

梁山县兴联畜牧养殖专业合作社
肉牛养殖生态循环基地项目（一期）
竣工环境保护验收报告

建设单位：梁山县兴联畜牧养殖专业合作社

编制单位：梁山县兴联畜牧养殖专业合作社

2022年11月

建设单位法人代表：郭宇

编制单位法人代表：郭宇

项目负责人：王瑞兵

填表人：王瑞兵

建设单位/编制单位：梁山县兴联畜牧养殖专业合作社

电话：13188809070

传真：

邮编：

地址：梁山县杨营镇养殖新区庄垓三八路南

1 项目概况

梁山县兴联畜牧养殖专业合作社成立于 2018 年 12 月，注册资本 2000 万元整，位于山东省济宁市梁山县杨营镇养殖新区庄垓三八路南，是一家从事“组织社员从事肉牛、羊、猪养殖，销售；统一购买社员养殖所需饲料，提供繁殖、无公害种植、养殖技术服务，提供技术培训，农业生态再循环交流和合作”的农民专业合作经济组织。

梁山县兴联畜牧养殖专业合作社委托山东民通环境安全科技有限公司于 2019 年 7 月编制了《梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目环境影响报告书》，并于 2019 年 12 月 5 日获得了济宁市生态环境局梁山县分局出具的《梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目环境影响报告书的审批意见》（济环评审〔2019〕49 号）。

本项目为新建项目，拟投资 5700 万，总占地面积约 276149 平方米，总养殖规模可达年出栏肉牛 3.0 万头。主要建设内容为：牛舍及其他配套服务设施，购置设备 150 台（套）。

2020 年到 2022 年企业进行了一期项目的生产设施和环保设施建设，于 2022 年 9 月建成，一期项目年出栏 1.5 万头肉牛。梁山县兴联畜牧养殖专业合作社于 2022 年 10 月 14 日-15 日委托山东中清环境检测有限公司进行了现场监测。在充分收集了相关的技术资料，根据国家和省有关法律、法规和技术规范要求，依据监测结果，梁山县兴联畜牧养殖专业合作社编制了《梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收监测报告编制依据

2.1 法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年 10 月 26 日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018 年 12 月 29 日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2021 年 4 月 30 日）；
- (7) 《中华人民共和国动物防疫法》（2016 年修订）；
- (8) 《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；

- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》2020 年 1 月 1 日。

2.2 验收技术规范

- (1) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单；
- (2) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- (3) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (4) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- (5) 《大气污染物综合排放标准》（GB 13271-1996）；
- (6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (7) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）；
- (8) 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；
- (9) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；
- (10) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（中华人民共和国环境保护部，国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）；

(11) 关于公开征求《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》意见的通知（环办环评函[2017]1235 号）；

(12) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；

(13) 《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）；

2.3 工程技术文件及审批决定

(1) 《梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目环境影响报告书》（2016.4）；

(2) 济宁市生态环境局梁山县分局《梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目环境影响报告书的批复》（济环评审〔2019〕49号）；

2.4 其他相关文件

(1) 《国家危险废物名录》（环境保护部令第15号，2020.11.27）；

3 项目工程概况

3.1 项目基本情况

表3.1-1 项目基本情况

建设项目名称	肉牛养殖生态循环基地项目				
建设单位名称	梁山县兴联畜牧养殖专业合作社				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改迁建				
建设地点	梁山县杨营镇养殖新区庄垓三八路南				
主要产品名称	肉牛				
设计生产能力	肉牛3万头				
开工时间	2020年3月	竣工时间	2022年9月		
调试时间	2022年10月	验收现场监测时间	2022年10月14日-15日		
环境影响报告书编制单位	山东民通环境安全科技有限公司	环境影响报告书完成时间	2020年9月		
环境影响报告书审批部门	济宁市生态环境局梁山县分局	环境影响报告书审批时间及文号	2019年12月5日济宁市生态环境局梁山县分局 济环评审〔2019〕49号		
投资总概算	5700万元	环保投资总概算	700万元	比例	12.3%
一期实际投资	5000万元	实际环保投资	500万元	比例	10%

3.2 地理位置及平面布置

3.2.1 地理位置

梁山县兴联畜牧养殖专业合作社年产肉牛养殖生态循环基地项目位于梁山县杨营镇养殖新区庄垓三八路南，具体地理位置坐标：东经 115° 57' 22.28"、北纬 35° 50' 47.65"附近。

梁山县兴联畜牧养殖专业合作社成立于 2018 年 12 月，注册资本 2000 万元整，位于山东省济宁市梁山县杨营镇养殖新区庄垓三八路南，是一家从事“组织社员从事肉牛、羊、猪养殖，销售；统一购买社员养殖所需饲料，提供繁殖、无公害种植、养殖技术服务，提供技术培训，农业生态再循环交流和合作”的农民专业合作经济组织。

本项目为新建项目，拟投资 5700 万，总占地面积约 276149 平方米，总养殖规模可达年出栏肉牛 3.0 万头。主要建设内容为：牛舍及其他配套服务设施，购置设备 150 台（套）。一期实际年出栏肉牛 1.5 万头。

本项目平面布置满足工艺要求，实现了生产作业线连续、短捷、方便，厂区功能分区明确，平面布置紧凑。厂区大门朝向道路，进出方便。厂区内外运输协调配合，避免作业线交叉，人货分流通畅，生产管理方便。综合以上，本项目平面布置适应工艺需要，符合环保要求，总平面布置合理。

本项目职工总数为 30 人，年工作日 365 天，一班制 8 小时。



图 3.2-1 项目地理位置图

3.2.2 项目与周边环境关系

项目厂界厂址东面是农田，南边是梁山永利畜牧养殖，西边是农田，北面是浩越畜牧。本项目用地范围周边500m范围内没有居民区。

3.2.3 项目周边环境保护目标

据实地调查，在项目场内及场外500米范围内没有国家和山东省保护的陆生珍稀动植物、自然保护区、无名胜古迹、风景名胜区及森林公园和名树古木等重要环境敏感点。项目附近重要地表水体为宋金河，水体功能为防洪、治涝、供水、灌溉、航运等。建设项目占用范围内均为是一般农

田，无基本农田，项目周边无环境敏感点。

3.2.4 项目平面布置

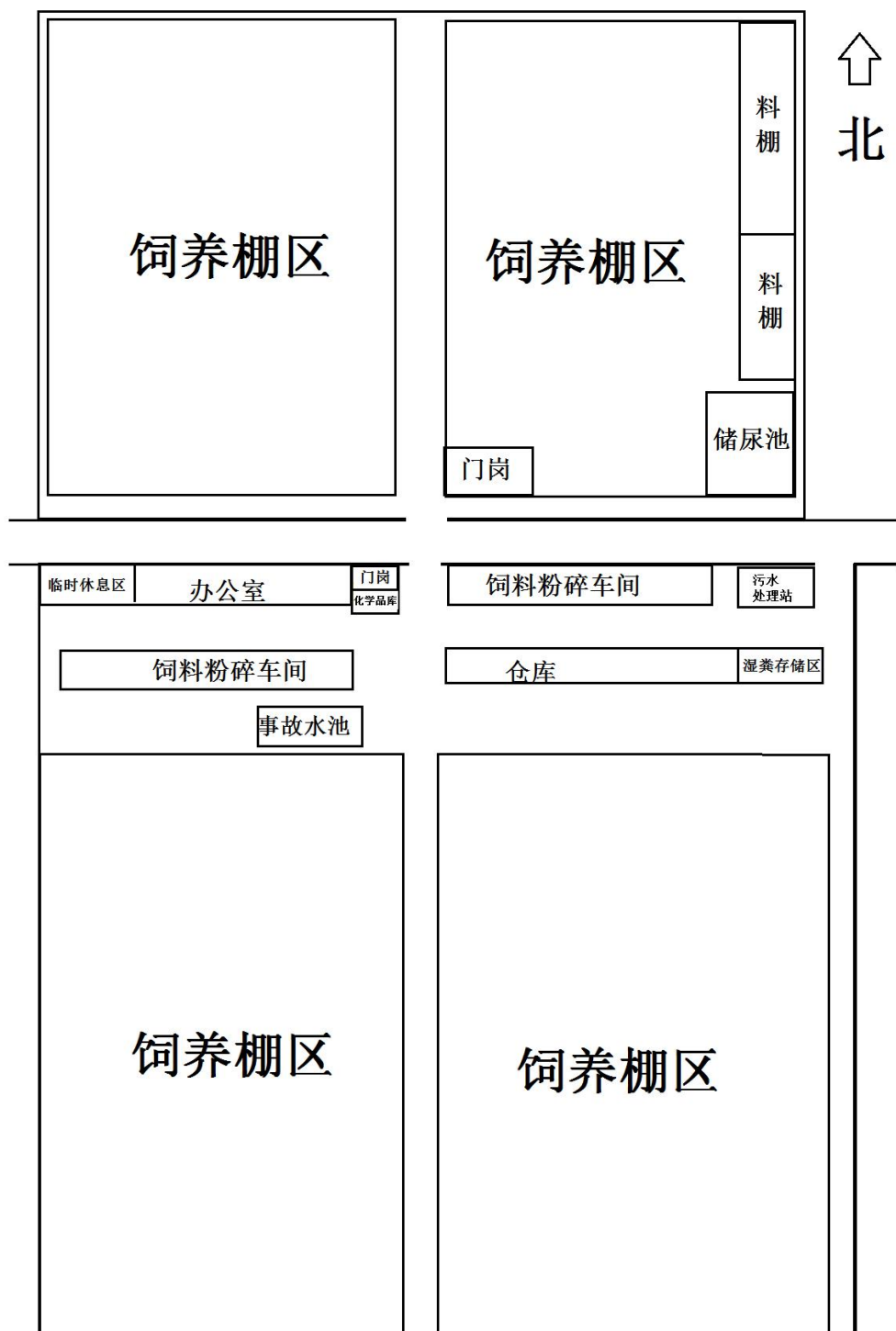


图 3.2-4项目平面布置图

3.3 建设内容

3.3.1 项目建设规模

本项目为新建项目，拟投资 5700 万，总占地面积约 276149 平方米，总养殖规模可达年出栏肉牛 3.0 万头。主要建设内容为：牛舍及其他配套服务设施，购置设备 150 台（套）。

本项目环评内容与实际建设内容比对情况具体见表3.3-1。

表 3.3-1 工程建设内容及环保要求实际完成情况

环评设计				(一期) 实际建设情况	
工程内容	名称	建设内容及规模	环评设计	实际建设	备注
主体工程	养殖北区	位于整个项目北侧场地，由54座牛舍组成，均为单层建筑，每座牛舍占地面积2000m ² ，每座牛舍可养殖 200头肉牛（存栏率约 94%）	新建	一期实际建设31座牛舍，合计存栏4000头	一期存栏量比环评设计少一半
	养殖南区	位于整个项目南侧场地，由 26 座牛舍组成，均为单层建筑，每座牛舍占地面积 2000m ² ，每座牛舍可养殖 200 头肉牛（存栏率约 94%）	新建	一期实际建设27座牛舍，合计存栏3500头	
	北区饲料加工车间（2、3）	位于整个项目北侧场地，两座钢结构车间，占地面积2000m ²	新建	一期实际南厂区设置2个饲料加工间	不属于重大变动
	南区饲料加工车间 1	位于整个项目南侧场地，一座钢结构车间，占地面积1000m ²	新建		
辅助工程	北区办公区	位于整个项目北侧场地，占地面积 1200m ² ，3 层砖混结构	新建	一期实际只在南厂区设置办公室，1层砖混结构	不属于重大变动
	北区办公区	位于整个项目南侧场地，占地面积 1200m ² ，3 层砖混结构	新建		
	食堂	位于整个项目北侧场地，占地面积 200m ² ，1 层，砖混结构；	新建	一期没有建设	不属于重大变动
	隔离间	位于整个项目北侧场地，占地面积 560m ² 新建	新建	一期没有建设	不属于重大变动
	消毒池	项目南北场地各分设一座消毒池，各自占地面积 20m ²	新建	一期没有建设	不属于重大变动

	更衣室	项目南北场地各分设一座更衣室，各自占地面积 20m ²	新建	一期只在南厂设置一座	不属于重大变动
	变电室	项目南北场地各分设一座变电室，各自占地面积 10m ²	新建	一期只在南厂设置一座	不属于重大变动
	危废间	项目北场地建设一座危废间，占地面积 33m ²	新建	一期危废医疗废物委托诊所带回统一处置，一期没有建设	不属于重大变动
	兽医室	项目南北场地各分设一座消毒室，分别位于办公楼一楼，各自占地面积 20m ² 。	新建	一期只在南厂设置一座	不属于重大变动
	污水处理站	项目北场地建设一座污水处理站，占地面积 3000m ²	新建	一期在南厂设置一座	不属于重大变动
	蓄水池	项目北场地建设一座蓄水池，占地面积 3000m ²	新建	一期北场地建设一座蓄水池，容积1000m ³	不属于重大变动
	牛粪贮存间	项目南北场地各分设一处牛粪贮存间，各自占地面积500m ²	新建	一期牛粪直接分2种途径处理，1种固液分离后直接外售，1种外售做有机肥	不属于重大变动
公用工程	供水	项目用水由当地自来水管网供给	新建	一期实际采用地下水井	不属于重大变动
	排水	采用雨污分流制，牛尿和冲洗废水通过管道汇入污水处理站，与生活污水一并通过厂区内的污水处理站处理后还田灌溉	新建	一期和环评一致	和环评一致
	供电	所需用电由当地电网提供，线路接入厂区(埋地电缆)供给	新建	一期和环评一致	和环评一致
	供热系统	办公冬季采暖与夏季降温均使用空调	新建	一期和环评一致	和环评一致
	卫生防疫	凡进入厂区的人和车辆等都需要经过消毒；配置消毒液，定期对牛舍进行消毒	新建	一期和环评一致	和环评一致
储运工程	仓库	项目南北场地各分设一间仓库，分别位于办公楼内，各自占地面积 500m ²	新建	一期在南厂设置一座仓库和一个化学品库，北区设置2个料棚，	不属于重大变动
	物流	原材料及商品牛外运由物流公司完成；饲料的厂内运输主要依靠人工解决	新建	一期和环评一致	和环评一致

环保工程	废气处理	①养殖区废气：牛舍采用干清粪+人工清理工艺，勤清勤扫，同时喷洒生物除臭剂处理后无组织排放；牛粪贮存间通过集气罩收集、污水处理站及蓄水池经加盖密封后均由生物除臭设施处理后分别通过 15 米高排气筒（P4、P5、P6）有组织排放；②项目南北场区饲料加工产生的粉尘分别经各自加工车间内的集气罩收集布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒（P1、P2、P3）排放；③食堂油烟废气：油烟净化设备+高出屋顶 1.5m 排放。	新建	一期实际建设为：①养殖区废气：牛舍采用干清粪+人工清理工艺，勤清勤扫，同时喷洒生物除臭剂处理后无组织排放牛粪贮存间通过集气罩收集、污水处理站及蓄水池经加盖密封后均由生物除臭设施处理后分别通过 15 米高排气筒P2有组织排放；②项目南厂区2个饲料加工车间产生的粉尘分别经各自加工车间内的集气罩收集后通过1套布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒P1排放；	不属于重大变动
	废水治理	拟建项目产生的工艺废水为养殖区冲洗水、牛尿，与生活废水一同排入污水处理站，处理出水用于农田灌溉还田	新建	一期和环评一致	和环评一致
	噪声治理	采用低噪声设备，场区合理布局，并设置减振基础等降噪措施	新建	一期和环评一致	和环评一致
	固废处理	①牛粪在厂区内进行预处理后外售蚯蚓养殖户，污水处理站污泥外售其他企业制成有机肥；②病死牛尸体：委托梁山县民安无害化处理有限公司无害化处理；③布袋除尘器收集的粉尘：可收集后回收用作饲料使用；④废医疗垃圾：委托济宁市远东医疗垃圾无害化处理有限公司进行处理；⑤员工生活垃圾：集中收集后由环卫部门负责清运。	新建	一期实际建设为：①牛粪在厂区内一部分直接外售，一部分进行固液分离后直接外售，污水处理站污泥外售其他企业制成有机肥；②病死牛尸体：委托梁山县民安无害化处理有限公司无害化处理；③布袋除尘器收集的粉尘：可收集后回收用作饲料使用；④废医疗垃圾：委托诊所带回统一委托济宁市远东医疗垃圾无害化处理有限公司进行处理；⑤员工生活垃圾：集中收集后由环卫部门负责清运	不属于重大变动

3.3.2 项目主要生产设备

根据环评文件、资料收集及现场勘查，验收期间，所有设备均处于稳定运行状态。项目主要设备设施见表 3-2。

表 3.3-2 设备一览表

序号	环评规划内容			一期实际建设内容		
	名称	单位	数量		数量	备注
1	青贮取料机	台	4	青贮取料机	6	比环评多2台，增加无组织较少，不属于重大变动
2	风扇	台	500	风扇	0	没有建设
3	叉车	台	4	装载机	50	一期改为小型装载机
4	污水处理系统设备	套	2	污水处理系统设备	1	比环评少1套
5	兽医设备	套	2	兽医设备	0	没有建设
6	修蹄架	个	1	修蹄架	1	一期和环评一致
7	称重小磅	个	5	称重小磅	2	比环评少3台
8	供电系统	项	2	供电系统	2	一期和环评一致
9	供水系统	项	2	供水系统	2	一期和环评一致
10	投料机	台	4	三轮投料机	50	一期改为小型投料
11	沟底水冲系统	套	2	沟底水冲系统	0	一期没有建设
12	高压冲洗枪及泵	台	30	高压冲洗枪及泵	2	改为大型高压冲洗枪及泵，不属于重大变动
13	电动喷射消毒机	台	20	电动喷射消毒机	2	改为大型电动喷射消毒机，不属于重大变动
14	称重器	套	20	称重器	0	一期没有建设
15	检验检疫设备	套	1	检验检疫设备	0	一期没有建设
16	架子牛运输卡车	台	2	架子牛运输卡车	0	一期没有建设
合计			601		118	一期部分设备没有建设，部分设备根据实际情况改为小型或大型设备，污染增加较少，不属于重大变动

3.3.3 主要原辅材料及能源消耗

表 3.3-3 原辅料消耗量一览表

序号	指标名称	单位	环评设计数量	一期数量	备注
1	幼牛	头/年	30000	15000	外购
饲料					
1	精饲料	t/a	27000	13500	外购
2	青储饲料	t/a	23000	11500	外购
3	秸秆	t/a	15000	7500	外购
消毒剂					
1	火碱	t/a	1.6	0.8	外购
2	生石灰	t/a	0.8	0	不再使用
其他					
1	兽药	万瓶/a	10	0	诊所提供
2	疫苗	万份/a	5	2.5	外购
3	除臭剂	t/a	3.2	2.2	外购
能源消耗					
1	电	万kwh/a	32	22	当地电网
2	水	m³/a	24141	14141	地下水井

3.4 水源及水平衡

给水工程

本项目用水由当地自来水管网供给，本项目用水主要包括养殖用水、消毒剂配制用水、生活用水等。

（1）养殖用水

养殖用水包括牛饮用水和养殖区冲洗水。

i 牛饮用水：根据《肉牛标准化规模养殖生产技术规范》及国内肉牛养殖技术相关资料，肉牛养殖饮水量与干物质的进食量及环境温度有关，不同环境温度下，每采食 1kg 干物质饲料需饮水3.5L-5.5L。根据统计调查，单头肉牛每天约采食 7.5kg 干物质，每采食 1kg 干物质饲料需饮水量按照 4.0L 计，则牛饮用水为 30L/头·d”，本项目年存栏 7500 头，南北场区总存栏量为 75000 头/年，则南北场区牛饮水量总共为82125m³/a。

ii 养殖区冲洗水：项目采用干清粪+人工清理工艺，牛舍在较脏时采用高压水枪冲洗牛棚。参照项目所在区域类似养殖场的冲洗用水情况，牛舍冲洗用水量折合每天为 5L/头，本项目年存栏7500 头，南北场区总共存栏量为7500 头/年，则南北养殖区冲洗用水量分别为 13688m³/a。

综上所述：项目养殖用水总量为 95813m³/a

（2）消毒用水

项目南北场区在养殖区入口处均设置了消毒池，当车辆需要进入厂区前，需进行消毒，另养殖过程中养殖区需进行消毒，车辆及养殖区消毒方式均为喷洒配置好的消毒液。南北养殖区消毒液用水量均为 0.2m³/d，则年需要补给水量均为 73m³/a，项目消毒用水总量为146m³/a。

（3）生活用水

根据《山东省城市生活用水量标准(试行)》，每人按 100L/(人·d)计，本项目定员 30 人，项目南北场区人员分配为：南区 10 人，北区 20 人，则南北场区所需生活用水分别为365m³/a(1.0m³/d)，730m³/a(2.0m³/d)。

排水工程

本项目废水主要为养殖废水（包括牛舍冲洗水、牛尿）和生活污水。消毒方式为喷洒配置好的消毒液，因此消毒用水全部损耗，不外排。

①养殖废水水质及水量

养殖场废水包括牛舍冲洗水、牛尿等。

i 牛尿：依据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)表A.2，牛尿为10kg/头·d，本项目南北场区总共存栏量为7500头/年，则南北场区牛排尿量总共为27375m³/a。

ii 牛舍冲洗水：牛舍冲洗废水排放系数为 0.8，项目南北养殖区冲洗用水量分别为 9125m³/a、18250m³/a，则南北养殖区冲洗废水排放量分别为 7300m³/a、14600m³/a。根据《畜禽

养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中数据分析肉牛养殖废水中主要污染物COD、NH3-N、TN、TP的产生浓度分别为887mg/L、22.1mg/L、41.1mg/L、5.33mg/L。

②生活污水

项目生活污水按使用量的 80%计，南北场区所需生活用水总共为 365m³ /a、730m³ /a。

则项目南北场区生活污水产生量总共为 292m³ /a、584m³ /a。

(2) 废水排放情况

拟建项目的排水系统实施雨污分流。建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统。独立设立雨水沟，一改尿液、雨水混在一起处理的局面，尿液通过收集系统流入污水槽，雨水则通过独立的雨水收集系统收集，雨污分离可以减少养殖场污水 10~15%左右。本项目采用了室外收集雨水工艺。雨水沿屋檐落至牛舍外地面，靠牛舍一边设置一砖高的挡雨水墙，以防雨水流入或滴溅到牛尿水沟，雨水则顺势流入项目的雨水收集池。

根据以上计算，本项目用水量见表 2.3-1，南北场区水平衡图分别见图 2.3-1、2.3-2。

表 2.3-1 本项目水平衡一览表

序号	用水项目		用水量	排放量	去向
			m³/a	m³/a	
1	南场区用水	牛饮用水	54750	18250	经废水处理站处 理后还田
		牛舍冲洗水	9125	7300	
		生活用水	365	292	
		消毒用水	73	0	全部损耗，不外排
合计			64313	25842	/
2	北场区用水	牛饮用水	109500	36500	经废水处理站处 理后还田
		牛舍冲洗水	18250	14600	
		生活用水	730	584	
		消毒用水	73	0	全部损耗，不外排
合计			128553	51684	/

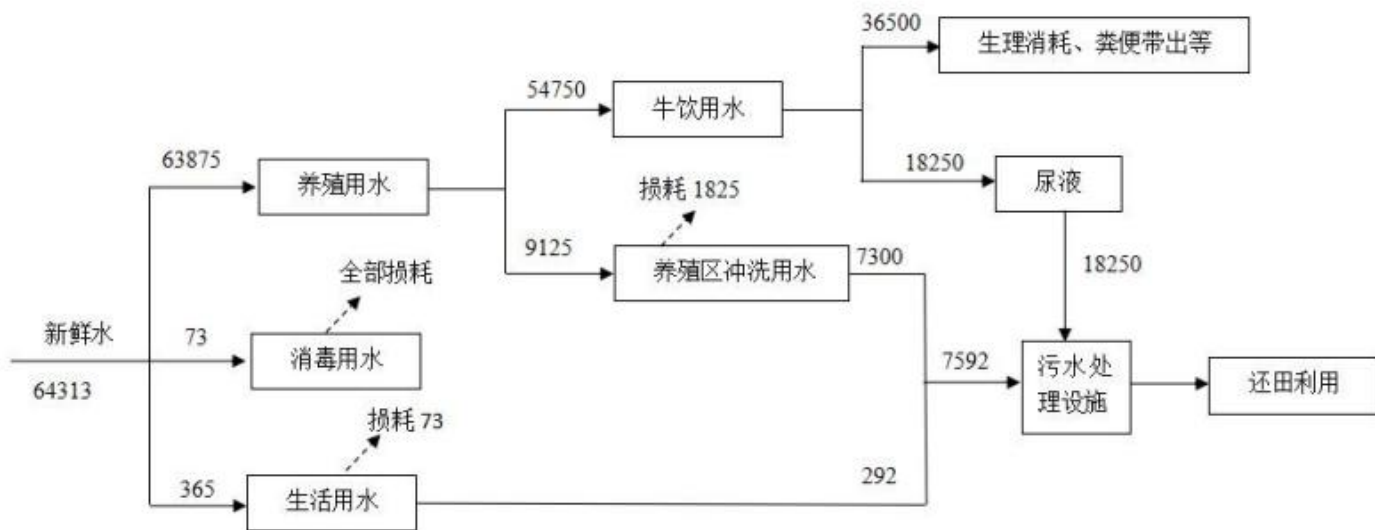


图 2.3-1 项目南场区水平衡图

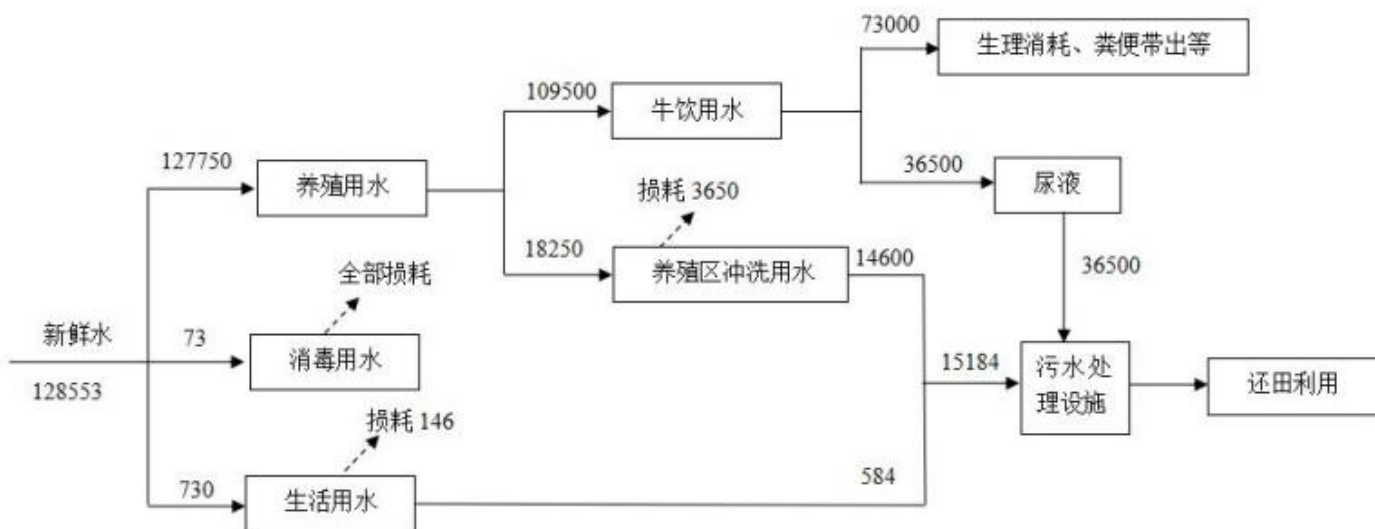


图 2.3-2 项目北场区水平衡图

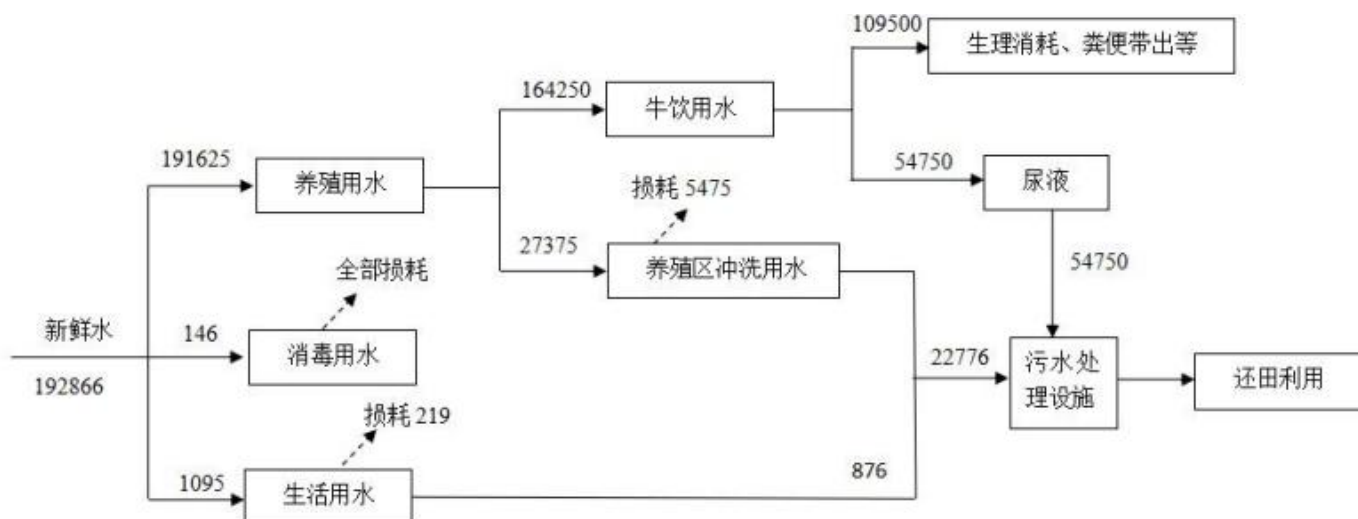
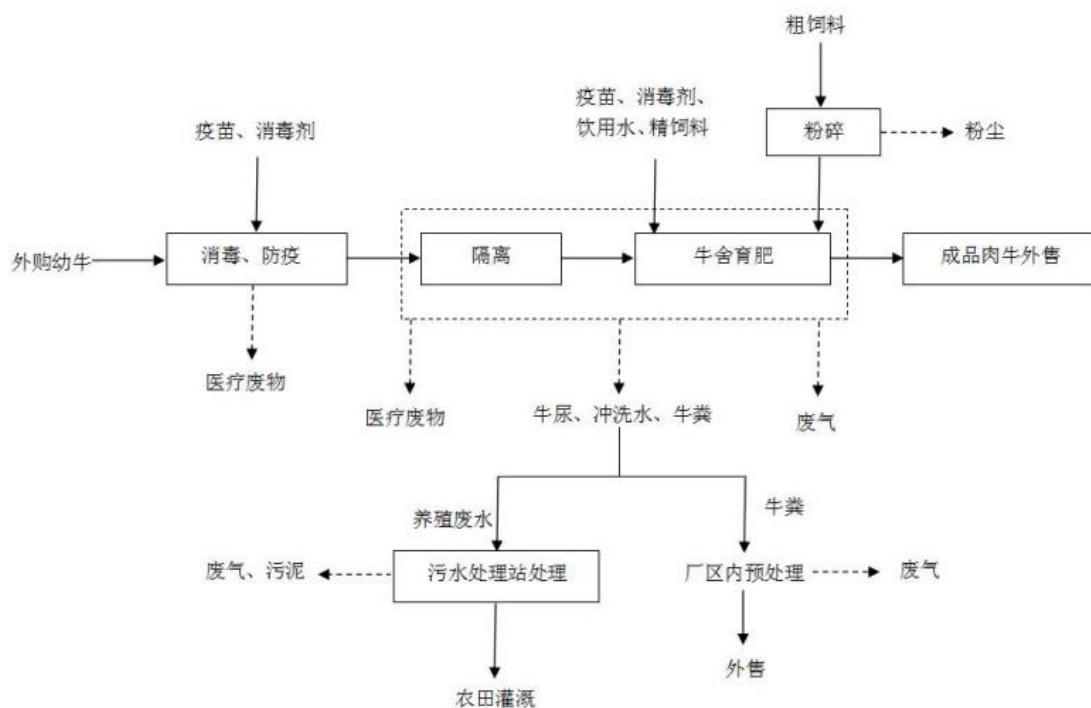


图 2.3-3 项目全厂水平衡图

3.5 生产工艺

3.5.1 肉牛养殖工艺流程及产污环节

采用栓系槽式饲喂方式育肥，项目一期年存栏量为7500 万头，年出栏批次为 2 次，年出栏量为 1.5万头肉牛，其中项目南北场区存栏量总共为7500 头/年。首次外购的牛犊进厂先进行消毒、防疫，经检疫后在厂区内的隔离舍隔离观察 25-30天，经确定健康状况符合要求后，分配至各牛舍进行培育，经过育肥养殖达到出栏标准时出栏外售，其工艺流程图见下图



3.5.2 粪污处理工艺流程

为了保持良好的环境和降低空气中臭气浓度，减少牛群疾病的发生，需要对牛舍产生的粪尿和冲洗废水及时进行收集处理，本项目粪污收集采用干清粪工艺，牛舍冲洗废水及牛尿等进入污水处理站中，处理达标的污水全部储存在污水暂存池中在灌溉季节用于农田施肥不外排。工艺流程说明如下：

（1）粪污收集

牛舍需要定期冲洗，由企业提供的资料可知，项目采用干清粪+人工清理工艺，牛尿以及牛舍冲洗废水通过导尿沟流入污水管道内，牛粪利用设备收集后全部进入牛粪贮存间。利用干清粪工艺将粪尿分开，牛粪在厂区内预处理后外售蚯蚓养殖户，牛舍冲洗废水和牛尿通过场内污水管道进入污水处理设施。另外，项目办公生活区产生的生活污水也通过场区污水管道排入污水处理设施进行处理。

干清粪的方法是粪便一经产生便分流，干粪由机械或人工收集、清扫、运走，尿及冲洗水则从下水道流出，分别进行处理。该工艺能及时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，保持畜舍环境卫生，减少粪污清理过程中的用水、用电，降低后续粪尿处理的运行成本。清粪过程中实现了干湿分离，降低了后续粪水处理的负荷及运行成本。同时干清粪工艺很大程度上减少冲洗用水量。

（2）粪污处理

废水处理：根据计算，本项目南北场区废水产生量分别为 70.8m³/d（25842m³/a）、141.6m³/d（51684m³/a），共计 212.4m³/d（77526m³/a）。项目拟在北场区东南角建设一座污水处理站，处理能力为 300m³/d。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)有关要求，本项目污水处理站采用（HJ497-2009）中推荐的模式Ⅲ。

牛粪处理：根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）：固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵（分为自然堆制发酵法和机械强化发酵法）或其他技术方法，杀死其中的病原菌和蛔虫卵，实现无害化。

本项目利用干清粪工艺将粪尿分开后，牛粪暂存在牛粪暂存间，通过自然堆肥发酵处理后外售蚯蚓养殖户。

3.6 项目变动情况

根据项目实际建设内容与环评批复内容对比分析，项目主要变动如下：

1. 牛舍数量有减少，但是总体面积不变，无组织废气排放不变，不属于重大变动。
2. 因为废弃医疗废物，由诊所自行带回诊所统一定期交由有资质医疗废物处置单位进行处理，不再产生危险废物，不再设置危废暂存间，不属于重大变动。

3. 环评设计的南区和北区的饲料粉碎车间，实际统一设置在了南区，粉尘处理的环保设施和排气筒（环评设计为3套和3个排气筒），进行了合并成1套布袋除尘器和1个15米高排气筒P1，减少了有组织颗粒物的排放，不属于重大变动。

4. 环评设计的南区和北区的牛粪贮存间以及3个套废气处理和3根排气筒，实际统一设置在了南区，牛粪贮存区的异味气体，和污水处理站废气和蓄水池废气均统一进行了收集处理后，通过一根15米高的排气筒P2排放。

5. 废气处理工艺，环评为生物除臭，实际建设工艺为 ，此变动比低于环评设计的处理效果，不属于重大变动。

根据环办环评函[2020]688号《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（2020.12）“根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，按照《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）要求，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。结合项目实际变化情况分析，本项目无重大变动。

4 环境保护措施

4.1 污染物治理措施

4.1.1 废水

本项目所产生的废水主要包括牛尿液、牛舍冲洗水和员工办公、生活污水。

(1) 废水产生量分析

根据水平衡图中废水产生情况可知，项目废水产生情况见表

2.5

表 2.5-3 本项目废水产生情况表

废水来源	日产生量(m ³ /d)		年产生量(m ³ /a)	
	南场区	北场区	南场区	北场区
牛排尿	50	100	18250	36500
冲洗废水	20	40	7300	14600
办公、生活污水	0.8	1.6	292	584
合计	70.8	141.6	25842	51684

项目南场区废水总产生量为 70.8m³/d(25842m³/a)，最大存栏量为 5000 头/a，折算养殖废水产生量为 1.416m³/百头·d；项目北场区废水总产生量为 141.6m³/d(51684m³/a)，最大存栏量为 10000 头/a，折算养殖废水产生量为 1.416m³/百头·d。项目南北场区废水总产生量为212.4m³/d(77526m³/a)，项目总存栏量为 15000 头/a，折算养殖废水产生量为 1.416m³/百头·d。符合《山东省畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量(夏季为 16m³/百头·d，冬季为 14m³/百头·d)。

(2) 废水水质分析

本项目废水水质参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)表 A.1 畜禽养殖场废水中的污染物浓度和 pH 值，废水水质具体情况见下表。

表 2.5-4 南北场区总废水水质汇总表

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物	产生情况		治理措施	排 放 方 式、去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		
养殖废水	76650	pH	7.1-7.5	/	产生的废水 通过污水处 理设备处理	产生的废 水用于农 田施肥
		COD	887	67.98		
		BOD	330	25.29		
		NH ₃ -N	22.1	1.69		
		TN	41.1	3.15		
		TP	5.33	0.40		
		SS	440	33.72		
		粪大肠菌群数	1.4×10 ⁶ 个/L	1.07×10 ¹⁴ 个		
办公、生 活污水	876	COD	350	0.81		
		BOD	200	0.16		
		NH ₃ -N	35	0.03		
		TP	26	0.022		
		SS	120	0.1		
		粪大肠菌群数	1.4×10 ⁶ 个/L	1.225×10 ¹² 个		
综合水质	77526	pH	7.1-7.5	/		
		COD	882	68.37		
		BOD	329	25.50		
		NH ₃ -N	22.19	1.72		
		TN	40.79	3.16		
		TP	5.48	0.44		
		SS	437	33.87		
		粪大肠菌群数	1.4×10 ⁶ 个/L	1.08×10 ¹¹ 个		

注：污染物浓度参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及类比《梁山县宏育源畜牧养殖专业合作社年出栏 15000 头优质育肥牛项目》分析。

（3）污水处理工艺

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）有关要求，本项目污水处理站设计采用（HJ497-2009）中推荐的模式III，简称“ABR 厌氧水解酸化+接触氧化”污水处理工艺。

本项目污水处理设计工艺

工艺流程说明：

由于废水中的大块杂物较多，废水汇集后先经格栅渠，格栅渠内安装有粗格栅，除去废水中绝大部分大块杂物，然后自流进入沉砂集水池，废水进入集水池后由泵提升送入固液分离设备，截留废水中未被格栅拦截的杂物，废水自

流进入反应池，因来水酸碱性波动。因此反应池内首先进行 PH 调节，将废水 PH 值调节至 7.8—8.2，然后在反应池内加入 PAC 及 PAM 发生絮凝反应，废水中不溶性有机物及悬浮物质通过气浮絮凝作用在气浮池内由微细气泡作用从液相中将不溶性物质分离出来，从而减轻了后续处理单元负荷。浮渣部分通过刮渣机排放至污泥浓缩池，泥斗污泥通过气提装置提升至污泥浓缩池，然后进行脱水处理。废水由气浮池自流进入 ABR 水解酸化厌氧池后，严格控制水力条件，使来水与污泥在池底充分混合，在上升过程中与填料上的厌氧微生物充分反应，通过微生物的新陈代谢作用将污染物质分解代谢，达到净化目的，厌氧阶段主要发生以下反应过程：

第一阶段：水解酸化阶段，将复杂的大分子不溶性有机物水解为小分子、溶解性有机物；

第二阶段：产氢产乙酸阶段，将第一阶段产生的有机酸分解转化成乙酸和氢气；

第三阶段：产甲烷阶段，甲烷菌将乙酸、乙酸盐、CO₂ 和水转化为甲烷。经过三阶段的厌氧反应，有机污染物质被降解、去除。废水由厌氧池自流进入接触氧化池，严格控制水力条件，使来水与污泥在池底充分混合，在上升过程中与填料上的厌氧微生物充分反应，通过微生物的新陈代谢作用将污染物质分解代谢，达到净化目的。经反应后的废水最终进入污水暂存池经消毒工序，完成污水的处理，用于附近农田灌溉。

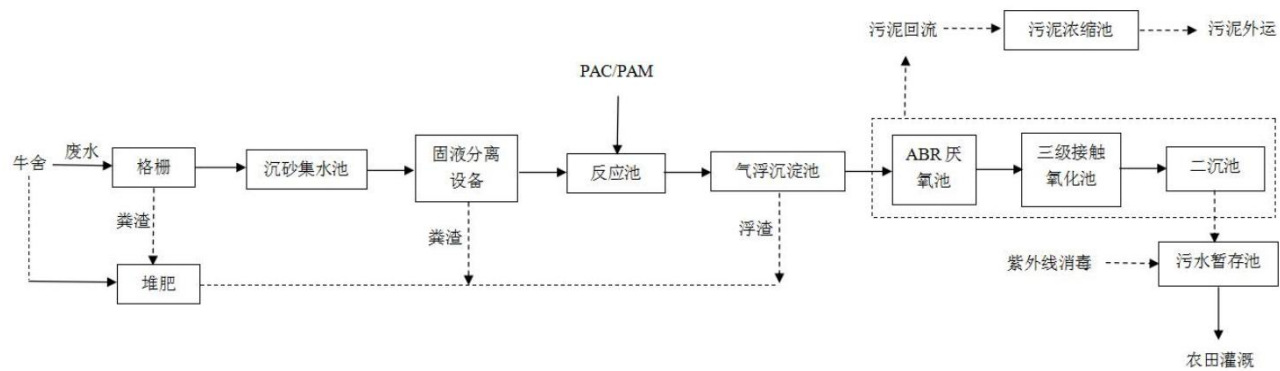


图 2.5-1 本项目污水处理工艺基本流程图

(4) 废水处理效果分析

根据 2.5.2 废水水质分析章节，污水处理站各工艺阶段处理效果及去除情况详见下表。

表 2.5-9 污水处理站污染物去除效率分析 单位: mg/L

序号	项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	粪大肠菌群
	处理单元								
1	综合废水进水		882	329	437	22.19	5.48	40.79	1.4×10 ⁶ 个/L
2	预处理(格栅+沉淀调节+固液分离)	去除率%	10	10	70	5	10	5	0
		出水 mg/L	793.8	296.1	131.1	21.08	4.932	38.75	1.4×10 ⁶ 个/L
3	ABR 水解酸化	去除率%	75	85	80	10	5	5	75
		出水 mg/L	198.45	44.41	26.22	18.97	4.68	36.81	3.5×10 ⁵ 个/L
4	接触氧化	去除率%	80	80	85	90	90	90	/
		出水 mg/L	39.69	8.88	3.93	1.89	0.46	3.68	3.5×10 ⁵ 个/L
5	ClO ₂ 消毒	去除率%	/	/	/	/	/	/	90
		出水 mg/L	39.69	8.88	3.93	1.89	0.46	3.68	3.5×10 ⁴ 个/L
6	GB5084-2005 (旱作)标准	mg/L	200	100	100	/	/	/	4000 个 /100mL

该养殖场产生的废水中不含有毒有害重金属污染元素，为有机污染物。经处理，使废水中污染物浓度符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005旱作）要求后，暂存在贮存池，用于农田灌溉。根据《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）中5.1.7“畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理后直接用于农田、林地灌溉或用作肥料还田，符合法律法规以及《农田灌溉水质标准》（GB 5084）、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246）等国家和地方相关标准的，不视为向环境水体排放水污染物。”，因此本项目不执行《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）中相关标准。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，废水暂存池在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过管道形式将处理(置)后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏；同时应配套设置田间储存池，以解决农田在非灌溉期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产灌溉的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。项目废水暂存池，池壁和池底应进行防渗处理。废水暂存池采取半地上式设置，周围防渗围堤高出地面约 1.5

米，因此可以有效防止暴雨天气雨水进入造成池满溢池。项目废水总排放量 212.4m³/d(77526m³/a)，项目废水暂存池总容积为 1.3 万立方米。可以计算出废水暂存池可以贮存项目南北场区约 2 个月的废水。种植用地农作物一般为小麦、玉米轮作，冬小麦一般是在 9 月份末 10 月份初左右播种，次年的 6 月下旬到 7 月上旬成熟，一般在播种后的 7-10 天左右（10 月份）需要浇一次蒙头水，为防止小麦冻害，需要在 12 月初浇一次越冬水，在小麦返青时期（2 月上中旬）需浇一次返青水，灌浆时期（4 月份）需要浇一次水，保证小麦品质。玉米一般播种在 6 月下旬，9 月下旬到 10 月成熟，玉米播种后（6 月份）需要浇水，拔节期（7 月份）需浇水一次，抽穗期（8 月份）需浇一次水。在小麦、玉米的种植期间，一般各灌溉三到四次，最大灌溉间隔为 2 个月，因此废水暂存池的容积完全能够满足非灌溉季节废水贮存的需要。项目产生的废水通过管道排入废水暂存池暂存，在灌溉季节用于种植区作为液态肥料还田。施肥采用管道进行，能够做到适量均匀地施用给农作物。项目废水管道输送过程中将严格控制污水的跑、冒、滴、漏。

4.1.2 废气

（1）恶臭污染物

①恶臭污染物来源及组成

本项目养牛场恶臭来源为养殖区（牛舍、牛粪暂存间）、污水处理站、蓄水池以及粪污外运产生的恶臭。

i 牛舍恶臭：来自牛舍、牛粪贮存区，具体为牛的新鲜粪便，消化道排出的气体，饲料的腐败分解，皮脂腺和汗腺的分泌物，畜体的外激素粘附在体表的污染物等。牛粪的废气排放强度与牛的数量、种类、生长阶段以及环境温度、清粪方式和清扫频次、管理水平、粪便和污水的无害化处理程度因素有关。牛粪尿主要产生氨气、硫化氢气体等恶臭污染物，在未及时清除或清除后不能及时处理的情况下，便会使臭味成倍增加，进一步产生恶臭气体，并会滋生大量蚊蝇，影响环境卫生。

ii 污水处理站、蓄水池恶臭：根据拟建项目污水处理工艺，产生恶臭的构筑物主要有格栅、调节池、气浮沉淀池、厌氧池、污泥浓缩池。污水处理过程中恶臭排放量（浓度）与污水成分、操作管理水平以及季节等条件有关。另

蓄水池暂存时间较长，暂存过程中也会产生恶臭。

iii 牛粪贮存间恶臭：项目采用干清粪工艺，捡拾的牛粪、食物残渣和经固液分离后的粪渣收集后暂存于牛粪暂存间，且在厂区内进行好氧堆肥会产生恶臭。

iiii 粪污外运产生的恶臭：项目牛粪在厂区内进行发酵处理后，需外运蚯蚓养殖户，运输过程会散发出恶臭，会对沿途环境产生短暂性的污染，待运输车辆远离后即可消除，且已进行发酵后的牛粪其产生的恶臭较少，沿途距离居民住户较远，故本次不再对粪污外运过程产生的恶臭进行分析。

②污染物源强分析

i 牛舍恶臭：根据论文《中国畜禽粪产生量估算及环境效应》（中国环境科学，2006，26（5）：614~617），牛粪中含氮量约0.351%、含硫量约0.596%。据肉牛场粪污处理的相关技术资料，尿液中含有氮元素（蛋白质、氨基酸、腐殖质等），其含量大致为0.3%。在饲料配方合理，栏舍管理得当的前提下，总硫、总氮转化成硫化氢、氨气的总量不超过其总量的5%，本次评价按其最不利条件，转化率按5%计算。牛粪含水按80%计，本项目南北养殖场区常年存栏牛只量为5000头、10000头，根据固体废物、废水产生的分析，项目南北场区日产生牛粪量分别为100t/d、200t/d，牛尿量分别为50t/a、100t/a。

则项目南场区牛舍污染物产生情况为：

氨气产生量=牛粪 \times 20% \times 0.351% \times 5%+牛尿 \times 0.3% \times 5%

$100 \times 0.2 \times 0.351\% \times 5\% + 50 \times 0.3\% \times 5\% = 3.51 + 7.5 = 11.01\text{kg/d}$

硫化氢产生量=牛粪 \times 20% \times 0.596% \times 5%= $100 \times 0.2 \times 0.596\% \times 5\% = 0.596\text{kg/d}$

项目北场区牛舍污染物产生情况为：

氨气产生量=牛粪 \times 20% \times 0.351% \times 5%+牛尿 \times 0.3% \times 5%

$200 \times 0.2 \times 0.351\% \times 5\% + 100 \times 0.3\% \times 5\% = 7.02 + 15 = 22.02\text{kg/d}$

硫化氢产生量=牛粪 \times 20% \times 0.596% \times 5%= $200 \times 0.2 \times 0.596\% \times 5\% = 1.192\text{kg/d}$

项目场区总污染物产生情况为：

氨气产生量=牛粪 \times 20% \times 0.351% \times 5%+牛尿 \times 0.3% \times 5%

$300 \times 0.2 \times 0.351\% \times 5\% + 150 \times 0.3\% \times 5\% = 10.53 + 22.5 = 33.03\text{kg/d}$

硫化氢产生量=牛粪×20%×0.596‰×5%=300×0.2×0.596‰×5%=1.788kg/d

根据广东省微生物研究所罗永华等人的研究，微生物除臭剂（由氢氧化细菌、硫氧化细菌等多种微生物复合发酵制成的生物除臭剂 EM 生物菌）对氨气的去除率 65.2~75.2，对硫化氢的去除率则可达 90%以上。本项目采用微生物除臭剂对臭气进行处理，氨气去除率取 70%，硫化氢去除率取 90%。则本项目南北养殖区恶臭排放情况如下：

表 2.5-1 项目南北养殖区牛舍无组织氨和硫化氢排放汇总情况一览表

污染源位置	污染物	排放量 t/a	排放速率 Kg/h	排放高度 m	防治措施
南养殖区	氨	1.203	0.137	8	牛舍采用干清粪+人工清粪工艺、喷洒生物除臭剂处理以及使用风机加强废气的扩散、合理添加饲料添加剂
	硫化氢	0.021	0.002		
北养殖区	氨	2.409	0.275	8	牛舍采用干清粪+人工清粪工艺、喷洒生物除臭剂处理以及使用风机加强废气的扩散、合理添加饲料添加剂
	硫化氢	0.043	0.0049		

ii 污水处理站、蓄水池恶臭：项目北场区建设占地面积 6000 m²的污水处理站（含蓄水池），因污水处理站、蓄水池占地面积较大，考虑实际情况及安全因素，无法对其进行全部封闭，本次将对产生恶臭气体量比较大的固液分离、厌氧池、污泥浓缩池、蓄水池进行封闭，收集的废气通过一套生物除臭设备处理后，经 1 根 15 米排气筒（P6）高空排放。收集效率为 95%，生物除臭设备处理效率为 90%，风机风量为 5000m³/h。

污水处理站、蓄水池主要废气污染物为 NH₃和 H₂S，根据类比当地同规模同类型的养殖场，污水处理及暂存过程中 NH₃的平均产生源强为 0.05g/(m²·h)，H₂S 的平均产生源强一般在 0.003g/(m²·h)，则废气产生量为 NH₃：2.628t/a（0.3kg/h），H₂S：0.157t/a（0.018kg/h）。经过除臭处理后，有组织废气排放量为 NH₃：0.249t/a（0.028kg/h、5.6mg/m³），H₂S：0.015t/a（0.0017kg/h、0.28mg/m³）。满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准：硫化氢（0.33kg/h）、氨（4.9kg/h）。污水处理站、蓄水池废气收集效率按 95%计，则有 5%的氨、硫化氢废气以无组织形式排放，氨、硫化氢无组织排放量为 0.13t/a，0.007t/a。

iii 牛粪暂存间恶臭:

项目采用干清粪工艺, 捡拾的牛粪、食物残渣和经固液分离后的粪渣收集后暂存于牛粪暂存间进行好氧堆肥, 项目南北场区每个牛粪暂存间占地面积均为500m²。参考同类项目肉牛养殖场的固体牛粪好氧堆肥暂存过程中, 氨气产生量为2.0g/m²·d, 硫化氢产生量为0.2g/m²·d计, 项目南北场区牛粪贮存间占地面积均为500m², 则氨气产生量为0.365t/a, 硫化氢产生量为0.036t/a。项目南北场区牛粪暂存间由集气罩收集, 收集的废气分别通过一套生物除臭设备处理后, 经1根15米排气筒(P4、P5)高空排放。收集效率为95%, 生物除臭设备处理效率为90%, 风机风量为3000m³/h。项目南北场区有组织废气排放量均为NH₃: 0.034t/a (0.003kg/h、1.29mg/m³), H₂S: 0.004t/a

(0.0005kg/h、0.16mg/m³)。满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准: 硫化氢(0.33kg/h)、氨(4.9kg/h)。牛粪暂存间废气收集效率按95%计, 则有5%的氨、硫化氢废气以无组织形式排放, 南北场区氨、硫化氢无组织排放量均为0.018t/a, 0.0018t/a。

综上所述, 南场区NH₃、H₂S无组织排放量为1.221t/a (0.139kg/h)、0.023t/a (0.002kg/h); 北场区NH₃、H₂S无组织排放量为2.557t/a (0.29kg/h)、0.051t/a (0.005kg/h); 全厂NH₃、H₂S无组织排放量为3.778t/a (0.43kg/h)、0.074t/a (0.008kg/h)。根据4.2环境空气质量影响评价章节, 由估算模式预测结果可知, 恶臭污染物中的氨和硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中级新、扩、改建标准(NH₃: 1.5mg/m³、H₂S: 0.06mg/m³)。臭气浓度: 根据以上分析, 全厂恶臭来源为牛舍、牛粪贮存间、污水处理站、蓄水池。臭气浓度是指恶臭气体(异味)用无臭空气进行稀释至无臭时的稀释倍数, 目前无可行源强计算方法, 本环评参考同类型规模化肉牛养殖场臭气浓度源强数据, 全厂区臭气浓度为80(无量纲)。

牛舍采用干清粪+人工清粪工艺、喷洒生物除臭剂处理以及使用风机加强废气的扩散、合理添加饲料添加剂以减少恶臭; 污水处理站、蓄水池将产生恶臭气体量比较大的固液分离、厌氧池、污泥浓缩池、蓄水池进行封闭, 收集的废气通过一套生物除臭设备处理后, 经1根15米排气筒(P6)高空排放; 牛粪暂存间由集气罩收集, 收集的废气分别通过一套生物除臭设备处理后, 经1根

15 米排气筒（P4、P5）高空排放。通过以上措施，臭气浓度可减少 80%，则全厂区经治理后臭气浓度排放量为 16（无量纲），《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中级新、扩、改建标准（臭气浓度：20（无量纲））。

（2）食堂油烟

本项目环评设计了食堂，实际未建设，暂时不再分析。

（3）饲料加工产生的粉尘

本项目饲养过程中需对粗饲料进行机械加工，根据《工业污染源产排污系数手册》（2010修订）上册“1320饲料加工行业产排污系数表”可知，饲料加工过程产污系数为0.045kg/t-产品。本项目南厂区设置一座饲料加工车间，北场区设置两座饲料加工车间。南北场区加工粗饲料分别为12666t/a、25333t/a，饲料加工设备年工作时间为800小时，则南北场区饲料粉尘产生量为0.56t/a（0.7kg/h），1.13t/a（1.41kg/h），其中北场区两座饲料加工车间饲料加工量一致，粉尘产生量一致，均为0.56t/a（0.7kg/h）。

评价要求分别在每座饲料加工车间安装一套“集气罩+袋式除尘器”设施收集处理饲料粉碎机产生的粉尘，处理后由3000m³/h的风机引出分别经15m高排气筒外排。集气罩的收集效率为90%，布袋除尘器除尘效率可达到99%以上（本评价取99%），则处理后南场区粉尘排放量为0.006t/a（0.007kg/h），排放浓度为2.5mg/m³。北场区每座加工车间粉尘排放量均为0.006t/a（0.007kg/h），排放浓度均为2.5mg/m³。有组织排放的粉尘满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2一般控制区标准（颗粒物浓度≤20mg/m³）。

无组织粉尘排放总量为 0.169t/a（南区：0.056t/a，北区：0.113t/a），根据 4.2 环境空气质量影响评价章节，由估算模式预测结果可知，厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物：1.0mg/m³）。

4.1.3 噪声

项目场区噪声源主要包括固定源和流动源两种，以固定源为主。固定源主要包括饲料加工设备、污水处理设施、风机、泵类等，噪声源强在 70~85dB(A)之间；流动源主要为运输汽车，噪声值为 70~75dB(A)。另外，牛舍内有时还

会产生牛叫声，噪声值在 60~70dB(A)。各设备噪声值见下表 2.5-11。

表 2.5-11 设备噪声污染源强一览表

位置	噪声设备	数量(台)	昼间噪声值(dB)	昼间噪声值(dB)
牛舍	风机	80	70~80	65~75
	水泵	10	80	75
	牛叫声	/	60~70	50
污水处理站	风机	10	85	75
	泵类	8	80	75
道路	运输车辆	/	70-75	/

针对以上噪声源产生情况，项目将采取以下防噪降噪措施：

①在设备选型上，首先选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开。

②风机的进出口装消音器；泵类加隔音罩，或设置泵房。

③在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

④场区平面布置要优化，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离场界处，通过距离衰减减轻噪声源对敏感目标的影响。噪声设备布置时尽量远离行政办公区，场区周围及高噪音声源周围种植降噪植物等。

⑤对于车辆噪声，主要通过加强车辆的保养维修，保持正常运行、正常运转，降低噪声。同时合理选择运输路线，尽量远离村庄、学校等敏感点运输，在离敏感点较近的路线行驶时，交通行驶要低速、有序，减少鸣笛。

⑥关于牛群叫声，一般发生在牛群发生拥挤、踩踏时或者牛舍环境卫生状况不佳时才会产生。通过加强管理，给牛群创造一个舒适、愉悦的环境来减少牛叫声的产生。一方面采用分群饲养的模式，只将体型相近的牛群分在同一个栏群，同时合理设置饲养密度，可以有效避免牛群发生拥挤、踩踏现象。另一方面采用风机给牛舍换气，同时定期对牛舍和牛群进行清洗，发现伤病牛及时进行治疗，对牛群进行科学喂食、饮水，避免出现牛群饥饿、饥渴现象。经采取上述措施后，牛群一般不会产生叫声，更不会因极度不适产生高分贝的叫声。采取以上措施后，各设备噪声级大大降低，项目排放噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准的要求。同时项目区评价范围内不存在声敏感目标，因此项目噪声也不会对周围敏感目标造成不利

影响。

4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废弃物主要有牛粪、病死牛、医疗垃圾、污水处理站污泥、布袋除尘器收集的粉尘以及生活垃圾等。

(1) 牛粪

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）表 A.2，牛粪为 20kg/头·d，本项目南北场区存栏量分别为 5000 头/年、10000 头/年，则排粪量分别为 36500t/a（100t/d）、73000t/a（200t/d）。可收集约 90%粪便进入牛粪贮存间，10%粪便随尿液、清水被冲走，进入污水处理站，进行粪便和污水分离，分离效率约 60%，经固液分离后的牛粪进入牛粪暂存间，则项目南北区牛粪总量分别为 35040t/a、70080t/a。进入牛粪暂存间后进行自然堆肥高温发酵处理，处理后的牛粪外售蚯蚓养殖户。

(2) 病死牛

育肥牛死亡率在 1%左右，则本项目全厂病死育肥牛 15 只，平均体400kg/头，则年病死牛只为 6.0t/a，全部委托梁山县民安无害化处理有限公司无害化处置。

(3) 医疗废物

场区在进行病牛治疗、消毒和防疫过程中还会产生一定量的医疗垃圾，主要为废注射器、废药品、药品包装等医疗垃圾，本项目全厂医疗垃圾产生量约为 2.0t/a。根据《国家危险废物名录》(2016)，医疗垃圾属于危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物。项目医疗垃圾全部委托济宁市远东医疗废物无害化处理有限公司处置。实际情况为不再自行使用，委托诊所治疗，产生的这些医疗废物由诊所带回统一定期交由有资质医疗废物处置单位济宁市远东生态环保有限公司进行拉运处置。

(4) 生活垃圾

本项目劳动定员 30 人，项目南北场区人员分配为：南区 10 人，北区 20 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d，则项目南北场区产生的生活垃圾约为 5kg/d（1.825t/a）、10kg/d（3.65t/a），由环卫部门定期清理。

(5) 污水处理站污泥

污水处理站污泥：污水处理站产生的污泥按下式进行计算：

$$S = F_s \times Q_0 \times W_s + FL \times Q_0 \times WL \times X$$

式中：S——污泥的产生量，kg/d；

Q₀——每天的进水量，m³/d；

W_s——悬浮物浓度，kg/m³；

W_L——溶解性成分浓度（以 BOD 计），kg/m³；

F_s——悬浮物的去除率，%；

FL——溶解性成分的去除率，一般取 1；

X——溶解性成分的污泥转换率，一般取 0.5。

由上式推算，本项目污水处理站产生的污泥产生量为 191.3kg/d，69.82t/a。
该部分污泥集中收集后外售制成有机肥。

（6）布袋除尘器收集的粉尘

本项目粗饲料需在厂区内加工粉碎，产生的粉尘经布袋除尘器处理，经计算布袋除尘器收集的粉尘总量为 1.5t/a。该工序产生的粉尘可混入饲料中喂养牛群，不外排。固废产生情况汇总见表 2.5-10。

表 2.5-10 拟建项目全厂固废产生情况一览表

序号	污染物名称		产生量 t/a	类别	治理措施
S1	牛粪	牛粪	105120	一般固废	厂区预处理后外售蚯蚓养殖户
S2	病死牛	--	6.0	一般废物	委托梁山县民安无害化处理有限公司无害化处理
S3	医疗废物	--	2.0	危险废物	委托济宁市远东医疗废物无害化处理有限公司处置
S4	生活区	生活垃圾	5.475	生活垃圾	统一收集交环卫部门处置
S5	污水处理污泥	污泥	69.82	一般废物	收集后外售其他企业
S6	除尘器收集的粉尘	粉尘	1.50	一般废物	混入饲料中喂养牛群

综上，项目一般固体废物处置执行《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；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

项目环境风险事故主要类型为火灾、爆炸、泄露事故，事故主要为配电柜意外着火，大量氢氧化钠或生石灰遇水放热助燃周边易燃物品，引发火灾，废气和废水处理设施失效废气超标排放，废水泄露外溢污染到周边土壤地表水等等。配电柜、化学品仓库、仓库主要为环境风险事故发生区，因此项目预防环境风险事故的发生主要是对配电柜、化学品仓库、仓库的风险进行防护。

为避免事故工况下泄漏氢氧化钠、生石灰外排对外环境造成恶劣影响，厂内设置了三级风险防控体系，具体包括：

（1）一级防控措施：地面进行重点防渗，并配备消防沙填埋、灭火器泡沫覆盖等应急措施，确保事故状态下能容纳短时间内意外泄露的氢氧化钠。

（2）二级防控措施：在厂区内，将泄露的氢氧化钠、生石灰、消防泡沫和被污染雨水等，分别利用消防沙围起来，防止大量氢氧化钠和水相遇放热，少部分氢氧化钠、生石灰和被污染雨水通过防渗导流沟或利用消防沙围成导流沟导入事故水池。

（3）三级防控措施：利用启动二级防控的时间，对厂区及雨水总排口执行切断措施（临时在厂区边界和雨水排放口加筑沙袋等），封堵泄露氢氧化钠、生石灰、消防废水和被污染雨水在厂区之内，防止事故情况下物料经雨水进入地表水水体。

另外为防止废气和废水处理设施失效废气超标废水泄露外溢事故，措施如下：

（1）定期检查设备，随时掌握设备状态，保证设备安全可靠。

（2）废气处理设专人负责，经常巡回检查，废气排放口做定期监测，发现异常及时检修。按照环境影响评价报告书监测计划的要求定期做地下水和土壤的检测，及时发现问题，及时解决。

4.2.2 地下水污染防治措施

本项目地下水保护措施和建议

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控

制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

拟建项目应选择成熟、可靠的工艺技术，并对产生及处理的废水进行合理处理，尽可能在源头上减少污染物排放，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）地面防渗措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中委托处理；采取重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

分区防治措施：

（1）重点防渗区：废水处理设施、牛舍、污水输送管道、蓄水池、牛粪暂存间等重污染区域保证渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

①防渗层设计

150mm 厚 C15 混凝土作垫层，层中埋设 HPDE 锚固锁，顶面找平，上铺 1.5mm 双糙面 HPDE 膜，HPDE 膜与其下预置锚固锁紧密焊接，上铺 300mm C30 防渗混凝土，混凝土内加聚丙烯纤维，在其承重部分（如基座下、池体下）内铺设 $\Phi 8@200 \times 200$ 钢筋网片，设备部分预埋的地脚螺丝头距 HDPE 膜顶面的距离不得小于 50mm，地脚螺丝暴露在地面的部分尽可能用沥青封盖。

②防渗指标

上铺 300mm 厚 C30 防渗混凝土，混凝土内加聚丙烯纤维，防渗性

略优于同厚度的防渗粘土（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）或 2mm 厚的 HPDE 膜（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），按“石油化工企业防渗处理设计通则”征求意见稿渗透液渗漏量计算公式，在渗滤液深度相同条件下，其渗漏量小于 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）或 2mm 厚高密度聚乙烯的防渗效果。

（2）一般防渗区：饲料加工车间等作为一般防渗区。一般防渗区保证渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

（3）简单防渗区：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。主要包括办公室等，做一般地面硬化即可。具体防渗措施见表 4.2-23。

表 4.2-23 拟建项目主要防渗措施

产生环节	主要防渗措施
废水处理设施、牛舍、污水输送管道、蓄水池、牛粪暂存池	150mm 厚 C15 混凝土作垫层，层中埋设 HPDE 锚固锁，上铺 1.5mm 双糙面 HPDE 膜、300mmC30 防渗混凝土，混凝土内加聚丙烯纤维。地面渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$
饲料加工车间	采用防渗型混凝土一次性浇筑，地面渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
办公室	采用防渗型混凝土一次性浇筑

（4）在厂区范围内地下水下游设置一个监控井，定期检测，出现污染情况及时上报。

（5）加强管理和思想教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度等规章制度，及时发现问题，及时解决；对可能发生突发事件制定应急预案，采取相应有效措施；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施，定期对设备进行检查维护，保证其正常运行。总体而言，拟建工程在严格采取各项污染防治措施、做好厂区日常管理的基础上，可最大限度地减轻拟建工程对当地地下水的影响。从地下水现状质量的监测来看，地下水水质较好，可以预见，在采取有效的保护措施和污染防治措施条件下，拟建工程对地下水环境影响较小。

只要做好以上保护措施，做好防渗漏处理，并加强监督和管理，工程投产后对当地地下水的影响较小，不会改变当地地下水的原有利用价

值。根据调查项目厂址周围居民生活用水来自当地自来水公司，不使用所在区域地下水，因此本项目对周围居民的用水问题影响较小。

综上，拟建项目建成后，通过落实各项环保治理措施，对废水处理设施、牛舍等进行严格防渗处理，加强日常管理，严格杜绝污水下渗对当地地下水造成的污染，项目的建设对周围地下水不会产生明显影响。

4.3 环保设计投资及“三同时”落实情况

项目总投资5700万元，实际现在总投资为5000万，其中环保投资100万元，约占实际投资的2%，项目环保投资明细见表4.3-1。

表 4.3-1 项目环保投资一览表 单位：万元

时段	项目	环保措施及设备		投资 (万)
运营 期	废水	废水处理设施		50
	废气	有组织 废气	废气异味除臭系统，布袋除尘器 设施	30
		无组织 废气	生物除臭剂、通风系统	30
	地下水	分区防治及地面硬化防渗		6
	噪声	减震、隔声及消声等措施		2
	固废	固废暂存点		1
	环境风险	事故池及突发环境事件应急预案		5
	绿化	加强场区道路两侧绿化吸附恶臭、防尘、 降噪、美化环境		3
	合计	——		130

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论及建议

5.1.1 项目概况

本项目为新建项目，拟投资 5700 万，总占地面积约 276149 平方米，总养殖规模可达年出栏肉牛 3.0 万头，实际一期年出栏1.5万头。主要建设内容为：牛舍及其他配套服务设施，购置设备 150 台（套），由南北两个场区组成，主要包括：养殖区、办公区、饲料加工车间等，并配套建设环保工程。

5.2.2 环境影响评价报告书主要结论

本项目符合国家产业政策和相关环保法律、法规的要求。根据梁山县自然资源和规划局出具的证明，以及结合《杨营镇土地利用总体规划》（2006-2020 年），项目所在地规划为一般农业用地区，不占用基本农田，符合当地规划；此外项目所在区域无地下水源保护区，根据梁山县杨营镇畜牧兽医工作站、梁山县杨营镇人民政府出具的证明可知，本项目不在禁养区、限养区范围内，属于适养区范围，该项目选址符合《山东省畜禽养殖管理办法》有关养殖小区选址的有关规定。本项目采取的环保措施技术、经济可行，可满足污染物达标排放和总量控制等环境管理要求，污染物排放量很小，对环境影响较小。在严格落实“报告书”提出的各项污染治理措施和风险防控措施前提下，从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

一、项目总投资5700万元， 其中环保投资700万元， 占总投资的12.28%，选址于梁山县杨营镇养殖新区庄垓三八路南。项目为新建项目，分南、北两个厂区，共建设牛舍80座(南厂区26座、北厂区54座)，配套建设办公区、饲料加工车间、消毒间、危废间等。项目建成后最大存栏量1.5万头，年出栏2批次、共计3万头肉牛。

经审查，项目建设符合国家产业政策(登记备案号:2019-370832-

03-03-018683)、畜禽养殖相关政策和杨营镇畜禽养殖规划要求，不在省、市生态保护红线规划范围内。在落实报告书提出的污染防治措施，满足污染物达标排放和总量控制要求的前提下，同意你公司按照报告书所列建设项目的规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施等进行项目建设。

二、在项目运行管理中须重点落实报告书提出的环保措施和以下要求：

1、强化各类工艺废气治理措施。

①有组织排放废气

南、北饲料加工车间产生的粉尘分别由集气罩收集进入布袋除尘器处理后经15米高排气筒(P1、P2、P3)排放；南、北厂区牛粪贮存间产生的废气分别由集气罩收集进入生物除臭设施处理后经15米高排气筒(P4、P5)排放；污水处理设施与废水暂存池产生的废气一并收集进入生物除臭设施处理后经15米高排气筒(P6)排放；食堂油烟经油烟净化器处理后，通过高于食堂楼顶1.5m的排气筒排放。

有组织废气应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB3723762019)表1一般控制区要求、《山东省饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)小型规模标准。

②无组织排放

项目无组织废气主要为牛舍产生的废气，牛粪贮存间、废水暂存池、污水处理站未收集到的无组织废气，饲料加工产生的无组织粉尘。牛舍定期进行清理，使用风机加强废气扩散，牛粪贮存间、废水暂存池及污水处理站密闭处理，并合理使用饲料添加剂，定期喷洒生物除臭剂等减少恶臭污染物的产生。无组织废气应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准值中二级标准要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2相关标准要求。

2、项目要实施“清污分流、雨污分流”，提高水的重复利用率，减少废水排放量。生活污水、牛尿及牛舍冲洗废水经厂区污水处理设施(规模:300m³/d, 工艺: ABR厌氧水解酸化+接触氧化)处理满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005, 旱作)后，通过管道外运至周围农田进行灌溉，非

农灌期间进入废水暂存池(1.3万m³)暂存，待农灌期再外运农田进行灌溉。

3、优化厂区平面布置，选用低噪声设备。对噪声源采取相应的隔音、消声和减振措施，确保满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类功能区标准要求。

4、做好固体废物的收集和处置。牛粪在厂区内进行自然好氧堆肥发酵后外售蚯蚓养殖户，病死牛委托梁山县民安无害化处理有限公司进行无害化处置，布袋除尘器收集的粉尘回收混入饲料，污水处理站污泥外售企业制成有机肥，生活垃圾委托环卫部门清运，医疗垃圾属于危险废物，委托济宁市远东医疗废物无害化处理一般固废、危险废物应分别按照《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、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597 -2001)及修改单要求进行贮存、运输、处置。

5、项目设置500米范围的卫生防护距离，应加强防护距离内用地规划的控制，不得再规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物，养殖场周围500m范围内禁止建设动物屠宰加工场所、畜禽交易市场、其他畜禽养殖场或者养殖小区，养殖场周围1500m范围内禁止建设垃圾及污水处理场所，养殖场周围3000m范围内禁止建设动物隔离场所、无害化处理场所。

6、加强环境风险防范。落实报告书提出的风险防范措施和应急预案，并定期演练。厂区应采取分区防渗措施，并设置监控井，按照要求对地下水进行例行监测，严格消毒管理，保证厂区的卫生环境。一旦发生事故，建设单位应立即启动应急预案，采取有效防护措施，最大限度减轻污染危害。

7、加强监管，健全环境管理制度。按规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆存场，并设立标志牌。完善覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，落实环境监测计划并公开。严格落实排污许可制度，建设单位必须按期持证排污，依法开展自行监测和定期报告制度，并对企业的基本信息及监测数据等进行公开。

8. 加强施工期环境管理。合理安排施工时间，优化施工工艺，防止工程施

工造成环境污染和生态破坏。在施工招标文件、 施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任。

9. 强化环境信息公开与公众参与机制按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

10、本项目污染物总量指标应满足:颗粒物 $\leq 0.018/t$.

三、项目建设须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。落实好环评文件所提出的各项内容，工程竣工后按规定做好申领排污许可证工作及项目竣工环境保护验收。

四、建设项目的环境影响报告书经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动的，应重新报批该项目环境影响报告书。环境影响报告书自批复之日起超过五年，方决定该项目开工建设，该报告书应报我局重新审核。

6 验收执行标准

6.1 废水验收执行标准

本项目生活污水与生产废水一同进入污水处理站处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005 旱作）后全部用于农田灌溉，不外排。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

6.2 噪声验收执行标准

厂界噪声验收监测执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》
(GB12348-2008)2类区标准限值要求。

噪声验收监测执行标准见表6.3-1。

表6.3-1 噪声验收监测执行标准

项目	标准限值	单位	执行标准
----	------	----	------

厂界噪声	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准限值
	夜间	50		

6.3 废气验收执行标准

恶臭污染物中的氨、硫化氢有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 标准：硫化氢(0.33kg/h)、氨(4.9kg/h)；无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 中级新、扩、改建标准(NH₃: 1.5mg/m³、H₂S: 0.06mg/m³、臭气浓度: 20(无量纲))；

食堂油烟排放执行山东省《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)小型规模标准(最高允许排放浓度 1.5mg/m³、单位油烟净化设施最低去除效率 85%)；

项目有组织排放的颗粒物浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1 一般控制区要求(颗粒物: 20mg/m³)；

无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 中相关标准(颗粒物: 1.0mg/m³)。

6.4 固体废物验收执行标准

1、固体废弃物：一般固体废物处置执行《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；

2、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准。

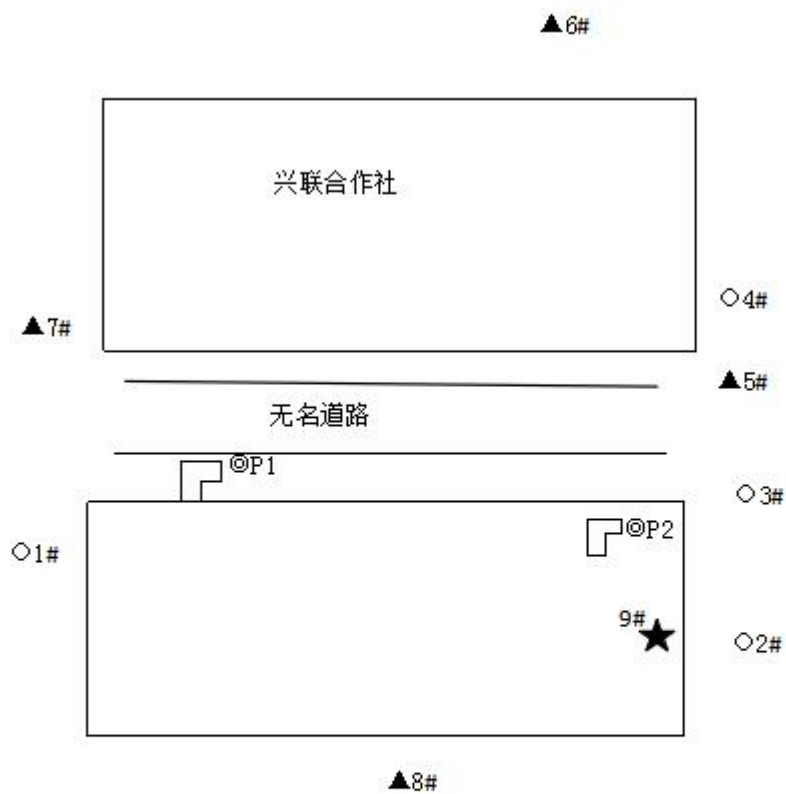
排放标准统计如下：

类别	标准名称及级（类）别		污染因子	标准值		
				单位	数值	
大气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准	有组织	氨	kg/h	4.9	
			硫化氢	kg/h	0.33	
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中二级新、 扩、改建厂界标准值	无组织	氨	mg/m³	1.5	
			硫化氢	mg/m³	0.06	
			臭气浓度	无量纲	≤20	
	排放浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区标准		有组织颗粒物	mg/m³	≤20	
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2中相关标准		无组织颗粒物	mg/m³	1.0	
《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）		油烟	最高允许排放浓 mg/m³	≤1.5		
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)表1中2类标准	噪声	dB(A)	昼间	≤60	
				夜间	≤50	
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	噪声	dB(A)	昼间	≤70	
				夜间	≤55	
废水	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005 旱作)		BOD ₅	mg/L	100	
			COD	mg/L	200	
			SS	mg/L	100	
			粪大肠菌群数	个/100ml	4000	
			蛔虫卵数	个/L	2	

7、验收监测内容

序号	名称		检测点位	检测因子	检测频次
1	废气	有组织废气	废气排气筒P1	颗粒物	检测2天，每天3次
		有组织废气	废气排气筒P2	硫化氢、氨（氨气）、臭气浓度	检测2天，每天3次

		厂界无组织 废气	厂界四周，上风向 一个、下风向三个	颗粒物、硫化 氢、氨（氨 气）、臭气浓 度	检测2天，每天 4次
2	废水	废水	污水处理站出水口	氨氮、SS、粪 大 肠 菌 群、 CODr、总磷、 BOD5、总氮、 PH	检测2天，每天 1次
3	噪声	生产噪声	厂界四周各布设一 个点，共设4个点	等效连续A声级 Leq(A)	检测2天，每天 昼、夜间各1次



图例:

- 无组织废气检测点
- ◎—有组织废气检测点
- ▲—噪声检测点
- ★—废水检测点

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

监测分析方法见表8.1-1。

序号	检测项目	检测依据	检出限
1	总悬浮颗粒物 (TSP)	GB/T 15432-1995《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(含修改单)	0.001mg/m ³
2	厂界噪声	GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》	/
3	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 ³ /45L 0.25mg/m ³ /10L
4	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(二)亚甲基蓝分光光度法(B)	0.001mg/m ³
5	臭气浓度	GB/T 14675-1993空气质量 恶臭的测定 三点式比较嗅袋法	/
6	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 ³ (采样体积1m ³)
7	COD _{Cr}	HJ 828-2017水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
8	SS	GB/T11901-1989《水质 悬浮物的测定 重量法》	/
9	氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L
10	粪大肠菌群数	HJ/T 347.2-2018水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法	20MPN/L
11	总磷	GB/T 11893-1989水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
12	PH	HJ 1147-2020水质 pH 值的测定 电极法	/
13	总氮	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
14	BOD ₅	HJ 505-2009《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》	0.5mg/L

8.2 监测仪器

监测仪器见表8.2-1。

表8.2-1 监测仪器

序号	仪器名称	型号	设备编号
1	环境空气综合采样器	2050	SDZQ-SB-059/070/071/072
2	数字温湿度计	HT618	SDZQ-SB-219
3	数字风速仪	PM6252B	SDZQ-SB-095
4	空盒气压表	DYM3	SDZQ-SB-098
5	电子天平	AUW120D	SDZQ-SB-121
6	自动烟尘(气)测试仪	3012H	SDZQ-SB-061/078
7	手持式气体采集器	HY-C2	SDZQ-SB-099
8	多路烟气采样器	MH3002	SDZQ-SB-228
9	声校准器	AWA6021A	SDZQ-SB-230
10	多功能声级计	AWA6228 ⁺	SDZQ-SB-088
11	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900	SDZQ-SB-177

12	环境控制称重工作站	CEWA-2017T	SDZQ-SB-125
13	电热恒温鼓风干燥箱	LDO-101-1	SDZQ-SB-081
14	COD恒温加热器	HY-7012	SDZQ-SB-031
15	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-50SII	SDZQ-SB-035
16	电子天平	FA2004	SDZQ-SB-044
17	电热鼓风干燥箱	GZX-9146 MBE	SDZQ-SB-132
18	恒温恒湿箱	LTH-100	SDZQ-SB-052
19	溶解氧测定仪	JPSJ-605	SDZQ-SB-017
20	便携式pH计	pH850	SDZQ-SB-233

8.3 人员资质

项目验收监测的采样与分析人员均是持证上岗，均具备进行环境监测工作的能力。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 使用化学法和仪器法分析测试的项目都进行空白的测定，使用仪器法分析测定每一种样品时，均绘制标准曲线，标准曲线的相关系数及截距均符合要求。实验样品分析过程中至少有10%的平行双样或加标回收，精密度和准确度均符合要求。采样和分析过程严格按配套的国家标准方法进行，计量器具均经过计量检定，标定和校准。

(2) 水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照要求进行。水样在分析过程中采取一定的质控措施，分析项目精密度和准确度均符合相应要求。

测量数据实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测按照建设项目环保设施竣工验收检测技术要求（试行）、《工业企业厂界噪声测量方法》（GB/T 12348-2008）中的规定进行测量；环境噪声按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的规定进行测量。使用经计量部门检定合格并在有效使用期内的声级计，测量前后噪声分析仪通过声源校准器校准，前后校准偏差不得大于0.5dB；符合测量的气象条件，无雨雪、无雷电，风速为5.0m/s以下时进行检测。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

9.1.1、验收工况要求

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局2002[13]号令），验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。

9.1.2、监测期间工况调查情况

监测时间：2021年7月3日-4日。 表6 监测期间工况

日期	产品名称	设计生产能力	一期设计生产能力	实际折合生产能力	生产负荷
2022年10月14日	肉牛	3万头/年	1.5万头/年	1.35万头/年	90%
2022年10月15日				1.38万头/年	92%

在验收监测期间，项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常，生产负荷最低为90%，满足建设项目竣工环境保护验收中对生产工况的要求，符合验收监测条件。

9.2 废气验收监测结果及评价

有组织废气检测结果

检测点位		P1排气筒检测口		
内径/高度（m）		0.3/15		
检测日期		2022年10月14日		
检测频次		第一次 （出口）	第二次 （出口）	第三次 （出口）
烟温（℃）		33.8	34.2	34.6
标干流量（m ³ /h）		3590	3610	3612
颗粒物	检测结果 （mg/m ³ ）	4.9	4.5	5.0
	排放速率 （kg/h）	1.7×10 ⁻²	1.6×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²

检测点位		P1排气筒检测口		
内径/高度 (m)		0.3/15		
检测日期		2022年10月15日		
检测频次		第一次 (出口)	第二次 (出口)	第三次 (出口)
烟温 (°C)		31.5	31.9	32.3
标干流量 (m³/h)		3778	3783	3750
颗粒物	检测结果 (mg/m³)	5.3	4.6	5.5
	排放速率 (kg/h)	2.0×10^{-2}	1.7×10^{-2}	2.1×10^{-2}

检测点位		P2排气筒检测口		
内径/高度 (m)		0.3/15		
检测日期		2022年10月14日		
检测频次		第一次 (出口)	第二次 (出口)	第三次 (出口)
烟温 (°C)		34.8	35.2	35.6
标干流量 (m³/h)		3802	3784	3781
氨	检测结果 (mg/m³)	1.02	1.17	0.79
	排放速率 (kg/h)	3.9×10^{-3}	4.4×10^{-3}	3.0×10^{-3}
硫化氢	检测结果 (mg/m³)	0.015	0.012	0.017
	排放速率 (kg/h)	5.7×10^{-5}	4.5×10^{-5}	6.4×10^{-5}
臭气浓度	检测结果 (无量纲)	60	45	60
检测点位		P2排气筒检测口		
内径/高度 (m)		0.3/15		
检测日期		2022年10月15日		

检测频次		第一次 (出口)	第二次 (出口)	第三次 (出口)
烟温 (°C)		28.6	29.4	30.2
标干流量 (m³/h)		3862	3852	3842
氨	检测结果 (mg/m³)	1.07	0.97	1.04
	排放速率 (kg/h)	4.1×10^{-3}	3.7×10^{-3}	4.0×10^{-3}
硫化氢	检测结果 (mg/m³)	0.012	0.012	0.014
	排放速率 (kg/h)	4.6×10^{-5}	4.6×10^{-5}	5.4×10^{-5}
臭气浓度	检测结果 (无量纲)	41	41	55

无组织颗粒物TSP（总悬浮颗粒物）检测结果如下：

检测日期	检测频次	检测点位	标准限值	检测结果 (mg/m³)	备注
2022年10月 14日	第一次	1#上风向 (10:08)	/	0.142	/
		2#下风向 (10:10)	/	0.287	
		3#下风向 (10:11)	/	0.251	
		4#下风向 (10:12)	/	0.294	
	第二次	1#上风向 (11:18)	/	0.135	
		2#下风向 (11:19)	/	0.298	
		3#下风向 (11:21)	/	0.245	
		4#下风向 (11:21)	/	0.284	
	第三次	1#上风向 (12:30)	/	0.146	
		2#下风向 (12:31)	/	0.293	

		3#下风向 (12:33)	/	0.201	
		4#下风向 (12:34)	/	0.205	
	第四次	1#上风向 (13:37)	/	0.149	
		2#下风向 (13:38)	/	0.241	
		3#下风向 (13:39)	/	0.263	
		4#下风向 (13:40)	/	0.274	
检测日期	检测频次	检测点位	标准限值	检测结果 (mg/m ³)	备注
2022年10月 15日	第一次	1#上风向 (09:33)	/	0.105	/
		2#下风向 (09:34)	/	0.287	
		3#下风向 (09:35)	/	0.241	
		4#下风向 (09:36)	/	0.294	
	第二次	1#上风向 (10:40)	/	0.154	
		2#下风向 (10:41)	/	0.298	
		3#下风向 (10:43)	/	0.248	
		4#下风向 (10:44)	/	0.284	
	第三次	1#上风向 (11:56)	/	0.172	
		2#下风向 (11:57)	/	0.293	
		3#下风向 (11:58)	/	0.225	
		4#下风向 (11:59)	/	0.205	
	第四次	1#上风向 (13:10)	/	0.130	

		2#下风向 (13:11)	/	0.216	
		3#下风向 (13:13)	/	0.263	
		4#下风向 (13:14)	/	0.276	

无组织氨（氨气）检测结果如下：

检测日期	检测频次	检测点位	标准限值	检测结果 (mg/m ³)	备注
2022年10月 14日	第一次	1#上风向 (10:08)	/	0.09	/
		2#下风向 (10:10)	/	0.12	
		3#下风向 (10:11)	/	0.11	
		4#下风向 (10:12)	/	0.13	
	第二次	1#上风向 (11:18)	/	0.09	
		2#下风向 (11:19)	/	0.13	
		3#下风向 (11:21)	/	0.11	
		4#下风向 (11:21)	/	0.12	
	第三次	1#上风向 (12:30)	/	0.09	
		2#下风向 (12:31)	/	0.11	
		3#下风向 (12:33)	/	0.12	
		4#下风向 (12:34)	/	0.11	
	第四次	1#上风向 (13:37)	/	0.09	

		2#下风向 (13:38)	/	0.11	
		3#下风向 (13:39)	/	0.11	
		4#下风向 (13:40)	/	0.13	
检测日期	检测频次	检测点位	标准限值	检测结果 (mg/m ³)	备注
2022年10月 15日	第一次	1#上风向 (09:33)	/	0.09	/
		2#下风向 (09:34)	/	0.11	
		3#下风向 (09:35)	/	0.13	
		4#下风向 (09:36)	/	0.13	
	第二次	1#上风向 (10:40)	/	0.09	
		2#下风向 (10:41)	/	0.13	
		3#下风向 (10:43)	/	0.11	
		4#下风向 (10:44)	/	0.12	
	第三次	1#上风向 (11:56)	/	0.10	
		2#下风向 (11:57)	/	0.11	
		3#下风向 (11:58)	/	0.13	
		4#下风向 (11:59)	/	0.11	
	第四次	1#上风向 (13:10)	/	0.09	
		2#下风向 (13:11)	/	0.11	
		3#下风向 (13:13)	/	0.13	
		4#下风向 (13:14)	/	0.11	

无组织硫化氢检测结果如下：

检测日期	检测频次	检测点位	标准限值	检测结果 (mg/m ³)	备注
2022年10月 14日	第一次	1#上风向 (10:08)	/	0.008	/
		2#下风向 (10:10)	/	0.011	
		3#下风向 (10:11)	/	0.009	
		4#下风向 (10:12)	/	0.010	
	第二次	1#上风向 (11:18)	/	0.008	
		2#下风向 (11:19)	/	0.010	
		3#下风向 (11:21)	/	0.011	
		4#下风向 (11:21)	/	0.009	
	第三次	1#上风向 (12:30)	/	0.007	
		2#下风向 (12:31)	/	0.008	
		3#下风向 (12:33)	/	0.011	
		4#下风向 (12:34)	/	0.008	
	第四次	1#上风向 (13:37)	/	0.007	
		2#下风向 (13:38)	/	0.008	

		3#下风向 (13:39)	/	0.009	
		4#下风向 (13:40)	/	0.011	
检测日期	检测频次	检测点位	标准限值	检测结果 (mg/m ³)	备注
2022年10月 15日	第一次	1#上风向 (09:33)	/	0.007	/
		2#下风向 (09:34)	/	0.011	
		3#下风向 (09:35)	/	0.010	
		4#下风向 (09:36)	/	0.010	
	第二次	1#上风向 (10:40)	/	0.008	
		2#下风向 (10:41)	/	0.010	
		3#下风向 (10:43)	/	0.011	
		4#下风向 (10:44)	/	0.009	
	第三次	1#上风向 (11:56)	/	0.007	
		2#下风向 (11:57)	/	0.008	
		3#下风向 (11:58)	/	0.011	
		4#下风向 (11:59)	/	0.008	
	第四次	1#上风向 (13:10)	/	0.008	
		2#下风向 (13:11)	/	0.008	
		3#下风向 (13:13)	/	0.009	
		4#下风向 (13:14)	/	0.010	

无组织臭气浓度如下：

检测日期	检测频次	检测点位	标准限值	检测结果 (无量纲)	备注
2022年10月 14日	第一次	1#上风向 (10:09)	/	12	/
		2#下风向 (10:10)	/	13	
		3#下风向 (10:11)	/	15	
		4#下风向 (10:13)	/	14	
	第二次	1#上风向 (11:18)	/	11	
		2#下风向 (11:19)	/	14	
		3#下风向 (11:21)	/	13	
		4#下风向 (11:22)	/	15	
	第三次	1#上风向 (12:31)	/	12	
		2#下风向 (12:32)	/	15	
		3#下风向 (12:33)	/	14	
		4#下风向 (12:34)	/	16	
	第四次	1#上风向 (13:37)	/	12	
		2#下风向 (13:38)	/	15	

		3#下风向 (13:39)	/	18	
		4#下风向 (13:41)	/	16	
检测日期	检测频次	检测点位	标准限值	检测结果 (无量纲)	备注
2022年10月 15日	第一次	1#上风向 (09:33)	/	11	/
		2#下风向 (09:34)	/	14	
		3#下风向 (09:35)	/	16	
		4#下风向 (09:37)	/	15	
	第二次	1#上风向 (10:40)	/	12	
		2#下风向 (10:42)	/	15	
		3#下风向 (10:43)	/	16	
		4#下风向 (10:44)	/	14	
	第三次	1#上风向 (11:56)	/	11	
		2#下风向 (11:57)	/	14	
		3#下风向 (11:58)	/	15	
		4#下风向 (11:59)	/	12	
	第四次	1#上风向 (13:10)	/	11	
		2#下风向 (13:11)	/	14	
		3#下风向 (13:13)	/	14	
		4#下风向 (13:14)	/	16	

表 8 现场监测气象条件

检测日期	检测点位	温度 (℃)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	总云	低云
2022年 10月14日	1# (10:08)	17.3	59.4	西	1.4	100.24	0	0
	1# (11:18)	18.6	58.2	西	1.2	100.26	0	0
	1# (12:30)	19.5	57.3	西	1.1	100.28	0	0
	1# (13:37)	20.2	56.1	西	1.3	100.27	0	0
	5# (22:01)	11.4	59.7	西	1.2	100.21	1	0
检测日期	检测点位	温度 (℃)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	总云	低云
2022年 10月15日	1# (09:33)	17.4	59.8	西	1.2	100.22	3	2
	1# (10:40)	18.7	57.4	西	1.1	100.25	1	0
	1# (11:56)	21.2	55.2	西	1.4	100.28	2	1
	1# (13:10)	23.4	53.1	西	1.2	100.26	1	1
	5# (22:09)	12.5	59.6	西	1.3	100.23	1	0

(1) 有组织废气：饲料粉碎粉尘经过集气罩收集后，统一通过布袋除尘器处理后通过1根15米高的排气筒P1排放，牛粪贮存间通过集气罩收集、污水处理站及蓄水池经加盖密封后均由生物除臭设施处理后分别通过 15 米高排气筒P2排放至大气环境中。根据验收检测数据，排气筒P1颗粒物排放浓度最大为 $5.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大为 $0.021\text{kg}/\text{h}$ ；P2排气筒，氨（氨气）放浓度最大为

1.17mg/m³，排放速率最大为4.4×10⁻³kg/h，硫化氢排放浓度最大为0.0017mg/m³，排放速率最大为6.4×10⁻⁵kg/h；臭气浓度最大为60。综上排放浓度或速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准（臭气浓度2000，氨（氨气）4.9Kg/h，硫化氢0.33Kg/h），颗粒物《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区要求（颗粒物：20mg/m³）；

（2）无组织废气：根据验收检测数据，厂界无组织颗粒物浓度最大为0.298mg/m³，厂界无组织氨（氨气）放浓度最大为0.13mg/m³，厂界无组织硫化氢排放浓度最大为0.011mg/m³，厂界无组织臭气浓度最大为18，满足颗粒物《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值（1.0mg/m³），《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中级新、扩、改建标准（NH₃：1.5mg/m³、H₂S：0.06mg/m³、臭气浓度：20（无量纲））。

9.3 噪声验收监测结果及评价

厂界噪声的检测结果见表 9.2-4。

表 9.2-5 厂界噪声监测结果

检测日期	2022年10月14日	检测点位	厂界东西南北外各1米处	
仪器测量前校正值 dB(A)	93.8	仪器测量前校正值 dB(A)	93.8	
仪器测量后校正值 dB(A)	93.8	仪器测量后校正值 dB(A)	93.8	
检测点位	昼间dB(A)	夜间dB(A)	备注	
5#厂界东	56.4 (16:26)	47.4 (22:01)	不作判定	
6#厂界北	57.8 (16:42)	45.8 (22:14)	不作判定	
7#厂界西	55.3 (17:02)	46.4 (22:26)	不作判定	
8#厂界南	57.2 (17:15)	47.9 (22:45)	不作判定	

检测日期	2022年10月15日	检测点位	厂界东西南北外各1米处	
仪器测量前校正值 dB(A)	93.8	仪器测量前校正值 dB(A)	93.8	
仪器测量后校正值 dB(A)	93.8	仪器测量后校正值 dB(A)	93.8	
检测点位	昼间dB(A)	夜间dB(A)	备注	
5#厂界东	56.3 (16:01)	47.3 (22:09)	不作判定	
6#厂界北	57.6 (16:15)	45.8 (22:31)	不作判定	
7#厂界西	55.9 (16:30)	46.2 (22:45)	不作判定	
8#厂界南	58.2 (16:51)	45.4 (22:59)	不作判定	

根据验收检测数据可知，项目厂界昼间噪声值最大为 58.2dB（A），夜间噪声值最大为 47.9dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。

9.4 废水验收监测结果及评价

检测日期	检测点位	检测频次	检测项目	检测结果	备注
2022年10月 14日	9# 废 水 排 放口	第一次	氨氮 (mg/L)	4.35	/
			SS (mg/L)	89	
			粪大肠菌群(MPN/L)	2.2×10^3	
			COD (mg/L)	142	
			总磷 (mg/L)	0.20	
			BOD ₅ (mg/L)	64.2	
			总氮 (mg/L)	6.72	
			PH (无量纲)	7.25	

检测日期	检测点位	检测频次	检测项目	检测结果	备注
2022年10月 14日	9# 废 水 排 放口	第二次	氨氮 (mg/L)	4.53	/
			SS (mg/L)	83	
			粪大肠菌群(MPN/L)	2.5×10^3	
			COD (mg/L)	151	
			总磷 (mg/L)	0.18	
			BOD ₅ (mg/L)	70.3	
			总氮 (mg/L)	6.64	
			PH (无量纲)	7.29	

检测日期	检测点位	检测频次	检测项目	检测结果	备注
2022年10月 15日	9# 废 水 排 放口	第一次	氨氮 (mg/L)	4.16	/
			SS (mg/L)	85	
			粪大肠菌群(MPN/L)	2.0×10^3	
			COD (mg/L)	141	
			总磷 (mg/L)	0.17	
			BOD ₅ (mg/L)	62.5	
			总氮 (mg/L)	6.80	
			PH (无量纲)	7.21	

检测日期	检测点位	检测频次	检测项目	检测结果	备注
2022年10月 15日	9# 废 水 排 放口	第二次	氨氮 (mg/L)	4.53	/
			SS (mg/L)	88	
			粪大肠菌群(MPN/L)	2.3×10^3	
			COD (mg/L)	146	
			总磷 (mg/L)	0.17	
			BOD ₅ (mg/L)	63.4	
			总氮 (mg/L)	5.87	
			PH (无量纲)	7.26	

废水监测结果表明，氨氮最大浓度为4.53mg/L，SS最大浓度为89mg/L，粪大肠菌群最大浓度为2500MPN/L，COD_r最大浓度为151mg/L,总磷最大浓度为0.2mg/L,BOD₅最大浓度为70.3mg/L,总氮最大浓度为6.8mg/L,PH浓度为7.21-7.29无量纲。各污染物均符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005 旱作）标准

(SS 100mg/L, 粪大肠菌群 4000 MPN/L, CODr 200mg/L, BOD5 100mg/L, PH 5.5-8.5无量纲)后, 全部用于农田灌溉, 不外排。

10 验收监测结论

污染物排放监测结果

10.1 废气

10.1.1 有组织废气:

饲料粉碎粉尘经过集气罩收集后, 统一通过布袋除尘器处理后通过1根15米高的排气筒P1排放, 牛粪贮存间通过集气罩收集、污水处理站及蓄水池经加盖密封后均由生物除臭设施处理后分别通过 15 米高排气筒P2排放至大气环境中。根据验收检测数据, 排气筒P1颗粒物排放浓度最大为 $5.5\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大为 $0.021\text{kg}/\text{h}$; P2排气筒, 氨(氨气)放浓度最大为 $1.17\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大为 $4.4\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$, 硫化氢排放浓度最大为 $0.0017\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大为 $6.4\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$; 臭气浓度最大为60。综上排放浓度或速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准(臭气浓度2000, 氨(氨气) $4.9\text{Kg}/\text{h}$, 硫化氢 $0.33\text{Kg}/\text{h}$), 颗粒物《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1一般控制区要求(颗粒物: $20\text{mg}/\text{m}^3$);

10.1.2 无组织废气:

根据验收检测数据, 厂界无组织颗粒物浓度最大为 $0.298\text{mg}/\text{m}^3$, 厂界无组织氨(氨气)放浓度最大为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$, 厂界无组织硫化氢排放浓度最大为 $0.011\text{mg}/\text{m}^3$, 厂界无组织臭气浓度最大为18, 满足颗粒物《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度限值($1.0\text{mg}/\text{m}^3$), 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中级新、扩、改建标准(NH_3 : $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S : $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度: 20(无量纲))。

综上, 项目废气满足达标排放要求。

10.2 废水

废水监测结果表明, 氨氮最大浓度为 $4.53\text{mg}/\text{L}$, SS最大浓度为 $89\text{mg}/\text{L}$, 粪大肠菌群最大浓度为 $2500\text{MPN}/\text{L}$, CODr最大浓度为 $151\text{mg}/\text{L}$, 总磷最大浓度为 $0.2\text{mg}/\text{L}$, BOD5最大浓度为 $70.3\text{mg}/\text{L}$, 总氮最大浓度为 $6.8\text{mg}/\text{L}$, PH浓度为7.21-7.29无量纲。各污染物均符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005 旱作)标

准（SS 100mg/L，粪大肠菌群 4000 MPN/L，CODr 200mg/L,BOD5 100mg/L,,PH 5.5-8.5无量纲）后，全部用于农田灌溉，不外排。

10.3 固废

本项目产生的固体废弃物主要有牛粪、病死牛、医疗垃圾、污水处理站污泥、布袋除尘器收集的粉尘以及生活垃圾等。

（1）牛粪

牛粪总量分别为 35040t/a、70080t/a。进入牛粪暂存间后进行自然堆肥高温发酵处理，处理后的牛粪外售蚯蚓养殖户。

（2）病死牛

年病死牛只为 6.0t/a，全部委托梁山县民安无害化处理有限公司无害化处置。

（3）医疗废物

全厂医疗垃圾产生量约为 2.0t/a，医疗垃圾属于危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物。项目医疗垃圾全部委托济宁市远东医疗废物无害化处理有限公司处置。实际情况为不再自习使用，委托诊所治疗，产生的这些医疗废物由诊所带回统一定期交由有资质医疗废物处置单位济宁市远东生态环保有限公司进行拉运处置。

（4）生活垃圾

生活垃圾约为 5kg/d（1.825t/a）、10kg/d（3.65t/a），由环卫部门定期清理。

（5）污水处理站污泥

本项目污水处理站产生的污泥产生量为 191.3kg/d，69.82t/a。该部分污泥集中收集后外售制成有机肥。

（6）布袋除尘器收集的粉尘

本项目粗饲料需在厂区内加工粉碎，产生的粉尘经布袋除尘器处理，粉尘总量为 1.5t/a。该工序产生的粉尘可混入饲料中喂养牛群，不外排。

10.4 噪声

根据验收检测数据可知，项目厂界昼间噪声值最大为 58.2dB（A），夜间

噪声值最大为 47.9dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准 (昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A))。

10.5 总量核算结果

根据济宁市生态环境局梁山县分局出具的总量文件 JNZL(2019)LS44 号，批复总量为颗粒物 0.018t/a。经过核算，颗粒物最大排放浓度为 0.021kg/h, 每年最多工作 800 小时，预计年排放量为 $0.021\text{kg/h} \times 800\text{h/a} = 0.0168\text{t/a}$, 没有超出 0.018t/a 的要求，符合总量排放要求。

11 建议与要求

- (1) 建设单位应进一步细化环境管理责任，加强设施的日常维护检修，确保污染设施稳定运行及污染物稳定达标排放，避免产生污染事故；
- (2) 严格按照绿化方案实施，增加厂区绿化面积以进一步减少恶臭污染物对周围环境的影响；
- (3) 规范设置各类环保标识，完善企业环境管理制度；
- (4) 企业应制定突发环境事件应急预案并到当地环境保护局进行备案。

12 验收结论

根据监测及环境管理检查结果可知：本项目在建设至竣工期间，能执行环保“三同时”制度，项目运行中产生的废气、噪声、固废能得到控制，且各污染物年排放量均在污染物排放总量控制范围内，建议本项目通过环境保护竣工验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 梁山县兴联畜牧养殖专业合作社

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目				项目代码			建设地点		山东省济宁市梁山县杨营镇养殖新区庄垓三八路南				
	行业类别（分类管理名录）		A0311 牛的饲养				建设性质		新建 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		东经115° 57' 22.28"、 北纬35° 50' 47.65"			
	设计生产能力		年出栏肉牛3万头				实际生产能力		年出栏肉牛3万头		环评单位		宜春市迅捷环保科技有限公司			
	环评文件审批机关		济宁市生态环境局梁山县分局				审批文号		济环评审（2019）49号		环评文件类型		报告书			
	开工日期		2021年8月				竣工日期		2022年 09 月		排污许可登记表申领时间		—			
	环保设施设计单位		—				环保设施施工单位		—		本工程排污许可登记编号		—			
	验收单位		德成环保技术服务（济宁市）有限公司				环保设施监测单位		山东中清环境检测有限公司		验收监测时工况		90%			
	投资总概算（万元）		5700				环保投资总概算（万元）		700		所占比例（%）		2.3%			
	实际总投资		5000				实际环保投资（万元）		500		所占比例（%）		10%			
	废水治理（万元）		250	废气治理（万元）		150	噪声治理（万元）		20	固体废物治理（万元）		20	绿化及生态（万元）		10	其他（万元）
新增废水处理设施能力		无				新增废气处理设施能力		无		年平均工作时		1865h				
运营单位		梁山县兴联畜牧养殖专业合作社				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				验收检测时间		2022.10.14—2021.10.15				
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水															
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
	与项目有关的其他特征污染物															

注： 1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

附件1 工况证明

关于梁山县兴联畜牧养殖专业合作社验收监测期间生产工况的证明

日期	产品名称	设计生产能力	一期设计生产能力	实际折合生产能力	生产负荷
2022年10月14日	肉牛	3万头/年	1.5万头/年	1.35万头/年	90%
2022年10月15日				1.38万头/年	92%

梁山县兴联畜牧养殖专业合作社
2022年10月15日

附件3： 验收检测方案

梁山县兴联畜牧养殖专业合作社 肉牛养殖生态循环基地项目验收检测方案

一、建设项目概况：

梁山县兴联畜牧养殖专业合作社成立于 2018 年 12 月，注册资本 2000 万元整，位于山东省济宁市梁山县杨营镇养殖新区庄垓三八路南，是一家从事“组织社员从事肉牛、羊、猪养殖，销售；统一购买社员养殖所需饲料，提供繁殖、无公害种植、养殖技术服务，提供技术培训，农业生态再循环交流和合作”的农民专业合作经济组织。

本项目为新建项目，拟投资 5700 万，总占地面积约 276149 平方米，总养殖规模可达年出栏肉牛 3.0 万头。主要建设内容为：牛舍及其他配套服务设施，购置设备 150 台（套）。

梁山县兴联畜牧养殖专业合作社委托山东民通环境安全科技有限公司于2019年7月编制了《梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目环境影响报告书》，并于2019年12月5日获得了济宁市生态环境局梁山县分局出具的《梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目环境影响报告书的审批意见》（济环评审〔2019〕49号）。

2020年到2022年企业进行了生产设施和环保设施建设，于2022年9月建成。

二、验收依据：

1. 国环规环评[2017]4号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（2017.11）；
2. 生态环境部公告2018年第9号《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018.5）；
3. 环办环评函[2020]688号《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（2020.12）
4. 《梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目环境影响报告书》（2019.7）；
5. 济宁市生态环境局梁山县分局《梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目环境影响报告书的批复》（济环评审〔2019〕49号）；

三、项目建设情况：

项目于2020年3月开工建设，于2022年10月建成，并进行了调试。

四、环境保护措施

序号	类型	环境保护设施
1	废气	饲料粉碎粉尘经过集气罩收集后，统一通过布袋除尘器处理后通过1根15米高的排气筒P1排放，牛粪贮存间通过集气罩收集、污水处理站及蓄水池经加盖密封后均由生物除臭设施处理后分别通过 15 米高排气筒P2排放至大气环境中
		牛舍采用干清粪+人工清理工艺，勤清勤扫，同时喷洒生物除臭剂处理后无组织排放。

2	废水	拟建项目产生的工艺废水为养殖区冲洗水、牛尿，与生活废水一同排入污水处理站，处理出水用于农田灌溉还田，不外排
3	噪声	低噪声设备、基础减震等
4	固废	①牛粪在厂区内进行预处理后外售蚯蚓养殖户，污水处理站污泥外售其他企业制成有机肥；②病死牛尸体：委托梁山县民安无害化处理有限公司无害化处理；③布袋除尘器收集的粉尘：可收集后回收用作饲料使用；④废医疗垃圾：委托济宁市远东医疗垃圾无害化处理有限公司进行处理（实际由诊所带回统一定期交由有资质医疗废物处置单位济宁市远东生态环保有限公司进行拉运处置）；⑤员工生活垃圾：集中收集后由环卫部门负责清运。

五、验收执行标准

序号	类型	执行标准及限值
1	废气	1、有组织废气执行：臭气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准（臭气浓度2000，氨（氨气）4.9Kg/h，硫化氢0.33Kg/h）；颗粒物浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区要求（颗粒物：20mg/m ³ ）； 2. 无组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建的厂界标准值（臭气浓度20，氨（氨气）1.5mg/m ³ ，硫化氢0.06mg/m ³ ），《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值（1.0mg/m ³ ）
2	废水	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005 旱作）
3	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准（昼60dB(A)、夜50dB(A)）

六、验收监测内容

序号	名称		检测点位	检测因子	检测频次
1	废气	有组织废气	废气排气筒P1	颗粒物	检测2天，每天3次
		有组织废气	废气排气筒P2	硫化氢、氨（氨气）、臭气浓度	检测2天，每天3次

		厂界无组织 废气	厂界四周，上风向 一个、下风向三个	颗粒物、硫化 氢、氨（氨 气）、臭气浓 度	检测2天，每天 4次
2	废水	废水	污水处理站出水口	氨氮、SS、粪 大 肠 菌 群 、 CODr、总磷、 BOD5、总氮、 PH	检测2天，每天 1次
3	噪声	生产噪声	厂界四周各布设一 个点，共设4个点	等效连续A声级 Leq(A)	检测2天，每天 昼、夜间各1次

七、验收监测注意事项

- 1、验收监测应在项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常进行，并如实记录监测时的实际工况。
- 2、验收监测点位需符合相关规范要求。

**梁山县兴联畜牧养殖专业合作社
肉牛养殖生态循环基地项目（一期）**

竣工环境保护自主验收意见

2022年11月13日，梁山县兴联畜牧养殖专业合作社组织成立了验收工作组，并组织召开了肉牛养殖生态循环基地项目（一期）竣工环境保护验收现场会议。

验收工作组由项目建设单位/编制单位（梁山县兴联畜牧养殖专业合作社）、验收检测单位（山东中清环境检测有限公司）、技术支持单位（德成环保技术服务（济宁市）有限公司）及3名技术专家组成（名单附后）。

验收工作组人员踏勘了现场，根据《梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目竣工环境保护验收报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目验收技术规范、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，经验收工作组认真讨论，形成如下意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：济宁市梁山县杨营镇养殖新区庄垓三八路南，项目位置位于东经 115° 57' 22.28"、北纬 35° 50' 47.65"附近。

建设性质：新建

产品名称：肉牛

生产规模：年出栏3万头（一期年出栏1.5万头）

建设内容：主要建设内容为：牛舍及其他配套服务设施，购置设备 150 台（套），由南北两个场区组成，每个场区主要包括：养殖区、办公区、饲料加工车间等，并配套建设环保工程。

（二）建设过程及环保审批情况

梁山县兴联畜牧养殖专业合作社委托山东民通环境安全科技有限公司于2019年7月编制了《梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目环境影响报告书》，并于2019年12月5日获得了济宁市生态环境局梁山县分局出具的《梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目环境影响报告书的审批意见》（济环评审〔2019〕49号）。

2020年到2022年企业进行了生产设施和环保设施建设，于2022年9月建成一期项目。

（三）投资情况

一期项目实际总投资5000万元，其中环保投资500万元，占比10%。

（四）验收范围

本次验收范围为肉牛养殖生态循环基地项目废水、废气、噪声、固废等部分。

二、工程变动情况

项目实际建设内容与环评批复内容对比分析，项目变动如下：

1. 牛舍数量比环评设计数量减少，牛舍总体面积减少（同时肉牛年出栏量减少的设计的一半左右），无组织废气排放减少，不属

于重大变动。

2. 因为废弃医疗废物，由诊所自行带回诊所统一定期交由有资质医疗废物处置单位进行处理，不再产生危险废物，不再设置危废暂存间，不属于重大变动。

3. 环评设计的南区和北区的饲料粉碎车间，环评设计为3套粉尘处理的环保设施和3个排气筒，实际建设在南区建设2个饲料粉碎间，并合并成1套布袋除尘器和1个15米高排气筒P1，减少了有组织颗粒物的排放，不属于重大变动。

4. 环评设计的南区和北区的牛粪贮存间以及3个套废气处理和3根排气筒，实际统一设置在了南区，牛粪贮存区的异味气体，和污水处理站废气和蓄水池废气均统一进行了收集处理后，通过一根15米高的排气筒P2排放。

5. 因冬季牛尿一部分外售给大棚使用，暂存池环评设计3万方（大约一个月的暂存量），实际建设为一个1000方的牛尿暂存池。

以上变动均不属于重大变更，变动内容纳入本次竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目生活污水与生产废水一同进入污水处理站（工艺：ABR 厌氧水解酸化+接触氧化）处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005 旱作）后全部用于农田灌溉，不外排。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

（二）废气

（1）有组织废气：

饲料粉碎粉尘经过集气罩收集后，统一通过布袋除尘器处理后通过1根15米高的排气筒P1排放，牛粪贮存间通过集气罩收集、污水处理站及蓄水池经加盖密封后均由生物除臭设施处理后分别通过 15 米高排气筒P2排放至大气环境中。

（2）无组织废气：

养殖区废气：牛舍采用干清粪+人工清理工艺，勤清勤扫，同时喷洒生物除臭剂处理后无组织排放。

（3）噪声

生产全部在车间内，合理布局，选用低噪音设备，采取相应的减震、隔音措施，绿化隔声，定期维护，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB

（A）、夜间 50dB（A））。

（4）固体废物

本项目产生的固体废弃物主要有牛粪、病死牛、医疗垃圾、污

水处理站污泥、布袋除尘器收集的粉尘以及生活垃圾等。

四、环境保护设施调试效果

山东中清环境检测有限公司出具的《梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目竣工环境保护验收检测报告》的监测结果和现有项目已验收数据表明：

（一）监测期间的生产工况

验收监测期间（2022年10月14日-15日），项目工程运转正常，生产工况稳定，满足验收监测对工况的要求。

（二）污染物达标排放情况

1、废水

本项目生活污水与生产废水一同进入污水处理站（工艺：ABR厌氧水解酸化+接触氧化）处理，达到《农田灌溉水质标准》

（GB5084-2005 旱作）后全部用于农田灌溉，不外排。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

2、废气

根据验收监测结果可知：

（1）有组织废气：

饲料粉碎粉尘经过集气罩收集后，统一通过布袋除尘器处理后通过1根15米高的排气筒P1排放，牛粪贮存间通过集气罩收集、污水处理站及蓄水池经加盖密封后均由生物除臭设施处理后分别通过 15 米高排气筒P2排放至大气环境中。根据验收检测数据，排气筒P1颗

颗粒物排放浓度最大为 $5.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大为 $0.021\text{kg}/\text{h}$ ；P2排气筒，氨（氨气）放浓度最大为 $1.17\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大为 $4.4\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢排放浓度最大为 $0.0017\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大为 $6.4\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ；臭气浓度最大为60。综上排放浓度或速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准（臭气浓度2000，氨（氨气） $4.9\text{Kg}/\text{h}$ ，硫化氢 $0.33\text{Kg}/\text{h}$ ），颗粒物《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区要求（颗粒物： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

（2）无组织废气：

根据验收检测数据，厂界无组织颗粒物浓度最大为 $0.298\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界无组织氨（氨气）放浓度最大为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界无组织硫化氢排放浓度最大为 $0.011\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界无组织臭气浓度最大为18，满足颗粒物《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中级新、扩、改建标准（ NH_3 ： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S ： $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度：20（无量纲））。

综上，项目废气满足达标排放要求。

3、厂界噪声

根据验收检测数据可知，项目厂界昼间噪声值最大为 59.1dB （A），夜间噪声值最大为 48.4dB （A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准（昼间 65dB （A）、夜间 55dB （A））。

4、固体废物

本项目产生的固体废弃物主要有牛粪、病死牛、医疗垃圾、污水处理站污泥、布袋除尘器收集的粉尘以及生活垃圾等。

（1）牛粪

牛粪总量分别为 35040t/a、70080t/a。进入牛粪暂存间后进行自然堆肥高温发酵处理，处理后的牛粪外售蚯蚓养殖户。

（2）病死牛

年病死牛只为 6.0t/a，全部委托梁山县民安无害化处理有限公司无害化处置。

（3）医疗废物

项目医疗垃圾，实际情况为不再自行使用，委托诊所治疗，产生的这些医疗废物由诊所带回统一定期交由有资质医疗废物处置单位济宁市远东生态环保有限公司进行拉运处置。

（4）生活垃圾

生活垃圾约为 5kg/d（1.825t/a）、10kg/d（3.65t/a），由环卫部门定期清理。

（5）污水处理站污泥

本项目污水处理站产生的污泥产生量为 191.3kg/d，69.82t/a。该部分污泥集中收集后外售制成有机肥。

（6）布袋除尘器收集的粉尘

本项目粗饲料需在厂区内加工粉碎，产生的粉尘经布袋除尘器处理，粉尘总量为 1.5t/a。该工序产生的粉尘可混入饲料中喂养牛

群，不外排。

五、工程建设对环境的影响

本项目严格按照环评报告表及批复要求，建成环境保护设施。各项环境保护设施技术可行，运行可靠，能够确保各项污染物达标排放，项目建设对周围环境影响较小。

六、验收结论

项目环境保护设施做到了“三同时”，基本落实了环评报告和环评批复中提出的环保治理设施要求，并且各项污染物能够达标排放；验收监测报告基本符合建设项目竣工环境保护验收技术规范要求。

核算预计的颗粒物年排放量为 0.0168t/a, 没有超出总量文件 JNZL(2019)LS44 号中 0.018t/a 的要求，符合总量排放要求。

验收组认为梁山县兴联畜牧养殖专业合作社肉牛养殖生态循环基地项目（一期）在环境保护方面完成以下整改后，通过竣工环境保护验收。

七、整改意见

1. 加强管理，完善雨水管道和污水管道，做好雨污分流，避免污染周边土壤和地表水等。强化污水前期的预处理工作，实现固液分离，增设废水暂存池及污水取水点设施点标识，保证污水处理站正常运转。
2. 建议完善饲料粉碎环节的废气收集，提高废气的收集和处理效率。

八、其他建议

1. 建议牛粪的暂存可以减少贮存环节，利用紧邻的其他公司的有机肥项目，委托紧邻的有机肥公司进行合理利用。
2. 清理厂区周边的沟渠，防止污染周边土壤等。
3. 清洁生产加强管理。加强密封，减少无组织排放。
4. 非道路移动机械达标排放或按照颗粒物捕捉器后达标排放。
5. 台账加强管理。废气，废水和地下水，土壤等按照环评和排污许可的要求定期检测。
6. 加强管理，减少牛粪的遗撒，保持硬化路面的清洁。
7. 建议增加中水暂存池。污水池的污泥和牛粪一起处理。地下水监控井标识完善，牛粪暂存间标识完善。

梁山县兴联畜牧养殖专业合作社验收组

2022年11月13日

