

甘肃靖远年出栏 50 万头生猪种养一体化
产业园项目

环境影响报告书

编制单位：甘肃创新环境科技有限责任公司

建设单位：白银新希望农牧科技有限公司

编制时间：2019 年 6 月

目录

概述.....	- 1 -
1.1 项目背景.....	- 1 -
1.2 建设项目的特点.....	- 2 -
1.3 环境影响评价工作过程.....	- 2 -
1.4 分析判定相关情况.....	- 4 -
1.5 关注的主要环境问题.....	- 6 -
1.6 环境影响报告主要结论.....	- 6 -
第一章总论.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价目的及原则.....	4
1.3 环境功能区划.....	4
1.4 评价标准.....	8
1.6 评价等级与范围.....	11
1.7 评价内容与评价重点.....	17
1.8 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	18
1.9 污染控制与环境保护目标.....	19
第二章环境概况.....	21
2.1 自然环境概况.....	21
2.2 环境质量现状.....	23
第三章项目概况与工程分析.....	33
3.1 建设项目工程概况.....	33
3.2 建设方案及工艺流程简述.....	41

3.3 工程分析.....	50
4、施工期环境影响分析与评价.....	65
4.1 生态环境影响分析.....	错误！未定义书签。
4.2 施工期废气环境影响分析与评价.....	65
5、运营期环境影响分析与评价.....	69
5.1 运营期大气环境影响分析与评价.....	69
5.2 运营期水环境影响分析与评价.....	77
5.3 运营期噪声环境影响分析与评价.....	84
5.4 运营期固体废物环境影响分析及评价.....	87
5.5 安全填埋井环境影响分析.....	错误！未定义书签。
5.6 医疗垃圾暂存间环境影响分析.....	88
5.6 农业面源污染影响分析.....	错误！未定义书签。
6、环境影响防治措施及可行性分析.....	89
6.1 施工期环境影响减缓措施.....	89
6.2 运营期环境影响减缓措施.....	94
6.3 污染防治环保投资估算.....	106
7、场址选择合理性分析.....	108
7.1 产业政策符合性分析.....	108
7.2 选址与国家相关法律规定符合性分析.....	108
7.3 与畜牧业发展规划的符合性分析.....	108
7.4 大气卫生防护距离分析.....	109
7.5 兰州新区畜禽养殖禁养区规划符合性.....	109
7.6 安全填埋井选址可行性分析.....	110
7.7 相关规划的符合性.....	111

7.8 平面布置的合理性分析.....	111
7.9 环境可接受性分析.....	111
7.10 小结.....	113
8、环境风险与卫生防疫.....	- 114 -
8.1 环境风险及对策.....	错误！未定义书签。
8.2 卫生防疫措施.....	错误！未定义书签。
8.3 防治措施方案.....	错误！未定义书签。
8.4 生物风险应急预案.....	错误！未定义书签。
8.5 人畜共患疾病防范与应急措施.....	错误！未定义书签。
8.6 人群健康影响分析.....	错误！未定义书签。
9、环境管理与监控计划.....	- 125 -
9.1 环境管理.....	错误！未定义书签。
9.2 环境管理要求.....	错误！未定义书签。
9.3 环境监控计划.....	错误！未定义书签。
9.4 环境监测计划.....	错误！未定义书签。
9.4 环境绿化计划.....	错误！未定义书签。
9.5 环保竣工验收“三同时”验收.....	错误！未定义书签。
10、经济损益分析.....	- 143 -
10.1 环境影响经济损失分析.....	- 143 -
10.2 环保设施运行费用估算.....	- 144 -
10.3 社会效益分析.....	- 144 -
10.4 经济效益分析.....	- 145 -
10.5 环境经济损益分析小结.....	- 145 -
10.6 总量控制指标.....	- 145 -

11、结论与建议.....	- 146 -
11.1 结论.....	- 146 -
11.2 建议.....	- 155 -

概述

1.1 项目背景

畜牧业作为我国农业农村经济的支柱产业，对保障国家粮食安全，增加农民收入，保护和改善生态环境，推进农业现代化，促进国民经济现代化，促进国民经济稳定发展，具有十分重要的现实意义。畜禽标准化规模养殖是现代畜牧业发展的必由之路，对畜禽养殖优势区域和畜产品主产区的规模养殖场基础设施进行标准化建设，畜禽标准化规模养殖场的排泄物可实现达标排放或资源化利用，重大动物疫病防控能力显著增强，畜产品质量安全水平明显提升；鼓励龙头企业建设标准化生产基地，开展生物安全隔离区建设。

2017年中央农业和农村工作会议强调，推进农业供给侧结构性改革，关键在完善体制、创新机制，加快深化农村改革，理顺政府和市场的关系，全面激活市场、激活要素、激活主体，调整明年农业结构，优化养殖业区域布局。《全国农业和农村经济发展第十三个五年规划》(2016-2020年)加快推进农业结构调整推动粮经饲统筹、农林牧渔结合、种养一体发展。统筹考虑种养规模和资源环境承载力，推广粮改饲和种养结合模式，发展农区畜牧业、提高畜禽、水产标准化规模化养殖水平。实施种养结合循环农业示范工程，推动养殖业废弃物资源化利用、无害化处理。健全有利于新型农业经营主体成长的政策体系，扶持发展种养大户和家庭农场，引导和促进农民合作社规范发展，培育壮大农业产业化龙头企业。

甘肃省畜牧业发展态势强劲，对农业的贡献不断增大。近年来，我省畜牧业收入在农业收入中的比例逐年增大，畜禽养殖业成为许多地方增收见效最快的支柱产业。养殖业发展的新动态显示：设施化，规模化养殖正在兴起。生产方式向良种化，专业化，工厂化方向发展，养殖技术向多学科方向发展；生产管理实行标准化，程序化；经营机制向生产和经营一体化的方向发展；畜禽品种的遗传性能和生产性能迅速提高；对畜禽营养、饲料、环境、疫病控制的要求越来越高，并注重了经济效益与生态效益的协调统一。

为了促进农业产业结构调整 and 养殖业的发展，白银新希望农牧科技有限公司投资46036万元在靖远县北滩镇红丰村建设“甘肃靖远年出栏50万头生猪种养一体化产业园项目”，靖远县发展和改革局于2019年6月3日以靖发改发[2019]196号文对《甘肃靖远年出栏50万头生猪种养一体化产业园项目》进行了备案。项目采

取集约化养殖方式，建成投产后，基础母猪存栏达 21000 头，可实现年出栏商品猪 50 万头。

1.2 建设项目的特点

(1) 本项目为畜禽养殖类项目，属于新建性质，占地面积约 871.2 亩。新建猪舍 108099m²，引进种猪 10000 头，年出栏商品猪 50 万头，猪常年存栏量为 21000 头。

本项目严格按照 GB/T18407.3《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》，通过良种畜繁育区、养殖示范区、饲草料加工储藏区和兽医防疫体系等四区一体系的建设，引进优良种猪、品种，既加强优质肉猪的繁育饲养，为市场提供标准化肉产品，又通过人工授精、冻精冷配等技术加速本地猪品种改良。

(2) 项目运行过程中产生的污染因素以废水、恶臭气体、固体废物和设备噪声为主。项目以“预防为主、防治结合”的技术方针，采用较为成熟的治理措施，可以将其对外环境的影响降至最低。

(3) 项目采用干清粪工艺，以“循环利用、种养结合”的理念为主进行设计。设计理念完全符合 2014 年 1 月 1 日起施行的《畜禽规模养殖污染防治条例》要求。

(4) 工程养殖废水为高浓度有机废水，为减少废水排放对地表水影响，全场废水采用无害化处理工艺，配套建设的有机肥加工，最终实现固废和养殖废水全部综合利用，实现“零排放”。

1.3 环境影响评价工作过程

1.3.1 评价任务的由来与进展情况

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律有关规定，对新建或改扩建项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目类别为“一、畜牧业”中的“1、畜禽养殖场、养殖小区，年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模及以上）；涉及环境敏感区的”，本项目属于年出栏生猪 5000 头以上，不涉及环境敏感区，应编制环境影响报告书。

2019 年 5 月，受建设单位白银新希望农牧科技有限公司委托，甘肃创新环境科技有限责任公司承担了该项目的环境影响评价工作。评价单位在现场勘察、

调研和资料分析的基础上，按照相关的环境影响评价技术导则的要求，遵照国家环境保护法律法规，以废气、废水、固废污染控制为重点，贯彻执行“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，本着客观、公正、科学、规范的要求，编制完成了《甘肃靖远年出栏 50 万头生猪种养一体化产业园项目环境影响报告书》。

1.3.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环评影响评价的工作过程及程序见图 1-1。

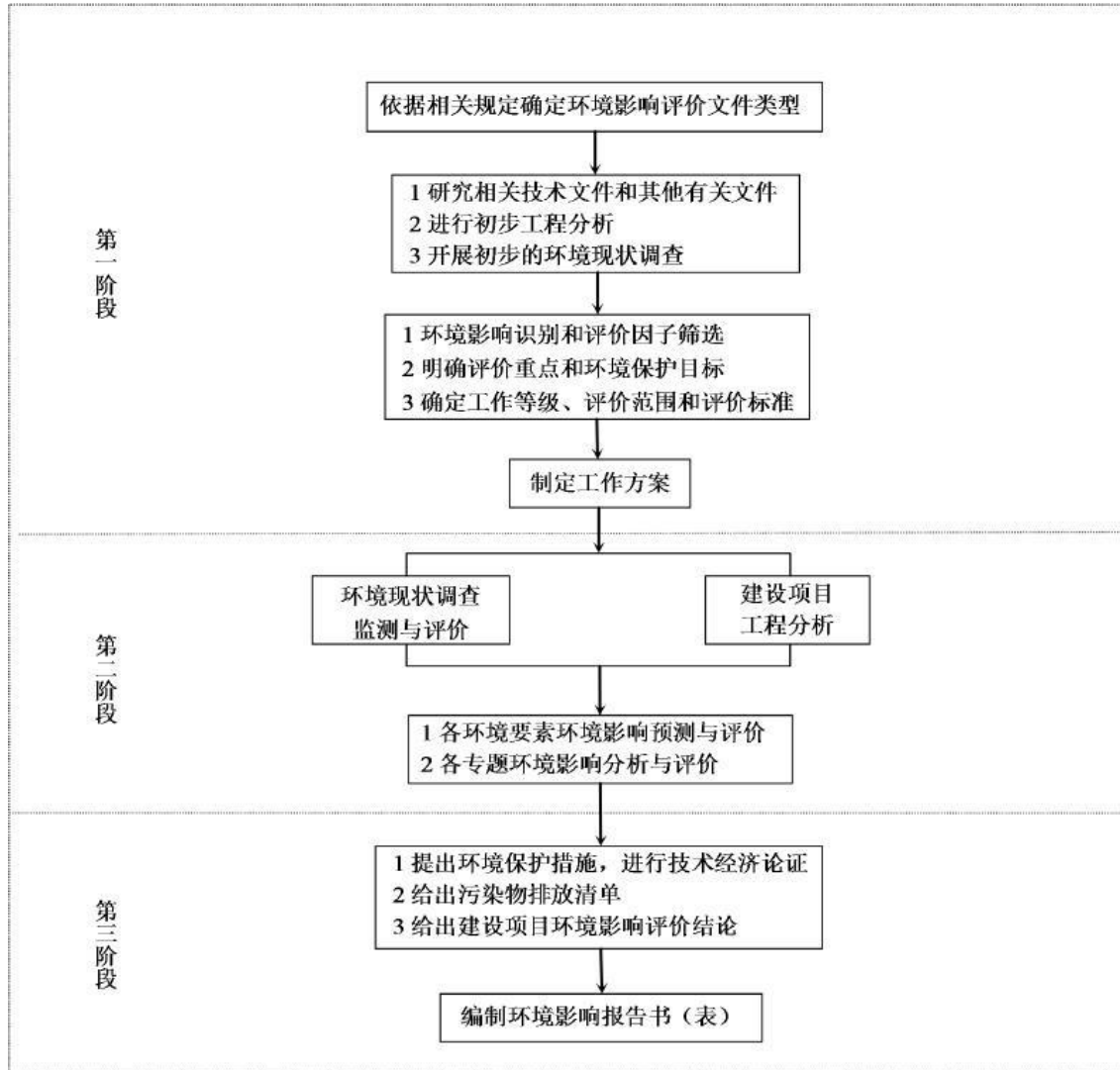


图 1-1 环境影响评价程序

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性

本项目为规模化养殖建设项目，根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正版），本项目属于鼓励类的“一、农林业”中“5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，工艺、设备均不在限制类和淘汰类范围内，符合国家产业政策。

1.4.2 靖远县畜禽养殖禁养区规划符合性

根据靖远县畜牧兽医局关于白银新希望农牧科技有限公司实施《甘肃靖远年出栏 50 万头生猪种养一体化产业园项目》的意见可知，本项目选址不在靖远县畜禽禁养区划定的范围内，符合畜禽养殖建设用地要求。

1.4.3 选址符合性

本项目为养殖场建设项目，项目建设地点位于靖远县北滩镇红丰村，本次对照《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其它禁止养殖区域。

本项目选址周边无自然保护区、风景名胜区；距离最近的水源地 6.5km；距离最近的北滩乡人口集中区域约 700 米，根据靖远县畜牧兽医局关于白银新希望农牧科技有限公司实施《甘肃靖远年出栏 50 万头生猪种养一体化产业园项目》的意见可知，本项目选址不在靖远县畜禽禁养区划定的范围内，故本项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》要求。

1.4.4 相关规划的符合性

（1）与《大气污染防治行动计划》的符合性

对照《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），本项目不属于“两高一资”产能过剩行业，本项目营运期供热通过采用天然气锅炉为各类猪舍供暖来替代煤，能够有效降低本项目营运期对大气环境的污染。本项目的建设不违背《大气污染防治行动计划》。

（2）与靖远县城市总体规划的符合性根据靖远县城市总体规划（2010-2030）可知，本项目不在其规划范围内，因此，本项目的建设符合靖远县城市总体规划不冲突。

（3）根据白银市生态环境局靖远分局关于白银新希望农牧科技有限公司实施《甘肃靖远年出栏 50 万头猪种养一体化产业园项目》用地不涉及生态红线及水源地保护区的复函可知，本项目所在地不在生态红线内，不涉及水源地保护区。

（4）因此，本项目符合靖远县各管理部门的规划要求。

1.4.5“三线一单”符合性分析

“三线一单”符合性分析见表 1-1。

表 1-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	结论
----	-------	----

内容	符合性分析	结论
生态保护红线	根据白银市生态环境局靖远分局关于白银新希望农牧科技有限公司实施《甘肃靖远年出栏 50 万头猪种养一体化产业园项目》用地不涉及生态红线及水源地保护区的复函可知，本项目所在地不在生态红线内，不涉及水源地保护区。	符合
资源利用上线	本项目为畜禽养殖类项目，属于农业类项目，不属于高耗能行业，且本项目产生的粪便及尿液经有机肥加工后，回用于项目生产、生活使用，能够节省一定的资源能源，发酵后的猪粪暂存后外售，实现资源化，故本项目符合资源利用上线要求。	符合
环境质量底线	本次评价对场区周围大气环境、土壤、地下水、环境噪声进行了监测，各环境要素的监测结果均能满足相应的环境功能区的要求。本项目建成投产在采取相应的环保措施后，对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。	符合
负面清单	根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正版），本项目属于鼓励类的“一、农林业”中“5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，工艺、设备均不在限制类和淘汰类范围内，符合国家产业政策。	符合

1.5 关注的主要环境问题

本项目关注的主要环境问题：

（1）项目建设过程中产生的扬尘、噪声、废水、固废及生态等各方面污染问题；

（2）项目运行过程中产生的污染因素以废水、恶臭气体、固体废物和设备噪声为主。本次评价主要对项目产生的各类污染物的产生情况、污染治理措施、造成的换进更影响进行分析评价，重点关注恶臭防治措施及环境影响，养殖废水防治措施及综合利用情况，猪粪等固体废物综合利用措施及环境影响，噪声的达标排放情况以及对周围环境产生的影响。

1.6 环境影响报告主要结论

甘肃靖远年出栏 50 万头生猪种养一体化产业园项目在养殖过程中遵循循环经济发展战略、秉持着生态环保理念，积极推进养殖清洁生产和有机生态农业的发展，本项目以生态农业、节能减排、综合利用、循环经济为理念，建立的养殖—废物利用的循环经济产业链工程符合国家产业政策和当地发展规划；工程建设所选工艺路线污染物产生量小，符合清洁生产的要求；场址符合环境可行性和区域规划要求；

项目在严格采取本评价提出的各项环保措施后，各污染物可以稳定达标排放及综合利用，对区域环境影响较小。因此，从环境保护角度考虑，评价认为本项目的建设是可行的。

第一章总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日);
- (5) 《中华人民共和国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》(2016年11月7日);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2016年7月1日);
- (8) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日)
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日);
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日);
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日);
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》(2008年1月1日);
- (13) 《中华人民共和国矿产资源法(修正)》(2009年8月27日);
- (14) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(国务院令682号)
(2017年10月1日)
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018年4月28日);
- (16) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》(2011年12月29日);
- (17) 《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》(2014年3月25日);
- (18) 《关于进一步加强生态保护工作的意见》(2007年3月15日);
- (19) 《大气污染防治行动计划》(2013年9月10日);
- (20) 《水污染防治行动计划》(2015年4月16日);
- (21) 《土壤污染防治行动计划》(2016年5月28日);
- (22) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》(2017年1月5日);

- (23) 《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》；
- (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》（2017年11月14日）；
- (25) 《西部地区鼓励类产业目录》（2014年10月1日起施行）；
- (26) 《国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（2012年5月23日）；
- (27) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（2011年12月29日）；
- (28) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发【2018】22号）
- (29) 《甘肃省环境保护条例（2004修订）》（2004年6月4日）；
- (30) 《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十三五”环境保护规划的通知》（2016年9月30日）；
- (31) 《甘肃省大气污染防治条例》（2019年1月1日）
- (32) 《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（甘政函[2013]4号）；
- (33) 《甘肃省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法(2004修正)》（2004年6月4日）；
- (34) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（2017年7月9日）。
- (35) 《甘肃省人民代表大会常务委员会关于修改(甘肃省矿产资源管理条例)的决定》
- (36) 《甘肃省水土保持条例》，(2012年10月1日)；
- (37) 《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(甘政发〔2016〕59号)；
- (38) 《甘肃省生态保护与建设规划(2014-2020年)》(甘政办发〔2015〕36号)；
- (39) 《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》(甘政发〔2013〕93号)；
- (40) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020年）的通知》（甘政发〔2018〕68号）；

- (41) 《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050）》（甘政府发【2015】103号）；
- (42) 《甘肃省2018年大气污染防治工作方案》（甘大气治理领办发【2018】7号）；
- (43) 《甘肃省环保厅关于印发甘肃省2018年土壤污染防治工作计划的通知》（甘土壤污防领办发〔2018〕5号）；
- (44) 白银市人民政府关于印发《白银市水污染防治总体工作方案》的通知（市政发[2015]90号）；
- (45) 白银市人民政府办公室关于印发《白银市水污染防治2018年度工作方案》的通知（白银市人民政府，2018.1.30）。
- (46) 《畜禽养殖污染防治管理办法》（2001年5月8日）；
- (47) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014年1月1日）；
- (48) 《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）2018年10月12日。

1.1.2 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》（HJ 2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则--地表水环境》（HJ2.3-93）
- (4) 《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (9) 《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T 682-2003）；
- (10) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ4497-2009）；
- (11) 《甘肃省畜禽养殖小区动物防疫技术规范》（DB62/T1755-2008）；
- (14) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）；
- (14) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；
- (15) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；

(16) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧〔2018〕2号)农业部办公厅。

1.1.3 项目相关文件

(1)“甘肃靖远年出栏50万头生猪种养一体化产业园项目环境影响评价委托书”，白银新希望农牧科技有限公司，2019年4月；

(2)“甘肃靖远年出栏50万头生猪种养一体化产业园项目可行性研究报告”，白银新希望农牧科技有限公司；

(3)建设单位提供的该建设项目的其他有关文件资料。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

本次评价贯彻支持企业建设与环境保护协调、持续发展，清洁生产和排放浓度与总量控制双达标的原则。通过现场调查、收集相关基础资料、充分利用现有资料进行评价，强化工程分析，分析论证工程环保治理措施、清洁生产及排污达标情况，重点强化污染物治理措施分析，分析措施的可行性、先进性及投资和运行费用。根据环保政策、法规和达标排放、总量控制的要求，分析论证本工程建设的可行性。

1.2.2 评价原则

- (1)认真贯彻执行国家有关法律、法规，及相关技术要求；
- (2)坚持环境评价为环境管理和工程建设服务，注重评价的实用性与真实性；
- (3)结合项目特点，评价突出重点；
- (4)充分利用现有监测资料。

1.3 环境功能区划

1.3.1 环境空气

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中环境空气质量功能区分类界定，确定本项目所在区域环境空气质量功能为二类区。

1.3.2 水环境

项目厂区距离最近的地表水体为厂区西南侧约42km处白银市平川区内的黄河。根据《甘肃省地表水环境功能区划》(2012-2030)，本项目所在区域河流属于黄河靖远工业、渔业用水区，水环境功能划定为Ⅱ类，水环境质量标准执行《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）II类水质目标标准。项目与甘肃省水功能区划关系图如图 1.3-1。

(2)地下水

根据《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水环境功能区分类界定，评价区地下水属 III 类水域功能区。

1.3.3 声环境

根据《声环境质量标准》（GB/3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T-15190-2014）的有关规定，项目所在区域声环境功能区划执行 2 类声功能区。

1.3.4 生态功能区划

依据《甘肃省生态功能区划》，项目区属于“陇中北部—宁夏中部丘陵荒漠草原、农业生态亚区 23 白银工矿与生态恢复区”。本项目与甘肃省生态功能区划图见图 1.3-2。



图 1.3-1 项目所在地地表水功能区划图

甘肃省生态功能区划图

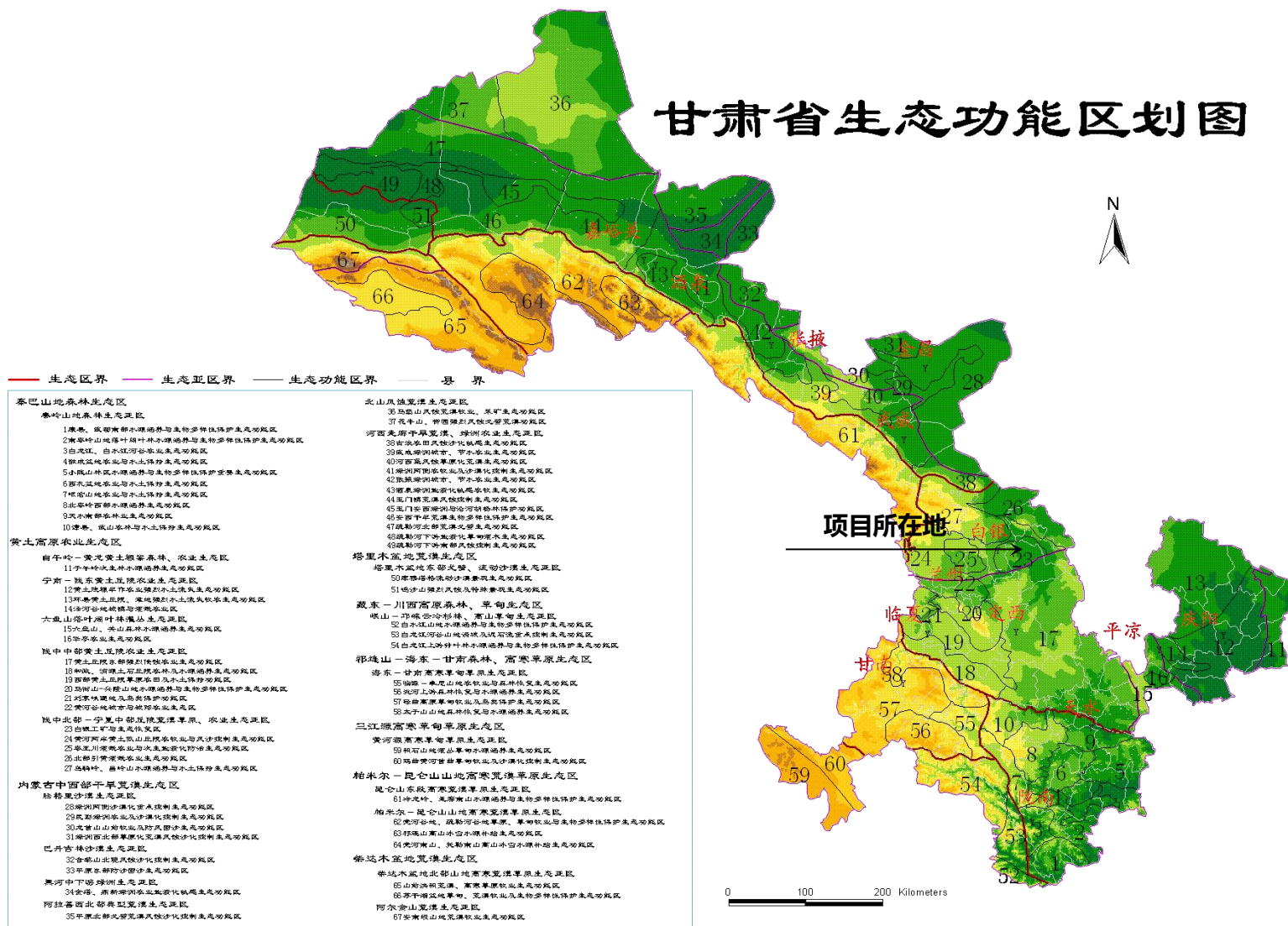


图 1.3-2 甘肃省生态功能区划

1.4 评价标准

根据国家环境保护相关政策、法规及评价区的环境功能区划，在评价工作中执行以下评价标准：

1.4.1 环境质量标准

(1)环境空气

本项目场址所在区域环境空气属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。特征污染物（H₂S、NH₃）参照《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 参考限值，具体标准值，见表 1.4-1 和 1.4-2。

表 1.4-1 环境空气质量标准单位：μg/m³

序号	污染物名称	标准限值 ug/m ³			标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
1	TSP	/	300	200	GB3095-2012 中的二级标准
2	PM ₁₀	/	150	70	
3	PM _{2.5}	/	75	35	
4	NO ₂	200	80	40	
5	SO ₂	500	150	60	

表 1.4-2 特征污染物环境空气质量标准

编号	污染物名称	最高容许浓度 (mg/m ³)	标准来源
1	硫化氢	0.01	参照《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 参考限值
2	氨气	0.20	

(2)声环境质量

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，见表 1.4-3。

表 1.4-3 声环境质量标准(GB3096-2008)

类别	昼间	夜间
2	60	50

(3)水环境质量

项目区没有地表水，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，具体标准值见表 1.4-4。

表 1.4-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）单位：mg/L

项目	pH	总硬度	氨氮	氟化物	硝酸盐	硫酸盐	氯化物
标准值	6.5~8.5	≤450	≤0.50	≤1.0	≤20	≤250	≤250
项目	总大肠菌群	溶解性总固体	亚硝酸盐	氰化物	挥发酚	细菌总数	
标准值	≤3.0 个/L	≤1000	≤1.00	≤0.05	≤0.002	≤100 个/mL	
项目	铅	镉	铁	锰	砷	六价铬	汞

标准值	≤0.01	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤0.01	≤0.05	≤0.001
-----	-------	--------	------	------	-------	-------	--------

(4) 环境土壤质量标准

土壤环境质量现状执行《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），标准值见表 1.4-5。

表 1.4-5 农用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

1.4.2 污染物排放标准

1、废气

(1)无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，见表 1.4-6。

表 1.4-6 大气污染物综合排放标准

时段	污染物	地点	浓度(mg/m ³)
新建污染源	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
		最高允许排放浓度	120

(2)运行期厂界 H₂S、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新建二

级厂界标准限值，粪污处理区执行有组织排放标准见表 1.4-7。

表 1.4-7 恶臭污染物排放标准(摘选)

序号	控制项目	单位	二级
			新扩改建
1	H ₂ S 无组织	mg/m ³	0.06
2	NH ₃ 无组织	mg/m ³	1.5
3	H ₂ S 有组织	kg/h	0.33
4	NH ₃ 有组织	kg/h	4.9

(3) 项目养殖臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)，见表 1.4-8。

表 1.4-8 畜禽养殖业污染物排放标准

控制项目		标准值
臭气浓度(无量纲)		70
废渣	蛔虫卵	死亡率≥95%
	粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg
最高允许排水量(m ³ /百头·d)		冬季 17；夏季 20

(4) 燃气锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 燃气锅炉排放标准要求，见表 1.4-9；

表 1.4-9 锅炉大气污染物最高允许排放浓度

污染物	锅炉类型	排放浓度(mg/m ³)
二氧化硫	燃气锅炉	50
烟尘		20
氮氧化物		200

2、废水

拟建交易市场产生的废水执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)，见表 1.4-10。

表 1.4-10 农田灌溉水质标准

序号	项目	单位	标准值
1	COD	mg/L	200
2	BOD	mg/L	100
3	SS	mg/L	100
4	粪大肠菌群数	个/100mL	4000

(3) 一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单中第一类一般工业固体废物贮存场污染控制标准相关规

定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关规定。

(4)噪声标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，见表 1.4-11。

表 1.4-11 工业企业厂界环境噪声标准限值

时段	昼间	夜间
标准限值（dB(A)）	60	50

1.5 评价等级与范围

1.5.1 评价等级

(1)环境空气质量评价等级

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目的初步工程分析结果，选择粉尘为主要污染物，计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。

本项目废气源强见表 1.5-1、1.5-2、1.5-3，估算模式所用参数见表 1.5-4。估算模式预测结果见表 1.5-5，评价工作等级见表 1.5-6。

表 1.5-1 污粪处理区恶臭污染源强表

编号	污染源	坐标（°）	污 染	污 染	污染物 浓度标	排放 速率	废气 排放	烟 气	环 境	烟 囱	烟囱 出口
----	-----	-------	--------	--------	------------	----------	----------	--------	--------	--------	----------

		经度	纬度	源类型	物	准 (mg/m ³)	(kg/h)	速率 (m ³ /s)	温度 (K)	温度 (K)	高度 (m)	内径 (m)
1	有机肥 车间	104.90	37.09	点源	H ₂ S	0.01	0.0026	0.56	293	293	15	0.5
		9651	5447		NH ₃	0.2	0.067	0.56	293	293	15	0.5
2	污水处 理区	104.90	37.09	点源	H ₂ S	0.01	0.0018	0.56	293	293	15	0.5
		9581	4699		NH ₃	0.2	0.054	0.56	293	293	15	0.5

表 1.5-2 项目无组织废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源 名称	坐标		海拔高 度/m	矩形面源			污染物	排放 速率	单位
	经度	纬度		长度	宽度	有效 高度			
猪舍	104.90 576	37.095 379	1613.0	400.0	260.0	10.0	NH ₃ H ₂ S	0.031 0.0045	kg/h

表 1.5-3 燃气锅炉预测参数一览表

编号	污染源	坐标 (°)		污 染 源 类 型	污 染 物	污 染 物 浓 度 标 准 (mg/m ³)	排 放 速 率 (kg/h)	废 气 排 放 速 率 (m ³ /s)	烟 气 温 度 (K)	环 境 温 度 (K)	烟 囱 高 度 (m)	烟 囱 出 口 内 径 (m)
		经度	纬度									
1	天燃气 锅炉	104.90	37.09	点源	PM ₁₀	0.9	0.008	0.39	323	293	8	0.3
		4355	5589		SO ₂	0.5	0.0002					
					NO _x	0.25	0.052					
2	沼气锅 炉	104.90	37.09	点源	PM ₁₀	0.9	0.008	0.39	323	293	8	0.3
		9581	6393		SO ₂	0.5	0.0002					
					NO _x	0.25	0.052					

表 1.5-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		
最低环境温度		-30.0 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1.5-5 估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
沼气锅炉点源	SO ₂	500.0	0.0	0.0	/
	PM ₁₀	450.0	2.0	0.0	/

	NOx	250.0	10.0	4.0	/
污水处理区点源	H ₂ S	10.0	0.0	3.0	/
	NH ₃	200.0	9.0	5.0	/
猪舍面源	H ₂ S	10.0	1.0	9.0	/
	NH ₃	200.0	6.0	3.0	/
燃气锅炉点源	SO ₂	500.0	0.0	0.0	/
	NOx	250.0	10.0	4.0	/
	PM ₁₀	450.0	2.0	0.0	/
有机肥车间点源	H ₂ S	10.0	0.0	4.0	/
	NH ₃	200.0	11.0	6.0	/

表 1.5-6 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

根据表 1.5-1、1.5-2、1.5-3， P_{max} 最大值出现为猪舍面源排放的 H₂S， P_{max} 值为 9.0%， C_{max} 为 1.0ug/m³，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(2)水环境影响评价等级

①根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中表 1 的分级判据进行划分，具体划分要求见表 1.5-7。

表 1.5-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目废水经污水处理站处理达标后用于周边农田灌溉，不外排，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中表 1.5-3 分级判据标准，本项目地表水评价工作等级为三级 B。

②地下水：

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中的规定，进行地下水环境影响评价工作等级划分，评价等级判依据见表 1.5-8。

表 1.5-8 地下水评价工作等级分级一览表

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

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 可知本项目属于III类项目；本项目建设场地及评价范围不存在供水水源地保护区、无特殊地下水资源分布等环境敏感区，地下水环境敏感程度为不敏感。

由表 1.5-8 可知，本次地下水环境影响评价工作等级为三级。

(3)声环境影响评价等级

项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 2 类地区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量<3dB (A)，据此确定噪声评价工作等级为二级。

噪声环境影响评价工作等级判定见表 1.5-9。

表 1.5-9 噪声环境影响评价工作等级判定表

项目	建设项目规模	环境噪声标准	项目建设前后噪声级的变化程度	受噪声影响范围内的人口
二级评价判据	大、中型	1类、2类	增高量3~5dB (A)	增加较少
本项目实际	中型	2类	增高量<3dB (A)	增加较少
噪声环境影响评价工作分级判定结果：二级评价				

(4)环境风险

评价工作等级划分：

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中所规定的判定原则，风险评价工作等级按表 1.5-10 进行确定。

表 1.5-10 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

环境风险潜势划分：

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在的危害程度进行概化分析，按照表 1.5-7 确定环境风险潜势。

表 1.5-7 建设项目环境风险潜势划分

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

	(P1)	(P2)	(P3)	
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中毒敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

P 的分级确定：

根据建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值 Q

当存在多种危险物质时，采用以下公式进行计算：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

当 Q < 1 时，该项目风险潜势为 I；

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018) 附录 B：沼气，沼气主要成分为甲烷，CAS 号 74-82-8，临界量为 10t；项目沼气储存量为 0.01t/d。

因此，项目 Q = 0.01/10 = 0.001，因此危险物质数量与临界量比值 Q < 1 时，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018) 附录 C，当 Q < 1 时，项目环境风险潜势为 I，因此，本项目环境风险潜势为 I，进行简单分析。

(5) 生态环境评级等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》规定：“依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价等级分为一级、二级和三级”。

生态环境影响评价等级划分表见表 1.5-11。

表 1.5-11 生态环境影响评价等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 ≥ 20km ² 或长度 ≥ 100km	面积 2km ² -20km ² 或长度 50km-100km	面积 ≤ 2km ² 或长度 小于等于 50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级

重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

项目位于靖远县北滩镇红丰村，不涉及自然保护区等敏感区域，无国家重点保护野生动植物分布。项目占地面积为 0.58km²，占地面积小于 2km²，因此项目生态环境影响评价等级为三级。

表 1.5-12 本项目各环境要素评价工作级别及范围一览表

环境要素	评价工作等级	评价范围
大气	三级	厂界四周外扩2.5km的矩形区域
地下水	三级	厂区为中心一个完整的水文地质单元
声环境	二级	厂区边界外延200m
风险	简单分析	/
生态	三级	厂界外200m范围内



图 1.5-1

项目评价范围图

1.6 评价内容与评价重点

1.6.1 评价内容

本次评价内容包括：项目概况及工程分析；自然环境及社会环境概况；环境质量现状评价与环境影响分析；施工期及运营期污染防治措施及可行性分析；项目建设合理性分析；清洁生产与总量控制分析；环境经济损益分析；环境管理与监测计划；公众参与和环境影响评价结论与建议等。

1.6.2 评价重点

本次评价重点为核查拟建项目所在地的环境质量，明确项目建设区主要环境现状问题；在工程分析的基础上对施工期的噪声和粉尘以及运营期的废气、噪声、污水等环境影响进行重点评价，对废气、噪声、污水等环境保护措施的可行性进行论证；分析养殖场选址的可行性。

1.7 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.7.1 环境影响识别原则

综合考虑项目的性质、工程特点、施工阶段（施工期、运营期）及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境、社会环境和生活质量产生影响的因子，并确定其影响性质、类型、时间、范围和影响程度，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

1.7.2 环境影响因素识别

采用矩阵识别法对拟建项目在施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果分别见表 1.7-1 和表 1.7-2。

表 1.7-1 施工期环境影响因素识别矩阵

时段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性	
施工期	基础施工	地表水	-	较小	短期	较小	局部	可
		环境空气	-	较大	短期	较大	局部	可
		声环境	-	较大	短期	较大	局部	可
		固体废物	-	一般	短期	较大	局部	可
	结构施工	地表水	-	一般	短期	较小	局部	可
		环境空气	-	较小	短期	较大	局部	可
		声环境	-	一般	短期	较大	局部	可
		固体废物	-	一般	短期	较大	局部	可
	设备安装	地表水	-	较小	短期	较小	局部	可
		环境空气	-	较小	短期	较大	局部	可
		声环境	-	较大	短期	较大	局部	可
		固体废物	-	较小	短期	较大	局部	可

	社会经济	+	较小	短期	较大	局部	可
--	------	---	----	----	----	----	---

注：“+”为有利影响“-”为不利影响。

表 1.7-2 运营期环境影响因素识别矩阵

时段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
运营期	自然环境						
	地表水	-	较小	长期	一般	局部	可
	环境空气	-	较小	长期	一般	局部	可
	声环境	-	较小	长期	较小	局部	可
	固体废物	-	较小	长期	较小	局部	可
	社会经济	+	较大	长期	较大	局部	可

注：“+”为有利影响“-”为不利影响。

1.7.3 评价因子筛选

根据对项目的初步工程分析、环境影响识别、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题调查，确定的评价因子见表 1.7-3。

表 1.7-3 评价因子一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、H ₂ S、NH ₃
	地下水环境质量现状	总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氨氮、氟化物、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、铁、砷、铜、锌、锰、汞、镉、铅、总大肠菌群
	土壤环境质量现状	pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、锌、镍
	区域环境噪声质量现状	等效连续 A 声级
环境影响预测与评价	大气环境影响评价	H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物
	地下水环境影响评价	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS
	声环境影响评价	养殖噪声、饲料加工机械噪声、社会生活噪声
	固体废物环境影响评价	生活垃圾、养殖过程中产生的粪污

1.9 污染控制与环境保护目标

本着经济建设与环境保护协调发展的原则，根据工程污染特征和工程所在区域的环境功能及环境总体控制目标，通过该工程的建设和本环评，力求在清洁生产、产污全过程控制以及污染物达标排放的要求下，保护评价区环境空气质量达到 GB3095-2012 中的二级标准；控制噪声源对评价区声环境质量的影响，使其达到 GB3096-2008 中 2 类区标准要求。

本次环评的主要环境保护目标为农村居住点以及周围农田生态环境等，见表 1.9-1，敏感点分布见图 1.5-1。

表 1.9-1 拟建项目周边敏感点调查结果

序号	保护目标名称	方位和距离 (m)	性质	受影响人数与户数	坐标 (°E,°N)	环境要素	环境质量标准规定
----	--------	-----------	----	----------	------------	------	----------

环境空气	下梁梁村	西北 2100m	村庄	24户, 70人	104°53'15.02983", 37°6'21.80316"	环境空气	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。
	南滩村	西侧 470	村庄	240户, 980人	104°53'13.52350", 37°5'49.78402"		
	万家庄	西侧、 1600	村庄	40户, 120人	104°53'8.88864", 37°5'25.25790"		
	小砚台	西南侧、 2200	村庄	60户, 200人	104°53'8.42515", 37°4'54.82234"		
	红丰村	西南侧, 2400	村庄	150户, 464人	104°52'58.69195", 37°4'32.26603"		
	井滩村	南侧, 800	村庄	150户, 490人	104°53'46.58548", 37°4'38.67759"		
	井滩小学	西南侧, 1700	学校	68人	104°53'40.38635", 37°4'47.94730"		
	红丰中学	西南, 2700	学校	300人	104°53'5.16144", 37°4'29.17613"		
	南滩小学	西, 1500	学校	108人	104°53'13.96767", 37°5'42.56137"		
农田	农田	项目区				旱作	
地下水	项目区地下水环境	河间盆地平原区潜水山间盆地				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准	

第二章环境概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

靖远县地处甘肃省中部，位于东径 104°13'~105°18'，北纬 36°10'~37°15'。东与宁夏回族自治区海原县接壤，南与会宁县毗邻，西南、西北、东北分别与榆中县、景泰县，宁夏中卫县相连，西与白银区交界，平川区从中析置，将县域一分为二，形成南北相对的两个部分。东西间隔 120km，南北相距 135km，总面积 5809.4km²。

本项目位于靖远县北滩镇红丰村。

2.1.2 地形、地质及地貌

项目区地处黄土高原西部边缘地带，地质多为第四纪黄土覆盖层和石炭纪地层，祁连山、秦岭褶皱强烈，断层极为发育，黄土覆盖层厚且面积广，以黄土沟壑和黄土梁峁丘陵为主，仅有小面积岩石裸露。表形态大体分为山原、川坪及谷滩三大类型。境内沟壑纵横，川谷相间，山峦起伏，分布有崛吴山、哈思山、黄家洼山等三大山系，地貌极为复杂。山脉走向呈东南、西北向，地势由东南向西北倾斜。

2.1.3 气候和气象

评价区属大陆性温带半干旱气候，干燥寒冷，雨量稀少，无霜期短，干旱是主要气候灾害。

气温：年平均气温 8.3℃，极端最高温度 39.5℃，最热月七月，平均气温 22.5℃，最冷月一月，平均气温-7.8℃。

降水量：年平均降水量为 229.1mm，多集中在秋季，占全年降水 50%以上，年最大降水量 385.8mm，年最小降水量 104.1mm，一日最大降水量 68.1mm。

蒸发量：年平均蒸发量为 1755mm，是降水量的 7 倍。

日照：全年平均日照为 2600h。

无霜期：无霜期 165 天左右，作物生长期在 200 天左右。

冻土深度：平均为 74cm，最深为 93cm，最浅为 60cm。常年主导风向为西北风。

2.1.4 水系水文

(1) 地表水

靖远县属黄河流域，其大小沟流均属黄河水系，黄河干流自西南的乌金峡入靖远县，流经九个乡到靖远县北端的观音崖出境，全长 154km，汇水面积 6356.83km²，其多年平均流量为 1543.25m³/s，年径流量为 329.0 亿 m³，含沙量 101.8kg/m³，悬移质输沙率 6630kg/s，输沙量为 20900 万 t/a、侵蚀模数 858t/km²。黄河水水质属淡水，可作为人畜饮水、农业灌溉、工业用水等多种用途。

县境内有一条较大的黄河支流——祖厉河，祖厉河在靖远县城西 3km 处汇入黄河，流过靖远县长达 48.2km，汇水面积为 976km²，多年平均流量 3.96m³/s，多年平均年径流量 1.249 亿 m³，多年平均含砂量 404kg/m³，悬移质输沙率 2320kg/s，年输沙量 7330 万 t，侵蚀模数 6880t/km²，该河水中含有大量的镁、钠、钙等阳离子和氯、硫酸根阴离子。祖厉河水味苦、矿化度高、故不能饮用和灌溉。

在县境内流入黄河干流的支流还有水泉沙河、杨梢沙河、石门沙河、永和沙河等 134 条，均为洪水沙河，无常年径流。

另外，还有很多间歇性黄土和砾石河床的干河沟，只有在发洪水后有水，围绕大山呈放射性状分布，最后汇入黄河。

本项目评价区域内为厂址东侧的沙河，只有在发洪水后有水，平常只为干沟。

(2) 地下水

靖远县地下水资源为 3064.51 万 m³/a，其中淡、微咸水为 2783 万 m³/a。地下水分布类型有两种，即第四纪的潜水和第三纪承压水。

a. 潜水含水层

本区潜水埋藏于早更新世卵石层及新近堆积的卵石、园砾、砂、黄土状亚粘土等松散地层中。潜水与大气降水和地表水之间的联系最为密切，大气降水和地表水是潜水的主要补给来源。

b. 承压水

评价区承压水分布在第三纪泥质砂岩中和成岩作用很差的薄层透镜体状的粉砂、细砂、中砂等含水层中。这些含水层分布不稳定厚度也不一致，有的含水层厚度达 2m 以上，有的只有 0.3~0.5m，承压水的补给来源大多是潜水补给，个别地段通过裂隙补给。

2.1.5 土壤植被

本项目所在地土壤类别为大白土和黄土等，受自然因素影响地表自然植被覆盖率较低，只生长一些耐干旱的草本植物。

2.1.6 地震

据有记载历史以来，靖远县共发生地震 17 次，1920 年 11 月 7 日发生 8.5 级地震，全县人民生命、财产造成惨重损失。1982 年 4 月 14 日县东南方位发生 5.7 级地震。本地区地震烈为 7 度。

2.2 环境质量现状

2.2.1 大气环境质量现状

（一）达标区判定

白银市 2017 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 47ug/m³、28ug/m³、85ug/m³、33ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.4mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 128 ug/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM10。因此，本项目所在地不属于不达标区。

（二）特征污染物

本次评价建设单位委托甘肃华鼎环保科技有限公司对评价范围内的特征污染物进行了监测。

（1）监测点布设

根据项目的规模和性质，结合所在地的地形、污染源及环境空气保护敏感目标的布局，本次布点重点考虑对区域盛行风向下风向的影响，布点见表 2.2-1。

（2）监测项目

监测项目选择：H₂S、NH₃、臭气。

表 2.2-1 环境空气现状监测布点位置表

编号	监测点名称	相对厂址方位	监测项目
1#	项目厂区内	E104°54'24.26"; N37°05'44.63"	H ₂ S、NH ₃ 、臭气



图2.2-1 环境质量现状监测点位图

(3)监测时间频率

连续监测 7 天，H₂S、NH₃ 小时浓度每天监测时段为当地时间 02：00、08：00、14：00、20：00，小时值的取得必须保证 45 分钟采样时间。

(4) 采样分析方法

采样环境及采样高度按《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）执行；分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及国家有关标准要求执行，具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气质量采样及分析方法

序号	项目	单位	测定方法	分析方法依据来源	检出限
1	臭气浓度	—	三点比较式臭袋法	GB/T14675-93	—
2	H ₂ S	mg/m ³	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》第四版国家环境保护总局	0.001
3	NH ₃	mg/m ³	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01

(5) 监测结果分析

各监测点环境空气监测数据见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气监测结果表

监测点位	监测项目		监测时间	监测日期（2019 年）								
				单位	6 月 8 日	6 月 9 日	6 月 10 日	6 月 11 日	6 月 12 日	6 月 13 日	6 月 14 日	
1#项目场址内	氨	小时值	02:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
			08:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
			14:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
			20:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	硫化氢	小时值	02:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
			08:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
			14:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
			20:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	臭气浓度	—	小时值	1		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
				2		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
				3		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
				4		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
备注			ND 表示未检出									

项目区域内 1 个监测点的氨、硫化氢小时平均浓度均低于方法检测限，未检出。

2.2.2 地下水环境质量现状

(一) 本次检测情况

(1) 检测点位设置情况

为了解项目区地下水环境质量情况，本次委托甘肃华鼎环保科技有限公司于2019年6月8日对项目区地下水的水质状况进行了检测，本次共设检测点3个，具体见表2.2-4。

表 2.2-4 地下水监测点位布设一览表

点位编号	点位名称	地理位置
1#	项目所在地上游 50m 对照监测井	E104°50'38.11"; N37°05'55.25"
2#	项目所在厂区内监视监测井	E104°50'32.3"; N37°06'21.05"
3#	项目所在地下游 1000m 监视监测井	E104°53'46.83"; N37°05'04.96"

(2) 监测项目

监测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氨氮、细菌总数、总大肠菌群、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

(3) 分析方法

监测方法按《地下水环境监测技术规范》HJ/T 164-2004 进行。具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水监测分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法来源	检出限
1	pH	—	玻璃电极法	GB 6920-86	—
2	氨氮	mg/L	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
3	硝酸盐	mg/L	紫外分光光度法	HJ/T 346-2007	0.08
4	亚硝酸盐	mg/L	N-（1-萘基）-乙二胺分光光度法	GB 7493-87	0.003
5	挥发性酚类	mg/L	4-氨基安替比啉分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
6	氰化物	mg/L	异烟酸吡啶啉酮分光光度法	HJ484-2009	0.004
7	总硬度	mg/L	EDTA 滴定法	GB 7477—87	5
8	氟化物	mg/L	离子选择电极法	GB 7484-87	0.05
9	溶解性总固体	mg/L	重量法	GB/T5750.4-2006	—
10	耗氧量	mg/L	酸性高锰酸盐法	GB 11892-89	0.5
11	总大肠菌群	MPN /100ml	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》第四版国家环境保护总局	—

12	菌落总数	CFU/ml	平皿计数法	《水和废水监测分析方法》 第四版国家环境保护总局	—
13	K ⁺	mg/L	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02
14	Na ⁺	mg/L	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02
15	Ca ²⁺	mg/L	离子色谱法	HJ 812-2016	0.03
16	Mg ²⁺	mg/L	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02
17	CO ₃ ²⁻	mg/L	滴定法	《水和废水监测分析方法》 第四版国家环境保护总局	—
18	HCO ₃ ⁻	mg/L	滴定法	《水和废水监测分析方法》 第四版国家环境保护总局	—
19	Cl ⁻	mg/L	硝酸银滴定法	GB 11896-89	—
20	SO ₄ ²⁻	mg/L	铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	8

(4) 评价标准

执行《地下水环境质量标准》(GB/T14843—2017)中III类标准。

(5) 评价方法

根据地下水监测数据采用单项标准指数法对评价范围内的地下水质量进行评价。标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

a) 对于评价标准为定值的水质因子，标准指数计算公式：

$$P_i = C_i / C_{si} \text{ 式中:}$$

P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

b) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

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

式中， P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

(二) 监测结果与评价

本次地下水质量现状监测结果见表 2.2-6。地下水质量现状评价结果见表 2.2-7、2.2-8、2.2-9。

表 2.2-6 地下水质量现状监测结果一览表

序号	监测项目	单位	监测点位与日期 (2019 年)		
			1#项目所在地 上游 50m 对 照监测井	2# 项目所在厂区 内监视监测井	3#项目所在地下游 1000m 监视监测井
			6 月 8 日	6 月 8 日	6 月 8 日
1	pH	—	7.04	7.23	7.05
2	氨氮	mg/L	0.069	0.075	0.074
3	硝酸盐	mg/L	9.63	9.77	9.86
4	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
5	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
6	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
7	总硬度	mg/L	2548	1294	1354
8	氟化物	mg/L	0.54	0.65	0.59
9	溶解性总固体	mg/L	4843	4503	4533
10	耗氧量	mg/L	1.6	1.8	1.5
11	总大肠菌群	MPN/100ml	<2	<2	<2
12	菌落总数	CFU/ml	22	23	24
13	K ⁺	mg/L	43.1	34.9	32.3
14	Na ⁺	mg/L	188	136	149
15	Ca ²⁺	mg/L	242	132	144
16	Mg ²⁺	mg/L	387	247	259
17	CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0
18	HCO ₃ ³⁻	mg/L	385	232	246
19	Cl ⁻	mg/L	846	489	498
20	SO ₄ ²⁻	mg/L	989	713	733
备注			L 表示未检出		

表 2.2-7 地下水质量现状评价结果一览表

序号	监测项目	单位	标准值	1#监测点位	标准指数
1	pH	—	6.5~8.5	7.04	0.03
2	氨氮	mg/L	≤0.5	0.069	0.14
3	硝酸盐	mg/L	≤20	9.63	0.48
4	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0	0.003L	/
5	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	0.0003L	/
6	氰化物	mg/L	≤0.05	0.004L	/

7	总硬度	mg/L	≤450	2548	5.66
8	氟化物	mg/L	≤1.0	0.54	0.54
9	溶解性总固体	mg/L	≤1000	4843	4.84
10	耗氧量	mg/L	≤3.0	1.6	0.53
11	总大肠菌群	MPN/100 ml	≤3.0	<2	0.67
12	菌落总数	CFU/ml	≤100	22	0.22
备注			L 表示未检出或者低于方法检出限		

表 2.2-8 地下水质量现状评价结果一览表

序号	监测项目	单位	标准值	2#监测点位	标准指数
1	pH	—	6.5~8.5	7.23	0.15
2	氨氮	mg/L	≤0.5	0.075	0.15
3	硝酸盐	mg/L	≤20	9.77	0.49
4	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0	0.003L	/
5	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	0.0003L	/
6	氰化物	mg/L	≤0.05	0.004L	/
7	总硬度	mg/L	≤450	1294	2.88
8	氟化物	mg/L	≤1.0	0.65	0.65
9	溶解性总固体	mg/L	≤1000	4503	4.50
10	耗氧量	mg/L	≤3.0	1.8	0.60
11	总大肠菌群	MPN/100 ml	≤3.0	<2	0.67
12	菌落总数	CFU/ml	≤100	23	0.23
备注			L 表示未检出或者低于方法检出限		

表 2.2-9 地下水质量现状评价结果一览表

序号	监测项目	单位	标准值	3#监测点位	标准指数
1	pH	—	6.5~8.5	7.05	0.03
2	氨氮	mg/L	≤0.5	0.074	0.15
3	硝酸盐	mg/L	≤20	9.86	0.49
4	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0	0.003L	/
5	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	0.0003L	/
6	氰化物	mg/L	≤0.05	0.004L	/
7	总硬度	mg/L	≤450	1354	3.01
8	氟化物	mg/L	≤1.0	0.59	0.59
9	溶解性总固体	mg/L	≤1000	4533	4.53
10	耗氧量	mg/L	≤3.0	1.5	0.50
11	总大肠菌群	MPN/100 ml	≤3.0	<2	0.67

12	菌落总数	CFU/ml	≤100	24	0.24
备注			L 表示未检出或者低于方法检出限		

由地下水质量现状评价结果一览表显示，硬度、溶解性总固体不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，其他各监测项均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。超标原因主要是因为当地水文地质条件造成。

2.2.3 声环境质量现状

(1) 监测点布设

按《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2009)规定的布点原则要求，在厂址东、南、西、北场地边界处各布1个监测点，共4个监测点。

表 2.2-10 噪声监测点位信息表

监测点号	监测点名称	项目地理位置信息
1#	项目厂址东厂界外 1m 处	E104°54'29.88" N37°05'27.35"
2#	项目厂址西厂界外 1m 处	
3#	项目厂址北厂界外 1m 处	
4#	项目厂址南厂界外 1m 处	

(2) 监测因子

监测因子为等效连续A声级。

(3) 监测频率

昼间（06:00-22:00）、夜间（22:00-06:00）各监测一次，连续监测2天，测量等效声级 L_{Aeq} 。

(4) 监测结果分析

评价区声环境质量现状监测结果统计见表 2.2-11。

表 2.2-11 声环境质量现状监测结果统计表单位：dB(A)

测点编号	测点名称及位置	结果单位	监测日期(2019年)			
			6月8日		6月9日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目厂址东厂界外 1m 处	dB(A)	49.1	41.2	49.8	40.5
2#	项目厂址西厂界外 1m 处	dB(A)	47.3	42.1	46.6	38.4
3#	项目厂址北厂界外 1m 处	dB(A)	48.1	41.0	47.2	39.8
4#	项目厂址南厂界外 1m 处	dB(A)	50.7	43.3	49.6	40.0

由表 2.2-11 可知，监测期间各监测点噪声昼间和夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。

2.2.4 土壤环境质量现状

(1) 监测点位

土壤共布设6个监测点位，具体信息见表2.2-12。

表 2.2-12 土壤监测点位布设一览表

点位编号	测点名称	项目地理位置信息	
1#	厂区上风向	E104°54'42.17"	N37°05'45.48"
2#	厂区下风向	E104°54'08.35"	N37°05'34.89"
3#	厂区内西北侧	E104°54'15.08"	N37°05'544.66"
4#	厂区内东北侧	E104°54'30.07"	N37°05'43.03"
5#	厂区内西南侧	E104°54'18.46"	N37°05'41.44"
6#	厂区内东南侧	E104°54'29.95"	N37°05'35.94"

(2) 监测项目

pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、锌、镍；

(3) 监测频次

共监测1天，每天1次；

1#-3#：采集表层（0-20cm）样进行分析；

4#-6#：采集表层样（0-20cm）、中层样（20-60cm）、深层样（60-100cm）样进行分析。

(4) 监测依据及分析方法

监测依据及分析方法见表2.2-13。

表2.2-13 土壤监测分析方法一览表

序号	项目	单位	分析方法	依据标准	最低检出限
1	pH	—	玻璃电极法	《土壤元素的近代分析方法》	—
2	汞	mg/kg	原子荧光法	HJ 680-2013	0.002
3	砷	mg/kg	原子荧光法	HJ 680-2013	0.01
4	镉	mg/kg	原子吸收法	GB/T 17141-1997	0.01
5	铅	mg/kg	原子吸收法	GB/T 17141-1997	0.1
6	铜	mg/kg	原子吸收法	GB/T 17138-1997	1
7	锌	mg/kg	原子吸收法	GB/T 17138-1997	0.5
8	铬	mg/kg	原子吸收法	HJ 491-2009	5
9	镍	mg/kg	原子吸收法	GB/T 17138-1997	5

(5) 检测结果

表2.2-14 土壤监测结果表单位：mg/kg

序号	项目	监测结果及日期（2019年6月8日）					是否达标
		1#厂区上风向	2#厂区下风	3#厂区内西北侧	标准		
		表层	表层	表层			
1	pH	8.33	8.42	8.26	/	/	
2	汞	0.017	0.018	0.022	3.4	是	
3	砷	4.34	5.21	6.29	25	是	
4	镉	0.42	0.41	0.21	0.6	是	
5	铅	26.0	30.0	34.3	170	是	
6	铜	34	38	32	100	是	
7	锌	69.5	72.7	68.5	300	是	
8	铬	62	68	71	250	是	
9	镍	32	40	30	190	是	

表2.2-15 土壤监测结果表单位：mg/kg

序号	项目	监测结果及日期（2019年6月8日）									标准	是否达标
		4#厂区内东北侧			6#厂区内西南侧			7#厂区内东南侧				
		表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层		
1	pH	8.46	8.37	8.42	8.37	8.32	8.39	8.45	8.41	8.49	/	/
2	汞	0.019	0.012	0.022	0.016	0.014	0.018	0.023	0.019	0.022	3.4	是
3	砷	5.61	5.52	6.11	4.49	5.20	4.79	6.22	5.96	6.09	25	是
4	镉	0.19	0.19	0.18	0.39	0.39	0.37	0.21	0.20	0.19	0.6	是
5	铅	27.0	31.2	29.7	34.1	35.5	32.3	26.5	29.1	26.3	170	是
6	铜	35	37	34	37	33	33	35	36	31	100	是
7	锌	69.8	68.0	65.1	66.3	72.3	60.4	75.4	75.5	68.0	300	是
8	铬	66	67	66	57	67	67	69	69	70	250	是
9	镍	32	31	29	31	32	32	39	34	39	190	是

(1) 评价因子与评价标准

评价因子：pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、锌、镍。

评价标准：土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618--2018）标准限值要求。

(2) 监测结果分析与评价

环境质量现状监测表明，评价区1#、2#、3#、4#、5#、6#点土壤中pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、锌、镍等均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618--2018）标准限值要求，表明评价区土壤环境质量较好。

第三章项目概况与工程分析

3.1 建设项目工程概况

3.1.1 建设项目基本情况

- (1) 项目名称：甘肃靖远年出栏 50 万头生猪种养一体化产业园项目；
- (2) 建设单位：白银新希望农牧科技有限公司；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 总投资：46036 万元；
- (5) 建设地点：位于靖远县北滩镇红丰村。
- (6) 养殖规模：基础母猪存栏达 21000 头，可实现年出栏商品猪 50 万头。

3.1.2 项目组成

46036 万元；项目总占地面积为 580829.04m²，总建筑面积 115464m²，其中圈舍面积 108099m²，附属配套设施 7364m²。项目组成主要为主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等组成，其中主体工程主要是养殖区，包括公猪舍、分娩舍、保育舍及育肥舍；本项目建成运营后产生的粪便为 31.5t/a，尿液及养殖废水为 31097.8m³/a 全部作为有机肥利用和外售。

项目养殖生产过程中的饲料从兰州新希望饲料有限公司的饲料加工厂运进厂区，全部饲料均安全合格，本项目不进行饲料加工，因此，厂内未设置饲料加工车间。具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	建设内容	备注	
主体工程	养殖区	新建猪舍 108099m ² ，引进种猪 10000 头，年出栏商品猪 50 万头，猪常年存栏量为 21000 头。	新建	
	其中：	隔离猪舍	建设母猪隔离舍 1 栋，建筑面积为 544.4m ² ，公猪隔离舍 1 栋，建筑面积为 544.4m ² 。	新建
		后备猪舍	建设后备公猪舍 1 栋，建筑面积为 325m ² ，后备母猪舍 7 栋，总建筑面积为 5013m ² 。	新建
		公猪舍	建设后备公猪舍 2 栋，建筑面积为 1812m ² ，公猪站入舍用房建筑面积为 247.2m ² ，公猪站消毒用房建筑面积为 247.2m ² ，	新建
		产仔舍	产仔舍 1 总建筑面积为 15711m ² ，共建设 3 栋，产仔舍 2 总建筑面积为 15711m ² ，共建设 3 栋。	新建

		祖代产仔舍	祖代产仔舍建筑面积为 5310.3m ² ，共建设 1 栋。	新建
		妊娠舍	妊娠舍建筑面积为 2991m ² ，共建设 14 栋，总建筑面积 41873m ² 。	新建
		保育舍	保育舍建筑面积为 3776m ² ，共建设 1 栋。	新建
		育肥舍	育肥舍 2813m ² ，共建设 5 栋，总建筑面积 14067m ² 。	
辅助工程	饲料加工区		在厂区建设饲料加工区，主要设置青贮池 7200m ³ ，干草棚 3000m ² ，精料库 1000m ² 以及饲料加工车间 1200m ² 。	新建
	粪污处理区		粪污处理区位于厂区的东侧，本项目建成运营后产生的粪便为 31.5t/a，尿液及养殖废水为 31097.8m ³ /a，清理出的粪便及尿液清运至粪污处理区用于生产有机肥，该区地面防渗处理。有机肥加工车间，固体堆肥系统，液体储存塘等。有机肥部分用于项目区种植基地的肥料，其余的外售，由新区周边的种植企业以及园林绿化拉运作为肥料处置。	新建
	办公区	办公楼	建设综合服务楼 1 栋，两层，2000m ² ，主要用于办公及员工生活	新建
		消毒车间	厂区北侧设置消毒车间 1 座，面积为 10m ² ，采用紫外线灯进行消毒。	新建
食堂		厂区办公楼一层设食堂一间，面积为 100m ² 。燃料使用天然气。	新建	
公用工程	供电		项目用电接秦川园区的供电线路	新建
	供水		水源为秦川园区的自来水，厂区建设 10000 立方蓄水池（50m×50m×4m）一座。	
	供热		生活区设置 1 台 0.7MW 的天然气热水锅炉，养殖区设置 2 台 1.4MW 的天然气热水锅炉。	
	排水		生活污水和猪舍冲洗废水经猪舍内的排污道进入粪污处理区进行有机肥加工。 猪尿经猪舍内的排污道进入粪污处理区进行有机肥加工。 项目雨污分流，雨水通过厂区内的排水沟排出厂区。	
储运工程	厂区、种植基地道路		厂区内建设两条主路，联通种植基地与养殖区	
	库房		饲料库 1200 m ² ，五金库 100 m ² ，杂物库 80 m ²	
环保工程	废水处理	生产废水及尿液	生产废水和尿液通过猪舍内的排污道进入粪污处理区进行有机肥加工，产生的液体有机肥部分用于种植基地的肥料，其余部分全部外售	
		生活废水	生活污水进入厂区粪污处理系统，处理完后用于生产有机肥	
	固废治理	粪便	养殖过程中粪便部分用于本项目种植基地，作为肥料使用，其余部分最为农肥外售	
		病死尸	安全填埋于厂区的安全填埋井内，填埋后覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，填埋井设盖密封；共设置 4 座填埋井。	

	医疗废物	1间，占地面积20m ² ，按照危废贮存的要求设计，危废储存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求。医疗废物暂存于危废暂存间内的桶装容器内，定期交当地有资质的单位处理。危废暂存间位于厂区北侧。	
	生活垃圾	生活垃圾经收集后定期运往兰州新区生活垃圾填埋场，填埋处理。	
废气处理	恶臭	圈舍定期喷洒除臭剂，恶臭产生点位周边种植阔叶植物。加强机械通风，对池子进行加盖处理，喷洒除臭剂	
	锅炉废气	冬季锅炉以天然气为燃料，均属清洁燃料，通过不低于8m烟囱排放	
	食堂油烟	食堂油烟采用处理效率高于60%的油烟净化器进行处理。	
	饲料加工粉尘	饲料粉碎加工过程中的粉尘采用布袋除尘器进行处理，处理达标后排放	
地下水	圈舍防渗	设置防渗层，防渗层至少1.5m厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或者2mm厚高密度聚乙烯，或者至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）	
	粪污处理区防渗	设置防渗层，防渗层至少1.5m厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或者2mm厚高密度聚乙烯，或者至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）	
	噪声防治	设置减震垫，高噪声设备安放在封闭厂房内。	
	绿化	绿化面积3100m ² ，主要种植有高大的阔叶乔木。	
其它	车辆消毒	车辆进出场区时有车辆消毒通道，消毒采用双氧水溶液使用喷雾器进行喷雾消毒，消毒时间为30s~1min。	
	人员消毒	办公人员进出场区大门时要通过消毒通道消毒，消毒方式为采用双氧水溶液喷雾消毒，消毒时间为30s~1min。	

3.1.3 产品方案

本项目建成后，主要产品为猪，羊及固体有机肥等，具体产品数量见表3.1-2。

表3.1-2 产品方案一览表

生产工段	产品名称	单位	数量	备注
养殖区	出栏猪	头/a	500000	引进种猪10000头，年出栏商品猪500000头，猪常年存栏量为21000头。
粪污处理区	液体有机肥	m ³ /a	31097.8	理出的粪便及尿液清运至粪污处理区用于生产有机肥，固体堆肥系统，液体储存塘等。有机肥部分用于项目区种植基地的肥料，其余的外售，由新区周边的种植企业以及园林绿化拉运作为肥料处置。
	固体有机肥	t/a	31.5	

粪污区处理区生产的固体有机肥质量得满足中华人民共和国农业行业标准《生物有机肥标准》（NY884-2012），具体见表3.1-3。

表3.1-3 生物有机肥标准

项目	技术指标
----	------

有效活菌数, 亿/g	≥0.20
有机质 (以干基计), %	≥40.0
水分, %	≤30
PH	5.5~8.5
粪大肠菌群数, 个/g	≤100
蛔虫卵死亡率, %	≥95
有效期, 月	≥6

3.1.4 养殖规模确定

本项目为畜禽养殖类项目, 属于新建性质, 总占地面积为580829.04m², 总建筑面积115464m², 基础母猪存栏达21000头, 可实现年出栏商品猪50万头。

3.1.5 总平面布置

项目总平面布置情况按照功能分区划分原则, 分为管理区(包括生活办公区、职工宿舍、值班室等)、猪养殖区、粪污处理区等, 各功能区界限分明, 由水泥道路相隔, 项目设有2个出入口。

管理区: 主要包括办公室、职工宿舍、值班室等, 管理生活区位于厂区的西侧; 猪养殖区: 主要建筑物为猪舍, 位于厂区的中心区域; 粪污处理区位于厂区的东侧。养殖区、生活区和粪污处理区全部由绿化带隔开, 平面布置合理。

项目总体平面布置图见图 3.1-1。

3.1.7 主要设备

根据本项目工艺技术的要求, 本着科学、先进、可靠、运行维护方便、节能、环保等原则, 经过比较, 购置设备主要包括养殖过程所需设备, 具体见表3.1-4。

表3.1-4 养殖过程主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	单位
一	栏位系统			
1	产床	2.4*1.8m	4200	床
2	定位栏	2.2*0.6m	9226	栏
3	定位栏	2.4*0.75m	334	栏
4	大栏	2.2*1.8m	238	栏
5	大栏	7.5*4.2m	56	栏
6	大栏	7.5*6.8m	7	栏
7	大栏	8.5*3.3m	440	栏
8	大栏	3*2.4m	40	栏
9	大栏	2.5*1.8m	56	栏
10	大栏	7*3.2m	24	栏
11	保育栏	3.6*2.7m	224	栏
12	保育栏	3*2.4m	392	栏

二	料线系统			
1	料塔	20t	24	台
2	料塔	15t	21	台
3	料塔	10t	24	台
4	料塔	5t	17	台
三	环控系统			
1	风机	50 寸	531	台
2	风机	36 寸	168	台
3	风机	24 寸	264	台
4	降温系统	水帘	4	套
四	空气过滤系统			
1	空气过滤	初效过滤	35	套
2	空气过滤	初效+亚高效	4	套
五	刮粪系统			
1	刮粪板	粪沟 2.8/1m 宽	188	个
六	高压冲洗系统		9	套
七	猪舍门			
1	猪舍门	2.1*1.2m	324	个
2	猪舍门	2.1*1m	77	个
3	猪舍门	2.1*0.9m	33	个
4	猪舍门	2.1*0.9m	142	个
八	燃气壁挂炉废气			
1	燃气壁挂炉废气	天然气	198	台
2	生活区锅炉 (0.4t/h)	天然气	1	台
3	污水处理站沼气锅炉 (0.4t/h)	沼气	1	台
九	动力系统		1	套
十	供水系统		1	套
十一	各种泵类		20	台
十二	污水处理设施		1	套
十三	粪肥发酵罐	LY-90	1	套

3.1.8 原辅材料

猪养殖过程中所需的饲料主要是玉米、豆粕及麦皮等全部外购，在饲料加工车间进行粉碎混合后储存在库房。

表 3-7 养殖区主要原辅料一览表

序号	名称	单位	需求量	备注
1	玉米	吨	3800	外购
2	豆粕	吨	2700	外购
3	麦皮	吨	1800	外购

3.1.9 主要构筑物

项目主要构筑物情况见表 3-9。

表 3-9

主要构筑物情况一览表

序号	建筑名称		建筑面积 (m ²)	结构形式	外型尺寸 (长×宽× 高)	数量
养殖区	猪养殖区	隔离猪舍	1088.8	框架封闭	135m×42m×6m	2 栋
		后备猪舍	5013	框架封闭	60m×10m×6m	8 栋
		公猪舍	2306.4	框架封闭		4 栋
		产仔舍	31422	框架封闭		6 栋
		祖代产仔舍	5310.3	框架封闭		1 栋
		妊娠舍	41873	框架封闭		14 栋
		保育舍	3776	框架封闭		1 栋
		育肥舍	14067	框架封闭		5 栋
		小计	108099			41 栋
辅助工程	办公区	办公楼	2000	框架结构	40m×25m×4m 2 层	1 栋
		消毒车间	10	框架结构	60m×20m×3.5m	1 栋
		食堂	100	框架结构	10m×10m×3.5m	1 栋
	粪污处理区	有机肥加工车间		钢砼结构		
		污水处理区		钢砼结构		
危废暂存间	医疗废物	20	砖混		1 间	
库房	仓库	1380	彩钢结构		3 间	

3.1.10 劳动定员及工作制度

劳动定员 40 人，其中：管理人员 9 人，工作人员 31 人。全年生产天数为 365 天。

3.1.11 公用及辅助工程

(1) 供电

本项目供电接靖远县北滩镇红丰村的供电线路，可保证项目用电需求。

(2) 用热、通风

① 供暖

生活区设置 1 台 0.4t 的天然气锅炉，养殖区冬季供暖设置 198 台燃气壁挂炉供给，污水处理区采用 1 台 0.4t 的沼气锅炉。

② 通风

本项目圈舍均为半开放式，采用机械通风的方式进行通风换气。

(3) 供、排水

① 供水

本项目给水主要有非饮用水和饮用水，其中非饮用水主要为场区绿化、猪舍冲洗用水等，饮用水主要为场区畜用饮水和工作人员生活用水，由当地自来水管网供给。厂区建设 10000m³ 蓄水池一座。该自来水质良好，指标符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)。

锅炉软化水产生量为 5%，补充水量为 30%，本项目建设 2 台 0.4t 的锅炉和 198 台燃气壁挂炉。锅炉补充水量为 27m³/d，软化废水为 1.35m³/d (202.5m³/a)；软化废水属于清洁下水，可以直接用于厂区绿化和泼洒抑尘。

根据《甘肃省行业用水定额（修订本）》确定，猪养殖过程伴食以及饮水量为 35L/头·d，猪舍冲洗废水 1L/d·m²，生活用水 90L/人·d，灌溉用水为 168m³/亩·a；具体见表 3-10。

-表 3-10 项目用水情况一览表

序号	用水部门	数量	用水量标准	用水量		备注
				m ³ /d	m ³ /a	
1	猪伴食、饮水量	21000 头	40L/头·d	840	306600	365d
2	猪舍冲洗用水	108099m ²	1L/d·m ²	108.1	39456.5	
3	猪舍消毒防疫用水	21000 头	0.5L/头·d	10.5	3832.5	
4	生活用水	40 人	90L/人·d	3.6	1314	/
5	锅炉补充水量	18h	1.5t/h	27	4050	150d
6	合计	/	/	989.2	355253	

②排水工程

本项目采用雨污分流的方式，雨水通过厂区内的排水沟排出厂区。

本项目污水主要包括：猪尿、猪舍冲洗废水、生活污水，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）可知，猪尿产污系数按 3.3kg/头·d 计共计，猪存栏量为 21000 头，则共产生猪尿 69.3t/d；项目污水全部进入污水处理站处理后全部用于周边农田灌溉。锅炉软化水排放量为 2.35m³/d，属于清洁下水，可以直接用于厂区绿化和泼洒抑尘。

本项目排水情况详见表 3-11，给水平衡图见图 3-3。

表 3-11 项目排水量表

序号	用水部门	用水 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	污水产生量 (m ³ /d)	污水去向
1	猪	840	252	588	污水处理站
2	猪舍冲洗废水	108.1	32.43	75.67	
3	生活用水	3.6	1.08	2.52	

4	猪舍消毒防疫用水	10.5	10.5	0	全部损耗
5	锅炉补水	27	25.65	1.35	绿化、泼洒抑尘
6	合计	989.2	840.36	148.84	

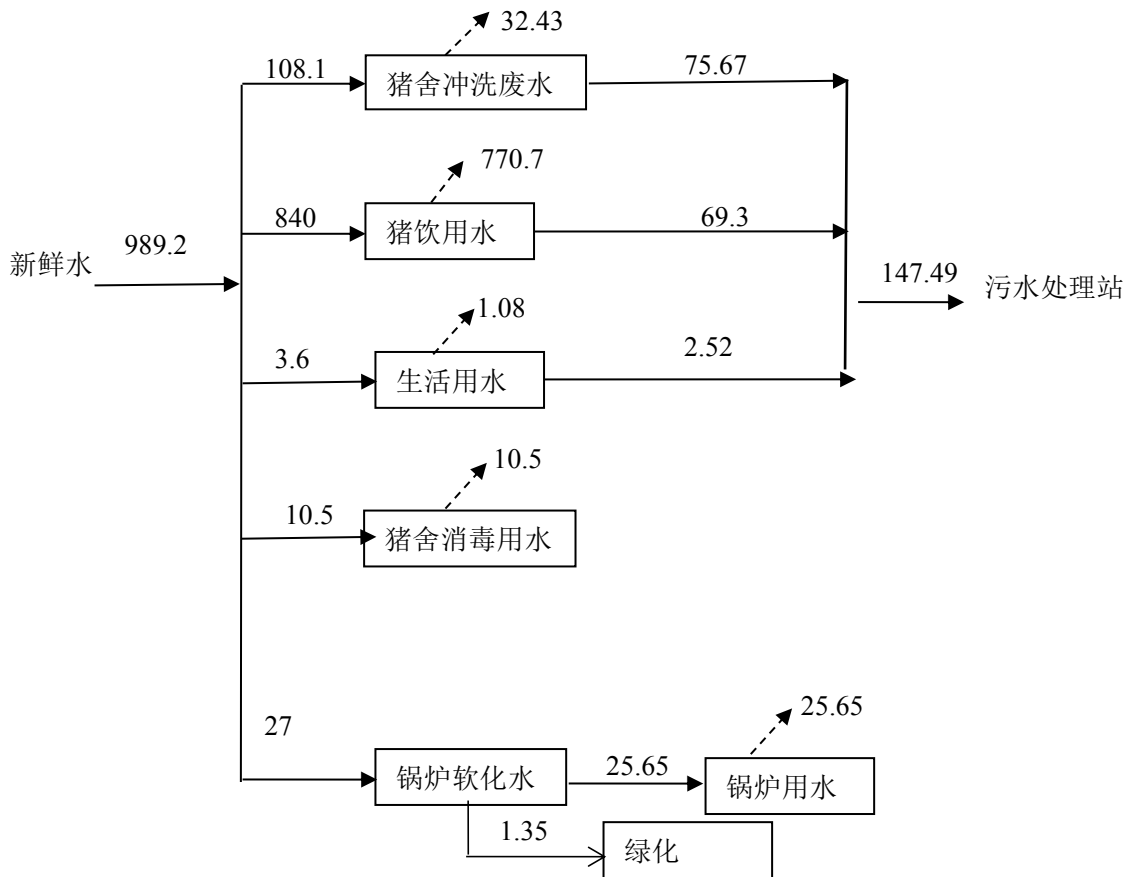


图 3-3 本项目水量平衡图单位：m³/d

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中关于最高允许排水量的要求，集约化养殖干清粪工艺最高允许排水量为冬季 1.2m³/（百头·d），夏季 1.8m³/（百头·d），本项目猪舍冲洗废水排放量为 75.67m³/d，猪存栏量为 21000 头，则排水量冬季为 0.36m³/（百头·d），夏季为 0.54m³/（百头·d），满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中关于最高允许排水量的要求。

（4）供气

本项目锅炉采用天然气，目前管网已接通。

3.1.12 物料平衡

本项目养殖过程产生猪尿、冲洗水及生活废水 147.49m³/d，经固液分离后进入污水处理站处理达标后部分用于猪舍冲洗，部分用于周边农田灌溉，物料平衡见图 3-4。

(1) 沼气产生量

沼气的产生主要是 USAB 反应器，每去除 1kgCOD 可产生 0.35m³ 沼气，COD 去除率为 70%，根据污水处理工艺可知，混合废水进入 USAB 反应器 COD 去除量为 75.61t/a，所产沼气甲烷含量为 60%，则可产沼气约 15.88m³/a。

(2) 废渣、污泥产生量

沼渣量：本项目年产生猪粪 42t/d（15330t/a），其中，粪便进入污水处理工程前期固液分离过程产生粪便 14736.56t/a，送至有机肥堆肥车间堆肥处理，污水处理站固液分离过程产生废渣 430.66t/a，UASB 反应过程产生沼渣 75.56t/a，沉淀池产生污泥 87.22t/a，经浓缩以后送至有机肥堆肥车间堆肥处理。

3.1.13 硫平衡

沼气工程生产过程产生沼气 15.88m³/a，类比同类型的项目，沼气生产过程中产生的 H₂S 产生浓度为 190mg/m³，产生量为 3.02g/a，通过脱硫塔干法脱硫，处理效率为 90%，处理后浓度为 19mg/m³，处理后量为 0.3g/a。硫平衡见图 3-4。

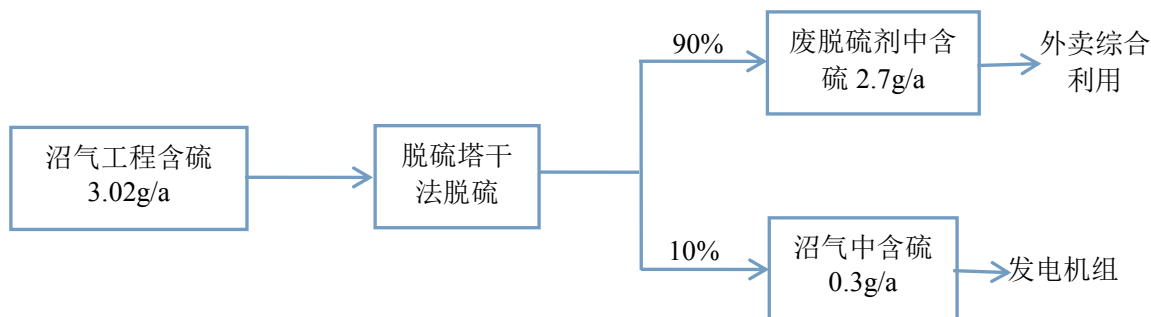


图 3-4 硫平衡图

3.2 建设方案及工艺流程简述

3.2.1 养殖区工艺流程及产污环节简述

(一) 猪养殖

猪养殖过程工艺流程及产污环节见图 3.2-1。

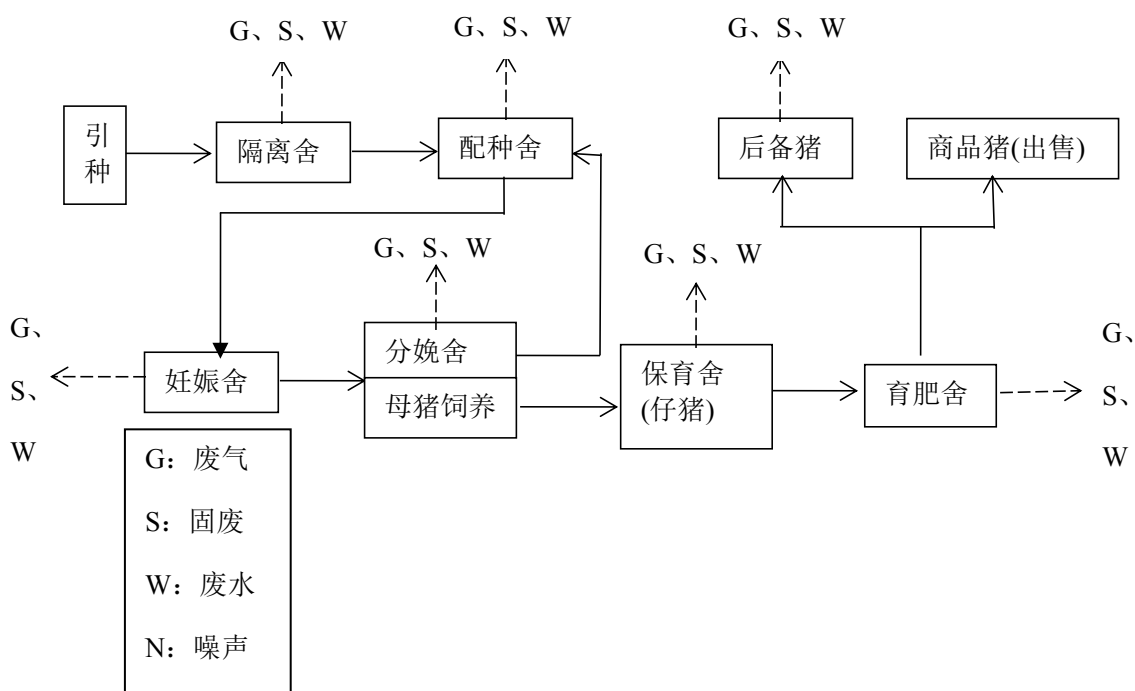


图 3.2-1 猪养殖过程工艺流程及产污环节图

(1) 全进全出饲养方式

一栋猪舍内的猪同时转群，完全腾空的猪舍彻底的清洗、消毒、空舍以杀灭猪舍内的病原，减少病原在不同年龄层猪群中的传播机会，为使配种、怀孕、分娩、哺乳、育成紧密结合，使生产有计划的进行，每个饲养单元采用全进全出的转群方式生产。

(2) 生猪的饲养工艺

①种公猪的饲养：根据公猪的膘情投喂饲料，专人饲养，给予适当运动和光照，公猪舍做到夏防暑，冬防寒，室温保持在 10℃-28℃，进行严格测定，选出最优秀的公猪，发现有遗传疾病和发育不良以及丧失繁殖能力的后备公猪和基础公猪均及时淘汰。

②种母猪的饲养：根据母猪的膘情投喂饲料，保持八成膘。产前或产后 1~3d 要减料，保证饮水，80d 后要适当加料，哺乳期根据仔猪的多少给母猪加料，每哺乳 1 头仔猪加料 0.15kg，断奶前 3d 起要减料，把哺乳期增喂的那部分饲料全部减掉，膘情低于八成时不减。适当运动和给予光照，怀孕母猪产前 7d 进入产仔栏，临产前 1~2d 在产仔栏内放入消毒后的软垫草，并准备好接产用器械、药品和其他用具。

③配种妊娠阶段

当母猪出现发情症状时，育种中心将其号码输入电脑，筛选出最优势配公猪，采用该公猪的精液，经检验分析合格后，进行配种分装，然后对该母猪进行人工受精。配种受孕后的母猪，在怀孕舍饲养 16 周，被转移到分娩舍，再饲养一周，即到临产。

④哺乳阶段

怀孕母猪在分娩舍分娩后，饲养员对出生仔猪进行断脐、称重、注射疫苗等一系列处理，仔猪在分娩舍哺乳，饲养 4 周，体重达到 7kg 左右断乳。断奶后的母猪被转移到空怀舍，饲养 7-10 天，若出现发情症状，可再次选配，进入下一个生产周期。断乳后的小猪大转移至保育舍饲养。

⑤保育

饲养员对转移到保育舍的少量小猪，按品种、公母、体重、大小进行分群，分栏饲养，并根据免疫程序定时给小猪注射疫苗和驱虫，部分体重较小的仔猪在保育舍饲养 7 天后体重达 7kg 左右投放农户家进行育肥。

⑥生长育成

大量仔猪与少量保育猪饲养 150 天左右，进行育肥，上市出售。

(3) 管理方式

饲喂方式：项目饲喂均采用机械喂料，其中，种公猪、后备公猪、空怀母猪、妊娠母猪和分娩母猪采用定时、限量饲喂，保育猪仔基本采用自由采食。

饮水方式：各类猪群均采用自来水管供水，隔离猪舍设小猪饮水器，其余猪舍均设置大猪饮水器。

清粪方式：猪舍每天需清理，粪便的清理采用干清粪工艺。该工艺不仅可以减少耗水量，而且可以提高污染物处理效果。本工程采用干清粪工艺满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求。

(4) 消毒防疫程序简述

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

①猪舍消毒。每隔 15 天对猪舍进行消毒。消毒方式为将消毒液喷洒于猪舍内。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

②猪的消毒防疫。用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，对猪体喷雾消毒 1 次，可有效控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等，其效果比抗生素鼻内喷雾和饲料拌喂或疫苗接种更好些。

③猪舍器具消毒：猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。

本工程主要采用双氧水消毒，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001 要求。

3.2.2 粪便处理

根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号）要求，畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求，畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施。本项目应建设雨污分离设施，生产废水经收集后全部进入污水处理站处理。

3.2.2.1 猪舍清粪工艺

项目粪便和尿液排出后随即进行分流处理，干粪由机械或人工收集、清扫、运走，尿液则从排尿沟流出，然后再分别进行处理，是目前养殖场提倡的一种清粪工艺。干清粪工艺的优点是粪便一经产生便分流，可保持舍内清洁，无臭味，产生的污水量少，且浓度低，易于净化处理，最大限度地减少废水的产生和排放，降低废水的污染负荷。干粪直接分离，养分损失小，肥料价值高，经过适当堆制后，可制作出高效生物活性有机肥。实现干清粪、粪水分离、分别处理是降低处理成本，提高处理效果的最佳方案，也是减少和降低畜禽生产给环境所造成严重污染的重要措施之一。

本项目采用干清粪工艺——浅池式干清粪工艺，猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，粪污管道将猪舍漏缝地板下的粪污储存池分成几个区段，每个区段粪污储存池下安装一个接头，接头处配备一个排粪塞，以保证液体粪污能存留在猪舍粪污储存池中。当猪进行转栏时，排空粪污储存池。当排空粪污储存池时，工人将排粪塞子用钩子提起来，随着排污塞子的打开，粪污开始陆续从一个个小单元粪污储存池流入排污管道。

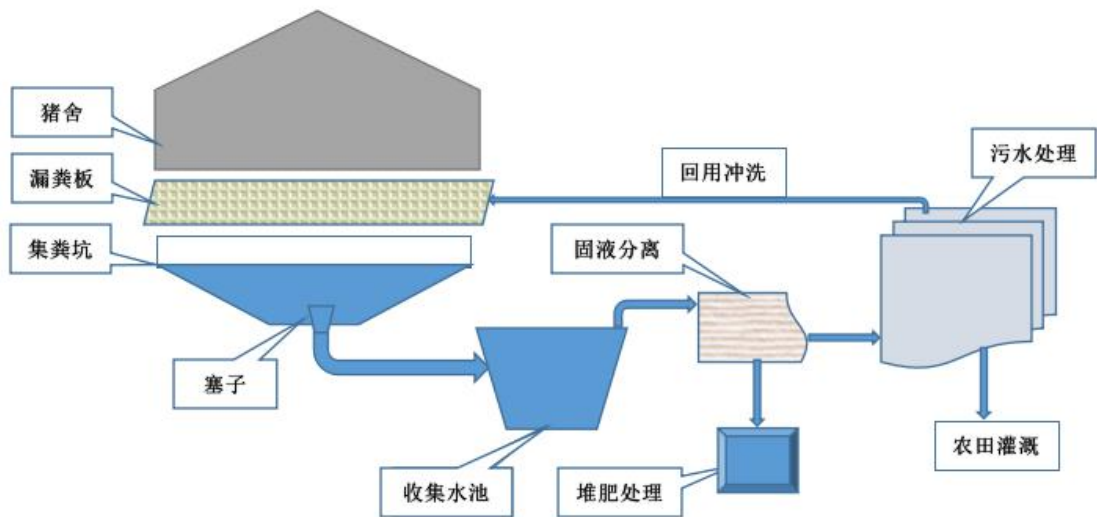


图 3.2-2 浅池式清粪工艺示意图

3.2.2.3 粪肥处理工艺

猪舍内粪尿通过虹吸管道输送到集粪池内，经充分搅拌后由切割泵输送到固液分离机进行固液分离。分离后的固体进入固体有机肥堆肥车间进行堆肥处理，液体部分进入污水处理站处理达标后部分回用用猪舍的冲洗，部分用于周边农田灌溉。

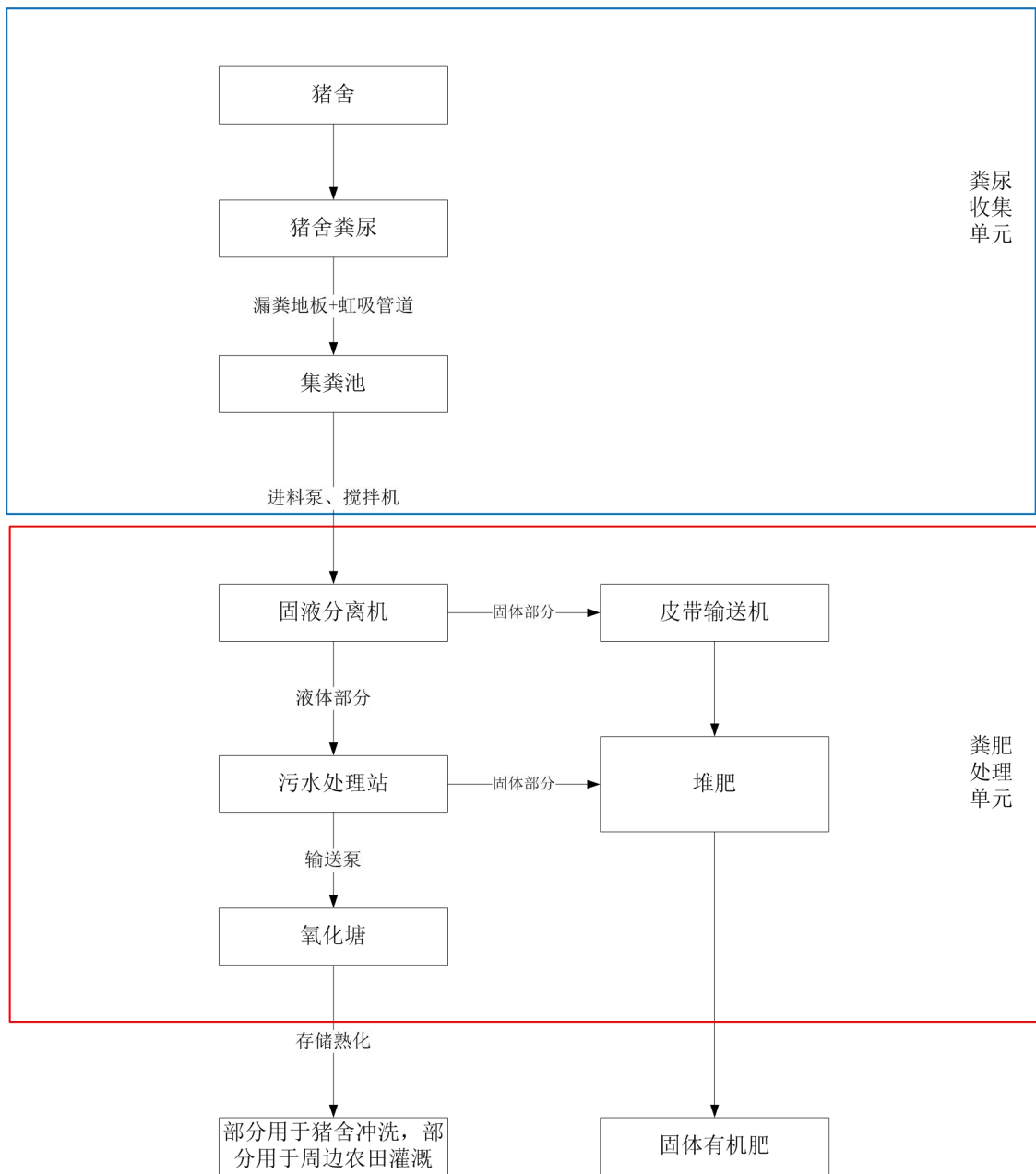


图 3.2-3 粪肥处理工艺

(1) 固体有机肥堆肥工艺

固液分离后的固体部分在固体有机肥车间内进行堆肥，具体工艺如下所示：

好氧堆肥是将物料在 C/N、含水率、温度、氧气量、结构等适合的环境下，利用物料中好氧菌，进行分解有机物，实现物料腐熟，最终成为有机肥的过程。在这个过程中物料升温杀死有害的菌类。在温度的作用下，物料中的水分以水蒸气的形式散发，从而降低含水率。根据建设单位提供资料，固体有机肥加工过程中无烘干工艺。堆肥过程设置在车间内，采用玻璃阳光瓦房。

共有中温阶段、高温阶段、腐熟阶段三个工艺阶段组成。其中，中温阶段微生物以中温、需氧型为主；高温阶段：当堆肥温度上升到 45℃ 以上时，即进入高温阶段，嗜热性微生物逐渐代替了嗜温性微生物的活动，温度升到 70℃ 以上时，对大多数嗜热性微生物已不适宜，微生物大量死亡或进入休眠状态；腐熟阶段，此阶段微生物活性下降，发热量减少，温度下降，嗜温性微生物又占优势，对残余较难分解的有机物作进一步分解，腐殖质不断增多且稳定化。

本项目的固体有机肥生产流程如下：

①预处理：将固液分离后的固体部分与破碎后的秸秆、成品返料一起配料，调节物料的粒度及含水率、C/N 等，确保物料达到好氧堆肥的工艺要求。

②翻堆发酵：此过程持续 15 天，为整个堆肥过程的关键步骤，通过人工/机械翻抛过程，为微生物提供良好的生存环境，实现物料的好氧发酵。可通过对发酵周期及翻抛频率的调整来控制发酵过程。

③堆积发酵：此过程持续 15 天，属于整个堆肥过程的后腐熟阶段，通过堆积发酵，对残余较难分解的有机物作进一步分解，腐殖质不断增多且稳定化。

(2) 污水处理工艺

经过固液分离后的液体部分（含固率低）自流进入污水处理站。

①污水处理工艺流程及产污节点

污水处理工艺流程及产污阶段见图 3.2-4，表 3.2-1。

②污水处理工艺设计

污水处理工艺设计参数见表 3.2-2。

表 3.2-2 污水处理工艺设计参数一览表

序号	建构筑物	设计参数
1	格栅渠	设计流量：Q=450m ³ /d=18.75m ³ /h 数量：1 座 配套设备：（1）人工格栅 数量：1 台
2	调节池	设计流量：Q=450m ³ /d=18.75m ³ /h 总容积：360m ³ 结构：地下钢砼结构 数量：1 座 配套设备： （1）污水提升泵 流量：20m ³ /h 数量：2 台（1 用 1 备） （2）固液分离机 设计流量：Q=450m ³ /d=18.75m ³ /h 数量：1 台
3	预沉池	设计流量：Q=450m ³ /d=18.75m ³ /h 总容积：198m ³ 结构：半地下钢砼结构 数量：1 座
4	集水池	设计流量：Q=450m ³ /d=18.75m ³ /h 总容积：125m ³ 结构：地下钢砼结构 数量：1 座 配套设备：

		(1) 污水提升泵 流量: 25m ³ /h 数量: 2 台
5	UASB 反应器	设计流量: Q=450m ³ /d=18.75m ³ /h 沼气产量: 788m ³ /d 结构: 地上钢结构+碳钢防腐 配套设备: (1) 三相分离器: 1 套 (2) 布水系统: 1 套 (3) 回流水泵: 2 台 流量: 10m ³ /h 总容积: 1180m ³ 发酵温度: 35±2℃ 数量: 1 座
6	两级 A/O 反应池	设计流量: Q=450m ³ /d=18.75m ³ /h 结构: 半地下钢砼结构 配套设备: (1) 潜水搅拌机: 4 台 (2) 鼓风机: 2 台 风压: 6m 功率: 55kw (3) 曝气装置: 2 套 形式: 曝气组架 材质: UPVC (4) 微孔曝气器: 2000 套 (5) 回流泵: 2 台 流量: 20m ³ /h 总容积: 3300m ³ 数量: 1 座
7	AO 沉淀池	设计流量: Q=450m ³ /d=18.75m ³ /h 结构: 半地下钢砼结构 配套设备: (1) 导流装置: 1 台 型号: φ1000 (2) 排泥系统: 1 套 (3) 污泥回流泵: 2 台 流量: 15m ³ /h 总容积: 198m ³ 数量: 1 座
8	缓冲池	设计流量: Q=450m ³ /d=18.75m ³ /h 总容积: 25m ³ 停留时间: 1h 结构: 半地下钢砼结构 数量: 1 座
9	生物氧化塘	设计流量: Q=450m ³ /d=18.75m ³ /h 结构: 地下钢砼结构 容积: 42000m ³ 数量: 1 座
10	污泥池	设计流量: Q=450m ³ /d=18.75m ³ /h 总容积: 105m ³ 结构: 半地下钢砼结构 数量: 1 座 配套设备: (1) 潜水搅拌机: 1 台 型号: QJB4.0
11	脱水机房	设计流量: Q=450m ³ /d=18.75m ³ /h 建筑面积: 24m ² 结构: 地上砖混结构 数量: 1 座 配套设备: (1) 叠螺脱水机: 1 台 材质: 304 不锈钢 功率: 1.85kw (2) 进泥泵: 1 台 流量: 15m ³ /h (3) PAM 加药系统: 1 套
12	回流泵房	建筑尺寸: L×B×H=5.00m×3.00m×3.00m 建筑面积: 15m ² 结构: 地上砖混结构 数量: 1 座
13	鼓风机房	建筑尺寸: L×B×H=5.00m×4.00m×3.00m 建筑面积: 20m ² 结构: 地上砖混结构 数量: 1 座
14	配电室	建筑尺寸: L×B×H=5.00m×4.00m×3.00m 建筑面积: 20m ² 结构: 地上砖混结构 数量: 1 座
15	值班室	建筑尺寸: L×B×H=4.00m×4.00m×3.00m 建筑面积: 16m ² 结构: 地上砖混结构 数量: 1 座

16	加药间	建筑面积：20m ²	结构：地上砖混结构	数量：1座
----	-----	-----------------------	-----------	-------

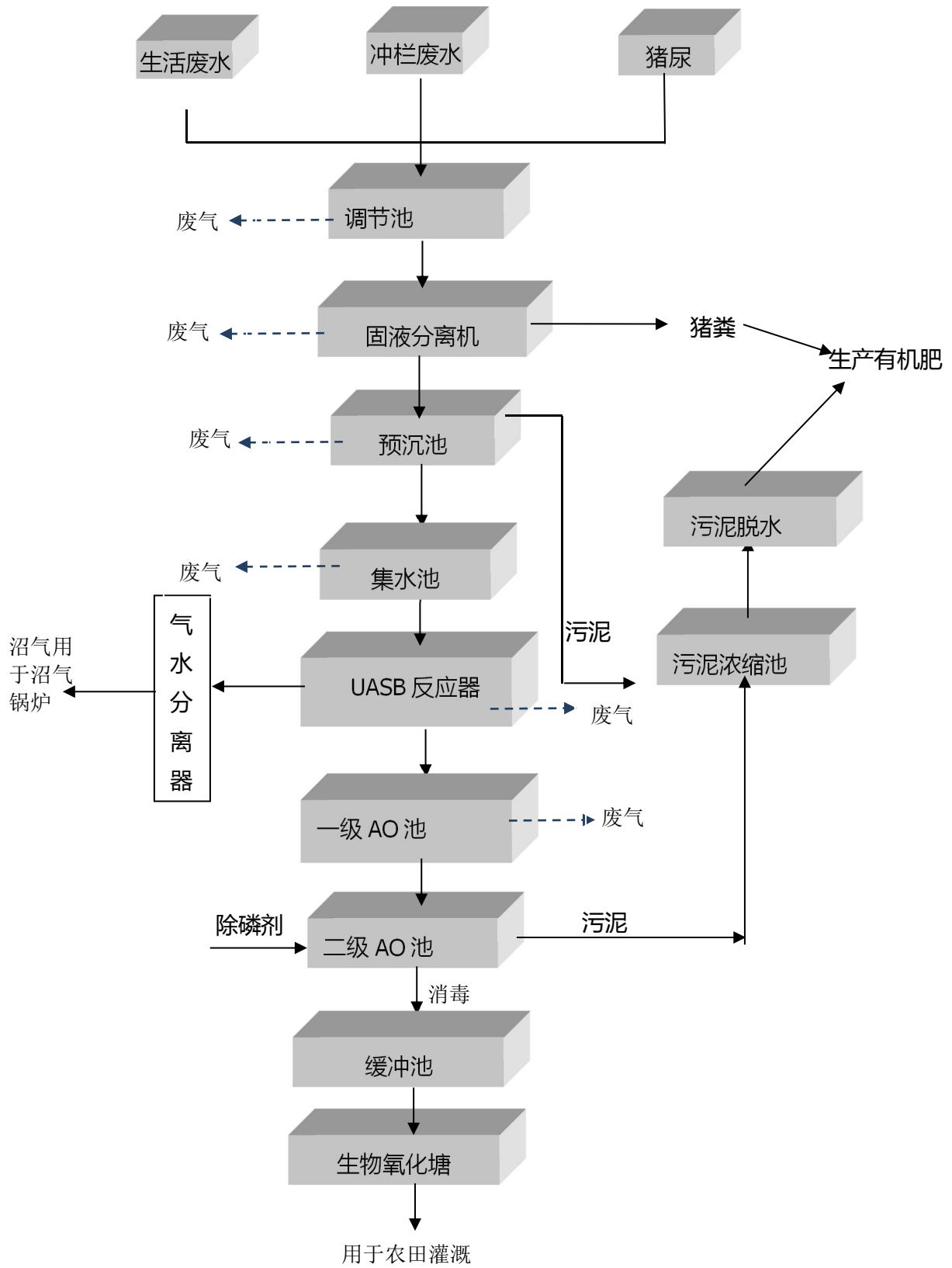


图 3.2-4 污水处理工艺流程图

表 3.2-1 项目产污环节分析

污染类别	产生区域	污染物名称	污染源	主要污染物
废气	养殖区	猪舍恶臭	猪舍中猪只粪污、分泌物	H ₂ S、NH ₃
		猪舍壁挂炉	壁挂炉废气	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘
	污粪收集及处理区	污粪收集过程	集污池、固液分离	H ₂ S、NH ₃
		固体有机肥堆肥过程	发酵过程	H ₂ S、NH ₃
		污水处理站	调节池、固液分离、预沉池、集水池、USAB 反应器、一级 AO 池、二级 AO 池等	H ₂ S、NH ₃
		沼气锅炉	燃烧产生的废气	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘
	生活区	天然气锅炉、食堂	天然气锅炉废气、食堂油烟	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘、食堂油烟
废水	养殖区	猪舍冲洗废水	猪舍	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
		猪尿	猪只	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N
	生活区	职工生活污水	养殖人员	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	污水处理区	污水处理站	废水	SS、COD
噪声	养殖区	设备噪声	猪舍设备	噪声
		猪叫	猪只	噪声
	污粪收集及处理区	设备噪声	各类泵	噪声
固废	生活区	生活垃圾	养殖人员	纸张、食物残渣等
	养殖区	病死猪	猪只	猪尸
		胎盘	母猪生产	胎盘
		猪粪	猪只	有机物（COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等）
		医疗废物	医疗、防疫、消毒	塑料、玻璃、针管
		饲料包装袋	饲料	聚乙烯、牛皮纸、塑料膜
	污水处理区	粪便、沼渣	USAB 反应器	SS、有机物（COD、NH ₃ -N）
		废脱硫剂	沼气池废气脱硫	废脱硫剂
硫磺		沼气池废气脱硫	废硫磺	

3.3 工程分析

3.3.1 施工期源强分析

项目的施工期的主要环境影响表现在土地平整、基础工程、主体工程、设备安装等建设工序产生的扬尘及燃料尾气，以及施工人员产生生活污水，机械施工以及运输车辆产生的噪声和地基开挖产生的土石方和施工过程中产生建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等固体废物。

(一) 大气污染源分析

建设项目施工期产生的大气环境影响主要来自土地平整、建筑、运输车辆作业产生的施工扬尘及燃料尾气。

(1) 扬尘

项目施工产生粉尘的因素有：工程土方（机械）运输、施工机械作业、破土面自然扬尘。项目主要扬尘产生原为工程土方（机械）运输及破土面扬尘。扬尘的来源包括有：①土方挖掘及现场堆放扬尘；②白灰、水泥、砂子、石子、砖等建筑材料的堆放、现场搬运、装卸等产生扬尘；③车辆来往造成的现场道路扬尘，其中车辆运输产生的影响最大，施工场地产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力扰动而产生。在这两个因素中，风力因素的影响较大。

①各种运输、施工车辆的行驶，产生的扬尘将对施工及沿途区域的环境空气质量造成一定程度的影响，其产生量与路面种类、气候条件及汽车运行速度等因素有关。据相关资料，起尘量可用下式计算：

$$E = P \times 0.81 \times s \times \left(\frac{V}{30} \right) \times \left[\frac{(365 - w)}{365} \right] \times \left(\frac{T}{4} \right)$$

式中：E—单辆车引起的工地起尘量散发因子，kg/km；

P—可扬起尘粒(直径<30um)比例数；石子路面为 0.62，泥土路面为 0.32；

s—表面粉尘成分百分比，12%；

V—车辆驶过工地的平均车速，10km/h；

w—一年中降水量大于 0.254mm 的天数；

T—每辆车的平均轮胎数，一般取 6。

根据上式，计算出单辆车引起的起尘量散发因子为 1.19kg/km，根据项目总体移动数量为 609.7 万 m³，平均移动距离为 600m，运输车辆平均载重 20m³，山区道路弯曲系数取 1.45，整个施工期运输起尘量按照下式计算：

$$Q = E \times \left(\frac{B}{b} \right) \times \delta \times 2 \times (1 - \eta)$$

式中：Q—施工期工地起尘量

E—单辆车引起的工地起尘量散发因子，kg/km；

B—施工土石方量，m³·km；

b—运输车辆平均载重量，20m³；

δ—道路弯曲系数，山区取 1.45；

η—道路洒水覆盖度，0.98。

根据上式计算结果为，工地运输起尘量为 21t，施工期 9 个月，平均源强为 0.004kg/s。

②项目区自然扬尘

施工场地面源排放量，计算公式参考日本三菱重工业公司长崎研究所尘污染起尘量的计算公式，公式如下：

$$Q_P = \beta(W/4)^{-6} U^5 A_P$$

式中：Q_P——起尘量，mg/s；

W——表土含水率，11%；

A_P——破土面表土含水率小于 35%的面积，本项目扰动面积 1.0km²。

U——平均风速，1.26m/s；

β——经验系数；1.69×10²。

由此计算，整个施工期项目区自然扬尘量为 5.1t，平均源强为 0.00033kg/s。

(2) 运输车辆及作业机械尾气

施工机械和运输车辆所排放的尾气，施工机械和运输车辆的动力源为柴油，所以产生的尾气主要的污染物有 CO、HC、NO_x、SO₂。主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，排放量不大，影响也相对小。

(二) 水污染源分析

本项目施工过程中所用机械要求外委冲洗，因此拟建项目在施工场地中未设置施工营地，本项目主要的水污染源来自于包括生产废水以及施工场地施工人员临时产生生活污水，主要为盥洗用水，施工人员如厕使用旱厕。生产废水经过沉淀池简单处理后用于泼洒抑尘，施工场地施工人员临时产生生活污水通过泼洒路面，绿化等自然蒸发消耗。

(三) 噪声源强分析

建设施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声，具有间歇、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随施工结束而消失。

本项目施工采用的机械设备主要有装卸机、推土机、平地机等，其声压级见表 3.3-1。

表 3.3-1 道路施工机械设备声级测试值及范围单位：dB (A)

序号	机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 L_{Aeq} (dB(A))
1	轮式装卸机	5	90
		5	90
2	平地机	5	90
3	推土机	5	86
5	卡车	1	87

(四) 固体废物分析

项目施工期的固体废物主要有：施工建设过程中产生的建筑垃圾；土地平整过程中的挖方，建筑构筑物基础等开挖产生的废土石方，施工人员生活垃圾。

①废弃土石方：土地平整过程中经监测单位委托测绘挖方为 609.7 万 m^3 ，周边沟壑回填 609 万 m^3 ，0.7 万 m^3 用于绿化，最终没有弃方产生。

建筑构筑物基础开挖产生的废土石方约为 2.1 万 m^3 ，其中 1.9 万 m^3 用于回填，0.2 万 m^3 用于周边平整，最终没有弃方产生。

②建筑垃圾：拟建项目建筑垃圾总产生量约为 0.41 万 t，由施工单位运至城建部门指定地点进行处理处置。

生活垃圾：施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，共有 50 人，施工 9 个月，每天产生生活垃圾约 25kg，施工期生活垃圾产生总量约 6.75t。生活垃圾集中收集后运往生活垃圾填埋场处置。

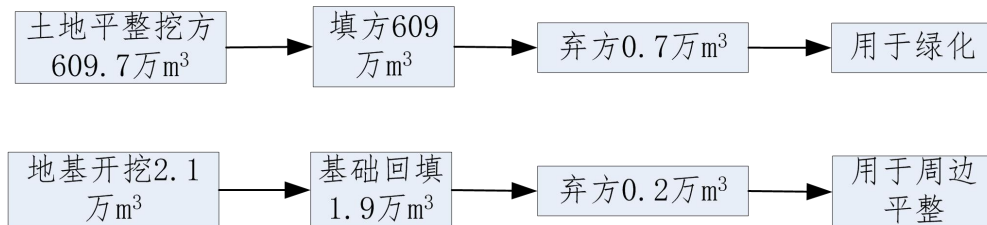


图 3.3-1 拟建项目土石方平衡示意图

(四) 生态影响

项目建设期生态影响主要为地表扰动、对现有植被的破坏和土方的流动三个方面。土地平整过程扰动面积为 1.33km²，该项占地面积范围内地表扰动带来的水土流失和扬尘是该项目施工期主要的生态影响之一。项目建设期占地会对该占地范围内的植被产生一定程度的破坏，使得小范围内生物量减少，物种数量减小。项目建设期涉及的土地整改等均产生一定量土石方，土石方在回填和综合利用过程产生一定量的扬尘。

3.3.2 运营期源强分析

3.3.2.1 水污染源强分析

本项目运行期废水主要猪尿、猪舍冲洗废水、生活污水以及锅炉软化废水。

(1) 尿液

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）可知，猪尿产污系数按 3.3kg/头·d 计共计，猪存栏量为 21000 头，则共产生猪尿 69.3t/d，25294.5t/a；进入粪污处理区进行处理。

(2) 猪舍冲洗废水

本项目采用干清粪，两天对猪舍进行 1 次冲洗，产生的冲洗废水量为 75.67m³/d、27619.55m³/a，主要的污染为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和 SS，通过猪舍中的排污道进入粪污处理系统进行处理。

(3) 生活废水

本项目共产生生活废水 2.52m³/d，919.8m³/a，主要的污染为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和 SS，通过厂区排污管网进入粪污处理区进行处理。

(4) 锅炉软化废水

本项目天然气锅炉新鲜水补充量为 27m³/d，则锅炉及软化废水产生量为 1.35m³/d，202.5m³/a，水质为 COD40mg/L、SS40mg/L，属于清净下水。可以直接用于绿化和泼洒抑尘。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）可知，采用干清粪工艺时，COD_{Cr}平均浓度为2640mg/L，本项目采用干清粪工艺，因此，污水处理站进水浓度COD_{Cr}浓度定为2640mg/L。

本项目各废水污染物产生、排放情况见表 3.3-2，表 3.3-3。

表 3.3-2 废水污染物产生、排放情况一览表

类别	水量 (m³/a)	指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
锅炉废水	202.5	COD	40	0.01	/	/	/	绿化, 场区道路洒水
		SS	40	0.01	/	/	/	
污水处理站	53833.85	COD	2640	142.12	污水处理站	192.62	10.38	用于周边农田灌溉, 冬季暂存于储存池
		BOD ₅	1000	53.83		90.09	4.73	
		SS	10000	538.34		89.46	4.81	
		粪大肠菌群数	30000 个/100ml	/		3000 个/100ml	/	

表3.3-3 污水处理站处理效率一览表

处理措施	污水处理量	COD		BOD ₅		SS		粪大肠菌群数
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 个/100ml
调节池+固废分离	53833.85	2640	142.12	1000	53.83	10000	538.34	30000
处理效率		20%	/	20%	/	80%	/	/
沉砂池+集水池		2112	113.70	800	43.06	2000	107.68	30000
处理效率		5%	/	5%	/	10%	/	/
UASB反应器		2006.4	108.02	760	40.91	1800	96.91	/
处理效率		70%	/	70%	/	90%	/	/
一级+二级AO池+缓冲池		601.92	32.46	228	12.27	180	9.69	30000
处理效率		60%	/	50%	/	30%	/	/
生物氧化塘		240.77	12.98	117	6.14	126	6.78	30000
处理效率		20%	/	23%	/	29%	/	90%
出水		192.62	10.38	90.09	4.73	89.46	4.81	3000
标准		200	/	100	/	100	/	4000

3.3.2.2 大气污染源强分析

本项目运营期废气主要为养殖区恶臭、污粪处理区的恶臭、锅炉废气、壁挂炉废气以及食堂油烟。

1、恶臭气体

本项目恶臭主要来源于粪便暂存区、圈舍、粪污处理系统，成分包括 NH₃、H₂S、胺甲基硫醇、二甲基二硫醚、甲硫醚、二甲胺等恶臭有害气体。结合本项目的实际情况，本次环评主要考虑恶臭气体中的 NH₃ 和 H₂S。

(1) 猪舍恶臭

本项目猪舍恶臭类比兰州中植农业开发有限公司年出栏 10 万头生猪养殖及有机种植项目，该项目引进 5000 头母猪，出栏量为 100000 头。该项目位于兰州市红古区，已经取得环评批复。本项目引进种猪 10000 头，年出栏商品猪 50 万头。

根据类别确定本项目猪粪暂存区、猪舍中 NH₃ 产生量为 0.49t/a，H₂S 产生量为 0.07t/a。

项目拟采用加强猪舍通风、定期冲洗、合理设计日粮、饲料中加入 EM 菌、喷洒除臭剂以等措施对养殖过程产生的恶臭气体进行处理，并设绿化隔离带，宜种植具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。恶臭气体通过猪舍天窗逸散到周围大气，经喷洒除臭剂吸收处理后（综合除臭效率为 45%）NH₃ 排放速率为 0.031kg/h，排放量为 0.27t/a，H₂S 排放速率为 0.0045kg/h，排放量为 0.039t/a，属于无组织排放，面源高度为 6m，面源面积为 108099m²。

项目恶臭污染源强详见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目猪舍恶臭污染源强表

类别	项目	NH ₃	H ₂ S
猪养殖区	产生速率 (kg/h)	0.056	0.015
	产生量 (t/a)	0.49	0.07
	排放速率 (kg/h)	0.039	0.0045
	排放量 (t/a)	0.27	0.039

(2) 污粪处理区

本项目建成运营后产生的粪便为 69.3t/a，尿液及养殖废水为 53833.85m³/a。粪便和液体经固液分离，分离后的固体进入固体有机肥堆肥车间进行堆肥处理，液体进入污水处理站进行处理。

①有机肥车间

发酵后的固体有机肥可进行还田。根据查阅资料每堆放及陈化 100t 猪粪产生量约为 NH₃1.5~1.8kg，H₂S 产生量约为 0.05~0.07kg；本项目粪便处理过程每 100t 养殖粪便产生量约为 NH₃1.8kg，H₂S 产生量约为 0.07kg 计。确定本项目粪便处理过程

中 NH₃ 产生量为 0.56t/a，H₂S 产生量为 0.0218t/a。为了减少恶臭气体对环境的影响，本次对有机肥发酵车间恶臭气体进行收集后通过生物洗涤过滤除臭系统处理后通过 15m 排气筒排放，采取以上措施后恶臭去除效率为 65%，处理风量为 2000m³/h，工作时间按 8h/d，365d 计，去除效率为 65%，NH₃ 产生量为 0.19kg/h，排放量为 0.067kg/h，H₂S 产生量为 0.0075kg/h，排放量为 0.0026kg/h。H₂S、NH₃ 排放浓度分别均小于 0.33kg/h、4.9kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中（H₂S 0.33kg/h，NH₃ 4.9kg/h）的要求。

②污水处理区

本项目运营过程产生的圈舍冲洗废水、生活污水、猪尿液均进入污水处理站进行处理达标后，部分回用于猪舍作为冲洗用水，部分用于周边农田灌溉。

污水处理系统中调节池、固液分离、预沉池、集水池、USAB 反应器、一级 AO 池、二级 AO 池等均为半地上池，建议调节池、预沉池、集水池、USAB 反应器池等采用加密封盖，产生的废气经收集后通过生物洗涤过滤除臭系统处理后通过 15m 排气筒排放，采取以上措施后恶臭去除效率为 65%，处理风量为 2000m³/h，工作时间按 8h/d，365d 计，去除效率为 65%，经类比同类项目，NH₃ 产生量为 0.45t/a，H₂S 产生量为 0.015t/a。则 NH₃ 排放量为 0.054kg/h，H₂S 排放量为 0.0018kg/h，H₂S、NH₃ 排放浓度分别均小于 0.33kg/h、4.9kg/h，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中（H₂S 0.33kg/h，NH₃ 4.9kg/h）的要求。

表 3.3-4 污粪处理区恶臭污染源强表

类别	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理措施	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放去向
有机肥车间	H ₂ S	0.0075	0.0218	生物洗涤过滤除臭系统 +15m 排气筒	0.0026	0.0076	大气
	NH ₃	0.19	0.56		0.067	0.196	
污水处理区	H ₂ S	0.005	0.015		0.0018	0.005	
	NH ₃	0.15	0.45		0.054	0.16	

2、锅炉燃烧废气

本项目生活区设置 1 台 0.4t 的天然气锅炉，养殖区冬季供暖设置 198 台壁挂炉，污水处理区设置 1 台 0.4t/h 沼气锅炉。

(1) 生活区天然气锅炉废气

根据燃气锅炉技术参数，1 吨的燃气锅炉耗气量在 60-80m³/h 之间，本项目 0.4

吨燃气锅炉耗气量按 28m³/h 计，供暖天数按 150 天计，每天供暖 20 小时，则锅炉耗气量约为 8.4 万 m³。

(2) 养殖区

项目养殖区采暖期单位供暖面积耗气量 Q 根据下式计算：

$$Q = \frac{h \times D \times Q_1}{H_c \times \eta}$$

式中：Q---单位供暖面积耗气量，m³/月；

h---每天壁挂炉运行小时数，以 12h 计；

D---30 天/月；

Q₁---采暖热负荷，本项目取 55kcal/hm²；

H_c---标准立方米天然气低发热值，本项目取 8400 kcal/Nm²；

η---燃气式壁挂炉效率，本项目取 90%。

将上式中各取值代入公示计算可得单位供暖面积耗气量为 2.62m³/月，又靖远县冬季供暖为五个月，本项目的供暖面积为 108099m²，因此，采暖期总的耗气量为 141.61 万 m³。本次配备 198 台壁挂炉，则每台壁挂炉的耗气量为 0.72 万 m³。

污水处理区

污水处理区设置 1 台 0.4t/h 沼气锅炉，参照燃气锅炉技术参数，1 吨的沼气锅炉耗气量在 60-80m³/h 之间，本项目 0.4 吨沼气锅炉耗气量按 28m³/h 计，按照 365 天计，每天燃烧 20 小时，则锅炉耗气量约为 20.44 万 m³。污水处理区厌氧反应过程每天可产沼气 123.89m³，年产生沼气 4.52 万 m³，因此，沼气锅炉首先使用本项目产生沼气，再使用天然气。

天然气成分组成及理化性质如下表 3.3-5、3.3-6 所示：

表 3.3-5 天然气组分表

天然气组分	摩尔百分比	备注
甲烷	97.72~99.9	
乙烷	0.06~0.09	
丙烷	0.01~0.07	
氮气	0.06~2.18	
硫化氢	<1mg/m ³	
总硫	<3.31mg/m ³	

表 3.3-6 天然气物性表

项目	数值	备注
高位发热值	36.996MJ/m ³	折算为8836Kcal/m ³
烃露点	15℃	
水露点	-15℃	
密度	0.724Kg/m ³	
相对密度	0.563	
天然气低热值	35.13MJ/m ³	约为 8400Kcal/m ³

注： 1、以上资料为T=293K，P=101.325kPa 状况下的资料；

2、天然气低热值为根据组分进行计算得出的数据。

项目采暖期采用燃气锅炉及壁挂炉采暖，污水处理区采用沼气锅炉，壁挂炉及沼气锅炉污染物核算参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)核算，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，单位气体燃料燃烧所需的理论空气量按式(1)计算、基准烟气的量按(2)计算：

$$V_0 = 0.0476 \left[0.5\varphi(\text{CO}) + 0.5\varphi(\text{H}_2) + 1.5\varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum \left\{ n + \frac{m}{4} \right\} \varphi(\text{C}_n\text{H}_m) - \varphi(\text{O}_2) \right]$$

$$V_{\text{gy}} = 0.01 \left[\varphi(\text{CO}_2) + \varphi(\text{CO}) + \varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum m\varphi(\text{C}_n\text{H}_m) \right] + 0.79V_0 + \frac{\varphi(\text{N}_2)}{100} + (\alpha - 1)V_0$$

式中：V₀——理论烟气的量，标立方米/立方米；

V_{gy}——基准烟气的量，标立方米/立方米；

φ(CO₂)——二氧化碳体积百分比，百分比，取 0.05；

φ(N₂)——氮体积百分比，百分比，取 1.22；

φ(CO)——一氧化碳体积百分比，百分比，取 0；

φ(H₂)——一氢体积百分比，百分比，取 0；

φ(H₂S)——一硫化氢体积百分比，百分比，取 0；

φ(C_mH_n)——一烃类体积百分比，百分比，n 为碳原子数，m 为氢原子数；

φ(O₂)——一氧体积百分比，百分比，取 0；

α——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比，

燃气锅炉的过剩空气系数为 1.2，对应基准氧含量为 3.5%。

综上，则理论空气量为 10.46m³/m³，基准烟气的量为 14.73m³/m³。

天然气锅炉产排污系数如下表 3.3-7 所示。

表 3.3-7 燃料废气及污染物排放量

燃料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
天然气	所有规模	燃气废气量	Nm ³ /m ³ -原料	14.73	直排	14.73
		颗粒物	kg/万 m ³ -原料	2.86	直排	2.86
		二氧化硫	kg/万 m ³ -原料	0.02S	直排	0.02S
		氮氧化物	kg/万 m ³ -原料	18.71	直排	18.71

产污系数见表 3.3-8。

表 3.3-8 燃烧天然气的污染物排放量

项目	天然气用量 万 m ³ /a	烟气产生量 万 m ³ /a	SO ₂		NO _x		烟尘		
			产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	
天然气锅炉	8.4	123.73	0.56	0.45	0.157	127.02	0.024	19.42	
沼气锅炉	20.4	301.08	1.36	0.45	0.382	127.02	0.058	19.42	
壁挂炉	单台	0.72	10.61	0.05	0.45	0.013	127.02	0.002	19.42
	198台	141.61	2100.78	9.9	0.45	2.574	127.02	0.396	19.42
《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 中表 2 燃气 锅炉排放标准要求,			/	50	/	200	/	20	

注：S 为燃料中的全硫分。

(4) 食堂油烟

本项目建成后有劳动定员为40人，3餐/d，就餐人次达到120人次/d。项目建成后共设有2个灶头。烹饪过程中使用天然气，为清洁能源，本次评价主要考虑职工食堂在烹饪过程中产生的油烟。

据调查，一般的员工用餐食用油耗油系数为20g/人·餐，则项目食用油用量为2.4kg/d（0.88t/a），烹饪过程中的挥发损失为3%左右，因此油烟产生量为0.072kg/d（0.026t/a），本环评要求食堂加装处理效率不低于65%、风量为2000Nm³/h的静电油烟净化器，食堂每天烹饪时间按6h计，则本项目油烟产生量、排放量见表3.3-9。

表3.3-9 油烟产生及排放量一览表

油烟净化器	风机风量	处理前排放量	处理前排放浓度	处理后排放浓度	处理后排放量
处理效率65%	2000Nm ³ /h	26kg/a	6mg/m ³	2.1mg/m ³	9.1kg/a

由表 3.3-9 可以看出，食堂产生的油烟在加装去除效率不低于 65% 的静电油烟净化器后，油烟排放浓度为 2.1mg/m³，排放量为 9.1kg/a。

3.3.2.3 噪声源强分析

本项目产生的噪声主要为清粪车、各种泵、风机、锅炉等产生的机械噪声，噪声源强在 70~90dB (A) 之间，见表 3.3-10。

表 3.3-10 噪声源强及处理措施一览表单位：dB (A)

序号	名称	数量	噪声声级		噪声特征	治理措施
1	清粪车	5 辆	85	85	间断	/
3	供水水泵	1 台	90	70	连续	厂房吸声、减震垫
4	排污泵	1 台	90	70	连续	厂房吸声、减震垫
5	潜水搅拌机	2 台	70	50	连续	厂房隔声
6	潜污泵	6 台	75	55	连续	厂房隔声
7	螺杆泵	2 台	75	55	连续	厂房隔声
8	中心搅拌机	2 套	65	40	连续	厂房隔声、减震垫
9	变频增压机	1 套	90	60	连续	厂房隔声、减震垫
10	燃气锅炉	1 台	90	60	连续	厂房隔声、消声器
11	搅拌机	2 台	85	65	间断	厂房隔声
12	翻肥机	1 台	85	65	间断	厂房隔声

3.3.2.4 固体废物源强分析

本项目固体废弃物主要为猪粪、病死尸、医疗废物、分娩物、污水处理过程固液分离过程产生的废渣、预沉池、AO 池产生的污泥及生活垃圾。

①粪便

猪在繁育养殖过程中将产生大量的粪便排泄物，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）可知，猪粪产污系数按 2.0kg/头·d 计，猪存栏量为 21000 头，则共产生猪粪 42.0t/d，猪舍中产生的猪粪，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，清理至有机肥堆粪车间。

②病死尸体及分娩物

养殖过程中难免会有病死尸的产生，不过产生量较少，必须妥善处理，防止二次污染，并杜绝传播疾病。类比同类型项目，确定病死猪数量按存栏量的 0.5%计，每头猪按 0.15t 计，共 15.75t/a，委托清远县畜牧兽医局处置，委托协议见附件。

母猪生育周期为 2.2 胎/年，分娩废物按照 1kg/头·次计，猪养殖过程的分娩物 10.5t/a。

本次在厂区的安全填埋井安全填埋。为防止分娩物产生污染，进行填埋时，在每次投入病尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，用粘土填埋压实并密封，待填至距池口 1m 左右开始封闭，要用粘土填埋压实并封口。填埋井

服务期满后，需在现有填埋井附近增建填埋井，同时，为防止场区附近地下水污染，安全填埋井的井壁和井底在建设时采用混凝土结构进行防渗，混凝土厚度 30cm。

③污水处理过程固液分离过程产生的废渣、预沉池、AO 池产生的污泥

根据物料平衡可知，固液分离过程产生废渣约为 3.36t/a，送至有机肥堆肥车间堆肥处理，

根据物料平衡可知，污水处理站产生污泥约为 0.79t/a，经浓缩以后送至有机肥堆肥车间堆肥处理。

④沼气脱硫产生的硫磺和废脱硫剂

本项目沼气脱硫采用干法脱硫，脱硫剂有效成分为 Fe_2O_3 ，通过氧化反应，将沼气中的 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，再经过再生反应，是 Fe_2S_3 变成 Fe_2O_3 和 S 。

根据化学反应方程可知，脱硫过程共产生硫磺 0.094t/a，属于一般性工业固废，暂存于铁桶内，远离火源，定期外售。

脱硫剂虽然理论上可以再生，无限循环使用，但实际过程中会发生失效现象，类别同类型的项目，确定脱硫剂一般每 2.5a 更换一次，则平均产生的废脱硫剂的量为 0.2t/a，属于一般性工业固废，定期交由厂家处理。

⑤生活垃圾

项目现有职工 40 人，产生的生活垃圾按人均每天 0.5kg 计，则生活固体废弃物产生量为 7.3t/a，厂区设垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后由建设单位运至环卫部门指定地点集中处理。

⑥医疗废物

医疗废物主要产生于防疫、检查过程中所产生的消毒和医用品废弃物，年产生量约 0.1 吨，为危险废物，废弃物类别 HW01，废物代码 900-001-01，消毒和医用品废弃物必须按照国家有关标准进行处理，必须委托有资质处理的部门进行统一处置。

表 3.3-11 固体废物产排情况及处置措施一览表

产生环节	名称	固废性质	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
猪养殖	猪粪	一般固废	42	场内收集后堆肥处置作为有机肥还田使用	0

养殖过程	病死猪	一般固废	15.75	病死尸体和分娩废物在厂区内厂区设4个填埋井，单井容积150m ³	0
	分娩废物	一般固废	10.5		
防疫	医疗固废（废防疫药品）	危险固废（HW01）	0.1	场内设医疗废物暂存间储存，定期交有资质的公司处置	0
职工生活	生活垃圾	一般固废	7.3	集中收集后送往生活垃圾填埋场处置	7.3
沼气脱硫	硫磺	一般固废	0.094	暂存于铁桶内，远离火源，定期外售	0
	废脱硫剂	一般固废	0.2	定期交由厂家处理	0
污水处理过程	液分离过程	一般固废	3.36	送至有机肥堆肥车间堆肥处理	0
	污水处理站产生污泥	一般固废	0.79		0
合计			80.094	/	7.3

3.4 污染物汇总

本项目污染源汇总情况见表3.4-1。

表3.4-1 污染源汇总表

区域		污染物		污染物产生量	污染防治措施	污染物排放量	排放去向			
废气	恶臭气体	养殖区	猪舍恶臭	NH ₃	0.49t/a	采用加强猪舍通风、定期冲洗、合理设计日粮、饲料中加入EM菌、恶臭气体通过猪舍天窗及换气扇逸散到周围大气，经喷洒除臭剂，恶臭去除效率为45%，猪场四周种植可以吸收恶臭的植物	0.27 t/a	无组织排放至大气		
				H ₂ S	0.07t/a		0.039t/a			
		污水处理区	有机肥车间恶臭	NH ₃	0.56t/a		进行收集后通过生物洗涤过滤除臭系统处理后通过15m高排气筒排放，采取以上措施后恶臭去除效率为65%		0.196t/a	通过15m高排气筒排放至大气
				H ₂ S	0.0218t/a		0.0076t/a			
			污水处理区恶臭	NH ₃	0.45t/a		进行收集后通过生物洗涤过滤除臭系统处理后通过15m高排气筒排放，采取以上措施后恶臭去除效率为65%		0.16t/a	
				H ₂ S	0.015t/a				0.005t/a	
	锅炉燃烧废气	生活区天然气锅炉废气	SO ₂	0.56kg/a	/	0.56kg/a	直接排放至大气			
			NO _x	0.157t/a		0.157t/a				
			烟尘	0.024t/a		0.024t/a				
		养殖区壁挂炉废气	SO ₂	9.9kg/a		9.9kg/a		直接排放至大气		
NO _x	2.574t/a	2.574t/a								

		烟尘	0.396t/a		0.396t/a	直接排放至大气	
		污水处理区沼气锅炉废弃	SO ₂	1.36kg/a	/		1.36kg/a
			NO _x	0.382t/a			0.382t/a
			烟尘	0.058t/a			0.058t/a
食堂油烟		26kg/a	食堂加装静电油烟净化器，处理效率不低于 65%	9.1kg/a	排放至大气		
废水	锅炉废水	COD	0.01t/a	/	0	绿化，场区道路洒水	
		SS	0.01t/a	/	0		
	污水处理站	COD	142.12 t/a	污水处理站	10.38 t/a	用于周边农田灌溉，冬季暂存于储存池	
		BOD ₅	53.83 t/a		4.73 t/a		
		SS	538.34 t/a		4.81 t/a		
	粪大肠菌群数	/	/	/			
固废	养殖区	猪粪	42t/a	场内收集后堆肥处置作为有机肥还田使用	0	资源化还田利用	
		病死猪	15.75t/a	委托靖远县畜牧兽医局处置	0	靖远县畜牧兽医局	
		分娩物	10.5 t/a	安全填埋井	10.5 t/a	安全填埋井	
		医疗废物	0.1t/a	场内设医疗废物暂存间储存，	0	暂存后交由有资质	
	沼气工程	废硫磺	0.094t/a	暂存于铁桶内，远离火源，定期外售	0	暂存于铁桶内，定期外售	
		废脱硫剂	0.2t/a	定期交由厂家处理	0	定期交由厂家处理	
	污水处理	液分离过程	3.36 t/a	送至有机肥堆肥车间堆肥处理	0	送至有机肥堆肥车间堆肥处理	
		污水处理站产生污泥	0.79 t/a		0		
	办公生活区	生活垃圾	7.3 t/a	集中收集后送往生活垃圾填埋场处置	4.3 t/a	集中收集后送往生活垃圾填埋场处置	

4、施工期环境影响分析与评价

施工期的环境影响属短期的、可恢复的和局部的环境影响，主要体现在施工期的噪声、废气（扬尘）、废水和固体废物等方面。

4.1 施工期废气环境影响分析与评价

4.1.1 扬尘环境影响分析及防治措施

(1)施工扬尘的来源及施工扬尘的环境影响分析

扬尘的来源包括有：①土方挖掘及现场堆放扬尘；②白灰、水泥、砂子、石子、砖等建筑材料的堆放、现场搬运、装卸等产生扬尘；③车来往造成的现场道路扬尘。

根据国内外的有关研究资料，扬尘起尘量与许多因素有关，如挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆扬尘而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施、尘粒的粒径和沉降速度等密切相关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4-1。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

1)施工场地扬尘的环境影响分析

根据有关市政施工现场实测资料的记录，在一般气象条件下，当风速在 2.5m/s 的情况下，建筑工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 2.0-2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 左右。通过类比调查研究，未采取防护措施和土壤较干燥时，开挖的最大扬尘约为开挖土量的 1%。在采取一定防护措施或土壤较湿润时，开挖的扬尘量约为 0.1%。在采取适当防护措施后，施工扬尘范围一般在场界外 50-200m 左右。

扬尘的大小跟风力及气候有一定的关系，项目位于甘肃西北部，降雨较少，但在洒水和避免大风日情况下施工，相应的扬尘影响范围较小，下风向 50m TSP 浓度会小于 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目周边多为居民住宅区，最近居民点为选址东南侧的高家庄，最近距离为800m，在不采取措施的情况下，施工场地的扬尘会对其居住环境产生一定的影响，而在通过采取合理布置施工场地，尽量将施工场地布置在厂区中央地带使其远离居民住宅区等敏感点，同时在洒水和避免大风日情况下施工等措施下，扬尘对周围敏感点的影响将得到一定程度降低，且扬尘的不良影响将随着施工期的结束而结束。

2)路面扬尘的环境影响分析

施工运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距、道路路面、行驶速度有关。一般情况，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水4~5次，扬尘减少70%左右，施工场地洒水试验结果见表4-2。由表4-2可见，实施每天洒水4~5次，可有效控制车辆扬尘，将TSP污染缩小到20~50m。混凝土浇筑期间，大量混凝土运输车频繁驶入现场，在物料转接口处，每辆车都有不同程度产生物料散落在地面现象。经车辆碾压，在工地周边形成大面积水泥路面或扬尘，破坏了地面道路、绿化地、人行道，施工现场周边形成大量的固废层，景观影响较大。

表 4-2 某施工工地大气 TSP 浓度变化表单位：mg/m³

距工地距离	对照点	10m	30m	50m	100m	200m	备注
场地未洒水 TSP 浓度	0.541	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372	春季测量

同时，车辆洒落尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响。运输车辆扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切，采取合适的防护措施可以有效地避免或大幅降低其污染，在拟建设项目的施工过程中必须对其加以重视。

施工场地设置在项目的内部，周围的居住区多，且距离拟建项目施工场地较近，混凝土运输车只在项目的内部的施工便道上行驶，其对周围的居民区产生一定的影响，原材料和建筑垃圾的运输车辆在进入施工现场时洒落尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染会对项目周围住宅区产生一定的环境影响，通过采取设定固定的行车路线、行车时间和限制行车速度、增加洒水的次数、对车辆经过的路线进行及时的清扫和运载余泥和建筑材料的车辆进行加盖等措施可以大大减少路面扬尘对周围的敏感点的影响，且扬尘的不良影响将随着施工期的结束而结束。

4.1.2 施工期废水环境影响分析与评价

项目在施工场地中未设置施工营地，项目主要的水污染源为生产废水、以及施工场地中施工人员临时产生的生活污水，生活污水主要为盥洗用水，施工人员如厕使用旱厕。生产废水经过沉淀池简单处理后用于泼洒抑尘，施工场地施工人员临时产生生活污水通过泼洒路面，绿化等自然蒸发消耗。

4.1.3 施工期噪声环境影响分析与评价

施工期间噪声污染分为机械噪声、施工作业噪声及施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如装卸机、推土机、平地机等，多为点源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板时的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声及基础开挖土方外运时的交通噪声。类比其他相似项目施工期噪声源，噪声源强预测值在 80dB(A) -90dB(A) 之间。噪声源经距离衰减不同距离处的噪声值详见下表 4-3。

表 4-3 距声源不同距离处的噪声值 dB(A)

声源名称	源强	距声源不同距离处的噪声值							
		20m	40m	60m	80m	100m	200m	300m	500m
轮式装卸机	90	72	66	62	60	58	52	48	44
平地机	90	69	63	59	57	55	49	45	41
推土机	86	68	62	58	56	54	48	44	40
卡车	87	66	60	56	54	52	46	42	38

大多机械施工距施工场地边界 80m 处，其最大影响声级可达 60dB(A)，可以达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的标准限值的要求，但在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析与评价

项目施工期的固体废物主要有：施工建设过程中产生的建筑垃圾；建筑构筑物基础开挖产生的废土石方，施工人员生活垃圾。

4.1.4.1 施工固废来源及产排情况

建筑过程中建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差很大。在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别，建筑施工的全过程一般可以分成以下几个阶段：

(1)土地平整阶段：土地平整过程中经监测单位委托测绘挖方为 609.7 万 m³，周边沟壑回填 609 万 m³，0.7 万 m³ 用于绿化，最终没有弃方产生。

建筑构筑物基础开挖产生的废土石方约为 2.1 万 m³，其中 1.9 万 m³ 用于回填，0.2 万 m³ 用于周边平整，最终没有弃方产生。

(2)土石方阶段：包括基坑开挖、挖掘土石方等。这个阶段产生的主要是施工弃土。

(3)基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等，这个阶段产生的建筑垃圾主要弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

(4)结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等。这个阶段产生的主要建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

拟建项目建筑垃圾总产生量约为 0.41 万 t，由施工单位运至城建部门指定地点进行处理处置。

生活垃圾：施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，共有 50 人，施工 9 个月，每天产生生活垃圾约 25kg，施工期生活垃圾产生总量约 6.75t。生活垃圾集中收集后运往生活垃圾填埋场处置。

4.1.4.2 施工固废影响分析

建筑固废一般不会挥发产生废气污染，但如遇暴雨冲刷会造成二次污染，一些建筑固废如废零件、容器表面可能含有石油类或其他化学物质，雨水冲刷会污染水体，固体废物乱堆乱放对环境的影响还表现在破坏景观。开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。

总体来说，将项目产生的建筑垃圾送到建筑垃圾填埋场处置，生活垃圾集中收集后运往当地生活垃圾填埋场处置，采取以上措施后，施工期的固体废物对周边的环境敏感点的环境影响很小。

5、运营期环境影响分析与评价

5.1 运营期大气环境影响分析与评价

5.1.1 养殖区恶臭气体影响分析

养殖场恶臭气体对环境影响分析

(1) 恶臭产生因素

本项目臭气主要来源于养殖舍、粪污处理区等各处理工序，其中粪便排放量一般是夏季排放量大于冬季，臭味强度夏季大于冬季，这主要是夏季温度高，易于细菌生长繁殖，臭味明显；冬季基本上不出现上述现象。

猪粪便成份主要是有机物中硫和氮生成的硫化氢（ H_2S ）、氨（ NH_3 ）、甲硫醇（ CH_3SH ）、甲硫醚[（ CH_3 ） $_2S$]、三甲胺[（ CH_3 ） $_2N$]等恶臭物质，刺激人的嗅觉器官，引起人的厌恶或不愉快。气味大小与臭气在空气中的浓度有关。 H_2S 为无色气体，有恶臭和毒性，具有臭鸡蛋腐败气味，其嗅觉阈值（正常人勉强可感到臭味的浓度）为0.0005ppm（0.00065mg/m³）。 NH_3 为无色气体，有强烈的刺激气味，嗅觉阈值是0.037ppm。甲硫醇为有特殊臭味的气体；甲硫醚为无色易燃烧液体，有不愉快的气味；三甲胺为无色气体，有氨和鱼腥的气味；这三种物质的嗅觉阈值均为0.0001ppm。

恶臭强度分类详见表 5.1-1。

表 5.1-1 恶臭强度分类

恶臭强度级别	嗅觉对臭气的反应
1	未闻到任何气味，无任何反映
2	勉强闻到有气味，易辨认臭气性质（感觉阈值），感到无所谓
3	能闻到有较弱的气味，能辨认气味性质（识别阈值）
4	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
5	有很强的气味，很反感，想离开
6	有极强的气味，无法忍受，立即离开

(2) 恶臭气体浓度对人体的影响大致可以分为四种情况：

- ①不产生直接或间接的影响；
- ②恶臭气体的浓度已对植物产生危害，则将影响人的眼睛，使其视力下降。
- ③对人的中枢神经产生障碍和病变，并引起慢性病及缩短生命。
- ④引发急性病，并有可能引起死亡。恶臭气体污染对人体的影响一般仅停留在①、②的水平浓度上。当然，如果发

生大规模恶臭污染事件，会使恶臭气体污染的浓度达到③、④的水平上。

(3) 恶臭污染影响一般有两个方面：

①使人感到不快、恶心、头疼、食欲不振、营养不良。喝水减少、妨碍睡眠、嗅觉失调、情绪不振，爱发脾气以及诱发哮喘。

②社会经济受到损害，如由于恶臭污染使工作人员工作效率降低，受到恶臭污染的地区经济建设商业销售额、旅游事业将受到影响，从而使经济效益受到影响。单项恶臭气体对人体影响，如硫化氢（H₂S）气体浓度为0.007ppm时，影响人眼睛对光的反射。硫化氢气体浓度为10ppm是刺激人眼睛的最小浓度。又如氨气浓度为17ppm时，人在此环境中暴露7—8小时，则尿中的NH₃量增加，同时氧的消耗量降低，呼吸频率下降。如在高浓度三甲胺气体暴露下，会刺激眼睛、催泪并患结膜炎等。

(4) 项目养殖场恶臭影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）本项目大气评价等级为二级，仅进行环境质量现状调查和污染物核算和评价等级判断，不进行进一步预测。

①预测模式选取

本项目运营期大气环境污染源主要为养殖区猪舍和沼气工程调配工序产生的氨和硫化氢。本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐的估算模型AERSCREEN对本项目污染源氨和硫化氢等排放情况进行预测。

②预测内容

根据本项目废气排放特点，预测内容为养殖区猪舍和沼气工程调配工序产生的氨和硫化氢。

③污染物参数

本项目无组织排放的废气源强见表5.1-2。

表 5.1-2 项目无组织废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度			
猪舍	104.90576	37.095379	1613.0	400.0	260.0	10.0	NH ₃ H ₂ S	0.031 0.0045	kg/h

④项目参数

本项目估算模式所用参数见表 5.1-3。

表 5.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.0°C
最低环境温度		-30.0 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

⑤预测结果

项目猪舍无组织污染物估算模式计算结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 项目猪舍无组织污染物估算模式计算结果表

下方向距离 (m)	猪舍			
	NH ₃ 浓度 (ug/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (ug/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	3.8115	1.9057	0.5533	5.5328
100.0	4.7175	2.3588	0.6848	6.848
200.0	5.9322	2.9661	0.8611	8.6113
300.0	5.4971	2.7485	0.798	7.9796
400.0	5.0352	2.5176	0.7309	7.3092
500.0	4.6956	2.3478	0.6816	6.8162
600.0	4.5249	2.2624	0.6568	6.5684
700.0	4.3395	2.1698	0.6299	6.2993
800.0	4.2163	2.1081	0.612	6.1204
900.0	4.1169	2.0585	0.5976	5.9762
1000.0	4.0117	2.0058	0.5823	5.8234
1200.0	3.796	1.898	0.551	5.5103
1400.0	3.5839	1.7919	0.5202	5.2024
1600.0	3.3841	1.692	0.4912	4.9124
1800.0	3.2002	1.6001	0.4646	4.6455
2000.0	3.0309	1.5155	0.44	4.3997
2500.0	2.6632	1.3316	0.3866	3.866
3000.0	2.3629	1.1814	0.343	3.43
3500.0	2.1194	1.0597	0.3077	3.0766
4000.0	1.9273	0.9637	0.2798	2.7977
4500.0	1.7698	0.8849	0.2569	2.569
5000.0	1.6666	0.8333	0.2419	2.4192
下风向最大浓度及占标率	5.9355	2.9678	0.8616	8.6161
下风向最大浓度出现距离	195.0	195.0	195.0	195.0

根据猪舍预测结果，本项目猪舍 H₂S 下风向最大落地浓度出现在 195m，最大落地浓度为 0.8616ug/m³，最大占标率为 8.6161%，其占标率小于 10%，NH₃ 及 H₂S 均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 参考限值标准，尚有一定的环境容量，环境空气质量现状较好，对周围环境影响较小。

5.1.2 污粪处置区恶臭

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）本项目大气评价等级为二级，仅进行环境质量现状调查和污染物核算和评价等级判断，不进行进一步预测。

①预测模式选取

本项目运营期大气环境污染源主要为污粪处置区产生的氨和硫化氢。本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN 对本项目污染源氨和硫化氢等排放情况进行预测。

②预测内容

根据本项目废气排放特点，预测内容为污粪处置区产生的氨和硫化氢。

③污染物参数

本项目废气源强见表 5.1-5。

表 5.1-5 污粪处理区恶臭污染源强表

编号	污染源	坐标 (°)		污染源类型	污染物	污染物浓度标准 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	废气排放速率 (m ³ /s)	烟气温度 (K)	环境温度 (K)	烟囱高度 (m)	烟囱出口内径 (m)
		经度	纬度									
1	有机肥车间	104.90	37.09	点源	H ₂ S	0.01	0.0026	0.56	293	293	15	0.5
		9651	5447		NH ₃	0.2	0.067	0.56	293	293	15	0.5
2	污水处理区	104.90	37.09	点源	H ₂ S	0.01	0.0018	0.56	293	293	15	0.5
		9581	4699		NH ₃	0.2	0.054	0.56	293	293	15	0.5

④项目参数

本项目估算模式所用参数见表 5.1-6。

表 5.1-6 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.0°C

最低环境温度		-30.0 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

⑤预测结果

项目污粪处理区污染物估算模式计算结果见表 5.1-7、5.1-8。

表 5.1-7 项目有机肥车间污染物估算模式计算结果表

下方向距离 (m)	污粪处理区（有机肥车间）			
	NH ₃ 浓度 (ug/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (ug/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	11.3356	5.6678	0.4399	4.3989
100.0	8.2168	4.1084	0.3189	3.1886
200.0	6.1588	3.0794	0.239	2.39
300.0	5.3262	2.6631	0.2067	2.0669
400.0	4.2388	2.1194	0.1645	1.6449
500.0	3.4026	1.7013	0.132	1.3204
600.0	3.2889	1.6445	0.1276	1.2763
700.0	3.1323	1.5661	0.1216	1.2155
800.0	2.9351	1.4676	0.1139	1.139
900.0	2.7313	1.3656	0.106	1.0599
1000.0	2.5354	1.2677	0.0984	0.9839
1200.0	2.3017	1.1508	0.0893	0.8932
1400.0	2.0991	1.0496	0.0815	0.8146
1600.0	1.9082	0.9541	0.0741	0.7405
1800.0	1.7364	0.8682	0.0674	0.6738
2500.0	1.5846	0.7923	0.0615	0.6149
3000.0	1.3639	0.6819	0.0529	0.5293
3500.0	1.1909	0.5954	0.0462	0.4621
4000.0	1.1356	0.5678	0.0441	0.4407
5000.0	1.0703	0.5351	0.0415	0.4153
下风向最大浓度及占标率	11.4006	5.7003	0.4424	4.4241
下风向最大浓度出现距离	53.0	53.0	53.0	53.0

表 5.1-8 项目污水处理区污染物估算模式计算结果表

下方向距离 (m)	污粪处理区（污水处理区）			
	NH ₃ 浓度 (ug/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (ug/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	9.1365	4.5682	0.3045	3.0455
100.0	6.6225	3.3113	0.2208	2.2075
200.0	4.9641	2.4821	0.1655	1.6547
300.0	4.2927	2.1463	0.1431	1.4309
400.0	3.4164	1.7082	0.1139	1.1388

500.0	2.7424	1.3712	0.0914	0.9141
600.0	2.6508	1.3254	0.0884	0.8836
700.0	2.5246	1.2623	0.0842	0.8415
800.0	2.3658	1.1829	0.0789	0.7886
900.0	2.2014	1.1007	0.0734	0.7338
1000.0	2.0435	1.0217	0.0681	0.6812
1200.0	1.8552	0.9276	0.0618	0.6184
1400.0	1.6919	0.8459	0.0564	0.564
1600.0	1.538	0.769	0.0513	0.5127
1800.0	1.3995	0.6998	0.0467	0.4665
2500.0	1.2771	0.6386	0.0426	0.4257
3000.0	1.0993	0.5496	0.0366	0.3664
3500.0	0.9599	0.4799	0.032	0.32
4000.0	0.9153	0.4576	0.0305	0.3051
5000.0	0.8627	0.4313	0.0288	0.2876
下风向最大浓度及占标率	9.1887	4.5944	0.3063	3.0629
下风向最大浓度出现距离	53.0	53.0	53.0	53.0

根据预测结果，本项目污粪处理区 NH₃ 下风向最大落地浓度出现在 53m，最大落地浓度为 11.4006ug/m³，最大占标率为 5.7003%，其占标率小于 10%，NH₃ 及 H₂S 均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 参考限值标准，尚有一定的环境容量，环境空气质量现状较好，对周围环境影响较小。

5.1.3 锅炉废气对周围环境影响分析

燃气锅炉废气主要污染物 SO₂ 和 NO_x，均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉排放标准要求，废气通过 8m 高，内径 0.5m 的烟囱排放至大气。本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN 对本项目污染源氨和硫化氢等排放情况进行预测。

分析选取参数见表 5.1-9，具体结果见表 5.1-10。

表 5.1-9 锅炉废气预测参数一览表

编号	污染源	坐标 (°)		污染源类型	污染物	污染物浓度标准 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	废气排放速率 (m ³ /s)	烟气温度 (K)	环境温度 (K)	烟囱高度 (m)	烟囱出口内径 (m)
		经度	纬度									
1	天然气锅炉	104.90 4355	37.09 5589	点源	PM10	0.9	0.008	0.39	323	293	8 (等效)	0.3
					SO ₂	0.5	0.0002					
					NO _x	0.25	0.052					

2	沼气锅炉	104.90	37.09	点源	PM10	0.9	0.008	0.39	323	293	8 (等效)	0.3
		9581	6393		SO ₂	0.5	0.0002					
					NO _x	0.25	0.052					

本项目估算模式所用参数见表 5.1-10。

表 5.1-10 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.0 °C
最低环境温度		-30.0 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

⑤预测结果

项目燃气锅炉有组织废气污染物估算模式计算结果见表 5.1-11、5.1-12。

表 5.1-11 天然气锅炉有组织废气污染物估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	NO _x		PM ₁₀		SO ₂	
	下风向预测浓度 (ug/m ³)	浓度占标率 %	下风向预测浓度 (ug/m ³)	浓度占标率 %	下风向预测浓度 (ug/m ³)	浓度占标率 %
50.0	10.3152	4.1261	1.587	0.3527	0.0397	0.0079
100.0	9.5373	3.8149	1.4673	0.3261	0.0367	0.0073
200.0	8.0194	3.2078	1.2338	0.2742	0.0308	0.0062
300.0	6.0167	2.4067	0.9256	0.2057	0.0231	0.0046
400.0	5.1743	2.0697	0.796	0.1769	0.0199	0.004
500.0	4.5656	1.8262	0.7024	0.1561	0.0176	0.0035
600.0	4.0953	1.6381	0.63	0.14	0.0158	0.0032
700.0	3.7684	1.5074	0.5798	0.1288	0.0145	0.0029
800.0	3.4458	1.3783	0.5301	0.1178	0.0133	0.0027
900.0	3.1483	1.2593	0.4844	0.1076	0.0121	0.0024
1000.0	2.8816	1.1526	0.4433	0.0985	0.0111	0.0022
1200.0	2.5863	1.0345	0.3979	0.0884	0.0099	0.002
1400.0	2.3958	0.9583	0.3686	0.0819	0.0092	0.0018
1600.0	2.2811	0.9124	0.3509	0.078	0.0088	0.0018
1800.0	2.1531	0.8613	0.3313	0.0736	0.0083	0.0017
2000.0	2.0241	0.8096	0.3114	0.0692	0.0078	0.0016
2500.0	1.7279	0.6912	0.2658	0.0591	0.0066	0.0013
3000.0	1.5115	0.6046	0.2325	0.0517	0.0058	0.0012
3500.0	1.3557	0.5423	0.2086	0.0464	0.0052	0.001
4000.0	1.2324	0.4929	0.1896	0.0421	0.0047	9.0E-4
4500.0	1.1273	0.4509	0.1734	0.0385	0.0043	9.0E-4
5000.0	1.0386	0.4154	0.1598	0.0355	0.004	8.0E-4
下风向最大	10.3607	4.1443	1.594	0.3542	0.0398	0.008

浓度及占标率						
下风向最大浓度出现距离	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0

表 5.1-12 沼气锅炉有组织废气污染物估算模式计算结果表

下风向距离(m)	NO _x		PM ₁₀		SO ₂	
	下风向预测浓度(ug/m ³)	浓度占标率%	下风向预测浓度(ug/m ³)	浓度占标率%	下风向预测浓度(ug/m ³)	浓度占标率%
50.0	10.3152	4.1261	1.587	0.3527	0.0397	0.0079
100.0	9.5373	3.8149	1.4673	0.3261	0.0367	0.0073
200.0	8.0194	3.2078	1.2338	0.2742	0.0308	0.0062
300.0	6.0167	2.4067	0.9256	0.2057	0.0231	0.0046
400.0	5.1743	2.0697	0.796	0.1769	0.0199	0.004
500.0	4.5656	1.8262	0.7024	0.1561	0.0176	0.0035
600.0	4.0953	1.6381	0.63	0.14	0.0158	0.0032
700.0	3.7684	1.5074	0.5798	0.1288	0.0145	0.0029
800.0	3.4458	1.3783	0.5301	0.1178	0.0133	0.0027
900.0	3.1483	1.2593	0.4844	0.1076	0.0121	0.0024
1000.0	2.8816	1.1526	0.4433	0.0985	0.0111	0.0022
1200.0	2.5863	1.0345	0.3979	0.0884	0.0099	0.002
1400.0	2.3958	0.9583	0.3686	0.0819	0.0092	0.0018
1600.0	2.2811	0.9124	0.3509	0.078	0.0088	0.0018
1800.0	2.1531	0.8613	0.3313	0.0736	0.0083	0.0017
2000.0	2.0241	0.8096	0.3114	0.0692	0.0078	0.0016
2500.0	1.7279	0.6912	0.2658	0.0591	0.0066	0.0013
3000.0	1.5115	0.6046	0.2325	0.0517	0.0058	0.0012
3500.0	1.3557	0.5423	0.2086	0.0464	0.0052	0.001
4000.0	1.2324	0.4929	0.1896	0.0421	0.0047	9.0E-4
4500.0	1.1273	0.4509	0.1734	0.0385	0.0043	9.0E-4
5000.0	1.0386	0.4154	0.1598	0.0355	0.004	8.0E-4
下风向最大浓度及占标率	10.3607	4.1443	1.594	0.3542	0.0398	0.008
下风向最大浓度出现距离	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0

由预测结果分析，项目有组织燃烧发电废气下风向最大浓度均出现在距污染源 53m 处，项目 P_{max} 最大值出现为点源排放的 NO_x，P_{max} 值为 4.1443%，C_{max} 为 10.3607ug/m³，排放贡献值很小，对区域环境空气质量影响较小。

5.1.4 食堂油烟

一般的员工用餐食用油耗油系数为20g/人•餐，则项目食用油用量为2.4kg/d（0.88t/a），烹饪过程中的挥发损失为3%左右，因此油烟产生量为0.072kg/d（0.026t/a），本环评要求食堂加装处理效率不低于65%、风量为2000Nm³/h的静电油烟净化器，食堂每天烹饪时间按6h计

食堂产生的油烟在加装去除效率不低于 65% 的静电油烟净化器后，油烟排放浓度为 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $9.1\text{kg}/\text{a}$ 。

5.1.5 大气防护距离和卫生防护距离

(1) 大气环境保护距离

本环评根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)“8.7.5 大气环境保护距离，短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界内外设置一定范围的大气环境保护区域”，通过预测本项目计算结果为无超标点，即场界无组织监控点浓度及附近区域环境质量均能达到相应评价标准，无需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

卫生防护距离指产生有害因素的部门的边界至居住区边界的最小距离，对于无组织排放的有害气体，最大落地浓度超过居住区环境标准时需要设定卫生防护距离。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的规定，新建畜禽养殖场距离居住区、医疗区、商业区、工业区、游览区、人口稠密区的距离不得小于 500m。因此，确定拟建项目的卫生防护距离为 500m。自项目场界算起，目前在此范围内无居民等环境敏感目标，项目建设后在此范围内应不得新建居民区、文教科研区、医疗区、商业区、游览区等人口集中地区。

5.2 运营期水环境影响分析与评价

5.2.1 地表水环境

本项目共产生废水 $53833.85\text{m}^3/\text{a}$ ($85.2\text{m}^3/\text{d}$)，污水全部进入粪便处理中心进行处理，污水处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)后，用于周边农田灌溉。废水不外排于环境中，故对地表水环境影响较小。

本项目建设有 1 座 42000m^3 的生物氧化塘，将处理后的废水暂存于生物氧化塘，可容纳 280 天的生产废水，可保证非灌溉期废水不会排出场区。

因此，及时采取以上措施后，可保证非灌溉期不会对周围水体环境产生影响。

综上所述，项目运营期废水对区域地表水环境影响较小。

5.2.2 地下水环境

5.2.2.1 区域水文地质条件

(1) 地下水类型及含水层特征

根据调查区地下水的赋存条件和含水岩组性质，将地下水类型划分为基岩裂隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水和松散岩类孔隙水。

（一）基岩裂隙水

该类水主要分布在区内西南和中部的基岩裂隙中，分布不均、埋藏浅。地下水接受大气降水补给后，沿基岩的网状裂隙通道运动，最终以泉或以潜流的形式向地势低洼处排泄，富水性弱，地下径流模数在大峁槐山一带大于 1.0L/s.km^2 ，屈吴山一带为 $0.1\text{—}1.0\text{L/s.km}^2$ ，其余地段均小于 0.1L/s.km^2 。

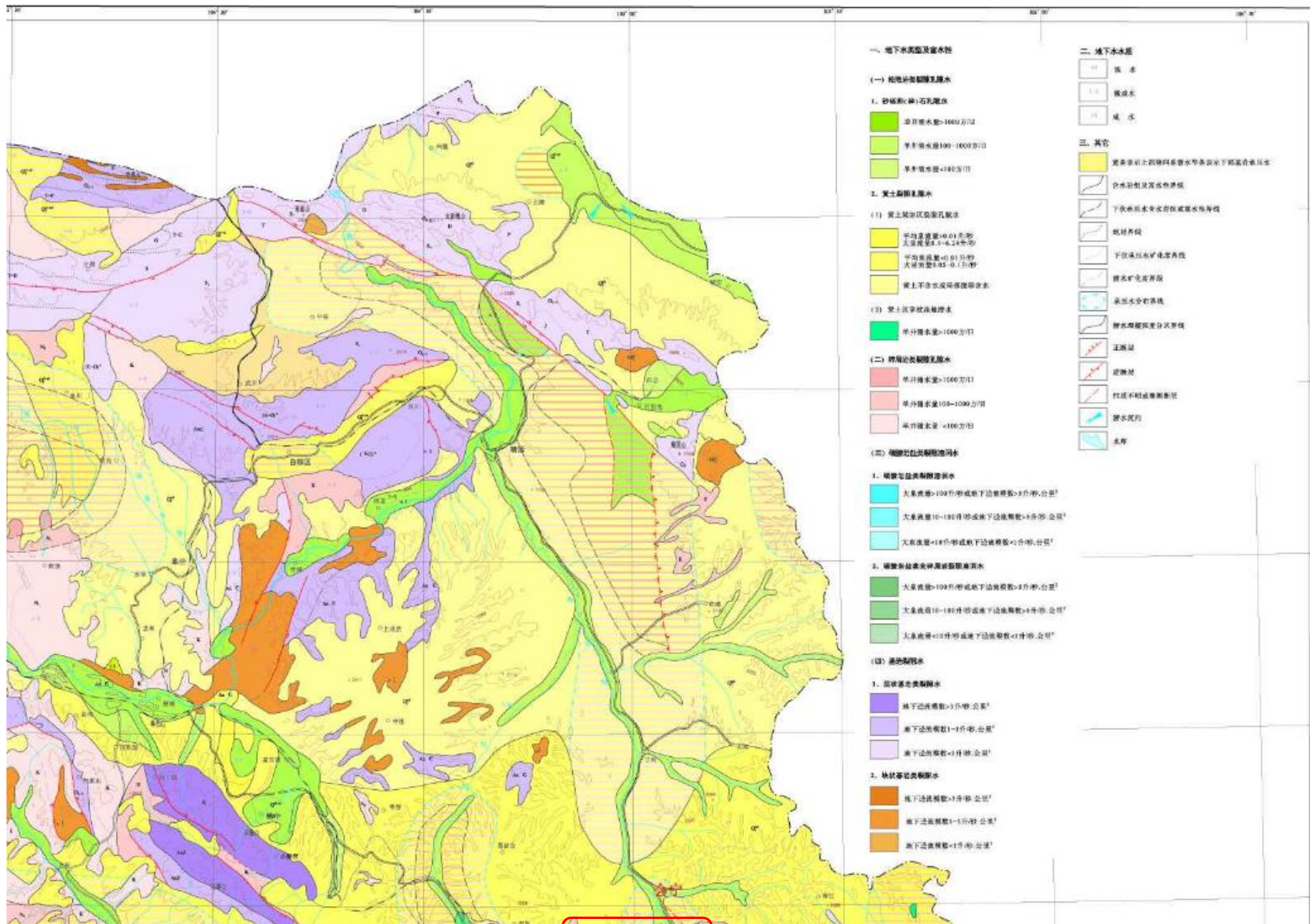
（二）碎屑岩类孔隙裂隙水

该类水主要分布于调查区黄河高阶地一带，地下水储存于白垩系、第三系红色砂岩、砂砾岩地层中，并构成层间孔隙裂隙潜水或承压水。该类水的补给源为大气降水、地表水和阶地松散岩类孔隙裂隙水、基岩裂隙水，迳流缓慢，最终以泉和地下径流的形式向阶地前缘和黄河排泄。

（三）松散岩类孔隙水

该类水主要分布于调查区中部的黄河谷地、西吉—靖远盆地、北滩山前盆地及区内各大型沟谷中。

河（沟）谷潜水：高阶地潜水主要接受农田灌溉、大气降水和部分沟谷潜水的侧向补给，从上游向下游，从高阶地前缘以泉水地形式排泄。II级阶地松散岩类孔隙水主要接受大气降水、农田灌溉及南北两侧南部基岩裂隙水、高阶地前缘泉水、碎屑岩类孔隙裂隙水的补给，由高处向低处径流，以开采或潜流的形式向外排泄。



项目所在地

(6) 地下水影响预测

本项目的为养殖项目，对地下水资源影响较小，因此地下水影响主要是水质影响。根据导则要求和本项目实际情况，地下水影响预测重点为污粪收集池尿液泄露，导致污染物通过下渗进入地下水环境，对地下水造成污染。

渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，污水的跑、冒、滴、漏，未作防渗处理的污粪收集池等，都是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。污水在下渗过程中，虽然经过包气带的过滤及吸附，仍然会有部分污染物进入潜水含水层，污染潜水。并随地下水的流动和在弥散作用下，在含水层中扩散迁移。含水层颗粒愈粗，透水性愈好，则污水在含水层中的扩散迁移能力就愈强，其危害就愈大。

本次评价的地下水影响预测分析内容为：污粪收集池破损后，尿液泄露，尿液渗入地下对评价区地下水的影响范围及程度。根据预测结果，提出有针对性的地下水污染防治措施及管理方案。

①预测模式

突发情况污粪收集池发生泄露，泄露 10d 后，被检修工人发现；采用短时泄漏模式进行预测。

A. 计算方法的选择

本次地下水水质了预测采用地下水溶质运移解析法中一维稳定流动一维水动力弥散问题中的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，示踪剂注入模式计算。计算公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

C(x,t) —t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc() —余误差函数。

各参数取值见下表 5.2-1:

表 5.2-1 各参数取值

参数	氨氮 (mg/L)	Pb (mg/L)	Cr (mg/L)	Cd (mg/L)	$D_L(m^2/d)$	$u(m/d)$	$t(d)$
污粪收集池发生泄露	3078	1	2	10	1.2	0.15	10

B.预测时段

渗滤液收集池发生泄露 100d、1000d。

C.渗滤液收集池发生泄露预测结果及评价

a.100 天时，COD 预测的最大值为 136.5115mg/L，位于下游 21m，预测超标距离最远为 72m；影响距离最远为 80m。预测结果详见图 5.2-1。

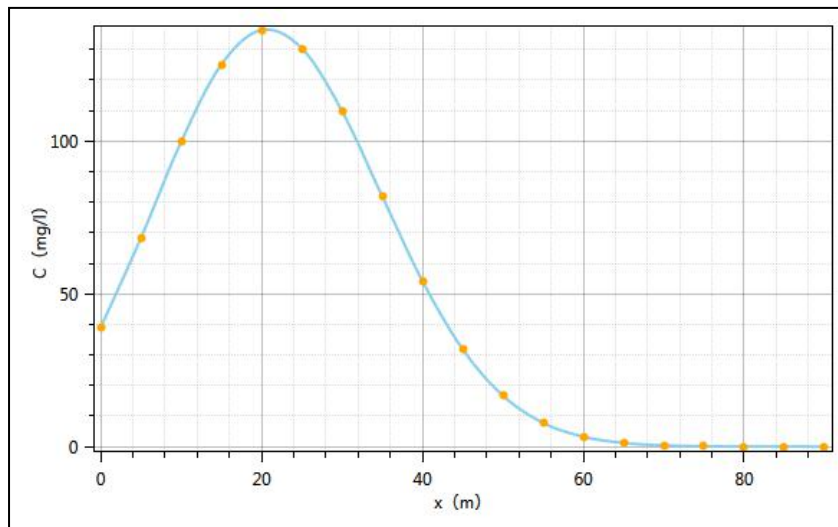


图 5.2-1 污粪收集池发生泄露后 100d 中 COD 在地下水随距离迁移与浓度关系图

b.1000 天时，COD 预测的最大值为 38.18615mg/L，位于下游 157m，预测超标距离最远为 313m；影响距离最远为 342m。预测结果详见图 5.2-2。

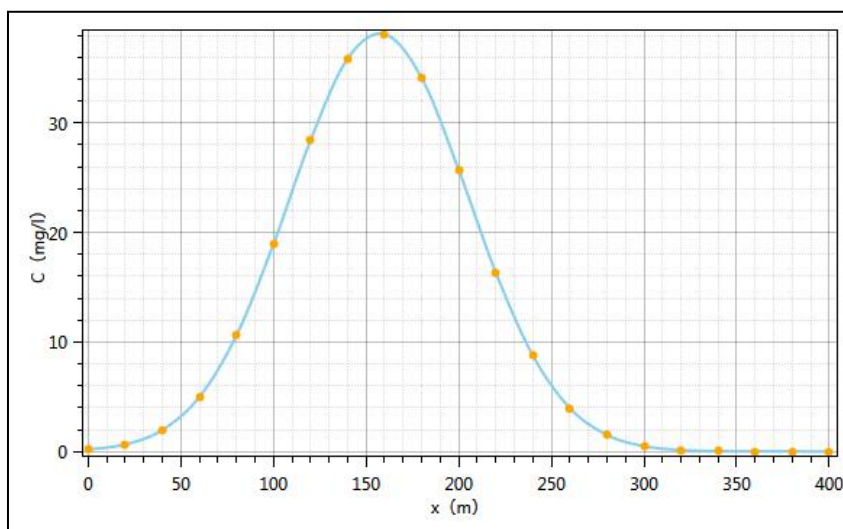


图 5.2-2 污粪收集池发生泄露后 1000d 中 COD 在地下水随距离迁移与浓度关系图

通过以上分析，污粪收集池发生事故工况时泄漏地下水中 COD 污染物在地下水中并向下游迁移，影响范围沿沟谷逐渐增大，污染物浓度向下游逐渐降低，沟内第四系冲积层渗透性能较好。污染物进入到含水层中运移能力较强。

根据现场调查，污粪收集池发生事故工况时，通过预测分析泄漏地下水中污染物的影响范围、运移距离主要在项目区下游 350m 范围内，该范围内无地下水环境保护目标。但是污染水经过径流汇入了下游含水层，因此，必须实施严格的监测计划、降渗措施和应急措施，才可有效降低影响范围，将其影响程度降至环境可接受范围。

本项目将采取相应的地下水污染防治措施，避免尿液下渗造成污染。根据项目尿液收集及处理的特点，采取以下措施：

(1) 养殖区

①猪舍

本项目养殖区猪舍、集粪池均进行了硬化，集粪池内粪便及时清理，并对猪舍进行清洗，减少在地面得停留时间，最大限度的减少了因粪污对地下水的影响，该区域属于重点防治区。

②排污道渗漏

排污道采用混凝土结构，下设防渗层，防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其他人工材料（渗

透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)，防渗效果较好，最大限度的减少了因排污道渗漏产生的地下水影响，该区域属于重点防治区。

(2) 污粪处理区

本次对有机肥堆肥车间、发酵池等均进行防渗，对污水处理区进行防渗，如集污池，固液分离、预沉池、集水池、USAB 反应器、一级 AO 池、二级 AO 池、氧化塘等，针对易发生渗漏的部位采用混凝土结构，下设防渗层，防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），防渗效果较好；定期检查易发生渗漏部位的工程完整性，及时发现工程开裂问题，及早进行修复，最大限度降低了生产车间发生渗漏的概率，预防地下水污染的发生，该区域属于重点防治区。

(4) 安全填埋井渗漏

本项目共设置 4 座安全填埋井用于处理病死尸体，为混凝土结构，井深 5m，单井有效容积 150m³，并采取防渗措施。进行填埋前必须进行严格的消毒，填埋时应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，填埋满以后，需用粘土填埋压实并封口。通过工程措施和严格按照规定进行安全填埋操作，能有效的防止因填埋井渗漏产生的地下水影响，该处属于一般防治区。

医疗废物暂存间：根据《关于发布<医疗废物集中处置技术规范>的公告》（国家环保总局，环发[2003]206 号）要求进行规范化建设与管理。地面用防渗混凝土，通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的，采取防扬散、防流失和防渗漏措施，不会对地下水造成污染。属于重点防渗区域。

(5) 排污管道渗漏

本项目厂区内污水的排放采用钢筋混凝土暗渠，所有渠道均配套修建了防渗措施，并设置防渗层，防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），防渗效果较好；最大限度的减少了因排污道渗漏产生的地下水影响，该区域属于重点防治区。

综上所述，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和养殖场环境

管理的前提下，可有效控制养殖场内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.3 运营期噪声环境影响分析与评价

5.3.1 评价标准

5.3.1 噪声源概况

本项目产生的噪声主要为各种泵、风机、锅炉等产生的机械噪声，噪声源强在70~90dB（A）之间，主要噪声源强治理措施及效果见表 5.3-1。

表 5.3-1 噪声源强治理措施及效果一览表单位:dB(A)

序号	名称	数量	噪声声级		噪声特征	治理措施
			治理前	治理后		
1	供水水泵	1 台	90	70	连续	厂房吸声、减震垫
2	排污泵	1 台	90	70	连续	厂房吸声、减震垫
3	潜水搅拌机	2 台	70	50	连续	厂房隔声
4	潜污泵	6 台	75	55	连续	厂房隔声
5	螺杆泵	2 台	75	55	连续	厂房隔声
6	中心搅拌机	2 套	65	40	连续	厂房隔声、减震垫
7	燃气锅炉	2 台	90	60	连续	厂房隔声、消声器
8	搅拌机	2 台	85	65	间断	厂房隔声
9	翻肥机	1 台	85	65	间断	厂房隔声

5.3.2 预测范围、点位与评价因子

(1) 预测范围及点位

- ①噪声预测范围为：厂界外 1m；
- ②预测点位：以现状监测点为预测评价点。
- ③厂界噪声：在厂区东、南、西、北厂界各设置一个。

(3) 预测因子

厂界噪声预测因子：等效连续 A 声级。

5.3.3 预测模式及参数选取

(1) 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

室外点声源利用点源衰减公式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - 8$$

式中 $L_A(r)$ 、 $L_A(r_0)$ 分别是距声源 r 、 r_0 处的 A 声级值。

对于室内声源按下列步骤计算：

①由类比监测取得室外靠近围护结构处的声压级 $L_A(r_0)$ 。

②将室外声级 $L_A(r_0)$ 和透声面积换算成等效的室外声源。计算出等效源的声功率级：

$$L_w = L_A(r_0) + 10\lg S$$

式中 S 为透声面积。

③用下式计算出等效室外声源在预测点的声压级。

$$L_A(r) = L_w - 20\lg(r_0) - 20\lg(r/r_0) - 8$$

④用下式计算各噪声源对预测点贡献声级及背景噪声叠加。

$$L = 10 \times \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{Ai} 为声源单独作用时预测处的 A 声级， n 为声源个数。

户外建筑物的声屏障效应

声屏障的隔声效应与声源和接收点、屏障位置、屏障高度和屏障长度及结构性有关，我们根据它们之间的距离、声音的频率（一般取 500HZ）算出菲涅尔系数，然后再查表找出相对应的衰减值（dB）。菲涅尔系数的计算方法如下：

$$N = \frac{2(A + B - d)}{\lambda}$$

式中：A—是声源与屏障顶端的距离； B—是接收点与屏障顶端的距离；

d—是声源与接收点间的距离； λ —波长。

空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

空气吸收引起的衰减按以下公式计算：

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

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见表 5.3-2。

表 5.3-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 a, dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

(2) 参数选取

项目所在区域的年平均温度为 5.2℃，湿度为 56%。计算过程考虑了建筑物的屏障作用和室内源向室外的传播。

(3) 预测结果

采用《噪声环境影响评价系统 (NoiseSystem)》预测软件进行计算。厂界点预测结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 厂界噪声预测结果一览表单位:dB(A)

预测点位置	贡献值	评价标准	评价结果
东厂界	45.3	60	达标
		50	达标
南厂界	48.4	60	达标
		50	达标
西厂界	42.3	60	达标
		50	达标
北厂界	41.1	60	达标
		50	达标

由表 5.3-3 可知，本项目在对高噪声设备安装基础减震，并经房屋墙壁隔声后，各厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，并且在厂界 200m 无噪声敏感点。因此，该项目运营期噪声对周边声环境影响在可接受范围内。

5.4 运营期固体废物环境影响分析及评价

本项目固体废弃物主要为猪粪、病死尸、医疗废物、分娩物、污水处理过程固液分离过程产生的废渣、预沉池、AO池产生的污泥及生活垃圾。

①粪便

猪在繁育养殖过程中将产生大量的粪便排泄物，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）可知，猪粪产污系数按 2.0kg/头·d 计，猪存栏量为 21000 头，则共产生猪粪 42.0t/d，猪舍中产生的猪粪，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，清理至有机肥堆粪车间。

②病死尸体及分娩物

养殖过程中难免会有病死尸的产生，不过产生量较少，必须妥善处置，防止二次污染，并杜绝传播疾病。类比同类型项目，确定病死猪数量按存栏量的 0.5% 计，每头猪按 0.15t 计，共 15.75t/a。

母猪生育周期为 2.2 胎/年，分娩废物按照 1kg/头·次计，猪养殖过程的分娩物 10.5t/a。

病死尸体在厂区的安全填埋井安全填埋。为防止病死尸体产生污染，进行填埋时，在每次投入病尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，并填满后，用粘土填埋压实并密封，待填至距池口 1m 左右开始封闭，要用粘土填埋压实并封口。填埋井服务期满后，需在现有填埋井附近增建填埋井，同时，为防止场区附近地下水污染，安全填埋井的井壁和井底在建设时采用混凝土结构进行防渗，混凝土厚度 30cm。

③污水处理过程固液分离过程产生的废渣、预沉池、AO池产生的污泥

根据物料平衡可知，固液分离过程产生废渣约为 3.36t/a，送至有机肥堆肥车间堆肥处理，

根据物料平衡可知，污水处理站产生污泥约为 0.79t/a，经浓缩以后送至有机肥堆肥车间堆肥处理。

④沼气脱硫产生的硫磺和废脱硫剂

本项目沼气脱硫采用干法脱硫，脱硫剂有效成分为 Fe_2O_3 ，通过氧化反应，将沼气中的 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，再经过再生反应，是 Fe_2S_3 变成 Fe_2O_3 和 S。

根据化学反应方程可知，脱硫过程共产生硫磺 0.094t/a，属于一般性工业固废，暂存于铁桶内，远离火源，定期外售。

脱硫剂虽然理论上可以再生，无限循环使用，但实际过程中会发生失效现象，类别同类型的项目，确定脱硫剂一般每 2.5a 更换一次，则平均产生的废脱硫剂的量为 0.2t/a，属于一般性工业固废，定期交由厂家处理。

⑤生活垃圾

项目现有职工 40 人，产生的生活垃圾按人均每天 0.5kg 计，则生活固体废弃物产生量为 7.3t/a，厂区设垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后由建设单位运至环卫部门指定地点集中处理。

⑥医疗废物

医疗废物主要产生于防疫、检查过程中所产生的消毒和医用品废弃物，年产生量约 0.1 吨，为危险废物，废弃物类别 HW01，废物代码 900-001-01，消毒和医用品废弃物必须按照国家有关标准进行处理，必须委托有资质处理的部门进行统一处置。

综上所述，项目产生的固体废物均能得到妥善处置和利用，因此，对周围环境产生影响较小。

5.5 医疗垃圾暂存间环境影响分析

医疗垃圾暂存间位于厂区西北侧，危险废物存放地必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

相关运输、收集作业人员应作必要的防护，定期体检，防止感染；

应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

医疗废物处理前，要求建设符合《医疗废物集中处置技术规范》(环发[2003]206 号)要求的医疗废物暂时贮存库房对医疗废物进行暂存同时采取严格的医疗废物联单管理程序对医疗废物的产生、存储、运输和处理全过程进行监控。

采用上述措施后对环境的影响较小。

6、环境影响防治措施及可行性分析

6.1 施工期环境影响减缓措施

6.1.1 环境空气质量影响减缓措施

(1) 施工期扬尘主要为施工场地扬尘等，为减少施工期施工扬尘对区域大气环境的影响，应合理安排施工时段。本项目大气污染防治应采取的措施执行《防治城市扬尘污染技术规范》(HJT393-2007)和《甘肃省大气污染防治条例》和《关于印发白银市2018年度大气污染防治工作方案的通知》中的要求，具体如下：《市政和房建工程施工扬尘防治“六个百分之百”工作标准》，本次环评提出如下防治措施：

1) 施工工地周围按照规范设置密闭围挡。工期在30天以上的必须设置围墙，工期在30天以内的可设置彩钢围挡。在主干道及车站广场等设置围挡的，其高度不得低于2.5米；在其他路段设置围挡的，其高度不得低于1.8米；围挡底部设置不低于20厘米的防溢座；

2) 施工工地地面、车行道路应当进行硬化、洒水等降尘处理；

3) 施工工地出入口安装车辆清洗设备，运输车辆必须在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，并保持出入口通道及周边的清洁；

4) 建筑垃圾不能在规定的时间内及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；

5) 有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流。废浆应当采用密封式罐车外运；

6) 施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆，严禁现场露天搅拌；

7) 土方、拆除工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；遇到四级以上大风时，不得进行土方和拆除作业；

8) 在工地内堆放的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防止风蚀起尘；

9) 在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清理运输，禁止高空抛掷、扬撒。

10) 施工工地周边100%围挡

施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡；围挡底部应设置 30 厘米防溢座，防止泥浆外漏；房屋建筑工程施工期在 30 天以上的，必须设置不低于 2.5 米的围墙，工期在 30 天以内的可设置彩钢围挡。

11) 物料堆放 100%覆盖

施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖。

12) 出入车辆 100%冲洗

施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；配备高压冲洗设备或设置自动冲洗台；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；运输车出场前应冲洗干净确保车轮、车身不带泥；应建立车辆冲洗台账；不具备设置冲洗台条件的，在工地出入口采取铺设麻袋、安排保洁人员及时清理等措施。

13) 施工现场地面 100%硬化：施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其他功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

14) 渣土车辆 100%密闭运输：进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽帮。渣土运输车辆必须安装 GPS 装置，时速不得超过 60 公里。

15) 建筑材料的防尘管理措施

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：

- a) 密闭存储；
- b) 设置围挡或堆砌围墙；
- c) 采用防尘布苫盖；

d) 其他有效的防尘措施

16) 建筑垃圾的防尘管理措施

施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内对置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

a) 覆盖防尘布、防尘网；

b) 定期喷洒抑尘剂；

c) 定期喷水压尘；

d) 其他有效的防尘措施。

通过采取以上扬尘防治措施后，可有效的降低施工扬尘对大气环境的影响，措施可行。

(2) 施工场地要求

项目施工期间，尽可能做到封闭施工的方式，对施工线路征地界线外严禁进行施工行为活动，在施工界线处设置施工围护栏板等控制工程施工扰动的范围。施工砂石料等必须按照要求堆放在施工工程区，并且对临时物料堆存区表层篷布遮盖，定期洒水。施工场地做好日常的清扫工作，做到文明施工，定期采取检查等方式督促。施工过程中及时清理弃渣，并适时向堆土洒水润湿。

(3) 施工安排

针对施工任务和施工场地环境状况，制定合理的施工计划，有效利用机械、劳动力的数量，采取集中力量、按计划逐段施工的方法，尽可能缩短施工周期，减少施工现场的工作面，减轻施工扬尘对环境的影响。

做到文明施工，协调好施工物料进场时间及施工进度等安排，做好施工场地土石方填方及工程施工进度等，计划开挖、回填及弃土的有效处置去向，减少地表裸露时间，避开大风天气易起尘作业的施工，并且工程在施工期间避开当地雨季，避免雨水冲刷造成区域环境影响。

通过采取以上扬尘防治措施后，可有效的降低施工扬尘对大气环境的影响，无组织排放的扬尘可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值要求，措施可行。

6.1.2 废水污染防治措施

施工产生的混凝土养护水及建材清洗水等，可经过沉淀简单处理后方进行回收用于施工场地的喷洒用水及生产用水；施工车辆要求外委冲洗，故无施工废水产生。

施工场地施工人员在施工期如厕利用旱厕，因此，其产生生活污水主要为日常盥洗用水，可通过泼洒路面，绿化等自然蒸发消耗，故无外排水。

综上所述，施工期废水在采取以上措施处理后不会对外环境产生明显不利影响，措施可行。

6.1.3 声环境影响减缓措施

施工期声环境影响减缓措施主要从以下要求考虑：

(1)合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午(12:00-14:00)和夜间(22:00-6:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

(2)对该项目施工进行合理布局，尽量使高噪声机械设备远离附近的环境敏感点。

(3)从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

①控制声源

有意识地选择低噪声的机械设备；对于开挖和运输土石方的机械设备（挖土机、推土机等）以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该予以关闭或者减速；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。对于施工现场的电锯的使用应取消滑架上的集屑斗，降低旋转噪声，在工作平台上粘附泡沫塑料，使工作台起到一定的吸声作用，在机腔内四壁和轴承座平面上贴附吸声材料，使机内变成多层阻性消声器，在锯片工作部分，在距平台高 100mm 处增加吸尘消声器，在操作过程中，应随时注意检查锯片压盘的垂直度和锯齿形状的均匀度，避免失重，减少振动负荷。

②控制噪声传播

将各种噪声比较大的机械设备远离环境敏感点，并进行一定的隔离和防护消声处理。

③加强管理

对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。

通过合理布置施工场地和施工时间尽量使高噪声机械设备远离附近的环境敏感点，使用低噪音的设备从根本上控制噪声，加强控制传播与管理等措施，大大的降低了噪声对周围环境的影响。

6.1.4 固体废物影响减缓措施

制订科学的施工方案及加强管理是避免建筑废物影响的最基本方法。

①精心设计与组织土方工程施工，争取实现挖、填土方基本平衡，以避免长距离运土；对废弃在现场的残余混凝土和残砖断瓦等，及时清理后可以就地或就近用于填埋。

②垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要倾倒入指定场所；对于一些有害的建筑垃圾，如废油漆涂料及其废弃的盛装容器，要集中交由专门的固废处理中心处理。

③车辆运输散体物料和废物时，密闭、包扎、覆盖，防止沿途漏撒；运载土方的车辆在规定时间内，按指定路段行驶，弃土期尽量集中并避开暴雨期，边弃土边压实。

④对弃土集中堆存，并进行压实、覆盖以及适时洒水防止扬尘，同时设置排水等临时设施，防止在暴雨期时发生水土流失。

⑤施工人员生活垃圾禁止乱丢乱弃，应集中收集后运往生活垃圾填埋场填埋处置。

通过对建筑垃圾分类回收利用，对运输粉状物料车辆运输时密闭覆盖、对弃土进行集中堆存压实洒水等措施后，降低了施工期的固体废物对拟建小区及周围的住宅区等敏感点的环境影响，且随着施工期的结束而结束。

6.1.5 生态环境影响减缓措施

1、加强施工期环境管理

(1)严格划定施工作业范围和路线，不得随意扩大，按规定进行操作；严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，尽可能减少对土壤和植被的破坏。

(2)教育职工爱护环境，保护施工场所周围的一草一木，不随意折木，严禁砍伐、破坏施工区以外的树木。教育方式可以采用向职工发放施工手册的方式，并要组织施工人员认真学习。

(3)严禁施工材料乱堆乱放，划定适宜的堆料场，以防对植物的破坏范围扩大。

(4)施工临时用地限制在永久占地范围之内。

2、作好施工组织安排工作

(1)合理安排施工进度，要尽量避开雨季施工，在穿越渠道时，应避开汛期，以减少洪水的侵蚀。施工中要作到分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面。

(2)提高工程施工效率，缩短施工时间。

3、作好施工后的恢复工作

(1)做好土地的复垦工作。施工结束后，施工单位应负责清理现场。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌，植被一时难以恢复的可在来年予以恢复。

(2)在施工中破坏植被的地段，施工结束后，必须及时进行植被恢复工作。

4、环境敏感区生态恢复与保护措施

(1)严格划定施工范围，尽可能少的占用有植被的土地。

(2)爱护工程区域内的生态环境，施工线路要对人工林地进行避让，禁止砍伐树木。

(3)施工结束后，施工单位应负责及时清理现场，要通过人工栽培方式尽快恢复植被，栽植物种应以原有覆盖种为主。尽可能减少工程完工后人为因素对当地植被的再度扰动、破坏。

6.2 运营期环境影响减缓措施

6.2.1 废气污染治理措施及其可行性分析

6.2.1.1 恶臭气体的治理措施及其可行性分析

(1) 养殖场恶臭气体

养殖场恶臭主要来自牲畜粪便、污水、垫料等的腐败分解，牲畜粪便、消化道排出的气体、皮脂腺和汗腺的分泌物，畜体的外激素，粘附在体表的污物，呼出气中 CO_2 （其含量比大气高约 100 倍）等也会散发出不同畜粪特有的难闻气味。但养殖场恶臭的主要来源是牲畜粪便排出体外之后的腐败分解。影响养殖场恶臭产生的主要因素有①清粪尿的方式；②养殖场管理水平；③粪便和污水的无害化处理程度。同时，也与场址选择、场地规划和布局、禽舍设计、畜舍通风等有关。

养殖场恶臭的成分十分复杂，牲畜种类不同、清粪、尿的方式、日粮组成、粪便和污水处理等的不同，恶臭的构成和强度也会有差异，有 CO_2 、 H_2S 、 NH_3 、 CH_4 、 N_2O 、甲基硫醇、三甲基胺等。

日本科学家认为恶臭产生的原因之一是家畜采食的饲料经胃和小肠消化吸收后进入后段肠道（结肠和直肠），未被消化的部分作为微生物发酵的底物，分解产生多种臭气成分，这些臭气也随消化道排出体外。粪便和尿液排出体外后，粪便和尿液中原有的和外来的微生物和酶继续分解其中的有机物，生成某些中间产物或终产物形成恶臭。原苏联的科学家认为：腐败分解产生恶臭的过程可分为三个阶段：起初，粪便中的碳水化合物、蛋白质和脂肪分别被微生物和细胞外酶水解为单糖、氨基酸和脂肪酸，此为酸酵解阶段；此后，有机酸和可溶性含氮化合物被分解为氨（ NH_3 ）、胺、二氧化碳（ CO_2 ）、碳氢化合物、氮、甲烷（ CH_4 ）、氢等。最后，有机酸被降解为 CO_2 、 CH_4 ，并产生 NH_3 、 H_2S 、胺类、酰胺类、硫醇类，醇类、二硫化物、硫化物等，此为碱性发酵阶段。

恶臭控制措施

本项目恶臭的控制措施如下：

①在饲料配制过程中的降臭措施

优化饲料的配料，营养成分丰富的配料应占饲料的较大比例，适当配合营养成分较低的配料，以提高家畜的消化率，减少粪便的排泄量，减少恶臭产生；饲料中添加酶制剂可提高氮的消化率，并可使氮的潴留率提高 5%~15%。该技术已在我国各地推广普及，应用实践表明：采用该技术后可增加畜禽的抗病能力，减少粪便恶臭，使畜舍内空气中 H_2S 浓度降低 30~40%。

②在畜舍管理过程中的降臭措施

增加圈舍设置通风设施，加强畜舍通风；采用干湿分离的清粪工艺，先清粪，再用水冲洗圈舍，减少恶臭产生。

③绿化除臭措施

厂区周围设置阔叶乔木绿化，猪舍周围种植牧草绿化，厂区绿化面积 50000m²，绿化情况良好，可使恶臭降低 8.6%。

上述环保措施已在国内多家大型养殖进行验证，除臭效果良好，综合除臭效率可达 45%。经该法治理后，厂界无组织 H₂S 排放浓度 < 0.06mg/m³、NH₃ 排放浓度 < 1.5mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新建二级标准限值。

(2) 粪污处理区恶臭防治措施

本项目粪污处理区全部设置在车间内，并对池子进行加盖处理，在池子上方及车间内设置集气罩，废气经集气系统收集后采用生物洗涤过滤除臭系统进行处理。

①工作原理

待处理气体在通过除臭系统生物填料的过程中，其中的异味分子扩散到生物填料表面形成的生物膜上，微生物把异味分子氧化分解，从而消除臭气污染。

除臭过程主要分为以下几个阶段：

第一阶段：气—液扩散阶段，臭气中的污染物通过填料气—液界面由气相转移到液相；

第二阶段：液—固扩散阶段，恶臭物质向微生物膜表面扩散—废气中的异味分子由液相扩散到生物填料的生物膜（固相），污染物质被微生物吸附、吸收；

第三阶段：生物氧化阶段，微生物将恶臭物质氧化分解—生物填料表面形成的生物膜中的微生物把异味分子氧化，同时生物膜会引起氮或磷等营养物质及氧气的扩散和吸收。

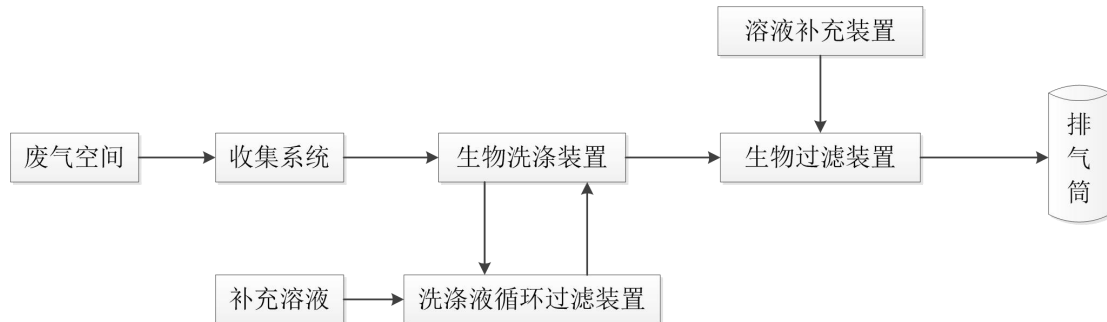
通过上述三个阶段，利用微生物的代谢活动降解恶臭物质，将恶臭物质氧化为最终产物—含硫的恶臭物质被分解成 S、SO₃²⁻和 SO₄²⁻；含氮的恶臭物质被分解成 NH₄⁺、NO₃⁻和 NO₂⁻；未含硫或氮的恶臭物质被分解成 CO₂ 和 H₂O，从而达到异味净化的目的。

恶臭物质的氧化过程需要各种微生物共同参与，同一恶臭物质不同的氧化阶段需要不同的微生物。例如含硫物质的氧化：当恶臭气体为 H₂S 时，专性的自养型硫化氧化菌会在一定条件下将 H₂S 氧化为硫酸根；当恶臭气体为有机硫如甲硫醇时，

则首先需要导氧型微生物将有机硫转化为 H_2S ，然后 H_2S 再由自养型微生物转化为硫酸根。又如当恶臭气体为氨时，氨先溶于水，然后在有氧条件下经氨氧化细菌、亚硝化细菌和硝化细菌的硝化作用转化为硝酸盐，在兼性厌氧条件下，硝酸盐还原细菌将硝酸盐还原为氮气。

②工艺流程及说明

处理风量为 $2000m^3/h$ 。



流程说明：

1) 收集的臭气通过气体输送主管经风机抽取后送到生物洗涤过滤除臭系统上部的进气口，雾化喷嘴将水充分雾化后与气流混合，迅速使待处理的气体湿度达到饱和状态，为生物过滤工序的稳定运行创造良好的条件。

2) 经生物洗涤装置加湿后的饱和气体由下而上进入生物过滤装置，在气体由下而上运动时，气体中的异味分子穿过填料层，与填料表面形成的生物膜充分接触，被微生物氧化、分解，异味分子被转化为二氧化碳、水、矿物质等，从而达到异味净化的目的。

3) 经生物过滤装置处理后的气体经由排放管道达标排放。

③处理效率

根据设计单位提供资料，生物洗涤过滤除臭系统的处理效率为 65%，本项目有机肥发酵车间恶臭气体进行收集后通过生物洗涤过滤除臭系统处理后通过 15m 排气筒排放，采取以上措施后恶臭去除效率为 65%，处理风量为 $2000m^3/h$ ，工作时间按 8h/d，365d 计，去除效率为 65%， NH_3 产生量为 0.19kg/h，排放量为 0.067kg/h， H_2S 产生量为 0.0075kg/h，排放量为 0.0026kg/h。 H_2S 、 NH_3 排放浓度分别均小于 0.33kg/h、4.9kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中（ H_2S 0.33kg/h， NH_3 4.9kg/h）的要求。

污水处理系统中调节池、固液分离、预沉池、集水池、USAB 反应器、一级 AO 池、二级 AO 池等均为半地上池，建议调节池、预沉池、集水池、USAB 反应器池等采用加密封盖，产生的废气经收集后通过生物洗涤过滤除臭系统处理后通过 15m 排气筒排放，采取以上措施后恶臭去除效率为 65%，处理风量为 2000m³/h，工作时间按 8h/d，365d 计，去除效率为 65%，经类比同类项目，NH₃ 产生量为 0.45t/a，H₂S 产生量为 0.015t/a。则 NH₃ 排放量为 0.054kg/h，H₂S 排放量为 0.0018kg/h，H₂S、NH₃ 排放浓度分别均小于 0.33kg/h、4.9kg/h，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中（H₂S 0.33kg/h，NH₃ 4.9kg/h）的要求。

因此，采取以上措施后，本项目恶臭防治措施可行。

6.2.1.2 锅炉废气环境影响分析

锅炉采用清洁燃料天然气，本项目年燃烧 105 万 m³ 天然气，烟气产生量为 (1546.65 万 m³/a)；SO₂ 产生量为 0.007t/a，产生浓度为 0.45mg/m³；NO_x 的产生量为 0.98t/a，产生浓度为 63.4mg/m³；烟尘产生量 0.3t/a，产生浓度为 19.4mg/m³。天然气属于清洁能源，产生的烟气通过不低于 8m 排气筒排放，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉排放标准要求。

6.2.1.3 油烟治理措施及可行性分析

本项目食堂在食品加工过程中产生油烟废气采用高效油烟净化装置对其进行处理，处理的工艺流程如下：

油烟→油罩→油烟净化装置→风管→风机→达标排放

厨房的油烟经集油罩收集后，引至油烟净化器内（静电法除油烟原理），利用高压电场原理，通过高频电源装置与静电组合模板一一对应，形成电场分布，使油烟粒子荷电后在另一极板上吸附，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集，并对气味进行分解净化，净化后的油烟由专用的排烟管道引至楼顶高空排放。本项目食堂油烟经油烟净化器处理（处理效率约为 65%）后，油烟排放浓度≤2.0mg/m³，满足《饮食业饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，治理措施可行。

6.2.1.4 设置绿化带及卫生防护距离

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001），项目区应设置 500m 卫生防护距离，并在养殖舍四周、厂区道路两侧、厂界设置绿化带，加强绿化，建议在养殖厂区周围栽种较高大绿色植物，形成绿色屏障，同时在进场的道路

两侧，厂区所有空地以及办公生活区栽种月季等花卉。这些植物美化环境的同时，还有很好的吸收硫化氢等气体的作用，可以减降硫化氢气体的排放量。

6.2.2 水污染防治措施及其可行性分析

6.2.2.1 地表水污染防治措施

本项目废水主要猪尿、猪舍冲洗废水、生活污水以及锅炉软化废水，其中锅炉软化废水属于清洁下水，用于泼洒抑尘或绿化；猪尿、猪舍冲洗废水、生活污水等，产生量为 53833.85 m³/a、147.49 m³/d，全部进入该公司污水处理站进行处理，处理后，废水用于周边农田灌溉。本次污水处理站设计处理规模为 450m³/d。

本项目污水处理工艺为“调节池+固液分离+预沉池+集水池+UASB 反应器+两级 AO 池+消毒+生物氧化塘”，可满足畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497-2009）中模式 III 废水达标排放或者回用水工艺要求。

本项目各构筑物处理效率见表 6.2-1。

表6.2-1 各构筑物处理效率一览表

处理措施	污水 处理 量	COD		BOD ₅		SS		粪大肠菌 群数
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 个/100ml
调节池+固废 分离	5383 3.85	2640	142.12	1000	53.83	10000	538.34	30000
处理效率		20%	/	20%	/	80%	/	/
沉砂池+集水 池		2112	113.70	800	43.06	2000	107.68	30000
处理效率		5%	/	5%	/	10%	/	/
UASB反应器		2006.4	108.02	760	40.91	1800	96.91	/
处理效率		70%	/	70%	/	90%	/	/
一级+二级AO 池+缓冲池		601.92	32.46	228	12.27	180	9.69	30000
处理效率		60%	/	50%	/	30%	/	/
生物氧化塘		240.77	12.98	117	6.14	126	6.78	30000
处理效率		20%	/	23%	/	29%	/	90%
出水		192.62	10.38	90.09	4.73	89.46	4.81	3000
标准		200	/	100	/	100	/	4000

因此，经采取以上措施后，本项目污水可满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)要求，治理措施可行。

依托可行性分析：

本项目周边有农田约 500 亩，且均已建设灌渠，灌溉期，本项目产生的废水排入灌渠，用于周边农田灌溉，灌溉期按 200 天计，每亩地需水量约为 380m³/a，本项目产生废水量约为 147.49 m³/d，则每天可供 80 亩地使用，非灌溉期，废水暂存于 42000m³的生物氧化塘。可容纳 280 天的废水，因此，采取以上措施后，可确保非灌溉期废水不外排，依托可行。

6.2.2.2 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”，突出饮用水安全的原则确定地下水环境保护措施。

1、源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，主装置生产废水管道沿地上的管廊铺设。

设立地下水动态监测机制，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

项目建设涉及的污水、油等管线地下布置时，禁止直埋式，设置的管沟必须便于检查和事故处理，以最大限度防止地下水的污染。

2、分区防渗措施

根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度、产生的污染物特性、生产装置和设施的性质及其风险，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表 7，同时参考《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

（GB18599）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等相关规范，对场地进行防渗区划。具体分为三级，即重点防渗区、一般防渗区，详见表 6.2-1 及附图 6.2-1。

①重点防治区

采取严格的基础防渗措施，防渗层为至少 1.5m 厚等效黏土防渗层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

②一般防治区

地面采用水泥硬化。

通过划分防治区，针对不同防治区要求采取不同的防治措施，切实、有效的预防因本项目的建设、生产带来的地下水污染，预防措施可行，具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 地下水防治措施一览表

防治分区	区域	处理措施
重点防治区	圈舍	排污道采用混凝土结构
		设置防渗层，防渗层至少 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）
	排污管道	采用钢筋混凝土暗渠
		设置防渗层，防渗层至少 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）
	粪污处理区	设置防渗层，防渗层至少 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）
安全填埋井	30cm 厚水泥混凝土硬化井壁和井底	
一般防渗区	生活区	地面采用水泥硬化

3、地下水风险事故应急响应

(1) 应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

(2) 治理措施

应采取如下污染治理措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

(3) 预防地下水污染物的要求及环境管理建议

项目在施工阶段，应充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理站集中处理，可以很大程度的消除污染物排放对周边地区地下水环境的影响。运营期环境建议严格按照以下要求进行管理：

①《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。

②废水、粪便贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

●集液池及液体储存塘池壁在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 膜进行防渗，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等；

●堆肥发酵场应采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。堆放场宜为 15~20 厘米水泥地面、坡度 2%以上；四周砌筑 1 米高的砖墙；其上搭建雨棚，防止降雨(水)的进入；堆肥发酵场内还应设渗滤水收集沟，并与污水收集系统相连。防止污水渗漏对地下水造成污染。因此，本项目堆肥发酵场“三防”措施应严格按照以上要求执行。

③做好集粪池、液体池、液体存储塘、排水沟等的防渗工作，应充分考虑农耕期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。养殖场污水处理系统的各个池子应按期清淤，各池建设时应高出地面至少 20cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

6.2.3 声环境影响减缓措施

本项目养殖场噪声主要为圈舍降温配套负压风机、粪污处理设施水泵、锅炉房及水泵等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 70~90dB(A)。

工程采取以下措施来进行：

(1) 企业在设备选型上，应选择低噪声风机、水泵等设备，以防止项目运营期间产生的噪声源叠加，对区域环境产生较大影响。

(2) 对风机、水泵等设备安装减振垫进行设备基础减振处理，根据噪声衰减规律分析：经基础减振（减轻振动及不固定配件摆动噪声）及隔声措施噪声衰减可以达到 15~25dB(A)。

(3) 在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角空隙土地及不规则土地进行绿化；场区绿化应结合场区与圈舍之间的隔离、遮荫及防风需要进行。可根据当地实际种植能美化环境、净化空气的树种和花草，其噪声源强可衰减约 5dB(A)。

(4) 评价要求噪声源强较高的设备，尽量往场区内部布置，因距离的原因实现噪声衰减。

经采取以上措施，项目在对设备安装基础减震，设置隔声以及安装消声器等措施后，厂界噪声昼间均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外环境功能区为 2 类标准要求，且周围 200m 范围内无居民，因此，治理措施可行。

6.2.4 固体废物影响减缓措施

本项目养殖场产生的固体废物主要粪便、病死尸体、医疗垃圾、生活垃圾等。固废污染产生及防治措施见表 6.2-2。

表 6.2-2 固体废物污染产生及防治措施一览表

产生环节	名称	固废性质	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
猪养殖	猪粪	一般固废	42	场内收集后堆肥处置作为有机肥还田使用	0
养殖过程	病死猪	一般固废	15.75	病死尸体和分娩废物在厂区内厂区设 4 个填埋井，单井容积 150m ³	0
	分娩废物	一般固废	10.5		

防疫	医疗固废 (废防疫药品)	危险固废 (HW01)	0.1	场内设医疗废物暂存间储存, 定期交有资质的公司处置	0
职工生活	生活垃圾	一般固废	7.3	集中收集后送往生活垃圾填埋场处置	7.3
沼气脱硫	硫磺	一般固废	0.094	暂存于铁桶内, 远离火源, 定期外售	0
	废脱硫剂	一般固废	0.2	定期交由厂家处理	0
污水处理过程	液分离过程	一般固废	3.36	送至有机肥堆肥车间堆肥处理	0
	污水处理站产生污泥	一般固废	0.79		0
合计			80.094	/	7.3

(1) 病死尸和分娩废物

本项目在场区设 4 座安全填埋井, 为混凝土结构, 井深 5m, 单井有效容积 150m³, 并采取防渗措施。进行填埋前必须进行严格的消毒, 填埋时应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰, 填埋满以后, 需用粘土填埋压实并封口。

(2) 疾病防疫产生的医疗废物

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物, 定期交由有资质的医疗废物处置有限公司处置。

本项目场区设置 1 间医疗废物暂间, 占地面积 10m², 用于收集、贮存养殖过程产生的医疗废物, 具体见表 6.2-3。根据环保部公告 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》危险废物贮存应关注“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏), 明确防渗措施和渗漏收集措施, 以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。

表6.2-3 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	医疗废物	HW01	900-001-01	104.900899902,37.094315184	10	桶装	2t	50 天

危废临时贮存间的混凝土基础做防渗处理, 防渗层采用 2mm 厚的防渗材料, 保证渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s, 并采用环氧漆做防腐防渗处理; 危废的贮存场所设置明显

标志；贮存场所内禁止混放不相溶危险废物；危废的转移执行国家环保总局第5号令《危险废物转移联单管理办法》，在日常管理中，应设置专人加强对危废储存间的管理，出现问题及时解决，避免形成二次污染，对工作人员应进行专业培训，熟知各项固废知识。

（3）粪便

企业本着无害化处理和综合利用的原则，拟对产生的粪便运至堆发酵场采取条垛式发酵无害化处理。

猪在繁育养殖过程中将产生大量的粪便排泄物，产生猪粪42t/d，猪舍中产生的猪粪，每天由刮粪机进行清理，清理的猪粪全部进入粪便处理区。

（4）生活垃圾布袋除尘器收集的粉尘

本项目饲料加工过程设置一台除尘器，共收集粉尘0.278t/a，收集的粉尘主要为饲料，作为饲料使用。

（5）生活垃圾

项目现有职工40人，产生的生活垃圾按人均每天0.5kg计，则生活固体废弃物产生量为7.3t/a，厂区设垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后由建设单位运至环卫部门指定地点集中处理。

综上所述，项目产生的固体废物均能得到妥善处置和利用，因此，治理措施可行。

6.2.5 养殖粪污处理要求

根据《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）要求，进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。因此，本项目处理后的粪污需达到《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）才能用作有机肥料。

6.2.6 绿化

绿化是养殖场环境改善最有效的手段之一，它不但对养殖场环境的美化和生态平衡有益，而且对工作、生产也会有很大的促进。绿化对于建立人工生态型畜牧场，无疑将起着十分重要的补充和促进作用。

6.2.6.1 原则要求

(1) 在规划设计前要对猪场的自然条件、生产性质、规模、污染状况等进行充分的调查。要从保护环境观点出发，合理规划。

(2) 养殖场的绿化规划是总体规划的有机组成部分，要在养殖场建设总体规划的同时进行绿化规划。要本着统一安排、统一布局的原则进行，规划时既要有长远考虑，又要有近期安排，要与全场的建设协调一致。

(3) 绿化规划设计布局要合理，以保证安全生产。绿化时不能影响地下、地上管线和车间生产的采光。

(4) 在进行绿化苗木选择时要考虑各功能区特点、地形、土质特点、环境污染等情况。为了达到良好的绿化美化效果，树种的选择，除考虑其满足绿化设计功能、易生长、抗病害等因素外，还要考虑其具有较强的抗污染和净化空气的功能。

6.2.6.2 绿化措施

(1) 场区林带的规划：在场界周边种植乔木、灌木混合林带。

(2) 场区隔离带的设计：场内各区，如养殖区、生活区及行政管理区的四周，都应设置隔离林带，以起到防疫、隔离、安全等作用。

(3) 场区道路绿化：宜采用乔木为主，乔、灌木搭配种植。

(4) 在进行绿化苗木选择时要考虑各功能区特点、地形、土质特点、环境污染等情况。为了达到良好的绿化美化效果，树种的选择，除考虑其满足绿化设计功能、易生长、抗病害等因素外，还要考虑其具有较强的抗污染和净化空气的功能。

6.3 污染防治环保投资估算

项目污染防治措施投资包括运行期的污染防治措施的总投资，预计该项费用投资为 46036 万元，环保投资 451.0 万元，占总投资的比例为 0.98%。具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 工程污染防治环保投资估算表

项目	污染源	措施内容	投资(万元)	
施工期	废气	施工扬尘	道路及作业面洒水、遮盖篷、防尘布等	20
	废水	施工废水	设置沉淀池，经沉淀池处理后回用于施工过程	2.0
	固体废物	固体废物	做到挖、填土方平衡，建筑垃圾送到建筑垃圾填埋场处置，生活垃圾集中收集后运往当地生活垃圾填埋场处置，	3.0
	噪声	施工机械噪声	合理安排施工计划，选择低噪声设备，加强施工管理	3.0
运营	废气	养殖恶臭	喷洒除臭剂，加强机械通风	20.0
		粪污处理区恶	对污水处理区池子进行加盖处理，设置生物洗涤	40.0

期		臭	过滤除臭系统一套，及15m排气筒 对有机肥堆肥车间，设置生物洗涤过滤除臭系统一套，及15m排气筒	
		锅炉废气	燃用天然气，天然气为清洁能源，产生的烟气经不低于8m且高于周边200m范围内建筑3m的排气筒排放	2.0
		职工食堂油烟	油烟净化装置	2.0
	废水	生活污水	养殖区废水经污水处理站处理达标后部分用于圈舍冲洗，部分用于周边绿化	100.0
		养殖废水		
	固废	病死尸体和分娩废物	病死尸体和分娩废物设2个填埋井，单井容积50m ³	10.0
		疾病防疫产生的医疗废物	在场区设1个10m ² 的医疗废物暂存间，医疗废物在场内储存，交有资质的医疗废物处置有限公司处置	1.0
		生活垃圾	生活垃圾经垃圾桶集中收集后运往生活垃圾填埋场	1.0
	噪声	噪声设备	减振、隔声、降噪等措施	5.0
	辅助工程	地下水监测	设置1口地下水监测井	2.0
		绿化	加强场区绿化，特别是臭气产生单元周围的绿化工作	100.0
	防渗措施	粪污处理区、排污管道	设置防渗层，防渗层至少1.5m厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或者2mm厚高密度聚乙烯，或者至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）	80.0
		养殖区	圈舍底部进防渗措施，采取暗沟形式，具备防止淤集以利于定期清理的条件	50.0
		安全填埋井	安全填埋井为混凝土结构，并采取防渗措施。进行填埋前必须进行严格的消毒，填埋时应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，填埋满以后，需用粘土填埋压实并封口。	10.0
	总计			

7、场址选择合理性分析

7.1 产业政策符合性分析

本项目为生猪规模化养殖建设项目，根据国家发展和改革委员会第9号令《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正版），本项目属于鼓励类的“一、农林业”中“5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”工艺、设备均不在限制类和淘汰类范围内，符合国家产业政策。

7.2 选址与国家相关法律规定符合性分析

《畜牧养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第9号）以及《畜牧养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中都规定，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

- （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；
- （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；
- （3）县级人民政府依法划定的禁养区域；
- （4）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域；
- （5）新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。

本项目为养殖场建设项目，项目建设地点位于靖远县北滩镇红丰村，选址周边无自然保护区、风景名胜区；距离最近的水源地6.5km；距离最近的人口集中地区北滩乡约700米。选址不在新区禁养区范围内，故本项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》要求。因此，本项目场址不在国家法定的禁建区域内，也不在禁建区域的附近，选址符合《畜牧养殖污染防治管理办法》及《畜牧养殖业污染防治技术规范》中有关选址的规定。

7.3 与畜牧业发展规划的符合性分析

按照国务院“关于加快畜牧业发展意见”中提出的“稳定发展生猪和禽蛋生产，加快发展肉牛”和省委、省政府提出的“在全省范围内把草食畜牧业培育成为战略性主导产业”和“发展抓项目”的总体部署，靖远县全面实施城乡一体化工程，并把畜牧业

作为农业增效、农民增收的突破口来抓，保障了城乡居民正常畜禽产品供应。在发展措施和重点上，紧紧围绕转变畜禽饲养方式，增加畜禽养殖数量，提高养殖业质量和效益这个畜牧业结构调整的重点，使农户规模养殖、龙头企业和养殖小区发展逐步成为畜牧业发展的主流，以地域优势为依托，以规模经营为着力点，以产业经营为突破口，走“数量增长、质量突破、结构优化、效益提高”的路子，加快畜牧业由传统分散养殖方式向规模化、集约化、产业化生产的转变。

本项目进行猪的养殖，依据农村经济区域化，产业经济规模化，规模经济龙头化要求，把公司建成引领当地养殖业发展的科技型企业，促进当地畜牧业发展，本项目的建设符合畜牧产业发展规划。

7.4 大气卫生防护距离分析

(1) 大气环境保护距离

大气环境保护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据估算，拟建项目无组织排放的氨和硫化氢无超标点，不需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

卫生防护距离指产生有害因素的部门的边界至居住区边界的最小距离，对于无组织排放的有害气体，最大落地浓度超过居住区环境标准时需要设定卫生防护距离。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定，新建畜禽养殖场距离居住区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区的距离不得小于500m。因此，确定拟建项目的卫生防护距离为500m。自项目场界算起，目前在此范围内有居民20户，但不属于人口集中地区，项目建设后在此范围内应不得新建居民区、文教科研区、医疗区、商业区、游览区等人口集中地区。

7.5 与靖远县畜禽养殖禁养区划定及整治工作方案的通知的符合性分析

根据《靖远县人民政府办公室文件关于印发靖远县畜禽养殖禁养区划定及整治工作方案的通知的文件》（靖政办发【2017】63号）可知：

(1)靖远县城区、乡(镇)区以内。靖远县城区及乡(镇)规划区内的区域,按照《白银市人民政府关于〈靖远县城乡统筹总体规划(20.15年-2030年)〉的批复》(市政发[2016]259号)确定的规划范围执行。

(2)人口集聚区和文化教育科学研究区。社区、行政村、自然村等人口集聚区及学校、医院等环境敏感区域外延500米以内的区域。

(3)黄河及祖厉河靖远段河道岸脚外500米以内的区域。

(4)县、乡(镇)饮用水源保护区区内。划定为饮用水水源一级保护区和二级保护区的陆域范围。已经完成饮用水水源保护区划分的城区吴家湾饮用水源保护区及平堡水厂、北湾水厂、曹若人饮工程水厂、中堡水厂、刘川水厂、东湾镇三合水厂、三滩水厂、兴堡子川水厂、双龙仁义水厂、双永供水工程水厂等10个乡镇集中式饮用水源保护区,按照现有陆域边界范围执行;未完成饮用水水源保护区划分的集中式饮用水源保护区,参照《饮用水水源保护区划分技术规范》mJ/T338-2007)中各类型饮用水水源保护区划分方法确定。其中,饮用水水源一级保护区内禁止建设养殖场。饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场(注:畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田,符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的,不属于排放污染物)。

本项目为养殖场建设项目,项目建设地点位于靖远县北滩镇红丰村,选址周边无自然保护区、风景名胜区;距离最近的水源地6.5km,不在其水源保护范围内;根据靖远县畜牧兽医局关于白银新希望农牧科技有限公司实施《甘肃靖远年出栏50万头生猪种养一体化产业园项目》的意见可知,本项目选址不在靖远县畜禽禁养区划定的范围内,与靖远县畜禽养殖禁养区划定及整治工作方案的通知相符合。

7.6 安全填埋井选址可行性分析

环评要求按《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001,在厂区建设安全填埋井2口。为防止猪胞衣产生污染,进行填埋时,在每次投入猪胞衣后,应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰,井填满后,用粘土填埋压实并密封,待填至距池口1m左右开始封闭,要用粘土填埋压实并封口。填埋井服务期满后,需在现有填埋井附近增建填埋井,同时,为防止场区附近地下水污染,安全填埋井的井壁和井底在建设时采用混凝土结构进行防渗,混凝土厚度30cm。经现场踏看可知,安全填埋井周围500m范围内无居民、地表水,不在城市工农业发展规划区、农业保护区、自

然保护区、风景名胜区、文物（考古）保护区、生活饮用水源保护区、供水远景规划区、矿产资源储备区和其他需要特别保护的区域内，因此，安全填埋井的建设对周围环境影响较小。选址可行。

7.7 相关规划的符合性

(1) 与《大气污染防治行动计划》的符合性

对照《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），本项目不属于“两高一资”产能过剩行业，本项目营运期供热通过采用天然气锅炉为各类圈舍供暖来替代煤，能够有效降低本项目营运期对大气环境的污染。本项目的建设不违背《大气污染防治行动计划》。

(2) 与靖远县城市总体规划的符合性根据靖远县城市总体规划（2010-2030）可知，本项目不在其规划范围内，因此，本项目的建设符合靖远县城市总体规划不冲突。

根据白银市生态环境局靖远分局关于白银新希望农牧科技有限公司实施《甘肃靖远年出栏 50 万头猪种养一体化产业园项目》用地不涉及生态红线及水源地保护区的复函可知，本项目所在地不在生态红线内，不涉及水源地保护区。

因此，本项目符合靖远县各管理部门的规划要求。

7.8 平面布置的合理性分析

本项目所在区域的常年主导风为西北风，项目平面布局结合主要风向以及各功能区的要求，分为管理区、猪养殖区、粪污处理区等，各功能区界限分明，由绿化带和道路相隔。在考虑到本项目主要产生恶臭的环节为粪污处理区，为减少恶臭对厂界外下风向的影响，粪污处理区设置在东南侧，经过绿化带吸收及距离的衰减，对厂界外下风向的影响较小，因此本项目平面布置合理。

7.9 环境可接受性分析

7.9.1 环境空气可接受性分析

项目厂址周围 500m 范围内无居民区分布，项目恶臭不会对周围居民造成不可接受的影响。因此，只要环境空气防治措施到位，本项目选址从环境空气可接受方面分析是合理的。

7.9.2 水环境可接受性分析

本项目废水全部进入该公司粪污处理区进行处理，废水经污水处理站处理达标后部分用于圈舍冲洗，部分用于农田灌溉。不会对地表水、地下水环境造成大的影响。

环保措施的真正落实，是保证地表水环境不受污染的关键所在，“三同时”实施后，项目选址从水环境可接受方面分析是合理的。

7.9.3 声环境可接受性分析

项目所在地声环境质量现状良好，由监测结果可知，本项目建成后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求。

由此可见，项目对周围声环境的影响可以接受，其选址从声环境可接受方面分析是合理的。

7.9.4 固废污染可接受性分析

本项目固体废弃物主要为粪便、病死尸体、医疗废物和生活垃圾等。

猪在繁育养殖过程中将产生大量的粪便排泄物，每天由清粪车进行一次清理，清理的粪便全部进入粪污处理区。养殖过程中难免会有病死尸体的产生，在厂区设置的安全填埋井安全填埋。为防止病死尸体产生污染，进行填埋时，在每次投入病死尸体后，应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，井填满后，用粘土填埋压实并密封，待填至距池口1m左右开始封闭，要用粘土填埋压实并封口。填埋井服务期满后，需在现有填埋井附近增建填埋井，同时，为防止场区附近地下水污染，安全填埋井的井壁和井底在建设时采用混凝土结构进行防渗，混凝土厚度30cm。项目生活垃圾集中收集后由建设单位运至环卫部门指定地点集中处理。医疗废物必须委托有资质处理的部门进行统一处置。

可见，项目固体废物对环境的影响是可以接受的。

7.9.5 生态环境可接受性分析

项目在运营期通过厂区绿化，改善区域的生态环境质量，减缓水土流失影响，改善区域的环境面貌，促进城镇、经济、社会的良好发展；从生态环境方面分析，项目选址是可接受的。

7.10 小结

综上所述，本项目的建设符合《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正版）；场址不在国家法定的禁建区域内，也不在禁建区域，选址符合《畜牧养殖污染防治管理办法》及《畜牧养殖业污染防治技术规范》中有关选址的规定；选址从环境空气、水环境、声环境和生态环境角度均可接受。因此，项目选址合理。

8、环境风险与卫生防疫

8.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

8.2 评价工作程序

评价工作程序见图 8.2-1。

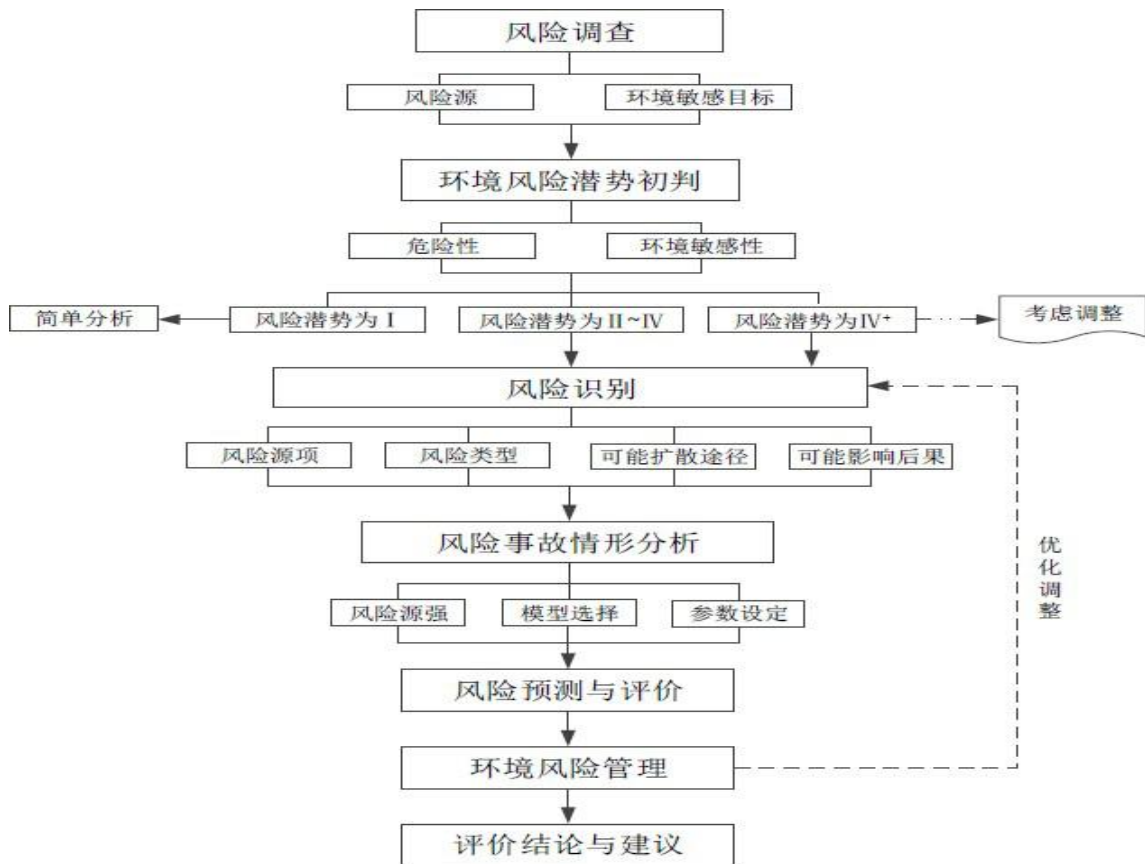


图 8.2-1 评价工作程序

8.3 评价依据

8.3.1 环境风险调查

环境风险源指“存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源”本项目风险源主要为 USAB、储气柜、输送管道、管道弯曲链接和阀门处均有可能产生沼气泄漏、火灾和爆炸。

8.3.2 风险潜势初判

(1) Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B：沼气，沼气主要成分为甲烷，CAS 号 74-82-8，临界量为 10t；项目沼气储存量为 0.07t/d。

因此，项目 $Q=0.07/10=0.007$ ，因此危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ 时，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I，因此，本项目环境风险潜势为 I。

8.4 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，依据项目所涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按下表 8.4-1 确定评价工作等级。

本项目环境风险潜势为 I，进行简单分。

表 8.4-1 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。				

8.5 风险识别

8.5.1 环境风险

项目存在疫情爆发的潜在危险，疫情不仅影响商户的经济效益，而且大规模疫情将是对环境的潜在威胁。口蹄疫等疫情的发生与猪来源、项目环境卫生、饲料等因素有关，也与项目周围牲畜等流行病爆发密切相关。尽管发生口蹄疫等疫情的概

率较低，也要采取措施相应措施，避免、控制疫情发生。

8.5.2 物质风险识别

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

由工程分析得知，本项目主要原料为牛粪和污水，中间产物为沼气、沼液和沼渣，最终产物为电能。经筛选，选取沼气、污水管网泄漏进行危险性判断，沼气（主成份为 CH₄）属于可燃性气体，具体的理化性质见表 8.5-1。

表 8.5-1 甲烷理化性质、危害特性及毒理作用一览表

物质名称：甲烷英文名称：methane					
危险性类别：第 2.1 类易燃气体		危险货物编号：21007		UN 编号：1971	
物化特性					
熔点 (°C)	-182.5	沸点 (°C)	-161.5	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚。
相对密度 (空气=1)	0.55	饱和蒸气压(kPa)	53.32(-168.8°C)	燃烧热	889.5 kJ/mol
相对密度(水=1)	0.42(-164°C)	外观与气味	无色无臭气体。		
火灾爆炸危险数据					
闪点 (°C)	-188	爆炸极限 (%)	上限 15 下限 5.3	引燃温度 (°C)	538
临界温度 (°C)	-82.6	临界压力 (MPa)	4.59	燃烧性	本品易燃，具窒息性。
灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。				
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。				
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。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。				
反应活性数据					
稳定性：稳定	聚合危险性：不聚合	禁忌物：强氧化剂、氟、氯。	有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。		
健康危害数据					
侵入途径	吸入、皮肤接触				
急性毒性	LD ₅₀	无资料		LC ₅₀	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。					
泄漏紧急处理					
迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处					

理，修复、检验后再用。					
运输注意事项：					
采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；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。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。					
储存注意事项：					
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。					
操作注意事项：					
密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。					
包装类别：O52					
包装方法：钢质气瓶。					
废弃处置： 处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。					
急救措施					
皮肤接触	若有冻伤，就医治疗。				
眼睛接触					
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
食入					
防护措施					
职业接触限值	中国 MAC(mg/m ³): 未制定标准		前苏联 MAC(mg/m ³): 300		
工程控制	生产过程密闭，全面通风。				
呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。				
身体防护	穿防静电工作服。	手防护	戴一般作业防护手套。	眼防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。				

8.5.3 生产设施风险识别

本项目生产过程中厌氧发酵罐、储气柜、输送管道、管道弯曲链接和阀门处均有可能产生沼气泄漏、火灾和爆炸。根据工程分析确定，主要风险单元为：厌氧发酵罐、储气柜、输送管线。

8.5.4 风险功能单元划分

根据生产设施风险识别可将其大体分为生产场所区和贮存区，这两个区的功能

性质完全不同，在泄漏事故中两者能分割开，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中功能单元的定义可知这两个区域不能划定为同一个功能单元，应分别考虑。

8.5.5 风险类型识别

由环境风险影响因素识别可知，本项目生产过程中可能存在的风险事故类型主要有以下几种：

（1）火灾：生产设施或装置发生“串线”、破损、毁坏等故障时，导致易燃危险物质直接发生火灾，或此类物质发生泄漏时，诱发火灾等二次事故所引起的人员中毒、伤亡、环境污染及财产损失。

（2）爆炸：由于生产设施或装置自身运行状况改变或易爆物质储存、使用不当或泄漏、火灾等事故引起的装置爆炸。如：厌氧发酵罐、储气柜等。

（3）泄漏：由于生产设施或装置自身运行状况改变造成设施内气体、液体发生泄漏事件。如：集污池、厌氧发酵罐、储气柜等。会对土壤、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水都可能产生污染性影响。

8.6 环境风险分析

8.6.1 大气环境风险分析

（1）对土壤的危害

废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

（2）对大气的危害

猪粪、猪尿等会散发处高浓度的恶臭气体，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病。未经任何处理的废水中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可危害人和动物健康。

可燃物质由于过热，容器内压增大，使容器爆炸，内部物质（沼气）释放并点燃，形成火球，释放出强烈的热辐射，经计算将会 80.46 万 kJ 的燃烧热。爆炸后有可能引起厂区内发生连锁反应，引起其他物质燃烧，产生大量烟尘，污染环境；

如不及时控制火势，还会引起厂区外人员伤亡。

(3) 对地下水的危害

未经处理的污水、粪便及沼气池中未完全发酵的粪便污水作为粪肥直接灌溉土壤，部分氮、磷不仅随地表水或水体流失流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

可见事故排污对环境的危害极大，应坚决杜绝工程废水事故排放的发生。一旦出现事故，应该立即停止排污，将污水储存起来，必须经过正常的污水处理流程达标后再排放。

8.7 风险防范措施

考虑到本项目的特殊性，建设单位应设置风险应急预案和风险管理系统，以便迅速对疫情做出必要的反应，并采取相应的防范措施。在发生疫情时，应及时将疫情上报上级主管部门和卫生防疫部门，迅速对疫区进行隔离，有疫情的病牛、死牛严格按照《畜禽养殖污染防治管理办法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行妥善处置。

8.7.1 沼气工程风险防范措施

8.7.1.1 企业负责人管理的责任

(1) 企业总经理要对沼气的安全使用、管理和维护全权负责，按照有关规定定期组织有资质评价机构对本项目进行专项评价，并报安全监督管理部门备案，接受安全监督、检查；制定企业安全生产管理具体规定、制度；

(2) 企业要建立故应急救援预案，组建应急救援队伍，并定期演练；

(3) 企业负责抢险和工程救护，发现重大事故隐患和险情要及时向有关安全生产监督管理部门报告，紧急情况下，应报请当地人民政府及有关部门给予协助；

(4) 企业要组织相关安全管理人员定期参加培训；

(5) 企业要安排有证的操作工上岗作业，不得安排无证人员上岗。

8.7.1.2 总图布置和建筑方面安全防范措施

(1) 在总图布置中, 考虑了各建筑物的防火间距, 安全疏散以及自然条件等方面的问题, 确保其符合国家的有关规定。装置区设环形道路, 和界区外道路相连, 以利事故状态下人员疏散和抢救。

(2) 具有易燃、易爆介质的生产厂房遵守防火、防爆等安全规范、标准的规定, 建筑物按《建筑防火设计规范》的规定进行设计, 对易泄漏有害介质的管道及设备尽量露天布置。

(3) 本工程总平面布置, 根据厂房的功能, 尽量合并或毗邻, 充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素, 确保其符合国家的有关规定。

(4) 地震烈度按照 7 度设防。

(5) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求, 建筑物按一、二级耐火等级设计, 满足建筑防火要求。

(6) 建筑设计采用国家标准及行业标准。建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。

(7) 该厂的火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火

(8) 配电室的结构、基础应根据水文地理状况进行建设, 符合安全规定, 预防遭大水淹没, 引起电器断路事故。同时, 在电气操作现场应配置经检验合格的电气安全防护用品, 操作实行监护制度, 以防发生人身电气安全事故。

8.7.1.3 工艺和设备、装置方面安全防范措施

(1) 贮气柜无严重腐蚀。贮气柜大多设置在露天, 周围环境较差, 容易发生腐蚀现象。腐蚀的结果使壁厚变薄, 降低承压能力; 腐蚀严重的能导致贮气柜爆炸。要求每年对贮气柜进行一次除锈刷漆的保养, 进行测厚并记录, 尤其对贮气柜的下部要特别注意。

(2) 贮气柜支承平稳、焊接处无裂纹, 运行中无剧烈晃动。压缩机出口的压缩空气流是脉冲的, 进入贮气罐后进行一次缓冲, 待平稳以后再输送到用气点。由于贮气柜受到脉冲压力, 使柜体产生晃动; 如果支撑不牢, 将加剧柜体的晃动。晃动的结果使得柜体与支承的焊接处因疲劳而被拉裂

(3) 电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

(4) 对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，烟囱专设避雷针，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。

根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置，防雷冲击电阻不大于 30 欧。低压接地系统采用 TN-S 接地方式，变电所工作接地电阻不大于 4 欧。所有正常不带电的电气设备金属外壳，均与 PE 线可靠连接。

(5) 采用 DCS 集中控制，设置集中控制室、工人操作值班室、分析化验室，与工艺生产设备隔离，操作人员在控制室内对生产过程实行集中检测、显示、连锁、控制和报警，对安全生产密切相关的参数进行自动调节和自动报警。

(6) 在界内设置火灾自动报警及消防联动系统一套，用于对控制室、浸出工段、变配电所的火灾情况进行监控，系统选用二总线地址编码系统，主要设备均为编码型设备。系统主机设置在控制室内。

(7) 作业现场物料输送管道，应涂刷安全标准色，并标明物料名称和走向标准。

(8) 厂区内避雷装置设置应齐全，并经气象部门测试达到要求。

(9) 高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

(10) 高处作业平台，高空走廊按规范要求设计围栏、踢脚板、围栏高度不应低于 1.05m，脚板应使用防滑板。

(11) 供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。

(12) 操作电气设备的电工必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，并有监护人。

(13) 配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。

(14) 地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。

(15) 沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

(16) 沼气储气柜附近必须按标准设置相应的消防器材。

(17) 建议企业根据危险程度划分出动火区域，制定动火制度并严格执行。

(18) 厂内交通应加强管理，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。

(19) 进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用具，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。

(20) 按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。管道应标明流向，阀门应有开关标记，漆色符合有关规定。

8.7.2 集污池发生泄漏防范措施

(1) 预防措施

A、在集污池进行全面防腐、防渗处理，在防渗结构上设置隔离层，并与地面隔离层连成整体集污池四周设置监测井，方便随时监控，防止泄露事故发生。

B、污水处理设施在设计时应有可靠的运行监控系统，包括监测、报警等设施，一旦发现异常情况，应及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。建议引进水量、pH、COD 等主要参数的在线监测系统，以确保安全运行。

C、加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。对管道破裂等事故造成污水外流，须及时组织人员抢修。

D、保证电源双回路供电，避免因停电事故而使污水处理设施不能正常运行。

E、要建立完善的档案管理制度，记录尾水水质变化情况和处理设施的处理效果，尤其要记录事故工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。

综合以上分析，本工程具有潜在的事故风险，但风险概率较小。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要时，采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境及人群健康造成的危害。

(2) 应急响应程序与措施

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截留井，并进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

(3) 相关建议

①地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

②地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

③建议企业做好应急饮用水水源方案，如地下水下游居民用水因项目污染无法饮用时，迅速启动应急水源，保障居民日常生活用水安全。

8.8 风险评价小节

根据项目风险分析，本项目潜在的风险为废气事故性排放等。企业应严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的应急方案，使事故发生后对环境的影响减少到最低程度。建设单位在按照本报告书的要求，做好各项风险的预防和应急措施的前提下，发生污染事故的几率较小，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

表 8.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	兰州牧工商有限责任公司甘肃荷斯坦奶牛繁育示范中心项目				
建设地点	(甘肃)省	(白银)市	(靖远)县	(北滩)乡	()园区
地理坐标	经度	104.906771399	纬度	37.094844170	
主要风险物质及分布	无				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>(1) 对土壤的危害</p> <p>废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。</p> <p>(2) 对大气的危害</p> <p>废水会散发处高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病。未经任何处理的废水中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可危害人和动物健康。</p> <p>可燃物质由于过热，容器内压增大，使容器爆炸，内部物质（沼气）释放并点燃，形成火球，释放出强烈的热辐射，经计算将会 80.46 万 kJ 的燃烧热。爆炸后有可能引起厂区内发生连锁反应，引起其他物质燃烧，产生大量烟尘，污染</p>				

	<p>环境；如不及时控制火势，还会引起厂区外人员伤亡。</p> <p>(3) 对地下水的危害</p> <p>未经处理的污水、粪便及沼气池中未完全发酵的粪便污水作为粪肥直接灌溉土壤，部分氮、磷不仅随地表水或水体流失流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>沼气工程：</p> <p>(1) 企业总经理要对沼气的安全使用、管理和维护全权负责，按照有关规定定期组织有资质评价机构对本项目进行专项评价，并报安全监督管理部门备案，接受安全监督、检查；制定企业安全生产管理具体规定、制度；</p> <p>(2) 企业要建立应急救援预案，组建应急救援队伍，并定期演练；</p> <p>(3) 企业负责抢险和工程救护，发现重大事故隐患和险情要及时向有关安全生产监督管理部门报告，紧急情况下，应报请当地人民政府及有关部门给予协助；</p> <p>(4) 企业要组织相关安全管理人员定期参加培训；</p> <p>(5) 企业要安排有证的操作工上岗作业，不得安排无证人员上岗。</p> <p>集污池发生泄漏防范措施：</p> <p>A、在集污池进行全面防腐、防渗处理，在防渗结构上设置隔离层，并与地面隔离层连成整体集污池四周设置监测井，方便随时监控，防止泄露事故发生。</p> <p>B、污水处理设施在设计时应有可靠的运行监控系统，包括监测、报警等设施，一旦发现异常情况，应及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。建议引进水量、pH、COD 等主要参数的在线监测系统，以确保安全运行。</p> <p>C、加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。对管道破裂等事故造成污水外流，须及时组织人员抢修。</p> <p>D、保证电源双回路供电，避免因停电事故而使污水处理设施不能正常运行。</p> <p>E、要建立完善的档案管理制度，记录尾水水质变化情况和处理设施的处理效果，尤其要记录事故工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p>	<p>本项目环境风险潜势为 I 级，确定本次环境风险评价等级为简单分析^a。</p>

9、环境管理与监控计划

环境保护作为我国的一项基本国策，具有持久性和公众性。纵观我国的环境保护状况，最突出的问题在企业。一个企业的领导重视，环境管理部门的管理水平高，这个企业的环保治理工作就做得好，存在的环保问题就少。

环境管理是企业管理中的重要环节之一。在企业中，建立健全的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，使“三废”排放控制到最低限度，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放、促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义，使企业的经济效益与环境保护协调、持续发展。

9.1 建设期环境管理及监测计划

9.1.1 建设期环境管理

施工期应成立相应的环境管理监督小组，成员包括施工单位的环保监督员、施工监理和建设单位的环境管理人员。施工场地内有关施工活动造成的污染和影响的防治措施，由施工单位负责实施，由工程监理单位和建设单位进行检查、监督。

施工期主要由监理工程师对施工过程中各项环保措施的落实情况进行监督，环保部门进行定期和不定期的检查。对施工中出现的环境问题提出相应的解决办法及建议，切实做到文明施工。对施工中出现的环境纠纷，视情况的复杂程度和纠纷的大小，及时给予解决或协助环保主管部门协调解决。

监督小组协助施工单位和建设单位对施工队伍进行与项目有关的环境保护方针、政策、法规、条例及标准的学习与教育，增强施工人员的生态保护意识。贯彻“预防为主、防治结合、因地制宜、综合治理”的指导方针。

施工结束后，监督施工单位对施工场地进行清理，平整土地，积极配合环保部门和建设单位进行“三同时”验收工作，对环保措施不到位的地方进行督促并整改完善。

9.1.2 建设期环境监理

建设单位与施工单位共同负责建设阶段的环境保护管理。施工单位在环境管理、污染控制及防治措施实施中起关键作用，施工单位应负责建设阶段环境影响减缓措施的落实，并与当地群众进行沟通和协商，在施工单元树立公告牌，

公布具体的施工活动和施工时间。建设单位应定期对施工单位进行督促和检查，尽可能降低或减轻施工活动对周围环境产生的不利影响。

1、实施环境监理的原则

(1) 环境监理应成为工程监理的重要组成部分，工程监理单位应有专门的从事环境监理的分支机构及环境保护技术人员。

(2) 工程监理单位应根据与本项目有关的环保规范和标准、工程设计图纸、设计说明及其它设计文件、工程施工合同及招投标文件、环境影响报告书（含提出的环保措施、环境监测）、工程环境监理合同及招标文件等编制环境监理方案，并严格按照制定的环境监理方案执行监理工作。

(3) 环境监理的对象是所有由于施工活动可能产生的环境污染行为，环境监理应以施工期的环境保护、施工后期的生态恢复和污染防治措施的落实情况为重点。

2、建设前期环境监理

(1) 污染防治方案的审核

环境监理根据具体项目的工艺设计，审核施工工艺中的“三废”排放环节，排放的主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进，治理措施是否可行。污染物的最终处置方法和去向，应在工程前期按有关文件规定和处理要求，做好计划，审核整个工艺是否具有清洁生产的特点，并提出合理建议。

(2) 审核施工承包合同中的环境保护专项条款

施工期承包单位必须遵循的环境保护有关要求应以专项条款的方式在施工承包合同中体现，并在施工过程中据此加强监督管理、检查、监测、减少施工期对环境的污染影响，同时应对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。

3、建设期环境监理

环境监理应当包括对环保设施及环境治理工程的监理。环境监理要纳入项目招标文件。施工监理计划应包含环境监理计划、施工期环境监理内容、环保措施实施质量、实施进度等。具体见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目施工期环境监理一览表

序号	监理内容	监理对象	监督部门	监理单位
一	环评报告书提出的环保措施在工程设计中的落实情况	设计单位	建设单位及 各级环境行政 主管部门	环境监 理单 位
二	施工招标书中的环保措施招标内容	项目业主		
三	施工过程中的环保措施落实	施工单位		
1	水环境保护措施：施工期生产废水、生活污水处理设施的建设和运行情况。	施工单位		
2	对施工队伍人员进行环保知识的培训和宣传。	施工单位		
3	防治大气污染措施落实：洒水车不定时洒水，督促施工运输机械的维护和修理，恢复绿化工程落实	施工单位		
4	噪声防治措施落实：噪声源旁工作人员，配戴耳塞。	施工单位		
5	生活垃圾处置措施落实； 设置若干垃圾箱，垃圾定期外运出工区。	施工单位		
6	对重点防渗区的防渗工程进行旁站式监理，重点 监理防渗工程设计、防渗材料购买合同及票据、 记录防渗材料现场贮存及铺设过程。	施工单位		
7	人群健康保护措施落实：对外来施工人员进行健康 检查、饮用水卫生安全、发放预防药、传染病 人隔离、修建卫生厕所。	施工单位		
8	生态保护措施落实：禁止非法砍树、盗猎、防山 林火灾。	施工单位		
9	施工迹地恢复：施工垃圾清理、植树、种草。	施工单位		
四	施工期环境监测：按“环境监控”执行。	业主委托 的监测单 位		
五	整理施工监理资料，对环保措施提出意见和建议。	监理单位		
六	“三同时”验收工作。	建设单位		

9.1.3 环境管理

建设单位计划成立环保组，由 3 人组成，主要负责环境保护、“三废”治理的管理工作。环保组的主要职责为：

(1) 贯彻执行国家、省、地方及行业部门的各项环保政策、法规、标准，根据本企业实际情况，编制相应的环境保护规划和实施细则，并组织实施、监督执行。

(2) 负责生产中污染源调查，建立污染源档案，治理设施运行档案，定期组织进污染源“三废”排放动态及环境质量状况，为环境管理和污染防治、技术改造提供科学依据。

(3) 制定切实可行的“三废”排放控制指标，环保治理设施运行考核指标，各级环保责任指标、节能及降耗指标，并组织落实各项指标，定期进行考核。

(4) 负责项目“三废”治理的岗位工作人员，以及相关排污工段的岗位操作人员进行有关的环境教育与培训；组织和落实有关环境保护法律法规及相关专业知识的学习，使企业员工掌握有关环境保护的一些基本知识；配合环境保护行政主管部门进行相关的环境保护宣传。

(5) 负责有关环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关政策和法规的颁布与修改，及时贯彻和执行。

(6) 负责对项目周边公众的联络、解释、答复和协调本项目建设运行过程中环保措施的实施，以及取得的绩效。

(7) 负责建立企业污染源排放、监测、设施运行等的动态档案及相关管理。

(8) 负责管理企业各项环保设施的运行、检修和维护，监督环境监测人员对“三废”的监测和污染物的排放情况。

(9) 统计整理企业污染源监测结果，随时掌握企业的排污状况，反馈于各车间的排污与治理，以便进行必要的维护检修与故障排除，避免非正常排放。

(10) 负责向环境保护行政主管部门汇报企业“三废”治理及排放情况，环保设施的运行情况。协调、配合环保主管部门对企业环保设施进行验收、检查和对污染源的监测。配合环保主管部门处理可能产生的污染事故和环境纠纷。

兼职环保管理人员的主要职责是对生产现场的环保设施的运行情况进行相应的监督，定期对车间环保设施的运行情况进行检查，及时发现事故隐患并通知相关部门及时处理。

9.1.4 建设期环境监控

施工期环境监控应由环境管理监督小组制定环境监控计划，负责监督控制措施的落实和执行等。施工期主要的环境影响为原状地貌及植被遭到破坏而加重水土流失、施工噪声、扬尘、废水、施工垃圾对周围环境的影响。

9.1.5 环境监控措施

施工期环境监控见表 9.1-2。建设期环境管理与监督监控主要由环境监督小组具体负责，由主管部门进行不定期检查；将施工单位对环境保护的意识和环境污染的控制措施的重视程度、手段和措施等作为工程质量验收和评比的一个因素予以考虑。把工程行为对环境的影响降到最低限度。

表 9.1-2 施工期环境监控计划

序号	环境问题	环保措施	执行与实施单位	管理与监督机构
1	环境空气	(1) 定时对施工现场扬尘区及道路洒水。 (2) 遇有大风天气应停止土方施工作业。 (3) 建筑材料存放在库房内或者严密遮盖；沙石、土方等散体材料须覆盖；施工场地内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水。 (4) 建筑垃圾集中分类堆放，严密遮盖，及时清运。 (5) 建筑垃圾在运输时应用苫布覆盖，避免沿途遗洒。	1.项目 业主 2.施工 单位	白银区环保局、 环境管理监督 小组
2	噪声	(1) 使用低噪声机械设备，定期保养和维护，严格按操作规范使用各类机械。 (2) 强噪声设备尽量分散布置使用，固定机械设备应尽量入棚操作。 (3) 合理安排施工顺序，施工时间应尽量安排在昼间进行。 (4) 建设管理部门应加强管理，避免因施工噪声产生纠纷。		
3	生态环境	(1) 将施工活动严格控制在项目占地范围内，避免对周围较大范围产生影响； (2) 合理安排施工计划，避免在雨季施工； (3) 合理划分场地施工分区，避免同时大面积的工程土石方开挖；对施工材料、土方堆存，在雨季要采取防护堤挡护措施，避免水土流失； (4) 厂区平整，使得厂区上下坡度减缓； (5) 施工结束后，要及时清理现场；		
4	固体废物	对于施工过程中产生的建筑垃圾和弃土均可用于厂区地面的平整		

9.2 运营期环境管理及监测计划

9.2.1 环境管理机构、管理制度及管理台账

为有效地保护环境和防止污染事故发生，项目应专设负责环境保护管理机构和专职的环保管理人员。主要负责运行期环境保护方面的检测、日常监督、突发性环境污染事故，协调解决与环保部门及周围公众关系的环境管理工作，同时负责贯彻、落实有关环境保护的政策、法规以及本公司日常环境管理和环境监测工作。环境管理机构应包括办公室、环境监测站、资料档案室等。

9.2.2 环境管理人员的主要职责

环境管理机构的主要职责如下：

- (1) 贯彻执行国家环境保护法律、法规和有关的环保标准；

- (2) 参与本项目环保设施的施工建设，协助有关环境管理部门监督设施的安装、调试，落实“三同时”措施；
- (3) 负责本项目排污许可证办理、竣工环保验收及日常环境管理工作；
- (4) 负责编制本项目排污许可执行报告，组织实施环境自行监测计划，按环保管理要求进行信息公开和发布；
- (5) 定期检查环保设施的运转情况，保证其正常运行，及时提出整改建议；
- (6) 建立健全本项目环境管理台账档案，做好环境统计工作；
- (7) 积极开展环境保护教育和技术培训，提高员工的环境意识；
- (8) 推广应用环保先进经验和先进技术，推行清洁生产工艺；
- (9) 组织和管理项目的污染治理工作，负责环保治理设施的运行及管理工作，建立污染物浓度和排放总量双项控制制度，做到达标排放。
- (10) 加强与环境管理部门的联系，积极配合环保管理部门的工作。

9.2.3 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际情况，制定各种类型的环保制度。

(1) 排污定期报告制度

定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，建立健全岗位责任制、操作规程，建立环境保护管理台帐。

(3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

(4) 制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书，促进全公司的环境保护工作，做到环境保护工作规范化和程序化；通过重要环境因素识别，提出持续改进措施。

9.2.4 环境监测部门主要职责

本项目的大气、水质和噪声的监测，可委托有资质的监测单位来完成此项监测工作。

(1) 定期监测各排污环节污染物排放是否符合国家及地方标准；

(2) 参与工程环保设施竣工验收工作，负责环保设施运行过程中的监测分析和污染事故的调查工作；

(3) 及时发现污染事故苗头，防止污染事故的发生。一旦发生及时汇报，并协助有关部门采取相应措施；

(4) 完成预定的监测计划，建立监测报表，搞好监测仪器的维修、保养及校验工作，确保监测工作的正常进行。

9.2.4 环保投入保障计划

企业环保投入包括：环保设施设备的建设、改造和维护；环保标准化建设；环保建设项目评价、检验检测、咨询论证等技术服务费用；应急、劳保防护用品配备；环保检查所需设备仪器购置；环保工作宣传教育及奖励；环保事故调查处理及善后；环保所需其他费用等项。

要求生产部根据年度环保工作计划和环保费用投入计划组织实施，并定期在生产会议上通报环保工作实施进展情况；采购部负责保证环保设施设备等的采购供应；财务部按照环保费用投入计划组好环保费用的计提工作，同时对全厂环保费用的支付单独列账进行管理，做好对全年环保费用的统计工作，并填写《环保费用汇总表》。

生产部组织环境标准化领导小组每季度对全厂环保工作计划的执行等情况进行检查，检查结果在当月生产会议中进行通报，对未按计划完成的工作进行分析总结，同时对相应部门进行处罚。

9.3 污染物排放清单

污染治理设施信息见表 9.3-2。

9.2.3 污染物排放清单

污染物排放清单见表 9.3-2。

表 9.3-2 污染物排放清单

区域	污染物	污染物产生量	污染防治措施	污染物排放量	排放去向
----	-----	--------	--------	--------	------

废气	恶臭气体	养殖区	猪舍恶臭	NH ₃	0.49t/a	采用加强猪舍通风、定期冲洗、合理设计日粮、饲料中加入EM菌、恶臭气体通过猪舍天窗及换气扇逸散到周围大气，经喷洒除臭剂，恶臭去除效率为45%，猪场四周种植可以吸收恶臭的植物	0.27 t/a	无组织排放至大气				
				H ₂ S	0.07t/a		0.039t/a					
		污水处理区	有机肥车间恶臭	NH ₃	0.56t/a		进行收集后通过生物洗涤过滤除臭系统处理后通过15m高排气筒排放，采取以上措施后恶臭去除效率为65%		0.196t/a	通过15m高排气筒排放至大气		
				H ₂ S	0.0218t/a				0.0076t/a			
			污水处理区恶臭	NH ₃	0.45t/a				进行收集后通过生物洗涤过滤除臭系统处理后通过15m高排气筒排放，采取以上措施后恶臭去除效率为65%		0.16t/a	通过15m高排气筒排放至大气
				H ₂ S	0.015t/a						0.005t/a	
	锅炉燃烧废气	生活区天然气锅炉废气	SO ₂	0.56kg/a	/	0.56kg/a	直接排放至大气					
			NO _x	0.157t/a		0.157t/a						
			烟尘	0.024t/a		0.024t/a						
		养殖区壁挂炉废气(198台)	SO ₂	9.9kg/a		/	9.9kg/a	直接排放至大气				
			NO _x	2.574t/a			2.574t/a					
			烟尘	0.396t/a			0.396t/a					
		污水处理区沼气锅炉废弃	SO ₂	1.36kg/a		/	1.36kg/a	直接排放至大气				
			NO _x	0.382t/a			0.382t/a					
			烟尘	0.058t/a			0.058t/a					
食堂油烟				26kg/a	食堂加装静电油烟净化器，处理效率不低于65%	9.1kg/a	排放至大气					
废水	锅炉废水	COD	0.01t/a	/	0	绿化，场区道路洒水						
		SS	0.01t/a	/	0							
	污水处理站	COD	142.12 t/a	污水处理站	10.38 t/a	用于周边农田灌溉，冬季暂存于储存池						
		BOD ₅	53.83 t/a		4.73 t/a							
		SS	538.34 t/a		4.81 t/a							
	粪大肠菌群数	/	/	/								
固废	养殖区	猪粪	42t/a	场内收集后堆肥处置作为有机肥还田使用	0	资源化还田利用						
		病死猪	15.75t/a	委托靖远县畜牧兽医局处置	0	靖远县畜牧兽医局						
		分娩物	10.5 t/a	安全填埋井	10.5 t/a	安全填埋井						
		医疗废物	0.1t/a	场内设医疗废物暂存间储存，	0	暂存后交由有资质						
	沼气工程	废硫磺	0.094t/a	暂存于铁桶内，远离火源，定期外售	0	暂存于铁桶内，定期外售						
		废脱硫剂	0.2t/a	定期交由厂家处理	0	定期交由						

						厂家处理
污水处理	液分离过程	3.36 t/a	送至有机肥堆肥车间堆肥处理	0	送至有机肥堆肥车间堆肥处理	
	污水处理站产生污泥	0.79 t/a		0		
办公生活区	生活垃圾	7.3 t/a	集中收集后送往生活垃圾填埋场处置	4.3 t/a	集中收集后送往生活垃圾填埋场处置	

9.4 排污口规范化建设

9.4.1 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

9.3.2 排污口规范化管理的基本原则

(1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。

(2) 根据本项目的特点，考虑列入总量控制指标的污染物中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、工艺废气排放口及污水的排污口为管理重点。

(3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

9.4.3 排污口的技术要求

(1) 排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470号文件要求进行规范化管理。

(2) 排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口等处。

9.4.4 排污口立标管理

(1) 企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

(2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

9.4.4 排放口规范化设置

排污口规范化与主体工程必须同时进行，并按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点。上述内容作为本项目竣工验收的重要内容之一，排放口规范化的工作需由具有专业资质的单位负责施工建设。具体要求如下：

(1) 废气排放口要求

本项目工艺废气的进气口及排气口均应设置便于采样、监测的采样口和监测平台，设置直径不小于 75mm 的采样口。

(2) 固体废物暂存场

生活垃圾、一般工业固废和危险废物必须设置专用临时存放场所，设置有防雨、防流失、防渗漏等措施，设置环境保护图形标志和警示标志。

(4) 设置标志牌

排放一般污染物排污口(源)，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

具体要求见表 9.4-1。

表 9.4-1 本项目各排污口环境保护图形标志要求

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
锅炉废气 1#、2#排气筒	DA-001	提示标志	正方形边框	绿色	白色
污水处理区 3#	DA-001	提示标志	正方形边框	绿色	白色
有机肥堆肥车间 4#	DA-001	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	/	提示标志	正方形边框	绿色	白色
一般固体废物暂存间	DS-001	提示标志	正方形边框	绿色	白色
危险废物暂存间	DS-002	警告标志	三角形边框	黄色	黑色



图 9.4-2 环境保护图形标志牌



图 9.4-3 危险废物环境保护图形标志牌

9.4.5 排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

9.4.6 排污许可管理

(1) 建设单位应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。

(2) 建设单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

(3) 同一法人单位或者其他组织所属、位于不同生产经营场所的排污单位，应当以其所属的法人单位或者其他组织的名义，分别向生产经营场所所在地有核发权的环境保护主管部门申请排污许可证。生产经营场所和排放口分别位于不同行政区域时，生产经营场所所在地核发环保部门负责核发排污许可证，并应当在核发前，征求其排放口所在地同级环境保护主管部门意见。

(4) 排污单位应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。

(5) 依法办理排污许可证后，禁止涂改排污许可证，禁止以出租、出借、买卖或者其他方式非法转让排污许可证。且建设单位应当在生产经营场所内方便公众监督的位置悬挂排污许可证正本。此外，建设单位应当按照排污许可证规定，安装或者使用符合国家有关环境监测、计量认证规定的监测设备，按照规定维护监测设施，开展自行监测，保存原始监测记录。排污单位应当按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染物排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行记录。

(6) 排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。排污许可证执行报告包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

(7) 在排污许可证有效期内，若排污单位发生相关事项变化，排污单位应当在规定时间内向核发环保部门提出变更排污许可证的申请；排污单位需要延续依法取得的排污许可证的有限日期的，应当在排污许可证届满三十个工作日前向原核发环保部门提出申请；排污许可证发生遗失、损毁的，排污单位应当在三十个工作日内向核发环保部门申请补领排污许可证。

9.4.7 信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）、《排污单位自行监测技术指南总则》

(HJ819-2017) 执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

公开信息如下：

(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式、生产地址、联系方式、以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 季度、半年及年度排污许可证执行报告中相关内容；

(7) 其他应当公开的环境信息。

表 9.4-4 信息公开表

序号	公开方式	时间节点	公开内容	公开主体
1	公司宣传栏	一月一次	环保设施运行情况	建设单位
2	公司宣传栏	每半年一次	污染源监测及环境质量监测情况	建设单位

9.5 环境监测计划

环境监测是搞好环境管理工作的基础，为确保达到预期的环境保护目标，应建立相应的环境监测制度，实行环境监测与生产结合。项目运营期可委托有资质的监测单位对运营期的污染源进行监测。

9.5.1 污染源自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，本项目属于非重点排污单位，但锅炉废气 1#、2#排气筒、污水处理区 3#、有机肥堆肥车间 4#为主要排污口，本项目污染源环境监测计划见表 9.5-1。

表9.5-1本项目污染源环境监测计划表

环境问题		监测项目	监测频率	监测技术规范	监测单位	监测点位
废气 污染	臭气	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	2次/年	空气环境监测技术规范	日常监测 委托有资质的监测机构	厂界外下风向 10m 处
	锅炉 废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	2次/年	空气环境监测技术规范		排气筒

厂界噪声	等效 A 声级	1 次/季度	噪声环境监测技术规范		厂界四周
环境卫生与防疫	人畜共患疾病 圈舍环境卫生	定期抽检 与防疫	按全国卫生防疫 工作规范要求		

9.5.2 环境质量自行监测计划

环境质量监测依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，拟建项目根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在厂区下游区域布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控和预警体系。项目地下水监控井依托原有地下水监测井 1 口，本项目环境质量自行监测计划见表 9.5-2。

表 9.5-2 环境质量环境监测工作计划表

类别	监测点	监测项目	监测频率	执行标准	备注
地下水	厂区下游设监测井	石油类、COD 等	1 次/年	《地下水环境质量标准》 III 类标准限值	外委监测

9.5.3 环境管理台账

根据《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》（HJ944-2018）中环境管理台账要求，本工程环境管理台账见表 9.4-3。

9.5.4 应急监测

当出现非正常工况或环保设备及设施运行不力时，此时污染物排放可能对环境产生严重影响，厂内环境监测部分应对该情况下产生的污染物立即组织应急监测，并对产生的原因进行分析，以便及时采取措施，将产生的污染物影响控制在最小程度，对发生较大的污染影响，应立即报告上级主管部门，果断采取联合措施，制止污染事故的蔓延。应急监测布点情况详见表 9.5-4。

监测及分析方法按照已发布的最新版方法进行。

表 9.5-4 环境应急监测方案

监测项目		事故类别	监测布点
废气	硫化氢、氨气、	少量泄露	泄露区、厂界
		一般泄露	泄露区、厂界、下风向 1000m 处；
		重大泄露	下风向厂界、250m、1000m、2000m、3000m 处；

表 9.5-3 环境管理台账记录要求

设施类别	操作参数	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
生产设施	基本信息	运行小时、生产负荷、生产量、运行状态，并及时记录开停车情况	每日	电子台账+纸质台账	台账记录至少保存三年
原辅料	基本信息	生产所需原辅料外购、存储、消耗情况	每日	电子台账+纸质台账	台账记录至少保存三年
污染防治设施	基本信息	锅炉房和废气及废水处理设备的工艺、投运时间等基本情况	变化时记录	电子台账+纸质台账	台账记录至少保存三年
	污染治理措施运行管理信息	锅炉烟气、恶臭、污水处理站等设施处理药剂使用量、污泥、废渣产生量等；记录工艺废气处理系统、污水处理设施设施运行、故障及维护情况等	每日	电子台账+纸质台账	台账记录至少保存三年
污染防治设施	监测记录信息	废气、废水、噪声污染物自动检测和手工监测记录；	废气、废水、噪声污染物手工监测记录按照手工监测频次进行记录、统计。	电子台账+纸质台账	台账记录至少保存三年
固体废物防治设施	基本信息	污泥、废渣及生活垃圾等处置量、贮存量，危险废物的还应详细记录其具体去向	每日	电子台账+纸质台账	台账记录至少保存三年

9.6 建设项目“竣工环境保护验收

9.6.1 验收调查条件

建设项目的主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入生产或者运行，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行验收。

(1) 建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；

(2) 环境保护设施及其它措施等已按批准的环境影响报告书的要求建成或者落实，环境保护设施经试运行检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要；

(3) 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

(4) 具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求；

(5) 污染物排放符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；

(6) 环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求。

9.6.2 验收范围

建设单位应按规定，项目建设地点、平面布置、建设性质、生产规模、生产工艺和主要环保措施不发生重大变更，生产负荷达到75%以上时，建设单位自行组织进行竣工环境保护验收。

(1) 与本项目有关的各项环境保护设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施等；

(2) 本环评报告书和可研、设计文件提出的应采取的其他各项环保措施。

本项目竣工环境保护验收内容见表 9.6-1。

表 9.6-1

“三同时”验收一览表

项目	产污环节	防治措施	建设内容	满足标准
废水	养殖废水、生活污水	全部进入污水处理站	建设粪污收集处理系统，建设污水处理站一座	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）
废气	圈舍	及时清粪、饲料添加 EM、全漏缝地板并及时清粪	及时清粪、饲料添加 EM，加强通风、全漏缝地板并及时清粪，喷洒除臭剂，除臭效率 60%	氨气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中二级标准要求；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
	粪污处理	喷洒除臭剂加强绿化	喷洒除臭剂，除臭效率 60%。除臭剂人工喷洒，除臭剂喷洒频率为：前期连续喷洒 3 天，以后每隔 5 天喷洒一次；草地、灌木、乔木等间隔立体绿化	
	有机肥堆肥车间	防雨、防渗、喷洒除臭剂、生物洗涤过滤除臭系统	堆肥场设置在车间内，四周设置围堰，定期喷洒除臭剂	
	污水处理区	防雨、防渗、喷洒除臭剂、生物洗涤过滤除臭系统	池体加盖、定期喷洒除臭剂，设置生物洗涤过滤除臭系统	
	天然气锅炉	天然气为清洁能源	不低于 8m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉排放标准要求
固废	粪便	粪便堆肥处理	全部集中收集后进入粪污处理系统，堆肥后的固体有机肥全部用作肥料	合理处置
	生活垃圾	生活区设置若干垃圾桶	在生活区设置若干垃圾桶，定期运往生活垃圾填埋场处置	
	分娩废物	安全填埋	病死尸体和分娩废物由场区内设 2 个备用填埋井，单井容积 50m ³	
	病死尸体	委托清远县畜牧兽医局处置	/	合理处置
	医疗固废	在场内设置危废暂存间，定期交由有资质的危废处置公司处置	医疗废物暂存间 1 个，占地面积 10m ² ，具备“防渗漏、防扬散、防流失”三防措施，在明显处设置危险废物的警示标志	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单
噪声	圈舍空压机	隔声、消声	设备基础减振，隔声消声降噪，草地、灌木、乔木等间隔立体绿化	工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	粪污处理区	隔声、减振		

	锅炉房	隔声、减振		
防渗措施	养殖区、粪污处理区、排污管道	进行防渗处置	设置防渗层，防渗层至少1.5m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或者2mm厚高密度聚乙烯，或者至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）	满足防渗要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施。
	堆肥场	进行防渗、防雨设施	地面进行混凝土防渗，堆粪场设置在车间内，上面设置阳光防雨棚	
	养殖区	进行防渗	圈舍底部进行防渗措施，采取暗沟形式，具备防止淤集以利于定期清理的条件	
	安全填埋井	防渗处置	安全填埋井为混凝土结构，并采取防渗措施。进行填埋前必须进行严格的消毒，填埋时应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，填埋满以后，需用粘土填埋压实并封口。	

10、经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据，其主要任务是分析建设项目拟投入或投入的环保投资，所能收到的环境保护效果。因此，环境经济损益分析除了需计算用于治理控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算项目建设可能收到的经济效益、环境效益和社会效益。

10.1 环境影响经济损失分析

10.1.1 环境空气影响经济损失

营运期项目的环境空气影响主要表现在场区产生的恶臭气体使周围居民的空气质量有所下降，有可能对居民健康产生一定的影响。但是目前尚无环境空气影响经济损失的定量计算方法，环境空气影响造成的损失还难以直接用货币衡量，因此，以下将对环境空气影响损失进行定性分析。

恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、清粪方式、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是 NH_3 和 H_2S 。

本项目建设后，养殖、粪污处理等过程会产生恶臭气体，通过注意场区卫生、及时冲洗、添加除臭剂等措施可最大限度的减少恶臭气体的排放，另外利用场区内绿化植物及场区外大面积的农田吸收，对周围居民的影响可降至最低。

10.1.2 水环境影响经济损失

营运期本项目产生的污水主要是养殖废水和职工生活污水，全部收集后进入粪污处理区统一处理，之后作为农肥施肥周边农田，因此对环境的影响非常有限。在此，不再估算水污染造成的经济损失。

10.1.3 噪声影响经济损失

有关噪声影响的人群调查以及流行病学研究发现，在我国，生活在 70dB (A) 以上环境中居民的人均医疗费用比 70dB (A) 以下的同类地方高；噪声级在 70dB (A) 以上环境的居民有 66.7%睡眠受到干扰，而睡眠受到干扰的职工会表现出生产效率有所下降。根据前面的噪声预测结果，在采取降噪措施前，本项目昼夜间噪声值均未达到 70dB (A)，因此本项目的建设不会引起噪声影响经济损失。

10.1.4 生态环境影响经济损失

本项目的建设将破坏现有农田生态系统，铲除场区现有植被，使得现有植被的经济能力消失，但是项目建成后，新的系统会产生更好的经济效益，对原有生态环境的经济损失做出补偿。

10.2 环保设施运行费用估算

本项目环保设施运行费用包括：电费，环保人员工资及设备折旧、维护费用。年运行费用 167.5 万元，运行费用估算见表 10-1。

表 10-1 本项目环保设施运行费用

序号	费用名称		费用（万元/年）	备注
废气	场区 恶臭	除臭剂费用	1.5	/
		环保人员工资	5.0	2 人，2.5 万元/人·年
废水	养殖场 废水	设备折旧费	5.0	设备投资按 100 万元，按 20 年折旧期
		电费	150	
		人工费	6	人员按 2 人计，人员工资 3 万元/人·年
合计			167.5	/

本项目年利润总额为 46036 万元，环保设施运行年费用为 167.5 万，占年利润总额的 0.36%，本项目环保设施运行费用合理。

10.3 社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

(1) 该项目的实施促进了养殖场的良性发展，增强了建设单位的市场竞争力。

(2) 项目的清洁生产措施，很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环保治理要求。

(3) 该项目未来的标准化、规模化建设将形成农村能源产业，由此所需的技术、管理队伍可就地吸纳农村剩余劳动力，有利于维护农村社会稳定，对提高人民生活水平起到积极作用。

(4) 项目的建设可拉动周边畜禽养殖业、肉制品加工业等行业的快速发展，同时为周围种植业提供了大量优质有机肥，降低了化肥、农药在农产品生产中的使用量，为无公害农产品生产提供了有利条件，有利于促进周围农村产业结构调整。

(5) 项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

综合以上分析，项目具有较好经济、环境和社会效益，它的建成，将能够拉动地方经济的快速发展；废物资源化利用，将促进人类与社会的和谐发展。

10.4 经济效益分析

项目的建设将提高企业的经济实力，增加地方财政收入。建成后，可实现年收入 1513.02 万元，具有良好的经济效益。

10.5 环境经济损益分析小结

综上所述，本项目在采取环保措施以后，减免工程对环境造成的经济损失，从经济、社会、环境三方面分析，基本可达到协调发展。因此，本次环评认为拟建项目从社会效益、经济效益以及环境效益的角度来说都是可行的。

10.6 总量控制指标

按照国家及省、市环保管理部门要求的总量控制目标，结合项目所处地理位置、当地环境质量现状水平、工程污染物排放特点及“十三五”期间国家对 COD、SO₂、氮氧化物、氨氮四种主要污染物实行排放总量控制计划管理确定项目污染物总量控制因子为废气污染物粉尘。

依据国家及甘肃省关于污染物排放总量控制原则，项目的建设本着“清洁生产”的原则，采用成熟、较为可靠的污染物治理措施，确保污染物达标排放和污染总量控制目标的实现。

按照国家及省、市环保管理部门要求的总量控制目标，结合项目所处地理位置、当地环境质量现状水平、工程污染物排放特点及“十三五”期间国家对 COD、SO₂、氮氧化物、氨氮四种主要污染物实行排放总量控制计划管理确定项目污染物总量控制因子为废气污染物粉尘。

根据评价区的环境质量现状，废水和废渣要求全部综合利用故此次申请总量控制，建议总量控制指标如下：

SO₂: 1.92kg/a、NO_x: 0.539t/a、颗粒物: 0.082t/a。

11、结论与建议

11.1 结论

11.1.1 建设项目基本情况

甘肃靖远年出栏 50 万头生猪种养一体化产业园项目位于靖远县北滩镇红丰村，项目总占地面积为 580829.04m²，总建筑面积 115464m²，其中圈舍面积 108099m²，附属配套设施 7364m²。项目组成主要为主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等组成，其中主体工程主要是养殖区，包括公猪舍、分娩舍、保育舍及育肥舍；基础母猪存栏达 21000 头，可实现年出栏商品猪 50 万头。

本项目总投资为 46036 万元，其中环保投资 451.0 万元，占总投资的比例为 0.98%。

11.1.2 相关政策符合性结论

1、产业政策符合性

本项目为规模化养殖建设项目，根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正版），本项目属于鼓励类的“一、农林业”中“5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，工艺、设备均不在限制类和淘汰类范围内，符合国家产业政策。

2、靖远县畜禽养殖禁养区符合性

根据《靖远县人民政府办公室文件关于印发靖远县畜禽养殖禁养区划定及整治工作方案的通知的文件》（靖政办发【2017】 63号）可知：

(1)靖远县城区、乡（镇）区以内。靖远县城区及乡（镇）规划区内的区域,按照《白银市人民政府关于〈靖远县城乡统筹总体规划（2015年-2030年）〉的批复》（市政发[2016]259号）确定的规划范围执行。

(2)人口集聚区和文化教育科学研究区。社区、行政村、自然村等人口集聚区及学校、医院等环境敏感区域外延500米以内的区域。

(3)黄河及祖厉河靖远段河道岸脚外500米以内的区域。

(4)县、乡（镇）饮用水源保护区区内。划定为饮用水水源一级保护区和二级保护区的陆域范围。已经完成饮用水水源保护区划分的城区吴家湾饮用水源保护区及平堡水厂、北湾水厂、曹若人饮工程水厂、中堡水厂、刘川水厂、东湾镇三合水厂、三滩水厂、兴堡子川水厂、双龙仁义水厂、双永供水工程水厂等 10个乡镇集中式

饮用水源保护区，按照现有陆域边界范围执行；未完成饮用水水源保护区划分的集中式饮用水源保护区，参照《饮用水水源保护区划分技术规范》mJ/T338-2007)中各类型饮用水水源保护区划分方法确定。其中，饮用水水源一级保护区内禁止建设养殖场。饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场（注：畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物）。

本项目为养殖场建设项目，项目建设地点位于靖远县北滩镇红丰村，选址周边无自然保护区、风景名胜区；距离最近的水源地 6.5km，不在其水源保护范围内；根据靖远县畜牧兽医局关于白银新希望农牧科技有限公司实施《甘肃靖远年出栏 50 万头生猪种养一体化产业园项目》的意见可知，本项目选址不在靖远县畜禽禁养区划定的范围内，与靖远县畜禽养殖禁养区划定及整治工作方案的通知相符合。

11.1.3 选址可行性结论

本项目为养殖场建设项目，项目建设地点位于靖远县北滩镇红丰村，本次对照《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

本项目选址周边无自然保护区、风景名胜区；距离最近的水源地 6.5km；距离最近的北滩乡人口集中区域约 700 米，根据靖远县畜牧兽医局关于白银新希望农牧科技有限公司实施《甘肃靖远年出栏 50 万头生猪种养一体化产业园项目》的意见可知，本项目选址不在靖远县畜禽禁养区划定的范围内，故本项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》要求。

11.1.4 施工期环保措施及环境影响分析评价结论

（1）废气

建设项目施工期产生的大气环境影响主要来自厂区现有建构物拆除过程、建筑、运输车辆作业等产生的施工扬尘及燃料尾气以及装修产生的有机废气。主要污染物为 SO₂、CO、CO₂、NO₂、粉尘、飘尘和有机废气等。

针对施工期扬尘采取场地洒水、道路清扫、易起尘建材遮盖堆放以及遮盖运输等，同时应文明施工，避免大风扬尘天气施工；车辆尾气采取限制超载、限制车速、

安装尾气净化器等措施可以大大降低车辆尾气排放；装修废气采取加强室内通风以及使用绿色的建材与环保家具等措施。通过上述措施可以有效减少废气排放量，使场界处污染物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）无组织排放要求，不会对大气环境造成明显影响。

（2）废水

施工产生的混凝土养护水及建材清洗水等，可经过沉淀简单处理后方进行回收用于施工场地的喷洒用水及生产用水；施工车辆要求外委冲洗，故无施工废水产生。

施工场地施工人员在施工期如厕利用旱厕，因此，其产生生活污水主要为日常盥洗用水，可通过泼洒路面，绿化等自然蒸发消耗，故无外排水。

综上所述，施工期废水在采取以上措施处理后不会对外环境产生明显不利影响，措施可行。

（3）噪声

施工期噪声主要来自于施工中各类施工机械，土方阶段的主要噪声源为推土机、挖土机、装载机和各种运输车辆；基础施工阶段声源为各种打桩机、风镐、吊车、平地机等；结构施工阶段主要噪声设备为振捣器、电锯等，噪声源强为 95~115 dB(A)。为了降低施工噪声对区域声环境质量带来的不利影响，环评要求避免夜间施工，尤其在中考和高考期间，不得擅自施工，以确保周围考生的休息。产噪大的设备禁止在敏感时段，即 13:00-14:30 及 22:00~次日 6:00 使用等措施，降低噪声对周边环境的影响。因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要，确需在敏感时段进行建设施工的，建设单位和施工单位应当在施工前向当地环境保护局申请获得夜间施工许可证后方可进行施工作业，并告知周边居民，取得谅解。通过上述措施可使施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，对环境影响较小。

（4）固体废物

①精心设计与组织土方工程施工，争取实现挖、填土方基本平衡，以避免长距离运土；对废弃在现场的残余混凝土和残砖断瓦等，及时清理后可以就地或就近用于填埋。

②垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要倾倒入指定场所；对于一些有害的建筑垃圾，如废油漆涂料及其废弃的盛装容器，要集中交由专门的固废处理中心处理。

③车辆运输散体物料和废物时，密闭、包扎、覆盖，防止沿途漏撒；运载土方的车辆在规定时间内，按指定路段行驶，弃土期尽量集中并避开暴雨期，边弃土边压实。

④对弃土集中堆存，并进行压实、覆盖以及适时洒水防止扬尘，同时设置排水等临时设施，防止在暴雨期时发生水土流失。

⑤施工人员生活垃圾禁止乱丢乱弃，应集中收集后运往生活垃圾填埋场填埋处置。

通过对建筑垃圾分类回收利用，对运输粉状物料车辆运输时密闭覆盖、对弃土进行集中堆存压实洒水等措施后，降低了施工期的固体废物对拟建小区及周围的住宅区等敏感点的环境影响，且随着施工期的结束而结束。

综上所述，项目固体废物在采取环保措施后对周边环境的影响较小。

11.1.5 运营期环保措施及环境影响分析评价结论

1、废气的治理措施及其可行性分析

(1) 养殖场恶臭气体

本项目恶臭的控制措施如下：

①在饲料配制过程中的除臭措施

优化饲料的配料，营养成分丰富的配料应占饲料的较大比例，适当配合营养成分较低的配料，以提高家畜的消化率，减少粪便的排泄量，减少恶臭产生；饲料中添加酶制剂可提高氮的消化率，并可使氮的潴留率提高 5%~15%。该技术已在我国各地推广普及，应用实践表明：采用该技术后可增加畜禽的抗病能力，减少粪便恶臭，使畜舍内空气中 H₂S 浓度降低 30~40%。

②在畜舍管理过程中的除臭措施

增加圈舍设置通风设施，加强畜舍通风；采用干湿分离的清粪工艺，先清粪，再用水冲洗圈舍，减少恶臭产生。

③绿化除臭措施

厂区周围设置阔叶乔木绿化，猪舍周围种植牧草绿化，厂区绿化面积 50000m²，绿化情况良好，可使恶臭降低 8.6%。

上述环保措施已在国内多家大型养殖进行验证，除臭效果良好，综合除臭效率可达 45%。经该法治理后，厂界无组织 H₂S 排放浓度 <0.06mg/m³、NH₃ 排放浓度 <1.5mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新建二级标准限值。

(2) 粪污处理区恶臭防治措施

本项目粪污处理区全部设置在车间内，并对池子进行加盖处理，在池子上方及车间内设置集气罩，废气经集气系统收集后采用生物洗涤过滤除臭系统进行处理。经生物过滤装置处理后的气体经由 15m 排放管道达标排放，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。

厂界无组织 H₂S 排放浓度 <0.06mg/m³、NH₃ 排放浓度 <1.5mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新建二级标准限值。因此，本项目恶臭防治措施可行。

(4) 锅炉废气环境影响分析

本项目生活区天然气锅炉烟气产生量为 123.73 万 m³/a；SO₂ 产生量为 0.56kg/a，产生浓度为 0.45mg/m³；NO_x 的产生量为 0.157t/a，产生浓度为 127.02mg/m³；烟尘产生量 0.024t/a，产生浓度为 19.42mg/m³；污粪处理区沼气锅炉烟气产生量为 301.08 万 m³/a；SO₂ 产生量为 1.36kg/a，产生浓度为 0.45mg/m³；NO_x 的产生量为 0.382t/a，产生浓度为 127.02mg/m³；烟尘产生量 0.058t/a，产生浓度为 19.42mg/m³。天然气属于清洁能源，产生的烟气通过不低于 8m 排气筒排放，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 燃气锅炉排放标准要求。

(5) 油烟治理措施及可行性分析

本项目食堂在食品加工过程中产生油烟废气采用高效油烟净化装置对其进行处理，处理的工艺流程如下：

油烟→油罩→油烟净化装置→风管→风机→达标排放

厨房的油烟经集油罩收集后，引至油烟净化器内（静电法除油烟原理），利用高压电场原理，通过高频电源装置与静电组合模板一一对应，形成电场分布，使油烟粒子荷电后在另一极板上吸附，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集，并对气味进行分解净化，净化后的油烟由专用的排烟管道引至楼顶高空排放。本项目食

堂油烟经油烟净化器处理（处理效率约为 65%）后，油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，治理措施可行。

（6）设置绿化带及卫生防护距离

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001），项目区应设置 500m 卫生防护距离，并在养殖舍四周、厂区道路两侧、厂界设置绿化带，加强绿化，建议在养殖厂区周围栽种较高大绿色植物，形成绿色屏障，同时在进场的道路两侧，厂区所有空地以及办公生活区栽种月季等花卉。这些植物美化环境的同时，还有很好的吸收硫化氢等气体的作用，可以减降硫化氢气体的排放量。

2、水污染防治措施及其可行性分析

（1）地表水污染防治措施

本项目废水主要猪尿、猪舍冲洗废水、生活污水以及锅炉软化废水，其中锅炉软化废水属于清洁下水，用于泼洒抑尘或绿化；猪尿、猪舍冲洗废水、生活污水等，产生量为 $53833.85\text{ m}^3/\text{a}$ 、 $147.49\text{ m}^3/\text{d}$ ，全部进入该公司污水处理站进行处理，处理后，废水用于周边农田灌溉。本次污水处理站设计处理规模为 $450\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目污水处理工艺为“调节池+固液分离+预沉池+集水池+UASB 反应器+两级 AO 池+消毒+生物氧化塘”，可满足畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497-2009）中模式 III 废水达标排放或者回用水工艺要求。

（2）地下水污染防治措施

项目可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：猪舍排污道、粪污处理工程渗漏、污水管线和安全填埋井渗漏等产生的地下水污染；猪舍污染产生的地下水污染。

针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面；重点区域采取重点防腐防渗，防渗层防渗系数小于 $10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ 。

3、声环境影响减缓措施

本项目养殖场噪声主要为圈舍降温配套负压风机、粪污处理设施水泵、锅炉房及水泵等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 $70\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 。

工程采取以下措施来进行：

①企业在设备选型上，应选择低噪声风机、水泵等设备，以防止项目运营期间产生的噪声源叠加，对区域环境产生较大影响。

②对风机、水泵等设备安装减振垫进行设备基础减振处理，根据噪声衰减规律分析：经基础减振（减轻振动及不固定配件摆动噪声）及隔声措施噪声衰减可以达到 15~25dB(A)。

③在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角空隙土地及不规则土地进行绿化；场区绿化应结合场区与圈舍之间的隔离、遮荫及防风需要进行。可根据当地实际种植能美化环境、净化空气的树种和花草，其噪声源强可衰减约 5dB(A)。

④评价要求噪声源强较高的设备，尽量往场区内部布置，因距离的原因实现噪声衰减。

经采取以上措施，项目在对设备安装基础减震，设置隔声以及安装消声器等措施后，厂界噪声昼间均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外环境功能区为 2 类标准要求，且周围 200m 范围内无居民，因此，治理措施可行。

4、固体废物影响减缓措施

本项目固体废弃物主要为猪粪、病死尸、医疗废物、分娩物、污水处理过程固液分离过程产生的废渣、沉淀池、AO 池产生的污泥及生活垃圾。

①粪便

猪在繁育养殖过程中将产生大量的粪便排泄物，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）可知，猪粪产污系数按 2.0kg/头·d 计，猪存栏量为 21000 头，则共产生猪粪 42.0t/d，猪舍中产生的猪粪，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，清理至有机肥堆粪车间。

②病死尸体及分娩物

养殖过程中难免会有病死尸的产生，不过产生量较少，必须妥善处置，防止二次污染，并杜绝传播疾病。类比同类型项目，确定病死猪数量按存栏量的 0.5%计，每头猪按 0.15t 计，共 15.75t/a。

母猪生育周期为 2.2 胎/年，分娩废物按照 1kg/头·次计，猪养殖过程的分娩物 10.5t/a。

病死尸体在厂区的安全填埋井安全填埋。为防止病死尸体产生污染，进行填埋时，在每次投入病尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，并填满后，用粘土填埋压实并密封，待填至距池口 1m 左右开始封闭，要用粘土填埋压实并封口。填埋井服务期满后，需在现有填埋井附近增建填埋井，同时，为防止场区附近地下水污染，安全填埋井的井壁和井底在建设时采用混凝土结构进行防渗，混凝土厚度 30cm。

③污水处理过程固液分离过程产生的废渣、预沉池、AO 池产生的污泥

根据物料平衡可知，固液分离过程产生废渣约为 3.36t/a，送至有机肥堆肥车间堆肥处理，

根据物料平衡可知，污水处理站产生污泥约为 0.79t/a，经浓缩以后送至有机肥堆肥车间堆肥处理。

④沼气脱硫产生的硫磺和废脱硫剂

本项目沼气脱硫采用干法脱硫，脱硫剂有效成分为 Fe_2O_3 ，通过氧化反应，将沼气中的 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，再经过再生反应，是 Fe_2S_3 变成 Fe_2O_3 和 S。

根据化学反应方程可知，脱硫过程共产生硫磺 0.094t/a，属于一般性工业固废，暂存于铁桶内，远离火源，定期外售。

脱硫剂虽然理论上可以再生，无限循环使用，但实际过程中会发生失效现象，类别同类型的项目，确定脱硫剂一般每 2.5a 更换一次，则平均产生的废脱硫剂的量为 0.2t/a，属于一般性工业固废，定期交由厂家处理。

⑤生活垃圾

项目现有职工 40 人，产生的生活垃圾按人均每天 0.5kg 计，则生活固体废弃物产生量为 7.3t/a，厂区设垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后由建设单位运至环卫部门指定地点集中处理。

⑥医疗废物

医疗废物主要产生于防疫、检查过程中所产生的消毒和医用品废弃物，年产生量约 0.1 吨，为危险废物，废弃物类别 HW01，废物代码 900-001-01，消毒和医用品废弃物必须按照国家有关标准进行处理，必须委托有资质处理的部门进行统一处置。

综上所述，项目产生的固体废物均能得到妥善处置和利用，因此，对周围环境产生影响较小，治理措施可行。

5、养殖粪污处理要求

根据《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）要求，进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。因此，本项目处理后的粪污需达到《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）才能用作有机肥料。

6、绿化

绿化是养殖场环境改善最有效的手段之一，它不但对养殖场环境的美化和生态平衡有益，而且对工作、生产也会有很大的促进。绿化对于建立人工生态型畜牧场，无疑将起着十分重要的补充和促进作用。

①场区林带的规划：在场界周边种植乔木、灌木混合林带。

②场区隔离带的设计：场内各区，如养殖区、生活区及行政管理区的四周，都应设置隔离林带，以起到防疫、隔离、安全等作用。

③场区道路绿化：宜采用乔木为主，乔、灌木搭配种植。

④在进行绿化苗木选择时要考虑各功能区特点、地形、土质特点、环境污染等情况。为了达到良好的绿化美化效果，树种的选择，除考虑其满足绿化设计功能、易生长、抗病害等因素外，还要考虑其具有较强的抗污染和净化空气的功能。

11.1.5 总量控制结论

根据评价区的环境质量现状和工程污染物处置情况，废水、固体废物要求全部综合利用，不外排。

因此，本项目总量控制建议指标如下：

SO₂: 1.92kg/a、NO_x: 0.539t/a、颗粒物: 0.082t/a。

11.1.6 经济损益分析结论

本项目在采取环保措施以后，减免工程对环境造成的经济损失，从经济、社会、环境三方面分析，基本可达到协调发展。因此，本次环评认为拟建项目从社会效益、经济效益以及环境效益的角度来说都是可行的。

11.1.7 公众参与结论

在环评报告编制阶段，白银新希望农牧科技有限公司进行了公众参与调查，2018年6月4日在鑫报进行了第一次公示，2018年6月28日在甘肃环评信息网进行了第二次公示，并在项目区周边发放了公众参与调查表，本次公众参与个人调查结果分析对于本工程选址是否可行的问题中，有100%的公众持赞成态度，无反对意见；从环保角度出发，本项目的建设有100%的公众持赞成态度，无反对意见。直至公告截止日期，没有群众打电话或以其它方式发表任何反对项目建设的意见或其它建议。

11.1.8 综合结论

甘肃靖远年出栏50万头生猪种养一体化产业园项目符合国家产业政策，项目在运行过程中只要严格按照环保“三同时”的原则进行，落实环保投资，加强各项环保措施的实施和管理，使其正常运行，确保各项污染物达标排放，本项目从环境保护角度衡量是可行的。

11.2 建议

1) 建设项目必须严格执行“三同时”制度，污染治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(2) 严格按审批的生产范围、生产工艺和生产规模进行建设和生产。今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

(3) 养殖场设置应急系统和防范措施，预防疾病的蔓延和扩散。

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

(5) 经常保持养殖舍、保持平整、干燥、无污物。

(6) 定期检测各类饲料成分，经常检查、调整、平衡日粮的营养。

(7) 加强环保监督与管理，确保各项环保设施正常运转。平时注意废水处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放。

(8) 尽可能多的吸收厂区周围农民为本项目工作人员，并对其进行技术培训，提高当地居民的收入。