

现代牧业（商河）有限公司 20000 头  
奶牛标准化示范牧场项目环境影响  
后评价报告

建设单位：现代牧业（商河）有限公司

评价单位：山东优合环保科技有限公司

二〇二六年一月

# 目 录

概述.....	I
1 总则 .....	1-1
1.1 编制依据 .....	1-1
1.2 后评价重点 .....	1-5
1.3 环境影响识别和评价因子筛选.....	1-6
1.4 评价标准.....	1-7
1.5 重点保护目标.....	1-15
2 建设项目过程回顾.....	2-1
2.1 公司概况.....	2-1
2.2 现有建设内容“三同时”执行情况.....	2-1
2.3 项目现状情况回顾.....	2-23
2.4 公众参与收集调查情况.....	2-25
3 工程现状分析.....	3-1
3.1 项目概况及由来.....	3-1
3.2 后评价范围及变动情况分析.....	3-1
3.3 工程现状评价分析.....	3-12
3.4 小结.....	3-73
4 区域环境变化评价.....	4-1
4.1 周围环境敏感目标变化情况.....	4-1
4.2 环境质量现状和变化趋势分析.....	4-5
5 环境保护措施有效性评估.....	5-1
5.1 项目污染防治措施调查.....	5-1
5.2 废气治理措施有效性分析.....	5-2
5.3 废水治理措施有效性分析.....	5-5
5.4 地下水防治措施有效性分析.....	5-6
5.5 固废治理措施有效性分析.....	5-11
5.6 噪声治理措施有效性分析.....	5-15
5.7 环境管理.....	5-16

6	环境影响预测验证	6-1
6.1	环境空气影响验证	6-1
6.2	地表水环境影响验证	6-5
6.3	地下水环境影响验证	6-6
6.4	声环境影响验证	6-7
6.5	固废	6-7
6.6	小结	6-10
7	环境风险回顾性评价	7-1
7.1	现有环境风险源识别	7-1
7.2	环境风险影响	7-4
7.3	突发环境事件风险防护措施	7-6
7.4	现有风险管理措施	7-12
7.5	小结	7-13
8	环境保护补救方案和改进措施	8-1
8.1	存在的主要环保问题	8-1
8.2	后评价提出需进一步改进措施	8-1
9	选址及相关环保政策符合性分析	9-1
9.1	产业政策符合性分析	9-1
9.2	与《商河县国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析	9-1
9.3	“三线一单”符合性分析	9-3
9.4	环保政策符合性分析	9-10
10	环境影响后评价结论	10-1
10.1	基本情况	10-1
10.2	区域环境变化情况	10-1
10.3	环境保护措施有效性	10-2
10.4	环境影响预测验证	10-5
10.5	环境风险回顾性评价	10-5
10.6	主要结论要点	10-5

## 概 述

### 一、项目概况

现代牧业（商河）有限公司是由现代牧业（集团）有限公司投资成立的子公司，现代牧业（商河）有限公司注册成立于 2013 年 10 月，位于济南市商河县沙河镇北侧，公司东、西南侧为空地北临友谊干沟，厂区占地面积约 2580 亩，奶牛存栏规模为 23000 头，其中产奶牛数量 12000 头，牧场鲜奶产能达到 128000t/a，沼渣产生为 182500t/a，沼液产生量为 730000t/a，年运行 365 天，每天运行 24 小时，为三班制的连续性运行企业。

现代牧业（商河）有限公司现有项目环评、验收手续齐全；《现代牧业（商河）有限公司突发环境事件应急预案》已完成备案，备案编号：370126-2023-092-L；公司已于 2022 年 9 月 30 日取得了排污许可证，证书有效期限自 2022 年 10 月 15 日至 2027 年 10 月 14 日止，证书编号：91370100076173653C001C。

查阅《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目环境影响报告书》和《现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响报告书》均于 2018 年建成正常运行，已正式投产已超过 5 年。虽然 2020 年，企业已委托编制了《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响后评价报告书》，且已取得了备案文件（备案文号：济商环建备[2022]002 号），但随着企业的发展，厂区内部分车间及设备已不属于现代牧业（商河）有限公司，如压片车间资产已转给粮源饲料科技（商河）有限公司（法人宝音）单独运行，沼渣烘干已由外部单位尚志市忠锋农机机械租赁服务有限公司（法人刘安晶）运行，且资产不属于现代牧业（商河）有限公司所有。

对照《关于〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688 号），项目场内变动均不属于重大变动。

基于以上原因，现代牧业（商河）有限公司依据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令 第 37 号）决定组织实施成现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场项目环境影响后评价，根据目前厂区的实际情况对厂区现有工程的建设内容、设备配置、工艺流程、污染物产生治理及排放情况等进行全面、细致的梳理，以便于环境管理和做到污染防治、风险防范措施切实有效。

### 二、环境影响评价工作过程

按照国家有关环境影响评价规范、技术导则及环境保护管理部门的要求，我单位受现代牧业（商河）有限公司的委托，承担了现代牧业（商河）有限公司环境影响后评价报告的编制工作。

项目为奶牛养殖，外售鲜奶项目，不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中鼓励类、限制类及淘汰类，为允许建设项目，符合国家产业政策。项目使用设备无《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制及淘汰使用的设备。

我单位接受委托后，进行了实地勘察并制定了监测方案。本次评价收集了企业污染源例行监测报告，同时对周边环境敏感点的环境质量现状进行了监测。我单位以项目运行实际情况和污染源现状监测为基础，对其进行了工程现状分析，按照国家有关环境影响评价规范、技术导则及环境保护管理部门的要求，编制了《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场项目环境影响后评价报告书》。

本次后评价主要进行四项工作：

- 1、建设项目工程分析，包括项目地点、规模、生产工艺等的分析，环境污染的来源、影响方式、程度和达标情况等分析；
- 2、区域环境变化评价，通过本次监测数据及收集往年环境质量数据了解项目周边环境质量变化情况；
- 3、环境保护措施有效性评估，通过污染源监测验证项目现有环保设施是否适用，能否满足现行污染物排放标准；
- 4、通过环境影响预测验证，评价主要环境要素的影响与实际影响符合性；
- 5、环境保护补救方案和改进措施，对企业存在的问题提出改进措施，减轻项目对环境的污染。

### 三、分析判定相关情况

#### （1）废气

项目产生的废气主要为饲料加工过程产生的粉尘；燃气锅炉燃烧沼气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度；燃气发电机燃烧沼气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度；污水处理站产生的臭气浓度、氨、硫化氢；餐厅产生的油烟废气。

①饲料加工在初清筛、粉碎、混合过程中均产生粉尘，产生的含尘废气收集后经一套布袋除尘器处理，处理后废气由 15m 高的排气筒 DA001 排放。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，项目排气筒 DA001 中颗粒物最大排放浓度为  $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $1.14\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1“重点控制区”要求（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准（ $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

②粪肥发酵产生沼气，产生的沼气配套脱硫塔进行脱硫，脱硫塔采用碱性生物脱硫，脱硫后的沼气用于燃气锅炉及发电机组燃烧。

③燃气锅炉以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等污染物。燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱法脱硫装置净化处理，处理后废气经 1 根 24m 高的排气筒 DA002 排放。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，项目排气筒 DA002 颗粒物最大排放浓度为  $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫未检出、氮氧化物最大排放浓度为  $4.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度  $<1$  级，燃气锅炉烟气各污染物排放浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中“重点控制区”排放限值及《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字[2018]204 号）文件的要求（颗粒物  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 1 级）。

④发电机组以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等污染物。发电机组烟气采用 SCR 脱硝装置净化处理，4 台燃气机组处理的烟气经同 1 根 15m 高的排气筒 DA003 排放。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，项目发电机组排气筒 DA003 颗粒物最大排放浓度为  $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫未检出、氮氧化物最大排放浓度为  $29\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度  $<1$  级，满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）表 2 中燃气轮机组排放限值的要求（颗粒物  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$   $35\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 1 级）

⑤食堂油烟经油烟净化设施处理后引至所在建筑屋顶 1.5m 高排放（DA004）。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中型饮食业规模的要求（ $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

⑥污水处理站运行过程会产生氨、硫化氢和臭气浓度，污水处理站调节池、厌氧池、污泥池加盖密闭，收集的恶臭气体经“喷淋塔+干式过滤箱+活性炭吸附箱”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒 DA005 排放。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，污水处理站排气筒 DA005 出口有组织排放的臭气浓度的最大值为 354（无量纲），氨气、硫化氢的最大排放速率分别为 0.00864kg/h、 $1.77 \times 10^{-4}$ kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级新扩改建标准的相关要求（臭气浓度 2000（无量纲）、氨气 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h）。

⑦养殖过程产生的恶臭气体处理措施：牛舍设有通风系统，采取优化饲料+喷洒除臭剂+喷雾降温+风机强制通风措施、场区周边进行绿化。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，无组织排放的臭气浓度的最大值为 14（无量纲），氨气、硫化氢的最大排放速率分别为  $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织氨和硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准的相关要求（氨  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢  $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ），污水处理站无组织臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准的相关要求（20（无量纲）），厂界无组织臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 7 标准要求（70（无量纲））。无组织颗粒物最大排放浓度为  $0.342\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## （2）废水

奶厅清洗奶管废水、奶仓清洗废水、办公生活废水、沼气锅炉烟气处理废水（脱硫废水）、纯水制备设备浓水、奶厅和办公蒸汽冷凝废水排入污水处理站进行处理，处理后中水全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘。

养殖废水、挤奶厅其余废水、沼渣晾晒场冲洗废水、发酵池前处理蒸汽冷凝废水先进入集粪池，通过粪污管道进入粪污发酵池，进入粪污发酵池，采用连续厌氧发酵工艺处理后，再进行固液分离，分离沼渣烘干后用作牛床垫料。沼液排入沼液池暂存，然后通过管道或车辆输送至种植区或外售其他施肥客户用作沼肥还田（管道无法覆盖的地方采用车载输送，每辆运输车均设置有 GPS 实时定位）。

污水处理站回用水水质根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，污水处理站出口中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生

化需氧量、粪大肠菌群的检测数据的最大值分别为 34mg/L、0.112mg/L、5.06mg/L、0.08mg/L、27mg/L、12.2mg/L、3300mMPN/L，满足《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》(DB37 3416.4-2025)表 2 二级浓度限值、《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 5 标准，其中化学需氧量、氨氮、总氮、五日生化需氧量、悬浮物执行加严标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水质》(GB/T19923-2024)表 1 城市绿化、道路清扫用水(化学需氧量 50mg/L、氨氮 5mg/L、总氮 15mg/L、总磷 0.5mg/L、悬浮物 20mg/L、五日生化需氧量 10mg/L、粪大肠菌群 1000 个/100mL、pH6-9)。

### (3) 噪声

根据实际检测结果可知，厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

### (4) 固废

项目牛粪尿全部进入沼气发酵系统作为发酵原料，饲料收尘回用于牛舍垫床；沼渣烘干委托其他企业烘干，固液分离的沼渣干燥后全部用作牛舍垫床，废防渗膜、消毒剂桶、废锂电池、废离子交换树脂外售处置；犊牛垫床废料中废砂晾干后外售给建材厂、废稻壳外售；病死牛和分娩废物暂存于冷库、委托无害化公司处置；脱硫泥委外焚烧处置；以上固废均得到合理处置，不外排。

废机油、废机油桶、实验废液、实验废包装物、脱硝废催化剂、废活性炭、废过滤棉、废铅酸电池、废防疫药品沾染包装物、废机油滤芯、废劳保用品均属于危险废物，厂内设置危废间 3 处，危险废物在危废间暂存后委托有相关资质的单位处置。

生活垃圾和餐厨垃圾委托环卫部门清运。

## 四、关注的主要环境问题及环境影响

根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题包括：

- 1、项目的污染防治措施和环境管理：关注项目所采用的污染防治技术措施是否能实现达标排放要求，重点关注废气排放达标性、废水达标排放情况、固废处置的合理性。
- 2、关注区域环境变化情况及原环评环境影响验证。
- 3、关注环境保护补救方案和改进措施。

## 五、后评价主要结论

项目符合国家产业政策，企业现有污染防治措施及风险防范措施基本可行，各项污染物

均可达标排放，项目自投产至今，未对周围环境造成明显的不良影响。

项目组

2026 年 1 月

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家环保法律法规及政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.04.29 修订）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 起实施）；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订并施行）
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订，2012.7.1 起实施）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修订）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 起实施）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (12) 《危险化学品安全管理条例》（2013.12.7 修正）；
- (13) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (14) 《排污许可管理办法》（部令 第 32 号）；
- (15) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (17) 《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令第 24 号）；
- (18) 《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起实施）；
- (19) 《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发[2010]113 号）；
- (20) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (21) 环发[2015]4 号《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》(2015.1.8)；
- (22) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）；

- (23) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号）；
- (24) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；
- (25) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；
- (26) 《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》（环环评[2016]150号）；
- (27) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告2017年第43号）；
- (28) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》(2017.2.7发布)；
- (29) 《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告2017年第81号）；
- (30) 《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》（环办土壤函[2018]266号）；
- (31) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11号）；
- (32) 《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体[2018]16号）；
- (33) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92号）；
- (34) 《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部第37号令）
- (35) 《动物防疫条件审查办法》（2022年9月修订，2022年12月起施行）；
- (36) 《动物检疫管理办法》（中华人民共和国农业农村部令2022年第7号）；
- (37) 《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月起施行）；
- (38) 《关于印发〈病死及病害动物无害化处理技术规范〉的通知》（农医发〔2017〕25号）；
- (39) 《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）；
- (40) 《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）；

(41)《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅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）

(42)《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅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）；

(43)《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，2022 年 7 月实施）；

(44)《自然资源部农业农村部国家林业和草原局关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号）。

### 1.1.2 地方法规及政策文件

(1)《山东省环境保护条例》（山东省人大第 99 号公告，2018 年 11 月 30 日修订）；

(2)《山东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月，2018 年 11 月 30 日施行）；

(3)《山东省水污染防治条例》（2018 年 9 月 21 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议通过）；

(4)《山东省节约用水办法》（山东省人民政府令第 311 号，2018 年 03 月 16 日施行）；

(5)《山东省用水总量控制管理办法》（2010 年 10 月 19 日山东省人民政府令第 227 号公布，根据 2018 年 1 月 24 日山东省人民政府令第 311 号修订，自 2011 年 1 月 1 日起施行）；

(6)《山东省扬尘污染防治管理办法》（2012 年 1 月 4 日山东省人民政府令第 248 号公布，根据 2018 年 1 月 24 日山东省人民政府令第 311 号修订，自 2012 年 3 月 1 日起施行）；

(7)《山东省环境噪声污染防治条例》（2003 年 11 月 28 日山东省人大常委会第 16 号，2004 年 1 月 1 日起施行）；2018 年 1 月 23 日山东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议第二次修正）；

(8)《山东省土壤污染防治条例》（2019 年 11 月 29 日公布，2020 年 1 月 1 日起施行）；

(9)《山东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 9 月 21 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过，2023 年 1 月 1 日实施）；

(10)关于贯彻落实国发[2012]3 号文件实行最严格水资源管理制度的实施意见》（鲁政发[2012]25 号）；

(11)关于印发山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》（鲁政发[2021]5 号）；

(12)《关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（鲁政发[2016]37 号）；

(13)《山东省“十四五”生态环境保护规划》（鲁政发[2021]12 号）；

(14)《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》（鲁环委办〔2021〕30 号）；

(15)《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》（鲁环委办〔2021〕30 号）；

(16)《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》（鲁环委办〔2021〕30 号）；

(17)《关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（鲁环发[2013]4 号）；

(18)《山东省自然资源厅 山东省生态环境厅 关于加强生态保护红线管理的通知》（鲁自然资发[2023]1 号）；

(19)《山东省环境保护厅转发<关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知>的通知》（鲁环函[2012]509 号）；

(20)《山东省环境保护厅关于实行对大气质量反弹区域实施建设项目环评限批的通知》（鲁环函[2014]66 号）；

(21)《山东省环保厅关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》（鲁环函[2017]561 号）；

(22)《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）

(23)《山东省畜禽养殖管理办法》（2021 年 2 月 7 日修订）；《山东省人民政府办公厅关于印发山东省病死畜禽无害化处理工作实施方案的通知》（鲁政办发[2015]41 号）；

(24)《关于印发山东省畜禽养殖粪污处理利用实施方案的通知》（鲁政办字[2016]32 号）；

(25)《关于印发山东省“十四五”畜禽养殖污染防治行动方案的通知》（鲁环发〔2022〕16 号）

(26)《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》（农办牧〔2021〕46 号）。

### 1.1.3 技术依据

- (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) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (11) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (12) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）
- (13) 《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）；
- (14) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (15) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）；
- (16) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (17) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (18) 《危险化学品名录》（2015 版）；
- (19) 《环境保护综合名录》（2021 版）；
- (20) 《重点监管的危险化学品名录》（2013 版）；
- (21) 《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）；
- (22) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
- (23) 《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T3599-2019）；
- (24) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (25) 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/2463-2014）；
- (26) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (27) 《常用危险化学品贮存通则》（GB15603-1995）；

- (28) 《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）；
- (29) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》；
- (30) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (31) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- (32) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (33) 《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）
- (34) 《畜禽粪污覆膜式好氧发酵技术规范》（NY/T 4756-2025）
- (35) 《畜禽粪污处理有限空间作业风险防控技术指南（试行）》（农办牧〔2025〕6号）
- (36) 《畜禽养殖场粪污资源化利用设施技术要求》（NY/T 4754-2025）；
- (37) 《农用沼液》（GB/T 40570-2021）；
- (38) 《山东省规模以下畜禽养殖污染防治和粪污资源化利用技术指南（试行）》（鲁牧畜发〔2021〕8号）
- (39) 《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）。

### 1.1.5 相关材料

- (1) 《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目环境影响报告书》；
- (2) 《现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响报告书》；
- (3) 《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响后评价报告书》；
- (4) 现有环评、环评批复、备案文件、验收、验收意见等；
- (5) 排污许可证；
- (6) 突发环境事件应急预案及备案文件；
- (7) 企业例行监测报告；
- (8) 危废协议；
- (9) 本次后评价期间监测报告。

### 1.2 后评价重点

### 1.2.1 后评价目的

本次后评价的目的是为改善企业日常环保管理工作，加强风险源管控，了解企业运行对周边环境的影响，提出补救方案或者改进措施。

### 1.2.2 后评价重点

(1) 通过工程实地踏勘及污染物排放实际监测数据确定该工程实际运行过程中主要污染物产生环节和产生量，污染物排放是否符合标准要求，工程所采取的环境措施是否合理，提出补充建议。

(2) 通过环境影响验证，评价主要环境要素的影响与实际情况，判断原环境影响报告书和内容有无重大漏项或者明显错误。

(3) 检查原环境影响报告的各项环保措施是否落实，提出环境报告补救方案和改进措施。

(4) 对环境影响评价中的缺项、漏项或调整后的情况进行补充评价。

## 1.3 环境影响识别和评价因子筛选

### 1.3.1 环境影响因素

本项目主要环境影响情况具体见表 1.3-1。

表 1.3-1 主要环境影响因素一览表

名称	产生环节	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	饲料加工	饲料加工废气	颗粒物
	粪肥发酵产生沼气	粪肥发酵产生沼气	含硫沼气
	锅炉	燃气锅炉沼气燃烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度
	发电机组	发电机组沼气燃烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度
	食堂油烟	食堂油烟	油烟
	污水处理站	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度
水环境	养殖废水、挤奶厅其余废水、沼渣晾晒场冲洗废水、发酵池前处理蒸汽冷凝废水	废水进入发酵池发酵	酸碱度（pH）、水不溶物、粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率、总砷、总镉、总铅、总铬、总汞等
	奶厅清洗奶管废水、	废水进入污水处理	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、

	奶仓清洗废水、办公生活废水、沼气锅炉烟气处理废水（脱硫废水）、纯水制备设备浓水、奶厅和办公蒸汽冷凝废水	站	五日生化需氧量、粪大肠菌群、pH 值、全盐量
声环境	生产区	泵类、风机等	L <sub>eq</sub> dB(A)
固体废物	生产区	一般固废	牛粪、沼渣、饲料收尘、废离子交换树脂、废防渗膜、犊牛垫床废料、病死牛及分娩废物、消毒剂桶、废锂电池
		危险废物	废机油、废机油桶、实验废液、实验废包装物、脱硝废催化剂、废防疫药品沾染包装物、废铅酸电池、废活性炭、废过滤棉、废机油滤芯、废劳保用品
	职工生活		餐厨垃圾和生活垃圾

### 1.3.2 环境影响评价因子的识别与确定

针对上述环境影响因子的识别与确定，环境影响因子的识别见表 1.3-2，评价因子的确定见表 1.3-3。

表 1.3-2 环境影响因子识别表

环境要素	环境影响因子						
	废气		废水		噪声	固体废物	
	常规因子	特征因子	常规因子	特征因子	生产区	生产区	生活区
	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	氨、硫化氢、臭气浓度、油烟、烟气黑度	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量	粪大肠菌群、全盐量	L <sub>eq</sub>	牛粪、沼渣、饲料收尘、废离子交换树脂、废防渗膜、犊牛垫床废料、病死牛及分娩废物、消毒剂桶、废锂电池、废机油、废机油桶、实验废液、实验废包装物、脱硝废催化剂、废防疫药品沾染包装物、废铅酸电池、废活性炭、废过滤棉、废机油滤芯、废劳保用品	生活垃圾
环境空气	有影响		有影响		——	有影响	
地表水	——		有影响		——	有影响	
地下水	——		有影响		——	有影响	

环境噪声	——	——	有影响	——
土壤	有影响	有影响	——	有影响

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单，《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D；

(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 标准；

(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准；

(4) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准；

(5) 建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 第二类用地筛选值标准，农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 表 1 “其他” 筛选值标准。

表 1.4-1 环境空气质量标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物	标准值			标准来源
		一次值	小时浓度	日均	
1	SO <sub>2</sub>	--	0.50	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
2	NO <sub>2</sub>	--	0.20	0.08	
3	TSP	--	--	0.30	
4	PM <sub>10</sub>	--	--	0.15	
5	PM <sub>2.5</sub>	--	--	0.075	
6	氮氧化物	--	0.25	0.1	《环境影响评价技术导则大气 环境》(HJ2.2-2018)附录 D
7	氨	--	0.2	--	
8	硫化氢	--	0.01	--	

表 1.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，粪大肠菌群：个/L，pH 无量纲

序号	项目	单位	标准值
1	pH	无量纲	6~9
2	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	30
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	6
4	氨氮	mg/L	1.5
5	总氮	mg/L	1.5
6	总磷	mg/L	0.3
7	硫化物	mg/L	0.5

8	氯化物	mg/L	250
9	硫酸盐	mg/L	250
10	铜	mg/L	1.0
11	锌	mg/L	2.0
12	粪大肠菌群	个/L	20000 个/L

表 1.4-3 地下水质量标准III类 除特殊标注外，单位：mg/L

序号	指标	单位	标准限值	标准来源
1	pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III 类标准
2	耗氧量	mg/L	≤3.0	
3	总硬度	mg/L	≤450	
4	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
5	硫酸盐	mg/L	≤250	
6	氨氮	mg/L	≤0.5	
7	硝酸盐	mg/L	≤20	
8	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
9	氰化物	mg/L	≤0.05	
10	氯化物	mg/L	≤250	
11	铁	mg/L	≤0.3	
12	锌	mg/L	≤1.0	
13	铜	mg/L	≤1.0	
14	砷	mg/L	≤0.01	
15	总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0	
16	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
17	银	mg/L	≤0.05	
18	铬(六价)	mg/L	≤0.05	
19	汞	mg/L	≤0.001	
20	镉	mg/L	≤0.005	
21	铅	mg/L	≤0.01	

表 1.4-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

表 1.4-5 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

执行标准	污染物	标准限值
《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500

管控标准（试行）》（GB36600-2018） 表 1 筛选值第二类用地			
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表 1 中“其他”	pH（无量纲）	6.5-7.5	>7.5
	镉	0.3	0.6
	汞	2.4	3.4
	砷	30	25
	铜	100	100
	铅	120	170
	铬	200	250
	锌	250	300
	镍	100	190
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表 2	六六六总量	0.1	
	滴滴涕总量	0.1	
	苯并芘	0.55	

## 1.4.2 排放标准

### 1、废气排放执行标准

根据现有项目环评批复、验收及 2020 年后评价中批复的执行标准，对比现行标准情况见下表。

表 1.4-6 大气污染物排放标准对比情况一览表

类别	标准		现有环评、验收及 2020 年后评价执行标准		现行标准	
			排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率
有组织 废气	污染源	污染物	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 中“重点控制区”要求；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准		《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 中“重点控制区”要求；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准	
			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)
	饲料加工 排气筒 DA001	颗粒物	1.0	3.5	1.0	3.5

	污染源	污染物	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018) 表 2 中“重点控制区”标准和《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》(济环字[2018]204 号)		《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018) 表 2 中“重点控制区”标准和《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》(济环字[2018]204 号)	
			排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率
			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)
燃气锅炉 排气筒 DA002		烟尘	10	/	10	/
		SO <sub>2</sub>	50	/	50	/
		NO <sub>x</sub>	50	/	50	/
		烟气黑度	1 级	/	1 级	/
	污染源	污染物	《火电厂大气污染物排放标准》 (DB37/664-2019) 表 2 中燃气轮机排放限值的要求。		《火电厂大气污染物排放标准》 (DB37/664-2019) 表 2 中燃气轮机排放限值的要求。	
			排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率
			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)
发电机组 排气筒 DA003		烟尘	5	/	5	/
		SO <sub>2</sub>	35	/	35	/
		NO <sub>x</sub>	50	/	50	/
		烟气黑度	1 级	/	1 级	/
	污染源	污染物	《饮食业油烟排放标准》 (DB37/597-2006) 表 2 中型饮食业规模的要求		《饮食业油烟排放标准》 (DB37/597-2006) 表 2 中型饮食业规模的要求	
			排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率
			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)
油烟排气筒 DA004		油烟	1.2	/	1.2	/
	污染源	污染物	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 二级新扩改建标准的相关要求		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 二级新扩改建标准的相关要求	
			排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率
			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)
污水处理		氨	/	4.9	/	4.9

	站排气筒	硫化氢	/	0.33	/	0.33
	DA005	臭气浓度	2000（无量纲）	/	2000（无量纲）	/
无组织废气	污染物	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 二级新扩改 建标准的相关要求		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 二级新扩改 建标准的相关要求		
		排放浓度	/	排放浓度	/	
		（mg/m <sup>3</sup> ）	/	（mg/m <sup>3</sup> ）	/	
		氨	1.5	/	1.5	/
		硫化氢	0.06	/	0.06	
	污染物	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 2 二级标准		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 2 二级标准		
		排放浓度	/	排放浓度	/	
		（无量纲）	/	（mg/m <sup>3</sup> ）	/	
		污水处理 站臭气浓 度	20	/	20	/
	污染物	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 2 二级标准		《畜禽养殖业污染物排放标准》 （GB 18596-2001）表 7 标准要求		
		排放浓度	/	排放浓度	/	
		（无量纲）	/	（mg/m <sup>3</sup> ）	/	
		场界臭气 浓度	20	/	70	/
	污染物	《大气污染物综合排放标准》 （GB 16297-1996）		《大气污染物综合排放标准》 （GB 16297-1996）		
排放浓度			排放浓度			
（mg/m <sup>3</sup> ）			（mg/m <sup>3</sup> ）			
	颗粒物	1.0		1.0		

根据上表可知，厂界臭气浓度按照现行养殖行业标准，执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 7 标准要求，污水处理站边界臭气浓度按照环评批复要求执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 二级标准，厂界和污水处理站边界见图 3.3-2 厂区实际平面布置图，其余大气污染物执行标准控制指标、限值与原执行标准一致未发生变化。

## （2）废水

奶厅清洗奶管废水、奶仓清洗废水、办公生活废水、沼气锅炉烟气处理废水（脱硫废水）、纯水制备设备浓水、奶厅和办公蒸汽冷凝废水排入污水处理站进行处理，处理后中水全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘。

其余废水（养殖废水、挤奶厅其余废水、沼渣晾晒场冲洗废水、发酵池前处理蒸汽冷凝废水）先进入集粪池，通过粪污管道进入粪污发酵池，进入粪污发酵池，采用连续厌氧发酵工艺处理后，再进行固液分离，分离沼渣烘干后用作牛床垫料。沼液排入沼液池暂存，然后通过管道或车辆输送至种植区或外售其他施肥客户用作沼肥还田（管道无法覆盖的地方采用车载输送，每辆运输车均设置有 GPS 实时定位）。

粪污系统处理后的沼液不排放，沼液作为液态肥料（沼肥）使用。公司在日常管理过程中参照推荐的《沼肥施用技术规范》（NY/T 2065-2011）、《有机肥料》（NY/T-525-2021）、《沼肥》（NYT2596-2022）等标准执行。

污水处理站处理后中水全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘，具体执行标准见下表。

表 1.4-7 污水处理站废水执行标准

污染物	批复标准		现行标准		现行标准值
	《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）表 2 二级浓度限值	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准	《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37 3416.4-2025）表 2 二级浓度限值及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准	《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T19923-2024）表 1 城市绿化、道路清扫用水	
pH 值	6-9	/	6-9	6-9	6-9
悬浮物	20	/	20	/	20
五日生化需氧量	10	/	10	10	10
化学需氧量	50	/	50	/	50
氨氮	5	/	5	8	5
总氮	15	/	15	/	15
总磷	0.5	/	0.5	/	0.5
粪大肠菌群	/	1000 个/100mL	1000 个/100mL	/	1000 个/100m

注：批复标准数值引用自环评及验收中数据，根据验收要求，其中化学需氧量、氨氮、总氮、五

日生化需氧量、悬浮物执行加严要求（一级浓度限值要求）。

### （3）噪声

厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 1.4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	
	昼间	夜间
2类	60	50

### （4）固体废物

一般固废暂存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

## 1.5 重点保护目标

本次项目评价范围及周边敏感目标见表 1.5-1，图 1.5-1。

表 1.5-1 厂址目前现状周围主要敏感保护目标

环境要素	评价范围	敏感目标名称	方位	相对距离(m)	人数（人）
环境空气、风险	环境空气以项目厂址为中心向外 2.5km 的圆形范围，环境风险项目边界外 3km 范围	小仇村	SE	726	143
		朱家林村	N	1290	1042
		芦家村	SWS	1200	208
		沙河社区（新增）	SE	1260	800
		北范村	S	1450	186
		习家村（席家村）	SW	1370	140
		打狗店村	NW	1090	1042
		陈围子村	SW	856	209
环境风险	项目边界外 3km 范围	胡家营村	N	1990	753
		孙家营村	NEN	2520	780
		大仇家村	E	1880	632
		沙河村	SE	1800	2675
		沙河许村（许家村）	SE	1650	587
		臧家村	SES	1850	304
		朱家村（宁家村）	SW	1500	420
		沙河镇中心小学（沙河中学）	SES	2280	1021
		沙河镇卫生院（新增）	SE	2250	600
		黄家屯村	NW	2080	1320

		小刘集村	SW	1380	131
		店子街村（店子周村）	NWN	2350	655
		吕家村（新增）	W	1670	900
		东长王村	W	2820	512
地表水		改碱河（改貌河）	W	160	—
		沙河	S	718	—
地下水	厂区周围 20km <sup>2</sup> 范围内	—	—	—	—
声环境	周边 200m 范围内	—	—	—	—

注：由于部分村庄已变更名称，（）内为原后评价中村庄名称。

表 1.5-2 施肥管道及路线周边主要敏感保护目标

敏感目标名称	方位	人数（人）
沙河社区	S	800
大仇家村	E	632
北范家村	NW	453
北周家村	E	540
新庄村	S	220
烟墩村	S	420
北徐家村	N	780
梨行村	N	440
大胡家村	N	790





图 1.5-2 项目周边关系细化图

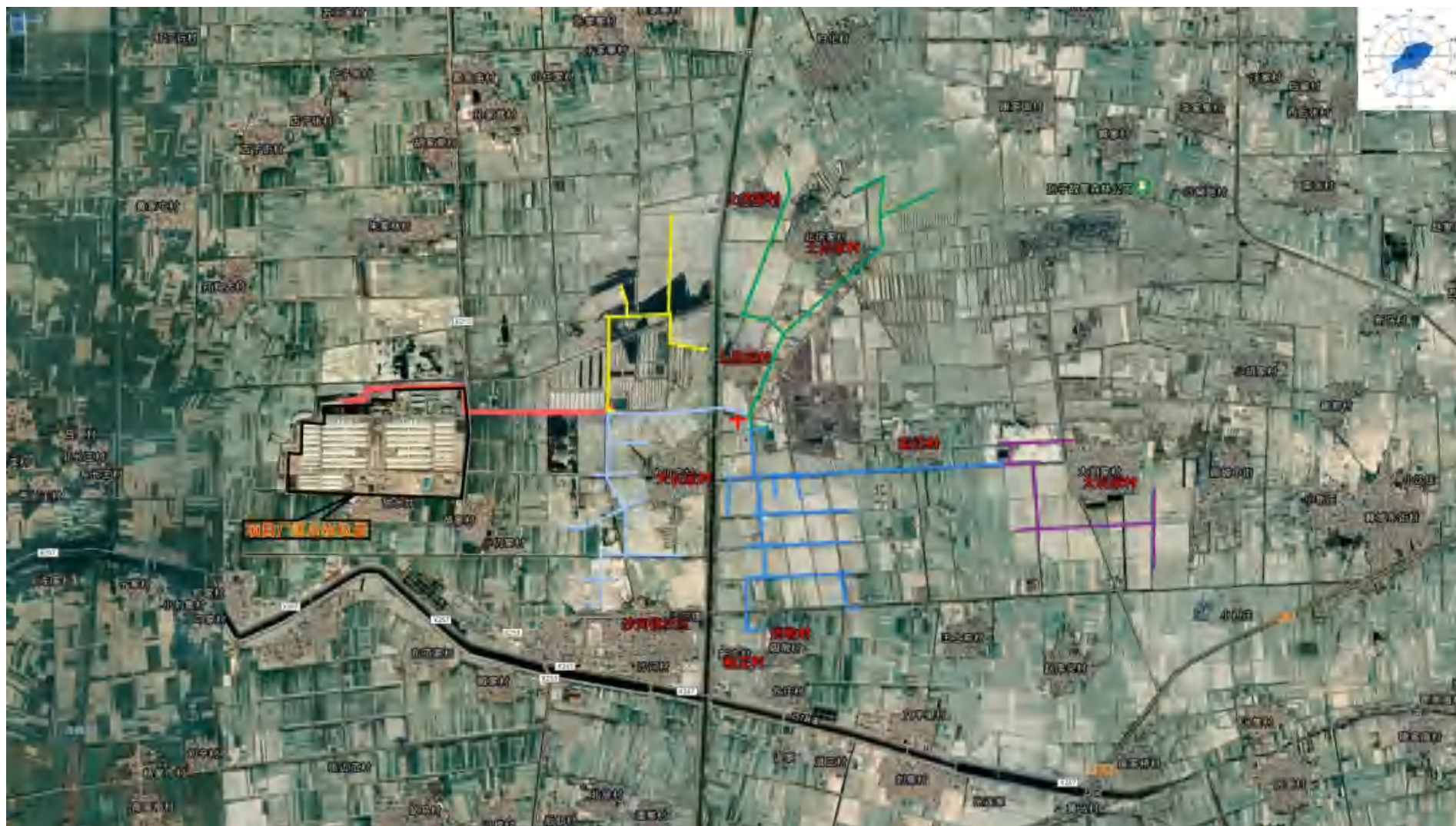


图 1.5-3 项目施肥管道及路线周边主要敏感保护目标图

## 2 建设项目过程回顾

### 2.1 本项目评价范围

本次评价范围包括全厂建设内容，主要包括以下项目。

表 2.1-1 评价范围包括内容一览表

项目名称	工程内容	环评批复	验收批复
现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目	奶牛存栏规模为 10000 头、年产原奶 50553.75t	商环审[2014]45 号	商环建验 [2018]176 号
现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目	奶牛存栏规模为 10000 头、年产原奶 50553.75t	商环报告书 [2015]3 号	商环建验 [2018]175 号
现代牧业（商河）有限公司锅炉煤改气减排技术改造项目	2 台 15t/h 燃煤蒸汽锅炉（1 用 1 备），更换为 1 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉	商环报告表 [2017]79 号	商环建验 [2017]85 号
现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目	奶牛存栏 2.3 万头、原奶 128000t/a，增加了 5 栋牛舍、3 栋干草料库	济商环备 [2020]002 号	环境影响后评价，无需验收
现代牧业（商河）有限公司锅炉改造项目	北锅炉房保留 1 台 10t/h 沼气锅炉留作备用锅炉，新建 1 台 8t/h 的沼气锅炉日常使用	济商环报告表 [2022]022 号	2023 年 12 月 1 日自主验收
现代牧业（商河）有限公司固态废物环境影响专题报告	识别全厂固废情况	济商环建备 [2022]002 号	/
现代牧业（商河）有限公司污水处理站建设项目	污水处理站工艺优化升级	济商环报告表 [2023]008 号	2023 年 12 月 1 日自主验收

### 2.2 公司概况及建设过程

#### 2.2.1 公司概况

现代牧业（商河）有限公司是由现代牧业（集团）有限公司投资成立的子公司，现代牧业（商河）有限公司注册成立于 2013 年 10 月，位于济南市商河县沙河镇北侧，公司东、南侧为空地，北临友谊干沟，厂区占地面积约 2580 亩，年运行 365 天，每天运行 24 小时，为三班制的连续性运行企业。

## 2.2.2 建设过程

2014 年，现代牧业（商河）有限公司选址于济南市商河县沙河镇北侧，建设了现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目。2015 年，现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目建成，项目建设了 19 栋牛舍，奶牛存栏规模为 10000 头，其中产奶牛数 6500 头，设计年产原奶 50553.75t，年产沼渣 11966.53t，年产沼液 217835.65t。

因公司资产发生变化、股权发生变更，集团公司于 2014 年底成立了现代牧业（济南）有限公司，原计划由现代牧业（商河）有限公司作为主体实施的 20000 头奶牛标准化示范牧场（二期工程）建设项目由现代牧业（济南）有限公司作为建设主体，建设地点位于现代牧业（商河）有限公司厂区内。

2016 年，现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目建成（二期工程），项目建设 16 栋牛舍，奶牛存栏规模为 10000 头，其中产奶牛数 6600 头，设计年产原奶 50553.75t，年产沼渣 11966.53t，年产沼液 217835.65t。2016 年 1 月，根据集团发展战略的需要，现代牧业（商河）有限公司与现代牧业（济南）有限公司合并，后统一称为现代牧业（商河）有限公司。

2017 年，现代牧业（商河）有限公司锅炉煤改气减排技术改造项目完成，项目主要拆除 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目中 2 台 15t/h 燃煤蒸汽锅炉（1 用 1 备），更换为 1 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉。

2018 年，现代牧业（商河）有限公司沼渣烘干项目建成，项目建设了 1 台沼渣烘干机和配套设施，采用沼气作为燃料对牧场产生的部分沼渣进行烘干处理，替代原来的沼渣晾干的处理方式。

2019 年，现代牧业（商河）有限公司沼渣烘干扩建项目建成，项目建设了 1 台沼渣烘干机和配套设施，沼渣烘干能力由 4.8 万 t/a 提升到全厂 6 万 t/a。

2020 年，现代牧业（商河）有限公司委托编制了《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响后评价报告书》，并取得了济南市商河县备案文件，备案文号：济商环备[2020]002 号，根据 2020 年“后评价报告书”已备案的建设内容和备案产能可知，企业奶牛存栏规模已经达到 23000 头，其中产奶牛数量 12000 头，牧场鲜奶产量已达到 128000t/a，沼渣产量为 182500t/a，沼液产量为 730000t/a，同时增加了 5 栋牛舍、3 栋干草料库，全厂共计 40 栋牛舍、5 栋干草料库。备案中包含 2 台 10t/h 燃沼气锅炉。

2022 年，现代牧业（商河）有限公司锅炉改造项目建成，现有北锅炉房内保留 1 台 10t/h 燃沼气锅炉留作备用锅炉，南锅炉房内原有 2 台 10t/h 的燃沼气锅炉拆除后，新建 1 台 8t/h 的沼气锅炉日常使用。

2023 年，现代牧业（商河）有限公司污水处理站建设项目建成，污水处理站工艺为“集水系统+格栅均质调节池固液分离混凝沉淀气浮装置水解酸化 UASB 厌氧装置+A/O 氧化+沉淀 A2/O 氧化+MBR 生物膜+过滤系统超滤系统+消毒”。

地理位置见图 2.1-1，全厂环保手续履行情况见下表。现有项目环保手续见附件 2。

表 2.1-1 项目环评手续履行情况一览表

项目名称	工程内容	环评批复	验收批复	备注
现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目环境影响报告书	奶牛存栏规模为 10000 头、年产原奶 50553.75t	商环审[2014]45 号	商环建验 [2018]176 号	压片车间已分离出，设置独立法人单位
现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响报告书	奶牛存栏规模为 10000 头、年产原奶 50553.75t	商环报告书 [2015]3 号	商环建验 [2018]175 号	
现代牧业（商河）有限公司锅炉煤改气减排技术改造项目环境影响报告表	2 台 15t/h 燃煤蒸汽锅炉（1 用 1 备），更换为 1 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉	商环报告表 [2017]79 号	商环建验 [2017]85 号	/
现代牧业（商河）有限公司沼渣烘干项目环境影响报告表	1 台沼渣烘干机和配套设施	商环报告表 [2018]211 号	商环建验 [2018]263 号	外部其他企业运行，且资产不属于本公司所有
现代牧业（商河）有限公司沼渣烘干扩建项目环境影响报告表	1 台沼渣烘干机和配套设施，沼渣烘干能力由 4.8 万 t/a 提升到全厂 6 万 t/a	商环报告表 [2019]119 号	2020 年 7 月 16 日自主验收	
现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响后评价报告书	奶牛存栏 2.3 万头、原奶 128000t/a，增加了 5 栋牛舍、3 栋干草料库，全厂共计 40 栋牛舍、5 栋干草料库	济商环备 [2020]002 号	环境影响后评价，无需验收	备案 2 台 10t/h 燃沼气锅炉
现代牧业（商河）有限公司锅炉改造项目环境影响报告表	北锅炉房保留 1 台 10t/h 沼气锅炉留作备用锅炉，新建 1 台 8t/h 的沼	济商环报告表 [2022]022 号	2023 年 12 月 1 日自主验收	/

	气锅炉日常使用			
现代牧业（商河）有限公司 固体废物环境影响专题报告	识别固废种类	济商环建备 [2022]002 号	/	/
现代牧业（商河）有限公污 水处理站建设项目环境影响 报告表	污水处理站工艺优化升 级	济商环报告表 [2023]008 号	2023 年 12 月 1 日自主验收	/

《现代牧业（商河）有限公司突发环境事件应急预案》已完成备案，备案编号：370126-2023-092-L。备案文件见附件 4。

公司于 2022 年 9 月 30 日取得了排污许可证，证书有效期限自 2022 年 10 月 15 日至 2027 年 10 月 14 日止，证书编号：91370100076173653C001C。排污许可证见附件 3。

根据查阅现代牧业（商河）有限公司排污许可证可知，由于压片车间资产已转给粮源饲料科技（商河）有限公司（法人宝音）单独运行，沼渣烘干已由外部单位尚志市忠锋农业机械租赁服务有限公司（法人刘安晶）运行，但排污许可证中未进行变更，因此不属于现代牧业（商河）有限公司的运营或管理的项目，需要按照要求单独申领排污许可证，且不再纳入本项目评价范围内。



图 2.1-1 地理位置图

## 2.3 项目现状情况回顾

### 2.3.1 项目概况

(1) 2020 年后评价项目名称：现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目。

(2) 生产规模：奶牛存栏规模已经达到 23000 头，其中产奶牛数量 12000 头，牧场鲜奶产量已达到 128000t/a，沼渣产量为 182500t/a，沼液产量为 730000t/a。

(3) 建设地点：济南市商河县沙河镇北侧。已履行的环评手续建设内容组成汇总见表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 现有已批复环评、验收及 2020 年后评价建设内容组成表

工程类别	组成		环评批复及验收内容
主体工程	养殖 生产 线	泌乳牛舍	设置 10 栋泌乳牛舍，总占地面积 120508.4m <sup>2</sup>
		干乳牛舍	设置 8 栋干乳牛舍，总占地面积 76476m <sup>2</sup>
		特需牛舍	设置 2 栋特需牛舍，总占地面积 15942m <sup>2</sup>
		犊牛舍	设置 8 栋犊牛舍，总占地面积 24836m <sup>2</sup>
		育成牛舍	设置 5 栋育成牛舍，总占地面积 26158m <sup>2</sup>
		青年牛舍	设置 7 栋青年牛舍，总占地面积 378892.2m <sup>2</sup>
		产房	设置 2 栋产房，总占地面积 1536m <sup>2</sup>
		转盘挤奶厅	设置 2 栋转盘挤奶厅，总占地面积 12960m <sup>2</sup>
		鱼骨式挤奶厅	设置 2 栋鱼骨式挤奶厅，总占地面积 1200m <sup>2</sup>
		犊牛岛	设置 2 处犊牛岛，总占地面积 41490m <sup>2</sup>
	饲料搅拌站	设置 1 座饲料搅拌站，总建筑面积 2460m <sup>2</sup>	
辅助工程		干草库	设置 5 栋干草库，总建筑面积 12507m <sup>2</sup>
		青贮窖	设置 6 座青贮窖，总建筑面积 14400m <sup>3</sup>
		黄贮堆场	设置 3 处黄贮堆场，总占地面积 49800m <sup>2</sup>
		饲料暂存仓	设置 2 座饲料暂存仓，总建筑面积 3000m <sup>2</sup>
		沼渣晾晒场	设置沼渣晾晒场一处，占地面积 7200m <sup>2</sup>
		机修车间	设置 1 座机修车间，总建筑面积 1350m <sup>2</sup>
		化验室	设置化验室一座，建筑面积 260m <sup>2</sup>
		兽医室	设置兽医室一座，建筑面积 36m <sup>2</sup>
	消毒室	设置消毒室一座，建筑面积 492m <sup>2</sup>	
公用工程		办公楼	2 层，建筑面积 1200m <sup>2</sup>

	公寓	6层，建筑面积 5400m <sup>2</sup>	
	门卫房	2处，建筑面积 72m <sup>2</sup>	
	北燃气锅炉房	设置 1 座北燃气锅炉房，建筑面积 315m <sup>2</sup>	
	南燃气锅炉房	设置 1 座南燃气锅炉房，建筑面积 1089m <sup>2</sup>	
	发电机房	设置 1 座发电机房，建筑面积 1056m <sup>2</sup>	
	换热站	设置换热站一座，建筑面积 180m <sup>2</sup>	
	配电	10KVA 电站，4 台发电机组，部分自身发电供给，其余来自市政电网。	
	供水	当地自来水管网供给	
环保工程	废气治理措施	沼气脱硫	粪肥发酵产生沼气，产生的沼气配套脱硫塔进行脱硫，脱硫塔采用生物脱硫，脱硫后的沼气用于燃气锅炉及发电机组燃烧。
		饲料加工废气	饲料加工在初清筛、粉碎、混合过程中均产生粉尘，产生的含尘废气收集后经一套布袋除尘器处理，处理后废气由 15m 高的排气筒 DA001 排放。
		北燃气锅炉烟气	设置 1 台 10t/h 燃气备用锅炉，燃气锅炉以脱硫沼气为燃料，燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱法脱硫装置净化处理，处理后废气经 1 根 24m 高的排气筒 DA002 排放。
		南燃气锅炉烟气	设置 1 台 8t/h 的燃气锅炉，燃气锅炉以脱硫沼气为燃料，燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱法脱硫装置净化处理，处理后废气经 1 根 24m 高的排气筒 DA002 排放
		燃气发电机组废气	发电机组以脱硫沼气为燃料，发电机组烟气采用 SCR 脱硝装置净化处理，4 台燃气机组处理的烟气经同 1 根 15m 高的排气筒 DA003 排放。
		餐厅油烟废气	食堂油烟经油烟净化设施处理后引至所在建筑屋顶 1.5m 高排放（DA004）。
		火炬烟气	2 根 6.3m 高的火炬，1 备 1 用，仅应急时使用。
		污水处理站	污水处理站调节池、厌氧池、污泥池加盖密闭，收集的恶臭气体经“喷淋塔+干式过滤箱+活性炭吸附箱”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒 DA005 排放。
		养殖无组织恶臭	牛舍设有通风系统，采取优化饲料+喷洒除臭剂+喷雾降温+风机强制通风措施、场区周边进行绿化。
	废水	粪污处理	养殖废水、沼渣晾晒场冲洗废水进入粪污发酵池，采用连

处理措施		续厌氧发酵工艺处理后，再进行固液分离，分离沼渣烘干后用作牛床垫料。沼液排入沼液池暂存，然后通过管道或车辆输送至种植区用作沼肥还田（管道无法覆盖的地方采用车载输送，每辆运输车均设置有 GPS 实时定位）。
	沼液暂存池	场区 3 座沼液池的实际容积分别为 2#沼液池 59014m <sup>3</sup> 、3#沼液池 54707m <sup>3</sup> ，种植区 3 座沼液缓冲池的容积分别为 45818m <sup>3</sup> 、23729m <sup>3</sup> 、30052m <sup>3</sup> ，可有效对沼液进行暂存。
	污水处理站	场区挤奶厅废水、生物脱硫废水、生活污水、烟气处理废水、锅炉排污水、软化水站废水等废水经自建污水处理站处理后，排入分界干沟，再经胜利沟和韩丰干沟排入改碱河。
固体废物处置措施	饲料收尘	布袋除尘器收集饲料尘用于牛卧床填充
	玉米除杂杂质	压片车间已由其他企业负责，无相关固废产生
	牛粪尿	牛粪尿全部进入沼气发酵系统作为发酵原料
	沼气脱硫废渣	用于牛卧床杀菌消毒
	沼渣	沼渣烘干委托其他企业烘干，固液分离的沼渣干燥后全部用作牛舍垫床。
	废防渗膜	收集后外售综合利用
	废离子交换树脂	外售综合利用
	废锂电池	外售综合利用
	消毒剂废桶	外售综合利用
	犍牛垫床废料	废砂自然晾干后外售建材厂，废稻壳堆肥发酵后作为有机肥还田
	废机油	委托资质单位进行处置
	废机油桶	委托资质单位进行处置
	实验废液	委托资质单位进行处置
	实验废包装物	委托资质单位进行处置
	脱硝废催化剂	委托资质单位进行处置
	废活性炭	委托资质单位进行处置
废铅酸电池	委托资质单位进行处置	
废防疫药品沾染包装物	委托资质单位进行处置	
病死牛和分娩废物	委托资质单位无害化处理	

	生活垃圾、餐厨 垃圾	场区收集后由环卫部门清运处置
	噪声污染防治设施	采取减振、隔声等措施

表 2.3-2 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	生产能力	备注
1	奶牛存栏	万头/年	2.3	其中产奶牛数量 12000 头
2	鲜奶	t/a	128000	
3	沼渣	t/a	182500	
4	沼液	t/a	730000	

注：由于《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响后评价报告书》已取得了备案文件，因此现有产能及生产规模以 2020 年已备案文件为准。

### 2.3.2 项目验收及 2020 年后评价过程中环保措施的落实情况回顾

#### 2.3.2.1 项目验收及 2020 年后评价过程中环保措施的落实情况

《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目环境影响报告书》于 2014 年取得了环评批复，批复文号：商环审[2014]45 号。《现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响报告书》于 2015 年取得了环评批复，批复文号：商环报告书[2015]3 号。《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响后评价报告书》于 2020 年取得备案文件，备案文号：济商环备[2020]002 号。根据环评批复及后评价备案要求，企业严格执行“三同时”制度并落实相关环保措施的建设。

项目环保措施的落实情况见下表。

表 2.3-3 项目环保措施落实情况

序号	污染源	环评批复要求	项目后评价或验收环保措施	落实情况
1	废气	粪污发酵池产生的沼气要经沼气脱硫塔脱硫处理后再进行利用；8t/h 燃气锅炉（一用一备）以脱硫后的沼气作为燃料，烟气经 15m 高排气筒排放；15t/h 燃煤锅炉（一用一备）要选用低硫煤作为燃料，废气经布袋除尘器除尘+钠钙双碱法脱硫，经 45m 高排气筒排放；700KW 燃气发电机组（两用两备）以脱硫、除尘、脱水后的沼气作为燃料，烟气经 15m 高排气筒排放。燃气燃煤锅炉烟气排放要达到《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）中表 2 标准要求,燃气发电机组烟气排放要达到《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2013）表 2 中其他气体燃料燃气轮机组标准要求。	粪肥发酵产生沼气，产生的沼气配套脱硫塔进行脱硫，脱硫塔采用生物脱硫，脱硫后的沼气用于燃气锅炉及发电机组燃烧。发电机组以脱硫沼气为燃料，发电机组烟气采用 SCR 脱硝装置净化处理，4 台燃气机组处理的烟气经同 1 根 15m 高的排气筒 DA003 排放。	已落实
		锅炉采用低氮燃烧器，燃烧废气经钠钙双碱脱硫处理后，通过 1 根 25 米高排气筒(DA002)排放，颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 重点控制区浓度限值要求及济南市 环保局《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》(济环字[2018]204 号)相关规定要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求。	南燃气锅炉房设置 1 台 8t/h 的燃气锅炉，燃气锅炉以脱硫沼气为燃料，燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱法脱硫装置净化处理，处理后废气经 1 根 24m 高的排气筒 DA002 排放。 北燃气锅炉房设置 1 台 10t/h 燃气备用锅炉，燃气锅炉以脱硫沼气为燃料，燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱法脱硫装置净化处理，处理后废气经 1 根 24m 高的排气筒 DA002 排放。 注：排污许可已完成变更。	已落实
		要采用干清粪方式，每天定时清理牛粪尿，并在牛舍内安装排风扇，	采用干清粪方式，每天定时清理牛粪尿，	已落实

		加强空气流通，H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 排放浓度要达到《恶臭污 染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准（新扩改建）要求、臭气排放浓度要达到《山东省畜禽养殖业污染物排放标准》(DB37/534-2005)标准要求	牛舍设有通风系统，采取优化饲料+喷洒除臭剂+喷雾降温+风机强制通风措施、场区周边进行绿化。	
		饲料加工过程产生的含尘废气，要经脉冲式布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，排放浓度要达到《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2013)中表 2 标准要求，排放速率要达到《大气污 染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求	饲料加工在初清筛、粉碎、混合过程中均产生粉尘，产生的含尘废气收集后经一套布袋除尘器处理，处理后废气由 15m 高的排气筒 DA001 排放；	已落实
		餐厅油烟废气要经高效脱油烟机处理，经处理达到《饮食业油烟排放 标准》(DB37/597-2006)相关标准要求后经所附建 筑物顶部 1.5m 高排 气筒排放。	油烟废气经油烟机处理后通过高出楼顶 1.5m 排气筒 DA004 排放。	
		污水处理站加强密闭设计，调节池、厌氧池、污泥池加盖密闭，恶臭 气体收集后经“喷淋塔+干式过滤箱+活性炭吸附箱”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（9#排气筒）排放，NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度排放须满 足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求。	污水处理站调节池、厌氧池、污泥池加盖 密闭，收集的恶臭气体经“喷淋塔+干式 过滤箱+活性炭吸附箱”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒 DA005 排放。	已落实
2	废水	按照“雨污分流、清污分流”的原则建设完善厂区排水系统。牛粪 尿、奶缸冲洗废水、牛舍冲洗废水、除盐废水、锅炉废水、生活污 水等废水，要全部收集进入粪污发酵池，经连续厌氧发酵工艺处理 后，产生的沼液作为液态有机肥用泵通过专用管道输送至牧场周边 饲料生产基地施肥。污水管道、牛舍集粪池、粪污发酵池、沼液 池、调节池、安全填埋井等设施要进行严格的防渗处理，防止污染 地下水。	养殖废水、沼渣晾晒场冲洗废水进入粪污发 酵池，采用连续厌氧发酵工艺处理后，再进 行固液分离，分离沼渣烘干后用作牛床垫 料。沼液排入沼液池暂存，然后通过管道或 车辆输送至种植区用作沼肥还田（管道无法 覆盖的地方采用车载输送，每辆运输车均设 置有 GPS 实时定位）	已落实
		按照“雨污分流、清污分流”的原则建设排水系统，雨水排入雨水 管网。废水经污水处理系统处理，出水水质达到《流域水污染物综	场区挤奶厅废水、生物脱硫废水、生活污 水、烟气处理废水、锅炉排污水、软化水站	已落实

		合排放标准第 4 部分：海河流域》(DB37/3416.4-2018) 表 2 二级标准、《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 5 标准要求后，经管道排入场区北侧分界干沟最终汇入改碱河。污水处理站各池体、危废暂存间、污水管道等要采取防渗措施，以防污染地下水	废水等废水经自建污水处理厂处理后，排入分界干沟，再经胜利沟和韩丰干沟排入改碱河	
3	噪声	合理布局，选用低噪声设备，采取隔声、消声、减震等降噪措施。施工期噪声要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，营运期噪声要达到《工业企业厂界 环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求	合理布局，选用低噪声设备，采取隔声、消声、减震 等降噪措施。	已落实
4	固废	废药瓶、废针管、过期药等医疗废物作为危险废物，应暂存密闭、防渗的危险废物存放室内，委托有危险废物处置资质的单位清运处理，并签订危险废物处置协议，危险废物的贮存要达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求，并严格执行危险废物转移联单制度；病死牛及分娩废物采用安全填埋井填埋，每次投入尸体，要覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井口要加盖密封；牛粪全部进入粪污发酵池作为粪污发酵系统原料；沼渣晾干后作为牛床垫料，垫料更换后用于饲料生产基地施肥；炉渣、灰渣、脱硫石膏要外售综合利用；饲料尘渣、生活垃圾委托环卫部门清运、处置。 污泥经浓缩减容后与栅渣、沉砂全部运至场区现有沼肥发酵系统利用；废过滤棉和废活性炭属于危险废物，收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。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) 标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求。	项目牛粪尿全部进入沼气发酵系统作为发酵原料，饲料收尘回用于牛舍垫床；沼气脱硫废渣用于牛卧床杀菌消毒；沼渣烘干委托其他企业烘干，固液分离的沼渣干燥后全部用作牛舍垫床；废防渗膜、消毒剂桶、废锂电池、废离子交换树脂外售处置；垫床废料中废砂晾干后外售给建材厂、废稻壳堆肥发酵后还田或制作有机肥；病死牛和分娩废物暂存于冷库、委托无害化公司处置；以上固废均得到合理处置，不外排。 废机油、废机油桶、实验废液、实验废包装物、脱硝废催化剂、废活性炭、废铅酸电池、废防疫药品沾染包装物均属于危险废物，厂内设置危废间 3 处，危险废物在	已落实

			<p>危废间暂存后委托有相关资质的单位处置。</p> <p>生活垃圾和餐厨垃圾委托环卫部门清运。</p>	
5	生态	<p>针对施工期和营运期对生态环境的不利影响，必须制定切实可行的生态恢复和防护措施。要加强牧场内绿化美化工作，种植花草树木，保护好周围的生态环境。</p>	—	已落实
6	风险	<p>要制定并完善环境风险应急预案，健全环境应急指挥系统，落实各项应急处理和防范措施，建立完善的环境保护管理制度，防止突发性环境污染事故发生。粪污发酵池、储气柜等设施以及管线均应设置醒目的严禁烟火标志，做好防雷击、防静电接地。在可能发生沼气泄漏或者积聚的场所应按要求设置可燃气体报警装置，设立安全泄放系统和紧急关断系统。要落实消毒灯各项疫病防范措施。</p>	<p>沼气暂存设施设置了易燃气体泄露报警装置，场区建设了环境风险三级防控系统，制定了《现代牧业（商河）有限公司突发环境事件应急预案》，并在商河县环保局进行了登记备案。</p>	已落实
7	卫生防护距离	<p>该项目卫生防护距离为 1000m，在此范围内不得新建学校、医院、居民住宅等敏感建筑物。根据沙河乡人民政府出具的《关于现代牧业（商河）有限公司牧场场区附近居民搬迁的实施方案》，计划自 2014 年 8 月开始对该项目 1000m 卫生防护距离内的赵黑豆村和苗李村住户进行整体搬迁，2016 年 10 月搬迁完毕。在 1000m 防护距离内住户全部搬迁完毕前，该项目不得擅自投入生产。</p>	<p>原环评阶段项目卫生防护距离是根据《山东省畜禽养殖管理办法》（山东省人民政府令第 232 号）的要求确定的，卫生防护距离为场界周围 1000m 范围。山东省人民政府于 2015 年 7 月 2 日发布了《山东省人民政府关于废止和修改部分省政府规章的决定》（山东省人民政府令第 290 号），对《山东省畜禽养殖管理办法》进行了修改，将原来的“畜禽养殖场选址应当距离村庄、居民区、公共场所、交通干线 1000 米以上”调整为“畜禽养殖场选址应当距离村庄、居民区、</p>	已落实

			公共场所、交通干线 500 米以上”。因此已备案的 2020 年后评价项目已确定卫生防护距离为场界周围 500m 范围。	
--	--	--	--	--

项目环保措施均已按照现有已批复环评及 2020 年后评价备案要求落实。

## 2.3.3 环境保护竣工验收情况回顾

### 2.3.3.1 项目竣工验收情况回顾

#### 一、验收监测评价标准

##### （一）废气评价标准

##### ①有组织废气

粉尘排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”标准，排放速率和无组织排放浓度分别执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准和厂界监控浓度限值；

燃沼气锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区浓度限值要求及济南市环保局《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字[2018]204 号）相关规定要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求；

发电机组烟气执行《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）表 2 中燃气轮机组排放限值的要求；

恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中中型饮食业规模的要求。

##### ②无组织废气

场界监控点颗粒物浓度执行《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的要求；氨、硫化氢、臭气浓度浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准要求。

##### ③全厂废气标准

表 2.3-4 废气排放评价标准限值

污染源	污染物	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速 率(kg/h)	厂界浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
饲料加工 粉尘	粉尘	10	15m 高排气筒:3.5	1.0	排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 中“重点控制区”要求，排放速率和无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准和厂界监控浓度限值。

燃气锅炉 烟气	烟尘	10	—	—	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018)表2重点控制区 浓度限值要求及济南市环保局 《关于加快推进全市锅炉深度治 理有关工作的补充通知》(济环字 [2018]204号)相关规定要求。
	SO <sub>2</sub>	50	—	—	
	NO <sub>x</sub>	50	—	—	
	烟气黑 度	1级	—	—	
发电机组 烟气	烟尘	5	—	—	《山东省火电厂大气污染物排放 标准》(DB37/664-2019)表2中 燃气轮机组排放限值的要求。
	SO <sub>2</sub>	35	—	—	
	NO <sub>x</sub>	50	—	—	
食堂 油烟	油烟	1.2	—	—	《饮食业油烟排放标准》 (DB37/597-2006) 表2中中型饮食业规模的要求
恶臭 气体	NH <sub>3</sub>	—	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中二级标准。
	H <sub>2</sub> S	—	0.33	0.06	
	臭气 浓度 (无量纲)	2000 (无量纲)	—	20(无量纲)	

### (二) 噪声评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类声环境功能区标准,详见表2.3-5。

表 2.3-5 厂界噪声评价标准

标准名称及类别	噪声限值单位: dB(A)	
	昼间	夜间
(GB12348-2008) 2类	60	50

### (三) 废水评价标准

项目废水经过粪污处理系统处理后,沼液不排放,是作为液态肥料(沼肥)使用,沼液还田利用执行《沼肥》(NY/T2596-2014)标准。

表 2.3-6 废水污染物评价标准

项目	指标
酸碱度 (pH)	5~8
水不溶物, g/L	≤50
总养分 (N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O) 含量 (以干基计), g/L	≥80
粪大肠菌群数, 个/g (mL)	≤100
蛔虫卵死亡率, %	≥95
总砷 (以 As 计), mg/kg	≤10

总镉（以 Cd 计），mg/kg	≤10
总铅（以 Pb 计），mg/kg	≤50
总铬（以 Cr 计），mg/kg	≤50
总汞（以 Hg 计），mg/kg	≤5

## 二、现有验收监测结果回顾

本次引用各监测单位对现有项目各污染源进行监测的数据，在监测期间，工况稳定，引用数据来源如下。

表 2.3-7 项目引用监测数据情况一览表

废气类别	排放口编号	污染物	监测单位	监测日期	备注
饲料加工废气	DA001	颗粒物	山东吉环环境科技有限公司	2019年10月21日~22日	2020年后评价
南燃气锅炉废气	DA002	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	山东天智环境监测有限公司	2023年11月17日~18日	锅炉改造项目竣工环境保护验收报告
发电机组烟气	DA003	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	山东吉环环境科技有限公司	2019年10月21日~22日	2020年后评价
厨房油烟	DA004	油烟	山东吉环环境科技有限公司	2019年10月21日~22日	2020年后评价
污水处理站恶臭气体	DA005	氨、硫化氢、臭气浓度	山东天智环境监测有限公司	2023年11月17日~18日	污水处理站建设项目竣工环境保护验收报告
无组织废气	/	颗粒物	山东吉环环境科技有限公司	2019年10月21日~22日	2020年后评价
	/	氨、硫化氢、臭气浓度	山东天智环境监测有限公司	2023年11月17日~18日	污水处理站建设项目竣工环境保护验收报告
废水	TW001	化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群	山东天智环境监测有限公司	2023年11月17日~18日	污水处理站建设项目竣工环境保护验收报告
粪肥发酵	/	沼液（肥料）	山东吉环环境科技有限公司	2019年10月21日~22日	2020年后评价
噪声	/	昼夜间噪声	山东天智环境监测有限公司	2023年11月17日~18日	污水处理站建设项目竣工环境保

					护验收报告
--	--	--	--	--	-------

## (一) 现有项目废气监测结果

表 2.3-8 饲料加工车间废气监测结果

检测点位	污染物	采样时间	检测结果				
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	烟温 (°C)	流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排气筒参数(m)
饲料加工 粉尘排气筒 DA001	颗粒物	2019.10.21	8.0	0.024	30	3020	0.2/15
			7.9	0.024	30	3109	
			7.1	0.023	31	3078	
		2019.10.22	7.5	0.024	30	3199	
			7.9	0.025	30	3167	
			8.1	0.025	29	3175	

由上表监测结果可知，饲料加工废气排气筒粉尘最大排放浓度为 8.1mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.025kg/h，废气量为 3175m<sup>3</sup>/h。粉尘排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1“重点控制区”要求（10mg/m<sup>3</sup>），排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准（3.5kg/h）。

表 2.3-9 燃沼气锅炉烟气监测结果

采样日期及频次 采样点位 监测项目		2023.11.17			2023.11.18		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
燃沼气 气锅炉 废气排 气筒 DA002	内径 (m)	0.8			0.8		
	高度 (m)	30			30		
	氧含量 (%)	4.9	5.0	5.0	5.2	5.2	5.2
	烟气温度(°C)	54.6	53.9	54.8	55.8	55.6	55.9
	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	6828	7190	6982	7143	7198	7050
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.8	6.1	5.2	6.0	5.7	5.5
	颗粒物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.3	6.7	5.7	6.6	6.3	6.1
	颗粒物排放速率 (kg/h)	4.0×10 <sup>-2</sup>	4.4×10 <sup>-2</sup>	3.6×10 <sup>-2</sup>	4.3×10 <sup>-2</sup>	4.1×10 <sup>-2</sup>	3.9×10 <sup>-2</sup>
	二氧化硫浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND (< 3)	ND (< 3)	ND (< 3)	ND (< 3)	ND (< 3)	ND (< 3)
	二氧化硫折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/	/	/	/
二氧化硫排放速率	/	/	/	/	/	/	

	(kg/h)						
	氮氧化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	34	41	39	31	25	36
	氮氧化物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	37	45	43	34	28	40
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.23	0.29	0.27	0.22	0.18	0.25
	林格曼黑度（林格曼级）	<1	<1	<1	<1	<1	<1

项目二氧化硫未检出，颗粒物、氮氧化物的最大排放浓度分别为 6.6mg/m<sup>3</sup>、45mg/m<sup>3</sup>，均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 重点控制区浓度限值要求及济南市环保局《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》(济环字[2018]204 号)相关规定要求（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub> 50mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 50mg/m<sup>3</sup>、烟气黑度 1 级）。

表 2.3-10 燃气机组烟气监测结果

检测点位	检测项目	采样时间	检测结果							排气筒参数(m)
			实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	基准含氧量 (%)	含氧量 (%)	速率 (kg/h)	烟温 (°C)	流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	
发电机组烟气 排气筒 出口 DA003	烟尘	2019. 11.21	4.3	1.3	15.0	0.9	0.0046	284	1058	0.65/15
			4.7	1.4	15.0	1.1	0.0049	290	1049	
			4.7	1.4	15.0	1.0	0.0050	287	1056	
		2019. 11.22	4.4	1.3	15.0	0.9	0.0046	289	1051	
			4.5	1.3	15.0	1.1	0.0047	289	1049	
			4.1	1.2	15.0	0.9	0.0043	287	1052	
	二氧化 硫	2019. 11.21	33	9	15.0	0.9	0.034	284	1058	
			29	8	15.0	1.1	0.030	290	1049	
			32	9	15.0	1.0	0.033	287	1056	
		2019. 11.22	35	10	15.0	0.9	0.036	289	1051	
			34	10	15.0	1.1	0.035	289	1049	
			37	11	15.0	0.9	0.038	287	1052	
	氮氧化 物	2019. 11.21	41	12	15.0	0.9	0.043	284	1058	
			47	14	15.0	1.1	0.049	290	1049	
			63	18	15.0	1.0	0.066	287	1056	
		2019. 11.22	59	17	15.0	0.9	0.062	289	1051	
			60	18	15.0	1.1	0.062	289	1049	

			60	17	15.0	0.9	0.063	287	1052	
--	--	--	----	----	------	-----	-------	-----	------	--

由上表监测结果可知，监测时燃气机组烟气排气筒中烟尘最大排放浓度为  $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大排放浓度为  $11\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最大排放浓度为  $18\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测时各污染物排放浓度均能够满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）表 2 中燃气轮机组排放限值的要求（颗粒物  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$   $35\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表 2.3-12 厨灶油烟废气监测结果

监测点位	检测项目	采样时间	检测结果		
			浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	平均值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
餐厅油烟 排气筒 DA004	油烟	2019.10.21	0.54	0.54	7618
			0.54		7718
			0.56		7609
			0.54		7815
			0.53		7310
		2019.10.22	0.56	0.55	7817
			0.55		7719
			0.55		7617
			0.55		7616
			0.55		7813

由上表监测结果可知，监测时厨灶油烟排气筒中油烟最大排放浓度平均值为  $0.55\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中中型饮食业规模的要求（ $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表 2.3-12 污水处理站废气监测结果

采样日期及频次 检测项目		2023.11.17			2023.11.18		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒 排放口 采样口 出口 DA005	内径 (m)	0.4			0.4		
	高度(m)	15			15		
	烟气温度( $^{\circ}\text{C}$ )	13.1	12.9	12.2	13.6	13.5	13.8
	废气量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	2182	2105	2256	2251	2262	2298
	氨浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.53	1.31	1.38	1.49	1.27	1.35

	氨排放速率 (kg/h)	$3.34 \times 10^{-3}$	$2.76 \times 10^{-3}$	$3.11 \times 10^{-3}$	$3.35 \times 10^{-3}$	$2.87 \times 10^{-3}$	$3.10 \times 10^{-3}$
	硫化氢浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.18	0.22	0.26	0.21	0.25	0.24
	硫化氢排放速率 (kg/h)	$3.9 \times 10^{-4}$	$4.6 \times 10^{-4}$	$5.9 \times 10^{-4}$	$4.7 \times 10^{-4}$	$5.7 \times 10^{-4}$	$5.5 \times 10^{-4}$
	臭气浓度 (无量纲)	269	354	269	269	229	229

有组织排放的臭气浓度的最大值为 269 (无量纲)、氨气最大排放速率为 0.00334kg/h、硫化氢的最大排放速率为  $5.9 \times 10^{-4}$ kg/h, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准的相关要求 (臭气浓度 2000 (无量纲)、氨 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h)。

无组织废气监测结果如下。

表 2.3-13 恶臭污染物无组织排放浓度监测结果

检测点位		检测时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次
颗粒物	1#上风向	2019.11.01	0.237	0.230	0.249
	2#下风向	2019.11.01	0.344	0.327	0.346
	3#下风向	2019.11.01	0.359	0.349	0.356
	4#下风向	2019.11.01	0.349	0.337	0.351
	1#上风向	2019.11.02	0.220	0.224	0.2323
	2#下风向	2019.11.02	0.325	0.317	0.329
	3#下风向	2019.11.02	0.351	0.341	0.347
	4#下风向	2019.11.02	0.337	0.324	0.326

由上表监测结果可知, 颗粒物厂界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的颗粒物厂界监控浓度限值的要求 (颗粒物 1.0mg/m<sup>3</sup>)。

表 2.3-13 恶臭污染物无组织排放浓度监测结果

采样日期	采样时间	氨 (mg/m <sup>3</sup> )			
		厂界上风向 (1#)	厂界下风向 (2#)	厂界下风向 (3#)	厂界下风向 (4#)
2023.11.17	11:55	0.05	0.11	0.14	0.10
	13:26	0.05	0.10	0.09	0.10
	14:31	0.06	0.12	0.12	0.11
	15:41	0.06	0.13	0.11	0.13
2023.11.18	10:08	0.05	0.10	0.12	0.13
	11:13	0.04	0.11	0.11	0.10

	12:17	0.05	0.09	0.11	0.12
	13:34	0.06	0.13	0.09	0.11
采样日期	采样时间	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )			
		厂界上风向 (1#)	厂界下风向 (2#)	厂界下风向 (3#)	厂界下风向 (4#)
2023.11.17	11:55	0.002	0.003	0.005	0.010
	13:26	0.003	0.002	0.007	0.009
	14:31	0.002	0.004	0.006	0.010
	15:41	0.001	0.004	0.009	0.011
2023.11.18	10:08	0.001	0.007	0.008	0.010
	11:13	0.003	0.008	0.010	0.013
	12:17	0.002	0.006	0.010	0.011
	13:34	0.004	0.009	0.012	0.012
采样日期	采样时间	臭气浓度 (无量纲)			
		厂界上风向 (1#)	厂界下风向 (2#)	厂界下风向 (3#)	厂界下风向 (4#)
2023.11.17	11:55	<10	11	12	13
	13:26	<10	12	13	15
	14:31	<10	13	14	16
	15:41	<10	11	12	14
2023.11.18	10:08	<10	12	13	14
	11:13	<10	12	14	16
	12:17	<10	14	15	16
	13:34	<10	12	13	15

H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度厂界无组织排放浓度均能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准的要求(氨 1.5mg/m<sup>3</sup>；硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度 20 (无量纲))。

## (二) 废水监测结果

### (1) 沼液 (肥料)

根据 2020 年后评价可知，沼液作为肥料还田，要求其满足《沼肥》(NY/T2596-2014)的标准，具体监测结果如下。

表 2.3-14 项目沼液监测结果

检测点位	采样时间	监测结果							
		pH	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	氯化物 (mg/L)

1#沼液池	2019.11.01	8.24	612	234	484	59.082	$4.02 \times 10^3$	60.93	582	90.3
		8.22	600	228	476	57.632	$4.00 \times 10^3$	59.97	579	92.8
		8.20	598	223	464	58.893	$4.01 \times 10^3$	62.98	582	93.6
		8.26	602	233	492	60.280	$3.99 \times 10^3$	58.88	584	91.5
	2019.11.02	8.34	602	239	498	60.658	$4.02 \times 10^3$	59.97	582	96.0
		8.26	608	242	488	60.910	$4.00 \times 10^3$	61.06	581	90.7
		8.30	615	244	464	61.037	$3.97 \times 10^3$	60.52	579	90.3
		8.24	596	238	452	60.910	$3.95 \times 10^3$	59.84	585	94.9
2#沼液池	2019.11.01	7.25	622	249	436	59.776	$4.04 \times 10^3$	61.20	989	188
		7.78	617	245	408	59.145	$4.09 \times 10^3$	61.75	984	182
		7.75	620	246	440	59.776	$4.05 \times 10^3$	60.93	989	190
		7.73	627	243	420	59.388	$4.07 \times 10^3$	61.06	987	176
	2019.11.02	7.71	625	247	428	61.037	$4.07 \times 10^3$	61.20	988	187
		7.81	633	251	424	60.280	$4.09 \times 10^3$	60.52	980	169
		7.74	623	246	432	59.902	$4.12 \times 10^3$	60.79	986	186
		7.74	631	251	416	60.028	$4.04 \times 10^3$	61.06	991	168
检测点位	采样时间	监测结果								
		全盐量 (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)	总砷 (mg/L)	总镉 (mg/L)	总铅 (mg/L)	总铬 (mg/L)	总汞 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)
1#沼液池	2019.11.01	1504	7.52	5.75	ND	0.02	1.6	0.06	ND	$5.6 \times 10^3$
		1456	7.08	5.72	ND	0.02	1.6	0.08	ND	$7.0 \times 10^3$
		1363	7.52	5.72	ND	0.02	1.6	0.08	ND	$4.6 \times 10^3$
		1435	7.52	5.65	ND	0.02	1.6	0.06	ND	$6.3 \times 10^3$
	2019.11.02	1456	6.19	5.67	ND	0.02	1.6	0.06	ND	$6.0 \times 10^3$
		1337	5.75	5.79	ND	0.02	1.5	0.06	ND	$4.9 \times 10^3$
		1458	5.75	5.60	ND	0.02	1.5	0.06	ND	$9.4 \times 10^3$
		1230	4.87	5.65	ND	0.02	1.6	0.06	ND	$6.3 \times 10^3$
2#沼液池	2019.11.01	2606	8.41	3.85	ND	0.01	1.4	0.08	ND	$6.3 \times 10^3$
		2510	8.41	3.80	ND	0.02	1.4	0.08	ND	$1.4 \times 10^3$
		2485	7.08	4.04	ND	0.01	1.3	0.06	ND	$4.9 \times 10^3$
		2496	7.08	4.06	ND	0.01	1.3	0.08	ND	$1.2 \times 10^3$
	2019.11.02	2502	5.31	4.06	ND	0.01	1.3	0.08	ND	$8.4 \times 10^3$
		2468	5.31	3.94	ND	0.01	1.3	0.08	ND	$7.0 \times 10^3$
		2363	5.31	4.01	ND	0.01	1.4	0.06	ND	$9.4 \times 10^3$
		2379	5.31	4.25	ND	0.02	1.2	0.06	ND	$1.1 \times 10^3$

还田标准				≤10	≤10	≤50	≤50	≤5	≤100
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表监测结果可知，项目沼液中总砷、总镉、总铅、总铬、粪大肠菌群等有害物质含量均能满足《沼肥》（NY/T2596-2014）标准的要求。

## （2）外排废水

表 2.3-14 项目污水处理站进出口监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
2023.11.1 7	DA001 污水处理站进口	化学需氧量	mg/L	118	129	109	103
		氨氮	mg/L	6.66	7.11	6.95	7.02
		总氮	mg/L	26.2	23.8	25.6	26.0
		总磷	mg/L	0.20	0.21	0.19	0.22
		悬浮物	mg/L	90	89	94	96
		五日生化需氧量	mg/L	44.2	47.9	40.7	38.6
		粪大肠菌群	MPN/L	$3.6 \times 10^2$	$3.8 \times 10^2$	$3.6 \times 10^2$	$3.9 \times 10^2$
		流量	m <sup>3</sup> /h	4.3	4.3	4.3	4.3
	DA001 污水处理站出口	化学需氧量	mg/L	37	35	39	31
		氨氮	mg/L	1.33	1.09	1.01	1.25
		总氮	mg/L	10.5	10.1	11.8	13.0
		总磷	mg/L	0.12	0.11	0.10	0.12
		悬浮物	mg/L	18	19	15	16
		五日生化需氧量	mg/L	9.2	9.0	9.7	8.4
		粪大肠菌群	MPN/L	$2.8 \times 10^2$	$3.0 \times 10^2$	$2.9 \times 10^2$	$3.1 \times 10^2$
流量	m <sup>3</sup> /h	4.3	4.3	4.3	4.3		
2023.11.1 8	DA001 污水处理站进口	化学需氧量	mg/L	134	121	109	113
		氨氮	mg/L	6.88	6.74	7.29	7.20
		总氮	mg/L	25.3	28.0	27.1	25.5
		总磷	mg/L	0.22	0.19	0.20	0.21
		悬浮物	mg/L	99	90	97	95

DA001 污水处理站出口	五日生化需氧量	mg/L	50.0	45.3	40.7	42.0
	粪大肠菌群	MPN/L	$4.0 \times 10^2$	$3.9 \times 10^2$	$3.8 \times 10^2$	$3.6 \times 10^2$
	流量	m <sup>3</sup> /h	13.2	14.5	14.5	13.6
	化学需氧量	mg/L	32	30	35	38
	氨氮	mg/L	1.30	1.04	1.21	1.15
	总氮	mg/L	12.1	11.3	11.8	13.1
	总磷	mg/L	0.11	0.09	0.11	0.13
	悬浮物	mg/L	16	15	19	17
	五日生化需氧量	mg/L	8.8	8.4	9.0	9.6
	粪大肠菌群	MPN/L	$3.0 \times 10^2$	$3.2 \times 10^2$	$2.8 \times 10^2$	$3.0 \times 10^2$
	流量	m <sup>3</sup> /h	13.2	14.5	14.5	13.6

废水中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群的检测数据的最大值分别为 39mg/L、1.33mg/L、13.1mg/L、0.13mg/L、19mg/L、9.7mg/L、320mMPN/L，分别小于其标准值 50mg/L、5mg/L、15mg/L、0.5mg/L、20mg/L、10mg/L、1000 个/100mL，满足《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）表 2 二级浓度限值、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准，其中化学需氧量、氨氮、总氮、五日生化需氧量、悬浮物执行加严标准。

### （三）噪声监测结果

项目噪声监测结果如下：

表 2.3-15 项目场界噪声监测结果

检测日期	点位编号	检测点位	检测结果 Leq (A)			
			昼间 (dB)	风速 (m/s)	夜间 (dB)	风速 (m/s)
2023.11.17	1#	东厂界外 1m	55.5	3	45.3	1
	2#	西厂界外 1m	53.9	3	41.0	1
	3#	南厂界外 1m	49.4	3	41.9	1
	4#	北厂界外 1m	54.5	3	42.0	1
2023.11.18	1#	东厂界外 1m	59.6	3	47.1	1

	2#	西厂界外 1m	57.1	3	47.2	1
	3#	南厂界外 1m	54.5	3	46.3	1
	4#	北厂界外 1m	53.7	3	46.3	1

由上表监测结果可知，监测期间项目各厂界昼间、夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类区标准的要求。

#### （四）工业固体废物

由于《现代牧业（商河）有限公司固体废物环境影响专题报告》于 2022 年备案文件，因此本次现有固废内容按照备案的固废专章及后期批复的环评、验收中固废为准。项目固体废物产生及处置情况见表 2.3-16。

表 2.3-16 项目固体废物产生及处置情况

类别	固废名称	危废编号	产生量 (t/a)	处置去向
危险 废物	废机油	900-249-08	10	暂存于危废暂存间内，委托资质单位进行处置
	废机油桶	900-249-08	5	
	实验废液	900-047-49	1	
	实验废包装物	900-047-49	0.6	
	脱硝废催化剂	772-007-50	2t/3a	
	废防疫药品沾染包装物	900-041-49	30	
	废铅蓄电池	900-052-31	5.4	
	废活性炭	900-039-49	0.007	
	合计	—	52.677	
一般 固废	牛粪尿	—	219000	全部进粪污发酵系统处理
	沼渣	—	150000	沼渣烘干委托其他企业烘干，固液分离的沼渣干燥后全部用作牛舍垫床，废垫床随粪污一起清理去粪污处理系统
	沼气脱硫废渣	—	15	液态硫磺直接进入沼液中，随沼液输送至周边饲草基地还田利用
	废防渗膜	—	10t/5a	外售综合利用
	病死牛、分娩废物	—	400	委托无害化处理
	饲料收尘	—	11	外售综合利用
	废离子交换树脂	—	2	外售综合利用
	犊牛垫床废料	—	22000	废砂晾干后外售给建材厂，废

				稻壳堆肥发酵后还田
	废反渗透膜	—	0	不产生，改为离子交换树脂
	废消毒剂桶	—	17	定期外售综合利用
	废锂电池	—	0.5	定期外售综合利用
	餐厨垃圾	—	36.5	委托处置
	生活垃圾	—	36.5	环卫部门清运处置
	合计	—	391520.5	/
	总计	—	391573.2	/

### （五）总量核算

查阅现有环评情况可知，排气筒 DA001 由于批复时间较早，因此未申请总量指标，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物总量指标依据《现代牧业（商河）有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》（济商环报告表[2022]022 号）中建成后全厂污染物排放情况，废气总量控制达标分析见下表。

表 2.3-17 废气总量控制达标分析

指标	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物
指标要求 (t/a)	0.15	2.742	0.508
实际排放量 (t/a)	/	1.15	0.19
达标情况	满足	满足	满足

注：实际排放量引用自《现代牧业（商河）有限公司锅炉改造项目竣工环境保护验收报告》中数据。

废水 COD、氨氮总量指标依据《现代牧业（商河）有限公司污水处理站建设项目环境影响报告表》，废水总量控制达标分析见下表。

表 2.3-18 废水总量控制达标分析

项目	排放总量 (t/a)	污染物总量确认指标要求 (t/a)
COD	6.32	9.125
NH <sub>3</sub> -N	0.21	0.913

注：实际排放量引用自《现代牧业（商河）有限公司污水处理站建设项目竣工环境保护验收报告》中数据。

## 三、现有项目评价结论回顾

### 1、废气结论

压片玉米车间粉尘和饲料加工粉尘排放浓度均能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 中“重点控制区”标准（10mg/m<sup>3</sup>），排放速率均能够满足

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准（5.9kg/h）。燃气锅炉烟气各污染物排放浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区浓度限值要求及济南市环保局《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字[2018]204 号）相关规定要求（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub> 50mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 50mg/m<sup>3</sup>）。发电机组烟气各污染物排放浓度均能够满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）表 2 中燃气轮机组排放限值的要求（颗粒物 5mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub> 35mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 50mg/m<sup>3</sup>）。食堂油烟排放浓度满足山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中中型饮食业规模的要求（1.2mg/m<sup>3</sup>）。污水处理站排气筒氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准的相关要求（臭气浓度 2000（无量纲）、氨 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h）；颗粒物厂界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的颗粒物厂界监控浓度限值的要求（颗粒物 1.0mg/m<sup>3</sup>），H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度厂界无组织排放浓度均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准的要求（氨 1.5mg/m<sup>3</sup>；硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度 20（无量纲））。

## 2、废水结论

项目养殖废水、沼渣晾晒场冲洗废水进入粪污发酵池，采用连续厌氧发酵工艺处理后，再进行固液分离，分离沼渣烘干后用作牛床垫料。沼液排入沼液池暂存，然后通过管道或车辆输送至种植区用作沼肥还田（管道无法覆盖的地方采用车载输送，每辆运输车均设置有 GPS 实时定位）。本次评价对粪污处理后的沼液进行了监测，由监测结果可知，项目沼液中总砷、总镉、总铅、总铬、粪大肠菌群等有害物质含量均能满足《沼肥》（NY/T2596-2014）标准的要求。同时根据核算可知，项目配套的种植区和协议青贮农业合作社的种植区能够满足项目沼液消纳的需要，场区及种植区配套的沼液池和沼液缓冲池经扩容后也能够满足项目沼液施肥间隔期贮存的需要。

场区挤奶厅废水、生物脱硫废水、生活污水、烟气处理废水、锅炉排污水、软化水站废水等废水经自建污水处理厂处理后，排入分界干沟，再经胜利沟和韩丰干沟排入改碱河。

废水中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群的检测数据的最大值分别为 39mg/L、1.33mg/L、13.1mg/L、0.13mg/L、19mg/L、9.7mg/L、320MPN/L，分别小于其标准值 50mg/L、5mg/L、15mg/L、0.5mg/L、20mg/L、10mg/L、1000 个/100mL，满足《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）表 2 二级浓度限值、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准，其

中化学需氧量、氨氮、总氮、五日生化需氧量、悬浮物执行加严标准。

### 3、固废结论

项目固体废弃物包括一般固废和危险固废。项目牛粪尿全部进入沼气发酵系统作为发酵原料，饲料收尘回用于牛舍垫床；沼气脱硫废渣用于牛卧床杀菌消毒；沼渣烘干委托其他企业烘干，固液分离的沼渣干燥后全部用作牛舍垫床；废防渗膜、消毒剂桶、废锂电池、废离子交换树脂外售处置；垫床废料中废砂晾干后外售给建材厂、废稻壳堆肥发酵后还田或制作有机肥；病死牛和分娩废物暂存于冷库、委托无害化公司处置；以上固废均得到合理处置，不外排。废机油、废机油桶、实验废液、实验废包装物、脱硝废催化剂、废活性炭、废铅酸电池、废防疫药品沾染包装物均属于危险废物，厂内设置危废间 3 处，危险废物在危废间暂存后委托有相关资质的单位处置。生活垃圾和餐厨垃圾委托环卫部门清运。

### 4、噪声

项目针对噪声源采取了相应的噪声防治措施，根据对项目场界噪声监测结果可知，各场界昼、夜间噪声监测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求，说明目前项目采取噪声治理措施合理可行，取得了较好的运行效果。

### 5、总量控制

现有项目已进行了总量申请，分配的总量指标总量满足项目总量控制的要求。

### 6、环境管理检查

项目履行了环境影响审批手续，根据环境影响评价和环保部的要求，按初步设计环保篇进行了环保设施的建设，做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

## 2.4 投诉调查情况

根据调查结果可知，自2017年至今，由于环保设施的不断完善，投诉量逐年降低，由最初的81个降至2024年11个投诉件。

### 3 工程现状分析

#### 3.1 项目由来

查阅《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目环境影响报告书》和《现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响报告书》均于 2018 年建成正常运行，已正式投产已超过 5 年。虽然 2020 年，企业已委托编制了《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响后评价报告书》，且已取得了备案文件（备案文号：济商环建备[2022]002 号），但随着企业的发展，厂区内部分车间及设备已不属于现代牧业（商河）有限公司，如压片车间资产已转给粮源饲料科技（商河）有限公司（法人宝音）单独运行，沼渣烘干已由外部单位尚志市忠锋农机机械租赁服务有限公司（法人刘安晶）运行，且资产不属于现代牧业（商河）有限公司所有；为方便后续生态环境主管部门的管理，因此现代牧业（商河）有限公司根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环保部令第 37 号）规定，开展本次建设项目环境影响后评价工作。

#### 3.2 后评价范围及变动情况分析

##### 3.2.1 后评价范围

本次评价范围包括全厂建设内容，主要包括以下项目。

表 3.2-1 项目工程内容及实际运行归属情况一览表

项目名称	工程内容	环评批复	验收批复	备注
现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目	奶牛存栏规模为 10000 头、年产原奶 50553.75t	商环审 [2014]45 号	商环建验 [2018]176 号	压片车间已分离出，设置独立法人单位，不包括压片车间内容
现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目	奶牛存栏规模为 10000 头、年产原奶 50553.75t	商环报告书 [2015]3 号	商环建验 [2018]175 号	
现代牧业（商河）有限公司锅炉煤改气减排技术改造项目	2 台 15t/h 燃煤蒸汽锅炉（1 用 1 备），更换为 1 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉	商环报告表 [2017]79 号	商环建验 [2017]85 号	/
现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目	奶牛存栏 2.3 万头、原奶 128000t/a，增加了 5 栋牛舍、3 栋干草料库	济商环备 [2020]002 号	环境影响后评价，无需验收	备案新增 2 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉

现代牧业（商河）有限公司锅炉改造项目	北锅炉房保留 1 台 10t/h 燃沼气锅炉留作备用锅炉，新建 1 台 8t/h 的燃沼气锅炉日常使用	济商环报告表[2022]022 号	自主验收	/
现代牧业（商河）有限公司固体废物环境影响专题报告	识别固废种类	济商环建备[2022]002 号	/	/
现代牧业（商河）有限公司污水处理站建设项目	污水处理站工艺优化升级	济商环报告表[2023]008 号	自主验收	/

### 3.2.2 项目建设内容表

项目建设总投资约10亿元，实际建设内容见表3.2-1。

表 3.2-1 项目实际建设内容

工程类别	组成	环评批复及建设内容	实际建设内容	备注	
主体工程	养殖区	泌乳牛舍	设置 10 栋泌乳牛舍，总占地面积 120508.4m <sup>2</sup>	无变化	/
		干乳牛舍	设置 8 栋干乳牛舍，总占地面积 76476m <sup>2</sup>	无变化	/
		特需牛舍	设置 2 栋特需牛舍，总占地面积 15942m <sup>2</sup>	无变化	/
		犊牛舍	设置 8 栋犊牛舍，总占地面积 24836m <sup>2</sup>	无变化	/
		育成牛舍	设置 5 栋育成牛舍，总占地面积 26158m <sup>2</sup>	无变化	/
		青年牛舍	设置 7 栋青年牛舍，总占地面积 378892.2m <sup>2</sup>	无变化	/
		产房	设置 2 栋产房，总占地面积 1536m <sup>2</sup>	无变化	/
		转盘挤奶厅	设置 2 栋转盘挤奶厅，总占地面积 12960m <sup>2</sup>	无变化	/
		鱼骨式挤奶厅	设置 2 栋鱼骨式挤奶厅，总占地面积 1200m <sup>2</sup>	无变化	/
		犊牛岛	设置 2 处犊牛岛，总占地面积 41490m <sup>2</sup>	无变化	/
	饲料搅拌站	设置 1 座饲料搅拌站，总建筑面积 2460m <sup>2</sup>	无变化	/	
辅助工程	干草库	设置 6 栋干草库，1 号干草库和 2 号干草库建筑面积均为 1440m <sup>2</sup> 、3#干草库：630m <sup>2</sup> 、4#干草库：846 m <sup>2</sup> ，5#干草库：630 m <sup>2</sup> 、6 号干草库：876 m <sup>2</sup> ，总建筑面积 5862m <sup>2</sup> ，	数量由原来 5 栋改为 6 栋，总面积由原来的 12507m <sup>2</sup> ，改为 5862m <sup>2</sup> 。	/	
	青贮窖	设置 6 座青贮窖，总建筑面积 14400m <sup>3</sup>	无变化	/	
	黄贮堆场	设置 3 处黄贮堆场，总占地面积 49800m <sup>2</sup>	无变化	/	

工程类别	组成	环评批复及建设内容	实际建设内容	备注	
	饲料暂存仓	设置 2 座饲料暂存仓，总建筑面积 3000m <sup>2</sup>	无变化	/	
	沼渣晾晒场	设置沼渣晾晒场一处，占地面积 7200m <sup>2</sup>	无变化	/	
	机修车间	设置 1 座机修车间，总建筑面积 1350m <sup>2</sup>	无变化	/	
	化验室	设置化验室一座，建筑面积 260m <sup>2</sup>	无变化	/	
	兽医室	设置兽医室一座，建筑面积 36m <sup>2</sup>	无变化	/	
	消毒室	设置消毒室一座，建筑面积 492m <sup>2</sup>	无变化	/	
	沼渣棚	设置沼渣棚一座，建筑面积 4092m <sup>2</sup>	增加一座沼渣棚，建筑面积 4092m <sup>2</sup>	用于干沼渣的暂存	
公用工程	办公楼	2 层，建筑面积 1200m <sup>2</sup>	无变化	/	
	公寓	6 层，建筑面积 5400m <sup>2</sup>	无变化	/	
	门卫房	2 处，建筑面积 72m <sup>2</sup>	无变化	/	
	北燃气锅炉房	设置 1 座北燃气锅炉房，建筑面积 315m <sup>2</sup>	无变化	/	
	南燃气锅炉房	设置 1 座南燃气锅炉房，建筑面积 1089m <sup>2</sup>	无变化	/	
	发电机房	设置 1 座发电机房，建筑面积 1056m <sup>2</sup>	无变化	/	
	换热站	设置换热站一座，建筑面积 180m <sup>2</sup>	无变化	/	
	配电	10KVA 电站，4 台发电机组，部分自身发电供给，其余来自市政电网	无变化	/	
	制冷	冷库占地面积为 98m <sup>2</sup> ，冷库制冷介质氟利昂，用于原奶冷藏	无变化	/	
	供水	当地自来水管网供给	无变化	/	
环保工程	废气	沼气脱硫	粪肥发酵产生沼气，产生的沼气配套脱硫塔进行脱硫，脱硫塔采用生物脱硫，脱硫后的沼气用于燃气锅	粪肥发酵产生沼气，产生的沼气配套脱硫塔进行脱硫，脱硫塔采用生物脱硫，	2023 年脱硫塔改造，由原来的酸法

工程类别	组成	环评批复及建设内容	实际建设内容	备注
治理措施		炉及发电机组燃烧	脱硫后的沼气用于燃气锅炉及发电机组燃烧	生物脱硫改为碱法生物脱硫
	饲料加工废气	饲料加工在初清筛、粉碎、混合过程中均产生粉尘，产生的含尘废气收集后经一套布袋除尘器处理，处理后废气由 15m 高的排气筒 DA001 排放	无变化	/
	北燃气锅炉烟气	设置 1 台 10t/h 燃气备用锅炉，燃气锅炉以脱硫沼气为燃料，燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱法脱硫装置净化处理，处理后废气经 1 根 24m 高的排气筒 DA002 排放	无变化	/
	南燃气锅炉烟气	设置 1 台 8t/h 的燃气锅炉，燃气锅炉以脱硫沼气为燃料，燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱法脱硫装置净化处理，处理后废气经 1 根 24m 高的排气筒 DA002 排放	无变化	/
	燃气发电机组废气	发电机组以脱硫沼气为燃料，发电机组烟气采用 SCR 脱硝装置净化处理，4 台燃气机组处理的烟气经同 1 根 15m 高的排气筒 DA003 排放。	无变化	/
	餐厅油烟废气	食堂油烟经油烟净化设施处理后引至所在建筑屋顶 1.5m 高排放（DA004）	无变化	/
	火炬烟气	2 根 6.3m 高的火炬，1 备 1 用。	无变化	/
	污水处理站	污水处理站调节池、厌氧池、污泥池加盖密闭，收集的恶臭气体经“喷淋塔+干式过滤箱+活性炭吸附箱”	无变化	/

工程类别	组成	环评批复及建设内容	实际建设内容	备注	
		处理后，通过 1 根 15 米高排气筒 DA005 排放。			
	养殖无组织恶臭	牛舍设有通风系统，采取优化饲料+喷洒除臭剂+喷雾降温+风机强制通风措施、场区周边进行绿化。	优化了饲料原料种类，其余未发生变动	优化了饲料原料种类	
	项目饲青贮运输、装卸过程无组织废气	/	项目饲青贮运输、装卸过程增加了雾炮等喷淋装置	增加了雾炮等喷淋装置	
	废水处理措施	粪污发酵处理	养殖废水、沼渣晾晒场冲洗废水进入粪污发酵池，采用连续厌氧发酵工艺处理后，再进行固液分离，分离沼渣烘干后用作牛床垫料。沼液排入沼液池暂存，然后通过管道或车辆输送至种植区或外售其他施肥客户用作沼肥还田（管道无法覆盖的地方采用车载输送，每辆运输车均设置有 GPS 实时定位）。	①牛舍设置精准喷淋，通过视频识别奶牛后，精准喷淋，减少了废水的产生。 ②本次识别蒸汽冷凝水废水。 其余未发生变动。	设置精准喷淋； 识别蒸汽冷凝水废水
		沼液暂存池	场区 3 座沼液池的实际容积分别为沼液池 19008m <sup>3</sup> 、59014m <sup>3</sup> 、54707m <sup>3</sup> ，种植区 3 座沼液缓冲池的容积分别为 45818m <sup>3</sup> 、23729m <sup>3</sup> 、30052m <sup>3</sup> ，可有效对沼液进行暂存。	场区 5 座沼液池的实际容积分别为 1#沼液池 15000m <sup>3</sup> 、2#沼液池 65000m <sup>3</sup> 、3#沼液池 118000m <sup>3</sup> 、4#沼液池 20000m <sup>3</sup> 、5#沼液池 50000m <sup>3</sup> ，种植区 3 座沼液缓冲池的容积分别为 45000m <sup>3</sup> 、25000m <sup>3</sup> 、30000m <sup>3</sup> ，可有效对沼液进行暂存。	场区沼液池数量、容积增加，数量由 3 座增加至 5 座，容积增加 135271m <sup>3</sup>
		污水处理站	场区挤奶厅废水、生物脱硫废水、生活污水、烟气处理废水、锅炉排污水、软化水站废水等废水经自建污水处理站处理后，排入分界干沟，再经胜利沟和韩丰	①污水处理后废水不再外排，改为处理后中水全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘。	识别蒸汽冷凝水废水； 由于水量较小，因

工程类别	组成	环评批复及建设内容	实际建设内容	备注
固体废物处置措施		干沟排入改碱河。 污水处理站设计工艺为“格栅+均质调节池+固液分离机+混凝沉淀气浮机+中间水池+水解酸化+UASB 厌氧+A/O+沉淀+A2/O+MBR+多介质+消毒”	②本次识别蒸汽冷凝水废水。 其余与环评批复一致。	此不再外排。
	饲料收尘	布袋除尘器收集饲料尘用于牛卧床填充	无变化	/
	牛粪尿	牛粪尿全部进入沼气发酵系统作为发酵原料	无变化	/
	沼气脱硫废渣	用于牛卧床杀菌消毒	无沼气脱硫废渣产生。 由于 2023 年重新更换一套沼气脱硫塔，替代原有的脱硫塔；原脱硫工艺脱硫产物为固体硫磺，定期清理，清理后的固态硫磺出售还田或用于牛床卧床。新脱硫塔投入使用后，脱硫后的固废外售处置	脱硫后的固废外售处置
	沼渣	沼渣烘干委托其他企业烘干，固液分离的沼渣干燥后全部用作牛舍垫床。	/	沼渣烘干不在本项目评价范围内
	废防渗膜	收集后外售综合利用	无变化	/
	废离子交换树脂	外售综合利用	无变化	/
	废锂电池	外售综合利用	无变化	/
	消毒剂废桶	外售综合利用	无变化	/
	犍牛垫床废料	外售综合利用	无变化	/
废机油	委托资质单位进行处置	无变化	/	

工程类别	组成	环评批复及建设内容	实际建设内容	备注
	废机油桶	委托资质单位进行处置	无变化	/
	实验废液	委托资质单位进行处置	无变化	/
	实验废包装物	委托资质单位进行处置	无变化	/
	脱硝废催化剂	委托资质单位进行处置	无变化	/
	废活性炭	委托资质单位进行处置	无变化	/
	废过滤棉	委托资质单位进行处置	无变化	/
	废铅酸电池	委托资质单位进行处置	无变化	/
	废机油滤芯	委托资质单位进行处置	本次识别	/
	废劳保用品	委托资质单位进行处置	本次识别	
	废防疫药品沾染 包装物	委托资质单位进行处置	无变化	/
	病死牛和分娩废 物	委托资质单位无害化处理	无变化	/
	生活垃圾、餐厨 垃圾	场区收集后由环卫部门清运处置	无变化	/
	噪声污染防治设施	采取减振、隔声等措施	无变化	/
环境风险防范措施	建设 1 座事故水池 500m <sup>2</sup>	增加初期雨水收集池 20000m <sup>3</sup> ，初期雨水收集池兼作事故水池，其余未发生变动	增加初期雨水收集池	

### 3.2.3 本次后评价实际建设变动情况分析

表 3.2-2 项目全厂变动情况汇总一览表

序号	类别	环评、验收、2020 年后评价内容	实际建设情况	变动情况	备注
1	性质	奶牛养殖项目	奶牛养殖项目	未发生变动	/
2	地点	济南市商河县沙河镇北侧	济南市商河县沙河镇北侧	未发生变动	/
3	规模	奶牛存栏 2.3 万头、原奶 128000t/a、沼气 1460 万 m <sup>3</sup> /a、沼渣 182500t/a、沼液 730000t/a	产能约为奶牛存栏 2.3 万头、原奶 128000t/a、沼气 1460 万 m <sup>3</sup> /a 沼渣 182500t/a、沼液 730000t/a	未发生变动	依据已备案后评价中规模确定，备案文号：济商环备[2020]002 号
4	原辅材料	青贮玉米 12 万 t/a、豆粕 17520t/a、玉米 16425t/a、干草 15330t/a、棉粕 1679t/a；设置 5 栋干草库，总建筑面积 12507m <sup>2</sup> 。	青贮玉米 12 万 t/a、精料 17520t/a、玉米 12025t/a、干草 15330t/a、辅料（预混料等）4400t/a；设置 6 栋干草库，总建筑面积 5862m <sup>2</sup> 。	减少了棉粕的使用，玉米总量减少 4400 吨，增加了 4400 辅料预混料的使用，预混料为颗粒状饲料；干草库数量由原来 5 栋改为 6 栋，总面积由原来的 12507m <sup>2</sup> ，改为 5862m <sup>2</sup> ，未增加干草的用量	
5	能消耗	全厂沼气产生量为 1460 万 m <sup>3</sup> /a，其中沼气发电机组使用 870 万 m <sup>3</sup> /a，锅炉使用 590 万 m <sup>3</sup> /a。	全厂沼气产生量约为 1460 万 m <sup>3</sup> /a，其中沼气发电机组使用 70 万 m <sup>3</sup> /a，锅炉使用 520 万 m <sup>3</sup> /a，烘干使用 870 万。	内部沼气使用分布调整	依据已批复的锅炉改造项目环境影响报告表，文号：济商环报告表[2022]022 号
6	生产工艺	备料-奶牛养殖及挤奶-沼气发电	备料-奶牛养殖及挤奶-沼气发电	未发生变动	/

序号	类别	环评、验收、2020 年后评价内容	实际建设情况	变动情况	备注
7	生产设备	牛舍未设置精准喷淋，采用定时喷淋系统，固定时间进行喷淋，用水量较大。 其余设备未发生变动 TMR 饲喂设备 10 套、农用车 5 辆、吸粪车 2 辆、推粪车 7 辆、沼液车 2 辆。	牛舍设置精准喷淋，通过视频识别奶牛后，精准喷淋，其余未发生变动； TMR 饲喂设备 9 套、农用车 0 辆、吸粪车 1 辆、推粪车 3 辆、沼液车 0 辆。	牛舍拆除固定喷淋，改为精准喷淋； 部分设备数量减少	/
8	废气处理措施	饲料加工粉尘经脉冲式除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放；	饲料加工粉尘经脉冲式除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。	未发生变动	/
		沼气脱硫塔，采用生物过滤系统。	沼气脱硫塔，采用生物过滤脱硫系统	处理方式未变，仍为生物脱硫，但最初建设是酸性生物脱硫，后 2023 年改为碱性生物脱硫，减少了脱硫废渣的产生	/
		北锅炉房保留 1 台 10t/h 沼气锅炉留作备用锅炉，南锅炉房新建 1 台 8t/h 的沼气锅炉； 燃气锅炉以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘等污染物。燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱法脱硫装置净化处理，处理后废气经 1 根 24m 高的排气筒 DA002 排放。	北锅炉房保留 1 台 10t/h 沼气锅炉 留作备用锅炉，南锅炉房新建 1 台 8t/h 的沼气锅炉； 燃气锅炉以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘等污染物。燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱法脱硫装置净化处理，处理后废气经 1 根 24m 高的排气筒 DA002 排放。	未发生变动	依据环评手续（《现代牧业（商河）有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》（济商环报告表[2022]022 号））及其验收，且排污许可已完成变

序号	类别	环评、验收、2020 年后评价内容	实际建设情况	变动情况	备注
					更
		发电机组以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘等污染物。机组烟气采用 SCR 脱硝装置净化处理。4 台燃气机组烟气共用 1 根 15m 高的排气筒排放。	发电机组以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘等污染物。发电机组烟气采用 SCR 脱硝装置净化处理，4 台燃气机组处理的烟气经同 1 根 15m 高的排气筒 DA003 排放。	未发生变动	/
		油烟废气经高效脱油烟机处理后通过高出楼顶 1.5m 排气筒排放。	食堂油烟经油烟净化设施处理后引至所在建筑屋顶 1.5m 高排放（DA004）	未发生变动	/
		调节池、厌氧池、污泥池加盖密闭收集恶臭气体经“喷淋塔+干式过滤箱+活性炭吸附箱”处理后通过 1 根 15 米高排气筒 DA005 排放。	污水处理站运行过程会产生氨、硫化氢和臭气浓度，污水处理站调节池、厌氧池、污泥池加盖密闭，收集的恶臭气体经“喷淋塔+干式过滤箱+活性炭吸附箱”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒 DA005 排放	未发生变动	/
		项目青贮饲料运输、装卸过程存放于青贮窖内	项目饲青贮运输、装卸过程增加了雾炮等喷淋装置	增加雾炮装置	/
9	废水处理措施	项目养殖废水、沼渣晾晒场冲洗废水先收集进入集粪池，生活污水收集进入化粪池，然后与蒸汽冷凝排污水一起通过粪污管道进入粪污发酵池，采用连续厌氧发酵工艺处理	奶厅清洗奶管废水、奶仓清洗废水、办公生活废水、沼气锅炉烟气处理废水（脱硫废水）、纯水制备设备浓水、奶厅和办公蒸汽冷凝废水污水处理站进行	本次识别蒸汽冷凝水废水； 污水处理站原环评批复为外排水，由于水量较小，	污水处理站已单独履行环评手续（现代牧业（商河）有限公司污

序号	类别	环评、验收、2020 年后评价内容	实际建设情况	变动情况	备注
		<p>后，再进行固液分离，分离沼渣烘干后用作牛床垫料。沼液排入沼液池暂存，然后通过管道或车辆输送至种植区用作沼肥还田。软水制备废水、烟气脱硫废水单独收集，全部用于场区的洒水抑尘。项目废水全部实现资源化利用，不外排。</p> <p>场区 3 座沼液池的实际容积分别为 19008m<sup>3</sup>、59014m<sup>3</sup>、54707m<sup>3</sup>，种植区 3 座沼液缓冲池的容积分别为 45818m<sup>3</sup>、23729m<sup>3</sup>、30052m<sup>3</sup>，可有效对沼液进行暂存。</p> <p>注：污水处理站环评批复内容为场区挤奶厅废水、生物脱硫废水、生活污水、烟气处理废水、锅炉排污水、软化水站废水等废水经自建污水处理厂处理后，排入分界干沟，再经胜利沟和韩丰干沟排入改碱河。</p>	<p>处理，处理后中水全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘。</p> <p>其余废水（养殖废水、挤奶厅其余废水、沼渣晾晒场冲洗废水、发酵池前处理蒸汽冷凝废水）先进入集粪池，通过粪污管道进入粪污发酵池，进入粪污发酵池，采用连续厌氧发酵工艺处理后，再进行固液分离，分离沼渣烘干后用作牛床垫料。沼液排入沼液池暂存，然后通过管道或车辆输送至种植区或外售其他施肥客户用作沼肥还田（管道无法覆盖的地方采用车载输送，每辆运输车均设置有 GPS 实时定位）。</p> <p>场区 5 座沼液池的实际容积分别为 1# 沼液池 15000m<sup>3</sup>、2#沼液池 65000m<sup>3</sup>、3# 沼液池 118000m<sup>3</sup>、4# 沼液池 20000m<sup>3</sup>、5#沼液池 50000m<sup>3</sup>，种植区 3 座沼液缓冲池的容积分别为 45000m<sup>3</sup>、25000m<sup>3</sup>、30000m<sup>3</sup>，可有效对沼液进行暂存。</p>	<p>因此不再外排，改为处理后中水回用冲洗粪沟绿化或道路洒水。</p> <p>新增外售其他施肥客户用作沼肥还田。</p> <p>场区沼液池数量、容积增加，数量由 3 座增加至 5 座，容积增加 135271m<sup>3</sup>。</p>	<p>水处理站建设项目（济商环报告表[2023]008 号）</p>
10	固废措置	一般固废依据其性质合理处置；危险废物分	一般固废依据其性质合理处置；危险废	未发生变动	依据《现代牧业

序号	类别	环评、验收、2020 年后评价内容	实际建设情况	变动情况	备注
	措施	类暂存于危废暂存间内，委托具有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运	物分类暂存于危废暂存间内，委托具有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。		（商河）有限公司固体废物环境影响专题报告》（济商环建备[2022]002 号）
11	环境风险防控	环评要求的建设事故水池不低于 4228m <sup>3</sup>	实际建设 1 座事故水池 500m <sup>2</sup> ，增加初期雨水收集池 20000m <sup>3</sup> ，初期雨水收集池兼作事故水池。	增加了初期雨水池	/

已单独履行环评手续的项目不再纳入变动中，综上所述可知，项目变动情况总结如下：

- （1）牛舍拆除固定喷淋，改为精准喷淋。
- （2）项目饲青贮运输、装卸过程增加了雾炮等喷淋装置。
- （3）沼气脱硫塔处理方式未变，仍为生物脱硫，但最初建设是酸性生物脱硫，后 2023 年改为碱性生物脱硫，脱硫废渣由原来回用改为脱硫泥委外焚烧处置。
- （4）污水处理站原环评批复为外排水，由于水量较小，因此不再外排，改为处理后中水回用于粪沟冲洗、绿化或道路洒水。
- （5）环境风险防控措施：增加初期雨水收集池 20000m<sup>3</sup>，初期雨水收集池兼作事故水池。
- （6）减少了棉粕的使用，玉米总量减少 4400 吨，增加了 4400 吨辅料预混料的使用，预混料为颗粒状饲料。
- （7）场区沼液池数量、容积增加，数量由 3 座增加至 5 座，容积增加 135271m<sup>3</sup>。
- （8）TMR 饲喂设备减少 1 套、农用车减少 2 辆、吸粪车减少 1 辆、推粪车减少 4 辆、沼液车减少 2 辆。
- （9）干草库数量由原来 5 栋改为 6 栋，总面积由原来的 12507m<sup>2</sup>，改为 5862m<sup>2</sup>。

(10) 新增沼液外售其他施肥客户用作沼肥还田。

(11) 增加一座建筑面积 4092m<sup>2</sup>沼渣棚，用于沼渣的暂存。

根据上表中全厂变动情况，本次对照《关于<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号），本项目变动情况对比如下：

表 3.2-3 项目变动情况一览表

类别	重大变动清单的要求	实际情况	本项目变动情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	项目环评及批复为奶牛养殖项目，本项目实际属于奶牛养殖项目，与环评及批复一致，建设项目开发、使用功能未发生变动。	未发生变动	不属于
规模	2.生产、处置或存储能力增大 30%及以上的	根据《现代牧业(商河)有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场环境影响后评价报告书》（备案时间 2020 年 4 月 29 日，备案号：济商环备[2020]002 号），奶牛养殖产能为 2.3 万头，厂区实际产能为 2.3 万头奶牛，产能未发生变动。 减少了压片车间、沼渣烘干相关内容，由于不属于本项目评价范围内，因此不再列入变动。 增加一座建筑面积 4092m <sup>2</sup> 沼渣棚，用于沼渣的暂存。	干草库数量由原来 5 栋改为 6 栋，总面积由原来的 12507m <sup>2</sup> ，改为 5862m <sup>2</sup> ，未增加干草库的面积 仅用于现有沼渣的暂存，未增加生产能力	不属于
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	奶厅清洗奶管废水、奶仓清洗废水、办公生活废水、沼气锅炉烟气处理废水（脱硫废水）、纯水制备设备浓水、奶厅和办公蒸汽冷凝废水进入污水处理站进行处理，处理后全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘。 养殖废水、挤奶厅其余废水、沼渣晾晒场冲洗废水、发酵池前	项目无废水外排，不涉及废水第一类污染物排放量排放情况，不属于重大变动。	不属于

		处理蒸汽冷凝废水进入粪污发酵池，采用连续厌氧发酵工艺处理后，再进行固液分离，分离沼渣烘干后用作牛床垫料。沼液排入沼液池暂存，然后通过管道或车辆输送至种植区或外售其他施肥客户用作沼肥还田用作沼肥还田（管道无法覆盖的地方采用车载输送，每辆运输车均设置有 GPS 实时定位）。		
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	<p>项目减少了棉粕的使用，玉米总量减少 4400 吨，增加了 4400 辅料预混料的使用，预混料为颗粒状饲料，未增加颗粒物的产生，且其余原辅材料均未发生变动，因此饲料加工工序颗粒物产生及排放量未发生变动；</p> <p>燃料沼气使用变动情况是由于 2 台 10t/h 的沼气燃气锅炉，改为 1 台 8t/h 的沼气燃气锅炉（1 台 10t/h 的备用），但该变动已履行了环评手续，取得了环评批复：济商环报告表[2022]022 号，查阅《现代牧业（商河）有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》中三本账可知，项目二氧化硫、氮氧化物和颗粒物分别减少了 0.65t/a、1.353t/a、0.026t/a；因此本项目相应的污染物排放量均未增加。</p> <p>污水处理的建设及配套相关废气处理设备已履行了环评手续。</p> <p>项目饲青贮运输、装卸过程增加了雾炮等喷淋装置，减少了无组织颗粒物的排放。</p> <p>沼气燃气锅炉和污水处理站已单独履行环评手续，不列入变动。</p>	增加了雾炮等喷淋装置，减少了无组织颗粒物的排，不属于重大变动	不属于
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目在环评批复厂址内建设，未新增厂址边界范围。	未发生变动	不属于
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要	（1）项目无新增污染物种类；	/	不属于

	<p>生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化, 导致以下情形之一</p> <p>(1) 新增排放污染物种类的 (毒性、挥发性降低的除外);</p> <p>(2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的;</p> <p>(3) 废水第一类污染物排放量增加的;</p> <p>(4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>(2) 项目原辅材料中减少了棉粕的使用, 玉米总量减少 4400 吨, 增加了 4400 辅料预混料的使用, 预混料为颗粒状饲料, 无新增颗粒物产生及排放, 项目产品品种、工艺、燃料种类及用量均未发生变化, 因此项目相关污染物均未增加。</p> <p>(3) 项目无废水外排, 不涉及。</p> <p>(4) 污水处理站及其恶臭气体已单独履行环评手续。</p>		
	<p>7.物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>项目饲料运输、装卸过程增加了雾炮等喷淋装置, 减少了无组织颗粒物的产生, 未新污染物的产生及排放, 不属于重大变动</p>	/	不属于
<p>环境保护措施</p>	<p>8.废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一 (废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外) 或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>废气处理措施脱硫工艺由原环评生物脱硫, 升级为生物脱硫+钠碱法脱硫, 根据 2017 年济南金航环保检测科技有限公司出具的例行监测报告 (报告编号: JH20170531) 可知, 沼气锅炉排气筒中二氧化硫排放浓度为 31mg/m<sup>3</sup>, 根据 2024 年山东万众检测技术有限公司出具的例行监测报告 (报告编号: H24111801) 可知, 沼气锅炉排气筒中二氧化硫未检出 (检出限为 3mg/m<sup>3</sup>), 两次监测锅炉运行工况基本一致, 因此升级后脱硫处理效率提升, 脱硫设备运行效果更加稳定, 未新增污染物的产生及排放, 不属于重大变动;</p> <p>废水污染防治措施未发生变化, 但是牛舍设置精准喷淋, 通过视频识别奶牛后, 精准喷淋, 属于有利于环境的变化。</p>	<p>沼气脱硫塔采用生物过滤+钠单碱脱硫系统, 增加了钠单碱脱硫, 属于有利环境的升级</p>	不属于

	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	污水处理站原环评批复为外排水，由于水量较小，因此不再外排，改为处理后中水回用绿化或道路洒水，项目废水全部实现资源化利用，不外排	污水处理站原环评批复为外排水，由于水量较小，因此不再外排，改为处理后中水回用与粪沟冲洗、绿化或道路洒水，不外排。	不属于
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	污水处理站及其恶臭气体已单独履行环评手续，未新增废气主要排放口；主要排放口排气筒高度均未发生变动。	/	不属于
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未变化	/	不属于
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式与环评、已备案的固废专章一致，未发生变动。	沼液为沼肥，仅新增外售其他施肥客户用作沼肥还田，不列入相关固废变动	不属于
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	场区沼液池数量、容积增加，数量由 3 座增加至 5 座，容积增加 135271m <sup>3</sup> 。 实际建设事故水池 4228m <sup>2</sup> ，增加初期雨水收集池 20000m <sup>3</sup> 。	增加了沼液暂存池的容积；增加初期雨水收集能力	不属于

项目自验收后运行过程中发生部分变动，现有项目正式投入生产至今超过 5 年。对照《关于<污染影响类建设项目重大变动清单（试

行) > 的通知》(环办环评函[2020]688 号), 项目不存在其规定的重大变动情况, 因此适用于《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》。

### 3.3 工程现状评价分析

#### 3.3.1 项目现状基本情况

项目名称：现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场项目环境影响后评价报告书；

建设规模：项目建设有泌乳牛舍、干乳牛舍、特需牛舍、犊牛舍、育成牛舍、青年牛舍、产房、转盘挤奶厅、鱼骨式挤奶厅、犊牛岛、饲料搅拌站等主体工程，并配套建设了辅助、公用以及环保工程等，具备奶牛存栏23000头的规模，其中产奶牛数量12000头，牧场鲜奶产量已达到128000t/a，沼渣产量为182500t/a，沼液产量为730000t/a；

建设地点：济南市商河县沙河镇，公司东、南两侧为空地，北临友谊干沟，中心坐标：E117°14'10.999"，N37°26'25.338"；

占地面积：约 2580 亩；

企业现有劳动定员400人，年运行365天，每天运行24小时，为三班制的连续性运行企业。

### 3.3.3 项目总平面布置

#### (1) 场区平面布置

牧场规划近似长方形，场区功能划分明确：场区南部为办公生活区、东北部为饲料加工储存区、北部为粪污处理区、西部主要为一期工程的奶牛养殖区，场区东部主要为二期工程奶牛养殖区。人流出入口位于场区南部中央，物流出入口位于场区东部中央。

场区南部的办公生活区正对场区正门，分布着办公楼、公寓楼、食堂等办公生活设施；场区东北部的饲料加工储存区分布着青贮窖、干草库、饲料暂存仓、饲料搅拌站、黄贮堆场、压片玉米车间、机修车间等设施；粪污处理区位于场区北部，由东向西分布着调节池、粪污发酵池、脱渣机房、晾渣场、沉淀池、沼液池等设施，粪污发酵池北面分布着脱硫塔、贮气柜、火炬等，脱渣机房南面为燃气锅炉房、发电机房等公用设施。奶牛养殖区位于场区中部，其中场区西部为一期工程的奶牛养殖区，东部为二期工程奶牛养殖区，均分布着牛舍、犊牛岛、挤奶厅等。

另外，场区外建设 3 座沼液缓冲池，均位于场区东侧种植区内，其中 1#沼液缓冲池位于大仇家村西北约 630m 处，2#沼液缓冲池位于北周家村东南约 520m 处，3#沼液缓冲池位于梨行村东侧约 520m 处。

项目原环评阶段平面布置见图 3.2-1，企业实际建设平面布置图见图 3.2-2。

#### (2) 合理性分析

项目根据生产特点依次布置办公生活区、奶牛养殖区、饲料加工储存区、粪污处理区，各区之间联系短捷、方便。内外运输配合协调，分工明确，避免作业线交叉，人货分流通畅，便于节能降耗及生产管理。养殖区与饲料区之间有缓冲地带，防止发生火灾威胁到奶牛的安全。粪污发酵系统布局顺畅，避免交叉，储气柜及火炬位于场区北部，防止发生火灾威胁到奶牛的安全。场区布置体现了高效物流的特点，牧场物流出入口向东，正对燕韩路，物流交通便利。

商河县常年主导风向为西南风（SW），拟建项目办公生活区位于奶牛养殖区、饲料加工储存区、粪污处理区的上风向符合《畜禽养殖业污染防治规范》要求。

场区外建设的 3 个沼液缓冲池距离村庄较远，并且均不位于村庄的常年主导风向的上风向，避免对周围村庄的影响。

综上所述，场区在设计上充分考虑了场区内生产、生活环境，因此从方便生产、安全管理、保护环境、节约资本等方面考虑，布局比较合理。场区外沼液缓冲池充分

考虑周围环境，选址较为合理。

项目总体平面布置中增加了污水处理站相关构筑、增加了初期雨水池（兼作事故水池）、增加了 5#沼液池、减少了压片车间及沼渣烘干相关构筑物，其余主构筑物相比 2020 年后评价基本无变化。厂区平面布置图见图 3.3-1。

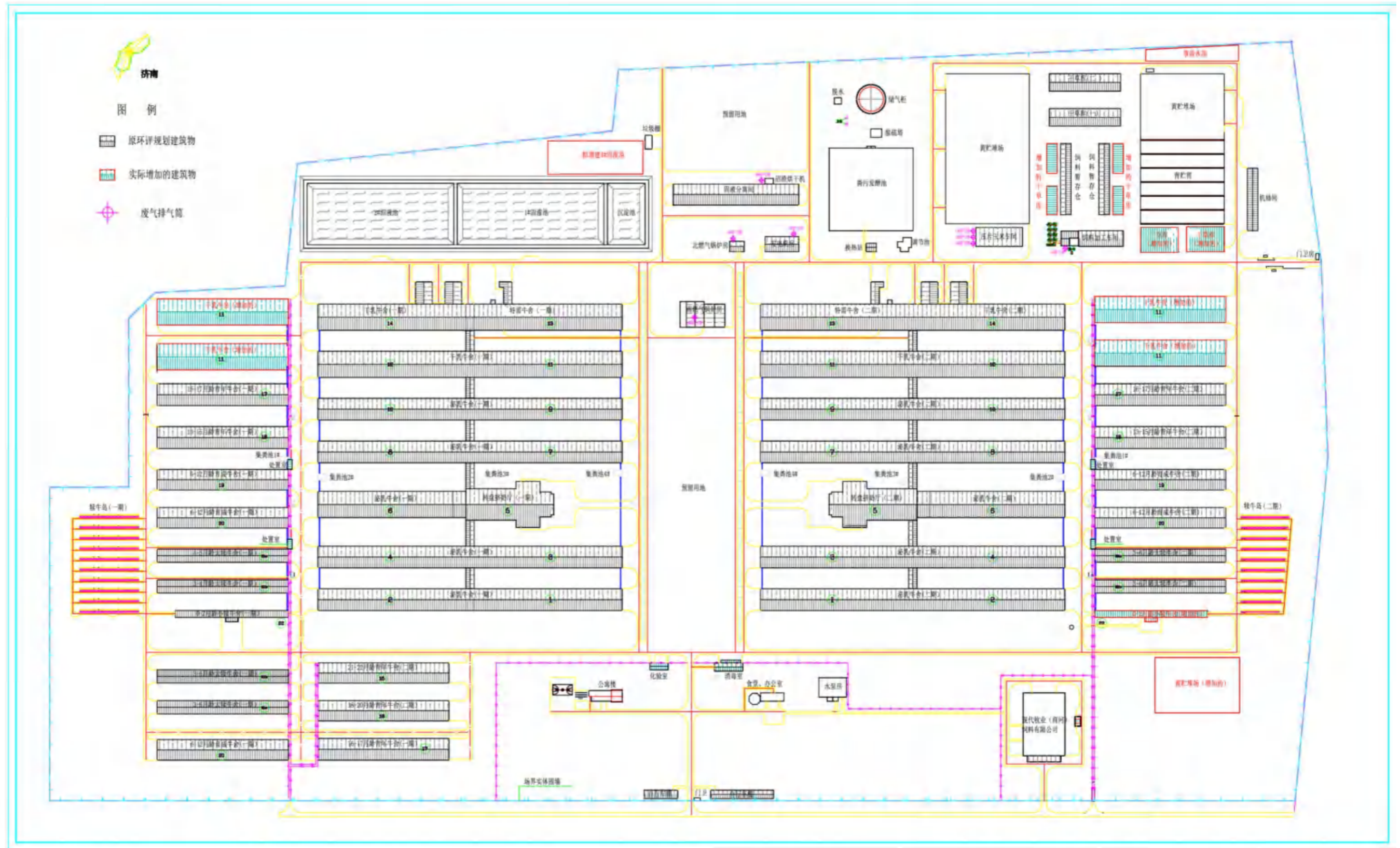


图 3.3-1 2020 年后评价平面布置图 (1:7000)



### 3.3.4 产品方案

项目产品方案无变化，根据厂区目前运行现状实际情况分析，相对应的产品方案见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	年产量		备注
			现有手续后评价已备案产能	全场最大产能	
1	奶牛存栏	头	23000	23000	现有产能依据已备案后评价中规模确定，备案文号：济商环备[2020]002 号
2	原奶	吨	128000	128000	
3	沼气	万 m <sup>3</sup> /a	1460	1460	
4	沼渣	t/a	182500	182500	
5	沼液	t/a	730000	730000	

### 3.3.5 主要生产设备

本项目后评价中设备及实际设备情况见下表。

表 3.3-3 主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	原后评价备案数量	目前实际数量	变化情况	备注
1	转盘式挤奶机	/	4 套	4 套	无变化	
2	鱼骨式挤奶机	/	2 套	2 套	无变化	
3	预混料设备	/	1 套	1 套	无变化	
4	压片玉米生产线	/	1 条	0 条	减少一套	已不属于本公司
5	通风降温系统	/	1 批	1 批	无变化	
6	TMR 饲喂设备	24m <sup>3</sup>	10 套	9 套	减少一套	5 辆拖车，4 辆自走车
7	粪污处理设备	/	1 套	1 套	无变化	
8	沼气发电机组	700KW	4 套	4 套	无变化	
9	贮奶仓	/	6 个	6 个	无变化	
10	鲜奶运输车	/	0 辆	0 辆	无变化	
11	农用车	/	5 辆	0 辆	无变化	
12	吸粪车	/	2 辆	1 辆	减少 1 辆	
13	推粪车	/	7 辆	3 辆	减少 4 辆	增加了自动刮粪机
14	沼液车	TY-2.5 型	2 辆	0 辆	减少 2 辆	

15	洒水车	/	1 辆	1 辆	无变化	
16	抛料车	/	4 辆	4 辆	无变化	
17	燃气锅炉	/	3 台	2 台	无变化	单独环评， 不列入变动
18	燃煤锅炉	15t/h	0 套	0 套	无变化	
19	双模柔性沼气柜	20000m <sup>3</sup>	1 套	1 套	无变化	
20	沼气净化系统	/	1 套	1 套	无变化	
21	沼渣烘干设备	/	1 套	0 套	减少一套	单独环评， 且已不属于 本公司

上述变动，主要是由于压片和沼渣烘干已不属于本企业运营，因此相关设备均减少。

### 3.3.6 原辅材料消耗

本次评价统计了 2024 年原料用量，根据企业统计产品台账可知，2024 年基本满负荷运行，实际生产中主要原材料种类及用量见表 3.3-4。

表 3.3-4 本项目实际消耗量与 2020 年后评价原料消耗量一览表

序号	项目	单位	2020 年后评价 消耗量	目前实际 消耗量	变化量	备注
1	青贮玉米	t/a	120000	120000	未发生变动	/
2	精料	t/a	17520	17520	未发生变动	包括豆粕、豆皮、 甜菜粕等
3	玉米	t/a	16425	12025	减少 4400	/
4	辅料	t/a	/	4400	增加 4400	包括预混料等
5	干草料	t/a	15330	15330	未发生变动	包括苜蓿、燕麦、 小麦秸秆等
6	棉粕	t/a	1679	0	减少 1679	/
7	消毒剂	t/a	10	156	增加 146	消毒剂主要为碘甘 油、稀戊二醛溶 液、酒精等
8	生石灰	t/a	40	229	增加 189	/
9	水	万 m <sup>3</sup> /a	118.3565	120.16838	增加 1.81188	虽增加了精准喷 淋，但增加了雾炮 等喷淋环保设施， 总用水量有少量增

						加
10	电	万 kWh/a	2300	2942.4137	增加 642.4137	/
11	沼气	万 m <sup>3</sup> /a	1460	1460	未发生变动	/

原料种类变动，总用量未发生变动，主要是由于优化了饲料的配比。消毒剂及生石灰用量增加，主要是由于近几年消毒要求更加严格，因此增加了使用量。

### 3.3.7 公用工程

#### 3.3.7.1 供水

项目新鲜水用水全部由当地市政给水管网供给，场区设置供水管道，新鲜水接入场区后由供水管道输送至各用水点。

项目主要用水环节为办公生活用水、养殖用水、消毒用水、奶厅用水、脱硫塔用水、沼气锅炉房用水、发电机房换热补充用水、沼渣晾晒场冲洗用水等。根据牧场实际运营情况，2024 年新鲜水消耗量为 1201683.8m<sup>3</sup>/a，各用水环节用水情况如下。

##### 1) 办公生活用水

办公生活用水包括宿舍楼、办公室、备件库机修间用水，根据 2024 年实际统计数据可知，项目办公生活用水量为 6039m<sup>3</sup>/a。

##### 2) 养殖用水

养殖生产线用水包括泌乳牛舍用水、饲养用水、后备牛舍、产房用水、搅拌站配料用水、粪沟冲洗用水等，根据 2024 年实际统计数据可知，养殖用水量为 983273.31 m<sup>3</sup>/a。

##### 3) 消毒用水

项目场区及养殖区日常需进行消毒，根据 2024 年实际统计数据可知，消毒室用水量为 9845.5m<sup>3</sup>/a。

##### 4) 奶厅用水

项目奶厅用水主要包括清洗奶管、奶仓以及奶厅其他工序用水，根据 2024 年实际统计数据可知，奶厅总用水量为 124809m<sup>3</sup>/a。

##### 5) 脱硫塔用水

项目脱硫塔需要使用新鲜水，根据 2024 年实际统计数据可知，项目脱硫塔总用水量为 3179.79m<sup>3</sup>/a。

##### 6) 沼气锅炉房用水

场区设置 1 台 8t/h 的燃气蒸汽锅炉作为供热热源，燃气锅炉为全厂提供蒸汽，同时冬季为办公生活区进行采暖供热，采用配套的软水制备设备离子交换树脂制备软

水。

根据 2024 年实际运行数据，沼气锅炉房实际自来水用水量为  $68509.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 7) 发电机房换热补充用水

发电机房换热需使用自来水，根据 2024 年实际运行数据，发电机房换热时补充用水量为  $6012\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 8) 沼渣晾晒场冲洗用水

根据 2024 年实际运行数据，沼渣晾晒场冲洗用水量为  $16.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 3.3.7.2 排水

本项目排水采取“雨污分流”方式。

项目消毒用水全部蒸发损耗；发电机组循环水仅定期补充损耗；场区内实际产生废水为生活污水、挤奶厅废水、养殖废水、沼渣晾晒场冲洗废水、烟气处理废水（沼气锅炉脱硫废水）、纯水制备设备浓水、沼气锅炉房蒸汽冷凝废水（含锅炉排污水）。

#### 1) 养殖废水

养殖用水部分进入原奶中作为产品带走，部分损耗，其余为养殖废水，因此养殖废水产生量按用水量的 65% 计，则养殖废水产生量为  $639127.7\text{m}^3/\text{a}$ ，排入厂区粪污发酵池处理，发酵后的沼肥还田，沼渣烘干后用作牛床垫料。

#### 2) 脱硫废液

根据实际情况，脱硫塔中水循环使用，定期补充损耗，少量的脱硫废液约  $245\text{m}^3/\text{a}$ ，与脱硫泥一同作为固废处置。

#### 3) 沼渣晾晒场冲洗废水

沼渣晾晒场冲洗产生量按用水量的 80% 计，则废水产生量为  $13\text{m}^3/\text{a}$ ，排入厂区粪污发酵池处理，发酵后的沼肥还田，沼渣烘干后用作牛床垫料。

#### 5) 纯水制备设备浓水

项目离子交换树脂定期进行反冲洗，反冲洗浓水产生量约为  $100\text{m}^3/\text{a}$ ，进入污水处理站进行处理，处理后全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘。

#### 6) 沼气锅炉脱硫废水

为防止盐分累积过高，沼气锅炉脱硫循环水需定期排放用水，根据实际排水统计可知，平均每天排水量约  $1\text{m}^3/\text{d}$ ，沼气锅炉脱硫废水约为  $365\text{m}^3/\text{a}$ ，进入污水处理站进行处理，处理后全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘。

#### 7) 奶厅废水

根据实际运行情况可知，奶厅废水分为两部分，其中清洗奶管、奶仓废水产生量

约为 33872m<sup>3</sup>/a，全部进入污水处理站进行处理，处理后全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘。

其余奶厅废水产生量约为 65975.2m<sup>3</sup>/a，进入厂区粪污发酵池处理，发酵后的沼肥还田，沼渣烘干后用作牛床垫料。

#### 9) 沼气锅炉房蒸汽冷凝废水（含锅炉排污水）

根据实际统计可知，沼气锅炉房蒸汽冷凝废水产生量约为 33163m<sup>3</sup>/a，其中直接加粪污发酵前处理蒸汽进入厂区粪污发酵前处理，其余冷凝水进入污水处理站处理。

#### 10) 生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计，生活污水产生量为 4831.2m<sup>3</sup>/a，排入污水处理站处理后，全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘。

表 3.3-5 用水、废水产生情况及处置去向一览表

用水类型	用水量 m <sup>3</sup> /a	损耗 m <sup>3</sup> /a	废水产生量 m <sup>3</sup> /a	去向
办公生活用水	6039	1207.8	4831.2	进入污水处理站处理
奶厅用水 (清洗奶管、奶仓)	124809	24961.8	33872	
奶厅(其他用水)			65975.2	
沼气锅炉房用水	68509.1	38198.1	365 (沼气锅炉脱硫废水)	进入污水处理站处理
			100 (纯水制备设备浓水)	
			21832 (发酵池前处理蒸汽冷凝废水)	进入粪污发酵处理
			8014 (奶厅和办公蒸汽冷凝废水)	进入污水处理站处理
脱硫塔用水	3179.79	2934.79	245	与脱硫泥一同作为固废处置
沼渣晾晒场	16.1	3.1	13	进入粪污发酵处理
养殖用水	983273.31	344145.61 (含进入原奶量)	639127.7	

发电机房换热补充用水	6012	6012	0	全部蒸发损耗
消毒用水	9845.5	9845.5	0	
合计	1201683.8	427308.7	774375.1	/

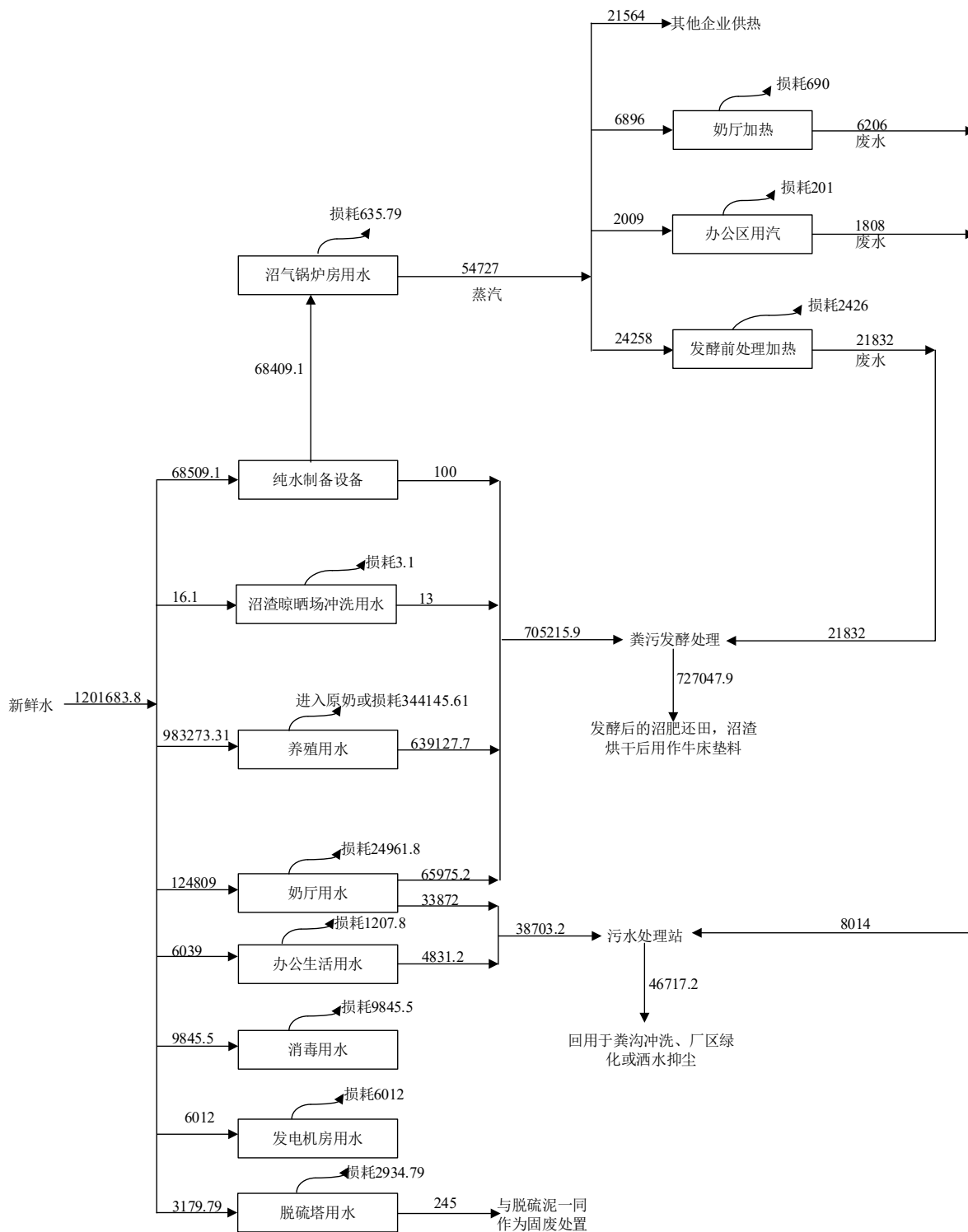


图 3.3-3 项目水平衡图（单位：m³/a）

### 3.3.7.3 供电

项目场区建有沼气发电机房，设置 4 台 700KW 沼气发电机组和一座 10KV 变电站，项目场区内用电采用沼气发电机组提供，同时外购市政供电。

根据 2024 年实际统计可知，全年总用电量为 29424137kW·h/a，其中自行发电约 1238297kW·h/a，外购市政供电电量为 28185840kW·h/a。

### 3.3.7.4 用热

根据 2024 年实际用量可知，养殖生产线中奶厅烘干毛巾、烧热水清洗设备用汽 6896t/a；发酵前处理加热用汽 24258t/a；办公区用汽 2009t/a，厂内各工序用热情况如下：

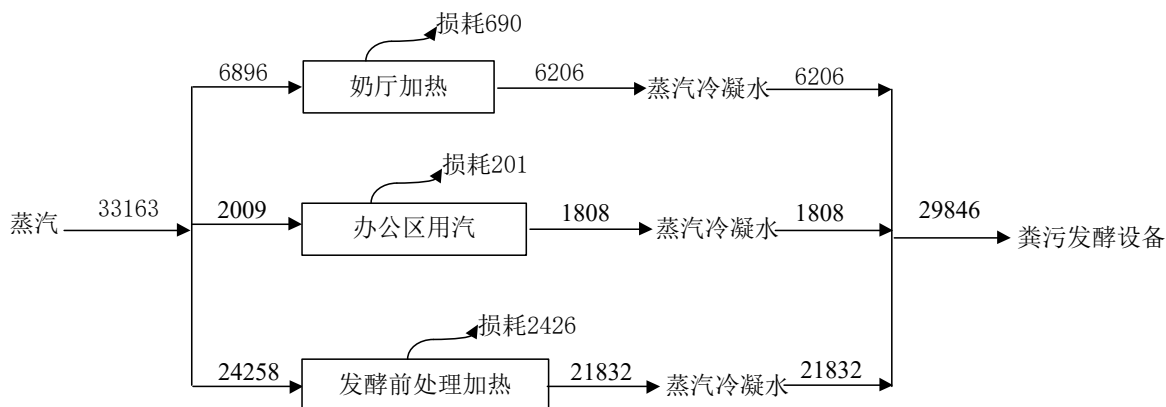


图3.3-4 厂区内用汽平衡图（单位：t/a）

注：厂区蒸汽给压片车间和外部饲料厂进行供热，但压片车间和饲料厂不属于本企业运行，因此不再统计压片车间和饲料厂用汽量。

### 3.3.7.4 制冷工程

项目设置冷库用于原奶冷藏，冷库占地面积为98m<sup>2</sup>，冷库制冷介质氟利昂。

## 3.3.8 生产工艺流程及产污环节

### 3.3.8.1 生产工艺流程及产污环节

项目主要生产过程可概括分为四个主要环节：备料、奶牛养殖及挤奶、奶牛场防疫、沼气发电，各环节生产工艺流程如下。

#### 1、备料生产工艺

备料过程主要在饲料搅拌站进行。

项目选用先粉碎后配料的生产工艺。即先将各种需要粉碎的原料采用粉碎设备逐一进行粉碎，使其成为单一品种的粉状料，然后再和不需要粉碎的粉状料一起，采用配料计量装置，按照饲料配方的要求，将各种粉状态的能量饲料、蛋白质饲料、矿物质饲料以及少量的添加剂，逐一配合在一起，采用混合设备进行充分混合，从而获得

粉状饲料产品。

先粉碎后配料工艺的特点是：单一品种进行粉碎时，粉碎机可按照饲料物理特性充分发挥粉碎效率、降低电耗、提高产量。粉碎机的筛孔还可以根据粒度大小要求选大或选小，使粉状饲料的粒度更趋于合理。

备料工艺产污分析见下表。

表 3.3-6 备料过程污染物产生环节分析一览表

产污环节	污染物	处置措施及排放去向
饲料拌和初清筛	粉尘	饲料加工在初清筛、粉碎、混合过程中均产生粉尘，产生的含尘废气收集后经一套布袋除尘器处理，处理后废气由 15m 高的排气筒 DA001 排放。
饲料拌和粉碎机		
饲料拌和混合机		
设备运行	设备噪声	基础减振、车间隔声

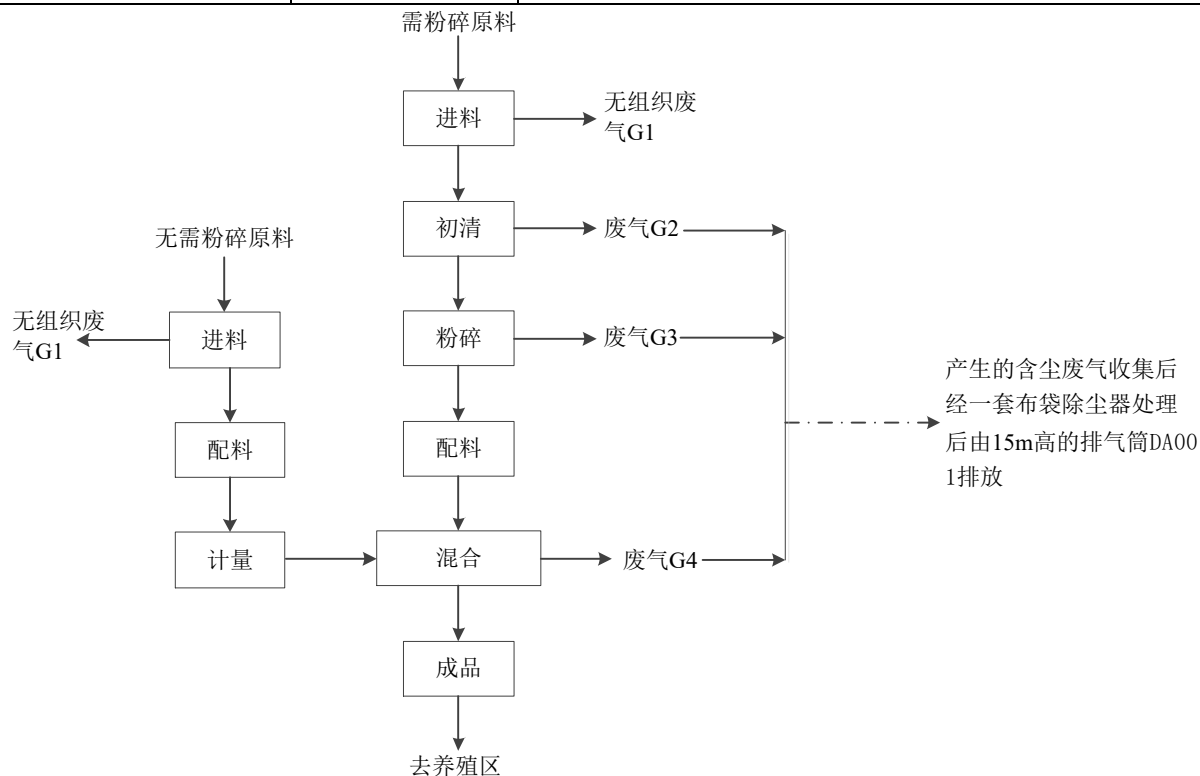


图3.3-4饲料加工生产工艺流程及产污环节图

## 2、奶牛养殖及挤奶工艺流程及产污环节

### 1) 饲养过程

项目采用全混日粮饲喂（TMR）工艺喂养，所谓 TMR，全称“全混合日粮”，即根据奶牛的营养配方，将切短的粗饲料及矿物质、维生素等各种添加剂在饲养喂养车内充分混合而得到的一种营养平衡日粮，也称“全价日粮”。

将青贮、干草、原粮、精、副料等按奶牛摄入平衡配比，填入 TMR 搅拌车进行搅

拌混合，然后送到饲料槽饲喂奶牛。奶牛处理器和牛只识别器可提供先进的饲养系统，内置程序能正确的为每头奶牛的泌乳周期所需的饲料量，饮水器可提供充足的新鲜水，如奶牛进食不正常，可以提前得到信息，因此，可获得最高的牛奶产量。

各牛舍内的粪污通过粪道内的刮粪板刮入冲洗主粪道，再由冲洗水将粪污冲入调节池。

## 2) 挤奶过程

挤奶方式采用机械挤奶，为避免原奶的污染，挤奶厅与牛舍相联，进出口分开。

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、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，由管道直接流入奶仓，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，不会“放空车”，整个过程中牛奶与空气接触的时间不超过 3 分钟。贮奶仓为不锈钢制成，罐为夹层，内有蛇形管，通以冷冻剂。罐内有电动搅拌器 2 个，可使牛奶温度迅速由 35℃降到 2~4℃。每次挤完奶，挤奶机自动清洗，清洗机自动控制水温、水量、清洗剂、冲刷力和清洗时间。这种挤奶设施，达到挤奶的卫生标准，以防止牛乳被杂质污染，可大大降低劳动强度，提高工作效率。

挤奶前应先乳头消毒，后用温水洗净乳房，再上乳杯挤奶。

奶牛养殖及挤奶生产工艺流程及产污环节见图 3.3-5。

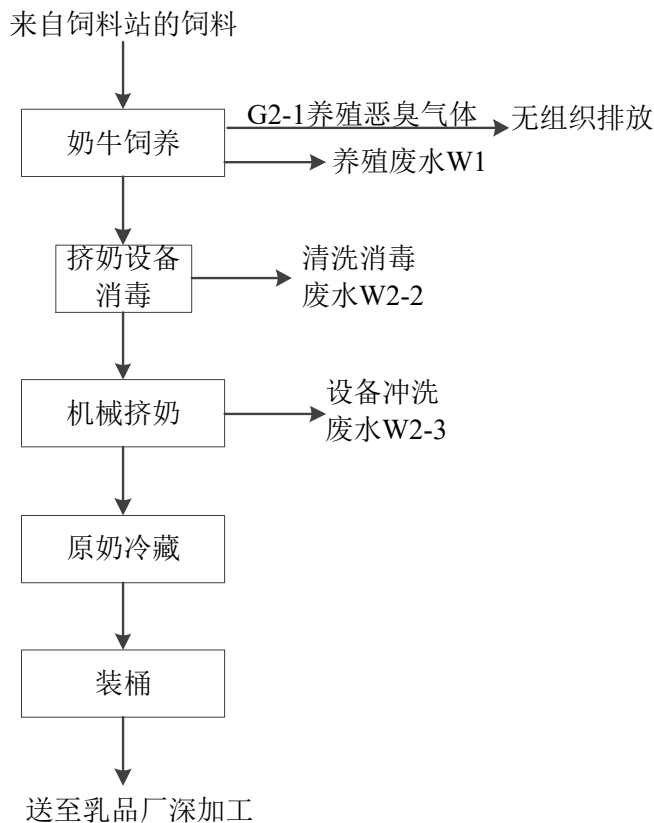


图 3.3-5 奶牛养殖及挤奶生产工艺流程及产污环节图

奶牛养殖及挤奶产污分析见表 3.3-7。

表 3.3-7 奶牛养殖及挤奶工艺产污环节一览表

编号	产污环节	污染物	处置措施及排放去向
G2-1	奶牛养殖	氨、硫化氢、臭气浓度	及时清粪、喷洒除臭剂
W2-1	牛舍冲洗水	COD、BOD、氨氮、SS、总氮、总磷、粪大肠菌群等	进入粪污处理设施发酵处理
W2-2	挤奶厅冲洗污水	COD、BOD、氨氮、总氮、总磷	奶厅清洗奶管、奶仓废水进入污水处理站，其余废水进入粪污处理设施发酵处理
S2-1	牛粪尿	氮、磷、钾、有机质	进入粪污处理设施发酵处理
S2-2	犊牛垫床废料	粪、尿等	外售处置
N2-1	设备噪声	机械噪声	减振、隔声

### 3、奶牛场防疫

#### 1) 免疫接种

##### ①口蹄疫免疫程序

犊牛：出生后 4~5 个月首免，肌注牛羊“O 型”口蹄疫灭活疫苗（单价苗）2ml/头或牛羊 O、A 型口蹄疫双价灭活苗（多价苗）2ml/头；首免后 6 个月二免（方法、剂量

同首免），间隔 6 个月接种一次，肌注单价苗 3ml/头或双价苗 4ml/头。

生产母牛：分娩前 3 个月肌注单价苗 3ml/头，或双价苗 4ml/头。

种公牛、后备牛：每年接种疫苗 2 次，每间隔 6 个月免疫一次，单价苗肌注 3ml/头，双价苗肌注 4ml/头。

瘦弱、病牛、临产前 1.5 个月、怀孕初期（3 个月内）、4 月龄以下牛禁用。

### ②炭疽免疫程序

每年 10 月份进行炭疽芽孢苗免疫注射，免疫对象为出生 1 周以上的牛，次年的 3-4 月份为补注期。炭疽疫苗有 3 种，使用时任选一种。

无毒炭疽芽孢苗：一岁以上的牛皮下注射 1ml；一岁以下的牛皮下注射 0.5ml。

II 号炭疽芽孢苗：大小牛一律皮下注射 1ml。

炭疽芽孢氢氧化铝佐剂苗或浓缩芽孢苗：为上两种芽孢苗的 10 倍浓缩制品，使用时以 1 份浓缩苗加 9 份 20%氢氧化铝胶稀释后，按无毒炭疽芽孢苗或 II 号炭疽芽孢苗的用法、用量使用。以上各苗均在接种后 14 天产生免疫力，免疫期为 1 年。

### ③猝死症免疫程序

使用疫苗为牛羊厌氧氢氧化铝菌苗。

奶牛：皮下或肌肉注射，每头 5ml。

本品用时摇匀，切勿冻结。病弱奶牛不能使用。

### ④乳房炎免疫程序

奶牛分娩前 2 个月，皮下注射 5ml，15 天后再注射 5ml，每年补强免疫。

## 2) 疫病检疫

### ①结核病检疫

对在群奶牛，每年春秋各进行一次结核病检疫，检疫采用结核菌素皮内变态试验。对检出的阳性牛只，应在三天内扑杀。凡判定为疑似反应的牛只，于第一次检疫后 30 天进行复检，其结果仍为可疑反应时，经 30~40 天后复检，如仍为疑似反应者，应判为阳性，并一律淘汰。

### ②布病检疫

每年应对奶牛进行两次布病检疫。方法如下：先用虎红平板凝集试验初筛，本试验阳性者进行试管凝集试验，试管凝集试验阳性者判为阳性，试管凝集试验出现可疑反应者，经 3~4 个月后复检，如仍为可疑反应者，应判为阳性。凡阳性反应牛只一律淘汰。

### ③其他监测

除对以上二病监测外，每年还根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规要求，结合本地实际情况，制定其他疫病监测方案。另外对泌乳奶牛在干乳前 15 天，用乳房炎诊断液（BMT、SMT）进行隐性乳房炎监测，在干乳时用有效的抗菌制剂如干乳康，及时进行防治。

④由国内异地引进奶牛，按规定对结核病、布病、传染性鼻气管炎、口蹄疫、白血病进行检疫。从国外引进的奶牛除按进口检疫程序检疫外，每次对白血病、传染性鼻气管炎、粘膜病、副结核病、蓝舌病复查一次。

⑤跨省调入奶牛，调运前须到调入地动物防疫监督机构办理审批手续。不到疫区购买牛只和饲料，新引进的牛只，必须持有输出地县级以上动物防疫监督机构出具的有效检疫证明，到达调入地后，须在当地动物防疫监督机构监督下，进行隔离观察饲养 14 天，确定健康后方可混群饲养。

### 3) 疫牛处置

一旦发现疫牛，第一时间向当地兽医卫生监督部门或其他上级主管部门报告并封闭全场，由主管部门按照《重大动物疫情应急条例》的相关规定进行处理和处置。病死牛全部送县无害化处理厂集中处理。如发生较大规模的流行性疾病，则按国家有关规定进行集中处理。奶牛防疫过程中产生的废药瓶等废防疫药品沾染包装物全部委托资质单位进行处置。

## 4、沼气发电工艺流程及产污环节

项目沼气发电系统包括室外沼气输送、净化和储存过程和室内燃气发电部分。

刚产出的沼气除含有气体燃料  $\text{CH}_4$  和  $\text{CO}_2$  外，还含有  $\text{H}_2\text{S}$  和其它及少量的气体。 $\text{H}_2\text{S}$  不仅有毒，而且有很强的腐蚀性。因此新生成的沼气不宜直接用作燃料。新生成的沼气需先进行脱硫和脱水净化处理。

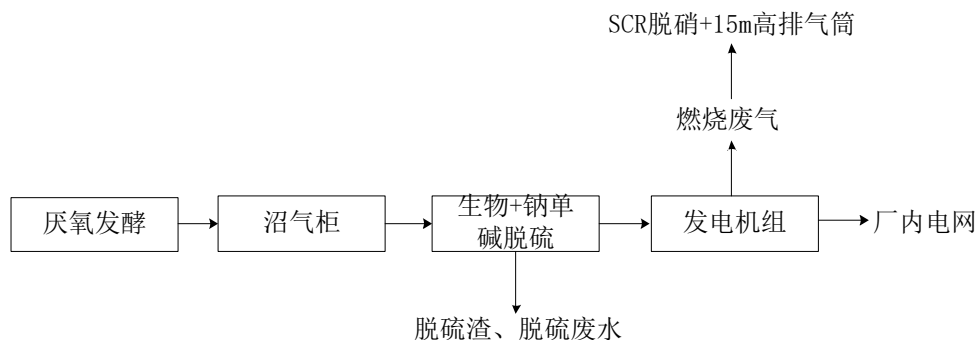


图 3.3-6 沼气发电工艺流程图

沼气脱硫系统主要由沼气柜、脱硫系统等组成。厌氧产生的沼气经过碱性生物脱

硫塔除去沼气中的  $H_2S$ ，然后进入沼气发电机发电。净化的沼气经送配气系统送沼气发电机组做燃料，场区设置有 4 台沼气发电机组，单台机组功率达 700kW。该机组采用了机械式单缸可控缸内沼气喷射的内混方式，与高能量智能化点火系统和高压压缩比燃烧系统相结合。

沼气经过脱硫处理，同时发电机组烟气配套 SCR 脱硝装置处理，发电机尾气通过 15m 高排气筒排放，产生的电能作为项目自备电使用，未进行并网。

表 3.3-8 沼气发电机组产排污情况表

类型	产生工段	主要污染物	处理方式
废气	沼气燃烧	粉尘、二氧化硫、氮氧化物	发电机组以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有 $SO_2$ 、 $NO_x$ 、烟尘等污染物。发电机组烟气采用 SCR 脱硝装置净化处理，4 台燃气机组处理的烟气经同 1 根 15m 高的排气筒 DA003 排放
废水	脱硫废水	/	进入污水处理站处理
固体废物	脱硝废物	废催化剂	委托资质单位处置

#### 沼气锅炉工艺流程及产污环节

项目设置 1 台 8t/h 燃气锅炉（1 台 10t/h 的备用锅炉），燃气锅炉以脱硫沼气为燃料，为全厂提供蒸汽。

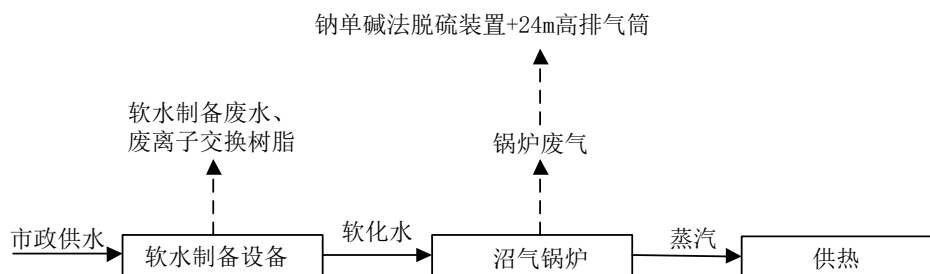


图 3.3-7 燃气锅炉工艺流程图

表 3.3-9 燃气锅炉产排污情况表

类型	产生工段	主要污染物	处理方式
废气	沼气/天然气燃烧	粉尘、二氧化硫、氮氧化物	燃气锅炉以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有 $SO_2$ 、 $NO_x$ 、烟尘等污染物。燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱法脱硫装置净化处理，处理后废气经 1 根 24m 高的排气筒 DA002 排放。
废水	软水制备	软水制备废水	进入污水处理站处理
固体废物		废离子交换树脂	全部外售处理

### 3.3.8.2 废水处理工艺流程及产污环节

#### 1、粪肥发酵处理系统

公司建有一套粪污处理系统，用来处理生产废水和生活污水。粪污发酵池共设计 20 个巷道，每个巷道可容纳 2500m<sup>3</sup> 粪污，20 个巷道共计可容纳 50000m<sup>3</sup> 粪污。

各牛舍内的粪污通过粪道内的刮粪板刮入冲洗主粪道，再由冲洗水（部分沼液池上清液，部分新鲜水）将粪污冲入调节池，调节池内有一个搅拌机和自动搅匀潜污泵。在调节池前的主粪道内设有转耙式格栅除污机，去除较大的杂物，分离的杂物人工定期清运走。调节池内的粪污泵入集水沉淀池，上清液自流入调节池，沉淀的污泥经转子泵泵入发酵池，由电磁流量计控制泵入量，由电动阀门和电脑控制进入的发酵池单元，控制粪污 TS 浓度为 7.5% 左右。粪污在发酵池内进行厌氧发酵，生产沼气。采用中温厌氧发酵，发酵池内的温度控制在 30℃ 左右，采用盘管换热方式，发酵池设有温度传感器、搅拌器。发酵池的出料间采用空气搅拌，出料间亦设计成溢液方式。发酵池的进料端设计如下，布料器的污泥先进入进料端的沉淀区（可以除去一部分泥砂），然后通过溢流的方式进入发酵池的发酵区，保证物料均匀进入，防止短路。

发酵池内采用连续厌氧发酵工艺（Plug Flow Reactor，简称 PFR），发酵温度为中温发酵。厌氧发酵后沼液泵入固液分离机，固液分离后的固态物质（沼渣）进一步干化，用作为牛舍垫料。分离后沼液泵入沼液沉淀池，沉淀上清液部分回用于冲洗粪道，剩余进入沼液贮存池，定期外运作为饲料种植场地的优质有机液肥使用。沉淀的沼渣进入压滤机脱水，脱水后沼渣含水率为 70%，经烘干机烘干至含水率 60% 以下即可作为牛床垫料使用。

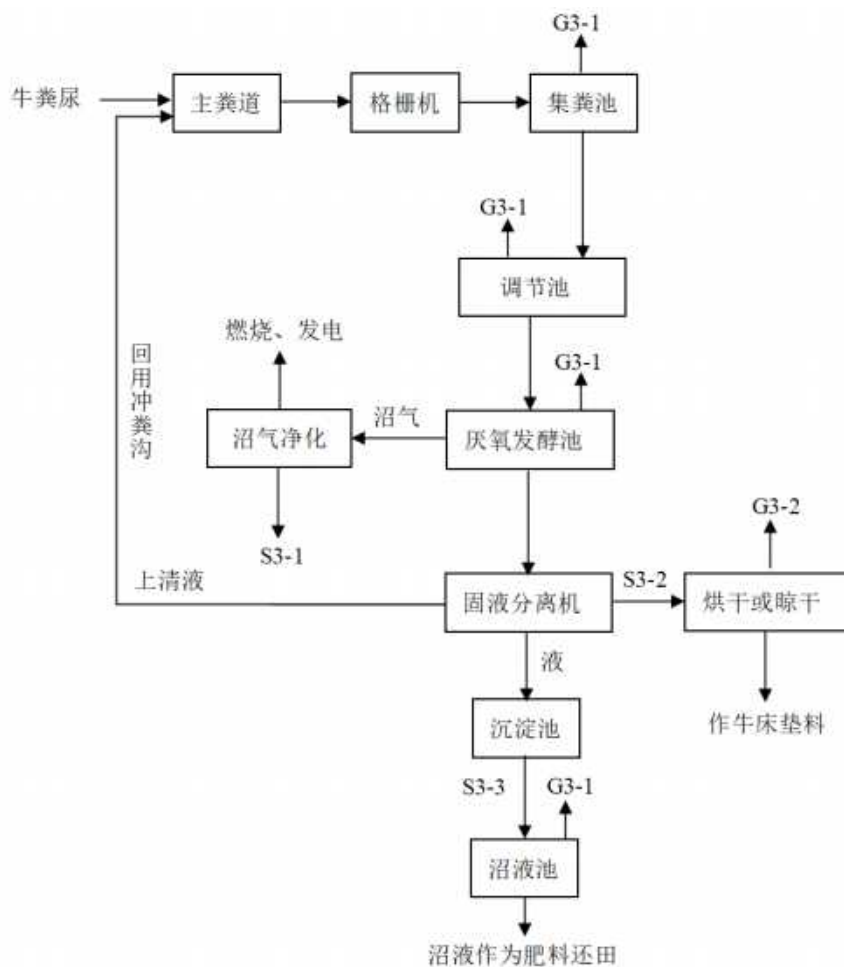


图 3.3-8 污水处理工艺流程图

## 2、污水处理系统

**格栅：**格栅是为了拦截污水中较大的杂物和悬浮物，防止这些杂物堵塞水泵和影响下一步的处理工艺。由格栅截留下的杂物定期装入小车倾倒入垃圾场处理。

**均质调节池：**经格栅池去除大的污染物后出水自流进入 pH 均质调节池，进行污水水质水量的调节，保证后续生化处理系统水量、水质的均衡、稳定，不受废水高峰流量或浓度变化的影响，提高整个系统的抗冲击性能和处理效果。（根据现状水质监测结果，混合废水 pH 值保持中性。本装置配套 PH 调节加药系统仅作为水质波动期应急使用，不作为日常污水的处理）

**固液分离机：**废水经固液分离机进行固液分离，其中固体沉渣运往堆肥处进行堆肥处理，废水流入中间水池。

**混凝沉淀气浮机：**对污水前期进行沉淀处理也是目前比较成熟的技术，污水沉淀后的上清液进入气浮池，废水中的悬浮颗粒粘附在微小气泡上，随着气泡上浮，从而达到了净化废水的作用。与此同时在混凝剂的作用，有助于废水中的杂质上浮。（根据现状水质监测结果，后期生化处理完全满足处理要求。本装置仅作为水质波动期应急

使用,不作为日常污水的处理)

**中间水池:**出水进入中间水池暂存。中间水池主要起缓冲作用,为后续生化处理系统提供稳定的水源。

**生化处理:**中间水池末端设污水提升泵,用于将污水提升至生化池进行深度处理。生化池包括以下处理工段:厌氧生物反应池+缺氧生物反应池+好氧生物反应池+MBR池+消毒池+污泥池”。

(1) **水解酸化:**水解酸化作为厌氧的前端,先经生物水解(缺氧条件)处理,可使大分子有机污染物小分子化、非溶性有机物水解为溶解性物质、难以降解物质转化为易生物降解物质,提高污水的可生化性,为后续厌氧处理创造良好的生化条件。因而提高了整个污水的 COD 去除率。水解工艺是依靠大量的兼氧生物的代谢作用来降解(转化)有机物,它不需要(或只需少量)充氧,因而可以节省能耗。水解工艺运行稳定,受外界气温变化影响小。水温的适应范围为 5-40℃。冬夏出水, COD 去除率,几乎无甚差异。

(2) **UASB 厌氧:**利用颗粒污泥的高效降解作用,去除大部分的有机物,降低后续好氧处理的有机负荷。UASB 厌氧装置应急运行处理过程中产生的沼气经收集、净化后,利用火炬燃烧柜进行燃烧处理。(根据现状水质监测结果,后期生化处理完全满足处理要求。本装置仅作为水质波动期应急使用,不作为日常污水的处理)

(3) **A/O 法:**流程简单,以原污水为碳源,建设和运行费用较低;反硝化在前,硝化在后,设内循环,以原污水中的有机底物作为碳源,效果好,反硝化反应充分曝气池在后,使反硝化残留物得以进一步去除,提高了处理水水质;O 段的前段采用强曝气,后段减少气量,使内循环液的 DO 含量降低,以保证 A 段的缺氧状态。A 段搅拌,只起使污泥悬浮,而避免 DO 的增加。系统简单,运行费低,占地小;以原污水中的含碳有机物和内源代谢产物为碳源,节省了投加外碳源的费用;好氧池在后,可进一步去除有机物;缺氧池在由于反硝化消耗了部分碳源有机物,可减轻好氧池负荷;反硝化产生的碱度可补偿硝化过程对碱度的消耗。

(4) **A<sup>2</sup>/O 法:**在该工艺流程内, BOD<sub>5</sub>、SS 和以各种形式存在的氮和磷基本被去除。A<sup>2</sup>/O 生物脱氮除磷系统的活性污泥中,菌群主要由硝化菌和反硝化菌、聚磷菌组成。在好氧段,硝化细菌将入流中的氨氮及有机氮氮化成的氨氮,通过生物硝化作用,转化成硝酸盐;在缺氧段,反硝化细菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用,转化成氮气逸入到大气中,从而达到脱氮的目的;在厌氧段,聚磷菌释放磷,并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物;而在好氧段,聚磷菌超量吸收磷,并通过剩余污

泥的排放，将磷除去。

**(5) MBR 池：**膜生物反应器是一种由膜过滤取代传统生物处理中二沉池和砂滤池的生物处理技术，是由膜分离技术与微生物学、生物化学等相结合进行废水处理的新工艺，主要由膜组件、生物反应器和物料输送三部分组成。在传统污水生物处理中，泥水分离是在二沉池中依靠重力作用完成的，分离效率依赖于活性污泥的沉降性能，而污泥沉降性能又取决于曝气池的运行状况，改善污泥沉降性能必须严格控制曝气池的操作条件。所以，为满足二沉池固液分离的要求，曝气池的污泥不能维持很高浓度，一般在 2G/L 左右，从而限制了生化反应速率和处理负荷。膜生物反应器综合了膜分离技术和生物处理技术的优点，以超、微滤膜组件作为泥水分离单元，不仅可以完全去除悬浮固体以改善出水水质，而且可以通过膜分离的作用，将二沉池无法截留的游离细菌和大分子有机物完全阴隔在生物池内。尤其是那些增殖速度慢的细菌，由于膜的截留作用而在曝气池中得到富集，大大提高了反应器内的生物浓度，从而提高有机物和氮、磷去除率。

**多介质软化罐：**对有机物进一步去除，可提高出水水质。

**清水消毒池：**接触消毒池指的是使消毒剂与污水混合，进行消毒的构筑物。沉淀池出水进入消毒池，污水通过添加消毒剂进行消毒处理后达标排放。主要功能为杀死处理后污水中的病原性微生物，使之满足排放标准。

**污泥池：**污泥池是储存污泥的单元；生化工段将产生的剩余污泥排放至污泥池。污泥池污泥经浓缩减容后与栅渣、沉砂全部运至场区现有沼肥发酵系统利用。

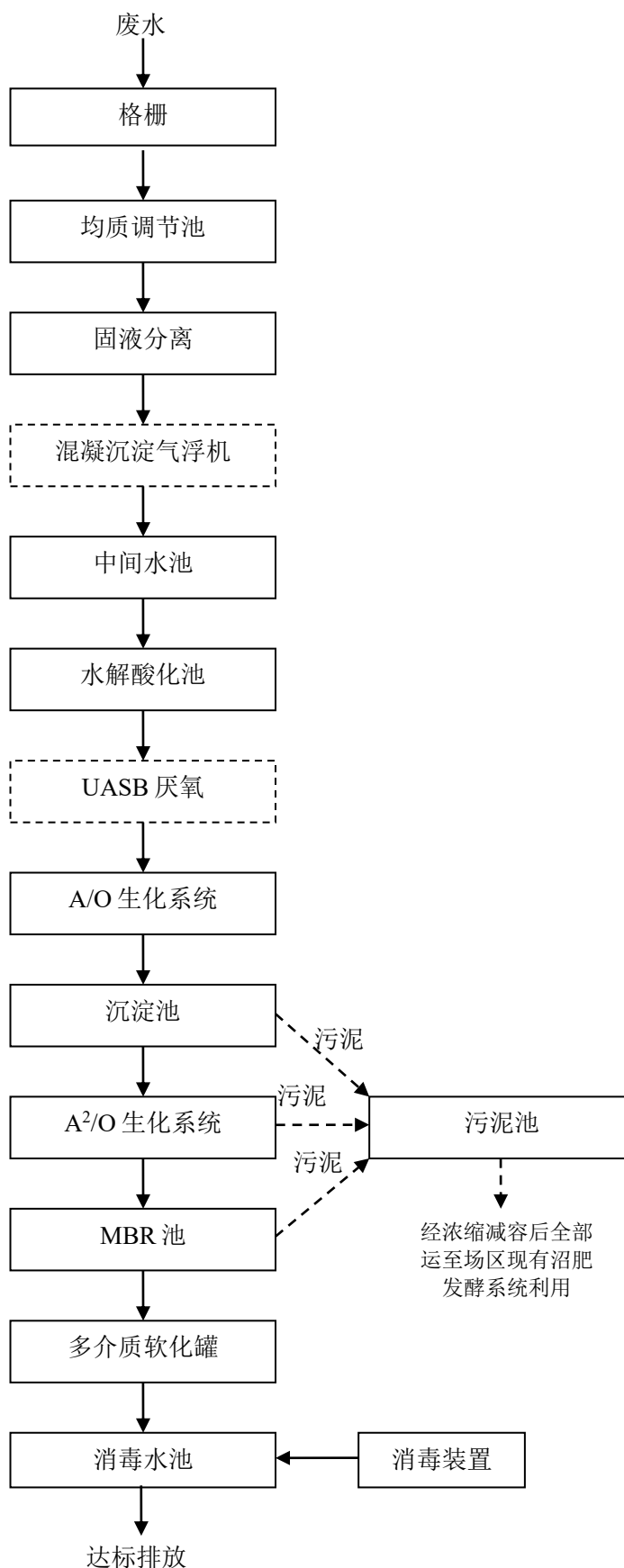


图 3.2-9 污水处理站工艺流程示意图

污水处理站现场照片如下：



污水处理站现场照片



粪污发酵现场照片

### 3.3.8.3 废气处理工艺流程

项目产生的废气主要为饲料加工过程产生的粉尘；燃气锅炉燃烧沼气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度；燃气发电机组燃烧沼气产生的二氧化硫、氮氧

化物、颗粒物、烟气黑度；污水处理站产生的臭气浓度、氨、硫化氢；餐厅产生的油烟废气。

### （1）有组织排放废气

①饲料加工在初清筛、粉碎、混合过程中均产生粉尘，产生的含尘废气收集后经一套布袋除尘器处理，处理后废气由 15m 高的排气筒 DA001 排放。

②粪肥发酵产生沼气，产生的沼气配套脱硫塔进行脱硫，脱硫塔采用生物脱硫，脱硫后的沼气用于燃气锅炉及发电机组燃烧。

沼气脱硫系统主要由硫吸收单元、生物脱硫系统、硫分离单元组成。厌氧产生的沼气经过脱硫塔除去沼气中的 H<sub>2</sub>S，然后进入沼气发电机发电或沼气锅炉燃烧。

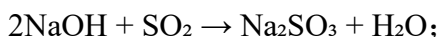
沼气中 H<sub>2</sub>S 气体被碱性脱硫液吸收转化为硫化物，然后被脱硫细菌吸收至体内，作为营养物质被脱硫细菌分解、氧化、利用，在脱硫的同时为脱硫细菌生长繁衍提供能量。装置中添加物料为沼气、液碱、营养盐，其中碱为脱硫细菌提供生物反应条件，营养盐为脱硫细菌提供营养物质，脱硫处理效率大于 99%。根据 2024 年生物脱硫试剂具体使用情况见下表。

表 3.3-10 生物脱硫剂消耗情况一览表

名称	单位	2024 年消耗量	作用
液碱	t/a	322	为脱硫细菌提供生物反应条件
营养盐	t/a	6260	为脱硫细菌提供营养物

生物脱硫主要化学反应如下：

第一步：硫化氢吸收



总反应可简化为  $\text{NaOH} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{NaHSO}_3$

第二步：HS<sup>-</sup>离子自由扩散至微生物细胞膜上

洗涤塔、反应槽内完成：HS<sup>-</sup>→[细胞膜+HS<sup>-</sup>]

第三步：[细胞膜+HS<sup>-</sup>]主动运输进入细胞内被氧化：

反应器内：[细胞膜 +HS<sup>-</sup>]+溶解 O<sub>2</sub>→S<sup>0</sup>+OH<sup>-</sup>

第四步：微生物通过主动运输方式将 S<sup>0</sup> 运至细胞外：

反应器内完成：细胞 S<sup>0</sup>→细胞外 S<sup>0</sup>

备注：副反应硫酸盐的生成：NaHS + 2O<sub>2</sub>+NaOH=Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>+H<sub>2</sub>O

厌氧系统所产生的沼气被输入洗涤塔，在洗涤塔内  $H_2S$  被洗涤液吸收。气体在洗涤塔内与洗涤液逆流接触。脱硫后的气体从塔顶部排出，送至脱水工序。洗涤液由洗涤塔循环泵从生物反应器的脱气区泵入洗涤塔，部分水用于反应器喷淋消泡。洗涤水在洗涤塔的底部收集并重力流向生物反应器。含有  $H_2S$  的洗涤液重力流入生物反应器中。生物反应器液相中含有脱硫菌，在此硫化物转化为单质硫。

气水分离器原理为：沼气从气柜出来后首先进入冷凝换热装置，在换热器内部通过与低温冷媒换热，来达到降温脱水的目的，使气体在流出换热器时露点温度达到  $15\sim 20^{\circ}C$ 。脱水后的沼气进入升压风机，随着气体升压过程的进行，气体的温度得到一定程度的提升，从而降低了气体的相对湿度。升压后的沼气经过精密过滤器进入发电机组。

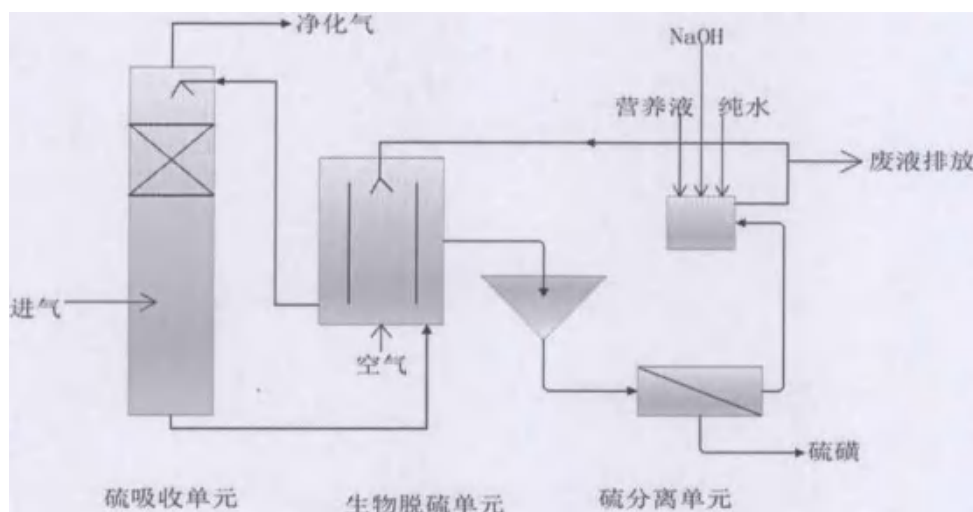
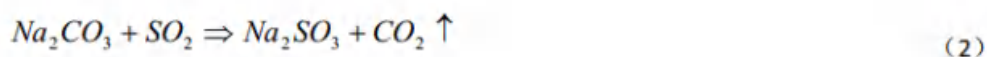


图 3.3-10 沼气生物脱硫工艺流程图

#### 钠碱法脱硫原理

钠碱法烟气脱硫是先用可溶性的碱性物质作为吸收剂吸收  $SO_2$ 。钠碱法是以碳酸钠或氢氧化钠溶液为第一碱吸收烟气中的  $SO_2$ ，生成亚硫酸钠和亚硫酸氢钠溶液。由于采用钠碱液作为吸收液，不存在结垢和浆料堵塞问题，且钠盐吸收速率比钙盐速率快，所需的液气比较低，可以节省动力消耗。

项目使用  $NaOH$  溶液作为吸收液， $NaOH$  吸收烟气中的  $SO_2$ ，生成  $HSO_3^{2-}$ 、 $SO_3^{2-}$  与  $SO_4^{2-}$ 。反应方程式如下。



其中：式（1）（2）未启动阶段脱硫溶液吸收  $\text{SO}_2$  的反应；

式（3）为再生液 pH 值较高时，溶液吸收  $\text{SO}_2$  的主反应；

式（4）为溶液 pH 值较低时的主反应。

经气水分离、脱硫塔脱硫处理后送入气柜储存。净化的沼气经送配气系统送沼气发电机组做燃料。

③燃气锅炉以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等污染物。燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱法脱硫装置净化处理，处理后废气经 1 根 24m 高的排气筒 DA002 排放。

④发电机组以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等污染物。发电机组烟气采用 SCR 脱硝装置净化处理，4 台燃气机组处理的烟气经同 1 根 15m 高的排气筒 DA003 排放。

### 1) SCR 技术

SCR 技术是通过一套控制系统，通过实时监测发电机组排放的  $\text{NO}_x$  的数量，而指挥系统中的尿素泵喷射相匹配的尿素溶液（作为还原剂），通过 SCR 的催化剂使得排放气体中的  $\text{NO}_x$  被还原成对于人体无害的氮气和水的。

SCR 整体催化剂是将 SCR 催化剂涂覆在蜂窝陶瓷的载体上，然后将整个载体封装在发电机组的排气系统中进行工作。

SCR 催化剂工作原理见下图。

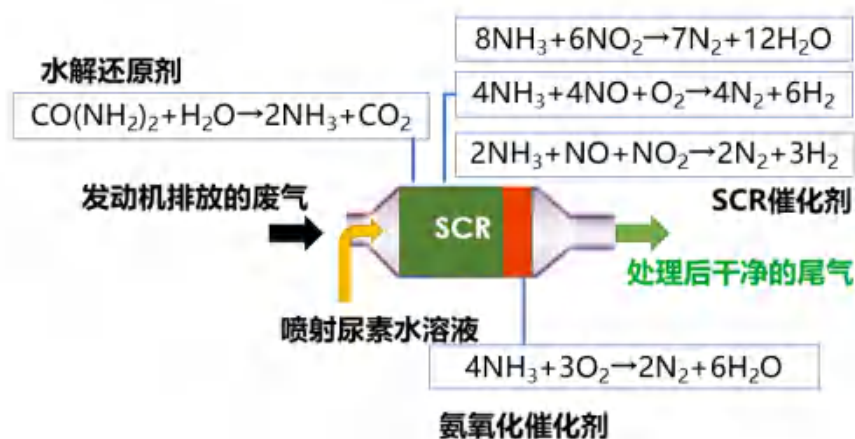


图 3.3-11 SCR 脱硝工艺流程图

### 3) SCR 催化剂工作的特点

SCR 催化剂作为通用的脱硝催化剂，与其他的技术相比（如 NSCR、LNT 等）有如下特点：

①还原剂不易被氧化，相对还原剂的成本较低

②SCR 催化剂对硫不敏感，适用的范围广；

③控制策略相对较为复杂，但是对于再用的发动机，可以使用闭环的系统，无需与发动机进行通信，也可以降低控制策略的复杂程度；

④对于排气温度有一定要求，催化剂的低温性能较差。

#### 4) SCR 催化剂的转化效率

SCR 催化剂的转化效率是体现催化剂性能的重要标志，其中起燃温度和温度窗口是催化剂的三个重要指标。

##### ①起燃温度

即催化剂达到 50%的转化效率时的温度。目前普遍使用的钒基 SCR 催化剂，其起燃温度一般在 220℃左右，要达到更高的转化率，需要发动机的排气温度更高。

##### ②温度窗口

即催化剂的温度适用范围，温度窗口越大，即使用范围越广，也就是催化剂的性能高越好。

③要使得催化剂的效能增加，达到 NO<sub>x</sub> 更大的转化率，需要更高的排气温度。

#### 5) 封装形式

对于 SCR 催化剂，可以根据烟气量的大小、安装的空间等要求，采用不同的封装形式，可以采用箱式或圆筒的结构，催化剂也可以根据载体的数量采取并联或串联或是混联。

SCR 技术是目前国际上主流高效去除尾气中 NO<sub>x</sub> 的技术路线。主要用于还原排气中的 NO<sub>x</sub>，在一定温度范围内，催化剂将 NO<sub>x</sub> 分解成无害的氮气（N<sub>2</sub>）和水（H<sub>2</sub>O），同时，在 SCR 催化剂的末端涂覆 ASC（氨氧化催化剂），将未反应完全的氨气氧化，防止氨气泄漏。

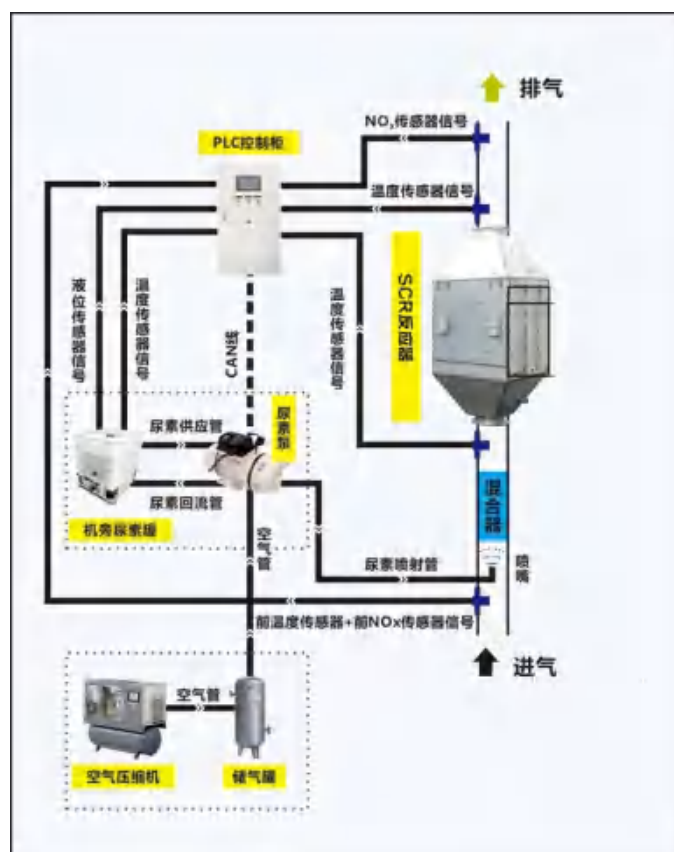


图 3.3-12 SCR 脱硝原理图

在电控单元的控制下，尿素泵将尿素溶液从尿素罐中抽出，尿素在压缩空气的引射作用下喷出，和压缩空气混合后经喷嘴雾化后喷入排气管道。电控单元根据废气流量、催化剂的温度和  $\text{NO}_x$  浓度精确计算出所需的尿素溶液喷射量，尿素溶液在排气管道混合区遇高温尾气分解成氨气 ( $\text{NH}_3$ ) 和水 ( $\text{H}_2\text{O}$ )，与尾气充分混合后进入催化剂模块，在催化反应区  $\text{NH}_3$  和  $\text{NO}$  反应生成无害的氮气 ( $\text{N}_2$ ) 和水 ( $\text{H}_2\text{O}$ )，最终通过排气筒排放。

⑤食堂油烟经油烟净化设施处理后引至所在建筑屋顶 1.5m 高排放 (DA004)。

⑥污水处理站运行过程会产生氨、硫化氢和臭气浓度，污水处理站调节池、厌氧池、污泥池加盖密闭，收集的恶臭气体经“喷淋塔+干式过滤箱+活性炭吸附箱”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒 DA005 排放。

## (2) 无组织排放废气

本项目产生的无组织废气主要来自未收集废气以及养殖过程产生的恶臭气体。

养殖过程产生的恶臭气体处理措施：牛舍设有通风系统，采取优化饲料+喷洒除臭剂+喷雾降温+风机强制通风措施、场区周边进行绿化。

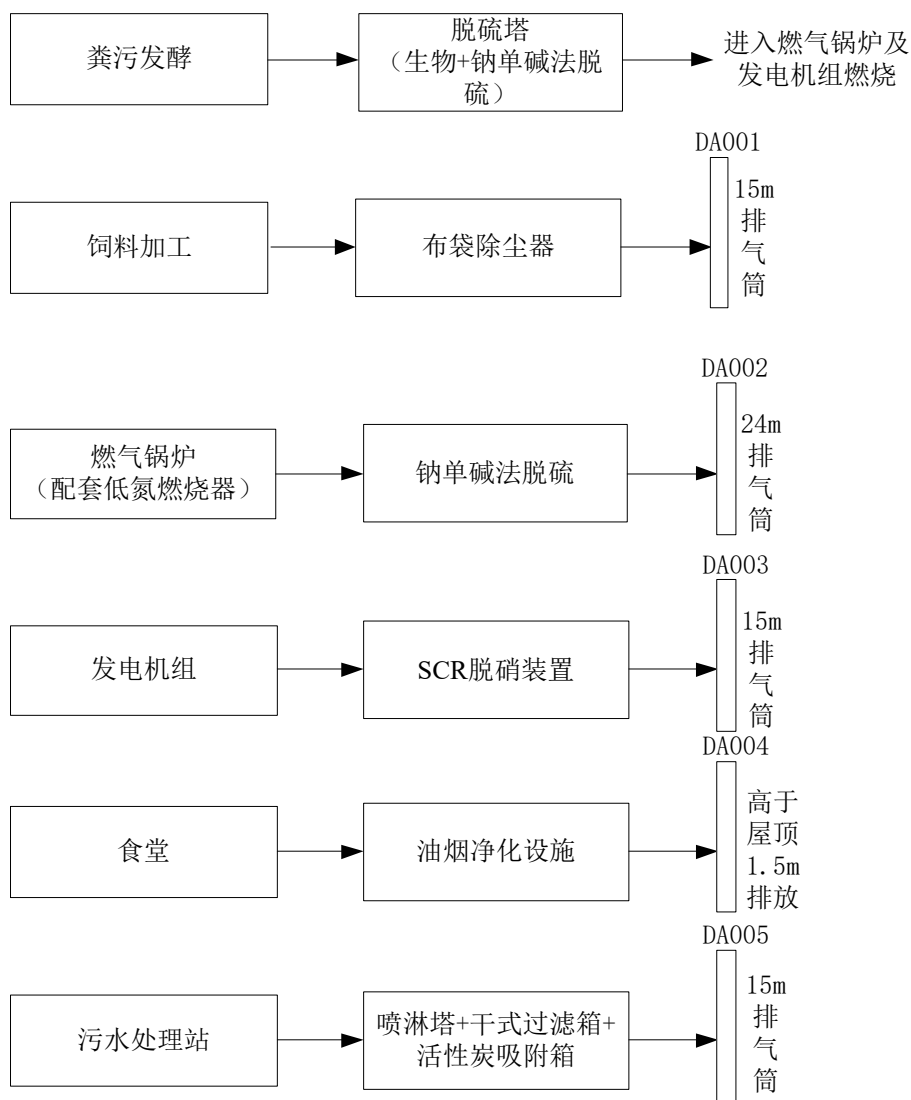


图 3.3-13 项目废气收集处理流程示意图



脱硫塔现场照片



饲料加工排气筒 DA001



排气筒 DA001



饲料加工排气筒 DA001 采样口



沼气锅炉排气筒 DA002 采样口



沼气锅炉排气筒 DA002



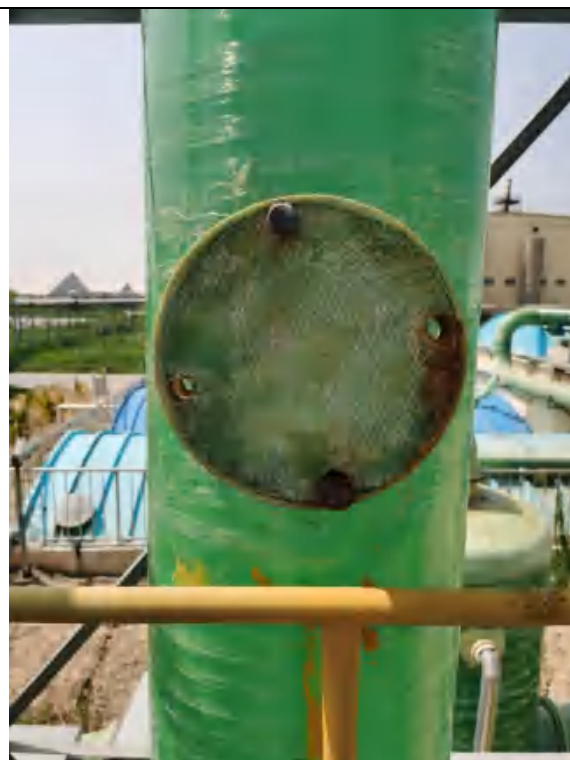
发电机房排气筒 DA003



食堂排气筒 DA004



污水处理站废气处理设备及排气筒 DA005



排气筒 DA005 采样口



备用锅炉排气筒

### 3.3.9 本项目污染物产排放情况分析

#### 3.3.9.1 废气产排情况分析

项目产生的废气主要为饲料加工过程产生的粉尘；燃气锅炉燃烧沼气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度；燃气发电机组燃烧沼气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度；污水处理站产生的臭气浓度、氨、硫化氢；餐厅产生的油烟废气。

#### 一、废气收集处理措施

##### 1、有组织废气

项目有组织废气处理方式见下表。

表 3.3-10 废气产生及处理情况一览表

污染源	污染物名称	主要污染因子	采取的环保措施			排气筒 编号	排气筒参 数（m）
			2020 年后评价措施	改造措施	现状措施		
沼气脱硫	含硫废气	硫	沼气脱硫塔，采用酸性生物过滤系统。	改为碱性生物脱硫	沼气脱硫塔，采用碱性生物脱硫系统。	/	/
饲料加工	粉尘	颗粒物	经布袋除尘器处理后，15m 排气筒 DA001 排放。		经布袋除尘器处理后，15m 排气筒 DA001 排放。	DA001	15
燃气锅炉	锅炉废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	/		燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱脱硫处理后，通过 1 根 24m 排气筒 DA002 排放。	DA002	24
燃气发电组	燃气发电废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	4 台机组烟气采用 SCR 脱硝处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA003 排放。		4 台机组烟气采用 SCR 脱硝处理后，通过 1 根 15m 排气筒 DA003 排放。	DA003	15
污水处理站	恶臭气体	臭气浓度、氨、硫化氢	/		调节池、厌氧池、污泥池加盖密闭收集恶臭气体经“喷淋塔+干式过滤箱+活性炭吸附箱”处理后通过 1 根 15 米高排气筒 DA005 排放。	DA005	15
餐厅油烟	油烟	油烟	油烟废气经高效脱油烟机处理后通过高出楼顶 1.5m 排气筒 DA004 排放。		油烟废气经高效脱油烟机处理后通过高出楼顶 1.5m 排气筒 DA004 排放。	DA004	高于所在建筑 1.5

注：燃气锅炉及污水处理站均单独履行了环评手续，不纳入变动及改造内容中；燃气锅炉房共设置两座，北燃气锅炉为备用锅炉，设置废气处理工艺与南锅炉房一致，本次不再赘述。

## 2、无组织排放废气

厂区现有无组织排放环节主要为未收集的废气以及养殖过程产生的恶臭气体。

养殖过程产生的恶臭气体处理措施：牛舍设有通风系统，采取优化饲料+喷洒除臭剂+喷雾降温+风机强制通风措施、场区周边进行绿化。

### 二、废气排放情况分析

本次后评价有组织废气和无组织废气排放数据引用企业例行监测数据以及委托监测数据；监测单位为山东众万检测技术有限公司，监测时间为 2025 年 5 月，监测报告编号：H25050601。由于烟气黑度每年监测一次，因此本次引用 2024 年第二季度中数据，监测单位为山东众万检测技术有限公司，监测时间为 2025 年 5 月，监测报告编号：H24051301。

监测期间装置运行负荷均 100%，生产稳定运行，工况合理，具体监测结果见下表。

#### 1、有组织废气排放情况

##### (1) 例行监测数据

表 3.3-11 饲料搅拌站排气筒 DA001 监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测频次	监测项目	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
饲料搅拌站排气筒出口	2025.05.06	第一次	颗粒物	3196	3.4	1.09×10 <sup>-2</sup>
		第二次		3172	3.3	1.05×10 <sup>-2</sup>
		第三次		3161	3.6	1.14×10 <sup>-2</sup>

根据上表可知，项目排气筒 DA001 中颗粒物最大排放浓度为 3.6mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 1.14×10<sup>-2</sup>kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1“重点控制区”要求（10mg/m<sup>3</sup>），排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准（3.5kg/h）。

表 3.3-12 燃气锅炉排气筒 DA002 监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测频次	监测项目	氧含量 (%)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
燃气锅炉排气筒出口	2025.05.06	第一次	颗粒物	4.7	6900	1.5	1.6	1.04×10 <sup>-2</sup>
		第二次		4.9	7489	1.8	2.0	1.29×10 <sup>-2</sup>
		第三次		4.6	6932	1.6	1.7	1.11×10 <sup>-2</sup>
		第一次	二氧化硫	4.7	7214	ND	ND	1.08×10 <sup>-2</sup>
		第二次		4.9	7238	ND	ND	1.09×10 <sup>-2</sup>
		第三次		4.6	7088	ND	ND	1.06×10 <sup>-2</sup>
		第一次	氮氧	4.7	7214	40	43	0.289

		第二次	化物	4.9	7238	37	40	0.268
		第三次		4.6	7088	42	45	0.298

根据上表可知，排气筒 DA002 颗粒物最大排放浓度为  $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫未检出、氮氧化物最大排放浓度为  $4.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，燃气锅炉烟气各污染物排放浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中“重点控制区”排放限值的要求及氮氧化物排放浓度也能够满足《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字[2018]204 号）文件的要求（颗粒物  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表 3.3-13 燃气发电机组排气筒 DA003 监测结果一览表

监测点位	烟道规格 (m)	监测日期	监测频次	监测项目	氧含量 (%)	标干流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	实测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	折算浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )
发电机组排气筒出口	$15 \times \phi$ 0.65	2025.05 .06	第一次	颗粒物	10.3	3444	1.9	1.1	$6.54 \times 10^{-3}$
			第二次		10.5	3405	1.6	ND	$5.45 \times 10^{-3}$
			第三次		10.1	3506	1.7	ND	$5.96 \times 10^{-3}$
			第一次	二氧化硫	10.3	3506	ND	ND	$5.26 \times 10^{-3}$
			第二次		10.5	3316	ND	ND	$4.97 \times 10^{-3}$
			第三次		10.1	3390	ND	ND	$5.08 \times 10^{-3}$
			第一次	氮氧化物	10.3	3506	50	28	0.175
			第二次		10.5	3316	46	27	0.153
			第三次		10.1	3390	53	29	0.180

发电机组排气筒 DA003 颗粒物最大排放浓度为  $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫未检出、氮氧化物最大排放浓度为  $29\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）表 2 中燃气轮机组排放限值的要求（颗粒物  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$   $35\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

燃气锅炉排气筒 DA002 和发电机组排气筒 DA003 中烟气黑度引用 2024 年第二季度中数据，监测单位为山东众万检测技术有限公司，监测时间为 2024 年 5 月，监测报告编号：H24051301，具体数据如下。

表 3.3-14 DA002 和 DA003 出口烟气黑度检测结果一览表

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果 (级)
发电机组废气排气筒出口	烟气黑度	2024.05.13	<1
沼气锅炉废气排气筒出口	烟气黑度	2024.05.13	<1

燃气锅炉排气筒 DA002 烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中“重点控制区”排放限值的要求（烟气黑度 1 级）。

发电机组排气筒 DA003 中烟气黑度满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）表 2 中燃气轮机组排放限值的要求（烟气黑度 1 级）。

表 3.3-15 油烟排气筒 DA004 出口检测结果一览表

点位	监测项目	监测时间段	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	平均值 (mg/m <sup>3</sup> )	标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)
油烟排气筒出口	油烟排放浓度	2025.05.06 11:35-12:44	0.4	0.3	7362
			0.3		7318
			0.3		7399
			0.3		7388
			0.3		7362

备注：基准灶头数 13 个。

油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中型饮食业规模的要求（1.2mg/m<sup>3</sup>）。

表 3.3-16 污水处理站排气筒 DA005 监测结果一览表

监测点位	烟道规格 (m)	监测日期	监测频次	监测项目	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
污水处理站排气筒出口	15×φ 0.4	2025.05.0 6	第一次	氨	3270	2.52	8.24×10 <sup>-3</sup>
			第二次		3511	2.46	8.64×10 <sup>-3</sup>
			第三次		3546	2.37	8.40×10 <sup>-3</sup>
			第一次	硫化氢	3270	0.476	1.56×10 <sup>-3</sup>
			第二次		3511	0.482	1.69×10 <sup>-3</sup>
			第三次		3546	0.499	1.77×10 <sup>-3</sup>
			第一次	臭气浓度	/	354	/
			第二次		/	309	/
			第三次		/	309	/

污水处理站排气筒出口有组织排放的臭气浓度的最大值为 354（无量纲），氨气、硫化氢的最大排放速率分别为 0.00864kg/h、1.77×10<sup>-4</sup>kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级新扩改建标准的相关要求（臭气浓度 2000（无量纲）、氨气 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h）。

#### （4）有组织废气核算

根据有组织废气监测数据，通过折满负荷计算污染物排放量，根据企业提供资料可知，监测时为满负荷运行，本项目排放的废气污染物情况见下表。

表 3.3-17 本项目有组织废气排放情况一览表

排气筒编号	污染物名称	监测最大排放速率 (kg/h)	监测期间排放量 (t/a)
饲料搅拌站排气筒 DA001	颗粒物	0.014	0.0690
燃气锅炉排气筒 DA002	烟尘	0.012	0.062
	二氧化硫	0.0109	0.052
	氮氧化物	0.298	1.430
燃气发电机组排气筒 DA003	烟尘	0.00654	0.047
	二氧化硫	0.00526	0.038
	氮氧化物	0.18	1.296
污水处理站排气筒 DA005	氨	0.00864	0.076
	硫化氢	0.00177	0.016

## 2、无组织废气排放情况

### (1) 无组织废气排放达标情况

表 3.3-18 厂界无组织监测结果一览表 单位 mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测项目	监测点位	监测结果		
			第一次	第二次	第三次
2025.05.06	颗粒物	1#上风向	0.248	0.245	0.237
		2#下风向	0.335	0.328	0.323
		3#下风向	0.342	0.323	0.337
		4#下风向	0.33	0.327	0.328
	氨	1#上风向	0.14	0.12	0.13
		2#下风向	0.25	0.21	0.24
		3#下风向	0.27	0.23	0.22
		4#下风向	0.23	0.20	0.25
	硫化氢	1#上风向	0.016	0.013	0.014
		2#下风向	0.025	0.023	0.022
		3#下风向	0.028	0.027	0.026
		4#下风向	0.023	0.026	0.025
	臭气浓度	1#上风向	<10	<10	<10
		2#下风向	12	13	11
		3#下风向	13	14	13
		4#下风向	14	11	12

无组织排放的氨气、硫化氢的最大排放速率分别为 0.14mg/m<sup>3</sup>、0.013mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准的相关要求（氨 1.5mg/m<sup>3</sup>、硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>）。无组织排放的臭气浓度的最大值为 14（无量纲），污水处理站无组织臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准

的相关要求（20（无量纲）），厂界无组织臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 7 标准要求（70（无量纲））。

无组织颗粒物最大排放浓度为  $0.342\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### 3.3.9.2 废水产排情况分析

#### 一、本项目废水排放情况

##### 1、废水产生及排放情况

项目消毒用水全部蒸发损耗；蒸汽冷凝水全部排放；产生废水为生活污水、挤奶厅废水、养殖废水、沼渣晾晒场冲洗废水、沼气锅炉烟气处理废水（脱硫废水）、纯水制备设备浓水、蒸汽冷凝废水。

奶厅清洗奶管废水、奶仓清洗废水、办公生活废水、沼气锅炉烟气处理废水（脱硫废水）、纯水制备设备浓水、奶厅和办公蒸汽冷凝废水排入污水处理站进行处理，处理后中水全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘。

锅炉脱硫废水进入厂区污水处理站可行性分析：根据公用工程分析可知，项目进入污水处理站废水量为  $46717.2\text{m}^3/\text{a}$ ，其中锅炉脱硫废水量（由于沼气脱硫塔已去除大部分硫，沼气中硫化氢仅为 20ppm），因此锅炉脱硫废水全盐量在  $3000\text{mg}/\text{L}$ ，混合后全盐量为  $<1000\text{mg}/\text{L}$ ，可回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘。

养殖废水、挤奶厅其余废水、沼渣晾晒场冲洗废水、发酵池前处理蒸汽冷凝废水进入粪污发酵池，采用连续厌氧发酵工艺处理后，再进行固液分离，分离沼渣烘干后用作牛床垫料。沼液排入沼液池暂存，然后通过管道或车辆输送至种植区或外售其他施肥客户用作沼肥还田（管道无法覆盖的地方采用车载输送，每辆运输车均设置有 GPS 实时定位）。

污水处理站原环评批复为外排水，现有入河排污口于 2022 年 11 月设置并备案，备案编码为 SE31433701260008，由于水量较小，因此不再外排，改为处理后中水回用绿化或道路洒水，济南市生态环境局商河分局已出具《关于撤销现代牧业（商河）有限公司入河排污口的批复》（见附件 14），污水处理站排放口封堵照片如下。





污水处理站排污口封堵照片

入河排污口现状经进行了封堵，封堵后满足《关于撤销现代牧业（商河）有限公司入河排污口的批复》要求。

## 2、污水处理站废水达标情况

污水处理站废水达标情况，引用企业例行监测数据以及委托监测数据；监测单位为山东众万检测技术有限公司，监测时间为 2025 年 5 月，监测报告编号：H25050601，检测结果见下表。

表 3.3-19 污水处理站出口监测结果一览表

检测点位	检测项目	单位	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
污水处理站 出口	化学需氧量	mg/L	33	30	34
	悬浮物	mg/L	24	25	27
	氨氮	mg/L	0.112	0.103	0.108
	总磷	mg/L	0.05	0.08	0.06
	总氮	mg/L	4.52	4.71	5.06
	五日生化需氧量	mg/L	11.9	10.8	12.2
	粪大肠菌群	mg/L	$3.3 \times 10^3$	$3.0 \times 10^3$	$3.1 \times 10^3$
	pH 值	mg/L	7.1	7.1	7.2

污水处理站出口中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、粪大

肠菌群的检测数据的最大值分别为 34mg/L、0.112mg/L、5.06mg/L、0.08mg/L、27mg/L、12.2mg/L、3300mMPN/L，满足《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37 3416.4-2025）表 2 二级浓度限值、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准，其中化学需氧量、氨氮、总氮、五日生化需氧量、悬浮物执行加严标准；同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T19923-2024）表 1 城市绿化、道路清扫用水标准要求（化学需氧量 50mg/L、氨氮 5mg/L、总氮 15mg/L、总磷 0.5mg/L、悬浮物 20mg/L、五日生化需氧量 10mg/L、粪大肠菌群 1000 个/100mL、pH6-9）。

### 3、粪污发酵沼液还田

项目粪污发酵后的沼液是肥效较好的活性有机肥，沼液排入沼液储存池暂存，除了少部分回用作为牛舍清粪回冲水外，剩余部分全部在施肥季节用作液态肥料还田。

注：公司在日常管理过程中参照推荐的《沼肥施用技术规范》（NY/T 2065-2011）、《有机肥料》（NY/T-525-2021）、《沼肥》（NYT2596-2022）等标准执行。

### 4、消纳土地面积分析

本次计算的计算方法为项目全场存栏量折算的猪当量除以对应的土地承载力推荐值。由于项目每年种植两季作物，一季小麦一季玉米。

根据《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）附录 B 畜禽粪肥推荐施用量计算，当季作物固体粪肥施用量推荐值表 B.2 中计算参数，项目计算参数见下表。

表 3.3-20 不同植物土地畜禽承载力推荐值

养分	作物种类	60%比例的粪肥推荐施用量（吨/亩）	当季沼液产生量 t/a	需要土地面积（亩）
大田作物	小麦	17	365000	21470.6
	玉米	16	365000	22812.5

注：按照 60%比例的粪肥推荐施用量推荐的中间值计，根据沼液监测报告可知，沼液含水率较高（90%以上），《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）中是按照 40%的猪粪肥推荐施用量，由于本项目含水率高于 40%的猪粪肥，因此实际还田量应大于其推荐量，本次不再进行系数换算。

由上表可知，在每年种植 1 季小麦和 1 季玉米的情况下，在粪肥全部还田利用的情况下，取其中 1 季中所需亩数最大值，因此项目共需要 22812.5 亩的土地消纳粪污。

根据公司与商河县沙河镇附近 10 多家合作社所签订了青贮玉米种植协议（见附件 13），由协议的合作社为牧场提供青贮玉米，同时保证其青贮玉米种植区消纳本项目的沼液，签订面积见下表。

表 3.3-21 已签订回用田土地面积统计一览表

序号	地块编号	地理位置	与牧场距离 (km)	种植作物	亩数 (亩)
1	A1#	沙河镇苗李村	2	玉米、小麦、燕麦	915.7
2	A2#	沙河镇赵黑豆村	1	玉米、小麦、燕麦	790.45
3	A3#	沙河镇小仇家村	1.5	玉米、小麦、燕麦	194.13
4	A4#	沙河镇赵黑豆村 (复垦地)	1	玉米、小麦、燕麦	122.9
5	A5#	沙河镇苗李村 (复垦地)	2	玉米、小麦、燕麦	62.02
6	A6#	沙河镇后邸村	5.1	玉米、小麦、燕麦	428.7
7	A7#	沙河镇冯楼村	5.5	玉米、小麦、燕麦	121.5
8	C1#	沙河镇大仇村	3	玉米、小麦、燕麦	1652.61
9	D1#	沙河镇新庄村	6	玉米、小麦、燕麦	585.99
10	D2#	沙河镇北范村	7	玉米、小麦、燕麦	742.32
11	E1#	沙河镇沙河村	4.5	玉米、小麦、燕麦	1281.04
12	E2#	沙河镇小仇家村	2.5	玉米、小麦、燕麦	57.51
13	E3#	沙河镇沙河村	4	玉米、小麦、燕麦	1460
14	F1#	北徐村村	5	玉米、小麦	3129.67
15	F2#	康家园村	10	玉米、小麦	2800
16	G1#	周李村	8	玉米、小麦	320
17	G2#	国有林场	15	树地	1500
18	G3#	沙河村	7	玉米、小麦	1167
19	H1#	龙桑寺镇房家村	12.9	玉米、小麦、燕麦	850
20	I1#	朱家林村	1	油菜、玉米、小麦	800
21	J1#	周家村	3	玉米、小麦	1377.98
22	K1#	沙河镇大胡村	10	玉米、小麦、燕麦	2823.2
23	K2#	沙河镇大仇村	5	玉米、小麦、燕麦	1891.03
24	L1#	福田家庭农场	/	玉米、小麦	3100
25	M1#	烟墩村	7	玉米、小麦	1350
26	M2#	东张村	17	玉米、小麦	4541
27	M3#	大官庄村	19	玉米、小麦	3926
28	M4#	王家村	13	玉米、小麦	4219
29	M5#	高家村	21	玉米、小麦	3431
30	N1#	商河林场	11	玉米、小麦	800
31	O1#	朱家林村	1	玉米、小麦	700
32	P1#	雹泉庙村	5	玉米、小麦、燕麦	955

33	Q1#	济阳区太平街道秦二村	59	玉米、小麦	6712
34	R1#	刁家村	5	玉米、小麦	413
42	合计		/	/	55220.75

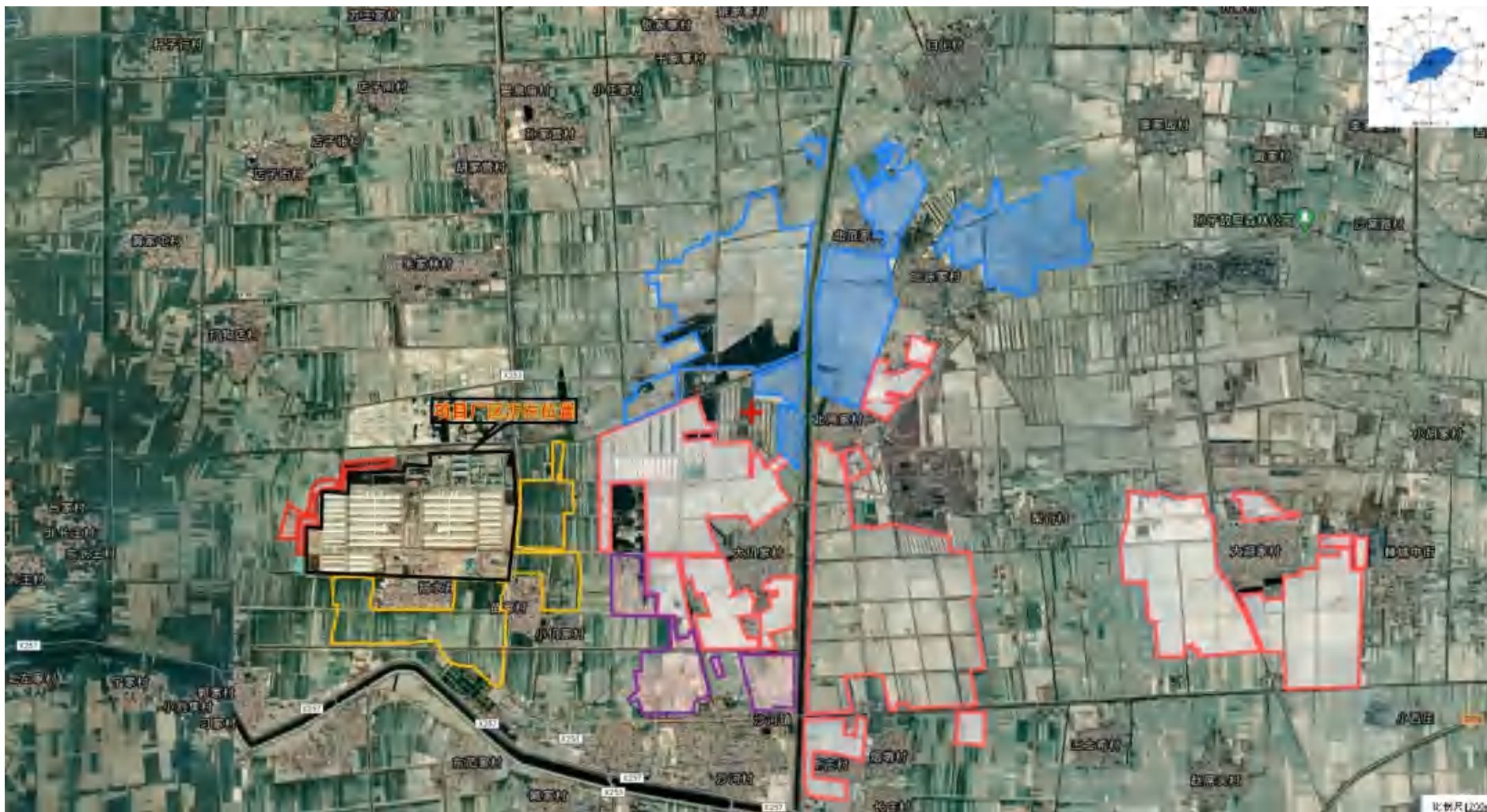
根据上表统计可知，合作社种植区面积约 55220.75 亩。由上述计算可知，能够满足项目沼液消纳的需要。

现代牧业（商河）有限公司签订青贮种植协议的农业合作社均为合作多年的老客户，一般不会出现单方毁约的情况。即使出现个别协议单位毁约的情况，项目沼液储存设施扩容之后容积大于最大施肥间隔沼液量，可以暂时用于贮存毁约单位没有消纳的沼液，为企业争取充足的时间寻找其他青贮种植和粪肥消纳合作单位。因此项目粪肥消纳途径是可靠的，有保障的。

根据第四章土壤实际监测数据可知，本项目各项监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地要求和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表 1 中“其他”要求，厂区现状土壤环境质量现状较好，未受到明显的污染。

综上，项目粪肥消纳可满足本项目要求。

沼液消纳土地范围图，见下图。



注：不同颜色代表不同的承包合作社

图 3.3-15 沼液消纳土地范围示意图

#### （4）沼液暂存和运输

场区 5 座沼液池的实际容积分别为 1#沼液池 15000m<sup>3</sup>、#沼液池 65000m<sup>3</sup>、3#沼液池 118000m<sup>3</sup>、4#沼液池 20000m<sup>3</sup>、5#沼液池 50000m<sup>3</sup>，种植区 3 座沼液缓冲池的容积分别为 45000m<sup>3</sup>、25000m<sup>3</sup>、30000m<sup>3</sup>，可有效对沼液进行暂存。

牧场自有种植区的沼液施肥采用密闭管道输送的方式，项目场区沼液池到种植区沼液池均设置有密闭沼液输送管道，沼液经管道从场区沼液池输送至种植区的沼液缓冲池，种植区的沼液缓冲池密闭设置，沼液密闭存储。另外，牧场自有种植区建设有沼液输送管网，并合理设置浇灌口，在每个浇灌口均设有阀门。施肥季节根据作物施肥需要进行使用。若用作基肥，只需通过软管和浇灌口连接，在田间农田进行施肥。若用作追加肥，需用清水稀释后再用于作物浇灌。沼液管道输送图见下图。

青贮玉米协议农业合作社的种植区的沼液输送根据距离远近决定采用输送方式，其中距离项目自有种植区较近的就近从浇灌口连接软管输送，较远的在沼液缓冲池装车采用车载输送，每辆运输车均设置有 GPS 实时定位。若管道输送不及时的情况，会采用罐车进行补充运输。

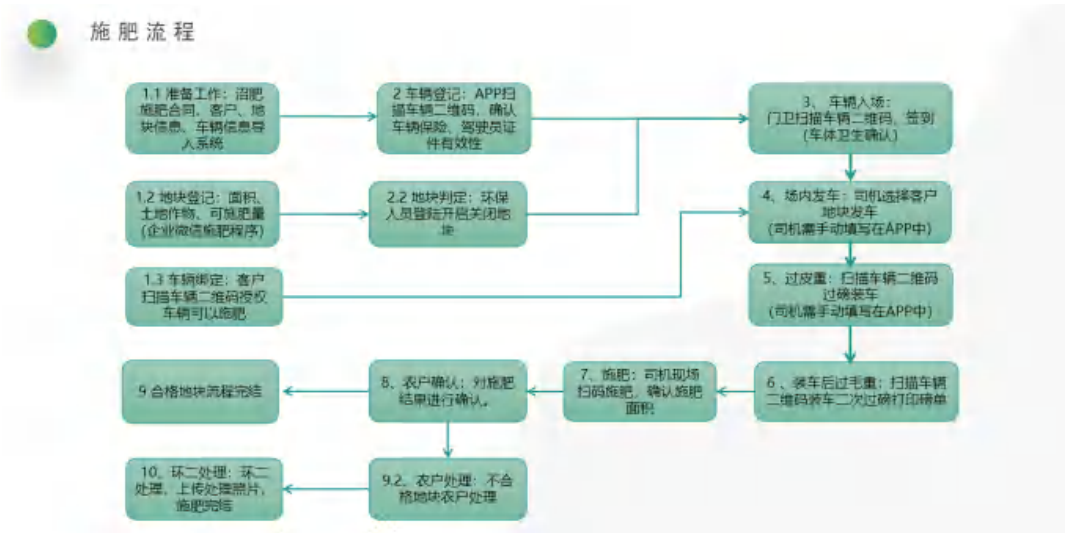
项目所有输送管道材质均为 PE 管道，场内往场外沼液暂存池输送管道管径为 315mm；场外 1#沼液池往南输送沼液主管道内径为 250mm，往北主管径为 150mm；场外 2#沼液池往南输送沼液主管道内径为 250mm，往北主管径为 200mm；场外 3#沼液池输送沼液主管道内径为 250mm，项目设计有流量计，管道泄露后流量计流量数据异常，异常情况下，关闭阀门，同时对涉及管道进行排查是否存在渗漏的情况。

根据签订《粪肥资源化利用协议》可知，输送过程责任主体为农业合作社及外购散户，现代牧业（商河）有限公司进行日常监督。

另外，根据施肥需求公司会定期派出管理和技术人员指导协议单位合理施用沼液。

企业日常管道输送及罐车外运均需进行台账记录在案，存档保存至少三年。

施肥流程如下：



车辆运输粪肥按照以上流程进行操作。

同时车辆安装有 GPS，可登录系统查看车辆运行轨迹。已将车辆向沙河镇政府进行备案，沙河镇政府在运行车辆上装有 GPS 运行系统及车辆监控，可实时监控车辆运营状态。

对于外售散户使用粪肥：

现场查验土地情况，

车辆配置符合公司及沙河镇政府要求，

公司每日查验现场施肥情况，发现违规使用，禁止车辆入场拉运，并要求整改。

### (5) 小结

项目废水全部实现资源化利用，不外排。

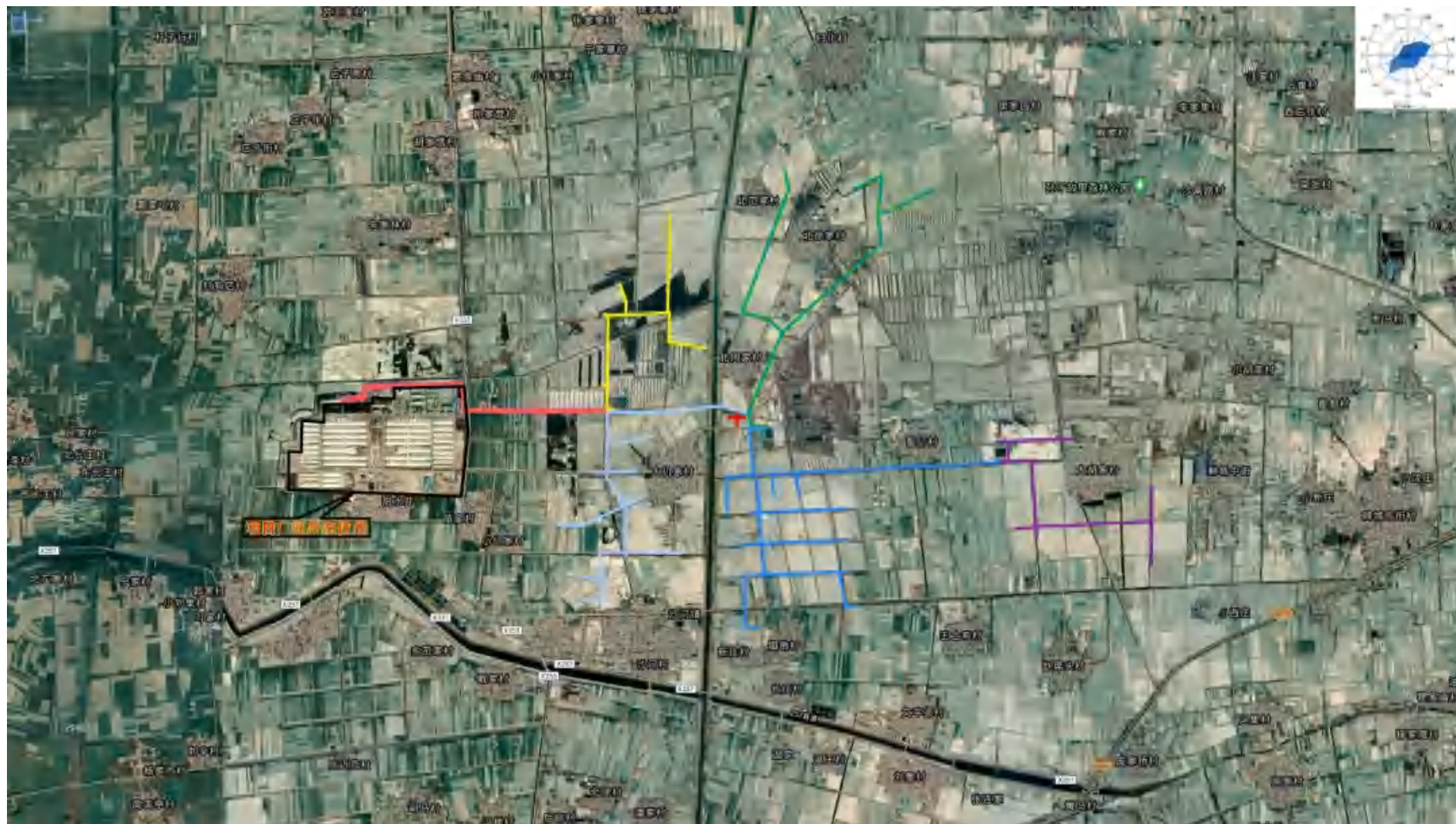


图 3.3-16 沼液管道输送影像示意图

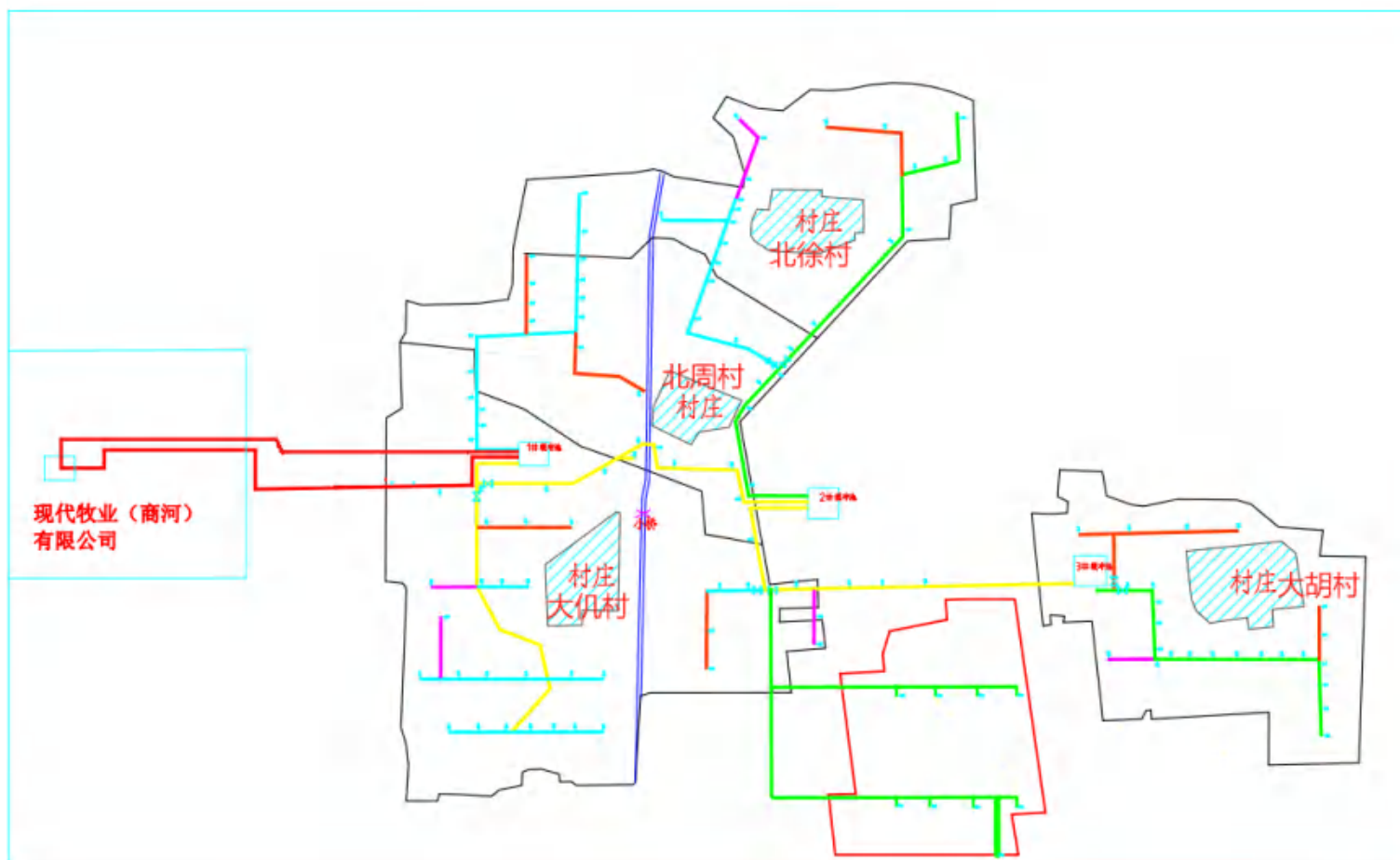


图 3.3-16 沼液管道输送及范围示意图

### 3.3.9.3 固废产生及处置分析

项目固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

#### （1）一般工业固体废物

一般固体废物主要为牛粪、沼渣、饲料收尘、废离子交换树脂、废防渗膜、犊牛垫床废料、病死牛及分娩废物、消毒剂桶、废锂电池、餐厨垃圾和生活垃圾等。

一般固废 2024 年企业实际产生量如下：

##### ①牛粪

项目养殖过程会产生牛粪，全场牛粪产生量为 218800t/a。

##### ②沼渣

项目粪污发酵处理后进行固液分离会产生沼渣，根据项目运行的统计数据，沼渣产生量约为 182000t/a。固液分离后的沼渣含水率约为 70%，全部委托尚志市忠峰农机机械租赁服务有限公司的沼渣烘干机进行烘干处理，沼渣干燥处理后全部回牛舍作为垫床材料。

委托尚志市忠峰农机机械租赁服务有限公司协议见附件 11。

##### ③饲料加工除尘器收尘

饲料加工过程中除尘器会收集部分饲料粉尘，收尘量约 5t/a，全部外售给物资回收部门综合利用。

##### ④废离子交换树脂

项目锅炉房软水制备装置采用离子交换树脂作为过滤介质，运行过程中废离子交换树脂需要定期更换，因此会产生废离子交换树脂，产生量约为 1.96t/a，全部外售给物资回收部门综合利用。

##### ⑤废防渗膜

项目沼液池和沼液缓冲池均采用 HDPE 防渗膜进行防渗，沼液池和沼液缓冲池在运行过程中清理底部沉渣时可能会造成防渗膜的损坏，一般防渗膜每五年需要更换一次。2024 年进行了更换，更换产生的废防渗膜重量约为 37.88t。废防渗膜为一般废物，全部外售给物资回收部门综合利用。

##### ⑥犊牛垫床废料

项目犊牛垫床材料使用砂子和稻壳，其中稻壳主要在冬季使用，犊牛垫床废料产生量约 11895t/a，全部外售综合处置。

##### ⑦病死牛及分娩废物

项目采取进场检疫等手段确保进场奶牛的健康，同时注意疫病预防，减少奶牛病死几

率。根据项目运行的统计数据，2024 年产生病死牛及分娩废物约 184.1t，病死牛和分娩废物暂存于场区的冷藏间，全部委托商河盛和源生物科技有限公司无害化处理。

委托商河盛和源生物科技有限公司无害化处理协议见附件 7。

#### ⑧废消毒剂桶

项目定期需对牛乳头、牛蹄等进行药浴消毒清洁，会产生消毒剂废桶，产生量约为 14.1t/a，暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用。

#### ⑨废锂电池

项目各类车辆维修更换会产生废锂电池，为一般固废，产生量为 0.45t/a，收集后外售处置。

#### ⑩餐厨垃圾

项目餐厨垃圾产生量为 36t/a。场区内设置有餐厨垃圾收集点，餐厨垃圾收集后全部委托资质单位处理。

#### ⑪脱硫泥

根据企业提供的资料，脱硫塔进口硫化氢约 4000ppm，出口约 20ppm，年产生沼气体量为 1460 万  $m^3/a$ ，则脱硫泥（干）产生量 55t/a，根据公用工程分析可知排水，脱硫泥总计 300t/a（含水率约 55%）。

脱硫泥根据脱硫原理可知，无有毒有害物质，主要成分为硫单质及水，属于一般固废，委外焚烧处置。

#### ⑫生活垃圾

生活垃圾主要来自员工办公和生活，项目定员 400 人，企业生活垃圾产生量约 36t/a，经收集后交环卫部门统一处理。

### （2）危险废物

危险废物主要包括废机油、废机油桶、实验废液、实验废包装物、脱硝废催化剂、防疫药品沾染包装物、废铅酸电池、废活性炭、废过滤棉。

#### ①废机油

项目运输设备机油定期进行更换会产生废机油，根据实际运行更换统计量，2024 年废机油产生量为 6.8t/a，主要成分为废矿物油，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》可知，废机油属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，暂存于危废暂存间内，委托资质单位进行处置。

## ②废机油桶

企业定期会产生废机油桶，产生量为 1.46t/a，主要成分为含有废机油的废桶，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》可知，废机油桶属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，暂存于危废暂存间内，委托资质单位进行处置。

## ③实验废液、实验废包装物

项目实验过程中会产生实验废液、实验废包装物，实验废液产生量为 0.4t/a，实验废包装物 0.2t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》可知，实验废液、实验废包装物属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-047-49，暂存于危废暂存间内，委托资质单位进行处置。

## ④脱硝废催化剂

项目发电机组烟气采用 SCR 脱硝装置净化处理，SCR 脱硝装置采用钒基催化剂，催化剂长期使用失去活性需要更换，项目 SCR 装置催化剂装填量约为 2t，一般 3 年需要更换一次，因此废催化剂产生量约为 2t/3a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》可知，脱硝废催化剂属于“HW50/772-007-50 废催化剂”中的“烟气脱硝过程产生的废钒钛系催化剂”，暂存于危废暂存间内，委托资质单位进行处置。

## ⑤废防疫药品沾染包装物

为保障奶牛健康，场区设置卫生室定期为奶牛防疫，并对病牛进行治疗，该过程会产生废药瓶等沾染包装废物，年产生量为 19.752t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》可知，废防疫药品沾染包装物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，暂存于危废暂存间，委托资质单位处置。

## ⑥废铅酸电池

汽车维修过程会产生各类运输车辆更换的废铅酸电池，年产生量为 2.6t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》可知，废铅酸电池为危险废物，废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液，暂存于危险废物暂存间，委托资质单位进行处置。

## ⑦废活性炭

项目污水处理站定期更换废活性炭，根据企业实际运行情况可知，2024 年末更换废活性炭，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》可知，废活性炭属于“HW49 其他废物，废

物代码 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，暂存于危废暂存间内，委托资质单位进行处置。

#### ⑧废机油滤芯

项目汽车维修过程会产生废机油滤芯，根据企业实际运行情况可知，废机油滤芯产生量为 0.095t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》可知，废机油滤芯属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，暂存于危废暂存间内，委托资质单位进行处置。

#### ⑨废劳保用品

项目汽车维修过程会产生废手套等劳保用品，废劳保用品产生量为 0.002t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》可知，废劳保用品属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，暂存于危废暂存间内，委托资质单位进行处置。

#### ⑩废过滤棉

项目污水处理站定期更换废过滤棉，根据企业实际运行情况可知，废过滤棉实际产生量为 4kg/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》可知，废过滤棉废物类别 HW49，废物代码 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，暂存于危废暂存间内，委托资质单位进行处置。

表 3.3-22 固体废物汇总表

名称	成分	废物特性	2024 年实际产生量 (t/a)	计划产生量(t/a)	处理方式	最终去向
牛粪	有机质	一般固废	218800	219000	全部进粪污发酵系统处理	种植区
沼渣	牛粪	一般固废	182000	182500	干燥后回牛舍作为垫床	—
废防渗膜	HDPE 膜	一般固废	37.88	40t/5a	外售综合利用	综合利用
病死牛	死牛尸	一般固废	184.1	300	委托无害化处理	无害化处理
分娩废物	产褥	一般固废		100		
饲料收尘	饲料尘	一般固废	5	11	外售综合利用	综合利用
废离子交换树脂	离子交换树脂	一般固废	1.96	2		
犊牛垫床废料	废砂、废稻壳	一般固废	11895	22000	外售处置	综合利用

废消毒剂桶	沾染废消毒剂	一般固废	14.1	17	定期外售综合利用	综合利用
废锂电池	汽车维修废锂电池	一般固废	0.45	0.5	定期外售综合利用	综合利用
餐厨垃圾	食堂废物	一般固废	36	36.5	委托处置	合理处置
生活垃圾	生活杂物	一般固废	36	36.5	环卫部门清运处置	合理处置
废机油	矿物油	危险废物 900-249-08	6.8	9	委托资质单位处置	资质单位 合理处置
废机油桶	废桶	危险废物 900-249-08	1.46	4	委托资质单位处置	
实验过程	实验废液	危险废物 900-047-49	0.4	1.5	委托资质单位处置	
实验过程	实验废包装物	危险废物 900-047-49	0.2	1.0	委托资质单位处置	
脱硝废催化剂	钒基催化剂	危险废物 772-007-50	0	2t/3a	委托资质单位处置	
废防疫药品沾染包装物	卫生防疫废物	危险废物 900-041-49	19.752	20.5	委托资质单位处置	
废铅蓄电池	汽车维修废铅蓄电池	危险废物 900-052-31	2.6	6	委托资质单位处置	
废活性炭	污水处理站废气处理设备	危险废物 900-039-49	0	1	委托资质单位处置	
废机油滤芯	汽车维修废机油滤芯	危险废物 900-041-49	0.095	0.1	委托资质单位处置	
废劳保用品	汽车维修废手套等	危险废物 900-041-49	0.002	0.002	委托资质单位处置	
废过滤棉	污水处理站废气处理设备	危险废物 900-041-49	0.004	0.004	委托资质单位处置	

项目设置专门的固废暂存处，固废暂存处封闭设置，地面进行硬化处理，可以做到防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般固废暂存满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求；危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。产生的固体废物均得到了妥善处置。





废机油和废油桶库



实验室废液和废电瓶间



沾染物危废间

### 3.3.9.4 噪声

本项目主要噪声源为主要为饲料搅拌设备、空压机和各类机泵等设备运行噪声，噪声值在 70~85dB（A）之间。本工程对各类设备等均采用基础减振及厂房内安置隔音等降噪措施。

厂界噪声引用企业例行监测数据以及委托监测数据；监测单位为山东众万检测技术有限公司，监测时间为 2025 年 5 月，监测报告编号：H25050601。

表 3.3-23 厂区噪声监测结果 单位：dB(A)

监测日期	监测点位	监测时段	噪声值
2025.05.06	1#南厂界	昼间	52
	2#东厂界		57
	3#北厂界		52
	4#西厂界		50
	1#南厂界	夜间	44
	2#东厂界		46
	3#北厂界		46
	4#西厂界		45

根据以上噪声监测数据，厂界昼夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)），说明项目噪声控制措施较为可靠。

### 3.3.10 项目污染物排放汇总

本项目污染物排放汇总见表 3.3-24。

表 3.3-24 项目污染物排放总量统计

污染物排放源	污染物名称	折满负荷排放量（t/a）	总量要求（t/a）	目前污染物去向
废气	SO <sub>2</sub>	0.090	0.15	环境空气
	NO <sub>x</sub>	2.726	2.742	
	烟尘	0.109	0.508	
	粉尘	0.069		
	氨	0.076	/	
	硫化氢	0.016	/	
废水	COD	0	/	全部资源化利用，不外排
	氨氮	0	/	
工业固体废物	一般固废	0	/	不外排
	危险废物	0	/	不外排

注：总量要求根据《现代牧业（商河）有限公司锅炉改造项目》（济商环报告表

[2022]022 号) 中建成后全厂污染物排放情况。

根据上表可知，项目满足总量控制要求。

本项目引用 2020 年后评价报告中数据和本次实测数据说明变更前后污染物实际排放变化情况，变更前后主要污染物排放量变化情况见表 3.3-25。

表 3.3-25 变更前后污染物排放量变化情况

项目	废水 (t/a)			废气 (t/a)						固废 (t/a)
	废水量	COD	氨氮	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘	粉尘	氨	硫化氢	
项目变更前	0	0	0	2.662	8.17	0.464	0.807	1.934	0.292	0
项目变更后	0	0	0	0.09	2.726	0.109	0.069	0.76	0.016	0
变化量	0	0	0	-2.572	-5.444	-0.355	-0.738	-1.174	-0.28	0

由上表可知，有组织氮氧化物排放量减少 5.444t/a，二氧化硫排放量减少 2.575t/a，颗粒物排放量减少 1.093t/a，氨排放量减少 1.174t/a，硫化氢排放量减少 0.28t/a，固废均合理处置，未增加污染物排放。

同时本次根据企业满负荷运行下原辅材料使用量可知，项目实际原辅材料使用量均小于 2020 年后评价时原辅材料的统计量，因此项目实际运行过程未增加污染物的排放量。

总之，本项目运行过程废气排放量有所减少，环境效益明显。

### 3.4 小结

1、对照《关于<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号），项目不存在其规定的重大变动情况。

2、通过本次后评价期间的监测结果及引用例行监测数据可知，现有项目排放的废气、废水、噪声均能够达标排放，固废均得到合理处置，项目的运行未对周围环境造成明显的不良影响。

## 4 区域环境变化评价

### 4.1 周围环境敏感目标变化情况

#### 4.1.1 评价范围内环境保护目标

本项目位于济南市商河县沙河镇，公司东、南两侧为空地，北临友谊干沟，通过现场勘查，当前项目周围敏感目标分布情况及受影响人口数量与原环评中数据进行对比，发现原环评评价范围内敏感目标与现状有一定出入，根据近期现场实地踏勘情况及资料收集，汇总本项目周围敏感目标情况见下表 4.1-1。

表 4.1-1 当前项目周围敏感目标分布情况

环境要素	评价范围	敏感目标名称	方位	相对距离(m)	与环评期间相比变化情况
环境空气、风险	环境空气以项目厂址为中心，向外 2.5km 的圆形范围，环境风险项目边界外 3km 范围	赵黑豆村	SW	280	已拆迁
		苗李家村	SES	400	已拆迁
		小仇村	SE	1100	无变化
		朱家林村	N	1300	无变化
		芦家村	SWS	1550	无变化
		朱林小学	N	1650	无
		沙河许村（许家村）	SE	1700	无变化
		北范家村	S	1750	无变化
		打狗店村	NW	1870	无变化
		大仇家村	E	1870	无变化
		陈围子村	SW	2050	无变化
		臧家村	SES	2050	无变化
		胡家营村	N	2050	无变化
		沙河完全小学	SE	2250	已拆迁
		习家村（席家村）	SW	2300	无变化
		小刘集村	SW	2400	无变化
		店子街村	NW	2460	无变化
宁家村	SW	2550	无		
沙河镇中心小学	SES	2550	无变化		

		(沙河中学)			
		沙河乡	SE	2550	无变化
		孙家营村	NEN	2500	无变化
		黄家屯村	NW	2560	无变化
		店子张村	NWN	2500	无
		黄屯小学	NW	2800	无
		雹泉庙村	N	2900	无变化
		店子街村 (店子周村)	NWN	2860	无变化
		吕家村	W	1600	新增
		沙河社区	SE	1260	新增
		沙河镇卫生院 (新增)	SE	2250	新增
		东长王村	W	2820	无变化
地表水		改碱河 (改貌河)	W	160	—
		沙河	S	718	—
地下水	厂区周围 20km <sup>2</sup> 范围内	/	/	/	—
声环境	厂界外 1m 至 200m	/	/	/	—

注：由于部分村庄已变更名称，（）内为原后评价中村庄名称。

综上，项目自建成投产运行至今，由于部分村庄拆迁，迁至了沙河社区，部分学校关闭，减少了敏感目标，新增的吕家村距离项目较远，本项目对其影响较小，其余未发生变动，因此受本项目影响人数相对有所减少。

#### 4.1.2 卫生防护距离内环境保护目标

查阅 2020 年已备案的《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响后评价报告》中分析可知，原环评阶段项目卫生防护距离是根据《山东省畜禽养殖管理办法》（山东省人民政府令第 232 号）的要求确定的，卫生防护距离为场界周围 1000m 范围。山东省人民政府于 2015 年 7 月 2 日发布了《山东省人民政府关于废止和修改部分省政府规章的决定》（山东省人民政府令第 290 号），对《山东省畜禽养殖管理办法》进行了修改，将原来的“畜禽养殖场选址应当距离村庄、居民区、公共场所、交通干线 1000 米以上”调整为“畜禽养殖场选址应当距离村庄、居民区、公共

场所、交通干线 500 米以上”。因此已备案的 2020 年后评价项目已确定卫生防护距离为场界周围 500m 范围。

本次后评价期间，经过现场实际勘察，项目周围 500m 范围内无居民区等敏感目标，厂址周围最近的村庄为项目东南侧的小仇村，距离厂界距离为 730m，符合卫生防护距离要求。



图 4.1-1 项目卫生防护距离包络线图

## 4.2 环境质量现状和变化趋势分析

### 4.2.1 环境空气质量现状分析

#### 4.2.1.1 环境空气历史情况分析

##### 一、项目环评期间监测情况

项目环评期间对周围环境敏感目标赵黑豆村、朱家林村及项目所在地进行了环境空气质量现状监测，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓于 2014 年 6 月 5 日-6 月 11 日监测七天。

##### 1、监测项目、时间与频率

表 4.2-1 环境空气质量现状监测点一览表

序号	监测点名称	相对厂址方位	相对厂址距离 (m)	布设意义
1#	赵黑豆村	SE	280	主导风向上风向
2#	厂址	--	--	厂区环境空气现状
3#	朱家林村	NE	1300	主导风向下风向

监测时间：2014 年 6 月 5 日-6 月 11 日

监测频率：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 同时监测小时浓度值和日均浓度值，连续监测 7 天。小时浓度为 1 小时采样时间值，每天监测 4 次，具体时间为 02：00、08：00、14：00、20：00；日均值保证每天至少有 20 小时的采样时间；

TSP、PM<sub>10</sub> 监测日均浓度值，连续监测 7 天，TSP 保证每天至少有 24 小时的采样时间；PM<sub>10</sub> 保证每天至少有 20 小时的采样时间；

H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度等监测小时浓度值，为 1 小时采样时间值，连续监测 5 天，每天监测 4 次，具体时间为 02：00、08：00、14：00、20：00。

##### 2、监测结果

表 4.2-2 环境空气质量现状监测结果一览表（单位：mg/m<sup>3</sup>）

监测日期	监测时间	PM <sub>10</sub>			TSP		
		1#	2#	3#	1#	2#	3#
2014-06-05	日均值	0.145	0.181	0.194	0.223	0.254	0.336
2014-06-06	日均值	0.247	0.177	0.143	0.386	0.316	0.230
2014-06-07	日均值	0.183	0.214	0.162	0.303	0.345	0.256
2014-06-08	日均值	0.148	0.133	0.151	0.244	0.251	0.261

2014-06-09	日均值	0.173	0.169	0.195	0.310	0.274	0.327
2014-06-10	日均值	0.215	0.126	0.158	0.363	0.208	0.241
2014-06-11	日均值	0.148	0.144	0.132	0.228	0.233	0.209

表 4.2-2（续） 环境空气质量现状监测结果一览表（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

监测日期	监测时间	SO <sub>2</sub>			NO <sub>2</sub>		
		1#	2#	3#	1#	2#	3#
2014-06-05	02:00	0.060	0.046	0.042	0.047	0.017	0.033
	08:00	0.091	0.086	0.096	0.066	0.071	0.082
	14:00	0.026	0.031	0.027	0.020	0.029	0.016
	20:00	0.042	0.062	0.073	0.031	0.055	0.061
	日均值	0.053	0.059	0.065	0.042	0.046	0.050
2014-06-06	02:00	0.071	0.043	0.068	0.066	0.036	0.052
	08:00	0.058	0.064	0.046	0.028	0.059	0.036
	14:00	0.046	0.029	0.019	0.042	0.016	0.008
	20:00	0.088	0.071	0.100	0.073	0.046	0.087
	日均值	0.069	0.051	0.057	0.051	0.038	0.044
2014-06-07	02:00	0.032	0.061	0.032	0.029	0.043	0.023
	08:00	0.084	0.023	0.084	0.065	0.011	0.078
	14:00	0.047	0.094	0.041	0.021	0.075	0.030
	20:00	0.063	0.074	0.076	0.047	0.052	0.044
	日均值	0.059	0.063	0.055	0.043	0.046	0.041
2014-06-08	02:00	0.047	0.074	0.049	0.032	0.062	0.037
	08:00	0.089	0.052	0.106	0.071	0.036	0.079
	14:00	0.023	0.024	0.035	0.016	0.012	0.022
	20:00	0.062	0.068	0.084	0.054	0.53	0.068
	日均值	0.056	0.054	0.066	0.047	0.040	0.053
2014-06-09	02:00	0.037	0.041	0.076	0.021	0.035	0.069
	08:00	0.069	0.080	0.037	0.067	0.063	0.015
	14:00	0.025	0.023	0.046	0.013	0.011	0.032
	20:00	0.096	0.065	0.062	0.073	0.052	0.056
	日均值	0.058	0.049	0.058	0.041	0.036	0.046
2014-06-10	02:00	0.024	0.062	0.043	0.011	0.046	0.030
	08:00	0.084	0.034	0.088	0.068	0.021	0.073

	14:00	0.038	0.046	0.031	0.027	0.032	0.017
	20:00	0.066	0.0088	0.071	0.052	0.071	0.062
	日均值	0.051	0.060	0.057	0.037	0.045	0.044
2014-06-11	02:00	0.052	0.020	0.016	0.038	0.012	0.009
	08:00	0.090	0.087	0.082	0.076	0.069	0.067
	14:00	0.028	0.032	0.036	0.016	0.028	0.026
	20:00	0.078	0.098	0.066	0.061	0.079	0.053
	日均值	0.061	0.062	0.051	0.045	0.048	0.036

表 4.2-2（续） 环境空气质量现状监测结果一览表（单位：mg/m<sup>3</sup>）

监测日期	监测时间	硫化氢			氨			臭气浓度		
		1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#
2014-06-05	02:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出	13
	08:00	0.003	0.04	未检出	0.03	0.06	0.01	12	14	11
	14:00	0.03	0.03	0.05	0.02	未检出	未检出	11	未检出	15
	20:00	未检出	未检出	0.03	0.02	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出
2014-06-06	02:00	未检出	未检出	0.003	0.03	未检出	0.04	11	11	未检出
	08:00	未检出	0.004	未检出	0.04	0.05	未检出	未检出	13	11
	14:00	0.03	0.004	未检出	未检出	0.02	0.06	11	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	11
2014-06-07	02:00	未检出	未检出	未检出	0.01	未检出	0.02	12	未检出	未检出
	08:00	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	0.05	13	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出	0.003	未检出	0.01	0.02	11	未检出	12
	20:00	0.003	未检出	未检出	0.02	0.04	未检出	未检出	11	未检出
2014-06-08	02:00	未检出	未检出	0.003	0.04	未检出	0.01	未检出	未检出	未检出
	08:00	0.003	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	15	未检出	11
	14:00	0.004	未检出	0.003	0.06	0.03	未检出	12	11	14
	20:00	0.003	0.04	0.003	未检出	0.05	0.02	11	13	12
2014-06-09	02:00	0.005	未检出	未检出	0.04	0.04	0.03	未检出	11	未检出
	08:00	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	0.06	未检出	未检出	未检出
	14:00	未检出	0.003	0.004	0.01	0.05	0.02	11	14	12
	20:00	0.033	未检出	未检出	未检出	0.02	未检出	14	未检出	未检出

### 3、评价结果

各监测点环境空气单因子指数统计见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量现状评价结果表

监测点位			赵黑豆村		厂址处		朱家林村	
项目			单因子指数	超标率(%)	单因子指数	超标率 (%)	单因子指数	超标率(%)
日均值	SO <sub>2</sub>	最小值	0.34	0	0.327	0	0.34	0
		最大值	0.46		0.42		0.44	
	NO <sub>2</sub>	最小值	0.308	0	0.3	0	0.3	0
		最大值	0.425		0.442			
	PM <sub>10</sub>	最小值	0.967	57.14%	0.84	57.14%	0.88	71.43%
		最大值	<b>1.647</b>		<b>1.427</b>		<b>1.3</b>	
	TSP	最小值	0.743	57.14%	0.693	28.57%	0.697	28.57%
		最大值	<b>1.287</b>		<b>1.15</b>		<b>1.12</b>	
小时值	SO <sub>2</sub>	最小值	0.046	0	0.04	0	0.032	0
		最大值	0.192		0.196		0.212	
	NO <sub>2</sub>	最小值	0.0458	0	0.0458	0	0.0375	0
		最大值	0.317		0.329		0.3625	
	H <sub>2</sub> S	最小值	0.15	0	0.15	0	0.15	0
		最大值	0.5		0.4		0.5	
	NH <sub>3</sub>	最小值	0.025	0	0.025	0	0.025	0
		最大值	0.3		0.3		0.3	

各监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时值及日均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改单二级标准要求；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高容许浓度标准；TSP、PM<sub>10</sub> 在赵黑豆村、厂址处、朱家林村监测点均存在超标现象。

#### 二、2020 年后评价监测数据

2020 年后评价布设 3 个点位，具体点位如下：

表 4.2-4 环境空气质量现状监测点一览表

编号	监测点名称	相对厂址方位	距厂址距离 (m)	功能意义
1#	赵黑豆村	S	20	主导风向上风向敏感点
2#	朱家林村	N	1300	主导风向下风向敏感点
3#	苗李村	SES	110	距离较近的敏感点

监测项目：各监测点监测因子包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度共 7 项；监测时同步进行地面气压、气温、风向、风速、总云量、低云量等气象要素的观测。

监测时间：2019年10月21日~27日。

监测频率：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度小时值每天采样 4 次，时间分别为 2:00、8:00、14:00、20:00，采样时间不少于 45 分钟，保证 7 天有效数据。同时在各点进行 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均值的连续监测，日均值保证 20 小时以上采样时间。

表 4.2-5 环境空气质量现状监测结果（小时浓度）

检测 点位	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )						
	样品编号	监测项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	氨	硫化氢	臭气浓度 (无量纲)
1#赵 黑豆 村	2019.1 0.21	KQ-191021-I-01	0.016	0.047	0.16	ND	<10
		KQ-191021-I-02	0.027	0.042	0.14	ND	12
		KQ-191021-I-03	0.027	0.031	0.15	ND	13
		KQ-191021-I-04	0.016	0.041	0.15	ND	<10
	2019.1 0.22	KQ-191022-I-01	0.038	0.050	0.15	ND	<10
		KQ-191022-I-02	0.027	0.040	0.14	ND	<10
		KQ-191022-I-03	0.016	0.052	0.15	ND	<10
		KQ-191022-I-04	0.016	0.059	0.14	ND	<10
	2019.1 0.23	KQ-191023-I-01	0.038	0.041	0.13	ND	<10
		KQ-191023-I-02	0.049	0.030	0.14	ND	<10
		KQ-191023-I-03	0.038	0.041	0.15	ND	<10
		KQ-191023-I-04	0.027	0.041	0.11	ND	<10
	2019.1 0.24	KQ-191024-I-01	0.038	0.033	0.15	ND	<10
		KQ-191024-I-02	0.038	0.034	0.15	ND	<10
		KQ-191024-I-03	0.027	0.032	0.14	ND	<10
		KQ-191024-I-04	0.015	0.027	0.16	ND	<10
	2019.1 0.25	KQ-191025-I-01	0.027	0.034	0.15	ND	<10
		KQ-191025-I-02	0.027	0.038	0.15	ND	11
		KQ-191025-I-03	0.038	0.044	0.16	ND	12
		KQ-191025-I-04	0.016	0.037	0.13	ND	11
2019.1	KQ-191026-I-01	0.049	0.041	0.14	ND	<10	

	0.26	KQ-191026-I-02	0.027	0.051	0.16	ND	<10	
		KQ-191026-I-03	0.038	0.031	0.14	ND	<10	
		KQ-191026-I-04	0.027	0.026	0.14	ND	<10	
	2019.1	0.27	KQ-191027-I-01	0.016	0.028	0.16	ND	<10
			KQ-191027-I-02	0.027	0.025	0.16	ND	<10
		0.27	KQ-191027-I-03	0.027	0.036	0.13	ND	<10
			KQ-191027-I-04	0.038	0.028	0.15	ND	<10
	2#朱家林村	2019.1	0.21	KQ-191021-II-01	0.027	0.038	0.08	ND
KQ-191021-II-02				0.038	0.034	0.09	ND	<10
KQ-191021-II-03				0.016	0.037	0.08	ND	<10
KQ-191021-II-04				0.027	0.028	0.09	ND	<10
2019.1		0.22	KQ-191022-II-01	0.038	0.036	0.09	ND	<10
			KQ-191022-II-02	0.016	0.035	0.07	ND	11
			KQ-191022-II-03	0.049	0.040	0.08	ND	<10
			KQ-191022-II-04	0.027	0.045	0.10	ND	12
2019.1		0.23	KQ-191023-II-01	0.027	0.033	0.09	ND	<10
			KQ-191023-II-02	0.038	0.026	0.07	ND	<10
			KQ-191023-II-03	0.049	0.046	0.07	ND	11
			KQ-191023-II-04	0.027	0.025	0.07	ND	<10
2019.1		0.24	KQ-191024-II-01	0.038	0.034	0.09	ND	<10
			KQ-191024-II-02	0.049	0.030	0.08	ND	<10
			KQ-191024-II-03	0.027	0.027	0.10	ND	11
			KQ-191024-II-04	0.038	0.045	0.11	ND	<10
2019.1		0.25	KQ-191025-II-01	0.016	0.040	0.08	ND	<10
			KQ-191025-II-02	0.038	0.035	0.09	ND	<10
			KQ-191025-II-03	0.016	0.053	0.06	ND	<10
			KQ-191025-II-04	0.027	0.036	0.10	ND	<10
2019.1		0.26	KQ-191026-II-01	0.027	0.038	0.10	ND	<10
			KQ-191026-II-02	0.027	0.036	0.11	ND	12
			KQ-191026-II-03	0.049	0.033	0.09	ND	11
			KQ-191026-II-04	0.027	0.036	0.08	ND	12
2019.1		0.27	KQ-191027-II-01	0.038	0.035	0.10	ND	11
			KQ-191027-II-02	0.038	0.035	0.08	ND	11
			KQ-191027-II-03	0.027	0.036	0.09	ND	13

		KQ-191027-II-04	0.016	0.037	0.08	ND	13
3#苗 李村	2019.1 0.21	KQ-191021-III-01	0.016	0.043	0.06	ND	<10
		KQ-191021-III-02	0.027	0.052	0.07	ND	<10
		KQ-191021-III-03	0.016	0.056	0.07	ND	12
		KQ-191021-III-04	0.038	0.042	0.05	ND	11
		KQ-191022-III-01	0.038	0.057	0.04	ND	<10
	2019.1 0.22	KQ-191022-III-02	0.016	0.046	0.06	ND	<10
		KQ-191022-III-03	0.050	0.042	0.06	ND	<10
		KQ-191022-III-04	0.027	0.027	0.04	ND	<10
		KQ-191023-III-01	0.027	0.036	0.03	ND	<10
	2019.1 0.23	KQ-191023-III-02	0.027	0.035	0.07	ND	<10
		KQ-191023-III-03	0.038	0.030	0.06	ND	<10
		KQ-191023-III-04	0.049	0.040	0.07	ND	<10
		KQ-191024-III-01	0.016	0.030	0.06	ND	<10
	2019.1 0.24	KQ-191024-III-02	0.027	0.038	0.08	ND	<10
		KQ-191024-III-03	0.049	0.032	0.06	ND	<10
		KQ-191024-III-04	0.027	0.034	0.07	ND	<10
		KQ-191025-III-01	0.027	0.035	0.07	ND	<10
	2019.1 0.25	KQ-191025-III-02	0.027	0.034	0.05	ND	<10
		KQ-191025-III-03	0.038	0.033	0.07	ND	12
		KQ-191025-III-04	0.027	0.047	0.06	ND	11
		KQ-191026-III-01	0.049	0.039	0.07	ND	<10
	2019.1 0.26	KQ-191026-III-02	0.027	0.029	0.06	ND	<10
		KQ-191026-III-03	0.038	0.034	0.08	ND	<10
		KQ-191026-III-04	0.027	0.031	0.06	ND	<10
		KQ-191027-III-01	0.027	0.037	0.09	ND	<10
	2019.1 0.27	KQ-191027-III-02	0.038	0.042	0.06	ND	<10
		KQ-191027-III-03	0.027	0.035	0.06	ND	<10
		KQ-191027-III-04	0.027	0.030	0.05	ND	<10

表 4.2-5（续）环境空气质量现状监测结果（日均浓度）

检测 点位	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )				
	监测项目 样品编号	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>

1#赵 黑豆 村	KQ-191021-I-05	0.022	0.040	0.126	0.050
	KQ-191022-I-05	0.024	0.050	0.113	0.043
	KQ-191023-I-05	0.039	0.038	0.107	0.047
	KQ-191024-I-05	0.029	0.032	0.119	0.053
	KQ-191025-I-05	0.028	0.038	0.093	0.035
	KQ-191026-I-05	0.037	0.038	0.102	0.043
	KQ-191027-I-05	0.029	0.028	0.110	0.044
2#朱 家林 村	KQ-191021-II-05	0.027	0.034	0.118	0.051
	KQ-191022-II-05	0.032	0.039	0.114	0.044
	KQ-191023-II-05	0.036	0.033	0.105	0.046
	KQ-191024-II-05	0.037	0.034	0.122	0.054
	KQ-191025-II-05	0.024	0.041	0.089	0.034
	KQ-191026-II-05	0.032	0.036	0.094	0.042
	KQ-191027-II-05	0.030	0.036	0.115	0.045
3#苗 李村	KQ-191021-III-05	0.024	0.011	0.120	0.049
	KQ-191022-III-05	0.032	0.048	0.116	0.048
	KQ-191023-III-05	0.035	0.043	0.108	0.048
	KQ-191024-III-05	0.030	0.035	0.121	0.053
	KQ-191025-III-05	0.031	0.038	0.084	0.036
	KQ-191026-III-05	0.035	0.034	0.101	0.041
	KQ-191027-III-05	0.030	0.035	0.113	0.043

表 4.2-6 空气质量现状统计及评价结果

监测点位	监测项目	取值类型	统计个数	浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	标准指数范围	超标个数(个)	超标率(%)
1#赵黑 豆村	SO <sub>2</sub>	小时浓度	28	0.015~0.049	0.03~0.098	0	0
		日均浓度	7	0.022~0.039	0.147~0.260	0	0
	NO <sub>2</sub>	小时浓度	28	0.025~0.059	0.125~0.295	0	0
		日均浓度	7	0.028~0.050	0.350~0.625	0	0
	PM <sub>10</sub>	日均浓度	7	0.093~0.126	0.62~0.84	0	0
	PM <sub>2.5</sub>	日均浓度	7	0.035~0.053	0.467~0.707	0	0
	NH <sub>3</sub>	小时浓度	28	0.11~0.16	0.55~0.80	0	0
	H <sub>2</sub> S	小时浓度	28	未检出	未检出	0	0
臭气浓度	小时浓度	28	未检出~13	未检出~0.65	0	0	

2#朱家林村	SO <sub>2</sub>	小时浓度	28	0.016~0.049	0.032~0.098	0	0
		日均浓度	7	0.024~0.037	0.160~0.247	0	0
	NO <sub>2</sub>	小时浓度	28	0.025~0.053	0.125~0.265	0	0
		日均浓度	7	0.033~0.041	0.413~0.513	0	0
	PM <sub>10</sub>	日均浓度	7	0.089~0.122	0.593~0.813	0	0
	PM <sub>2.5</sub>	日均浓度	7	0.034~0.054	0.453~0.72	0	0
	NH <sub>3</sub>	小时浓度	28	0.06~0.15	0.30~0.75	0	0
	H <sub>2</sub> S	小时浓度	28	未检出	未检出	0	0
臭气浓度	小时浓度	28	未检出~13	未检出~0.65	0	0	
3#苗李村	SO <sub>2</sub>	小时浓度	28	0.016~0.050	0.032~0.01	0	0
		日均浓度	7	0.024~0.035	0.160~0.233	0	0
	NO <sub>2</sub>	小时浓度	28	0.027~0.057	0.135~0.285	0	0
		日均浓度	7	0.011~0.048	0.138~0.600	0	0
	PM <sub>10</sub>	日均浓度	7	0.084~0.121	0.56~0.807	0	0
	PM <sub>2.5</sub>	日均浓度	7	0.036~0.053	0.48~0.707	0	0
	NH <sub>3</sub>	小时浓度	28	0.03~0.09	0.15~0.45	0	0
	H <sub>2</sub> S	小时浓度	28	未检出	未检出	0	0
臭气浓度	小时浓度	28	未检出~12	未检出~0.60	0	0	

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的小时浓度和日均浓度、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均浓度在各监测点位均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的小时浓度在各监测点位均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求，臭气浓度在各监测点位的监测值均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准的要求。总体来说，评价区的环境空气质量较好。

### 三、历史例行监测数据情况

本项目收集了 2021 年~2024 年《商河县环境质量报告书（简报）》，具体监测结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 2021 年~2024 年商河县环境空气质量监测数据及评价结果表 单位：μg/m<sup>3</sup>

项目	时段	PM <sub>2.5</sub> (年均值)	PM <sub>10</sub> (年均值)	SO <sub>2</sub> (年均值)	NO <sub>2</sub> (年均值)	O <sub>3</sub> (日最大 8 小时)	CO (24 小时, mg/m <sup>3</sup> )
商河县	2021 年	81	43	14	29	164	1.3
	2022 年	75	40	13	27	150	1.1

均值	2023 年	81	44	13	28	166	1.1
	2024 年	75	41	11	26	166	1.0
评价标准		35	70	60	40	160	4

由上表知，商河县大气环境指标PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>年均浓度不均能满足《环境空气质量》（GB3095-2012）二级标准要求。因此项目所在区域属于不达标区域。

#### 4.2.1.2 环境空气目前现状分析

##### 4.2.1.2.1 基本污染物

###### 一、基本污染物监测结果

根据《商河县环境质量报告书（简报）》（2024 年）可知，商河县大气环境指标PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 年均浓度不均能满足《环境空气质量》（GB3095-2012）二级标准要求。因此项目所在区域属于不达标区域。

##### 4.2.1.2.2 特征污染物

为了通过对比分析更好的说明区域环境变化情况，本次评价对本项目部分特征污染物进行补测，具体监测方案如下：

###### 一、监测布点

现状监测布点情况见表 4.2-8，监测布点图见图 4.2-1。

表 4.2-8 环境空气质量现状监测点一览表

序号	监测点名称	相对厂址方位	相对厂址距离（m）	布设意义
1#	赵黑豆村	SE	280	主导风向上风向
2#	厂址	--	--	厂区环境空气现状
3#	朱家林村	NE	1300	主导风向下风向



## 二、监测单位、时间、监测项目与频率

监测单位：山东嘉源检测技术股份有限公司

监测时间及频次：2025 年 07 月 07 日-2025 年 07 月 14 日。总悬浮颗粒物连续监测 7 天，24 小时平均浓度每天监测 1 次，其余监测因子连续监测 7 天，小时平均浓度每天监测 4 次。

监测项目：臭气浓度、氨、硫化氢、TSP。

监测时同步测量风向、风速、气温、气压、总云、低云等气象参数。

## 三、分析方法

按照国家环保局颁发的《环境空气质量标准》、《空气和废气监测方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定进行监测，分析方法见表 4.2-9。

表 4.2-9 监测因子分析方法一览表

检测项目	检测方法代号	方法依据	检出限
总悬浮颗粒物	HJ 1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.007mg/m <sup>3</sup>
氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	国家环境保护总局第四版增补版(2003年)	空气和废气监测分析方法 第三篇 第一章 十一 硫化氢(二)亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	HJ 1262-2022	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	10 (无量纲)

## 四、监测结果

监测期间气象条件见表 4.2-10，监测结果见表 4.2-11。

4.2-10 本次监测期间气象情况

采样日期	采样时间	风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(kPa)	相对湿度(%)
2025-07-07	20:15-次日20:15	东北	1.8	23.6	100.4	80
2025-07-08	21:00-次日21:00	东北	1.8	28.5	100.6	85
2025-07-09	21:02-次日21:02	东北	1.0	29.0	100.5	71
2025-07-10	21:03-次日21:03	东北	2.0	32.0	100.5	59
2025-07-11	21:15-次日21:15	东	2.1	30.0	100.6	60
2025-07-12	21:17-次日21:17	西北	1.7	35.5	100.4	59
2025-07-13	21:10-次日21:10	北	2.3	31.	100.3	60

表 4.2-11 现状监测结果

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目
			总悬浮颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )
2025-07-07	1#赵黑豆村	HQ250707009	0.153
2025-07-07	2#厂址	HQ250707010	0.127
2025-07-07	3#朱家林村	HQ250707011	0.167
2025-07-08	1#赵黑豆村	HQ250708009	0.158
2025-07-08	2#厂址	HQ250708010	0.132
2025-07-08	3#朱家林村	HQ250708011	0.160
2025-07-09	1#赵黑豆村	HQ250709009	0.143
2025-07-09	2#厂址	HQ250709010	0.122
2025-07-09	3#朱家林村	HQ250709011	0.167
2025-07-10	1#赵黑豆村	HQ250710009	0.145
2025-07-10	2#厂址	HQ250710010	0.136
2025-07-10	3#朱家林村	HQ250710011	0.176
2025-07-11	1#赵黑豆村	HQ250711009	0.148
2025-07-11	2#厂址	HQ250711010	0.133
2025-07-11	3#朱家林村	HQ250711011	0.175
2025-07-12	1#赵黑豆村	HQ250712009	0.151
2025-07-12	2#厂址	HQ250712010	0.139
2025-07-12	3#朱家林村	HQ250712011	0.178
2025-07-13	1#赵黑豆村	HQ250713009	0.159
2025-07-13	2#厂址	HQ250713010	0.139
2025-07-13	3#朱家林村	HQ250713011	0.170

表 4.2-11（续）现状监测结果

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目		
			氨 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )
2025-07-08	1#赵黑豆村	HQ250708012	0.09	<10	0.002
2025-07-08	1#赵黑豆村	HQ250708013	0.09	<10	0.002
2025-07-08	1#赵黑豆村	HQ250708014	0.09	<10	0.002
2025-07-08	1#赵黑豆村	HQ250708015	0.09	<10	0.001
2025-07-08	2#厂址	HQ250708016	0.09	<10	0.002

2025-07-08	2#厂址	HQ250708017	0.09	<10	0.002
2025-07-08	2#厂址	HQ250708018	0.10	<10	0.001
2025-07-08	2#厂址	HQ250708019	0.10	<10	0.002
2025-07-08	3#朱家林村	HQ250708020	0.10	<10	0.002
2025-07-08	3#朱家林村	HQ250708021	0.09	<10	0.003
2025-07-08	3#朱家林村	HQ250708022	0.10	<10	0.001
2025-07-08	3#朱家林村	HQ250708023	0.09	<10	0.002
2025-07-09	1#赵黑豆村	HQ250709012	0.09	<10	0.002
2025-07-09	1#赵黑豆村	HQ250709013	0.10	<10	0.003
2025-07-09	1#赵黑豆村	HQ250709014	0.10	<10	0.001
2025-07-09	1#赵黑豆村	HQ250709015	0.09	<10	0.001
2025-07-09	2#厂址	HQ250709016	0.10	<10	0.003
2025-07-09	2#厂址	HQ250709017	0.10	<10	0.002
2025-07-09	2#厂址	HQ250709018	0.10	<10	0.002
2025-07-09	2#厂址	HQ250709019	0.10	<10	0.001
2025-07-09	3#朱家林村	HQ250709020	0.10	<10	0.003
2025-07-09	3#朱家林村	HQ250709021	0.10	<10	0.001
2025-07-09	3#朱家林村	HQ250709022	0.10	<10	0.002
2025-07-09	3#朱家林村	HQ250709023	0.09	<10	0.002
2025-07-10	1#赵黑豆村	HQ250710012	0.10	<10	0.002
2025-07-10	1#赵黑豆村	HQ250710013	0.09	<10	0.002
2025-07-10	1#赵黑豆村	HQ250710014	0.10	<10	0.003
2025-07-10	1#赵黑豆村	HQ250710015	0.09	<10	0.004
2025-07-10	2#厂址	HQ250710016	0.10	<10	0.003
2025-07-10	2#厂址	HQ250710017	0.09	<10	0.003
2025-07-10	2#厂址	HQ250710018	0.09	<10	0.003
2025-07-10	2#厂址	HQ250710019	0.09	<10	0.004
2025-07-10	3#朱家林村	HQ250710020	0.10	<10	0.002
2025-07-10	3#朱家林村	HQ250710021	0.09	<10	0.003
2025-07-10	3#朱家林村	HQ250710022	0.10	<10	0.004
2025-07-10	3#朱家林村	HQ250710023	0.09	<10	0.003
2025-07-11	1#赵黑豆村	HQ250711012	0.10	<10	0.003
2025-07-11	1#赵黑豆村	HQ250711013	0.09	<10	0.002
2025-07-11	1#赵黑豆村	HQ250711014	0.09	<10	0.002

2025-07-11	1#赵黑豆村	HQ250711015	0.10	<10	0.003
2025-07-11	2#厂址	HQ250711016	0.09	<10	0.002
2025-07-11	2#厂址	HQ250711017	0.10	<10	0.003
2025-07-11	2#厂址	HQ250711018	0.09	<10	0.004
2025-07-11	2#厂址	HQ250711019	0.09	<10	0.003
2025-07-11	3#朱家林村	HQ250711020	0.09	<10	0.001
2025-07-11	3#朱家林村	HQ250711021	0.09	<10	0.004
2025-07-11	3#朱家林村	HQ250711022	0.10	<10	0.002
2025-07-11	3#朱家林村	HQ250711023	0.10	<10	0.003
2025-07-12	1#赵黑豆村	HQ250712012	0.09	<10	0.003
2025-07-12	1#赵黑豆村	HQ250712013	0.10	<10	0.004
2025-07-12	1#赵黑豆村	HQ250712014	0.09	<10	0.003
2025-07-12	1#赵黑豆村	HQ250712015	0.09	<10	0.003
2025-07-12	2#厂址	HQ250712016	0.10	<10	0.003
2025-07-12	2#厂址	HQ250712017	0.10	<10	0.003
2025-07-12	2#厂址	HQ250712018	0.09	<10	0.002
2025-07-12	2#厂址	HQ250712019	0.10	<10	0.004
2025-07-12	3#朱家林村	HQ250712020	0.10	<10	0.002
2025-07-12	3#朱家林村	HQ250712021	0.10	<10	0.002
2025-07-12	3#朱家林村	HQ250712022	0.10	<10	0.004
2025-07-12	3#朱家林村	HQ250712023	0.09	<10	0.005
2025-07-13	1#赵黑豆村	HQ250713012	0.09	<10	0.001
2025-07-13	1#赵黑豆村	HQ250713013	0.09	<10	0.002
2025-07-13	1#赵黑豆村	HQ250713014	0.10	<10	0.003
2025-07-13	1#赵黑豆村	HQ250713015	0.10	<10	0.003
2025-07-13	2#厂址	HQ250713016	0.09	<10	0.001
2025-07-13	2#厂址	HQ250713017	0.09	<10	0.002
2025-07-13	2#厂址	HQ250713018	0.09	<10	0.001
2025-07-13	2#厂址	HQ250713019	0.10	<10	0.004
2025-07-13	3#朱家林村	HQ250713020	0.09	<10	0.001
2025-07-13	3#朱家林村	HQ250713021	0.10	<10	0.001
2025-07-13	3#朱家林村	HQ250713022	0.09	<10	0.001
2025-07-13	3#朱家林村	HQ250713023	0.09	<10	0.004
2025-07-14	1#赵黑豆村	HQ250714001	0.09	<10	0.002

2025-07-14	1#赵黑豆村	HQ250714002	0.09	<10	0.003
2025-07-14	1#赵黑豆村	HQ250714003	0.10	<10	0.003
2025-07-14	1#赵黑豆村	HQ250714004	0.09	<10	0.002
2025-07-14	2#厂址	HQ250714005	0.09	<10	0.002
2025-07-14	2#厂址	HQ250714006	0.10	<10	0.004
2025-07-14	2#厂址	HQ250714007	0.10	<10	0.004
2025-07-14	2#厂址	HQ250714008	0.10	<10	0.002
2025-07-14	3#朱家林村	HQ250714009	0.09	<10	0.002
2025-07-14	3#朱家林村	HQ250714010	0.10	<10	0.002
2025-07-14	3#朱家林村	HQ250714011	0.10	<10	0.002
2025-07-14	3#朱家林村	HQ250714012	0.10	<10	0.004

## 五、环境空气质量现状评价

### 1.评价方法

采用单因子指数法进行评价，计算公式为： $P_i=C_i/C_{oi}$

其中： $C_i$ —为第  $i$  种污染物的实测浓度， $mg/m^3$

$C_{oi}$ —为第  $i$  种污染物的浓度标准值， $mg/m^3$

$P_i$ —为第  $i$  种污染物的单因子指数

### 2.评价标准

评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

### 3.评价结果

监测数据结果统计见表 4.2-12。

表 4.2-12 环境空气监测数据评价结果表

点位	污染物	样品个数	浓度范围 ( $mg/m^3$ )	单因子指数范 围	超标个 数	超标 率
1#赵黑 豆村	TSP	7	0.143-0.159	0.48-0.53	0	0
	氨	28	0.09-0.1	0.45-0.5	0	0
	硫化氢	28	0.001-0.004	0.1-0.4	0	0
	臭气浓度(无量纲)	28	未检出	/	0	0
2#厂址	TSP	7	0.127-0.139	0.42-0.46	0	0
	氨	28	0.09-0.1	0.45-0.5	0	0
	硫化氢	28	0.001-0.004	0.1-0.4	0	0
	臭气浓度(无量纲)	28	未检出	/	0	0
3#朱家	TSP	7	0.16-0.178	0.53-0.59	0	0

林村	氨	28	0.09-0.1	0.45-0.5	0	0
	硫化氢	28	0.001-0.005	0.1-0.5	0	0
	臭气浓度（无量纲）	28	未检出	/	0	0

注：臭气浓度无对应环境质量标准。

根据上述统计可知，本次评价期间监测的监测因子 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准（TSP0.3mg/m<sup>3</sup>），氨和硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D（氨 0.2mg/m<sup>3</sup>、硫化氢 0.01mg/m<sup>3</sup>），无超标现象。

#### 4.2.1.3 环境空气质量变化趋势分析

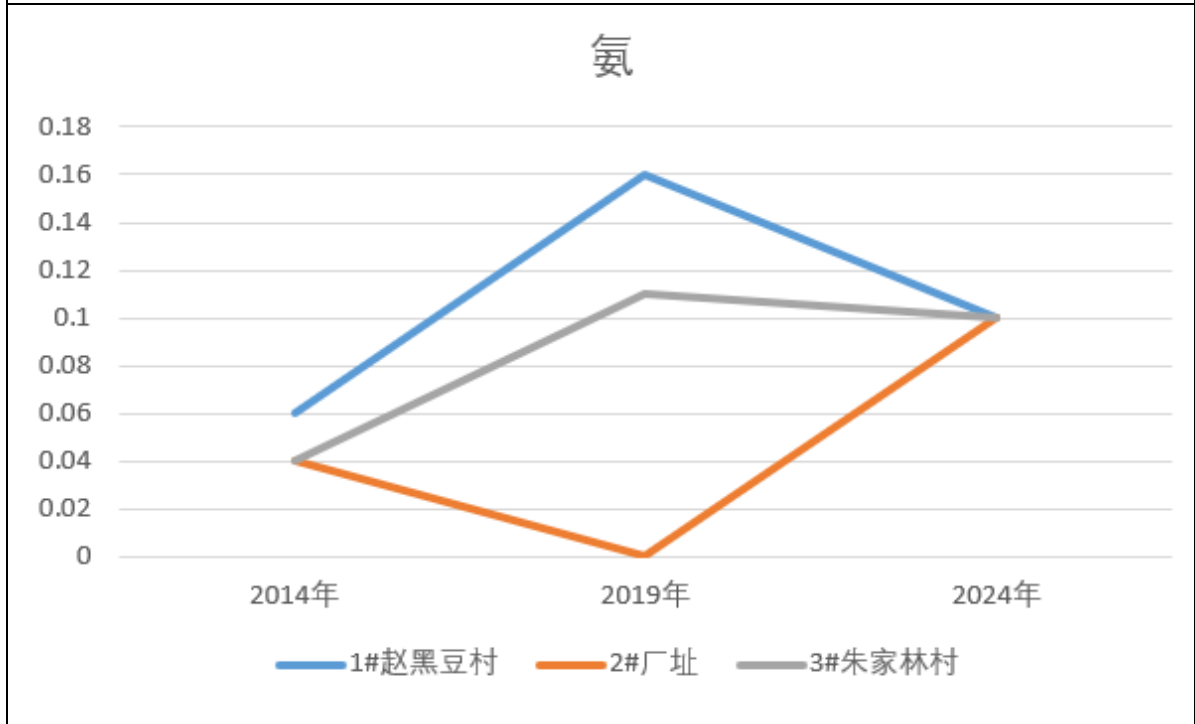
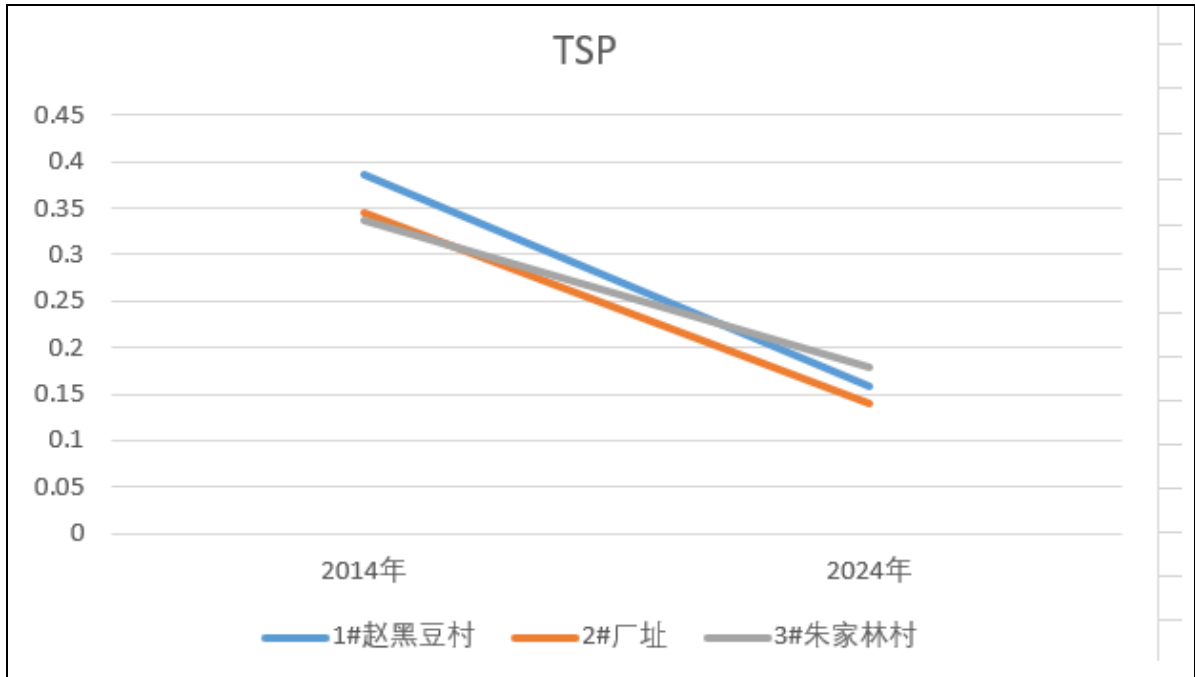
本项目自运行至今，区域基本污染物、特征污染物变化情况如下：

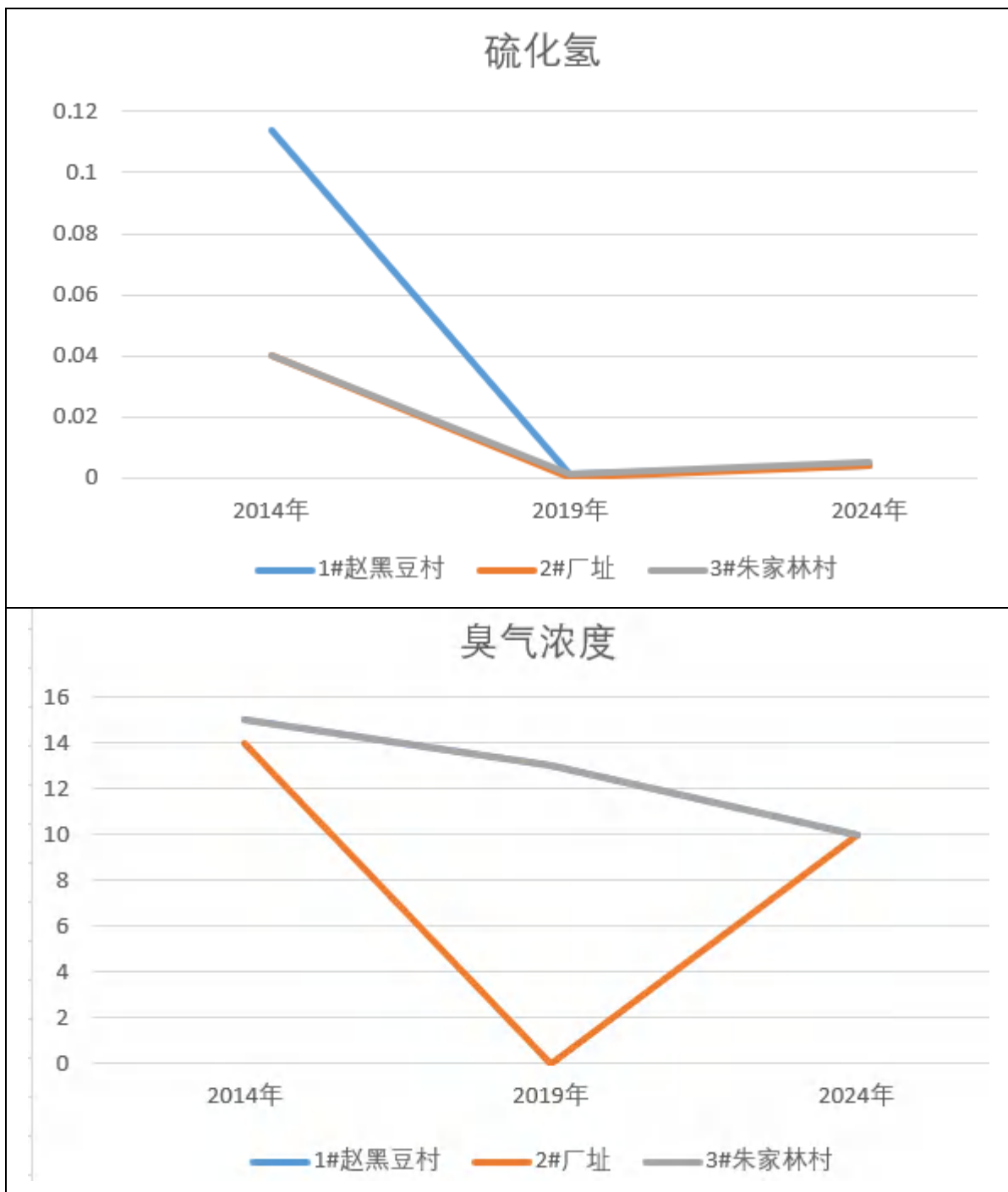
##### 一、特征污染物

表 4.2-13 项目运行至今周围敏感目标特征污染物变化情况

点位	污染物	原环评数据 (2014 年 6 月)	2020 年后评价监测 (2019 年 1 月)	补充监测数据 (2024 年 3 月)
		浓度范围	浓度范围	浓度范围
1#赵黑豆村	TSP	0.223-0.386	/	0.143-0.159
	氨	未检出-0.06	0.11-0.16	0.09-0.1
	硫化氢	未检出-0.114	未检出	0.001-0.004
	臭气浓度（无量纲）	未检出-15	未检出-13	未检出
2#厂址	TSP	0.208-0.345	/	0.127-0.139
	氨	未检出-0.04	/	0.09-0.1
	硫化氢	未检出-0.04	/	0.001-0.004
	臭气浓度（无量纲）	未检出-14	/	未检出
3#朱家林村	TSP	0.209-0.336	/	0.16-0.178
	氨	未检出-0.04	0.06-0.11	0.09-0.1
	硫化氢	未检出-0.04	未检出	0.001-0.005
	臭气浓度（无量纲）	未检出-15	未检出-13	未检出

具体对比数据如下：

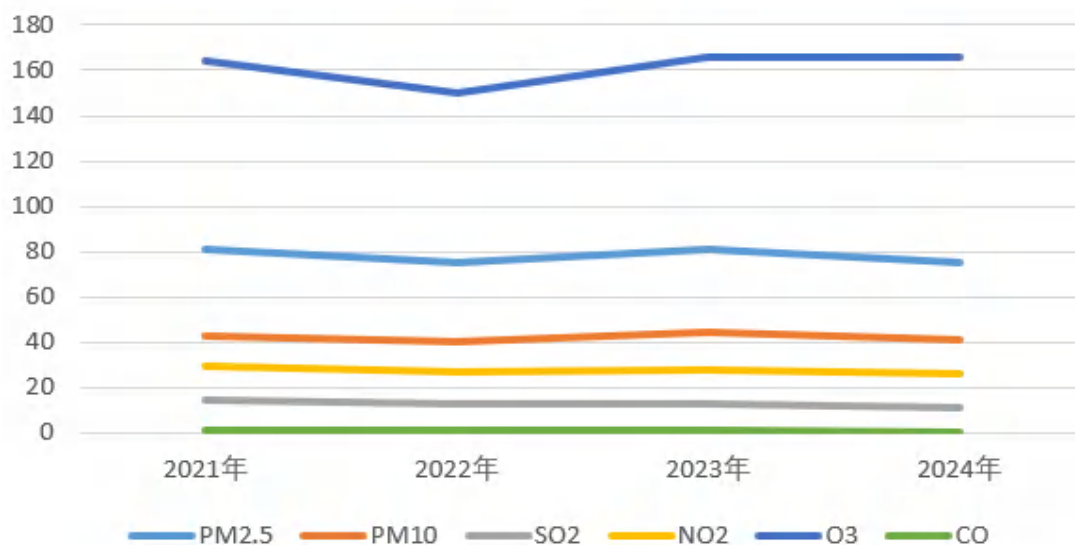




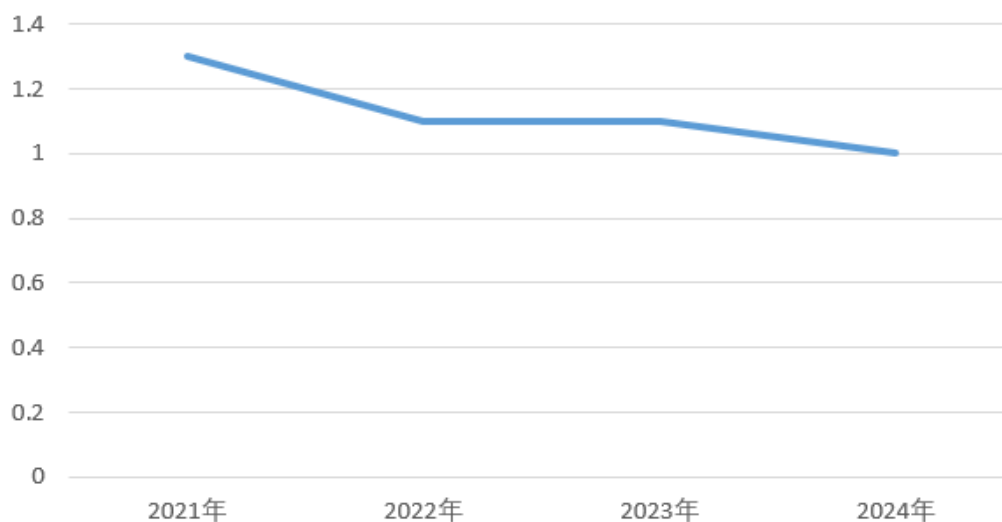
## 二、基本污染物

根据上述收集了 2021 年~2024 年《商河县环境质量报告书（简报）》中各基本污染物数据，变化情况如下。

## 基本污染物



## CO



综上所述，项目自运行至今，在人民政府制定并采取相关大气治理方案后，项目所在区域环境空气质量呈改善趋势。

### 4.2.1.4 区域大气治理方案

《济南市“十四五”生态环境保护规划》提出：协同开展  $PM_{2.5}$  和  $O_3$  污染防治。推动城市  $PM_{2.5}$  浓度持续下降，有效遏制  $O_3$  浓度增长趋势。制定空气质量全面改善行动计划表。统筹考虑  $PM_{2.5}$  和  $O_3$  污染特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控。在夏季以石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为主，加强氮氧化物、甲苯、二甲苯等  $PM_{2.5}$  和  $O_3$  前体物排放监管；在秋冬季以移动源、燃煤源污染管控为主，强化不利扩散条件下

颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨排放监管。随着《济南市“十四五”生态环境保护规划》的深入落实，当地环境空气质量将会持续改善。

## 4.2.2 地表水质量调查与评价

### 4.2.2.1 地表水历史情况分析

#### 一、项目环评期间监测情况

《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目环境影响报告书》对改貌河进行了监测，地表水环境质量现状监测布点情况见表 4.2-14。

表 4.2-14 地表水监测布点一览表

编号	监测点位	设置意义
1#	改貌河，农灌渠与改貌河交汇口上游 200m	了解项目雨水经农灌渠排入改貌河前的水质，对照断面
2#	改貌河，农灌渠与改貌河交汇口下游 500m	了解项目雨水经农灌渠排入改貌河前的水质，混合断面

#### 1、监测基本情况

监测项目：pH、溶解氧、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷、硫化物、氯化物、粪大肠菌群数共 10 项，同步测量各断面河宽、河深、流速、流量、水温等水文参数。

监测时间：2014 年 6 月 5 日至 6 日对改貌河连续监测。

#### 2、监测结果

表 4.2-15 监测结果及水文参数统计表

监测点位	1#				2#			
	6-5		6-6		6-5		6-6	
	8:30	15:30	8:30	15:30	9:00	16:00	9:00	16:00
pH	8.59	8.62	8.45	8.87	8.59	8.36	8.26	8.48
溶解氧	4.5	4.8	4.2	4.6	5.6	5.2	5.8	5.4
COD <sub>Cr</sub>	24.9	23.5	26.4	22.5	16.9	18.6	20.1	16.3
BOD <sub>5</sub>	5.6	5.1	5.7	4.6	3.9	4.2	4.9	3.4
氨氮	1.19	1.15	1.13	1.21	1.33	1.36	1.31	1.27
总磷	0.28	0.27	0.28	0.25	0.29	0.26	0.22	0.30
硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
悬浮物	21	17	23	19	14	18	12	16

氯化物	243	238	240	245	221	214	207	227
粪大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
水温(°C)	13.8	15.6	14.4	18.6	13.4	15.6	14.4	18.2
河宽(m)	201.24	201.24	201.24	201.24	160.32	160.32	160.32	160.32
河深(m)	2.54	2.54	2.54	2.54	3.17	3.17	3.17	3.17
流量(m <sup>3</sup> /s)	12.52	12.52	12.52	12.52	12.45	12.45	12.45	12.45
流速(m/s)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

### 3、评价结果

表 4.2-16 地表水评价结果一览表

序号	监测项目	单因子指数 Si(最大值)		超标率%		最大超标倍数	
		1#	2#	1#	2#	1#	2#
1	pH	1.247	1.06	75%	25%	0.247	0.06
2	COD <sub>Cr</sub>	0.88	0.67	0	0	0	0
3	BOD <sub>5</sub>	0.95	0.817	0	0	0	0
4	氨氮	0.807	0.907	0	0	0	0
5	总磷	0.933	1.0	0	0	0	0
6	硫化物	0.005	0.005	0	0	0	0
7	悬浮物	0.23	0.18	0	0	0	0
8	氯化物	0.98	0.908	0	0	0	0

改貌河所有断面 pH 值均出现超标现象，超标率分别为 75%、25%，超标原因主要是当地土壤偏盐碱性，土壤中氯化物、盐分流入地表水中导致。

改貌河水质除 pH 偏高外，其余水质指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准要求。

## 二、2020 年后评价监测数据

### 1、监测布点

本项目废水全部经粪污处理系统发酵处理后资源化利用，不外排。为分析近年来项目所在区域地表水环境变化情况，参照原环评报告，本次评价在项目场区西侧改貌河设置 3 个监测断面，各监测断面设置见下表。

表 4.2-17 地表水现状监测断面设置一览表

序号	断面位置	功能
1#	改貌河上，农灌渠交汇口上游 200m 处（吕家桥断面）	了解改貌河上游水质
2#	改貌河上，农灌渠交汇口下游 500m 处	了解改貌河下游水质

3#	改貌河上，农灌渠交汇口下游 3200m 处（杆子行桥断面）	了解改貌河下游水质
----	-------------------------------	-----------

## 2、监测项目

监测项目为：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、硫化物、氯化物、硫酸盐、铜、锌、粪大肠菌群等 13 项，同步测量水温、河宽、水深、流速、流量等水文参数。

## 3、监测时间

采样时间为 2019 年 10 月 21 日~22 日，连续监测 2 天，每天上午、下午各一次。

表 4.2-18 地表水现状监测结果 (pH 无量纲, 粪大肠菌群 MPN/L, 其他 mg/L)

取样日期	点位	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	硫化物	氯化物	硫酸盐	铜	锌	粪大肠菌群	水温 (°C)	水深 (m)	河宽 (m)	
10.21	1#	上午	7.90	66	25.6	12	1.583	3.72	0.04	ND	220	246	ND	0.03	3.2×10 <sup>2</sup>	19.4	0.4	10
		下午	7.86	67	26.6	10	1.602	3.64	0.04	ND	221	246	ND	0.03	4.6×10 <sup>2</sup>	21.1	0.4	10
	2#	上午	7.72	73	28.5	22	1.816	3.83	0.07	ND	279	366	0.04	0.02	4.3×10 <sup>2</sup>	18.9	1.2	6
		下午	7.76	74	29.3	21	1.867	3.84	0.07	ND	281	374	ND	0.02	3.3×10 <sup>2</sup>	20.9	1.2	6
	3#	上午	7.80	64	25.4	16	1.513	3.78	0.10	ND	155	207	ND	0.01	3.1×10 <sup>2</sup>	18.2	0.8	5
		下午	7.82	63	25.6	14	1.526	3.70	0.09	ND	158	219	ND	0.02	3.3×10 <sup>2</sup>	21.4	0.8	5
10.22	1#	上午	7.88	67	26.6	11	1.627	3.67	0.04	ND	221	257	ND	0.04	3.3×10 <sup>2</sup>	17.8	0.4	10
		下午	7.86	65	26.4	13	1.614	3.67	0.04	ND	220	253	ND	0.03	4.3×10 <sup>2</sup>	20.4	0.4	10
	2#	上午	7.73	74	27.8	22	1.804	3.82	0.06	ND	279	370	ND	0.02	4.6×10 <sup>2</sup>	18.2	1.2	6
		下午	7.77	76	28.7	25	1.778	3.82	0.07	ND	281	376	ND	0.02	4.6×10 <sup>2</sup>	19.7	1.2	6
	3#	上午	7.82	65	25.6	18	1.501	3.68	0.09	ND	156	211	ND	0.01	3.3×10 <sup>2</sup>	17.4	0.8	5
		下午	7.86	62	24.3	16	1.526	3.69	0.10	ND	157	214	ND	0.02	4.6×10 <sup>2</sup>	20.1	0.8	5

表 4.2-19 地表水环境质量现状评价结果

取样日期	点位	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	硫化物	氯化物	硫酸盐	铜	锌	
10.21	1#	上午	0.45	2.20	4.27	0.20	1.06	2.48	0.13	未检出	0.88	0.98	未检出	0.015
		下午	0.43	2.23	4.43	0.17	1.07	2.43	0.13	未检出	0.88	0.98	未检出	0.015
	2#	上午	0.36	2.43	4.75	0.37	1.21	2.55	0.23	未检出	1.12	1.46	0.040	0.010

	3#	下午	0.38	2.47	4.88	0.35	1.24	2.56	0.23	未检出	1.12	1.50	未检出	0.010
		上午	0.40	2.13	4.23	0.27	1.01	2.52	0.33	未检出	0.62	0.83	未检出	0.005
		下午	0.41	2.10	4.27	0.23	1.02	2.47	0.30	未检出	0.63	0.88	未检出	0.010
10.22	1#	上午	0.44	2.23	4.43	0.18	1.08	2.45	0.13	未检出	0.88	1.03	未检出	0.020
		下午	0.43	2.17	4.40	0.22	1.08	2.45	0.13	未检出	0.88	1.01	未检出	0.015
	2#	上午	0.37	2.47	4.63	0.37	1.20	2.55	0.20	未检出	1.12	1.48	未检出	0.010
		下午	0.39	2.53	4.78	0.42	1.19	2.55	0.23	未检出	1.12	1.50	未检出	0.010
	3#	上午	0.41	2.17	4.27	0.30	1.00	2.45	0.30	未检出	0.62	0.84	未检出	0.005
		下午	0.43	2.07	4.05	0.27	1.02	2.46	0.33	未检出	0.63	0.86	未检出	0.010

由上表可知，各监测断面的COD、BOD、氨氮、总氮全部超标，其中COD最大超标倍数为1.53，位于2#监测断面；BOD最大超标倍数为3.88，位于2#监测断面；氨氮最大超标倍数为0.24，位于2#监测断面；总氮最大超标倍数为1.56，位于2#监测断面。2#监测断面的氯化物、硫酸盐超标，最大超标倍数分别为0.12、0.50。其余监测因子均未出现超标现象。

由此可见改貌河水质已经受到一定程度的污染，不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。

### 三、地表水目前现状分析

#### 1、补充监测

本次评价委托对周边地表水进行了监测，具体监测点位如下，监测布点图见图4.2-2。

表 4.2-20 地表水监测布点一览表

编号	监测点位	设置意义
1#	改貌河上，农灌渠交汇口上游 200m 处（吕家桥断面）	对照断面
2#	改貌河上，农灌渠交汇口下游 500m 处	混合断面
3#	改貌河上，农灌渠交汇口下游 3200m 处（杆子行桥断面）	消减断面

监测单位：山东嘉源检测技术股份有限公司

监测时间及频次：2025 年 07 月 12 日-2025 年 07 月 13 日，连续监测 3 天，每天各采样 1 次。

监测项目：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、硫化物、氯化物、硫酸盐、铜、锌、粪大肠菌群，同时测量河宽、河深、流速、流量、水温等水文参数。

分析方法见下表。

表 4.2-20 地表水监测分析方法一览表

检测项目	检测方法及依据	检出限	单位
pH值	水质 pH 值的测定 电极法HJ 1147-2020	--	无量纲
氯化物	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007	mg/L
硫酸盐		0.018	mg/L
五日生化需	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定稀释与接种法	0.5	mg/L

氧量	HJ 505-2009		
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003	mg/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	0.025	mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4	mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05	mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01	mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	--	mg/L
铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.006	mg/L
锌		0.004	mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定多管发酵法多管发酵法（15管法） HJ 347.2-2018	/	/



图 4.2-2 地表水监测布点图

监测样品参数见下表。

表 4.2-21 地表水样品参数一览表

采样日期	样品参数			
	点位	水温(°C)	流量(m/s)	样品描述
2025-07-12 09:30-10:04	1#改碱河上, 农灌渠交汇口上游200m处(吕家桥断面)	27.6	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-12 10:19-10:50	2#改碱河上, 农灌渠交汇口下游500m处	27.8	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-12 11:13-11:44	3#改碱河上, 农灌渠交汇口下游3200m处(杆子行桥断面)	28.4	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-13 09:33-10:04	1#改碱河上, 农灌渠交汇口上游200m处(吕家桥断面)	28.0	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-13 10:19-10:50	2#改碱河上, 农灌渠交汇口下游500m处	28.2	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-13 11:06-11:37	3#改碱河上, 农灌渠交汇口下游3200m处(杆子行桥断面)	29.0	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-14 09:50-10:22	1#改碱河上, 农灌渠交汇口上游200m处(吕家桥断面)	27.8	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-14 10:35-11:06	2#改碱河上, 农灌渠交汇口下游500m处	28.6	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-14 11:24-11:56	3#改碱河上, 农灌渠交汇口下游3200m处(杆子行桥断面)	28.8	<0.05	无色、无味、无浮油

监测结果见下表。

表 4.2-22 地表水检测数据一览表

采样时间	检测点位	检测项目				
		锌 (mg/L)	铜 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2025-07-12	1#改碱河上, 农灌渠交汇口上游200m处(吕家桥断面)	ND	ND	208	120	0.376
2025-07-12	2#改碱河上, 农灌渠交汇口下游500m处	ND	ND	231	133	0.322
2025-07-12	3#改碱河上, 农灌渠交汇口下游3200m处(杆子行桥断面)	ND	ND	246	147	0.217

2025-07-13	1#改碱河上, 农灌渠交汇口上游200m处(吕家桥断面)	ND	ND	209	126	0.335
2025-07-13	2#改碱河上, 农灌渠交汇口下游500m处	ND	ND	231	134	0.389
2025-07-13	3#改碱河上, 农灌渠交汇口下游3200m处(杆子行桥断面)	ND	ND	246	150	0.347
2025-07-14	1#改碱河上, 农灌渠交汇口上游200m处(吕家桥断面)	ND	ND	202	122	0.509
2025-07-14	2#改碱河上, 农灌渠交汇口下游500m处	ND	ND	223	129	0.521
2025-07-14	3#改碱河上, 农灌渠交汇口下游3200m处(杆子行桥断面)	ND	ND	239	145	0.369

表 4.2-22 地表水检测数据一览表 (续表 1)

采样时间	检测点位	检测项目			
		化学需氧量 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
2025-07-12	1#改碱河上, 农灌渠交汇口上游200m处(吕家桥断面)	22	ND	1.26	0.08
2025-07-12	2#改碱河上, 农灌渠交汇口下游500m处	27	ND	1.2	0.04
2025-07-12	3#改碱河上, 农灌渠交汇口下游3200m处(杆子行桥断面)	28	ND	1.01	0.02
2025-07-13	1#改碱河上, 农灌渠交汇口上游200m处(吕家桥断面)	27	ND	0.99	0.06
2025-07-13	2#改碱河上, 农灌渠交汇口下游500m处	24	ND	1.07	0.04
2025-07-13	3#改碱河上, 农灌渠交汇口下游3200m处(杆子行桥断面)	27	ND	1	0.02
2025-07-14	1#改碱河上, 农灌渠交汇口上游200m处(吕家桥断面)	27	ND	1.13	0.04
2025-07-14	2#改碱河上, 农灌渠交汇口下游500m处	28	ND	1.01	0.03
2025-07-14	3#改碱河上, 农灌渠交汇口下游3200m处(杆子行桥断面)	27	ND	1.23	0.02

表 4.2-22 地表水检测数据一览表（续表 2）

采样时间	检测点位	检测项目			
		粪大肠菌群 (MPN/L)	五日生化需 氧量(mg/L)	pH值 (无量纲)	悬浮物 (mg/L)
2025-07-12	1#改碱河上, 农灌渠交汇口 上游200m处(吕家桥断面)	$4.9 \times 10^2$	5.1	8.0	9
2025-07-12	2#改碱河上, 农灌渠交汇口 下游500m处	$1.3 \times 10^2$	4.8	8.1	10
2025-07-12	3#改碱河上, 农灌渠交汇口 下游3200m处(杆子行桥断面)	$1.1 \times 10^2$	5.1	8.1	9
2025-07-13	1#改碱河上, 农灌渠交汇口 上游200m处(吕家桥断面)	$4.0 \times 10^2$	4.7	8.1	9
2025-07-13	2#改碱河上, 农灌渠交汇口 下游500m处	$1.0 \times 10^2$	4.4	8.2	9
2025-07-13	3#改碱河上, 农灌渠交汇口 下游3200m处(杆子行桥断面)	$1.0 \times 10^2$	4.6	8.1	9
2025-07-14	1#改碱河上, 农灌渠交汇口 上游200m处(吕家桥断面)	$3.9 \times 10^2$	4.8	8.1	11
2025-07-14	2#改碱河上, 农灌渠交汇口 下游500m处	$1.2 \times 10^2$	5	8.1	9
2025-07-14	3#改碱河上, 农灌渠交汇口 下游3200m处(杆子行桥断面)	$1.2 \times 10^2$	5	8.2	9

#### 4、地表水环境质量现状评价

##### (1) 评价因子

选择监测因子作为评价因子，未检出项目不评价。评价因子确定为pH值、五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）、化学需氧量、氨氮、总磷、氟化物、氯化物、粪大肠菌群，共8项。

##### (2) 评价方法

采用标准指数法进行单项水质评价。计算公式如下：

1、一般污染物标准指数计算公式：

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

式中：S<sub>ij</sub>—i 污染物在j 监测断面的标准指数；

$C_{ij}$ —i 污染物在 j 监测断面的浓度，（mg/L）；

$C_{si}$ —i 污染物的评价标准，（mg/L）。

2、对于 pH 值的指数计算公式为：

$$S_j = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (PH \leq 7.0)$$

$$S_j = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (PH > 7.0)$$

式中： $S_j$ —pH 的标准指数；

$pH_j$ —j 点的 pH 值；

$pH_{sd}$ —地表水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ —地表水质标准中规定的 pH 值上限。

表 4.2-23 地表水评价结果一览表

采样时间	监测点位	监测项目							
		硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	五日生化需氧 量(mg/L)	pH 值 (无量纲)
2025/7/12	1# 改碱河上，农灌渠交汇口上游 200m 处(吕家桥断面)	0.832	0.48	0.25	0.73	0.84	0.27	0.85	0.5
2025/7/12	2# 改碱河上，农灌渠交汇口下游 500m 处	0.924	0.532	0.21	0.9	0.8	0.13	0.8	0.55
2025/7/12	3# 改碱河上，农灌渠交汇口下游 3200m 处(杆子行桥断面)	0.984	0.588	0.14	0.93	0.67	0.067	0.85	0.55
2025/7/13	1# 改碱河上，农灌渠交汇口上游 200m 处(吕家桥断面)	0.836	0.504	0.22	0.9	0.66	0.2	0.78	0.55
2025/7/13	2# 改碱河上，农灌渠交汇口下游 500m 处	0.924	0.536	0.26	0.8	0.71	0.13	0.73	0.6
2025/7/13	3# 改碱河上，农灌渠交汇口下游 3200m 处(杆子行桥断面)	0.984	0.6	0.23	0.9	0.67	0.067	0.77	0.55
2025/7/14	1# 改碱河上，农灌渠交汇口上游 200m 处(吕家桥断面)	0.808	0.488	0.34	0.9	0.75	0.13	0.8	0.55
2025/7/14	2# 改碱河上，农灌渠交汇口下游 500m 处	0.892	0.516	0.35	0.93	0.67	0.1	0.83	0.55
2025/7/14	3# 改碱河上，农灌渠交汇口下游	0.956	0.58	0.25	0.9	0.82	0.067	0.83	0.6

	3200m 处(杆子行桥断面)							
--	-----------------	--	--	--	--	--	--	--

根据上表可知，项目改碱河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV标准要求。

## 2、收集例行监测数据

本次收集了 2022 年~2024 年《商河县环境质量报告书（简报）》中附近河流改貌河水质情况，具体如下。

表 4.2-24 改貌河河流地表水水质监测结果表 单位 mg/L（pH 值无量纲）

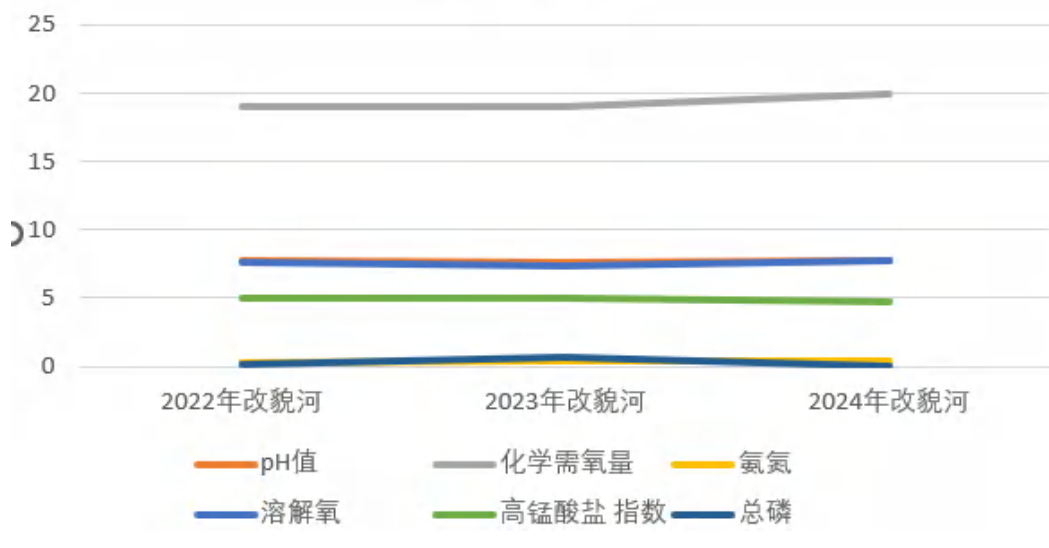
断面名称		pH 值	化学需氧量	氨氮	溶解氧	高锰酸盐指数	总磷
2022 年改貌河	苏家桥	7.8	19	0.416	7.6	5.0	0.122
	吕家桥	7.9	21	0.539	9.2	5.4	0.115
	杆子行	8.2	19	0.439	9.6	5.1	0.082
2023 年改貌河	苏家桥	7.6	19	0.458	7.4	5.0	0.64
	吕家桥	7.6	18	0.480	9.4	4.8	0.64
	杆子行	7.5	21	0.351	9.3	4.6	0.54
2024 年改貌河	苏家桥	7.8	20	0.418	7.8	4.7	0.073
	吕家桥	7.9	19	0.610	8.8	5.5	0.081
	杆子行	8.2	22	0.491	9.9	6.1	0.092

由上表可知，改貌河符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

### 4.2.2.2 地表水环境质量变化趋势

为说明项目所在区域地表水环境质量状况，根据收集的数据对比情况，主要指标变化趋势如下：

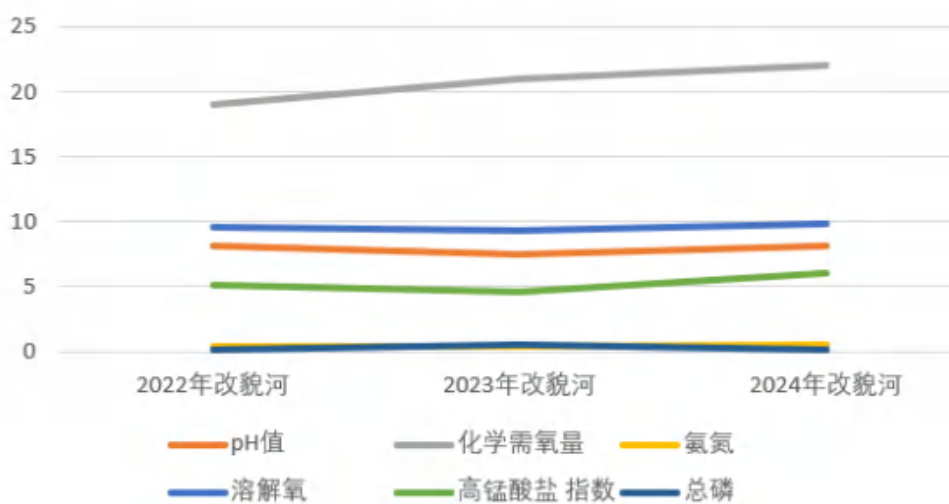
### 苏家桥断面



### 吕家桥断面



### 杆子行



根据上述折线图可知，改貌河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)IV类标准，其主要指标正在逐渐向好。

### 4.2.3 地下水质量调查与评价

#### 4.2.3.1 项目环评期间地下水历史情况分析

##### 1、监测点位

根据评价区地下水流向及环境敏感目标分布，项目所在区域地下水流向为由南向北，原环评共布设 3 个地下水质量现状监测点。

表 4.2-25 地下水现状监测点位一览表

序号	监测点位	相对厂址方位	距厂界距离(m)	设置意义
G1	赵黑豆村南	S	500	当地浅层地下水流向上游，水质、水位监测点
G2	拟建厂址处	-	-	了解厂址处地下水水质、水位现状
G3	朱家林村	N	1300	当地浅层地下水流向下游，水质、水位监测点

##### 2、监测时间和监测频率

2014 年 6 月 5 日进行，监测一天，采样一次。

##### 3、监测项目

地下水水质监测项目：pH、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、NH<sub>3</sub>-N、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、总大肠菌群数共 10 项。同时测量水温、井深、地下水埋深等参数。

##### 4、监测结果

地下水现状监测结果见下表。

表 4.2-26 监测结果及水文参数统计表 单位：mg/L(pH、总大肠杆菌群除外)

采样点位	G1	G2	G3
监测时间	10:00	11:00	14:30
pH	8.23	<b>8.56</b>	8.27
总硬度	235	87.9	161
溶解性总固体	1140	1130	1420
氯化物	161	230	176
高锰酸盐指数	0.86	0.74	0.76
硝酸盐氮	4.75	4.85	3.61
亚硝酸盐氮	未检出	未检出	未检出
氨氮	0.08	0.05	0.03
硫酸盐	194	257	224
总大肠菌群（个/L）	未检出	未检出	未检出
水温（℃）	15.6	15.4	15.8
井深（m）	15.46	37.42	14.58
地下水埋深（m）	7.84	7.22	7.42

## 5、评价结果

地下水质量评价结果见下表。

表 4.2-27 地下水评价结果一览表

监测项目	1#(赵黑豆村)		2#(厂址处)		3#(朱家林村)	
	单因子指数	最大超标倍数	单因子指数	最大超标倍数	单因子指数	最大超标倍数
pH	0.82	0	<b>1.04</b>	0.04	0.847	0
总硬度	0.522	0	0.195	0	0.358	0
溶解性总固体	<b>1.14</b>	0.14	<b>1.13</b>	0.13	<b>1.42</b>	0.42
氯化物	0.644	0	0.92	0	0.704	0
高锰酸盐指数	0.287	0	0.247	0	0.253	0
硝酸盐氮	0.2375	0	0.2425	0	0.1805	0
亚硝酸盐氮	0.025	0	0.025	0	0.025	0
氨氮	0.4	0	0.25	0	0.15	0
硫酸盐	0.776	0	<b>1.028</b>	0.028	0.896	0

注：未检出按检出限的一半进行评价。

所有监测点溶解性总固体均出现超标现象，最大超标倍数分别为 0.14 倍、0.13 倍、0.42 倍；厂址处 pH、硫酸盐出现超标现象，超标倍数分别为 0.04 倍、0.028 倍。其余监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准的要求。

拟建项目周围区域 pH、溶解性总固体、硫酸盐超标主要是由于当地地下水的水质特征引起的。地下水现状监测与评价结果表明，该区域地下水水质不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准。

#### 4.2.3.2 2020 年后评价地下水现状情况分析

##### (1) 监测布点

根据项目地下水流向以及原环评期间的地下水现状布点，本次评价在项目周围布设了 6 个地下水监测点；另外，项目环评报告书专家评审后，又补测了 5 个地下水监控井的监测点。具体布点情况见表 4.2-28 和图 4.2-3。

表 4.2-28 地下水监测布点

编号	测点名称	相对厂址方位	距厂址距离 (km)	布点意义
1#	赵黑豆村	S	20	了解厂址地下水上游水质和水位
2#	场址	—	—	了解项目厂址处的水质和水位
3#	朱家林村	N	1300	了解厂址地下水下游水质和水位
4#	大仇家村	E	1900	了解地下水侧上游水质和水位
5#	周李村	ENE	2600	了解地下水侧下游水质和水位
6#	沙河镇小学	SE	2000	了解地下水侧上游水质和水位
7#	粪污区监控井	—	—	监控场区地下水水质
8#	饲料区监控井	—	—	监控场区地下水水质
9#	种植区 1#沼液 缓冲池	E	1500	监控种植区地下水水质
10#	种植区 2#沼液 缓冲池	E	3000	监控种植区地下水水质
11#	种植区 3#沼液 缓冲池	E	5000	监控种植区地下水水质

##### (2) 监测项目

所有监测点位地下水监测项目确定为  $K^+Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、全盐量、铜、锌、总砷、总镉、总铅、总铬、总汞、总大肠菌群等，监测同时记录水

温、井深和地下水埋深等相关资料。

### (3) 监测时间

1#-6#监测点位采样时间为 2019 年 10 月 23 日, 监测一天, 采样一次; 7#-11#监测点位为送企业样检测, 送样时间为 2020 年 2 月 18 日, 送样一次。

### (4) 地下水监测结果

地下水现状监测期间的水文参数见下表 4.3-18,

表 4.2-29 地下水现状监测期间的水文参数一览表

监测日期	监测点位	水温(°C)	井深(m)	地下水埋深(m)
2019-10-23	1#赵黑豆村	18.8	15	9
	2#场址	24	400	9
	3#朱家林村	19.3	13	9
	4#大仇家村	18.9	16	10
	5#周李村	17.9	18	4
	6#沙河镇小学	18.9	20	4

地下水现状监测结果见下表。

表 4.2-130 地下水环境质量现状监测结果

(pH 无量纲, 总大肠菌群 MPN/100mL, 砷和汞  $\mu\text{g/L}$ , 其他 mg/L)

取样日期	点位	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	pH	总硬度	溶解性总固体	耗氧量
2019-10.23	1#	0.03	435	31.0	65.9	ND	207	136.18	300	7.71	325.0	1363	1.41
	2#	0.24	499	6.00	10.8	ND	137	193.38	246	7.81	94.7	1288	1.43
	3#	0.22	498	6.11	11.1	ND	40	187.74	239	7.86	98.9	1245	1.44
	4#	0.06	436	31.6	66.6	ND	205	140.27	313	7.74	332.2	1378	1.37
	5#	0.24	494	6.16	10.8	ND	189	194.70	251	7.80	121.5	1376	1.45
	6#	0.04	434	30.6	64.9	ND	230	139.11	308	7.69	347.3	1510	1.35
2020-2.18	7#	0.81	308	24.3	49.2	ND	195	89.51	220	7.77	425.3	1116	2.48
	8#	0.78	304	23.2	46.7	ND	189	103.36	242	7.68	419.6	1128	2.84
	9#	0.66	298	25.0	53.3	ND	189	104.18	235	7.74	425.7	1135	2.72
	10#	0.79	302	23.3	46.1	ND	193	102.84	215	7.69	421.3	1139	2.77
	11#	0.59	304	22.9	51.1	ND	192	101.10	235	7.71	428.7	1120	2.64
取样日期	点位	硝酸盐	亚硝酸盐	氨氮	总大肠菌	铜	全盐量	锌	砷	镉	铅	铬	汞

					群								
2019-10.23	1#	0.73	ND	ND	8.0	ND	1521	<0.05	<1.0	ND	ND	<0.004	<1.0
	2#	0.87	0.037	0.04	8.0	ND	1206	<0.05	<1.0	ND	ND	<0.004	<1.0
	3#	0.85	ND	0.07	7.0	ND	1103	<0.05	<1.0	ND	ND	<0.004	<1.0
	4#	0.79	0.037	0.03	4.0	ND	1289	<0.05	<1.0	ND	ND	<0.004	<1.0
	5#	1.32	0.040	0.08	5.0	ND	1275	<0.05	<1.0	ND	ND	<0.004	<1.0
	6#	0.73	ND	ND	4.0	ND	1312	<0.05	<1.0	ND	ND	<0.004	<1.0
2020-2.18	7#	ND	ND	ND	4.0	ND	932	< 0.05	ND	ND	ND	ND	ND
	8#	ND	ND	ND	5.0	ND	945	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	9#	ND	ND	ND	4.0	ND	953	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	10#	ND	ND	ND	5.0	ND	957	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	11#	ND	ND	ND	5.0	ND	939	ND	ND	ND	ND	ND	ND

(5) 评价结果

地下水环境质量现状评价结果见表 4.2-31。

表 4.2-31 地下水环境质量现状评价结果

取样日期	点位	pH	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	硝酸盐	亚硝酸盐	氨氮
2019-10.23	1#	0.47	0.72	1.36	0.47	0.54	1.20	0.037	未检出	未检出
	2#	0.54	0.21	1.29	0.48	0.77	0.98	0.044	0.037	0.08
	3#	0.57	0.22	1.25	0.48	0.75	0.96	0.043	未检出	0.14
	4#	0.45	0.74	1.38	0.34	0.56	1.25	0.040	0.037	0.06
	5#	0.53	0.27	1.38	0.48	0.78	1.00	0.066	0.040	0.16
	6#	0.46	0.77	1.51	0.45	0.56	1.23	0.037	未检出	未检出
2020-2.18	7#	0.51	0.95	1.12	0.83	0.35	0.88	未检出	未检出	未检出
	8#	0.45	0.93	1.13	0.95	0.41	0.97	未检出	未检出	未检出
	9#	0.49	0.95	1.14	0.91	0.42	0.94	未检出	未检出	未检出
	10#	0.46	0.94	1.14	0.92	0.41	0.86	未检出	未检出	未检出
	11#	0.47	0.95	1.12	0.88	0.40	0.94	未检出	未检出	未检出
取样日期	点位	全盐量	铜	锌	砷	镉	铅	铬	汞	
2019-10.23	1#	1.52	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	2#	1.21	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	3#	1.10	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	4#	1.29	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

	5#	1.28	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	6#	1.31	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
2020- 2.18	7#	0.93	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	8#	0.95	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	9#	0.95	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	10#	0.96	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	11#	0.94	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

从上表评价结果可以看出：1#-6#监测点位除了溶解性总固体、硫酸盐、全盐量出现超标外，其他监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。7#-11#监测点位除了溶解性总固体出现超标外，其他监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。硫酸盐、全盐量、溶解性总固体超标与当地水文地质背景有关。

#### 4.2.3.3 地下水现状情况分析

为了通过对比分析更好的说明区域环境变化情况，本次地下水现状情况分为两部分，一部分为补充监测，补充监测点位参照环评期间的区域环境质量监测布点方案，监测点位及监测因子与环评期间一致；另一部分引用企业地下水监控井例行数据。

##### 4.2.3.1.1 监测布点

本次评价布设 6 个水质、水位监测点（1#-6#），并引用例行监测中 5 个地下水监控井点位（7#-11#），地下水监测点布置见下表，布点图见图 4.2-3。

表 4.2-32 地下水现状监测点位一览表

编号	测点名称	相对厂址方位	距厂址距离(km)	布点意义
1#	赵黑豆村	S	20	了解厂址地下水上游水质和水位
2#	场址	—	—	了解项目厂址处的水质和水位
3#	朱家林村	N	1300	了解厂址地下水下游水质和水位
4#	大仇家村	E	1900	了解地下水侧上游水质和水位
5#	周李村	ENE	2600	了解地下水侧下游水质和水位
6#	沙河镇小学	SE	2000	了解地下水侧上游水质和水位
7#	粪污区监控井	—	—	引用地下水监控井例行监测
8#	饲料区监控井	—	—	引用地下水监控井例行监测
9#	种植区 1#沼液缓冲池	—	—	引用地下水监控井例行监测

10#	种植区 2#沼液缓冲池	—	—	
11#	种植区 3#沼液缓冲池	—	—	



图 4.2-3 地下水监测布点图

#### 4.2.3.1.2 监测因子

pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、全盐量、铜、锌、砷、镉、铅、铬（六价）、汞、总大肠菌群、硫酸盐、硫化物、氯化物、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 等，同步记录水温、井深和地下水埋深。

#### 4.2.3.1.3 监测单位、时间与频率

##### 1、补充监测

监测单位：山东嘉源检测技术股份有限公司

监测时间及频率：2025年7月11日、14日，各点位监测一天，采样一次。

##### 2、例行监测

监测单位：山东万众检测技术有限公司

监测时间及频率：2024年12月24日，监测一天，采样一次。

#### 4.2.3.1.4 监测分析方法

补充监测分析方法及检出限见下表。

表 4.2-33 地下水分析方法一览表

检测项目	检测方法及依据	检出限	单位
pH	水质pH值的测定 电极法HJ 1147-2020	--	无量纲
亚硝酸盐(以N计)	水质 亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T7493-1987	0.003	mg/L
全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 J51-2024	25	mg/L
总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法DZ/T 0064.15-2021	3.0(定量限)	mg/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	0.025	mg/L
氯化物	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84- 2016	0.007	mg/L
硝酸盐(以N计)		0.016	mg/L
硫酸盐		0.018	mg/L
硝酸盐(以N计)	生活饮用水标准检验方法第5部分：无机非金属 指标紫外分光光度法GB/T 5750.5-2023	0.2	mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04	μg/L
溶解性总固体	地下水水质分析方法 第9部分：溶解性固体总量	--	mg/L

	的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021		
砷、铜	生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标 GB/T5750.6-2023	0.09	μg/L
镉		0.06	
铅		0.07	
锌		0.9	
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法HJ 1226-2021	0.003	mg/L
碳酸根(CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )、重碳酸根(HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	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	5(定量限)	mg/L
耗氧量(以O <sub>2</sub> 计)	生活饮用水标准检验方法第7部分：有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T5750.7-2023(4.1)(4.2)	0.05	mg/L
钙离子(Ca <sup>2+</sup> )	水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法HJ 812-2016	0.03	mg/L
钾离子(K <sup>+</sup> )、镁离子(Mg <sup>2+</sup> )、钠离子(Na <sup>+</sup> )		0.02	mg/L
铬(六价)	地下水水质分析方法 第17部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	0.004(定量限)	mg/L

#### 4.2.3.1.5 监测结果

地下水水质监测结果详见下表。

表 4.2-34 地下水水质监测结果一览表

采样时间	检测点位	检测项目				
		砷 (μg/L)	硝酸盐(以N计) (mg/L)	氨氮 (以N计) (mg/L)	pH (无量纲)	硫化物 (mg/L)
2025-07-11	4#大仇家村	0.24	1.22	0.086	7.4	ND
2025-07-11	5#周李村	0.50	19.7	0.300	7.5	ND
2025-07-11	6#沙河镇小学	1.42	5.46	0.173	7.4	ND
2025-07-14	1#赵黑豆村	5.54	0.1	0.445	7.4	ND
2025-07-14	2#厂址	1.13	1.6	0.477	7.4	ND
2025-07-14	3#朱家林村	0.59	ND	0.339	7.3	ND

表 4.2-34 (续) 地下水水质监测结果一览表

采样时间	检测点位	检测项目				
		铬(六价) (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	铜 ( $\mu\text{g/L}$ )	汞 ( $\mu\text{g/L}$ )
2025-07-11	4#大仇家村	ND	458	228	0.36	ND
2025-07-11	5#周李村	ND	519	434	0.82	ND
2025-07-11	6#沙河镇小学	ND	931	294	0.80	ND
2025-07-14	1#赵黑豆村	ND	$1.12 \times 10^3$	971	ND	ND
2025-07-14	2#厂址	ND	$1.66 \times 10^3$	$1.12 \times 10^3$	ND	ND
2025-07-14	3#朱家林村	ND	809	516	ND	ND

表 4.2-34（续）地下水水位监测结果一览表

采样时间	检测点位	检测项目				
		耗氧量 (以 $\text{O}_2$ 计) (mg/L)	镉 ( $\mu\text{g/L}$ )	铅 ( $\mu\text{g/L}$ )	锌 ( $\mu\text{g/L}$ )	钙离子 ( $\text{Ca}^{2+}$ ) (mg/L)
2025-07-11	4#大仇家村	1.62	ND	ND	1.4	56.8
2025-07-11	5#周李村	2.01	ND	ND	2.7	119
2025-07-11	6#沙河镇小学	2.95	ND	ND	1.5	82.0
2025-07-14	1#赵黑豆村	2.92	ND	ND	ND	186
2025-07-14	2#厂址	2.81	ND	ND	5.6	297
2025-07-14	3#朱家林村	1.87	ND	ND	ND	74.8

表 4.2-34（续）地下水水位监测结果一览表

采样时间	检测点位	检测项目				
		钾离子 ( $\text{K}^+$ ) (mg/L)	亚硝酸盐 (以N计) (mg/L)	镁离子 ( $\text{Mg}^{2+}$ ) (mg/L)	钠离子 ( $\text{Na}^+$ ) (mg/L)	全盐量 (mg/L)
2025-07-11	4#大仇家村	ND	ND	57.8	234	$1.43 \times 10^3$
2025-07-11	5#周李村	14.6	ND	94.0	339	$2.10 \times 10^3$
2025-07-11	6#沙河镇小学	2.25	ND	89.5	412	$2.24 \times 10^3$
2025-07-14	1#赵黑豆村	ND	ND	258	811	$4.87 \times 10^3$
2025-07-14	2#厂址	2.00	0.010	364	$1.16 \times 10^3$	$4.90 \times 10^3$

2025-07-14	3#朱家林村	ND	0.003	142	451	$2.42 \times 10^3$
------------	--------	----	-------	-----	-----	--------------------

表 4.2-34（续）地下水水位监测结果一览表

采样时间	检测点位	检测项目				
		溶解性总 固体 (mg/L)	碳酸根 ( $\text{CO}_3^{2-}$ ) (mg/L)	#总大肠 菌群 (MPN/L)	重碳酸根 ( $\text{HCO}_3^-$ ) (mg/L)	总硬度 (以 $\text{CaCO}_3$ 计) (mg/L)
2025-07-11	4#大仇家村	$1.61 \times 10^3$	ND	未检出	522	646
2025-07-11	5#周李村	$2.3 \times 10^3$	ND	未检出	736	802
2025-07-11	6#沙河镇小学	$2.50 \times 10^3$	ND	未检出	758	916
2025-07-14	1#赵黑豆村	$5.03 \times 10^3$	ND	未检出	822	$1.87 \times 10^3$
2025-07-14	2#厂址	$5.10 \times 10^3$	ND	未检出	691	$2.42 \times 10^3$
2025-07-14	3#朱家林村	$2.64 \times 10^3$	ND	未检出	822	$1.16 \times 10^3$

地下水水质引用监控井中例行监测结果详见下表。

表 4.2-35 引用地下水监控井例行监测数据一览表

检测项目	单位	检测结果				
		场内发酵池	场内沼液池	场外 1#	场外 2#	场外 3#
$\text{K}^+$	mg/L	30.4	29.2	39.4	42.0	41.8
$\text{Na}^+$	mg/L	180	168	177	199	195
$\text{Ca}^{2+}$	mg/L	81.7	74.8	85.0	79.2	91.3
$\text{Mg}^{2+}$	mg/L	20.9	20.0	32.1	23.6	20.7
碳酸根*	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L
重碳酸根*	mg/L	379	356	321	395	434
$\text{Cl}^-$	mg/L	148	138	230	161	155
硫酸根	mg/L	168	148	243	171	159
pH	无量纲	7.8	7.7	7.7	7.6	7.7
总硬度 (以 $\text{CaCO}_3$ 计)	mg/L	298	265	346	297	314
耗氧量	mg/L	1.09	1.65	1.57	1.56	1.34
溶解性总固体	mg/L	936	929	953	966	947
氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.103	0.191	0.175	0.134	0.117
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	1.89	5.31	5.33	4.73	4.96
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L

全盐量	mg/L	956	932	944	942	951
铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	mg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
总砷	ug/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
总镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
总铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总汞	ug/L	0.04L	0.04L	0.04 L	0.04L	0.04L
总大肠菌群	MPN/100 mL	2L	2L	2L	2L	2L

#### 4.2.3.3.6 地下水环境质量现状评价

##### 一、评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，选取现状监测因子作为地下水评价因子，钾、钙、镁、重碳酸盐无评价标准，其余因子评价标准见表 4.2-36。

表 4.2-36 地下水质量现状评价标准（单位：mg/L）

序号	指标	单位	标准限值	标准来源
1	pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 III类标准
2	耗氧量	mg/L	≤3.0	
3	总硬度	mg/L	≤450	
4	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
5	硫酸盐	mg/L	≤250	
6	氨氮	mg/L	≤0.5	
7	硝酸盐	mg/L	≤20	
8	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
9	氰化物	mg/L	≤0.05	
10	氯化物	mg/L	≤250	
11	铁	mg/L	≤0.3	
12	锌	mg/L	≤1.0	
13	铜	mg/L	≤1.0	
14	砷	mg/L	≤0.01	
15	总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0	
16	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
17	银	mg/L	≤0.05	

18	铬(六价)	mg/L	≤0.05	
19	汞	mg/L	≤0.001	
20	镉	mg/L	≤0.005	
21	铅	mg/L	≤0.01	

采用单因子指数法进行现状评价。

一般项目计算指数： $S_i = C_i/S_i$

式中： $P_i$ —第  $i$  种污染物的单因子指数(pH、DO 除外)；

$C_i$ — $i$  污染物的实测浓度，mg/L；

$S_i$ — $i$  污染物评价标准，mg/L。

对于 pH，其标准指数按下式计算：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_{C_i}}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_{C_i} \leq 7.0);$$

$$P_{pH} = \frac{pH_{C_i} - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_{C_i} > 7.0);$$

式中： $P_{pH}$ —pH 的标准指数；

$pH_{C_i}$ —pH 的现状监测结果；

$pH_{sd}$ —pH 采用标准的下限值；

$pH_{su}$ —pH 采用标准的上限值。

#### 四、评价结果

地下水环境质量现状评价结果见表 4.2-37。

表 4.2-37 补充监测地下水环境质量现状评价结果一览表

检测点位	检测项目											
	砷	硝酸盐	氨氮	pH	硫酸盐	氯化物	铜	耗氧量	锌	亚硝酸盐	溶解性总固体	总硬度
4#大仇家村	0.024	0.061	0.17	0.27	<b>1.83</b>	0.91	0.36	0.54	0.0014	/	<b>1.61</b>	<b>1.44</b>
5#周李村	0.05	0.99	0.6	0.33	<b>2.1</b>	<b>1.74</b>	0.82	0.67	0.0027	/	<b>2.3</b>	<b>1.78</b>
6#沙河镇小学	0.14	0.27	0.35	0.27	<b>3.72</b>	<b>1.18</b>	0.8	0.98	0.0015	/	<b>2.5</b>	<b>2.04</b>
1#赵黑豆村	0.55	/	0.89	0.27	<b>4.48</b>	<b>3.88</b>	/	0.97	/	/	<b>5.03</b>	<b>4.16</b>
2#厂址	0.11	0.080	0.95	0.27	<b>6.64</b>	<b>8.92</b>	/	0.94	0.0056	0.01	<b>5.10</b>	<b>5.38</b>
3#朱家林村	0.059	/	0.68	0.20	<b>3.24</b>	<b>2.06</b>	/	0.62	/	0.003	<b>2.64</b>	<b>2.58</b>

由上表可知，区域地下水主要超标因子为溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐，其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，溶解性总固体、总硬度、氯化物超标与当地水文地质条件有关。

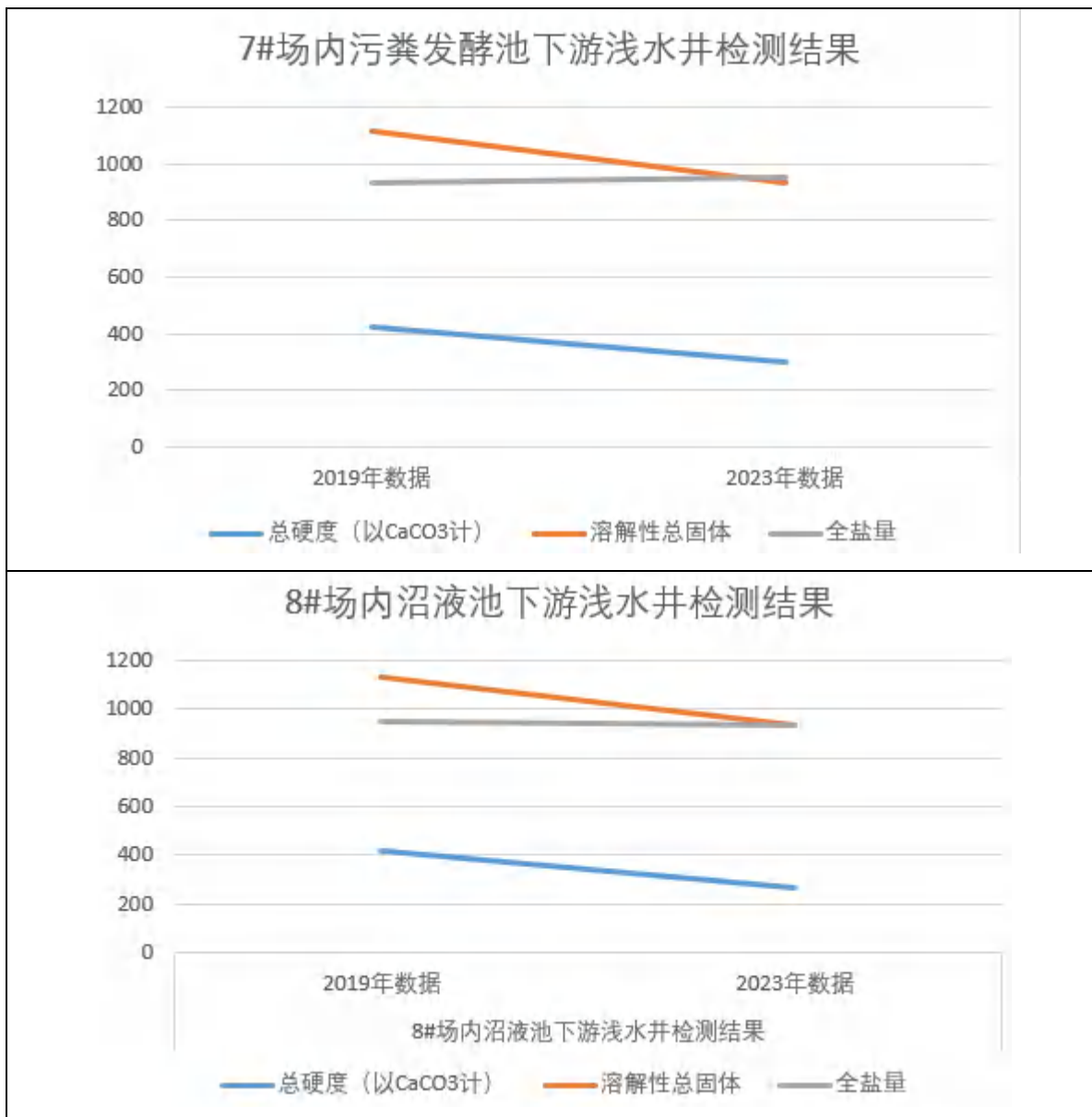
表 4.2-38 监控井例行监测地下水环境质量现状评价结果一览表

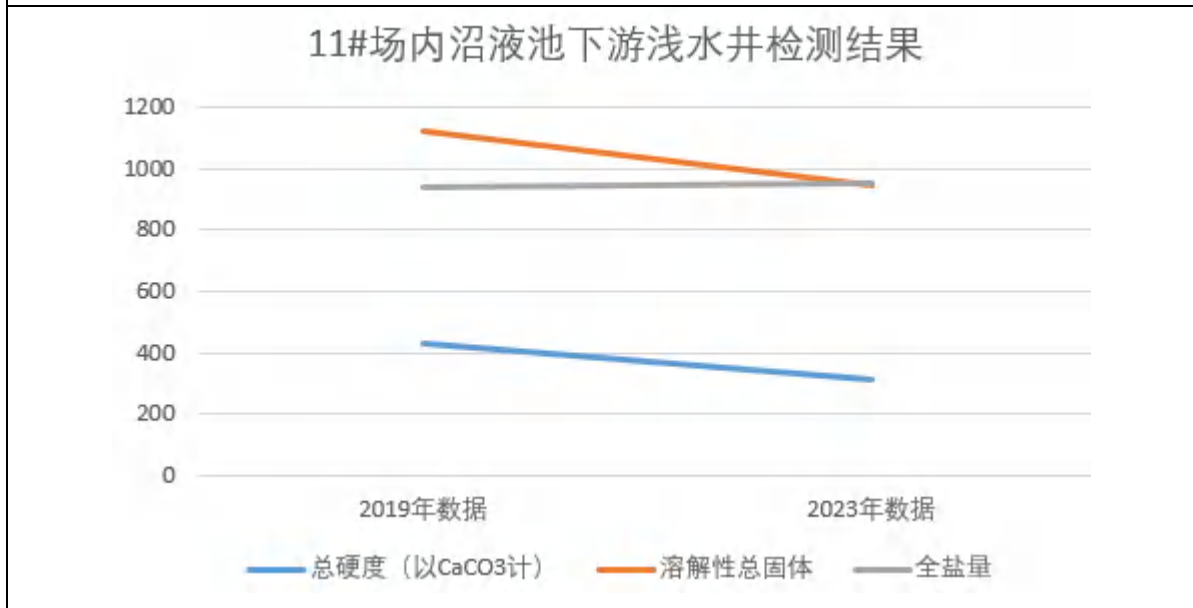
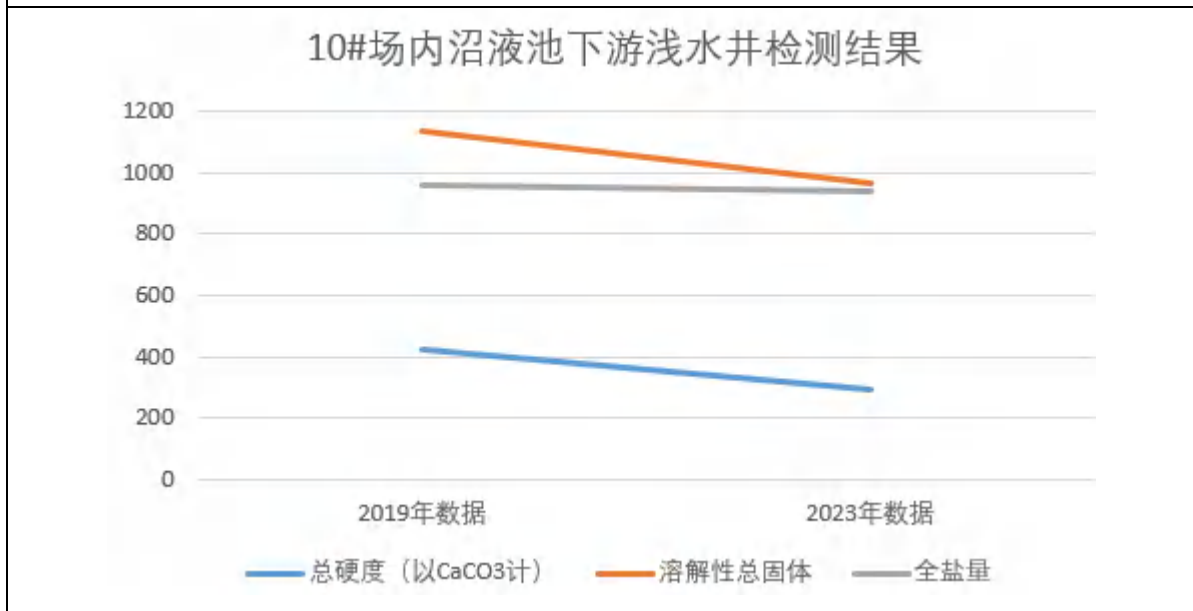
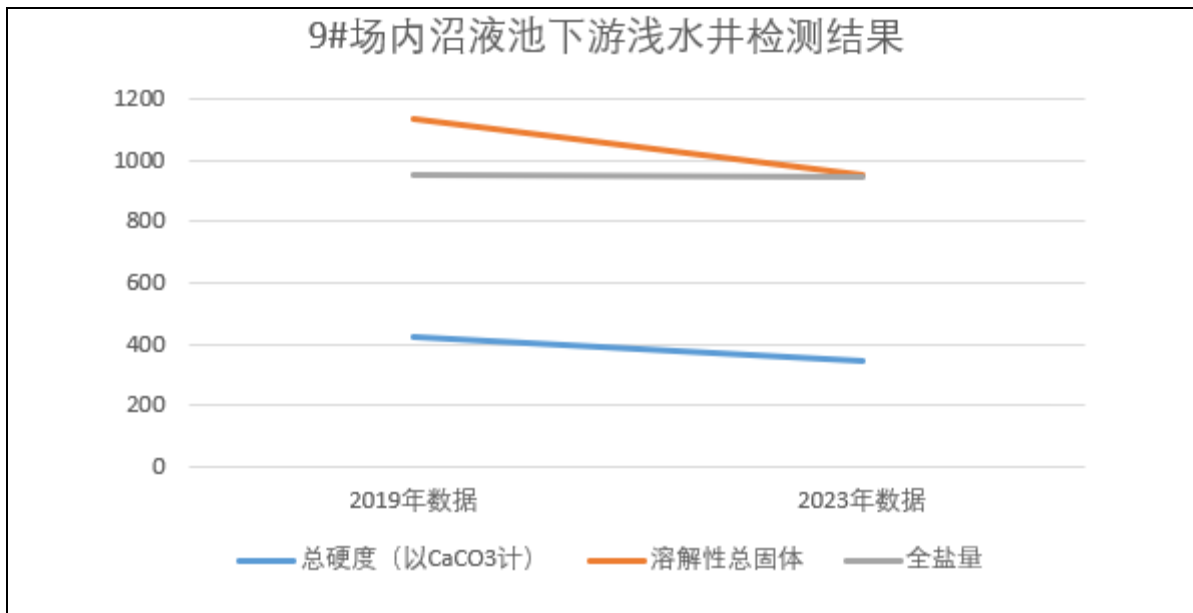
检测项目	pH	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	耗氧量	溶解性总固体	氨氮（以 N 计）	硝酸盐（以 N 计）
7#场内污水发酵池下游浅水井检测结果	0.53	0.66	0.36	0.94	0.21	0.09
8#场内沼液池下游浅水井检测结果	0.47	0.59	0.55	0.93	0.38	0.27
9#场内沼液池下游浅水井检测结果	0.47	0.77	0.52	0.95	0.35	0.27
10#场内沼液池下游浅水井检测结果	0.4	0.66	0.52	0.97	0.27	0.24
11#场内沼液池下游浅水井检测结果	0.47	0.7	0.45	0.95	0.23	0.25

由上表可知，区域例行监测数据地下水主要监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

### 4.2.3.3 地下水环境质量变化趋势

通过对比项目建设前及运行至今项目区域及周边地下水水质变化情况，本次主要对超标几个因子溶解性总固体、总硬度、硫酸盐以及全盐量浓度变化进行汇总，具体如下：





根据本次评价期间监测数据与现有项目环评期间监测数据对比可知，项目厂区及周边区域主要超标的污染物为溶解性总固体、总硬度、氯化物，其他污染物无明显变化，说明项目运行至今，项目区域地下水未受明显污染，本项目的运行对区域地下水未造成明显影响。污染物超标原因与当地水文地质有关。

#### 4.2.4 声环境质量调查与评价

##### 4.2.4.1 声环境历史情况分析

###### 1、监测点位

项目环评期间均对厂界声环境进行了监测，共布设4个监测点：分别在厂区的北、西、南、东厂界各个监测点。监测情况统计如下：

表 4.2-39 项目原环评期间噪声监测结果 单位：dB（A）

序号	监测点位	相对厂址方位	距厂界距离(m)	设置意义
N1	南厂界	S	厂界外 1m	了解南厂界声环境现状
N2	东厂界	E	厂界外 1m	了解东厂界声环境现状
N3	北厂界	N	厂界外 1m	了解北厂界声环境现状
N4	西厂界	W	厂界外 1m	了解西厂界声环境现状

###### 2、监测时间和监测频次

2014年6月5日进行了监测，昼间和夜间各测一次。

###### 3、监测结果

各监测点监测结果如下。

表 4.2-40 噪声现状监测结果表（单位：dB(A)）

监测日期	监测点位	昼间	夜间
2014-6-5	1#南厂界	50.3	43.5
	2#东厂界	51.3	44.4
	3#北厂界	50.7	44.2
	4#西厂界	49.8	42.3

###### 4、评价结果

声环境现状评价结果如下。

表 4.2-41 声环境现状监测评价结果表（单位：dB(A)）

监测点编号	昼间			夜间		
	现状值	标准值	超标值	现状值	标准	超标值
1#	50.3	60	-9.7	43.5	50	-6.5
2#	51.3		-8.7	44.4		-5.6

3#	50.7		-9.3	44.2		-5.8
4#	49.8		-10.2	42.3		-7.7

由上表可知，项目正常运营情况下，各厂界昼、夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

#### 4.2.4.1 声环境质量现状

本次评价期间引用其例行监测数据，监测单位为山东众万检测技术有限公司，监测时间为 2025 年 5 月，监测报告编号：H25050601，噪声监测布点图见图 4.2-4。

厂界噪声监测情况见表 4.2-42。

表 4.2-42 厂区噪声监测结果

单位：dB (A)

监测日期	监测点位	监测时段	噪声值
2025.05.06	1#南厂界	昼间	52
	2#东厂界		57
	3#北厂界		52
	4#西厂界		50
	1#南厂界	夜间	44
	2#东厂界		46
	3#北厂界		46
	4#西厂界		45

根据以上噪声监测数据，厂区厂界昼夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

#### 4.2.4.2 声环境质量现状变化趋势

根据监测结果对比可知，监测期间，各厂界昼夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，厂界噪声可满足标准要求，未出现超标情况。

#### 4.2.5 土壤环境质量调查与评价

##### 1、原环评或后评价土壤环境质量

原环评期间未针对土壤环境质量进行监测，2020 年后评价期间对土壤环境质量进行了监测，具体如下。

##### (1) 监测布点

根据项目所处环境状况以及周边敏感点分布情况，2020 年后评价期间土壤环境监测主要布设 10 个监测样点。

表 4.2-43 2020 年后评价土壤质量监测点位一览表

编号	样点位置		设置意义	备注
1#	赵黑豆村		了解主导风向上风向土壤环境质量	1 个表层样点（0-0.2m 取样）
2#	厂址	养殖区	了解项目区土壤环境质量	1 个表层样点（0-0.2m 取样）
3#		沼液池		1 个柱状样点（在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样）
4#		发酵池		1 个柱状样点（在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样）
5#		青贮窖		1 个柱状样点（在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样）
6#	朱家林村		了解主导风向下风向土壤环境质量	1 个表层样点（0-0.2m 取样）
7#	苗李村		了解较近敏感点处的土壤环境质量	1 个表层样点（0-0.2m 取样）
8#	1#沼液缓冲池		了解种植区沼液缓冲池处的土壤环境质量	1 个表层样点（0-0.2m 取样）
9#	2#沼液缓冲池			1 个表层样点（0-0.2m 取样）
10#	3#沼液缓冲池			1 个表层样点（0-0.2m 取样）

### （2）监测项目

根据评价区内的生态环境特点，土壤监测项目为 pH、镉、汞、砷、铅、铬、镍、铜、锌等 9 项。

### （3）监测时间及频率

监测时间：2019年10月26日

监测频率：监测一天，采样一次。

### （4）土壤监测结果

表4.2-44 2020年后评价土壤环境监测结果（pH 无量纲，其余mg/kg）

检测点位	检测结果(mg/kg)								
	pH	镉	汞	砷	铅	铬	镍	铜	锌
1#赵黑豆村(0~0.2m)	8.08	0.22	0.041	10.8	79.4	54	34	16	54
2#厂址养殖区(0~0.2m)	8.56	0.07	0.040	11.3	26.5	59	35	16	52
3#厂址沼液池(0~0.5m)	7.94	0.21	0.041	11.0	74.5	60	37	20	67
3#厂址沼液池(0.5~1.5m)	7.62	0.20	0.034	5.10	63.6	59	40	21	38

3#厂址沼液池(1.5~3m)	7.30	0.20	0.032	2.68	67.1	55	41	21	62
4#厂址发酵池(0~0.5m)	7.78	0.23	0.040	11.0	57.6	48	36	20	74
4#厂址发酵池(0.5~1.5m)	7.52	0.22	0.035	5.20	55.7	48	35	21	74
4#厂址发酵池(1.5~3m)	7.25	0.23	0.033	2.76	56.5	45	33	16	62
5#厂址青贮(0~0.5m)	8.12	0.18	0.042	11.0	41.9	47	34	16	56
5#厂址青贮窖(0.5~1.5m)	7.66	0.17	0.035	5.02	41.7	44	33	16	56
5#厂址青贮窖(1.5~3m)	7.34	0.17	0.033	2.69	40.8	50	33	17	74
6#朱家林村(0~0.2m)	8.37	0.23	0.041	10.8	71.8	68	40	23	67
7#苗李村(0~0.2m)	8.66	0.23	0.043	10.5	67.9	58	36	18	57
8# 1#沼液缓冲池 (0~0.2m)	8.16	0.21	0.040	10.6	68.5	49	34	15	51
9# 2#沼液缓冲池 (0~0.2m)	7.90	0.23	0.041	10.9	71.7	41	31	11	46
10# 3#沼液缓冲池 (0~0.2m)	8.28	0.22	0.038	9.99	68.8	40	28	12	44

表4.2-45 2020年后评价土壤环境质量评价结果

检测点位	检测结果(mg/kg)								
	pH	镉	汞	砷	铅	铬	镍	铜	锌
1#赵黑豆村(0~0.2m)	8.08	0.37	0.01	0.43	0.47	0.22	0.18	0.16	0.18
2#厂址养殖区(0~0.2m)	8.56	0.12	0.01	0.45	0.16	0.24	0.18	0.16	0.17
3#厂址沼液池(0~0.5m)	7.94	0.03	0.01	0.44	0.44	0.24	0.19	0.20	0.22
3#厂址沼液池(0.5~1.5m)	7.62	0.33	0.01	0.20	0.37	0.24	0.21	0.21	0.13
3#厂址沼液池(1.5~3m)	7.30	0.67	0.01	0.09	0.56	0.28	0.41	0.21	0.25
4#厂址发酵池(0~0.5m)	7.78	0.38	0.01	0.44	0.34	0.19	0.19	0.20	0.25
4#厂址发酵池(0.5~1.5m)	7.52	0.37	0.01	0.21	0.33	0.19	0.18	0.21	0.25
4#厂址发酵池(1.5~3m)	7.25	0.77	0.01	0.09	0.47	0.23	0.33	0.16	0.25
5#厂址青贮窖(0~0.5m)	8.12	0.30	0.01	0.44	0.25	0.19	0.18	0.16	0.19
5#厂址青贮窖(0.5~1.5m)	7.66	0.28	0.01	0.20	0.25	0.18	0.17	0.16	0.19
5#厂址青贮窖(1.5~3m)	7.34	0.57	0.01	0.09	0.34	0.25	0.33	0.17	0.30
6#朱家林村(0~0.2m)	8.37	0.38	0.01	0.43	0.42	0.27	0.21	0.23	0.22
7#苗李村(0~0.2m)	8.66	0.38	0.04	0.42	0.40	0.23	0.19	0.18	0.19
8# 1#沼液缓冲池(0~0.2m)	8.16	0.35	0.01	0.42	0.40	0.20	0.18	0.15	0.17
9# 2#沼液缓冲池(0~0.2m)	7.90	0.38	0.01	0.44	0.42	0.16	0.16	0.11	0.15

10# 3#沼液缓冲池(0~0.2m)	8.28	0.37	0.01	0.40	0.40	0.16	0.15	0.12	0.15
---------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

从上表可以看出：各监测点的各项监测指标均未超标，土壤环境质量均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值的要求。

#### 4.2.5.1 土壤环境质量现状情况

##### 4.2.5.1.1 监测项目及监测点位

本次监测点位布设见表 4.2-46，监测点位见图 4.2-5。

表 4.2-46 土壤现状监测点一览表

编号	样点位置		设置意义	备注	备注
1#	原赵黑豆村		了解主导风向上风向土壤环境质量	1 个表层样点（0-0.2m 取样）	/
2#	厂址	养殖区	了解项目区土壤环境质量	1 个表层样点（0-0.2m 取样）	引用例行
3#		沼液池		1 个柱状样点（在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样）	/
4#		发酵池		1 个柱状样点（在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样）	/
5#		青贮窖		1 个柱状样点（在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样）	/
6#	朱家林村		了解主导风向下风向土壤环境质量	1 个表层样点（0-0.2m 取样）	/
7#	原苗李村		了解较近敏感点处的土壤环境质量	1 个表层样点（0-0.2m 取样）	/
8#	1#沼液缓冲池		了解种植区沼液缓冲池处的土壤环境质量	1 个表层样点（0-0.2m 取样）	引用例行
9#	2#沼液缓冲池			1 个表层样点（0-0.2m 取样）	引用例行
10#	3#沼液缓冲池			1 个表层样点（0-0.2m 取样）	引用例行
11#	厂址危废间旁		了解厂址内危废间（存放机油等）处土壤环境质量	1 个表层样点（0-0.2m 取样）	



图 4.2-5 土壤监测布点图

#### 4.2.5.1.2 监测单位、时间与频率

##### 1、补充监测

监测单位：山东嘉源检测技术股份有限公司

监测时间：2025 年 7 月 9 日、10 日

监测频率：采样监测一天，采样一次。

##### 2、引用例行监测

监测单位：山东万众检测技术有限公司

监测时间：2024 年 12 月 07 日

监测频率：采样监测一天，采样一次。

#### 4.2.5.1.3 监测分析方法

本次土壤分析方法见表 4.2-47。

表 4.2-47 土壤分析方法一览表

检测项目	检测方法依据	检出限	单位
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1	mg/kg
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	--	无量纲
总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4	mg/kg
汞	土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法 HJ 923-2017	0.2	μg/kg
滴滴涕、六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017	--	μg/kg
石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法 HJ 1051-2019	4	mg/kg
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01	mg/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	0.4	ug/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1	mg/kg
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1	mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01	mg/kg

镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3	mg/kg
---	---	---	-------

#### 4.2.5.1.4 监测结果

土壤理化性质参数表见表 4.2-48，土壤监测结果具体见表 4.2-49。

表 4.2-48 土壤理化性质参数表

采样日期	样品参数		
	点位	采样深度	土壤性状描述
2025-07-09 09:27-09:31	1#赵黑豆村	0-20cm	浅棕、轻壤土、潮、中量根系、无砂砾
2025-07-09 10:24-10:30	6#朱家林村	0-20cm	暗棕、中壤土、湿、少量根系、无砂砾
2025-07-09 11:15-11:20	7#苗李村	0-20cm	黄棕、砂壤土、潮、中量根系、无砂砾
2025-07-10 17:18-17:22	3#沼液池(0-0.5m)	0-0.5m	浅棕、轻壤土、潮、中量根系、2%砂砾
2025-07-10 17:13-17:17	3#沼液池(0.5-1.5m)	0.5m-1.5m	暗棕、重壤土、湿、无根系、无砂砾
2025-07-10 17:10-17:13	3#沼液池(1.5-3m)	1.5m-3m	暗棕、重壤土、重潮、无根系、无砂砾
2025-07-10 17:51-17:53	4#发酵池(0-0.5m)	0-0.5m	浅棕、轻壤土、潮、中量根系、3%砂砾
2025-07-10 17:49-17:51	4#发酵池(0.5-1.5m)	0.5-1.5m	浅棕、重壤土、湿、无根系、无砂砾
2025-07-10 17:46-17:48	4#发酵池(1.5-3m)	1.5-3m	暗棕、粘土、重潮、无根系、无砂砾
2025-07-10 18:25-18:30	5#青贮窖(0-0.5m)	0-0.5m	黄棕、砂壤土、潮、少量根系、5%砂砾
2025-07-10 18:23-18:25	5#青贮窖(0.5-1.5m)	0.5-1.5m	浅棕、轻壤土、湿、无根系、无砂砾
2025-07-10 18:20-18:23	5#青贮窖(1.5-3m)	1.5-3m	浅棕、中壤土、重潮、无根系、无砂砾
2025-07-10 11:17-11:19	2#危废间旁	0-20	黄棕、砂壤土、潮、少量根系、1%砂砾

表 4.2-49 土壤环境补充监测结果

采样时间	检测点位	检测项目					
		铜 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	汞 (µg/kg)	镍 (mg/kg)	铅 (mg/kg)
2025-07-09	1#赵黑豆村	14	9.29	0.18	0.040	22	24.7
2025-07-09	6#朱家林村	43	9.88	0.12	0.077	26	21.5
2025-07-09	7#苗李村	10	8.28	0.10	0.016	16	15.2
2025-07-10	3#沼液池 (0-0.5m)	18	9.12	0.18	0.024	23	15.6
2025-07-10	3#沼液池 (0.5-1.5m)	18	11.5	0.16	0.031	25	19.8
2025-07-10	3#沼液池 (1.5-3m)	17	11.6	0.11	0.017	20	18.1
2025-07-10	4#发酵池 (0-0.5m)	15	7.33	0.12	0.031	22	17.8
2025-07-10	4#发酵池 (0.5-1.5m)	21	15.7	0.13	0.035	26	22.3
2025-07-10	4#发酵池 (1.5-3m)	29	18.5	0.22	0.089	31	39.2
2025-07-10	5#青贮窖 (0-0.5m)	14	8.80	0.13	0.025	19	22.6
2025-07-10	5#青贮窖 (0.5-1.5m)	14	9.94	0.12	0.025	25	30.4
2025-07-10	5#青贮窖 (1.5-3m)	9	8.18	0.07	0.013	16	12.4

表 4.2-49（续） 土壤环境补充监测结果

采样时间	检测点位	检测项目
		石油类(mg/kg)
2025-07-10	2#危废间旁	15.3

表 4.2-49（续） 土壤补充检测结果表

采样时间	检测点位	检测项目					
		pH (无量纲)	六六六 (µg/kg)	滴滴涕 (µg/kg)	锌 (mg/kg)	总铬 (mg/kg)	苯并[a] 芘(ug/kg)

2025-07-09	1#赵黑豆村	8.62	ND	10.8	70	81	0.33
2025-07-09	6#朱家林村	8.54	4.75	12.2	86	86	0.12
2025-07-09	7#苗李村	8.54	ND	5.02	50	67	ND
2025-07-10	3#沼液池 (0-0.5m)	7.81	ND	5.46	92	76	ND
2025-07-10	3#沼液池 (0.5-1.5m)	7.53	11.6	ND	72	82	ND
2025-07-10	3#沼液池 (1.5-3m)	8.15	ND	5.35	75	77	ND
2025-07-10	4#发酵池 (0-0.5m)	8.41	ND	ND	86	72	0.70
2025-07-10	4#发酵池 (0.5-1.5m)	8.33	ND	ND	85	80	ND
2025-07-10	4#发酵池 (1.5-3m)	8.65	ND	9.66	98	98	ND
2025-07-10	5#青贮窖 (0-0.5m)	8.27	ND	5.87	71	73	0.40
2025-07-10	5#青贮窖 (0.5-1.5m)	8.56	6.04	10.5	75	72	ND
2025-07-10	5#青贮窖 (1.5-3m)	8.36	ND	5.14	50	58	ND

表 4.2-49（续） 例行监测土壤检测结果表

监测项目	单位	监测结果				
		场区养殖区	沼液还田地块	场外 1#沼液池周边	场外 2#沼液池周边	场外 3#沼液池周边
pH	无量纲	7.03	7.56	7.30	7.52	7.55
铜	mg/kg	21	24	22	27	29
镍	mg/kg	23	32	28	36	34
锌	mg/kg	74	80	82	81	84
铬	mg/kg	44	45	41	43	48
铅	mg/kg	15	17	16	18	17
镉	mg/kg	0.22	0.27	0.25	0.24	0.26
砷	mg/kg	9.32	11.4	9.25	10.4	10.4

汞	mg/kg	0.202	0.308	0.332	0.374	0.368
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------

#### 4.2.5.1.5 土壤环境现状评价

##### (1) 评价标准

建设用地土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值，农用地土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表 1 中“其他”。

表 4.2-50 土壤评价标准 单位：mg/kg

执行标准	污染物	标准限值	
《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500	
	pH（无量纲）	6.5-7.5	>7.5
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表 1 中“其他”	镉	0.3	0.6
	汞	2.4	3.4
	砷	30	25
	铜	100	100
	铅	120	170
	铬	200	250
	锌	250	300
	镍	100	190
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表 2	六六六总量	0.1	
	滴滴涕总量	0.1	
	苯并芘	0.55	

##### (3) 评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

$$\text{计算公式为：} S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：S<sub>i</sub>——污染物单因子指数；

C<sub>i</sub>——i 污染物的浓度值，mg/kg；

C<sub>si</sub>——i 污染物的评价标准值，mg/kg。

##### (2) 评价结果

土壤环境现状评价结果见表 4.2-57。

表 4.2-51 土壤环境补充监测评价结果表

采样时间	检测点位	检测项目										
		铜	砷	镉	汞	镍	铅	六六六	滴滴涕	锌	总铬	苯并[a]芘
2025/7/9	1#赵黑豆村	0.14	0.37	0.3	$1.18 \times 10^{-5}$	0.12	0.15	/	0.11	0.23	0.32	0.0006
2025/7/9	6#朱家林村	0.43	0.40	0.2	$2.27 \times 10^{-5}$	0.14	0.13	0.0475	0.12	0.29	0.34	/
2025/7/9	7#苗李村	0.1	0.33	0.17	$4.71 \times 10^{-5}$	0.084	0.089	/	0.050	0.17	0.27	/
2025/7/10	3#沼液池(0-0.5m)	0.18	0.36	0.3	$7.06 \times 10^{-5}$	0.12	0.092	/	0.55	0.31	0.30	/
2025/7/10	3#沼液池(0.5-1.5m)	0.18	0.46	0.27	$9.12 \times 10^{-5}$	0.13	0.12	0.116	/	0.24	0.33	/
2025/7/10	3#沼液池(1.5-3m)	0.17	0.46	0.18	0.000005	0.11	/	/	0.0535	0.25	0.31	/
2025/7/10	4#发酵池(0-0.5m)	0.15	0.29	0.2	$9.12 \times 10^{-5}$	0.12	0.10	/	/	0.29	0.29	0.0013
2025/7/10	4#发酵池(0.5-1.5m)	0.21	0.63	0.22	$1.03 \times 10^{-5}$	0.14	0.13	/	/	0.28	0.32	/
2025/7/10	4#发酵池(1.5-3m)	0.29	0.74	0.37	$2.62 \times 10^{-5}$	0.16	0.23	/	0.097	0.33	0.39	/
2025/7/10	5#青贮窖(0-0.5m)	0.14	0.35	0.22	$7.35 \times 10^{-5}$	0.1	0.13	/	0.059	0.24	0.29	0.00073
2025/7/10	5#青贮窖(0.5-1.5m)	0.14	0.40	0.2	$7.35 \times 10^{-5}$	0.13	0.18	0.0604	0.11	0.25	0.29	/
2025/7/10	5#青贮窖(1.5-3m)	0.09	0.32	0.12	$3.82 \times 10^{-5}$	0.084	0.073	/	/	0.17	0.23	/

注：本次评价针对有检测结果和评价标准的因子，未检出和没有评价标准的因子不做评价。

表 4.2-52 土壤环境补充监测评价结果表

采样时间	检测点位	检测项目
		石油类
2025-07-10	2#危废间旁	0.0034

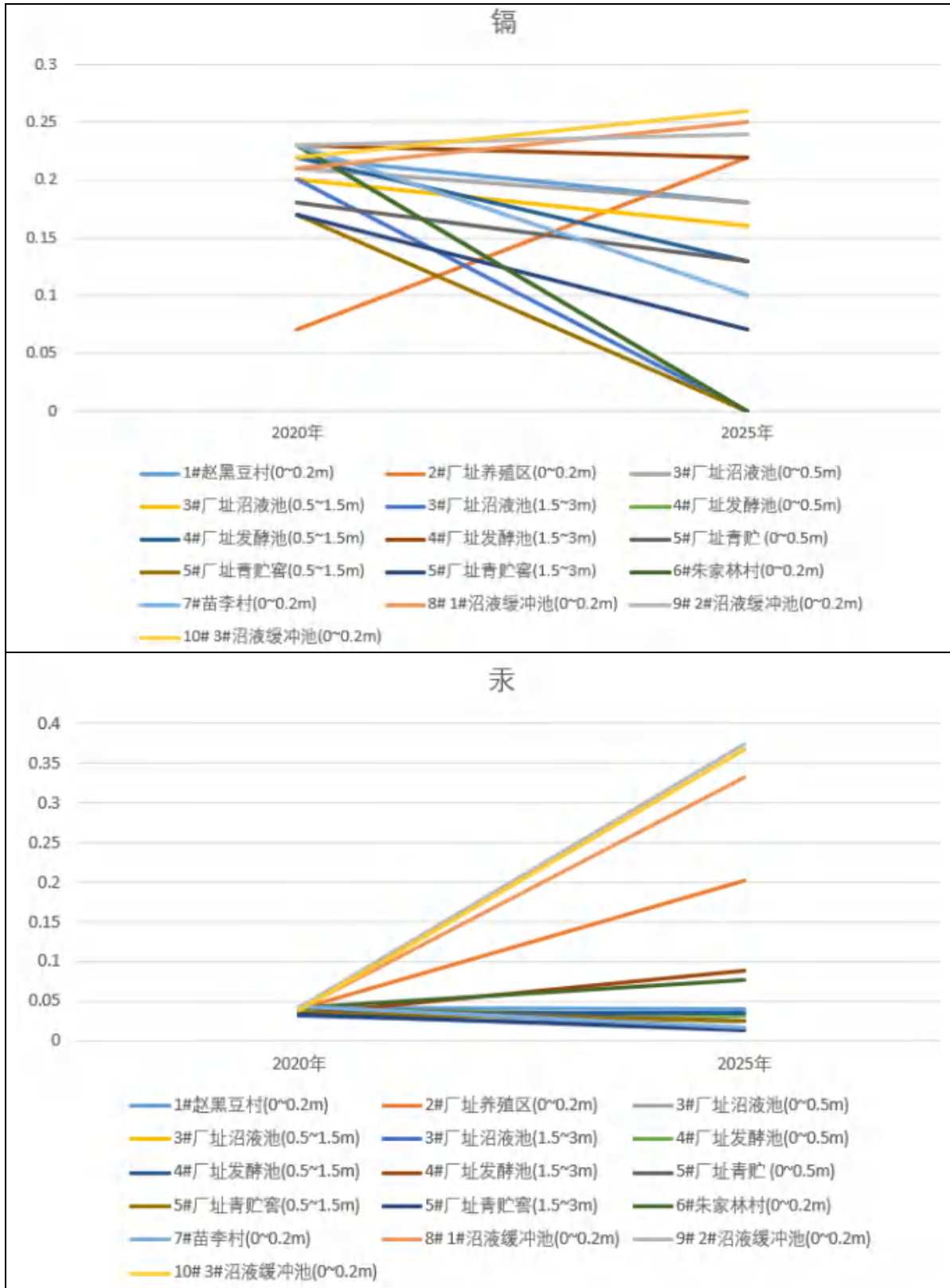
表 4.2-53 土壤环境例行监测评价结果表

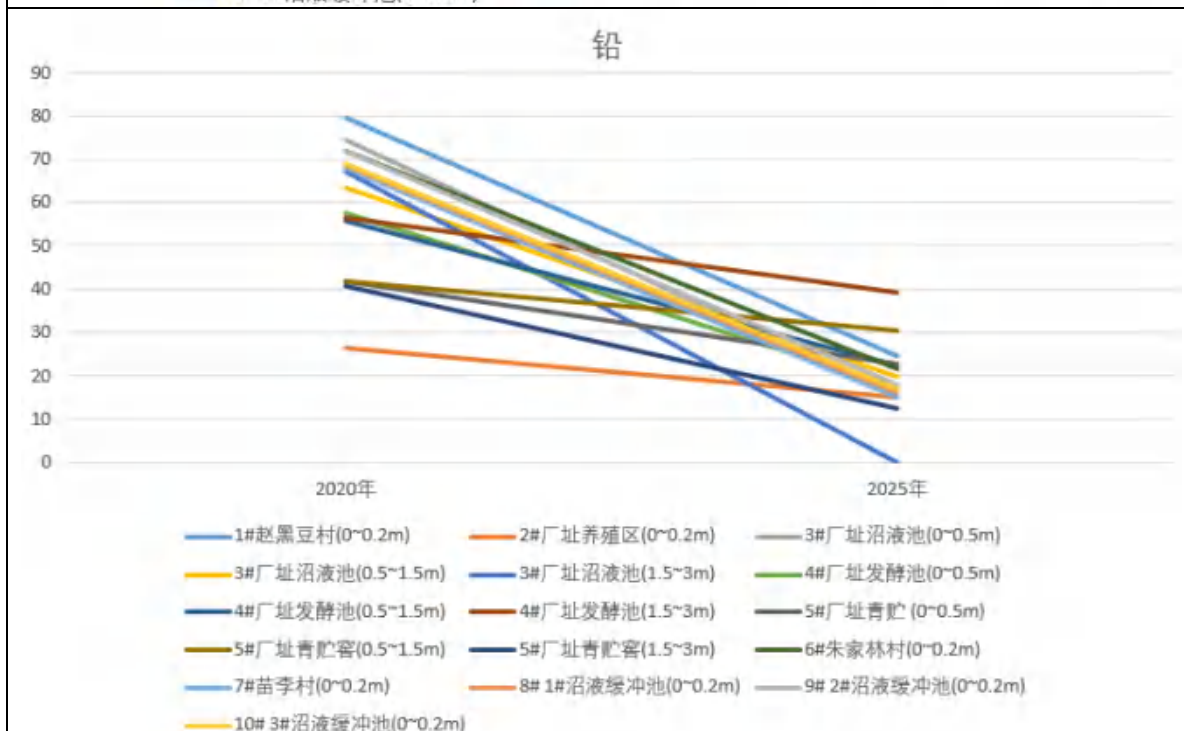
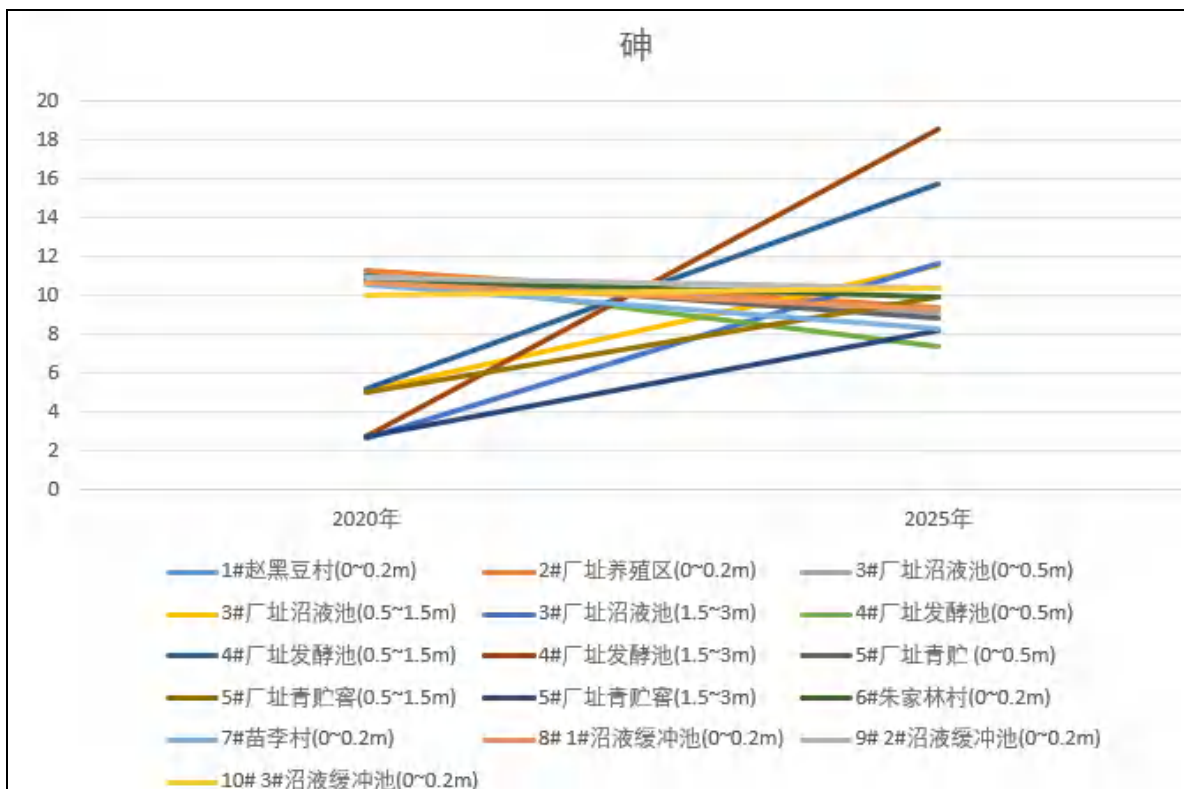
监测项目	结果				
	场区养殖区	沼液还田地块	场外 1#沼液池周边	场外 2#沼液池周边	场外 3#沼液池周边
铜	0.21	0.24	0.22	0.27	0.29
锌	0.3	0.27	0.33	0.27	0.28
铬	0.22	0.18	0.21	0.17	0.19
铅	0.13	0.1	0.13	0.11	0.1
镉	0.73	0.45	0.83	0.4	0.43
砷	0.31	0.46	0.31	0.42	0.42
汞	0.08	0.09	0.14	0.11	0.11

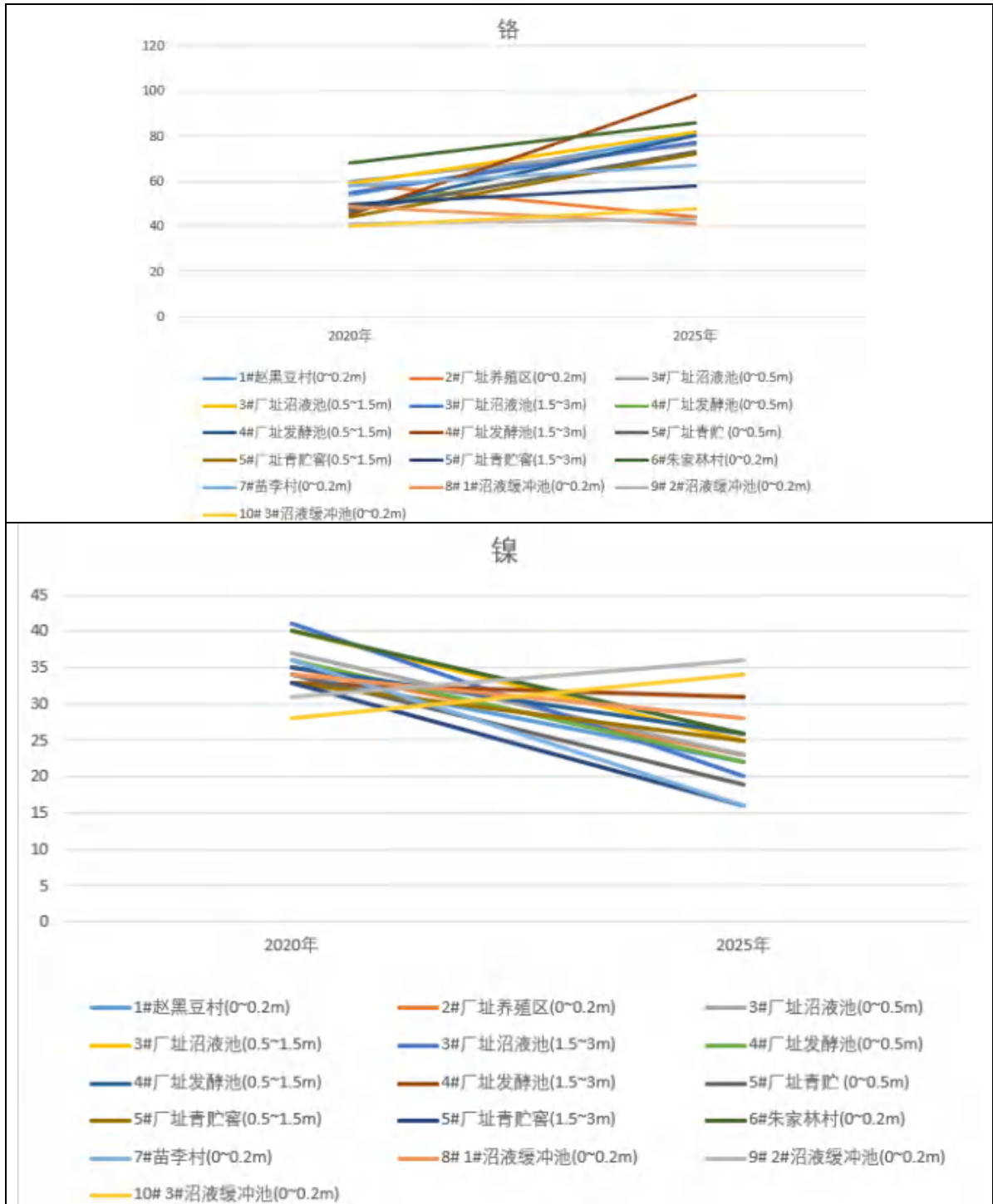
由上表可知，各监测点位的各项监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地要求和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表 1 中“其他”要求，厂区现状土壤环境质量现状较好。

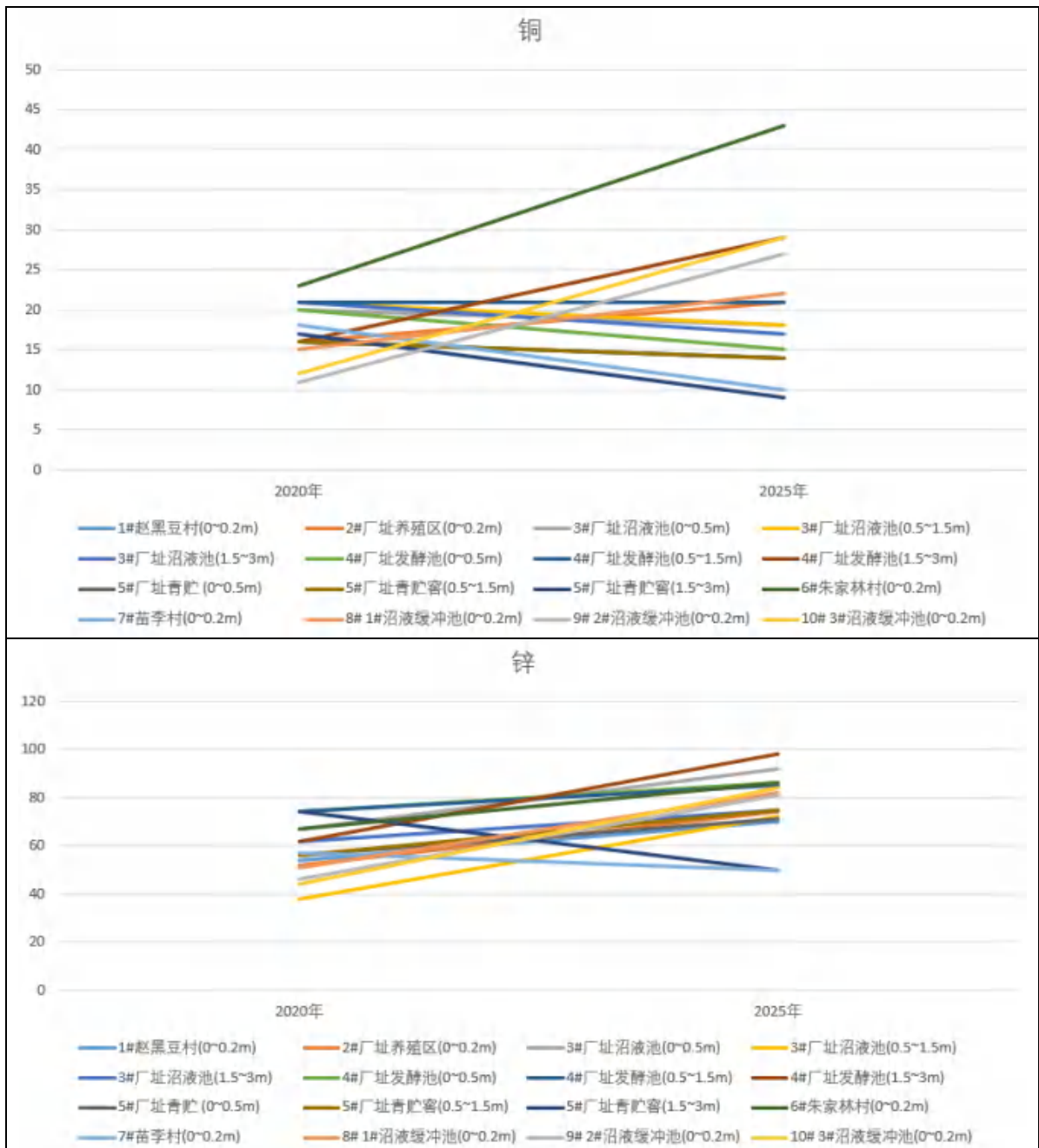
### 4.2.5.1.5 土壤环境质量变化趋势

通过对比项目 2020 年后评价运行至今项目区域及土壤变化情况，各土壤主要因子变化进行汇总，具体如下：









根据本次评价期间监测数据与现有项目环评期间监测数据对比可知，项目区域土壤未受明显污染。

## 5 环境保护措施有效性评估

### 5.1 项目污染防治措施调查

本项目污染防治措施见表 5.1-1。

表 5.1-1 工艺产污环节一览表

污染种类	工艺节点	污染物名称	主要污染因子	防治措施
废气	饲料加工	饲料加工废气	颗粒物	产生的含尘废气收集后经一套布袋除尘器处理，处理后废气由 15m 高的排气筒 DA001 排放。
	粪肥发酵产生沼气	粪肥发酵产生沼气	含硫沼气	沼气配套脱硫塔进行脱硫，脱硫塔采用碱性生物脱硫，脱硫后的沼气用于燃气锅炉及发电机组燃烧。
	燃气锅炉	燃气锅炉沼气燃烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	燃气以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含锅炉有 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘等污染物。燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱法脱硫装置净化处理，处理后废气经 1 根 24m 高的排气筒 DA002 排放。
	发电机组	发电机组沼气燃烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	发电机组以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘等污染物。发电机组烟气采用 SCR 脱硝装置净化处理，4 台燃气机组处理的烟气经同 1 根 15m 高的排气筒 DA003 排放。
	食堂油烟	食堂油烟	油烟	食堂油烟经油烟净化设施处理后引至所在建筑屋顶 1.5m 高排放（DA004）
	污水处理站	恶臭气体	氨、硫化氢和臭气浓度	污水处理站调节池、厌氧池、污泥池加盖密闭收集恶臭气体经“喷淋塔+干式过滤箱+活性炭吸附箱”处理后通过 1 根 15 米高排气筒 DA005 排放。
废水	养殖	养殖废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮等	进入粪污发酵池，采用连续厌氧发酵工艺处理后，再进行固液分离，分离沼渣烘干后用作牛床垫料。沼液排入沼液池暂存，然后通过管道或车辆输送至种植区或外售其他施肥客户用作沼肥还田（管道无法覆盖的地方采用车载输送，每辆运输车均设置有 GPS 实时定位）
	沼渣晾晒场	沼渣晾晒场冲洗废水	SS	
	沼气锅炉房	发酵池前处理蒸汽冷凝废水	/	
		沼气锅炉脱硫废水	含硫废水	排入污水处理站进行处理，处理后全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘

		离子交换制备定期反冲洗废水	全盐量	
		奶厅和办公蒸汽冷凝废水	/	
	挤奶厅	挤奶厅其余废水	COD、氨氮、SS、总磷、总氮等	进入粪污发酵池，采用连续厌氧发酵工艺处理后，再进行固液分离，分离沼渣烘干后用作牛床垫料。沼液排入沼液池暂存，然后通过管道或车辆输送至种植区用作沼肥还田（管道无法覆盖的地方采用车载运输，每辆运输车均设置有 GPS 实时定位）
		挤奶厅清洗奶管、奶仓废水	COD、氨氮、SS、总磷、总氮等	排入污水处理站进行处理，处理后全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘
办公生活	生活污水	COD、氨氮、SS		
固废	饲料加工	饲料尘渣	饲料尘渣	布袋除尘器收集饲料尘用于牛卧床填充
	养殖	牛粪尿	牛粪尿	牛粪尿全部进入沼气发酵系统作为发酵原料
	粪污发酵	沼渣	沼渣	沼渣烘干委托其他企业烘干，固液分离的沼渣干燥后全部用作牛舍垫床。
	生物脱硫	脱硫泥	脱硫泥	委外焚烧处置
	沼液池防护	废渗透膜	废渗透膜	外售综合利用
	锅炉房	废离子交换树脂	废离子交换树脂	外售综合利用
	车辆维护	废锂电池	废锂电池	外售综合利用
	养殖	消毒剂废桶	消毒剂废桶	外售综合利用
	养殖	犊牛垫床废料	犊牛垫床废料	废砂自然晾干后外售建材厂，废稻壳堆肥发酵后作为有机肥还田
	汽车维修	废机油	废机油	委托资质单位进行处置
		废机油滤芯	废机油滤芯	委托资质单位进行处置
		废劳保用品	废劳保用品	委托资质单位进行处置
		废机油桶及沾染废物	废机油桶及沾染废物	委托资质单位进行处置
	品控	实验废液	实验废液	委托资质单位进行处置
	品控	废试剂瓶、包装	废试剂瓶、包装	委托资质单位进行处置
	废气处理	废活性炭	废活性炭	委托资质单位进行处置
		废过滤棉	废过滤棉	委托资质单位进行处置
车辆维护	废铅酸电池	废铅酸电池	委托资质单位进行处置	
养殖	废防疫药品沾染	废防疫药品沾染	委托资质单位进行处置。	

		包装物	包装物	
	养殖	病死牛和分娩废物	病死牛和分娩废物	委托资质单位无害化处理
	办公生活	生活垃圾	废纸、餐厨垃圾等	场区收集后由环卫部门清运处置

## 5.2 废气治理措施有效性分析

### 5.2.1 有组织废气

#### 一、废气产生环节及收集处理措施

项目产生的废气主要为饲料加工过程产生的粉尘；燃气锅炉燃烧沼气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度；燃气发电机燃烧沼气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度；污水处理站产生的臭气浓度、氨、硫化氢；餐厅产生的油烟废气。

#### 1、废气处理措施

①饲料加工在初清筛、粉碎、混合过程中均产生粉尘，产生的含尘废气收集后经一套布袋除尘器处理，处理后废气由 15m 高的排气筒 DA001 排放。

布袋除尘器工作原理：含尘气体进入过滤室，粗颗粒直接落入灰仓，含尘气体经滤袋过滤，粉尘停留在布袋表面。洁净气体通过袋口进入洁净气室，由风机排入大气。当滤袋表面灰尘不断增加时，程控仪表开始工作。逐个打开脉冲阀，使压缩空气通过喷嘴喷出，清洗滤袋，使滤袋突然膨胀。在反向气流的作用下，布袋表面的粉尘迅速从滤袋中分离出来，落入灰仓，由排灰阀排出。

②粪肥发酵产生沼气，产生的沼气配套脱硫塔进行脱硫，脱硫塔采用碱性生物脱硫，脱硫后的沼气用于燃气锅炉及发电机组燃烧。

沼气脱硫系统主要由硫吸收单元、生物脱硫系统、硫分离单元组成。厌氧产生的沼气经过脱硫塔除去沼气中的  $H_2S$ ，然后进入沼气发电机发电或沼气锅炉燃烧。

沼气中  $H_2S$  气体被碱性脱硫液吸收转化为硫化物，然后被脱硫细菌吸收至体内，作为营养物质被脱硫细菌分解、氧化、利用，在脱硫的同时为脱硫细菌生长繁衍提供能量。装置中添加物料为沼气、液碱、营养盐，其中碱为脱硫细菌提供生物反应条件，营养盐为脱硫细菌提供营养物质，脱硫处理效率大于 99%。根据 2024 年生物脱硫试剂具体情况见下表。

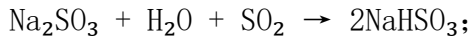
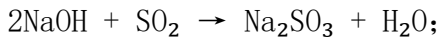
表 5.2-1 生物脱硫剂消耗情况一览表

名称	单位	2024 年消耗量	作用
液碱	t/a	322	为脱硫细菌提供生物反应条件

营养盐	t/a	6260	为脱硫细菌提供营养物
-----	-----	------	------------

生物脱硫主要化学反应如下：

第一步：硫化氢吸收



总反应可简化为  $\text{NaOH} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{NaHSO}_3$

第二步：HS<sup>-</sup> 离子自由扩散至微生物细胞膜上

洗涤塔、反应槽内完成： $\text{HS}^- \rightarrow [\text{细胞膜} + \text{HS}^-]$

第三步： $[\text{细胞膜} + \text{HS}^-]$  主动运输进入细胞内被氧化：

反应器内： $[\text{细胞膜} + \text{HS}^-] + \text{溶解 O}_2 \rightarrow \text{S}^0 + \text{OH}^-$

第四步：微生物通过主动运输方式将 S<sup>0</sup> 运至细胞外：

反应器内完成：细胞 S<sup>0</sup> → 细胞外 S<sup>0</sup>

备注：副反应硫酸盐的生成： $\text{NaHS} + 2\text{O}_2 + \text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

厌氧系统所产生的沼气被输入洗涤塔，在洗涤塔内 H<sub>2</sub>S 被洗涤液吸收。气体在洗涤塔内与洗涤液逆流接触。脱硫后的气体从塔顶部排出，送至脱水工序。洗涤液由洗涤塔循环泵从生物反应器的脱气区泵入洗涤塔，部分水用于反应器喷淋消泡。洗涤水在洗涤塔的底部收集并重力流向生物反应器。含有 H<sub>2</sub>S 的洗涤液重力流入生物反应器中。生物反应器液相中含有脱硫菌，在此硫化物转化为单质硫。

气水分离器原理为：沼气从气柜出来后首先进入冷凝换热装置，在换热器内部通过与低温冷媒换热，来达到降温脱水的目的，使气体在流出换热器时露点温度达到 15~20℃。脱水后的沼气进入升压风机，随着气体升压过程的进行，气体的温度得到一定程度的提升，从而降低了气体的相对湿度。升压后的沼气经过精密过滤器进入发电机组。

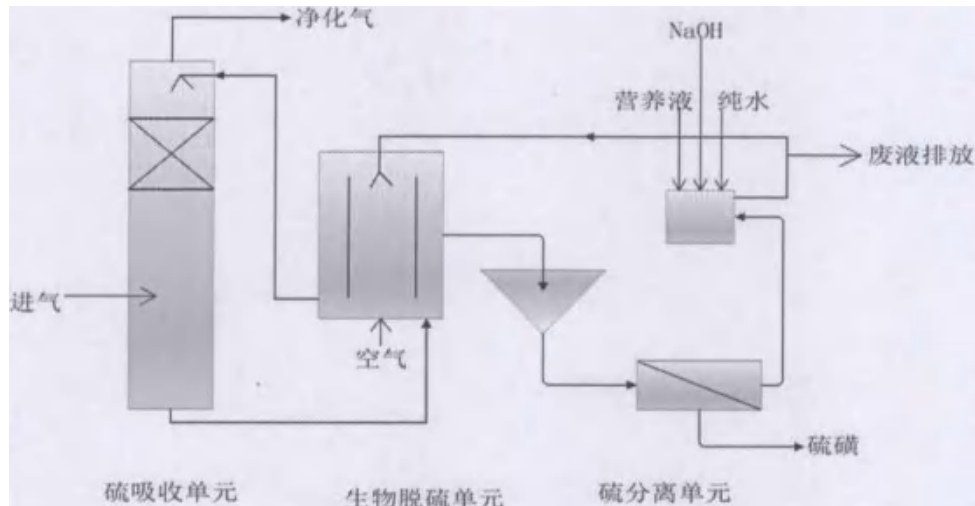


图 5.2-1 沼气生物脱硫工艺流程图

③燃气锅炉以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等污染物。燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱法脱硫装置净化处理，处理后废气经 1 根 24m 高的排气筒 DA002 排放。

#### 钠碱法脱硫原理

钠碱法烟气脱硫是先用可溶性的碱性物质作为吸收剂吸收  $\text{SO}_2$ 。钠碱法是以碳酸钠或氢氧化钠溶液为第一碱吸收烟气中的  $\text{SO}_2$ ，生成亚硫酸钠和亚硫酸氢钠溶液。由于采用钠碱液作为吸收液，不存在结垢和浆料堵塞问题，且钠盐吸收速率比钙盐速率快，所需的液气比较低，可以节省动力消耗。

项目使用  $\text{NaOH}$  溶液作为吸收液， $\text{NaOH}$  吸收烟气中的  $\text{SO}_2$ ，生成  $\text{HSO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$  与  $\text{SO}_4^{2-}$ 。反应方程式如下。



其中：式（1）（2）未启动阶段脱硫溶液吸收  $\text{SO}_2$  的反应；

式（3）为再生液 pH 值较高时，溶液吸收  $\text{SO}_2$  的主反应；

式（4）为溶液 pH 值较低时的主反应。

经气水分离、脱硫塔脱硫处理后送入气柜储存。净化的沼气经送配气系统送沼气发电

机组做燃料。

④发电机组以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等污染物。发电机组烟气采用 SCR 脱硝装置净化处理，4 台燃气机组处理的烟气经同 1 根 15m 高的排气筒 DA003 排放。

### 1) SCR 技术

SCR 技术是通过一套控制系统，通过实时监测发电机组排放的  $\text{NO}_x$  的数量，而指挥系统中的尿素泵喷射相匹配的尿素溶液（作为还原剂），通过 SCR 的催化剂使得排放气体中的  $\text{NO}_x$  被还原成对于人体无害的氮气和水。

SCR 整体催化剂是将 SCR 催化剂涂覆在蜂窝陶瓷的载体上，然后将整个载体封装在发电机组的排气系统中进行工作。

SCR 催化剂工作原理见下图。

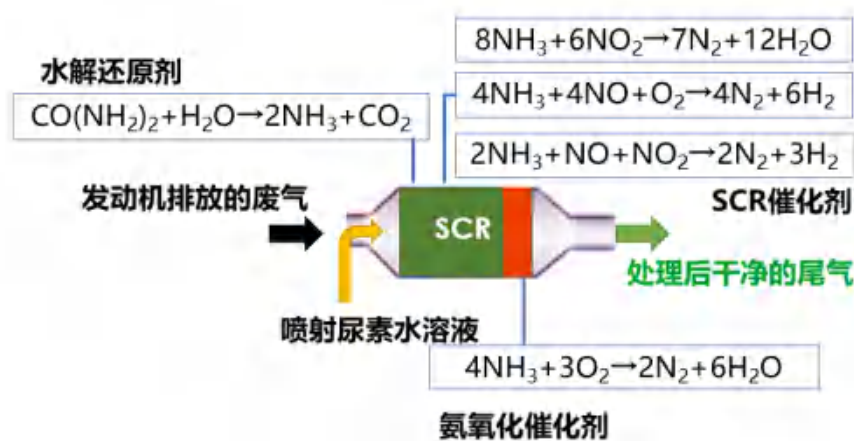


图 5.2-2 SCR 脱硝工艺流程图

### 3) SCR 催化剂工作的特点

SCR 催化剂作为通用的脱硝催化剂，与其他的技术相比（如 NSCR、LNT 等）有如下特点：

- ①还原剂不易被氧化，相对还原剂的成本较低
- ②SCR 催化剂对硫不敏感，适用的范围广；
- ③控制策略相对较为复杂，但是对于再用的发动机，可以使用闭环的系统，无需与发动机进行通信，也可以降低控制策略的复杂程度；
- ④对于排气温度有一定要求，催化剂的低温性能较差。

### 4) SCR 催化剂的转化效率

SCR 催化剂的转化效率是体现催化剂性能的重要标志，其中起燃温度和温度窗口是催化剂的三个重要指标。

#### ①起燃温度

即催化剂达到 50%的转化效率时的温度。目前普遍使用的钒基 SCR 催化剂，其起燃温度一般在 220℃左右，要达到更高的转化率，需要发动机的排气温度更高。

#### ②温度窗口

即催化剂的温度适用范围，温度窗口越大，即使用范围越广，也就是催化剂的性能高越好。

③要使得催化剂的效能增加，达到 NO<sub>x</sub> 更大的转化率，需要更高的排气温度。

#### 5) 封装形式

对于 SCR 催化剂，可以根据烟气量的大小、安装的空间等要求，采用不同的封装形式，可以采用箱式或圆筒的结构，催化剂也可以根据载体的数量采取并联或串联或是混联。

SCR 技术是目前国际上主流高效去除尾气中 NO<sub>x</sub> 的技术路线。主要用于还原排气中的 NO<sub>x</sub>，在一定温度范围内，催化剂将 NO<sub>x</sub> 分解成无害的氮气（N<sub>2</sub>）和水（H<sub>2</sub>O），同时，在 SCR 催化剂的末端涂覆 ASC（氨氧化催化剂），将未反应完全的氨气氧化，防止氨气泄漏。

⑤食堂油烟经油烟净化设施处理后引至所在建筑屋顶 1.5m 高排放（DA004）。

⑥污水处理站运行过程会产生氨、硫化氢和臭气浓度，污水处理站调节池、厌氧池、污泥池加盖密闭，收集的恶臭气体经“喷淋塔+干式过滤箱+活性炭吸附箱”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒 DA005 排放。

## 2、废气处理设备运行可靠性分析

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，项目排气筒 DA001 中颗粒物最大排放浓度为 3.6mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 1.14×10<sup>-2</sup>kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1“重点控制区”要求（10mg/m<sup>3</sup>），排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准（3.5kg/h）。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，项目排气筒 DA002 颗粒物最大排放浓度为 1.8mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫未检出、氮氧化物最大排放浓度为 4.9mg/m<sup>3</sup>，燃气锅炉烟气各污染物排放浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中“重点控制区”排放限值及《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字[2018]204 号）文件的要求（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub>

50mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>50mg/m<sup>3</sup>）。

根据山东众万检测技术有限公司 2024 年第二季度中例行监测报告(H24051301)可知，燃气锅炉排气筒 DA002 中烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中“重点控制区”排放限值的要求（烟气黑度 1 级）。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，项目发电机组排气筒 DA003 颗粒物最大排放浓度为 1.1mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫未检出、氮氧化物最大排放浓度为 29mg/m<sup>3</sup>，满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）表 2 中燃气轮机组排放限值的要求（颗粒物 5mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub> 35mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 50mg/m<sup>3</sup>）。

根据山东众万检测技术有限公司 2024 年第二季度中例行监测报告（H24051301）可知，发电机组排气筒 DA003 中烟气黑度满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）表 2 中燃气轮机组排放限值的要求（烟气黑度 1 级）。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中型饮食业规模的要求（1.2mg/m<sup>3</sup>）。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，污水处理站排气筒 DA005 出口有组织排放的臭气浓度的最大值为 354（无量纲），氨气、硫化氢的最大排放速率分别为 0.00864kg/h、1.77×10<sup>-4</sup>kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级新扩改建标准的相关要求（臭气浓度 2000（无量纲）、氨气 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h）。

根据上述实测数据可知，项目实际运行过程中，均可满足对应标准要求，项目废气处理措施有效可行

### 5.2.2 无组织废气

项目产生的无组织废气主要来自未收集废气以及养殖过程产生的恶臭气体。根据《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《空气质量持续改善行动计划》等要求，参考地方规模化畜禽养殖场氨气减排核算工作，本项目已采用了以下氨减排措施，减少无组织废气，养殖过程产生的恶臭气体处理措施：牛舍设有通风系统，采取优化饲料+喷洒除臭剂+喷雾降温+风机强制通风措施、场区周边进行绿化，具体措施如下：

①项目采用全混日粮（TMR）饲喂工艺，饲料营养均衡，提高饲料的消化率，减少粪便中恶臭气体产生量。

②项目采用干清粪工艺，每天及时对牛舍内的牛粪尿进行清理，缩短牛粪尿在牛舍的

停留时间。

③经常打扫牛卧床，定期更换牛床垫料，并经常喷洒石灰，蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长。

④牛舍设置喷淋除臭系统，喷淋用水中加入一定量的生物除臭剂，可以有效地吸收降解恶臭气体，减少恶臭污染物的排放；

⑤项目粪污厌氧发酵过程会产生恶臭污染物，主要来源于粪污发酵池和粪污调节池，粪污发酵池采用全封闭的模式，产生的含恶臭气体的沼气收集后作为燃料使用，粪污调节池采取密封措施，减少粪污发酵处理过程中恶臭气体的无组织排放。

⑥沼液缓冲池液面采用 HDPE 膜覆盖，可以大大减少恶臭污染物的排放。

⑦种植区的沼液池密闭设置，减少了沼液储存过程的恶臭排放。

⑧排放恶臭气体的重点区域定期喷洒除臭剂，以进一步减少恶臭气体的排放。

⑨在厂区种植高大的绿植，通过树木吸收减少恶臭气体。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，无组织排放的臭气浓度的最大值为 14（无量纲），氨气、硫化氢的最大排放速率分别为  $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织氨和硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准的相关要求（氨  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢  $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ），污水处理站无组织臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准的相关要求（20（无量纲）），厂界无组织臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 7 标准要求（70（无量纲））。无组织颗粒物最大排放浓度为  $0.342\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### 5.2.3 废气小结

根据上述分析可知，项目有组织废气和无组织废气均可达标排放，项目废气处理措施有效可行。

## 5.3 废水治理措施有效性分析

项目消毒用水全部蒸发损耗；产生废水为生活污水、挤奶厅废水、养殖废水、沼渣晾晒场冲洗废水、沼气锅炉烟气处理废水（脱硫废水）、纯水制备设备浓水、蒸汽冷凝废水。

奶厅清洗奶管废水、奶仓清洗废水、办公生活废水、沼气锅炉烟气处理废水（脱硫废水）、纯水制备设备浓水、奶厅和办公蒸汽冷凝废水排入污水处理站进行处理，处理后中

水全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘。

其余废水（养殖废水、挤奶厅其余废水、沼渣晾晒场冲洗废水、发酵池前处理蒸汽冷凝废水）进入粪污发酵池，采用连续厌氧发酵工艺处理后，再进行固液分离，分离沼渣烘干后用作牛床垫料。沼液排入沼液池暂存，然后通过管道或车辆输送至种植区或外售其他施肥客户用作沼肥还田（管道无法覆盖的地方采用车载输送，每辆运输车均设置有 GPS 实时定位）。

### 1、回用水措施可行性

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，污水处理站出口中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群的检测数据的最大值分别为 34mg/L、0.112mg/L、5.06mg/L、0.08mg/L、27mg/L、12.2mg/L、3300mMPN/L，满足《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37 3416.4-2025）表 2 二级浓度限值、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准，其中化学需氧量、氨氮、总氮、五日生化需氧量、悬浮物执行加严标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T19923-2024）表 1 城市绿化、道路清扫用水（化学需氧量 50mg/L、氨氮 5mg/L、总氮 15mg/L、总磷 0.5mg/L、悬浮物 20mg/L、五日生化需氧量 10mg/L、粪大肠菌群 1000 个/100mL、pH6-9）。

根据上述分析可知，项目废水满足环评批复相关标准要求，项目废水处理措施有效可行。

### 2、粪污发酵沼液还田措施可行性

项目粪污发酵后的沼液是肥效较好的活性有机肥，沼液排入沼液储存池暂存，除了少部分回用作为牛舍清粪回冲水外，剩余部分全部在施肥季节用作液态肥料还田。

沼液暂存和运输：场区 5 座沼液池的实际容积分别为 1#沼液池 15000m<sup>3</sup>、#沼液池 65000m<sup>3</sup>、3#沼液池 118000m<sup>3</sup>、4#沼液池 20000m<sup>3</sup>、5#沼液池 50000m<sup>3</sup>，种植区 3 座沼液缓冲池的容积分别为 45000m<sup>3</sup>、25000m<sup>3</sup>、30000m<sup>3</sup>，可有效对沼液进行暂存。

牧场自有种植区的沼液施肥采用密闭管道输送的方式，项目场区沼液池到种植区沼液池均设置有密闭沼液输送管道，沼液经管道从场区沼液池输送至种植区的沼液缓冲池，种植区的沼液缓冲池密闭设置，沼液密闭存储。另外，牧场自有种植区建设有沼液输送管网，并合理设置浇灌口，在每个浇灌口均设有阀门。施肥季节根据作物施肥需要进行使用。若用作基肥，只需通过软管和浇灌口连接，在田间农田进行施肥。若用作追加肥，需用清水稀释后再用于作物浇灌。沼液管道输送图见下图。

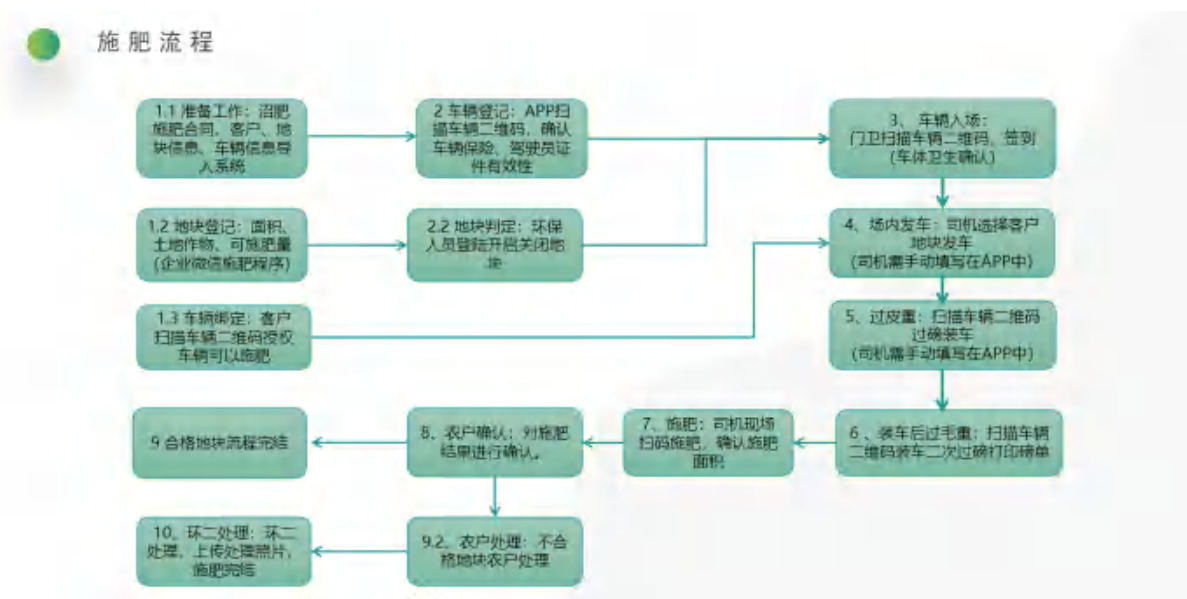
青贮玉米协议农业合作社的种植区的沼液输送根据距离远近决定采用输送方式，其中距离项目自有种植区较近的就近从浇灌口连接软管输送，较远的在沼液缓冲池装车采用车载输送，每辆运输车均设置有 GPS 实时定位。

项目所有输送管道材质均为 PE 管道，场内往场外沼液暂存池输送管道管径为 315mm；场外 1#沼液池往南输送沼液主管道内径为 250mm，往北主管径为 150mm；场外 2#沼液池往南输送沼液主管道内径为 250mm，往北主管径为 200mm；场外 3#沼液池输送沼液主管道内径为 250mm，项目设计有流量表，管道泄露后流量表流量技术异常，异常情况下对涉及管道进行排查是否存在渗漏的情况。

根据签订《粪肥资源化利用协议》可知，输送过程责任主体为农业合作社及外购散户，现代牧业（商河）有限公司进行日常监督。

另外，根据施肥需求公司会定期派出管理和技术人员指导协议单位合理施用沼液。

施肥流程如下：



车辆运输粪肥按照以上流程进行操作。

同时车辆安装有 GPS，可登录系统查看车辆运行轨迹。已将车辆向沙河镇政府进行备案，沙河镇政府在运行车辆上装有 GPS 运行系统及车辆监控，可实时监控车辆运营状态。

对于外售散户使用粪肥：

现场查验土地情况，

车辆配置符合公司及沙河镇政府要求，

公司每日查验现场施肥情况，发现违规使用，禁止车辆入场拉运，并要求整改。

根据《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）附录 B 畜禽粪肥推荐施用量计算，

当季作物固体粪肥施用量推荐值表 B.2 中计算参数，项目计算参数见下表。

表 5.3-1 不同植物土地畜禽承载力推荐值

养分	作物种类	60%比例的粪肥推荐施用量（吨/亩）	当季沼液产生量 t/a	需要土地面积（亩）
大田作物	小麦	17	365000	21470.6
	玉米	16	365000	22812.5

注：按照 60%比例的粪肥推荐施用量推荐的中间值计。

由上表可知，在每年种植 1 季小麦和 1 季玉米的情况下，在粪肥全部还田利用的情况下，取其中 1 季中所需亩数最大值，因此项目共需要 22812.5 亩的土地消纳粪污。

根据公司与商河县沙河镇附近 10 多家合作社所签订了青贮玉米种植协议（见附件 14），由协议的合作社为牧场提供青贮玉米，同时保证其青贮玉米种植区消纳本项目的沼液，签订面积见下表。

表 5.3-2 已签订回用田土地面积统计一览表

序号	地块编号	地理位置	与牧场距离（km）	种植作物	亩数（亩）
1	A1#	沙河镇苗李村	2	玉米、小麦、燕麦	915.7
2	A2#	沙河镇赵黑豆村	1	玉米、小麦、燕麦	790.45
3	A3#	沙河镇小仇家村	1.5	玉米、小麦、燕麦	194.13
4	A4#	沙河镇赵黑豆村 （复垦地）	1	玉米、小麦、燕麦	122.9
5	A5#	沙河镇苗李村 （复垦地）	2	玉米、小麦、燕麦	62.02
6	A6#	沙河镇后邸村	5.1	玉米、小麦、燕麦	428.7
7	A7#	沙河镇冯楼村	5.5	玉米、小麦、燕麦	121.5
8	C1#	沙河镇大仇村	3	玉米、小麦、燕麦	1652.61
9	D1#	沙河镇新庄村	6	玉米、小麦、燕麦	585.99
10	D2#	沙河镇北范村	7	玉米、小麦、燕麦	742.32
11	E1#	沙河镇沙河村	4.5	玉米、小麦、燕麦	1281.04
12	E2#	沙河镇小仇家村	2.5	玉米、小麦、燕麦	57.51
13	E3#	沙河镇沙河村	4	玉米、小麦、燕麦	1460
14	F1#	北徐村村	5	玉米、小麦	3129.67
15	F2#	康家园村	10	玉米、小麦	2800
16	G1#	周李村	8	玉米、小麦	320

17	G2#	国有林场	15	林地	1500
18	G3#	沙河村	7	玉米、小麦	1167
19	H1#	龙桑寺镇房家村	12.9	玉米、小麦、燕麦	850
20	I1#	朱家林村	1	油菜、玉米、小麦	800
21	J1#	周家村	3	玉米、小麦	1377.98
22	K1#	沙河镇大胡村	10	玉米、小麦、燕麦	2823.2
23	K2#	沙河镇大仇村	5	玉米、小麦、燕麦	1891.03
24	L1#	福田家庭农场	/	玉米、小麦	3100
25	M1#	烟墩村	7	玉米、小麦	1350
26	M2#	东张村	17	玉米、小麦	4541
27	M3#	大官庄村	19	玉米、小麦	3926
28	M4#	王家村	13	玉米、小麦	4219
29	M5#	高家村	21	玉米、小麦	3431
30	N1#	商河林场	11	玉米、小麦	800
31	O1#	朱家林村	1	玉米、小麦	700
32	P1#	雹泉庙村	5	玉米、小麦、燕麦	955
33	Q1#	济阳区太平街道秦二村	59	玉米、小麦	6712
34	R1#	刁家村	5	玉米、小麦	413
42		合计	/	/	55220.75

根据上表统计可知，合作社种植区面积约 55220.75 亩。由上述计算可知，能够满足项目沼液消纳的需要。

现代牧业（商河）有限公司签订青贮种植协议的农业合作社均为合作多年的老客户，一般不会出现单方毁约的情况。即使出现个别协议单位毁约的情况，项目沼液储存设施扩容之后容积大于最大施肥间隔沼液量，可以暂时用于贮存毁约单位没有消纳的沼液，为企业争取充足的时间寻找其他青贮种植和粪肥消纳合作单位。因此项目粪肥消纳途径是可靠的，有保障的。

根据第四章土壤实际监测数据可知，本项目各项监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地要求和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表 1 中“其他”要求，厂区现状土壤环境质量现状较好，未受到明显的污染。

根据上述分析可知，粪污发酵沼液还田措施可行。

综上，项目废水可以全部实现资源化利用，不外排，项目废水处理措施有效可行。

## 5.4 地下水防治措施有效性分析

### 一、现有工程采取的防渗措施

企业各工程均采取了相应反渗处置，运行至今一直正常使用，未出现破损现象，原现状评估采用防渗措施如下。

表 5.4-1 全厂防渗措施一览表

分区	定义	实际采取的防渗措施	防渗要求
简单防渗区	办公楼、公寓楼、门卫室、绿化等	一般水泥硬化防渗	一般地面硬化
一般防渗区	饲料区、机修间、泵房、配电房、锅炉房、发电机房、换热站、消毒室、雨水沟等	400mm 厚砂石垫层+200mm 厚 C25 水泥混凝土+10mm 水泥找平	等效粘土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m, 渗透系数 K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 <sup>-7</sup> cm/s。
重点防渗区	牛舍	底部以粘土层夯实，下部采用 200mm 厚级配砂石做垫层，上面采用 200mm 厚 C25 抗渗混凝土，表面 10mm 聚合物水泥防水砂浆抹平，抗渗等级不低于 P8。	等效粘土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m, 渗透系数 K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 <sup>-7</sup> cm/s。
	集粪池、调节池、事故水池	C25 抗渗混凝土浇筑，垫层采用 C10 素混凝土浇筑；池底板保护层厚度 50mm，其他保护层厚度 30mm；散水采用 100 厚 C20 现浇混凝土 1 次压光，150 厚卵石灌浆，向外坡度 5%，基底夯实；施工缝采用 3mm 厚钢板止水带。	
	发酵池	C25 抗渗混凝土浇筑，垫层采用 C10 素混凝土浇筑；池底板保护层厚度 50mm，其他保护层厚度 35mm；气室防腐面为顶板底面及自板底向下 1000mm 范围，池壁内表面要求混凝土表面必须平整光滑，防腐材料涂刷前刮掺 107 胶素水泥浆腻子一道；外墙保温、防水采用 50 后 45kg/m <sup>3</sup> 聚氨酯发泡保温，地下部分保温层外涂两道聚氨酯防水，地上池壁保温层外挂纤维网分层抹 20 厚防水抗裂砂浆，外涂两道乳白色外墙涂料；池内气室部分的顶板及板下 1 米墙体处涂刷防腐材料	

		采用 2mm 厚现场 SPU; 散水采用 100 厚 C20 现浇混凝土 1 次压光, 150 厚卵石灌浆, 向外坡度 5%, 基底夯实;	
	沼气柜	自下而上采用: 200mm 厚砂石垫层+长丝无纺土工布+2mmHDPE 土工膜+长丝无纺土工布+200mm 厚 C25 水泥混凝土+25mm 厚水泥砂浆找平上刷冷底子油 1 道, 热沥青 2 道	
	固液分离房	自下而上采用: 200mm 厚砂石垫层+200mm 厚 C25 水泥混凝土+100mm 防渗钢纤维混凝土面层	
	沉淀池、沼液池、沼液缓冲池	底部以粘土夯实, 上覆 2mm 厚的 HDPE 防渗膜。	
	粪污管道	项目沼液管道均采用 PE 材质管道, 项目每间隔一定距离设置阀门和检查井, 同时管道两端设置压力检测装置。	
	危废暂存间	自下而上采用: 150mm 厚毛石垫层+150mm 厚 C15 防水混凝土+4mm 玻璃纤维+250mm 厚 C30 防水混凝土+刷沥青两道+25mm 厚水泥砂浆。	

项目简单防渗区采用了一般水泥硬化防渗, 满足简单防渗区一般硬化防渗的要求; 饲料区及公用工程区等一般防渗区的防渗措施能够满足等效粘土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ , 渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$  的要求; 养殖区、粪污区等重点防渗区采用了抗渗混凝土、HDPE 膜等防渗材料, 防渗效果能够达到等效粘土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ , 渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$  的要求。

## 二、分区防治措施

现有工程根据项目区可能泄漏至地面区域、污染物的性质和建筑物的构筑方式, 结合拟建项目总平面布置情况, 将现有厂区分为重点防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

①重点污染防治区: 位于地下或半地下的生产功能单元, 污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。主要包括养殖区、粪污区、事故水池、危险废物暂存间等。

②一般污染防治区: 指裸露地面的生产功能单元, 污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括饲料区及公用工程区等。

③非污染防治区: 没有物料或污染物泄漏, 不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

主要包括厂区内绿化带、人行道路。本区不采取专门针对地下水污染的防治措施。

### 三、地下水监控井设置

根据现有环评，并结合实际情况可知，企业目前已设置 5 个地下水监控井，分别为厂区内下游 2 个，厂区外沼液缓冲池下游 3 个，具体如下。

地下水监控井设置一览表

序号	地下水监控井名称	设置功能
1	场内粪污发酵池下游浅水井	监控场内粪污发酵池是否泄漏
2	场内沼液池下游浅水井	监控场内沼液池是否泄漏
3	1#沼液缓冲池下游浅水井	监控场外 1#沼液缓冲池是否泄漏
4	2#沼液缓冲池下游浅水井	监控场外 2#沼液缓冲池是否泄漏
5	3#沼液缓冲池下游浅水井	监控场外 3#沼液缓冲池是否泄漏

### 四、有效性分析

根据企业对厂址处例行监测可知，企业运行至今厂区及其地下水下游例行监测点位各监测因子数值变化不大，说明企业采用的各项防渗措施较好，未对地下水环境造成不良影响。

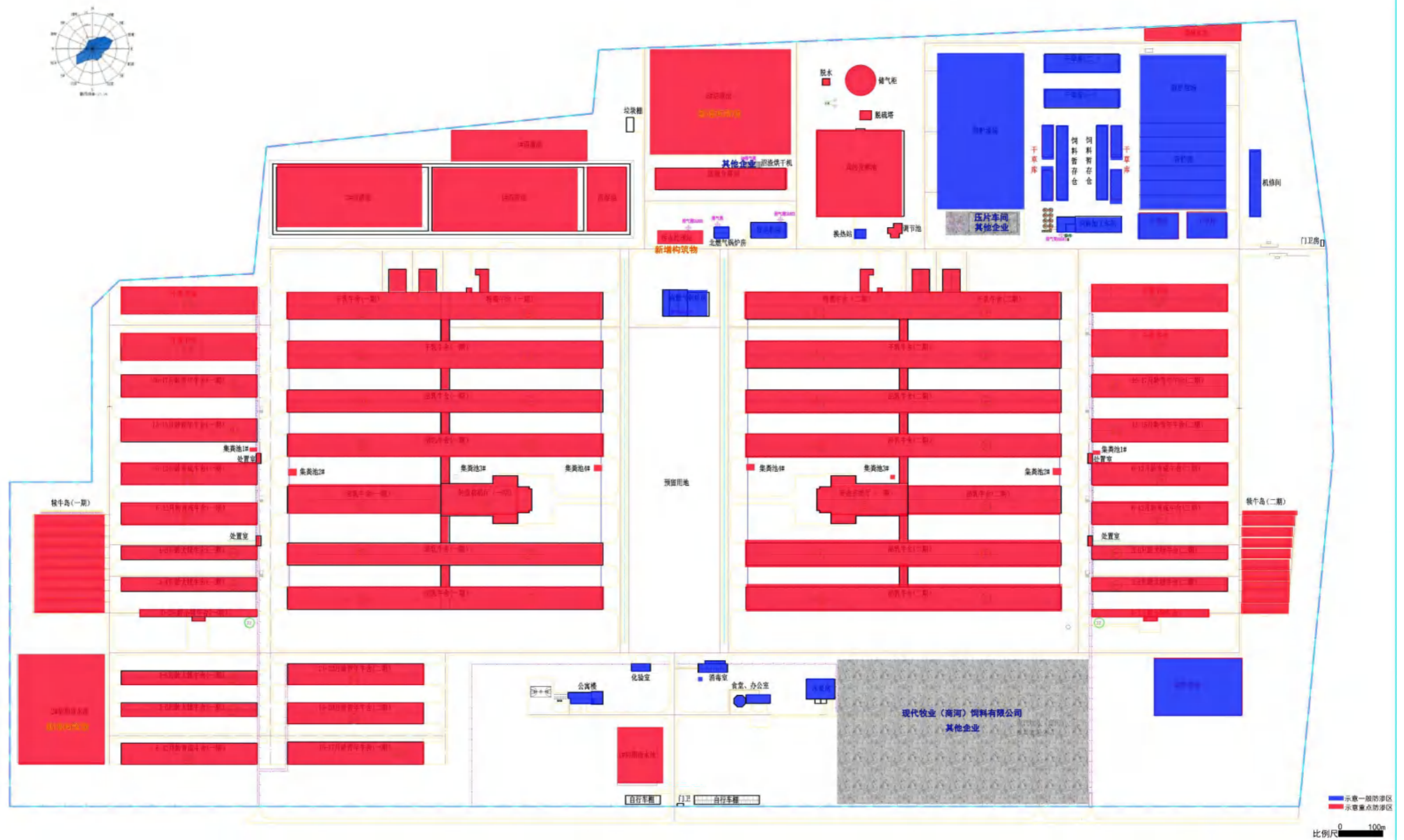


图 5.4-1 项目场区内分区防渗示意图

## 5.5 固废治理措施有效性分析

项目牛粪尿全部进入沼气发酵系统作为发酵原料,饲料收尘回用于牛舍垫床;沼渣烘干委托其他企业烘干,固液分离的沼渣干燥后全部用作牛舍垫床;废防渗膜、消毒剂桶、废锂电池、废离子交换树脂外售处置;犊牛垫床废料中废砂晾干后外售给建材厂、废稻壳堆肥发酵后还田或制作有机肥;病死牛和分娩废物暂存于冷库、委托无害化公司处置;脱硫泥委外焚烧处置;以上固废均得到合理处置,不外排。

废机油、废机油桶、实验废液、实验废包装物、脱硝废催化剂、废活性炭、废过滤棉、废铅酸电池、废防疫药品沾染包装物、废机油滤芯、废劳保用品均属于危险废物,厂内设置危废间 3 处,危险废物在危废间暂存后委托有相关资质的单位处置。

生活垃圾和餐厨垃圾委托环卫部门清运。

### 5.5.1 危险废物的收集过程环境影响分析

危险废物的收集包括两个方面:一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动;二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。

本项目危险废物的收集应当满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求,具体如下:

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程,内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

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

④在危险废物收集和转运过程中,采取相应的安全防护和污染防治措施,包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

## 5.5.2 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

### 5.5.2.1 选址可行性分析

本项目在厂区设置 3 处危废暂存库，建设与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的符合性分析详见下表：

表 5.5-1 厂区危废暂存仓库建设情况与相关技术规范和控制标准符合性对比表

项目	相关技术规范和控制标准要求	本项目危险废物暂存间建设情况	符合性分析
选址	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	项目已履行环境影响评价，选址满足环境影响评价中相关要求。	符合
	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	项目不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合
	应贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点	项目不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，不在法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	符合
	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	项目已履行环境影响评价，选址满足环境影响评价中相关要求	符合
贮存设施污染控制要求	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	项目已设置必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。	符合
	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	项目各危险废物已设置相应分区，分区存储。	符合
	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	项目设置了围堰，且采用坚固的材料建造。	符合
	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等	危废间地面已进行了重点防渗处置，满足防渗系数的要求。	符合

	效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。		
	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	危险废物暂存间已设置门锁，由专人负责。	符合
	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	各类危险废物分区存放，贮存区域之间设置安全通道	符合
	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	项目设置了围堰，且采用坚固的材料建造。	符合
容器和包装物污染控制要求	容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	项目采用容器和包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容。	符合
	针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	项目使用容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	符合
	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏	项目废油采用桶装，完好无破损。	符合
	柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	项目固态危险废物采用袋装，完好无破损。	符合
	使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	废油采用桶装留有适当的空间。	符合
	容器和包装物外表面应保持清洁。	容器和包装物外表面均保持清洁。	符合
	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。	项目固态危险废物均装入包装物内贮存。	符合
液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。	项目液态危险废物应装入容器内贮存。	符合	
半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。	项目不涉及半固态危险废物。	符合	
半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采	项目不涉及半固态危险废	符合	

用贮存池贮存。	物。	
具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。	项目不涉及热塑性的危险废物。	符合
易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。	项目装入带有内衬的包装袋中，密闭存储。	符合
危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。	项目不涉及易产尘的危险废物。	符合

根据上表，企业危废暂存库能满足项目危废贮存要求。

### 5.5.2.2 环境影响分析

#### 1、危废储存过程中对空气造成的影响

厂区内危险废物均暂存于危废暂存间，以袋装或存入密封桶内存放，不露天堆置，采取上述措施后对外环境影响较小。

#### 2、危废储存过程中地表水的影响

项目厂区内所有危废废物置于密闭容器内，暂存在危废暂存间，不得露天存放，危废暂存间防风、防雨、防晒，其内部设置有围堰和导流槽，泄漏液体得到有效收集，固体废物无外排，因此，对周围地表水体基本无影响。另外，固体废物在贮存过程中也采取了一些的防渗漏措施，对于危险固体废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采用专门的容器进行收集贮存，对于生活垃圾及时外运，减少在厂内的堆放时间，因此，本项目产生的固体废物也不会有渗滤液外排，不会影响厂区环境。

#### 3、危废存放处对地下水造成的影响

危险固体废物堆存，对地面进行硬化和防渗漏处理；采用专用的密闭库储存危险废物，并确保密封库不会发生渗漏。通过采取以上措施可确保固体废物堆放对地下水的影响。

### 5.5.3 运输过程的环境影响分析

本项目所产生的固废全部靠外部力量运输，运输过程中有可能对周围环境产生影响的环节主要是固废运输过程中产生的扬尘、渗滤液等对周围环境的影响。

本项目产生固废在外运过程中，危险废物由专用车辆密闭运输，一般情况下不会有渗滤液泄漏；运输过程中仅产生路面扬尘，会在短时间内消散。因此，运输过程中不会对周围环境产生较大影响。

危险废物运输过程中一旦出现事故将会对周围环境产生极大危害，因此危险废物外

运过程中必须采取如下措施：

（1）危险废物的转移和运输应按照《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）的规定报批危险废物转移计划，填写好转移联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

（2）废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

（3）处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并使危险废物随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

（4）危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

（5）一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

#### 5.5.4 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物处置过程中所选的处置单位均有相关的处置资质，可满足本项目处置的要求。

建设单位严格进行联单管理，危险废物的储存运输按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物污染防治技术政策》的要求进行。本项目建设了规范的危险废物储存场所，运输时委托有运输资质的运输单位负责运输，确保运输过程的可靠和安全性，防止流失、扩散，造成二次污染。

综上，本公司所产生的各项固体废物均能得到合理处置，对环境影响较小。

#### 5.6 噪声治理措施有效性分析

本项目噪声源主要为各类设备、风机、泵类等，现有项目采取的主要噪声控制措施有：

（1）在厂区的布局上，噪声源尽量远离厂内生活办公区及养殖区。

(2) 在设计和设备采购阶段,充分选用低噪声的设备和机械,对发电机组、机泵等高噪声设备安装减震装置、消声器,设立隔声罩。

(3) 在设备、管道安装设计中,应注意隔震、防震、防冲击,以减少气体动力噪声。

(4) 加强噪声设备的维护管理,避免因不正常运行所导致的噪声增大。

(5) 为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响,加强对运输车辆的管理和维护,保持车辆有良好的车况,要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速,禁止鸣笛,尽量避免夜间运输。

(6) 根据当地的自然环境,加强厂内绿化,利用装置区空地和道路两侧,种植抗污染花草和树木,并选择适应该厂特性和当地气候的植物,以起到降噪的作用,从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

根据厂界噪声实测结果显示,厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,噪声控制措施可靠。

## 5.7 环境管理

### 5.7.1 环境管理机构及职责

搞好环境保护工作的前提是组织落实,依据我国的制度,该厂实行厂长负责、生产副厂长主管环保工作的领导体制。设有专门的管理机构-安环科,负责全厂的环保和安全生产工作。各车间由生产副主任分管环保工作,并设环保员。环境管理机构职责如下:

(1)贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规,按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求,制定环境管理规章制度,并监督执行;

(2)掌握本公司各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料,掌握废物综合利用情况,建立污染控制管理档案;

(3)检查企业环保设施的运行情况,领导和组织本企业的环境监测工作,制定应急防范措施,一旦发生风险排污应及时组织好污染监测工作,并分析原因,总结经验教训,杜绝污染事故的发生;

(4)制定生产过程中各项污染物排放指标以及环保设施的运行参数,并定期考核统计;

(5)推广应用先进的环保技术和经验,组织开展环保专业技术培训,搞好环境保护的宣传工作,提高全厂人员的环境保护意识;

(6)监督本项目环保设施的安装、调试等工作,坚持“三同时”原则,保证环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时进行。

## 5.7.2 企业环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》相关规定，企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- （一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- （五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （六）生态环境违法信息；
- （七）本年度临时环境信息依法披露情况；
- （八）法律法规规定的其他环境信息。

## 5.7.3 排污口规范化

### 1、排污口规范化要求

#### （1）废气排污口规范化

- ①排气筒已设置编号铭牌，并注明排放的污染物。
- ②排气筒已设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的应在其进出口分别设置采样口。
- ③采样孔、点数目和位置已按《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）的规定设置。

#### （2）废水排污口规范化

- ①排污口及采样点采样开放性通道与厂区外界相连通，可不受限制的进行取样。
- ②排污口附件设置了标志牌，标志牌内容符合《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T 2643-2014）相关要求。

### （3）固体废物规范化要求

项目危险废物已设置规范的危废暂存间。固体废物贮存必须规范化，固废暂存场地应按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995 和 GB45562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。排污单位需使用由市环保局统一印制的《规范化排放口登记证》，并按要求认真填写有关内容。

#### 2、环境保护图形标志

本项目废气、噪声排污口应设置明显标志。排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T 2463-2014）等的要求。污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。图形符号的设置按 GB 15562.1-1995 执行。

图形标志见表 5.7-2。

表 5.7-2 环境保护图形标志表

			
噪声排放源	噪声排放源	废气排放口	废气排放口
			
一般固体废物	一般固体废物	危险废物	

#### 5.7.4 排污许可制度

公司已取得了排污许可证，证书有效期限自 2024 年 3 月 22 日至 2029 年 3 月 21 日止，证书编号：91370100076173653C001C。

### 5.7.5 监测方案制定

本次环评按照污染源、厂界、近距离敏感点、风险应急监测分别制订监测方案。

#### 一、风险应急监测方案

若发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整和安排。

##### (1) 大气应急环境监测方案

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子，在装置区泄漏事故情况下，选择颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度等作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时监测1次，随事故控制减弱，适当减少监测频次，建设单位须具备特征因子的监测能力。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，设置一个监测点，具体见表5.7-3。

表 5.7-3 事故应急大气环境监测方案

测点名称	事故发生时的主导风向向下风向	监测项目
朱家林村	N	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度
胡家营村	NE	

##### (2) 水环境应急环境监测方案

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择pH、氨氮、COD、粪大肠菌群等作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：共布设3个断面，具体位置见表5.7-4。

表 5.7-4 事故应急水质监测方案

编号	位置	监测项目
1	事故水池	pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、氨氮、总氮、总磷、全盐量、粪大肠菌群
2	厂区雨水排放口	
3	周边河流	

##### (3) 信息上报

采集样品必须于当天进行分析，严格执行应急事件报告制度，监测资料和事故发展情况要及时上报有关部门和地方政府。企业应加强领导，高度重视，积极配合环保部门做好监测工作。

## 二、污染源监测方案

针对废气、废水、噪声污染物，企业已制定以下监测方案：

表 5.7-5 污染源监测方案

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测频次
1	废气	DA001	饲料加工排气筒	颗粒物	手工	/	/	1次/季度
2		DA002	燃气锅炉排气筒	二氧化硫、颗粒物、烟气黑度、氮氧化物	手工	/	/	1次/月
3		DA003	燃气发电机组排气筒	二氧化硫、颗粒物、烟气黑度、氮氧化物	手工	/	/	1次/月
4		DA004	餐厅油烟排气筒	油烟	手工	/	/	1次/季度
5		DA005	污水处理站排气筒	臭气浓度、氨、硫化氢	手工	/	/	1次/半年
6		厂界	/	颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢	手工	/	/	1次/季度
7	废水	/	污水处理站出水口	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、粪大肠菌群、pH值	手工	/	/	1次/季度
			沼液	酸碱度（pH）、水不溶物、粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率、总砷、总镉、总铅、总铬、总汞、沙门氏菌	手工	/	/	1次/月

8	噪声	厂界	噪声 Ld、Ln	手工	/	/	1 次/季度
---	----	----	----------	----	---	---	--------

根据《排污单位自行监测技术指南》和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ 1209-2021）及企业现有环评手续要求，环境质量监测方案见下表。

表 5.7-6 环境质量监测方案

序号	监测类别	监测点位	监测项目	手工监测频次
1	地下水	场内粪污发酵池下游浅水井	pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、全盐量、铜、锌、总砷、总镉、总铅、总铬、总汞、总大肠菌群等 同步检测：水温、井深、地下水水位埋深。	1 次/年
		场内沼液池下游浅水井		
		1#沼液缓冲池下游浅水井		
		2#沼液缓冲池下游浅水井		
		3#沼液缓冲池下游浅水井		
2	土壤	场区养殖区	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[α]芘	1 次/年
		场区粪污区		
		1#沼液缓冲池（农田跟踪监测点）		
		2#沼液缓冲池（农田跟踪监测点）		
		3#沼液缓冲池（农田跟踪监测点）		

根据上述分析可知，目前企业已制定了完善的自行监测计划、环境管理。

## 6 环境影响预测验证

### 6.1 环境空气影响评价的验证分析

#### 6.1.1 原环评大气环境影响预测结论

本次引用《现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响报告书》中对于环境敏感点，按照估算模式计算项目贡献值并考虑背景值，各关心点小时贡献浓度最大值见下表：

表 6.1-1 污染物排放对各关心点的小时最大贡献值及与现状叠加值(mg/m<sup>3</sup>)

环境敏感目标	朱家林村				
	二氧化硫	氮氧化物	PM <sub>10</sub>	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
预测因子					
现状值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.106	0.087	0.195	0.06	0.005
在建项目贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	0.011211	0.021106	0.005184	0.003001	0.000453
拟建项目建成前预测值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.117211	0.108106	0.200184	0.063001	0.005453
单因子指数	0.234	0.450	1.334	0.315	0.545
拟建项目贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	0.001786	0.003169	0.001285	0.003001	0.000453
拟建项目建成后预测值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.118997	0.111275	0.201469	0.066002	0.005906
单因子指数	0.238	0.464	1.343	0.33	0.591

由上述预测结果分析如下：

拟建项目建成前，在建项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 在环境敏感点的最大小时浓度叠加值满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改单中二级标准的要求。

PM<sub>10</sub> 在环境敏感点的最大小时浓度叠加值不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改单中二级标准的要求，超标倍数为 0.334 倍，PM<sub>10</sub> 超标主要是由于朱家林村所在区域本底值超标。

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 在环境敏感点的最大小时浓度叠加值满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值。

拟建项目建成后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 在环境敏感点的最大小时浓度叠加值满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改单中二级标准的要求。

PM<sub>10</sub> 在环境敏感点的最大小时浓度叠加值不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改单中二级标准的要求，超标倍数为 0.343 倍，PM<sub>10</sub> 超标主要是由于朱家林

村所在区域本底值超标。

$\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  在环境敏感点的最大小时浓度叠加值满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值。

拟建项目对周围环境敏感目标贡献值较小，环境敏感目标朱家林村  $\text{PM}_{10}$  不能满足相应环境空气质量标准要求， $\text{PM}_{10}$  超标主要为现状超标所致。

无组织大气污染物排放在各厂界浓度预测结果见下表。

表 6.1-2 评价项目无组织污染物排放厂界浓度预测结果

区域		预测因子	北厂界	南厂界	东厂界	西厂界
在建项目	厂界距离(m)	—	240	270	990	40
	下风向预测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{NH}_3$	0.002806	0.002944	0.003817	0.001848
	浓度占标率(%)		1.40	1.47	1.91	0.92
	下风向预测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{H}_2\text{S}$	0.0004237	0.000444	0.0005762	0.000279
	浓度占标率(%)		4.24	4.44	5.76	2.79
拟建项目	厂界距离(m)	—	240	270	990	40
	下风向预测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{NH}_3$	0.002806	0.002944	0.001848	0.003817
	浓度占标率(%)		1.40	1.47	0.92	1.91
	下风向预测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{H}_2\text{S}$	0.0004237	0.0004444	0.000279	0.0005762
	浓度占标率(%)		4.24	4.44	2.79	5.76
牧场合计	合计预测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{NH}_3$	0.005612	0.005888	0.005665	0.005665
	浓度占标率(%)		2.81	2.94	2.83	2.83
	合计预测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{H}_2\text{S}$	0.0008474	0.0008888	0.0008552	0.0008552
	浓度占标率(%)		8.47	8.89	8.55	8.55

由上述预测结果分析如下：

在建项目牛舍  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  均在东厂界排放浓度最大，预测排放浓度分别为  $0.003817\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0005762\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气中有害物质的最高容许浓度标准要求，能够实现达标排放。

拟建项目牛舍  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  均在西厂界排放浓度最大，预测排放浓度分别为  $0.003817\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0005762\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36—79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度标准要求，能够实现达标排放。

拟建项目及在建项目建成后，整个牧场牛舍  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  均在南厂界排放浓度最大，预测排放浓度分别为  $0.005888\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0008888\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36—79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度标准要求，能够实现达标排放。

项目无需设置大气防护距离，查阅 2020 年已备案的《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响后评价报告》中分析可知，原环评阶段项目卫生防护距离是根据《山东省畜禽养殖管理办法》（山东省人民政府令第 232 号）的要求确定的，卫生防护距离为场界周围 1000m 范围。山东省人民政府于 2015 年 7 月 2 日发布了《山东省人民政府关于废止和修改部分省政府规章的决定》（山东省人民政府令第 290 号），对《山东省畜禽养殖管理办法》进行了修改，将原来的“畜禽养殖场选址应当距离村庄、居民区、公共场所、交通干线 1000 米以上”调整为“畜禽养殖场选址应当距离村庄、居民区、公共场所、交通干线 500 米以上”。因此已备案的 2020 年后评价项目已确定卫生防护距离为场界周围 500m 范围。

## 6.1.2 大气环境影响预测验证

### 6.1.2.1 有组织废气实际排放情况

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，项目排气筒 DA001 中颗粒物最大排放浓度为  $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $1.14\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1“重点控制区”要求（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准（ $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

项目排气筒 DA002 颗粒物最大排放浓度为  $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫未检出、氮氧化物最大排放浓度为  $4.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 < 1 级，燃气锅炉烟气各污染物排放浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中“重点控制区”排放限值的要求及氮氧化物排放浓度也能够满足《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字[2018]204 号）文件的要求（颗粒物  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 1 级）。

项目发电机组排气筒 DA003 颗粒物最大排放浓度为  $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫未检出、氮

氧化物最大排放浓度为  $29\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 $<1$  级满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019) 表 2 中燃气轮机组排放限值的要求(颗粒物  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ;  $\text{SO}_2$   $35\text{mg}/\text{m}^3$ ;  $\text{NO}_x$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 1 级)。

油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006) 表 2 中型饮食业规模的要求( $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ )。

污水处理站排气筒出口有组织排放的臭气浓度的最大值为 354 (无量纲), 氨气、硫化氢的最大排放速率分别为  $0.00864\text{kg}/\text{h}$ 、 $1.77\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ , 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 二级新扩改建标准的相关要求(臭气浓度 2000 (无量纲)、氨气  $4.9\text{kg}/\text{h}$ 、硫化氢  $0.33\text{kg}/\text{h}$ )。

#### 6.1.2.2 无组织废气实际排放情况

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告(H25050601) 可知, 无组织排放的臭气浓度的最大值为 14 (无量纲), 氨气、硫化氢的最大排放速率分别为  $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ , 无组织氨和硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准的相关要求(氨  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢  $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ), 污水处理站无组织臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准的相关要求(20 (无量纲)), 厂界无组织臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001) 表 7 标准要求(70 (无量纲))。

无组织颗粒物最大排放浓度为  $0.342\text{mg}/\text{m}^3$ , 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准要求( $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。

#### 6.1.2.3 周围环境质量

本项目收集了 2021 年~2024 年《商河县环境质量报告书(简报)》中监测数据, 2021 年~2024 年商河县大气环境指标  $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{O}_3$  年均浓度不均能满足《环境空气质量》(GB3095-2012) 二级标准要求。因此项目所在区域属于不达标区域。

根据本次后评价期间对周围环境敏感点的环境空气质量监测, 对比环评期间预测环境敏感点情况可知, 项目环评预测敏感点处  $\text{H}_2\text{S}$  最大值为  $0.005906\text{mg}/\text{m}^3$ , 本次  $\text{H}_2\text{S}$  实测值为  $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ , 环评预测敏感点氨最大值为  $0.066002\text{mg}/\text{m}^3$ , 本次实测值  $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ , 氨受周边影响较大, 且本次评价期间监测的氨、硫化氢均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 相关标准要求(氨  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢  $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ); 项目环评预测敏感点  $\text{PM}_{10}$  最大值为  $0.201469\text{mg}/\text{m}^3$ , 实测颗粒物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求( $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ), 无超标现象, 无超标现象; 因此, 说明本项目的运行未

对周围环境产生明显不良影响。

#### 6.1.2.4 项目大气防护距离及卫生防护距离设置情况

因项目无组织排放各排放源无超标点，建设项目无需设置大气环境防护距离。

经实测，项目无组织排放源无超标点，项目无需设置大气防护距离，与原环评结论一致。

查阅 2020 年已备案的《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响后评价报告》中分析可知，原环评阶段项目卫生防护距离是根据《山东省畜禽养殖管理办法》（山东省人民政府令第 232 号）的要求确定的，卫生防护距离为场界周围 1000m 范围。山东省人民政府于 2015 年 7 月 2 日发布了《山东省人民政府关于废止和修改部分省政府规章的决定》（山东省人民政府令第 290 号），对《山东省畜禽养殖管理办法》进行了修改，将原来的“畜禽养殖场选址应当距离村庄、居民区、公共场所、交通干线 1000 米以上”调整为“畜禽养殖场选址应当距离村庄、居民区、公共场所、交通干线 500 米以上”。因此已备案的 2020 年后评价项目已确定卫生防护距离为场界周围 500m 范围。

本次后评价期间，经过现场实际勘察，项目周围 500m 范围内无居民区等敏感目标，符合卫生防护距离要求。

#### 6.1.3 预测验证小结

经实测，监测期间厂区现有有组织废气和无组织废气均能做到达标排放，本项目排放的特征污染物厂区周边环境敏感点处均能满足环境质量标准，对周边环境影响不大，与原环评预测结论一致。

## 6.2 地表水环境影响预测验证

### 6.2.1 地表水环境影响预测验证

拟建项目场区排水实行雨污分流，养殖场产生废水主要为粪尿渗滤液、奶缸冲洗废水、牛舍冲洗废水、除盐废水、锅炉废水、生活污水等，全部进入粪污发酵池。粪污发酵池采用连续厌氧发酵工艺（Plug Flow Reactor，简称 PFR）产沼发电，沼液、沼渣是腐熟的优质有机肥料，含有丰富的氮、磷、钾和有机质，沼液作为液态有机肥通过车载输送回用于周围农田，沼渣晾晒干燥后作为牛床垫料，垫料更换后用于田间施肥。根据拟建项目与商河县人民政府所签协议，项目周围将建设 3 万亩饲料种植基地，因此项目周边饲料种植区完全能够消纳项目所产沼液。拟建项目废水实现零排放，对附近农灌渠及改貌河影

响较小。

## 6.2.2 实际地表水环境影响情况

为说明项目所在区域地表水环境质量状况，本次收集了改碱河之前取样的数据同时收集了之前例行断面数据可知，改碱河现状水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中标准要求。

根据工程分析及企业实际运行可知，项目废水全部资源化利用，因此项目运行对周边环境影响不大，与原环评预测结论一致。

## 6.3 地下水环境影响预测验证

### 6.3.1 原环评地下水环境影响预测结论

拟建项目建成后，通过落实各项环保治理措施，厂内沼液池、粪污发酵池、调节池、集粪池等做好防渗工作，可大大减轻各种污水下渗对地下水可能造成的污染。因此，拟建项目的建设对周围地下水环境产生的影响不大。

### 6.3.2 实际地下水环境影响情况

根据现场实地调查，项目简单防渗区采用了一般水泥硬化防渗，满足简单防渗区一般硬化防渗的要求；饲料区及公用工程区等一般防渗区的防渗措施能够满足等效粘土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$  的要求；养殖区、粪污区、危险废物暂存间等重点防渗区采用了抗渗混凝土、HDPE 膜等防渗材料，防渗效果能够达到等效粘土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$  的要求，项目采取了严格的防渗措施，有效防止运行过程中可能对地下水水质产生影响。

为及时发现对地下水的污染，企业完善了项目的地下水监测系统，在项目场区粪污区下游、饲料区下游及种植区各沼液缓冲池下游分别设置 1 眼地下水监测井，定期对地下水进行监测。

监测项目为：pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、全盐量、铜、锌、总砷、总镉、总铅、总铬、总汞、总大肠菌群等。

监测频率：每年监测 1 次，可委托专业环境监测机构进行监测。

监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应对工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

根据评价期间监测结果可知，区域地下水主要超标因子为溶解性总固体、总硬度、氯

化物、硫酸盐，其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐超标与当地水文地质条件有关。

### 6.3.3 地下水环境影响预测验证

本项目废水得到合理有效处置，各项地下水防护措施到位。经调查，项目运行期间未发生过地下水污染事故，且已设置地下水监控井，每年监测一次，根据监测结果可知，对所在区域地下水环境影响不大，与原环评预测结论一致。

## 6.4 声环境影响预测验证

### 6.4.1 原环评声环境影响预测结论

《现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响报告书》中预测结果见下表。

表 6.1-2 噪声预测结果评价表(单位：dB(A))

评价点	昼间					夜间				
	在建项目 贡献值	拟建项目 贡献值	现状 值	预测 值	增加 值	在建项目 贡献值	拟建项目 贡献值	现状 值	预测 值	增加 值
东厂界	25.0	24.4	51.3	51.3	+0	25.0	24.4	44.4	44.5	+0.1
西厂界	24.7	24.2	49.8	49.8	+0	24.7	24.2	42.3	42.4	+0.1
南厂界	24.0	23.3	50.3	50.3	+0	24.0	23.3	43.5	43.6	+0.1
北厂界	35.9	33.3	50.7	50.9	+0.2	35.9	33.3	44.2	45.1	+0.9

拟建项目及在建项目投产后，各厂界昼间、夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求。

### 6.4.2 实际声环境影响情况

本次评价期间引用其例行监测数据，根据山东众万检测技术有限公司于 2025 年 5 月对厂区厂界噪声进行了监测，项目东、南、西、北四个厂界昼夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)），说明项目噪声控制措施较为可靠。

### 6.4.3 声环境影响预测验证

根据实际监测结果可得，本项目运行过程对周边声环境影响不大，与原环评结论一致。

## 6.5 固废

因本次后评价现有工程固废实际产生情况及处理方式与环评报告书存在差别，本次后评价将对固废产生量进行验证。

本次后评价固废与原环评报告、2020 年后评价中固废产生情况对比见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目工业固体废物产生情况对比表 单位：t/a

类别	固废名称	危废编号	产生量 (t/a)				变化量 (t/a)	处置去向	
			原环评	2020 年后评价	固废专章	2024 年实际产生			
危险 废物	废机油	900-249-08	0	18	10	6.8	-3.2	暂存于危废暂存间内，委托资质单位进行处置	
	废机油桶	900-249-08	0	0	5	1.46	-3.54		
	实验废液	900-047-49	0	0	1	0.4	-0.6		
	实验废包装物	900-047-49	0	0	0.6	0.2	-0.4		
	脱硝废催化剂	772-007-50	0	0.5	2t/3a	0	0		
	废防疫药品沾染包装物	900-041-49	10	10	30	19.752	-10.248		
	废铅蓄电池	900-052-31	0	0	5.4	2.6	-2.8		
	废活性炭	900-039-49	0	0	0.007	0（计划产生 1t/a）	+0.993		
	废过滤棉	900-041-49	0	0	0	0.004	+0.004		
	废机油滤芯	900-041-49	0	0	0	0.095	+0.095		
	废劳保用品	900-041-49	0	0	0	0.002	+0.002		
	合计	—	10	28.5	52.007	31.313	10	/	
一般 固废	畜牧业 废物	牛粪尿	030-001-S82	182500	219000	219000	218800	-200	全部进粪污发酵系统处理
		沼渣	030-003-S82	23933.06	182500	182500	182000	-500	沼渣烘干委托其他企业烘干，固液分离的沼渣干燥后全部用作牛舍垫床，废垫床随

									粪污一起清理去粪污处理系统
	沼气脱硫废渣 (脱硫泥)	030-003-S82	0	20	15	300	+285		委外焚烧处置
	犊牛垫床废料	030-003-S82	0	22000	22000	11895	-10105		废砂晾干后外售给建材厂，废稻壳外售处置
	病死牛、分娩废物	030-002-S82	30	82	400	184.1	-215.9		委托无害化处理
工业 固体 废物	废防渗膜	900-099-S59	0	60	10t/5a	37.88t/5a	+27.88		外售综合利用
	玉米除杂杂质	—	0	10	10	0	-10		压片车间已不属于本项目
	饲料收尘	900-099-S59	36.9	11	11	5	-6		外售综合利用
	废离子交换树脂	900-099-59	0	0	2	1.96	-0.04		外售综合利用
	废反渗透膜	—	0	2	0	0	0		不产生，改为离子交换树脂
	废消毒剂桶	900-099-59	0	0	17	14.1	-2.9		定期外售综合利用
	废锂电池	900-012-S17	0	0	0.5	0.45	-0.05		定期外售综合利用
	餐厨垃圾	900-002-S61	0	0	36.5	36	-0.5		委托处置
生活 垃圾	生活垃圾	900-099-S64	22.5	36.5	36.5	36	-0.5		环卫部门清运处置
	合计	—	206522.46	423721.5	424028.5	413272.61	-10728.01		/
总计		—	206532.46	206532.46	423750	424080.507	-10747.704		/

本次后评价期间，对比原环评及 2020 年后评价，发现部分危险废物种类及数量发生变化，但由于企业单独进行了固体废物环境影响专题报告，且已取得了备案文号（济商环建备[2022]002 号），因此固体废物环境影响专题报告已识别的固废，本次不再纳入变动。

根据现场勘查可知，厂区已设置危废暂存间 3 处，危险废物在厂区暂存后全部委托有相关资质的单位进行处置，项目固废均得到合理处置，项目运行过程中未增加对外环境的不良影响。

## 6.6 小结

通过现有工程目前的实际运行情况与原报告书预测内容的对比发现，原环境影响报告书中废气、废水、固废（“三废”）产生情况及处理方式与环评报告书存在差别，项目在实际运行过程中，生产工艺进行了优化，环保措施不断完善，污染防治措施不断提高，本次后评价未发现其对环境的不利影响。

## 7 环境风险回顾性评价

项目已建成，本次对厂区风险进行回顾性评价。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，项目涉及到的危险物质是沼气等。经本次后评价现状调查，风险物质类型较原 2020 年后评价期间变化不大，本次风险回顾评价排查厂区存在的问题，提出整改措施。2023 年 11 月编制完成《现代牧业(商河)有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 11 月 21 日在济南市生态环境局商河分局完成备案，备案编号：370126-2023-092-L。每年进行一次应急演练，截止目前应急预案还未启动。

### 7.1 现有环境风险源识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。物质风险识别范围为主要原辅材料、产品及生产过程排放的“三废”污染物等；本厂区风险识别范围为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施、辅助生产设施及生产过程中的次生突发环境事件。

#### 7.1.1 物质风险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 可知，企业涉及的主要风险物质如下：

表 7.1-1 主要风险物质识别

名称		储存位置	储存设施数量	最大存在总量/t	临界量/t	危险特性	风险类型
原料	沼气 (甲烷)	贮气柜	1	8.6	10	有毒有害	泄漏

表 7.1-2 甲烷主要性质、危险性一览表

标识	中文名：甲烷		危险化学品目录序号：1188			
	英文名：methane		UN 编号：1971			
	分子式：CH <sub>4</sub>		分子量：16.04		CAS 号：74-82-8	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点(℃)	-183	密度(g/cm <sup>3</sup> )	0.716		
	沸点(℃)	-161	饱和蒸气压(kPa)	53.32/-168.8℃		
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。				
毒性	侵入途径	吸入、皮肤接触。				

及健康危害	毒性	无资料				
	健康危害	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。皮肤接触液化本品，可致冻伤。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)	-188	爆炸上限 (g/m <sup>3</sup> ) :		15	
	自燃温度(°C)	538	爆炸下限 (g/m <sup>3</sup> ) :		5.3	
	危险特性	易燃。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。				
	建规火险分级	甲类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、卤素、强酸、强碱等。				
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。				
急救措施	吸入：新鲜空气，休息。必要时进行人工呼吸，给予医疗护理。 <b>皮肤接触</b> ：冻伤时，用大量水冲洗，不要脱去衣服，给予医疗护理。 <b>眼睛接触</b> ：先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。 <b>食入</b> ：漱口，禁止催吐。立即就医。					
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要急直接接触泄漏物。小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	<b>储存</b> ：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。 <b>运输</b> ：运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。槽车和运输卡车要有防静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有专人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。					

### 7.1.2 设施风险性识别

现有工程可能发生的事故类型及危险品向环境转移的可能途径和影响方式见表 7.1-7。

表 7.1-7 项目各单元危险因素汇总一览表

事故发生环节	类型	原因
沼气发酵池	泄漏	储罐罐体老化破损、阀门破损，员工违章操作
	燃烧爆炸	泄漏后遇明火、高热发生火灾、爆炸

沼气柜贮存	泄漏	储罐罐体老化破损、阀门破损，员工违章操作
	燃烧爆炸	泄漏后遇明火、高热发生火灾、爆炸
管道输送	泄漏	阀门、管道损坏、员工操作失误
	燃烧爆炸	泄漏后遇明火、高热发生火灾、爆炸

### 7.1.3 风险途径识别

风险通常划分为火灾、爆炸、毒物泄漏三种类型，事故风险都有可能引发环境灾害。根据危险物质及危险装置的识别结果，可以分析出风险的伴生事故以及环境事故、危险物质进入环境的途径。

#### 1、火灾影响

火灾包括四种类型：池火、喷射火、火球/气爆、突发火。

火灾首先是通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可引起其它可燃物燃烧，包括生物。一般来说，火的辐射热局限于近火源的区域内（约 200m），对邻近地区影响不大，其主要影响通常只限于工厂范围内。

#### 2、爆炸影响

爆炸是突发性的能量释放，是可燃气团燃烧的两种后果之一，造成大气中破坏性的冲击波，爆炸碎片等抛射物，造成危害。

#### 3、毒物的释放或泄漏

由于各种原因，使有毒化学物质以气态或液态释放或泄漏至环境中，在其迁移过程中，大多数情况下，其初期影响仅限于工厂范围内，后期进入环境才成为环境风险的主要考虑内容。

##### (1) 水体中的弥散

有毒有害物质进入环境水体的方式主要有两种情况，一是液体泄漏随厂区雨水排入水体的情况，二是火灾爆炸时含有油类或有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。

进入环境水体的有毒物质是通过复杂的物理化学过程被稀释、扩散和降解的。包括水中颗粒物及底部沉积物对它的吸附作用；油类或有毒物质在水/气界面上的挥发作用，生物化学的转化（包括光解、水解、生物降解）等过程。

##### (2) 大气中的扩散

有毒有害物质进入环境空气的方式主要有三种情况，一是生产和贮存过程中毒性气体的泄漏，二是火灾爆炸时未完全燃烧的或燃烧过程中反应生成的有毒有害化学物质，三是

液体泄漏事故中液体的挥发。

毒性气体云团通过大气自身的净化作用被稀释、扩散。包括平流扩散、湍流扩散和清除机制(沉积和化学转化)。对于密度高于空气的云团在其稀释至安全浓度前,这些云团可以在较大范围内扩散,影响范围较大。

#### 4、事故中的伴生/次生危险性分析

##### (1) 火灾爆炸事故中的伴生/次生危险性分析

本项目生产装置在发生火灾爆炸事故时,可能的次生危险性主要包括救火过程产生的消防污水,如没有得到有效控制,可能会进入清净下水或雨水系统,造成附近的水体污染。

同时火灾爆炸后破坏地表覆盖物,会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤,甚至污染地下水。火灾、爆炸时产生的挥发气体影响环境质量,对职工及附近居民的身体健康造成损害。

##### (2) 泄漏事故中的伴生/次生危险性分析

本项目主要液态物料,一旦发生物料泄漏进入空气中,产生的废气会严重影响周围大气环境。

#### 5、粪污输送过程风险分析

项目沼液采用管道及罐车进行运输,运输过程会沼液发生泄漏,会影响周边地表水、地下水和土壤。

## 7.2 环境风险影响

### 7.2.1 风险事故大气环境影响分析

#### 7.2.1.1 评价范围

根据现有环评可知,本项目环境风险评价范围是以厂界外扩半径 3km 的范围。

#### 7.2.1.2 事故源强确定

根据前述危险化学品重大危险源环境风险辨识分析,本次工程易产生环境风险的物质为沼气。在确定风险源项时重点考虑该类风险源产生的有毒有害污染物排放是否对环境构成较大或严重的影响后果,是否对附近区域居民人体健康构成急性危害。

#### 7.2.1.3 事故原因分析

本项目所涉及的有毒物质(包括液体及其蒸气)接触或侵入人体后,会发生生物化学变化,破坏生理机能,引起功能障碍和疾病,甚至导致死亡。

同时泄漏出来的有机气体多具有易燃、易爆性，并在不同程度上具有毒性危害。一旦发生有毒易挥发物质泄漏事故，伴随蒸气在空气中传输扩散及发生化学反应的过程，将会对有关区域作业人员、居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染。

可能发生泄漏的原因分析如图 7.2-1。

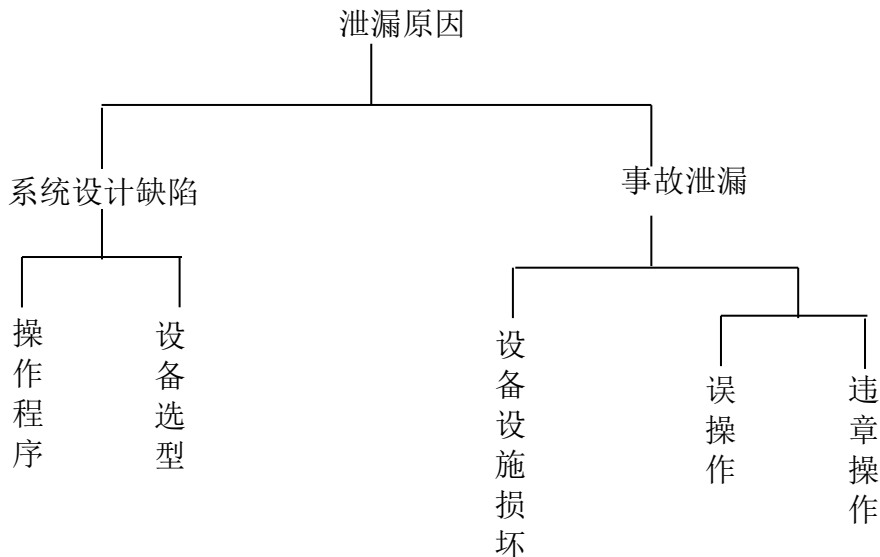


图 7.2-1 泄漏原因分析

#### 7.2.1.4 最大可信事故分析

在风险识别分析和事故分析的基础上，本项目风险评价的最大可信事故的设定列于表 7.2-1。

表 7.2-1 最大可信事故及其概率

序号	装置	危险因子	事故	发生概率
1	沼气柜	沼气（甲烷）	储罐罐体老化破损、阀门破损，员工违章操作，管道输送破裂，发生泄漏进入环境	$10^{-6}$

根据上述分析可知，项目发生风险事故概率较小，截止目前企业未发生废气风险事故。

### 7.2.2 风险事故环境影响分析

#### 7.2.2.1 对大气环境的影响

发生泄漏事故时，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故。当空气中达 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。

厂区中可燃物质引发火灾不完全燃烧产生的 CO，会造成大气的污染，并严重危害人群

健康。废气处理设备故障会使废气排放量增加，导致超标排放。

#### 7.2.2.2 对地表水的风险影响

由于本项目一旦发生火灾、泄漏等事故，在处理过程中，消防水会携带大量有毒有害物质形成有毒有害的废水，由于消防用水瞬时量比较大，有毒有害物质含量也较高，任其漫流会导致污水通过管道进入厂内的污水处理设施，对污水处理设施造成压力，同时也会顺着雨水管网进入地表水。

#### 7.2.2.3 对地下水、土壤的风险影响

本次确定的地下水污染工况为各种粪污发酵池、污水处理站各处理单元、事故水池、废水地下收集导排管线的防渗层损坏，造成废水出现大量泄漏并进入含水层，对地下水、土壤环境产生影响。

#### 7.2.2.4 沼液运输风险影响

本项目沼液采用管道及罐车进行运输，运输过程会沼液发生泄漏，会影响周边地表水、地下水和土壤。

### 7.3 突发环境事件风险防护措施

#### 7.3.1 风险防范措施

##### 1、沼气泄漏风险防范措施

公司沼气产生过程采用 DCS 控制，能够对生产过程中的温度、压力、流量、液位、组分等进行监控、分析，并设置了安全联锁装置；作业场所设置了电视监控系统；安装了停电事故照明灯和可燃气体报警仪。公司人员定时对生产装置、沼气输送管道及沼气储柜等进行巡回检查，及时的发现隐患和问题，并提出不断改进的措施。

为防止沼气泄漏，沼气工程的设计严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，生产的沼气经净化系统后方可进入贮气柜；厂房内布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道；设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使沼气池、贮气柜和输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏；贮气柜严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，防治超压后的危害；对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；在储气柜附近设置事故柜和急救器材；提高安全意识，制定各项环保安全制度。

沼气柜收集导排设施现状见下图。



沼气球储存现场图

火炬主要作用是用于将沼气工程中无法正常利用的沼气进行燃烧处理的安全装置。

火炬的控制系统：包括自动控制系统和手动强制控制系统。其中自动控制装置与管道中沼气的压力信号和气柜的柜位信号连锁，具有自动点火和烟气温度控制等功能，能在各种恶劣气象条件（如暴风暴雨）正常可靠地工作；手动强制控制系统能在紧急情况下对火炬进行控制。

电气自控系统具有以下功能：气柜柜位自动点火、压力自动点火、远程中控点火、现场手动点火、现场急停，以及向上层中控室传输正常燃烧、阀门开启、故障等运行信号，故障信号可在现场解除或远程重启。

沼气火炬具有熄火保护、断电安全保护、回火安全保护以及火焰反冲保护功能，同时需设置相应安全保护装置，操作方便，运行安全。



### 沼气火炬系统

公司生产过程中产生的工艺废气经相应的废气处理设备处理后，经各自配套的排气筒排放。

企业为确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到所要求的治理效果，企业设置专人定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒，若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

在有毒物质存放区以及易发生泄漏液体有毒物质存放区周围设置有有毒有害气体自动检测报警装置，作为风险事故下的预警措施，厂区设置有 18 套燃气泄漏报警装置，主要位于厌氧发酵池、沼气柜、沼气锅炉房、沼渣烘干机、发电机房等处。一旦发生沼气泄漏事故，报警装置将会启动报警，便于企业及时采取应急措施。现场配套了相应的应急物资。

#### 2、地下水防范措施

现有工程根据项目区可能泄漏至地面区域、污染物的性质和建筑物的构筑方式，结合拟建项目总平面布置情况，将现有厂区分为重点防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

污水处理站处理单元、危废暂存间、污水管网等满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 7 中重点防渗区防渗技术要求，即等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$  的防渗技术要求；饲料及公辅设施区域地面满足一般防渗区防渗技术要求，即等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$  的防渗技术要求。

### 7.3.2 三级防控体系

现有工程为防止发生风险事故时对周围环境及收纳水体产生影响，公司设立三级应急防控体系：

一级防控：厂区沼气柜、沼气脱硫塔装置区设置事故废水收集导排设施，用于事故状态下收集泄漏的物料，并导入事故水池。以上作为企业一级防控措施可以有效防止少量物料泄漏事故造成环境污染。

二级防控：目前企业厂区内已建设容积为 500m<sup>3</sup> 的事故水池 1 座，同时建设有 23000m<sup>3</sup> 雨水收集池兼作事故水池，并设置有导排设施。当厂区内产生事故废水时，开启事故水池与收集管道的连接阀，使事故废水沿管道进入厂区事故水池中。事故结束后，将事故废水泵入罐车运往污水处理站处理。以上措施作为企业二级防控措施，目的在于切断污染物与外界的通道，将污染物导入事故水池，将污染控制在厂区，防止产生的较大物料泄漏事故和消防废水造成环境污染。

三级防控：厂区雨水排放口前设置有切断阀，如果废水漫流进入雨水管道，应立即关闭企业雨水排放口，将进入雨水系统的污水排入事故水池中，避免进入外环境。将污染物控制在厂区内，防止重大事故对环境造成污染。

### 7.3.3 沼液输送防范措施

①沼液外运管道安装有智能控制系统，能够监控管道压力、流量，出现问题报警并自动切断输送泵电源。同时主要管线沿途安装监控摄像头。

②沼液运输车辆安装有 GPS 定位，能够随时监控运输车辆位置，同时使用施肥 APP 软件，定位施肥地块、车辆、还田客户等信息。

### 7.3.4 事故水池容积合理性分析

事故废水主要为消防废水。由于设备的跑、冒、滴、漏等原因，生产界区地面上不可避免的泄露物料，如不收集处理，将随雨水外排，对地表水体造成影响；另一方面，在发生燃爆的时候，生产装置中的物料极有可能进入消防水中，并随消防水外排，从而给地表水带来意想不到的灾害。

#### 1、事故废水源强确定

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）中相关规定，事故池主要用去厂区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水(包括污染雨水)及污染消防水。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_{\text{雨}}$$

式中：

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，罐组事故泄漏量按最大储罐容量、装置事故泄漏量按最大反应容器容量计，则本项目取  $V_1=120\text{m}^3$ ，沼液脱硫塔；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量( $\text{m}^3/\text{h}$ )。

根据企业突发环境事件应急预案中数据， $V_2$ 取值为  $360\text{m}^3$ 。

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量( $\text{m}^3$ )；取  $V_3=0\text{m}^3$ ；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量( $\text{m}^3$ )；故  $V_4=0\text{m}^3$ ；

$V_{\text{雨}}$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；根据企业突发环境事件应急预案中数据： $V_5=1080\text{m}^3$

本项目事故水收集有效容积确定各参数见下表。

表 4-20 所需事故水收集设施有效容积参数

参数	取值依据	数值 ( $\text{m}^3$ )
$V_1$	一个储罐最大容积	120
$V_2$	Q(消防用水)	360
$V_3$	转移物料	0
$V_4$	/	3731
$V_{\text{雨}}$	/	1080
合计	$V_{\text{总}}$	5291

## 2、事故水池容积合理性分析

项目事故应急池  $V_{\text{总}}$ 取最大值，则  $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\text{max}+V_4+V_{\text{雨}}=5291\text{m}^3$ 。拟建项目拟设 1 个事故应急池，总容积为  $500\text{m}^3$ ，同时建设有  $23000\text{m}^3$  雨水收集池兼作事故水池，事故状态下，可保证废水全部收集的要求。

## 7.3.5 风险事故应急预案

2023 年 11 月编制完成《现代牧业（商河）有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 11 月 21 日在济南市生态环境局商河分局完成备案，备案编号：370126-2023-092-L。

企业定期进行了突发环境事件应急预案演练，具体演练照片如下：



根据应急预案结论，企业已经在安全、环保管理方面形成了较为完善的规章制度和组织机构，如生产岗位责任制、交接班制度、安全生产责任制，并建设了风险隐患排查制度，以及各个岗位的操作规程。除此之外，企业领导还在组织机构上加强了对安全、环保的管

理，成立了事故应急救援指挥中心、环保领导小组等机构，配备有专职安全环保管理人员，具体负责企业日常的安全环保管理、检查和技术措施的落实，事故隐患整改、安全教育组织培训，这在一定程度上降低了事故发生的可能性。

为有效预防有毒有害气体泄漏，设置固定式可燃气体泄漏报警装置和毒性气体泄漏报警装置，企业成立了应急组织机构，建立了由各科室负责人组成的应急指挥部，对风险目标制定了预防措施和应急救援措施。企业事故应急组织人员充分、职责及分工明确、分级响应体系较完善、应急资源充足，故能有效应对突发环境事件。

企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：

- （一）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- （二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- （三）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- （四）重要应急资源发生重大变化的；
- （五）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- （六）其他需要修订的情况。对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

## 7.4 现有风险管理措施

### 7.4.1 机构设置

建设单位设置安全环保部统一管理全公司安全环保工作，各车间、装置安排专门环保安全员。

### 7.4.2 职工培训

企业针对每位员工进行岗前培训，特殊岗位必须做到持证上岗。通过岗位、车间、部门、厂级、进修五级培训，严控环境风险人为因素，具体见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目员工培训体系

职工培训	工作内容
岗前培训	1、把住员工招聘关，要求进厂员工需高中学历以上、身体健康、有相关化工知识 2、环保科及安环中心组织对全厂员工进行安全生产、环保培训

操作规程 培训	1、按照车间生产性质进行操作规程培训，要求员工熟记操作过程 2、熟记物料性质、防护方法、以及处理措施
持证上岗	1、特殊岗位要求按照劳动部门要求考核合格，持证上岗。具体持证工种为：电工、焊工、叉车操作工 2、车间每月对进行安全环保考试；厂级每半年进行一次测评
外出进修	对于市、省等组织的安全、环保培训积极派员参加；同时由参加培训的人员回场传达培训精神
监督检查	公司内安全环保处具有处罚建议权，一旦发现问题，立即处罚，积极整改

## 7.5 小结

项目生产过程中所用及涉及到的危险性物质主要是沼气等，评价范围为以厂界外扩 3km 的范围。从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，并且如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。

## 8 环境保护补救方案和改进措施

### 8.1 存在的主要环保问题

根据本次评价分析的各污染源排放情况，废气、废水中各污染物均可达标排放，经分析，厂区还存在的主要环保问题为：

- 1、现有废气饲料加工排气筒 DA001 和餐厅油烟排气筒 DA004 采样口不规范；
- 2、2025 年第二季度排气筒 DA002 和排气筒 DA003 中未检测烟气黑度，目前已超规定的一年要求。
- 3、排污许可证中仍有不属于现代牧业（商河）有限公司运营或管理的项目内容。
- 4、2024 年-2025 年沼液监测指标中缺少沙门氏菌监测数值。

### 8.2 补救措施及其技术经济论证

#### 8.2.1 补救方案

针对以上提出的环保问题，提出以下整改计划：

- 1、对现有废气饲料加工排气筒 DA001 和餐厅油烟排气筒 DA004 采样口进行规范设置；
- 2、补充检测排气筒 DA002 和排气筒 DA003 中烟气黑度。
- 3、变更排污许可证中内容，将不属于现代牧业（商河）有限公司运营或管理内容删除。
- 4、沼液监测中补充沙门氏菌的监测。

方案计划于 2026 年 2 月 1 日前完成。

### 8.3 后评价提出需进一步改进措施

- （1）进一步完善设施运行管理工作制度，操作人员要定期进行技术培训，做到持证上岗，严格遵守操作规程，定期对设备进行检修和维护保养，以保证装置正常运行；
- （2）强化各类污染防治及处理设施的运行维护和管理，确保其正常运行；
- （3）加强厂区绿化建设。

## 9 选址及相关环保政策符合性分析

### 9.1 产业政策符合性分析

本项目为奶牛养殖，外售鲜奶项目，不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中鼓励类、限制类及淘汰类，为允许建设项目，符合国家产业政策。项目设备无《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制及淘汰使用的设备。

### 9.2 与《商河县国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

查阅《商河县国土空间总体规划（2021-2035 年）》可知，项目所在用地性质规划为农业设施建设用地，符合商河县国土空间总体规划要求。

《商河县国土空间总体规划（2021-2035 年）》见图 9.2-1。

# 商河县国土空间总体规划（2021-2035年）

## 01 县域国土空间用地用海现状图



商河县人民政府 编制  
2024年12月

商河县自然资源局 制图  
山东省城乡规划设计研究院有限公司

图 9.2-1 商河县国土空间总体规划（2021-2035 年）图

### 9.3“三线一单”符合性分析

根据《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》（环环评【2016】150号）要求，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符合性分析如下：

#### （1）生态保护红线

《商河县国土空间总体规划(2021-2035年)》可知，本项目选址位于城镇开发边界内，属于农业设施建设用地，不占永久基本农田，不涉及生态保护红线。

#### 2、环境质量底线

根据《济南市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（济政字[2021]45号）和济南市生态环境委员会办公室于2024年5月22日印发的《济南市各区县生态环境准入清单（修订版）》，到2025年，全市大气环境质量持续改善，基本消除重污染天气；到2035年，全市PM<sub>2.5</sub>年均浓度达到35μg/m<sup>3</sup>。到2025年，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水质控制断面，城镇集中式饮用水水源水质全部达到或优于III类；到2035年，水环境质量根本改善，市控及以上重点河流考核断面恢复水环境功能。到2025年，土壤环境质量总体稳定，土壤环境风险得到有效管控；到2035年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率达到100%。

表 9.2-1 项目所在区域环境质量底线一览表

序号	项目	环境质量底线
1	大气环境质量目标	《商河县环境质量报告书（简报）（2024年）》，2024年商河县环境空气中可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）、细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）、二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）、二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）、臭氧（O <sub>3</sub> ）、一氧化碳（CO）浓度分别为75μg/m <sup>3</sup> 、41μg/m <sup>3</sup> 、11μg/m <sup>3</sup> 、26μg/m <sup>3</sup> 、166μg/m <sup>3</sup> 、1.0mg/m <sup>3</sup> 。
2	地表水环境质量目标	根据《商河县环境质量报告书（简报）》（2024年），德惠新河站北断面监测数据均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，项目所在区为地表水环境质量达标区。
3	土壤环境质量目标	土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，全市受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率分别不低于92%。

项目废水、废气、固废和噪声采取相应措施后均达标排放，对周围环境影响较小，满足环境质量底线的要求。

#### 3、资源利用上线

根据《济南市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（济政字[2021]45号）和济南市生态环境委员会办公室于 2024 年 5 月 22 日印发的《济南市各区县生态环境准入清单（修订版）》，到 2025 年，原则上全市煤炭消费总量不增加，能源消费总量和碳排放强度完成省下达任务；年用水总量不高于 24.9 亿立方米，泉水持续喷涌；耕地保有量、永久基本农田保护面积完成国家和省下达的目标任务。

本项目运营过程中，涉及消耗电、水等资源，消耗量较少，周边市政工程供应充足，对区域资源利用影响不大，满足资源利用上线要求。

#### 4、环境准入清单

项目与《济南市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（济政字[2021]45号）和济南市生态环境委员会办公室于 2024 年 5 月 22 日印发的《济南市各区县生态环境准入清单（修订版）》符合性分析下表。

表 9.2-3 济南市生态环境准入清单（总体要求）

管控类型	重点管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	加强生态保护红线管控。按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，在生态保护红线内，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，在符合现行法律法规的前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	项目位于济南市商河县沙河镇，不在生态红线范围内。	符合
	加强一般生态空间保护。一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，按照生态空间用途分区，依法依规对允许、限制、禁止的产业和项目类型实施准入管控。其中，饮用水水源地保护区范围按照《中华人民共和国水污染防治法》相关要求管理；其他自然保护地严格照相应法律法规和相关规定进行管控；涉及泉水补给区、汇集出露区的区域严格执行《济南市名泉保护条例》有关规定。	根据《济南市生态环境管控单元图》，本项目位于重点管控单元，项目无新增废水产生，不会对地下水造成影响。	符合
	优先保护基本农田。对永久基本农田实行严格保护，确保面积不减少、土壤环境质量不下降；加强对未污染和轻微污染耕地土壤环境质量的保护。	不占用基本农田。	符合
	合理布局工业企业项目。按照《山东省环境保护条例》	本项目不属工业项目。	符合

	要求，新建有污染物排放的工业项目（除在安全生产等方面有特殊要求的以外），应当进入工业园区或者工业聚集区。新建、搬迁涉重金属项目原则上应在现有合法设立的涉重金属园区或其他涉重金属产业集中区域选址建设。		
产业结构调整	<p>加快产业结构调整。按照《产业结构调整指导目录》（以最新版为准）规定的限制类、淘汰类项目产业政策条目要求，关停淘汰类项目，加快限制类项目逐步退出。</p> <p>严控“两高”行业产能。严控新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、炼化和平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥、玻璃等行业产能置换。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，推动火电、石化、化工、钢铁、建材等高耗能、高排放行业企业转型升级，协同减污降碳。</p> <p>发展新兴产业。大力发展大数据与新一代信息技术产业、智能制造与高端装备产业、量子科技产业、生物医药产业、先进材料产业、医疗康养产业以及节能环保、新能源、新能源汽车、产业金融、现代物流、文化旅游、科技服务等新兴产业。</p>	项目属于允许类项目，不属于“两高”行业。	符合
污染物排放管控	<p>推进依法治污。严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》《山东省大气污染防治条例》《山东省水污染防治条例》《济南市大气污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p>	本项目配套相应的环保设施处理后达标排放，满足前述要求。	符合
	<p>推进清洁生产。严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《山东省清洁生产促进条例》。</p>	本项目满足清洁生产的相关要求。	符合
	<p>严格主要污染物排放总量控制。严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》。</p>	本项目污染物执行污染物排放总量控制要求。	符合
环境风险防控	<p>落实环境风险应急预案制度。指导生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预</p>	企业已按要求编制环境风险应急预案，并取得了备案文件。	符合

	案备案管理办法(试行)》的要求编制环境风险应急预案，定期开展应急演练，防止发生环境污染事故。		
	加强化工行业环境风险防控。严禁化工企业与劳动密集型非化工企业混建；指导化工园区（集中区）内企业在满足相邻企业安全距离的同时，应综合考虑区域内企业总体布局 and 数量，实施总量控制，降低区域风险。切实做好化工园区（集中区）污水处理和危险废物处置。建立环境安全防控体系，安装环境在线监测监控系统。	不属于文件所列行业。	符合
	加强土壤环境风险监管。指导土壤环境重点监管企业严格落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求；加强对有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、医药、电镀、制革等行业以及加油站、生活垃圾处置场、工业固体废物和危险废物处置场、规模化畜禽养殖场等区域的监管。	不属于文件所列行业。	符合
资源 利用 效率 要求	实施能源消费总量控制和煤炭消费减量替代。2025 年能源消费总量完成省下任务，原则上煤炭消费总量不增加。实施高污染燃料禁燃区控制，高污染燃料禁燃区内禁止现场销售、燃用高污染燃料，不得新建、改建、扩建燃用高污染燃料的各类排烟设施，已建成的应限期淘汰或改用电、天然气等清洁能源。	项目不涉及其他高污染燃料。	符合
	积极创建节水典范城市。加强用水总量和用水强度控制，大力提升再生水利用水平。全面实施深度节水控水行动，降低供水管网漏损率，推广节水技术应用，提升城乡供水系统智能化水平。抓好新旧动能转换起步区水资源节约集约利用，打造全国节水典范城市引领区。按照《济南市人民政府关于加强水资源管理工作的意见》（济政发〔2021〕1 号）要求，严格控制地下水开采，全面实行地下水取水总量和水位控制，推动超采区地下水压采工作，在地下水超采区内，禁止新增取用深层承压地下水，逐步压缩地下水开采量。	本项目不使用地下水。	符合

项目符合《济南市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（济政字〔2021〕45 号）相关要求，济南市生态环境管控单元见附图 9.2-3。

根据济南市生态环境委员会办公室 2024 年 5 月 23 日发布的关于印发《济南市各区县生态环境准入清单（修订版）》的通知，项目位于沙河镇-龙桑寺镇-韩庙镇一般管控单元

内，具体分析见下表。

表 9.2-4 商河县生态环境准入清单（沙河镇-龙桑寺镇-韩庙镇一般管控单元）

文件要求		项目情况	符合性
基本信息	环境管控单元编码：ZH37012630003 环境管控单元名称：沙河镇-龙桑寺镇-韩庙镇 管控单元分类：一般管控单元		
空间布局约束	1、在不违背法律法规和规章的前提下，生态保护红线区域内按照《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）、《山东省自然资源厅 山东省生态环境厅关于加强生态保护红线管理的通知》（鲁自然资发〔2023〕1号）、《山东省生态保护红线生态环境监督办法（试行）》（鲁环发〔2023〕11号）等有关要求管控。	项目不在生态保护红线区域内。	符合
	2、大沙河省级湿地公园范围内禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为其他破坏湿地及其生态功能的行为。	项目不在大沙河省级湿地公园范围内。	符合
污染物排放管控	3、生态保护红线范围内执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）规定的核心控制区排放浓度限值	项目不在生态保护红线区域内。	符合
环境风险防控	/	/	/
资源开发效率要求	4、执行全市资源利用效率总体要求。	项目符合全市资源利用效率总体要求。	符合

	5、高污染燃料禁燃区范围内执行济南市高污染燃料禁燃区划定文件的管控要求。	项目不涉及高污染燃料使用。	符合
--	--------------------------------------	---------------	----

综上，项目建设符合“三线一单”的要求。



图 9.2-3 山东省生态环境分区管控信息平台（局部）

## 9.4 环保政策符合性分析

### 9.4.1 与《山东省环境保护条例》（2019.01.01 实施）符合性分析

表 9.4-1 与《山东省环境保护条例》（2019.01.01 实施）符合性分析一览表

要求	本项目情况	符合性
第八条：企业事业单位和其他生产经营者应当落实环境保护主体责任，防止、减少环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。	采取环保治理措施，合理处置，达标排放	符合
第十五条禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目	本项目建设符合国家和省产业政策	符合
第十八条新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。	本项目落实“三同时”原则，开展环境影响评价	符合
第四十四条：县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	本项目不属于工业项目	符合
第四十五条排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	项目采取环保治理措施，合理处置，达标排放	符合

项目符合山东省环境保护条例的要求。

### 9.4.3 与《山东省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 9.4-4 项目与《山东省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
严格落实《产业结构调整指导目录》，加快推动“淘汰类”生产工艺和产品退出。精准聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等 8 个重点行业，加快淘汰低效落后动能。进一步健全并严格落实环保、安全、技术、能耗、效益标准，各市制定具体措施，重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，推动低效落后产能退出。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于允许类，无“淘汰类”工艺和产品	符合

<p>大力推进清洁生产。加强项目建设和产品设计阶段清洁生产。新(改、扩)建项目进行环境影响评价时,应分析论证原辅料使用、资源能源消耗、资源综合利用、厂内外运输方式以及污染物产生与处置等,对使用的清洁生产技术、工艺和设备进行说明,相关情况作为环境影响评价的重要内容。鼓励企业在产品和包装物设计时充分考虑其在生命周期中对人类健康和环境的影响,优先选择无毒、无害、易于降解或者便于回收利用的方案。点用能单位节能管理,实施能量系统优化、节能技术改造等重点工程。开展重点行业 and 重点产品资源效率对标提升行动,实施能效、水效“领跑者”制度。</p>	<p>项目所用动力清洁,符合我国的能源政策要求;单位产品综合物耗、能耗水平较低;所选用的生产工艺、生产设备具有国内先进水平;污染物排放浓度和排放量满足相应的标准要求,总体符合清洁生产的要求。</p>	<p>符合</p>
<p>实施终端用能清洁化替代。完善清洁能源推广和提效政策,推行国际先进的能效标准,加快工业、建筑、交通等各用能领域电气化、智能化发展,推行清洁能源替代,按照集中使用、清洁利用原则,重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量。</p>	<p>本项目生产过程中使用清洁能源。</p>	<p>符合</p>
<p>控制工业过程二氧化碳排放。升级钢铁、建材、化工领域工艺技术,控制工业过程二氧化碳排放。推广水泥生产原料替代技术,鼓励利用转炉渣等非碳酸盐工业固体废物作为原辅料生产水泥。推动煤电、煤化工、钢铁、石化等行业开展全流程二氧化碳减排示范工程。加大对二氧化碳减排重大项目和技术创新扶持力度。</p>	<p>本项目不涉及前述内容。</p>	<p>符合</p>
<p>大力推进重点行业 VOCs 治理。石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头替代、过程管控和末端治理的 VOCs 全过程控制体系。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查。除因安全生产等原因必须保留的以外,逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。</p> <p>严格执行 VOCs 行业和产品标准。全面推进低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用。持续开展重点行业泄漏检测与修复(LDAR),建立健全管理制度,重点加强搅拌器、泵、压缩机等动密封点以及低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点的泄漏管理。加强汽修行业 VOCs 综合治理,加大餐饮油烟污染治理力度。</p>	<p>本项目不涉及 VOCs 原料使用。</p>	<p>符合</p>
<p>狠抓工业污染防治。实施差别化流域环境准入政策,强化准入管理和底线约束。严格控制缺水地区、水污染严</p>	<p>本项目无生产废水外排。</p>	<p>符合</p>

<p>重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。加快推进黄河干流及主要支流岸线 1 公里范围内的高耗水、高污染企业搬迁入园。继续推进城市建成区内现有焦化、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。严格执行各流域水污染物综合排放标准，加强全盐量、硫酸盐、氟化物等特征污染物治理。加强化工、印染、农副食品加工等行业综合治理，推进玉米淀粉、糖醇生产、肉类及水产品加工、印染等企业清洁化改造。推进石油炼制、化工、焦化等工业园区雨污分流改造和初期雨水收集处理。加大现有工业园区整治力度，全面推进工业园区污水处理设施建设和污水管网排查整治。鼓励有条件的园区实施化工企业废水“一企一管、明管输送、实时监测”。推动开展有毒有害以及难降解废水治理试点。</p>		
---	--	--

根据上表可知，项目满足《山东省“十四五”生态环境保护规划》的要求。

#### 9.4.5 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析见下表。

表 9.4-6 项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析

	文件规定	本项目情况	符合性
技术原则	<p>2.1 畜禽养殖场的建设应坚持农牧结合、种养平衡的原则，根据本场区土地（包括与其他法人签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地）对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模。</p> <p>2.2 对于无相应消纳土地的养殖场，必须配套建立具有相应加工（处理）能力的粪便污水处理设施或处理（置）机制。</p> <p>2.3 畜禽养殖场的设置应符合区域污染物排放总量控制要求。</p>	<p>本项目已签订了消纳土地合同，有足够的土地，消纳本项目粪污。</p> <p>项目已按照要求申请总量指标。</p>	符合
选址要求	<p>3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：</p> <p>3.1.1 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；</p> <p>3.1.2 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；</p>	<p>本项目不在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，不在城市和城镇居民区，不在禁养区和其他需要特殊保护的区域。</p>	符合

	<p>3.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域；</p> <p>3.1.4 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。</p> <p>3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 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。</p>		
场区布局与清粪工艺	<p>4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区，生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。</p> <p>4.2 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。</p> <p>4.3 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清，采用水冲粪，水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。</p>	<p>本项目场区平面布局实现了生产区、生活区及粪污处理区的隔离；粪污处理区位于养殖区、生活管理区位于侧风向；本项目采用干法清粪工艺。</p>	符合
污水的处理	<p>6.1 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。</p> <p>6.2 畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。</p> <p>6.3 对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可根据当地实际情况选用综合利用措施。</p> <p>6.4 污水的净化处理应根据养殖种类、养殖规模，清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标</p>	<p>本项目粪污发酵处理后还田。</p>	符合

	<p>准或排放标准。</p> <p>6.5 污水的消毒处理提倡采用非氯化的消毒措施，要注意防止产生二次污染物</p>		
<p>固体粪肥的处理利用</p>	<p>7.1 土地利用</p> <p>7.1.1 畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。</p> <p>7.1.2 经过处理的粪肥作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。</p> <p>7.1.3 对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤，不适宜施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起地表水或地下水污染时，应禁止或暂停使用粪肥。</p> <p>7.2 对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理（置）机制。</p> <p>7.2.1 固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其它适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。</p> <p>7.2.2 高温好氧堆制法分自然堆制发酵法和机械强化发酵法，可根据本场的具体情况选用。</p>	<p>本项目粪污发酵处理后还田，有足够的土地消纳本项目沼液。</p>	<p>符合</p>
<p>饲料和饲养管理</p>	<p>8.1 畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氨的排放量和粪的产生量。</p> <p>8.2 提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。</p> <p>8.3 养殖场厂区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其他的二次污染物。</p>	<p>本项目采用改良饲料，合理日粮搭配、喷洒除臭剂等措施减少恶臭气体的产生。养殖场主要采用非含氯消毒液进行消毒，不会产生氯代有机物及其他二次污染物。</p>	<p>符合</p>

病死畜禽尸体的处理与处置	<p>9.1 病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；</p> <p>9.2 病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区应集中设置焚烧设施，同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施、防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染；</p> <p>9.3 不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井应为混凝土结构，深度大于2m，直径1m，井口加盖密封，进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，井填满后须用粘土填埋压实并封口。</p>	<p>本项目病死牛只存放于冷库中临时存储，为防止二次污染，病死牛产生当日由汽车运至无害化处理有限公司集中无害化处理，不在本场区内进行处置。</p>	符合
畜禽养殖场排放污染物的监测	<p>10.1 畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理；</p> <p>10.2 畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告；</p> <p>10.3 对粪便污水处理设施的水质应定期进行监测，确保达标排放；</p> <p>10.4 排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。</p>	<p>本项目场区设置水表，用水实行计量管理。本项目已制定完善的环境管理及监测制度，项目投产后将定期向环保管理部门汇报项目环保设施运行情况，并提交场区污染源监测报告。本项目粪污全部综合利用，无外排，场区排污口拟设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。</p>	符合
其它	<p>养殖场防疫、化验等产生的危险废水和固体废物应按国家的有关规定进行处理</p>	<p>本项目防疫过程产生的医疗废物全部委托有资质单位清运处置。</p>	符合

项目满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

#### 9.4.6 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析

本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析见下表。

表 9.4-7 项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析

文件规定		本项目情况	符合性
总体设	畜禽养殖废水不得排入敏感水域和有特殊功	本项目粪污发酵后，沼液全部还	符合

计	能的水域,排放去向应符合国家和地方的有关规定。排放水质应满足 GB18596—2001 或有关地方污染物排放标准的规定;处理后用于农田灌溉的,出水水质应满足 GB 5084 的规定。	田。	
	畜禽养殖业污染治理工程应采取防治二次污染的措施,废水、废气、废渣、噪声及其他污染物的排放应符合相应的国家或地方排放标准。	本项目废水、废气、固废、噪声及其他污染物的排放均符合相应的国家或地方排放标准。	符合
	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离,设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	本项目污染治理工程与养殖场内生产区、生活区等建筑保持了一定的距离,设置在生产区、生活区主导方向的侧方向处。	符合
	宜种植高大常绿的乔木,并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带,以减少臭气对环境的影响。	本项目拟于厂区周边及生产区周边设置绿化隔离带,采用乔、灌、草、花相结合种植。	符合
工艺选择	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场,应逐步改为干清粪工艺。	本项目采用干清粪工艺,畜禽粪污应日产日清。	符合
	畜禽粪污应日产日清。		符合
	畜禽养殖场应建立排水系统,并实行雨污分流。	本项目排水系统采用雨污分流制。	符合
	废水暂存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场,废水暂存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期,一般不得小于 30d 的排放总量。	项目粪污发酵后,沼液全部还田	符合
	选用粪污处理工艺时,应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标,并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性,在实现综合利用或达标排放的情况下,优先选择低运行成本的处理工艺;应慎重选用物化处理工艺。		符合
固体粪	畜禽固体粪宜采用好氧堆肥技术进行无害	项目粪污发酵后,沼液全部还田	符合

便处理	化处理		
病死畜禽尸体处理与处置	病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T 81—2001 第 9 章的规定。	本项目病死牛委托无害化处理有限公司处置	符合
	因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡，死禽尸体的处理与处置应符合《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（试行）的规定。		符合
恶臭控制	养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。	通过采取合理设置牛舍通风设施+科学设计日粮+合理使用饲料添加剂+喷洒除臭剂等工艺处理	符合

项目满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求。

#### 9.4.7 与《山东省畜禽养殖管理办法》符合性分析

根据《关于调整畜禽养殖场、养殖小区选址条件有关要求的通知》（鲁牧畜函字[2020]13号），山东省畜牧兽医局对《山东省畜禽养殖管理办法》（省政府令第 232 号）中有关畜禽养殖场、养殖小区的选址距离等内容作出修改，该办法于 2011 年 2 月 26 日由山东省人民政府第 232 号发布，根据 2015 年 7 月 20 日《山东省人民政府关于废止和修改部分省政府规章的决定》第一次修订；根据 2021 年 2 月 7 日山东省人民政府令第 340 号第二次修订，本项目与《山东省畜禽养殖管理办法》（2021 年 2 月 7 日修订）符合性分析见下表。

表 9.4-8 项目与《山东省畜禽养殖管理办法》符合性分析

文件规定		本项目情况	符合性
规划布局	<p>第九条 下列区域由县级人民政府划定为禁止养殖区，并向社会公布：</p> <p>（一）饮用水水源一级保护区和调水工程干线及其设施的保护区域；</p> <p>（二）省级以上风景名胜核心区；</p> <p>（三）自然保护区的核心保护区；</p> <p>（四）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；</p> <p>（五）法律、法规、规章规定的其他区域。</p> <p>在禁止养殖区内，不得新建畜禽养殖场、养殖小区；</p>	本项目不在禁养区范围内，不在前述规定的区域内。	符合

	已经建成的，由所在地县级人民政府按照国家有关规定限期关闭或者搬迁。		
	第十条 根据畜牧业发展规划、功能区布局规划、禁养区划定和土地承载能力，科学确定畜禽养殖规模，引导畜禽养殖向粮食主产区、果菜茶优势区及沿黄区域等土地承载潜力大的区域转移，促进粪肥还田种养配套，推动形成养殖业、种植业生态循环格局。	本项目养殖规模适中，项目粪污发酵后，全部回田。	符合
	第十一条 畜禽养殖场、养殖小区选址应当符合国家规定的动物防疫条件，按规定进行养殖用地备案后开展建设。	本项目选址符合国家规定的动物防疫条件，已进行养殖用地备案。	符合
	第十二条 新建、改建和扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合当地畜禽养殖布局规划，并具备下列条件： （一）有与其饲养规模相适应的生产场所和生产设施； （二）有与其饲养规模相适应的畜牧兽医技术人员； （三）法律、法规和规章规定的防疫条件； （四）有对废水、异味、畜禽粪便和其他固体废弃物进行治理和综合利用的设施或者无害化处理设施，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用； （五）场（区）建设布局符合有关标准规范，生产区、生活区、隔离区、污物处理区明显分开； （六）法律、法规和规章规定的其他条件。同一畜禽养殖场、养殖小区内不得饲养两种以上的畜禽。	场区有与其饲养规模相适应的生产场所和生产设施。本项目有与其饲养规模相适应的畜牧兽医技术人员。本项目对废气、废水、噪声及固废等均采取了相应的治理措施。场（区）建设布局符合有关标准规范，生产区、生活区、隔离区、污物处理区明显分开。本项目只进行牛养殖，不再养殖其他畜禽。	符合
备案管理	第十三条 畜禽养殖场、养殖小区设计规模达到下列标准的，畜禽养殖者应当将养殖场、养殖小区的名称、地址、畜禽品种和养殖规模，向所在地县级人民政府农业农村（畜牧兽医）主管部门备案： （一）生猪年出栏 500 头以上； （二）肉鸡年出栏 40000 只以上； （三）肉鸭年出栏 50000 只以上； （四）蛋鸡/蛋鸭存栏 10000 只以上； （五）奶牛存栏 100 头以上； （六）肉牛年出栏 100 头以上；	本项目存栏奶牛 23000 头。已向所在地县级人民政府农业农村（畜牧兽医）主管部门备案。	符合

	<p>(七) 肉羊年出栏 500 只以上；</p> <p>(八) 兔存栏 3000 只以上。</p> <p>前款规定以外的其他畜禽养殖场、养殖小区的备案规模标准，由设区的市农业农村（畜牧兽医）主管部门根据当地实际确定。</p>		
生产管理	<p>第十五条 畜禽养殖者是畜产品质量安全第一责任人。畜禽养殖者应当按照国家和省畜禽养殖技术标准进行饲养，建立健全生产管理制度，采取相应的质量保证措施，确保畜产品质量安全。</p>	<p>本项目采用先进的符合国家要求的饲养技术，拥有健全生产管理制度，产品安全可靠有保证。</p>	符合
	<p>第十六条 畜禽饲养人员应当符合国家规定的卫生健康标准，并接受专业知识培训。患有与人畜共患传染病的人员不得直接从事畜禽饲养工作。</p>	<p>本项目饲养人员接受过专业培训，并定期进行卫生健康体检，确保无人畜共患传染病。</p>	符合
	<p>第十七条 畜禽养殖者应当为其饲养的畜禽提供适当的繁殖条件和生存、生长环境，提倡动物福利。禁止使用食品加工过程中产生的动物制品废弃物饲喂畜禽。</p>	<p>本项目采取科学、先进的饲养管理模式，采用符合国家要求的饲料配方。</p>	符合
	<p>第十八条 畜禽养殖者应当严格按照国家规定的安全使用规范，科学、合理使用兽药、饲料和饲料添加剂。禁止使用假、劣兽药和国家明令禁止的兽药、饲料和饲料添加剂以及其他投入品。</p>	<p>本项目使用符合国家要求的兽药、饲料和饲料添加剂，不使用假冒伪劣和禁止使用的投入品。</p>	符合
	<p>第十九条 畜禽养殖者应当按照法律、法规的规定，做好畜禽进场检疫和日常防疫消毒、落实强制免疫计划并建立免疫档案，并配合农业农村（畜牧兽医）主管部门做好畜禽疫病检测检验和重大疫病控制等工作。</p>	<p>本项目设置完善的检疫、防疫、消毒制度，积极配合管理部门做好畜禽疫病检测检验和重大疫病控制等工作。</p>	符合
	<p>第二十条 畜禽养殖者应当按照国家规定对畜禽加施畜禽标识。没有加施畜禽标识的，动物卫生监督机构不得出具检疫合格证明。</p>	<p>本项目按照国家规定对牛群加施畜禽标识。</p>	符合
<p>第二十一条 发生畜禽传染病或者疑似传染病时，畜禽养殖者应当按规定及时报告疫情，不得瞒报、谎报或者阻碍他人报告动物疫情。发生人畜共患传染病时，畜禽养殖者应当服从卫生行政主管部门采取的防治措施，并配合卫生行政主管部门及时对有关密切接触者进行医学观察或者隔离治疗。</p>	<p>本项目制定了突发疫情应急方案，疫情发生时及时向管理部门报告并配合管理部门做好应急救援工作。</p>	符合	

	<p>第二十二條 发生重大动物疫情时，疫区或者受威胁区内的畜禽养殖者应当严格按照法律、法规、规章的规定和当地人民政府的要求，迅速、有效地采取封锁、隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种等强制措施。</p>	<p>本项目制定了突发疫情应急预案，发生重大疫情时，将严格按照法律、法规的要求，及时、有效地采取应急处置措施。</p>	<p>符合</p>
	<p>第二十三條 畜禽养殖者应当严格按照国家规定的处理规程，对病死畜禽进行无害化处理。对因发生重大动物疫病死亡或者扑杀的染疫畜禽，应当送交指定的病死畜禽无害化处理场所进行处理。禁止销售、加工或者随意抛弃病死畜禽。</p>	<p>本项目病死牛委托无害化处理有限公司进行无害化处理。</p>	<p>符合</p>
	<p>第二十四條 畜禽养殖场、养殖小区应当确保废水、异味、畜禽粪便及其他固体废弃物综合利用或者无害化处理设施正常运转，保证污水达标排放。鼓励畜禽养殖场、养殖小区将畜禽粪便生态还田或者用以生产沼气、有机肥料，实现废水、废气和其他废弃物的循环利用。禁止将畜禽粪便、沼液、沼渣或者污水等直接向水体或者其他环境排放。</p>	<p>本项目产生的沼气综合利用，沼液回田循环使用。</p>	<p>符合</p>
	<p>第二十五條 畜禽养殖场、养殖小区应当建立并实行药物残留检测制度。畜禽养殖场、养殖小区出售畜禽，应当向当地动物防疫监督机构提前报检，取得有效的检疫证明。禁止出售未经检疫、检疫不合格或者药物残留超过国家标准的畜禽。</p>	<p>本项目将实行药物残留检测制度。本项目需要出售畜禽时，向当地动物防疫监督机构提前报检，取得有效的检疫证明。</p>	<p>符合</p>
	<p>第二十六條 畜禽养殖场、养殖小区应当建立养殖档案，载明下列事项：</p> <p>（一）畜禽的品种、来源、数量、繁殖记录、标识情况和进出场日期；</p> <p>（二）饲料、饲料添加剂、兽药等投入品的名称、来源、规格、批号、批准文号，使用对象、时间和用量；</p> <p>（三）检疫、免疫、消毒情况；</p> <p>（四）畜禽发病、死亡和无害化处理情况；</p> <p>（五）奶畜应当载明生鲜乳的生产、检测、销售情况；</p> <p>（六）畜禽养殖代码；</p>	<p>本项目投产后将建立养殖档案，载明所列的全部事项。</p>	<p>符合</p>

	<p>（七）农业农村（畜牧兽医）主管部门规定的其他内容。奶畜养殖场、养殖小区养殖档案还应当载明生鲜乳生产、销售情况。</p> <p>畜禽养殖档案应当真实、完整，不得伪造。养殖档案的保存时间不得少于 2 年。</p>		
--	---	--	--

项目满足《山东省畜禽养殖管理办法》（2021 年 2 月 7 日修订）的要求。

## 10 环境影响后评价结论

### 10.1 基本情况

现代牧业（商河）有限公司是由现代牧业（集团）有限公司投资成立的子公司，现代牧业（商河）有限公司注册成立于 2013 年 10 月，位于济南市商河县沙河镇北侧，公司东、南两侧为空地，北临友谊干沟，厂区占地面积约 2580 亩，年运行 365 天，每天运行 24 小时，为三班制的连续性运行企业。

企业现有项目环评、验收手续齐全，《现代牧业（商河）有限公司突发环境事件应急预案》已完成备案，备案编号：370126-2023-092-L。

公司已于 2022 年 9 月 30 日取得了排污许可证，证书有效期限自 2022 年 10 月 15 日至 2027 年 10 月 14 日止，证书编号：91370100076173653C001C。

查阅《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目环境影响报告书》和《现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响报告书》均于 2018 年建成正常运行，已正式投产已超过 5 年，虽然 2020 年，企业已委托编制了《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响后评价报告书》，且已取得了备案文件（备案文号：济商环建备[2022]002 号），但随着企业的发展，厂区内部分车间及设备已不属于现代牧业（商河）有限公司，如压片车间设置独立法人单位已单独运行，沼渣烘干已由外部运行，且资产不属于现代牧业（商河）有限公司所有。

对照《关于〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688 号），项目不涉及重大变动。因此根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环保部令第 37 号）规定，企业开展建设项目环境影响后评价工作。

### 10.2 区域环境变化情况

#### （1）环境敏感目标变化

项目运行至今，企业周边未新增敏感目标，项目卫生防护距离内无环境敏感点，能够满足卫生防护距离的要求。

#### （2）环境空气质量变化情况

项目自运行至今，在商河县人民政府制定并采取相关大气治理方案后，项目所在区域环境空气质量呈改善趋势。

#### （3）地表水环境质量变化情况

通过项目周边地表水目前现状值和现有项目评估期间数据对比可知，项目投产至今，商河县政府采用的一系列地表水污染防治和改善措施，地表水环境总体成改善趋势。

#### （4）地下水环境

根据本次评价期间监测数据与现有项目评价期间监测数据对比可知，项目厂区及周边区域主要超标的污染物为溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐超标，其他污染物无明显变化，说明项目运行至今，项目区域地下水未受明显污染，本项目的运行对区域地下水未造成明显影响。污染物超标原因与当地水文地质有关。

#### （5）土壤环境现状

各监测点位的各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表 1 中“其他”以及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地要求，厂区及周边敏感目标处现状土壤环境质量现状较好，表明项目区及临近区域土壤环境良好，没有受到污染。

### 10.3 环境保护措施有效性

#### （1）废气

项目产生的废气主要为饲料加工过程产生的粉尘；燃气锅炉燃烧沼气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度；燃气发电机燃烧沼气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度；污水处理站产生的臭气浓度、氨、硫化氢；餐厅产生的油烟废气。

①饲料加工在初清筛、粉碎、混合过程中均产生粉尘，产生的含尘废气收集后经一套布袋除尘器处理，处理后废气由 15m 高的排气筒 DA001 排放。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，项目排气筒 DA001 中颗粒物最大排放浓度为  $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $1.14\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1“重点控制区”要求（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准（ $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

②粪肥发酵产生沼气，产生的沼气配套脱硫塔进行脱硫，脱硫塔采用碱性生物脱硫，脱硫后的沼气用于燃气锅炉及发电机组燃烧。

③燃气锅炉以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等污染物。燃气锅炉配套低氮燃烧器，烟气采用钠单碱法脱硫装置净化处理，处理后废气经 1 根 24m 高的排气筒 DA002 排放。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，项目排气筒 DA002 颗粒物最大排放浓度为  $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫未检出、氮氧化物最大排放浓度为  $4.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 $<1$  级，燃气锅炉烟气各污染物排放浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中“重点控制区”排放限值及《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字[2018]204 号）文件的要求（颗粒物  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 1 级）。

④发电机组以脱硫沼气为燃料，沼气燃烧排放烟气中含有  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等污染物。发电机组烟气采用 SCR 脱硝装置净化处理，4 台燃气机组处理的烟气经同 1 根 15m 高的排气筒 DA003 排放。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，项目发电机组排气筒 DA003 颗粒物最大排放浓度为  $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫未检出、氮氧化物最大排放浓度为  $29\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 $<1$  级，满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）表 2 中燃气轮机组排放限值的要求（颗粒物  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$   $35\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 1 级）

⑤食堂油烟经油烟净化设施处理后引至所在建筑屋顶 1.5m 高排放（DA004）。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中型饮食业规模的要求（ $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

⑥污水处理站运行过程会产生氨、硫化氢和臭气浓度，污水处理站调节池、厌氧池、污泥池加盖密闭，收集的恶臭气体经“喷淋塔+干式过滤箱+活性炭吸附箱”处理后，通过 1 根 15 米高排气筒 DA005 排放。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，污水处理站排气筒 DA005 出口有组织排放的臭气浓度的最大值为 354（无量纲），氨气、硫化氢的最大排放速率分别为  $0.00864\text{kg}/\text{h}$ 、 $1.77\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级新扩改建标准的相关要求（臭气浓度 2000（无量纲）、氨气  $4.9\text{kg}/\text{h}$ 、硫化氢  $0.33\text{kg}/\text{h}$ ）。

⑦养殖过程产生的恶臭气体处理措施：牛舍设有通风系统，采取优化饲料+喷洒除臭剂+喷雾降温+风机强制通风措施、场区周边进行绿化。

根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，无组织排放的臭气浓度的最大值为 14（无量纲），氨气、硫化氢的最大排放速率分别为

0.14mg/m<sup>3</sup>、0.013mg/m<sup>3</sup>，无组织氨和硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准的相关要求（氨 1.5mg/m<sup>3</sup>、硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>），污水处理站无组织臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准的相关要求（20（无量纲）），厂界无组织臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 7 标准要求（70（无量纲））。

无组织颗粒物最大排放浓度为 0.342mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（1.0mg/m<sup>3</sup>）。

## （2）废水

奶厅清洗奶管废水、奶仓清洗废水、办公生活废水、沼气锅炉烟气处理废水（脱硫废水）、纯水制备设备浓水、奶厅和办公蒸汽冷凝废水排入污水处理站进行处理，处理后中水全部回用于粪沟冲洗、厂区绿化或洒水抑尘。

其余废水（养殖废水、挤奶厅其余废水、沼渣晾晒场冲洗废水、发酵池前处理蒸汽冷凝废水）进入粪污发酵池，采用连续厌氧发酵工艺处理后，再进行固液分离，分离沼渣烘干后用作牛床垫料。沼液排入沼液池暂存，然后通过管道或车辆输送至种植区或外售其他施肥客户用作沼肥还田（管道无法覆盖的地方采用车载输送，每辆运输车均设置有 GPS 实时定位）。

污水处理站回用水水质根据山东众万检测技术有限公司 2025 年 5 月出具的监测报告（H25050601）可知，污水处理站出口中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群的检测数据的最大值分别为 34mg/L、0.112mg/L、5.06mg/L、0.08mg/L、27mg/L、12.2mg/L、3300mMPN/L，满足《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37 3416.4-2025）表 2 二级浓度限值、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准，其中化学需氧量、氨氮、总氮、五日生化需氧量、悬浮物执行加严标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 城市绿化、道路清扫用水（化学需氧量 50mg/L、氨氮 5mg/L、总氮 15mg/L、总磷 0.5mg/L、悬浮物 20mg/L、五日生化需氧量 10mg/L、粪大肠菌群 1000 个/100mL、pH6-9）。

## （3）噪声

本项目噪声源主要为各类生产设备、风机、泵类等，目前对高噪声设备采取了隔声、减振等措施，本次后评价期间对厂界噪声进行了监测，监测结果显示，厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，噪声控制措施可靠。

#### （4）固废

项目牛粪尿全部进入沼气发酵系统作为发酵原料，饲料收尘回用于牛舍垫床；沼渣烘干委托其他企业烘干，固液分离的沼渣干燥后全部用作牛舍垫床；废防渗膜、消毒剂桶、废锂电池、废离子交换树脂外售处置；犊牛垫床废料中废砂晾干后外售给建材厂、废稻壳堆肥外售处置；病死牛和分娩废物暂存于冷库、委托无害化公司处置；脱硫泥委外焚烧处置；以上固废均得到合理处置，不外排。

废机油、废机油桶、实验废液、实验废包装物、脱硝废催化剂、废活性炭、废过滤棉、废铅酸电池、废防疫药品沾染包装物、废机油滤芯、废劳保用品均属于危险废物，厂内设置危废间 3 处，危险废物在危废间暂存后委托有相关资质的单位处置。

生活垃圾和餐厨垃圾委托环卫部门清运。

综上，本项目各废气治理设施能够稳定运行，处理效果可靠，能够满足国家和地方相关法律、法规、标准的要求；污水处理设施和中水处理设施出水能够满足相应标准，本项目采取的废水治理措施和地面防渗措施可行、有效。危险废物委托有资质单位进行无害化处置，一般固废进行综合利用或合理处置，措施可行；厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，噪声控制措施可靠。

### 10.4 环境影响验证

经实测与现场踏勘，项目运行过程对环境空气、水环境、声环境、环境风险方面的实际影响均基本与原现状评估结论一致，项目运行过程中各测点污染物排放均达标，项目运行至今未发生重大环境污染及风险事故，对周边区域环境影响不大，原环评预测结论准确可靠，符合实际。

通过本次后评价分析，项目运行过程中，环保措施不断完善，污染防治措施不断提高。本次后评价期间未发现环保措施相较原现状评估期间弱化的情况。

### 10.5 环境风险回顾性评价

企业建有完善的风险防范系统，企业已完成环境风险应急预案已备案，有较为完善的风险防范措施及环境风险应急预案。

### 10.6 主要结论要点

项目在运行以来严格执行“三同时”制度并落实相关环保措施的建设，各类手续齐全。经调查，项目运行过程中会产生一定的废气、环境风险、噪声、废水和固体废物等，项目已按环评批复要求针对各类污染物采取了有效的环保治理措施，各类污染物均能得到合理

有效处理、处置，能做到达标排放，对周边环境的影响较小，企业需按照要求采取环保补救措施。自项目运行以来，企业周边敏感目标数量减少，环境质量现状未出现明显恶化。企业现有污染防治措施及风险防范措施基本可行，各项污染物均可达标排放，在落实有效的环境整改措施前提下，项目继续生产运行可行，具备备案条件。

附件1：环评委托书

## 委 托 书

山东优合环保科技有限公司：

根据《建设项目环境影响后评价管理办法》（试行）的要求，我单位须进行环境影响后评价，现委托贵公司承担本次环境影响后评价工作，请据此组织人员开展工作。

建设单位（公章）：现代牧业（商河）有限公司

2025年6月1日

# 商河县环境保护局文件

商环审〔2014〕45号

---

## 商河县环保局关于现代牧业（商河）有限公司 20000头奶牛标准化示范牧场（一期工程） 建设项目环境影响报告书的批复

现代牧业（商河）有限公司：

你公司《现代牧业（商河）有限公司20000头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目环境影响报告书》收悉。经审查，批复如下：

一、现代牧业（商河）有限公司投资建设的20000头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目，位于济南市商河县沙河乡政府驻地，总投资28000万元，总占地面积1700亩。拟建项目新建生活办公区、养殖区等，总建筑面积249562.74m<sup>2</sup>，购置转盘式挤奶机、鱼骨式挤奶机等设备；10000头奶牛规模，其中产奶牛数6500头，年产鲜奶50553.75t，沼渣年产量11966.53t，沼液年产量217835.65t。根据环境影响评价结论和技术审查专

家意见,在环境保护措施落实报告书和我局审批意见要求的前提下,同意该项目建设。

二、项目在设计、建设和运行过程中应重点做好以下工作:

(一)按照“雨污分流、清污分流”的原则建设完善厂区排水系统。牛粪尿、奶缸冲洗废水、牛舍冲洗废水、除盐废水、锅炉废水、生活污水等废水,要全部收集进入粪污发酵池,经连续厌氧发酵工艺处理后,产生的沼液作为液态有机肥用泵通过专用管道输送至牧场周边饲料生产基地施肥。污水管道、牛舍集粪池、粪污发酵池、沼液池、调节池、安全填埋井等设施要进行严格的防渗处理,防止污染地下水。

(二)落实废气污染防治措施,确保达标排放。

1、粪污发酵池产生的沼气要经沼气脱硫塔脱硫处理后再进行利用;8t/h 燃气锅炉(一用一备)以脱硫后的沼气作为燃料,烟气经15m 高排气筒排放;15t/h 燃煤锅炉(一用一备)要选用低硫煤作为燃料,废气经布袋除尘器除尘+钠钙双碱法脱硫,经45m 高排气筒排放;700KW 燃气发电机组(两用两备)以脱硫、除尘、脱水后的沼气作为燃料,烟气经15m 高排气筒排放。燃气、燃煤锅炉烟气排放要达到《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013)中表2标准要求,燃气发电机组烟气排放要达到《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2013)表2中其他气体燃料燃气轮机组标准要求。

2、要采用干清粪方式,每天定时清理牛粪尿,并在牛舍内安装排风扇,加强空气流通, $H_2S$ 、 $NH_3$ 排放浓度要达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准(新扩改建)要求。

臭气排放浓度要达到《山东省畜禽养殖业污染物排放标准》(DB37/534-2005)标准要求。

3、饲料加工过程产生的含尘废气,要经脉冲式布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放,排放浓度要达到《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)中表2标准要求,排放速率要达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

4、餐厅油烟废气要经高效脱油烟机处理,经处理达到《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)相关标准要求后经所附建筑物顶部1.5m高排气筒排放。

(三)合理布局,选用低噪声设备,采取隔声、消声、减震等降噪措施。施工期噪声要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求,营运期噪声要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

(四)废药瓶、废针管、过期药等医疗废物作为危险废物,应暂存密闭、防渗的危险废物存放室内,委托有危险废物处置资质的单位清运处理,并签订危险废物处置协议,危险废物的贮存要达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求,并严格执行危险废物转移联单制度;病死牛及分娩废物采用安全填埋井填埋,每次投入尸体,要覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰,井口要加盖密封;牛粪全部进入粪污发酵池作为粪污发酵系统原料;沼渣晾干后作为牛床垫料,垫料更换后用于饲料生产基地施肥;炉渣、灰渣、脱硫石膏要外售综合利用;饲料尘渣、生活垃圾委托环卫部门清运、处置。

(五) 针对施工期和营运期对生态环境的不利影响，必须制定切实可行的生态恢复和防护措施。要加强牧场内绿化美化工作，种植花草树木，保护好周围的生态环境。

(六) 要制定并完善环境风险应急预案，健全环境应急指挥系统，落实各项应急处理和防范措施，建立完善的环境保护管理制度，防止突发性环境污染事故发生。粪污发酵池、储气柜等设施以及管线均应设置醒目的严禁烟火标志，做好防雷击、防静电接地。在可能发生沼气泄露或积聚的场所应按要求设置可燃气体报警装置，设立安全泄放系统和紧急关断系统。要落实消毒等各项疫病防范措施。

(七) 该项目卫生防护距离为 1000 米，在此范围内不得新建学校、医院、居民住宅等敏感建筑。

三、该项目建成后，二氧化硫、氮氧化物总量控制指标分别为 5.537 吨/年和 10.669 吨/年。

四、根据沙河乡人民政府出具的《关于现代牧业（商河）有限公司牧场场区附近居民搬迁的实施方案》，计划自 2014 年 8 月开始对该项目 1000 米卫生防护距离内的赵黑豆村和苗李村住户进行整体搬迁，2016 年 10 月搬迁完毕。在 1000 米卫生防护距离内住户全部搬迁完毕前，该项目不得擅自投入生产。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的环境保护“三同时”制度。该项目竣工后，建设单位必须向我局书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。并在三个月试生产期内按规定程序向我局申请建设项目竣工环保验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。

五、若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染的措施等发生重大变动，你公司应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。若在该项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，你单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报我局备案。

六、县环保局监察大队要加强对该项目环境保护的监督检查工作。

二〇一四年八月十二日



主题词：环保 环境影响 报告书 批复

抄送：县环保局监察大队

商河县环境保护局办公室

2014年8月12日印发

**现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场  
（一期工程）竣工环境保护验收意见**

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2018 年 6 月 10 日，现代牧业（商河）有限公司在济南市商河县组织召开了现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目废水、废气污染防治设施竣工环境保护验收会议。验收工作组由建设单位、验收监测单位-青岛环湾检测评价股份有限公司、环评单位-张家口市环境保护研究所及 3 名特邀专家（验收组人员名单附后）组成。会议邀请了商河县环保局参加指导。

验收工作组听取了建设单位关于废水、废气污染防治设施建设和竣工环境保护验收监测情况的汇报，对废水、废气污染防治设施的建设、运行情况进行了现场检查，核实了有关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

**一、项目建设基本情况**

**（一）建设地点、规模、主要建设内容**

现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目位于济南市商河县沙河镇政府驻地，与现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目位于同一厂区内，项目主要建设 10000 头奶牛标准化示范牧场，建设内容主要包括泌乳牛舍、干乳牛舍、产房牛舍、后备牛舍、挤奶厅、干草库、饲料搅拌站、粪污处理区、生活区及相关配套设施等。

**（二）建设过程及环保审批情况**

现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目由商河县环境保护局以商环审[2014]45 号进行批复。本项目于 2013 年 10 月开工建设，2015 年 12 月建成投产。因未验收进行投产，环保局已对我公司进行了处罚。

**（三）投资情况**

本项目总投资 55000 万元，其中环保投资 7000 万元，环保投资占项目

总投资的 12.7%。

#### (四) 验收范围

本次验收内容为现代牧业(商河)有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场(一期工程)及配套的废水、废气污染防治措施。

本项目建设内容中涉及到两台燃煤锅炉, 现已拆除, 新建一台 10t/h 燃气锅炉(燃用沼气), 于 2017 年 8 月 8 日重新申报了环评手续, 商河县环境保护局以商环报告表[2017]79 号对《锅炉煤改气减排技术改造项目环境影响报告表》进行了批复, 并于 2017 年 9 月 30 日由商河县环境保护局以商环建验[2017]85 号对该项目进行了验收, 不在本次验收范围内。

### 二、工程变动情况

项目实施过程中, 主要发生的变动情况见表 1。

表 1 项目实际建设与环境影响报告书、批复对比情况一览表

类别	环评及批复要求	实际建设情况	变动情况
废气处理措施变动	建设两台 15t/h 燃煤锅炉	燃煤锅炉已拆除, 新建一台 10t/h 燃气锅炉, 并已重新申报环评手续, 通过验收	减少污染物排放
	建设两台 8t/h 燃气锅炉, 一备一用	建设两台 10t/h 燃气锅炉, 一备一用	增加污染物排放
固废处理措施变动	填埋井: 两用一备, 深 4m、直径 1m, 砼结构	废弃, 不再使用	已废弃

参照环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办(2015)52 号)、《关于印发制浆造纸等十四个行业重大变动清单的通知》(环办环评(2018)6 号)等相关文件要求, 根据验收监测结果, 以上变动并未引起不利环境影响加重, 验收组一致认为以上变动内容均不属于重大变动。

### 三、环境保护设施落实情况

#### (一) 废水

该项目废水主要包括牛粪尿、牛舍冲洗废水、奶缸冲洗废水、除盐废水、锅炉排水、生活污水等。

所有废水经过专用的废水管道进入粪污发酵池，采用连续厌氧发酵工艺进行处理，处理后产生的沼液经过管道输送至外围沼液缓冲池，作为饲料种植场地的优质有机液肥使用，沼渣晾干后作为牛床垫料使用。

## （二）废气

### 1、有组织废气

主要包括燃气锅炉烟气、燃气发电机组烟气、饲料加工车间产生的含尘废气等，各自废气来源、处理措施及排放情况分别介绍如下：

（1）燃气锅炉废气：燃用自产沼气，使用前采用生物脱硫系统进行净化处理，烟气经1根15m排气筒排放；

（2）燃气发电机组废气：燃用自产沼气，使用前采用生物脱硫系统进行净化处理，烟气经1根15m排气筒排放；

（3）饲料加工车间废气：采用1套布袋除尘器进行处理，废气通过1根15m高排气筒排放；

（4）食堂油烟废气：采用油烟净化器处理，废气通过1根高于所附建筑物1.5m排气筒排放。

### 2、无组织废气

无组织排放废气主要来自于奶牛饲养、粪污处理、饲料加工等环节，污染因子主要为臭气浓度，主要来自于奶牛饲养、粪污处理过程。

奶牛饲养环节采取的废气无组织控制措施主要包括：①采用全混日粮饲喂新工艺喂养，饲料营养均衡，提高饲料消化率，减少粪便中恶臭气体产生；②采用干清粪方式，每天定时对牛舍内的牛粪尿进行清理，缩短牛粪尿在牛舍的停留时间；③经常打扫牛卧床，更换牛床垫料，并经常喷洒石灰，蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长；④牛舍安装排气扇，加强牛舍空气流通，降低臭气浓度。

粪污处理环节采取的废气无组织控制措施主要是将粪污发酵池采取全封闭措施，考虑到异味产生量较小，沼液池、沼液缓冲池未进行封闭。

### （三）其他环境保护设施

#### 1、环境风险防范措施

沼气暂存设施设置了易燃气体泄漏报警装置，厂区建设了环境风险三级防控系统，制定了《现代牧业（商河）有限公司突发环境事件应急预案》并在商河县环保局进行了登记备案（编号 370126-2017-004-L）。

#### 2、防渗措施

主要对养殖区、牛舍集粪池、粪污处理区、沼渣堆存区和沼液暂存池等进行了防渗处理，满足相关防渗措施要求。

#### 3、在线监测装置

本项目不需要安装在线监测装置。

### 四、环境保护设施调试运行效果

依据青岛环湾检测评价股份有限公司进行的验收监测结果，由建设单位编制的现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场建设项目竣工环境保护验收监测报告表明：

#### （一）环保设施处理效率

饲料加工含尘废气处理效率大于 95%。

沼气脱硫效率大于 95%；粪污全部处理、沼渣全部外协利用、沼液全部还田。

#### （二）污染物排放情况

##### 1、废水

废水主要包括牛粪尿、牛舍冲洗废水、奶缸冲洗废水、除盐废水、锅炉排水、生活污水等，均进入粪污发酵池采用连续厌氧发酵工艺进行处理，处理后产生沼液作为有机液肥使用，沼渣晾干后作为牛床垫料使用。

全厂无废水排放。

##### 2、废气

###### （1）有组织排放

燃气锅炉排气筒排放废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 “重点控制区”

标准要求，烟气黑度满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》  
(DB37/2374-2013)表2标准要求。

燃气发电机组排气筒排放废气中二氧化硫、氮氧化物满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2“重点控制区”标准要求；烟尘、烟气黑度满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》  
(DB372372-2013)表2标准要求。

饲料加工废气排气筒排放废气中颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2“重点控制区”标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)。

食堂油烟排气筒排放废气满足《饮食业油烟排放标准》  
(DB37/597-2006)表2标准要求。

#### (2) 无组织排放

厂界监控点颗粒物满足《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；氨、硫化氢度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准要求；臭气浓度满足《山东省地方标准畜禽养殖业污染物排放标准》(DB37/534-2005)表6标准要求。

### 3、污染物排放总量

根据验收监测结果，本项目实际的SO<sub>2</sub>排放总量为3.329t/a，NO<sub>x</sub>排放总量为2.19t/a，满足总量控制指标SO<sub>2</sub>5.537t/a，NO<sub>x</sub>10.669t/a要求。

## 五、工程建设对环境的影响

### (一) 环境空气

周围敏感目标空气中氨最大浓度为0.09mg/m<sup>3</sup>、硫化氢未检出、臭气浓度最大值为19，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。

### (二) 地下水

厂区、赵黑豆村、朱家林村地下水除氟化物超标外，其余指标均满足《地下水水质标准》(GB/T14848-93)III类标准要求。氟化物超标主要与当地

水文地质环境有关。

### （三）土壤

饲料基地土壤监测各指标均满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)表1 二级标准要求。

## 六、验收结论

根据验收监测报告、资料查阅及现场查验，现代牧业（商河）有限公司20000头奶牛标准化示范牧场建设项目执行了环保“三同时”制度，基本落实了环评报告及环评批复中提出的污染防治措施，满足环评报告及批复要求，同时项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条规定的情形，该项目可以通过竣工环境保护验收。

## 七、后续要求

- 1、按照验收规范要求，规范竣工环境保护验收监测报告编制。
- 2、在后续编制验收报告的“其他需要说明的事项”中，应如实说明本项目环评批复（商环审[2014]45号、商环报告书[2015]3号）中关于项目1000m卫生防护距离内赵黑豆村和苗李村整体搬迁的落实情况以及相关整改工作情况，并应积极配合地方政府或部门在所承诺的时限内完成；
- 3、按照环评批复要求，完善粪污处理及沼液暂存等环节恶臭气体的无组织控制措施，加强对恶臭气体的收集与治理，确保恶臭气体排放、厂界及环境满足相关环保标准；强化沼气脱硫系统运行管理，确保沼气满足设计指标以保障燃气废气满足排放标准要求。
- 4、根据相关要求，设置地下水跟踪井；完善并落实环境监测计划，对不具备自行监测能力的内容委托有资质的单位按计划开展日常监测工作；按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开。
- 5、落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练；强化日常应急演练和培训，不断提高工作人员管理、实际运行操作及应对突发环境风险事件的能力。
- 6、加强各类环保设施的运行管理及噪声设备的治理、维护，确保污染物妥善处置和长期稳定达标。如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向

当地环保部门报告，并如实记录备查。



现代牧业(商河)有限公司

现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场  
（一期工程）建设项目竣工环境保护验收组人员名单

		姓名	单位	职称/职务	签名
验收单位成员	组长	李松年	现代牧业（商河）有限公司	厂长	李松年
	组员	王现洋	现代牧业（集团）有限公司	投资发展中心 主任	王现洋
		阿木古楞	现代牧业（商河）有限公司	副厂长	阿木古楞
		王彪	现代牧业（商河）有限公司	环保部长	王彪
		范立军	现代牧业（商河）有限公司	工程师	范立军
		马传林	现代牧业（商河）有限公司	项目专员	马传林
		路文强	现代牧业（商河）有限公司	环保主管	路文强
		刘宏达	张家口市环境保护研究院	工程师	刘宏达
	专家	王小虎	山东省环科院环境科技有限公司	高工	王小虎
		段学华	德州市环保局技术咨询中心	高工/主任	段学华
		丁世刚	德州市环境保护科学研究所有限公司	高工/副总	丁世刚
	参会人员	王玉勇	沙河镇人民政府	人大主席	王玉勇

# 商河县环境保护局

商环建验[2018]176号

## 关于现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目竣工环境保护验收的批复

现代牧业（商河）有限公司：

你单位报送的《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、现代牧业（商河）有限公司“20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目位于济南市商河县沙河镇政府驻地，项目主要建设泌乳牛舍、干乳牛舍、产房牛舍、后备牛舍、挤奶厅、干草库、压片玉米车间、饲料搅拌站、粪污处理区、生活区及相关配套设施养殖区，总建筑面积 2580 亩。该建设项目环境保护审批手续完备，技术资料 and 环境保护档案齐全。

二、固废：废药瓶、废针管、过期药等医疗废物作为危险废物，应暂存密闭、防渗的危险废物存放室内，委托有危险废物处置资质的单位清运处理，并签订危险废物处置协议，牛粪全部进入粪污发酵池作为粪污发酵系统原料；沼渣晾干后作为牛床垫料，垫料更换后用于饲料生产基地施肥；炉渣、灰渣、脱硫石膏要外售综合利用；饲料尘渣、生活垃圾委托环卫部门清运、处置。

三、经验收监测，该项目厂界噪声达到规定的标准。

四、有较完善的环境管理制度，配备了专职环保人员，具备环保设施正常运转的条件。

五、同意该项目固体废物、噪声污染防治设施通过验收，投入使用。

二〇一八年八月七日

# 商河县环境保护局

商环报告书[2015]3号

## 商河县环保局关于现代牧业（济南）有限公司 10000头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响 报告书的批复意见

现代牧业（济南）有限公司：

你单位的《现代牧业（济南）有限公司10000头奶牛标准化示范牧场建设项目环境影响报告书》收悉。经审查，批复如下：

一、现代牧业（济南）有限公司10000头奶牛标准化示范牧场位于济南市商河县沙河乡，现代牧业商河牧场示范园内。拟建项目总投资44328.7万元，现代牧业商河牧场示范园占地面积2580亩，拟建项目占地面积962亩，其中牧场内面积880亩，牧场外沼液缓冲池面积82亩。新建养殖区、挤奶厅、粪污发酵系统、沼液缓冲池等，并配套建设沼液外输管道，总建筑面积235071.6m<sup>2</sup>，购置转盘式挤奶机、吸粪车、推粪车等设备，形成10000头奶牛养殖规模，其中产奶牛数6600头，年产鲜奶52800t，沼渣年产量11966.53t，沼液年产量217835.65t。根据环境影响评价结论和技术审查专家意见，在落实报告书中环境保护措施和我局审批意见要求的前提下，同意该项目建设。

二、项目在设计、建设和运行过程中应重点做好以下工作：

（一）按照“雨污分流、清污分流”的原则建设完善厂区排水系统。牛尿、奶缸冲洗废水、粪道及集粪池冲洗废水、除盐废

水、锅炉废水、生活污水等废水，全部经过专用的废水管道进入粪污发酵池，采用连续厌氧发酵工艺处理后，产生的沼液定期通过输送管道输送至田间沼液缓冲池储存，最终做为有机肥料。污水管道、牛舍集粪池、粪污发酵池、沼液缓冲池、调节池、安全填埋井等设施要进行严格的防渗处理，防止污染地下水。

## （二）落实废气污染防治措施，确保达标排放。

1、粪污发酵池产生的沼气要经沼气脱硫塔脱硫处理后再进行利用；8t/h 燃气锅炉（一用一备）以脱硫后的沼气作为燃料，烟气经 15m 高排气筒排放，烟气中烟尘的排放浓度满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）中表 2 标准要求，燃气锅炉烟气中  $SO_2$ 、 $NO_x$  排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准要求，烟气经 15m 排气筒排放；700KW 燃气发电机组（两用两备）以脱硫、除尘、脱水后的沼气作为燃料，烟气经 15m 高排气筒排放，排放浓度满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2013）中表 2 中其他气体燃料燃气轮机组标准要求。

2、要采用干清粪方式，每天定时清理牛粪尿，并在牛舍内安装排风扇，加强空气流通， $H_2S$ 、 $NH_3$  排放浓度要达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准（新扩改建）要求，臭气排放浓度要达到《山东省畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/534-2005）标准要求。

3、饲料加工过程产生的含尘废气，要经脉冲式布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，排放浓度要达到《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）中表 2 标准要求，排放速率要达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 2 二级标准要求。

4、压片玉米车粉尘经脉冲除尘器处理后，经一根 15m 高排气筒排放。粉尘排放浓度达到《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011) 中表 2 要求。

(三) 合理布局，选用低噪声设备，采取隔声、消声、减震等降噪措施。施工期噪声要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求，营运期噪声要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

(四) 废药瓶、废针管、过期药等医疗废物作为危险废物，应暂存密闭、防渗的危险废物存放室内，委托有危险废物处置资质的单位清运处理，并签订危险废物处置协议，危险废物的贮存要达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求，并严格执行危险废物转移联单制度；病死牛及分娩废物采用安全填埋并填埋，每次投入尸体，要覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井口要加盖密封；牛粪全部进入粪污发酵池作为粪污发酵系统原料；沼渣晾干后作为牛床垫料，垫料更换后用于饲料生产基地施肥；炉渣、灰渣、脱硫石膏要外售综合利用；饲料尘渣、生活垃圾委托环卫部门清运、处置。

(五) 针对施工期和营运期对生态环境的不利影响，必须制定切实可行的生态恢复和防护措施。要加强牧场内绿化美化工作，种植花草树木，保护好周围的生态环境。

(六) 要制定并完善环境风险应急预案，健全环境应急指挥系统，落实各项应急处理和防范措施，建立完善的环境保护管理制度，防止突发性环境污染事故发生。粪污发酵池、沼液缓冲池、储气柜等设施以及管线均应设置醒目的严禁烟火标志，做好防雷

击、防静电接地。在可能发生沼气泄露或积聚的场所应按要求设置可燃气体报警装置，设立安全泄放系统和紧急关断系统。要落实消毒等各项疫病防范措施。

(七) 该项目卫生防护距离为 1000 米，在此范围内不得新建学校、医院、居民住宅等敏感建筑。

三、该项目建成后，由现代牧业（商河）有限公司代为申请总量控制指标： $SO_2$ : 1.271t/a、 $NO_x$ : 2.262t/a。

四、根据沙河乡人民政府出具的《关于现代牧业（商河）有限公司牧场场区附近居民搬迁的实施方案》，计划自 2014 年 8 月开始对该项目 1000 米卫生防护距离内的赵黑豆村和苗李村住户进行整体搬迁，2016 年 10 月搬迁完毕。在 1000 米卫生防护距离内住户全部搬迁完毕前，该项目不得擅自投入生产。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的环境保护“三同时”制度。该项目竣工后，建设单位按规定程序向我局申请建设项目竣工环保验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。

五、若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染的措施等发生重大变动，你公司应当重新报批建设项目的环评文件。若在该项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，你单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报我局备案。

六、县环保局监察大队要加强对该项目环境保护的监督检查工作。

二〇一五年十二月十一日

## 现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场 建设项目竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2018 年 6 月 10 日，现代牧业（济南）有限公司在济南市商河县组织召开了现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目废水、废气污染防治设施竣工环境保护验收会议。验收工作组由建设单位、验收监测单位-青岛环湾检测评价股份有限公司，环评单位-张家口市环境保护研究所及 3 名特邀专家（验收组人员名单附后）组成。会议邀请了商河县环保局参加指导。

验收工作组听取了建设单位关于废水、废气污染防治设施建设和竣工环境保护验收监测情况的汇报，对废水、废气污染防治设施的建设、运行情况进行了现场检查，核实了有关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

### 一、项目建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目位于济南市商河县沙河镇政府驻地，与现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目位于同一厂区内，项目主要建设 10000 头奶牛标准化示范牧场，建设内容主要包括泌乳牛舍、干乳牛舍、产房牛舍、后备牛舍、挤奶厅、玉米压片车间及相关配套设施等，主要环保设施及部分供热、食堂等公用工程等均依托现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目。根据集团发展战略需要，2016 年 1 月现代牧业（商河）有限公司合并吸收现代牧业（济南）有限公司，并由济南市投资促进局出具了批复。

#### （二）建设过程及环保审批情况

现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目商河县环境保护局以[2015]3 号对该项目进行了批复。项目于 2015 年 10 月开工建设，2016 年 10 月建成投产。因未验收进行投产，环保局已对我公司进行了处罚。

### （三）投资情况

本项目总投资 40000 万元，其中环保投资 700 万元，环保投资占项目总投资的 1.75%。

### （四）验收范围

本次验收内容为现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目及配套的废水、废气污染防治措施。

依托现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目的工程内容及相关环保措施，不在本次验收范围内。

## 二、工程变动情况

本项目实际建设情况与环评及批复无变动情况。

## 三、环境保护设施落实情况

### （一）废水

该项目废水主要包括牛粪尿、牛舍冲洗废水、奶缸冲洗废水、除盐废水、锅炉排水、生活污水等。

所有废水经过专用的废水管道进入粪污发酵池，依托现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）建设项目已建成废水处理措施处理，采用连续厌氧发酵工艺，处理后产生的沼液经过管道输送至外围沼液缓冲池，作为饲料种植场地的优质有机液肥使用，沼渣晾干后作为牛床垫料使用。

### （二）废气

#### 1、有组织废气

供热依托现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）已建成沼气锅炉，本项目新建一台燃气发电机组、一座玉米压片车间，因此本项目废气主要包括燃气发电机组烟气、玉米压片车间产生的含尘废气等，各自废气来源、处理措施及排放情况分别介绍如下：

（1）燃气发电机组废气：燃用自产沼气，使用前采用生物脱硫系统进行净化处理，烟气经 1 根 15m 排气筒排放；

（2）压片玉米车间废气：采用 3 套脉冲布袋除尘器进行处理，废气通过 3 根 15m 高排气筒排放。

## 2、无组织废气

本项目无组织排放废气主要来自于奶牛饲养、饲料加工等环节，污染因子主要为臭气浓度，主要来自于奶牛饲养。

奶牛饲养环节采取的废气无组织控制措施主要包括：①采用全混日粮饲喂新工艺喂养，饲料营养均衡，提高饲料消化率，减少粪便中恶臭气体产生；②采用干清粪方式，每天定时对牛舍内的牛粪尿进行清理，缩短牛粪尿在牛舍的停留时间；③经常打扫牛卧床，更换牛床垫料，并经常喷洒石灰，蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长；④牛舍安装排气扇，加强牛舍空气流通，降低臭气浓度。

## （三）其他环境保护设施

### 1、环境风险防范措施

沼气暂存设施设置了易燃气体泄漏报警装置，厂区建设了环境风险三级防控系统，制定了《现代牧业（商河）有限公司突发环境事件应急预案》并在商河县环保局进行了登记备案（编号 370126-2017-004-L）。

### 2、防渗措施

主要对养殖区、牛舍集粪池等进行防渗处理，满足相关防渗措施要求。

### 3、在线监测装置

本项目不需要安装在线监测装置。

#### 四、环境保护设施调试运行效果

依据青岛环湾检测评价股份有限公司进行的验收监测结果，由建设单位编制的现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目竣工环境保护验收监测报告表明：

##### （一）环保设施处理效率

饲料加工含尘废气处理效率大于 95%。

沼气脱硫效率大于 95%；粪污全部处理、沼渣全部外协利用、沼液全部还田。

##### （二）污染物排放情况

###### 1、废水

废水主要包括牛粪尿、牛舍冲洗废水、奶缸冲洗废水、除盐废水、锅炉排水、生活污水等，均依托现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场（一期工程）粪污处理设施进行处理，处理后产生沼液作为有机液肥使用，沼渣晾干后作为牛床垫料使用。

###### 2、废气

###### （1）有组织排放

燃气发电机组排气筒排放废气中二氧化硫、氮氧化物满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准要求；烟尘、烟气黑度满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB372372-2013）表 2 标准要求。

压片玉米车间废气排气筒 1#、2#、3#排放废气中颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。

## （2）无组织排放

厂界监控点颗粒物满足《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；氨、硫化氢度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准要求；臭气浓度满足《山东省地方标准畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/ 534-2005）表6标准要求。

## 3、污染物排放总量

根据验收监测结果，本项目实际的SO<sub>2</sub>排放总量为0.701t/a，NO<sub>x</sub>排放总量为0.526t/a，满足总量控制指标SO<sub>2</sub> 1.271t/a，NO<sub>x</sub> 2.262t/a要求。

## 五、工程建设对环境的影响

### （一）环境空气

周围敏感目标空气中氨最大浓度为0.09mg/m<sup>3</sup>、硫化氢未检出、臭气浓度最大值为19，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。

### （二）地下水

厂区、赵黑豆村、朱家林村地下水除氟化物超标外，其余指标均满足《地下水水质标准》（GB/T14848-93）III类标准要求。氟化物超标主要与当地水文地质环境有关。

### （三）土壤

饲料基地土壤监测各指标均满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）表1二级标准要求。

## 六、验收结论

根据验收监测报告、资料查阅及现场查验，现代牧业（济南）有限公司10000头奶牛标准化示范牧场建设项目执行了环保“三同时”制度，基本落实了环评报告及环评批复中提出的污染防治措施，满足环评报告及批

复要求，同时项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条规定的情形，该项目可以通过竣工环境保护验收。

### 七、后续要求

1、按照验收规范要求，规范竣工环境保护验收监测报告编制。

2、在后续编制验收报告的“其他需要说明的事项”中，应如实说明本项目环评批复（商环审[2014]45号、商环报告书[2015]3号）中关于项目1000m卫生防护距离内赵黑豆村和苗李村整体搬迁的落实情况以及相关整改工作完成情况，并应积极配合地方政府或部门在所承诺的时限内完成；

3、加强对恶臭气体的收集与治理，确保恶臭气体排放、厂界及环境满足相关环保标准；强化沼气脱硫系统运行管理，确保沼气满足设计指标以保障燃气废气满足排放标准要求。

4、根据相关要求，设置地下水跟踪井；完善并落实环境监测计划，对不具备自行监测能力的内容委托有资质的单位按计划开展日常监测工作；按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开。

5、落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练；强化日常应急演练和培训，不断提高工作人员管理、实际运行操作及应对突发环境风险事件的能力。

6、加强各类环保设施的运行管理及噪声设备的治理、维护，确保污染物妥善处置和长期稳定达标。如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

现代牧业（商河）有限公司



现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场

建设项目竣工环境保护验收组人员名单

		姓名	单位	职称/职务	签名
验收单位成员	组长	李松年	现代牧业（商河）有限公司	厂长	李松年
	组员	王现洋	现代牧业（集团）有限公司	投资发展中心 主任	王现洋
		阿木古楞	现代牧业（商河）有限公司	副厂长	阿木古楞
		王彪	现代牧业（商河）有限公司	环保部长	王彪
		范立军	现代牧业（商河）有限公司	工程师	范立军
		马传林	现代牧业（商河）有限公司	项目专员	马传林
		路文强	现代牧业（商河）有限公司	环保主管	路文强
		刘宏达	张家口市环境保护研究院	工程师	刘宏达
	专家	王小虎	山东省环科院环境科技有限公司	高工	王小虎
		段学华	德州市环保局技术咨询中心	高工/主任	段学华
		丁世刚	德州市环境保护科学研究所有限公司	高工/副总	丁世刚
参会人员	王玉勇	沙河镇人民政府	人大主席	王玉勇	

# 商河县环境保护局

商环建验[2018]175号

## 关于现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目竣工环境保护验收的批复

现代牧业（济南）有限公司：

你单位报送的《现代牧业（济南）有限公司 10000 头奶牛标准化示范牧场建设项目竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、现代牧业（济南）有限公司位于济南市商河县沙河镇政府驻地，现代牧业商河牧场示范园内。该项目占地 962 亩。牧场近似呈长方形，厂区功能划分明确，厂区南部为办公生活区、东部为本项目奶牛养殖区，东北部为饲料加工储存区、北部为粪污处理区。本项目主要建设泌乳牛舍、干乳牛舍、产房牛舍、后备牛舍、挤奶厅、干草库、压片玉米车间及相关配套设施养殖区、饲料搅拌站、粪污处理区、生活区等建设 10000 头奶牛标准化示范牧场。该建设项目环境保护审批手续完备，技术资料 and 环境保护档案齐全。

二、固废：废药瓶、废针管、过期药等医疗废物作为危险废物，应暂存密闭、防渗的危险废物存放室内，委托有危险废物处置资质的单位清运处理，并签订危险废物处置协议，牛粪全部进入粪污发酵池作为粪污发酵系统原料；沼渣晾干后作为牛床垫料，垫料更换后用于饲料生产基地施肥；炉渣、灰渣、脱硫石膏要外售综合利用；饲料尘渣、生活垃圾委托环卫部门清运、处置。

三、经验收监测，该项目厂界噪声达到规定的标准。

四、有较完善的环境管理制度，配备了专职环保人员，具备环保设施正常运转的条件。

五、同意该项目固体废物、噪声污染防治设施通过验收，投入使用。

二〇一八年八月七日

# 商河县环境保护局

---

商环报告表[2017]79号

## 商河县环保局关于锅炉煤改气减排技术改造项目环境影响报告表的批复

现代牧业(商河)有限公司:

你单位《锅炉煤改气减排技术改造项目环境影响报告表》收悉,经审查,批复如下:

一、现代牧业(商河)有限公司锅炉煤改气减排技术改造项目位于商河县沙河镇现代牧业(商河)有限公司厂区的现有锅炉房内。总投资150万元,技改项目主要拆除现有两台燃煤锅炉及其配套设施,新建一台10t/h燃气锅炉。我局于2017年07月04日受理该项目并在商河县政府网站进行了公示,公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论,在落实报告表中环境保护措施和我局审批意见要求的前提下,污染物能够达标排放,从环保角度分析,同意该项目建设。

二、该项目应重点做好以下工作:

(一)1台10t/h蒸汽锅炉以天然气为燃料,外排废气浓度达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2“重点控制区”排放浓度限值要求后,通过一根不低于15米高排气筒排放。

---

(二) 本项目噪声源主要是风机、泵站等，采取减振、隔声等措施后，本项目厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准要求。

三、该项目要建立健全环境管理制度，加强环保日常管理和各类设备检查和维护，制定事故处理应急预案和应急工作措施，杜绝事故排放。

四、该项目要认真执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的规定。项目竣工后须按规定的程序向我局申请建设项目竣工环保验收，经验收合格后方可投入使用。违反本规定，你公司应当承担相应的法律责任。

五、请县环保局监察大队加强对该项目的日常监督检查。

二〇一七年八月八日



# 商河县环境保护局

商环建验[2017]85号

## 关于现代牧业（商河）有限公司 《锅炉煤改气减排技术改造项目》竣工环境保护验收 的批复

现代牧业（商河）有限公司：

你单位报送的《锅炉煤改气减排技术改造项目竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉。验收组进行了现场核查，查阅了相关档案资料，经研究，批复如下：

一、该建设项目环境保护审批手续完备，技术资料和环境  
保护档案齐全。

二、该项目环境保护设施按照我局批准的环境影响报告  
表的要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其污染  
防治能力能够适应主体工程的需要。

三、经验收监测，项目排放的废气、噪声指标达到了规  
定的排放标准要求。

四、环保设施配备了专职人员管理，有较完善的环境管  
理制度，具备环保设施正常运转的条件。

五、同意该项目通过环境保护验收，投入生产。

六、项目投产后，要进一步加强各类生产设备和环保设  
施的管理，确保环保设施正常运行和各类污染物长期稳定达  
标排放。

二〇一七年九月三十日



# 商河县环境保护局

商环报告表[2018]211号

## 商河县环保局关于现代牧业(商河)有限公司沼渣烘干项目环境影响报告表的批复

现代牧业(商河)有限公司:

你单位《现代牧业(商河)有限公司沼渣烘干项目环境影响报告表》收悉,经审查,批复如下:

一、现代牧业(商河)有限公司沼渣烘干项目位于济南市商河县沙河镇北部赵黑豆村北侧。总投资140万元,环保投资16.5万元,总占地面积120平方米。现有工程沼渣采用晾晒方式晒干后回用于牛床做垫料,本项目新建沼渣烘干设备用于沼渣烘干,年可烘干沼渣8万方(4.8万吨)。项目已取得山东省建设项目备案证明(项目代码:2018-370126-03-03-044612)。我局受理该项目并在商河县政府网站进行了公示,公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论,在落实报告表中环境保护措施和我局审批意见要求的前提下,污染物能够达标排放,从环保角度分析,同意该项目建设。

二、该项目应重点做好以下工作:

(一)烘干机以沼气为燃料,采用低氮燃烧装置,沼渣烘干过程中产生的粉尘经布袋除尘器处理后同燃烧废气一起通过1根15m高排气筒排放,SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、粉尘排放浓度须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(

DB37/2376-2013)表2(第四时段)重点控制区排放浓度限

值要求。

(二) 项目营运期噪声主要是设备运行时产生的噪声，通过选用低噪声设备、基础减震、隔声，降噪等措施后，厂界噪声要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求。

(三) 沼渣烘干后回用作为牛舍垫料。

三、该项目要建立健全环境管理制度，加强环保日常管理和各类设备检查和维护，杜绝事故排放。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的规定。项目竣工后须按规定的程序申请建设项目竣工环保验收，经验收合格后方可投入使用。违反本规定，你公司应当承担相应的法律责任。

五、请县环保局监察大队加强对该项目的日常监督检查。

二〇一八年十月九日



## 现代牧业（商河）有限公司

### 沼渣烘干项目

#### 竣工环境保护验收意见

2018年11月26日，我公司在商河县组织召开了《现代牧业（商河）有限公司沼渣烘干项目竣工环境保护验收监测报告》验收会。验收工作组严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告表和审批部门审批意见等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### （一）建设地点、主要建设内容、规模

项目选址位于济南市商河县沙河镇北部赵黑豆村北侧。该项目属于技改项目，原沼渣采用晾晒方式晒干后回用到牛床做垫料，实际运行发现现有沼渣晾晒场逐渐不能满足沼渣产生和回用的需求。经考察集团公司其他牧场的运行经验，公司研究决定新建沼渣烘干设备用于沼渣烘干，并配置相应的附属设施。项目运营后形成沼渣烘干8万立方米的生产规模。项目不新增劳动定员，所需员工从现有员工中调剂，每天工作8h，全年经营300d。

##### （二）建设过程及环保审批情况

公司现有工程包括现代牧业（商河）有限公司20000头奶牛标准化示范牧场（一期工程）项目、现代牧业（商河）有限公司锅炉煤改气减排技术改造项目、现代牧业（济南）有限公司10000头奶牛标准化示范牧场项目。2014年8月，商河县环保局以商环审[2014]45号文批准现代牧业（商河）有限公司20000头奶牛标准化示范牧场（一期工程）项目建设，并于2018年6月10日通过自主验收；2017年8月商河县环保局以商环办字[2017]79号文批准现代牧业（商河）有限公司锅炉煤改气减排技术改造项目建设，2017年9月，商河县环保局以商环建验[2017]85号文通过竣工环境保护验收；2015年12月商河县环保局以商环报告书[2015]3号文批准现代牧业（济南）有限公司10000头奶牛标准化示范牧场项目建设，并于2018年6月10日通过自主验收。

2018年9月，山东水文水环境科技有限公司编制完成《现代牧业（商河）有限公司沼渣烘干项目环境影响报告表》，2018年10月9日，商河县环境保护局以商环报告表[2018]211号文批准该项目建设。项目于2018年10月10日开工建设，2018年10月13日建设完成，暂未申领排污许可证。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

##### （三）投资情况

项目实际总投资 140 万元，环保总投资 16.5 万元。

#### (四) 验收范围

沼渣烘干项目及其配套的环保设施。

### 二、工程变动情况

本项目建设内容与环评基本一致，无重大变动。

### 三、环境保护设施落实情况

#### 1、废水

烘干机运行过程中不需要用水，员工从现有员工中调剂，不新增生活用水。

#### 2、废气

项目运营期间产生的废气为烘干废气，主要为沼气燃烧废气和沼渣烘干产生的粉尘，其成分主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物。沼渣烘干粉尘经袋式除尘器处理后，通过 15 米高排气筒排放。沼气燃烧废气通过低氮燃烧器处理后和沼渣烘干粉尘通过同一根 15 米高排气筒排放。

#### 3、噪声

项目噪声主要为风机运行时产生的噪声，企业通过风机加防震底座等措施降低噪声排放。项目周围没有学校、医院等环境敏感目标，主要敏感保护目标为车间南侧 930m 的赵黑豆村，经距离衰减后受本项目影响较小。

#### 4、固废

项目不产生固废。

#### 5、环境管理及监测制度

公司设立了环保管理机构，制订了《环境保护管理制度》等，对全厂的各项环保工作做出了相应的规定。

#### 6、卫生防护距离符合情况

项目没有无组织排放污染物，可不设卫生防护距离。

### 四、环境保护设施调试效果

本次竣工环境保护验收监测时间为 2018 年 10 月 27~28 日，在此期间，企业生产负荷在 94%~96% 之间，满足项目竣工环境保护验收工况要求 (≥75%)。

#### 1、废气

验收监测期间，烘干工序废气处理设施进口颗粒物的实测浓度最大为 8.8mg/m<sup>3</sup>，烘干工序排气筒出口颗粒物的实测排放浓度最大为 1.9mg/m<sup>3</sup>，实测排放速率最大值为 0.067kg/h，排

放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2中“重点控制区”标准(10mg/m<sup>3</sup>)。排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放标准要求(3.5kg/h)。

烘干工序排气筒SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的折算排放浓度最大为38mg/m<sup>3</sup>和未检出,折算排放速率最大为0.062kg/h和未检出,故SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2中“重点控制区”标准(SO<sub>2</sub>: 50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>: 100mg/m<sup>3</sup>)。排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放标准要求(SO<sub>2</sub>: 3.0kg/h、NO<sub>x</sub>: 0.91kg/h)。

## 2. 噪声

验收监测期间,项目厂界白天噪声最大值为56.6dB(A),夜间噪声最大值为49.1dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(昼间60dB(A),夜间50dB(A))。

## 3. 固废

项目不产生固废。

## 五、验收结论

现代牧业(商河)有限公司沼渣烘干项目环保手续齐全,建立了环境管理制度,项目已建成主体工程及环境保护设施等总体环评批复的要求建成,落实了环评批复中的各项环保要求,无重大变动,验收监测期间污染物达标排放,具备建设项目竣工环境保护验收条件,验收合格。

## 六、后续要求

1、完善环保管理制度、环保职责要求,加强各类环保设施的日常维护和管理,确保环保设施正常运转;如遇环保设施检修、停运等情况,要及时向当地环保部门报告,并如实记录备查。

2、根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),定期开展自行监测。

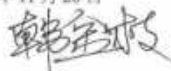
## 七、验收人员信息

参加验收的单位及人员信息,验收负责人名单附后。

现代牧业(商河)有限公司

2018年11月26日

专家签名:



现代牧业（商河）有限公司

沼渣烘干项目

竣工环境保护验收工作组签字表

验收组成员	单位名称	职称/职务	代表签字
建设单位	现代牧业（商河）有限公司	场长	李永海
环评单位	山东水文水环境科技有限公司	高工	白建峰
验收监测单位	山东碧清检测技术咨询服务有限公司	高工	于鹏
专家	德州市环保局技术咨询中心	高工	张学军
	德州市环境保护监测中心站	高工	韩益波

# 济南市生态环境局商河分局

商环报告表[2019]119号

## 济南市生态环境局商河分局关于现代牧业 (商河)有限公司沼渣烘干扩建项目环境 影响报告表的批复

现代牧业(商河)有限公司:

你单位《现代牧业(商河)有限公司沼渣烘干扩建项目环境影响报告表》收悉,经审查,批复如下:

一、现代牧业(商河)有限公司沼渣烘干扩建项目位于商河县沙河镇赵黑豆村北现代牧业(商河)有限公司内,总投资140万元,环保投资1万元,依托现有项目沼渣晾晒场,不新增用地,项目新增烘干机一台及其它配套辅助设施,项目建成后年烘干沼渣2万立方米。该项目已取得山东省建设项目备案证明(项目代码:2019-370126-03-03-008542)。我局于2019年11月19日受理该项目并在商河县政府网站和济南市生态环境局网站进行了公示,公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论,在落实报告表中环境保护措施和我局审批意见要求的前提下,污染物能够达标排放,从环保角度分析,同意该项目建设。

二、该项目应重点做好以下工作:

(一)本项目新增烘干机为转筒式烘干机,烘干废气和燃烧废气经除尘间+袋式除尘器+碱式喷淋脱硫塔处理后经15米排气筒排放,颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>排放浓度与排放速率须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表2重点控制区标准要求 and 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求。

(二) 项目营运期噪声主要是设备运行产生的噪声，通过选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施后，厂界噪声要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求。

(三) 除尘器收尘全部回用于现有项目。

三、要按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的有关要求，公开项目建设前、施工过程中和建成后等环评信息。

四、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的规定。项目竣工后须按规定的程序进行建设项目竣工环境环保验收，经验收合格后方可投入使用。违反本规定，你公司应当承担相应的法律责任。

五、请分局环境监察大队加强对该项目的日常监督检查。

二〇一九年十二月十日



## **现代牧业（商河）有限公司沼渣烘干项目 竣工环境保护验收意见**

2020年07月16日，现代牧业（商河）有限公司根据《现代牧业（商河）有限公司沼渣烘干项目竣工环境保护验收监测报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》，严格依照国家有关法律、法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求，成立验收工作组并召开了项目竣工环境保护验收会。验收工作组由建设单位、验收监测单位和专业技术专家组成（名单附后）。验收工作组进行了现场检查，调查了环保设施建设和运行情况及其它环保工作落实情况，听取了建设单位关于项目基本情况介绍以及验收监测单位关于验收监测内容的介绍，经认真讨论和查阅资料，提出验收意见如下：

### **一、工程建设的基本情况**

#### **（一）建设地点、规模、主要建设内容**

项目名称：现代牧业（商河）有限公司沼渣烘干项目

建设单位：现代牧业（商河）有限公司

建设性质：改扩建

建设地点：济南市商河县沙河镇北部赵黑豆村北侧

项目占地面积120m<sup>2</sup>，新增设备位于现有项目沼渣晾晒场上，依托现有项目办公室和供水供电等公用设施，不新增用地。项目不新增劳动定员，所需员工从现有员工中调剂，项目采用白班制，每天工作8小时，年工作180天。

#### **（二）建设过程及环保审批情况**

企业于2019年11月委托山东水文水环境科技有限公司编写完成了关于该项目的建设项目环境影响报告表，2019年12月11日济南市生态环境局商河分局对该项目的建设项目环境影响报告表进行了审批（商环报告表[2019]119

号)。

### (三) 投资情况

环评中总投资 140 万元人民币，环保投资 1 万元，占比 0.7%；实际总投资 140 万元人民币，环保投资 1.1 万元，占比 0.8%。

### (四) 验收范围

本次验收为现代牧业(商河)有限公司沼渣烘干项目。

## 二、工程变动情况

通过现场调查，对照环评报告及审批意见，其性质、地点、规模、生产工艺均无变动。

变动内容：

- 1、项目用电量减少 0.5 万 kWh，不属于重大变动；
- 2、项目用气量减少 2 万 m<sup>3</sup>，不属于重大变动；
- 3、增加旋风除尘器，废气处理措施增加，不属于重大变动，

以上变动均不属于重大变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### (一) 废水

项目生产废水主要为烘干蒸汽结露水，废水依托现有工程排入调节池，进入沼液池作为沼液。项目员工从现有员工中调剂，不新增生活用水。

### (二) 废气

项目产生废气主要为天然气燃烧烟气和烘干废气，其成分主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物，依托现有沼渣烘干废气处理设施处理，经旋风除尘+除尘间+布袋除尘器+碱式喷淋脱硫塔处理后经 15 米排气筒排放。

### (三) 噪声

项目的主要噪声源是风机。通过选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等措施。

#### （四）固废

项目产生的固体废物种类分为为除尘间和除尘器收尘，回用作为沼渣。  
项目员工从现有员工中调剂，不新增生活垃圾。

#### （五）其他环境保护设施

一般固废贮存、处置场所进行了基础防渗处理。

### 四、环境保护设施调试效果

（一）验收监测期间，生产负荷均达到 92.2%。

（二）污染物排放情况

#### 1、废水

项目生产废水主要为烘干蒸汽结露水，废水依托现有工程排入调节池，进入沼液池作为沼液。项目员工从现有员工中调剂，不新增生活用水。

#### 2、废气

验收监测期间，烘干废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>最高排放浓度分别为 8.8mg/m<sup>3</sup>、43mg/m<sup>3</sup>、15mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率分别为 0.0237kg/h、0.116kg/h、0.0426kg/h，能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“重点控制区”大气污染物排放浓度限值（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 100mg/m<sup>3</sup>）和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准要求（颗粒物：3.5kg/h，15m；SO<sub>2</sub>：2.6kg/h，15m；NO<sub>x</sub>：0.77kg/h，15m）。

#### 3、噪声

验收监测期间，项目四个厂界昼间噪声监测值范围为昼间 55.1~58.2dB（A）、夜间 45.1~47.9dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））中 2 类区域标准要求。

#### 4、固废

项目产生的固体废物种类分为为除尘回收尘，回用作为沼渣。项目员工从现有员工中调剂，不新增生活垃圾。一般固废贮存、处置场所的建设满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准。

#### **五、工程建设对环境的影响**

根据监测结果，废气、噪声排放达到相应排放标准，固废处理措施合理，工程建设对环境的影响可以接受，对周边环境影响较小。

#### **六、验收结论**

根据本项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，项目环保手续已经完备，技术资料基本齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告及其审批意见所规定的环境污染防治措施，各类污染物能够实现达标排放，在完善后续要求及验收监测报告的情况下，验收组同意通过验收。

#### **七、后续要求**

- 1、加强环保设施运行管理、确保正常运行，定期进行自行监测，信息公开。
- 2、积极配合环保部门的监督、监测等环保管理，建立健全环保机构，分工负责，加强监督，完善环境管理。

#### **八、验收人员信息**

见附表。

现代牧业（商河）有限公司

2020年07月16日

现代牧业（商河）有限公司沼渣烘干项目

竣工环境保护验收会签字页

姓名	单位	职务/职称	电话	签名	备注
马传林	现代牧业（商河）有限公司	经理	15169060625		建设单位、编制单位
邓保军	山东省济南生态环境监测中心	研究员	13854162076		专业技术专家
吕华	济南大学	副教授	18663777209		
李英杰	山东方杰环境检测有限公司	工程师	15689021377		验收检测单位
赵金光	尚志市忠锋农机机械租赁服务有限公司	经理	18560019655		运维单位

# 济南市生态环境局商河分局

## 关于现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场环境影响后评价报告书备案意见

济商环备 [2020]002 号

现代牧业（商河）有限公司：

你单位上报的《现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场环境影响后评价报告书》已收悉。根据国家环境保护有关法律、法规、政策和项目所在地环境功能的要求，现做备案意见如下：

一、现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场项目位于济南市商河县沙河镇北侧，建有牛舍 40 栋，挤奶厅、饲料搅拌站、压片玉米车间、仓库、粪污处理系统、发电机房等，形成 20000 头奶牛规模，产奶牛数量 12000 头，鲜奶产量为 128000t/a，沼渣产生量为 182500t/a，沼液产生量为 730000t/a。与原有项目环评相比增加了 5 栋牛舍、3 栋干草库，鲜奶产量、沼液产生量、沼渣产生量均发生了变化。根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第 37 号）要求，该项目符合环境影响后评价备案条件，我局同意予以环保备案，纳入正常环保监管。

二、运行管理中应重点做好以下工作：

（一）加强环境管理，做好水污染防治工作

按照“雨污分流、清污分流”的原则建设排水系统，雨水排入雨水管网。牛粪尿、牛舍冲洗废水、挤奶厅冲洗废水经厌氧发酵工艺处理和固液分离后，沼液排入暂存池，输送至种植区用作沼肥还田；软水制备废水、烟气脱硫废水、锅炉排污水用于厂区洒水抑尘。养殖区、牛舍集粪池、粪污处理区、沼渣堆存区、沼液暂存池等要做好防渗措施，以防污染地下水。

## （二）加强环境管理，做好大气污染防治工作

1、压片玉米车间加工粉尘经收集处理后分别通过20m高排气筒排放，颗粒物排放浓度与排放速率须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求；

2、饲料加工过程产生的粉尘经收集处理后由1根15m高排气筒排放，颗粒物排放浓度与排放速率须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求；

3、项目设置3台10t/h燃气锅炉（1用2备）以脱硫沼气为燃料，锅炉烟气经臭氧氧化脱硝+钠碱法脱硫处理后分别通过25m高排气筒排放，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放浓度须满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2

重点控制区排放限值要和《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字[2018]204号）要求；

4、项目设置4台700Kw沼气发电机组，燃烧烟气经SCR脱硝工艺处理后通过15m高排气筒排放，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放浓度须满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）表2燃气轮机组排放限值要求；

5、烘干机烘干废气和燃烧废气经降尘室+布袋除尘+钠碱法脱硫处理后经15米排气筒排放，颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>排放浓度与排放速率须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求；

6、餐厅油烟废气经油烟净化设施处理，油烟废气浓度满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表2中中型标准要求后，经高于所附建筑物1.5m高排气筒排放；

7、做好各环节无组织废气排放的污染控制工作。H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气厂界排放浓度要达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准（新扩改建）和《山东省畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/534-2005）标准要求；颗粒物厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2颗粒物厂界监控浓度限值要求。

（三）优化厂区平面布置，选用低噪声设备。对主要噪声源要采取隔声、消音、减震等降噪措施，确保厂界噪声

达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

(四)项目运行过程产生的医疗废物、废机油、脱硝废催化剂均属于危险废物,危险废物的收集、暂存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求,要严格执行危险废物申报制度,并按规定委托有危废处理资质的单位运输、处置,运输过程要严格执行转移联单等管理制度;牛粪尿全部进入粪污发酵处理系统处理;沼渣干燥后回用作为牛舍垫床;犊牛垫床废砂晾干后全部外售给建材厂;废稻壳堆肥发酵后全部还田利用;沼气脱硫渣主要成分为硫磺,全部外售;玉米除杂杂质、饲料收尘、废反渗透膜等废物全部外售综合利用;生活垃圾由环卫部门定期清运处置;病死牛和分娩废物全部委托商河县盛和源生物科技有限公司统一无害化处理。

(五)严格落实现状环境影响评估报告中提出的各项应急处理和风险防范措施,建设完善三级风险防控体系,制定应急预案并报生态环境部门备案,配备必要的应急装备,并做好应急演练,妥善处理因火灾而产生的次生环境污染问题。

(六)本项目厂区卫生防护距离为500米,在此范围内不得新建学校、医院、居民住宅等敏感建筑。加快推进卫生防护距离内赵黑豆村和苗李村住户的搬迁工作。

三、若项目的性质、规模、地点、工艺或防止污染的措施等发生重大变动，你公司应当重新报批建设项目的环评影响评价文件。

四、请分局环境监察大队加强对现代牧业（商河）有限公司 20000 头奶牛标准化示范牧场项目的日常监督检查。

济南市生态环境局商河分局

2020年4月29日



# 济南市生态环境局商河分局

济商环报告表[2022]022号

## 济南市生态环境局商河分局关于现代牧业 (商河)有限公司锅炉改造项目环境影响报 告表的批复

现代牧业(商河)有限公司:

你单位《现代牧业(商河)有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》收悉,经审查,批复如下:

一、现代牧业(商河)有限公司锅炉改造项目位于山东省济南市商河县沙河镇现代牧业牧场内,总投资60万元,环保投资10万元,拟拆除现有南锅炉房1台10t/h沼气燃气锅炉及北锅炉房2#10t/h沼气燃气锅炉(北锅炉房保留1台10t/h沼气锅炉留作备用锅炉),拆除后依托南锅炉房新建1台8t/h沼气燃气锅炉。该项目已取得山东省建设项目备案证明(项目代码:2203-370126-07-02-306886)。我局于2022年6月9日受理该项目并在商河县政府网站和济南市生态环境局网站进行了公示,公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论,在落实报告表中环境保护措施和我局审批意见要求的前提下,污染物能够达标排放,从环保角度分析,同意该项目建设。

二、该项目应重点做好以下工作:

(一)按照“雨污分流、清污分流”的原则建设排水系统,雨水排入雨水管网。锅炉排污水、软化废水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)洗涤用水水质标准,用于烟气脱硫补水,不外排。污水管道等要采取防渗措施,以防污染地下水。

(二)做好大气污染物的污染防治工作

锅炉采用低氮燃烧器,燃烧废气经钠钙双碱脱硫处理后,通过1根25米高排气筒(DA002)排放,颗粒物、SO<sub>2</sub>、

NO<sub>x</sub> 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2重点控制区浓度限值要求及济南市环保局《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》(济环字[2018]204号)相关规定要求,排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值要求。

(三)项目营运期噪声主要是设备运行噪声,通过选用低噪声设备、合理布局、基础减振、建筑隔声等措施后,厂界噪声要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

(四)生活垃圾委托环卫部门定期清运;废渗透膜、脱石膏收集后外售综合利用。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)。

(五)项目建成后,该项目污染物总量要控制在:颗粒物0.096t/a、SO<sub>2</sub>0.06t/a、NO<sub>x</sub>1.79t/a。

三、在项目施工和运营过程中,按规定发布企业环境保护信息,自觉接受社会监督。建立畅通的公众参与渠道,加强宣传与沟通工作,及时解决公众反映的环境问题,满足公众合理的环境保护要求。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的“三同时”制度。项目建成后要按规定在投产前进行建设项目竣工环境保护验收。

五、在启动生产设施或者发生实际排污行为前,按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后,依法变更排污许可证。建立与项目环境保护工作需求相适应的环境管理团队,完善企业各项环境管理制度,加强环境管理,做到依证排污。

严格落实运营期的污染源监测计划,完善环境监测计划,建立污染源监测台账制度,保存原始监测记录,并依法公开。

六、根据《山东省安全生产行政责任制规定》(山东省人民政府令第346号)中第二十条规定,你单位应当对项目

施工期、运营期的环保设施与生产设施一起开展环境安全风险辨识管理和风险评估工作，制定切实可行的突发环境安全事件应急预案并备案，防止突发性环境安全污染事故发生。

七、请济南市生态环境保护综合行政执法支队商河大队对该项目依法依规进行监督管理。



## 现代牧业（商河）有限公司锅炉改造项目竣工

### 环境保护验收意见

2023年12月1日，现代牧业（商河）有限公司在山东省济南市商河县沙河店镇现代牧业牧场内组织召开了锅炉改造项目竣工环境保护自主验收会，参加验收会的有建设单位，报告编制单位—现代牧业（商河）有限公司、环境影响报告表编制单位—山东创思环保科技有限公司、验收检测单位—山东天智环境监测有限公司和特邀的2名专家，成立了验收工作组（名单附后）。建设单位对项目建设和环保执行情况进行了介绍，现代牧业（商河）有限公司对项目竣工环境保护验收监测情况进行了汇报，验收组现场检查了项目及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

#### 一、工程基本情况

##### 1、建设地点、规模、主要建设内容

现代牧业（商河）有限公司锅炉改造项目位于山东省济南市商河县沙河店镇现代牧业牧场内，项目总投资60万元，其中环保投资10万元。项目依托现代牧业牧场内原有南锅炉房进行建设，占地面积1404m<sup>2</sup>，拆除原有北锅炉房中2#10t的沼气燃气锅炉及南锅炉房1台10t的沼气燃气锅炉，拆除后再依托南锅炉房新增1台8t的沼气燃气锅炉。年产蒸汽4.3万t，年消耗沼气590万m<sup>3</sup>。项目无新增劳动定员，锅炉全年运行200天，每天24小时，年累计运行时间4800h。

##### 2、建设过程及环保审批情况

2022年4月山东创思环保科技有限公司编制完成了《现代牧业（商河）有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》，2022年06月21日济南市生态环境局商河分局以济商环报告表[2022] 022号文件对本项目环境影响报告表进行了批复。配套建设的环境保护设施于2023年9月20日竣工，该项目已获得排污许可证，编号：91370100076173653C001C。环保设施调试起止时间为2023年9月20日~2023年11月20日。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评〔2017〕4号）等有关要求，需对该项目进行环境保护验收监测。

受现代牧业（商河）有限公司的委托，山东天智环境监测有限公司承担本项目竣工环境保护验收现场检测工作。根据国家相关文件的规定和要求，依据本项目竣工环境保护验收检测方案，山东天智环境监测有限公司于2023年11月17

目18日进行现场验收检测工作并出具检测报告（编号：鑫远检字〔山东天智检字（2023）第11105号〕）。根据监测和检查的结果编制了本验收监测报告。

### 3、投资情况

本项目设计总投资60万元，其中环保投资10万元，环保投资占项目总投资的16.7%。实际总投资60万元，其中环保投资10万元，占项目总投资的16.7%。

### 4、验收范围

本次验收范围为：现代牧业（高河）有限公司锅炉改造项目的主体工程、辅助工程和环保设施。

验收内容主要为：核查项目实际建设内容，对项目环境保护设施建设情况进行检查、对环境保护设施调试效果进行现场监测等。

### 二、工程变动情况

环评要求：锅炉废气经低氮燃烧器+钠钙双碱脱硫处理后，由一根25m高的排气筒DA002排放；废水主要为锅炉排污水、软化废水，收集后用于烟气脱硫补水，不外排。

实际建设情况：锅炉废气经低氮燃烧器+钠单碱+氧化钙脱硫处理后，由一根25m高的排气筒DA002排放。

根据环评报告表及审批意见，对照主要设备及环保设施发生的变化，锅炉烟气处理设施由环评批复的“钠钙双碱脱硫”改为“钠基脱硫剂单碱脱硫+氧化钙”。环评阶段考虑钠钙双碱脱硫主要为了避免产生脱硫废水，实际运行阶段改为单碱脱硫不影响脱硫效率，采用氧化钙进行再生，单碱脱硫产生的脱硫废水依托厂区污水处理站处理达标后排放。两种方式处理能力基本一致，不会造成新增污染物。

根据环办〔2015〕52号《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》、环办环评〔2018〕6号《环境保护部办公厅关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》、环办环函〔2020〕688号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，以上变动不属于重大变动。

### 三、环境保护措施落实情况

#### 1、废水

该项目为改建项目，无新增劳动定员，无新增生活污水；软化废水及锅炉排

污水依托厂区污水处理站处理达标后排放。

#### 1、废气

该项目运营期内废气主要为锅炉燃烧废气，排放的污染物主要为二氧化硫、氮氧化物和烟尘。锅炉废气经低氮燃烧器+钠单碱+氧化钙脱硫处理后，由一根25m高的排气筒DA002排放。

#### 2、噪声

该项目运营过程中产生的噪声主要为锅炉、风机等设备运转时产生的噪声，在采取合理布局、减振、隔声，并经过距离衰减等措施降噪。

#### 3、固体废弃物

该项目产生的固体废弃物为软水制备装置产生的废渗透膜和锅炉烟气脱硫产生的脱硫石膏。废渗透膜为一般废物，外售综合利用；脱硫石膏属于一般工业固废，外售建材厂综合利用。

### 四、环境保护措施调试结果

#### 1、废气

验收检测期间，项目二氧化硫未检出，颗粒物、氮氧化物的最大排放浓度分别为 $6.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $45\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2重点控制区浓度限值要求及济南市环保局《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》(济环字[2018]204号)相关规定要求。颗粒物最大排放速率为 $0.044\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值要求。

#### 2、废水

该项目为改建项目，无新增劳动定员，无新增生活污水；锅炉排水经污水处理站处理后达标排放。

验收检测期间，废水中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群的检测数据的最大值分别为 $39\text{mg}/\text{L}$ 、 $1.33\text{mg}/\text{L}$ 、 $13.1\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.13\text{mg}/\text{L}$ 、 $19\text{mg}/\text{L}$ 、 $9.7\text{mg}/\text{L}$ 、 $320\text{MPN}/\text{L}$ ，分别小于其标准值 $50\text{mg}/\text{L}$ 、 $5\text{mg}/\text{L}$ 、 $15\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.5\text{mg}/\text{L}$ 、 $20\text{mg}/\text{L}$ 、 $10\text{mg}/\text{L}$ 、 $1000\text{个}/100\text{mL}$ ，满足《流域水污染物综合排放标准 第4部分：海河流域》(DB37/3416.4-2018)表2二级浓度限值、《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表5标准。

### 3、噪声

验收检测期间，项目厂界东、西、南、北厂界昼间噪声最大值为59.6dB(A)，夜间最大值为47.2dB(A)，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A))。

### 4、固体废物

项目产生的固体废物为软水制备装置产生的废反渗透膜和锅炉烟气脱硫产生的脱硫石膏。废反渗透膜为一般废物，外售综合利用，脱硫石膏属于一般工业固废，外售建材厂综合利用。

### 5、总量

验收监测期间，现代牧业(商河)有限公司锅炉改造项目的二氧化硫未检出，氮氧化物排放量为1.15t/a、低浓度颗粒物排放量为0.19/a，均符合污染物总量审核确认书中总量要求(二氧化硫：0.59t/a、氮氧化物：1.87t/a、低浓度颗粒物：0.59t/a)。

### 五、验收结论

根据该项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，环保手续基本完备，技术资料基本齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告及其审批意见所规定的各项环境污染防治措施，各类污染物能够实现达标排放，基本符合竣工环境保护验收条件，验收合格。

### 六、后续要求

1、加强锅炉房地面清洁度的管理，以及废气处理设施的日常维护和管理，将废气处理设施运行情况纳入运行台账和管理制度，确保环保设施正常运转，各项污染物长期稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

2、搞好环保知识教育和技术培训，提高公司职工环保素质，加强环境风险防范的演练工作，完善环保资料的建档和管理。

3、根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)等相关要求，严格落实年度监测计划。

专家组

2023年12月1日

现代牧业（商河）有限公司锅炉改造项目  
竣工环境保护验收工作组签字表

验收组成员	单位名称	职务/职务	代表签字
建设单位	现代牧业（商河）有限公司	部长	刘培
编制单位	现代牧业（商河）有限公司	部长	刘培
检测单位	山东天智环境监测有限公司	经理	伊冰
环评单位	山东创思环保科技有限公司		
专家	德州学院	副教授	李江民
专家	山东省水环境监测中心德州分中心	高工	李培军

# 济南市生态环境局商河分局

济商环建备[2022]002号

## 济南市生态环境局商河分局关于现代牧业 (商河)有限公司固体废物环境影响专题 报告的备案意见

现代牧业(商河)有限公司:

你单位《现代牧业(商河)有限公司固体废物环境影响专题报告》收悉,根据《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函〔2016〕141号)相关规定,予以备案。



# 济南市生态环境局商河分局

济商环报告表[2023]008号

## 济南市生态环境局商河分局关于现代牧业(商河)有限公司污水处理站建设项目环境影响报告表的批复

现代牧业(商河)有限公司:

你单位《现代牧业(商河)有限公司污水处理站建设项目环境影响报告表》收悉,经审查,批复如下:

一、现代牧业(商河)有限公司污水处理站建设项目位于山东省济南市商河县沙河镇驻地西北2.5km处,现代牧业商河牧场场区内,总投资900万元,环保投资900万元,占地面积2000m<sup>2</sup>,主要建设集水池、格栅渠、均质调节池、固液分离设备、絮凝沉淀气浮机基础、中间水池、水解酸化池、UASB厌氧池、A/O生化池、沉淀池、A<sup>2</sup>/O生化池、MBR池、消毒池等,采用“集水系统+格栅+均质调节池+固液分离+混凝沉淀气浮装置+水解酸化+UASB厌氧装置+A/O氧化+沉淀+A<sup>2</sup>/O氧化+MBR生物膜+过滤系统+超滤系统+消毒”处理工艺,用于处理场区挤奶厅清洗废水(酸碱清洗水、CIP清洗水)、沼气生物脱硫废水、生活污水、锅炉烟气处理废水、软化水站废水、锅炉排污水,日处理能力500m<sup>3</sup>。该项目已取得山东省建设项目备案证明(项目代码:2203-370126-04-01-174691),并于2022年11月11日取得入河排污口设置的审批意见(审批文号:济环商分水审字[2022]1号,排污口编码:SE31433701260008)。我局于2023

年1月16日受理该项目并在商河县政府网站和济南市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在落实报告表中环境保护措施和我局审批意见要求的前提下，污染物能够达标排放，从环保角度分析，同意该项目建设。

二、该项目应重点做好以下工作：

（一）按照“雨污分流、清污分流”的原则建设排水系统，雨水排入雨水管网。废水经污水处理系统处理，出水水质达到《流域水污染物综合排放标准 第4部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）表2二级标准、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准要求后，经管道排入场区北侧分界干沟最终汇入改碱河。污水处理站各池体、危废暂存间、污水管道等要采取防渗措施，以防污染地下水。

（二）做好大气污染物的污染防治工作

1、污水处理站加强密闭设计，调节池、厌氧池、污泥池加盖密闭，恶臭气体收集后经“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后，通过1根15米高排气筒（9#排气筒）排放， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度排放须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值要求。

2、做好各环节无组织废气排放的污染控制工作。通过采取在污水处理站周边种植一定宽度的绿化带，选择吸臭能力强的植物；运行过程中在污水处理站污水处理单元及污泥贮存单元喷洒除臭剂并加强对污泥的管理；UASB厌氧系统应急运行时沼气经收集净化后通过火炬燃烧后低空排放等措施

后，厂界  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级“新扩改建”限值要求。

（三）项目营运期噪声主要是设备运行噪声，通过选用低噪声设备、基础减振、采用柔性接头、加强设备维护等措施后，厂界噪声要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（四）污泥经浓缩减容后与栅渣、沉砂全部运至场区现有沼肥发酵系统利用；废过滤棉和废活性炭属于危险废物，收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。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）标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

（五）施工期间采取在施工工地周围设置连续、密闭围挡，施工工地内车行道路采取硬化等降尘措施，定期洒水抑尘和车辆清扫冲洗等，做好扬尘污染防治工作。合理安排施工时间，合理布局施工场地，选用低噪声的施工机械，施工期噪声要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（六）建立健全环境管理制度，建立完善三级风险防控体系；落实报告表提出的各项环境风险防范措施，建立环境应急预案，落实各项应急处理和防范措施。非正常工况下废水送入场区粪污发酵池内进行处理，不得外排。

（七）项目建成后，该项目污染物总量要控制在：  
COD<sub>9</sub> 125t/a、氨氮 0.913t/a。

三、在项目施工和运营过程中，按规定发布企业环境保护信息，自觉接受社会监督。建立畅通的公众参与渠道，加强宣传与沟通工作，及时解决公众反映的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的“三同时”制度。项目建成后要按规定在投产前进行建设项目竣工环境保护验收。

五、在启动生产设施或者发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，依法变更排污许可证。建立与项目环境保护工作需要相适应的环境管理团队，完善企业各项环境管理制度，加强环境管理，做到依证排污。

严格落实运营期的污染源监测计划，完善环境监测计划，建立污染源监测台账制度，保存原始监测记录，并依法公开。

六、建设单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。

七、根据《山东省安全生产行政责任制规定》（山东省人民政府令 第346号）中第二十条规定，你单位应当对项目施工期、运营期的环保设施与生产设施一起开展环境安全风险辨识管理和风险评估工作，制定切实可行的突发环境安全事件应急预案，防止突发性环境安全污染事故发生。

八、请济南市生态环境保护综合行政执法支队商河大队对该项目依法依规进行监督管理。



## 现代牧业（商河）有限公司污水处理站建设项目竣工

### 环境保护验收意见

2023年12月1日，现代牧业（商河）有限公司在山东省济南市商河县沙河镇现代牧业牧场内组织召开了污水处理站建设项目竣工环境保护自主验收会，参加验收会的有建设单位、报告编制单位—现代牧业（商河）有限公司、环境影响报告表编制单位—德州天洁环境影响评价有限公司、验收检测单位—山东天智环境监测有限公司和特邀的2名专家，成立了验收工作组（名单附后）。建设单位对项目建设及环保执行情况进行了介绍，现代牧业（商河）有限公司对项目竣工环境保护验收监测情况进行了汇报，验收组现场检查了项目及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

#### 一、工程基本情况

##### 1、建设地点、规模、主要建设内容

现代牧业（商河）有限公司污水处理站建设项目位于山东省济南市商河县沙河镇驻地西北2.5km处，现代牧业商河牧场场区内，项目总投资900万元，其中环保投资900万元。本项目接收废水包括场区挤奶厅废水、生物脱硫废水、生活污水、烟气处理废水、锅炉排污水、软化站废水等废水，其中大部分为挤奶厅废水，牵涉到挤奶区粪污分离难度较大，不可避免会有粪污水混入，进入污水处理站废水污染物浓度会出现波动（COD浓度最高可达2000mg/L以上），为保证出水稳定达标，因此设计采用“集水系统+格栅+均质调节池+固液分离+混凝沉淀气浮装置+水解酸化+UASB厌氧装置+A/O氧化+沉淀+A<sup>2</sup>/O氧化+MBR生物膜+过滤系统+超滤系统+消毒”处理工艺，设计处理能力500m<sup>3</sup>/d。

##### 2、建设过程及环保审批情况

2022年12月德州天洁环境影响评价有限公司编制完成了《现代牧业（商河）有限公司污水处理站建设项目环境影响报告表》，2023年02月10日济南市生态环境局商河分局以济商环报告表[2023] 008号文件对本项目环境影响报告表进行了批复。配套建设的环境保护设施于2023年10月10日竣工，该项目已获得排污许可证，编号：91370100076173653C001C。环保设施调试起止时间为2023年10月10日~2023年11月20日。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等有关要求，需对该项目进行环境保护验收监测。

受现代牧业（商河）有限公司的委托，山东天智环境监测有限公司承担本项目竣工环境保护验收现场检测工作。根据国家相关文件的规定和要求，依据本项目竣工环境保护验收检测方案，山东天智环境监测有限公司分别于2023年11月17日18日进行现场验收检测工作并出具检测报告（编号：山东天智检字（2023）第11106号）。根据监测和检查的结果编制了本验收监测报告。

### 3、投资情况

本项目设计总投资900万元，其中环保投资900万元，环保投资占项目总投资的100%。实际总投资900万元，其中环保投资900万元，占项目总投资的100%。

### 4、验收范围

本次验收范围为：现代牧业（商河）有限公司污水处理站建设项目的主体工程、辅助工程和环保设施。

验收内容主要为：核查项目实际建设内容、对项目环境保护设施建设情况进行检查、对环境保护设施调试效果进行现场监测等。

## 二、工程变动情况

本项目实际建设情况与环评设计建设情况基本一致。

## 三、环境保护措施落实情况

### 1、废水

本项目为场区配套建设污水处理设施，项目本身不产生污水，废水经本污水处理系统处理达标后排入分界干沟，再经胜利沟和韩丰干沟排入改碱河。

### 2、废气

该项目运营期内废气主要为污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度。

### 3、噪声

该项目营运过程中产生的噪声主要为泵类、风机等设备运转时产生的噪声，在采取合理布局、减振、隔声，并经过距离衰减等措施降噪。

### 4、固体废弃物

该项目产生的固体废弃物为污水处理站产生的栅渣、沉砂、污泥，属于一般固废，全部运至场区现有沼肥发酵系统利用，处理恶臭气体产生的废过滤棉和废活性炭，属于危险废物，危废间暂存后，委托相关有资质单位处理。

## 四、环境保护措施调试结果

### 1、废气

验收检测期间，有组织排放的臭气浓度的最大值为269（无量纲），小于其标准值2000（无量纲），氨气、硫化氢的最大排放速率分别为0.00334kg/h、 $5.9 \times 10^{-4}$ kg/h，小于其标准值4.9kg/h、0.33kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准的相关要求。

验收检测期间，无组织排放的臭气浓度的最大值为16（无量纲），小于其标准值20（无量纲），氨气、硫化氢的最大排放速率分别为0.14mg/m<sup>3</sup>、0.013mg/m<sup>3</sup>，小于其标准值1.5mg/m<sup>3</sup>、0.06mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准的相关要求。

### 2、废水

验收检测期间，废水中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群的检测数据的最大值分别为39mg/L、1.33mg/L、13.1mg/L、0.13mg/L、19mg/L、9.7mg/L、320MPN/L，分别小于其标准值50mg/L、5mg/L、15mg/L、0.5mg/L、20mg/L、10mg/L、1000个/100mL，满足《流域水污染物综合排放标准 第4部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）表2二级浓度限值、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准。

### 3、噪声

验收检测期间，项目厂界东、西、南、北厂界昼间噪声最大值为59.6dB(A)，小于其标准值60dB(A)，夜间最大值为47.2dB(A)，小于其标准值50dB(A)，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

### 4、固体废物

污泥经浓缩减容后与栅渣、沉砂全部运至场区现有沼肥发酵系统利用；废过滤棉和废活性炭妥善收集后在场区现有危废暂存间暂存，委托具有相应处置资质的危废处置单位处置。

### 5、总量

验收监测期间，现代牧业（商河）有限公司污水处理站建设项目的COD排放量为6.32t/a、NH<sub>3</sub>-N排放量为0.21t/a，均符合污染物总量审核确认书中总量要求（COD：9.125t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.913t/a）。

### 五、验收结论

根据该项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，环保手续基本完备，技术资料基本齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告及其审批意见所规定的各项环境污染防治措施，各类污染物能够实现达标排放，基本符合竣工环境保护验收条件，验收合格。

#### **六、后续要求**

- 1、加强污水处理单元废气的收集效率，定期检查集气管道的密封性。
- 2、加强废气处理设施的日常维护和管理，将废气处理设施运行情况纳入运行台账和管理制度，确保环保设施正常运转，各项污染物长期稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。
- 3、搞好环保知识教育和技术培训，提高公司职工环保素质，加强环境风险防范的演练工作，完善环保资料的建档和管理。
- 4、根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等相关要求，严格落实年度监测计划。

专家组

2023年12月1日

现代牧业（商河）有限公司污水处理站建设项目

竣工环境保护验收工作组签字表

验收组成员	单位名称	职称/职务	代表签字
建设单位	现代牧业（商河）有限公司	班长	刘信
编制单位	现代牧业（商河）有限公司	班长	刘信
检测单位	山东天智环境监测有限公司	经理	伊冰
环评单位	德州天洁环境影响评价有限公司	工程师	圣超
专家	德州学院	副教授	李兆民
专家	山东省水环境监测中心德州分中心	高工	尹越军

# 排污许可证

证书编号：91370100076173653C001C

单位名称：现代牧业（商河）有限公司

注册地址：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地

法定代表人：常茂

生产经营场所地址：山东省济南市商河县沙河镇

行业类别：

牛的饲养，饲料加工，生物质能发电，热力生产和供应

统一社会信用代码：91370100076173653C

有效期限：自2024年03月22日至2029年03月21日止

发证机关：（盖章）济南市生态环境局

发证日期：2024年03月22日



附件 4：突发环境事件应急预案备案

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	现代牧业（商河）有限公司	统一社会信用代码	91370100076173653C
法定代表人	常茂	联系电话	18955512000
联系人	路文强	联系电话	18663756599
传真		电子邮箱	luwenqiang@xdmy.co
地址	商河县沙河镇政府驻地		
预案名称	《现代牧业（商河）有限公司突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般风险源 I		
<p>本单位于 2023 年 11 月 16 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
			
预案签署人	常茂	报送时间	2023 年 11 月 21 日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件于 2023 年 11 月 21 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: center;">  <p>济南市生态环境局商河分局（公章） 2023年11月21日 3701027367479</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>370126-2023-092-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>现代牧业（商河）有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>高伟</p>	<p>经办人</p>	<p>姜宁</p>

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 5：污染物例行监测报告



# 检测报告

Test Report

报告编号: H25050601

项目名称: 例行监测

委托单位: 现代牧业(商河)有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025.05.15

山东万众检测技术有限公司  
Shandong Wanzhong Testing technology Co. Ltd.



### 检测报告

项目名称		例行监测		
检测类别		委托检测		
委托单位	名称	现代牧业(商河)有限公司	联系人	韩经理
	地址	山东省济南市商河县沙河镇政府驻地	联系电话	13356666829
样品描述	<input checked="" type="checkbox"/> 采样日期 <input type="checkbox"/> 送样日期	2025.05.06	样品状态	符合检测要求
	采样地点	现代牧业(商河)有限公司污水处理站排气筒出口、沼气锅炉排气筒出口、发电机组废气排气筒出口、饲料搅拌站排气筒出口、食堂油烟出口、厂界上风向、下风向、厂界四周、还田地块沟渠、污水处理站出水口		采样人 代宗华、安晓东、张璐、刘丙琪
样品名称	滤膜、吸收液、气袋、一体化采样头、油烟滤筒、地表水水样、污水水样			
检测环境条件 (实验室)	温度: (20-25) °C 相对湿度: (40-65) %	检测日期	2025.05.06-2025.05.12	
检测项目	废气: 氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、饮食业油烟 噪声 废水: 化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )、氨氮(以N计)、总磷(以P计)、总氮(以N计)、 悬浮物(SS)、五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )、粪大肠菌群、pH值 地表水: 化学需氧量(COD)、氨氮(NH <sub>3</sub> -N)、总磷(以P计)、pH			
检测方法	详见附录二			
主要检测设备	详见附录一			
检测结论	不予判定, 检测数值详见下表。			
备注	本次监测过程中企业正常生产, 本报告仅对本次监测结果负责。			

编辑:

刘丙琪

审核:

唐宇侠

批准:

刘丙琪

日期: 2025年05月15日

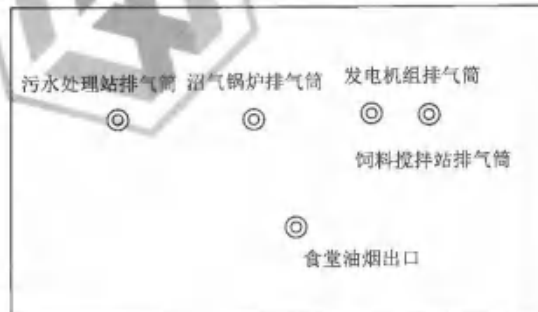


一、固定污染源废气监测结果

表 1 固定污染源废气监测结果表

监测点位	烟道规格 (m)	监测日期	监测频次	监测项目	监测结果		
					标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
污水处理站排气筒出口	15 × Ø0.40	2025.05.06	第一次	氨	3270	2.52	8.24 × 10 <sup>-3</sup>
			第二次		3511	2.46	8.64 × 10 <sup>-3</sup>
			第三次		3546	2.37	8.40 × 10 <sup>-3</sup>
			第一次	硫化氢	3270	0.476	1.56 × 10 <sup>-3</sup>
			第二次		3511	0.482	1.69 × 10 <sup>-3</sup>
			第三次		3546	0.499	1.77 × 10 <sup>-3</sup>
饲料搅拌站排气筒出口	20 × Ø0.20	2025.05.06	第一次	颗粒物	3196	3.4	1.09 × 10 <sup>-2</sup>
			第二次		3472	3.3	1.05 × 10 <sup>-2</sup>
			第三次		3161	3.6	1.14 × 10 <sup>-2</sup>

固定污染源废气监测点位示意图



备注: 图中◎为有组织废气监测点位。

表 2 固定污染源废气监测结果表

监测点位	烟道规格 (m)	监测日期	监测频次	监测项目	监测结果				
					氧含量 (%)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
沼气锅炉排气筒出口	30× Ø0.80	2025. 05.06	第一次	颗粒物	4.7	6900	1.5	1.6	1.04×10 <sup>-2</sup>
			第二次		4.9	7189	1.8	2.0	1.29×10 <sup>-2</sup>
			第三次		4.6	6932	1.6	1.7	1.11×10 <sup>-2</sup>
			第一次	二氧化硫	4.7	7214	ND	ND	1.08×10 <sup>-2</sup>
			第二次		4.9	7238	ND	ND	1.09×10 <sup>-2</sup>
			第三次		4.6	7088	ND	ND	1.06×10 <sup>-2</sup>
			第一次	氮氧化物	4.7	7214	40	43	0.289
			第二次		4.9	7238	37	40	0.268
			第三次		4.6	7088	42	45	0.298
发电机组废气排气筒出口	15× Ø0.65	2025. 05.06	第一次	颗粒物	10.3	3444	1.9	1.1	6.54×10 <sup>-3</sup>
			第二次		10.5	3405	1.6	ND	5.45×10 <sup>-3</sup>
			第三次		10.1	3506	1.7	ND	5.96×10 <sup>-3</sup>
			第一次	二氧化硫	10.3	3506	ND	ND	5.26×10 <sup>-3</sup>
			第二次		10.5	3316	ND	ND	4.97×10 <sup>-3</sup>
			第三次		10.1	3390	ND	ND	5.08×10 <sup>-3</sup>
			第一次	氮氧化物	10.3	3506	50	28	0.175
			第二次		10.5	3316	46	27	0.153
			第三次		10.1	3390	53	29	0.180

备注: (1) ND 表示未检出, 检出限值详见附录二;  
 (2) 排放速率按照检出限二分之一进行计算;  
 (3) 沼气锅炉排气筒基准氧含量 3.5%; 发电机组废气排气筒基准氧含量 15%。

--本页以下空白--

表 3 固定污染源废气臭气浓度监测结果表

监测点位	监测日期	监测频次	监测项目	实测浓度 (无量纲)
污水处理站排气筒出口	2025.05.06	第一次	臭气浓度	354
		第二次		309
		第三次		309

--本页以下空白--



表 4 饮食业油烟监测结果表

监测点位	监测项目	监测时间段	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	平均值 (mg/m <sup>3</sup> )	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)
食堂油烟出口	油烟排放浓度	2025.05.06 11:35-12:44	0.4	0.3	7362
			0.3		7318
			0.3		7399
			0.3		7388
			0.3		7362

备注: 食堂油烟出口基准灶头数: 13 个, 大型

—本页以下空白—

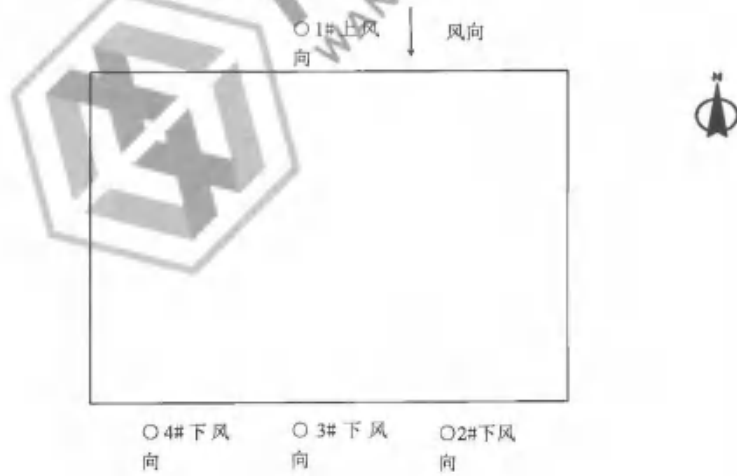


二、无组织废气监测结果

表 5 无组织废气监测结果表

监测日期	监测项目	监测点位	监测结果		
			第一次	第二次	第三次
2025.05.06	颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1#上风向	248	245	237
		2#下风向	335	328	323
		3#下风向	342	323	337
		4#下风向	330	327	328
	氨 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1#上风向	0.14	0.12	0.13
		2#下风向	0.25	0.21	0.24
		3#下风向	0.27	0.23	0.22
		4#下风向	0.23	0.20	0.25
	硫化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1#上风向	0.016	0.013	0.014
		2#下风向	0.025	0.023	0.022
		3#下风向	0.028	0.027	0.026
		4#下风向	0.023	0.026	0.025
	臭气浓度 (无量纲)	1#上风向	<10	<10	<10
		2#下风向	12	13	11
		3#下风向	13	14	13
		4#下风向	14	11	12

无组织废气监测点位示意图



备注: 图中○为无组织废气监测点位。

三、噪声监测结果

表 6 厂界噪声监测结果表

监测日期	监测点位	监测时段	监测时间 (min)	噪声值 dB(A)	最大声级 dB(A)	主要声源
2025.05.06	1#南厂界	昼间	12:16-12:26	52	/	设备噪声
	2#东厂界		12:31-12:41	57	/	设备噪声
	3#北厂界		12:46-12:56	52	/	设备噪声
	4#西厂界		13:02-13:12	50	/	设备噪声
	1#南厂界	夜间	22:00-22:10	44	56	设备噪声
	2#东厂界		22:16-22:26	46	64	设备噪声
	3#北厂界		22:32-22:42	46	60	设备噪声
	4#西厂界		22:51-23:01	45	63	设备噪声

备注: 昼间: 监测前校准值 93.8dB (A); 监测后校准值 93.8dB (A);  
 夜间: 监测前校准值 93.8dB (A); 监测后校准值 93.8dB (A)。

噪声监测点位示意图



备注: 图中▲为厂界噪声监测点位。

---本页以下空白---

表 7 现场监测气象条件表

采样日期	温度°C	湿度%RH	风向	风速 m/s	大气压 kPa	天气状况
2025.05.06	12.5-19.4	54.5-59.4	北转东北	2.4-3.4	101.2-101.4	多云

---本页以下空白---

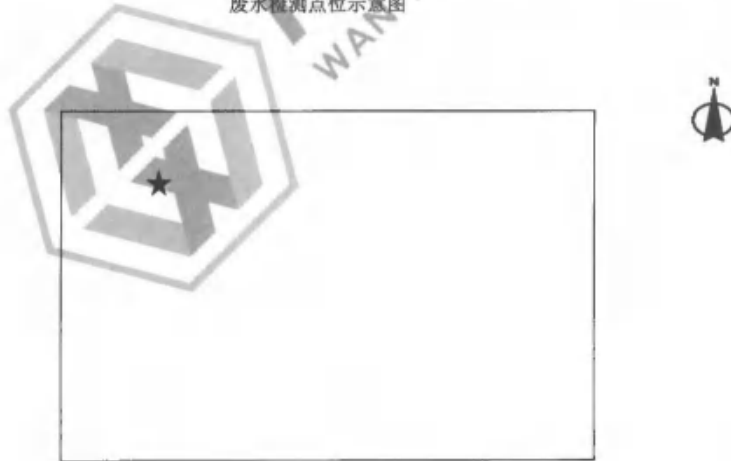


四、废水检测结果

表 8 废水检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
污水处理站 出水口	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	mg/L	33	30	34
	悬浮物 (SS)	mg/L	24	25	27
	氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.112	0.103	0.108
	总磷 (以 P 计)	mg/L	0.05	0.08	0.06
	总氮 (以 N 计)	mg/L	4.52	4.71	5.06
	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	11.9	10.8	12.2
	粪大肠菌群	MPN/L	3.3×10 <sup>3</sup>	3.0×10 <sup>3</sup>	3.1×10 <sup>3</sup>
	pH 值	无量纲	7.1	7.1	7.2

废水检测点位示意图



备注: 图中★为废水检测点位。

## 五、地表水检测结果

表 9 地表水检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果
还田地块沟渠	化学需氧量 (COD)	mg/L	25
	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.096
	总磷 (以 P 计)	mg/L	0.03
	pH	无量纲	7.4

—本页以下空白—



万众检测  
WAN ZHONG TESTING

附录一 主要检测设备一览表

类别	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效期至
采样设备	大气采样器	ZR-3500	WZJC-QJ-069	2026.04.03
	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	WZJC-QJ-150	2026.04.03
	手持气象仪	FT-SQ5	WZJC-QJ-227	2026.04.03
	综合大气采样器	KB-6120-E	WZJC-QJ-347、348、349、350	2025.05.27
	声校准器	AWA6021A	WZJC-QJ-071	2026.04.03
	多功能声级计	AWA6228+	WZJC-QJ-072	2026.04.03
	pH 计	CT-6021A	WZJC-QJ-263	2025.08.21
	便携式综合校准仪	GH-2030	WZJC-QJ-082	2026.04.03
实验室分析	紫外可见分光光度计	UV-6100	WZJC-QJ-055	2026.04.03
	恒温恒湿称重系统	THCZ-100	WZJC-QJ-059	2026.04.03
	电子分析天平	ES1035A	WZJC-QJ-056	2026.04.03
	红外分光测油仪	TFD-150	WZJC-QJ-053	2026.04.03
	酸式滴定管	50mL	WZJC-QJ-130	2025.05.07
	标准 COD 消解器	HCA-102	WZJC-QJ-219	2026.04.03
	电子天平	PA2004B	WZJC-QJ-276	2026.04.03
	电热鼓风干燥箱	101-4EBS	WZJC-QJ-006	2026.04.03
	生化培养箱	SPX-150B	WZJC-QJ-237	2026.04.03
	溶解氧测定仪	P-512	WZJC-QJ-246	2026.04.03
	手提式压力蒸汽灭菌器	XPS-280MB+	WZJC-QJ-239	2026.04.03
	电热恒温培养箱	FXB303-1	WZJC-QJ-235	2026.04.03
	--本页以下空白--			

附录二 分析方法一览表

监测类别	项目名称	标准代号	分析方法	检出限
固定污染源 废气	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂 分光光度法	0.25mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	国家环保总局 (2003)第四版增 补版	空气和废气监测分析方法 第三篇/第 一章/十一硫化氢(二)亚甲基分光光度 法(B)	0.001mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	HJ 1262-2022	环境空气和废气 臭气的测定 三点比 较式臭袋法	/
	颗粒物	HJ 836-2017	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	HJ 57-2017	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定 电位电解法	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	HJ 693-2014	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定 电位电解法	3mg/m <sup>3</sup>
	饮食业油 烟	HJ 1077-2019	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法	0.1mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	颗粒物	HJ 1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量 法	一小时检出限 168μg/m <sup>3</sup>
	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂 分光光度法	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	国家环保总局 (2003)第四版增 补版	空气和废气监测分析方法 第三篇/第 一章/十一硫化氢(二)亚甲基分光光度 法(B)	0.001mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	HJ 1262-2022	环境空气和废气 臭气的测定 三点比 较式臭袋法	/
废水	化学需氧 量(COD <sub>Cr</sub> )	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	氨氮 (以 N 计)	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法	0.025mg/L
	总磷 (以 P 计)	GB 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
	总氮 (以 N 计)	HJ 636-2012	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法	0.05mg/L
	悬浮物 (SS)	GB 11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	/
	五日生化 需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法	0.5mg/L

(续) 附录二 分析方法一览表

监测类别	项目名称	标准代号	分析方法	检出限
废水	粪大肠菌群	HJ 1001-2018	水质总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法	10MPN/L
	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	/
地表水	pH	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	/
	总磷 (以 P 计)	GB 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
	化学需氧量 (COD)	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	/	
---本页以下空白---				



万众检测  
WAN ZHONG TESTING

## 注意事项

- 1、报告无检测专用章和骑缝章无效。无编制、审核、批准签字无效。
- 2、本报告仅对现场当时的环境条件下所采集样品的检测结果负责。
- 3、对客户送样的委托检测仪对来样负责。
- 4、报告未经同意请勿复印，报告复印件未加盖检测单位检验专用章和骑缝章无效；部分复印报告无效。
- 5、报告不得用于各类广告宣传。
- 6、对报告检测结果若有异议，应在报告收到之日起十五日内提出，逾期不予受理。
- 7、因客户所提供的信息或数据不实或者与实际情况不符而导致检测结果异常，本单位不予负责。
- 8、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过规定的时效期均不再做留样。
- 9、不加盖 CMA 章的报告仅供内部科研、教学、调查等活动，不具有对社会的证明作用。
- 10、报告最终以一份“正本”的形式发放，如有多份需求，需额外缴纳 20 元/份的工本费，公司予以发放检测报告“副本”。

地址：济南市天桥区蓝翔路 15 号时代总部基地五区 5 号

电话：400-667-5800 15624551160

邮箱：sdwzjc@126.com

网站：www.wzcma.com



181512341970

正本

# 检测报告

Test Report

报告编号: H24051301

项目名称: 例行监测

委托单位: 现代牧业(商河)有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2024.05.24

山东万众检测技术有限公司  
Shandong Wanzhong Testing technology Co. Ltd.



### 检测报告

项目名称		例行监测		
检测类别		委托检测		
委托单位	名称	现代牧业(商河)有限公司	联系人	陈经理
	地址	山东省济南市商河县沙河镇政府驻地	联系电话	13176411231
样品描述	<input checked="" type="checkbox"/> 采样日期 <input type="checkbox"/> 送样日期	2024.05.13-2024.05.14	样品状态	符合检测要求
	采样地点	现代牧业(商河)有限公司污水处理站排气筒出口、发电机组废气排气筒出口、沼气锅炉废气排气筒出口、饲料搅拌站排气筒出口、食堂油烟出口、厂界上风向、下风向、厂界四周、还田地块沟渠、污水处理站外排口	采样人	代宗华、安晓东
样品名称	滤膜、吸收液、气袋、一体化采样头、油烟滤筒、地表水水样、污水水样			
检测环境条件 (实验室)	温度: (20-25) °C 相对湿度: (40-65) %	检测日期	2024.05.13-2024.05.19	
检测项目	废气: 氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、饮食业油烟 噪声 废水: 化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )、氨氮(以N计)、总磷(以P计)、总氮(以N计)、悬浮物(SS)、五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )、粪大肠菌群、pH值 地表水: 化学需氧量(COD)、氨氮(NH <sub>3</sub> -N)、总磷(以P计)、pH			
检测方法	详见附录二			
主要检测设备	详见附录一			
检测结论	不予判定, 检测数值详见下表。			
备注				

编辑:

审核:

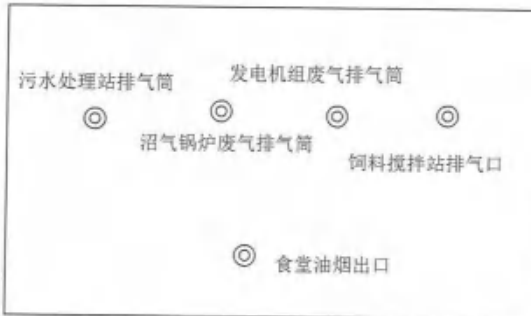
批准:   
 日期: 2024年05月24日

一、固定污染源废气监测结果

表 1 固定污染源废气监测结果表

监测点位	烟道规格 (m)	监测日期	监测频次	监测项目	监测结果		
					标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
污水处理站排气筒出口	15× Ø0.40	2024. 05.13	第一次	氨	3940	2.24	8.83×10 <sup>-3</sup>
			第二次		4174	2.08	8.68×10 <sup>-3</sup>
			第三次		4199	2.16	9.07×10 <sup>-3</sup>
			第一次	硫化氢	3940	0.489	1.93×10 <sup>-3</sup>
			第二次		4174	0.476	1.99×10 <sup>-3</sup>
			第三次		4199	0.482	2.02×10 <sup>-3</sup>
饲料搅拌站排气口出口	20× Ø0.20	2024. 05.13	第一次	颗粒物	3081	3.3	1.02×10 <sup>-2</sup>
			第二次		3102	3.5	1.09×10 <sup>-2</sup>
			第三次		3100	3.4	1.05×10 <sup>-2</sup>

固定污染源废气监测点位示意图



备注: 图中⊙为有组织监测点位。

表 2 固定污染源废气监测结果表

监测点位	烟道规格 (m)	监测日期	监测频次	监测项目	监测结果				
					氧含量 (%)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
发电机组废气排气筒出口	15×00.65	2024.05.13	第一次	颗粒物	10.0	3314	1.4	ND	4.64×10 <sup>-3</sup>
			第二次		10.3	3376	1.6	ND	5.40×10 <sup>-3</sup>
			第三次		10.1	3346	1.7	ND	5.69×10 <sup>-3</sup>
			第一次	二氧化硫	10.0	3445	ND	ND	5.17×10 <sup>-3</sup>
			第二次		10.3	3341	ND	ND	5.01×10 <sup>-3</sup>
			第三次		10.1	3409	ND	ND	5.11×10 <sup>-3</sup>
			第一次	氮氧化物	10.0	3445	48	26	0.165
			第二次		10.3	3341	48	27	0.160
			第三次		10.1	3409	48	26	0.164
沼气锅炉废气排气筒出口	30×00.80	2024.05.13	第一次	颗粒物	4.2	7150	2.0	2.1	1.43×10 <sup>-2</sup>
			第二次		4.0	7105	1.9	2.0	1.35×10 <sup>-2</sup>
			第三次		4.5	7168	2.2	2.3	1.58×10 <sup>-2</sup>
			第一次	二氧化硫	4.2	6796	ND	ND	1.02×10 <sup>-2</sup>
			第二次		4.0	7069	ND	ND	1.06×10 <sup>-2</sup>
			第三次		4.5	7076	ND	ND	1.06×10 <sup>-2</sup>
			第一次	氮氧化物	4.2	6796	28	29	0.190
			第二次		4.0	7069	36	37	0.254
			第三次		4.5	7076	34	36	0.241

备注: (1) ND 表示未检出, 检出限值详见附录二;  
 (2) 排放速率按照检出限二分之一进行计算;  
 (3) 发电机组排气筒基准氧含量 15%; 锅炉排气筒基准氧含量 3.5%。

--本页以下空白--

表 3 固定污染源废气排气筒出口烟气黑度监测结果表

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果 (级)
发电机组废气排气筒出口	烟气黑度	2024.05.13	<1
沼气锅炉废气排气筒出口			<1

—本页以下空白—

表 4 固定污染源废气臭气浓度监测结果表

监测点位	监测日期	监测频次	监测项目	实测浓度(无量纲)
污水处理站排气筒出口	2024.05.13	第一次	臭气浓度	229
		第二次		309
		第三次		269

--本页以下空白--



表 5 饮食业油烟监测结果表

监测点位	监测项目	监测时间段	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	平均值 (mg/m <sup>3</sup> )	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)
食堂油烟出口	油烟排放浓度	2024.05.13 10:30-11:30	0.39	0.40	8554
			0.42		8476
			0.37		8482
			0.40		8528
			0.43		8488

备注: 食堂油烟出口基准灶头数: 13 个, 大型

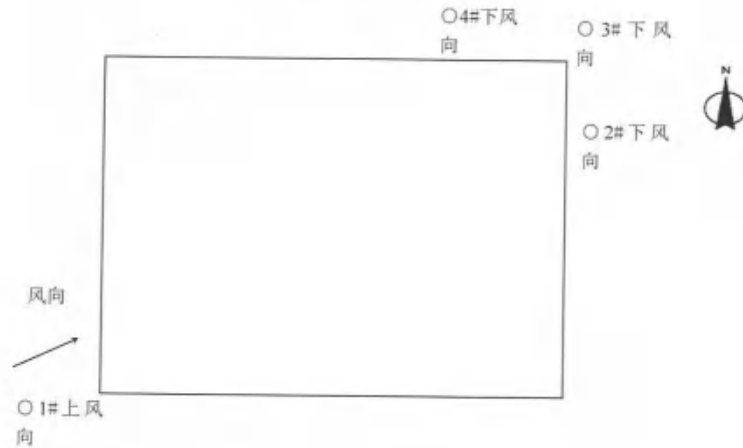
---本页以下空白---

二、无组织废气监测结果

表 6 无组织废气监测结果表

监测日期	监测项目	监测点位	监测结果		
			第一次	第二次	第三次
2024.05.14	颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1#上风向	227	215	217
		2#下风向	305	298	308
		3#下风向	312	303	315
		4#下风向	310	305	302
	氨 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1#上风向	0.10	0.11	0.10
		2#下风向	0.20	0.23	0.24
		3#下风向	0.21	0.20	0.23
		4#下风向	0.20	0.20	0.22
	硫化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1#上风向	0.016	0.015	0.015
		2#下风向	0.027	0.026	0.027
		3#下风向	0.028	0.023	0.026
		4#下风向	0.024	0.024	0.025
	臭气浓度 (无量纲)	1#上风向	<10	<10	<10
		2#下风向	12	13	11
		3#下风向	11	15	13
		4#下风向	14	12	12

无组织监测点位示意图



备注: 图中○为无组织监测点位。

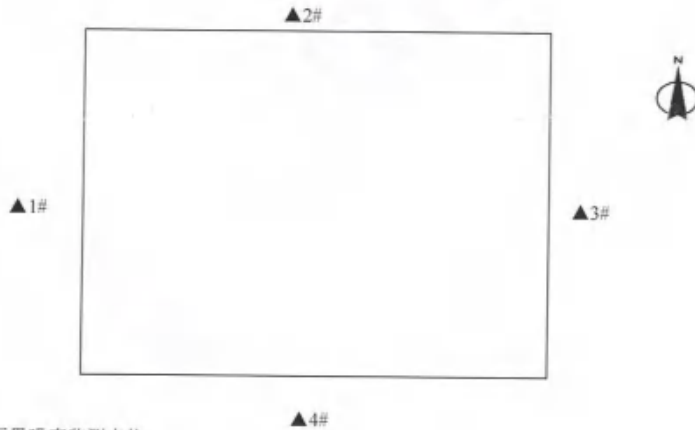
三、噪声监测结果

表 7 厂界噪声监测结果表

监测日期	监测点位	监测时段	监测时间 (min)	噪声值 dB(A)	最大声级 dB(A)	主要声源
2024.05.13	1#西厂界	夜间	22:01-22:11	47	52	设备噪声
	2#北厂界		22:16-22:26	44	56	设备噪声
	3#东厂界		22:31-22:41	47	61	设备噪声
	4#南厂界		22:48-22:58	42	52	设备噪声
2024.05.14	1#西厂界	昼间	10:35-10:45	51	/	设备噪声
	2#北厂界		10:49-10:59	52	/	设备噪声
	3#东厂界		11:02-11:12	55	/	设备噪声
	4#南厂界		11:17-11:27	49	/	设备噪声

备注: 昼间: 监测前校准值 93.8dB (A); 监测后校准值 93.8dB (A);  
 夜间: 监测前校准值 93.8dB (A); 监测后校准值 93.8dB (A)。

噪声监测点位示意图



备注: 图中▲为厂界噪声监测点位。

---本页以下空白---

表 8 现场监测气象条件表

采样日期	温度°C	湿度%RH	风向	风速 m/s	大气压 kPa	天气状况
2024.05.13	23.3-29.6	/	西南	1.8	/	晴
2024.05.14	28.8-31.7	42.3-44.7	西南	2.5-2.9	101.1-101.3	晴

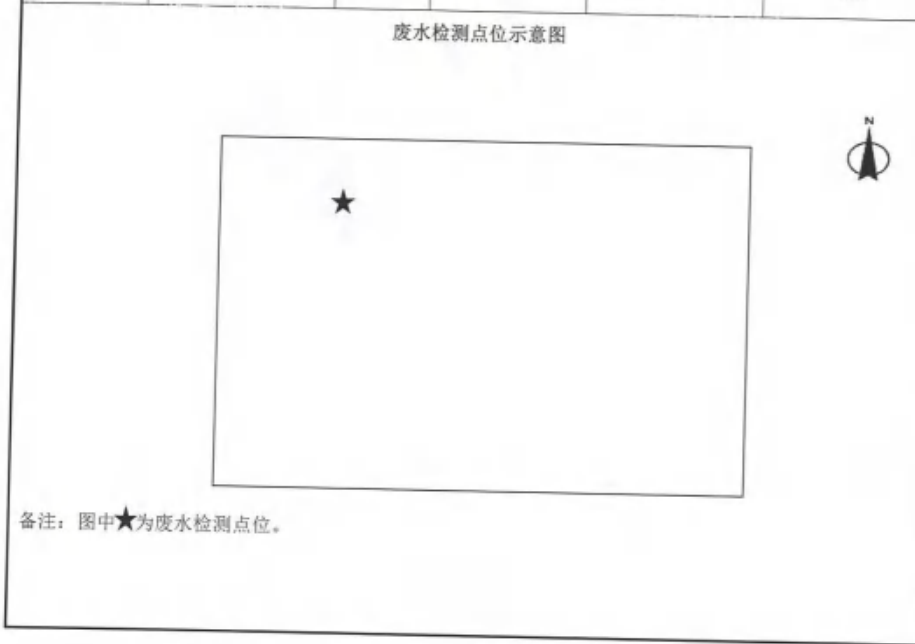
---本页以下空白---

四、废水检测结果

表 9 废水检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
污水处理站 外排口	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	mg/L	43	44	42
	悬浮物 (SS)	mg/L	23	25	24
	氨氮 (以 N 计)	mg/L	6.15	5.87	5.75
	总磷 (以 P 计)	mg/L	0.30	0.38	0.34
	总氮 (以 N 计)	mg/L	10.3	11.8	11.2
	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	11.9	12.3	11.7
	粪大肠菌群	MPN/L	1.7×10 <sup>3</sup>	1.6×10 <sup>3</sup>	1.5×10 <sup>3</sup>
	pH 值	无量纲	8.2	8.1	8.3

废水检测点位示意图



备注: 图中★为废水检测点位。

## 五、地表水检测结果

表 10 地表水检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果
还田地块沟渠	化学需氧量 (COD)	mg/L	33
	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.435
	总磷 (以 P 计)	mg/L	0.06
	pH	无量纲	7.2

---本页以下空白---

附录一 主要检测设备一览表

类别	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效期至
采样设备	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	WZJC-QJ-150	2025.04.11
	大气采样器	ZR-3500	WZJC-QJ-069	2025.04.11
	综合大气采样器	KB-6120	WZJC-QJ-156、157、158、159	2025.04.11
	手持气象仪	FT-SQ5	WZJC-QJ-226	2025.04.11
	多功能声级计	AWA5688	WZJC-QJ-165	2025.04.11
	声校准器	AWA6022A	WZJC-QJ-167	2025.04.11
	水温计	7	WZJC-QJ-203	2025.04.11
	pH 计	CT-6021A	WZJC-QJ-263	2024.09.07
	便携式综合校准仪	GH-2030	WZJC-QJ-082	2025.04.11
实验室分析	紫外可见分光光度计	UV-6100	WZJC-QJ-055	2025.04.11
	电子分析天平	ES1035A	WZJC-QJ-056	2025.04.11
	恒温恒湿称重系统	THCZ-100	WZJC-QJ-059	2025.04.11
	电热鼓风干燥箱	101-0EBS	WZJC-QJ-006	2025.04.11
	酸式滴定管	50mL	WZJC-QJ-130	2025.05.07
	标准 COD 消解器	HCA-102	WZJC-QJ-219	2025.04.11
	电子天平	FA2004B	WZJC-QJ-276	2025.04.11
	溶解氧测定仪	P-512	WZJC-QJ-246	2025.04.11
	生化培养箱	SPX-150B	WZJC-QJ-237	2025.04.11
	手提式压力蒸汽灭菌器	XFS-280MB+	WZJC-QJ-239	2025.04.11
	电热恒温培养箱	FXB303-1	WZJC-QJ-235	2025.04.11
	红外分光测油仪	TFD-150	WZJC-QJ-053	2025.04.11
	---本页以下空白---			

附录二 分析方法一览表

监测类别	项目名称	标准代号	分析方法	检出限
固定污染源 废气	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.25mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	国家环保总局 (2003)第四版增 补版	空气和废气监测分析方法 第三篇/第 一章/十一硫化氢(二)亚甲基分光光 度法(B)	0.001mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	HJ 1262-2022	环境空气和废气 臭气的测定 三点比 较式臭袋法	/
	颗粒物	HJ 836-2017	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	HJ 57-2017	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定 电位电解法	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	HJ 693-2014	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定 电位电解法	3mg/m <sup>3</sup>
	烟气黑度	HJ/T 398-2007	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格 曼烟气黑度图法	/
	饮食业油 烟	HJ 1077-2019	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法	0.1mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	颗粒物	HJ 1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量 法	1小时检出限 168μg/m <sup>3</sup>
	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂 分光光度法	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	国家环保总局 (2003)第四版增 补版	空气和废气监测分析方法 第三篇/第 一章/十一硫化氢(二)亚甲基分光光 度法(B)	0.001mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	HJ 1262-2022	环境空气和废气 臭气的测定 三点比 较式臭袋法	/
废水	化学需氧 量(COD <sub>Cr</sub> )	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	氨氮 (以N计)	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法	0.025mg/L
	总磷 (以P计)	GB 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
	总氮 (以N计)	HJ 636-2012	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法	0.05mg/L
	悬浮物 (SS)	GB0 11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	/
	五日生化 需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法	0.5mg/L

(续) 附录二 分析方法一览表

监测类别	项目名称	标准代号	分析方法	检出限
废水	粪大肠菌群	HJ 1001-2018	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法	10MPN/L
	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	/
地表水	pH	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	/
	总磷 (以 P 计)	GB 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
	化学需氧量 (COD)	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	/	
---本页以下空白---				

## 注意事项

- 1、报告无检测专用章和骑缝章无效。无编制、审核、批准签字无效。
- 2、本报告仅对现场当时的环境条件下所采集样品的检测结果负责。
- 3、对客户送样的委托检测仅对来样负责。
- 4、报告未经同意请勿复印，报告复印件未加盖检测单位检验专用章和骑缝章无效；部分复印报告无效。
- 5、报告不得用于各类广告宣传。
- 6、对报告检测结果若有异议，应在报告收到之日起十五日内提出，逾期不予受理。
- 7、因客户所提供的信息或数据不实或者与实际情况不符而导致检测结果异常，本单位不予负责。
- 8、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过规定的时效期均不再做留样。
- 9、不加盖 CMA 章的报告仅供内部科研、教学、调查等活动，不具有对社会的证明作用。
- 10、报告最终以一份“正本”的形式发放，如有多份需求，需额外缴纳 20 元/份的工本费，公司予以发放检测报告“副本”。

地址：济南市天桥区蓝翔路 15 号时代总部基地五区 5 号

电话：400-667-5800 15624551160

邮箱：sdwzjc@126.com

网站：www.wzcma.com

附件 6：地下水和土壤例行监测报告



副本

# 检测报告

Test Report

WZJC (2023) 第 H122115 号

项目名称： 例行监测

委托单位： 现代牧业（商河）有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2024.01.03



山东万众检测技术有限公司  
Shandong Wanzhong Testing technology Co. Ltd.



## 检测报告

项目名称		例行监测		
检测类别		委托检测		
委托单位	名称	现代牧业(商河)有限公司	联系人	陈经理
	地址	山东省济南市商河县沙河镇政府驻地	联系电话	17753176333
样品描述	<input checked="" type="checkbox"/> 采样日期	2023.12.21	样品状态	符合检测要求
	<input type="checkbox"/> 送样日期			
	采样地点	现代牧业(商河)有限公司场内发酵池、场内沼液池、场外 1#、2#、3#	采样人	李连琦、韩文超
样品名称		地下水水样		
检测环境条件 (实验室)		温度: (20-25) °C 相对湿度: (40-65) %	检测日期	2023.12.21-2023.12.22
检测项目		地下水: K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、碳酸根*、重碳酸根*、硫酸根*、Cl <sup>-</sup> 、pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、全盐量、铜、锌、总磷、总镉、总铅、铬(六价)、总汞、总大肠菌群		
检测方法		详见附录二		
主要检测设备		详见附录一		
检测结论		不予判定, 检测数值详见下表。		
备注		-		

编辑: [王迎春]

审核: 唐守侠

批注: [李连琦]

日期: 2024 年 01 月 08 日



## 一、地下水检测结果

表 1 地下水检测结果表

检测项目	单位	检测结果				
		场内发酵池	场内沼液池	场外 1#	场外 2#	场外 3#
K <sup>+</sup>	mg/L	30.4	29.2	39.4	42.0	41.8
Na <sup>+</sup>	mg/L	180	168	177	199	195
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	81.7	74.8	85.0	79.2	91.3
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	20.9	20.0	32.1	23.6	20.7
碳酸根*	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L
重碳酸根*	mg/L	379	356	321	395	434
Cl <sup>-</sup>	mg/L	148	138	230	161	155
硫酸根*	mg/L	168	148	243	171	159
pH	无量纲	7.8	7.7	7.7	7.6	7.7
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	298	265	346	297	314
耗氧量	mg/L	1.09	1.65	1.57	1.56	1.34
溶解性总固体	mg/L	936	929	953	966	947
氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.103	0.191	0.175	0.134	0.117
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	1.89	5.31	5.33	4.73	4.96
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
全盐量	mg/L	956	932	944	942	951
铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	mg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
总砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
总镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
总铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铬 (六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
总大肠菌群	MPN/100mL	2L	2L	2L	2L	2L

备注: L 为低于方法检出限。

附录一 主要检测设备一览表

类别	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效期至
实验室分析	电热鼓风干燥箱	101-0EBS	WZJC-QJ-006	2024.05.05
	电子天平	FA2004B	WZJC-QJ-276	2024.05.05
	紫外可见分光光度计	UV-6100	WZJC-QJ-055	2024.05.07
	离子色谱仪	IC 2000	WZJC-QJ-035	2024.05.07
	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	WZJC-QJ-037	2024.04.17
	原子荧光光度计	PF32	WZJC-QJ-036	2024.04.17
	微生物培养箱	BJPX-100	WZJC-QJ-063	2024.05.06
	手提式压力蒸汽灭菌器	XFS-280MB+	WZJC-QJ-239	2024.05.06
	酸式滴定管	50mL	WZJC-QJ-130	2025.05.07

--本页以下空白--

附录二 分析方法一览表

监测类别	项目名称	标准代号	分析方法	检出限/定量限	
地下水	K <sup>+</sup>	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法	0.02mg/L	
	Ca <sup>2+</sup>			0.03mg/L	
	Mg <sup>2+</sup>			0.02mg/L	
	Na <sup>+</sup>			0.02mg/L	
	Cl <sup>-</sup>	HJ 84-2016	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法	0.007mg/L	
	硫酸根*			0.018mg/L	
	亚硝酸盐(以 N 计)			0.016mg/L	
	硝酸盐(以 N 计)				0.016mg/L
	碳酸根*	DZ/T 0064.49-2021	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	5mg/L	
	重碳酸根*			5mg/L	
	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	/	
	氨氮(以 N 计)	HJ 535-2009	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	
	耗氧量	GB/T 5750.7-2023	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 (4.1 酸性高锰酸钾滴定法)	0.05mg/L	
	汞	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法	0.04μg/L	
	砷			0.3μg/L	
	铬(六价)	GB/T 5750.6-2023	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 (13.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	0.004mg/L	
	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	DZ/T0064.15-2021	地下水水质分析方法 第 15 部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L	
	铜	GB 7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.05mg/L	
	锌			0.012mg/L	
	铅	GB 7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (第二部分: 螯合萃取法)	0.01mg/L	
镉	0.001mg/L				
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (11.1 称量法)	/		
全盐量	HJ/T 51-1999	水质 全盐量的测定 重量法	/		
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2023	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 (5.1 多管发酵法)	2MPN/100mL		

## 注意事项

- 1、报告无检测专用章和骑缝章无效。无编制、审核、批准签字无效。
- 2、本报告仅对现场当时的环境条件下所采集样品的检测结果负责。
- 3、对客户送样的委托检测仪对来样负责。
- 4、报告未经同意请勿复印，报告复印件未加盖检测单位检验专用章和骑缝章无效；部分复印报告无效。
- 5、报告不得用于各类广告宣传。
- 6、对报告检测结果若有异议，应在报告收到之日起十五日内提出，逾期不予受理。
- 7、因客户所提供的信息或数据不实或者与实际情况不符而导致检测结果异常，本单位不予负责。
- 8、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过规定的时效期均不再做留样。
- 9、不加盖 CMA 章的报告仅供内部科研、教学、调查等活动，不具有对社会的证明作用。
- 10、报告最终以一份“正本”的形式发放，如有多份需求，需额外缴纳 20 元/份的工本费，公司予以发放检测报告“副本”。
- 11、本报告标\*参数为分包项目，分包单位为山东融通环保检测技术有限公司，资质证书号为 221512341767。

地址：济南市天桥区蓝翔路 15 号时代总部基地五区 5 号

电话：400-667-5800 15624551160

邮箱：sdwzjc@126.com

网站：www.wzcma.com



181512341970

正本

# 检测报告

Test Report

WZJC (2023) 第 H100810 号

项目名称: 例行监测

委托单位: 现代牧业(商河)有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2023.10.20

山东万众检测技术有限公司  
Shandong Wanzhong Testing technology Co. Ltd.



## 检测报告

项目名称		例行监测		
检测类别		委托检测		
委托单位	名称	现代牧业(商河)有限公司	联系人	陈经理
	地址	山东省济南市商河县沙河镇政府驻地	联系电话	13176411231
样品描述	<input checked="" type="checkbox"/> 采样日期 <input type="checkbox"/> 送样日期	2023.10.08	样品状态	符合检测要求
	采样地点	现代牧业(商河)有限公司各排气筒出口、厂界上风向、下风向、生产车间外、厂界四周、场区内土壤监测点	采样人	林智升、刘尚林、杨永瑞、黄凯、安晓东、林军、李连琦、黄凯、韩文超
检测环境条件 (实验室)		温度: (20-25) °C 相对湿度: (40-65) %	检测日期	2023.10.08-2023.10.13
检测项目		废气: 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度、饮食业油烟、氨、硫化氢、臭气浓度 噪声 土壤: pH、铜、锌、铅、镉、汞、砷、镍、铬		
检测方法		详见附录一		
主要检测设备		详见附录一		
检测结论		不予判定, 检测数值详见下表。		
备注		-		

编辑: 任延萍 审核: 唐守侠

批准: 赵继刚  
日期: 2023年10月20日

## 一、固定污染源废气监测结果

表 1 固定污染源废气监测结果表

监测点位	烟道规格 (m)	监测日期	监测频次	监测项目	监测结果				
					含氧量 (%)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
沼气锅炉排气筒出口	30× Ø0.80	2023. 10.08	第一次	颗粒物	5.9	5761	2.5	2.9	1.44×10 <sup>-2</sup>
			第二次		6.2	5662	2.8	3.3	1.59×10 <sup>-2</sup>
			第三次		6.0	5871	2.6	3.0	1.53×10 <sup>-2</sup>
			第一次	二氧化硫	5.9	6051	ND	ND	9.08×10 <sup>-3</sup>
			第二次		6.2	5698	ND	ND	8.55×10 <sup>-3</sup>
			第三次		6.0	6123	ND	ND	9.18×10 <sup>-3</sup>
			第一次	氮氧化物	5.9	6051	24	27	0.145
			第二次		6.2	5698	22	26	0.125
			第三次		6.0	6123	22	25	0.135
发电机组废气排气筒出口	15× Ø0.60	2023. 10.08	第一次	颗粒物	10.6	3580	1.7	ND	6.09×10 <sup>-3</sup>
			第二次		10.4	3634	1.5	ND	5.45×10 <sup>-3</sup>
			第三次		10.3	3502	1.6	ND	5.60×10 <sup>-3</sup>
			第一次	二氧化硫	10.6	3716	ND	ND	5.57×10 <sup>-3</sup>
			第二次		10.4	3553	ND	ND	5.33×10 <sup>-3</sup>
			第三次		10.3	3595	ND	ND	5.39×10 <sup>-3</sup>
			第一次	氮氧化物	10.6	3716	46	27	0.171
			第二次		10.4	3553	48	27	0.171
			第三次		10.3	3595	48	27	0.173

备注：(1) ND 表示未检出，检出限值数值详见附录二；  
(2) 未检出排放速率按照检出限二分之一进行计算；  
(3) 沼气锅炉废气排气筒基准氧含量为 3.5%；发电机组废气排气筒基准氧含量为 15%。

表 2 饮食业油烟监测结果表

监测点位	监测项目	监测时间	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	平均值(mg/m <sup>3</sup> )	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)
餐厅油烟废气排气筒出口	油烟排放浓度	2023.10.08 (10:56-11:56)	0.47	0.49	6983
			0.53		7098
			0.48		7019
			0.52		7183
			0.44		7222

备注：基准灶头数 13 个，大型。

---本页以下空白---

WZJC 第 H100810 号

表 3 固定污染源废气烟气黑度监测结果表

监测地点	监测项目	监测结果 (级)		
		第一次	第二次	第三次
沼气锅炉排气筒出口	烟气黑度	<1	<1	<1
发电机组废气排气筒出口		<1	<1	<1

固定污染源废气监测点位示意图



备注：图中⊙为有组织监测点位。

—本页以下空白—

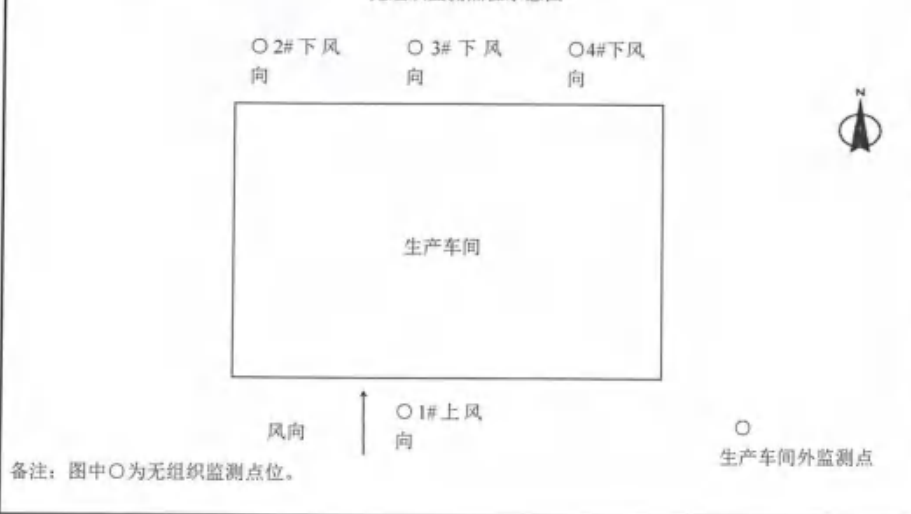
一支

## 二、无组织废气监测结果

表 4 无组织废气监测结果表

监测日期	监测项目	监测点位	监测结果		
			第一次	第二次	第三次
2023.10.08	臭气浓度 (无量纲)	1#上风向	<10	<10	<10
		2#下风向	12	11	12
		3#下风向	14	13	13
		4#下风向	13	12	14
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	1#上风向	0.14	0.15	0.14
		2#下风向	0.23	0.22	0.20
		3#下风向	0.25	0.27	0.23
		4#下风向	0.20	0.26	0.21
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	1#上风向	0.017	0.016	0.016
		2#下风向	0.028	0.025	0.029
		3#下风向	0.026	0.027	0.027
		4#下风向	0.029	0.026	0.025
	颗粒物 (μg/m <sup>3</sup> )	1#上风向	187	173	177
		2#下风向	233	240	252
		3#下风向	245	248	257
		4#下风向	248	235	243
	颗粒物 (μg/m <sup>3</sup> )	生产车间外		277	280
二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )			0.022	0.020	0.023
氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )			0.025	0.023	0.022
氨 (mg/m <sup>3</sup> )			0.34	0.36	0.33
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )			0.040	0.042	0.045

无组织监测点位示意图



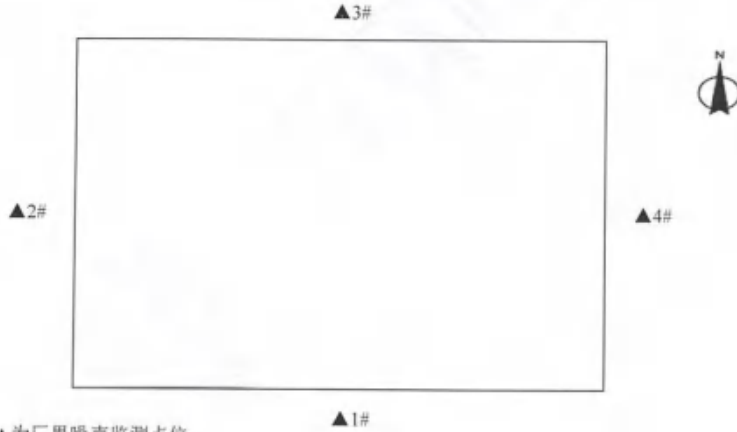
三、噪声监测结果

表 5 厂界噪声监测结果表

监测日期	监测点位	监测时段	监测时间 (min)	噪声值 dB(A)	主要声源
2023.10.08	1#南厂界	昼间	14:13-14:23	56	设备噪声
	2#西厂界		14:27-14:37	54	设备噪声
	3#北厂界		14:40-14:50	56	设备噪声
	4#东厂界		14:54-15:04	58	设备噪声
	1#南厂界	夜间	22:00-22:10	46	设备噪声
	2#西厂界		22:14-22:24	45	设备噪声
	3#北厂界		22:27-22:37	47	设备噪声
	4#东厂界		22:40-22:50	48	设备噪声

备注：昼间：监测前校准值 93.8dB (A)；监测后校准值 93.8dB (A)；  
 夜间：监测前校准值 93.8dB (A)；监测后校准值 93.8dB (A)。

噪声监测点位示意图



备注：图中▲为厂界噪声监测点位。

---本页以下空白---

表 6 现场监测气象条件表

采样日期	温度℃	湿度%RH	风向	风速 m/s	大气压 kPa	天气状况
2023.10.08	18.6-24.0	50.2-51.4	南	2.1-2.3	101.8-101.9	晴
---本页以下空白---						

## 四、土壤监测结果

表 7 土壤监测结果表

监测项目	单位	监测结果				
		场区养殖区	沼液还田地块	场外 1#沼液池周边	场外 2#沼液池周边	场外 3#沼液池周边
pH	无量纲	7.03	7.56	7.30	7.52	7.55
铜	mg/kg	21	24	22	27	29
镍	mg/kg	23	32	28	36	34
锌	mg/kg	74	80	82	81	84
铬	mg/kg	44	45	41	43	48
铅	mg/kg	15	17	16	18	17
镉	mg/kg	0.22	0.27	0.25	0.24	0.26
砷	mg/kg	9.32	11.4	9.25	10.4	10.4
汞	mg/kg	0.202	0.308	0.332	0.374	0.368
---本页以下空白---						

附录一 主要检测设备一览表

类别	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效期至
采样设备	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	WZJC-QJ-147、153	2024.04.17
	综合大气采样器	KB-6120	WZJC-QJ-156、157、158、159、189、190	2024.05.08
	声校准器	AWA6022A	WZJC-QJ-167	2024.05.04
	多功能声级计	AWA5688	WZJC-QJ-165	2024.05.04
	手持气象仪	FT-SQ5	WZJC-QJ-226	2024.05.03
	林格曼烟气浓度图	SC8000	WZJC-QJ-076	2024.05.09
	便携式综合校准仪	GH-2030	WZJC-QJ-082	2024.05.03
实验室分析	电热鼓风干燥箱	101-0EBS	WZJC-QJ-006	2024.05.05
	电子分析天平	ES1035A	WZJC-QJ-056	2024.05.05
	恒温恒湿称重系统	THCZ-100	WZJC-QJ-059	2024.05.06
	红外分光测油仪	TFD-150	WZJC-QJ-053	2024.05.06
	紫外可见分光光度计	UV-6100	WZJC-QJ-055	2024.05.07
	pH 计	PHS-3C	WZJC-QJ-007	2024.05.05
	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	WZJC-QJ-037	2024.04.17
	原子荧光光度计	PF32	WZJC-QJ-036	2024.04.17
---本页以下空白---				

附录二 分析方法一览表

监测类别	项目名称	标准代号	分析方法	检出限
固定污染源废气	颗粒物	HJ 836-2017	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m <sup>3</sup>
	饮食业油烟	DB 37/597-2006	山东饮食业油烟排放标准 附录 A 饮食业油烟分析方法	/
	二氧化硫	HJ 57-2017	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	HJ 693-2014	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	3mg/m <sup>3</sup>
	烟气黑度	HJ/T 398-2007	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	/
无组织废气	二氧化硫	HJ 482-2009	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	0.007mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	HJ 479-2009	环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	0.005mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	HJ 1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	1 小时检出限 168μg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	HJ 1262-2022	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	/
	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	空气和废气监测分析方法(第四版增补版)	第三篇/空气和废气监测分析方法 第四版增补版 第一章/十一/硫化氢(二)亚甲基蓝分光光度法(B)	0.001mg/m <sup>3</sup>
土壤	pH	HJ 962-2018	土壤 pH 值的测定 电位法	/
	铜	HJ 491-2019	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg
	镍			3mg/kg
	锌			1mg/kg
	镉			4mg/kg
	铅	GB/T 17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.1mg/kg
	镉			0.01mg/kg
	砷	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	0.01mg/kg
汞	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	0.002mg/kg	
噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	/	

## 注意事项

- 1、报告无检测专用章和骑缝章无效。无编制、审核、批准签字无效。
- 2、本报告仅对现场当时的环境条件下所采集样品的检测结果负责。
- 3、对客户送样的委托检测仅对来样负责。
- 4、报告未经同意请勿复印，报告复印件未加盖检测单位检验专用章和骑缝章无效；部分复印报告无效。
- 5、报告不得用于各类广告宣传。
- 6、对报告检测结果若有异议，应在报告收到之日起十五日内提出，逾期不予受理。
- 7、因客户所提供的信息或数据不实或者与实际情况不符而导致检测结果异常，本单位不予负责。
- 8、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过规定的时效期均不再做留样。
- 9、不加盖 CMA 章的报告仅供内部科研、教学、调查等活动，不具有对社会的证明作用。
- 10、报告最终以一份“正本”的形式发放，如有多份需求，需额外缴纳 20 元/份的工本费，公司予以发放检测报告“副本”。

地址：济南市天桥区蓝翔路 15 号时代总部基地五区 5 号

电话：400-667-5800 15624551160

邮箱：sdwzjc@126.com

网站：www.wzcma.com

## 附件 7：病死牛无害化处置协议



MODERN FARMING  
现代牧业

现代牧业（集团）有限公司

### 牛只无害化处理承揽合同

合同编号：XDMY-SHCG-2025-001

甲方：【现代牧业（商河）有限公司】  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方：商河县盛和源生物科技有限公司  
统一社会信用代码：913701260978452441  
住所：山东省济南市商河县殷巷镇政府南 4.3 公里处 248 线东侧  
法定代表人/负责人：杜立玲

#### 鉴于：

乙方为一家获得动物防疫条件审查合格证的专业从事病害动物无害化处理的企业；甲方为一家专业从事奶牛养殖和牛奶生产的企业，具有病害动物无害化处置的需求。

甲、乙双方按照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国动物防疫法》及《中华人民共和国食品安全法》等有关法律、法规的规定，为加强动物疫病防控，防止病原扩散，维护公共卫生安全，完善养殖业发展体系，保护环境，就乙方对甲方的病害动物进行无害化处置事宜达成如下合同，以兹双方共同遵守：

#### 一、处置标的物

1. 甲方日常经营中产生的需要进行无害化处理的死亡动物、动物组织或动物产品。
2. 甲方应严格按照国家有关法律、法规的规定，对场区内的动物进行识别，自行确定需要进行无害化的标的物。

#### 二、处置标的物的收集

1. 甲方应确保乙方收集车辆、人员便于出入。
  2. 甲方发现新增处置标的物时，应及时通过电话通知乙方，告知待处置标的物种类。
  3. 乙方收到甲方通知后，应于 24 小时内指派收集车辆、人员前往甲方收集死亡动物。
  4. 甲方或甲方授权人员应在乙方收集记录中签字确认收集标的物的种类、数量、重量。
- 甲方变更授权人员的，应向乙方提交书面的授权文件。

#### 三、处置标准

乙方负责按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》的规定，处置甲方的病害动物。

#### 四、处置费用

处置过程中产生的所有费用（包含运输费用）均由乙方承担，除此外不再发生其他费用。

#### 五、双方责任

1. 甲方将待处置标的物送达指定区域并负责协助装入乙方收集车辆。
2. 甲方将待处置标的物交付乙方后，由乙方全权负责处置，在运输过程及处置过程中所



产生的一切后果均由乙方承担,乙方对其所可能引起的任何环境污染问题或事故承担全部责任。

3. 若乙方未在规定的时间内将待处置标的物运走,所造成的一切后果均由乙方承担。

4. 乙方须具备合法签订、履行本合同有效资格,并具备国家相关部门颁发的病死动物及动物相关产品收集、贮存、处理处置资质,且该资质在有效期内。

5. 甲方将处置标的物装入乙方运输车辆后,关于处置标的物引起的相关问题及风险、损失等均由乙方承担。运输途中发生损失及风险由乙方自行承担,造成甲方损失的,甲方有权向乙方追偿。

#### 六、违约责任

1. 在乙方全部履约合格的情况下,甲方支付服务费用,每逾期一日,按照应付金额的0.1%向乙方支付违约金(除非双方达成书面谅解),但违约金不应超过应付金额的10%。

2. 乙方未按时处置甲方需要处置的标的物的,每逾期一日,应向甲方支付该次标的物处置费用的3%违约金。逾期达15日的,甲方有权单方解除本合同。

3. 乙方保证处置行为不因操作不当而造成整个处理过程中某个环节的任何泄露与污染,均由乙方负责协调解决,若由此造成甲方损失(包括但不限于因此受政府部门罚款等)的,乙方应负责赔偿。

4. 若本合同履行过程中,乙方的资质或许可证有效期限届满且未获延期核准,或经有关机关吊销,则本合同自乙方资质或经营许可证被吊销之日起自动终止,乙方无权要求甲方因此承担任何责任。终止前已履行部分的处置费或违约责任,按本合同约定执行。

5. 乙方或乙方的工作人员给甲方或甲方的雇员或其他任何第三方造成人身损害或财产损失的,乙方应负责赔偿,甲方有权从应支付给乙方的款项中扣除相应赔偿金。

#### 七、通知与送达

1. 任何一方发给另一方的与本合同相关的任何通知或书面文件(包括但不限于租赁订单、通知、函件、报价单、合同等文字资料及财务结算的往来等)均应采用书面形式进行,本合同各方均应按下列地址及联系方式向对方发送书面通知:

甲方联系人:刘静

甲方联系电话:18615187243

甲方微信:18615187243

甲方邮箱:liujing2@xdmy.co

甲方通讯地址:山东省济南市商河县沙河镇政府驻地

乙方联系人:王可欣

乙方联系电话:13287710465

乙方微信:13287710465

乙方邮箱:13589039879@163.com

乙方通讯地址:山东省济南市商河县殷集镇政府南4.3公里处248线东侧

2. 送达方式包括但不限于短信送达、微信送达、邮寄送达、电子邮件送达、短信、微信、电子邮件等电子送达自甲方发出时视为送达,邮寄送达自甲方寄出快递后满3日视为送达。

3. 若一方的联系方式发生变更的,应在变更前提前3个工作日以书面形式告知另一方。



未经事先书面告知对方的,一方按另一方最近以书面形式告知对方的联系方式发送通知或文件的,视为有效送达。

**八、不可抗力**

1. 受影响方因不可抗力事件无法按合同规定履行其在本合同项下的义务,该方应立即以书面形式通知另一方说明受影响方无法按时履行合同,并且应在通知发出后3天内提供适当合理的相关书面证明。

2. 如果不可抗力事件直接导致受影响方无法按约定履行其在本合同项下的义务,则受影响方的该等义务可以暂缓履行直至该不可抗力事件消除。

3. 不可抗力事件发生后,受影响方应当及时采取补救措施使另一方因此所受的影响降到最低。如果因受影响方未能或怠于以书面形式通知另一方或未能或怠于采取补救措施而使另一方所受损失扩大,受影响方应就扩大的损失赔偿另一方。

**九、合同有效期**

自2025年3月1日起至2026年2月28日止。

**十、争议解决**

甲乙双方因本合同发生的任何争议均应友好协商解决,协商未果的,任何一方均应向甲方所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。

**十一、其他约定**

1. 合同各方保证对在讨论、签订、履行本合同过程中所获悉的属于其他方的且无法自公开渠道的文件及资料(包括但不限于商业秘密、公司计划、运营活动、财务信息、技术信息、经营信息及其他商业秘密)予以保密。未经该资料和文件的原提供方同意,其他方不得向任何第三方泄露该商业秘密的全部或部分内容。

2. 本合同自双方盖章即生效。本合同一式肆份,甲乙双方各执贰份,均具有同等法律效力。

3. 甲方任何员工的言论和书面文件在经甲方书面确认或追认之前均不代表甲方,甲方的任何书面文件均需加盖甲方公章方为有效。

4. 本合同未尽事宜,由双方另行协商并签订补充协议,补充协议与本合同具有同等法律效力。

5. 本合同下列附件作为本合同的重要组成部分,与合同文本具有同等法律效力。-合同附件有:

附件一:《阳光协议》

附件二:《可持续采购管理协议》

(以下无正文)

甲方(盖章):现代牧业(集团)有限公司	乙方(盖章):博河县益和源生物科技有限公司
法定代表人/授权代理人(签章): 	法定代表人/授权代理人(签章): 
签订日期:      年    月    日	

## 附件 8：危废处置协议



MODERN FARMING  
现代牧业

现代牧业（集团）有限公司

### 危废处置承揽合同

合同编号：XDMY-SHCG-2025-150

甲方（委托方）：现代牧业（商河）有限公司  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方（服务方）：山东兴宇诺环保科技有限公司  
统一社会信用代码：91370124MA3Q1GA096  
住所：山东省济南市平阴县工业园南苑街北侧山东旭日制药有限公司院内  
法定代表人/负责人：韩姗姗

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及甲方当地危险废物申报、登记、转移等相关规定，就甲方委托乙方处置生产经营活动中所产生的危险废物事宜，双方达成如下合同条款，以兹双方共同遵守：

#### 一、服务内容及有效期

1. 甲方作为危险废物产生单位，委托乙方对其生产经营过程中产生的危险废物进行处理和处置。

2. 废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。

3. 双方选择下列第 2 种运输方式：

(1) 由甲方负责运输，须提前 1 个工作日向乙方提出申请，以便乙方做好入库准备。

(2) 由乙方安排运输，甲方须提前 1 个工作日向乙方提出申请，以便乙方安排运输服务，在运输过程中甲方应提供进出场区的方便，并提供装卸协助。

4. 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后始得进行废物转移运输和/或处置。

5. 合同有效期：自 2025 年 11 月 1 日起至 2026 年 10 月 31 日止。

#### 二、危险废物的种类、数量、价格

1. 废物的种类、数量、处置价格：

序号	废物名称	废物代码	包装形式	预处置数量	处置价格 (含税)	备注
1	废液	900-402-06	桶装	2 吨	5200 元/吨	
2	废试剂瓶、包装等	900-041-49	/	1 吨	5200 元/吨	
3	废机油桶及废机油污染物	900-249-08	/	5 吨	5100 元/吨	



4	活性炭	900-039-49	/	2吨	5100元/吨	
5	脱销废催化剂	772-007-50	/	2吨	5100元/吨	

2. 车辆运输费用(含税)

序号	车辆型号	载重	计价单位	单价	付款方	备注
1	轻型厢式货车	1415KG	单次	1000元/次	甲方	乙方负责运输

备注说明:

1. 危险废物重量需低于专用危险废物运输车辆的载重量。
2. 各类危险废物不足一吨,按一吨结算,超过一吨的据实结算。
3. 以上废物均为中性,酸性及强碱性废物须明确标注。
4. 双方签订的危险废物不得超出乙方的资质范围,否则合同无效。
5. 乙方《危险废物经营许可证》于2025年11月30日到期,该资质到期后乙方未能办理有效的《危险废物经营许可证》的本合同于2025年11月30日终止。

2. 计量:以经双方签字确认的过磅单据为准。
3. 合同原件在付款前必须邮寄到甲方,否则甲方有权不予付款结算且不承担任何责任。
4. 支付方式:当月处置费按上述约定方式确认的计量计算,每月结算一次;甲方在收到乙方开出的符合行业规定且符合甲方财务要求的发票后十日内支付。

5. 乙方指定收款账户信息如下:

账户名称: 山东兴宇诺环保科技有限公司  
 开户银行: 中国工商银行平阴支行  
 银行账号: 1602009909200041365

6. 乙方应当提供符合法律法规要求的正规发票,严禁开具虚假发票(假票或使用他人发票),否则乙方需向甲方支付该发票金额25%的违约金,同时乙方必须在甲方要求的时间内提供合规发票,甲方保留向乙方所在地税务机关举报的权利。

三. 甲方的责任与义务

1. 甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内,并有责任根据国家有关规定,在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准的标签,标签上的废物名称同本合同所约定的废物名称一致。甲方的包装物和/或标签若不符合本合同要求,或危险废物标签名称与包装内废物不一致时,乙方有权拒绝接收甲方危险废物。如果废物成分与危险废物标签标注的名称本质上是一致的,只是废物名称不一致,或者标签填写、张贴不规范,经过乙方确认后,乙方可以接收该废物,但是甲方有义务整改。

2. 甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料(包括废物产生单位基本情况调查表,废物信息调查表,危险废物包装和运输车辆选择要求等)并加盖公章,作为危险废物性状、包装及运输的依据。

3. 合同签订前(或处置前),甲方须提供废物的样品给乙方,以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估,并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物,或者废物性状发



生较大的变化,或因某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化,甲方应及时通报乙方,并重新取样,重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项,经双方协商达成一致意见后,签订补充合同。如果甲方未及时告知乙方,则乙方有权拒绝接收。

4. 甲方需指定专人负责废物清运、装卸,核实废物的种类、废物的包装、废物的计量等方面的现场协调及处理服务费用结算等事宜。

5. 甲方需确定一名危险废物管理联系人,填好委托书并加盖公章。联系人需具备一部通信手机作为电子联单信息接收和回复确认用途,作为电子联单系统确认信息用。

6. 甲方的危险废物转移计划由甲方在危险废物在线申报系统里提出申请,经相关部门批准通过后,才能通知乙方实施危险废物转移。

#### 四、乙方责任与义务

1. 乙方必须具备国家环保部门颁发的《危险废物经营许可证》,同时具备本合同约定标的物的收集、处置资质;乙方须保证本合同中所代表的公司以及现场标的物接收人员具备法律法规规定的资质和能力,并持有相关的许可证书(营业执照、资质证书等),且该许可证书在有效期内。

2. 乙方在履行本合同处理运输废弃物过程中,须遵守国家、地方颁发的有关法律、法规和标准对甲方委托的废物进行安全处置,并按照国家有关规定承担违约处置的相关责任。

3. 乙方承诺危险废物自甲方场地运出起,运输、处置过程均遵照国家有关规守执行,乙方对矣所可能引起的任何环境污染问题或事故承担全部责任,国家法律另外规定者除外。

4. 乙方承诺在接到甲方服务需求后,在合理时间内安排工作人员进行运输处置。

5. 乙方承诺人员及车辆进入甲方的场区将遵守甲方的有关规定。

6. 乙方将指定专人负责危险废物转移、处置、结算,报送资料等。

7. 乙方应协助甲方办理废物的申报和废物转移审批手续,除有一些应由甲方自行去环保部门办理的手续外。

#### 五、废物的转移和运输

1. 废物的转移应按照《危险废物转移管理办法》的相关规定,如实规范填写《危险废物转移联单》。

2. 因废物发生的危险事故及环境污染等,乙方签收前,责任由甲方承担;危险废物转移签收之后,责任由乙方承担。

#### 六、违约责任

1. 在乙方全部履约合格的情况下,甲方支付服务费用,每逾期一日,按照应付金额的0.1‰向乙方支付违约金(除非双方达成书面谅解),但违约金不应超过应付金额的10%。

2. 乙方或乙方的工作人员给甲方或甲方的雇员或其他任何第三方造成人身损害或财产损失的,乙方应负责赔偿,甲方有权从应支付给乙方的款项中直接扣除相应赔偿金。

3. 乙方逾期收集的,甲方有权要求乙方分别按照每日人民币500元的标准支付逾期违约金;甲方有权从甲方应支付给乙方的款项中扣除上述违约金。

4. 乙方保证废弃物不因操作不当而造成整个处理过程中某个环节的任何泄漏与污染,均由乙方负责协商解决,若由此造成甲方损失(包括但不限于因此受政府部门罚款等)的,乙方应负责赔偿。



#### 七、通知与送达

1. 任何一方发给另一方的与本合同相关的任何通知或书面文件(包括但不限于改造订单、通知、函件、报价单、合同等文字资料及财务结算的往来等)均应采用书面形式进行,本合同各方均应按下述地址及联系方式向对方发送书面通知:

甲方联系人: 马悦

甲方联系电话: 15318802877

甲方微信: 15318802877

甲方邮箱: mayue@xdmy.co

甲方通讯地址: 山东省济南市商河县沙河镇政府驻地

乙方联系人: 韩晨

乙方联系电话: 13176411231

乙方微信: 13176411231

乙方邮箱: 754971722@qq.com

乙方通讯地址: 山东省济南市平阴县工业园南苑街北侧山东旭日制药有限公司院内

2. 送达方式包括但不限于短信送达、微信送达、邮寄送达、电子邮件送达,短信、微信、电子邮件等电子送达自甲方发出时视为送达,邮寄送达自甲方寄出快递后满3日视为送达。

3. 若一方的联系方式发生变更的,应在变更前提前3个工作日以书面形式告知另一方,未经事先书面告知对方的,一方按另一方最近以书面形式告知对方的联系方式发送通知或文件的,视为有效送达。

#### 八、不可抗力

1. 受影响方因不可抗力事件无法按照合同规定履行其在本合同项下的义务,该方应立即以书面形式通知另一方说明受影响方无法按时履行合同,并且应在通知发出后3天内提供适当合理的相关书面证明。

2. 如果不可抗力事件直接导致受影响方无法按约定履行其在本合同项下的义务,则受影响方的该等义务可以暂缓履行直至该不可抗力事件消除。

3. 不可抗力事件发生后,受影响方应当及时采取补救措施使另一方因此所受的影响降到最低。如果因受影响方未能或怠于以书面形式通知另一方或未能或怠于采取补救措施而致使另一方所受损失扩大,受影响方应就扩大的损失赔偿另一方。

#### 九、争议解决

甲乙双方因本合同发生的任何争议均应友好协商解决,协商未果的,任何一方均应向甲方所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。

#### 十、双方约定的其他事项

1. 废物包装由乙方提供。

2. 合同执行期间,如因法令变更、许可证变更,主管机关要求,或其它不可抗力等原因,导致乙方无法收集或处置某类废物时,乙方可停止该类废物的收集和处置业务。

3. 若本合同履行过程中,乙方的危险废物经营许可证有效期限届满且未获延期核准,或经有关机关吊销,则本合同自乙方危险废物经营许可证被吊销之日起自动终止,甲方无权要求乙方因此承担任何责任。终止前已履行部分的处置费或违约责任,按本合同约定执行。



4、合同各方保证对在讨论、签订、履行本合同过程中所获悉的属于其他方的且无法自公开渠道的文件及资料(包括但不限于商业秘密、公司计划、运营活动、财务信息、技术信息、经营信息及其他商业秘密)予以保密。未经该资料和文件的原提供方同意,其他方不得向任何第三方泄漏该商业秘密的全部或部分内容。

十一、其他约定

1、本合同自双方盖章即生效。本合同一式肆份,由甲、乙双方各执贰份,均具有同等法律效力。

2、甲方任何员工的言论和书面文件在经甲方书面确认或追认之前均不代表甲方,甲方的任何书面文件均需加盖甲方公章方为有效。

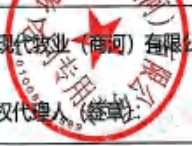


3、本合同未尽事宜,由双方另行协商并签订补充协议,补充协议与本合同具有同等法律效力。

4、本合同下列附件作为本合同的重要组成部分,与合同文本具有同等法律效力。合同附件有:

附件一:《阳光协议》

附件二:《可持续采购管理协议》

(以下无正文)

甲方(盖章):现代牧业(商河)有限公司	乙方(盖章):山东兴宇道环保科技有限公司
法定代表人/授权代理人(盖章):	法定代表人/授权代理人(盖章):
  	
3701247500623 签订日期:        年    月    日	



### 危废处置承揽合同

合同编号:【XDMY-SHCG-2025-051】

甲方(委托方):【现代牧业(商河)有限公司】  
统一社会信用代码:【91370100076173653C】  
住所:【山东省济南市商河县沙河镇政府驻地】  
法定代表人/负责人:【常茂】

乙方(服务方):【山东慧永再生资源有限公司】  
统一社会信用代码:【91370126MA3ENAFQ6C】  
住所:【山东省济南市商河县许商街道办事处工业路以北崔八路以东】  
法定代表人/负责人:【刘昇曦】

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及甲方当地危险废物申报、登记、转移等相关规定,就甲方委托乙方处置生产经营活动中所产生的危险废物事宜,双方达成如下合同条款,以兹双方共同遵守:

#### 一、服务内容及有效期

- 1、甲方作为危险废物产生单位,委托乙方对其生产经营过程中产生的危险废物进行处理和处置。
- 2、废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。
- 3、双方选择下列第【2】种运输方式:
  - (1)由甲方负责运输,须提前【3】个工作日向乙方提出申请,以便乙方做好入库准备。
  - (2)由乙方安排运输,甲方须提前【3】个工作日向乙方提出申请,以便乙方安排运输服务,在运输过程中甲方应提供进出场区的方便,并提供装卸协助。
- 4、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定,甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报,经批准后始得进行废物转移运输和/或处置。
- 5、合同有效期:自【2025】年【5】月【1】日起至【2026】年【4】月【30】日止。

#### 二、危险废物的种类、数量、价格

1、废物的种类、数量、处置价格:

序号	废物名称	废物代码	包装形式	预处置数量	处置价格(含税)	备注
1	铅酸蓄电池	900-052-31	块状	4t/a	3200元/吨	



2、车辆运输费用(含税)

序号	车辆类型	载重	计价单位	单价	付款方	备注
1	危废专用车辆	单次载重≥1吨	单次	300元/次	甲方	乙方负责运输
<p>备注说明:</p> <p>1、危险废物重量须低于专用危险废物运输车辆的载重量。</p> <p>2、各类危险废物不足一吨,按一吨结算,超过一吨的据实结算。</p> <p>3、电瓶正负极做好绝缘措施。</p> <p>4、双方签订的危险废物不得超出乙方的资质范围,否则此合同无效。</p> <p>5、乙方资质到期若无继续办理资质须在资质到期前至少30日通知甲方无法继续履行合同,若因资质到期未按上述要求通知甲方给甲方造成危废积压或经济损失的,乙方承担全部责任和赔偿。</p>						

- 3、备注:危废重量以实际称重为准;以上价格包含税费及其他全部费用。
- 4、计量:以经双方签字确认的过磅单据为准。
- 5、合同原件在付款前必须邮寄到甲方,否则甲方有权不予付款结算且不承担任何责任。
- 6、支付方式:当月处置费按上述约定方式确认的计量计算,每月结算一次;甲方在收到乙方开出的符合行业规定且符合甲方财务要求的发票后十日内支付。

7、乙方指定收款账户信息如下:

账户名称:【山东慧永再生资源有限公司】  
 开户银行:【中国建设银行商河县商中路支行】  
 银行账号:【3705016175060000191】

- 8、乙方应当提供符合法律法规要求的正规发票,严禁开具虚假发票(假票或使用他人发票),否则乙方需向甲方支付该发票金额25%的违约金,同时乙方必须在甲方要求的时间内提供合规发票,甲方保留向乙方所在地税务机关举报的权利。

**三、甲方的责任与义务**

- 1、甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于符合规定的封装容器内,并有责任根据国家有关规定,在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准标签,标签上的废物名称同本合同所约定的废物名称一致。甲方的包装物和/或标签若不符合合同要求、或危险废物标签名称与包装内废物不一致时,乙方有权提出整改意见,甲方整改后乙方须继续按照法律规定转移危险废物。如果废物成分与危险废物标签标注的名称本质上是一致的,



只是废物名称不一致,或者标签填写、张贴不规范,经过乙方确认后,乙方可以接收该废物,但是甲方有义务整改。

2、甲方须按照法律法规要求开具转移联单,并加盖公章,作为危险废物性状、包装及运输的依据。

3、合同签订前(或处置前),甲方须通知乙方现场查看需转移的废物,以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估,并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物,或者废物性状发生较大的变化,或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化,甲方应及时通报乙方,并重新现场查看,重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项,经双方协商达成一致意见后,签订补充合同。

4、甲方需指定专人负责废物清运、装卸、核实废物的种类、废物的包装、废物的计量等方面的现场协调及处理服务费用结算等事宜。

5、甲方需确定一名危险废物管理联系人,以便与乙方对接危废转移报销等事项。联系人需具备一部通信手机作为电子联单信息接收和回复确认用途,作为电子联单系统确认信息用。

6、甲方的危险废物转移计划由甲方在危险废物在线申报系统里提出申请,经相关部门审批通过后,才能通知乙方实施危险废物转移。

#### 四、乙方责任与义务

1、乙方必须具备国家环保部门颁发的《危险废物经营许可证》,同时具备本合同约定标的物的收集、处置资质;乙方须保证本合同中所代表的公司以及现场标的物接收人员具备法律法规规定的资质和能力,并持有相关的许可证书(营业执照、资质证书等),且该许可证书在有效期内。

2、乙方在履行本合同处理运输废弃物过程中,须遵守国家、地方颁发的有关法律、法规和标准对甲方委托的废物进行安全处置,并按照国家有关规定承担违约处置的相关责任。

3、乙方承诺危险废物自甲方场地运出起,运输、处置过程均遵照国家有关规守执行,乙方对其所可能引起的任何环境污染问题或事故承担全部责任,国家法律另外规定者除外。

4、乙方承诺在接到甲方服务需求后,在合理时间内安排工作人员进行运输处置。

5、乙方承诺其人员及车辆进入甲方的场区将遵守甲方的有关规定。

6、乙方将指定专人负责危险废物转移、处置、结算、报送资料等。

7、乙方应协助甲方办理废物的申报和废物转移审批手续,除有一些应由甲方自行去环保部门办理的手续外。

#### 五、废物的转移和运输

1、废物的转移应按照《危险废物转移管理办法》的相关规定,如实规范填写《危险废物转移联单》。

2、因废物发生的危险事故及环境污染等,乙方签收前,责任由甲方承担;危险废物转移签收之后,责任由乙方承担。

#### 六、违约责任

1、在乙方全部履约合格的情况下,甲方支付服务费用,每逾期一日,按照应付金额的0.1%向乙方支付违约金(除非双方达成书面谅解),但违约金不应超过应付金额的10%。

2、乙方或乙方的工作人员给甲方或甲方的雇员或其他任何第三方造成人身损害或财产损



失的,乙方应负责赔偿,甲方有权从应支付给乙方的款项中直接扣除相应赔偿金。

3、乙方逾期收集的,甲方有权要求乙方分别按照每日人民币 2000 元标准支付逾期违约金;甲方有权从甲方应支付给乙方的款项中扣除上述违约金。

4、乙方保证废弃物不因操作不当而造成整个处理过程中某个环节的任何泄漏与污染,均由乙方负责协调解决,若由此造成甲方损失(包括但不限于因此受政府部门罚款等)的,乙方应负责赔偿。

#### 七、通知与送达

1、任何一方发给另一方的与本合同相关的任何通知或书面文件(包括但不限于改造订单、通知、函件、报价单、合同等文字资料及财务结算的往来等)均应采用书面形式进行,本合同各方均应按下列地址及联系方式向对方发送书面通知:

甲方联系人:【马悦】

甲方联系电话:【15318802877】

甲方微信:【15318802877】

甲方邮箱:【mayue@xdmy.co】

甲方通讯地址:【山东省济南市商河县沙河镇政府驻地】

乙方联系人:【陈瑞彤】

乙方联系电话:【13969041590】

乙方微信:【13969041590】

乙方邮箱:【1665126164@qq.com】

乙方通讯地址:【山东省济南市商河县许商街道办事处工业路以北崔八路以东】

2、送达方式包括但不限于短信送达、微信送达、邮寄送达、电子邮件送达,短信、微信、电子邮件等电子送达自甲方发出时视为送达,邮寄送达自甲方寄出快递后满 3 日视为送达。

3、若一方的联系方式发生变更的,应在变更前提前 3 个工作日以书面形式告知另一方,未经事先书面告知对方的,一方按另一方最近以书面形式告知对方的联系方式发送通知或文件的,视为有效送达。

#### 八、不可抗力

1、受影响方因不可抗力事件无法按照合同规定履行其在本合同项下的义务,该方应立即以书面形式通知另一方说明受影响方无法按时履行合同,并且应在通知发出后 3 天内提供适当合理的相关书面证明。

2、如果不可抗力事件直接导致受影响方无法按约定履行其在本合同项下的义务,则受影响方的该等义务可以暂缓履行直至该不可抗力事件消除。

3、不可抗力事件发生后,受影响方应当及时采取补救措施使另一方因此所受的影响降到最低。如果因受影响方未能或怠于以书面形式通知另一方或未能或怠于采取补救措施而使另一方所受损失扩大,受影响方应就扩大的损失赔偿另一方。

#### 九、争议解决

甲乙双方因本合同发生的任何争议均应友好协商解决,协商未果的,任何一方均应向甲方所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。

#### 十、双方约定的其他事项



### 危废处置承揽合同

合同编号：【XDMY-SHCG-2025-052】

甲方（委托方）：【现代牧业（商河）有限公司】  
统一社会信用代码：【91370100076173653C】  
住所：【山东省济南市商河县沙河镇政府驻地】  
法定代表人/负责人：【常茂】

乙方（服务方）：【山东文阳环保科技有限公司】  
统一社会信用代码：【91370105MA3R2WLY78】  
住所：【济南天桥区 308 国道北 50 米济南新材料交易中心 25 号库 2 层西区】  
法定代表人/负责人：【仵允钊】

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及甲方当地危险废物申报、登记、转移等相关规定，就甲方委托乙方处置生产经营活动中所产生的危险废物事宜，双方达成如下合同条款，以兹双方共同遵守：

#### 一、服务内容及有效期

- 1、甲方作为危险废物产生单位，委托乙方对其生产经营过程中产生的危险废物进行处理和处置。
- 2、废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。
- 3、双方选择下列第【2】种运输方式：
  - (1) 由甲方负责运输，须提前【3】个工作日向乙方提出申请，以便乙方做好入库准备。
  - (2) 由乙方安排运输，甲方须提前【3】个工作日向乙方提出申请，以便乙方安排运输服务，在运输过程中甲方应提供进出场区的方便，由甲方装车，乙方提供装卸协助。
- 4、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后始得进行废物转移运输和/或处置。
- 5、合同有效期：自【2025】年【5】月【1】日起至【2026】年【4】月【30】日止。

#### 二、危险废物的种类、数量、价格

1、废物的种类、数量、处置价格：

序号	废物名称	废物代码	包装形式	预处置数量	处置价格 (含税)	备注
1	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	900-041-49	袋装	26t/a	5100 元/吨	
2	树脂	900-015-13	袋装	3t/a	5100 元/吨	



2、车辆运输费用(含税)

序号	车辆类型	载重	计价单位	单价	付款方	备注
1	危废专用车辆	单次载重≥1吨	单次	1000元/次	甲方	乙方负责运输

备注说明:

- 1、危险废物重量须低于专用危险废物运输车辆的载重量。
- 2、各类危险废物不足一吨，按一吨结算，超过一吨的据实结算。
- 3、双方签订的危险废物不得超出乙方的资质范围，否则此合同无效。
- 4、乙方资质到期若无继续办理资质须在资质到期前至少 30 日通知甲方无法继续履行合同，若因资质到期未按上述要求通知甲方给甲方造成危废积压或经济损失的，乙方承担全部责任和赔偿。

3、备注：危废重量以实际称重为准；以上价格包含税费及其他全部费用。

4、计量：以经双方签字确认的过磅单据为准。

5、合同原件在付款前必须邮寄到甲方，否则甲方有权不予付款结算且不承担任何责任。

6、支付方式：当月处置费按上述约定方式确认的计量计算，每月结算一次；甲方在收到乙方开出的符合行业规定且符合甲方财务要求的发票后十日内支付。

7、乙方指定收款账户信息如下：

账户名称：【山东文阳环保科技有限公司】

开户银行：【中国工商银行股份有限公司济南天桥支行】

银行账号：【1602005009200220048】

8、乙方应当提供符合法律法规要求的正规发票，严禁开具虚假发票（假票或使用他人发票），否则乙方需向甲方支付该发票金额 25% 的违约金，同时乙方必须在甲方要求的时间内提供合规发票，甲方保留向乙方所在地税务机关举报的权利。

**三、甲方的责任与义务**

1、甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于符合规定的封装容器内，并有责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准的标签，标签上的废物名称同本合同所约定的废物名称一致。甲方的包装物和/或标签若不符合本合同要求、或危险废物标签名称与包装内废物不一致时，乙方有权提出整改意见，甲方整改后乙方须继续按照法律规定转移危险废物。如果废物成分与危险废物标签标注的名称本质上是一致的，只是废物名称不一致，或者标签填写、张贴不规范，经过乙方确认后，乙方可以接收该废物，但是甲方有义务整改。

2、甲方须按照法律法规要求开具转移联单，并加盖公章，作为危险废物性状、包装及运



输的依据。

3、合同签订前(或处置前),甲方须通知乙方现场查看需转移的废物,以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估,并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物,或者废物性状发生较大的变化,或因某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化,甲方应及时通报乙方,并重新现场查看,重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项,经双方协商达成一致意见后,签订补充合同。

4、甲方需指定专人负责废物清运、装卸、核实废物的种类、废物的包装、废物的计量等方面的现场协调及处理服务费用结算等事宜。

5、甲方需确定一名危险废物管理联系人,以便与乙方对接危废转移报销等事项。联系人需具备一部通信手机作为电子联单信息接收和回复确认用途,作为电子联单系统确认信息用。

6、甲方的危险废物转移计划由甲方在危险废物在线申报系统里提出申请,经相关部门批准通过后,才能通知乙方实施危险废物转移。

#### 四、乙方责任与义务

1、乙方必须具备国家环保部门颁发的《危险废物经营许可证》,同时具备本合同约定标的物的收集、处置资质;乙方须保证本合同中所代表的公司以及现场标的物接收人员具备法律法规规定的资质和能力,并持有相关的许可证书(营业执照、资质证书等),且该许可证书在有效期内。

2、乙方在履行本合同处理运输废弃物过程中,须遵守国家、地方颁发的有关法律、法规和标准对甲方委托的废物进行安全处置,并按照国家有关规定承担违约处置的相关责任。

3、乙方承诺危险废物自甲方场地运出起,运输、处置过程均遵照国家有关规守执行,乙方对其所可能引起的任何环境污染问题或事故承担全部责任,国家法律另外规定者除外。

4、乙方承诺在接到甲方服务需求后,在合理时间内安排工作人员进行运输处置。

5、乙方承诺其人员及车辆进入甲方的场区将遵守甲方的有关规定。

6、乙方将指定专人负责危险废物转移、处置、结算、报送资料等。

7、乙方应协助甲方办理废物的申报和废物转移审批手续,除有一些应由甲方自行去环保部门办理的手续外。

#### 五、废物的转移和运输

1、废物的转移应按照《危险废物转移管理办法》的相关规定,如实规范填写《危险废物转移联单》。

2、因废物发生的危险事故及环境污染等,乙方签收前,责任由甲方承担;危险废物转移签收之后,责任由乙方承担。

#### 六、违约责任

1、在乙方全部履约合格的情况下,甲方支付服务费用,每逾期一日,按照应付金额的0.1%向乙方支付违约金(除非双方达成书面谅解),但违约金金额不应超过应付金额的10%。

2、乙方或乙方的工作人员给甲方或甲方的雇员或其他任何第三方造成人身损害或财产损失的,乙方应负责赔偿,甲方有权从应支付给乙方的款项中直接扣除相应赔偿金。

3、乙方逾期收集的,甲方有权要求乙方分别按照每日人民币2000元的标准支付逾期违约金;甲方有权从甲方应支付给乙方的款项中扣除上述违约金。



4、乙方保证废弃物不因操作不当而造成整个处理过程中某个环节的任何泄漏与污染,均由乙方负责协调解决,若由此造成甲方损失(包括但不限于因此受政府部门罚款等)的,乙方应负责赔偿。

#### 七、通知与送达

1、任何一方发给另一方的与本合同相关的任何通知或书面文件(包括但不限于改造订单、通知、函件、报价单、合同等文字资料及财务结算的往来等)均应采用书面形式进行,本合同各方均应按下列地址及联系方式向对方发送书面通知:

甲方联系人:【马悦】

甲方联系电话:【15318802877】

甲方微信:【15318802877】

甲方邮箱:【mayue@xdmy.co】

甲方通讯地址:【山东省济南市商河县沙河镇政府驻地】

乙方联系人:【宋清瑶】

乙方联系电话:【13176015159】

乙方微信:【13176015159】

乙方邮箱:【404092635@qq.com】

乙方通讯地址:【济南天桥区308国道北50米济南新材料交易中心25号库2层西区】

2、送达方式包括但不限于短信送达、微信送达、邮寄送达、电子邮件送达,短信、微信、电子邮件等电子送达自甲方发出时视为送达,邮寄送达自甲方寄出快递后满3日视为送达。

3、若一方的联系方式发生变更的,应在变更前提前3个工作日以书面形式告知另一方。未经事先书面告知对方的,一方按另一方最近以书面形式告知对方的联系方式发送通知或文件的,视为有效送达。

#### 八、不可抗力

1、受影响方因不可抗力事件无法按照合同规定履行其在本合同项下的义务,该方应立即以书面形式通知另一方说明受影响方无法按时履行合同,并且应在通知发出后3天内提供适当合理的相关书面证明。

2、如果不可抗力事件直接导致受影响方无法按约定履行其在本合同项下的义务,则受影响方的该等义务可以暂缓履行直至该不可抗力事件消除。

3、不可抗力事件发生后,受影响方应当及时采取补救措施使另一方因此所受的影响降到最低。如果因受影响方未能或怠于以书面形式通知另一方或未能或怠于采取补救措施而致使另一方所受损失扩大,受影响方应就扩大的损失赔偿另一方。

#### 九、争议解决

甲乙双方因本合同发生的任何争议均应友好协商解决,协商未果的,任何一方均应向甲方所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。

#### 十、双方约定的其他事项

1、废物包装由甲方提供。

2、合同执行期间,如因法令变更、许可证变更,主管机关要求,或其它不可抗力等原因,导致乙方无法收集或处置某类废物时,乙方可停止该类废物的收集和处置业务。



MODERN FARMING  
现代牧业

现代牧业（集团）有限公司

3、若本合同履行过程中，乙方的危险废物经营许可证有效期限届满且未获延期核准，或经有关机关吊销，则本合同自乙方危险废物经营许可证被吊销之日起自动终止，但乙方有义务及时向甲方提交书面告知材料。终止前已履行部分的处置费或违约责任，按本合同约定执行。

4、合同各方保证对在讨论、签订、履行本合同过程中所获悉的属于其他方的且无法自公开渠道的文件及资料（包括但不限于商业秘密、公司计划、运营活动、财务信息、技术信息、经营信息及其他商业秘密）予以保密。未经该资料和文件的原提供方同意，其他方不得向任何第三方泄漏该商业秘密的全部或部分内容。

**十一、其他约定**

1、本合同自双方盖章即生效。本合同一式肆份，由甲、乙双方各执贰份，均具有同等法律效力。

2、甲方任何员工的言论和书面文件在经甲方书面确认或追认之前均不代表甲方，甲方的任何书面文件均需加盖甲方公章方为有效。

3、本合同未尽事宜，由双方另行协商并签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

4、本合同下列附件作为本合同的重要组成部分，与合同文本具有同等法律效力。合同附件有：

附件一：《阳光协议》

附件二：《可持续采购管理协议》

(以下无正文)

甲方（盖章）：现代牧业（商河）有限公司 法定代表人/授权代理人（签章）：	乙方（盖章）：山东文阳环保科技有限公司 法定代表人/授权代理人（签章）：
签订日期：2025年4月20日	

### 危废处置承揽合同

合同编号: XDMY-SHCG-2025-011

甲方(委托方): 现代牧业(商河)有限公司  
统一社会信用代码: 91370100076173653C  
住所: 山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人: 常茂

乙方(服务方): 山东新宏源环保科技有限公司  
统一社会信用代码: 91370100MA3QBQ859E  
住所: 山东省济南市高新区临港开发区机场西路北首路东600米  
法定代表人/负责人: 王桂芬

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及甲方当地危险废物申报、登记、转移等相关规定,就甲方委托乙方处置生产经营活动中所产生的危险废物事宜,双方达成如下合同条款,以兹双方共同遵守:

#### 一、服务内容及有效期

1. 甲方作为危险废物产生单位,委托乙方对其生产经营过程中产生的危险废物进行处理和处置。
2. 废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。
3. 双方选择下列第2种运输方式:
  - (1) 由甲方负责运输,须提前【××】个工作日向乙方提出申请,以便乙方做好入库准备。
  - (2) 由乙方安排运输,甲方须提前【1】个工作日向乙方提出申请,以便乙方安排运输服务,在运输过程中甲方应提供进出场区的方便,并提供装卸协助。
4. 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定,甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报,经批准后始得进行废物转移运输和/或处置。

5. 合同有效期:自2025年1月18日起至2026年1月17日止。

#### 二、危险废物的种类、数量、价格

1. 废物的种类、数量、处置价格:

序号	废物名称	废物代码	包装形式	预计处置数量	处置价格(含税)	备注
1	废机油	900-214-08	桶(每桶180升)	6吨	1550元/吨	处置数量以实际发生为准

备注:危废重量以实际称重为准;以上价格包含税费及其他全部费用。



2. 计量:以经双方签字确认的过磅单据为准。
3. 合同原件在付款前必须邮寄到甲方,否则甲方有权不予付款结算且不承担任何责任。
4. 支付方式:当乙方装好准备过磅出场前,按照合同价格将货款达到甲方指定账户中,甲方由财务部门确认到账后乙方方可离开牧场。

5. 甲方指定收款账户信息如下:

账户名称:现代牧业(高河)有限公司

开户银行:中国农业银行高河银河路分理处

银行账号:15151101040008149

6. 乙方应当提供符合法律法规要求的正规发票,严禁开具虚假发票(假票或使用他人发票),否则乙方需向甲方支付该发票金额25%的违约金,同时乙方必须在甲方要求的时间内提供合规发票,甲方保留向乙方所在地税务机关举报的权利。

### 三、甲方的责任与义务

1. 甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内,并有责任根据国家有关规定,在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准的标签,标签上的废物名称同本合同所约定的废物名称一致。甲方的包装物和/或标签若不符合本合同要求,或危险废物标签名称与包装内废物不一致时,乙方有权拒绝接收甲方危险废物。如果废物成分与危险废物标签标注的名称本质上是一致的,只是废物名称不一致,或者标签填写、张贴不规范,经过乙方确认后,乙方可以接收该废物,但是甲方有义务整改。

2. 甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料(包括废物产生单位基本情况调查表、废物信息调查表、危险废物包装和运输车辆选择要求等)并加盖公章,作为危险废物性状、包装及运输的依据。

3. 合同签订前(或处置前),甲方须提供废物的样品给乙方,以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估,并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物,或者废物性状发生较大的变化,或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化,甲方应及时通报乙方,并重新取样、重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项,经双方协商达成一致意见后,签订补充合同。如果甲方未及时告知乙方,则乙方有权拒绝接收。

4. 甲方需指定专人负责废物清运、装卸,核实废物的种类、废物的包装、废物的计量等方面的现场协调及处理服务费用结算等事宜。

5. 甲方需确定一名危险废物管理联系人,填好委托书并加盖公章。联系人需具备一部通信手机作为电子联单信息接收和回复确认用途,作为电子联单系统确认信息用。

6. 甲方的危险废物转移计划由甲方在危险废物在线申报系统里提出申请,经相关部门审批通过后,才能通知乙方实施危险废物转移。

### 四、乙方责任与义务

1. 乙方必须具备国家环保部门颁发的《危险废弃物经营许可证》,同时具备本合同约定标的物的收集、处置资质;乙方须保证本合同中所代表的公司以及现场标的物接收人员具备法律法规规定的资质和能力,并持有相关的许可证书(营业执照、资质证书等),且该许可证书在有效期内。

2. 乙方在履行本合同处理运输废弃物过程中,须遵守国家、地方颁发的有关法律、法规



和标准对甲方委托的废物进行安全处置,并按照国家有关规定承担违约处置的相关责任。

3. 乙方承诺危险废物自甲方场地运出起,运输、处置过程均遵照国家有关规守执行,乙方对其所可能引起的任何环境污染问题或事故承担全部责任,国家法律另外规定者除外。

4. 乙方承诺在接到甲方服务需求后,在合理时间内安排工作人员进行运输处置。

5. 乙方承诺其人员及车辆进入甲方的场区将遵守甲方的有关规定。

6. 乙方将指定专人负责危险废物转移、处置、结算、报送资料等。

7. 乙方应协助甲方办理废物的申报和废物转移审批手续,除有一些应由甲方自行去环保部门办理的手续外。

#### 五、废物的转移和运输

1. 废物的转移应按照《危险废物转移管理办法》的相关规定,如实规范填写《危险废物转移联单》。

2. 因废物发生的危险事故及环境污染等,乙方签收前,责任由甲方承担;危险废物转移签收之后,责任由乙方承担。

#### 六、违约责任

1. 在乙方全部履约合格的情况下,甲方支付服务费用,每逾期一日,按照应付金额的 0.1% 向乙方支付违约金(除非双方达成书面谅解),但违约金金额不应超过应付金额的 10%。

2. 乙方或乙方的工作人员给甲方或甲方的雇员或其他任何第三方造成人身损害或财产损失的,乙方应负责赔偿,甲方有权从应支付给乙方的款项中直接扣除相应赔偿金。

3. 乙方逾期收集的,甲方有权要求乙方分别按照每日人民币 500 元的标准支付逾期违约金;甲方有权从甲方应支付给乙方的款项中扣除上述违约金。

4. 乙方保证废弃物不因操作不当而造成整个处理过程中某个环节的任何泄漏与污染,均由乙方负责协商解决,若由此造成甲方损失(包括但不限于因此受政府部门罚款等)的,乙方应负责赔偿。

#### 七、通知与送达

1. 任何一方发给另一方的与本合同相关的任何通知或书面文件(包括但不限于改造订单、通知、函件、报价单、合同等文字资料及财务结算的往来等)均应采用书面形式进行,本合同各方均应按下列地址及联系方式向对方发送书面通知:

甲方联系人:刘静

甲方联系电话:18615187243

甲方邮箱:liujing2@xdmy.co

甲方通讯地址:山东省济南市高河县沙河镇政府驻地

乙方联系人:张波

乙方联系电话:13176401123

乙方邮箱:594120840@qq.com

乙方通讯地址:山东省济南市高新区临港开发区机场西路北首路东 600 米

2. 送达方式包括但不限于短信送达、微信送达、邮寄送达、电子邮件送达,短信、微信、电子邮件等电子送达自甲方发出时视为送达,邮寄送达自甲方寄出快递后满 3 日视为送达。

3. 若一方的联系方式发生变更的,应在变更前提前 3 个工作日以书面形式告知另一方。



未经事先书面告知对方的,一方按另一方最近以书面形式告知对方的联系方式发送通知或文件的,视为有效送达。

#### 八、不可抗力

1. 受影响方因不可抗力事件无法按照合同规定履行其在本合同项下的义务,该方应立即以书面形式通知另一方说明受影响方无法按时履行合同,并且应在通知发出后3天内提供适当合理的相关书面证明。

2. 如果不可抗力事件直接导致受影响方无法按约定履行其在本合同项下的义务,则受影响方的该等义务可以暂缓履行直至该不可抗力事件消除。

3. 不可抗力事件发生后,受影响方应当及时采取补救措施使另一方因此所受的影响降到最低。如果因受影响方未能或怠于以书面形式通知另一方或未能或怠于采取补救措施而致使另一方所受损失扩大,受影响方应就扩大的损失赔偿另一方。

#### 九、争议解决

甲乙双方因本合同发生的任何争议均应友好协商解决,协商未果的,任何一方均应向甲方所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。

#### 十、双方约定的其他事项

1. 废物包装由乙方提供。

2. 合同执行期间,如因法令变更、许可证变更,主管机关要求,或其它不可抗力等原因,导致乙方无法收集或处置某类废物时,乙方可停止该类废物的收集和处置业务。

3. 若本合同履行过程中,乙方的危险废物经营许可证有效期限届满且未获延期核准,或经有关机关吊销,则本合同自乙方危险废物经营许可证被吊销之日起自动终止,甲方无权要求乙方因此承担任何责任。终止前已履行部分的处置费或违约责任,按本合同约定执行。

4. 合同各方保证对在讨论、签订、履行本合同过程中所获悉的属于其他方的且无法自公开渠道的文件及资料(包括但不限于商业秘密、公司计划、运营活动、财务信息、技术信息、经营信息及其他商业秘密)予以保密。未经该资料和文件的原提供方同意,其他方不得向任何第三方泄露该商业秘密的全部或部分内容。

#### 十一、其他约定

1. 本合同自双方盖章即生效。本合同一式肆份,由甲、乙双方各执贰份,均具有同等法律效力。

2. 甲方任何员工的言论和书面文件在经甲方书面确认或追认之前均不代表甲方,甲方的任何书面文件均需加盖甲方公章方为有效。

3. 本合同未尽事宜,由双方另行协商并签订补充协议。补充协议与本合同具有同等法律效力。

4. 本合同下列附件作为本合同的重要组成部分,与合同文本具有同等法律效力。合同附件有:

附件一:《阳光协议》

附件二:《可持续采购管理协议》

(以下无正文)



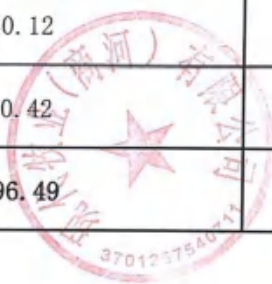
MODERN FARMING  
**现代牧业**

甲方（盖章）：现代牧业（尚河）有限公司	乙方（盖章）：山东新宏源环保科技有限公司
法定代表人/授权代理人（签章）： 	法定代表人/授权代理人（签章）： 
签订日期：      年    月    日	

附件 9：项目产品销售台账

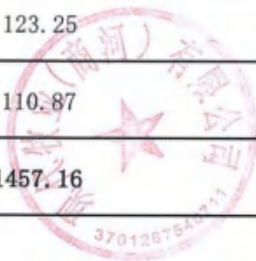
2024年牛奶产量台账

月份	牛奶实际产生量（万方）	备注
1月	12666.15	
2月	11689.95	
3月	12725.10	
4月	11578.49	
5月	10729.58	
6月	9097.12	
7月	8707.61	
8月	8489.22	
9月	9002.25	
10月	10570.49	
11月	10740.12	
12月	12000.42	
总计	127996.49	



### 2024年沼气产量台账

月份	沼气实际产生量（万方）	备注
1月	111.06	
2月	114.54	
3月	141.83	
4月	117.25	
5月	146.32	
6月	114.96	
7月	112.68	
8月	102.27	
9月	121.93	
10月	140.21	
11月	123.25	
12月	110.87	
<b>总计</b>	<b>1457.16</b>	



### 2024年沼液产量

月份	沼液实际产生量（方）	备注
1月	53700	
2月	57766	
3月	57278	
4月	54213	
5月	55927	
6月	55551	
7月	80169.5	
8月	92859	
9月	56775	
10月	55312	
11月	56156	
12月	50788	
总计	726494.5	




2024年奶牛数量台账

月份	牛头数	备注
1月	22825	
2月	22948	
3月	22942	
4月	22883	
5月	22758	
6月	22950	
7月	22990	
8月	22922	
9月	22801	
10月	22880	
11月	22858	
12月	22973	
年平均值	22894	



### 2024年沼渣产量台账

月份	沼渣实际产生量（方）	备注
1月	16071	
2月	16498	
3月	16917	
4月	15312	
5月	13700	
6月	12970	
7月	12428	
8月	10806	
9月	16013	
10月	16733	
11月	17562	
12月	17480	
总计	182490	



附件 10：项目 2024 年原辅材料及脱硫药剂消耗台账

2024年原料台账				
序号	项目	单位	2024年消耗量	备注
1	青贮玉米	吨/年	120000	
2	精料	吨/年	17520	豆粕、豆皮、甜菜粕等
3	玉米	吨/年	12025	
4	辅料	吨/年	4400	预混料等
5	干草料	吨/年	15330	苜蓿、燕麦、小麦秸秆等
总计			169275	

2024年生物脱硫物耗台账													
种类	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
液碱(吨)	25.2	22.7	41.8	41.4	40.9	25.3	14.3	10.9	15.9	27.2	24.1	32.3	322
亚硫酸盐(kg)	600	500	530	510	530	520	500	510	510	510	540	500	6260

附件11：沼渣烘干委托协议



MODERN FARMING  
现代牧业

9704

现代牧业(集团)有限公司

项目承揽合同

合同编号：XDMY-SHCG-2024-008  
甲方(委托方)：现代牧业(商河)有限公司  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方(服务方)：尚志市忠锋农机机械租赁服务有限公司  
统一社会信用代码：91230183MA1AXKDPX2  
住所：尚志市乌吉密乡朝阳村朝阳屯  
法定代表人/负责人：刘安晶

依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，甲乙双方就乙方为甲方提供沼渣烘干项目承揽事宜协商一致，特订立本合同，以兹双方共同遵守。

一、承揽项目及内容

1. 本合同项下乙方承揽的项目详见下表：

项目名称	承揽单价(元/方)
沼渣烘干	13

备注：

1.1 乙方提供沼渣烘干专用设备，合格人员若干完成甲方要求的沼渣烘干业务，烘干单价为13元/方(牧场增加离心机设备后价格再协商签订补充协议)。

乙方每天烘干沼渣合格量不得低于500立方米(停电、停气、沼气不足1300kg/m<sup>3</sup>/h、(以乙方沼气显示器为准)、螺旋挤压机故障、维修，当天产流量不足，烘干机设备检修、维护、保养以及不可抗力因素除外)；甲方每天为乙方提供水分小于等于72%的500立方米烘干前沼渣原料，乙方确保烘干后沼渣水分含量水分≤45%。

加工后的沼渣水分含量经检测若高于45%，甲方不予接受，乙方需重新进行烘干处理，直到达到合同规定水分要求。

每天烘干的沼渣量经甲方进行水分检测合格后以牧场抛料车计量(商河牧场抛料车有10方和20方两种规格，每天烘干量以两种车型各自车数\*方数计数)为准，双方签字确认，用于月度对账。

1.2 烘干过程中，甲方不定时进行取样送检，初次检验结果如超出正常范围(即检验结果大于45%)，甲方则持续抽取样品送检，直至检验结果正常(即检验结果小于等于45%)。自检验结果超标准至结果符合标准的持续时间过程中所产生的烘干沼渣量均不计入当天结算烘干量内。此过程的烘干沼渣甲方不予接受，乙方需重新进行烘干处理，直到达到合同规定水分要求。



1.3 甲方品控处每日对烘干沼渣进行水分检测,检测水分结果超过标准的百分值(即大于45%的百分数),则扣除检测当日结算沼渣烘干量对应百分值的数量。若新产沼渣水分低于72%,则按照高出标准值的百分比扣除数量(例如,新产沼渣水分71%,烘干沼渣水分46%,则对当日烘干数量扣除1%);若新产沼渣水分高于72%,烘干沼渣水分只要满足较新产沼渣降低27%即可,低于27个百分点,每低一个百分点,扣除当日数量1%(例如,新产沼渣水分75%,烘干沼渣水分满足48%即可以,若烘干沼渣水分50%,则需扣除当日数量的2%)

2. 尽管有本合同第一条第1款的约定,但未包含在上述列表或本合同附件三《项目承揽标准细则》所列明的承揽范围内的,与本合同第一条第1款或合同附件所列明的乙方承揽项目相连、相关或相通的工作,在合理的理解和公允的判断下应由乙方完成的,乙方应完成。

## 二、承揽期限及地点

1. 承揽期限:自2024年2月1日起至2025年1月31日止。

2. 地点:甲方场区内指定地点。

## 三、承揽费用及结算

1. 承揽单价:详见本合同第一条第1款,上述单价为含税费等所有相关费用在内的完全单价。

2. 甲方按本条第1款规定的单价和按本条第4款所确定的实际承揽工作数量计算并向乙方支付价款。上述承揽费用为甲方按本合同规定的条件获得承揽而需支付的全部费用,除此以外甲方不再对乙方承担任何支付义务。

3. 合同原件在付款前必须邮寄到甲方,否则甲方有权不予付款结算且不承担任何责任。

4. 支付方式:在本合同生效后的次月起,每月5日前甲乙双方核定上月乙方承揽工作量,甲乙双方确认无误后,乙方向甲方开具合法有效的相应金额的劳务承揽费发票,甲方收到发票并审核无误后财务入账,挂账120天后,150天内支付相应发票的劳务承揽费。

5. 乙方指定收款账户信息如下:

账户名称:尚志市忠锋农机机械租赁服务有限公司

开户银行:中国农业银行股份有限公司尚志尚志镇分理处

银行账号:08030301040006062

6. 乙方应当提供符合法律法规要求的正规发票,严禁开具虚假发票(假票或使用他人发票),否则乙方需向甲方支付该发票金额25%的违约金,同时乙方必须在甲方要求的时间内提供合规发票,甲方保留向乙方所在地税务机关举报的权利。

## 四、甲方权利义务

1. 甲方按合同约定向乙方支付项目承揽费用。

2. 甲方有权指派专人定期或不定期按照本合同附件三《项目承揽标准细则》约定的承揽标准进行检查,如发现不符合甲方要求,先以口头形式通知乙方立即整改,若不及时整改,将以书面形式通知乙方并视情况给予一定的考核(考核标准详见本合同附件三《项目承揽标准细则》)。

3. 甲方为乙方无偿提供符合双方约定的承揽条件。

4. 鉴于甲方单位的防疫要求,甲方有权抽查,复查乙方工作人员的体检信息、劳动合同、身份证明等甲方认为应当审查的内容,对于经甲方抽查,复查上述内容不合格的乙方工作人员,



甲方有权要求乙方及时更换,同时乙方必须保证本合同项下项目承揽正常进行,不影响甲方的生产,乙方及其员工应配合甲方的抽查、复查行为。

5、乙方工作人员有下列行为之一的,甲方有权要求乙方立即更换并赔偿甲方相应损失:

- (1) 违反操作规程或不能保证项目承揽质量的;
- (2) 违反甲方规章制度、管理规程、防疫规定、安全规定的;
- (3) 不能提供真实有效的健康证明、身份证明的;
- (4) 提供虚假的健康证明、身份证明的;
- (5) 谩骂、殴打他人的;
- (6) 其他不符合国家法律规定或公序良俗的。

6、甲方有权要求乙方向甲方备案包括但不限于乙方与其工作人员的劳动用工手续(如劳动合同、各项社会保险缴费明细、工资支付凭证等),及其他有关证明的有效原件或复印件(如乙方工作人员的包括但不限于履历表、学历证、身份证、健康证等),并保证其资料的真实有效性,同时乙方应承诺遵守《劳动合同法》相关规定。

### 五、乙方权利义务

1、乙方应保证具有履行本合同的法定资质,并向甲方提供营业执照、行政许可证明等资质证明的原件及复印件。

2、鉴于甲方防疫需求,乙方进入甲方场区提供承揽服务的工作人员必须符合以下要求:

- (1) 年龄要求十八周岁以上,身体健康,精神状态良好,并具有合格有效的健康证、布病检测证明。
- (2) 具有初中或以上学历,有效和清晰的口头和书面能力。
- (3) 未患有痢疾、伤寒、病毒性肝炎等消化道传染病(包括病原携带者),活动性肺结核化脓性或者渗出性皮肤病以及其他有碍食品卫生的疾病。
- (4) 未患有职业病鉴定委员会鉴定的职业病。
- (5) 必须具有有效的专业上岗资质。

3、遵守中华人民共和国法律法规和甲方的规章制度、管理规程、防疫规定。

4、按照国家相关法律法规,与其员工建立合法有效的劳动关系,签署正式劳动合同,履行国家及地方规定的各项用工单位应尽义务。

5、乙方应教导培训其员工严格按照安全操作规程及质量标准进行工作,意外产生的工伤、经济补偿、劳动争议、侵权纠纷等均由乙方承担,甲方不承担任何责任;甲方因此涉诉、涉访的,一切费用及损失由乙方承担。

6、鉴于甲方防疫需求,除非征得甲方书面许可,乙方不能随意更换、调换、召回其提供承揽服务的工作人员。

7、因乙方原因致使甲方的承揽需求未能达成的,乙方应自接到甲方通知后30分钟内完成,并赔偿由此所致的甲方的所有损失。

8、乙方工作人员在承揽期间发生工伤,乙方应承担工伤认定申请和劳动能力鉴定申请以及协调工作,甲方应积极配合。工伤认定申请和劳动能力鉴定申请结束后,由乙方按照《工伤保险条例》的有关规定承担用人单位的义务,并按有关规定执行。



9、每月最后一日前乙方需将其工作人员的花名册、身份证复印件、劳动合同复印件、社会保险缴费明细或雇主责任险保单、岗前培训见证性材料、特殊工种证件或驾照复印件、健康证明(如需要)备案到甲方办公室。如未按规定时间备案的,乙方按照500元/次向甲方缴纳违约金,逾期达7日的,视为乙方不能履行本合同,乙方应向甲方支付本合同总金额的30%违约金,同时甲方有权单方解除本合同。上述违约金甲方有权从应付乙方的承揽费中直接扣除。

10、甲方生产区、生活区、办公区等区域均为禁烟区,乙方人员禁止携带烟火等火种进入甲方上述区域,亦不得在上述区域吸烟。

11、乙方必须遵守本合同及本合同附件的相关约定。

12、如因乙方人员或设备造成的安全及环保问题需乙方自行解决,甲方概不负责。

#### 六、保密条款

甲乙双方任何一方对本合同洽谈过程中及履行本合同过程中获知的另一方的商业秘密负有保密义务,不得向第三方泄露,但因履行本合同所必须的、中国现行法律、法规另有规定的或经另一方书面同意的除外。

#### 七、履约保证金

1、本合同生效后3日内,乙方向甲方交纳履约保证金¥:0.00(人民币大写零元整),或者乙方投标保证金:¥:0.00(人民币大写零元整)自动转为本合同的履约保证金。

2、本合同有效期满,在扣除违约金、损失赔偿金及其他应扣款项后,履约保证金若有剩余的,甲方于本合同有效期满后30日内一次性不计利息退还给乙方。

3、本合同有效期内,当甲方从履约保证金中扣除违约金、损失赔偿金或其他应扣款项后1日内,乙方应补足履约保证金数额,逾期乙方未补足的,甲方有权自应付乙方的费用中直接扣留或单方解除本合同。

#### 八、违约责任

1、如乙方提供虚假资质证明材料,不具备履行本合同的合法资质的,甲方有权立即终止本合同,同时乙方应向甲方支付本合同总金额的30%违约金。

2、乙方违反本合同第五条第9款约定的,乙方按照500元/次向甲方缴纳违约金,逾期达7日的,视为乙方不能履行本合同,乙方应向甲方支付本合同总金额的30%违约金,同时甲方有权单方解除本合同。

3、乙方违反本合同第五条第10款约定的,乙方按照1000元/次向甲方缴纳违约金,且乙方不得再次安排该人员进入甲方或甲方所在集团及相应兄弟公司牧场。乙方如安排该人员再次进入甲方或甲方所在集团及相应兄弟公司牧场的,或乙方携带烟火进入甲方3次及以上的,及乙方在甲方规定的禁烟区吸烟的,均视为乙方不能履行本合同,乙方应向甲方支付本合同总金额的30%违约金,同时甲方有权单方解除本合同。

4、如乙方未按法律规定与其员工签订劳动合同,或拖欠其员工工资,或支付其员工的工资低于当地工资规定,甲方可责令其限期整改;乙方逾期未改的,甲方有权单方终止本合同,同时乙方应向甲方支付本合同总金额的30%违约金。

5、甲方无故未按期支付乙方承揽费用超过10个月的,乙方有权终止本合同,给乙方造成损失的,由甲方赔偿损失。



6、乙方违反中国有关法律和本合同的其他规定的,甲方有权终止本协议的履行,同时乙方应向甲方支付本合同总金额的30%违约金。

7、本合同有效期内,如甲方发现乙方承揽服务未能满足甲方要求,甲方有权按照本合同附件三约定考核乙方,乙方应采取有效措施及时更正并承担一切由于工作质量完成不良导致的损失。

8、除上述约定外,甲乙双方任何一方违反本合同约定的,违约方应赔偿因此给守约方造成的损失。

9、如果上述违约金不能弥补甲方因乙方违约行为而导致的经济损失时,乙方仍应承担相应的赔偿责任。

10、甲方有权从应付乙方的承揽费中扣除乙方应支付的罚款、违约金和损失赔偿金等。

#### 九、通知与送达

1、任何一方发给另一方的与本合同相关的任何通知或书面文件(包括但不限于改造订单、通知、函件、报价单、合同等文字资料及财务结算的往来等)均应采用书面形式进行,本合同各方均应按下列地址及联系方式向对方发送书面通知:

甲方联系人:刘静

甲方联系电话:18615187243

甲方邮箱:liujing2@xdmy.co

甲方通讯地址:山东省济南市商河县沙河镇政府驻地

乙方联系人:张伟清

乙方联系电话:17166451777

乙方邮箱:liuzhongfeng0507@163.com

乙方通讯地址:尚志市乌吉密乡朝阳村朝阳中

2、送达方式包括但不限于短信送达、微信送达、邮寄送达、电子邮件送达,短信、微信、电子邮件等电子送达自甲方发出时视为送达,邮寄送达自甲方寄出快递后满3日视为送达。

3、若一方的联系方式发生变更的,应在变更前提前3个工作日以书面形式告知另一方,未经事先书面告知对方的,一方按另一方最近以书面形式告知对方的联系方式发送通知或文件的,视为有效送达。

#### 十、不可抗力

1、受影响方因不可抗力事件无法按照合同规定履行其在本合同项下的义务,该方应立即以书面形式通知另一方说明受影响方无法按时履行合同,并且应在通知发出后3天内提供适当合理的相关书面证明。

2、如果不可抗力事件直接导致受影响方无法按约定履行其在本合同项下的义务,则受影响方的该等义务可以暂缓履行直至该不可抗力事件消除。

3、不可抗力事件发生后,受影响方应当及时采取补救措施使另一方因此所受的影响降到最低。如果因受影响方未能或怠于以书面形式通知另一方或未能或怠于采取补救措施而致使另一方所受损失扩大,受影响方应就扩大的损失赔偿另一方。

#### 十一、争议解决



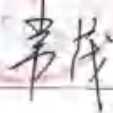
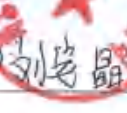
甲乙双方因本合同发生的任何争议均应友好协商解决,协商未果的,任何一方均应向甲方所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。

**十二、合同变更、转让与解除**

- 1、本合同一经生效任何一方不得随意变更,但甲乙双方就变更达成书面协议的除外。
- 2、甲乙双方任何一方发生合并、分立、改组、转让、出兑等变更的情况的,必须事先通知另一方,另一方有权决定是否终止本合同。
- 3、未经甲方同意乙方不得擅自转让本合同。
- 4、甲乙双方可协商一致解除本合同。
- 5、一方有下列情形之一的,另一方有权单方解除本合同并要求对方赔偿损失:
  - (1) 一方明确表示或以自己的行为表明不履行全部义务或主要义务的;
  - (2) 乙方未经甲方书面同意,擅自改变承揽内容、降低承揽标准或增加承揽费用,经甲方催告后仍未改正的。
- 6、如果乙方任用甲方已离职人员与甲方开展相关合同业务的,视为乙方违约,甲方有权单方解除合同。

**十三、其他约定**

- 1、甲方任何员工的言论和书面文件在经甲方书面确认或追认之前均不代表甲方,甲方的任何书面文件均需加盖甲方公章方为有效。
- 2、合同一方因与对方员工发生的私人经济往来而产生的任何损失,由该方自行承担,合同对方不负任何责任。
- 3、本合同自甲乙双方签字盖章即生效。本合同一式肆份,双方各执贰份,均具有同等法律效力。
- 4、本合同未尽事宜,由双方另行协商并签订补充协议,补充协议与本合同具有同等法律效力。
- 5、本合同下列附件作为本合同的重要组成部分,与合同文本具有同等法律效力。合同附件有:
  - 附件一:《阳光协议》
  - 附件二:《职业健康安全环保管理协议》
  - 附件三:《项目承揽标准细则》
  - 附件四:《项目承揽人员入场确认单》

甲方(盖章):现代牧业(商河)有限公司 法定代表人/授权代理人(签字): 	乙方(盖章):尚志市忠锋农机机械租赁服务有限公司 法定代表人/授权代理人(签字): 
签订日期:      年    月    日	



## 合同变更协议

协议编号: XDMY-SHCG-2024-008-003

甲方: 现代牧业(商河)有限公司  
统一社会信用代码: 91370100076173653C  
住所: 山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人: 常茂

乙方: 尚志市忠锋农机机械租赁服务有限公司  
统一社会信用代码: 91230183MA1AXKDPX2  
住所: 尚志市乌吉密乡朝阳村朝阳屯  
法定代表人/负责人: 刘安晶

根据甲乙双方于2024年2月1日签订的编号为XDMY-SHCG-2024-008《项目承揽合同》(以下简称“原合同”)的相关约定,现由于合作需要,双方依据《中华人民共和国民法典》有关规定,本着平等互利、协商一致的原则,经双方友好协商,就原合同的部分条款变更事宜达成如下协议:

### 一、变更条款

原合同一、承揽项目及内容:

1.1 乙方提供沼渣烘干专用设备,合格人员若干完成甲方要求的沼渣烘干业务;烘干单价为13元/方(牧场增加离心机设备后价格再协商签订补充协议)。

乙方每天烘干沼渣合格量不得低于500立方米(停电、停气、沼气不足1300kg/m<sup>3</sup>/h,以乙方沼气显示器为准)、螺旋挤压机故障、维修,当天产渣量不足,烘干机设备检修、维护、保养以及不可抗力因素除外);甲方每天为乙方提供水分小于等于72%的500立方米烘干前沼渣原料,乙方确保烘干后沼渣水分含量水分 $\leq$ 45%,加工后的沼渣水分含量经检测若高于45%,甲方不予接受,乙方需重新进行烘干处理,直到达到合同规定水分要求。

每天烘干的沼渣量经甲方进行水分检测合格后以牧场抛料车计量(商河牧场抛料车有10方和20方两种规格,每天烘干量以两种车型各自车数\*方数计数)为准,双方签字确认,用于月度对账。

现变更为:

1.1 乙方提供沼渣烘干专用设备,合格人员若干完成甲方要求的沼渣烘干业务;烘干单价为13元/方(牧场增加离心机设备后价格再协商签订补充协议)。

乙方每天烘干沼渣合格量不得低于500立方米(停电、停气、沼气不足1300kg/m<sup>3</sup>/h,以乙方沼气显示器为准)、螺旋挤压机故障、维修,当天产渣量不足,烘干机设备检修、维护、保养以及不可抗力因素除外);甲方每天为乙方提供水分小于等于72%的500立方米烘干前沼渣原料,乙方确保烘干后沼渣水分含量6-9月水分 $\leq$ 50%,其它月份水分 $\leq$ 45%。加工后的沼渣水分含量经检测若高于50%,甲方不予接受,乙方需重新进行烘干处理,直到达到合同规定水分要求。



每天烘干的沼渣量经甲方进行水分检测合格后以牧场抛料车计量（商河牧场抛料车有 10 方和 20 方两种规格，每天烘干量以两种车型各自车数\*方数计数）为准，双方签字确认，用于月度对账。

**二、变更条款**

原合同第二条第 1 款：“承揽期限：自 2024 年 2 月 1 日起至 2025 年 1 月 31 日止”，

**现变更为：**

“承揽期限：自 2024 年 2 月 1 日起至 2025 年 9 月 30 日止”。



**三、**本协议是原合同不可分割的组成部分，与原合同具有同等法律效力；除本协议变更的内容外，原合同中的其他条款仍然适用，对双方有约束力。

**四、**本协议变更的条款自本协议生效之日起开始执行。

**五、**本协议自双方盖章即生效，一式叁份，甲方执贰份，乙方执壹份，均具有同等法律效力。

（以下无正文）

本页无正文，为编号 XDMY-SHCG-2024-008-003 《合同变更协议》的专属签章页

甲方（盖章）：现代牧业（商河）有限公司	乙方（盖章）：尚志市忠锋农业机械租赁服务有限公司
法定代表人/授权代理人（签章）： 	法定代表人/授权代理人（签章）： 
签订日期：      年    月    日	

## 附件12：压片玉米采购协议



现代牧业(集团)有限公司

### 压片玉米粕供销合同

合同编号：XDMY-SHYP-2024-013

甲方：现代牧业(商河)有限公司

乙方：粮源饲料科技(商河)有限公司

根据《中华人民共和国合同法》有关规定，经双方共同协商，订立本合同，双方共同遵守合同条款如下：

一、生产厂家、物料编码、名称、计量单位、到场价、数量、合同总金额、合同有效期、到货截止日期。

物料名称	压片玉米粕	物料编码	13.02.01.01.000009
合同交货截止日期	2025-10-31	合同有效期	一年
数量	以实际发生为准	单价	以销售价格请示为准
合同总金额	以实际发生费用为准		
生产厂家	粮源饲料科技(商河)有限公司		

二、质量标准：感官标准、质量标准：详见附件；

三、验收方式和质量问题：

货物运抵甲方时应附乙方出具的出厂检验报告，甲方进行抽检，如检验结果不符合质量标准，双方再次共同取样复检(黄曲霉素除外)，如产品质量经复检后不符合质量标准，详见附件。

四、交货地点：甲方公司场院内，乙方负责拉运，运输过程中产生的费用由甲方承担。

五、交货日期：

(1) 合同有效期内根据甲方书面订单要求送货，不得拒绝、拖延。

(2) 卸货时间：为甲方的正常工作时间，乙方超过甲方指定的时间，甲方有权拒卸货，等到隔天工作时间卸货。

六、结算方式：甲方根据乙方当月实际到货数量及质量情况，次月结算货款，即该



月货款在次月的30号前予以支付当批货款(如2020年2月货款,支付结算时间为2020年3月30日前付款,以此类推),如遇节假日,结算时间相应顺延;如乙方发票未在到货后付款前邮寄到甲方或到货牧场,支付时间相应顺延。在乙方全部履约合格的情况下,每逾期一日,按照应付金额的0.5‰向乙方支付违约金(除非双方达成书面谅解),但违约金不应超过应付金额的10%,双方接受电汇或承兑汇票或由现代牧业(集团)有限公司代付等结算方式。

#### 七、违约责任:

(1) 乙方根据甲方需求到货,如甲方配方更改,甲方需提前3日通知乙方。

(2) 同等条件下乙方供应甲方的物料价格必须是乙方与其他合作方中的最低价格,甲方会不定期进行调查,如发现乙方供应甲方物料价格高于任何一家乙方合作方,甲方有权解除合同,同时乙方需向甲方双倍返还差价。

(3) 乙方有责任赔偿所有费用如乙方委托的运输公司在送货或卸货的过程中损坏的甲方财产。

#### 八、特别附加条款:

1、乙方向甲方提供的货物质量必须同时符合国家、行业及甲方制定的相关标准(标准不一致时,按要求最高的标准执行),一律不得含有三聚氰胺、抗生素或黄曲霉毒素其它违禁物质,如双方根据本合同第三条约定的方法检验后认定乙方提供的货物不符合国家相关标准或含有三聚氰胺或其它违禁物质,则甲方有权拒收货物,因此给甲方造成的任何损失,乙方均应向甲方承担全部赔偿责任。如因使用乙方提供的货物给甲方造成的任何直接或间接损失,包括但不限于食品安全事故、政府行政处罚等,则乙方均应承担全部赔偿责任。



MODERN FARMING  
现代牧业

现代牧业(集团)有限公司

2、甲方任何员工的言论和书面文件在经甲方书面确认之前均不代表甲方，甲方的任何书面文件均需加盖甲方公章方为有效。

九、合同有效期自 2024 年 11 月 1 日起至 2025 年 10 月 31 日止。本合同双方盖章后生效，合同一式两份，甲乙双方各执一份，双方合同具有同等法律效力（合同传真件同样有效）。合同原件在付款前必须邮寄到甲方所在地，否则不予账务方面的结算。

<p>甲方：现代牧业(商河)有限公司</p> <p>联系方式：</p> 	<p>乙方：粮源饲料科技(商河)有限公司</p> <p>联系方式：</p> 
<p>2024 年 10 月 28 日</p>	



## 合同附件—压片玉米粕质量标准

### 一、质量要求:

具有玉米天然本色,色泽自然,例如金黄色、黄色,具有玉米膨化的自然香味,无异味,霉变味,为薄片状,少量呈粉末状,无肉眼可见霉变斑点,无异物、无掺假。

### 二、质量标准/拒收标准:

质量标准	最高/低指标	拒收
黄曲霉毒素(ppb)	≤8	大于8
容重(g/L)	≤390	
水分(%)	干: ≤15	
	湿: 5-10月 21±2	
	4-11月 22±2	
粗蛋白(%)	≥7.5	
粗灰分(%)	≤2	
淀粉(%)	≥75	
淀粉糊化度	≥70	

### 三、卫生指标

质量标准	最高指标	说明
玉米赤霉烯酮	≤500ug/kg	卫生指标不合格可做拒收处理
赭曲霉毒素	≤100ug/kg	
霉菌总数	≤40000cfu/kg	
沙门氏菌 25g	不得检出	
亚硝酸盐	≤10mg/kg	
黄曲霉 B1	≤2ug/kg	

注:卫生指标执行《GB 13078-2001 饲料卫生标准》及《GB 13078.2-2006 饲料卫生标准 饲料中赭曲霉毒素 A 和玉米赤霉烯酮的允许量》。货物不得含有有毒有害物质或国家禁止使用物(包含但不限于三聚氰胺等)。

## 阳光协议

甲方：现代牧业(商河)有限公司

乙方：粮源饲料科技(商河)有限公司

为规范企业经营活动，增强甲乙双方廉洁合作意识，维护甲乙双方的共同利益，营造守法经营、阳光诚信的合作氛围，甲、乙双方经过平等协商，订立本协议。本协议是双方所签合同(以下简称“主合同”)的附件，应与主合同同时签订，共同遵守。

### 一、基本原则

甲乙双方均理解并愿意严格遵守中华人民共和国关于反商业贿赂的有关法律法规的规定，双方均理解任何形式的贿赂行为都将触犯法律，并受到法律的严惩。

### 二、双方承诺

甲、乙双方应共同遵守以下承诺：

1. 坚守诚信原则，在合作过程中不得以任何方式贿赂对方公司人员及其亲属、特定关系人，不发生舞弊、腐败、欺诈行为。
2. 在执行业务合作中，双方均不得采用隐瞒、欺骗等手段侵占另一方财物，或损害另一方其他合法利益。
3. 双方均不得向对方或对方人员或其他相关人员索要、收受、提供、给予合同约定外的任何利益，包括但不限于明扣、暗扣、现金、购物卡、实物、有价证券、旅游或其他非物质性利益等，但如该等利益属于行业惯例或通常做法，则须在合同中明示。

### 三、双方权利和义务

#### (一) 甲方权利、义务

1. 若乙方违反本协议约定条款，甲方有权通过书面方式单方通知乙方解除主合同。
2. 若乙方违反本协议约定，甲方有权将乙方列入黑名单。被甲方列入黑名单中的公司法定代表人、监事、出资人、联系人、业务对接人，在其他公司担任法人或类似职务或充当类似身份的，该公司被视为已列入黑名单。
3. 甲方严格禁止其人员的任何商业贿赂(包括行贿及受贿)行为。如甲方在履行合同过程中实施本协议第二条第3款规定的任何一种行为，都是违反甲方规章制度的，乙方有义务将相关情况反馈至甲方。甲方将依据事实、依法依规严肃处理，并将查处结果通报乙方。甲方具体联系方式如下：



举报电话: 18655597719

举报邮箱: jijianjubao@modernfarming.cn

邮寄地址: 安徽省马鞍山市博望区丹阳镇现代牧业集团纪检办公室(收)

邮政编码: 243000

## (二) 乙方权利、义务

1. 乙方有权拒绝甲方人员的索贿及行贿行为, 甲方人员实上述行为的, 乙方有权也有义务向甲方进行举报。

2. 乙方保证, 在投标过程中, 不发生以下行为:

- (1) 乙方在投标中存在提供虚假材料, 欺骗中标。
- (2) 乙方在投标时与其他有直接利益关系客户窜标、围标。
- (3) 乙方在投标时贿赂、拉拢甲方人员。
- (4) 其他违反招投标相关规定的行为。

3. 乙方保证, 在合作过程中, 乙方的管理人员、股东、员工与甲方项目有关的管理人员或关键业务人员不存在亲属关系、共同利益关系。

4. 乙方保证, 在双方合作前二年内及合作过程中, 未接受甲方离职二年内的管理人员和关键业务人员在其公司参股、控股或任职; 在合作结束后二年内, 亦不接受上述行为。

5. 乙方保证, 在合作过程中, 乙方(含利益关联方)不得在甲方管理人员和关键业务人员的亲属(含特定关系人)的利益关联公司入股或发生有关业务。

6. 乙方不得与甲方人员发生任何形式的财物往来, 期间包括但不限于合同履行期间。若甲乙双方依照行业惯例或通常做法, 可能发生商务性、礼节性的小额礼品互赠, 则须在合同中明示, 但每一年度累计金额不得超过 1000 元。

## (三) 双方共同义务

甲乙双方有关人员的商业贿赂行为构成犯罪的并移交司法机关处理的, 合同各方应积极配合司法机关的处理。

## 四、违约责任

乙方违反本协议约定, 拒不履行相关义务的, 视为乙方违约。甲方有权以书面通知形式立即解除本协议, 并要求乙方承担以下违约责任:



- 1.按主合同总价款的20%支付违约金。
- 2.无主合同总价款的按照已发生业务总额的20%支付违约金;无主合同总价款目暂未发生业务的,扣除合同履行保证金。
- 3.因主合同解除造成甲方其他损失的,按照主合同约定赔偿损失。
- 4.如乙方未按约定支付违约金,乙方同意并认可使用保证金、预付款、应付款等款项冲抵违约金。
- 5.若乙方积极配合查处接受商业贿赂人员的,甲方可减少或免除相对应的违约金。上述责任承担方式可单独适用,也可合并适用。

#### 五、协议的生效、变更或解除

- 1.本协议为主合同的补充内容,与主合同具有同样的法律效力。
- 2.本协议及主合同终止,本协议仍具有追溯相关责任的法律效力。
- 3.本协议的生效日期:自甲乙双方盖章之日起生效。

#### 六、争议解决条款

因履行本协议发生的任何纠纷,双方协商解决;如协商不成时,争议解决方式与主合同一致。

#### 七、其他

- 1.甲乙双方确认在签订本协议前已仔细阅读上述条款内容,对本协议所产生的法律责任已清楚知悉并承诺遵守。
- 2.本协议签订及甲乙双方各自持有份数均与主合同份数保持一致。

(以下无正文)

甲方:现代牧业(商河)有限公司(盖章)

电话:

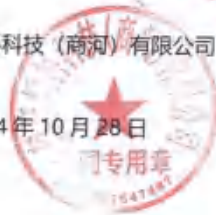
签字日期:2023年10月28日



乙方:粮源饲料科技(商河)有限公司(盖章)

电话:

签字日期:2024年10月28日



### 职业健康安全环保管理协议

甲方(发包方):现代牧业(商河)有限公司

乙方(承包方):粮源饲料科技(商河)有限公司

为进一步贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针,明确工程建设项目施工过程中、劳务外包及租赁购销等业务服务过程中的职业健康安全环保管理职责与要求,防范施工作业和业务服务过程中的职业健康安全环保风险,预防生产安全事故或环境风险事件发生,按照《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国职业病防治法》、《中华人民共和国节约能源法》、《建设工程安全生产管理条例》等相关法律法规要求,甲乙双方就工程项目及业务服务中的职业健康安全环保管理事宜协商一致,签订本协议并承诺严格执行。

#### 第一条 释义

乙方人员:包括乙方的员工、作业人员、劳务派遣人员或受乙方所托为乙方服务的人员。

#### 第二条 项目(业务)概况

(一)项目(业务)名称:压片玉米供销合同

(二)项目(业务)地点与范围:粮源饲料科技(商河)有限公司

(三)协议有效期:2024年11月01日至2025年10月31日

#### 第三条 双方承诺

##### (一)甲方承诺

1.遵守并严格执行国家职业健康安全环保法律、法规、规章和标准规范的相关要求。

2.提供项目或业务相关资料和技术文件。



3.项目施工或业务实施前签订本协议。

(二) 乙方承诺

1.遵守并严格执行国家职业健康安全环保法律、法规、规章和标准规范的相关要求。

2.保证提供给甲方的项目施工或服务业务相关资料真实可靠。

3.对项目施工现场及负责范围内的职业健康、安全生产、环境保护、能源使用负责。

4.不安排有职业禁忌症的员工从事其禁忌的作业活动。

5.乙方人员只能在指定区域内作业，未经甲方许可，不得进入甲方其他场所。否则，由此产生的一切责任均由乙方承担。

6.乙方在施工期间须严格执行和遵守甲方的安全生产、消防、劳动保护、环境保护等各项规定，接受甲方监督、检查和指导。甲方查出的安全隐患，乙方必须限期整改，若不按照要求整改甲方有权勒令乙方停工。由此发生的事由乙方负责，并承担甲方因此遭受的损失。

7.严格遵守甲方场规场纪及安全管理要求，并督促本单位人员严格按照甲方要求执行。

第四条 费用保障

(一) 乙方应当按照相关法律、法规、规章和标准的有关规定和本协议约定，保证安全环保费用专款专用、落实到位，确保项目施工条件及各项工作开展符合国家及甲方安全环保的要求。

(二) 乙方应当依据国家法律法规文件要求为其每位人员缴纳工伤保险或购买保



额不低于 150 万的意外保险等，并向甲方提供保单复印件。

(三) 乙方应按照法律法规要求为运输车辆及运输的货物购买保险并承担保险费用。

#### 第五条 双方约定

(一) 乙方应当向甲方提供业务相关资质文件，依据国家法律法规要求建立安全管理机构并配置安全管理人员，建立健全本单位安全管理的规章制度和安全操作规程，并提供给甲方备案。

(二) 乙方应当根据施工作业内容制定项目施工方案，施工方案中应针对项目实际安全风险制定有效的安全技术防范措施。

(三) 涉及起重吊装、脚手架搭设、基坑开挖，以及牛舍、库房、顶棚、锅炉、有限空间等危险性较大的分部分项工程以及甲方认为风险较大的作业活动，均需编制专项施工方案并经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后方可实施。

(四) 乙方应当保证施工安全条件符合法律法规及甲方的要求，应使用符合国家标准要求的施工设备及工具（搅拌机、卷扬机、工程车等），使用前应对设备及人员状态进行安全确认。

(五) 乙方应当明确其作业人员信息情况，包括但不限于以下内容：

1. 项目（业务）负责人、安全管理人员、工程技术人员、特种作业人员、特种设备作业人员的姓名、性别、年龄、文化程度、所在岗位和资格证书。

2. 其他从业人员的姓名、身份证号、性别、年龄、文化程度。

3. 主要设备设施的名称、型号规格、数量、使用位置等情况（适用工程施工作业项目）。



(六) 乙方人员应对所在的施工区域、作业环境、操作设施设备、工具用具等必须认真检查,发现隐患应立即停止施工,整改消除隐患后方可施工。一经施工,即表示乙方确认施工场所、作业环境、设施设备、工具用具等符合安全要求和处于安全状态。乙方人员在施工、服务过程中发生的事故由乙方承担全部责任,与甲方无关。

(七) 涉及特种作业、特种设备作业、车辆驾驶等工作时,乙方应确保其作业人员按照国家规定获取有效证件,无证人员一律不得上岗作业,应做好人员的安全培训教育工作。从事焊接、电气、脚手架搭设等特种作业人员及特种设备作业人员必须持有与作业活动相对应的有效证件,无证人员一律不得上岗作业。否则一经甲方发现,乙方应立即停工,并向甲方按照 3000 元/人/次支付违约金。

(八) 乙方应在施工或维修活动期间采取有效的抑尘降噪措施,避免施工扬尘、噪声对周边环境和居民造成影响。

(九) 乙方在甲方厂区内进行施工、维修或作业活动期间,应遵守甲方关于节约使用能源及水资源的要求,合理利用能源。严禁采用国家明令禁止的高耗能落后机电设备,能源、水资源单独计量,做好核算工作。

(十) 乙方应按照国家相关规定及要求妥善保管易燃易爆或有毒有害危险物品,采取相应的防范措施,防止在储藏、运输和使用过程中发生火灾、爆炸或泄漏等事故,避免发生环境污染和生产事故。在易燃易爆、有易燃物品的场所作业时,乙方应指定相关资质的专业人员进行现场监管,自备足够的灭火器具。

(十一) 未经甲方同意,乙方不得擅自挪用、移动甲方各种消防器材、设施。否则,由此造成的一切损失均由乙方承担。

(十二) 乙方应按照国家法律法规要求,为其人员配备必要的、合格的个人防护用品,

并督促其人员正确穿戴。乙方应定期对防护用品有效性进行检查,形成防护用品的发放和检查记录。不按规定使用或使用不合格个人防护用品的乙方人员,不得进行作业。乙方人员进入作业现场必须按规定穿戴好各种齐全有效的防护用品,做好防护措施。因乙方员工自身原因导致事故甚至死亡的,由乙方承担全部责任。

(十三)乙方应根据施工现场风险特点,在施工现场入口、危险物品存放处等其他危险部位设置明显的、符合国家标准职业健康告知牌及安全环保警示标志。否则,甲方每发现一次,乙方应向甲方支付1000元/次违约金。

(十四)乙方须严格按照《中华人民共和国职业病防治法》要求及甲方《职业卫生安全管理制度》要求,向其人员履行职业危害告知、职业健康培训、体检(岗前、岗中、离岗)职责,做好职业病的诊疗及其他相关工作,并将告知、培训、体检形成纸质档案进行存档管理。

(十五)若涉及甲方将土地、建筑物等场所出租给乙方使用的,甲方有权依据《中华人民共和国安全生产法》要求,定期对乙方作业区域进行安全检查并督促整改。乙方新、改、扩建项目应依据国家有关要求办理安全“三同时”、职业卫生“三同时”、环保“三同时”及消防手续,并对租赁使用区域内的安全生产工作负责。

(十六)乙方及其人员的车辆进入甲方区域的,应遵守甲方行驶路线、行驶限速等管理要求,乙方车辆人员应按照甲方要求出示相关资质证件并按照甲方要求接受入场安全须知学习。

(十七)涉及乙方运输车辆进入甲方区域的,运输车辆应符合《道路运输车辆技术管理规定》中有关车辆管理的规定,依规维护、检测、使用和管理车辆,确保车辆技术状况良好。

(十八) 涉及危险化学品运输的,乙方应依据《道路危险货物运输管理规定》等相关法律法规规定在入厂前提供危险货物道路运输许可证,提供驾驶人员、装卸管理人员、押运人员从业资格证书,并随车配置车辆安全标志、MSDS、安全设施、防护用品、应急物资等,危化品运输车辆应采取防止脱落、扬散、丢失以及燃烧、爆炸、泄漏的措施。涉及气瓶供应的,还应提供特种设备注册使用登记及周期检定合格手续文件。否则,甲方有权拒绝车辆及相关人员进入甲方场区。

(十九) 乙方货物装卸应使用适用、规范工具设施进行,轻搬轻放,不能野蛮操作,不能违规操作。气瓶装卸应严格执行《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》,酸、碱、酒精等液态化学品的装卸现场应配置操作人员个人防护设施及泄漏应急封堵收集设施。

(二十) 乙方应以绿色发展理念为指引,坚持绿色科学发展观念,实现环保低碳发展。

1. 乙方应具有向甲方提供服务所需的国家环保法律规所要求的相关资质及手续文件。如涉及乙方向甲方提供服务前需要向属地生态环境主管部门报批备案的,则乙方需提前完成相关报批备案手续。

2. 乙方向甲方提供的产品及原材料、生产过程、服务应满足国家、地方、行业相关环保法律法规要求。

3. 乙方在生产、活动或服务过程中排放的污染物(废水、废气、噪声、固体废弃物等)应制定计划,采取有效措施符合国家或地方排放标准或相关标准。

4. 乙方在生产活动或服务过程中存在的重大环境因素应不断改进提升,如节能降碳、降低资源消耗、减少污染物产生与排放。

(1) 乙方在生产、施工及业务开展过程中,应优先考虑采用无污染、安全有效的生产工艺、生产与施工设备、先进的施工方法等,不得采用国家或地方已禁止使用的生产工艺、生产与施工设备。在施工过程中,采取必要的措施降低噪声、粉尘、废

水和有害废物的污染,并对施工现场的废弃物妥善处置,严禁产生二次污染,全过程做好环保台账记录并归档备查。

(2) 乙方应按照国家相关环保政策标准、法律法规的要求妥善保管、储存、利用、处置易燃易爆或有毒有害危险物品(含危险废物),采取防范措施,防止在储藏、运输和使用过程中发生火灾、爆炸或泄漏等事故,避免发生环境污染和环保事件。乙方为甲方提供服务的过程中涉及危险废物管理的,乙方在收集、储存、转移、处置(包括乙方委托具备资质的第三方处置)、利用、记录、危废联单申报等环节均需严格执行现行有效的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》相关要求。乙方危废涉及委托具备资质的危废第三方处理的,乙方必须提前核实危废承运人或接受人的主体资格(危废运输或处理资质)和技术能力(有危废处理行业的排污许可证、环评报告及批复文件、自主环评竣工验收、突发环境事件应急预案并备案等情况)。乙方还需将上述资料进行存档备案备查。

(3) 在物料储运过程中,应保证运输车辆与人员具备相关资质,车辆状况良好,车辆排放的废气、噪声及车辆冲洗废水应符合国家环保相关标准。在运输过程中应合理规划路线,不得扰乱牧场附近居民的生活。

#### 第六条 培训教育

(一) 甲乙双方应就职业健康、安全生产、环境保护、能源使用等进行培训和技术交底。甲方在组织岗位安全环保培训、应急演练等活动时,乙方应安排人员积极参加。

(二) 乙方应当按照相关法律、法规、规章和标准,针对项目施工(业务)过程存在的安全环保风险及防控措施对本单位人员进行安全环保教育培训,保证乙方人员掌握必需的安全环保知识、操作技能和应急处置技能,教育培训记录应规范留档备查,未经安全教育培训的不得上岗作业,乙方人员发生变更时,应及时对人员资料信息进行更新并开展教育培训,更新后信息应及时向甲方备案。

#### 第七条 监督检查



(一) 甲方有权对乙方施工(作业)现场、人员作业行为定期开展健康安全环保督查并督促乙方完成隐患整改。甲方发现乙方有违反法律、法规、规章和标准的行为,有权要求乙方停止施工(作业)并立即进行整改。

(二) 本协议签订前,乙方已全面了解《中粮集团承包商安全管理办法》等相关管理制度、蒙牛乳业《承包商安全管理制度》,现代牧业《第三方作业安全管理制度》、《安全生产管理制度汇编》及《职业卫生安全管理制度》等关于职业健康安全环保管理相关要求及考核办法,乙方相关人员应及时向乙方人员传达甲方的相关要求并要求其人员严格执行。

(三) 乙方应严格按照国家及中粮集团、蒙牛乳业和现代牧业的相关规定执行,遵守甲方的规章制度要求,针对动火作业、临时用电作业、高处作业、有限空间作业、动土作业、吊装作业等甲方规定的危险作业必须办理许可票据。未办理作业票据或逾期办理的,乙方须向甲方支付 2000 元/次违约金。

(四) 乙方负责项目、作业现场、人员作业行为安全管理,应定期开展职业健康安全环保检查,建立隐患台账,做好相关记录,并定期将隐患排查治理记录向甲方备案。

(五) 在整个项目施工过程中,乙方应当保持安全管理人员和工程技术人员的连续稳定,若技术人员、特种作业人员、设备设施、施工方案等发生变化时,乙方应当及时书面告知甲方。

(六) 乙方在正式进入甲方区域开展施工、维修或作业活动前,应将可能产生的污染物种类、产生量和处理方法等内容以书面形式告知甲方。对于污染物处理方法不符合相关法律法规标准及甲方要求的,严禁进场开展施工或维修活动。



(七) 乙方应当接受甲方的监督管理, 遵守甲方有关规章制度和要求。乙方不得违章指挥和强令冒险作业。

(八) 乙方应及时向甲方提供本协议要求安全生产考核所需资料及备案资料, 乙方逾期提供或拒不提供相关资料的, 应当按照 2000 元/次向甲方支付违约金。

(九) 甲方场区内严禁携带烟火, 乙方人员携带烟火的, 应放置在甲方门卫处, 离开时取回。乙方员工应服从甲方入场前对人员及车辆的管控, 包括但不限于人员证照检查、人员携带烟火检查、人员酒精检测、人员安全告知。乙方车辆进入甲方场区时应安装防火帽。乙方人员现场阻挠甲方人员现场检查的, 不配合检查的, 每发生一次, 乙方应按照 2000 元/次向甲方支付违约金; 乙方人员和甲方检查人员产生肢体冲突的, 乙方应按照 5000 元/次向甲方支付违约金。

#### 第八条 应急救援

(一) 乙方应当根据项目、业务服务过程风险特点编制应急预案, 并与甲方应急预案相衔接, 定期组织演练。

(二) 工程施工、业务服务过程发生事故后, 事故现场有关人员应当立即向甲方报告, 并启动应急预案开展应急救援。

(三) 按照“谁施工谁负责安全”的原则, 在施工期间造成人员伤亡事故或重大设备事故, 双方应协力进行抢救伤员和保护现场, 并按国家、项目所在地、以及甲方有关事故报告规定向各自主管部门及时上报。

(四) 因乙方自身原因发生的因工伤亡事故、生产责任事故以及其它意外伤害事故的善后处理工作均由乙方全部负责, 并须及时处理解决。事故及善后处理所产生的费用支出, 均由乙方承担。另外, 善后处理的地点应放在甲方公司以外, 不得影响甲

方正常的生产经营秩序。

#### 第九条 违约责任

(一) 本协议签订后, 未经甲方书面同意, 乙方不得将本协议约定的项目全部或部分转包给第三方。否则, 乙方须向甲方支付 5 万元违约金, 且甲方有权单方解除双方签订的业务合同。经甲方书面同意, 乙方依法将项目转包给第三方的, 乙方和转包单位对其生产安全承担连带责任。

(二) 乙方不具备履行本项目相应资质的, 乙方须向甲方支付 10000 元的违约金, 同时甲方有权解除与乙方签订的业务合同。

(三) 乙方安排不具备个人资质的人员进行作业或管理的(如焊工、电工、架子工、高处作业工种、安全管理员、项目经理、司机等), 每发现一次, 乙方须向甲方支付 3000 元/人/次, 同时甲方有权解除与乙方的合作。

(四) 对于甲方日常检查中发现乙方存在的职业健康安全环保隐患, 乙方未按照甲方要求在整改期限内整改的, 乙方应按照国家 1000 元/条向甲方支付违约金;

(五) 甲方有权对乙方配备的个人防护用品进行检查、检验, 发现乙方使用不符合国家规定或甲方要求的个人防护用品, 甲方有权要求乙方立即更换为合格的防护用品且乙方应按照国家 1000 元/人/次向甲方支付违约金。

(六) 乙方对进入甲方现场施工的乙方人员, 未按照本协议要求进行职业健康安全环保培训或技术交底的, 乙方应按照国家 2000 元/人向甲方支付违约金。

(七) 乙方未按照相关规定为乙方人员未缴纳工伤保险或未按照甲方要求缴纳保额不低于 150 万的意外保险的, 乙方应按照国家 2000 元/人向甲方支付违约金。

(八) 因乙方人员或乙方原因发生严重职业健康安全环保事故的或造成恶劣社会



影响的事件,甲方有权将乙方纳入集团黑名单。

(九)乙方人员在甲方处施工作业时,因忽视安全或违反安全操作规程导致甲方职工伤亡或厂房设备设施损害的,乙方应赔偿甲方全部损失。

(十)乙方及其人员在作业过程中发生的一切安全生产事故及任何财产、人身损害,均由乙方自行承担,甲方不承担任何责任。给甲方造成损失的,甲方有权向乙方追偿。

(十一)乙方违反本协议或国家健康安全环保规定的,每违反一次,甲方有权要求乙方支付1000-3000元违约金,违反次数累计达到3次以上的,甲方有权单方解除相关业务合同,取消乙方服务资格。

(十二)乙方违反本协议约定,拒不履行相关义务的,视为乙方违约。甲方有权以书面通知形式单方解除与乙方的业务合同,并要求乙方承担上述违约责任。

#### 第十条 其他

(一)甲乙双方在遵守有关法律、法规、规章和标准的前提下,结合工程施工、业务服务实际,经协商一致后,可对以上条款内容进行补充但不得相悖,补充条款与本协议其他条款具有同等法律效力。

#### (二) 补充条款

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(三)本协议内容及补充条款内容自甲乙双方盖章之日起生效,本协议一式四份,由甲方、乙方各持两份。

(四)乙方如委托代理人签字需有授权委托书,并将委托书备案甲方。



现代牧业(集团)有限公司

甲方(盖章):

现代牧业(商河)有限公司

日期: 2024年10月28日



乙方(盖章):

粮源饲料科技(商河)有限公司

日期: 2024年10月28日



甲方(盖章)

乙方(盖章)

# 附件13：粪污发酵后沼液利用协议



现代牧业（集团）有限公司

## 粪肥资源化利用协议（青贮捆绑）

协议编号：XDMY-SHCG-2025-129

甲方：现代牧业（商河）有限公司  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方：商河县大滋然谷物种植农民专业合作社  
统一社会信用代码：93370126MA947DJ817  
住所：山东省济南市商河县沙河镇燕家村  
法定代表人/负责人：燕庆雨

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定，经双方平等友好协商，就粪肥资源化利用事宜达成一致，特订立本协议，以兹双方共同遵守：

### 1 粪肥资源化利用数量

#### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于2025年9月份签订的《全株玉米采购合同》（合同编号：XDMY-SHCG-2025-109）有关粪肥量的约定动态调整，粪肥总量暂定为39244方（吨）。

#### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表1《月度粪肥施用量明细》执行，乙方应确保年度粪肥施用量满足95%以上，土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量（方/吨）	运输方式
2025年11月	3500	车辆运输+管道运输
2025年12月	6000	车辆运输+管道运输
2026年1月	6000	车辆运输+管道运输
2026年2月	2000	车辆运输+管道运输
2026年3月	4000	车辆运输+管道运输
2026年4月	4000	车辆运输+管道运输
2026年5月	4000	车辆运输+管道运输



2026年6月	4744	车辆运输+管道运输
2026年9月	5000	车辆运输+管道运输
合计	39244	

## 2 粪肥施用土地

2.1 土地每年还田标准量为42.41方(吨)/亩/年,乙方应配套还田土地面积应不少于943.2亩。

2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于30km且满足“四离原则”(“远离居民区>500米,远离主要公路>200米,远离水源地>2km及远离沟渠>200米”)。乙方粪肥施用土地信息见表2《粪肥施用土地明细表》。

表2 粪肥施用土地明细表

序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离(公里)	种植作物	亩数
1	1#	沙河镇苗李村	2	玉米、小麦、燕麦	915.7
2	2#	沙河镇赵黑豆村	1	玉米、小麦、燕麦	790.45
3	3#	沙河镇小机家村	1.5	玉米、小麦、燕麦	194.13
4	4#	沙河镇赵黑豆村(复垦地)	1	玉米、小麦、燕麦	122.9
5	5#	沙河镇苗李村(复垦地)	2	玉米、小麦、燕麦	62.02
6	6#	沙河镇后邸村	5.1	玉米、小麦	428.7
7	7#	沙河镇冯楼村	5.5	玉米、小麦	121.5

2.3 粪肥施用地块应平整,无明显坑洼(深度 $\leq 20\text{cm}$ 、坑洼面积 $\leq 50\text{m}^2$ )。

2.4 乙方粪肥施用土地应具备的手续包括但不限于:乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议,且协议中有明确的土地面积与四至;土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求,使用“牧场通”APP对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀,应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等喷洒方式还田,严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流,乙方应在施用结束后48小时内完成翻耕;若遇雨天,应提前一天对施肥地块翻耕,杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备CMA资质的机构,按照以下第(1)种方式定期进行施用田地土壤检测:

- (1) 每年在作物收割后检测1次;
- (2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田地土壤质量各检测



1次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

### 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中,乙方选择以下第(1)+(2)种方式进行粪肥输送:

#### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量核算,乙方配备不少于1台且容积量不低于25立方米的合规罐式粪肥运输车辆。

乙方用于运输粪肥的车辆及驾驶人员,必须符合国家法律法规的要求,车辆保险、年检、证照等齐全,驾驶人员需具备相关资质及保险。具体要求如下:

A 粪肥车应符合国家相关法律规定,车辆手续应合法,包括但不限于机动车登记证书、保险、年检手续、车辆行驶证及环保排放证明(符合属地排放要求)。其中缴纳车辆保险包括但不限于交强险、第三者责任险、车损险、不计免赔、意外伤害险等;还田车辆司机的驾驶证准驾类型应与还田车辆一致且需缴纳150万元的商业保险。

B 乙方应将保险单证明材料复印件、车辆信息(车牌号、车辆照片)等文件于本协议生效后3日内交付至甲方备案。

C 乙方各台粪肥施用车辆需安装甲方指定的GPS设备并承担相关费用,接受甲方的监督;未经甲方允许,乙方不得采取拆卸、关闭等导致GPS设备不正常运行的行为。

#### (2) 管路输送方式

乙方根据月度最大粪肥施用量核算,乙方需具备1条粪肥输送管路(还田管路每小时最小输送粪肥量满足:30m<sup>3</sup>/h)。

乙方应确保粪肥施用管路手续合规性,即应拥有政府等相关监管部门许可的相关合规手续,包括但不限于环评手续,具体以属地环保等相关监管部门要求为准。如不具备相关合规手续,乙方禁止使用该管路还田。为确保管路均匀还田,乙方负责依据还田地块分布情况自行增加还田支管。

### 4 粪肥质量及交付

4.1 鉴于乙方于本协议签订前已经了解甲方粪肥的质量情况,故在本协议项下乙方自甲方处拉运、处理的粪肥,乙方不再进行验收,全部视为合格。乙方有检测需求的,须经双方共同取样完成检测。

4.2 车辆输送的,车辆出场后视为交付完成;管路输送的,以过甲方管道计量表作为交付界限,过了计量表的视为交付完成。

4.3 粪肥交付完成后,粪肥的合规管理、利用等全部责任均由乙方负责,与甲方无关。

### 5 款项

粪肥推广费用:在甲方粪肥推广期间,甲方同意按照乙方施用粪肥量给予乙方粪肥推广费,其中通过管路输送的:4.5元/方(吨),自购设备设施进行洒施的:6.5元/方(吨)通过车辆运输的,5公里以内(含5公里)执行8元/方(吨),5-10公里(含10公里)执行9元/方(吨),10公里以上执行10元/方(吨)。该费用包括但不限于乙方由甲方牧场到施肥地点所发生的运输费、装卸费、粪肥推广费、税费等施用过程中所有费用。

乙方使用车辆施肥的,乙方同意每方扣除1元用于冲销政府监管系统的升级费用,直至各



车辆拉运客户合计扣完 31.6 万元升级费用为止。(2025 年 4 月初我公司接到沙河镇人民政府通知,为便于政府监管沼液车运行情况,所有拉运沼液车辆需要接入派出所监管系统。监管系统升级改造需花费 31.6 万元,该款项已由我公司预付给沙河镇人民政府)

## 6 结算

6.1 粪肥销售款:本协议签订之日起三日内,乙方需根据本协议约定的粪肥购买量及粪肥单价,一次性全额向甲方支付购买粪肥的预付款 0 元整。预付款以转账的形式汇入甲方账户内,多余部分不予退还。

6.2 粪肥推广费用:根据乙方实际粪肥还田量进行结算(乙方暂存未还田的粪肥量甲方有权拒绝支付粪肥推广费且不承担违约责任),实际粪肥还田量以甲方过磅单或流量计为准;乙方还田量需要盘点的由甲乙双方按付款周期定期进行盘点,当月使用管道施肥后,电力费由各使用管道客户依据当月施肥量进行分摊。

6.3 乙方实际粪肥还田量=甲方的流量计或地磅进行计量-乙方粪肥储存量核算。经甲乙双方确认无误后,甲方每月与乙方结算一次,付款按甲方财务流程支付;当月费用,乙方须在次月 6 日前向甲方提供符合法规要求且甲方财务认可的普通发票。甲方收到发票并审核无误后 30 日内以转账的方式支付乙方粪肥推广费,乙方应当提供符合法律法规要求的正规发票,严禁开具虚假发票(假票或使用他人发票)。

## 7 履约保证金

### 7.1 履约保证金计算方式:

7.1.1 乙方应对粪肥规范还田支付履约保证金履约保证金金额 1=5 万元,即乙方应向甲方缴纳履约保证金:人民币大写伍万元整(¥: 50000.00)。乙方同意将青贮玉米保证金中的伍万元转为本合同保证金,青贮保证金不足部分由乙方另行支付。

乙方确保其场外粪肥暂存池符合本协议约定并支付履约保证金,履约保证金金额 2=0\*贰拾万元/个(¥0.00)。

乙方应向甲方支付履约保证金的总金额=履约保证金 1+履约保证金 2,合计人民币大写伍万元整(¥50000.00)

7.1.2 乙方支付上述履约保证金后二日内,应持相应汇款凭证至甲方财务处换取相应履约保证金收据。

7.2 乙方同意如乙方违反本协议任何内容,甲方有权直接从履约保证金扣除相应金额的违约金、赔偿金,履约保证金不足支付时可直接自乙方的粪肥推广费中扣除,粪肥推广费不足支付的乙方须另行赔偿。履约保证金部分或全额扣除后,乙方必须在扣除后三日内补足双方约定的履约保证金额度,甲方有权利直接将甲方应支付给乙方的粪肥推广费转作乙方的履约保证金。

7.3 本协议粪肥还田任务量已完成,乙方按约定全部履行本协议,且在扣除违约金、损失赔偿金或其他应扣款项后履约保证金有剩余的,剩余保证金于在协议期满二个月内,甲方一次性不计息返还乙方。

## 8 粪肥暂存

8.1 未经甲方书面同意,禁止乙方采取任何形式储存粪肥。乙方在甲方场外新建粪肥暂存池或利用乙方原有场外粪肥暂存池储存粪肥的,应提前征得甲方同意并形成书面材料经双方盖章确认;如乙方使用场外池暂存粪肥未进行还田的,暂存部分的粪肥不纳入结算量,导致多结



算相关费用的,甲方有权追偿;在甲方同意的前提下,乙方建设的场外粪肥暂存池应符合以下要求:

8.1.1 选址要求:场外粪肥暂存池拟建位置距离周边地表水体应满足400米以上。

8.1.2 暂存池合规手续要求:

——池体占用土地性质应符合国土部门要求,乙方应委托有资质的测绘单位进行测绘,并出具测绘报告存档(明确粪肥暂存池所占用的土地类型与坐标)。

——拟建池体需获得国土、环保等相关部门的审批手续后方可建设。

8.1.3 防渗措施要求:粪肥暂存池的防渗性能应满足防渗要求(渗透系数 $\leq 10^{-9}$ cm/s),应具备厚度为1.5mm以上的HPDE防渗底膜。

8.1.4 安全要求:乙方粪肥暂存池应设立安全警示标识牌(即“池深危险,请勿靠近”),放置救生圈,安装防护围栏上锁管理,同时安装监控设施以监控库存液位及现场安全。

8.2 场外暂存池在使用过程中,乙方负责对池内沉淀物或液体无条件清理。

## 9 双方权利义务及责任

9.1 甲方有权对乙方提供的证明材料进行核实,针对其中存在问题材料有权要求乙方补充提供,乙方应按照甲方要求补充提供。

9.2 甲方提供的粪肥只能作为农业种植使用,不得用作其他用途,未经甲方书面许可,乙方不得提供给任何第三方使用,否则甲方有权不经催告单方面解除本协议。

9.3 甲方有权对乙方粪肥还田车辆装载运输状况进行检查,对不符合要求的情况,甲方有权要求乙方整改并暂停交付粪肥。

9.4 乙方应向甲方提供(包括但不限于营业执照、税务登记证、法定代表人或负责人身份证明书、经办人的授权委托书、合法取得土地的相关凭证、场外粪肥暂存池信息、粪肥还田管路或还田车辆相关手续等)的原件和复印件,由甲方核对原件后收存复印件和授权委托书原件。乙方提供的一切资料、证件和证书要真实、准确、合法,并在协议期限内保证上述证件、证书的合法、有效、真实性。如乙方提供虚假材料,相关材料已超出有效期限或协议履行期间擅自变更相关材料的,乙方需承担1000元/次的违约金,且甲方有权不经催告单方面解除本协议。若因乙方提供虚假材料或材料过期导致配套还田土地不足的,乙方按照“缺少的土地面积\*300元/亩”向甲方支付违约金,并承担赔偿甲方由于乙方违反本约定而遭受的一切损失。

9.5 乙方应严格按照本协议确定的每亩还田土地粪肥施用标准量开展均匀还田,确保无积聚漫流。如乙方每出现一次未按照本协议要求还田施肥的(包括违规倾倒、积存漫流等情况)或乙方违反环保相关法律法规处置粪肥情况的,乙方同意每次向甲方支付违约金壹万元,且乙方违规还田部分的粪肥甲方不再支付粪肥推广费用,同时甲方有权不经催告单方面解除本协议。

9.6 乙方应按本协议约定配套还田土地、车辆或管路等设施,确保各项设备设施的安全性、合法性。乙方粪肥还田管路未按政府等监管部门要求备案或备案未审核通过的,乙方禁止使用此管路。如乙方违规使用被甲方发现一次乙方需承担壹万元的违约金,甲方有权自乙方履约保证金中扣除违约金,乙方第二次违规使用被甲方发现的甲方有权不经催告单方面解除本协议。

9.7 乙方需严格按照协议约定进行粪肥运输,保持输送粪肥的车体卫生整洁或还田管路的完好,严禁车辆或粪肥输送管路跑冒滴漏。甲方每发现一次粪肥泄漏撒漏情况的,乙方向甲方支付壹仟元违约金。

9.8 乙方应在还田结束后在48小时内完成翻耕。未按期完成翻耕的,乙方同意每次向甲



方支付壹万元违约金,如因此给甲方造成损失的,乙方应承担损失赔偿责任。如乙方拒绝整改或整改不到位而导致的经济损失由乙方自行承担,并且甲方有权不经催告单方解除本协议。

9.9 乙方粪肥施用后发生的所有减产、烧苗、污染等事件,乙方自行解决并承担全部责任,同时按本协议约定的相应条款承担违约责任,甲方概不负责。

9.10 乙方人员及车辆进入甲方牧场作业,应遵守甲方的场规场纪及其他相关制度。乙方应给乙方员工依法缴纳保险,购置统一服装,乙方员工年龄不超过60岁且身体健康,无传染性疾病。乙方应为员工配备工作防护用品及反光衣等,且在工作期间必须穿戴。乙方如违反上述约定,每发现一次乙方应向甲方支付违约金1000元。

9.11 乙方必须按照国家相关法律法规及甲方要求,进行粪肥运输、暂存及粪肥资源化合理利用,全程做好环境保护的相关防护措施。乙方负责运输车辆等保养检修维护工作,定期检查还田设施设备,场外暂存池的安全性,不得出现泄漏、爆裂、污损及人身伤害隐患等问题。由此引发的刑事、民事责任和相关部门的行政责任皆由乙方自行承担,包括协议终止或解除后发现的协议履行期间存在的问题,应由乙方承担违约或损失赔偿责任。如因乙方造成的环保、安全等一切事件,由乙方承担全部法律责任和赔偿相关损失。若因乙方原因导致甲方向第三方承担法律责任的,甲方有权向乙方追偿。

#### 10 违约责任

10.1 如乙方还田车数量不能满足本协议约定的或车辆合法性不符合本协议要求的或车辆未安装/不正常运行GPS设备的,每少一辆运输车或每有一辆运输车不合规的,乙方需承担壹万元/辆的违约金。

10.2 如属地政府有要求但乙方粪肥还田管路未获得属地政府审批文件的,乙方需承担壹万元的违约金。因此导致的后果均由乙方自行承担与甲方无关,如因此给甲方造成损失的乙方应承担损失赔偿责任。

10.3 未经甲方书面同意乙方使用已有暂存池储存粪肥或未经甲方书面同意乙方使用新建暂存池储存粪肥的以及虽征得甲方书面同意但乙方建设的暂存池不符合本协议约定标准(含属地政府等相关监管部门要求)的,乙方同意按每个暂存池伍万元向甲方支付违约金且乙方应按要求完成整改。

10.4 乙方未对自建的粪肥暂存池中沉淀物或液体进行清理的,乙方须按贰拾万元/池向甲方支付违约金。

10.5 乙方保证按照甲方的管理要求,使用“牧场通”APP对粪肥输送及还田进行监督管理,承担责任。乙方使用“牧场通APP”记录还田过程,确保粪肥规范还田。乙方未使用或未规范使用“牧场通APP”的,须按壹仟元/次的标准向甲方支付违约金,且甲方对未使用“牧场通APP”的粪肥部分不予结算。

10.6 乙方的粪肥运输量、运输时间等,由甲方统一安排分配,并根据甲方的需要随时调整。如因甲方粪肥库存不足而导致乙方不能完成计划使用量时,甲乙双方均不承担违约责任;如乙方原因,导致月度实际完成还田量不足月度任务量100%的,甲方在月度费用结算时对未完成部分的费用暂扣不予支付。如乙方累计三次或连续三个月粪肥使用量未达到月度施肥任务量的,乙方向甲方支付伍万元的违约金,且甲方有权不经催告单方解除本协议。如因此给甲方造成损失的乙方还需承担损失赔偿责任。

10.7 甲方按年度核算乙方粪肥还田任务量的完成情况,乙方应完成年度粪肥还田任务量



的95%以上。如不满足的95%，乙方须按“未还田粪肥量\*拾元/方(吨)”向甲方支付违约金。

10.8 甲方有权对乙方还田方式进行检查，发现乙方漫灌还田的，乙方须按壹万元/次向甲方支付违约金。

10.9 甲方有权对乙方违反国家法律政策的行为进行制止并要求乙方限期整改，乙方未在限定期限内完成整改的，须按壹万元/次向甲方支付违约金。

10.10 乙方未按本协议约定对还田土地土壤质量进行检测的，须按伍仟元/次向甲方支付违约金。

10.11 乙方在粪肥施用前未告知甲方牧场并征得甲方牧场同意的，乙方须按壹万元/次向甲方支付违约金。

10.12 乙方每次向甲方提供的发票不符合本协议约定的，乙方须向甲方支付该发票金额25%的违约金，同时乙方必须在甲方要求的时间内提供合规发票，甲方保留向乙方所在地税务机关举报的权利。

10.13 如乙方违反相关法律法规要求或给第三方造成损失，由乙方承担所有刑事、行政、民事责任，因此给甲方造成任何损失，乙方应承担损失赔偿责任，损失赔偿金甲方有权利自甲方待支付给乙方的粪肥推广费或履约保证金中予以扣除，且甲方有权不经催告单方面解除本协议。

10.14 乙方车辆在甲方场区或其他地段发生任何事故给甲方或第三方造成损失的，由乙方自行承担相应责任，给甲方造成损失的甲方有权自应支付给乙方的粪肥推广费或履约保证金中予以扣除。

10.15 因乙方原因导致本协议终止或解除的，甲方未支付的粪肥推广费，乙方同意均不按本协议约定的日期支付，待协议终止或解除之日起三个月后如未出现协议约定的违约事由或未给甲方造成损失的再予以支付，如有违约行为或给甲方造成损失的，甲方有权追究乙方对甲方进行赔偿。

10.16 本协议项下乙方应付的违约金、赔偿款等，乙方同意甲方有权直接从应付乙方粪肥推广费或履约保证金中扣除，不足部分甲方有权继续追偿。

#### 11 通知与送达

11.1 任何一方发给另一方的与本协议相关的任何通知或书面文件(包括但不限于销售订单、通知、函件、报价单、合同等文字资料及财务结算的往来等)均应采用书面形式进行，本协议各方均应按下述地址及联系方式向对方发送书面通知：

甲方联系人：路文强

甲方联系电话：18663756599

甲方微信：18663756599

甲方邮箱：luwenqiang@xdmy.co

甲方通讯地址：山东省济南市商河县沙河镇赵黑豆村

乙方联系人：燕忠峰

乙方联系电话：13626413978

乙方微信：yanfengnongzi

乙方邮箱：1764607120@qq.com



乙方通讯地址：山东省济南市商河县沙河镇燕家村

11.2 送达方式包括但不限于短信送达、微信送达、邮寄送达、电子邮件送达、短信、微信、电子邮件等电子送达自甲方发出时视为送达，邮寄送达自甲方寄出快递后满3日视为送达。

11.3 若一方的联系方式发生变更的，应在变更前提前3个工作日以书面形式告知另一方。未经事先书面告知对方的，一方按另一方最近以书面形式告知对方的联系方式发送通知或文件的，视为有效送达。

#### 12 不可抗力

12.1 受影响方因不可抗力事件无法按照协议规定履行其在本协议项下的义务，该方应立即以书面形式通知另一方说明受影响方无法按时履行协议，并且应在通知发出后3天内提供适当合理的相关书面证明。

12.2 如果不可抗力事件直接导致受影响方无法按约定履行其在本协议项下的义务，则受影响方的该等义务可以暂缓履行直至该不可抗力事件消除。

12.3 不可抗力事件发生后，受影响方应当及时采取补救措施使另一方因此所受的影响降到最低。如因受影响方未能或怠于以书面形式通知另一方或未能或怠于采取补救措施而致使另一方所受损失扩大，受影响方应就扩大的损失赔偿另一方。

#### 13 争议解决

甲乙双方因本协议发生的任何争议均应友好协商解决，协商未果的，任何一方均应向甲方所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。

#### 14 协议生效及期限

14.1 本协议自双方盖章即生效。

14.2 协议有效期：自2025年11月1日起至2026年9月30日止。

#### 15 协议的解除

由于不可抗力导致协议无法执行，双方不承担任何违约责任，协议自行终止。

#### 16 其他约定

16.1 甲方任何员工的言论和书面文件在经甲方书面确认或追认之前均不代表甲方，甲方的任何书面文件均需加盖甲方公章方为有效。

16.2 甲乙双方保证对在讨论、签订、执行本协议过程中所获悉的属于对方的且无法自公开渠道获得的文件及资料(包括商业秘密、产品配方、技术信息、经营信息及其他商业秘密)予以保密。未经原提供方同意，另一方不得以任何形式向任意第三方进行披露。保密责任不以本协议终止或解除而免除，如有违反，应赔偿对方因此遭受的实际损失(包括但不限于律师费、诉讼费、交通费及其他实际遭受的损失)。

16.3 本协议一式肆份，甲方执贰份、乙方执贰份，均具有同等法律效力。未尽事宜，由双方共同协商签订补充协议。补充协议与本协议具有同等的法律效力。

16.4 本协议下列附件作为协议文本的重要组成部分，与协议文本具有同等法律效力，协议附件有：

附件一：《阳光协议》

附件二：《可持续采购管理协议》

(以下无正文)



MODERN FARMING  
现代牧业

现代牧业（集团）有限公司

本页无正文，为编号 XDMY-SHCG-2025-129 《粪肥资源化利用协议（青贮捆绑）》的专属  
签章页

甲方（盖章）：现代牧业（商河）有限公司	乙方（盖章）：商河县大滋然谷物种植农民专业合作社
法定代表人/授权代理人（签章）	法定代表人/授权代理人（签章）
签订日期： 年 月 日	



粪肥施用土地证明材料



土地流转合同

甲方：魏利通村委员会

乙方：山东科森农业科技有限公司

双方根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地农村承包法》及

其他有关法律法规，本着公正、平等、自愿、互利、有偿的原则，订立本合同

一、甲方同意将 2150 亩土地的承包经营权流转给乙方从事小麦、玉米生产经营或其它用途，但不能搞修建设施。

二、土地流转期限为 5 年，从 2022 年 1 月 15 日至 2027 年 1 月 15 日止。

三、土地流转费每年每亩 600 元，此承包费乙方需在每年 1 月 15 日前付清。

四、流转土地的国家各种补贴归甲方所有，甲方承担流转土地的水费及其他政策性费用。

五、在流转期内，如国家征用所流转的土地，地上物及其有关的补偿归乙方所有。其它补偿在不违背政策的前提下归甲方所有。

六、承包期限终止日，乙方应把土地的现状保持到承保前的状态。

七、本合同一式两份，甲乙双方各执一份，均具有同等法律效力。

签字即生效。

甲方：魏利通村委员会

乙方：山东科森农业科技有限公司

2022 年 1 月 15 日



### 粪肥资源化利用协议（青贮捆绑）

协议编号：XDMY-SHCG-2025-127

甲方：现代牧业（商河）有限公司  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方：孟村回族自治县金大地种植专业合作社  
统一社会信用代码：931309303477540120  
住所：河北省沧州市孟村回族自治县马庄子村  
法定代表人/负责人：白铁刚

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定，经双方平等友好协商，就粪肥资源化利用事宜达成一致，特订立本协议，以兹双方共同遵守：

#### 1 粪肥资源化利用数量

##### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于 2025 年 9 月份签订的《全株玉米采购合同》（合同编号：XDMY-SHCG-2025-107）有关粪肥量的约定动态调整，粪肥总量暂定为 23100 万（吨）。

##### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表 1《月度粪肥施用量明细》执行，乙方应确保年度粪肥施用总量满足 95%以上，土地资源减贫的情况下不设置施肥上限。

表 1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量（方/吨）	运输方式
2025 年 11 月	2000	车辆运输
2025 年 12 月	2000	车辆运输
2026 年 1 月	2000	车辆运输
2026 年 2 月	2000	车辆运输
2026 年 3 月	2000	车辆运输
2026 年 4 月	2000	车辆运输
2026 年 5 月	3000	车辆运输



2026年6月	3000	车辆运输
2026年7月	2000	车辆运输
2026年8月	2000	车辆运输
2026年9月	1106	车辆运输
合计	23106	

## 2 粪肥施用土地

2.1 土地每年还田标准量为 42.41 方(吨)/亩/年,乙方应配套还田土地面积应不少于 545 亩。

2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于 30km 且满足“四离原则”(“远离居民区 > 500 米、远离主要公路 > 200 米、远离水源地 > 2km 及远离沟渠 > 200 米”)。乙方粪肥施用土地信息见表 2《粪肥施用土地明细表》。

表 2 粪肥施用土地明细表

序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离 (公里)	种植作物	亩数
1	1#	沙河大仇村	3	玉米、小麦、燕麦	1652.61

2.3 粪肥施用地块应平整,无明显坑洼(深度 $\leq 20\text{cm}$ 、坑洼面积 $\leq 50\text{m}^2$ )。

2.4 乙方粪肥施用土地应具备的手续包括但不限于:乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议,且协议中有明确的土地面积与四至;土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求,使用“牧场通”APP 对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀,应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等喷洒方式还田,严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流,乙方应在施用结束后 48 小时内完成翻耕;若遇雨天,应提前一天对施肥地块翻耕,杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备 CMA 资质的机构,按照以下第(1)种方式定期进行施用田地土壤检测:

(1) 每年在作物收割后检测 1 次;

(2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田地土壤质量各检测 1 次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

## 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中,乙方选择以下第(1)+(2)种方式进行粪肥输送:

### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量核算,乙方配备不少于 1 台且容积量不低于 25 立方米的合规罐式粪肥运输车辆。



12.1 受影响方因不可抗力事件无法按照协议规定履行其在本协议项下的义务, 该方应立即以书面形式通知另一方说明受影响方无法按时履行协议, 并且应在通知发出后 3 天内提供适当合理的相关书面证明。

12.2 如果不可抗力事件直接导致受影响方无法按约定履行其在本协议项下的义务, 则受影响方的该等义务可以暂缓履行直至该不可抗力事件消除。

12.3 不可抗力事件发生后, 受影响方应当及时采取补救措施使另一方因此所受的影响降到最低。如因受影响方未能或怠于以书面形式通知另一方或未能或怠于采取补救措施而致使另一方所受损失扩大, 受影响方应就扩大的损失赔偿另一方。

**13 争议解决**

甲乙双方因本协议发生的任何争议均应友好协商解决, 协商未果的, 任何一方均应向甲方所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。

**14 协议生效及期限**

14.1 本协议自双方盖章即生效。

14.2 协议有效期: 自 2025 年 11 月 1 日起至 2026 年 9 月 30 日止。

**15 协议的解除**

由于不可抗力导致协议无法执行, 双方不承担任何违约责任, 协议自行终止。

**16 其他约定**

16.1 甲方任何员工的言论和书面文件在经甲方书面确认或追认之前均不代表甲方, 甲方的任何书面文件均需加盖甲方公章方为有效。

16.2 甲乙双方保证对在讨论、签订、执行本协议过程中所获悉的属于对方的且无法自公开渠道获得的文件及资料(包括商业秘密、产品配方、技术信息、经营信息及包括本合同内容在内的其他商业秘密)予以保密。未经原提供方同意, 另一方不得以任何形式向任意第三方进行披露。保密责任不以本协议终止或解除而免除, 如有违反, 应赔偿对方因此遭受的实际损失(包括但不限于律师费、诉讼费、交通费及其他实际遭受的损失)。

16.3 本协议一式肆份, 甲方执贰份、乙方执贰份, 均具有同等法律效力。未尽事宜, 由双方共同协商签订补充协议, 补充协议与本协议具有同等的法律效力。

16.4 本协议下列附件作为协议文本的重要组成部分, 与协议文本具有同等法律效力。协议附件有:

附件一: 《阳光协议》

附件二: 《可持续采购管理协议》

(以下无正文)

甲方(盖章): 现代牧业(商河)有限公司	乙方(盖章): 孟村回族自治县金大地种植专业合作社
法定代表人/授权代理人(签章):	法定代表人/授权代理人(签章):
签订日期:      年    月    日	



附件三

### 粪肥施用土地证明材料



江山  
2019-6-29

现代牧业（商河）有限公司

#### 土地转包合同

签订地点：济南市商河县

编号：XDMY-HB14023190231

签订时间：2019年6月29日

甲方（出租方）：现代牧业（商河）有限公司

乙方（承租方）：商河县德硕农机专业合作社

根据《中华人民共和国农村土地承包法》、《农村土地承包经营权流转管理办法》、等法律法规和国家有关政策规定，甲乙双方本着平等、自愿、有偿的原则，经双方协商一致，就土地承包经营权出租事宜，订立本合同。

#### 一、出租土地基本情况及用途

甲方将沙河镇 新建村、北港村，共 1328.31 亩土地承包经营权出租给乙方，从事农业种植生产经营，按照甲方要求的作物及数量种植作物并按甲方的质量标准出售给甲方，且按甲方的收割时间收割。

#### 二、出租期限

自 2019 年 7 月 10 日起至 2024 年 9 月 30 日止，合同到期后视合作实际情况决定是否续签。

#### 三、出租价格与支付方式

##### 1、出租价格

按一年 800 元/每亩，土地租金根据国家公布小麦市场价格浮动变化每五年调整一次，乙方需接受租金调整，若乙方不接受，甲方有权终止合同。备注：第一次地租调整时间为 2023 年 9 月 30 日，后期都按照 5 年调整一次。

第 1 页 共 7 页



### 粪肥资源化利用协议（青贮捆绑）

协议编号：XDMY-SHCG-2025-128

甲方：现代牧业（商河）有限公司  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方：商河县怡硕农机专业合作社  
统一社会信用代码：93370126MA3M9THE3Y  
住所：山东省济南市商河县沙河镇新庄村  
法定代表人/负责人：徐进亮

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定，经双方平等友好协商，就粪肥资源化利用事宜达成一致，特订立本协议，以兹双方共同遵守：

#### 1 粪肥资源化利用数量

##### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于2025年9月份签订的《全株玉米采购合同》（合同编号：XDMY-SHCG-2025-108）有关粪肥量的约定动态调整，粪肥总量暂定为44229方（吨）。

##### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表1《月度粪肥施用量明细》执行，乙方应确保年度粪肥施用量满足95%以上，土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量（方/吨）	运输方式
2025年11月	3000	车辆运输+管道运输
2025年12月	5000	车辆运输+管道运输
2026年1月	5000	车辆运输+管道运输
2026年2月	2000	车辆运输+管道运输
2026年3月	5000	车辆运输+管道运输
2026年4月	5000	车辆运输+管道运输
2026年5月	5000	车辆运输+管道运输



2026年6月	14229	车辆运输+管道运输
合计	44229	

## 2 粪肥施用土地

2.1 土地每年还田标准量为 42.41 方 (吨) /亩/年, 乙方应配套还田土地面积应不少于 1131.81 亩。

2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于 30km 且满足“四离原则”(“远离居民区 > 500 米, 远离主要公路 > 200 米, 远离水源地 > 2km 及远离沟渠 > 200 米”), 乙方粪肥施用土地信息见表 2《粪肥施用土地明细表》。

表 2 粪肥施用土地明细表

序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离	种植作物	亩数
1	H1#	沙河镇北范家村	7km	玉米、小麦、燕麦	742.32
2	H2#	沙河镇新庄村	6km	玉米、小麦、燕麦	585.99
合计					1328.31

2.3 粪肥施用地块应平整、无明显坑洼 (深度  $\leq 20\text{cm}$ 、坑洼面积  $\leq 50\text{m}^2$ )。

2.4 乙方粪肥施用土地应具备的手续包括但不限于: 乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议, 且协议中有明确的土地面积与四至; 土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求, 使用“牧场通”APP 对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀, 应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等喷洒方式还田, 严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流, 乙方应在施用结束后 48 小时内完成翻耕; 若遇雨天, 应提前一天对施肥地块翻耕, 杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备 CMA 资质的机构, 按照以下第 (1) 种方式定期进行施用田地土壤检测:

- (1) 每年在作物收割后检测 1 次;
- (2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田地土壤质量各检测 1 次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

## 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中, 乙方选择以下第 (1) + (2) 种方式进行粪肥输送:

### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量核算, 乙方配备不少于 1 台且容积量不低于 25 立方米的合规罐式粪肥运输车辆。

乙方用于运输粪肥的车辆及驾驶人员, 必须符合国家法律法规的要求, 车辆保险、年检、证照等齐全, 驾驶人员需具备相关资质及保险, 具体要求如下:



即以书面形式通知另一方说明受影响方无法按时履行协议,并且应在通知发出后3天内提供适当合理的相关书面证明。

12.2 如果不可抗力事件直接导致受影响方无法按约定履行其在本协议项下的义务,则受影响方的该等义务可以暂缓履行直至该不可抗力事件消除。

12.3 不可抗力事件发生后,受影响方应当及时采取补救措施使另一方因此所受的影响降到最低。如因受影响方未能或怠于以书面形式通知另一方或未能或怠于采取补救措施而致使另一方所受损失扩大,受影响方应就扩大的损失赔偿另一方。

**13 争议解决**

甲乙双方因本协议发生的任何争议均应友好协商解决,协商未果的,任何一方均应向甲方所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。

**14 协议生效及期限**

14.1 本协议自双方盖章即生效。

14.2 协议有效期:自2025年11月1日起至2026年9月30日止。

**15 协议的解除**

由于不可抗力导致协议无法执行,双方不承担任何违约责任,协议自行终止。

**16 其他约定**

16.1 甲方任何员工的言论和书面文件在经甲方书面确认或追认之前均不代表甲方,甲方的任何书面文件均需加盖甲方公章方为有效。

16.2 甲乙双方保证对在讨论、签订、执行本协议过程中所获悉的属于对方的且无法自公开渠道获得的文件及资料(包括商业秘密、产品配方、技术信息、经营信息及包括本合同内容在内的其他商业秘密)予以保密。未经原提供方同意,另一方不得以任何形式向任意第三方进行披露。保密责任不以本协议终止或解除而免除,如有违反,应赔偿对方因此遭受的实际损失(包括但不限于律师费、诉讼费、交通费及其他实际遭受的损失)。

16.3 本协议一式肆份,甲方执贰份、乙方执贰份,均具有同等法律效力。未尽事宜,由双方共同协商签订补充协议。补充协议与本协议具有同等的法律效力。

16.4 本协议下列附件作为协议文本的重要组成部分,与协议文本具有同等法律效力。协议附件有:

附件一:《阳光协议》

附件二:《可持续采购管理协议》

(以下无正文)

甲方(盖章):现代牧业(简河)有限公司 法定代表人/授权代理人(盖章):	乙方(盖章):商河县怡顺农机专业合作社 法定代表人/授权代理人(盖章):
签订日期:2025年11月18日	



### 粪肥资源化利用协议(青贮捆绑)

协议编号: XDMY-SHCG-2025-130

甲方: 现代牧业(商河)有限公司  
统一社会信用代码: 91370100076173653C  
住所: 山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人: 常茂

乙方: 商河县希堂农作物种植专业合作社  
统一社会信用代码: 93370126MA3DDN7W45  
住所: 山东省济南市商河县沙河镇沙河村  
法定代表人/负责人: 温希堂

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定, 经双方平等友好协商, 就粪肥资源化利用事宜达成一致, 特订立本协议, 以兹双方共同遵守:

#### 1 粪肥资源化利用数量

##### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于 2025 年 9 月份签订的《全株玉米采购合同》(合同编号: XDMY-SHCG-2025-110) 有关粪肥量的约定动态调整, 粪肥总量暂定为 73562 方(吨)。

##### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表 1《月度粪肥施用量明细》执行, 乙方应确保年度粪肥施用量满足 95% 以上, 土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表 1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量(方/吨)	运输方式
2025 年 12 月	15000	车辆运输+管道运输
2026 年 1 月	10000	车辆运输+管道运输
2026 年 2 月	10000	车辆运输+管道运输
2026 年 6 月	20000	车辆运输+管道运输
2026 年 7 月	18562	车辆运输+管道运输
合计	73562	

#### 2 粪肥施用土地

2.1 土地每年还田标准量为 42.41 方(吨)/亩/年, 乙方应配套还田土地面积应不少于 1734.54 亩。



2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于 30km 且满足“四离原则”(“远离居民区 > 500 米、远离主要公路 > 200 米、远离水源地 > 2km 及远离沟渠 > 200 米”)。乙方粪肥施用土地信息见表 2《粪肥施用土地明细表》。

表 2 粪肥施用土地明细表

序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离(公里)	种植作物	亩数
1	1#	沙河镇沙河村	4.5	玉米、小麦、燕麦	1281.04
2	2#	沙河镇小仇家村	2.5	玉米、小麦、燕麦	57.51
3	3#	沙河镇沙河村	4	玉米、小麦、燕麦	1460

2.3 粪肥施用地块应平整,无明显坑洼(深度 $\leq 20\text{cm}$ 、坑洼面积 $\leq 50\text{m}^2$ )。

2.4 乙方粪肥施用土地应具备的手续包括但不限于:乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议,且协议中有明确的土地面积与四至;土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求,使用“牧场通”APP对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀,应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等喷洒方式还田,严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流,乙方应在施用结束后 48 小时内完成翻耕;若遇雨天,应提前一天对施肥地块翻耕,防止流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备 CMA 资质的机构,按照以下第(1)种方式定期进行施用田地土壤检测:

(1) 每年在作物收割后检测 1 次,

(2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田地土壤质量各检测 1 次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

### 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中,乙方选择以下第(1)+(2)种方式进行粪肥输送:

#### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量估算,乙方配备不少于 1 台且容积量不低于 25 立方米的合规罐式粪肥运输车辆。

乙方用于运输粪肥的车辆及驾驶人员,必须符合国家法律法规的要求,车辆保险、年检、证照等齐全,驾驶人员需具备相关资质及保险。具体要求如下:

A 粪肥车应符合国家相关法律规定,车辆手续应合法,包括但不限于机动车登记证书、保险、年检手续、车辆行驶证及环保排放证明(符合属地排放要求),其中缴纳车辆保险包括但不限于交强险、第三者责任险、车损险,不计免赔、意外伤害险等;还田车辆司机的驾驶证准驾类型应与还田车辆一致且需缴纳 150 万元的商业保险。

B 乙方应将保险单证明材料复印件、车辆信息(车牌号、车辆照片)等文件于本协议生效后 3 日内交付至甲方备案。



甲乙双方有关人员的商业贿赂行为构成犯罪并移交司法机关处理的,合同各方应积极配合司法机关的处理。

**五、违约责任**

乙方违反本协议约定,拒不履行相关义务的,视为乙方违约。甲方有权以书面通知形式单方解除与乙方的主合同,并要求乙方承担以下违约责任:

1. 乙方应向甲方支付 10 万元违约金或者支付所涉合同金额的 20%作为违约金,两者以高者为准。

2. 乙方应于甲方发现违约行为之日起 5 个工作日内支付违约金,如未及时支付,甲方有权直接从应付乙方合同款项、保证金、预付款等中直接扣除。同时,乙方将被列入供应商黑名单。

3. 若乙方积极配合查处接受商业贿赂人员的,甲方可减少或免除相对应的违约金。

4. 上述责任承担方式可单独适用,也可合并适用。

**六、协议的生效、变更或解除**

1. 双方之间买卖合同无效、被撤销或者终止的,不影响本协议的效力,本协议仍具有追溯相关责任的法律效力。

2. 本协议有效期:本协议自甲乙双方盖章之日起生效,有效期为3年。

**七、争议解决条款**

因履行本协议发生的任何争议,双方协商解决;如协商不成时,可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。

**八、其他**

1. 甲乙双方确认在签订本协议前已仔细阅读上述条款内容,对本协议所产生的法律责任已清楚知悉并承诺遵守。

2. 本协议一式四份,甲方执三份,乙方执一份,具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方(盖章): 现代牧业(商河)有限公司 法定代表人/授权代理人(盖章):	乙方(盖章): 商河县希堂农作物种植专业合作社 法定代表人/授权代理人(盖章):
签订日期: 2025年11月21日	

## 粪肥资源化利用协议（青贮捆绑）

协议编号：XDMY-SHCG-2025-131

甲方：现代牧业（商河）有限公司  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方：商河县农联粮食种植专业合作社  
统一社会信用代码：9337012630680823X7  
住所：山东省济南市商河县沙河镇北徐村水厂  
法定代表人/负责人：张瑞福

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定，经双方平等友好协商，就粪肥资源化利用事宜达成一致，特订立本协议，以兹双方共同遵守：

### 1 粪肥资源化利用数量

#### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于 2025 年 9 月份签订的《全株玉米采购合同》（合同编号：XDMY-SHCG-2025-111）有关粪肥量的约定动态调整，粪肥总量暂定为 80000 方（吨），

#### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表 1《月度粪肥施用量明细》执行，乙方应确保年度粪肥施用量满足 95%以上，土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表 1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量 (万/吨)	运输方式
2025 年 10 月	15000	车辆运输+管道运输
2025 年 11 月	15000	车辆运输+管道运输
2022 年 12 月	10000	车辆运输+管道运输
2026 年 1 月	10000	车辆运输+管道运输
2026 年 2 月	5000	车辆运输+管道运输
2026 年 3 月	5000	车辆运输+管道运输
2026 年 6 月	15000	车辆运输+管道运输
2026 年 9 月	5000	车辆运输+管道运输



合计	80000	
----	-------	--

## 2 粪肥施用地

2.1 土地每年还田标准量为 42.41 方(吨)/亩/年,乙方应配套还田土地面积应不少于 1886.35 亩。

2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于 30km 且满足“四离原则”(“远离居民区 > 500 米, 远离主要公路 > 200 米, 远离水源地 > 2km 及远离沟渠 > 200 米”),乙方粪肥施用地信息见表 2《粪肥施用地明细表》。

表 2 粪肥施用地明细表

序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离	种植作物	亩数
1	1#	商河县沙河镇北徐村	5	玉米、小麦	3129.67
2	2#	惠民县石庙镇康家园村	10	玉米、小麦	2800
合计					5929.67

2.3 粪肥施用地块应平整,无明显坑洼(深度 $\leq 20\text{cm}$ 、坑洼面积 $\leq 50\text{m}^2$ )。

2.4 乙方粪肥施用地应具备的手续包括但不限于:乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议,且协议中有明确的土地面积与四至;土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求,使用“牧场通”APP对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀,应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等喷洒方式还田,严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流,乙方应在施用结束后 48 小时内完成翻耕;若遇雨天,应提前一天对施肥地块翻耕,杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备 CMA 资质的机构,按照以下第(1)种方式定期进行施用田地土壤检测:

(1) 每年在作物收割后检测 1 次;

(2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田地土壤质量各检测 1 次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

## 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中,乙方选择以下第(1)+(2)种方式进行粪肥输送:

### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量核算,乙方配备不少于 1 台且容积量不低于 25 立方米的合规罐式粪肥运输车辆。

乙方用于运输粪肥的车辆及驾驶人员,必须符合国家法律法规的要求,车辆保险、年检、证照等齐全,驾驶人员需具备相关资质及保险。具体要求如下:

A 粪肥车应符合国家相关法律规定,车辆手续应合法,包括但不限于机动车登记证书,保险、年检手续,车辆行驶证及环保排放证明(符合属地排放要求)。其中缴纳车辆保险包括但



甲乙双方有关人员的商业贿赂行为构成犯罪并移交司法机关处理的,合同各方应积极配合司法机关的处理。

**五、违约责任**

乙方违反本协议约定,拒不履行相关义务的,视为乙方违约。甲方有权以书面通知形式单方解除与乙方的主合同,并要求乙方承担以下违约责任:

1. 乙方应向甲方支付 10 万元违约金或者支付所涉合同金额的 20%作为违约金,两者以高者为准。

2. 乙方应于甲方发现违约行为之日起 5 个工作日内支付违约金,如未及时支付,甲方有权直接从应付乙方合同款项、保证金、预付款等中直接扣除。同时,乙方将被列入供应商黑名单。

3.若乙方积极配合查处接受商业贿赂人员的,甲方可减少或免除相对应的违约金。

4.上述责任承担方式可单独适用,也可合并适用。

**六、协议的生效、变更或解除**

1.双方之间买卖合同无效、被撤销或者终止的,不影响本协议的效力,本协议仍具有追溯相关责任的法律效力。

2.本协议有效期:本协议自甲乙双方盖章之日起生效,有效期为3年。

**七、争议解决条款**

因履行本协议发生的任何争议,双方协商解决;如协商不成时,可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。

**八、其他**

1.甲乙双方确认在签订本协议前已仔细阅读上述条款内容,对本协议所产生的法律责任已清楚知悉并承诺遵守。

2.本协议一式四份,甲方执三份,乙方执一份,具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方(盖章):现代牧业(商河)有限公司	乙方(盖章):商河县农联粮食种植专业合作社
法定代表人/授权代理人(签章):	法定代表人/授权代理人(签章):张瑞
签订日期: 2025年10月7日	




### 土地流转协议书

甲方：于王社区村民委员会 康家园村负责人：李义勇

乙方：呼和浩特市农业科技发展有限责任公司

法定代表人：张瑞福

今有康家园村与呼和浩特市农业科技发展有限责任公司达成协议：康家园村约有土地 3000 余亩（以实际测量为准），承包给呼和浩特市农业科技发展有限责任公司。价格每亩地 1000 元。现暂交定金三十万元整。定金交村公户。待土地实测面积确定后双方签订正式合同。

甲方：于王社区康家园村 

乙方：   
2018年9月19日



### 粪肥资源化利用协议（青贮捆绑）

协议编号：XDMY-SHCG-2025-132

甲方：现代牧业（商河）有限公司  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方：商河县惠亿家家庭农场  
统一社会信用代码：92370126MA3QAH8WXC  
住所：山东省济南市商河县沙河镇沙河村  
法定代表人/负责人：张莉莉

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定，经双方平等友好协商，就粪肥资源化利用事宜达成一致，特订立本协议，以兹双方共同遵守：

#### 1 粪肥资源化利用数量

##### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于2025年9月份签订的《全株玉米采购合同》（合同编号：XDMY-SHCG-2025-112）有关粪肥量的约定动态调整，粪肥总量暂定为7209方（吨）。

##### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表1《月度粪肥施用量明细》执行，乙方应确保年度粪肥施用量满足95%以上，土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量（方/吨）	运输方式
2025年11月	1000	车辆运输+管道运输
2025年12月	1000	车辆运输+管道运输
2026年1月	1000	车辆运输+管道运输
2026年2月	2000	车辆运输+管道运输
2026年3月	1000	车辆运输+管道运输
2026年6月	1209	车辆运输+管道运输
合计	7209	

#### 2 粪肥施用土地

2.1 土地每年还田标准量为42.41方（吨）/亩/年，乙方应配套还田土地面积应不少于170



亩。

2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于 30km 且满足“四离原则”(“远离居民区 > 500 米、远离主要公路 > 200 米、远离水源地 > 2km 及远离沟渠 > 200 米”)。乙方粪肥施用土地信息见表 2《粪肥施用土地明细表》。

表 2 粪肥施用土地明细表

序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离	种植作物	亩数
1	1#	商河县沙河镇周李村	8	玉米、小麦	320
2	2#	商河县国有商河林场	15	树地	1500
3	3#	商河县沙河镇沙河村	7	玉米、小麦	1167

2.3 粪肥施用地块应平整,无明显坑洼(深度 $\leq 20\text{cm}$ 、坑洼面积 $\leq 50\text{m}^2$ )。

2.4 乙方粪肥施用土地应具备的手续包括但不限于:乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议,且协议中有明确的土地面积与四至;土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求,使用“牧场通”APP 对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀,应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等喷洒方式还田,严禁漫灌还田,乙方须确保粪肥施用后无积存漫流,乙方应在施用结束后 48 小时内完成翻耕;若遇雨天,应提前一天对施肥地块翻耕,杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备 CMA 资质的机构,按照以下第(1)种方式定期进行施用田地土壤检测:

(1) 每年在作物收割后检测 1 次;

(2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田土壤质量各检测 1 次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

### 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中,乙方选择以下第(1)+(2)种方式进行粪肥输送:

#### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量核算,乙方配备不少于 1 台且容积量不低于 25 立方米的合规罐式粪肥运输车辆。

乙方用于运输粪肥的车辆及驾驶人员,必须符合国家法律法规的要求,车辆保险、年检、证照等齐全,驾驶人员需具备相关资质及保险。具体要求如下:

A 粪肥车应符合国家相关法律规定,车辆手续应合法,包括但不限于机动车登记证书、保险、年检手续、车辆行驶证及环保排放证明(符合属地排放要求)。其中缴纳车辆保险包括但不限于交强险、第三者责任险、车损险,不计免赔,意外伤害险等;还田车辆司机的驾驶证准驾类型应与还田车辆一致且需缴纳 150 万元的商业保险。

B 乙方应将保险单证明材料复印件,车辆信息(车牌号、车辆照片)等文件于本协议生效后 3 日内交付至甲方备案。



甲乙双方有关人员的商业贿赂行为构成犯罪并移交司法机关处理的,合同各方应积极配合司法机关的处理。

**五、违约责任**

乙方违反本协议约定,拒不履行相关义务的,视为乙方违约。甲方有权以书面通知形式单方解除与乙方的主合同,并要求乙方承担以下违约责任:

1. 乙方应向甲方支付 10 万元违约金或者支付所涉合同金额的 20%作为违约金,两者以高者为准。

2. 乙方应于甲方发现违约行为之日起 5 个工作日内支付违约金,如未及时支付,甲方有权直接从应付乙方合同款项、保证金、预付款等中直接扣除。同时,乙方将被列入供应商黑名单。

3. 若乙方积极配合查处接受商业贿赂人员的,甲方可减少或免除相对应的违约金。

4. 上述责任承担方式可单独适用,也可合并适用。

**六、协议的生效、变更或解除**

1. 双方之间买卖合同无效、被撤销或者终止的,不影响本协议的效力,本协议仍具有追溯相关责任的法律效力。

2. 本协议有效期:本协议自甲乙双方盖章之日起生效,有效期为3年。

**七、争议解决条款**

因履行本协议发生的任何争议,双方协商解决;如协商不成时,可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。

**八、其他**

1. 甲乙双方确认在签订本协议前已仔细阅读上述条款内容,对本协议所产生的法律责任已清楚知悉并承诺遵守。

2. 本协议一式四份,甲方执三份,乙方执一份,具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方(盖章): 现代牧业(商河)有限公司	乙方(盖章): 商河县唐亿家家庭农场
法定代表人/授权代理人(签字): 	法定代表人/授权代理人(签字): 
签订日期: 2023年4月17日	



### 粪肥资源化利用协议（青贮捆绑）

协议编号：XDMY-SHCG-2025-133

甲方：现代牧业（商河）有限公司  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方：商河县鑫虎农作物种植家庭农场  
统一社会信用代码：92370126MA3RRMH02J  
住所：山东省济南市商河县龙桑寺镇房家村  
法定代表人/负责人：赵兴虎

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定，经双方平等友好协商，就粪肥资源化利用事宜达成一致，特订立本协议，以兹双方共同遵守：

#### 1 粪肥资源化利用数量

##### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于2025年9月份签订的《全株玉米采购合同》（合同编号：XDMY-SHCG-2025-113）有关粪肥量的约定动态调整，粪肥总量暂定为8851方（吨）。

##### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表1《月度粪肥施用量明细》执行，乙方应确保年度粪肥施用量满足95%以上，土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量（方/吨）	运输方式
2026年3月	3000	车辆运输+管道运输
2026年4月	5851	车辆运输+管道运输
合计	8851	

#### 2 粪肥施用土地

2.1 土地每年还田标准量为42.41方（吨）/亩/年，乙方应配套还田土地面积应不少于209亩。

2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于30km且满足“四离原则”（“远离居民区>500米、远离主要公路>200米、远离水源地>2km及远离沟渠>200米”）。乙方粪肥施



用土地信息见表2《粪肥施用土地明细表》。

表2 粪肥施用土地明细表

序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离 (公里)	种植作物	亩数
1	1#	龙桑寺镇房家村	12.9	玉米、小麦、燕麦	850

2.3 粪肥施用地块应平整,无明显坑洼(深度 $\leq 20\text{cm}$ ,坑洼面积 $\leq 50\text{m}^2$ )。

2.4 乙方粪肥施用土地应具备的手续包括但不限于:乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议,且协议中有明确的土地面积与四至;土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求,使用“牧场通”APP对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀,应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等喷洒方式还田,严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流,乙方应在施用结束后48小时内完成翻耕;若遇雨天,应提前一天对施肥地块翻耕,杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备CMA资质的机构,按照以下第(1)种方式定期进行施用田地土壤检测:

(1) 每年在作物收割后检测1次;

(2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田地土壤质量各检测1次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

### 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中,乙方选择以下第(1)+(2)种方式进行粪肥输送:

#### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量核算,乙方配备不少于1台且容积量不低于25立方米的合规罐式粪肥运输车辆。

乙方用于运输粪肥的车辆及驾驶人员,必须符合国家法律法规的要求,车辆保险、年检、证照等齐全,驾驶人员需具备相关资质及保险,具体要求如下:

A 粪肥车应符合国家相关法律规定,车辆手续应合法,包括但不限于机动车登记证书、保险、年检手续、车辆行驶证及环保排放证明(符合属地排放要求)。其中缴纳车辆保险包括但不限于交强险、第三者责任险、车损险、不计免赔、意外伤害险等;还田车辆司机的驾驶证准驾类型应与还田车辆一致且需缴纳150万元的商业保险。

B 乙方应将保险单证明材料复印件、车辆信息(车牌号、车辆照片)等文件于本协议生效后3日内交付至甲方备案。

C 乙方各台粪肥施用车辆需安装甲方指定的GPS设备并承担相关费用,接受甲方的监督;未经甲方允许,乙方不得采取拆卸、关闭等导致GPS设备不正常运行的行为。

#### (2) 管路输送方式

乙方根据月度最大粪肥施用量核算,乙方需具备1条粪肥输送管路(还田管路每小时最小输送粪肥量满足:30m<sup>3</sup>/h)。



甲乙双方有关人员的商业贿赂行为构成犯罪的并移交司法机关处理的,合同各方应积极配合司法机关的处理。

**五、违约责任**

乙方违反本协议约定,拒不履行相关义务的,视为乙方违约。甲方有权以书面通知形式单方解除与乙方的主合同,并要求乙方承担以下违约责任:

1. 乙方应向甲方支付 10 万元违约金或者支付所涉合同金额的 20%作为违约金,两者以高者为准。

2. 乙方应于甲方发现违约行为之日起 5 个工作日内支付违约金,如未及时支付,甲方有权直接从应付乙方合同款项、保证金、预付款等中直接扣除。同时,乙方将被列入供应商黑名单。

3.若乙方积极配合查处接受商业贿赂人员的,甲方可减少或免除相对应的违约金。

4.上述责任承担方式可单独适用,也可合并适用。

**六、协议的生效、变更或解除**

1.双方之间买卖合同无效、被撤销或者终止的,不影响本协议的效力,本协议仍具有追溯相关责任的法律效力。

2.本协议有效期:本协议自甲乙双方盖章之日起生效,有效期为3年。

**七、争议解决条款**


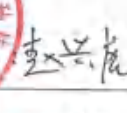
因履行本协议发生的任何争议,双方协商解决;如协商不成时,可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。

**八、其他**

1.甲乙双方确认在签订本协议前已仔细阅读上述条款内容,对本协议所产生的法律责任已清楚知悉并承诺遵守。

2.本协议一式四份,甲方执三份,乙方执一份,具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方(盖章): 现代牧业(商河)有限公司 法定代表人/授权代理人(签章) 	乙方(盖章) 商河县鑫虎农作物种植家庭农场 法定代表人/授权代理人(签章) 
签订日期: 2025年11月17日	

## 粪肥资源化利用协议(青贮捆绑)

协议编号: XDMY-SHCG-2025-136

甲方: 现代牧业(商河)有限公司  
统一社会信用代码: 91370100076173653C  
住所: 山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人: 常茂

乙方: 山东智慧新农业综合开发(集团)有限公司  
统一社会信用代码: 91370126MABMJWL52F  
住所: 山东省济南市商河县沙河镇新源路010号  
法定代表人/负责人: 陈磊

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定,经双方平等友好协商,就粪肥资源化利用事宜达成一致,特订立本协议,以兹双方共同遵守:

### 1 粪肥资源化利用数量

#### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于2025年9月份签订的《全株玉米采购合同》(合同编号: XDMY-SHCG-2025-116)有关粪肥量的约定动态调整,粪肥总量暂定为8000方(吨)。

#### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表1《月度粪肥施用量明细》执行,乙方应确保年度粪肥施用量满足95%以上,土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量(方/吨)	运输方式
2025年10月	4000	管道运输
2025年11月	4000	管道运输
合计	8000	

### 2 粪肥施用土地

2.1 土地每年还田标准量为42.41方(吨)/亩/年,乙方应配套还田土地面积应不少于189亩。

2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于30km且满足“四离原则”(“远离居民区>500米、远离主要公路>200米、远离水源地>2km及远离沟渠>200米”)。乙方粪肥施用土地信息见表2《粪肥施用土地明细表》。

表2 粪肥施用土地明细表

序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离	种植作物	亩数
----	------	------	--------	------	----



1	H1#	商河县韩店镇朱家林村	1	油菜、玉米、小麦	800
---	-----	------------	---	----------	-----

2.3 粪肥施用地块应平整,无明显坑洼(深度 $\leq 20\text{cm}$ 、坑洼面积 $\leq 50\text{m}^2$ )。

2.4 乙方粪肥施用土地应具备的手续包括但不限于:乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议,且协议中有明确的土地面积与四至;土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求,使用“牧场通”APP对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀,应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等洒水方式还田,严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流,乙方应在施用结束后 48 小时内完成翻耕;若遇雨天,应提前一天对施肥地块翻耕,杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备 CMA 资质的机构,按照以下第(1)种方式定期进行施用田地土壤检测:

(1) 每年在作物收割后检测 1 次;

(2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田地土壤质量各检测 1 次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

### 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中,乙方选择以下第(1)+(2)种方式进行粪肥输送:

#### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量核算,乙方配备不少于 1 台且容积量不低于 25 立方米的合规罐式粪肥运输车辆。

乙方用于运输粪肥的车辆及驾驶人员,必须符合国家法律法规的要求,车辆保险、年检、证照等齐全,驾驶人员需具备相关资质及保险。具体要求如下:

A 粪肥车应符合国家相关法律规定,车辆手续应合法,包括但不限于机动车登记证书、保险、年检手续、车辆行驶证及环保排放证明(符合属地排放要求)。其中缴纳车辆保险包括但不限于交强险、第三者责任险、车损险、不计免赔、意外伤害险等;还田车辆司机的驾驶证准驾类型应与还田车辆一致且需缴纳 150 万元的商业保险。

B 乙方应将保险单证明材料复印件、车辆信息(车牌号、车辆照片)等文件于本协议生效后 3 日内交付至甲方备案。

C 乙方各台粪肥施用车辆需安装甲方指定的 GPS 设备并承担相关费用,接受甲方的监督;未经甲方允许,乙方不得采取拆卸、关闭等导致 GPS 设备不正常运行的行为。

#### (2) 管路输送方式

乙方根据月度最大粪肥施用量核算,乙方需具备 1 条粪肥输送管路(还田管路每小时最小输送粪肥量满足:  $30\text{m}^3/\text{h}$ )。

乙方应确保粪肥施用管路手续合规性,即应拥有政府等相关监管部门许可的相关合规手续,包括但不限于环评手续,具体以属地环保等相关监管部门要求为准。如不具备相关合规手续,乙方禁止使用该管路还田。为确保管路均匀还田,乙方负责依据还田地块分布情况自行增加还田支管。



甲乙双方有关人员的商业贿赂行为构成犯罪并移交司法机关处理的,合同各方应积极配合司法机关的处理。

**五、违约责任**

乙方违反本协议约定,拒不履行相关义务的,视为乙方违约。甲方有权以书面通知形式单方解除与乙方的主合同,并要求乙方承担以下违约责任:

1. 乙方应向甲方支付 10 万元违约金或者支付所涉合同金额的 20%作为违约金,两者以高者为准。

2. 乙方应于甲方发现违约行为之日起 5 个工作日内支付违约金,如未及时支付,甲方有权直接从应付乙方合同款项、保证金、预付款等中直接扣除。同时,乙方将被列入供应商黑名单。

3.若乙方积极配合查处接受商业贿赂人员的,甲方可减少或免除相对应的违约金。

4.上述责任承担方式可单独适用,也可合并适用。

**六、协议的生效、变更或解除**

1.双方之间买卖合同无效、被撤销或者终止的,不影响本协议的效力,本协议仍具有追溯相关责任的法律效力。

2.本协议有效期:本协议自甲乙双方盖章之日起生效,有效期为3年。

**七、争议解决条款**



因履行本协议发生的任何争议,双方协商解决;如协商不成时,可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。

**八、其他**

1.甲乙双方确认在签订本协议前已仔细阅读上述条款内容,对本协议所产生的法律责任已清楚知悉并承诺遵守。

2.本协议一式四份,甲方执三份,乙方执一份,具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方(盖章):现代牧业(高河)有限公司 法定代表人/授权代理人(签章): 	乙方(盖章):山东智慧新农业综合开发(集团)有限公司 法定代表人/授权代理人(签章): 
签订日期: 2025 年 10 月 7 日	



### 粪肥资源化利用协议 (青贮捆绑)

协议编号: XDMY-SHCG-2025-138

甲方: 现代牧业(商河)有限公司  
统一社会信用代码: 91370100076173653C  
住所: 山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人: 常茂

乙方: 商河县绿优家庭农场  
统一社会信用代码: 92370126MA3F4RUC02  
住所: 山东省济南市商河县韩庙镇打狗店村  
法定代表人/负责人: 蔡本峰

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定, 经双方平等友好协商, 就粪肥资源化利用事宜达成一致, 特订立本协议, 以兹双方共同遵守:

#### 1 粪肥资源化利用数量

##### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于 2025 年 9 月份签订的《全株玉米采购合同》(合同编号: XDMY-SHCG-2025-118) 有关粪肥量的约定动态调整, 粪肥总量暂定为 17790 方(吨)。

##### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表 1《月度粪肥施用量明细》执行, 乙方应确保年度粪肥施用量满足 95% 以上, 土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表 1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量 (方/吨)	运输方式
2025 年 11 月	4000	车辆运输+管道输送
2025 年 12 月	4000	车辆运输+管道输送
2026 年 3 月	4000	车辆运输+管道输送
2026 年 4 月	4000	车辆运输+管道输送
2026 年 5 月	1790	车辆运输+管道输送
合计	17790	

#### 2 粪肥施用土地

2.1 土地每年还田标准量为 42.41 方(吨)/亩/年, 乙方应配套还田土地面积应不少于 913 亩。



2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于 30km 且满足“四离原则”(“远离居民区 > 500 米、远离主要公路 > 200 米、远离水源地 > 2km 及远离沟渠 > 200 米”)。乙方粪肥施用土地信息见表 2《粪肥施用土地明细表》。

表 2 粪肥施用土地明细表

序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离	种植作物	亩数
1	1#	商河县沙河镇周家村	3	玉米、小麦	1377.98

2.3 粪肥施用地块应平整、无明显坑洼(深度 $\leq 20\text{cm}$ 、坑洼面积 $\leq 50\text{m}^2$ )。

2.4 乙方粪肥施用土地应具备的手续包括但不限于:乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议,且协议中有明确的土地面积与四至;土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求,使用“牧场通”APP对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀,应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等喷洒方式还田,严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流,乙方应在施用结束后 48 小时内完成翻耕;若遇雨天,应提前一天对施肥地块翻耕,杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备 CMA 资质的机构,按照以下第(1)种方式定期进行施用田地土壤检测:

(1) 每年在作物收割后检测 1 次;

(2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田地上壤质量各检测 1 次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

### 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中,乙方选择以下第(1)+(2)种方式进行粪肥输送:

#### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量核算,乙方配备不少于 1 台且容积量不低于 25 立方米的合规罐式粪肥运输车辆。

乙方用于运输粪肥的车辆及驾驶人员,必须符合国家法律法规的要求,车辆保险、年检、证照等齐全,驾驶人员需具备相关资质及保险。具体要求如下:

A 粪肥车应符合国家相关法律规定,车辆手续应合法,包括但不限于机动车登记证书、保险、年检手续、车辆行驶证及环保排放证明(符合属地排放要求)。其中缴纳车辆保险包括但不限于交强险、第三者责任险、车损险,不计免赔、意外伤害险等;还田车辆司机的驾驶证准驾类型应与还田车辆一致且需缴纳 150 万元的商业保险。

B 乙方应将保险单证明材料复印件、车辆信息(车牌号、车辆照片)等文件于本协议生效后 3 日内交付至甲方备案。

C 乙方各台粪肥施用车辆需安装甲方指定的 GPS 设备并承担相关费用,接受甲方的监督;未经甲方允许,乙方不得采取拆卸、关闭等导致 GPS 设备不正常运行的行为。

#### (2) 管路输送方式

乙方根据月度最大粪肥施用量核算,乙方需具备 1 条粪肥输送管路(还田管路每小时最



甲乙双方有关人员的商业贿赂行为构成犯罪并移交司法机关处理的,合同各方应积极配合司法机关的处理。

**五、违约责任**

乙方违反本协议约定,拒不履行相关义务的,视为乙方违约。甲方有权以书面通知形式单方解除与乙方的主合同,并要求乙方承担以下违约责任:

1. 乙方应向甲方支付 10 万元违约金或者支付所涉合同金额的 20%作为违约金,两者以高者为准。

2. 乙方应于甲方发现违约行为之日起 5 个工作日内支付违约金,如未及时支付,甲方有权直接从应付乙方合同款项、保证金、预付款等中直接扣除。同时,乙方将被列入供应商黑名单。

3. 若乙方积极配合查处接受商业贿赂人员的,甲方可减少或免除相对应的违约金。

4. 上述责任承担方式可单独适用,也可合并适用。

**六、协议的生效、变更或解除**

1. 双方之间买卖合同无效、被撤销或者终止的,不影响本协议的效力,本协议仍具有追溯相关责任的法律效力。

2. 本协议有效期:本协议自甲乙双方盖章之日起生效,有效期为3年。

**七、争议解决条款**

因履行本协议发生的任何争议,双方协商解决;如协商不成时,可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。

**八、其他**

1. 甲乙双方确认在签订本协议前已仔细阅读上述条款内容,对本协议所产生的法律责任已清楚知悉并承诺遵守。

2. 本协议一式四份,甲方执三份,乙方执一份,具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方(盖章): 现代牧业(商河)有限公司	乙方(盖章): 商河县绿优家庭农场
法定代表人/授权代理人(签署)	法定代表人/授权代理人(签署)
签订日期: 2025年11月18日	



### 粪肥资源化利用协议（青贮捆绑）

协议编号：XDMY-SHCG-2025-139

甲方：现代牧业（商河）有限公司  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方：商河县蒙鲁粮食种植家庭农场  
统一社会信用代码：92370126MABTR26M4T  
住所：山东省济南市商河县沙河镇大胡家村 111 号  
法定代表人/负责人：丁建刚

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定，经双方平等友好协商，就粪肥资源化利用事宜达成一致，特订立本协议，以兹双方共同遵守：

#### 1 粪肥资源化利用数量

##### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于 2025 年 9 月份签订的《全株玉米采购合同》（合同编号：XDMY-SHCG-2025-119）有关粪肥量的约定动态调整，粪肥总量暂定为 38718 方（吨）。

##### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表 1《月度粪肥施用量明细》执行，乙方应确保年度粪肥施用量满足 95%以上，土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表 1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量（方/吨）	运输方式
2025 年 11 月	10000	车辆运输+管道运输
2025 年 12 月	15000	车辆运输+管道运输
2026 年 1 月	13718	车辆运输+管道运输
合计	38718	

#### 2 粪肥施用土地

2.1 土地每年还田标准量为 42.41 方（吨）/亩/年，乙方应配套还田土地面积应不少于 912.95 亩。

2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于 30km 且满足“四离原则”（“远离居民区 > 500 米、远离主要公路 > 200 米、远离水源地 > 2km 及远离沟渠 > 200 米”）。乙方粪肥施用土地信息见表 2《粪肥施用土地明细表》。

表 2 粪肥施用土地明细表



序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离	种植作物	亩数
1	1#	沙河镇大胡村	10.5 公里	玉米, 小麦, 燕麦	2823.2
2	2#	沙河镇大仇村	5 公里	玉米, 小麦, 燕麦	1891.03

2.3 粪肥施用地块应平整、无明显坑洼(深度 $\leq 20\text{cm}$ 、坑洼面积 $\leq 50\text{m}^2$ )。

2.4 乙方粪肥施用地应具备的手续包括但不限于:乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议,且协议中有明确的土地面积与四至;土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求,使用“牧场通”APP对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀,应采用人工、设备洒水或车辆边走边洒等喷洒方式还田,严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流,乙方应在施用结束后 48 小时内完成翻耕;若遇雨天,应提前一天对施肥地块翻耕,杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备 CMA 资质的机构,按照以下第(1)种方式定期进行施用田地土壤检测:

(1) 每年在作物收割后检测 1 次;

(2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田地土壤质量各检测 1 次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

### 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中,乙方选择以下第(1)+(2)种方式进行粪肥输送:

#### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量核算,乙方配备不少于 1 台且容积量不低于 25 立方米的合规罐式粪肥运输车辆。

乙方用于运输粪肥的车辆及驾驶人员,必须符合国家法律法规的要求,车辆保险、年检、证照等齐全,驾驶人员需具备相关资质及保险。具体要求如下:

A 粪肥车应符合国家相关法律规定,车辆手续应合法,包括但不限于机动车登记证书、保险、年检手续、车辆行驶证及环保排放证明(符合属地排放要求)。其中缴纳车辆保险包括但不限于交强险、第三者责任险、车损险,不计免赔、意外伤害险等;还田车辆司机的驾驶证准驾类型应与还田车辆一致且需缴纳 150 万元的商业保险。

B 乙方应将保险单证明材料复印件、车辆信息(车牌号、车辆照片)等文件于本协议生效后 3 日内交付至甲方备案。

C 乙方各台粪肥施用车辆需安装甲方指定的 GPS 设备并承担相关费用,接受甲方的监督;未经甲方允许,乙方不得采取拆卸、关闭等导致 GPS 设备不正常运行的行为。

#### (2) 管路输送方式

乙方根据月度最大粪肥施用量核算,乙方需具备 1 条粪肥输送管路(还田管路每小时最小输送粪肥量满足:  $30\text{m}^3/\text{h}$ )。

乙方应确保粪肥施用管路手续合规性,即应拥有政府等相关监管部门许可的相关合规手续。



甲乙双方有关人员的商业贿赂行为构成犯罪并移交司法机关处理的,合同各方应积极配合司法机关的处理。

**五、违约责任**

乙方违反本协议约定,拒不履行相关义务的,视为乙方违约。甲方有权以书面通知形式单方解除与乙方的主合同,并要求乙方承担以下违约责任:

1. 乙方应向甲方支付 10 万元违约金或者支付所涉合同金额的 20%作为违约金,两者以高者为准。

2. 乙方应于甲方发现违约行为之日起 5 个工作日内支付违约金,如未及时支付,甲方有权直接从应付乙方合同款项、保证金、预付款等中直接扣除。同时,乙方将被列入供应商黑名单。

3.若乙方积极配合查处接受商业贿赂人员的,甲方可减少或免除相对应的违约金。

4.上述责任承担方式可单独适用,也可合并适用。

**六、协议的生效、变更或解除**

1.双方之间买卖合同无效、被撤销或者终止的,不影响本协议的效力,本协议仍具有追溯相关责任的法律效力。

2.本协议有效期:本协议自甲乙双方盖章之日起生效,有效期为3年。

**七、争议解决条款**

因履行本协议发生的任何争议,双方协商解决;如协商不成时,可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。

**八、其他**

1.甲乙双方确认在签订本协议前已仔细阅读上述条款内容,对本协议所产生的法律责任已清楚知悉并承诺遵守。

2.本协议一式四份,甲方执三份,乙方执一份,具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方(盖章):现代牧业(商河)有限公司	乙方(盖章):商河县蒙鲁粮食种植家庭农场
法定代表人/授权代理人(签章): 	法定代表人/授权代理人(签章): 
签订日期:2025年11月7日	

### 合同变更协议

协议编号: XDMY-SHCG-2025-008-02

甲方: 现代牧业(商河)有限公司  
统一社会信用代码: 91370100076173653C  
住所: 山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人: 常茂

乙方: 商河县福田家庭农场  
统一社会信用代码: 92370126MA3LG6EY2H  
住所: 山东省济南市商河县郑路农场  
法定代表人/负责人: 卢发光

根据甲乙双方于2025年1月8日签订的编号为XDMY-SHCG-2025-008《粪肥资源化利用协议》及2025年10月2日签订的编号为XDMY-SHCG-2025-008-01《合同变更协议》(以下统称“原合同”)的相关约定,现由于合作需要,双方依据《中华人民共和国民法典》有关规定,本着平等互利、协商一致的原则,经双方友好协商,就原合同的部分条款变更事宜达成如下协议:

#### 一、变更条款

原合同第14.2条协议有效期现变更为“协议有效期:自2025年1月10日起至2026年9月30日止。”

二、本协议是原合同不可分割的组成部分,与原合同具有同等法律效力;除本协议变更的内容外,原合同中的其他条款仍然适用,对双方有约束力。

三、本协议变更的条款自2025年11月1日起开始执行。

四、本协议自双方盖章即生效,一式叁份,甲方执贰份,乙方执壹份,均具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方(盖章): 法定代表人/授权代理人(盖章):		乙方(盖章): 法定代表人/授权代理人(盖章):	 
签订日期:      年      月      日			

# 土地承包合同

发包方：乡村绿洲（山东）农业科技股份有限公司（以下简称甲方）

承包方：商河县福田家庭农场（以下简称乙方）

为加快农业产业化调整，改变传统陈旧的农业耕作方式，根据中共中央国务院二〇〇七年一号文件“关于积极发展现代农业，扎实推进社会主义新农村建设的若干意见”，山东省委，山东省人民政府提出的：“调整优化产业结构，完善现代农业产业体系”，在稳定提高粮食综合生产能力的同时，坚定不移的推进农业和农村经济结构调整向更高层次、更宽领域开展，提高农业综合效益，增加农民收入。甲乙双方本着平等、自愿、有偿的原则，签订本合同，共同信守。

## 一、土地的面积、位置：

甲方同意将位于小孟家村、甜水井村，面积3100亩土地承包给乙方使用，土地承包面积发生增减，相关费用根据实际种植面积计算。

## 二、土地用途：

土地用途为粮食种植等项目。

## 三、土地的承包经营期限：

该地承包经营期限为6年，自公历2024年11月1日起  
至公历2030年10月31日止。

## 四、地上物的处置

该地上的农作物、树木、房屋到公历2023年9月1日之前，甲方需全部清除干净。

## 五、承包金及交付方式：

1. 该土地的承包金每亩、每年人民币700元，承包金每年共计人民币壹佰肆拾柒万陆仟玖佰捌拾元整（¥：2170000.00）。

2. 乙方向甲方交纳的本年度承包金，每年公历12月15日前付40%，每年公历8月30日前付60%。

## 六、甲、乙双方的权利和义务

### （一）甲方的权利和义务：

1. 甲方协助乙方做好用工工作；
2. 保障乙方自主经营，不侵犯乙方的合法权益；
3. 按照合同约定收取承包金，在合同有效期内，甲方不得提高承包金；

4. 在合同履行期内，甲方不得重复发包该地段。

## (二) 乙方的权利和义务

1. 按照合同约定的用途和期限，有权依法利用和经营所承包的土地

2. 享有承包土地上建筑物和按照合同约定兴建、购置财产的所有权

3. 享受国家规定的优惠政策和享有对公共设施的使用权

4. 乙方可在承包的土地上建设与约定用途相关的生产、生活设施

## 七、合同的转包

1. 在本合同有效期内，遵照自愿、互利的原则，乙方可以将承包的土地全部或部分转包给第三方。

2. 转包时要签订转包合同，不得改变原来合同内容。

3. 本合同转包后，甲方与乙方之间仍按原承包合同的约定行驶权利和承担义务

## 八、合同的变更和解除

1. 本合同一经签订，即具有法律约束力，任何单位和个人不得随意变更或解除，经甲乙双方协商一致签订书面协议，方可变更或者解除本合同。

2. 在合同履行期间，任何一方法定代表人或单位组织名称的变更，都不得因此而变更或解除本合同。

3. 本合同履行中，因不可抗力致使本合同难以履行时，本合同可以变更或解除，双方互不承担责任。

4. 本合同履行期间，如遇国家建设用该土地，甲方应支付乙方在承包土地上各种建筑设施的费用。并根据乙方承包经营的年限和开发利用的实际情况给予相应的补偿。

5. 如甲方重复发包该地段，致使乙方无法经营时，乙方有权解除本合同，其违约责任由甲方负责。

6. 本合同期满，如继续发包，乙方享有优先权，双方应与本合同期满前半年签订承包合同。

## 九、违约责任

1. 在合同履行期间，任何一方违反本合同的约定，视为违约，违约方应按土地利用的实际总投资额和合同未到期的承包金额 20% 支付对方违约金，并赔偿对方违约而造成的实际损失。

2. 乙方应当按照本合同约定的期限足额支付租金，如乙方逾期一年未支付租金，则甲方有权解释本合同。

3. 本合同转包后，因甲方的原因致使转包合同不能履行卖给转包后的承包方造成损失的，甲方应承担相应的法律责任。

## 十、合同纠纷的解决办法



本合同履行中如发生纠纷，有争议双方协商解决，协商不成，可向当地法院申请仲裁。

十一、本合同经甲、乙双方签字盖章后生效

十二、本合同未尽事宜，可由双方约定后作为补充协议。补充协议与本合同具有同等法律效力。

十三、本合同一式二份，甲乙双方各一份。

发包方：



法定代表人：

*[Handwritten signature]*



承包方：



代表人：

*[Handwritten signature]*



签订日期：2024年10月30日

签订地点：\_\_\_\_\_



粪肥资源化利用协议（青贮捆绑）

协议编号：XDMY-SHCG-2025-126

甲方：现代牧业（商河）有限公司  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方：山东鑫鑫农业科技有限公司  
统一社会信用代码：91370126MA3NWX2C28  
住所：山东省济南市商河县商中路 486 号  
法定代表人/负责人：王目龙

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定，经双方平等友好协商，就粪肥资源化利用事宜达成一致，特订立本协议，以兹双方共同遵守：

1 粪肥资源化利用数量

1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于 2025 年 9 月份签订的《全株玉米采购合同》（合同编号：XDMY-SHCG-2025-106）有关粪肥量的约定动态调整，粪肥总量暂定为 109185 方（吨）。

1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表 1《月度粪肥施用量明细》执行，乙方应确保年度粪肥施用量满足 95%以上，土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表 1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量 (方/吨)	运输方式
2025 年 10 月	5000	车辆运输+管道运输
2025 年 11 月	6000	车辆运输+管道运输
2025 年 12 月	5000	车辆运输+管道运输
2026 年 1 月	10000	车辆运输+管道运输
2026 年 2 月	10000	车辆运输+管道运输
2026 年 3 月	15000	车辆运输+管道运输
2026 年 4 月	15000	车辆运输+管道运输



2026年5月	5000	车辆运输+管道运输
2026年6月	2000	车辆运输+管道运输
2026年7月	7000	车辆运输+管道运输
2026年8月	29185	车辆运输+管道运输
2026年9月	5000	车辆运输+管道运输
合计	109185	车辆运输+管道运输

## 2 粪肥施用土地

2.1 土地每年还田标准量为 42.41 方(吨)/亩/年,乙方应配套还田土地面积应不少于 4244.3 亩。

2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于 30km 且满足“四离原则”(“远离居民区 > 500 米、远离主要公路 > 200 米、远离水源地 > 2km 及远离沟渠 > 200 米”)。乙方粪肥施用土地信息见表 2《粪肥施用土地明细表》。

表 2 粪肥施用土地明细表

序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离(公里)	种植作物	亩数
1	1#	商河县沙河镇烟墩村	7	玉米、小麦	1350
2	2#	商河县韩庙镇河东张村	17	玉米、小麦	4541
3	3#	商河县韩庙镇大官庄村	19	玉米、小麦	3926
4	4#	商河县韩庙镇苏王家村	13	玉米、小麦	4219
5	5#	商河县韩庙镇北高家村	21	玉米、小麦	3431

2.3 粪肥施用地块应平整,无明显坑洼(深度 $\leq$ 20cm、坑洼面积 $\leq$ 50m<sup>2</sup>)。

2.4 乙方粪肥施用土地应具备的手续包括但不限于:乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议,且协议中有明确的土地面积与四至;土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求,使用“牧场通”APP对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀,应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等喷洒方式还田,严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流,乙方应在施用结束后 48 小时内完成翻耕;若遇雨天,应提前一天对施肥地块翻耕,杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备 CMA 资质的机构,按照以下第(1)种方式定期进行施用土地土壤检测:

(1) 每年在作物收割后检测 1 次;



甲乙双方有关人员的商业贿赂行为构成犯罪并移交司法机关处理的，合同各方应积极配合司法机关的处理。

**五、违约责任**

乙方违反本协议约定，拒不履行相关义务的，视为乙方违约。甲方有权以书面通知形式单方解除与乙方的主合同，并要求乙方承担以下违约责任：

1. 乙方应向甲方支付 10 万元违约金或者支付所涉合同金额的 20%作为违约金，两者以高者为准。

2. 乙方应于甲方发现违约行为之日起 5 个工作日内支付违约金，如未及时支付，甲方有权直接从应付乙方合同款项、保证金、预付款等中直接扣除。同时，乙方将被列入供应商黑名单。

3. 若乙方积极配合查处接受商业贿赂人员的，甲方可减少或免除相对应的违约金。

4. 上述责任承担方式可单独适用，也可合并适用。

**六、协议的生效、变更或解除**

1. 双方之间买卖合同无效、被撤销或者终止的，不影响本协议的效力，本协议仍具有追溯相关责任的法律效力。

2. 本协议有效期：本协议自甲乙双方盖章之日起生效，有效期为3年。

**七、争议解决条款**

因履行本协议发生的任何争议，双方协商解决；如协商不成时，可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。

**八、其他**

1. 甲乙双方确认在签订本协议前已仔细阅读上述条款内容，对本协议所产生的法律责任已清楚知悉并承诺遵守。

2. 本协议一式四份，甲方执三份，乙方执一份，具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方（盖章）：现代牧业（商河）有限公司	乙方（盖章）：山东舜农农业科技有限公司
法定代表人/授权代理人（签章）：	法定代表人/授权代理人（签章）：
	签订日期：2025年11月20日



### 粪肥资源化利用协议（青贮捆绑）

协议编号：XDMY-SHCG-2025-137

甲方：现代牧业（商河）有限公司  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方：商河县金丰粮食种植专业合作社  
统一社会信用代码：93370126MA3N00YXXR  
住所：山东省济南市商河县许商街道办事处侯家坊村 16 号  
法定代表人/负责人：侯燕美

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定，经双方平等友好协商，就粪肥资源化利用事宜达成一致，特订立本协议，以兹双方共同遵守：

#### 1 粪肥资源化利用数量

##### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于 2025 年 9 月份签订的《全株玉米采购合同》（合同编号：XDMY-SHCG-2025-117）有关粪肥量的约定动态调整，粪肥总量暂定为 3776 方（吨）。

##### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表 1《月度粪肥施用量明细》执行，乙方应确保年度粪肥施用量满足 95% 以上，土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表 1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量（方/吨）	运输方式
2025 年 12 月	500	车辆运输+管道运输
2026 年 1 月	500	车辆运输+管道运输
2026 年 3 月	1000	车辆运输+管道运输
2026 年 4 月	1000	车辆运输+管道运输
2026 年 5 月	776	车辆运输+管道运输
合计	3776	

#### 2 粪肥施用土地

2.1 土地每年还田标准量为 42.41 方（吨）/亩/年，乙方应配套还田土地面积应不少于 89.04 亩。

2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于 30km 且满足“四离原则”（“远离居民区 >



500米, 远离主要公路 > 200米, 远离水源地 > 2km 及远离沟渠 > 200米” )。乙方粪肥施用土地信息见表 2《粪肥施用土地明细表》。

表 2 粪肥施用土地明细表

序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离 (公里)	种植作物	亩数
1	H1#	高河县林场	11	小麦、玉米	800

2.3 粪肥施用地块应平整, 无明显坑洼 (深度 ≤ 20cm, 坑洼面积 ≤ 50m<sup>2</sup>)。

2.4 乙方粪肥施用土地应具备的手续包括但不限于: 乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议, 且协议中有明确的土地面积与四至; 土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求, 使用“牧场通”APP 对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀, 应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等喷洒方式还田, 严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流, 乙方应在施用结束后 48 小时内完成翻耕; 若遇雨天, 应提前一天对施肥地块翻耕, 杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备 CMA 资质的机构, 按照以下第 (1) 种方式定期进行施用田地土壤检测:

(1) 每年在作物收割后检测 1 次;

(2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田地土壤质量各检测 1 次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

### 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中, 乙方选择以下第 (1) + (2) 种方式进行粪肥输送:

#### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量核算, 乙方配备不少于 1 台且容积量不低于 25 立方米的合规罐式粪肥运输车辆。

乙方用于运输粪肥的车辆及驾驶人员, 必须符合国家法律法规的要求, 车辆保险、年检、证照等齐全, 驾驶人员需具备相关资质及保险, 具体要求如下:

A 粪肥车应符合国家相关法律规定, 车辆手续应合法, 包括但不限于机动车登记证书、保险、年检手续、车辆行驶证及环保排放证明 (符合属地排放要求)。其中缴纳车辆保险包括但不限于交强险、第三者责任险、车损险、不计免赔、意外伤害险等; 还田车辆司机的驾驶证准驾类型应与还田车辆一致且需缴纳 150 万元的商业保险。

B 乙方应将保险单证明材料复印件、车辆信息 (车牌号、车辆照片) 等文件于本协议生效后 3 日内交付至甲方备案。

C 乙方各台粪肥施用车辆需安装甲方指定的 GPS 设备并承担相关费用, 接受甲方的监督; 未经甲方允许, 乙方不得采取拆卸、关闭等导致 GPS 设备不正常运行的行为。

#### (2) 管路输送方式

乙方根据月度最大粪肥施用量核算, 乙方需具备 1 条粪肥输送管路 (还田管路每小时最



甲乙双方有关人员的商业贿赂行为构成犯罪并移交司法机关处理的,合同各方应积极配合司法机关的处理。

**五、违约责任**

乙方违反本协议约定,拒不履行相关义务的,视为乙方违约。甲方有权以书面通知形式单方解除与乙方的主合同,并要求乙方承担以下违约责任:

1. 乙方应向甲方支付 10 万元违约金或者支付所涉合同金额的 20%作为违约金,两者以高者为准。

2. 乙方应于甲方发现违约行为之日起 5 个工作日内支付违约金,如未及时支付,甲方有权直接从应付乙方合同款项、保证金、预付款等中直接扣除。同时,乙方将被列入供应商黑名单。

3.若乙方积极配合查处接受商业贿赂人员的,甲方可减少或免除相对应的违约金。

4.上述责任承担方式可单独适用,也可合并适用。

**六、协议的生效、变更或解除**

1.双方之间买卖合同无效、被撤销或者终止的,不影响本协议的效力,本协议仍具有追溯相关责任的法律效力。

2.本协议有效期:本协议自甲乙双方盖章之日起生效,有效期为3年。

**七、争议解决条款**

因履行本协议发生的任何争议,双方协商解决;如协商不成时,可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。

**八、其他**

1.甲乙双方确认在签订本协议前已仔细阅读上述条款内容,对本协议所产生的法律责任已清楚知悉并承诺遵守。

2.本协议一式四份,甲方执三份,乙方执一份,具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方(盖章):现代牧业(商河)有限公司	乙方(盖章):商河县金丰粮食种植专业合作社
法定代表人/授权代理人(签章):	法定代表人/授权代理人(签章):
签订日期:      年    月    日	



### 粪肥资源化利用协议（青贮捆绑）

协议编号：XDMY-SHCG-2025-140

甲方：现代牧业（商河）有限公司  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方：山东宏鑫草业农业有限责任公司  
统一社会信用代码：91370126MA3U9WDW0H  
住所：山东省济南市商河县沙河镇工业园  
法定代表人/负责人：王金民

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定，经双方平等友好协商，就粪肥资源化利用事宜达成一致，特订立本协议，以兹双方共同遵守：

#### 1 粪肥资源化利用数量

##### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于2025年9月份签订的《全株玉米采购合同》（合同编号：XDMY-SHCG-2025-120）有关粪肥量的约定动态调整，粪肥总量暂定为5089方（吨）。

##### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表1《月度粪肥施用量明细》执行，乙方应确保年度粪肥施用量满足95%以上，土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量（方/吨）	运输方式
2025年12月	1089	管道运输+车辆运输
2026年1月	4000	管道运输+车辆运输
合计	5089	管道运输+车辆运输

#### 2 粪肥施用地

2.1 土地每年还田标准量为42.41方（吨）/亩/年，乙方应配套还田土地面积应不少于120亩。

2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于30km且满足“四离原则”（“远离居民区>500米、远离主要公路>200米、远离水源地>2km及远离沟渠>200米”）。乙方粪肥施用土地信息见表2《粪肥施用土地明细表》。

表2 粪肥施用土地明细表



序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离 (公里)	种植作物	亩数
1	H1#	商河县韩店镇朱家林村	1	玉米、小麦	700

2.3 粪肥施用地块应平整、无明显坑洼(深度 $\leq 20\text{cm}$ 、坑洼面积 $\leq 50\text{m}^2$ )。

2.4 乙方粪肥施用土地应具备的手续包括但不限于:乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议,且协议中有明确的土地面积与四至;土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求,使用“牧场通”APP对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀,应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等洒水方式还田,严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流,乙方应在施用结束后48小时内完成翻耕;若遇雨天,应提前一天对施肥地块翻耕,杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备CMA资质的机构,按照以下第(1)种方式定期进行施用田地土壤检测:

(1) 每年在作物收割后检测1次;

(2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田地土壤质量各检测1次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

### 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中,乙方选择以下第(1)+(2)种方式进行粪肥输送:

#### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量核算,乙方配备不少于1台且容积量不低于25立方米的合规罐式粪肥运输车辆。

乙方用于运输粪肥的车辆及驾驶人员,必须符合国家法律法规的要求,车辆保险、年检、证照等齐全,驾驶人员需具备相关资质及保险,具体要求如下:

A 粪肥车应符合国家相关法律法规,车辆手续应合法,包括但不限于机动车登记证书、保险、年检手续、车辆行驶证及环保排放证明(符合属地排放要求)。其中缴纳车辆保险包括但不限于交强险、第三者责任险、车损险、不计免赔、意外伤害险等;还田车辆司机的驾驶证准驾类型应与还田车辆一致且需缴纳150万元的商业保险。

B 乙方应将保险单证明材料复印件,车辆信息(车牌号、车辆照片)等文件于本协议生效后3日内交付至甲方备案。

C 乙方各台粪肥施用车辆需安装甲方指定的GPS设备并承担相关费用,接受甲方的监督;未经甲方允许,乙方不得采取拆卸、关闭等手段导致GPS设备不正常运行的行为。

#### (2) 管路输送方式

乙方根据月度最大粪肥施用量核算,乙方需具备1条粪肥输送管路(还田管路每小时最小输送粪肥量满足:30m<sup>3</sup>/h)。

乙方应确保粪肥施用管路手续合规性,即应拥有政府等相关监管部门许可的相关合规手续,包括但不限于环评手续,具体以属地环保等相关监管部门要求为准。如不具备相关合规手续,



甲乙双方有关人员的商业贿赂行为构成犯罪并移交司法机关处理的,合同各方应积极配合司法机关的处理。

**五、违约责任**

乙方违反本协议约定,拒不履行相关义务的,视为乙方违约。甲方有权以书面通知形式单方解除与乙方的主合同,并要求乙方承担以下违约责任:

1. 乙方应向甲方支付 10 万元违约金或者支付所涉合同金额的 20%作为违约金,两者以高者为准。

2. 乙方应于甲方发现违约行为之日起 5 个工作日内支付违约金,如未及时支付,甲方有权直接从应付乙方合同款项、保证金、预付款等中直接扣除。同时,乙方将被列入供应商黑名单。

3. 若乙方积极配合查处接受商业贿赂人员的,甲方可减少或免除相对应的违约金。

4. 上述责任承担方式可单独适用,也可合并适用。

**六、协议的生效、变更或解除**

1. 双方之间买卖合同无效、被撤销或者终止的,不影响本协议的效力,本协议仍具有追溯相关责任的法律效力。

2. 本协议有效期:本协议自甲乙双方盖章之日起生效,有效期为3年。

**七、争议解决条款**



因履行本协议发生的任何争议,双方协商解决;如协商不成时,可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。

**八、其他**

1. 甲乙双方确认在签订本协议前已仔细阅读上述条款内容,对本协议所产生的法律责任已清楚知悉并承诺遵守。

2. 本协议一式四份,甲方执三份,乙方执一份,具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方(盖章): 现代牧业(商河)有限公司 法定代表人/授权代理人(签章): 	乙方(盖章): 山东宏鑫草业农业有限责任公司 法定代表人/授权代理人(签章): 
签订日期:      年    月    日	



### 粪肥资源化利用协议（青贮捆绑）

协议编号：XDMY-SHCG-2025-141

甲方：现代牧业（商河）有限公司  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方：商河县景程农作物种植专业合作社  
统一社会信用代码：93370126MA3N2HNG88  
住所：山东省济南市商河县许商街道办事处柳行村 84 号  
法定代表人/负责人：李延凯

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定，经双方平等友好协商，就粪肥资源化利用事宜达成一致，特订立本协议，以兹双方共同遵守：

#### 1 粪肥资源化利用数量

##### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于 2025 年 9 月份签订的《全株玉米采购合同》（合同编号：XDMY-SHCG-2025-121）有关粪肥量的约定动态调整，粪肥总量暂定为 8155 方（吨）。

##### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表 1《月度粪肥施用量明细》执行，乙方应确保年度粪肥施用量满足 95%以上，土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表 1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量（方/吨）	运输方式
2025 年 12 月	815	车辆运输+管道运输
2026 年 1 月	815	车辆运输+管道运输
2026 年 2 月	815	车辆运输+管道运输
2026 年 3 月	815	车辆运输+管道运输
2026 年 4 月	815	车辆运输+管道运输
2026 年 5 月	815	车辆运输+管道运输
2026 年 6 月	815	车辆运输+管道运输



2026年7月	815	车辆运输+管道运输
2026年8月	815	车辆运输+管道运输
2026年9月	820	车辆运输+管道运输
合计	8155	

## 2 粪肥施用土地

2.1 土地每年还田标准量为 42.41 方(吨)/亩/年,乙方应配套还田土地面积应不少于 192.29 亩。

2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于 30km 且满足“四离原则”(“远离居民区 > 500 米、远离主要公路 > 200 米、远离水源地 > 2km 及远离沟渠 > 200 米”)。乙方粪肥施用土地信息见表 2《粪肥施用土地明细表》。

表 2 粪肥施用土地明细表

序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离(公里)	种植作物	亩数
1	1	韩庙镇雷泉庙村	5	玉米、小麦、燕麦	955

2.3 粪肥施用地块应平整,无明显坑洼(深度 $\leq 20\text{cm}$ 、坑洼面积 $\leq 50\text{m}^2$ )。

2.4 乙方粪肥施用土地应具备的手续包括但不限于:乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议,且协议中有明确的土地面积与四至;土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求,使用“牧场通”APP对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀,应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等喷洒方式还田,严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流,乙方应在施用结束后 48 小时内完成翻耕;若遇雨天,应提前一天对施肥地块翻耕,杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备 CMA 资质的机构,按照以下第(1)种方式定期进行施用田地土壤检测:

(1) 每年在作物收割后检测 1 次;

(2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田地土壤质量各检测 1 次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

## 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中,乙方选择以下第(1)+(2)种方式进行粪肥输送:

### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量核算,乙方配备不少于 1 台且容积量不低于 25 立方米的合规罐式粪肥运输车辆。

乙方用于运输粪肥的车辆及驾驶人员,必须符合国家法律法规的要求,车辆保险、年检。



### 粪肥资源化利用协议（青贮捆绑）

协议编号：XDMY-SHCG-2025-142

甲方：现代牧业（高河）有限公司  
统一社会信用代码：91370100076173653C  
住所：山东省济南市高河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人：常茂

乙方：山东辰阳基丰农业科技有限公司  
统一社会信用代码：91370112MA3TUAKY5J  
住所：山东省济南市济阳区济北开发区北区弘济路济北生命科技产业园综合服务楼 B 座 410-2 室  
法定代表人/负责人：张运敬

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定，经双方平等友好协商，就粪肥资源化利用事宜达成一致，特订立本协议，以兹双方共同遵守：

#### 1 粪肥资源化利用数量

##### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于 2025 年 9 月份签订的《全株玉米采购合同》（合同编号：XDMY-SHCG-2025-122）有关粪肥量的约定动态调整，粪肥总量暂定为 28009 方（吨）。

##### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表 1《月度粪肥施用量明细》执行，乙方应确保年度粪肥施用量满足 95%以上，土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表 1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量（方/吨）	运输方式
2026 年 5 月	20000	车辆运输+管道运输
2026 年 9 月	8009	车辆运输+管道运输
合计	28009	

#### 2 粪肥施用土地

2.1 土地每年还田标准量为 42.41 方（吨）/亩/年，乙方应配套还田土地面积应不少于 661 亩。

2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于 30km 且满足“四离原则”（“远离居民区 >



500米, 远离主要公路 > 200米, 远离水源地 > 2km 及远离沟渠 > 200米”)。乙方粪肥施用土地信息见表 2《粪肥施用土地明细表》。

表 2 粪肥施用土地明细表

序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离 (公里)	种植作物	亩数
1	H1#	济阳区太平街道泰二村	59	玉米、小麦	6712

2.3 粪肥施用地块应平整, 无明显坑洼(深度 $\leq$ 20cm, 坑洼面积 $\leq$ 50m<sup>2</sup>)。

2.4 乙方粪肥施用土地应具备的手续包括但不限于: 乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议, 且协议中有明确的土地面积与四至; 土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求, 使用“牧场通”APP对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀, 应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等喷洒方式还田, 严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流, 乙方应在施用结束后 48 小时内完成翻耕; 若遇雨天, 应提前一天对施肥地块翻耕, 杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备 CMA 资质的机构, 按照以下第 (1) 种方式定期进行施用田地土壤检测:

(1) 每年在作物收割后检测 1 次;

(2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田地土壤质量各检测 1 次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

### 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中, 乙方选择以下第 (1) + (2) 种方式进行粪肥输送:

#### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量核算, 乙方配备不少于 1 台自容积量不低于 25 立方米的合规罐式粪肥运输车辆。

乙方用于运输粪肥的车辆及驾驶人员, 必须符合国家法律法规的要求, 车辆保险, 年检, 证照等齐全, 驾驶人员需具备相关资质及保险。具体要求如下:

A 粪肥车应符合国家相关法律规定, 车辆手续应合法, 包括但不限于机动车登记证书、保险、年检手续、车辆行驶证及环保排放证明(符合属地排放要求)。其中缴纳车辆保险包括但不限于交强险、第三者责任险、车损险、不计免赔、意外伤害险等; 还田车辆司机的驾驶证准驾类型应与还田车辆一致且需缴纳 150 万元的商业保险。

B 乙方应将保险单证明材料复印件、车辆信息(车牌号、车辆照片)等文件于本协议生效后 3 日内交付至甲方备案。

C 乙方各台粪肥施用车辆需安装甲方指定的 GPS 设备并承担相关费用, 接受甲方的监督; 未经甲方允许, 乙方不得采取拆卸、关闭等导致 GPS 设备不正常运行的行为。

#### (2) 管路输送方式

乙方根据月度最大粪肥施用量核算, 乙方需具备 1 条粪肥输送管路(还田管路每小时最



甲乙双方有关人员的商业贿赂行为构成犯罪并移交司法机关处理的，合同各方应积极配合司法机关的处理。

**五、违约责任**

乙方违反本协议约定，拒不履行相关义务的，视为乙方违约。甲方有权以书面通知形式单方解除与乙方的主合同，并要求乙方承担以下违约责任：

1. 乙方应向甲方支付 10 万元违约金或者支付所涉合同金额的 20%作为违约金，两者以高者为准。

2. 乙方应于甲方发现违约行为之日起 5 个工作日内支付违约金，如未及时支付，甲方有权直接从应付乙方合同款项、保证金、预付款等中直接扣除。同时，乙方将被列入供应商黑名单。

3. 若乙方积极配合查处接受商业贿赂人员的，甲方可减少或免除相对应的违约金。

4. 上述责任承担方式可单独适用，也可合并适用。

**六、协议的生效、变更或解除**

1. 双方之间买卖合同无效、被撤销或者终止的，不影响本协议的效力，本协议仍具有追溯相关责任的法律效力。

2. 本协议有效期：本协议自甲乙双方盖章之日起生效，有效期为3年。

**七、争议解决条款**



因履行本协议发生的任何争议，双方协商解决；如协商不成时，可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。

**八、其他**

1. 甲乙双方确认在签订本协议前已仔细阅读上述条款内容，对本协议所产生的法律责任已清楚知悉并承诺遵守。

2. 本协议一式四份，甲方执三份，乙方执一份，具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方（盖章）：现代牧业（商河）有限公司	乙方（盖章）：山东辰阳基丰农业科技有限公司
法定代表人/授权代理人（盖章）： 	法定代表人/授权代理人（盖章）： 
签订日期：2025年10月27日	



### 粪肥资源化利用协议(青贮捆绑)

协议编号: XDMY-SHCG-2025-143

甲方: 现代牧业(商河)有限公司  
统一社会信用代码: 91370100076173653C  
住所: 山东省济南市商河县沙河镇政府驻地  
法定代表人/负责人: 常茂

乙方: 淄博瀚祥农业农民专业合作社  
统一社会信用代码: 93370306MABQ7FTE9A  
住所: 山东省淄博市文昌湖区萌水镇萌四村兴荫路109号  
法定代表人/负责人: 王凌云

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关规定,经双方平等友好协商,就粪肥资源化利用事宜达成一致,特订立本协议,以兹双方共同遵守:

#### 1 粪肥资源化利用数量

##### 1.1 粪肥资源化利用总量

乙方向甲方购买的粪肥资源化利用总量依据甲乙双方于2025年9月份签订的《全株玉米采购合同》(合同编号: XDMY-SHCG-2025-123)有关粪肥量的约定动态调整,粪肥总量暂定为4199方(吨)。

##### 1.2 月度粪肥施用量

乙方的月度粪肥施用量按表1《月度粪肥施用量明细》执行,乙方应确保年度粪肥施用总量满足95%以上,土地资源满足的情况下不设置施肥上限。

表1 月度粪肥施用量明细

月份	粪肥施用量(方/吨)	运输方式
2026年3月	1000	车辆运输+管道运输
2026年4月	1000	车辆运输+管道运输
2026年5月	1000	车辆运输+管道运输
2026年6月	1199	车辆运输+管道运输
合计	4199	

#### 2 粪肥施用地

2.1 土地每年还田标准量为42.41方(吨)/亩/年,乙方应配套还田土地面积应不少于99.01亩。

2.2 乙方还田土地位置距离甲方牧场应小于30km且满足“四离原则”(“远离居民区>500米、远离主要公路>200米、远离水源地>2km及远离沟渠>200米”),乙方粪肥施



用土地信息见表 2《粪肥施用土地明细表》。

表 2 粪肥施用土地明细表

序号	地块编号	地理位置	与牧场的距离 (公里)	种植作物	亩数
1	1#	沙河镇习家村	5	玉米、小麦	413

2.3 粪肥施用地块应平整、无明显坑洼(深度 $\leq 20\text{cm}$ 、坑洼面积 $\leq 50\text{m}^2$ )。

2.4 乙方粪肥施用土地应具备的手续包括但不限于:乙方与土地所有者或土地使用权人签订的土地租赁协议,且协议中有明确的土地面积与四至;土地所有者或土地使用权人同意乙方在承包土地内进行粪肥还田的约定条款。

2.5 乙方开展粪肥资源化施用前应向甲方牧场书面告知并征得甲方牧场同意。

2.6 乙方同意按照甲方的管理要求,使用“牧场通”APP对粪肥输送及施用进行监督管理。

2.7 乙方应确保粪肥施用均匀,应采用人工、设备喷洒或车辆边走边洒等喷洒方式还田,严禁漫灌还田。乙方须确保粪肥施用后无积存漫流,乙方应在施用结束后 48 小时内完成翻耕;若遇雨天,应提前一天对施肥地块翻耕,杜绝流入周边沟渠造成环保隐患。

2.8 乙方委托具备 CMA 资质的机构,按照以下第(1)种方式定期进行施用田地土壤检测:

(1) 每年在作物收割后检测 1 次;

(2) 每年在粪肥施用前及粪肥施用后且该地块种植作物收割后对还田地土壤质量各检测 1 次。

2.9 乙方应将检测报告交甲方存档。

### 3 粪肥输送

粪肥资源化利用过程中,乙方选择以下第(1)+(2)种方式进行粪肥输送:

#### (1) 车辆运输方式

乙方依据最大月度还田量核算,乙方配备不少于 1 台且容积量不低于 25 立方米的合规罐式粪肥运输车辆。

乙方用于运输粪肥的车辆及驾驶人员,必须符合国家法律法规的要求,车辆保险、年检、证照等齐全,驾驶人员需具备相关资质及保险,具体要求如下:

A 粪肥车应符合国家相关法律规定,车辆手续应合法,包括但不限于机动车登记证书、保险、年检手续、车辆行驶证及环保排放证明(符合属地排放要求),其中缴纳车辆保险包括但不限于交强险、第三者责任险、车损险、不计免赔、意外伤害险等;还田车辆司机的驾驶证准驾类型应与还田车辆一致且需缴纳 150 万元的商业保险。

B 乙方应将保险单证明材料复印件、车辆信息(车牌号、车辆照片)等文件于本协议生效后 3 日内交付至甲方备案。

C 乙方各台粪肥施用车辆需安装甲方指定的 GPS 设备并承担相关费用,接受甲方的监督;未经甲方允许,乙方不得采取拆卸、关闭等导致 GPS 设备不正常运行的行为。

#### (2) 管路输送方式

乙方根据月度最大粪肥施用量核算,乙方需具备 1 条粪肥输送管路(还田管路每小时最小输送粪肥量满足:  $30\text{m}^3/\text{h}$ )。



甲乙双方有关人员的商业贿赂行为构成犯罪的并移交司法机关处理的,合同各方应积极配合司法机关的处理。

**五、违约责任**

乙方违反本协议约定,拒不履行相关义务的,视为乙方违约。甲方有权以书面通知形式单方解除与乙方的主合同,并要求乙方承担以下违约责任:

1. 乙方应向甲方支付 10 万元违约金或者支付所涉合同金额的 20%作为违约金,两者以高者为准。

2. 乙方应于甲方发现违约行为之日起 5 个工作日内支付违约金,如未及时支付,甲方有权直接从应付乙方合同款项、保证金、预付款等中直接扣除。同时,乙方将被列入供应商黑名单。

3. 若乙方积极配合查处接受商业贿赂人员的,甲方可减少或免除相对应的违约金。

4. 上述责任承担方式可单独适用,也可合并适用。

**六、协议的生效、变更或解除**

1. 双方之间买卖合同无效、被撤销或者终止的,不影响本协议的效力,本协议仍具有追溯相关责任的法律效力。

2. 本协议有效期: 本协议自甲乙双方盖章之日起生效,有效期为3年。

**七、争议解决条款**

因履行本协议发生的任何争议,双方协商解决;如协商不成时,可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。

**八、其他**

1. 甲乙双方确认在签订本协议前已仔细阅读上述条款内容,对本协议所产生的法律责任已清楚知悉并承诺遵守。

2. 本协议一式四份,甲方执三份,乙方执一份,具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方(盖章): 现代牧业(高河)有限公司

乙方(盖章): 淄博瀚祥农业农民专业合作社

法定代表人/授权代理人(签章)

法定代表人/授权代理人(签章):

云王印凌

签订日期: 年 月 日

## 济南市生态环境局商河分局

### 关于撤销现代牧业（商河）有限公司 入河排污口的批复

现代牧业（商河）有限公司：

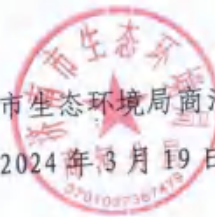
你公司《关于撤销入河排污口的申请》已收悉，经研究，  
批复如下：

你单位现有入河排污口于2022年11月设置并备案，备案编码为SE31433701260008。鉴于你单位计划将现有企业废水经污水处理站处理后全部回用于场区绿化灌溉、场区除尘洒水，奶厅卫生清理冲洗用水、场区粪沟疏通用水，不再外排的实际，原则上同意撤销你单位现有入河排污口。

该入河排污口撤销后，你单位严禁将废水直排河道，一经发现，我局将依法依规处理。若后续如有需要，须依法依规按照有关程序重新办理入河排污口设置相关手续。

济南市生态环境局商河分局

2024年3月19日



附件15：脱硫实际效果统计一览表

2024年生物脱硫进出口数据记录		
日期	进口硫化氢 (PPM)	出口硫化氢(PPM)
6.1	3800	0
6.2	3600	0
6.3	4000	0
6.4	3800	10
6.5	3600	0
6.6	3800	0
6.7	3500	10
6.8	3900	20
6.9	3800	0
6.10	3800	0
6.11	3600	10
6.12	3900	10
6.13	3800	10
6.14	3500	0
6.15	3800	0
6.16	3800	20
6.17	3900	0
6.18	4000	10
6.19	3800	10
6.20	3700	0
6.21	3600	10
6.22	3500	20
6.23	3800	0
6.24	3900	0
6.25	3500	0
6.26	3800	0
6.27	3800	0
6.28	3800	0
6.29	3900	10
6.30	3700	10



附件16：补充监测报告



# 检验检测报告

NO. JY25006726HJ

样品类别： 地表水、地下水、环境空气、土壤  
委托单位： 现代牧业(高河)有限公司  
检测类别： 委托检测

山东嘉源检测技术股份有限公司

Shandong Cayon Testing Technology CO.,LTD



## 山东嘉源检测技术股份有限公司

## 检验检测报告

## 一、基础信息

委托单位	名称	现代牧业(商河)有限公司		
	地址	山东省济南市商河县孙集镇小董家村		
	联系人	宋清瑶	电话	053184673277
检测类别	委托检测			
检测日期	2025-07-07~2025-07-23			
采样人员	杨泰亚、刘以鹏、刘孟东、曾延东			
评价标准	--			
评价结论	--			
备注	--			

## 二、检测内容

类别	检测点位	点位数	检测指标	样品描述	检测频次
地表水	1#改碱河上,农灌渠交汇口上游200m处(吕家桥断面)、2#改碱河上,农灌渠交汇口下游500m处、3#改碱河上,农灌渠交汇口下游3200m处(杆子行桥断面)	3	pH值、氨氮、粪大肠菌群、化学需氧量、流速、硫化物、硫酸盐、氯化物、水温、铜、五日生化需氧量、锌、悬浮物、总氮、总磷	液体	3天*1次
地下水	1#赵黑豆村、2#厂址、3#朱家林村、4#大仇家村、5#周李村、6#沙河镇小学	6	pH、氨氮(以N计)、钙离子(Ca <sup>2+</sup> )、镉、铬(六价)、汞、耗氧量(以O <sub>2</sub> 计)、钾离子(K <sup>+</sup> )、硫化物、硫酸盐、氯化物、镁离子(Mg <sup>2+</sup> )、钠离子(Na <sup>+</sup> )、铅、全盐量、溶解性总固体、砷、碳酸根(CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )、铜、硝酸盐(以N计)、锌、亚硝酸盐(以N计)、重碳酸根(HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )、总大肠菌群、总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	液体	1天*1次
土壤	1#赵黑豆村、3#沼液池(0-0.5m)、3#沼液池(0.5-1.5m)、3#沼液池(1.5-3m)、4#发酵池(0-0.5m)、4#发酵池(0.5-1.5m)、4#发酵池(1.5-3m)、5#青贮窖(0-0.5m)、5#青贮窖(0.5-1.5m)、5#青贮窖(1.5-3m)、6#朱家林村、7#苗李村	12	pH、苯并[a]芘、六六六、滴滴涕、镉、汞、镍、铅、砷、铜、锌、总铬	--	1天*1次
	2#危废间旁	1	石油类	--	1天*1次

类别	检测点位	点位数	检测指标	样品描述	检测频次
环境空气	1#赵黑豆村、2#厂址、3#朱家村	3	氨、臭气浓度、硫化氢	吸收瓶、采样袋完好	7天*4次
	1#赵黑豆村、2#厂址、3#朱家村	3	总悬浮颗粒物	滤膜完好	7天*1次

### 三、检测方法 & 仪器

类别	检测项目	检测方法 & 依据	所用仪器 & 编号	检出限	单位
土壤	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	240FS/240Z 原子吸收分光光度计 A-1403-ZX47	1	mg/kg
	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3C pH 计 A-1403-ZX29	--	无量纲
	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	240FS/240Z 原子吸收分光光度计 A-1403-ZX47	4	mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法 HJ 923-2017	HGA-100 直接进样测汞仪 A-1907-ZX580	0.2	µg/kg
	滴滴涕、六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017	GC2030 气相色谱仪 A-2503-ZX967	--	µg/kg
	石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法 HJ 1051-2019	OL1020 全自动红外分光油分析仪 A-2205-ZX875	4	mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第二部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	AFS-10B 原子荧光光度计 A-2407-ZX909	0.01	mg/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	UltiMate 3000 高效液相色谱仪 A-2005-ZX738	0.4	µg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	240FS/240Z 原子吸收分光光度计 A-1403-ZX47	0.1	mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	240FS/240Z 原子吸收分光光度计 A-1403-ZX47	1	mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	240FS/240Z 原子吸收分光光度计 A-1403-ZX47	0.01	mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	240FS/240Z 原子吸收分光光度计 A-1403-ZX47	3	mg/kg
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	DZB-718L 便携式多参数分析仪 A-2103-ZX802	--	无量纲
	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	722S 可见分光光度计 A-2105-ZX837	0.003	mg/L
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ 51-2024	ME204E 电子天平 A-1403-ZX40	25	mg/L

类别	检测项目	检测方法依据	所用仪器及编号	检出限	单位
地下水	总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	地下水水质分析方法 第15部分:总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	25.00ml 三通活塞滴定管 KA-501	3.0(定量限)	mg/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	722S 可见分光光度计 A-2105-ZX836	0.025	mg/L
	氯化物	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CDD-10A 离子色谱仪 A-2303-ZX870	0.007	mg/L
	硝酸盐(以N计)			0.016	
	硫酸盐			0.018	
	硝酸盐(以N计)	生活饮用水标准检验方法 第5部分:无机非金属指标 紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2023	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 A-1805-ZX340	0.2	mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铊和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-10B 原子荧光光度计 A-2407-ZX909	0.04	μg/L
	溶解性总固体	地下水水质分析方法 第9部分:溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	ME204E 电子天平 A-1403-ZX40	--	mg/L
	砷、铜	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	7800ICPMS 电感耦合等离子体质谱仪 A-2005-ZX728	0.09	μg/L
	镉			0.06	
	铅			0.07	
	锌			0.9	
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	722S 可见分光光度计 A-2105-ZX837	0.003	mg/L
	碳酸根(CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )、重碳酸根(HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	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	50.00ml 酸式滴定管 VA144	5(定量限)	mg/L
	耗氧量(以O <sub>2</sub> 计)	生活饮用水标准检验方法 第7部分:有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2023	25.00ml 三通活塞滴定管 KA-604	0.05	mg/L
	钙离子(Ca <sup>2+</sup> )	水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	IC6000 离子色谱仪 A-1906-ZX511	0.03	mg/L
	钾离子(K <sup>+</sup> )、镁离子(Mg <sup>2+</sup> )、钠离子(Na <sup>+</sup> )			0.02	
铬(六价)	地下水水质分析方法 第17部分:总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	722S 可见分光光度计 A-2105-ZX836	0.004(定量限)	mg/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	生化培养箱 37 摄氏度 /SHP-250/YQ1023	2	MPN/L	

类别	检测项目	检测方法依据	所用仪器及编号	检出限	单位
地表水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	DZB-718L 便携式多参数 分析仪 A-2103-ZX802/ A-2103-ZX803	—	无量纲
	氯化物	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、 NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、 SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子 色谱法 HJ 84-2016	IC6000 离子色谱仪 A-1906-ZX512	0.007	mg/L
	硫酸盐			0.018	mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种 法 HJ 505-2009	SPX-150B 生化培养箱 A-1902-ZX461	0.5	mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲 基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	722S 可见分光光度计 A-2105-ZX837	0.003	mg/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	722S 可见分光光度计 A-2105-ZX836	0.025	mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50.00ml 三通活塞滴定管 KA-602	4	mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过 硫酸钾消解紫外分光光度 法 HJ 636-2012	TU-1810PC 紫外可见分 光光度计 A-1805-ZX340	0.05	mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵 分光光度法 GB/T 11893-1989	UV752 紫外可见分光光 度计 A-2504-ZX977	0.01	mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量 法 GB/T 11901-1989	ES-E210A 电子分析天平 A-1907-ZX534	—	mg/L
	铜	水质 32种元素的测定 电 感耦合等离子体发射光谱 法 HJ 776-2015	5110 电感耦合等离子体 发射光谱仪 A-1908-ZX647	0.006	mg/L
	锌			0.004	mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法多管发酵法 (15管法) HJ 347.2-2018	XPS-280MB+ 手提式压力蒸汽灭菌器 WZJC-QJ-239 FXB303-1 电热恒温培养 箱 WZJC-QJ-235 FXB303-1 电热恒温培养箱 WZJC-QJ-236	20	MPN/L
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的 测定 重量法 HJ 1263-2022	QUINTIX65-1CN 十万分 之一电子天平 A-1706-ZX190	0.007	mg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	UV752 紫外可见分光光 度计 A-2504-ZX977	0.01	mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	空气和废气监测分析方法 第三篇 第一章 十一 硫化 氢(二)亚甲基蓝分光光度法 国家环境保护总局 第四版 增补版(2003年)	722S 可见分光光度计 A-2105-ZX837	0.001	mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测 定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	—	10	无量纲

## 四、气象参数

采样日期	采样时间	风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(kPa)	相对湿度(%)
2025-07-07	20:15	东北	1.8	23.6	100.4	80
2025-07-08	02:00	东北	2.0	23.0	100.4	80
	08:00	东	1.4	25.2	100.5	85
	14:00	东北	2.0	35.8	100.3	52
	21:00	东北	1.8	28.5	100.6	85
2025-07-09	02:00	东北	2.0	25.6	100.5	82
	08:00	东	2.1	29.8	100.4	60
	14:00	东南	2.3	33.0	100.3	53
	21:02	东北	1.0	29.0	100.5	71
2025-07-10	02:00	南	2.0	29.1	100.6	65
	08:00	南	1.8	32.5	100.5	58
	14:00	东	2.2	37.8	100.2	38
	20:00	东北	2.0	32.0	100.5	59
2025-07-11	02:00	南	2.0	30.0	100.6	70
	08:00	南	2.2	28.8	100.7	67
	14:00	东北	2.8	37.6	100.5	39
	20:00	东	2.1	30.0	100.6	60
2025-07-12	02:00	东	1.5	37.4	100.8	77
	08:00	西南	2.0	30.0	100.7	67
	14:00	西南	2.3	37.3	100.5	40
	20:00	西北	1.7	35.5	100.4	59
2025-07-13	02:00	东	1.5	27.1	100.7	77
	08:00	西北	1.8	30.2	100.6	67
	14:00	北	1.6	38.0	100.4	39
	21:10	北	2.3	31.0	100.3	60
2025-07-14	02:00	东	1.5	29.0	100.2	66
	08:00	东南	1.7	29.8	100.2	45
	14:00	东	2.0	37.2	100.0	32
	20:00	东	2.3	29.0	100.2	42
主要仪器型号及编号	三杯风向风速表 DEM6 A-1908-ZX600 空盒气压表 DYMB A-1908-ZX598 温湿度表 WH-A A-1905-ZX485					
备注	--					

## 五、样品参数

采样日期	样品参数		
	点位	采样深度	土壤性状描述
2025-07-09 09:27-09:31	1#赵黑豆村	0-20cm	浅棕、轻壤土、潮、中量根系、无砂砾
2025-07-09 10:24-10:30	6#朱家林村	0-20cm	暗棕、中壤土、湿、少量根系、无砂砾
2025-07-09 11:15-11:20	7#苗李村	0-20cm	黄棕、砂壤土、潮、中量根系、无砂砾
2025-07-10 17:18-17:22	3#沼液池(0-0.5m)	0-0.5m	浅棕、轻壤土、潮、中量根系、2%砂砾
2025-07-10 17:13-17:17	3#沼液池(0.5-1.5m)	0.5m-1.5m	暗棕、重壤土、湿、无根系、无砂砾
2025-07-10 17:10-17:13	3#沼液池(1.5-3m)	1.5m-3m	暗棕、重壤土、重潮、无根系、无砂砾
2025-07-10 17:51-17:53	4#发酵池(0-0.5m)	0-0.5m	浅棕、轻壤土、潮、中量根系、3%砂砾
2025-07-10 17:49-17:51	4#发酵池(0.5-1.5m)	0.5-1.5m	浅棕、重壤土、湿、无根系、无砂砾
2025-07-10 17:46-17:48	4#发酵池(1.5-3m)	1.5-3m	暗棕、粘土、重潮、无根系、无砂砾
2025-07-10 18:25-18:30	5#青贮窖(0-0.5m)	0-0.5m	黄棕、砂壤土、潮、少量根系、5%砂砾
2025-07-10 18:23-18:25	5#青贮窖(0.5-1.5m)	0.5-1.5m	浅棕、轻壤土、湿、无根系、无砂砾
2025-07-10 18:20-18:23	5#青贮窖(1.5-3m)	1.5-3m	浅棕、中壤土、重潮、无根系、无砂砾
2025-07-10 11:17-11:19	2#危度河旁	0-20	黄棕、砂壤土、潮、少量根系、1%砂砾

采样日期	样品参数			
	点位	气温(°C)	水温(°C)	样品描述
2025-07-11 09:23-09:43	4#大仇家村	30.1	18.0	无色、无味、无浮油
2025-07-11 09:54-10:13	5#周李村	31.8	17.8	无色、无味、无浮油
2025-07-11 10:23-10:38	6#沙河镇小学	32.0	18.2	无色、无味、无浮油
2025-07-14 10:00-10:42	1#赵黑豆村	33.6	18.2	无色、无味、无浮油
2025-07-14 11:49-12:23	2#厂址	37.0	18.2	无色、无味、无浮油
2025-07-14 10:58-11:09	3#朱家林村	36.4	18.0	无色、无味、无浮油

采样日期	样品参数					
	点位	水温(°C)	水深(m)	截面积(m <sup>2</sup> )	流速(m/s)	样品描述
2025-07-12 09:30-10:04	1#改碱河上, 农灌渠交汇口上游 200m 处(吕家桥断面)	27.6	1.10	15.4	<0.05	无色、无味、无浮油

采样日期	样品参数					
	点位	水温 (°C)	水深 (m)	截面积 (m <sup>2</sup> )	流速 (m/s)	样品描述
2025-07-12 10:19-10:50	2#改碱河上,农灌渠交汇口下游 500m 处	27.8	1.70	58.3	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-12 11:13-11:44	3#改碱河上,农灌渠交汇口下游 3200m 处(杆子行桥断面)	28.4	2.50	31.5	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-13 09:33-10:04	1#改碱河上,农灌渠交汇口上游 200m 处(吕家桥断面)	28.0	1.10	15.4	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-13 10:19-10:50	2#改碱河上,农灌渠交汇口下游 500m 处	28.2	1.70	58.3	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-13 11:06-11:37	3#改碱河上,农灌渠交汇口下游 3200m 处(杆子行桥断面)	29.0	2.50	31.5	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-14 09:50-10:22	1#改碱河上,农灌渠交汇口上游 200m 处(吕家桥断面)	27.8	1.10	15.4	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-14 10:35-11:06	2#改碱河上,农灌渠交汇口下游 500m 处	28.6	1.70	58.3	<0.05	无色、无味、无浮油
2025-07-14 11:24-11:56	3#改碱河上,农灌渠交汇口下游 3200m 处(杆子行桥断面)	28.8	2.45	30.9	<0.05	无色、无味、无浮油

## 六、检测结果

### 1、土壤

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目
			石油类(mg/kg)
2025-07-10	2#危废间旁	TR250710017	15.3

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目					
			铜 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	铅 (mg/kg)
2025-07-09	1#赵黑豆村	TR250709001	14	9.29	0.18	0.0405	22	24.7
	6#朱家林村	TR250709005	43	9.88	0.12	0.0766	26	21.5
	7#苗李村	TR250709006	10	8.28	0.10	0.0159	16	15.2
2025-07-10	3#沼液池 (0-0.5m)	TR250710001	18	9.12	0.18	0.0238	23	15.6
	3#沼液池 (0.5-1.5m)	TR250710002	18	11.5	0.16	0.0310	25	19.8
	3#沼液池 (1.5-3m)	TR250710003	17	11.6	0.11	0.0171	20	18.1

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目					
			铜 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	铅 (mg/kg)
2025-07-10	4#发酵池 (0-0.5m)	TR250710004	15	7.33	0.12	0.0306	22	17.8
	4#发酵池 (0.5-1.5m)	TR250710005	21	15.7	0.13	0.0351	26	22.3
	4#发酵池 (1.5-3m)	TR250710006	29	18.5	0.22	0.0893	31	39.2
	5#青贮窖 (0-0.5m)	TR250710007	14	8.80	0.13	0.0246	19	22.6
	5#青贮窖 (0.5-1.5m)	TR250710008	14	9.94	0.12	0.0250	25	30.4
	5#青贮窖 (1.5-3m)	TR250710009	9	8.18	0.07	0.0129	16	12.4

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目					
			pH (无量纲)	六六六 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	滴滴涕 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	锌 (mg/kg)	总铬 (mg/kg)	苯并[a] 比 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )
2025-07-09	1#赵黑豆村	TR250709001	8.62	ND	10.8	70	81	0.33
	6#朱家林村	TR250709005	8.54	4.75	12.2	86	86	0.12
	7#苗李村	TR250709006	8.54	ND	5.02	50	67	ND
2025-07-10	3#沼液池 (0-0.5m)	TR250710001	7.81	ND	5.46	92	76	ND
	3#沼液池 (0.5-1.5m)	TR250710002	7.53	11.6	ND	72	82	ND
	3#沼液池 (1.5-3m)	TR250710003	8.15	ND	5.35	75	77	ND
	4#发酵池 (0-0.5m)	TR250710004	8.41	ND	ND	86	72	0.70
	4#发酵池 (0.5-1.5m)	TR250710005	8.33	ND	ND	85	80	ND
	4#发酵池 (1.5-3m)	TR250710006	8.65	ND	9.66	98	98	ND
	5#青贮窖 (0-0.5m)	TR250710007	8.27	ND	5.87	71	73	0.40
	5#青贮窖 (0.5-1.5m)	TR250710008	8.56	6.04	10.5	75	72	ND
	5#青贮窖 (1.5-3m)	TR250710009	8.36	ND	5.14	50	58	ND
备注			ND 表示未检出					

## 2、地表水

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目				
			锌 (mg/L)	铜 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2025-07-12	1#改碱河上, 农灌渠 交汇口上游 200m 处 (吕家桥断面)	DB250712 001	ND	ND	208	120	0.376
	2#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 500m 处	DB250712 002	ND	ND	231	133	0.322
	3#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 3200m 处(杆子行桥断面)	DB250712 003	ND	ND	246	147	0.217
2025-07-13	1#改碱河上, 农灌渠 交汇口上游 200m 处 (吕家桥断面)	DB250713 001	ND	ND	209	126	0.335
	2#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 500m 处	DB250713 002	ND	ND	231	134	0.389
	3#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 3200m 处(杆子行桥断面)	DB250713 003	ND	ND	246	150	0.347
2025-07-14	1#改碱河上, 农灌渠 交汇口上游 200m 处 (吕家桥断面)	DB250714 001	ND	ND	202	122	0.509
	2#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 500m 处	DB250714 002	ND	ND	223	129	0.521
	3#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 3200m 处(杆子行桥断面)	DB250714 003	ND	ND	239	145	0.369

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目			
			化学需氧量 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
2025-07-12	1#改碱河上, 农灌渠 交汇口上游 200m 处 (吕家桥断面)	DB25071 2001	22	ND	1.26	0.08
	2#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 500m 处	DB25071 2002	27	ND	1.20	0.04
	3#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 3200m 处 (杆子行桥断面)	DB25071 2003	28	ND	1.01	0.02
2025-07-13	1#改碱河上, 农灌渠 交汇口上游 200m 处 (吕家桥断面)	DB25071 3001	27	ND	0.99	0.06
	2#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 500m 处	DB25071 3002	24	ND	1.07	0.04
	3#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 3200m 处 (杆子行桥断面)	DB25071 3003	27	ND	1.00	0.02

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目			
			化学需氧量 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
2025-07-14	1#改碱河上, 农灌渠 交汇口上游 200m 处 (吕家桥断面)	DB25071 4001	27	ND	1.13	0.04
	2#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 500m 处	DB25071 4002	28	ND	1.01	0.03
	3#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 3200m 处 (杆子行桥断面)	DB25071 4003	27	ND	1.23	0.02
备注			ND 表示未检出			

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目			
			#粪大肠菌群 (MPN/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	pH 值 (无量纲)	悬浮物 (mg/L)
2025-07-12	1#改碱河上, 农灌渠 交汇口上游 200m 处 (吕家桥断面)	DB25071 2001	$4.9 \times 10^2$	5.1	8.0	9
	2#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 500m 处	DB25071 2002	$1.3 \times 10^2$	4.8	8.1	10
	3#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 3200m 处(杆子行桥断面)	DB25071 2003	$1.1 \times 10^2$	5.1	8.1	9
2025-07-13	1#改碱河上, 农灌渠 交汇口上游 200m 处 (吕家桥断面)	DB25071 3001	$4.0 \times 10^2$	4.7	8.1	9
	2#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 500m 处	DB25071 3002	$1.0 \times 10^2$	4.4	8.2	9
	3#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 3200m 处(杆子行桥断面)	DB25071 3003	$1.0 \times 10^2$	4.6	8.1	9
2025-07-14	1#改碱河上, 农灌渠 交汇口上游 200m 处 (吕家桥断面)	DB25071 4001	$3.9 \times 10^2$	4.8	8.1	11
	2#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 500m 处	DB25071 4002	$1.2 \times 10^2$	5.0	8.1	9
	3#改碱河上, 农灌渠 交汇口下游 3200m 处(杆子行桥断面)	DB25071 4003	$1.2 \times 10^2$	5.0	8.2	9
备注			-			

## 3、环境空气

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目
			总悬浮颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )
2025-07-07	1#赵黑豆村	HQ250707009	0.153
	2#厂址	HQ250707010	0.127
	3#朱家林村	HQ250707011	0.167
2025-07-08	1#赵黑豆村	HQ250708009	0.158
	2#厂址	HQ250708010	0.132
	3#朱家林村	HQ250708011	0.160
2025-07-09	1#赵黑豆村	HQ250709009	0.143
	2#厂址	HQ250709010	0.122
	3#朱家林村	HQ250709011	0.167
2025-07-10	1#赵黑豆村	HQ250710009	0.145
	2#厂址	HQ250710010	0.136
	3#朱家林村	HQ250710011	0.176
2025-07-11	1#赵黑豆村	HQ250711009	0.148
	2#厂址	HQ250711010	0.133
	3#朱家林村	HQ250711011	0.175
2025-07-12	1#赵黑豆村	HQ250712009	0.151
	2#厂址	HQ250712010	0.139
	3#朱家林村	HQ250712011	0.178
2025-07-13	1#赵黑豆村	HQ250713009	0.159
	2#厂址	HQ250713010	0.139
	3#朱家林村	HQ250713011	0.170
备注			-

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目		
			氨 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )
2025-07-08	1#赵黑豆村	HQ250708012	0.09	<10	0.002
	1#赵黑豆村	HQ250708013	0.09	<10	0.002
	1#赵黑豆村	HQ250708014	0.09	<10	0.002
	1#赵黑豆村	HQ250708015	0.09	<10	0.001

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目		
			氨 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )
2025-07-08	2#厂址	HQ250708016	0.09	<10	0.002
	2#厂址	HQ250708017	0.09	<10	0.002
	2#厂址	HQ250708018	0.10	<10	0.001
	2#厂址	HQ250708019	0.10	<10	0.002
2025-07-08	3#朱家林村	HQ250708020	0.10	<10	0.002
	3#朱家林村	HQ250708021	0.09	<10	0.003
	3#朱家林村	HQ250708022	0.10	<10	0.001
	3#朱家林村	HQ250708023	0.09	<10	0.002
2025-07-09	1#赵黑豆村	HQ250709012	0.09	<10	0.002
	1#赵黑豆村	HQ250709013	0.10	<10	0.003
	1#赵黑豆村	HQ250709014	0.10	<10	0.001
	1#赵黑豆村	HQ250709015	0.09	<10	0.001
2025-07-09	2#厂址	HQ250709016	0.10	<10	0.003
	2#厂址	HQ250709017	0.10	<10	0.002
	2#厂址	HQ250709018	0.10	<10	0.002
	2#厂址	HQ250709019	0.10	<10	0.001
2025-07-09	3#朱家林村	HQ250709020	0.10	<10	0.003
	3#朱家林村	HQ250709021	0.10	<10	0.001
	3#朱家林村	HQ250709022	0.10	<10	0.002
	3#朱家林村	HQ250709023	0.09	<10	0.002
2025-07-10	1#赵黑豆村	HQ250710012	0.10	<10	0.002
	1#赵黑豆村	HQ250710013	0.09	<10	0.002
	1#赵黑豆村	HQ250710014	0.10	<10	0.003
	1#赵黑豆村	HQ250710015	0.09	<10	0.004
2025-07-10	2#厂址	HQ250710016	0.10	<10	0.003
	2#厂址	HQ250710017	0.09	<10	0.003
	2#厂址	HQ250710018	0.09	<10	0.003
	2#厂址	HQ250710019	0.09	<10	0.004

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目		
			氨 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )
2025-07-10	3#朱家林村	HQ250710020	0.10	<10	0.002
	3#朱家林村	HQ250710021	0.09	<10	0.003
	3#朱家林村	HQ250710022	0.10	<10	0.004
	3#朱家林村	HQ250710023	0.09	<10	0.003
2025-07-11	1#赵黑豆村	HQ250711012	0.10	<10	0.003
	1#赵黑豆村	HQ250711013	0.09	<10	0.002
	1#赵黑豆村	HQ250711014	0.09	<10	0.002
	1#赵黑豆村	HQ250711015	0.10	<10	0.003
2025-07-11	2#厂址	HQ250711016	0.09	<10	0.002
	2#厂址	HQ250711017	0.10	<10	0.003
	2#厂址	HQ250711018	0.09	<10	0.004
	2#厂址	HQ250711019	0.09	<10	0.003
2025-07-11	3#朱家林村	HQ250711020	0.09	<10	0.001
	3#朱家林村	HQ250711021	0.09	<10	0.004
	3#朱家林村	HQ250711022	0.10	<10	0.002
	3#朱家林村	HQ250711023	0.10	<10	0.003
2025-07-12	1#赵黑豆村	HQ250712012	0.09	<10	0.003
	1#赵黑豆村	HQ250712013	0.10	<10	0.004
	1#赵黑豆村	HQ250712014	0.09	<10	0.003
	1#赵黑豆村	HQ250712015	0.09	<10	0.003
2025-07-12	2#厂址	HQ250712016	0.10	<10	0.003
	2#厂址	HQ250712017	0.10	<10	0.003
	2#厂址	HQ250712018	0.09	<10	0.002
	2#厂址	HQ250712019	0.10	<10	0.004
2025-07-12	3#朱家林村	HQ250712020	0.10	<10	0.002
	3#朱家林村	HQ250712021	0.10	<10	0.002
	3#朱家林村	HQ250712022	0.10	<10	0.004
	3#朱家林村	HQ250712023	0.09	<10	0.005

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目		
			氨 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )
2025-07-13	1#赵黑豆村	HQ250713012	0.09	<10	0.001
	1#赵黑豆村	HQ250713013	0.09	<10	0.002
	1#赵黑豆村	HQ250713014	0.10	<10	0.003
	1#赵黑豆村	HQ250713015	0.10	<10	0.003
2025-07-13	2#厂址	HQ250713016	0.09	<10	0.001
	2#厂址	HQ250713017	0.09	<10	0.002
	2#厂址	HQ250713018	0.09	<10	0.001
	2#厂址	HQ250713019	0.10	<10	0.004
2025-07-13	3#朱家林村	HQ250713020	0.09	<10	0.001
	3#朱家林村	HQ250713021	0.10	<10	0.001
	3#朱家林村	HQ250713022	0.09	<10	0.001
	3#朱家林村	HQ250713023	0.09	<10	0.004
2025-07-14	1#赵黑豆村	HQ250714001	0.09	<10	0.002
	1#赵黑豆村	HQ250714002	0.09	<10	0.003
	1#赵黑豆村	HQ250714003	0.10	<10	0.003
	1#赵黑豆村	HQ250714004	0.09	<10	0.002
2025-07-14	2#厂址	HQ250714005	0.09	<10	0.002
	2#厂址	HQ250714006	0.10	<10	0.004
	2#厂址	HQ250714007	0.10	<10	0.004
	2#厂址	HQ250714008	0.10	<10	0.002
2025-07-14	3#朱家林村	HQ250714009	0.09	<10	0.002
	3#朱家林村	HQ250714010	0.10	<10	0.002
	3#朱家林村	HQ250714011	0.10	<10	0.002
	3#朱家林村	HQ250714012	0.10	<10	0.004
备注			ND 表示未检出		

## 4、地下水

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目				
			砷 ( $\mu\text{g/L}$ )	硝酸盐 (以 N 计) ( $\text{mg/L}$ )	氨氮 (以 N 计) ( $\text{mg/L}$ )	pH (无量纲)	硫化物 ( $\text{mg/L}$ )
2025-07-11	4#大仇家村	DX250711009	0.24	1.22	0.086	7.4	ND
	5#周李村	DX250711010	0.50	19.7	0.300	7.5	ND
	6#沙河镇小学	DX250711011	1.42	5.46	0.173	7.4	ND
2025-07-14	1#赵黑豆村	DX250714006	5.54	ND	0.445	7.4	ND
	2#厂址	DX250714007	1.13	1.6	0.477	7.4	ND
	3#朱家林村	DX250714008	0.59	ND	0.339	7.3	ND
备注			ND 表示未检出				

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目				
			铬(六价) ( $\text{mg/L}$ )	硫酸盐 ( $\text{mg/L}$ )	氯化物 ( $\text{mg/L}$ )	铜 ( $\mu\text{g/L}$ )	汞 ( $\mu\text{g/L}$ )
2025-07-11	4#大仇家村	DX250711009	ND	458	228	0.36	ND
	5#周李村	DX250711010	ND	519	434	0.82	ND
	6#沙河镇小学	DX250711011	ND	931	294	0.80	ND
2025-07-14	1#赵黑豆村	DX250714006	ND	$1.12 \times 10^3$	971	ND	ND
	2#厂址	DX250714007	ND	$1.66 \times 10^3$	$1.12 \times 10^3$	ND	ND
	3#朱家林村	DX250714008	ND	809	516	ND	ND
备注			ND 表示未检出				

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目				
			耗氧量 (以 O <sub>2</sub> 计) (mg/L)	镉 (μg/L)	铅 (μg/L)	锌 (μg/L)	钙离子 (Ca <sup>2+</sup> ) (mg/L)
2025-07-11	4#大仇家村	DX250711009	1.62	ND	ND	1.4	56.8
	5#周李村	DX250711010	2.01	ND	ND	2.7	119
	6#沙河镇小学	DX250711011	2.95	ND	ND	1.5	82.0
2025-07-14	1#赵黑豆村	DX250714006	2.92	ND	ND	ND	186
	2#厂址	DX250714007	2.81	ND	ND	5.6	297
	3#朱家林村	DX250714008	1.87	ND	ND	ND	74.8
备注			ND 表示未检出				

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目				
			钾离子 (K <sup>+</sup> ) (mg/L)	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	镁离子 (Mg <sup>2+</sup> ) (mg/L)	钠离子 (Na <sup>+</sup> ) (mg/L)	全盐量 (mg/L)
2025-07-11	4#大仇家村	DX250711009	ND	ND	57.8	234	1.43×10 <sup>3</sup>
	5#周李村	DX250711010	14.6	ND	94.0	339	2.10×10 <sup>3</sup>
	6#沙河镇小学	DX250711011	2.25	ND	89.5	412	2.24×10 <sup>3</sup>
2025-07-14	1#赵黑豆村	DX250714006	ND	ND	258	811	4.87×10 <sup>3</sup>
	2#厂址	DX250714007	2.00	0.010	364	1.16×10 <sup>3</sup>	4.90×10 <sup>3</sup>
	3#朱家林村	DX250714008	ND	0.003	142	451	2.42×10 <sup>3</sup>
备注			ND 表示未检出				

采样时间	检测点位	样品编码	检测项目				
			溶解性总固体 (mg/L)	碳酸根 (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ) (mg/L)	#总大肠菌群 (MPN/L)	重碳酸根 (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (mg/L)	总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> 计) (mg/L)
2025-07-11	4#大仇家村	DX250711009	1.61×10 <sup>3</sup>	ND	未检出	522	646
	5#周李村	DX250711010	2.30×10 <sup>3</sup>	ND	未检出	736	802
	6#沙河镇小学	DX250711011	2.50×10 <sup>3</sup>	ND	未检出	758	916
2025-07-14	1#赵黑豆村	DX250714006	5.03×10 <sup>3</sup>	ND	未检出	822	1.87×10 <sup>3</sup>
	2#厂址	DX250714007	5.10×10 <sup>3</sup>	ND	未检出	691	2.42×10 <sup>3</sup>
	3#朱家林村	DX250714008	2.64×10 <sup>3</sup>	ND	未检出	822	1.16×10 <sup>3</sup>
备注			ND 表示未检出				

——报告结束——

编制: 邵月川 审核: 徐艳娇 批准: 张明南

签发日期: 2025年08月06日



## 报 告 说 明

- 1、报告无加盖本公司“检验检测专用章”和 CMA 专用章，骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告或者本报告的部分内容；复印报告未重新加盖本公司“检验检测专用章”和 CMA 专用章或签字无效。
- 4、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 5、本报告只对本次所收样品或本次检测负责。对送检样品，样品信息有委托方声称，本公司不对其真实性负责。测试条件和工况变化大的样品、无法保存汇入复现的样品，本公司仅对本次所采样的检测数据负责。
- 6、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告七日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再留样。
- 8、加“#”号为分包项目。

检测单位地址：山东省济宁市任城区南苑街道小北湖路 9 号

电 话：400-0537-798 0537-2631866

传 真：0537-2616288

邮政编码：272000

# 济南市生态环境局商河分局

济商环备(2026)1号

## 关于现代牧业(商河)有限公司20000头奶牛标准化示范牧场项目环境影响后评价报告书的备案意见

现代牧业(商河)有限公司:

你公司报送的《现代牧业(商河)有限公司20000头奶牛标准化示范牧场项目环境影响后评价报告书》(以下简称《后评价报告书》)收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》(部令第37号)等要求,结合实际,现提出如下备案意见:

一、你公司应严格按照《后评价报告书》要求,落实补救方案、改进措施,加强生态环保设施维护和保养,确保设施正常运行、污染物稳定达标排放。严格做好养殖恶臭管控和沼液还田管理,杜绝污染事故和扰民事件发生。

二、依据《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ1252-2022)做好自行监测,并做好数据动态分析。严格做好一般固废和危险废物的管理。

三、在污染防治技术选用时充分考虑安全因素,对环保设施和项目开展安全风险辨识管理,健全内部管理责任制度,严格依据标准规范建设环保设施和项目。

四、你公司应当依法公开《后评价报告书》并接受社会监督。

五、请济南市生态环境保护综合行政执法支队商河大队对该项目依法依规进行监督管理。

济南市生态环境局商河分局

2026年2月3日

