m²（约合 75 亩），建筑面积 66804m²。年生产 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶。

项目组成及主要建设内容见表 1-1，主要经济技术指标见表 1-2，主要产品方案一览表见 1-3，主要原辅材料及能源消耗见表 1-4，项目车间化验室主要化学药品种类及仪器设备见表 1-5-1-6，主要工艺设备清单 1-7。

表 1-1 项目组成及主要建设内容一览表

项目组成	主要建设内容	
	名称	建设内容
主体工程	奶粉车间	3F（17m）局部 5F（35m），属于综合性厂房，包括生产区（收奶间、加工区、包装区、CIP 室、控制室）、辅助生产区（成品周转区、辅助材料和包装材料周转间）及车间生活区（车间办公室、化

		验中心、更衣间等)三大部分。总占地面积 5248m ² , 钢筋混凝土结构;	
	液态奶车间	1F(9m), 属于综合性厂房, 包括生产区(收奶间、加工区、包装区、CIP 室、控制室)、辅助生产区(成品周转区、辅助材料和包装材料周转间)及车间生活区(车间办公室、化验中心、更衣间等)三大部分。车间含纯水系统。总占地面积 12413m ² 混凝土结构;	
辅助工程	奶仓基础	地下, 包含 4 座构筑物, 占地面积 474m ² , 钢筋混凝土结构;	
	综合办公楼	4F (13.5m), 总占地面积 1297m ² , 混凝土结构;	
	研发中心	3F (13.5m), 总占地面积 1297m ² 位于液奶车间的北侧, 混凝土结构;	
	锅炉房	一层 (8m)、位于项目东南侧, 占地面积为 672m ²	
	动力车间	一层 (8m), 由二级泵站、变电所两大部门组成, 建筑面积 600m ² , 钢筋混凝土结构;	
储存工程	成品库	单层 (8m), 总占地面积 5760m ² , 框架结构;	
	综合库	单层 (8m), 总占地面积 5760m ² , 框架结构;	
公用工程	给水	市政供水	
	排水	项目设雨、污分流排水系统, 生活污水进入化粪池处理后, 由市政官网排入杨凌污水处理厂;	
	供电	市政供电	
	供汽、供热、供暖	锅炉房, 设 2 台 15t 燃气蒸汽锅炉 (1 备 1 用), 供应生产用汽及生活供暖。设置一台空气加热器供应喷雾干燥用热。	
	消防系统的泵站	位于项目所在位置的地下;	
环保工程	废气	车间内粉尘经清洁通风系统循环至室外, 呈无组织排放; 实验室化验废气产生量较少, 可经清洁通风系统循环至室外, 呈无组织排放;	
	废水	污水处理站	单层 (8m), 占地面积 3744m ² , 位于锅炉房东侧, 混合结构;
		污水处理水池	地下, 占地面积 1000m ² , 钢筋混凝土结构
	噪声	设备基础减震、墙体隔声	
	固体废物	在建筑之间设垃圾桶, 采用袋装、垃圾桶分类收集, 生活垃圾运送至当地垃圾填埋场, 垃圾实行日产日清, 统一由环卫部门清运;	
		废包装料集中分类收集, 统一由回收机构回收	
		实验室废试剂瓶由专用容器收集后委托有资质单位进行处置	
	实验室废液由专用容器收集后委托有资质单位进行处置, 危废间位于锅炉房西侧。		
绿化	绿化面积 3975m ²		

表 1-2 主要经济技术指标

项目	单位	数量	备注
规划总用地面积	m ²	50000	75 亩
本项目用地面积	m ²	40016	/
总建筑面积	m ²	66804	/

其中	奶粉生产车间	m ²	18272	综合性厂房
	液奶生产车间	m ²	21172	
	成品仓	m ²	5760	/
	综合仓	m ²	5760	
	办公楼	m ²	4320	/
	门房	m ²	49.5	/
	锅炉房	m ²	491.11	/
	污水处理站	m ²	348.3	/
绿化面积	m ²	3975	/	
容积率	/	1.01	/	

表 1-3 主要产品一览表

序号	设备名称	单位	年产量	备注
1	液态奶	t/a	30000	包装规格为 250ml/袋
2	配方奶粉	t/a	20000	包装规格为 250ml/袋, 800g/听
2.1	袋装配方奶粉	t/a	10000	包装规格为 400g/袋
2.2	听装配方奶粉	t/a	10000	包装规格为 800g/听

表 1-4 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	设备名称	单位产品消耗		年消耗		备注
		单位	数量	单位	数量	
一、液态奶						
1.1	生乳	t/t	1.03	t	30900	/
1.2	食品级酸液清洗剂	t/月	3	t	60	项目设置专门的酸碱储存库房, 占地面积为 20m ² 。
	食品级碱液清洗剂	t/月	6	t	30	
1.3	无菌包装袋	个/t	4000	万个	12000	/
1.4	包装纸箱 (30 袋/箱)	个/t	250	万个	750	/
1.5	电	kwh/t	14.88	万度	44.64	/
二、配方奶粉						
2.1	生乳	t/t	3.01	t	60200	/
2.2	食品级酸液清洗剂	t/月	3	t	60	与超高温液态奶同用一个储存系统
	食品级碱液清洗剂	t/月	6	t	30	
2.3	乳清粉	kg/t	500	t	10000	/
2.4	植物油	kg/t	75	t	1500	/
	其他辅料	kg/t	4	t	80	
2.5	塑料包装袋 (400g)	个/t	2500	万个	5000	/
2.6	铁质包装盒 (600g)	个/t	1667	万个	3334	/
2.7	包装纸箱 (30 袋/箱)	个/t	85	万个	170	/
2.8	包装纸箱 (8 盒/箱)	个/t	210	万个	420	/
2.9	电	kwh/t	17.8	万度	25.6	/

3.0	β-环糊精	t/万 t	20	t	60	/
-----	-------	-------	----	---	----	---

项目车间化验室主要化学药品种类及仪器设备见表 1-5, 1-6。

表 1-5 车间化验室主要化学药品情况表

序号	药品名称	用量	主要物化学性质	包装
1	氢氧化钠	1.0kg/a	白色固体，水溶性为强酸	螺纹口塑料瓶
2	盐酸	5L/a	强酸，腐蚀性强，易溶于水，能以任意比与水混溶	螺纹口玻璃瓶
3	盐酸	5L/a	浓度不大于 39%，易挥发，有刺鼻的气味	磨砂或螺纹口玻璃瓶
4	硝酸	2.5L/a	无色液体（发烟硝酸是红褐色），强酸，在空气中猛烈发烟并吸收水分	磨砂或螺纹口玻璃瓶
5	氯化钠	4kg/a	白色正方形结晶或细小的结晶粉末，溶于水而不溶于酒精	螺纹口玻璃瓶
6	磷酸二氢铵	1.0kg/a	白色结晶性粉末，无味。在空气中稳定。1g 溶于 2.5ml 水中。微溶于乙醇，不溶于丙酮，水溶液呈酸性	螺纹口玻璃瓶
7	氢氧化钾	1.0kg/a	白色固体，溶于水、醇，但不溶于醚。在空气中极易吸湿而潮解。水溶液为强碱	螺纹口玻璃瓶
8	乙醚	10L/a	无色易燃液体，极易挥发，气味特殊，极易燃，纯度较高的乙醚不可长时间敞口存放	螺纹口玻璃瓶
9	石油醚	10L/a	无色透明液体。有特殊气味，无荧光。易挥发	螺纹口玻璃瓶
10	乙醇（分析）	10L/a	无色澄清液体。有灼烧味。易流动，极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿。乙醚等多种有机溶剂混溶	螺纹口玻璃瓶
11	甲醇（分析）	10L/a	无色透明液体，有刺激性气味，溶于水，可混溶于醇类、乙醚等大多数有机溶剂	螺纹口玻璃瓶
12	冰醋酸	4L/a	无色液体，有强烈刺激性气味，易溶于水、乙醇、乙醚和四氯化碳，强有机酸，具有腐蚀性	螺纹口玻璃瓶
13	苯酚	1L/a	有腐蚀性，常温下微溶于水，易溶于有机溶液	螺纹口玻璃瓶

表 1-6 车间化验室主要仪器情况表

序号	仪器名称	单位	数量	位置	备注
1	液相色谱仪	台	6	化验室	外购
2	气相色谱仪	台	2	化验室	外购
3	原子荧光光度计	台	2	化验室	外购
3	原子吸收光度计	台	2	化验室	外购
5	原子荧光分光光度计	台	1	化验室	外购

6	灭菌锅	台	4	化验室	外购
7	生化培养箱	台	4	化验室	外购
8	霉菌培养箱	台	2	化验室	外购
9	微波消解仪	台	1	化验室	外购
10	消化炉	台	2	化验室	外购
11	氮吹仪	台	2	化验室	外购

表 1-7 主要设备设施一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
I、液态奶车间					
一	收奶工段				
1	离心奶泵	Q=20T/H, H=24 米	台	1	
2	双联管式过滤器	Q=20T/H 100 目	台	1	
3	转换板	Q=20T/H 15℃-4℃	台	1	
4	板式热交换器	/	台	1	
5	CIP 回液泵	Q=30T/H, H=20 米	台	2	
二	鲜奶预处理工段				
	冷排		台	1	
	储奶管	2000L	台	2	
	奶仓	100000L	台	3	
	卫生泵	Q=30T/H, H=24 米	台	3	
	巴氏杀菌机	10000L/H	台	1	
	分离机	10000L/H	台	1	
	稀奶油储罐	10000L/H	台	1	
	CIP 回液泵	Q=30T/H, H=20 米	台	1	
三	CIP 清洗设备数量、位置				
	收奶系统		台		收奶间
	奶仓	/	台	3	预处理车间
	油仓	/	台	1	预处理车间
	巴氏杀菌机	/	台	1	预处理车间
	净乳机	/	台	1	预处理车间
	均质机	/	台	1	配料车间
	混料罐	/	台	3	配料车间
	储油罐	/	台	3	配料车间
	高速混料机	/	台	1	配料车间
	均质机	/	台	1	配料车间
	三段板式冷却器	/	台	1	配料车间
	中储罐	/	台	3	配料车间

	三效降膜蒸发器	/	台	1	蒸发间
	浓奶罐	/	台	3	浓奶间
	高压泵	/	台	2	浓奶间
	发酵罐	/	台	5	发酵车间
四	液奶包装工段				
	UHT 杀菌机	6t/h	台	2	
	利乐砖包装机	7500 包/h	台	2	
	超巴氏杀菌系统	90℃, 300s	台	2	
	塑杯罐装机	12000 杯/h	台	2	
II、奶粉车间					
一	收奶工段				
1	卫生泵	Q=30T/H, H=24 米	台	2	
2	双联管道过滤器	Φ63 孔径 1mm	台	1	
3	计量罐	1000L	台	2	
4	罐底称	/	台	2	
5	CIP 回液泵	Q=30T/H, H=20 米	台	2	
二	鲜奶预处理				
	冷排	/	台	1	
	储奶管	2000L	台	2	
	奶仓	100000L	台	3	
	卫生泵	Q=30T/H, H=24 米	台	3	
	巴氏杀菌机	Q=15T/H 85℃ 15s	台	1	
	分离机	10000L/H	台	1	
	稀奶油储罐	10000L/H	台	1	
	CIP 回液泵	Q=30T/H, H=20 米	台	1	
三	奶粉配料暂存工段				
	混料罐	10000L	台	3	
	罐底称	/	套	3	
	卫生泵	Q=15T/H, H=24 米	台	5	
	换热器	Q=15T/H, H50 米	台	1	
	去离子水罐	10000L	台	1	
	去离子水泵	Q=10T/H	台	1	
	管式换热器	Q=10T/H	台	1	
	负压剪切混料罐	2000L	台	1	
	双联布袋过滤器	BFN11	台	1	
	均质机	Q=10T/H	台	1	
	储奶罐	10000L	台	3	
	电动油泵	5T/H	台	3	
	油罐	1000L	台	1	
	转子泵	2T/H	台	1	
	CIP 回液泵	Q=20T/H, H=20 米	台	3	
四	蒸发工段				
	Ucher Unipektin 蒸发	FS 601 Ve M	台	1	

	器				
五	干燥塔工段				
	浓奶罐	2000L	台	2	
	卫生泵	Q=15T/H, H=24 米	台	5	
	双联管道过滤器	Φ51 100 目	台	1	
	管式换热器	5T/H	台	1	
	高压泵	5T/H	台	2	
	干燥塔	150kg/H	套	1	
	CIP 回液泵	Q=20T/H, H=45 米	台	1	
六	奶粉干混工段				
	配料仓	/	台	1	
	可移动式拆包工作台	/	台	8	
	桨叶式干混机	/	台	2	
	干混控制系统	/	条	1	
	缓冲仓	/	台	1	
	工艺平台	/	台	1	
	粉仓	/	台	9	
七	奶粉包装工段				
	25 公斤充氮包装机	/	台	1	
	粉输送系统	/	台	8	
	隧道式杀菌机	/	台	2	
	干混机	/	台	1	
	听装包装线	50 罐/分钟	条	2	
八	CIP 清洗站				
	酸、碱罐	15m ³	台	2	
	回收水罐	15m ³	台	1	
	管式加热器	15T/H	台	2	
	热水罐	15m ³	台	2	
	中和罐	15m ³	台	2	
	浓酸碱罐	5000L	台	2	
	单筒管道过滤器	15T/H 100 目	台	1	
	公用工程				
	燃气蒸汽锅炉	4.2MW	台	2	
	冰水机组（氟制冷压缩机制冷）	120t/h	台	2	
	软化水机组	50~70t/h	台	1	

5、总平面布置

本项目位于杨凌示范区兴杨路以南，雨牧食品公司以西，为新建项目。项目总体规划布局既要考虑总体格局的合理规划，又注意各功能分区的相互协调，将厂区分三个生产分区，生产区、生活区和配套环保工程部分。生活区位于厂区的东侧，将生产区分为东西

两个区，便于职工的生产调配，锅炉房设于厂区东南侧，便于供应全厂生产用汽和生活采暖，另外在厂区锅炉房的东侧设污水处理站（环保工程），用于整个厂区的污水处理。总体而言，厂区各建筑物布置紧凑，满足项目工艺需求，保证整个厂区的有序、整洁，方便生产和管理。

总图布置符合国家及地方相关规划建设指标要求；满足生产工艺要求，人流、物流路线合理、短捷和顺畅；高效建设，投资适度；环境优美；满足卫生、安全、消防以及环保要求。本环评认为本项目的总图布置是可行的，项目建成后整个厂区平面布局具体见附图5。

6、劳动定员、工作制度与建设周期

项目营运后，约需员工 150 人，年工作 300d，两班制生产，提供约 150 人倒班宿舍及就餐。

建设周期：从 2017 年 7 月到 2020 年 7 月，共计 36 个月。

7、公用工程

7.1、给水

根据建设单位提供的设计资料，本项目用水由市政供水管网引入，由成套变频供水设备加压到建筑内部，消防水系统与生活给水系统分开独立设置，并分别设置室外消防用水和室内消防用水系统，管网按环状布置。

7.2、排水

项目正常营运后，全厂排水采用雨污分流制，雨水井雨水管网排放；项目生活污水中食堂废水经油水分离器处理，汇同其他生活污水进入化粪池处理后，与生产废水一同排入企业自建污水处理设施进行深度处理，经处理达《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）中的二级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，排入杨凌污水处理厂，最终排入渭河。

7.3、供电

项目供电由市政供电系统供给。

7.4、供暖、供汽、供热

项目生活供暖及生产用蒸汽均由锅炉供应，生产中喷雾干燥用热采用空气加热器供热。

7.5、厨房燃料

项目厨房采用清洁能源天然气。

本项目有关的原有污染源情况及主要环境问题

项目为新建项目，本项目选线现状为空地，无原有污染情况和环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况：

1、地理位置

杨凌地处鄂尔多斯地台南缘的渭河地堑，系属渭河谷地新生代断陷地带。南侧为我国南北方地理分界秦岭山脉，北侧为横贯陕西中部的渭北黄土塬。

本项目位于杨凌示范区《杨凌城乡总体规划（2010—2020年）》中，地理位置见图1。

2、地形、地貌、地质

地形、地貌：杨凌地处鄂尔多斯地台南缘的渭河地堑，系属渭河谷地新生代断陷地带。南侧为我国南北方地理分界秦岭山脉，北侧为横贯陕西中部的渭北黄土塬。区内属典型的河谷地貌类型。渭河自西向东流经本区南界，因此，区内自南向北分布着渭河漫滩，一级阶地、二级阶地和三级阶地等河谷地貌单元，构成本区北高南低，倾向渭河的地形大势。其中渭河滩地平均海拔高度420米左右，相对高差1.0米，面积约占全区总面积的2.5%；一级阶地海拔420-430米，相对高差10米，面积占总面积的13.8%；二级阶地海拔451.8-484.6米，相对高差32.8米，面积占总面积的18.5%。是目前杨凌示范区（22.12平方公里）的主要分布区；三级阶地海拔516.4-540.1米，相对高差24米，其面积占总面积的59.5%，是目前杨凌区的主要分布区。

地质构造：示范区地质构造上属于鄂尔多斯地台南端，地貌类别为渭河冲谷平原和河流阶地，地层表面为Q3-Q4黄土状亚粘土，地基承载力大于1.5千克/平方厘米，地震烈度为Ⅶ度。

3、气候

杨凌地处暖温带半湿润半干旱气候区，具有春暖多风，夏热多雨、秋热凉爽而多连阴雨、冬寒干燥等明显的大陆性季风型气候特征。多年平均气温12.9℃，极端最高气温42℃，极端最低气温-19.4℃；一月份平均气温-1.2℃，7月份平均气温26.1℃；无霜期211天，初霜期在10月下旬。全年≥10℃积温4184℃，≥20℃积温2401℃。全年太阳总辐射114.86千卡/平方厘米，其中生理辐射57.43千卡/平方厘米；年日照时数2163.8小时。多年平均年降水量635.1毫米，最少年降水量约327.1毫米，最多年降水量979.7

毫米；80%保证率的年降水量为 540 毫米。降水量年内分配春季占 23%，夏季占 43%，秋季占 31%，冬季占 3%。多年平均年蒸发量 993.2 毫米。东风和西风为区内常年主导风向，最大风速 21.7 米/秒。区内灾害性天气主要有干旱、连阴雨、大风、冰雹、霜冻、干热风等。其中干旱是本区最严重的灾害性天气。

4、水文

杨凌境内及其周边分布的主要河流有渭河、漆水河、韦河等。渭河从李台乡的永安村流入本区，从东桥村出境，境内流程 5.6 公里，多年平均流量 136.5 立方米/秒，年径流总量 46.03 亿立方米。最大洪峰流量 5780 立方米/秒，最小洪峰流量 5 立方米/秒。漆水河系渭河北岸一级支流，由武功县武功镇马家尧村入本区境内，从杨凌东侧自北向南流过，于大庄乡圪崂村注入渭河，本区内流程 8.45 公里。多年平均流量 4.15 立方米/秒，最大洪峰流量 2260 立方米/秒，年径流总量 1.31 亿立方米。韦河系渭河的二级支流、漆水河的一级支流。发源于凤翔县雍义村鲁班沟，由杨凌区的五泉乡曹家村入境，在杨村乡北杨村汇入漆水河。境内流程 24.6 公里，多年平均流量 0.46 立方米/秒，年径流总量 1448 万立方米。除上述三条天然河流以外，亦有宝鸡峡主干渠、二支渠、渭惠渠等人工灌溉渠系流经本区。其中宝鸡峡主干渠年入水量 230 万立方米，渭惠渠年入水量 359.5 万立方米，宝鸡峡二支渠年入水量 917.1 万立方米，渭河滩民堰入水量 61.3 万立方米等。

项目南侧 6.15km 为渭河，属于Ⅲ类地表水。

5、土壤资源

全区土地相对比较平坦，土壤比较肥沃。区内总土地面积 14.12 万亩，共有 7 个土类、11 个亚类、15 个土属、34 个土种。面积最大，为 10.13 万亩，占总面积的 71.7%，广泛分布在一、二、三级阶地的塬面上。黄土类土面积 1.53 万亩，占总面积的 10.83%，主要分布在塬边梯田壕地和沟坡地上。新积土面积 1.57 万亩，占总面积的 11.1%，主要分布于渭河及漆水河滩地区。另外，区内还有潮土、水稻土、红粘土、沼泽土等土类，分别占总面积的 2.66%、1.87%、1.11%和 0.8%。杨凌境内属森林草原自然植被地带，但目前自然植被几乎全部为人工植被所替代。成片的人工林主要分布在渭河、漆水河、韦河两岸、河滩地、农田、沟坡等地段，且以防护林为主。包括河滩堤岸防护林、农田防护林、沟坡水土保持防护林、道路村镇防护林等。另外，在渭河三级阶地区亦分布有 5000 多亩以苹果、梨、桃等为主的经济林。目前森林覆盖率为 13.0%。

6、生物资源

杨凌示范区没有大的矿产资源，就生物资源来讲，无论其种类还是数量也都比较少，而且以人工繁育的动植物资源为主。然而，长期以来，由于这里各农业科研院所和高等院校的广大专家教授及科技工作者的积极探索、深入研究，并以杨凌及其周边地区为试验、示范、推广研究的基地，大力繁育、改良、优化当地的动植物种类，并引进新品种，从而使杨凌成为明显不同于其他地区、并向其他地区提供优良动植物品种的优质生物资源基地。其主要优质农作物种类包括小麦、玉米、棉花、油菜、西瓜、蔬菜、苗木、花卉、饲草、苹果、葡萄、猕猴桃等；优质植物种包括杜仲、沙棘、元宝枫、冷杉、刺梨、马桑、喜树、板栗等及其高科技附属深加工产品；主要优质畜禽种类包括马、牛、羊、猪、兔、鸡、狗、骡、驴等及其高科技产品。

根据项目现场踏勘调查，本项目厂区现状为零散弃土堆，除杂草和树木外，已无较多植被覆盖。

环境质量状况

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、地面水地下水、声环境、生态环境等）

本项目大气环境质量和噪声环境质量委托陕西宝荣科技发展有限公司于2017年10月对项目所在区域环境质量进行了现状监测，出具了本项目环境质量监测报告（宝荣环监（现）（2017）第158号）。

1.大气环境质量现状

1.1 监测点位、监测因子、监测时间及频次

本次空气环境质量现状监测委托陕西宝荣科技发展有限公司，于2017年10月31日至11月6日对环境空气质量现状进行监测（宝荣环监（现）（2017）第158号），监测点位为项目建设地上风向和下风向，见附图3，监测因子为SO₂、NO₂及PM₁₀，监测结果见表3-1。

表 3-1 环境空气监测结果一览表 单位：μg/m³

测位点	监测时间	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀ 24小时均
		小时	24小时均	小时	24小时均	
项目所在地上风向	2017.10.31	9~20	14	42~63	57	101
	2017.11.01	9~14	10	41~57	52	78
	2017.11.02	9~14	11	31~72	61	94
	2017.11.03	15~24	18	50~73	66	112
	2017.11.04	14~23	16	42~75	67	134
	2017.11.05	14~21	17	52~81	74	171
	2017.11.06	13~28	19	51~86	76	179
超标率（%）		0	0	0	0	28.6
最大超标倍数		0	0	0	0	0.19
GB3095-2012 二级标准		500	150	200	80	150
项目所在地下风向	2017.10.31	10~15	13	43~61	56	98
	2017.11.01	9~15	11	41~58	53	74
	2017.11.02	9~16	10	38~67	59	91
	2017.11.03	14~23	19	54~71	64	109
	2017.11.04	15~24	17	51~79	70	137
	2017.11.05	16~26	15	50~74	72	175

	2017.11.06	15~28	18	67~83	77	183
超标率 (%)		0	0	0	0	28.6
最大超标倍数		0	0	0	0	0.22
GB3095-2012 二级标准		500	150	200	80	150

由监测结果可知，项目所在区域环境空气质量监测因子SO₂、NO₂小时平均浓度、日均浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM₁₀日均值存在超标现象，超标率28.6%，主要是由于监测当天道路扬尘、附近房屋建筑施工产生尘埃等原因使得当天的PM₁₀超标，总体上来说，项目所在地区环境空气质量良好。

2.声环境质量现状

2.1 监测点位、监测项目和监测时间频次

监测频率：各监测点每天昼夜和夜间各监测 1 次，连续监测 2 天。

监测项目：监测昼夜连续等效 A 声级。

监测时间：2017 年 10 月 31 日~11 月 01 日

监测点位布设：共设 4 个噪声监测点，具体点位布设见附图 3（本项目外环境关系及监测布点图）。

表 3-2 噪声监测点位

序号	监测点位	类别
1#	场区北场界	环境噪声
2#	场区西场界	环境噪声
3#	场区南场界	环境噪声
4#	场区东场界	环境噪声

2.2 评价方法

将统计整理得到的声环境现状监测结果（LAeq）与评价标准值直接比较，评价区域内声环境质量现状。

2.3 监测结果统计与评价

本项目声环境质量现状监测结果及分析结果统计见下表。

表 3-3 声环境监测结果统计表单位：LeqdB（A）

编号	监测结果				标准值		达标情况
	10月31日		11月01日		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
1#	50.2	42.6	49.7	42.2	70	55	达标

2#	45.8	41.6	45.3	41.9	60	50	达标
3#	46.7	42.1	46.4	42.5	60	50	达标
4#	45.2	41.4	45.6	41.1	60	50	达标
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4a类标准							

根据上表统计数据，各监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4a类声环境功能区要求，声环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场实地踏勘，确定以下环境保护目标：

表 3-4 本项目主要环境保护目标

环境保护要素	保护目标	相对方位	距厂界距离	户数/人数	保护级别
大气环境	杨家庄	西北	267m	110户, 405人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	刘黄堡村	西南	258m	110户, 456人	
声环境	杨家庄	西北	267m	110户, 405人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
	刘黄堡村	西南	258m	110户, 456人	
地表水	渭河	-	6.15km	-	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准

评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、环境空气：大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准值见下表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">浓度限值 (ug/m³)</th> </tr> <tr> <th>1 小时平均</th> <th>24 小时平均</th> <th>年平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> </tbody> </table>			污染物	浓度限值 (ug/m ³)			1 小时平均	24 小时平均	年平均	SO ₂	500	150	60	NO ₂	200	80	40	PM ₁₀	/	150	70
	污染物	浓度限值 (ug/m ³)																				
		1 小时平均	24 小时平均	年平均																		
	SO ₂	500	150	60																		
NO ₂	200	80	40																			
PM ₁₀	/	150	70																			
<p>1、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类标准，临近道路厂界执行 4a 类标准，其余厂界执行 2 类标准，具体数值详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 声环境质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">标准限值</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 类</td> <td style="text-align: center;">60dB (A)</td> <td style="text-align: center;">50dB (A)</td> </tr> <tr> <td>4a 类</td> <td style="text-align: center;">70 dB (A)</td> <td style="text-align: center;">55 dB (A)</td> </tr> </tbody> </table>			类别	标准限值		昼间	夜间	2 类	60dB (A)	50dB (A)	4a 类	70 dB (A)	55 dB (A)									
类别	标准限值																					
	昼间	夜间																				
2 类	60dB (A)	50dB (A)																				
4a 类	70 dB (A)	55 dB (A)																				
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废水：执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）中二级标准即 COD_{Cr}≤300mg/L、BOD₅≤150mg/L、氨氮≤25mg/L；SS、动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值，SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L。</p> <p>2、废气排放：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准和《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）见表 4-3，油烟排放执行《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB17483-2001）相关要求；天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 中重点地区燃气锅炉大气污染物排放限值和《陕西省环境保护厅关于燃气锅炉低氮排放改造控制标准的复函》陕环函[2017]333 号，即新建燃气锅炉氮氧化物排放低于 30mg/m³。空气加热器（燃料为天然气）废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 大气污染物综合排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">0.4</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	备注	SO ₂	0.4														
	污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	备注																			
SO ₂	0.4																					

NOx		0.12	周界外浓度最高点
施工扬尘 (即总悬浮颗粒物)	拆除、土方及地基处理工程	0.8	
	基础、主体结构及装饰工程	0.7	
污染物		有组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	备注
SO ₂		550	/
NOx		240	
颗粒物		120	

表 4-4 锅炉大气污染物排放标准

污染物	标准限值 (mg/m ³)	备注
颗粒物	20	周界外浓度最高点
SO ₂	50	
NOx	30	
烟气黑度 (格林曼, 级)	1 级	

表 4-5 饮食业油烟排放标准

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

3、噪声：营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准，建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

声环境功能区分类	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

4、固体废物：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）及其修改单相关标准要求。

总量
控制
指标

本项目污染物排放总量建议指标详见表 4-7。

(1) 废水

表 4-7 污染物实际排放总量和达标排放总量一览表 单位: t/a

污染物类别	污染物名称	总量控制指标
废水	COD	2.96
	NH ₃ -N	0.27

建议环境管理主管部门以达标排放量作为污染物排放总量控制指标,即 COD 2.96t/a, NH₃-N 0.27t/a。

(2) 废气

本项目设 2 台燃气锅炉,一备一用,锅炉排放的主要污染物排放总量为:二氧化硫 0.84t/a,氮氧化物 2.36t/a;奶粉生产线喷雾干燥工序设置空气加热器供热,空气加热器的主要污染物排放总量为:二氧化硫 0.2t/a,氮氧化物 1.26t/a。故本项目的污染物排放总量为:二氧化硫 1.04t/a,氮氧化物 3.62t/a。

建设项目工程分析

1、工艺流程简述(图示):

1.1 施工期

1.1.1 项目施工期基本工序及主要工艺流程、产污情况如下:

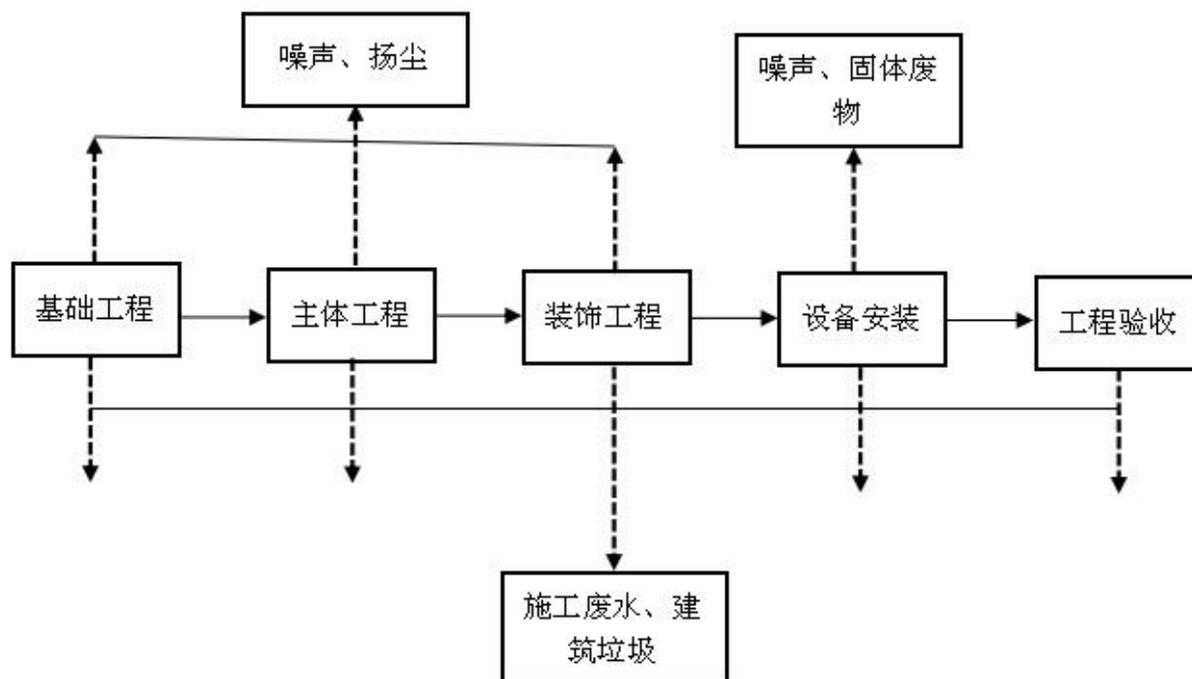


图2 施工期基本工序及主要工艺流程、产污情况图

1.2 运营期

1.2.1 项目运营期基本工序及主要工艺流程、产污情况如下:

项目年产2万吨配方羊奶粉和3万吨羊奶液态奶，其生产工艺流程及说明如下:

(1) 羊奶液态奶

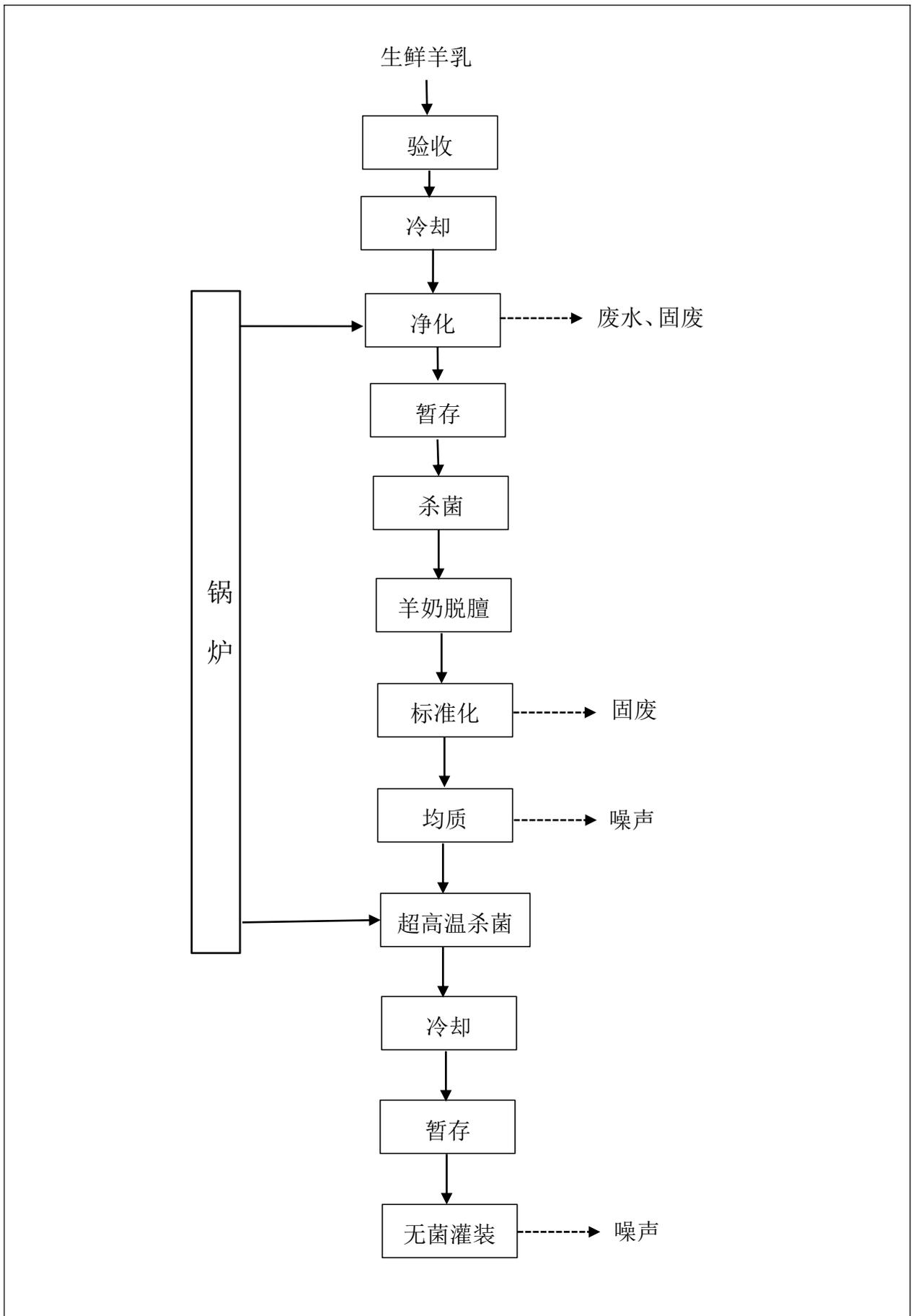


图3 羊奶液态奶生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

①生乳验收、净乳、杀菌

本项目原料生鲜乳由当地收奶站验收供应，收奶站对收购的鲜奶进行质量检验、分级、计量等。然后由乳槽车运进厂，运进厂的鲜羊奶仍需进行检验（检验颜色、滋味、气味、杂质、脂肪、蛋白质、酸度等）、分级、计量等工序。计量后的鲜奶经双联过滤器初步过滤净化后，再由板式换热器进行预巴氏杀菌处理（杀菌温度 80~85℃，保持 10~15S），其中板式换热器的热源为电源，其作用是杀死鲜羊奶中的嗜冷菌。此工艺流程过程中会产生固废。

②冷藏

巴氏杀菌后的羊乳经均质处理后，以制冷站制备的冰水为冷却介质，将鲜羊奶冷却至 5℃以下，泵入室外奶仓贮存。项目制冷采用氟制冷机组，2套全自动螺杆冰水机组，2台蒸发式冷凝器。

③净化分离

原料乳在牧场已经过第一次初步过滤，以除去较大的杂物，如粪屑、饲料、垫草、羊毛和蚊蝇等。但是羊乳仍存在一些细微的杂质，如羊舍空气中的尘埃、羊体细胞碎片、白血球及红血球，这些杂质采用碟片式分离机除去。此过程会产生固废和设备运转的噪声。

④标准化

净化后的原料乳需进行标准化，标准化是指生产各种乳品时，原料乳的主要成分符合于规定的要求。由碟片式分离机出来的羊乳被分离成稀奶油和脱脂乳两部分，然后通过控制阀、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原料乳的脂肪含量至规定的标准，标准化后的羊乳，其标准偏差应该小于 0.03%。此过程对环境的影响主要是设备运行过程中产生的噪声。

⑤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，从而影响羊乳的感官品质。脂肪上浮的速度与脂肪直径平方成正比，因此需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。

标准化后的原料乳由乳化罐进入杀菌器后，先 55~65℃预热，再进入均质机进行均质处理，均质压力：20~30MPa。此过程对环境的影响主要是设备运行过程中产生的噪

声。

⑥羊奶脱膻

山羊奶有一种特殊的膻味，主要是因为山羊奶中含有短链游离挥发性脂肪酸，其中 C6、C8、C10，它们之间相互作用，形成稳定的络合物，这种络合物正好可以被 β -环糊精穴洞包埋在内。因为本项目生产的液态奶为纯羊奶产品，对脱膻技术要求高，因此拟先进行抽真空脱气（闪蒸），再加入 β -环糊精包埋。其中 β -环糊精的最佳用量为 0.2%，抽真空脱气的最佳方法为奶温 65℃，在真空度 0.085MPa 下抽气 1min。

⑦超高温杀菌

本项目采用 UHT 技术对羊乳进行杀菌。项目拟选用瑞典利乐公司产品，型号为 TAFLEX8，生产能力为 3500~8500L/h。该装置通过温度控制系统的调整，即可进行巴氏杀菌（85℃，30 秒）和超高温瞬时灭菌（139℃，4 秒）等多制式灭菌，连续生产 10 小时不清洗，仍然能够保证工艺效果。整套设备便于操作，使用寿命长，维护费用低，占地面积小，能充分利用余热，节能效果显著，灭菌彻底。

⑧无菌灌装

为了避免超高温杀菌后的羊乳被二次污染，因此必须在无菌条件下进行灌装。超高温杀菌后的羊乳通过板式换热器被迅速降温至 30~40℃，然后泵入无菌灌装机中，填充入已灭菌的包装容器内密封。此过程对环境的影响主要是设备运行过程中产生的噪声。

(2) 配方羊奶粉

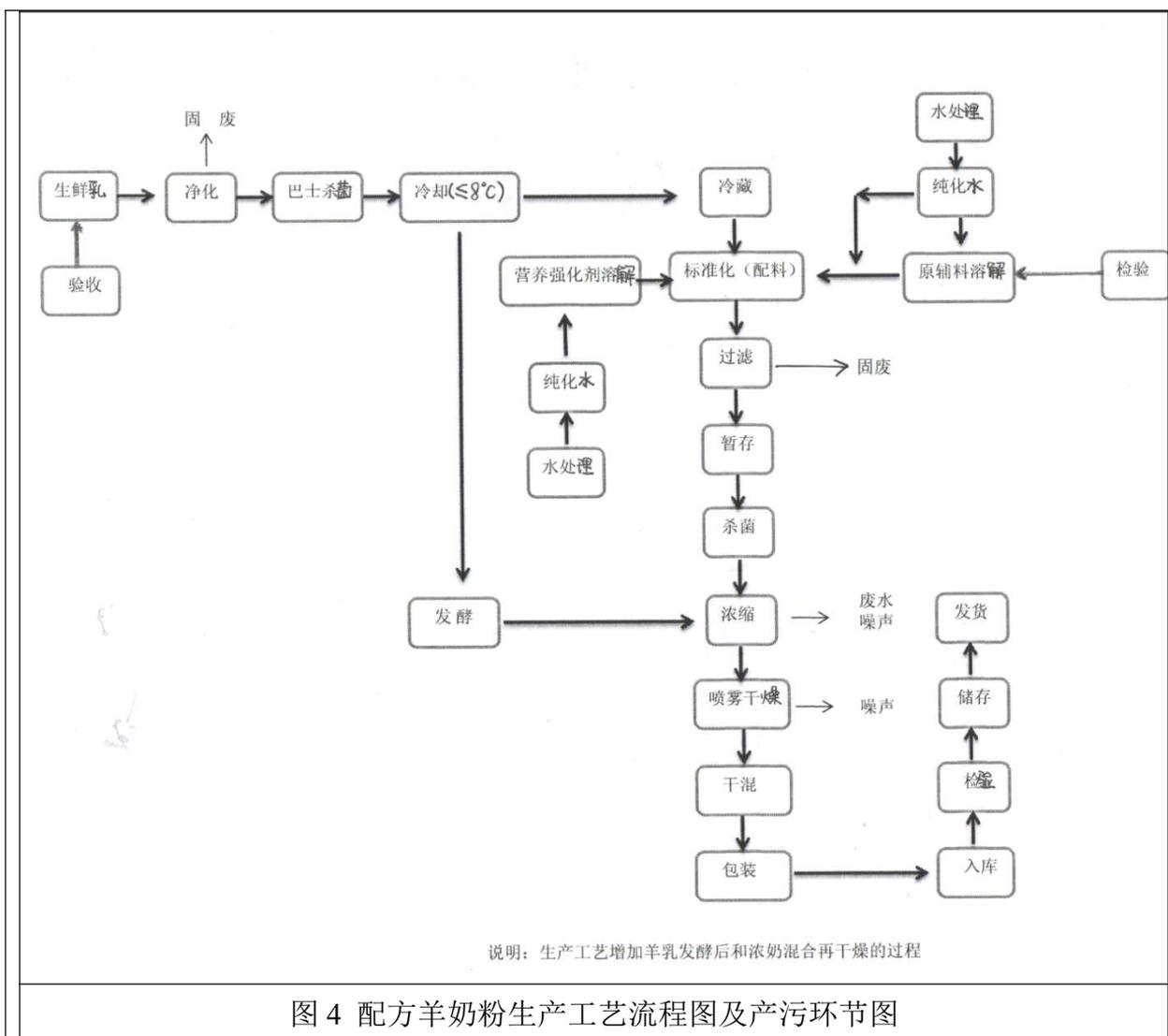


图 4 配方羊奶粉生产工艺流程图及产污环节图

生产工艺流程简述：

生乳从验收至进入奶仓冷藏工艺与羊奶液态奶相同，之后的生产工艺说明如下：

①标准化配料、匀质

首先将乳清粉、砂糖等非热敏性辅料按照配方要求人工倒入奶仓，从巴氏奶仓中调出的巴氏奶进入混料罐中。采用真空混料机，通过真空吸料，将巴氏奶与辅料吸入真空混料罐中，进行循环加热混合。混合后的物料经过均质、过滤泵到待料罐，再进入浓缩系统。配料用水采用动力车间 RO 纯水系统，得水率 $\geq 70\%$ ，纯水制备排水作进入企业循环水池利用。

②杀菌、双效浓缩

为降低干燥设备的负荷，提高热能利用率、降低设备投资，需在干燥前通过浓缩蒸发出物料中 70%~75% 的水分。本项目采用三效蒸发器对羊乳进行真空浓缩。首效蒸发温度 70~75℃，末效蒸发温度 45~55℃。羊乳在真空条件下受热蒸发出水分，体积被大大

浓缩，浓缩前羊乳固形物含量为 13%~15%，浓缩后羊乳固形物 48%~50%。

③喷雾干燥

双效浓缩所得浓缩羊乳的温度约为 45-55℃，应立即进行喷雾干燥。从浓缩器平衡槽中流出的浓缩羊乳，经高压泵加压至 10~20MP，升压后的浆料经干燥塔入料喷嘴雾化后，喷入干燥塔，与塔顶处的热风接触，进行热交换，物料中的水份瞬时蒸发，干燥后的奶粉颗粒落入位于塔底的流化床中进行进一步干燥和冷却。其构造示意图见图 5。

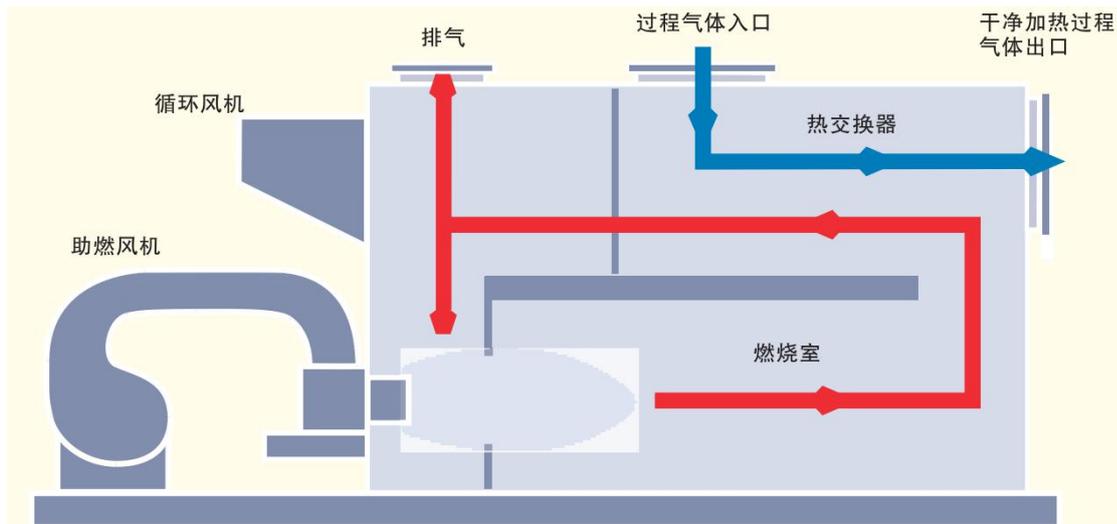


图 5 间接气体加热器构造示意图

干燥塔排风采用双线两级四套旋风分离器进行细粉捕集，捕集下来的细粉利用风机送回到塔顶，与喷头喷出来的物料进行附聚，以增大产品粒径，改善冲调性。经双线两级四套旋风分离器净化后的干燥塔尾气通过风机排入大气。

浓缩及喷雾干燥过程蒸发出的水，通过管道冷凝收集后，部分用于锅炉用水、其余部分进入循环水池利用，循环水池设溢流槽，多余部分排放。

④干混

在婴儿配方奶粉的生产过程中，一些热敏性物料经过杀菌和浓缩操作后热损失率较高，所以为了保证产品质量和降低产品的成本，这些物料不应在配料时加入，而是采取与干燥完毕后的羊乳基粉进行干混的方法。干混时需要注意干混设备应严格灭菌，周围环境尽可能无菌，以最大限度的保证产品不受外界微生物的污染。

⑤产品包装

喷雾干燥后的羊乳基粉和热敏性添加物料经振动筛筛分后，通过密相输送方式送入干混设备，干混之后的配方羊奶粉密相输送到产品仓暂存。然后采用专用自动包装机进行计量包装，包装后的产品装箱并送入成品库。

(3) 化实验室

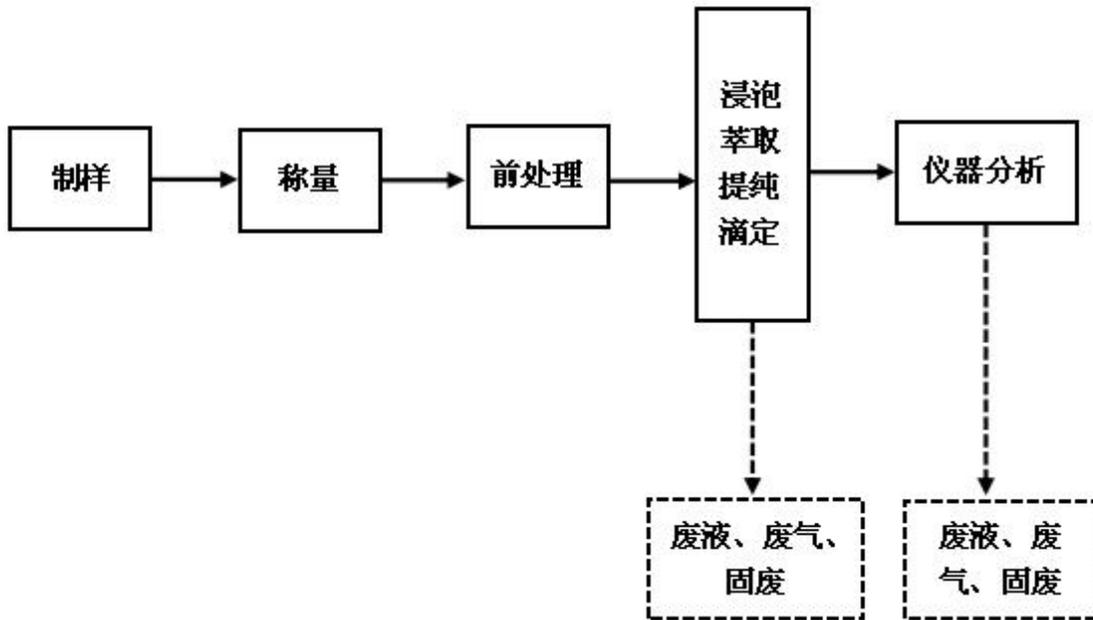


图 6 运营期化实验室工艺流程及产污环节图

工艺简述：

企业化实验室的职能是对原辅料、半成品、成品以及包装材料进行卫生监督和质量检查，确保这些原辅料和最终产品符合国家卫生法和相关部门颁发的质量标准和要求。主要进行的检验有：①原料新鲜度和掺假异物的检验；②乳制品理化指标检验；③乳制品微生物检验。主要步骤如下：

- 1.项目原辅材料、成品取样后用电子天平进行称量；
- 2.使用浸泡、萃取、提取、提纯、滴定等方式对样品进行前预处理；
- 3.进行仪器检测分析。

污染源强分析：

一、施工期污染因素分析：

1、废水

施工期的废水主要为施工废水和生活污水。

项目施工废水主要为施工场地雨水冲刷废水、施工涌水、水泥构件养生排水、车辆冲洗水等，主要污染物为 SS、石油类等。生产废水经临时沉淀池沉淀后回用。

施工期每日平均施工人员约 50 名，根据行业用水定额(陕西省地方标准 DB 61/T 943

—2014), 每人用水量按 35L/d 计, 则用水量约为 1.75m³/d, 排放系数以 0.8 计, 排放量约为 1.4m³/d, 主要污染物为 COD 和氨氮。施工场地不设厕所及其他生活设施, 施工人员生活污水排入附近居民旱厕。

2、废气

施工期环境空气污染源主要有施工扬尘、施工机械、车辆废气及装修废气。

(1) 施工扬尘

主要为施工现场扬尘、道路运输扬尘等, 造成扬尘污染的主要来源简述如下:

①土方挖掘和运输过程中的碾压、卷带, 造成地表土的扰动形成的扬尘。

②地面裸露扬尘

施工期必然形成大量裸露地面, 各种沉降在地面上的气溶胶粒子等都是扬尘天然来源, 在不利气候如大风(风速 $\geq 5.5\text{m/s}$)条件下, 这些颗粒物就会从地表进入空气中, 对周围环境空气质量造成影响。

③施工造成的建筑扬尘

施工场地建筑、堆料及运输抛洒等建筑扬尘在施工高峰期会不断增多, 已成为 TSP 的主要原因之一。在施工过程中, 如果管理措施不够完善, 粗放式施工, 工地料堆遮挡不够, 施工不够完善、严密, 不能及时清理和覆盖建筑垃圾、渣土等, 现场不及时清扫, 出入场地的机动车不及时冲洗等, 容易产生建筑扬尘。

④道路扬尘

交通运输过程中洒落于道路上的沙、土、灰、渣、建筑垃圾以及沉积在道路上的其它排放源排放的颗粒物, 经来往的车辆碾压后形成粒径较小的颗粒物进入空气, 形成道路尘。

扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下, 在自然风作用下, 道路扬尘影响范围在 100m 以内。在大风天气, 扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料等堆放或装卸时散落, 也都能造成施工扬尘, 施工扬尘影响范围也在 100m 左右。

(2) 施工机械、车辆燃油废气

运输及动力设备运行产生的燃油废气, 挖掘机、装载机、推土机等施工机械以柴油为燃料, 会产生一定量废气, 包括 CO、NO_x、THC 等, 施工机械数量有限, 污染物产生量不大且经空气稀释后影响较小。

(3) 建筑室内装修

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），喷涂涂料将产生废气和装修过程中使用的胶合板、细木板、中密度纤维板、刨花板等产生的挥发气体。有害物质主要是：甲醛、氨、氡、苯、多环芳烃和石材的放射性，对人体的危害很大，应予以重点控制。

从事室内装饰装修活动必须选择有相关资质、正规的公司进行，严格遵守规定的装饰装修施工时间，降低施工噪音，减少环境污染。使用的材料和设备必须符合国家标准，禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定，选用无毒、无害、无污染的装饰材料，可使用有效的室内空气净化设施，使室内空气各项指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）、《室内空气质量卫生规范》以及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限值要求，避免对室内环境造成污染。

3、噪声

施工期噪声源主要是施工机械设备噪声和运输车辆运行噪声。项目施工过程一般分为土方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段。机械设备噪声源强见表 5-1。

表 5-1 施工期主要机械设备噪声源强表 单位：dB(A)

施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源距离 (m)	施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源距离 (m)	
结构施工	振捣棒	93	1	设备安装	升降机	78	1	
					切割机	88	1	
	吊车	73	15		室内	磨光机	100~115	1
						电锯	105	1
	电锯	103	1			电钻	100~115	1
						木工刨	90~100	1

施工期运输车辆噪声类型及声级见表 5-2。

表 5-2 施工期运输车辆声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级/dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重机	90
底板与结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车	80-85

装修阶段	各种装修材料及主要设备	轻型载重卡车	75
------	-------------	--------	----

4、固体废物

(1) 施工固废

施工固废主要包括建筑垃圾和施工弃土两部分。建筑垃圾是在建（构）筑物的建设、维修、拆除过程中产生，为主要固体废弃物，其主要组分有土、渣土、废钢筋、废铁丝、混凝土、碎砖等。一般情况下，建筑垃圾产生量按 45kg/m² 算，本项目建筑垃圾产生量约 3006t。

施工弃土主要为地基开挖产生的土石方，全部用于绿化工程和景观建设填筑，无弃方量。

(2) 施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量若按每人每日 0.5kg 计，每日平均施工人员约 50 名，则产生生活垃圾 25kg/d，施工期共产生生活垃圾 0.07 万 t。

5、生态破坏

施工期生态环境的影响因素主要为植被破坏和水土流失。

(1) 植被破坏。在项目建设前，土地必须经整平处理，所有植被均被清除。同时施工期间因主体工程、配套设施的基坑开挖、弃土掩埋等，在主体工程、施工路线两侧一定区域，植被将受到不同程度的破坏。其中厂区内原有用地因建筑物、场地占用，不可恢复原状；工程完成后，施工路线周边范围内植被等经过生态修复后可基本恢复原状。

(2) 水土流失。建设期间产生的土方若处置不当（未及时回填、随意堆存等），以及出露的土层，在天气干燥且风力较大时，极易在施工区域范围内形成人为的扬尘天气；或在雨水冲刷时形成水土流失，从而造成施工地表局部面蚀或沟蚀。

水土流失与建设地址的土壤母质、降雨、地形、植被覆盖等因素密切相关。施工期地表多为裸露状态，在瞬时降雨强度较大的情况下，易形成水土流失现象。施工期的弃土弃渣如不采取覆盖和围挡等措施随意堆放，在瞬时降雨强度较大的情况下，也易形成水土流失现象。

二、运营期污染物

1、废水

本项目新鲜用水主要为纯水系统水处理用水、员工生活用水及食堂用水。生产中配料用水、CIP 系统最终清洗采用纯水，冷却用水、CIP 清洗系统前清洗用水、地面清洗水采用进入水循环系统的纯水系统排水和浓缩、干燥冷凝水，绿化用水采用污水处理站中

水。

(1) 新鲜水给水水量

本项目新鲜水主要为纯水系统水处理用水及员工生活用水。

①纯水系统用水

项目使用纯水量约 182m³/d(5.46 万 m³/a),项目动力车间 RO 纯水系统得水率≥70%,本环评按 70%计,则水处理用水总量为 260m³/d(7.8 万 m³/a),纯水系统排水即浓水约 78m³/d(2.34 万 m³/a),进入水循环系统。

②生活用水和食堂餐饮用水

本项目设有员工食堂、宿舍,投产后有职工 150 人,年工作 300d,二班制生产,提供约 150 人倒班宿舍及就餐,本项目用水情况参照《行业用水定额陕西省地方标准》(DB61/T946-2014),关中地区农村居民生活用水量为 70L/(人·d),本项目住宿及就餐员工约 150 人计,用水量取 70L/(人·d)。具体用水情况见表 5-3。

表 5-3 本项目餐饮废水和生活污水产生情况一览表

序号	名称	用水定额	数量	天数/次数	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日排放量 m ³ /d	年排放量 m ³ /a
1	员工	住宿 70L/(人·d)	住宿 150 人	300d	10.5	3150	8.4	2520
2	食堂用水	18L/d·人	150 人		2.7	810	2.16	648
合计					13.2	3960	10.56	3168

注:排污系数取 0.8

(2) 纯水利用

①奶粉生产配料

根据建设单位提供资料,奶粉生产配料过程中需纯水系数为 2.5m³/t 奶粉,项目年产 20000t 配方羊奶粉,则配料需纯水 5.00 万 m³/a(167m³/d)。该用水随着浓缩工艺,其中每天约有 166m³水经冷凝之后进入水循环系统,1m³水经流化床干燥工艺损耗。

②CIP 清洗

根据建设单位提供资料,设备 CIP 清洗最后工序需采用纯水清洗一遍,项目奶粉、液态奶两套生产系统,每套生产系统中都设有 CIP 清洗系统,即 2 套 CIP 清洗设备,分别位于液奶生产车间和奶粉生产车间,纯水使用量为 15m³/d(4500m³/a),该废水直接进入污水处理系统。

(3) 水循环系统水

①进入水循环系统水

a 纯水系统排水

项目纯水系统排水约 $60\text{m}^3/\text{d}$ (1.8 万 m^3/a)，进入水循环系统。

b 浓缩、喷雾干燥冷凝水

浓缩、喷雾干燥冷凝水主要为配方羊奶粉所需鲜奶和生产过程中所需配料中同时蒸出的水分，其中年产 20000t 配方羊奶粉每年所需的鲜奶量为 60200t ，鲜奶中约含 87% 的水分，经浓缩、喷雾干燥过程后产生的冷凝水为 $52374\text{m}^3/\text{a}$ ($175\text{m}^3/\text{d}$)；奶粉生产配料中产生的冷凝水为 $49800\text{m}^3/\text{a}$ ($166\text{m}^3/\text{d}$)。共计 $102174\text{m}^3/\text{a}$ ($341\text{m}^3/\text{d}$)。

②水循环系统水的消耗

a 锅炉排水

项目锅炉用水采用冷凝系统收集水，本项目采用 2 台 15t/h 燃气锅炉（一备一用）供热，燃气锅炉位于厂房边的东南侧，每天工作 8h ，项目锅炉用水采用冷凝系统收集水，锅炉补充水量约为锅炉蒸发量的 30% ，本环评按满负荷计算，则为 ($36\text{m}^3/\text{d}$) $10800\text{m}^3/\text{a}$ ，锅炉排水约为锅炉蒸发量的 10% ，则废水排放量约 ($12\text{m}^3/\text{d}$) $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。

bCIP 清洗

项目生产过程中，羊奶储罐、设备需进行清洗，清洗时段根据生产情况约 8h 一次，本项目班制为二班制，每次倒班之前对设备进行一次清洗，故一天进行 2 次设备清洗，清洗过程如下：首先采用循环系统水进行循环冲洗，约循环 10min 后排放；然后采用食品级碱液、酸液依次冲洗约 $10\sim 20\text{min}$ ，CIP 系统酸、碱液循环使用，当浓度降低时，补充酸、碱，并根据酸、碱液污染程度定期更换；最后采用纯水进行冲洗。经调查业主提供的资料，估算设备清洗用水量约 $60\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放量为 1.8 万 m^3/a (含配置液碱用水)。

c 冷却水

项目高压泵等设备冷却水及制冷站用水均采用循环系统水，冷却水循环利用，约 1 个月更换一次，循环水排放量约 $3600\text{m}^3/\text{a}$ ，($12\text{m}^3/\text{d}$ 、 $300\text{m}^3/\text{月}$)。

d 地面冲洗水

项目生产系统均为密闭，车间内卫生条件较高，因此无需长期清洗车间地面，但若存在跑冒滴漏现象，则需对生产车间进行冲洗，冲洗频次按一个月一次，冲洗面积约 39444m^2 ，参照相关规范结合本项目现有情况，冲洗水量按 $1\text{L}/\text{m}^2$ 计，则项目地面冲洗水量约 $1.31\text{m}^3/\text{d}$ ($394\text{m}^3/\text{a}$)，排放系数按 0.9 计，则排放量为 $1.18\text{m}^3/\text{d}$ ($354\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 绿化用水

项目绿化用水采用污水处理站中水，绿地面积约 3975m²，用水系数 2L/d·m²，日用水量 7.95m³/d，每年以 200 天计算，则年用水量 1590m³，平均为 5.3m³/d。

(5) 项目给水平衡见表。

项目给排水平衡表见表 5-4。

表 5-4 项目给排水平衡表单位：m³/d

生产工序	总用水量	新鲜水量	损失水量	废水产生量	排放去向
纯水系统	260	260	28.31	231.69	污水处理站
浓缩、喷雾干燥	/	/			
CIP 清洗	75	0	/	15	污水处理站
冷却	12	0	0	12	污水处理站
地面冲洗	1.31	0	0.13	1.18	污水处理站
生活用水	10.5	10.5	2.1	8.4	污水处理站
食堂废水	2.7	2.7	0.54	2.16	污水处理站
锅炉补水	36	0	24	12	污水处理站
合计	397.51	273.2	55.08	360.43	污水处理站

综上：项目年废水产生量约 108129m³，经处理后约 1590m³用于厂区绿化，其余处理后废水排入市政污水管网。

全厂水平衡图见图 7。

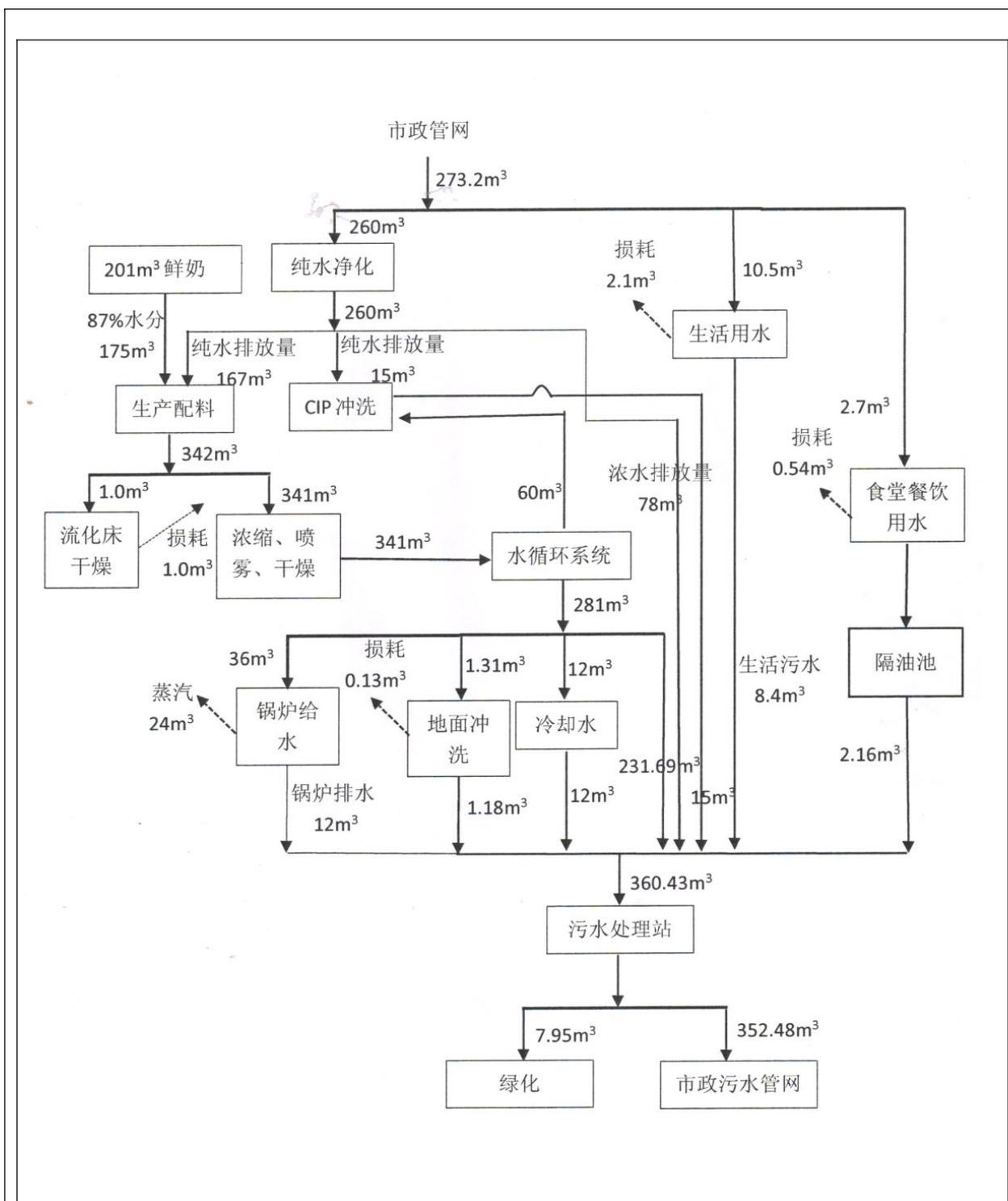


图7 全厂水平衡图 单位: m³/d

(6) 项目废水中污染物的产生及排放情况

根据中国环保网《乳品加工废水处理新技术》中乳品加工废水水质，同时结合项目实际情况，本项目废水中各污染物的产生情况如下：

表 5-5 项目废水中各污染物的情况汇总表

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生产、生活废水 108129m ³ /a	污染物浓度	900	500	500	40	30
	污染物产生量(t/a)	97.3	54.06	54.06	4.33	3.24

项目生活污水进入化粪池处理后，与生产废水一同排入企业自建污水处理设施进行深度处理，经处理达《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）中的二级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准水质要求后，一部分用于厂区绿化，其余废水排入市政污水管网。

2、废气

本项目产生的废气主要为蒸汽锅炉、空气加热器燃料废气、喷雾干燥塔排风废气、车间产生废气、食堂油烟废气、发电机废气等。

（1）蒸汽锅炉、空气加热器燃料废气

项目设锅炉房，设置 2 台 15t 天然气蒸汽锅炉，1 备 1 用，锅炉供应全厂用汽及冬季供暖。另外为节省能源，本项目在奶粉生产线喷雾干燥工序设置空气加热器供热，空气加热器燃料采用天然气。根据企业提供的资料，预计全厂奶粉生产年需天然气量约 1042.4 万 m³（其中奶粉生产线空气加热器耗用天然气 200 万 m³，蒸汽锅炉耗用 842.4 万 m³），液奶生产及生活区供暖采用奶粉浓缩蒸汽余热供应，不新增燃气量。

根据《环境保护实用数据手册》和类比相同型号和规模的锅炉（具体内容见附件 8），对天然气锅炉燃烧时产生的污染物进行核算，则天然气锅炉、空气加热器燃料废气产生情况具体见表 5-6、5-7。

表 5-6 天然气锅炉燃料废气产生情况

年用气量	污染因	产污系数	产生量	产生浓度	GB13271-2014
842.4 万 Nm ³ /a	烟气量	10.5m ³ /m ³	8845.2 万 Nm ³ /a	/	/
	NO _x	2.8kg/万 m ³	2.36t/a	28mg/m ³	30mg/m ³
	SO ₂	1.0kg/万 m ³	0.84t/a	9.5mg/m ³	50mg/m ³
	颗粒物	2.0kg/万 m ³	1.68t/a	19.0mg/m ³	20mg/m ³

本项目燃气锅炉废气收集后经锅炉烟囱排放，烟囱高度不低于 38m，高于周边 200m 范围建筑物 3m 以上。

（2）空气加热器燃料废气

本项目在奶粉生产线喷雾干燥工序设置空气加热器供热，空气加热器燃料采用天然气。根据企业提供的资料，预计全厂奶粉生产年需天然气量约 200 万 m³，液奶生产及生活区供暖采用奶粉浓缩蒸汽余热供应，不新增燃气量。

根据《环境保护实用数据手册》中，天然气燃烧时产生的污染物进行核算，则空气加热器燃料废气产生情况具体见表 5-7。

表 5-7 空气加热器燃料废气产生情况

年用气量	污染因子	产污系数	产生量	产生浓度	GB16297-1996
200 万 Nm ³ /a	烟气量	10.5m ³ /m ³	2100 万 Nm ³ /a	/	/
	NO _x	6.3kg/万 m ³	1.26t/a (0.525kg/h)	63mg/m ³	240mg/m ³
	SO ₂	1.0kg/万 m ³	0.2t/a (0.08kg/h)	9.5mg/m ³	550mg/m ³
	颗粒物	2.0kg/万 m ³	0.4t/a (0.16kg/h)	19.0mg/m ³	120mg/m ³

本项目空气加热器燃料废气经设备排气筒排放，高度不低于 40m，高于周边 200m 范围建筑物 5m 以上。

(3) 喷雾干燥塔排风废气

类比现有项目，奶粉在干燥过程中，因干燥塔排风风力作用起尘量约 3%，采用双线两级四套旋风分离器进行细粉捕集，设计风机风量 90000m³/h，参照文献《化工装备技术》第 28 卷第 6 期“喷雾干燥塔进排风机风量风压的合理匹配”，并联双线两级四套旋风分离器对配方奶粉的捕集效率约 99.7%，经双线两级四套旋风分离器净化后的粉尘设 15m 高的排气筒排放。项目年生产奶粉 2 万吨，则干燥过程废气产生与排放情况见表 5-8。

表 5-8 干燥废气产生与排放情况

污染物名称	产生量 (t/a)	环保措施及除尘效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
粉尘	450	双线两级四套旋风分离器，除尘效率 99.7%	1.35	0.56	6.2

(4) 食堂油烟废气

项目提供约 150 人倒班宿舍及就餐，通过对西安市餐饮业的类比调查，食用油料耗

量为 25g/(人·餐),则新增食用油消耗量约 3375kg/a,由于是大锅饭,油烟挥发率取 2.83%,则企业厨房油烟总产生量约 95.51kg/a,企业需安装风量为 6000m³/h 的油烟净化装置,净化效率约 85%,油烟废气处理后至食堂楼顶排放,排放量约 14.32kg/a,排放浓度 0.24mg/m³ (以日运行 4h 计),达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

(5) 发电机尾气

为确保本项目供电的可靠性,本项目于机修房内设 1 台 250KW 备用发电机。当市政供电系统因故障失电后,备用发电机在 15 秒内自动启动,实行同步控制并列运行。发电机使用含硫量小于 0.035%的优质轻柴油作为燃料,耗油率取 0.228kg/h·kW,燃油尾气中的污染物成分包括 SO₂ 和 NO_x。根据备用发电机一般的定期保养规程:“每 2 周需空载运行 10 分钟,每半年带负载运行半小时”,发电机保养运行时间保守以 6 小时估算;此外,根据西安市供电局的有关公布,近年来综合用户平均停电时间约为 1 小时。根据以上规程及数据推算,项目发电机全年运作可按 7 小时计,则发电机全年运作可按 7 小时计,则发电机年耗油量为 0.4 吨。燃油污染物按照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法(暂行)》计算:

$$\textcircled{1} G(\text{SO}_2) = 2000 \times B \times S$$

G(SO₂) -- 二氧化硫排放量, kg;

B -- 消耗的燃料量, t;

S -- 燃料中的全硫分含量, %; 本项目取 0.035%。

$$\textcircled{2} G(\text{NO}_x) = 1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

G(NO_x) -- 氮氧化物排放量, kg;

B -- 消耗的燃料量, t;

N -- 燃料中的含氮量, %; 本项目取 0.02%;

β -- 燃料中氮的转化率, %; 本项目选 40%。

③废气量:参考发电机排烟管道设计规范,废气量取 15m³/h·kW,则本项目的发电机的尾气排放量共为 2.6 万 m³/a。根据上述公式,计算出本项目柴油发电机组的大气污染物排放量,如下表所示:

表 5-9 建设项目发电机尾气污染物排放一览表

位置	功率及数量	污染物项目	SO ₂	NO _x	备注
机修房	1 台 250KW	年污染物排放量 (t/a)	0.0003	0.001	废气量 2.6 万 m ³ /a, 引至发电机房楼顶高出天面
		污染物排放浓度	11	25	

		(mg/m ³)			排放
DB44/27-2001 第二时段二级标准	排放浓度标准 (mg/m ³)	500	120		/

本项目发电机使用轻质柴油作为燃料，燃料尾气主要成分为 SO₂ 和 NO_x。发电机产生的废气污染物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的限值要求，由内置烟道引至发电机房楼顶天面排放，内置烟道应做好隔热措施。距离本项目边界最近的敏感为刘黄堡村，距离为 258m，发电机尾气经远距离扩散稀释后，对周边的大气环境和敏感点影响较小。

3、噪声

本项目噪声污染源主要为分离机、过滤器、干混机、空压机、风机、制冷压缩机、各种功能泵等设备运转时产生的噪声，噪声源强见表。

表 5-10 主要噪声源及源强 单位：dB (A)

序号	设备名称	噪声值
1	分离机	80
2	过滤器	75
3	干混机	80
4	空压机	100
5	风机	80
6	制冷压缩机	95
7	卫生泵	75
8	CIP 回液泵	80
9	电动油泵	75
10	转子泵	80
11	高压泵	75
12	利乐砖包装机	80
13	均质机	80

4、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要是职工生活垃圾、厨余垃圾、废油脂、污水处理设施产生的污泥、过滤产生的滤渣、实验室产生的试剂瓶、包装工序产生的废包装料及不合格产品和原料（包括实验室和生产过程中的不合格产品、试验后的合格产品）。

(1) 生活垃圾以 0.5kg/(人·d)计，本项目人数为 150 人，则职工生活垃圾产生量为 75kg/d，即 22.5t/a。

(2) 厨余垃圾以 0.2kg/(m²·d) 计算，餐饮面积约 300m²，年营 300 天，则厨余垃圾产生量为 60kg/d，约合 18t/a。厨余垃圾主要成分包括泔水、米面粉类食物残余、蔬

菜、动植物油、肉骨等，其主要特点是含水率高（可达 80%~95%），盐分含量高，有机物含量高（蛋白质、纤维素、淀粉、脂肪等）。

(3) 废油脂产生量按 0.03kg/（人·d）计算，有 150 人在厂内吃饭，则废油脂的产生量约为 1.35t/a。

(4) 废水处理过程中产生的脱水污泥预计约为 20t/a，交由专门的单位收集处理；过滤中产生的滤渣约 1t/a，主要成分为蛋白质，可用于农肥；统一收集后至厂区固废收集点，由环卫部门统一清运。

(5) 包装工序产生的废包装料产生量为 20kg/a。

(6) 化验室产生的试剂瓶为危险废物，产生量为 5kg/a。本项目废试剂瓶为危险废物，废物代码为 900-047-49。具体产生情况见表 5-10。

(7) 化验室废液为危险废物。废液产生量为 0.4m³/d，废液的主要污染物为 COD、SS 及甲苯等，废物代码为 900-047-49。具体产生情况见表 5-10。

(8) 不合格产品和原料：生产过程中的不合格产品按产品产量及原料用量的 0.1% 计，本项目原料用量为 91100t，则不合格产品和原料为 91.1t/a。本项目不合格产品还包括产品检验后的合格产品和原料等，根据建设单位提供的数据可知，产品检验后的样品年产生量为 6.4t。

表 5-11 本项目危险废物产生概况

序号	废物名称	废物代码	废物类别	有害物质名称	物理性状	危险特性	本年度计划产生量	上年度实际产生量(吨)	来源及产生工序
1	化验室废液	900-047-49	HW49 其他废物	COD、SS 及甲苯	液体	T/C/In/I/R	120m ³ /a	/	化验室
2	试剂瓶	900-047-49	HW49 其他废物	有机试剂	固体	T/C/In/I/R	5kg/a	/	化验室

5、本项目污染物产生及排放情况汇总

表 5-12 本项目各污染物产生和排放情况汇总

内容类型	排放源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	生产、员工生活	废水量 (m ³ /a)	108129	0	108129
		COD (t/a)	86.50	83.54	2.96

		BOD ₅ (t/a)	32.44	52.49	1.57
		SS (t/a)	32.44	51.37	2.69
		NH ₃ -N (t/a)	3.78	4.06	0.27
		动植物油 (t/a)	3.24	2.92	0.32
废气	锅炉废气	废气量(万 m ³ /a)	8845.2	0	8845.2
		烟尘 (t/a)	1.68	0	1.68
		SO ₂ (t/a)	0.84	0	0.84
		NO _x (t/a)	2.36	0	2.36
	空气加热器	废气量(万 m ³ /a)	2100	0	2100
		烟尘 (t/a)	0.4	0	0.4
		SO ₂ (t/a)	0.2	0	0.2
		NO _x (t/a)	1.26	0	1.26
	喷雾干燥	粉尘 (t/a)	450	445.5	4.5
	食堂	油烟 (kg/a)	95.51	81.19	14.32
固废	员工生活	生活垃圾 (t/a)	22.5	0	22.5
	生产过程	废包装料 (kg/a)	20	0	20
		不合格产品和原料 (t/a)	91.1	0	91.1
		产品检验 (t/a)	6.4	0	6.4
		污泥 (t/a)	20	0	20
		滤渣 (t/a)	1	0	1
	危废	化验室废液 (m ³ /d)	0.4	0	0.4
		化验室试剂瓶 (kg/a)	5	0	5
	食堂	厨余垃圾 (t/a)	18	0	18
		废油脂 (t/a)	1.35	0	1.35

建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量（单位）		处理后排放浓度及排 放量（单位）	
大气 污 染 物	施 工 期	施工扬尘	粉尘	少量		少量	
		地表地裸露 地面及堆场		少量		少量	
		运输扬尘		少量		少量	
		车辆及施工 机械	尾气	少量		少量	
	营 运 期	锅 炉 废 气	废气量 (万 m ³ /a)	8845.2		8845.2	
			烟尘 (t/a)	1.68	19.0mg/m ³	1.68	19.0mg/m ³
			SO ₂ (t/a)	0.84	9.5mg/m ³	0.84	9.5mg/m ³
			NO _x (t/a)	2.36	28mg/m ³	2.36	28mg/m ³
		空 气 加 热 器	废气量 (万 m ³ /a)	2100		2100	
			烟尘 (t/a)	0.4	19.0mg/m ³	0.4	19.0mg/m ³
			SO ₂ (t/a)	0.2	9.5mg/m ³	0.2	9.5mg/m ³
			NO _x (t/a)	1.26	63mg/m ³	1.26	63mg/m ³
	喷雾干燥	粉尘 (t/a)	450		1.35		
	食堂	油烟 (kg/a)	95.51		14.32		
水 污 染 物	施 工 期	施工场地废 水	SS	沉淀处理后回用			
			石油类				
	营 运 期	生 活 污 水	COD	利用周边居民已有设施排入市政污水管网			
			BOD				
	生 产 、 生 活	生 产 、 生 活	废水量	108129	108129		
			COD	97.3	2.96		
BOD ₅			54.06	1.57			
SS			54.06	2.69			
氨氮			4.33	0.27			
动植物 油	3.24	0.32					
固 废	施工期	生活垃圾	0.07 万 t		由市政环卫部门统一 处理		
	营 运 期	生活垃圾 (t/a)	22.5		22.5		
		废包装料 (kg/a)	20		20		
		不合格产品和 原料 (t/a)	91.1		91.1		
		产品检验 (t/a)	6.4		6.4		
		污泥 (t/a)	20		20		
滤渣 (t/a)	1		1				

		化实验室废液 (m ³ /d)	0.4	0.4
		化实验室试剂瓶 (kg/a)	5	5
		厨余垃圾 (t/a)	18	18
		废油脂 (t/a)	1.35	1.35
噪声	施工期：噪声源主要为施工机械，噪声值为 76~98dB (A)			
	营运期交通噪声：本项目噪声污染源主要为分离机、过滤器、干混机、空压机、风机、制冷压缩机、各种功能泵等设备运转时产生的噪声，噪声值在 75~100dB (A) 之间。			

主要生态影响：

废水、废气、固废、噪声经治理达标后排放，对周围的生态环境不产生影响。

环境影响分析

1、施工期环境影响分析

1.1 施工期废气环境影响分析

施工废气主要为施工扬尘、施工机械、车辆燃料废气。

施工期间，建筑材料砂石装卸、转运、运输均会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短，以及天气条件等诸多因素关系密切，是一个复杂难于定量的问题。本项目施工期主要污染及其环境影响分析如下：

(1) 粗放施工造成的建筑扬尘

施工过程如果环境管理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水灭尘，出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖等，均易产生建筑扬尘。施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小。对无组织排放施工扬尘本次环境影响评价采用类比法。表 7-1 为某施工场地实测资料。

表 7-1 施工期环境空气中 TSP 监测结果

监测点位	上风向	下风向			
	1 号点	2 号点	3 号点	4 号点	5 号点
距尘源距离	20m	10m	50m	100m	200m
浓度 (mg/m ³)	0.244~0.269	2.176~3.435	0.856~1.491	0.416~0.513	0.250~0.258
参考标准值	1.0mg/m ³				

注：参考无组织排放监控浓度值

参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织粉尘监控点 TSP 浓度标准限值（ $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ），从表 7-1 可以看出：

a、施工场地及其下风向距离 50m 范围内，环境空气中 TSP 超标 0~0.49 倍（为下风向监测值减去上风向监测值与标准值相比结果）。

b、施工场地至下风向距离 50m~100m 内，环境空气中 TSP 含量是其上风向监测结果的 0~1.2 倍；100m 至下风向距离 200m 处环境空气中 TSP 含量趋近于其上风向背景值。

由此可见，施工扬尘环境空气影响主要在下风向距离 200m 范围内，超标影响在下风向距离 100m 范围。据现场调查，项目周边 100m 范围内无敏感目标，因此项目施工期建筑扬尘对环境的影响小。

(2) 道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾以及沉积在道路上其它排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。据调查，一般施工场地内部道路往往为临时道路，如不及时采取路面硬化等措施，在施工物料及土石方运输过程会造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，极易造成新的污染。

有关调查资料显示，施工场地扬尘主要产生在运输车辆行驶过程，约占扬尘总量的60%。在完全干燥情况下，一辆10t卡车通过一段长度为1km路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量按经验公式计算后的路表粉尘量如下。

表 7-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

路表粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量更大。因此对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁是减少和防止汽车扬尘的有效手段。

为控制扬尘的影响，建设单位应按照陕西省发布《2017 铁腕治霾·“1+9”行动方案》及《杨凌示范区铁腕治霾专项行动实施办法》，明确了治霾的年度目标、任务、措施和要求。“6个100%”“7个到位”标准要求严格落实扬尘污染防治措施，严格执行《建筑施工扬尘治理措施19条》，按照围挡、覆盖、冲洗、硬化、密闭、洒水“6个100%”和施工围挡、出入口道路硬化与基坑坡道处理、自动冲洗设备安装与使用、远程视频监控安装与使用、清运车辆密闭、拆除过程中使用专业降尘设施湿法作业、裸露地面与拆迁垃圾覆盖“7个到位”的管理标准，扎实有效地做好建筑工地扬尘治理工作。

同时，加强现场监管。向出土工地、拆迁工地作业现场派驻监管人员，确保作业过程中“7个到位”扬尘污染防治措施落实到位，防止建筑垃圾运输车辆超高装载、带泥上路，杜绝“黑车”和未经审批的车辆参运。

并采取下列防尘措施：

①施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘的污染物料和建筑垃圾、工程渣土，应当遮盖存放。

②建筑施工工地进出口处应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，运送建筑物料的车辆驶出工地应当进行冲洗，防止泥水溢流，周边 100m 以内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土。

③必须采用湿法作业，且施工工地周围应当设置硬质材料围挡，施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘的污染物料和建筑垃圾、工程渣土，应当遮盖存放。

④工地内暂未施工的区域应当覆盖、硬化或者绿化；土方工程作业时应当分段作业，采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间。

⑤项目建设过程中，风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时应当停止土石方作业以及其他可能产生扬尘污染的施工，以减少对项目周边敏感目标的影响。

项目施工单位应坚持文明施工，并严格执行相关政策，项目开工前，建设单位应向环保部门提交扬尘污染防治方案，工地施行湿法作业，轮胎及时清洗，施工道路、作业区、生活区必须进行地面硬化。建筑工地在开工建设前安装视频监控设施，实现施工工地重点环节和部位的精细化管理。减少对周边环境空气敏感点影响。

评价认为，通过采取以上措施，施工期废气能够实现达标排放，对环境空气质量的影响相对较小。

(3) 施工机械废气影响分析

①废气主要来源

施工建设期间，废气主要来自施工机械、运输车辆排放汽车尾气等。

②车辆尾气环境影响分析

车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及 HC 等，车辆为间断运行，工程在强施工机械、车辆等运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响较小。

(4) 装修废气

本项目建成后，投入使用前需经过短暂的集中简单装修和较长时间的分散装修，届时将会有油漆废气产生，使用功能不同的装修油漆消耗量不同，选用不同品牌的油漆产生得废气量也不一样，加之装修时间也有先后差异，且废气属无组织排放，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难预测。

本次评价仅对产生油漆废气作一般性影响分析评价和估算。根据市场调查，每 150m² 面积装修时需耗涂料 15 组份左右（包括地板漆、家具漆、内墙涂料等），每组份涂料为 10kg，即每 150m² 需耗涂料约 150kg。本项目总建筑面积 66804m²，则涂料使用量约

66804kg。涂料废气中有害气体主要是油漆废气，主要污染物为稀释剂中二甲苯和甲苯，此外还有极少量丁醇、丙醇等。油漆在使用过程挥发有机废气含量约为涂料耗量的 30%，每 150m² 油漆废气排放量约 45kg，其中含甲苯和二甲苯约 20%，因此本项目装修完成约向大气中排放油漆废气 20041kg，排放甲苯和二甲苯 4008kg，挥发时间主要集中在装修阶段（约 1 个月内）；有机溶剂废气在室内累积并向室外弥散，将对入住居民室内环境空气产生一定的影响。

由于装修持续时间较长，时间不确定，且间断、分散排放，因此环评要求装修期间应严格选用环保型油漆，使室内空气中各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T8883-2002）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）限值要求，避免对室内环境造成污染。

总之，通过加强管理，切实落实好上述的大气污染防治措施，施工扬尘、机械和车辆废气和室内污染气体对环境的影响大大减小，其对环境的影响也随着施工期的结束而结束。

综上所述，通过采取降尘措施和加强管理，可使施工期扬尘污染得到有效控制，施工期扬尘对大气环境影响较小。

1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要为建筑施工废水和生活污水。

（1）生活污水的影响

本项目施工营地不在施工现场设置施工营地，施工人员均来自于当地，临时生活设施依托项目周边房屋，项目不设置食堂，员工就餐在项目附近饭馆，临时办公室依托周边房屋，员工生活污水排入附近居民旱厕。

（2）施工废水的影响

项目施工机械设备和运输车辆维修和清洗废水中主要含有 SS 和石油类污染物。该类废水排放具有悬浮物浓度高、水量小、间歇性集中排放等特点。环评要求在施工场地修建临时沉淀池，将施工废水经隔油沉淀池处理后全部循环使用，不外排。因此，施工废水对周围水体不会产生影响。

1.3 施工期噪声环境影响分析

1.3.1 施工噪声预测

施工噪声随着施工的结束而消失，但由于施工噪声较强，将会对周围声环境产生严

重影响，所以必须重视对施工期噪声的控制。

(1) 施工噪声预测计算

施工机械中除各种运输车辆外，一般可视作固定声源。因此，我们将施工机械噪声作为点声源处理，在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2/r_1 \quad (\text{dB})$$

式中： ΔL ——距离增加产生的噪声衰减值 (dB)；

r_1 、 r_2 ——点声源至受声点的距离 (m)；

L_1 ——距点声源 r_1 处的噪声值 (dB)；

L_2 ——距点声源 r_2 处的噪声值 (dB)；

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，经计算，各施工阶段主要设备噪声级及最大超标范围见表 7-3。

表 7-3 施工机械环境噪声源及噪声影响预测结果表

施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源距离 (m)	评价标准 dB (A)		最大超标范围 (m)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
结构施工阶段	吊车	73	15	70	55	22	120
	振捣棒	93	1	70	55	14	80
	电锯	103	1	70	55	45	252
安装阶段	吊车	73	15	70	55	22	120
	升降机	78	1	70	55	3	14
	切割机	88	1	70	55	8	45

(2) 施工噪声对周围环境的影响分析

①建筑物施工期主要为露天作业，施工场地内机械设备大多属于移动声源，要准确预测施工场地各场界噪声值较为困难，因此本次影响评价仅针对各噪声源单独作用时的超标范围进行预测。

由表 7-3 可以看出，施工机械噪声由于噪声级较高，在空旷地带声传播距离较远，尤其以电锯影响范围最大，昼间最远至 45m 外噪声值才能达标。本项目厂界 45m 范围内有无敏感点，施工噪声对其有明显影响。为减小施工噪声对敏感点及周边声环境的影响，项目施工应严格控制高噪声设备的运行时段，并按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，严禁夜间施工(夜间 22:00~06:00)，避免夜间施工产生扰民现象。

②施工期间运输建筑材料车辆增多，将加重附近道路交通噪声污染。运输车辆噪声

级一般在 75~85dB，属间接运行，且运输量有限，加上车辆禁止夜间和午休间鸣笛，因此施工期间运输车辆产生噪声污染是短暂的，不会对沿线居民和其它企业、单位工作、生活造成大的影响。

(3) 施工期噪声控制要求

项目周边最近敏感点为南侧 258m 处的刘黄堡村，对其影响较大，为避免施工期噪声的影响，评价要求项目施工必须严格控制施工时间，19:00 以后禁止施工，同时要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施：

①合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染

a、合理布置施工场地，选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备，推行混凝土灌注桩和静压桩等低噪音新工艺；

b、要求使用商品混凝土。与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、施工量小、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少建筑材料的汽车运量，减轻车辆交通噪声影响。

②严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响

不合理施工作业是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸以及钢结构厂房安装过程产生的金属撞击声和落料声等均会产生较大距离的声环境影响，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶、鸣笛等。

③采取有效的隔音、减振、消声措施，降低噪声级

对位置相对固定的施工机械，选用低噪声设备，并采取一定的吸音、隔声、降噪措施，施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），做到施工场界噪声达标排放。

为了有效地控制施工噪声影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强施工环境管理，由环保部门实施统一的监督管理，落实各项施工噪声的控制措施和有关主管部门的要求。

1.4 施工期固体废弃物环境影响分析

(1) 建筑垃圾

本项目施工过程中建筑垃圾产生量约 3006t，建设单位应要求施工单位规划运输，加强管理，建筑垃圾应尽量分类后回收利用，对无利用价值的废弃物应送至市政管理部门

指定的建筑垃圾填埋场，而不能随意丢弃倾倒，以减少对周围环境的影响，同时运输车辆应覆盖毡布，防止运输中扬尘或洒落。

(2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾预计产生量约 25kg/d，应设置临时垃圾箱（筒）收集，并由环卫部门统一处理。

采取上述措施后，项目施工期固废均可做到无害化、资源化，不会对周边环境产生影响。

1.5 对生态影响分析

针对施工期间产生的生态环境影响，要求建设方采取有效措施，防止水土流失，具体有：

(1) 做好项目挖填方平衡。项目建设前应初步计算挖填方量，挖填方应尽量平衡，就地消化，特别防止挖方过度；

(2) 在整个施工过程中，挖出的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所，并进行必要的覆盖，防止雨水冲刷造成水土流失；

(3) 对不可再利用的建筑垃圾应及时清理外运，不可在施工区随意堆放；

(4) 对建筑物、区内道路边角的处理要加以重视，不允许出现裸露表层，见缝插针种植灌木、草木。

在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。绿化不仅能改善和美化项目区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的 CO₂、SO₂ 等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬。

采取上述措施后，预计项目施工期对生态环境的影响是非常有限的，即基本上控制在厂区范围内，对周围生态环境产生的影响较小。

2、营运期环境影响分析

2.1、水环境影响分析

(1) 达标可行性分析

本项目废水主要为职工生活污水及生产废水（羊奶储罐、设备清废水，锅炉排水，地面冲洗水等），产生量为 108129m³/a（360.43m³/d），企业厂区设置 500t/d 污水处理站，污水处理为埋地式，采用 UASB+好氧生化处理工艺，出水水质满足《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)中三级标准限值，为保护当地地下水水源，经当地环保部门确认，本项目废水排放应执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）中的二级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值，经建设单位核实，本次在厂区东南角新建污水处理站。本环评推荐采用UASB+好氧生化处理工艺处理厂区废水，污水处理工艺流程见图8。

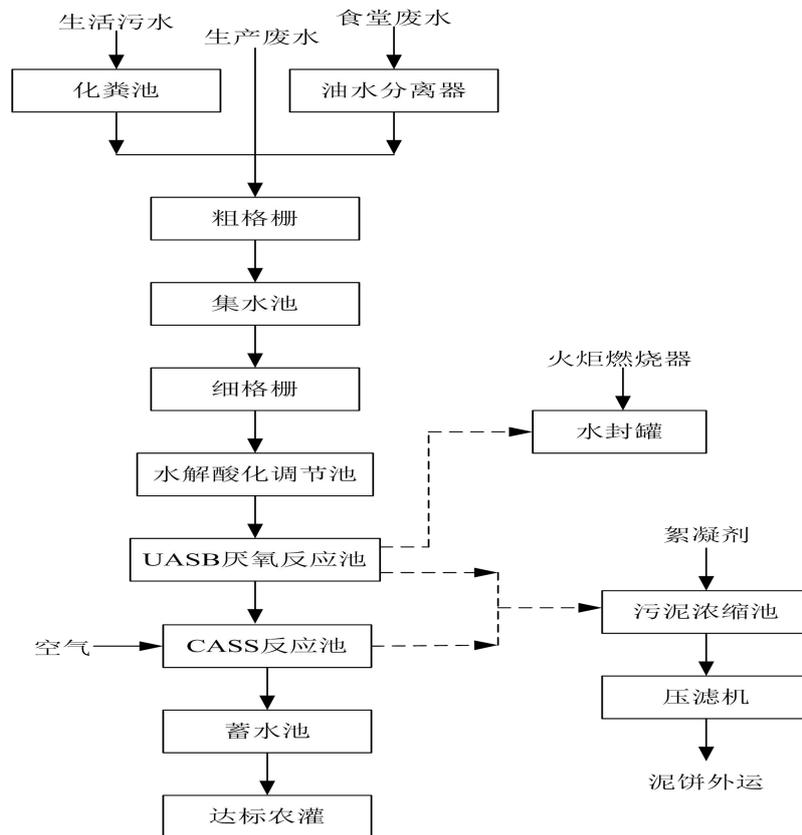


图8 建议污水处理工艺流程

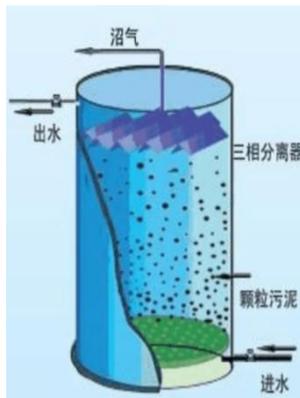


图9 UASB 构造示意图

工艺组成及原理：

①上流式厌氧污泥床（UASB）结构和工作原理：UASB 由配水系统、污泥反应区、三

相分离器、沉淀区、出水系统、沼气收集系统组成（见图 8）。废水自底部进入，通过配水系统尽可能均匀的将废水分布于反应器底部，废水自下而上通过 UASB 反应器。反应器底部有一个高浓度、高活性的污泥床，污水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳。废水从污泥床底部流入，与颗粒污泥混合接触，污泥中的微生物分解有机物，同时产生的微小沼气气泡不断放出。微小气泡上升过程中，不断合并，逐渐形成较大的气泡，部分附着在颗粒污泥上。在颗粒污泥层的上部，因水流和气泡的搅动，形成一个污泥浓度较小的悬浮污泥层，可进一步分解有机物。气、固、液混合体逐渐上升经三相分离器后，其沼气进入气室，污泥在沉淀区进行沉淀，并经回流缝回流到污泥床。经沉淀澄清后的废水作为处理水排出反应器。

②CASS 工艺组成及原理：是将序批式活性污泥法（SBR）的反直池沿长度方向分为两部分，前部为生物选择区也称预反应区，后部为主反应区+在主反应区后部安装了可升降的滗水装置，实现了连续进水、间歇排水的周期循环运行，集曝气沉淀、排水于一体。CASS 工艺是一个好氧/缺氧/厌氧交替运行的过程，具有一定脱氮除磷效果，废水以推流方式运行，而各反应区则以完全混合的形式运行以实现同步硝化一反硝化和生物除磷。

③项目工艺流程说明：项目生活污水经预处理后与厂区生产废水一同，先经过格栅渠（粗格栅），通过机械格栅将废水中大的漂浮物去除，以保护后续工艺中各设备的正常运行；经格栅渠出来的水进入集水井，通过集水井收集废水，以便提升；集水井内的废水由提升泵送至细格栅处理，去除细小浮渣，然后自流进入调节池，在调节池内废水水质得到均衡，再通过泵将废水稳定的送至 UASB 厌氧反应池；在 UASB 厌氧池内，通过池底布水系统将废水均匀送入池内，废水与厌氧微生物形成的颗粒污泥全面接触，废水中的各种有机物质得到降解；UASB 厌氧反应池出水自流进入生物选择池，经厌氧微生物降解后的剩余有机污染物被好氧微生物形成的活性污泥充分吸附，混合后的泥水混合物自流进入 CASS 主反应池，在曝气条件下通过微生物的生命活动来氧化分解废水中的有机污染物，使废水得到净化。

系统中厌氧段所产生的可燃气体，经收集后，在末端点燃处理，以避免对大气的污染。系统产生的剩余污泥由污泥池浓缩后，上清液回流至调节池，湿污泥再经压滤机压干后外运。

查阅相关资料，乳品废水经上述污水处理站处理后水质见表 7-4。

表 7-4 本项目废水经建议的污水处理站处理后水质情况表

项目		生活污水				
		COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生产、生活污水混合	产生浓度	900	500	500	40	30
UASB	去除率 (%)	60%	50%	30%	/	/
	排放浓度	360	250	350	40	30
CASS	去除率 (%)	24%	42%	29%	37.5%	/
	排放浓度	274	145.6	249	25	30
《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准		300	150	400	25	100
杨凌示范区污水处理厂进水水质		≦500	≦250	≦250	≦30	-

废水中各污染物排放量见表 7-5。

表 7-5 项目废水中各污染物的情况汇总表

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生产、生活 废水 108129m ³ /a	污染物排放浓度 (mg/L)	274	145.6	249	25	30
	污染物排放量 (t/a)	2.96	1.57	2.69	0.27	0.32

由上表可看出，项目废水经本环评建议的污水处理工艺处理后，出水水质可以达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）中二级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，达标废水可以用于园区绿化。

（2）污水处理站的设置

本项目废水主要有生活污水、生产废水等，本环评建议污水处理站设计指标如下表。

表7-6 污水处理站进出水水质指标

序号	项目	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)
1	COD _{Cr}	1000	300
2	BOD ₅	500	150
3	SS	500	400
4	NH ₃ -N	45	25
5	动植物油类	300	100
6	pH	6~9	6~9

考虑污水产生的波动性（波动系数按 1.3 考虑）及废水排放的不连续性，加之污水处理厂需处理全厂废水，本环评建议污水处理站处理规模为 500m³/d，同时污水处理站应与项目主体工程同时施工、同时投产使用。

上述污水处理工艺为本环评推荐工艺，可确保厂区废水达到《黄河流域（陕西段）

污水综合排放标准》(DB61/224-2011)中二级标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准。

(3) 废水排入杨凌示范区污水处理厂的可行性分析

因项目废水产生量较大，污水排放量为 360.43m³/d，其中 7.95m³用于项目厂区绿化，其余处理达标的污水排入市政管网，最终排入杨凌示范区污水处理厂，本项目位于杨凌示范区污水处理厂的收水范围内。

综上所述，项目生活污水中食堂废水经油水分离器处理后进入化粪池处理后，与生产废水一同排入企业自建污水处理设施进行深度处理，经处理后达《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》(DB61/224-2011)中二级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后，排入杨凌示范区污水处理厂，不会对周边地表水环境产生明显影响。

2.2、大气环境影响分析

(1) 蒸汽锅炉、空气加热器燃料废气

项目锅炉房设置 2 台 15t 的天然气蒸汽锅炉，1 备 1 用，供应全厂用汽和冬季供暖。另外为节省能源，项目在奶粉生产线喷雾干燥工序设置空气加热器供热，空气加热器燃料采用天然气。奶粉生产线空气加热器耗用天然气 200 万 m³/a，蒸汽锅炉耗用 842.4 万 m³/a，全厂年需耗用天然气约 1042.4 万 m³。根据《环境保护实用数据手册》和类比相同型号和规模的燃气锅炉（具体内容见附件 8），由计算可得，锅炉及空气加热器燃料废气中各污染物排放情况见表 7-7、7-8。

表7-7 锅炉燃料废气污染物排放情况

SO ₂		NO _x		烟尘	
排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
0.84	9.5	2.36	28	1.68	19.0

表7-8 空气加热器燃料废气污染物排放情况

SO ₂		NO _x		烟尘	
排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
0.2	9.5	1.26	63	0.4	19.0

由上表 7-7、7-8 可知：项目锅炉燃料废气产生 SO₂ 约 0.84t/a，NO_x 约 2.36t/a，烟尘约 1.68t/a；本项目天然气锅炉燃料废气中 SO₂、烟尘、NO_x 等污染物排放浓度可以达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中大气污染物排放限值要求和《陕西省环境保护厅关于燃气锅炉低氮排放改造控制标准的复函》中氮氧化物的标准的要求，

即燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 30mg/m³，可达标排放。本项目 NO_x 排放量为 2.36t/a，排放浓度为 28mg/m³，烟气通过不低于 38m 高的烟囱排放，高于周边 200m 范围建筑 3m 以上，通过上述措施，锅炉废气能满足天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 中重点地区燃气锅炉大气污染物排放限值和《陕西省环境保护厅关于燃气锅炉低氮排放改造控制标准的复函》陕环函[2017]333 号，即新建燃气锅炉氮氧化物排放低于 30mg/m³ 的要求。

空气加热器燃料废气中各污染物排放浓度可以达到《大气污染物排放综合标准》（GB16297-1996）中污染物排放限值要求，达标废气设不低于 40m 高的排气筒排放，高于周边 200m 范围建筑 5m 以上，符合排气筒的设置要求，对周边大气环境影响较小。

（2）喷雾干燥塔排风废气

项目采用双线两级四套旋风分离器对喷雾干燥塔排风废气进行捕集，设计风机风量 90000m³/h，净化后的粉尘设 15m 高的排气筒排放。经计算：粉尘排放速率为 0.56kg/h，排放浓度为 6.2mg/m³，达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

对喷雾干燥塔排风废气采用估算模式 SCREEN3 进行预测。预测结果见表 7-9：

表 7-9 喷雾干燥塔排风废气预测结果

计算程序	估算模式 screen3
污染因子	粉尘（TSP）
质量标准（mg/m ³ ）	0.9
源的类型	点源
排放工况	正常
源强排放速率 kg/h	0.56
排气筒高度 m	15
排气筒出口内径 m	0.85
烟气出口速度 m/s	6.02
烟气出口温度（℃）	20
城市/乡村	城市
预测风向和风速	所有气象状态
最大落地浓度（mg/m ³ ）	0.01458
最大落地浓度距离（m）	103
最大地面落地浓度占标率（10%）	1.62
南侧刘黄堡村与烟囱距离（m）	258
南侧刘黄堡村处落地浓度（mg/m ³ ）	0.01126
西北侧杨家庄与烟囱距离（m）	267
西北侧杨家庄处落地浓度（mg/m ³ ）	0.01122

由预测结果可知：喷雾干燥塔排风粉尘在周边环境的最大落地浓度及在最近敏感点刘黄堡村和杨家庄村处的落地浓度均远低于《环境空气质量标准》中日均值的3倍值，对周边环境空气影响不大。

(3) 食堂油烟废气

项目提供约150人倒班宿舍及就餐，经计算企业厨房油烟产生量约95.51kg/a，厨房内需安装油烟净化装置，油烟废气经处理后至食堂楼顶排放，排放浓度约0.24mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

(4) 发电机废气

本项目发电机使用轻质柴油作为燃料，燃料尾气主要成分为SO₂和NO_x。通过内置烟道引至发电机房楼顶天面排放，发电机尾气经远距离扩散稀释后，对周边的大气环境和敏感点影响较小。本项目的发电机产生的污染经上述措施处理后，可以满足废气达标排放要求。

2.3、声环境影响分析

本项目噪声污染源主要为分离机、过滤器、干混机、空压机、风机、制冷压缩机、各种功能泵等设备运转时产生的噪声。为了解项目运营后对周围声环境的影响，本评价采用以下预测模式对噪声进行预测和评价：

(1) 合成噪声级模式：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L-----多个噪声源的合成声级，dB(A)；

L_i-----某噪声源的噪声级，dB(A)；

(2) 声能衰减模式：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L(r)----距噪声源r处噪声级，dB(A)；

L(r₀)----距噪声源r₀处噪声级，dB(A)；

表 7-10 单台机械设备的噪声预测值 单位：dB(A)

机械类型	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
分离机	57	52	46	40	38	32	29	26	22	20
过滤器	52	47	41	35	33	27	24	21	18	15

干混机	57	52	46	40	38	32	29	26	22	20
空压机	77	72	66	60	58	52	49	46	43	40
风机	57	52	46	40	38	32	29	26	22	20
制冷压缩机	72	67	61	55	53	47	44	41	38	35
卫生泵	52	47	41	35	33	27	24	21	18	15
CIP 回液泵	57	52	46	40	38	32	29	26	22	20
电动油泵	52	47	41	35	33	27	24	21	18	15
转子泵	57	52	46	40	38	32	29	26	22	20
高压泵	52	47	41	35	33	27	24	21	18	15
利乐砖包装机	57	52	46	40	38	32	29	26	22	20
均质机	57	52	46	40	38	32	29	26	22	20

②运营期多台机械设备同时运转噪声预测值

具体预测值见表 7-11。

表 7-11 多台机械设备同时运转的噪声预测值 单位：dB(A)

距离 (m)	5	10	20	40	50	100	150	200	300	400
噪声预测值	78	72	67	61	59	53	50	47	43	41

由预测结果可见,多台机械设备同时运转时,昼间距离噪声源 150m 左右就能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4类(北)标准的厂界昼间噪声排放限值,在场外约 150m 范围内的人员将受到不同程度的影响,其中本项目环境敏感目标与本项目的距离约为 258 米范围左右,所以本项目产生的噪声不会对附近居民产生影响。同时本项目地面噪声源主要为交通噪声辐射声级较小,不会导致背景噪声值显著变化。

为降低企业厂界噪声对周围声环境影响,本评价提出以下噪声防治措施:

①建议在设计及设备采购阶段,应尽可能选用技术性能优良、低噪音设备以从声源上降低设备本身噪声;

②合理布置设备位置,将高噪音设备尽量布置在车间中央;

③为制冷压缩机组设置隔声间,并安装进、排风消声器;机组、泵体与基础之间安装减震器;所有管道吊架,增设弹性吊钩,以减少对楼板的振动;管道与吊架之间增设弹性托架;过墙管道增设弹性材料;

④空压机加装进气消声器，且设置隔声罩；采用管道包扎的办法或者将管道埋在地下的方法降低排气管道噪声，减少噪声传播；空压机要设置在减震基础上；

⑤分离机、过滤器、干混机与基础之间安装减震垫；

⑥加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

⑦各给水泵与供水管采用软接头连接，管道与墙体接触的地方采用弹性支承，穿墙管道安装弹性垫层，水泵基座与基础之间使用阻尼钢弹簧减震器连接；

⑧厂区出入口设置禁鸣标志，原材料的输入和产品输出车辆进入厂区减速慢行，以减少噪声对周围环境的影响。

采取上述措施，可有效减缓设备噪声对周围环境的影响，场界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类（北）标准要求，对本项目所在地声环境质量的影响较小。

2.4、固体废物环境影响分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要为污水处理设施产生的污泥，过滤产生的滤渣、职工产生的生活垃圾、厨余垃圾、废油脂、实验室产生的试剂瓶、包装工序产生的废包装料以及不合格产品和原料。

（1）生活垃圾以 0.5kg/(人·d)计，本项目人数为 150 人，则职工生活垃圾产生量为 75kg/d，即 22.5t/a，生活垃圾采用袋装、垃圾桶分类收集，由环卫部门定期清运处置，垃圾实行日产日清。

（2）包装工序产生的废包装料产生量为 20kg/a，集中分类收集，由回收部门定期回收。

（3）化验室产生的试剂瓶为危险废物，产生量为 5kg/a。本项目废试剂瓶为危险废物，废物代码为 900-047-49，化验室废液为危险废物。废液产生量为 0.4m³/d，废液的主要污染物为 COD、SS 及甲苯等，废物代码为 900-047-49，危险废物由专用容器收集，暂存至危废暂存间，并定期交由有资质单位进行收集。

（4）不合格产品和原料：生产过程中的不合格产品按产品产量及原料用量的 0.1% 计，本项目原料用量为 91100t，则不合格产品和原料为 91.1t/a。本项目不合格产品还包括产品检验后的样品等，根据建设单位提供的数据可知，产品检验后的样品年产生量为 6.4t。经收集后，定期交由奶粉回收机构回收。

(5) 废水处理过程中产生的脱水污泥预计约为 20t/a，交由专门的单位收集处理；本项目生产过程中，液奶生产线需过滤 2 次，奶粉生产车间需过滤 1 次，共计 3 次，过滤过程中产生的滤渣约 1t/a，主要成分为蛋白质，可用于农肥；统一收集后至厂区固废收集点，由环卫部门统一清运。

(6) 厨余垃圾以 0.2kg/ (m² · d) 计算，餐饮面积约 300m²，年营 300 天，则厨余垃圾产生量为 60kg/d，约合 18t/a。厨余垃圾主要成分包括泔水、米面粉类食物残余、蔬菜、动植物油、肉骨等，其主要特点是含水率高（可达 80%~95%），盐分含量高，有机物含量高（蛋白质、纤维素、淀粉、脂肪等）。厨余垃圾、废油脂交由有处理资质的单位进行处理。根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ544-2010）中相关规定，饮食业单位产生的固体废物应实行分类存放，厨余垃圾应放置在有盖容器内。因此，在餐饮区域设置带盖收集桶，分类收集，交由有处理资质的单位统一清运处置，做到日产日清，对外环境影响小。

(7) 废油脂产生量按 0.03kg/ (人 · d) 计算，有 150 人在厂内吃饭，则废油脂的产生量约为 1.35t/a。废油脂交由环保局指定的具有资质的单位处理，不得擅自排放、倾倒和处置。为其设置专用容器贮存，运营期应填写收交记录，不得擅自倾倒或排入下水管道，并防止废油脂流入私人再生加工的渠道，通过采取此项措施废油脂对外环境的影响小。

(8) 危险废物

本项目设有实验室，主要为检验项目生产的产品质量情况，其中实验室会产生一些实验室废液和废试剂瓶等，实验室废液和废试剂瓶都属于危险废物，本项目危险废物的产生情况见下表：

表 7-12 本项目危险废物产生概况

序号	废物名称	废物代码	废物类别	有害物质名称	物理性状	危险特性	本年度计划产生量	上年度实际产生量(吨)	来源及产生工序
1	实验室废液	900-047-49	HW49 其他废物	COD、SS 及甲苯	液体	T/C/In/I/R	120m ³ /a	/	化验室
2	试剂瓶	900-047-49	HW49 其他废物	有机试剂	固体	T/C/In/I/R	5kg/a	/	化验室

由上表可知，本项目实验室废液每年产生 120m³，试剂瓶每年产生 5kg，项目实验室

内需设置废液收集桶和危废暂存间，危废间位于项目锅炉房的西侧，且危险废物暂存管理要求严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单中相关规定的要求进行处置，应做到如下贮存措施：

①由专用容器集中收集；本项目在收集废液和废试剂瓶过程中分别设置一个专用的容器对危险废物进行收集；

②设置专用的危废存储间，基础必须防渗，防渗层为至少 1cm 厚的粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；本项目设置一座危废暂存间，容积为 20m³，设置在远离生活区几生产车间位置；

③禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存；

④对车间的危险废物进行登记并严格管理；

⑤定期交由有资质单位进行处置。

综上所述，固体废物均得到了合理的处理处置，对环境的影响较小。

3、外环境对本项目的影响分析

根据对本项目的实地勘察，陕西英童乳业有限公司东侧道路来往车辆较少，车辆所产生的废气对本项目影响轻微；项目北侧紧邻兴杨路，西侧为华兴集团，此集团的主要经营范围包括牛羊肉储备、加工、销售等，卫生防护距离为 50m，本项目西厂界距离华兴集团 70m，未在其防护距离内；东南侧为万盛肉类加工公司，本项目东南侧为万盛肉类加工公司，距离本项目约为 250 米左右，本项目不在其卫生防护距离内；西北角约 267m 处为杨家庄村；西南侧约 258 米处为刘黄堡村，不产生影响本项目生产的废气，对本项目基本无影响；本项目从收奶、储奶及整个生产过程全部在密闭状态下进行，隔绝了鲜奶与外环境的接触，且厂房内装有空气净化装置，降低了外界环境对本项目的影响程度。综上所述，外环境对本项目基本无影响。

4、环境风险分析

本项目生产用的主要危险性物料为酸液、碱液，为腐蚀性物质，酸液又具有强氧化性，项目酸液和碱液的使用和存储情况见下表。

表 7-13 项目食品级酸液和碱液清洗剂使用和存储情况一览表

产品	名称	单位产品消耗		年消耗		最大存储量
		单位	数量	单位	数量	数量

液态奶	食品级酸液清洗剂	t/月	3	t	30	项目设置专门的酸碱储存库房，占地面积为20m ² 。
	食品级碱液清洗剂	t/月	6	t	60	
配方羊奶粉	食品级酸液清洗剂	t/月	3	t	30	与液态奶公用一个存储系统
	食品级碱液清洗剂	t/月	6	t	60	
酸液合计					90	/
碱液合计					90	/

本项目的酸液和碱液不属于易燃、易爆和有毒性物质，而且其存储量不构成重大危险源，所以，需从贮存、运输等方面积极采取防护措施。

1)食品级酸液清洗剂的危险性表现在：①易挥发性，酸液受光或热的作用或在放置中变黄。硝酸在空气中发烟（NO_x），尤其是在贮罐下料过程及浓硝酸稀释放热过程中，严重影响着贮罐内物料的稳定性。在这些过程中贮罐呼吸阀口处、排放管口发烟最严重，易对周围环境产生污染，易腐蚀周围设施、设备；②强腐蚀性，尤其是温度超高时，腐蚀性极强。这就对管道、贮罐材质的抗腐蚀性提出了严格要求，对收付料泵结构形式亦相对要求密封。硝酸大量泄漏时极易对设备基础、贮罐区地面、下水道造成严重腐蚀；③硝酸稀释放热性能与水以任何比例相混溶，同时伴随大量的热量，需及时进行热交换处理，降低贮存与下料温度，尽量降低其温度对挥发性的作用；④强氧化性，硝酸遇发孔剂、松节油立即燃烧。遇木屑强烈氧化以致起火燃烧。遇氰化物则主生剧毒气体。与氨、硫化氢、二氧化碳等混合时有爆炸的危险。烃类及硝基化合物溶解在硝酸中能形成一种液体炸药，某些有机物遇到浓硝酸能引起燃烧。根据硝酸的特性，环评中提出如下措施：

安全技术措施：

①贮存结构设置：硝酸存贮结构必须考虑贮罐收付料及气相压力的存在，防止负压、正压发生而损坏贮罐，因此顶部设置Φ100的吸气阀，辅助设置Φ100的气相排空管，且气相经吸收槽吸收NO_x并利用。设置单法兰液位远传及光纤液位计，防止液位失真、满罐发生。贮罐作防雷接地处理。

②系统选址及防污染处理：硝酸储罐应布置在地区性长年下风侧偏僻处。储罐应与氨、烃类物质贮存保持防火防爆距离。储罐设置防事故跑料隔堤，且设备基础、明沟、隔堤应防酸腐蚀外理。清污分流，清洗、排污水直排放至中和池。

③储罐泄漏处理与防范：系统管道、贮罐的发装施工焊接应有明确的焊接规范和验收要求，宜使用氩弧焊接。收付料泵选用耐蚀密封式屏蔽泵，并设有远距离开停操作开关。

④系统操作安全：系统贮罐设置安全高度以贮罐体积容量的 90%确定。卸车采用真空卸车系统，在现场设置喷淋冲洗设施，并配置个人防酸用品防酸性 7#滤 罐和面具，防酸工作服、全面罩及空气呼吸器。

安全技术建议：

①加强管理 优化工艺 操作降低操作过程泄漏

- a) 建立定期设备维修制度和制定硝酸工艺控制指标。
- b) 在卸料时，切实控制硝酸与工艺水的混合比，开启热交换器，控制下料温度。
- c) 定期对吸气阀、排空管及吸收系统进行检查，确保其完好。

②改进储罐结构和材料，完善卸车工艺设计

- a) 储罐建议设置内浮顶式结构或配套设置排空吸收系统。
- b) 对储罐区配套设计加碱中和设施，选用新型储罐材料（如 304L）、机泵等。
- c) 对卸车鹤管加以改进，实现自动化操作控制等。

2) 食品级碱液清洗剂的危害性：氢氧化钠，是一种强碱，有着强烈的腐蚀性，遇水或者进行酸碱中和作用会放出大量的热，如果粘到皮肤上会造成灼伤。如果吸入或者吃了，会对我们健康造成危害：该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。为了避免氢氧化钠对我们造成危害，环评在存贮和运输工程中采取如下措施：

①氢氧化钠属于强碱，腐蚀性极大，且容易吸潮溶化生产碳酸氢钠，所以应贮存在通风、干燥的库房或货棚内。包装容器要完整、密封。不得与易燃物和酸类共贮混运。运输过程中要注意防潮、防雨。失火时，可用水、砂土和各种灭火器扑救，但消防人员应注意水中溶入烧碱后的腐蚀性。

②氢氧化钠在运输过程中防止撞击，袋装氢氧化钠防止破损，受潮，污染，不可与酸性物品混装运输。

3) 本项目除了危险性物料对环境会带来影响外，由于粉尘具有特殊的化学性质，车间浓度超过一定的值时便会产生爆炸等风险。相关资料显示，奶粉车间的爆炸浓度为

30~40g/m³，因此，项目的建设必须严格采取粉尘治理措施，保证粉尘达标排放。

①消除粉尘源：加强车间通风并选用质量优良的除尘设施来控制厂房内的粉尘是首要的，且设备除尘的风机应该安装在清洁空气的一侧。设备启动时应该先开除尘设备，后开机；停机是则正好相反，防止粉尘飞扬。车间各部位供应平滑，尽量避免设置一些其他无关设备。管线等尽量不要穿越粉尘车间，宜在墙内敷设，防止粉尘积聚。另外，若条件允许，可在粉尘车间喷雾状水，在被粉碎的物质中增加水分以使粉尘沉降，防止形成粉尘云。同时，应做好车间的清洁工作，及时人工清扫。

②严格控制点火源：本项目的电气设备应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》进行设计、安装、达到整体的防爆要求，尽量不使用或少使用易产生静电，撞击易产生火花材料，并采取静电接地保护措施；应及时对集尘设施进行清理，防止因为长期运转积热而引起火灾事故。

③采取可靠有效的防护措施：应增加生产车间各装置的防火强度，防止爆炸火焰通过连接处向外传播；可设置泄压装置，但应注意泄压装置宜靠近易发生爆炸的部位，不要向人员集中的场所和主要要道；加强工作人员的安全教育，加大管理力度，及时清扫，定期检修设备。

④扑救措施：扑救粉尘爆炸事故的有效灭火剂是水，尤以雾状水为佳。即可消灭燃烧，又可润湿未燃粉尘，驱散和消除悬浮粉尘，降低空气中粉尘浓度，但忌用直接喷射的水和泡沫，也不宜用有冲击力的干粉、二氧化碳、1211 灭火剂、防止沉积粉尘因受冲击而悬浮引起二次爆炸。本项目车间面积大、距离长，可采取有效的分割措施，防止火势沿沉积粉尘蔓延或引发连锁爆炸。

综上所述，本项目在采取上述预防措施以后，可确保周边环境及群众的生命安全。同时为防止粉尘爆炸事故的发生，本项目车间的建设和管理及操作，要严格按照国家标准《粉尘爆炸安全规范》（GB15577-1995）执行。通过严格按照以上的风险防范措施，本项目风险水平可接受。

5、环境管理与监测计划

通过实施环境管理，制定并落实建设项目环境监测计划，对项目建设施工和营运全过程进行环境管理和环境监测，及时发现与项目建设有关的环境问题，对环保措施进行修正和改进，保证环保工程措施的有效落实，可使项目的建设与环境、资源的保护相协调，保障经济和社会的可持续发展。

5.1 环境管理机构

环境管理是指运用经济、法律、技术、行政、教育等手段使经济和环境保护得到协调发展。为此应明确本建设项目环境保护管理的具体责任单位，要求建立必要的环境管理执行机构，并接受环境管理监督机构的监督和指导，使本建设项目的环境管理得到有效实施。

本项目建设单位以及各工程施工承包单位、监理单位、营运管理单位是本工程环境保护管理的执行机构；环境管理监督机构为杨凌示范区环保局等各级环保主管部门，本项目环境保护管理的执行情况应接受上述各级环保主管部门的监督和指导，同时还应接受公众的监督。

5.2 环境管理机构职责

- (1) 贯彻执行国家、地方的有关环境保护法规、条例、标准。
- (2) 项目建设单位应按报告提出的环保工程措施与对策，与各施工承包单位签订环保措施责任书，施工合同应有环保要求内容，以使施工过程中各项环保工程措施得到有效执行。
- (3) 建设单位应委托环境监理单位，监督环保工程设施建设“三同时”的落实情况，包括施工期与营运期环保工程设施的设计、施工建设和试运行。
- (4) 营运管理单位应负责对营运期各项环保工程设施的运行实施日常管理，并进行必要的维护、修正、改进，确保环保工程措施的正常有效运行。
- (5) 与施工单位联合制订防范施工风险事故的计划。
- (6) 其他环境保护工作事宜。

5.3 环境管理计划

- (1) 拟建项目施工期的环境管理计划见表。

表 7-14 工程环境管理计划

阶段	潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构
施工期	工程施工引发的水土流失	弃渣集中堆放，做好绿化、挡护工程，落实水土保持措施	施工单位	建设单位 (环境监理单位)
	施工对水域自然生态的影响	精心组织施工，制订应急方案		
	施工人员生活污水和生活垃圾	生活污水利用现有设施；垃圾收集后送中转站或垃圾填埋场		
	施工废水	施工场地配套修建隔油沉淀池，废水		

		循环使用，禁止外排。		
	施工扬尘	施工场所遮挡、定期洒水；运输中覆盖或密闭、道路清扫；执行成都市相关扬尘防治法规、重污染天气应急管理要求。		
	施工噪声	合理安排施工时间，夜间禁止施工，注意设备选型和维护，施工场地修建围挡		
	弃方和建筑垃圾	弃方集中堆存，后期用于场地平整；建筑垃圾，进行分选，不可利用部分运至市政建渣场。		

运营期污染源与环境监测计划表

表 7-15 污染源与环境监测计划表

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率
环境噪声	Leq	场界四周	4 个点	每年 1 次
环境空气	粉尘	上风向单位厂界外 10m 设 1 个点；下风向单位厂界外 10m 设 3 个点	4 个点	每年 1 次
废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	废气总排口	2 个点	每年 1 次
	TSP	废气总排口	1 个点	每年 1 次
废水	COD、BOD ₅ 、SS 及氨氮	厂区总排口	1 个点	每年 1 次

(2) 本项目运营期，区域内应设环保管理人员，对各项环保设施的运行情况进行管理检查，主要环境管理内容应包括：

①定期对车间设备进行检查、维修，确保环境管理符合清洁生产要求。

②维护环保设施的正常运行和安全生产，对各种环保设施进行定期检查和维修，确保污染物达标排放，同时要推广和应用先进的环保技术和经验，最大限度降低污染物的排放量；组织和协调环境监测工作，制定监测计划。

③对污染物进行有效的控制，贯彻“节能、降耗、减污，增效”等综合利用为目的的清洁生产原则。

④落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施设计要求。

⑤加强监测数据的统计管理，建立完善的污染源与污染物排放档案。数据记录台账，制定总量控制指标，并纳入各级生产组织的经济考核体系，严格控制污染物排放量。项

目污染物排放清单见表

表 7-16 项目污染物排放清单

污染物		治理措施及运行参数	污染物排放清单			执行标准及去向
			排放浓度		排放量	
废气	锅炉废气 (万 m ³ /a)	排气筒高度不低于 38m	烟气量	/	8845.2	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中大气污染物排放限值要求和《陕西省环境保护厅关于燃气锅炉低氮排放改造控制标准的复函》陕环函[2017]333 号
			NOx	28mg/m ³	2.36t/a	
			SO ₂	9.5mg/m ³	0.84t/a	
			颗粒物	19.0mg/m ³	1.68t/a	
	空气加热器 (万 m ³ /a)	排气筒高度不低于 40m	烟气量	/	2100	《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2 的污染物排放限值要求
			NOx	63mg/m ³	1.26t/a	
			SO ₂	9.5mg/m ³	0.2t/a	
			颗粒物	19.0mg/m ³	0.4t/a	
	喷雾干燥 (t/a)	双线两级四套旋风分离器,除尘效率 99.7%	6.2mg/m ³	1.35	《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准。	
	食堂油烟 (kg/a)	油烟净化效率为 85%的油烟净化器	0.24mg/m ³	6.36	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	
废水	生产、员工生活(m ³ /a)	污水处理站	废水量		108129	《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011)二级标准以及《污水综合排放标准(GB8978-1996)》中的三级标准
			COD	274mg/L	2.96	
			BOD ₅	145.6mg/L	1.57	
			SS	249mg/L	2.69	
			氨氮	25mg/L	0.27	
			动植物油	30mg/L	0.32	
固废	生活垃圾 (t/a)	由环卫部门统一清运	-	22.5	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的有关规定,处置率 100%。	
	厨余垃圾 (t/a)		-	18		
	废油脂 (t/a)		-	1.35		
	废包装料		统一收集,	-		20

	(kg/a)	由回收部门定期回收			
	不合格产品和原料 (t/a)	统一收集, 定期交由奶粉回收机构回收	-	91.1	
	产品检验		-	6.4	
	污泥 (t/a)	统一收集	-	20	交由专门的单位收集处理
	滤渣 (t/a)	统一收集后至厂区固废收集点	-	1	统一收集后至厂区固废收集点, 由环卫部门统一清运
危废	化验室废液 (万 m ³ /a)	专用容器收集、暂存危废暂存间	-	0.4	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中相关规定
	化验室产生的试剂瓶 (kg/a)	专用容器收集、暂存危废暂存间	-	5	
噪声	生产设备	墙体隔声、基础减震	-	-	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 和 4 类标准

(3) 环境管理注意事项

①工程设计阶段, 设计单位应将环境影响报告表中提出的环保措施落实到设计中, 建设单位、环保部门应对环保工程设计方案进行审查。

②施工招标阶段, 各施工承包单位在投标中应有环境保护方面的内容, 中标后的合同中应有实施环保措施的条款; 工程建设单位应与施工承包单位签订环保措施责任书;

③施工前建设单位应委托有资质的监理单位负责施工期环境监理工作; 施工阶段, 建设单位应注意组织施工期环境监测计划的实施。

6、项目竣工环保验收管理

本项目建设竣工验收清单见表

表 7-17 建设项目环保设施竣工验收清单

污染	设施名称	规模	数量	效果	进度
----	------	----	----	----	----

种类					
废水	UASB+好氧生化处理工艺污水处理设施	/	1套	《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）二级标准以及《污水综合排放标准（GB8978-1996）》中的三级标准	与建设项目“同时设计，同时施工，同时投入运行”
废气	锅炉烟囱	38m	1根	达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物排放限值要求和《陕西省环境保护厅关于燃气锅炉低氮排放改造控制标准的复函》陕环函[2017]333号	
	空气加热器排气筒	40m	1根	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中的表2的污染物排放限值要求	
	采用双线两级四套旋风分离器对喷雾干燥塔排风废气进行捕集	去除率99.7%	1套	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。	
	食堂油烟净化器	去除率85%	1套	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	
噪声	隔声间、隔声罩、消声器、减震设施、弹性支承、软连接等	/	配套	各侧厂界噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类和4类标准	
固废	垃圾收集点	/	/	符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单中的规定，处置率100%	
	危废暂存间	/	/	符合《危险废物贮存污染控制标	

准》（GB18597-2001）及 2013
年修改单中相关规定

10、建设项目环保投资一览表

项目总投资 37948 万元，环保投资 327 万元，占总投资额的 0.86%。

表 7-18 分项环保投资估算表

序号	污染物类别	环保措施名称	投资费用 (万元)	备注
1	废水	UASB+好氧生化处理工艺	260	/
2	废气	排气筒排放	10	
2	喷雾干燥塔排风废气	双线两级四套旋风分离器	6	/
3	食堂油烟	油烟净化效率为 85% 的油烟净化器	3	/
4	固体废物	生活垃圾、	4	/
		厨余垃圾、废油脂		
		废包装料	4	/
		废试剂瓶	5	/
		化验室废液	5	/
5	噪声	隔声间、隔声罩、消声器、减震设施、弹性支承、软连接等	30	/
合计			327	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	施工期	施工现场	扬尘	洒水降尘、施工围挡、地面压实、覆盖土工布、场地清扫	对周围环境空气影响较小
		施工设备运输车辆	机械废气	定期检修施工机械、保证其正常工作状态	
		装修过程	装修废气	严格选用环保型油漆	使室内空气中各项污染指标达到《室内空气质量标准》(GB/T8883-2002)及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2001)限值要求
	营运期	锅炉烟囱	SO ₂ 、烟尘、NO _x	燃用清洁能源天然气, 烟囱高度不低于 38m	达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中大气污染物排放限值要求和《陕西省环境保护厅关于燃气锅炉低氮排放改造控制标准的复函》陕环函[2017]333 号
		空气加热器排气筒	SO ₂ 、烟尘、NO _x	燃用清洁能源天然气, 烟囱高度不低于 40m	《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2 的污染物排放限值要求
		喷雾干燥塔排风废气	粉尘	采用双线两级四套旋风分离器对喷雾干燥塔排风废气进行捕集	《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准。
		食堂	油烟	油烟净化装置处理	达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
	水污染物	施工期	施工废水	经隔油沉淀池处理后回用	不外排
			施工场地生活污水	利用现有设施收集处理	污水得到处置, 无随意外排现象

	运营期	生产、生活污水	SS、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、动植物油	生活污水和食堂废水经油水分离器处理, 汇同生产废水一同排入企业自建污水处理站设施进行深度处理	《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011)二级标准以及《污水综合排放标准(GB8978-1996)》三级标准
固废	施工期	基础开挖	土石方	表土绿化利用;	综合处置率 100%
		施工场地	建筑垃圾	清运至建渣场	
			生活垃圾	统一收集后, 送垃圾收集点, 环卫处置	
	运营期	污水处理站	污泥	统一收集后, 交由专门的单位收集处理	处置率 100%
		车间生产	滤渣	统一收集后, 交由专门的单位收集处理	
		生产、生活	生活垃圾	统一收集后, 由环卫部门统一清运	
			废包装料	由回收部门定期回收	
			不合格产品和原料	定期交由奶粉回收机构回收	
			厨余垃圾 废油脂	交由有资质的统一收集处理	
		危险废物	化验室废液	专用容器收集、暂存危废暂存间, 交由有处理资质的单位处理	
化验室试剂瓶					
噪声	施工期	施工现场	施工噪声	合理安排施工时间, 合理布局机械设备, 布置施工围挡	噪声影响最小
		运输车辆	交通噪声	合理安排运输时间, 规划运输线路, 敏感路段减速警鸣	影响小
	运营期	①建议在设计及设备采购阶段, 应尽可能选用技术性能优良、低噪音设备以从声源上降低设备本身噪声; ②合理布置设备位置, 将高噪音设备尽量布置在车间中央; ③为制冷压缩机组设置隔声间, 并安装进、排风消声器; 机组、泵体与基础之间安装减震器; 所有管道吊架, 增设弹性吊钩, 以减少对楼板的振动; 管道与吊架之间增设弹性托架; 过墙管道增设弹性材料; ④空压机加装进气消声器, 且设置隔声罩; 采用管道包扎的办法或者将管道埋在地下的方法降低排气管道噪声, 减少噪声传播; 空压机要设置在减震基础上; ⑤分离机、过滤器、干混机与基础之间安装减震垫; ⑥加强设备的维护, 确保设备处于良好的			声环境功能达标

	运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象; ⑦各给水泵与供水管采用软接头连接, 管道与墙体接触的地方采用弹性支承, 穿墙管道安装弹性垫层, 水泵基座与基础之间使用阻尼钢弹簧减震器连接; ⑧厂区出入口设置禁鸣标志, 原材料的输入和产品输出车辆进入厂区减速慢行, 以减少噪声对周围环境的影响。	
--	---	--

生态保护措施及预期效果:

废水、废气、固废、噪声经治理达标后排放, 对周围的生态环境不产生影响。

结论及建议

1.项目概况

陕西英童乳业有限公司拟投资 37948 万元，在杨凌示范区新建本项目。本项目位于杨凌示范区兴杨路以南、雨牧食品公司以西，项目北侧紧邻兴杨路，西侧为华兴集团，东南侧为万盛肉类加工公司，东侧为雨牧食品公司用地（目前厂子还未建），南侧为空地。其中环保投资 327 万元，占总投资的 0.86%。

2.产业政策符合性结论

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）中规定，本项目不属于限制类、淘汰类，符合国家相关产业政策的要求。

本项目已取得由杨凌农业高新技术产业示范区发展和改革局出具的《关于陕西英童乳业有限公司 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目核准的批复》（杨管发改发[2017]78 号），具体内容见附件 1。

综上，本项目符合国家及地方的现行产业政策。

3.规划符合性结论

本项目位于杨凌示范区兴杨路以南，雨牧食品公司以西，在《杨凌城乡总体规划（2010—2020 年）》中，项目所属用地类型为工业用地，具体情况见图 1；且本项目已取得杨凌示范区住房和城乡建设局《关于陕西英童乳业有限公司 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目拟选址意见的函》（杨管建函[2017]113 号），具体内容见附件 3。综上所述，陕西英童乳业有限公司 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目符合规划。

4.选址合理性结论

本项目位于杨凌示范区兴杨路以南，雨牧食品公司以西，在《杨凌城乡总体规划（2010—2020 年）》中，项目所属用地类型为工业用地，具体情况见图 1；且本项目已取得杨凌示范区住房和城乡建设局《关于陕西英童乳业有限公司 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目拟选址意见的函》（杨管建函[2017]113 号），具体内容见附件 2。

综上，本项目选址合理。

5.施工规划合理性结论

本项目按“就近、合理布置”的原则设置施工场地及临时表土堆放场，不设施工营地

施工人员均来自于当地，临时生活设施依托项目周边房屋，施工人员生活污水依托既有设施排放，无生活废水的直接排放；本项目所需的水泥、砂料、卵石、石料等材料就近购买，不设专门的取料场，充分利用现有市政道路进行运输，不仅节约投资，而且减少占地范围，避免新建施工道路带来水土流失；施工时主要做好环保措施，施工方案可行；弃渣运至指定的建筑垃圾堆放点。

因此，本项目施工规划合理。

6.区域环境质量现状结论

(1) 环境空气质量现状评价结论

评价区域内环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求，区域环境空气质量较好。

(2) 声环境质量现状评价结论

评价区域内昼间及夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中2类和4a类区标准限值要求，项目所在地声环境质量较好。

7.环境影响分析结论

(1) 废水

项目生活污水和食堂废水经油水分离器处理，汇同生产废水一同排入企业自建污水处理设施进行深度处理，经处理达《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，一部分用于厂区绿化，其余废水排入污水官网，不会对周边地表水环境产生明显影响。

要求企业对可能产生地下水影响的各项途径，如污水处理站、污水管（渠）道、埋式酸、碱罐区等，均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和管理的前提下，可有效控制本项目污水中污染物及罐区酸、碱下渗现象，避免污染地下水，在此基础上，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

(2) 废气

①蒸汽锅炉、空气加热器燃料废气

项目设置2台15t天然气蒸汽锅炉，1备1用，供应全厂用汽及冬季供暖。另外为节省能源，项目在奶粉生产线喷雾干燥工序设置空气加热器供热，空气加热器燃料采用天然气。由计算结果可知：天然气锅炉燃料废气中烟尘、SO₂、氮氧化物等污染物排放浓度可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物排放限值

要求和《陕西省环境保护厅关于燃气锅炉低氮排放改造控制标准的复函》陕环函[2017]333号中的氮氧化物的标准,达标废气设不低于38m高的烟囱排放,高于周边200m范围3m以上,符合锅炉烟囱的设置要求;空气加热器燃料废气中各污染物排放浓度可以达到《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中的表2的污染物排放限值要求,达标废气设不低于40m高的排气筒排放,高于周边200m范围敏感建筑3m以上,符合排气筒的设置要求,对周边大气环境影响较小。

②喷雾干燥塔排风废气

项目采用双线两级四套旋风分离器对喷雾干燥塔排风废气进行捕集,去除效率99.7%,净化后的粉尘设15m高的排气筒排放。经计算:粉尘排放速率为0.56kg/h,排放浓度为6.2mg/m³,达到《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准。由预测结果可知:喷雾干燥塔排风粉尘在周边环境的最大落地浓度及在最近敏感点刘黄堡村和杨家庄村处的落地浓度均远低于《环境空气质量标准》中日均值的3倍值,对周边环境空气影响不大。

③食堂油烟

企业食堂油烟废气产生量约95.51kg/a,经油烟净化器处理后,食堂油烟排放浓度约0.24mg/m³,达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001),对周围空气环境质量影响很小。

(3) 噪声

本项目噪声主要为分离机、过滤器、干混机、空压机、风机、制冷压缩机、各种功能泵等设备运转时产生的噪声。采取本环评提出的隔声降噪措施后,由预测结果可知:项目营运期间陕西英童乳业有限公司各侧厂界噪声预测值均能够达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类和4类标准,对周边声环境影响不大。

(4) 固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要是职工生活垃圾、厨余垃圾、废油脂、污水处理设施产生的污泥、过滤产生的滤渣、实验室产生的废液和废试剂瓶、包装工序产生的废包装料及不合格产品和原料等。

项目污水处理设施产生的污泥交由附近村民作为农田肥料;生产过程过滤滤渣可用于农肥;生活垃圾统一收集至厂区固废收集点,由环卫部门统一清运。厨余垃圾和废油脂交由有资质的单位处理,化验室废液和废试剂瓶交由有资质的单位处理。可见项目营

运期间固废种类明确，均可以得到及时的合理的处置，对周边环境产生影响小。

8.环境影响评价综合结论

8.1 结论

本项目的建设符合国家及地方现行产业政策，符合杨凌示范区杨凌示范区的土地利用及规划。项目建成将促进杨凌区的经济发展。

本项目在施工期将不可避免对道路周边一定范围的声环境、空气环境、水环境、生态景观环境等产生负面影响。只要建设和施工单位能够在施工过程中和在营运过程中认真落实本报告表所提出的各项环境保护措施，落实环保的“三同时”要求，项目能够做到达标排放且不会改变区域环境功能，本项目建设对环境所产生的负面影响是可以得到控制的。

因此，从可持续发展和环保角度论证来说，本项目工程建设是可行的。

9.2 要求

- (1) 加强道路的交通管理，加强全线交通巡察，减少堵车和塞车现象。
- (2) 施工期，加强对区域交通和居民出行的指引及安全防护措施。
- (3) 施工单位应严格按照有关规定文明施工，做好防尘降噪工作，尽量避免夜间和午间高噪声施工。
- (4) 对进、出施工工地的车辆采取限速、禁鸣等措施，以减少噪声对周围区域的影响。
- (5) 落实“三同时”工作，建立废水、噪声、固体废物等相应的环境管理制度，且指定专人分管环境保护工作，关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民的反映，定期向项目分管负责人和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注释

一、本报告表应附以下附图、附件

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四至环境关系图
- 附图 3 项目监测布点图
- 附图 4 项目四至情况图
- 附图 5 项目总平面布置图

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 项目立项
- 附件 3 杨凌农业高新技术产业示范区发展和改革局出具的《关于陕西英童乳业有限公司 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目核准的批复》（杨管发改发[2017]78 号）
- 附件 4 杨凌示范区住房和城乡建设局《关于陕西英童乳业有限公司 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目拟选址意见的函》（杨管建函[2017]113 号）
- 附件 5 杨凌示范区国土资源局《关于陕西英童乳业有限公司 2 万吨配方羊奶粉和 3 万吨羊奶液态奶建设项目建设用地的预审意见》（杨管国土预审函[2017]5 号）
- 附件 6 项目监测报告
- 附件 7 项目执行标准复函
- 附件 8 项目类比锅炉的污染物排放浓度监测报告。

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。