建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

报批稿

项目名称：新疆曦源乳业有限公司年产2000吨驼奶粉生产线建设项目

建设单位（盖章）：新疆曦源乳业有限公司

编制日期：2026年4月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1774253695000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	kld50s
建设项目名称	新疆嗷源乳业有限公司年产2000吨驼奶粉生产线建设项目
建设项目类别	11—022乳制品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	新疆嗷源乳业有限公司
统一社会信用代码	91662324MAK62KQD6T
法定代表人（签章）	芦万鹏
主要负责人（签字）	芦万鹏
直接负责的主管人员（签字）	李上明
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	新疆绿维环保科技有限公司
统一社会信用代码	91669006MABQ8GGK3N
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
段苏芳			

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
段苏芳	全文		[redacted]

现场踏勘照片

项目区东侧空地	项目区南侧空地
项目区西北侧净水厂	项目区北侧中药厂
厂区现状（空地）	

目录

一、建设项目基本情况 . . . . . - 1 -
二、建设项目工程分析 ..... - 15 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... - 29 -
四、主要环境影响和保护措施 ..... - 34 -
五、环境保护措施监督检查清单 ..... - 66 -
六、结论 . . . . . - 68 -
建设项目污染物排放量汇总表 . . . . . - 69 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新疆曦源乳业有限公司年产 2000 吨驼奶粉生产线建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	玛纳斯县新疆数字农业智能装备产业园		
地理坐标			
国民经济行业类别	C1442 乳粉制造；D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	十一、食品制造业—乳制品制造 144* 四十一、电力、热力生产和供应业—热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）—天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的
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）	玛纳斯县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	188
环保投资占比（%）	3.76	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	15504.45
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《玛纳斯县国土空间总体规划（2021—2035 年）》 审批文件：昌吉回族自治州人民政府关于《玛纳斯县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的批复，昌州政函〔2024〕181 号。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影	**1、与《玛纳斯县国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性**		

响评价符合性分析	**分析** 本项目对照《玛纳斯县国土空间总体规划（2021—2035 年）》（公众征求意见版，2023 年 2 月）、玛纳斯县城镇开发边界管控要求及园区产业布局要求开展符合性分析。 （一）统筹三线划定 1.严保永久基本农田：严格管控，确保面积不减、质量提升、布局稳定。 2.严守生态保护红线：保护自然保护地、生态重要与敏感区，核心保护区原则禁止人为活动。 3.科学划定城镇开发边界：集约适度、绿色发展，确定城镇集中建设区规模。 （二）优化主体功能分区 3.城市化发展区：玛纳斯镇、县直属（石玛融合区）、凉州户镇。 （四）保障农牧发展空间 打造“一核、两翼、六区”的农业空间格局。一核：中心城区及城郊乡镇特色高效农业核心（五）融合城乡发展空间： （五）融合城乡发展空间 构建“一屏两带三廊，一心一轴三区”的国土空间总体格局。“一心”即为玛纳斯县城。 （六）优化产业发展空间 极核轴带：中心城区产业极核、国道沿线产业集聚发展轴，重点发展装备制造、电子信息、物流、食品加工。 本项目位于玛纳斯县新疆数字农业智能装备产业园，用地面积 15504.45 ㎡，土地用途为二类工业用地（土地手续见附件），已由玛纳斯县自然资源局挂牌出让，受让单位为新疆曦源乳业有限公司，土地使用手续合法合规。 项目选址位于玛纳斯县城镇开发边界内，用地性质为规划二类工业用地，不占用生态保护红线、永久基本农田，不涉及生态

	敏感区与环境敏感目标，符合“三条控制线”管控要求。规划明确县域重点发展食品加工、农副产品精深加工、特色乳制品等绿色农牧产品深加工产业，本项目为驼奶粉制造，属于规划鼓励类农产品精深加工项目，与县域产业发展定位高度契合。项目位于新疆数字农业智能装备产业园，符合园区产业布局与集约节约用地要求，供水、供电、供气、排水等基础设施均依托城镇及园区配套，与规划基础设施一体化布局要求一致。项目生产工艺清洁、污染物可稳定达标排放，环境风险可控，符合规划环境质量底线与空间管控要求。 **2、与《玛纳斯县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的批复的符合性分析** 本项目选址位于玛纳斯县新疆数字农业智能装备产业园，用地为工业用地，位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田，符合《玛纳斯县国土空间总体规划（2021-2035 年）》空间管控与“三区三线”管控要求。项目属于“乳粉制造”，为特色农牧产品精深加工项目，契合规划重点发展绿色食品制造、特色乳制品加工的产业导向。项目采用清洁能源，配套建设废气、废水、噪声、固废治理设施，各项污染物达标排放，落实规划生态环境保护要求。项目供水、供电、燃气、排水均依托市政基础设施，与规划基础设施布局衔接一致。项目厂区布局合理，环境风险可控，满足安全防护与环境风险防控要求。 综上所述，本项目在空间布局、用地性质、产业导向、生态环保、基础设施、风险防控等方面，均符合批复要求。
其他符合性分析	**1.产业政策符合性分析** 根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，符合国家产业政策要求。 项目不属于国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（

2012 年本）》的通知中的“限制类”和“禁止类”。本项目所采用的工艺和设备均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺设备和产品指导目录（2010 年本）》之列。

因此，项目建设符合国家的相关产业政策要求。

2.“三线一单”的符合性分析

（1）生态保护红线

本项目位于玛纳斯县，根据《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号），对照昌吉回族自治州三线一单分区管控方案对本项目“三线一单”符合性进行分析。《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新（2024年）》，建设地点属于玛纳斯县重点管控单元：玛纳斯县城镇集中建设区（编码为ZH65232420001），用地类型为工业用地，用地范围不涉及生态保护红线，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

根据玛纳斯县生态环境局发布的2024年“大气污染防治专报”，环境空气质量状况全州优良天数323天，占比88.3%，主要污染物包括：二氧化硫（SO_2）平均浓度7.17μg/m^3，二氧化氮（NO_2）平均浓度17.92μg/m^3，可吸入颗粒物（PM_{10}）平均浓度51.5μg/m^3，细颗粒物（$PM_{2.5}$）平均浓度29.5μg/m^3，一氧化碳（CO）平均浓度1.01mg/m^3，臭氧（O_3）平均浓度111.33μg/m^3。

根据玛纳斯县生态环境局发布的2024年水环境质量，其中第一季度至第三季度的4个监测断面中I类水质断面1个，II类水质断面3个（包含集中式饮用水源地2个），水质达标率100%，无黑臭水体；第四季度的3个监测断面中I类水质断面2个，II类水质断面1个（集中饮用水源地1个），水质达标率100%，无黑臭水体。

2024年，玛纳斯县全年监测的4个类别的功能区噪声点位共7

个，各类功能区昼、夜间达标率均为100%。道路交通声环境昼间平均值为61.7dB（A），道路交通声环境质量评价等级为一级（好）。全县共设置92个区域昼间环境噪声监测点位，平均等效声级53.2dB（A），区域声环境质量评价等级为二级（较好）。

施工期时间较短，仅产生施工噪声且随施工结束而停止产生；运营期“三废”及噪声均可采取有效的减缓或治理措施，能够实现达标排放，对区域环境质量的影响较小，不会突破区域环境质量底线，符合要求。

（3）资源利用上线

本项目运营期仅消耗一定的新鲜水、电能和天然气，能源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破区域资源利用上线，符合要求。

（4） 与生态环境管控单元及生态环境准入清单

对照昌吉州环境生态环境准入清单，本项目所在环境管控单元属于重点管控单元，环境管控单元名称：玛纳斯县城镇集中建设区，编码为ZH65232420001。本项目与《昌吉回族自治州生态环境准入清单》中的“玛纳斯县生态环境准入清单”管控要求的符合性分析见下表：

表 1-1 与“玛纳斯县生态环境准入清单”的符合性分析

管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	1、入园企业须符合园区产业发展定位和产业布局规划等要求。 2、入园企业须符合国土空间规划的布局及土地利用等相关要求。 3、园区入驻项目须满足《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024年）》。 4、园区入驻项目须严格执行规划及规划环评相关要求。 5、除国家规定新增原料用能不纳入能源消费总量控制的项目和列入国家规划的项目外，“乌-昌-石”等重点区域不再新建、扩建使用	本项目不在园区范围内；本项目锅炉使用天然气，不使用煤炭。	符合

	煤炭项目。		
污染物排放管控	1、聚焦采暖期重污染天气治理，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。 2、新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。 3、“乌-昌-石”区域内，已实施超低排放的涉气排污单位，其实施超低排放改造的污染因子执行超低排放限值，其他污染因子执行特别排放限值和特别控制要求。 4、推动园区企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。 5、严格实施污染物排放总量控制要求；全面深化面源污染治理，积极推进绿色施工。	本项目不涉及重污染行业，不涉及超低排放。 本项目污染物执行特殊排放限值。 项目废水经处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准，由市政污水管网排至玛纳斯县城污水处理厂处置。 本项目严格执行污染物总量控制要求。	符合
环境风险防控	1、园区内应设计环境应急管理机构，建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、突发环境事件应急预案、环境风险应急保障制度等环境风险防控体系，并具备环境风险应急救援能力。	本项目不在园区范围内，本次环评制定应急预案，并要求企业严格落实应急预案制度	符合
资源利用效率	1、严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化用水定额管理。 2、推行清洁生产、降低生产水耗、从源头上控制污染物的产生。 3、加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。严格合理控制煤炭消费增长，精准测算原料煤、动力煤，新增原料用能不纳入能源消费总量控制。	1、本项目不涉及该部分管控要求。 2、本项目使用水、电、天然气等清洁能源。 3、项目不涉及燃煤。	符合

2.与《乳制品工业产业政策》（2009年修订）相符性

对照《乳制品工业产业政策》（2009年修订）中相关内容，本项目与其相符性分析详见表1-2。

表 1-2　与《乳制品工业产业政策》（2009 年修订）符合性分析一览表

序号	政策内容	本项目情况	相符性
1	第七条：乳制品工业布局应充分发挥奶业传统优势地区的资源，加快淘汰布局不合理、技术落后的产能；根据各地实际情况，形成以市场为导向、特色鲜明、布局合理、协调发展的乳制品工业新格局。	本项目为充分发挥当地骆驼养殖优势而建设的乳制品生产项目，运营期采用国内同行业先进设备和工艺。	符合

	2	第十条：西北产业区，包括西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆6省区，奶牛养殖和牛奶消费历史悠久，牛奶商品率偏低，奶牛品种杂，养殖技术落后，单产水平低。主要发展便于贮藏和长途运输的乳粉、干酪、奶油、干酪素等乳制品，适度发展超高温灭菌乳、酸乳、巴氏杀菌乳等产品，合理控制加工项目建设，鼓励发展具有地方特色的乳制品。	本项目充分利用当地骆驼养殖优势，生产驼奶乳粉属于鼓励发展的地方特色乳制品。	符合
	3	第十六条：乳制品工业发展要实现规模经济，突出起始规模。鼓励企业通过资产重组、兼并等方式，合理扩大生产规模。第八、九、十、十二条列举省区市（含内蒙古自治区）新建和改（扩）建乳粉项目日处理生鲜乳能力（两班）须达到300吨及以上；新建液态乳项目日处理生鲜乳能力（两班）须达到500吨及以上，改（扩）建液态乳项目日处理生鲜乳能力（两班）须达到300吨及以上。第十一条列举省区新建和改（扩）建乳粉项目日处理生鲜乳能力（两班）须达到100吨及以上；新建液态乳项目日处理生鲜乳能力（两班）须达到200吨及以上，改（扩）建液态乳项目日处理生鲜乳能力（两班）须达到100吨及以上。牦牛乳、水牛乳、山羊乳等地方特色乳制品建设项目不受上述准入规模限制。	本项目产品为骆驼奶粉，属于地方特色奶制品，属于鼓励项目，不受准入规模限制。	符合
	4	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。乳制品加工企业生产须具有与所生产产品相适应的技术文件和工艺文件；执行质量保证体系工艺文件规定；所采用工艺先进、适用，能够保证生产的产品符合国家标准。企业在生产过程中添加配料、添加剂、营养强化剂等应符合国家法律法规及有关规定。	项目严格执行国家及地方乳制品行业相应规范、标准要求建设，严格执行质量保证体系，工艺设备均采用国内同行业先进工艺设备，原料配置按国家相应法律法规及有关规定进行，满足准入条件。	符合
	5	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	环评要求批复前不得开工建设。安全设施、环保设施与主体工程	符合

	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。	同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	
6	新建加工项目（企业）选址须在交通方便、有充足水源的地区；环境功能符合食品加工环境要求，周围 3 公里范围内没有粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散型污染源，没有昆虫大量滋生的潜在场所等污染源；合理设置防护距离，有效防止废水、废气排放对周边环境保护目标的不良影响。	项目拟建地块交通便利，市政设施完善，周边 3km 内无有害气体、放射性物质和其他扩散型污染源，没有昆虫大量滋生的潜在场所等污染源。本项目大气、废水、噪声等严格执行国家排放标准，一般固废、生活垃圾等固废得到妥善处置，对周边环境影响较小。	符合
7	第二十六条：乳制品加工企业收购的生鲜乳必须是由取得了所在地县级人民政府畜牧兽医主管部门颁发的生鲜乳收购许可证的单位提供，并与生鲜乳销售方签订书面购销合同。不得向未取得生鲜乳收购许可证的单位和个人购进生鲜乳。	本项目鲜驼奶均来自有生鲜乳收购许可证的奶站供应，并与奶站签订书面购销合同。企业运营期将严格奶源管控，不收购无许可证提供的生鲜乳。	符合

根据《乳制品工业产业政策》（2009 年修订）第十条：西北产业区，包括西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆 6 省区，奶牛养殖和牛奶消费历史悠久，牛奶商品率偏低，奶牛品种杂，养殖技术落后，单产水平低。主要发展便于贮藏和长途运输的乳粉、干酪、奶油、干酪素等乳制品，适度发展超高温灭菌乳、酸乳、巴氏杀菌乳等产品，合理控制加工项目建设，鼓励发展具有地方特色的乳制品。

第十六条：乳制品工业发展要实现规模经济，突出起始规模。鼓励企业通过资产重组、兼并等方式，合理扩大生产规模。第八、九、十、十二条列举省区市新建和改（扩）建乳粉项目日处理生鲜乳能力（两班）须达到 300 吨及以上；新建液态乳项目日处理生鲜乳能力（两班）须达到 500 吨及以上，改（扩）建液态乳项目日处理生鲜乳能力（两班）须达到 300 吨及以上。第十一条列举省区新建和改（扩）建乳粉项目日处理生鲜乳能力（两班）须达到 100 吨及以上；新建液态乳项目日处理生鲜乳能力（两班）

须达到200吨及以上，改（扩）建液态乳项目日处理生鲜乳能力（两班）须达到100吨及以上。牦牛乳、水牛乳、山羊乳等地方特色乳制品建设项目不受上述准入规模限制。

本项目主要生产特色乳制品，属于其中列举的第十条，第十六条之规定，符合《乳制品工业产业政策》（2009年修订）中的要求。

综上，本项目符合《乳制品工业产业政策》（2009年修订）中相关要求。

3.本项目与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性

表1-3 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关要求	本项目情况	符合性
持续推进涉气污染源治理：实施重点行业氮氧化物（以下简称“NOx”）等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。	本项目不属于重点行业。本项目生产废气主要是颗粒物，经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经各自29m高排气筒排放；天然气锅炉烟气经低氮燃烧器处理后经15m高排气筒排放；本项目在封闭式生产车间内生产，并辅以洒水降尘措施控制无组织排放。	符合
分区施策改善区域大气环境，深入推进重点区域大气污染治理，深入推进“乌—昌—石”“奎—独—乌”和伊宁市及周边区域大气污染治理，加快推进“乌—昌—石”区域城市细颗粒物和臭氧协同防控“一市一策”驻点跟踪研究工作。强化区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准；实施钢铁、水泥、焦化等行业季节性生产调控措施，推进散	本项目属于农副食品加工业，项目各项污染物经治理后能够实现达标排放，项目采用电、水、天然气，均属于清洁能源。项目天然气锅炉烟气通过“低氮燃烧器”处理后，烟气中氮氧化物、颗粒物、二氧化硫排放浓度均可达标排放，锅炉烟气中颗粒物、二氧化硫排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3	符合

煤整治、挥发性有机污染物（以下简称“VOCs”）综合治理，钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目；全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。	重点地区新建燃气锅炉排放限值，氮氧化物排放浓度满足《关于开展昌吉州 2022 年大气污染物防治“冬病夏治”有关工作的通知》（昌州环委办发〔2022〕18 号）氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m^{3}的标准要求。	

4、与《昌吉回族自治州州生态环境保护与建设“十四五”规划》符合性分析

“4.实施锅炉炉窑整治。实施《昌吉州 65 蒸吨以下燃煤锅炉淘汰及清洁能源替代专项行动方案》，昌吉州 7 县市、2 园区范围内的 65 蒸吨以下燃煤锅炉全面淘汰，统筹完成“煤改气”“煤改电”、清洁能源替代或接入集中供热管网等项目建设，到 2023 年前淘汰整治 65 蒸吨以下燃煤锅炉 552 台。全州各县市 65 蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉（除层燃炉、抛煤机炉外）全部实现超低排放，其他燃煤锅炉全部达到特别排放限值要求。深入实施《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》，完善工业窑炉大气污染综合治理管理体系，推进工业窑炉全面达标排放。建立完善的工业炉窑管理清单，加大不达标工业炉窑淘汰力度。铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制，参照钢铁行业相关标准要求执行。已有行业污染物排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定。高炉煤气、焦炉煤气实施精脱硫改造。”

本项目采用天然气锅炉，属于清洁能源，锅炉采用“低氮燃烧器”进一步降低氮氧化物污染物排放，符合文件要求。

5、《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析

表 1-4 与新疆维吾尔自治区大气污染防治条例符合性分析

序号	文件要求	本项目	符合性
1	禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地	项目用电由市政电网供应，用水依托当地市政供水管网；项目污染物排放量较	符合

	方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。	小，对环境影响较小，不属于高污染、高能耗、高环境风险的项目。	
2	禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。	经对照《产业结构指导目录（2024 年本）》本项目属于允许类，本项目不涉及淘汰目录工艺、设备、产品。	符合

6.《关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》

“实施重点行业 NOx 等污染物深度治理，按照氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米的标准实施燃气锅炉低氮燃烧改造，2022 年 10 月底前重点区域基本完成，其他地区累计完成总数的 60%。”

“开展大气污染物排放标准实施情况排查，重点区域全面实施大气污染物特别排放限值，已完成超低排放改造的应达到超低排放限值要求。”

本项目使用燃气锅炉，配套设置低氮燃烧器，项目天然气燃烧废气经处理后最终排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）特别排放限值及《关于开展昌吉州 2022 年大气污染物防治“冬病夏治”有关工作的通知》（昌州环委办发〔2022〕18 号）氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m^3 的标准要求。

综上，项目符合文件要求。

7. 《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》（新政办发〔2023〕29号）的符合性分析

（1）提高环境准入标准。严格执行国家产业、环境准入政策，防范过剩和落后产能跨地区转移。重点区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目，具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。

	本项目不属于煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）行业，符合要求。 （2）严格污染物排放标准。认真落实《重点区域大气污染物排放特别限值的公告》（保厅〔2016〕第45号）的要求，钢铁、石化、火电、水泥等行业和燃煤锅炉严格执行重点行业污染物特别排放限值要求。其他工业企业一律执行国家最新污染物排放标准，减少污染物排放总量。严格执行无组织排放检测浓度限值和恶臭污染物厂界标准。 （3）加快淘汰落后产能。加大钢铁、水泥、焦炭、玻璃、煤炭等行业落后产能淘汰力度。全面排查区域内装备水平低、环保设施差的小型工业企业，执行分年度治理、搬迁、淘汰专项整治工作方案，取缔不符合国家产业政策的严重污染项目。 本项目为奶粉制造项目，不属于重点行业、重点排污单位，项目运营期废气主要为天然气锅炉燃气废气及生产过程中排放的颗粒物，项目采用天然气染料，属于清洁能源，能够实现达标排放，生产过程中排放的颗粒物经袋式除尘器处理后，经 29 米排气筒排放，有效降低了对大气环境影响。本项目符合《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》（新政办发〔2023〕29 号）要求。 **8.与《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）符合性分析** 《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》中提出： （六）持续开展燃煤锅炉综合整治。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到 2025 年，基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，联防联控区基本淘汰 65 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉；基本完成 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉超低排放改造，联防联控区 2024 年完成。实施煤电机组“三改联动”，推动煤电向基础性、支撑性、调节性电源转型，鼓励拆

	小建大等容量替代。充分发挥30万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，关停或整合其供热半径15公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。 （七）持续推进工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，稳妥推进以气代煤。联防联控区原则上不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。 本项目生产用热采用天然气锅炉，锅炉采用天然气作为染料，项目不涉及燃煤的使用，天然气属于清洁能源，项目天然气锅炉采用低氮燃烧器，进一步降低燃气锅炉废气排放，项目符合要求。 **9.选址环境合理性** （1）区域环境敏感因素 本项目选址位于新疆昌吉州玛纳斯县新疆数字农业智能装备产业园，项目用地性质为工业用地，符合用地要求。 根据现场勘查及资料收集，项目选址所在区域不属于集中式饮用水水源地的准保护区及补给径流区，也不属于特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区；厂址附近无国家自然保护区、风景名胜区、特殊生态功能区等敏感目标，项目建设区域为工业相对集中区域，属于非敏感区。 玛纳斯县主导风向为西南风，项目下风向无集中居民区等环境敏感目标分布；项目区周边500m范围内无居民区等环境保护目标，经分析本项目排放的废气、废水、噪声均达标排放，对周边环境影响较小。 （2）基础设施条件 经核实，项目所在地有市政供水管网、排水管网分布，项目

	供水、排水有保障。项目所在地有天然气管网分布，经建设单位核实，天然气管网留有接驳口，可供本项目天然气使用需要。 本项目区域交通运输条件良好，公路运输条件优良。供电、供水、排水、通讯等基础设施的条件较好，可满足项目生产需求。 （3）环境功能区划 本项目所在地环境空气质量功能为二类区、声环境质量为 2 类功能区。 项目选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地和其他需要特殊保护的区域，从环境功能区划的角度看对本项目建设制约不大。本项目生产废水经自建污水处理站处理后排入市政排水管网，废气经处理后可实现达标排放，不会降低区域环境质量功能。 综上所述，从地理位置、周边环境特征等因素综合考虑，项目选址基本合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1.建设项目基本信息

1.1.项目名称

新疆曦源乳业有限公司年产 2000 吨驼奶粉生产线建设项目

1.2.建设单位

新疆曦源乳业有限公司

1.3.建设性质

新建

1.4.建设地点

项目东侧为空地及农田，距离农田约 10m；南侧为道路及空地空置（废弃）工业厂房，西侧为道路、农田；项目北侧为空地，空地北侧为中药材公司。经核实，项目区 500m 范围内无环境敏感目标分布。

2、项目建设内容

本项目规划用地面积 15504.45 m^2，新建年产 2000t 驼奶粉生产线 1 条，日处理原料乳能力 40t，并配套相关生产及附属设施。

工程主要建设内容及规模见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程组成	工程名称	建设内容及规模
主体工程	制粉车间	建筑面积 7550.04m^2，建筑类型为钢构标准厂房；设 1 条驼奶粉生产线及配套生产设施
	成品装卸区（奶粉灌装车间）	位于制粉车间西侧，建筑面积约 600m^2，一层，钢架结构，设奶粉灌装设备。
储运工程	原料卸货区（驼乳储罐区）	位于制粉车间东侧，建筑面积约 600m^2，一层，钢架结构，主要用于生驼乳的收储
	库房	建筑面积约 1494m^2，一层，钢架结构，主要用于各类原料、配料及产品。
	CIP 清洗车间	面积约 51m^2，位于原料卸货区，设置于地下，内设酸、碱洗剂罐及 CIP 自动清洗系统。地面按重点防渗设计，罐区设围堰。
辅助工程	锅炉房	建设锅炉房一座，位于原料卸货区，建筑面积约为 80m^2，购置 2 台 4t/h 的燃气锅炉（一台正常使用，一台作为备用锅炉，不同时使用）

	综合办公区		项目设办公室，建筑面积 198m²，位于制粉车间内。	
	污水处理站		建设污水处理站一座，采用“格栅+调节池+气浮池+ABR 厌氧+接触氧化池+MBR 过滤池+消毒”工艺，用于处理生产废水，占地面积 120m²，污水处理规模为 100m³/d	
公用工程	供水		项目区分布有市政供水管网，用水由市政供水管网供给	
	供电		项目区分布有国家电网，项目可接入市政供电系统	
	供热		生产热源：新建 2 台 4t/h 蒸汽燃气锅炉（一用一备，不同时使用），年耗气量 100 万 m³/a 生活热源：采用电暖气取暖	
	天然气		项目区分布有天然气供气系统及管网，本项目可接入燃气供应管网，项目用气由附近市政燃气管网提供，天然气有保障。	
环保工程	运营期	废气	锅炉烟气	低氮燃烧器（烟气再循环）+15m 排气筒（DA001）
			喷雾干燥粉尘	负压密闭收集+旋风除尘器+布袋除尘器+29m 排气筒（DA002）
			污水处理站恶臭	池体为地埋式，废气通过负压集气罩收集后经生物除臭装置处理后由 15m 高排气筒（DA003）排出
		废水	生产废水排入自建污水处理站进行处理；生活污水直接排入市政污水管网。	
			建设污水处理站一座，采用“格栅+调节池+气浮池+ABR 厌氧+接触氧化池+MBR 过滤池+消毒”工艺，用于处理生产废水，占地面积 120m²，污水处理规模为 100m³/d。	
		声环境	选用低噪声设备、隔声减震、距离衰减	
		固体废物	废离子树脂	由离子交换树脂厂家回收
			除尘器收集粉尘、乳渣、不合格品	集中收集后，由附近饲料生产厂家回收利用
			污水处理站污泥	定期清运至塔河工业园一般固废填埋场处理
			废包装	集中收集后，定期清运至塔河工业园一般固废填埋场处理
			危险废物	废润滑油等危险废物，集中收集暂存于危险废物贮存库。厂区建设危险废物贮存库 1 座，建筑面积 10m²，危险废物委托有资质单位处置
			生活垃圾	集中收集，由环卫部门统一清运处理

3.主要生产设备

本工程新增主要生产设备一览表，见表 2-2。

表 2-2　主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量
1	净乳机	5T	1 台
2	制冷机	50P	1 台
3	生乳储罐	30T	2 台
4	双联真空脱气机全自动	5T	1 台
5	杀菌机	5T	1 台
6	均质机	5T	2 台
7	双级反渗透全自动	10T	1 台
8	单层高剪切	5T	1 个

9	全自动 CIP 清洗系统罐	3T	1 套
10	制冷板片换热器	24 ㎡	1 台
11	流量制冷罐用 c 多级泵	30T	2 台
12	三效降膜蒸发器	固形物 11.5%～48%	1 台
13	杀菌器	304 不锈钢	1 台
14	中贮罐	5000L	2 个
15	酸液罐	MTCG-1000	1 台
16	碱液罐	MTCG-1000	1 台
17	进料泵	304 双机械密封泵	1 个
18	一效循环泵	304 双机械密封泵	1 个
19	二效循环泵	304 双机械密封泵	1 个
20	三效循环泵	304 双机械密封泵	1 个
21	出料泵	304 双机械密封泵	1 个
22	冷凝水泵	304 双机械密封泵	1 个
23	分离器	MTFL-1000	1 个
24	冷凝器	MTLN-800	1 个
25	冷却器	MTLQ-800	1 个
26	电器柜系统	MTPD-010	1 台
27	浓奶罐	SUS304	2 台
28	干燥塔	排风温度≤85℃	1 台
29	中和罐	5000L	1 个
30	一体灌装机	/	1 台
31	燃气锅炉	4t/h	2 台（一用一备）

4、产品方案及产能

项目产品方案及产能见表 2-3。

表 2-3　项目产品方案和产能表

序号	产品名称	产量	规格	备注
1	驼乳粉	2000t/a	25kg	袋装

全脂驼乳粉执行《食品安全地方标准驼乳粉》（DBS65/014-2017）。生驼乳符合《食品安全地方标准生驼乳》（DBS65/010-2017）的规定，其他原料应符合相应安全标准和有关规定。

全脂驼乳粉理化指标见下表。

表 2-4　全脂驼乳粉理化指标表

项目	指标		检验方法	质量标准
	驼乳粉	调制驼乳粉		
蛋白质/（%）≥	非脂乳固体的 36%	16.5	GB5009.5	《食品安全地方标准驼乳粉》DBS65/014-2017
脂肪/（%）≥	28.0	/	GB5009.6	
复原乳酸度/（°T）≤	24	/	GB5413.239	
杂质度/（mg/kg）≤	16	/	GB5009.30	
水分/（%）≤	5.0		GB5009.3	

5.主要原辅料

项目原辅料用量详见下表：

表 2-5　项目主要原辅材料及燃料用量一览表

序号	名称	单位	年用量	来源	储存规格及方式	储存位置
原料						
1	鲜驼奶	t/a	12000（40t/d）	外购	鲜奶制冷储罐	A1 厂房鲜奶储存区
2	辅料（低聚果糖、营养素等）	t/a	202.8	外购	密封包装	库房
其他物料						
3	碱性清洗剂	t/a	5	外购	1000L 碱液罐	碱库
4	酸性清洗剂	t/a	5	外购	1000L 酸液罐	酸库
能源消耗情况						
5	电	万千瓦时	400	当地市政电网	当地市政电网	/
6	新鲜水	t/a	3859.8	当地市政供水	当地市政供水	/
7	燃气	万立方米	100	当地市政燃气管网	当地市政燃气管网	/

注：本项目化验室主要使用专用设备仪器进行简单的成分分析（水分、气味、色泽）以及杂质含量的测定，经与建设单位认真核实，检测过程不使用任何化学试剂及其他材料。

表 2-6　项目物料平衡表

进项		出项	
原料	使用量 t/a	产品及其他	产生量 t/a
鲜驼奶	12000（固态含量 1800，水分 10200）	驼奶粉	2000
		粉尘（干燥、包装）	2.1
辅料（低聚果糖、营养素等）	202.8	乳渣、不合格品	0.7
		废水	8670
		蒸发水量	1530
合计	12202.8	合计	12202.8

（2）主要原辅料理化性质见下表。

表 2-7　主要原辅料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	碱性清洗剂	碱性清洗剂为成品 1.2%的氢氧化钠碱液，非现场配置清洗剂。氢氧化钠化学式为：NaOH，白色，易潮解的固体形式多样，无臭。易溶于水。溶解释放出足够的热量，它的水溶液有涩味和滑腻感，溶液呈强碱性。99%片碱是有腐蚀性的氢氧化钠反应水叫烧碱。氢氧化钠溶解在加热条件下，很容易溶于水中，氢氧化钠在空气中，它被

		逐渐改变与二氧化碳、碳酸钠。打开后，它吸引空气的水蒸气（吸湿作用）。本项目使用的 1.2%的氢氧化钠碱液具有一定的腐蚀性，但属于低浓度范围，通常不会立即造成严重损伤，在接触时间较长、皮肤有破损或反复暴露的情况下，可能引起刺激、红肿、干燥甚至化学灼伤，仍需谨慎处理。
2	酸性清洗剂	酸性清洗剂为成品 0.8%的硝酸溶液，非现场配置清洗剂。硝酸化学式为 HNO_3，是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸，是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料，分子量为 63.01。本项目酸性洗剂为 0.8%的硝酸溶液，腐蚀性较弱，但仍具有一定的腐蚀性和刺激性，主要表现为弱酸性刺激，对皮肤、黏膜有轻微刺激作用，但不会造成严重腐蚀，需谨慎处理。
3	天然气	天然气比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/m^3，相对密度（水）为 0.45（液化）燃点（℃）为 650，爆炸极限（V%）为 5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。天然气主要用途是作燃料。天然气在空气中含量达到一定程度后会使人窒息。天然气不像一氧化碳那样具有毒性，它本质上是对人体无害的。不过如果天然气处于高浓度的状态，并使空气中的氧气不足以维持生命的话，还是会致人死亡的，毕竟天然气不能用于人类呼吸。作为燃料，天然气也会因发生爆炸而造成伤亡。

6.劳动定员及工作制度

本项目全年生产，项目运行期间，执行 8 小时工作制，每日一班，年运行 300 天，本项目劳动定员为 20 人，工人上岗前必须经过专门的技术培训。

7.厂区平面布置

本项目制粉车间位于厂区中部，为主体生产车间；大门位于制粉车间东侧；制粉厂房北侧为库房；地埋式污水处理站位于制粉车间西南侧，危废暂存间位于污水处理站东侧。

项目设 CIP 清洗车间，位于原料卸货区，设置于地下，内设酸、碱洗剂罐及 CIP 自动清洗系统。地面按重点防渗设计，罐区设围堰，正常运营期间该车间为日常封闭，CIP 清洗系统为高水平自动化封闭设备，有利于生产安全。

项目各生产功能区均有道路想通，运输方便，生产装置按生产流程布置，生产便利，项目平面布局合理。

8、给排水

8.1 给水

项目所在区域现有市政供水管网分布，项目用自来水有保障。

项目生产用水主要为纯水制备系统用水（制备产生的纯水主要用于设备清洗用水）、锅炉用水、车间地面清洗用水、循环冷却水及员工生活用水。

（1）纯水制备系统用水

项目生产用水主要为纯水制备系统用水（制备产生的纯水主要用于设备清洗用水）、锅炉单元用水、车间地面清洗用水、循环冷却水及员工生活用水。

设备清洗用水：本项目生产设备需每天进行冲洗，主要为 CIP 系统、喷雾干燥塔、生产线管道、容器，根据建设单位提供运行资料，清洗用水量为 3.0m^3/d（900.0m^3/a），纯水机纯水制备率为 70%，则纯水机新鲜水用量为 4.286m^3/d（1285.8m^3/a）。

（2）锅炉单元用水

本项目拟建设 2 座 4t/h 的燃气蒸汽锅炉,，一用一备，两台锅炉不同时使用。锅炉每日运行 8h，年运行 2400h，则项目锅炉循环水量为 32t/d（9600t/a），锅炉运行损耗水量约为循环水量的 5%，则锅炉补水用量为 1.6t/d（480t/a），补充水需先经过软化后再进入锅炉加热，软水制备率约为 90%，则锅炉补水新鲜自来水用量为 1.78t/d（534t/a）。

（3）冷却循环水补充水

本项目车间的冷却水采用循环给水系统。该系统的循环水量为 20m^3/h，则该系统循环水量为 160t/d（48000t/a），为减少设备换热面的积垢产生，须降低循环水中的含盐量，该系统设计自蒸发损失水量按循环水量的 3%计。循环水经循环水处理器过滤，然后加药杀菌，供循环使用。设备冷却循环水系统的排污和自蒸发损失用自来水补充，需补充纯水 4.8m^3/d（14400m^3/a）。

（4）生活用水

本项目劳动定员 20 人，本项目员工生活用水按照人均消耗 100 升/人·天计算，年运行 300 天，则本项目员工生活用水量为 2m^3/d（600m^3/a）。

8.2 排水

项目所在区域分布有市政排水管网，连通至玛纳斯县污水处理厂。

本项目排水分为设备清洗废水、纯水制备废水、锅炉软水制备废水及地面冲洗废水、原奶浓缩蒸发废水以及生活污水。

（1）设备清洗废水

本项目设备清洗废水以用水量的 90%计算，排放量约为 2.7m^3/d（810m^3/a），清洗废水主要是 CIP 清洗系统产生的废水，项目在 CIP 清洗间设中和罐（5000L），清洗废水在中和罐内中和至 pH 为中性后，清洗废水排入项目自建污水处理站进一步处理。

（2）纯水制备废水

项目纯水制备系统纯水产水率约为 70%，另外 30%属于浓水，浓水产生量为 1.286m^3/d（385.8m^3/a），浓水污染物浓度较低，排入项目自建污水处理站集中处理。

（3）锅炉单元排水

为防止锅炉受热面、汽水管道的结垢、结盐和腐蚀，锅炉给水必须对原水进行处理，本项目采用离子交换树脂软水设备进行水处理，软水制备效率约为 90%，锅炉补水用量为 1.6t/d（480t/a），锅炉补水新鲜自来水用量为 1.78t/d（534t/a），排水为 0.18t/d（54t/a）

（4）原奶浓缩蒸发废水

本项目驼奶加工量为 40t/d（12000t/a），驼奶中水分含量以 85%计，原奶带水 34t/d（10200t/a），浓缩过程中挥发散失量以 15%计，得出原奶蒸发浓缩冷凝废水产生量为 28.9t/d（8670t/a）。

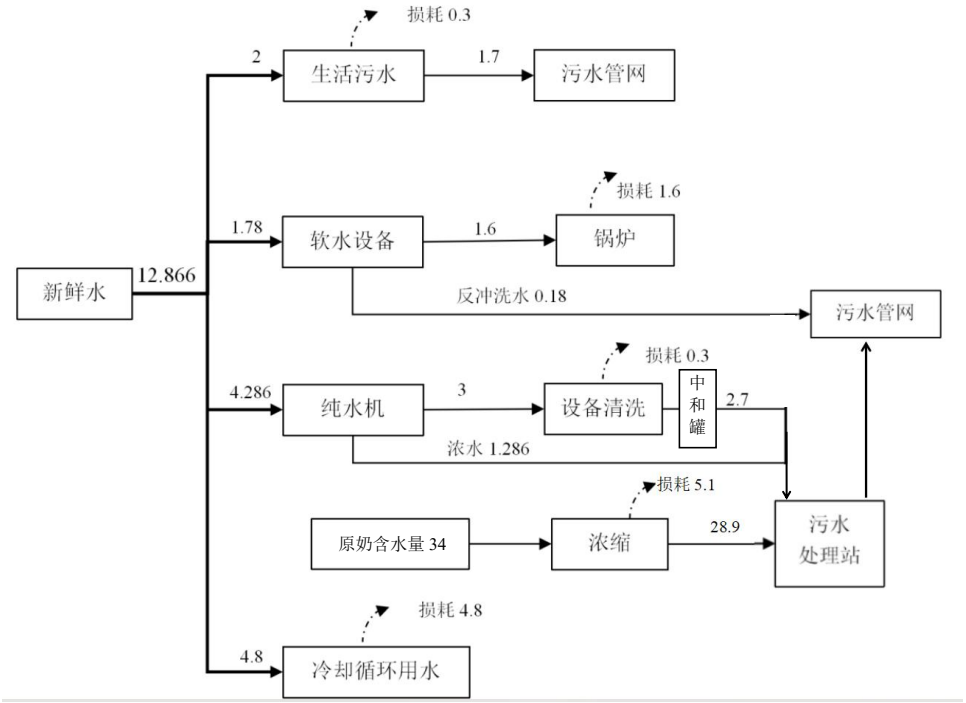
（5）生活污水

本项目劳动定员 20 人，依据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》中数据，按照人均消耗 100 升/人·天计算，生产期为 300 天，则项目员工生活用水量为 2m^3/d（600m^3/a）。生活污水按生活用水的 85%排放，则本项目生活污水排放量为 1.7m^3/d（510m^3/a）。本项目生活污水直接排入当地市政排水管网。

表 2-7 水平衡一览表 单位 t/d

项目	用水			排水		损耗		排放去向
	投入单元		投入量	物料名称	产出量	物料名称	流失量	
生产	新	纯水机	4.286	设备清洗废	2.7	设备清洗水	0.3	33.066t/d

用水	鲜水			水		损耗		进厂区污水处理站处理后，然后进入市政排水管网
				纯水机浓水	1.286	/	/	
		锅炉软水机用水	1.78	锅炉软水机反冲洗水	0.18	锅炉损耗	1.6	
		冷却循环用水	4.8	/	/	冷却循环水损耗	4.8	
	生驼乳带水		34	浓缩废水	28.9	蒸发水	5.1	
生活用水	生活用水		2	生活污水	1.7	生活用水损耗	0.3	市政排水管网
合计			46.866	34.766		12.1		
				46.866				



项目水平衡图　单位：t/d

8.3 供电

项目所在区域分布有市政供电电网，项目供电由市政供电系统接入。

8.4 蒸汽

项目购置 2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉为生产提供蒸汽，项目区附近有市政燃气管网的分布，项目天然气可由附近市政燃气管网提供。

项目蒸汽动力源采用天然气蒸汽锅炉供给，配置 4 吨天卧式天燃气蒸汽锅炉，按卧式天燃气锅炉通用设计热效率约 90~95%（蒸汽压力 1.2Mpa 饱和蒸汽）估算。

经建设单位提供资料，项目所设巴氏消毒工段蒸汽耗量约 450kg/h、

	浓缩工序蒸汽耗量约 1500kg/h、干燥工序蒸汽耗量约 1800kg/h，项目锅炉工作时间按 8h/d 计算，则项目蒸汽总需求量为 3t/h，项目设 4t/h 燃气锅炉能够满足项目用热需求。 经建设单位提供数据，1 吨蒸汽耗天然气量约 85~105m³/吨，本项目取 100m³/吨计算，项目蒸汽总需求量为 3t/h，则天然气耗气量约 300m³/h，经建设单位项目锅炉实际运行时间按 10 小时/天计算，年生产 300 天，则项目燃气耗量为 90 万 m³/a。天燃气锅炉通用设计热效率约 90~95%，这里按 90%计，则本项目燃气实际消耗量为 100 万 m³/a。 经建设单位与当地燃气供应公司核实，本项目所在区域燃气管网可供应本项目燃气使用需求，项目用气有保障。 **8.5 供热** 本项目冬季生活采暖采用电取暖，生产用热采用 4t/h 天然气锅炉（一用一备）供应蒸汽。
工艺流程和产排污环节	**1、施工期工艺流程和产污环节** 本项目施工期主要为在厂房建设及设备安装等，施工期施工范围小，工程量少，施工过程短暂，施工期主要环境影响表现为施工扬尘、施工噪声、施工固废等。 **2、运营期工艺流程和产污环节** **2.1 工艺流程** 2.1.1 全脂驼奶粉生产工艺 （1）收乳（鲜奶入厂）：本项目鲜驼奶均由鲜奶站购买，鲜奶站持有生鲜乳收购许可证，鲜奶站委托持有生鲜乳准运证明的车辆将鲜奶运至本项目区。本项目不负责零散收奶、及运输，项目奶源均由鲜奶站运送至厂区内。鲜奶进厂后，由电子地磅计量，按收购质量要求进行检验，检测各项指标符合《食品安全地方标准 生驼乳》（DBS65/010-2023）中标准要求后方可进厂，不合格奶则由运奶车拉回鲜奶站。鲜奶检测过程不使用试剂，经专门检测设备检测，不排污。 （2）冷贮 为了缩短奶槽车在厂内停留时间，按《乳品厂设计规范》

（GB50998-2014）要求，收奶速度控制在 3 小时以内，采用一条大于 3t/d 收奶系统，进行粗过滤缓冲、净乳、冷却后进入暂存罐，冷却（4℃），送入室内制冷式奶罐储存。该过程结束后，由 CIP1 清洗系统对原奶和奶车等容器进行清洗，产生清洗废水**以及**纯水设备产生的反冲洗水 W1。

（3）过滤（净乳）：将原料奶经 60 目～100 目的绢布过滤，然后将过滤后的原料奶放入净乳机中除去奶中细小的杂质，对杂菌数量进行测量，选取杂菌数小于 5 万个/mL 的新鲜奶备用。该过程将产生过滤杂质（S1）。

（4）配料：通过配料罐，向乳液中添加辅料（果糖、营养元素等），进行混合。

（5）均质：将原料奶放入均质机中均质，使脂肪球变小，压力控制在 14MPa~21MMPa。

（6）巴氏杀菌：将过滤后的奶放入热交换器中进行巴氏低温灭菌，通过板式换热器加热奶（天然气锅炉供应蒸汽作为热源），温度控制在 75℃~85℃，时间 20～30s。巴氏杀菌机内部设置盘管，通过控制原奶在盘管内的流速以及盘管的长度，以控制原奶杀菌时长，达到杀菌效果。

（7）浓缩工段：原料乳经杀菌后，应立即进行真空浓缩。一般浓缩至原料乳体积的 1/4 左右。浓缩设备采用双效降膜蒸发器（天然气锅炉供应蒸汽作为热源）。浓缩结束，浓缩乳应进行过滤，一般采用双联过滤器，此过程产出少量的废渣。该过程将产生浓缩废水 W2。

（8）喷雾干燥：项目喷雾干燥塔为全封闭设备，浓缩后的浓奶送到喷雾干燥塔。浓缩乳由高压泵送至喷雾器或由奶泵送至离心喷雾转盘，喷成 10~20 微米的乳滴与热空气充分地接触，进行强烈的热交换和质交换（天然气锅炉供应蒸汽作为热源），迅速地排除水分，在瞬间完成蒸发、干燥，随之沉降至干燥塔底部，通过出粉机不断地卸出，及时冷却，此过程会产生少量的粉尘（G1）。干燥粉尘经除尘器处理后，收集的粉尘可作为原料回用不排放（S2）。

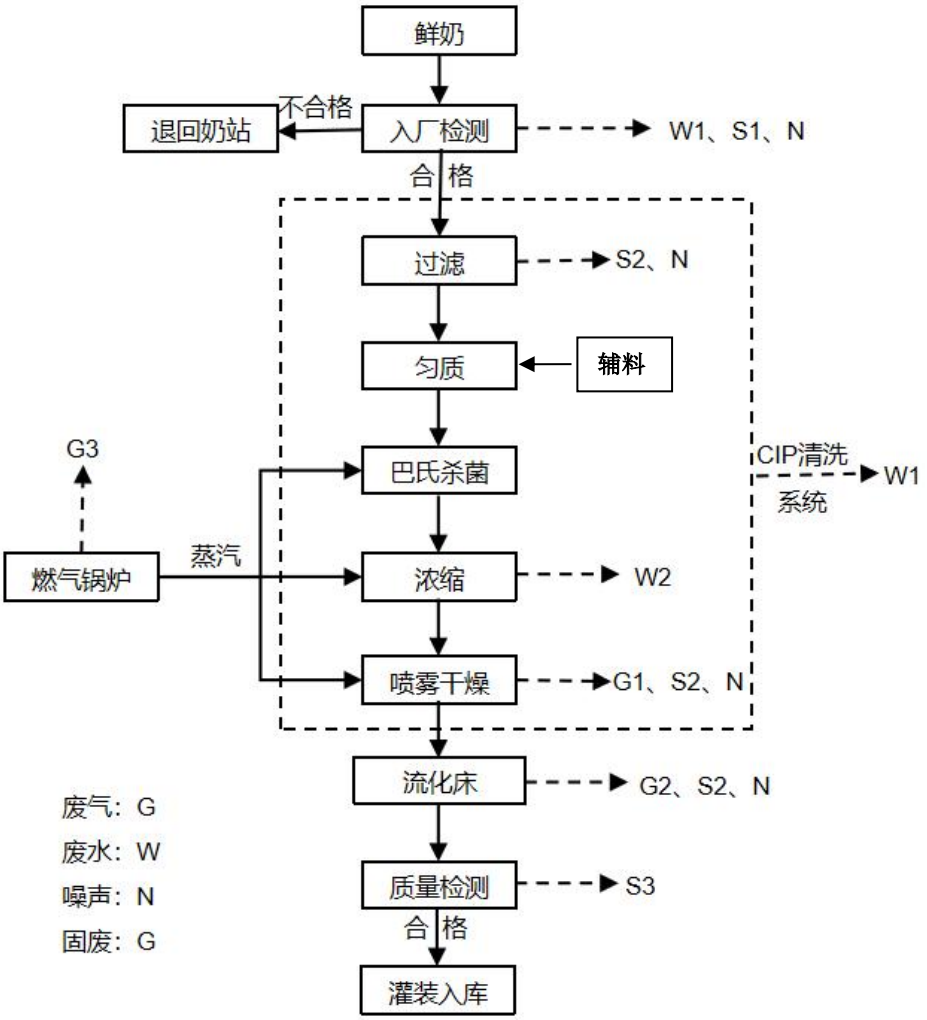
喷雾干燥塔内的乳粉要求迅速连续地卸出及时冷却，以免受热过久，降低产品质量。喷雾干燥乳粉要求及时冷却至 30℃以下，本项目采用流化床出粉冷却装置，进一步干燥奶粉，并实现冷却。

（9）质量检测

经流化床二次干燥后的奶粉，每批次产品取样品少量，送入化验室进行产品检测，检测项目主要包括微生物检测、杂质、溶解度检测，使用设备包括质谱仪和气相色谱仪。检测合格品进行后续灌装加工，不合格品袋装后，定期外售给饲料生产厂家进行综合利用。

（10）灌装入库：经检测合格后将粉车内的奶粉经过真空上料系统送入自动包装机进行自动包装，发货销售。检测过程不使用试剂，经专门检测设备检测，不排污。

项目工艺流程图详见下图：

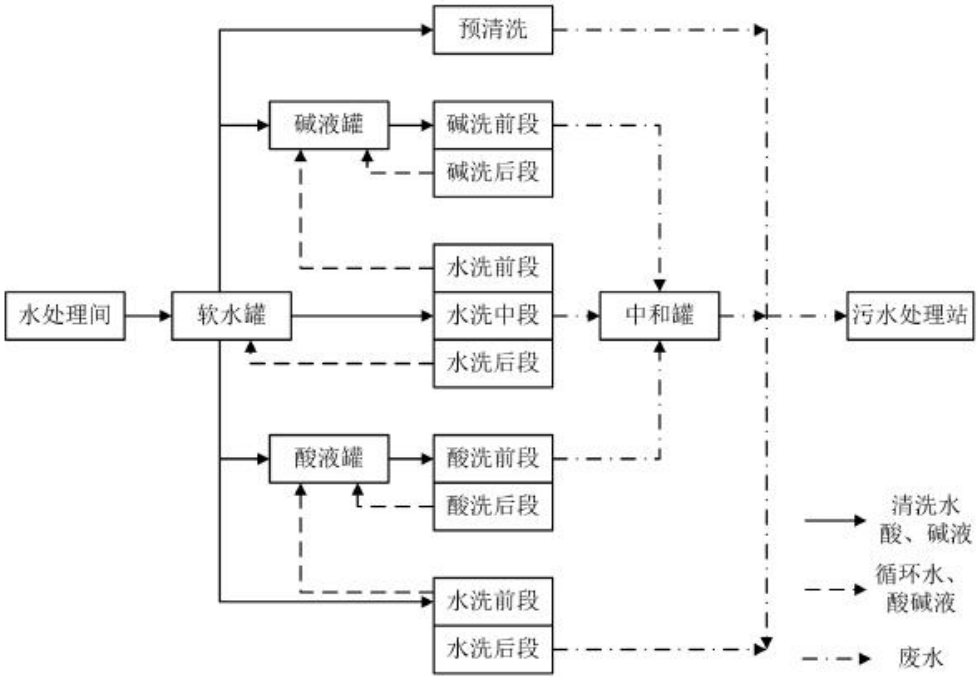


全脂驼奶粉工艺流程及产污环节图

2.1.2 CIP 清洗系统

CIP 清洗系统采用自动化控制系统，项目采用两套 CIP 清洗系统，一

	套系统（CIP1）用于原奶和奶车，另一套系统（CIP2）用于巴氏后清洗。 酸碱罐配有自循环系统，包括：循环泵、一个用于加热酸碱液至需要温度的管式热交换器、电导率仪。碱和酸的浓度在循环时测试并自动添加。 CIP 清洗系统预先设定程序用泵把清洗剂输送到各清洗单元，主要包括水洗、碱洗以及酸洗，清洗水使用水处理间制备的软化水，采用食品工业用洗涤剂（酸性洗涤剂）和 CIP 碱性清洗剂进行清洗，使用酸液或碱液清洗后的废水先进去中和储罐中和预处理，排入项目自建污水处理站。 工艺流程简述如下： ①预清洗 首先将软化水从清洗剂储罐充入设备管路中，将设备中的液奶顶出，然后对设备管路进行预冲洗，清洗废水直接排入厂内污水处理站。 ②碱洗 碱洗的目的是溶解残留在管壁上的大分子有机物，并且具有良好的乳化性能，碱洗的前段部分水中杂质较多，排入中和罐，碱洗后段部分清洗水可以回流入碱液罐，节约碱用量，中和罐中碱液与酸洗废液中和后，排至污水处理站。 ③水洗 碱洗后需要将管道中残留的碱液洗掉，前段清洗水含碱量较高，可以回流入碱液罐，中段清洗水利用价值低排入中和罐，后段清洗水较清洁，可以回流入清洗剂储罐。 ④酸洗 酸洗的目的是去除碱性洗剂不能除去的顽垢，如：细菌、无机钙盐等。酸洗的前段部分水中杂质较多，排入中和罐，酸洗后段部分清洗水可以回流入酸液罐，节约酸用量。 ⑤水洗 酸洗后需要将管道中残留的酸液洗掉，前段清洗水含酸量较高，可以回流入酸液罐，待管路中清洗水 pH 满足标准时，充入液奶将清洗水顶出，后段清洗水排入厂内污水处理站。



CIP 清洗系统工艺流程图

3、运营期产污环节

废气：主要为喷雾干燥粉尘（颗粒物）、锅炉烟气（颗粒物、SO_2、NO_X）及污水处理站臭气（氨和硫化氢）。

废水：主要有生活污水、生产废水，其中生产废水包括生产线设备 CIP 清洗废水、锅炉软水制备废水等。

噪声：主要为均质机、灭菌机、过滤机、喷雾干燥机及各类风机等设备运行时发出的噪声。

固体废物：主要有生产杂质、不合格奶制品、废弃包装材料、除尘器收集的粉尘、污水处理站污泥和生活垃圾等。

本项目运营期产污环节表见表 2-8。

表 2-8　产污环节统计表

时段	污染类型	来源	污染物种类
营运期	废气	喷雾干燥工序	颗粒物
		燃气锅炉	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度
		灌装工序	颗粒物
		污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度
	废水	员工日常生活	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮等
		设备清洗废水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮等

				纯水机浓水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮等
				原奶浓缩废水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮等
				软水机反冲洗废水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮等
			噪声	生产设备	设备噪声
			固废	过滤工序	奶渣
				布袋除尘器	除尘器收集的粉尘
				包装工序	废弃包装材料
				污水处理站	污泥
				软水、纯水制备	废离子交换树脂
				办公生活	生活垃圾
				维修等	废润滑油、废油桶（危险废物）
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，项目现状为空地，不存在原有污染情况及主要环境问题。				

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、环境空气质量现状调查及分析

1.1 达标区判定

根据玛纳斯县生态环境局发布的2024年“大气污染防治专报”，环境空气质量状况全州优良天数323天，占比88.3%，六项基本因子的长期浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价因子的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。同时还需用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准（过渡期）进行校核。

项目所在区域基本污染物现状评价结果见表 3-1。

表 3-1　基本污染物环境质量现状评价表

监测因子	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	GB3095-2012 标准值（μg/m³）	GB3095-2026 标准值	达标情况
SO_2	年平均值	7.17	60	60	达标
NO_2	年平均值	17.92	40	40	达标
PM_{10}	年平均值	51.5	70	60	达标
$PM_{2.5}$	年平均值	29.5	35	30	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1010	4000	4000	达标
O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	111.33	160	160	达标

由上表评价结果可知，项目所在区域 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 日均浓度及年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值要求，因此，本项目所在区域为达标区。同时，项目区空气也满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准（过渡期）要求。

1.1.3 其他污染物环境质量现状补充监测

本项目涉及的大气污染物评价因子为颗粒物，本次环评引用新疆齐新环境服务有限公司对《玛纳斯县新集实业装配式新型材料加工建设项

目》于 2023 年 12 月 1 日～3 日对该项目区周边区域颗粒物的现状监测报告，监测点位于项目区东南侧 4.9km 处。

（1）监测点布设

表 3-2　大气监测采样及分析方法

编号	监测点位	特征因子	相对位置	监测时间
1	G1	TSP	项目区东南侧 4.9km 处	2023 年 12 月 1 日～3 日

（2）采样及分析方法

采样及分析方法均按照国家环保总局颁布的《空气和废气监测分析方法》《环境监测技术规范》中的有关规定执行。

（3）评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

表 3-3　《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中标准限值

污染物	标准限值
TSP	300μg/m³（24 小时均值）

（4）评价方法

本评价采用浓度占标率来评价项目区空气环境质量。其公式为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中：P_i——污染物 i 的最大浓度占标率，%；

C_i——污染物 i 的实测最大浓度，μg/m³；

C_{oi}——污染物 i 的环境空气质量标准，μg/m³。

（5）监测结果与评价

监测结果及评价结果见表 3-4。

表 3-4　氨现状监测结果　单位：mg/m³

监测项目	监测值	标准值	最大占标率	达标判定
TSP	0.185-0.194	0.3	64.7%	达标

由上述统计表格可知，TSP 24 小时监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。类比可知，项目所在区域颗粒物能够达到相应环境质量标准要求。

2、水环境质量现状调查

	项目不涉及水环境专项评价，项目区周边无常年地表水径流，项目建成后生产区、生活区地面，道路均进行硬化处理，项目正常生产情况下无地下水污染途径，因此未开展水环境质量现状调查及评价。 **3、声环境质量现状调查与评价** 本项目位于玛纳斯县新疆数字农业智能装备产业园，项目区周边为农田、空地、工业企业及道路，项目区周边 50m 范围内无声环境保护目标，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）》，项目不需进行声环境质量现状监测。 **4、土壤、地下水质量现状调查** 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），土壤、地下水原则上不开展环境质量现状调查。建设项目不存在土壤、地下水环境污染途径。项目建成后生产区、生活区地面，道路地面均进行硬化处理，正常生产情况下无土壤、地下水污染途径，因此未开展土壤、地下水质量现状调查。 **5、生态环境现状与评价** 本项目位于玛纳斯县新疆数字农业智能装备产业园，项目区及周边无生态环境保护目标，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）》，无需进行生态现状调查。
环境保护目标	1、大气 在项目区外围 500 米的区域内，主要分布着道路和各类工厂建筑，不存在自然保护区、风景名胜区、居民区、文化区以及人口密集的农村地区等需要重点保护的大气环境区域。 2、声环境 项目区外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水 项目区外 500m 范围内无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。 4、生态环境

本项目位于玛纳斯县新疆数字农业智能装备产业园，项目占地范围内无特殊生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

表 3-5 大气污染物排放标准

排放形式	污染源	污染物	排放标准	排放限值
有组织	生产粉尘	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值	最高允许排放浓度 120 mg/m³，折算 29m 排气筒排放速率为 21.29kg/h
	锅炉	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉特别排放限值	20mg/m³
		二氧化硫		50mg/m³
		林格曼黑度		≤1
		氮氧化物	《关于开展昌吉州 2022 年大气污染物防治“冬病夏治”有关工作的通知》	50mg/m³
无组织	污水处理站	硫化氢	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级标准	0.06mg/m³
		氨		1.5mg/m³
		臭气浓度		20（无量纲）
注：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），新污染源排气筒应不低于 15m，还应高出周边 200m 建筑物 5m 以上，经核实，项目区及周边 200m 最高建筑为本项目厂房（24m），因此，项目喷雾干燥粉尘粉尘排气筒 DA002 设置高度为 29m 排气筒，满足标准要求。				

2、水污染物排放标准

项目废水经处理后排入市政排水管网，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

表3-6 生活污水排放标准　　单位：mg/L（pH值除外）

污染物	pH 值	COD	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
三级标准	6~9	500	300	400	/	100

3、施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）（昼间：70dB（A），夜间：55dB（A））；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准限值（昼间：60dB（A））。

4、项目运营期间一般固废贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，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。

本项目危险废物的收集、贮存及运输过程中应依据《危险废物贮存

	污染控制标准（GB 18597-2023）》和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》的要求进行管理。
总量控制指标	根据工程分析，本项目需申请总量为氮氧化物 0.303t/a、二氧化硫 0.038t/a、颗粒物 0.15t/a。 根据《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》(新政办发(2023)29 号)，本项目位于同防同治区域内，需落实区域“倍量替代”要求，故需申请倍量替代量为：氮氧化物 0.606t/a、二氧化硫 0.076t/a、颗粒物 0.30t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	由工程分析可知，本项目施工期主要是车间、干燥塔、污水处理站等施工、装修以及设备安装、调试。本项目土建施工量小，项目区不设施工营地，禁止在施工现场清洗用油机械，施工期环境影响主要体现在扬尘、噪声、生活污水及固体废物方面。 **1、扬尘防治措施** （1）施工期间对于建筑施工、装修等建设施工区进行定期洒水降尘，粉尘含水率越高，扬尘量越小，扬尘造成的 TSP 污染距离亦可控制在施工区域外 20～50m 范围内。如遇到刮风天气，可适当增加洒水次数并加快施工进度。遇到大风天气（4 级以上大风），停止土方回填、转运施工。 （2）施工和装修过程产生的各类垃圾及时清运，临时堆放要在当地住建部门指定地点。 **2、废水防治措施** 项目区不设施工营地，施工期废水主要为施工污水，对于施工中的冲洗废水，设立临时废水沉淀池，废水经沉淀后，回用于洒水降尘，既节约了水资源，又减轻了对地下水环境的污染，对环境影响较小。 **3、噪声防治措施** 施工期的噪声影响是短期的，项目建成后，施工期噪声的影响结束。但是由于施工机械均为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大，因此必须采取以下措施，严格管理。 （1）施工区域布置时应设立简易声屏障屏蔽以减少噪声源的影响范围。 （2）运输车辆的进出应确定固定运输路线，保持行驶道路平坦，减少车辆的颠簸噪声和振动。 （3）合理安排运输时间，避免夜间施工、运输等。 （4）采用低噪声机械设备，施工过程中经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生。 **4、固体废弃物防治措施** 施工期会产生建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。

生活垃圾：施工人员产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。

建筑垃圾：项目施工过程产生的废料采取封闭存放、全覆盖等措施建筑物料将集中收集后，集中清运至环卫指定点填埋。

运营期环境影响和保护措施

1、大气环境影响及保护措施

1.1 有组织污染源分析

项目运营期间大气污染物主要为锅炉烟气、全脂驼乳粉生产喷雾干燥粉尘及污水处理站恶臭。

（1）锅炉烟气

本项目锅炉房设 2 台 4t/h 燃气锅炉（一用一备），锅炉烟气采用低氮燃烧器（烟气再循环），锅炉设 15m 排气筒（DA001）。本项目锅炉使用天然气作为燃料，根据建设单位提供的数据，天然气的使用量为 100 万 m^3/a。

锅炉烟气源强核算依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 锅炉产排污量核算系数手册中燃气锅炉产排污系数，烟气量产物系数为 107753Nm^3/万立方米燃料，本项目燃气年消耗量为 100 万立方米，则项目烟气量为 10775300Nm^3。

本项目燃气锅炉废气由 DA001 排气筒以有组织形式排出。本次燃气锅炉源强核算采用系数法进行核算，依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 锅炉产排污量核算系数手册中燃气锅炉产排污系数、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953）中表 F.3 燃气工业锅炉数据。根据《燃气锅炉烟气再循环降氮技术规范 DB65-T4243-2019》对烟气再循环措施降氮率的叙述“在测试条件下、正常工况稳定运行时，锅炉降氮率不低于 50%”，本项目燃气锅炉废气产生情况详见下表：

表 4-1 天然气成分表

项目	总硫	标况密度	高位发热量	低位发热量
含量	16.86mg/m^3	0.5905mg/m^3	37.6778MJ/m^3	33.9814MJ/m^3

表 4-2 项目 4t/h 燃气锅炉废气产生情况

污染物	单位	产污系数	末端治理措施及效率	备注
烟气	Nm^3/万立方米燃料	107753	/	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430锅炉产排污量核算系数手册
SO_2	千克/万立方米燃料	0.02S (0.3772)	/	

NOx	千克/万立方米燃料	18.71	低氮燃烧－国际领先3.03	
颗粒物	千克/万立方米燃料	1.5	/	直排（《环境保护实用手册》）

注：本项目天然气由附近市政燃气管网供应，根据当地天然气气质检测报告（见附件 6），天燃气中含硫量 S18.86mg/m^3。

根据前文分析，本项目锅炉燃气用量为 100 万 m^3，项目燃气锅炉烟气产排情况，详见表 4-3。

表 4-3　项目 4t/h 燃气锅炉废气产生及排放情况

污染源	项目	废气量 m^3/a	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	处理工艺	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放方式
4t/h 锅炉废气 DA001	SO_2	1.08×10^7	0.038	3.53	低氮燃烧器（烟气再循环）	0.038	3.53	连续
	NOx		0.303	28.12		0.303	28.12	
	颗粒物		0.15	13.92		0.15	13.92	

经核算，本项目燃气锅炉烟气中颗粒物、SO_2、烟气黑度（林格曼黑度，级）满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 新建燃气锅炉的特别排放标准限值（颗粒物：20mg/m^3，SO_2：50mg/m^3，烟气黑度≤1），氮氧化物执行《关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》（新环大气函〔2022〕483 号）中≤50mg/m^3 限值要求。

本项目锅炉废气年排放量如下：SO_2 年排放量为 0.038t，NO_x 年排放量为 0.303t，颗粒物年排放量为 0.15t。

（2）生产粉尘

喷雾干燥工序采用并流加热，产生的奶粉首先经过自然沉降，将大部分奶粉均收集下来，部分未沉降的奶粉粉尘通过密闭负压吸附的方式进入旋风除尘器中选粉，将粒径较大的粉收集并返回至干燥工段，粒径较小未能收集的粉尘输送至袋式除尘器处理。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—1442 乳粉制造行业系数手册》未给出颗粒物产污系数，本项目干燥对象为驼乳液，经建设单位调查，干燥过程中颗粒物产生量约为乳粉质量的 0.001%，本项目乳粉产量为 2000t/a，则干燥过程产生的颗粒物约为 2t/a。

项目奶粉产品需要灌装包装，奶粉为细目颗粒状固体，灌装工序会受振荡产生扬尘。类比同行业生产过程中粉尘产生情况，颗粒物产生量约占产品

产量的 0.005%左右。本项目全年产驼奶粉 2000t，则灌装工序颗粒物产生量约 0.1t/a。

项目驼乳粉生产全程通过管道密闭输送，各产粉尘环节的粉尘废气均收集至一套“旋风除尘器+袋式除尘器”处理，除尘效率以 95%计，配套风机风量为 2000m³/h，工作时间按 6h/d（1800h/a）计算，项目干燥、灌装装置均为密闭、负压集气设计，粉尘集气装置为密闭管道，则喷雾干燥粉尘及灌装包装粉尘收集效率为 100%，粉尘收集量为 2.1t/a、1.17kg/h、585mg/m³，经“旋风除尘器+袋式除尘器”处理后，粉尘排放量为 0.11t/a、0.06kg/h、30mg/m³，最终经 29m 排气筒（DA002）排放。

本项目生产粉尘产排情况详见表 4-4。

表 4-4　生产粉尘产生情况及排放情况

污染源	排放形式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	处理工艺及效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放方式	排气筒数量及高度
生产粉尘	有组织（收集率 100%）	2.1	1.17	585	密闭负压吸附+旋风除尘器+袋式除尘器效率 95%	0.11	0.06	30	间歇	DA002，1 个，29 米的排气筒 Φ0.3 米，25℃

根据上述计算，本项目生产粉尘能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值（最高允许排放浓度 120mg/m³，折算 29m 排气筒排放速率限值为 21.29kg/h）。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），新污染源排气筒应不低于 15m，还应高出周边 200m 建筑物 5m 以上，经核实，项目区及周边 200m 最高建筑为本项目厂房（24m），因此，项目喷雾干燥粉尘粉尘经 29m 排气筒排放，满足标准要求。

（3）有组织项目排放口基本情况表

本项目排放口基本情况见下表。

表 4-5　项目排放口基本情况表

污染源	污染物	坐标	处理工艺	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放方式	排放源参数	标准限值
锅炉烟气	SO_2	E86.15047371 N44.17059116	低氮燃烧器+烟气再循环	0.038	3.53	有组织连续	DA001，15m 排气筒 A001，Φ0.4m，80℃	50mg/m³
	NOx			0.303	28.12			50mg/m³
	颗粒物			0.15	0.15			20mg/m³
生产粉尘	颗粒物	E86.15026515 N44.17064814	负压集气+旋风除	0.11	30	有组织连	DA002，29m 高排气筒	120mg/m³

			尘器+袋式除尘器			续	Φ0.2m，25℃	

根据以上核算可知，本项目有组织废气经过各项治理措施处理后，可达标排放，对周围环境影响小。

1.2 无组织污染源分析

污水处理站恶臭气体主要来自污水处理站，主要污染物为 NH_3，H_2S。

根据美国 EPA 对城市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 和 0.00012g 的 H_2S（由于臭气浓度属于无量纲单位，因此本次评价主要对 H_2S、NH_3 进行定量评价）。根据项目废水污染物计算可知（见下文 **2.1 废水产排污环节及源强分析**），本项目污水处理站 BOD_5 处理量为 19.404t/a。则污水处理站产生的 NH_3 为 0.06t/a、0.008kg/h，H_2S 产生量为 0.002t/a、0.0003kg/h。

项目污水处理站对各产臭设施均加盖遮挡，并定期喷洒除臭剂对污水处理站恶臭进行处理，采取上述措施，可使污水处理站减少逸散的恶臭气体约 60%，则项目污水处理站恶臭气体 NH_3 排放量为 0.024t/a、0.003kg/h，H_2S 排放量为 0.0008t/a、0.0001kg/h。集气装置配套风机设计风量为 2500m³/h，工作时数按 7200h/a 计算。恶臭污染物经大气扩散后厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求。

表 4-4　项目无组织排放情况　（臭气浓度 无量纲）

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	拟采取的防治措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放标准 mg/m³	标准名称
污水处理站恶臭	NH_3	0.06	0.008	加盖遮挡+定期喷洒除臭剂（处理效率 60%）	0.024	0.003	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求
	H_2S	0.002	0.0003		0.0008	0.0001	0.06	
	臭气浓度	/	/		/	//	12（无量纲）	

表 4-5 项目无组织废气排放情况表

序号	污染物产生单元或装置	污染物名称	污染物排放量（t/a）	污染物排放速率（kg/h）	面源高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）
1	污水处理站恶臭	NH_3	0.024	0.003	1.0	12	10
		H_2S	0.0008	0.0001	1.0	12	10

（5）非正常工况废气排放情况

非正常工况下主要考虑以下两种情况：

①点火启动、设备检修、停炉等运行不稳定时废气的排放。

②配套的废气处理设施达不到处理效率时事故状态下废气排放情况。

开停机情况：项目生产工艺为全自动化智能化生产工艺，各工序设备虽连续 24h 运行，但停止到完全停机仅需不到 1h，采取的污染防治措施为控制停机顺序，停产时先停生产设备，再停环保设施；启动时先开环保设施，后运行生产设备，开停机情况下，环保设施一直正常运行，污染物排放与正常运行时相似。因此非正常工况时期污染物产生情况不变。

建设项目非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。非正常工况下排污具有持续时间短，污染负荷高，污染物排放量变化幅度大等特点。本项目非正常工况仅考虑驼乳粉喷雾干燥段环保治理设施发生故障时。废气不经处理直接排放，或处理效率降低，少量处理后排放，最严重情况全部不经处理直接排放。一般情况下，车间密闭，企业及时停止生产损坏率低于 100%，最不利情况下，故障时生产车间密闭，企业及时停止生产，迅速维修，持续时间低于 1h。

本项目燃气锅炉非正常工况是指燃气锅炉运行时低氮燃烧器+烟气再循环无法正常运行时的生产工况，发生该工况时，低氮燃烧器处理效率为 0。天然气在非低氮燃烧情况下产生的烟气，发现非正常工况锅炉立即停止生产，对锅炉进行检测检修，排除故障后再进行生产。出现此事故后，建设单位一般能在 1h 内进行有效处置，进行事故排放源强计算。

本项目污染治理设施故障造成废气直接排放，结合上述计算，本项目污染物非正常工况排放情况详见下表。

表 4-6　污染物非正常排放一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量（kg）	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放浓度 mg/m³	单次持续时间/（h）	年发生频次/年	是否超标
锅炉	低氮燃烧装置失效	SO_2	0.005	0.005	3.53	1	1	否
		NOx	0.26	0.26	173.24	1	1	否
		颗粒物	0.021	0.021	13.92	1	1	否
DA002	布袋除尘器故障（处理效率降低为 50%）	颗粒物	0.59	0.59	292.5	1	1	否

废气处理设备出现故障情况下可能会导致污染物排放量骤然增加，加重周边环境污染，为防止污染物非正常工况排放，企业必须加强管理，定期检查维护环保设备，确保废气能够达标排放。

1.2 污染防治措施及可行性分析

（1）低氮燃烧器（烟气再循环）

本项目锅炉安装低氮燃烧器以抑制氮氧化物的生成量。低氮燃烧器是通过改变燃烧设备的燃烧条件降低氮氧化物的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制氮氧化物的生成或者破坏已产生的氮氧化物。本项目低氮燃烧器采用烟气再循环低排放技术，污染排放低且运行安全，NOx 排放要求低于 50 mg/Nm^3，属于国际领先技术，符合《燃气锅炉烟气再循环降氮技术规范》（DB 65T4243-2019）要求，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）中 6.2 废气 6.2.1 可行技术“燃气锅炉（室燃烧）中氮氧化物采用低氮燃烧技术（烟气再循环）为可行技术”。

本项目锅炉采用低氮燃烧技术（烟气再循环），通过控制锅炉内的燃烧温度在800°C以下，降低了氧气的分压，降低NOx的产生浓度，烟气经处理后通过15m高烟囱排放，颗粒物、二氧化硫排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表3大气污染物特别排放限值要求（SO_2排放浓度为50mg/m^3，颗粒物排放浓度20mg/m^3）；NOx 排放浓度满足《关于开展自治州2022年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》（昌州环委办发〔2022〕18号）NOx特别排放限值小于50mg/m^{3}的要求。

（2）生产粉尘

本项目对生产中的干燥粉尘、包装粉尘进行收集处理，采用“旋风除尘器+布袋除尘器”的治理措施。

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 3 乳制品制造工业排污单位废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染防治措施表）中乳粉生产干燥废气污染防治设施包括“旋风除尘器+布袋除尘器”，乳粉包装废气污染防治设施包括“负压吸附+布袋除尘器”，本项目干燥、包装设备均为“负压集气”装置，并配套采

用“旋风除尘器+布袋除尘器”的治理措施，属于《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）可行技术。

袋式除尘器是含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是一种干式高效过滤式除尘器。袋式除尘器对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 90%～99%，而且除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响；负荷变化、废气量波动对袋式除尘器出口排放浓度的影响也较小。袋式除尘器捕集微细粉尘更有效，对 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 微细粉尘能有效去除。项目采用布袋除尘器处理措施可行。

（3）除臭措施

项目污水处理站进行加盖遮盖，并定期喷洒除臭剂。天然植物除臭剂是采用具有完全自主知识产权的设备和工艺，提取植物中天然杀菌除臭因子精制而成。不添加任何化学物质，对人体、牲畜无任何毒副作用，使用安全。具有抑菌、杀菌和除臭功效，对氨、硫化氢等恶臭有良好的分解去除效果。可用于食品医药、固废处理、污水处理、垃圾站、养殖场等除臭、空气净化。

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 3 乳制品制造工业排污单位废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染防治措施表中公用工程—厂内综合污水处理站一“污水处理、污泥处理和堆放废气一产生恶臭区域加罩或加盖密封；投放除臭剂；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放；其他”。本项目污水处理站采取加盖密封封闭池体，并定期喷洒除臭剂，去除污水站异味，属于《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）中规定的可行技术。

经采取以上措施后，项目污水处理站恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

表 4-7　废气处理措施可行性分析汇总表

污染源	污染因子	治理技术	依据	排放浓度	排放标准		是否达标
DA001	SO_2	低氮燃烧器（烟	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953）	3.53mg/m^3	50mg/m^3	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《关于开展昌吉	达标
	NOx			28.12mg/m^3	50mg/m^3		达标

	颗粒物	气再循环）		13.92mg/m³	20mg/m³	州 2022 年大气污染物防治“冬病夏治”有关工作的通知》	达标
DA002	颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘器	《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）	27.78mg/m³	120mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值	达标
污水处理站（无组织）	NH_3	加盖密封+定期喷洒除臭剂	《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）	0.003kg/h	1.5mg/m³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2	达标
	H_2S			0.0001kg/h	0.06mg/m³		达标
	臭气浓度			12（无量纲）	20（无量纲）		达标

综上，本项目废气治理各项措施均为可行措施。

1.3 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)及《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），运营期废气监测计划见下表。

表 4-8 项目运营期大气污染物监测计划

类别	监测项目	监测因子	监测点位置	监测频率	监测依据
有组织	锅炉烟气(DA001)	颗粒物	排气口/烟囱采样孔	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值及《关于开展自治州 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》NOx 排放限值小于 50mg/m³ 的要求。
		二氧化硫		1 次/年	
		氮氧化物		1 次/月	
		林格曼黑度		1 次/年	
	生产粉尘（DA002）	颗粒物	排气口/烟囱采样孔	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
无组织	厂界无组织废气	氨、硫化氢	厂界外 2—50m 上风向设参照点，下风向设监控点	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		1 次/半年	

2、废水

2.1 产排污环节及源强分析

（1）生活污水

根据前文水平衡分析，项目生活污水产生量为 510t/a，项目生活污水直接排入当地市政污水管网，项目生活污水产排情况具体见下表。

表 4-15　生活污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物排放量	
		排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	COD	350	0.179
	BOD_5	200	0.102
	NH_3-N	250	0.128
	SS	35	0.018

根据上表可知，本项目生活污水满足《污水综合排放标准》（8978-1996）中 3 级标准，项目生活污水可直接排入市政排水管网。

（2）生产废水

项目年工作 300 天，年生产骆驼乳粉 2000t，项目生产废水主要是乳粉生产线废水，根据前文水平衡分析，本项目生产工序产生的废水为 33.066t/d（9919.8t/a），项目生产工序污水产排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（1442 乳粉制造行业系数手册）中的“所有规模”废水，其中化学需氧量、氨氮、总氮产物系数及处置效率详见下表。

表 4-9　本项目废水排放系数情况一览表

产品名称	原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称
乳粉	生鲜牛乳	所有规模	化学需氧量	g/t-产品	26950.30	污水处理站
			氨氮	g/t-产品	308.90	
			总氮	g/t-产品	540.85	

项目奶粉产量为 2000t/a，按照上表系数核对项目污水水质，其余水质因子浓度参照同类项目水质，本项目生产废水污染源强核算详见下表。

表 4-15　生产废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源 t/a	污染物	污染物产生量		治理措施		污染物排放量		排放限值 mg/L
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L	污水处理工艺	效率 %	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	
生产废水 9919.8	COD	53.901	5433.68	格栅+调节池+气浮池+ABR 厌氧+接触氧化池+MBR 过滤池+消毒	93%	3.77	380.36	500
	BOD_5	21.56	2173.43		90%	2.16	217.34	300
	SS	12.94	1304.46		75%	3.24	326.12	400
	氨氮	0.618	62.30		50%	0.31	31.15	/
	总氮	1.082	109.07		55%	0.49	49.08	/
	动植物油	1.17	117.95		40%	0.70	70.77	100

2.2 废水防治措施及可行性

（1）污水处理工艺

项目清洗废水主要是 CIP 清洗系统产生的酸、碱废水，废水污染因子主要是 pH 和有机物，项目设中和罐（中和处理罐），CIP 清洗系统产生的酸、碱废水排入中和罐后，根据混合溶液的酸碱度，通过投加酸液或者碱液，将 pH 调节至中性（测试合格）后，方可排入厂区管网，然后排入污水处理站进一步处理，符合环保要求。

项目废水主要是生产废水，污水水质因子主要是有机物浓度偏高。根据项目污水水质，项目结合同类项目污水处理站及污水处理工艺，采用较为成熟、稳定的污水处理工艺。本项目自建一座污水处理站，设计处理能力为 $100m^3/d$，项目废水量 33.066t/d，污水处理站规模满足处理要求。项目污水处理工艺采用“格栅+调节池+气浮池+ABR 厌氧+接触氧化池+MBR 过滤池+消毒”，能够有效处理项目污水。

经调查核实，该工艺为成熟、稳定的污水处理工艺，对有机废水处理效果好，工艺运行稳定，是被广泛应用的有机废水治理工艺。

项目产生的废水通过厂区内排水管网在集水井中利用自动机械细格栅（0.7m 格栅）去除废水中的污泥大块悬浮物，由提升泵将进水提升至调节池（$50m^3$）。在调节池内设曝气搅拌装置防止悬浮物在池内沉积、腐化造成水质恶化，同时对 pH 进行调节。调节池出水靠重力流入气浮池（$5m^3$），通过气浮作用进一步去除废水中的悬浮物和油脂。

气浮池出水靠重力流入 ABR 厌氧池（总有效容积 $100m^3$），利用厌氧微生物的作用对废水中的大分子难降解有含水有机物进行分解。ABR 出水自流入生物接触氧化池，通过好氧微生物进一步去除其中的有机物，其曝气 ABR 总系统采用橡胶膜微孔曝气器。出水流入二沉池进行泥水分离。泥水分离后污水进行 MBR 过滤池进行过滤，有效去除水中有机污染物后，废水经消毒后排入项目区市政排水管网，进入玛纳斯县污水处理厂进行处理。

废水治理工艺流程图见图 4-1。

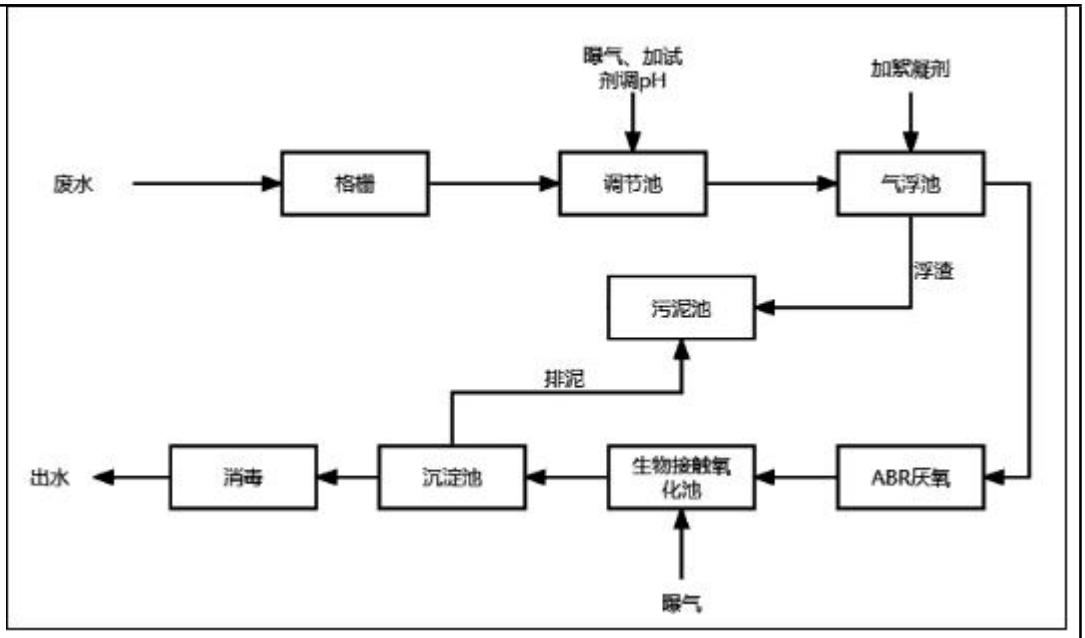


图 4-1　项目污水处理站工艺流程图

（2）废水处理措施可行性

本项目清洗废水主要是酸碱废水，参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业(HJ 853-2017)》“表 6 石化工业排污单位污水处理可行技术参照表—工艺装置预处理污水—酸碱废水”处理工艺可行技术为“中和”，本项目酸碱废水设中和罐，酸碱废水的 pH 采取中和法处置，技术可行。

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 乳制品制造工业排污单位废水污染防治可行技术参考表一厂内综合污水处理站的综合污水（生产废水、生活污水等一批可行技术））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）、生物接触氧化法、缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）、厌氧一缺氧一好氧活性污泥法（A^2/O 法）”等。

表 4-11　污水处理工艺与（HJ1030.1-2019）要求符合性分析

处理类别	（HJ1030.1-2019）文件要求	本项目	符合性
预处理	粗（细）格栅；竖流或辐流式沉淀；混凝沉淀；气浮。	格栅+调节池+气浮池	符合
生化处理	升流式厌氧污泥床（UASB）、生物接触氧化法、缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）、厌氧一缺氧一好氧活性污泥法（A2/O 法）等。	ABR 厌氧+接触氧化池+MBR 过滤池+消毒	符合

处理类别	（HJ1030.1-2019）文件要求	本项目	符合性

本项目采用“格栅+调节池+气浮池+ABR 厌氧+接触氧化池+MBR 过滤池+消毒”，属于排污许可证许可工艺，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）废水处理工艺要求，项目废水处理措施可行。项目生产废水经采取以上工艺处理后，各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。本项目污水处理站处理工艺切实可行，经调查同类项目实际运行效果，污水处理站工艺能够有效处理有机废水，能够实现达标排放。

（3）污水排放依托可行性

①排水管网可依托性

经建设单位核实，项目区现状分布有市政排水管网，排水管网连通玛纳斯县城污水处理厂，排水管网收集的污水最终排入玛纳斯县城污水处理厂统一处理。

项目生活污水、生产废水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后方可进入下水管网，由上文可知，项目生活污水及生产废水尾水均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，项目废水排入项目区市政排水管网是可行的。

②污水厂可依托性

项目生活污水、生产废水尾水排入项目区市政排水管网，最终进入玛纳斯县城污水处理厂处理。

玛纳斯县城污水处理厂位于广东地乡小海子村，污水处理厂设计处理规模为 2 万 t/d，采用“改良型 A^2/O+曝气生物滤池+石英砂过滤+消毒”处理工艺，出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准的要求；出水采用冬储夏灌方式，非灌溉季节排放至皇公地水库储存，灌溉季节可用于水库下游生态林灌溉。经核实，玛纳斯县城污水处

理厂现状承接污水量不足 5000t/d，剩余处理能力约 1.5 万 t/d，本项目生产废水和生活污水排放量约 34.766m^3/d，远小于污水厂剩余处理量，该污水处理厂富余处理能力可以满足项目处理需求。

本项目废污水经自建污水处理站处理后排入玛纳斯县污水处理厂处理措施可行。

2.3 排污口基本情况

本项目不涉及废水直接排放口，废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-12　废水类别、污染物及治理措施信息表

排放口编号	排放口名称	排放去向	排放规律	排放口地理坐标		受纳污水处理厂	
				经度	纬度	名称	污染物种类
DW001	污水总排口	玛纳斯县城污水处理厂	间断排放	86.15017728	44.17087698	玛纳斯县城污水处理厂	pH、CODcr BOD_5 SS、NH_3-N

2.4 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业 乳制品制造工业》（HJ1030.1-2019）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“简化管理排污单位废水排放口”，项目运营期废水自行监测计划见下表:

表 4-13　废水监测计划一览表

排污单位级别	监测阶段	监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
简化管理排污单位一般排放口	运营期	DW001 污水总排口	流量、pH、COD、SS、石油类、BOD5、氨氮、TP、总氮、动植物油	1 次/半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准

3、噪声

3.1 噪声源分析

运营期噪声主要来源于生产车间、动力车间及污水处理站设备噪声，其噪声值在 70~85dB（A）（距声源 1m 处）。针对各产噪源的特点，通过选用低噪声设备，主要产噪设备均置于室内，设置基础减振等治理措施降低噪声污染。运营期主要噪声源及源强见下表。

表 4-14　主要设备噪声源强及降噪措施

序号	建筑物名称	声源名称	源强 dB(A)	运行数量（台/	降噪措施	降噪效果 dB(A)	排放强度 dB	空间相对位置/m			距室内边界距	运行时段
								X	Y	Z		

				套）			（A）				离	
1	制粉车间	制冷机	75	3	优选低噪声设备、基础减振、厂房隔声	20	55	58	40	1	10	昼间
2		CIP 系统	85	2		20	65	42	8	1	8	
3		进料平衡缸	80	1		20	60	25	9	1	9	
4		分离器	85	1		20	65	32	18	1	12	
5		真空泵	85	1		20	65	-24	41	1	9	
6		灌装机	85	1		20	65	-36	35	1	12	
7		干燥塔	70	1		20	50	5	38	1	10	
8	锅炉房	锅炉	85	1		20	65	25	41	1	9	

3.2 预测模式

①计算某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_1 = Lw_1 + 10\lg(Q/4\pi r_1^2 + 4/R)$$

式中：L1 ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

Lw1——某个声源的倍频带声功率级，dB；

r1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数 m^2；

Q ——方向因子，无量纲值。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_1(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^{N} 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

④将室外声级 L_2（T）和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 Lw_2：

$$L_{w2} = L_2(T) + 10\lg S$$

式中：S 为透声面积，m^2。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 Lw，由此按室外声源分法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

⑥计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

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

式中：L(r)——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

L(r0)——参考位置 r0 处的倍频带声压级，dB；

R——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

如果已知声源的倍频带声功率级 Lw，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L(r_0)=L_w-20\lg r_0-8$$

⑦由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A。

⑧计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,\ i}$，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,\ i}$；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,\ j}$，在 T 时间内该声源工作时间为 $T_{out,\ j}$，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T)=10\lg\left(\frac{1}{T}\right)\left[\sum_{i=1}^{N}t_{in,i}10^{0.1L_{A\ \ in,i}}+\sum_{j=1}^{M}t_{out,j}10^{0.1L_{A\ \ out,j}}\right]$$

式中：T ——计算等效声级的时间；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

⑨多声源对某个受声点的理论估算方法，是将几个声源的 A 声级按能量叠加，等效为合声源对某个受声点上的理论声级，其公式为：

$$L_{合}=10\lg(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Li})$$

式中：$L_{合}$——受声点总等效声级，dB(A)；

N ——声源总数

Li ——第 i 声源对某预测点的等效声级，dB(A)

3.3 预测结果与评价

利用以上预测公式，应用过程中根据具体情况做必要简化，使室内噪声源通过等效变换成若干等效室外声源，计算过程噪声源取最大值，降噪效果取最小值，然后计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值，得出本项目运行时对厂界噪声环境的影响状况。

经计算，厂界噪声贡献值详见下表。

表 4-15　项目厂界噪声预测贡献值结果　单位：dB（A）

位置	贡献值	执行标准	评价结果
	昼间		
东厂界	37.1	昼间：60dB（A） 夜间：50dB（A）	达标
南厂界	44.0		达标
西厂界	39.4		达标
北厂界	37.8		达标

由上表预测结果可知，正常工况下，厂界昼间预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区排放标准，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，项目运行噪声不会对周围声环境产生影响。

3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业 乳制品制造工业》（HJ1030.1-2019），本项目运营期环境噪声监测计划见下表。

表 4-16　项目运营期噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周外 1m 设监测点位	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

4、固体废物环境影响及保护措施

4.1 固体废物产生及治理措施

运营期固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg/d 计算，生活垃圾量为 10kg/d、3t/a，生活垃圾集中收集后由项目区环卫部门统一清运处置。

（2）一般工业固体废物

①乳渣和不合格品

项目过滤及净乳工艺主要为去除鲜奶中的乳脂及细微杂质，依据建设单

位提供资料，鲜奶杂质产生量为 0.3t/a。参照同类项目类比，本项目奶粉不合格品产生量约 0.4t/a。

乳渣和不合格品均可作为饲料原料，由饲料生产厂家收购。

②废离子交换树脂

项目纯水制备过程中产生废离子交换树脂，属于 SW59 其他工业固体废物，分类代码为 900-009-S59 废过滤材料。根据建设单位提供资料，产生量约为 0.2t/a，当设备中离子树脂需要更换时联系厂家上门，由厂家更换出废离子交换树脂并回收。

③除尘器收集粉尘

项目喷雾干燥工序会产生粉尘，布袋除尘器收集粉尘 1.99t/a，粉尘为乳粉渣，可作为饲料原料，由饲料生产厂家收购。

④废包装

项目原辅材料拆封以及产品包装时会产生废包装材料，主要为包装袋、纸箱等，属于一般固体废物 SW17 类，分类代码为 900-005-S17。根据建设单位提供资料，产生量约为 2t/a，集中收集后运至塔河工业园一般固废填埋场处置。

⑤污水处理站污泥

污水处理站运行过程中会产生污泥，产生的污泥包括生化剩余污泥和物化沉淀污泥，以生化剩余污泥为主。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）核算污泥产生量：

$E=1.7\times Q\times W\times 10^{-4}$（以含水率＜60%的干泥计）。

式中：$E_{产生量}$——污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q—核算时间段内排污单位废水排放量，m^3，取 9919.8t/a；

W—有深度处理工艺（添加化学剂）是按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。本项目无深度处理工艺，取值 1。

根据公式计算本项目污泥产生量为 1.69t/a，产生的污泥全部进入污泥浓缩池，滤液回污水处理系统。项目污泥为食品制造业污泥，属于一般固体废物 SW07 类，分类代码为 140-001-S07。污泥定期清运处理至塔河工业园一般

固废填埋场处理。

污泥储运过程尽量封闭，避免造成对土壤和地下水的污染。

（3）危险废物

参照建设单位提供同类型同规模企业资料，项目运行过程中润滑使用后的废油桶产生量约 0.05t/a，生产设备维修养护产生的废润滑油量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶为危险废物，属于编号“HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”；废润滑油为危险废物，属于编号“HW08 900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”。

表 4-17　危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	
1	废润滑油	HW08	900-217-08	0.5	设备维修	液态	半年	T，I	用
2	废油桶	HW49	900-041-49	0.05	/	固态	半年	T/In	存，暂存

表 4-18　危险废物贮存场所(设施)基本情况一览表

序号	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	可贮存量	贮存周期
1	废润滑油	危险废物贮存库	10m^2	密封贮存	2t	一年
2	废油桶	危险废物贮存库				

厂内建设危废暂存间 1 间，建筑面积约 10m^2，位于污水处理站西侧，废润滑油采用专用容器盛装后和废润滑油桶一同暂存于危废暂存间内，暂存后交由有此类危险废物转运处置资质的单位转运处置。本项目危险废物贮存库建设符合《危险废物贮存污染控制标准 GB 18597-2023》要求。

本项目运营期固体废物产生及处置方式见下表。

表 4-19　项目固体废物产生及处置方式一览表

序号	名称	产生量/t/a	物理性状	属性	类别代码	贮存方式	拟采取处置方式
1	乳渣及不合格品	0.7	固态液态	一般工业固废-Ⅰ类固废	900-099-S13	专用包装袋	销售给饲料厂家
2	离子交换树脂	0.2	固态	一般工业固废-Ⅰ类固废	900-009-S59	专用收集桶	由更换厂家回收
3	除尘器收集粉	1.99	固态	一般工业固废-Ⅰ类	900-099-S13	专用包装袋	销售给饲料厂家

	尘			固废			
4	污泥	1.69	固态	一般工业固废-Ⅰ类固废	140-001-S07	污泥进行干化处理后交由环卫部门处理，不在厂区内暂存	定期清运至塔河工业园一般固废填埋场处置
5	废包装	2	固态	一般工业固废-Ⅰ类固废	900-005-S17	包装袋收集	塔河工业园一般固废填埋场处置
6	生活垃圾	3	固态	生活垃圾	900-099-S64	生活垃圾桶	集中收集，由市政环卫部门统一清运
7	废润滑油	0.5	液态	危险废物	900-214-08	暂存于危废暂存间	委托有资质单位处置
8	废油桶	0.05	固态		900-041-49		

4.2 固体废物管理要求

（1）一般固体废物环境管理要求

根据上文分析，本项目一般工业固废不执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），仅需满足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。管理要求具体如下：

①一般工业固体废物应执行《固体废物分类与代码目录 2024 版》中的有关规定，能作为资源回收的进行再利用，不能综合利用的妥善处置。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）要求，排污单位应建立环境管理台账制度，台账如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，提升固体废物管理水平。

②厂区内职工日常生活产生的生活垃圾，集中收集后由市政环卫部门统一清运处置。

（2）危险废物环境管理要求

本项目废润滑油收集时如果操作不当，有可能撒漏到厂区地面而造成对土壤、地下水的不利影响。

依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012），本项目应采取以下措施：

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、

操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

⑤应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

（3）危废贮存场所（设施）要求

本项目产生的废润滑油及废油桶在厂内危废暂存间分区分类暂存，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设。

1）总体要求

①危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理。

②贮存设施或场所、容器或包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味等污染物的产生、防止其污染环境。

表 4-20　**危废暂存间的建设要求**

防渗要求	(1)地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建造材料必须与危险废物相容。 (2)危险废物贮存库防渗采取在现有水泥防渗基础上+2mm 厚高密度聚乙烯膜+防渗水泥，渗透系数≤10^{-10}cm/s。
贮存要求	(1)用以存放装载液体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕； (2)设置导流沟及围堰。 (3)不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。
其他	(1)有泄漏液体收集装置、气体导出口。 (2)危废储存间内要有安全照明设施和观察窗口； (3)张贴危废标识，建立危废管理制度，按要求填写台账)

2）危险废物贮存设施的选址要求

（1）地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。

（2）设施底部必须高于地下水最高水位。

（3）场界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外。

（4）应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。

（5）应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

（6）集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，还应满足 6.3.1 款要求。

（4）危险废物运输要求

本项目的运输过程主要指将厂区内已包装好的危险废物集中到危险废物贮存库的内部转运。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不利影响。为此，本项目应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求采取如下措施：

危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）做好危险废物厂内转运记录。

危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上等。

本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近，运输路线均在厂区内，厂区地面除绿化外均为硬化处理，在采取上述措施的情况下预计危险废物在厂区内部运输不会对周围环境造成不利影响。

（5）危险废物委托处置要求

本项目产生的危险废物应交由有资质的单位转运处理。在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交有资质单位处理途径可行。

综上所述，本项目固体废物去向明确合理、处置措施可行。

5、地下水、土壤环境影响分析

5.1 环境影响分析

本项目运行过程中，可能造成地下水污染的部分主要为危废暂存间危废泄漏、污水处理站废水事故排放对土壤、地下水的影响。

5.2 地下水污染防治措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

（1）源头控制

1）在设备、仪表及阀门的选型上把好关，不合格的配件坚决不用；严格掌握关键设备的性能；危废暂存间进行防渗处理、污水处理站、原料储罐等进行防渗，以防止和降低各类污染物的跑、冒、滴、漏，防止废水下渗污染地下水。

2）采用先进污水处理工艺，减少新鲜水用量，提高水的重复利用率，降低废水外排的污染物浓度，减少污染物外排量。

3）加强生产管理，对管道阀门定期检查。污水输送管道、阀门等尽可能设置在地上，以便于发现破损等问题及时更换，对设置地下的管道必须采用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便于出现渗漏问题及时观察解决。

（2）分区防渗

对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏的污染物收集并进行集中处理。

根据本项目各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区，除污染区外的其余区域均为非污染防治区。

①重点防渗区

重点防渗区主要指位于地下或半地下的生产功能单元，污染物质泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，以及虽可被及时发现并处理，但污染物泄漏后污染状况较严重的生产功能单元。本项目重点污染防治区主要包括：危

废暂存间、污水处理站、CIP 清洗间。

②一般防渗区

本项目一般防渗区为重点防渗区以外的各车间、仓库等建筑设施。

③简单防渗

厂区道路做简单防渗。

（3）分区防渗措施

①重点防渗区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7要求，重点防渗区防渗层的防渗性能不低于6.0m厚、渗透系数不大于1.0×10^{-10}cm/s的黏土层的防渗性能。

②一般防渗区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7要求，一般防渗区防渗层的防渗性能不低于1.5m厚、渗透系数不大于1.0×10^{-7}cm/s的黏土层的防渗性能，主要采用一般混凝土（抗渗等级低于P_4级）对地面进行硬化的措施。

③简单防渗

一般地面硬化。

6.环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

6.1环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，参照下表确定环境风险潜势。

表 4-20　建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）

环境高度敏感区（E1）	IV^{+}	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 及附录 D 确定危险物质及工艺系统危险性（P）及环境敏感程度（E）。其中危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量比值（Q）、行业及生产工艺（M）确定。

项目为乳制品制造项目，主要原辅材料为鲜驼奶，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目原辅材料不涉及危险物质（酸碱清洗剂为稀释后的溶液，不属于风险物质）。

本项目不设置天然气柜，天然气仅为管道在线量，项目厂内天然气管道长约 500m，管径 DN150，则天然气在线量为 27.7m^3，天然气的密度为 0.5905kg/Nm^3，则天然气在线量为 16.36kg，即 0.02t。

本项目涉及环境风险的物质为废机油，废机油最大储存量为 0.5 吨。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 规定与其在附录 B 对应临界量，当存在多种危险物质时，物质总量与其临界量比值（Q）结果详见下表。

表 4-21　临界量比值

序号	原料	最大储量（吨）	临界量（吨）	Q 值
1	废机油	0.5	2500	0.0002
2	天然气	0.02	10	0.002
合计				0.0022

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 规范 Q 值计算过程，当单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式进行计算。

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2, q_n—每种危险物质的最大存在量，吨；

Q_1，Q_2, Q_n—每种危险物质的临界量，吨；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目 Q=0.0022，因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ169-2018）附录 C 要求，Q＜1，该项目环境风险潜势为I，不再对行业及生产工艺（M）及环境敏感程度（E）进行判定。

6.2 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作级别划分的判据详见下表。

表 4-22　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 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险评价工作级别划分的判据，确定本工程环境风险评价工作级别为简单分析。

6.3 环境风险识别

（1）泄漏风险

本项目废润滑油、酸碱罐及污水管线等液体泄露，会对项目区周边土壤造成污染。

（2）火灾风险

本项目废机油采用专用容器盛装，暂存于危废暂存间内，极难发生泄漏事件。

项目使用管道天然气，由市政管网开口接出的燃气管道至燃气调压站采用地埋式敷设，经燃气调压站后至项目区燃气锅炉的管道。天然气泄漏后极易造成火灾，对人民的生命财产安全造成极大损失。本项目发生火灾时不完全燃烧会产生大量的 CO。

（3）污水处理站事故

污水处理站运行不良或事故状态，导致废水超标排放，对下游污水处理厂造成冲击。

6.4 环境风险防范措施分析

（1）泄露防范措施

①危废暂存间内严禁吸烟，物料运输储存应严格遵守操作规程。建设单位应设置专用吸烟区，严禁在工作场所吸烟；配备常用的医疗急救用品。建

设单位需要对生产车间严格进行日常管理，车间配备灭火器，设置禁火标志及防静电措施，减少因电气设备使用不当，暂存间管理不当引发火灾的风险，同时应加强管理，制定严格的操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故，降低火灾发生的概率。建设单位应制定突发环境事件应急预案，当事故或火灾等发生时，立即启动应急预案。危废暂存间地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所用的材料符合危险废物暂存的要求；危险废物暂存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志。本项目危废暂存间及原料库地面进行重点防渗，且存放废机油均设有托盘（托盘容积 0.5m^3），然后倒入专用容器，委托有资质的单位清运处置，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

②CIP 清洗间地面按要求开展防渗硬化工作，酸、碱溶液于项目区储存时使用耐酸防腐储罐置于专门贮存区，贮存区边界设置围堰防止液体泄露后发生溢流事故，造成土壤和地下水污染。

（2）火灾风险防范措施

为了有效地防范火灾和爆炸事故的发生，使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。针对本项目特点，采取如下控制措施：

①贮运工程风险防范措施

在锅炉房及天然气管道区划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求：严禁未安装灭火器装置的车辆出入禁火区。厂内粘贴禁止烟火的标志牌，并配置一定数量的灭火器等消防器材、应急救援物资，便于紧急情况下使用。

②燃气锅炉防范措施

根据消防及安全评价要求，加强对用电线路、设备的安全管理，做到专人管理、专人负责；厂区实行用火作业许可证制度和定点吸烟制度，吸烟点应远离生产场所等防火重点区域，并设置防火标示牌和危险品防护标志。应严格按照国家有关消防安全的规定，制定消防灭火应急预案，建立自动灭火系统，配备足够的消防设备和消防器材。一切消防器材不准挪动、乱用，并

要定期检查。制定严格的操作管理制度和对工人进行培训上岗，使其熟知灭火器材使用及防范应急措施。加装自动报警装置，以便锅炉在水位、压力等参数出现异常时第一时间调节。加装切断装置，以便在出现锅炉燃气压、水压、炉温或辅助设备发生故障时能自动切断相关设备。燃气锅炉点火前，必须仔细吹扫炉膛和烟道，排除炉内可能积存的可燃气体。

③其他事故防范措施

火灾爆炸事故直接带来的便是财产损失和人员伤害，灭火过程中产生的火灾烟气会对环境产生严重影响。本次评价将提出以下一系列防范措施：加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识，严禁将火种带入生产区；严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；于生产区、生活区设置火灾自动报警装置，当发生火灾事故时做到早发现、早制止。厂区内需配备一定数量的消防栓、灭火器、消防沙土等消防物资，确保火灾发生时在初期将其控制。

（3）污水处理站防范措施

要安装高质量的设备，并配备足够的备用设备，像备用泵等。定期对设备进行维护保养，例如每周检查设备的运行状况，包括电机温度、泵的压力等参数，每月进行一次全面的设备维护，及时发现和更换磨损或老化的部件。采用双路供电或者配备应急发电设备，防止突然停电对污水处理过程造成影响。

项目污水处理站配套设置调节池，容积约 50m^3，项目污水处理站发生事故后，可容纳 36h 废水，待污水处理站正常运营后，同其他生产废水一同进入污水处理站进一步处理废水，达标后方可排入市政排水管网，确保不会发生污水超标排放。

6.5 应急要求

1 突发环境事件应急预案

风险事故发生后，能否迅速做出应急反应，对于控制环境污染、减少人员伤亡及经济损失等都起到了关键性作用。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定和要求，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故须制定应急预案原则要求，本环评要求建设单位制定详细的应急

预案。

2 环境风险应急体系

本项目应急系统应与周边企业、县城等区域环境风险应急系统对接联动，实现区域联防联控。项目厂区配备足够的消防、防毒防护设施及应急监测等应急设施和物资。配备应急队伍，能够立即响应，立即汇报，立即事故处置等。

6.4 风险评价结论

综上所述，通过采取有效的预防、应急措施，避免泄漏、火灾事故的发生，并从各方面积极采取防护措施，落实本项目的环境风险防范措施，确保污水处理设施运行正常，污染物达标排放。制定环境风险应急预案，并保证应急响应系统在事故状态下立即启动，加强管理，同时定期检验风险事故应急预案，当出现事故时要采取紧急的工程应急措施，可以控制事故和减少对环境造成的危害。因此本项目发生环境风险事故后，对周围环境的影响可控，风险水平可以接受。从环境风险角度来讲，本项目的建设是可行的。

表 4-22 环境风险评价简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="4">新疆曦源乳业有限公司年产 2000 吨驼奶粉生产线建设项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="4">玛纳斯县新疆数字农业智能装备产业园</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>E86°15'3.530"</td><td>纬度</td><td>N44°17'6.071"</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="4">CIP 清洗间、危废间、污水处理站、天然气管线（锅炉房）</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）</td><td colspan="4">酸、碱溶液贮存设施破裂，发生泄漏，防渗层部分或完全失效的情况下有可能接触到外界土壤，对土壤环境造成污染；污水池体、管道破裂、阀门老化松动等原因污水直接泄露，泄露污水接触土壤对其产生污染，严重时还会随下渗污染地下水；由于管理不当等原因造成天然气泄露导致火灾事故火灾空气污染物进入大气环境。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="4">（1）CIP 清洗间、危废间等地面按重点防渗要求开展防渗工作，酸碱溶液于项目区储存时使用耐酸防腐储罐置于专门贮存区，贮存区边界设置围堰防止泄露后发生溢流事故。
（2）运营期安排工人定期检查厂区内管线及污水处理池，加强贮存设备日常检查、维修。
（3）加强安全生产培训，避免事故操作；加强对锅炉及天然气管线的定期检查及维修，避免发生天然气泄漏事故。
（4）加强职工安全教育，严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求，于生产区、生活区设置火灾自动报警装置，厂区配备一定数量消防物资。</td></tr>
<tr><td>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</td><td colspan="4">根据环境风险潜势划分，该项目环境风险潜势分级为I级，评价工作等级为简单分析。在采取相应的防范措施及应急要求后，环境风险可以控制在可接受风险水平之内。</td></tr>
</table>

7、环保投资

本项目总投资 5000 万元，环保投资 188 万元，占总投资的 3.76%。环保设施及其投资估算见下表：

表 4-23　工程环保措施及投资估算一览表

项目		环保设施	投资（万元）
施工期			
施工废气		施工洒水、清洁地面等	3
施工废水		废水沉淀池	1
施工噪声		施工声屏障等	3
施工固废		生活垃圾、建筑垃圾及时清运	5
运营期			
废气治理	车间粉尘	密闭负压+旋风除尘器+袋式除尘器+29m 排气筒	15
	污水处理站恶臭	加盖遮盖+定期喷洒除臭剂	5
	锅炉烟气	低氮燃烧器（烟气再循环）+15m 排气筒	25
废水治理	生产废水	100t/d 污水处理站及配套设施等	90
固废治理	一般工业固体废物	一般固废暂存区	2
	生活垃圾	垃圾房，环卫定期清运	1
	危险废物	危险废物贮存库	4
噪声治理	设备运行噪声	厂房隔声、减震垫、隔声材料等	4
地下水及土壤	分区防渗	根据分区防渗，对厂区进行防渗建设	20
其他		排污口规范化整治、各类标识标牌、厂区绿化等	10
合计			188

8、“三同时”验收

项目建成后，建设单位应及时组织进行竣工环保验收，环保验收“三同时”见下表。

表 4-24　环保竣工验收“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准
废气治理	锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器+15m 高排气筒 DA001	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《关于开展昌吉州 2022 年大气污染物防治“冬病夏治”有关工作的通知》氮氧化物≤50mg/m^3 的标准要求。

	车间粉尘	颗粒物	密闭负压+旋风除尘器+袋式除尘器+29m 排气筒 DA002	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值
	污水处理站恶臭	NH_3、H_2S、臭气浓度	加盖遮盖+定期喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
废水处理	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	排入市政排水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准
	生产废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮	生产废水进污水处理站处理后排入市政排水管网	
噪声治理	设备运行	噪声	厂房隔声减震垫、隔声材料	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准
固体废物	职工生活	生活垃圾	生活垃圾收集箱	集中收集后由环卫部门统一清运处置
	生产车间	乳渣及不合格品	一般固废暂存区	外售给饲料厂家
	纯水制备	废离子交换树脂	一般固废暂存区	厂家更换出废离子交换树脂并回收
	袋式除尘器	除尘器收集粉尘	一般固废暂存区	外售给饲料厂家
	污水处理站	污泥	一般固废暂存区	运至一般工业固废堆场处置
	包装工序	废包装	一般固废暂存区	运至一般工业固废堆场处置
	危险废物	废润滑油及废油桶	分区分类暂存于危险暂存间，厂区建设危险暂存间一座，建筑面积 $10m^2$	定期交由有相应资质的单位转运处置
生态	厂区绿化	植树种草		/

9、排污许可证制度执行要求

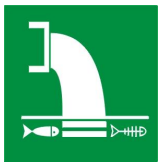
根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业 乳制品制造》(HJ1030.1-2019) 、《排污许可管理条例》（国令第 736 号）、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018 ）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（第 11 号令），本项目实施简化管理。应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污许可证申请表，申领排污许可证。

10、排污口规范化

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及修改

单，项目废气、噪声、固体废物排放口应规范设计，各排污口应设立相应环境保护图形标志牌，具备采样、监测条件。本项目涉及图形标志牌主要见下表。

表 4-25　排污口环保标志一览表

序号	提示图标符号	警告图标符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气大气排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
5			噪声排放源	表示噪声向环境排放

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	锅炉烟气（DA001）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器（烟气再循环）+15m 高排气筒 DA001	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《关于开展昌吉州 2022 年大气污染物防治“冬病夏治”有关工作的通知》中氮氧化物≤50mg/m^3 的标准要求。
	喷雾干燥排放筒（DA002）	颗粒物	密闭负压+旋风除尘器+袋式除尘器+29m 排气筒 DA002	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值
	污水处理站恶臭（无组织）	NH_3、H_2S、臭气浓度	加盖遮盖+定期喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
水环境	生产废水	COD_{cr}、BOD_5、SS、氨氮	废污水排入自建污水处理站，处理后排入市政排水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准
	生活污水	COD_{cr}、BOD_5、SS、氨氮	排入市政排水管网	
声环境	各生产设备	噪声	选低噪声设备、设备基础减振、墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	不合格原奶由奶源基地回收；乳渣、不合格产品及除尘器收尘一起外售给饲料加工厂；纯水制备废离子交换树脂由厂家更换并回收；污水处理站污泥定期清掏后拉运至塔河工业园一般固废填埋场处置。废包装集中收集后拉运至塔河工业园一般固废填埋场处置；职工生活垃圾由厂内垃圾箱收集后由市政环卫部门统一清运处置；废润滑油及废油桶属于危险废物，集中收集分区分类暂存于厂区危废暂存间，委托有相应危险废物处置资质的单位处置、转运。			
土壤及地下水污染防治措施	开展源头控制及分区防渗措施。			
生态保护措施	地基开挖过程中产生的临时土石方于施工区域就近堆放，覆盖防尘布，施工过程中及时回填，后进行土地平整和地面硬化，另外项目将在厂区			

	内进行绿化。
环境风险防范措施	本项目生产车间及污水处理站配备消防设施和应急物资，并制定了安全操作规程及管理制度。工作人员须严格遵守相关的防火、防爆制度，平时加强消防管理与教育，提高职工职业素质，做到责任到位，安全生产，避免火灾事故的发生，并制定应急预案及定期进行消防演习。
其他环境管理要求	**严格落实排污许可证制度** （1）落实按证排污责任 建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。 （2）实行自行监测和定期报告制度 依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。 （3）排污许可证管理 根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号），本项目与排污许可制度衔接工作如下： ①在排污许可管理中，应严格按照本评价的要求核发排污许可证； ②在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容； ③项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。 **其他要求** 1、建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，台账应记录颗粒物排放记录、措施执行情况、监测记录信息和其他环境管理信息。 2、环境管理台账按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。 3、项目应完成废气排放源、废水排放源、噪声排放源、危废暂存间的规范化建设，排污口设置标志牌。

六、结论

本项目建设符合国家产业政策要求，项目选址符合“三线一单”和相关规划要求，采用的工艺技术成熟可行，在严格落实本环评提出的环保措施后，项目运行产生的各项污染物都能够做到达标排放，能够达到当地环境功能区的要求，对区域环境影响不大，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

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	车间粉尘颗粒物		/	/	/	0.11t/a	/	0.11t/a	+0.11t/a
	NH_3		/	/	/	0.024t/a	/	0.024t/a	+0.024t/a
	H_2S		/	/	/	0.0008t/a	/	0.0008t/a	+0.0008t/a
	SO_2		/	/	/	0.038t/a	/	0.038t/a	+0.038t/a
	NOx		/	/	/	0.303t/a	/	0.303t/a	+0.303t/a
	颗粒物（锅炉烟气）		/	/	/	0.15t/a	/	0.15t/a	+0.15t/a
废水	CODcr	生活污水	/	/	/	0.179t/a	/	0.179t/a	+0.179t/a
	BOD_5		/	/	/	0.102 t/a	/	0.102 t/a	+0.102 t/a
	SS		/	/	/	0.018 t/a	/	0.018 t/a	+0.018 t/a
	NH_3-N		/	/	/	0.128 t/a	/	0.128 t/a	+0.128 t/a
	CODcr	生产废水	/	/	/	3.77 t/a	/	3.77 t/a	+3.77 t/a
	BOD_5		/	/	/	2.16 t/a	/	2.16 t/a	+2.16 t/a
	SS		/	/	/	3.24 t/a	/	3.24 t/a	+3.24 t/a
	NH_3-N		/	/	/	0.31t/a	/	0.31t/a	+0.31t/a
	总氮		/	/	/	0.49 t/a	/	0.49 t/a	+0.49 t/a
	动植物油		/	/	/	0.7t/a	/	0.7t/a	+0.7t/a
一般工业固废	乳渣及不合格品		/	/	/	0.7t/a	/	0.7t/a	+0.7t/a
	离子交换树脂		/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	除尘器收集粉尘		/	/	/	1.99t/a	/	1.99t/a	+1.99t/a

	污泥	/	/	/	1.69t/a	/	1.69t/a	+1.69t/a
	废包装	/	/	/	2t/a	/	2t/a	+2t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3t/a	/	3t/a	+3t/a
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废油桶	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①