

南宫市锦牧源种植有限公司南宫市薛吴村乡种
养服一体化养殖项目（二期）场地建设项目
环境影响报告书

建设单位：南宫市锦牧源种植有限公司

环评单位：河北道磁节能环保科技有限公司

二零二四年二月

目 录

1 概述	1
1.1 項目背景	1
1.2 項目特點	2
1.3 環境影響評價工作過程	3
1.4 項目分析判定相關情況	4
1.5 關注的主要環境問題及環境影響	24
1.6 環境影響評價的主要結論	25
2 總則	26
2.1 編制依據	26
2.2 評價原則及目的	31
2.3 環境影響要素識別及評價因子篩選	32
2.4 評價等級、評價範圍	33
2.5 評價標準	41
2.6 環境功能區劃	45
2.7 環境保護對象及目標	45
3 工程分析	49
3.1 項目基本概況	49
3.2 項目建設內容及規模	49
3.3 項目廠區平面布置	52
3.4 項目產品方案及原材料消耗	52
3.5 本項目主要生產設備	54
3.6 本項目工藝流程及排污節點	55
3.7 本項目公用工程	63
3.8 本項目污染源及污染防治措施	68
3.9 本項目污染物排放情況汇总	84
3.10 清潔生產分析	84
3.11 疫情防治分析	87
4 環境現狀調查與評價	89
4.1 自然環境概況	89
4.2 環境質量現狀監測與評價	91
4.3 環境敏感區調查	108
5 環境影響預測與評價	110
5.1 施工期影響分析	110
5.2 營運期環境影響預測與評價	113
6 環境保護措施及其可行性論述	161
6.1 施工期污染防治措施可行性論證	161
6.2 營運期污染防治措施可行性論證	166
7 環境影響經濟損益分析	183
7.1 環保設施內容及投資估算	183
7.2 社會效益分析	184
7.3 環境經濟效益分析	185
8 環境管理與監測計劃	186
8.1 環境管理	186
8.2 環境監測計劃	187
8.3 總量控制	192
8.4 建設項目竣工環境保護驗收內容	193
9 結論與建議	196
9.1 結論	196
9.2 建議	201

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系及敏感点分布图

附图 3 项目厂区平面布置图

附图 4 项目现状监测布点图

附图 5 项目评价范围图

附图 6 项目分区防渗图

附图 7 项目与南宫市生态保护红线分布位置关系图

附图 8 项目与邢台市环境管控单元分布位置关系图

附件

附件 1 备案信息

附件 2 土地流转协议

附件 3 用地规划证明

附件 4 营业执照

附件 5 环境现状质量监测报告

附件 6 沼液消纳证明

附件 7 距离测绘证明

附件 8 专家评审意见

附件 9 委托书、承诺书

附件 10 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目背景

南宫市锦牧源种植有限公司南宫市薛吴村乡种养服一体化养殖项目（一期）场地建设项目，位于邢台市南宫市薛吴村乡侯狼冢村村北，年产肉牛 1000 头，正在办理前期手续，鉴于市场原因，企业决定不再建设一期项目。

随着我国经济的飞速发展，人民生活水平不断提高，我国居民对生活质量、身体健康和膳食营养的追求越来越高，牛奶及其加工制品营养丰富且易于人体吸收，得到人们的普遍青睐。许多国家把增加液体奶及其制品的消费置于增强国民体质、提高民族素质的战略高度，采取一系列扶持奶牛养殖业和鼓励牛奶消费的政策措施，我国政府亦提出“学生奶工程”，这些都为奶牛业的发展壮大和牛奶市场的发育奠定了良好的基础。奶牛养殖和奶制品加工销售成为具有发展潜力的朝阳产业之一。

为此，南宫市锦牧源种植有限公司拟投资 8500 万元于薛吴村乡小孟家庄村村东建设南宫市锦牧源种植有限公司南宫市薛吴村乡种养服一体化养殖项目（二期）场地建设项目，项目建成后奶牛年存栏量 2950 头，年产鲜牛乳 26000 吨。

项目开展过程中经与企业沟通，确认本项目仅为奶牛养殖，不包括企业的种植基地，因此，本报告仅对奶牛养殖进行评价。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号），本项目属于第一类 鼓励类（一、农林牧渔业，14、现代畜牧业及水产生态健康养殖）；根据《河北省禁止投资的产业目录（2014 年版）》，本项目不属于河北省禁止投资类项目，本项目已在南宫市行政审批局备案（备案编号：南审批投资备字[2024]1 号）。项目符合国家及地方产业政策要求。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价工作。本项目年存栏 2950 头奶牛（折合猪的养殖规模 29500 头），根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 A0311 牛的饲养，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二、畜牧业 03，3、牲畜饲养 031 中的年存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”类别，应编制环境影响报告书。

我公司接受委托后，制定了工作方案，依据国家和地方法律法规、发展规划及

相关技术资料，进行了初步工程分析，并派技术人员到现场实地踏勘，对周围环境状况进行了详细考察和资料收集，汇总、分析收集调查的资料和数据，对项目做了进一步的工程分析、环境现状调查与监测，明确了评价重点、评价工作等级与评价范围，结合项目工程特点提出了减缓环境影响污染防治措施与建议，从环境保护角度确定了项目建设的可行性，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本着科学、客观、公正的原则编制完成了《南宫市锦牧源种植有限公司南宫市薛吴村乡种养服一体化养殖项目（二期）场地建设项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点

本项目位于河北省邢台市南宫市薛吴村乡小孟家庄村村东，项目占地 167361m²，项目建成后奶牛年存栏量 2950 头，年产鲜牛乳 26000 吨。项目特点如下：

（1）本项目为新建项目，建成后年存栏奶牛 2950 头，年产鲜牛乳 26000 吨。

（2）根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目属于第一类 鼓励类（一、农林牧渔业，14、现代畜牧业及水产生态健康养殖），符合国家产业政策。

（3）项目在运行过程中，会有废水、废气、噪声及固体废物产生。公众对生产过程中的废气比较关注，因此项目应选址在距离敏感点较远的地点，避免影响人们的感官和发生纠纷。

（4）养殖过程中牛只尿液、牛舍冲洗废水、挤奶厅清洗废水、待挤区冲洗废水、生活污水、经隔油池处理的食堂废水进入沉淀池沉淀，经固液分离后进入厌氧发酵池进行厌氧发酵处理，沼液最终拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期在厌氧发酵池暂存，不外排；沼渣与固体粪污一起到发酵区进行发酵晾晒后回用牛垫床。

（5）项目产生的固废主要为牛粪、病死牛及分娩物、沼渣、生活垃圾、废包装袋、医疗废物等。牛粪采用干清粪工艺，收集后进入发酵区进行发酵，经发酵后部分作为牛垫床回用，剩余部分作为有机肥制备原料外售；沼渣与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床；废包装袋收集后外售综合利用；厂区设置医废暂存间，医疗废物定期交由有资质单位进行处置；病死牛和分娩物暂存，定期交由无害化处理相关单位进行处置；生活垃圾收集后由当地环卫部门清运。固体废物全部妥善处理，不会产生二次污染。

（6）根据对项目进行的现状监测结果，项目区域环境现状质量达标。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例（2017 年修正）》的有关规定，本项目应进行环境影响评价工作。本项目建成后年存栏奶牛 2950 头（折合猪的养殖规模为 29500 头），根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二、畜牧业 03，3、牲畜饲养 031 中的年存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”类别，应编制环境影响报告书。

南宫市锦牧源种植有限公司委托我单位承担《南宫市锦牧源种植有限公司南宫市薛吴村乡种养服一体化养殖项目（二期）场地建设项目环境影响报告书》的编制工作。接受委托后，我单位立即安排编制主持人及相关技术人员实地踏勘项目厂址，收集有关技术资料，并开展环境影响报告书编制工作。建设单位在确定我单位为环境影响报告书编制单位后，于2023年11月13日在网络上开展了第一次公示；建设单位在建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，于2024年1月12日至2024年1月25日进行了第二次公示，包括网上公示、两次报纸公示及现场张贴三种形式。

本次环评工作过程按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）制定的工作程序进行。见图 1.3-1。

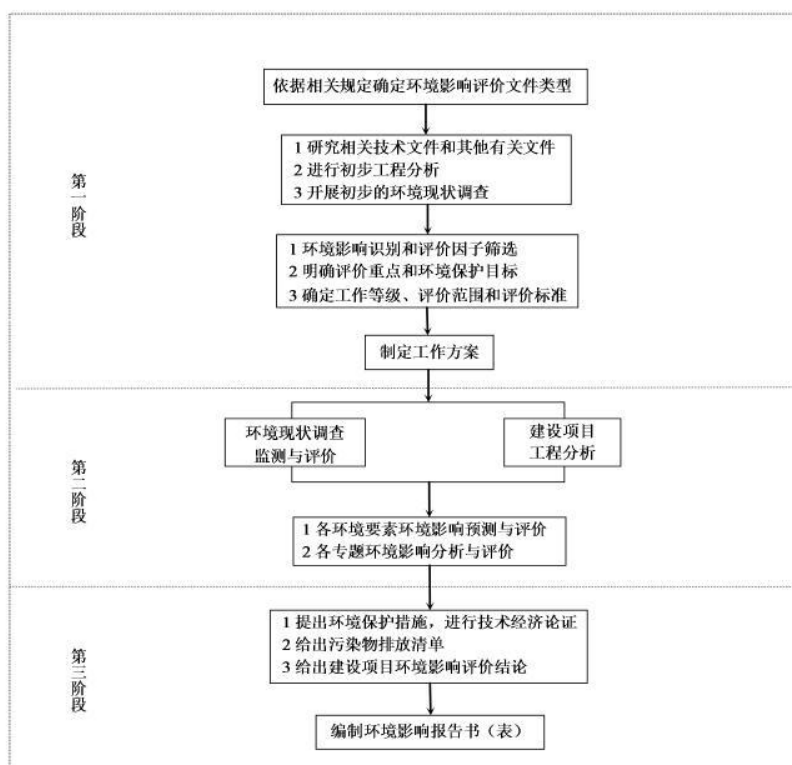


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 项目分析判定相关情况

1.4.1 环境要素判定情况

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，地表水环境影响评价工作等级为三级B，地下水环境影响评价工作等级为二级，声环境影响评价工作等级为二级，土壤环境影响评价工作等级为三级，风险评价工作等级为简单分析，生态影响评价等级为三级。

1.4.2 本项目选址可行性分析

（1）选址规划符合性分析

本项目位于河北省邢台市南宫市薛吴村乡小孟家庄村村东，根据企业与薛吴村乡小孟家庄村村民委员会签订的《土地流转协议书》和薛吴村乡人民政府出具的《薛吴村乡关于南宫市锦牧源种植有限公司南宫市薛吴村乡种养服一体化养殖项目（二期）场地建设的规划意见》可知，南宫市薛吴村乡小孟家庄村村民委员会和薛吴村乡人民政府同意本项目建设，本项目选址可行；根据《河北省“十四五”畜牧兽医行业发展规划》（2022年6月9日颁布），本项目所在区域为传统养殖区，因此项目选址符合河北省畜牧业发展规划要求，本项目选址规划可行。

（2）区域环境质量分析

根据《2022年邢台市生态环境状况公报》统计数据：基本大气污染物SO₂年平均质量浓度8μg/m³，占标率为13.33%；NO₂年平均质量浓度29μg/m³，占标率为72.5%；CO₂₄小时平均浓度第95百分位浓度1500μg/m³，占标率为37.5%。SO₂、NO₂、CO质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相关二级浓度限值；PM₁₀年平均质量浓度82μg/m³，占标率为117.14%；PM_{2.5}年平均质量浓度48μg/m³，占标率为137.14%；O₃日最大8小时平均浓度第90百分位浓度186μg/m³，占标率为116.25%。PM₁₀、PM_{2.5}、O₃质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中相关二级浓度限值，项目所在区域为不达标区。

项目其他污染物H₂S小时浓度浓度未检出，NH₃小时浓度浓度范围0.01-0.05mg/m³、最大浓度占标率25%，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》

（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP₂₄小时平均浓度浓度范围126-276μg/m³、最大浓度占标率92%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类昼、夜间相应标准要求。厂区内农用地监测点所有监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管

控标准》（GB15618-2018）表 1 筛选值标准；根据地下水环境质量现状评价结果，评价区内各水质监测点均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（3）区域配套设施分析

本项目供水、供电等配套设施齐全，区域交通便利，有利于原材料及产品运输。

（4）厂址周围环境及敏感度、防护距离符合性分析

本项目四周现状均为田间小路。距本项目最近的敏感点为西北侧 450m 的小孟家庄村。项目区域常年主导风向为南风，敏感点位于项目的侧风向。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜牧养殖场。在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得的小于 500m”的要求，以及生态环境部关于畜禽养殖业选址问题的回复，“禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场。村屯居民区不属于城市和城镇居民区。因此，不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。对于养殖场与农村居民区之间的距离，养殖场在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离。在确定距离时，该技术规范中的要求可作为一项参考依据”。小孟家庄村属于村屯居民区，不属于城市和城镇居民区，不属于规范中规定的人口集中地区。因此项目选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关要求。

（5）公众支持项目选址

项目环境影响评价工作中，南宫市锦牧源种植有限公司进行了两次公众参与调查工作，根据其调查结果表明，被调查者赞同该项目建设及选址，没有人持反对意见。

综上所述，本项目从用地及规划、环境功能区划、厂址周围环境及敏感度、防护距离、公众参与等方面综合分析，从环境保护角度考虑，该项目厂址选择是可行的。

1.4.3 “三线一单”符合性分析

1.4.3.1 三线一单符合性分析

根据原环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规

划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）生态保护红线符合性分析

根据南宫市生态保护红线分布图，南宫市生态保护红线面积为 2.42km²，占全市国土面积的 0.28%，占邢台市国土面积的 0.02%。本区域生态保护红线类型为河湖滨岸带敏感脆弱区。红线区内包含的各类保护地有河北南宫群英湖省级湿地公园及群英水库。南宫市生态保护红线集中分布在市域的北部、中部及东部。北部红线区域集中在群英水库附近，中部红线区域沿老盐河-索泸河呈南北方向分布，东部红线区域沿清凉江-老沙河间断分布。

本项目位于河北省邢台市南宫市薛吴村乡小孟家庄村村东，项目建设区域内不涉及重要生态功能区、生态敏感和脆弱区、禁止开发区三大类生态保护红线区域。本项目评价范围不涉及生态保护红线，也不涉及自然保护区、人文景观和历史遗迹、集中式地下水源地等敏感目标，项目符合生态保护红线的要求。本项目选址不在生态保护红线范围内（本项目与邢台市南宫市生态保护红线位置关系图见附图）。

（2）环境质量底线符合性分析

根据《2022 年邢台市生态环境状况公报》基本污染物监测数据，基本污染物环境质量现状评价结果：邢台市环境空气因子 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NO₂、CO、SO₂ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目其他污染物 NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

地下水环境质量底线为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；声环境质量底线为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；土壤环境质量底线为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 筛选值标准，土壤因子氨氮质量底线为《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）中第二类用地筛选值。

本项目废气采取严格的防治措施后，有组织 NH₃、H₂S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；厂界无组织废气 NH₃、H₂S 和臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求；有组织颗粒物废气浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度限值；无

组织废气颗粒物浓度满足《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，不会对周围环境空气产生影响；项目生产用水、生活用水由当地供水管网提供，项目粪污经固液分离、堆肥发酵后除部分用作牛垫床外，部分作为有机肥制备原料外售；液肥最终用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，同时项目地面进行严格的防渗处理，不会对地下水环境造成污染影响；项目采用厂房隔声、基础减振、安装消声器、隔声罩等措施后，厂界预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准；本项目在采取严格的污染防治措施下，不会对区域土壤环境产生影响。

（3）资源利用上线符合性分析

资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。项目生产用水、生活用水由当地供水管网提供；项目供电由当地供电电网提供，本项目占地符合当地规划要求。本项目资源消耗量相对区域资源总量较少，不会突破区域资源利用上线。

（4）环境准入负面清单符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号），本项目属于第一类 鼓励类（一、农林牧渔业，14、现代畜牧业及水产生态健康养殖），该项目已经南宫市行政审批局备案，备案编号：南审批投资备字[2024]1号。综上，本项目不在环境准入负面清单内。

1.4.3.2 本项目与《邢台市生态环境准入清单》（2022年版）符合性分析

根据邢台市人民政府发布的《邢台市生态环境准入清单》（2022年版），项目与邢台市总体环境管控要求、南宫市生态环境准入清单符合性分析如下。

（1）与邢台市生态环境总体管控要求符合性分析

表 1.4-1 本项目与邢台市生态环境准入清单符合性一览表

属性	管控		管控要求	项目情况	符合性
生态空间总体管控要求					
生态保护红线	空间布局	禁止类活动	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。	本项目选址不在南宫市生态保护红线范围内	符合
	约束	允许类	1.生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法	本项目位于南宫市薛吴村乡小孟庄村村东，不在禁止的保护	符合

	活动相关要求	律法规的前提下，仅允许《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 2.上述允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中相关规定办理用地用海用岛审批。 3.对审批中发现的涉及生态保护红线和相关法定保护区域的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线，主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿(跨)越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续，强化减缓和补偿措施。 4.对贫困地区涉及生态保护红线、自然保护区的现有、新(改、扩)建生产生活等项目实施分类管控。对位于生态保护红线、自然保护区等各类保护地内现有扶贫项目，按照尊重历史、实事求是原则依法依规进行管理、运行和维护，对确与生态保护红线、自然保护区管理要求不一致的，由省级主管部门根据生态环境影响评估结果提出退出、保留或调整建议，并按规定程序报批。对新(改、扩)建扶贫项目，按照管控要求实施管理。	区域内	
大气环境总体管控要求				
污染物排放管控	1.现有及新建 VOCs 排放企业污染排放达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准(DB13 2322-2016)》的浓度要求。 2.全面实施国家第六阶段轻型汽油车排放标准，禁止国三及以下标准车辆进入我市主城区。 3.施工现场扬尘整治达标率达到 100%。 4.对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，新建项目执行大气污染物特别排放限值，现有企业或设施按照相应标准中时间要求执行特别排放限值，有地方标准或行业标准的从严执行。 5.新建项目 SO₂、NO_x 实施倍量替代，VOCs、PM_{2.5} 按上	1.本项目不涉及 VOCs 排放； 2.本项目不涉及； 3.施工期本项目采取洒水抑尘、防尘网覆盖等措施，有效降低施工扬尘的影响； 4~6.本项目不涉及； 本项目养殖场恶臭气体达标排放。	符合	

	位政策逐步纳入。		
	6.严格落实持证排污，未取得排污许可证的玻璃生产线一律不得生产。		
水环境总体管控要求			
污染 物排 放管 控	1.开展农业种植结构调整，压减冬小麦春玉米面积，开展耕地休耕轮作；分布在洼地、滨河及无地表水源灌溉条件的耕地退耕还林还草还水；推广测土配方施肥，增加有机肥使用量。 2.造纸、焦化、氮肥、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替换。上一年度水体不能达到目标要求或未完成水污染物总量减排任务的流域区域暂停审批新增排放水污染物的建设项目。 3.排水管网覆盖范围内的排污口，应在达到排入管网水质标准的基础上，并入市政排水管网，纳入污水处理厂集中处理。严禁洗车污水、餐饮泔水、施工泥浆水等通过雨水口进入管网后直排入河。 4.所有规模化畜禽养殖场(小区)全部配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，逾期不能完成的一律予以取缔；重污染低容量控制单元提高粪尿利用水平，按比例实现农业利用零排放。散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，逐步实现粪污零排放。2025 年畜禽养殖业污粪利用率不低于 60%，2035 年实现畜禽养殖污粪零排放。 5.实现污水管网全覆盖，污水全收集、全处理。同时分阶段对城镇生活污水处理厂提标改造，落实中水回用及城市管网雨污分流建设。全部城镇生活污水处理厂排水标准达到《子牙河流域水污染物排放标准》及《黑龙港及运东流域水污染物排放标准》相应标准要求，中水综合利用率不低于 25%，新建城区、扩建新区、新开发区建设排水管网一律实行雨污分流。2025 年全部城镇生活污水处理厂排水标准提标至Ⅳ类水体标准要求，中水综合利用率不低于 40%。2035 年全部城镇生活污水处理厂中水综合利用率不低于 50%。 6.所有废水直排外环境企业一律执行行业排放水污染物特别排放限值，同时满足《子牙河流域水污染物排放标准》及《黑龙港及运东流域水污染物排放标准》相应排放限值。	1~3、5~9 本项目不涉及； 4.本项目牛只尿液、挤奶厅清洗废水、待挤区冲洗废水、牛棚冲洗废水经排污管道收集后与生活污水及经隔油池处理后的食堂废水一起排入厂区厌氧发酵池进行厌氧发酵，产生的沼液经净化后综合利用；产生的沼液在施肥期间（按 9 个月核算）用罐车运至企业的种植基地，全部用于施肥还田，非施肥期（按 3 个月核算）在厌氧发酵池暂存，不外排。沼渣与固体粪污一起到发酵区发酵晾晒后回用牛垫床。	符合

	化工、装备制造等行业提高再生水回用率。确因不具备条件需原地保留的涉水工业企业，须明确保留条件，实施尾水深度处理，须满足行业排放标准水污染物特别排放限值及《子牙河流域水污染物排放标准》及《黑龙港及运东流域水污染物排放标准》相应排放限值。2025 年各企业外排水水质提标至地表水Ⅳ类水体标准要求。 7.提高工业企业中水综合利用率。各工业企业 2025 年、2035 年中水回用率不低于 30%、50%。 8.逐步建设农村生活污水集中收集处理设施。所有重点镇具备污水处理能力，建制乡、镇镇区完善污水管网，污水收集率达到 85%，收集后生活污水通过建设镇区生活污水处理设施、就近接入现有生活污水处理厂等方式处理。镇区生活污水处理设施排水标准达到《子牙河流域水污染物排放标准》及《黑龙港及运东流域水污染物排放标准》相应标准要求。2025 年建制乡、镇镇区污水收集率达到 95%，镇区生活污水处理设施排水标准提标至Ⅳ类水标准。2035 年建制乡、镇镇区污水收集率达到 100%。 9.建制乡、镇镇区外的农村区域因地制宜的逐步实现生活污水集中处置，其中对城镇周边的农村区域，可选择接入城镇污水处理设施集中处理，距离城镇较远的农村区域，通过采取建设农村区域集中生活污水处理设施，或通过对生活污水供排水、旱厕改造等基础设施建设，实现生活污水相对集中处理。		
资源利用总体管控要求			
水资源	1.严格禁采区、限采区管理。在地下水禁采区，除临时应急供水和无替代水源的农村地区少量分散生活用水外，严禁取用地下水，已有的要限期关闭；在地下水限采区，一律不新增地下水开采量。在南水北调受水区和有地表水源的地区一律不再审批工业取用地下水许可。 2.除应急供水和生活用水更新井外，限制新建和扩建取用地下水的建设项目。确需取用地下水的，一般超采区要逐步消减地下水开采量；严重超采区应按照建 1 减 2 的比例消减地下水开采量，直至地下水采补平衡。 3.调整农业种植结构，严格控制发展高耗水农作物，扩大低耗水和耐旱作物品种种植比例。退减冬小麦夏玉米双季种植面积，通过喷微滴灌和高标准低压管灌等高效节水灌溉技术，压减农业超采地下水；在无地表水源置换和地下水严重超采地区，实施轮作休耕、旱作雨养等措施，分布	1~2.本项目生产、生活用水由当地供水管网提供，不开采地下水； 3~5.本项目不涉及	符合

	在洼地、滨湖滨河及无地表水源灌溉条件的 50 万亩耕地退耕还林还草还水。 4.在利用地表水灌溉水源有保障的区域和退耕实施雨养旱作的区域，对农业灌溉机井实施封填；在深层承压水漏斗区，对农业灌溉取用深层承压水的机井有计划予以关停。 5.加强工业用水重复利用，提高工业用水效率。		
能源	1.在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 2.在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。 3.国务院有关部门和地方各级人民政府应当采取措施，调整能源结构，推广清洁能源的生产和使用；优化煤炭使用方式，推广煤炭清洁高效利用，逐步降低煤炭在一次能源消费中的比重，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。 4.国家推行煤炭洗选加工，降低煤炭的硫分和灰分，限制高硫分、高灰分煤炭的开采。新建煤矿应当同步建设配套的煤炭洗选设施，使煤炭的硫分、灰分含量达到规定标准；已建成的煤矿除所采煤炭属于低硫分、低灰分或者根据已达标排放的燃煤电厂要求不需要洗选的以外，应当限期建成配套的煤炭洗选设施。禁止开采含放射性和砷等有毒有害物质超过规定标准的煤炭。 5.国家禁止进口、销售和燃用不符合质量标准的煤炭，鼓励燃用优质煤炭。 6.严控工业和民用燃煤质量，从严执行国家《商品煤质量民用散煤》（GB34169-2017）标准，省内生产加工企业供应用户的煤炭质量须同时满足河北省《工业和民用燃料煤》（DB13/2081-2014）地方标准要求。 7.对暂未实施清洁取暖的地区，确保行政区域内使用的散煤质量符合国家《商品煤质量民用散煤》(GB34169-2017)“无烟 1 号”强制标准要求。 8.完成散煤清洁替代的区域划定为“禁煤区”，除电煤、集中供热和原料用煤外燃煤“清零”。 9.对新增耗煤项目实施减量替代。	1.本项目不涉及使用高污染燃料； 2.办公室冬季供暖、夏季制冷采用空调，不涉及燃煤锅炉； 3~9.本项目不涉及燃煤。	

土地 资源	1.国家保护耕地，严格控制耕地转为非耕地。国家实行占用耕地补偿制度。非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。 2.非农业建设必须节约使用土地，可以利用荒地的，不得占用耕地；可以利用劣地的，不得占用好地。 禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。 禁止占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 3.建设占用土地，涉及农用地转为建设用地的，应当办理农用地转用审批手续。	南宫市薛吴村乡为本项目出具了占地情况说明	符合
产业布局相关总体管控要求			
总体 要求	1.禁止建设《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中限制类、淘汰类项目，关停淘汰类项目，现有限制类项目逐步退出。 2.《禁止用地项目目录（2012 年本）》《限制用地项目目录（2012 年本）》《河北省禁止投资的产业目录》《邢台市禁止投资的产业目录(2015 年版)》《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录（第一批）》、《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见》中要求产业项目禁止准入。 3.严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品加工项目，城市工业企业退城搬迁改造项目除外。 4.严格禁止钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃等行业新增产能项目，搬迁升级改造和产能置换项目除外；合理控制煤制油气产能规模。新上涉气建设项目绩效评价达到 B 级及以上水平。 5.涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法依规至少开展一轮强制性清洁生产审核，到 2025 年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。 6.原则上不再新建、扩建以煤炭为燃料的项目，确因产业发展和民生需要新增燃煤项目，严格按照《河北省用煤投资项目煤炭替代管理办法》，实施用煤量减（等）量替代。 7.全市河流沿岸、重要饮用水源地补给区严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、纺织印染等项目，合理布局生产装置及危险化	1.本项目为牛的饲养，属于畜牧养殖项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目，属于鼓励类项目； 2.本项目不属于所列目录中禁止准入的产业项目； 3.项目不属于《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品加工项目； 4.本项目为牛的饲养，属于畜牧养殖项目，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃等行业； 5.本项目不涉及重金属； 6.本项目不使用煤炭作为燃料； 7.本项目本项目为牛的饲养，属于畜牧养殖项目，不属于严格控制的项目； 8.本项目不位于优先保护耕地集中区域，且不属于所列的严控	

	学品仓储等设施。地下水超采区限制高耗水行业准入。 8.在优先保护类耕地集中区域严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池等行业企业，防止对耕地造成污染。对优先保护类耕地面积减少或土壤环境质量下降的县（市、区），实行预警提醒，并依法采取用地限批、环评限批等措施。 9.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。 10.全市禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。市主城区和县城建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下生物质锅炉。建成区或工业园区新上集中供热锅炉，以煤为燃料的，要实施等煤量替代。 11.严格执行禁养区规定，禁养区内有污染物排放的养殖场全部限期关闭、转产、搬迁；根据环境敏感区分布情况，划定限养区，限养区内保留现有养殖场，不得新建、扩建养殖项目，鼓励现有养殖场转产、搬迁。整合现有畜禽养殖企业，提高规模化畜禽养殖比例，由原农村散户畜禽养殖逐步转变为规范化、产业化畜禽养殖。	控制行业； 9.本项目不属于所列的禁止建设项目； 10.本项目不涉及燃煤锅炉和生物质锅炉； 11.本项目位于河北省邢台市南宫市小孟家庄村村东，项目选址不位于禁养区、限养区内	
--	--	--	--

（2）与南宫市环境管控符合性分析

本项目位于邢台市南宫市薛吴村乡小孟家庄村村东，属于南宫市生态环境准入清单中的一般管控单元，本项目与所在区域管控措施符合性分析如下：

表 1.4-1 本项目与南宫市生态环境准入清单符合性一览表

区县	单元类别	环境要素类别	纬度	管控措施	本项目情况	符合性
南宫市	一般管控单元	/	/	严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求	本项目为畜禽养殖项目，属于国家鼓励类项目，符合国家和地方产业政策；本项目废水进行资源化利用，不外排；本项目恶臭废气、噪声经采取治理措施后达标排放；本项目固体废物均可得到合理处置	符合
南宫市	一般管控单元 1	分布有南宫市皮毛工业园区、南宫市段芦头集体经济改革	空间布局约束	新入园项目严格落实最新规划环评及其批复的相关要求	本项目为畜牧养殖项目，不属于入园项目	符合
			污染物排放管控	①以园区规划环评确定的污染物排放总量作为上线控制目标。②排放标准满足国家、流域、地方、行业相关标准及特殊时段排放要求，从严执行。	本项目为畜牧养殖项目，不属于入园项目，本项目各项污染物经治理后均可达标排放	符合

	发展试验区	环境风险管控	-	本项目为畜牧养殖项目，会涉及沼气等风险物质，最后经火炬燃烧，对环境的风险影响较小	符合
		资源利用效率	-	本项目产生的粪污水经收集后于厌氧发酵池内进行厌氧发酵产生沼气，沼气回用于食堂做饭，沼液还田，沼渣进行发酵晾晒后回用牛垫床，可以实现废物资源化利用	符合

1.4.4 产业政策符合性分析

（1）根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目属于第一类 鼓励类（一、农林牧渔业，14、现代畜牧业及水产生态健康养殖）。

（2）根据《河北省禁止投资的产业目录（2014 年版）》，本项目不属于河北省禁止投资类项目。

（3）该项目已经南宫市行政审批局备案，备案编号：南审批投资备字字[2024]1 号。

因此，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

1.4.5 与环保政策符合性分析

（1）与国家“十四五”规划相符性分析

根据中央人民政府 2021 年 03 月 11 日发布的《中华人民共和国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》第七篇（坚持农业农村优先发展 全面推进乡村振兴）第二十三章（提高农业质量效益和竞争力）第二节（深化农业结构调整）：“推进粮经饲统筹、农林牧渔协调，优化种植业结构，大力发展现代畜牧业，促进水产生态健康养殖……提升农膜回收利用率，推进秸秆综合利用和畜禽粪污资源化利用”。

本项目为牛的饲养项目，属于畜牧养殖行业。项目养殖工艺采取较为先进的养殖方式，废水经“沉淀池+固液分离+厌氧发酵池”进行处理，项目固液分离产生的固体粪污堆肥发酵后部分回用做牛垫床、部分作为有机肥制备原料外售；液体粪污发酵后用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期处理后的废水暂存于厌氧发酵池；厌氧发酵产生的沼气收集净化后综合利用，沼渣与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床。因此与国家“十四五”规划纲要的指导思想相符。

（2）与河北省“十四五”规划相符性分析

根据河北省人民政府 2021 年 02 月 22 日发布的《河北省国民经济和社会发展

第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》第二十七篇（优化农业结构和推进农业高质量发展）第三节（优化农业结构布局）：“巩固提升优势畜禽产业……扶持一批奶牛、生猪、蛋肉鸡等畜禽养殖基地，持续提升畜牧、蔬菜、果品三大特色产业比重”，在第四十五篇（持续深化污染防治和改善生态环境质量）第四节（加强农业面源污染防治）中指出：“强化畜禽养殖污染防治，落实禁养区制度，推动畜禽养殖集中集约发展，加强粪污资源化利用、病死畜禽无害化处理，进一步提高畜禽粪污和秸秆利用率……结合和生态养殖模式，推动秸秆综合利用产业发展，加强废旧农膜回收利用，推进畜禽废弃物无害化处理和利用，鼓励规模以下畜禽养殖户处理利用畜禽粪污。严格水产养殖投入品管理，扩大健康养殖规模，规范水产养殖尾水排放和生态环境监管。到 2025 年，规模化畜禽养殖场全部配套粪污处理设施，畜禽粪污综合利用率达 85% 以上。

本项目为牛的饲养项目，属于畜牧养殖行业。项目养殖工艺采取较为先进的养殖方式，废水经“沉淀池+固液分离+厌氧发酵池”进行处理，项目固液分离产生的固体粪污堆肥发酵后部分回用做牛垫床、部分作为有机肥制备原料外售；液体粪污发酵后用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期处理后的废水暂存于厌氧发酵池；厌氧发酵产生的沼气收集净化后综合利用，沼渣与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床。因此与河北省“十四五”规划纲要的指导思想相符。

（3）与《河北省“十四五”畜牧兽医行业发展规划》规划相符性分析

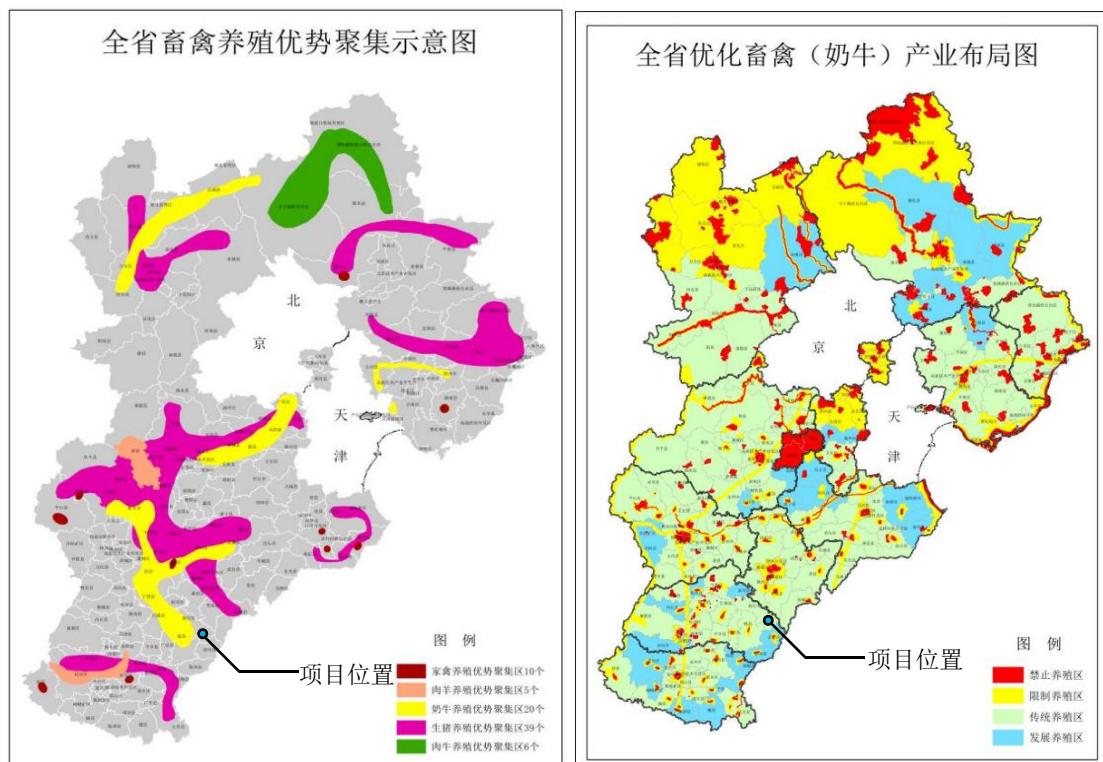
2022 年 6 月 9 日河北省农业农村厅根据《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》精神，以及《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》有关要求，制定了《河北省“十四五”畜牧兽医行业发展规划》。“规划”中对奶牛产业目标及布局作以要求：

①发展目标。肉、蛋、奶产量分别达到 530 万吨、450 万吨和 680 万吨，较 2020 年分别增长 27.5%、15.5%和 40.7%。全省生牛奶产量达到 680 万吨，奶畜产值达到 300 亿元，全产业链产值达到 1200 亿元以上，乳品质量安全水平不断提高，实现奶业全面振兴。

本项目建成后全厂年存栏 2950 头奶牛，鲜牛乳年产量约 26000 吨，产值约 1 亿元。本项目能够提升河北省牛奶产业要求，确保省内自给率和乳品质量安全，增强稳产保供能力。

②养殖布局。集中打造三大奶牛养殖集聚区，即以张家口、承德市为重点的坝上草原牧区，以石家庄、唐山为重点的山前平原农牧结合区，以邢台、衡水、沧州为重点的黑龙港流域农草牧结合区。推动奶畜养殖与乳品加工有机融合，持续做大奶源基地、做强乳品加工，促进养殖、加工融合，壮大提升全产业链。

本项目位于邢台市南宫市薛吴村乡小孟家庄村村东，本项目不属于养殖优势区域，但是属于传统养殖区，见下图，符合养殖布局。



③推进畜禽养殖废弃物资源化利用

重点围绕实现种养结合，开展国家畜禽粪肥还田试点，推进粪肥就地就近规范利用，打通还田通道。因地制宜推广高效、实用的施肥机械，培育粪肥还田社会化服务组织，降低粪肥加工、运输、施用成本，提高粪肥还田效率。严格落实养殖场（户）主体责任，建立粪污处理和资源化利用全程管理体系，指导养殖场（户）建立粪污处理和利用台账，种植户建立粪肥施用台账，探索建立县级粪肥还田和监测机制。充分利用各级财政资金、企业自筹资金、环保倒逼机制，完成畜禽规模养殖场提档升级任务。继续在符合条件的非畜牧大县实施畜禽粪污资源化利用整县推进项目，提高县域畜禽粪污资源化利用水平。

本项目采用“干清粪”工艺，废水经“沉淀池+固液分离+厌氧发酵池”进行处

理，项目固液分离产生的固体粪污堆肥发酵后部分回用做牛垫床、部分作为有机肥制备原料外售；液体粪污发酵后用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期处理后的废水暂存于厌氧发酵池；厌氧发酵产生的沼气收集净化后综合利用，沼渣与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床。利用率达 100%。

④规范病死畜禽无害化处理

以现有病死畜禽无害化处理场和收集站点改造升级为重点，进一步完善集中处理为主、自行分散处理为补充的病死畜禽无害化处理体系。加强各级财政病死畜禽无害化处理补助经费保障，严格落实病死猪无害化处理补助政策，有条件的市县将牛羊禽等其他畜种纳入无害化处理补助覆盖范，积极探索建立养殖场（户）委托处理病死畜禽付费机制。落实病死畜禽无害化处理属地管理责任和生产经营者主体责任，加大非法买卖、加工、随意弃置病死畜禽等违法违规行为打击力度，保障无害化处理工作规范有序开展。

本项目养殖过程产生的病死牛交由场外专业单位进行无害化处理。目前企业已跟广宗县宗益畜禽无害化处理厂沟通好委托事项，委托协议正在办理中。

综上所述，本项目所在位置属于河北省传统养殖区，废水经“沉淀池+固液分离+厌氧发酵池”进行处理，项目固液分离产生的固体粪污堆肥发酵后部分回用做牛垫床、部分作为有机肥制备原料外售；液体粪污发酵后用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期处理后的废水暂存于厌氧发酵池；厌氧发酵产生的沼气收集净化后综合利用，沼渣与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床。利用率达 100%。病死牛交由场外专业单位进行无害化处理，因此该项目建设符合行业发展规划。

（4）与河北省生态环境厅、河北省农业农村厅《河北省畜禽养殖污染防治“十四五”规划》相符性分析

河北省生态环境厅、河北省农业农村厅于 2022 年 7 月 26 日联合颁布《河北省畜禽养殖污染防治“十四五”规划》中指出：“（二）大力推进畜禽养殖粪污资源化利用 4.合理选择资源化利用途径、5.依法科学施用畜禽粪肥、6.加强资源化利用台账管理；（三）切实提升畜禽养殖污染防治水平 7.加快规模养殖场设施改造升级、8.严格畜禽养殖废水污染防治、9.深化畜禽养殖废气污染治理；（四）全面加强畜禽养殖环境管理 10.推广畜禽养殖清洁化管理、11.加强规模以下养殖废弃物管控、12.强化畜禽养殖配套场所污染治理；（五）严格畜禽养殖污染防治监管...”“附件

畜禽养殖粪污处理 8 种主要模式 1.就近还田模式、2.气热电肥资源化利用模式、3.园区种养自循环模式、4.第三方治理模式、5.商业化肥料利用模式、6.区域集中治理模式、7.垫料化利用模式，8.基质化利用模式”

本项目牛场粪污先进行固液分离，分离后的固体采用好氧发酵方式处理，处理后的粪污部分用作牛床垫料，剩余部分作为有机肥制备原料外售；液体粪污经处理后施入农田。符合“规划”附件 8 种主要模式中处理养殖粪污。该方式结合了商业化肥料利用模式、区域集中治理模式和垫料化利用模式，使畜禽养殖粪污资源利用最大化。

（5）河北省环境保护厅《关于转发畜禽养殖禁养区划定指南的通知》相符性分析

禁养区主要包括饮用水水源保护区，风景名胜区；自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律、法规规定的其他禁止养殖区域；限养区主要包括城镇居民区。

本项目位于河北省邢台市南宫市小孟家庄村村东，根据《南宫市畜禽养殖“三区”划定方案》，所处地方不属于划定的禁养和限养区，符合该指南要求。

（6）与《“十四五”全国畜禽粪肥利用种养结合建设规划》相符性分析

《“十四五”全国畜禽粪肥利用种养结合建设规划》指出：规划提出到 2025 年，全国畜禽粪污资源化利用水平进一步提升，粪肥还田利用取得阶段性成效，以粪肥还田利用为纽带的种养结合循环发展格局初步形成。到 2035 年，全国畜禽粪污基本实现资源化利用，设施装备达到发达国家水平，种养结合农牧循环格局全面形成。

①固体粪污

小型养殖场畜禽固体粪污处理办法：小型发酵箱。最终转化为有机肥或牛床垫料（奶牛）。它最大的优势为可移动使用，可放置在露天位置。同时具有环保隔臭、发酵效果好、投资少、运营少的优势。单次处理量可达 4 吨-30 吨。

中大型养殖场畜禽固体粪污处理办法：NCS 智能分子膜发酵系统。最终转化为有机肥或牛床垫料（奶牛）。使用的分子膜膜材拥有三层材质，优质耐用。搭载智能控制物联网曝气系统，实现 24 小时手机实时监控发酵温度与效果。整套系统具有无害化程度高、运行稳定、投资成本低、环保隔臭。单次处理量可达 65 吨-260

吨。

集中处理中心畜禽固体粪污处理办法：集中有机肥处理中心。适用于初步发酵完成的有机肥。周围有机肥需求量低，可以通过集中深度处理、造粒、装袋售卖。

②液体粪污

小型养殖场畜禽液体粪污处理办法：氧化塘。最终可农田利用。粪污收集、处理、贮存设施建设，成本低，处理利用费用也较低；粪便、粪水和污水全量收集，养分利用率高。

中大型养殖场畜禽固体粪污处理办法：污水达标排放。最终可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》。粪水深度处理后，实现达标排放；不需要建设大型粪水贮存池，可减少粪污贮存设施的用地。

中大型养殖场畜禽固体粪污处理办法：沼气工程。最终可生成沼气。对养殖场的粪便和粪水集中统一处理，减少小规模养殖场粪污处理设施的投资；专业化运行，能源化利用效率高。

项目建成后属于大型养殖场，本项目采用“干清粪”工艺，废水经“沉淀池+固液分离+厌氧发酵池”进行处理，项目固液分离产生的固体粪污堆肥发酵后部分回用做牛垫床、部分作为有机肥制备原料外售；液体粪污发酵后用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期处理后的废水暂存于厌氧发酵池；厌氧发酵产生的沼气收集净化后综合利用，沼渣与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床。因此，本项目与《“十四五”全国畜禽粪肥利用种养结合建设规划》相符。

（7）与生态保护“十四五”规划”相符性分析

根据河北省人民政府 2022 年 1 月 12 日发布的《河北省生态环境保护“十四五”规划》中指出：落实主体功能区战略……大力发展生态农业，加强农业面源、畜禽养殖污染治理和农村环境综合整治；控制非二氧化碳温室气体排放……控制农田和畜禽养殖甲烷和氧化亚氮排放；探索推动大气氨排放控制……推进种植业、养殖业大气氨减排，加强源头防控，优化肥料、饲料结构。到 2025 年，推进大型规模化养殖场氨排放总量持续下降；推进农业生产清洁化。鼓励种养循环一体化，推进农业绿色循环低碳生产，实施粮饲统筹、“种养加”结合、农林牧渔融合循环发展。推广设施生态农业、观光生态农业、“猪—沼—果”、生态畜牧、生态渔业等模式。规范饲料添加剂和兽药使用；推动养殖业污染防治。科学划定养殖业禁养区域，推

进畜禽规模养殖场废弃物资源化利用，鼓励规模以下畜禽养殖户处理利用畜禽粪污……到 2025 年，规模化畜禽养殖场全部配套粪污处理设施，畜禽粪污综合利用率达 85%以上。

本项目为牛的饲养项目，属于畜牧养殖行业，建成后全厂年存栏 2950 头奶牛，位于河北省邢台市南宫市小孟家庄村村东，不在相关禁养区域内；本项目养殖工艺采取较为先进的养殖方式，固液分离出的固体粪污到发酵区进行发酵晾晒后部分回用于牛垫床，部分作为有机肥制备原料外售；沼液用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期暂存于厌氧发酵池；沼渣与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床。畜禽粪污综合利用率达 100%；沼气收集净化后综合利用；本项目选用益生菌配方饲料，及时清运粪污，喷洒除臭剂，加强通风及周边绿化，减少废气排放；采取严格的防疫措施，牛只疫苗接种率 100%，在入栏前均进行消毒工作，制定健全的消毒防疫管理制度，各类兽药废物均收集后暂存医废暂存间，定期交资质单位进行处置。

（8）与邢台市“十四五”规划相符性分析

根据邢台市人民政府 2021 年 6 月 29 日发布的《邢台市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，在第七章（全面推进乡村振兴，建设农业农村现代化示范区）第一节（加快农业现代化发展）标题一、实施工业产业结构调整指出：“按照“稳粮、压棉、强畜牧、扩蔬菜、增林果”的发展思路，推进以“千斤粮、万元钱”为标志的农业产业结构调整，加快小麦、玉米、油料、果品、乳品、肉蛋、食用菌、蔬菜、水产和杂粮等十大优势农产品规模化、产业化、集约化发展，构建粮经饲统筹、种养加一体、农牧渔结合的现代农业发展格局。优化提升畜禽养殖业，稳定具有传统优势的猪禽养殖规模，扩大草食牛羊比重，引导养殖企业向玉米主产区 and 环境容量大的地区转移。”

本项目为牛的饲养项目，属于畜牧养殖行业，建成后全厂存栏 2950 头奶牛，能够有效扩大全市奶源规模。本项目为规模化、智能化牧场。因此与邢台市“十四五”规划纲要的指导思想相符。

（9）与南宫市“十四五”规划相符性分析

根据南宫市人民政府 2021 年 3 月 23 日发布的《南宫市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，在第七章（优先发展农业农村全面推进乡村振兴）第一节（促进农村产业兴旺）标题二、加快农业结构调整指出：“推进畜牧

业提档升级，以生猪、肉羊等为主要发展对象，延长产业链条，打造具有地域特色的畜产品品牌，提高产品市场竞争力。稳定生猪生产，重点发展大、中型规模养殖场，实现标准化规模养殖。提升禽蛋产业，统一规划、合理布局新建养鸡场，对以庭院养鸡为主的养鸡专业村进行治理改造。发展肉羊产业，积极引进澳赛特等优良品种，建设以本地品种选育为主的肉羊品种改良体系，形成具有特色的以湖羊养殖为主的肉羊产业。做好特色养殖，建设貂、狐狸等标准化养殖示范场，打造良种繁育、标准化生产、精深加工和品牌培育全产业链条的养殖基地”。

本项目为牛的饲养项目，属于畜牧养殖行业，建成后全厂存栏 2950 头奶牛，属于传统优势产业。本项目为规模化、智能化牧场。因此与南宫市“十四五”规划纲要的指导思想相符。

（10）与 HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》的相符性分析

根据 HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的选址要求，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场。

表 1.4-2 本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ / T81—2001) 选址要求	本项目对应内容	是否 符合
不准建于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区	项目厂址不位于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区	符合
不准建于城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中的地区	项目不位于城市和城镇居民区	符合
禁止建在县级人民政府依法划定的禁养区域	项目未建在县级人民政府依法划定的禁养区域	符合
禁止建在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	项目未建于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	符合
畜禽养殖场场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m	根据河北省环境保护厅、河北省农业厅（河北省省委省政府农村工作办公室）文件，冀环水函[2016]1302 号，关于转发《畜禽养殖禁养区划定技术指南》的通知，可知，饮水水源保护一保护区内禁止建设养殖场。饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场（注：畜禽粪便、养殖废水、沼渣、废水等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物）。项目不在一级及二级水源保护地范围内，小孟家庄村属于村屯居民区，不属于城市和城镇居民区，不属于规范中规定的人	符合

	口集中地區。因此項目選址滿足《畜禽養殖業污染防治技術規範》（HJ/T81-2001）中的相關要求。	
畜禽糞便貯存設施的位置必須遠離各類功能地表水体（距離不得小於400m）	根據企業提供的測繪數據，本項目畜禽糞便貯存設施距離項目東側地表水体漆淪河 578m。	符合
糞便污水處理設施和畜禽屍體焚燒爐應設在養殖場的生產區、生活管理區常年主導風向的下風向或側風向處	項目設置的糞便污水處理設施，位於養殖場的生產區、生活管理區常年主導風向的側風向處。	符合

根據表 1.4-2 分析結果可知，本項目選址符合《畜禽養殖業污染防治技術規範》的要求。

（11）與《動物防疫條件審查辦法》（中華人民共和國農業部令 2010 年第 7 號）相符性分析

表 1.4-3 本項目與《動物防疫條件審查辦法》符合性分析

《動物防疫條件審查辦法》選址要求	是否符合
不准建於生活飲用水水源保護區、風景名勝區、自然保護區的核心區及緩衝區	符合
不准建於城市和城鎮居民區，包括文教科研區、醫療區、商業區、工業區、遊覽區等人口集中的地區	符合
禁止建在縣級人民政府依法劃定的禁養區域	符合

（12）與《畜禽規模養殖污染防治條例》（中華人民共和國國務院令 第 643 號）相符性分析

條例指出：“第十一條 禁止在下列區域內建設畜禽養殖場、養殖小區：

（一）飲用水水源保護區、風景名勝區；（二）自然保護區的核心區和緩衝區；（三）城鎮居民區、文化教育科學研究區等人口集中區域；（四）法律、法規規定的其他禁止養殖區域”...

第十五條 國家鼓勵和支持採取糞肥還田、制取沼氣、製造有機肥等方法，對畜禽養殖廢棄物進行綜合利用；

第十六條 國家鼓勵和支持採取種植和養殖相結合的方式消納利用畜禽養殖廢棄物，促進畜禽糞便、污水等廢棄物就地就近利用；

第十七條 國家鼓勵和支持沼氣制取、有機肥生產等廢棄物綜合利用以及沼渣沼液輸送和施用、沼氣發電等相關配套設施建設...”

本項目不在條例規定的禁止養殖區域；本項目採用“干清糞”工藝，廢水經“沉淀池+固液分離+厭氧發酵池”進行處理，項目固液分離產生的固體糞污堆肥發酵後

部分回用做牛垫床、部分作为有机肥制备原料外售；液体粪污发酵后用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期处理后的废水暂存于厌氧发酵池；沼渣与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床；厌氧发酵产生的沼气收集净化后综合利用。因此，本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符。

（13）《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号）相符性

通知指出：**一、优化项目选址，合理布置养殖区** 项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。**二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用** 项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺。通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施。从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施。防止雨水进入粪污收集系统。项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用。因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污。促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。**三、强化粪污治理措施，做好污染防治** 项目环评应强化对粪污的治理措施。加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制。推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施。以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。

对照《南宫市畜禽养殖“三区”划定方案》，本项目不在方案内划定的禁止养殖区域；本项目采用“干清粪”工艺，废水经“沉淀池+固液分离+厌氧发酵池”进行处理，项目固液分离产生的固体粪污堆肥发酵后部分回用做牛垫床、部分作为有机肥制备原料外售；液体粪污发酵后用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非

施肥期处理后的废水暂存于厌氧发酵池；沼渣与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床。厌氧发酵产生的沼气收集净化后综合利用。因此，本项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》相符。

（14）与《关于印发<河北省畜禽养殖污染防治技术指南>的通知》相符性分析
对照《关于印发<河北省畜禽养殖污染防治技术指南>的通知》，项目建成后属于大型养殖场，其平面布置、防护距离、建设规模、实施技术和污水处理技术均满足通知要求。本项目采用“干清粪”工艺，废水经“沉淀池+固液分离+厌氧发酵池”进行处理，项目固液分离产生的固体粪污堆肥发酵后部分回用做牛垫床、部分作为有机肥制备原料外售；液体粪污发酵后用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期处理后的废水暂存于厌氧发酵池；沼渣与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床；厌氧发酵产生的沼气收集净化后综合利用。因此，本项目建设满足《河北省畜禽养殖污染防治技术指南》要求。

（15）与南宫市人民政府办公室关于印发《南宫市畜禽养殖“三区”划定方案》（[2019]-59）的通知相符性分析

经对照《南宫市畜禽养殖“三区”划定方案》（[2019]-59），本项目不在方案划定的禁养区和限养区范围内，即生活饮用水水源保护区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区；市级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其他区域；国家或地方法律、法规规定限制养殖的其它区域。符合方案要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

生产运行过程中将产生废气、废水、噪声、固废等。本次环评将重点关注施工期间和运营期间的环境影响，通过预测、类比分析等方法，评价项目对区域内水环境、大气环境的影响，并提出针对性的环保措施。因此，本项目在工程分析的基础上，以运营期间的大气环境影响、水环境影响、污染防治措施的论证分析作评价重点。根据项目工程特点及周围环境概况，环评重点关注环境问题及环境影响为：

（1）项目养殖区产生的恶臭气体等污染物对评价范围内大气环境及大气环境敏感保护目标的影响，对其采取污染防治措施的可行性分析；

（2）牛只尿液、牛舍冲洗废水、挤奶厅清洗废水、待挤区冲洗废水、生活污水、

食堂废水采取的处置措施及其可行性分析；

（3）固体废物牛粪、病死牛及分娩物、沼渣、除尘灰、废包装袋、医疗废物、生活垃圾的产生和处置过程中的环境影响，所采取的最终处置措施及其可行性分析。

1.6 环境影响评价的主要结论

南宫市锦牧源种植有限公司南宫市薛吴村乡种养服一体化养殖项目（二期）场地建设项目符合国家和地方产业政策；项目选址符合当地规划要求；项目污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放或合理处置，对周围环境影响不大；项目符合清洁生产要求；公众支持该项目建设，项目具有良好的社会效益。

在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环境保护法律、法规、规章

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- （3）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- （6）《中华人民共和国水污染防治法》2018 年 1 月 1 日；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；
- （8）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日；
- （9）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日；
- （10）《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，国务院，2018 年 6 月 16 日；
- （11）《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，国务院第 682 号令，2017 年 7 月 16 日；
- （12）关于印发《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》的通知，生态环境部、发展改革委、财政部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部，环土壤[2021]120 号，2021 年 12 月 29 日；
- （13）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），2023 年 12 月 27 日；
- （14）《国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》，国务院办公厅，国办发[2013]101 号，2013 年 10 月 25 日；
- （15）《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国务院国发[2005]39 号，2005 年 12 月 3 日；
- （16）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令（部令第 4 号），2019 年 1 月 1 日；
- （17）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，中华人民共和国

生态环境部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日；

（18）《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》，环境保护部办公厅，环办环评[2017]84 号，2017 年 11 月 14 日；

（19）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》环境保护部，环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日；

（20）《国家危险废物名录（2021 版）》，生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会第 15 号令，2020 年 11 月 25 日；

（21）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》，环发 2014（197 号），2014 年 12 月 31 日；

（22）《关于发布《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》等三项固体废物污染控制标准的公告》，环境保护部公告[2020]65 号，2020 年 12 月 17 日。

（23）《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》，国务院办公厅国办发[2017]48 号，2017 年 6 月 12 日；

（24）关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知，农业部，农医发[2017]25 号，2017 年 7 月 3 日。

（25）《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第 643 号），2014 年 1 月 1 日实施；

（26）《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧[2020]23 号）；

（27）关于《促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧[2019] 84 号农业农村部办公厅、生态环境部办公厅）；

（28）国务院办公厅《关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发[2020]31 号）；

（29）关于印发《畜禽养殖污染防治规划编制指南(试行)的通知》（环办土壤函[2021] 465 号）；

（30）农业农村部关于印发《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》的通知（农牧发[2021]37 号）；

（31）关于印发《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》的通知（农办牧[2022] 19 号）；

（32）关于印发《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》的通知（环办[2011] 89 号）；

（33）《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号）；

（34）关于印发《畜禽养殖废弃物资源化利用工作考核办法（试行）》的通知；

（35）国务院办公厅《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发[2017]48号）；

（36）农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号）；

（37）农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农办牧[2022]19号）；

（38）关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧(2018)2号）。

2.1.2 省市环境保护法规政策

（1）《河北省生态环境保护条例》河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议，2020年7月1日实施；

（2）《河北省大气污染防治条例（2021年修订）》，河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告第九十四号，2021年9月29日；

（3）《河北省水污染防治条例》，河北省第十三届人民代表大会大会常务委员会第三次会议修定，2018年5月31日；

（4）《河北省固体废物污染环境防治条例》，河北省第十三届人民代表大会常务委员会第三十三次会议，2022年9月28日；

（5）《河北省地下水管理条例》（修订版），河北省十三届人大常委会第五次会议，2018年11月1日实施；

（6）《河北省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》，河北省人民政府，冀政[2012]24号，2012年4月9日；

（7）《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》河北省人民政府，冀政[2018]38号，2018年8月9日；

（8）《河北省禁止投资的产业目录（2014年版）》，河北省发展和改革委员会，冀发改法规[2014]1642号，2014年11月27日；

（9）《关于印发〈河北省水污染防治工作方案〉的通知》，中共河北省委、河北省人民政府，2015年12月31日；

（10）《关于调整公布《河北省水功能区划》的通知》，河北省水利厅，冀水资[2017]127号，2017年11月30日；

（11）《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》，河北省环境保护厅，冀环总[2014]283号，2014年9月24日；

（12）《关于贯彻落实<环境影响评价公众参与办法>规范环评文件审批的通知》，河北省生态环境厅办公室，冀环办发[2018]23号，2018年12月28日。

（13）《关于印发<河北省建筑施工扬尘防治强化措施18条>的通知》，河北省住房和城乡建设厅，冀建安[2016]27号，2016年12月16日；

（14）《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》，河北省人民政府，冀政字[2018]23号，2018年6月29日；

（15）《河北省生态环境保护“十四五”规划》，河北省人民政府，冀政字[2022]2号，2022年1月12日；

（16）《关于印发《河北省农业农村生态环境保护“十四五”规划》的通知》，河北省土壤污染防治工作领导小组办公室，2022年1月31日；

（17）《关于印发《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的通知》，河北省土壤污染防治工作领导小组办公室，2022年1月31日；

（18）《关于印发《河北省畜禽养殖污染防治“十四五”规划》的通知》河北省生态环境厅、河北省农业农村厅，2022年7月26日；

（19）《关于印发<河北省畜禽养殖污染防治技术指南>的通知》（冀环土壤函[2021]1081号）；

（20）《关于转发<河北省畜禽养殖禁养区专项整治实施方案>的通知》（冀水领办[2016]8号）；

（21）《邢台市工业企业大气污染防治条例》，河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议，2020年1月1日；

（22）《邢台市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（邢政字[2021]13号）；

（23）《邢台市生态环境准入清单（2022年动态更新版）》（邢台市人民政府，2023年1月）；

（24）南宫市人民政府办公室关于印发《南宫市畜禽养殖“三区”划定方案》的通知，2019年11月8日。

2.1.3 环境保护相关技术规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- （7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （9）《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- （10）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- （11）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- （12）《污染源源强核算技术指南 总则》（HJ884-2018）；
- （13）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号，2017年8月29日发布并实施）；
- （14）《医疗废物管理条例》（2003年6月16日中华人民共和国国务院令第380号公布，2011年1月8日修订）；
- （15）《河北省用水定额》（DB 13/T 5449.2-2021）；
- （16）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》环境保护部办公厅、农业部办公厅 2016年10月24日；
- （17）《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- （18）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- （19）《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167）；
- （20）《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2003）；
- （21）《畜禽养殖业污染防治管理办法》（2009年5月20日）；
- （22）《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T3877-2021）；
- （23）《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）。

2.1.4 相关文件、材料

- （1）南宫市锦牧源种植有限公司南宫市薛吴村乡种养服一体化养殖项目（二期）场地建设项目环境质量现状监测报告；
- （2）《企业投资项目备案信息》，备案编号：南审批投资备字[2024]1号；
- （3）环境影响评价委托书、承诺书；
- （4）南宫市锦牧源种植有限公司提供的其他相关资料。

2.2 评价原则及目的

2.2.1 评价目的

- （1）通过实地调查和现状监测，掌握建设项目所在区域的自然环境和环境质量现状。
- （2）通过工程分析和类比调查，掌握建设项目污染类型、排污节点、主要污染源及污染物排放浓度、排放规律和治理情况，确定污染因子、环境影响要素，分析生产工艺的先进性，论证项目的清洁生产水平。
- （3）通过环境质量现状监测，了解项目和周围环境质量状况，并预测、分析项目主要污染物排放对周围环境的影响程度，根据项目排污情况和所在区域环境条件，提出主要污染物排放的总量控制指标。
- （4）从技术、经济角度分析项目拟采取的环境保护措施的可性和合理性，必要时提出相应的替代方案，使之对环境的影响降至最低。
- （5）依据国家有关法律、环保法规和产业政策，对该项目的污染特点、污染防治措施等进行综合分析，从环境保护的角度对项目建设的可行性做出明确结论，为环境管理部门决策、设计单位设计、建设单位的环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

- （1）依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。
- （2）科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。
- （3）突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 環境影響要素識別及評價因子篩選

2.3.1 環境影響要素識別

根據本項目工程特性，全面分析判別項目建設不同階段對環境可能產生的影響，對可能受到工程影響的環境要素進行識別、篩選，受影響的環境要素見表 2.3-1。

表 2.3-1 環境影響因素分析表

類別	自然環境					生態環境	
	環境空氣	地表水環境	地下水環境	聲環境	土壤環境	植被	水土流失
施工期	挖掘土方	-1S	/	/	-1S	-1S	-1S
	材料堆放	-1S	/	/	-1S	-1S	/
	建築施工	-2S	-1S	/	-1S	/	/
	運輸	-1S	/	/	-1S	/	/
營運期	廢水	/	-1L	-1L	/	-1L	+1L
	廢氣	-2L	/	/	-1L	-1L	/
	噪聲	/	/	/	-1S	/	/
	固廢	/	/	/	/	+1L	+1L

注：數字表示影響大小（1 較小、2 中等、3 較大），“+、-”分別表示正面和負面影響，“S、L”表示短期和長期影響。

由表 2.3-1 可以看出，本項目實施帶來的主要影響因素如下。

施工期：施工場地揚塵、對周邊大氣產生影響，地表植被的破壞對區域生態環境產生短期不良影響；建築施工及運輸在經濟發展、人口就業方面為正效應。

營運期：該工程在營運期主要是對環境空氣、水環境帶來負面影響，而對經濟發展及人口就業則會起到一定的積極作用，有利於居民收入水平的提高。

2.3.2 評價因子確定

根據環境影響因素識別結果，結合建設項目工程特徵、排污種類、排污去向及周圍地區環境質量概況，確定本項目評價因子包括污染源評價因子、環境質量現狀監測因子和環境影響評價因子。具體評價因子，見表 2.3-2。

表 2.3-2 評價因子篩選一覽表

項目		評價因子	
營運期	環境空氣	現狀評價	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、H ₂ S、NH ₃ 、TSP、臭氣濃度
		污染源評價	SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S、NH ₃ 、顆粒物、臭氣濃度
		影響分析	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、H ₂ S、NH ₃ 、TSP、臭氣濃度
	地下水環境	地下水現狀評價	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸鹽、亞硝酸鹽、揮發性酚類、氰化物、砷、汞、六價鉻、總硬度、鉛、氟、鎘、鐵、錳、溶解性總固體、耗氧量、總大腸菌群、細菌總數、硫酸鹽、氯化物、石油類
		污染源評價	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、總磷、糞大腸菌群、動植物油、石油類

	影响评价	耗氧量、氨氮
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	污染源评价	A 计权声压级
	影响分析	等效连续 A 声级
固废	污染源评价	牛粪、病死牛及分娩物、沼渣、除尘灰、医疗垃圾、废包装袋、生活垃圾
	影响分析	
土壤环境	现状评价	镉、汞、砷、铅、镉、铜、镍、锌、氨氮、石油烃
环境风险	风险源	沼气（甲烷）、柴油
生态环境	现状评价	评价范围内植被类型、动植物数量及分布
	影响分析	区域生态环境

2.4 评价等级、评价范围

根据《环境影响评价技术导则》中有关环境影响评价等级划分规定，结合该项目的性质、规模、污染物排放特点、排放去向和项目所在区域环境状况，确定本项目环境影响评价等级并确定相应的评价范围。

2.4.1 水环境影响评价等级与评价范围

（1）地表水环境影响评价等级与评价范围

本项目建设一套污水处理设施，将废水收集后进行厌氧发酵处理，厌氧发酵池产生的沼液用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期在厌氧发酵池暂存，不外排。项目无废水直接排入地表水环境。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价分级判据，地表水环境影响评价等级为三级 B。项目地表水评价范围为项目厂区范围。

（2）地下水环境影响评价等级与评价范围

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的规定确定本次评价地下水评价工作等级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）可知，地下水评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度进行判定。

1、建设项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表（见表 2.4-1）可知，本项目行业类别为 III 类。

表 2.4-1 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
B、农、林、牧、渔、海洋				
14、畜禽养殖场、养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的	/	III类	/

2、地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）将地下水环境敏感程度划分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4-2。

表 2.4-2 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目位于河北省邢台市南宫市薛吴村乡小孟家庄村村东，项目选址不在集中式饮用水水源准保护区内，项目地下水调查评价区域内共有 6 个集中式供水井，分别位于大范庄村、王辛庄村、小孟家庄村、巩新庄村、宋连寨村、杨家头村；5 个分散式供水井，分别位于郁家庄村、垂杨村、柴家庄村、狼冢店村。因此确定项目地下水敏感程度为“敏感”。按照地下水环境影响评价工作等级的划分（见表 2.4-3），确定本项目地下水评价等级为二级。

表 2.4-3 建设项目评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目位于平原区，水文地质条件相对简单，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中查表法确定其地下水环境影响现状调查评价范围。建设项目地下水环境现状调查评价范围参照表见表 2.4-4。

表 2.4-4 建設項目地下水環境現狀調查評價範圍參照表

評價等級	調查評價面積（km ² ）	備註
一級	≥20	應包括重要的地下水環境保護目標，必要時適當擴大範圍
二級	6-20	
三級	≤6	

由表 2.4-4 可知，地下水環境影響二級評價調查評價面積一般 6~20km²，且應包括重要的地下水環境保護目標。根據本區實際地質及水文地質條件，結合地下水流向及環境保護目標，同時考慮擬新建項目對地下水環境影響範圍及影響程度，以能滿足環境影響預測和分析的要求為原則，本次地下水環境影響評價工作的評價範圍以項目邊界為起點，沿地下水主徑流方向上游 1.5km，沿地下水主徑流方向下游 3.0km，側向向西北 1.5km，側向向東南 1.5km，調查評價面積為 13.5km²。

2.4.2 大氣環境影響評價等級與評價範圍

（1）劃分依據

根據《環境影響評價技術導則 大氣環境》（HJ2.2-2018）中大氣環境影響評價工作等級劃分原則的規定，選取 1~3 個主要污染物，採用導則推薦的估算模式計算各污染物的最大影響程度和最遠影響距離，然後按評價工作分級判定依據進行分級，環境空氣影響評價等級判定依據詳見表 2.4-4。

表 2.4-5 環境空氣評價工作等級判定表

評價工作等級	評價工作分級判據
一級評價	$P_{max} \geq 10\%$
二級評價	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三級評價	$P_{max} < 1\%$

注：D_{10%}為第 i 個污染物的地面濃度達表準限值 10%時對應的最遠距離。

污染物的最大地面濃度占標率按如下公式進行計算：

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

式中：P_i—第 i 個污染物的最大地面濃度占標率，%；

C_i—採用估算模式計算出的第 i 個污染物的最大地面濃度，mg/m³；

C_{oi}—第 i 個污染物的環境空氣質量標準，mg/m³。

利用《環境影響評價技術導則 大氣環境》（HJ2.2-2018）中推薦的估算模式（AERSCREEN 模型）對項目主要大氣污染物的最大地面濃度及占標率進行計算。

根據源強和排放方式分析，計算各污染物在簡單平坦地形、全氣象組合情況條件下的最大地面質量濃度 C_i及其占標率 P_i和其地面質量濃度達標準限值的 10%時所對應的最遠距離 D_{10%}。

（2）评价等级的确定

本项目排放的废气污染物主要为 H_2S 、 NH_3 、颗粒物等，计算各污染物在简单地形、全气象组合情况条件下的最大地面质量浓度 C_i 及其占标率 P_i 和其地面质量浓度达标准限值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。项目有组织污染源源强见表 2.4-5，无组织污染源源强见表 2.4-6，估算模式计算结果及评价等级结果列于表 2.4-8（源强参数和计算数据见 3.8.2 废气污染源及防治措施章节）。

表 2.4-5 本项目有组织污染源排放参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标		海拔高度 (m)	排放时间 (h)	排气筒参数				污染物	排放速率 (kg/h)
	X	Y			高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)		
恶臭废气排气筒 DA001	-75	-273	31	8760	15.0	0.8	25	15.5	NH_3	0.0204
									H_2S	0.00302
粉尘废气排气筒 DA002	-43	322	28	2190	15.0	0.2	25	15.5	颗粒物	0.019

表 2.4-6 本项目污染源强参数表（面源）

污染源名称	坐标		海拔高度 (m)	排放时间 (h)	矩形面源 (m)			污染物	排放速率	单位
	X	Y			长度	宽度	有效高度			
牛舍（包括犊牛岛、粪沟）	-2	-20	33	8760	150	329	5	NH_3	0.028	kg/h
								H_2S	0.004	kg/h
堆肥发酵区	-68	-246	31	8760	20	30	5	NH_3	0.011	kg/h
								H_2S	0.002	kg/h
粪便贮存场所	-50	-253	31	8760	20	30	5	NH_3	0.001	kg/h
								H_2S	0.0001	kg/h
饲料加工区（干草粉碎、TMR 饲料混合及搅拌）	-37	330	28	2190	4	5	5	颗粒物	0.063	kg/h
污水处理区(固液分离间、厌氧发酵池、沉淀池)	-47	-206	31	8760	72	200	5	NH_3	0.001	kg/h
								H_2S	0.00004	kg/h

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》“对于属于同一生产单元（生产区、车间或工段）的无组织排放源，应合并作为单一面源计算并确定其大气环境防护距离。”厂区各个牛舍建设规模相近，距离较近，牛舍及粪沟内无组织污染物均相同，根据厂区平面布置，将项目牛舍及粪沟划为一个面源。

本项目排放的废气污染物主要为 H_2S 、 NH_3 等，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型计算评价等级，估算模型参数表见表 2.4-7。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）模型计算设置说明：当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区内时，选择城市，否则选择农村。项目位于小孟家庄村村东，周边 3km 范围内土地利用类型见图 2.4-1，故估算模式参数选择为农村。



图 2.4-1 本项目 3km 范围内土地利用类型示意图

表 2.4-7 估算模型参数一览表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	--
最高环境温度		42.3℃
最低环境温度		-20.8℃
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	--
	海岸线方向/°	--

表 2.4-8 主要大气污染物最大地面浓度占标率计算及评价等级结果

序号	污染源	评价因子	C _{max} (ug/m ³)	P _{max} (%)	评价级别
1	恶臭废气排气筒 DA001	NH ₃	6.66E-01	0.33	三级
		H ₂ S	9.86E-02	0.99	三级
2	粉尘废气排气筒 DA002	颗粒物	1.36E+00	0.14	三级
3	牛舍（包括犊牛岛、粪沟）	NH ₃	1.36E+00	0.68	三级
		H ₂ S	1.95E-01	1.95	二级
4	堆肥发酵区	NH ₃	4.18E+00	2.09	二级
		H ₂ S	7.60E-01	7.60	二级
5	粪便贮存场所	NH ₃	4.54E-01	0.23	三级

		H ₂ S	4.54E-02	0.45	三级
6	饲料加工区（干草粉碎、TMR 饲料混合及搅拌）	颗粒物	4.86E+01	5.40	二级
7	污水处理区（固液分离间、厌氧 发酵池、沉淀池）	NH ₃	2.20E-02	0.01	三级
		H ₂ S	1.10E-03	0.01	三级

由预测可知，本项目占标率最大的污染因子为发酵区中的 H₂S，最大占标率为 7.60%，最大贡献浓度为 0.760ug/m³。可以得知本项目污染物的 1%≤P_{max}<10%，因此确定本项目大气环境影响评价等级为二级，评价范围为项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

2.4.3 声环境影响评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）进行工作等级的划分。

（1）声环境功能区

项目所在区域声环境功能属《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类区。

（2）噪声级增加量

项目将采取噪声防范措施，预计投产后环境敏感点噪声增加值小于 3dB（A）。

（3）受影响人口数量

项目距周围村庄居民较远，项目最近的敏感点为厂区西北侧 450m 的小孟家庄村，受影响人口不发生变化，不会对周围环境产生明显影响。

根据以上分析和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）声环境影响评价工作级别的划分规定，确定本项目声环境影响评价等级为二级。

项目场界外 200 米内无敏感目标，声环境影响评价范围为厂界外 200m。

2.4.4 土壤环境评价等级与评价范围

本项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类、污染影响型敏感程度、占地规模进行分级判定：

①建设项目行业分类：对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1，本项目属于目录中农林牧渔业中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，项目类别划分为Ⅲ类。

②土壤环境敏感程度分级：

项目位于河北省邢台市南宫市小孟家庄村村东，周边存在农田等土壤环境敏感目标，因此，项目的土壤环境敏感程度为“敏感”。

具體等級劃分見表 2.4-9。

表 2.4-9 污染影響型敏感程度分級表

敏感程度	判別依據
敏感	建設項目周邊存在耕地、園地、牧草地、飲用水水源地或居民區、學校、醫院、療養院、養老院等土壤環境敏感目標的
較敏感	建設項目周邊存在其他土壤環境敏感目標的
不敏感	其他情況

③ 佔地面积：項目佔地總面积 167361m²≈16.7361hm²，佔地規模屬於中型（5~50hm²）。

經以上分析，根據《環境影響評價技術導則 土壤環境（試行）》（HJ964-2018）表 4 中相關規定，土壤評價等級為三級。

具體等級劃分見表 2.4-10。

表 2.4-10 污染影響型評價工作等級劃分表

佔地規模 評價工作等級 敏感程度	I 類			II 類			III 類		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一級	一級	一級	二級	二級	二級	三級	三級	三級
較敏感	一級	一級	一級	二級	二級	三級	三級	三級	-
不敏感	一級	二級	二級	二級	三級	三級	三級	-	-

注：“-”表示可不開展土壤環境影響評價工作

根據《環境影響評價技術導則土壤環境（試行）》（HJ964-2018），項目評價工作等級為三級，評價範圍為項目用地範圍內及邊界外 50m 的範圍。

2.4.5 環境風險評價等級與評價範圍

（1）評價工作等級劃分依據

參照《建設項目環境風險評價技術導則》（HJ169-2018），環境風險評價工作級別確定見表 2.4-11。

表 2.4-11 風險評價等級劃分表

環境風險潛勢	IV、IV ⁺	III	II	I
評價工作等級	一	二	三	簡單分析 ^a

^a是相對於詳細評價工作內容而言，在描述危險物質、環境影響途徑、環境危害後果、風險防範措施等方面給出定性的說明。見附錄 A。

（2）風險潛勢確定

根據建設項目涉及的物質和工藝系統的危險性及其所在地的環境敏感程度，結合事故情形下環境影響途徑，對建設項目潛在環境危害程度進行概化分析，按照表 2.4-12。

表 2.4-12 建設項目環境風險潛勢劃分

環境敏感程度（E）	危險物質及工藝系統危險性（P）			
	極高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	輕度危害（P4）
環境高度敏感區（E1）	IV ⁺	IV	III	III
環境中度敏感區（E2）	IV	III	III	II
環境低度敏感區（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺為極高環境風險

（3）P 的分级确定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目涉及的危险物质为沼气（甲烷）、柴油。

Q 是指危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q 。当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

本项目沼气脱水、脱硫后，通过罗茨加压风机输送至食堂燃烧利用。

在标准状态下，甲烷密度为 0.77kg/m^3 ，沼气柜最大存储量为 180m^3 （1 个），则甲烷（沼气）的质量为 0.139t 。柴油储存量为 28m^3 （1 个），则柴油的质量为 21.42t ，氢氧化钠的质量为 1t 。其中，甲烷的临界量为 10t ，柴油临界量为 2500t ，氢氧化钠临界量为 50t ，则 $Q=0.139/10+21.42/2500+0.01/50=0.042468$ 。因此，本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C.1 中规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。综上所述，项目属于 $Q < 1$ 的情况，项目环境风险潜势为 I。

综上所述，根据风险评价工作等级划分表，本项目风险评价等级为简单分析。

2.4.6 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），确定生态环境评价工作等级。本项目占地为农用地，占地范围内没有国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；项目选址不涉及自然公园、生态保护红线；项目地下水水位和土壤影响范围内未分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标；项目不属于水文要素影响型，本项目占地规模小于 20km^2 。故本项目评价等级为三级。

2.4.7 评价等级和评价范围汇总

根据前述分析，本次评价各环境要素评价等级和评价范围见表 2.4-13。

表 2.4-13 評價等級和評價範圍一覽表

環境要素	評價等級	評價範圍
環境空氣	二級評價	邊長為 5km 的矩形區域
地下水環境	二級評價	以項目邊界為起點，沿地下水主徑流方向上游 1.5km，沿地下水主徑流方向下游 3.0km，側向向西北 1.5km，側向向東南 1.5km，調查評價面積為 13.5km ² 。
地表水環境	三級 B	廠區範圍
聲環境	二級評價	廠界外 200m
環境風險	簡單分析	--
生態環境	三級	廠區範圍
土壤環境	三級	企業全部占地範圍，以及企業邊界外 50m 範圍內

2.5 評價標準

2.5.1 環境質量標準

（1）環境空氣常規污染物執行《環境空氣質量標準》（GB3095-2012）二級標準，氨、硫化氫執行《環境影響評價技術導則 大氣環境》（HJ2.2-2018）附錄 D 其他污染物空氣質量濃度參考限值。具體標準值見表 2.5-1。

表 2.5-1 環境空氣質量標準

污染物	取值時間	濃度限值	標準來源
SO ₂	年平均	60 μg/m ³	《環境空氣質量標準》 （GB3095-2012）二級標準
	24 小時平均	150 μg/m ³	
	1 小時平均	500 μg/m ³	
NO ₂	年平均	40 μg/m ³	
	24 小時平均	80 μg/m ³	
	1 小時平均	200 μg/m ³	
CO	24 小時平均	4 mg/m ³	
	1 小時平均	10 mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小時平均	160 μg/m ³	
	1 小時平均	200 μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70 μg/m ³	
	24 小時平均	150 μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35 μg/m ³	
	24 小時平均	75 μg/m ³	
TSP	年平均	200 μg/m ³	
	24 小時平均	300 μg/m ³	
NH ₃	一小時平均	0.20 mg/m ³	《環境影響評價技術導則 大氣環境》（HJ2.2-2018）附錄 D
H ₂ S	一小時平均	0.01 mg/m ³	

（2）項目周邊地下水執行《地下水質量標準》（GB/T14848-2017）Ⅲ類標準，石油類執行《生活飲用水衛生標準》（GB5749-2022），其標準值見表 2.5-2。

表 2.5-2 地下水质量标准

污染物	单位	标准限值	标准来源
pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
氨氮	mg/L	≤0.5	
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20	
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.00	
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
氰化物	mg/L	≤0.05	
砷	mg/L	≤0.01	
汞	mg/L	≤0.001	
铬（六价）	mg/L	≤0.05	
总硬度	mg/L	≤450	
铅	mg/L	≤0.01	
氟化物	mg/L	≤1.0	
镉	mg/L	≤0.005	
铁	mg/L	≤0.3	
锰	mg/L	≤0.1	
溶解性总固体	mg/L	≤1000	
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	≤3.0	
硫酸盐	mg/L	≤250	
氯化物	mg/L	≤250	
总大肠菌群	CFU/100mL	≤3	
菌落总数	CFU/mL	≤100	
钠	mg/L	≤200	
石油类	mg/L	≤0.05	《生活饮用水卫生标》 (GB5749-2022)

（3）区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，其标准值见表 2.5-3。

表 2.5-3 声环境质量标准

类别	昼间	夜间	标准来源
2 类	≤60 dB (A)	≤50 dB (A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（4）土壤铬、铜、镍、铅、镉、砷、汞、锌执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/T15618-2018）中 pH>7.5 其他类用地标准，氨氮执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）中第二类用地筛选值，石油烃参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，其标准值见表 2.5-4。

表 2.5-4 土壤环境质量标准

污染物	标准限值	标准来源
铬	250mg/kg	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB/T15618-2018）中 pH>7.5 其他类用地标准
铜	100mg/kg	
镍	190mg/kg	
铅	170mg/kg	
镉	0.6mg/kg	
砷	25mg/kg	
汞	3.4mg/kg	
锌	300mg/kg	
氨氮	1200mg/kg	《建设用地土壤污染风险筛选值》 （DB13/T 5216-2020）中第二类用地筛选值
石油烃	4500mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值

2.5.2 污染物排放标准

（1）废气

建筑施工期扬尘无组织排放执行河北省《施工场地扬尘排放标准》（DB2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值；

运营期有组织恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；厂区无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求；有组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高浓度限值标准；厂区无组织排放的颗粒物执行《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标准，食堂油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）表 1 大气污染物最高允许排放浓度；非正常工况时，柴油发电机废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。具体标准值见表 2.5-5。

表 2.5-5 大气污染物排放标准

排放源	污染物	最高允许排放速率		排放浓度	标准来源
施工期废气	PM ₁₀ *	/		监测点浓度 ≤80ug/m ³	《施工场地扬尘排放标准》 （DB13/2934）表 1 扬尘排放浓度限值
有组织	恶臭废气 （15m 排气筒）	NH ₃	15m 高	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 恶臭污染物排放标准值
			排气筒	0.33kg/h	
		臭气浓度		2000（无量纲）	
	粉尘废气 （15m 排气筒）	颗粒物	15m 高 排气筒	3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度限值

厂界无组织	臭气浓度	/	20（无量纲）	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求
	氨	/	1.5mg/m ³	
	硫化氢	/	0.06mg/m ³	
	颗粒物	/	1mg/m ³	
食堂	食堂油烟	/	1.5mg/m ³	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）表1大气污染物最高允许排放浓度
柴油发电机尾气	颗粒物	/	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值
	二氧化硫	/	0.4mg/m ³	
	氮氧化物	/	0.12mg/m ³	

备注：指监测点 PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度值大于 150μg/m³ 时，以 150μg/m³ 计。

（2）废水

项目运营期实施雨污分流。发酵废水（液体粪污，即沼液）用于农田施肥，执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表2液态粪便厌氧处理卫生学要求和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表2沼气的卫生学要求。

表 2.5-6 运营期水污染物排放标准

类别	项目	标准值	标准来源
废水	蛔虫卵	死亡率≥95%	《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表2液态粪便厌氧处理卫生学要求和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表2沼气的卫生学要求
	钩虫卵	在使用的粪液中不得检出活的钩虫卵	
	粪大肠菌群数	常温沼气发酵≤105 个/L	
	蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇	

（3）噪声

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表 2.5-7。

表 2.5-7 环境噪声排放标准

厂界	时段	执行标准		
运营期	昼间	60dB（A）	2类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	夜间	50dB（A）		
施工期	昼间	70dB（A）	/	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	夜间	55dB（A）		

（4）固体废物

病死牛及分娩物的处理与处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）和《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；牛只粪便满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 1 固体畜禽粪便发酵处理卫生学要求后发酵回用做牛垫床，剩余部分作为有机肥制备原料外售；医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。

表 2.5-8 固体畜禽粪便发酵处理卫生学要求

项目	标准值	标准来源
蛔虫卵	死亡率 $\geq 95\%$	《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 1 固体畜禽粪便发酵处理卫生学要求
粪大肠菌群数	$\leq 10^5$ 个/Kg	
苍蝇	堆体周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇	

2.6 环境功能区划

项目所在区域环境空气功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域地下水以集中式生活饮用水和工农业用水为主，为Ⅲ类水体，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，区域为声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准。项目区域厂区内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，氨氮执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）中第二类用地筛选值，石油烃参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

2.7 环境保护对象及目标

2.7.1 环境空气、地表水、声、土壤环境保护目标

项目评价区域内无珍稀动植物资源、名胜风景区、重点文物保护单位、生态敏感与脆弱区等环境敏感目标。根据工程性质及周围环境特征，确定项目周边主要环境敏感目标见表 2.7-1~表 2.7-3。

表 2.7-1 项目周边环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	保护目标距离厂址最近点位置		相对方位	相对项目距离（m）	性质	保护对象	保护级别
		东经	北纬					
环境空气	王辛庄村	115°32'45.75"	37°11'10.95"	E	625	居住区	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	石辛庄村	115°33'7.92"	37°10'52.28"	E	1272			
	柴家庄村	115°32'47.83"	37°10'6.92"	SE	1531			
	大范庄村	115°32'3.57"	37°10'24.47"	S	796			
	杨长屯村	115°31'5.40"	37°9'44.67"	SW	2516			
	小孟家庄村	115°31'47.89"	37°11'14.78"	NW	450			
	郁家庄村	115°31'55.29"	37°11'32.46"	NW	640			
	狼冢店村	115°31'29.52"	37°11'30.56"	NW	1078			
	王家村	115°31'21.32"	37°11'52.26"	NW	1650			
	马家村	115°31'31.15"	37°12'1.63"	NW	1730			
	杨家头村	115°32'20.95"	37°11'52.87"	N	1230			
	巩辛庄村	115°33'2.63"	37°11'15.76"	NE	1042			
	宋连寨村	115°32'49.12"	37°12'5.31"	NE	1762			
地表水	滦泸河					地表水体		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类
声环境	厂界外 200m					声环境		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
土壤	厂界周边 50m					《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）中第二类用地筛选值及《土壤环境质量 建设用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值		

2.7.2 地下水环境保护目标

调查范围内共有 6 个集中式供水井，分别位于大范庄村、王辛庄村、小孟家庄村、巩新庄村、宋连寨村、杨家头村；5 个分散式供水井，分别位于郁家庄村、垂杨村、柴家庄村、狼冢店村。地下水环境保护目标情况统计表见下表。

表 2.7-2 地下水环境保护目标情况统计表

编号	经度	纬度	地理位置	供水人口	井深（m）	含水层类型
1	115.530852°	37.174820°	大范庄村	1122	35	第四系孔隙潜水含水层
2	115.555757°	37.183388°	王辛庄村	1044	30	
3	115.527232°	37.188111°	小孟家庄村	1056	28	
4	115.555237°	37.191195°	巩新庄村	1053	35	
5	115.530839°	37.1932761°	郁家庄村	702	30	
6	115.56588°	37.56588°	垂杨村	978	35	
7	115.546890°	37.168471°	柴家庄村	486	30	
8	115.524745°	37.192740°	狼豕店村	987	30	
9	115.553068°	37.198696°	宋连寨村	1776	300	第四系孔隙承压水含水层
10	115.535339°	37.211249°	杨家头村	1872	300	
11	115.535339°	37.211086°	王连寨村	324	300	

2.7.3 环境风险保护目标

项目环境风险保护目标见下表。

表 2.7-3 风险敏感保护目标一览表

名称	方位	与风险源距离（m）	户数/人数	名称	方位	与风险源距离（m）	户数/人数
王辛庄村	E	625	348/1044	郁家庄村	NW	640	234/702
石辛庄村	E	1272	236/708	狼豕店村	NW	1078	329/987
柴家庄村	SE	1531	162/486	王家村	NW	1650	338/1014
小范庄村	SE	2280	308/924	马家村	NW	1730	216/648
尹家屯村	SE	2820	326/978	红庙狼豕村	NW	2261	364/1092
小张家庄村	SE	2842	152/456	杨家头村	N	1230	624/1872
大范庄村	S	796	374/1122	巩辛庄村	NE	1042	351/1053
刘家庄村	SW	2501	218/654	宋连寨村	NE	1762	592/1776
杨长屯村	SW	2516	336/1008	王连寨村	NE	2968	108/324
小孟家庄村	NW	450	352/1056	-	-	-	-

本项目位于河北省邢台市南宫市小孟家庄村村东，评价范围内无风景名胜区、水源保护区、文物等环境敏感点。根据工程性质及周围环境特征，确定评价范围内主要居民点为大气环境保护对象，保护级别达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；厂界外 200 m 为声环境保护对象，厂界保护级别达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类；地下水环境保护对象为评价范围内地下水，保护级别达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；土壤环境保护目标为周边

50m 范围内耕地,保护级别达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)、《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2022)及《土壤环境质量 建设用地土壤环境风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)标准。

3 工程分析

3.1 项目基本情况

（1）项目名称：南宫市锦牧源种植有限公司南宫市薛吴村乡种养服一体化养殖项目（二期）场地建设项目

（2）建设单位：南宫市锦牧源种植有限公司

（3）项目性质：新建

（4）项目投资

本项目总投资 8500 万元，其中环保投资 600 万元，占工程总投资的 7.06%。

（5）建设地点

本项目位于河北省邢台市南宫市薛吴村乡小孟家庄村村东，项目中心地理位置坐标为东经 115°32′10.71″、北纬 37°11′1.37″。项目四周现状均为田间小路。距项目最近的敏感点为西北侧 450m 处的小孟家庄村。

（6）生产规模

本项目建成后年存栏 2950 头奶牛，其中年存栏 2000 头泌乳奶牛，年产 26000 吨鲜牛乳。

（7）占地面积

本项目占地面积 167361m²，租赁薛吴村乡小孟家庄村的集体土地 270 亩，土地流转协议书见附件。

（8）劳动定员与工作制度

项目劳动定员为 40 人，采用三班工作制，每班 8h，年工作 365 天。

3.2 项目建设内容及规模

项目主要建设内容：本项目总建筑面积 89425m²，其中，建设钢架结构牛棚 11 栋，建筑面积 49350m²，混凝土结构青储窖 4 个，建筑面积 11440m²，钢架结构干草棚 1 个，建筑面积 2400m²，钢结构 3 层综合办公楼 1 栋，建筑面积 3240m²，消防水池和泵房，建筑面积 4800m²，钢架结构精料间 1 个，建筑面积 600m²，钢架结构奶厅 1 座，建筑面积 2025m²，沉淀池 1 个，建筑面积 3570m²，厌氧发酵池 2 个，建筑面积 10800m²，钢架结构晾粪棚 1 个，建筑面积 1200m²。主要设备：奶厅洗脱 2 用 1 台，奶厅烘干机 1 台，奶厅热水罐 2 个，奶厅和待挤区橡胶垫 1300 个，奶厅回冲系统 1 套，修蹄车 1 辆，牵引式 TMR 车 2 辆，拖拉机 2 辆，30 铲车 3 辆，50 铲车 1 辆，初乳巴杀机 2 个，初乳冷藏柜 1 个，夹包机（铲车）1 辆，卧床撒垫料车 5 立方 2 辆，理槽扫料车 2 辆，剩料收集车 1 辆，卧床翻抛机 1 辆，平衡重叉车

1 辆，三马车（消毒）2 辆，卧床垫料再生系统 1 套，格栅机 2 台，空压机 3 台，粉碎机 1 台，糖蜜罐 1 辆，滨州筛 2 个，储奶罐 3 个，结核注射器 2 个，旋转手术台 1 个，畜牧称 1 台，冰柜-兽医 1 台等及挤奶系列设备。技术方案：饲养-受精-妊娠-分娩（泌乳）-犊牛-育成。项目建成后奶牛年存栏量 2950 头，年产鲜牛乳 26000 吨。

项目主要建设内容见表 3.2-1，主要建（构）筑物详见表 3.2-2。

表 3.2-1 项目主要建设内容一览表

序号	工程组成		工程内容
1	主体工程		新建牛棚 11 栋，奶厅 1 个
2	辅助工程		新建综合办公楼 1 栋，包括办公室、会议室和食堂等
3	储运工程		新建青储窖 4 个，用于储存青储；干草棚 1 个，用于储存干草；精料间 1 个，用于储存饲料。 新建晾粪棚 1 个，2 层，上层兼做粪便贮存场所和晾晒场，下层为固液分离间和堆肥发酵区。 项目设置冷藏柜，用于鲜牛乳冷藏。 新建厌氧发酵池 2 个，厌氧发酵池产生的沼液，非施肥期在厌氧发酵池暂存，不外排。 新建沼气柜 1 个，厌氧发酵池产生的沼气经收集净化后综合利用，用于食堂做饭。
4	公用工程	供水	项目用水由当地供水管网提供。
		排水	牛只尿液、挤奶洗乳及设备清洗废水、待挤区废水、牛舍冲洗废水、生活污水与经隔油池处理的食堂废水一并排入厌氧发酵池进行厌氧发酵，厌氧发酵池产生的沼液用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期在厌氧发酵池暂存，不外排。
		供电	项目供电由当地供电电网提供。
		供热及制冷	项目夏季牛舍采用风扇喷淋降温；职工办公生活供热及制冷采用单体空调。
5	环保工程	废气	饲料加工（干草粉碎、TMR 饲料混合及搅拌）废气： 饲料加工中干草粉碎颗粒物、TMR 制备机饲料混合及搅拌颗粒物，分别经集气罩收集后引入同一套布袋除尘器处理后，由一根 15m 排气筒（DA002）排放；
			青储窖废气： 青储存放过程中产生少量的臭气浓度，产生量较小，通过厂区及周围绿化减轻影响，无组织排放。
			牛棚（包括犊牛岛、粪沟）废气： 加强牛棚通风、使用添加剂科学调配日粮、定期喷洒除臭剂，粪沟密闭，无组织排放。
			粪便贮存场所废气： 加强晾粪棚通风，定期喷洒除臭剂，无组织排放。
			污水处理区（固液分离间、厌氧发酵池、沉淀池）废气： 粪水分离间密闭，厌氧发酵池密闭，定期喷洒除臭剂，废气经收集后进入 1 座生物除臭塔（生物过滤法）处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；固液分离后的液体粪污在密闭的厌氧发酵池内进行厌氧发酵产生沼气，沼气经脱硫净化后用于食堂做饭。

			堆肥发酵区废气： 经固液分离后的固体粪污在堆肥发酵区内进行发酵晾干，发酵区密闭，定期喷洒除臭剂，废气经收集后进入1座生物除臭塔（生物过滤法）处理后由1根15m高排气筒（DA001）排放
		废水	牛只尿液、挤奶洗乳及设备清洗废水、待挤区废水、牛舍冲洗废水、生活污水与经隔油池处理的食堂废水一并排入厌氧发酵池，厌氧发酵池产生的沼液用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期在厌氧发酵池暂存，不外排。
		固体废物	病死牛及分娩物（胎盘等）： 病死牛及分娩物暂存病害畜处理处，定期交由场外专业单位处理。
			牛粪： 干清粪工艺清出的牛粪与粪沟冲洗污水一起经固液分离机分离出的固体粪污，运至堆肥发酵区进行发酵晾干后部分回用于牛垫床，剩余部分作为有机肥制备原料外售。
			医疗垃圾： 医疗废物产生后暂存于医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处置。
			沼渣： 牛只尿液、挤奶洗乳及设备清洗废水、待挤区废水、牛舍冲洗废水、生活污水与经隔油池处理的食堂废水一并排入厌氧发酵池进行厌氧发酵，厌氧发酵池产生的沼渣与固体粪污一起运至堆肥发酵区进行发酵晾干后回用牛垫床。
			除尘灰： 布袋除尘器产生的除尘灰回用于饲料加工
		噪声	厂房隔声、基础减振、采用低噪声设备、风机加隔声罩等措施。
		防渗及其他	防渗： 厂区道路和非绿化地面全部硬化；牛舍、发酵区、厌氧发酵池、挤奶厅、病害畜处理处、病牛隔离区、柴油储罐区、化学品库、医疗废物暂存间等设施均采取相应防渗措施。
			生活垃圾： 集中收集后，环卫部门清运处理。
			废脱硫剂： 厂家回收处置。

表 3.2-2 主要建（构）筑物及经济技术指标一览表

序号	名称	数量	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
1	牛棚	11	49350	49350	1层，高5m
2	干草棚	1	2400	2400	1层，高5m
3	精料间	1	600	600	1层，高5m
4	青储窖	4	11440	11440	1层，地上1.5m
5	奶厅	1	2025	2025	1层，5m
6	综合办公楼	1	1080	3240	3层，高9.5m，食堂位于综合办公楼一层
8	消防水池+泵房	1	2400	4800	2层，地上3m，地下6.6m
9	消毒室	1	315	315	1层，高5m
10	兽医室	1	260	260	1层，高5m
11	医废间	1	12	12	1层，高5m
12	病害畜处理处	1	300	300	1层，高5m
13	化学品库	1	60	60	1层，高5m
14	沉淀池	1	3570	/	1层，地下3m
15	厌氧发酵池	2	10800	/	厌氧发酵池，1层，地下5m
16	晾粪棚	1	600	1200	2层，地上5m，地下4.5m
17	病牛隔离区	1	2268	2268	/
18	犊牛岛	3	1872	1872	/
19	沼气柜	1	675	675	/
20	柴油储罐	1	200	200	/
21	道路及其他	/	77134	8408	/
共计			167361	89425	/

3.3 项目厂区平面布置

项目自北向南整体分为三部分，北部自西向东依次为干草棚和精料间、青储窖、综合办公楼、消防水池和泵房以及消毒间和换衣房。中部自北向南依次为泌乳牛舍、奶厅、综合牛舍牛棚和犊牛岛；南部自西向东依次为厌氧发酵池、晾粪棚、病害畜处理处、医废暂存间以及沉淀池，后备牛舍牛棚、犊牛岛、病牛隔离区和柴油储罐、沼气储存柜以及化学品库。

厂区平面布置示意图见附图 3。

3.4 项目产品方案及原材料消耗

3.4.1 产品方案

项目建成后全厂年存栏 2950 头奶牛，其中，年存栏泌乳奶牛 2000 头，可实现年产 26000 吨鲜牛乳；全厂年淘汰公犊牛 300 头，直接外售，年淘汰奶牛 400 头，直接外售。

表 3.4-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	鲜牛乳	t/a	26000	按每头泌乳牛年产 13t 鲜牛乳
2	公犊牛	头/a	300	外售
3	淘汰奶牛	头/a	400	外售

3.4.2 主要原辅材料及能源消耗情况

本项目建成后全厂原料消耗情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目主要原料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	年用量	备注
1	玉米青贮	t/a	17520	散装，储存于青贮窖
2	进口苜蓿	t/a	2190	袋装，储存于干草棚
3	国产燕麦	t/a	550	袋装，储存于干草棚
4	麦秸（或稻草）	t/a	500	袋装，储存于干草棚
5	玉米粉	t/a	803	散装，粉状，储存于精料间
6	豆粕	t/a	1095	散装，粉状，储存于精料间
7	过瘤胃豆粕	t/a	803	散装，粉状，储存于精料间
8	棉粕	t/a	657	散装，粉状，储存于精料间
9	玉米蛋白粉	t/a	438	散装，粉状，储存于精料间
10	压片玉米	t/a	2555	散装，颗粒状，储存于精料间
11	棉籽	t/a	730	散装，颗粒状，储存于精料间
12	糖蜜	t/a	949	散装，液体，储存于糖蜜罐
13	脂肪粉	t/a	292	粉状，储存于干草棚

14	料 添 加 剂	小苏打	t/a	109.5	粉状，储存于干草棚
15		氧化镁	t/a	58.4	粉状，储存于干草棚
16		碳酸钾	t/a	58.4	粉状，储存于干草棚
17		高产预混料	t/a	438	粉状，储存于干草棚
18	消 毒 剂	新洁尔灭	t/a	1	舍内消毒，主要成分为十二烷基二甲基苄基溴化铵，储存在化学品库
		有机碘	t/a	1	舍内消毒，储存在化学品库
		氢氧化钠	t/a	1	舍外消毒，储存在化学品库
		生石灰	t/a	1	舍外消毒，储存在化学品库
19	生物除臭剂		t/a	2	/
20	药品		t/a	3	青霉素、头孢等
21	氧化铁		t/a	1	脱硫装置内存放
22	制冷剂（R401A）		t/a	0.5	用于鲜牛乳冷藏储存设施，储存于化学品库
23	液氮		t/a	3	用于冷冻牛精液，储存于化学品库，储存量 500L
24	柴油		t/a	25	地下储罐，储罐容积为 28m ³ ，位于柴油储罐区
25	水		m ³	99940.25	生产用水、生活用水由当地自来水管网提供。
26	电		万 kw·h	80	当地电网接入

3.4.3 主要原辅材料性质

新洁尔灭：主要成分为十二烷基二甲基苄基溴化铵，黄色胶状体或蜡状固体，有芳香气、味极苦。分子式 C₂₁H₃₈BrN；分子量 384.44；熔点 50~55℃，闪点 110℃，溶解性：易溶于水或乙醇；急性毒性：LD₅₀230mg/kg（大鼠经口）；主要用途：一种表面活性剂，有较强的杀菌消毒作用，毒性低，作用快，广泛用作消毒防腐剂。

有机碘：碘伏是单质碘与聚乙烯吡咯烷酮(Povidone)的不定型结合物。聚乙烯吡咯烷酮可溶解分散 9%~12%的碘，此时呈现紫黑色液体。但医用碘伏通常浓度较低(1%或以下)，呈现浅棕色。碘伏具有广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、真菌、原虫和部分病毒。碘伏稀溶液毒性低，无腐蚀性。但稀溶液不稳定，需要在使用前配制。

氢氧化钠：白色不透明固体，易潮解；化学式 NaOH；分子量 40.01；熔点 318.4℃；沸点 1390℃；相对密度（水=1）2.12；饱和蒸气压（kPa）0.13（739℃）；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；刺激性：家兔经眼：1%重度刺激，家兔经皮：50mg/24 小时，重度刺激；主要用途：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。

生石灰：氧化钙，白色无定形粉末，含有杂质时呈灰色或淡黄色，具有吸湿性；分子式 CaO；分子量 56.08；相对密度（水=1）3.35；熔点 2580℃；沸点 2580℃；

溶解性：不溶于醇，溶于酸、甘油；燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。

制冷剂（R401A）：由 R22、R152a 和 R124 构成的非共沸混合物，其所占量分别为 53%、13%和 34%，可以表示为 R401A，是一种新型制冷剂，可用于空调、商场超市、工业、轮船等各种制冷设备中。

液氮：压缩液体，无色无臭；分子式 N_2 ，分子量 28.01，熔点 $-209.8^{\circ}C$ ，沸点 $-195.6^{\circ}C$ ，相对密度（水=1）0.81（ $-196^{\circ}C$ ）；相对蒸汽密度（空气=1）0.97；饱和蒸气压（kPa）1026.42（ $-173^{\circ}C$ ）；临界温度 $-147^{\circ}C$ ；临界压力（MPa）3.40；溶解性：微溶于水、乙醇；危险特性：本品不燃，具窒息性。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。主要用途：用作制冷剂。

3.5 本项目主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套/个）	备注
1	TMR 饲料加工主要设备			
1.1	粉碎机	760	1	/
1.2	牵引式 TMR 车	库恩 20 立方	2	用于全混合日粮加工
1.3	滨州筛	/	2	/
1.4	糖蜜罐	15m ³	1	/
2	牛棚主要设备			
2.1	牛垫床	镀锌钢管	2500	/
2.2	刮粪板	定州四方	24	/
2.3	修蹄车	进口 KVK800	1	/
2.4	自动饲喂机	科迈腾	1	/
2.5	风扇	上海特瑞	800	/
2.6	喷淋设备	杰德瑞斯	3200	/
2.7	颈架	镀锌钢管	2000	/
3	奶厅主要设备			
3.1	60 位转盘挤奶机	阿菲金	1	/
3.2	鲜牛乳冷藏系统	欧菲斯	1	/
3.3	奶厅洗脱 2 用	XTQ-50H	1	电加热
3.4	奶厅烘干机	SWA801-50	1	电加热
3.5	奶厅热水罐	2t	2	/
3.6	奶厅和待挤区橡胶垫	20mm	1300	/
3.7	奶厅回冲系统	/	1	/
3.8	储奶罐	60t	3	/
3.9	空压机	凯马	3	/
3.10	初乳巴杀机	Pasteur II	2	/
3.11	初乳冷藏柜	海尔	1	/

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套/个）	备注
4	兽医间主要设备			
4.1	结核注射器	/	2	/
4.2	旋转手术台	/	1	/
4.3	畜牧称	/	1	/
4.4	冰柜-兽医	/	1	/
5	主要车辆			
5.1	拖拉机	东方红 1404	2	/
5.2	30 铲车	柳工	3	/
5.3	50 铲车	柳工	1	/
5.4	夹包机（铲车）	柳工	1	/
5.5	卧床撒垫料车 5 立方	青岛三合	2	/
5.6	理槽扫料车	东方红	2	/
5.7	剩料收集车	东方红	1	/
5.8	卧床翻抛机	东方红	1	/
5.9	平衡重叉车	3t	1	/
5.10	三马车（消毒）	时风	2	/
5.11	卧床垫料再生系统	/	1	/
6	环保设备			
6.1	格栅机	/	2	/
6.2	固液分离机	/	1	/
6.3	生物除臭塔（生物过滤法）	/	1	/
6.4	布袋除尘器	/	1	/
6.5	风机	/	2	/

3.6 本项目工艺流程及排污节点

本项目工艺流程可分为饲料备料过程、奶牛饲养和挤奶过程、粪污及污水处理过程、病死畜禽处置、防疫与消毒工程。运营期总体工艺流程与排污节点见下图。

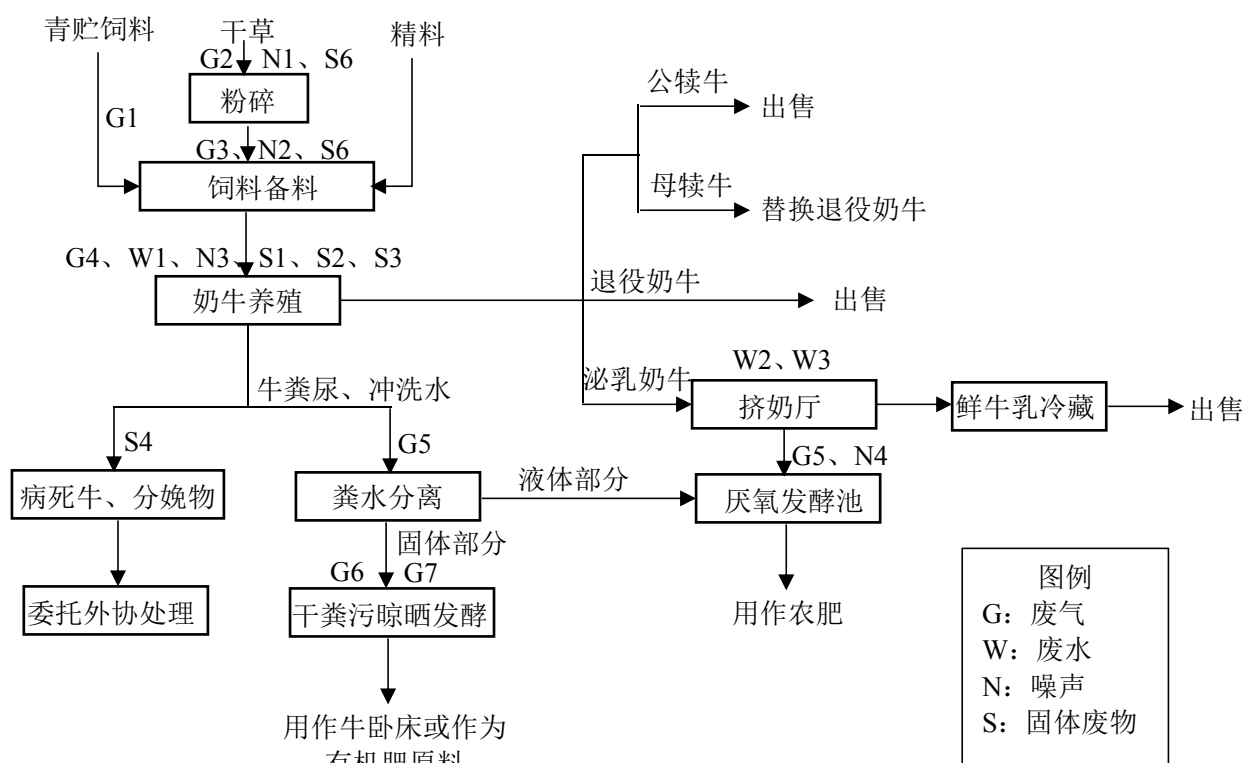


图 3.6-1 项目运营期总体工艺流程图

3.6.1 奶牛饲养和挤奶过程

奶牛成长过程见下图:

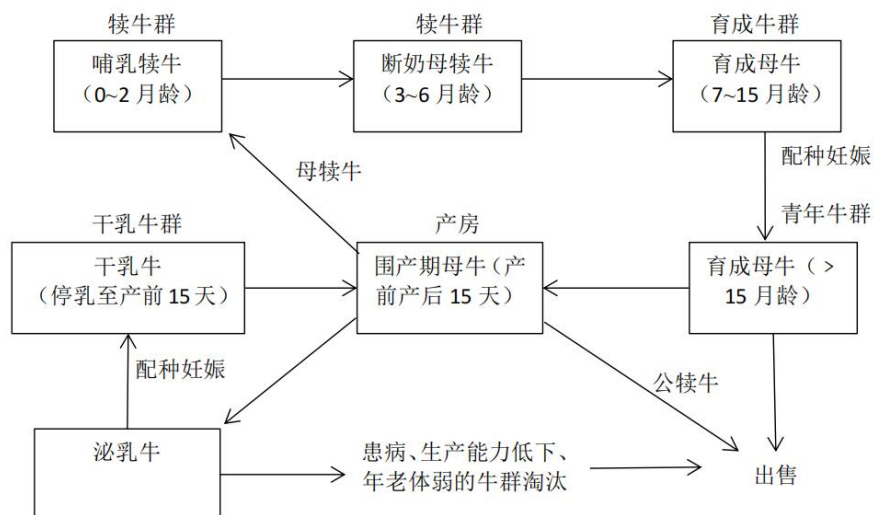


图 3.6-2 奶牛成长过程工艺流程图

牛群饲养具体流程:

(1) 牛群成长过程

公犊牛出生后全部出售，母犊牛出生 7 天后放入犊牛栏单独饲养，哺乳期为 60 天。断奶后犊牛转入犊牛舍小群饲养，满 7 月龄进入育成牛群牛舍进行饲养。育成母牛满 15 月龄进行配种，妊娠后转入青年母牛舍群饲。预产期前 7-15 天转入产房，产犊后 7-15 天转入成母牛舍群饲。泌乳牛预产期前 60 天干奶，产前 7-15 天进产房，产后 7-15 天转回泌乳牛舍。

用于牛群更新之外的犊母牛在育成期出售。

（2）饲养工艺

①饲喂方式：犊牛采用人工喂奶，人工饲喂方式。其它牛群采用全混合日粮机械化饲喂方式（TMR）。全混合日粮是指根据奶牛的饲料配方，将粗料、精料以及各种添加剂在饲料搅拌设备内充分混合而得到的一种营养平衡的日粮。TMR 日粮的主要成分为青贮饲料、干草饲料和精料。

②饮水方式：自动饮水器供水，4.0m 保温饮水槽，设计在牛栏之间，根据需要设置。

③光照：牛舍以自然光照为主，辅以人工照明。白天采用自然光照；夜晚采用照明灯系统。

④采暖与通风：自然通风设计，夏季采用风扇辅助降温。在冬季寒冷时候，牛舍不需进行供暖。

（3）挤奶工艺

挤奶方式采用机器挤奶，挤奶设备采用 60 位转盘自动挤奶系统，奶牛通过专用的通道进入挤奶厅内挤奶，牛奶通过管道送到自动制冷罐冷却贮存。每天挤奶 4 次，每次挤奶时间约 4.5 小时。每天挤奶工序完成后，需对挤奶设备、贮奶罐、毛巾及挤奶厅进行清洗。挤奶机系由真空泵和挤奶器两大部分组成。前者主要包括真空泵、电动机、真空罐、真空调节器、真空压力表等；后者由挤奶桶、搏动器（或脉动器）、集乳器、挤奶杯和一些导管及橡皮管所组成。乳汁由挤奶杯通过挤乳器，由管道直接流入贮奶罐，与外界完全隔绝；且能根据乳流自动调节挤奶杯的真空压力，挤净后可自动脱落，整个过程中牛奶与空气接触的时间不超过 3 分钟。贮奶罐由不锈钢制成，罐为夹层，内有蛇形管，通入不破坏臭氧层的环保制冷剂，罐内有电动搅拌器 2 个，可使牛奶温度迅速降到 2~3℃。原料乳采用速冷系统冷却，由 36℃ 直接冷却至 2℃，速冷系统采用压缩冷凝机组，制冷剂采用 401A 环保制冷剂。

牛群饲养、挤奶阶段主要产污为：各牛舍（包括犊牛岛）产生的恶臭气体、尿液、粪便；牛舍、挤奶洗乳及设备清洗废水；奶牛叫声、牛舍等排风扇运转噪声等；病死牛以及分娩物、防疫产生的医疗垃圾等。

3.6.2 饲料备料工艺

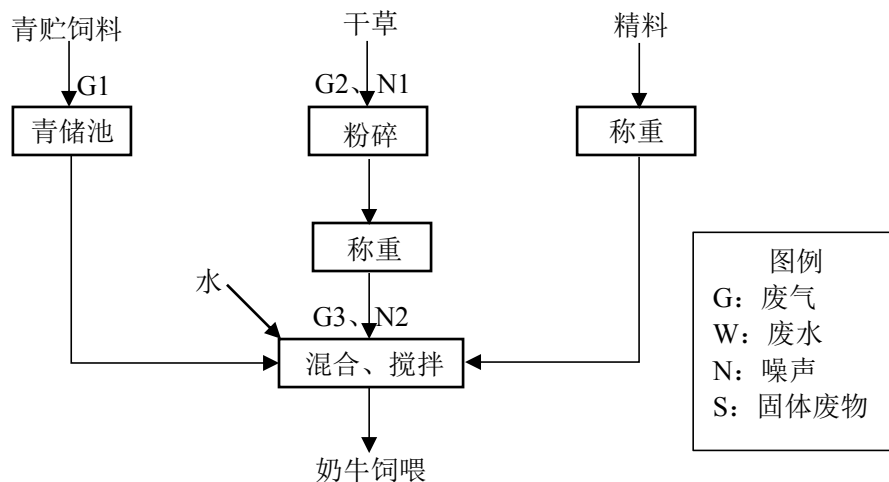


图 3.6-3 饲料加工工艺流程图

根据本项目饲养计划，拟采用青贮饲料、干草、精料及少量添加剂（包括脂肪粉、小苏打、氧化镁、碳酸钾等）混合后，作为饲料用于奶牛饲养。项目所需的青贮饲料以玉米全株青贮为主，干草饲料以苜蓿、国产燕麦、麦秸或稻草为主，就近收购，除干草饲料需在场内进行粉碎外，青贮饲料、精料等全部外购成品料，运至场区仓库。青贮饲料制作是将新鲜的青绿多汁饲料在厂区青储窖内直接压实、密封于青储窖内，在厌氧环境下进行乳酸发酵，使 pH 降到 4~4.2 以下，从而抑制了霉菌和腐败菌的生长，使其中的养分得以长期保存下来的一类特殊饲料。青贮饲料的营养价值因青贮原料不同而异。青贮饲料在制作 45d 后即可开始取用，长方形窖应从一端开始取料，从上到下，直到池底。将青贮饲料、干草饲料与精饲料一同在牵引式 TMR（全混合日粮）车中完全混合后喂养奶牛。

该过程产污环节主要为青储窖产生的臭气，即发酵过程挥发的少量臭气，通过无组织扩散方式排放；干草破碎机、牵引式 TMR 车产生的颗粒物，通过集气罩收集+布袋除尘器进行处理后由 1 根 15m 排气筒排放；干草粉碎、饲料混合及搅拌过程产生的噪声。

3.6.3 粪便处理及沼气工程

为实现养殖与环境保护的协调发展，建设单位拟建 1 套粪污处理及综合利用设施，粪污经厂区内粪水分离装置分离后固体部分利用装载车送堆肥发酵区进行发酵晾干回用于牛垫床，剩余部分作为有机肥制备原料外售。液体部分同挤奶洗乳及设

备清洗废水、待挤区冲洗废水、生活污水及食堂废水处理后一并进入厂区厌氧发酵池，厌氧发酵后沼液用作农肥还田，沼渣经好氧发酵后回用于牛垫床；实现了牛场粪污水的综合利用。

本项目采用干清粪工艺，犊牛岛采用人工清粪，牛舍采用机械刮粪板方式清粪。刮粪板将牛粪刮至牛舍西侧的粪沟，由地下管渠将粪污集中运到沉淀池进行粪水分离，固体部分进入发酵区进行好氧发酵后回用于牛垫床，剩余部分作为有机肥制备原料外售。液体部分进入厂区厌氧发酵池，厌氧发酵后沼液用作农肥还田，沼渣经好氧发酵后回用于牛垫床，实现种养结合循环农业。粪污处理及污水处理工程见下图：

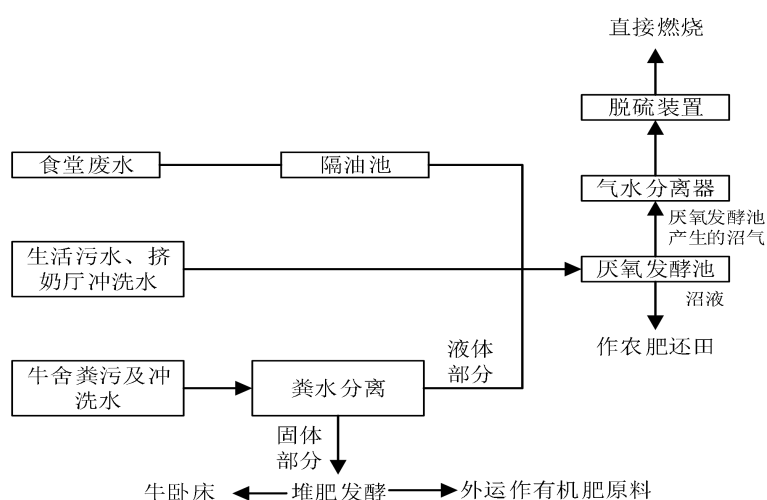


图 3.6-4 粪污处理及沼气工程工艺流程图

3.6.3.1 固液分离后废液的处理

项目废水主要包括牛尿、牛舍冲洗废水、待挤区清洗废水、挤奶厅清洗废水、生活污水及食堂废水，项目运行后，废水日排放量为 $61.57\text{m}^3/\text{d}$ ，全年总排水量为 $22473.05\text{m}^3/\text{a}$ 。

养殖废水流入集液池后进入沉淀池、生活污水、挤奶洗乳及设备清洗废水直接进入沉淀池进行水量调节后由泵提升至厌氧发酵池中，将难降解的大分子有机物厌氧发酵转化为易降解的小分子有机物。工艺流程见图3.7-5。

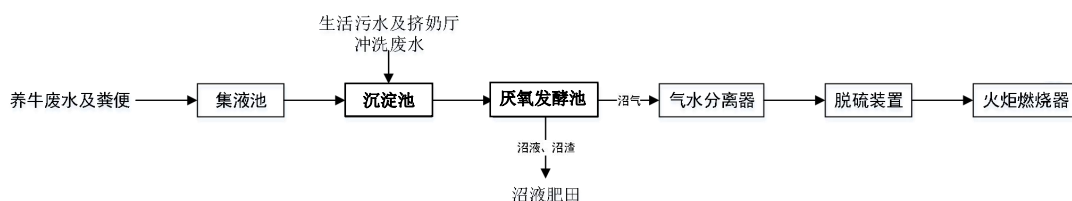


图 3.6-5 项目粪污处理工艺流程

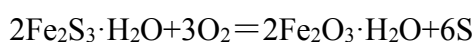
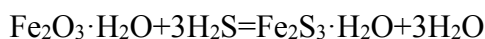
根据建设单位提供的相关资料，本项目发酵后的液肥用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥。企业已与南宫市康地家庭农场、南宫市牧之兴农业发展有限公司和南宫市王道寨乡半壁店村村民委员会签订租地合同，合计租赁种植面积2255亩，作为企业的种植基地，用于种植小麦、玉米和苜蓿等作物，接收本项目粪污处理产生的全部沼液用于农田施肥。根据后面章节的土地消纳能力分析可知，本项目液肥被用于以上租赁的种植基地的土地消纳，并不会对当地土壤造成过度施肥。

（2）沼气净化

本项目厌氧发酵池污水厌氧发酵过程中会产生沼气，经收集、净化后综合利用，用于食堂做饭。由于发酵产生出来的沼气中含有水分和 H_2S ，直接使用会腐蚀设备，所以必须经过脱硫处理。按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），设计采用气水分离器+脱硫装置净化沼气，净化后沼气中甲烷含量达 60%以上， H_2S 含量小于 $20mg/m^3$ 。

①脱水：沼气中含有大量水蒸汽，而每一种脱硫剂在运行中都有最佳含水量，只有在该条件下脱硫才具有较高的活性。气水分离器的作用就是将沼气中的水分，降至脱硫剂所需要的含水量，经脱水后的沼气进入脱硫装置。

②脱硫：本工程采用干法脱硫，即在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的脱硫剂（圆柱状氧化铁），沼气自下而上通过脱硫剂， H_2S 被去除，实现脱硫过程。脱硫原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：



综合以上两反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出，在沼气进入脱硫塔通过脱硫剂时，同时加入空气，脱硫剂吸收一定 H_2S 失效后，空气中的 O_2 将失效的脱硫剂还原再生成 Fe_2O_3 ，并产生单质硫。沼气脱硫剂需定期更换，更换下的脱硫剂通过晾晒氧化可循环使用（晾晒过程中产生少量 S，无组织排放），但使用次数有限，不能再用的废脱硫剂主要成分为 Fe_2O_3 和 Fe_2S_3 ，废脱硫剂属于不溶性无机物，无毒无害，废脱硫剂由脱硫剂生产厂家回收再生处理。

沼气处理前后沼气主要成分变化情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 沼气处理前后沼气主要成分变化情况

项目	成分	CH ₄	CO ₂	N ₂	O ₂	H ₂ S	其他
处理前	含量（%）	57.83	38.89	0.91	0.18	0.30	1.89
处理后	含量（%）	58	39	0.91	0.18	0.015	1.895

3.6.3.2 固液分离后固态粪污的处理

本项目固液分离后的固态粪便全部进入发酵区发酵晾晒，发酵采用自然发酵，仅进行简单的抛翻，发酵完成后回用于牛垫床，剩余部分作为有机肥制备原料外售。

粪便运至发酵区后通过添加少量秸秆等物料调整粪便的含水率和 C/N 比，调整固含量，采用翻堆方式，调节发酵物料的氧气浓度和温度，发酵温度 50℃ 以上时间不少于 14 天。处理后的粪便部分回用于牛垫床，部分外运作为有机肥制作原料外售。

3.6.4 防疫与消毒

（1）防疫

①养殖场出入口设立消毒池。

池内保持有效的消毒液量及浓度，门口配备高压消毒枪，对进场车辆进行消毒。

②建立出入登记制度，谢绝参观，非生产人员不得进入生产区。

③生产区与生活区间设立隔离带，并设立更衣室消毒室，采用紫外灯对衣物消毒。职工进入生产区，穿戴工作服经过消毒间，洗手消毒方可入场。

④定点堆放牛粪，定期喷洒杀虫剂，防止蚊蝇孳生。养殖场设专门供粪车等污染车辆通行的场地。

⑤场内员工每年进行一次健康检查，如患传染性疾病及时在场外治疗，痊愈后方可上岗。新招员工须经健康检查，确认无结核病与其他传染病。

⑥各车间生产工具不得互用，不得饲养其他畜禽，禁止将畜禽带入场区。

⑦死亡牛委托厂外专业机构进行无害化处理，尸体接触的器具和环境及时清洁及消毒工作。

⑧淘汰及出售奶牛先检疫并取得检疫合格证明后才可出场。运牛车辆经过严格消毒后方可进入指定区域装车。

⑨当牛发生疑似传染病或附近牧场出现烈性传染病时，立即采取隔离封锁和其他应急措施。

（2）日常消毒

①养殖场环境消毒

养殖场每月进行一次全场大消毒，选用烧碱作消毒剂。

②病死畜禽处置

A、病牛处置：配备专业人员对病牛进行注射治疗。

B、疫牛处置：一旦发现，立即向卫生监督部门上报并封闭全场，及时联系场外

专业机构对病死牛尸体进行处置。目前企业已跟广宗县宗益畜禽无害化处理厂沟通好委托事项，委托协议正在办理中。

3.6.5 排污节点

项目主要污染工序及污染因子如下表所示。

表 3.6-2 项目产污情况一览表

类别	序号	污染工序	排放方式	主要污染因子	治理措施
废气	G ₁	青储窖臭气	无组织	臭气浓度	通过厂区及周围绿化减轻影响，无组织排放
	G ₂	粉碎机废气	有组织	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+1 根 15m 排气筒（DA002）排放
	G ₃	TMR 制备机混合、搅拌废气	有组织	颗粒物	
	G ₄	牛舍（包括犊牛岛、粪沟）、臭气	无组织	氨、硫化氢、臭气浓度	加强牛舍通风、使用添加剂科学调配日粮、定期喷洒生物除臭剂等方式，无组织排放，粪沟密闭
	G ₅	污水处理区废气（固液分离间、厌氧发酵池、沉淀池）	有组织	氨、硫化氢、臭气浓度、CH ₄	沉淀池加盖，固液分离间密闭、厌氧发酵池封闭运行，收集+1 座生物除臭塔（生物过滤法）+1 根 15m 排气筒（DA001）排放；定期喷洒除臭剂及加强周边绿化措施等
	G ₆	堆肥发酵废气	有组织	氨、硫化氢、臭气浓度	
	G ₇	粪便贮存场所废气	无组织	氨、硫化氢、臭气浓度	定期喷洒生物除臭剂，无组织排放
	G ₈	食堂废气	无组织	食堂油烟	经油烟净化器处理后，由管道引至屋顶排放
废水	W ₁	牛舍冲洗废水	间断排放	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、粪大肠菌群	牛舍粪污及冲洗水经粪水分离装置分离、隔油预处理后的食堂废水、生活污水及挤奶洗乳及设备清洗废水进入厌氧发酵池发酵处理
	W ₂	挤奶洗乳及设备清洗废水	间断排放	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、粪大肠菌群	
	W ₃	待挤区废水		COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	
	W ₄	生活污水	间断排放	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	
	W ₅	食堂废水	间断排放	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	
噪声	N ₁ ~N ₃	设备噪声、牛叫声		等效声级 dB（A）	厂房隔声、基础减振、采用低噪声设备、风机加隔声罩等措施
固废	S ₁	牛舍	连续	牛粪	牛粪经干清粪后，进入粪水分离装置分离，干粪进入发酵区，晾晒后回用于牛垫床，剩余部分作为有机肥制备原料外售
	S ₂		间断	病死牛及分娩物	委托厂外专业机构处置

S ₃	牛舍	间断	医疗废物	暂存于厂区医疗废物暂存间，定期交由有资质的单位处置
S ₄	脱硫装置	间断	废脱硫剂	交由厂家回收
S ₅	厌氧发酵池	连续	沼渣	与固体粪污一起发酵晾干后回用牛垫床
S ₆	布袋除尘器	连续	除尘灰	回用于饲料加工
S ₇	职工生活	连续	生活垃圾	集中收集后交由当地环卫部门处置

3.7 本项目公用工程

3.7.1 给排水

（1）给水

本项目生产用水和生活用水由当地自来水管网提供。

根据《河北省地方标准 用水定额》（DB13/T5449.2-2021），确定乳牛用水量按 $28.47\text{m}^3/\text{头} \cdot \text{年}$ 计（包括主要生产、辅助生产和附属生产（含餐饮、饮用、洗浴、卫生、环境、绿化等），项目奶牛存栏量为 2950 头，则用水量约为 $83986.50\text{m}^3/\text{a}$ （ $230.10\text{m}^3/\text{d}$ ），全部为新鲜水。

本项目主要用水环节包括牛饲料用水、牛饮用水、牛舍冲洗水、挤奶厅清洗水（挤奶洗乳及设备清洗）、待挤区冲洗水、消毒用水、生活用水、食堂用水及牛舍降温用水等。

①牛饲料用水

根据同类型奶牛养殖场实际用水量及本项目原料消耗量可知，牛饲料用水量为 $9421.56\text{m}^3/\text{a}$ （ $25.81\text{m}^3/\text{d}$ ），全部为新鲜水。

②牛饮用水

类比同类型奶牛养殖场实际用水量，奶牛用水量按 $68.5\text{L}/\text{头} \cdot \text{天}$ 计，项目奶牛存栏量为 2950 头，则用水量约为 $73757.38\text{m}^3/\text{a}$ （ $202.08\text{m}^3/\text{d}$ ），全部为新鲜水。

③牛舍冲洗水

牛舍需定期进行地面、沟道冲洗，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求冬季（90d）牛舍冲洗水最高用量为 $18.9\text{m}^3/(\text{百头} \cdot \text{d})$ ，其他季节（275d）为 $22.22\text{m}^3/(\text{百头} \cdot \text{d})$ ，本项目奶牛存栏量为 2950 头，则项目冬季冲洗水量为 $557.55\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季节冲洗水量为 $655.49\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目牛舍约 30d 冲洗一次，冬季冲洗 3 次，其他季节冲洗 9 次，冬季冲洗用水量为 $1672.65\text{m}^3/\text{a}$ （ $18.59\text{m}^3/\text{d}$ ），其他季节冲洗水量为 $6008.66\text{m}^3/\text{a}$ （ $21.85\text{m}^3/\text{d}$ ）。

④挤奶厅清洗水

奶牛每天挤奶四次，每次挤奶结束后需对挤奶厅进行清洗，主要包括挤奶洗乳及设备清洗，水量约为 $2331.44\text{m}^3/\text{a}$ ($6.39\text{m}^3/\text{d}$)，全部为新鲜水。

⑤待挤区冲洗水

本项目待挤区需要定期对地面进行冲洗，每天冲洗 4 次，每次用水量为 0.5m^3 ，则待挤区冲洗水用量为 ($730\text{m}^3/\text{d}$) $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑥生活用水

项目劳动定员为 40 人，根据河北省地方标准《生活与服务业用水定额 第 1 部分：居民生活》（DB 13/T 5450.1-2021）并结合当地实际情况，职工生活用水量以 $22\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$ 计，则项目职工生活用水量为 $880.00\text{m}^3/\text{a}$ ($2.41\text{m}^3/\text{d}$)，全部为新鲜水。

⑦食堂用水

参照《生活与服务业用水定额 第 2 部分：服务业》（DB13/T5450.2-2021）中“正餐”，并结合本项目实际情况，本项目餐厅面积 252.43m^2 计算，用水定额按 $6.6\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ 计，则食堂用水为 $1666.04\text{m}^3/\text{a}$ ($4.56\text{m}^3/\text{d}$)，全部为新鲜水。

⑧牛舍降温用水

牛舍夏季(90d)需进行喷雾降温，牛舍喷雾降温用水约 $2987.98\text{m}^3/\text{a}$ ($8.19\text{m}^3/\text{d}$)，全部为新鲜水。

⑨消毒用水

项目牛舍需定期喷洒消毒液消毒，进出生产区的人员也需喷洒消毒液消毒，车辆则要经过消毒槽消毒。项目采用喷雾状消毒器对牛舍及人员喷洒消毒水消毒，消毒用水主要通过蒸发散失，无外排；车辆消毒槽的消毒水经沉淀池处理后回用，不外排，但车辆消毒槽消毒水存在损耗，需每天补充。根据业主提供的经验数据，项目牛舍、人员及车辆消毒水使用量约为 $1.33\text{m}^3/\text{d}$ ($484.54\text{m}^3/\text{a}$)。

⑩生物除臭塔用水

项目固液分离间、晾粪棚、好氧发酵区产生的恶臭废气经收集后采用生物除臭塔进行除臭，需要定期补水，补水量为循环水量的 10%，生物除臭塔循环水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，则补水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($73\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目建成后牛饲料用水、牛饮用水、牛舍降温水和消毒水年用水量为 $86651.46\text{m}^3/\text{a}$ ；牛舍冲洗水、挤奶厅清洗水和待挤区清洗水年用水量为 $10742.75\text{m}^3/\text{a}$ ；食堂年用水量 $1666.04\text{m}^3/\text{a}$ ；职工生活用水年用水量为 $880\text{m}^3/\text{a}$ ；生物除臭塔年用水量为 $803\text{m}^3/\text{a}$ ，其中补充水年用量为 $73\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水年用量为 $730\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

項目採用雨污分流。本項目廢水量為 $22473.05\text{m}^3/\text{a}$ ($61.57\text{m}^3/\text{d}$)，主要廢水包括牛尿、牛舍沖洗廢水、擠奶廳清洗廢水（擠奶洗乳及設備清洗）、生活污水、食堂廢水等。

①牛尿廢水

本項目牛糞經糞水分離後固體部分進入晾糞棚，液體部分進入厭氧發酵池處理，根據《畜禽養殖業污染治理工程技術規範》（HJ497-2009），牛尿產生量為 $10\text{kg}/\text{只} \cdot \text{d}$ ，本項目奶牛存欄量為 2950 頭，則牛尿產生量為 $10767.5\text{m}^3/\text{a}$ ($29.5\text{m}^3/\text{d}$)。

②牛舍沖洗廢水

牛舍沖洗廢水量按用水量的 90% 計，則牛舍沖洗廢水產生量為 $18.94\text{m}^3/\text{d}$ （冬季為 $1505.39\text{m}^3/\text{a}$ 、 $16.73\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季節為 $5407.79\text{m}^3/\text{a}$ 、 $19.66\text{m}^3/\text{d}$ ）。

③擠奶廳清洗廢水

擠奶廳清洗廢水量按用水量的 90% 計，則擠奶廳清洗廢水產生量為 $2098.29\text{m}^3/\text{a}$ ($5.75\text{m}^3/\text{d}$)。

④待擠區沖洗廢水

本項目待擠區沖洗廢水量按用水量的 90% 計，則待擠區沖洗廢水產生量為 ($657\text{m}^3/\text{d}$) $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤生活污水

本項目生活污水產生量取生活用水的 80%，則生活污水產生量為 $704\text{m}^3/\text{a}$ ($1.93\text{m}^3/\text{d}$)。

⑥食堂廢水

本項目食堂廢水產生量取食堂用水的 80%，則食堂廢水產生量為 $3.65\text{m}^3/\text{d}$ ($1332.83\text{m}^3/\text{a}$)。

本項目給排水平衡表見表 3.7-1、3.7-2，給排水平衡圖見圖 3.7-1、3.7-2。

表 3.7-1 本項目冬季給排水平衡表（單位： m^3/d ）

序號	用水單元	總用水量	新鮮水用量	循環水量	損失量	廢水量	排水去向
1	生活用水	2.41	2.41	0	0.48	1.93	廠區厭氧發酵池進行處理
2	食堂用水	4.56	4.56	0	0.91	3.65	
3	牛飲用水	202.08	202.08	0	172.58	29.5	
4	牛舍沖洗水	18.59	18.59	0	1.86	16.73	
5	擠奶廳清洗水	6.39	6.39	0	0.64	5.75	
6	待擠區沖洗水	2	2	0	0.2	1.8	/
7	牛飼料用水	25.81	25.81	0	25.81	0	
8	消毒用水	1.33	1.33	0	1.33	0	
9	生物除臭塔用水	2.2	0.2	2	0.2	0	
合計		265.37	263.37	2	204.01	59.36	/

注：項目牛舍約 30d 沖洗一次，冬季沖洗 3 次，每次沖洗用水 $557.55\text{m}^3/\text{次}$ ，日均 $18.59\text{m}^3/\text{d}$ 。

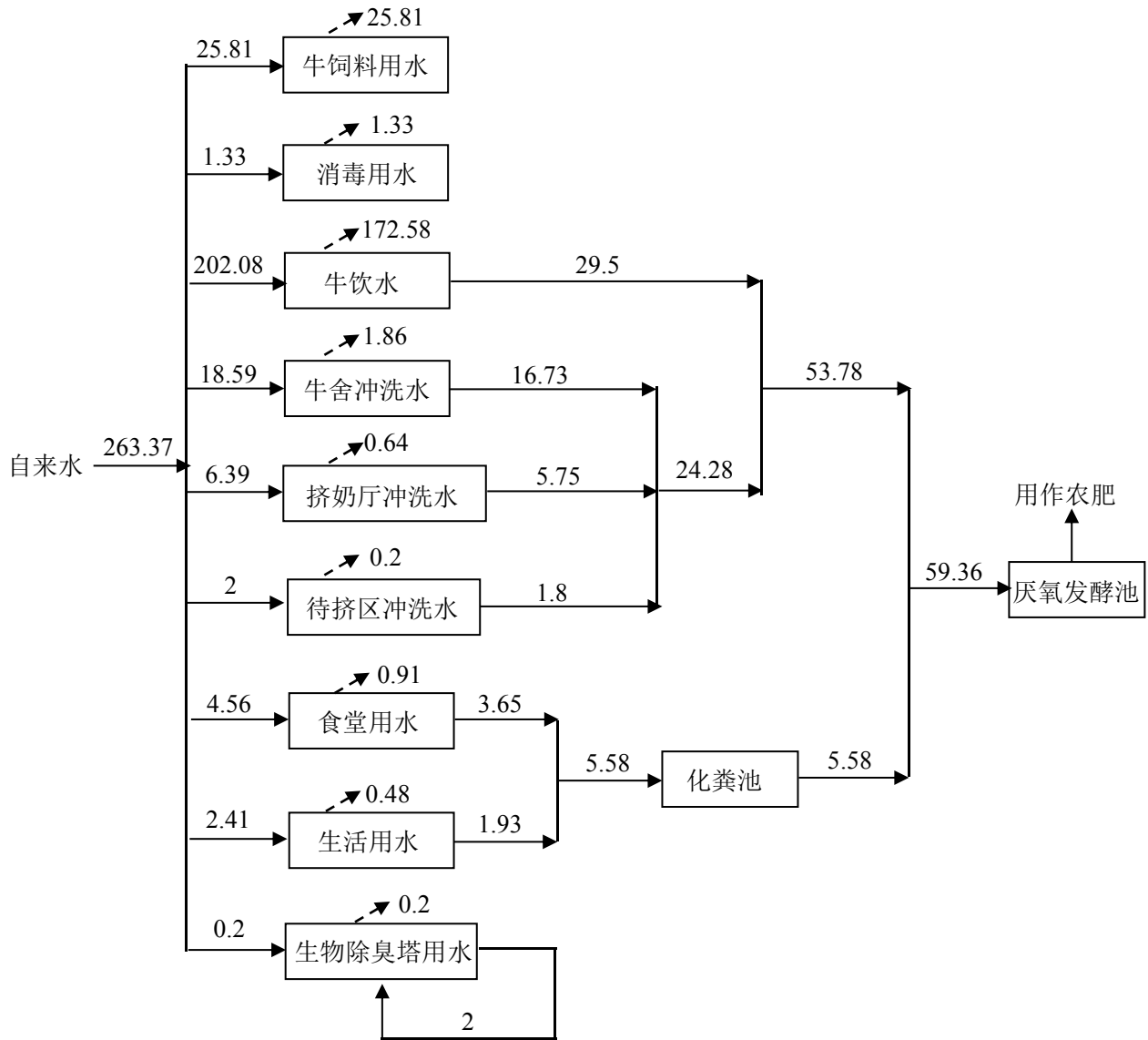


图 3.7-1 本项目冬季给排水平衡图 单位：m³/d

表 3.7-2 本项目其他季节（不含冬季）给排水平衡表（单位：m³/d）

序号	用水单元	总用水量	新鲜水用量	循环水量	损失量	废水量	排水去向
1	生活用水	2.41	2.41	0	0.48	1.93	厂区厌氧发酵池进行处理
2	食堂用水	4.56	4.56	0	0.91	3.65	
3	牛饮用水	202.08	202.08	0	172.58	29.5	
4	牛舍冲洗水	21.85	21.85	0	2.19	19.66	
5	挤奶厅清洗水	6.39	6.39	0	0.64	5.75	
6	待挤区清洗水	2	2	0	0.2	1.8	
7	牛饲料用水	25.81	25.81	0	25.81	0	/
8	牛舍降温用水	0 (8.19)	0 (8.19)	0	0 (8.19)	0	/
9	消毒用水	1.33	1.33	0	1.33	0	/
10	生物除臭塔用水	2.2	0.2	2	0.2	0	/
合计		268.63 (276.82)	266.63 (274.82)	2 (2)	204.34 (212.53)	62.29	/

注：①项目牛舍约 30d 冲洗一次，其他季节（不含冬季）冲洗 9 次，每次冲洗用水 655.49m³/次，日均 21.85m³/d；

②“（）”内为项目考虑夏季牛舍降温用水的情况下的水平衡。

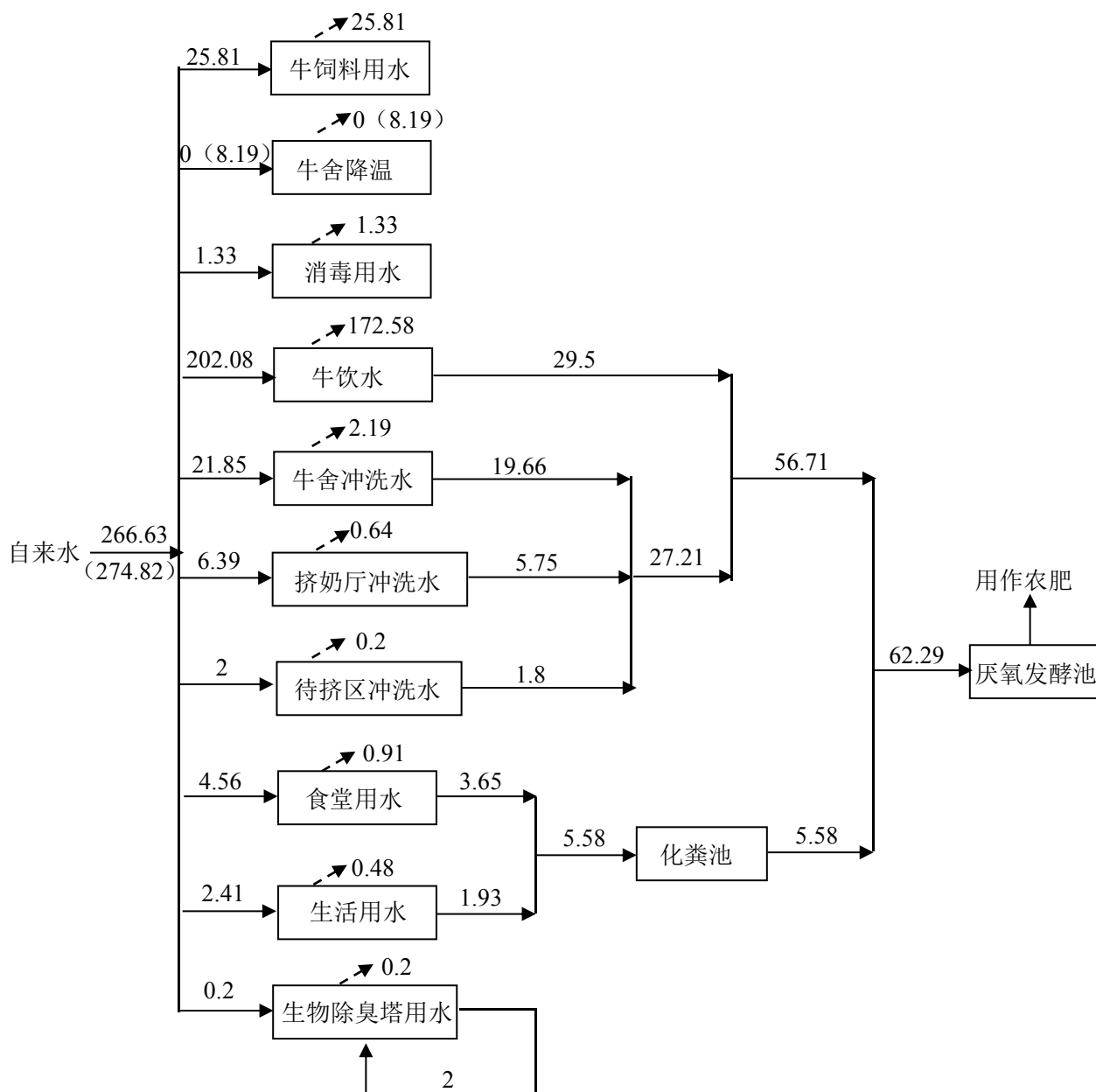


图 3.7-2 本项目其他季节给排水平衡图 单位：m³/d

3.7.2 供电

本项目供电由当地供电电网提供，年用电量 80 万 kw·h，满足项目运行需求。

3.7.3 供热及制冷

本项目夏季牛舍采用风扇喷淋降温；职工办公生活供热及制冷采用单体空调。

3.8 本项目污染源及污染防治措施

3.8.1 施工期污染源及污染防治措施

本项目为新建项目，主要建设牛舍、精料间、挤奶厅、干草棚、青储窖、厌氧发酵池、沉淀池、消防水池及泵房和综合办公楼等设施，施工期主要污染源有：机械噪声、扬尘、生活污水及固体废物，施工流程及各阶段主要污染物产生情况见图 3.9-1。

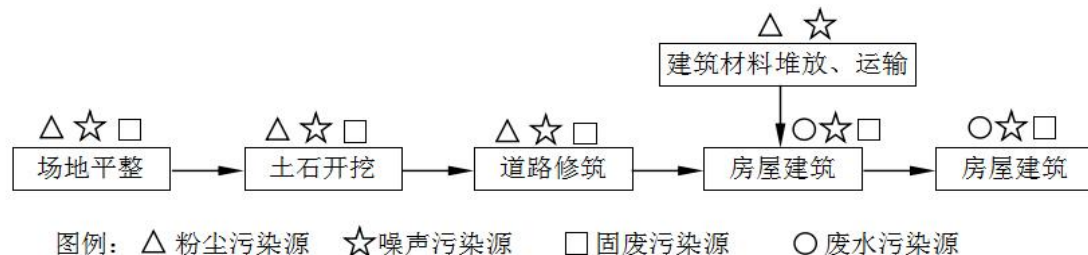


图 3.8-1 施工期施工流程及主要污染源情况简图

由图 3.8-1 可见，施工期主要污染源随着施工阶段不同略有差异，且施工期污染物的排放呈阶段排放特征。

3.8.1.1 废气污染源及防治措施

本项目在土方作业，水泥、石灰等建筑材料堆存中，将产生一定量的扬尘，施工车辆进出建筑工地时，亦将产生一定量的运输扬尘。本项目严格按照《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》要求，进行文明安全施工，采用施工场地四周围挡、场地洒水、弃土堆存夯实遮盖等措施控制施工扬尘。其他废气包括：各种燃油机械的废气释放、运输车辆产生的尾气等，其排放量较小，对周围环境影响很小。

3.8.1.2 废水污染源及防治措施

本项目施工废水主要为施工设备冲洗排水、水泥养护排水和施工人员生活用水。施工水泥养护废水除含有大量泥沙外，其他污染物含量很小，可直接用于泼洒地面抑尘；施工设备清洗废水经临时排水管道进沉淀池，沉淀后用于工地洒水抑尘，废水不外排；施工人员生活污水排入现有工程防渗旱厕，不再另设旱厕。

3.8.1.3 噪声污染源及防治措施

不同的施工阶段，如地基挖掘、结构建筑及设备安装等过程将使用不同的施工机械，如挖掘机、装载机、振捣机等，均有高低不一的噪声产生。本项目采用合理安排土方施工时间，在建筑场外部设置围挡等措施控制施工噪声对周围环境的影响。

3.8.1.4 固废污染源及防治措施

施工过程中有少量建筑垃圾和施工人员的生活垃圾产生。将建筑垃圾和工人生活垃圾，进行分类收集，分开处理，送至建筑垃圾和生活垃圾指定堆存地点。

3.8.2 营运期污染源及污染防治措施

3.8.2.1 废气污染源及防治措施

（1）惡臭氣體

本項目惡臭源主要包括牛舍（包括犊牛島和糞溝）、固液分離間、堆肥發酵區、糞便貯存場所、厭氧發酵池、沉淀池，產生惡臭氣體以氨氣、硫化氫為主。

惡臭強度六級分級法見下表。

表 3.8-1 臭氣強度分級

強度等級	強度	感覺強度描述
0	無臭	無氣味
1	檢知	勉強感覺到氣體（檢測閾值）
2	認知	稍感覺到微弱氣味（能辨認氣味性質，認定閾）
3	明顯	感覺到明顯氣味
4	強臭	較強的氣味，嗅後使人不快
5	劇臭	強烈的氣味

由上表可知，1~2 級為嗅閾值和認知值，只感到微弱氣味，而 4~5 級已為較強的和強烈的臭味，人們在這樣的環境中生活不能忍受。當臭氣強度在 3 級左右時為人們一般所能接受的強度。惡臭污染濃度與惡臭強度關係見下表：

表 3.8-2 惡臭污染濃度與惡臭強度關係

惡臭污染	惡臭強度分級						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH ₃ (mg/m ³)	0.076	0.455	0.759	1.518	3.795	7.589	30.357
H ₂ S (mg/m ³)	0.001	0.009	0.030	0.091	0.304	1.063	4.554

①牛舍（包括犊牛島和糞溝）產生的惡臭

本項目牛舍、犊牛島採用干清糞工藝，牛舍中的牛糞經機械或人工收集，殘余牛糞與牛尿經刮糞板排入糞溝後，通過沖洗水沖至固液分離池進行處理。

牛舍惡臭氣體中主要污染指標為 NH₃、H₂S 及少量甲基硫醇、胺類等氣體，臭氣產生量與氣溫、清潔條件、飼料等有關，且屬於面源污染，無組織擴散。本次環評根據牛糞尿產生量判斷臭氣排放狀況。項目牛糞、牛尿產生量參考《河北省畜禽養殖污染防治技術指南》（冀環土壤函[2021]1081 號），牛糞產生量為 25.64kg/只·d，牛尿產生量為 10kg/只·d，本項目建成後全廠存欄量為 2950 頭奶牛，日產牛糞量約 75.638t，產尿量 29.5t。參考《舍飼散養自然通風奶牛舍的空氣環境分析》（農業工程學報，2004 年 9 月）、《日糧不同種類的飼草料對荷斯坦青年母牛糞尿中總氮、氨態氮和糞中 NH₃、H₂S 散發量的影響》（《中國畜牧雜誌》，2010（46）20）、《半開放型暖棚牛舍冬春季節環境監測評價》（中國牧業通訊 2008.8）、《中國豬和奶牛糞尿氨（NH₃）揮發的評價研究》（河北農業大學 2007）等文獻，確定糞便中總固體量約 20~25%，其中含氮量 0.6%，含硫量 0.1%，糞便中含氮總量為 90.77kg，

含硫总量 15.13kg。尿液中，含氮量约 830mg/L，牛尿中日排放总氮量约为 24.49kg，则牛舍日排总氮量 115.25kg/d，总硫量 15.13kg/d。

由于粪尿通过粪沟收集，进入粪水分离池，进厌氧发酵池发酵处理，总氮、总硫转化成 NH_3 、 H_2S 量不大于 3%，则相应 NH_3 、 H_2S 最大产生速率分别为 0.142kg/h、0.018kg/h，产生量分别为 1.241t/a、0.161t/a。

牛舍粪尿产生的恶臭气体以无组织形式排放，通过采取以下措施，从控制产生源方面考虑，减少恶臭气体的产生和排放：

I、采用牛舍及时清除粪便，做到随产随清，通过粪沟收集，减少粪便在牛舍停留时间。

II、合理饲料配比，采用饲料与复合微生物菌剂配合饲料，奶牛食用后，能减少氮的排放量和粪便的产生量，从而减少污染物的排放和恶臭气体的产生。

III、牛舍设置清洁设施，每天对牛舍进行清扫，保持牛舍的清洁干净。

IV、定期喷洒消毒剂及空气清洁剂，减少臭味影响。

V、粪水分离装置密闭，喷洒生物除臭剂。

VI、加强场区及厂界的绿化，场区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木，厂界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。

采取上述措施后，可有效降低恶臭气体的污染影响，去除率按照 80%计，则无组织 NH_3 、 H_2S 排放速率分别为 0.028kg/h 和 0.004kg/h，排放量分别为 0.248t/a 和 0.032t/a。

②污水处理区（固液分离间、厌氧发酵池、沉淀池）恶臭

项目残余牛粪和牛尿经刮粪板刮入粪沟后，经冲洗水冲至固液分离池，经固液分离机分离出固态粪污和液态粪污，液态粪污进入厌氧发酵池进行发酵处理，非施肥期兼做暂存池，通过对沉淀池加盖密闭，厌氧发酵池封闭运行，固液分离间密闭，固液分离间、厌氧发酵池、沉淀池废气经管道收集进入 1 座生物除臭塔（生物过滤法）处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

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，污水处理过程每处理 1gBOD₅，可产生 0.0031g 的氨气和 0.00012g 硫化氢。项目污水总量为 22473.05m³/a，污水中 BOD₅ 的产生浓度为 512.505mg/L，排放浓度为 210.127mg/L，则项目 BOD₅ 的处理量为 6.795t/a，氨产生量为 0.021t/a，产生速率为 0.002kg/h，硫

化氢产生量为 0.0008t/a，产生放速率为 0.00009kg/h。通过对沉淀池加盖密闭，厌氧发酵池封闭运行，固液分离间密闭，固液分离间、厌氧发酵池、沉淀池废气经管道收集进入 1 座生物除臭塔（生物过滤法）处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。其中，废气收集效率按 90%计，废气治理效率按 80%计，项目风机风量为 30000m³/h。

污水处理区定期喷洒除臭剂，固液分离间密闭、厌氧发酵池密闭，沉淀池加盖封闭，废气经微负压收集后进入 1 座生物除臭塔（生物过滤法）处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。其中，废气收集效率按 90%计，废气治理效率按 80%计，项目风机风量为 30000m³/h。

污水处理区 NH₃ 有组织产生量为 0.019t/a，NH₃ 有组织产生速率为 0.002kg/h，NH₃ 有组织产生浓度为 0.07mg/m³；H₂S 有组织产生量为 0.0007t/a，H₂S 有组织产生速率为 0.0001kg/h，H₂S 有组织产生浓度为 0.003mg/m³。经废气治理设施处理后，污水处理区 NH₃ 有组织排放量为 0.004t/a，NH₃ 有组织排放速率为 0.0004kg/h；H₂S 有组织排放量为 0.0001t/a，H₂S 有组织排放速率为 0.00002kg/h。本项目污水处理区与堆肥发酵区产生的恶臭废气，分别经收集后进入同 1 座生物除臭塔（生物过滤法）处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。经采取以上措施后，NH₃ 有组织排放量为 0.189t/a，NH₃ 有组织排放速率为 0.0204kg/h，NH₃ 有组织排放浓度为 0.68mg/m³；H₂S 有组织排放量为 0.0291t/a，H₂S 有组织排放速率为 0.00302kg/h，H₂S 有组织排放浓度为 0.10mg/m³。

污水处理区未收集的废气无组织排放，约占 10%。污水处理区无组织 NH₃、H₂S 排放量分别为 0.002t/a、0.0001t/a，排放速率分别为 0.0002kg/h、0.00001kg/h。

③堆肥发酵区恶臭

项目残余牛粪和牛尿经刮粪板刮入粪沟后，经冲洗水冲至固液分离池，经固液分离设备分离出固态粪污和液态粪污，固态粪污和干清粪工艺收集的牛粪运至晾粪棚发酵区进行堆肥发酵后部分作为牛垫床回用，剩余部分作为有机肥制备原料外售。固态粪便堆肥发酵、晾晒过程会产生臭气，以 NH₃ 和 H₂S 为主。根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》，并结合同类工程调查资料，粪便中总固体量约 20~25%。本项目存栏量为 2950 头奶牛，日产牛粪量约 75.638t，则牛粪固体量为 15.128t/d，其中含氮量 0.6%，含硫量 0.1%，本项目堆肥发酵、晾晒过程中牛粪含氮总量为 90.77kg，含硫量 15.13kg。总氮、总硫转化成 NH₃、H₂S 量不大

于 3%，则相应 NH_3 、 H_2S 最大产生速率分别为 0.112kg/h、0.018kg/h，产生量分别为 0.977t/a、0.161t/a。

堆肥发酵区定期喷洒除臭剂，整体堆肥发酵区大区域封闭，内设小的发酵室、废气经微负压收集后进入 1 座生物除臭塔（生物过滤法）处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。其中，废气收集效率按 90%计，废气治理效率按 80%计，项目风机风量为 30000 m^3/h （整体发酵区换气 6 次/d，8h）。

堆肥发酵区 NH_3 有组织产生量为 0.880t/a， NH_3 有组织产生速率为 0.100kg/h， NH_3 有组织产生浓度为 3.35 mg/m^3 ； H_2S 有组织产生量为 0.145t/a， H_2S 有组织产生速率为 0.017kg/h， H_2S 有组织产生浓度为 0.57 mg/m^3 。本项目堆肥发酵区与污水处理区产生的恶臭废气，分别经收集后进入同 1 座生物除臭塔（生物过滤法）处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。经采取以上措施后， NH_3 有组织排放量为 0.189t/a， NH_3 有组织排放速率为 0.0204kg/h， NH_3 有组织排放浓度为 0.68 mg/m^3 ； H_2S 有组织排放量为 0.0291t/a， H_2S 有组织排放速率为 0.00302kg/h， H_2S 有组织排放浓度为 0.10 mg/m^3 。

堆肥发酵区未收集的废气无组织排放，约占 10%。堆肥发酵区无组织 NH_3 、 H_2S 排放量分别为 0.098t/a、0.016t/a，排放速率分别为 0.011kg/h、0.002kg/h。

本项目恶臭污染物产排情况见下表。

表 3.8-3 本项目恶臭污染物产生及排放情况一览表

污染源位置	排放方式	污染物名称	排放时间 (h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	去除率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
牛舍（犊牛岛和粪沟）	无组织	NH_3	8760	1.241	0.142	加强牛舍通风、使用添加剂科学调配日粮、定期喷洒生物除臭剂等方式，粪沟密闭	80	0.248	0.028
		H_2S	8760	0.161	0.018			0.032	0.004
		臭气浓度	8760	/	/			/	/
污水处理区（固液分离间、厌氧发酵池、沉淀池）	无组织	NH_3	8760	0.002	0.0002	/	/	0.002	0.0002
		H_2S	8760	0.0001	0.00001			0.0001	0.00001
		臭气浓度	8760	/	/			/	/
堆肥发酵区废气	无组织	NH_3	8760	0.098	0.011	/	/	0.098	0.011
		H_2S	8760	0.016	0.002			0.016	0.002

粪便贮存场所	无组织	NH ₃	8760	0.04	0.005	加强通风，定期喷洒生物除臭剂	80	0.009	0.001
		H ₂ S	8760	0.004	0.0005			0.001	0.0001
青储窖废气	无组织	臭气浓度	8760	/	/	/	/	/	/
恶臭废气排气筒（DA001）	有组织	NH ₃	8760	0.899	0.102	定期喷洒除臭剂，整体堆肥发酵区大区域封闭，废气经收集后进入1座生物除臭塔（生物过滤法）处理后由1根15m高排气筒（DA001）排放	80	0.180	0.0204
		H ₂ S	8760	0.145	0.0171			0.0291	0.00302
		臭气浓度	8760	/	/			/	/

采取上述恶臭气体防治措施后，经预测，厂界 NH₃、H₂S 浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，排气筒（DA001）排放的 NH₃、H₂S 及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 标准。类比同类型企业，乐源牧业邯郸大名万头奶牛养殖项目奶牛存栏量为 12000 头，产生 80000 吨鲜牛乳，采用干清粪方式处理粪便，废水经排污管道排入项目东侧大名县九晋能源有限公司委托处理，九晋能源采用“预处理+CSTR 厌氧发酵+沼液深度处理”工艺，其产生的沼液部分通过管道输送至乐源牧业配套建设的沼液池（4 座共 30 万 m³）内暂存。乐源牧业奶牛养殖规模、鲜牛乳产量均比本项目大，两者均采用干清粪工艺，废水经厌氧发酵产生的沼液均用于农田施肥。因此，类比乐源牧业的厂界臭气浓度可行。根据《乐源牧业邯郸大名万头奶牛养殖项目竣工环境保护验收报告》（2023 年 5 月）可知，无组织排放臭气浓度厂界监控点浓度最大值为：14（无量纲），因此本项目厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩建标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准要求。

（2）饲料加工废气

本项目饲料加工废气主要为干草粉碎废气、TMR 混合搅拌废气，干草粉碎设备、TMR 制备机均位于干草棚内。干草粉碎产生的颗粒物、TMR 产生的颗粒物分别经集气罩收集后引入同一台布袋除尘器处理，处理后的废气由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

①干草粉碎废气

本项目用做粗饲料的干草，需先经粉碎机粉碎后，再与其它饲料在 TMR 搅拌机内进行混合搅拌。干草粉碎过程中产排污系数参考《排放源统计调查产排污核算

方法和系数手册》中“132 饲料加工行业”产排污系数表，产排污系数为 0.043 千克/吨-产品，本项目年粉碎干草 3240t/a，粉碎年运行时间约为 365h/a（每天加工 1h），则颗粒物产生量为 0.139t/a，产生速率为 0.382kg/h。

在粉碎机上方安装集气罩，项目粉碎工序产生的颗粒物经集气罩收集后引入 1 台布袋除尘器处理，处理后的废气由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。其中，集气罩收集效率 90%、布袋除尘器除尘效率 98%，配套风机风量 3000m³/h。

②TMR 饲料混合、搅拌废气

本项目粗、精饲料在牵引式 TMR 车进行混合、搅拌过程中产生颗粒物，TMR 混合搅拌废气产排污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“132 饲料加工行业”产排污系数表，产排污系数为 0.043 千克/吨-产品，本项目年加工饲料 28797.3t/a，饲料加工年运行时间约为 1825h/a（每天加工 5h），则颗粒物产生量为 1.238t/a，产生速率为 0.679kg/h。

在 TMR 搅拌机上方安装集气罩，项目饲料混合、搅拌工序产生的颗粒物经集气罩收集后与干草粉碎产生的颗粒物引入同 1 台布袋除尘器处理，处理后的废气由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。其中，集气罩收集效率 90%、布袋除尘器除尘效率 98%，配套风机风量 3000m³/h。

综上所述，本项目干草粉碎、TMR 混合及搅拌工序颗粒物产生量合计为 1.377t/a，产生速率合计为 1.060kg/h，有组织产生量为 1.240t/a，有组织产生速率为 0.954kg/h，有组织产生浓度为 318.02mg/m³；经集气罩+布袋除尘器处理后，有组织排放量为 0.025t/a，有组织排放速率为 0.019kg/h，有组织产生浓度为 0.64mg/m³。

项目未收集的颗粒物于车间内无组织排放，约占 10%。颗粒物无组织产生量为 0.138t/a，无组织产生速率为 0.063kg/h，经采取车间密闭措施后，颗粒物无组织排放量为 0.138t/a，排放速率为 0.063kg/h。

本项目干草粉碎、TMR 混合及搅拌工序产生的颗粒物分别经集气罩收集后引入同 1 台布袋除尘器处理，处理后的颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；厂界颗粒物满足《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要求。

表 3.8-4 本项目颗粒物产生及排放情况一览表

污染源位置	排放方式	污染物名称	排放时间 (h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	收集率 (%)	去除率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
干草粉碎、TMR 混合及搅拌废气排气筒 (DA002)	有组织	颗粒物	365	1.240	0.954	干草粉碎、TMR 混合及搅拌工序产生的颗粒物分别经粉碎机、TMR 搅拌机上方设置的集气罩收集后引入同 1 台布袋除尘器处理，处理后的废气由 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放	90	98	0.025	0.019
			1825							
干草粉碎、TMR 混合及搅拌废气	无组织	颗粒物	2190	0.138	0.063	/	/	/	0.138	0.063

(3) 食堂废气

本项目食堂设置烹饪灶头 2 个，以沼气为燃料，属小型规模，每天烹饪时间以 4 小时计，日就餐人数 40 人，日就餐次数 3 次，平均食用油消耗量按 20g/（人·次）计，每天油消耗量为 2.4kg/d，年工作天数 365 天，年食用油消耗量为 0.876t/a。烹饪过程的挥发系数取 2.84%，则本项目食堂饮食油烟产生量为 0.025t/a（0.017kg/h）。风机风量为 10000m³/h，本项目食堂油烟产生浓度为 1.704mg/m³，经收集后通入 1 台油烟净化器处理，处理效率达 60%以上，处理后油烟引于屋顶排放，排放量为 0.010t/a，排放速率为 0.007kg/h，排放浓度为 0.682mg/m³，满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）表 1 大气污染物最高允许排放浓度。

表 3.8-5 本项目食堂油烟产生及排放情况一览表

污染源位置	污染物名称	排放时间 (h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	处理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
食堂	颗粒物	1460	0.025	0.017	1.704	油烟净化器	0.010	0.007	0.682

(4) 柴油发电废气

本项目在停电时利用柴油发电机供电，属于非正常工况，根据同类工程调查，柴油燃烧排放的污染物 SO₂、NOₓ、颗粒物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放标准要求。由于南宫市电网非正常供电几率非常小，备用柴油发电的启用次数很少，因此，备用柴油发电机废气污染物不纳入项目污染物产排统计范围。

3.8.2.2 废水污染源及防治措施

项目实行雨污分流制，场区雨水通过雨水管道内挡板切换，前 15min 初期雨水引流至场区粪污处理系统进行处理，后期雨水通过雨水管网排至场区外。

根据本项目生产工序和产污环节分析，营运期项目废水主要包括牛尿废水、牛舍冲洗废水、挤奶厅清洗废水、待挤区冲洗废水、生活污水、食堂废水等。本项目生产废水水质中的 COD_{cr}、氨氮、总磷采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中附录 A 表 A.1 中污染物浓度的平均值，SS、BOD₅ 根据《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查及防治对策》（前国家环境保护总局自然生态保护司）以及《畜禽养殖业污染物处理与处置》（2004 年 3 月）中相关资料数据核算。生产型废水水质结果见表 3.8-6。员工生活污染物浓度见表 3.8-7。

表3.8-6 牛场生产性废水污染物预测浓度 单位mg/L

项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	粪大肠菌群
污染物浓度	983	521	1500	51	18.6	30000 个/L

表3.8-7 员工生活污水污染物浓度 单位mg/L

项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	动植物油
污染物浓度	300	250	200	25	10	120

根据前文分析，项目生产废水产生量为 21768.6m³/a，员工生活污水产生量 704.45m³/a。本项目水污染物产生情况见表 3.8-8。

表3.8-8 本项目废水及污染物产生量

污染源	污染因子	废污水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生产废水	COD _{cr}	21768.6	983	21.399	--	--	--
	BOD ₅		521	11.341	--	--	--
	SS		1500	32.653	--	--	--
	氨氮		51	1.110	--	--	--
	总磷		18.6	0.405	--	--	--
	粪大肠菌群		30000 个/L	/	--	--	--
生活污水	COD _{cr}	704.45	300	0.211	--	--	--
	BOD ₅		250	0.176	--	--	--
	SS		200	0.141	--	--	--
	氨氮		25	0.018	--	--	--
	总磷		10	0.007	--	--	--
	动植物油		120	0.085	--	--	--
合计	COD _{cr}	22473.05	961.590	21.610	25	721.193	16.207
	BOD ₅		512.505	11.518	59	210.127	4.722
	SS		1459.250	32.794	80	291.850	6.559
	氨氮		50.185	1.128	50	25.092	0.564

	总磷		18.330	0.412	40	10.998	0.247
	粪大肠菌群		30000 个/L	/	75	7500 个/L	/
	动植物油		3.762	0.085	50	1.881	0.042

本项目年废水量为 $61.57\text{m}^3/\text{d}$ 、 $22473.05\text{m}^3/\text{a}$ 。项目产生的生活污水、养殖废水经厌氧发酵池厌氧发酵处理工艺处理达到《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 2 卫生学指标要求后，厌氧发酵池产生的沼液用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期在厌氧发酵池暂存，不外排。厌氧发酵池共设 2 个，总容积为 55000m^3 ，可满足存储要求。

3.8.2.3 噪声污染源及防治措施

视源强 $\geq 75\text{dB}(\text{A})$ 的噪声源为主要噪声源，项目运营期噪声源主要为粉碎机、TMR 制备机、挤奶设备、固液分离机、空压机、水泵、风机等，声级 $80\sim 90\text{dB}(\text{A})$ ，采取降噪措施后，设备噪声值为 $65\sim 70\text{dB}(\text{A})$ 。其产噪情况如下表。

表 3.8-9 运营期产噪设备汇总

序号	噪声源	源强 $\text{dB}(\text{A})$	数量	噪声防治措施	采取措施后噪声值 $\text{dB}(\text{A})$
1	风机	90	2	低噪声设备、基础减振、风机加隔声罩	≤ 70
2	粉碎机	80	1	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	≤ 60
3	空压机	90	3		≤ 70
4	TMR 搅拌机	85	2		≤ 65
5	挤奶设备	80	1		≤ 60
6	固液分离机	90	1		≤ 70
7	水泵	85	2		≤ 65

本项目选用低噪声设备，采取风机加隔声罩，基础减振、厂房隔声等隔声降噪措施，经厂房、设备间隔声，厂区设置一定的绿化面积，能够很好的起到抑尘降噪的作用，再经距离衰减后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，即：昼间 $60\text{dB}(\text{A})$ 、 $50\text{dB}(\text{A})$ 。

3.8.2.4 固废污染源及防治措施

项目产生的固体废物分为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。一般工业固体废物主要包括牛粪、病死牛及分娩物、沼渣、除尘灰、废包装袋、废脱硫剂等，危险废物主要为医疗废物。分述如下：

（1）生活垃圾

本项目建成后全厂劳动定员 40 人，按人均产生垃圾 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 计，生活垃圾产生总量为 $0.02\text{t}/\text{d}$ ， $7.3\text{t}/\text{a}$ ，项目生活垃圾交由当地环卫部门定期处理。

（2）一般工业固体废物

①牛粪

牛舍的粪便大部分随着干清粪工艺后进入固液分离后发酵，少量部分随牛舍废水进入厌氧发酵池形成沼渣。粪便实行日产日清，经固液分离后运至发酵区，晾干后回用于牛垫床，剩余部分作为有机肥制备原料外售；本项目建成后全厂牛粪产生量参考《河北省畜禽养殖污染防治技术指南》（冀环土壤函〔2021〕1081号），牛粪产生量为 25.64kg/只·d，本项目存栏量为 2950 头奶牛，日产牛粪量约 75.638t，全年牛粪产生量为 27607.87t/a。

②病死牛及分娩物

在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因会导致奶牛死亡，根据企业提供资料，本项目病死牛的病死率为 1%，平均每头牛体重约 300kg/头，本项目病死牛产生量为 8.85t/a，交由场外专业单位处理；根据企业提供资料，本项目预计年生产犊牛 1000 头，生产每头犊牛产生的分娩物量约为 15kg/头，项目产生的分娩物约为 15t/a，交由场外专业单位处理。目前企业已跟广宗县宗益畜禽无害化处理厂沟通好委托事项，委托协议正在办理中。

③沼渣

根据企业提供资料，本项目沼渣产生量约 100t/a，与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床。

④除尘灰

项目布袋除尘器产生的除尘灰约 1.215t/a，回用于饲料加工。

⑤废包装袋

项目产生的废包装袋约 0.5t/a，收集后外售综合利用。

⑥废脱硫剂

本项目沼气脱硫塔脱硫剂吸附饱和后需要定期更换再生。项目废脱硫剂每季度更换一次，每次 0.005t；则年产废脱硫剂约为 0.02t/a，由厂家回收再生利用。

（3）危险废物

奶牛在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物，每头牛防疫产生医疗量约为 0.05kg/a，本项目医疗废物产生量约 0.15t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），项目产生的医疗废物主要为使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器等，危险类别为 HW01 医疗废物，危废代码为 841-001-01，暂定于医疗废物暂存间，定期交有危废处置资质的单位处置。

项目产生危险废物汇总表见下表。

表 3.8-10 危废汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-001-01	0.15	动物防疫	固态	针头、注射器	残留药品	每天	感染性	暂存于医疗废物暂存间，定期交有危废资质单位处置

综上，本项目运营期固体废物产生情况见表 3.8-11。

表 3.8-11 固废汇总表

序号	固废来源	固废性质	产生量 (t/a)	处理方法
1	生活垃圾	生活垃圾	7.3	交由当地环卫部门定期处理
2	牛粪	一般工业固体	27607.87	晾干后回用于牛垫床，剩余部分作为有机肥制备原料外售
3	病死牛		8.85	交由场外专业单位处理
4	分娩物		15	交由场外专业单位处理
5	沼渣		100	与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床
6	除尘灰		1.215	回用于饲料加工
7	废包装袋		0.5	外售综合利用
8	废脱硫剂		0.02	厂家回收利用
9	医疗废物	危险废物	0.15	暂存于医疗废物暂存间，定期交有危废资质单位处置

3.8.2.5 防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 地下水污染防治分区参照表可知，项目综合办公楼、精料间、消防水池和泵房、消毒间和换衣房、兽医站为简单防渗区，牛舍、犊牛岛、干草棚、青储窖、挤奶厅、厌氧发酵池、沉淀池、晾粪棚为一般防渗区，病害畜处理处、病牛隔离区、柴油储罐区、沼气储柜、化学品库、医疗废物暂存间为重点防渗区。因此按照不同防渗分区防渗技术要求，本项目防渗措施如下：

（1）对厂区地面、未绿化区域均进行硬化处理。

（2）粪污处理设施中各池体、牛舍、犊牛岛、干草棚、青储窖、挤奶厅、晾粪棚等均采取垂直防渗+水平防渗措施，底部采用 HDPE-GCL 复合防渗系统，上部外加耐腐蚀混凝土等防渗，侧壁设防渗墙，使等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。

（3）厂内污水管道、阀门设专用防渗管沟，管沟铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统（2mm

厚的高密度聚乙烯膜、300g/m²土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）等防渗，使渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。污水管道使用推荐的新型塑料管道，主要是聚氯乙烯（PVC-S、PVC-U、PVC-M 等）类管材管件、聚丙烯（PP）类管材管件、耐热聚乙烯（PE-RT）类管材管件、金属与塑料复合类管材管件等。

（4）病害畜处理处、病牛隔离区、柴油储罐区、沼气储柜、化学品库、医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，房间四周壁及裙角用三合土处理，铺设土工膜，再用水泥硬化，并与地面防渗层连成整体；底部铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统（2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m²土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）防渗，使等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

3.8.2.6 本项目建成后全厂污染物排放量

本项目建成后全厂污染源源强核算结果及相关参数见表 3.8-12～表 3.8-14。

表 3.8-12 本项目主要污染物排放情况一览表（大气）

排放源	装置	废气量	污染物	生产状况			治理措施	去除率	排放情况			
				浓度	产生量				浓度	排放量		排放标准
		Nm³/h		mg/m³	kg/h	t/a			mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³
有组织	污水处理区 （固液分离间、厌氧发酵池、沉淀池）	30000	NH ₃	0.07	0.002	0.019	发酵区密闭、固液分离区、厌氧发酵池、沉淀池密闭，废气经收集后进入1座生物除臭塔（生物过滤法）处理后由1根15m高排气筒（DA001）排放	80%	0.68	0.0204	0.180	4.9kg/h
			H ₂ S	0.003	0.0001	0.0007						
			NH ₃	3.35	0.011	0.880						
			H ₂ S	0.57	0.002	0.145						
	堆肥发酵区							0.10	0.00302	0.0291	0.33kg/h	
	饲料加工区 （干草粉碎、TMR 饲料混合及搅拌工序）	3000	颗粒物	318.02	0.954	1.240	集气罩+布袋除尘器+1根15m高排气筒（DA002）排放	98%	0.64	0.019	0.025	120
无组织	牛舍（包括犊牛岛、粪沟）	/	NH ₃	--	0.142	1.241	加强牛舍通风、使用添加剂科学调配日粮、定期喷洒生物除臭剂等方式，粪水分离设施密闭，粪沟密闭	80%	--	0.028	0.248	1.5
			H ₂ S	--	0.018	0.161			--	0.004	0.032	0.06
			臭气浓度	--	--	--			--	--	20	
	堆肥发酵区	/	NH ₃	--	0.011	0.098	定期喷洒除臭剂	--	--	0.011	0.098	1.5
			H ₂ S	--	0.002	0.016			--	0.002	0.016	0.06
	污水处理区 （固液分离间、厌氧发酵池、沉淀池）	/	NH ₃	--	0.0002	0.002	沉淀池加盖，厌氧发酵池封闭运行，固液分离间、厌氧发酵池定期（夏季5天一次，冬季10天一次）喷洒除臭剂及加强周边绿化措施	--	--	0.0002	0.002	1.5
			H ₂ S	--	0.00001	0.0001			--	0.00001	0.0001	0.06
	粪便贮存场所	/	NH ₃	--	0.005	0.04	定期喷洒除臭剂	80	--	0.001	0.009	1.5
			H ₂ S	--	0.0005	0.004			--	0.0001	0.001	0.06
		饲料加工区	/	颗粒物	--	0.063	0.138	饲料库密闭	--	--	0.063	0.138

	(干草粉碎、 饲料混合及 搅拌工序)											
低矮源 废气	食堂废气	10000	饮食油烟	1.70	0.017	0.025	油烟净化器	60%	0.68	0.007	0.010	2.0

表 3.8-13 本项目主要污染物排放情况一览表（废水）

类别	序号	污染源	产生量	主要 污染物	治理措施	排放情况		
						浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放标准
废水	1	综合废水	22473.05	COD _{cr}	综合废水经厌氧发酵池进行处理，经厌氧发酵处理后的沼液用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期在厌氧发酵池暂存，不外排	721.193	16.207	《畜禽粪便无害化处理技术规范》 (GB/T36195-2018)表 2 液态粪便
				BOD ₅		210.127	4.722	
				SS		291.850	6.559	
				氨氮		25.092	0.564	
				总磷		10.998	0.247	
				动植物油		1.881	0.042	厌氧无害化卫生学要求

表 3.8-14 项目主要污染物排放情况一览表（固废）

类别	序号	污染源	主要 污染物	产生量	治理措施	排放情况
固废	1	生活垃圾		7.3	交由当地环卫部门定期处理	不外排
	2	牛粪		27607.87	晾干后回用于牛垫床，剩余部分作为有机肥制备原料外售	不外排
	3	病死牛		8.85	交由场外专业单位处理	不外排
	4	分娩物		15	交由场外专业单位处理	不外排
	5	沼渣		100	与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床	不外排
	6	除尘灰		1.215	回用于饲料加工	不外排
	7	废包装袋		0.5	外售综合利用	不外排
	8	废脱硫剂		0.02	厂家回收利用	不外排
	9	医疗废物		0.15	暂存于医疗废物暂存间，定期交有危废资质单位处置	不外排

3.8.2.7 非正常工况

(1) 堆肥发酵废气

发生非正常排放的情形主要为发酵废气收集系统破损，废气处理设施不正常运行等故障，导致粪污发酵废气不经处理直接排放。从实际工程运行效果来看，由于设备故障导致烟气处理达不到要求的情况，发生概率的可能性极低，一年不超过 2 次。在生物除臭塔（生物过滤法）发生故障时，应及时检修，尽快恢复正常。每次故障或者事故持续排放污染物时间不应超过 4 小时。

非正常工况下主要外排污染物的浓度参见表 3.8-15。

表 3.8-15 非正常工况下发酵区除臭塔（过滤法）故障废气产生及排放情况

排放方式	污染源	产生量 t/a	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理设施	处理效率%	排放量 t/a	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织	NH ₃	0.899	0.102	3.41	发酵区密闭收集+生物除臭塔（生物过滤法）+15m 高排气筒（DA001）排放	0	0.899	0.102	3.41
	H ₂ S	0.1457	0.0171	0.57			0.1457	0.017	0.57

(2) 柴油发电废气

本项目在突发停电时利用柴油发电机供电，属于非正常工况，本项目所在南宫市电网非正常供电几率非常小，发生概率的可能性极低，一年不超过 2 次。每次非正常供电持续时间不应超过 12 小时。

根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：单位耗油量 212.5g/KWh 计。发电机运行污染物排放系数为：SO₂：4g/L，烟尘：0.714g/L，NO_x：2.56g/L。烟气量按 12m³/kg 计。本项目柴油发电机组功率为 300KW，年工作时间约为 24h，柴油密度取 0.85t/m³，项目预计建设 2 台 150KW 的柴油发电机组。

非正常工况下柴油发电污染物产生及排放情况见下表。

表 3.8-16 非正常工况下柴油发电污染物产生及排放情况

排放方式	污染源	产生量 t/a	产生速率 (kg/h)	处理设施	处理效率%	排放量 t/a	排放速率 (kg/h)
无组织	颗粒物	0.001	0.054	/	0	0.001	0.054
	SO ₂	0.007	0.300			0.007	0.300
	NO _x	0.005	0.192			0.005	0.192

经预测，柴油燃烧污染物 SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

3.9 本项目污染物排放情况汇总

通过前面分析，本项目建成后主要污染物排放情况汇总见表 3.9-1。

表 3.9-1 本项目建成后全厂主要污染物排放情况汇总表

类别	污染源	主要污染物	排放量 (t/a)
废气	恶臭废气排气筒 DA001	NH ₃	0.180
		H ₂ S	0.0291
	粉尘废气排气筒 DA002	颗粒物	0.025
	牛舍（包括犊牛岛、粪沟）	NH ₃	0.248
		H ₂ S	0.032
	堆肥发酵区	NH ₃	0.098
		H ₂ S	0.016
	污水处理区（粪水分离间、厌氧发酵池、沉淀池）	NH ₃	0.002
		H ₂ S	0.0001
	粪便贮存场所	NH ₃	0.009
		H ₂ S	0.001
	饲料加工区（干草粉碎、饲料混合及搅拌废气）	颗粒物	0.138
	食堂废气	饮食油烟	0.010
废水	生活污水、生产废水	废水量	22473.05
		COD _{cr}	16.207
		氨氮	0.564
		总磷	0.247
固废	生活垃圾		7.3
	牛粪		27607.87
	病死牛、分娩物		23.85
	沼渣		100
	除尘灰		1.215
	废包装袋		0.5
	医疗废物		0.15
	废脱硫剂		0.02

3.10 清洁生产分析

根据清洁生产的目的及指导思想，以源头开始的全过程污染防治代替单纯的末端治理。本项目从原料指标、生产工艺与装备要求、资源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等方面评述本项目的清洁生产水平。

(1) 生产工艺与装备要求

本项目牛舍采用干清粪工艺，喂料采用全自动配送上料系统，饮水系统采用先进的限位饮水器，牛舍通过优化牛舍结构设计。饲养设备包括各类喂料、饮水、牛舍环境控制、电视监控系统等一系列配套的全自动专业设备等。本项目通过选择清洁生产

工艺，控制场内用水量，节约资源，减少污染物的排放，在生产工艺和设备水平上处于国际领先水平，具体见表 3.10-1。

表 3.10-1 本项目工艺与装备先进性分析

序号	相关系统	本项目所用工艺	先进性
1	上料系统	用全自动配送上料系统和限位牛槽，机械化操作，定时定量供应饲料	在保证奶牛饮食需求的同时，减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本
2	饮水系统	采用先进的水靠式引水器，奶牛饮水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内进出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水	在保证奶牛随时饮用新鲜水的同时，避免不必要的浪费，节约水资源
3	控温系统	采用喷雾降温相结合的方式进行牛舍内部温度控制	夏季牛舍使用喷雾进行降温 and 通风，可有效保证牛舍内部空气流通顺畅，为奶牛提供一个温度和湿度适宜的饲养小环境。
4	清粪工艺	采用干清粪工艺。牛舍内设置刮粪板全天运行，粪便及尿液经刮粪板刮入粪沟（粪沟密闭），经固液分离机分离后，牛粪送入发酵区进行发酵晾晒，尿液排入污水处理区综合利用，不混合排出	项目养殖模式实现了干清粪，符合技术规范要求；适合进行大规模集约化养殖；实现了机械化操作，减少了劳动强度和人力资源消耗；固液分离效果良好，废水污染物浓度低，降低了后续处理难度
5	污水处理工艺	污水处理采用厌氧发酵池处理	该处理工艺实现了成本较低的处理方法，取得良好的经济效益与生态效益。

（2）资源能源利用指标

①饲料利用

原材料的清洁生产指标主要从原材料的毒性、生态影响、可再生性、能源强度以及可回收利用这五个方面建立指标。作为养殖项目，饲料是必须消耗的，从清洁生产角度分析，其最终表征为饲料配比（即消耗量的多少、利用率的高低）、牛的产奶与饲料比、生长速度、产奶周期等方面。项目喂养饲料内不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，各种饲料添加剂均不超标，符合《饲料卫生标准》（GB13078-2001）和《饲料和饲料添加剂管理条例》中的相关规定，保证了饲料的清洁性、营养型和安全性，避免了由原料带来的危害和损失，属清洁原料。公司结合项目特点，进行合理饲料配比。

②水资源

项目从源头控制水资源的利用，采取的节水措施如下：

本项目养殖过程中采用限位饮水器，有效减少了牛玩水及牛嘴漏水的浪费，并在日常工作中加强管理，定时定量结合重奖重罚，以杜绝设备滴漏造成的浪费。夏季降

溫採用電腦控制噴淋水量，該飲水器比碗式飲水器每頭牛節省水 2L/d，提高了資源利用率，符合清潔生產要求。

（3）產品指標

公司對使用的飼料均制定了嚴格的质量標準和品質檢驗、控制程序，確保飼料品質符合國家標準和滿足本公司奶牛飼養的需要，從源頭上對食品安全進行了控制。

（4）污染產生指標

項目污染產生情況及防治措施見表 3.10-2。

表 3.10-2 主要污染產生情況一覽表

工藝	工段	主要污染物	處理措施
奶牛養殖	所有工段	噪聲	建設綠化帶和圍牆
	所有工段	糞便、尿、惡臭、沖洗廢水	綜合利用與污染治理
污染處理設施	污水治理工段	沼氣、沼渣	綜合利用
	所有工段	噪聲	減振，加強綠化

①廢水資源化利用

正常情況下項目產生的為牛尿廢水、牛舍沖洗廢水、擠奶廳清洗廢水、待擠區沖洗廢水、生活污水、食堂廢水等進入厭氧發酵池厭氧發酵處理，厭氧發酵池產生的沼液用罐車拉到企業的種植基地用於農田施肥，非施肥期在厭氧發酵池暫存，不外排。厭氧發酵產生的沼氣經“收集+脫硫淨化+管道”後綜合利用，用於食堂做飯。

②減少廢氣產生與排放

項目廢氣排放主要為牛舍排放的惡臭氣體。經過多年研究表明採取以下措施可以從源頭減少惡臭的產生：溫度高的時候惡臭氣體濃度高，牛糞在 1~2 周後發酵較快，糞便暴露面積大的發酵率高。牛舍採用刮糞板將牛糞儘快從牛舍內清糞，在牛舍內加強通風，加速糞便乾燥，可減少牛糞污染；合理搭配日糧，可以一方面抑制了腐敗細菌的生長，改善有機物的分解途徑，減少 NH₃ 和 H₂S 的釋放量和胺類物質的產生；另一方面它又可利用 H₂S 作氫受體，消耗 H₂S，從而減輕環境中的惡臭，減少蚊蠅孳生。

經固液分離後的牛糞堆肥發酵，廢氣收集後經生物除臭塔（生物過濾法）處理後通過一根 15m 排氣筒（DA001）排放；食堂安裝高效油煙淨化器；沉淀池加蓋，厭氧發酵池封閉運行，固液分離間、厭氧發酵池定期噴洒除臭劑及加強周邊綠化措施；此外通過在惡臭產生單元噴洒除臭劑、加強綠化等措施保證場界臭氣濃度排放達標。

③噪聲達標分析

項目營運期間各設備運轉產生的噪聲，通過採取設備基礎減振、場房隔聲等措施，再經場界距離衰減後，可以在場界噪聲達標排放。

④固體廢物資源化利用

本項目牛糞、沼渣既是固廢同時也是極佳的農肥，經晾干後回用於牛墊床，剩餘部分作為有機肥製備原料外售，具有良好的生態環境效益和社會效益。

（5）環境管理要求

嚴格執行科學的衛生防疫措施，有效預防和控制傳染病的發生。

①慎重引種。牛場在初期引入奶牛時，要嚴格按照防疫要求，確保牛源的無害性；

②牛場布局合理，生產、生活管理區嚴格分開，生產區周圍設立防護設施，非生產人員不得隨意進入生產區；

③死亡的奶牛進行委託廠外專業機構進行處置，嚴格進行消毒措施；

④對進出養殖場的運輸車輛進行嚴格消毒。

本項目屬於 A0311 牛的飼養項目，生產過程中“引種、環境、飼養、免疫、疾病控制、廢棄物處理”等各环节應遵循行業要求。設立專門的節能專項小組，不定期監測設備，定期對人員進行節能培訓和審核，使工作人員嚴格遵守節能相關規定，杜絕能源和資源浪費現象。定期召開節能討論會議，及時傳達最新的節能政策和節能方法，集合工作人員意見，採納建設性和可行性建議。

綜上分析，由於畜禽養殖業暫無行業清潔生產標準，參照國內外同類裝置清潔生產指標，項目的生產工藝與裝備、資源能源利用、原材料及產品、污染物產生、廢物回收利用均符合清潔生產要求，本項目清潔生產水平處於國內先進水平。

3.11 疫情防治分析

為減少疫情發生，項目擬採取以下預防措施：

①養殖場養殖區與生活區分開，養殖區門口設置消毒池和消毒室(內設消毒溶液噴灑設施及紫外線燈等消毒設施)，採用消毒溶液噴灑進行消毒或紫外線燈等消毒。

②嚴格控制非生產人員進入生產區，必須進入時應更換工作服及鞋帽，經消毒室消毒後，才能進入。飼養人員每年應至少進行一次體格檢查，如發現患有危害人、畜的傳染病者，應及時調離，以防傳染。經常保持養殖舍清潔、乾燥、無污物，及時清糞；

③腳踏盆、毛毯、洗手盆必須每天清洗乾淨並更換消毒水，進養殖舍前必須先腳踩消毒盆和毛毯，並用消毒水洗手。養殖舍必須定期清掃，刮糞板視情況進行刷洗/沖洗，保持清潔；

④畜禽健康處理：嚴格按照相關要求進行消毒免疫，控制養殖舍內溫度，確保養殖舍內溫度及濕度適宜畜禽生長；

⑤疫病防治：根據《中華人民共和國動物防疫法》及其配套法規的要求，結合當地實際情況，選擇適宜的、免疫程序和免疫方法，進行疫病預防接種工作。

⑥疫病监测：根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，由动物防疫监督机构定期对无害化养殖场及示范基地进行疫病监测，确保养殖场区无传染病发生。

在强化免疫工作的基础上，要采取综合有效措施，构建防控长效机制。一是强化疫情报告和诊断。严格执行疫情日报和零报告制度，一旦发现疑似疫情，要通过动物疫情报告网络立即上报。二是着力加大疫情监测力度。加强病原学监测，扩大监测范围，提高监测频次，消除疫情隐患。三是及时启动应急预案。进一步完善防控重大动物疫情应急预案和应急工作程序，做好应急物资储备。确保一旦发生疫情，立即启动相应级别应急预案。四是坚决控制病死畜禽流入市场。对疫区实施严格封锁，严禁及其相关产品流出疫区，坚决控制疫情。五是大力加强养殖场防疫管理。积极指导规模养殖场、养殖小区做好防疫管理，加强疫病防治技术培训，提高防治水平。

⑦检查制度：要建立自下而上的检测制度，分片包干、层层把关，要把疫情消灭在萌芽状态，使经济损失减少到最低限度。同时要配备相应的防疫人员和充足的药品，防患于未然。

⑧项目采用全自动投喂设施，机械干清粪工艺，牛舍清扫完成后，根据牛舍污染程度进行刷洗/冲洗；牛舍刷洗/冲洗完成后，采用新洁尔灭和有机碘对牛舍进行消毒。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

南宫市位于河北省南部、邢台市东北部，地处东经 $115^{\circ}08' \sim 115^{\circ}45'$ ，北纬 $37^{\circ}05' \sim 37^{\circ}27'$ 。南与威县、广宗县相连，西与巨鹿县接壤，北和新河、冀县、枣强县毗邻，东南隔清凉江与故城县、清河县相望。全市总面积 854km^2 。南宫城区西北距离省会石家庄 125km^2 ，西南距邢台市 102km 。

本项目位于河北省邢台市南宫市薛吴村乡小孟家庄村村东，项目中心地理位置坐标为东经 $115^{\circ}32'10.71''$ 、北纬 $37^{\circ}11'1.37''$ 。项目四周现状均为田间小路。距项目最近的敏感点为西北侧 450m 处的小孟家庄村。项目地理位置图见附图 1，项目周边关系图见附图 2。

4.1.2 地形、地貌

南宫市属于海河流域黑龙港地区，因河流冲积湖积泛滥平原区，地势平坦开阔，总体南高北低，东南高西北低，地面纵坡为 $1/7000$ ，地面高程海拔 $27.5 \sim 37.1\text{m}$ ，由于自然和人为的因素，局部地区出现缓岗、洼地、道沟、坑塘等微地貌，呈现大平小不平的地貌特点。境内有 3 条南北向沙荒林带：一是西沙河两岸，二是滹沱河两岸，三是南起董家庙，北至王门庄乡的东沙河及清凉江岸，共 8.4 万亩。全市有较大通渠有水洼地 9 处，涉及 49 个村庄，面积 28174 亩。

本项目位于河北省邢台市南宫市薛吴村乡小孟家庄村村东，厂区及周边地表较为平坦，地形简单，地貌单一。

4.1.3 气候气象

南宫市所在区域属暖温带半干旱大陆性季风气候区，四季分明，温差悬殊，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季秋高气爽，冬季干冷少雪。境内日照辐射充裕，年均日照总时数为 2668.5 小时，年日照率为 60% 。太阳辐射年平均总量 $127.2\text{kcal}/\text{cm}^2$ ，5、6 月份辐射最高，平均值 $15\text{kcal}/\text{cm}^2$ 。平均气温 13.2°C ，月平均气温 1 月份最冷为 -3.6°C ，7 月份最热为 27°C ，年极端最高气温 42.3°C ，年极端最低气温 -20.8°C 。平均水量为 403.6mm ，最多可达 864.8mm (1973 年)，最少只有 235.1mm (1965 年)，年蒸发量为 2262.3mm 。冬季平均降水量为 17.2mm ，占年降水量 3% ，春季平均降水量为 53.7mm ，占年降水量 10% ，夏季平均降水量为 356.3mm ，占年降水量 68% ，秋季平均降水量为 97.1mm ，占年降水量 19% 。冬季常在蒙古高

压控制下，盛行自大陆吹向海洋的寒冷而干燥的冬季风，多刮西北风，夏季受副高压影响，或来自海洋吹向大陆的暖而湿的风，多刮东南风，春秋是冬、夏风的转换季节。年平均风速 2.6m/s，4 月风速最大，为 4.3m/s，8 月风最小为 2.3m/s。无霜期为 205 天，80%保证率无霜期为 205 天。区域气候气象特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 南宫市主要气候气象参数一览表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	2.6m/s	9	平均相对湿度	65%
2	年平均降水量	403.6mm	10	年平均气温	13.2℃
3	年最大降水量	864.8mm	11	月均最高气温	27.0℃
4	年最小降水量	235.1mm	12	月均最低气温	-3.6℃
5	年平均蒸发量	2263.3mm	13	年平均日照时数	2668.5h
6	累年平均气压	10155Pa	14	日照率	60%
7	平均无霜期	205d	15	三十年主导风向	S,15.8%
8	最大冻土深度	60cm			

4.1.4 地表水

南宫市境内均为过境河流，主要有清凉江、滹沱河、西沙河，全部为季节性河流，只在汛期有水。另外，为引水灌溉及排洪，南宫境内有多条人工渠道，其中主要的人工渠道为南冀支渠和清西干渠。

清西干渠起始清凉江左岸，横穿南宫市境至大村附近进入西沙河，中途穿过滹沱河、南冀支渠，并在段芦头村南向东与南衡灌渠相连，主要功能为引水，用于两岸农田灌溉，雨季则用于排沥雨水，是排灌两用渠。

清凉江发源于邯郸市魏县北善村，威县境内叫老沙河，牛寨以下叫清凉江，经南宫市域李家庄入境，流经万户庄、安子窝、北赞古，在张稳村流入衡水市，境内流域面积 176km²，设计泄洪流量 446m³/s，多年平均年径流量为 67.5 万 m³。

滹沱河发源于威县东部牛寨，自小范庄入境，流经南宫市双炉、郝家屯、红庙狼冢、垂杨、明化镇，在沙里寨村流入沧州市南排河，流域面积 213.8km²，境内长 20.5km，设计泄洪流量 60m³/s。

西沙河发源于威县境西部大高庙，经南宫市西边缘王庄入境，白家庄入新河县，于冀县汇入滹东排河。流域面积 151km²，境内长 17.2km，设计泄洪流量 29.4m³/s。

南冀支渠是古代降水流经南宫旧城以北的一段故河道，后经人工裁弯取直后改称南冀支渠，为排沥渠道。

本项目东侧地表水为滹沱河，根据企业提供的测绘数据，本项目粪污处理设施距滹沱河最近距离为 578m。

4.1.5 水文地质

本区地下水主要赋存于第四系各种砂层中，为孔隙水或承压水，根据沉积物来源、成因类型及水文地质特征，南宫一带属于河北中部冲积平原水文地质区，主要特点是有咸水分布。在垂直方向上，以第四纪地层划分为基础，水文地质要素为依据，第四系含水层划分为4个含水组。

第Ⅰ含水层组(相当于全新统 Q4)：本区内普遍分布，属于潜水，主要为冲积及湖积作用形成的细砂、粉细砂含水层，呈条带分布。该含水组上部岩性主要为粉砂，厚3~5m，多呈透镜体状，下部含水层较连续，顶板埋深21~25m，底板埋深40~50m，总厚度一般为8~12m，局部地段大于20m，岩性为粉细砂、细砂等，单位出水量 $2.5\sim 5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。市域内该含水层为咸淡水相间分布。

第Ⅱ含水层组(相当于上更新统 Q3)：该含水组底板埋深150m左右，含水层岩性主要为粉细砂，厚10~50m，单位出水量 $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。咸水底界面深度100~120m，其下部存在微咸水。

第Ⅲ含水层组(相当于中更新统 Q2)：该含水组底板埋深350m左右，含水层岩性主要为中砂、细砂、粉细砂，共13~18层，总厚50~80m，单位出水量 $5\sim 15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，局部地段大于 $15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

第Ⅳ含水层组(相当于下更新统 Q1)：该含水组底板埋深大于500m，顶板埋深335m左右，含水层岩性主要为细砂、粉细砂，共9~12层，总厚30~50m，单位出水量 $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

4.2 环境质量现状监测与评价

本项目环境影响评价期间，南宫市锦牧源种植有限公司委托河北持正环境科技有限公司于2023年11月16日至2023年11月23日对项目所在区域大气环境、声环境、地下水环境及土壤环境进行了现状监测，并出具了环境质量现状检测报告，监测点位、监测因子与数据的时效性均满足本项目要求。

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

(1) 环境质量现状达标情况

根据《2022年邢台市生态环境状况公报》统计数据，各污染质量状况见表4.2-1。

表 4.2-1 2022 年邢台市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	82	70	117.14	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.14	不达标
CO	24h 平均质量浓度第 95 百分位浓度	1500	4000	37.5	达标
O ₃	8h 平均质量浓度第 90 百分位浓度	186	160	116.25	不达标

注：CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。

根据《2022 年邢台市生态环境状况公报》统计数据：基本大气污染物 SO₂ 年平均质量浓度 $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.33%；NO₂ 年平均质量浓度 $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 72.5%；CO 24 小时平均浓度第 95 百分位浓度 $1500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 37.5%。SO₂、NO₂、CO 质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相关二级浓度限值；PM₁₀ 年平均质量浓度 $82 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 117.14%；PM_{2.5} 年平均质量浓度 $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 137.14%；O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位浓度 $186 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 116.25%。PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中相关二级浓度限值，项目所在区域为不达标区。

（3）区域其他污染物环境质量现状监测与评价

为进一步了解评价范围内其他污染物环境质量现状，河北持正环境科技有限公司于 2023 年 11 月 16 日至 2023 年 11 月 22 日对厂址和杨家头村环境空气 TSP、NH₃、H₂S 进行了监测，并出具检测报告。河北持正环境科技有限公司具有 CMA 资质，监测点距离本项目 1720m，数据真实有效。

①监测布点

在厂址和杨家头村分别设置 1 个监测点位。监测点位置见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气质量现状监测点位置一览表

序号	点位	相距项目区位置/距离	监测内容
1	厂址	/	TSP、NH ₃ 、H ₂ S
2	杨家头村	项目北侧 1720m	

②监测因子

本次空气质量现状监测因子为 TSP、NH₃、H₂S。

③监测时间及频次

监测时间：每个监测点采样 7 天，2023 年 11 月 16 日至 2023 年 11 月 22 日。

监测频次：NH₃、H₂S 小时浓度值每天 4 次，即每天 02、08、14、20 时，每次采

樣至少 45min。

④監測分析方法：監測分析方法見表 4.2-3。

表 4.2-3 污染物分析方法一覽表

監測項目	分析方法	分析儀器及編號	檢出限
TSP	《環境空氣 總懸浮顆粒物的測定 重量法》（HJ 1263-2022）	崂應 2030 型中流量智能 TSP 採樣器/X080/X076AP125WD 電子天平/F064	/
NH ₃	《環境空氣和廢氣 氨的測定 納氏試劑分光光度法》（HJ 533-2009）	崂應 2021 型 24 小時恆溫自動連續採樣器/X060/X057752 紫外可見分光光度計/F006	0.01mg/m ³
H ₂ S	《空氣和廢氣監測分析方法》（第四版增補版）3.1.11.2 亞甲基藍分光光度法	崂應 2021 型 24 小時恆溫自動連續採樣器/X060/X057752 紫外可見分光光度計/F006	0.001mg/m ³

（3）評價標準及評價方法

評價標準採用《環境影響評價技術導則 大氣環境》（HJ2.2-2018）中附錄 D 其他污染物空氣質量濃度參考限值。

評價方法採用單項標準指數法，評價模式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： P_i — i 污染物標準指數；

C_i — i 污染物實測濃度 mg/m³；

C_{oi} — i 污染物評價標準值 mg/m³；

①評價結果與分析

統計分析監測結果，對環境空氣質量現狀採用標準指數法進行評價。

②監測統計結果及評價

根據評價區環境空氣現狀監測結果，統計了各監測點污染物濃度變化範圍，統計結果詳見表 4.2-4。

表 4.2-4 環境空氣質量現狀監測結果一覽表 單位：mg/m³

檢測日期	檢測時間	檢測點位及檢測結果					
		廠址			楊家頭村		
		H ₂ S1h 平均	NH ₃ 1h 平均	TSP24h 平均	H ₂ S1h 平均	NH ₃ 1h 平均	TSP24h 平均
2023.11.16	02:00-03:00	ND	0.04	133	ND	0.02	156
	08:00-09:00	ND	0.03		ND	0.02	
	14:00-15:00	ND	0.04		ND	0.02	
	20:00-21:00	ND	0.05		ND	0.03	

2023.11.17	02:00-03:00	ND	0.03	126	ND	0.02	137
	08:00-09:00	ND	0.03		ND	0.03	
	14:00-15:00	ND	0.04		ND	0.03	
	20:00-21:00	ND	0.05		ND	0.03	
2023.11.18	02:00-03:00	ND	0.04	180	ND	0.03	176
	08:00-09:00	ND	0.04		ND	0.02	
	14:00-15:00	ND	0.03		ND	0.04	
	20:00-21:00	ND	0.03		ND	0.03	
2023.11.19	02:00-03:00	ND	0.04	193	ND	0.02	241
	08:00-09:00	ND	0.05		ND	0.02	
	14:00-15:00	ND	0.05		ND	0.02	
	20:00-21:00	ND	0.03		ND	0.03	
2023.11.20	02:00-03:00	ND	0.03	246	ND	0.04	260
	08:00-09:00	ND	0.04		ND	0.03	
	14:00-15:00	ND	0.05		ND	0.02	
	20:00-21:00	ND	0.03		ND	0.03	
2023.11.21	02:00-03:00	ND	0.04	276	ND	0.02	270
	08:00-09:00	ND	0.04		ND	0.03	
	14:00-15:00	ND	0.05		ND	0.02	
	20:00-21:00	ND	0.05		ND	0.03	
2023.11.22	02:00-03:00	ND	0.04	168	ND	0.02	157
	08:00-09:00	ND	0.04		ND	0.04	
	14:00-15:00	ND	0.03		ND	0.01	
	20:00-21:00	ND	0.05		ND	0.02	

注：ND 为未检出。

各项污染物单项标准指数评价统计结果详见表 4.2-5。

表 4.2-5 环境空气质量现状评价结果

监测项目	监测点名称	评价标准	浓度范围	最大浓度占标率	最大超标倍数	超标率 (%)	达标情况
硫化氢小时浓度	厂址	0.01mg/m ³	未检出	5%	0	0	达标
氨小时浓度		0.2mg/m ³	0.03~0.05	25%	0	0	达标
TSP24 小时浓度		0.3mg/m ³	0.126~0.276	92%	0	0	达标
硫化氢小时浓度	杨家头村	0.01mg/m ³	未检出	5%	0	0	达标
氨小时浓度		0.2mg/m ³	0.01~0.04	20%	0	0	达标
TSP24 小时浓度		0.3mg/m ³	0.137~0.270	90%	0	0	达标

由表 4.2-5 可知，厂址 TSP24h 浓度值在 0.126-0.276mg/m³ 之间，NH₃ 小时浓度值在 0.03~0.05mg/m³ 之间，H₂S 小时浓度值未检出；杨家头村 TSP24h 浓度值在 0.137-0.270mg/m³ 之间，NH₃ 小时浓度值在 0.01~0.04mg/m³ 之间，H₂S 小时浓度值未检

出。厂址和杨家头村 NH_3 、 H_2S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，厂址和杨家头村 TSP24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

4.2.2 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 地下水环境质量现状监测

（1）监测因子

水质监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- ；

pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类。

（2）监测布点

水质监测布点：大范庄村、厂址、王辛庄村、小孟家庄村、宋连寨村（兼承压水）、杨家头村（承压水）。

水位检测布点：大范庄村、厂址、小孟家庄村、郁家庄村、王辛庄村、巩新庄村、宋连寨村、杨家头村、王连寨村、垂杨村。

表 4.2-6 地下水监测点

编号	监测点	含水层	监测因子	调查因子
1	大范庄村	潜水含水层	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ ；pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类	井深、水位
2	厂址			
3	王辛庄村			
4	小孟家庄村			
5	宋连寨村			
6	宋连寨村	承压水含水层		
7	杨家头村			
8	郁家庄村	/	/	井深、水位
9	巩新庄村			
10	王连寨村			
11	垂杨村			

（3）监测时间和频率

监测时间为 2023 年 11 月 22 日，每天每点位采集水样 1 次，采集 1 天。

（4）监测方法

地下水监测方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-1985）要求进行，各因子具体的监测分析方法见表

4.2-7。

表 4.2-7 地下水监测分析及最低检出浓度 单位：mg/L（pH 除外）

检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	PHBJ-260F 便携式 pH 计/X244	/
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分： 感官性状和物理指标》(GB/T5750.4-2023) 中 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	25mL 具塞滴定管 /L059	1.0mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分： 感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2023)中 11.1 称量法	AUW 220D 电子天平/F100	/
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度 法（试行）》(HJ/T 342-2007)	752 紫外可见分光光 度计/F027	8mg/L
氯化物 (Cl ⁻)	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 (GB/T 11896-1989)	25mL 具塞滴定管 /L059	10mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光 光度法》(GB/T 11911-1989)	TAS-990AFG 原子吸 收分光光度计/F094	0.03mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光 光度法》(GB/T 11911-1989)	TAS-990AFG 原子吸 收分光光度计/F094	0.01mg/L
挥发性酚类 (以苯酚计)	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林 分光光度法》(HJ 503-2009)方法 1 萃取分 光光度法	752 紫外可见分光光度 计/F027	0.0003mg/L
高锰酸盐指数 (耗氧量)	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分： 有机物综合指标》(GB/T 5750.7-2023)中 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	25mL 具塞滴定管 /L062	0.05mg/L
氨氮 (以 N 计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法》(HJ 535-2009)	T6 新世纪紫外可见分 光光度计/F054	0.025mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部 分：微生物指标》(GB/T 5750.12-2023)中 5.2 滤膜法	SHP-150 生化培养箱 /F059	/
细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部 分：微生物指标》(GB/T 5750.12-2023)中 4.1 平皿计数法	SHP-150 生化培养箱 /F059	/
硝酸盐 (以 N 计)	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度 法（试行）》(HJ/T 346-2007)	T6 新世纪紫外可见分 光光度计/F054	0.08mg/L

亚硝酸盐 (以 N 计)	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 (GB/T 7493-1987)	T6 新世纪紫外可见分 光光度计/F054	0.003mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分： 无机非金属指标》(GB/T 5750.5-2023) 中 7.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	752 紫外可见分光光 度计/F027	0.002mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 (GB/T 7484-1987)	PHSJ-3F pH 计/F122	0.05mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子 荧光法》(HJ 694-2014)	AFS-8520 原子荧光光 度计/F062	0.04μg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子 荧光法》(HJ 694-2014)	AFS-8520 原子荧光光 度计/F062	0.3μg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分： 金属和类金属指标》(GB/T 5750.6-2023) 中 12.1 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸 收分光光度计/F001	0.5μg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分： 金属和类金属指标》(GB/T 5750.6-2023) 中 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸 收分光光度计/F001	2.5μg/L
铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分： 金属和类金属指标》(GB/T 5750.6-2023) 中 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	T6 新世纪紫外可见分 光光度计/F054	0.004mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》(HJ 970-2018)	752 紫外可见分光光 度计/F027	0.01mg/L
K ⁺	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分 光光度法》(GB/T 11904-1989)	TAS-990AFG 原子吸 收分光光度计/F094	0.05mg/L
Na ⁺	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分 光光度法》(GB/T 11904-1989)	TAS-990AFG 原子吸 收分光光度计/F094	0.01mg/L
Ca ²⁺	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光 度法》(GB/T 11905-1989)	TAS-990AFG 原子吸 收分光光度计/F094	0.02mg/L
Mg ²⁺	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光 度法》(GB/T 11905-1989)	TAS-990AFG 原子吸 收分光光度计/F094	0.002mg/L
CO ₃ ²⁻	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸 根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定 法》(DZ/T 0064.49-2021)	25mL 具塞滴定管 /L059	/
HCO ₃ ⁻	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸 根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定 法》(DZ/T 0064.49-2021)	25mL 具塞滴定管 /L059	/

(5) 监测结果

各监测点污染物监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水环境质量现状监测结果一览表

监测项目	单位	监测点位						
		潜水					承压水	
		厂址	大范庄村	王辛庄村	小孟家庄村	宋连寨村	宋连寨村	杨家头村
氯化物 (Cl ⁻)	mg/L	192	60	61	58	83	74	58
pH 值	无量纲	7.7	8.0	8.0	7.7	8.1	7.9	7.9
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	mg/L	197	73	77	64	129	70	51
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
总大肠菌群	CFU/100 mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	561	400	435	403	446	208	436
挥发酚类 (以苯酚计)	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氟化物	mg/L	0.97	0.72	0.70	0.71	0.83	0.90	0.73
氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
溶解性总固体	mg/L	958	559	616	601	751	450	608
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
硝酸盐氮	mg/L	2.30	2.25	2.61	2.44	1.50	1.25	2.05
碳酸盐 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
耗氧量	mg/L	0.55	1.27	0.55	0.63	0.72	0.47	0.60
菌落总数	CFU/mL	16	18	14	20	21	14	16
重碳酸盐 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	535	435	488	489	475	458	536
钠	mg/L	162	66.9	70.5	75.2	98.8	130	65.8
钾	mg/L	1.82	0.58	0.62	0.57	1.21	0.67	0.55
钙	mg/L	97.5	86.7	92.9	84.7	86.3	81.8	98.7
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
铅	μg/L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
铬 (六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
镁	mg/L	76.8	47.2	47.6	44.6	48.5	26.1	47.2
镉	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L

4.2.2.2 地下水化学类型分析

项目区域地下水化学特征分类，采用国内常用的舒卡列夫分类法（舒卡列夫分类表见表 4.2-9），根据地下水 6 种主要离子（K⁺合并与 Na⁺中）及 TDS 划分。含

量大于 25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合，共分 49 型水，每型以一个阿拉伯数字作为代号。按 TDS 又划分为 4 组，A 组 $TDS < 1.5g/L$ ，B 组 $TDS > 1.5 \sim 10g/L$ ，C 组 $TDS > 10 \sim 40g/L$ ，D 组 $TDS > 40g/L$ 。

表 4.2-9 舒卡列夫分类表

超过 25%毫克当量的离子	HCO ₃	HCO ₃ +SO ₄	HCO ₃ +SO ₄ +Cl	HCO ₃ +Cl	SO ₄	SO ₄ +Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

根据水质监测结果，并参照舒卡列夫分类表，各监测点水化学类型计算及分析结果如下：

表 4.2-10 八大离子监测结果及水化学类型一览表

监测点 监测因子			场地内潜水井			大范庄村潜水井			王辛庄村潜水井			小孟家庄村潜水井		
			$\rho(B)$ mg/L	$c(1/zBz\pm)$ mmol/L	$x(1/zBz\pm)$ %	$\rho(B)$ mg/L	$c(1/zBz\pm)$ mmol/L	$x(1/zBz\pm)$ %	$\rho(B)$ mg/L	$c(1/zBz\pm)$ mmol/L	$x(1/zBz\pm)$ %	$\rho(B)$ mg/L	$c(1/zBz\pm)$ mmol/L	$x(1/zBz\pm)$ %
阳离子	钠	23mg/L	162	6.08	39.41	66.9	6.08	26.85	70.5	6.41	27.08	75.2	6.84	30.02
	钾	39mg/L	1.83	0.10	0.26	0.58	0.03	0.13	0.62	0.03	0.14	0.57	0.03	0.13
	钙	20mg/L	97.5	9.75	26.09	86.7	8.67	38.28	92.9	9.29	39.26	84.7	8.47	37.20
	镁	12.2mg/L	76.8	12.80	34.25	47.2	7.87	34.73	47.6	7.93	33.52	44.6	7.43	32.65
	合计	--	338.12	37.37	100.00	201.38	22.65	100	211.62	23.67	100	205.07	22.77	100
阴离子	硫酸盐	48mg/L	197	4.10	22.45	73	1.52	14.71	77	1.60	14.17	64	1.33	12.14
	氯化物	35.5mg/L	192	5.41	29.58	60	1.69	16.34	61	1.72	15.18	58	1.63	14.88
	碳酸根	30mg/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	碳酸氢根	61mg/L	535	8.77	47.97	435	7.13	68.95	488	8.00	70.66	489	8.02	72.99
	合计	--	924	18.28	100	568	10.34	100	626	11.32	100	611	10.98	100
地下水化学类型			26-A 型, 即 $HCO_3 \cdot Cl-Na+Ca+Mg$ 型水			5-A 型, 即 $HCO_3-Na+Ca+Mg$ 型水			5-A 型, 即 $HCO_3-Na+Ca+Mg$ 型水			5-A 型, 即 $HCO_3-Na+Ca+Mg$ 型水		

续表 4.2-10 八大离子监测结果及水化学类型一览表

监测点 监测因子			宋连寨村潜水井			宋连寨村承压水井			杨家头村承压水井		
			$\rho(B)$ mg/L	$c(1/zBz\pm)$ mmol/L	$x(1/zBz\pm)$ %	$\rho(B)$ mg/L	$c(1/zBz\pm)$ mmol/L	$x(1/zBz\pm)$ %	$\rho(B)$ mg/L	$c(1/zBz\pm)$ mmol/L	$x(1/zBz\pm)$ %
阳离子	钠	23mg/L	98.8	8.98	34.87	130	11.82	48.47	65.8	5.98	25.19
	钾	39mg/L	1.21	0.06	0.25	0.67	0.04	0.14	0.55	0.03	0.12
	钙	20mg/L	86.3	8.63	33.50	81.8	8.18	33.55	98.7	9.87	41.56
	镁	12.2mg/L	48.5	8.08	31.38	26.1	4.35	17.84	47.2	7.87	33.13
	合计	--	234.81	25.76	100.00	238.57	24.38	100.00	212.25	23.75	100.00
阴离子	硫酸盐	48mg/L	129	2.69	20.98	70	1.46	13.20	51	1.06	9.25
	氯化物	35.5mg/L	83	2.34	18.25	74	2.08	18.86	58	1.63	14.23
	碳酸根	30mg/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	碳酸氢根	61mg/L	475	7.79	60.78	458	7.51	67.94	536	8.79	76.52
	合计	--	687	12.81	100.00	602	11.05	100.00	645	11.48	100.00
地下水化学类型			5-A 型, 即 $HCO_3-Na+Ca+Mg$ 型水			4-A 型, 即 $HCO_3-Na+Ca$ 型水			5-A 型, 即 $HCO_3-Na+Ca+Mg$ 型水		

由以上计算结果可知, 评价区各监测点的水化学类型均为 A 组, 即 $TDS < 1.5g/L$ 。阴离子以 Cl^- 、 HCO_3^- 为主, 阳离子以 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Na^+ 为主。潜水井中除场地内潜水井的水化学类型为 26-A 型, 即 $HCO_3 \cdot Cl-Na+Ca+Mg$ 型水外, 大范庄村潜水井、王辛庄村潜水井、小孟家庄村潜水井、宋连寨村潜水井的水化学类型均为 5-A 型, 即 $HCO_3-Na+Ca+Mg$ 型水。承压水井中宋连寨村承压水井的水化学类型为 4-A 型, 即 $HCO_3-Na+Ca$ 型水; 杨家头村承压水井的水化学类型为 5-A 型, 即 $HCO_3-Na+Ca+Mg$ 型水; 与区域地下水化学类型基本一致。

4.2.2.3 地下水现状评价

（1）评价因子

监测项目为pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类共计 22 项； K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 共计 8 项。

（2）评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（3）评价方法

采用单项标准指数法，一般项目计算公式为：

$$P_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： P_{ij} — 单项水质参数 i 在 j 监测段面的标准指数；

C_{ij} — i 污染物在 j 监测段面的浓度，mg/L；

C_{si} — i 污染物评价标准，mg/L；

pH 的标准指数计算公式为：

$$P_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： P_{pHj} — pH 在第 j 监测段面的标准指数；

pH_j — j 监测段面实测的 pH 值；

pH_{sd} — 评价标准规定的 pH 值下限；

pH_{su} — 评价标准规定的 pH 值上限。

（4）评价结果与分析

利用评价模式对各监测点污染物的实测浓度均值进行评价，当标准指数 ≤ 1 时，表明该水质参数符合规定的水质标准，能满足其使用功能的要求。评价结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水现状评价结果

监测位置 监测项目 (mg/L)	标准值	单位	厂址潜水井			大范庄村潜水井			王辛庄村潜水井			小孟家庄村潜水井		
			2023 年 11 月 22 日											
			检测值	标准指数	达标情况	检测值	标准指数	达标情况	检测值	标准指数	达标情况	检测值	标准指数	达标情况
氯化物 (Cl ⁻)	250	mg/L	192	0.768	达标	60	0.24	达标	61	0.244	达标	58	0.232	达标
pH 值	6.5~8.5	无量纲	7.7	0.467	达标	8.0	0.667	达标	8.0	0.667	达标	7.7	0.467	达标
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	--	mg/L	197	--	达标	73	--	达标	77	--	达标	64	--	达标
亚硝酸盐氮	1.00	mg/L	0.003L	0.0015	达标	0.003L	0.0015	达标	0.003L	0.0015	达标	0.003L	0.0015	达标
总大肠菌群	3	CFU/100mL	未检出	--	达标	未检出	--	达标	未检出	--	达标	未检出	--	达标
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	450	mg/L	561	1.246	不达标	400	0.889	达标	435	0.967	达标	403	0.896	达标
挥发酚类 (以苯酚计)	0.002	mg/L	0.0003L	0.075	达标	0.0003L	0.075	达标	0.0003L	0.075	达标	0.0003L	0.075	达标
氟化物	1	mg/L	0.97	0.97	达标	0.72	0.72	达标	0.70	0.70	达标	0.71	0.71	达标
氨氮	0.5	mg/L	0.025L	0.025	达标	0.025L	0.025	达标	0.025L	0.025	达标	0.025L	0.025	达标
氰化物	0.05	mg/L	0.002L	0.02	达标	0.002L	0.02	达标	0.002L	0.02	达标	0.002L	0.02	达标
汞	1	μg/L	0.04L	0.02	达标	0.04L	0.02	达标	0.04L	0.02	达标	0.04L	0.02	达标
溶解性总固体	1000	mg/L	958	0.958	达标	559	0.559	达标	616	0.616	达标	601	0.601	达标
石油类	0.05	mg/L	0.01L	0.1	达标	0.01L	0.1	达标	0.01L	0.1	超标	0.01L	0.1	达标
砷	10	μg/L	0.3L	0.015	达标	0.3L	0.015	达标	0.3L	0.015	达标	0.3L	0.015	达标
硝酸盐氮	20.0	mg/L	2.30	0.115	达标	2.25	0.113	达标	2.61	0.130	达标	2.44	0.122	达标
碳酸盐 (以 CaCO ₃ 计)	250	mg/L	未检出	--	达标	未检出	--	达标	未检出	--	达标	未检出	--	达标
耗氧量	3	mg/L	0.55	0.183	达标	1.27	0.423	达标	0.55	0.183	达标	0.63	0.210	达标
菌落总数	100	CFU/mL	16	0.16	达标	18	0.18	达标	14	0.14	达标	20	0.20	达标
重碳酸盐 (以 CaCO ₃ 计)	--	mg/L	535	--	达标	435	--	达标	488	--	达标	489	--	达标
钠	200	mg/L	162	0.81	达标	66.9	0.335	达标	70.5	0.353	达标	75.2	0.376	达标
钾	--	mg/L	1.82	--	达标	0.58	--	达标	0.62	--	达标	0.57	--	达标
钙	--	mg/L	97.5	--	达标	86.7	--	达标	92.9	--	达标	84.7	--	达标
铁	0.3	mg/L	0.03L	0.05	达标	0.03L	0.05	达标	0.03L	0.05	达标	0.03L	0.05	达标
铅	10	μg/L	2.5L	0.125	达标	2.5L	0.125	达标	2.5L	0.125	达标	2.5L	0.125	达标
铬 (六价)	0.05	mg/L	0.004L	0.04	达标	0.004L	0.04	达标	0.004L	0.04	达标	0.004L	0.04	达标
锰	0.1	mg/L	0.01L	0.05	达标	0.01L	0.05	达标	0.01L	0.05	达标	0.01L	0.05	达标
镁	--	mg/L	76.8	--	达标	47.2	--	达标	47.6	--	达标	44.6	--	达标
镉	5	μg/L	0.5L	0.05	达标	0.5L	0.05	达标	0.5L	0.05	达标	0.5L	0.05	达标

续表 4.2-11 地下水现状评价结果

监测位置 监测项目 (mg/L)	标准值	单位	宋连寨村潜水井			宋连寨村承压水井			杨家头村承压水井		
			2023 年 11 月 22 日								
			检测值	标准指数	达标情况	检测值	标准指数	达标情况	检测值	标准指数	达标情况
氯化物 (Cl ⁻)	250	mg/L	83	0.332	达标	74	0.296	达标	58	0.232	达标
pH 值	6.5~8.5	无量纲	8.1	0.733	达标	7.9	0.600	达标	7.9	0.600	达标
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	--	mg/L	129	--	达标	70	--	达标	51	--	达标
亚硝酸盐氮	1.00	mg/L	0.003L	0.0015	达标	0.003L	0.0015	达标	0.003L	0.0015	达标
总大肠菌群	3	CFU/100mL	未检出	--	达标	未检出	--	达标	未检出	--	达标
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	450	mg/L	446	0.991	达标	208	0.462	达标	436	0.969	达标
挥发酚类 (以苯酚计)	0.002	mg/L	0.0003L	0.075	达标	0.0003L	0.075	达标	0.0003L	0.075	达标
氟化物	1	mg/L	0.83	0.83	达标	0.90	0.90	达标	0.73	0.73	达标
氨氮	0.5	mg/L	0.025L	0.025	达标	0.025L	0.025	达标	0.025L	0.025	达标
氰化物	0.05	mg/L	0.002L	0.02	达标	0.002L	0.02	达标	0.002L	0.02	达标
汞	1	μg/L	0.04L	0.02	达标	0.04L	0.02	达标	0.04L	0.02	达标
溶解性总固体	1000	mg/L	751	0.751	达标	450	0.450	达标	608	0.608	达标
石油类	0.05	mg/L	0.01L	0.1	达标	0.01L	0.1	达标	0.01L	0.1	超标
砷	10	μg/L	0.3L	0.015	达标	0.3L	0.015	达标	0.3L	0.015	达标
硝酸盐氮	20.0	mg/L	1.50	0.075	达标	1.25	0.063	达标	2.05	0.103	达标
碳酸盐 (以 CaCO ₃ 计)	250	mg/L	未检出	--	达标	未检出	--	达标	未检出	--	达标
耗氧量	3	mg/L	0.72	0.240	达标	0.47	0.157	达标	0.60	0.200	达标
菌落总数	100	CFU/mL	21	0.21	达标	14	0.14	达标	16	0.16	达标
重碳酸盐 (以 CaCO ₃ 计)	--	mg/L	475	--	达标	458	--	达标	536	--	达标
钠	200	mg/L	98.8	0.494	达标	130	0.65	达标	65.8	0.329	达标
钾	--	mg/L	1.21	--	达标	0.67	--	达标	0.55	--	达标
钙	--	mg/L	86.3	--	达标	81.8	--	达标	98.7	--	达标
铁	0.3	mg/L	0.03L	0.05	达标	0.03L	0.05	达标	0.03L	0.05	达标
铅	10	μg/L	2.5L	0.125	达标	2.5L	0.125	达标	2.5L	0.125	达标
铬 (六价)	0.05	mg/L	0.004L	0.04	达标	0.004L	0.04	达标	0.004L	0.04	达标
锰	0.1	mg/L	0.01L	0.05	达标	0.01L	0.05	达标	0.01L	0.05	达标
镁	--	mg/L	48.5	--	达标	26.1	--	达标	47.2	--	达标
镉	5	μg/L	0.5L	0.05	达标	0.5L	0.05	达标	0.5L	0.05	达标

由表 4.2-11 可以看出：评价区域内除厂址地下水潜水总硬度超标外，其他因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）III 类标准；承压水各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）III 类标准，地下水环境质量良好。

地下水潜水总硬度超标是因为区域地下水中 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 较高，为地下水原生地质问题。

地下水水位、井深调查结果见表 4.2-12。

表 4.2-12 地下水现状监测井深、水位调查结果

项目 点位	井深/m	地下水埋深/m
厂址	30	/
大范庄村	35	/
王辛庄村	30	/
小孟家庄村	28	/
宋连寨村	30	/
宋连寨村	300	/
杨家头村	300	/

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

（1）监测布点：项目在每个边界设 1 个监测点，共设 4 个监测点，位于厂界外 1m 处。具体布点位置见附图。

（2）监测因子：厂区监测点为等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）。

（3）监测时间及频率：监测点位昼、夜各监测一次，监测一天。

（4）监测方法及分析：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定执行。

（5）评价方法：采用等效声级与相应标准值比较的方法。

（6）监测结果：声环境现状监测结果见表 4.2-13。

表 4.2-13 厂界噪声现状监测结果一览表 单位:dB (A)

监测日期		监测点位	2023 年 11 月 22 日	
			昼间	夜间
厂区		厂东界 N ₁	49	48
		厂南界 N ₂	50	46
		厂西界 N ₃	50	47
		厂北界 N ₄	51	47

由上表可知：项目东、西、南、北 4 个厂界噪声现状监测值为昼间 49~51dB，夜间 46~48dB 之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类昼、夜间相

應標準要求。由此可見，項目所處區域噪聲環境質量較好。

4.2.4 土壤環境質量現狀監測與評價

4.2.4.1 土壤環境質量現狀監測

（1）監測布點

本次評價按照《環境影響評價技術導則 土壤環境（試行）》（HJ964-2018）要求進行，廠址內布設3個表層樣。具體位置詳見附圖。

（2）監測項目

監測項目：廠區內土壤環境監測因子執行《土壤環境質量 建設用地土壤污染風險管控標準（試行）》（GB36600-2018）中第二類用地篩選值標準，氨氮執行《建設用地土壤污染風險篩選值》（DB13/T 5216-2022）中第二類用地篩選值。

（3）監測時段與頻率

採用時間為2023年11月16日，採樣一次。分析日期為2023年11月16日~2023年11月23日。

（4）監測分析方法

根據《土壤環境監測技術規範》（HJ/T166-2004）相關要求分析。

表 4.2-14 土壤檢測分析方法、所用儀器一覽表

檢測項目	分析方法	分析儀器	檢出限
鎘	《土壤質量 鉛、鎘的測定 石墨爐原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度計/F001	0.01mg/kg
鉛	《土壤質量 鉛、鎘的測定 石墨爐原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度計/F001	0.1mg/kg
砷	《土壤和沉積物 汞、砷、硒、鉍、鎘的測定微波消解/原子熒光法》(HJ680-2013)	AFS-8520 原子熒光光度計/F062	0.01mg/kg
汞	《土壤和沉積物 汞、砷、硒、鉍、鎘的測定微波消解/原子熒光法》(HJ680-2013)	AFS-8520 原子熒光光度計/F062	0.002mg/kg
銅	《土壤和沉積物 銅、鋅、鉛、鎳、鉻的測定火焰原子吸收分光光度法》(HJ491-2019)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度計/F094	1mg/kg
鎳	《土壤和沉積物 銅、鋅、鉛、鎳、鉻的測定火焰原子吸收分光光度法》(HJ491-2019)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度計/F094	3mg/kg
鉻	《土壤和沉積物 銅、鋅、鉛、鎳、鉻的測定火焰原子吸收分光光度法》(HJ491-2019)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度計/F094	4mg/kg
鋅	《土壤和沉積物 銅、鋅、鉛、鎳、鉻	TAS-990AFG 原子吸收分	1mg/kg

	的测定火焰原子吸收分光光度法》 (HJ491-2019)	光光度计/F094	
pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》 (HJ962-2018)	PHSJ-3F pH 计/F122	/
氨氮	《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮 的测定氯化钾溶液提取-分光光度法》 (HJ634-2012)	T6 新世纪紫外可见分光光 度计/F054	0.10mg/kg
石油烃 (C10~C40)	《土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定气相色谱法》(HJ1021-2019)	6890N 气相色谱仪/F084	6mg/kg

(5) 监测结果

各监测点污染物监测结果见表 4.2-15。

表4.2-15 土壤环境质量现状监测结果

序号	检测项目	单位	采样点位及检测结果		
			厂区内北部 1#	厂区内中部 2#	厂区内南部 3#
1	镉	mg/kg	0.14	0.15	0.12
2	铅	mg/kg	16.6	14.9	24.0
3	砷	mg/kg	7.61	6.81	6.66
4	汞	mg/kg	0.056	0.058	0.044
5	铜	mg/kg	18	17	19
6	镍	mg/kg	29	26	25
7	铬	mg/kg	54	58	52
8	锌	mg/kg	58	51	54
9	pH	无量纲	8.24	8.52	8.42
10	氨氮	mg/kg	2.95	3.51	2.61
11	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	51	19	34

4.2.4.2 土壤环境质量现状评价

由表 4.2-15 可知，厂区内土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准，石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准，氨氮满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）中第二类用地筛选值。区域土壤环境较好。

4.2.5 生态环境质量现状调查与评价

4.2.5.1 植物现状调查与评价

项目所在区域植被以温带植物区系为主，植被类型以人工植被为主。经现场勘查，本项目占地区域以林地、农业生态系统为主，区域生态环境敏感性相对不高。农作物主要为玉米、小麦等，树种以杨树为主。无珍稀及濒危植物资源天然集中分布区。占地范围内野生动物种类较少，经过现场踏勘和沿线走访调查，未发现有受国家和地方保护的珍稀野生动物。占地范围内动物种类以小型野生动物等常见种为主，其中野生动物主要为田鼠、野兔等小型动物；鸟类有麻雀、燕子等。

4.2.5.2 野生动物现状调查与评价

项目区域人工林地及农业生产区，大型野生动物已不存在，可以见到的有蛇、青蛙、田鼠等小型动物；鸟类有麻雀、喜鹊、燕子等；人工饲养的家禽、家畜有牛、猪、羊、兔、狗、鸡等。除此之外，区域内无珍稀野生动植物资源分布。因而，项目的实施对当地野生动物的影响较小。

4.3 环境敏感区调查

4.3.1 生态保护红线

根据南宫市生态保护红线分布图，南宫市生态保护红线面积为 2.42km²，占全市国土面积的 0.28%，占邢台市国土面积的 0.02%。本区域生态保护红线类型为河湖滨岸带敏感脆弱区。红线区内包含的各类保护地有河北南宫群英湖省级湿地公园及群英水库。南宫市生态保护红线集中分布在市域的北部、中部及东部。北部红线区域集中在群英水库附近，中部红线区域沿老盐河-索泸河呈南北方向分布，东部红线区域沿清凉江-老沙河间断分布。

本项目位于河北省邢台市南宫市薛吴村乡小孟家庄村村东，本项目四周均为田间小路。根据南宫市生态保护红线分布图，根据企业提供的测绘数据，本项目粪污暂存设施东距生态保护红线索泸河578m，未占用生态保护红线范围，符合生态保护红线管理要求。本项目与邢台市南宫市生态保护红线位置关系图见附图。

4.3.2 保护要求

生态保护红线管理的基本要求以“预防为主，保护优先；分区推进，分类指导；强化监管，适度开发；统筹规划，分步实施”原则，总体任务为以维护区域生态系统完整性、保证生态过程连续性和改善生态系统服务功能为中心，优化产业布局，调整产业结构，全面限制有损于脆弱区生态环境的产业扩张，发展与当地资源环境承载力相适应的特色产业和环境友好产业，从源头控制生态退化；加强生态保育，增强脆弱区生

态系统的抗干扰能力；建立健全脆弱区生态环境监测、评估及预警体系；强化资源开发监管和执法力度，促进脆弱区资源环境协调发展。

4.3.3 项目建设与保护要求符合性

项目施工内容为奶牛养殖项目，运营期奶牛养殖为圈养，养殖沼液经过厌氧发酵处理后用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期在厌氧发酵池暂存，不外排；不会影响河北平原河湖滨岸带生态保护红线生态系统类型及生态功能。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期影响分析

根据工程建设内容分析，施工期的环境影响具有短期、可恢复和局地性质。分析工程施工期的环境影响并提出相应的污染防治措施和管理要求，可使项目建设造成的不利影响降到最低限度。

5.1.1 大气环境影响分析

本项目施工期扬尘主要分为厂区土建施工产生扬尘及运输产生的扬尘。

为有效控制扬尘污染，为了控制建设期施工扬尘污染，本项目施工期将按照《国务院关于<打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》（国发[2018]22号）、《河北省人民政府关于印发<河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案>的通知》（冀政发[2018]18号）、《河北省建筑施工扬尘防治强化措施18条》，并参照遵守《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》、《河北省建筑施工扬尘治理方案》（冀建安[2017]9号）的相关规定进行施工。

按照上述标准要求，本评价建议采取以下措施：

- ①按照建筑施工规定，施工工地周边 100 %围挡，场地四周建 2m 高围挡。
- ②施工中使用商品混凝土，禁止现场搅拌。
- ③建筑垃圾及多余弃土及时清运到指定地点，不准乱倒。装卸、清理、装运原料、渣土和建筑垃圾时，必须采取有效地抑尘措施。
- ④施工现场应设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾，施工垃圾必须按照有关市容和环境卫生的管理规定及时清运到指定地点。
- ⑤施工现场出现四级及以上的大风天气时禁止进行土方施工。运输沙石，清运余土和建筑垃圾，要捆扎封闭严密，防止遗洒飞扬。
- ⑥建筑材料、构件、料具应按照施工总平面图划定的区域堆放，堆放要整齐，要挂定型化的标牌。裸露土方和细颗粒建筑材料 100%苫盖，水泥、石灰粉必须在库房内存放或者严密遮盖，沙、石等散体建筑材料和土方要采取表面固化、覆盖等防扬尘措施。
- ⑦制定治理建筑施工扬尘应急预案，遇市政府发布空气质量Ⅳ级（蓝色）预警时，增加洒水次数，加强施工扬尘管理；遇到政府发布空气质量Ⅲ级（黄色）预警时，增加工地洒水抑尘频次，至少每4小时洒水一次，每天洒水6次，全天保持裸露地面湿润，

停止土方、拆除作业；II级（橙色）预警，增加工地洒水洒水抑尘频次，至少每3小时洒水一次，每天至少洒水8次；停止施工；I级（红色）预警，在落实II、III、IV级预警相应措施基础上，增加工地洒水降尘频次，至少每2小时一次，每天至少洒水12次。

扬尘在线监控系统需使用β射线法连续性监测设备，安装数量按照《河北省施工场地扬尘排放标准》执行。100000 平米≤占地面积时，在 10 万平方米最少设置 4 个监测点的基础上，每增加 10 万平方米最少增设 1 个监测点（不足 10 万平方米的部分按 10 万平方米计）。

施工期通过采取建筑工地全面做到施工工地周边 100 %围挡、裸露土方和细颗粒建筑材料 100%苫盖、土方 100%湿法作业、施工现场道路 100%硬化、在建工地出场车辆 100%冲洗、渣土车辆 100%密闭运输“六个百分之百”，建筑工地实现视频监控和 PM₁₀ 在线监测联网全覆盖等措施后，施工期产生的扬尘可满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）要求，对周围大气环境的影响可降至最低。

5.1.2 水环境影响分析

本项目施工期废水主要是建筑施工过程中产生的污水和施工人员生活污水。其中，施工过程中产生的污水中主要污染物为泥沙，水量较小，一般可就地用于施工场地洒水抑尘。施工场地不再另设旱厕，施工人员生活污水排入现有工程防渗旱厕。因此，施工期废水对环境影响较小。

5.1.3 声环境影响分析

（1）噪声源强

施工期间，不同的施工阶段将有不同的施工机械，主要为：挖掘机、推土机、装载机、打桩机、电锯、电刨、设备吊装机械及运输车辆等各类施工机械产生的噪声。根据类比调查和资料分析，各类建筑施工机械产噪值见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工机械产噪值一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	噪声值	序号	设备名称	噪声值
1	装载机	75~90	5	振捣器	68~87
2	挖掘机	75~95	6	电锯、电钻	75~95
3	推土机	80~95	7	吊装机械	75~85
4	空压机	85~100	8	运输车辆	70~85

（2）预测计算

本次评价采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg(r / r_0)$$

式中： L_r ——距聲源 r 處的 A 聲壓級，dB（A）

L_{r0} ——距聲源 5m 處的 A 聲壓級，dB（A）

r ——預測點與聲源的距離，m

r_0 ——監測設備噪聲時的距離，m

利用上述公式，預測主要施工機械在不同距離處的衰減值，預測計算結果見表 5.1-2。

表 5.1-2 各主要施工機械在不同距離處的貢獻值

序 號	機械名稱	不同距離處的噪聲預測值（dB（A））								施工 階段
		5m	20m	50m	100m	200m	250m	30m	500m	
1	挖掘機	85	73	65	59	53	51	49	45	土石方
2	推土機	84	72	64	58	52	50	48	44	
3	裝載機	85	73	65	59	53	51	49	45	
4	振搗器	95	83	75	69	63	61	59	55	結構
5	電鋸、電鑽	87	75	67	60	55	53	52	47	
6	吊裝機械	80	68	60	54	48	46	44	40	安裝
7	運輸車輛	90	78	70	64	58	56	54	50	運輸

（3）施工期噪聲影響分析

本項目建築均為磚混結構或鋼結構，無需使用振搗器等大型設備，因此主要噪聲設備為運輸車輛、電鋸、電鑽及吊裝機械等設備。根據表 5.1-2 噪聲源預測計算結果與《建築施工場界環境噪聲排放標準》（GB12523-2011）中的標準限值對比，可以看出：在建築物土石方施工階段，晝間距工地 50m，夜間 200m 才可滿足施工場界噪聲限值的要求；在結構施工階段，由於電鋸等噪聲源產噪聲較高，晝間距施工現場 100m 處可達到施工場界噪聲限值要求，夜間則需 500m 衰減方可達標；設備安裝階段，晝間距工地 20m 可達標，夜間距工地 100m 可達標。

為減輕施工期噪聲對周圍環境敏感點的影響，本環評要求建設單位應合理安排施工時間，並根據設備產噪情況將電鋸、電鑽、吊裝機械等設備作業時間調整至白天，並禁止在 12:00～14:00、22:00～6:00 進行產生噪聲污染的施工作業。

本項目工程距離周圍敏感點較遠，通過合理安排機械位置，夜間停止施工，經採取相應噪聲防治措施和距離衰減後，施工期晝間噪聲可滿足《建築施工場界環境噪聲排放標準》（GB12523-2011）規定的相應限制，對周圍聲環境影響不大。

5.1.4 固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为施工阶段地基开挖产生的弃土、主体工程建设的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。本项目施工固废均为一般固体废物。

施工阶段产生的弃土大部分回填或剩余部分用于厂区内绿化用土。建筑垃圾主要包括工程建设中产生的废砖块、混凝土块、废木料、钢筋头等。对于施工过程中产生的建筑垃圾，施工单位将按要求运至指定地点，由环卫部门统一处理。

因此，施工期固体废物不会对周围环境产生明显影响。

5.1.5 生态环境影响分析

本项目用地范围内植被以玉米、小麦为主，项目建设会对当地的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，地表植被遭到破坏，降低植被生物量。同时各种机具车辆碾压和施工人员的践踏及土石的堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。

据调查项目占地区域内没有特有、珍稀、濒危的保护植物种类，主要是农田，不会造成物种的灭绝或消失，不会对区域生态产生明显影响。随着施工期的结束，经过绿化建设，植被会得到一定程度恢复。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 常规气象资料分析统计

(1) 近 20 年地面气象参数统计分析

表 5.2-1 南宫市主要气候气象参数一览表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	2.6m/s	9	平均相对湿度	65%
2	年平均降水量	403.6mm	10	年平均气温	13.2℃
3	年最大降水量	864.8mm	11	月均最高气温	27.0℃
4	年最小降水量	235.1mm	12	月均最低气温	-3.6℃
5	年平均蒸发量	2263.3mm	13	年平均日照时数	2668.5h
6	累年平均气压	10155Pa	14	日照率	60%
7	平均无霜期	205d	15	三十年主导风向	S,15.8%
8	最大冻土深度	60cm			

①温度、风速

近 20 年平均温度、年平均风速的月变化情况见表 5.2-2、图 5.2-1。

表 5.2-2 近 20 年平均温度、风速月变化情况一览表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度℃	-3.0	0.2	6.9	15.1	21.0	26.0	26.9	25.4	20.7	14.2	5.7	-0.8
风速 m/s	2.1	2.5	3.2	3.6	3.5	3.1	2.3	1.8	2.0	2.2	2.3	2.1

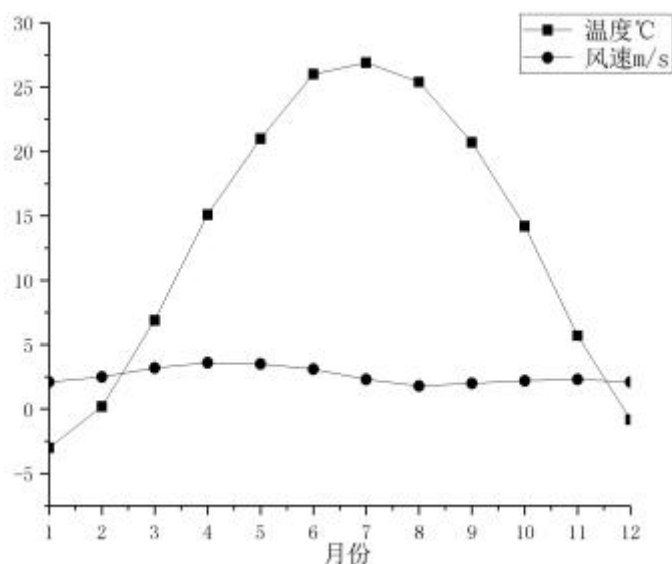


图 5.2-1 近 20 年平均温度、平均风速的月变化情况

②风向风频

近 20 年平均风频的代表月变化情况见表 5.2-3、图 5.2-2。

表 5.2-3 近 20 年平均风频的代表月变化情况一览表（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	7.26	6.29	5.97	3.87	4.03	4.68	6.61	4.84	10.48	8.06	8.39	4.84	2.74	3.55	5.32	7.1	5.97
4 月	4.67	5.5	7.17	4.33	3.00	2.83	3.83	4.83	17.17	13.83	10.33	2.67	2.83	2.17	4.00	5.17	5.67
7 月	8.87	4.84	8.39	3.06	5.97	3.06	7.26	4.68	17.26	5.97	6.61	2.9	2.1	2.1	3.55	4.35	9.03
10 月	6.61	4.35	5.81	3.87	3.55	2.74	3.23	8.06	15.48	12.74	8.55	4.19	3.39	5.32	3.87	4.68	3.56
全年	6.87	5.24	0.83	3.78	4.15	3.33	5.24	5.61	15.08	10.12	8.46	3.66	2.76	3.29	4.19	5.33	6.06

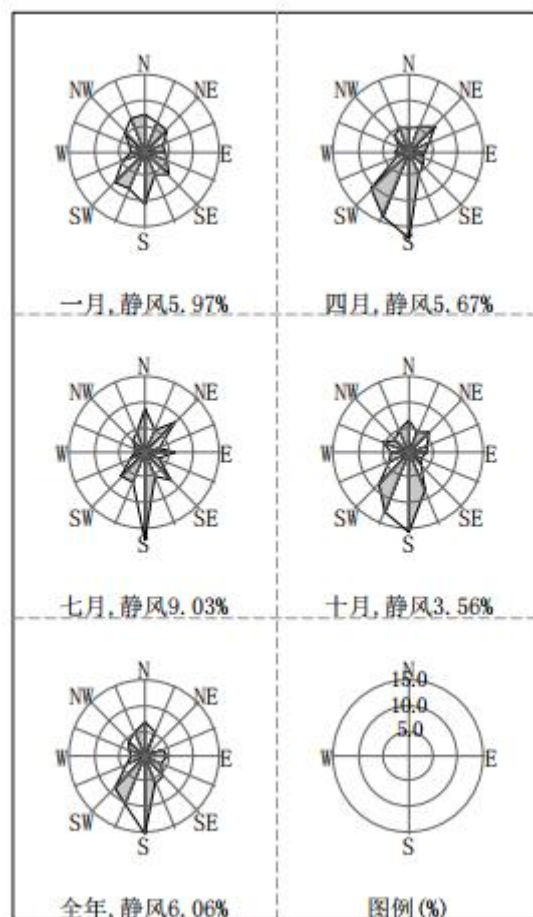


图 5.2-2 近 20 年平均风频的代表月变化情况一览表

5.2.1.2 环境空气影响预测与评价

本项目大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐采用的估算模式 AERSCREEN。

(1) 预测因子

根据工程分析，项目运营期排放污染物包括 H_2S 、 NH_3 、颗粒物。

(2) 预测内容

本项目大气环境影响预测内容为有组织排放 H_2S 、 NH_3 、 PM_{10} 的最大落地浓度、最大落地浓度出现距离以及浓度占标率预测；无组织排放 H_2S 、 NH_3 、颗粒物的最大落地浓度、最大落地浓度出现距离以及浓度占标率预测。

(3) 预测范围：以发酵区为中心，边长为 5km 的矩形区域。

(4) 污染源参数：本项目有组织污染物污染源强参数见表 5.2-4，无组织污染物污染源强参数见表 5.2-5。

表 5.2-4 本項目建成後有組織污染源排放參數

污染源名稱	排氣筒底部中心坐標		海拔高度 (m)	排放時間 (h)	排氣筒參數				污染物	排放速率 (kg/h)
	X	Y			高度 (m)	內徑 (m)	溫度 (℃)	流速 (m/s)		
發酵廢氣排氣筒 DA001	-75	-273	31	8760	15.0	0.8	25	15.5	NH ₃	0.0204
									H ₂ S	0.00302
粉碎廢氣排氣筒 DA002	-43	322	28	2190	15.0	0.2	25	15.5	顆粒物	0.019

表 5.2-5 本項目完成後污染源源強參數表（面源）

污染源名稱	坐標		海拔高度 (m)	排放時間 (h)	矩形面源 (m)			污染物	排放速率	單位
	X	Y			長度	寬度	有效高度			
牛舍及糞溝	-2	-20	33	8760	150	329	5	NH ₃	0.028	kg/h
								H ₂ S	0.004	kg/h
發酵區	-68	-246	31	8760	20	30	5	NH ₃	0.011	kg/h
								H ₂ S	0.002	kg/h
干草粉碎、飼料混合及攪拌	-37	330	28	2190	4	5	5	顆粒物	0.063	kg/h
污水處理區	-47	-206	31	8760	72	200	5	NH ₃	0.001	kg/h
								H ₂ S	0.00004	kg/h

注：根據《環境影響評價技術導則 大氣環境》“對於屬於同一生產單元（生產區、車間或工段）的無組織排放源，應合併作為單一面源計算並確定其大氣環境保護距離。”廠區各個牛舍建設規模相近，距離較近，牛舍及糞溝內無組織污染物均相同，根據廠區平面布置，將項目牛舍及糞溝劃為一個面源。

（5）預測模式

本項目評價工作等級為二級，因此按照《環境影響評價技術導則 大氣環境》（HJ2.2-2018）的要求，可不進行環境空氣影響進一步預測，以推薦的估算模式的計算結果作為本次評價預測與分析的依據。

（6）預測結果

本次評價分別選取各污染源污染因子估算結果的最大值，作為環境空氣質量預測分析的依據，各污染物的最大落地濃度、出現距離以及濃度占標率的計算結果見表 5.2-6、表 5.2-7。

表 5.2-6 主要大氣污染最大地面濃度占標率計算及評價等級結果

序號	污染源	評價因子	C _{max} (ug/m ³)	P _{max} (%)	評價級別
1	惡臭廢氣排氣筒 DA001	NH ₃	6.66E-01	0.33	三級
		H ₂ S	9.86E-02	0.99	三級
2	粉塵廢氣排氣筒 DA002	顆粒物	1.36E+00	0.14	三級
3	牛舍（包括犍牛島、糞溝）	NH ₃	1.36E+00	0.68	三級
		H ₂ S	1.95E-01	1.95	二級
4	堆肥發酵區	NH ₃	4.18E+00	2.09	二級
		H ₂ S	7.60E-01	7.60	二級
5	糞便貯存場所	NH ₃	4.54E-01	0.23	三級

		H ₂ S	4.54E-02	0.45	三级
6	饲料加工区（干草粉碎、TMR 饲料混合及搅拌）	颗粒物	4.86E+01	5.40	二级
7	污水处理区（固液分离间、厌氧 发酵池、沉淀池）	NH ₃	2.20E-02	0.01	三级
		H ₂ S	1.10E-03	0.01	三级

由预测可知，本项目占标率最大的污染因子为发酵区中的 H₂S，最大占标率为 7.60%，最大贡献浓度为 0.760ug/m³。

项目污染物对厂界的贡献浓度值见下表。

表 5.2-7 主要大气污染物厂界浓度占标率计算及评价等级结果

污染物类型	厂界最大贡献浓度（ug/m ³ ）	占标率（%）	达标情况
NH ₃	3.23	1.62	达标
H ₂ S	0.588	5.88	达标
颗粒物	31.2	3.46	达标

由上表预测结果分析可知，运营期厂界无组织排放 NH₃、H₂S 对下风向最大浓度值分别为 3.23μg/m³、0.588μg/m³，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界无组织监控浓度限值；颗粒物无组织排放下风向最大浓度值为 31.2μg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

5.2.1.3 污染物排放量核算

表 5.2-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	0.68	0.0204	0.180
		H ₂ S	0.10	0.00302	0.0291
2	DA002	颗粒物	0.23	0.019	0.025
一般排放口合计		NH ₃			0.180
		H ₂ S			0.0291
		颗粒物			0.025
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH ₃			0.180
		H ₂ S			0.0291
		颗粒物			0.025

表 5.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	无组织	青储窖	恶臭气体	通过厂区及周围绿化减轻影响，无组织排放。	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级	20（无量纲）	--
		牛舍（包括犊牛岛、粪沟）	NH ₃	干清粪工艺，牛舍通风、使用添加剂科学调配日粮、定期（夏季 5 天一次，冬季 10 天一次）喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级	1.5mg/m ³	0.248
			H ₂ S			0.06mg/m ³	0.032
		饲料加工区（干草粉碎、饲料混合及搅拌工序）	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放标准限值	120mg/m ³	0.138
		堆肥发酵区	NH ₃	车间密闭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级	1.5mg/m ³	0.098
			H ₂ S			0.06mg/m ³	0.016
		污水处理区（固液分离间、厌氧发酵池、沉淀池）	NH ₃	沉淀池加盖，厌氧发酵池封闭运行，固液分离间、厌氧发酵池定期（夏季 5 天一次，冬季 10 天一次）喷洒除臭剂及加强周边绿化措施	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级	1.5mg/m ³	0.002
			H ₂ S			0.06mg/m ³	0.0001
		粪便贮存场所	NH ₃	加强通风、定期喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级	1.5mg/m ³	0.009
			H ₂ S			0.06mg/m ³	0.001
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃	0.357		
				H ₂ S	0.0491		
				颗粒物	0.138		

表 5.2-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	NH ₃	0.537
2	H ₂ S	0.078
3	颗粒物	0.163

5.2.1.4 防护距离

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），畜禽养殖场场址选择满足场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m 的要求，畜禽粪便贮存设施位置距离地表水体不得小于 400m。

距本项目最近的敏感点为西北侧 450m 的小孟家庄村。项目区域常年主导风向为南风，敏感点位于项目的侧风向。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜牧养殖场。在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得的小于 500m”的要求，以及生态环境部关于畜禽养殖业选址问题的回复，“禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场。村屯居民区不属于城市和城镇居民区。因此，不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。对于养殖场与农村居民区之间的距离，养殖场在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离。在确定距离时，该技术规范中的要求可作为一项参考依据”。小孟家庄村属于村屯居民区，不属于城市和城镇居民区，不属于规范中规定的人口集中地区。因此项目选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关要求。

距离本项目最近的地表水为项目东侧的滦泸河，根据企业提供的测绘数据，本项目粪污处理设施距东侧地表水 578m，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m）”的要求。

综上所述，根据大气环境影响预测结果可知，项目产生的废气在采取相应的措施后不会对大气环境产生影响。

表 5.2-11 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长=5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充检测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
		本项目非正常排放源 ☐							
		现有污染源 ☐							
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☐		
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☐				C 本项目最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☐			C 本项目最大占标率>30% ☐			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (2) h		C 非正常占标率≤100% ☐			C 非正常占标率>100% ()		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐				C 叠加不达标 ☐			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐				k>-20% ☐			
	环境监测计划	污染源监测	监测因子：(NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物)			有组织废气监测 () 无组织废气监测 ()		无监测 ☐	
环境质量监测		监测因子：(/)			监测点位数 (/)		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	NH ₃ : (0.537) t/a; H ₂ S: (0.078) t/a; 颗粒物: (0.163) t/a;							

注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项

5.2.2 水环境影响分析与预测

5.2.2.1 地表水水环境影响分析与预测

本项目废水主要为牛尿废水、牛舍冲洗废水、待挤区冲洗废水、挤奶厅清洗废水、生活污水、食堂废水，主要污染物为 SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、粪大肠菌群、动植物油等。

项目废水产生量为 61.57m³/d，全年废水产生量 22473.05m³/a。项目建设沉淀池、厌氧发酵池，生活污水与养殖废水一起排入厂区自建厌氧发酵池处理后，在施肥季节采用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥。在非施肥季节于厌氧发酵池储存，不外排；项目设置厌氧发酵池 2 座，总容积为 55000m³，可满足非施肥季节沼液储存的需求。项目沼液用于施肥还田，废水不排入地表水体。

通过罐车形式将处理（置）后的沼液拉到企业的种植基地，要加强管理，严格控制沼液输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。

本项目运营产生的沼液，含有可被植物吸收的丰富氮、磷有机肥组分，作为液态肥料施用，有利于植物的生长。沼液农用还田，符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 2 液态粪便厌氧无害化卫生学要求及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则。可实现养殖污水综合利用而无外排，不会对区域地表水环境产生显著性不良影响”。该处理工艺实现了养殖场沼液的全部消化和资源综合利用，使沼液变废为宝，将取得良好的经济效益与生态效益。

综上，本项目无废水外排，对地表水环境影响较小。

5.2.2.2 地下水水环境影响分析与预测

（1）地形地貌

南宫市属于海河流域黑龙港地区，因河流冲积湖积泛滥平原区，地势平坦开阔，总体南高北低，东南高西北低，地面纵坡为 1/7000，地面高程海拔 27.5~37.1m，由于自然和人为的因素，局部地区出现缓岗、洼地、道沟、坑塘等微地貌，呈现大平小不平的地貌特点。

（2）区域地质构造

南宫市处于中朝准地台(I)级，华北盆地(II)级，临清拗陷(III)级，新河凸起(IV)级与南宫凹陷(V)级的交接部位，地质构造由上而下依次为第四系、第三系、石炭二叠系、寒武、奥陶系地层。

第四系(Q)沉积层厚 500~600m，是一套成因类型复杂的松散亚沙土、亚粘土、

粘土、中间夹粉砂-粗砂的沉积，地层自上而下分别为全新统、上更新统、中更新统、早更新统。全更新统结构疏松，属冲洪积及牛轭湖沼泽堆积，底板埋深 30~40m；上更新统为黄土状亚砂土、亚粘土，夹较纯净的中粗砂层，粉土质成分较高，属冲积及风积堆积物，底板埋深滦河以西 180~240m，以东为 220~260m，下段为黄土状粘土、亚粘土与棕黄色混料结构的亚粘土、亚砂土、夹有风化程度不同的中粗砂层。顶部多见钙质富集层，是一套冰水沉积、冲洪积及风积混合堆积物；中更新统为黄棕色至棕红色粘土、亚粘土，含铁锰结核，夹纯净的粉细砂层属黄、卫河冲积及洼地湖沼堆积，底板埋深 380~400m；早更新统层内有薄砂层的分选性由西向东逐渐变好，底板埋深 470~600m。

上第三系(N)明化镇组为棕黄、浅棕、棕红夹灰绿色泥岩与砂岩，含砾砂岩不等厚互层，属河湖相沉积物，结构松散，深度约 580m，与下伏馆陶组地层整合接触；上第三系(N)馆陶组为棕红、浅棕红、紫红、浅紫红色泥岩与灰白色夹灰绿、灰色砂岩，含砂砾石、中砂、细砂不等厚互层，半固结状，下部胶结较好，为河湖相沉积，馆陶组底板埋深 1400~1600m，百度南宫市区及以西一般 100~300m，南宫市区(106国道)以东一般 200~400m。南宫市区及附近缺失下第三系地层，与下伏基岩不整合接触。

中生界(Mz)及上古界(Pz)石炭二叠系(C-P)地层，一般为不含水的砂岩、页岩地层，本区总厚度 1000~1400m；下古生界寒武、奥陶系(O)地层，以碳酸盐岩为主，厚度一般在 500m 左右。

(3) 区域水文地质条件

①含水层组划分

本区地下水主要赋存于第四系各种砂层中，为孔隙水或承压水，根据沉积物来源、成因类型及水文地质特征，南宫一带属于河北中部冲积平原水文地质区，主要特点是有咸水分布。在垂直方向上，以第四纪地层划分为基础，水文地质要素为依据，第四系含水层划分为 4 个含水组。

第 I 含水层组(相当于全新统 Q4)：本区内普遍分布，属于潜水，主要为冲积及湖积作用形成的细砂、粉细砂含水层，呈条带分布。该含水组上部岩性主要为粉砂，厚 3~5m，多呈透镜体状，下部含水层较连续，顶板埋深 21~25m，底板埋深 40~50m，总厚度一般为 8~12m，局部地段大于 20m，岩性为粉细砂、细砂等，单位出水量 2.5~5m³/h·m。区域内该含水层为咸淡水相间分布。

第 II 含水层组(相当于上更新统 Q3)：该含水组底板埋深 150m 左右，含水层岩性主

要为粉细砂，厚 10~50m，单位出水量 $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。咸水底界面深度 100~120m，其下部存在微咸水。

第III含水层组(相当于中更新统 Q2)：该含水组底板埋深 350m 左右，含水层岩性主要为中砂、细砂、粉细砂，共 13~18 层，总厚 50~80m，单位出水量 $5\sim 15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，局部地段大于 $15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

第IV含水层组(相当于下更新统 Q1)：该含水组底板埋深大于 500m，顶板埋深 335m 左右，含水层岩性主要为细砂、粉细砂，共 9~12 层，总厚 30~50m，单位出水量 $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

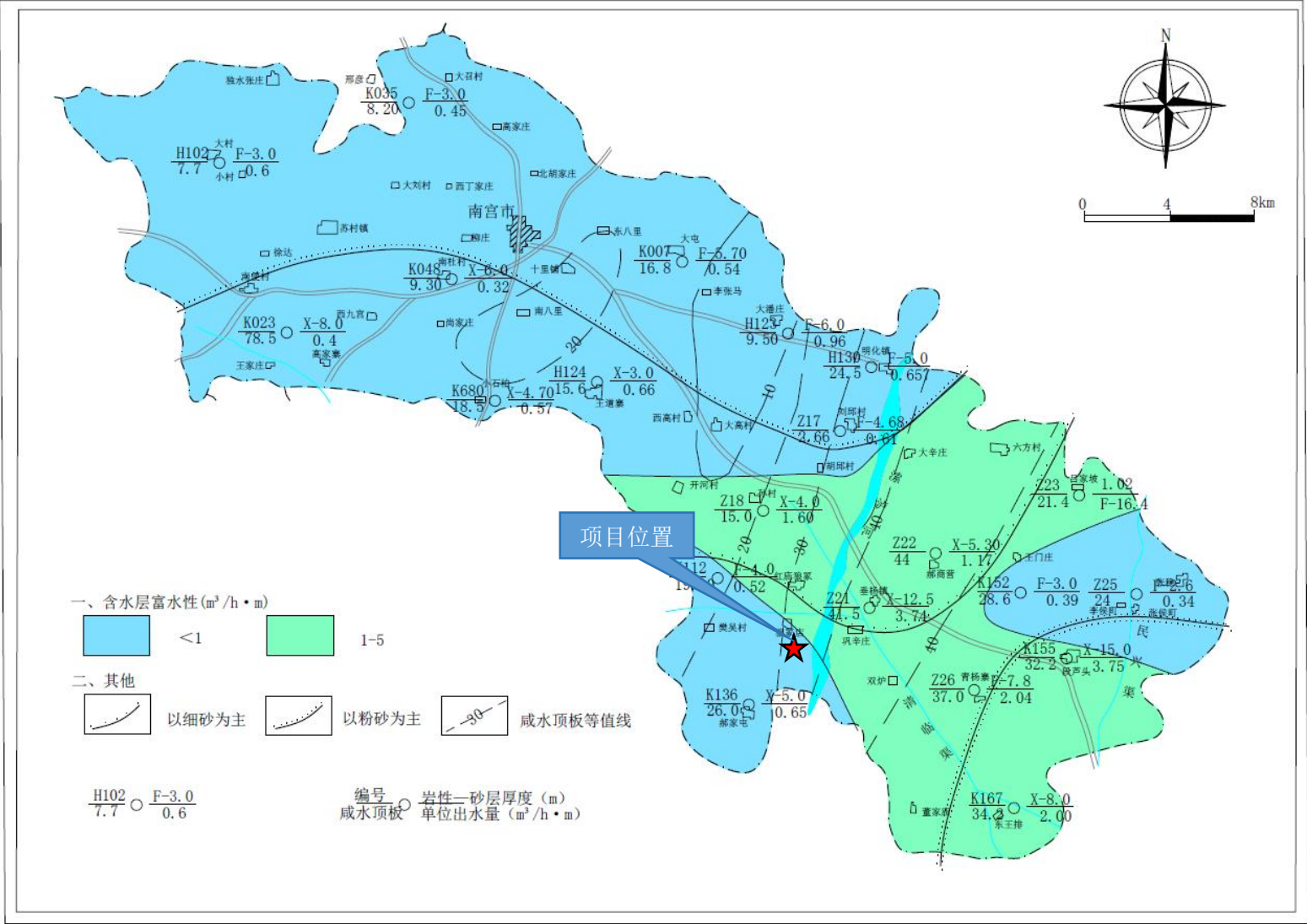


图 5.2-1 区域浅层水水文地质图

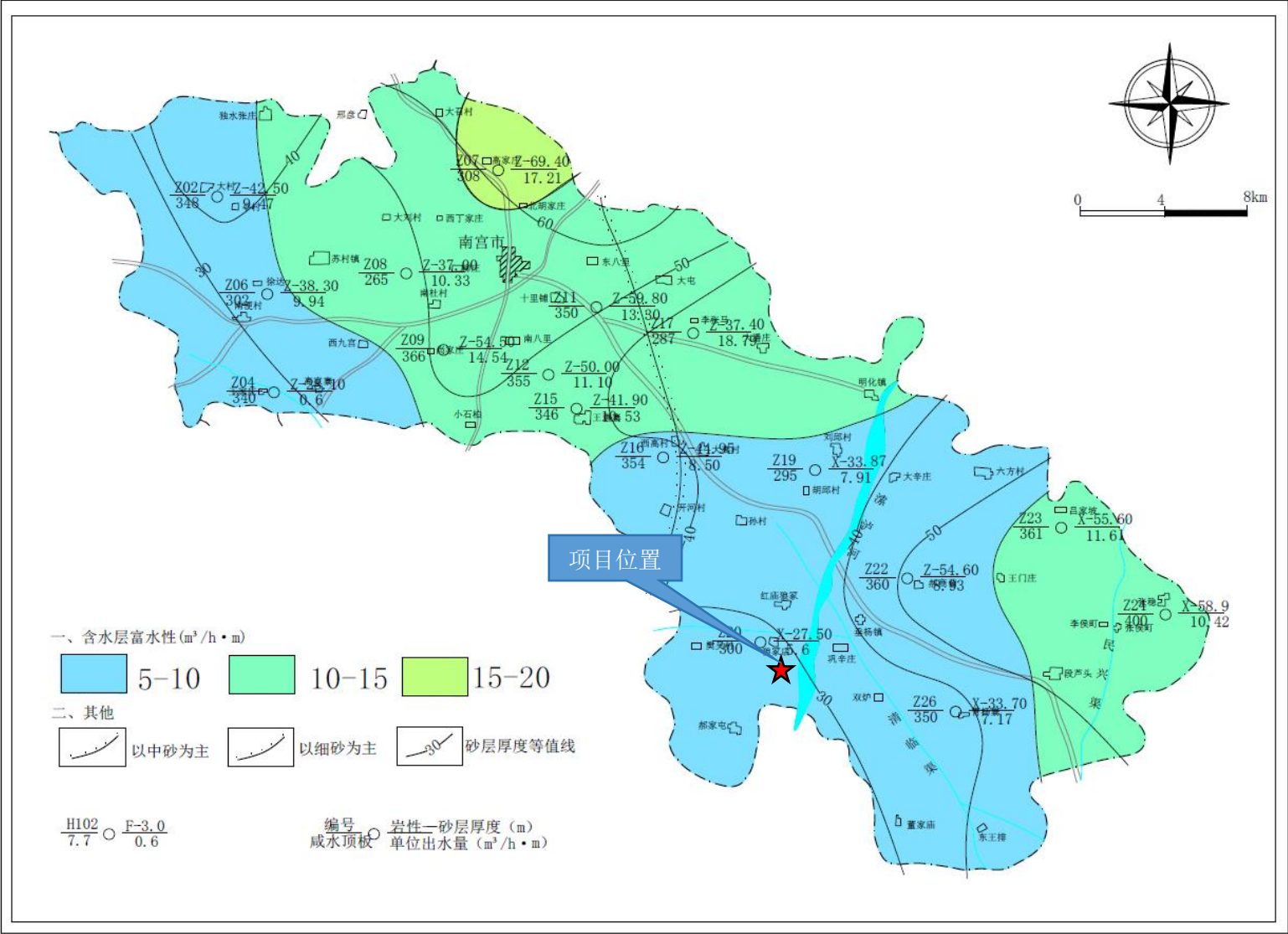


圖 5.2-2 區域深層水水文地質圖

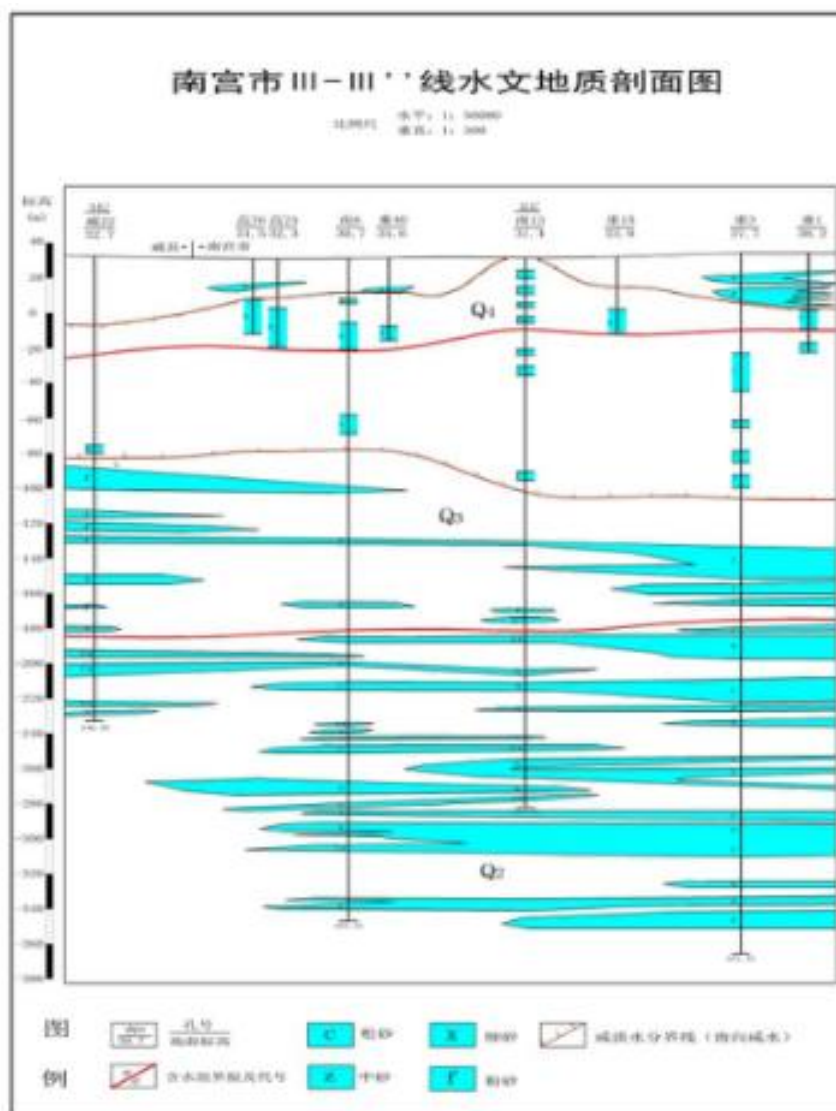


图 5.2-3 区域水文地质剖面图

②地下水的补给、径流、排泄条件

A、地下水的补给

调查区内地下水的主要补给来源有：大气降水入渗补给、侧向径流补给、井灌回归补给。

降水入渗补给是本区地下水最主要的补给来源。降水入渗补给主要受降水量、降水特征、包气带岩性及厚度的影响。调查区包气带岩性为：大沙河两侧及木刀河北侧风成沙丘、沙垅及沙地等处，包气带岩性多为中砂；高漫滩及一级阶地台面处，包气带岩性多为粉土、粉质粘土及细砂。这些粗颗粒的包气带岩性，再加上区内地形较为平坦、植被发育，这为大气降水入渗补给创造了优越的条件，故大气降水入渗补给是本区地下水最重要的补给来源。

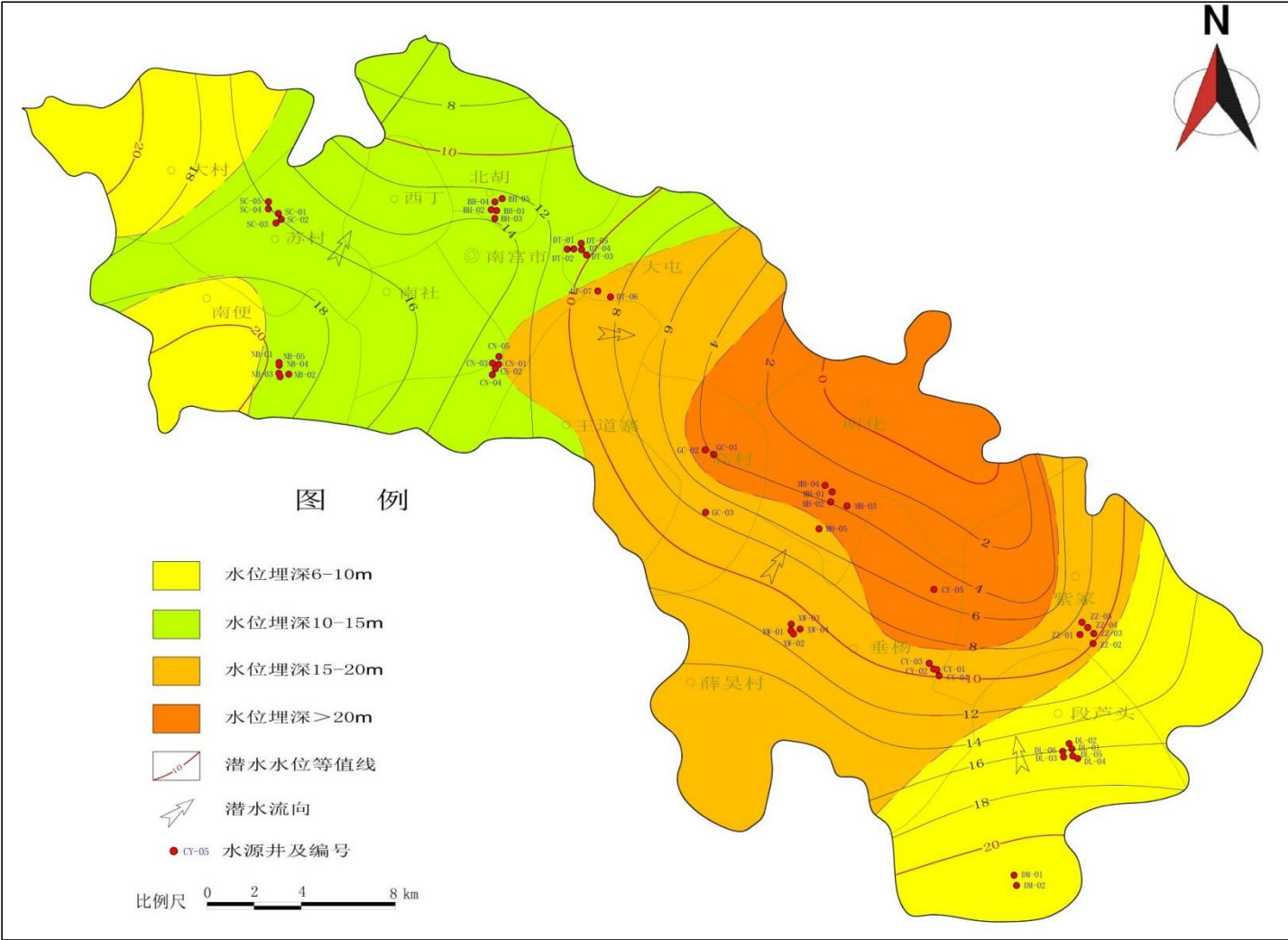


图 5.2-4 区域潜水等水位线图

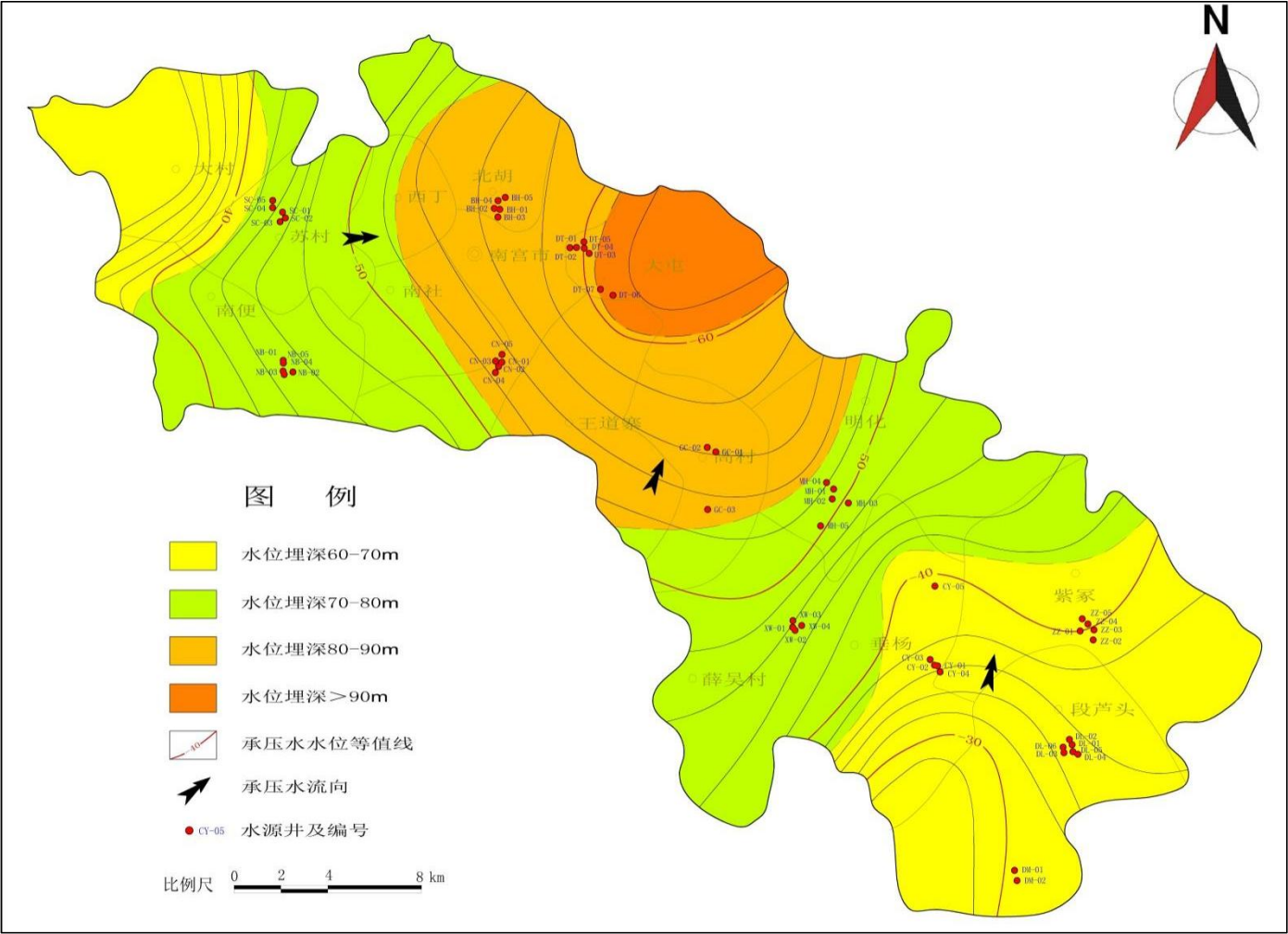


图 5.2-4 区域承压水等水位线图

根据地下水位埋深及等水位线图，地下水总体流向为 SW—NE，地下水侧向径流补给方向与径流方向一致，一般丰水期地下水补给河水，枯水期地表水补给地下水。

B、地下水的径流

调查区地下水径流条件良好。水力坡度 2.0‰左右，平均渗透系数 30-70m/d，地下水径流通畅。

C、地下水的排泄

调查区地下水的排泄方式主要是人工开采，包括县市工业、生活用水集中开采和区域外围的农业开采；下游地下水侧向流出量居第二位排泄量。

③地下水水位变化特征

地下水位升降变化与降水量、地下水开采量等密切相关，动态类型主要为降水入渗—农业开采型和径流补给—集中开采型。

A、地下水位年内动态特征

地下水位年内动态：地下水位年内变化与降水量、地下水开采量密切相关，动态类型为降水入渗—开采型，季节性变化明显。每年 3-4 月份春灌开始，地下水开采量增大、降水量较小，地下水位持续下降，7 月底至 8 月下旬出现年内最低水位。进入雨季，受降水入渗补给和地下水开采量减小的影响，地下水位开始回升，直至次年春灌前，出现年内最高水位，此间受秋灌、冬灌的影响，水位出现小的波动，总体水位呈下降趋势。

②地下水位多年动态变化特征

根据地下水位埋深资料。地下水位多年动态受降水周期和地下水开采的共同影响，地下水位呈阶梯式下降趋势。

④地下水化学特征

根据本次调查取样工作，各含水组由于沉积环境和水交替循环条件不同，水化学特征亦有所不同。

浅层孔隙含水岩组：地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} - \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ 型水，矿化度 0.532~0.539g/L。深层孔隙水含水岩组：地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^- - \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ 型水，矿化度 0.333g/L。

（4）地下水影响预测与评价

本次地下水环境影响评价等级划分为“二级”，本次评价采用解析法进行地下

水環境影響預測。

①污染源分析

項目運營期產生廢水包括牛尿廢水、牛舍沖洗廢水、擠奶廳清洗廢水、待擠廳沖洗水、生活污水、食堂廢水等。項目廢水排入污水處理工程處理，污染因子主要為耗氧量、氨氮，若污水處理工程池體地面防滲不完善，發生洩漏情況，可能造成地下水污染。本次評價針對厌氧發酵池洩漏後進行預測分析。

②預測情景設定

情景設定：厌氧發酵池或地面防滲層因腐蝕、老化等原因出現裂隙，導致防滲能力下降時，由於工作人員發現、處理事故需要一定時間，而在這段時間內廢水有可能已經發生外泄，進入潛水含水層污染地下水。

源強計算：非正常狀況污水洩漏量以《給水排水構築物工程施工及驗收規範》（GB50141）的規定，鋼筋混凝土結構水池滲水量上限值，即 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 計，則污水洩漏量為 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

排放方式：30 天內連續恒定排放。

③預測模型的概化

風險狀況下，主要考慮外泄污染物流入淺層地下水，污染物在項目場地含水層中的運移情況。模型可概化為一維穩定流動二維水動力彌散問題的瞬時注入示踪劑—平面瞬時點源的預測模型，其主要假設條件為：

A、假定含水層等厚，均質，並在平面無限分布，含水層的厚度、寬度和長度相比可忽略；

B、假定定量的定濃度的污水，在極短時間內注入整個含水層的厚度範圍；

C、污水的注入對含水層內的天然流場不產生影響。

④數學模型的建立與參數的確定

污染物在含水層中的運移模型為《環境影響評價技術導則 地下水環境》（HJ610-2016）附錄 D，一維穩定流動二維水動力彌散問題的瞬時注入示踪劑—平面瞬時點源的預測模型：

$$C(x,y,t) = \frac{m_M/M}{4\pi\sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-d)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x, y—計算點處的位置坐標；

t—時間，d；

$C(x,y,t)$ — t 時刻點 x, y 處的污染物濃度， mg/L ；

M —含水層厚度， m 。本項目淺層地下水含水層平均厚度約 30m ；

m_M —長度為 M 的線源瞬時注入示踪劑的質量，模擬泄漏廢水 3.5m^3 ，耗氧量濃度為 961.590mg/L ，計算求得耗氧量的質量為 3.37kg ；氨氮濃度為 50.185mg/L ，計算求得氨氮的質量為 0.176kg 。

n_e —有效孔隙度，無量綱。評價區潛水含水層岩性以粉細砂為主，根據不利原則，取細砂有效孔隙度經驗值。依據前人研究成果，“對於均質各向同性的潛水含水層，有效孔隙度在數值上等於給水度”（《多孔介質流體力學》，李竟生等譯），參照《環境影響評價技術導則 地下水環境》（HJ610-2016）附錄 B，保守起見，取細砂給水度為 0.21 ，即有效孔隙度為 0.21 。

u —地下水流速度， m/d 。項目所在區域淺層地下水水力坡度約為 1.4‰ ，潛水含水層岩性主要為細砂，參考區域水文地質勘查報告，滲透係數為 $5.06\text{m/d} \sim 12.26\text{m/d}$ ，根據最不利原則，滲透係數取 12.26m/d ；根據《水文地質手冊》（劉正峰），選取有效孔隙度 $n_e=0.21$ ，則 $u=K \times I/n=0.08\text{m/d}$ ；

D_L —縱向 x 方向的彌散係數， m^2/d 。根據經驗係數，縱向彌散係數取 $D_L=0.5\text{m}^2/\text{d}$ ；

D_T —橫向 y 方向的彌散係數， m^2/d 。橫向彌散係數取 $D_T=0.05\text{m}^2/\text{d}$ ；

π —圓周率。

⑤ 預測結果與分析

在事故工況下，污染物進入含水層後，在水動力彌散作用下，瞬時注入的污染物示踪劑將產生呈橢圓形的污染暈，污染暈中污染物的濃度由中心向四周逐漸降低。隨著水動力彌散作用的進行，污染暈將不斷沿水流方向運移，污染暈的範圍也會發生變化。項目區域地下水執行《地下水質量標準》（GB/T14848-2017）III 類標準，因此，本次預測在研究污染暈運移時，選取耗氧量、氨氮的《地下水質量標準》（GB/T14848-2017）中 III 類標準濃度（ 3mg/L 、 0.5mg/L ）等值線作為污染暈的前鋒，通過預測污染物的地下水質量 III 標準濃度等值線的運移，來判斷污染暈的運移距離及影響範圍。

在本次預測中，預測了預測因子耗氧量、氨氮在 100d 、 1000d 的運移情況，主要分析了預測因子的影響範圍和遷移距離等方面的情況。

模型計算的主要成果見表 5.2-12，圖 5.2-5~圖 5.2-8。

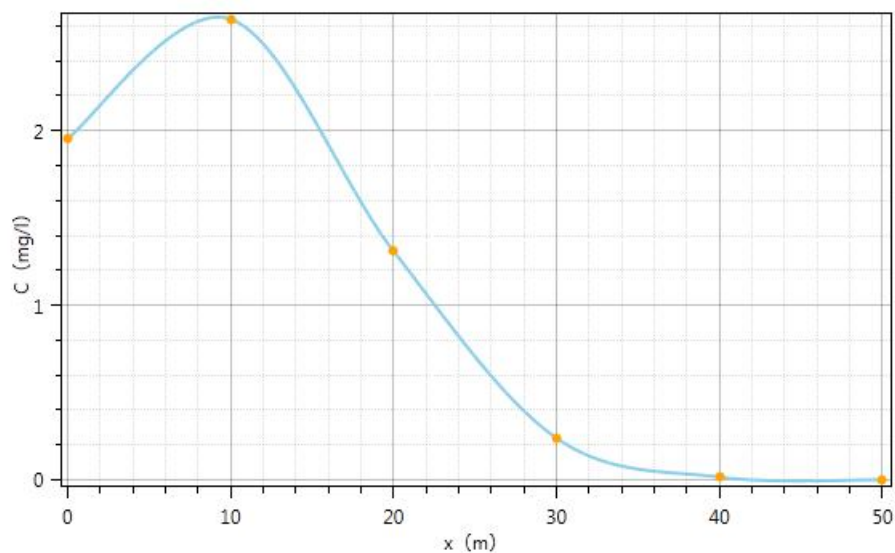


图 5.2-5 耗氧量运移 100 天浓度变化分布图

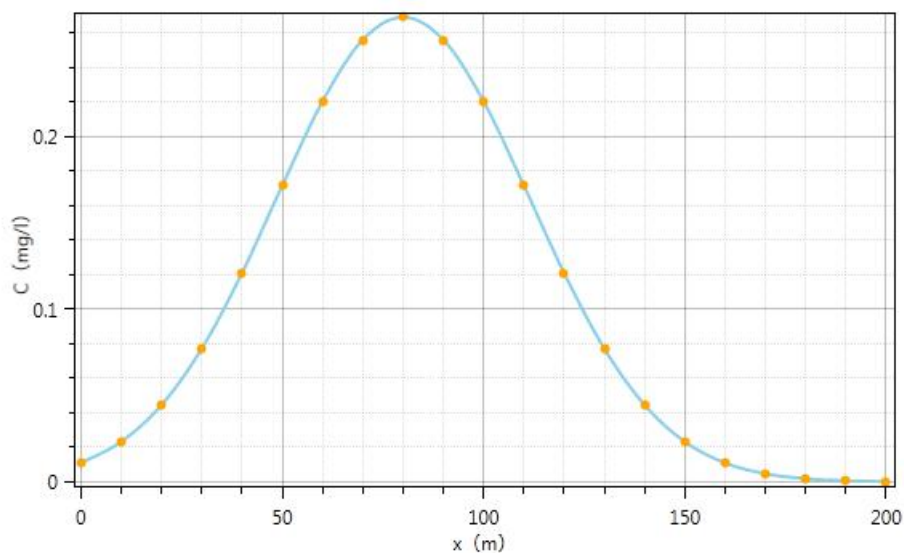


图 5.2-6 耗氧量运移 1000 天浓度变化分布图

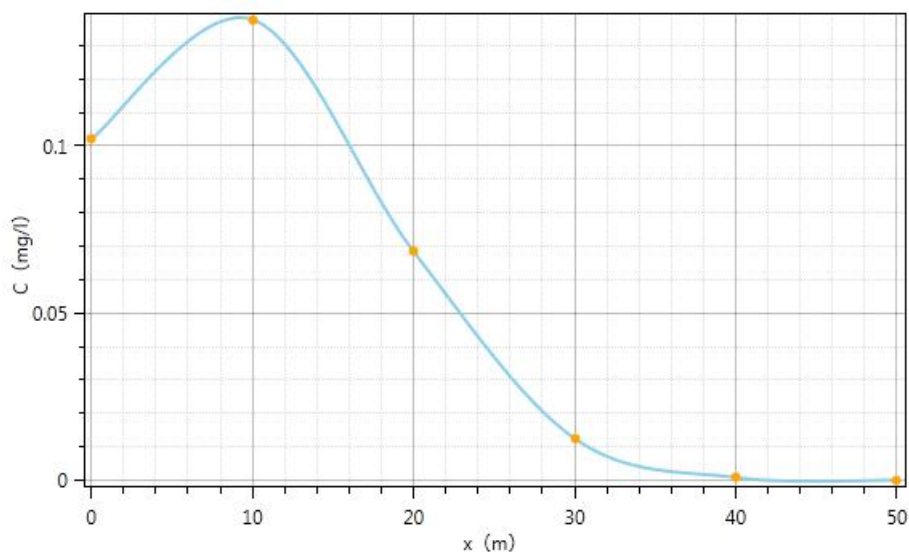


图 5.2-7 氨氮运移 100 天浓度变化分布图

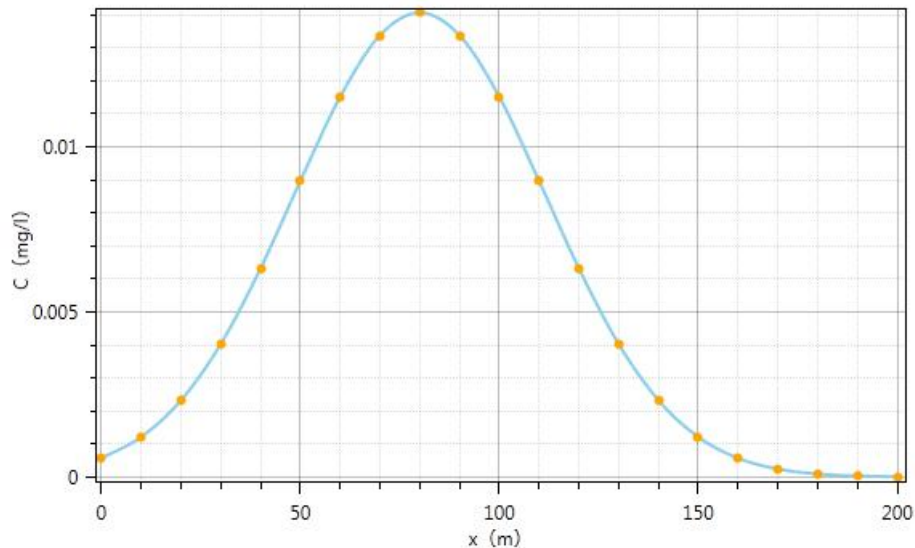


圖 5.2-8 氨氮運移 1000 天濃度變化分布圖

表 5.2-12 非正常狀況下污染者在淺水含水層中運移情況一覽表

預測因子	預測時間	不達標範圍	檢出範圍
耗氧量	100d	/	≤36m
	1000d	/	≤130m
氨氮	100d	/	≤26m
	1000d	/	/

預測結果顯示：污染者濃度隨著運移距離逐漸在減小，廠區沉淀池在洩漏運移 100d 後，耗氧量檢出範圍為洩漏源 36m 內，濃度未超標；氨氮檢出範圍為洩漏源 26m 內，濃度未超標。運移 1000d 後，耗氧量檢出範圍為洩漏源 130m 內，濃度未超標；氨氮未檢出。在及時發現洩漏情況之前，不會對地下水環境保護目標產生明顯影響。

⑥地下水環境保護措施

依據項目區域水文地質情況及本項目特點，按照環境影響評價地下水導則的要求，提出如下地下水水質污染防治對策措施。

A、源頭控制

企業應加強廢水處理措施，對廠區內污水處理工程等廢水處理設施構築物要嚴格施工質量，防止跑冒滴漏現象的發生，並注意在生產過程中對輸配水管網的保護，定時對管道接口檢查、維修。

根據廠區不同功能單元設置相應的防滲措施，項目綜合辦公樓、精料間、消防水池和泵房、消毒間和換衣房、獸醫站為簡單防滲區，牛舍、犍牛島、干草棚、青儲窖、擠奶廳、厭氧發酵池、沉淀池、晾糞棚為一般防滲區，病害畜處理處、病牛

隔离区、柴油储罐区、沼气储柜、化学品库、医疗废物暂存间为重点防渗区。本次评价要求采取的防渗措施如下：

- ◆ 对厂区地面、未绿化区域均进行硬化处理。
- ◆ 粪污处理设施中各池体、牛舍、犊牛岛、干草棚、青储窖、挤奶厅、晾粪棚等均采取垂直防渗+水平防渗措施，底部采用 HDPE-GCL 复合防渗系统，上部外加耐腐蚀混凝土等防渗，侧壁设防渗墙，使等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。
- ◆ 厂内污水管道、阀门设专用防渗管沟，管沟铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 HDPE—GCL 复合防渗系统（2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m² 土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）等防渗，使渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。污水管道使用推荐的新型塑料管道，主要是聚氯乙烯（PVC-S、PVC-U、PVC-M 等）类管材管件、聚丙烯（PP）类管材管件、耐热聚乙烯（PE-RT）类管材管件、金属与塑料复合类管材管件等。
- ◆ 病害畜处理处、病牛隔离区、柴油储罐区、沼气储柜、化学品库、医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，房间四周壁及裙角用三合土处理，铺设土工膜，再用水泥硬化，并与地面防渗层连成整体；底部铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统（2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m² 土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）防渗，使等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ 。

B、加强地下水监控

为及时掌握地下水动态与水质变化趋势，建立地下水监测计划，在项目厂区附近设置地下水监测点，对项目区周围浅层水进行定期监测，一旦发现污染情况应及时查明污染原因并采取相应补救和应急措施。

⑦地下水环境管理

为了缓解项目对地下水环境构成的影响，建设单位必须制订全面、长期的环境管理计划。根据环评提出的主要环境问题，环保措施，提出项目的环境管理计划，供各级部门对该项目进行环境管理时参考。

A、有关管理部门按照“三同时”的原则，加强对企业地下水各项污染防治措施建设及运行的监督；

B、地下水环境管理应纳入正规化和规范化的管理体制，建立和健全长效环境管理机制；

C、企业内设环境保护管理科，建立环境污染因子监测站或者定期委托当地监测站进行监测，将监测数据进行统计存档，为有关部门的环境管理提供科学依据。对于建设项目特征因子应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求；

D、遇到突发污染事故时，企业环境管理人员应及时向单位主管领导汇报，同时采取相应防治措施，主管领导应及时向环境保护行政管理部门及市级人民政府汇报。

E、根据国家环保政策、标准及环境保护要求，项目施工期进行环境监理，严格控制防渗工程施工质量。

5.2.3 声环境影响评价

5.2.3.1 声源源强

根据工艺流程及产排污节点图所示，噪声源主要为粉碎机、TMR 制备机、挤奶设备、固液分离机、空压机、水泵、风机等，声级 80~90dB（A）。其中，粉碎机、TMR 制备机、挤奶设备、固液分离机、水泵、空压机等设备布置于厂房内，并采取厂房隔声、基础减振等措施，降噪效果 20~25dB（A），即采取措施后，设备噪声值为 60~70dB（A）。

表 5.2-13 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/(dB (A)/m)	声功率级 /dB (A)		
1	风机	1	-93.17	213.77	1	/	90	低噪声设备、基础减振、风机加隔声罩	昼间
	风机	1	-116.07	-190.07	1	/	90		昼夜

表 5.2-14 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	空间相对位置			声源源强 (任选一种)		声源 控制 措施	距离室内 边界 距离 /m	室内 边界 声级 /dB (A)	运行 时段	建筑 物插 入损 失/dB (A)	建筑物外噪 声	
			X	Y	Z	(声压 级/距 声源距 离) /(dB (A)/m)	声功 率级 /dB (A)						声压 级/dB (A)	建筑 物外 距离
1	干草棚	粉碎机	-94.1	221.42	1	/	80	低噪 声设 备、基 础减 振、厂 房隔 声	2	80	昼间	20dB (A)	60dB (A)	1m
		空压机	-69.4	220.69	1	/	90		2	90	昼间	20dB (A)	70dB (A)	1m
2	牛舍	TMR制 备机	-66.94	-3.87	1	/	85		2	85	昼间	20dB (A)	65B (A)	1m
		TMR制 备机	-54.22	-2.6	1	/	85		2	85		20dB (A)	65B (A)	1m
3	挤奶厅	挤奶设备	14.46	141.13	1	/	80		2	80	昼夜	20dB (A)	60dB (A)	1m
3	粪污处 理区	固液分离 机	-115.28	-211.10	1	/	90		2	90	昼夜	20dB (A)	70dB (A)	1m
4	泵房	水泵	109.85	178.01	1	/	85		2	85	昼夜	20dB (A)	65dB (A)	1m
		水泵	117.71	176.84	1	/	85		2	85		20dB (A)	65dB (A)	1m

本项目以厂区平面中心为原点建立坐标系，选用低噪声设备，采取安装基础减振、厂房隔声、风机加隔声罩等措施对噪声污染进行控制。

5.2.3.2 预测模式及参数选取

本次声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。

其计算公式如下：

（1）室外声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

各声源对预测点的贡献值按 A 声级计算

$$LA(r) = LA_{ref}(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：LA(r)——距声源 r 米处的 A 声级；

LA_{ref}(r₀)——参考位置 r₀ 米处的 A 声级；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_{gr} ——地面效应引起的 A 声级衰减量；

A_{emisc} ——其他多方面效应。

①几何发散

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

②遮挡物引起的衰减

遮挡物引起的衰减，只考虑各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应，（1）中已计算，其他忽略不计。

③空气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中：r——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考点距声源的距离，m；

α ——每 1000 米空气吸收系数。

④ A_{gr} 及 A_{emisc} 衰减

A_{gr} （地面效应）及 A_{emisc} （其他衰减）包括声波传播过程中由于云、雾、温度梯度、风及引起的声能量衰减，本次评价中忽略不计。

（2）室内声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\ oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向性因子。

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

②计算出所有室内声源的靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

式中： TL_{oct} 为围护结构倍频带隔声损失，厂房内的噪声源与围护结构距离较近，整个厂房实际起着一个大隔声罩的作用。在本次预测中，厂房围护的隔声量取值 20dB (A)。

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 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 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

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 $L_{w\ oct}$ ，根据厂房结构（门、窗）和预测点的位置关系，分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式，计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a ，高度为 b ，数窗户个为 n ；预测点距墙中心的距离为 r 。预测点的声级按照下述公式进行预测：

当 $r \leq \frac{b}{\pi}$ 时， $L_A(r) = L_2$ （即按面声源处理）；

当 $\frac{b}{\pi} \leq r \leq \frac{na}{\pi}$ 时， $L_A(r) = L_2 - 10 \lg \frac{r}{b}$ （即按线声源处理）；

当 $r \geq \frac{na}{\pi}$ 时， $L_A(r) = L_2 - 20 \lg \frac{r}{na}$ （即按点声源处理）；

(3) 计算总声压级

①计算本项目各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值

建立坐标系，确定各室外噪声源位置和室内噪声源源等效为室外噪声源位置及预测点位置，分别计算各噪声源对各预测点的贡献值，并进行叠加，得出各预测点的噪声贡献值。本项目对预测点 T 时段内噪声贡献值 $L_{Aeq\ 贡}$ （等效连续 A 声级）：

$$L_{Aeq\ 贡} = 10 \lg \left(\frac{\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}}}{T} \right)$$

②预测点的噪声预测值

$$L_{Aeq\ 总} = 10 \lg [10^{0.1Leq(A)贡} + 10^{0.1Leq(A)现}]$$

5.2.3.3 预测结果及分析

本項目廠區廠界噪聲的貢獻值及預測值見表 5.2-15。

表 5.2-15 噪聲預測結果一覽表

單位：dB（A）

時間	預測點	噪聲源	背景值 [dB（A）]	貢獻值 [dB（A）]	預測值 [dB（A）]	較現狀 增量 /dB（A）	標準值 [dB（A）]	超標和達 標情況
日間	東廠界	風機、水 泵、粉碎 機、固液分 離機等	49	37.04	49.27	0.27	60	達標
	南廠界		50	33.37	50.09	0.09		達標
	西廠界		50	28.41	50.03	0.03		達標
	北廠界		51	33.08	51.07	0.07		達標
夜間	東廠界		48	37.04	48.33	0.33	50	達標
	南廠界		46	33.37	46.23	0.23		達標
	西廠界		47	28.41	47.06	0.06		達標
	北廠界		47	33.08	47.17	0.08		達標

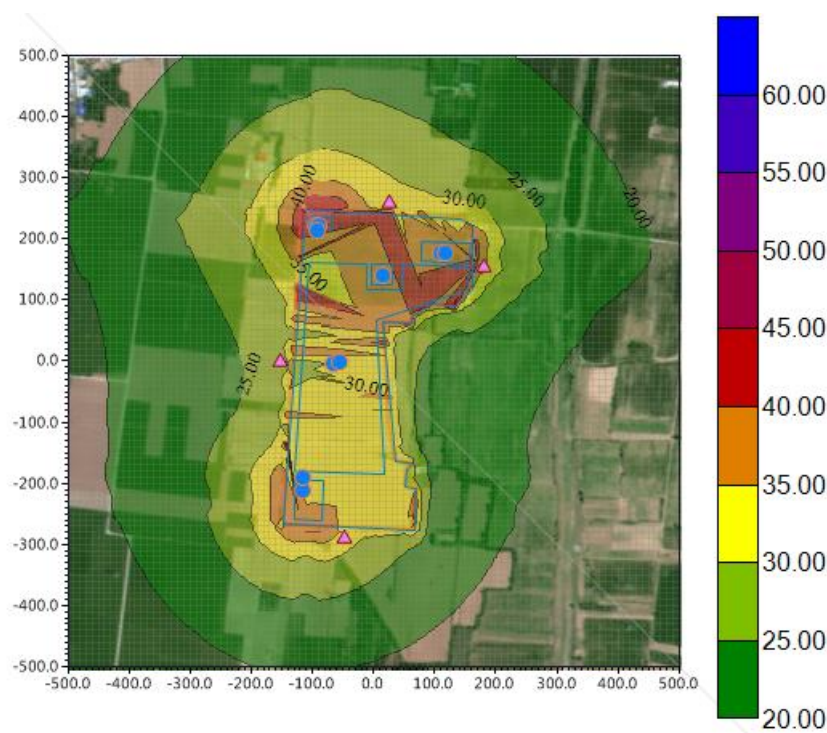


圖 5.2-9 噪聲預測等聲級線圖

由表 5.2-15 和圖 5.2-9 預測結果可知，項目廠區四至廠界日間貢獻值為 28.41~37.04dB（A），夜間貢獻值為 28.41~37.04dB（A），滿足《工業企業廠界環境噪聲排放標準》（GB12348-2008）2 類標準要求。

綜上，本項目不會對聲環境產生影響。

表 5.2-16 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□			
	评价范围	200 m☑	大于 200 m□			小于 200 m□			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□			
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区☑	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□		
	评价年度	初期☑		近期□		中期□		远期□	
	现状调查方法	现场实测法□						现场实测加模型计算法□	收集资料☑
	现状评价	达标百分比			100%				
噪声源 调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料☑				研究成果□	
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型□		其他□					
	预测范围	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□			
	预测因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标 ☑		不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标□		不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑		固定位置监测□		自动监测□ 手动监测☑		无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：()			监测点位数()		无监测□		
评价结论	环境影响	可行☑						不可行□	

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

5.2.4 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物分为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。一般工业固体废物主要包括牛粪、病死牛及分娩物、沼渣、除尘灰、废包装袋、废脱硫剂等，危险废物主要为医疗废物。

（1）生活垃圾环境影响分析

营运期项目生活垃圾产生总量为 0.02t/d、7.3t/a，项目生活垃圾交由当地环卫部门定期处理，对周边环境影响较小。

（2）一般工业固体废物环境影响分析

①牛粪

项目日产牛粪量约 75.638 吨（含固率 20%），全年牛粪产生量为 27607.87t/a。粪便经固液分离后运至发酵区发酵晾晒，粪便实行日产日清。粪便采用密闭粪车拉至发酵区，发酵 7-10 天，55℃后需翻堆增氧，经发酵使粪污中的有机物质得到充分

的分解和轉化，在此過程中，糞污中水分大部分蒸發，未能降解的殘留有機物部分轉化為腐殖質，糞污中病原體也在長時間的高溫環境中失活。發酵採取滾動式操作，發酵後成品最終回用於牛墊床（52.947t/d，含固率 45%），剩餘部分作為有機肥製備原料外售（22.691t/d，含固率 45%）。本項目牛只糞便發酵後滿足《畜禽養殖業污染物排放標準》（GB18596-2001）表 6 畜禽養殖業廢渣無害化環境標準、《畜禽糞便無害化處理技術規範》（GB/T36195-2018）表 1 固體畜禽糞便發酵處理衛生學要求、《畜禽糞便還田技術規範》（GB/T25246-2010）表 1 堆肥的衛生學要求，即蛔蟲卵死亡率 $\geq 95\%$ ，糞大腸菌群數 $\leq 10^5$ 個/kg，堆體周圍不應有活的蛆、蛹或新羽化的成蠅；參照《畜禽糞便堆肥技術規範》（NY/T3442-2019）表 1 堆肥產物質量要求，本項目牛只糞便發酵後符合作為有機肥的製備原料的要求。對周圍環境影響較小。

②病死牛及分娩物

病死牛產生量為 8.85t/a，項目病死牛交由場外專業單位進行無害化處理，對周邊環境影響較小；產生的分娩物約為 15t/a，項目分娩物收集後暫存於醫療廢物暫存間、病死牛收集後暫存於病害畜處理處。分娩物經收集後與病死牛一起交由場外專業單位進行無害化處理，對周邊環境影響較小。目前企業已跟廣宗縣宗益畜禽無害化處理廠溝通好委託事項，委託協議正在辦理中。

③沼渣

根據企業提供資料，項目沼渣產生量約為 100t/a，與固體糞污一起發酵晾曬後回用牛墊床。

④除塵灰

項目布袋除塵器產生的除塵灰約 1.215t/a，回用於飼料加工。

⑤廢包裝袋

項目產生的廢包裝袋約 0.5t/a，收集後外售綜合利用。

⑥廢脫硫劑

項目沼氣脫硫塔脫硫劑吸附飽和後需要定期更換再生，項目廢脫硫劑每季度更換一次，每次 0.005t；項目廢脫硫劑產生量為 0.02t/a，廢脫硫劑由廠家回收再生利用，對周邊環境影響較小。

（3）危險廢物環境影響分析

①危險廢物產生情況

項目危險廢物主要為奶牛衛生防疫過程產生的少量注射器、藥瓶以及過期藥物

等医疗废物，项目医疗废物产生量约为 0.158t/a。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），项目拟在厂区内西南角设置面积为 12m² 的医疗废物暂存间，医疗废物产生后暂存于医疗废物暂存间，并及时委托有相应危废处置资质的单位定期清运处置。

②危险废物环境影响分析

A、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

项目医疗废物暂存间采用底部铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统（2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m² 土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）等防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。按规范设置液体收集装置，能有效防止危险废物泄漏，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

B、运输过程的环境影响分析

项目危险废物主要产生于牛舍、产房等，至医疗废物暂存间之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线不涉及环境敏感点。项目危险废物从厂区内产生环节及时收集后，采用密封桶进行包装，正常情况下发生危废泄漏的几率不大。项目危废转运所经路线厂区内道路均进行地面硬化，一旦发生泄漏能及时收集、处置，能够避免污染物对周围环境造成污染。

C、委托处置的环境影响分析

本评价建议项目将其产生的危险废物交由有相关处置经营资质的单位处置。项目投入运营前，须提前与相关单位接洽，并签订相关的危险废物处置协议，保证项目产生的危险废物得到妥善、合理、有效的处置。

综上所述，本项目各类固体废物均采取妥善的处置方式，不会对周边环境造成不良影响。

5.2.5 土壤环境影响评价

5.2.5.1 环境影响识别

（1）项目类型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”项目，项目类别为III类项目。

（2）影响类型及途径

本项目施工期主要为土建施工及设备安装，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土

壤污染影响。营运期外排废气主要为氨气、硫化氢、颗粒物，不涉及重金属污染因子，故本次评价不考虑大气沉降对土壤环境的影响途径；项目各水池做好相应防渗，可有效防止厂区废水的水平扩散，故本次评价不考虑地面漫流对土壤环境的影响途径。最可能发生的污染为运营期污水渗漏导致的污染物入渗土壤，下渗会对土壤造成垂直入渗影响。综上，本项目影响途径主要为运营期垂直入渗，因此土壤环境影响类型为“污染影响型”。

5.2.5.2 现状调查与评价

（1）范围调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤现状调查范围为厂区及厂界外扩50m。

（2）土壤类型调查

根据国家土壤信息服务平台发布的中国 1 公里发生分类土壤图（数据来源：二普调查，2016 年），《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）中土壤分类，本项目土壤评价范围内为一种土壤类型（草甸风沙土）。



图 5.2-10 土壤类型图

5.2.5.3 土壤环境影响预测与评价

（1）预测评价范围

根据《环境影响评价导则 土壤环境》(HJ964-2018)中相关要求，预测评价范围一般与现状调查评价范围一致。建设项目的预测评价范围为项目占地范围及占地范围外

0.05km。

（2）预测评价时段

根据项目特点和土壤环境影响识别结果，项目对土壤环境的影响主要集中在运营期，确定重点预测时段为项目运营期。

（3）预测评价方法

根据《环境影响评价导则 土壤环境》(HJ964-2018)，本项目评价工作等级为三级，因此，本项目拟采用定性描述法进行土壤环境影响进行预测分析。

（4）环境影响分析

本项目重点考虑项目废水渗漏、固废堆存及沼液还田等对土壤环境产生的影响进行分析。

①废水渗漏对土壤影响

项目产生的废水主要是养殖废水及生活污水。废水中含有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群等污染因子，本项目废水全部经管道收集后进入厌氧发酵池进行厌氧发酵，厌氧发酵池产生的沼液用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期在厌氧发酵池暂存，不外排。如果废水处理设施发生渗漏，废水中的污染物经垂直下渗进入土壤中，将会污染土壤。

为防止废水处理设施因腐蚀等情况发生渗漏，本项目要求各池体均采用 HDPE-GCL 复合防渗系统，防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，泄漏物质不直接和地表联系，基本也不会通过地表联系而进入土壤。项目运营对周边土壤的影响较小。

②固体废物对土壤影响

本项目产生的固体废物主要为生产过程中产生的生活垃圾、牛粪、病死牛及分娩物、沼渣、除尘灰、废包装袋、废脱硫剂、医疗废物等。项目设有晾粪棚，兼做粪便贮存场所和晾晒场，牛粪和沼渣暂存在晾粪棚，晾粪棚进行地面硬化，防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；病死牛及分娩物暂存病害畜处理处，外协无害化处理；医疗废物暂存医疗废物暂存间，病害畜处理处、医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求防渗，防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，场区地面、道路均进行硬化处理，因此项目产生的污染物不会随雨水等渗入土壤中。

因此，在落实好以上防渗措施的前提下，项目的建设对场区及其周围土壤影响较小。

③还田对土壤的影响

土壤理化性状对作物生长发育和养分有效吸收的非常重要，废水中除了大量的有机质和速效养分含量外，还存在有机酸、氨基酸等，能极大地改变土壤原有的理化性状，从而影响作物的生长及养分吸收。《沼液对土壤有机质含量和肥效的影响》（张无敌等，可再生能源，2008，26（6））研究了施用沼液对土壤改良及土壤有机质含量和肥效的影响结果表明，施用沼液能够显著增加土壤有机质、铵态氮、速效钾、速效磷的含量，有利于调节土壤 pH 值。另有报道《沼液农田消解利用技术及其土壤环境效应研究》（王月霞，浙江农业大学）指出，沼液施肥能提高土壤中细菌、真菌、放线菌三大微生物的种群数量，在施用与化肥等氮量沼液的情况下效果尤为明显；施用沼液也能提高了土壤中三类微生物的优势度、丰富度和均一度，增加了土壤微生物的多样性。

（5）环境保护措施

本项目属于污染影响型建设项目，污染迁移途径为垂直入渗，结合本项目建设对土壤环境的影响分析结果，本项目对晾粪棚、医废间等重点区域采取分区防渗措施，减少泄漏物质对项目场地及周边土壤环境的污染。

（6）结论

本项目土壤环境现状达标，项目厂区内的重点区域采取防渗措施，并制定跟踪监测计划，减少对周围土壤环境的影响。因此，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

土壤环境影响评价自查表见表 5.2-17。

表 5.2-17 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	--
	土地利用类型	建设用地 ☐ ；农用地 ☒ ；未利用地 ☐	--
	占地规模	(16.7361)hm ²	中型
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（四周）、距离（<200m）	--
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他 ☐	--
	全部污染物	垂直入渗：pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、粪大肠杆菌	--
	特征因子	COD、NH ₃ -N	--
影响识别	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☒ ；IV 类 ☐	--
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐	
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒	
现状	资料收集	a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐	
	理化特性	--	--

调查容	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	见附图：监测布点图
		表层样点数	3	0	0~0.2m	
		柱状样点数	0	0	--	
	现状监测因子	镉、汞、砷、铅、镉、铜、镍、锌、氨氮、石油烃				--
现状评价	评价因子	镉、汞、砷、铅、镉、铜、镍、锌、氨氮、石油烃				--
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（DB13/T 5216）				--
	现状评价结论	项目土壤各指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)和河北省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准，区域土壤环境质量较好				--
影响预测	预测因子	无				--
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（ ）				--
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）				--
	预测结论	达标结论：a ）□；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				--
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控□；其他（ ）				--
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	--
		1	氨氮		1 次/5 年	--
	信息公开指标	--				--
	评价结论	可以接受☑；不可以接受□				--
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						--
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

5.2.6 环境风险影响评价

根据原国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部环发[2012]77 号）及生态环境部发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目进行风险评价。

本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，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，力求将建设项目的环境风险降至可防控水平。

5.2.6.1 风险调查

本项目所涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质为沼气、柴油，将其列为风险物质。

（1）沼氣理化性質

沼氣是一種無色略帶有氣味的混合可燃氣體，其成分由甲烷、二氧化碳、氮氣、氫氣、氧氣等氣體組成。

沼氣的主要特性參數見表 5.2-18。

表 5.2-18 沼氣的主要特性參數

序 號	特 性 參 數	CH ₄ 50 % CO ₂ 50 %	CH ₄ 60 % CO ₂ 40 %	CH ₄ 70 % CO ₂ 30 %
1	密度 (kg/m ³)	1.347	1.221	1.095
2	比重	1.042	0.944	0.847
3	熱值 (kJ/m ³)	17937	21524	25111
4	理論空氣量 (m ³ /m ³)	4.76	5.71	6.67
5	爆炸極限 (%)	上限	26.1	24.44
		下限	9.52	8.8
6	理論煙氣量 (m ³ /m ³)	6.763	7.914	9.067
7	火焰傳播速度 (m/s)	0.152	0.198	0.243

（2）健康危害

侵入途徑：吸入。

健康危害：甲烷對人基本無毒，但濃度過高時，使空氣中氧含量明顯降低，使人窒息。當空氣中甲烷達到 25%~30%時，可引起頭痛、頭暈、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共濟失調。若不及時脫離，可致窒息死亡。皮膚接觸液化本品，可致凍傷。

（3）毒理學資料及環境行為

毒性：屬微毒類。允許氣體安全地擴散到大氣中或當作燃料使用。又單純性窒息作用，在高濃度時因缺氧窒息而引起中毒。空氣中達到 25%~30%時出現頭暈、呼吸加速和運動失調。

急性毒性：小鼠吸入 42%濃度的 60min；麻醉作用：兔吸入 42%濃度的 6min。危險特性：易燃，與空氣混合能形成爆炸性混合物，遇熱源和明火有燃燒爆炸的危險，與五氧化溴、氯氣、次氯酸、三氟化氮、液氮、而氟化氧及其他強氧化劑接觸劇烈反應。

沼氣、柴油理化性質及危險特性見下表。

表 5.2-19 沼气理化性质及危险特性

标识	化学品中文名：沼气				化学品别名：天然气	
	英文名：-				CAS 号：74-82-8	
	分子式：CH ₄				UN 编号：1971	
理化性质	外观与性状	无色无味气体				
	熔点（℃）	-	相对密度（水=1）	-	相对蒸气密度（空气=1）	不适用
	沸点（℃）	不适用	饱和蒸汽压（kPa，20℃）	不适用	燃烧热（kJ/mol）	-
	引燃温度（℃）	540	爆炸上限 [%（V/V）]	15	爆炸下限 [%（V/V）]	5
	溶解性	易溶于水				
稳定和反应性	稳定性	在正确的使用和储存条件下稳定				
	不相容物质	无资料				
	应避免的条件	热、火焰、火花				
	危险反应	无资料				
	分解产物	在正常储存和使用条件下，不产生危险的分解产物				
危险性概述	紧急情况概述	气体；极端易燃，有爆炸危险。遇热有爆炸危险。				
	GHS 危险性类别	易燃气体，类别 1；高压气体，压缩气体。				
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣物；用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。				
	眼睛接触	用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。				
	吸入	立即将患者转移到新鲜空气处，保持呼吸畅通；如果呼吸困难，给予吸氧；如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸；如果呼吸停止，立即进行心肺复苏术；立即就医；				
	食入	禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西；立即呼叫医生或中毒控制中心；				
	对保护施救者的忠告	清除所有火源，加强通风；避免接触皮肤和眼睛；避免吸入蒸气；使用防护装备，包括呼吸面具；				
消防措施	危险特性	易燃；易被热源、火花或火焰点燃。可与空气形成爆炸性混合物。暴露于火中可能会通过压力阀泄露出内容物，从而增加火势和/或蒸汽的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能通过压力阀泄露出内容物。受热或接触火焰可能膨胀或爆炸性分解。				
	灭火方法与灭火剂	灭火方法切断气源。若不能立即切断源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。灭火器泡沫、干粉、二氧化碳、砂土				
	灭火注意事项及措施	灭火时，应佩戴呼吸面具并穿上全身防护服；在安全距离处有充足防护的情况下灭火；防治消防水污染地表和地下水系统。				

表 5.2-20 柴油理化性質及危險特征

危险性概述			
名称	柴油	CAS 号	—
危险性类别	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染		
理化特性			
外观及性状	稍有粘性的棕色液体。	主要用途	用作柴油机的燃料等。
闪点（℃）	45～55℃	相对密度（水=1）	0.87～0.9
沸点（℃）	200～350℃	爆炸上限 %（V/V）	4.5
自然点（℃）	257	爆炸下限 %（V/V）	1.5
毒理学资料			
急性中毒	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。		
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。		
刺激性	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		

表 5.2-21 氫氧化鈉理化性質及危險特征

標識	化學品中文名：氫氧化鈉		化學品別名：燒鹼	
	英文名：sodium hydroxide		CAS 號：1310-73-2	
	分子式：NaOH		UN 編號：1823	
理化性質	外觀與性狀	白色不透明固體，易潮解	分子量	40.01
	熔點（℃）	318.4	沸點（℃）	1390
	飽和蒸氣壓（kPa，20℃）	0.13（739℃）	相對密度（水=1）	2.12
	溶解性	易溶於水、乙醇、甘油、不溶於丙酮		
	禁配物	強酸、易燃或可燃物、二氧化碳、過氧化物、水		
	應避免的條件	潮濕空氣		
危險性概述	健康危害	本品有強烈刺激和腐蝕性。粉塵刺激眼和呼吸道，腐蝕鼻中隔；皮膚和眼直接接觸可引起灼傷；誤服可造成消化道灼傷，粘膜腐爛、出血和休克。		
	環境危害	對水體可造成污染。		
	燃爆危險	本品不燃，具強腐蝕性、強刺激性，可致人體灼傷。		
急救措施	皮膚接觸	立即脫去污染的衣着，用大量流動清水沖洗至少 15 分鐘。就醫。		
	眼睛接觸	立即提起眼瞼，用大量流動清水或生理鹽水徹底沖洗至少 15 分鐘。就醫。		
	吸入	迅速脫離現場至空氣新鮮處，保持呼吸通暢。如呼吸困難，給輸氧。如呼吸停止，立即進行人工呼吸。就醫。		
	食入	用水漱口，給飲牛奶或蛋清。就醫。		
消防措施	危險特性	與酸發生中和反應並放熱。遇潮時對鋁、鋅和錫有腐蝕性，並放出易燃易爆的氫氣。本品不會燃燒，遇水和水蒸氣大量放熱，形成腐蝕性溶液，具有腐蝕性。		
	有害燃燒產物	可能產生有害的毒性煙霧		
	滅火方法與滅火劑	用水、沙土撲救，但須防止物品遇水產生飛濺，造成灼傷。		

5.2.6.2 風險潛勢

本项目所涉及的危险物质为沼气、柴油和氢氧化钠，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B 重点关注的危险物质及临界量，甲烷临界量为 10t，CAS 号 74-82-8，柴油临界量为 2500t，氢氧化钠临界量为 50t。根据附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级，本项目 Q 值为：

在标准状态下，甲烷密度为 0.77kg/m^3 ，沼气柜最大存储量为 180m^3 （1 个），则甲烷（沼气）的质量为 0.139t。柴油储存量为 28m^3 （1 个），则柴油的质量为 21.42t，氢氧化钠的质量为 1t。则 $Q=0.139/10+21.42/2500+1/50=0.042468$ 。因此，本项目环境风险潜势为 I。

5.2.6.3 评价等级

评价工作等级划分见表 5.2-22。

表 5.2-22 评价工作等级划分

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

根据表 5.2-22，本项目风险潜势为 I，开展简单分析。

5.2.6.4 环境风险识别

（1）主要危险物质及分布情况

本项目所涉及危险物质为沼气、柴油和氢氧化钠，其理化性质见表 5.2-19~表 5.2-20。

项目分五个危险单元，柴油发电机、沼气柜、柴油储罐区和化学品库。沼气柜涉及风险物质主要为沼气（甲烷），柴油发电机、柴油储罐区涉及风险物质主要为柴油，化学品库涉及风险物质主要为氢氧化钠。项目各危险单元分布图见图 5.2-11。

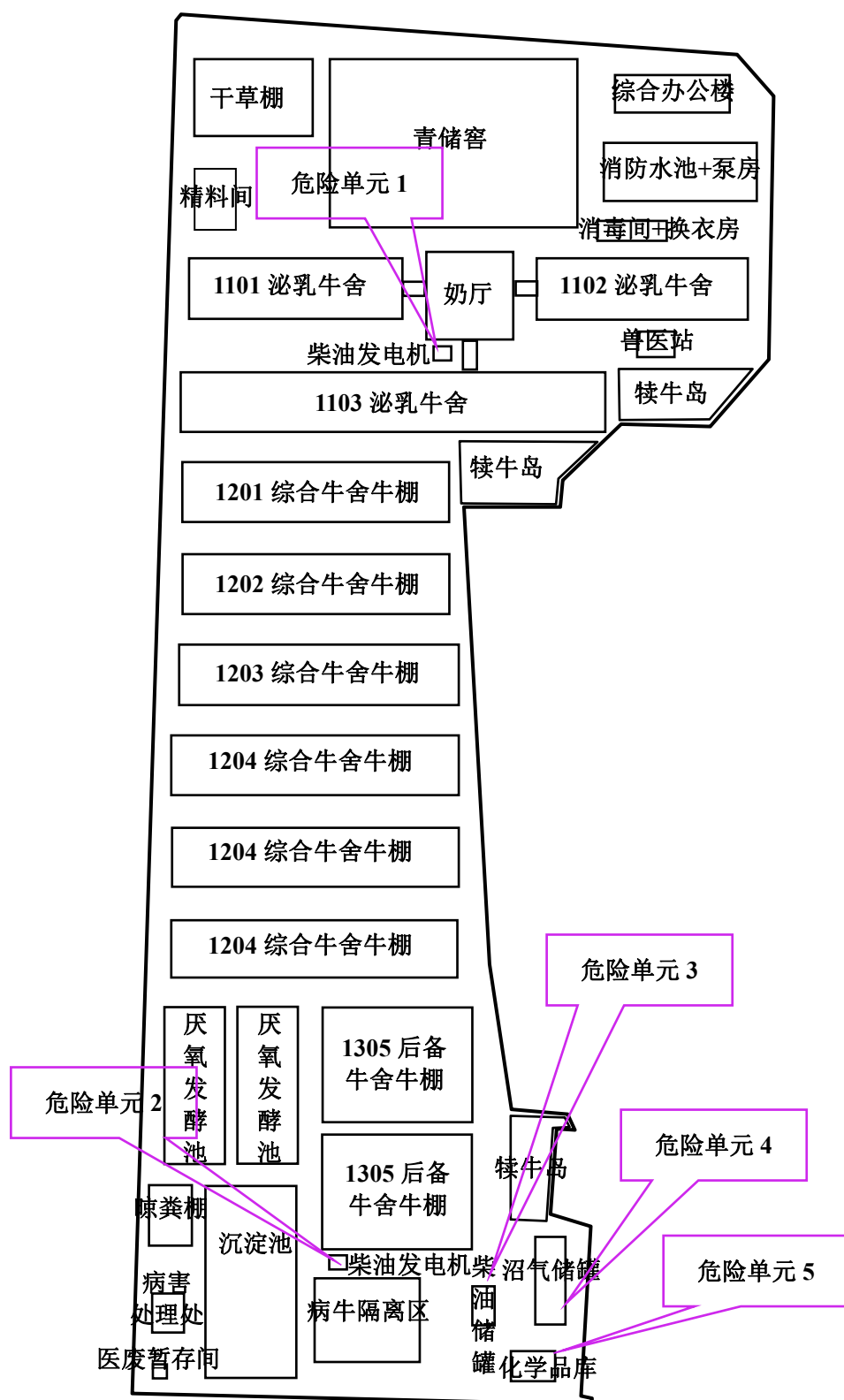


图 5.2-11 危险单元分布图

（2）可能影响环境的途径

沼气、柴油属可燃气体/液体，其危险性主要表现为火灾和爆炸，同时也具有一定的室

息性危险。

①泄露

由于设备损坏或操作失误引起沼气泄露，挥发至空气中，对周围大气环境产生影响，人吸入可引起中毒或死亡；根据化学危险品手册，甲烷的小鼠半致死浓度是 LC_{50} : 50%（小鼠吸入、2h），甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡； H_2S 大鼠经口浓度是 LD_{50} : 618mg/m³。

由于设备损坏或操作失误引起柴油泄漏，挥发至空气中，对周围大气环境产生影响，人吸入可引起中毒。根据化学危险品手册，皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中，柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛，并具有刺激作用。

由于氢氧化钠储存设施损坏发生泄漏，对土壤和地下水环境产生影响，根据化学危险品手册，氢氧化钠有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

②火灾、爆炸事故伴生/次生的污染物排放

沼气、柴油发生火灾、爆炸事故产生的燃烧烟气对大气环境造成污染，消防废水若不及时收集可能污染地表水、土壤及地下水环境。

（3）危险物质向环境转移的途径识别及结果

综上所述，拟建项目环境风险识别汇总见表 5.2-23。

表 5.2-23 项目环境风险识别汇总一览表

危险单元	风险源	环境风险类型	主要危险物质	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
柴油储罐区	柴油储罐	泄露、火灾、爆炸	柴油	大气、地下水	大气、地下水保护目标
沼气储存区	沼气柜	泄露、火灾、爆炸	沼气（甲烷）	大气	大气
化学品库	氢氧化钠桶	泄露	氢氧化钠	土壤、地下水	土壤、地下水

由上表可知，项目厂区设置三级防控，项目事故状态下，当柴油、氢氧化钠泄漏时，泄漏的柴油会被及时收集；消防废水及初期雨水经管道进入消防废水池、事故水池；厂区雨水排放口和污水排放口处设置总阀门，当厂区发生事故时，第一时间关闭阀门，截断废水外排途径。厂区按照要求对厂区进行分区防腐防渗，对地下水影响较

小，也不会进入到地表水环境中。因此拟建项目环境风险的主要影响途径为大气。

5.2.6.5 环境风险分析

本项目环境风险影响分析是在假设极端不利条件下由于沼气大量泄漏且而引发火灾、爆炸事故的前提下进行的，其对周围环境造成的影响主要如下。

（1）泄漏对周围环境影响分析

根据甲烷特性，泄漏沼气中甲烷的密度比空气的一半还小，稀释扩散较快，随着距泄漏点距离的增加，甲烷浓度下降非常快。本项目沼气柜安全性较好，且使用量较小，事故状态下，沼气管道中沼气泄漏能迅速扩散稀释，不会对周围环境造成重大伤害。根据柴油特性，若储存罐发生泄漏事故，引发一系列危害。蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氧化剂能发生强烈反应；其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，火灾爆炸事故影响范围较大。本项目柴油储存量小，储存桶容量较小，不会对周围环境造成重大伤害。

根据氢氧化钠特性，若氢氧化钠桶发生泄漏事故，可能对土壤、地下水环境产生污染影响，由于氢氧化钠储存量小，储存桶容量较小，不会对周围环境造成重大伤害。

（2）火灾、爆炸对周围环境影响分析

事故状态下，由于发生泄漏引起的火灾、爆炸事故等将对周围环境保护对象产生一定影响。

（3）大气环境风险分析

项目污水处理设施发生泄漏引起火灾、爆炸事故等将产生大量烟气，沼气燃烧产物主要为CO、CO₂和水蒸气等，不产生有毒有害物质；爆炸燃烧产物经上升扩散后，不会对周围环境敏感点造成重大污染影响。同时该影响是暂时性的，因此对大气环境质量影响较小。

（4）地表水环境风险分析

本项目产生的生活污水及食堂废水与养殖废水排入厌氧发酵池处理后的沼液用罐车拉到企业的种植基地，在施肥季节用于农田施肥，在非施肥季节储存；不直接外排进入地表水体，不会对所在区域地表水产生污染影响。

项目发生火灾事故时产生的消防废水，经收集后贮存于消防池内；柴油储罐在厂内东南角的柴油储罐区暂存并设有围堰，泄漏后及时收集，确保不会通过排水系统排放入地表水体。氢氧化钠储存桶在厂内东南角的化学品库储存并进行地面防渗，泄漏后及时收集，

确保不会通过排水系统排放入地表水体。在落实相应风险事故污水措施的情况下，在发生风险事故时，不会造成携带污染物的废水进入外环境，对地表水环境产生不利影响。

（5）地下水环境风险分析

项目事故状态下产生的消防废水经收集后贮存于消防池内，项目废水、沼液于厌氧发酵池内暂存、泄漏柴油有围堰封堵收集，泄漏氢氧化钠有地面防渗阻隔及时收集，项目已采取分区防渗措施，并提出了相应的污染防治措施，可确保消防废水、废水、氢氧化钠、柴油不会通过厂区地面下渗至地下含水层，不会对下游地下水环境敏感目标造成风险事故。

综上所述，事故状态下，沼气、柴油、氢氧化钠泄漏以及引发火灾、爆炸等事故对周围环境产生影响较小。在采取有效的防控措施后，从风险预测结果来看，项目环境风险可降至可防控水平。

5.2.6.6 环境风险防范措施

当发生事故时造成的危害多为场区内，主要是对人体、奶牛造成伤害。根据同类生产实践，上述事故发生的概率极低，并且在工程设计中设有较为完善的安全保护措施，一旦事故发生时，可以实施自动报警，将事故迅速置于受控状态。

（1）沼气火灾的风险防范措施

①厌氧发酵池会产生少量的沼气，因此应执行国家有关防火防爆的规范、规定，并设立警示牌，告知可能存在的风险，并按要求设置可燃气体报警装置，定期进行安全监测。

②厌氧发酵池密封设置，防止沼气泄漏，厌氧发酵池周围严禁明火，并设置栅栏等围挡，防止无关人员的随便进入。

③提高养殖场员工的安全意识，制定各项环保安全制度。

（2）柴油火灾的风险防范措施

①柴油储罐应采用双层罐，应设置围堰，并采取防渗措施，应执行国家有关防火防爆的规范、规定，并设立警示牌，告知可能存在的风险。

②柴油储罐区周围严禁明火，并设置栅栏等围挡，防止无关人员的随便进入。

③提高养殖场员工的安全意识，制定各项环保安全制度。

（3）氢氧化钠消毒液泄漏事故风险分析

据有关资料，运行期氢氧化钠消毒液的泄漏原因主要为：操作不当，工作人员将盛装消毒液的容器打翻或将消毒液直接倾倒入外环境，容器破损也会导致消毒液泄漏。

为避免上述事故发生，应加强管理，加强安全教育，合理使用消毒液，禁止将消毒液与不相容的危险化学品混合，禁止将消毒液直接倾倒入外环境。

氢氧化钠应使用专用容器储存于仓库内，搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。高浓度氢氧化钠发生泄漏时应隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁净的铲子收集于有盖容器内再利用。如大量泄漏，收集回收或无害化处理后废弃。

（4）暴雨影响的防范措施

加强养殖场雨水系统的设计和建设，场区雨水和其他污水分流；及时清理场地粪便，减缓其对土壤、地表水体及地下水体的污染。

（5）疾病事故风险防范措施

在养殖场生产中应坚持“防病重于治病”的方针，防止牛群疫病的发生，特别是传染病、代谢病，使牛群更好地发挥生长性能，提高养牛的经济效益。

①疾病防疫措施

I 牛场应将生产区与生活区分开。生产区门口应设置消毒池和消毒室（内设紫外线灯等消毒设施），消毒池内应常年保持 2%~4%氢氧化钠溶液等消毒药。

II 严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

III 饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、牛的传染病者，应及时调离，以防传染。

IV 经常保持牛舍、牛体的清洁，牛舍还应保持平整、干燥、无污物（如砖块、石头、炉渣、废弃塑料袋等）。

V 每年春、秋季各检查和整蹄一次，对患有肢蹄病的牛要及时治疗。

VI 定期检测各类饲料成分，经常检查、调整、平衡奶牛日粮的营养，特别是蹄病发生率达 15%以上时。

②卫生风险防范措施

I 设计中考虑牛场布局合理，采取分离的布置方法，按奶牛的不同饲养阶段设置牛舍，并按一定规模进行分区饲养。非生产人员不得随意进入生产区。生产区封闭隔离，工程设计和工艺流程符合动物防疫要求；生产区周围应有防护设施，进入生产区必须消毒。

II 建立正常的卫生防疫制度，按计划对牛舍进行清扫、消毒按计划对牛群实施免疫程序，建立免疫档案。

III 健全检验、检疫制度，强化检验、检疫手段，场部设技术科、实验室，配备兽医，加强对疾病的预防和医治。

③病死牛的处理

本项目产生的病死畜尸体委托广宗县宗益畜禽无害化处理厂统一处置，企业不自行处理。

5.2.6.6 风险应急预案

（1）严格执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，应立即向当地镇政府和上级有关部门报告，不得瞒报，漏报；

（2）切实落实环保救援措施，在报告的基础上，由领导小组成员统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出抢险救援和应急处理对策，及时组织指挥各方面力量处理污染事故，控制事故的蔓延和扩大。

（3）若发生沼气爆炸事故，应及时将伤者送医治疗。

（4）建设单位应制定事故应急计划，安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习，对工人进行安全卫生教育，并对周围地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。

（5）设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门负责管理。

（6）发生疫情时的紧急防控措施：

①应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向当地卫生防疫部门报告疫情。

②迅速隔离病牛，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒。解除封锁的条件是在最后一头病牛痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③对病牛及封锁区内的牛只实行合理的综合防控措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

④参照《中华人民共和国动物防疫法》、《重大动物疫情应急条例》、《国家突发重大动物疫情应急预案》执行。

5.2.6.7 分析结论

本项目在落实以上环境风险应急措施及制度的基础上，不会对周围环境造成明显影响。环境风险可以接受。

表 5.2-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南宫市锦牧源种植有限公司南宫市薛吴村乡种养服一体化养殖项目（二期） 场地建设项目			
建设地点	河北省邢台市南宫市薛吴村乡小孟家庄村村东			
地理坐标	经度	115°32'10.71"	纬度	37°11'1.37"
主要危险物质及分布	沼气、柴油泄漏及火灾、爆炸引发的伴生/次生环境污染；氢氧化钠泄漏引发的环境污染			
环境影响途径及危害后果	沼气泄漏对大气产生的影响；沼气、柴油火灾、爆炸引发的伴生/次生大气，柴油泄漏对土壤、地下水污染；氢氧化钠泄漏对地下水、土壤的影响			
风险防范措施要求	（1）沼气火灾的风险防范措施 ①厌氧发酵池会产生少量的沼气，因此应执行国家有关防火防爆的规范、规定，并设立警示牌，告知可能存在的风险，并按要求设置可燃气体报警装置，定期进行安全监测。 ②厌氧发酵池密封设置，防止沼气泄漏，厌氧发酵池严禁明火，并设置栅栏等围挡，防止无关人员的随便进入。 ③提高养殖场员工的安全意识，制定各项环保安全制度。 （2）柴油火灾的风险防范措施 ①柴油储罐应采用双层罐，应设置围堰，并采取防渗措施，应执行国家有关防火防爆的规范、规定，并设立警示牌，告知可能存在的风险。 ②柴油储罐区周围严禁明火，并设置栅栏等围挡，防止无关人员的随便进入。 ③提高养殖场员工的安全意识，制定各项环保安全制度。 （3）氢氧化钠泄漏风险防范措施：加强储存管理，设置专人负责，保证储存及使用过程中无泄漏、无滴漏、无溢漏。			

填表说明：本项目环境风险为沼气、柴油、氢氧化钠泄漏及火灾、爆炸引发的伴生/次生环境污染。经计算，危险物质总量与临界量比值 Q 为 $0.042468 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。

环境风险评价自查表见表 5.2-25。

表 5.2-25 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风 险 调 查	危险物质	名称	沼气	柴油	氢氧化钠	
		存在总量/t	0.139	21.42	1	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 ____ / ____人		5km 范围内人口数 ____ / ____人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			____ / ____人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☐
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☐
物质及工艺系统 危险性		Q 值	Q<1 ☒	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐

		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐	
环境敏感程度		大气	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐		
		地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐		
		地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐		
环境风险潜势		IV ⁺ ☐		IV ☐	III ☐	II ☐ I ☒	
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☐	地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m				
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d					
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d							
重点风险防范措施		(1) 沼气火灾的风险防范措施 ①厌氧发酵池会产生少量的沼气，因此应执行国家有关防火防爆的规范、规定，并设立警示牌，告知可能存在的风险，并按要求设置可燃气体报警装置，定期进行安全监测。 ②厌氧发酵池密封设置，防止沼气泄漏，厌氧发酵池严禁明火，并设置栅栏等围挡，防止无关人员的随便进入。 ③提高养殖场员工的安全意识，制定各项环保安全制度。 (2) 柴油火灾的风险防范措施 ①柴油储罐应采用双层罐，应设置围堰，并采取防渗措施，应执行国家有关防火防爆的规范、规定，并设立警示牌，告知可能存在的风险。 ②柴油储罐区周围严禁明火，并设置栅栏等围挡，防止无关人员的随便进入。 ③提高养殖场员工的安全意识，制定各项环保安全制度。 (3) 氢氧化钠泄漏风险防范措施：加强储存管理，设置专人负责，保证储存及使用过程中无泄漏、无滴漏、无溢漏。					
评价结论与建议		本项目涉及到的危险物质主要为沼气、柴油和氢氧化钠，主要分布在存储区域，突发环境事件主要为沼气泄漏大量释放的易燃、易爆、有毒有害物质，可能会导致火灾、爆炸、中毒等事故的发生，有毒有害气体直接排放至大气或火灾爆炸产生的有毒气体排放至大气，污染大气环境，泄漏的柴油、氢氧化钠污染土壤和地下水。对此，本项目从沼气、柴油、氢氧化钠贮存及使用等各方面积极采取防护措施，从建设方面采取分区防渗措施，做好厌氧发酵池、柴油储罐区和化学品库等区域防渗处理。企业应制定并及时修订突发环境事件应急预案，在落实有效的环境风险防范措施后，项目环境风险可降至可防控水平。					

注：“☐”为勾选项，“”为填写项。

5.2.7 生态环境影响分析

5.2.7.1 土地利用方式变化分析

本项目无临时占地，改变原有土地利用方式的主要是永久占地。项目占地 167361（折 251 亩），为农用地，已办理设施农用地备案手续。由于项目所在区域周边为农田，人为活动频繁，因此项目占地及周边区域没有野生保护动植物。项目建成后加强绿化，可适当弥补工程占地带来的植被生物量和生产力的损失，不会对当地农业生产带来明显影响。

5.2.7.2 对植被的影响

项目占地现状植被较少，项目实施后将转变为农业生产设施用地，对该地块的植被产生一定的影响，但相对于整个南宫市而言影响较小。并且项目建成后绿化工作不断深入和完善，现状植被将逐渐被人工植被绿化树木等所代替，建设过程中遭受破坏的植被将得到逐步恢复。

5.2.7.3 对动物的影响

与施工期相比，运营期间对动物的影响较小。由于养殖场产生的噪声较小，养殖场所在区域的各类动物在周围区域均广泛分布，属常见种，且养殖场距周围动物栖息地较远，因此，工程的实施后不会对区域动物的栖息繁殖等产生明显影响，也不会造成区域动物物种的减少。

5.2.7.4 对景观生态的影响

项目养殖场属于地上建筑，因此在设计时需考虑周边景观要求，加强对建构筑物及道路以外的空地绿化，植物配置以乡土物种为主，疏密适当，高低错落，形成一定的层次感；色彩丰富，主要以常绿树种作为“背景”，四季不同花色的花草灌木进行搭配。尽量避免裸露地面，广泛进行垂直绿化，以及各种灌木和草本类花卉、播撒草籽加以点缀，尽可能的减轻了养殖场建设对周边景观的影响，对周边景观影响较小。

5.2.7.5 对生态环境的有利影响

项目设置雨污分流系统，雨水经雨水管道排入周边雨水沟，对周环境影响较小。本项目废水进入沉淀池沉淀处理后，进入厌氧发酵池进行厌氧发酵处理，厌氧发酵池产生的沼液用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期在厌氧发酵池暂存，不外排。企业的种植基地农田可全部消纳项目产生的沼液。项目粪污达到资源化利用，符合粪污“减量化、无害化、资源化”处理与处置的环境保护要求，对项目区域农业生态环境的改善都将产生积极作用。

沼液在保持和提高土壤肥力的效果上远远超过化肥，其中的磷属有机磷，肥效优

于磷酸钙，不易被固定，相对提高了磷肥肥效；其中含有大量腐殖质，可改良土壤并提高产量；能提高土壤水分、温度、空气和肥效，适时满足作物生长发育的需要。由此可见，本项目沼液的有效利用可使周围农作物增产，对其产生有利的影响。

沼肥施用于农田可减少化肥施用量，增加有机肥施用量；无疑将提高土壤肥力，改变土壤理化性质，增加下垫面的抗蚀能力，改善生态环境；沼肥含多种植物易吸收的营养养分，有利于作物生长；既节约了水资源，又减少了沼液排放量，降低了对环境的污染，提高了水资源的利用率。

综上，项目建设对于生态环境具有显著的正效应影响。

6 環境保護措施及其可行性論述

6.1 施工期污染防治措施可行性論證

本項目施工期工程活動內容主要包括場地平整、土方填挖、材料及設備運輸、構築建築物和設備安裝。在施工活動中，將不可避免產生廢氣、廢水、噪聲、固體廢物等，對區域環境將產生一定的影響，其中施工噪聲和揚塵的影響最為突出。本環評就項目施工可能產生的不利環境影響，提出以下相應的污染防治措施：

6.1.1 施工期大氣污染防治措施可行性論證

擬建項目施工期間產生的廢氣主要包括施工揚塵及施工機械、車輛排放的廢氣和裝修階段的有機廢氣等。各類廢氣污染防治措施如下：

（1）揚塵的污染防治措施

①施工單位必須在施工现场出入口明顯位置設置揚塵防治公示牌，內容包括建設、施工、監理及監管等單位名稱、揚塵防治負責人的名稱、聯繫電話、舉報電話等。

②施工现场必須連續設置硬質圍擋，圍擋應堅固、美觀，嚴禁圍擋不嚴或敞開式施工，圍擋高度不低於 2.5 米。

③施工现场出入口和場內施工道路、材料加工堆放區、辦公區、生活區必須採用混凝土硬化或用硬質砌塊鋪設，硬化後的地面應清掃整潔無浮土、積土，嚴禁使用其他軟質材料鋪設。

④施工现场出入口必須配備車輛沖洗設施，設置排水、泥漿沉淀池等設施，建立沖洗制度並設專人管理，嚴禁車輛帶泥上路。

⑤施工现场出入口、加工區和主作業區等處必須安裝視頻監控系統，對施工揚塵實時監控。

⑥施工现场集中堆放的土方和裸露場地必須採取覆蓋、固化或綠化等防塵措施，嚴禁裸露。

⑦基坑開挖作業過程中，四周應採取洒水、噴霧等降塵措施。

⑧施工现场易飛揚的細顆粒建築材料必須密閉存放或嚴密覆蓋，嚴禁露天放置；搬運時應有降塵措施，余料及時回收。

⑨施工现场必須使用商品混凝土、預拌砂漿，嚴禁現場攪拌。

⑩施工现场運送土方、渣土的車輛必須封閉或遮蓋嚴密，嚴禁使用未辦理相關手續的渣土等運輸車輛，嚴禁沿路遺撒和隨意傾倒。

⑪建築物內應保持干淨整潔，清掃垃圾時要洒水抑塵，施工層建築垃圾必須採用

封閉式管道或裝袋用垂直升降機械清運，嚴禁凌空拋擲和焚燒垃圾。

⑫施工現場的建築垃圾必須設置垃圾存放點，集中堆放並嚴密覆蓋，及時清運。生活垃圾應用封閉式容器存放，日產日清，嚴禁隨意丟棄。

⑬施工現場必須建立洒水清掃抑塵制度，配備洒水設備。非冰冻期每天洒水不少於 2 次，並有專人負責。重污染天氣時相應增加洒水頻次。

⑭建築工程主體外側腳手架及臨邊防護欄杆必須使用符合標準的密目式安全網封閉施工，並保持整潔、牢固、無破損。

⑮遇有 4 級以上大風或重污染天氣預警時，必須採取揚塵防治應急措施，嚴禁土方開挖、土方回填、材料切割、金屬焊接、喷涂或其他有可能產生揚塵的作業。

⑯建設單位必須組織相關單位做好工程外管網及綠化施工階段的揚塵防治工作。

⑰鼓勵施工現場在道路、圍牆、腳手架等部位安裝噴淋或噴霧等降塵裝置；鼓勵在施工現場安裝空氣質量檢測儀等裝置。

⑱工程完竣後及時清理施工場地。對施工場地、堆料場等，除及時進行清理外，應進行綠化。

通過採取上述污染防治措施，可有效的減少揚塵的產生，使施工揚塵對環境的影響降至最低，各項措施技術、經濟可行，並且其對環境的影響將隨施工的結束而消失。

（2）施工機械和運輸車輛尾氣污染防治措施

①應選用低能耗、低污染的施工機械、運輸車輛，對於廢氣排放超標的車輛應安裝尾氣淨化裝置。另外，應盡量選用質量高、對大氣環境影響小的燃料；

②要加強機械、車輛的管理和維修，盡量減少因機械、車輛狀況不佳造成的空氣污染。並且提高機械設備的正常的使用率一定程度上可縮短工期，進一步降低燃油廢氣排放量；

由於施工區域相對廣闊，而施工機械和運輸車輛尾氣排放相對較小，區域平均風速較大，有利於施工機械和運輸車輛尾氣的污染物稀釋擴散，因此採取上述措施後施工機械和運輸車輛所產生污染在空氣中經自然擴散和稀釋後，對周邊區域的空氣環境質量影響不大，各項措施技術、經濟可行，並且其對環境的影響將隨施工的結束而消失。

6.1.2 施工期地表水污染防治措施可行性論證

項目施工階段產生的施工廢水及施工人員生活污水應分別收集處理。

施工廢水主要為施工設備清洗和水泥養護排水，水量較小，主要污染物為泥沙，對環境影響較小。施工場地設簡易沉淀池，將施工廢水收集沉淀後，用於場地噴洒降

尘。

项目施工人员生活污水作为地面及道路喷洒用水，施工人员为附近居民，不在厂内食宿，其余排入防渗旱厕贮存，定期清掏作农肥回用于农田，不外排。

综上所述，项目施工期产生的废水均可得到妥善处置，对区域地表水环境影响较小，各项措施技术、经济可行，并且其对环境的影响将随施工的结束而消失。

6.1.3 施工期地下水污染防治措施可行性论证

（1）施工过程中使用的化学筑浆、建筑垃圾、水泥及沙石将采取集中、有效监管，雨季做好防雨措施，现用现取，避免泥浆在施工场地长期停留；将使用后的泥浆、水泥、沙石残留物及时清理，降低施工过程中建筑垃圾污染地下水的可能性。

（2）施工过程中产生的施工废水采取建设临时沉淀池进行收集，临时沉淀池砌砖应采用普通粘土机制砖，其强度等级不应低于 MU10；石材强度等级不应低于 MU30；砌筑砂浆应采用水泥砂浆，并不低于 M10，通过以上措施建设后满足《给排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）防渗要求。防渗旱厕防渗层至少为 1 m 厚粘土层，满足防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

综上所述，项目施工期对区域地下水环境影响较小，各项措施技术、经济可行，并且其对环境的影响将随施工的结束而消失。

6.1.4 施工期噪声污染防治措施可行性论证

根据同类型项目类比，在不采取任何措施的情况下，施工噪声于昼间和夜间分别于 70m、400m 处达标，本项目最近敏感点为 450m 的小孟家庄村，不采取措施也可达标，为了更好的减少噪声的产生及传播，本项目可采取以下措施。

（1）从声源上控制

建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

固定机械设备与挖掘、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

对动力机械设备进行定期的维修、保养。维修不良的机械设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作噪声。

闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆通过噪声敏感点或进入施工现场时应减速，并尽量减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛。

（2）合理布局施工现场

施工期将施工现场的固定振动源相对集中设置；同时将固定的机械设备（如空压机）安置在施工场地临时房间内，房屋内设隔音板，降低噪声。

（3）合理安排施工时间

本项目施工单位应严格遵守相关规定，合理安排施工时间，严禁在夜间（22:00~6:00）施工，并尽可能避开午休时间（12:00~14:00）。特殊情况确需连续作业或夜间作业的，要采取有效措施降噪，事先做好周边群众工作，并取得当地环保部门和建设行政主管部门批准后施工。

（4）采用声屏障措施

对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量入棚操作，不能入棚的可适当建立单面临时声障。

在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

（5）合理安排施工运输车辆的行走路线和行走时间

施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间，施工场地的施工车辆出入现场时低速、禁鸣。

（6）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

在严格执行上述噪声防治措施后，施工噪声对敏感点影响将大为降低，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。同时，施工期噪声影响是暂时的，并随着施工期的结束而消失。

6.1.5 施工期固体废物污染防治措施可行性论证

本项目施工期固体废物主要为少量的建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。施工过程中产生的建筑垃圾主要为建筑边角料、碎砖头、废水泥、废包装袋和废弃装修材料等，统一收集后由当地环卫部门定期清运处理。施工期施工人员生活垃圾应设封闭式垃圾箱集中收集，委托当地环卫部门定期清运处理。

项目施工期的固体废物均得到妥善处置，对周围环境的影响较小，各项措施技术、经济可行，并随着施工期的结束而消失。

综上所述，项目施工期作业过程产生的污染物均得到妥善处理处置，对周围各类环境要素的影响较小，各项措施技术、经济可行。

6.1.6 施工期生态环境保护措施可行性论证

6.1.6.1 水土流失保护措施

项目实施产生的主要生态问题是水土流失，防治水土流失是生态保护的重点，除工程治理措施外，减少植被破坏是防治水土流失的重要环节。

项目采取工程措施、植物措施、临时措施和预防保护措施相结合的综合防治措施，在时间和空间上形成一个完整的水土保持防治体系。

（1）工程措施

①表土收集：采用人工进行施工作业，连同表土及地表植被一起进行剥离。剥离厚度为30cm，剥离后的表土集中堆存，作为后期覆土来源。养殖场分阶段施工，表土收集随施工进度同行。剥离后的表土先集中堆放在预留地内的临时堆土场表土堆放区，主体施工结束后，作为绿化工程区表层的绿化土回覆。

②覆土整地

工程建设结束后对绿化区进行覆土整地，覆土平整采用人工进行施工作业，回铺地表要保持平整，回铺土层一般为30cm。覆土整地在基础施工结束后、植物措施实施之前，先对绿地范围内进行整理，清理表层的垃圾和杂物，再将预备好的的种植土及表土，均匀地回覆到规划的绿地范围内。

（2）植物措施

项目所在区域植物种类较少，且没有不可恢复或者珍惜植物，项目建成后绿化植物配置以乡土物种为主，疏密适当，高低错落，形成一定的层次感；色彩丰富，主要以常绿树种作为“背景”，四季不同花色的花草灌木进行搭配。尽量避免裸露地面，广泛进行垂直绿化，以及各种灌木和草本类花卉、播撒草籽加以点缀。场内绿化会增加场区内的植被覆盖率和生物产量，有利于水土保持、防风固沙。

（3）临时措施

①密目网临时遮盖：临时堆土为避免降水冲刷和扬尘产生，对其表面进行密目网遮盖，四周采用钢钉固定或大石块压实固定。

②临时插板挡墙：堆料区采用插板挡墙进行拦挡，插板挡墙材料选用彩钢瓦，高2m，连接处采用钢（铁）丝固定，管线分段逐步施工，彩钢瓦可循环使用。

③临时沉淀池：沉淀池尺寸设计参照《水利技术标准汇编》的有关规定计算，宽度为1.2m，长度2.4m，深度1.5m。

（4）预防保护措施

水土保持工程施工时序和施工期临时防治措施安排对水土流失的防治效果影响很大，若安排不当，将不能有效预防施工中产生的水土流失。施工区土、沙料运输堆放过程中应进行遮盖；建筑材料运输车辆进行遮盖；工程施工中应落实水土保持监督、

监理和监测工作，保证水土保持方案落实。

6.1.6.2 动植物的保护措施

（1）加强对施工人员进行野生动植物资源和生态环境保护的宣传教育工作，增强环保和生物多样性保护意识，以便在施工中能自觉保护生态环境。

（2）施工过程中，加强施工人员的管理，禁止施工人员对野生植被滥砍滥伐；划定施工作业范围和线路，不得随意扩大，严格限制人员的活动范围，避免破坏沿线的生态环境。

（3）施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作，不得随意破坏周边植被。

（4）严格遵守国家和地方有关环境保护的法令，加强施工人员环保意识的教育，施工时做到环保施工。

（5）合理布局施工场地，减少施工噪声和扬尘对周围环境的干扰。

（6）对工程建设所需开挖、占压和扰动的地表，以及损坏植被，采取针对性各项环境保护措施，尽快恢复植被，减少水土流失。

6.2 运营期污染防治措施可行性论证

6.2.1 废气污染防治措施可行性论证

6.2.1.1 恶臭气体防治设施

项目运营期恶臭主要包括牛舍（包括犊牛岛、粪沟）、污水处理区（固液分离间、厌氧发酵池、沉淀池）、堆肥发酵区、粪便贮存场所等产生的恶臭气体。为降低项目恶臭对周围环境的影响，项目采取了以下措施：

（1）牛舍（包括犊牛岛、粪沟）恶臭

项目牛舍恶臭气体主要是采取加强牛舍卫生管理、改善饲料营养结构和增加清粪次数等措施，具体方法如下：

①保持牛舍的清洁：及时清除牛舍粪便，定期对牛舍进行冲洗，保持干燥清洁；并加强牛舍的通风换气，及时排除有害气体，保持牛舍空气清新。

②牛舍可定期采取喷洒植物除臭剂，可起到降低牛舍内氨浓度的作用。这种方法投资较小，简便易行，具有较好的效果。但采用的除臭剂必须是无毒、无害，在环境中不会蓄积的。

③在畜舍内、粪便和日粮中投放 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，能有效地降解 NH_3 、 H_2S 等有害气体，EM 菌剂中含有多种有效微生物菌群，其中的好氧和光合微生物能利用 H_2S 进行光合作用，放线菌产生的分泌物对病原微生物有抑制作用

等；一方面抑制臭气成分的产生，另一方面对上述有害成分直接利用，从而达到净化空气的目的。

④合理配合日粮和使用添加剂以减少有害气体的排放量。采用理想蛋白质体系，适当降低日粮中粗蛋白质含量，添加必要的必需氨基酸，提高日粮蛋白质的利用率，可以尽量减少粪便中氮、磷、硫的含量，减少粪便和肠道臭气的排放量。例如，在保持生产性能不变的情况下，添加必需氨基酸，将奶牛日粮粗蛋白质从 16% 减至 12% 时，奶牛尿中氨气的散发量减少 79%。在日粮中添加非营养性添加剂如膨润土和沸石粉，可吸附粪尿中的有害气体。在幼畜日粮中添加酶制剂，可有效提高饲料消化利用率，降低粪尿中有害气体的产生量。

⑤在场区内道路两边种植灌木，场界边缘地带种植竹子、松树、槐树等高大乔木树种，形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响。

在采取以上措施后，牛舍无组织硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩建标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，养殖栏舍恶臭无组织排放控制要求如下：

- ①选用益生菌配方饲料；
- ②及时清运粪污；
- ③向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发；
- ④投加或喷洒除臭剂；
- ⑤集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放；
- ⑥集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。

因此，项目牛舍采取的恶臭污染防治措施基本符合《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，项目牛舍恶臭污染防治措施可行。

（2）污水处理区（固液分离间、厌氧发酵池、沉淀池）恶臭

项目污水处理区拟采取恶臭污染防治措施如下：

- ①对污水处理的沉淀池、厌氧发酵池加盖处理，固液分离间密闭。
- ②定期喷洒植物除臭剂；
- ③在污水处理区四周设置绿化带，种植高大乔木和对恶臭气体有吸附作用的树种。

在采取以上措施后，污水处理区无组织 NH_3 、 H_2S 及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩建标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7标准要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，废水处理工程恶臭无组织排放控制要求如下：

- ①定期喷洒除臭剂；
- ②废水处理设施加盖或加罩；
- ③集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。

因此，项目拟采取废水处理设施加盖、定期喷洒除臭剂的方法防治恶臭污染，措施基本符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，项目污水处理区恶臭污染防治措施基本可行。

（3）污水处理区、堆肥发酵区恶臭

项目通过将污水处理区、堆肥发酵区的臭气收集后通入1座生物除臭塔（生物过滤法）处理后通过一根15m排气筒（DA001）排放，一般情况下生物除臭塔对粪污及空气中 NH_3 和 H_2S 的去除率均可在80%以上。在采取以上措施后，恶臭废气排气筒（DA001）排放的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表2标准。采用定期喷洒植物除臭剂的方式对固液分离间、堆粪棚、堆肥发酵区内无组织排放的臭气进行处理，无组织 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩建标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，固体粪污处理工程恶臭无组织排放控制要求如下：

- ①定期喷洒除臭剂；
- ②及时清运固体粪污；
- ③采用厌氧或好氧发酵方式；
- ④集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。

因此，項目污水處理區、堆肥發酵區擬採取的惡臭污染防治措施基本符合《排污許可證申請與核發技術規範 畜禽養殖行業》（HJ 1029-2019）表 7 畜禽養殖行業排污單位惡臭無組織排放控制要求。

根據《排污許可證申請與核發技術規範 畜禽養殖行業》（HJ1029-2019）表 7 中推薦的惡臭氣體污染防治可行技術方案主要有生物過濾法、生物洗滌法、吸收法等。

①生物過濾法

生物過濾法除臭是目前研究最多、工藝最成熟、應用最廣泛的生物除臭方法。該除臭法是在適宜條件下，使收集到的廢氣在通過長滿微生物的填料，臭源物質先被填料吸收，然後被其上的微生物氧化分解為二氧化碳和水，由此臭味除去。

除臭過程中，固體載體上生長的微生物承擔著物質轉換的重要任務，微生物生長需要足夠的有機養分，所以固體載體中應含有一定濃度的有機物質。同時，為保持微生物的活性，必須為其創造良好的生存環境，在操作過程中，應注意控制溫度、濕度、pH、養份等指標。

②生物吸收法

生物吸收法（也可稱為生物洗滌法）多採用活性污泥的方法，先將惡臭成分轉移到水中，然後，再將受污染的水進行微生物處理。按氣液接觸方式分為兩種形式：曝氣式和洗滌式。

曝氣式與污水處理廠的生物曝氣類似，只是用臭氣代替空氣注入活性污泥中，所用的設備通常是曝氣罐，風量為 0.1~1 mm/s。該方法適用各種不同的惡臭氣體，效果較好，其去除率與污泥的濃度、pH、溶解氧（DO）、曝氣強度有關。

③生物洗滌法

生物洗滌法是利用微生物、營養物和水組成的微生物吸收液來處理廢氣，此法適合吸收可溶性氣態物。吸收廢氣的微生物混合液再進行好氧處理，去除液體中吸收的污染物，經處理後的吸收液可以重複利用。在生物洗滌法中，微生物及其營養物配料存在於液體中，氣體中的污染物通過與懸浮液接觸後轉移到液體中被微生物降解。

結合本工程的實際情況，綜上所述生物過濾法的除臭工藝更適合本項目。

本工程惡臭氣體防治對策主要是：採用目前國際上技術成熟可靠、效率較高的“生物過濾法”廢氣除臭工藝，設置 1 座生物除臭塔，設計除臭效率達到 80%以上。

生物除臭塔工作原理：污水處理區、堆肥發酵區的惡臭氣體經管道收集後引入生

物除臭塔，被收集的恶臭气体穿过长满微生物的固体载体（填料），具有臭味的气味物质先是被填料吸收，然后被附着在填料上的微生物氧化分解，完成废气的除臭过程，生物填料表面生物膜中的微生物以恶臭气体物质为营养，在转化过程中产生能量，为微生物的生长与繁殖提供能源，使恶臭气体物质的转化持续进行，经净化后的废气通过引风机排放到高空。

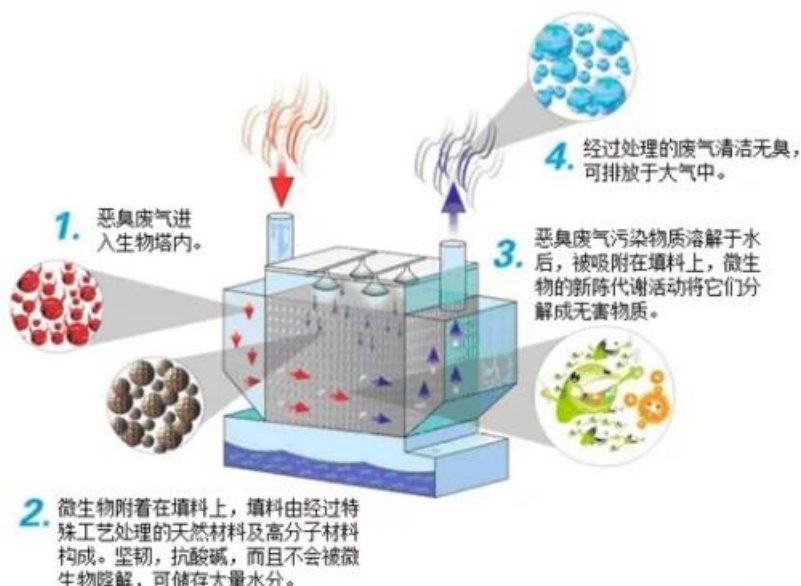


图 6.2-1 生物除臭塔（生物过滤法）示意图

本项目对污水处理区、堆肥发酵区进行密闭，各处理单元废气经负压收集后经风机送至生物除臭滤池处理后经 1 根 15m 排气筒排放。经处理后的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求；厂界臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

综上所述，项目采取的废气处理措施可行。

6.2.1.2 饲料加工废气防治措施

本项目干草粉碎、饲料混合及搅拌过程中会产生一定量的颗粒物，分别在粉碎机、TMR 制备机上方设置集气罩，本项目干草粉碎、饲料混合及搅拌过程产生的颗粒物分别经集气罩收集后引入同一套布袋除尘器处理后由一根 15m 排气筒（DA002）排放。其中，颗粒物有组织排放量为 0.025t/a，排放速率为 0.019kg/h，排放浓度为 0.64mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许浓度限值要求。

项目未收集的颗粒物于车间内无组织排放，约占 10%，颗粒物无组织产生量为

0.138t/a，产生速率为 0.063kg/h，经采取车间密闭措施后，颗粒物无组织排放量为 0.138t/a，排放速率为 0.063kg/h。厂界颗粒物满足《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要求。

6.2.1.3 食堂废气防治措施

本项目食堂油烟通过油烟净化器治理后高出屋顶排放。油烟净化器采用静电、荷电和滤网的联合作用来净化废气中的油烟，含油雾的气体经过金属滤网时，较大颗粒的油滴被滤网阻挡、粘附。透过滤网的较小颗粒的油滴随气体进入除油电场，在高压电场的作用下，使微小颗粒的油雾荷电，在电场力的作用下向收油滤网运动，并在滤网上积聚成较大的油滴，受地心引力作用，油滴流下，经排油道排出。

国家提出来了控制（饮食业）食堂油烟排放的要求，国内众多研究单位和生产企业相继开发研制成功了多种食堂油烟净化机（器），有几种已经被列入《国家环境保护最佳实用技术汇编》。油烟中油雾的分离效率多在 85%以上，经处理后废气中的油烟含量能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。本项目油烟净化器设计风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，净化效率为 60%以上，处理后油烟排放浓度 $0.682\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的限值要求（油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

因此，本项目采取的油烟治理措施可行。

6.2.1.4 沼气燃料废气防治措施

（1）本项目沼气脱硫采用高效脱硫设备进行脱硫，脱硫剂供货厂家对本项目沼气工程运行管理人员进行专门培训，按照项目沼气产生量提供脱硫剂更换频次等经验参数，同时提供脱硫剂失效指示标准色卡，可保障良好的脱硫效果，脱硫效率可达到 99%以上。符合 NY/T 1222-2006《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》的规定。

（2）沼气本身属于较清洁型能源，产生的沼气经收集脱硫净化处理后综合利用，用于食堂做饭，剩余沼气通过应急火炬进行燃烧排放。

6.2.1.5 备用发电机废气治理措施可行性

项目所配备的柴油发电机设置在专用机房内。2 台柴油发电机的功率均为 150kW，工作时燃油产生的废气主要有颗粒物、 SO_2 和 NO_x 等污染物。备用发电机在供电正常时不使用，只有在停电且需要挤奶时的应急情况下才会使用。目前供电较为正常，发电机全年工作时间较少，废气排放量较少，属于无组织形式排放。项目备用发电机采

用燃油为使用含硫量小于 0.2%的优质 0#柴油，减少污染物的排放。由于备用发电机不是经常使用设备，所以其影响是暂时性的，且项目场地周边较为空旷，有助于污染物扩散。项目柴油发电机尾气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放标准限值要求，对周围大气环境影响不大。

6.2.2 废水污染防治措施可行性论证

项目实行雨污分流制，场区雨水通过雨水管道内挡板切换，前 15min 初期雨水引流至场区粪污处理系统进行处理，后期雨水通过雨水管网排至场区外。

项目建成营运后废水主要为牛舍冲洗废水和生活污水等。根据工程分析，项目废水产生量为 61.57m³/d，全年废水产生量 22473.05m³/a。主要污染物为：COD、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠菌群、蛔虫卵等。项目建设厌氧发酵池、沉淀池，生活污水与养殖废水一起排入厂区自建厌氧发酵池处理后，在施肥季节用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，在非施肥季节于厌氧发酵池储存，不外排。

6.2.2.1 废污水收集措施

本项目污废水，经过处理后才能用于农田施肥。养殖场污水收集方式如下：

- （1）牛舍冲洗废水全部通过新建的封闭管道输送至厂区污水处理设施。
- （2）员工生活污水与隔油后的食堂废水一起经封闭管道输送至污水处理设施。
- （3）污水处理设施出水用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥。

6.2.2.2 污水处理技术可行性分析

（1）工艺简介：

项目废水采用“厌氧发酵”的处理工艺。

①废水的处理

项目牛舍冲洗水由格栅处理后，与生活污水经场区污水管网进入污水处理设施，污水处理工艺采用厌氧发酵工艺处理后，厌氧发酵池产生的沼液用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期在厌氧发酵池暂存，不外排。厌氧发酵利用厌氧菌和藻类的代谢作用，使有机物得到降解，产生甲烷和二氧化碳。

②栅渣的处理

项目格栅拦截的栅渣由第三方拉走进行粪便资源再利用处理。

③沼渣

项目厌氧发酵池产生的沼渣与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床。

④沼气的处理

项目厌氧发酵池所产生的沼气经净化后综合利用，用于食堂做饭。

（2）污水處理依托可行性

根據該工藝設計處理效率，項目廢水進出水水質如下表所示。

表 6.2-1 項目設計廢水進出水水質情況

序號	名稱	項目	COD _{cr} (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	SS (mg/l)	NH ₃ -N (mg/l)	總磷 (mg/l)	糞大腸菌群 (個/L)
1	綜合廢水	進水	961.590	512.505	1459.250	50.185	18.330	30000
2	格柵	去除率	0	0	20%	3%	0	/
		出水水質	961.590	512.505	1167.400	48.679	18.330	30000
3	沉淀池	去除率	0	0	60%	15%	15%	/
		出水水質	961.590	512.505	466.960	41.378	15.581	30000
4	厭氧發酵池	去除率	25%	59%	37.5%	39.4%	29.4%	75%
		出水水質	721.193	210.127	291.850	25.092	10.998	7500

項目污水處理區處理廢水，採用厭氧發酵工藝處理，厭氧發酵池就是一種採用黑色HDPE防滲膜將池體底部和頂部密封為一體的具有發酵、貯存氣體功能的超大型污水厭氧生物反應器，糞便污水經格柵去除較大雜質，進入沉淀池沉淀處理後，液體進入厭氧發酵池，在厭氧發酵池內進行厭氧發酵，經厭氧發酵去除了大部分有機物，設計發酵週期為30天。設18個污水發酵池採用串聯的方式，每個水池規格為20m×15m×5m，每個池體容積為1500m³，處理規模1500m³/d，可滿足本項目使用。項目冬季（按120天計）廢水經處理後暫存在厭氧發酵池（2個厭氧發酵池有效容積均為27500m³），待其他季節用於農田施肥，項目建成後廠區冬季每天產廢水約61.57m³，每年冬季需儲存廢水7388.4m³，厭氧發酵池容積大，深度較深，污水進入池內後，每天進水量相對較少，因此耐污水的衝擊負荷強；加之厭氧發酵池頂部的沼氣隔溫和半地埋式具有冬季相對恆溫的特點，厭氧發酵池內污水溫度受外界影響較小，冬季不需保溫。因此本項目廠區污水處理區可滿足項目運行要求。

本項目廠區採用“厭氧發酵”的廢水處理工藝，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“6.2.2 模式 I”要求，模式 I 工藝流程圖見下圖。本項目廢水處理工藝均為可行性技術。

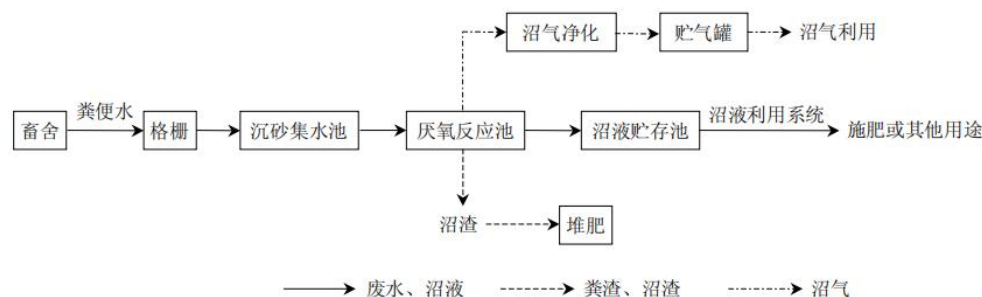


图6.2-1 “模式 I” 工艺流程图

6.2.2.3 废水消纳可行性分析

（1）沼液综合性分析

本项目设置 2 座厌氧发酵池，容积均为 27500m³，厌氧反应池非施肥季，兼做沼液储存池，项目废水产生量为 61.57m³/d，项目厌氧发酵池能够满足非施肥期（按照 4 个月计算）沼液暂存。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中 6.3.1“经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料”及 6.3.2“进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，同时要避免产生新的污染，沼渣、污泥及时清运至粪便贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理，达到排放标准”。

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，沼液尤其是养殖废水处理后的沼液，不仅含有作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要的良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的液态肥料。对沼液进行农田、牧草地改造利用总体是可行的。

项目产生的沼液作为液体肥料拉到企业的种植基地用于农田施肥，全部综合利用，满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 2 液态粪便厌氧无害化卫生学要求及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中 6.3.1“经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料”及 6.3.2“进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，同时要避免产生新的污染，沼渣及时清运至粪便贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理，达到排放标准”的要求。

本项目满足《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中

“定期喷洒除臭剂；及时清运固体粪污”的要求；沼液用于农田施肥满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)的相关要求；在冬季非灌溉季沼液暂存于厌氧发酵池。

因此，沼液作为液体肥料用于农田地施肥是可行的。

（2）沼液消纳土地能力分析

根据“液体肥外排协议”，可供项目消纳液体肥料的土地面积约2255亩，消纳土地主要种植农作物为玉米、小麦和苜蓿草为主，玉米和小麦平均产量均以500kg/亩计，苜蓿草平均产量以4000kg/亩计。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求，单位土地养分粪肥需求量计算公式为：

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中系数参考取值，本项目以氮肥为基础计算，单位土地养分需求量N在种植小麦时取3.0kg/100kg产量、在种植玉米时取2.3kg/100kg产量、在种植苜蓿时取0.2kg/100kg产量；产量施肥供给养分占比取55%；粪肥占施肥比例取80%；粪肥当季利用率取25%。经计算本项目单位土地粪肥养分需求量为106.87kg。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求，单位土地养分粪肥需求量计算公式为：

$$\text{粪肥养分供给量} = \sum(\text{各种畜禽存栏量} \times \text{各种畜禽氮(磷)排泄量}) \times \text{养分留存率}$$

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中系数参考取值，本项目折合猪当量为19667猪当量，1猪当量N排泄量取7kg；养分留存率取62%。经计算本项目粪肥养分供给量为85353kg。

综上可知，本项目需要消纳周边农田约799亩，保留一倍土地用于轮作施肥，则需要配套农田面积至少1597亩。本项目周边具有足够土地面积消纳沼液，已与南宫市康地家庭农场签订租地合同，租赁种植面积575亩（大辛庄村275亩、后滦泸村300亩），租赁期限：自2020年10月11日至2025年10月10日；与南宫市牧之兴农业发展有限公司签订租地合同，租赁种植面积1150亩（东邓家庄村745亩、西演庄村405亩），租赁期

限：自2020年11月12日至2026年11月12日；与南宫市王道寨乡半壁店村村民委员会签订土地承包经营权租赁协议，租赁种植面积530亩，租赁期限：自2020年10月10日至2028年10月9日。因此，项目产生的沼液可完全被周边土地消纳，不会对当地土壤造成过度施肥。

项目废水经发酵后暂存于厌氧发酵池内（2座，有效容积均为27500m³），灌溉季用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥。

严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节，沼液存储在厌氧发酵池，不外排。

（3）沼液运输方式

本项目采用罐车拉运方式进行沼液生态还田，辅助配套罐车用液体输送软管，拉到企业的种植基地用于农田施肥。运输路线按照现有乡间村路进行运输。

（4）沼液利用系统二次污染防治措施

厌氧发酵池底部首先进行清场夯压，要做到塘底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求。其次，塘底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水。最后在此基础上铺设 HDPE 膜，具有良好的断裂延伸率，能抵抗基础沉降或基础变形，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

（5）沼液利用工程的管理要求

①基本要求

企业建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。同时，在每个场区指定 1 人负责整个场区的沼液还田工作，并将沼液施肥地划分成块，每个片区指定 1 人专门负责该片区的沼液消纳工作；同时建立台账制度，责任到人，严格记录沼液的消纳情况；严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由厌氧发酵池暂存；做到对沼液利用工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害重金属的监测与处理。

②罐车、管道养护

要注意对罐车、管道进行监督管理，发现罐车漏水时要提醒农户及时修理，对管道及时检查、监测、疏通污物收集装置，确保沼液输送通畅和设施完好、运行正常。

③设施维修保养

建立处理、暂存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修养护办法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，闸门启闭灵活。安装的沼液泵、动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行。及时清除泵站前池、污物收集装置、厌氧发酵池中的各种杂质淤泥。

6.2.3 固废污染防治措施可行性论证

项目产生的固体废物分为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。一般工业固体废物主要包括牛粪、病死牛及分娩物、沼渣、除尘灰、废包装袋、废脱硫剂等，危险废物主要为医疗废物。具体污染防治措施如下：

（1）生活垃圾处置措施

营运期项目生活垃圾产生总量为 0.02t/d（7.3t/a），项目生活垃圾交由当地环卫部门定期处理，对周边环境影响较小。

（2）一般固废污染防治措施

①牛粪

A、清粪工艺

本项目采用干清粪工艺，犍牛岛采用人工清粪，牛舍采用机械刮粪板方式清粪。刮粪板将牛粪刮至牛舍西端的粪沟，由地下管渠将粪污集中运到粪水分离池进行粪水分离，固体部分进入发酵区进行好氧发酵后回用于牛垫床，剩余部分作为有机肥制备原料外售。液体部分进入厂区厌氧发酵池，厌氧发酵后沼液用作农肥还田，沼渣经好氧发酵后回用于牛垫床，实现种养结合循环农业。

牛舍、导尿暗管、污水收集运输管道及污水处理系统要采取有效的防渗处理工艺，并有避雨屋顶和防水围墙；加强对粪便运送车管理，选择专用的运输车辆，车厢四壁及底部使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。车辆驶离暂存、养殖等场所前，对车轮及车厢外部进行消毒。减少清运过程中粪便漏撒量，对清运道路及时清扫。卸载后，对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

B、牛粪最终处置及可行性

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》，“大型规模化畜禽养殖场和集中式畜禽养殖废弃物处理处置工厂宜采用“厌氧发酵—（发酵后固体物）好氧发酵工艺”和“高温好氧发酵工艺”回收沼气能源或生产高肥效、高附加值复合有机肥。”本项目采用好氧发酵工艺处理牛粪等。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖污染防治管

理办法》（2002）的规定：畜禽养殖场必须设置畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害；畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用。用于直接还田利用的畜禽粪便，应当经处理达到规定的无害化标准，防止病菌传播。

项目牛舍采取顶盖等防止降雨（水）进入的有效措施，防止雨水淋溶。清理出来的牛粪经晾晒后，达到灭菌、消毒要求，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的无害化处理要求，经无害化处理后回用于牛垫床，剩余部分作为有机肥制备原料外售。不会对周围环境造成二次污染。

本项目牛只粪便发酵后满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表1固体畜禽粪便发酵处理卫生学要求、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表1堆肥的卫生学要求，即蛔虫卵死亡率 $\geq 95\%$ ，粪大肠菌群数 $\leq 10^5$ 个/kg，堆体周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇；参照《畜禽粪便堆肥技术规范》（NY/T3442-2019）表1堆肥产物质量要求，本项目牛只粪便发酵后符合作为有机肥的制备原料的要求。

综上所述，项目牛粪处置方式符合畜禽养殖业有关污染防治技术政策及规范，处置措施合理可行。

②病死牛及分娩物

病死动物尸体根据环境保护部关于病害动物无害化处理有关意见的复函：《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。因此病害动物无害化处理执行《动物防疫法》，病害动物按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行无害化处理，不再按照危险废物进行处置。

病死牛及分娩物应按照当地兽医部门的相关文件规定，暂存于冷藏柜内，及时委托广宗县宗益畜禽无害化处理厂统一处置。目前企业已跟广宗县宗益畜禽无害化处理厂沟通好委托事项，委托协议正在办理中。

根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号）第二章第十六条“跨县级以上行政区域运输病死畜禽和病害畜禽产品的，相关区域县级以上地方人民政府农业农村主管部门应当加强协作配合，及时通报紧急情况，落实监管责任。”

本项目病死牛及分娩物委托广宗县宗益畜禽无害化处理厂属于跨县级行政区域运输，因此本评价要求在运输处理病死畜禽及分娩物时，企业需上报县级以上地方人民政府农业农村主管部门。

项目病死牛产生量为 8.85t/a，项目病死牛交由场外专业单位进行无害化处理，对周边环境的影响较小。

项目分娩物约为 15t/a，项目分娩物经收集后与病死牛一起交由场外专业单位进行无害化处理，对周边环境的影响较小。

广宗县宗益畜禽无害化处理厂具备畜禽无害化处理资质，有足够的处理能力处理本项目产生的病死畜禽及胎盘。因此本项目委托广宗县宗益畜禽无害化处理厂处理病死牛及分娩物可行。

③沼渣

根据企业提供资料，项目沼渣产生量约为 100t/a，与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床。

④废包装袋

项目产生的废包装袋约 0.5t/a，收集后外售综合利用。

⑤废脱硫剂

项目沼气脱硫塔脱硫剂吸附饱和后需要定期更换再生，项目废脱硫剂每季度更换一次，每次 0.005t；则项目废脱硫剂产生量为 0.02t/a，废脱硫剂由厂家回收再生利用，不外排，不会对周边环境产生影响。

（3）危险废物污染防治措施

危险废物奶牛卫生防疫过程产生的少量注射器、药瓶以及过期药物等医疗废物。

项目建设一座医疗废物暂存间，危废暂存后由有资质单位收集处置。

① 医疗废物暂存间选址可行性分析

本项目医疗废物暂存间选址与《危险废物贮存污染控制标准（GB18598-2001）及 2013 年修改单相关选址要求对比见下表。

表 6.2-2 本項目危險廢物場所符合性一覽表

序 號	《危險廢物貯存污染控制標準（GB18598-2001） 及 2013 年修改單相關選址要求	本項目醫療廢物暫存間	符 合 性
1	應避免建在溶洞區或易遭受嚴重自然災害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影響的區域	本項目所在區域不屬於溶洞區，屬於平原區，不易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等嚴重自然災害影響	符合
2	應在易燃、易爆危險品庫、高壓輸電線防護區域以外	本項目醫療廢物暫存間所在區域無易燃、易爆危險品庫和高壓輸電線	符合
3	應位於居民中心區常年最大風頻的下風向	本項目位於南宮市東側，屬於常年最大風頻的側風向	符合

根據上表，本項目醫療廢物暫存間選址符合《危險廢物貯存污染控制標準（GB18598-2001）及2013年修改單相關選址要求。因此，醫療廢物暫存間選址可行。

②醫療廢物暫存間貯存能力可行性分析

本項目危險廢物產生量、貯存時間及所需貯存面積見下表。

表 6.2-3 本項目危險廢物匯總表

序 號	危險廢物名稱	貯存方式	儲存周期	貯存所需面積
1	醫療廢物	包裝桶	1 天	12m ²

由上表可知，本項目醫療廢物貯存所需面積為9m²，本項目建設1座12m²的醫療廢物暫存間，可滿足本項目危廢貯存要求。

③醫療廢物暫存間設置及管理可行性分析

本項目在廠區西南側建設1座醫療廢物暫存間，醫療廢物暫存間採取底部鋪設300mm粘土層（保護層，同時作為輔助防滲層）壓實平整，粘土層上鋪設HDPE-GCL 複合防滲系統（2mm厚的高密度聚乙烯膜、300g/m²土工織物膨潤土墊），上部外加耐腐蝕混凝土15cm（保護層）等防滲，滲透系數≤10⁻¹⁰cm/s。

醫療廢物暫存間應設置圍堰，四面牆體均按照要求至少在 1.2m 高度處以下進行防滲處理，暫存間應封閉、防風、防雨、防日曬。

項目醫療廢物用專用標識廢物袋等容器收集到醫療廢物暫存間內，委託有資質的單位清運處理。

項目醫療廢物的收集、轉運和處置必須嚴格執行《醫療廢物管理條例》及《醫療衛生機構醫療廢物管理辦法》的相關規定，具體措施如下：

醫療廢物的收集與運輸在醫療廢物處理的過程中是相當重要的步驟。由於運輸車輛機動性高，如果沒有完善的管理措施，容易導致醫療廢物非法棄置或是在道路運輸上發生事故，不僅僅影響到牛場的運轉，而且還會對生態環境造成很不利的影響。

醫療廢物收集的原則主要在於醫療廢物安全地從衛生醫療機構利用妥善的收集與

运输工具，运输到处置中心进行处理。

在此过程中，医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。对医疗废物运输工具应当采取有效措施，防止医疗废物流失、泄漏、扩散。

医疗废物若不能立即处置，应盛装于周转箱内贮存于医疗废物暂存间中。医疗废物暂存间应具有良好的防渗性能，易于清洗和消毒。必须附设污水收集装置，收集暂时贮存库房清洗、消毒产生的污水，医疗废物应做到日产日清。

根据《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》，医疗废物包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装感染性废物，应在包装袋上加注“感染性废物”字样；利器盒整体颜色为黄色，在盒体侧面注明“损伤性废物”，利器盒上应印制本规定第五条确定的医疗废物警示标识；周转箱（桶）整体为黄色，外表面应印（喷）制本规定第五条确定的医疗废物警示标识和文字说明。

本项目医疗废物数量少，暂存于医疗废物暂存间，医疗废物做到日产日清。

④危险废物处置措施可行性分析

根据表7.2-3可知，项目医疗废物储存周期为1天，危废暂存后由有资质单位收集处置。

因此，经过采取以上措施，危险废物处理符合《危险废物贮存污染控制标准》有关要求，对环境影响很小，处理措施可行。

综上所述，本项目采取的固体废物治理措施，技术成熟，经济合理，具有一定的环境效益，措施可行。

6.2.4 噪声污染防治措施可行性论证

项目营运期噪声主要来自粉碎机、TMR 制备机、挤奶设备、固液分离机、水泵、风机等设备噪声。

为了减轻各类噪声对工人操作环境和周围声环境影响，根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施：

（1）设计时应考虑对噪声较大的车间选用隔声及消声性能较好的建筑材料，操作室采用双层复合板、双层隔声门及门窗密封装置，减轻噪声对操作人员的危害和对环境的影响。

（2）牛舍风机和风管采用软接头连接，降低噪声传播，在安装高噪设备时应加防振设施，降低设备噪声对厂界声环境的影响。

（3）在设计中合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。

（4）货物运输车辆应配备低音喇叭，在厂区门前做到不鸣或少鸣，以减轻交通噪声对厂区周围居民区的影响。

（5）在引进设备中，在满足工艺要求的前提下应尽量采用低噪声设备，设备安装基础应做减振处理。

采取以上措施后，由预测结果可知，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，项目噪声治理措施可行。

6.2.5 防渗措施可行性论证

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表7地下水污染防渗分区参照表可知，项目综合办公楼、精料间、消防水池和泵房、消毒间和换衣房、兽医站为简单防渗区，牛舍、犊牛岛、干草棚、青储窖、挤奶厅、厌氧发酵池、沉淀池、晾粪棚为一般防渗区，病害畜处理处、病牛隔离区、柴油储罐区、沼气储柜、化学品库、医疗废物暂存间为重点防渗区。

本项目根据使用功能和污染物产生类型的不同，按照分区防渗、重点防渗的原则进行了防渗设计，采取的防渗措施能够达到相应渗透系数要求，在确保防渗效果的前提下，本项目污水不会渗入区域地下水，所采取的防渗措施可行。

综上所述，本项目各项污染物均得到了有效处理，措施合理有效，具有可操作性，措施可行。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

7.1 环保设施内容及投资估算

依据《建设项目环境保护设计规定》中的有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

依据上述原则，该项目的环保设施主要污水处理设施、医疗废物暂存间、生物除臭塔（生物过滤法）、排风装置、生活垃圾收集箱、降噪设施及绿化投资等方面内容。

7.1.1 环保投资估算

项目采取的环保设施营运期废气治理、废水治理、噪声治理、固废堆放以及厂区绿化等。项目投资 8500 万元，环保投资为 600 万元，占工程总投资的 7.06%。各项环保措施及投资估算见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保设施投资比例表

环保设施名称		数量	环保投资额
废气	干清粪工艺，加强牛舍通风、使用添加剂科学调配日粮、定期喷洒生物除臭剂等	1 套	120
	沼气净化设施、沼气柜（1 座）	1 套	50
	生物除臭塔（生物过滤法）	1 套	30
废水	厌氧发酵池（2 个）和沉淀池（1 个）	1 套	120
	雨水收集池	1 座	20
噪声	消声减振	/	30
固废	晾粪棚	1 套	110
	消毒室、兽医室、病害畜处理处、医疗废物暂存间	4 座	120
合计			600

结合该项目的实际情况，该投资额能够满足环保治理需求。因此，环保投资基

本可行。

7.1.2 环保设施折旧费

项目环保设施折旧费（ C_1 ）由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：

a ——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保设施总投资（万元）；

n ——折旧年限，取 12 年

本项目环保投资 600 万元，则环保设施折旧费为 47.5 万元。

7.1.3 环保设施运行费

环保运行费用就是维护环境保护设施正常运行时所消耗的费用。包括人工、电费、物资消耗、维修等。参照国内其它企业有关资料，环保设施的年运行费用（ C_2 ）可按环保投资的 8% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 8\%$$

本项目环保投资 600 万元，则环保运行费为 48 万元/年。

7.1.4 环保管理费用

环保管理费用（ C_3 ）包括管理部门的办公费、监测费、科研费等，按环保投资的 5% 计算。

$$C_3 = C_0 \times 5\%$$

本项目环保投资 600 万元，则环保管理费为 30 万元/年。

表 7.1-2 环境支出一览表 单位：万元/年

环境代价			
环保设施折旧费	环保运行费用	环保管理费用	总计
47.5	48	30	125.5

综上所述，全厂环保支出为 125.5 万元/年，在可接受范围之内。

7.2 社会效益分析

本项目社会效益以正面效益为主，负面效益较小。正面效益主要体现在促进经济发展、提供就业岗位、增加当地财政收入等方面。负面效益主要体现在物料运输导致车流量增大，从而对道路交通产生影响。

（1）本项目的建设给当地提供一定的就业岗位，安排农村富余劳动力就业，

有利于社会的稳定和当地居民收入的提高；

（2）本项目的建设不仅为公司带来效益，也将增加当地的财政收入，带动当地相关行业的发展，为振兴地方经济建设起到积极作用，社会效益十分明显。

该项目建成投入使用后，所在地人流、车流等将有很大的增量，对交通、社会服务等基础条件将有更高的要求。项目的建设具有较好的社会效益。

7.3 环境经济效益分析

环境经济效益是指采取环保治理措施获取的直接经济效益，本工程环保投资在减少对环境污染的同时，也会给企业带来一定的经济效益，主要包括提高水重复利用率、回收资源和减少污染物排放的经济效益。

综上所述，本项目建成后，在减轻污染的同时，也取得了很好的经济效益，从环境经济角度来看合理可行。

8 环境管理与监测计划

为加强项目的环境管理，加大环境监测的力度，必须严格控制污染物的排放总量，有效的保护生态环境，执行建设项目“三同时”制度。为了既发展生产又保护环境，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好的监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定工程环境管理和环境监测计划。

8.1 环境管理

8.1.1 施工期的环境保护管理

（1）根据国家环保政策、标准及环境保护要求，制定该项目施工期环保管理规章制度、各种污染物排放及控制指标；

（2）当地环境监测部门负责对施工场界噪声、扬尘监测，及时掌握该项目污染状况，提出抑尘、降噪措施，建设单位按照要求进行整改；

（3）施工期各施工阶段设专职环境管理人员，负责做好施工期大气环境和声环境的污染防治工作；

（4）建筑施工单位在办理完招投标手续后，在工程开工十五日前，携带施工合同等有关资料到当地环境保护局进行施工备案。施工期环境监理内容见表 8.1-1。

表 8.1-1 施工期环境保护一览表

控制措施	防治或控制措施	环境管理
施工扬尘	1.施工场地硬化处理； 2.建筑垃圾及多余弃土及时清运； 3.施工场地出口设置车辆冲尘及沉淀设施； 4.对工地及进出口定期洒水抑尘、清扫，保持工地整齐干净； 5.对回填土方进行压实或喷覆盖剂处理； 6.建筑工地按有关规定进行围挡作业。	施工单位环保措施上墙，落实到人，作好施工场地环境管理和保洁工作
施工噪声	1.将投标方的低噪声施工设备和技术作为中标内容； 2.建筑施工单位在工程开工十五日前，携带施工合同等有关资料到当地环境保护局备案，经批准后方可办理开工许可证开工建设；	
弃土	多余弃土及时清运，不能长期堆存，作到随有随清，车辆用毡布遮盖，防治撒落	渣土清运至定点填埋

续表 8.1-1 防渗工程一览表

控制措施	防治或控制措施	环境管理
防渗	(1) 对厂区地面、未绿化区域均进行硬化处理。 (2) 粪污处理设施中各池体、牛舍、犊牛岛、干草棚、青储窖、挤奶厅、晾粪棚等均采取垂直防渗+水平防渗措施，底部采用 HDPE-GCL 复合防渗系统，上部外加耐腐蚀混凝土等防渗，侧壁设防渗墙，使等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$。 (3) 厂内污水管道、阀门设专用防渗管沟，管沟铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统（2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m² 土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）等防渗，使渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$。污水管道使用推荐的新型塑料管道，主要是聚氯乙烯（PVC-S、PVC-U、PVC-M 等）类管材管件、聚丙烯（PP）类管材管件、耐热聚乙烯（PE-RT）类管材管件、金属与塑料复合类管材管件等。 (4) 病害畜处理处、病牛隔离区、柴油储罐区、沼气储柜、化学品库、医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，房间四周壁及裙角用三合土处理，铺设土工膜，再用水泥硬化，并与地面防渗层连成整体；底部铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统（2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m² 土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）防渗，使等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$。	按防渗要求进行防渗

8.1.2 项目运行期的环境保护管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(3) 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

(4) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

(5) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

8.2 环境监测计划

环境监测计划是指在工程施工期、营运期对工程主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境保护管理提供科学的

依据。为环境保护行政主管部门日常环境管理、编制环保计划、制订污染防治对策和措施提供科学依据。

8.2.1 环境监测站的设置及职责

（1）依据国家颁发的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保主管部门的要求，制定养牛场的监测计划和工作方案。

（2）根据监测计划预定的监测任务，安排全厂主要排污点的监测任务，及时整理数据，建立污染源监测档案，将监测结果和环境考核指标及时上报各级主管部门。

（3）通过对监测结果的综合分析，摸清污染源排放情况，防止污染事故的发生，如果出现异常情况及时反馈到有关部门，以便采取应急措施。

8.2.2 污染源监测计划

根据项目生产特征和污染物的排放特征，依据国家颁布的环境质量标准、《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 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、污染物排放标准及地方环保部门的要求，制定本工程的监测计划和工作方案，具体见表 8.2-1。

项目设置两个有组织排气口（恶臭废气排放口 DA001、饲料加工粉尘废气排放口 DA002），均为一般排气口。

表 8.2-1 污染源监测工作计划

类别	监测点位	项目	监测频次	执行排放标准
废气	厂界四周	NH ₃ 、H ₂ S	1 次/1 年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级
		臭气浓度	1 次/半年	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求
	恶臭废气排气筒 DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/1 年	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	饲料加工粉尘排气筒 DA002	颗粒物	1 次/1 年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放浓度限值要求
	食堂排气筒	饮食油烟	1 次/1 年	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）表 1 大气污染物最高允许排放浓度
噪声	厂界外四周各设 1 个监测点	等效连续 A 声级	1 次/1 季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

8.2.3 環境質量監測計劃

根據《排污單位自行監測技術指南 總則》（HJ 819-2017）中的要求，企業應自行監測周邊環境質量。

表 8.2-2 本項目周邊環境質量影響自行監測內容

類別	監測位置	監測因子	監測頻率
廢氣	DA001 排氣筒	氨、硫化氫	1 次/年
	DA002 排氣筒	顆粒物	1 次/年
	廠界	氨、硫化氫、顆粒物	1 次/年
		臭氣濃度	1 次/半年
噪聲	四周廠界外 1m 處	等效連續 A 聲級	1 次/季度
地下水	場區上游（背景監測點） 場區（跟蹤監測點） 場區下游（污染擴散監測點）	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ ；pH、 氨氮、硝酸鹽、亞硝酸鹽、揮發性酚類、氰化 物、砷、汞、鉻（六價）、總硬度、鉛、氟、 鎘、鐵、錳、溶解性總固體、高錳酸鹽指數、 硫酸鹽、氯化物、總大腸菌群、細菌總數、石 油類	1 次/年

8.2.4 環境管理措施

（1）對各環保設施應加強管理和監控，確保其正常運行，達到設計的治理效率；對裝置進行定期的維護、檢修，確保各工藝流程正常運轉，達到設計要求，保證清潔生產措施的實施，嚴禁在有故障或失效時運行。

（2）項目建成營運期要制定嚴格的管理制度，強化環境管理，提高環保意識；應設專職環境管理人員，與當地環保部門配合，按計劃開展環保工作。

（3）綠化是美化環境和減輕污染的有效措施，應當按照有關新建廠區內外綠地面積的規定，做好廠區及周圍綠化工作。

（4）對於固體廢物應妥善保管，及時清運。

（5）加強管理和清潔生產培訓，鼓勵開展節能降耗方面的研究和落實工作。

（6）另外，還應規範排污口。在廠區“三廢”排放點，設置明顯標志，標志的設置應執行《環境保護圖形標志排放口》（GB15562.1-1995）及《環境保護圖形標志固體廢物貯存（處置）場》（GB15562.2-1995）中有關規定。

①嚴格按照《排污口规范化整治技術要求（試行）》建立规范化排污口，設檢測孔及監測平台，設排污口標示牌，建立规范化排污口檔案。當採樣平台設置在離地面高度≥5m的位置時，應有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯。

②採樣孔、點數目和位置應按《固定污染源排氣中顆粒物測定與氣態污染物採樣方法》（GB/T16157-1996）的規定設置；當採樣位置無法滿足规范要求時，其位置應由

当地环境监测部门确认。

③标志的设置执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）有关规定和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求。

④提示标志牌：底和立柱为绿色，图案、边框、支架和文字为白色。

⑤标志牌内容：排放口标志名称、单位名称、编号、排放口位置、排放口类型、污染物种类、国家环境保护总局监制。

⑥标志字型：黑体字。

⑦标志牌尺寸：平面固定式标志牌外形尺寸480×300mm；立式固定式标志牌外形尺寸420×420mm。

⑧标志牌材料：标志牌采用1.5~2mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或者反光贴膜。

表 8.2-3 环境保护图形标志

排 放 口	噪 声 源	废 气 排 放 口	固 体 废 物 堆 放 场
图 形 符 号			
背 景 颜 色	绿 色		
图 形 颜 色	白 色		

(7) 针对项目危废间建设提出以下建议及要求：

①建设要求

医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设，具体如下：

- a、墙面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，并且建筑材料与危险废物相容；
- b、危废存储间内建有安全照明设施和观察窗口；
- c、液体与固体危险废物存放区之间地面设置围堰；

d、危险废物存储间基础进行严格防渗，地面先用三合土处理，三合土上部为2-3mm厚的聚乙烯复合防水材料，再用水泥硬化，然后涂沥青防渗，并对危废间内墙贴玻璃纤维布及环氧树脂以保证其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

e、存放液体性危险废物的贮存场所须设计收集沟及收集井，以收集渗滤液，防止外溢流失现象。

②管理要求

a、堆放要求

危廢首先應放入符合標準的容器內並加上標籤，並分開存放置。

b、管理要求

必須做好危險廢物情況的記錄，記錄上需注明危險廢物的名稱、來源、數量、特性和包裝容器的類別、入庫日期、出庫日期及接受單位名稱，危險廢物的記錄和貨單在危險廢物回取後應繼續保留 5 年，必須定期對所貯存的危險廢物包裝容器及危險廢物存儲間進行檢查，發現破損，應及時採取措施清理更換。

c、全防護要求

危險廢物存儲間必須按照《環境保護圖形標志-固體廢物貯存(處置)場》(GB15562.2)中的規定設置警示標志，必須安裝雙鎖，危險廢物存儲間應配備通訊設備、照明設施、安全防護服裝及工具，並設有應急防護設施、危險廢物存儲間清理出來的泄漏物一律按危險廢物處理。

表 8.2-4 危廢暫存間及儲存容器標籤示例

場合	樣式	要求
室外 (粘貼于門上或懸挂)		1、危險廢物警告標志規格顏色： 形狀：等邊三角形，邊長40cm 顏色：背景為黃色、圖形為黑色 2、警告標志外檐2.5cm 3、使用于：危險廢物貯存設施為房屋的，建有圍牆或防護柵欄，且高度高于100cm時；部分危險廢物利用、處置場所
室外 (粘貼于門上或懸挂)		1、危險廢物標籤尺寸顏色： 尺寸：40×40cm 底色：醒目的橘黃色 字體：黑體字 字體顏色：黑色 2、危險類別：按危險廢物種類選擇
粘貼于危險廢物儲存容器		1、危險廢物標籤尺寸顏色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黃色 字體：黑體字 字體顏色：黑色 2、危險類別：按危險廢物種類選擇

經過上述措施後，項目危險固體廢物儲存能夠得到有效控制，且項目產廢量較小，對環境影響較小。

8.3 总量控制

8.3.1 总量控制目的

深入贯彻节约资源和保护环境基本国策，节约能源，降低温室气体排放强度，发展循环经济，推广低碳技术，积极应对全球气候变化，促进经济社会发展与人口资源环境相协调，走可持续发展之路。《建设项目环境保护管理条例》规定“建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准，在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求”。

8.3.2 总量控制内容及指标

我国要求建设项目废水、废气污染物在达标排放基础上进行总量控制。目前，国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

该项目废水发酵处理后不排入地表水体，做为液体肥料用于农田施肥；项目不建设燃煤、燃气锅炉，污水处理过程产生沼气的量较小，收集后直接燃烧，生产及污水处理过程产生其他废气主要为恶臭气体，以氨和硫化氢为主。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》环发[2014]197号以及《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》冀环总[2014]283号规定，本次评价建议以污染物达标排放量作为建设项目核定污染物总量控制指标。

项目工程污染物排放总量见表 8.3-1 和表 8.3-2。

表 8.3-1 项目废水污染物达标排放总量计算

项目	污染物浓度 (mg/L)	废水量 (m ³ /d)	运行时间 (d/a)	污染物年排放量 (t/a)
COD	0	0	0	0
NH ₃ -N	0	0	0	0
核算公式	污染物排放量 (t/a) = 污染物浓度 (mg/L) × 废水量 (m ³ /d) × 生产时间 (d/a) / 10 ⁶			
核算结果	由公式核算可知，项目污染物年排放量分别为：COD：0t/a；NH ₃ -N：0t/a			

表 8.3-2 项目废气污染物达标排放总量计算

项目	排放浓度 (mg/m ³)	排气量 (m ³ /h)	运行时间 (h/a)	污染物年排放量 (t/a)
NO _x	0	0	0	0
SO ₂	0	0	0	0
核算公式	污染物排放量 (t/a) = 污染物浓度 (mg/L) × 排气量 (m ³ /h) × 生产时间 (h/a) / 10 ⁹			
核算结果	由公式核算可知项目工程污染物排放总量为：NO _x ：0t/a；SO ₂ ：0t/a			

根据计算，核定项目污染物排放总量控制指标建议值为 COD：0t/a、氨氮：0t/a、SO₂：0t/a、NO_x：0t/a。

8.4 建设项目竣工环境保护验收内容

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。营运期“三同时”环保设施验收内容见表 8.4-1。

表 8.4-1 竣工环境保护验收内容一览表

类别	污染源	污染物	防治设施	数量	验收指标	验收标准
废气	青储窖	臭气浓度	通过厂区及周围绿化减轻影响	/	20（无量纲）	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求
	恶臭废气排气筒 DA001	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	收集+1 座生物除臭塔（生物过滤法）+1 根 15m 排气筒（DA001）排放	1 套	NH ₃ ≤4.9kg/h H ₂ S≤0.33kg/h 臭气浓度≤2000（无量纲）	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	粉尘废气排气筒 DA002	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+1 根 15m 排气筒（DA002）排放	1 套	颗粒物 ≤120mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许浓度浓度限值
	牛舍（包括犊牛岛、粪沟）	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	加强清洁卫生、加强通风、采用低氮饲料、饲料中添加 EM 菌；牛舍喷洒 EM 菌、绿化吸收；干清粪工艺；粪沟密闭、及时遮盖	/	NH ₃ ≤1.5mg/m ³ H ₂ S≤0.06mg/m ³ 臭气浓度≤20（无量纲）	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求
	堆肥发酵区	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	加强通风，喷洒生物除臭剂	/	NH ₃ ≤1.5mg/m ³ H ₂ S≤0.06mg/m ³ 臭气浓度≤20（无量纲）	
	污水处理区（固液分离间、厌氧发酵池、沉淀池）	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	沉淀池加盖，厌氧发酵池封闭运行，固液分离间密闭，定期（夏季 5 天一次，冬季 10 天一次）喷洒除臭剂及加强周边绿化措施等方式	/	NH ₃ ≤1.5mg/m ³ H ₂ S≤0.06mg/m ³ 臭气浓度≤20（无量纲）	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求
	粪便贮存场所	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	加强通风，喷洒生物除臭剂	/	NH ₃ ≤1.5mg/m ³ H ₂ S≤0.06mg/m ³ 臭气浓度≤20（无量纲）	

类别	污染源	污染物	防治设施	数量	验收指标	验收标准
	饲料加工区(干草粉碎、TMR 饲料混合及搅拌废气)	颗粒物	车间内无组织排放	/	颗粒物 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$	《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
	食堂	食堂油烟	废气经油烟净化器处理后, 由管道引至屋顶排放	/	油烟 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB13/5808-2023)表 1 大气污染物最高允许排放浓度
废水	牛尿废水、牛舍冲洗废水、挤奶厅清洗废水、待挤区冲洗废水、生活污水、食堂废水	蛔虫卵、钩虫卵、粪大肠菌群、蚊子、苍蝇	采用厌氧发酵池处理, 暂存厌氧发酵池采用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥, 非农灌期暂存在厌氧发酵池。	1 套	死亡率 $\geq 95\%$ 在使用的粪液中不得检出活的钩虫卵 常温沼气发酵 ≤ 105 个/L 粪液中不应有蚊蝇幼虫, 池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇	《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)表 2 液态粪便厌氧处理卫生学要求和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)表 2 沼气的卫生学要求
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	低噪声设备、基础减振、厂房隔声、风机加隔声罩	/	昼间 $\leq 60\text{dB (A)}$ 夜间 $\leq 50\text{dB (A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区排放要求
固废	职工	生活垃圾	交由当地环卫部门定期处理	/		
	养殖过程	牛粪	晾干后回用于牛垫床, 剩余部分作为有机肥制备原料外售	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准、《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)表 1 固体畜禽粪便发酵处理卫生学要求、《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)表 1 堆肥的卫生学要求		
		病死牛、分娩物	暂存在病害畜处理处, 定期交由场外专业单位无害化处置	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号)		
	厌氧发酵	沼渣	与固体粪污一起发酵晾晒后回用牛垫床	《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)表 1 固体畜禽粪便发酵处理卫生学要求和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)表 2 沼气的卫生学要求		
	布袋除尘器	除尘灰	回用于饲料加工	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中最高允许排放浓度限值		
	沼气净化	废脱硫剂	厂家回收利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)		
	诊断	医疗废物	暂存在医疗废物暂存间, 定期交由有资质的	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单和《危险		

类别	污染源	污染物	防治设施	数量	验收指标	验收标准
			单位处置	废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）		
防渗措施	①对厂区地面、未绿化区域均进行硬化处理。 ②粪污处理设施中各池体、牛舍、犊牛岛、干草棚、青储窖、挤奶厅、晾粪棚等均采取垂直防渗+水平防渗措施，底部采用 HDPE-GCL 复合防渗系统，上部外加耐腐蚀混凝土等防渗，侧壁设防渗墙，使等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10⁻⁷cm/s。 ③厂内污水管道、阀门设专用防渗管沟，管沟铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 HDPE—GCL 复合防渗系统（2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m²土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）等防渗，使渗透系数≤10⁻⁷cm/s。污水管道使用推荐的新型塑料管道，主要是聚氯乙烯（PVC-S、PVC-U、PVC-M 等）类管材管件、聚丙烯（PP）类管材管件、耐热聚乙烯（PE-RT）类管材管件、金属与塑料复合类管材管件等。 ④病害畜处理处、病牛隔离区、柴油储罐区、沼气储柜、化学品库、医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，房间四周壁及裙角用三合土处理，铺设土工膜，再用水泥硬化，并与地面防渗层连成整体；底部铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统（2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m²土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）防渗，使等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。					
风险防范	（1）沼气火灾的风险防范措施 ①厌氧发酵池会产生少量的沼气，因此应执行国家有关防火防爆的规范、规定，并设立警示牌，告知可能存在的风险，并按要求设置可燃气体报警装置，定期进行安全监测。 ②厌氧发酵池密封设置，防止沼气泄漏，厌氧发酵池严禁明火，并设置栅栏等围挡，防止无关人员的随便进入。 ③提高养殖场员工的安全意识，制定各项环保安全制度。 （2）柴油火灾的风险防范措施 ①柴油储罐应采用双层罐，应设置围堰，并采取防渗措施，应执行国家有关防火防爆的规范、规定，并设立警示牌，告知可能存在的风险。 ②柴油储罐区周围严禁明火，并设置栅栏等围挡，防止无关人员的随便进入。 ③提高养殖场员工的安全意识，制定各项环保安全制度。 （3）氢氧化钠泄漏风险防范措施：加强储存管理，设置专人负责，保证储存及使用过程中无泄漏、无滴漏、无溢漏。					
投资	环保投资为 600 万元					

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 建设项目情况

（1）项目名称：南宫市锦牧源种植有限公司南宫市薛吴村乡种养服一体化养殖项目（二期）场地建设项目

（2）建设单位：南宫市锦牧源种植有限公司

（3）项目性质：新建

（4）项目投资

项目总投资 8500 万元，环保投资 600 万元，占工程总投资的 7.06%。

（5）建设地点

本项目位于河北省邢台市南宫市薛吴村乡小孟家庄村村东，项目中心地理位置坐标为东经 115°32′10.71″、北纬 37°11′1.37″。项目四周现状均为田间小路。距项目最近的敏感点为西北侧 450m 处的小孟家庄村。

（6）生产规模

本项目建成后年存栏 2950 头奶牛，其中年存栏 2000 头泌乳奶牛，年产 26000 吨鲜牛乳。

（7）占地面积

本项目占地面积 167361m²，租赁薛吴村乡小孟家庄村的集体土地 270 亩，土地流转协议书见附件。

（8）劳动定员与工作制度

项目劳动定员为 40 人，采用三班工作制，每班 8h，年工作 365 天。

（9）项目衔接

项目生产用水、生活用水由当地自来水管网提供。主要用水环节包括牛饲料用水、牛饮用水、牛舍冲洗水、挤奶厅清洗水、待挤区冲洗用水、生活用水、食堂用水及牛舍降温用水等。

项目供电由当地供电电网提供。年用电量 80 万 kw·h，满足项目运行需求。

项目夏季牛舍采用风扇喷淋降温；职工生活制冷取暖采用单体空调。

9.1.2 环境质量现状结论

根据本项目区域环境质量现状监测结果可知：

评价区大气污染物 SO₂、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）24 小时

平均二级浓度限值；NO₂ 质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）24 小时平均二级浓度限值；PM₁₀、PM_{2.5} 质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中年均值二级浓度限值；O₃ 日 8 小时平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）日 8 小时平均二级浓度限值；区域 NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

区域地下水环境现状评价因子中，除总硬度外其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，地下水环境质量良好。

项目厂界监测点昼间及夜间声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准；

项目厂区内土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准，氨氮执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）中第二类用地筛选值。土壤环境质量现状整体良好。

评价区域内无重点文物等保护单位、自然保护区、风景名胜区和珍稀动植物资源等，无重要环境敏感点。

9.1.3 污染防治措施可行性分析结论

（1）废气治理措施可行性分析结论

①项目牛舍（包括犊牛岛、粪沟）废气为无组织排放，项目采用干清粪工艺，加强清洁卫生、加强通风、采用低氮饲料、饲料中添加 EM 菌；牛舍喷洒 EM 菌、绿化吸收；厂界无组织恶臭废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准。

②污水处理区（固液分离间、厌氧发酵池、沉淀池）废气经收集后经 1 座生物除臭塔（生物过滤法）处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 标准。

③堆肥发酵区废气收集后与污水处理区废气经同 1 座生物除臭塔（生物过滤法）处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 标准。

④粪便贮存场所废气采取加强通风、定期喷洒生物除臭剂，厂界无组织恶臭废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准。

⑤饲料加工区（干草粉碎、饲料混合及搅拌工序）粉尘废气收集后经 1 套布袋

除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许浓度限值要求。

⑥饲料加工区粉碎、混合及搅拌过程产生的废气，车间密闭，牛舍内无组织排放，满足《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要求。

⑦食堂废气收集到含油烟废气送静电式油烟净化器处理，油烟净化效率 $\geq 60\%$ ，处理后废气排放量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气中油烟浓度 $0.682\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）表 1 大气污染物最高允许排放浓度。

项目产生废气均达标排放，采取污染防治措施可行。

（2）废水处理措施可行性分析结论

项目运营期采用雨污分流系统。项目产生牛尿废水、牛舍冲洗废水、挤奶厅清洗废水、待挤区冲洗废水、生活污水和食堂废水经沉淀池沉淀处理后，进入厌氧发酵池进行厌氧发酵，厌氧发酵池产生的沼液用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，非施肥期在厌氧发酵池暂存，不外排，实现沼液无害化利用，满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 2 液态粪便厌氧处理卫生学要求和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表 2 沼气的卫生学要求，处置措施可行。

（3）噪声防治措施可行性分析结论

项目选用低噪声设备，采取基础减振，风机加隔声罩，经厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，因此项目采取噪声污染防治措施可行。

（4）固废处置措施可行性分析结论

项目所有固废均得到妥善处置不外排，故对周围环境无明显影响，固废处置措施可行。

9.1.4 环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析结论

项目运营期， NH_3 、 H_2S 的一次浓度贡献值、最大落地浓度均较低，对空气质量影响不大； NH_3 、 H_2S 、颗粒物厂界监控点浓度值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，对区域大气环境不会产生明显影响。

（2）水环境影响分析结论

项目运营期采用雨污分流系统。项目废水排入厌氧发酵池处理，形成沼液作为有机肥，采用罐车拉到企业的种植基地用于农田施肥，项目无废水外排，对地表水环境影响较小。在项目污水处理设施、发酵区、医疗废物暂存间、柴油储罐区、病害畜处理处、病牛隔离区和化学品库等设施采取相应防渗措施后，可有效阻止污染物下渗，污染地下水环境。因此，项目投产后对地下水不会产生明显影响。

（3）固体废物环境影响分析结论

项目所有固体废物均得到妥善处置和综合利用，不直接排入外环境，不会对周边环境产生不良影响。

（4）声环境影响分析结论

本项目选用低噪声设备，基础减振、风机加隔声罩等隔声降噪措施，设备噪声及牛叫经厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对环境的影响较小。

（5）卫生防护距离结论

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），畜禽养殖场场址选择满足养殖场卫生防护距离 500m 的要求，畜禽粪便贮存设施位置距离地表水体不得小于 400m。

本项目四周现状均为田间小路。距本项目最近的敏感点为西北侧 450m 的小孟家庄村。项目区域常年主导风向为南风，敏感点位于项目的侧风向。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜牧养殖场。在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m”的要求，以及生态环境部关于畜禽养殖业选址问题的回复，“禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场。村屯居民区不属于城市 and 城镇居民区。因此，不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。对于养殖场与农村居民区之间的距离，养殖场在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离。在确定距离时，该技术规范中的要求可作为一项参考依据”。小孟家庄村属于村屯居民区，不属于城市 and 城镇居民区，不属于规范中规定的人口集中地区。因此项目选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关要求。

距离本项目最近的地表水为项目东侧的滦泸河，根据企业提供的测绘数据，本项目粪污处理设施距东侧地表水 578m，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m）”的要求。

（6）环境风险影响分析结论

本项目在落实环评中提出的环境风险应急措施及制度的基础上，不会对周围环境造成明显影响。环境风险可以接受。

9.1.5 产业政策及规划符合性分析

本评价从与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）的符合性等方面进行了分析，项目建设符合国家及地方产业政策要求。

9.1.6 总量控制结论

本项目预测污染物排放量为 COD：0t/a、氨氮：0t/a、SO₂：0t/a、NO_x：0t/a。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》环发[2014]197 号以及《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》冀环总[2014]283 号规定，本次评价以污染物达标排放量作为建设项目核定污染物总量控制指标。根据计算核定污染物排放总量控制指标建议值为 COD：0t/a、氨氮：0t/a、SO₂：0t/a、NO_x：0t/a。

9.1.7 厂址选择可行性结论

本项目厂址符合用地规划，项目所在区域环境有一定容量，项目运营后对环境的影响较小，满足卫生防护距离要求，公众赞成项目选址，项目厂址选择是可行的。

9.1.8 公众参与调查结论

本次公众参与具备合法性、真实性、代表性和有效性。大多数被调查者认为本项目采取的环保措施是合理的，认为项目建设不会对区域环境质量和公众生活质量造成明显不利影响，认为本项目的建设是可以接受的。同时，公众从不同角度对项目建设的环境影响和当地环境质量现状表示了关注，体现了公众环保意识的提高。

9.1.9 项目可行性结论

南宫市锦牧源种植有限公司南宫市薛吴村乡种养服一体化养殖项目（二期）场地建设项目符合国家和地方产业政策；项目选址符合当地规划要求；项目污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，对周围环境影响不大；项目符合清洁生产要求；公众支持该项目建设，项目具有良好的社会和环境效益。

在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

9.2 建议

（1）结合厂区平面布置，在牛舍周围、空闲地带及厂区围墙周边种植草木，乔灌木结合，养殖区围墙周边种植高大乔木，减小恶臭气体对环境的影响。

（2）当地有关部门在今后规划建设时，禁止在养牛场卫生防护距离内违规建设学校、住宅、医院等环境敏感点，尤其控制以后周围居民区的发展不得进入养牛场卫生防护距离内。

（3）认真执行“三同时”制度，确保各项环保措施落到实处。

（4）严格落实《河北省畜禽养殖禁养区专项整治实施方案》、《南宫市畜禽养殖“三区”划定方案》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》等文件要求，禁止在南宫市划定的限养、禁养区内建设养殖设施等。

（5）项目方必须按照危险废物管理办法的要求，将本项目的危险废物收集后交由有危废处置资质的单位进行处置，不得混入一般固体废物处置。