一、建设项目基本情况

建设项目名称	内蒙古天驼食品有限公司年生产300吨利乐包骆驼奶项目		
项目代码	2405-152922-04-01-852115		
建设单位联系人	布仁图格斯	联系方式	15148983223
建设地点	内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善右旗巴丹吉林镇产业孵化园23号楼		
地理坐标	101°39′35.819″E,39°12′20.599″N		
国民经济行业类别	C1441 液体乳制造 C1449 其他乳制品制造 C1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业14 22乳制品制造144*（除单纯分装外的）
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	阿拉善右旗发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2405-152922-04-01-852115
总投资（万元）	1000.00	环保投资（万元）	177.2
环保投资占比（%）	17.7%	施工工期	12个月
是否开工建设	☑否 □是：	用地（用海）面积（m^2）	800m^2
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《阿拉善右旗国土空间总体规划（2021—2035年）》、审批机关：内蒙古自治区人民政府 审批文件名称及文号：《内蒙古自治区人民政府关于阿拉善盟阿拉善左旗、阿拉善右旗、额济纳旗国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（内政字【2024】89号） 规划文件名称：《阿拉善右旗国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》 审批机关：阿拉善右旗人民政府		

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	**1.与《阿拉善右旗国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析** 本规划将阿拉善右旗打造成“沙漠生态经济先试区，绿色清洁能源增长极，创新特色发展宜居城”，建立创新特色发展宜居城，培育特色农畜产品，大力发展“沙产业”等特色农业。加快农牧业协同发展构建绿色农牧发展体系，打造世界领先驼产业集群。建立的驼沙产业风貌区位于巴丹吉林镇南部，重点建设产业孵化园内区和文旅产业园区，依托骆驼文化、沙漠文化，塑造具有地域特色的驼沙产业风貌区。 本项目位于内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善右旗巴丹吉林镇产业孵化园内，为液体乳制品制造项目，符合规划要求及用地规划。 **2.与《阿拉善右旗国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析** 第四章 加快特色农牧业产业化进程；立足阿右旗特色要素与资源优势，加快推进驼、沙生态产业与大健康联动，培育驼、沙生态产业核心竞争力，不断壮大市场主体，丰富产品产业体系，促进驼产业集约化、沙产业精深化、其他农牧业特色化发展，打造阿右旗驼沙产业国内国际名片。积极拓展延伸驼产业链条；加强与蒙古国、哈萨克斯坦、阿联酋等国家的国际合作，切实发挥骆驼研究院、骆驼产业科技园功能，推动校地、院地合作，重点在驼乳、驼血生物价值与应用上加大科研力度，加快推进科技成果落地。协同推进驼乳化妆品、驼肉、驼绒等系列产品开发，进一步提升产业能级。主动对接生物大健康企业，重点关注母婴、中老年两类高势能人群和沿海发达地区、欧美发达国家两大市场，开发符合市场需求的驼奶系列保健品、生物制药等高端产品，加大市场营销，提高产品知名度和影响力，全力打造世界领先的驼产业集群。全力健全驼产业服务体系。进一步细化完善《骆驼产业中长期发展规划（2016-2035）》和《扶持骆驼产业发展实施意见》，研究制定特色驼产品规范标准，建立健全奶源质量安全追溯体系，加大疫病防治和饲养培训指导力度，强化冷链物流体系建设，加强骆驼种质资源保护利用，抓好全产业链、全周期服务工作，提升驼产业发展水平。争取自治区、盟支持，率先建设以驼-沙等特色产品为主导的交易所，建立垂直驼沙产业电商平台，形成线上-线下良性互动格局。 本项目为液体乳制品制造，生产工艺为收奶验奶、净乳、巴氏杀菌、冷却储奶、预升温、UHT 杀菌、无菌罐装、保温实验、CIP 清洗等工序，全力

<table>
<tr><td></td><td>健全驼产业服务体系；符合规划要求。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>
1.产业政策的符合性
根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定，本项目行业类别为 C1441 液体乳制造、C1449 其他乳制品制造、C1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造，不属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类建设的项目。本项目已取得阿拉善右旗发展和改革委员会的项目备案告知书，项目代码为 2405-152922-04-01-852115，符合国家产业政策的要求。
2.与《乳制品工业产业政策》（2009 年修订）符合性分析
本项目与《乳制品工业产业政策》（2009 年修订）符合性分析见下表。
表 1-1 《乳制品工业产业政策》(2009 年修订)符合性分析
<table>
<tr><th>序号</th><th>要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性分析</th></tr>
<tr><td>1</td><td>第二十条：新建或改（扩）建乳制品加工项目（企业）要整体布局合理，各功能区域划分明确。项目建设须执行《乳制品厂设计规范》(QB6006）、《乳制品企业良好生产规范》（GB12693）、《食品企业通用卫生规范》（GB14881）、《乳品设备安全卫生》（GB12073）《生活饮用水卫生标准》（GB5749）及国家卫生、质检等部门的相关规定。</td><td>本项目为新建工程，主要生产纯驼奶、驼乳饮料、酸奶项目。项目建设严格执行《乳制品厂设计规范》(QB6006）、《乳制品企业良好生产规范》（GB12693）、《食品企业通用卫生规范》（GB14881）、《乳品设备安全卫生》（GB12073）《生活饮用水卫生标准》（GB5749）及国家卫生、质检等部门的相关规定要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>2</td><td>第二十一条：企业必须具备国家安全生产法律、法规和部门规章及标准规定的安全生产条件，并建立、健全安全生产责任制。项目安全设施、环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。企业必须配备劳动保护和工业卫生设施。</td><td>要求项目建设期建立健全安全生产责任制；确保安全设施、环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。运营期必须配备劳动保护和工业卫生设施。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>3</td><td>第二十二条：新建加工项目（企业）选址须在交通方便、有充足水源的地区；环境功能符合食品加工环境要求，周围 3 公里范围内没有粉尘、</td><td>本项目位于内蒙古阿拉善右旗巴丹吉林镇产业孵化园内，周围 3 公里范围内</td><td>符合</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	有害气体、放射性物质和其它扩散型污染源，没有昆虫大量孳生的潜在场所等污染源；合理设置防护距离，有效防止废水、废气排放对周边环境保护目标的不良影响。	没有粉尘、有害气体、放射性物质和其它扩散型污染源，没有昆虫大量孳生的潜在场所等污染源。	
4	第二十四条：经核准的新建或改（扩）建加工项目（企业）投产前，须经省级及以上相关部门进行投产检查验收。检查验收合格后，相关部门核发生产许可证等资质证明，企业方可投入产品生产和销售。	要求本项目投产前，报送省级及以上相关部门进行投产检查验收。检查验收合格后，相关部门核发生产许可证等资质证明后可投入产品生产和销售。	符合
5	第四十三条：逐步改善以液体乳为主的产品类型单一局面，鼓励发展适合不同消费者需要的功能性产品、干酪等，鼓励开发特色乳制品。	项目建设 1 条灭菌驼奶生产线，主要生产纯驼奶、驼乳饮料、酸奶。	符合
6	第四十五条：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。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，须配备原位清洗系统（CIP）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，须配备原位清洗系统（CIP）和酸碱中和储罐，必须有废水废液处理系统。根据原料、半成品、成品检验需要配备检验仪器和设备。	本项目奶源由奶车运输到厂，工艺流程包括收奶验奶、净乳、巴氏杀菌、冷却储奶、预升温、UHT 杀菌、无菌罐装、保温实验、CIP 清洗系统；有废水废液处理系统。根据原料、半成品、成品检验需要配备了相关检验仪器和设备。	符合

3.“三线一单”符合性分析

根据 2023 年 12 月 29 日阿拉善盟行政公署发布《〈阿拉善盟行政公署关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见〉修改单（2023 年版）》和《阿拉善盟生态环境准入清单（2023 年版）的通知》（阿署办发【2023】）65 号），全盟共划定环境管控单元 97 个，包括 44 个优先保护单元、49 个重点管控单元、4 个一般管控单元。本项目位于内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善右旗巴丹吉林镇产业孵化园内，属于重点管控单元。环境管控单元编码为 ZH15012120007。详见附图 6。

（1）生态保护红线

本项目位于内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善右旗巴丹吉林镇产业孵化园

内，评价区范围内无自然保护区、地下水水源保护区、基本农田、风景名胜区及其它需要特别保护的生态功能区域，不属于划定的生态保护红线范围。项目符合土地利用总体规划，并于取得项目备案告知书，项目代码为2405-152922-04-01-852115，符合国家和自治区相关政策要求，符合空间布局约束要求；故本项目符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据《阿拉善盟行政公署关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》修改单（2023 年版）（阿署办发【2023】）65 号）及地方生态环境部门发布的环境质量状况公报，项目所在区域属于环境空气质量达标地区。本项目建设过程中会产生一定量的废气、废水、噪声、固废等环境污染物，采取相应防治措施后各类污染物均可满足相应的排放标准，达标排放，不会降低周边区域环境质量，故项目符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

资源利用上线即各地区能源、水、土地等资源消耗是不得突破的。项目生产运营过程中有一定量的水、电等资源消耗，其来源均由市政提供，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用及污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。故项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

项目位于内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善右旗巴丹吉林镇产业孵化园内，属于巴丹吉林镇采矿用地重点管控单元，环境管控单元编码为ZH15292220003。项目为乳制品制造项目，符合空间布局约束管控要求、污染物排放管控要求、环境风险防控要求及资源利用效率管控要求。故本项目符合该单元的生态环境准入清单要求。

综合上述，本项目的建设符合阿拉善盟关于“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”的相关要求。相关图件详见附图 6、附图 7。

3.与《阿拉善盟生态环境准入清单（2023 年版）》符合性分析

表 1-2 本项目与巴丹吉林镇采矿用地重点管控单元准入清单符合性分析汇总表

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH15292220003		巴丹吉林镇采矿用地		重点管控单元	
管控层级	**管控类型**	**管控要求**		**本项目情况介绍**	**符合性**
巴丹吉林镇采矿用地	重点管控单元	空间布局约束	1.禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2021 年本）》明确的限制类、淘汰类项目。	不属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。	符合
			2.非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在以下地区开采矿产资源：⑴国防工程建设设施圈定地区以内；⑵重要工业区、城镇市政工程设施附近一定距离以内；⑶铁路、重要公路两侧一定距离以内；⑷重要河流、堤坝两侧一定距离以内；⑸国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地；⑹国家规定不得开采矿产资源的其他地区。	不涉及	—
			3.在草原上从事采土、采砂、采石等作业活动，应当报旗县级人民政府草原行政主管部门批准。开采矿产资源的，并应当依法办理有关手续。	不涉及	—
			4.严格控制草原上新建矿产资源开发项目。落实最严格的草原生态环境保护制度，在草原生态红线内严禁乱采滥挖、新上矿产资源开发项目，其他草原除经依法依规批准的保障国家能源战略安全项目外，不得新上矿产资源开发项目。新上矿产资源开发项目在开展前期工作时，应征求林业和草原行政主管部门意见，把先预审、再立项、后建设的源头把控原则落到实处，进一步加大草原生态保护修复力度，加快草原生态恢复，提升草原生态服务功能，筑牢我国北方重要生态安全屏障。严格执行国家林草局《草原征占用审核审批管理规范》《内蒙古自治区草原征占用审核审批管理规定》等草原征占用审核审批管理制度。矿产资源在勘查时确需临时占用草原的，由旗县级以上人民政府林业和草原行政主管部门依据确定的权限分级审批。在临时占用的草原上不得修建永久性建筑物、构筑物，使用期限不得超过两年，占用期届满后，使用草原的单位应恢复草原植被并及时退还。依据《国家林业和草原局草原征占用审核审批管	不涉及	—

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH15292220003		巴丹吉林镇采矿用地		重点管控单元	
管控层级	**管控类型**	**管控要求**		**本项目情况介绍**	**符合性**
			理规范》与《内蒙古自治区草原征占用审核审批管理规定》：“除国务院有关部门、自治区人民政府及其有关部门批准同意的基础设施、公共事业、民生建设项目和国防、外交建设项目外，不得占用基本草原。”		
			5.严格规范草原上已建矿产资源开发项目。对依法批准的草原上已建和在建矿产资源开发项目，要严格执行矿产资源开发和草原生态保护法律法规和政策，不得在依法确定的矿区范围外平面增扩面积，不得未经批准由井工开采变为露天开采，严格控制排渣场、排土场、煤矸石堆场、场区道路占用草原面积。对申请接续用地占用草原的，要按照矿山地质环境保护与土地复垦方案要求，对原有矿山用地进行相应治理后，方可申请使用草原，资源枯竭服务期满后退出并恢复植被。	不涉及	—
			6.全面建设绿色矿山，加大露天矿山综合整治力度。	不涉及	—
			7.临近生态保护红线的矿产资源开采活动，应采取有效措施，避免产生不利影响。	不涉及	—
			8.执行《内蒙古自治区矿产资源总体规划（2021—2025 年）》中最低开采规模相关要求。	不涉及	—
		污染物排放管控	1.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。	不涉及	—
			2.边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。	不涉及	—
			3.矿山进行资源整合和技术改造，生产工艺、设备水平、清洁生产水平必须提升至国内先进水平。	不涉及	—

环境管控单元编码			环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH15292220003			巴丹吉林镇采矿用地	重点管控单元	
管控层级	**管控类型**	**管控要求**		**本项目情况介绍**	**符合性**
			4.矿山开采企业应当加强精细化管理，采取有效措施防治矿山开采、贮存、装卸、运输全过程的扬尘污染，确保扬尘达标排放。	不涉及	—
		环境风险防控	1.制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，配备必要的应急设施和应急物资，定期开展环境风险应急演练。	本环评要求企业制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，配备必要的应急设施和应急物资，定期开展环境风险应急演练	符合
			2.全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。有重点监管尾矿库的企业要开展环境风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资。加强对矿产资源开发利用活动的辐射安全监管，有关企业每年要对本矿区土壤进行辐射环境监测。	不涉及	—
		资源利用效率要求	1.矿山“三率”水平达到国内同行业先进水平，矿山“三率”水平达标率达 85%以上，尾矿排放重金属残留水平进一步降低。	不涉及	—
			2.新建、改建、扩建的高耗水工业项目，禁止擅自使用地下水。食品、制药等项目取用地下水，须经有管理权限的水行政主管部门批准。	本项目用水由市政供水管网提供，不涉及取用地下水	符合
			3.2025 年，矿山“三率”水平达标率达 95%以上，废水利用率达 85%以上。	不涉及	—

其他符合性分析	**4.选址合理性分析** 本项目位于内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善右旗巴丹吉林镇产业孵化园内，用地类型为工业用地，符合园区产业规划及用地规划。项目厂址未占用饮用水源保护区、自然保护区、文物保护区、风景名胜区、基本农田保护区等国家或地方法律规定的或其它需要特殊保护的环境敏感区，没有经过生态敏感与脆弱地区。污染物达标排放，项目建设对周围环境影响较小。综上所述，本项目选址从环境保护的角度分析是合理的。

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目由来

近年来，自治区不断推行奶业振兴计划，各项扶持政策措施不断推出，包括加大种养结合支持力度、高奶畜养殖设施装备补贴标准、加强种源基地建设、推动中小养殖场改造升级、加大民族特色乳制品加工支持力度、落实民族奶食品许可证管理制度、提供用地政策支持以及强化养殖贷款金融支持等，自治区对奶业振兴扶持政策措施的推出，为我们项目的实施和推进提供了得天独厚的条件。阿拉善右旗的驼乳收购，目前存在较大的瓶颈，即供大于求，未能充分发挥我旗驼乳产业的经济效益。因此，考虑到阿拉善右旗驼乳产业的长期发展，应选择引入一个有实力的企业投资建厂进行驼奶深加工，既能保证养驼户的利益，又能增加本地的财政收入，并扩大就业。此外，经济稳定繁荣的增长，也应以市场为导向，适度引入竞争。

内蒙古天驼食品有限公司年生产 300 吨利乐包骆驼奶项目，将采用自主产权技术，对生骆驼乳进行杀菌灌装开发成产品，不同于传统包装的骆驼乳，利乐包装骆驼乳采用 UHT 灭菌技术与无菌灌装技术相结合，可以做到商业无菌，保留食物营养的同时，大大提高了驼乳的保质期和安全性，必将满足消费市场不断增长的新要求。利乐包装骆驼液态奶生产厂项目属国内首例，必将进一步推动阿拉善右旗的驼乳产业转型升级。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》本项目环境影响评价类别判定情况见下表：

表 2-1 项目环评类别判定情况表

项目类别 / 环评类别	环境影响评价类别			项目环评类别判定
	报告书	报告表	登记表	
十一、食品制造业 14	/	除单纯混合、分装外的	/	报告表
22 乳制品制造 144*				

2.建设地点

本项目建设地点位于内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善右旗巴丹吉林镇产业孵化园 23 号楼，项目中心坐标为 101°39′35.819″E,39°12′20.599″N。项目地理位置图见附图 1，项目四邻关系图见附图 2。

3.项目建设规模及内容

（1）建设规模

建设规模：本项目依托园区现有厂房建设 1 条灭菌驼奶生产线，年产能为 300 吨，建筑面积为 800m²，项目建成后可实现年生产纯驼奶 150 吨，驼乳饮料 100 吨，酸奶 50 吨，项目总投资 1000 万元，用于生产购置设备及其他公辅设施建设。

（2）建设内容

建设巴氏杀菌设备、二级反渗透水处理设备、UHT 高温灭菌设备、利乐灌装机、CIP 清洗系统等国内先进的液态奶生产设备。

本项目主要建设内容见下表。

表 2-2 项目工程组成表

序号	工程名称		工程内容	备注
1	主体工程	生产车间	本项目依托园区现有厂房，建筑面积 800m²，共 1 层；内设 1 条灭菌驼奶生产线，年产能为 300 吨，建设巴氏杀菌设备、二级反渗透水处理设备、UHT 高温灭菌设备、利乐灌装机、CIP 清洗系统等国内先进的液态奶生产设备	依托
2	储运工程	原料间	原料骆驼原奶在收奶间储存，位于生产车间东北角，设有 1 个 10t、1 个 15t 的冷藏制冷罐，制冷剂为乙二醇	新建
		辅料间	位于生产车间内东南角，面积 46.86m²	新建
		成品库	生产车间外部设有两座 200m² 冷藏和恒温成品库，距厂区直线距离 800 米	新建
		运输工程	运输车辆依托园区道路，运送至收奶间进行卸奶做业	依托
3	公用工程	供电	由市政统一供电	新建
		供暖	市政管网统一提供，室内采用地暖供热系统	新建
		供水	由市政供水管网提供	新建
		排水	本项目员工不在厂内生活，不产生生活污水；生产废水经污水处理站处理后排入阿拉善右旗巴丹吉林镇污水处理厂	新建
		供气	由园区天然气管道提供	新建
4	辅助	办公楼	办公依托园区的办公场所	依托
		锅炉房	锅炉房位于车间西北角，面积	新建

	工程		50m²，内设置2台1.5t/h天然气锅炉（1备1用），锅炉型号：MZS1-1.2-Q		
5	环保工程	废气		**锅炉废气：**采用低氮燃烧技术处理后通过1根17m高排气筒排放；**污水处理站恶臭：**采用二级活性炭吸附除臭，集水井、调节池、ABR厌氧池、A/O池均设置集气罩，经处理后通过1根15m排气筒排放；**发酵废气：**通过车间空气调节系统净化后排出到车间外	新建
		噪声		对设备加装减震垫、密闭隔声、减震、消声	新建
		废水		自建1座污水处理站，采用“集水井（格栅）+调节池+ABR厌氧池+A/O池+二沉池”工艺，污水处理设施为地下结构，处理规模为200m³/d，生产废水经处理后排入阿拉善右旗巴丹吉林镇污水处理厂进一步处理	新建
		防渗措施	一般防渗区为生产车间、污水处理站，采用双层复合防渗结构，基础防渗层为至少1.5米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）		新建
		固体废物	废包装材料	外售	新建
			净乳及过滤工艺产生的鲜奶杂质		新建
			废RO膜	由厂家更换并回收处置	新建
			污水处理站污泥	送至当地卫生填埋场处置	新建
			生活垃圾	交环卫部门处置	新建
		危险废物	废活性炭	由厂家更换并回收处置	新建

4.主要设备

本项目主要设备情况见表2-3。

表2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量(台/套)
1	巴氏杀菌机	Q=2KL/H	1
2	净乳机	Q=5KL/H	1
3	均质机	Q=1.5KL/HP:40Mpa	1
4	UHT	1.5m³/H	1
5	自动加热&降温机组	Q=10T/H	1

6	均质机	Q=2KL/H P:40Mpa	1
7	储奶罐	V=10KL	1
8	储奶罐	V=15KL	1
9	调配罐	V=3KL	2
10	剪切罐	V=1KL	1
11	脱气罐	1.5m³/H	1
12	4 罐连体 CIP 罐	4*3000L	1
13	收奶、储奶控制柜	/	1
14	调配控制柜	/	1

5.项目主要原辅料消耗

本项目主要原辅材料及用量参见下表。

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗量一览表

序号	原料名称	单位	消耗量	来源	类型
1	鲜驼奶	t/a	300	外购	原料
2	包装材料	t/a	252	外购	辅料
3	驼奶粉	t/a	25	外购	辅料
4	天然气	万 Nm^3/a	86.4	由园区天然气管道提供	能耗
5	水	m^3/a	196.15	由市政提供	
6	电	万 kW·h	10	由市政提供	

6.产品方案

本项目产品方案见下表。

表 2-5 产品方案一览表

产品	数量（t/a）	规格
纯驼奶	150	200ML/包
驼乳饮料	100	200ML/包
酸奶	50	200ML/包

表 2-6 感官要求

项 目	要 求	检验方法
色泽	呈乳白色	取适量试样置于 50mL 烧杯中，在自然光下观察色泽和组织状态。闻其气味，用温开水漱口，品尝滋味。
滋味、气味	具有乳固有的香味，无异味	
组织状态	呈均匀一致液体，无凝块、无沉淀、无正常视力可见异物	

表 2-7 理化指标

项 目	指 标	检验方法
脂肪 a/(g/100g)≥	4	GB 5009.6
蛋白质/（g/100g）≥	3.5 3.4	GB 5009.5

双峰驼乳 单峰驼乳		
非脂乳固体/（g/100g）≥	8.5	GB 5413.39
酸度/（°T）	16～24	GB 5009.239

7.劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 28 人，年生产 300 天，每天 2 班，每班 12 小时，年工作 7200 小时。

8.公用工程

（1）给水

本项目生产、生活用水引自市政供水管网。

1）生活用水

本项目劳动定员 28 人，年工作时间 300 天，依据《内蒙古城市生活用水定额》（DB15/T 385-2020）中的相关规定，员工人均用水量以 60L/人·天计，则本项目生活用水量为 1.68m^3/d（504m^3/a）。

2）生产用水

生产用水主要为纯水制备系统用水、锅炉软水制备用水、锅炉用水及地面清洗用水。

①纯水制备系统用水

根据建设单位提供资料，CIP 清洗等需使用纯水，项目建设 1 套净水处理设备，采用反渗透处理工艺，水处理规模为 8m^3/h，产水率约为 80%，本项目纯水制备系统使用原水 192m^3/d（57600m^3/a），共制得纯水 153.6m^3/d（46080m^3/a），废水产生量为 38.4m^3/d（11520m^3/a）。

②CIP 清洗用水

根据建设单位提供资料，每批次奶制品生产结束后使用自动清洗设备（CIP 清洗系统）对空置设备进行一次清洗，清洗顺序为纯水、碱性水、纯水、酸性水、纯水各冲洗一遍，清洗用水量约为 140m^3/d（42000m^3/a）。

③锅炉补水

本项目由 2 台 1.5t/h 天然气锅炉（1 备 1 用）提供蒸汽，根据企业提供的数据，1 台锅炉补水量约为 12.5L/h，锅炉每天工作 24 小时，锅炉软水补充量约为 0.3m^3/d（90m^3/a）。

④地面冲洗用水

本项目生产车间地面每天进行一次冲洗，冲洗用水量按照 2L/m^2 计算。项目生产车间面积为 800m^2，每次清洗用水量为 1.6m^3/d（480m^3/a）。

（2）排水

1）生活污水

本项目员工不在厂内生活，不产生生活污水。

2）纯水制备废水

本项目纯水制备系统废水产生量为 38.4m^3/d（11520m^3/a），纯水制备系统废水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准限值要求后，最终排入阿拉善右旗巴丹吉林镇污水处理厂。

3）CIP 清洗废水

CIP 设备清洗用水量为 140m^3/d（42000m^3/a），清洗废水按用水量的 90%计则设备清洗废水量为 126m^3/d(37800m^3/a)。CIP 清洗废水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准限值要求后最终排入阿拉善右旗巴丹吉林镇污水处理厂。

4）膜反冲洗废水

根据企业提供资料，RO 膜每 3 个月进行 1 次反冲洗，每次用水量为 8m^3，经计算废水产生量为 0.11m^3/d（32m^3/a），废水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准限值要求后，最终排入阿拉善右旗巴丹吉林镇污水处理厂。

5）地面冲洗废水排水

项目生产车间地面冲洗废水排水系数按 0.8 计,则排水量为 1.28m^3/d（384m^3/a）经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准限值要求后，最终排入阿拉善右旗巴丹吉林镇污水处理厂。

项目用水情况见下表，水平衡图见图 2-5。

表 2-7 本项目用水及排水情况一览表（单位：t/d）

序号	用水环节	用水量	排水环节排水	排放量
1	生活用水	1.68	—	—
2	纯水制备系统	192	CIP 清洗废水	126

			纯水制备废水	38.4
			反冲洗废水	0.11
3	地面冲洗	1.6	地面冲洗废水	1.28
合计		195.28		165.79

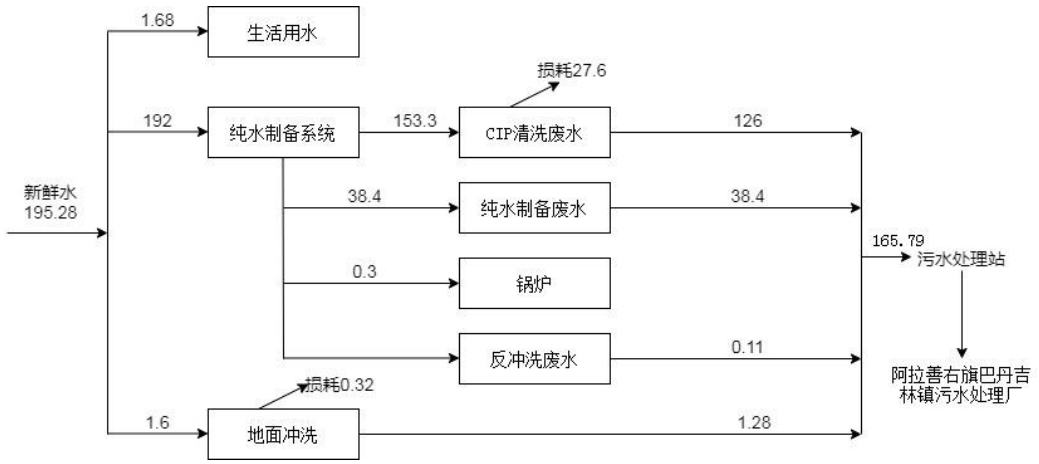

图 2-1 项目水平衡图（单位：m^3/d）

（3）供电

本项目供电引自地区变电所 10kV 馈出线，该线路距本项目拟建厂址 56 米；采用 600kvA 厢式变压器统一供电，为本项目供电的地区变电所电力充足，完全满足本项目的供电需要。

（4）供暖

本项目供暖由市政管网统一提供，室内采用地暖供暖系统。

（5）供热

本项目建设有 1 座锅炉房，安装 2 台 1.5t/h 天然气锅炉（1 备 1 用），锅炉运行时间为每年 7200h，主要用于生产。

（6）供气

本项目供气由园区天然气管道提供，天然气消耗量为 86.4 万 m^3/a。

9.项目平面布置

本项目建筑面积 800m^2，厂房总体呈东西向布局，西侧为外包间、外包间东北侧为前处理间、东北侧为收奶间、东南侧为辅料间、外包间东南侧为灌装间、更衣间、换鞋间、消毒间等。项目厂区平面布置图见附图 5。

10.项目区周边现状

本项目周边现状图详见下图。

项目区北侧

项目区南侧

项目区东侧

项目区西侧

工艺流程和产排污环节	**1.施工期工艺流程和产排污环节** 本项目施工主要流程为设备安装。 项目设备安装主要包括生产设备以及辅助设备等安装，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气和废包装材料等。 **2.运营期工艺流程和产排污环节** （1）纯驼奶、驼奶饮料生产工艺流程简述： 1）收奶验奶 根据验收方法对原料乳质量进行检验。 2）净乳 将原料乳先进行标准化，输送到过滤器中进行过滤，去除机械性杂质（净乳渣）。 此工序主要污染源为设备运行过程中产生的噪声 N，净乳过程中乳制品杂质 S。 3）巴氏杀菌：利用巴氏杀菌（板式换热）机将净乳后的生鲜驼乳升温至 80℃，并保持 15s。 4）高压均质 经过巴氏杀菌后的驼乳泵入高压均质机，在 65℃、200Bar 高压条件下打破大颗粒脂肪球，防止驼乳沉淀及分层。 此工序主要污染源为设备运行过程中产生的噪声 N，均质过程中乳制品杂质 S。 5）冷却储奶 用冰水等低温介质将温度较高的驼乳降温至 4℃并储存于夹层储奶罐中，等待下一步加工。 6）调质 主要用于后续生产驼乳饮料。 7）预升温 原料乳通过输奶泵输送至持温罐进行预热工序，采用电加热方式，预热至 60-65℃温度后进行均质工序。停留时间约 60s，生产时间约 60s。

8）UHT 杀菌

预升温的驼乳在 137℃温度下保持 4s 后迅速冷却。

9）无菌罐装

灭菌后的驼乳进入灌装机，在高温蒸汽以及灭菌介质条件下进行无菌罐装。

10）保温实验

在无菌罐装时，选取代表性样品，存放于 35℃保温室检验成品灭菌情况，若成品无涨包、乳沉淀以及分层等现象即可流入市场销售。

11）CIP 清洗系统

主要用于设备及管路清洗，CIP 清洗剂能去除残留物，每批次奶制品生产结束后使用自动清洗设备（CIP 清洗系统）对空置设备进行一次清洗。

此工序主要污染源为 CIP 清洗系统废水 W，设备运行过程中产生的噪声 N。

纯驼奶、驼奶饮料工艺流程及产污环节见下图：

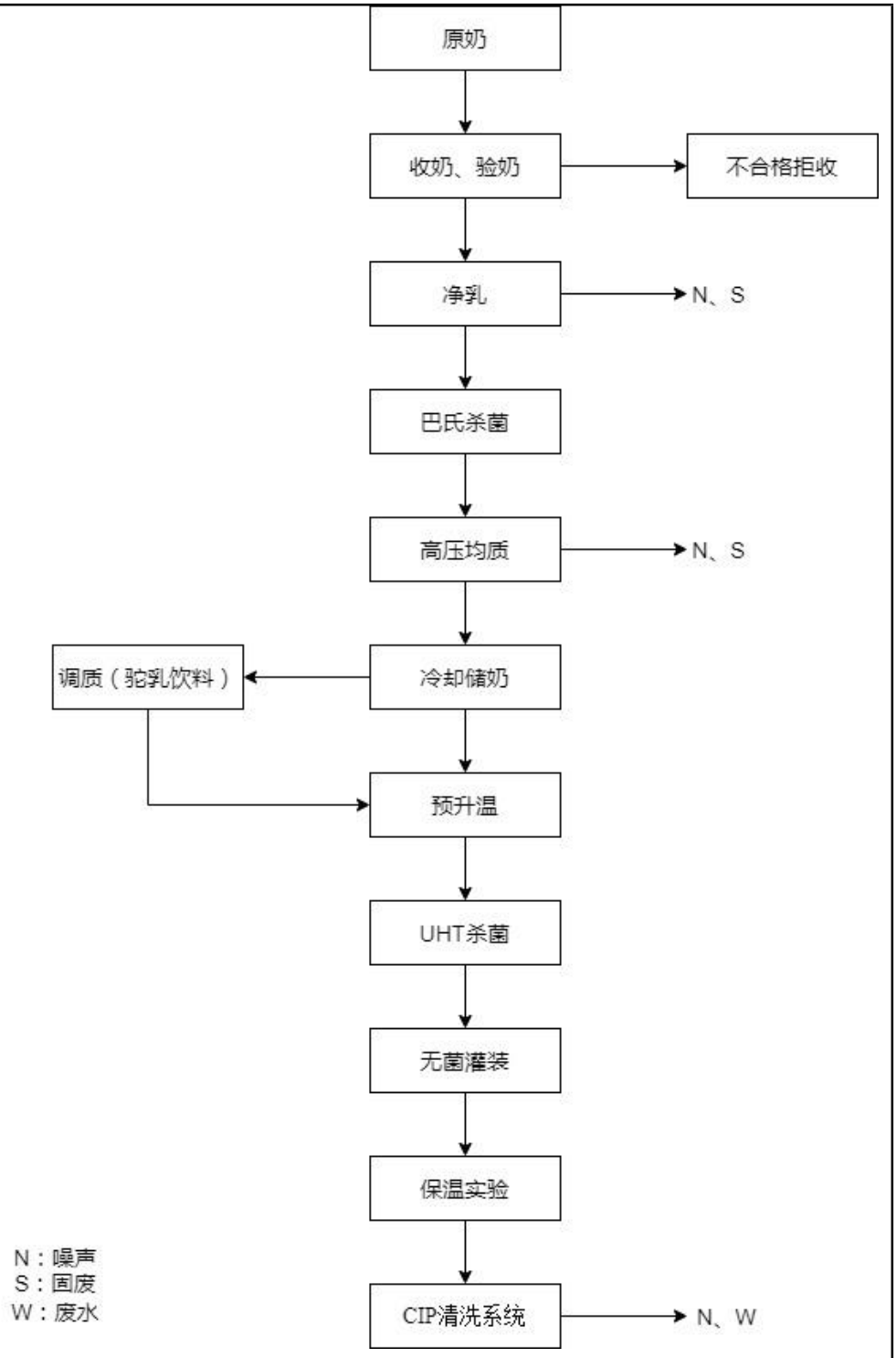

图 2-2 纯驼奶、驼奶饮料工艺流程及产污节点图

（3）酸奶工艺流程简述：

1）收奶验奶

根据验收方法对原料乳质量进行检验。

2）净乳

	将原料乳先进行标准化，输送到过滤器中进行过滤，去除机械性杂质（净乳渣）。 此工序主要污染源为设备运行过程中产生的噪声 N，净乳过程中乳制品杂质 S。 3）巴氏杀菌：利用巴氏杀菌（板式换热）机将净乳后的生鲜驼乳升温至 80℃，并保持 15s。 4）高压均质 经过巴氏杀菌后的驼乳泵入高压均质机，在 65℃、200Bar 高压条件下打破大颗粒脂肪球，防止驼乳沉淀及分层。 此工序主要污染源为设备运行过程中产生的噪声 N，均质过程中乳制品杂质 S。 5）冷却储奶 用冰水等低温介质将温度较高的驼乳降温至 4℃并储存于夹层储奶罐中，等待下一步加工。 6）接种 冷却后的物料在进入酸奶发酵罐过程中，根据需要将物料加入驼奶中，或者根据要求和物料的性质将物料加入发酵罐驼奶中，某些物料根据其物理特性及生产需要在加入前用冷无菌水溶解。 7）搅拌 接种工作完成以后，开启搅拌，搅拌时间控制在 15-20 分钟，以便于使各物料均匀分散到驼奶中。 此工序主要污染源为设备运行过程中产生的噪声 N。 8）发酵 将混匀的物料在 40-42℃温度下发酵 4-6 小时，使其凝固，在发酵过程中，不得开启搅拌。 9）灌装 降温后的酸奶在符合半成品酸度的要求下进行灌装，对于原味酸驼奶可以直接进行灌装，其它果料系列酸驼奶按配方中要求的比例在线进行混合后

再行灌装。

10）后熟

包装合格后的产品在冷库中进行 24 小时冷藏后熟，并在入库后 8-12 小时（包括 24 小时后熟时间）将产品降温至 2-6℃。

11）出厂

经检验合格后，产品方可投放市场，在运输过程中要求温度始终保持在 2-6℃，并且在装卸和运输的过程中一定要避免剧烈震动和撞击。

12）CIP 清洗系统

主要用于设备及管路清洗，CIP 清洗剂能去除残留物，每批次奶制品生产结束后使用自动清洗设备（CIP 清洗系统）对空置设备进行一次清洗。

此工序主要污染源为 CIP 清洗系统废水 W，设备运行过程中产生的噪声 N。

酸奶工艺流程及产污环节见下图：

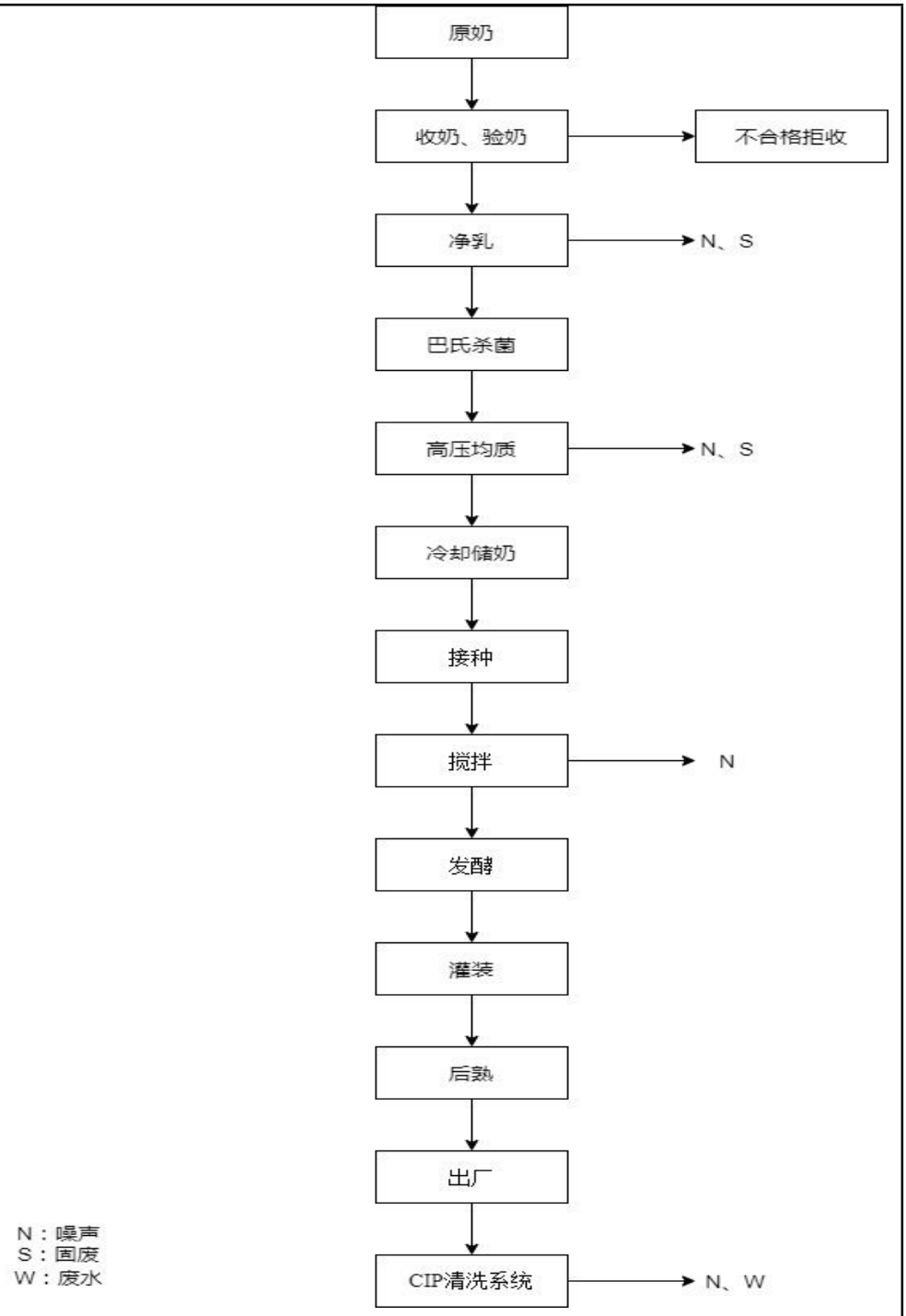

图 2-3 酸奶工艺流程及产污节点图

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，尚未开始生产，因此无与项目有关的原有环境污染问题。

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

1.大气环境质量现状

（1）基本污染物环境质量现状评价

本项目位于内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善右旗巴丹吉林镇产业孵化园内，厂址中心坐标为101°39′35.819″E,39°12′20.599″N。本次评价引用内蒙古自治区生态环境厅2023年6月发布的《2022年内蒙古自治区生态环境状况公报》中的环境空气质量统计数据对项目所在区域大气环境质量现状进行评价。

根据《2022年内蒙古自治区生态环境状况公报》，2022年，全区12盟市中，除乌海市，其他11个盟市环境空气质量均达标。阿拉善盟环境空气质量平均优良天数比例为92.1%。细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均值为23微克/立方米，可吸入颗粒物（PM_{10}）年均值为40微克/立方米，二氧化硫年均值为8微克/立方米，二氧化氮年均值为10微克/立方米，一氧化碳24小时平均第95百分位数值为0.6毫克/立方米，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数值为146微克/立方米；故项目所在区域为环境空气质量达标区。

具体浓度值结果见表3-1。

表3-1 环境空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度/（μg/m³）	标准限值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	40	70	57.14	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	10	40	25.00	达标
CO	第95百分位数日平均	600	4000	15.00	达标
O_3	第90百分位数8小时平均质量浓度	146	160	91.25	达标

从上表可以看出，根据《2022年内蒙古自治区生态环境状况公报》发布的全区环境空气质量状况，阿拉善盟2022年环境空气质量达标，项目所在区域为达标区域。

（2）特征污染物环境质量现状评价

2024 年 5 月 31 日~6 月 2 日，委托内蒙古科准环保科技有限公司对本项目所在区域的环境空气进行采样监测，监测项目及结果详细如下。

1）监测点位

根据当地气象特征、地形条件和项目污染物排放情况，在评价区设 1 个环境空气监测点，位于项目区下风向。具体位置见附图 4 项目监测布点图。

2）监测项目及频率

监测项目：H_2S、NH_3、臭气浓度。

监测频率：连续监测 3 天；监测时，同时记录监测期间的气象条件（风向、风速、气温、气压等）。

3）监测方法及时间

监测方法：本项目的各评价因子监测方法按照《环境空气质量标准》（GB3095—2012）和国家环保局颁布的《环境监测技术规范》执行。

监测时间：2024 年 5 月 15 日~5 月 17 日。

4）气象条件

表 3-2 气象条件

采样日期	采样时间	气温（℃）	大气压（kPa）	风向	风速(m/s)	天气状况
2024-5-31	02:00-03:00	20.5	87.91	东南风	2.3	晴
	08:00-09:00	23.6	87.88	东南风	2.5	晴
	14:00-15:00	28.5	87.9	东南风	2.5	晴
	20:00-21:00	21.3	87.87	东南风	3.7	晴
2024-6-1	02:00-03:00	20.1	87.62	东风	2.5	晴
	08:00-09:00	25.3	87.6	东风	3	晴
	14:00-15:00	30.8	87.68	东风	2.8	晴
	20:00-21:00	19.6	87.7	东风	3.1	晴
2024-6-2	02:00-03:00	18.1	88.03	西风	2.4	晴
	08:00-09:00	21.4	87.88	西风	2.6	晴
	14:00-15:00	28.8	87.93	西风	2.9	晴
	20:00-21:00	18	88	西风	3	晴

5）监测分析方法

表 3-3 环境空气监测项目分析方法

检测项目	分析方法及来源	检出限	仪器设备名称及型号	仪器管理编号
H_2S	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局	0.001mg/m^3	可见分光光度计 722N	KZ-002-A
			智能空气/TSP 综	KZ-073-A

	（2003 年）第三篇第一章十三、硫化氢亚甲基蓝分光光度法（B）		合采样器 2050 型	
NH_3	《环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 955-2009	0.01mg/m^3	可见分光光度计 722N	KZ-002-A
			智能空气/TSP 综合采样器 2050 型	KZ-073-A
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/	/

6）监测结果及评价

表 3-4 环境空气监测结果

检测项目	单位	检测时间	5 月 31 日	6 月 1 日	6 月 2 日	标准限值	达标情况
H_2S	μg/m^3	2:00	ND	7	6	10	达标
		8:00	6	5	4		
		14:00	5	ND	ND		
		20:00	2	4	4		
NH_3	μg/m^3	2:00	33	53	50	200	达标
		8:00	40	66	58		
		14:00	58	48	54		
		20:00	55	53	63		
臭气浓度	无量纲	2:00	12	16	16	20	达标
		8:00	15	15	14		
		14:00	14	14	13		
		20:00	15	15	15		
备注	NH_3、H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018（附录 D）标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准。						

由上表监测数据统计结果可知，其他污染物 NH_3 和 H_2S 日均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准。

（2）声环境

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）的要求：本项目周边 50m 范围内无居住区、学校、医院等声环境保护目标，仅对项目场界四周进行现状监测。

为了解评价区噪声环境现状，对项目所在地噪声情况进行了监测，详情如下。

1）监测点布置

在本项目场址东、南、西、北各场界外 1m 处分别设 1 个监测点位，环共布设 4 个监测点，具体位置见附图 4。

2）监测因子与监测项目

等效 A 声级。

3）监测时间与频次：

2024 年 6 月 2 日，进行现场监测，昼间、夜间各监测 1 次。

4）监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096—2008）执行。监测仪器及分析方法如下表。

表 3-5 噪声监测仪器及分析方法

类别	检测项目	检测标准（方法）	主要检测仪器及编号
噪声	噪声	声环境质量标准（GB3096-2008）	多功能声级计 AWA5688、KZ-057-A 声校准器 AWA6022A、KZ-056-A

5）监测结果

噪声监测结果见下表。

表 3-6 噪声监测结果表

检测时间		检测结果 dB(A)			
		1#厂界东侧外 1m 处	2#厂界南侧外 1m 处	3#厂界西侧外 1m 处	4#厂界北侧外 1m 处
2024.6.2	昼间	54	53	53	53
	夜间	45	45	45	45
备注：噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。					

监测结果表明：本项目场界噪声现状测量值昼间在 53～54dB(A)之间，夜间均在 45dB(A)，昼、夜间声环境均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

（3）地下水、土壤环境质量现状

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以

留作背景值。”本项目建设区做分区防渗处理，可以阻断土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。本项目属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A、土壤环境影响评价项目类别“其他行业”，属于Ⅳ类项目，本项目不进行土壤环境影响评价。

环境保护目标

根据调查，项目环境保护目标情况见下表。

1.大气环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中的规定，大气环境应明确厂界外500米范围内的环境保护目标；根据现场调查，本项目建设区域不涉及环境敏感区，评价区域内无濒危动植物、名胜古迹、自然保护区、温泉、疗养地等国家明令规定的保护对象，环境保护目标详见下表，环境保护目标图详见附图3。

表3-7 环境保护目标一览表

序号	名称	相对厂址方位	相对距离/m	环境功能区
1	都蓝花苑小区	东	100	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	阿拉善右旗第二完全小学	东	252	
3	和馨园小区	东北	455	
4	阿拉善右旗巴丹吉林镇政府	东北	316	
5	阿拉善右旗第一幼儿园	东北	493	
6	巴丹吉林小区	北	360	
7	阿拉善右旗蒙古中学	北	173	

2.声环境

项目厂界外50m范围内没有声环境保护目标。

3.地下水环境

根据现场勘查，厂界外500米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

污染物排放控制标准

1.大气污染物排放标准

项目运营期产生的废气主要为锅炉废气和污水处理站恶臭。锅炉污染物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，污水处理站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准值，具体见下表。

表 3-8 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

污染物	新建燃气锅炉（mg/m³）	烟囱高度
颗粒物	20	燃油、燃气锅炉烟囱不低于12m，新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上
SO_2	50	
NO_X	200	
烟气黑毒（格林曼黑度、级）	≤1	

表 3-9 恶臭污染物排放标准（GB14554-93）

污染物	排放速率限值（kg/h（H=15m））	无组织控制值 mg/m³（二级）
氨	4.9	1.5
硫化氢	0.33	0.06
臭气浓度	2000（无量纲）	20（无量纲）

表 3-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	排放限值（mg/m³）	无组织排放监控位置
NMHC	4.0	周界外浓度最高点

2.水污染物排放标准

本项目不产生生活污水，生产废水经污水处理站处理后最终排入阿拉善右旗巴丹吉林镇污水处理厂，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准，相关标准限值见下表。

表 3-11 废水污染物排放标准

序号	污染物	标准限值	污染物排放监控位置
1	pH	6～9	企业废水总排放口
2	COD	500	
3	BOD_5	300	
4	SS	400	
5	NH_3-N	—	

3.噪声排放标准

施工期施工场地执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中表1的标准限值；项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2类标准，详见下表。

表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类标准限值 dB（A）	60	50

4.固体废物

一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；危险固体废物处理处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

总量控制指标

本项目采取了较为完善的环保措施，可实现各类污染物的达标排放，有效地控制各类污染物的排放总量。根据工程分析，本项目总量控制因子为NO_X、SO_2、VOC_S、COD、NH_3-N。根据污染源强核算结果可知，本项目排放量分别为NO_X：0.602t/a、SO_2：0.035t/a、COD：21.785t/a、NH_3-N：2.056t/a。本项目生产废水经污水处理站处理后最终排入阿拉善右旗巴丹吉林镇污水处理厂，总量计入污水处理厂总量，本次不单独计算，因此无需申请 COD、NH_3-N 总量控制指标，其纳入污水处理厂总量指标。

因此，本项目建议总量控制指标为：NO_X：0.602t/a、SO_2：0.035t/a。

表 3-14 总量控制指标表

类别	名称	本项目总量指标（t/a）
废气	NO_X	0.602
	SO_2	0.035

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目全部建设活动在现有厂房内建设，施工期仅进行生产设备安装与调试，施工期影响主要为噪声和固废的影响，随施工期结束而消失。 **1.施工期噪声污染防治措施** 项目施工噪声对周围环境的影响虽然是暂时的，随着施工期的结束而自动消除。具体措施如下： （1）尽量选用低噪声设备和工艺，所有设备必须符合项目噪声控制要求。 （2）总体优化施工总平面布置，合理安排施工机械安放位置及使用时序，尽量将高噪声的机械设备在远离敏感点的一侧，充分利用施工场地的距离衰减缓解噪声污染。 （3）合理安排施工时间，施工方应按照作业时段及其内容进行监督管理，严格控制高噪声施工机械的作业时间。禁止在午休时间（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）进行高噪声机械设备施工；避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；除抢修、抢险作业和因工艺要求或者特殊要求必须连续作业外，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。 （4）对于噪声较大的设备应采取吸声、隔声、隔振和阻尼等声学处理方法降低噪声，必要时设立专用工作间。 （5）车辆噪声采取保持技术状态完好和适当减低速度的方法进行控制；控制汽车鸣笛；合理安排设备运输路线及时间周期，尽量减小对沿途学校、集中住宅区等环境敏感点的影响。 （6）文明施工，装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷，钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中，尽可能地轻拿轻放，以免模板相互碰撞产生噪声。 （7）必要的时候，建议在施工场地四周建立临时性移动隔声屏障，以减少对项目周围等敏感点的影响。 **2.施工期固体废物污染防治措施**

施工期的固体废弃物主要是设备安装垃圾和生活垃圾，要求建设单位在工程施工期采取以下污染防治措施：

（1）设备安装垃圾，应及时收集，集中处理。

（2）生活垃圾采取分类化管理，施工期建立小型的垃圾临时堆放点，定期交由环卫部门清运至城市垃圾处理场进行处置，同时特别注意对临时垃圾堆放点的维护管理，避免垃圾的随意堆放造成垃圾四处散落，并应定期对堆放点喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。

（3）施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，禁止乱堆乱倒。设置临时弃土渣场，在堆存期间采取围挡、苫布遮盖等防尘措施并架设简易雨棚。运输车辆应加盖苫布，避免对沿线环境造成污染。

根据中华人民共和国建设部令第139号《城市建筑垃圾管理规定》中第十三条要求“施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输”，从事建筑垃圾运输、处置经营业务的，由市容环境卫生行政管理部门进行资质审查，经审查合格的方可按规定办理有关手续，并纳入统一管理，从事运输建筑垃圾的车辆，应到市容环境卫生行政管理部门按一车一证办理《建筑垃圾准运证》，并签订防止车辆运输洒漏责任书，对从事建筑渣土运输的车辆进行规范管理，严格实行密闭运输，对从事建筑渣土运输的车辆集中进行改装，达到密闭运输要求，符合标准的予以换发《机动车行驶证》和《渣土准运证》。对建筑工地周边道路洒漏的渣土及时进行湿法清扫。项目建设完成后，施工单位应在三十日内将建筑垃圾全部清除，并报经市容环境卫生行政管理部门验收。采取上述措施后，施工期产生的弃土弃石对周围环境的影响较小。

综上分析，评价认为采取上述行之有效的污染防治措施后，本工程施工过程产生的固体废弃物都能得到合理有效的处置，不会造成二次污染。

运营期环境影响和保护措施

1.大气环境影响分析

本项目运营期废气主要是锅炉废气、污水处理站恶臭。

（1）锅炉废气

本项目共建设 2 台 1.5t/h 的天然气锅炉（1 用 1 备），全年运行 300 天，每天运行 24 小时，全年运行 7200h。

1）燃料消耗情况

本项目锅炉使用天然气作为原料，根据企业提供的资料，1 台 1.5t/h 天然气锅炉天然气的消耗量为 86.4 万 m^3/a。

2）源强核算

按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“227 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”核算 SO_2、NO_x 排放量。

表 4-1 燃气工业锅炉产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	等级规模	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率%
蒸汽/热/水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	/	/
					SO_2	kg/万 m^3-原料	0.02S		0
					NO_X		15.87（低氮燃烧-国内一般）		
							6.97（低氮燃烧-国内领先）		
							3.03（低氮燃烧-国际领先）		

备注：（1）产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据供气公司提供的天然气主要成分，总硫<20mg/m^3，本项目取 S=20

（2）本项目氮氧化物产污系数为参照 6.97 千克/万立方米-原料（低氮燃烧-国内领先）

颗粒物产污系数根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（中国环境科学出版社）有关燃料的污染物排放因子，产污系数为 0.304 千克/万立方米-原料。

本项目锅炉房设 1 根排气筒（DA001），锅炉采用低氮燃烧技术后由 17m 高排气筒排放，排气筒直径为 0.5m。

本项目锅炉运行时间为 7200h，计算得本项目锅炉废气排放情况见下表。

表 4-2 锅炉废气排放情况一览表

污染物来源	污染物	燃料用量	措施	排放量	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	允许排放（mg浓度/m³）	排气筒参数（高度 m/直径 m）
1.5t/h 天然气锅炉	废气量	86.4 万 m³/a	低氮燃烧+17m 高排气筒	930.985 万 Nm³/a	/	/	/	17m/0.5m
	SO_2			0.035t/a	0.005	1.667	50	
	NO_X			0.602t/a	0.084	28	200	
	颗粒物			0.027t/a	0.004	1.333	20	

（2）污水处理站恶臭

本项目污水处理站恶臭主要来自于集水井、调节池、污泥池等工段，集水井、调节池、ABR 厌氧池、A/O 池均设置集气罩，恶臭中主要污染物为 H_2S、NH_3。

本项目按污水处理站处理废水量最大处理能力 200t/d 计算，根据美国 EPA 对乡镇污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3、0.00012g 的 H_2S，本项目污水处理站 BOD_5 去除量为 76.19t/a，则 NH_3 产生量为 0.236t/a、、H_2S 产生量为 0.009t/a。

污水处理站内部采用二级活性炭吸附的方式进行除臭，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，引风机风量 10000m³/h，采用二级活性炭吸附的方式进行除臭，去除效率为 75%，

经处理后 NH_3 排放量为 0.059t/a，排放速率为 0.008kg/h，排放浓度为 0.8mg/m³；H_2S 排放量为 0.0023t/a，排放速率为 0.0003kg/h，排放浓度为 0.03mg/m³。

表 4-3 污水处理站恶臭气体产排情况

污染物来源	污染因子	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	治理措施及效率
污水处理站	NH_3	0.236	0.059	0.008	0.8	二级活性炭吸附，综合除臭效率为 75%
	H_2S	0.009	0.0023	0.0003	0.03	

表 4-4 废气排放情况一览表

排气筒名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放时间/h	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放标准 mg/m^3
DA001	17	0.8	80	7200	颗粒物	0.027	0.004	1.333	20
					SO_2	0.035	0.005	1.667	50
					NO_x	0.602	0.084	28	200
DA002	15	1.5	20		H_2S	0.0023	0.0003	0.03	0.33
					NH_3	0.059	0.008	0.8	4.9

综上所述锅炉废气排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉排放限值；污水处理站恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中的排放限值，对周围环境空气影响较小。

（3）发酵废气

发酵废气主要产生于酸奶加工中的发酵工序。发酵工序使用乳酸菌进行发酵，发酵过程使奶中糖、蛋白质有 20%左右被水解成为小的分子（如半乳糖和乳酸、小的肽链和氨基酸等）。乳酸菌的主要特点为：在厌氧环境下生存；蛋白质分解能力弱；脂肪分解能力弱；酸败活性弱；具有消臭、抗菌和抗酶的作用；产生芳香物质、不具病原性、具有保健功能。由于乳酸菌的上述特点，因此本项目发酵过程中发酵乳因脂肪未被分解而没有脂肪腐败的不良气味；整个发酵过程不产生氨、三甲胺、二甲胺等胺类，吲哚、甲基吲哚、硫醇等含硫化合物以及羰基化合物、挥发性脂肪酸等腐败有关的物质。虽然整个发酵过程不会产生腐败味发酵废气，但仍会产生极少量芳香味的发酵废气，其成份主要为为二氧化碳、有机酸、醛类和酯类物质（例如乙醛、乳酸、醋酸、甲酸、丙酸、醋酸乙酯等）。本项目整个酸奶生产过程为管道密封的，发酵工序为微加压无菌发酵，发酵废气排放主要是在一个周期酸奶生产完后生产设备进行清洗时无组织挥发，乳酸杆菌基本不产气，排放量极少，本项目不对其进行定量分析。

（4）达标排放情况分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）燃油、燃气锅炉烟

	囱不低于 8 米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟肉周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟肉应高出最高建筑物 3m 以上。项目锅炉房附近 200m 范围内最高建筑为东侧的都蓝花苑小区，楼高约为 16.8m；由于锅炉房高度为 3.5m，因此锅炉排气筒高度应不得低于 17m，排气筒直径为 0.5m。天然气锅炉采用低氮燃烧技术后通过不低于 17m 高排气筒排放，氮氧化物、二氧化硫以及烟尘满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值：颗粒物：20mg/m^3，SO_2：50mg/m^3、NOx：200mg/m^3。 本项目污水处理站产生的恶臭，采用二级活性炭吸附的方式进行除臭，根据《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）>的通知》（环办综合函【2022】350 号）中明确，一次性活性炭吸附 VOCs 去除率可取 50%，那么二次活性炭吸附 VOCs 去除率可取（1-（1-50%）×（1-50%）=）75%；污水处理站排放的氨气、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的排放限值，能够实现达标排放。 （5）防治措施 1）锅炉废气治理措施 本项目按要求锅炉采用低氮燃烧技术，由 1 根 17m 高排气筒（DA001）排放，根据《排污许可申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中燃气锅炉采用低氮燃烧技术后直接排放，故本项目锅炉废气处理措施为可行性技术。 2）污水处理站臭气治理措施 根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业-乳制品制造加工》（HJ1030.1-2019）中 6.3.2.2 有组织排放控制要求 c“加强加强除臭装置巡检，消除设备隐患，保证正常运行。活性炭吸附装置定期更换活性炭，提高活性炭吸附率”。本项目污水处理站内部采用二级活性炭吸附的方式进行除臭，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；故本项目恶臭气体处理措施为可行性技术。 3）发酵废气治理措施

发酵废气通过脱气设备排气阀在车间内泄出；发酵废气在一个周期生产完，由泄气阀泄出。泄出的气体随车间空气调节系统排出，车间空气调节系统中排风段含空气净化器，通过净化后排出到车间外，对环境空气不造成影响。

（6）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—乳制品制造工业（HJ 1030.1-2019）》，废气监测方案见下表。

表 4-5 本项目大气污染物排放标准及监测

类别	检测因子	监测频次	执行标准
燃气锅炉排气筒（DA001）	NO_X	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉
	SO_2、颗粒物、格林曼黑度	1 次/年	
污水处理站恶臭排气筒（DA002）	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中的排放限值

2.废水环境影响分析

本项目废水主要为生产废水，员工不在厂内生活，不产生生活污水。

（1）生产废水

1）纯水制备废水

根据建设单位提供资料，CIP 清洗等需使用纯水，项目设置 1 套净水处理设备，采用反渗透处理工艺，水处理规模为 8m^3/h，产水率约为 80%，本项目纯水制备系统使用原水 192m^3/d（57600m^3/a），共制得纯水 153.6m^3/d（46080m^3/a），废水产生量为 38.4m^3/d（11520m^3/a）。

2）CIP 清洗废水

CIP 设备清洗用水量为 140m^3/d（42000m^3/a），清洗废水按用水量的 90%计则设备清洗废水量为 126m^3/d（37800m^3/a）。

3）膜反冲洗废水

根据企业提供资料，RO 膜每 3 个月进行 1 次反冲洗，每次用水量为 8m^3，经计算废水产生量为 0.11m^3/d（32m^3/a）。

4）地面冲洗废水

本项目生产车间地面每天进行一次冲洗，每次清洗用水量为 1.6m^3/d（480m^3/a），本项目生产车间地面冲洗废水排水系数按 0.8 计,则排水量为 1.28m^3/d（384m^3/a）。

本项目排入自建污水处理站的污水量为 49736t/a，主要污染为 COD、氨氮、BOD_5 及 SS，经污水处理站处理后排入阿拉善右旗巴丹吉林镇污水处理厂。

本项目废水 COD、氨氮浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（1441 液体乳制造行业系数手册：液体乳-生鲜牛乳（<100t/d）COD 产污系数为 8474.38g/t 产品，氨氮产污系数 115.61g/t 产品），则本项目 COD 产生量为 2.54t/a，浓度为 51mg/L；氨氮产生量为 0.03t/a，浓度为 0.6mg/L。

本项目废水 BOD_5、SS 产生浓度参考《内蒙古和盛合吉泰奶业有限公司乳制品加工项目（一期）》和《伊利现代智慧健康谷国家乳业创新基地第二期项目》其主要产品本项目产品相似，其生产工艺与本项目工艺相似。

项目废水 BOD_5、SS 浓度参考该报告浓度，具体内容如下：

表 4-6 本项目废水产生浓度一览表

名称	污染物浓度（mg/L）	
	BOD_5	SS
CIP 清洗废水	1800	400
纯水系统废水	5	80
膜反冲洗废水	5	80
地面冲洗废水	200	500

表 4-7 本项目废水产排情况一览表

产污环节	废水量（t/a）	污染物浓度（mg/L）			
		COD	BOD_5	氨氮	SS
CIP 清洗废水	37800	/	1800	/	400
纯水系统废水	11520	/	5	/	80
膜反冲洗废水	32	/	5	/	80
地面冲洗废水	384	/	200	/	500
混合废水污染物浓度	49736	51	1371	0.6	327
混合废水污染物总量	49736	2.54	68.18	0.03	16.24

本项目产生的综合废水进入污水处理站处理效果预测情况见下表。

表 4-8 本项目污水处理站设计去除效率及出水水质情况一览表

处理单元/污染物	COD	BOD_5	氨氮	SS
进水浓度（mg/L）	51	1371	0.6	327

污染物产生量（t/a）		2.54	68.18	0.03	16.23
格栅	去除率%	0	0	0	10
	出水浓度（mg/L）	51	1371	0.6	294.3
调节池	去除率%	0	0	5	0
	出水浓度（mg/L）	51	1371	0.57	294.3
ABR 厌氧池	去除率%	70	80	30	70
	出水浓度（mg/L）	15.3	274.2	0.399	88.29
A/O 生化装置	去除率%	75	70	80	30
	出水浓度（mg/L）	3.825	82.26	0.08	52.97
沉淀池	去除率%	0	0	0	60
	出水浓度（mg/L）	3.825	82.26	0.08	21.19
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		500	300	/	400
达标情况		达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目运营期间废水排放能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（COD＜500mg/L、BOD＜300mg/L、SS＜400mg/L）要求。

（2）废水处理工艺可行性

本项目自建 1 座一体化污水处理站，采用“集水井（格栅）+调节池+ABR 厌氧池+A/O 池+二沉池”工艺，污水处理设施为地下结构，处理规模为 200m^3/d。

工艺介绍：

1）集水池（格栅）：各废水汇集进入格栅井，利用格栅井中的格栅拦截水中较大的漂浮物和悬浮物。

2）调节池：调节池主要是对废水的水质、水量进行调节均化，并对污水进行水解酸化，设计调节时间为 18h，出水基本能保证后续处理系统水量和水质的均衡、稳定。同时出水时对 pH 值进行中和调节，确保后续处理设施能稳定连续工作。

3）ABR 厌氧池：ABR 厌氧池利用厌氧或兼性菌将污水中悬浮性有机固体和难生物降解的大分子物质（包括碳水化合物、脂肪和脂类等）水解成溶解性有机物和易生物降解的小分子物质，有效去除废水中的悬浮物含量、氨氮、BOD、COD 值等，进一步提高出水水质。

4）A/O 池：A/O 工艺由缺氧段与好氧段两部分组成，其中反硝化反应器

在前，水力停留时间为 2-4h，溶解氧一般为 0.2-0.5mg，同时，为防止污泥沉积，缺氧段设置空气搅拌 BOD 去除、硝化反应的综合反应器在后，水力停留时间为 8-12h。

5）二沉池：经过 A/O 生化装置处理的废水流入沉淀池，沉淀后排入市政污水管网。

6）污泥池：通过污泥泵输送至污泥池，污泥定期外运处置。

本项目主要为奶制品生产业，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）表 7，污水处理站的综合污水（间接排放）的可行技术包括：

①预处理：粗（细）格栅；竖流或辐流式沉淀；混凝沉淀；气浮；

②生化处理：升流式厌氧污泥床（UASB）；内循环厌氧（IC）反应器或水解酸化技术；厌滤池（AF）；活性污泥法—缺氧/好氧活性污泥法（AO 法）等；

③除磷处理：化学除磷；生物除磷；生物与化学组合除磷。

本项目污水处理工艺采用“集水井（格栅）+调节池+ABR 厌氧池+A/O 池+二沉池”处理工艺，符合《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）中的技术要求，出水能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；因此，本项目污水处理工艺可行。

（3）废水排入阿拉善右旗巴丹吉林镇污水处理厂的可行性分析

阿拉善右旗巴丹吉林镇污水处理厂采用“膜—生物反应器（MBR）”处理工艺流程，设计规模为近期（2015 年）0.5 万 m^3/d，远期（2025 年）1.0 万 m^3/d，污水处理厂处理后的尾水用于城镇绿化。出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准。该污水处理厂近三年平均污水处理量为 2440.033m^3 /d，目前实际处理能力仅占设计规模的 50%，本项目废水排放水质及水量均满足阿拉善右旗巴丹吉林镇污水处理厂水质接纳限值及可接纳量，故本项目污水处理依托污水处理厂完全依托可行。

综上所述，本项目废水不直接外排地表水体，对周围地表水环境影响较小。

（4）监测计划

本项目废水跟踪监测计划见下表。

表 4-9 本项目废水监测

类别	检测因子	监测频次	执行标准
企业废水总排放口	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	1 次/半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
	流量	在线监测	

3.噪声环境影响分析

（1）污染源分析

本项目运营期噪声主要来自巴氏杀菌机、均质机、CIP 清洗设备、自动加热&降温机组、净乳机等设备运行过程中产生的噪声，噪声值在 80～90dB（A）之间，主要设备噪声

源强见下表。

表 4-10 主要噪声源强清单一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	噪声值	运行时段	削减后噪声值	减噪措施
1	巴氏杀菌机	80	连续	55	选用低噪声设备，设备安装减振设施，建筑隔声
2	净乳机	85		60	
3	均质机	80		55	
4	自动加热&降温机组	80		55	
5	CIP 清洗设备	80		55	

（2）噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式进行预测分析。

声级计算：

1）声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg}=10lg\left(\frac{1}{T}\sum_{i}t_i10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

L_{egq}—噪声贡献值，dB；

T—预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

2）预测点的预测等效声级计算公式：

$$L_{eq}=10lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：

L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB;

L_{eqg}—预测点的背景噪声值，dB。

3）户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、障碍物屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-\left(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}\right)$$

式中：

L_p（r）——预测点处声压级，dB；

L_p（r0）——参考位置 r0 处的声压级，dB；

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

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（3）预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 C，固定声源分析“声源的空间分布依据建设项目平面布置图、设备清单及声源源强等

资料，标明主要声源的位置，建立坐标系，确定主要声源的三维坐标”。根据导则 8.5.2“预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”。本项目为新建项目，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此本次厂界噪声达标情况以本项目所在厂区厂界噪声贡献值作为评价量进行厂界噪声达标分析。

本项目预测结果见下表。

表 4-11 厂界噪声预测结果一览表 dB（A）

厂界	贡献值	评价标准		达标情况
		昼间	夜间	
厂界东侧	18	60	50	达标
厂界南侧	30	60	50	达标
厂界西侧	20	60	50	达标
厂界北侧	25	60	50	达标

根据由上表预测结果可知，厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准要求。

（4）防治措施

为确保本项目厂界噪声达标，本项目在生产中拟采取的噪声措施如下：

1）在设备选型时，选用同类设备中低噪声设备；

2）对产生噪声的设备加装减震垫、达到减震、消声的作用；

3）泵房及噪声较大的操作间，设置隔声室等消声处理；

4）各类气压机机风机应安装消声器和局部隔声罩；

5）充分利用植被的屏蔽降噪作用，从总体上削弱噪声对外界环境的影响。

6）建设设备定期维护、保养的管理制度，已防止设备故障形成的非正常生产噪声。

（5）监测计划

项目运营期噪声监测计划见下表。

表 4-12 运营期环境监测计划

序号	监测项目	监测点位	监测点数	监测频率	控制指标
1	东场界噪声	场界外 1m 处	1	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》
2	南场界噪声		1	1 次/季度	

3	西场界噪声		1	1 次/季度	（GB12348-2008）中的 2 类标准
4	北场界噪声		1	1 次/季度	

4.固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物如下：

（1）一般工业固废

1）废包装材料

根据企业提供资料，包装过程中产生的废包装材料产生量为 0.1t/a，经收集后，定期外售综合利用。

2）废 RO 膜

软水制备系统和纯水制备系统采用反渗透工艺，运行过程中会产生少量废弃 RO 膜属于一般固体废物，产生量为 0.3t/a，废 RO 膜定期更换，更换时时由厂家回收处置。

3）净乳及过滤工艺产生的鲜奶杂质

在生驼乳过滤、分离工序产生鲜奶杂质，主要为生驼乳内固体物质，废品率约为 0.05%，本项目年处理生驼乳 300t，则净乳及过滤工艺产生的鲜奶杂质的产生量为 0.15t/a，净乳及过滤工艺产生的鲜奶杂质统一收集后，外售综合利用。

4）污水处理站污泥

根据企业提供资料，本项目污水处理站污泥产生量为 3t/a，经收集后定期送至当地卫生填埋场处置。

5）检验不合格品

根据《清洁生产标准 乳制品制造业（纯牛乳及全脂乳粉）》指标要求，原料乳合格率大于等于 97%，即最大不合格品量为 9t/a。检验不合格的原奶由供货商回收。

6）生活垃圾

本项目劳动定员 28 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/人.天计，为 0.028t/d（8.4t/a），收集后交环卫部门处置。

（2）危险废物

1）废活性炭

根据企业提供资料，污水处理站废活性炭产生量为0.1t/a，反渗透装置废活性炭产生量为0.2t/a，均属于危险废物HW49（其他废物），代码：900-041-49，定期由厂家更换并回收处置，不在厂内暂存。

表4-13 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生量（t/a）	属性	处理方式
1	废包装材料	0.1	一般固废	外售
2	废RO膜	0.3		由厂家更换并回收处置
3	净乳及过滤工艺产生的鲜奶杂质	0.15		外售
4	污水处理站污泥	3		送至当地卫生填埋场处置
5	检验不合格品	9		由供货商回收
6	生活垃圾	8.4		交环卫部门处置
7	废活性炭	0.3	危险废物	由厂家更换并回收处置

（3）固废管理要求

本项目一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；危险固体废物处理处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。本项目不设置一般固废暂存间、危险废物暂存间；采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目一般固废主要为废包装材料、净乳及过滤工艺产生的鲜奶杂质经收集外售处理；废RO膜由厂家定期更换并回收；污水处理站污泥送至当地卫生填埋场处置；检验不合格品由供货商回收；生活垃圾交由环卫部门处置；危险废物为废活性炭，由厂家定期更换由并回收处置，不在厂内暂存。

5.地下水、土壤环境影响分析

（1）污染源及污染途径

根据项目工程分析，项目可能产生地下水及土壤污染的污染源为污水处理站等事故发生后的垂直入渗。环评要求采取分区防渗措施，可有效的防止废水渗透到地下污染土壤和地下水。

根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目

所在区域划分为一般防渗区。一般防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域。

一般防渗区主要为生产车间、污水处理站。项目应对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中可根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

分区防渗设计应符合下列要求：

一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s）等效。

防渗措施：一般防渗区采用双层复合防渗结构，基础防渗层为至少 1.5 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）。

综上所述，在落实上述相关污染防治措施及加强生产运行管理的前提下可有效降低污染物对区域地下水、土壤的污染，对区域地下水及土壤环境影响较小。

6.环境风险分析

本次环境风险评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中要求对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）风险物质识别

本项目涉及的风险物质主要为管道中天然气。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 内容，识别风险物质为管道天然气，详见下表。

表 4-14 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	天然气	8006-14-2	0.1	10	0.01
2	乙二醇	107-21-1	0.3	15	0.007
合计					0.017

根据上表判定，本项目 Q 值为 Q=0.017，Q＜1，环境风险潜势为 I。

（2）风险源分布及可能影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险识别要求，识别风险源分布及可能影响途径，详见下表。

表 4-15 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	生产单元	天然气管道	天然气	火灾爆炸	大气
2	生产单元	成品库	乙二醇	泄露	大气、地下水

（3）评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

4-16 评价工作等级划分表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为 I，故项目环境风险评价工作等级确定为简单分析。

（4）环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，制定完善的环境风险防范措施及应急要求，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率。

1）设置自动连锁压力报警装置和天然气泄漏自动切断。

2）项目建成后建立安全巡视制度，制定安全规章，设置安全警示。

3）在厂区配置消防直通电话，严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）设置消火栓。

4）对天然气管道进行腐蚀防护措施。

5）定期对天然气管道进行检测、维修，确保其处于良好状态；

6）在天然气发生火灾事故时，立即启动公司事故应急预案，按应急预案规定进行撤离和疏散。

7）储存于阴凉、干燥、通风的库房，远离火种，防静电。保持容器密封，储存的地方远离氧化剂，远离热力和直接阳光照射。

8）应备有防爆，泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

（5）环境风险管理要求

1）火灾风险的管理

危险物质完全燃烧的产物是 CO_2 和 H_2O，不完全燃烧的产物有氮氧化物和一氧化碳等气体，氮氧化物和 CO 有毒性，当达到一定的浓度时，会影响人的造血功能及神经系统功能。所以，应加强防护措施和应急处理设施。

①设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②应加强火源的管理，厂区禁止烟火，并张贴禁止烟火的标示，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。

③要有完善的安全消防措施。平面布置应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。完善报警连锁系统以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。

④加强职工安全素质教育和岗位操作能力培训。

⑤应急处理：迅速撤离火灾污染区人员至上风处，尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。

2）泄露风险的管理

①有乙二醇液外漏时要戴好防毒口罩和橡胶手套先用桶接住乙二醇液，再关闭该冷却设备的相应的进出口阀门或相应的总阀门，做好乙二醇液回收和协助处理事故工作。

②发现乙二醇液内漏时要立即关闭相应监测点用冷设备的进出口的阀门或总阀门，同进使该批受污染的料液隔离以防污染进一步扩大，同时上报本部门领导。

③乙二醇液泄漏事故发生时没有防护措施的人员要撤离现场，在处理事故中有感觉呼吸不适时要产即到空气新的通风处，如有溅到衣服、皮肤和脸上要立即用清水冲洗即可。

④有乙二醇液泄漏时，部门领导处理好现场事故后，再把现场情况向公司领导汇报，作好公司的生产整体协调和受污染料液的处理工作，组织设备保障部进行维修。

7.环保投资估算

项目总投资 1000 万元，其中环保投资 177.2 万元，占总投资 17.7%，本项目环保投资详见下表。

表 4-17 环保投资一览表

序号	阶段	类别	污染源	污染治理措施	环保投资（万元）	备注
1	施工期	噪声	施工噪声	选用低噪设备、消声、减震、隔声、屏蔽	0.1	
2		固废	生活垃圾	集中收集后，由环卫部门统一处理	0.1	
5	运营期	废气	锅炉废气	采用低氮燃烧技术后通过 1 根 17m 高排气筒排放	5	
			污水处理站恶臭	采用二级活性炭吸附除臭，集水井、调节池、ABR 厌氧池、A/O 池均设置集气罩，经处理后通过 1 根 15m 排气筒排放	5	
			发酵废气	通过车间空气调节系统净化后排出到车间外	0.5	
6		废水	生产废水	自建 1 座污水处理站，生产废水经处理后排入阿拉善右旗巴丹吉林镇污水处理厂进一步处理	150	
7		噪声	设备	对设备加装减震垫、密闭隔声、减震、消声	5	
8		固体废物	一般固废	本项目固废主要为废包装材料、净乳及过滤工艺产生的鲜奶杂质经收集外售处理；废 RO 膜由厂家定期更换并回收；污水处理站污泥送至当地卫生填埋场处置；检验不合格品由供货商回收；生活垃圾交由环卫部门处置	1	
			危险废物	废活性炭，由厂家定期更换由并回收处置，不在场内暂存	0.5	
9		防渗		一般防渗区为生产车间、污水处理站，采用双层复合防渗结构，基础防渗层为至少 1.5 米厚粘土层（渗透系数≤ 10^{-7}cm/s）	10	

合计	**177.2**	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	锅炉废气排气筒 DA001	SO_2、NO_X、颗粒物、格林曼黑度	采用低氮燃烧技术后通过 1 根 17m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值
	污水处理站恶臭排气筒 DA002	H_2S、NH_4、臭气浓度	采用二级活性炭吸附除臭，集水井、调节池、ABR 厌氧池、A/O 池均设置集气罩，经处理后通过 1 根 15m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求
	无组织废气	发酵废气	通过车间空气调节系统净化后排出到车间外	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
地表水环境	生产废水	COD、SS、氨氮、BOD_5	自建 1 座污水处理站，生产废水经处理后排入阿拉善右旗巴丹吉林镇污水处理厂进一步处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
声环境	生产设备	噪声	对设备加装减震垫、密闭隔声、减震、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准
电磁辐射	本项目不涉及			
固体废物	本项目一般固废主要为废包装材料、净乳及过滤工艺产生的鲜奶杂质经收集外售处理；废 RO 膜由厂家定期更换并回收；污水处理站污泥送至当地卫生填埋场处置；检验不合格品由供货商回收；生活垃圾交由环卫部门处置；危险废物为废活性炭，由厂家定期更换由并回收处置，不在厂内暂存			一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定
土壤及地下水污染防治措施	一般防渗区为生产车间、污水处理站，采用双层复合防渗结构，基础防渗层为至少 1.5 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）			
生态保护措施	厂区内进行硬化及绿化，对生态环境的影响较小			
环境风险防范措施	为使环境风险减小到最低限度，制定完善的环境风险防范措施及应急要求，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率。1）设置自动连锁压力报警装置和天然气泄漏自动切断。2）项目建成后建立安全巡视制度，制定安全规章，设置安全警示。3）在厂区配置消防直通电话，严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）设置消火栓。4）对天然气管道进行腐蚀防护措施。5）定期对天然气管道进行检测、维修，确保其处于良好状态；6）在天然气发生火灾事			

	故时，立即启动公司事故应急预案，按应急预案规定进行撤离和疏散。
其他环境管理要求	建立环境保护管理机构；按照环境监测计划进行监测；定期向社会公开污染物排放信息；建立环境管理台账；排污口应规范化等。

六、结论

项目运营过程中产生的污染物均得到了妥善处理，不会对周边的生态环境造成明显影响。

从项目总体来看，本项目对评价区域周围生态环境的影响在环境可接受范围内，不足以导致区域生态环境现状的改变。从环保的角度考虑，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物				0.027t/a		0.027t/a	+0.027
	二氧化硫				0.035t/a		0.035t/a	+0.035
	氮氧化物				0.241t/a		0.241t/a	+0.241
	硫化氢				0.0023t/a		0.0023t/a	+0.0023
	氨				0.059t/a		0.059t/a	+0.059
废水	COD				21.785t/a		21.785t/a	+21.785
	SS				1.992t/a		1.992t/a	+1.992
	BOD_5				13.445t/a		13.445t/a	+13.445
	NH_3-N				2.056t/a		2.056t/a	+2.056
一般工业固体废物	废包装材料				0.1t/a		0.1t/a	+0.1
	废 RO 膜				0.3t/a		0.3t/a	+0.3
	净乳及过滤工艺产生的				0.15t/a		0.15t/a	+0.15

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
	鲜奶杂质							
	污水处理站污泥				3t/a		3t/a	+3
	检验不合格品				9t/a		9t/a	+9
	生活垃圾				8.4t/a		8.4t/a	+8.4
危险废物	废活性炭				0.3t/a		0.3t/a	+0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①