

中博农（江陵）牧业有限公司

关于同意《中博农（江陵）牧业有限公司 湖北江陵乡村振兴产业融合发展示范园项目（一期）环境影响 报告书》（全本）依法公开的确认函

荆州市生态环境局：

根据环境保护办公厅文件环办[2013]103号《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》》，需依法公开环评文件（全本）。报告书中建设规模、建设内容、平面布局、工艺等内容均不涉及保密性，无需删除相关内容。

我公司同意依法公开公示《中博农（江陵）牧业有限公司湖北江陵乡村振兴产业融合发展示范园项目（一期）环境影响报告书》。

中博农（江陵）牧业有限公司

2021年11月18日



中博农（江陵）牧业有限公司
湖北江陵乡村振兴产业融合发展示范园项
目（一期）

环境影响报告书

（征求意见稿）

湖北荆州环境保护科学技术有限公司

二〇二一年十一月

目 录

概 述	1
一、建设项目特点.....	1
二、环境影响评价工作过程.....	1
三、关注的主要环境问题及环境影响.....	2
四、环境影响评价主要结论.....	2
1 总则	3
1.1 编制依据.....	3
1.2 评价目的及工作原则.....	7
1.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	9
1.4 评价标准.....	10
1.5 评价工作等级和评价范围.....	14
1.6 环境功能区划.....	18
1.7 主要环境保护目标.....	19
1.8 评价技术路线.....	20
2 建设项目概况	21
2.1 基本情况.....	21
2.2 项目组成.....	21
2.3 建设地点.....	23
2.4 原辅材料.....	23
2.5 主要生产设备.....	24
2.6 养殖规模及产品方案.....	25
2.7 厂区平面布置.....	26
2.8 公用工程.....	26
2.9 劳动定员及建设周期.....	29
2.10 总投资.....	29
3 建设项目工程分析	30
3.1 施工期工程分析.....	30
3.2 运营期工程分析.....	33
3.3 平衡分析.....	39
3.4 污染源源强.....	42
4 环境现状调查与评价	50
4.1 自然环境现状.....	50
4.2 区域环境质量现状调查与评价.....	52
5 环境影响预测与评价	68
5.1 施工期环境影响预测评价.....	68
5.2 运营期环境影响预测评价.....	72

5.3 环境风险评价.....	117
6 环境保护措施及其可行性论证.....	131
6.1 施工期环境保护措施.....	131
6.2 营运期环境保护措施.....	132
7 环境影响经济损益分析.....	151
7.1 经济效益分析.....	151
7.2 社会效益分析.....	151
7.3 环境损益分析.....	152
7.4 小结.....	154
8 产业政策和选址符合性分析.....	156
8.1 政策、规划符合性.....	156
8.2 选址符合性分析.....	160
9 环境管理与监测计划.....	169
9.1 环境管理要求.....	169
9.2 污染物排放管理要求.....	170
9.3 环境管理制度.....	176
9.4 环境监测计划.....	178
9.5 排污口规范化.....	180
9.6 项目环境保护“三同时”竣工验收要求.....	181
10 环境影响评价结论.....	183
10.1 建设项目建设概况.....	183
10.2 环境质量现状.....	183
10.3 污染物排放和环境影响分析.....	184
10.4 公众意见采纳情况.....	186
10.5 环境影响经济损益分析.....	186
10.6 环境管理与监测计划.....	186
10.7 产业政策和选址符合性分析.....	186
10.8 清洁生产及总量控制.....	187
10.9 环境影响结论.....	187

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境敏感点分布图
- 附图 3 大气、地表水、地下水环境监测布点示意图
- 附图 4 土壤、声环境监测布点示意图
- 附图 5 全厂总平面布置示意图
- 附图 6 厂区雨、污分布图
- 附图 7 环境保护距离包络线示意图

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 确认函
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 项目备案证
- 附件 5 建设用地许可证
- 附件 6 危废处置承诺
- 附件 7 选址符合规划的说明（可以由乡镇地方政府出具）
- 附件 8 江陵县农业农村局设施农用地建设的审核意见污水灌溉协议
- 附件 9 环境现状监测报告

附表

- 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

概述

一、建设项目特点

随着中国乳业的迅速发展，产品结构发生很大的变化，我国乳业已成为技术装备先进、产品品种较为齐全、初具规模的现代化食品制造业，而本项目也采用国际先进设备，其中包括意大利、瑞典等知名国家。随着中国人民生活水平的逐渐提高，乳制品消费市场会不断扩大并趋于成熟，中国将成为世界上乳制品消费最大的潜在市场。而乳制品的主要原材料原奶的在此过程中发挥着极为重要的作用。在此前提条件下，牧场的合理建设显得尤为重要。

大力发展畜牧业，把畜牧业发展成为一个大产业，是“十三五”期间从中央到地方调整农业和农村经济结构，增加农牧民收入的重要措施。

综上所述，在公司发展战略规划的前提下，中博农（江陵）牧业有限公司拟建湖北江陵乡村振兴产业融合发展示范园项目（一期）。项目位于江陵县江北农场二分场余家桥南 500 米，主要建设内容为泌乳牛舍、干奶牛舍、围产牛舍、特需牛舍、挤奶厅、小挤奶厅、哺乳犊牛舍、断奶犊牛、后备牛舍、挤奶通廊等主体工程；青贮窖及青贮液池、干草棚、精料库等饲仓储工程；综合楼、专家楼、食堂、门卫、消毒更衣室、电动车棚、变配电室、蓄水池及水泵房、门卫、地磅等辅助配套工程；干粪堆放棚、牛粪烘干车间、固液分离房、沼气系统、沼液暂存池等环保工程。项目规模为存栏奶牛 21000 头，占地面积 1570 亩。总投资为 12.5 亿。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设单位应当开展环境影响评价工作，委托有资质的环境影响评价机构编制该项目的环境影响评价文件。根据建设项目分类管理名录，本项目属于二、畜牧业“3.牲畜饲养 031”，“年存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”的编制类别为报告书，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中 1.2.2 规定：1 头奶牛折算 10 头猪；本项目年存栏 21000 头奶牛，折合生猪存栏量为 210000 头，则年存栏生猪 > 2500 头，故应当编制环境影响报告书。

2021 年 11 月中博农（江陵）牧业有限公司委托湖北荆州环境保护科学技术有限公

司承担其湖北江陵乡村振兴产业融合发展示范园项目（一期）环境影响评价工作。我公司在接受委托后，认真组织实施了该项目的环境影响评价工作，组织有关技术人员收集、整理资料，对项目所在区域环境现状进行了调查，并对国内类似项目情况进行了调研，分析了拟建项目环境影响评价重点、评价范围和污染现状，对环境影响主要因子进行识别和筛选，对周围自然环境进行调查，对工程分析和污染源参数进行核算，并进行大气、水、环境噪声影响预测及分析，在此基础上完成《中博农（江陵）牧业有限公司湖北江陵乡村振兴产业融合发展示范园项目（一期）环境影响报告书》（送审本），提交给中博农（江陵）牧业有限公司报荆州市生态环境局审查。

本报告书在编制过程中，得到了荆州市生态环境局江陵县分局以及建设单位等有关部门及单位的指导和大力支持，在此一并表示感谢！

三、关注的主要环境问题及环境影响

本项目作为标准化畜牧养殖场建设项目，本环评报告关注的主要环境问题为：

（1）项目区域环境空气、地表水、地下水及声环境质量现状能否满足相应的标准限值要求；

（2）项目建设与产业政策、法律法规、相关规划的相符性；

（3）项目选址及平面布置的合理性；

（4）项目产生的恶臭污染物对区域环境及周边敏感目标的影响；

（5）项目产生的养殖粪污处置的可行性；

（6）病死牛、防疫医疗废物、养殖粪便等固废是否处置得当并满足相关规定要求。

四、环境影响评价主要结论

中博农（江陵）牧业有限公司湖北江陵乡村振兴产业融合发展示范园项目（一期）的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规、行政文件及技术规范

1.1.1.1 法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
8. 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
9. 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月2日修订）；
10. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日修订）；
11. 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日通过）；
12. 《中华人民共和国农业法》（2013年1月1日）
13. 《中华人民共和国畜牧法》（2015年4月24日修正）；
14. 《中华人民共和国动物防疫法》（2015年4月24日）。

1.1.1.2 行政法规

15. 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日）；
16. 《关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》（国务院国发〔2005〕40号文，2005年12月2日）；
17. 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国务院国发〔2005〕39号文，2005年12月3日）；
18. 《关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》（国务院国发〔2006〕11号，2006年3月12日）；
19. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，2011年

10月20日）；

20. 《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令 第 643 号）；

21. 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发(2018)22号，2018年6月27日）；

22. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院国发〔2016〕31号，2016年5月31日）；

1.1.1.3 部门规章和行政文件

23. 《产业结构调整指导目录（2019年版）》（国家发展改革委令 2019年第29号）；

24. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令（2020年11月30日）第16号）；

25. 《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》（国土资源部、国家发展改革委国土资发〔2012〕98号）；

26. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部文件环发〔2012〕77号，2012年07月03日）；

27. 《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字〔2004〕56号，2004年4月27日）；

28. 《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》，（环发〔2010〕54号，2010年4月12日）；

29. 关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发〔2010〕113号）；

30. 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74号，2017年1月5日）；

31. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，2012年8月8日）；

32. 《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218号，2010年5月）；

33. 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环保部，2014年1月1日）；

34. 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）；

35. 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土函〔2019〕25号）；

36. 《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；
37. 《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发〔2010〕6号）；
38. 《畜禽养殖业污染防治管理办法》（国家环境保护总局令 第9号）；
39. 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
40. 《生态环境部办公厅农业农村部办公厅关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）；
41. 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）；
42. 《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）；

1.1.1.4 地方法规、规章

43. 鄂政办发〔2000〕10号《省人民政府办公厅转发省环保局关于湖北省地表水环境功能区划类别的通知》；
44. 鄂政函〔2003〕101号文《省人民政府关于同意湖北水功能区划的批复》；
45. 湖北省人民政府办公厅《湖北省大气污染防治条例》，2018年11月19日修订，2019年6月1日实施；
46. 湖北省人民政府办公厅《湖北省水污染防治条例》，2018年11月19日修订，自修订之日起施行
47. 湖北省人民政府办公厅《湖北省土壤污染防治条例》，2016年10月1日起施行；
48. 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》（鄂政办发〔2019〕18号） 2019年02月21日发布；
49. 推动长江经济带发展领导小组办公室第89号《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，2019年1月12日；
50. 鄂环发〔2018〕8号《省环保厅、省发改委关于印发湖北省生态保护红线划定方案的通知》，2018年7月26日；
51. 鄂政办发〔2016〕96号《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》；
52. 鄂环办发〔2014〕58号《关于印发<湖北省大气污染防治行动计划实施情况考

核办法（试行）>的通知》；

53. 荆政发〔2014〕21号《关于印发荆州市大气污染防治行动计划的通知》，2014年11月17日发布；

54. 荆政发〔2016〕12号《荆州市水污染防治行动计划工作方案》；

55. 《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知（荆环委办文〔2017〕8号）；

56. 湖北省生态环境厅关于进一步做好生猪规模养殖项目环评管理有关工作的通知鄂环发〔2020〕12号；

57. 荆州市人民政府办公室关于印发荆州市畜禽养殖废弃物资源化利用三年行动实施方案（2018—2020年）的通知（荆政办发〔2018〕21号）

58. 《省人民政府办公厅关于印发湖北省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（鄂政办发〔2017〕101号）。

1.1.1.5 技术规范

59. 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

60. 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

61. 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

62. 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

63. 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；

64. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

65. 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ694-2018）；

66. 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ616-2011）；

67. 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

68. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

69. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

70. 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；

71. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；

72. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

73. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

74. 《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-2007）；

75. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

76. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号）；

77. 《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199号）
78. 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
79. 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
80. 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
81. 《畜禽粪污土地承载能力测算技术指南》（农办牧[2018]1号）；
82. 《畜禽环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）；
83. 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
84. 《畜禽病害尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；
85. 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T 19525.2-2004）；
86. 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）。

1.1.1.6 规划文件

87. 《江陵县畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划分方案》；
88. 《江陵县总体规划》（2010—2030）；
89. 《江陵县水土保持规划（2016-2030年）。

1.1.2 评价委托书

《中博农（江陵）牧业有限公司湖北江陵乡村振兴产业融合发展示范园项目（一期）环境影响评价委托书》，见附件1。

1.1.3 项目有关资料

中博农（江陵）牧业有限公司提供的其它相关资料。

1.2 评价目的及工作原则

1.2.1 评价目的

为了正确处理项目所在地区的经济、社会发展和环境保护，维护生态平衡的关系，做到瞻前顾后，统筹兼顾，维护和创造良好的生产与生活环境，使该项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，我单位按照国家建设项目影响评价技术相关导则的规定开展本次环境影响评价工作，力求达到下述目的：

（1）通过项目地区的环境现状调查及监测，掌握所在区域环境质量现状，确定区域主要污染源及主要环境问题；确定环境容量及满足环境容量相应对策和措施；

（2）分析本工程所采用的生产工艺和设备是否属于清洁生产工艺；分析工程设计

采用污染治理措施的合理性、可行性和可靠性，经治理后各污染物是否能满足稳定达标排放的要求，以最大限度减少工程对环境的不利影响；对分析中发现的问题提出改进措施和要求；

（3）根据行业技术政策和国家环境保护最佳实用技术水平，分析项目污染治理措施和清洁生产工艺，提出切实可行的污染防治对策和措施；

（4）针对工程的特点，采用类比调研、资料分析及现场调查相结合的手段收集资料，在保证环境影响报告书质量的前提下，充分利用现有资料和成果，以节省时间、缩短评价周期，预测分析本工程建成后环境影响范围和程度；

（5）按照国家、省、市环保行政主管部门关于“总量控制”的要求，提出切实可行的污染防治工艺，并按区域环境质量达标和污染物达标排放的要求，提出相应的污染防治措施与建议，对工程建设的可行性从环保角度作出结论，为项目审批部门的决策、设计部门的设计、建设单位工程项目的实施及项目的环境管理提供依据。

1.2.2 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

综上，针对项目的特点，采用物料衡算及现场测试相结合的手段收集资料，在保证环境影响报告书质量的前提下，充分利用现有资料和成果，以节省时间、缩短评价周期。实事求是分析该项目可能对环境造成的影响，结合城市发展总体规划和环境规划的要求，按照国家清洁生产、资源综合利用和循环经济的要求、提出切实可行的“清洁生产”工艺；并按区域环境质量达标、项目污染物排放总量达标、污染物排放浓度达标和防范环境风险的要求，提出相应的污染防治措施、环境风险预防措施、环境突发事件应急预

案与建议，对项目建设的可行性从环保角度做出结论，为项目审批部门的决策、设计部门的设计、建设单位项目的实施及环境管理提供科学依据。

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

利用矩阵识别法对本项目建设期和运营期产生的环境影响因素进行识别，具体见表 1-1。

表 1-1 建设项目环境影响识别矩阵一览表

时段	评价对象	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
建设阶段	地表水	-	较小	一般	较大	一般	可
	地下水	-	较大	一般	较大	一般	不可
	环境空气	-	较大	一般	较大	一般	可
	声环境	-	较大	一般	较大	较小	可
	固废	-	一般	一般	较大	小	可
	生态	-	一般	一般	较大	一般	不可
	土壤	-	一般	一般	较大	一般	不可
生产运行	地表水	-	较小	长	一般	较小	可
	地下水	-	较小	长	一般	较小	不可
	环境空气	-	一般	长	一般	较小	可
	声环境	-	较小	长	一般	一般	可
	固废	-	较小	长	一般	小	可
	土壤	-	较小	长	一般	一般	可

1.3.2 环境影响评价因子的筛选

根据上表列出的本工程环境影响识别矩阵，经综合分析，筛选出主要环境影响评价因子列于表 1-2。

表 1-2 主要环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子		
	现状评价	施工期评价	运营期评价
地表水	水温、pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、总磷、DO、高锰酸盐指数、粪大肠菌群	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
地下水	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 浓度、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、	/	高锰酸盐指数、氨氮

	高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数		
大气	氨、硫化氢	PM ₁₀	氨、硫化氢
噪声	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级
土壤	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六、滴滴涕、苯并[a]芘	/	有机物
固体废物	/	施工垃圾	一般工业固废、危险废物

1.3.3 评价时段

该项目分为建设过程和生产运行两个阶段。建设过程的环境影响属短时、局部和部分可逆性的影响，影响可随建设期的完成而基本消失；运行期的环境影响属长期、局部和不可逆性影响，并随着排污量的增加对环境影响也将进一步加深，从环保管理控制上必须满足污染物达标排放和总量控制，确保满足区域环境质量的的功能要求。

因此，评价重点关注运行期的环境影响，同时对建设期做简要分析。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 空气环境质量标准见表 1-3。

表 1-3 环境空气质量标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类（级）别	标准限值		
				名称	取值时间	限值
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	区域环境空气	二	SO ₂	年平均	60μg/m ³
					24 小时平均	150μg/m ³
					1 小时平均	500μg/m ³
				NO ₂	年平均	40μg/m ³
					24 小时平均	80μg/m ³
					1 小时平均值	200μg/m ³
				PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
					24 小时平均	150μg/m ³
				PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
					24 小时平均	75μg/m ³
				TSP	年平均	200μg/m ³
					24 小时平均	300μg/m ³
CO	24 小时平均	4μg/m ³				

	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018)	附录 D 表 D.1	O ₃	日最大 8h 平均	160μg/m ³
			氨	1 小时平均	200μg/m ³
			硫化氢	1 小时平均	10μg/m ³

(2) 地表水环境质量标准见表 1-4。

表 1-4 地表水环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类（级）别	标准限值	
				名称	限值（mg/m ³ ）
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	南新河、老观中渠	III	pH	6-9
				COD	≤20mg/L
				氨氮	≤1.0mg/L
				BOD ₅	≤4mg/L
				总磷	≤0.2mg/L
				溶解氧	≥5mg/L
				高锰酸盐指数	≤6mg/L
				粪大肠菌群	≤2000 个/L

(3) 区域声环境质量标准见表 1-5。

表 1-5 区域声环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类（级）别	标准限值		
				名称	限值 dB (A)	
					昼间	夜间
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	厂界	2	等效声级 Leq (A)	60	50

(4) 区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III类限值，具体限值见表 1-6。

表 1-6 区域地下水环境质量限值一览表

序号	项目	III类限值	序号	项目	III类限值
1	pH	6.5~8.5	12	氟化物	≤1.0 mg/L
2	氨氮	≤0.5mg/L	13	镉	≤0.005mg/L
3	硝酸盐	≤20mg/L	14	铁	≤0.3mg/L
4	亚硝酸盐	≤1.0mg/L	15	锰	≤0.1mg/L
5	挥发酚	≤0.002	16	溶解性总固体	≤1000mg/L
6	氰化物	≤0.05mg/L	17	耗氧量	≤3.0mg/L
7	砷	≤0.01mg/L	18	硫酸盐	≤250mg/L

8	汞	≤0.001mg/L	19	氯化物	≤250mg/L
9	铬（六价）	≤0.05mg/L	20	总大肠菌群	≤3.0CFU/100ml
10	总硬度	≤450mg/L	21	细菌总数	≤100CFU/ml
11	铅	≤0.01mg/L			

(5)区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），具体限值见表 1-7。

表 1-7 区域土壤环境质量限值一览表

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	5.5<pH≤6.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
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 排放标准

(1) 废气排放标准

运营期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源排放二级标准；恶臭污染物排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值，燃气锅炉限值；发电机组废气执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 大气污染物特别排放限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关规定。具体见表 1-8。

表 1-8 废气排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类（级）别	控制指标	
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	无组织	表 2 新污染源 大气污染物排 放限值	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m ³
	《恶臭污染物排放标 准》(GB 14554-93)	烘干车间 排气筒	表 2 恶臭污染 物排放标准值	氨	15m 排气筒排放速率 4.9kg/h
				硫化氢	15m 排气筒排放速率 0.33kg/h
		无组织	表 1 恶臭污染 物厂界标准值	氨	1.5mg/m ³
				硫化氢	0.06mg/m ³
	《锅炉大气污染物排 放标准》 (GB13271-2014)	烘干锅炉 排气筒 热力锅炉 排气筒	表 3 大气污染 物特别排放限 值, 燃气锅炉	颗粒物	20mg/m ³
				二氧化硫	50mg/m ³
				氮氧化物	150mg/m ³
	《火电厂大气污染物 排放标准》 (GB13223-2011)	发电机排 气筒	表 2 大气污染 物特别排放限 值, 以气体为燃 料的锅炉	颗粒物	5mg/m ³
				二氧化硫	35mg/m ³
				氮氧化物	100mg/m ³
	《畜禽养殖业污染物 排放标准》 (GB14554-2001)	无组织	表 7	臭气浓度	70 (无量纲)
《饮食业油烟排放标 准(试行)》 (GB18483-2001)	油烟	表 2	油烟	最高允许排放浓度 2.0mg/m ³	
				净化设施最低去除效率 70%	

(2) 废水排放标准

项目场区内采取雨污分流。场地污水由场区污水收集管网收集后经自建污水处理设施处理，处理后产生的沼液由管道引至周边农田进行施肥，因此拟建项目废水全部资源化利用，不设污水排放口，无废水排放。

(2) 项目噪声排放标准

项目噪声排放标准见表 1-9。

表 1-9 噪声排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类（级） 别	标准限值		
				名称	限值 dB (A)	
					昼间	夜间
施工期 噪声	《建筑施工场界环境噪声排 放标准》(GB 12523—2011)	施工场界	/	等效声级 Leq (A)	70	55
营运期 噪声	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB 12348-2008)	厂界四周	2	等效声级 Leq (A)	60	50

1.4.3 其他

固体废物：按其性质不同拟分别执行不同标准：粪便执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

表 1-10 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群	≤105 个/公斤

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 大气环境影响评价等级确定

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，项目大气环境影响评价工作等级判断如下：根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \cdot 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表 1.5-1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按公式（1）计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{\max} ），和其对应的 $D_{10\%}$ 。

项目大气环境影响评价等级划分依据（HJ/T2.2-2018 表 2）见表 1-11。

表 1-11 大气环境影响评价等级判定依据

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

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（ P_{\max} ）和其对应的 $D_{10\%}$

作为等级划分依据，本项目 P 值中最大占标率为 $1\% < D_{10\%} = 7.66\% < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

1.5.2 地表水环境影响评价等级确定

本项目废（污）水经处理后全部资源化利用，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）要求，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。地表水环境影响评价等级划分依据见表 1-12。

表 1-12 地表水环境影响评价等级判据表

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	其它
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

1.5.3 声环境影响评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），当建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，项目周围 200m 范围内无声环境敏感目标，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3 dB(A)，受噪声影响人口数量变化不大时，按二级评价。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），该项目声环境影响评价等级为二级。

声环境影响评价等级划分依据见表 1-13。

表 1-13 声环境评价等级判定依据

因素	项目参数	一级	二级	三级	级别
环境功能区划	2 类	0 类	1、2 类	3、4 类	二级
敏感目标	无	有	无	无	
噪声增量	小于 3dB (A)	大于 5dB (A)	3~5dB (A)	小于 3dB (A)	
受影响人口数量	变化不大	显著增加	增加较多	变化不大	

1.5.4 地下水环境影响评价等级确定

(1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A《地下水环境

影响评价行业分类表》，本项目属于第 14 条（“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场养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”应编制报告书的项目，为 III 类建设项目。

(2) 建设项目场地的地下水环境敏感程度

项目建设项目所在区域地下水环境功能规划为 III 类，该项目周边没有取用地下水的居民，没有特殊要求保护的资源，没有集中式饮用水水源地保护区。因此该项目地下水环境敏感程度判定为“不敏感”。

(3) 建设项目地下水评价工作等级判定

综上，根据 HJ610-2016，该项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

地下水环境影响评价等级分级表见表 1-14。

表 1-14 地下水环境评价等级分级表

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

1.5.5 环境风险影响评价等级确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，且项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，为环境低度敏感区，因此本项目环境风险潜势判定为 I。因此确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

风险评价等级分级表见表 1-15。

表 1-15 风险评价工作等级划分表

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

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

1.5.6 土壤环境影响评价等级

(1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），本项目为本项目运行后牧场规模为全群 21000 头，折合猪的养殖规模为 210000 头，本项目属于污染型建

设项目，属于II类。。

(2) 建设项目占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²）。项目占地面积为1570亩（1045620m²），占地规模为大型。

(3) 建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度

本项目所在地周边为耕地和林地，属于土壤环境敏感目（耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院和其他等）中耕地。因此本项目土壤环境敏感程度判定为“敏感”。

最终确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

表 1-16 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 \ 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

1.5.7 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)“4.2 评价工作分级”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，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。当工程占地（含水域）范围的面积或长度分别属于两个不同评价工作等级时，原则上应按其中较高的评价工作等级进行评价；改扩建工程的工程占地范围以新增占地（含水域）面积或长度计算。

表 1-17 生态影响评价工作等级划分表

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 2 km ² ~20km ² 或 长度 50 km ~100km	面积≤2km ² 或 长度≤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

项目占地面积为1570亩（1045620m²），小于2km²；项目拟建地周围无生态敏感

保护目标。依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中 4.2.1 规定，确定项目生态影响评价工作等级为三级。

1.5.8 评价范围

（1）工程分析范围

工程分析范围为拟建工程的工艺装置及与之配套的公用工程、辅助生产装置“三废”产生工序和排放情况分析，包括污染物正常排放和非正常排放两种情况。

（2）大气环境影响评价范围

大气环境评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形范围。

大气环境调查范围与大气环境影响评价范围相同。

（3）地表水评价范围

由于项目不向地表水体排放废水，因此项目不设置地表水评价范围。

（4）环境噪声影响评价范围

环境噪声评价范围为项目厂界向外拓展 200m 的范围。

（5）地下水评价范围

地下水评价范围为以该项目为中心，6km²的范围。

（6）风险评价范围

大气风险评价范围为以该项目风险源为中心，距离中心 3km 内的圆形区域。

地下水风险评价范围与地下水环境影响评价范围相同。

地表水风险评价范围与地表水环境影响评价范围相同。

（7）土壤评价范围

土壤评价范围为项目厂界向外拓展 200m 的范围。

（8）生态环境评价范围

生态环境评价范围为项目用地范围及向外延伸 200m 的范围内。

1.6 环境功能区划

1.6.1 环境功能区划

1.6.1.1 地表水

项目位于荆州市江陵县江北农场范围内。本项目污水不排入地表水体，项目南面约 100m 处为南新河，根据《江陵县地表水环境功能区》（江政办发[2017]30 号，南新河

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

1.6.1.2 环境空气

项目位于荆州市江陵县江北农场范围内，环境空气属于二类功能区，项目所在地PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}等执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，NH₃、H₂S执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D“其他污染物空气质量浓度参考限值”。

1.6.1.3 声环境

项目区域声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

1.6.1.4 地下水

根据项目所在地环境功能区划，项目所在区域地下水质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

1.6.1.5 土壤

项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中“第二类用地”标准、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB 15618—2018)。

1.7 主要环境保护目标

根据项目周围自然环境状况、相关环保目标和环境敏感点分布，项目选址周围环境敏感点和环境保护目标列入表 1-18。

表 1-18 建设项目选址地周围主要环境敏感点一览表

要素	环境敏感点名称	方位	距离（m）	规模（人）	保护级（类）别
环境空气	下家台	西南	330	160	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准
	邹家台	东南	800	90	
	赵家台	西南	1600	30	
	北蒋家湾	西南	2100	300	
	张家台	南	1300	30	
	戴家巷	南	1100	40	
	彭市村	南	2100	500	
	涂家台	东南	1600	180	
	黄家台	东南	3000	60	
	棕树桥	东	2100	50	
王家台	东	2200	60		

	崔家垸	东北	2100	50	
	谢家台	东北	2600	40	
	汤家台	西北	2500	30	
	余家湾	西北	1800	80	
	跃进村	西北	1100	60	
	邓家台	西	2100	80	
地表水	南新河	南	100	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水域标准
声环境	厂界	四周	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类

1.8 评价技术路线

该项目环境影响报告书工作内容包括两个主要部分，一是资料收集、现状监测、工程分析与预测、数据处理；二是环境影响报告书的编制与审查。

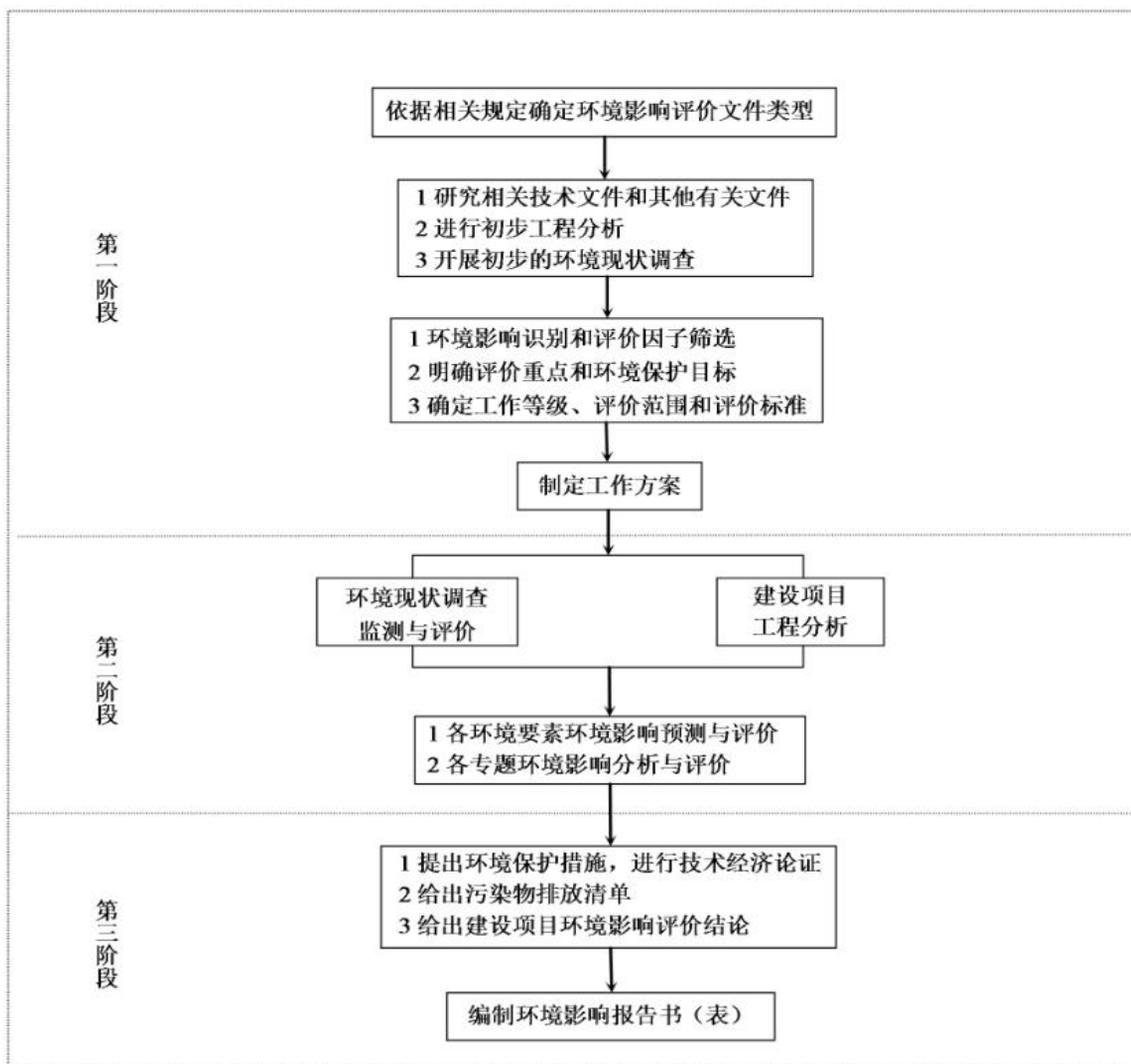


图 1-1 环境影响评价工作程序图

2 建设项目概况

2.1 基本情况

项目名称：湖北江陵乡村振兴产业融合发展示范园项目（一期）

单位名称：中博农（江陵）牧业有限公司

项目性质：新建

建设地点：湖北省荆州市江陵县江北农场二分场余家桥南 500 米

占地面积：1570 亩

总投资：125000 万元

2.2 项目组成

2.2.1 主要建设内容及调整情况

主要建设内容见下表。

表 2-1 项目建设内容情况一览表

项目组成		本项目建设内容
主体工程	泌乳牛舍	建设泌乳牛舍 11 栋，建筑面积约为 159796.8m ²
	干奶牛舍	建设干奶牛舍 2 栋，建筑面积约为 29548.8m ²
	围产牛舍	建设围产牛舍 1 栋，建筑面积约为 18331.2m ²
	特需牛舍	建设特需牛舍 1 栋，建筑面积约为 18331.2m ²
	大挤奶厅	建设大挤奶厅 2 栋，建筑面积约为 7746m ²
	小挤奶厅	建设小挤奶厅 1 栋，建筑面积约为 3664m ²
	哺乳犊牛舍	建设哺乳犊牛舍 4 栋，建筑面积约为 11856m ²
	断奶犊牛舍	建设断奶犊牛舍 4 栋，建筑面积约为 14688m ²
	后备牛舍	建设后备牛舍 5 栋，建筑面积约为 32634m ²
	挤奶通廊	建设挤奶通廊 13 栋，建筑面积约为 7062m ²
贮存工程	青贮窖及青贮液池	建设青贮窖 1 栋，建筑面积约为 51030m ²
	干草棚	建设干草棚 2 栋，建筑面积约为 8100m ²
	精料库	建设精料库 1 栋，建筑面积约为 5544m ²
	机修车间	建设机修车间，建筑面积约为 1200m ²
辅助工程	综合楼	建设综合楼 1 栋，5 层，建筑面积约为 10800m ²
	专家楼	建设专家楼 1 栋，5 层，建筑面积约为 10800m ²
	食堂	建设食堂 1 栋，3 层，建筑面积约为 3780m ²
	门卫	建设门卫 3 栋
	消毒更衣室	建设消毒更衣室 1 栋，1 层，建筑面积约为 720m ²
	电动车棚	建设电动车棚，建筑面积约为 180m ²
	变配电室	建设变配电室，1 层，建筑面积约为 360m ²
	蓄水池及水泵房	

	地磅	建设成品地泵房，1层，建筑面积约为 16m ²
公用工程	供电	配套专用供电线路，建设配电室，设备电力负荷 10000KVA
	供水	基建井 4 眼，涌水量为 35m ³ /小时，通过管网向不同建、构筑物供水。
	供热	自建 4t/h 沼气锅炉
	排水	本项目实施雨污分流制，初期雨水经养殖区内独立的雨水收集管网收集，运动场四周设置独立的雨水沟。挤奶厅冲洗废水经集水池收集后用于冲洗待挤厅，待挤厅冲洗废水同牛粪尿、牛舍喷淋废水、软水站浓水和锅炉排水以及生活污水进入化粪池。经化粪池简单厌氧处理后进入厌氧系统经沉淀、均质处理后进入高效氧反应罐，产生的沼液由管道输送到沼液储存池储存。沼液在耕作施肥期用于配套消纳地的综合利用，在非耕作期于场内沼液储存池中暂存，不外排。青贮窖渗滤液设置地下防渗青贮液池进行收集和暂存，定期用吸粪车吸走排入高效厌氧反应系统，与其他污废水混合处理。
	通风	场区内建筑物通风采用自然通风与机械排风相结合的方式，饲料库、牛舍采用机械通风为主，自然通风为辅；仓库以自然通风为主，机械通风 为辅。采用自然通风时通风面积与地面积之比不应小于 1:16；采用机械 通风时换气量不应小于每小时换气三次。
环保工程	废气处理	臭气治理：牛舍、沼液暂存池等无组织恶臭通过喷洒生物除臭剂、绿化等措施处理； 沼气利用：沼气脱硫后用于发电、给厌氧发酵系统进料供热及烘干沼渣； 食堂油烟配备 1 套油烟净化装置，净化效率 75%
	废水处理	本项目实施雨污分流制，初期雨水经养殖区内独立的雨水收集管网收集，运动场四周设置独立的雨水沟。 挤奶厅冲洗废水经集水池收集后用于冲洗待挤厅，待挤厅冲洗废水同牛粪尿、牛舍喷淋废水、软水站浓水和锅炉排水以及生活污水进入化粪池。经化粪池简单厌氧处理后进入厌氧系统经沉淀、均质处理后进入高效厌氧反应罐，产生的沼液由管道输送到沼液储存池储存。沼液在耕作施肥期用于配套消纳地的综合利用，在非耕作期于场内沼液储存池中暂存，不外排。青贮窖渗滤液设置地下防渗青贮液池进行收集和暂存，定期用吸粪车吸走排入高效厌氧反应系统，与其他污废水混合处理。配套养殖区粪污收集系统；配套沼气利用系统 1 套；配套沼肥暂存池。
	固废处理	项目病死牛尸体及胎衣委托有资质单位处置；沼渣全部回填卧床做垫料；废填料收集后由生产厂家回收；废脱硫剂由供货厂家回收；医疗垃圾暂存于危废暂存间内，定期委托资质单位处理；废机油设置危废暂存间暂存，定期委托资质单位处理；废弃离子交换树脂定期交由有资质的单位处理；生活垃圾经场内垃圾桶收集后，定期由环卫部门定期清运
	噪声	选用低噪声设备、减振基础、墙体隔声
	地下水防渗	根据粪污处理的过程和生产功能单元所处的位置，场区可划分为一般污染防治区和重点污染防治区，一般污染防渗区是指污染较容易控制的区域，包括各类牛舍、产房、挤奶厅、待挤厅、消毒更衣间、隔油池等，一般污染防治区防渗性能等效于不小于 1.5m 厚粘土，渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s；重点污染防渗区是指污染不易发现及控制的区域，包括粪污混合池、储存池、

		危废暂存间、医疗垃圾暂存间等，重点污染防治区防渗性能等效于 2mm 厚人工 HDPE 聚乙烯防渗层，渗透系数不大于 10^{-10} cm/s。
--	--	--

2.2.2 建筑物情况

全厂建构物情况见下表。

表 2-2 全厂建构物明细表

序号	建筑物、构筑物名称	生产类别	耐火等级	建筑面积(m ²)	建筑高度(m)	建筑层数	结构形式
1	泌乳牛舍 1-11	戊	三级	159796.8	9.9	1	钢结构
2	围产牛舍	戊	三级	18331.2	9.9	1	钢结构
3	特需牛舍	戊	三级	18331.2	9.9	1	钢结构
4	干奶牛舍 1.2	戊	三级	29548.8	9.9	1	钢结构
5	哺乳犊牛舍 1-4	戊	三级	11856	6.4	1	钢结构
6	断奶犊牛舍 1-4	戊	三级	14688	6.4	1	钢结构
7	后备牛舍 1-5	戊	三级	32634	9.9	1	钢结构
8	大挤奶厅	戊	三级	7746	9.5	1 局部二层	钢结构
9	小挤奶厅	戊	三级	3664	9.5	1	钢结构
10	机修车间	丙	三级	2400	7.35	1	砖混结构

2.3 建设地点

拟建项目位于湖北省荆州市江陵县江北农场二分场余家桥南 500 米。项目选址地北面、东面周边为农田，南面、西面为省道 S103。

2.4 原辅材料

2.4.1 项目主要原辅材料消耗情况

主要原辅材料见下表。

表 2-3 主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	消耗量	储存周期	来源
1	精饲料	t/a	65974	60 天	外购
2	青贮饲料	t/a	149514	15 个月	外购
3	苜蓿	t/a	22745	6 个月	外购
4	羊草/燕麦草	t/a	17583	6 个月	外购
5	添加剂	t/a	5303	6 个月	外购
5	脱硫剂	t/a	0.5	6 个月	外购
6	牛用疫苗、药品	t/a	10	6 个月	外购
7	消毒剂	t/a	2	6 个月	外购
8	EM 菌液	t/a	300	6 个月	外购
9	除臭剂	t/a	2	6 个月	外购

10	浓硝酸	t/a	6	6个月	外购
11	碱	t/a	8	6个月	外购

2.4.2 项目主要能源消耗情况

项目能耗情况列入下表：

表 2-4 项目能耗定额一览表

序号	动力消耗量	单位	用量	来源
1	新鲜水	万 m ³ /年	4.26	厂区自备水井
2	电	万 kWh/年	607.5	市政电网
3	蒸汽	t/a	6.45	自备沼气锅炉

2.5 主要生产设备

本项目设备情况见下表。

表 2-5 主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	运动场围栏			
1.1	运动场围栏	m	10002	
	小计 1			
2	地磅			
2.1	100 吨地磅	个	3	
2.2	1.5 吨秤牛磅	个	1	
	小计 2			
3	挤奶机			
3.1	100 位转盘式挤奶机	套	3	
3.2	2*24 并列挤奶机	套	1	
3.3	配套 100 位转盘式挤奶机速冷系统	套	2	
	小计 3			
4	收奶、CIP 设备			
4.1	收奶、贮奶设备(包括奶仓)	套	2	
4.2	8 吨制冷罐	套	2	
4.3	CIP 系统	套	2	
4.4	全自动洗脱机	台	4	100KG
4.5	烘干机	台	4	100KG
4.6	清洗热水加热系统	套	2	含全自动反冲洗软水设备
	小计 4			
5	能源设备			
5.1	高低压配电柜	套	1	高低压配电柜、高压开关柜、低压开关柜、无功补偿柜、动力配电柜、检修电源箱)
5.2	柴油发电机(含并机柜)	台	4	
5.3	太阳能热水系统	项	1	生活区洗澡
5.4	1.5t 犊牛舍热水清洗系统	套	1	用于犊牛饲喂饲喂系统

5.5	蓄水池成套设备	套	1	
5.6	成套加油设备	套	1	含罐体及加油枪在内
	小计 5			
6	粪污设备			
6.1	冲洗池提供	套	3	
6.2	反冲洗阀	个	36	
6.3	接收池系统	套	5	
6.4	固液分离系统	套	2	
6.5	烘干分离系统	套	2	
6.6	沼气系统	套	1	
	小计 6			
7	办公设备			
7.1	办公桌椅	项	1	
7.2	办公设备	项	1	
7.3	宿舍设施	项	1	
7.4	洗衣消毒设备	项	1	
7.5	厨房设备	项	1	
7.6	娱乐设施	项	1	
	小计 7			
8	化验设备			
8.1	化验设备	项	1	
8.2	化验家具	项	1	
	小计 8			
9	饲喂设备			
9.1	饲喂设备	项	1	
10	种植设备			
10.1	种植设备	项	1	

2.6 养殖规模及产品方案

2.6.1 养殖规模

本项目养殖规模如下表。

表 2-6 本项目养殖规模

分群	存栏数（头）	备注	
泌乳牛	12000	成母牛 总存栏 14944 头	全群存栏 21012 头
干奶牛	1712		
围产牛	1232		
青年牛	1505	后备牛 总存栏 6068 头	
育成牛	3406		
犊牛	1157		

2.6.2 产品方案

本项目产品方案具体如下表。

表 2-7 本项目产品方案

序号	产品类别	数量	备注
1	鲜奶	150000	吨/年
2	出售淘汰牛只	公犊牛	4000
3		成母牛	3000
4		母犊牛	300

2.7 厂区平面布置

本项目严格坚持布局合理、分区管理、主次分明、结构紧凑、功能突出的布局原则，科学实施项目建设内容。

场区总平面布置符合以下要求：

（1）在建筑布局紧凑，节约土地，满足当前生产需要的同时，适当考虑将来技术提高和持续发展的需要。

（2）建筑设施按使用功能要求，划分为生活管理区（管理用房、宿舍等）、辅助生产区（饲料加工、仓库等）、生产区（各种牛舍）和隔离区（兽医室、隔离病畜、处理设施及粪便污水处理场）。各功能区之间应防疫严格，联系方便。生活管理区和辅助生产区应选择在

生产区常年主导风向的上风或侧风向及地势较高处。隔离区应布置在生产区常年主导风向的下风或侧风向及全场地势最低处。隔离区内的粪污处理场应布置在距生产区最远处，并与兽医室、隔离舍保护防疫间距。

（3）畜舍朝向和间距满足日照、通风、防火和排污的要求，牛舍长轴朝向以南向或南偏东、西 30°以内。牛场整体布局设净道（即牛群周转、饲养员行走、场内运送饲料的专用道路）与污道（即粪便等废弃物、淘汰牛出场的道路），污道在下风向，雨水和污水分开。牛场门口通道地面设消毒池，消毒室内除设地面消毒池外，增设紫外线消毒灯。

综上所述，从未来发展、生产养殖工艺和环保角度来看，本项目平面布置较为合理。

2.8 公用工程

2.8.1 给水

（1）水源

养殖生产区用水主要分为生产用水和生活用水，来源是牧场内部的自建基建井。牧场依据本项目用水量，新建基建井 4 眼，涌水量为 35m³/小时，通过管网向不同建、构筑物供水。

（2）消防用水

场区内给水由厂区内自打深水井供给，修建蓄水池及水泵房，蓄水池内储存消防用 1080m³。场区给水管网为生产、生活、室外消防系统合用一套管网，给水主干管为 De315、De250、De200 等，采用 PE 管，1.25Mpa，主管网环状布置。

本项目消防用水量按照消火栓设计流量最大的一座建筑物用水量确定。本项目室外消防水量 50L/s，火灾延续时间 6 小时，一次性

灭火所需消防用水量为 1080m³。火灾时启动消防给水泵，保证在火灾延续时间内消防用水量及压力需求。

各建筑根据规范要求，室内设置室内消火栓、室内自动喷水灭火系统、建筑灭火器，具体设置详见各建筑给排水图纸。室内消火栓布置间距不超过 30m，并保证有两条水枪的充实水柱达到室内任何部位。室内消火栓栓口直径为 65mm，配带水龙带长度为 25m，水枪喷嘴口径为 19mm，每支水枪的充实水柱为 10m（部分建筑为 13m）等。

厂区设环状室外消防管网，环状管网主干管管径为 DN300、DN250、DN200 等，并按消防规范的规定，设置适量室外消火栓，其间距不超过 120m。蓄水池及水泵房内设置两台室外消火栓泵，一备一用；两台室内消火栓泵，一用一备；两台自动喷淋泵，一用一备。

泵的流量与压力满足厂区室内外消火栓所用。消防给水由钢筋砼水池供给，消防水池分两格，两格水池设连通管，保证水的流通和清洗时的安全供水。

2.8.2 排水

牧场采用雨污分流制，厂区内产生的生活污水和生活废水由管道收集后排至室外化粪池（食堂的污废水先经过隔油池处理再进入室外化粪池），最终排至厂区粪污系统。本项目生活区设置一个 100m³化粪池，挤奶厅室外设置 50m³化粪池，饲草区设置一个 50m³化粪池。

本项目牛舍屋面雨水采用檐沟或者散水沟收集，雨水最终通过雨水沟（管）排至厂区外排水沟。

（1）室内生活污、废水排水系统：室内排水管采用伸顶通气管系统（满足规范要

求的可不设伸顶通气），室内污废水由管道收集后排至室外污水检查井。

（2）室外生活污水、废水排水系统：本项目生活污水管道收集排至室外化粪池（食堂的污废水先经过隔油池处理再进入室外化粪池），最终排至厂区粪污系统。

（3）雨水排水系统

牛舍屋面雨水管为有组织排水，收集后排至厂区内雨水沟，最终排至厂区内雨水沟；其他建筑屋面雨水排至室外散水，流至附近雨水沟，最终排至厂区外排水沟。

2.8.3 供电

本项目配套专用供电线路，设备电力负荷 13100KVA。建设箱变，箱变及变压器为室外安装。低压配电柜选用 PGL-1 型，功率补偿柜选用 BJ(F)-32 型自动控制静电电容器柜，补偿后功率因数达到 0.95 以上。由低压配电室引向各子项的线路采用 YJY22 交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯垫层钢带铠装聚氯乙烯护套，直埋或桥架敷设，场区户外照明采用风光互补太阳能路灯。

2.8.4 供热

本项目供热为自建沼气锅炉。

2.8.5 卫生防疫

（1）严格执行国家和地方政府制定的动物防疫法及有关畜禽防疫卫生条例。

（2）生产区出入口，设消毒池，池内保持有消毒液，保证进出人员及车辆做好消毒工作。

（3）外来人员未经允许不得进入生产区，疾病流行期间，非生产人员不得进入生产。

（4）新员工必须经健康检查，证实无结核病、布病及其他传染性疾病。

（5）员工每年必须进行一次健康检查，如患传染性疾病时及时在场外治疗。结核并恢复期仍需服药者，不得进入生产区。

（6）牛舍每季度进行一次大扫除、大消毒，每年春夏秋冬进行大范围灭蚊蝇活动，平时要采取经常性的各种措施灭虫。遇有传染病威胁及时进行紧急消毒。

（7）病牛舍、产房、犊牛预防室及隔离舍每天要进行清扫和消毒。

（8）场区内不得屠宰和给牛放血。

（9）当场内奶牛或附近发生疑似传染病，应及时采取隔离措施，同时向上级业务

部门报告并尽快加以确诊

（10）外来奶牛应持法定单位的健康检疫证明，并经隔离观察室和检疫，确认无传染病，方可并群饲养。

（11）场内不准饲养其他畜禽，禁止将市购货禽畜及其产品带入场区

2.9 劳动定员及建设周期

本项目劳动定员 450 人。总建设周期为 1 年，项目实施进度安排为：

（1）机构组织建设

机构组织建设主要包括组建项目服务部、生产技术部等，完成管理人员、技术人员、工人等招聘和培训工作，机构组织建设工作拟于 2 个月内完成。

（2）土地选址、平整

拟建地块完成土地选址、平整工作，计划 2 个月以内完成。

（3）规划设计

规划设计包括牧场布局规划和建筑施工设计，取得环保审批和施工许可，1 个月以内完成。

（4）土建工程

土建工程包括牛舍、挤奶厅、管理用房、生产辅助设施、粪污处理设施等各种建筑物、构筑物、道路和管网。土建工程在 5 个月内全部建成。

（5）水电管线工程

水电管线工程主要包括给排水、配电建筑及设施、电视电话线路等内容。水电管线工程在 4 个月内全部建成。

（6）设备购置及安装

设备购置内容主要包括饲养设备、挤奶设备、饲料加工机组、运输车辆、粪污处理设备、辅助生产设备、兽医器械、计算机管理系统等。计划在 3 个月内全部购齐并完成安装调试工作。

2.10 总投资

项目总投资 125000 万元。资金的来源为企业自筹 40%，银行贷款 60%。资金主要用于项目基础设施建设、设备采购及牛只购置。

3 建设项目工程分析

3.1 施工期工程分析

3.1.1 施工期工艺及产污节点

本目施工期产污节点如图 3-1 所示：

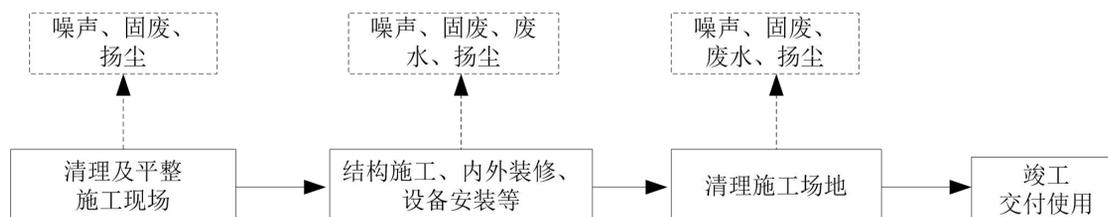


图 3-1 项目施工期主要污染环节示意图

(1) 清理及平整

该工段主要由挖土机、填土机等施工机械完成，产生的污染物主要有噪声、固体废物和施工扬尘。

(2) 结构施工内外装修等

该阶段结构施工主要由挖掘机、推土机、装载机、打桩机、吊装设备、运输车辆等施工机械完成，产生的污染物主要有噪声、固体废物、废水和施工扬尘；厂房内外装修和生产设备安装期间会产生设备作业噪声、装修扬尘、建筑弃渣以及墙面涂饰产生的乳胶漆废气。该阶段是施工期的主要阶段，包括道路及相关辅助设施的建设等，产生的污染物主要有噪声、固体废物、施工设备和材料堆积等引起的扬尘以及废水。

(3) 清理施工场地

该阶段主要由人工完成，产生的污染物主要是清理过程中产生的扬尘、固废和生活废水。

3.1.2 施工期主要污染工序

本项目施工期污染主要考虑项目施工设备和运输车辆产生的噪声、施工扬尘、燃油施工设备和运输车辆尾气、施工废水、装修粉尘和装修材料废气、建筑垃圾和弃土等，另外还有施工人员在工作时段内产生的少量生活污水和生活垃圾，施工期的环境影响均为短期影响，随着施工活动的结束随之消失。

3.1.3 施工期主要污染源分析

3.1.3.1 施工期大气污染源分析

（1）施工扬尘

主要为施工基础开挖和车辆运输过程中产生的扬尘。扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，与土壤的泥沙颗粒含量成正比，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。施工期的扬尘按同类项目的监测数据进行类比分析计算，施工工地扬尘浓度约为 $0.5\sim 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）燃油施工机械和运输车辆尾气

项目施工期燃油施工机械排烟和运输车辆尾气也会对环境空气质量造成一定的影响。场地内汽车来往排放的尾气主要污染物包括非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_2 。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度约为非甲烷总烃 $4.4\text{g}/\text{L}$ 、 SO_2 $3.24\text{g}/\text{L}$ 、 NO_2 $44.4\text{g}/\text{L}$ 。施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO 、 NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。一般采用柴油作为燃料，根据《环境保护实用数据手册》，柴油机尾气排口各污染物排放浓度约为非甲烷总烃 $< 1800\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 < 270\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_2 < 2500\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘 $< 250\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（3）装修粉尘和装修材料废气

本项目装修阶段对环境空气的污染主要来自装修中粉尘及装修材料的有机废气（油漆、各种胶合板和贴合剂产生的甲醛、喷漆有机挥发气（含苯、甲苯、二甲苯））。在装修施工中，施工期产生的废气属无组织排放，对周围环境影响突出。目前装修中最大的装修污染是甲醛，浓度较高，甲醛对人体危害较大，会刺激皮肤粘膜，引发支气管炎，导致基因突变，建设方可以通过使用活性炭吸附甲醛，利用吸收甲醛能力强的植物吸附甲醛，使用甲醛捕捉剂吸收甲醛，并保持室内通风，尽快将甲醛浓度降至最低，以减轻对顾客、员工人身健康的影响。室内环境污染控制应遵守工业装修工程施工规范，符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（ GB50325-2010 ，2013年修订）的有关规定，同时设计、施工中尽量采用低毒、低污染的环保装修材料。

3.1.3.2 施工期废水污染源分析

施工期废水包括施工生产废水和施工人员生活污水。

生产废水主要包括施工期混凝土养护环节产生的泥浆废水、泄漏的工程用水以及施

工过程中各种施工机械设备及施工现场清洗、建材清洗等废水，含有悬浮物、石油类等。同时在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。

本项目施工期日平均施工人员为 30 人，每人每天用水量按照 100L/d 计算，施工持续时间共计 12 个月（约 365 天），则项目施工期生活用水用量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ （总量为 1095m^3 ），排水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ （ 876m^3 ），主要污染物为 SS、COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。根据类似相关工程资料，污水中特征污染物浓度为：COD 300mg/L ，氨氮 30mg/L ， BOD_5 220mg/L 、SS 200mg/L ，则项目施工期员工生活废水中主要污染物产生量为 COD 0.263t 、 BOD_5 0.175t 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.026t 、SS 0.175t 。

3.1.3.3 施工期噪声污染源分析

施工噪声贯穿于施工的全过程，主要是各个施工阶段的机械设备噪声及运输车辆产生的交通噪声等。噪声源声功率级约为 85~101dB(A)。

（1）土石方施工阶段

该阶段的噪声源主要是挖掘机、推土机、装载机及运输车辆。噪声源声功率级 92~95dB(A)。

（2）基础施工阶段

该阶段噪声源主要是起重设备、推土机以及运输车辆，声功率级 85~90dB(A)。

（3）结构施工阶段

该阶段的主要噪声源是振捣棒、吊车、电锯及运输平台等，声功率级 95~101dB(A)。

（4）装修阶段

装修阶段主要噪声源时吊车、升降机、砂轮机、切割机等。声功率级 85~90dB(A)。

3.1.3.4 固体废物污染源分析

主要为场地平整和基础开挖产生的少量土方以及施工过程中产生的废弃施工材料等建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

（1）生活垃圾

本项目施工期日平均施工人员为 30 人，以每人产生生活垃圾 $1.0\text{kg}/\text{d}$ 计算，则项目施工人员每天产生生活垃圾 30kg 。本项目施工期持续 12 个月（约 365 天），则共计产生生活垃圾 10.95t 。

（2）建筑垃圾

经对砖混结构、全现浇结构和框架结构等建筑的施工材料损耗的粗略统计，在每万

平方米建筑的施工过程中，建筑废渣产生量为 $300t/10^4m^2$ ，本项目总建筑面积约为 30 万 m^2 ，则在施工过程中建筑垃圾约 9000t。

废弃土方：根据现场勘查，项目现状土地为平原地貌，地形起伏较小，项目场地平整应结合场地地形地势，尽量考虑项目内部各个区域挖填内部平衡，减少弃土弃渣。

3.1.3.5 生态影响分析

本项目建设过程中对生态环境会造成一定的影响，主要表现为占地、施工开挖等活动导致植被破坏、水土流失等轻度不利影响。

3.2 运营期工程分析

3.2.1 奶牛饲养工艺流程

目前国内新建机械化奶牛场多采用散栏式饲养模式，散栏式饲养是分别设置奶牛采食区、休息区和挤奶区，奶牛在休息区、采食区内自由活动采食及休息，在挤奶厅统一挤奶；该饲养工艺便于工厂化、机械化生产经营；同时散栏式牛舍内部设备简单、造价低。这是现代奶牛业的发展趋势。本项目也将采用散栏式饲养的生产方式。

奶牛饲养生产工艺流程及产污环节见图 3-2。

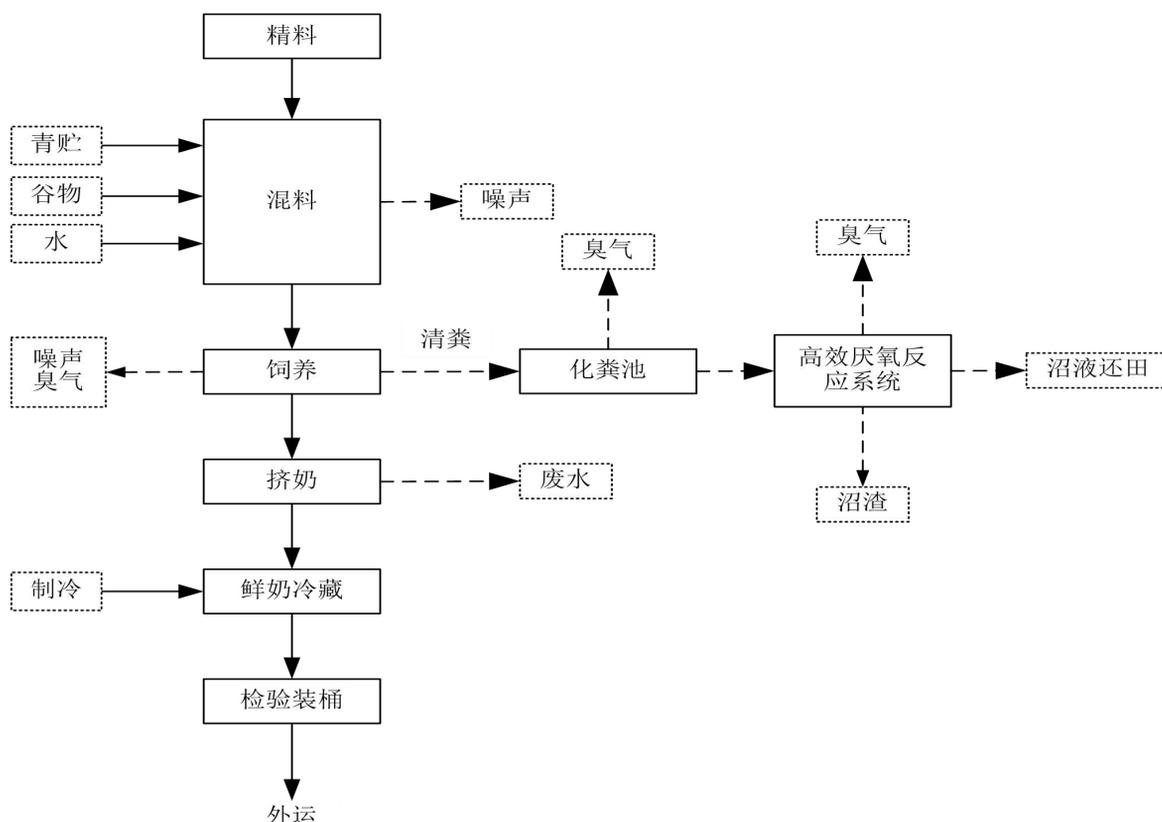


图 3-2 奶牛饲养生产工艺流程及产污环节图

3.2.2 奶牛养殖及挤奶

（1）饲养管理

采用全混合日粮（TMR）饲喂技术，实现饲喂机械化、自动化、规模化，与散栏式饲养方式相配套。将牛群分为哺乳犊牛（0-2 月龄）、断奶犊牛、育成牛、青年牛、干奶牛、泌乳牛，进行分群饲养。根据不同牛群的营养需要，用饲料搅拌机将不同比例的干草、青贮饲料、精料以及矿物质、维生素等各种添加剂混合，机械自动投喂给牛群、自由采食，另外用电脑饲喂器给高产奶牛补饲精料。

①犊牛的饲养

a 喂好初乳。初乳营养丰富，还含有溶菌酶和抗体蛋白，一般在犊牛出生后 2 小时能站起即可喂初乳。初乳应即挤即喂，防止变质或温度降低。犊牛饲喂 5-7 天初乳后，改用常乳饲喂，直至 60 日龄。

b 调教犊牛。对不会吃奶的初生犊牛，可以用手蘸奶送入犊牛口腔，反复多次；经常刷拭牛犊；饲养员经常接触犊牛，以避免牛怕人、长大后顶人，还要调教牛定位、认床等。

c 断奶补料。断奶时间一般控制在 70 日龄以内，从犊牛出生后的第 7 天开始，除了喂牛乳外，应加喂开食料、干草和水，也可以喂少量青草。开食料用玉米、大麦、（熟）豆粕、少量花生粕、鱼粉、磷酸氢钙、添加剂等配成，最好制成颗粒料。开食料喂量逐渐加喂，当犊牛一天能吃 1kg 开食料时即可断奶。断奶后，继续喂开食料到 4 月龄，精料 1.8-2.5kg/天，以降低断奶应激。4 月龄后方可换成育成牛或青年牛精料。

②育成牛的饲养

育成牛处于生长和发育最旺盛的时期，主要以青、粗饲料为主，如大量供给苜蓿干草、青贮玉米等，并适当补充精料。1 岁前精料维持在 3kg/天左右。

③青年牛的饲养

母牛 1 岁后，应注意观察其发情表现，一般在母牛体重达到 380kg（13—15 月龄）时进行配种。牛怀孕后的精料供给应适当增加，根据青粗饲料的品质情况，精料 3-4kg/天。对于膘情并不差但尚未怀孕的青年牛，可减少精料供应，以免脂肪沉积于子宫、卵巢，影响发育受孕；对于瘦弱的青年牛，要查明原因；对营养不良的牛，可适当增加精料供应，并搭配一定量的优质粗饲料。

对青年牛进行乳房按摩可以促进乳房发育，利于分娩后产奶。方法是用温热的湿毛

巾擦拭按摩乳房的底部中沟和两侧。每天至少按摩 1 次，最好于上午、下午各按摩 1 次，每次 1—3 分钟，预产期前 1 个月停止。

④泌乳牛的饲养

每阶段成母牛的产奶量和营养需要量有明显差别，因此按不同泌乳期分期饲养。

a 泌乳初期：奶牛从产犊开始直到产后 70 天，为泌乳初期。在此阶段，奶牛的干物质摄入量因食欲未完全恢复而比泌乳后期低 15%，采用全价日粮饲养法，即先按泌乳初期的产奶量、乳脂率、体重和减重程度等因素计算好奶牛所需营养成分，再计算相应的日粮营养水平和调制的总量，确定饲料配方，然后把铡得较短的粗饲料、精料、糟粕类饲料、缓冲剂、矿质元素、维生素等添加剂用专用搅拌机混合均匀，供牛自由采食。

b 泌乳中期：此阶段为母牛产后 71~140 天。此阶段母牛的泌乳高峰期刚过去，干物质摄入量进入高峰期，体重开始恢复。此阶段也采用全价日粮饲养，同时添加缓冲剂，夏季还应加氯化钾或脂肪粉（含有脂肪 80%、乳糖、酪蛋白、淀粉、水分各 5%，另有抗氧化剂），以利于奶牛抗热应激。

c 泌乳后期：此阶段母牛用于恢复体重的代谢转化效率高于干奶期，日粮配方要根据母牛的产奶水平和实际膘情，母牛为中等膘，则按日粮配方饲喂，若已达中等以上膘情，则可减少 1~1.5kg 精料，并严格控制青贮玉米的量，防止母牛过肥。

（2）配种繁殖：选用国内外经后裔测定验证优秀种公牛的冷冻精液进行人工授精，育成牛始配为 13-15 月龄，体重≥380 千克时进行，母牛产后首次配种时间在产后 60-80 天。

（3）信息化管理：牛群资料录入计算机管理系统，牧场生产经营管理实现信息化管理。牧场智能化挤奶系统、管理软件，以及依靠网络技术提高数字化管理程度等，是奶业实现优质、高产、高效的手段

（4）挤奶

采用机械挤奶，挤奶设备采用转盘式自动挤奶系统，奶牛通过专用的通道进入挤奶厅内挤奶，牛奶通过管道送到自动制冷罐冷却贮存。每天挤奶 3 次，间隔均匀。

3.2.3 牛粪收集处理

（1）牛粪的收集

采用机械自动化清粪，将牛粪刮至粪沟内，利用挤奶厅的冲洗水将其冲至粪污处理区的中转池中，然后进行固液分离，固体生产有机肥，液体循环利用。

（2）牛粪最终处理

本项目采用好氧发酵对奶牛场粪便进行无害化处理后，主要用作牛卧床垫料，多余部分生产绿色肥料。其主要特点为：

a 粪发酵后，能有效杀灭各类病菌，同时物质转化效果佳；

b 氮素转化效率得到提高：全 N 含量和氨氮含量均较处理前有明显的增加，同时，其中的有效 P、K 含量也得到显著提高；

c 牛粪发酵产物的肥效好；

d 试验以相同的全 N 施入量为标准，以普通市售尿素为对照，结果发现牛粪发酵肥不仅有助于作物生长，还能有效降低农产品的重金属含量，具备了作为绿色有机肥料的基本条件。

3.2.4 沼气工程

3.2.4.1 工艺流程

牧场粪污通过管道或车辆送至厂区的匀浆池，匀浆池内设置增温系统，粪污在匀浆池内均质、增温。匀浆池内的物料经潜污切割泵送至厌氧发酵罐进行发酵，厌氧发酵产生的沼气经生物脱硫后用于锅炉燃烧，锅炉燃烧产生的热量作为预处理及厌氧发酵的热源。厌氧出料经出料泵输送至固液分离系统，固液分离后的沼渣烘干后用作牛床垫料，分离后的沼液经沼液暂存池，部分回流至匀浆池，部分储存在沼液池内，定期按需施用于周边农田。

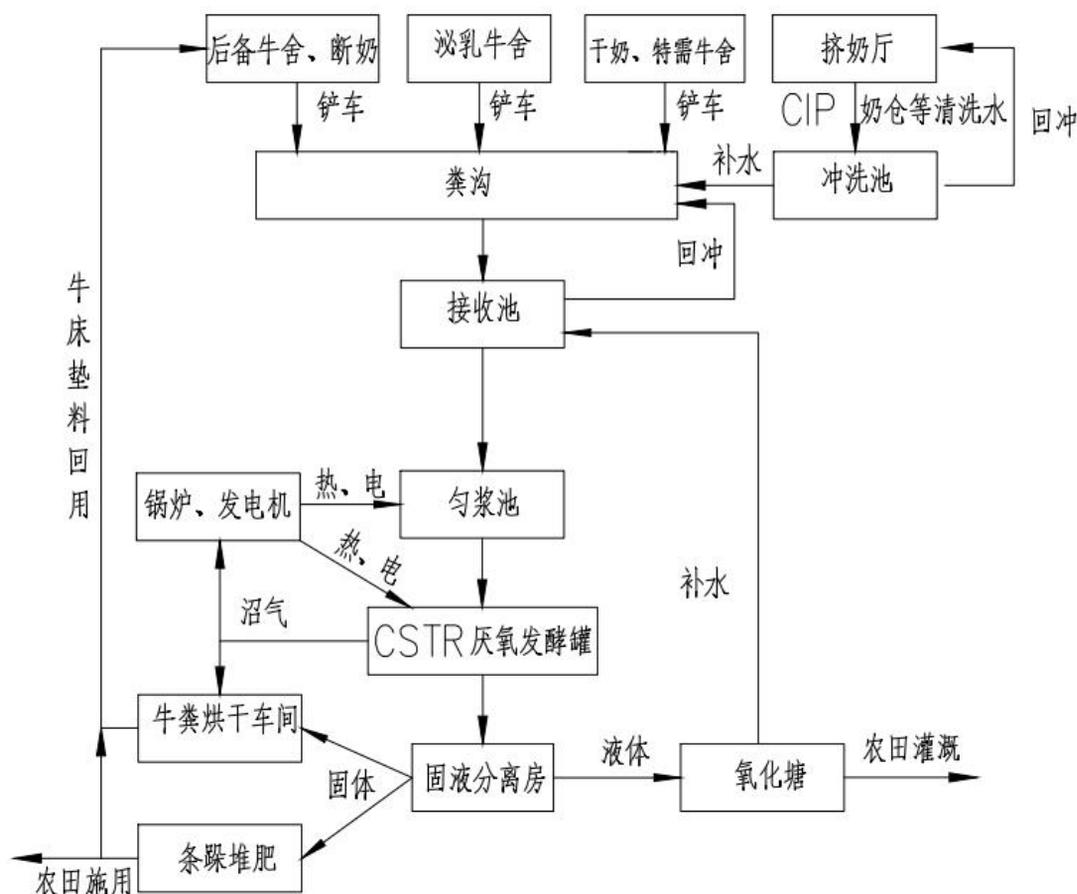


图 3-3 综合处理工艺流程图

3.2.4.2 预处理单元

厌氧发酵系统进行厌氧发酵。若牧场粪污及冲洗水进入匀浆池，匀浆池设置加热及搅拌装置，对牛粪进行匀浆预热，匀浆预热后的粪污通过潜污泵泵送至厌氧发酵系统进行厌氧发酵。

3.2.4.3 厌氧发酵单元

厌氧反应器是本项目的核心，此项技术发展至今，已开发出的厌氧反应器种类繁多，本项目采用完全混合式厌氧反应器（CSTR）。CSTR 反应器带有机搅拌，其特点是处理量大，便于管理，容易启动，适宜农业有机废弃物的厌氧处理，具有其他反应器所无法比拟的优点，在欧洲等沼气工程发达地区广泛采用。

匀浆预热后的粪污泵送至厌氧反应器进行发酵，物料在发酵罐内通过一系列的厌氧微生物降解作用后产生沼气。每座发酵罐配置一台顶置搅拌器，用于充分混合反应器中的物料和微生物。

每座发酵罐中下部设进料管和出料管各一根，底部设三根排泥管。进出料和排泥管

道上均设阀门，通过自控逻辑设计用于控制发酵罐自动进出料。发酵罐底部的排泥管与出料管连通，通过控制管道上阀门发酵罐周期性利用排泥管出料，达到通过排泥管清除罐底沉积淤泥的目的。

本发酵罐的设计主要是采用长发酵时间、高强度搅拌，容积产气率和沼气的甲烷浓度均高于行业平均水平。

3.2.4.4 出料及固液分离单元

发酵罐内的物料经出料泵输送至固液分离系统进行固液分离，固液分离设备采用螺旋挤压式，分离后的固体牛粪含水率可达 70%以下，沼液经暂存池暂存后部分用回流至预处理池进行物料稀释，剩余部分进入沼液暂存池进行暂存。

3.2.4.5 沼气净化储存单元

本项目采用牛粪为原料进行发酵，因此，需对沼气进行脱硫，降低沼气中硫化氢含量。根据项目产气规模及后续沼气用途，综合考虑建设投资及运行成本，采用生物脱硫法+干式脱硫法对沼气进行净化。

3.2.4.6 加热单元

预处理和发酵过程所消耗热量由锅炉提供。锅炉间内设一套热分配系统，分别用于向匀浆池和发酵罐提供热源。匀浆池和发酵罐内均设计环形加热管，加热盘管分组设置，根据实际运行需热量，控制盘管使用数量，保证罐内发酵温度稳定在合理范围内。

3.2.4.7 自控单元

本工程自控设计包括在线计量和远程监控智能平台，具备可测量/可识别/可核查/可追溯的功能。全场控制采用控制柜控制与现场控制结合的方式管理。目前自动化技术在沼气工程中已广泛应用，并发挥出显著的技术经济效益。实践证明对沼气生产过程的实施检测和控制，能够保证产气量，提供生产效率，降低能耗。因此选用既经济又实用的自控系统对整个沼气工程安全/合理/科学的运行起着重要作用。

3.2.4.8 沼液的消纳及利用

（1）沼液的作用

沼液含有的养分含量明显低于沼渣，但是速效性比沼渣要有很大的优势，沼液中总养分百分比含量 $\geq 0.2\%$ ，腐殖酸含量 $\geq 0.18\%$ ，速效养分含量 $\geq 0.1\%$ 。由此可见，沼液中速效养分含量占到总养分含量的 50%以上。此特性决定了沼液的使用应当是以追肥为主，主要的应用方式包括：随水灌溉，稀释后叶面喷施等。

(2) 沼液消纳整体方案

牧场周边拟配套 15000 亩种植用地，拟铺设灌溉管道，将沼液用作灌溉

3.2.5 产污节点汇总

项目产污节点汇总详见表 3-1。

表 3-1 运营期产污节点汇总表

类别	序号	污染源名称	编号	产生工段	污染物
废气	1	恶臭气体	G ₁	生产过程	氨、硫化氢等
	2	粉尘	G ₂	饲料拌合	颗粒物
	3	沼气燃烧废气	G ₃	生产过程	SO ₂ 、NO _x 等
	4	油烟废气	G ₄	食堂	油烟苯等
废水	1	粪污水	W ₁	牛舍	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
	2	冲洗废水	W ₂	挤奶厅、待挤厅	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
	3	生活污水	W ₃	员工生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
	4	青贮窖渗滤液	W ₄	青贮窖	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
	5	软水站及锅炉	W ₅	锅炉	SS
	6	牛舍喷淋废水	W ₆	牛舍	SS
固废	1	沼渣	S ₁	牛舍	有机质
	2	废脱硫剂	S ₂	锅炉	废脱硫剂
	3	废离子交换树脂	S ₃	纯水制备	废离子交换树脂
	4	防疫废物	S ₄	生产过程	废药剂
	5	病死牛、胎衣	S ₅	生产过程	病死牛、胎衣
	6	废机油	S ₆	设备检修	废机油

3.3 平衡分析

3.3.1 物料平衡

根据饲料和饮水消耗量统计情况核算本项目运营期物料平衡，详见下表及下图。

表 3-2 项目生产系统运行期物料平衡

投入			产出		
名称	数量 t/d	数量 t/a	名称	数量 t/d	数量 t/a
精饲料	181	65974	牛奶	411	150000
青贮饲料	410	149514	粪便	420	153300
苜蓿	62	22745	牛尿	210	76650
羊草/燕麦草	48	17583	生长及运动损耗	2706	987660
添加剂	15	5303	青贮窖渗滤液	18	6407
拌合用水	150	54750			
牛饮用水	2940	1073100			

小计	3805	1388969	小计	3805	1388969
----	------	---------	----	------	---------

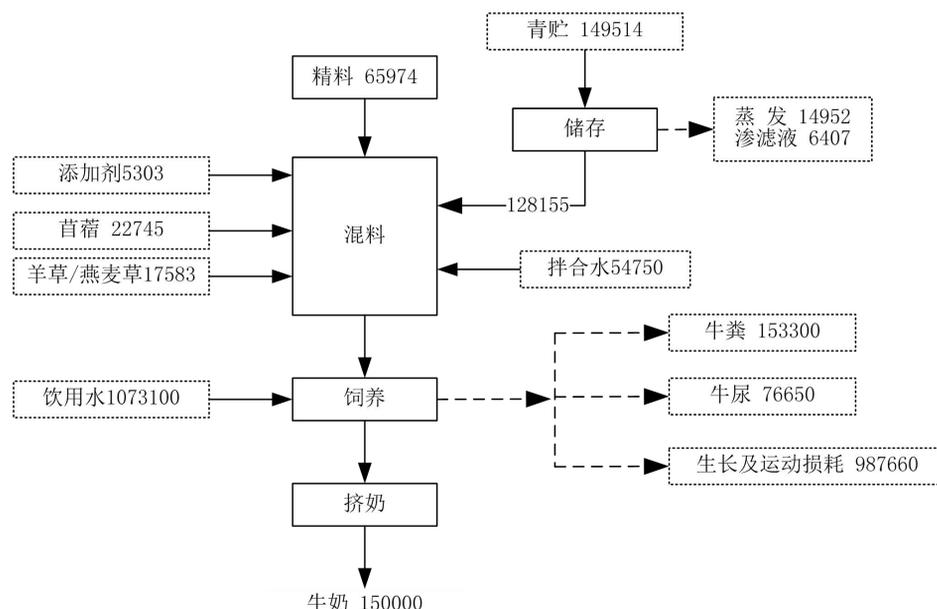


图 3-4 项目生产系统运行期物料平衡图 单位 t/a

3.3.2 水平衡

(1) 生活用水

参照《生活污染源产排污系数手册》城镇生活源水污染物产生系数，湖北属于五区，人均综合生活用水量为 240L/d，折污系数为 0.89。本项目员工为 450 人，则生活用水量为 108m³/d、39420m³/a，生活污水产生量为 96.12m³/d、35084mm³/a。

(2) 牛饮用水

根据牧场实际经验，奶牛用水量为 10-150L/头/日，本次评价取 140L/头/日。项目养殖规模为 21000 头，则牛饮用水为 2940m³/d、1073100m³/a，

牛粪便、尿液产生量参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），该规范附录 A 中牛的排尿量平均按 10kg/（头·d）计算、排粪量平均按 20kg/（头·d）计算，饲养周期 365d。则排尿含水量为 210m³/d、76650m³/a；排粪含水量（按 80%含水计）为 336m³/d、122640m³/a。

(3) 牛舍喷淋水

本项目牛舍采用喷淋+风机降温，仅在夏季使用（按 90d），根据实际生产经验，喷淋用水量为 400m³/d、36000m³/a。喷淋水约 50%喷淋水蒸发，50%喷淋水滴落地面，则喷淋废水产生量为 200m³/d、36000m³/a。

（4）挤奶厅清洗水

根据实际生产经验，挤奶厅清洗消耗新鲜水量为 200m³/d、73000m³/a。清洗水约 20%蒸发，则清洗废水产生量为 160m³/d、58400m³/a。

（5）饲料搅拌添加水

本项目无饲料搅拌车间，采用 TMR 搅拌车对饲料进行搅拌，搅拌时需添加水，用水量 150m³/d、54750m³/a。

（6）软化水用水

拟建项目锅炉用水为软化水，软化水站用水为新鲜水，需水量为 5m³/d、1825m³/a。排水量约为 1m³/d、365m³/a。

（7）青贮窖渗滤液

青贮料发酵前含水率为 70%，发酵后含水率约为 65%，青贮料约为 149514t/a，经计算可知，水分损耗量为 21357t/a，其中蒸发损耗占总水分损耗量的 70%，剩余 30%形成青贮渗滤液，青贮窖渗滤液为 6407t/a。

平衡分析数据见下表；

表 3-3 项目建成后给排水情况一览表

投入			产出		
名称	数量 t/d	数量 t/a	名称	数量 t/d	数量 t/a
拌合用水	150	54750	牛尿	210	76650
牛饮用水	2940	1073100	牛粪含水	336	122640
牛舍喷淋水	400	36000	牛舍喷淋废水	200	18000
挤奶厅清洗水	200	73000	挤奶厅清洗废水	160	58400
锅炉纯水制备	5	1825	锅炉废水	4	1460
生活用水	108	39420	生活污水	96	35084
青贮窖渗滤液	18	6407	牛奶	300	109500
			青贮窖渗滤液	18	6407
			损耗	2497	856361
小计	3821	1284502	小计	3821	1284502

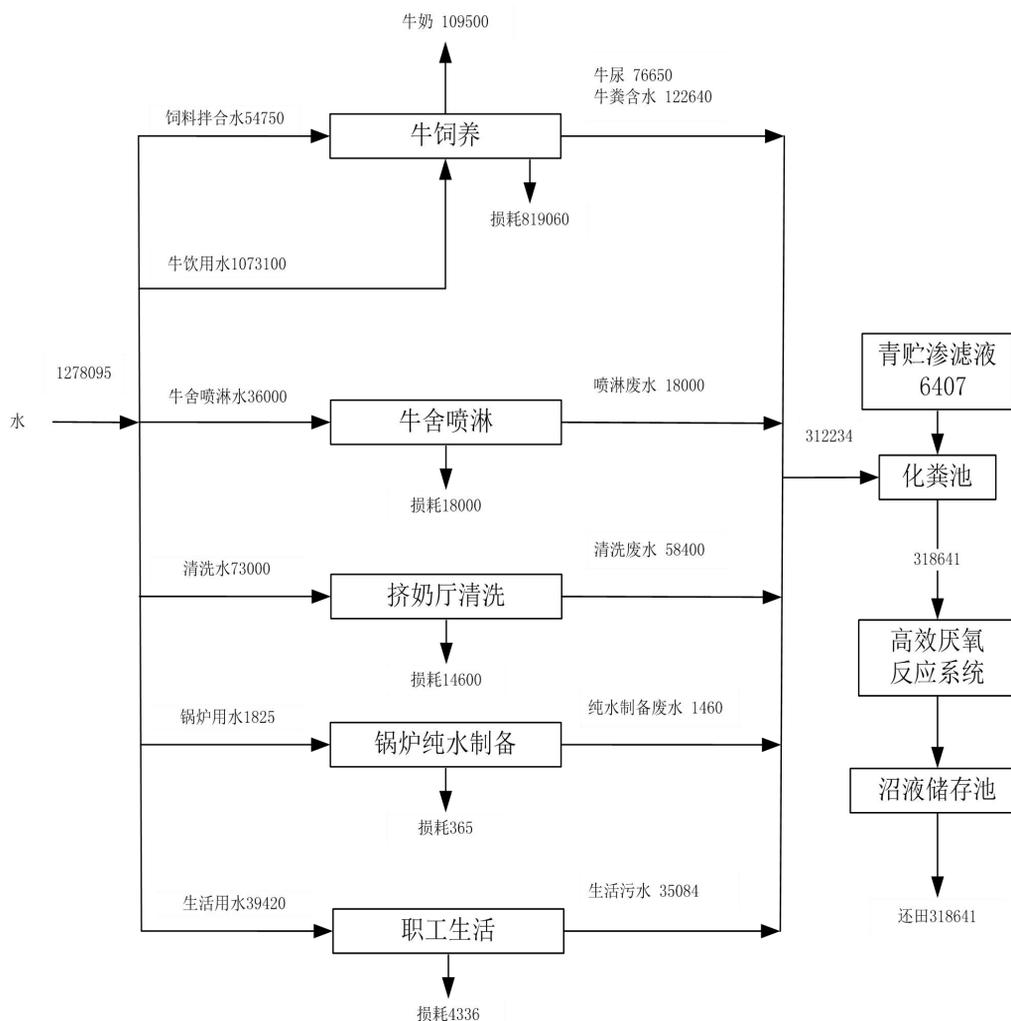


图 4-1 水平衡示意图（单位：m³/a）

3.4 污染源源强

3.4.1 废气

拟建项目运行过程中产生的废气污染物主要为饲料拌和过程产生的粉尘、牛舍产生的恶臭气体、厌氧发酵系统产生的恶臭气体、沼液暂存池产生的恶臭气体、食堂油烟和沼气燃烧废气。

3.4.1.1 饲料拌和过程产生的粉尘

本项目所需精饲料为外购全价料，场区内不进行精饲料的加工以及饲草料的破碎。采用 TMR 加料法喂养，将干草与外购的成品全价料在饲料搅拌器内充分混合得到“全价日粮”，运到牛舍分发。在饲料搅拌器内，通过绞龙和刀片的作用对饲料切碎、揉搓、软化及搓细，实现饲料的搅拌与混合，过程中会产生少量粉尘。

奶牛日粮的含水量要求在 50%左右，因此在饲料搅拌机内加工时，必须补充 10-20%水分，以解决日粮中水分不足的问题，对抑制粉尘有良好作用，饲料搅拌机为封闭式，在干草的切断和饲料混合的过程中粉尘逸出量很小，起尘物料主要为精料，类比《寿光优然牧业有限责任公司 1.2 万头奶牛高产示范牧场项目环境影响报告书》，该项目采用 TMR 加料法喂养，与本项目一致，类比可行。

该项目粉尘产生系数约为 0.01%，本项目精料消耗量为 64974t/a，因此粉尘产生量约为 6.5t/a，密闭混料箱及加水搅拌可抑制 90%以上的粉尘排放，因此饲料搅拌机排放的粉尘量约为 0.65t/a，粉尘无组织排放。

3.4.1.2 恶臭气体

①牛舍恶臭

本项目牛舍本身是恶臭气体的产生源，恶臭中的污染物主要为 NH_3 和 H_2S 。参考《舍饲散养自然通风奶牛舍的空气环境分析》（农业工程学报，2004 年 9 月）、《日粮不同种类的饲草料对荷斯坦青年母牛粪尿中总氮、氨态氮和粪中 NH_3 、 H_2S 散发量的影响》（《中国畜牧杂志》，2010（46）20）、《半开放型暖棚牛舍冬春季节环境监测评价（中国畜牧业通讯 2008.8）》、《中国猪和奶牛粪尿氨（ NH_3 ）挥发的评价研究》（河北农业大学 2007）等文献。成年奶牛粪污中 NH_3 和 H_2S 的排放系数分别为 1.31kg/头·年和 0.16kg/头·年。后备牛按成母牛排放量的 50%计算。

按照本项目设计养殖规模核算由粪污中挥发出来的恶臭物质量，牧场内通过喷洒除臭剂及场区绿化种植，以减少恶臭气体排放。

②厌氧发酵系统恶臭

为了有效核定出厌氧发酵系统恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 产生情况，本次评价类比已验收运营的《平舆瑞亚牧业有限公司年存栏 5000 头奶牛养殖扩建项目》，污水处理系统恶臭气体产生指标为： NH_3 为 $11\text{g/d} \cdot \text{m}^3$ 废水、 H_2S 为 $1\text{g/d} \cdot \text{m}^3$ 废水。厌氧发酵系统所有池体全封闭，定期在处理系统周边喷洒除臭剂、并进行绿化等措施对厌氧发酵系统无组织排放恶臭进行处理。

③沼液暂存池

项目沼液储存至暂存池，类比同类型项目，沼液暂存池恶臭气体产生指标为：恶臭污染物 NH_3 的产生源强为 2g/m^3 ， H_2S 的产生源强为 0.18g/m^3 ，则沼液暂存池 NH_3 产生量为 0.31t/a， H_2S 产生量为 0.028t/a。项目设计通过喷洒除臭剂来去除恶臭，周边设置

绿化带，种植可吸收恶臭的植物，去除效率为 50%。

④干燥车间

沼渣干燥过程中会产生恶臭气体，类比《中元牧业万头奶牛示范牧场项目竣工环境保护验收报告》监测数据，该项目废气进口速率最大为 NH_3 0.0312kg/h, H_2S 0.00223kg/h。考虑到该项目养殖规模为 16000 头奶牛，本项目为 21000 头奶牛，相应干燥沼渣同比您例增加。废气中颗粒物产生量按干燥沼渣量的 0.1%进行估算。恶臭气体经旋风除尘+沉降冷凝+光催化除臭处理后由 15m 高排气筒排放。

3.4.1.3 沼气燃烧废气

根据《规模化畜禽养殖场设计规范》（NY/T1222-2006），并结合本项目粪污处理沼气站设计方案，沼气产生系数为每 1kg 的牛粪干物质约产生 0.32m³ 的沼气。

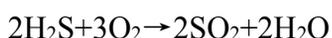
项目沼气产量核算：牛粪便产生量参考《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》，本项目粪便产生量为 197067t/a。

根据企业生产经验，牛粪含水率 80%，则本项目运营期全年沼气产生量共 $1.26 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ ，经脱水、脱硫净化处理后，用于烘干、发电机发电、锅炉。

用于保温发酵及烘干的锅炉燃烧量为 131.4 万 m³/a（锅炉设计运行时间为 365d/a、24h/d，8760h/a）；发电机组年沼气燃烧量为 1326.6 万 m³/a（设计运行时间为 365d/a、24h/d，8760h/a）沼气发电和沼气锅炉燃烧废气分别经过高 15m、内径 0.5m 排气筒排放。

沼气主要成分是甲烷（50%~70%），CO₂（30%~40%），以及少量的 H₂、CO、H₂S 等，沼气经脱硫后燃烧，甲烷燃烧后生成 H₂O 和 CO₂，不会对大气产生污染，其燃烧废气中主要污染物为 SO₂ 和 NO_x。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），净化后沼气中硫化氢浓度不得超过 20mg/m³，因此本项目沼气经脱硫后沼气中 H₂S 含量不超过 20mg/m³。沼气中 H₂S 燃烧后生成 SO₂，反应方程式为：



本工程脱硫后沼气中 H₂S 含量按 20mg/m³ 计，通过上式计算燃烧 1m³ 沼气产生 SO₂ 75.3mg。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》中 5.1.2 燃油、燃气锅炉污染源源强核算方法、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的相关要求，以及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，参照 4430 工业锅炉产排污系数表，天然

气锅炉工业废气量产生系数为 107753 标立方米/万立方米-原料。

根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》，沼气燃烧过程 NOx 排放系数为 5.0kg/10⁸kJ，沼气的发热值为 21524kJ/m³，通过计算燃烧 1m³ 沼气产生 NOx1076mg。

类比《中元牧业万头奶牛示范牧场项目竣工环境保护验收报告》，该项目发电机锅炉废气中颗粒物监测浓度为 4mg/m³。

表 3-4 废气产排放情况表

产生源	污染物	污染物产生			措施	处理效率	污染物排放		
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a
牛舍	NH ₃	/	2.688	23.551	喷洒除臭剂、加强场区绿化	50%	/	1.344	11.776
	H ₂ S	/	0.328	2.876		50%	/	0.164	1.438
厌氧发酵系统	NH ₃	/	0.400	3.505	密闭、加强场区绿化	50%	/	0.200	1.753
	H ₂ S	/	0.036	0.319		50%	/	0.018	0.159
沼液暂存池	NH ₃	/	0.073	0.637	密闭、加强场区绿化	50%	/	0.036	0.319
	H ₂ S	/	0.007	0.057		50%	/	0.003	0.029
干燥车间 1 排气筒	PM ₁₀	63.6	0.636	5.570	旋风除尘+沉降冷凝+光催化除臭	90%	6.4	0.064	0.557
	NH ₃	4.1	0.041	0.359		90%	0.4	0.004	0.036
	H ₂ S	0.3	0.003	0.024		90%	0.0	0.0003	0.002
	SO ₂	3.9	0.039	0.342		0%	3.9	0.039	0.342
	NOx	55.8	0.558	4.885		0%	55.8	0.558	4.885
干燥车间 2 排气筒	PM ₁₀	63.6	0.636	5.570	旋风除尘+沉降冷凝+光催化除臭	90%	6.4	0.064	0.557
	NH ₃	4.1	0.041	0.359		90%	0.4	0.004	0.036
	H ₂ S	0.3	0.003	0.024		90%	0.03	0.000	0.002
	SO ₂	3.9	0.039	0.342		0%	3.9	0.039	0.342
	NOx	55.8	0.558	4.885		0%	55.8	0.558	4.885
发电机组排气筒	烟尘	4.0	0.012	0.109	/	0%	4.0	0.012	0.109
	SO ₂	7.0	0.022	0.190		0%	7.0	0.022	0.190
	NOx	99.9	0.310	2.714		0%	99.9	0.310	2.714
热力锅炉排气筒	烟尘	4.0	0.005	0.043	/	0%	4.0	0.005	0.043
	SO ₂	7.0	0.009	0.076		0%	7.0	0.009	0.076
	NOx	99.9	0.124	1.086		0%	99.9	0.124	1.086

3.4.2 废水

项目主要废水有牛尿、牛粪含水、牛舍喷淋废水、挤奶厅清洗废水、青贮窖渗滤液、锅炉废水、生活污水等。根据项目水平衡分析，废水量约为 312234m³/a。

废水进入沼气工程系统处理，经处理后的沼液回用于周边土地施用。

3.4.3 噪声

本项目噪声主要来源于牛舍内牛叫声、挤奶机、厌氧发酵系统泵类运行时产生的噪声。噪声源强在 70~80dB（A）之间，具体噪声排放见下表。

表 3-5 建设项目噪声源强一览汇总表

噪声种类	来源	声源值 dB(A)	排放特征	采用的治理措施
牛叫声	牛舍	60~75	间断	喂足饲料和水，避免\突发性噪声
挤奶机	挤奶厅	75~85	连续	厂房隔声、减震
水泵	厌氧发酵系统	70~80	间歇	选低噪声设备
交通噪声	重型卡车	85	间歇	禁止夜间运输

3.4.4 固体废物

本项目固体废物主要来源为沼渣、病死牛尸体、废填料、废脱硫剂、生活垃圾、医疗废物、废弃离子交换树脂、废机油及机修固废。

（1）沼渣

根据实际生产经验，沼渣产生量约占牛粪干物质量的 50%。牛粪便产生量参考《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》，本项目粪便产生量为 197067t/a，根据企业生产经验，牛粪含水率 80%，则终产生沼渣量为 19707t/a。沼渣经过低温烘干后用做卧床垫料。沼渣含水率约为 70%，经过低温烘干后含水率降低至 45%，最终产生垫料量为 10749t/a。

（2）病死牛及胎衣

本项目奶牛存栏量约为 21000 头（其中成年母牛 14944 头，后备牛 6068 头）。根据企业提供的生产数据，泌乳牛的死亡率约为 0.1‰，后备牛的死亡率约为 0.2‰。经计算

每年产生的病疫死牛为泌乳牛 2 头、后备牛 2 头，泌乳牛重量按 0.6t/头计，后备牛体重按 0.3t/头计，则本项目病死牛产生量为 1.8t/a。

根据企业提供的资料，该项目泌乳牛分娩率为 90%，即每年约 13450 头泌乳牛产下新生牛犊，共产生分娩胎衣 13450 件/年，胎衣单重约 7.5kg，合计为 100.9t/a。

综上，本项目产生的病疫死牛和分娩胎衣共计为 102.7t/a。经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，病疫死牛和分娩胎衣属于危险废物，废物类别为 HW01（医疗废物），废物代码为 900-001-01（为防治动物传染病而需要收集和处置的废物）。

病疫死牛和分娩胎衣在厂内不暂存，由相应处理资质的单位拉走进行处理。。

（3）废脱硫剂

项目采用干法脱硫（氧化铁），脱硫剂脱去硫化氢后产生硫化铁和亚硫化铁固废，废脱硫剂经计算产生量约 3t/a。该废物属于一般固废，由脱硫剂供货厂家回收。

（5）生活垃圾

项目建成后全场职工人数为 450 人。职工均在场区食宿，按每人每天产生 1kg 生活垃圾计，则本项目产生的生活垃圾量为 164t/a。生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运。

（6）医疗废物

奶牛的医疗、预防和保健等活动中均产生医疗废物，本项目完成后产生的医疗废物量约为 3t/a。牧场在场区建有医疗废物暂存间，内有医疗垃圾收集桶，收集后的医疗垃圾委托有资质的单位进行转运和处理。

（7）废弃离子交换树脂

本项目运营期软水处理废弃离子交换树脂产生量约为 0.2t/a，为一般工业固体废物，定期交由销售商回收利用

（8）废机油及机修固废

场内车辆在维护和维修时不可避免的会产生废机油，产生量约为 0.5t/a。经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油属于危险废物，废物类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-214-08（车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），废机油经危废暂存间暂存后委托资质单位处理。

3.4.5 非正常工况主要污染源强分析

非正常工况是指污染物控制措施出现问题或原料发生变化等因素引起的污染物排放量高于设计值，如设备检修、紧急开停车等，原料及产品中毒性较大污染物的含量不稳定，污染物控制措施达不到应有的效率等情况。就本项目来说，非正常工况主要是指发生停电以及环保处理设施不能正常运行等意外情况。

建设项目废水均采用沼气工程系统处理，假设此系统发生故障，不能继续处理废污水，则导致废水非正常排放。

针对项目沼气工程系统处理故障，在场区采取如下防范措施：

- （1）当发现污水处理工艺效率下降时，尽快安排检修。

(2) 定期维修和检修污水处理系统各设备运行情况，停电期间，则尽量做到不向污水站排废水或者将污水暂时存放在事故污水池。处理设施运行正常后，将事故污水池中废水较进行处理。

(3) 对负责沼气工程系统运行维护的员工进行定期培训和检查，杜绝人为事故导致事故排放。

3.4.6 污染物产生及排放情况汇总

项目污染物产生及排放情况汇总见下表。

表 3-6 项目污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染源	排放量	主要污染物 (t/a)				处置措施及排放去向
			污染物	产生量	削减量	排放量	
废气	饲料拌合	/	TSP	6.500	5.850	0.650	密闭混料箱及加水搅拌
	牛舍	/	NH ₃	23.551	11.776	11.776	喷洒除臭剂及场区绿化种植
			H ₂ S	2.876	1.438	1.438	
	厌氧发酵系统	/	NH ₃	3.505	1.753	1.753	密闭、加强场区绿化
			H ₂ S	0.319	0.159	0.159	
	沼液暂存池	/	NH ₃	0.637	0.319	0.319	密闭、加强场区绿化
			H ₂ S	0.057	0.029	0.029	
	干燥车间 1	4380 万 m ³ /a	PM ₁₀	5.570	5.013	0.557	旋风除尘+沉降冷凝+光催化除臭
			NH ₃	0.359	0.323	0.036	
			H ₂ S	0.024	0.022	0.002	
			SO ₂	0.342	0.000	0.342	
			NO _x	4.885	0.000	4.885	
	干燥车间 2	4380 万 m ³ /a	PM ₁₀	5.570	5.013	0.557	旋风除尘+沉降冷凝+光催化除臭
			NH ₃	0.359	0.323	0.036	
			H ₂ S	0.024	0.022	0.002	
			SO ₂	0.342	0.000	0.342	
			NO _x	4.885	0.000	4.885	
	烘干锅炉	9784.9 万 m ³ /a	烟尘	0.391	0.000	0.391	沼气脱硫+低氮燃烧器
SO ₂			0.684	0.000	0.684		
NO _x			9.771	0.000	9.771		
发电机组	2522459.5 万 m ³ /a	烟尘	0.109	0.000	0.109	沼气脱硫+低氮燃烧器	
		SO ₂	0.190	0.000	0.190		
		NO _x	2.714	0.000	2.714		
热力锅炉	1008983.8 万 m ³ /a	烟尘	0.043	0.000	0.043	沼气脱硫+低氮燃烧器	
		SO ₂	0.076	0.000	0.076		
		NO _x	1.086	0.000	1.086		
废水	综合废水	312234	COD	/	/	0.000	沼气工程系统

		m ³ /a	BOD ₅	/	/	0.000	处理后土地施用，不排放
			SS	/	/	0.000	
			NH ₃ -N	/	/	0.000	
固体	危险废物		病死牛及胎衣	102.7	102.700	0.000	暂存后委托有资质单位定期处理
			医疗废物	3	3.000	0.000	
			废机油及机修固废	0.5	0.500	0.000	
	一般固废		沼渣	19707	19707.000	0.000	低温烘干后含作垫料回用
			废脱硫剂	3	3.000	0.000	供货厂家回收
			废弃离子交换树脂	0.2	0.200	0.000	供货厂家回收
	生活废物		生活垃圾	164	164.000	0.000	由环卫部门处理

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状

4.1.1 地理位置

江陵县位于湖北省中南部长江中游北岸，北接湖北潜江市，东与江陵县接壤，南与公安县隔江相望，西接荆州市区。地理坐标位置位于东经 112°12'45"~112°21'50"，北纬 30°12'40"~30°23'45"。江陵县距离荆州市 45 公里，江陵县地形受荆江河道变迁和泥沙流程淤积的影响，呈西南高、东北低之势，可分为三级地面。江陵县已初步形成了水、陆、空立体交通网络，交通运输十分方便。江陵码头是长江的重要货运港口之一。

江陵水、陆等交通条件十分便利，207 国道、318 国道、汉宜高速公路交汇于江陵，两条省道贯穿全境，正在建设中的沿江一级公路（荆州至武汉）横贯东西，东距武汉 200 公里、2.5 小时车程；西距宜昌 80 公里、40 分钟车程；过荆州长江公路大桥，沿襄常高速公路可直达湖南常德；江陵辖区内公路网畅通密布，客货运输直达全国 100 多个大、中城市；因紧临长江黄金水道，水路从郝穴出发，可直达重庆、上海，江陵长江深水码头吞吐能力可达 150 万吨以上，可停靠 2000 吨级大中型船舶；江陵距宜昌三峡国际机场 1 个小时车程，30 多条航线可飞抵国内各主要大中城市。

4.1.2 气候气象

江陵县属于亚热带内陆湿润季风气候，属亚热带季风气候，一年四季分明，冬冷夏热，春秋两季气候温和。从近五年气候资料来看，当地平均年降水量为 1352.9mm，年平均气温 17.2℃，极端最高气温 37.2℃，极端最低气温-5.0℃，年平均相对湿度 80%，年平均气压 1011.8hpa，年平均风速 2.1m/s，年主导风向为 N，次主导风向为 NE。

4.1.3 水系水文

江陵县地处云梦泽、河、湖、塘、渠遍布全县，滨湖平原，洲滩平地面积广阔，境内自然及人工渠 23 条，河道总长 289.2km，万里长江荆江段傍境而过，长达 69.5km，面宽窄相间，荆江径流量年均约 2847 亿 m³。江陵县境内有长江过境水系。县境内有四湖总干渠、西干渠、内荆河、五岔河等主要河渠，均无天然源头。

长江荆江中段南傍江陵城区而过，上游来水由西北入境，于木沉渊进入江陵，经观音寺、祁家渊、郝穴、至石首市蛟子渊出境，全长 69.5km。根据多年水文统计资料，

年平均水位 34.02 m，历史最高水位 45.22m；江面平均宽度 1950m，最大宽度 2880m，最小宽度 1035m；平均水深 10.5m，最深 42.2m；平均流速 1.48m/s，最大流速 4.33m/s；平均流量 14129m³/s，最大流量 71900m³/s，最小流量 2900m³/s；平均水温 17.830C，最高 290C，最低 3.70C。平水期（4-6 月，10-12 月）平均水位 32.22m，平均流速 1.18m/s，平均流量 1020m³/s；丰水期（7-9 月）平均水位 36.28m，平均流速 1.69m/s，平均流量 24210m³/s；枯水期（1-3 月）平均水位 28.72m，平均流速 0.87m/s，平均流量 4130m³/s。

西干渠是四湖流域六大排水干渠之一，起于沙市雷家垱，途经沙市区、荆州开发区、江陵县、监利县，于监利县泥井口汇入总干渠，总长 90.5km，汇流面积 809.35km²。

4.1.4 地形地貌

园区位于中国地势第三级阶梯的西缘，是江汉平原的主体。全区地势西北高，东南低。区域地势北高南低，自西北向东南倾斜。江陵地势平坦，原长江冲击平原和四湖滨湖平原并列地带，其地貌有洲滩平地，淤沙平地、中间平地、低湿平地四类，全县海拔高度在 25.7~35m 之间，相对高差小于 10m。

4.1.5 地质地震

江陵位于扬子准地台江汉沉降区江汉盆地西南部的凹陷构造带。境内地质构造一是沙市——资福寺——赤岸街隆起；二是金家场构造带，该构造带位于资福寺亚凹陷的南缘，为北西走向，包括金家场隆起、魏家场隆起和郝穴隆起。

根据国家地震强度区划图和湖北省抗震办文件，本地区地震基本烈度为 6 级。

4.1.6 土壤情况

全县土壤包含水稻土和潮土两个土类，7 个亚类，7 个土属，75 个土种，土壤有机质含量较高，适于种植多种作物。

4.1.7 生物资源

江陵生物资源丰富，野生动植物有 1200 多种，其中动物 200 余种，植物 1000 余种。农作物及栽培植物有粮棉油等作物 20 余种，蔬菜 80 余种，水果 13 种，林木 88 种，竹类 13 种，花类近 80 种，药材 222 种，其它 500 余种。

4.2 区域环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 近三年区域空气环境质量现状及趋势

(1) 2017 年环境质量公报：

2017 年江陵县各级别污染天数共计 59 天，其中轻度污染 41 天（占全年 11.2%），中度污染 13 天（占全年 3.6%），重度污染 4 天（占全年 1.1%）。污染天数中首要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}）的有 83 天（占 94.3%），为可吸入颗粒物（PM₁₀）的有 4 天（占 4.6%），为臭氧（O₃）的有 1 天（占 1.1%）。

江陵县 2017 年二氧化硫平均浓度为 17μg/m³、二氧化氮为 17μg/m³、PM₁₀ 为 88μg/m³、PM_{2.5} 为 53μg/m³、一氧化碳日均浓度的第 95 百分位数 1.3mg/m³、臭氧日最大 8 小时第 90 百分位 100μg/m³，其中超标因为为 PM₁₀ 和 PM_{2.5}，超标倍数分别为 0.26 和 0.51。

(2) 2018 年环境质量公报：

根据 2018 年荆州市环境质量公报：2018 年各级别污染天数共计 53 天，其中轻度污染 45 天，中度污染 4 天，重度污染 4 天，严重污染 0 天。

表 4-1 2018 年江陵县城市空气质量污染状况天数

城市名称	优天数	良天数	轻度污染天数	中度污染天数	重度污染天数	严重污染天数	全年有效天数	2018 年优良天数比例 (%)	与 2017 年相比增幅 (%)
江陵县	41	252	45	4	4	0	346	84.7	1.1

2018 年，江陵县 6 项评价指标中，细颗粒物（PM_{2.5}）不达标，为不达标区。

表 4-2 2018 年江陵县城市空气各项指标平均浓度

名称	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)	超标因子和天数
江陵县	11	22	87	45	2.7	128	PM _{2.5} 0.29
二级标准	60	40	70	35	4	160	/

(3) 2019 年环境质量公报：

根据 2019 年荆州市环境质量公报：2019 年各级别污染天数共计 121 天，其中轻度污染 108 天，中度污染 12 天，重度污染 1 天，严重污染 0 天。

表 4-3 2019 年江陵县城市空气质量污染状况天数

城市名称	优天数	良天数	轻度污染天数	中度污染天数	重度污染天数	严重污染天数	全年有效天数	2019 年优良天数比例 (%)	与 2018 年相比增幅 (%)
江陵县	24	209	108	12	1	0	354	65.8	-4.5

表 4-4 2019 年江陵县城市空气各项指标平均浓度

名称	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)	超标因子和天数
江陵县	14	24	76	46	1.9	169	PM _{2.5} 0.31 PM ₁₀ 0.09 O ₃ 0.06
二级标准	60	40	70	35	4	160	/

(5) 区域大气环境质量小结

从监测因子上看 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 处于超标状态。本项目所在区域为不达标区。

为加快推进荆州市建设生态宜居城市步伐，保障人民群众身体健康，促进全市环境空气质量逐步改善，限期达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012），根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号），环保部、国家发展改革委、财政部《关于印发〈重点区域大气污染防治“十二五”规划〉的通知》（环发〔2012〕130号）和《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》（鄂政发〔2014〕6号）规定，结合荆州市实际，荆州市特制定了《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013—2022年）》，节选如下：

(1) 主要任务和重点工程

结合“十三五”、“十四五”相关环境保护规划，逐步调整产业和能源结构，实施更为深入、更具针对性的减排措施，减排途径逐渐实现由结构减排与工程减排并重过渡至结构减排和中、前端控制为主，工程减排为辅的减排模式，以环境空气质量达标倒逼产业转型。重点开展以下工作：

①调整经济结构，尽快进入工业化后期，使第二产业在国民经济中的比重开始下降，提升第三产业比重。培育壮大物流、贸易、金融等生产性服务业，实现贸易、现代物流与高端制造功能的整体提升。

②调整工业结构和布局，削减钢铁、水泥等能源消耗量大、大气污染物排放量大的行业产能，重点发展产品附加值高、单位 GDP 排放强度低的行业；主城区扰民工业企业基本外迁，坚守生态控制线，关闭或者迁出部分重污染企业，逐步实现制造业向区外

转移。

③调整能源结构，建设清洁节能型城市，进一步提升清洁能源消费比例，进一步减少煤炭分散燃烧的比例，煤炭消费总量明显下降。

④大力发展循环经济，强化清洁生产，逐步实现大气污染控制从末端治理到源头控制过渡，逐步步入工业绿色发展进程；打造部分排放控制水平在全国领先的标杆型企业。

⑤进一步提升车辆环保管理水平和城市交通管理水平，大力提高公共交通出行比例，确立公共交通的主导地位；按照国家要求实施更严格的机动车排放标准，适时开展机动车总量控制。

⑥通过精细化管理提高扬尘管理水平，大力减少城市建设的开复工面积，进一步减少扬尘排放。

⑦分阶段进行空气质量达标情况考核，开展跟踪评价，查找不足，有针对性地提出改进措施，逐步实现城市空气质量达标。

（2）规划实施保障体系

①加强组织领导。建立改善空气质量工作联席会议制度，由市环保局牵头，各有关部门为成员，共同推进城市环境空气质量达标规划实施工作。联席会议负责统筹、协调和督查大气污染防治工作中的重大问题。各县市区政府对本地大气环境质量负总责。市政府与县市区政府签订大气污染防治目标责任书，将目标任务分解落实到区政府和企业。将重点区域的细颗粒物指标、非重点地区的可吸入颗粒物指标作为经济社会发展的约束性指标，构建以环境质量改善为核心的目标责任考核体系。

②实行严格责任追究。对未通过年度考核的，由环保部门会同组织、监察等部门约谈各县市区政府及其相关部门有关负责人，提出整改意见，督促落实。对因工作不力、履职缺位等导致未能有效应对重污染天气，以及干预、伪造监测数据和没有完成年度目标任务的，监察部门将依法依规追究有关单位和人员的责任，环保部门对有关地区和企业实施建设项目环评限批。

③加强部门协调联动。各有关部门要密切配合、协调力量、统一行动，形成大气污染防治的强大合力。市环保局要加强指导、协调和监督，有关部门要制定有利于大气污染防治的投资、财政、税收、金融、价格、贸易、科技等政策，依法做好各自领域的相关工作。建立联合执法制度，开展大气环境联合执法检查，集中整治违法排污企业。加强对市中心城区大气污染防治工作的监督检查、大气环境问题和纠纷的联合查处，打

对照《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1，项目选址内的土壤质量各监测因子监测值均达到筛选值第二类用地标准限值，说明项目选址土壤环境质量状况良好。

4.2.6 生态环境现状调查

本项目位于江陵县，地处江汉平原地区，地形比较平坦，坡度很小，气候温和湿润，区域内以农业植被占主导地位，植物区系相对比较简单，分布类型多样，温带成分占优势，特有成分较少，栽培植物的种类较多。

由于区域农业生产比较发达，人类居住比较集中，当地生长的植物区系已经受到较为严重的人为干扰。项目区域内原生植被多为栽培植被所取代，仅在村落附近仍残存有苦槠、青冈栎、朴树、核桃及桑树等树种，尚有小块次生马尾松林和以及松、栎类为主的针阔叶混交林；灌木主要有山胡椒、盐肤木、映山红等，草本主要有陆生草本五节芒、芒、白茅、荩草、狗牙根、菵草、络石、蕨类等。人工林有落叶栎类林、意杨林、枫树林、水杉林、池杉林、柏木林和旱柳林。栽培植被非常发达，农业生产水平很高，粮食作物以水稻为主，经济作物以棉花、油菜为多，芝麻次之，经济林有桑、油茶和茶。区内还广布非地带性水生植被和沼泽植被，主要有芦苇、莲、菰、满江红、水烛、芡、荸荠、菱等群落。野生动物种类相对丰富，有黄鼠狼、兔子、豪猪、刺猬、獾、獐、鼠、雁、野鸭、野鸡、斑鸠等。

项目区域内村镇密集，人工生态系统显著，表现为典型的农业生态系统和人工村落生态系统，由于人类活动较为频繁，该区域已鲜见发育较好的大型原生或次生植物群系。

项目所在区域内无珍稀及国家保护的野生动植物。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测评价

5.1.1 大气环境影响预测评价

施工废气的主要来源：施工扬尘、管线开挖扬尘、交通运输产生的道路扬尘、汽车尾气和挖掘机、推土机外排废气，主要污染物为 TSP、SO₂、NO₂、CO 和 HC。

扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生受风向、风速和空气湿度等气候条件及施工方式、开挖裸露面积大小、物料运输车辆的装载方式、车辆的行驶速度、施工区和运输线路下垫面等因素的影响，其中混凝土拌和的污染最严重，根据类似工程监测，在混凝土拌和作业点 300m 范围内，TSP 浓度超过《环境空气质量标准》中二级标准。据有关资料，产生扬尘颗粒物粒径分布如下：<5 μm 占 8%、5~50 μm 占 24%、>20 μm 占 68%，施工现场有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围之内，容易造成粉尘污染。据类似工程监测，颗粒物经过一定自然沉降作用后，在离施工现场 50m 处，TSP 日均浓度为 1.13mg/m³，超出《环境空气质量标准》中二级标准限值 2.8 倍；在离施工现场 200m 处，TSP 日均浓度 0.47mg/m³，超出《环境空气质量标准》中二级标准限值 0.6 倍。

燃油机械和汽车尾气中的主要污染物为 SO₂、NO₂、CO 和 HC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，施工机械数量少且分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，距离现场 50m 处，CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2 mg/m³ 和 0.062 mg/m³，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，对周围环境影响不大。

施工现场环境空气质量现状较好，环境容量较大，因此，各施工场区所排放的大气污染物不致对区域大气环境产生影响。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

5.1.2 地表水环境影响预测评价

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定的有机物和病菌。雨季作业场面的地面径流水，含有一定的泥土和高浓度的悬浮物。

要求施工单位在施工现场设置临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，施工废水经沉淀后可回用，生活污水经化粪池预处理后土地施用。采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之不复存在。

5.1.3 声环境影响预测评价

(1) 噪声源

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如铲平机、压路机、搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指施工过程中零星的敲打声、装卸车辆撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。其噪声源源强范围为 84~114dB（A）。

(2) 噪声影响预测

施工期噪声源可视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，估算出施工期间离声源不同距离处的噪声预测值。计算模式如下：

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

式中：L（r）——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

L（r0）——距声源 r0 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

各种施工机械在不同距离处的噪声预测值如下表。

表 5-1 各施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB（A）

噪声源	衰减距离（m）									
	0	15	25	50	75	100	150	200	300	400
挖掘机	114	78.2	75.4	66.8	62.6	59.5	55.1	51.9	47.4	44.1
压路机	104	68.2	65.4	56.8	62.6	49.5	45.1	41.9	37.4	34.1

铲土机	110	74.2	71.4	62.8	58.6	55.5	51.1	47.9	43.4	40.1
自卸卡车	95	59.2	56.4	47.8	43.6	40.5	36.1	32.9	28.4	25.1
混凝土振捣机	112	76.2	73.4	64.8	60.6	57.5	53.1	49.9	45.4	42.1
混凝土搅拌机	84	48.2	45.4	36.8	32.6	29.5	25.1	21.9	17.4	14.1

（3）施工期噪声影响分析

施工期噪声的影响随着工程不同施工阶段以及使用不同的施工机械而有所不同，在施工初期，运输车辆的行驶和施工设备的运转是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性，随后打桩机、搅拌机等固定声源增多，其功率大，施工时间长，对周围声环境的影响较明显。施工期噪声的影响程度主要取决于施工机械与敏感点的距离，据上表所示的预测结果，拟建工程施工期间所产生的噪声，在距声源 50m 处的变化范围在 36.75~66.75dB 之间，可见施工噪声对施工场地附近 50m 范围有一定影响，距离施工场地 200m 时，噪声衰减至 55dB 之内。为了保护居民的夜间休息，在晚上 22 时至凌晨 6 时应停止施工。此外，建议尽可能集中声强较大的机械进行突击作业，缩短施工噪声的污染时间，尽量避免夜间施工，缩小施工噪声的影响范围。同时，对在大型高噪设备旁工作的人员，要采取防护措施，以免造成身体伤害，如噪声性耳聋及各种听力障碍等疾病。

建议建设单位从以下几方面采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

（1）严禁高噪音、高振动的设备在中午或夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，禁止在居民点附近使用柴油发电机组。

（2）合理安排好施工时间与施工场所，土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。特殊情况下夜间要施工时，应向当地环保部门申请，批准后才能根据规定施工，并应控制作业时间，禁止出现夜间扰民现象。加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加车辆噪声。

（3）施工单位在各敏感区域施工应取得周边居民的理解，尽可能按居民要求采取必要、可行的噪声控制措施，施工运输车辆进出场地应远离居民点一侧。

（4）优化施工方案，合理安排工期，在施工工程招标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订合同中予以明确。

（5）尽量采用低噪声机械，施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。移动较大的固定机械设备应加装减振机

座，同时加强各类施工设备的维护保养，保持其良好的运行状态，最大限度减小噪声源强。使用商品混凝土，不在施工场地内设置混凝土搅拌机。

（6）运输车辆禁止超载，车速严格遵守当地道路限速标准，运输路线应尽量避免集中居民住宅区域，禁止夜间运输，同时车辆经过敏感点时禁止鸣笛。

（7）应注意合理安排施工物料的运输时间。在途经道路沿线居民等敏感建筑时，以避免施工车辆噪声对沿线的居民生活产生影响。运输车辆进出施工场地应安排在远离住宅区的一侧，在施工现场设置高度不低于 3m 的硬质围挡。

（8）施工监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》的规定，若采取降噪措施后仍达不到规定限值，特别是发生夜间施工扰民现象时，施工单位应向受此影响的组织或个人致歉并给予赔偿。

项目在严格落实上述噪声减缓措施，可有效降低施工期噪声对外环境的影响。随着施工期结束，施工噪声影响也随之消失。

5.1.4 固体废物影响预测评价

该工程施工固废主要为施工弃渣和施工人员生活垃圾。

施工弃渣、弃土主要来自基础开挖阶段、管线开挖、土建工程阶段伴随产生的弃土、一些碎砖、水泥砂浆等固体废物。根据工程施工计划，施工期间的弃土弃渣均用于回填场地，多余弃土外运至指点地点。在土石方开挖建设期间，开挖物料运输将可能产生少量散落现象，如遇雨水冲刷施工现场的浮土和弃渣，可形成水土流失。但建设单位严格落实水土保持方案论证报告中提出的水土保持方案措施和水部门的审批意见，不会对周围环境造成大的影响。

施工人员生活垃圾如果随意堆置，不仅会影响施工区环境卫生，还将为传播疾病的鼠类、蚊、蝇提供孳生条件，进而导致疾病流行，影响施工人员身体健康。因此应做好施工现场垃圾处置及固体废物的管理，尽量避免对人群健康可能产生的不利影响。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

项目生态及水土流失影响主要发生在施工期。施工期将剥离地表植被，绿地面积减

少，工程扰动了表土结构，使土壤侵蚀强度增加，裸露的土层容易在雨水冲刷、风力作用下造成水土流失；施工中开挖土石方、基础施工等防护不当会造成水土流失。

本项目土方工程尽量内部调剂，挖余和填缺空地应考虑用于回填或用于养牛场区绿化填土、景观再造等。在施工中应注意从以下几方面对生态环境进行保护：

在土方开挖回填时避开雨季，雨季来临前将开挖回填、弃方的边坡处理完毕。

施工取土时采取平行作业，边开挖、边平整、边绿化，计划取土，及时回填，及时进行地面硬化。

及时设置排水沟及截水沟，避免边坡崩塌、滑坡产生。

在雨水地面径流处开挖基础时，及时设置临时沉淀池拦截混砂，待基础建成后，及时用土将沉淀池推平，进行地面硬化或绿化。

及时进行场区道路硬化和植树种草绿化，减少土壤裸露。

5.2 营运期环境影响预测评价

5.2.1 大气环境影响预测评价

5.2.1.1 区域污染气象特征分析

5.2.1.1.1 气象概况

项目采用的是荆州气象站（57476）资料，气象站位于湖北省荆州市，地理坐标为东经 112.1481 度，北纬 30.3502 度，海拔高度 31.8 米。气象站始建于 1953 年，1953 年正式进行气象观测。

荆州气象站拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2000-2019 年气象数据统计分析。

荆州气象站气象资料整编表如下表所示：

表 5-2 荆州气象站常规气象项目统计（2000-2019）

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）	17.1		
累年极端最高气温（℃）	37.2	2003-08-02	38.7
累年极端最低气温（℃）	-4.4	2011-01-03	-7.0
多年平均气压（hPa）	1011.9		
多年平均水汽压（hPa）	16.7		
多年平均相对湿度（%）	76.5		

多年平均降雨量（mm）		1049.8	2013-09-24	140.1
灾害 天气 统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0		
	多年平均雷暴日数（d）	23.1		
	多年平均冰雹日数（d）	0.3		
	多年平均大风日数（d）	1.1		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.3	2006-04-12	22.8 NNE
多年平均风速（m/s）		2.0		
多年主导风向、风向频率（%）		NNE 18.5%		
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		12.2		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

5.2.1.1.2 气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

荆州气象站月平均风速如表 6-2，07 月平均风速最大（2.3 米/秒），10 月风最小（1.7 米/秒）。

表 5-3 荆州气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.9	2.0	2.1	2.1	2.0	1.9	2.3	2.1	2.0	1.7	1.7	1.8

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6-1 所示，荆州气象站主要风向为 NNE 和 C、N、NE，占 50.2%，其中以 NNE 为主风向，占到全年 18.5%左右。

表 5-4 荆州气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	10.8	18.5	8.7	3.9	2.0	1.8	3.7	5.8	8.5	5.5	3.9	2.5	2.2	1.8	3.1	5.0	12

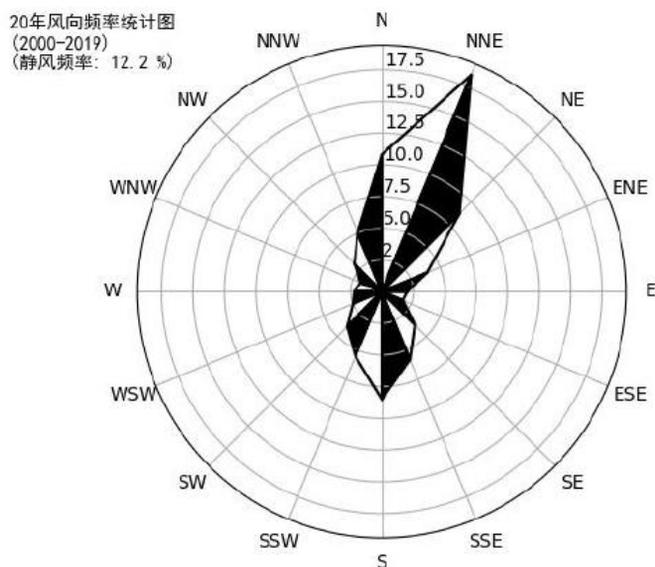
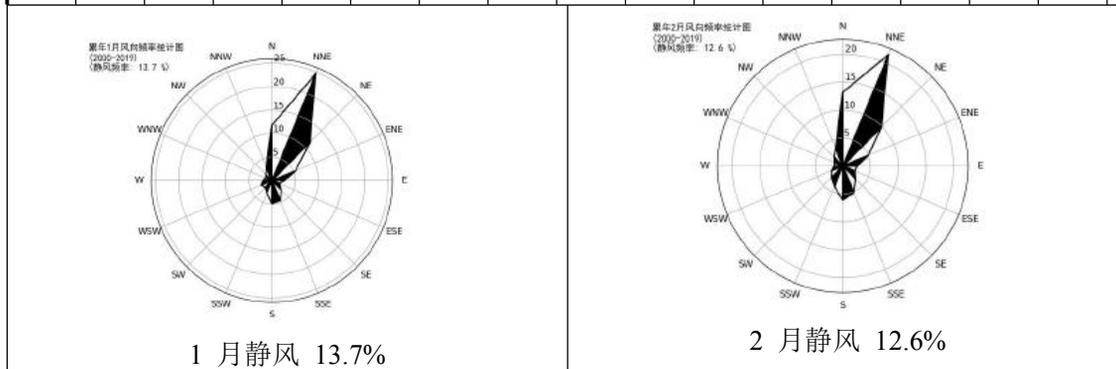


图 5-1 荆州风向玫瑰图（静风频率 12.2%）

各月风向频率见下表：

表 5-5 荆州气象站月风向频率统计（单位%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	11.8	24.7	11.6	5.5	2.7	1.7	2.8	4.6	4.9	2.8	2.1	2.5	1.9	1.5	1.9	3.2	13.7
02	13.2	21.6	9.8	5.0	2.6	2.4	3.3	5.2	6.1	4.0	2.9	2.2	1.6	1.7	2.3	3.5	12.6
03	10.5	16.2	8.7	4.7	2.9	2.4	4.9	7.3	10.4	5.4	4.7	2.2	2.0	1.4	1.6	3.9	10.6
04	10.1	14.2	6.7	3.4	1.5	2.4	4.8	7.7	11.6	7.6	5.2	2.5	2.6	2.7	2.7	4.6	9.7
05	8.6	13.2	6.2	3.2	1.4	1.2	4.5	7.3	11.0	7.0	6.3	3.5	3.0	2.4	4.1	6.0	11.0
06	7.3	10.0	5.9	3.6	1.8	2.1	5.8	8.9	14.2	8.3	6.5	3.7	2.9	2.0	2.8	4.0	10.
07	5.1	9.4	6.8	2.9	1.3	2.2	4.8	10.1	18.0	12.0	4.9	2.3	2.1	1.1	2.9	4.5	9.8
08	13.1	19.1	9.1	3.4	1.2	1.2	3.2	5.1	8.8	5.2	3.5	1.8	1.7	2.5	4.4	7.4	9.1
09	15.0	24.7	9.3	3.8	1.8	1.6	2.9	3.4	4.2	2.6	2.4	1.8	1.8	2.0	4.2	6.8	11.8
10	14.6	21.2	7.8	3.6	1.6	0.9	2.3	2.7	2.9	2.4	2.5	2.4	2.5	2.0	4.7	7.7	18.1
11	11.4	24.0	9.4	4.0	2.3	1.6	2.7	4.2	4.3	4.3	2.3	2.5	2.2	1.9	3.1	4.8	15.1
12	9.1	23.8	13.4	4.3	3.1	1.8	2.3	3.5	5.5	4.3	2.9	2.1	1.9	0.9	2.9	3.3	15.



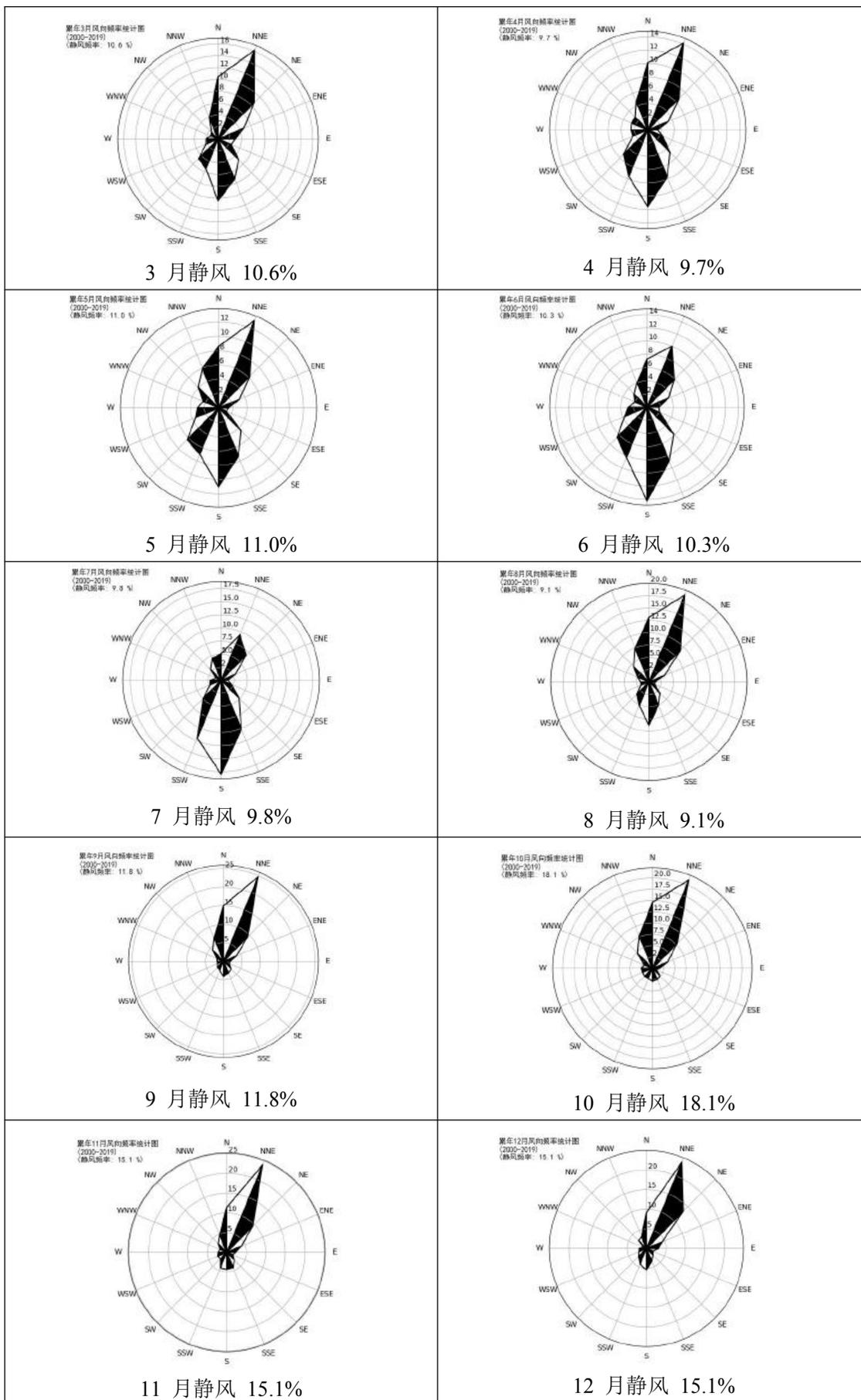


图 5-2 荆州月风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，荆州气象站风速无明显变化趋势，2005 年年平均风速最大（2.2 米/秒），2003 年年平均风速最小（1.7 米/秒），周期为 6-7 年。

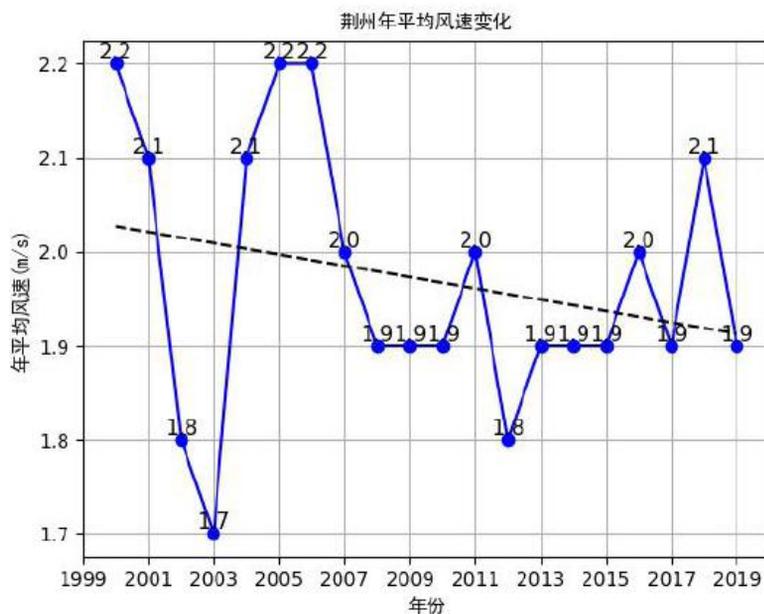


图 5-3 荆州（2000-2019）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

5.2.1.1.3 气象站温度分析

(1) 月平均气温与极端气温

荆州气象站 07 月气温最高（28.6℃），01 月气温最低（4.3℃），近 20 年极端最高气温出现在 2003-08-02（38.7℃），近 20 年极端最低气温出现在 2011-01-03（-7.0℃）。

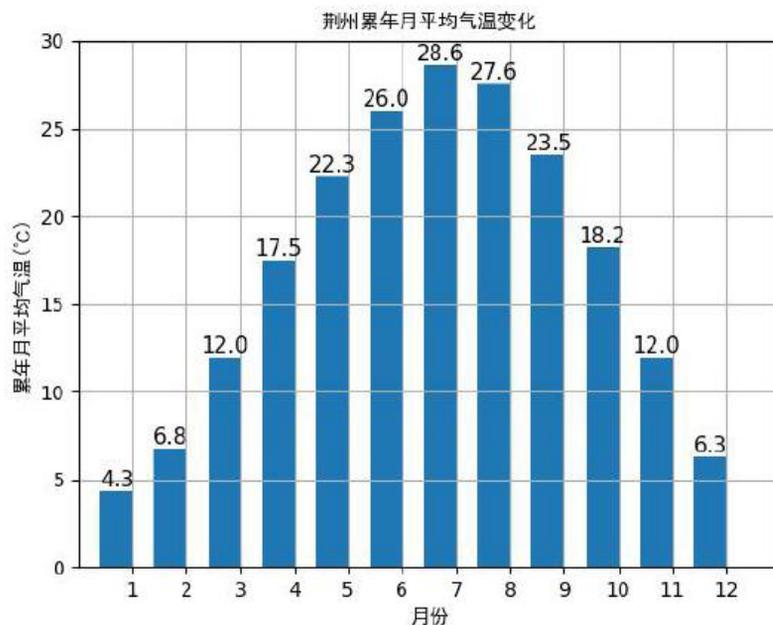


图 5-4 荆州月平均气温（单位：°C）

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

荆州气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2013 年年平均气温最高（17.6°C），2005 年年平均气温最低（16.4°C），无明显周期。

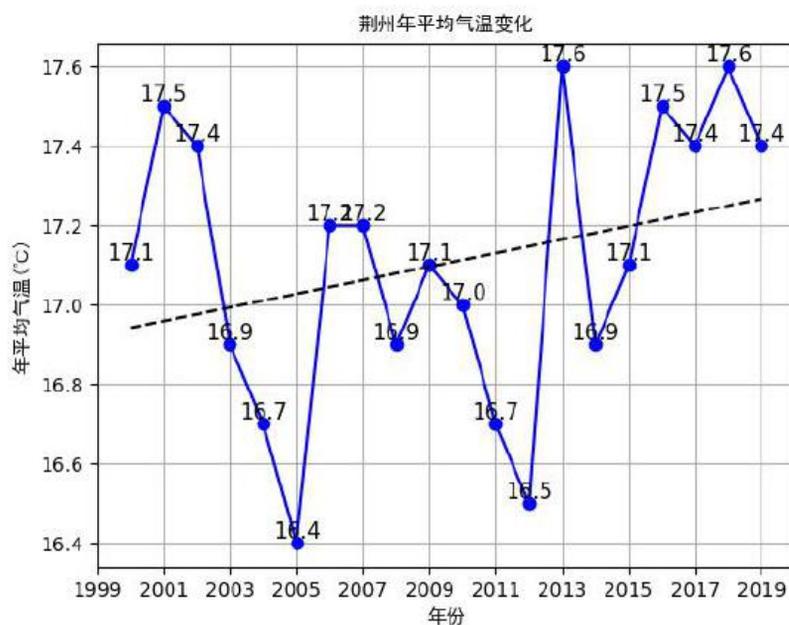


图 5-5 荆州（2000-2019）年平均气温（单位：°C，虚线为趋势线）

5.2.1.1.4 气象站降水分析

(1) 月平均降水与极端降水

荆州气象站 06 月降水量最大（155.9 毫米），12 月降水量最小（25.4 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2013-09-24（140.1 毫米）。

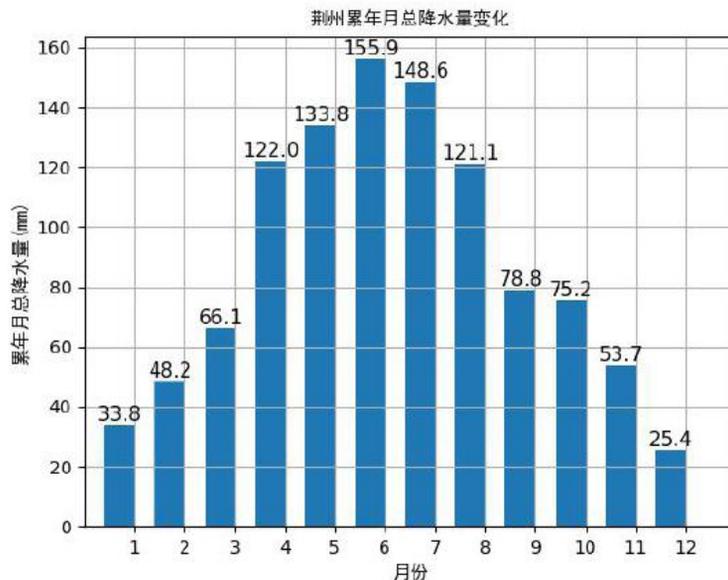


图 5-6 荆州月平均降水量（单位：毫米）

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

荆州气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2002 年年总降水量最大（1500.4 毫米），2019 年年总降水量最小（806.4 毫米），周期为 2-3 年。

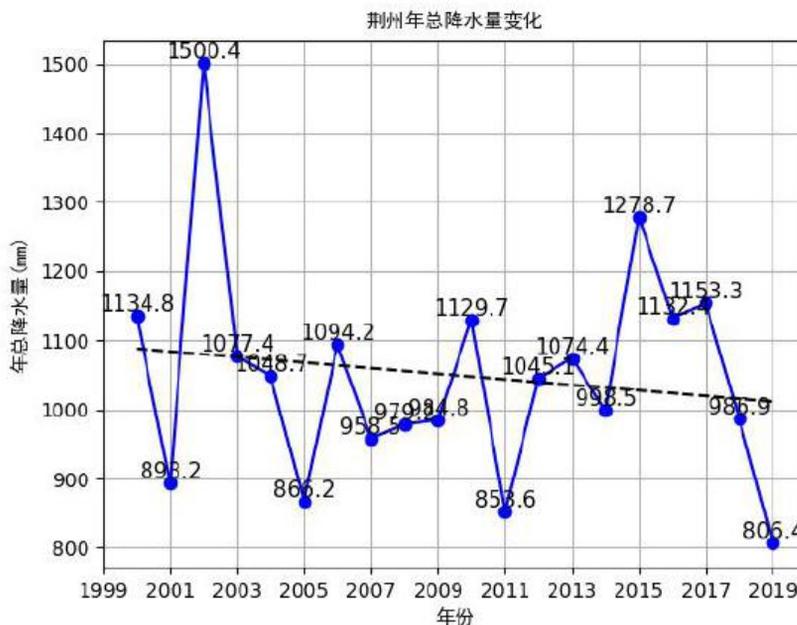


图 5-7 荆州（2000-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5.2.1.1.5 气象站日照分析

(1) 月日照时数

荆州气象站 07 月日照最长（204.6 小时），02 月日照最短（83.9 小时）。

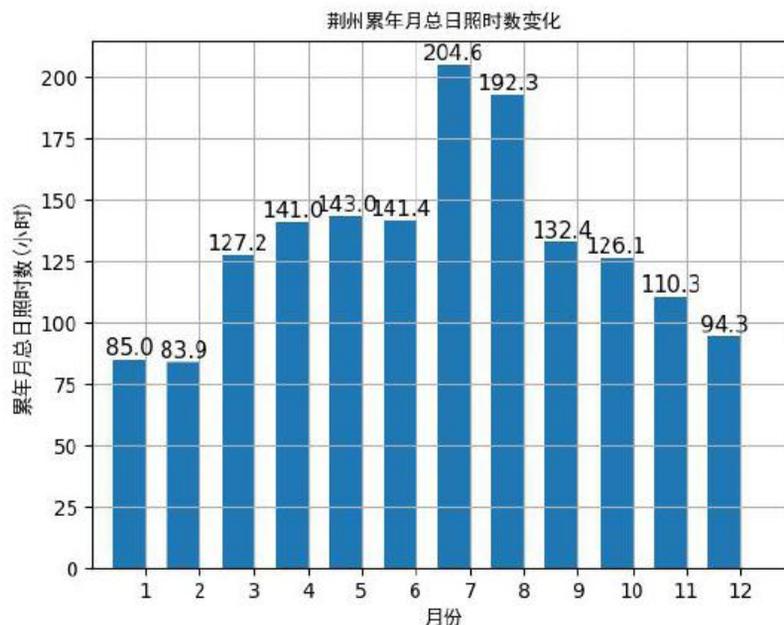


图 4-2 荆州月日照时数（单位：小时）

(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

荆州气象站近 20 年年日照时数呈现上升趋势,每年上升 12.12%，2013 年年日照时数最长（1977.0 小时），2003 年年日照时数最短（1382.8 小时），周期为 3-4 年。

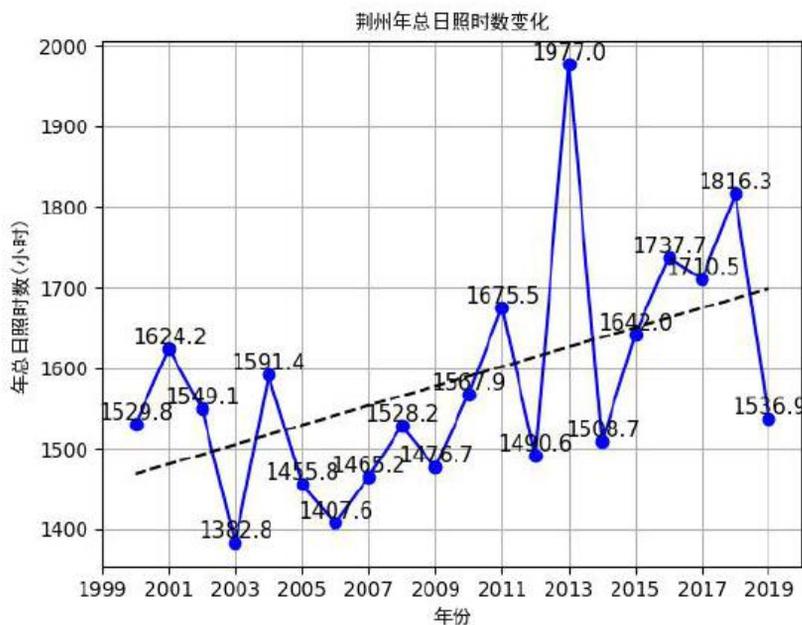


图 5-8 荆州（2000-2019）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

5.2.1.1.6 气象站相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

荆州气象站 07 月平均相对湿度最大（79.7%），12 月平均相对湿度最小（73.7%）。

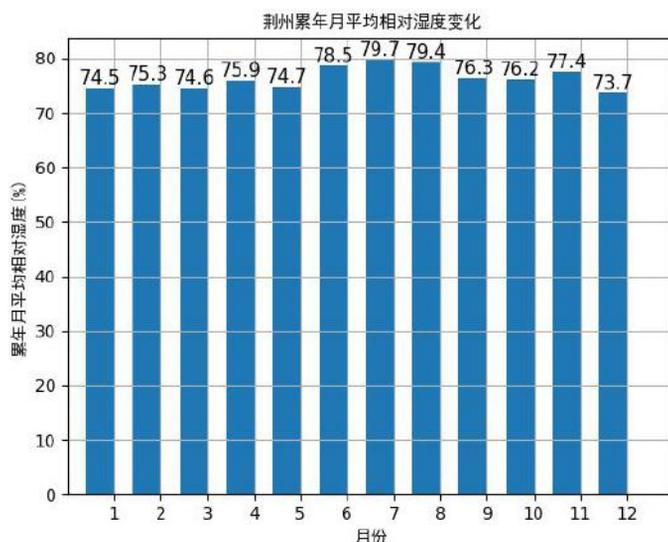


图 5-9 荆州月平均相对湿度（纵轴为百分比）

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

荆州气象站近 20 年年平均相对湿度呈现上升趋势,每年上升 0.16%, 2018 年年平均相对湿度最大（79.4%），2008 年年平均相对湿度最小（73.0%），周期为 3-4 年。

5.2.1.2 预测等级判定

5.2.1.2.1 评价因子和评价标准筛选

根据本次评价工程分析章节污染源分析，将项目主要废气因子 TVOC、甲醇、氨、硫化氢、酚类作为本次大气环境影响评价因子。

各因子评价标准见下表。

表 5-6 环境空气质量标准限值一览表

评价因子	平均时段	标准值/ (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	1h 平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) “二级”
NO _x	1h 平均	250	
PM ₁₀	1h 平均	450 (日均值 3 倍)	
TSP	1h 平均	900 (日均值 3 倍)	
NH ₃	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
H ₂ S	1h 平均	10	

5.2.1.2.2 估算模型参数

估算模型参数见下表。

表 5-7 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（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		38.7
最低环境温度/℃		-7
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.2.1.2.3 估算源强

估算模型预测源强见下表。

表 5-8 估算模型源强参数取值一览表

污染源名称	X	Y	点源 H (m)	点源 D (m)	点源 T (°C)	烟气量 (m³/h)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	有效高 (m)	SO ₂ (kg/h)	TSP (kg/h)	PM ₁₀ (kg/h)	氮氧化 物(kg/h)	氨 (kg/h)	硫化氢 (kg/h)
烘干车间 1										0.039		0.064	0.558	0.004	0.0003
烘干车间 2	968	428	20	0.8	60	11000	####	####	####	0.039		0.064	0.558	0.004	0.0003
发电机组	962	139	15	0.3	60	3000	####	####	####	0.022		0.012	0.31		
热力锅炉	1026	-297	15	0.3	60	1000	####	####	####	0.009		0.005	0.124		
牛舍	506	17	####	####	####	####	1300	500	5					0.0672	0.0082
厌氧发酵系统	840	460	####	####	####	####	100	100	5					0.02	0.0018
沼液暂存池	603	389	####	####	####	####	30	60	5					0.0036	0.0003
饲料拌合	731	-21	####	####	####	####	100	100	5		0.074				

5.2.1.2.4 预测结果

表 5-9 估算模型估算结果一览表

序号	污染源名称	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D ₁₀ (m)	TSP D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	氮氧化物 D ₁₀ (m)	氨 D ₁₀ (m)	硫化氢 D ₁₀ (m)
1	烘干车间 1	69	0.5	0.27 0	0.00 0	0.49 0	7.66 0	0.07 0	0.10 0
2	烘干车间 2	69	0.43	0.27 0	0.00 0	0.49 0	7.66 0	0.07 0	0.10 0
3	发电机组	25	0.49	0.22 0	0.00 0	0.14 0	6.31 0	0.00 0	0.00 0
4	热力锅炉	66	0	0.14 0	0.00 0	0.09 0	3.90 0	0.00 0	0.00 0
5	牛舍	679	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.95 0	4.33 0
6	厌氧发酵系统	215	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.73 0	1.32 0

7	沼液暂存池	60	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	3.33 0	5.00 0
8	饲料拌合	117	0	0.00 0	7.69 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
	各源最大值	--	--	0.27	7.69	0.49	7.66	3.33	5

5.2.1.2.5 等级判定

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（Pmax）和其对应的 D_{10%} 作为等级划分依据，本项目 P 值中最大占标率为 1%<D_{10%}=7.69%<10%。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

5.2.1.3 污染物排放量情况

（1）有组织排放量核算

废气污染物有组织排放量核算见表 6-28。

表 5-10 废气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
			(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
主要排放口					
1	DA001	PM ₁₀	12.717	0.064	0.557
		NH ₃	0.819	0.004	0.036
		H ₂ S	0.056	0.000	0.002
		SO ₂	7.806	0.039	0.342
		NO _x	111.541	0.558	4.885
2	DA002	PM ₁₀	12.717	0.064	0.557
		NH ₃	0.819	0.004	0.036
		H ₂ S	0.056	0.000	0.002
		SO ₂	7.806	0.039	0.342
		NO _x	111.541	0.558	4.885
3	DA003	烟尘	4.000	0.012	0.109
		SO ₂	6.988	0.022	0.190
		NO _x	99.858	0.310	2.714
4	DA004	烟尘	4.000	0.005	0.043
		SO ₂	6.988	0.009	0.076
		NO _x	99.858	0.124	1.086
主要排放口合计		烟尘			1.266
		SO ₂			0.950
		NO _x			13.571
		NH ₃			0.072
		H ₂ S			0.005
/	/	/	/	/	/
一般排放口合计		/			
有组织排放总计					
有组织排放总计		烟尘			1.266
		SO ₂			0.950
		NO _x			13.571
		NH ₃			0.072
		H ₂ S			0.005

(2) 无组织排放量核算

废气污染物无组织排放量核算见下表。

表 5-11 废气污染物无组织排放量核算表

序号	编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	牛舍	NH ₃	喷洒除臭剂、加强场区绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	1.5	0.236
			H ₂ S			0.06	0.029
2	/	厌氧发酵系统	NH ₃	密闭、加强场区绿化		1.5	0.175
			H ₂ S			0.06	0.016
3	/	沼液暂存池	NH ₃	密闭、加强场区绿化		1.5	0.006
			H ₂ S			0.06	0.001
4	/	饲料拌合	TSP	密闭混料箱及加水搅拌	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1	0.650
无组织排放总计							
无组织排放总计					NH ₃		0.417
					H ₂ S		0.045
					颗粒物		0.650

(3) 大气污染物年排放量核算

大气污染物年排放量核算见下表。

表 5-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	烟粉尘	1.916
2	SO ₂	0.950
3	NO _x	13.571
4	NH ₃	0.489
5	H ₂ S	0.050

5.2.1.4 环境防护距离计算

5.2.1.4.1 大气环境防护距离

根据导则 HJ2.2-2018 的要求，采用导则推荐模式中的大气环境防护距离模式计算该项目所有废气污染源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离。对于超出厂界以外的范围，确定为项目大气环境防护区域。此范围为超过环境质量短期浓度标准值的网格区域。

根据计算结果，本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因

此不需要设立大气环境保护距离。

5.2.1.4.2 卫生防护距离

出于对项目环保从严要求的考虑，本评价参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则 GB/T 39499-2020》中计算公式再次进行项目卫生防护距离的计算，根据技术导则 7.2 条款“无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离”。

卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： C_m ——标准浓度限值，mg/Nm³

L ——工业企业所需卫生防护距离，m

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h

根据污染物源强及当地的年均风速，由卫生防护距离计算模式计算得出该项目的卫生防护距离。

根据技术导则，“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m”；“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。”

该项目卫生防护距离计算结果详见表 6-31。

表 5-13 项目卫生防护距离计算表

排放源	污染物	排放量 kg/h	卫生防护距 离计算值 (m)	卫生防护距 离 (m)	确定卫生防 护距离 (m)	空气质量标 准 mg/m ³
牛舍	NH ₃	0.027	38.799	50	100	0.2
	H ₂ S	0.003	42.382	50		0.01
厌氧发酵 系统	NH ₃	0.020	13.199	50	100	0.2
	H ₂ S	0.002	18.452	50		0.01
沼液暂存	NH ₃	0.001	10.722	50	100	0.2

池	H ₂ S	0.0001	16.324	50		0.01
饲料拌合	TSP	0.074	1.382	50	50	0.3

本项目牛舍、厌氧发酵系统、沼液暂存池氨、硫化氢计算的卫生防护距离分别为 50m，提高一级为 100m。饲料拌合车间颗粒物计算的卫生防护距离分别为 50m。

5.2.1.4.3 项目环境防护距离的确定

（1）环境防护距离

根据上表计算结果，确定本项目养殖区最大卫生防护距离为 100m。此外，通过类比同类型项目臭气浓度影响，本评价要求在养殖区外设置 200m 的卫生防护距离（见附图项目卫生防护距离包络线图）。根据项目征地红线图和现场踏勘情况，项目场址边界外 200m 范围内均没有居民、学校等环境敏感目标，项目选址满足卫生防护距离要求。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场；新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在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。根据 2018 年 2 月 26 日生态环境部部长信箱回复（网址 http://www.mee.gov.cn/hdjl/gzqg/hfhz/201802/t20180226_431755.shtml?tdsourcetag=s_pcqq_aiomsg）“《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）属于推荐性的环境保护技术规范类标准，该技术规范 3.1.2 规定：禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场。村屯居民区不属于城市和城镇居民区。因此，不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。对于养殖场与农村居民区之间的距离，养殖场在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离。在确定距离时，该技术规范中的要求可作为一项参考依据。”

（2）环境管理距离

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《江陵县畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划分方案的通知》（江政办函[2016]24 号）及《江陵县畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划分方案》等文件中的有关规定“畜禽规模养殖场应位于禁建区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”、“禁养区包括人口集中区（江陵县城市规划区和滨江新区边界外延 500 米范围内的区域）、饮用水源保护区、生态及景观功能区、基本农田保护区及其他法律、法

规、行政规章规定禁止畜禽养殖的区域。”。本项目不位于江陵县主城区的城市建成区，位于乡村地区，周边为零散的农村住户即农村散户，不属于禁建区域中规定的“不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院、文化体育场馆、新农村建设小区等人口集中区域”。

为了控制好周围土地利用性质，本评价要求在养殖区外设置 200m 的卫生防护距离，建议项目养殖场以场界设置 500m 的环境管理距离，在此距离内禁止新建居民点以及其它易受项目影响的单位（学校、医院等环境敏感点）。建设单位应协同当地建设、规划和国土等政府部门做好卫生防护距离内建设规划工作，今后应严格控制本项目场址周边的土地审批和居民建房，确保村庄民宅用地与易受项目影响的环境敏感建设用地等须位于本项目场界环境卫生防护距离、环境管理距离以外的区域，距本项目场界外 500 米防护范围内不得新建居民区、办公区、学校等对环境敏感的项目和畜禽养殖场。根据项目征地红线图和现场踏勘情况，项目场界外 500m 范围内有东湖窑社区居委会及居民约 5 户，位于项目北侧（本项目与其最近距离约 310m），根据 2018 年 2 月 26 日生态环境部部长信箱回复（网址 http://www.mee.gov.cn/hdjl/gzqg/hfhz/201802/t20180226_431755.shtml?tdsourcetag=s_pcqq_aiomsg）“《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）属于推荐性的环境保护技术规范类标准，该技术规范 3.1.2 规定：禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场。村屯居民区不属于城市 and 城镇居民区。因此，不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。对于养殖场与农村居民区之间的距离，养殖场在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离。在确定距离时，该技术规范中的要求可作为一项参考依据。2004 年 2 月 3 日原国家环境保护总局印发了《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》（环发【2004】18 号），该通知属于紧急通知，是专门针对“严防高致病性禽流感疫情扩散”作出的，不宜作为养殖场与农村居民区 500 米距离选址的依据”，此外，根据农业农村部 2019 年 12 月 19 日发布的《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》“自本通知印发之日起，暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定。”因此项目周边 200m 卫生防护距离范围内没有文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。

5.2.1.5 大气环境影响评价结论

本次大气环境影响评价工作等级为二级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长5km的矩形区域。本次评价按估算模型预测结果进行评价。预测结果表明本项目新增污染源各污染物落地浓度均未超标。

本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。参照卫生防护距离，最终确定环境防护距离为厂区外200m。

表 5-14 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x ） 其他污染物（氨、硫化氢）					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响评价预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>			

		二类区	本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值		叠加达标 <input type="checkbox"/>		叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况		k ≤-20% <input type="checkbox"/>		k >-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	养殖区的防护距离分别为 200m				
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.95) t/a	NO _x : (13.571) t/a	颗粒物: (1.916) t/a	VOCs: (/) t/a	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项						

5.2.2 地表水环境影响预测评价

5.2.2.1 废水处理情况

牧场养殖废水排入进入高效厌氧反应系统处理后得到沼液 155044t/a。根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 26 次常务会议，2014 年 1 月 1 日实施）中的“第十六条 国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用”。牧场粪污水经高效厌氧反应系统处理后，达到无害化处理要求后还田。

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 26 次常务会议，2014 年 1 月 1 日实施）中的“第十六条 国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用”。

本项目产生的肥水用于周边农田施用。根据企业提供的资料，本项目配套土地约 15000 亩，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ/497-2009）土地消纳要求。

综上，本项目产生的污废水可全部还田消纳，对周围水环境的影响较小。

5.2.2.2 农田消纳的可行性分析

本项目将通过充分利用养殖场周边的农田，以生态养殖的方式消纳经沼气池厌氧发

酵产生的沼液。

①沼液的营养

沼液不仅含有氮、磷、钾三大元素，还含有铜、铁、锰、锌等微量元素，为植物生长提供必需的营养成分。除此之外，沼液中还含有各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤霉素、生长素、糖类、核酸、抗生素等，其中有不少生理活性物质，他们对农作物生长发育有调控作用、对作物病害有防治作用。沼液中的氨、铵盐、抗生素，可使一些虫类避而远之，减少在作物上产卵，抑制虫卵的成长，从而减少虫害。

②沼液的用途

使用沼液能有效地改善土壤性状，土质疏松，培肥地力，增强抗逆性，防治病虫害和促进作物增产增效，用沼液追喂的作物，根系发达，叶片厚，优等果增加，果实口感好。沼液在作物上的施用，有效地为农户增收节支，而且起到了绿色无公害效果，是一项较好的生态农业推广技术

5.2.2.3 废水综合利用方式及可行性

①耕作期

本项目污水处理设施处理后的尾水即沼液，全部作为农肥施用于工程配套的农田种植。因此，本项目建成营运后产生的废水能够满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用的要求。

项目建设单位已与项目区域周边村组签订沼液综合利用协议，其土地消纳面积为2000亩，不低于计算得出的1500亩，以确保本项目沼液消纳地能够消纳项目产生的全部沼液。项目建设单位应为签订协议的配套农田免费建设沼液输送管网，在农田施肥期间进行供应（可避免施肥造成的二次污染）；同时对项目区周边签订沼液利用协议的土地、农田，

本项目可无偿供应沼液。通过表层土的吸收、降解及自然蒸发，沼液不会流入附近水体，对附近地表水体水质不会造成影响。项目废水经场内污水站处理后，作为农肥施用于项目配套农田的种植。废水全部消纳利用，不外排。项目的生产运营不会对评价区地表水环境造成污染影响。

②雨季及非耕作期

雨季及非耕作期工程所产生的沼液无法及时消纳，拟全部暂存于沼液储存池。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求，“种养结合的

养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量。”项目在养殖场区西南部设 2 个沼液储存池，考虑 0.9m 的空间预留，其总有效容积约为 160000m³，

考虑本项目夏季废水产生量为 855.4m³/d，在不考虑沼渣带走、蒸发等损耗，可以存储 187 天，根据类比调查当地雨季最长降雨期为 25d，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT 497-2009）6.1.2.3 中规定的“贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于 30 天的排放总量”的相关要求。

本项目场区实行雨污分流，初期雨水收集后送入场区沼气池进行贮存，与沼液一块回用于农田耕种，后期雨水及场区其它雨水（包括构筑物屋顶雨水）收集后通过雨水管网直接外排。因此本项目不会对区域地表水环境造成影响。

5.2.2.4 废水非正常排放影响分析

依据项目工程分析，本项目废水经污水处理站处理后，沼液经 200PVC 管引至农田施肥，不排入地表水体，因此废水非正常排放主要是指污水处理站发生故障，废水未经处理直接排放，由于养殖废水污染物浓度高，一旦未经治理直接排放，会对周围环境，特别是地下水可能造成污染。

为杜绝废水的非正常情况，评价提出建设单位应加强污水处理系统的日常管理，并应采取以下措施：

①依据《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废水污水处理站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。沼液储存池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漏、跑冒等；

③做好粪污池、固液分离区、沼气池、排水沟、沼液储存池等的防渗工作，应充分考虑农间作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。

④肥水适当施用，由企业结合天气状况、当地土地消纳能力、当地农田施肥规律等

定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。并且，防止在雨天进行施肥，以避免肥水随雨水垂直径流进入地下水水体，造成污染。

⑤管理措施：成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水。

在采取以上措施后，可最大程度的降低废水非正常排放对周围环境造成污染的可能性。

表 5-15 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ；现场监测口 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		(pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、总磷、DO、高锰酸盐指数、粪大肠菌群指标)	监测断面或点位个数 (1) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域： (/) km ²		
	评价因子	(pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、总磷、DO、高锰酸盐指数、粪大肠菌群等)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：（/）km ²			
	预测因子	（/）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域水环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求☑ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整如何（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求			
	污染源排放量核查	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（COD）	（/）	（/）	
		（氨氮）	（/）	（/）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
（/）		（/）	（/）	（/）	（/）
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□			
	监测计划		环境质量	污染源	
		检测方式	手动□；自动□；无监测☑	手动☑；自动□；无监测□	
		监测点位	（/）	（污水处理设施进口、出口）	
	监测因子	（/）	（pH值、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮）		
污染物排放清单	☑				
评价结论	可以接受☑；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容					

5.2.3 声环境影响预测评价

5.2.3.1 项目噪声源

本项目噪声主要来源于牛舍内牛叫声、挤奶机、厌氧发酵系统泵类运行时产生的噪声。噪声源强在 70~80dB（A）之间。

本项目主要噪声源经治理前后排放情况见下表。

表 5-16 项目噪声污染源源强一览表

噪声种类	来源	声源值 dB(A)	排放特征	采用的治理措施
牛叫声	牛舍	60~75	间断	喂足饲料和水，避免\突发性噪声
挤奶机	挤奶厅	75~85	连续	厂房隔声、减震
水泵	厌氧发酵系统	70~80	间歇	选低噪声设备
交通噪声	重型卡车	85	间歇	禁止夜间运输

5.2.3.2 评价方法

(1) 声源的分布

本项目建成后，项目噪声主要来源于水泵的运行噪声和牛叫声等，项目噪声源数量较少，声源的声功率不高。

(2) 声源的简化

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》推荐的计算方法，并结合噪声源的空间分布形式以及预测点的位置，本次评价将各声源分别简化为若干点声源处理，室内源按整体声源等效为室外源，预测室外源衰减至厂界处的噪声值。具体等效方式如下所述。

(3) 预测模式

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

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

式中：Loct(r)——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r0)——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——附加衰减值，包括建筑物、绿化带和空气吸收衰减值等，一般为 8~25dB(A)，在可行性研究阶段考虑噪声对环境噪声影响最不利情况，暂定 $\Delta L=8$ dB(A)。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{woct} ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中：Loct, 1——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

Lwoct——某个声源的倍频带声功率级；

r1——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R——房间常数；

Q——方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

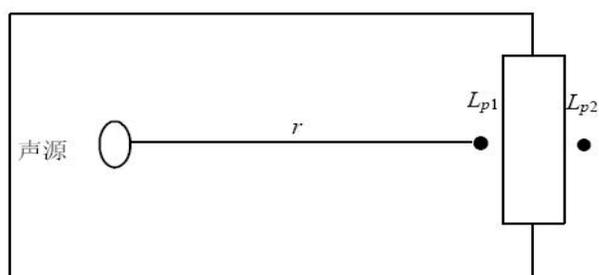
$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 Loct, 2(T)和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 Lwoct：

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

式中：S 为透声面积，m2。

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



室内声源等效为室外声源图例

预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10 \lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{oatj} 10^{0.1L_{Aojt}}\right]\right)$$

式中：Leq 总——某预测点总声压级，dB(A)；

n——室外声源个数；

m——等效室外声源个数；

T——计算等效声级时间。

(4) 预测结果分析

在考虑各噪声源经过基础减振、建筑隔音等消声降噪措施后，根据噪声预测模式进行计算，得到本项目对场界噪声的贡献值影响预测结果见下表。

表 5-17 噪声预测与评价结果一览表（单位：dB(A)）

点位名称	时间	最大贡献值 (dB(A))	标准值 (dB(A))	达标情况
项目场界东侧	昼间 Ld	47.9	60	达标
	夜间 Ln	39.8	50	达标
项目场界南侧	昼间 Ld	47.5	60	达标
	夜间 Ln	38.1	50	达标
项目场界西侧	昼间 Ld	49.1	60	达标
	夜间 Ln	39.2	50	达标
项目场界北侧	昼间 Ld	49.8	60	达标
	夜间 Ln	44.9	50	达标

由上表预测可知，经采取相应的措施后，本项目各场界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。根据场区周围环境状况示意图。经现状调查，项目场界附近 200m 范围内无环境敏感点，因此本项目不会对周围环境产生明显影响。

5.2.4 固体废物环境影响预测评价

5.2.4.1 固体废物产生与处置措施及合理性分析

(1) 固体废物处置原则

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和可靠的方式将废物量最小化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

(2) 固体废物产生及处置情况

国家环保局环控[1994]345 号文《关于全国开展固体废物申报登记工作的通知》及

《固体废物申报登记工作指南》中，将固体废物分为危险废物、一般工业固体废物及其它固体废物三类。根据《国家危险废物名录（2021 本）》进行识别后，本项目生产过程中产生的固体废物见下表。经有效治理后，本项目固体废物排放量为零，对环境造成影响较小。

表 5-18 本项目固体废物产生及处置情况分析汇总表 单位：t/a

类别	名称	产生量	处理量	排放量	处理措施
危险废物	病死牛及胎衣	102.7	102.700	0.000	委托有资质单位定期处理
	医疗废物	3	3.000	0.000	
	废机油及机修固废	0.5	0.500	0.000	
一般固废	沼渣	19707	19707.000	0.000	低温烘干后含作垫料回用
	废脱硫剂	3	3.000	0.000	供货厂家回收
	废弃离子交换树脂	0.2	0.200	0.000	供货厂家回收
生活废物	生活垃圾	164	164.000	0.000	由环卫部门处理

5.2.4.2 固体废物的主要危害

固体废物对环境的危害主要体现在以下五个方面：

（1）侵占土地：固体废物需要占地堆放，堆积量越大，占地面积就越多，影响周围景观和人们的正常生活与工作。

（2）污染土壤：固体废物堆放场所如果没适当的防渗措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨淋溶、地表径流的侵蚀而渗入土壤，并破坏土壤微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不能正常生长。

（3）污染水体：固体废物中有害组分随雨水和地表径流流入地面水体，使地面水体受到污染，或进入土壤污染地下水。

（4）污染大气：固体废物堆放和运输过程中会产生有害气体，污染大气。此外，以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下会进入大气，从而污染大气。

（5）影响环境卫生：生活垃圾以及其他各类固体废物清运不及时，便会产生堆存，严重影响人们居住环境的卫生状况，对人体健康构成威胁。

5.2.4.3 固体废物接纳及贮存环境影响分析

本项目处置的有病死牛及胎衣、医疗废物、废机油及机修固废等危险废物，均需在有资质单位外购。在转运过程中均需按照《危险化学品安全管理条例》、《危险废物转移联单管理办法》、《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》相关要求执行。

设置危险仓库，占地面积 20m²。危险仓库均按相应要求采取防渗措施。

因此，本项目接纳及贮存危险废物对外环境影响较小。

5.2.4.4 固体废物暂存、处置、运输的影响分析

本项目固体废物的环境影响包括三个部分：一是固体废物在厂内暂时存放时的环境影响，二是固体废物在最终处理以后的环境影响，三是危险废物收集运输过程中的环境影响。

（1）固体废物暂存的环境影响

本项目在固体废物处理之前，一般需要预先收集并贮存一定数量的危险废物；此外，废液无害化处理产生的废物在最终处理前也需在厂内暂存一段时间。

由于这些废物含有有毒有害物质，存在较大的毒性和腐蚀性，因此暂存过程应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单进行贮存：贮存仓库按照规定设置警示标志；所有贮存装置必须要有良好的防雨防渗设施，暂存未处理的废物必须存放于室内，地面须水泥硬化；贮存仓库只作为短期贮存使用，不得长期存放危险废物。

通过上述方法，固体废物暂存对环境产生的影响较小。

（2）固体废物最终处理环境影响

项目产生的固废包括危险固废、一般固废和生活垃圾。

本项目危险废物有病死牛及胎衣、医疗废物、废机油及机修固废等，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置。沼渣低温烘干后含作垫料回用，废脱硫剂、废弃离子交换树脂由供货厂家回收。

经过上述处理后，本项目产生的固体废物对环境产生的影响较小。

（3）危险废物收集运输过程中的环境影响

本项目产生的危险废物经过收集包装后，建设单位应委托有资质的运输单位进行运输。运输者需要认真核对运输清单、选择合适的装载方式和适宜的运输工具。在进行公路运输时，为保证安全，危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全、密闭的装卸条件，对司机也应进行专业培训。此外，危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要资料，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。通过上述方法，固体废物收集运输对环境产生的影响较小。

（4）对管理人员与管理制度的要求

项目应有专人负责危险废物的收集与管理，收集和管理人员必须由具备一定的专业

知识、经验和相应资格的人员担任。企业必须建立和健全严格的危险废物管理制度，主管人员必须对危险废物的收集系统、设施进行定期检查，对危险废物的产生量、临时贮存量和进出厂的情况如实记录。不同种类危险废物的贮存容器或贮存包装应有不同颜色的标签加以区分，并应标明危险废物的名称、数量及贮存日期等。

5.2.4.5 固体废物环境影响分析小结

固体废物污染影响分析表明，本项目产生的固体废物（特别是危险废物）如不妥善处置，就会对生态环境和人体健康造成危害。因此必须按照国家对固体废物（特别是危险废物）的规定，对本项目产生的固体废物进行全过程严格管理和安全处置。

只要严格管理，并进行安全处置，本项目产生的固体废物将不会对生态环境和人体健康产生危害。

要控制废物对环境造成污染危害，必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案和技术，首先从有用物料回收再利用着手，这样既回收了一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

拟建项目应树立强烈的环保意识，除采取措施杜绝固废、废液在厂区内的散失、渗漏外，还应采取措施加强废物产生、收集、贮存各环节的管理，并委托相关资质单位对其产生的固体废物进行合理有效的处置。通过处置，可以达到减量化、无害化的目的，对环境不会产生明显的污染影响。

综上所述，拟建项目固体废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，拟建项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

5.2.5 地下水环境影响预测评价

5.2.5.1 水文地质概况

（1）地质概况

项目拟建地位于扬子准地台/新华夏第二沉降带晚近期构造带、中国地势第三级阶梯的西部边缘。地表物质主要以河流冲积物和湖泊淤积物为主，属细砂、粉砂和黏土，第三纪红土层只暴露于平原区边缘的表面。大堤以内的平原，一般比外滩地势低 3~6m，

向内侧微倾斜，土壤基本为厚层粉砂壤土。

（2）水文地质条件

江陵地区含水岩组主要分为3层：孔隙潜水含水岩组、上部孔隙承压含水岩组、下部裂隙孔隙承压含水岩组。孔隙潜水主要蕴藏于第四系全新统地层中，含水介质主要为亚砂土、粉砂，局部地段有砂砾石层。上部孔隙承压水主要蕴藏于上更新统中，含水介质主要为砂、砂砾石层，水量丰富，上覆有稳定隔水顶板。自西向东、自北向南隔水层顶板埋深逐渐加大，埋深一般为10~35m，最大埋深为57m；含水岩组底板变化规律是：中部埋深最大，自中部向边缘翘起，与下部裂隙孔隙承压含水岩组间有稳定的隔水层。下部裂隙孔隙承压含水岩组呈透镜状，含水介质在垂直和水平方向有很大差异，主要岩性为粉砂、泥质粉砂、细砂等，普遍含有淤泥质，局部含有砾石，承压水头一般为25~30m。

①浅层孔隙潜水含水岩组

浅层孔隙潜水含水岩组由第四系全新统组成，广泛分布于湖区平原及四水漫滩上，厚度为5-20m，岩性为粘土、砂质粘土、砂及砂砾石。因为水位埋深浅，比较容易被污染。

②上部孔隙承压含水岩组

上部孔隙承压含水层由上更新统、中更新统组成，厚度为54~150m，岩性为粘土、粉土、砂以及砂砾石，含淤泥现象比较普遍，但各地含量不均匀，具有盆地中心比边缘高的规律。本层含水量大，易于开采。

③下部裂隙孔隙承压含水岩组

下部裂隙承压含水岩组在区内分布广泛，岩性为紫红粘土、砂质粘土、砂砾石，含水介质在水平方向和垂直方向都存在很大差异。含水层稳定，中更新统与下更新统之间有相对稳定的粘土隔水层，但下更新统与上第三系之间没有明显隔水层，因其水质、地下水动态极其相近，适宜将二者作为一个含水层即下部孔隙裂隙承压含水岩组。

（3）地下水的补给、径流、排泄条件

区内地下水的补给来源有大气降水、渠系渗漏补给、灌溉入渗补给、侧向径流补给、越流补给及洪水散失补给等。其中，大气降水、引江渠系渗漏及越流补给是地下水重要的补给源，其补给量占到了地下水总补给量的60%以上。

孔隙潜水主要补给来源包括降水入渗补给、田间回归入渗补给、河渠侧渗补给、越流补给等。由于长江等河流切穿或切割了隔水顶板，使得地表水体与上部孔隙承压水相通或者缩短渗入补给途径，上部孔隙承压水的补给来源包括周边临区含水层的侧向径流

补给、河流湖泊的侧向渗透补给、上覆潜水越流补给。由于地形高差较小，隔水层顶板基本水平，水位埋深相差较小，地下水总的流向为自西北流向东南，水力坡度仅为0.3‰~0.5‰，径流速度约为0.005~0.01m/d，天然条件下大部分地区地下水的径流条件是比较差的，但是由于长江高水位和开采地下水的影响，在沿江地带和开采区径流条件则比较好。上部孔隙承压水在研究区无天然露头，主要排泄方式为向邻区径流排泄和人工开采排泄两种，仅在枯水期局部沿江地段承压水才排泄于长江。

在天然条件下，上部孔隙承压水由于上覆浅层孔隙潜水含水层，不能直接接受大气降水补给，其主要的补给来源包括：周边临区含水层的侧向径流补给、河流湖泊的侧向渗透补给、上覆潜水越流补给。下部裂隙孔隙承压水的补给来源主要包括上部孔隙承压水的越流补给，周边含水层的侧向径流补给以及局部地段河流的侧向渗透补给等。

5.2.5.2 地下水污染途径

本项目场地的含水层不易污染，地下水环境敏感程度为不敏感，污水排放强度小，污水水质为简单程度；地下水供水(或排水、注水)规模小，地下水水位变化区域范围较小，水文地质问题较弱。

本项目地处平原地区，项目区域采用市政自来水，地下水评价范围内居民点已接通自来水集中供应居民饮用水，周边村民使用的生活用水由市政自来水提供，不以地下水作为饮用水水源，居民现有家用水井一般作为清洗用水或废弃停用。

项目所在区域不位于地下水源保护区，项目范围内不存在集中式饮用水水源地保护区和特殊地下水资源以及其它生态保护区，地下水环境属于一般敏感地区，项目所在地无环境水文地质问题。本项目取用地下水不会明显改变区域地下水的水位和流场分布。因此，项目取水对地下水环境影响较小。

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析该工程废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有以下几种：

(1) 牛舍区、污水处理设施等设施防渗、防水措施不完善，而导致大气降水淋溶水渗入地下造成对地下水的污染；

(2) 污水收集、输送设施未做好防渗处理，导致污水通过土壤下渗，直接造成地下水污染；

(3) 废水非正常情况下超标排入周边土地施用，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境；

(4) 工程排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水渗漏而污染地下水环境；

（5）生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水；

（6）危险废物暂存间防渗措施不足，而造成危险废物在暂存过程中渗滤液下渗污染地下水；

（7）生活污水通过地表径流下渗，污染地下水。

污染物从污染源进入地下水所经过的路径成为地下水污染途径，根据项目所在区域的地质岩性及地表水、地下水转化关系，废水污染途径主要为地面入渗，污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放通过垂直渗透进入包气带，在包气带废水物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗进地下水层，因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物介质，又是污染物净化场所和防护层。地下水污染程度取决于包气带的地质结构、成份、厚度、渗透性以及污染物的各类性质。一般来说，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒粗大松散，渗透性能良好则污染重。地表污染物质进入地下含水层之前，首先经过包气带地层。根据项目地勘资料，本项目场地包气带主要为粘性土，渗透性差，能对地下水起到积极的保护作用。此外区域土壤颗粒对废水中的有机污染物具有吸附、转化作用，可以对污水起到较好的净化作用，同时本项目做好污水管道、各类废物暂存设施的防渗措施，项目建设对地下水环境影响较小。

5.2.5.3 包气带防污性能

包气带是连接大气和地下水的重要纽带，在大气降水补给地下水以及地下水通过包气带蒸发过程中扮演着重要的角色。包气带特别是包气带上部的土壤是植物赖以生长的基础，是人类生存环境的重要组成部分。

如果包气带受到污染，将对周围植物造成影响，并且包气带污染会进一步引起地下水污染，因此应对评价区包气带防污性能进行分析，为进一步采取预防措施提出科学依据。

污染物从地表进入潜水含水层，必然要经过包气带，包气带的防污性能强弱直接影响着地下水的污染程度和状况。通常包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以及地形坡度等有着密切的联系。其中，岩性和厚度对包气带防污性能影响较大，包气带土壤沉积物中的粘土矿物和有机碳在吸附无机离子组分和有机污染物过程中发挥着非常重要的作用，特别是有机污染物，很容易分配到有机碳中，在一定条件下又能被大量粘土矿物所吸附。包气带土层对污染物的吸附可以延滞有机污染物向地下水中迁移，且包气带的厚度越大，污染物越难以迁移进入地下水。因此，包气带土层的粘土矿物、有

机碳的含量、厚度，在很大程度上制约着评价区浅层地下水受地表污染源的影响程度。

根据评价区的勘查资料，评价区包气带岩性主要为粘土及粉质粘土。由于评价区包气带岩性多为粘土和粉质粘土，粘土和粉质粘土吸附阻滞污染物迁移能力较强，因此评价区包气带防污性能中-强。

5.2.5.4 地下水环境影响分析

（1）预测原则

项目地下水环境影响预测原则为：

①考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

②预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

（2）预测情形

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4 节要求：“根据 GB16889、GB18597、GB18599、GB50934 标准进行地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”

由于项目生产区无液体化学品，项目危险废物暂存仓库等属于特殊污染防治区，防渗设计要求与重点污染区（GB18597）相同，场区污水系统所用水池均采用水泥硬化，四周壁用砖、水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗，或采用涂特殊防酸碱、防腐防渗涂料。因此，在正常工况下，本项目防渗措施可以有效避免地下水污染，发生泄漏事故不会对地下水水质造成污染，因此预测情景选在防渗措施失效的情况下，污水处理站污水池防渗层达不到设计的防渗效果，废水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界的影响进行预测。污水池泄漏时造成的地下水污染。

本项目预计运营期 >15 年，预测时段为污染发生后 100d、1000d、3000d、5000d。

（3）预测因子

结合本工程特点，项目污水管线泄漏状态下，泄漏量较小，而污水处理构筑物发生渗漏，泄漏量相对较大。本项目废水污染物特征因子不含重金属，不含持久性有机污染物，废水特征污染因子为 COD、氨氮，因此本评价选取典型的污染物 COD、氨氮作为预测因子。

（4）预测源强

将事故工况地下水污染源定为场区污水处理系统的污水池，当池体底部发生裂缝，地下水泄漏时不易及时的发现，持续的下渗会对地下水水质造成污染，本项目污水池废水 COD 浓度最高为 2000mg/L、氨氮浓度最高为 100mg/L。此 COD 是指 COD_{Cr}，对于同一种水样，COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 之间存在一定的线性比例关系：COD_{Cr}=kCOD_{Mn}，一般来说 1.5<k<4.0，为保守起见，本次 k 取 1.5，则折算后的 COD_{Mn} 初始浓度为 1333mg/L。高锰酸盐指数及氨氮评价标准均执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中耗氧量（COD_{Mn}法）及氨氮的Ⅲ类标准，其限值分别为 COD_{Mn}3.0mg/L、氨氮（以 N 计）0.5mg/L。

（5）预测模型

环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

erfc()—余误差函数。

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n$$

$$D=aL \times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m²/d；

aL—弥散度，m；

m—指数。

表 5-19 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (m/d) *	水力坡度 I (‰)	孔隙度 n
项目建设区含水层	0.54	0.4	0.42

注：K*参考《江汉-洞庭平原流域水文模型与地下水数值模型耦合模拟研究》中区域孔隙潜水含水层（Qh）渗透系数为 0.54m/d；I：项目选址区水力坡度为 0.3‰~0.5‰，本次评价取 0.4‰；孔隙度 n 参考《地下水水文学》中经验值：黏土的孔隙度约 0.42。

表 5-20 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 aL (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1-2	1.6	1.1	8.80×10^{-3}
2-3	1.3	1.09	1.30×10^{-2}
5-7	1.3	1.09	1.67×10^{-2}
0.5-2	2	1.08	3.11×10^{-3}
0.2-5	5	1.08	8.30×10^{-3}
0.1-10	10	1.07	1.63×10^{-2}
0.05-20	20	1.07	7.07×10^{-2}

备注：查阅相关资料，本项目区域含水层中砂、细砂的粒径范围约为 0.1-0.25mm，由此计算出弥散系数为 $0.0163 \text{m}^2/\text{d}$ 。

计算参数结果见下表。

表 5-21 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 (m/d)	弥散系数 D (m^2/d)	污染源强 C0 (COD _{Mn}) mg/L	污染源强 C0 (NH ₃ -N) mg/L
项目建设区含水层	5.14×10^{-4}	0.0163	1333	100

(6) 预测结果

CODMn 污染物地下运移范围计算结果见下表。

表 5-22 CODMn 污染物地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

x (m)	100 天	1000 天	3000 天	5000 天
0	0	1.33E+03	1.33E+03	1.33E+03
5	5	8.10E+00	5.49E+02	8.81E+02
10	10	4.77E-05	1.24E+02	4.84E+02
15	15	1.93E-13	1.45E+01	2.17E+02
20	20	0.00E+00	8.38E-01	7.81E+01
25	25	0.00E+00	2.36E-02	2.25E+01
30	30	0.00E+00	3.17E-04	5.12E+00
35	35	0.00E+00	2.03E-06	9.19E-01

40	40	0.00E+00	6.41E-09	1.30E-01
45	45	0.00E+00	9.32E-12	1.44E-02
50	50	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-03
55	55	0.00E+00	0.00E+00	8.41E-05
60	60	0.00E+00	0.00E+00	4.44E-06
65	65	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-07
70	70	0.00E+00	0.00E+00	6.05E-09
75	75	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-10
80	80	0.00E+00	0.00E+00	3.32E-12
85	85	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

预测结果：100 天时，预测超标距离为 5m；影响距离为 7m。1000 天时，预测超标距离为 17m；影响距离为 23m。3000 天时，预测超标距离为 31m；影响距离为 40m。5000 天时，预测超标距离为 41m；影响距离为 52m。

表 5-23 氨氮污染物地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

x (m)	100 天	1000 天	3000 天	5000 天
0	1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02
5	6.08E-01	4.12E+01	6.61E+01	7.48E+01
10	3.58E-06	9.32E+00	3.63E+01	5.03E+01
15	1.45E-14	1.09E+00	1.63E+01	3.01E+01
20	0.00E+00	6.29E-02	5.86E+00	1.59E+01
25	0.00E+00	1.77E-03	1.68E+00	7.34E+00
30	0.00E+00	2.38E-05	3.84E-01	2.97E+00
35	0.00E+00	1.53E-07	6.90E-02	1.04E+00
40	0.00E+00	4.81E-10	9.74E-03	3.19E-01
45	0.00E+00	6.99E-13	1.08E-03	8.47E-02
50	0.00E+00	0.00E+00	9.33E-05	1.94E-02
55	0.00E+00	0.00E+00	6.31E-06	3.85E-03
60	0.00E+00	0.00E+00	3.33E-07	6.60E-04
65	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-08	9.75E-05
70	0.00E+00	0.00E+00	4.54E-10	1.24E-05
75	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-11	1.36E-06
80	0.00E+00	0.00E+00	2.49E-13	1.29E-07
85	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-08
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.60E-10
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.72E-11

100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.42E-12
-----	----------	----------	----------	----------

预测结果：100 天时，预测超标距离为 5m；影响距离为 5m。1000 天时，预测超标距离为 16m；影响距离为 19m。3000 天时，预测超标距离为 29m；影响距离为 33m。5000 天时，预测超标距离为 38m；影响距离为 44m。

正常工况下，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和车间环境管理，可有效控制污水处理站的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此正常工况项目运营不会对区域地下水环境产生明显影响。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

事故工况下，污水处理站废水池底部发生裂缝，地下水泄漏时不易及时的发现，持续的下渗会对地下水水质造成污染，废水下渗，地下水中耗氧量、氨氮的最大浓度均出现在排放泄漏点附近，影响范围内有机物（以耗氧量核算）、氨氮浓度随时间增长而升高。根据模型预测，对下游地下水产生污染。事故工况下，废水下渗对地下水环境造成污染，建设单位应确保各防渗措施得以落实，定期检查维护，加强管理，杜绝事故发生。

5.2.5.5 对周边村民饮用水的影响分析

根据现场调查，项目周围村庄大部分采用集中式供水，项目周围 500m 范围内没有居民供水井，因此即使本项目发生渗漏，经过扩散、稀释、降解等，对地下水影响较小，不会影响居民饮用水安全。

综上所述，建设项目场区地下水环境不敏感，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

5.2.5.6 项目地下水环境影响分析小结

（1）场区内废水渗漏：主要是生产过程中的各种废水的收集处理池、污水输送管道等发生渗漏，将使含有机物、氨氮等污染物较高的废水渗入地下而对地下水造成污染。

本装置各单元在工程设计时均采用防渗或防漏效果很好的装置设备，装置区内排水管道均采用密封、防渗的材料，牛舍的地面、地基，场区道路路基、排水管道、雨排设施、各废水收集处理池等也都必须做好防渗防腐措施，并保证高质量的施工安装和对设备、管道的及时维修。各单元排放的废水经管道进入场区内污水处理站，处理达标后回用，故拟建工程在正常生产情况下，对周围地下水环境影响很小。

（2）牛粪处理场处置不当，会通过大气降水淋滤作用污染浅层水。本项目的固体废物均进行了综合利用，对于物料的堆放场所均进行地面硬化，加强防渗措施，转运场有顶棚等防雨措施，从而可避免因物料堆放不当而对地下水造成的不利影响。危险废物

放置于按《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)等标准建造的专用的危险废物临时储存点内。

(3) 本项目对生产区域的初期雨水池进行了收集、处理、利用，降雨径流对地下水的影响不大。

(4) 工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入地下水中。本工程中的废气污染源，设计中均采用先进的工艺和有效治理措施，使排入大气中的污染物得到了较好控制，均达标排放，因此本项目排放的废气对地下水影响很小。

综上所述，建设项目场区地下水、土壤环境敏感性差，污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，拟建项目污染物能够得到有效处理，对地下水环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响评价

5.2.6.1 区域土壤环境状况

(1) 区域土壤概况

查阅国家土壤信息服务平台及中国土壤数据库，江陵县土种主要有夹底潮砂泥田、底泥潮砂泥田、青底灰潮砂泥田。土壤剖面综合分析：据 21 个土壤剖面综合分析；土体构型为 A-P-Wc-W、A-P-Wc-C。耕作层厚 11-23cm，平均 16cm，灰棕(5YR 5/2)、灰(5Y 5/1)、棕(7.5YR4/6)、栗(10YR 4/3)，轻壤或中壤，团粒状或团块状，松散，无根系，有鱗血斑块，无石灰反应，pH 值在 5.4-7.0 之间；犁底层厚 5-17cm，平均 10cm，灰(5Y 5/1)，棕灰(7.5YR 5/2)，暗黄棕(10YR 5/4)，轻壤或中壤，块状，紧实，较多根，有根锈条纹，无石灰反应；平泥层出现深度多在犁底层之下、50cm 以上，厚 16-68cm，平均 37cm，灰棕(5YR 5/2)、棕灰(7.5YR 5/2)、褐(2.5Y 6/3)，栗(10YR 4/3)，重壤和粘土，势块状或棱柱状，极紧或紧实，极少量根系，有灰色胶膜、铁锰斑块及结核等新生体，具弱至中度亚铁反应，无石灰反应；潴育层厚 21.56，平均 32cm，黄棕(10YR 5/8)、棕(7.5YR 4/6)、灰黄(2.5Y 7/3)，轻壤至重重壤柱状或块状，紧实，有灰色胶膜、铁锰斑纹及结核等新生体，无或弱亚铁反应，无石灰反应。

生产性能：夹泥潮沙泥田耕作层质地适中，干温易耕，耕作质量尚可；有机质含量较丰富，结构体好。保肥蓄水能力强，耐旱耐肥，不择肥，不背肥。因土体中上部有夹泥层，水分渗量小，早春土温回升较慢，供肥迟缓，后劲足，水稻生育前期迟发，后期列往往出现疯长。夹泥层的危害作用表现在：滞水造成次生潜育，阻碍植株根系正常下

扎。故利用上-是有条件的地方因地制宜翻泥改土；二是开沟防渍，实行水旱轮作；三是鉴于其耕层速效磷、钾不足；应重施磷、钾肥、并适当控制氮肥施用量，以协调耕层三要素比例。

典型剖面物理、化学性质：A层相对厚度18cm，颗粒组成2-0.2mm占14.4%，0.2-0.02mm占39.9%，0.02-0.002mm占27.5%，小于0.002mm占18.2%。P层相对厚度9cm，颗粒组成2-0.2mm占18.6%，0.2-0.02mm占29.8%，0.02-0.002mm占31.1%，小于0.002mm占20.5%。Wc层相对厚度32cm，颗粒组成2-0.2mm占12.8%，0.2-0.02mm占30.8%，0.02-0.002mm占24.4%，小于0.002mm占32%。W层相对厚度41cm，颗粒组成2-0.2mm占23.1%，0.2-0.02mm占34.9%，0.02-0.002mm占28.3%，小于0.002mm占15.7%。

（2）区域土地利用

项目选址位于荆州市江陵县江北农场，根据调查，项目拟选址范围线内规划用途为一般农田区，根据现场调查项目用地范围内现状为一般耕地，项目用地地块作为一般耕地利用至今，用地地块上无建设项目占用。

5.2.6.2 影响识别

本项目场区雨污分流，所有污水经污水管网排入场区污水进行处理后作为沼液用于周边农田施肥。污水收集池设置有导流沟等应急措施，泄漏的各类物质能及时有效收集，因此本项目土壤环境污染类型不涉及地面漫流影响。

本项目排放的无组织废气及有组织废气均达标排放，废气排放污染物主要为NH₃、H₂S等气态污染物，因此本项目土壤环境污染类型不涉及大气沉降。

本项目污染环境预测与评价假设的情景为：牛舍饲养、污水收集处理设施、固粪处理区，废水和牛粪中的重金属经垂直入渗进入土壤环境。

因此，根据建设项目环境影响识别结果，本项目重点预测评价时段为运营期，主要的污染类型为垂直入渗。

根据《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），本项目场地内主要是粪污治理区对土壤的影响，在执行评价规定的防渗措施后，对土壤影响较小；故土壤影响主要以场地外沼液消纳区，主要为重金属。

表 5-24 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直流入	其他

建设期	/	/	/	/
服务期	/	/	√	/
服务期满	/	/	/	/

表 5-25 污染型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
饲料中含有的少量重金属，经饲养过程转移到废水、牛粪中	牛舍饲养、粪污池、固液分离区、沼气池、沼液储存池、烘干车间	大气沉降			
		地面漫流			
		垂直入渗√	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、重金属	重金属	事故
		其他			
沼液消纳地	沼液消纳配套农田	大气沉降			
		地面漫流			
		垂直入渗√	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、重金属	重金属	连续，正常

a: 根据工程分析结果填写 b: 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故；涉及大气沉降途径的应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标

5.2.6.3 建设项目对土壤环境影响分析

5.2.6.3.1 工程建设对土壤环境的影响

工程建成后，从根本上破坏了土壤的功能，改变了土壤的使用价值。由于人为的不断压实以及建筑施工使砖瓦、石砾、灰渣砾等大量侵入土壤，改变了土壤原有的结构和理化性质。土壤孔隙率下降，保水保肥能力降低，通气性变差，影响植物根系的吸收和发育，草原土壤转化成建设用地，还导致土壤微生物学性状上的改变，土壤动物和土壤微生物数量减少，种群结构趋向单一，影响土壤的生物多样性。

5.2.6.3.2 污染物入渗对土壤的影响

如果废水处理设施、牛舍、固废贮存场所、废水管道、阀门等未采取很好的防渗措施，一旦发生渗漏将会导致废水、牛粪、沼渣等中高浓度有机污染物和氮磷等渗入地下污染土壤，进而通过土壤入渗污染地下水。粪污未经无害化处理直接进入土壤，粪污中的蛋白质、脂肪、糖等有机质将可能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；导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降及板结，严重影响土壤质量。

本评价要求建设单位需对牛舍、仓库和固废临时贮存场所等采取防渗措施，铺设防渗地坪；对污水处理系统按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求选用硅酸盐水泥严格做好防渗措施；管道、阀门采用优质产品并派专人负责随时观察地上管道、阀门，如出现渗漏问题及时解

决；对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便观察并及时解决管沟出现的渗漏问题，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后输入污水处理站统一处理。项目通过对场区采取分区防渗措施，做好场内各污染防治设施的防渗工作，加强设施运行维护管理，杜绝项目污染物直接进入土壤的可能性。同时项目运营期需定期开展对项目场区的地下水井水质监测工作，一旦发现地下水水质收到污染，及时查找渗漏源头，并采取修复措施，减轻项目对场区土壤和地下水的污染影响。

5.2.6.3.3 项目沼液对土壤环境的影响

项目废水经处理后形成沼液施用于项目蔬菜地及林地、周边农田，尾水的下渗将会对土壤产生一定的影响。根据项目特征，项目污水中的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，其对土壤的影响是长年累月的。在此过程中，既有微生物的净化作用，也有雨水的稀释作用等，尤其是土壤中微生物的净化作用，既净化了废水，减少了营养资源的浪费，又降低了对地下水水质的影响程度。主要影响如下：

（1）对土壤中磷素的影响

沼液中的磷进入土壤后会与黏土矿物紧密结合，较易被闭蓄、固定，当单次施入土壤的磷量超过某一阈值，即土壤磷吸附位点饱和后，可导致磷随亚表层径流沿土壤剖面向下移动。沼液有机磷含量高但很难为作物吸收，且多次施肥后出现过量磷素向下层土壤淋溶现象，这种施肥方式虽然能充分满足作物生长对磷素的需求，但对耕层土壤的活化作用增加了磷素随地表径流流入周围水体和浅层地下水的风险。

（2）对土壤无机盐的影响

相对于清水来说，沼液中含有一定量的盐分和成分复杂的各类化学物质。养殖废水即使经过处理后能够去掉一些有毒物质，但是其中的盐基离子浓度依然较高。沼液作为灌溉水施用后，土壤会吸附较多的 Na^+ ，而释放土壤中的 Ca^{2+} ，并随土壤淋溶液下渗进入地下水，造成地下水酸碱性、含盐量的改变。

（3）对土壤中有机物的影响

养殖沼液中含有的有机污染物在进入土壤后将发生一系列的物理、化学和生物行为，部分污染物降解或转化，部分存在于土壤环境中。这些物质结构稳定，不易降解进而对环境产生长期和深远的影响。

目前被广泛应用于家畜、家禽养殖病害预防及饲料添加剂的抗生素部分在生物体内吸收或者转化，其余有很大一部分(约 85%)将以原型药物的形式排出体外。因此，养殖

废水中的抗生素排放到土壤中的污染问题值得关注。

（4）对土壤中生物学指标的影响

养殖污染废弃物中含有大量的病原微生物，主要包括细菌、病毒和原生动物，这些对于土壤环境都是一种潜在的污染源。同时，由于废水含有的氮、磷等营养元素，可能引起土壤中的细菌总数超标。根据以上主要环境影响分析可知，项目对土壤环境可能会产生一定的影响。

根据调查，本项目拟建设污水处理设施和牛粪处置措施，废水及牛粪将按《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求进行合理处理。

由土壤环境质量现状检测及评价可知，项目所在地土壤各指标监测值均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB 15618—2018)“风险筛选值”标准和“风险管制值”标准。说明项目所在区域土壤环境良好。

本项目废水经自建污水处理设施处理后沼液经过密闭管道输送到项目周边田地进行灌溉，故本项目污水用作周边林地灌溉后，对周边区域土壤影响不大，不会造成周边区域土壤环境恶化。

5.2.6.4 项目对土壤环境影响预测与评价

根据前述分析，本项目场地内主要是粪污治理区对土壤的影响，在执行评价规定的防渗措施后，对土壤影响较小；故土壤影响主要以场地外沼液消纳区，主要为重金属，因此本评价主要对场地外沼液消纳区土壤环境影响进行预测分析。

（1）预测评价范围

预测评价范围与现状调查范围一致，评价范围为项目区和周边沼液消纳地外延1000m。

（2）预测评价时段

重点预测时段为项目运营期，运营期设计为20年。项目运营期，沼液消纳（施肥等综合利用）对周围土壤环境的影响。

（3）预测情景

本次仅对运营期沼液消纳重金属累积效应对土壤的影响进行预测分析。沼气池池事故状态下垂直入渗对土壤影响进行定性分析，对地下水影响见地下水影响预测章节。

（4）预测评价因子及标准

预测及评价因子：重金属铜（Cu），标准值取《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB 15618—2018)，即风险筛选值50mg/kg（pH≤5.5，其他）、

50mg/kg (6.5 ≥ pH > 5.5, 其他)、100mg/kg (7.5 ≥ pH > 6.5, 其他)、100mg/kg (pH > 7.5, 其他)。

根据现状监测，项目周边沼液消纳地土壤 7.5 ≥ pH > 6.5，因此评价标准中重金属铜（Cu），标准值取风险筛选值 100mg/kg。

(5) 预测评价方法

根据工程分析沼液产生量和沼液重金属含量检测数据，结合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 推荐方法，计算土壤中污染物的增量和叠加现状量，进而分析周边农田沼液消纳负荷和能力。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg。

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g。

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g。

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g。

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³。

A——预测评价范围，m²。

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况调整。

n——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg。

S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(6) 影响预测结果

项目需土地消纳的沼液量为 312234m³/a，铜含量按 1.87mg/L 计算，计算结果见下表。

表 5-26 项目土壤环境影响预测结果一览表

项目	污染物	I _s	L _s	R _s	ρ _b	A	D	n	ΔS	S _b	S
计算值	铜	583877.58	0	0	1300	1000000	0.2	1	2.25E-03	32	32.00225
		583877.58	0	0	1300	1000000	0.2	5	1.12E-02	32	32.01123
		583877.58	0	0	1300	1000000	0.2	10	2.25E-02	32	32.02246

根据上述分析，拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以点源形式垂直进入土壤环境。预测时段分别按项目运行期 10 年、5 年、10 年考虑。

项目运营期 1 年、5 年、10 年时影响最大处累积影响预测值分别为土壤中铜预测值小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值（土壤 $7.5 \geq \text{pH} > 6.5$ ，其他，土壤中铜限量为 100mg/kg）标准，因此项目运行期沼液施肥、农灌对周边土壤造成的富集影响较小，可以满足土壤环境质量标准限值要求。

5.2.6.5 项目对土壤环境影响分析结论

随着工程建设的完成，除部分地段被永久性占用外，部分地段植被可通过绿化措施得到恢复。场区绿化对区域土壤环境带来一定有利影响。本项目运营期后地面硬化、场区及周边绿化工作均已完成，水土流失将得到良好的控制，对施工期因项目建设而清除的该地原有植被给予一定的补偿，有利于该地生态环境的恢复。加强场区内的绿化，将用地范围内的剩余土地作为绿化用地，裸露的土地要尽快植树种草，进行植物覆盖，防止表土侵蚀；采取乔、灌、草相间的绿化方案，同时在场区四周种植 1m 宽绿化隔离带。通过对区域养殖实施集约化管理，并对牛养殖产生的粪污进行减量化、无害化、资源化综合利用，对改善项目区域土壤环境将产生积极作用

表 5-27 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两者兼有□	
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(104.6) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）	
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他□	
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、铜等	
	特征因子	铜	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类√；II 类□；III 类□；IV 类□	
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√	
评价工作等级		一级□；二级√；三级□	
现状调	资料收集	a) √；b) □；c) □；d) √	
	理化性质	土体构型为 A-P-Wc-W、A-P-Wc-C。耕作层厚 11-23cm，平均 16cm	同附录 C

查 内 容	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置 图
		表层样点数	4	2	0.2m	
		柱状样点数	3	1	3.0	
	现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六、滴滴涕、苯并[a]芘				
现 状 评 价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值				
	现状评价结论	达标				
影 响 预 测	预测因子	pH				
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（√）				
	预测结论	达标结论：a）√； b）□； c）□ 不达标结论：a）□； b）□				
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程控制□；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六、滴滴涕、苯并[a]芘	每 1 年一次		
	信息公开指标	检测报告				
注 1: “□”为勾选项，可√；（）为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2:需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。						

5.2.7 生态环境影响预测评价

5.2.7.1 土地利用环境影响评价

项目拟建养殖场位于平原地区，所在地为耕地。养殖场周围为荒地、农田，主要植被为水稻、杂草、灌木林等。

项目建成后，养殖场将建成混凝土地面，并在空地和场界四周加强绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，场界主要种植高大乔木铺以灌木，场内以灌木草坪为主。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到美化环境、降噪、除恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

5.2.7.2 动植物生态环境影响评价

项目拟建养殖场周边没有珍稀植被，植被种类相对较为单一。本项目在养殖场内空地和场界四周加强绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，场界主要种植高大乔木铺以灌木，场内以灌木草坪为主。因此本项目实施后采用多种绿化形式，将增加该地区的覆绿面积，增加植被生态系统的多样性。

据现场调查，项目所在地附近没有珍稀野生动物，只有一些小型啮齿类动物和鸟类，项目实施后，随着绿化种植，施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物又会回归，且随着绿化种植面积增加，将吸引更多的小型动物和鸟类，增加该地区动物生态系统的多样性。

5.2.8 交通运输环境影响分析

5.2.8.1 运输量分析

本项目建成后需运输饲料、牛奶、奶牛等，则平均每天需运输 10 车次/日，往返 20 车次/日。

5.2.8.2 车辆噪声分析

由于拟建项目运输路线大多是偏僻的乡村，但沿途也经过居民区，汽车发动机工作时产生的噪声，对沿线居民的生活产生一定的影响。虽然交通运输量会使周围声环境质量有所下降，但不会导致声环境质量明显的下降。通过合理调度，减少夜间运输量，可减少物流运输中所产生的环境影响。

5.2.8.3 车辆运输恶臭及道路扬尘的影响分析

车辆运输对环境敏感点的影响主要是恶臭和道路扬尘。由于汽车流增加，地面扬尘也随之增加，运输路线中有部分地区是农田，在风力作用下，地面扬尘会散落在农作物及行道树的树叶上，影响了光合作用和正常生长。因此，会给沿途的生态农业产生一定的影响。

运输外售奶牛过程中产生的恶臭，对沿途居民会产生心理上及感官上的不良影响。只要加强管理、车辆合理调度，则对周围居民环境敏感点的影响有限。

5.3 环境风险评价

环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，以事故发生概率与事故后果的乘积来表征项目事故的风险度。评价的目的旨在通过风险度的分析，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患(事故源)提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平。

5.3.1 评价依据

本评价依据国家相关文件及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的

相关要求，采用风险识别、风险分析等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险事故应急措施及社会应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少危害的目的。

由于本项目属于禽畜养殖业建设，本项目环境事故及风险主要有以下三个方面：一是车间备用柴油泄漏、火灾和爆炸对环境或人群造成的影响；二是养殖废水非正常排放情况下对周围环境造成污染，包括污水处理系统出现事故或停止运转，造成污水不达标外排；三是发生大面积疾病，牛粪和尸体中含有病原菌会造成水污染，引起疾病的传播和流行，造成奶死亡，并且传染给其他禽畜和人，从而对周围人群身体健康造成威胁。

5.3.2 风险评价及其程序

根据项目装置系统环境风险评价的程序，结合本项目特点，环境风险评价工作程序包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，本项目环境风险评价工作程序见下图。

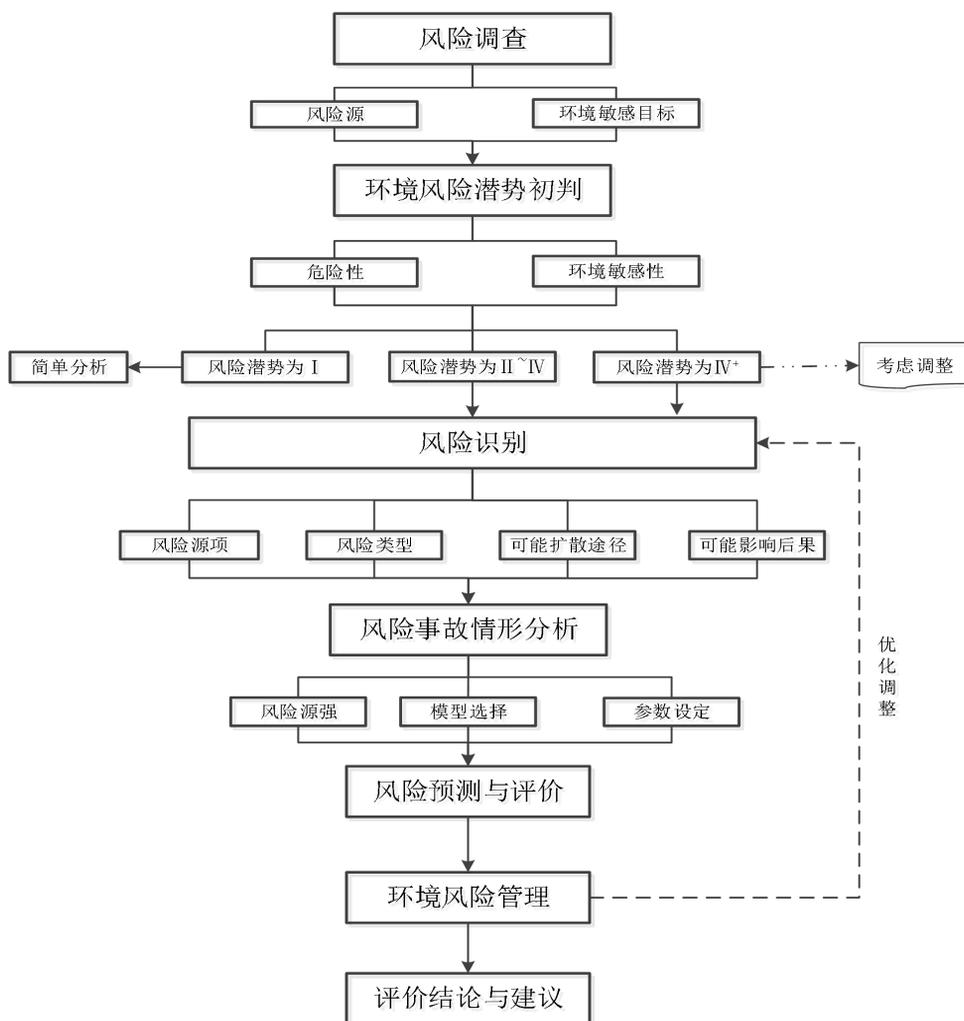


图 5-10 环境风险评价工作程序

5.3.3 评价目的和重点

评价目的是分析建设项目存在潜在危险、有害因素，预测项目运行期间可能发生的突发性事件或事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

将建设项目运行期可能发生的突发性事件或事故，对场界外人群的伤害、环境质量恶化的预测影响和防护作为工作重点。以期通过风险评价，认识该项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

5.3.4 风险识别

5.3.4.1 物质危险性识别

(1) 有毒有害气体

畜禽养殖属于农业生产项目，本项目所使用的原料均没有毒性、易燃性等危险特性，但是会挥发出含硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃）是有刺激性臭味、有毒气体。

本项目涉及的有毒有害气体危险特性见下表。

表 5-28 化学品危险特性一览表

名称	危险性类别	物化性质	危险特性
H ₂ S	易燃、有毒气体	分子量 34.08，有腐卵臭味的无色气体，有毒。分子结构与水相似，呈 V 形，有极性。密度 1.539 克/升，熔点-85.5℃，沸点-60.7℃。能溶于水，水溶液叫氢硫酸，还能溶于乙醇和甘油。完全干燥的硫化氢常温下不与空气中氧气反应，点火时可燃烧、有蓝色火焰。有较强的还原性。	是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿极高浓度(1000mg/m ³ 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。
NH ₃	有毒气体	分子量 17.03，无机化合物，常温下为气体，无色有刺激性恶臭的气味，易溶于水，0.771g/L，熔点-77.7℃；沸点-33.5℃，极易溶于水，氨溶于水时，氨分子跟水分子通过氢键结合成一水合氨(NH ₃ ·H ₂ O)，一水合氨能小部分电离成铵离子和氢氧根离子，所以氨水显弱碱性，能使酚酞溶液变	对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成阻止溶解性坏死。高浓度时可引起呼吸停止和心脏停搏。人吸入 LC10: 5000ppm/5M。大鼠吸入 LC10: 4230ppm/1H。人接触 553mg/m ³ 浓度下可立即死亡。短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗英等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合症，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落窒息，还可并发

	红色。氨与酸作用得可到铵盐，氨气主要用作制冷剂及制取铵盐和氮肥。	气胸、纵隔气肿。胸部 X 线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺气肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。
--	----------------------------------	--

(2) 易燃物质

本项目涉及的主要易燃物质是用于柴油发电机备用柴油，沼气池沼气。

柴油理化性质及危险特性见下表。

表 5-29 柴油理化性质及危险特性

外观与性状	无色无臭气体		
熔点	-18℃	相对密度（水）	0.82-0.86
闪点	45-90℃	相对密度（空气）	1.59-4
引燃温度	257℃	爆炸上限%（V/V）	6.5%
沸点	282-338℃	爆炸下限%（V/V）	0.6%
溶解性	不溶于水、溶于醇及乙醚		
毒性	无资料		
急性毒性	无资料		
健康危害	健康危害：皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染。。		
危险特点	燃爆危险：本品易燃，具刺激性		
主要用途	用作柴油机的燃料。		
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，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，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		

表 5-30 沼气理化性质及危险特性

外观与性状	无色无臭气体		
熔点	-182.5℃	相对密度（水）	0.42（-164℃）
闪点	-188℃	相对密度（空气）	0.55
引燃温度	538℃	爆炸上限%（V/V）	15%
沸点	-161.5℃	爆炸下限%（V/V）	5.3%
溶解性	微溶于水、溶于醇及乙醚		
毒性	属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。		
急性毒性	小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用健康危害		
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。
危险特点	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。
其它有害作用	对鱼类和水体要给予特别注意，还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染
主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。
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。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
应急处理	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

(3) 卫生防疫

患传染病的奶牛引发的疫病风险。

5.3.4.2 生产设施和风险类型风险识别

本项目为奶牛养殖项目，在养殖过程中，主要存在以下环境风险：

(1) 牛粪尿产生的硫化氢和氨；

(2) 牛粪及废水在暂存、转运或输送过程中发生泄漏，从而造成土壤、地表水及地下水污染；

(3) 废水处理系统出现故障，导致废水未经处理直接外排而污染周围水体；患传染病的奶牛：患人畜共患的传染病的奶牛和工作人员接触后引发工作人员发病，病奶牛的牛粪和工作人员接触后引发工作人员发病。

由于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）未提出该类风险评价要求，因此本报告主要编写了疫病的应急措施。

(4) 沼气：与沼气有关的设施主要有沼气池、沼气输送管道、沼气锅炉、沼气放空燃烧器，事故风险主要为泄漏、火灾、爆炸。

5.3.5 风险等级判定

5.3.5.1 环境风险潜势

按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，则按下公式计算物质总量与其临界值比值（Q）：

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

式中： q_1 、 q_2 、……、 q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1 、 Q_2 、……、 Q_n —每种危险物质的临界量，t。

表 5-31 建设项目 Q 值确定表

物质名称	存储地点	最大存在量 t	临界量 t	Q
柴油	罐区	0.5	5000	0.0001
沼气（甲烷）	沼气罐	1.2	10	0.12
氨	污水处理站	0.001	5	0.0002
硫化氢	污水处理站	0.00003	2.5	0.000012
合计				0.120312

由上表可知， $Q < 1$ 。对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），则项目环境风险潜势为 I。

5.3.5.2 环境风险等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关内容及章节 2.6.1 分析，本项目环境风险潜势为 I，因此，本次环境风险评价仅做简单分析。

5.3.6 风险评价范围

环境风险评价范围以事故源为中心、半径 3km 范围。

5.3.7 环境风险风析

5.3.7.1 沼气系统环境分析评价

项目沼气输送管道可能发生气体泄漏，在与空气混合后，到达爆炸极限范围，遇到明火，导致出现火灾爆炸隐患。火灾爆炸事故发生后最直接的影响是造成人员伤亡、财产损失，间接的对区域环境也会造成较为严重的影响。沼气事故泄漏后，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。一旦发生爆炸、火灾，燃烧产生的有毒有害气体等也会对当地的大气环境造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。

5.3.7.2 废水处理系统环境风险事故分析

该项目产生的废水主要为冲洗水、牛尿和生活污水，污染因子主要是有机物，废水中无难处理的特殊污染物，故在粪污处理系统建成后，一般不会出现较大粪污排放事故。该项目粪便污水处理系统可能出现的故障主要表现在以下几个方面：

（1）污水处理系统因设备故障、停电而导致各处理单元不能运行，导致粪便污水事故排放。

（2）人为操作不当引起的事故排放。主要是工作人员操作失误，设备维护保养不好而出现的设备故障致使污水池污水溢出，或者污水池事故状态下废水的排出。

（3）尾水输送管道破裂导致尾水直接外排。

（4）其他原因导致的污水处理系统发生事故排放。

本项目场区污水经收集排入污水处理系统集中处理，牛场粪污水中主要污染物为CODCr、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数、蛔虫卵，当粪污处理系统出现故障时，如出现粪污输送管道等设施发生泄漏等风险时，大量未经处理的高浓度粪污水将有可能通过雨水径流排入周边农灌沟渠，沿沟渠进入附近河流，会对附近河流水质造成一定影响，导致地表水水质下降及环境污染风险；污水下渗又会造成土壤和地下水污染。当废水系统出现故障时，高浓度养殖废水不经处理直接排放，对周边施肥系统服务范围内农田造成一定影响。

依据项目工程分析，项目产生的废水进入场区污水处理站处理后，全部用于项目场区周边土地施用，废水不外排，因此废水非正常排放主要是指污水处理站发生故障，废水未经治理直接排放，由于养殖废水污染物浓度高，一旦未经治理直接排放，会对周围环境，特别是对地下水可能造成污染。

本项目污水经厌氧发酵处理后成为沼液排入沼液储存池，然后外运用于田地施肥耕种，因此污水发生事故排放是先排入到沼液储存池，然后由沼液灌溉管道输送到田地灌溉且不得排放到周边沟渠，因此项目污水不是直接排入到农田且未排放至周边地表水体。为了有效预防事故废水排放到项目所在地农田及周边水体，

项目沼液储存池容积较大，可容纳事故状态下的污水量，因此该沼液储存池兼作事故水池，本项目不再另设事故水池。事故废水统一由沼液储存池收集后输送至污水处理系统进行处置。项目实际运营要求每天养殖区产生的废水按计划排放，排放的废水进行固液分离处置后再进入沼气池处理。因此该沼液储存池可兼作事故池，用于项目废水事故状态下的储存，约能容纳至少7天的废水，确保废水不进入地表水体。

为杜绝废水的非正常情况，评价提出建设单位应加强污水处理系统的日常管理，并应采取以下措施：

①依据《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废水污水处理系统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，同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等；

③管理措施：成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水。

在采取以上措施后，可最大程度的降低废水非正常排放对周围环境造成污染的可能性。

5.3.7.3 沼液储存池及输送管线风险分析

本项目建有 2 座沼液储存池，主要用来储存非施肥期的沼液。本项目沼液储存池覆膜密闭，雨天雨水不能直接进入，因此无雨天溢出风险。故该尾水储存池可能存在的风险有主要为渗漏风险。

沼液储存池池壁在清场夯压的基础上铺设 HDPE 膜防渗，防渗膜上再铺设一层 10cm 厚混凝土，更加有效做到保护和防渗，同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

经过上述处理后，沼液储存池内的沼液下渗污染地下水和土壤的风险很小。依据工程分析内容，本项目将配套建设沼液输送管线，用于施肥季节的农田施肥，由于管线较长，因此一旦输送管线泄漏将会对周围环境造成一定的污染，特别是在非农田施肥季节可能会对管线沿线的地下水环境造成污染。环评建议建设单位成立管线维护小组，定期检修输送管线，杜绝管线破裂造成地下水污染情况的发生。

5.3.7.4 沼液利用中的风险影响

农田消纳沼液过程中的安全控制是首要问题。项目污水处理系统在实际运行中如果管理不善，影响废水处理效果；以及大量的沼液无计划投入农田，均存在一定的环境和生态风险。在过度富营养条件下，农作物存在贪青、徒长及倒伏等潜在隐患；高浓度沼液也可能导致水稻生长发育受损、甚至死亡。

沼液做为追肥使用时需要进行稀释，沼液与清水的配比按 1:1 计，本项目建有配套取水泵，取水来源农灌渠，沼液做为追肥时，在沼液储存池中的压力罐及清水配水管安装有流量计，以此来控制沼液配比，在场区内完成沼液稀释，然后通过管网输送至田间并合理设置预留口。在每个施肥口设有阀门，农肥利用季节农民根据自身需要进行使用，因此可以避免无计划的高浓度沼液投入导致农作物的死亡。

沼液利用时一旦出现对农田作物造成受损、甚至死亡的风险影响时，建设单位应积

极配合当地政府部门调查、取证，根据相关赔偿标准，承担农民相应的损失。

5.3.7.5 大面积疫情的风险影响分析

牛群在饲养、生长的过程中，有可能发生病情，相互感染爆发成大面积的疫情。产生的影响有两类：

一是在养殖过程中或运输途中发生疾病造成的影响，主要包括：大规模的疫情将导致大量牛的死亡，带来直接的经济损失；疫情会给牛场的生产带来持续性的影响，净化过程将使牛场的生产效率降低，生产成本增加，进而降低效益。

二是养殖行业暴发大规模疫病或出现安全事件造成的影响，主要包括：养殖行业暴发大规模疫病将使本场暴发疫病的可能性随之增大，给牛场带来巨大的防疫压力，并增加在防疫上的投入，导致经营成本提高；养殖行业出现安全事件或某个区域暴发疫病，将会导致全体消费者的心理恐慌，降低相关产品的总需求量，直接影响奶牛场的产品销售，给经营者带来损失。

5.3.7.6 环境风险分析结论

本项目主要危险物质主要为沼气，危险单元为沼气产生及利用系统等，环境风险的最大可信事故为危险物质发生火灾、废气及废水处理设施非正常排放，以及出现故障及疫情风险等。建设单位应按照本报告书做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可防控范围之内。

5.3.8 风险防范措施

5.3.8.1 污废水事故防范及应急措施

本项目污水处理系统采取的风险防范措施如下：

加强工作人员的岗位责任管理，对污水收集及处理系统的技术人员和操作人员加强培训，减少人为因素产生的故障。

场区污水收集及处理系统（包括污水收集管道、污水处理设施）要建立全面的运行管理、定期维护保养制度，并建立明确的岗位责任制，各类设施、设备应按照设计的工艺要求使用，保证处理设施的正常运行，保证粪污处理效果。

合理设置污水处理站、牛粪处理场的位置，并采取防渗、防漏、防雨淋措施。

粪污收集池、污水处理区、医疗废物暂存区、有机肥生产车间及养殖区地面等按要求落实防渗并定期检查。

生产废水、生活污水等污水排水管网经密闭管网收集输送。

应定期检查维护集排水设施和粪污收集池、污水处理区，定期监测附近地下水水质，发现集排水设施不畅通须及时采取必要措施疏通。

对于泄漏的废物应有具体防治措施，及时将泄漏的物料收集并处理，防止其渗入地下。

对污水处理设施定时进行观察，使微生物处于活跃和旺盛的新陈代谢状态，保证污水的处理效率，确保系统的运行。

在污水处理设施不能正常运转时，将污水临时存放在污水暂存池，防止未经处理的废水外排。

5.3.8.2 火灾爆炸事故风险防范措施

由于火灾爆炸事故具有突发性和破坏性特点，必须采取切实有效的措施加以防范。加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。

(1) 严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收等。

(2) 沼气区、柴油桶区严格按防火规范布置平面，区内的电气设备及仪表按防爆等级不同选用不同的设备。

(3) 场内所有设备、管线均应做防雷击、防静电接地。

(4) 沼气区柴油桶存储区范围内，要有醒目的严禁烟火或禁止吸烟的标志。

(5) 为减轻输气管线腐蚀，管道外部应采取有效的防腐结构。

(6) 制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；

(7) 选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。

(8) 定期检查各设施的安全保护系统（如截止阀、安全阀、发空系统等），使系统在超压时能得到安全处理，将危害影响范围减少到最低程度。

(9) 在全系统投产运行前，应制定出设施正常，异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成事故。

(10) 制订应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，还应说明发生事故时操作人员有关的安全问题。

(11) 定期举办安全活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。

(12) 对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案（包括维护记录档案），文件齐全。

5.3.8.3 主要疫病及防范措施

(1) 严格执行国家和地方政府制定的动物防疫法及有关畜禽防疫卫生条例。

(2) 生产区出入口，设消毒池，池内保持有消毒液，保证进出人员及车辆做好消毒工作。

(3) 外来人员未经允许不得进入生产区，疾病流行期间，非生产人员不得进入生产。

(4) 新员工必须经健康检查，证实无结核病、布病及其他传染性疾病。

(5) 员工每年必须进行一次健康检查，如患传染性疾病时及时在场外治疗。结核并恢复期仍需服药者，不得进入生产区。

(6) 牛舍每季度进行一次大扫除、大消毒，每年春夏秋冬进行大范围灭蚊蝇活动，平时要采取经常性的各种措施灭虫。遇有传染病威胁及时进行紧急消毒。

(7) 病牛舍、产房、犊牛预防室及隔离舍每天要进行清扫和消毒。

(8) 场区内不得屠宰和给牛放血。

(9) 当场内奶牛或附近发生疑似传染病，应及时采取隔离措施，同时向上级业务部门报告并尽快加以确诊。

(10) 外来奶牛应持法定单位的健康检疫证明，并经隔离观察室和检疫，确认无传染病，方可并群饲养。

(11) 场内不准饲养其他畜禽，禁止将市购货禽畜及其产品带入场区。

5.3.9 环境风险应急预案

5.3.9.1 风险事故应急机构

(1) 机构的组成

公司应成立“事故应急救援指挥领导小组”，由总经理、分管经理和各部门负责人组成，下设应急救援办公室。发生重大事故时，以领导小组为基础，立即成立公司化学事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，分管经理任副总指挥，负责全公司应急救援工作的组织和指挥。

(2) 机构的职责

指挥领导小组：负责预案的制定、修订，组建应急救援队伍，组织实施和演练；检

查督促做好重大事故的预防措施，以及应急救援的各项准备工作。

指挥部：发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

（3）机构的分工

总指挥：组织指挥全公司的应急救援；

副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；

生产调度部门负责人：负责事故处置时生产系统、开停车调度工作，事故现场通讯、联络和对外联系；

安全环保部门负责人：协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作，负责事故现场有害物质扩散区域内的监测工作，必要时代表指挥部对外发布有关信息；

保卫部门负责人：负责治安保卫、警戒、疏散、道路管制工作，负责事故现场的灭火及有害物质扩散区域内的洗消工作；

技术设备部门负责人：协助总指挥负责工程抢险抢修工作的现场指挥；

供应部负责人：负责抢险救援物资的供应和运输工作。

5.3.9.2 风险事故应急机构

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，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。建设项目应按《突发环境事件应急预案编制导则（试行）》中的内容编制风险事故应急预案，主要内容见下表。

表 5-32 环境风险应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	沼气储罐区、养殖场、污水处理站
4	应急组织	养殖场：场指挥部——负责全场全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责养殖场附近地区、全面指挥、救援疏散，专业救援队伍——负责对场专业救援队伍支持
5	应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类响应程度
6	应急设施、设备与材料	沼气储罐区：防火灾、防爆炸事故、防中毒应急设施、设备

		与材料，主要为消防器材，防毒面具和防护服装 生产区：防止疫病扩散的应急设施、设备与材料，主要是消毒药品、防毒面具和防护服装
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 养殖场邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对养殖场邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

5.3.9.3 风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

- (1) 设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系；
- (2) 制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；
- (3) 明确职责，并落实到单位和有关人员；
- (4) 制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。危险物质泄漏应急处理方法：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，与污染区隔离 150m，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，穿防毒服，不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。
- (5) 对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；
- (6) 为提高事故处置队伍协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运

作状态，应进行应急救援演练。

表 5-33 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	中博农（江陵）牧业有限公司湖北江陵乡村振兴产业融合发展示范园项目（一期）		
建设地点	荆州市江陵县江北农场二分场余家桥南 500 米		
地理坐标	经度	112.394097262E	纬度 30.114250974°N
主要危险物质及分布	柴油储存桶、废水处理系统、沼气系统		
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	火灾爆炸产生次生衍生大气污染物，以及废气处理设施非正常排放的大气污染物，随气流扩散，影响周围大气环境风险受体。发生火灾等事故以及污水处理系统发生故障时，泄漏物、消防水、事故废水未收集处理进入周边水环境，影响其水环境及水生动植物。牛群在饲养、生长的过程中，有可能发生病情，相互感染爆发成大面积的疫情。		
风险防范措施要求	应落实报告提出的危险废物暂存防范措施、物料泄漏的防范措施、落实事故应急池等事故废水环境风险防范措施。按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，落实企业、地方政府环境风险应急体系。		
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	<p>本项目为养殖项目。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1、B.2 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险化学品名录（2018 版）》的有关规定，确定本项目危险物质为柴油。</p> <p>本项目按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关规范要求进行了风险评价，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。</p> <p>根据风险识别和风险分析，本项目环境风险的最大可信事故为沼气发生泄露。建设单位应按照本报告书做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。</p>		

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 大气环境保护措施

为降低项目施工对项目所在区域环境空气的不良影响，评价要求施工单位应采取相应措施并加强施工管理：

- 1、在施工区界设置高度不低于 2m 的围挡，最大限度控制施工扬尘影响的范围；
- 2、规范施工操作，减小施工期焊接烟尘和油漆废气的产生量，在满足技术要求的前提下尽量采用环保油漆。

6.1.2 地表水环境保护措施

施工生活污水经处理达标后排放。建设单位应同施工单位签定环保责任书，严禁施工期废水的随意、直接排放。

6.1.3 声环境保护措施

为了尽量减小施工对所在区域声环境的影响，环评建议施工单位应采取以下措施并严格实施：

- 1、合理安排施工时间，使用高噪声设备的施工作业应安排在白天进行，并尽可能避免大量高噪声设备同时使用；
- 2、合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高；
- 3、对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；
- 4、模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、喇叭、笛等指挥作业，减少人为噪声；
- 5、运输车辆在进入施工现场附近区域后，要减速慢行，并严禁鸣笛。

6.1.4 固体废物处置措施

严格建筑垃圾的管理，施工中尽量综合利用：散落的砂浆、混凝土，尽量回收利用；凝固的砂浆、混凝土可以回收利用；碎砖块可以作为粗骨料拌制混凝土，也可以作为地

基处理、地坪垫层等的材料。

装修阶段产生的塑料包装桶、金属包装桶等由厂家回收，废包装纸袋等可由废品公司收购，严禁随意乱扔；施工现场禁止将生活垃圾乱丢乱放，任意倾倒，也不能混在建筑垃圾中用于其它工地的填土。在施工现场，要设置垃圾桶，集中收集生活垃圾，由当地环卫部门每日清运。

6.1.5 施工期环境管理措施

为了加强施工期的环境管理力度，项目单位应同工程中标的承包商签订《建设工程施工期的保护环境协议》，并在施工过程中督促施工单位设专人负责，以确保各项控制措施的落实，协议内容要求承包商遵守国家和地方制定的环境法律、法规，主要内容有：

（1）工程“三同时”检查

项目建设期间，应根据国家和地方环境保护部门的相关规定和要求，检查工程是否符合“三同时”原则，污染防治措施，特别是主要的防污染设备是否按计划与主体工程同时设计、同时施工，质量是否符合要求。

（2）严格督察，控制施工环境影响

①建筑垃圾、施工弃土堆放、装卸、运输是否按对策措施要求落实；

②运输中应有防止尘土飞扬、泥浆泄漏、污水外流、渣土散落及车辆沾带泥土等措施；

③施工过程中是否有效控制各类机械设备产生的噪声污染，是否严格执行了不得在22:00~06:00从事打桩等高噪声作业的规定；

④建筑工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行了分类、暂存和最终处置。

6.2 营运期环境保护措施

6.2.1 大气环境保护措施及其可行性分析

6.2.1.1 恶臭气体

恶臭的源头来自于养殖区、粪污处理区等。根据恶臭气体产生的具体环节，牛舍采用添加EM菌的饲料、喷洒生物消毒除臭液，对粪污处理区域喷洒植物型除臭剂，以减轻臭味对厂区周围的影响。

①牛舍

牛舍采用添加EM菌的饲料、喷洒生物消毒除臭液，可有效降低牛舍恶臭污染物的

浓度。

②厌氧发酵系统

厌氧发酵系统所有池体全封闭，喷洒生物消毒除臭液，加强周边绿化，可有效降低恶臭污染物的浓度。

③沼液储存池

沼液暂存池周边区域喷洒植物型除臭剂，以减轻臭味对厂区周围的影响。

④烘干车间

烘干车间恶臭气体收集后经光催化废气处理设施处理后，减轻排放臭味对厂区周围的影响。

⑤加强场区绿化

加强场区绿化，尤其是对恶臭污染源四周重点进行绿化，厂区绿化时尽量选用花椒树等对恶臭气体吸收效果好的绿化树种，以减轻恶臭气体对周围环境的影响。

6.2.1.2 食堂油烟

项目食堂产生的油烟废气经集气装置收集后，引至油烟净化设施进行处理。本项目食堂为中型餐饮单位，设置的油烟净化设施效率不低于 75%。经处理后的油烟废气最终由引风机引至食堂屋顶专用排烟道排放。排放的油烟排放浓度为 $0.91\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的相关规定。

6.2.1.3 饲料拌和过程产生的粉尘

本项目采用移动式 TMR 饲料搅拌车对饲料进行搅拌混合，饲料搅拌车采用全封闭方式进行搅拌混合，仅在投料过程中可能会产生少量粉尘，搅拌过程采用加水搅拌，且青储等均为短段、湿度大，无破碎工序，各物料一般都有一定的湿度，因此在投料过程中粉尘产生量较少，本项目的饲料加工粉尘处理措施是可行的。

6.2.1.4 沼气燃烧废气

项目烘干锅炉废气、沼气锅炉燃烧废气和发电机组沼气燃烧废气经 15m 排气筒排放，经预测分析，本项目大气污染物均可达标排放，措施可行。

综上所述，本项目采取以上措施后，项目运营期废气对环境的影响较小。

6.2.2 地表水环境保护措施及其可行性分析

6.2.2.1 粪污水处理工艺及其可行性分析

本项目实施雨污分流制，初期雨水经养殖区内独立的雨水收集管网收集，运动场四

周设置独立的雨水沟。挤奶厅冲洗废水经集水池收集后用于冲洗待挤厅，待挤厅冲洗废水同牛粪尿、牛舍喷淋废水、软水站浓水和锅炉排水以及生活污水进入化粪池。经化粪池简单厌氧处理后进入厌氧系统经沉淀、均质处理后进入高效厌氧反应罐，产生的沼液由管道输送到沼液储存池储存。沼液在耕作施肥期用于配套消纳地的综合利用，在非耕作期于场内沼液储存池中暂存，不外排。青贮窖渗滤液设置地下防渗青贮液池进行收集和暂存，定期用吸粪车吸走排入高效厌氧反应系统，与其他污废水混合处理。

6.2.2.1.1 畜禽养殖废水处理作为液态肥料的政策可行性

环保部、农业部 2016 年 10 月联合印发的《畜禽养殖禁养区划定技术指南》明确指出，养殖场将畜禽粪便等废弃物依法合规进行还田等利用不造成环境污染的，不属于排放污染物。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，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范的要求，不造成环境污染的，不属于排放污染物。

国务院办公厅 2017 年 6 月出具的《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》明确表明：畜禽粪污处理原则为因地制宜、多元利用，根据不同区域、不同畜种、不同规模，肥料化利用为基础，采取经济高效适用的处理规模，宜肥则肥、宜气则气，宜电则电，实现粪污就地就近利用；新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施；根据不同资源条件、不同畜种、不同规模，推广粪污全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便肥料化利用、异位发酵床、粪便垫料回用、污水肥料利用、污水达标排放等经济实用技术模式。

2017 年 6 月农业部、财政部发布的《关于做好畜禽粪污资源化利用项目实施工作的通知》指出，要坚持种养结合，统筹考虑资源环境承载能力、畜产品供给保障能力、畜禽粪污资源化利用能力，科学规划农牧业发展布局，推进种养结合、循环发展，实现区域内种养基本平衡，畜禽粪污就地就近消纳；以种养结合为路径，建设相对完善的规模养殖场粪污处理、畜禽粪污集中处理、农用有机肥生产、沼液储运等配套设施，打通粪污肥料化、能源化利用通道，实现畜禽粪污就地就近消纳。

2019 年 12 月 19 日，农业农村部、生态环境部联合发布的《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧【2019】84 号）指出：立足我国畜牧业和种植业特点，健全粪肥还田监管体系和制度，推广经济高效、灵活多样的种养结合模式，引导养殖场户配套种植用地，培育粪肥

经纪公司、经纪人等社会化服务主体，调动种植户使用粪肥积极性，形成有效衔接、相互匹配的种养业发展格局。粪肥还田利用设施装备进一步完善、成本进一步降低，耕地地力不断提高，农作物品质明显提升，畜禽粪肥还田机制逐步健全违法排污得到有效控制，畜牧业的生态效益进一步增强。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 80%；到 2035 年，畜禽粪污综合利用率达到 90%。

2020 年 6 月 4 日，农业农村部、生态环境部联合发布的《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧[2020]23 号）中指出：畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246)，配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(以下简称《指南》)要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596)和地方有关排放标准。用于土地施用的，应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084)。

本项目养殖规模总共 21000 头，属于规模化养殖场，畜禽牛粪尿由高效厌氧反应系统处理后产生的沼液由管道输送到沼液储存池储存。沼液在耕作施肥期用于配套消纳地的综合利用，在非耕作期于场内沼液储存池中暂存，不外排。沼渣在沼渣暂存间储存，沼渣经过低温烘干后用做卧床垫料，因此，不属于污染物。本项目配套土地 30000 亩，可以实现肥料化利用。

6.2.2.1.2 肥水综合利用可行性分析

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，尤其是养殖废水不仅含有作物所需丰富的 N、P、K 等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用养殖废水，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要的良好微生态系还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此养殖废水是一种非常理想的液态肥料。对养殖废水进行农田利用总体是可行的。

本项目沼液在耕作施肥期用于配套消纳地的综合利用，在非耕作期于场内沼液储存池中暂存。

项目运营产生的肥水施用于周边农田，具体使用方法及要求如下：

①项目养殖废水必须经发酵后才能施用，不可直接用于农业生产。

②由于土地利用存在季节性，故本项目设有容积 180000m^3 沼液储存池，可同时储存 187 天的沼液。建设单位应与周边村庄签署沼液利用协议，并在相应的符合条件的消纳地铺设沼液施肥主要管网，在施肥季节通过铺设好的管网及罐车将沼液输送至消纳地。

③当肥水作为基肥施入田地后，应及时进行翻耕或覆土，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题。

④合理安排使用时间，避免雨天施用。

⑤安排专人负责罐车运输，专人在施肥前对沼液输送管线进行巡查检修，定期对输送泵等设备进行维护；在施肥时各施肥单元需有专人进行监督并记录施肥时间和施肥量，并归档。

通过采取上述模式，从污染治理角度分析，本项目所采取的工程措施符合《禽畜养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，技术上是可行的。

本项目处理技术符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）中“7.2.1 液态畜禽粪便宜采用氧化塘贮存后进行农田利用，或采用固液分离、厌氧发酵、好氧或其他生物处理等单一或组合技术进行无害化处理。”的要求。

6.2.2.1.3 粪污水暂存措施及其可行性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）中“贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得低于 30 天的排放总量。结合相关法规、产污水实际、当地农业施肥实际用量需求，项目建设 1 套粪污水处理设施。项目厌氧反应系统处理粪污量为 $855.4\text{m}^3/\text{d}$ ，根据实际生产经验，夏季发酵时间为 15d，其他季节发酵时间为 20d，计算得出发酵罐容积不小于 17108m^3 ，企业设计发酵罐容积为 30000m^3 。

项目沼液产生量为 $855.4\text{m}^3/\text{d}$ ，根据周边农田作物均为旱作的特点，按照暂存 180 天考虑，并考虑预留容积及暂存池区域雨水的流入，经计算得出需要的沼液暂存池有效容积为 153972m^3 ，企业设计沼液暂存池总容积约为 160000m^3 ，满足沼液在非耕作期的暂存要求。

6.2.2.2 粪污无害化处理液肥土地消纳可行性分析

6.2.2.2.1 土地消纳能力分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》提出了原则性规定：畜禽养殖场的建设应坚持“农牧结合、种养平衡”的原则，根据本项目区域土地（包括与其他土地经营者签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地）对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模。对于无相应消纳土地养殖场，必须配套建立具有相应加工（处理）能力的粪便污水处理设施或处理（处置）机制。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)，厌氧发酵工艺以能源利用和综合利用为目的，适用于当地有较大的能源需求，在沼气综合利用的同时，周边有足够的土地消纳沼液、沼渣，并有一倍以上的土地轮作面积，使整个养殖场(区)的畜禽排泄物在小区域内全部达到循环利用的情况。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域或农用地，可选择以磷为基础进行测算。项目周围主要为农田，土壤本底值磷含量较低，因此采用粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础对消纳农田进行测算。

区域内植物氮（磷）总养分需求量中需要施肥的比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算，计算方法如下：

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

$$\text{粪肥养分供给量} = \sum (\text{各种畜禽存栏量} \times \text{各种畜禽氮排泄量}) \times \text{养分留存率}$$

1个猪当量的氮排泄量为11kg，磷排泄量为1.65kg（1头猪为1个猪当量）；按存栏量折算：100头猪相当于15头奶牛。奶牛固体粪便中氮素占氮排泄总量的50%，综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失，单位牛当量氮养分供给量为36.7kg。根据当地实际情况，粪肥中氮素当季利用率取值范围推荐值为25%。

农田的目标产量及氮吸收量推荐值如下。

表 6-1 项目配套单位土地养分需求量一览表

种类	种植面积 (hm ²)	目标产量推荐值 (t/hm ²)	施肥供给占比	氮需求量 (kg/100kg)	氮素当季利用率推荐值	氮需求总量 (kg)
水稻	1	6	45%	2.2	25%	237.6
油菜（料）	1	2	45%	7.19	25%	258.84

合计						496.44
----	--	--	--	--	--	--------

备注：项目配套农田采用一季水稻和一季油菜（料）轮作。

综上计算分析，本项目配套农田每公顷氮需求总量为 496.44kg，而场区沼液提供氮养分总量为 1539300kg/a，则需要 774.1hm²（11612 亩）农田消纳。

本项目位于荆州市江陵县江北农场，周边有大量的农田，项目建设单位采用配套农田模式来推进沼液消纳。建设单位应与周边村庄签订沼液综合利用协议，每年为建设单位提供沼液施肥农田不低于 11612 亩。

6.2.2.2.2 沼液农肥利用及实施方案

沼液施肥系统包括：动力系统、沼液泵、管道安全装置、电器保护装置。泵站设计应充分考虑灌区的覆盖面积、扬程。沼液泵必须满足抽提含有纤维或其它悬浮物的高粘稠液体的要求，泵、管网及管件具抗腐蚀性。安装管道安全装置、电器保护装置的设计应根据抽提扬程、出液量，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，满足普通 PVC 等廉价管材在沼液提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏的需要，降低建造和运行成本。

沼液施肥管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有有效防止管道沼液二次产气爆管，沼渣、厌氧菌落群生长和化学沉淀物、鸟粪石等堵管的处置设计和工艺装置，具有迅速发现和确定管道堵塞位置的监测装置。安装的防爆裂、防堵塞安全装置能够保证 PVC 塑料管材在沼液管道施肥中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量问题，保证沼液施肥管网的长期使用和安全运行。各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰，沼液输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于疏通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度 $\geq 40\text{cm}$ ，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。

项目沼液在沼液储存池暂存，施肥期经流进沼液主干管，再从主干管流入支管，在支管的末端设置有阀门，方便农户自主选择使用。根据沼液综合利用方案可知，建设单位根据农民土地位置设计并负责铺设沼液输送管网等综合利用配套设施，在每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50-80m。农肥利用季节农民根据自身需要进行使用。当地群众只需通过软管和预留口连接，在田间采用喷灌的方式对农田进行施肥。沼液用作基肥时不需要配清水，用作追肥时，须用清水稀释后方可施于田间，在场区内完成沼液稀释，然后通过管网输送至田间，场区内水井可以满足配水所需清水量。

④沼液接入农田的管网途径分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）6.2.1 条规定：“在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏”。

根据建设单位的规划，本项目沼液消纳系统配套建设有沼液输送管网，建设区域主要为养殖场周边土地。工程配套农田管网敷设与牛场内建设工程同步设计施工，同步建设完成。

布管原则：

（1）采用管道形式利用电泵将沼液输送至农田。管道尽可能埋藏在田间道路或者沿路的地下，不需要占用农田，节约土地。

（2）管网设计 160mm 主管+110mm 或 75mm 支管，每隔 200 米设置一个预留口，用软管（32mm）连接，进行农田施肥。采用喷灌的施肥方式，以保障均衡施肥灌溉周期；根据农田实际农作物需求，分支管道闸阀控制。

（3）农田利用系统二次污染防治措施

①沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，沼液排入沼液储存池，待维护完毕后方可输送；

②沼液施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，施肥完毕后进行覆土处理，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题；

③严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击浇灌，在非浇灌季节及雨季，沼液由沼液储存池暂存。沼液储存池底部首先进行清场夯压，要做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求。其次，池底部设置排气沟，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漏、跑冒等。最后在此基础上铺设 HDPE 膜，具有良好的断裂延伸率，能抵抗基础沉降或基础变形，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

④对沼液施肥农田区域定期进行观测，场外农田区设置地下水观测井，根据项目所在区域的地下水流向，建议在配套农田西北和东南方向各设置 1 口地下水观测井，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

（4）沼液利用工程的管理要求

①基本要求

企业建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。同时在场区指定 1 人负责整个场区的沼液沼渣的还田工作，并将沼液消纳地划分成块，每个片区指定 1 人专门负责该片区的沼液消纳工作；同时建立台账制度，责任到人，严格记录沼液的消纳情况；严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由沼液储存池暂存；做到对沼液利用工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害重金属的监测与处理。

②管道养护

要经常对管道进行巡查维护，发现管道漏水、爆裂及时修补，发现沼液出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保沼液输送通畅和设施完好、运行正常。

③设施维修保养

建立沼气池、储存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修养护办法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，闸门启闭灵活。安装的沼液泵、动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行。及时清除泵站前池、污物收集装置、储存池中的各种杂质淤泥。

6.2.2.3 初期雨水处理措施分析

评价要求初期雨水收集后由排污通道入场区污水处理系统进行处理。初期雨水进入污水处理设施中的沼气池，沼气池容积设计时已包含了初期雨水量。后期雨水及场区其它雨水通过雨水管网直接外排。

初期雨水管道由专业设计单位施工，能够满足大、中雨条件下的排污负荷，后期雨水及场区其它雨水通过雨水管网直接外排。

6.2.2.4 事故状态废水处理可行性论证

本项目废水处理以沼气池厌氧发酵为核心，在确保各设施正常运转和保证停留时间的前提下，粪污中的污染物均可得到较大程度的去除同时，处理后的尾水用于周围田地耕种肥田等综合利用，不会排放到附近河流，该情况下的事故不会影响到附近河流的水质。根据项目建设单位提供的资料，本项目不设置单独事故池，事故废水统一收集进沼液水储存池，后逐步纳入污水处理系统中进行处理。

厂区拟设置总容积为沼液储存池，除能满足正常运营 30 天以上待消纳的沼液量，

同时能满足事故状况下应急水量的收集。若废水处理设施发生故障，将废水切换至沼液储存池。待废水处理设施抢修完毕后，再将储存池内废水逐步纳入污水处理池中处理。

为防止污水渗漏对地下水环境造成二次污染，本评价要求对沼液储存池和沼气池进行防渗，并应根据《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)进行防渗处理，并采取防止雨水进入措施。因此本项目污水即使在污水处理设施事故状态下亦不会对项目周边水体造成污染。

6.2.3 声环境保护措施及其可行性分析

本项目其主要噪声有粪污处理系统设备运行噪声、通风排风扇的运行噪声和牛叫声等，项目主要采取的降噪方法有吸声、隔声、消声、减振等。

6.2.3.1 牛叫降噪措施

为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；播放轻音乐，同时应减少外界噪声及突发性噪声等对牛舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使牛只保持安定平和的气氛。牛出栏期间会产生突发性叫声，会对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂。

6.2.3.2 设备降噪措施

项目设备均选用低噪声设备，采取隔声、吸声、减振措施，以减轻噪声的影响。各类风机噪声及排气噪声，设置消声器进行消声处理，经采取上述降噪措施后，噪声控制在 70dB(A)以内，在经过距离衰减、绿化降噪等可大大降低噪声对环境的影响，使厂界噪声满足标准要求。各设备具体降噪措施如下：

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、空压机、水泵设备，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 20~40dB(A)。

(3) 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。

6.2.3.3 交通运输降噪措施

为了减轻因饲料转运及牛群外运的车辆增加而引起的交通噪声和扬尘污染，建议加

强以下措施进行防范：

（1）根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间 22 点以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象；

（2）优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段；

（3）应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止扬尘对城区运输路线两边居民的影响；

（4）运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶；

（5）运输车辆在进入城区或环境敏感点较多的地段前应减速限鸣。

6.2.3.4 加强场区绿化

在噪声源与声环境敏感点之间多种植吸声效果好的树木，减小声环境敏感点受场内噪声源的影响。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牛舍之间的隔离、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，不宜种植有毒、有刺、飞絮的植物

6.2.4 固体废物处置措施及其可行性分析

6.2.4.1 固体废物处置措施概述

本项目固体废物主要来源为沼渣、病死牛尸体、废填料、废脱硫剂、生活垃圾、医疗废物、废弃离子交换树脂、废机油及机修固废。

本项目采用厌氧发酵对奶牛场粪便进行无害化处理，产生的沼渣烘干后主要用作牛卧床垫料，多余部分生产绿色肥料。病死牛及胎衣为危险废物，委托有资质的单位处理。医疗废物、废机油及机修固废为危险废物，委托有资质的单位处理。废脱硫剂、废弃离子交换树脂为一般工业固体废物，由供货厂家回收利用。

本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为 100%，本工程采取的各项固体废物处置措施技术经济可行。

6.2.4.2 固体废物管理措施

（1）固体废物分类收集。各生产车间设置固定的普通废物存放点，分不可回收废物和可回收废物存放点。产生的危险废物设置收集容器，并按照危险废物的类型分别以不同的标识，以利于危险废物的分类收集。

（2）公司应当按有关规定分类贮存、转移、处置固体废物，建立固体废物档案并

按年度向荆州市生态环境局申报登记。申报登记内容发生重大改变的，应当在发生改变之日起十日内向原登记机关申报。固体废物档案应包括废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料。

（3）一般固体废物暂存场所按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）建设，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设。

（4）固体废物处置实行资源化、减量化、无害化原则。生活垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理。

（5）提高操作人员的环保意识，确保危险固废不在各车间存在混收现象。

6.2.4.3 危险废物处理处置原则

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，建设单位对危险废物处置应做到以下几点：

（1）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

（2）项目单位必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向环境保护局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

（3）项目单位必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；

（4）禁止项目单位将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动；

（5）收集、贮存危险废物、必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物；

（6）转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定；

（7）收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施，设备和容器，包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输转移残渣人员必须经过严格培训和考核，以及许可证制度。

（8）项目单位应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地

方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

6.2.4.4 危险废物临时堆放场所的控制要求

（1）收集措施

①为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

②危险废物应贴上专用标签，临时堆放在危险废物库房中，累计一定数量后由专用运输车辆外运至危险处置单位。

③危险废物全部暂存于危险废物暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

上述危险废物的收集和管理，公司将委外专人负责，危废临时贮存场所按照 GB18597-2001 相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中二次污染。

（2）设置危险废物暂存间

本项目危险废物暂存间设置在原料仓库中，危险废物临时堆存库占地面积 20m²，危险废物贮存设施应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求采取安全防护措施如下：

地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。

危废贮存设施周围设置有围墙。配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

危险废物贮存设施都按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

6.2.4.5 危险废物运输

为确保危险废物在交通转移、运输过程中的安全，本项目应采取如下措施：

（1）危险废物应据其成分，用符合国家标准的专门装置分类收集；在危险废物的收集运输过程中必须做好废物的密封包装，严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

（2）在危险废物的包装容器上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期。

(3) 承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。

(4) 运输危险废物的车辆必须定期进行检修，及时发现安全隐患，确保运输的安全。负责运输的司机必须通过培训，了解相关的安全知识。

(5) 事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

(6) 车上应配备通讯设备、处理处置中心联络人员名单及其电话号码，以备发生事故时及时抢救和处理。

(7) 危险废物从产生单位到利用处置单位的转移过程，严格执行《危险废物转移联单管理办法》，危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。通过在运输全过程实施危险废物转移联单制度，明确各方责任，严格操作规程，拟建工程危险废物转移运输污染可得到有效防控。

6.2.4.6 危险废物最终处置可行性

危险废物由具备危险废物处理资质公司处置，因此危险废物处置是合理的。

6.2.5 地下水和土壤环境保护措施及其可行性分析

6.2.5.1 源头防控措施

源头控制措施：主要包括在化粪池、沼液暂存池、厌氧反应单元采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

地面防渗措施，主要包括化粪池、沼液暂存池、厌氧反应单元等的防渗措施。通过在污染区地面进行防渗处理，防止地面的污染物渗入地下。

6.2.5.2 分区防控措施

根据粪污处理的过程和生产功能单元所处的位置，场区可划分为一般污染防治区和重点污染防治区。

一般污染防治区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

重点污染防治区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污

染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

本次评价根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染特性，以及生产装置、辅助设施及公用工程可能泄漏特殊的性质将污染区分为一般污染防治区（防渗区）和重点污染防治区，对污染防治区应分别采取不同等级的防渗方案：

（1）一般污染防渗区

一般污染防渗区是指污染较容易控制的区域，包括各类牛舍、产房、挤奶厅、待挤厅、消毒更衣间、隔油池等。防渗达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；运动场基层采用 1.5m 厚粘土夯实，表层采用 300mm 厚黄沙土夯实。通过以上设计可保证运动场在运营期间的防渗要求。

（2）重点污染防渗区

重点污染防渗区是指污染不易发现及控制的区域，包括化粪池、沼液暂存池、厌氧反应单元、危废暂存间、医疗垃圾暂存间等。

危废暂存间、医疗垃圾暂存间防渗根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中“6.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{ cm/s}$ ”。本次要求项目化粪池、沼液暂存池、厌氧反应等单元防渗达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

6.2.5.3 地下水监测与管理

为及时而准确的掌握项目场区及周边地下水环境质量状况，发现问题及时解决，切实加强环境保护与环境管理，为此建议：在项目场区建设过程中及投产运行期，建立地下水环境监控体系，包括建立地下水监控网点，建立完善监测制度。同时，配备相应的监测人员及配置先进的监测仪器设备。根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）之要求，在项目场区及周边地区设置一定数量地下水水质污染监控井，建立地下水水质污染监控、预警体系。

①观测井的布设：拟布 3 个监测点，项目区地下水流向为西南向东北，监测水井分别位于场址地下水上游、中、下游。观测井设置遵循溶质迁移的水流路径，兼顾考虑粪污区位置，以便一旦发生泄漏，可第一时间观测到地下水污染情况，并进行抽水，最大程度地减少地下水污染范围。

②监测层位：第四系松散岩类孔隙潜水。

③监测频率：在正常工况下，每季度监测一次。发生事故后应加密监测，每周监测1次，直到污染消除。

④监测项目：根据场内污染物分析，污染源产生的污水特征，确定地下水监测项目为：pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、硫酸盐、氟化物、氯化物、铁、锰、汞、砷、铜、锌、铅、镉、 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、挥发性酚类、氰化物、六价铬、碳酸盐碱度、重碳酸盐碱度、细菌总数、总大肠菌群共计31项。

6.2.5.4 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向牧场安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

6.2.5.5 应急响应

为了防止风险事故状态下对地下水产生污染，项目场区应当事先制定相应的突发地下水污染事件风险应急预案，一旦发现地下水遭受污染，立即启动应急预案，首先切断泄漏源，立即对渗漏处进行封堵，并启动下游观测井作为抽水井，将污染的地下水抽出，

若抽水难以控制污染物向下游迁移的趋势，可在综合考虑经济可行性、技术可行性以及环境效益的前提下，在污染物下游设置隔水帷幕，阻止污染物向下游迁移；或设置可渗透性反应墙进行原位修复。

6.2.6 生态环境保护措施及其可行性分析

本项目采用多种绿化形式，以保持该地区的覆绿面积，项目绿化的实施可在一定程度上改善当地的植物生态环境。养殖场场区种植绿化树种，其在生长过程中能够从空气中吸收氨气以满足自身对氮素的需要，既可以降低场区氨气浓度、减少空气污染，又能够为植物自身生长提供氮素养分，同时还可以起到隔声降噪的作用，达到良好绿化目的。

（1）项目采取的绿化措施

本项目绿化措施如下：

①养殖场内主干道道路两侧的绿化选一些树干直立树冠适中的树木种植，树荫能降低路面温度。

②养殖场区内部用树木隔离。

③养殖场内小道进行绿化。如栽种一些比较矮小的植物，象塔柏、冬青等四季常青树种进行绿化。

④在净道建林荫道，树冠可高矮相结合，疏密相宜。养殖场区外的林地树种的选择根据应因地制宜，就地选材，加强管护，保证成活率。

⑤绿化不留死角，加强道路边缘和外围的绿化工作。树木以生物量大的乔木为主，搭配一些观赏树种；同时配置花、灌木、树木的种植形式，要因地制宜，除行列整齐种植形式外，还可采取道旁散植、三五株树木群植、孤植或与附近的林地形成群体等形式，但对于目前已有的林地应尽量保持原貌。

（2）绿化对区域生态环境的影响分析

植树绿化不仅美化了环境，植物还具有固碳释氧和降温增湿的功能，植物通过光合作用吸收空气中的 CO₂ 释放氧气，进而改善周围环境的空气状况，在一定程度上减弱了温室效应；炎热的夏季，植物可以通过自身的蒸腾作用吸收周围的热量，从而降低周围环境的温度。大面积绿地的生态效益非常可观。绿色植物还具有吸收有害气体、吸附粉尘、杀菌以及隔离噪声的作用。

养殖场周围地区种植绿化树种，其在生长过程中能够从空气中吸收氨气以满足自身对氮素的需要，既可以降低场区氨气浓度，减少空气污染，又能够为植物自身提供氮素养分，减少施肥量并促进植物生长。研究表明，合理植树绿化可以阻留净化 25%~40% 的有害气体和吸附 35%~67% 的粉尘，使恶臭强度下降 50%。因此，在现代化养殖区种植绿化树种对美化环境、防风遮阴、调节空气温、湿度变化及改善场区生态环境均具有重要作用。另外，在场区四周进行绿化，不仅可美化环境，又可起到防止噪声污染的目的。

6.2.7 交通运输污染防治措施

（1）交通运输噪声防治措施

为了减轻因运输车辆增加而引起交通噪声，建议加强以下措施进行防范：

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

②优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

（2）运输沿线恶臭防治措施

①运输车辆注意消毒，保持清洁。

②应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

③运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

6.2.8 生物安全性措施

（1）引进优良品种

引进前全部经过严格卫生防疫检验和各项消毒措施，严防传染病传播。引入后单独放置，隔离观察确定为健康合格后，方可进入养殖基地。

（2）严格的卫生消毒、防疫措施

①消毒剂选择对人畜及环境安全、没有残留毒性、对设备没有破坏、不会在牛体内产生有害积累的消毒剂。

②夏秋季节及时灭除蚊蝇，严防蚊蝇孳生。

③根据《中华人民共和国动物防疫法》及其它配套法规要求，定期或不定期进行免疫接种。

④工作人员进入生产区净道和牛舍要经过洗澡、更衣和紫外线消毒。

（3）应急措施

检验时如发现禽流感及其它烈性传染病传播，立即将其隔离，消毒，对应遵循《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）病死牛进行无害化处理。

6.2.9 兽药使用措施

根据《兽药管理条例》(中华人民共和国国务院令 2004 年第 404 号，2016 年修订)，企业在使用兽药的过程中，应严格按照以下规定实施：

（1）兽药使用单位，应当遵守国务院兽医行政管理部门制定的兽药安全使用规定，并建立用药记录。

（2）禁止使用假、劣兽药以及国务院兽医行政管理部门规定禁止使用的药品和其他化合物。禁止使用的药品和其他化合物目录由国务院兽医行政管理部门制定公布。

（3）有休药期规定的兽药用于食用动物时，饲养者应当向购买者提供准确、真实的用药记录；购买者应当确保动物及其产品在用药期、休药期内不被用于食品消费。

（4）禁止在饲料和动物饮用水中添加激素类药品和国务院兽医行政管理部门规定的其他禁用药品。

（5）经批准可以在饲料中添加的兽药，应当由兽药生产企业制成药物饲料添加剂

后方可添加。禁止将原料药直接添加到饲料及动物饮用水中或者直接饲喂动物。

（6）禁止将人用药品用于动物管理。

（7）严格按照《食品动物禁用的兽药及其它化合物清单》内的名录使用兽药。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能取得的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中，需计算用于控制污染所需投资和费用，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。经济效益可以较直观，而环境效益和社会效益则很难直接用货币计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析

7.1 经济效益分析

项目达产年可以实现销售收入 65991.43 万元，每年平均利润 13246.96 万元，总投资收益率 11.24%，投资回收期 8.54 年（含建设期），投资利润率 10.60%。

同时项目建成后，将有效拉动种植业、乳制品加工业和服务业等关联产业发展，延伸产业链条，健全现代农业体系，实现农产品多级、多层次增值。项目通过建立“草畜乳农”利益联结的长效机制，与种植户和其他养殖户形成稳定的利益共同体，建成乳品加工企业的优质奶源基地，引导农户根据市场需求发展现代农业。

7.2 社会效益分析

项目实施对当地居民收入的影响，项目建成后，通过企业饲养示范和技术推广对改进项目区奶牛饲养水平、牛群结构和挤奶技术将起到促进作用；在该区域实施本项目，不仅不会影响当地农民正常种植生产，还能充分利用当地剩余的丰富劳动力资源，吸收当地农民加入进行第二产业，发展第三产业，可以改变当地农民仅靠农业种植获得收入的状况，可明显地提高当地农民的收入。

项目对当地农民生活水平和生活质量的影响，项目服务年限将达 15 年以上。因此，随着项目建设将会改变当地农民生产、生活状况。项目建设需要大量的人力、物力资源。通过参与项目建设和服务，可以增加收入，还能提高当地农民的劳动技能和文化知识，改变当地农民传统观念，增加收入途径；摆脱贫困，逐步提高生活水平和生活质量。

项目对所在地区不同利益群体的影响，本项目所在地附近 600 米范围内无村庄，工程地质条件较好，厂址选择合理，生产布局合理、生产过程符合清洁生产的要求，项目建设不会对环境造成不良影响。项目受益群体主要为：

(1) 当地农民：项目建成后可新增 450 个就业机会，对解决项目区目前紧张的就

业压力有一定的促进作用，同时通过对相关饲料工业、运输业、营销业的带动发展，可更进一步增加就业。通过劳动就业，获得劳动收入，增加收入渠道；通过提供销售、餐饮等各种服务获得服务收入，从而在项目建设中获益。

（2）当地政府：通过项目建设带动相关产业的发展，促进和保障当地教育、文化、卫生等各项事业的发展。

（3）投资方：可以直接在项目建设中获得利润，使企业得到较大的发展。

（4）对当地基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响。

为了满足项目区建设和生产的需要，项目建设期间必然会改善当地交通、通讯、供电、给排水等基础设施条件，基础设施的改善会促进当地教育、商业、餐饮、娱乐等各种社会服务职能的发展，加快了当城镇化建设。

7.3 环境损益分析

7.3.1 环境设施分析

7.3.1.1 环保设施内容

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

项目建成后，为了有效控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制的环境保护目标，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”。

本项目总投资总计为 125000 万元，其中环保设施投入约为 5000 万元，占工程建设投资 4%。

7.3.1.2 项目环保设施运行费用和环保成本费用估算

污染防治环境保护投资成本，即直接用于污染防治的工程环保投资，包括环保设施投入、环保设施维护、环保设施运行费用及“三废”处理成本、环保人员工资等。

（1）年环保设施投入（施工期环保投入不计）

本项目直接用于“三废”环保设施投资 5000 万元，项目环保设施使用年限按 20 年计，不计残值率，则每年计提折旧费用为 250 万元。

（2）环保设施维护

环保设施维护费取环保设施总投资的 8.0%，则需维护费用约 400 万元。

（3）环保投资运行费用及“三废”处理成本

- ①废气治理等设备的运行成本（主要为电费）预计 20 万元/a。
- ②固体废物处置费用：年需要固体废物处置费用为 500 万元/a。
- ③废水处置费用：废水处理设备运行成本费用为 800 万元/a。

（4）环保人员工资

该项目投产后，全厂环保运行维护管理人员为 2 人，拟定年人均工资为 4.0 万元/人/年，则人员工资为 8 万元/a。

综上所述，上述 4 项污染治理环保投资成本总计 1978 万元/年。项目总成本费用为 52745 万元，环保投资成本占 3.73%；项目建成投产后生产期内年平均销售收入 65991 万元。生产期内平均利润总额 13246 万元，均大大高于本项目环保投资成本，在经济上环保投资费用有一定保证。

表 7-1 本项目环保成本费用估算

编号	项 目	金额（万元/年）	备 注
1	环保设施投入	250	
2	环保设施维护	400	
3	“三废”处理运行成本	1320	主要为电费、运行费等
4	环保人员工资	8	
合 计		1978	

7.3.2 环境负效益

（1）施工期环境负效益

本工程的施工期的暂时性环境致损因子及其作用主要包括以下几部分：

施工噪声影响施工人员的正常休息及附近居民的正常生活。

施工扬尘对局地环境空气质量有不利影响。

施工期间的生产、生活废污水的排放对水环境可能产生不利影响。

（2）运行期环境负效益

本工程运行期尽管采取了一系列行之有效的防治措施，各项污染物做到了达标排放，但仍不可避免会造成一些环境负效益，主要为下列几方面：

废气排放对周边环境空气质量的不利影响。

厂址周围环境噪声有所增加。

7.3.3 环境保护措施的环境效益

（1）废气处理系统

工艺废气不直接排放至环境，采取治理措施，使外排废气中污染物的浓度降低至最大限度，不但可大大减缓对周边环境空气的影响，同时也可保障工作人员的身心健康，取得显著的环境效益。

故项目环保设施及日常运行的投入可以有效的减轻环境污染。

（2）废水处理环境效益

本项目废水来源为奶牛粪污水、生活污水，污水进入沼气系统处理，处理后回用于周边土地施用，不排放。废水不排放有利于当地地表水环境保护，可取得显著的环境效益。

（3）固废处理系统

本项目产生的危废及一般固废暂存点均分类存储于专用设施内，经过处理后不排放，具有正面的环境效益。

（4）噪声防治措施

项目对于高噪声设施采取选型、隔声、减振、安装消声设备等措施，从而保障了公司生产和周围环境的安宁，有利于工作人员的身心健康，保证了企业生产的文明程度。

7.3.4 环境影响损益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

7.4 小结

从以上分析来看，该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、

经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

8 产业政策和选址符合性分析

8.1 政策、规划符合性

8.1.1 与产业政策的相符性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目属于鼓励类中第一项“农林业”第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”、第8条“生态种（养）技术开发与应用”，符合国家当前的产业政策。

因此，本项目建设符合国家当前的产业政策和法律法规要求。

8.1.2 与《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》的相符性

《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发[2017]4号）中指出：“规模化、标准化、产业化程度进一步提高，畜牧业生产初步实现向技术集约型、资源高效利用型、环境友好型转变……大力发展奶业，加快发展特种养殖业……发展规模养殖和畜禽养殖小区，抓好畜禽良种、饲料供给、动物防疫、养殖环境等基础工作，按照市场需求，加快建立一批标准化、规模化生产示范基地。全面推行草畜平衡”。

本项目的建设对畜禽养殖业健康发展起到积极作用，符合《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》和《农业科技发展纲要（2006年~2020年）》中相关规定。

8.1.3 与《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的相符性

2016年03月18日中华人民共和国工业和信息化部出台的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，在第四篇（推进农业现代化）第十八章（增强农产品安全保障能力）第二节（加快推进农业结构调整）中指出：“推动粮经饲统筹、农林牧渔结合、种养加一体发展”、“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”及“提高畜禽、水产标准化规模化养殖水平”。

本项目属于畜禽养殖行业，为规模化、集约化大型养牛场建设项目，因此与十三个五年规划纲要的指导思想相符。

8.1.4 与《湖北省农业发展“十三五”规划纲要》的相符性

湖北省政府办公厅文件鄂政发[2016]55号《省人民政府关于印发湖北省农业发展“十三五”规划纲要的通知》中指出：“加快推进畜牧业转型升级。优化畜产品区域布

局，加快构建各具特色的优势畜产品产区。开展畜牧强县和现代畜牧业示范区创建，推进畜牧业规模化、集约化、标准化发展。突出生猪、禽蛋、青年鸡、肉牛羊等畜禽产品，打造一批竞争力强的现代畜牧产业基地。”

本项目为现代化、规模化养牛场建设项目，符合该规划纲要要求。

8.1.5 “三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

《湖北省生态保护红线管理办法（试行）》第八条明确：“按照生态系统的完整性和整体性要求，全省生态保护红线的划定覆盖山、水、林、田、湖等不同的生态要素。在以下区域划定生态保护红线：

（一）重点生态功能区应当包括国家、省主体功能区规划、生态功能区划等确定的水源涵养、水土保持、洪水调蓄和生物多样性维护等各类重点生态功能区；省级（含）以上自然保护区、省级（含）以上风景名胜区、省级（含）以上森林公园、省级（含）以上湿地公园、省级（含）以上地质公园、蓄滞洪区等禁止开发区域。

（二）生态环境敏感区和脆弱区应当包括国家、省主体功能区规划、生态功能区划等确定的水土流失敏感区、石漠化敏感区等各类敏感区和脆弱区。

（三）其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，包括饮用水水源保护区、I级保护林地、国家一级生态公益林、省级自然保护小区、国家级水产种质资源保护区、农业野生植物资源原生境保护区（点）和重要水域保护地等，也应当纳入生态保护红线。”

本项目位于荆州市江陵县江北农场二分场，项目处在区域的主体功能为农产品主产区。项目周边主要为农田、荒地和水塘等，附近无自然保护区、风景名胜区、无饮用水源地等生态敏感区，不位于生态保护红线区范围内；根据《湖北生态省建设规划纲要（2014-2030年）》，项目所在区域生态系统功能重要性属于“一般区域”、“生态环境不敏感区域”，不位于生态保护红线范围内，不涉及占用或穿越生态保护红线，项目后续发展将严守生态红线要求，不会对区域生态保护造成压力。在项目实施过程中，应注重植被覆盖度提高，采取措施控制开发建设过程中的土壤侵蚀等问题，以减轻对生态环境的影响，确保生态环境质量指数不降低。

根据《荆州市生态保护红线划定方案》（荆州市环境保护局2017年1月）

“7.3.5 生态红线图及名录”，荆州市生态保护红线图见附图11；本项目位于荆州

市江陵县江北农场二分场，根据“表 7.3-2 荆州市生态红线区登记表”中江陵县生态红线区域如下表所示：

表 8-1 荆州市江陵县生态红线区登记表

代码	名称	保护级别	类型	生态功能与保护目标	地理位置（四至描述，拐点坐标）	总面积（km ² ）	生态系统类型与特征	主要人为活动和生态环境问题	管控措施
A10	江陵县城城区水厂饮用水水源保护区	省级	水源水质保护	饮用水源	一级保护区水域范围：长度：取水口上游 1000 米至下游 100 米，宽度：长江中泓线至右岸的水域；陆域范围：长度：一级保护区水域长，宽度：右岸至防洪堤内区域。 二级保护区水域范围长度：取水口上游 3000 米至下游 300 米，宽度：河道防洪堤以内一级保护区外的水域。 陆域范围长度：二级保护区水域河长；宽度：一级保护区外防洪堤以内的陆域	4.45	河流生态系统	保护区范围有居民生活、船舶等污染	加强饮用水水源保护区综合整治和规范化建设，施生态修复，加强保护区环境监管与应急能力建设等。
G03	江陵龙渊湖湿地公园	省级	湿地生态系统保护	湿地	东接规划居住区，西临荆江大堤，位于 112° 23' 38.66" —112° 24' 14.44" ， 30° 2' 11.46" —30° 3' 5.40" 之间	0.48	湿地生态系统	存在一定水体污染，周边截污设施不完善	进行水系整治、排污口清理整顿，栽种水生植物、防护林等，完善配套设施，加强公园管

8.2 选址符合性分析

8.2.1 土地利用合法性分析

本项目位于荆州市江陵县江北农场二分场，本项目用地类型为农业用地，未占用当地基本农田，不在《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》之列。

项目选址位于江陵县江北农场二分场，该设施农业用地项目符合《国土资源部农业部关于进一步支持设施农业健康发展的通知》的用地备案要求，可见本项目符合进行设施农业建设的土地规划条件。

8.2.2 选址与《湖北省生态保护红线管理办法（试行）》的符合性分析

《省人民政府办公厅关于印发<湖北省生态保护红线管理办法（试行）>的通知》（鄂政办发[2016]72号）文件关于生态红线保护具体有如下要求：

第八条按照生态系统的完整性和整体性要求，全省生态保护红线的划定覆盖山、水、林、田、湖等不同的生态要素。在以下区域划定生态保护红线：

（一）重点生态功能区应当包括国家、省主体功能区规划、生态功能区划等确定的水源涵养、水土保持、洪水调蓄和生物多样性维护等各类重点生态功能区；省级（含）以上自然保护区、省级（含）以上风景名胜区、省级（含）以上森林公园、省级（含）以上湿地公园、省级（含）以上地质公园、蓄滞洪区等禁止开发区域。

（二）生态环境敏感区和脆弱区应当包括国家、省主体功能区规划、生态功能区划等确定的水土流失敏感区、石漠化敏感区等各类敏感区和脆弱区。

（三）其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，包括饮用水水源保护区、I级保护林地、国家一级生态公益林、省级自然保护小区、国家级水产种质资源保护区、农业野生植物资源原生境保护区（点）和重要水域保护地等，也应当纳入生态保护红线。

第十三条生态保护红线区划分为一类管控区和二类管控区。

一类管控区范围应当包括省级（含）以上自然保护区的核心区和缓冲区、省级（含）以上风景名胜区的核心景区、饮用水水源保护区的一级保护区、省级（含）以上地质公园的一级保护区、省级（含）以上森林公园的保育区、省级（含）以上湿地公园的保育区、国家一级生态公益林、国家级水产种质资源保护区的核心区、农业野生植物资源原

生境保护区（点）的核心区等。

未纳入一类管控区的生态保护红线区为二类管控区。

第十四条一类管控区内，按照各类区域要求，除必要的科学实验、教学研究以及现有法律法规允许的民生工程外，禁止任何形式的开发建设活动，不得发放排污许可证。

二类管控区内，实行准入负面清单制度，根据生态保护红线区主导生态功能维护需求，制定禁止性和限制性开发建设活动清单。

对于水源涵养重要区、土壤保持重要区、水土流失敏感区、石漠化敏感区、饮用水水源保护区、省级（含）以上自然保护区、省级（含）以上地质公园（包括重要古生物化石产地）、省级（含）以上风景名胜区、重要水域保护地、国家级水产种质资源保护区、农业野生植物资源原生境保护区（点）、省级（含）以上森林公园、省级（含）以上湿地公园、省级自然保护区、I级保护林地、国家一级生态公益林等生态保护红线各类型要素区域，应当遵守现有法律法规，加强保护和管理。

第十八条全省生态保护红线区内不符合本办法第十四条要求的现有开发建设活动，应当逐步退出，不得以任何理由无限期拖延（依法通过审批的已建重大民生基础设施工程、公共服务设施工程除外）。

本项目位于荆州市江陵县江北农场二分场，项目处在区域的主体功能为农产品主产区。项目周边主要为农田、荒地和水塘等，附近无自然保护区、风景名胜区、无饮用水源地等生态敏感区，不在生态保护红线区一类和二内管控区范围内；根据《湖北生态省建设规划纲要（2014-2030年）》，项目所在区域生态系统功能重要性属于“一般区域”、“生态环境不敏感区域”，不位于生态保护红线范围内，因此本项目选址符合《湖北省生态红线保护管理办法（试行）》的要求。

8.2.3 选址与《江陵县畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划分方案》的符合性分析

根据江陵县人民政府办公室关于印发《江陵县畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划分方案的通知》（江政办函[2016]24号）及《江陵县畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划分方案》“三区”区域划分：

（一）禁养区

（1）人口集中区

江陵县城市规划区和滨江新区边界外延 500 米范围内的区域。按照《江陵县人民政府关于城市规划区和滨江新区禁止个人建房的通告》（江陵政规[2015]3号）文件规

定，城市规划区范围为：东至东外环路（东环路以东 252.5 米处），南至南环路，西抵荆江大堤，北至富民路；滨江新区范围为：东至浦江路，南至富民路及荆江大堤，西抵滩马公路，北至新民渠及观南渠以北 1000 米。

（2）饮用水源保护区。

①郝穴镇银龙水文抽水泵站取水口、马家寨乡水厂抽电站 1、2 号取水口、普济镇田家坊中心水厂抽水泵站取水口、滩桥镇水厂抽水泵站取水口的地表饮用水源二级保护区范围；

- 1 江北水厂地表饮用水源保护区范围（陈湾村江北渊）边界外延伸 500 米范围；
- 2 白马寺镇、沙岗镇、六合垸管理区、三湖管理区地下饮用水保护区范围；

（3）生态及景观功能区

辖区内的文化遗产地、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、文物保护单位。

（4）基本农田保护区及其他法律、法规、行政规章规定禁止畜禽养殖的区域。

（二）限养区

（1）人口集中区

江陵县城市规划区所划定的禁养区边界向外延伸 1000 米范围内的区域；

（2）饮用水源保护区

饮用水源保护区所划定的禁养区边界向外延伸 1000 米范围内的区域

（3）重要水质功能区

辖区内长江、渡佛寺渠、西干渠、总干渠、十周河、中白渠、五岔河两侧最高水位线外延伸 1000 米范围。

（4）生态及景观功能区

辖区内生态及景观功能区所划定的禁养区边界外延 1000 米范围内的区域。

（5）交通要道

辖区内蒙华铁路、江北高速、沙北高速、潜石高速，103、219、220 省道和荆监一级公路沿线两侧 1000 米范围内的区域。

（6）工业功能区

江陵开发区及其城东工业园、沿江产业园、煤电港化产业园规划控制区域边界外延伸 1000 米范围。

（三）畜禽适养区

禁养区、限养区之外且选址符合下列条件的区域为畜禽适养区。

根据江陵县养殖布局规划，本项目不位于江陵县城市规划区和滨江新区边界外延500米范围内的区域，项目不位于饮用水源保护区，不位于生态及景观功能区，不位于基本农田保护区及其他法律、法规、行政规章规定禁止畜禽养殖的区域，因此本项目不在畜禽禁止养殖区范围。根据江陵县畜牧兽医局中心出具的养殖规划证明，本项目选址不在江陵县畜禽规模养殖禁养区范围，位于江陵县畜禽规模养殖限养区范围内。项目选址符合《江陵县畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划分方案》（江政办函[2016]24号）等相关规划要求、符合全县畜禽养殖发展规划。

综上，项目选址符合城市和各城镇总体规划及环境功能区划要求，项目严格执行环境影响评价制度和实行“三同时”制度；项目运营期采取粪肥还田、制取沼气等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用；在考虑土地消纳能力基础上，采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地近用；项目建设单位将严格按照要求向所在地环保行政主管部门进行排污申报登记，并按国家和湖北省的有关规定缴纳排污费。因此本项目选址符合《江陵县畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划分方案》要求。

8.2.4 与《关于印发<畜禽养殖禁养区划定技术指南>的通知（环办水体[2016]99号）》相符性分析

2016年10月24日，环保部和农业部印发了《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体[2016]99号），该指南禁养区划定范围包括：“饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、城镇居民区和文化教育科学研究区及法律法规规定的其他禁止建设养殖场的区域”。

经现场核实，项目选址不属于饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、城镇居民区和文化教育科学研究区及法律法规规定的其他禁止建设养殖场的区域，因此，项目选址符合《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体[2016]99号）的要求。

8.2.5 与《关于印发<湖北省畜禽养殖区域划分技术规范（试行）>的通知》湖北省环境保护厅湖北省农业厅文件（鄂环发〔2016〕5号）相符性分析

鄂环发〔2016〕5号《湖北省畜禽养殖区域划分技术规范（试行）》的通知，将养殖区划分为：禁止养殖区、限制养殖区、适宜养殖区。

（1）禁止养殖区划分要求

各地划定的畜禽禁止养殖区内，不得新建和改扩建畜禽养殖项目，除因教学、科研、旅游以及其它特殊需要，经当地人民政府批准保留并完善了畜禽养殖污染防治工程措施的畜禽养殖场（小区）外，其余畜禽养殖场（小区）由县级以上地方人民政府限期关停转迁。

①人口集中区域：各市（州）、区（县）的城市建成区，以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中区域，以及这些区域的边界向外延伸 500 米的区域范围全部划定为禁止养殖区。

②饮用水源地保护区：集中式饮用水源地一、二级保护区全部划定为禁止养殖区。

③重要水质功能区：水环境功能区划为 I、II 类水质水体的湖泊或流域，以及纳入全国江河湖泊生态环境保护试点的水域，禁止养殖区的划定首先应参照该水域的生态环境保护规划或实施方案等，如无相应规划或实施方案时可将水域水体及水域最高控制水位线向外延伸 200 米的陆域范围一同划定为禁止养殖区。

④其他生态功能区：世界自然和文化遗产地、自然保护区的核心区和缓冲区，以及国家和省级风景名胜区、森林公园、湿地公园、文物保护单位等区域，以及其物理边界向外延伸 500 米的范围全部划定为禁止养殖区。省级以下森林公园、湿地公园、文物保护单位等区域周边禁止养殖区划定时可参照上述标准执行。

⑤其他区域：其他法律、法规、行政规章规定禁止畜禽养殖的区域。

（2）限制养殖区划分要求

限制养殖区内畜禽规模养殖场（小区）须实现畜禽养殖废弃物全部资源化利用或达到城市生活污水排放标准，排放总量达到区域控制的要求。对于无法完成限期治理的养殖场（小区），由县级以上地方人民政府限期关停转迁。

①人口集中区域

各市（州）、区（县）的城市建成区，以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中的社会敏感点所划定的禁止养殖区边界再向外延伸 1000 米范围的区域，划定为限制养殖区。

各乡（镇）的城镇建成区，以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中区域，以及这些区域的边界向外延伸 1000 米的区域范围全部划定为限制养殖区。

②饮用水源地保护区

依据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338-2007）对河道型、湖泊、水库、地下水和其它类型的饮用水源地划定限制养殖区域。将饮用水源地保护区中的准保护区全部区域范围划定为限制养殖区。

③重要水质功能区

水环境功能区划为 I、II 类水质水体的湖泊或流域，以及纳入全国江河湖泊生态环境保护试点的水域限制养殖区的划定首先应参照该水域的生态环境保护规划或实施方案等，如无相应规划或实施方案时可在已经划定的禁止养殖区边界向外延伸 1000 米的范围作为限制养殖区。

④其他生态功能区

世界自然和文化遗产地、自然保护区的核心区和缓冲区，以及国家和省级风景名胜区、森林公园、湿地公园、文物保护单位等区域已经划定的禁止养殖区边界向外延伸 1000 米的范围作为限制养殖区。省级以下森林公园、湿地公园、文物保护单位等区域周边限制养殖区划定时可参照上述标准执行。

⑤交通要道

已建、在建的主要交通干线（铁路、国省道公路）用地，平原地区外侧外延 1000 米的范围划定为限制养殖区、山区两侧外延 500 米的范围划定为限制养殖区。

⑥工业功能区

各类产业园区及产业聚集区规划控制区域（市级以上政府划定，农业园除外）边界外延 1000 米范围划定为限制养殖区。

⑦其他区域

根据各地城乡发展规划和区域污染物排放总量控制要求，应当限制养殖的区域。

（3）适宜养殖区划分要求

本技术规范中将禁止养殖区和限制养殖区以外的其它区域原则上划定为适宜养殖区。

在适宜养殖区内应以区域环境承载力为基础合理规划和布局畜禽养殖行为。在该区域内从事畜禽规模养殖的，应当实现养殖废弃物的循环综合利用或达到国家《畜禽养殖业污染物排放标准》。

本项目位于荆州市江陵县江北农场二分场，不在上述区域的禁止养殖区和限制养殖

区，属于适宜养殖区，因此，与鄂环发文（2016）5号《湖北省畜禽养殖区域划分技术规范(试行)》是相符的。

8.2.6 8.2.6 选址与其它法规政策相符性分析

本项目位于荆州市江陵县江北农场二分场，场址周围主要是农田等，不属于城市和城镇居民区、文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽规模养殖污染防治条例》中有关规定：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。

项目选址与其它相关法规政策相符性分析见表 8-2：

表 8-2 项目选址合理性分析

序号	政策规划名称及相关内容	本项目情况	符合性
1	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)	3.1 中禁止建设区域包括“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；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；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域”	符合
	3.2 要求“新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避免禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，养殖区场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m”	项目选址不属于城市和城镇居民区、文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区等禁止建设区。项目用地周围无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，亦不在其他规定的禁养或需特殊保护的区域。	
2	《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院第 643 号令)	第十一条：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。	符合

3	《湖北省畜禽养殖区域划分技术规范(试行)》(鄂环发〔2016〕5号)	<p>5.1 禁止养殖区划分要求为“各地划定的畜禽禁止养殖区内，不得新建和改扩建畜禽养殖项目，除因教学、科研、旅游以及其它特殊需要，经当地人民政府批准保留并完善了畜禽养殖污染防治工程措施的畜禽养殖场(小区)外，其余畜禽养殖场(小区)由县级以上地方人民政府限期关停转迁”</p> <p>5.1.1-5.1.5 人口集中区域(各市(州)、区(县)的城市建成区，以及不在建成区内的机关、学校、科研(种养殖试验场除外)、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中区域，以及这些区域的边界向外延伸500米的区域范围全部划定为禁止养殖区)；饮用水源地保护区；重要水质功能区；其他生态功能区及其他区域</p>	<p>场址所在地不属于城市建成区，也不属于不在建成区内的机关、学校、科研(种养殖试验场除外)、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中区域；场址所在地周围无生活饮用水水源保护区；场址所在地附近无重要水质功能区；场址所在地附近无任何重要生态功能区，如世界自然和文化遗产地、自然保护区的核心区和缓冲区，以及任何国家和省级以上风景名胜、森林公园、湿地公园、文物保护单位等区域。</p>	符合
---	------------------------------------	---	--	----

8.2.7 拟建项目环境功能区划符合性

本项目区域环境空气功能为二类区，地表水功能为 III 类区，声环境功能为 2 类区，地下水环境功能为 III 类。通过对本项目产生的废气、废水、噪声和固体废物的有效治理和综合利用，本项目可以做到污染物稳定达标排放，项目选址符合江陵县环境功能区划要求。

8.2.8 项目选址合理性分析

拟建项目位于荆州市江陵县江北农场二分场，不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感区；与最近的居民区相距 328m，不属于城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。

拟建项目的恶臭防护距离为 200m，最近居民点庙三村位于项目东北侧约 328m 处，不在防护距离内。本次环评要求防护距离范围内不得新建居民住宅、办公、学校、医院、公园等环境敏感目标。

按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的要求，粪污处理区应设在养殖区、生活管理区的下风向或侧风向。本项目牛粪处理场、污水处理站在厂区西南侧，位于所在区域主导风向下风向，且与周边村庄的距离较远，影响较小，设置比较合理。

污染影响预测结果与项目选址：根据环境影响预测结果和当地的地理位置环境，工

程建设期和运营期产生的主要环境污染在采取相应环保措施后，对当地环境的污染影响较小，环境可以接受，且对周围环境敏感目标影响甚微，所以从污染影响方面判别选址合理。

8.2.9 项目选址可行性分析要求

（1）本项目位于湖北省荆州市江陵县江北农场二分场，不在风景名胜区、自然保护区等敏感区；

（2）本项目不在饮用水源保护区、调水工程干线及其设施的保护区域。

（3）对照《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）、《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）、《湖北省畜禽养殖管理办法》（湖北省人民政府令 第 232 号）、《江陵县人民政府关于划定畜禽禁养区、限养区和宜养区的通告》（监政规〔2016〕2 号）、《江陵县人民政府办公室关于调整畜禽养殖禁养区划分范围的通知》（监政办函〔2018〕9 号）、《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》国办发[2017]48 号、《等文件的规定，本项目厂址选择、建设方案、粪污等处理方案合理，建设可行。

8.2.10 项目选址符合性分析结论

根据《荆州市城市总体规划（2018-2035）》，本项目不在城市总体规划内。

依据江陵县自然资源和规划局对于中博农（江陵）牧业有限公司的设置农业用地备案通知书，本项目符合《国土资源部农业部关于进一步支持设施农业健康发展的通知》的用地备案要求，本项目不占用永久基本农田，符合土地利用总体规划。经过对各环境要素进行预测评价后，项目建设对环境的影响较小；本项目建成后会带动网市镇的建设和发展，促进对土地资源的开发利用。

综上所述，拟建项目场址选择基本合理。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理要求

9.1.1 施工期环境管理要求

建设方在施工期应安排专人并责成施工监理人员搞好环境监理工作，对噪声、扬尘、水土保持、污水排放等进行监控或定期监测。

应注重环境管理知识宣传教育，强化施工单位环境意识，同时，监督监理单位将施工合同中规定的各项环保措施作为监理工作的重要内容，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中规定的各种施工阶段的噪声限值，并执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 天前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向生态环境部门申报。

同时环保机构还应监督施工单位做好如下工作：

采取临时性的降噪措施，如隔声板、栏等。调整作业时间，强噪声机械夜间（22:00-06:00）应停止施工。施工期每天定期洒水，做好防尘工作。

9.1.2 营运期环境管理要求

本次评价针对该项目特点初步拟定了以下营运期环境管理计划：

- （1）制定各类环境保护规章制度、规定及技术规程；
- （2）建立完善的环保档案管理制度，包括各类环保文件、环保设施、环保设施检修、运行台账等档案管理；
- （3）监督、检查环保“三同时”的执行情况；
- （4）指定计划开停车、非正常工况和事故状态下的污染物处理、处置和排放管理措施，配置能够满足非正常工况和事故状态下的处理、处置污染物的环保设施；
- （5）定期对各类污染源及环境质量进行监测，保证各类污染源达标排放，环境质量满足标准要求；
- （6）制定“突发性污染事故处理预案”，最大限度地减少对环境造成的影响和破坏。

9.2 污染物排放管理要求

9.2.1 污染物排放清单

表 9-1 污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	中博农（江陵）牧业有限公司		
	单位住所	湖北省荆州市江陵县江北农场二分场余家桥南 500 米		
	建设地址	湖北省荆州市江陵县江北农场二分场余家桥南 500 米		
	法定代表人	张定宏	联系人	雷炎峰
	所属行业	3.牲畜饲养 031	联系电话	17786333988
	排放重点污染物及特征污染物种类		SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S、TSP	
建设内容概括	工程建设内容概况	建设生产区包括泌乳牛舍 1-11、干奶牛舍 1.2、围产牛舍、特需牛舍、挤奶厅 1.2、小挤奶厅、哺乳犊牛舍 1-4、断奶犊牛舍 1-4、后备牛舍 1-5、挤奶通廊 1-13 等单体。饲草区：青贮窖及青贮液池、干草棚 1.2、精料库、机修车间等单体。生活区包括综合楼、专家楼、食堂、门卫等单体。环保处理区包括干粪堆放棚 1.2、牛粪烘干车间 1.2、固液分离房 1.2、沼气系统、沼液暂存池 1.2 等单体。配套设施包括消毒更衣室、电动车棚、变配电室、蓄水池及水泵房、门卫 1.2、地磅 1.2 等单体。项目规模为存栏奶牛 21000 头，占地面积 1570 亩。总投资为 12.5 亿。		
主要原辅材料情况	序号	原料名称	单位	消耗量
	1	精饲料	t/a	65974
	2	青贮饲料	t/a	149514
	3	苜蓿	t/a	22745
	4	羊草/燕麦草	t/a	17583

	5	添加剂		t/a	5303				
	5	脱硫剂		t/a	0.5				
	6	牛用疫苗、药品		t/a	10				
	7	消毒剂		t/a	2				
	8	EM 菌液		t/a	300				
	9	除臭剂		t/a	2				
	10	浓硝酸		t/a	6				
	11	碱		t/a	8				
3 污染物控制要求		污染因子及污染防治措施							
控制要求 污染物种类	污染因子	污染治理设施	运行参数	排放形式及去向	排污口信息	执行的环境标准		总量指标	
						污染物排放标准	环境质量标准		
3.1	废气								
3.1.1	烘干锅炉	烟尘 SO ₂ NO _x	旋风除尘+沉降冷凝+光催化除臭+15米排气筒	8000m ³ /h	有组织，通过排气筒至大气	DA001、DA002	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	烟尘 1.916t/a SO ₂ 0.950t/a NO _x 13.571t/a
3.1.2	发电机组	烟尘 SO ₂ NO _x	15米排气筒	3000m ³ /h	有组织，通过排气筒至大气	DA003	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	
3.1.3	热力锅炉	烟尘 SO ₂	15米排气筒	1000m ³ /h	有组织，通过排气	DA004	《锅炉大气污染物排放标准》	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	

		NOx			筒至大气		(GB13271-2014)		
3.1.4	烘干车间 废气	NH ₃	光催化	/	有组织, 通过排气 筒至大气	/	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)	《环境影响评价技 术导则-大气环境》 (HJ2.2 -2018) 附 录 D 表 D.1)	
		H ₂ S							
3.1.5	厂区恶臭 废气	NH ₃	加强管理、周 边绿化、除臭 剂	/	无组织	/	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)		
		H ₂ S							
3.2	废水								
3.2.1	综合废水	PH、 COD、 NH ₃ -N	厂区沼气处 理系统	/	周边土地 施用	/	/	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002) III 类标准	
3.3	噪声	噪声	喂足饲料和水，加强管理；选用低噪声设备，消声、减震				《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准	《声环境质量标 准》(GB3096-2008) 中 2 类标准	/
3.4	固体废物		治理措施	废物类别代码	产生量 t/a	排放量 t/a			
3.4.1	病死牛及胎衣		委托有资质 单位处理	HW01	102.7	0	按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 做好在厂区内的暂存，禁止混入生活垃圾及危险废物，应建立档案制度。应将入场得一般工业固体废物的种类和数量以及 GB18599-2001 要求的资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。危险废物按照国家危险废物名录，执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单（环保部公告 2013 年第 36		
3.4.2	医疗废物		委托有资质 单位处理	HW01	3	0			
3.4.3	废机油及机修固废		委托有资质 单位处理	HW08	0.5	0			
3.4.4	沼渣		低温烘干后 含作垫料回 用	一般固废	19707	0			

3.4.5	废脱硫剂	供货厂家回收	一般固废	3	0	号)。危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，并设有内部转运专用工具及转运路线；废物转移时应遵守《危险废物转移联单管理办法》，作好废物的记录登记交接工作。	
3.4.6	废弃离子交换树脂	供货厂家回收	一般固废	0.2			
3.4.7	生活垃圾	由环卫部门处理	生活垃圾	164	0		
4	总量控制要求						
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标						
	重点污染物名称	年许可排放量 (t/a)		减排时限		减排量 (t/a)	备注
	/	/		/		/	排入外环境的量
	/	/		/		/	
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标						
	重点污染物名称	年许可排放量 (t/a)		减排时限		减排量 (t/a)	备注
	SO ₂	0.950		/		/	/
	NO _x	13.571		/		/	
5	地下水及土壤	见上文“地下水及土壤污染防控措施”					
6	厂区防渗	按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求对化粪池、沼液暂存池、厌氧反应单元、危废暂存间、医疗垃圾暂存间进行重点防渗，防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能；对各类牛舍、产房、挤奶厅、待挤厅、消毒更衣间、隔油池进行一般防渗，防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能；对厂区道路等其它公用工程区等进行简单防渗，进行一般硬化					
7	地下水跟踪监测	共设置 1 个地下水监控点，位于厂区；监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、石油类、铜、锌等。并记录井深、水位、水温。丰、枯水期分别监测一次。					
8	风险防范措施	①强化风险意识、加强安全管理②危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装材料，危废暂存前需检查包装					

		<p>材料的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装材料内，以免液体、气体物料等泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄露事故并进行处理。③生产过程生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，防祸于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照"生产服从安全"原则停车检修，严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品；④保证废气处理设施的正常稳定运行，对场地初期雨水进行有效收集。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则相关生产工段生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护；⑤需按照相关规范要求编制《企业突发环境事件应急预案》，按要求落实并进行备案。</p>
--	--	---

9.2.2 主要污染物总量指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中规定：严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件，排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

9.2.2.1 总量控制因子

目前，国家实施污染物排放总量控制的指标共有 5 项，分别为大气污染物指标（3 个）：SO₂、NO_x、VOCs；废水污染物指标（2 个）：COD、NH₃-N。

按照《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》（环办〔2010〕97 号），污染物排放总量控制应遵循“环境危害大的、国家重点控制的主要污染物；环境监测和统计手段能够支持的；能够实施总量控制的”指标筛选原则，并根据项目工程分析的污染物排放特征，确定本工程的大气污染物排放总量控制因子为 SO₂、NO_x、烟尘，项目不排放，因此不设定废水污染物排放总量控制因子。

9.2.2.2 总量控制分析

本项目废气主要污染物控制指标分别为烟粉尘 1.916t/a、SO₂0.950t/a、NO_x13.571t/a。

9.2.2.3 主要污染物排放总量控制指标来源分析

根据鄂政办发〔2016〕96 号《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》中第二十七条，中博农（江陵）牧业有限公司需在取得环境影响评价批复文件前，根据环境影响评价报告中确定的年度许可排放量，申购并取得相应的排污权。

9.2.2.4 主要污染物排放总量控制措施

为满足建设项目需要并确保项目污染物排放量在总量控制指标范围内，建设单位应按“三同时”要求认真落实污染防治措施，确保污染物达标排放并符合总量控制要求。项目的污染治理措施在报告书污染防治章节内容中已经进行了详细的论述，在建设过程中和建成投产后的环境管理工作中，企业还必须做到以下几点以保证污染物排放总量达标：

（1）加强企业环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

（2）建立完善的污染治理设施运行管理档案；

（3）采取有效治理和防治措施，控制各类污染源及污染物的排放，确保各类污染源及污染物稳定达标排放；

（4）持续推行清洁生产，开展清洁生产审计，将预防和治理污染贯穿于整个过程，把全厂的污染削减目标分解到各主要环节，最大限度减轻或消除该项目对环境造成的负面影响；

（5）采用清洁生产工艺技术、先进设备，以降低水耗、物耗，尽量减少生产工艺过程中的产污量。

9.3 环境管理制度

9.3.1 环境管理体系

本项目实行企业负责制，由中博农（江陵）牧业有限公司委托设计及组织施工及建成后的运营管理。环境管理工作具体包括：编制本项目环境保护规划和计划，建立环境保护管理制度，归口管理和监管污染治理设施的运行；同时负责向环保部门编报污染监测及环境指标考核报表，及时将生态环境部门和上级部门的要求下达至生产管理部门并监督执行。

9.3.2 环境管理机构的职能与职责

本项目在环境管理体制上，一方面应根据《中华人民共和国环境保护法》关于“大、中型企业和有关事业单位，根据需要设立环境保护机构，分别负责本系统、本部门、本单位的环境保护工作”的规定；另一方面公司应学习、吸收国外先进的管理方法，按照精简、统一、效能的原则，建立公司环境保护机构，从而强化环境管理，保证环境保护设施正常有效地运行和“三废”的综合利用，满足生产与环境保护的需求。公司应有领导分管本项目的环境保护工作，并设置健全两级环保管理机构，公司应设置环保科，各车间设置环保检查监督员，负责各污染源控制和环保设施的监督检查工作，并纳入公司环境管理体系。

公司应设专职或兼职环境管理人员 2 人，负责正常运行管理和污染监测。

9.3.3 环境管理机构职责

工业企业的环境管理同计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个重要组成部分。中博农（江陵）牧业有限公司应按这种管理机构模式建立适合本企业特点的环境管理机构。

中博农（江陵）牧业有限公司应设置环保部门，全面负责公司环境保护治理设施的检查维护以及对环保污染事故的处理。环保机构建设、人员配置、分析仪器以及日常管理都应按照环境保护要求落实和执行。在加强企业生产管理的同时，同时加强对环境保护的管理，把环境保护指标纳入全厂考核指标之中。由于环境管理是一项综合性管理，它与清洁生产、生产工艺路线等方面都有密切关系，因此，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门之间相互协调，分工负责，互相配合的综合环境管理体系。该机构主要职责有：

（1）施工期

- ①对施工单位提出要求，明确目标，督促施工单位采取有效措施减少施工过程的扬尘、建筑扬尘和施工机械尾气对大气环境的污染；
- ②要求和监督施工单位对施工噪声进行控制；
- ③组织协调建筑垃圾存放和处理，合理安排交通运输；
- ④监督和检查施工现场环境恢复状况。

（2）运营期

- ①建立和健全环境保护规章制度，明确环保责任制及奖惩办法。
- ②确立本公司的环境管理目标，对各车间各部门及操作岗位进行监督考核。
- ③建立环保档案，其中包括内容：环评报告、工程验收报告、污染源监测报告、环保设施运行记录和其它环境统计资料。
- ④定期检查公司内各环保设施运行状况，负责维护、维修及管理工作，保证各装置的正常运行，尽量避免事故的发生。
- ⑤对固体废物的综合利用，清洁生产污染物排放总量控制和环境监测工作实施管理和监督。
- ⑥在项目实施建设期搞好环保设施“三同时”及施工现场的环境保护工作。
- ⑦宣传环境法律法规，协调与各级环境管理部门之间的关系，处理环境问题纠纷。
- ⑧组织职工的环境教育、搞好环境保护宣传工作。
- ⑨制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案，在公司有关领导的指导下，进行环境突发事件紧急处置演练，负责污染事故的处理。
- ⑩在条件成熟时，建立和实施 ISO14000 系列环境管理体系。

9.3.4 环保设施管理

公司专职环保设施管理操作人员负责本项目环境保护设施的运行、维护、保养、检修等，其主要工作任务与职责：

- (1) 环保设备的运行、维护、保养、检修与生产设施同样对待；
- (2) 加强环保设施管理，确保污染防治设备完好率达 100%，处理效果达到设计和排放标准要求；
- (3) 编制设备维护保养检修项目及备品备件计划；
- (4) 负责环保设施的更新、改造和引进应用最佳实用技术或装备等。

9.3.5 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.4 环境监测计划

9.4.1 污染源监测计划

9.4.1.1 施工期环境监测计划

项目施工过程中施工环境监测可委托有资质环境检测单位，施工期监测内容如下表。

表 9-2 施工期监测项目一览表

分类	污染物类别	监测项目	监测频次	监测点位
环境空气	施工扬尘	TSP	每季 1 次， 每次 7 天	施工场所、砂石料加工点 200m、 施工厂界外 200m 以及可能受施 工影响的敏感点等
环境噪声	施工噪声	等效连续 A 声级	每月 1 次， 每次 2 天	施工场界、运输道路主要敏感点 设置噪声监测点
地表水	施工污水	水温、pH、COD、SS、 DO、氨氮	每季 1 次， 每次 3 天	与评价范围保持基本一致，但监 测点位可适当缩小
地下水	污染物下渗	pH、COD、SS、氨氮、 亚硝酸盐、挥发酚	每季 1 次， 每次 3 天	可能受影响的厂界和渣场周围 地下水设置水质监测点

9.4.1.2 营运期环境监测计划

生产运行期污染源监测计划见下表。

表 9-3 项目营运期环境监测计划

类别	监测对象		监测因子	频次	信息公开
废水	污水处理设施进水口		污水量、pH、COD、氨氮、SS、动植物油、BOD ₅	监督性监测：每季度1次	由建设单位定期向公众公开跟踪监测结果
	污水处理设施出水口				
雨水	雨水排放口		pH、COD、氨氮、SS	每季度1次	
废气	有组织废气	DA001~DA003 排气筒	烟尘、SO ₂ 、NO _x	每半年1次	
		DA004 排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每半年1次	
	无组织废气	厂界外四周	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每半年1次	
噪声	噪声源车间内		设备噪声、降噪效果、厂界噪声	每季度1次，每次监测2天	
	噪声源车间外				
	厂界				
固废	沼渣、病死牛尸体、废填料、废脱硫剂、生活垃圾、医疗废物、废弃离子交换树脂、废机油及机修固废		统计固体废物产生量、处理方式（去向）	每月统计1次	
地下水	厂区内、上游、下游各一个		pH、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、碳酸根、重碳酸根、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、总大肠菌群	每半年1次	
土壤	周边灌溉农田		pH、铜、砷、锌、镉、汞、铅、铬、镍等	每1年1次	

上述污染源监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.4.2 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并需按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环保部门。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及当地生态环境局、荆州市生态环境局。

9.4.3 监测资料的保存与建档

- (1) 应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。
- (2) 及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。
- (3) 接受环保主管部门的监督和指导。

9.5 排污口规范化

根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号）和《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环保总局环发[1999]24号）等文件要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查”的原则施行规范化管理，在各排污口和污染物排放源设置与之相应的环境保护图形标志牌，建立管理档案。此项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一；通过对排污口规范化，以促进企业加强管理和污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化，定量化管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。排污口规范化技术要求：

- (1) 按照 GB15562.1-1995《环境保护图形标志》的规定，废水、废气、固废排污口应设置相应的环境保护图形标志牌；
- (2) 排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；
- (3) 各种固体废物处置设施、堆放场所，必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；
- (4) 安装和填写由国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志等级证》，并根据登记证的内容建立排污口管理档案；
- (5) 规范化排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入本公司设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。场区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1—1995）和（GB15562.2—1995）的规定执行。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

9.6 项目环境保护“三同时”竣工验收要求

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。

根据《建设项目环境保护设计规定》第六十三条：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。据此规定，本项目环境保护设施主要有：废气污染治理设施、噪声污染治理设施、废水污染防治措施、固体废物处置设施、绿化设施等，其环境保护措施投资估算见表 9-3。

表 9-4 项目“三同时”环境保护验收一览表

项目	产污环节	防治措施	治理效果	投资 (万元)
废水	牛尿、牛粪含水、牛舍喷淋废水、挤奶厅清洗废水、青贮窖渗滤液、锅炉废水、生活污水	自建沼气工程，采用 CSTR 厌氧发酵工艺	经处理后在耕作施肥期用于配套施肥区进行综合利用，在非施肥期储存于场内沼液暂存池，不外排	4000
	雨污分流、场区防渗	截排沟、地面硬化、防渗处理、雨水及污水收集管网、初期雨水池	初期雨水收集后进入沼气工程处理，地面分区防渗，防止地下水污染	100
废气	牛舍恶臭	喷洒除臭剂、加强场区绿化	NH ₃ 、H ₂ S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准要求；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物标准	50
	厌氧发酵系统恶臭	密闭式设计，喷洒除臭剂		20
	沼液暂存池恶臭	密闭式设计，喷洒除臭剂		20
	烘干车间恶臭	旋风除尘+沉降冷凝+光催化除臭+15 米排气筒	锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值，燃气锅炉限值	30
	发电机组	沼气脱硫+15 米排气筒	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 大气污染物特别排放限值，以气体为燃料的锅炉	5
	锅炉废气	沼气脱硫+15 米排气筒	锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值，燃气锅炉限值	5

项目	产污环节	防治措施	治理效果	投资 (万元)
	油烟	1套高效油烟净化器净化处理后通过专用烟道排放	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)	5
噪声	设备噪声	选用低噪声设备；水泵等噪声设备位于地下，并对设备采取减震处理；对高噪音设备采取消声、减震、隔声及单独设备间措施处置；加强对场区各类设备的维护保养；加强场区绿化；运输车辆减速慢行	场界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类要求	10
	牛叫声	科学合理饲养，避免因生理因素或环境干扰而烦躁吼叫		5
固废	病死牛及胎衣	暂存后委托有资质单位定期处理	不排放	50
	医疗废物			
	废机油及机修固废			
	沼渣	低温烘干后含作垫料回用		
	废脱硫剂	供货厂家回收		
	废弃离子交换树脂	供货厂家回收		
	生活垃圾	由环卫部门处理		
风险	沼气储罐、污水处理等环境风险	环境风险总体可防控	环境风险总体可防控	50
地下水污染防治措施	化粪池、沼液暂存池、厌氧反应单元、危废暂存间、医疗垃圾暂存间	重点防渗	符合《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施。	200
	各类牛舍、产房、挤奶厅、待挤厅、消毒更衣间、隔油池	一般防渗		50
	绿化	加强场区和隔离带绿化		400
	共计			5000

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目建设概况

中博农（江陵）牧业有限公司湖北江陵乡村振兴产业融合发展示范园项目（一期）位于湖北省荆州市江陵县江北农场二分场余家桥南 500 米。项目总投资 125000 万元，其中环保设施投入约为 5000 万元，占工程建设投资 4%。项目占地面积为 1570 亩，主要建设内容为泌乳牛舍、干奶牛舍、围产牛舍、特需牛舍、挤奶厅、小挤奶厅、哺乳犊牛舍、断奶犊牛、后备牛舍、挤奶通廊等主体工程；青贮窖及青贮液池、干草棚、精料库等饲仓储工程；综合楼、专家楼、食堂、门卫、消毒更衣室、电动车棚、变配电室、蓄水池及水泵房、门卫、地磅等辅助配套工程；干粪堆放棚、牛粪烘干车间、固液分离房、沼气系统、沼液暂存池等环保工程。项目规模为存栏奶牛 21000 头，占地面积 1570 亩。总投资为 12.5 亿。

10.2 环境质量现状

根据荆州市环境质量公报，江陵县 6 项评价指标中细颗粒物（PM_{2.5}）不达标，其他指标能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）限值要求。根据评价范围内监测数据，TSP 能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012），氨、硫化氢达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 标准限值。

由监测结果可知，各监测断面各监测因子中各因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的Ⅲ类水体的标准限值。

由监测结果可知，拟建项目四向厂界声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区限值。

由监测结果可知，项目调查范围内的地下水现状监测点氨氮、铁、锰超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准规定的浓度限值，其他因子能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准规定的浓度限值。氨氮超标原因主要为农药、含氮化肥的过度使用。铁、锰超标原因主要为受地质原因影响，当地所具有的粉质粘土、粉土等含有铁锰质氧化物。

由监测结果可知，调查范围内的土壤质量各监测项目均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛

选值要求。

根据现场调查项目所在地及周边主要为水田、坑塘等，项目所在区域以农业生态系统为主导，周围无珍稀濒危保护动植物分布。

10.3 污染物排放和环境影响分析

10.3.1 施工期环境影响分析结论

项目施工期间对环境空气的污染主要来自施工扬尘，拟在施工现场周围按规定修筑防护墙及安装遮挡设施，实行封闭式施工；车辆出工地时应进行冲洗等措施后，施工期扬尘对周边环境空气的影响程度将会很小。

项目施工期所产生的污水主要有基础施工中的泥浆水，建材冲洗水，车辆出入冲洗水及施工人员所产生的生活污水。生活污水中污染物含量较少，采用化粪池处理后用于周边田地灌溉。施工废水主要为泥浆废水，其 SS 浓度含量较高，采用修筑沉淀池的处理方法。施工废水经沉淀处理后，可减少污水中污染物浓度。

项目在施工期间，必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的各种施工阶段的噪声限值并执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地环境保护主管部门申报。

施工期间所产生的固体废物主要有施工废物料及施工人员的生活垃圾等，这些固体废物应集中堆放及时清运，交有关部门进行处理，将不会对项目周围环境产生不良影响

10.3.2 营运期环境影响分析结论

10.3.2.1 废气

本项目运营期废气主要为食堂油烟，饲料拌和粉尘，牛舍、厌氧发酵系统、沼液暂存池、干燥车间产生的恶臭气体，沼气燃烧运行产生废气。

（1）油烟

项目员工食堂产生的油烟经油烟净化系统（净化效率不低于 70%）处理后排放浓度为 $1.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足 GB18483-2001《饮食油烟排放标准》（试行）中“小型”餐饮单位浓度排放限值。经过油烟净化器处理后排放量为 $0.010\text{t}/\text{a}$ ，食堂所产生的油烟废气由内置排油烟管道排放。

（2）饲料拌和粉尘

饲料拌和粉尘采用密闭混料箱及加水搅拌，以减少粉尘产生量，粉尘无组织排放。

（3）恶臭气体

牛舍恶臭、厌氧发酵系统恶臭、厌氧发酵系统恶臭、沼液暂存池恶臭采取“定期喷洒新型高效生物除臭剂、加强绿化”处理；烘干车间恶臭气体收集后采用旋风除尘+沉降冷凝+光催化除臭处理后通过 15 米高排气筒排放。采取相应的恶臭防治措施后，项目恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建厂界标准限值和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准要求。

大气污染预测分析将 SO₂、NO_x、恶臭（NH₃、H₂S）预测列为评价重点。预测结果表明：本项目投入运行后各主要大气污染物对周边环境浓度贡献值均较小，控制在《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）中表 5 对养殖场区空气质量要求限值范围内。主导风下风向的 H₂S、NH₃ 最大落地浓度均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。PM₁₀、SO₂、NO_x 最大落地浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标达要求。

10.3.2.2 废水

挤奶厅冲洗废水经集水池收集后用于冲洗待挤厅，待挤厅冲洗废水同牛粪尿、牛舍喷淋废水以及生活污水进入化粪池。经化粪池简单厌氧处理后进入厌氧系统经沉淀、均质处理后进入高效厌氧反应罐，产生的沼液由管道输送到沼液储存池储存。沼液在耕作施肥期用于配套消纳地的综合利用，在非耕作期于场内沼液储存池中暂存，不外排。青贮窖渗滤液设置地下防渗青贮液池进行收集和暂存，定期用吸粪车吸走排入高效厌氧反应系统，与其他污废水混合处理。软水站浓水和锅炉排水随粪污水进入高效厌氧反应系统处理，最终进入沼液储存池储存处理。废水零排放，因此对区域水环境影响很小。

10.3.2.3 噪声

本项目东、南、西、北侧的场界噪声预测值均符合《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。项目所在地周围 200m 范围内无声环境敏感保护目标，因此项目产生的噪声对声环境影响较小。

10.3.2.4 固体废物

本项目固体废物主要来源为沼渣、病死牛尸体、废填料、废脱硫剂、生活垃圾、医疗废物、废弃离子交换树脂、废机油及机修固废。本项目采用厌氧发酵对奶牛场粪便进

行无害化处理，产生的沼渣烘干后主要用作牛卧床垫料，多余部分生产绿色肥料。病死牛及胎衣为危险废物、医疗废物、废机油及机修固废为危险废物，委托有资质的单位处理。废脱硫剂、废弃离子交换树脂为一般工业固体废物，由供货厂家回收利用。本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为 100%，本工程采取的各项固体废物处置措施技术经济可行。

10.4 公众意见采纳情况

中博农（江陵）牧业有限公司于 2021 年 11 月 1 日在荆州市生态环境局网站上进行了环境影响评价的信息公示，在环评报告书编制工作基本完成时，于 2021 年 11 月 22 日在荆州市生态环境局网站上进行了环境影响评价征求意见稿公示，于 2021 年 11 月 23 日、11 月 25 日在荆州日报上进行了环境影响评价征求意见稿公示。截止报告书提交给建设单位送审为止，尚未接到与本项目相关的意见和建议。

10.5 环境影响经济损益分析

本项目总投资总计为项目总投资 125000 万元，其中环保设施投入约为 5000 万元，占工程建设投资 4%。该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

10.6 环境管理与监测计划

为有效保护环境和防止污染事故的发生，公司设有专职环境保护的管理机构和专职环境管理人员。主要负责项目施工期和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的处理，以及协调和解决与环保部门和周围公众关系的环境管理工作。

环境监测站负责以全厂环保设施正常运行和厂界污染物监测为主要内容的监测项目。为切实搞好项目营运期污染物达标排放及总量控制达标，建设方应制定科学、合理的环境监测计划以监视环保设施的运行。

10.7 产业政策和选址符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2019

年本)》，本项目属于鼓励类中第一项“农林业”第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”、第8条“生态种（养）技术开发与应用”，符合国家当前的产业政策。

2016年03月18日出台的《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，在第四篇（推进农业现代化）第二节（加快推进农业结构调整）中指出：“推动粮经饲统筹、农林牧渔结合、种养加一体发展”、“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”及“提高畜禽、水产标准化规模化养殖水平”。本项目属于畜牧养殖行业，为规模化、集约化奶牛养殖项目，因此与十三个五年规划纲要的指导思想相符。

项目选址符合《湖北省生态红线保护管理办法（试行）》、《江陵县畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划分方案的通知》（江政办函[2016]24号）及《江陵县畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划分方案》（江政办函[2016]24号）、《畜禽规模养殖污染防治条例》等政策法规要求。

10.8 清洁生产及总量控制

结合《中华人民共和国清洁生产促进法》和《清洁生产审核办法》，项目使用清洁能源进行生产，原料均为清洁原料；生产上采用先进的、污染少的生产工艺，从源头削减废弃物的产生；在生产过程中产生的废物处理上做到了“减量化、无害化、资源化”，体现了体现“节能、降耗、减污、增效”的清洁生产原则和节能减排要求。建设项目满足清洁生产的要求。

根据国家对实施污染物排放总量控制的要求，确定本项目废水中的COD和NH₃-N为总量控制因子，由于无废水排入外环境，无需申请废水总量。

本项目涉及大气污染物总量控制因子SO₂，NO_x，烟尘，污染物排放量分别为：烟尘0.544t/a、SO₂0.950t/a、NO_x13.571t/a。因此，本评价对拟建项目污染物排放总量提出如下建议控制指标：大气污染物总量控制指标烟尘0.544t/a、SO₂0.950t/a、NO_x13.571t/a。

项目产生的固体废物可全部得到综合利用或处理，不对外排放，不会对周围环境带来影响，因此，对于项目固废排放，不提出总量控制。

10.9 环境影响结论

综上所述，中博农（江陵）牧业有限公司湖北江陵乡村振兴产业融合发展示范园项目（一期）的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址

选择合理，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。