

目录

概述.....	1
1 总论.....	6
1.1. 评价目的和原则.....	6
1.2. 编制依据.....	6
1.3. 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	10
1.4. 评价标准.....	11
1.5. 评价工作等级和评价范围.....	16
1.6. 规划及相关政策相符性分析.....	22
1.7. 环境保护目标调查.....	39
2. 建设项目工程分析.....	41
2.1. 项目概况.....	41
2.2. 工程分析.....	55
2.3. 污染源强.....	72
2.4. 清洁生产水平分析.....	98
2.5. 总量控制.....	100
3. 区域环境概况.....	102
3.1. 自然环境概况.....	102
3.2. 环境质量现状评价.....	112
4. 环境影响预测与评价.....	141
4.1. 施工期环境影响分析.....	141
4.2. 运营期环境影响预测与评价.....	153
5. 环境保护措施及其可行性论证.....	258
5.1. 施工期污染治理措施分析.....	258
5.2. 营运期污染防治与生态恢复措施.....	263
6. 环境影响经济损益分析.....	298
6.1. 污染防治环保投资估算.....	298
6.2. 经济效益分析.....	300
6.3. 社会效益分析.....	300

6.4. 环境损益分析.....	300
6.5. 分析结论.....	302
7. 环境管理和环境监测.....	304
7.1. 环境管理.....	304
7.2. 环境监测.....	310
7.3. 竣工环境保护验收.....	312
8. 结论.....	316
8.1. 项目概况.....	316
8.2. 产业政策符合性.....	316
8.3. 项目与规划、政策、标准的符合性.....	316
8.4. 评价区环境质量现状.....	317
8.5. 污染物排放情况.....	317
8.6. 环境影响预测评价.....	319
8.7. 公众参与.....	321
8.8. 环境影响经济损益分析.....	321
8.9. 环境管理与监测计划.....	322
8.10. 结论.....	322
8.11. 建议.....	322

附图

- 附图 1: 项目地理位置图
- 附图 2: 项目周边环境概况图
- 附图 3: 养殖场平面布置图（西场区）
- 附图 4: 养殖场平面布置图（东场区）
- 附图 5: 污水管网图（西场区）
- 附图 6: 污水管网图（东场区）
- 附图 7: 雨水管网图（西场区）
- 附图 8: 雨水管网图（东场区）
- 附图 9: 项目分区防渗图
- 附图 10: 项目周边环境测绘图
- 附图 11: 土地利用规划图（局部）
- 附图 12: 水土保持防治措施平面布置图
- 附图 13: 项目周边环境保护目标分布图
- 附图 14: 运输道路周边环境保护目标分布图

附件

- 附件 1: 委托书
- 附件 2: 立项文件及补充立项文件
- 附件 3: 标准确认函
- 附件 4: 泾县自然资源和规划局关于项目用地预审意见的函
- 附件 5: 安徽省林业局关于项目使用林地审核同意书
- 附件 6: 昌桥乡人民政府关于项目设施农用地使用权的批复
- 附件 7: 泾县生态环境分局关于项目是否占用生态保护红线的复函
- 附件 8: 粪肥综合利用协议
- 附件 9: 有机肥原料供需合作协议
- 附件 10: 环境现状检测报告

附表

- 附表 1: 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2: 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 3: 建设项目环境风险影响评价自查表
- 附表 4: 建设项目土壤环境影响评价自查表
- 附表 5: 基础信息登记表

概述

畜牧业是我国国民经济的重要产业，是社会主义新农村建设中的重点产业、优势产业和主攻的产业，是实现农民增收、农业增效，全面建设小康社会的重要手段。随着社会的发展，人民生活水平的不断提高，消费者对肉食品的需求量将越来越大。中国是一个生猪生产大国，同时也是猪肉及其制品消费大国。猪肉消费总量日益增加，消费结构不断改善，安全、生态、绿色、优质瘦肉型猪肉的销售将呈现更大的市场空间。

汉世伟食品集团有限公司于2013年8月在安徽省和县乌江工业园建设成立。公司主营业务分为饲料、动物疫苗、生猪养殖、食品加工等板块，是一家集饲料原料开发、动物预防保健、标准化动物养殖技术和动物食品加工为一体的农业产业化国家重点龙头企业、国家重点高新技术企业和全国第一批农产品加工示范企业。

泾县汉世伟食品有限公司成立于2020年4月，是汉世伟食品集团有限公司下属的全资子公司，公司拟投资51000万元在泾县昌桥乡新垅村投资建设新垅新垅项目，项目租赁新垅村约399.4亩土地，新建12栋猪舍，达到年存栏母猪2万头，年出栏仔猪50万头的生产规模。

对照国家发展和改革委员会第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类第一项“农林业”中，第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，属于鼓励类项目。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院682号令）中有关规定，建设单位应当在开工建设前将环境影响报告书、环境影响报告表报有审批权的环境保护行政主管部门审批。2020年7月14日，泾县汉世伟食品有限公司委托安徽禾美环保集团有限公司进行该建设项目的环评工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》及“关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定”（生态环境部令第1号）的相关内容，项目属于二类、畜牧业03、3 牲畜饲养031中“年出栏生猪5000头及以上的规模化畜禽养殖”，因此需编制环境影响评价报告书。我单位在接到委托后，按项目特点与专业要求，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可

能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，尤其对工程可能带来的环境正负影响和效益进行了客观的论述，在此基础上，编制了该环境影响报告书，呈报环境主管部门进行审批。

1、项目特点

项目租赁新垅村约 399.4 亩土地，新建 12 栋猪舍；配套环保、给排水、供电、道路绿化等基础设置，达到年存栏母猪 2 万头，年出栏仔猪 50 万头的生产规模。本项目引进国际国内公认优质种猪品种，在营养配比、饲料应用、疫病防疫、环境控制几个方面提高产品质量，加强生物安全措施确保全场生猪的健康，启动实施种养结合循环农业示范工程，推动种养结合、农牧循环发展。

2、环境影响评价工作程序

（1）2020 年 7 月 14 日，安徽禾美环保集团有限公司受泾县汉世伟食品有限公司委托承担《泾县汉世伟食品有限公司泾县汉世伟新塍现代化母猪养殖基地建设项目》的编制工作；

（2）2020 年 7 月下旬，根据项目选址及可行性研究报告，对项目所在地现状、拟建项目建设等情况进行调查、汇总；

（3）2020 年 8 月，根据项目单位提供的可行性研究报告等技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级；

（4）2020 年 9 月~11 月，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设环境可行性结论；

（5）2020 年 12 月，项目环评报告书编制完成，进入内审程序，经校核、审核、审定后，于 2020 年 1 月定稿。

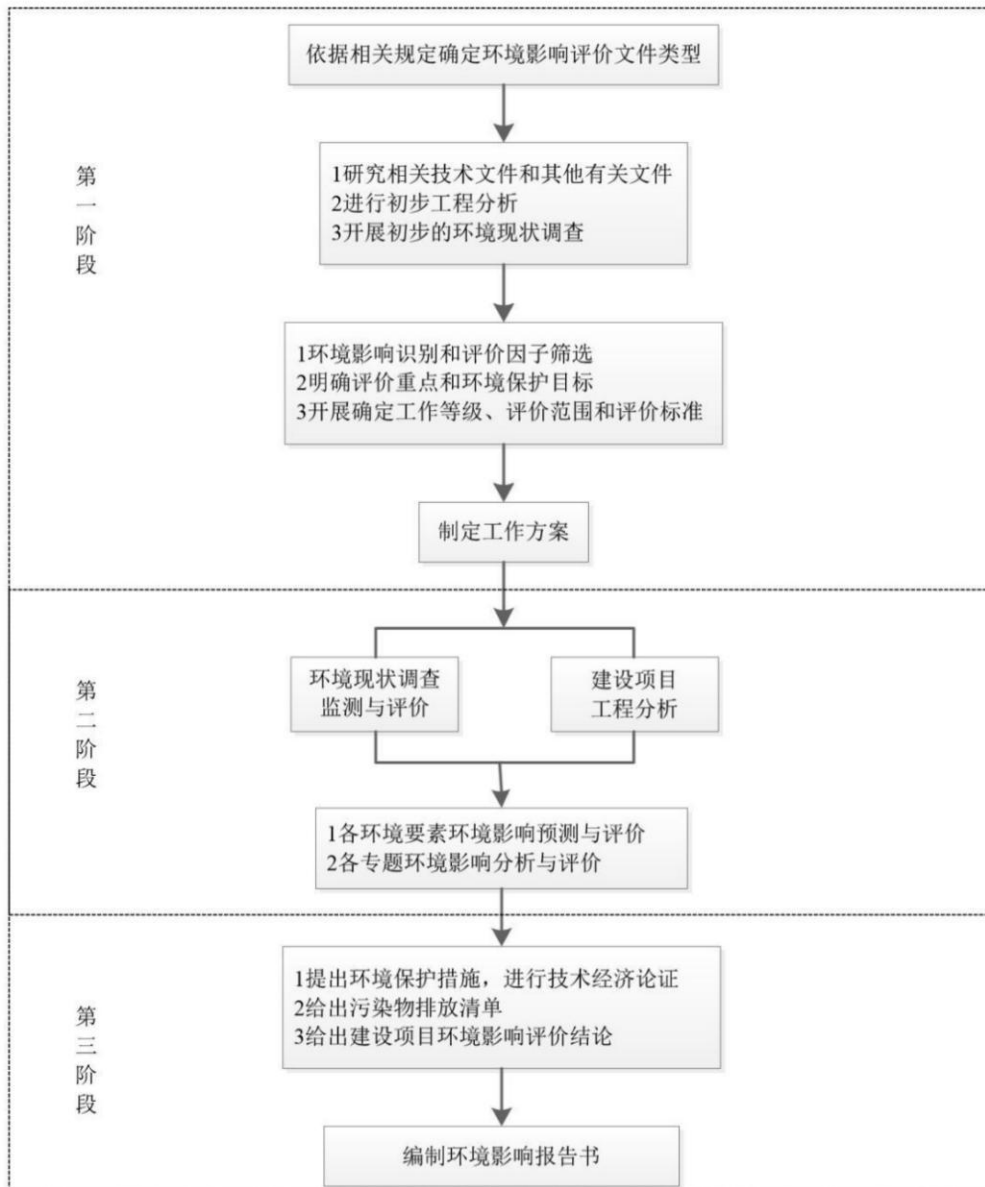


图1 环境影响评价的工作过程

3、分析判定相关情况

本项目为泾县汉世伟新塍现代化母猪养殖基地建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目属于第一类“鼓励类”第一条“农林业”第四款“畜禽标准化 规模养殖技术开发与利用”，符合国家产业政策。

本项目建设符合“三线一单”的要求，符合《关于印发泾县畜禽养殖布局范围调整方案的通知》（泾政办秘〔2019〕80 号）、《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）、《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）、

《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）等要求。

4、关注的主要环境问题及环境影响

拟建项目属于新建项目，在环境影响评价过程中，主要关注的环境问题如下：

（1）对照《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）和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）等要求，从环境影响角度论证项目建设的可行性。

（2）根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）等要求，通过对拟建项目采用干清粪工艺、粪污水处理工程、沼气利用工程、尾水利用、病死猪与分娩废物处理、恶臭控制等方案进行分析，论证项目拟采取的污染治理方案的可行性。同时估算项目建成运行后可能排放的污染物的种类和数量，预测拟建项目可能对区域环境质量造成的不利影响；并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环境影响角度论证拟建项目建设的可行性。

（3）对照《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）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《关于印发泾县畜禽养殖布局范围调整方案的通知》（泾政办秘〔2019〕80号）中关于项目防护距离的控制要求和评价计算结果，调查项目拟建区域周边现有现状，并对区域周边用地的发展规划，从环境影响角度提出环境防护距离控制建议。

（4）对项目建成运行后，可能产生的废气、废水、固废、噪声等污染源，分别按规范要求明确其处理处置措施；对项目运行可能存在的环境风险，明确其防范措施及应急处置预案。

5、环境影响评价的主要结论

本项目以生态农业、节能减排、综合利用、循环经济为理念，建立的生猪养殖—废物利用的循环经济产业链工程符合国家产业政策和当地发展规划，工程建设所选工艺路线污染物产生量小；但项目的建设及运行对区域生态环境、声环境及水、气环境产生一定的不利影响，建设单位应严格落实本评价提出的各项环保措施后，各污染物可以稳定达标排放，对区域环境影响较小。项目公示期间，未

收到公众意见。因此，从环境影响角度考虑，本项目的建设是可行的。

1 总论

1.1. 评价目的和原则

1.1.1. 评价目的

本次评价目的是在对项目进行详细工程分析的基础上,明确工程所产生污染物的种类、数量和排放特征,运用合理的评价方法全面评价项目建设对建设地区可能产生的影响,论证项目及其选址的可行性,评述项目的清洁生产水平,分析工程环保措施的可行性和可靠性,提出将不利影响减缓到合理可行的最低程度而必须采取的综合防治措施,从环境影响角度给出工程是否可行的结论,为建设项目的监督管理和环保设施的设计提供科学依据,以利于企业和社会经济的可持续发展。

1.1.2 评价原则

根据建设项目可行性研究报告,按照相关的环境保护法规、标准和有关规定,分析工程排放的污染物是否符合排放标准,分析设计中各工艺所达到的清洁生产水平,分析所采取污染治理措施的可行性,最终提出合理、可靠、可行的污染防治措施。

评价将贯彻“清洁生产”、“达标排放”和“总量控制”的原则。同时依据环境影响评价技术导则要求,合理确定评价范围和评价因子,选择合适的预测模型预测项目排放的各类污染物对周边环境的影响程度和范围,结论科学、客观、公正、明确。

1.2. 编制依据

1.2.1. 有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》, 2014 年 4 月 24 日修订;
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》, 2018 年 10 月 26 日修正;
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》, 2017 年 6 月 27 日修订;
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》, 2020 年 9 月 1 日施行;

- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (7) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；
- (9) 《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部 部令 第 1 号，2018 年 4 月 28 日）；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号，2018 年 7 月 16 日）；
- (11) 《重大动物疫情应急条例》（2017 年 10 月 7 日修订）；
- (12) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号，2014 年 1 月 1 日）；
- (13) 《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47 号，2014 年 10 月 20 日）；
- (14) 《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》（国土资发〔2014〕127 号，2014 年 9 月 29 日）；
- (15) 《关于印发<病死及死因不明动物处置办法（试行）>的通知》（农医发[2005]25 号）；
- (16) 《危险废物污染防治技术政策》（国家环保总局、国家经贸委、科技部环发[2001]199 号，2001 年 12 月 17 日）；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发[2012]77 号文，2012 年 7 月 3 日）；
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发[2012]98 号文，2012 年 8 月 7 日）；
- (20) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (22) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日）；
- (23) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号文，

2015 年 4 月 2 日)；

(24)《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, 2014 年 3 月 25 日)；

(25)《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, 2017 年 5 月 31 日)；

(26)《农业部办公厅关于印发畜禽粪污土地承载力测算技术指南的通知》，(2018 年 1 月 15 日)；

(27)《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地用地有关问题的通知》(自然资电发[2019]39 号, 2019 年 9 月 4 日)；

(28)《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 15 日)；

(29)《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, 2019 年 11 月 29 日)；

(30)《生态环境部 农业农村部关于印发农业农村污染治理攻坚战行动计划的通知》(环土壤[2018]143 号, 2018 年 11 月 7 日)；

(31)《农业部办公厅关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)〉的通知》(农办牧〔2018〕2 号, 2018 年 1 月 5 日)；

(32)《安徽省水功能区划》(安徽省水利厅、安徽省环境保护局, 2003 年 10 月)；

(33)《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》(皖政〔2015〕131 号文, 2015 年 12 月 29 日)；

(34)《安徽省人民政府关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》(皖政〔2016〕116 号, 2016 年 12 月 29 日)；

(35)《安徽省大气污染防治条例》，(2015 年 4 月 1 日)；

(36)《原安徽省环境保护局印发〈加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定(试行)〉的通知》(环评[2006]113 号文)；

(37)《关于印发安徽省环境保护厅关于重大环境事项社会稳定风险评估暂行规定的通知》(皖环发[2015]6 号文)；

(38)《关于进一步加强建设项目影响评价管理防范环境风险的通知》(原

安徽省环境保护厅，环评函[2012]852 号文）；

（39）《关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》（原安徽省环境保护厅，皖环发[2013]91 号文）；

（40）《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发[2018]21 号文）；

（41）《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省畜禽养殖废弃物资源化利用三年行动计划（2018-2020 年）》（安徽省人民政府办公厅，皖政办[2018]36 号）；

（42）《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，2020 年 7 月 10 日；

（43）《中共宣城市委 宣城市人民政府关于贯彻全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（宣发〔2018〕14 号），2018 年 9 月 6 日；

（44）《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》（宣城市人民政府，2014 年 1 月 23 日）；

（45）《宣城市水污染防治工作方案》（原宣城市环境保护局，2016 年 7 月 15 日）；

（46）《宣城市土壤污染防治工作方案》（宣城市人民政府，2019 年 4 月 26 日）；

（47）《泾县优化调整畜禽养殖禁养区范围的方案》，（宣城市泾县生态环境分局，2020 年 6 月 10 日）。

1.2.2. 技术依据

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

- (10) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (11) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (12) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (13) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (14) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- (15) 《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（2011.7.12）；
- (16) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，NY/T1222-2006；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）。

1.2.3. 项目依据

- (1) 建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 项目备案表（备案编号：2020-341823-03-03-027664）；
- (3) 泾县汉世伟食品有限公司提供的相关协议、设计图纸、资料等与建设项目相关的其他资料。

1.3. 环境影响因素识别和评价因子筛选

1.3.1. 环境影响因素识别

根据拟建项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本次评价的各项评价因子。

表 1.3-1 环境影响因子识别表

影响因子	建设施工期	营运期				
		废气排放	废水排放	噪声	固废	车辆交通
地表水质量	◇					
地下水质量	◇					
空气质量	●	●			◇	◇
土壤质量	◇				◇	
声环境	●			●		
水生生物	◇					
陆域动物	◇			◇		◇
植被	◇	◇				
水土流失	●					
公众健康	◇	◇				
社会经济	◇					
景观	◇					

影响因子	建设施工期	营运期				
		废气排放	废水排放	噪声	固废	车辆交通
★为重大影响；●为一般影响；◇为轻微影响						

1.3.2. 评价因子筛选

拟建项目评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 拟建项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价（分析）因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物
地表水	pH、NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、TN、TP、粪大肠菌群	/	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数	NH ₃ -N、COD	/
声	等效连续 A 声级，L _{eq}		/
土壤	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	COD	/
固体废物	固体废弃物的产生量、利用量、处置量		/

1.4. 评价标准

根据宣城市泾县生态环境分局出具的《关于泾县汉世伟新堃现代化母猪养殖基地建设项目环境影响评价执行标准确认的确认函》，本评价执行以下评价标准。

1.4.1. 环境质量标准

1.4.1.1. 环境空气质量标准

环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 和 NO_x 等污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；H₂S 和 NH₃ 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中相关浓度参考限值，具体标准限值见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准一览表

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年均值	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准
	24 小时平均	150	ug/m ³	
	1 小时平均	500	ug/m ³	
NO ₂	年均值	40	ug/m ³	

	24 小时平均	80	ug/m ³	
	1 小时平均	200	ug/m ³	
PM ₁₀	年均值	70	ug/m ³	
	24 小时平均	150	ug/m ³	
PM _{2.5}	年均值	35	ug/m ³	
	24 小时平均	75	ug/m ³	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	ug/m ³	
	1 小时平均	200	ug/m ³	
NO _x	年均值	50	ug/m ³	
	24 小时平均	100	ug/m ³	
	1 小时平均	250	ug/m ³	
NH ₃	1 小时平均	200	ug/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D
H ₂ S	1 小时平均	10	ug/m ³	

1.4.1.2. 地表水环境

区域漳河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，澄桥河、施家冲水库、孤峰河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，具体标准限值见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L

污染物	地表水Ⅱ标准	地表水Ⅲ标准
pH 值（无量纲）	6~9	6~9
化学需氧量（COD）	≤15	≤20
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤3	≤4
氨氮	≤0.5	≤1.0
总磷	≤0.1（湖、库 0.025）	≤0.2（湖、库 0.05）
总氮	≤0.5	≤1.0
粪大肠菌群数	≤2000 个/L	≤10000 个/L

1.4.1.3. 声环境

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准。

具体标准限值见表 1.4-3。

表 1.4-3 声环境质量标准一览表 单位：dB（A）

标准类别 \ 执行时段	昼间	夜间
GB3096-2008 中 1 类	55	45

1.4.1.4. 地下水环境

区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，具

体标准限值见表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水质量标准一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

项 目	III类标准值（mg/L）	标准来源
pH	6.5~8.5	GB/T14848-2017 中III类标准
氨氮（以 N 计）	≤0.5	
硝酸盐（以 N 计）	≤20	
亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.0	
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	
氰化物	≤0.05	
砷	≤0.01	
汞	≤0.001	
铬(六价)	≤0.05	
总硬度	≤450	
铅	≤0.01	
氟	≤1.0	
镉	≤0.005	
铁	≤0.3	
锰	≤0.1	
溶解性总固体	≤1000	
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3	
氯化物	≤250	
硫酸盐	≤250	
总大肠菌群	≤3.0CFU/100mL	
细菌总数	≤100CFU/mL	

1.4.1.5. 土壤环境

项目所在地土壤环境参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选标准。具体标准限值见下表。

表 1.4-5 土壤环境质量标准（农用地）

序号	污染物项目 (其他)		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240

		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	250
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：重金属和类金属砷均按元素总量计。						

1.4.2. 污染物排放标准

1.4.2.1. 大气污染物排放标准

H₂S、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建项目厂界二级标准；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18569-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；沼气锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉特别排放限值，其中氮氧化物参照执行《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办[2019]5 号）中先关要求。食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。具体标准限值见下表。

表 1.4-6 恶臭污染物排放标准

标准类别	污染物	有组织		厂界新建项目二级标准（mg/m ³ ）
		排气筒高度（m）	排放量（kg/h）	
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准	NH ₃	15m	4.9	1.5
	H ₂ S		0.33	0.06

表 1.4-7 臭气污染物排放标准

标准类别	污染物	标准值
《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18569-2001）中的排放标准	臭气（无量纲）	70

表 1.4-8 沼气锅炉污染物排放标准（单位：mg/m³）

污染物项目	燃气锅炉限值	污染物排放监控位置	备注
颗粒物	20	烟囱或烟道	表 1.4-8 中氮氧化物指标来源：《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办[2019]5 号）中明确，2019 年底前，50%以上的燃气锅炉基本完成低氮燃烧改造，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米，故本项目燃气锅炉氮氧化物排放标准要求为 50mg/m ³ 。
二氧化硫	50		
氮氧化物	50*		

表 1.4-9 饮食业油烟排放标准（试行） 单位：mg/m³

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

1.4.2.2. 废水污染物排放标准

员工生活污水、养殖废水等进入污水处理站处理后，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准限值要求后排入项目场区尾水暂存池存放，待灌期用于周围农田和林地灌溉，废水不外排，具体标准限值见下表。

表 1.4-10 废水污染物处理执行标准 单位：mg/L

序号	污染因子	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）	本项目执行标准限值
1	pH	5.5~8.5	/	5.5~8.5
2	化学需氧量（mg/L）	150	400	150
3	五日生化需氧量（mg/L）	60	150	60
4	悬浮物（mg/L）	80	200	80
5	氨氮（mg/L）	/	80	80
6	总磷（mg/L）	/	8	8
7	粪大肠菌群数（个/100mL）	4000	1000	1000
8	蛔虫卵（个/L）	2	2	2

1.4.2.3. 噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），具体标准限值见下表。

表 1.4-11 噪声排放标准值 单位：dB（A）

标准	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	60	50
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	70	55

1.4.2.4. 固体废弃物处置标准

项目粪便、沼渣处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中畜禽养殖业废渣无害化环境标准。病死猪执行《畜禽病害肉尸及其产品无害化

处理规程》（GB16548-2006）及《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（试行）要求。一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准要求。

1.5. 评价工作等级和评价范围

1.5.1. 评价工作等级

1.5.1.1. 大气环境评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价等级确定方法，根据项目工程分析结果，分别计算每一个污染源排放污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

评价工作等级按表 1 的分级判据进行划分，根据 AERSCREEN 估算模式计算，最大地面浓度占标率 P_i 按公式计算，取 P 值中最大者（ P_{\max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 1.5-1 评价工作等级判据表

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

表 1.5-2 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/ $^{\circ}\text{C}$		41.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-11.5
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是

参数		取值
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

表 1.5-3 各污染物最大地面浓度及占标率

排放源		污染物	Pmax (%)	Pmax 对应离源距离 (m)	D _{10%} 的最远距离 (m)
点源	DA001 排气筒	NH ₃	0.67	126	0
		H ₂ S	4.54	126	0
	DA002 排气筒	NO _x	2.11	75	0
		SO ₂	0.05	75	0
		PM _{2.5}	0	38	0
		PM ₁₀	0	75	0
面源	东场区猪舍	NH ₃	15.81	221	475
		H ₂ S	26.57	221	775
	西场区猪舍	NH ₃	17.84	224	625
		H ₂ S	30.44	224	1075
	堆肥车间	NH ₃	2.65	25	0
		H ₂ S	5.29	25	0
	无害化处理车间	NH ₃	2.93	31	0
		H ₂ S	29.26	31	225
	污水处理站	NH ₃	9.81	53	0
		H ₂ S	7.85	53	0

根据估算结果,西场区猪舍恶臭气体中 H₂S 最大占标率 Pmax: 30.44%≥10%, 因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 确定本项目场区大气环境影响评价等级为一级; H₂S 的 D_{10%}的最远距离为 1075m, 则本项目大气环境影响评价范围为以厂址为中心区域, 自厂界外延 2500m 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

1.5.1.2. 地表水环境影响评价等级

本项目为属于水污染影响型建设项目。项目生产过程最大废水产生量为 520.72m³/d, 废水全部进入场区污水处理站处理, 产生的沼气作为沼气食堂和沼气热水锅炉燃料, 猪粪、沼渣堆肥发酵后, 作为有机肥基料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司, 处理后的尾水在农灌期用于农田和林地灌溉, 非灌期暂存于尾水暂存池。

本项目周边地表水体为漳河，其中漳河属于Ⅱ类水体。水采取“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌氧池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理工艺，废水通过收集管道进入场区污水处理站处理，处理后用于项目周边农田和林地灌溉实现综合利用，不外排。正常情况下不会对漳河水质产生影响。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 中水污染影响型建设项目评价等级判定，具体判定结果见表 1.5-4。

表 1.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 60000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

导则中规定“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，本项目故地表水环境影响评价工作等级为三级 B。本次评价只做简单分析，重点分析污水处理达标的可行性和废水处理措施的可行性，不作水环境影响预测。

1.5.1.3. 声环境影响评价等级

拟建项目厂址所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类标准地区，项目建设前后区域噪声级增高量不大，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境影响评价工作等级为二级。

1.5.1.4. 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，建设项目所属的行业类别属于：B、农、林、牧、渔、海洋-14 畜禽养殖场、养殖小区中“年出栏生猪 5000 头及以上”，因此，根据导则建设项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

地下水环境保护目标：根据现场调查，本项目评价范围内不涉及饮用水源保护区及其以外的补给径流区等环境敏感区，地下水环境敏感程度为“不敏感”，地下水评价等级为“三级”。

表 1.5-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，待建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，待建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

1.5-6 评价工作等级分级表

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

1.5.1.5. 风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险工作等级判定过程如下：

① 本项目运营过程中涉及的危险物质主要为高浓度养殖废水、沼气（有效成分按照甲烷计）和过氧乙酸，根据危险物质数量与临界量比值（Q）计算得出，Q 值=45.3516，分析项目所属行业及生产工艺特点，本项目为其他行业，故 M=5，企业行业及生产工艺（M=5）为 M4；

表 1.5-7 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

危险物质数量 与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由表 1.5-7 判定，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

②分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断，经判定大气环境敏感程度

为 E3，地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E3。

表 1.5-8 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

根据表 1.5-8 判断，本项目大气环境风险潜势为I级，地表水环境风险潜势为II级，地下水环境风险潜势为I级。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此本项目环境风险潜势为II级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分判定标准见表 1.5-9。

表 1.5-9 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	III、III ⁺	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。

本项目风险潜势为II，则环境风险进行三级评价。

1.5.1.6. 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，建设项目所属的行业类别属于：农林牧渔业—年出栏生猪 10 万头以上。本项目年出栏仔猪 50 万头万头，其对应的土壤环境影响评价项目类别分别为“II类”。

项目位于宣城市泾县昌桥乡新垅村，根据现场踏勘，建设项目评价范围内土地利用类型为林地和一般农用地，土壤敏感程度为“敏感”类型，分级详见表 1.5-10。本项目永久占地面积为 399.4 亩，约 26.63hm²，因此项目占地规模为中型。依据表 1.5-11 中建设项目评价工作等级分级表划分规定，拟建项目土壤环境影响评价等级为二级，详见表 1.5-11。

表 1.5-10 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 1.5-11 污染影响型评价工作等级划分

评价工作等级 敏感程度	I类			II			III		
	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

1.5.1.7. 生态环境评价等级

项目建设区主要指生产建设扰动的区域，包括工程的征地范围、占地范围、用地范围及其管理范围所涉及的永久性及临时性征地范围，项目位于宣城市泾县昌桥乡新垅村，占地面积 399.4 亩（0.2663km²），本项目用地范围内无珍稀濒危物种，不属于特殊或重要生态敏感区，为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）确定本项目生态影响评价工作等级为三级。具体判定过程如下：

表 1.5-12 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≥2km ² ~20km ² 或长度 50km~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

1.5.2. 评价范围

根据拟建项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导则的要求，确定各环境要素评价范围见表 1.5-13。

表 1.5-13 评价范围一览表

评价内容	评价范围
大气	以厂址为中心区域，自厂界外延 2500m 的矩形区域
噪声	拟建项目厂区厂界外 0.2km 范围
地下水	以拟建项目厂址为中心，≤6km ² 的区域范围 （以拟建项目厂址为中心，上游、侧向 1km，下游 2km 的区域范围）
生态	拟建项目所在地及项目场界向外 1km 范围
风险评价	大气环境风险评价范围：距建设项目边界 3km 范围 地表水环境风险评价范围：项目雨水汇入澄清河处至下游 4.75km 河段，及漳河上游 0.5km 至下游 5km 河段。 地下水环境风险评价范围：以建设项目为中心 6km ² 范围
土壤	拟建项目所在地及项目场界向外 0.2km 范围

1.5.3. 评价重点

根据本项目工艺特点、污染物特征及可能对环境产生的污染程度分析，本次评价工作重点为建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证。

1.6. 规划及相关政策相符性分析

1.6.1. 产业政策相符性分析

本项目为新建标准化规模养猪场，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目属于第一类“鼓励类”，第一条“农林业”第四款“畜禽标准化规模养殖技术开发与利用”，符合国家产业政策。且项目已经获得泾县发展和改革委员会备案（项目编号：2020-341823-03-03-027664），同意本项目建设。综上，本项目符合国家和地方产业政策要求。

1.6.2 相关规划相符性分析

1.6.2.1 与《安徽省“十三五”畜牧业发展规划》相符性判定

《安徽省“十三五”畜牧业发展规划》指出：着力优化产业结构，转变生产方式，稳步提高全省畜禽生产综合发展水平。①调整优化畜牧产业布局。根据发展现状、资源条件、结构调整需求和主体功能区划分，确立五大优势畜产品生产区域。其中，**稳定发展生猪和家禽产业**，选择亳州、阜阳、宿州、淮北、淮南、合肥、六安、滁州、**宣城**、安庆、黄山市共 11 个市，作为我省生猪优势发展区域，力争实现年生猪出栏总量占全省的 80%以上。在江淮和沿江地区选择宣城、合肥、安庆、六安、滁州、芜湖等 6 个市，作为我省肉禽优势发展区域。补齐我省奶牛发展短板，将奶牛发展纳入畜牧业发展政策统筹考虑，稳步推进发展奶牛产业，选择合肥、马鞍山、淮南、滁州、六安、淮北、淮南、亳州、芜湖、阜阳、宿州 11 个市，作为我省奶牛优势发展区域。加快发展肉牛、肉羊产业，选择亳州、阜阳、宿州、淮北、淮南、六安 7 个市，作为我省肉牛、肉羊优势发展区域。积极推进江淮和皖南山区肉牛、肉羊养殖业发展。在皖南山区选择黄山、宣城和沿江蜜源地的合肥、芜湖市等 4 个市，作为我省蜂产品优势发展区域。②开展畜禽

标准化示范创建。以“畜禽良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪污无害化和监管常态化”为主要内容，开展生猪、奶牛、蛋鸡、肉禽、肉牛、肉羊养殖标准化示范场创建，启动畜牧业绿色发展示范县创建活动，引导养殖企业健康发展。鼓励大型标准化集约化规模养殖场建设，引导中型规模养殖场更新改造提升设施装备，支持适度规模家庭养殖场、养殖专业合作社标准化建设。2015年起，每年新创建部省级畜禽标准化养殖示范场 40 个，改造中小型畜禽养殖场 400 家，全省规模养殖比重年均提高 1 个百分点以上。

本项目位于宣城市泾县昌桥乡新垅村，项目集约化、规模化建设符合《安徽省畜牧业发展第十三个五年规划》中的有关要求。本项目的建设顺应了市场需求，具有很好的市场前景，对推动泾县经济发展具有积极的意义。

1.6.2.2 与《昌桥乡土地利用总体规划图》(2006-2020)符合性分析

根据自然资源部办公厅《关于保障生猪养殖用地用地有关问题的通知》（自然资电发【2019】39 号），生猪养殖用地作为实施农用地，按农用地管理，不需要办理建设用地审批手续。在不占用永久基本农田的前提下，允许生猪养殖用地使用一般耕地，作为养殖用途不许耕地占补平衡。

对照《昌桥乡土地利用总体规划图》（2006-2020）、泾县自然资源和规划局关于项目用地预审意见的函（定自然资规函〔2020〕155 号）、安徽省林业局关于项目使用林地审核同意书（皖林地审〔2020〕773 号）、泾县昌桥乡人民政府关于项目设施农用地使用权的批复（昌镇〔2020〕263 号），项目规划用地性质为一般农用地和林业用地。因此项目建设与《昌桥乡土地利用总体规划图》（2006-2020）相符，详见附件。

1.6.2.3 与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性判定

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》的相符性分析见下表。

表 1.6-1 《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性对照一览表

《畜禽规模养殖污染防治条例》相关要求	本项目	相符性
第 12 条：新建、改建、扩建畜禽养殖场或养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表	本项目建设符合《安徽省“十三五”畜牧业发展规划》要求，项目采取的污染治理措施和养殖废弃物综合利用措施符合畜禽养殖业污染防治技术规范要求。项目实施后“年存栏母猪 2 万头，年出栏仔猪 50 万头”，委托评价单位编制环境影响报告书	相符

环境影响评价的重点应当包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。	评价重点关注项目建成后废水、废气、固体废物等的产生及处置措施。建成后废水不外排，废气经生物除臭塔处理后经 15m 高排气筒排放，主要污染物为氨、硫化氢，固体废物收集利用或进行无害化处置，报告对《条例》中的要求进行了重点分析，提出了控制污染和减少影响的方案和措施	相符
第 13 条：畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥基料加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。	项目实施后废水全部收集，经“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理后，沼气在场内利用，尾水用于周边农田和林地灌溉；废气经生物除臭塔处理后经 15m 高排气筒排放，主要污染物为氨、硫化氢；固体废物收集利用，猪粪和沼渣堆肥发酵后，作为有机肥基料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司。场内设置无害化处理区，对病死猪与分娩废物进行无害化处理	相符
第 14 条：从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量	猪粪采用干清粪工艺，养殖废水、生活污水机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池经“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理后用于农田和林地灌溉实现综合利用；本项目本项目设置无害化处理间，利用高温处理机对病死猪与分娩废物进行无害化处置，经高温生物发酵之后制成有机肥基料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司	相符
第 18 条：将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病	猪粪经堆肥发酵后与经无害化后的沼渣一起，作为有机肥基料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司，本项目建设单位与新垅村签订 1400 亩土地（1000 亩林地和 400 亩农田）用于尾水消纳灌溉。	相符
第 19 条：从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏	项目猪粪采用环保部认可的干清粪工艺，畜禽尸体及时运至无害化处理猪舍处理，污水及时通过“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二	相符

	沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理后用于农田和林地灌溉实现综合利用	
第 22 条：染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置	本项目设置无害化处理间，利用高温处理机对病死猪与分娩废物进行无害化处理，经高温生物发酵之后制成有机肥基料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司	相符
第 27 条：县级以上地方人民政府在组织编制土地利用总体规划过程中，应当统筹安排，将规模化畜禽养殖用地纳入规划，落实养殖用地。国家鼓励利用废弃地和荒山、荒沟、荒丘、荒滩等未利用地开展规模化、标准化畜禽养殖。畜禽养殖用地按农用地管理，并按照国家有关规定确定生产设施用地和必要的污染防治等附属设施用地	本项目位于泾县昌桥乡新垅村，对照昌桥乡土地利用总体规划图（2006-2020 年），用地性质为一般农用地和林地用地，项目已取得安徽省林业局、昌桥乡人民政府、泾县自然资源和规划局等前期文件手续，且项目设计阶段将按照国家的相关规定建设相应的污染防治设施	相符

1.6.2.4 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）相符性判定

本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的相符性分析见下表。

表 1.6-2 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》相符性一览表

项目	相关要求	本项目	是否相符
粪污收集	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺	项目采用干清粪工艺	相符
	畜禽粪污应日产日清	运营期猪粪日产日清	相符
	畜禽养殖场应建立排水系统，并实现雨污分流	实行雨污分流，建立污水收集、废水输送系统	相符
粪污储存	粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂（站）应设置专门的储存池	猪粪收集后在堆肥车间进行堆肥发酵后作为有机肥基料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司；养殖废水、生活污水经“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌氧池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理后用于农田和林地灌溉实现综合利用。项目设置堆肥车间、尾水暂存池。	相符
	储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期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量	尾水暂存池按照 110d 的排放总量进行设计，本项目设置 5 座尾水暂存池，暂存池总容积 46516m ³	相符
	贮存池应配备防止降雨（水）进入的措施	本项目堆肥车间为整体密闭，三面为实体围墙（1m）+半封闭采光瓦，顶棚距离地面 6m	相符

粪污 储存	贮存池的结构应符合 GB50069 的有关规定,具有防渗漏功能,不得污染地下水	尾水暂存池防渗措施素土夯实+HDPE 膜,防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 堆肥车间,采用素土夯实+混凝土防渗,防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	相符
粪污 处理 工艺 选择	养殖规模在存栏(以猪计)2000 头及以下的应尽可能采用 6.2.2 模式I或 6.2.3 模式II处理工艺;存栏(以猪计)10000 头及以上的,宜采用 6.2.4 模式III处理工艺	项目年存栏母猪 2 万头,年出栏仔猪 50 万头,采用干清粪工艺,养殖粪污经“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+灰沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理后,尾水用于农田和林地灌溉实现综合利用;该处理工艺属于模式III处理工艺。	相符
病死 畜禽 处理 处置	病死畜禽尸体应及时处理,不得随意丢弃,不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T 81-2001 第 9 章的规定。	本项目设置无害化处理间,利用高温处理机对病死猪与分娩废物进行无害化处置,经高温生物发酵之后制成有机肥外售给安徽喜安仁生态农业有限公司	相符
恶臭 控制	养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生	养殖区采用节水型饮水器、采取干清粪工艺、通过定时换风、猪粪日产日清、场界内种植绿化等措施抑制或减少臭气的产生	相符
	粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式,减少恶臭对周围环境的污染	根据废水处理工艺,各废水处理单元均为密闭或半封闭形式	相符
	采用物理除臭方式,向粪便或舍内投(铺)放吸附剂减少臭气的散发,宜采用的吸附剂有沸石、锯末、膨润土以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的材料	猪舍采用机械通风、加强管理、日产日清、定期消毒等措施除臭	相符

1.6.2.5 与《中共宣城市委 宣城市人民政府关于贯彻全面打造水清岸绿产业优美 丽长江(安徽)经济带的实施意见》(宣发〔2018〕14 号)相符性分析

本项目与宣发〔2018〕14 号的相符性分析见下表。

表 1.6-3 与宣发〔2018〕14 号相符性分析

方案要求	本项目建设情况	相符性
严控新建项目。2018 年 8 月起,“两江”岸线 1 公里范围内,除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家和省重要基础设施等事关公共安全、公共服务和公众利益建设项目,以及“两江”岸线规划确定的城乡(镇)建设区内非工业项目外,不得新批建设项目,不得布局新的工业园区。已批未开工的项目,依法停止建设,支持重新选址;已经开工建设的项目,严格进行检查评估,不符合岸线规划和环保、安全要求的,全部依法依规停建搬迁。	本项目周边主要青弋江支流水体为孤峰河,项目边界距离孤峰河岸线最近距离为 3320m。	相符
推动企业项目进园区。“两江”岸线 1 公里范围内的企业,依法依规必须搬迁的,全部搬入合规园区,厂区边界距岸线应大于 1 公里。“两江”岸线 1 公里范围内的在建项目,应当搬迁的全部依法依规搬入合规园区。	本项目不属于石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。	相符
保护防线生态。“两江”岸线 1 公里范围内,严格限制施用	本项目建成后废水回用于	相符

化肥、全面施用低毒低风险农药，并确保年使用量负增长，每年安排 20%左右耕地季节休耕。优先修复“两江”岸线 1 公里范围内生态功能严重退化的重要湿地，杜绝围垦和填埋湿地，因地制宜建设人工湿地水质净化工程。	农田和林地灌溉，不外排，不产生排放总量，满足方案要求。	
加强农村面源污染治理。加强畜禽、水产养殖污染物排放控管力度。严格落实畜禽养殖禁养区和限养区制度，巩固禁养区内的畜禽养殖场（小区、专业户）关闭、搬迁成果，依法取缔超标排放的畜禽养殖场（小区）。做好畜禽养殖废弃物资源化利用，推广专业化发展模式，创建一批综合利用试点。	对照《泾县优化调整畜禽养殖禁养区范围的方案》，本项目不属于饮用水源保护区范围、不属于泾县县城及乡镇建成区及建成区外 500m 范围。因此，泾县汉世伟新垄现代化母猪养殖基地建设项目不属于泾县畜禽养殖禁养区、限养区范围。	相符

1.6.2.6 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》相符性判定

本项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）的相符性分析见下表。

表 1.6-4 与环办环评[2018]31 号文相符性对照一览表

《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》相关要求	本项目	相符性
<p>二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。</p> <p>项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。</p> <p>鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。</p>	<p>1、本项目通过采取优化饲料（采用饲料中添加 EM 菌、并采用低氮饲料喂养猪），从源头减少猪舍恶臭。</p> <p>2、项目清粪方式选择干清粪工艺，雨污分流。</p> <p>3、项目采用“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”污水处理工艺，项目产生的废水进入污水处理设施进行处理，有机物厌氧发酵会产生沼气，产生的沼气经过脱水、脱硫后优先供给养殖场生活用。</p> <p>4、为了保证工程所产生的粪肥能过 100%综合利用，猪粪经堆肥发酵后与经无害化后的沼渣一起，作为有机肥基料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司；本项目建设单位与新垌村签订 1400 亩土地（1000 亩林地和 400 亩农田）用于尾水消纳灌溉。</p>	相符
三、强化粪污治理措施，做好污染防治	1、建设单位采用配套农田模式	相符

<p>项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。</p> <p>项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气的工程，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。</p> <p>畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。</p> <p>依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。</p>	<p>来推进尾水消纳，本项目建设单位与新垅村签订 1400 亩土地（1000 亩林地和 400 亩农田）用于尾水消纳灌溉。</p> <p>2、本项目所在区域非农灌期时间约 110 天，主要集中在冬季，非农灌期废水量约 397.52m³/d，废水总量为 43727.2m³，本项目设置 5 座尾水暂存池，暂存池总容积 46516m³>43727.2m³能够接纳本项目非农灌期的废水排放，可以满足非农灌期废水暂存要求。</p> <p>3、项目废水暂存池设有遮雨棚。</p> <p>4、本项目配套建设沼气工程，产生的沼气经过脱水、脱硫后全部用于食堂和沼热水锅炉燃料。</p> <p>5、通过采取优化饲料（采用饲料中添加 EM 菌、并采用低氮饲料喂养猪）+喷洒除臭剂除臭+夏季水帘降温+生物除臭墙+加强绿化的处理措施，可满足恶臭污染物达标排放。</p>	
<p>四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用，建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。地方生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。</p>	<p>建设单位在泾县昌桥乡人民政府网站进行了一次公示、征求意见稿公示和报批公示；在安徽日报进行了两次报纸公示；在昌桥乡人民政府和新垅村民委员会公示栏内现场张贴公告。</p>	<p>相符</p>

1.6.2.7 与《泾县畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》（泾政办秘〔2018〕44 号）相符性分析

本项目与泾政办秘〔2018〕44 号的相符性分析见下表。

表 1.6-5 与泾政办秘〔2018〕44 号相符性分析

方案要求	本项目建设情况	相符性
<p>1、固体粪便堆肥利用模式： 适用于以畜禽固体粪便为主要原料进行堆肥发酵，经过腐熟</p>	<p>不涉及</p>	<p>/</p>

<p>制成的有机肥料后，就地农田利用。</p> <p>适用范围：适用于只有固体粪便、无污水产生的规模化肉鸡、蛋鸡或羊场等。</p>		
<p>2、“粪污全量收集还田利用”模式。对于养殖密集区或大规模养殖场（小区），依托专业化粪污处理利用企业，集中收集并通过氧化塘贮存（氧化塘分为敞开式和覆膜式两类），对粪污进行无害化处理，作物收割后或播种前，利用专业施肥机械施用到田，减少化肥施用量。</p> <p>适用范围：适用于猪场水泡粪工艺的自动刮粪回冲工艺，粪污的总固体含量小于 15%，需要与粪污养分量相配套的农田。</p>	<p>本项目采用“干清粪”工艺，猪舍干清粪收集的干猪粪，废水固液分离机分离出的猪粪、产沼过程产生的沼渣以及无害化处理产物，均送入堆肥车间进行堆肥发酵，形成有机肥基料后外售给安徽喜安仁生态农业有限公司。</p> <p>废水采取“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理工艺，废水通过收集管道进入场区污水处理站处理，处理后用于用于项目周边农田和林地灌溉实现综合利用，不外排。</p>	相符
<p>3、“污水肥料化利用”模式。对于有配套土地的规模养殖场（小区），养殖污水通过氧化塘贮存或沼气工程进行无害化处理，在作物收获后或播种前作为底肥施用。</p> <p>适用范围：适用于周围配套有一定面积农田的规模猪场，在农田作物灌溉施肥期间进行水肥一体化施用。</p>	<p>废水采取“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理工艺，废水通过收集管道进入场区污水处理站处理，处理后用于用于项目周边农田和林地灌溉实现综合利用，不外排。</p>	相符
<p>4、“粪污专业化能源利用”模式。依托大规模养殖场（小区）或第三方粪污处理企业，对一定区域内的粪污进行集中收集，通过大型沼气工程或生物天然气工程，实现沼气发电上网或提纯成生物天然气，沼渣生产有机肥，沼液通过农田利用或浓缩使用。</p> <p>适用范围：适用于大型规模养殖场或养殖密集区，具备沼气发电上网或生物天然气进入管网条件，需要地方政府配套政策予以保障。</p>	<p>本项目 UASB 厌氧反应产生的沼气进入沼气处理装置，经过脱水、脱硫处理后作为食堂和沼气热水锅炉用气。</p> <p>本项目采用“干清粪”工艺，猪舍干清粪收集的干猪粪，废水固液分离机分离出的猪粪、产沼过程产生的沼渣以及无害化处理</p>	

	<p>产物，均送入堆肥车间进行堆肥发酵，形成有机肥基料后外售给安徽喜安仁生态农业有限公司。</p> <p>废水采取“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理工艺，废水通过收集管道进入场区污水处理站处理，处理后用于用于项目周边农田和林地灌溉实现综合利用，不外排。</p>	
<p>5、“粪便垫料回用”模式。规模奶牛场（小区）粪污进行固液分离，固体粪便经过高温快速发酵和杀菌处理后作为牛床垫料。</p> <p>适用范围：适用于规模奶牛场。</p>	不涉及	/
<p>6、“异位发酵床”模式。粪污通过漏缝地板进入底层或转移到舍外，利用垫料和微生物菌进行发酵分解。采用“公司+农户”模式的农场推荐采用舍外发酵床模式，规模生猪养殖场（小区）推荐采用高架发酵床模式。</p> <p>适用范围：主要适用水网地区，周围农田受限的生猪养殖场，异位发酵床适用于年出栏 1000 头-2000 头的养殖场，高架发酵床适用于规模较大的养殖场。</p>	<p>本项目采用改良后的条垛堆肥工艺，干清粪收集的干猪粪，废水固液分离机分离出的猪粪、产沼过程产生的沼渣以及无害化处理产物，均送入堆肥车间进行堆肥发酵，形成有机肥基料后外售给安徽喜安仁生态农业有限公司。</p>	
<p>7、污水达标排放或利用模式。养殖场产生的污水进行厌氧发酵+好氧处理等组合工艺进行深度处理，污水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001，)后利用，固体粪便进行堆肥发酵就近肥料化利用或委托他人进行集中处理。</p> <p>适用范围：适用于养殖场周围没有配套农田的规模化猪场或牛场。</p>	<p>废水采取“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理工艺，废水通过收集管道进入场区污水处理站处理，处理后用于用于项目周边农田和林地灌溉实现综合利用，不外排。</p>	相符

1.6.3 选址合理性分析

表 1.6-6 与相关政策选址要求合理性分析

文件名称	相关要求		本项目合理性分析
《畜禽规模养殖污染防治条例》	<p>第 11 条：禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：</p> <p>①饮用水水源保护区，风景名胜区；②自然保护区的核心区和缓冲区；③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；④法律、法规规定的其他禁止养殖区域。</p>		<p>本项目选址不在饮用水水源保护区范围内，项目评价范围内无风景名胜区；</p> <p>项目周边无自然保护区，因此不属于自然保护区核心区和缓冲区范围；</p> <p>本项目位于泾县昌桥乡新垅村，项目选址远离人群密集区域，同时对照《泾县优化调整畜禽养殖禁养区范围的方案》，本项目位置不属于泾县畜禽养殖禁养区划定范围内，因此项目选址符合条例要求</p>
《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》	<p>一、优化项目选址，合理布置养殖区</p> <p>项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。</p> <p>项目环评应结合环境保护要求优化养殖区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境敏感目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。</p>		<p>1、本项目选址不在《泾县优化调整畜禽养殖禁养区范围的方案》中划定的禁养区域。</p> <p>2、与泾县主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。泾县主导风向为东风，堆肥车间、无害化处理车间等位于养殖区的主导风向的下风向位置。</p> <p>3、项目设置 500m 的环境防护距离。项目距离最近居民点官田村居民区 589m，满足防护距离。</p>
《泾县优化调整畜禽养殖禁养区范围的方案》	一、饮用水水源保护区	<p>（一）城区集中式生活饮用水水源保护区：根据《关于印发安徽省城市集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》环水函〔2009〕268 号，划定泾县城市集中式饮用水水源保护区 1 处，为百园新村取水口。</p> <p>（二）乡镇集中式饮用水水源保护区</p>	<p>本项目位于昌桥乡，距离最近的集中式饮用水水源保护区---泾县昌桥乡孤峰河饮用水水源（饮用水源地编码：FC3300341</p>

		<p>区：根据《宣城市人民政府关于宣城市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》（宣政秘〔2011〕442号），泾县乡镇集中式饮用水水源保护区共计7处，分别为蔡村镇蔡村村连心桥取水口、茂林镇奎峰村取水口、昌桥乡昌桥村桥头组取水口、榔桥镇榔桥社区彭家组取水口、桃花潭镇新民村竹田组取水口、琴溪镇琴溪村大树组取水口、黄村镇紫阳村阳村桥组取水口。</p> <p>（三）乡镇及农村集中式饮用水水源保护区：根据《宣城市人民政府关于泾县乡镇及农村集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（宣政秘〔2016〕55号），此次划定泾县乡镇及农村集中式饮用水水源保护区19处，分别为黄田村六房取水口、双河村唐头街取水口、马渡村星潭取水口、浙溪村上街取水口、双河村老屋取水口、涌溪村屏山取水口、溪头村高坦取水口、厚岸村蚂蚱坑取水口、查济村青山取水口、苏岭村苏岭组取水口、查济村浪内组取水口、厚岸村杨山组取水口、山水村吴家组取水口、南容村小山组取水口、大南坑村马家组取水口、苏红村泥坑组取水口、漕溪村南冲组取水口、灌区丁家桥集镇处取水口、青弋江章渡村落星潭取水口。</p> <p>（四）城区集中式生活饮用水补充水源：城关上游水源地保护区、龙潭村取水口保护区、泾川镇晏公社区自来水厂饮用水保护区、琴溪镇乐琴水厂取水点保护区、昌桥乡孤童水厂取水口保护区。</p> <p>以上32处饮用水源一级保护区及二级保护区划定为禁养区。</p> <p>注：根据《安徽省饮用水水源环境保护条例》，现行规定的一级保护区水域长度为取水口上游不小于1000米，下游不小于100米范围内的河道水域；陆域沿岸纵深与河岸的水平距离不小于50米，同时一级保护区陆域</p>	<p>823201S01）为6257m，因此项目不在城镇集中式饮用水水源保护区、乡镇及农村集中式饮用水水源保护区范围内。</p>
--	--	--	--

		沿岸纵深不小于饮用水水源卫生防护规定的范围；二级保护区长度从一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸不得小于 2000 米，下游侧外边界距一级保护区边界不得小于 200 米，陆域沿岸纵深与河岸的水平距离不小于 1000 米。	
	二、自然保护区、森林公园	水西国家森林公园核心保育区、国家级扬子鳄保护区，其中国家级扬子鳄保护区待《国家扬子鳄保护区调整规划》获批后按自然保护区管理要求执行。	选址不涉及水西国家森林公园核心保育区、国家级扬子鳄保护区
	三、风景区	桃花潭国家级水利风景区和云岭新四军旧址纪念馆、水西·皖南事变烈士陵园、桃花潭景区、查济景区、水墨汀溪景区、黄田景区、王稼祥故居景区、赤滩景区、江南第一漂景区、绿林谷景区、马头祥生态园、中国宣纸文化园景区、月亮湾漂流景区等 13 个 3A 级以上景区。	选址不涉及桃花潭国家级水利风景区和云岭新四军旧址纪念馆等 13 个 3A 级以上景区
	四、城镇集中居民区、文化教育科研区	县城城区及榔桥镇、黄村镇、桃花潭镇、茂林镇、蔡村镇、丁家桥镇、云岭镇、琴溪镇、昌桥乡、汀溪乡的集镇建成区外延 500 米内；宣城工业学校规划区、农村中小学周边 500 米内。	项目位于昌桥乡新垅村，项目周边 500m 范围内不涉及县城城区及昌桥乡等集镇建成区、宣城工业学校规划区、农村中小学周边
	五、重要交通干道	高速、铁路、国道和省道两侧 500 米可视范围内的区域。	项目选址不在高速、铁路、国道和省道两侧 500 米可视范围内的区域内，其中项目距离合福高速铁路的距离为 842.79m，距离芜黄高速 1273m。
	六、重要河流、湖库周边岸线	青弋江、总干渠两侧 200 米范围内划为禁养区，牛岭水库等重要湖库最高水位外延 500 米内或周边山脊线以内划入禁养区。	项目选址不涉及青弋江、总干渠和牛岭水库等重要湖库划定的禁养区内。
	七、法定禁止畜禽养殖的区域	相关法律法规禁止畜禽养殖的区域划为禁养区。	项目选址不占用基本农田保护区及其他法律禁止区域

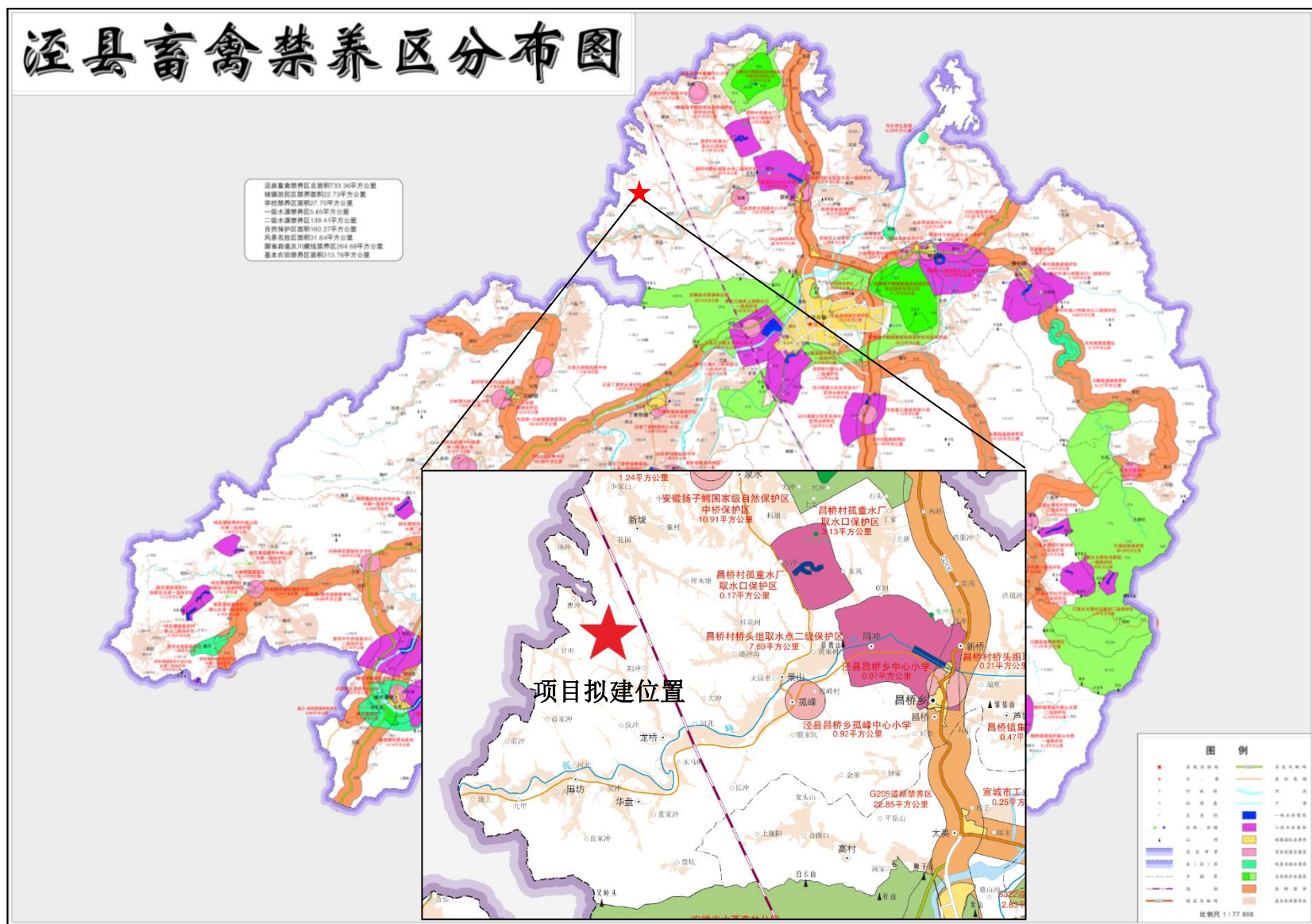


图 1.6-1 本项目选址与泾县禁养区分布图的关系情况

1.6.11 项目与“三线一单”相符性分析

根据环境保护部环环评[2016]150号“关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知”中相关要求，本项目与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）相符性如下：

（1）与生态保护红线相符性

根据中共安徽省委办公厅〔2017〕62号中共安徽省委办公厅安徽省人民政府办公厅关于印发《安徽省划定并严守生态保护红线实施方案》的通知，生态红线的划定范围应将生态功能重要区域和生态环境敏感区域进行叠加合并，并与以下保护地进行校验，形成生态保护红线空间叠加图，确保划定范围涵盖国家级和省级禁止开发区域，以及其他有必要严格保护的各类保护地。

拟建项目位于宣城市泾县昌桥乡新垅村（场区中心点坐标：经度：118.184738°，纬度 31.661126°），对照宣城市生态保护红线图，与本项目距离最近的生态红线为龙桥村公益林林地，最近距离约 1.368km，与安徽省扬子鳄国家级自然保护区管控分区图中桥片区一般控制区距离约 5.98km，不在安徽省规定的宣城市生态红线范围内，符合生态保护红线要求。本项目与宣城市生态保护红线图相对位置关系及安徽省扬子鳄国家级自然保护区管控分区图（双坑、中桥片区）见图 1.6-2 和图 1.6-3。

（2）与环境质量底线相符性分析

声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准。

地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

土壤环境质量基本满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中标准。养殖废水处理后用于农田和林地灌溉，不会恶化当地土壤环境，对土壤环境影响很小。

漳河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准，本项目运营期间产生的生活污水和养殖废水经污水处理站处理后，尾水用于周边 1000 亩林地和 400 亩农田消纳灌溉，运营期间项目无废水排入地表水体。项目的实施不会改变漳河现有水质。

对照《2019 年泾县环境质量状况》及《2019 宣城市生态环境状况公报》中 SO₂、NO₂、CO、O₃、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）的浓度数据

进行统计，所有污染物因子均达标，拟建项目所在地为大气环境空气质量达标区。本项目实施过程中沼气的燃烧会产生少量的烟粉尘，沼气属于清洁能源，且燃用量较小，因此，项目的实施不会加剧环境的恶化，不触及环境质量底线。

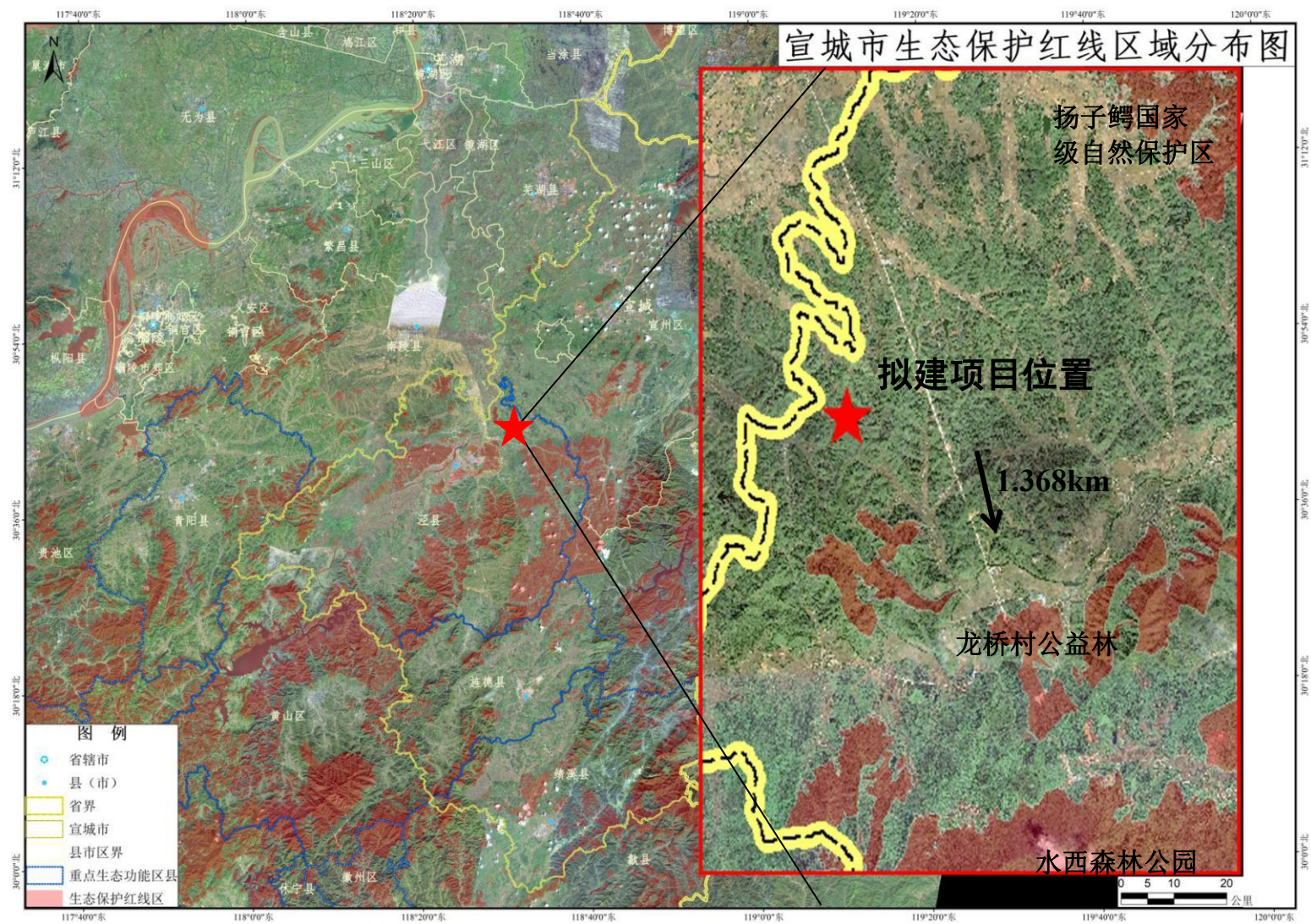
（3）与资源利用上线相符性分析

本项目属于畜禽养殖场建设项目，运营期消耗一定的电能、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少；建设单位通过承租泾县昌桥乡新垅村拟399.4亩闲置用地建设本项目，项目用地性质为一般农用地和林业用地，用地面积较小，且用地已取得泾县自然资源和规划局关于项目用地预审意见的函（定自然资规函〔2020〕155号）、安徽省林业局关于项目使用林地审核同意书（皖林地审〔2020〕773号）、昌桥乡人民政府关于项目设施农用地使用权的批复（昌镇〔2020〕263号）。项目建设不涉及突破区域土地资源等资源利用上线。

（4）与环境准入清单相符性

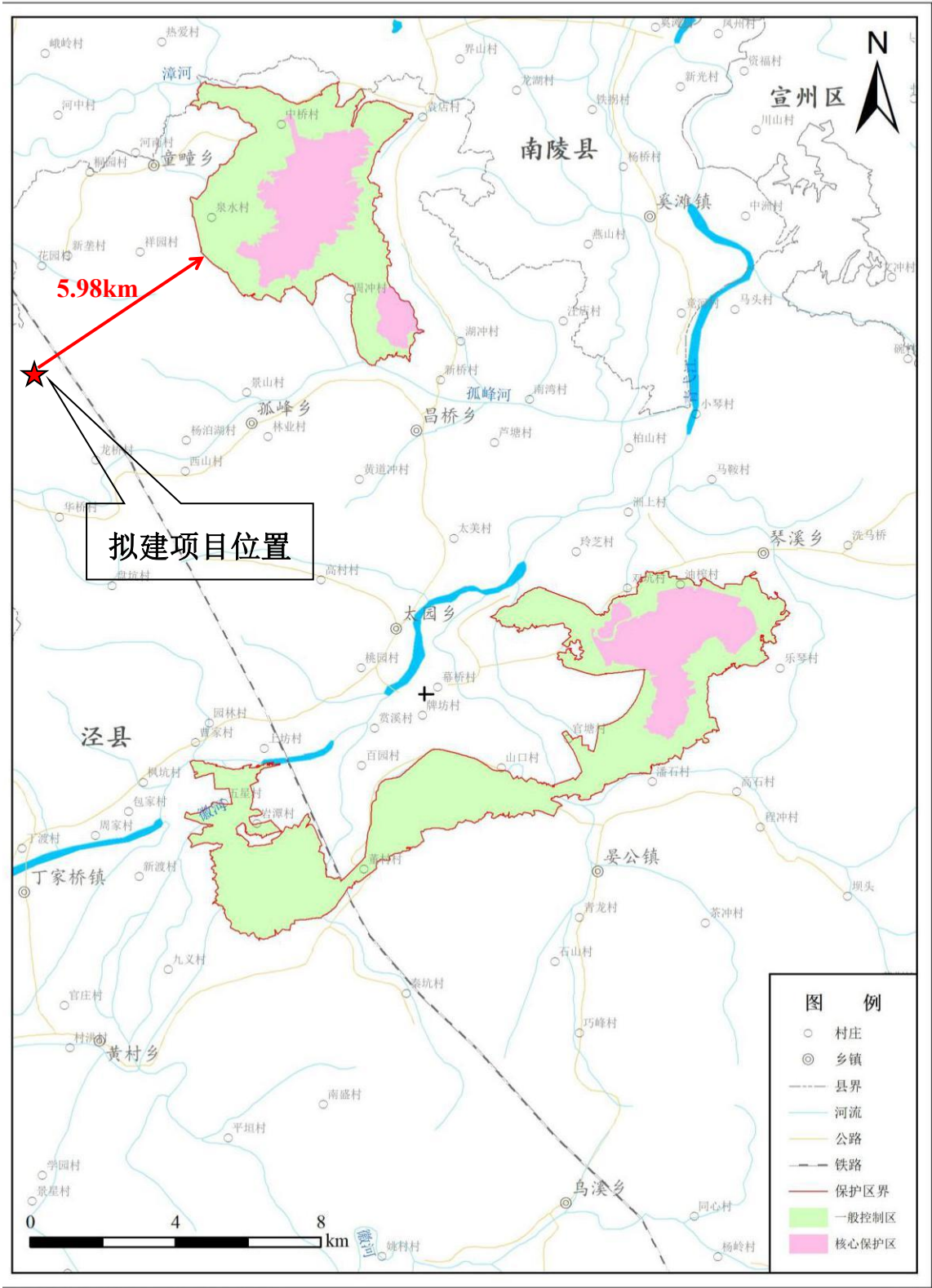
本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中A03畜牧业，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》判定，属于二类、畜牧业03、3牲畜饲养031中“年出栏生猪5000头及以上的规模化畜禽养殖”，同时对照《安徽省宣城市泾县国家重点生态功能区产业准入负面清单》，项目符合产业政策，符合地方产业发展规划，项目建设符合环境准入，不在环境准入负面清单内。

由以上分析可知：项目环评拟建项目符合相应环保要求，与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号文）有较好的相符性。



附图 1.6-2 拟建项目位置与生态保护红线位置关系图

安徽扬子鳄国家级自然保护区管控分区图（调整后）
（双坑、中桥片区）



国家林业和草原局调查规划设计院

2019年9月

图 1.6-3 项目与安徽扬子鳄国家级自然保护区管控分区图的位置关系图

1.7. 环境保护目标调查

拟建项目位于泾县昌桥乡新垅村，中心位置坐标：经度为 118.313763，纬度为 30.775985。拟建项目占地面积 399.4 亩。根据现场调查，拟建场区周边 500m 范围内无居民点、学校、医院等敏感点。根据《泾县优化调整畜禽养殖禁养区范围的方案》，拟建项目选址不属于禁养区。同时项目所在区域无需特殊保护的濒危动植物，厂址区域内无国家级、省级和市级重点文物保护单位。项目的主要大气环境、水环境、声环境和土壤环境保护目标见表 1.8-1、表 1.8-2 和附图 13，环境风险保护目标见表 4.2-45。

表 1.8-1 主要环境保护目标一览表（不包括场区进出场道路）

项目	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m	备注
		X	Y						
环境空气	养冲	1419	-910	居住区	约 30 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SE	1231	以两场区的中心点为坐标原点，计为（0，0）。
	上西冲	974	-1494	居住区	约 95 人		SE	1376	
	下西冲	1551	-2001	居住区	约 72 人		SE	2150	
	肖家冲	-1243	-2300	居住区	约 15 人		SW	2260	
	官田村	-1062	-465	居住区	约 110 人		SW	589	
	吴桥	-1875	91	居住区	约 28 人		W	1172	
	施家冲	-2007	1224	居住区	约 15 人		NW	1984	
	四房	-1715	1939	居住区	约 26 人		NW	2213	
	龚家	-395	932	居住区	约 28 人		NW	690	
	马过山	460	1126	居住区	约 45 人		N	793	
	大树棵	1224	1550	居住区	约 45 人		EN	1391	
	吴家塘	2295	1578	居住区	约 57 人		EN	1975	
声环境	厂界：项目周边 200 米范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类区	/	/		
地表水	漳河	-2837	3305	小型河流		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准	NW	4171	
	澄桥河	0	492	小型河流		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	N	156	
	孤峰河	0	-3717	小型河流			S	3320	
	施家冲水库	-1633	867	小型水库	农灌		NW	1562	
	黄郎中水库	643	-579	小型水库	农灌		SE	442	
	吴桥水库	-1180	217	小型水库	农灌		NW	738	
地下水	区域面积 6km² 水文地质单元				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准		/	/	
土壤	项目所在地厂界 0.2km 范围的农田				《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）		/	/	

表 1.8-3 运输道路声环境敏感目标一览表

序号	敏感点名称	保护对象	保护内容	首排距道路中心线距离 (m)	首排距道路红线 (m)	环境功能区
1#	龚家居民区	居住区	约 28 人	路东侧 7.04	路东侧 4.54	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类区
2#	花元居民区	居住区	约 10 人	路北侧 5.82	路北侧 3.32	

2. 建设项目工程分析

2.1. 项目概况

2.1.1. 项目名称、性质及地点

项目名称：泾县汉世伟新垄现代化母猪养殖基地建设项目；

建设单位：泾县汉世伟食品有限公司；

项目性质：新建；

行业类别：A0313 猪的饲养；

项目地址：宣城市泾县昌桥乡新垅村（场区中心点坐标：经度：118.184738°，纬度 31.661126°），详见附图 1 项目地理位置图；

建设内容：占地面积 399.4 亩（分为两个地块，面积分别为 181.4 亩和 218 亩），新建 12 栋猪舍，达到年存栏母猪 2 万头，年出栏仔猪 50 万头的生产规模；

项目投资：总额为 51000 万元，其中环保投资为 3070.5 万元，占总投资的 6.02%。

2.1.2. 项目地块原有土地利用状况及周边环境概况

本项目位于宣城市泾县昌桥乡新垅村(选址高程：80.87~145.23m；选址地块东侧、西侧、南侧地势较高，北侧地势较低)，通过现场勘察以及对照《昌桥乡土地利用总体规划图》（2006-2020）、泾县自然资源和规划局关于项目用地预审意见的函（定自然资规函〔2020〕155 号）、安徽省林业局关于项目使用林地审核同意书（皖林地审〔2020〕773 号）、昌桥乡人民政府关于项目设施农用地使用权的批复（昌镇〔2020〕263 号），项目规划用地性质为一般农用地（12.976 亩）和林业用地（386.433 亩），符合土地利用总体规划，不涉及永久基本农田、天然林和生态保护红线。本项目地块无工业企业及其他污染源，周边 500m 范围内均为耕地、林地，根据项目周边环境测绘图（附图 10），距离本项目最近敏感点为西南侧 589m 处官田村。

2.1.3. 项目建设内容

本项目工程内容包括猪舍等生产用房建设，办公生活用房及配套公用辅助工程建设。本项目组成详见表 2.1-1。

表 2.1-1 建设项目工程组成一览表

项目组成			工程内容		
主体工程	西场区 (存栏母猪 12000 头)	妊娠舍	场区建设 3 栋妊娠舍, 用于母猪配怀妊娠, 每栋设置限位栏 3432 个、大栏 12 个, 总建筑面积 20864.1m ²		
		分娩舍	场区建设 3 栋分娩舍, 用于母猪的分娩, 64 套分娩栏/单元, 12 个单元/栋, 共 768 套, 总建筑面积 16092.3m ²		
		后备舍	场区建设 1 栋后备舍, 设计 16 个单元, 后备定位栏 316 套, 总建筑面积 3901.6m ²		
	东场区 (存栏母猪 8000 头)	妊娠舍	场区建设 2 栋妊娠舍, 用于母猪配怀妊娠, 每栋设置限位栏 3392 个、大栏 4 个, 总建筑面积 13909.4m ²		
		分娩舍	场区建设 2 栋分娩舍, 用于母猪的分娩, 64 套分娩栏/单元, 12 个单元/栋, 共 768 套, 总建筑面积 10728.2m ²		
		后备舍	场区建设 1 栋后备舍, 设计 8 个单元, 后备定位栏 288 套, 总建筑面积, 3088m ²		
辅助工程	办公、生活区		西场区	3 栋, 位于西场区南侧, 共占地 2774m ²	
			东场区	2 栋, 位于东场区东侧, 共占地 1507m ²	
	无害化处理车间		东场区和西场区共用一套无害化处理设备, 位于东场区西侧, 占地面积为 540m ² , 主要为病死猪与分娩废物等无害化处理		
	堆肥车间		1 栋, 位于东场区西侧, 占地面积为 730m ² , 车间四周设置宽 20mm, 深 30mm 的环形截流沟		
	环保区操作间		1 栋, 位于场区西侧, 建筑面积 150m ² 。布置中控室、宿舍		
储运工程	料塔		21.3t/个, 每个妊娠舍 2 个, 共计 10 个		采用绞龙送料系统, 将料塔中的饲料输送至猪舍料槽
			13.6t/个, 每个分娩舍 2 个, 共计 10 个		
			8.2t/个, 每个后备舍 9 个, 共计 18 个		
	生猪及饲料运输		猪、饲料等运输采用汽车运输, 外来车辆均不得入场, 均在场外指定区域等, 装车前对车辆清洗、消毒、烘干		
	尾水输送管线工程		建设单位已与昌桥乡新垅村签订协议, 共租用 1000 亩林地和 400 亩农田(其中水作 400 亩, 水作 0 亩, 其他 0 亩)用于消纳本项目经污水处理站处理后的废水。本项目主管采用 DN160 的 PE 管, 长度为 3550m; 支管采用 DN90 的 PE 管, 长度为 4080m。同时在田间设置 15 个 40m ³ 田间集水池和 5 个中转泵站(功率 15kW, 流量 60m ³ /h)用于污水输送中转。根据灌溉区地形进行单元划分, 分单元进行农田和林地灌溉。在每个支管灌溉口设有一个控制出水阀门, 共计 15 个。项目建成后尾水仅在灌溉期进行输送, 非灌溉期尾水在场区暂存池暂存, 田间集水池不暂存尾水。灌溉利用季节农民根据自身需要合理灌溉水稻等农作物及茶树。		
	粪便运输		猪粪、沼渣和污泥在堆肥车间堆肥发酵后作为有机肥基料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司		
	危废暂存间		全场设置一间危废暂存间。在西场区南侧设置一间 23.5m ² 的危废暂存间		

	运输进出场道路	依托新垌村森林防火通道，混凝土路面，路宽 4m，运输线路长度为 5610m，其中进场道路 4980m（花园—东场区段），出场道路 630m（西厂区—龚家段）
公用工程	给水系统	采用地下水，在东、西场区的生活区各设置 2 座 220m ³ /d 的水井。东场区东侧设置 1 座 400m ³ 的蓄水池，西场区东侧设置 1 座 800m ³ 的蓄水池
	排水系统	本项目排水采用雨污分流制。项目雨水经雨水明渠收集后排入附近沟渠（东、西场区各设置 2 个雨水排口）。雨水经场区雨水管网收集后排入附近沟渠，建设初期雨水池 2 座，其中东场区容积 1500m ³ ，西场区容积 1200m ³ ，初期雨水进入废水处理系统。项目污水主要为养殖废水（主要粪污、猪舍冲洗废水等）和生活废水，废水通过收集管道进入场区污水处理站处理，处理后用于用于项目周边农田和林地灌溉实现综合利用，不外排
	供电系统	由市政电网供应
	供热系统	办公用房、员工宿舍设计为国家推荐的节能型分体空调；哺乳舍冬季采用红外灯供热，采用全热交换器进行换风，猪舍墙体外铺挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（阻热作用）
	沼气	沼气经 UASB 厌氧反应器侧壁集气管收集进入脱硫脱水装置，经过“脱硫—脱水”净化处理后储存在双膜储气柜（300Nm ³ ）中。本项目产生的沼气优先作为食堂用气，剩余沼气用于锅炉燃烧。沼气系统设置火炬燃烧器 1 个，作为沼气设施故障时的应急装置。
环保工程	废水处理	新建一座 600m ³ /d 的污水处理站，废水采取“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理工艺，废水通过收集管道进入场区污水处理站处理，处理后用于用于项目周边农田和林地灌溉实现综合利用，不外排。
		场区内设置 5 座尾水暂存池，总容积 46516m ³ （其中东场区四座，暂存池一容积为 2384m ³ ，暂存池二容积为 11000m ³ ，暂存池三 10700m ³ ，暂存池四 10470m ³ ；西厂区一座，暂存池五容积为 11962m ³ ）。五个尾水暂存池各设置一套泵阀，依次通过管道泵输尾水。非农灌期处理后的尾水暂存于暂存池中。
	废气处理	猪舍恶臭：猪舍布置机械强制排风，加强通风，加速粪便干燥；选用抑臭饲料，饲料中添加生物酶抑制剂，提高饲料蛋白质的利用率，减少养殖过程氨气排放量和粪便的产生量；采用干清粪工艺，每天清粪，减少粪便在猪舍内停留时间；喷洒生物除臭剂；猪舍布置除臭棚；加强场区绿化，猪舍恶臭采取以上措施处理后无组织排放。
		堆肥车间、病死猪无害化处理车间、污水处理设施恶臭：病死猪无害化处理车间、污水处理站和堆肥车间设置收集装置，通过负压抽风机集中收集，恶臭气体收集后引至生物除臭塔处理，经 15m 高排气筒（DA001 排气筒）达标排放。
		沼气燃烧废气：安装低氮燃烧装置，处理后通过 1 根 8m 高排气筒排放（DA002 排气筒）。
		食堂油烟：安装油烟净化设备，经处理后的油烟需经油烟管道引至建筑物顶部排放。
	噪声防治	减振、隔声等措施，距离衰减。

	固废防治	生活垃圾：由环卫部门定期清运处理；
		猪粪、沼渣、污泥：送至堆肥车间堆肥制成有机肥基料后外售给安徽喜安仁生态农业有限公司。
		病死猪与分娩废物：送往场区无害化处置车间安全处置，无害化处置产生的固废送至堆肥车间进行堆肥发酵。
		废脱硫剂：由厂家回收利用。
		医疗废物和废导热油：委托有危废处理资质的单位处理。
	地下水防治	分区防渗：养殖区、初期雨水池、污水处理站、尾水暂存池、事故水池、堆肥车间、场区雨污管网、危废暂存间、无害化处理车间、填埋井、田间集水池等位置地面进行重点防渗；其他区域等进行简单防渗。
	环境风险	沼气贮存区设火灾自动报警装置预防火灾事故的发生，本项目设置 2 座事故水池，其中东场区 4500m ³ ，西场区 1300m ³

2.1.4. 产品方案

本项目年存栏能繁母猪数 20000 头，年出栏仔猪 500000 头。

繁育标准：繁育母猪每年 2.3 窝、每窝产仔 14 头。配种分娩率 88%、断奶成活率 92%，配种期为 1 周左右，怀孕期为 112 天（16 周），仔猪哺乳期按 21 天（3 周）计。拟建项目配种采取人工配种，场区不养公猪，不设公猪舍。

根据参考养殖场的工艺参数，计算场内各类猪群及每批猪的头数，据此再计算各猪舍所需栏位数、产品数量等。

生猪年存栏总数=成年母猪数+后备母猪数+哺乳仔猪数。

1) 存栏能繁母猪数=20000 头

其中妊娠前 26 天（空怀母猪）3270 头；妊娠期 112 天（妊娠母猪）14088 头；哺乳期 21 天（哺乳母猪）2642 头

2) 后备母猪数=年总母猪头数×年更新率，母猪年更新率为 1/3，因此后备母猪为 6667 头

3) 存栏仔猪头数=（出栏仔猪×哺乳天数）/365=（500000×21）/365 头=28768 头。

4) 年存栏生猪量=存栏能繁母猪数+后备母猪数+存栏仔猪数/5=20000+6667+28768/5 头=32421 头。

表 2.1-2 猪群结构及存栏量

序号	类别	年存栏数量（头）	折合成成年猪（头）
1	能繁母猪	20000	20000

2	后备母猪	6667	6667
3	存栏仔猪数	28768	5754
合计（头）		/	32421

本项目养殖规模年存栏猪（折合成年猪）32421 头。

出栏哺乳仔猪头数=成年生产母猪数×分娩率×年产胎次×保每胎产活仔数×
哺乳成活率=20000×0.88×2.3×14×0.92=521383 头。

项目理论出栏量为 521383 头，建设单位备案的产能为 50 万头仔猪，理论产
能满足备案产能。

2.1.5. 主要原辅材料与能耗

项目主要原辅材料与能耗见下表 2.1-3。

表 2.1-3 项目原辅材料消耗一览表

类别	名称	年耗（t/a）	来源、运输方式
原辅 料	配合饲料	34901.61	外购，汽车运输
	药品	0.8	外购，汽车运输
	消毒剂（99%的过氧乙酸）	1.7	外购，汽车运输
	除臭剂	2.4	外购，汽车运输
	菌种	4	外购，汽车运输
	秸秆	2000	外购，汽车运输
	脱硫剂（Fe ₂ S ₃ ）	016	外购，汽车运输
能源	水	143846.49	深水井供水
	电	129.27 万 Kwh	市政供电
	沼气	108956.09m ³ /a	厌氧发酵

原辅料及副产品理化性质

（1）饲料

本项目消耗的物料主要为生猪饲料，不在场区加工。饲料主要成分为玉米、
豆粕、麸皮及钙粉、氨基酸、食盐等添加剂。项目饲料的使用情况见表 2.1-4 所
示。

表 2.1-4 饲料消耗量

序 号	名称		数量 (头)	饲料消耗量		
				消耗定额 (kg/天·头)	日消耗量 (kg/天)	年消耗量 (t/年)
1	后备母猪		6667	2.25	15000.75	5475.27
2	成年 母猪	妊娠前 26 天（空怀母猪）	3270	2.25	7357.5	2685.49
		妊娠期 112 天（妊娠母猪）	14088	3.25	45786	16711.89

		哺乳期 21 天（哺乳母猪）	2642	5.5	14531	5303.82
3		存栏哺乳仔猪	28768	0.45	12945.6	4725.14
		总计	/	/	95620.85	34901.61

（2）消毒剂

消毒剂由供货厂家直接提供，主要为 99% 的过氧乙酸。

过氧乙酸的理化性质见表 2.1-5 所示。

表 2.1-5 过氧乙酸理化性质一览表

名称	过氧乙酸		英文名称	peroxyacetic acid	
别名	/		化学式	CH ₃ COOOH	
分子量	76.05	相对密度	(水=1)1.15; (空气=1)2.6	熔点 (°C)	0.1
蒸气压 (kpa)	2.6kPa/20°C	闪点 (°C)	40.5	沸点 (°C)	105
外观与性状	具有弱酸性，易挥发，有强烈刺激性气味，并带有很强的乙酸气味			稳定性	极不稳定
溶解性	溶于水、醇、醚、硫酸				
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收； 健康危害：对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐				
毒理学资料及环境行为	毒性：低毒类； 急性毒性：LD501540mg/kg(大鼠经口)；1410mg/kg(兔经皮)；LC50450mg/m ³ ； 易燃，具爆炸性，具强氧化性，强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤； 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮				
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)； 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿化学防护服； 手防护：戴橡胶手套； 其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣				
泄漏处理	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置				
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸； 食入：饮足量温水，催吐，就医				
灭火方式	灭火方法：灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。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				

（3）除臭剂

本项目采用的除臭剂属于天然原料，在低温状态下从三百多种植物中提取出绿色素、叶绿素等浓缩配比而成，利用快速分解中和的原理，可瞬间分解养殖过程中粪便、尿液中臭味气体和产生臭味的各种有机物，将其转化为二氧化碳和水以及微生物细胞成分，以达到除臭的目的。

（4）脱硫剂

本项目沼气脱硫采用的脱硫剂为活性氧化铁，铁盐和氧化铁为基本原料，添加碳酸锰及氧化锰和氢氧化铝等为助剂，经化学合成为复合活性氧化物，加入粘结剂成型为条状脱硫剂。该脱硫剂具有硫容大，阻力小，净化度高，耐水性好等特点，用于化肥、化工、石化、煤化工等工业原料及工艺气体中脱除硫化氢。

2.1.6. 主要构筑物标高情况

根据建设单位提供的设计资料可知，东场区场平前标高 86.17~142.76m，西场区场平前标高为 80.2m~137.83m。东场区场平后标高 91.00~119.90m，西场区场平后标高 97.61~117.80m。主要构筑物具体标高情况如下：

表 2.1-6 项目建成后主要构筑物标高情况一览表

项目区	构筑物名称	构筑物标高（m）
东场区	办公生活区	117.90
	分娩舍 1	118.90
	分娩舍 2	119.90
	妊娠舍 1	118.90
	妊娠舍 2	117.90
	后备舍	118.90
	集水池	114.90
	污水处理站	115.395
	堆肥车间	115.395
	事故水池	91.00
	初期雨水池	91.00
	尾水暂存池 1	115.395
	尾水暂存池 2	102.453
	尾水暂存池 3	107.431
	尾水暂存池 4	107.431
西场区	办公生活区	117.80
	后备舍	112.70
	妊娠舍 1	113.70
	分娩舍 1	112.70

	分娩舍 2	111.70
	妊娠舍 2	110.70
	妊娠舍 3	111.70
	分娩舍 3	112.70
	集水池	104.00
	初期雨水池	97.61
	事故水池	97.61
	尾水暂存池	97.61

2.1.7. 总平面布置合理性分析

项目位于宣城市泾县昌桥乡，根据厂址的地形地貌、风向、道路等自然条件，按照、功能分区、场平标高、流程有序及减少征地的原则，按照生产工艺功能的要求，两个场区进行分区布置，具体平面布置如下：

东场区：①养殖区(标高范围：117.90~119.90m)：位于场区中部区域，共建设 5 栋猪舍。按生产工艺流程顺序布置，猪舍布局便于饲养管理，利于采光，满足夏季通风降温和冬季保温防寒。使物料运输作业线最短，生产最便捷。②生活区(标高：117.90m)：与生产区之间用砖墙分隔开，设置办公室、食堂、职工宿舍等生活管理设施和水泵房、供暖间、配电室等公用设施，生活区位于场区东北侧。③粪污治理区（标高范围：91.00~115.395m）：位于东场区西侧，包括无害化处置车间、堆肥车间和污水处理站，事故水池，初期雨水池和尾水暂存池。

西场区：①养殖区（标高范围：110.70~113.70m）：位于场区中部区域，共建设 7 栋猪舍。按生产工艺流程顺序布置，猪舍布局便于饲养管理，利于采光，满足夏季通风降温和冬季保温防寒。使物料运输作业线最短，生产最便捷。②生活区（标高 117.80m）：与生产区之间用砖墙分隔开，设置办公室、食堂、职工宿舍等生活管理设施和水泵房、供暖间、配电室等公用设施，生活区位于场区东南侧。③粪污治理区（标高范围 97.61~114m）：初期雨水池、事故水池和尾水暂存池布置在场区北侧，其他依托东场区治污设施。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理站应在养殖场的生产、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处”。项目所在区域常年主导风向为 ENE，根据平面布置可知堆肥车间、污水处理站位于养殖区、办公生活区侧风向，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，场区内部布置合

理。两个场区治污区分别位于各地块地势较低处，且两个场区事故水池均位于治污区地势最低处，因此能有效的收集养殖区粪污水和事故消防废水。总体来讲，生产区和非生产区功能分区布置可实现相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通；保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。

2.1.8. 公用工程

2.1.8.1. 给排水

(1) 给水

本项目使用地下水。项目用水主要包括养殖过程用水、夏季猪舍降温用水、生活用水等。

(2) 排水

项目排水采用雨污分流制。

①雨水：东、西场区各设置 2 个雨水排口；其中养殖区和治污区设置独立的雨水收集系统；办公生活区设置独立的雨水收集系统。2 个场区分别设置 1 座初期雨水池，其中东场区容积 1500m³（标高：91.00m），西场区容积 1200m³（标高：97.61m）。两个场区的初期雨水通过雨水渠直接进入初期雨水收集池，**西场区初期雨水经过初期雨水池收集后进入集水池通过管道泵输至东场区的污水处理区集中处理**（输送泵设置在东场区集水池，其标高 114.90m）；其余雨水通过沟渠引流至场区周围沟渠。

②污水：项目污水主要为养殖废水（主要粪污、猪舍冲洗废水等）和生活废水，项目废水采取“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理工艺，西场区废水经过集水池收集后通过管道泵输至东场区的污水处理区，两个场区产生的污水通过污水处理站（位于东场区，规模为 600m³/d）集中处理，处理后用于项目周边农田和林地灌溉实现综合利用，不外排。

2.1.8.2. 供电系统

根据建设单位提供的资料，项目年用电量均为 129.27 万 kW·h，由泾县昌桥乡市政电网供应。

2.1.8.3. 供热系统

1、猪舍

(1) 冬季取暖

猪舍冬季采用红外灯供热，采用全热交换器进行换风，猪舍墙体外铺挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（阻热作用）。

①红外线灯取暖

在哺乳舍，刚产下的仔猪对温度的需求较高，还需结合红外线灯对小猪仔进行加热烘干。项目各猪舍内均安装电子温度计，温度计显示器安装在猪舍门口便于工作人员观察处，工作人员定期巡查，实时观测舍内温度。当哺乳舍内温度接近或低于限定温度时，开启备用红外灯对猪舍内进行加温。保育猪利用红外灯辅助加热。

②猪舍外墙保温

墙体由挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（简称“挤塑板”）来切断单元内外热传递，该材料具有高热阻、低线性、膨胀比低的特点，其结构的闭孔率达到了 99%以上，形成真空层，避免空气流动散热，确保其保温性能的持久和稳定。

③通风热交换系统

热交换通风系统主要包括进风管、布风管、排风道、变速风机等。其中布风管和进风管相联通安装于猪舍上部，中间为猪群生活的漏缝板，猪舍下部为封闭的排风道，变速风机位于猪舍另一侧排风道中间。当变速风机启动时，从封闭通道抽出猪舍内部污浊高温的空气，室外清新的冷空气经由进风道进入猪舍内。因进风管采用导热性能较好的材料制成，在冷空气进入猪舍内的过程中，可通过进风管壁与猪舍内空气进行充分的热交换，使进入猪舍的新鲜空气温度大大提高，避免了猪群在生长过程中的冷应激作用。

在对猪舍内外空气进行交换的同时，也进行热量交换，猪舍在热交换的过程中，实施最小通风量，防止过度通风带来不必要的热量损失。运行时，新风从排风获得热量，温度升高，通过换热芯体的全热换热过程，让新风从排风中回收能量，保证在通风时也保持猪舍内部温度，既保证了猪群对新鲜空气的需要，又保证单元内有害气体不超标，同时满足了通风和稳定猪舍温度的需求，节约了能源消耗，降低了饲养成本。

（2）猪舍夏季降温

本项目夏季育肥舍与采用水帘风机+喷淋降温，年降温天数约为 30d，水帘使用地下水补充，降温水由电脑控制喷雾时间，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水。

水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，在制作的原料中添加了不会随水流、气流的作用而分解的特殊化学成分，具有耐腐蚀、使用时间长等特点。在猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，舍内形成循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外排风，猪舍内形成负压区，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的。

2、员工生活

本项目场区员工办公生活采用空调供暖制冷。

2.1.8.4. 饲养系统

（1）上料系统

项目存储设施主要为饲料料塔，外购饲料储存在饲料料塔内，不在场区加工（场区内不设置饲料加工车间）。项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

（2）饮水系统

项目采用先进的限位饮水器，限位饮水器底部槽体液面始终持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

2.1.4.4 储运工程

1、原料储存

项目存储设施主要为饲料仓储，外购的成品饲料储存在工具间和猪舍内，不在场区加工。

猪粪采取干清粪工艺，粪便和沼渣运至堆肥场堆肥处理，粪便日产日清。

2、运输

猪场周边有乡村公路相连，道路畅通。

2.1.8.5. 消毒防疫

本项目实施严格的兽医卫生消毒、免疫程序，保证猪群健康。所有与外界接触进出口均设有车辆及人员消毒通道。本项目主要采取酸性消毒剂（2%的过氧乙酸）消毒的方法。

2.1.8.6. 消防工程

本项目在场区内设置消防给水系统、灭火器等，满足本项目消防需要。

2.1.9. 项目主要设备

本项目设备主要包括主体工程及辅助工程的设备，详见表 2.1-3。

表 2.1-3 主要设备一览表

序号	使用位置	设备名称	规格型号及技术参数	单位	数量
一	养殖设备设施				
1.1	东侧养殖区	饮水器	独立饮水装置	个	8712
1.2		食槽	独立食槽	个	8424
1.3			双面食槽	个	96
1.4		风机	玻璃钢风机	台	245
1.5		猪舍漏粪板	3*1.2m 水泥漏粪板	个	1788
1.6		水帘	1.8*0.6*0.15m（后备舍）	个	170
1.7			2.1*0.6*0.15m（妊娠舍+分娩舍）	个	896
1.8		料塔	21.3t/个，每个妊娠舍 2 个	个	4
1.9			13.6t/个，每个分娩舍 2 个	个	4
1.1			8.2t/个，每个后备舍 9 个	个	9
1.11		移动式高压清洗机	流量 21L/分钟	台	2
1.12		固定式高压清洗系统	流量 70L/分钟	台	1
1.13		除臭墙	/	套	5
1.14	西侧养殖区	饮水器	独立饮水装置	个	12912
1.15		食槽	独立食槽	个	12624
1.16			双面食槽	个	96
1.17		风机	玻璃钢风机	台	339
1.18		猪舍漏粪板	3*1.2m 水泥漏粪板	个	2682
1.19		水帘	1.8*0.6*0.15m（后备舍）	个	170
1.2			2.1*0.6*0.15m（妊娠舍+分娩舍）	个	1344
1.21		料塔	21.3t/个，每个妊娠舍 2 个	个	6
1.22			13.6t/个，每个分娩舍 2 个	个	6
1.23			8.2t/个，每个后备舍 9 个	个	9

1.24		移动式高压清洗机	流量 21L/分钟	台	4
1.25		固定式高压清洗系统	流量 70L/分钟	台	2
1.26		除臭墙	/	套	7
二	污水处理设备设施				
2.1	事故水池		4500m³	座	1
			1300m³	座	1
2.2	格栅井		8m³	座	2
2.3	集水池		75m³	座	1
			75m³	座	1
2.4	调节池		300m³	座	1
2.5	初沉池		60m³	台	1
2.6	配水池		60m³	座	1
2.7	UASB 厌氧反应器		3000m³	座	1
2.8	两级 A/O 组合池（包括厌沉池、2 级 A/O 组合池和二沉池）		4200m³	座	1
2.9	混凝沉淀池		60m³	座	2
2.10	消毒池		60m³	座	1
2.11	污泥池		200m³	座	2
2.12	尾水暂存池		2384m³	座	1
			11000m³	座	1
			10700m³	座	1
			10470m³	座	1
			11962m³	座	1
2.13	初期雨水池		1200m³	座	1
			1500m³	座	1
2.14	污水处理单元泵		/	台	39
2.15	田间污水消纳区	中转泵站提升泵	80ZX60-55，每个泵站 1 台。 Q=60m³/h，H=55m，N=15kw	台	5
		田间暂存池提升泵	WQ20-22-3，每个暂存池 1 台。 Q=20m³/h，H=22m，N=3kw	台	15
		支农管网	主干管采用 DN160 的 PE 管，长度为 3550m；支管采用 DN90 的 PE 管，长度为 4080m，50-80m 设 1 个灌溉口	m	7630
		集水池	40m³	座	15
三	其他配套设备				
3.1	锅炉房	气电两用锅炉	额定蒸发量为 0.5t/h	台	1
		烟囱及支架	烟囱玻璃钢材质，高 8m	套	1
3.2	沼气利用设备设施	沼气脱硫	碳钢防腐，脱硫塔主体及脱硫剂填料	台	1
		增压风机	增压风机	台	1
		火炬	外壳、燃烧头 304 不锈钢，阻火器、三孔抱箍等	套	1

3.3	沼气储存	双膜储气柜	300Nm ³	套	1
3.3	废气处理系统	集气罩	阳光板+不锈钢骨架	宗	2
		引风机	Q=60000m ³ /h	台	1
		生物除臭塔	玻璃钢材质	座	1
		喷淋泵	Q=500L/h, P=0.5Mpa, 泵头 304 不锈钢	台	1
		烟囱及支架	烟囱玻璃钢材质, 高 15m	套	1
3.4	无害化处置车间	病死猪高温处理机	1500kg/批	台	1
		焚烧炉	5t/批	台	1

2.1.10. 土石方工程及占地情况

2.1.10.1. 土石方平衡

本工程土石方开挖主要是山体开挖、建筑物基础开挖、平整场地及道路挖填等。前期对厂区山体进行开挖，开挖土方用于垫高平整厂区。东场区场平前标高 86.17~142.76m，西场区场平前标高为 80.2m~137.83m。东场区场平后标高 91.00~119.90m，西场区场平后标高 97.61~117.80m。根据主设及施工单位技术人员测算，本工程挖方共计 77.22 万 m³，填方共计 77.71 万 m³，外购土方 0.48 万 m³。

表 2.1-4 项目土石方平衡核算表

场区	区域号	场平标高	挖方量	填方量	净方量
西场区	分娩舍 3	112.7	-67948.33	8917.64	-59030.69
	妊娠舍 3	111.7	-50269.55	25595.29	-24674.26
	妊娠舍 2	110.7	-8154.38	98749.1	90594.72
	分娩舍 2	111.7	-33460.23	25709.54	-7750.69
	分娩舍 2	112.7	-78401.76	3018.61	-75383.15
	分娩舍 1	113.7	-22483.79	62838.04	40354.25
	妊娠舍 1	112.7	-5679.14	97884.87	92205.73
	后备舍	117.7	-78258.56	2005.77	-76252.79
	办公生活区	120.00~131.00	-2041.98	23559.59	21517.61
东场区	环保区	97.1~104	-19175.10	27000.02	7824.92
	后备舍	117.9	-85182.05	11717.13	-73464.92
	妊娠舍 2	118.9	-56106.02	93970.23	37864.21
	妊娠舍 1	119.9	-7172.6	79092.23	71919.63
	分娩舍 2	118.9	-154993.01	1613.17	-153379.84
	分娩舍 1	117.9	-17232.93	142000.64	124767.71
	办公生活区	117.90~127.50	-22295.35	19067.04	-3228.31
	环保区	91~116.9	-63429.28	54372.12	-9057.16
合计			-772284.06	777111.03	4826.97

2.1.10.2.工程占地情况

项目永久占地面积为 399.4 亩（分为两个地块，面积分别为 181.4 亩和 218 亩），不涉及临时占地。占地类型为一般农用地（12.976 亩）和林业用地（386.433 亩）。

2.1.11. 施工组织方案

2.1.11.1. 施工生产生活区

根据建设单位提供的资料，项目区设置两处施工生产生活区 A 区和 B 区，其中 A 区位于 12000 头母猪场，A 区占地面积 0.30hm²，B 区位于 8000 头母猪场，B 区占地面积 0.17hm²。根据主设设计方案，后期工程完工后，施工生产生活区拆除重建为猪场员工办公生活区。

2.1.11.2. 劳动定员和施工组织设计

（1）劳动定员和工作制度

项目劳动定员 100 人；年工作日 365 天，采用三班制，每班工作 8 小时。

（2）施工进度安排

工程建设总工期 12 个月，计划于 2021 年 5 月开工，2022 年 5 月建成。施工总进度计划见下表 2.1-5。

表 2.1-5 项目实施进度表

序号	项目名称	时间（月）											
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
1	施工准备												
2	建设工程												
3	设备采购												
4	设备安装及调试												
5	员工培训												
6	竣工并交付使用												

2.2. 工程分析

2.2.1. 施工期工艺

本项目工程施工主要为包括养殖场施工和消纳区管网施工。

(1) 养殖场施工

养殖场施工主要包括猪舍、办公生活区、治污区等构筑物土建工程施工及生产及配套环保设备安装施工。施工期主要污染源有：施工期机械噪声、扬尘、生活污水以及固体废物，此外项目的实施会对地块生态环境造成一定的影响。养殖场施工施工流程及各阶段主要污染物产生情况如下：

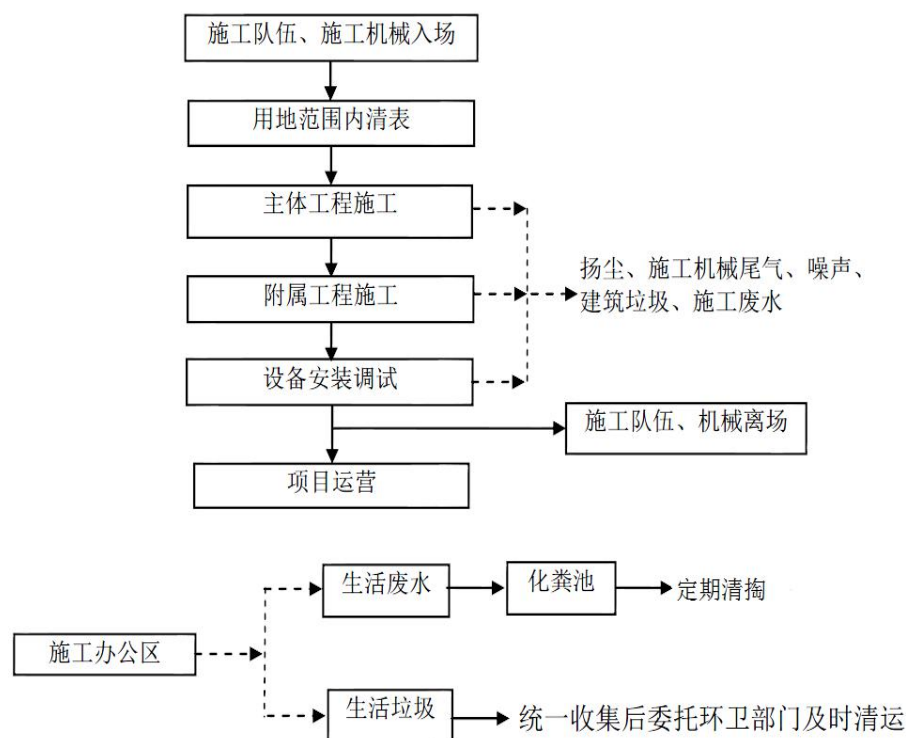


图 2.2-1 养殖场主要施工工艺流程图

(2) 消纳区管网施工

消纳区管网采取埋地敷设方式，主要施工工艺如下：

①表层清理

项目在施工放线前首先移除部分地表植物，剥离表土，妥善保管，并将不适于回填的杂草、垃圾等清除出施工场地。

②测量放线

在现场内建立高程测量控制网，管道标高按设计坡道，每 10m 计算一个标高点，严格控制标高，保证管道能够按设计标高铺设，根据设计图纸放出管道中心线，并根据高程差和开挖边坡推算两侧开挖宽度，同时用石灰粉或滑石粉撒出

两侧开挖范围线，以指导沟槽开挖施工。

③基础开挖

本项目的基础开挖选用放坡开挖，基础开挖采用机械和人工结合的方法施工。基础开挖分三步完成，具体施工方法为：A、开挖沟槽时，槽底设计标高 0.2m~0.3 m 的原状土应予以保留，避免超挖，槽底以上 0.2m 必须用人工修整底面，槽底的松散土、淤泥、大石块等要及时清除，并保持沟槽干燥。B、从管沟内挖出的土在管沟两侧堆成土堤，表面用塑料布覆盖。土堤坡脚至沟槽边缘的距离不小于 0.5m，由于雨季施工受地表径流威胁的管线段，在管道施工时，须做好临时防洪和排洪设计，严禁洪水泄入沟槽淹毁地基、浮起管道、泥沙淤泥或堵塞管道等事故发生。

④制作垫层

管道基础的好坏，对工程质量有很大的影响。因此，管道基础施工时，统一直线管道上的各基础中心应在同一直线上，并根据设计标高找好坡度。根据实际情况，本项目在不同地段的开挖深度不同，选用不同的基础宽度。在沟槽开挖接近尾声时，应迅速做好管道基础准备，必须进行沟槽地基承载力测定，测定采用重型击实法进行测定。对于地基承载力不良的，要首先进行基础处理，如夯实、换填、设混凝土基础等。管下石块、硬物必须清除干净。

⑤下管与管道连接

垫层回填完毕后对检验合格的管道进行安装，管道安装采用起重机起吊入槽，下管由两井的一管端开始，管道进入沟槽内后，马上进行校正找直。校正时，管道接口间应留 10mm 间隙。待两井间的管道全部下完后对管道的设置位置、标高进行检查，确认无误后方可进行管道接口处理。

⑥防渗检测

管道安装完毕经检验合格后（至少在管道接口工作结束后 72 小时），覆土之前要进行管道密闭性检验，采用闭水检验法对其防渗性进行测试，并在确认渗漏量在规范允许值范围后方可覆土回填。闭水检验应在管底与基础腋角部位用砂回填密实后进行，必要时可在被检验段管顶回填一定高度（要外露接口处）的条件下进行。闭水检验时，应向管道内充水并保持上游管顶以上 1m 水头的压力，时间不小于 30min，外观检查不得有漏水现象。通水试验应该排水畅通，无堵塞。

⑦沟槽回填

管基达到设计强度及防渗检测合格后应及时进行沟槽回填。沟槽回填应在防渗检测合格后立即执行，避免由于长时间不回填造成移位等不良影响。回填材料从管道沟槽开挖料中选择，回填时对称分层回填，不得一边超载而另一边空载，每层回填高度不大于 0.2m，确保管道及检查井不产生位移。管顶 50cm 以内回填材料回填时分层进行，用人工摊平，边角部分用木石夯进行夯实，然后用 20~62 N·m 电动夯实机分层夯实，每层夯实厚度不大于 20cm，夯实相对密度不低于 90%。管顶上 50cm 以上至沟槽顶部分用推土机摊平回填料后压实，每层压实厚度不大于 30cm，压实相对密度要符合要求。

⑧表层恢复

本项目支农管网建设完成后，将临时占地恢复原状。

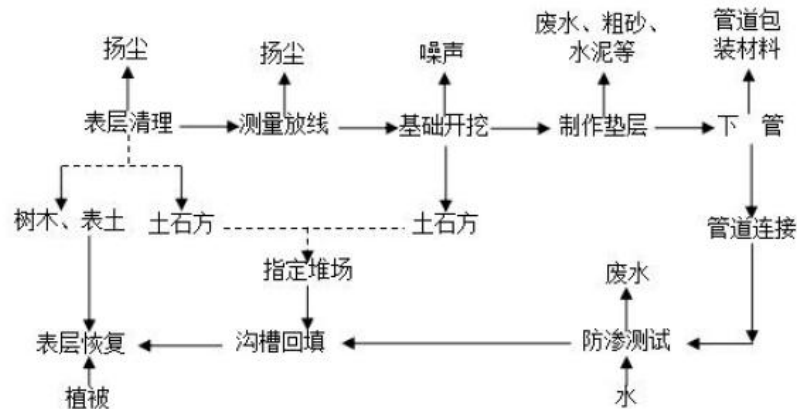


图 2.3-2 管道工程施工技术路线

2.2.2. 营运期生产工艺

2.2.2.1. 养殖生产工艺

汉世伟集团拥有集生猪育种、种猪扩繁为一体的完整产业链，本项目采用集约化养殖方式饲养生猪，按照现代化养猪要求设计养殖工艺流程，实行流水生产工艺，即把猪群按照生产过程专业化的要求划分为配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段、仔猪保育阶段。本项目养殖工艺流程如下：

（1）工艺简介

I、配种怀孕阶段

这一阶段的母猪采用限位栏和电子饲喂栏，完成配种后和度过怀孕期。采用人工受精技术进行自繁自育，配种期 1 周左右，怀孕 112 天（16 周）。

II、母猪产仔阶段

怀孕母猪提前一周进入产房，哺乳期为 21 天（3 周）。断奶体重 6.5 公斤，断奶后，空怀母猪断奶后同时周转回妊娠舍参加下一个配种繁殖周期。仔猪分配至其他猪场育成，分娩清洗消毒空栏一周。生产性能低下的淘汰母猪外售。

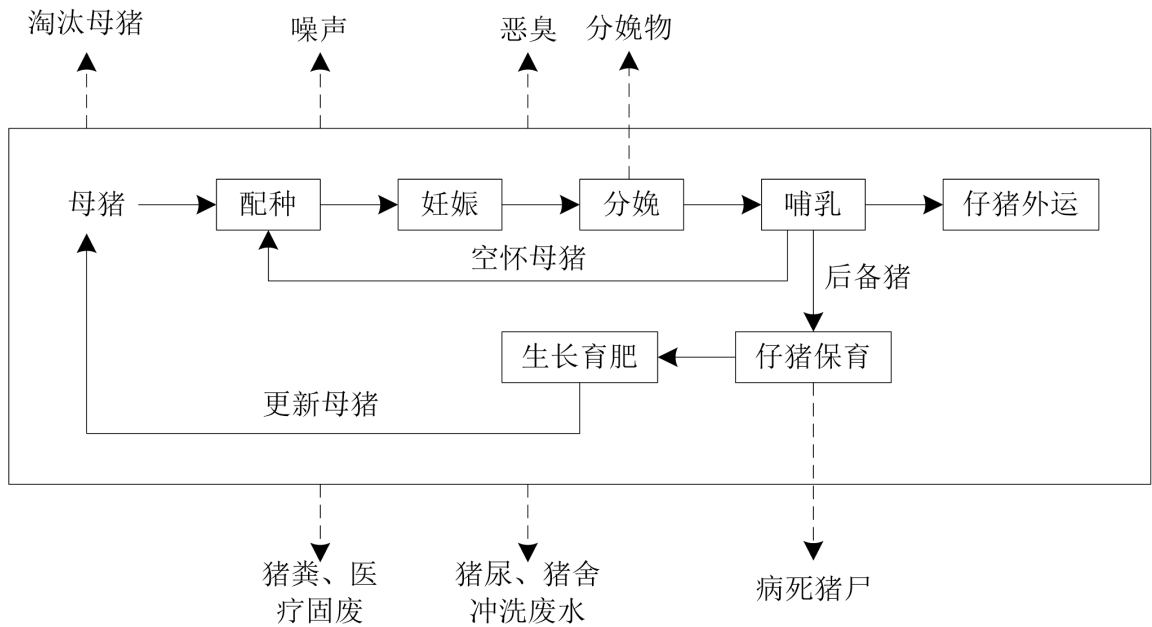


图 2.2-1 项目生产过程示意图

2.2.2.2. 干清粪工艺

项目采用原环保部认定的重力式干清粪工艺，猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，储存池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，项目粪污储存池定期排空，排空时粪尿依靠储存池底部坡度由储存池排出，进入污水处理系统干湿分离段进行干湿分离，粪渣制肥，粪液厌氧发酵，沼液贮存在沼液暂存池内用于周围土地消纳，全部综合利用。

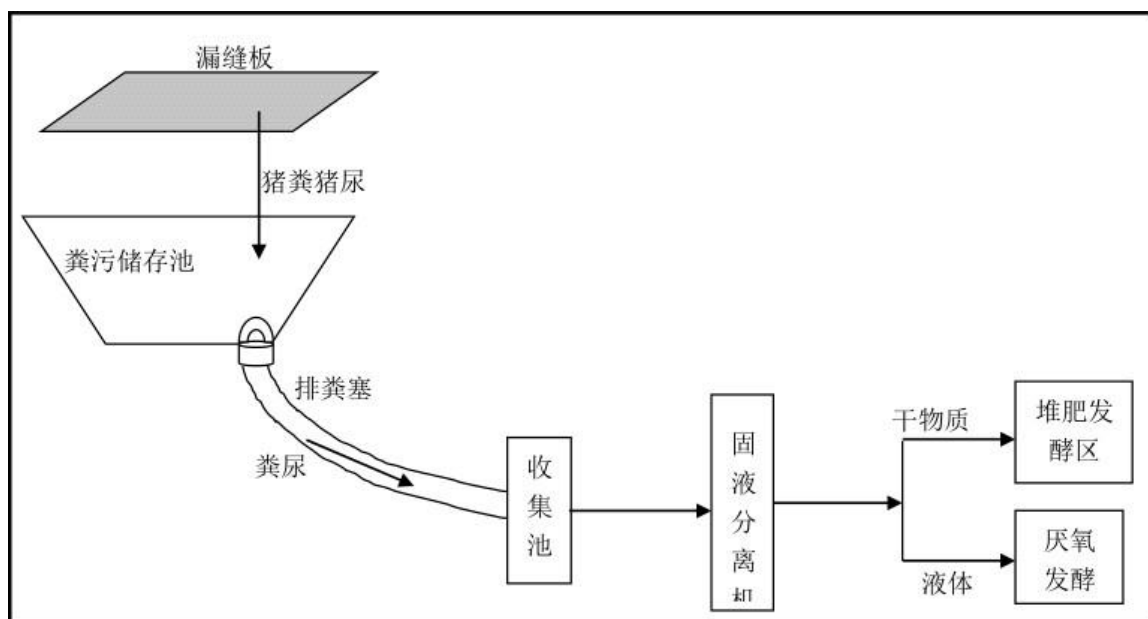


图 2.2-2 清粪工艺示意图

原环保部办公厅“关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函”（环办函【2015】425 号）明确指出：“牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量，并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。我认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”

本项目干清粪工艺具有以下特点：

（1）养殖圈舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，仅在转栏时用高压水枪进行冲洗，大大减少了粪污产生量。

（2）养殖舍内粪尿产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部粪污储存池，粪污在储存池内可做到充分的厌氧杀菌、适度降低有机物浓度，避免在施用农田过程中出现二次发酵的现象。粪污储存池达到一定液位后及时清理，由人工打开排污塞，粪污水排入污水处理系统处理。

（3）粪污水离开粪污储存池后即进行干湿分离和无害化处理，经干湿分离后固体粪暂存后进行堆肥发酵制有机肥，废水经厌氧发酵后沼液、沼渣综合利用，可以实现粪污离开粪池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，不混合排出。

综上，根据原国家环保部、农业部多次组织专家对牧原公司所采用模式的考察、论证，最终认定该模式属于干清粪工艺的一种，详见下图所示。（<http://>



中华人民共和国生态环境部
Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China

政府信息公开

名称	关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函		
索引号	000014672/2015-00323	分类	生态环境保护
发布机关	环境保护部办公厅	生成日期	2015-03-24
文号	环办函〔2015〕425号	主题词	

关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函

河南省环境保护厅：

你厅《关于牧原食品股份有限公司清粪工艺问题的请示》（豫环〔2015〕10号，以下简称《请示》）收悉。经研究，函复如下：

依据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令643号）、《畜禽养殖污染防治工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）、《畜禽养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等法规、标准，结合现场考察情况，我认为，你厅《请示》中所描述牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。

据此，我认为，该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。

特此函复。

联系人：环境保护部生态司 孔源

电 话：（010）66556332

环境保护部办公厅
2015年3月24日

序号：[大] [中] [小] [打印] [打印内容]

中国政府网 国务院部门 系统门户网站群 地方生态环境部门 其他

链接： 全国人大 | 全国政协 | 国家监察委员会 | 最高人民法院 | 最高人民检察院



网站声明 | 网站地图 | 联系我们 | 无障碍客户端
版权所有：中华人民共和国生态环境部 | ICP备案编号：京ICP备05009132号
网站标识码：bm17000009 | 京公网安备 11040102700072号



无障APP安卓版 手机版

2.2.2.3. 污水处理工艺

（1）污水处理工艺介绍

项目污水主要为养殖废水（主要粪污、猪舍冲洗废水等）、生活废水和初期雨水。本项目建设一座污水处理站，污水处理能力设计为 600m³/d，采用“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌氧池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理工艺，废水通过收集管道进入场区污水处理站处理，处理后用于用于项目周边农田和林地灌溉实现综合利

用。污水处理工艺流程见下图：

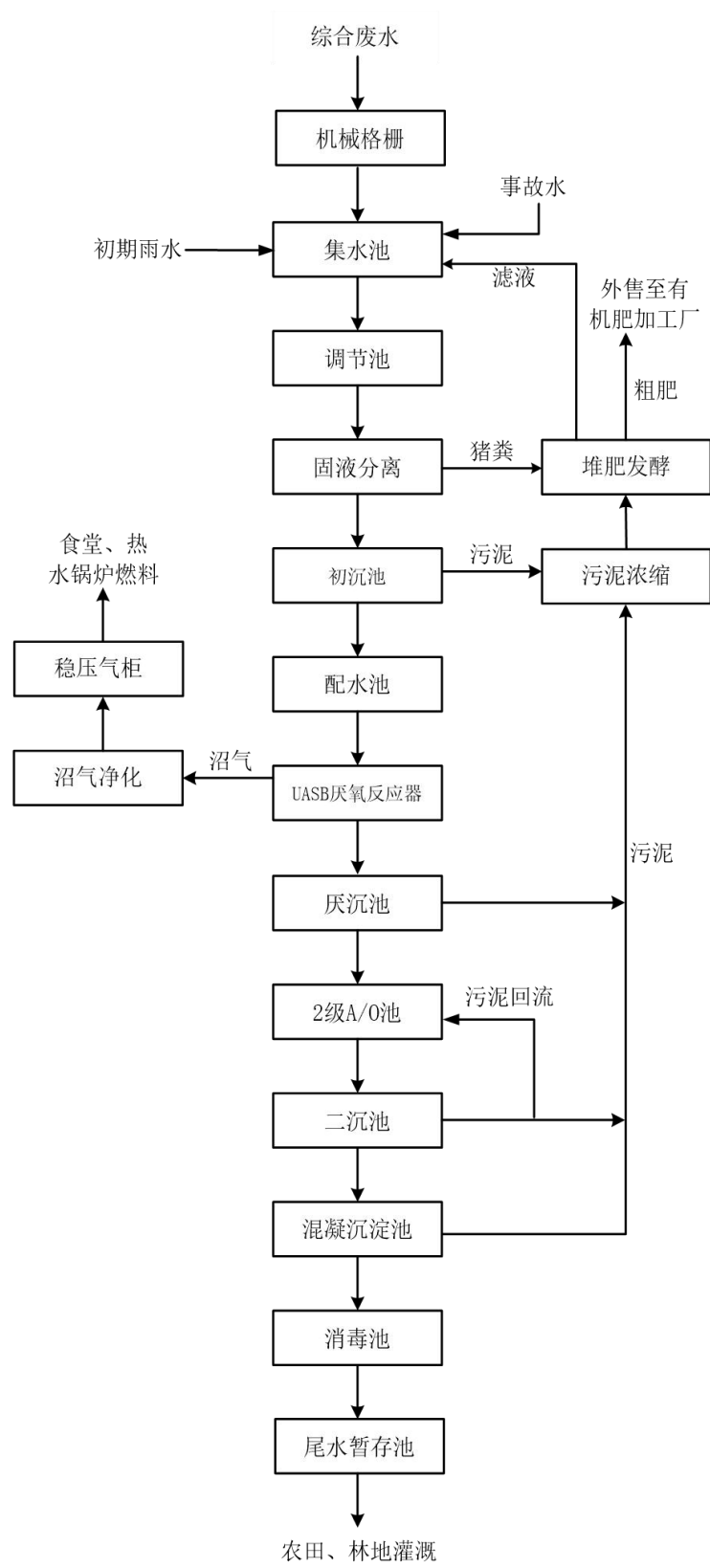


图 2.2-2 污水处理工艺流程图

该项目整个处理系统包含以下几个工段：

1、预处理段包括机械格栅、固液分离，初沉池等，通过三级固液分离，能较彻底的去除废水中的悬浮物；

2、生化阶段包含 UASB 厌氧反应器、二级 A/O 池工艺及其附属的沉淀池等，该工段先通过 UASB 厌氧反应器进行厌氧发酵，然后废水在进入二级 A/O 池进行生化处理，并通过二沉池、混凝沉淀去除废水中的污染物；

3、经过处理后的废水满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准限值要求后排入项目场区暂存池存放，农灌期用于农田和林地灌溉实现综合利用，非农灌期废水处理后排入暂存池内。

（2）污水处理构筑物设置情况

表 2.2-1 污水处理构筑物设置情况

序号	名称	结构	总容积	数量	停留时间
1	格栅井	全地下钢砼加盖结构	8m ³	1 座	/
2	集水池	全地下钢砼加盖结构	75m ³	1 座	0.5 天
			75m ³	1 座	0.5 天
3	调节池	半地下钢砼加盖结构	300m ³	1 座	0.5 天
4	初沉池	池体：半地下钢砼结构	60m ³	1 座	0.1 天
5	配水池	池体：半地下钢砼结构	60m ³	1 座	0.1 天
6	UASB 厌氧反应器	碳钢防腐结构	3000m ³	1 座	5 天
7	两级 A/O 组合池 (包括厌氧池、2 级 A/O 组合池和二沉池)	池体：半地下钢砼结构	4200m ³	1 座	7 天
8	混凝沉淀池	半地下钢砼结构	60m ³	1 座	0.1 天
9	消毒池	半地下钢砼结构	60m ³	1 座	0.1 天
11	污泥池	半地下钢砼结构	200m ³	1 座	/
12	事故水池	HDPE 黑膜密封结构	4500m ³	1 座	7 天
			1300m ³	1 座	7 天
13	初期雨水池	HDPE 黑膜密封结构	1200	1 座	20 天
			1500	1 座	20 天
14	尾水暂存池	HDPE 黑膜密封结构	2384m ³	1 座	110 天
			11000m ³	1 座	110 天
			10700m ³	1 座	110 天
			10470m ³	1 座	110 天
			11962m ³	1 座	110 天

（3）工艺流程合规性概述

本项目污水处理工艺与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497--200

9）中模式Ⅲ要求符合性见下表所示。

表 2.2-1 本项目污水处理工艺符合性一览表

序号	规范要求	本项目建设内容	符合性
1	存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用 6.2.4 模式Ⅲ处理工艺	本项目年存栏猪（仔猪折合成年猪）32421 头，污水处理采取模式Ⅲ处理工艺	符合
2	能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的，应采用模式Ⅲ处理工艺	本项目位于宣城市泾县昌桥乡新垅村，地处丘陵地带，周边为林地和少量的耕地，没有足够的土地消纳沼液和沼渣，另场区雨水汇入漳河，漳河水质《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅱ类标准。因此综合考虑项目污水处理采取模式Ⅲ处理工艺	符合
3	模式Ⅲ要求：格栅+沉砂集水池+固液分离设备+水解酸化池+厌氧反应池+配水池+好氧处理系统+自然处理系统+消毒+达标排放或农田灌溉	采用模式Ⅲ处理工艺，本项目工艺为机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌氧池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池+农田和林地灌溉	符合

因此，本项目污水处理工艺“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌氧池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池+农田和林地灌溉”符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497--2009）中模式Ⅲ基本要求。

（4）污水处理规模

项目废水主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、堆肥车间滤液、无害化装置废水、车辆冲洗废水、生活污水、初期雨水等。项目废水量夏季最大，污水处理设施设计考虑夏季进入污水处理站的废水量（520.72m³/d）为基础，本项目污水处理站规模为 600m³/d，能够满足项目需求。

2.2.2.4. 沼气利用工艺

本项目采用厌氧发酵对猪尿、粪污水等进行生化处理，项目产生的废水进入污水处理系统进行处理，有机物厌氧发酵会产生沼气，产生的沼气经过脱水、脱硫后在沼气柜中储存，作为食堂和燃气锅炉用气，沼气利用系统设置 1 个火炬燃烧器作为应急处理装置。

（1）沼气处理工艺：

沼气体理化性质一览表见下表：

表 2.2-3 沼气理化性质一览表

序号	特性参数		CH ₄ 60%、CO ₂ 35%、H ₂ S 0.034%、N ₂ 及其他 4.966%
1	密度 (kg/m ³)		1.221
2	比重		0.944
3	热值 (kJ/m ³)		21524
4	理论空气量 (m ³ /m ³)		5.71
5	爆炸极限 (%)	上限	24.44
		下限	8.8
6	理论烟气量 (m ³ /m ³)		8.914
7	火焰传播速度 (m/s)		0.198
8	脱硫后硫化氢含量		0.003%

(2) 沼气净化工艺

沼气是高湿度气体，H₂S 平均含量为 0.021%，需要进行脱水脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 90%以上，沼气净化后 H₂S 含量不高于 20mg/m³。沼气净化工艺流程见图 2.3-4。

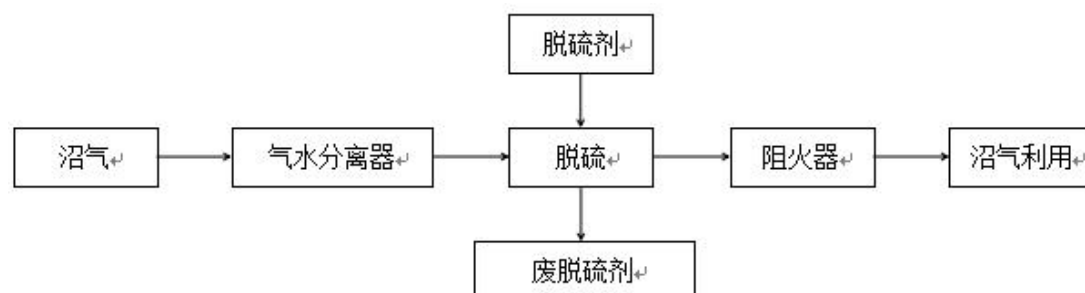
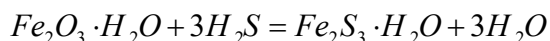


图 2.2-3 沼气净化流程图及产污节点图

本项目沼气脱水原理为：UASB 厌氧反应器产生的沼气由气水分离器进口管，进入管体后，因器体截面积远远大于进口管截面积，致使沼气流速突然下降，由于水与气比重不一样，造成水滴下降速度大于气流上升速度，水下沉到器底，沼气上升从出口管输出。该分离器除湿效果高，可以满足沼气的气质要求，沼气湿度≤80%。气水分离器应安装在输气管线最低处。

本项目干法脱硫原理为：本项目选择活性氧化铁为脱硫剂，在脱硫罐内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂，H₂S 去除率可达到 90%以上，沼气净化后 H₂S 含量不高于 20mg/m³。

氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：



Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， H_2S 的去除率将大大降低，需定期替换脱硫剂，脱硫过程中产生的废脱硫剂交由脱硫剂单位回收再生利用。

(3) 沼气储存设施

本项目产生的废水进入污水处理站进行处理，有机物厌氧反应会产生沼气。本项目设计 UASB 厌氧反应器顶部具有一定容积的贮气空间。沼气经 UASB 厌氧反应器侧壁集气管收集进入脱硫脱水装置，经过“脱硫—脱水”净化处理后储存在双膜储气柜（300Nm³）中。本项目产生的沼气优先作为食堂用气，剩余沼气用于锅炉燃烧。沼气系统设置火炬燃烧器 1 个，作为沼气设施故障时的应急装置。

为确保沼气安全使用，对沼气场设置沼气监测和报警装置，对沼气易泄漏区域设安全标志；进口管道设低压报警、自动切断和充气、吹扫装置，并有防止气体串入蒸汽管道的控制措施；储柜与燃气装置与周围工场及设施的防火间距应符合有关规定的要求。

(4) 沼气利用方案

本项目运营期进入 UASB 厌氧反应器污水量为 140272.25m³/a，COD 进水浓度为 5542mg/L，UASB 厌氧反应器产生沼气量参考《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》沼气计算公式（理论上每去除 1kg COD 可产生沼气量 0.35m³），参考规范中表 1 塞流池 COD 去除率，本次评价以最大沼气产生量核算。

夏季：520.72×5542×0.7×0.35×10⁻³=707.03m³/d

其他季节：397.52×5542×0.7×0.35×0.8×10⁻³=431.79m³/d（每去除 1kg COD 可产生沼气量按照正常的 80%核算）

全年：707.03×122+431.79×243=191182.63m³/a

本项目产生的沼气用于食堂和沼气热水锅炉燃料。

食堂燃烧利用沼气量：经查阅相关资料，项目职工食堂人均用沼气量按 1.2 m³/d 计，项目劳动定员 100 人，经核算，职工食堂沼气用量为 120m³/d，43800 m³/a。

锅炉燃烧利用沼气量：锅炉热效率参照《特种设备安全技术规范》（TSGG 0002-2010）中表 A-4 燃气锅炉额定工况下热效率限定值 88%，沼气燃烧热值约

21524kJ/m³。场区设置 1 台热水锅炉（气电两用锅炉），额定蒸发量为 1t/h。锅炉用气量计算公式如下：

$$\text{燃气锅炉耗气量} = \text{燃气锅炉功率} \times \text{时间} / \text{燃料热值} / \text{锅炉热效率}$$

根据计算锅炉耗气量约 $1 \times 0.7 \times 3600 \div 21.524 \div 0.88 = 133.04 \text{m}^3/\text{h}$ ，锅炉平均每天工作时间 6 小时，锅炉理论最大耗气量为 $798.21 \text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $291357.6 \text{m}^3/\text{a}$ 。由于可供热水锅炉燃烧沼气量为： $191182.63 - 43800 = 147382.63 \text{m}^3/\text{a} < 291357.6 \text{m}^3/\text{a}$ ，则表明本项目热水锅炉燃烧能够用完剩余沼气($147382.63 \text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $403.79 \text{m}^3/\text{d}$)，本项目锅炉为气电两用锅炉，沼气量不足时锅炉采用电能。

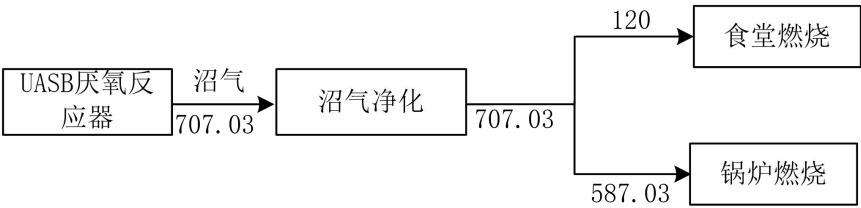


图 2.2-4 本项目夏季沼气平衡图（单位：m³/d）



图 2.3-5 其他季节沼气利用平衡图（m³/d）

2.2.2.5. 病死猪无害化处理工艺

①正常生产病死猪无害化处理工艺

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）中有关内容，畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。对照农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知，项目病死猪处置采用高温生物发酵工艺。

在东场区西侧设置一栋 540m²无害化处理间，采用 1 套密闭式病死猪无害化处理机（处理能力为：1500kg/批，处理时间：15-20h），采用高温生物降解技术无害化降解处理病死猪与分娩废物，病死猪与分娩废物经碎解后与木糠、微生物菌混合后在无害化处理一体机内进行全自动化的处理，及时高效分解病害动

物。处理后的产物是优质有机肥料组份，可运至堆肥车间好氧发酵制成有机肥基料。加热方式为电加热。病死猪无害化处理工艺流程见图 2.2-5。

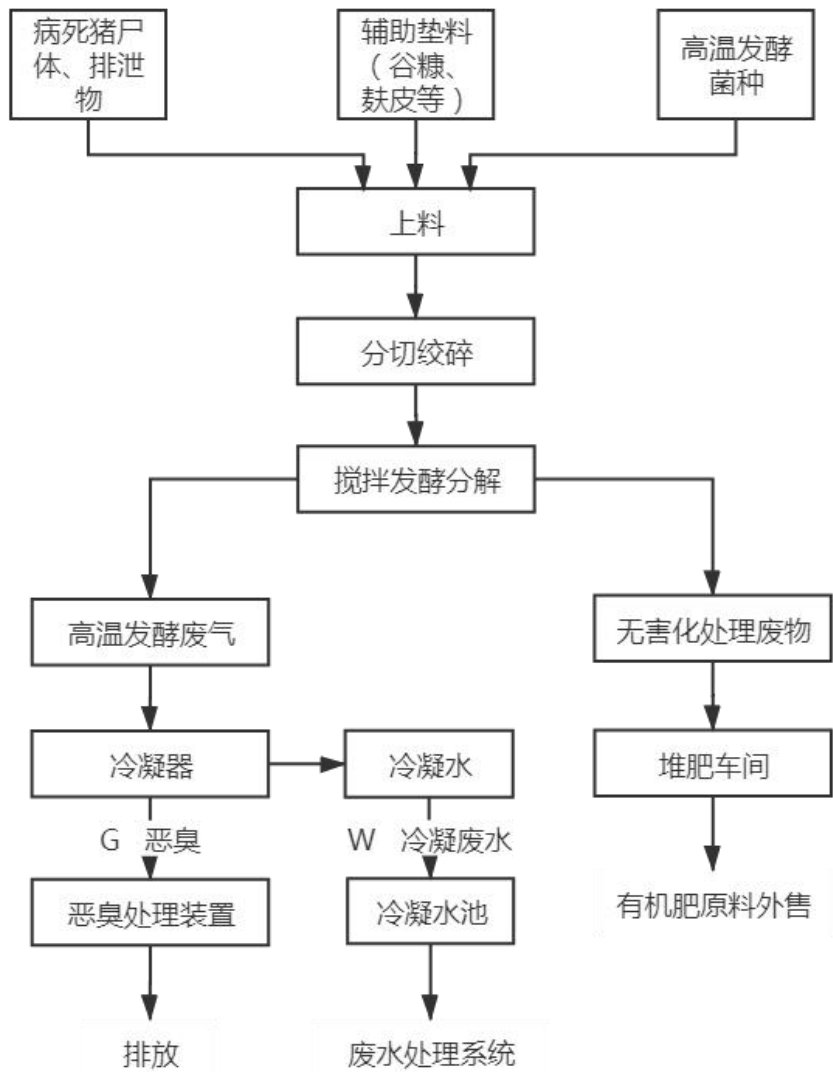


图 2.2-5 无害化处置流程及产污环节

(1) 工艺流程简述

①上料

上料装置为移动式，采用液压上料方式。工作时，人工将病死猪与分娩废物及其他需处理的物料投放在料斗内，固定好料斗与驱动装置的连接，液压驱动钢丝绳收紧，料斗抬起随着液压驱动升降装置沿着导轨到达处理槽的顶部完成投料。

②分切绞碎

采用箱内切割破碎方式，本项目绞碎组件采用水平盘刀式且有支承的切碎机械，支承件为 V 形槽，一方面用来容纳经上料系统投入的病死猪与分娩废物，

另一方面 V 形槽底部开有与动刀配合旋转切割的通槽，以便使安装在刀辊轴上的动刀片在电机减速机的驱动下旋转切割的病死猪肉从 V 形槽底部通槽内落入 U 形处理槽中进行加热灭菌搅拌发酵。

③混合搅拌

搅拌电机的驱动螺旋搅拌轴对尸体组织进行搅拌，同时使尸体组织与事前放入的高温生物菌种进行混合。螺旋环带焊接支撑杆，支撑杆与传动主轴连接，支撑杆两端分别焊接刀片和作用块。在搅拌转动过程中，支撑杆上的焊接刀片与安装在 U 形处理槽内壁上的定刀相互作用，使病死猪尸体组织进一步的切碎，同时支撑杆上的作用块与 U 形槽内壁相互作用。对发酵过程中的尸体组织进行挤压、碾碎。U 形槽中的物料在搅拌叶片的旋转运动下做相对运动，使物料运动形成对流混合。在混合的过程中，生物发酵菌种向各方向快速扩散混合使尸体组织充分发酵分解。

④无害化处理加热系统

本设备的加热系统采用电导热油的加热方式。导热油在加热油管中升温速度快，受热均匀。U 形处理槽的加热利用油泵将经过加热油桶加热的高温油通过油管输送到病死猪无害化处理设备 U 形处理槽的底部保温套里。油管采用迂回形排列，在底部油管的热辐射下，使 U 形处理槽底部的加热腔保持高温状态，在实现高温发酵的过程中同时可以达到灭菌和干燥的效果。

⑤废气处理

病死猪处置过程中由于细菌、脂肪等在发酵菌的作用下高温发酵，发酵箱体中会产生恶臭气体，主要污染物为氨和硫化氢。高温作用下猪尸中的水份混合恶臭气体，通过箱体顶部集气管抽出，进入废气处理系统。

废气经管道收集进入废气处理系统后先通过冷凝器，在冷却水的作用下去除废气中大部分水蒸气。冷却水在冷却水塔中循环，尾气通过送风机进入喷淋除臭塔进行除臭，最后通过 15m 高排气筒排放。

（2）产出物主要成分：

高温生物降解过程中由于高温作用，处理物所含的水分将以蒸气的形式排放至空气空气中，同时还会产生恶臭气体（ NH_3 和 H_2S ），产生的废气应进行收集处理后排放，本项目在无害化处理间设置一套生物除臭塔，废气经生物除臭后经过 15m 高排气筒（1#排气筒）排放。水蒸气经过冷凝后进入污水处理站集中处

理。高温生物降解后的物料送往堆肥车间进行二次发酵。

②应急状态下病死猪处置方式

本项目正常生产过程中病死猪处置采用高温生物发酵工艺，但是《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）中明确了高温发酵法不适用于重大动物疫病及人畜共患病死亡的尸体和相关动物产品。因此本项目拟采取焚烧法（规模为：5t/批次）处置重大动物疫病及人畜共患病死亡的猪尸体。同时重大动物疫情期间建设单位需全面配合泾县人民政府按照《泾县重大动物疫情防治应急预案》等要求做到科学、及时、规范、有序地对病死猪进行应急处置，并最终控制和扑灭疫情。

2.2.2.6. 堆肥工艺

猪舍干清粪收集的干猪粪，废水固液分离机分离出的猪粪、产沼过程产生的沼渣、污泥以及无害化处理产物，均送入堆肥车间进行堆肥发酵，形成有机肥基料后外售给安徽喜安仁生态农业有限公司。

本项目采用改良后的条垛堆肥工艺进行粪污堆肥处理，处理工艺具体如下图所示。

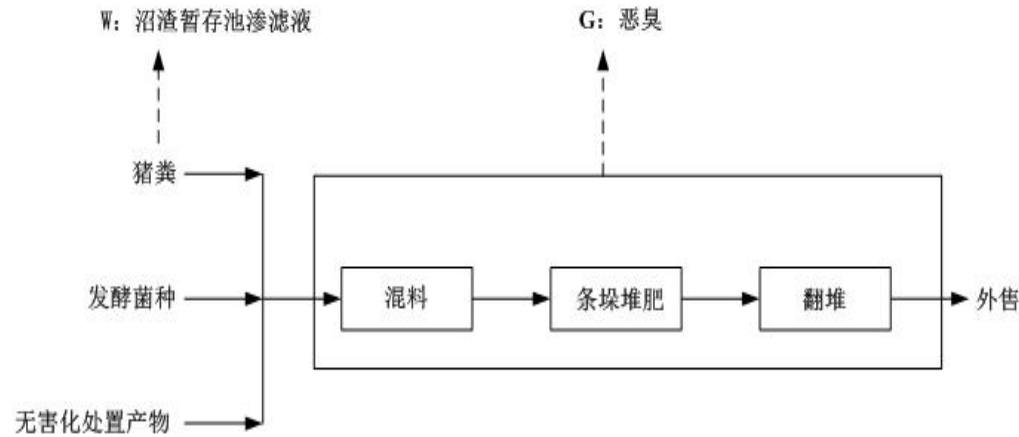


图 2.2-10 堆肥工艺流程及产污节点图

处理工艺如下：

1、原料预处理

经过固液分离产生的猪粪进入堆肥车间待发酵，按一定的比例添加菌种进行发酵，后续产生的新鲜猪粪和无害化处置产物与初期产生的半成品有机肥基料混合发酵，既起到接种的目的，又解决了新鲜猪粪含水率高的问题。

2、发酵

本项目发酵为好氧发酵，发酵时间为 7-15 天。本项目混合后的物料经铲车在发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约 1.8m，高 1.2~1.6m。每天用铲车翻堆一次，使物料充氧充分，可使堆体在 1~3 天内温度上升至 25~45℃，堆体温度达到 60~70℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻抛的同时可将物料充分混合均匀，经发酵后的物料含水率为 60%。

本项目堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

（1）升温阶段

这个过程一般指堆肥过程的初期，在该阶段，堆肥温度逐步从环境温度上升到 45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物参与分解。

（2）高温阶段

堆温升至 45℃以上进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素—纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50℃左右时最活跃的是嗜热真菌和放线菌活动，温度升至 70℃时大多数嗜热微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。

本项目采用现代化的工艺生产有机肥，最佳温度为 55℃，这是因为大多数微生物在该温度范围内最活跃，最易分解有机物，而病原菌和寄生虫大多数可被杀死。

（3）降温阶段

高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。在这一阶段，嗜温性微生物又开始占据优势，对残留较难分解的有机物作进一步的分解，但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。

（4）腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量

的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。

本项目猪粪添加发酵菌种用铲车翻堆机在发酵棚堆成条垛状，条垛每条宽约1.8m，高1.2-1.6m。每天用铲车翻堆机翻堆一次，使物料充氧充分，可使堆体在1-3天内温度上升至25-45℃，堆体温度达到60-70℃后发酵稳定，物料中腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到80℃，充分发酵后温度逐步降低。

2.3. 污染源强

2.3.1. 施工期污染源源强分析

2.3.1.1. 施工期工艺流程

本项目施工内容主要包括土方施工、建筑施工、设备安装、地基处理、覆土回填等，在此期间将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工废水和建筑垃圾等，此外物料运输也将对运输路线两侧一定范围内大气环境、声环境产生不利影响。

本项目施工期流程及主要污染源情况可详见 2.3-1。

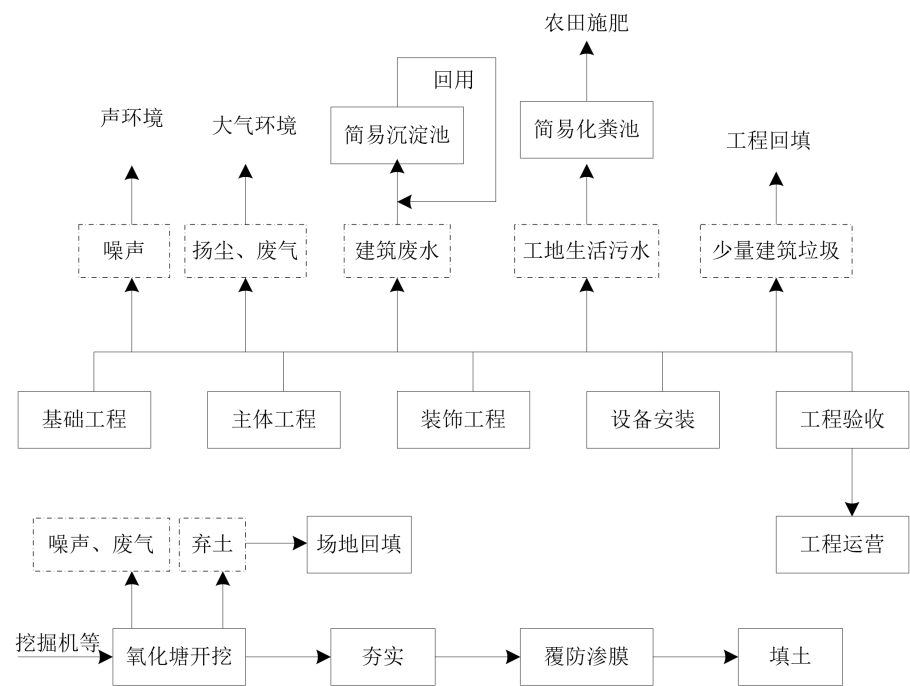


图 2.3-1 施工期工艺流程及产物节点图

2.3.1.2. 施工期水土流失

本项目施工期导致水土流失的主要原因是地基开挖、弃土堆放等裸露地表受雨水冲刷而造成的。项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它因素干扰之下，另外，土方的开挖回填和弃土的堆放等，导致土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀能力大大减弱，项目所在地年均降雨量 910 毫米，夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中的水土流失。另外秋冬季节的风蚀也是造成水土流失的重要因素。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且雨水携带的泥沙对外排放，会大大提高路面的尘泥淤积，在干燥天气造成路面扬尘加剧，对周围环境产生较为严重的影响；在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式排入水体，对水环境造成影响；同时，泥浆水还会夹带施工场地上水泥等污染物进入水体，造成下游水体污染。因此，建设单位应做好雨季的生态建设及水土保持措施。

2.3.1.3. 施工废水污染源

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。施工废水主要包括结构阶段混凝土养护排水，各种车辆冲洗水等。

1、施工人员生活污水

本项目在施工过程中，按平均施工人数 50 人，人均排放生活废水 40L/d 计，则施工期的生活废水排放量为 2t/d。废水中 COD 浓度约为 250~350mg/L，SS 浓度约为 150~200mg/L。预计拟建项目施工期约 12 个月，按 365 天计，项目施工期生活废水排放总量为 360t，COD 排放量为 0.18~0.27t，SS 排放量为 0.11~0.15t。

施工期的生活废水应做到集中排放，废水经旱厕化粪池处理后，由当地附近农民运走，回用于农田。

2、施工废水

施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、运输车辆清洗产生的清洗废水。施工产生的泥浆水及暴雨冲刷等水污染源与施工条件、施工方式及天气等综合因素有关，在此不作定量的计算。该类废水经沉淀池处理后回用于场地洒水降尘。

机械设备和运输车辆冲洗产生的含油废水的主要的污染物是石油类和泥沙。根据同类工程类比，汽车、机械维修冲洗水排放量约为 5m³/d，施工期设备清洗废水总排放量约为 900m³。项目施工设备清洗废水经过隔油池处理后，再将废水导流至场地地势较低处的临时沉淀池进行沉淀处理。施工设备清洗产生的含油废水经隔油池和沉淀池处理后回用于设备的清洗和洒水降尘的环节，不排放。

2.3.1.4. 废气污染源

本项目施工期的大气污染物主要来自施工扬尘，施工机械及车辆燃油废气等：

1、建筑施工扬尘

基础开挖、土方堆放、回填、建设材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运输、场内道路的修筑、混凝土搅拌、施工车辆和施工机械行驶等都会产生扬尘。施工场地扬尘污染主要产生在干燥大风季节。在干燥季节，大风天气条件下，施工现场下风向 1m 处扬尘浓度可达 3mg/m³ 以上，20m 处为 1.303mg/m³，50m 处为 0.722mg/m³，100m 处为 0.402mg/m³，下风向 150m 范围内扬尘影响较大。

2、施工机械、运输车辆产生的尾气

施工机械一般以柴油作动力，运行时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气，施工过程中会导致施工场地附近区域局部范围内的 TSP、CO、NO₂、SO₂、C_nH_m 等浓度有所增加。

2.3.1.5. 噪声污染源

建设期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034—2013），施工期主要施工机械设备的噪声源强见表 2.3-1，项目施工期主要机械设备及运输车辆噪声源强在 80~99dB(A)之间。

表 2.3-1 施工期主要噪声声源强度表 单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 5m	施工设备名称	距声源 5m
液压挖掘机	82~90	混凝土振捣器	80~88

装载机	90~95	混凝土搅拌车	85~90
推土机	83~88	电锯	93-99
空压机	88~92	重型运输车	82~90

当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB(A)，一般不超过 10dB(A)。对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民。

2.3.1.6. 固体废物

施工期产生的主要固体废物为土方渣土、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

（1）土方渣土

本工程挖方共计 68.97 万 m³，填方共计 61.47 万 m³，外购土方 0.48 万 m³，项目建设过程中不产生土方弃渣。。

（2）建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾主要包括各类废建筑材料，如废砖头、废水泥块、废钢条等。施工期的固体废物具有产生量大、时间集中的特点，其成分是无机物较多。这些建筑垃圾如果堆存、处置不当，对堆放场地周边环境会产生一定的影响。

主体工程施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。

预测模式为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中：J_s——建筑垃圾产生量（t/a）；

Q_s——建筑面积（m²/a）；

C_s——平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（t/a·m²）；

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生 3~6kg 左右的建筑垃圾，由于项目猪舍建设施工较简单，本次评价取每平方米建筑面积产生 3kg 建筑垃圾。项目总建筑面积约为 72864.6m²，则据此估算项目主体工程整个施工期间将产生 218.59t 的建筑垃圾。

（3）生活垃圾

根据类比资料，按拟建项目施工人员按 50 人计算，每人产生生活垃圾量为 1kg/d，拟建项目施工期为 12 个月，实际工作天数按 365 天算，拟建项目施工期产生的生活垃圾总量为 18t。对于生活垃圾应进行单独收集，及时外运。

2.3.2. 运营期污染源源强分析

2.3.2.1 运营期产污环节分析

项目运营期产污环节见下图：

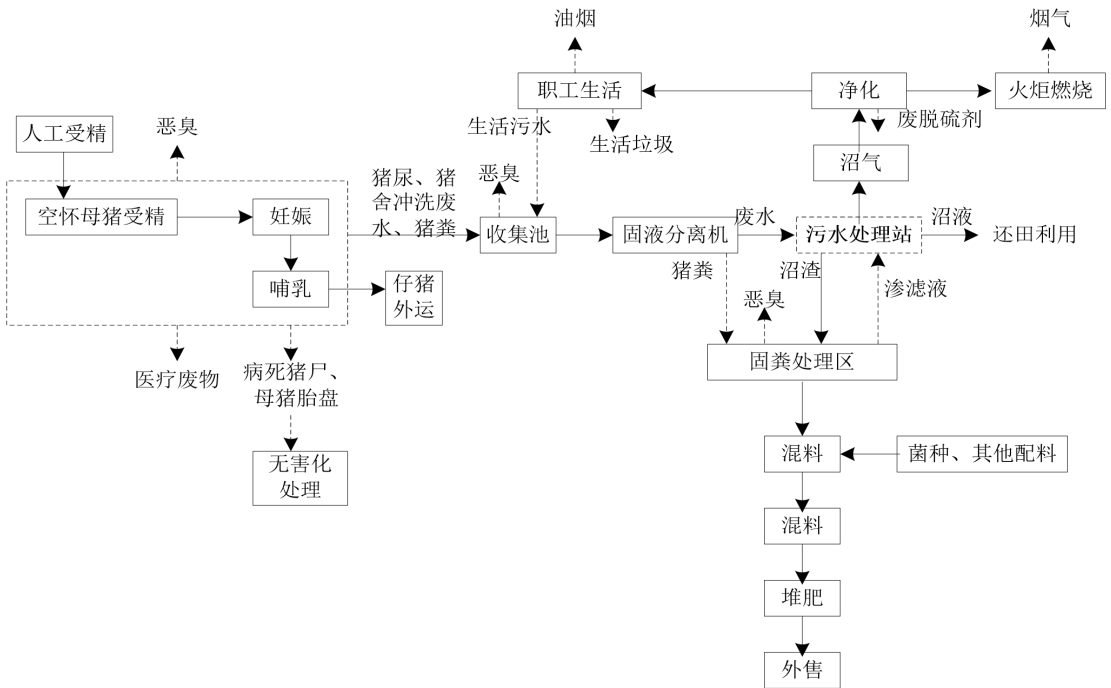


图 2.3-2 运营期工艺流程及产物节点图

2.3.2.1. 废水源强核算

1、用水量核算

本项目用水主要为猪饮用水、猪舍清洗用水、猪舍降温系统补充水、车辆冲洗用水、职工生活用水。

(1) 生猪饮用水

根据汉世伟食品集团有限公司已建成投产的生猪养殖场运行经验，育肥猪饮用水系数见表 2.3-2。

表 2.3-2 猪只饮用水消耗量一览表

类型	数量 (存栏量)	用水系数 (L/d·头)		用水量		
		夏季	其他季节	夏季 (m³/d)	其他季节 (m³/d)	全年 (m³/a)
妊娠母猪	14088	20	13	281.76	183.14	78877.74
哺乳母猪	2642	55	30	145.31	79.26	36988
后备/空怀母猪	9937	11	6.5	109.31	64.59	29031.19
哺乳仔猪	28768	5.5	3	158.22	86.3	40273.74
合计	55435	/	/	694.6	413.29	185170.67
一年按照 365 天计算，其中：夏季 122 天，其它季节 243 天						

(2) 猪舍冲洗水

为避免猪传染病的发生，猪群需要一个良好的生长环境，猪舍需保持清洁，猪舍刮板及环境需定期冲洗和消毒。跟据建设单位提供的资料，本项目猪舍冲洗水量如下。

表 2.3-3 猪舍冲洗用水消耗一览表

猪舍类型	面积	用水量换算			
		清洗周期	清洗次数	用水参数	用水量
	m²	d	次/年	L/m²	t/a
妊娠舍	34773.5	10	36.5	5.5	6980.78
分娩舍	26820.5	5	73	5.5	10768.43
后备舍	6989.6	10	73	4	2040.96
合计	68583.6	/	/	/	19790.17

即，本项目生猪冲洗水用量为 19790.17m³/a，折合 54.22m³/d。

(3) 猪舍降温系统补充水

夏季需用水帘对猪舍进行降温，根据建设单位提供资料，场区猪舍含有降温喷淋装置，年降温天数约为 30d，降温水由电脑控制喷雾时间，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水，喷淋情况为每分钟 500L/栋猪舍，每次喷淋 3min，每天喷 11 次。本项目有妊娠舍 5 栋，分娩舍 5 栋，后备舍 2 栋，因此项目降温日喷淋水量约为 198m³/d，全年降温补充水量为 5940t/a，平均夏季（按 122d 计）每日降温喷淋用水量为 48.69m³/d。

(4) 车辆冲洗用水

猪只运输车辆进厂前需进行冲洗和消毒，用水量以 1t/d 计算，年消耗冲洗水 365t/a。

(5) 除臭喷淋用水

本项目采用生物除臭墙和生物除臭塔对收集的废气进行处理。除臭液与水稀

释后在除臭塔内循环使用，定期补充损耗。喷淋循环量约 10m³/h，约每天补充 2 m³ 循环水。

（6）生活用水

员工项目职工人数为 100 人，工作时间 365d，根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2007），员工生活用水量按照 150L/人·d 计。则员工生活用水量为 15m³/d（5475m³/a）。

项目建成后全场用水情况见表 2.3-4。

表 2.3-4 项目用水情况一览表

类别	夏季用水量（m ³ /d）	其它季节用水量（m ³ /d）	合计（m ³ /a）
猪只饮用水	694.6	413.29	185170.67
猪舍冲洗用水	54.22	54.22	19790.17
猪舍喷雾降温用水	48.69	0	5940
车辆冲洗用水	1	1	365
除臭喷淋用水	2	2	730
职工生活用水	15	15	5475
合计	815.51	485.51	217470.84

2、养殖场废水

项目废水主要为猪粪污水、猪舍冲洗废水、无害化处理冷凝废水、堆肥车间滤液、车辆冲洗废水、生活污水和初期雨水等。

（1）猪粪尿污水

①猪尿

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》，猪尿排泄量计算公式为：Yu=0.205+0.438W

式中，Yu-----猪尿排泄量（L/d·头）；

W-----猪的饮水量（L/d·头）。

一年按 365 天计，夏季按 122 天计算，其他季节按 243 天计算。

经计算，项目养殖过程猪尿液产生量一览表见表 2.3-5。

表 2.3-5 项目养殖过程猪尿液产生量一览表

猪种	数量（存栏量）	用水系数（L/d·头）		猪尿排泄量		
		夏季	其他季节	夏季（m ³ /d）	其他季节（m ³ /d）	全年（m ³ /a）
妊娠母猪	14088	20	13	126.3	83.11	35604.33
哺乳母猪	2642	55	30	64.19	35.26	16399.36
后备/空怀母猪	9937	11	6.5	49.91	30.33	13459.21
哺乳仔猪	28768	5.5	3	75.20	43.70	19793.50
合计	55435	/	/	315.60	192.40	85256.40

②猪粪进入污水系统量

拟建项目采用干清粪工艺，养殖粪污在治污区进行固液分离，固液分离效率按 50%计，本项目猪粪产生量为 40.2t/d（合计 14673t/a），则分离出来的固态猪粪量为 20.1t/d、7336.5t/a（其运至堆肥车间加工后外售给安徽喜安仁生态农业有限公司），剩余的猪粪伴随尿液（20.1t/d、7336.5t/a）进入初沉池等工序进行降解处理。

因此本项目进入污水处理系统的猪粪尿污水为夏季 335.7t/d，其他季节 212.5t/d，合计 92592.9t/a。

（2）猪舍冲洗废水

本项目采用干清粪工艺，日常不对猪舍进行清洗作业，仅在清圈时利用高压水枪对各猪舍进行冲洗、消毒，冲洗过程损耗量按 10%计，则猪舍冲洗废水量为 17811.15m³/a（折日平均 48.80m³/d）。

（3）无害化装置冷凝废水

本项目病死猪无害化处置过程通过对物料进行间接加热，处置完成后，病死猪的含水量由 60%降至 20%。该部分水分由水蒸汽形式进入冷凝器冷凝，水蒸汽经冷凝后排入 UASB 厌氧反应器处理。

猪油的沸点一般为 182℃，但猪油为混合物，各成分的沸点高低不同，在高温处理过程中猪体内油脂沸点较低的成分会成为气体形式与恶臭气体随着蒸发出的水蒸汽带出，因此该部分废水中含有一定的油分。病死猪高温处理机运行制度单次最大处理能力 1.5 吨，处理病死猪与分娩废物合计 213.5t/a，约处理 143 次，废水量为 0.6m³/次，则全年废水量为 85.8t/a（折日平均 0.24m³/d）。

（4）堆肥车间滤液

本项目猪粪、污泥、沼渣、无害化处理后的病死猪均在堆肥间进行好氧条垛堆肥，堆肥前猪粪、沼渣、无害化处理后的病死猪含水率约 60%，污泥含水率为 80%，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），好氧堆肥后，含水率约为 25%~35%（评价以 35%计），发酵过程中水分大部分被微生物利用，少量（约占 20%）在重力作用下以渗滤液形式经堆肥间四周截流沟收集进入集水池。

项目建成后，进入堆肥间的猪粪量为 7336.5t/a，沼渣量为 5502.38t/a，无害

化处置固废 142.33t/a，污泥量 349.68t/a，则年产生堆肥车间渗滤液 1048.90m³/a（折日平均 2.87m³/d）。

（5）车辆冲洗废水

车辆冲洗水平均每天 1m³/d，废水排放以 80%核算，则冲洗废水产生量为 0.8m³/d，292m³/a。冲洗废水通过冲洗区域管道排入污水处理站。

（6）生活污水

本项目养殖场劳动定员为 100 人，生活用水量为 15m³/d（5475m³/a）。污水产生量以用水量 80%核算，则生活污水产生量为 12m³/d、4380m³/a。

（7）初期雨水

养殖区粪污由猪舍底部粪污收集池收集后经管道泵入粪污治理区进行固液分离，粪渣转运至固粪处理区进行初步好氧发酵后外售。猪舍外部道路不会有粪污散落，仅转运过程中养殖区、粪污治理区和无害化处置区道路可能由于猪粪污的撒落、泄漏等原因，初期雨水中含有较高的 COD、SS 等。因这部分雨水具有很大的不确定性，本评价仅将其作为一个污染源，每次初期雨水收集后进入污水处理系统，与其它废水一起处理。

本报告采用宣城市暴雨强度公式（单位（L/s·ha））：

$$q = \frac{2632.104 \times (1 + 0.6071 \lg P)}{(t + 11.604)^{0.769}}$$

其中：q—暴雨强度（L/S·ha）；

P —重现期（a）；

t—降雨历时（min）。

按 P=2a，t=15min 计算，得暴雨强度约为 249.691L/s·ha。

雨水设计流量：

$$Q = \Psi \times q \times F$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

q—设计暴雨强度（L/s·ha）；

Ψ—径流系数，取为 0.9；

F—汇水面积（公顷），项目区进行分区管理，仅对养殖区和粪污治理区的地面初期雨水进行收集，根据核算，东、西场区初期雨水汇水总面积分别为

5.265 公顷和 6.632 公顷。

若按 15min 历时，经计算一次暴雨总量为 $V_{\text{东场区}}=1064.84\text{m}^3/\text{次}$ ， $V_{\text{西场区}}=1341.31\text{m}^3/\text{次}$ 。预计平均年度降雨暴雨次数为 10 次，因此两个场区产生初期雨水共计为 $24061.5\text{m}^3/\text{a}$ 。初期雨水池配套设置管网及提升水泵，初期雨水经提升泵分批次排至中转池内，与其他废水混合调节后，进入污水处理系统进行处理。初期雨水池内污水停留时间按照 20 天计，则每天进入污水处理站初期雨水量为 $120.31\text{m}^3/\text{d}$ 。

场区设地下初期雨水收集池 2 座，其中东场区 1500m^3 ，西场区 1200m^3 。本项目进行雨污分流，场区雨水实行分区收集，场区内的雨水根据功能分区，分区处理，其中治污区的初期雨水需要收集处理，治污区形成雨水环装管网，排口处设置雨水截断阀，治污区内 15min 的初期雨水经雨水切断阀至初期雨水池内，初期雨水池的主要功能为调节水质水量初期雨水池容积为 $1200\text{m}^3 > 1064.84\text{m}^3$ (东场区)、 $1500\text{m}^3 > 1341.31\text{m}^3$ (西场区)，满足一次初期雨水量。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。

运营期废水总产生量见表 2.3-7。

表 2.3-7 运营期废水产生情况一览表

类别	废水量 (m^3/d)		合计 (m^3/a)
	夏季 (m^3/d)	其他季节 (m^3/d)	
猪粪尿污水 (固液分离后)	335.7	212.5	92592.9
猪舍冲洗废水	48.80	48.80	17811.15
无害化处理冷凝废水	0.24	0.24	85.8
堆肥车间滤液	2.87	2.87	1048.90
车辆冲洗废水	0.8	0.8	292
生活污水	12	12	4380
初期雨水 (折合每天)	120.31	120.31	24061.5
合计 (不含初期雨水)	400.41	277.21	116210.75
合计 (含初期雨水)	520.72	397.52	140272.25

项目场区废水全部收集经过“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌氧池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理后通过管道排入尾水暂存池内。尾水在灌溉期用于配套消纳地进行综合利用，在非施灌溉期在场内尾水暂存池中暂存，不外排。

3、废水水质情况

本项目清粪工艺采取“牧原食品股份有限公司模式”干清粪工艺，其清粪工艺污水源强介于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中规定的水泡粪清粪工艺和干清粪工艺污水源强之间。

表 2.3-8 HJ497-2009 中养殖场废水中污染物质量浓度一览表

养殖种类	清粪方式	COD	氨氮	总氮	总磷
猪	水冲粪	15600~46800	127~1780	141~1970	32.1~293
	干清粪	2510~2770	234~288	317~423	34.7~52.4

项目废水核算：项目废水水质根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）产污系数法对废水中污染物进行核算。

$$E = N \times \{\eta \times (1 - \theta) + c\} \times T \times 10^{-6}$$

式中：

E ——核算时段内主要排放口某项水污染物的实际排放量，t；

N ——核算时段内排污单位畜禽平均存栏量，头；

η ——单位畜禽粪便中某项水污染物含量，g/d；

θ ——排污单位固体粪便清出比例，%，本项目取 50%；

c ——单位畜禽尿液中某项水污染物含量，g/d；

T ——核算时段，d。

表 2.3-8 各类畜禽污染物产生量

污染物	粪便中污染物含量（g/d·头）				尿液中污染物含量（g/d·头）			
	化学需氧量	总氮	总磷	氨氮	化学需氧量	总氮	总磷	氨氮
参数	167.4	9.3	2.9	6.1	35.2	11.2	0.3	4.8

注：数据来源《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）

经过计算，本项目废水中主要污染物产生浓度见表 2.3-9。

表 2.3-9 废水污染物产生及处理情况一览表

污染物种类 浓度及产生量	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	粪大肠菌群（10 ⁴ 个/L）	蛔虫卵（个/L）
产生浓度（mg/L）	10031	6000	8000	662	148	1337	81400*	12*
污染物产生量（t/a）	1407.07	841.63	1118.98	92.89	20.76	187.54	/	/
排放浓度（mg/L）	63	39	17	15	4	30	0.30	0.00
排放量（t/a）	8.86	5.47	2.37	2.09	0.63	4.22	/	/

注：*蛔虫卵数据参照《不同来源水样中蛔虫卵的检出》，张小琼等。粪大肠菌群数参照《规模化猪场新建厌氧发酵系统对废水粪大肠菌群及悬浮物的处理效应》，罗英健等

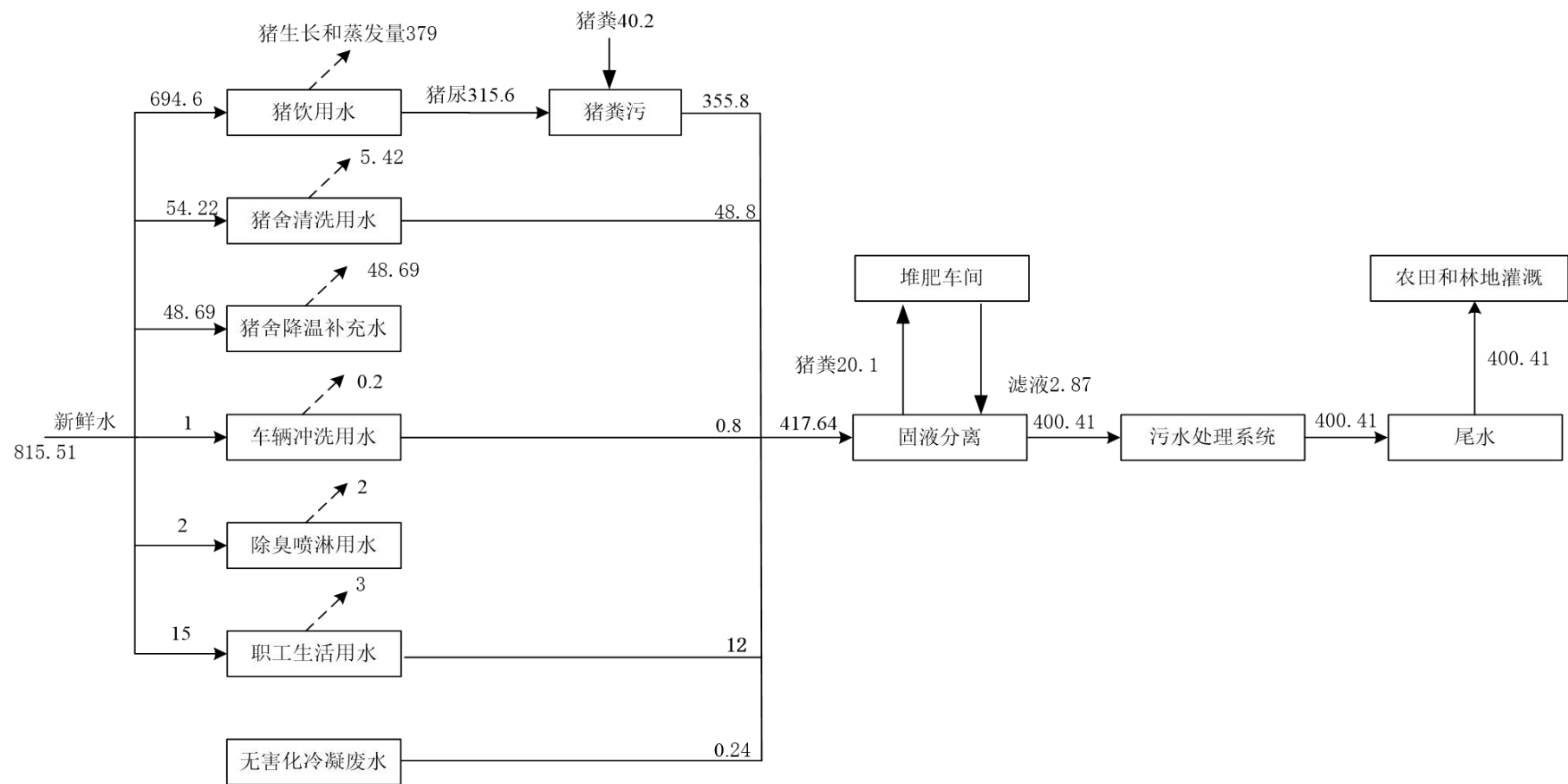
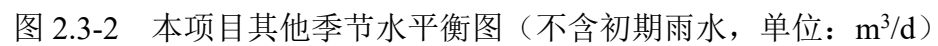


图 2.3-1 本项目夏季水平衡图（不含初期雨水，单位： m^3/d ）



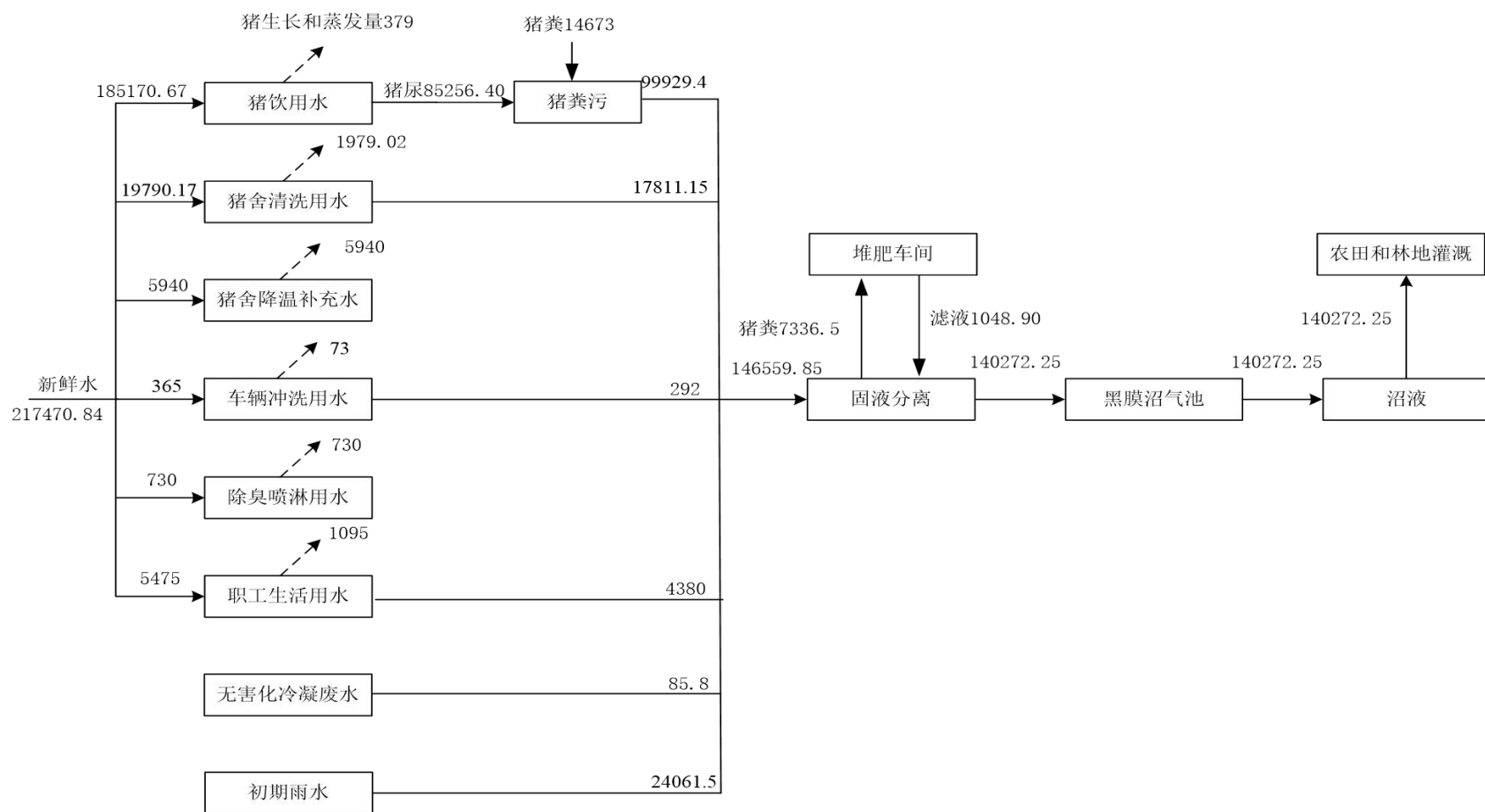


图 2.3-3 本项目全年水平衡图（含初期雨水，单位： m^3/a ）

2.3.2.2. 废气源强核算

本项目废气主要为猪舍恶臭、猪运输过程中恶臭、堆肥车间、污水处理站和无害化处理车间等产生的恶臭，沼气燃烧废气及食堂油烟及。

1、猪舍恶臭气体

猪舍恶臭气体主要是来自于猪粪便、饲料的腐败分解，消化道排除气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、畜体表面黏附的污物等，呼出气中的二氧化碳（大约比空气中含量高 100 倍）等也会散发出猪特有的难闻气味。主要污染物为 NH_3 和 H_2S 。猪场 NH_3 和 H_2S 的排放浓度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。

养猪场恶臭气体的产生量主要与猪的存栏量、场区的卫生条件、管理水平、通风条件等因素有关。因恶臭气体目前尚无成熟的定量计算源强方法， NH_3 、 H_2S 的产生源强采用类比方法确定，本报告在查询有关资料和类比汉世伟食品有限公司芜湖、湖南等项目。

表 2.3-10 猪舍 NH_3 和 H_2S 产生强度统计表

猪种类		年存栏量	NH_3 产生强度			H_2S 产生强度		
			产生系数	产生量		产生系数	产生量	
		头/a	g/(头·d)	kg/d	t/a	g/(头·d)	kg/d	t/a
东厂区	母猪	10667	0.24	2.56	0.93	0.0204	0.22	0.079
	仔猪	11507	0.04	0.46	0.17	0.0034	0.039	0.014
合计			/	3.02	1.10	/	0.26	0.093
西厂区	母猪	16000	0.24	3.84	1.40	0.0204	0.33	0.12
	仔猪	17261	0.04	0.69	0.25	0.0034	0.059	0.021
合计			/	4.53	1.65	/	0.389	0.14

为减少养殖区恶臭排放，评价要求对猪舍恶臭采取控制措施：

(1) 选用抑臭饲料

养殖饲料中添加生物酶抑制剂，有益微生物都能提高饲料蛋白质的利用率，可以减少养殖过程中氨气排放量和粪便的产生量，从而抑制细菌产生有害气体，达到抑制恶臭的目的。

(2) 采用干清粪工艺

养殖单元内均设置漏缝地板，猪的粪便和尿液通过漏缝板收集到地下储粪池，员工定期打开排粪塞，将收集的猪粪排入堆肥间进行发酵。干清粪工艺仅在转栏时利用高压清洗水枪冲洗猪舍地面，产生的冲洗水直接通过管道进入废水处

理系统。采用干清粪工艺可以大大减少养殖废水产生量，定期清理猪粪也可以减少猪粪在猪舍内的停留时间，减少猪舍内恶臭气体产生量。

（3）猪舍喷洒生物除臭剂

猪舍内布置雾化器，将新鲜水与生物除臭剂稀释后通过雾化器均匀喷洒在猪舍内，通过微生物分解猪粪、饲料等产生恶臭物质中的腐败物质，从而抑制腐败物质分解产生恶臭气体。

（4）布置猪舍除臭棚

在每栋猪舍风机侧布置钢结构除臭棚，采用阳光板覆盖钢架，除臭棚顶部预留出风口，整个除臭棚形成半封闭空间。风机抽出猪舍内恶臭气体，经除臭后从出风口排出。

除臭棚内布置雾化喷头，使雾化后的生物除臭剂在棚内均匀分布，增加除臭剂与恶臭气体接触面积，是除臭剂的有效菌种与恶臭充分接触发生反应，达到除臭目的。

（5）加强场区绿化

在场区边界、堆肥间设置高 4~5 米的绿色隔离带，可种树 2~3 排，场区内可种植芳香的草本植物。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、栀子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

场内空地和路边尽量植树及种植花草形成多层防护，以最大限度防止臭味对周围大气环境的影响。

通过采取以上恶臭控制措施，猪舍恶臭气体 NH_3 、 H_2S 可以消除 85% 以上。由于养殖恶臭污染源面积大，采取全部收集措施实施困难，因此本项目猪舍恶臭处理后无组织排放。本项目猪舍恶臭排放情况见表 2.2-11。

表 2.3-11 运营期猪舍恶臭气体排放情况一览表

污染源	污染因子	产生量		治理措施	排放量	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
东厂区猪舍	NH_3	0.13	1.1	采取加强通风、采用干清粪工艺、采用抑臭饲料加强绿化、猪舍内喷洒除臭剂、猪舍外布置除臭棚、场区加强绿化等措施，猪舍恶臭去除率为 85%	0.019	0.17
	H_2S	0.011	0.093		0.0016	0.014
西厂区猪舍	NH_3	0.19	1.65		0.028	0.25
	H_2S	0.016	0.14		0.0024	0.021

2、运输过程恶臭

项目年出栏量为仔猪 50 万头，平均每天出栏仔猪约 1370 头，项目车辆运输仔猪数量按 60 头/辆计，则项目运输车流量约 23 次/天。

本项目运输进出场道路，依托新垵村森林防火通道，其中进场道路 4980m（花园—东场区段），出场道路 630m（西厂区—龚家段）。运输过程中猪散发出的恶臭，主要污染物为 H_2S 、 NH_3 ，产生量较少，同时仔猪采用中型封闭式箱式车运输（配备换风系统），运输过程中散发的恶臭对进出场道路周边环境的影响较小。

3、环保区恶臭气体

环保区产生恶臭气体的处理设施主要包括无害化处理间、污水处理站和堆肥车间。UASB 厌氧反应器为密闭囊式结构，全封闭；尾水暂存池为半地下结构，顶部覆膜全封闭。贮存过程中可能产生少量恶臭，但臭气浓度较小，在定期喷洒除臭剂，加强绿化的情况下，恶臭对周围环境影响较小，评价不对 UASB 厌氧反应器和尾水暂存池恶臭核算。

（1）无害化处理间恶臭气体

根据建设单位提供的同类型病死猪及分娩胎盘处理区恶臭产生参数，无害化处理间 NH_3 的产生量为 $3\text{g/kg}\cdot\text{处理量}$ ， H_2S 的产生量为 $1.5\text{g/kg}\cdot\text{处理量}$ 。本项目全年需无害化处理的病死猪及分娩胎盘重量为 213.5t/a，则无害化处理过程 NH_3 的产生量为 0.64t/a， H_2S 的产生量为 0.32t/a。

本项目配置的高温无害化处理机单次处理量最多为 1.5 吨，每次运行时间 15-20 小时，单日最多处理 1.5t 废物，全年总运行时间约 2860 小时。

本项目设置密闭无害化处理间，另根据无害化处理设备特点，处理过程中的废气湿度、温度较高，经处理槽上部抽气孔排出后首先通过冷凝器去除废气中水蒸气，然后进入生物除臭塔（位于无害化处理间左侧，无害化处理车间、污水处理构筑物和堆肥车间共用一套除臭设备）。处理后的废气通过 15m 高排气筒排放（DA001 排气筒）。

（2）堆肥车间恶臭气体

堆肥车间 NH_3 、 H_2S 的产生源强采用类比方法确定，根据天津市环境影响评价中心孙艳青等人发表的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》一文及类

比同类型猪场堆肥恶臭气体中 NH_3 和 H_2S 的产生系数约为 $1.2\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 和 $0.12\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，项目堆肥车间占地为 $36.5\text{m}\times 20\text{m}$ ，则本项目堆肥车间堆肥过程 NH_3 的产生量为 $0.32\text{t}/\text{a}$ ， H_2S 的产生量为 $0.032\text{t}/\text{a}$ 。

堆肥车间堆肥时适当通风确保好氧环境、温度升高时及时翻堆、减少堆肥间处产生的恶臭气体，将堆肥间全封闭设置，三面为固定式，另一面只在将初步发酵的粪便进出时打开，其余时间保持封闭。堆肥车间布置负压收集系统，抽出发酵产生的恶臭气体后进入生物除臭塔（位于无害化处理间左侧，无害化处理车间、污水处理构筑物 and 堆肥车间共用一套除臭设备），系统风量依据堆肥间容积和换气次数核算。堆肥车间有效高度 4.7m ，设计每小时换风 6 次，计算得所需风量为 $20586\text{m}^3/\text{h}$ ，废气经处理后通过 15m 高排气筒排放（DA001 排气筒）。

（3）污水处理构筑物恶臭气体

污水处理站恶臭气体主要集中在集水池、调节池、初沉池、配水池及污泥浓缩池、UASB 厌氧反应器等，UASB 厌氧反应器是密封的，因此污水处理站恶臭气体排放主要在恶臭产生源主要来自集水池、调节池、初沉池、配水池及污泥浓缩池等。根据美国 EPA 对城市污水处理场恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 $0.00012\text{gH}_2\text{S}$ 。本项目对集水池、调节池、初沉池、配水池和污泥浓缩池产生的恶臭气体进行收集处理，废水进入 UASB 厌氧反应器前 BOD_5 去除量为 $324.5\text{t}/\text{a}$ ，则 NH_3 产生量 $1.01\text{t}/\text{a}$ 、 H_2S 产生量 $0.039\text{t}/\text{a}$ 。

为减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，建设单位应在污水处理站的集水池、调节池、初沉池、配水池及污泥浓缩池等处设置气体收集装置（95%），废气引入生物除臭塔进行处理（位于无害化处理间左侧，无害化处理车间、污水处理构筑物和堆肥车间共用一套除臭设备），通过 15m 排气筒排放（DA001 排气筒）。

生物除臭塔风量计算：污水处理系统集水池、初沉池等构筑物浇筑混凝土顶板，每个池体预留安装孔及观察孔，无法做到完全密闭，参考《城镇污水系统除臭风量设计探讨》（李玉庆等），集水池、调节池、初沉池、配水池及污泥浓缩池恶臭收集风量计算可参考半敞开式污水泵站风量设计，公式如下：

$$Q = M \times v$$

其中 Q——设计除臭风量， m^3/h ；

M——封闭空间与外界交界处空隙面积, m^2 , 取构筑物观察孔和安装孔面积;

v——形成空间微负压所需的反向风速, m/s , 开口处抽气流速为 0.6m/s 。

场区污水构筑物参数见表 2.3-12。

表 2.3-12 场区污水构筑物参数一览表

构筑物名称	观察孔、安装孔面积 m^2
集水池	6
调节池	2.8
初沉池	2.8
配水池	2.82
污泥浓缩池	2.8

根据计算所得污水处理区恶臭收集所需风量为 $37195.2\text{m}^3/\text{h}$ 。堆肥车间恶气收集所需风量为 $20586\text{m}^3/\text{h}$, 无害化处理设备处理过程中的废气经处理槽上部抽气孔排出后首先通过冷凝器去除废气中水蒸气, 然后进入生物除臭塔。考虑到无害化处理车间、污水处理构筑物和堆肥车间共用一套除臭设备和风机, 因此本次评价生物除臭塔配套风机风量为 $60000\text{m}^3/\text{h}$ 。

3、项目臭气浓度

臭气浓度为无量纲指标, 指根据嗅觉器官实验法对臭气气体大小予以数量化表示的指标。依据日本的恶臭强度六级分级法见下表:

表 2.3-13 恶臭强度分级法

强 度	指 标
0	无气味
1	勉强能感觉到气味 (感觉阈值)
2	气味很弱但能分辨其性质 (识别阈值)
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

各主要恶臭污染物浓度与恶臭强度的关系见下表。

表 2.3-14 恶臭污染物浓度 (mg/l) 与恶臭强度关系

恶臭 污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH_3 (mg/l)	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
H_2S (mg/l)	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	3.0

则本项目堆肥车间, 无害化处理车间臭气浓度处理前后见下表。

表 2.3-15 项目有组织恶臭污染物浓度 (mg/l) 与恶臭强度关系

污染源	污染物产生单元或装置	有组织排放	对应恶臭等级
		浓度 (mg/l)	恶臭强度分级
恶臭	NH ₃	0.00034	0-1
	H ₂ S	0.000067	0-1

综上，项目有组织排放口恶臭强度等级在 0-1 之间，能勉强感到恶臭气体，但项目恶臭气体经 15m 排气筒排放后，恶臭强度等级较低。

3、沼气燃烧废气

本项目运营期沼气产生量为 191182.63m³/a。项目产生的沼气主要用于食堂和沼气热水锅炉燃料。

沼气属于清洁能源，沼气燃烧过程中污染物排放计算方法参考燃气工业锅炉计算方法，其中 SO₂、NO_x 和颗粒物产污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉工业》表 F.3 燃气锅炉的废气产排污系数。本项目沼气燃烧污染物产排系数见表 2.5-16。

表 2.5-16 沼气燃烧产排污情况一览表

污染物	产污系数		本项目沼气用量 m ³ /a	污染物产生量 t/a
	单位	产污系数		
SO ₂	kg/万 m ³ 燃料	0.02S	191182.63	0.0072
NO _x		18.71 (无低氮燃烧)		0.36
颗粒物		2.86		0.055

备注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量 (S) 的形式表示的，其中含硫量 (S) 是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。沼气干法脱硫后硫化氢含量小于 20mg/m³，本项目以 20mg/m³ 计，则沼气的含硫量为 18.8mg/m³，S=18.8mg/m³。

根据《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》“加快推进燃气锅炉低氮改造。未出台地方排放标准的，原则上按照氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米进行改造。”评价要求对燃气锅炉增加低氮燃烧装置，减少排放烟气中氮氧化物的量，氮氧化物产生量约减少 60%。本项目沼气产生后经低氮燃烧装置处理后，尾气通过 8m 高排气筒 (DA002 排气筒) 排放。

4、食堂油烟

本项目职工食堂有 2 个基准灶头，烹调、油炸食物过程中有大量油烟产生，主要由直径 10⁻⁷~10⁻³cm 的不可见微油滴组成，对周围大气环境有一定不利影响。根据类比调查和有关资料显示，每人每天耗食用油量 30g，本项目日就餐人员 100 人，每天耗油 3kg，油烟含量约占耗油量的 3.0%，则每天产生油烟量 90g，年

产生量 32.9kg，食堂操作按 4h/d 计，风机风量按 5000m³/h 计。建设单位安装油烟净化设备对油烟进行处理，本项目食堂规模为小型，油烟净化设备最低净化率为 60%，经处理后烟排放量 13.16kg/a，排放浓度 1.81mg/m³，处理后的油烟能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）限值（2.0mg/m³）要求。同时，经处理后的油烟需经油烟管道引至建筑物顶部排放。根据上述分析，项目有组织和无组织废气产排情况见表 2.3-17 和表 2.3-18。

表 2.3-17 项目有组织废气产排情况一览表

污染源名称	污染物名称	产生情况			处理措施	排气量 m³/h	年排放 时间(h)	污染物 名称	排放情况			排放源参数				
		mg/m³	kg/h	t/a					mg/m³	kg/h	t/a	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	排放 方式	编号
无害化处理车间恶臭	NH ₃	0.58	0.035	0.30	无害化处理车间、污水处理构筑物和堆肥车间等构筑物全封闭，布置负压收集设施对恶臭进行收集，经生物除臭塔处理后通过 15m 高排气筒排放，收集效率 95%，处理效率 90%	60000	8760	NH ₃	0.34	0.020	0.18	15	1.2	20	连续	DA001
	H ₂ S	0.06	0.0035	0.030												
污水处理站恶臭	NH ₃	1.83	0.110	0.96				H ₂ S	0.067	0.0040	0.035					
	H ₂ S	0.070	0.0042	0.037												
堆肥车间恶臭	NH ₃	1.16	0.069	0.61												
	H ₂ S	0.58	0.035	0.30												
沼气锅炉	SO ₂	2.19	0.0033	0.0072	安装低氮燃烧装置，氮氧化物处理效率 60%	1500	2190h	SO ₂	2.19	0.0033	0.0072	8	0.2	120	连续	DA002
	NO _x	109.59	0.16	0.36				NO _x	43.84	0.07	0.14					
	颗粒物	16.74	0.025	0.055				颗粒物	16.74	0.025	0.055					

表 2.3-18 项目无组织废气产排情况一览表

序号	污染源位置		污染物	产生量		拟采取措施	排放量		面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
				kg/h	t/a		kg/h	t/a		
1	猪舍	东场区	NH ₃	0.13	1.1	优化饲料（采用饲料中添加 EM 菌、并采用低氮饲料喂养猪）+喷洒除臭剂除臭+生物除臭墙（+夏季水帘降温）+加强绿化（去除效率 60%）	0.019	0.17	40858	4.6
			H ₂ S	0.011	0.093		0.0016	0.014		
		西场区	NH ₃	0.19	1.65		0.028	0.25	27725.6	4.6
			H ₂ S	0.016	0.14		0.0024	0.021		
4	无害化处理车间		NH ₃	0.011	0.032	密闭车间	0.011	0.032	540	5
			H ₂ S	0.0056	0.016		0.0056	0.016		
2	堆肥车间		NH ₃	0.0018	0.016	密闭车间	0.0018	0.016	730	4.7
			H ₂ S	0.00018	0.0016		0.00018	0.0016		
3	污水处理站		NH ₃	0.96	0.0505	集水池、初沉池等等构筑物加盖密闭，周围加强绿化	0.96	0.0505	2124	3.5
			H ₂ S	0.037	0.0020		0.037	0.0020		
4	进出场运输车间		NH ₃	/	/	封闭式箱式车运输（配备换风系统）	/	/	/	/
			H ₂ S	/	/		/	/	/	/

2.3.2.3. 固废源强核算

项目固体废物主要来源是猪粪、沼渣、污泥、病死猪及分娩废物、医疗废物、生活垃圾、无害化处置固废等。

（1）猪粪

本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）产污系数法对猪粪产生量进行核算，本项目猪粪产生情况见表 2.4-19。

表 2.3-19 本项目猪粪产生情况

猪只类型	猪头数 (实际存栏量)	折算生猪头数	粪便产生量 kg/ d·头	粪污产生量	
				t/d	t/a
能繁母猪和后备母猪	26667	26667	1.24	33.07	12070.55
哺乳仔猪	28768	5753.6		7.13	2602.45
合计				40.2	14673

养殖粪污在治污区进行固液分离，固液分离效率按 50%计，则分离出来的固态猪粪量为 20.1t/d、7336.5t/a（其运至堆肥车间加工后外售给安徽喜安仁生态农业有限公司），剩余的猪粪伴随尿液（20.1t/d、7336.5t/a）进入初沉池等工序进行降解处理。

（2）沼渣

本项目采用干清粪工艺，猪粪经格栅固液分离（效率为 50%）后，废水进入 UASB 厌氧反应器，进入 UASB 厌氧反应器的粪渣量为 7336.5t/a。粪渣中的有机物质在厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣。处理后的沼渣实际含水率为 60%，故沼渣实际产生量湿重为 5502.38t/a。

（3）污泥

本项目污水处理站年处理污水量为 140272.25t/a，根据类比同类资料，污泥产生量按照处理污水的 0.05%（干基污泥），项目压榨后污泥含水率为 80%，则项目产生的污泥量约 349.68t/a，污泥进入堆肥车间进行堆肥处置，堆肥制成的物料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司。

（4）病死猪与分娩废物

根据汉世伟食品集团有限公司其他建成养猪场生产运行经验，母猪平均死亡率：1%，平均重量：140kg；仔猪平均死亡率：5%，平均重量：6.5kg。本项目年存栏母猪 20000 头，年出栏仔猪 500000 头，病死猪产生量为 190.5t/a。母猪分娩小猪过程产生少量分娩废物，通过类比分析，分娩废物产生量约为 0.5kg/（只·次），本项目能繁母猪 20000 头，每年分娩 2.3 次，分娩废物产生量约为 23t/a。项目病死猪与分娩废物合计 213.5t/a。

根据《中华人民共和国环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）：“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》中，编号为 900-001-01。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。我部

认为病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目”。

根据以上规定，病死猪不属于危险废物。本项目场内自建一个病死动物无害化处理间，运营期产生病死猪即进行无害化处理，经高温生物降解后送往堆肥车间进行二次发酵，因此满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发）[2017]25号相关要求。

（5）无害化处置固废

本项目场内自建一个无害化处理间，布置高温处理机对产生的病死猪进行处理。处理时向料槽内投加辅料（生物菌、垫料），经高温发酵后转至堆肥车间处理制成有机肥基料后外售给安徽喜安仁生态农业有限公司，根据设备厂商提供的资料，经处理的无害化处置固废约为病死猪及分娩物总量的 2/3，本项目病死猪与分娩废物合计 213.5t/a，因此全厂病死猪无害化处置固废产生量约 142.33t/a。

（6）医疗废物

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物，每头猪防疫产生医疗废物量约为 0.005kg/a，产生量约为 2.6t/a。在场区东北侧设置危废暂存间一座，建筑面积 23.5m²，定期交由有资质的危废处置公司处置。

（7）废脱硫剂

项目采用干法对沼气中硫化氢进行去除，沼气通过氧化铁等构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》（武汉工程大学学报 2010.07）可知：常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。本项目沼气产生量为 191182.63m³/a，根据沼气的理化性质，沼气密度 1.211kg/m³，沼气中 H₂S 占 0.034%，即 78.97m³/a，则硫化氢的吸收量为 95.63kg/a，则废脱硫剂产生量约为 0.26t/a，由厂家定期回收。

（8）废导热油

项目无害化处置设备采用导热油作为传热介质，导热油循环量 1.5t，平均 2 年更换一次。则每年产生废导热油 0.75t/a。

（9）生活垃圾

养殖场劳动定员为 100 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/d·人计，则场区职工生活垃圾产生量为 50kg/d，（18.25t/a）生活垃圾由环卫部门定期收集后委托环

卫部门统一处理。

表 2.3-20 固体废物产排情况及处置措施一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处置方式
1	猪粪	一般固废	猪舍	固态	粪便	/	/	14673	送至堆肥车间堆肥制成有机肥基料后外售给安徽喜安仁生态农业有限公司
2	沼渣	一般固废	饲料喂养	固态	水、粪便	/	/	5502.38	
3	污泥	一般固废	污水处理	固态	污泥	/	/	349.68	
4	无害化处置固废	一般固废	无害化处置	固态	有机肥	/	/	142.33	
5	病死猪与分娩废物	一般固废	猪舍	固态	病死猪尸体及分娩废物	/	/	213.5	送往场区无害化处置车间安全处置
6	废脱硫剂	一般固废	脱硫	固态	活性氧化铁	/	/	0.26	由厂家回收利用
7	生活垃圾	一般固废	生活办公	固态	生活垃圾	/	/	18.25	环卫部门清运处理
8	医疗废物	危险固废	猪防疫	固态	药物废弃容器、一次性医疗用具等	HW01	841-005-01	2.6	委托有危废处理资质的单位处理
9	废导热油	危险固废	无害化处置	液态	矿物油	HW08	900-249-08	0.75	定期更换，委托有危废处理资质的单位处理

2.3.2.4. 噪声源强核算

养殖场噪声主要为猪舍降温配套负压风机、污水处理站水泵、生活区水泵等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 80~90dB（A）。

本项目运输进出场道路，依托新垅村森林防火通道，其中进场道路 4980m（花园—东场区段），出场道路 630m（西厂区—龚家段）。根据类比调查，运输车辆噪声源强为 80dB（A）。

项目主要噪声设施源强情况见表 2.3-21。

表 2.3-21 场区主要噪声设备及运输车辆噪声源强情况一览表 dB(A)

噪声源		噪声设备	产生方式	距最近厂界距离（m）	噪声源强	治理措施	降噪后源强
东场区	猪舍	猪叫	间断	22	80	科学的生产工艺和饲养管理措施	/
		风机	连续	24	85	密闭式建筑隔声、选用低噪声风机	70

	无害化处理间	无害化处理机	间断	68	90	选用低噪声设备、安装减震垫、密闭式建筑隔声	75
		生物除臭塔风机	间断	79	85	选用低噪声设备、安装减震垫、加消声器、密闭式建筑隔声	70
	堆肥车间	铲车	间断	41	80	密闭式建筑隔声、距离衰减	70
	污水处理站	泵	连续	38	85	选用低噪声设备、安装减震垫	70
	进出场道路运输	运输车	间断	/	80	限速禁鸣、封闭式箱式车、严禁夜间运输	70
西场区	猪舍	猪叫	间断	22	80	科学的生产工艺和饲养管理措施	/
		风机	连续	25	85	密闭式建筑隔声、选用低噪声风机	70

本工程降噪措施如下：

①从设备选型入手，设备定货时向设备制造企业提出噪声限值，必须选择低噪声的设备；

②要求给风机、污水处理设施泵等产噪设备安装减震垫；各类通风机、泵类等产噪设备均设置于室内；

③在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如生物除臭塔风机加消声器；

④对机械传动部件动态不平衡处认真进行平整调整；

⑤对设备进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，以使它们保持较低的噪声水平。

⑥在场区周围及场内加强绿化，场区绿化应结合场区与猪舍之间的隔离、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。

⑦厂界设置封闭式混凝土围墙，高度约为 2.5m。

⑧采用较科学的生产工艺和饲养管理措施，可有效避免猪的争斗和哼叫。

⑨要限速禁鸣，不得猛踩油门，汽车运输应安排昼间（6:00 至 22:00）进行，严禁中午 12 点至 14 点和夜间运输。

⑩预留环保经费离敏感点较近设置隔声屏或隔声窗，道路沿线设置绿化带措施。

综上，在采取科学饲养猪、厂房屏蔽、选择低噪声设备、隔声、基础减震、

限速、加强场区管理及等措施后，不会对区域声环境造成影响。

2.3.3. 项目主要污染物产排放情况汇总

拟建项目污染物三废汇总情况见表 2.3-22。

表 2.3-22 拟建项目污染物三废汇总情况表（单位：t/a）

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水		废水量	140272.25	0	140272.25
		COD	1407.07	1398.21	8.86
		BOD ₅	841.63	836.17	5.47
		SS	1122.18	1119.81	2.37
		NH ₃ -N	92.86	90.77	2.09
		TP	20.76	20.13	0.63
		TN	187.54	183.32	4.22
		粪大肠菌群数（10 ⁴ 个/L）	11385.61	11385.57	0.042
		蛔虫卵（个/L）	12	12	0
废气	有组织	NH ₃	1.87	1.69	0.18
		H ₂ S	0.37	0.335	0.035
		SO ₂	0.0072	0	0.0072
		NO _x	0.36	0.22	0.14
		颗粒物	0.055	0	0.055
	无组织	NH ₃	2.8485	2.33	0.5185
		H ₂ S	0.2526	0.198	0.0546
		油烟	0.0329	0.01974	0.01316
固废		猪粪	14673	14673	0
		沼渣	5502.38	5502.38	0
		污泥	349.68	349.68	0
		无害化处置固废	142.33	142.33	0
		病死猪与分娩废物	213.5	213.5	0
		废脱硫剂	0.26	0.26	0
		生活垃圾	18.25	18.25	0
		医疗废物	2.6	2.6	0
		废导热油	0.75	0.75	0

2.4. 清洁生产水平分析

2.4.1. 清洁生产定性评价指标

根据《建设项目环境影响评价清洁生产分析程序》清洁生产评价指标可分为

六大类：生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求。由于国家尚未颁布畜禽养殖类清洁生产指标体系，因此，环评参照畜禽养殖类有关规范和标准的要求作为本项目清洁生产的指标。这六个方面的指标主要来源于：

- (1) 《家畜家禽防疫条例实施细则》
- (2) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》
- (3) 《畜禽养殖污染防治管理办法》
- (4) 《饲料和饲料添加剂管理条例》
- (5) 《绿色食品饲料及饲料添加剂使用准则》
- (6) 无公害食品《畜禽饮用水水质》
- (7) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》

综合以上各种规范和标准相关要求，作为本项目清洁生产的定性评价标准，统计见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目清洁生产评价指标

评价指标	清洁生产指标	本项目是否达到规定
生产工艺与装备要求	是否全进全出的饲养方式	达到
	生产区、隔离区、生活区是否分开	达到
	是否开放式饮水系统	达到
	净、污道是否分开	达到
	猪舍地面是否干燥	达到
	猪舍通风、采光、温度、湿度是否适宜	达到
	是否使用禁止药品	达到
	卫生防护距离内是否在居民聚集区	不在
产品指标	是否达到《无公害农产品标准》	达到
	饲料是否符合卫生标准	达到
	猪仔是否来自无疫区	达到
污染物产生指标	废水排放量和浓度是否达标	达到
	猪粪等固废是否无害化处置、粪肠菌和蛔虫卵是否达标	达到
	死猪处置是否符合要求	达到
	危险废物处置是否符合要求	达到
	臭气浓度是否达标	达到
废物回收利用指标	废水回收利用率	达到
	固废综合利用率	达到
环境管理要求	是否有环评	达到
	是否有动物防疫合格证	达到
	从业人员是否持证上岗	达到
	生产记录是否完善	达到
	防疫记录是否完善	达到

	销售记录是否完善	达到
--	----------	----

2.4.2. 清洁生产水平评价

从以上分析可以看出，本项目大多数指标都达到了各项规范和标准要求，根据工程分析以及建设单位提供的资料，该项目产品、原料、工艺及设备都处于较高的清洁生产水平，污染物排放控制较好，且可实现资源的综合利用。

因此本项目清洁生产应属于国内先进水平。

2.4.3. 提高清洁生产水平建议

（1）加强管理，及时清粪。实践证明，对场地的粪便及时清扫、及时洗去地面污垢，保持猪体清洁，可有效减轻恶臭气体的产生，改善猪舍内环境，减少猪的发病率和死亡率。

（2）注意消毒。场区猪舍、设备、器械的消毒应采用对环境友好的消毒剂以及消毒措施，防止产生氯代有机物以及其他的二次污染物。

（3）做好死猪尸体污染的处置。加强对死猪尸体的无害化处理。出现死猪后，应按照操作流程处理，不可私自外卖以及私自屠宰。

（4）建议项目建成后，建设单位对该工厂进行全面的清洁生产审核工作，建立 ISO14000 环境管理体系，以进一步提高清洁生产水平。

2.5. 总量控制

以项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效的措施进行处理、处置，应遵循以下原则：

- （1）主要污染物“双达标”；
- （2）实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量；
- （3）充分考虑环境现状，提出切实可行方案，保证区域的总量控制要求；
- （4）项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

根据污染物总量控制要求，结合污染物排放特征，本项目污染物总量控制因子为烟（粉）尘、SO₂、NO_x。

根据工程分析，拟建项目主要废气污染物的排放情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 拟建项目废气污染物总量指标表

种类	污染物	总量指标 (t/a)
废气	SO ₂	0.0072
	NO _x	0.14
	烟 (粉) 尘	0.055

3. 区域环境概况

3.1. 自然环境概况

3.1.1. 地理位置

泾县位于安徽省东南部，地处北纬 30°21'至 30°50'，东经 117°57'至 118°41'之间，东邻宣州区、宁国市；南界旌德县、黄山市；西接青阳县；北依南陵县。总面积 2054.5 平方公里。占全省总面积的 1.47%。县城距省会合肥市公路里程 233 公里；距行署驻地宣州市 52 公里；距黄山市 115 公里。

总面积 2059 平方千米，户籍总人口 355213 人。全县辖 9 个镇、2 个乡：泾川镇、桃花潭镇、茂林镇、榔桥镇、丁家桥镇、蔡村镇、琴溪镇、云岭镇、黄村镇、汀溪乡、昌桥乡。县政府驻泾川镇。

拟建项目位于泾县昌桥乡新垅村，中心位置坐标：经度为 118.313763，纬度为 30.775985。昌桥乡隶属于安徽省宣城市泾县，位于泾县城北郊 8 公里，辖 17 个村 313 个村民组，昌桥乡行政区域面积 16977 公顷。昌桥乡东与琴溪镇一江之隔，南与泾川镇相接，西邻南陵县三里镇，北与琴溪镇界山镇毗邻，紧邻 318 国道，205 国道穿境而过，素有“泾县北大门”之誉。距离合福高铁泾县站仅 8 公里，宣城火车站 45 公里，芜湖港（朱家桥外贸码头）、芜湖项目区 80 公里，南京禄口国际项目区 200 公里。

3.1.2. 地形、地貌

1、地形

泾县大地构造位置，处于扬子准地台下扬子台坳内次级单元沿江拱断褶带和皖南陷褶断带的过渡地带，它们之间以江南深断裂为界。

县境内地层为扬子地层区。地层发育主要有中元古界，上元古界、下古生界、上古生界、中生界和新生界。中元古界成为基底岩系，地表未见出露。上元古界仅于西部山区乌石一带出露震旦系上统，由陆棚相，盆地相沉积的白云岩、炭质页岩、泥岩、硅质页岩组成，含微古植物化石，厚度不详，变化于 100~400 米之间。

下古生界出露面积最广，其中又以志留系居多，除寒武系、奥陶系主要分布于西部山区外，志留系广泛分布全县境内。主要由硅质页岩、炭质页岩、硅炭质

泥岩、白云质灰岩、泥质灰岩和砂页岩等组成，总厚度变化于 1000~6500 米之间。上古生界主要分布在县城周围和铜山、水东翟村、章渡等地带，呈孤岛状出露。缺失泥盆系中、下统，包括泥盆系上统、石炭系和二叠系。由细粒石英砂岩、砂页岩、泥灰岩、白云岩、灰岩、硅质岩和含煤碎屑岩等组成，厚度变化较大，于 300~1600 米之间。中生界包括三叠系、侏罗系和白垩系。三叠系仅发育下统，出露地带和上古生界相同；侏罗系缺失，白垩系主要分布于北部的断陷盆地和沿江南深断裂呈串珠状排列。主要由灰岩、凝灰质砂砾岩、砾岩、砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩等组成，总厚度变化地 500~700 米之间。新生界缺失下第三系，上第三系零出露于潘村、茂林等地；第四系主要分布在青弋江水系的河谷地带。成因类型复杂，主要以冲积和冰川沉积为主，其次为洪积、残坡积等。主要由砂砾岩、砾石、砂砾石、细粉砂、中细砂、泥砾、粘土、砂质粘土、淤泥质粉砂、粉砂质 淤泥等组成，厚度一般为 100~150 米。

县内岩浆岩广泛分布，以中生代印支期岩浆侵入活动最为频繁，有榔桥、茂林等二长花岗岩体，云岭、包合、汀溪等花岗闪长岩体；另外燕山期岩浆岩有九华山花岗岩体。侵入岩体以大型岩基、岩株为特征，展布大致与区域性褶皱构造 轴延伸方向相一致，脉岩极为发育，一般长数百米至数公里，有花岗斑岩、花岗 闪长斑岩、正长斑岩、辉绿岩、石英岩脉等，其中以花岗斑岩脉最为常见，与侵入岩有关的矿化有铁、铜、多金属及非金属硫、萤石等，分布于矽卡岩、角岩带 或岩体裂隙中。

县境内褶皱构造颇为强烈。以江南深断裂界，西部为七都（石台县）复背斜的北端，褶皱形态清楚，轴向北东，枢纽向北东倾伏，县内仅见背斜南东翼，由震旦系和下古界组成，岩层倾角变化于 30°~60°之间。江南深断裂以东部分为黄山复向斜的北部，其轴向北东，枢纽向北东倾没，县内仅见复向斜北西翼，主要由上志留系组成，次级褶皱较发育，褶曲类型都为对称或斜歪状，上古生界即位于次级向斜核部，岩层倾角落般均小于 30°。上述褶皱构造在县城的北部，都因遭受周王深断裂破坏，被中新生界覆盖。

2、地貌

泾县以丘陵低山为主，中山和平原所占面积很少，境内东南部黄山为最高峰，海拔 1174.8 米，海拔最低 20 米左右，两者相差 1154.8 米左右。全县地貌具二起一伏的特征，东南部和西北部二处为隆起的丘陵山地区，其间镶嵌一条带状河谷

平原，总的地面高程，由西南向东北逐级递减，具明显阶梯特点。丘陵山地的走向与区域构造线吻合，大都北东走向。

（1）平原

①河谷平原

分布于青戈江两岸及其支流徽水、合溪、汀溪和孤峰河的中、下游地区，一般宽 1 公里，泾县城和黄村一带平原宽阔可达 5 公里左右，地貌组合包括河漫滩和河流低阶地，组成物下部为砾石层，上部为亚砂土、亚粘土、从上向下，比降呈逐渐递减趋势，一般中游为 1/40，而下游为 1/50~1/100 左右，河谷平原是丘陵、山地中的粮仓，现在水利条件已改善，尤其陈村水库和青戈江综合利用工程的兴建，大部分可引水自流灌溉，是粮食生产的基地。

②河流低阶地

分布在琴溪以下，与南陵县毗连处，这里青戈江已出丘陵、山地、进入下游冲积平原，整个平原滩地很窄，以河流低阶地为主，宽 6~8 公里，比降 1/200 左右，海拔 20~30 米，比高 1~2 米，组成物质以亚砂土、亚粘土为主，在泾县境内所占面积很小。

（2）岗地（台地）

①起伏的堆积低岗地

分布于章家渡、茂林、凤村、包合、琴溪和昌桥等乡镇镇内，海拔 50~60 米，比高 20 米左右。过去旱灾频繁，现青戈江总干渠，分干渠等的修建使用，大部旱情可解决。

②起伏的侵蚀剥蚀低岗

分布百元、黄村、北贡、云岭、昌桥等乡。它由红色砂岩、紫红色砂页岩、花岗闪长岩等组成，是处于长期缓慢上升情况下，经流水侵蚀而形成，顶部平缓，仅 40~60，斜度 150 左右，海拔 60-80 米为主，高程由山前向盆底或河流方向递减，岗间常有冲沟发育，一般宽度 50~60 米，纵比降较大，可达 1/50~1/100。这类岗地，仅分布小片马尾松林，大部为荒山、荒地，生产潜力很大。

③起伏的侵蚀剥蚀高岗地

分布黄村、章渡和包合等乡的山前地带或盆地的内缘。它由白垩系红色岩系和上古生界沉积岩系组成，海拔 80~100 米为主，比高 40~50 米，经流水长期冲刷，岗地切割比较破碎，呈起伏状态，且频度较大，岗顶多般基岩裸露，岗间

冲谷堆积物也很薄，往往由山前地带向河谷或盆地倾斜。这类岗地利用率也很差，宜合理利用，达到生态环境逐步向优化方向发展，消减目前多荒秃岭状况。

（3）丘陵

①侵蚀剥蚀低丘陵

分布丁桥、章渡、榔桥、浙溪、童疃、云岭等乡。海拔 150 米，比高小于 100 米，有的呈浑园状，有的为带状，为沟谷切割十分破碎，走向多变，随沟谷方向而变，坡度 150~200，丘坡覆有薄层坡、残积物，由红砂岩、页岩、石灰岩和花岗闪长岩等组成，部分丘坡经人工造林，森林覆盖率高，但大部仍为荒坡草地。

②喀斯特低丘陵

分布泾县城西北 2~3 公里处，海拔 120~130 米，比高大于 100 米，经水的长期喀斯特化作用形成，丘坡发育岩沟石芽，丘间分布园形或椭圆形小型溶蚀洼地，直径小于 100 米，洼地深 10 米左右，海拔 80~100 米，常有小型溶洞分布，溶洞内淀积景观不多，仅局部地区有石钟乳、石笋和石柱的分布，但溶蚀景观比较复杂，形成也各异由厚层质纯石灰岩组成。

③侵蚀剥蚀高丘陵

分布黄田、西阳、浙溪、琴溪、陈村等乡镇，海拔 200~500 米，比高 100~200 米，脉络清晰，延伸较远，北东走向为主，由地块抬升，再遭流水长期切割而成，丘间发育较宽，谷地丘脊以平顶式为最多，少数为尖狭状，丘坡 20°~25°，少数达 30°以上，由石英岩、砂岩、页岩、红色砂岩、花岗岩等组成。丘陵上覆盖厚度不同的冲残积物，视岩性软硬程序和水土流失强度而定，一般石英岩、砂岩组成的丘陵覆盖层薄，而页岩和花岗岩闪长岩组成的丘陵则覆盖层厚，一般可达 30~50 公分。

④喀斯特高丘陵

分布泾县城东北琴溪乡，海拔 200~400 米，比高 100~200 米，在亚热带气候条件作用下，尤其热、水同步的影响，发生了较强的溶蚀作用，在地表、地下形成亚热带喀斯特组合，地表以喀斯特高丘与洼地为主，丘坡自上而下，分布半埋藏型石芽和裸露型石芽，基本上呈岩石嵯峨山状态，坡度 25°左右，植物覆盖率低，洼地直径小于 100 米，中央部分堆积棕红色粘土、亚粘土，厚 2~3 米。地下形成小型溶洞，现都抬升到地下水面以上，沉积景观不很丰富，以溶蚀景观

为主。

(4) 山地

①侵蚀剥蚀小起伏低山

分布蔡村、爱民、汀溪、西阳、黄田、茂林、南容、凤村、北贡、中村等乡境内。海拔 400-1000 米为主，比高大于 200 米，大都北东走向，山体完整，脉络清晰，由于差异性上升运动的影响，山间多发育规模不等的山间盆地，都有河流穿过，与山地相间分布，盆地沿河呈串珠状，盆地由狭窄的滩地和河流阶地组成。山坡坡度大小随岩性而异，一般石英岩、花岗岩、石英砂岩组成的山坡坡度都大于 25°，而页岩、粉砂岩、花岗闪长岩组成的山地，则坡度大部小于 20°。低山距居民点较远，交通不便，一般森林覆盖度较高，童山秃岭已不多见，宜发展林、茶、和多种经营。

②喀斯特小起伏低山

分布潘村、百园、黄村、北贡、包含、南容、铜山、中村、厚岸等乡。海拔 400~1000 米，比高 200~500 米，走向北东，山地由石灰岩、白云质灰岩等组成，因抬升量较大，且经多次隆起，故形成低山景观，外力作用以水的溶蚀作用为主，形成低山正地貌，谷地和洼地负地貌的组合结构，山地都较陡峻，多呈基岩裸露，森林覆盖率低，宜多营造榆、柏树类。山地溶洞发育，目前开发价值不大。

③侵蚀剥蚀山

分布黄田、苏红、浙溪等乡。均属黄山山肪向东北延伸分支，海拔 1010~1170 米左右，呈北东向展布，与区域地质构造线一致，由石英岩、砂岩、白云岩，石灰岩、花岗岩等组成，上升幅度比邻近区大，以断块抬升为主，经流水长期切割，发育“V”形谷地，地面分割破碎。山间分布小型山间盆地，呈菱形或椭圆形，多为居民的所在。山坡陡峭，一般 30°左右，都发育平行状切沟，坡形以复式坡为主，往往上部为凹形坡，下部为凸形坡，说明近代中山仍有上升作用，引起加侵蚀过程。中山一般森林覆盖率较高，宜发展林、茶生产。

3.1.3. 气象、气候

泾县四季分明、气候温和、年温差大、雨量适中、日照充足、无霜期长、东北偏东风多，属北亚热带季风湿润气候。多年平均气温 16.61℃，极端最低气温-

11.5℃，极端最高气温 41.5℃。按平均气温划分，泾县四季分别如下：春季 3 月 16 日-5 月 25 日，夏季 5 月 26 日-9 月 20 日，秋季 9 月 21 日-11 月 20 日，冬季 11 月 21 日-3 月 15 日。生长期年平均 234 天，无霜期年平均 228 天，最长达 242 天，最短为 224 天。年平均日照时数 1784.1 小时。0℃以上持续期 355 天。年平均降水量 1429.6 毫米，地理分布呈南多北少，山区多，平原少的特点。年平均降雨日数为 146 天，最长达 179 天，最少为 104 天。极端年最大雨量 2308.2 毫米，极端年最少雨量 695.0 毫米。降雨集中在每年 5 月至 1 月，6 月最多。

3.1.4. 水系水文

一、地表水

通过实际勘察和查阅资料，项目场区雨水通过地表漫流进入澄桥河，最终汇入漳河。项目周边主要河流为漳河、孤峰河、澄桥河、施家冲水库。

1、漳河

漳河发源自南陵县南部，纵贯南陵县境，下游为南陵县与繁昌县的界河。自南向北，至漕港入长江。全长 115km，流域面积 1359km²。有分支与青弋江沟通，形成长江南岸水网。

2、孤峰河

孤峰河发源于泾县云岭镇陈塘村，在昌桥乡柏山村东北汇入青弋江。孤峰河流域面积 212.0km²，主河道长 49.8km，河道平均坡降 8.0‰，多年平均年径流量 1.7 亿m³。沿途接纳 2 条支流，均不长，为山溪小河流。

3、澄桥河

澄桥河发源于三里镇澄清村，沿西北方向至三里桥镇处汇入漳河，全长 4.75km。

4、施家冲水库

施家冲水库位于三里镇澄清村，小型水库，库容 14 万方，水域面积为 0.39 平方千米。

区域地表水系图见图 3.1-2。



图 3.1-1 拟建项目周边水系图

二、地下水

1、含水层（组）

区内降水量丰富，植被发育，地质构造和水文地质条件较为复杂。根据地下水含水介质特征，区内地下水类型有：松散层孔隙含水层（组）、红层孔隙裂隙含水层（组）、碳酸盐岩裂隙岩溶含水层（组）和基岩裂隙含水层（组）等 4 种。

（1）松散层孔隙含水层（组）

分布于青弋江及支流河谷地区。含水层由冲积、冲洪积亚粘土、砂砾石等组成。其中以全新统冲积层分布较广，富水性较好。主要含水层岩性为中粗砂、砂砾石。青弋江河漫滩、一级阶地区，砂砾石层较稳定，含泥少，透水性强，与青弋江水力联系密切，单井涌水量为 100-500m³/d；青弋江支流河漫滩砂砾石层厚度薄，分布不稳定，单井涌水量为 10-100m³/d；山前岗地区，更新统松散层地下水贫乏，单井涌水量为 <10m³/d。水质类型为 HCO₃-Ca 或 HCO₃-Ca·Mg 型，矿化度为 85-546mg/L。

（2）红层孔隙裂隙含水层（组）

分布于泾县北部及青弋江河谷山前丘岗地区，含水岩性为第三系及白垩系砂砾岩、粉砂岩、泥岩等，由于泥质成份含量高，岩性抗风化能力差，裂隙大多被充填，富水性较差，泉水流量 $<0.01\text{L/s}$ ，地下径流模数 $<0.5\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，民井涌水量一般小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，矿化度为 $315\text{-}476\text{mg/L}$ 。

（3）碳酸盐岩裂隙岩溶含水层（组）

分布于灰岩低山、丘陵，含水岩性为寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系及下三叠系灰岩、白云质灰岩、大理岩。由于岩性差异及所处构造部位不同，岩溶发育程度及其富水性差异较大，以三叠系下统南陵湖组、奥陶系下统仑山组灰岩岩溶发育最佳，地表溶沟、石芽及溶洞、短途的地下暗河发育。地下水多以泉水形式出露，泉流量大者为 40.08L/s ，一般为 $1.5\text{-}5.3\text{L/s}$ ，地下径流模数 $2\text{-}55\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ ，矿化度为 $70\text{-}386\text{mg/L}$ 。

（4）基岩裂隙含水层（组）

大面积地分布于区内中低山、低山、丘陵区。组成含水岩性的地层众多，包括震旦系至侏罗系的碎屑岩及白垩纪、晚三叠世侵入岩。其中志留系中上统的石英砂岩、粉砂岩，岩层坚硬，构造裂隙发育，且裂隙开启程度好，地下水赋存于构造裂隙中，地下水较丰富，泉流量常见为 $0.5\text{-}1.5\text{L/s}$ ，地下径流模数 $1\text{-}2\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ；侵入岩体及二叠系、石炭系下统、震旦系上统页岩等，地下水主要赋存于浅部的风化裂隙中，富水性较差，泉流量一般为 $0.1\text{-}0.22\text{L/s}$ ，民井涌水量一般 $<10\text{m}^3/\text{d}$ ，地下径流模数 $<1\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ 。基岩裂隙水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，矿化度 $0.08\text{-}0.25\text{mg/L}$ 。

2、评价区含水层（组）及富水性

评价区内主要分布为红层裂隙水、松散岩类孔隙水。地下水的类型和分布，符合区域水文地质规律。含水层特征分述如下：

（1）红层裂隙水

为风化裂隙水，含水层岩性为第三系及白垩系砂砾岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、泥岩等，厚度巨大。以风化剥蚀为主，风化带厚度一般较薄，泉流量 $<0.1\text{L/s}$ ，地下径流模数 $<0.5\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，单井涌水量一般小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。水质类型主要为 $\text{HCO}_3\text{—Na}$ 或 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型，溶解性总固体为 $0.3\sim 0.4\text{g/L}$ ，矿化度为 400mg/L 左右，分布在评价区大部分区域。

(2) 松散岩类孔隙水

①分布于青弋江河漫滩、一级阶地区。含水层岩性为第四系全新统中粗砂、砂砾石、含粉质粘土砾石，单井涌水量为100-1000m³/d。②分布于山前岗地区。含水层岩性主要为第四系更新统黏土和亚黏土，单井涌水量为<10m³/d。含水层厚10~20m，地下水位埋深1~5m，溶解性总固体0.1-0.5g/L，矿化度为100-450 mg/L。水质类型以HCO₃—Ca型、HCO₃-Ca·Mg型为主。

3、地下水补、径、排条件

地下水的补给、径流和排泄，受区域地层岩性、地貌、构造、气象及植被条件的综合控制。地下水补给包括两个方面：垂向补给，包括大气降雨和地表水的补给；侧向补给，主要为上游地下水的径流，接受的补给量取决于岩性，构造、气象和地形等条件，这些条件往往互相联系。

丘陵山区基岩裂隙水和裂隙溶洞水主要接受大气降水的垂向入渗补给，地下水径流受地形地貌条件控制，水力坡度与所处的地形坡度和坡向基本一致，总体上由中低山区向山前地带径流，多以泉的形式排泄，或以地下径流就近排泄到溪沟及河流内，另外，蒸发也是地下水的一种排泄方式。

平原地区孔隙水主要来源于大气降水及山区地下水的径流补给。同时，地表水与地下水存在互补关系，枯水期地下水补给地表水，汛期地表水补给地下水。地下水的排泄一是向河流排泄，二是蒸发排泄，人工开采也是排泄的方式之一。区内地下水的流向自西南向西南和东北径流。

3.1.5. 土壤植被与野生动物

泾县土壤分为5个土纲，8个土类，16个亚类，56个土属，92个土种，土壤分布如下：①青弋江河谷平原，主要有潮土、水稻土和黄红壤等。②低山丘陵，本县西部、东南部主要土壤为黄棕壤、石灰（岩）土、粗骨土、水稻土以及小面积潮土。③东南部中、低山区的土壤从高到低有：黄棕壤、石灰土、粗骨土以及水稻土等。

本县土壤绝大多数偏酸性，自然土壤多为强酸性、pH值为4.5~5.5的有1188390亩，占自然土壤总面积51.78%。小于4.5的计有236689亩，占旱地土壤总面积的84.97%，强酸性反应的（pH值4.5~5.5）计有18776亩，仅占旱地土壤15.03%，水稻土也多呈酸性反应pH值4.5~5.5的计有468311亩，占水稻总面积

的 81.97%。其次为弱酸性反应 pH 值 5.5~6.5 的计有 54617 亩，占水稻总面积 9.56%，中性和弱酸性反应的比例很小，仅占 8.45%。

泾县地带性森林植被属亚热带常绿阔叶林地带。并具有明显的过渡性特征。主要常绿阔叶树种以青冈栎、苦槠米，并有石栎、甜槠、棉槠、华东楠、豹皮楠、紫楠、红楠、石楠、大叶楠、冬青、米饭花、吉木、尖叶山茶等。常绿阔叶林遭破坏以后，多生有锥栗、茅栗、榆树、白栎、小叶栎、枫香、化香、黄檀、栓皮栎等落叶树种。有的已形成混交林，并占优势。针叶树林以人工林为主。主要有：马尾松、杉木、湿地松以及大面积的毛竹、元杂竹等。因山区海拔高度不同，植被在垂直带上也有变化。栽培植被除稻麦、棉等农作物外，尚有较大面积的经济林木。

全县已知野生动物 156 种，其中鸟类 105 种、两栖类 11 种、爬行类 15 种、哺乳类 25 种。有国家一级保护野生动物扬子鳄，白颈长尾雉、豹、云豹、虎、黑鹿、梅花鹿；国家二级保护动物穿山甲、大鲵、短尾猴等。扬子鳄分布在城关、琴溪、童疃等 12 个乡镇；梅花鹿、白颈长尾雉、云豹等主要分布在东乡片和西南乡片；短尾猴分布在蔡村等乡镇；大鲵、闭壳龟、吻喙虎、倒刺鲃等珍稀水生动物广为分布。

3.1.6. 矿产资源

泾县属山区县，能源资源丰富。其来源主要可以分为两大类：一类是就地开发利用的能源资源，主要有秸秆、薪柴、沼气、太阳能、风能和地热；另一类是商品性能源，即石油、电和煤。

泾县矿产资源丰富，据初步调查，全县矿产资源有 35 种。金属矿产资源主要有铁矿(远景地质储量 1700 万吨)、锰矿(远景地质储量 0.4 万吨)、铜矿(远景地质储量 2985 吨位)、铅锌矿(远景地质储量 1750 吨)、钼矿(远景地质储量 6560 吨)、锑矿(地质储量 3 万余吨)、金、银矿等。非金属矿产资源主要有：①建筑材料：花岗石产地 25 处，大理石产地 11 处，石灰岩有概算地质储量的矿点 17 处，白云岩产地 1 处，板岩产地 1 处，以及 6 条水系的黄沙。②化工、玻璃、陶瓷等材料：黄铁矿 8 处，钾矿 5 处，方解石矿 1 处，石英矿 6 处，均有一定的地质远景储量。③煤炭：据勘探，全县煤炭地质储藏量约 1280 万吨。

3.1.7. 区域污染源调查

拟建项目位于泾县昌桥乡新垅村，中心位置坐标：经度为118.313763，纬度为30.775985，占地面积399.4亩，用地性质为一般农用地和林业用地。项目周围为林地和耕地。

经调查，拟建项目环境空气评价范围内无与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复拟建项目。

3.2. 环境质量现状评价

3.2.1. 大气环境质量现状

3.2.1.1. 环境空气质量达标区域判定

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“5.5 评价基准年筛选依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来源，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。

本项目评价基准年为2019年，本报告采用《2019年泾县环境质量状况》及《2019宣城市生态环境状况公报》中的结论：

根据《2019年泾县环境质量状况》，2019年泾县稼祥中学空气自动监测子站实时自动监测349天，环境空气质量优良率86.0%，其中空气质量优良天数300天，空气质量指数（AQI）最大值为201，最小值为16。可吸入颗粒物（ PM_{10} ）年均浓度58微克每立方米，细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）年均浓度28微克每立方米，负氧离子月均浓度为2507每立方厘米。

根据《2019宣城市生态环境状况公报》，各县级二氧化硫（ SO_2 ）年均浓度范围在5~17微克/立方米，二氧化氮（ NO_2 ）年均浓度范围为11~25微克/立方米，臭氧（ O_3 ）日最大8小时滑动平均第90百分位数浓度范围为149~180微克/立方米，一氧化碳（CO）日均值第95百分位数浓度范围为1.0~1.6微克/立方米。

区域大气环境质量现状见下表。

表 3.2-1 空气质量现状一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占 标率 (%)	超标倍 数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5~17	60	28.3	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11~25	40	62.5	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.9	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80	0	达标
CO	日平均质量浓度	1000-1600	4000	40	0	达标
O ₃	日最大 8h 平均质量浓度	155	160	96.9	0	达标

综上所述，项目区大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，因此本项目区域为达标区。

3.2.1.2. 评价区环境空气质量现状监测与评价

为了解拟建项目所在地周边环境空气质量状况，对拟建项目周边环境空气质量现状分别进行了补充监测。

(1) 监测布点

综合考虑本地区风频特征、重点保护目标位置、本地区近年来开展的环境监测工作以及本项目废气污染物产生的种类和特征，在项目区及下风向设置 2 个大气环境监测点，具体点位布设情况见下表。

表 3.2-2 环境空气监测点位一览表

编号	监测点 位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂 址方位	相对厂 界距离	备注
		X	Y					
G1	项目所 在地	0	0	NH ₃ 、H ₂ S	2020 年 10 月 16 日至 2020 年 10 月 22 日	/	/	补充 监测
G2	官田村	-106 2	-465			SW	589m	

监测点位见图 3.2-1。

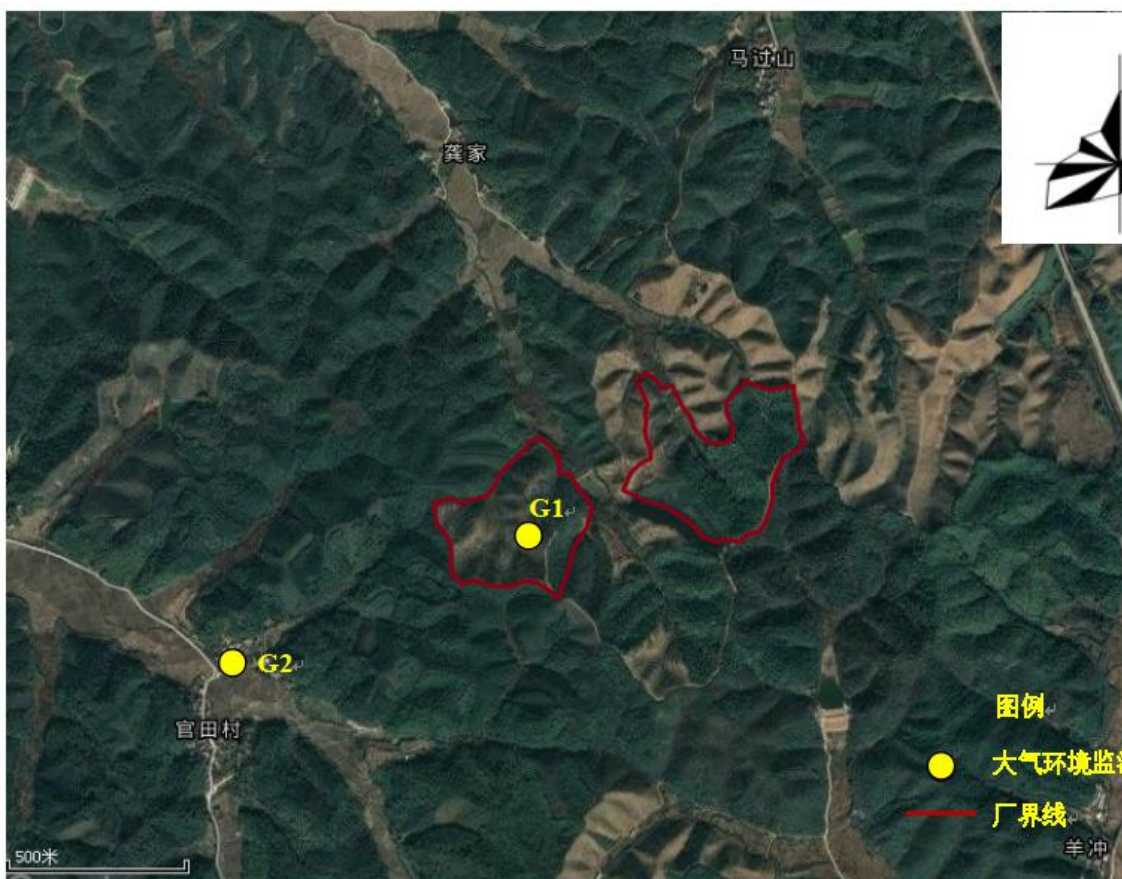


图 3.2-1 大气环境现状监测布点图

2、监测项目

根据拟建项目废气污染物排放特征及区域环境空气质量状况，选择 NH_3 、 H_2S 为环境空气现状监测因子。

3、监测时间和频次

监测时间：2020 年 10 月 16 日至 2020 年 10 月 22 日。

监测频次：连续监测 7 天， NH_3 、 H_2S 监测小时浓度，每天采样四次（02：00、08：00、14：00、20：00），每次采样时间不少于 45min。

4、分析方法

采样监测方法按《环境监测技术规范(大气部分)》以及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求进行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）有关要求执行。

表 3.2-3 环境空气质量现状监测方法一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
环境空气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫化氢	亚甲基兰分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）	0.001mg/m ³

		国家环保总局（2003 年）	
--	--	----------------	--

5、监测结果

本次评价委托安徽尚德谱检测技术有限公司进行现状监测，根据其提供的监测数据，本项目各监测点位环境空气质量现状监测结果见下表。

表 3.2-4 环境空气质量现状监测结果

日期	检测因子 (mg/m ³)	检测频次 检测点位	G1 项目所在地	G2 官田村
2020 年 10 月 16 日	氨	2: 00	0.001L	0.001L
		8: 00	0.001L	0.001L
		14: 00	0.001L	0.001L
		20: 00	0.001L	0.001L
	硫化氢	2: 00	0.001L	0.001L
		8: 00	0.001L	0.001L
		14: 00	0.001L	0.001L
		20: 00	0.001L	0.001L
2020 年 10 月 17 日	氨	2: 00	0.001L	0.001L
		8: 00	0.001L	0.001L
		14: 00	0.001L	0.001L
		20: 00	0.001L	0.001L
	硫化氢	2: 00	0.001L	0.001L
		8: 00	0.001L	0.001L
		14: 00	0.001L	0.001L
		20: 00	0.001L	0.001L
2020 年 10 月 18 日	氨	2: 00	0.001L	0.001L
		8: 00	0.001L	0.001L
		14: 00	0.001L	0.001L
		20: 00	0.001L	0.001L
	硫化氢	2: 00	0.001L	0.001L
		8: 00	0.001L	0.001L
		14: 00	0.001L	0.001L
		20: 00	0.001L	0.001L
2020 年 10 月 19 日	氨	2: 00	0.001L	0.001L
		8: 00	0.001L	0.001L
		14: 00	0.001L	0.001L
		20: 00	0.001L	0.001L
	硫化氢	2: 00	0.001L	0.001L
		8: 00	0.001L	0.001L
		14: 00	0.001L	0.001L
		20: 00	0.001L	0.001L
2020 年 10 月 20 日	氨	2: 00	0.001L	0.001L
		8: 00	0.001L	0.001L
		14: 00	0.001L	0.001L
		20: 00	0.001L	0.001L
	硫化氢	2: 00	0.001L	0.001L

		8: 00	0.001L	0.001L
		14: 00	0.001L	0.001L
		20: 00	0.001L	0.001L
2020 年 10 月 21 日	氨	2: 00	0.001L	0.001L
		8: 00	0.001L	0.001L
		14: 00	0.001L	0.001L
		20: 00	0.001L	0.001L
	硫化氢	2: 00	0.001L	0.001L
		8: 00	0.001L	0.001L
		14: 00	0.001L	0.001L
		20: 00	0.001L	0.001L
2020 年 10 月 22 日	氨	2: 00	0.001L	0.001L
		8: 00	0.001L	0.001L
		14: 00	0.001L	0.001L
		20: 00	0.001L	0.001L
	硫化氢	2: 00	0.001L	0.001L
		8: 00	0.001L	0.001L
		14: 00	0.001L	0.001L
		20: 00	0.001L	0.001L

“L”表示未检出，检测结果低于方法检出限以 L 或未检出表示。

6、环境空气质量现状评价

①评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子指数法，计算公式为：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： I_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测值， mg/m^3 ；

C_{sj} ：第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 ；

当以上公式计算的污染指数 $I_{ij} \geq 1$ 时，即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。

②评价标准

H_2S 和 NH_3 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

中附录 D 中相关浓度参考限值，评价标准值如下表所示：

表 3.2-5 大气环境质量现状评价标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	取值时间	评价标准
NH_3	一次值（1 小时采样）	200
H_2S	一次值（1 小时采样）	10

③评价结果

按照上述评价方法，本次监测各因子环境质量现状评价结果汇总如下表所

示。

表 3.2-6 其他空气污染物评价表

监测 点位	监测点位坐标/ m		污 染 物	评价标准/(μg /m³)	监测浓度范围/(μg/m³)	最大浓度 占标率 /%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y						
项目所在地	0	0	NH ₃	200	0.001L	0	0	达标
官田村	-1062	-465			0.001L	0	0	达标
项目所在地	0	0	H ₂ S	10	0.001L	0	0	达标
官田村	-1062	-465			0.001L	0	0	达标
“L”表示未检出，检测结果低于方法检出限以 L 或未检出表示。								

从上表可以看出，各测点 NH_3 、 H_2S 均未超标。区域环境空气质量中 NH_3 、 H_2S 浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中相关浓度参考限值要求。

3.2.2. 地表水质量现状调查与评价

本项目区域影响水系为漳河，项目与漳河最近距离为 4171m。

(1) 监测布点

本次地表水环境质量现状监测在漳河布点，具体监测点位见下表。

表 3.2-7 地表水环境质量监测点位一览表

编号	河流	监测点位名称
W1	漳河	项目区距漳河垂直点上游 500m
W2	漳河	项目区距王漳河垂直点下游 1000m

监测点位见图 3.2-2。

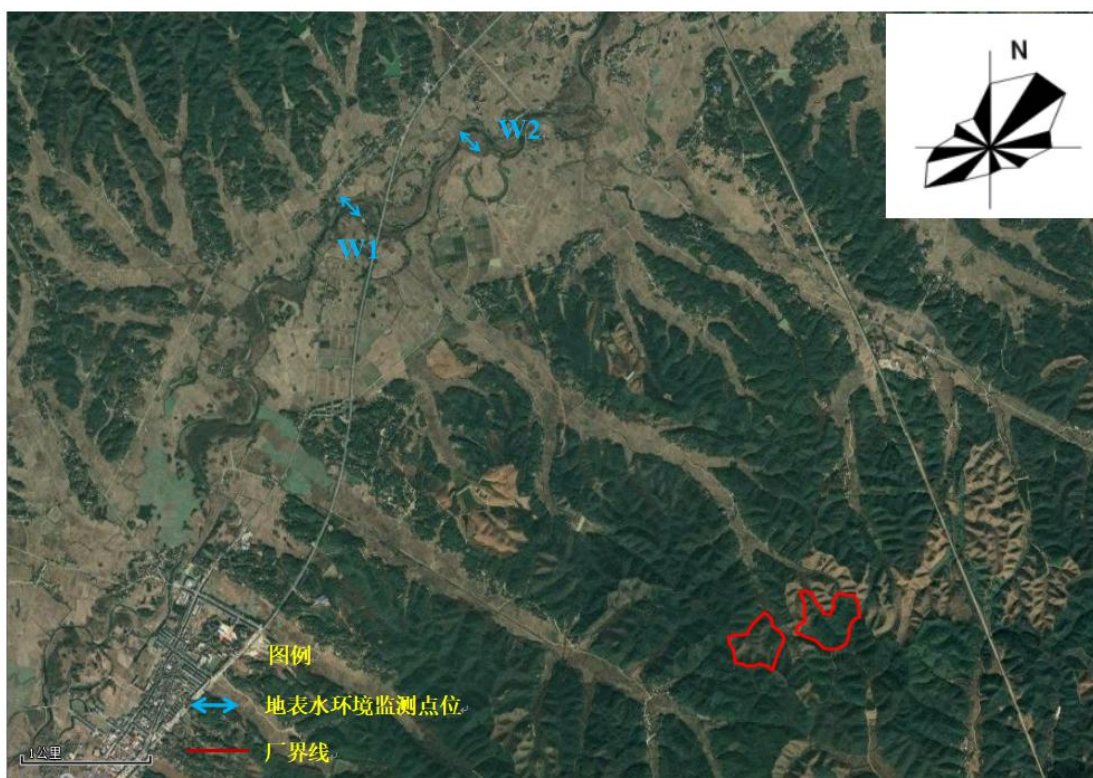


图 3.2-2 项目地表水环境监测布点图

(2) 监测项目

根据地表水环境现状常规监测项目和项目排污特征，监测项目为：pH、CO_D、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群。

(3) 监测时间和频次

监测时间：2020 年 10 月 18 日至 2020 年 10 月 20 日；

监测频次：3 天、每天监测 1 次。

(4) 分析方法

表 3.2-8 地表水环境质量监测分析方法

序号	监测项目	分析方法
1	pH	GB/T 6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法
2	COD	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
3	BOD ₅	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法
4	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
5	总磷	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
6	总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
7	粪大肠菌群	HJ 755-2015 水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法

(5) 监测结果

本次评价委托安徽尚德谱检测技术有限责任公司进行现状监测，漳河水质现状监测结果见下表。

表 3.2-9 地表水水质现状监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

项目名称	采样日期	检测结果	
		漳河	
		W1	W2
pH	2020.10.18	7.38	7.34
	2020.10.19	7.42	7.37
	2020.10.20	7.35	7.31
COD	2020.10.18	13	11
	2020.10.19	12	11
	2020.10.20	12	10
BOD ₅	2020.10.18	2.5	2.3
	2020.10.19	2.4	2.2
	2020.10.20	2.4	2.3
总磷	2020.10.18	0.05	0.03
	2020.10.19	0.04	0.02
	2020.10.20	0.04	0.04
总氮	2020.10.18	0.32	0.31
	2020.10.19	0.31	0.28
	2020.10.20	0.3	0.27
氨氮	2020.10.18	0.322	0.318
	2020.10.19	0.32	0.317
	2020.10.20	0.319	0.316
粪大肠菌群 (MPN/L)	2020.10.18	2.66×10^2	2.57×10^2
	2020.10.19	2.64×10^2	2.60×10^2
	2020.10.20	2.61×10^2	2.59×10^2

(6) 地表水环境质量现状评价

1、评价方法

将确定的功能水质标准与评价水域评价因子实际监测浓度相比较,采用单项污染指数法进行计算,分析该水域的环境质量和受污染程度,说明其是否满足确定的水质功能要求。

采用单项污染指数法进行评价,其计算公式如下:

$$Si = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中: S_i ——i 种污染物分指数;

C_i ——i 种污染物实测值 (mg/L) ;

C_{Si} ——i 种污染物评价标准值 (mg/L) 。

pH 污染指数为:

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (\text{当 } PH \leq 7.0 \text{ 时});$$

$$S_{pH} = \frac{PH - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } PH \geq 7.0 \text{ 时})。$$

式中: S_{pH} ——pH 值的分指数

pH_j——pH 实测值；

pH_{sd}——pH 值评价标准的下限值；

pH_{su}——pH 值评价标准的上限值。

水质参数的标准值指数大于 1，说明该水质参数超过了规定的水质标准，已不能满足使用要求。

2、评价标准

漳河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，具体标准限值见表下表。

表 3.2-10 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L

污染物	地表水标准
pH 值（无量纲）	6~9
化学需氧量（COD）	≤15
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤3
氨氮	≤0.5
总磷	≤0.1
总氮	≤0.5
粪大肠菌群数	≤2000 个/L

3、评价结果

地表水水质现状单因子指数计算结果见下表。

表 3.2-11 地表水水质现状评价结果

项目名称	采样日期	检测结果	
		漳河	
		W1	W2
pH	2020.10.18	0.19	0.17
	2020.10.19	0.21	0.19
	2020.10.20	0.18	0.16
COD	2020.10.18	0.87	0.73
	2020.10.19	0.80	0.73
	2020.10.20	0.80	0.67
BOD ₅	2020.10.18	0.83	0.77
	2020.10.19	0.80	0.73
	2020.10.20	0.80	0.77
总磷	2020.10.18	0.50	0.30
	2020.10.19	0.40	0.20
	2020.10.20	0.40	0.40
总氮	2020.10.18	0.64	0.62
	2020.10.19	0.62	0.56
	2020.10.20	0.60	0.54
氨氮	2020.10.18	0.64	0.64
	2020.10.19	0.64	0.63
	2020.10.20	0.64	0.63
粪大肠菌群	2020.10.18	0.13	0.13
	2020.10.19	0.13	0.13

(MPN/L)	2020.10.20	0.13	0.13
---------	------------	------	------

由上表中评价结果可知，漳河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

3.2.3. 地下水环境现状调查与评价

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）的要求，结合项目特点，区域的地下水水文地质条件，地下水结合区域内的保护目标，在评价区内选择 6 个地下水采样点位，具体监测点位见下表。

表 3.2-12 地下水监测点位一览表

序号	位置	监测点	功能	采样记录目标
DW1	官田村	水井	农灌	水质、水位
DW2	龚家	水井	农灌	水位
DW3	吴桥	水井	农灌	水位
DW4	上西冲	水井	农灌	水质、水位
DW5	羊冲	水井	农灌	水质、水位
DW6	马过山	水井	农灌	水位

监测点位见图 3.2-3。

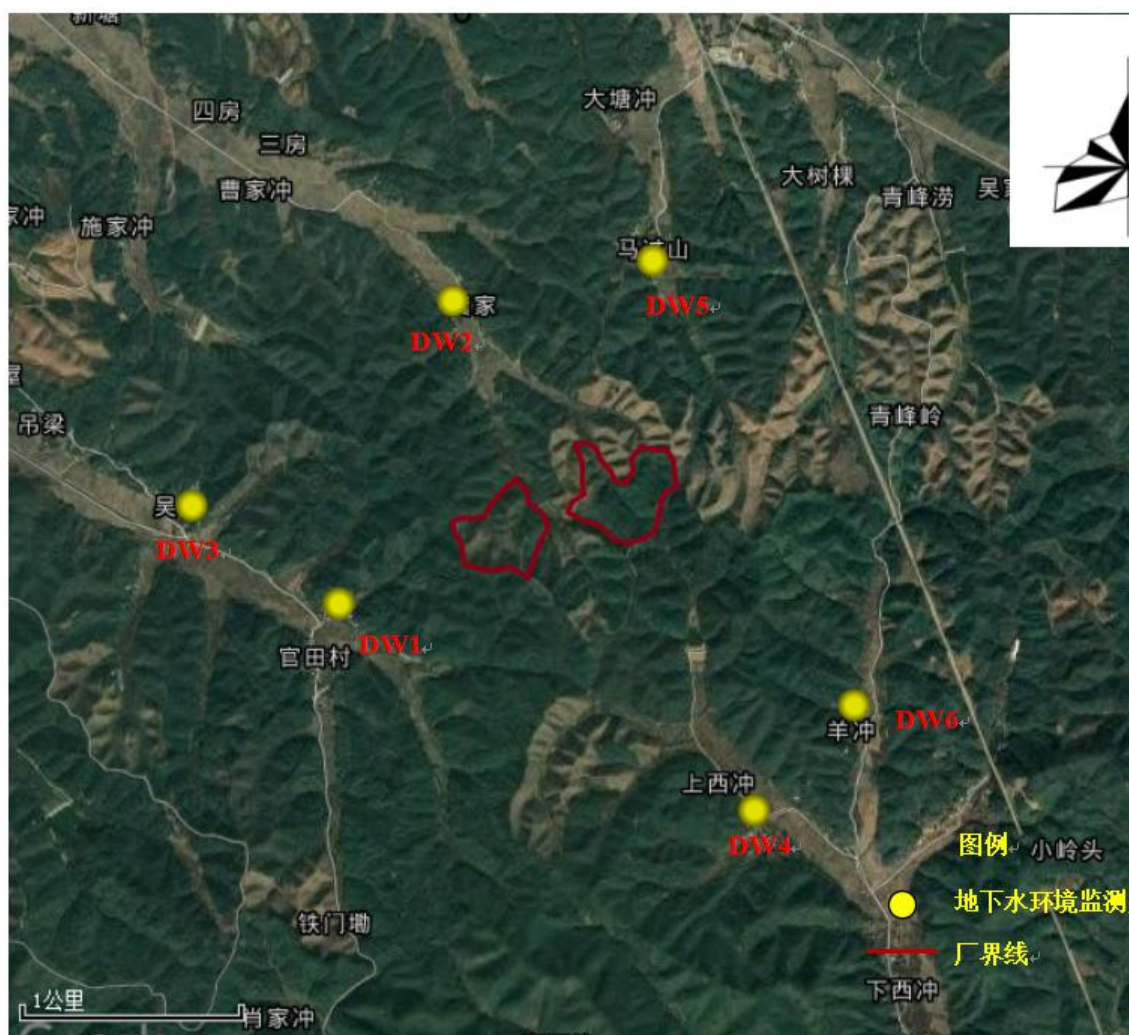


图 3.2-3 地下水壤环境现状监测布点图

(2) 监测项目

监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、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、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

(3) 监测时间和频次

监测时间：2020 年 10 月 16 日；

监测频次：监测 1 天，每天监测一次。

(4) 分析方法

表 3.2-13 地下水质量监测分析方法

水质检测			
pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	/	长管型酸碱度笔
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05mg/L	PH 计
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	
氰化物	水质 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	0.002mg/L	
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L	
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/	/
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L	原子荧光光度计
汞		4×10^{-5} mg/L	
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.01mg/L	原子吸收分光光度计
镉		0.01mg/L	
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01mg/L	
锰		0.03mg/L	
K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.05mg/L	
Na ⁺		0.01mg/L	
Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.1mg/L	
Mg ²⁺		0.01mg/L	
细菌总数	平皿计数法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	/	电热恒温培养箱
总大肠菌群	多管发酵法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	/	
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5mg/L	/
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10mg/L	/
CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）酸碱指示剂滴定法	/	/
HCO ₃ ⁻			
硝酸盐氮	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.02mg/L	离子色谱仪
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 HJ/ 346-2017	0.08mg/L	
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L	/
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	8mg/L	紫外可见分光光度计

(5) 监测结果

本次评价委托安徽尚德谱检测技术有限公司进行现状监测，根据其提供的监测数据，项目区域地下水水质现状监测结果见下表。

表 3.2-14 地下水水质现状监测结果

日期	检测因子	检测点位	D1 官田村	D4 上西冲	D5 羊冲
2020 年 10 月 16 日	pH		7.37	7.42	7.48
	NH ₃ -N		0.335	0.338	0.341
	Na ⁺		45.8	46.3	46.7
	K ⁺		54.6	53.7	54.2
	Ca ²⁺		33.8	33.9	34.2
	Mg ²⁺		22.3	22.4	22.2
	CO ₃ ²⁻		2.8	3.3	3.1
	HCO ₃ ⁻		88.6	88.7	89.7
	氯化物 (mg/L)		54.6	55.7	55.8
	硫酸根 (mg/L)		178.5	177.6	178.2
	硝酸盐 (mg/L)		8.02	8.04	8.03
	亚硝酸盐 (mg/L)		0.533	0.542	0.537
	氰化物 (mg/L)		0.002L	0.002L	0.002L
	砷 (μg/L)		0.3L	0.3L	0.3L
	汞 (μg/L)		0.04L	0.04L	0.04L
	六价铬 (mg/L)		0.004L	0.004L	0.004L
	总硬度 (mg/L)		134	135	136
	铅 (mg/L)		0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物 (mg/L)		0.55	0.54	0.56
	镉 (mg/L)		0.001L	0.001L	0.001L
	铁 (mg/L)		0.01L	0.01L	0.01L
	锰 (mg/L)		0.01L	0.01L	0.01L
	溶解性总固体 (mg/L)		332	331	327
	耗氧量 (mg/L)		2.32	2.31	2.29
	挥发性酚类		0.0003L	0.0003L	0.0003L
	总大肠菌群 (MPN/L)		20L	20L	20L
	菌落总数 (CFU/ml)		70	80	60
注: pH 无量纲,“L”表示未检出,检测结果低于方法检出限以 L 或未检出表示。					

表 3.2-15 地下水水位现状监测结果

序号	点位名称	水位 (m)
D1	官田村	15.3
D2	龚家	15.1
D3	吴桥	15.2
D4	上西冲	15.4
D5	羊冲	15.1
D6	马过山	15.3
D1	官田村	15.3

(6) 地下水质量现状评价

①评价方法

将确定的水质标准与评价因子实际监测浓度相比较,采用单项污染指数法进行计算,分析该水域的环境质量和受污染程度,说明其是否满足确定的水质功能要求。

采用单项污染指数法进行评价，其计算公式如下：

$$Si = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中：S_i——i 种污染物分指数；

C_i——i 种污染物实测值（mg/L）；

C_{Si}——i 种污染物评价标准值（mg/L）

pH 污染指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - PH}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } PH \leq 7.0 \text{ 时}) ;$$

$$S_{pH} = \frac{PH - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } PH \geq 7.0 \text{ 时}) 。$$

式中：S_{pH}——pH 值的分指数；

pH_j——pH 实测值；

pH_{sd}——pH 值评价标准的下限值；

pH_{su}——pH 值评价标准的上限值。

水质参数的标准值指数大于 1，说明该水质参数超过了规定的水质标准，已不能满足使用要求。

②评价标准

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，其各监测项目执行的标准详见下表。

表 3.2-16 地下水质量标准

项 目	Ⅲ类标准值（mg/L）	标准来源
pH（无量纲）	6.5~8.5	GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准
氨氮（以 N 计）	≤0.5	
硝酸盐（以 N 计）	≤20	
亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.0	
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	
氰化物	≤0.05	
砷	≤0.01	
汞	≤0.001	
铬(六价)	≤0.05	
总硬度	≤450	
铅	≤0.01	
氟	≤1.0	
镉	≤0.005	
铁	≤0.3	

锰	≤0.1	
溶解性总固体	≤1000	
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3	
氯化物	≤250	
硫酸盐	≤250	
总大肠菌群	≤3.0MPN/100mL	
细菌总数	≤100CFU/mL	

③评价结果

按照上述评价方法，本次监测各因子环境质量现状评价结果汇总如下表所示。

表 3.2-17 地下水水质现状评价结果

监测项目	D1	D4	D5
pH	0.25	0.28	0.32
NH ₃ -N	0.67	0.68	0.68
氯化物（mg/L）	0.22	0.22	0.22
硫酸根（mg/L）	0.71	0.71	0.71
硝酸盐（mg/L）	0.40	0.40	0.40
亚硝酸盐（mg/L）	0.53	0.54	0.54
挥发性酚类	L	L	L
氰化物（mg/L）	L	L	L
砷（μg/L）	L	L	L
汞（μg/L）	L	L	L
六价铬（mg/L）	L	L	L
总硬度（mg/L）	0.30	0.30	0.30
铅（mg/L）	L	L	L
氟化物（mg/L）	0.55	0.54	0.56
镉（mg/L）	L	L	L
铁（mg/L）	L	L	L
锰（mg/L）	L	L	L
溶解性总固体（mg/L）	0.33	0.33	0.33
耗氧量（mg/L）	0.77	0.77	0.76
总大肠菌群（MPN/L）	L	L	L
菌落总数（CFU/ml）	0.70	0.28	0.60
“L”表示未检出，检测结果低于方法检出限以 L 或未检出表示。			

由上表中评价结果可知，监测期间各监测点位地下水各水质指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求。

3.2.4. 声环境质量现状监测与评价

（1）监测布点

在拟建项目 2 块场地厂界东南西北各布设 1 个，共布设 8 个监测点位，具体监测点位见下表。

表 3.2-18 噪声现状监测布点

类别	编号	监测点位
厂界噪声	N1	区块 1 东场界外 1m

	N2	区块1 南场界外 1m
	N3	区块1 西场界外 1m
	N4	区块1 北场界外 1m
	N5	区块2 东场界外 1m
	N6	区块2 南场界外 1m
	N7	区块2 西场界外 1m
	N8	区块2 北场界外 1m
敏感点	N9	龚家居民区
	N10	马过山居民区
	N11	天元居民区

监测点位见图 3.2-4。

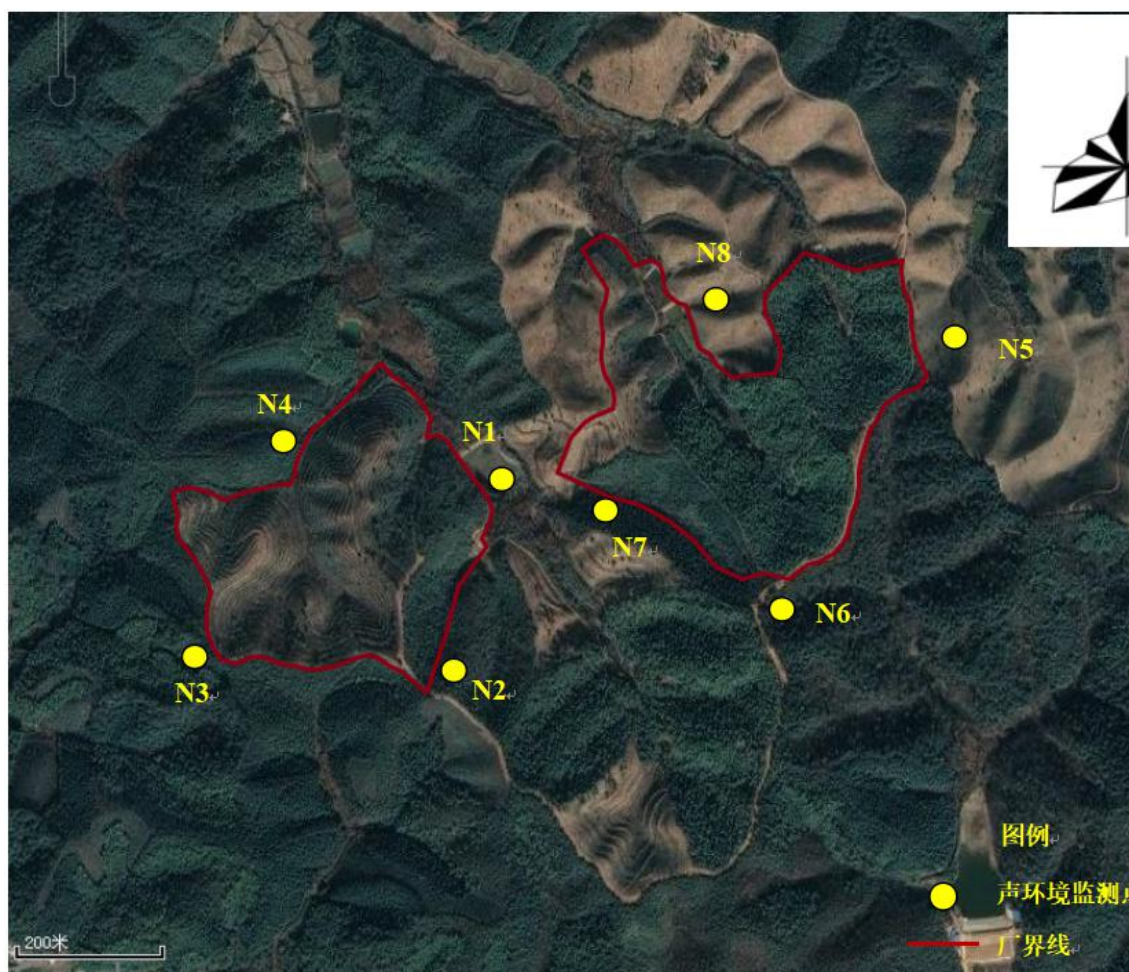


图 3.2-4 声环境现状监测布点图

(2) 监测项目

等效连续 A 声级。

(3) 监测时间和频次

监测时间：2020 年 10 月 16 日至 2020 年 10 月 17 日；2021 年 4 月 17 日至 2021 年 4 月 18 日

监测频次：昼间、夜间各监测一次。

(4) 监测方法

监测按《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，噪声监测使用 HS6 288E 型噪声统计分析仪。

(5) 监测结果

本次评价委托安徽尚德谱检测技术有限公司进行现状监测，根据其提供的监测数据，声环境质量现状监测结果见下表。

表 3.2-19 噪声监测结果 单位：dB（A）

编码	检测点位	检测值			
		2020 年 10 月 16 日		2020 年 10 月 17 日	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	区块 1 东场界外 1m	54	45	54	44
N2	区块 1 南场界外 1m	53	43	52	43
N3	区块 1 西场界外 1m	53	42	53	45
N4	区块 1 北场界外 1m	52	44	53	44
N5	区块 2 东场界外 1m	54	43	54	43
N6	区块 2 南场界外 1m	53	44	52	44
N7	区块 2 西场界外 1m	53	45	52	42
N8	区块 2 北场界外 1m	52	44	53	43
编码	检测点位	检测值			
		2021 年 4 月 17 日		2021 年 4 月 18 日	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N9	龚家居民区	53	43	53	43
N10	马过山居民区	54	45	55	44
N11	天元居民区	54	45	54	44

(6) 评价标准

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准，具体标准限值见下表。

表 3.2-20 评价标准具体值 单位：dB（A）

评价对象	评价标准值		备注
	昼间	夜间	
监测点	55	45	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类

(7) 评价结果

项目场址四周声环境噪声等效连续 A 声级值昼间为 52~54dB（A）、夜间为 42~45dB（A），项目敏感点声环境噪声等效连续 A 声级值昼间为 53~55dB（A）、夜间为 43~44dB（A），项目场址四周声环境噪声等效连续 A 声级值昼间、夜间均低于所执行的标准限值（昼≤55 dB（A），夜≤45dB（A）），项目区域声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

3.2.5. 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），在 2 个地块场区范围内各布设 3 个土壤柱状样点和 1 个土壤表层样点，在场区范围外 200m 内各布设 2 个表层样点。

表 3.2-21 土壤环境监测点一览表

类别		编号	监测点位	监测项目
区块 1	柱状样点	S1	场内	pH、镍、砷、锌、铅、汞、铜、镉、铬
		S2	场内	
		S3	场内	
	表层样点	S4	场内	
		S5	场外	
		S6	场外	
区块 2	柱状样点	S7	场内	
		S8	场内	
		S9	场内	
	表层样点	S10	场内	
		S11	场外	
		S12	场外	

监测点位见图 3.2-5。

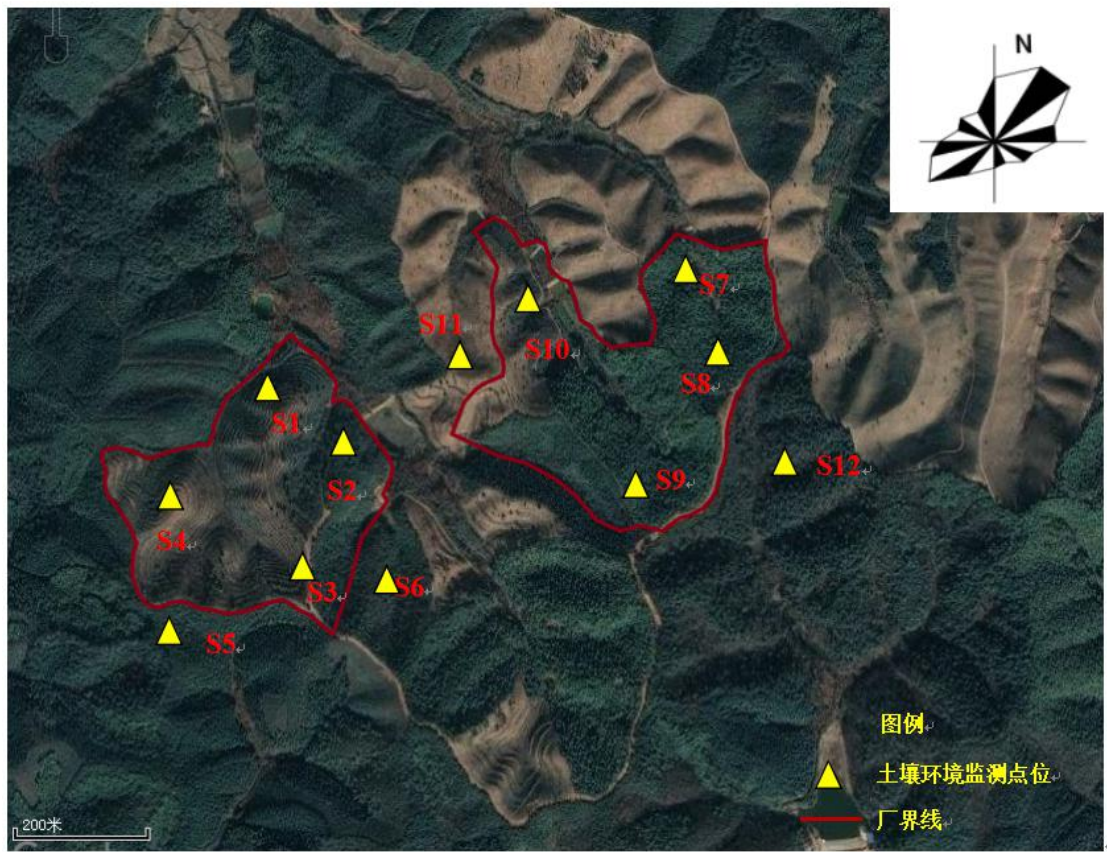


图 3.2-5 土壤环境现状监测布点图

(2) 监测项目

pH、镍、砷、锌、铅、汞、铜、镉、铬

(3) 监测时间和频次

监测时间：2020 年 10 月 16 日；

监测频次：监测 1 天，每天监测一次。

(4) 分析方法

土壤分析方法见下表。

表 3.2-22 土壤监测项目分析方法

项目	监测方法	方法来源
pH	玻璃电极法	GB/T 15555.12-1995
镍	原子吸收分光光度计	GB/T 17139-1997
砷	原子荧光光度计	HJ680-2013
锌	原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997
铅	原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997
汞	原子荧光光度计	HJ680-2013
铜	原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997
镉	原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997
铬	原子吸收分光光度法	HJ 491-2019

(5) 监测结果

本次评价委托安徽尚德谱检测技术有限公司进行现状监测，根据其提供的监测数据，项目区域土壤现状监测结果见下表：

表 3.2-23 土壤环境现状监测评价结果表 单位：mg/kg (pH 无量纲)

采样日期	采样点位		检测结果								
			pH	砷	镉	铜	铅	汞	镍	锌	铬
2020年10月16日	区块1场内 S1	0~0.5m	7.36	0.01L	0.23	11	8	0.002L	7	16	8
		0.5~1.5m	7.38	0.01L	0.22	10	7	0.002L	6	15	7
		1.5~3.0m	7.35	0.01L	0.22	10	7	0.002L	6	15	7
	区块1场内 S2	0~0.5m	7.43	0.01L	0.23	12	8	0.002L	8	16	8
		0.5~1.5m	7.41	0.01L	0.22	11	7	0.002L	7	14	7
		1.5~3.0m	7.39	0.01L	0.21	11	6	0.002L	7	13	6
	区块1场内 S3	0~0.5m	7.53	0.01L	0.24	12	9	0.002L	8	15	7
		0.5~1.5m	7.48	0.01L	0.23	10	8	0.002L	7	15	6
		1.5~3.0m	7.44	0.01L	0.22	10	8	0.002L	6	14	6
	区块2场内 S7	0~0.5m	7.48	0.01L	0.23	13	7	0.002L	7	16	8
		0.5~1.5m	7.46	0.01L	0.21	9	6	0.002L	6	15	7
		1.5~3.0m	7.44	0.01L	0.21	9	6	0.002L	5	14	6
	区块2场内 S8	0~0.5m	7.55	0.01L	0.25	13	8	0.002L	8	15	8
		0.5~1.5m	7.52	0.01L	0.24	12	7	0.002L	6	13	7
		1.5~3.0m	7.48	0.01L	0.23	10	7	0.002L	6	12	7

	区块 2 场内 S9	0~0.5m	7.48	0.01L	0.24	12	9	0.002L	8	16	9
		0.5~1.5m	7.43	0.01L	0.22	11	7	0.002L	7	14	8
		1.5~3.0m	7.37	0.01L	0.21	10	6	0.002L	6	12	8
	区块 1 场内 S4	0.2m	7.34	0.01L	0.22	11	10	0.002L	8	16	8
	区块 1 场外 S5	0.2m	7.33	0.01L	0.24	10	8	0.002L	7	15	7
	区块 1 场外 S6	0.2m	7.41	0.01L	0.31	8	8	0.002L	8	14	7
	区块 2 场内 S10	0.2m	7.42	0.01L	0.32	9	9	0.002L	8	13	6
	区块 2 场外 S11	0.2m	7.37	0.01L	0.27	11	7	0.002L	7	15	5
	区块 2 场外 S12	0.2m	7.38	0.01L	0.26	10	9	0.002L	6	16	6
注：“L”表示未检出，检测结果低于方法检出限以 L 或未检出表示											

(6) 土壤环境质量现状评价

①评价标准

拟建项目所在区域土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）的要求；具体标准值见下表。

表 3.2-24 土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目 (其他)		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	250
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：重金属和类金属砷均按元素总量计。						

②评价结果

根据《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）对该地区的土壤进行现状评价；从现状监测结果中可以看出，各监测点位均能满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）要求。

3.2.6. 区域生态环境现状调查与评价

3.2.6.1. 生态功能区划

根据《安徽省生态功能区划》（2003 年），评价区位于安徽的宣城市泾县，属于 V 皖南山地丘陵生态区—V1 东贵青低山丘陵森林与农业生态亚区—V1-2 宣泾青丘陵农业与水土保持生态功能区。该生态功能区位于皖南山地丘陵生态区北部，行政区划范围包括青阳县中北部、铜陵县南部、繁昌县西南部、南陵县中西部、泾县中北部、宣州区中部以宁国市北部的小部分地区，面积 4355.5km²。

3.2.6.2. 区域生态概况

拟建项目位于泾县昌桥乡新垅村，中心位置坐标：经度为 118.313763，纬度为 30.775985。本项目位于泾县西部，属于低山丘陵地貌，项目区内属中亚热带季风性湿润气候类型，是中亚热带常绿阔叶林地带，地带性植被类型为常绿阔叶林，主要树种有青冈栎、石栎、樟树、木荷等多种山毛榉科、樟科、山茶科植物。上述常绿阔叶林中常混生有小叶栎、枫香、化香等落叶阔叶树种。在低山丘陵区，由于常绿阔叶林的破坏，落叶阔叶林树种大量代替常绿阔叶林而形成落叶和常绿阔叶混交林。针叶林在森林面积中也占有较大比重，主要为马尾松林和杉木林，此外，毛竹林也分布广泛。

根据本项目评价区域的自然地理状况和植被状况，可分为两个类型生态区，即农业生态区、林地生态区。农业生态区中主要粮食作物以水稻为主；经济作物主要有茶叶等，农业生态区内人类活动频繁，野生动物以鸟类和常见的小型啮齿类动物为主。林地生态区主要为人工林和公益林，沿线植被以常绿阔叶林和竹林为主。

拟建工程位于拟建项目位于泾县昌桥乡新垅村。根据评价要求，对本工程沿线的生态敏感目标进行列表分析，本报告识别了工程周边 1km 内的生态敏感区，项目场址区 1km 内没有生态敏感区分布。

根据《生态保护红线划定指南》（环办生态〔2018〕48 号），生态保护红线实现一条红线管控，涵盖国家级和省级禁止开发区域，以及其他有必要严格保护的各类保护地。

根据《安徽省生态保护红线》（安徽省人民政府，2018 年 6 月），安徽省生态保护红线基本空间格局为“两屏两轴”：“两屏”为皖西山地生态屏障和皖南山地丘陵生态屏障，主要生态功能为水源涵养、水土保持与生物多样性维护；“两轴”为长江干流及沿江湿地生态廊道、淮河干流及沿淮湿地生态廊道，主要生态功能为湿地生物多样性维护。通过项目区与安徽省生态保护红线叠图可知，与本项目距离最近的生态红线为龙桥村公益林林地，最近距离约 1.368km，拟建项目址不涉及生态保护红线。

3.2.6.3. 评价区林地植被和野生植物分布及评价

（1）项目区植被概况

本项目评价区位于安徽省东南部，属中亚热带季风湿润气候区，气候温和，

日照充足，雨量适中，四季分明。评价区是中亚热带常绿阔叶林地带，地带性植被多为次生植被或人工植被，常见的以常绿阔叶、落叶阔叶混交或阔叶、针叶混交林为主。

区域植被分布主要为针阔混交林与农业植物，针阔叶混交林以马尾松、毛竹、枫香等为主，主要农作物种类以水稻为主。

（2）主要植被类型描述

评价区域植被类型的划分是根据群落的特征，将各种植物群落，通过比较它们之间的异同点，按照《中国植被》中自然植被的分类系统，划分出不同的植被类型。经过查阅相关资料和实地调查，根据区内现状植被中群落组成的建群种与优势种的外貌，以及群落的环境生态与地理分布特征，可将评价范围的自然植被划分为 7 个植被型，14 个群系。

1、针叶林

工程附近针叶林有马尾松林、杉木林。针叶林是以乔木层为建群种组成的群落，包括针叶林纯林，多数针、阔叶混交林，还有一部分针叶树种散生于阔叶林中或零星分布，成为阔叶林的组成部分。

①马尾松林 (*Form. Pinus massoniana*)

马尾松林是我国亚热带地区分布最广，森林资源最丰富的典型代表林系之一，适应性强，能耐干旱和瘠薄的土壤。马尾松林分布在低矮山地和丘陵坡地，形成林相整齐，但群落分布较分散的森林群落。评价区附近乔木层除马尾松外常见的还有青冈栎、杉木等树种。下木层植物中，马尾松幼苗在林下成丛状，更新生长一般较好。灌木种类主要有鼠李 (*Rhamnus davurica* Pall.)、菝葜 (*Smilax china*)、盐肤木 (*Rhus chinensis*)、山胡椒 (*Litsea cubeba*)、高粱泡 (*Rubus lambertianus* Ser.) 等种类。林下草本层种类主要有小蓬草 (*Conyza canadensis*)、六月雪 (*Serissa foetida*) 等。

②杉木林 (*Form. Cunninghamialanceolata*)

评价区附近杉木多为人工林，幼龄树较耐荫，后期较喜光，喜温凉、湿润的静风环境。萌芽力极强，即使百年老树被伐后，仍有萌芽更新能力，而且生长较快。树冠狭窄，常为塔形或狭卵形，郁闭度为 0.3-0.7，层次分明。乔木层除杉木外，还伴生有马尾松。灌木层主要有菝葜 (*Smilax china*)、山胡椒 (*Litsea cubeba*)、檫木 (*Loropetalum chinense*) 等树种。草本层有乌蕨 (*Cayratia japon*

ica) 等。

2、阔叶林

评价区附近的阔叶林包括两种，为常绿阔叶林和落叶阔叶林。评价区附近的常绿阔叶林有青冈栎林 (*Form.Cyclobalanopsis glauca*)、香樟林 (*Form.Cinnamomum camphora*) 2 个群系；落叶阔叶林有枫香林 (*Form.Liquidamba formosana*)、黄檀林 (*Form.Dalbergia hupeana*)、大青林 (*Form.Clerodendrum cyrtophyllum*) 3 个群系。

1) 常绿阔叶林

①青冈栎林 (*Form.Cyclobalanopsis glauca*)

分布在评价区域附近山坡或沟谷旁。乔木层以马尾松为优势种，层郁闭度 0.3 左右，高 19m 左右；灌木层盖度 60%左右，主要有络石、菝葜、山矾、山胡椒、盐肤木、鼠李、野鸭椿、欒木等。草本层盖度达 80%，有芒萁、里白、六月雪、扶芳藤、香花崖豆藤、鸡血藤、青灰叶下珠、五节芒等。

1 香樟林 (*Form.Cinnamomum camphora*)

分布在评价区域附近向阳山坡、谷地及河岸平地，山坡或沟谷中，也常有栽培的。乔木层以香樟为优势种，层郁闭度 0.1~0.7，高 13m 左右；灌木层盖度 50%~80%左右，但种类较少，主要有构树等。草本层盖度达 80%，有毛竹、狗尾草、杠板归、葎草等。

2) 落叶阔叶林

①枫香林 (*Form.Liquidamba formosana*)

分布在评价区域平地，村落附近，及低山的次生林。乔木层以枫香为优势种，层郁闭度 0.01 左右，高 18m 左右；灌木层盖度 40%左右，但种类较少，主要有构树、插田泡等。草本层盖度达 80%左右，有刚竹、毛竹、葎草、大狼把草、金银忍冬、葛、鸭跖草等。

②黄檀林 (*Form.Dalbergia hupeana*)

分布在评价区域附近山区、丘陵、平原。乔木层以马尾松为优势种，层郁闭度 0.4 左右，高 19m 左右；灌木层盖度 80%左右，但种类较少，主要有山胡椒、菝葜、灰白茅莓、山矾、欒木等。草本层盖度达 50~80%，有毛竹、芒萁、里白、络石、乌菰莓、醉鱼草等。

③大青林 (*Form.Clerodendrum cyrtophyllum*)

分布在评价区域附近平原、路旁、丘陵、山地林下或溪谷旁。乔木层以马尾松为优势种，层郁闭度 0.4 左右，高 19m 左右；灌木层盖度 85%左右，种类较少，主要有山胡椒、菝葜、灰白茅莓、山矾、檵木等。草本层盖度达 50~80%，有毛竹、芒萁、里白、络石、乌菝葜、醉鱼草等。

3、竹林

评价区竹林分布广泛，一般见于山脚、山坡、河岸两旁以及村落附近，多为栽培或半自然化。评价区内成林分布的有刚竹林 (*Form. Phyllostachys*) 以及毛竹林 (*Form. Phyllostachys edulis*)。

①刚竹林 (*Form. Phyllostachys*)

青皮竹林一般分布在评价区附近的山坡灌丛或山谷、河边、路旁附近，高度 2~20m，胸径为 4~10cm。灌木层主要种类有构树 (*Broussonetia papyrifera*)、插田泡 (*Rubus coreanus* Miq.)、菝葜 (*Smilax china*) 等，盖度 20%~50%；草本层常见芒萁 (*Dicranopteris dichotoma* (Thunb.) Berhn.)、葎草 (*Humulus scandens*)、大狼把草 (*Bidens frondosa*)、金银忍冬 (*Lonicera maackii* (Rupr.) Maxim.)、葛 (*Pueraria lobata*)、鸭跖草 (*Commelina communis*) 等，盖度 25%~45%。

②毛竹林 (*Form. Phyllostachys edulis*)

毛竹林分布山脚与山坡上，竹林相比较整齐、乔木层高 10-17m。林下灌木较稀疏。草本层分布不均匀，主要有芒萁 (*Dicranopteris dichotoma* (Thunb.) Berhn.)、醉鱼草 (*Buddleia lindleyana*)、络石 (*Trachelospermum jasminoide*) 等。

4、灌草丛

灌草丛是指以中生或旱中生多年生草本植物为主要建群种，但其中散生少数灌木的植物群落。这类群落在中亚热带主要由于森林、灌木被反复砍伐，火烧，导致水土流失，土壤日益贫瘠，生境趋于干旱化所形成的次生类型。评价范围附近的灌草丛则指广泛分布于中低山坡及河边的稀树灌丛草地。灌草丛的外貌、多度和结构较为杂乱，一般只有灌木和草本两层。多成块状或片状分布。评价区附近灌丛的主要类型有：构树苗灌丛 (*Form. Broussonetia papyrifera*)、小蓬草群系 (*Form. Conyza canadensis*)、鸭跖草群系 (*Form. Commelina communis*) 等。

①构树苗灌草丛 (*Form.Broussonetia papyrifera*)

构树苗灌草丛在评价附近分布较广，多见于单独成丛或香樟、杉木林林缘，群落一般呈点线状。群落高可达 2.0m，其中灌木层高度平均为 1.5m，盖度 70% 左右，还伴生有刚竹 (*Phyllostachys*)、菝葜 (*Smilax china*) 等。草本层不甚发达，盖度 45%左右，主要种类有一年蓬 (*Erigeron annuus (L.) Pers*)、苍耳 (*Xanthium sibiricum Patr*)、小飞蓬 (*Conyza canadensis*) 和狗尾草 (*Setaria viridis (L.) Beauv.*) 等。

②小蓬草群系 (*Form. Conyza canadensis*)

群落优势种为小蓬草，一般在林缘空地、路旁有分布，高度一般在 0.5~1m 左右，群落盖度 60%~95%，伴生种有狗尾草 (*Setaria viridis (L.) Beauv.*)、雀稗 (*Paspalum thunbergii Kunth ex steud.*)、碎米莎草 (*Cyperus iria L.*) 等。

③鸭跖草群系 (*Form.Commelina communis*)

群落优势种为鸭跖草，一般在路旁、田边、河岸、宅旁、山坡及林缘有分布，高度一般在 0.2~1m 左右，群落盖度 70%左右，伴生种有葎草 (*Humulus scandens*)、葛 (*Pueraria lobata*) 等。

5、经济林及用材林

评价区内分布的经济林分为用材林和经济果木林，用材林主要有马尾松林、枫香林和杉木林，在评价区内广泛分布;经济果木林主要为柑橘林、桑树林和茶树林，在评价区内广泛分布，也是当地农业经济收入的重要组成部分之一。

6、农作物

在评价区范围内，农业植被占有较大比例，主要有水稻等。

(4) 评价区国家重点保护植物、古树名木

经查阅资料和现场勘查，评价区未发现古树名木。

(5) 自然体系生物量现状

根据评价区各类土地的现状调查数据，以阔叶林、灌丛及灌草丛、水域等的生物量及耕地的近年平均粮食产量等参数，推算其实际生产力及生物量。评价区自然体系生产力现状见表 3.2-25。

表3.2-25 评价区及占地区植物生物量统计

植被类型	代表植物	平均生物量 (t/hm ²)	评价区	
			面积 (hm ²)	总生物量(t)
针叶林	马尾松林	35.55	180.262	6408.31

阔叶林	枫香林	54.51	279.336	15226.61
灌草丛	构树苗灌草丛	8.09	14.3936	116.44
竹林	毛竹林	9.2	25.267	232.46
经济林	茶树	20	32.267	645.34
农作物	水稻	6.03	26.5242	159.94
水体	水生植物	1.21	1.1565	1.4
建设用地	/	/	4.4884	/
合计		——	563.6947	22790.5

注：表中参数引用文献方精云，刘国华，徐嵩龄，我国森林植被的生物量和净生产量[J].生态学报，1996，16(5)：497-508；黄玫，季劲钧，曹明奎，李克让.中国区域植被地上与地下生物量模拟[J].生态学报，2006，26(12)：4156-4163。

由上表可知，评价区总生物量 22790.5t，评价区土地类型以林地为主，各生态类型生物量以针叶林、阔叶林、竹林、灌丛/灌草丛为主，对生态系统的稳定 and 变化起到较重要的作用。

3.2.6.4. 评价区动物资源现状及评价

(1) 项目区主要动物类型

①两栖类

该流域内常见种类有中华大蟾蜍、泽蛙等，这些种类分布广，适应性强。

②爬行类

项目评价范围内常见种有中国水蛇、赤链蛇、乌梢蛇、北草蜥、石龙子等。北草蜥、石龙子等捕食农业害虫，蛇类捕食鼠类，对农业生产有一定益处，是农业生产的有益动物，应加强保护。

③鸟类

项目评价范围内主要常见种类有：

珠颈斑鸠：全长 270.315mm。栖息于丘陵山地树林和多树的平原郊野、农田附近，秋季通常结成小群活动。以农作物种子、果实为食，亦吃昆虫。营巢于树上。在我国东部和南部是最为常见的一种鸟。评价区内分布较广。

普通翠鸟：栖息于临近水的树枝或岩石上。主要以鱼、虾、小型水生动物和鞘翅目昆虫为食。评价区内水域周围常见。

麻雀：平时栖息于近人家，大多在固定的地点，如牲口栏、草堆等。多以谷物、植物种子为食，繁殖季节也捕食大量昆虫。评价区分布广泛。

④兽类

主要物种介绍：

普通伏翼：栖息于屋檐，也栖息于山洞，是非群居性蝙蝠。夜间活动，

常活动于居民区周围，以及湖、塘、水稻田上空，捕食飞行昆虫，以蚊类居多。

黄鼬：栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵和平原等地。晨昏活动，但作物或杂草丛生的季节，白天也活动。以小型啮齿类动物、两栖类为食，也吃鸟类、鱼类、昆虫等。

褐家鼠：栖息生境十分广泛，多与人伴居。仓库、厨房、荒野等地均可生存。家族性群居，夜间活动。除食各种谷物、肉类外，也吃蜗牛、螃蟹、小鱼及昆虫。

（2）国家重点保护动物

项目评价范围内无国家重点保护动物。

4. 环境影响预测与评价

4.1. 施工期环境影响分析

4.1.1. 废水影响及控制措施分析

4.1.1.1. 施工期生活污水

施工期间工作人员生活污水若处置不当，会对附近的水体造成污染，建设单位应建设临时旱厕，生活污水经旱厕收集后用于周边农田施肥。

4.1.1.2. 施工产生的废水

施工废水主要来源于施工车辆以及机械设备的清洗、建材清洗、混凝土养护产生的废水等，另外还有场地雨污水，这部分废水含有一定量的泥沙和少量的油污，严禁直排，建议施工工地周围设置截水沟，经隔油、沉淀处理，然后排入集水池回用于场地及道路洒水以及施工车辆的冲洗。施工车辆冲洗应设专用的场地，周边设集水沟，收集的冲洗废水预先经隔油、沉淀处理后排入集水池回用。环评要求施工机械检修或发生故障时可能产生少量含油废水，应加强施工管理并对废油及时收集、储存。

除此外，在材料的运输、搬运等过程中，应防止物料散落；砂石、土石方、粉料等物料堆放场所应设雨篷，防止暴雨径流而被冲走；严禁将施工过程产生的钻孔泥浆及建筑垃圾倾倒入河道；按时检查施工机械等设备，防止油料等泄漏，污染周边土壤和水体。对现场存放的施工机械所用油料、油剂等，实行专库存放，专人管理，库内不存放其他物料，库房地面和墙面均做防渗处理，设立专项检查，防止跑、冒、滴、漏而产生污染。

综上，采取上述措施防治后，项目施工废水排放对地表水体环境影响较小。废水收集池及截水沟道要做严格的防渗处理，防止污染地下水。

4.1.2. 环境空气污染及控制措施分析

施工期对大气环境的影响主要表现为各类扬尘、施工机械以及车辆排放的尾气。

4.1.2.1. 施工扬尘影响分析

施工期间的扬尘主要来自汽车扬尘，其次为物料堆场产生的风力扬尘。

1) 汽车行驶扬尘

本项目汽车行驶扬尘主要由施工场地便道路面以及施工车辆车轮上附带的泥土掉落至路面产生的扬尘，根据有关资料分析，汽车行驶扬尘其产生量与路面含尘量、汽车车型、车速等有关，根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 5 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度条件下，产生的扬尘量。单位：kg/辆·km。

表 4.1-1 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘

车速 \ 粉尘量	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5 km/h	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 km/h	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 km/h	0.0850	0.1429	0.1937	0.0000	0.2841	0.4778
25 km/h	0.1416	0.2382	0.3228	0.4006	0.4736	0.7964

由上表可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 4.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

结果表明：每天洒水 4~5 次，可有效地控制施工扬尘，TSP 污染物扩散距离可缩小到 20m~50m 范围。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段之一。

2) 风力扬尘

主要为露天堆场和裸露场地产生的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在天气干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50 米处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由公式可见，这类扬尘的主要特点与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保持物料一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。扬尘在空气中的扩散稀释也与风速等气象条件、沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见下表。

表 4.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离 150m 范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，若不注意采取适当控制措施，这些敏感点就会受到施工扬尘的影响。

因本项目在施工阶段，伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘对区域大气环境有一定影响。因此建设单位必须充分重视扬尘所带来的环境污染问题，应从车辆途经路段、车辆行驶速度以及车辆轮胎清洁度，施工工地堆场、裸露地表等方面采取合理可行的污染控制措施，最大程度减轻其污染程度。

3) 施工扬尘防治措施

综上并结合《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89 号）、《宣城市大气污染防治行动计划实施方案》和《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，做到“施工工地周边 100%围挡，物料堆放 100%覆盖，出入车辆 100%冲

洗，施工场地 100%硬化，拆迁工地 100%湿法作业（本项目不涉及），渣土车辆 100%密闭运输”。具体防治对策和措施如下：

①防治扬尘污染的费用应当列入工程建设成本。建设单位在招标文件中应当要求投标人在投标文件中，制定施工现场扬尘污染防治措施，并列入技术标评标内容。中标人与建设单位签订的合同中应当包括招标文件中的施工现场扬尘污染防治措施，并明确扬尘污染防治责任。

②建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

施工营地周边 100%围挡，施工现场设置了不低于 1.8 米高的彩钢围挡，出入口安装可伸缩的大门，并在主要道路围挡上设置了喷绘布，施工过程中如有损坏及时派人进行维修，确保 100%围挡；物料堆放 100%覆盖，现场只要是能覆盖的全部覆盖，重点是对易产生扬尘的堆放材料进行覆盖，现场主要有局部裸土、以前剩余的砂、石、水泥料；出入车辆 10%冲洗，门口设置了车辆自动冲洗设备，水源充足；施工现场场地 100%硬化，基本符合要求，施工现场位于车库顶部作业，基本不存在裸土现象，裸土区域主要位于围挡周围内侧，围挡周围裸土已用黑网布进行全面覆盖；施工现场监控 100%覆盖，工程前期已布设好，如有损坏项目部会通知专业公司进行修理，确保监控 100%覆盖。

在严格执行上述规定后，本项目施工期扬尘产生的影响在可接受范围内。

4.1.2.2. 施工期汽车尾气影响分析

施工车辆（工程车）、施工机械（挖掘机、推土机等）等一般均采用柴油为燃料，产生 CO、HC、NO_x 等尾气污染物，车辆以及施工机械分布较散，大部分为流动性，产生情况表现为局部和间歇性，其排放量也较小，经自然扩散后，其对周边环境敏感点以及周边大气环境影响不大。

在采取上述措施之后，施工扬尘可得到较大的控制，一般在施工现场周围 100m 范围内可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。施工扬尘的影响随着施工过程的结束而自行消除。因此，项目的施工过程不会对当地大气环境构成较明显的不利影响，也不会对当地居民的生活造成影响。

4.1.3. 噪声污染影响及控制措施分析

4.1.3.1. 噪声污染源分析

施工期的主要噪声源有静压打桩机、挖掘机、压路机、推土机等。通过对上

述机械设备噪声值进行类比调查，同时结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），上述设备噪声源强见表 4.1-4。

表 4.1-4 施工期主要噪声设备源强一览表

施工阶段	噪声源名称	距声源 10 米处 声压级 dB (A)	施工阶段	噪声源名称	距声源 10 米处声 压级 dB (A)
土方	液压挖掘机	86	构筑物	商砼搅拌车	84
	推土机	85		混凝土振捣器	84
	压路机	86		木工电锯	95
	重型运输车	86	装修	角磨机	84
基础施工	静压打桩机	73		重型运输车	86

4.1.3.2. 施工噪声影响预测

1、预测模式

(2) 点源衰减模式

施工期的设备噪声的衰减，选用无指向性点源几何发散衰减模式：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的等效 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的等效 A 声级，dB (A)；

(3) 合成声源计算模式：

项目施工过程中，多台设备同时运行，噪声预测模式采用以下模式：

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： L_A ——合成声源声级，dB (A)；

n ——声源个数；

L_i ——某声源的噪声值，dB (A)；

(3) 敏感点预测模式

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eq\text{贡}}} + 10^{0.1L_{eq\text{背}}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声值，dB (A)；

$L_{eq\text{贡}}$ ——预测点的噪声贡献值，dB (A)；

$L_{eq\text{背}}$ ——预测点的背景贡献值，dB (A)。

2、施工噪声影响预测

拟建项目厂址区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，即昼间、夜间环境噪声执行的标准值分别为 55dB（A）、45dB（A），据此计算各类施工机械辐射的噪声对周围区域声环境的影响距离，不同施工组合情景下施工噪声预测结果见表 4.1-5。

表 4.1-5 不同施工情景下施工噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

施工阶段	情景组合	50m	100m	200m	300m	500m	1000m	达标距离(m)	
								昼间	夜间
土方	挖掘机、推土机、压路机、重型运输车	77.5	71.4	65.9	62.1	57.9	51.6	684	2181
基础施工	静压打桩机、重型运输车	72.1	66.1	60.3	56.5	52.2	46.2	361	1145
构筑物	商砼搅拌车、混凝土振捣器、电锯	81.6	74.2	69.6	66.1	61.7	55.6	1073	3398
装修	重型运输车、角磨机	74.1	68.1	62.1	58.6	54.1	48.1	454	1429

4.1.3.3. 施工噪声影响分析

施工期的噪声源考虑到了不同施工阶段的机械组合，从打桩、土石方、结构、装卸等四个阶段进行预测，昼间施工机械最大影响距离为 361~1073m，夜间施工机械最大影响距离为 3398m；根据调查，距离本项目最近的环境敏感点为项目西南侧的官田村居民住宅，与厂界距离为 589m。因此，夜间施工对该敏感点可能产生一定的影响。

4.1.3.4. 施工噪声防治措施

为了减轻拟建工程施工期噪声对周围环境的影响，建设期应采取以下的措施以减轻施工噪声对周围环境影响：

1、施工现场周围采取符合规定强度的彩钢板作为密闭围挡，高低不低于 2 m，确保基础牢固，表面平整清洁。

2、从声源上控制建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

3、结构阶段施工噪声控制措施

（1）混凝土振捣时，采用低噪声振动棒，禁止振钢筋或模板，做到快插慢拔，并配备相应人员控制电源线及电源开关，防止振动棒空转产生的噪声。振动棒使

用完后，应及时清理干净并进行保养。

(2) 督促分包单位加强对混凝土泵的维护保养，及时进行监测（根据日常经验），对超过噪声限值的混凝土泵及时进行更换。保证混凝土泵、混凝土罐车平稳运行，协调一致，禁止高速运行。

(3) 安装（搭设）、拆除模板、脚手架时，必须轻拿轻放，上下、左右有人传递，严禁抛掷。模板在拆除和清理时，禁止使用大锤敲打模板，以降低噪声污染。

(4) 现场进行钢筋加工及成型时，将钢筋加工机械安放在平整度较高的平台上，下垫木板，并定期检查各种零部件，如发现零部件有松动、磨损，及时紧固或更换。

(5) 混凝土搅拌机、木工机械等设置在全封闭的临时棚内，门口挂降噪屏（工作时放下，起到隔音的作用）；安排专人操作，尽量避免空载运转产生噪声。

4、施工单位要合理安排施工作业时间，午间（12：00-14：00）及夜间（22：00-6：00）为休息时间，严禁施工。因建筑施工工艺要求或者特殊需要必须连续作业的，应当于施工前3日报县级环境保护行政主管部门审批，并将批准的夜间作业时间公告附近居民。经市容环境卫生行政主管部门批准，建筑施工工地在夜间进行建筑垃圾运输作业的，施工单位应当于施工前3日公告附近居民。要求业主单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主单位应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。

4.1.4. 施工期固体废物影响分析

本项目产生的土石主要来自于场区场地的平整、室内地坪填土及地下建构筑物挖土、道路基础挖土、地表腐殖土以及挖方松土量等。

在土石方和建筑垃圾运输过程中应该注意：

- (1) 对施工过程中产生和各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；
- (2) 工程施工现场出入口的道路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲洗干净后，方可驶离工地；
- (3) 按照市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；
- (4) 建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，

不得遗撒、泄漏，各类建筑垃圾的处理和处置全过程必须遵守宣城市关于建筑垃圾和工程渣土处置的相关规定；

(5) 建筑垃圾运输作业时，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应予以赔偿；

(6) 由于建筑垃圾是土建工程中不可避免的，因此建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周围环境造成影响；

(7) 生活垃圾应袋装，集中后环卫部门代为收集处置。

4.1.5. 施工期生态环境影响分析

施工期对区域生态环境的影响主要表现在土壤扰动后，地表植被破坏，可能造成土壤的侵蚀及水土流失；项目占用林地，造成实际生产面积减少，对林业带来一定的经济损失，施工破坏了野生动物的栖息环境，施工噪声对当地野生动物特别是鸟类栖息环境的影响。

(1) 土地利用变化

根据建设单位提供的资料，项目场区内设置两处施工生产生活区 A 区和 B 区，其中 A 区位于 12000 头母猪场，A 区占地面积 0.30hm^2 ，B 区位于 8000 头母猪场，B 区占地面积 0.17hm^2 。根据主设设计方案，后期工程完工后，施工生产生活区拆除重建为猪场员工办公生活区。因此项目不涉及临时占地。项目工程永久占地面积为 399.4 亩（分为两个地块，面积分别为 181.4 亩和 218 亩）。项目占地类型为一般农用地 12.976 亩和林业用地 386.433 亩。工程建设前后评价区土地利用格局发生了变化，其中评价区一般农用地、林业的面积都将有不同程度的减少，但减小幅度均很小；建设用地的面积有所增加，但增加的幅度也较小。因此，工程建设对评价区土地利用的影响较小。

(2) 自然体系生物量的变化

对区域自然体系生态完整性的影响是由工程占地引起的，本工程永久占地面积 399.4 亩（约 26.63hm^2 ），占地区土地类型包括一般农用地、林业用地。本工程建成后，各种地块类型面积发生少许变化，导致区域自然生态体系生产能力和稳定状况发生改变，对本区域生态完整性具有一定影响。

本项目永久工程占地导致的植物生物量损失按下式计算：

$$C_{\text{损}} = \sum Q_i \cdot S_i$$

式中：

$C_{\text{损}}$ ——总生物量损失值，单位 T；

Q_i ——第 i 种植被平均生物量，t/hm²；

S_i ——占用第 i 种植被的土地面积，单位 hm²。本工程建设前后评价区各生态类型生物量变化见表 4.1-6。

表 4.1-6 工程建设前后评价区各生态类型生物量变化统计表

生态类型变化		平均生物量（t/hm ² ）	生物量变化（t）
植被类型	面积（hm ² ）		
阔叶林	-3.36	54.51	-183.1536
灌草丛	-9.46	8.09	-76.5314
竹林	-12.58	9.2	-115.828
经济林	-1.23	20	-24.6
总计	-26.63	\	-400.113

评价区生物量为 22790.5t，本工程建设后评价区植被总生物量会有所减少，减少的生物量为 400.113t，减少幅度较小，占评价区总生物量的 1.76%，其影响程度较小，是评价区生态系统能够承受的。

（3）对生态系统功能的影响

根据《安徽省生态功能区划》（2003 年），评价区位于安徽的宣城市泾县，属于 V 皖南山地丘陵生态区—V1 东贵青低山丘陵森林与农业生态亚区—V1-2 宣泾青丘陵农业与水土保持生态功能区，其主要生态系统服务功能为农业生产与水土保持。项目建设对区域生态系统服务功能的影响主要为占地的影响。

①对水土保持功能的影响

本项目建设扰动地表，破坏地表植被，将削弱区域生态系统水土保持功能。项目生态评价范围内区域植被面积为 531.5256hm²，根据工程占地数据，项目建设扰动区域植被面积 26.63hm²，占评价区的 5.01%。因此项目建设对区域生态系统水土保持功能的影响较小。

②对农业生产的影响

本项目建设占用一般农用地，主要种植茶树等经济作物，项目建设将使区域农作物种植面积减少，产量降低，会对其农业生产等产生不利影响。根据工程占地数据，项目建设占用经济林生态系统面积为 1.23hm²，占重点评价区经济林生态系统面积的 3.81%。根据现场调查，主要种植茶树等经济作物。综上，项目建

设区耕地面积较少，项目建设对区域农业生产的影响较小。

(4) 对植被影响

在本期项目的拟建区域内，植被主要包含阔叶林、灌草丛、竹林、经济林等。从植被现状调查结果可知，拟新增用地内无国家和省级重点保护植物和古树名木分布，因此不会对区域重点保护植物和古树名木造成不利影响。

项目的施工作业会产生少量扬尘，因此对周边植物的生长会产生一定的影响，但这在施工结束后影响会消失。项目区占用的植被将不可恢复，项目区将进行植树种草进行绿化。项目区植物多样性将极大地降低，取代将是少数几种绿化树种和草种。本项目项目区域植被类型组成与周边区域非常类似，项目占地区不会导致评价区植物生境类型的丧失，项目区建设不会对区域植物多样性产生影响。项目建设区域内无国家重点保护野生植物物种的分布，原生植被大多被人工植被所替代，该区域内植被的直接经济价值并不高；项目区占地399.4亩，因此该区域内植被的间接价值，如调节气候，涵养水土等可以通过原位、异地进行一定程度补偿。植被补偿的途径有两条：一是原位补偿，通过在开发建设活动区域内实行空地绿化、立体种植或立体绿化，以高功能植被代替低功能植被，如乔木代替灌木、草本或增加绿色覆盖度等；二是异地补偿，即强化附近地区的植被补偿建设占地的生态功能损失。

因此，项目建设所造成的植被的影响是局部的，较小的，对区域生态环境不存在制约影响。

(5) 对动物的影响分析

①对两栖爬行动物的影响分析

项目施工机械作业过程中会对工程占地范围内的两栖、爬行类动物的生境产生破坏，甚至会对个体造成伤害，导致其受伤等。

施工期间机械、车辆所产生的噪声和振动会惊扰到项目区域范围内警惕性较高的两栖类、爬行类动物，使其远离影响区域或对这些动物的生存和繁殖造成不利影响。

两栖类、爬行类动物由于其自身的生活习性，对水有一定的依赖性，施工人员产生的生活污水、施工车辆排放的含油废水等如果不妥善处理直接排放，会对项目区域范围内的两栖、爬行动物生境造成一定程度的污染，造成其产生疾病或

死亡。

施工人员进驻施工现场进行施工作业会带来一定程度的人为扰动，迫使施工区域内的两栖、爬行类动物远离原来的栖息地，并会对栖息地环境造成一定程度的破坏。若管理不当，施工人员对其进行捕杀也会造成一定的种群数量损失，由于施工范围不大，且施工期的影响是暂时的，随着施工期的结束，其影响也会随之消失。

项目评价区域范围内生境相似，工程永久占地面积不大且永久占地范围内的生境没有唯一性，受到永久占地影响而丧失部分栖息地的两栖、爬行类动物可以从项目区域周边找到合适的替代生境，因此项目施工建设不会对评价区内的两栖、爬行类动物的种类组成、种群数量造成显著影响。

因此项目施工期对两栖、爬行类动物的影响是短暂的、可恢复的。

②对哺乳类动物的影响分析

根据现场踏勘和调查，建设项目场址周围没有发现国家级或者省级保护的哺乳动物在此栖息分布；由于场址附近人类活动频繁，即使常见的啮齿类动物，也鲜有出没；也没有其他大型野生动物及各种鸟类分布。

项目区常见哺乳动物主要为小型的兽类，食虫目、翼手目和啮齿目中的种类较多，小型兽类的栖息、繁殖环境包括民居、树林、农田，这些生境在项目区周边广泛分布，项目区施工可能会对占地范围内的栖息、繁殖的个体造成影响，但是不会威胁上述物种在项目区所在区域的多样性及种群的繁衍。

另外，建设单位应严格按照施工规范组织施工，禁止施工人员在施工间进行猎杀和诱捕等活动。再者，由于鼠、兔等小型哺乳类动物长期与人类接触，其适应能力已经得到了进化，对人类活动的影响已基本适应，加之动物均具备较强的活动能力，其领地意识并不是特别强烈，因此施工及施工人员活动对其造成的扰动不会影响其种群及物种数量，对当地生态平衡也不会产生影响。还有，施工活动是暂时的，随着施工的结束，施工扰动将会停止，对区域野生动物产生的扰动也基本趋于消失。

因此，项目的施工建设对哺乳类动物的影响较小，是可以接受的。

③对鸟类的影响分析

在项目实施过程中对土地资源的占用，导致土地利用方式发生改变，大面积、

大范围植被、农业植被、人工林遭到破坏，进而改变项目区占地范围原有生态环境鸟类栖息地遭到破坏，项目区施工范围内不再适合鸟类栖息，考虑鸟类有自由迁飞能力，项目区占地范围周边有类似生境，因此，鸟类不会因为项目区的施工建设导致濒危或灭绝。

综上可知，本项目的建设区域，人员活动历史较长，当地野生动物极少，无特殊物种生存，且受影响地段亦非特殊的生态敏感区和动物的典型栖息地，而场址区土地利用以建设用地、农用地为主，亦无珍稀保护植物，所以项目施工期对鸟类影响较小，不会改变项目区的鸟类生态环境。

(6) 水土流失的影响

项目施工建设过程中，由于扰动和破坏了原地貌，加剧了建设区水土流失，若不采取有效水土保持措施，将对工程及周边的水土资源及生态环境带来不利影响，其危害主要表现在：

(1) 对项目区生态环境可能造成的危害

工程施工将对地表原地貌产生扰动，损坏地表植被，形成一定面积的开挖面和裸露地表，植被破坏后减少了植被覆盖率，改变了土体结构，破坏了土体的自然平衡，极易造成水土流失。

(2) 对土地资源可能造成破坏

工程建设破坏了地表植被，使土壤裸露，表土失去有效保护层，影响土壤的含水量、透水性、抗蚀性、抗冲性等，造成土壤质地的下降，土壤中腐殖质、有机质含量明显降低，肥力下降，生长条件恶化。

(3) 对工程本身可能造成的危害

由于施工时破坏了土体原有的结构，如果防护不当则有产生水土流失，不仅造成环境破坏，加重水土流失危害，还可能会影响施工进度和工程安全。

建设过程中通过合理科学的水土保持措施使水土流失得到有效控制，加之工程建设后植被措施逐渐发挥其生态防护功能，只要没有人为的再破坏，工程运行期水土流失将维持相对稳定的状态。从水土保持角度分析，本工程在施工过程中将会造成新增水土流失，对项目区生态环境产生一定影响，但影响是局部的、暂时的，通过采取合理有效的水土保持措施后，可有效防治工程建设产生的水土流失，不存在水土保持方面的制约因素，工程建设是可行的。

4.2. 运营期环境影响预测与评价

4.2.1. 大气环境影响预测与评价

4.2.1.1. 污染气象特征分析

宣城气象站编号 58433，中心坐标 118.75E，30.9333N，测点海拔高度 31.2 m。宣城气象站距离本项目约 44.67km。

根据宣城气象站 2000-2019 累计气象观测资料，区域内主要气候特征条件汇总见下表。

表 4.2-1 宣城气象站常规气象项目统计（2000-2019）

统计项目		统计值
多年平均气温（℃）		16.61
累年极端最高气温（℃）		41.5
累年极端最低气温（℃）		-11.5
多年平均气压（hPa）		1012.43
多年平均水汽压（hPa）		16.44
多年平均相对湿度（%）		77.63
多年平均降雨量（mm）		1610.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.15
	多年平均雷暴日数（d）	28
	多年平均冰雹日数（d）	0
	多年平均大风日数（d）	2.85
多年实测极大风速（m/s）、相应风向（度）		21.37、999007
多年平均风速（m/s）		2.19
多年主导风向、风向频率（%）		ENE 15.86669

宣城市 2019 年平均气温为 16.60℃，1 月份平均气温最低，为 3.47℃，7 月份平均气温最高，为 28.77℃。

表 4.2-2 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度℃	3.47	5.87	10.84	16.79	21.73	25.04	28.77	27.95	23.64	18.01	11.66	5.44

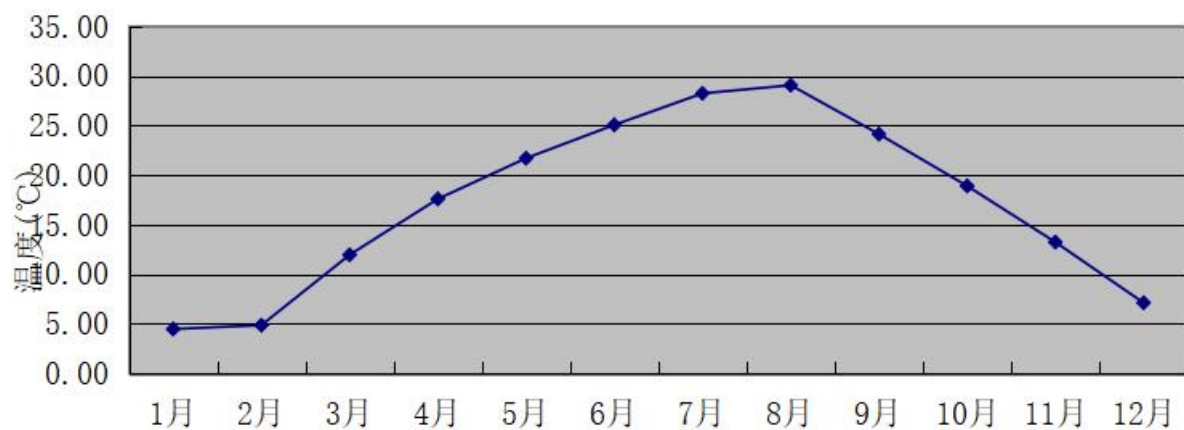


图 4.2-1 年平均温度的月变化图

宣城市 2019 年平均风速为 2.19m/s，最大风速出现在 3 月，为 2.45m/s，最小风速出现在 11 月，为 1.96m/s。

表 4.2-3 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 m/s	2.12	2.4	2.45	2.34	2.25	2.14	2.11	2.3	2.18	2.02	1.96	2.07

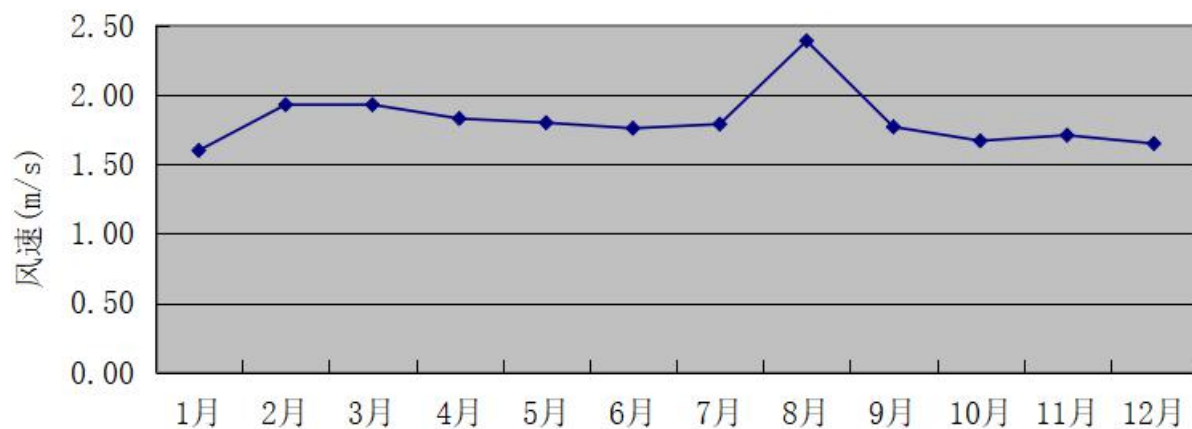


图 4.2-2 年平均风速的月变化图

表 4.2-4 季小时平均风速的日变化

风速(m/s) \ 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.34	1.31	1.39	1.44	1.43	1.47	1.46	1.62	1.96	2.14	2.42	2.50
夏季	1.47	1.55	1.56	1.46	1.41	1.39	1.60	1.74	1.99	2.31	2.43	2.65
秋季	1.28	1.36	1.43	1.38	1.37	1.27	1.34	1.51	1.75	1.93	2.15	2.19
冬季	1.56	1.61	1.52	1.53	1.51	1.51	1.56	1.60	1.65	1.85	1.89	2.09
风速(m/s) \ 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

春季	2.62	2.57	2.60	2.51	2.31	2.02	1.79	1.79	1.59	1.55	1.35	1.33
夏季	2.60	2.73	2.69	2.64	2.61	2.43	2.05	1.86	1.79	1.67	1.46	1.48
秋季	2.41	2.40	2.40	2.29	2.00	1.80	1.68	1.65	1.49	1.43	1.37	1.31
冬季	2.17	2.09	2.11	2.04	1.88	1.75	1.62	1.54	1.50	1.54	1.52	1.57

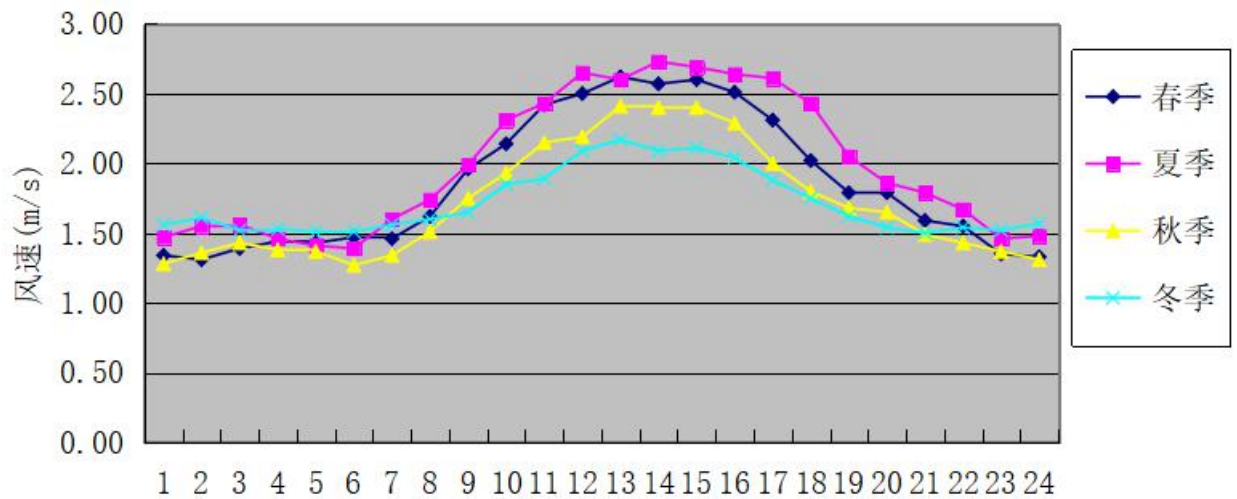


图 4.2-3 季小时平均风速的日变化

宣城市 2019 年风频最多的是 ENE，风向频率为 12.83%。宣城市 2019 风频统计见表 4.2-5、表 4.2-6 和风向玫瑰图见图 4.2-4。

表 4.2-5 年平均风频的月变化(%)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	6.92	7.47	5.67	5.48	3.23	3.7	2.68	4.28	7.24	6.13	7.09	6.83
NE	13.57	12.52	10.52	10.38	7.33	7.21	5.43	10.57	14.74	12.13	10.14	9.78
ENE	17.12	19.92	20.02	15.93	15.18	16.36	10.68	13.92	18.99	17.38	13.39	11.88
E	6.62	10.12	10.22	10.98	14.33	16.21	11.98	13.32	13.24	12.53	9.49	6.18
ESE	3.2	3.99	4.77	5.33	7.33	7.81	7.33	6.97	5.69	5.38	3.84	3.04
SE	2.04	2.1	3.1	3.46	4.23	5.71	5.88	5.32	2.74	2.53	2.13	1.95
SSE	2.15	1.58	1.98	2.95	3.08	3.36	5.98	4.65	2.68	2.58	2.24	2.41
S	2.48	3.29	2.97	4.48	5.09	5.41	8.23	5.07	3.61	3.72	4.23	3.83
SSW	3.71	3.94	4.76	4.41	5.25	4.23	8.18	4.76	3.48	5.67	4.84	5.43
SW	5.12	4.52	5.02	5.11	4.88	5.66	7.18	5.67	3.32	5.43	6.99	7.63
WSW	7.52	5.92	6.92	7.93	6.58	6.66	8.98	6.72	4.09	5.58	7.79	8.33
W	9.47	7.37	7.07	6.98	7.68	5.56	5.73	5.27	4.54	5.31	8.74	10.93
WNW	5.81	4.47	4.02	4.13	3.93	1.91	1.88	2.65	2.8	2.52	4.9	5.99
NW	3.54	2.65	2.75	2.56	2.43	1.94	1.06	2.03	2.15	2.48	3.01	3.57
NNW	3.06	2.12	2.19	1.95	1.64	1.54	1.27	1.78	2.39	2.54	2.12	2.54
N	3.97	4.09	3.48	3.4	2.82	2.26	1.95	3.07	4.8	4.36	4.74	4.47
C	3.72	3.93	4.52	4.6	5.04	4.49	5.59	3.98	3.47	3.7	4.28	5.17

表 4.2-6 年均风频的季变化及年均风频

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.84	6.02	9.15	13.41	15.13	5.43	5.30	3.62	8.79	5.16	2.72	4.80	4.89	3.26	1.81	1.49	3.17
夏季	5.12	5.25	10.51	13.99	17.80	7.43	6.88	5.75	8.24	3.53	3.62	4.12	3.26	0.72	0.50	1.04	2.22
秋季	14.61	12.73	15.71	7.51	8.42	3.48	3.66	5.40	5.54	3.39	2.52	3.16	3.80	1.60	1.83	6.36	0.27
冬季	9.35	9.63	12.31	15.60	9.86	2.31	1.67	2.50	5.79	4.49	3.70	4.54	9.12	3.47	1.57	1.94	2.13
全年	8.71	8.39	11.91	12.63	12.83	4.68	4.39	4.33	7.10	4.14	3.14	4.16	5.25	2.26	1.43	2.71	1.95

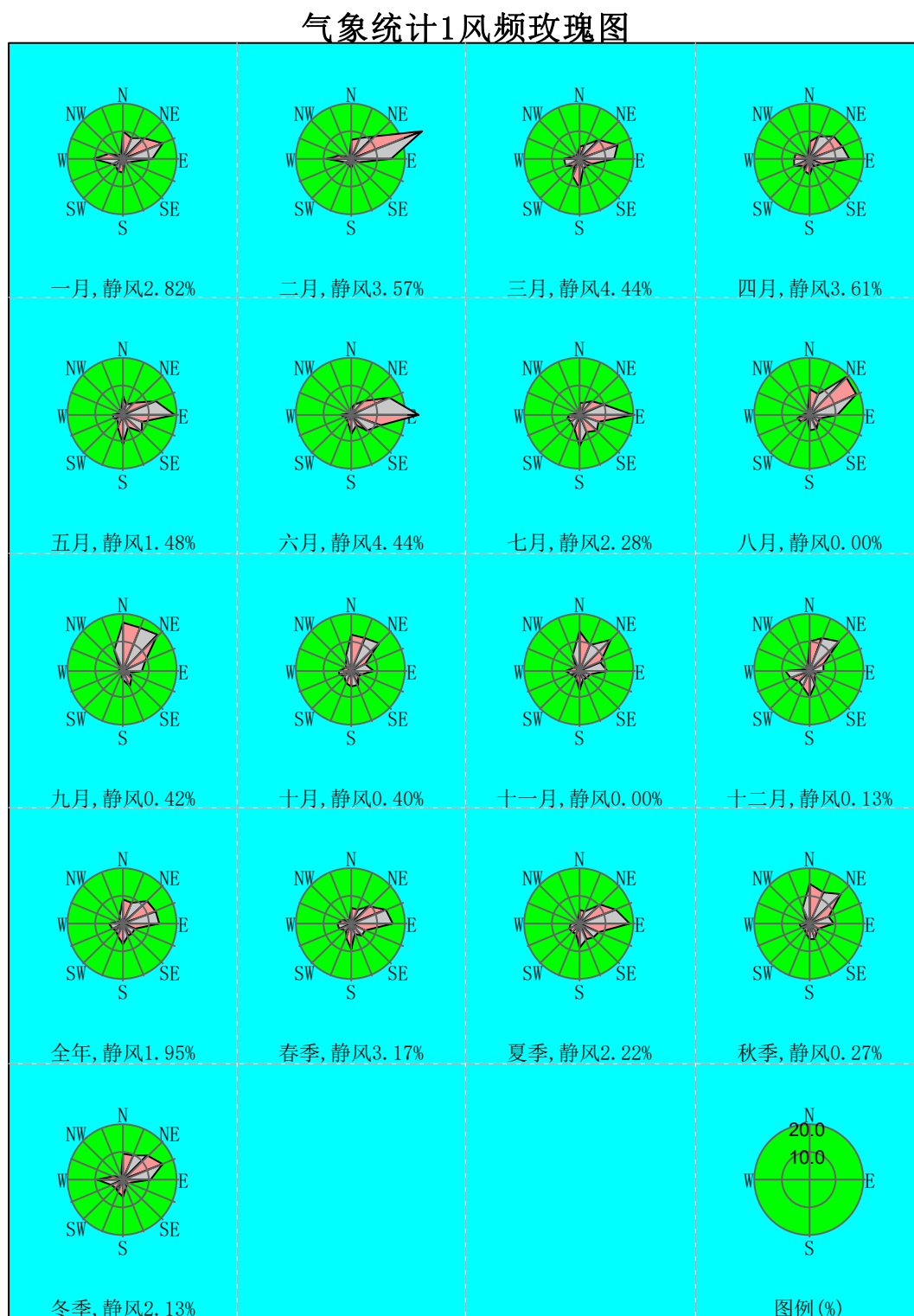


图 4.2-4 宣城风向频率玫瑰图

4.2.1.2. 预测内容

根据拟建项目污染物排放特点及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关要求，结合区域污染气象特征，预测内容详见表 4.2-7。

表 4.2-7 环境空气影响预测内容

序	工况	污染源类型	预测因子	预测点	预测内容	评价内容
---	----	-------	------	-----	------	------

号						
1	正常	新增污染源	SO ₂ 、NO _x 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、H ₂ S、NH ₃	关心点网格点最大落地浓度点	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2		新增污染源	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、H ₂ S、NH ₃		短期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日均浓度占标率，或短期浓度占标率
3	非正常	新增污染源	SO ₂ 、NO _x 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、H ₂ S、NH ₃	关心点	短期浓度	最大浓度占标率
4	厂界无组织排放源		H ₂ S、NH ₃	厂界点	短期浓度	最大浓度占标率
5	大气环境保护距离 (拟建项目建成后全厂污染源)		H ₂ S、NH ₃	网格点最大落地浓度点	短期浓度	最大浓度占标率

4.2.1.3. 大气环境影响预测参数

按照《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级划分方法，选择项目正常工况排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型分别计算项目污染源的最大环境影响，再按评价工作分级判据进行分级。采用 AerScreen 估算模型进行计算，根据预测结果，西场区猪舍恶臭气体中 H₂S 最大占标率 P_{max}：30.44%，大于 10%。根据导则要求大气评价工作等级定为一级。

1、预测因子

选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）制定详解和《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中有环境质量标准的污染物作为本次评价的预测因子。

根据工程分析，确定本次大气预测的预测因子为预测因子：NH₃、H₂S、PM₁₀、SO₂、NO_x。

2、预测范围和评价基准年

根据导则 5.4.1，一级评价根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D_{10%}）确定大气环境影响评价范围。以项目厂址为中心区域，评价范围边长取 5km。

由于本项目污染因子—SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、H₂S、NH₃ 等各污染物短期度贡献值占标率大于 10%的区域均在评价范围内，且不需考虑二次污染物的预测，根据 AERSCREEN 模型，预测范围根据污染源区域外延，预测范围为以本

项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

本次评价选取 2019 年作为预测基准年，预测时段连续一年。

3、污染源计算清单

(1) 拟建项目正常工况

正常工况项目有组织污染物排放情况见表 4.2-8。

表 4.2-8 拟建工程正常工况大气污染源有组织点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y							NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x	颗粒物
1	DA001 排气筒	231	110	146	15	1.2	60000	20	8760	0.020	0.0040	/	/	/
3	DA002 排气筒	157	54	135	8	0.2	1500	120	2190	/	/	0.0033	0.07	0.025

正常工况项目无组织污染物排放情况见表 4.2-9。

表 4.2-9 拟建工程正常工况大气污染源无组织面源参数一览表

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y				NH ₃	H ₂ S
1	东场区猪舍	270	116	137	4.6	8760	0.019	0.0016
		232	60					
		272	-80					
		285	-83					
		454	-33					
		456	8					
		434	81					
		488	95					
		436	286					
		371	268					
2	西场区猪舍	403	154	123	4.6	8760	0.028	0.0024
		-449	-74					
		-378	-236					
		-354	-244					
		-97	-132					
		-104	-105					
		-67	-90					
		-126	38					

		-165	52					
3	堆肥车间	156	100	140	4.7	8760	0.0018	0.00018
		162	78					
		193	89					
		187	111					
4	污水处理系统	176	52	143	3.5	8760	0.96	0.037
		233	67					
		218	120					
		197	114					
		207	86					
		170	73					
5	无害化处理车间	226	82	144	5	2860	0.011	0.0056
		237	73					
		272	124					
		260	131					

(2) 拟建项目非正常工况

除臭装置和低氮燃烧装置故障，处理能力下降的情况。

以上非正常工况情况发生的概率较低，一旦操作管理人员发现有异常情况，能够立即切换，使用备用设备正常运行。因此非正常排放不会持续很长时间。在非正常工况情况下，假设除臭装置处理效率降低为 30%，低氮燃烧装置处理效率降低为 30%。

本项目非正常生产状况下，污染物排放源强见表 4.2-10。

表 4.2-10 拟建工程非正常工况大气污染源有组织点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y							NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x	颗粒物
1	DA001 排气筒	231	110	146	15	1.2	60000	20	8760	0.14	0.028	/	/	/
3	DA002 排气筒	157	54	135	8	0.2	1000	120	1460	/	/	0.0033	0.12	0.025

4.地面特征参数

项目所在区域为中等湿润气候，根据场址周围 3km 的地面特征，将评价区

域分为 1 个扇区，通用地表类型为落叶林，预测模式中地表参数见表 4.2-11。

表 4.2-11 预测模式中地表参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0°~360°	冬季	0.5	0.5	0.5
2	0°~360°	春季	0.12	0.3	1
3	0°~360°	夏季	0.12	0.2	1.3
4	0°~360°	秋季	0.12	0.4	0.8

5 确定计算点

预测计算点包括环境空气关心点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。

(1) 环境空气关心点

拟建工程关心点一共 12 个，各环境空气关心点见表 4.2-11。

表 4.2-12 环境空气关心点

序号	关心点名称	环境功能区类别	关心点方位	坐标		地标高程 (m)
				X 坐标	Y 坐标	
M1	养冲	二类	SE	1419	-910	109.73
M2	上西冲	二类	SE	974	-1494	64.2
M3	下西冲	二类	SE	1551	-2001	119.3
M4	肖家冲	二类	SW	-1243	-2300	197.15
M5	官田村	二类	SW	-1062	-465	96.59
M6	吴桥	二类	W	-1875	91	96.5
M7	施家冲	二类	NW	-2007	1224	78.04
M8	四房	二类	NW	-1715	1939	56.26
M9	龚家	二类	NW	-395	932	100.36
M10	马过山	二类	N	460	1126	104.89
M11	大树棵	二类	EN	1224	1550	77.43
M12	吴家塘	二类	EN	2295	1578	91.46

(2) 网格点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，本次预测采用直角坐标网格进行预测，计算单覆盖整个评价范围，范围内预测网格点的网格间距采用近密远疏设置，距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m，网格点总数为 17568 个。模型预测不考虑建筑物下洗和颗粒物干湿沉降。

6、气象数据

气象资料为宣城市气象站 2019 年全年逐日逐时的地面资料，高空气象数据为区域 WRF 中尺度模拟数据。观测气象数据基本信息见下表。

表 5.2.1-13 观测气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/Km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			东经	北纬				
宣城	58433	基本站	118.75E	30.9333N	44.67	31.2	2019年	风向、风速、总云、低云、干球温度

探空气象数据“中国全球大气再分析中间产品（*crA-Interim*, 2019 年）”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率达 34 公里，垂直层次 64 层，模式层顶 0.27 百帕。模拟气象数据信息见下表。

表 5.2.1-14 模拟高空气象数据信息表

模拟点坐标/m		相对距离/Km	数据年份	模拟气象要素	模式与同化系统
东经	北纬				
118.75E	30.9333N	44.67	2019	气压、离地高度、干球温度	GFS/GSI-3DVar

7.确定地形数据

评价范围内地形采用 SRTM90×90m 地形数据，评价区域地形等高线见图 4.2-5。从地形图上看，评价区域地形较为平坦，地形在 15~500m 之间。本项目填方后 0m 层高度为 141.6m，污染源排放高度为 15m，因此根据导则要求，该地区属于复杂地形。

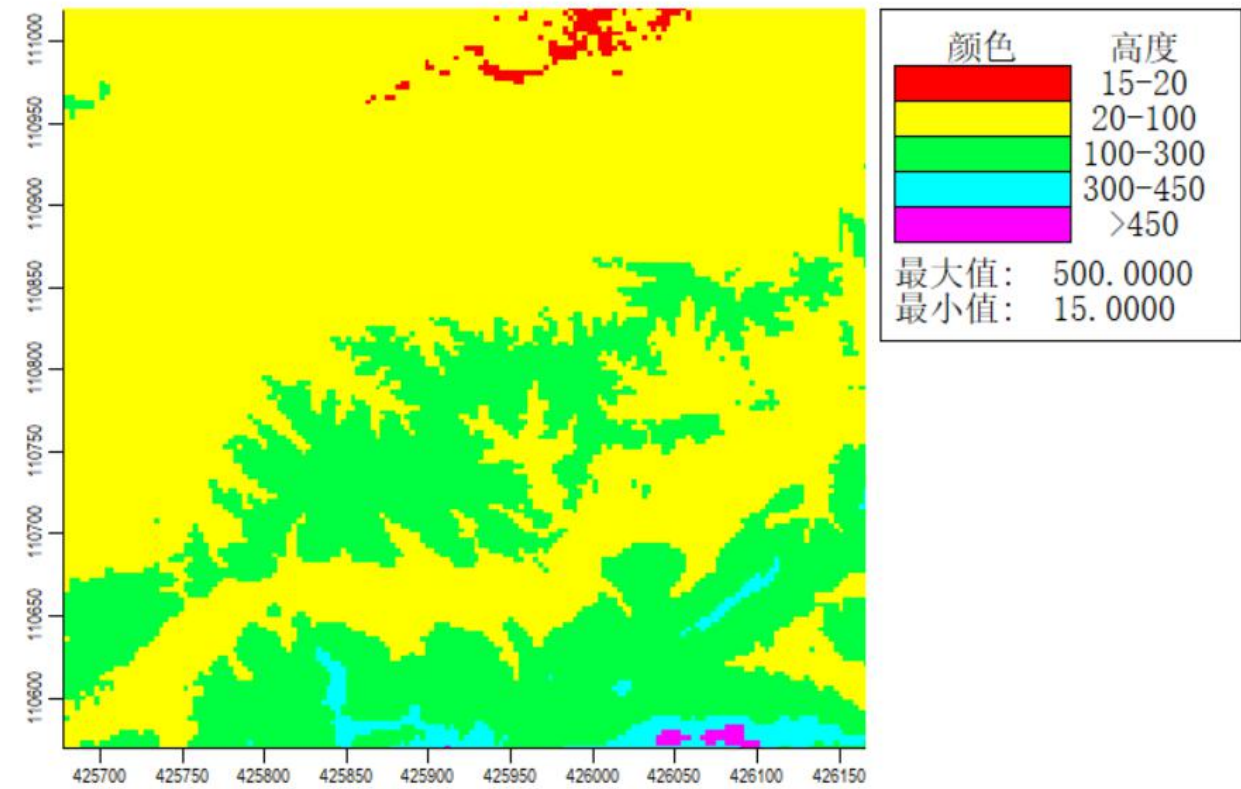


图 4.2-5 评价区域地形等高线图 单位：m

8.预测模式

本次评价预测模式为《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERMOD 模式, 预测软件为 EIAProA2018, 版本为 2.6.507。

根据宣城市气象站近二十年(2000~2019 年)的气象资料分析结果表明, 宣城市气象站主要风向为东北偏东风(ENE), 风频在 12.83%。

预测基准年 2019 年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续小时=7(h), 未超过 72h, 根据 2019 年风玫瑰图判断主导风向是 ENE, 与近二十年主导风向一致, 具有代表性, 能够反映项目区域多年气象情况。

项目不考虑建筑物下洗, 不考虑颗粒物干湿沉降和化学转化。本项目周边 3 km 范围内无大型水体, 不需考虑熏烟模型。

综上, 本项目采用 AERMOD 模型进行模拟预测可行。

4.2.1.4. 预测结果

1、正常工况下贡献浓度预测结果分析

拟建项目预测 100%保证率下, 拟建项目新增污染源对各网格点及环境空气保护目标的 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氨及硫化氢短期浓度或长期浓度贡献占标率。

(1) SO_2

其中表 4.2-18 列出了各环境空气关心点及区域最大浓度点的 SO_2 预测贡献浓度值及占标率, 并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。 SO_2 在评价区域内各网格点最大 1h、日平均、年平均浓度分布见图 4.2-6、图 4.2-7、图 4.2-8。

表 4.2-15 SO_2 贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	预测浓度	占标率%	是否超标
1	养冲	1419, -910	108.67	1 小时	19031120	0.0331	0.01	达标
				日平均	190410	0.0026	0	达标
				年平均	平均值	0.0001	0	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	1 小时	19031418	0.0387	0.01	达标
				日平均	190410	0.0019	0	达

								标
				年平均	平均值	0.0001	0	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	1 小时	19031119	0.0304	0.01	达标
				日平均	190520	0.0024	0	达标
				年平均	平均值	0.0001	0	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	1 小时	19100521	0.0091	0	达标
				日平均	191005	0.0007	0	达标
				年平均	平均值	0	0	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	1 小时	19042722	0.047	0.01	达标
				日平均	190804	0.0079	0.01	达标
				年平均	平均值	0.001	0	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	1 小时	19071206	0.0352	0.01	达标
				日平均	190527	0.005	0	达标
				年平均	平均值	0.0003	0	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	1 小时	19083021	0.0318	0.01	达标
				日平均	190605	0.0029	0	达标
				年平均	平均值	0.0002	0	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	1 小时	19052904	0.0298	0.01	达标
				日平均	190628	0.0032	0	达标
				年平均	平均值	0.0002	0	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	1 小时	19073103	0.0531	0.01	达标
				日平均	190705	0.0056	0	达标

				年平均	平均值	0.0002	0	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	1 小时	19072224	0.052	0.01	达标
				日平均	190815	0.0078	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0002	0	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	1 小时	19072820	0.0394	0.01	达标
				日平均	190706	0.0029	0	达标
				年平均	平均值	0.0001	0	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	1 小时	19071923	0.0303	0.01	达标
				日平均	191026	0.004	0	达标
				年平均	平均值	0.0001	0	达标
13	网格	211, 87	145.2	1 小时	19122205	2.2321	0.45	达标
		211, 87	145.2	日平均	191222	0.4941	0.33	达标
		111, 187	149.1	年平均	平均值	0.0276	0.05	达标

表 4.2-18 可知，本期工程对 SO₂ 区域最大小时贡献浓度为 2.2321ug/m³，占标率为 0.45%，区域最大小时浓度出现的时刻为 2019 年 12 月 22 日 5 时；区域最大日均贡献浓度为 0.4941ug/m³，占标率为 0.33%。区域最大日均浓度出现的时刻为 2019 年 12 月 22 日。区域最大年贡献浓度为 0.0276ug/m³，占标率为 0.05%。由各网格点 SO₂ 预测结果可知，项目排放的 SO₂ 对区域环境影响不大。各关心点 SO₂ 地面最大预测浓度均能满足相应标准要求，占标准比例较低。

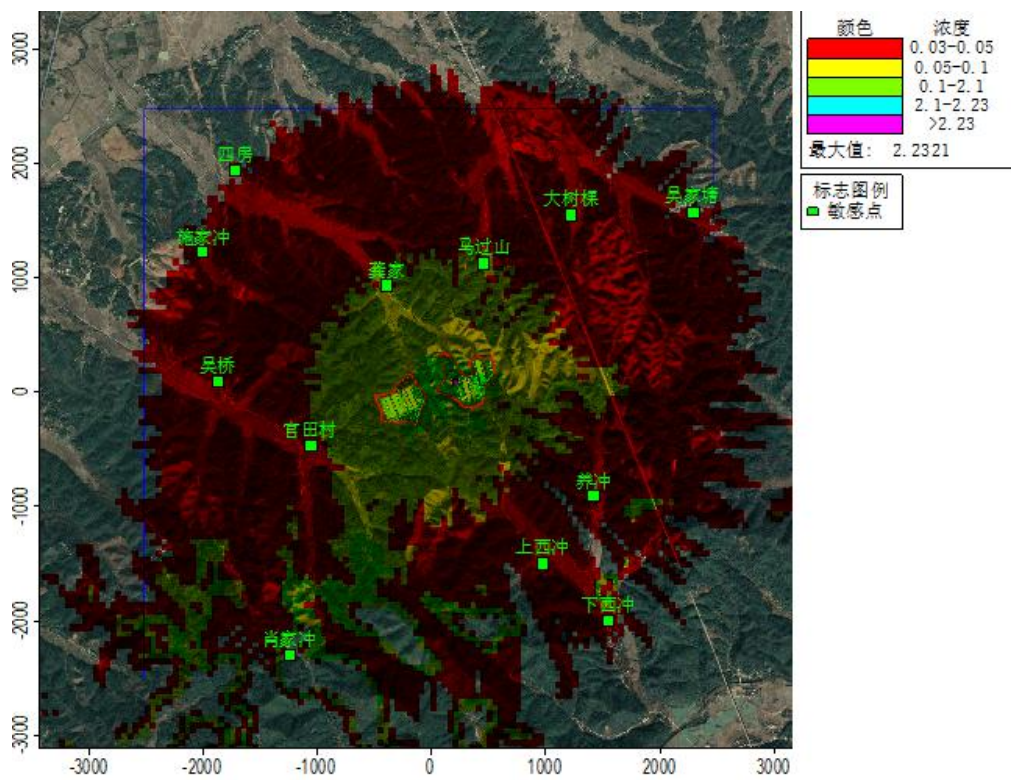


图 4.2-6 各网格点 SO₂ 1h 平均贡献浓度等值线 单位: ug/m³

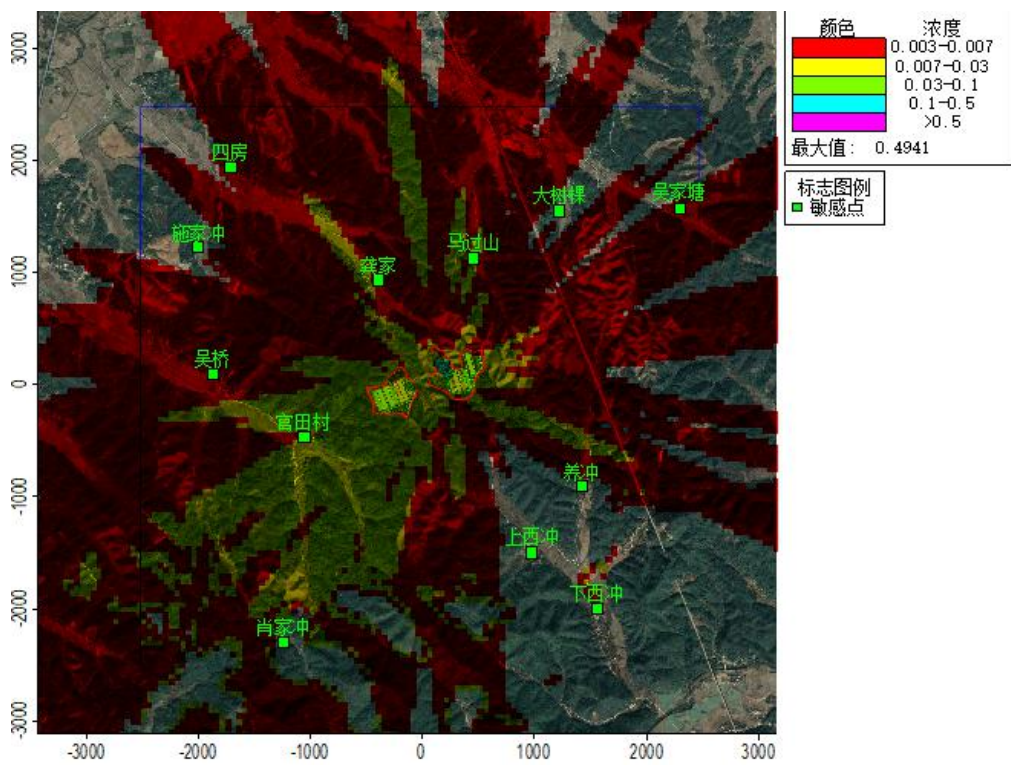


图 4.2-7 各网格点 SO₂ 日平均贡献浓度等值线 单位: ug/m³

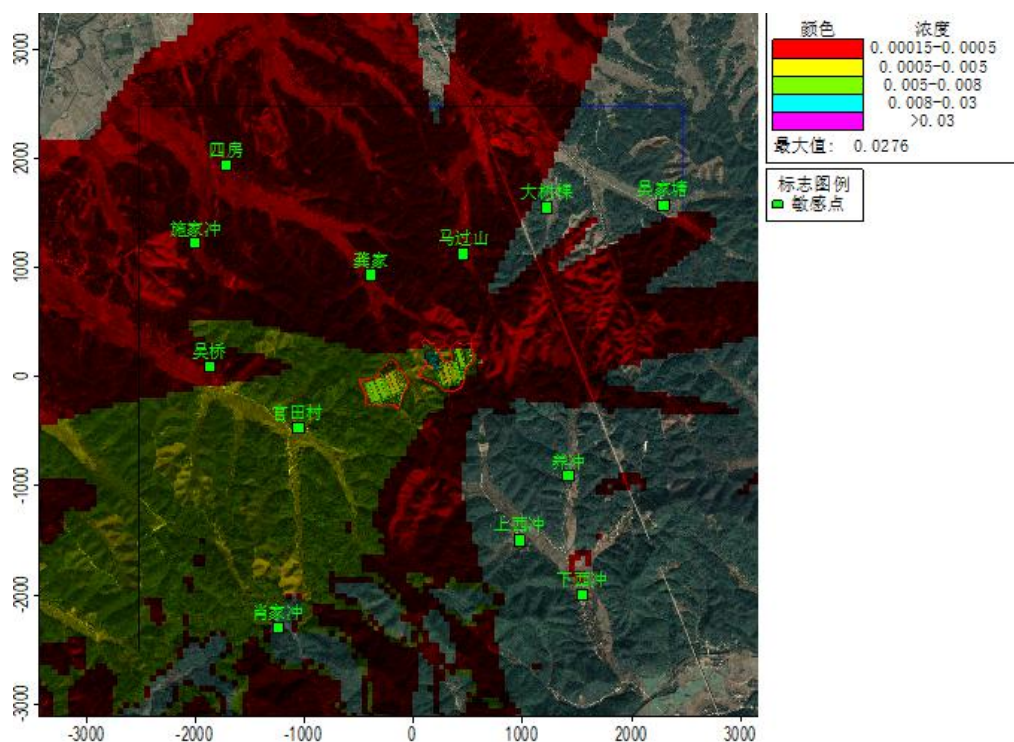


图 4.2-8 各网格点 SO₂ 年平均贡献浓度等值线 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(2)NO_x

其中表 4.2-17 列出了各环境空气关心点及区域最大浓度点的 NO_x 预测贡献浓度值及占标率, 并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。NO_x 在评价区域内各网格点最大 1h、日平均、年平均浓度分布见图 4.2-9、图 4.2-10、图 4.2-11。

表 4.2-16 NO_x 贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	出现时间(YMMDDHH)	预测浓度	占标率%	是否超标
1	养冲	1419, -910	108.67	1 小时	19031120	0.6623	0.26	达标
				日平均	190410	0.0526	0.05	达标
				年平均	平均值	0.0011	0	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	1 小时	19031418	0.7736	0.31	达标
				日平均	190410	0.037	0.04	达标
				年平均	平均值	0.0017	0	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	1 小时	19031119	0.607	0.24	达标
				日平均	190520	0.0481	0.05	达标
				年平均	平均值	0.0012	0	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	1 小时	19100521	0.1828	0.07	达标
				日平均	191005	0.0139	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0008	0	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	1 小时	19042722	0.9407	0.38	达标
				日平均	190804	0.1577	0.16	达标

				年平均	平均值	0.0197	0.04	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	1 小时	19071206	0.7033	0.28	达标
				日平均	190527	0.0994	0.1	达标
				年平均	平均值	0.006	0.01	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	1 小时	19083021	0.6351	0.25	达标
				日平均	190605	0.058	0.06	达标
				年平均	平均值	0.0046	0.01	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	1 小时	19052904	0.5968	0.24	达标
				日平均	190628	0.0639	0.06	达标
				年平均	平均值	0.0037	0.01	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	1 小时	19073103	1.0623	0.42	达标
				日平均	190705	0.1114	0.11	达标
				年平均	平均值	0.0042	0.01	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	1 小时	19072224	1.0398	0.42	达标
				日平均	190815	0.1554	0.16	达标
				年平均	平均值	0.0049	0.01	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	1 小时	19072820	0.7886	0.32	达标
				日平均	190706	0.057	0.06	达标
				年平均	平均值	0.0022	0	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	1 小时	19071923	0.6069	0.24	达标
				日平均	191026	0.0796	0.08	达标
				年平均	平均值	0.0024	0	达标
13	网格	211, 87	145.2	1 小时	19122205	44.6421	17.86	达标
		211, 87	145.2	日平均	191222	9.8812	9.88	达标
		111, 187	149.1	年平均	平均值	0.5528	1.11	达标

表 4.2-17 可知，本期工程对 NO_x 区域最大小时贡献浓度为 44.6421ug/m³，占标率为 17.86%，区域最大小时浓度出现的时刻为 2019 年 12 月 22 日 5 时；区域最大日均贡献浓度为 9.8812ug/m³，占标率为 9.88%。区域最大日均浓度出现的时刻为 2019 年 12 月 22 日。区域最大年贡献浓度为 0.5528ug/m³，占标率为 1.11%。由各网格点 NO_x 预测结果可知，项目排放的 NO_x 对区域环境影响不大。各关心点 NO_x 地面最大预测浓度均能满足相应标准要求，占标准比例较低。

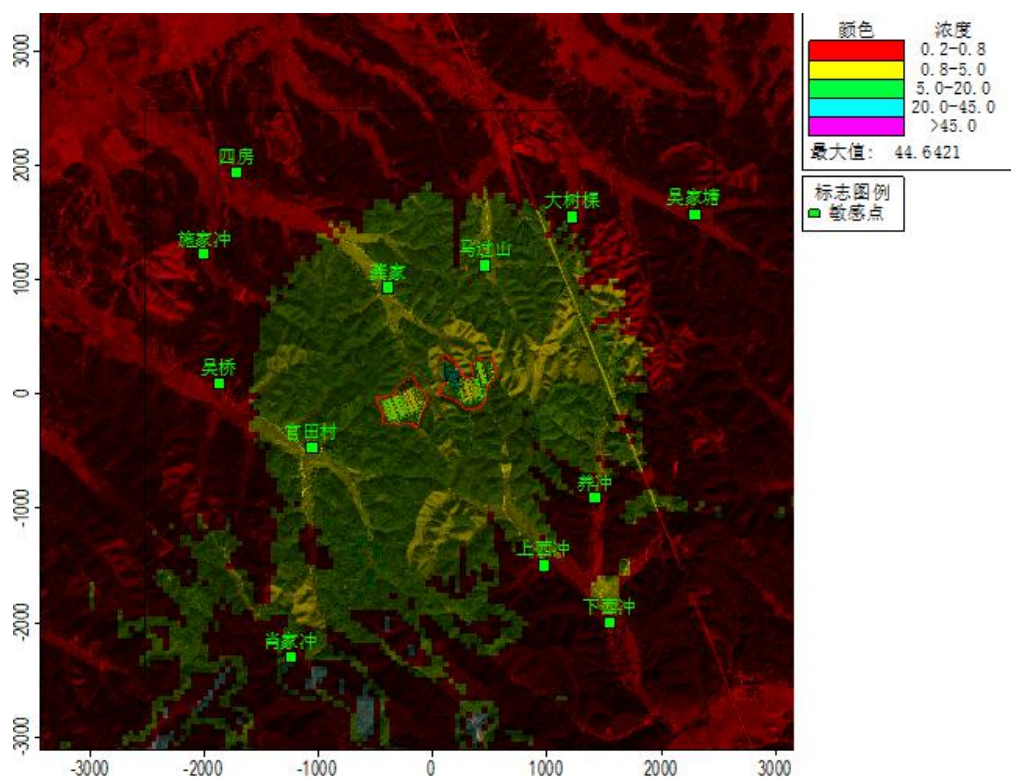


图 4.2-9 各网格点 NO_x 1h 平均贡献浓度等值线 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

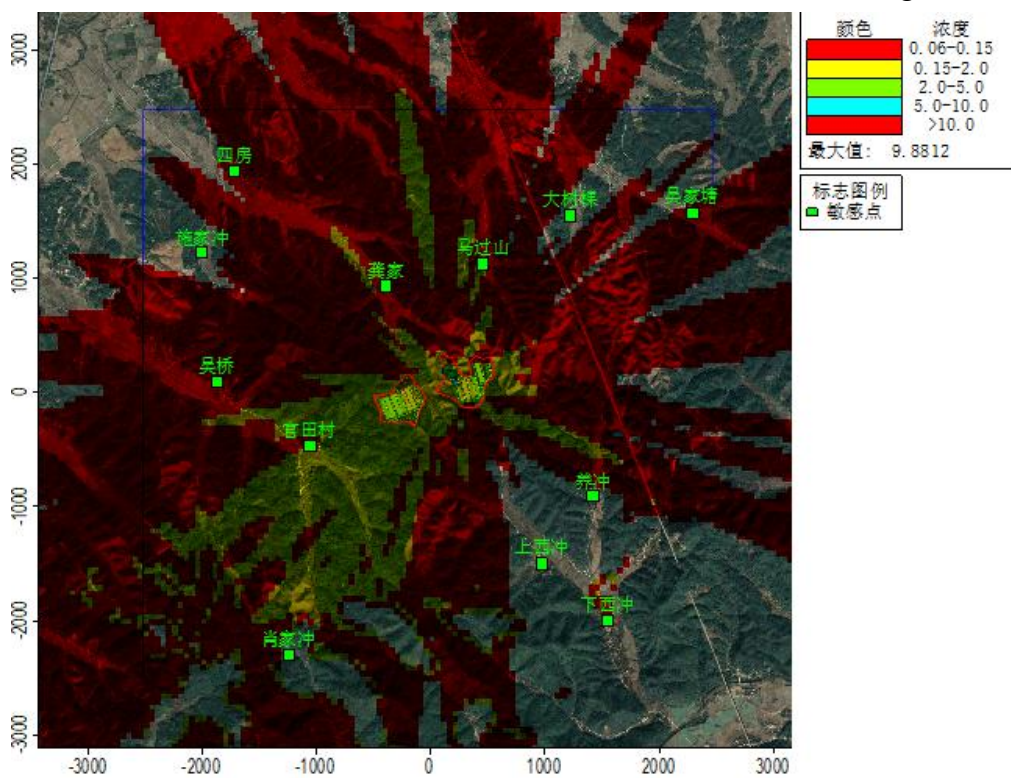


图 4.2-10 各网格点 NO_x 日平均贡献浓度等值线 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

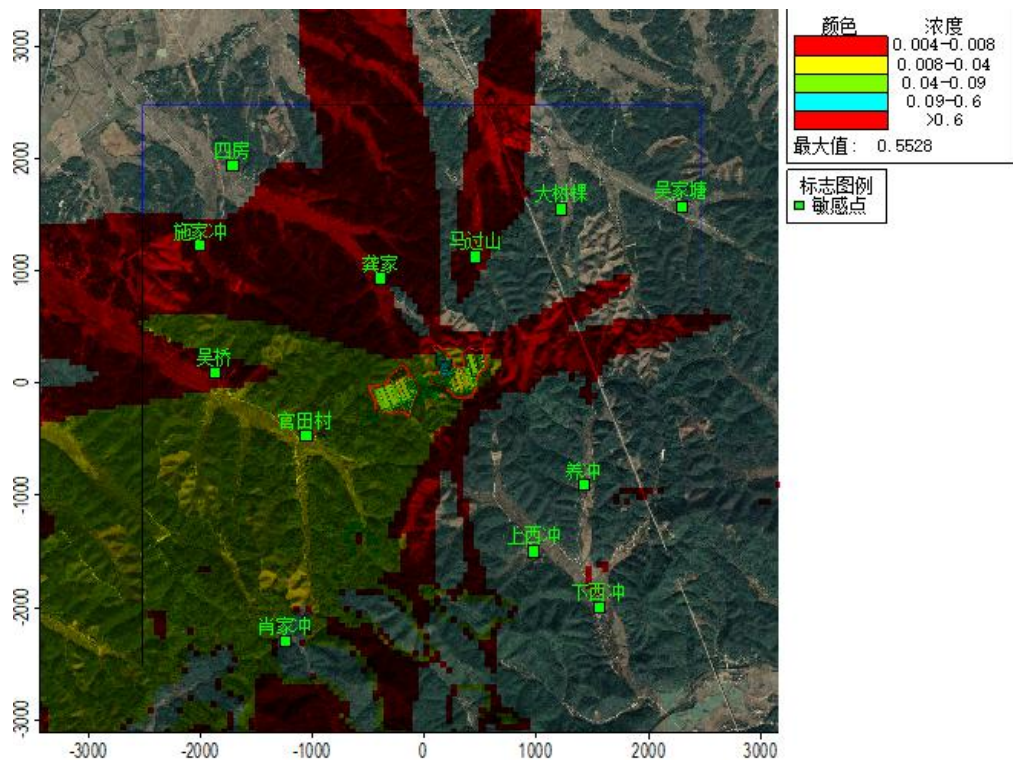


图 4.2-11 各网格点 NO_x 年平均贡献浓度等值线 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(3) PM₁₀

其中表 4.2-18 列出了各环境空气关心点及区域最大浓度点的 PM₁₀ 预测贡献浓度值及占标率, 并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。PM₁₀ 在评价区域内各网格点最大日平均、年平均浓度分布见图 4.2-12 和图 4.2-13。

表 4.2-17 PM₁₀ 贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	预测浓度	占标率%	是否超标
1	养冲	1419, -910	108.67	日平均	190410	0.0197	0	达标
				年平均	平均值	0.0004	0	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	日平均	190410	0.0139	0	达标
				年平均	平均值	0.0006	0	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	日平均	190520	0.018	0	达标
				年平均	平均值	0.0005	0	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	日平均	191005	0.0052	0	达标
				年平均	平均值	0.0003	0	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	日平均	190804	0.0591	0	达标
				年平均	平均值	0.0074	0	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	日平均	190527	0.0373	0	达标
				年平均	平均值	0.0023	0	达标
7	施家	-2007, 1224	72.53	日平均	190605	0.0217	0	达标

	冲			年平均	平均值	0.0017	0	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	日平均	190628	0.024	0	达标
				年平均	平均值	0.0014	0	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	日平均	190705	0.0418	0	达标
				年平均	平均值	0.0016	0	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	日平均	190815	0.0583	0	达标
				年平均	平均值	0.0018	0	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	日平均	190706	0.0214	0	达标
				年平均	平均值	0.0008	0	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	日平均	191026	0.0299	0	达标
				年平均	平均值	0.0009	0	达标
13	网格	211, 87	145.2	日平均	191222	3.7054	0	达标
			149.1	年平均	平均值	0.2073	0	达标

表 4.2-18 可知，本期工程对 PM₁₀ 区域最大日均贡献浓度为 3.7054ug/m³，占标率为 0%。区域最大日均浓度出现的时刻为 2019 年 12 月 22 日。区域最大年贡献浓度为 0.2073ug/m³，占标率为 0%。由各网格点 PM₁₀ 预测结果可知，项目排放的 PM₁₀ 对区域环境影响不大。各关心点 PM₁₀ 地面最大预测浓度均能满足相应标准要求，占标准比例较低。

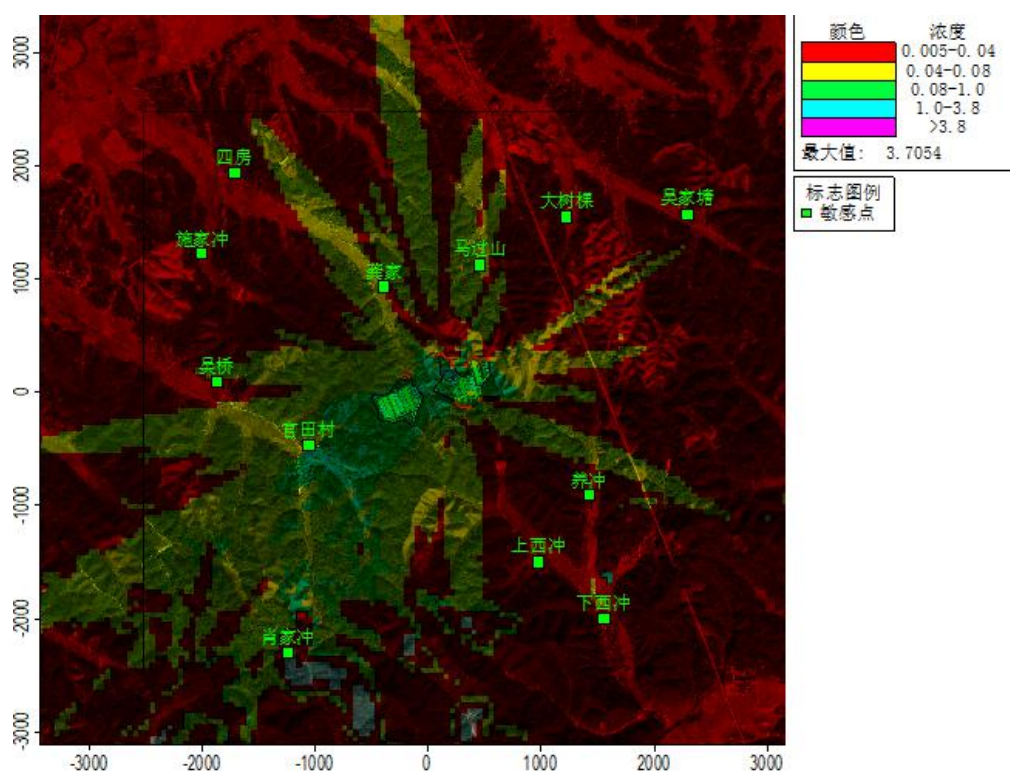


图 4.2-12 各网格点 PM₁₀ 日平均贡献浓度等值线 单位：ug/m³

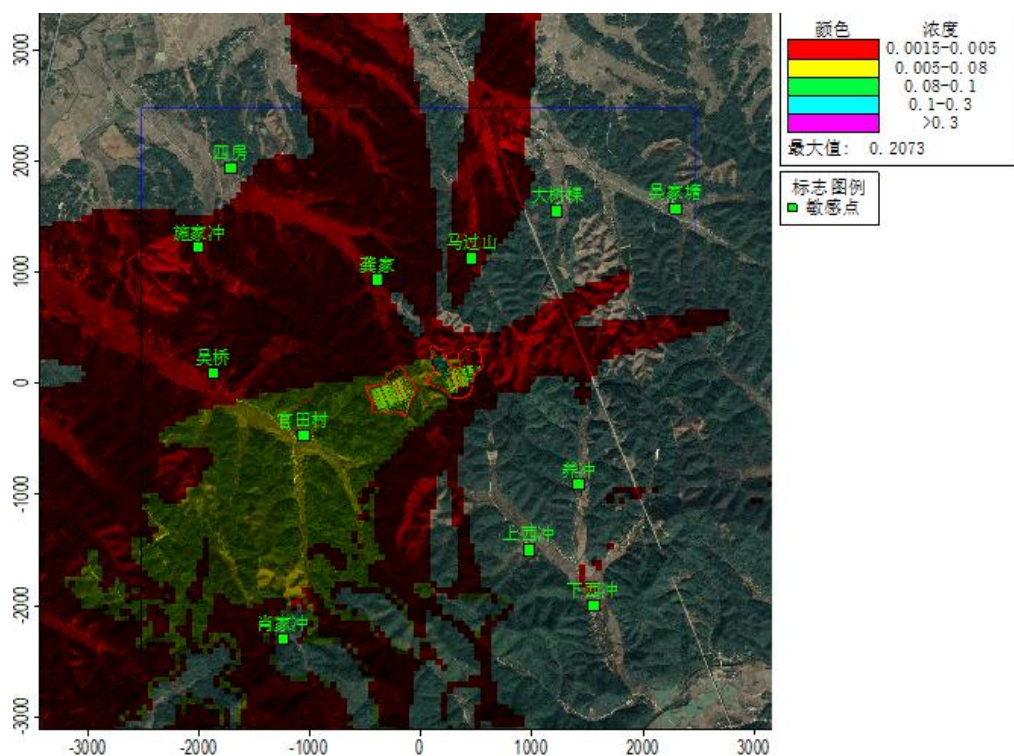


图 4.2-13 各网格点 PM₁₀ 年平均贡献浓度等值线 单位: ug/m³

(4) PM_{2.5}

其中表 4.2-18 列出了各环境空气关心点及区域最大浓度点的 PM_{2.5} 预测贡献浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。PM_{2.5} 在评价区域内各网格点最大日平均、年平均浓度分布见图 4.2-14 和图 4.2-15。

表 4.2-18 PM_{2.5} 贡献浓度预测结果 单位: ug/m³

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH H)	预测浓度	占标率%	是否超标
1	养冲	1419, -910	108.67	日平均	190410	0.00985	0	达标
				年平均	平均值	0.0002	0	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	日平均	190410	0.0070	0	达标
				年平均	平均值	0.0003	0	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	日平均	190520	0.009	0	达标
				年平均	平均值	0.0003	0	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	日平均	191005	0.0026	0	达标
				年平均	平均值	0.0002	0	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	日平均	190804	0.0296	0	达标
				年平均	平均值	0.0037	0	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	日平均	190527	0.0187	0	达标
				年平均	平均值	0.0012	0	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	日平均	190605	0.0109	0	达标
				年平均	平均值	0.0009	0	达标

8	四房	-1715, 1939	62.28	日平均	190628	0.012	0	达标
				年平均	平均值	0.0007	0	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	日平均	190705	0.0209	0	达标
				年平均	平均值	0.0008	0	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	日平均	190815	0.0292	0	达标
				年平均	平均值	0.0009	0	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	日平均	190706	0.0107	0	达标
				年平均	平均值	0.0004	0	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	日平均	191026	0.0150	0	达标
				年平均	平均值	0.0005	0	达标
13	网格	211, 87	145.2	日平均	191222	1.8527	0	达标
			149.1	年平均	平均值	0.1037	0	达标

表 4.2-18 可知，本期工程对 PM_{2.5} 区域最大日均贡献浓度为 1.8527ug/m³，占标率为 0%。区域最大日均浓度出现的时刻为 2019 年 12 月 22 日。区域最大年贡献浓度为 0.1037ug/m³，占标率为 0%。由各网格点 PM_{2.5} 预测结果可知，项目排放的 PM_{2.5} 对区域环境影响不大。各关心点 PM_{2.5} 地面最大预测浓度均能满足相应标准要求，占标准比例较低。

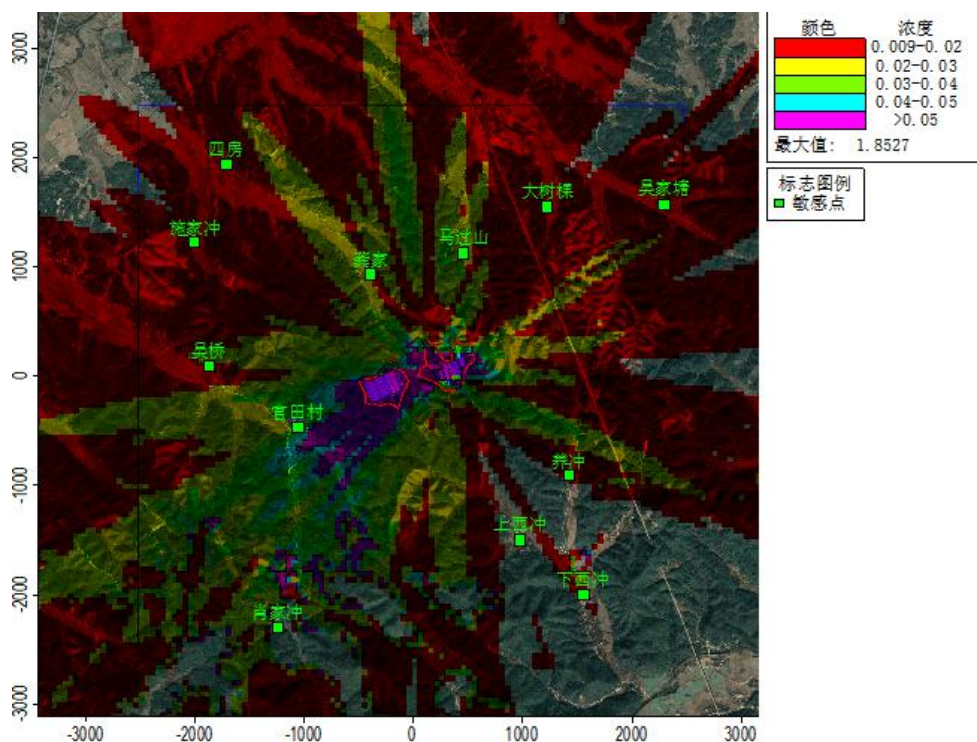


图 4.2-14 各网格点 PM_{2.5} 日平均贡献浓度等值线 单位：ug/m³

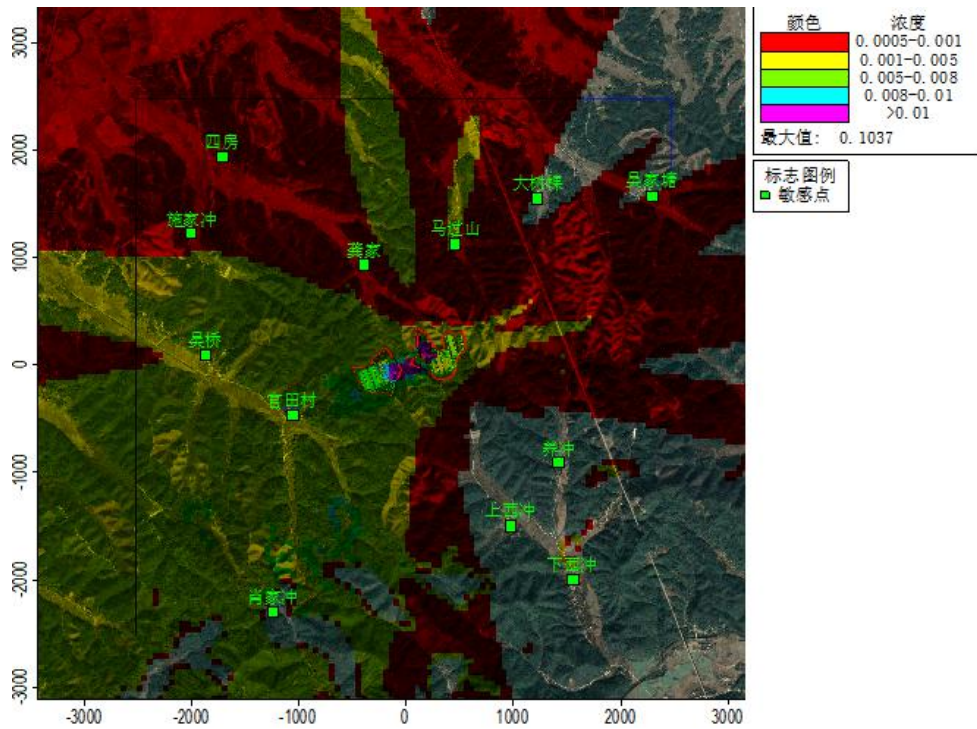


图 4.2-15 各网格点 PM_{2.5} 年平均贡献浓度等值线 单位: ug/m³

(4) NH₃

其中表 4.2-19 列出了各环境空气关心点及区域最大浓度点的 NH₃ 预测贡献浓度值及占标率, 并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。NH₃ 在评价区域内各网格点最大 1h 平均浓度分布见图 4.2-16。

表 4.2-19 NH₃ 贡献浓度预测结果 单位: ug/m³

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH H)	预测浓度	占标率%	是否超标
1	养冲	1419, -910	108.67	1 小时	19051919	0.1817	0.09	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	1 小时	19092107	0.2051	0.1	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	1 小时	19052021	0.2369	0.12	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	1 小时	19021623	0.6684	0.33	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	1 小时	19060102	0.3233	0.16	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	1 小时	19071206	0.3177	0.16	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	1 小时	19060104	0.2926	0.15	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	1 小时	19070901	0.2834	0.14	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	1 小时	19070519	0.4076	0.2	达标

10	马过山	460, 1126	99.25	1 小时	19061521	0.259	0.13	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	1 小时	19072820	0.3394	0.17	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	1 小时	19071923	0.2818	0.14	达标
13	网格	-489, -1863	160.8	1 小时	19091402	2.8125	1.41	达标

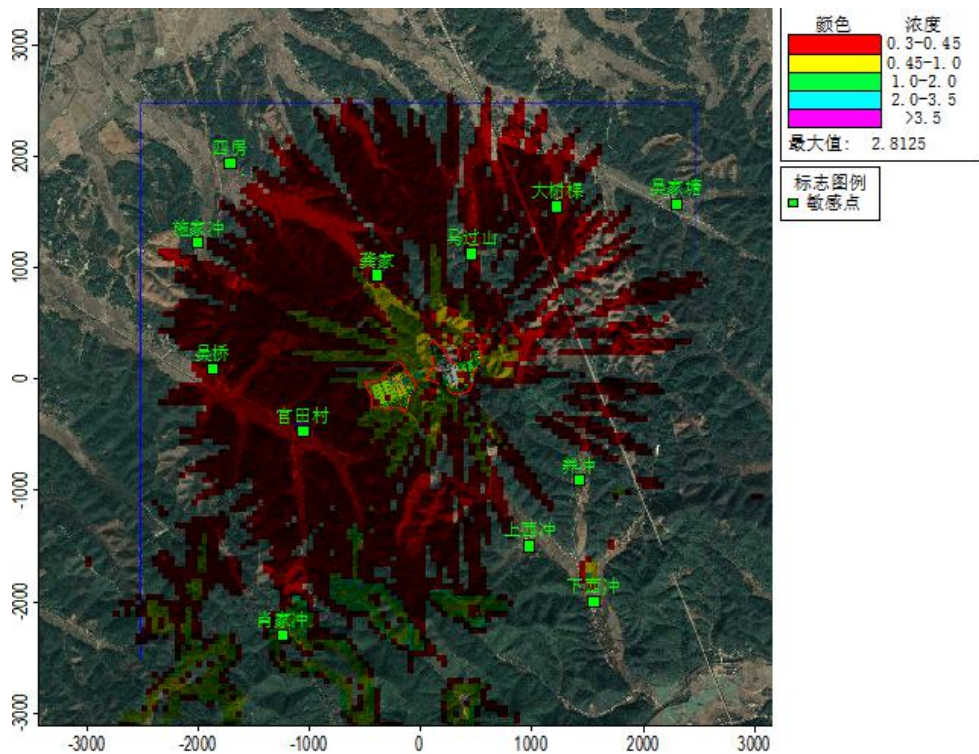


图 4.2-16 各网格点 NH₃ 1h 平均贡献浓度等值线 单位: ug/m³

表 4.2-19 可知，本期工程对 NH₃ 区域最大 1h 平均贡献浓度为 2.8125ug/m³，占标率为 1.41%。区域最大 1h 平均浓度出现的时刻为 2019 年 9 月 14 日 2 时。由各网格点 PM₁₀ 预测结果可知，项目排放的 PM₁₀ 对区域环境影响不大。各关心点 PM₁₀ 地面最大预测浓度均能满足相应标准要求，占标准比例较低。

(5) H₂S

其中表 4.2-20 列出了各环境空气关心点及区域最大浓度点的 H₂S 预测贡献浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。H₂S 在评价区域内各网格点最大 1h、浓度分布见图 4.2-17。

表 4.2-20 H₂S 贡献浓度预测结果 单位: ug/m³

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDH H)	预测浓度	占标 率%	是否超 标
1	养冲	1419, -910	108.67	1 小时	19051919	0.0355	0.35	达标

2	上西冲	974, -1494	64.8	1 小时	19092107	0.04	0.4	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	1 小时	19052021	0.0463	0.46	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	1 小时	19021623	0.1305	1.3	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	1 小时	19060102	0.0631	0.63	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	1 小时	19071206	0.062	0.62	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	1 小时	19060104	0.0571	0.57	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	1 小时	19070901	0.0553	0.55	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	1 小时	19070519	0.0796	0.8	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	1 小时	19061521	0.0506	0.51	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	1 小时	19072820	0.0663	0.66	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	1 小时	19071923	0.055	0.55	达标
13	网格	-489, -1863	160.8	1 小时	19091402	0.5491	5.49	达标

表 4.2-20 可知，本期工程对 H₂S 区域最大 1h 平均贡献浓度为 0.5491ug/m³，占标率为 5.49%。区域最大 1h 平均浓度出现的时刻为 2019 年 9 月 14 日 2 时。由各网格点 H₂S 预测结果可知，项目排放的 H₂S 对区域环境影响不大。各关心点 H₂S 地面最大预测浓度均能满足相应标准要求，占标准比例较低。

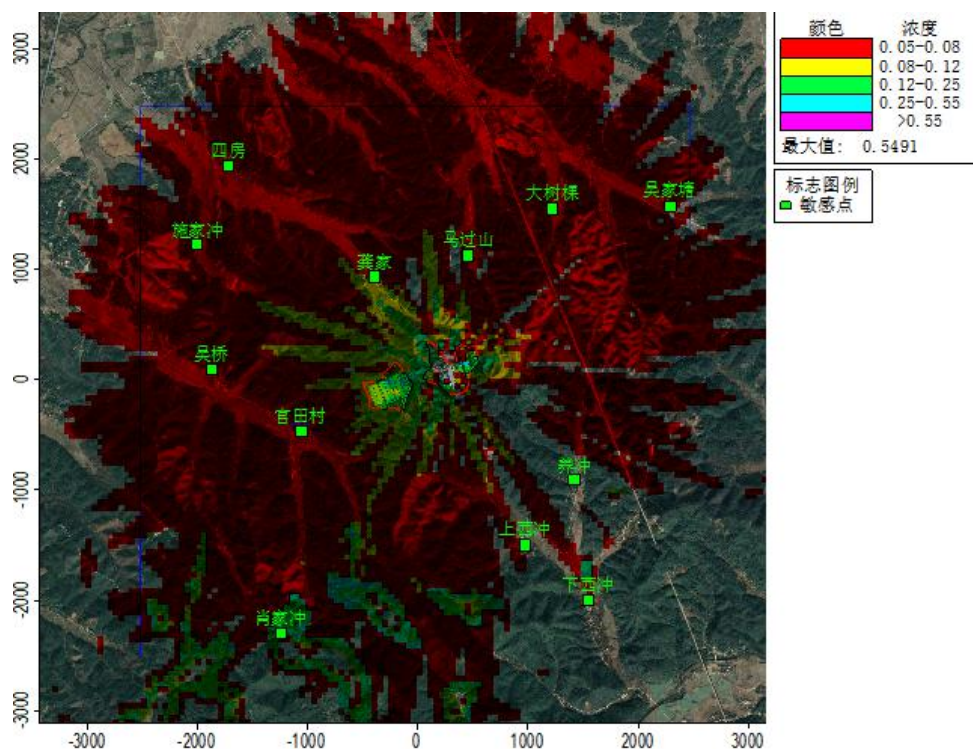


图 4.2-17 各网格点 H₂S 1h 平均贡献浓度等值线 单位: ug/m³

2、正常工况下叠加浓度预测结果分析

SO₂、NO_x、NH₃、H₂S、PM₁₀、PM_{2.5} 叠加值与现状监测值的叠加，得到拟建项目建成后最终影响浓度值。各预测关心点叠加值达标情况分析如下：

(1) SO₂

表 4.2-21 各预测关心点 SO₂ 叠加情况统计表 单位: ug/m³

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度	叠加背景 后的浓度	占标率%	是否超标
1	养冲	1419, -910	108.67	日平均	190410	8	8.0026	5.34	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	日平均	190410	8	8.0019	5.33	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	日平均	190520	8	8.0024	5.33	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	日平均	191005	8	8.0007	5.33	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	日平均	190804	8	8.0079	5.34	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	日平均	190527	8	8.005	5.34	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	日平均	190605	8	8.0029	5.34	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	日平均	190628	8	8.0032	5.34	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	日平均	190705	8	8.0056	5.34	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	日平均	190815	8	8.0078	5.34	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	日平均	190706	8	8.0029	5.34	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	日平均	191026	8	8.004	5.34	达标
13	网格	211, 87	145.2	日平均	191222	8	8.4941	5.66	达标

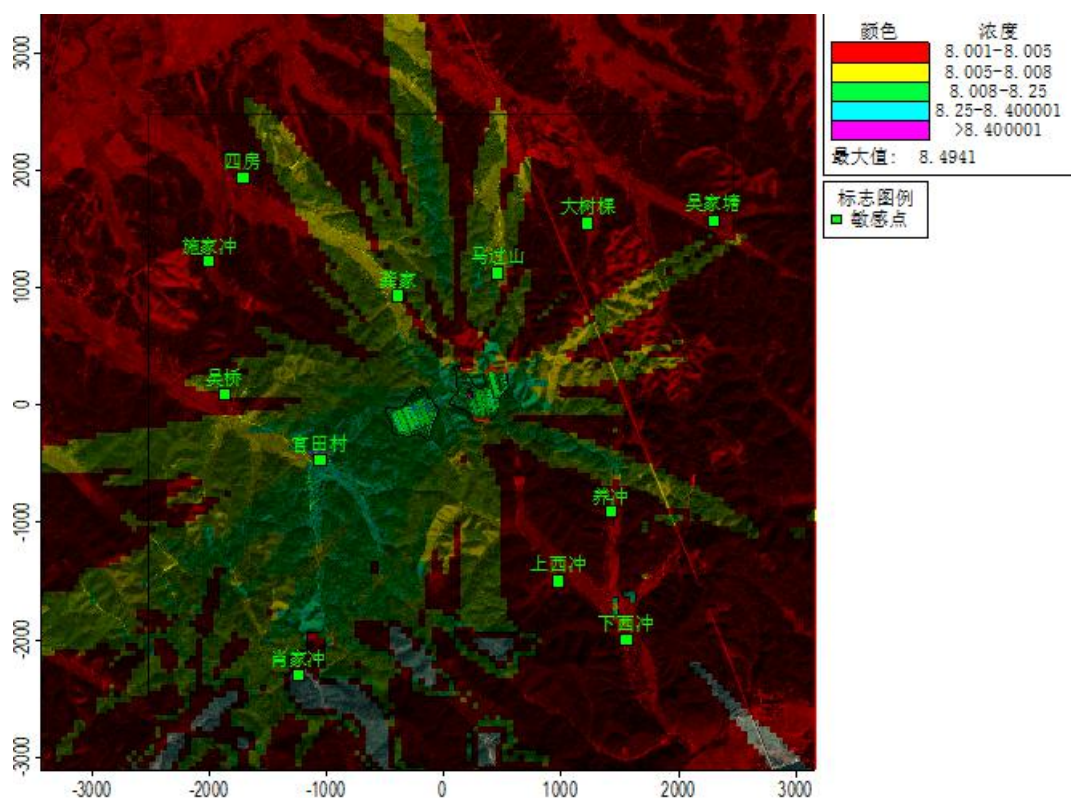


图 4.2-18 各网格点 SO₂ 日平均平均叠加浓度等值线 单位: ug/m³

各预测关心点 SO₂ 日均叠加值均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准。

(2) NO_x

表 4.2-22 各预测关心点 NO_x 叠加情况统计表 单位: ug/m³

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面 高程(m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度	叠加背景后的 浓度	占标 率%	是否超 标
1	养冲	1419, -910	108.6 7	日平均	190410	40	40.0526	40.05	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	日平均	190410	40	40.037	40.04	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.3 2	日平均	190520	40	40.0481	40.05	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.8 2	日平均	191005	40	40.0139	40.01	达标
5	官田村	-1062, -465	105.7 1	日平均	190804	40	40.1577	40.16	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.3 7	日平均	190527	40	40.0994	40.1	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	日平均	190605	40	40.058	40.06	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	日平均	190628	40	40.0639	40.06	达标
9	龚家	-395, 932	107.2 6	日平均	190705	40	40.1114	40.11	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	日平均	190815	40	40.1554	40.16	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	日平均	190706	40	40.057	40.06	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	日平均	191026	40	40.0796	40.08	达标
15	网格	211, 87	145.2	日平均	191222	40	49.8812	49.88	达标

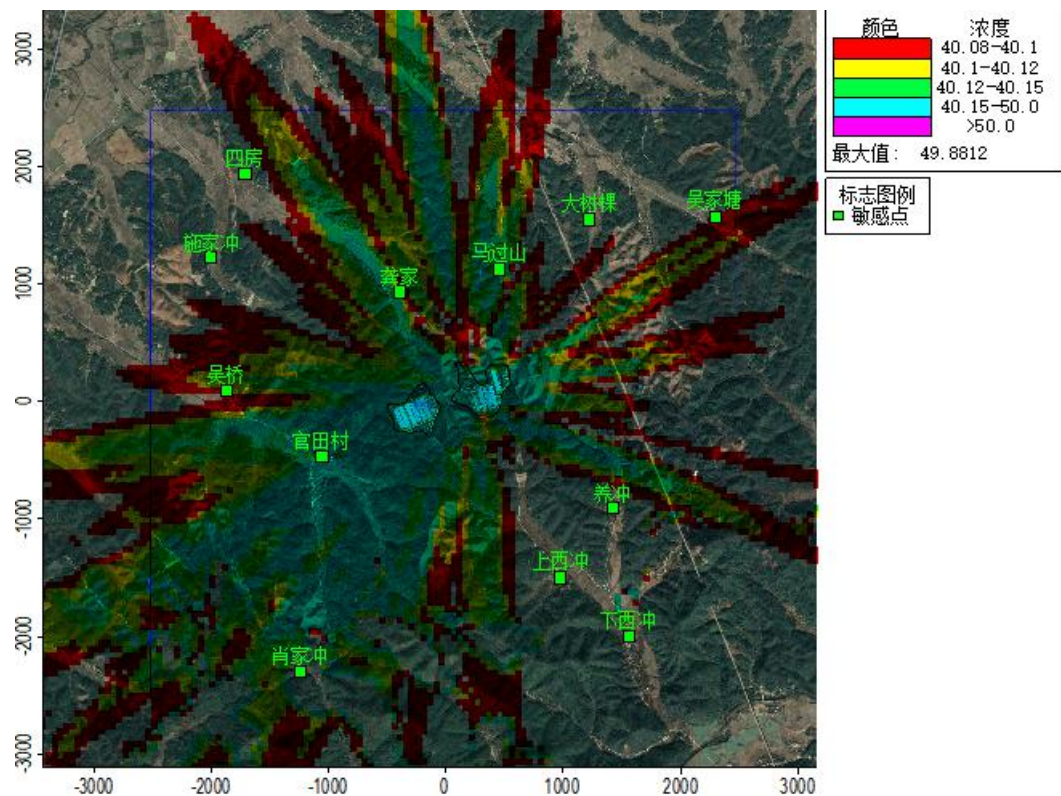


图 4.2-19 各网格点 NO_x 日平均平均叠加浓度等值线 单位: ug/m³

各预测关心点 NO_x 日均叠加值均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准。

(3) NH₃

表 4.2-23 各预测关心点 NH₃ 叠加情况统计表 单位: ug/m³

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度	叠加背景 后的浓度	占标率%	是否超标
1	养冲	1419, -910	108.67	1 小时	19051919	5	5.1817	2.59	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	1 小时	19092107	5	5.2051	2.6	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	1 小时	19052021	5	5.2369	2.62	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	1 小时	19021623	5	5.6684	2.83	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	1 小时	19060102	5	5.3233	2.66	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	1 小时	19071206	5	5.3177	2.66	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	1 小时	19060104	5	5.2926	2.65	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	1 小时	19070901	5	5.2834	2.64	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	1 小时	19070519	5	5.4076	2.7	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	1 小时	19061521	5	5.259	2.63	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	1 小时	19072820	5	5.3394	2.67	达标

12	吴家塘	2295, 1578	94.97	1 小时	19071923	5	5.2818	2.64	达标
13	网格	-489, -1863	160.8	1 小时	19091402	5	7.8125	3.91	达标

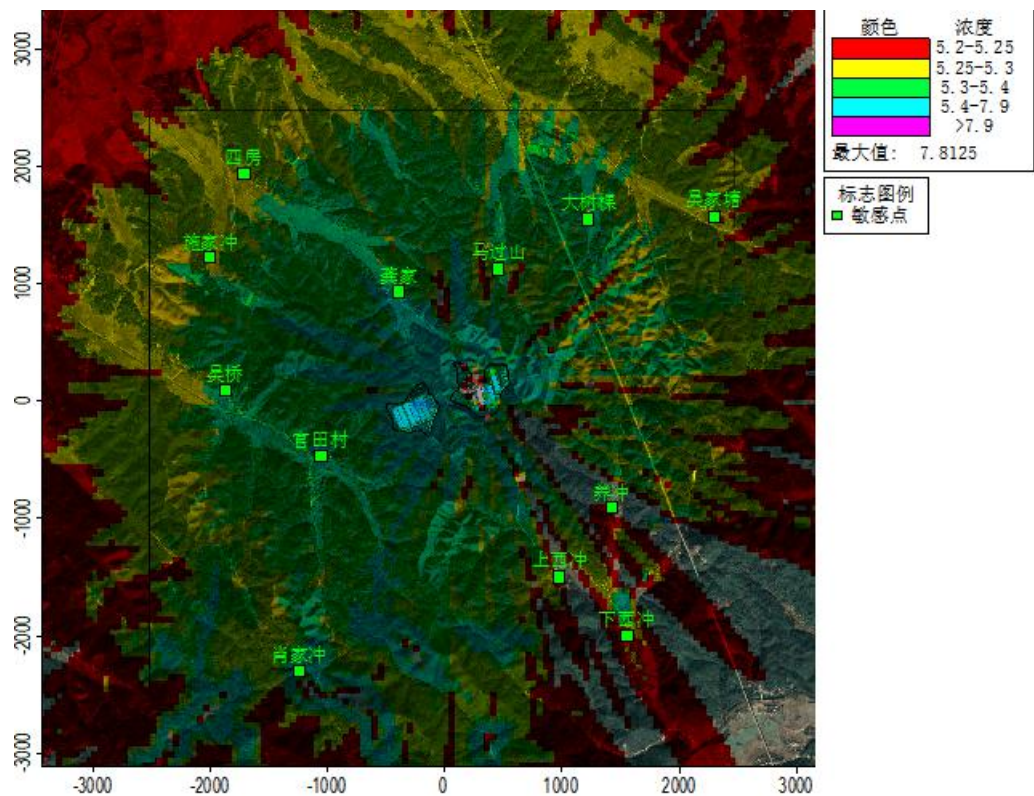


图 4.2-20 各网格点 NH₃ 1h 平均叠加浓度等值线 单位：ug/m³

各预测关心点 NH₃ 1 小时平均叠加值均未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中相关浓度参考限值。

(4) H₂S

表 4.2-24 各预测关心点 H₂S 叠加情况统计表 单位：ug/m³

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓度	叠加背景后的浓度	占标率%	是否超标
1	养冲	1419, -910	108.67	1 小时	19051919	0.5	0.5355	5.35	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	1 小时	19092107	0.5	0.54	5.4	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	1 小时	19052021	0.5	0.5463	5.46	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	1 小时	19021623	0.5	0.6305	6.3	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	1 小时	19060102	0.5	0.5631	5.63	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	1 小时	19071206	0.5	0.562	5.62	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	1 小时	19060104	0.5	0.5571	5.57	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	1 小时	19070901	0.5	0.5553	5.55	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	1 小时	19070519	0.5	0.5796	5.8	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	1 小时	19061521	0.5	0.5506	5.51	达标

11	大树棵	1224, 1550	71.41	1 小时	19072820	0.5	0.5663	5.66	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	1 小时	19071923	0.5	0.555	5.55	达标
13	网格	-489, -1863	160.8	1 小时	19091402	0.5	1.0491	10.49	达标

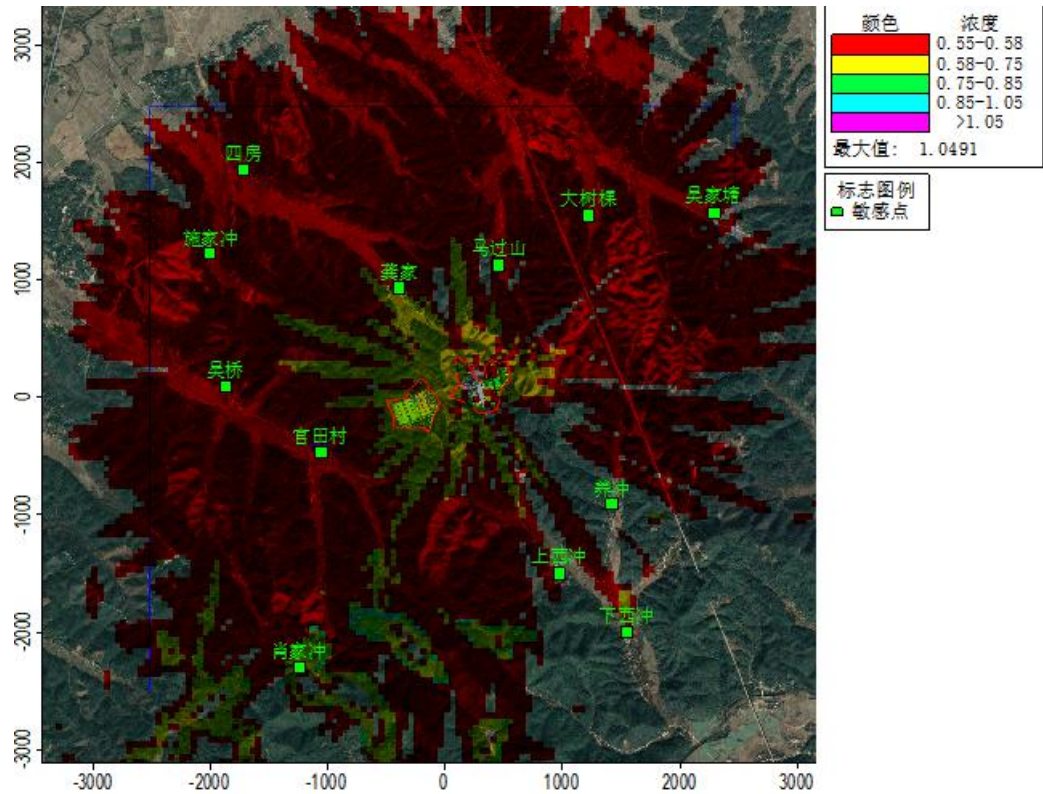


图 4.2-21 各网格点 H₂S 1h 平均叠加浓度等值线 单位: ug/m³

各预测关心点 H₂S 1 小时平均叠加值均未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中相关浓度参考限值。

(5) PM_{2.5}

表 4.2-25 各预测关心点 PM_{2.5} 叠加情况统计表 单位: ug/m³

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度	叠加背景 后的浓度	占标率%	是否超标
1	养冲	1419, -910	108.67	日平均	190410	56	56.00985	74.68	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	日平均	190410	56	56.007	74.68	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	日平均	190520	56	56.009	74.68	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	日平均	191005	56	56.0026	74.67	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	日平均	190804	56	56.0296	74.71	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	日平均	190527	56	56.0187	74.69	达标

7	施家冲	-2007, 1224	72.53	日平均	190605	56	56.0109	74.68	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	日平均	190628	56	56.012	74.68	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	日平均	190705	56	56.0209	74.69	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	日平均	190815	56	56.0292	74.71	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	日平均	190706	56	56.0107	74.68	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	日平均	191026	56	56.015	74.69	达标
13	网格	211, 87	145.2	日平均	191222	56	57.8527	77.14	达标

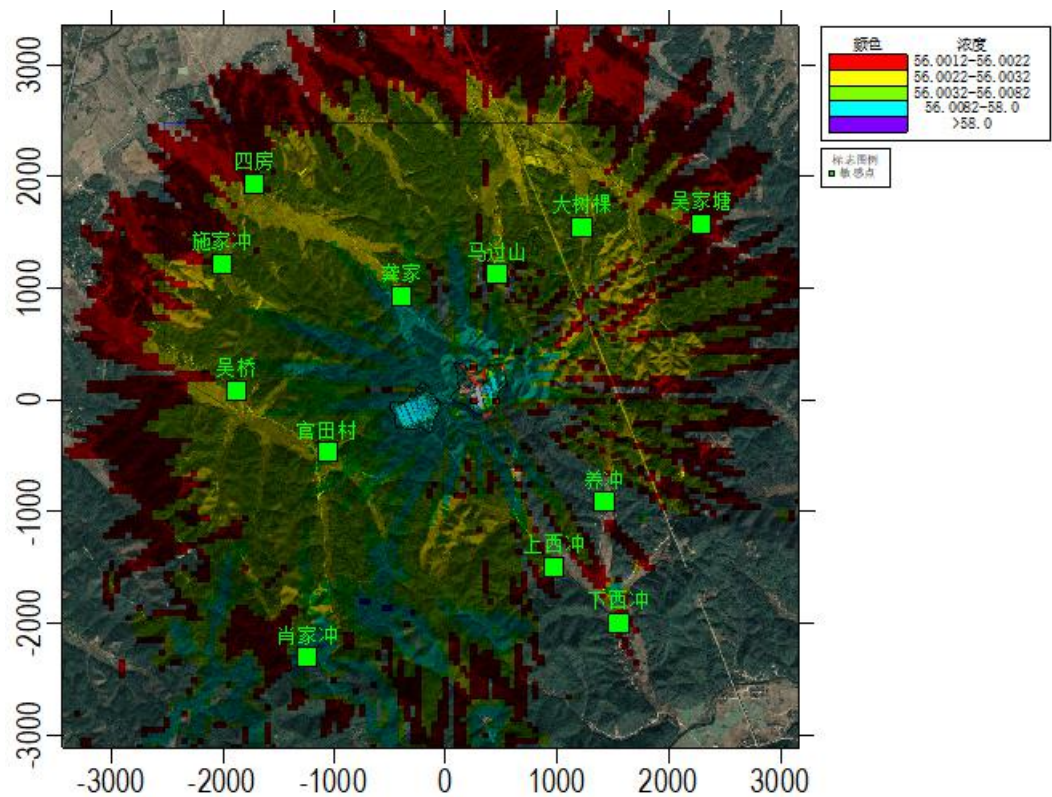


图 4.2-22 各网格点 PM_{2.5} 日平均平均叠加浓度等值线 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 各预测关心点 PM_{2.5} 日均叠加值均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准。

(6) PM₁₀

表 4.2-26 各预测关心点 PM₁₀ 叠加情况统计表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度	叠加背景 后的浓度	占标率%	是否超标
1	养冲	1419, -910	108.67	日平均	190410	116	116.0197	77.35	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	日平均	190410	116	116.0139	77.34	达标

3	下西冲	1551, -2001	119.32	日平均	190520	116	116.018	77.35	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	日平均	191005	116	116.0052	77.34	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	日平均	190804	116	116.0591	77.37	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	日平均	190527	116	116.0373	77.36	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	日平均	190605	116	116.0217	77.35	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	日平均	190628	116	116.024	77.35	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	日平均	190705	116	116.0418	77.36	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	日平均	190815	116	116.0583	77.37	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	日平均	190706	116	116.0214	77.35	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	日平均	191026	116	116.0299	77.35	达标
13	网格	211, 87	145.2	日平均	191222	116	119.7054	79.80	达标

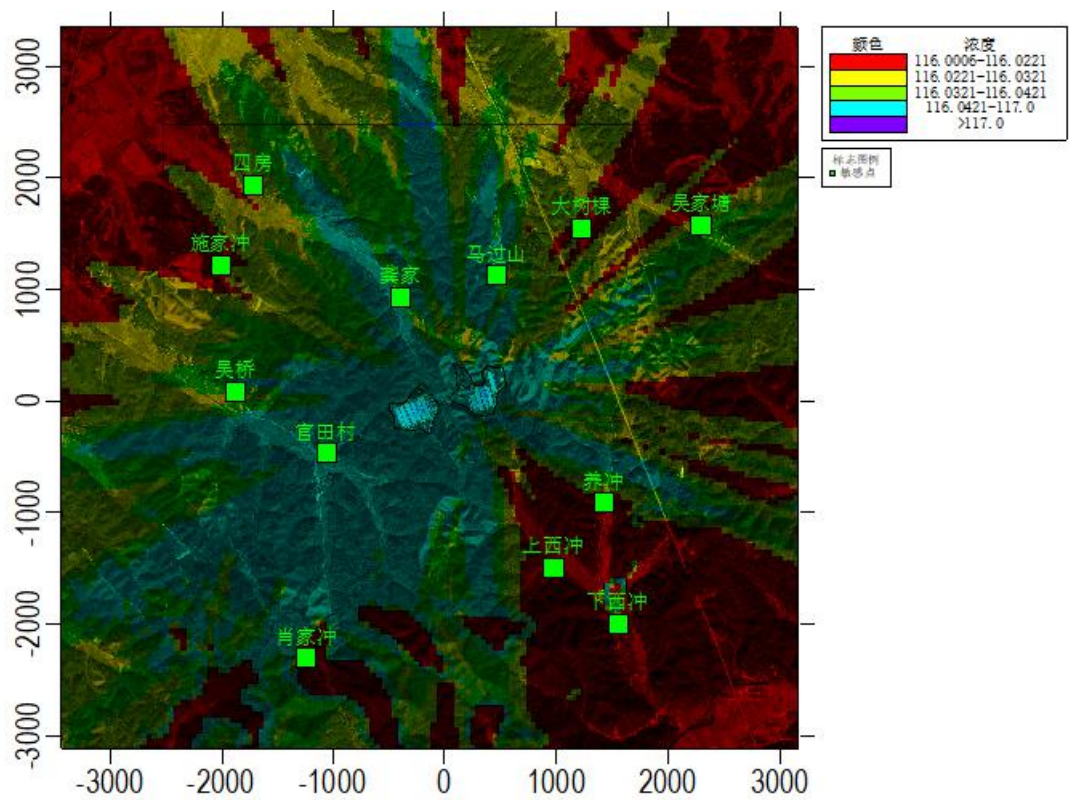


图 4.2-23 各网格点 PM₁₀日平均平均叠加浓度等值线 单位：ug/m³
 各预测关心点 PM₁₀日均叠加值均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准。

3、无组织排放厂界浓度影响预测

拟建项目建成投产后，厂界无组织排放控制点最大小时浓度贡献值见表 4.2-25。厂界预测点在预测过程中包括了无组织源及排放同种污染物的有组织源在厂界点的贡献值，厂界各预测点贡献值为所有预测气象中的最大值。

表 4.2-27 NH₃、H₂S 贡献浓度预测结果 单位：ug/m³

污染物	厂界最大贡献浓度(μg/m ³)	占标率(%)	出现位置(x, y)	浓度限值
NH ₃	32.3066	16.15	-348, -117	200
H ₂ S	3.1401	31.401	-439, -163	10

表 4.2-25 预测结果可知，本项目无组织排放的污染物均能做到厂界达标排放，H₂S、NH₃ 等恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。

4、非正常工况下贡献浓度预测结果分析

(1) 低氮燃烧装置达不到正常处理效率

①SO₂

表 4.2-28 非正常工况下 SO₂ 小时预测浓度结果 单位: ug/m³

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	预测浓度 (ug/m ³)	占标率%	是否超标
1	养冲	1419, -910	108.67	1 小时	19031120	0.0331	0.01	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	1 小时	19031418	0.0387	0.01	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	1 小时	19031119	0.0304	0.01	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	1 小时	19100521	0.0091	0	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	1 小时	19042722	0.047	0.01	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	1 小时	19071206	0.0352	0.01	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	1 小时	19083021	0.0318	0.01	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	1 小时	19052904	0.0298	0.01	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	1 小时	19073103	0.0531	0.01	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	1 小时	19072224	0.052	0.01	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	1 小时	19072820	0.0394	0.01	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	1 小时	19071923	0.0303	0.01	达标
13	网格	211, 87	145.2	1 小时	19122205	2.2321	0.45	达标

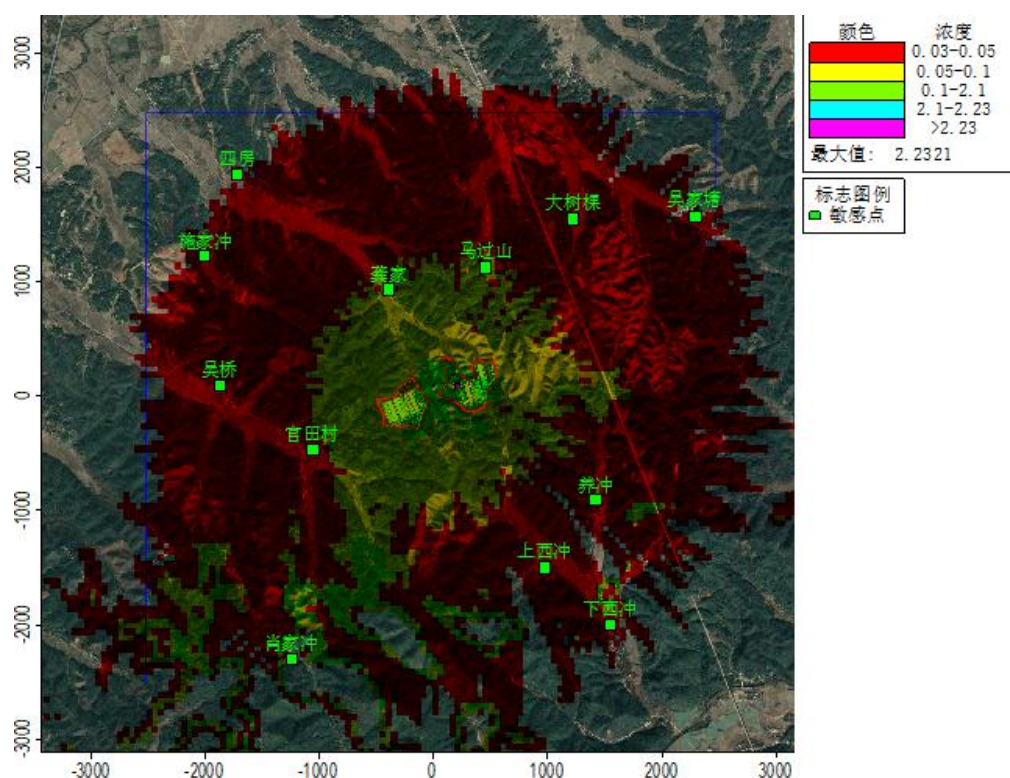


图 4.2-24 非正常工况各网格点 SO₂ 1h 平均贡献浓度等值线 单位: ug/m³

②NO_x

表 4.2-29 非正常工况下 NO_x 小时预测浓度结果 单位: ug/m³

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	预测浓度 (ug/m ³)	占标率%	是否超标
1	养冲	1419, -910	108.67	1 小时	19031120	1.159	0.46	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	1 小时	19031418	1.3538	0.54	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	1 小时	19031119	1.0623	0.42	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	1 小时	19100521	0.3199	0.13	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	1 小时	19042722	1.6463	0.66	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	1 小时	19071206	1.2307	0.49	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	1 小时	19083021	1.1115	0.44	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	1 小时	19052904	1.0445	0.42	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	1 小时	19073103	1.859	0.74	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	1 小时	19072224	1.8196	0.73	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	1 小时	19072820	1.38	0.55	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	1 小时	19071923	1.0621	0.42	达标
13	网格	211, 87	145.2	1 小时	19122205	78.1237	31.25	达标

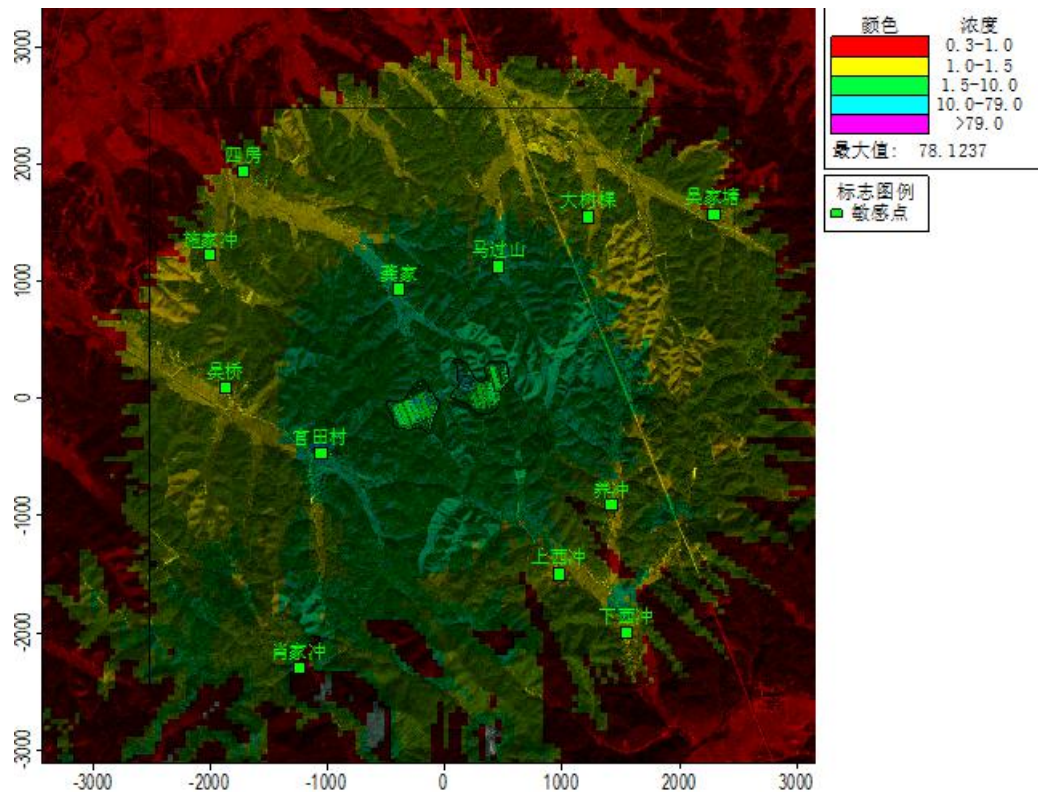


图 4.2-25 非正常工况各网格点 NO_x1h 平均贡献浓度等值线 单位: ug/m³

③PM₁₀

表 4.2-30 非正常工况下 PM₁₀ 小时预测浓度结果 单位: ug/m³

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	预测浓度 (μg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	养冲	1419, -910	108.67	日平均	190410	0.0197	0	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	日平均	190410	0.0139	0	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	日平均	190520	0.018	0	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	日平均	191005	0.0052	0	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	日平均	190804	0.0591	0	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	日平均	190527	0.0373	0	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	日平均	190605	0.0217	0	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	日平均	190628	0.024	0	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	日平均	190705	0.0418	0	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	日平均	190815	0.0583	0	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	日平均	190706	0.0214	0	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	日平均	191026	0.0299	0	达标
13	网格	211, 87	145.2	日平均	191222	3.7054	0	达标

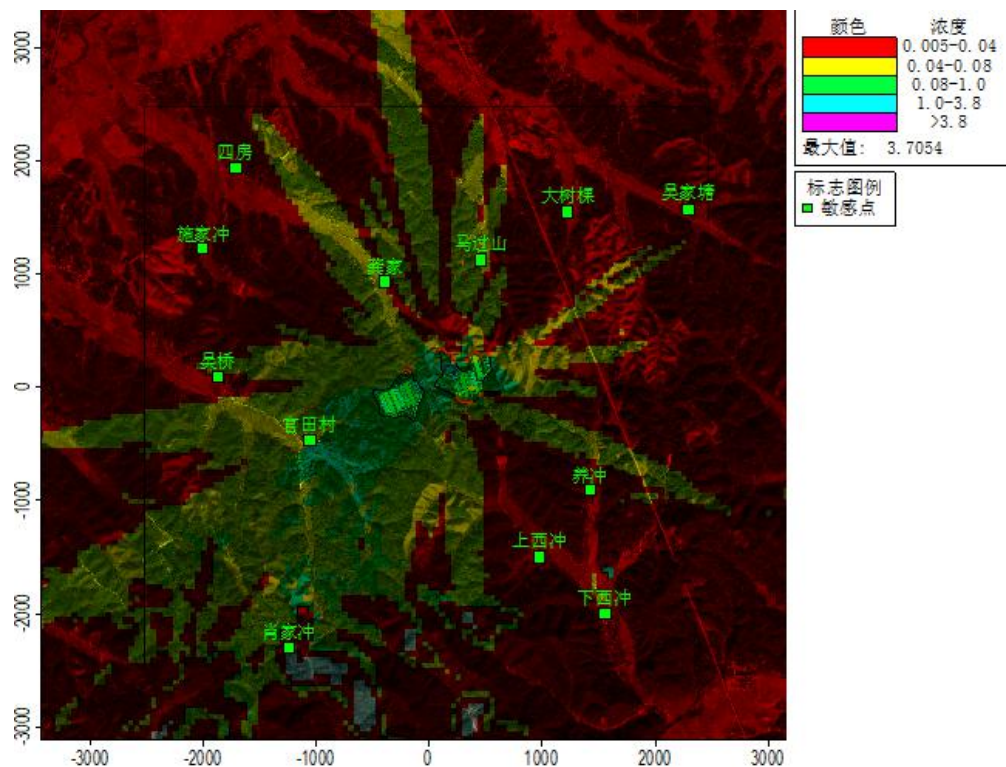


图 4.2-26 非正常工况各网格点 PM₁₀ 日平均贡献浓度等值线 单位: ug/m³

综上，低氮燃烧装置达不到正常处理效率，区域 NO₂ 的最大 1 小时平均浓度 78.1237ug/m³，占标准的 31.25%。非正常工况下区域各网格点及敏感点影响较大，因此企业要加强废气处理设施的管理和维护工作，定期开展设备检修和维

护，定期对废气进行检测，将非正常工况的机率减到最低，以此确保废气处理设施的正常运行。

2、生物除臭塔装置达不到正常处理效率

①NH₃

表 4.2-31 非正常工况下 NH₃ 小时预测浓度结果 单位：ug/m³

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	预测浓度 (ug/m ³)	占标率%	是否 超标
1	养冲	1419, -910	108.67	1 小时	19051919	0.7267	0.36	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	1 小时	19092107	0.8202	0.41	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	1 小时	19052021	0.9476	0.47	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	1 小时	19021623	2.6734	1.34	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	1 小时	19060102	1.293	0.65	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	1 小时	19071206	1.2709	0.64	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	1 小时	19060104	1.1704	0.59	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	1 小时	19070901	1.1335	0.57	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	1 小时	19070519	1.6304	0.82	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	1 小时	19061521	1.0359	0.52	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	1 小时	19072820	1.3576	0.68	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	1 小时	19071923	1.1271	0.56	达标
13	网格	-489, -1863	160.8	1 小时	19091402	11.2501	5.63	达标

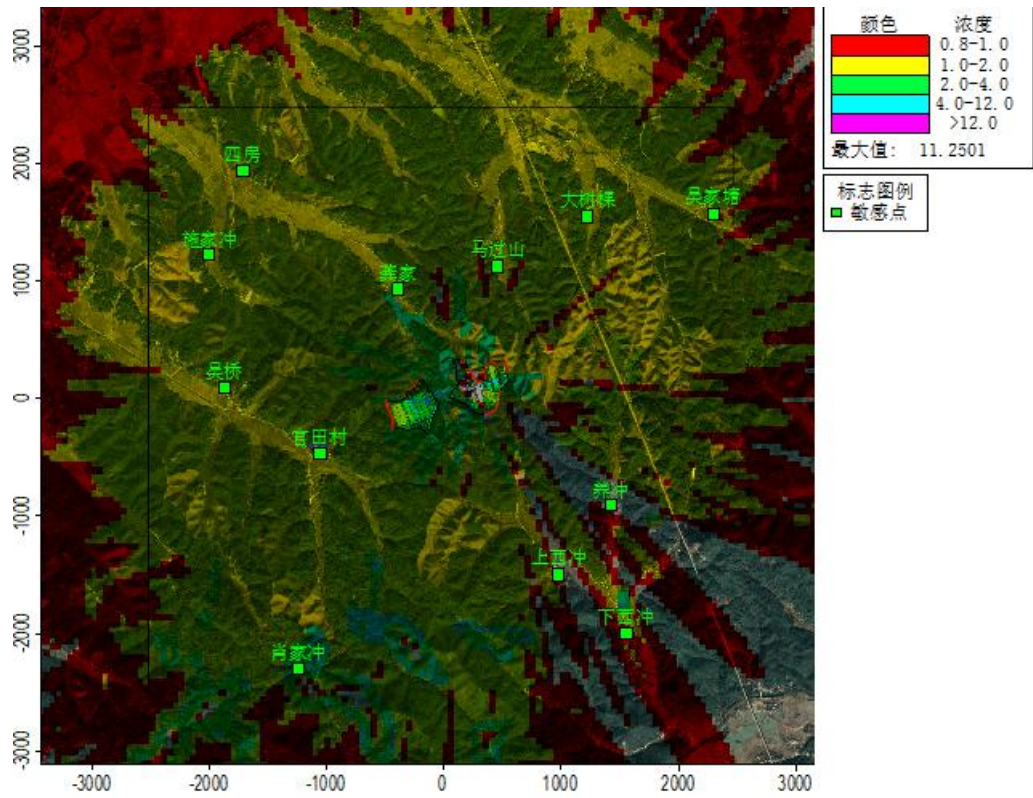


图 4.2-27 非正常工况各网格点 NH₃1h 平均贡献浓度等值线 单位：ug/m³

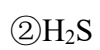


表 4.2-32 非正常工况下 H₂S 小时预测浓度结果 单位: ug/m³

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	预测浓度 (μg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	养冲	1419, -910	108.67	1 小时	19051919	0.2249	2.25	达标
2	上西冲	974, -1494	64.8	1 小时	19092107	0.2539	2.54	达标
3	下西冲	1551, -2001	119.32	1 小时	19052021	0.2933	2.93	达标
4	肖家冲	-1243, -2300	189.82	1 小时	19021623	0.8275	8.27	达标
5	官田村	-1062, -465	105.71	1 小时	19060102	0.4002	4	达标
6	吴桥	-1875, 91	103.37	1 小时	19071206	0.3934	3.93	达标
7	施家冲	-2007, 1224	72.53	1 小时	19060104	0.3623	3.62	达标
8	四房	-1715, 1939	62.28	1 小时	19070901	0.3509	3.51	达标
9	龚家	-395, 932	107.26	1 小时	19070519	0.5047	5.05	达标
10	马过山	460, 1126	99.25	1 小时	19061521	0.3206	3.21	达标
11	大树棵	1224, 1550	71.41	1 小时	19072820	0.4202	4.2	达标
12	吴家塘	2295, 1578	94.97	1 小时	19071923	0.3489	3.49	达标
15	网格	-489, -1863	160.8	1 小时	19091402	3.4822	34.82	达标

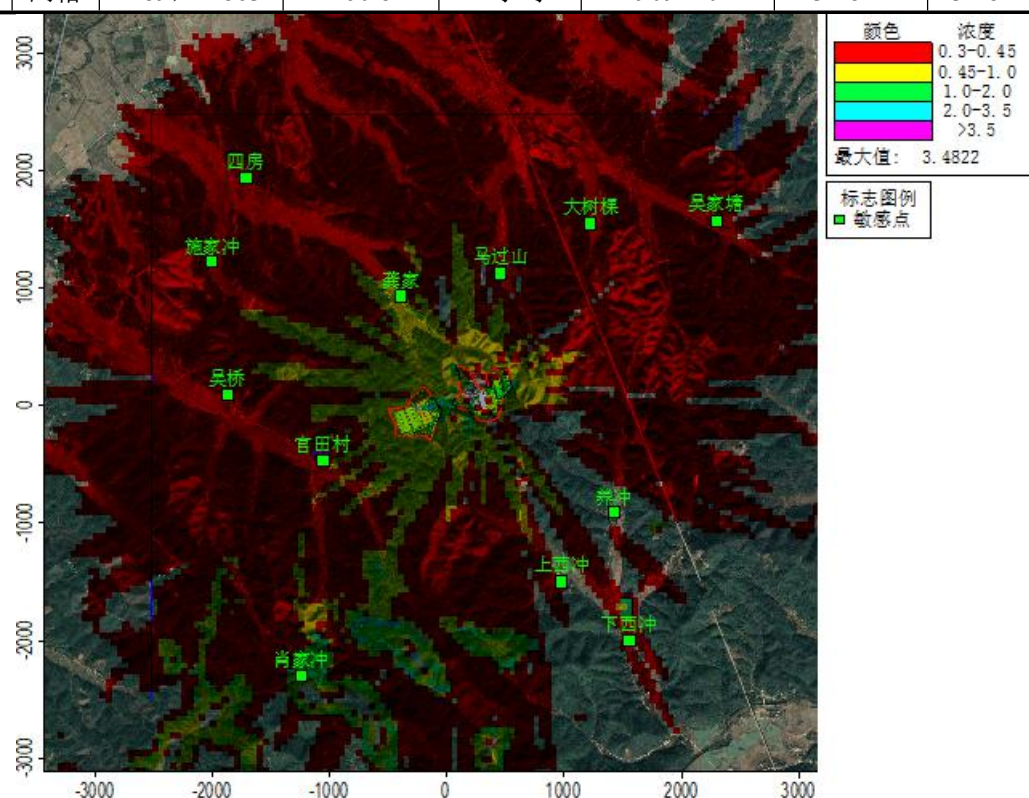


图 4.2-28 非正常工况各网格点 H₂S 1h 平均贡献浓度等值线 单位: ug/m³

由上表可知,生物除臭塔装置达不到正常处理效率, NH₃ 区域网格最大 1 小时平均浓度 11.2501ug/m³, 占标准的 5.63%; H₂S 区域网格最大 1 小时平均浓度 3.4822g/m³, 占标准的 34.82%。非正常工况下区域各网格点及敏感点影响较大, 因此企业要加强废气处理设施的管理和维护工作, 定期开展设备检修和维护, 定期对废气进行检测, 将非正常工况的机率减到最低, 以此确保废气处理设施的正

常运行。

4.2.1.5. 环境保护距离

1.大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），使用环境保护部评估中心推荐的进一步预测模型（AERMOD），预测拟建项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度占标率，核定是否存在环境保护距离。

根据预测结果可知本项目不存在超标点，不需设置大气环境保护距离。

2.环境保护距离确定

根据《建设项目环境影响评价工作中确定防护距离标准问题的复函》（环函[2009]224号），在建设项目环境影响评价过程中，应按照有关法律法规和《国家环境标准管理办法》的规定，严格执行国家和地方的环境质量标准、污染物排放标准及相关的环评导则等环保标准。其他标准或规范性文件中依法提出的防护距离要求若与上述环保标准要求不一致，应从严掌握。本项目可不设置大气环境保护距离。

同时参考《畜禽养殖业污染防治技术规范》规定：“新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。”厂界外设置不小于 500 米的环境防护距离，防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施。

因此拟建项目环境保护距离设置为 500m。根据测绘图可知，本项目最近敏感点为官田村居民区，直线距离 589m，满足防护距离要求，本项目防护距离内不涉及环保搬迁。

4.2.2. 地表水环境影响分析评价

4.2.2.1. 评价等级

本项目属于 A03 畜牧业，为水污染影响型建设项目。项目生产过程最大废水排放量为 $248.29\text{m}^3/\text{d}$ ，废水全部进入场区污水处理站处理，产生的沼气作为沼气食堂和沼气热水锅炉燃料，猪粪、沼渣和污泥堆肥发酵后，作为有机肥基料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司，处理后的尾水在农灌期用于农田和林地灌溉，非灌期暂存于尾水暂存池，废水不外排。

本项目涉及的地表水体为得漳河，属于Ⅱ类水体，正常情况下不会对漳河水质产生影响。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，本项目故地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

本次评价只做简单分析，重点分析污水处理达标的可行性和废水处理措施的可行性，不作水质预测。本项目废水经过污水处理站处理后，经暂存池临时储存后回用于周边协议的农田和林地灌溉，养殖场粪污全部实现综合利用。因此地表水评价采取定性分析。

4.2.2.2. 水环境影响分析

本项目废水主要为猪粪污水、猪舍冲洗废水、无害化处理冷凝废水、堆肥车间滤液、车辆冲洗废水、生活污水和初期雨水等。

东、西场区各设置 2 个雨水排口；其中养殖区和治污区设置独立的雨水收集系统；办公生活区设置独立的雨水收集系统。2 个场区分别设置 1 座初期雨水池，其中东场区容积 1500m^3 （标高：91.00m），西场区容积 1200m^3 （标高：97.61m）。两个场区的初期雨水通过雨水渠直接进入初期雨水收集池，**西场区初期雨水经过初期雨水池收集后进入集水池通过管道泵输至东场区的污水处理区集中处理**（输送泵设置在东场区集水池，其标高 114.90m）；其余雨水通过沟渠引流至场区周围沟渠。

项目采用干清粪方式，定期对猪舍进行冲洗。本项目配套建设一座规模 $600\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站，采用“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存

池”工艺对“干清粪”后粪污废水进行处理，废水经处理后暂存于暂存池，本项目所在区域非农灌期时间约 110 天，主要集中在冬季，非农灌期废水量约 397.52m³/d，废水总量为 43727.2m³，本项目设置 5 座尾水暂存池，暂存池总容积 46516 m³>43727.2m³，能够接纳本项目非农灌期的废水排放，可以满足非农灌期废水暂存要求，暂存池容纳能力是合理的。

综上，本项目废水主要为猪粪污水、猪舍冲洗废水、无害化处理冷凝废水、堆肥车间滤液、车辆冲洗废水、生活污水和初期雨水，废水经过污水处理站处理后，经暂存池临时储存后回用于周边协议的农田和林地灌溉，项目产生的废水不会对周围地表水环境产生显著不利影响。

4.2.3. 地下水环境影响评价

4.2.3.1. 评价工作等级的确定

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定评价等级为三级。因此对地下水环境影响分析主要是在调查了解区域及场区附近地质及地下水埋藏资料的基础上进行的。

4.2.3.2. 区域环境水文地质条件

项目区域地下水类型与含水层的划分、各含水层之间的水力联系以及补、给、排条件内容见本报告中“3.1.4 水系水文”章节。

4.2.3.3. 地下水利用现状

调查区不是集中式饮用水源地保护区或准保护区，也不是矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及准保护区。拟建项目厂址不在饮用水源保护区范围内。周边 1000 米范围内周边居民点饮用水均使用自来水，农业灌溉主要利用地表水。

4.2.3.4. 地下水污染途径分析

污染物对地下水的影响主要是由于降水或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物和地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染满；反之，颗粒大松散，渗透性能好则污染重。

项目建成投产后，养殖废水全部综合利用，对地下水的影响主要为场区内初

期雨水池、污水处理站、尾水储存池、事故水池、危废暂存间等防渗措施不到位导致的废水下渗对地下水的影响；猪粪、沼渣堆放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境；尾水的还田灌溉利用可能对地下水水质产生的影响。根据评价区水文地质条件、地下水补给、径流和排泄特点，结合本工程生产中产生的污染物，分析本项目对下水造成的污染途径主要有：

(1)猪舍、堆肥车间污水下渗。若防渗措施做不好，污染物会逐渐下渗影响浅层地下水；

(2)废水排污渠道的渗漏。受污染的渠水通过两侧或底部可渗入含水层；

(3)污水处理区各构筑物防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污水的渗透，从而污染浅层地下水。这种污染途径发生的可能性较小，一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大，因此需要加强管理，避免发生；

(4)初期雨水通过地表径流下渗，污染地下水。

本项目营运期环境影响因素主要为养殖废水、猪粪和沼渣、生活污水等。以上污染因素如不加以管理，污水处理池及暂存池存在下渗污染地下水的隐患；猪粪、沼渣乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境，评价针对污染途径采取相应措施处理。

4.2.3.5. 地下水污染影响预测分析

本次情景设置如下：本次评价根据建设项目生产排污特点，该项目中主要的污染物为 COD、BOD、氨氮、pH、SS。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目污水处理站为重点防渗区，渗透系数为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行要求，故可仅预测项目污水处理站 COD、氨氮非正常状况下的影响结果。

1) 预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d、10 年、20 年以及能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

2) 情景设置

非正常状况下：调节池防渗层达不到设计的防渗效果，养殖废水通过池底、

池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界及下游保护目标的影响进行预测。

3) 预测因子

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。

4) 预测源强及预测模型

参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141）中钢筋混凝土结构渗漏强度、渗漏量计算公式，确定本项目预测源强。其正常状况渗漏强度为：2L/（m²·d），非正常状况下泄漏强度按照正常状况下泄漏源强的10倍计，渗漏量（L/d）=渗漏面积（池底面积+池壁面积）×渗漏强度。考虑到本项目调节池中涉及高浓度养殖废水，整个调节池同时发生防渗层达不到设计的防渗效果的可能性较小，故本项目非正常状况的渗漏面积按照调节池有效内表面积的10%计，按泄漏10个小时并被发现时间计。

本项目按照调节池（容积：300m³，池深 5m）有效内表面积（池底面积）的 10%为 6m²，养殖废水渗漏量约为 0.12m³/d。根据项目分析结果，调节池中 COD 浓度为 10031mg/L，氨氮为 662mg/L，所以 COD、氨氮泄漏量分别为 COD：1.21kg/d，氨氮：0.079kg/d。

（5）预测模型

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），经分析，非正常状况下，调节池底部防渗系统破坏后，养殖废水下渗，通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界及下游保护目标的影响进行预测。预测模型采用地下水溶质运移解析法——一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模型：

$$C_{(x,t)} = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

c（x，t）—t时刻 x 处的污染物浓度，g/L；

m—污染物的质量，kg；

w—横截面面积，m²，按照调节池占地面积的 10%计，即 82.4m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲，本次计算取 0.3；

D_L—纵向弥散系数，m²/d，本次计算取 0.5m²/d

π—圆周率。

水流速度根据地下水流经验公式计算：

$$u=KI/n$$

式中：u——水流速度；

K——渗透系数，m/d，参考区域水文地质资料，本次计算取 0.2m/d；

I——水力坡度，本次取 0.01；

n——有效孔隙度，无量纲，本次取 0.3；

(6)预测结果

结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后污染物浓度最大时间 1d、100d、1000d、厂界、厂址下游敏感点进行预测。预测结果见表 4.2-33~表 4.2-36。

表 4.2-33 非正常状况下本项目厂址下游地下水 COD 预测结果一览表

名称	最大预测值 (mg/L)	最大预测值出现 距离 (m)	最远影响距 离 (m)	超标距离最 远 (m)	标准值 (mg/L)
1d	3951.28	0	0	0	3.0
10d	1131.15	0.1	1.9	1	3.0
100d	385.21	0.5	7	6	3.0
1000d	125.05	8	22	20	3.0

表 4.2-34 非正常状况下本项目厂址下游地下水氨氮预测结果一览表

名称	最大预测值 (mg/L)	最大预测值出现 距离 (m)	最远影响距 离 (m)	超标距离最 远 (m)	标准值 (mg/L)
1d	329.26	0	0	0	0.2
10d	105.21	0.1	1	1	0.2
100d	29.50	0.6	6	5	0.2
1000d	9.15	7	22	19	0.2

表 4.2-35 非正常状况下敏感点及场界地下水 COD 预测结果一览表

名称	距事故 源距离 (m)	污染物 到达时间 (d)	最大 贡献值 (mg/ L)	超标 时间 (d)	达标时间 (d)	标准值 (mg/L)
场界	15	500	0.212	/	/	3.0
马过山	793	/	/	/	/	3.0

表 4.2-36 非正常状况下敏感点及场界地下水氨氮预测结果一览表

名称	距事故源距离 (m)	污染物 到达时间 (d)	最大贡献值 (mg/L)	超标时间 (d)	达标时间 (d)	标准值 (mg/L)
场界	15	505	0.016	/	/	0.2
马过山	793	/	0	/	/	0.2

根据预测结果可知非正常状况下：

①COD 第 1 天、第 10 天、第 100 天和第 1000 天最大预测值分别为 3951.28mg/L、1131.15mg/L、385.21mg/L、125.05mg/L，其中第 1 天的最大预测值不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求，第 1 天、第 10 天、第 100 天和第 1000 天超标最远影响距离分别为 0m、1m、6m、20m，第 1 天、第 10 天、第 100 天最远影响距离位于场界内，第 1000 天最远影响距离位于场界外。

②氨氮第 1 天、第 10 天、第 100 天和第 1000 天最大预测值分别为 329.26mg/L、105.21mg/L、29.50mg/L、9.15mg/L。其中第 1 天的最大预测值不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求，第 1 天、第 10 天、第 100 天和第 1000 天超标最远影响距离分别为 0m、1m、5m、19m，第 1 天、第 10 天、第 100 天最远影响距离位于场界内，第 1000 天最远影响距离位于场界外。

③场界处 COD 的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随着时间的增大而减小。COD 泄漏后经 500 天可到达场界，对场界的最大预测值为 0.212mg/L，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求。

④场界处氨氮的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随着时间的增大而减小。氨氮泄漏后经 505 天可到达场界，对场界的最大预测值为 0.016mg/L，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求。

因此，为避免非正常工况下调节池高浓度养殖废水渗漏对场址下游地下水保护目标的影响，项目营运期间要加强对调节池的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

4.2.3.6. 地下水影响分析小结

综上，在采取切实有效的污染防治措施，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

4.2.4. 噪声影响分析与评价

4.2.4.1 场区噪声影响与评价

(1) 预测噪声源强

养殖场噪声主要为猪舍降温配套负压风机、污水处理站水泵、生活区水泵等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 80~90dB（A）。各噪声采取基础减振、隔声等措施，项目主要噪声源采取相应降噪措施后各噪声值如表 4.2-37 所示。

表 4.2-37 各噪声设备与预测点之间的最近距离 单位：m 单位：

噪声源		噪声设备	产生方式	距最近厂界距离（m）	噪声源强	治理措施	降噪后源强
东场区	猪舍	猪叫	间断	22	80	科学的生产工艺和饲养管理措施	/
		风机	连续	24	85	密闭式建筑隔声、选用低噪声风机	70
	无害化处理间	无害化处理机	间断	68	90	选用低噪声设备、安装减震垫、密闭式建筑隔声	75
		生物除臭塔风机	间断	79	85	选用低噪声设备、安装减震垫、加消声器、密闭式建筑隔声	70
	堆肥车间	铲车	间断	41	80	密闭式建筑隔声、距离衰减	70
	污水处理站	泵	连续	38	85	选用低噪声设备、安装减震垫	70
	进出场道路运输	运输车	间断	/	80	限速禁鸣、封闭式箱式车、严禁夜间运输	70
西场区	猪舍	猪叫	间断	22	80	科学的生产工艺和饲养管理措施	/
		风机	连续	25	85	密闭式建筑隔声、选用低噪声风机	70

(2) 噪声预测

厂界噪声：本项目预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。然后，计算衰减至各场界的噪声贡献值。

预测模式采用：

①点声源衰减模式

$$L_r = L_0 - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_r —距噪声源距离为 r 处的等效声级值，dB（A）；

L_0 —噪声源等效声级值，dB（A）；

r 、 r_0 —距噪声源距离，m。

②多源叠加公式

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

式中： L —总等声级，dB（A）；

n —声源数量；

L_i —第 i 个声源对受声点的声压级，dB（A）。

③面声源影响预测公式

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - A_{\text{div}} - \Delta L$$

当 $r < a/\pi$ 时， $A_{\text{div}} \approx 0$ ；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ， $A_{\text{div}} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ；当 $r > b/\pi$ 时， $A_{\text{div}} \approx 20 \lg(r/r_0)$

式中： L_i ——第 i 个声源用于预测点的噪声值 dB（A）；

$L_{\text{Aeq 总}}$ ——预测点总等效声级 dB（A）；

$L_{(r_0)}$ ——距离噪声源 r_0 处的等效 A 声级值，dB（A）；

r ——预测点距噪声源距离，m；

r_0 ——源强外 1m 处；

ΔL ——其它各种因素引起的附加衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量），dB（A）；

n ——声源数量。

作为一个整体的长方形面声源（ $b > a$ ），中心轴线上的几何发散声衰减可近似如下：预测点和面声源中心距离 $r < a/\pi$ 时，几何发散衰减 $A_{\text{div}} \approx 0$ ；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源， $A_{\text{div}} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减， $A_{\text{div}} \approx 20 \lg(r/r_0)$ 。

根据公司提供的场区平面布置图，则声源对场界噪声的贡献值见表 4.2-26。

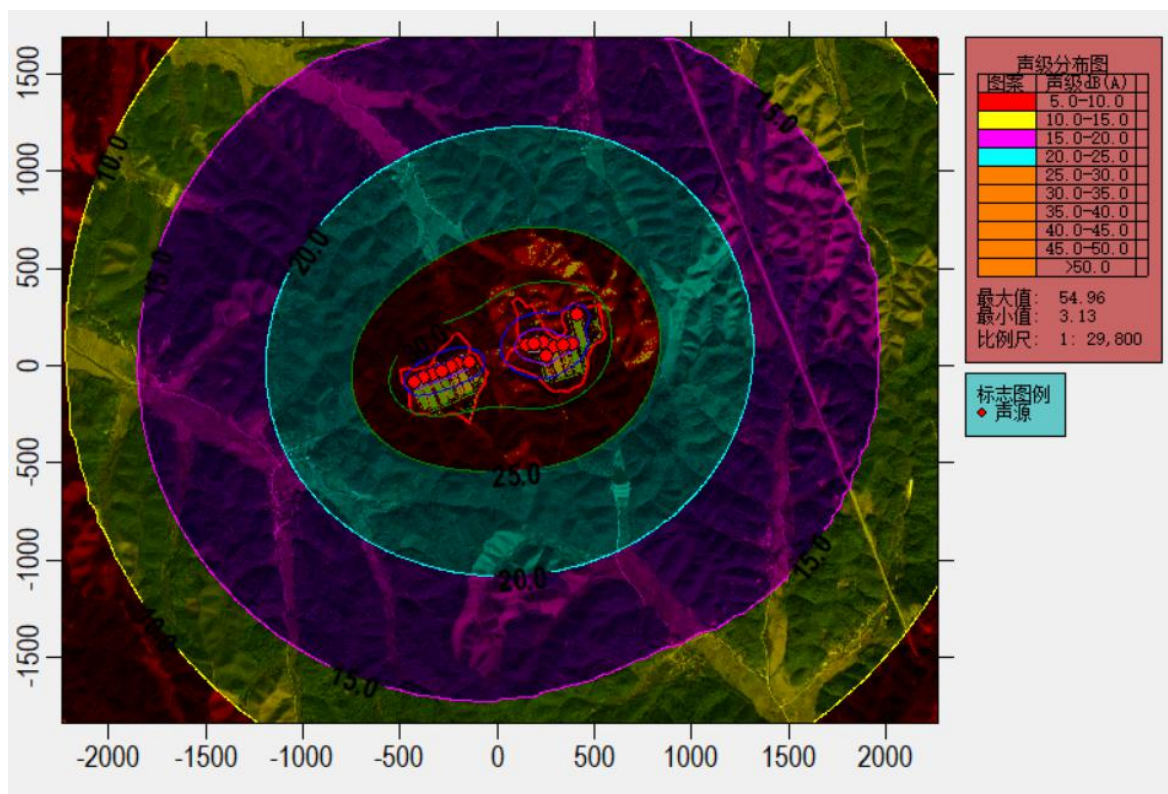


图 4.2-26 项目噪声预测等值线图

表 4.2-38 项目场界噪声预测结果 单位: dB (A)

位置	昼间噪声级 dB (A)			夜间噪声级 dB (A)		
	贡献值	标准值	达标情况	贡献值	标准值	达标情况
东场区场界东	31	60	达标	31	50	达标
东场区场界南	30	60	达标	30	50	达标
东场区场界西	35	60	达标	35	50	达标
东场区场界北	39	60	达标	39	50	达标
西场区场界东	34	60	达标	34	50	达标
西场区场界南	30	60	达标	30	50	达标
西场区场界西	33	60	达标	33	50	达标
西场区场界北	37	60	达标	37	50	达标

由以上预测分析知: 采取环评规定的环保措施后, 本项目厂界各预测点的噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 2 类标准要求。

4.2.4.2 猪运输过程中环境影响分析与评价

道路交通噪声主要由机动车辆行驶时车轮与地面摩擦产生的行驶噪声、路况不好时车体与车载的撞击噪声、振动辐射噪声、发动机噪声和鸣笛噪声组成。道路交通噪声的辐射强度是由车辆类型、车速、交通量、道路形式、坡面、路面条

件以及周围建筑、温差等传播条件所决定，表现特征复杂。

本评价参照《声环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）中的有关模式，

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \frac{N_i}{V_i T} + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ----第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ----第 i 类车速度为 V_i ，km/h，水平距离为 7.5 m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

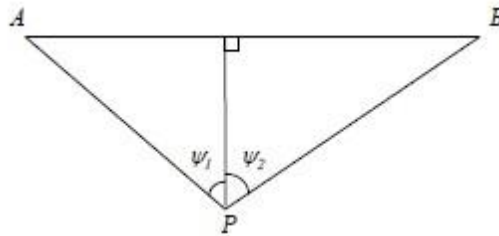
N_i ----昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r ----从车道中心线到预测点的距离，m，（A1.2）适用于 $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测；

V_i ----第 i 类车的平均车速，km/h；

T ----计算等效声级的时间，1 h；

ψ_1 、 ψ_2 ----预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图所示：



有限路段的修正函数，A~B 为路段，P 为预测点，本次预测： $\psi_1 + \psi_2 = \pi$

ΔL ----由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式公式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = \Delta A_{\text{atm}} + \Delta A_{\text{gr}} + \Delta A_{\text{bar}} + \Delta A_{\text{misc}}$$

ΔL_1 ----由其他因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ----公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ----公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 ----声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 ----由反射等引起的修正量, dB(A);

总车流等效声级为:

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eq}(h)_{大}} + 10^{0.1 L_{eq}(h)_{中}} + 10^{0.1 L_{eq}(h)_{小}} \right)$$

如某个预测点受多条线路交通噪声影响(如高架桥周边敏感点受桥上桥下多条道路的影响,路面高层预测点受地面多条车道的影响),应分别计算每条车道对该预测点的声级后,经叠加后得到贡献值。

(2) 修正值和衰减值的计算:

线路因素引起的修正量(ΔL_1)

a) 纵坡修正量($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按式计算:

大型车: $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta \text{ dB(A)}$

中型车: $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta \text{ dB(A)}$

小型车: $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta \text{ dB(A)}$

式中: β ——公路纵坡坡度, %。

注: 本项目 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 按照中型车修正。

b) 路面修正量($\Delta L_{\text{路面}}$)

4.2-38 路面修正值 单位 dB(A)

路面类型	不同行驶速度修正值 km/h		
	30	40	≥50
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

注: 表中修正量为 $(\overline{L_{0E}})_i$ 在水泥混凝土路面测得结果的修正。

(3) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

① 障碍物衰减量(A_{bar})

无限长声屏障可按下式计算:

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{1-t^2}}{4 \arctan \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right], & t = \frac{40 f \delta}{3c} \leq 1 \quad \text{dB} \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{t^2-1}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40 f \delta}{3c} > 1 \quad \text{dB} \end{cases}$$

式中：

f —— 声波频率，Hz；

δ —— 声程差，m；

c —— 声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障 A_{bar} 仍由上式计算。然后根据图 4.2-27 进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。图(a)中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB (A)，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6dB (A)。

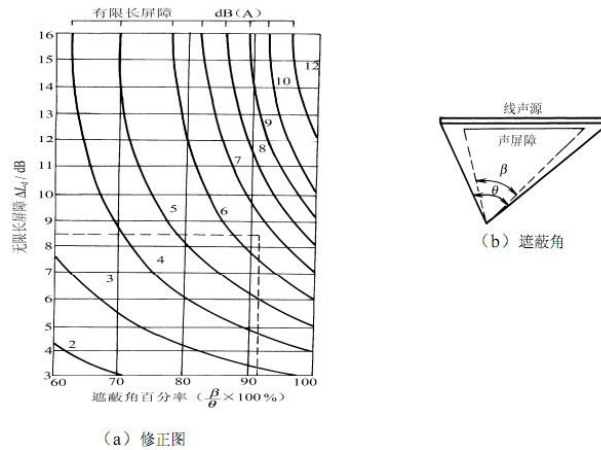


图 4.2-27 有限长度的声屏障及线声源的修正图

② 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量 A_{bar} 为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时， $A_{bar}=0$ ；

当预测点处于声影区，决定于声程差 δ 。

由图 4.2-28 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图 4.2-29 查出。

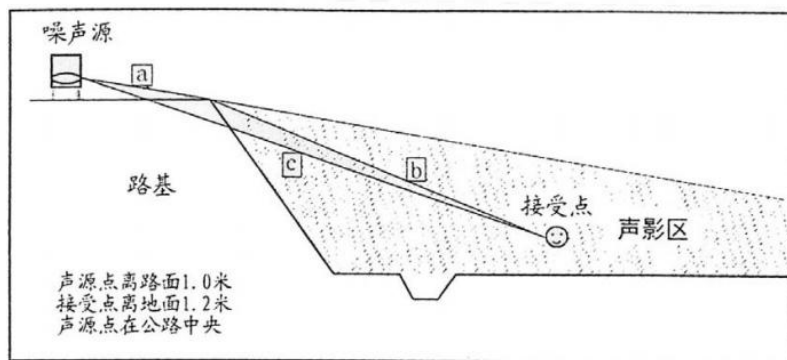


图 4.2-28 声程差 δ 计算示意图

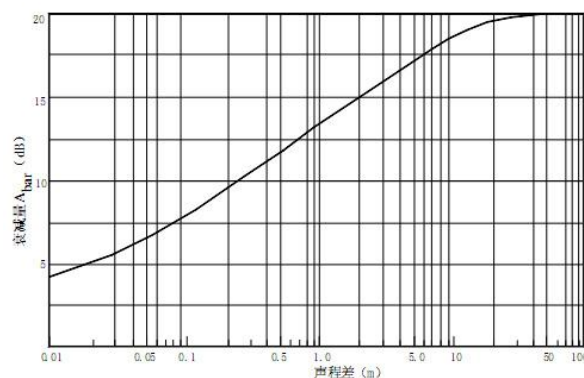


图 4.2-29 噪声衰减量与声程差 δ 关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

③ 农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿公路第一排房屋声影区范围内，近似计算可按图 4.2-30 和表 4.2-39 取值。

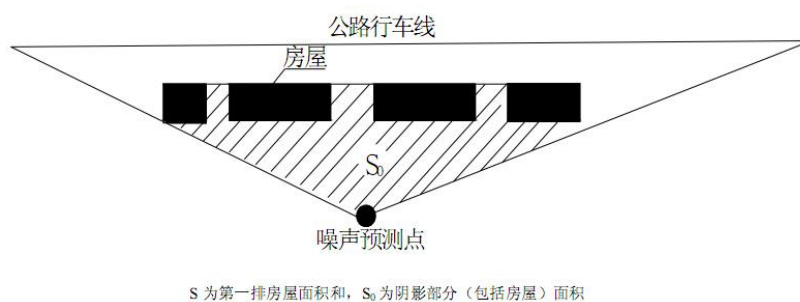


图 4.2-30 农村房屋降噪量估算示意图

表 4.2-39 农村房屋噪声附加衰减量估算量

房屋状况	衰减量 ΔL
第一排房屋占地面积 40%~60%	3dB(A)
第一排房屋占地面积 70%~90%	5dB(A)
以后每增加一排房屋	1.5dB(A)，最大衰减量 $\leq 10\text{dB(A)}$

④ 绿化林带噪声衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况下都可以使声波衰减，如图 4.2-31。

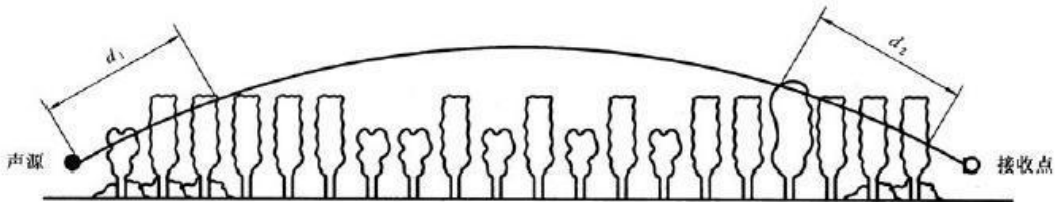


图 4.2-31 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播噪声的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增加而增加，其中 $d_f=d_1+d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为 5km。

表 4.2-40 中的第一行给出通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 4.2-40 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离（m）	倍频带中心频率（Hz）							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减（dB）	$10 \leq d_f < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数（dB/m）	$20 \leq d_f < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

◆空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

空气吸收引起的衰减按以下公式计算：

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

式中： a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见表 4.2-41。

表 4.2-41 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

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

◆地面效应衰减（ A_{gr} ）

地面类型可分为：

- i) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- ii) 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。
- iii) 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过输送地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用以下公式计算：

$$A_{gr}=4.8-(2h_m/r)(17+300/r)$$

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按图 4.2-32 进行计算， $h_m=F/r$ ；F：面积， m^2 ；r，m；

若 A_{gr} 计算出现负值，则 A_{gr} 可用“0”代替

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

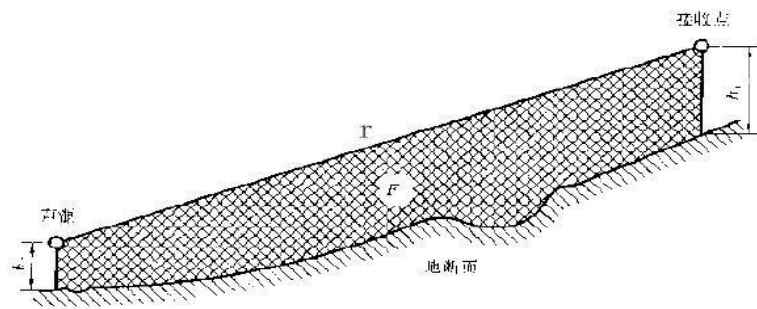


图 4.2-32 估计平均高度 h_m 的方法

◆其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

一般情况下不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）等变化引起的衰减。

(4) 由反射等引起的修正量(ΔL_3)

① 道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见表 4.2-42。

表 4.2-42 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离 (m)	交叉路口 (dB)
≤ 40	3

$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

② 两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = 4 \frac{H_b}{w} \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} = 2 \frac{H_b}{w} \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：

w ——为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

Hb ——为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

(5) 项目预测条件确定

1) 交通运输量：

①猪运输：中型封闭式箱式车（配备换风系统），项目年出栏量为仔猪 50 万头，平均每天出栏仔猪约 1370 头，项目车辆运输仔猪数量按 60 头/辆计，则项目运输车流量约 23 次/天

②饲料及其他货物运输：中型车，平均车流量约 6 次/天

2) 车速：设计车速 30km/h

3) 公路类型：输入“普通公路”

4) 路基宽度：4m

6) 路面类型：水泥混凝土；

7) 路堤路堑坡度：1

8) 声源距路面的高度：0.2m

9) 运输时间：昼间

(6) 噪声预测结果

1) 路段交通噪声预测评价

根据《环境影响评价技术导则-声环境》中公路交通噪声预测模式，由于乡间道路纵面线形变化，路面与地面之间的高差不断变化，所以预测拟建公路沿线交通噪声的影响因素较多。本评价出于预测的可行性考虑，预测基于每个路段零路基高度（较为不利的情况）这一假定，预测点高度取距地面 0.2m，预测结果见表 4.2-43。

表 4.2-43 路段两侧交通噪声（dB(A)）预测结果

距离道路中心线不同距离（m）	2.5	5	10	20
昼间	56.58	54.20	51.20	46.18

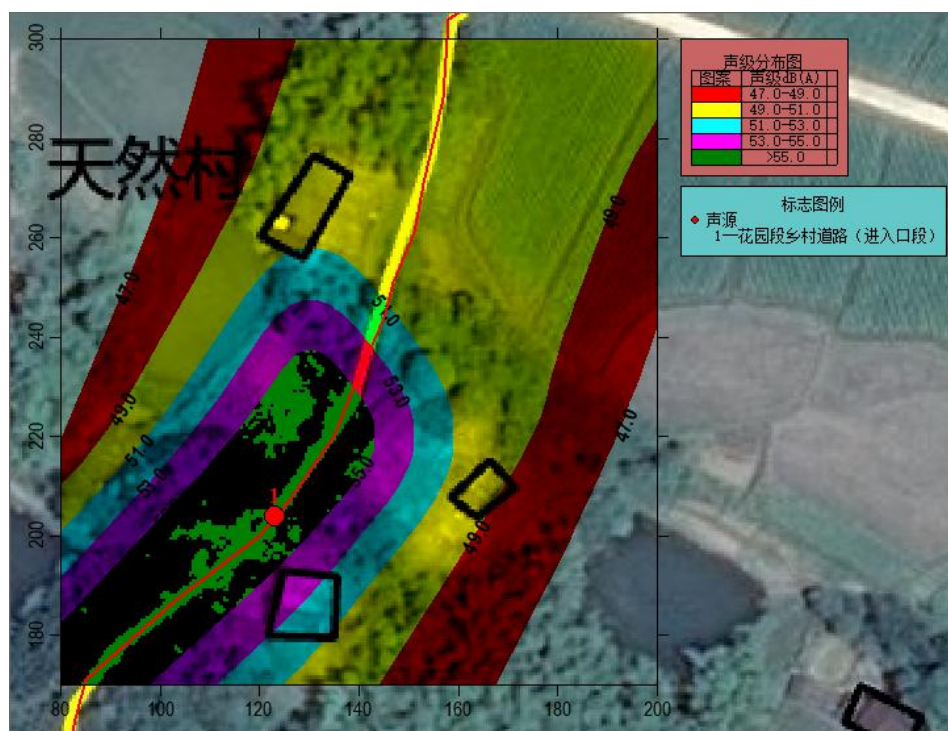
本项目周边为居民与林地，周围居民点较少，且分布不均，沿线敏感点环境本底值取用情况说明见下表。

表 4.2-44 沿线敏感点环境本底值取用及代表性说明

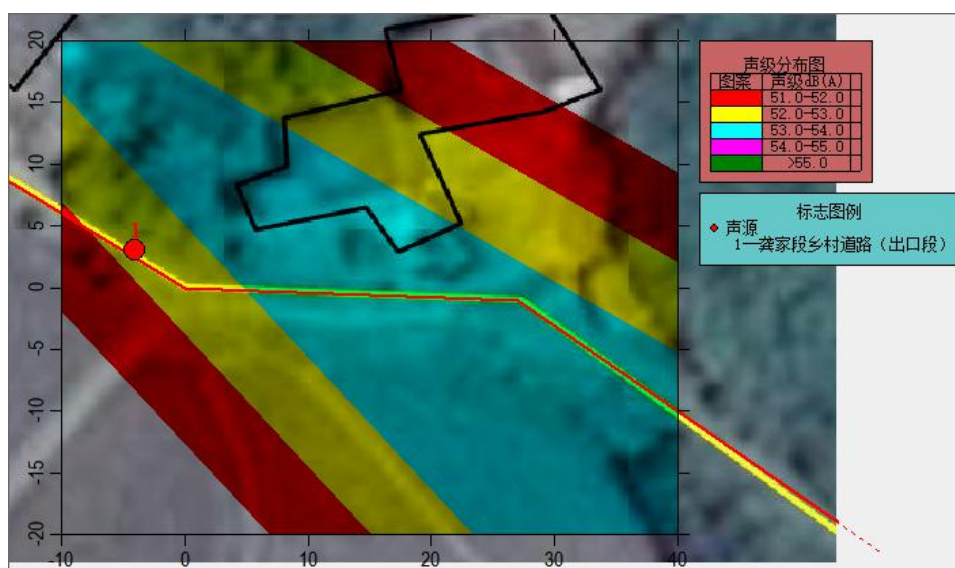
序号	测点名称	测点位置	监测值
			昼间
1#	龚家居民区	第一排房屋	53
2#	花元居民区	第一排房屋	54

表 4.2-45 运输道路敏感点降噪后噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	敏感点名称	首排距道路中心线距离（m）	噪声现状	预测结果		治理措施
			昼			
1#	龚家居民区	7.04	53	贡献值	52.87	预留环保经费 离敏感点较近 设置隔声屏或 隔声窗，道路 沿线设置绿化 带
				预测值	53.38	
				超标值	/	
2#	花元居民区	5.82	54	贡献值	52.28	预留环保经费 离敏感点较近 设置隔声屏或 隔声窗，道路 沿线设置绿化 带
				预测值	54.74	
				超标值	/	



4.2-33 天元居民区噪声预测等值线图



4.2-34 龚家居民区噪声预测等值线图

在实际过程中，考虑到地形、建筑物遮挡、植被吸收甚至空气衰减等各种因素，实际噪声达标距离要小于上述理论值。对现状噪声预测情况进行以下分析：运输车辆采取昼间运行，进出场限速禁鸣措施后，同时采取预留环保经费离敏感点较近设置隔声屏或隔声窗，道路沿线设置绿化带措施，敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准要求。

4.2.5. 固体废物对环境的影响分析

4.2.5.1. 项目固体废物产生情况及处置措施

根据工程分析可知，项目养殖场营运期产生的固废主要是猪粪、沼渣、污泥、无害化处置固废、病死猪、废脱硫剂、生活垃圾、医疗废物和废导热油等。项目营运期固体废物产生情况及处置措施见表 4.2-38。

表 4.2-38 项目固体废物产生情况及处置措施一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处置方式
1	猪粪	一般固废	猪舍	固态	粪便	/	/	14673	送至堆肥车间堆肥制成有机肥基料后外售给安徽喜安仁生态农业有限公司
2	沼渣	一般固废	饲料喂养	固态	水、粪便	/	/	5502.38	
3	污泥	一般固废	污水处理	固态	污泥	/	/	349.68	
4	无害化处置固废	一般固废	无害化处置	固态	有机肥	/	/	142.33	
5	病死猪与分娩废物	一般固废	猪舍	固态	病死猪尸体及分娩废物	/	/	213.5	送往场区无害化处置车间安全处置
6	废脱硫剂	一般固废	脱硫	固态	活性氧化铁	/	/	0.26	由厂家回收利用
7	生活垃圾	一般固废	生活办公	固态	生活垃圾	/	/	18.25	环卫部门清运处理
8	医疗废物	危险固废	猪防疫	固态	药物废弃容器、一次性医疗用具等	HW01	841-005-01	2.6	委托有危废处理资质的单位处理
9	废导热油	危险固废	无害化处置	液态	矿物油	HW08	900-249-08	0.75	定期更换，委托有危废处理资质的单位处理

4.2.5.2. 固体废物环境影响分析

1、危险废物贮存场所环境影响分析

对照《国家危险废物名录》，运营期产生的废导热油、医疗废物属于危险废物。本项目危险废物产生汇总情况见表 4.2-39。

表 4.2-39 本项目危险废物产生汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	物态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	900-001-01	2.6	防疫	固态	医疗废物	沾染感染性废物	1 年	In	贮存在场区危废库，委托有资质单位处置
2	废导热油	HW08	900-029-08	0.75	无害化处理	液态	矿物油	矿物油	2 年	T, I	定期更换，委托有资质单位处置

建设单位拟在西场区南侧设一处 23.5m² 危废暂存间，用于暂存运营期产生的废导热油、医疗废物。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 第 43 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修改单）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）的要求，危废具体收集方法、分类包装要求、暂存间存放要求、转运要求及处理处置措施如下：

1)危废收集方法：

①废导热油

场区无害化处置设备采用导热油作为传热介质，导热油循环量 1.5t，平均 2 年更换一次。定期更换产生的废导热油采用专门的包装桶收集，明确废物标识，分类包装，分类堆放。

②医疗废物

A、医疗废物收集采用专用容器，明确各类废物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、药物性废物及化学性废物等不能混合收集。放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

B、所有锐利物必须单独存放，并同意按医学废物处理。收集锐利物品包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性医疗垃圾时应使用防刺破手套。

C、另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混

合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆积和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆积和保存期间，对包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

D、医疗垃圾分类包装要求

根据《医疗废物管理条例》及《兽医医疗废物管理办法》，医疗废物是指医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物。根据《国家危险废物名录》规定，医疗废物（废物代码：841-005-01）属于感染性危险废物，因此，医疗废物必须严格按《医疗废物集中处置技术规范》及《医疗废物管理条例》进行分类及处置。对医疗废物的管理应从医疗废物的产生地开始，在废物源头就地分类收集、贴标签、包装。

2)危险废物暂存

本项目设置 1 间危废暂存间，建筑面积 23.5m²，专门用于暂存运营期产生的废导热油、医疗废物，不得用于其他用途。危险废物暂存间应满足以下要求：

A、必须与生活垃圾存放地分开，贮存设施应封闭，以防风、防雨、防日晒；

B、设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作；

C、应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防盗等安全措施；在危废暂存间内应有安全照明设施及安全防护设施，环保部门应对贮存设施及危险废物进行定期检查；

D、地面和墙裙须进行防渗处理；

E、应按 GB15562.2 等危险废物警示标识要求，在危废暂存间外的明显处同时设置警示标识。

3)危险废物处置

本项目产生的所有危险废物必须委托具有处置资质的单位运走并进行无害化处置。

2、贮存场所环境影响分析

(1) 选址可行性分析

危废暂存间布置在西场区南侧，占地面积 23.5m²。本项目危废暂存间选址与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）修订版相符性见表 4.2-40。

表 4.2-40 危废暂存间选址相符性分析

序号	GB18597 要求	本项目选址条件	相符性
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	项目位于宣城市，参考宣城市史实记载，有记载的区域地震活动最高级别 5.5 级。本地区抗震按 7 度设防，场地内无活动断裂通过，地震结构稳定	相符
2	设施底部必须高于地下水最高水位	场区危废暂存间布置在地上，高于场区地下水最高水位线	相符
3	应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据	本项目危废暂存间仅贮存场内活动产生的医疗废物，不属于危险废物集中贮存设施。项目周边 500m 范围内无环境保护目标，与人群距离远	相符
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	区域地形条件不属于易遭受自然灾害的区域，不属于溶洞区	相符
5	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	场区 UASB 厌氧反应器与危废暂存间距离约 401m，项目周边无高压输电线路，因此危废间选址不在标准要求的防护距离内	相符
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	宣城市常年主导风向为 ENE，危废暂存间选址位于场区员工生活区侧风向	基本相符
7	基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	根据本项目地下水分区防渗计划，危废暂存间属于场区重点防渗区域，要求防渗效果等效于厚度 ≥ 1.5 m，渗透系数小于 1.0×10^{-7} cm/s 粘土层的防渗能力。	相符

(2) 贮存能力分析

本项目暂存运营期产生的废导热油、医疗废物。场区无害化处置设备采用导热油作为传热介质，导热油循环量 1.5t，平均 2 年更换一次。则每 2 年产生废导热油 1.5t。医疗废物一年转运一次。医疗废物年产生量 2.6t。场区危废暂存间面积 23.5m²，建筑高度 3m，完全有能力贮存产生的全部医疗废物。

(3) 贮存过程环境影响分析

危废暂存间暂存运营期产生的废导热油、医疗废物。其中废导热油采用专门的包装桶收集，并设置铁质托盘。医疗废物包括输液管、药瓶、试剂袋，主要为塑料制品及防疫药剂，不会产生有毒有害大气污染物。医疗废物利用专门的医废包装袋包装后堆放在暂存间内。危废暂存间执行严格的防渗措施，因此不会对地下水造成影响。

3、运输过程环境影响分析

本项目废导热油、医疗废物包装后由具有危废运输资质的单位清运；废脱硫剂厂家直接包装后运走。猪粪、沼渣由人工运输至堆肥间，运输过程散落在厂区地面的固体废物可人工清扫或随初期雨水进入废水处理系统。本项目固体废物不会进入场区外环境。

4、利用过程环境影响分析

本项目猪粪、沼渣及病死猪在厂区进行处理。沼渣经 UASB 厌氧反应器排渣管抽出至污泥浓缩池，脱水后运至堆肥车间同猪粪进行好氧发酵，制成有机肥基料外售。病死猪经无害化处理机高温发酵处理后，运至堆肥车间，作为有机肥基料外售。

固体废物处理过程中会产生恶臭气体和废水，评价对固废处理产生的污染物提出了污染防治措施，废气、废水均能够得到妥善处置。

5、委托利用环境影响分析

本项目猪粪、污泥、沼渣、无害化处理后的病死猪均在堆肥间进行好氧条垛堆肥，堆肥前猪粪、沼渣、无害化处理后的病死猪含水率约 60%，污泥含水率为 80%，堆肥发酵后含水率约为 25%~35%（评价以 35%计）。本项目堆肥猪粪量为 7336.5t/a，沼渣量为 5502.38t/a，无害化处置固废 142.33t/a，污泥量约 349.68t/a，因此项目固体废物发酵产生的有机肥基料量约 8096.03 t/a。

泾县汉世伟食品有限公司与安徽喜安仁生态农业有限公司签订了有机肥基料供需合作意向协议。

安徽喜安仁生态农业有限公司位于芜湖市南陵县许镇镇仙坊村，建设年产 5 万吨微生物有机肥生产线。2017 年 3 月，安徽中环环境科学研究院有限公司编制完成了《安徽喜安仁生态农业有限公司年产 5 万吨微生物有机肥生产项目环境影响报告表》；2017 年 8 月，南陵县环境保护局以南环审[2017]30 号文《关于

安徽喜安仁生态农业有限公司年产 5 万吨微生物有机肥生产项目环境影响报告表的批复》对该项目进行了批复。2018 年 4 月 14 日，安徽喜安仁生态农业有限公司进行了自主竣工环境保护验收。

本项目有机肥基料量产生约 8096.03 t/a，安徽喜安仁生态农业有限公司有机肥生产能力为 5 万吨/年，目前年处置量约为 2.3 万吨，剩余处理能力 2.7 万吨。因此本项目发酵产生的有机肥基料能够完全由安徽喜安仁生态农业有限公司接受处理。

综上，本项目有机肥基料可委托安徽喜安仁生态农业有限公司综合利用。

4.2.4.3 固体废物环境影响分析小结

本项目产生的固体废物包括医疗废物、废导热油、猪粪、沼渣、污泥、病死猪与分娩废物、废脱硫剂和生活垃圾，其中废导热油和医疗废物在场区危废暂存间贮存后定期委托资质单位处置，废脱硫剂由厂家运走处理，不在场区暂存。病死猪在场区无害化处理间高温发酵处理后运至堆肥车间作为有机肥基料外售，沼渣脱水后运至堆肥车间，同猪粪进行好氧发酵后作为有机肥基料外售。生活垃圾由环卫部门清运。场区设置了符合相关规范要求的危废暂存场所，猪粪、沼渣和病死猪与分娩废物处理后作为有机肥基料外售，与安徽喜安仁生态农业有限公司签订了合作协议，本项目产生的固体废物能够得到妥善处置，排放去向可行，不会对周边环境产生明显不利影响。

4.2.6. 土壤环境影响分析与评价

4.2.6.1. 评价等级及评价范围

本项目项目属于一、畜牧业-1 畜禽养殖场、养殖小区中“年出栏生猪 5000 头及以上”，属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目土壤环境评价工作等级为二级，具体判定过程如下：

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别可知，建设项目所属的行业类别属于：农林牧渔业——年出栏生猪 10 万头及以上的畜禽养殖场或养殖小区。其对应的土壤环境影响评价项目类别分别为“II类”。

(2) 环境敏感程度

建设用地占地规模分为大型 ($50 \geq \text{hm}^2$)、中型 ($5 \sim 50 \text{hm}^2$)、小型 ($5 \leq \text{hm}^2$)，建设项目占地主要为永久占地。

本项目永久占地面积为 19.3533hm^2 ，因此项目占地规模为中型。

经调查，建设项目周边土地利用类型为农耕地，土壤环境敏感程度为“敏感”。

表 4.2-40 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 4.2-41 土壤评价工作等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	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	三级	二级	二级	三级	三级	-	-

根据评价工作等级可知，本项目土壤评价范围为：占地范围内以及占地范围外扩 0.2km 为评价范围。

4.2.6.2. 影响途径

本项目土壤类型与影响途径识别见下表。

表 4.2-42 土壤污染影响型建设项目评价等级判定

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面径流	垂直入渗	其他
建设期	--	--	--	--
运营期	√	√	--	--
服务期满后	--	--	--	--

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

根据工程分析内容，项目废水主要为生活废水、冲洗废水、猪尿液、化制冷凝水等，废水经收集后排入场区污水处理设施处理，因此本项目不会造成废水地面漫流影响。

正常工况下，项目废气主要为堆肥车间、污水处理站、无害化处理车间产生的硫化氢、氨气，废气经生物除臭塔处理后通过 15m 高排气筒排放，废气排放量较小，对土壤影响较小。废气主要为硫化氢、氨等，无相应质量标准，本项目

不对废气沉降进行分析。通过对厂内不同区域采取防渗处理后，养殖区、堆肥车间、污水处理站、尾水暂存池、事故水池、危废暂存间及污水输送管线等不会泄漏发生下渗如土壤。事故工况下，本项目发生管道、UASB 厌氧反应器、储存池等发生泄漏，物料下渗将会对土壤造成垂直入渗影响。

非正常工况下，本项目可能影响土壤的类型主要为污水处理站中调节池泄露发生垂直入渗情景。

4.2.6.3. 影响预测与评价

(1) 垂直入渗影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），结合工程分析结果，本项目存在以垂直入渗方式进入土壤的污染物。

(1) 预测模型

根据导则内容，本项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速度，m/d；

z—沿轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

②初始条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

连续点源：

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

非连续点源

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件:

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(2) 预测情景

1、正常状况

正常状况下,即使没有采取特殊的防渗措施,按项目的建设规范要求,养殖区、堆肥车间、污水处理站、尾水暂存池、事故水池、危废暂存间及污水输送管线等也是必须经过防腐防渗处理。根据近年的运行管理经验,在采取源头控制和分区防控措施的基础上,正常状况下不应有污染物渗漏至地下的情景发生。因此,本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。

2、非正常状况

根据项目的实际情况分析,如果是养殖区、堆肥车间、危废暂存间等可视场所发生硬化面破损,发生泄漏,建设单位必须及时采取措施,不可能任由物料或污水漫流渗漏,任其渗入土壤。因此,只在事故水池、污水处理站、污水管线等这些半地下非可视部位发生小面积渗漏时,才可能通过漏点,逐渐渗入进入土壤。

综合考虑拟建项目废水的特性、装置设施的装备情况以及场地所在区域土壤特征,本次评价非正常状况泄漏点设定为污水处理站中调节池破裂泄漏。

预测因子: COD

预测参数选取: 污染物介质中的浓度 c 取值为 10031mg/L , 弥散系数 D 取值为 $0.0145\text{m}^2/\text{d}$; 渗流速率 q 为 0.021m/d , 土壤含水率为 26.4% 。

(3) 预测结果

COD的土壤预测结果见下表。

表 4.2-43 土壤环境影响预测结果

Z(m)\C(mg/L)/t(d)	1	10	100	150	200	300	365
0.1	884.990	890.245	978.493	1015.557	1048.219	1105.483	1138.874
0.2	678.966	907.251	979.346	1013.990	1045.111	1100.403	1132.910
0.3	320.230	904.809	980.288	1012.709	1042.348	1095.697	1127.320
0.4	91.995	874.597	980.927	1011.493	1039.785	1091.282	1122.038
0.5	17.235	813.221	980.874	1010.123	1037.275	1087.072	1117.001
1	0.000	275.702	957.866	993.715	1020.602	1066.272	1093.291
2	0.000	1.121	722.917	852.976	921.014	997.128	1030.555
3	0.000	0.000	346.837	561.786	698.802	853.394	913.560

4	0.000	0.000	102.353	268.156	421.788	640.081	734.221
5	0.000	0.000	19.685	93.180	199.478	410.995	522.878
10	0.000	0.000	0.000	0.011	0.227	4.828	14.554
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

由上表可知，调节池泄漏 1d 时，可影响到 0.5m 内的土壤；泄漏 10d 时，可影响到 2m 内的土壤；泄漏 100d 时，可影响 5m 以内的土壤；泄漏 365d 时，土壤层全被污染（评价区水位埋深按 10m 计），同时进入地下水的 COD 浓度为 14.554mg/L，超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准 3mg/L。因此需要及时监控并发现调节池的泄露情况，及时修复，可保证废水对场区内土壤环境的影响可控。项目调节池设置重点防渗，基本不会发生泄露情况。

（2）土壤环境影响分析

土壤对污染物的净化能力是有限的。当外界进入土壤的污染物的速率不超过土壤的净化作用速率，尚不造成土壤污染；若进入土壤中的污染物的速率超过了土壤净化作用速率，就会使污染物在土壤中积累，造成土壤污染，导致土壤正常功能失调，土壤质量下降，影响植物的生长发育，并通过植物吸收、食物链使污染物发生迁移，最终影响人体健康。拟建项目建成后，主要污染废物猪舍、污水处理站废液渗入土壤，污染途径主要有跑冒滴漏等。

（1）场区内土壤环境

猪舍、危废库、污水处理站、事故池、污水输送系统等均进行严格的防渗，可避免废水发生“跑、冒、滴、漏”现象污染土壤环境。

因此，该项目建成营运后，对场区内土壤环境影响较小。

（2）场区外土壤环境

企业所在地周边主要为农田和林业用地，污水经污水处理站处理达标后回用农田和林业，但长期来看，粪肥中氮、磷等元素经积累后土壤中污染物量将会增加，对深层土壤产生一定的影响。因此长期来看污染物会对周围土壤环境会产生影响，所以企业运行过程中要加强管理，严格执行和落实各项环保措施，从而减缓对土壤尤其是农田的影响。

采取以上措施后，项目营运期对土壤的环境影响可接受。

4.2.6.4. 土壤环境质量跟踪监测

土壤二级评价的建设项目，每 5 年内开展一次跟踪检测，监测点位应布置在

重点影响区域和土壤环境敏感目标。基本情况见表 4.2-44。

表 4.2-44 土壤环境质量监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	监测方式
场地污水处理站池西侧	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍	5 年/次	委托第三方单位监测
场区外消纳土地区域			

4.2.6.5. 土壤环境影响评价小结

根据现状监测，项目区域土壤环境质量现状满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准；通过采取先进环保施工工艺（减少污染物排放量）、加强场区硬化防渗（切断垂直入渗途径），建立跟踪监测制度等措施后，项目污染物对土壤环境影响较小。因此，从土壤环境影响角度出发，本项目建设是可接受的。

4.2.7. 生态环境影响分析与评价

（1）占地现状分析

项目位于丘陵缓坡之中，目前为未经开发的林地和耕地。养殖场周围主要植被为马尾松、构树苗灌草丛、毛竹林、茶树。项目建成后将变为建设用地，失去其原有功能，对区域林地和农田生产有一定不利影响。

项目建成后在场区内空地和场界四周进行绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，厂区内播撒狗牙根草籽约 3.08hm²，种植马尾松约 200 株，高杆女贞 100 株。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降噪降恶臭的环境功能，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。

（2）对植被的影响分析

项目建设过程中场地开挖和清理及建成后各建筑物的占用，对项目区内及附近的植被将造成不同程度的占压和毁坏，致使区内原有的植被生态系统不复存在，造成永久性的毁坏。项目建成后，将对场区内进行绿化，能在一定程度上补偿对原有生态的影响，并能使项目与周围环境更加协调，起到美化环境的效果。

（3）对动物的影响分析

项目的建设引起项目区及周边人员活动增加，交通噪声、废气、废水等污染物的排放增加，必然使原有农业野生动物生境发生改变，对区域原有的动物产生

严重的影响，同时，项目永久占地促使当地原有对环境比较敏感的野生动物将进行迁移，远离该区域，但一些适应能力较强的野生动物则会增加，对当地的野生生态系统产生一定程度的影响，并改变区域生态系统结构，但由于项目场区所占面积相对区域面积而言，比例很小，因此对动物生态系统影响较小。

（4）养殖废水灌溉生态影响分析

项目通过尾水管网工程的落实，将猪场内产生的废水经过场内污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及农田灌溉水质标准后全部用于项目区周边的农地和林地灌溉，养殖废水中含有众多氮、磷等营养物质，用于农地和绿地灌溉，有助于农田和绿地植被。同时，项目废水不外排，全部综合利用，对场外林木、稻田等自然资源的无影响。

4.2.8. 环境风险评价

4.2.8.1. 风险调查

1、建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质为高浓度养殖废水（养殖废水依次经过集水池、调节池等其他污水处理单元，其中废液进入集水池和调节池 COD 浓度 10031mg/L，属于 COD 浓度 ≥ 10000 mg/L 的有机废液）、沼气和过氧乙酸。

（1）沼气：沼气的主要成分为甲烷，通常占体积的 60%-70%（以 70%计算），甲烷的体积密度为 0.717kg/m³。UASB 厌氧反应器厌氧发酵产生的沼气，通过管道被加压送至脱水、脱硫装置净化，进入双膜储气柜（容积为 300m³）储存后，然后用于食堂和沼气热水锅炉燃烧。双膜储气柜最大储存量以 300m³ 计，则双膜储气柜最大沼气（甲烷）储存量为 0.15t。

（2）高浓度养殖废水：养殖废水（夏季）最大量为 520.72m³/d（含折合每天的初期雨水量），其中集水池容积 2*75m³，停留时间为 12h；调节池容积 300m³，停留时间为 12h；因此进入集水池+调节池的废水最大储存量为 450m³。

（3）过氧乙酸：项目使用消毒剂（99%过氧乙酸）为 1.7t/a，则过氧乙酸（折纯后）最大储存量为 1.683t。

本项目涉及的危险物质数量和分布情况见下表：

表 4.2-45 危险物质数量和分布情况表

序号	风险源	危险物质	最大储存量 (t)
1	集水池、调节池	高浓度养殖废水	450
2	UASB 厌氧反应器	沼气 (甲烷)	0.15
3	仓库	过氧乙酸	1.683

2、环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标分布情况见下表：

表 4.2-46 环境敏感目标调查表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数 (人)
	1	养冲	SE	1231	居民	约 30 人
	2	上西冲	SE	1376	居民	约 95 人
	3	下西冲	SE	2150	居民	约 45 人
	4	肖家冲	SW	2260	居民	约 15 人
	5	官田村	SW	589	居民	约 110 人
	6	吴桥	W	1172	居民	约 28 人
	7	施家冲	NW	1984	居民	约 15 人
	8	四房	NW	2213	居民	约 26 人
	9	龚家	NW	690	居民	约 28 人
	10	马过山	N	793	居民	约 45 人
	11	大树棵	EN	1391	居民	约 45 人
	12	吴家塘	EN	1975	居民	约 57 人
	13	潘冲沟	E	3275	居民	约 95 人
	14	杨泊	SE	4237	居民	约 70 人
	15	李家塔	SE	3734	居民	约 15 人
	16	华桥	SE	3736	居民	约 75 人
	17	田坊村	S	3582	居民	约 125 人
	18	高垄	SW	3931	居民	约 15 人
	19	楂林冲	W	2892	居民	约 30 人
	20	三里镇	W	3919	居民	约 2500 人
	21	瓦屋	NW	2329	居民	约 9 人
	22	澄桥村	NW	3295	居民	约 60 人
	23	观音山	NW	3352	居民	约 35 人
	24	江家冲	NW	2342	居民	约 20 人
	25	牧羊村	NW	3596	居民	约 25 人

	26	新义村	NW	3693	居民	约 55 人
	27	童家村	NW	4313	居民	约 50 人
	28	昌家村	N	3669	居民	约 15 人
	29	花园村	N	2215	居民	约 10 人
	30	新垅村	N	2465	居民	约 50 人
	31	姚村	EN	3487	居民	约 10 人
	32	谢村	EN	4232	居民	约 55 人
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					0 人
	厂址周边 3km 范围内人口数小计					3858 人
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	1	漳河	II		/	
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/
	1	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

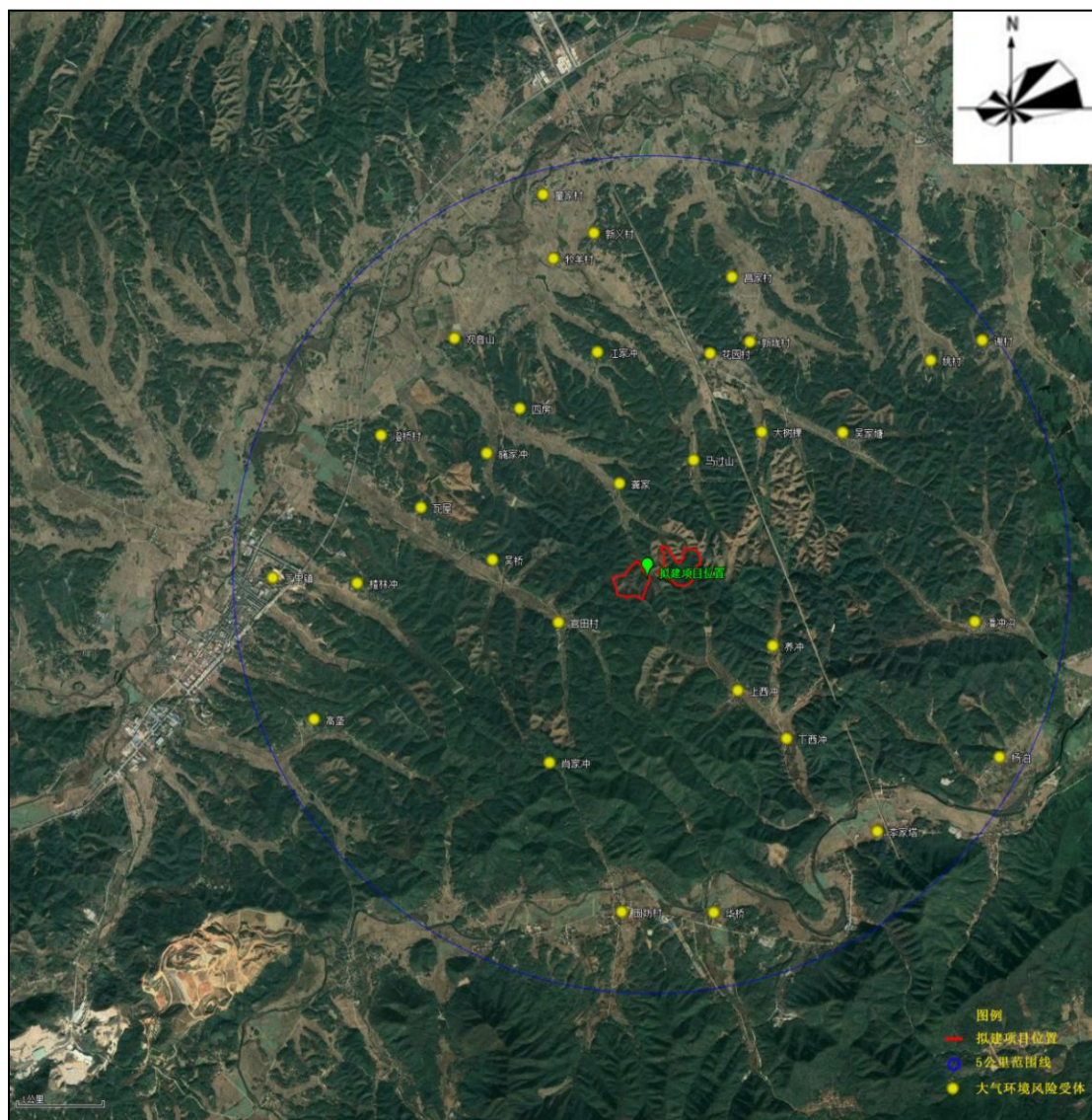


图 4.2-27 环境风险受体分布图

4.2.8.2. 环境风险潜势初判

(1) P 的分级确定

①Q 值确定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 来进行临界量比值计算。

- 1) 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
- 2) 当存在多种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量 (t)。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及的危险物质为高浓度养殖废水 (养殖废水依次经过集水池、调节池等其他污水处理单元, 其中废液进入集水池和调节池 COD 浓度 10031 mg/L , 属于 COD 浓度 $\geq 10000 \text{ mg/L}$ 的有机废液)、沼气和过氧乙酸。

根据其主要危险物质组分进行 Q 值计算, 结果见下表。

表 4.2-47 Q 值计算结果表

序号	危险物质	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q_n/Q_n	Q
1	高浓度养殖废水	/	450	10	45	45.3516
2	沼气	74-82-8 (甲烷)	0.15	10	0.015	
3	过氧乙酸	79-21-0	1.683	5	0.3366	

$Q = 45.3516$, $10 \leq Q < 100$ 。

②行业及生产工艺 M

分析项目所属行业及生产工艺特点, 将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

表 4.2-48 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不含加气站的气库), 油库 (不含加气站的油库)、油气管线 b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0 \text{ MPa}$; b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据项目所属行业及生产特点, 对照 HJ169-2018 附录 C 表 C1 行业及生产工艺 M, 本项目属于其他行业, 故 $M = 5$, 企业行业及生产工艺为 $M4$ 。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 4.2-49 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

危险物质数量 与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

经判定，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

（2）环境敏感程度（E）的分级

1、大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 4.2-50 大气环境敏感程度（E）的分级确定

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

经调查，本项目周边 5km 范围内人口总数为 3858 人，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人且周边 500m 范围内人口总数小于 500 人。因此周边的大气环境敏感性以 E3 表示。

2、地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 4.2-51 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 4.2-52 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 4.2-53 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

功能敏感性：区域内澄桥河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。因此，本项目地表水功能敏感性为低敏感（F2）。

敏感目标：发生事故时，事故废水可能通过地面漫流会进入澄清&，然后在汇入漳河，事故废水排口下游（顺水流向）10km 范围不涉及环境敏感区，因此，本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。

综上，本项目地表水环境敏感程度为环境高度敏感区（E2）

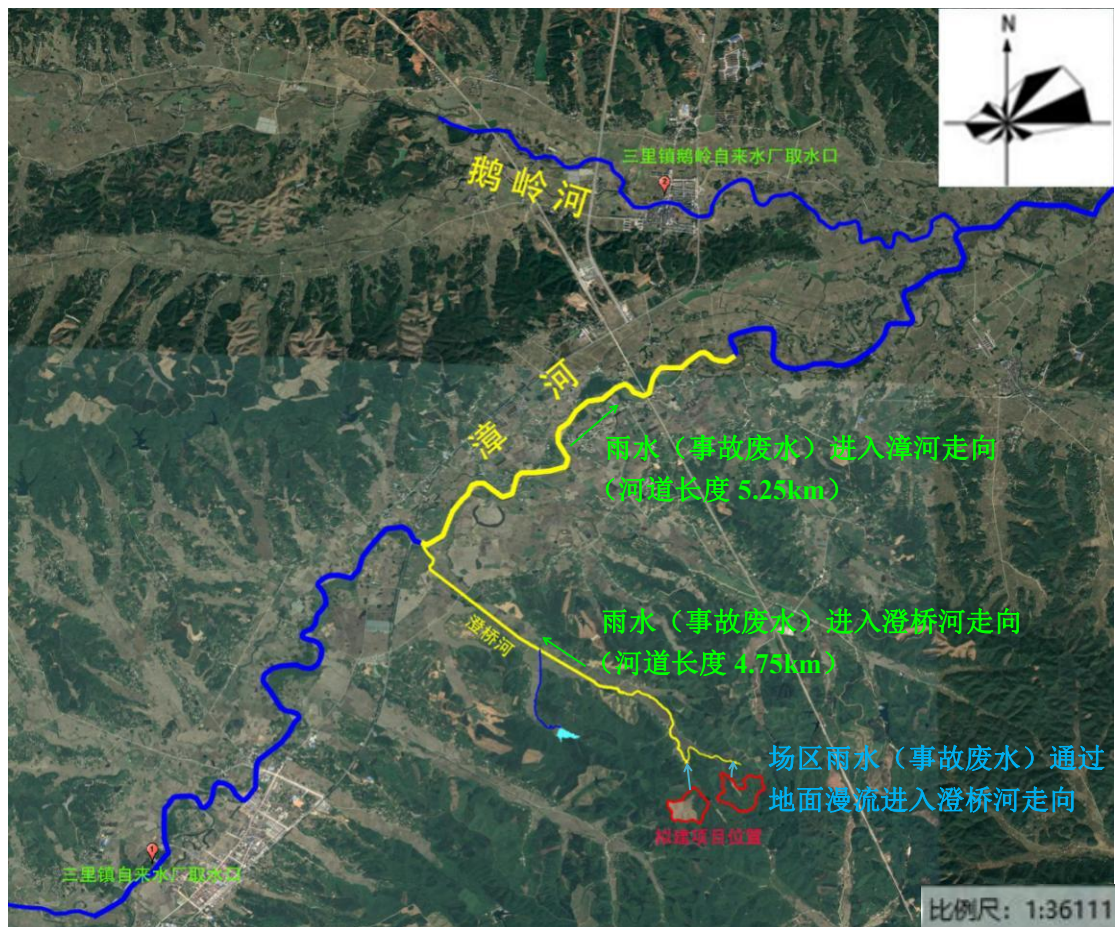


图 4.2-28 雨水（事故废水）进入澄桥河、漳河走向示意图

3、地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4.2-54，地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 4.2-55 和表 4.2-56。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 4.2-54 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 4.2-55 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区

较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 4.2-56 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

本项目评价范围内不涉及饮用水源保护区及其以外的补给径流区等环境敏感区，地下水环境敏感特征为不敏感 G3，包气带岩土的渗透性能为 D2，地下水环境敏感性以 E3 表示。

（3）环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。建设项目环境风险潜势划分依据如下：

表 4.2-57 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

根据建设项目环境风险潜势划分原则，本项目大气环境风险潜势为I级，地表水环境风险潜势为II级，地下水环境风险潜势为I级。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此本项目环境风险潜势为II级。

（4）评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分，判断本项目环境风险评价等级为二级。

表 4.2-58 环境风险评价工作等级划分

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

4.2.8.3. 环境风险识别

1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录表 B.1“物质危险及临界量”以及附录 B.2“其他危险物质临界量”，识别项目生产经营过程中的危险物质危险性判定。项目涉及的危险物质为养殖废水、沼气（甲烷）和过氧乙酸。危险物质理化性质见下表：

表 4.2-59 甲烷理化性质一览表

标识	中文名	甲烷	英文名	methane
理化特性	分子式	CH ₄	危货及 UN 编号	21007/1971
	相对密度（水=1）	0.42(-164℃)	相对密度（空气=1）	0.55
	外观性状	无色无臭气体	沸点，℃	-161.5
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚	熔点，℃	-182.5
	稳定性	稳定性：稳定。禁配物：强氧化剂、氟、氯。		
燃爆特性	闪点，℃	-188	爆炸极限	5.3~15
	引燃温度，℃	538	最大爆炸压力，MPa	——
	火灾危险类别	——	爆炸危险组别/类别	——
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。		
	灭火剂种类	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
毒性及健康危害	急性毒性	LD50(mg/kg, 大鼠经口)	——	LC50(mg/m ³ , 大鼠吸入)
	健康危害	车间卫生标准：中国 MAC (mg/m ³)		
		无资料		
	防护处理	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。 其它防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限		

		制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
	急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
泄漏处理	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。	
储存运输注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	

表 4.2-60 过氧乙酸理化性质一览表

名称	过氧乙酸		英文名称	peroxyacetic acid	
别名	/		化学式	CH ₃ COOOH	
分子量	76.05	相对密度	(水=1)1.15; (空气=1)2.6	熔点 (°C)	0.1
蒸气压 (kPa)	2.6kPa/20°C	闪点 (°C)	40.5	沸点 (°C)	105
外观与性状	具有弱酸性，易挥发，有强烈刺激性气味，并带有很强的乙酸气味			稳定性	极不稳定
溶解性	溶于水、醇、醚、硫酸				
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收； 健康危害：对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐				
毒理学资料及环境行为	毒性：低毒类； 急性毒性：LD ₅₀ 1540mg/kg(大鼠经口)；1410mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ 450mg/m ³ ； 易燃，具爆炸性，具强氧化性，强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤； 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮				
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)； 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿化学防护服； 手防护：戴橡胶手套； 其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣				
泄漏处理	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置				
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟；				

	<p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟，就医；</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸；</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医</p>
灭火方式	<p>灭火方法：灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。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</p>

表 4.2-61 养殖废水理化性质一览表

名称	养殖废水
理化特性	<p>经厌氧发酵的有机残渣和废液统称为沼气发酵残留物，它是由固体和液体两部分组成的。其中固体统称为沼渣，液体统称为沼液。沼液不仅含有丰富的氮、磷、钾等大量营养元素和锌等微量营养元素，而且含有17种氨基酸、活性酶。这些营养元素基本上是以速效养分形式存在的，因此，沼液的速效营养能力强，养分可利用率高，是多元的速效复合肥料，能迅速被动物和农作物吸收利用。项目设计资料，进入集水池+调节池的废液 COD 浓度 10031mg/L、氨氮 662mg/L。</p>
燃烧爆炸性	/
毒性毒理	<p>由于生物降解作用，高浓度有机废水会使受纳水体缺氧甚至厌氧，多数水生物将死亡，从而产生恶臭，恶化水质和环境</p>
基本应急处置方法	<p>现场停止运行相应输送泵，并在泄露处用应急沙包筑坝将泄漏污水排至收集池。</p>

2、生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

（1）污水处理区：

本项目配套建设一座规模 600m³/d 的污水处理站，采用“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌氧沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”工艺于处理生产过程中产生的高浓度养殖废水、初期雨水、生活污水等废水。UASB 厌氧反应器厌氧发酵产生的沼气，通过管道被加压送至脱水、脱硫装置净化，进入双膜储气柜（容积为 300m³）储存后，然后用于食堂和沼气热水锅炉燃烧。

（2）沼气利用区：UASB 厌氧反应器厌氧发酵产生的沼气，通过管道被加压送至脱水、脱硫装置净化，进入双膜储气柜（容积为 300m³）储存后，然后用于食堂和沼气热水锅炉燃烧。

(3) 消毒防疫：本项目实施严格的兽医卫生消毒、免疫程序，保证猪群健康。所有与外界接触进出口均设有车辆及人员消毒通道。本项目使用消毒剂（99%过氧乙酸）为 1.7t/a，则过氧乙酸（折纯后）最大储存量为 1.683t。

本项目危险单元具体划分情况如下表所示。

表 4.2-62 本项目危险单元划分情况

危险单元	危险物质	最大存在量 (t)	潜在风险源
污水处理区	高浓度养殖废水	450	集水池、调节池
沼气利用区	甲烷	0.15	沼气柜
消毒剂仓库	过氧乙酸	1.683	过氧乙酸桶

3、环境风险类型及危害分析

根据本项目危险物质及生产系统危险性识别结果，确定本项目环境风险类型为养殖废水泄漏、甲烷泄漏、过氧乙酸泄漏以及甲烷火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等环境风险类型。危险物质向环境转移的可能途径为大气、地表水和地下水。

4、风险识别结果

根据上述风险识别，本项目环境风险识别结果见下表所示。

表 4.2-63 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	污水处理区	集水池、调节池	高浓度养殖废水	养殖废水泄漏	地表水、地下水	澄桥河、漳河、周边地下水
2	沼气利用区	沼气柜	甲烷	甲烷泄漏、甲烷火灾爆炸伴生/次生污染物	大气、地表水和地下水	周边居民、澄桥河、漳河、周边地下水
3	消毒剂仓库	过氧乙酸桶	过氧乙酸	过氧乙酸泄漏	地表水、地下水	澄桥河、漳河、周边地下水

4.2.8.4. 风险事故情形分析

1、环境风险事故情景

环境风险类型主要包括泄漏、火灾，根据物质危险性识别和生产系统危险性识别结果可知，本项目风险类型主要为：废水泄漏、沼气泄漏、火灾。

收集国内沼气事故案例统计见表 4.2-64。

表 4.2-64 沼气典型事故案例一览表

序号	时间	事故经过	事故原因
1	2004.6.26	甘肃高崖金城水泥有限公司自营工程队 3 位民工在清理高崖生活福利区化粪池和下水主管道时，	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识

		不幸因沼气中毒身亡。	
2	2006.5.7	且末县供排水公司 11 名工作人员在检修且末县客运站至且末县玉石商贸城排水管沟时，1 名职工下井作业长时间无回应，供排水公司随即组织井上 6 名职工陆续下井营救，营救过程中，因井下沼气浓度过高，造成 6 人死亡，1 人受伤。	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
3	2009.6.24	银川市西夏区海珑药业公司 2 名工人在没有任何防护措施的情况下到污水井进行疏通作业，导致沼气中毒，随后被距离事故现场 10m 处的 3 名工厂保安发现。救人心切的 3 名工厂保安也在没有任何保护措施的情况下下井救人，结果也中毒晕倒在井底。最终导致 3 人死亡，1 人重伤，1 人轻伤。	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
4	2011.8.31	北京通州区潮县镇北堤寺村东一养殖基地发生沼气中毒事故，5 名中毒人员医治无效死亡。	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
5	2014.7.29	厦门一名男子下污水井清理污泥时，因沼气中毒晕倒，三名同伴接连下井救人，只有一人因戴着防毒面具成功逃离，最终三人死亡，一人受伤送医。	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识

2、最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测概率不为零的事散中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。考虑到本项目位于澄桥河、漳河汇水区，在本项目可能发生环境风险事故类型中，废水泄漏事件将可能对澄桥河、漳河水质造成影响。因此综合确定本项目最大可信事故设定为废水泄漏。最大可信环境风险事故设定见表 4.2-65。

表 4.2-65 项目最大可信事故设定一览表

装置单元	设备	风险因子	最大可信事故
污水处理系统	水处理构筑物	高浓度废水	废水发生泄漏事故，进入地表水或地下水，对下游澄桥河、漳河水质产生不利影响

2、源项分析

(1) 泄漏量计算

本项目沼气管道设计内径为 50mm，本次评价假定沼气管道全管径泄漏，裂口长度为 2cm。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E，泄漏频率为 $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中第 8.2.2.1 章节内容“一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。”项目未设置紧急隔离系统，因此，本项目泄漏时间设定为 30min。

本项目沼气泄漏量采用导则附录 F 推荐的计算方法进行计算。泄漏量计算公式如下（沼气按其主要成分甲烷进行计算）：

$$Q_c = Y C_d A P \sqrt{\frac{M k}{R T_G} \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中：Q_G——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa；本项目沼气储气压力为 1.028×10⁵ Pa；

C_d——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00；

A——裂口面积，m²；

M——分子量；甲烷为 16g/mol；

R——气体常数，8.314J/(mol·K)；

T_G——气体温度，K，（25+273）K；

Y——流出系数，甲烷为 0.757；

k——气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比，沼气为 1.305。

经上述计算出本项目沼气泄漏量，详见表 4.2-66。

表 4.2-66 项目沼气泄漏源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/（kg/s）	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg
沼气管道破裂，导致沼气泄漏	沼气管道	甲烷	大气	0.009	30	16.2

（2）沼气火灾、爆炸伴生/次生污染物产生量计算

因沼气为清洁能源，硫含量很低，因此本次评价沼气火灾、爆炸伴生/次生污染物只分析 CO 的产生量。假定火灾时间为 15min，前 10min 为不完全燃烧。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 F 的相关内容，火灾伴生/次生中一氧化碳产生量的计算公式如下：

一氧化碳产生量：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330 q C Q$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取 75%；

q——化学不完全燃烧值，%，取 1.5%~6%，本次取 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

经上述计算出本项目沼气火灾、爆炸伴生/次生 CO 产生量，详见表 4.2-66。

表 4.2-67 沼气火灾、爆炸伴生/次生 CO 源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg
沼气泄漏，引发火灾、爆炸事故	沼气利用区	CO	大气	0.0012	10	0.72

4.2.8.5. 风险预测与评价

1、有毒有害物质在大气中的扩散

1) 预测因子

根据上述风险事故情形分析，本次大气环境风险预测因子为甲烷和 CO。

2) 预测模型筛选

根据导则要求，预测计算时，应区分重质气体与轻质气体排放，依据附录 G 筛选大气风险预测推荐模型的方法，确定各事故下预测模型如下：

表 4.2-68 预测模型筛选一览表

气象条件	有毒有害物质	甲烷	CO
最不利气象条件	理查德森数 Ri	烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数	Ri=0.132, Ri<1/6, 为轻质气体
	模型选择	AFTOX 模型	AFTOX 模型

3) 预测范围与计算点

预测范围为预测物质达到评价标准时的最大影响范围，根据预测结果进行调整、选取。一般计算点按照导则要求，均取 50m 间距。特殊计算点为本项目大气敏感点。

4) 大气毒性终点浓度值选取

空气中各污染因子风险评价浓度标准按照导则附录 H 表 H.1 进行取值，具体见下表。

表 4.2-69 危险物质大气毒性终点浓度取值一览表

序号	危险物质名称	大气毒性终点浓度-1 mg/m ³	大气毒性终点浓度-2 mg/m ³
1	甲烷	260000	150000
2	CO	380	95

5) 气象参数

按照导则中关于二级评价的要求,选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度, 1.5m/s 风速, 温度 25℃, 相对湿度 50%。

6) 预测结果

①甲烷泄漏事故

A、一般计算点影响情况

最不利气象条件甲烷泄漏事故下风向不同距离处甲烷最大浓度见图 4.2-28。不同毒性终点浓度最大影响范围见表 4.2-69。

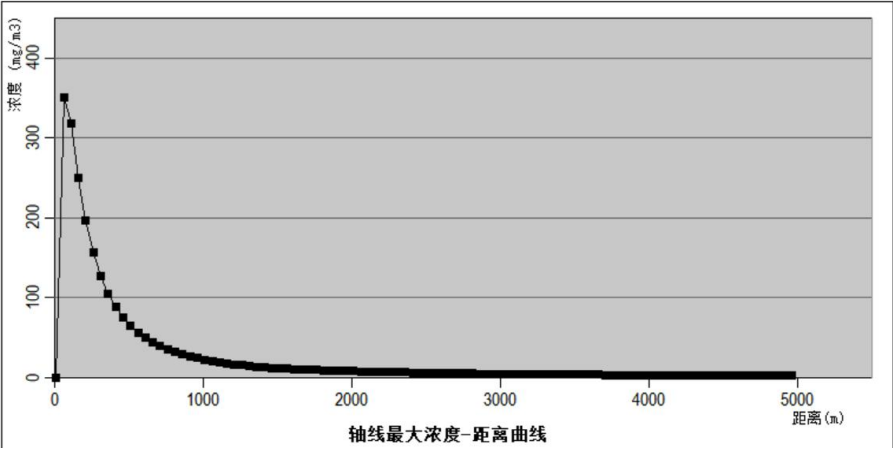


图 4.2-29 下风向不同距离甲烷最大浓度曲线图

4.2-70 最不利气象条件下甲烷泄漏事故影响情况一览表

危险物质	大气环境影响			
甲烷	指标	浓度值(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	260000	-	-
	大气毒性终点浓度-2	150000	-	-

B、关心点影响情况

最不利气象条件下甲烷泄漏事故关心点浓度随时间变化情况见表 4.2-71；关心点超过评价标准对应的时刻和持续时间见表 4.2-72。

表 4.2-71 各关心点的有毒有害物质随时间变化表

序号	名称	1min	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	官田村	0	0	7.21E-20	7.21E-20	7.21E-20	7.21E-20	7.21E-20
2	吴桥	0	0	0	4.42E-20	4.42E-20	4.42E-20	4.42E-20
3	肖家冲	0	0	0	1.98E-25	1.98E-25	1.98E-25	1.98E-25
4	楂林冲	0	0	0	0	8.21E-32	8.21E-32	8.21E-32
5	养冲	0	0	0	0	0	0	0
6	上西冲	0	0	0	0	0	0	0

7	施家冲	0	0	0	0	0	0	0
8	四房	0	0	0	0	0	0	0
9	龚家	0	0	0	0	0	0	0
10	马过山	0	0	0	0	0	0	0
11	大树棵	0	0	0	0	0	0	0
12	吴家塘	0	0	0	0	0	0	0
13	潘冲沟	0	0	0	0	0	0	0
14	杨泊	0	0	0	0	0	0	0
15	李家塔	0	0	0	0	0	0	0
16	华桥	0	0	0	0	0	0	0
17	田坊村	0	0	0	0	0	0	0
18	高垄	0	0	0	0	0	0	0
19	下西冲	0	0	0	0	0	0	0
20	三里镇	0	0	0	0	0	0	0
21	瓦屋	0	0	0	0	0	0	0
22	澄桥村	0	0	0	0	0	0	0
23	观音山	0	0	0	0	0	0	0
24	江家冲	0	0	0	0	0	0	0
25	牧羊村	0	0	0	0	0	0	0
26	新义村	0	0	0	0	0	0	0
27	童家村	0	0	0	0	0	0	0
28	昌家村	0	0	0	0	0	0	0
29	花园村	0	0	0	0	0	0	0
30	新垅村	0	0	0	0	0	0	0
31	姚村	0	0	0	0	0	0	0
32	谢村	0	0	0	0	0	0	0

表 4.2-72 关心点超过评价标准对应的时刻和持续时间表

关心点	大气毒性终点浓度-1 超标时间	大气毒性终点浓度-1 超标持续时间	大气毒性终点浓度-2 超标时间	大气毒性终点浓度-2 超标持续时间
官田村	无	无	无	无
吴桥	无	无	无	无
肖家冲	无	无	无	无
楂林冲	无	无	无	无
养冲	无	无	无	无
上西冲	无	无	无	无
施家冲	无	无	无	无
四房	无	无	无	无
龚家	无	无	无	无
马过山	无	无	无	无
大树棵	无	无	无	无
吴家塘	无	无	无	无

潘冲沟	无	无	无	无
杨泊	无	无	无	无
李家塔	无	无	无	无
华桥	无	无	无	无
田坊村	无	无	无	无
高垄	无	无	无	无
下西冲	无	无	无	无
三里镇	无	无	无	无
瓦屋	无	无	无	无
澄桥村	无	无	无	无
观音山	无	无	无	无
江家冲	无	无	无	无
牧羊村	无	无	无	无
新义村	无	无	无	无
童家村	无	无	无	无
昌家村	无	无	无	无
花园村	无	无	无	无
新垅村	无	无	无	无
姚村	无	无	无	无
谢村	无	无	无	无

①甲烷火灾爆炸事故伴生/次生 CO

A、一般计算点影响情况

最不利气象条件甲烷火灾爆炸事故伴生/次生 CO 下风向不同距离处 CO 最大浓度见图 4.2-26。不同毒性终点浓度最大影响范围见表 4.2-73。

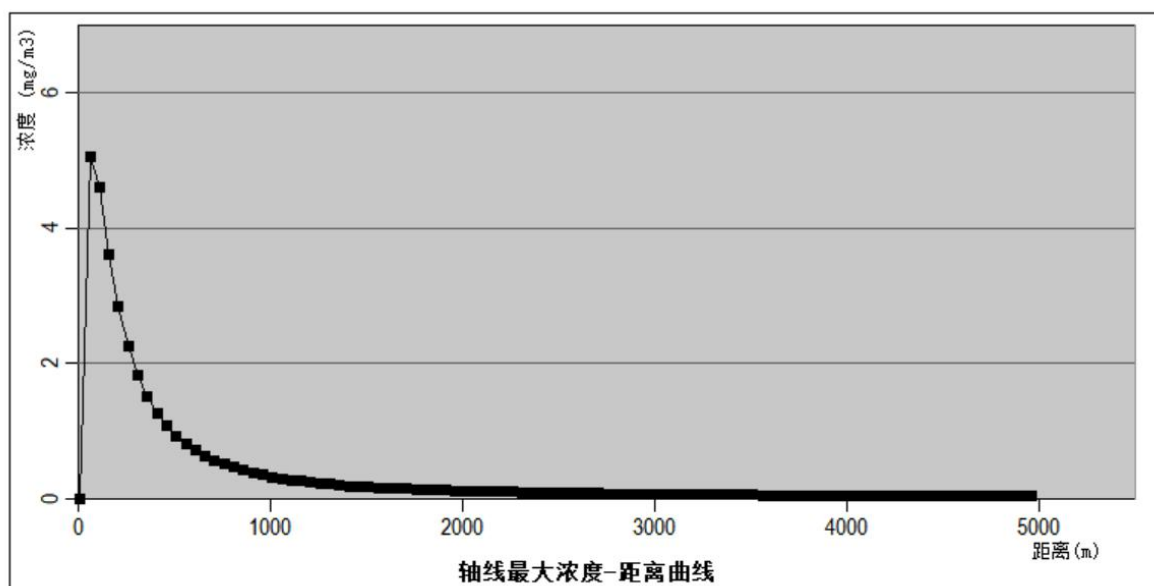


图 4.2-30 下风向不同距离 CO 最大浓度曲线图

表 4.2-72 最不利气象条件下甲烷火灾爆炸伴生/次生 CO 事故影响情况一览表

危险物质	大气环境影响			
CO	指标	浓度值(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	380	-	-
	大气毒性终点浓度-2	95	-	-

B、关心点影响情况

最不利气象条件下甲烷火灾爆炸事故伴生/次生 CO 关心点浓度随时间变化情况见表 4.2-73；关心点超过评价标准对应的时刻和持续时间见表 4.2-74。

表 4.2-73 各关心点的有毒有害物质随时间变化表

序号	名称	1min	5min	10min	15min	20min
1	官田村	0	0	0	1.78E-20	1.78E-20
2	吴桥	0	0	0	2.56E-22	2.56E-22
3	肖家冲	0	0	0	0	5.26E-38
4	楂林冲	0	0	0	0	0
5	养冲	0	0	0	0	0
6	上西冲	0	0	0	0	0
7	施家冲	0	0	0	0	0
8	四房	0	0	0	0	0
9	龚家	0	0	0	0	0
10	马过山	0	0	0	0	0
11	大树棵	0	0	0	0	0
12	吴家塘	0	0	0	0	0
13	潘冲沟	0	0	0	0	0
14	杨泊	0	0	0	0	0
15	李家塔	0	0	0	0	0
16	华桥	0	0	0	0	0
17	田坊村	0	0	0	0	0
18	高垄	0	0	0	0	0
19	下西冲	0	0	0	0	0
20	三里镇	0	0	0	0	0
21	瓦屋	0	0	0	0	0
22	澄桥村	0	0	0	0	0
23	观音山	0	0	0	0	0
24	江家冲	0	0	0	0	0
25	牧羊村	0	0	0	0	0
26	新义村	0	0	0	0	0
27	童家村	0	0	0	0	0
28	昌家村	0	0	0	0	0

29	花园村	0	0	0	0	0
30	新垅村	0	0	0	0	0
31	姚村	0	0	0	0	0
32	谢村	0	0	0	0	0

表 4.2-74 关心点超过评价标准对应的时刻和持续时间表

关心点	大气毒性终点浓度-1 超标时间	大气毒性终点浓度-1 超标持续时间	大气毒性终点浓度-2 超标时间	大气毒性终点浓度-2 超标持续时间
官田村	无	无	无	无
吴桥	无	无	无	无
肖家冲	无	无	无	无
楂林冲	无	无	无	无
养冲	无	无	无	无
上西冲	无	无	无	无
施家冲	无	无	无	无
四房	无	无	无	无
龚家	无	无	无	无
马过山	无	无	无	无
大树棵	无	无	无	无
吴家塘	无	无	无	无
潘冲沟	无	无	无	无
杨泊	无	无	无	无
李家塔	无	无	无	无
华桥	无	无	无	无
田坊村	无	无	无	无
高垄	无	无	无	无
下西冲	无	无	无	无
三里镇	无	无	无	无
瓦屋	无	无	无	无
澄桥村	无	无	无	无
观音山	无	无	无	无
江家冲	无	无	无	无
牧羊村	无	无	无	无
新义村	无	无	无	无
童家村	无	无	无	无
昌家村	无	无	无	无
花园村	无	无	无	无
新垅村	无	无	无	无
姚村	无	无	无	无
谢村	无	无	无	无

7) 事故源项及事故后果基本信息表

表 4.2-75 事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述		沼气管道破裂，导致甲烷泄漏				
环境风险类型		甲烷泄漏				
泄漏设备类型		管道	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	0.694.35
泄漏危险物质		甲烷	最大存在量/kg	384	泄漏孔径/mm	50
泄漏速率/(kg/s)		0.009	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	16.2
泄漏高度/m		0.1	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁶ /m•a
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	甲烷	指标	浓度值/（mg/）	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	260000	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	150000	/	/	
		敏感点目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m ³ ）	
		/	/	/	/	
代表性风险事故情形描述		沼气管道破裂，导致甲烷发生火灾爆炸				
环境风险类型		甲烷火灾爆炸伴生/次生 CO 污染物				
泄漏设备类型		管道	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	0.694.35
泄漏危险物质		甲烷	最大存在量/kg	384	泄漏孔径/mm	50
泄漏速率/(kg/s)		0.009	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	16.2
泄漏高度/m		0.1	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁶ /m•a
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	CO	指标	浓度值/（mg/）	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	380	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	95	/	/	
		敏感点目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m ³ ）	
		/	/	/	/	

2、有毒有害物质在地表水环境中的运动扩散

本项目最大可信事故为废水泄漏，根据分析，废水中 COD 浓度最大超过 10000mg/L。

1) 预测因子

根据上述风险事故情形分析，本次大气环境风险预测因子为 COD。

2) 预测模型筛选

本次预测选用纵向一维数学模型。本项目为事故状态下废水排放，属于瞬时排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E，本项目预测采用瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式进行计算，具体公式如下：

$$C(x, t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

在 t 时刻、距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}} \exp(-kt/u)$$

式中：C(x, t) ——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x——离排放口距离，m；

T——排放发生后的扩散历时，s；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；

u——断面流速，m/s；

k——污染物综合衰减系，S⁻¹；

A——断面面积，m²；

E_x——污染物纵向扩散系数，m²/s。

3) 终点浓度值选取

本项目若发生事故废水泄漏事件，首先会进入项目区北侧澄桥河，经 4.75km 后最终进入漳河。漳河属于Ⅱ类水体，澄桥河属于Ⅲ类水体。选取终点浓度为 COD：15mg/L 和 20mg/L。

4) 预测结果

根据上述预测模型和预测公式，得出预测结果如下表所示。

表 4.2-76 澄桥河、漳河 COD 扩散预测结果一览表

名称	距事故源距离 (m)	污染物到达时间 (h)	最大预测浓度 (mg/L)	超标持续时间 (h)	标准值 (mg/L)
澄桥河	188	0.2	1725	1.9	20
漳河	4750	1.9	35	1.1	15

根据上表可知，本项目发生事故废水外排事故，进入地表水地表水环境保护目标——澄桥河到达时间为 0.2h，最大浓度为 1725mg/L，超标时间为 1.9h，进入

地表水地表水环境保护目标—漳河到达时间为 1.9h，最大浓度为 35mg/L，超标时间为 1.1h，对漳河影响较大。

因此本项目设置 2 座事故水池，其中东场区 4500m³，西场区 1300m³，一旦发生事故，关闭雨水截断阀，事故废水可通过拦截至事故水池中，事故废水再经污水站处理后回用，不会外排至周边地表水，对周边水环境影响较小。

3、有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

本次风险预测假定初沉池发生泄漏，养殖废水渗入地下水。

(1) 预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 1d、100d、1000d。

(2) 情景设置

非正常状况下：调节池防渗层达不到设计的防渗效果，养殖废水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界及下游保护目标的影响进行预测。

(3) 预测因子

根据本项目的特征，本项目废水特征因子为 COD 和氨氮，不含重金属，不含持久性有机污染物。通过分析特征因子的浓度和地下水环境的影响程度，并采取标准指数法进行排序，选取 COD、氨氮作为预测因子。

(4) 预测源强

参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141）中钢筋混凝土结构渗漏强度、渗漏量计算公式，确定本项目预测源强。其正常状况渗漏强度为：2L/（m²·d），非正常状况下泄漏强度按照正常状况下泄漏源强的10倍计，渗漏量（L/d）=渗漏面积（池底面积+池壁面积）×渗漏强度。考虑到本项目调节池中涉及高浓度养殖废水，整个调节池同时发生防渗层达不到设计的防渗效果的可能性较小，故本项目非正常状况的渗漏面积按照调节池有效内表面积10%计，按泄漏10个小时并被发现时间计。

本项目按照调节池（容积：300m³，池深 5m）有效内表面积（池底面积）的 10%为 6m²，养殖废水渗漏量约为 0.12m³/d。根据项目分析结果，调节池中 COD 浓度为 10031mg/L，氨氮为 662mg/L，所以 COD、氨氮泄漏量分别为 COD：1.21kg/d，氨氮：0.079kg/d。

(5) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），经分析，非正常状况下，调节池因不可抵抗作用导致底部防渗系统破坏后，养殖废水下渗，通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界及下游保护目标的影响进行预测。预测模型采用地下水溶质运移解析法——一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模型：

$$C_{(x,t)} = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L}}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

c（x，t）—t时刻x处的污染物浓度，g/L；

m—污染物的质量，kg；

w—横截面面积，m²，按照调节池占地面积的10%计，即82.4m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲，本次计算取0.3；

D_L—纵向弥散系数，m²/d，本次计算取0.5m²/d

π—圆周率。

水流速度根据地下水流经验公式计算：

$$u=KI/n$$

式中：u——水流速度；

K——渗透系数，m/d，参考区域水文地质资料，本次计算取0.2m/d；

I——水力坡度，本次取0.01；

n——有效孔隙度，无量纲，本次取0.3；

（7）预测结果

结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后污染物浓度最大时间1d、100d、1000d、厂界、厂址下游敏感点进行预测。预测结果见表4.2-79~表4.2-82。

表 4.2-79 非正常状况下本项目厂址下游地下水 COD 预测结果一览表

名称	最大预测值 (mg/L)	最大预测值出现 距离 (m)	最远影响距 离 (m)	超标距离最 远 (m)	标准值 (mg/L)
1d	3951.28	0	0	0	3.0
10d	1131.15	0.1	1.9	1	3.0
100d	385.21	0.5	7	6	3.0
1000d	125.05	8	22	20	3.0

表 4.2-80 非正常状况下本项目厂址下游地下水氨氮预测结果一览表

名称	最大预测值 (mg/L)	最大预测值出 现距离 (m)	最远影响距 离 (m)	超标距离最 远 (m)	标准值 (mg/L)
1d	329.26	0	0	0	0.2
10d	105.21	0.1	1	1	0.2
100d	29.50	0.6	6	5	0.2
1000d	9.15	7	22	19	0.2

表 4.2-81 非正常状况下敏感点及场界地下水 COD 预测结果一览表

名称	距事故 源距离 (m)	污染物 到达时间 (d)	最大 贡献值 (mg/ L)	超标 时间 (d)	达标时间 (d)	标准值 (mg/L)
场界	15	500	0.212	/	/	3.0
马过山	793	/	/	/	/	3.0

表 4.2-82 非正常状况下敏感点及场界地下水氨氮预测结果一览表

名称	距事故源距 离 (m)	污染物 到达时间 (d)	最大 贡献值 (mg/ L)	超标时 间 (d)	达标 时间 (d)	标准值 (mg/L)
场界	15	505	0.016	/	/	0.2
马过山	793	/	0	/	/	0.2

根据预测结果可知非正常状况下：

①COD 第 1 天、第 10 天、第 100 天和第 1000 天最大预测值分别为 3951.28mg/L、1131.15mg/L、385.21mg/L、125.05mg/L，其中第 1 天的最大预测值不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求，第 1 天、第 10 天、第 100 天和第 1000 天超标最远影响距离分别为 0m、1m、6m、20m，第 1 天、第 10 天、第 100 天最远影响距离位于场界内，第 1000 天最远影响距离位于场界外。

②氨氮第 1 天、第 10 天、第 100 天和第 1000 天最大预测值分别为 329.26mg/L、105.21mg/L、29.50mg/L、9.15mg/L。其中第 1 天的最大预测值不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求，第 1 天、第 10 天、第 100 天和第 1000 天超标最远影响距离分别为 0m、1m、5m、19m，第 1 天、第 10 天、

第 100 天最远影响距离位于场界内，第 1000 天最远影响距离位于场界外。

③场界处 COD 的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随着时间的增大而减小。COD 泄漏后经 500 天可到达场界，对场界的最大预测值为 0.212mg/L，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求。

④场界处氨氮的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随着时间的增大而减小。氨氮泄漏后经 505 天可到达场界，对场界的最大预测值为 0.016mg/L，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求。

根据上述预测结果，在非正常工况发生污水渗漏事故的情况下，污染物对地下水的影响的范围和距离的大小主要取决于污水渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，影响距离逐渐增大。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低。在较长时间内，污染影响范围仍主要在项目厂区内，不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

因此，为避免非正常工况下调节池高浓度养殖废水渗漏对场址下游地下水保护目标的影响，项目营运期间要加强对调节池的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染影响降低到最小。

4.2.8.6. 环境风险防范措施

1、雨季尾水应急储存措施

本项目设置 5 座尾水暂存池，暂存池总容积 46516m³，雨季场区所产生的尾水无法及时消纳，拟全部暂存于尾水暂存池；同时关闭尾水运输管线泵站，确保切断排放口与外部水体（澄桥河和漳河）之间的联系，防止暂存于场区的尾水进入消纳区对下游汇水区地表水（澄桥河和漳河）造成影响。

2、事故废水风险防范措施

猪舍、堆肥车间等周围建设废水收集系统，收集系统与暂存池相连。在生产过程中，可能产生对环境有污染液体漫流到装置单元周围，因此设置导流设施。消防废水通过废水收集系统入场区暂存池。确保发生事故时，泄漏的事故废水及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

A、事故水池废水设计

参考中国石化建标〔2006〕43号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》中事故存储设施总有效容积计算方法，厂内事故水池总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 为计算各装置最大量，单位： m^3 。

V_1 ：收集系统内发生事故时一个罐组或装置最大物料泄漏量；本项目仅东场区设置 3000m^3 的 UASB 厌氧反应器，则 $V_{1\text{东场区}}=3000\text{m}^3/\text{d}$ ， $V_{1\text{西场区}}=0\text{m}^3/\text{d}$ 。

V_2 ：发生事故的储罐或装置消防水量；根据《建筑设计防火规范》（2020年修订版）的规定，本项目消防用水量按 20L/s ，消防用水延续时间按 2h 计，计算出场区消防用水量一次消防用水量约为 140m^3 ，则 $V_{2\text{东场区}}=V_{2\text{西场区}}=140\text{m}^3/\text{d}$ 。

V_3 ：发生事故时物料转移至其他容器及单元量；本次不考虑，则 $V_3=0\text{m}^3/\text{d}$ 。

V_4 ：发生事故时必须进入该系统的生产废水量；本项目生产废水最大排放量为 $0\text{m}^3/\text{d}$ ，则 $V_4=0\text{m}^3/\text{d}$ 。

V_5 ：发生事故时可能进入该系统的最大雨水量，本项目 $V_{5\text{东场区}}=1341.31\text{m}^3/\text{d}$ ， $V_{5\text{西场区}}=1064.84\text{m}^3/\text{d}$ ，

根据上式计算得到：事故水池容积 $V_{\text{总东场区}}=4481.31\text{m}^3$ ， $V_{\text{总西场区}}=1204.84\text{m}^3$ 。根据设计单位提供的资料，本项目设置 2 座事故水池，其中东场区 4500m^3 ，西场区 1300m^3 ，则事故水池能够容纳日常废水量和最大初期降雨量，事故池容积设计合理。

B、事故废水防范和处理

第一时间关闭雨水阀门和尾水运输管线泵站，确保切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。事故废水等通过管网收集到事故水池中暂存，根据污水处理站处理状况用泵打入污水处理站。

3、沼气泄漏风险防范措施

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄

漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) UASB 厌氧反应器、沼气管道的检查

(2) UASB 厌氧反应器、沼气管线进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对 UASB 厌氧反应器外部检查，及时发现破损和漏处。

(3) 防止管道的泄漏

(4) 经常检查管道，若地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

(5) 对生产中可能泄漏沼气的场所，均设置沼气监测和报警装置，对沼气易泄漏区域设安全标志；

(6) 燃气进口管道设低压报警、自动切断和充气、吹扫装置，并有防止气体串入蒸汽管道的控制措施；

(7) 生产区内严禁烟火，应设置明显标志。

(8) 建筑设计采用国家标准及行业标准，场内各种工艺管道或管道布置应按有关规定的要求进行设计并严格遵守。

(9) 危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的要求。危险性的作业场所，必须设计安全通道，出入口不应少于两个，门窗应向外开启，通道和出入口应保持通畅。

(10) 设置的防火堤不小于 3 米，可有效的减轻爆炸的伤害半径。

4、火灾、爆炸风险防范措施

(1) 沼气在生产过程要密闭化、自动化，严防跑冒滴漏。

(2) 设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(3) 火源管理

①严禁火源进入污染治理区，对明火严格控制，在 UASB 厌氧反应器附近 20m 内不准有明火；

②对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案；另外，在危险区作业是不能使用能产生撞击火花的金属物体，应用铜工具，如用钢工具，表面应涂黄油；

③在 UASB 厌氧反应器上设置永久性接地装置；

④在装置区内的所有设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

（4）人员的管理

①加强沼气安全知识的宣传，加强对有关人员的培训教育和考核；

②严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；

③UASB 厌氧反应器外设专职人员进行监理和维护，严禁其他人员进入。

4.2.8.7. 事故应急对策

对可能发生的事故，公司制订应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

（1）事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案。

（2）发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理。

（3）事故发生后应立即通告当地生态环境局、医院、自来水公司等市政部门，协同事故救援与监控。

（4）沼气泄漏应急措施：

①隐患点所在 UASB 厌氧反应器要加强巡检频次，并予以明显标识。

②隐患泄漏增大后，要立即向应急救援办公室汇报；应急办在接到沼气泄漏事故情报后，立即向总指挥汇报；总指挥决定启动应急预案后，下达启动预案命令。

③隐患泄漏确认增大且已呈迅速扩大之势时，当班人员必须穿戴防化隔离服在其他人员监护情况下将泄漏区域与完好区域隔离，相关人员要迅速奔赴现场组织指挥隔离工作、道路封闭工作、疏散无关人员工作。

④关阀堵漏，切断气源

首先应判明泄漏的位置。若泄漏点位于阀门下游，则应迅速关闭泄漏处上游的阀门，如关掉一个阀门还不可靠时，可再关一个处于此阀上游的阀门，若泄漏

点位于阀门上游，即属于阀前泄漏，这时应根据气象情况，从上风方向逼近泄漏点，实施带压堵漏。堵漏人员要精而少，增加堵漏抢险的安全系数。

⑤熄灭火源，防止爆炸

立即通知有关人员迅速熄灭泄漏区周围的一切火源，并注意处置潜在火灾如静电火花、摩擦火花等，根据风向设立警戒区，断绝除各种危险因素。要断绝消除危险区域的一切火种，包括一切明火、电火。切断通往危险区的一切交通，无关人员一律不准入内。把握风向、风速、地形和沼气的扩散范围。将消防车停在最佳位置。

⑥疏散人员，防止伤亡

组织泄漏区人员向逆风向疏散，泄漏区除留应急处置所必须的人员外，其他人员应迅速撤离，以防人员中毒及突然爆炸造成不必要的伤亡。

(5) 集水池、调节池高浓度养殖废水泄漏应急措施：

①发现未经处理的废水外排后，立即向应急救援办公室汇报；应急办在接到废水外排事故情报后，立即向总指挥汇报；总指挥决定启动应急预案后，下达启动预案命令。

②应急指挥部立即组织相关人员对废水外排进行阻止，防止废水的扩散并查找原因。

③发生泄漏，岗位人员在报告调度的同时，按照指令及岗位紧急操作程序进行处置，调整工艺指标，减负荷，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。同时检查雨水、外排口并关严，避免外排事件。

集水池、调节池高浓度养殖废水由于设备故障造成泄漏时，现场第一发现人应立即上报应急指挥部，采取引流进事故池或者挖坑、围堰、堵截等方式，将废水控制在一定范围内。总指挥接到命令后立即组织应急抢修任务，待设备或者管道修理完成后，将废水引流进事故池，将用于围堰的沙土等收集集中处理，防止造成二次污染。

应急指挥部对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据及环境允许排放标准，及时调整对策。监测人员应适时监测，及时掌握排放情况。

(6) 过氧乙酸桶泄漏应急措施：

①发现未经处理的过氧乙酸桶泄漏后，立即向应急救援办公室汇报；应急办

在接到过氧乙酸桶泄漏事故情报后，立即向总指挥汇报；总指挥决定启动应急预案后，下达启动预案命令。

②发生泄漏事故，应第一时间关闭雨水阀门，打开通向事故池的切断阀门。

③应急处置人员要做好自身防护，不得冒险救援。

④用少量惰性、潮湿的不燃材料混合吸收，收入金属容器中内。

⑤禁止未经过培训的人员进入泄漏区域救援。

⑥做好抢险时的危险废物收集，产生的危险废物要委托有资质单位处置。

4.2.8.8. 环境风险突发事故应急预案

1、制定风险事故应急预案的目的

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。

2、风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特征，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

3、环境风险应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，拟建项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为了预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

(1) 编制和修改事故应急救援预案。

(2) 组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。

(3) 检查各项安全工作的实施情况。

(4) 检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

(5) 在应急救援行动中发布和解除各项命令。

(6) 负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。

(7) 负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

4、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。

(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的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，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

(7) 环境风险突发性事故应急预案纲要

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预案机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏器材和烧伤急救药物。

突发环境事件应急预案纲要见下表 4.2-83。

表 4.2-83 环境风险的突发性事故应急预案纲要

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	UASB 厌氧反应器、邻区
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—负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部—负责场区附近地区，全面指挥、救援、疏散 专业救援队—负责对场区专业救援队伍支援
5	应急状态分类及 应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施、设备	生产装置：

	与材料	(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料, 主要为消防器材; (2) 防止沼气泄漏、外溢、扩散; (3) 事故中使用的防毒设备与材料; 贮存区: (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料, 主要为消防器材; (2) 防止沼气泄漏、外溢、扩散; (3) 事故中使用的防毒设备与材料;
7	应急通讯、通知与交通	规定应急状态下的通讯方式, 通知方式和交通保障、管制
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的监测, 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, 消除泄漏方法和器材	事故现场: 控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物; 邻近区域: 控制事故影响范围, 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, 撤离组织计划及救护方案;
11	事故状态装置与恢复措施	规定应急状态终止程序: 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, 平时安排主要岗位人员进行安全教育培训与演练。
13	公众教育和信息	加强公众宣传教育和培训, 让公众和员工对主要化学化工原料、产品等有深刻的了解、认识和安全防患意识。
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, 设专门部门并负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和新成。

建设单位制定并严格执行环保事故报告制度, 一经发现环保事故, 立即向政府和上级有关部门报告, 不瞒报, 漏报。

5、防范措施

建设单位必须加强对沼气设施的运行管理、维修, 应在生产中严格按照操作规程, 避免沼气事故性排放。

4.2.8.9. 环境风险评价小结

综上所述, 根据物质风险识别, 确定本次环境风险预测因子为甲烷、CO 等, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中的相关要求, 确定拟建项目环境风险综合等级为三级; 根据事故统计和风险识别, 确定项目最大可信养殖废水泄露事故, 对周边环境和地表水影响较大。

本项目在厂区设置有可燃、有毒气体检测仪及报警装置, 且本项目设置 2 座事故水池, 其中东场区 4500m³, 西场区 1300m³, 并完善配备应急物资。通过

围堰、阀门控制、事故应急池等收集泄漏物料、事故废水，可以杜绝事故废水的直接外排，对周边地表水影响较小。同时本项目采取严格的防渗措施，根据预测，本项目废水下渗对周边地下水环境影响较小。

项目设计采取了有效的安全措施，严禁明火，加强应急预案演练，在工程设计、生产过程、贮存、运输等过程中采取了成熟可靠的防范措施，能够有效应对环境风险事故的发生。综上所述，本评价认为，在严格落实本环评提出的各项风险防范措施的前提下，从环境风险角度评价，项目建设是可接受的。

5. 环境保护措施及其可行性论证

5.1. 施工期污染治理措施分析

5.1.1. 施工期噪声的污染控制措施

工程施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，噪声主要来自各种施工机械设备的运转及各种车辆的运行噪声，污染主要是机械噪声，评价根据工程特点提出施工期噪声污染防治措施见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期噪声污染防治措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效益
1	对施工生活区影响	合理规划各种施工机械设备布局，采用科学的施工方法，严格控制施工作业范围和作业时间	减轻噪声对施工生活区影响
2	对高噪声源设备操作人员影响	尽量选用低噪声设备，给高噪声设备安装隔声罩，打桩机、推土机、铲平等强噪声源设备的操作人员配戴耳塞，加强身体防护	减轻噪声对施工人员身体健康的影响
3	对周围居民点的影响	合理安排施工方案，禁止夜间高噪声设备施工（如打桩机等）；夜间施工需要提前报主管部门申请，并告知周围居民，做好防范措施	减轻噪声对周围居民点的影响

5.1.2. 施工期扬尘及废气污染控制措施

粉尘主要来自土方开挖、填筑、料场取土、弃渣堆放及车辆运输等，主要污染物为 TSP。施工中土石方开挖、料场取土、弃渣堆放等产生的粉尘，基本上都是间歇式排放，车辆运输及施工设备运行等产生的扬尘和废气，排放方式为线性。

本次项目施工期大气污染防治必须落实《安徽省大气污染防治条例》、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》要求，评价针对各种污染物排放特点及性质提出施工期环境空气污染防治措施，详见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工期环境空气保护措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效益
1	运输汽车运行产生道路扬尘污染	运输路线应定期清扫、洒水	减少道路扬尘对施工场区内人员、施工区周围居民点以及运输道路范围内污染影响
2	运输过程中散落砂石、土等材料，产生二次污染	加强运输管理，保证汽车文明、安全、中速行驶，运输砂石、土、水泥、石灰的车	减少二次污染影响

序号	主要环境影响	环保措施	效益
	染	辆表面应加以覆盖，避免砂石、土洒落造成二次污染影响	
3	扬尘对灰土拌合操作人员身体健康影响	对拌合点操作人员实行卫生保护，如配戴口罩、风镜等	减轻灰土扬尘对操作人员健康的影响
4	施工过程对周边环境的影响	施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施	减轻施工过程对周边大气环境的影响

5.1.3. 施工期废水污染控制措施

施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池等水处理构筑物，对施工期废水，按其不同的性质，分类收集，处理达标后排放，预计对地表水环境不会造成明显影响。施工期废水污染防治措施主要有：

（1）加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

（2）施工现场建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水需经处理后方可排放，砂浆和石灰浆等废液集中处理，干燥后与固废一起处置。

（3）水泥、黄沙、石灰类的建筑材料分类集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

（4）在工地内重复利用积存的雨水和施工废水。

（5）在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

5.1.4. 施工期固体废物污染控制措施

施工期产生的固体废物有土方施工开挖出的渣土及碎石，物料运送过程的物料损耗，包括砂石、混凝土；铺路修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃，

以及施工人员的生活垃圾。施工期应采取以下固体废物污染控制措施，将不利影响降到最低限度。

(1) 车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程堆土满地，影响环境整洁。

(2) 施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

(3) 生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

(4) 施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方能继续施工。

5.1.5. 生态环境保护措施

5.1.5.1. 征地补偿措施

项目区占地 399.4 亩，工程征地范围内土地利用类型主要为耕地、林地等。对于所征耕地、林地，建设单位必须按照国家及安徽省有关征地补偿的规定，通过原位、异地进行一定程度补偿。植被补偿的途径有两条：一是原位补偿，通过在开发建设活动区域内实行空地绿化、立体种植或立体绿化，以高功能植被代替低功能植被，如乔木代替灌木、草本或增加绿色覆盖度等；二是异地补偿，即强化附近地区的植被补偿建设占地的生态功能损失。

5.1.5.2. 施工生产生活区工程恢复措施

根据建设单位提供的资料，项目场区内设置两处施工生产生活区 A 区和 B 区，其中 A 区位于 12000 头母猪场，A 区占地面积 0.30hm²，B 区位于 8000 头母猪场，B 区占地面积 0.17hm²。根据主设设计方案，后期工程完工后，施工生产生活区拆除重建为猪场员工办公生活区。项目不涉及临时占地植被土地整治、覆土绿化措施。

5.1.5.3. 植被保护措施

本项目植被破坏主要发生在施工期，而水土流失较强烈的时期主要在施工期的堆土场、导流边沟修建、办公生活楼及猪舍基建以及场区道路建设等，为了减缓水土流失的发生，应加强植被保护和恢复力度，并积极采用人工手段加强管理和恢复等措施，以防治水土流失和生态破坏等的发生。

(1) 保护保存现有植被

①项目场地开挖过程中，合理规划，节约土地，应严格控制施工作业范围，尽可能减少土地占用量和植被破坏量，提高土地资源的利用效率。

②施工结束后，应尽快采取植草与移栽等措施消灭裸露地面，恢复植被。

③施工期截洪沟的开挖，应是随作业面下移逐步进行，所以对植被的清除应严格控制在当时所需的开挖面上，保存与保护好坡下植被。这样，既减少了不必要的植被破坏，又减少了水土流失。

④施工场地和施工营地的选择与布置，应尽量少占用项目的绿地面积，减少对生态环境的破坏，另外施工期的表土剥离、开挖、填方，应严格按照批准的施工方案进行，避免任意取土和弃土。

(2) 恢复与培育新的植被

施工结束后，在场区内、场区四周进行绿化种植，形成优美的环境；在项目区周围应设绿化带；在生产管理区进行重点绿化，以营造优美宜人的环境。

项目绿化树种选择的原则：

①以种草为主，植树为辅；

②种植抗尘、滞尘能力强，降噪效果好的植被。

5.1.5.4. 动物保护措施

本项目为所在地主要为农村区域，野生动物较少，因此在项目建设中施工单位应做好以下工作，确保对野生动物可能造成的影响降至最低。

(1) 施工单位应在施工前与当地环保、林业、保护区和野生动物保护主管部门签订环保协议，明确各自的职责，尽量减小项目建设对周边保护鸟类的影响。同时积极沟通，协商最佳施工时间和施工方案，整个施工过程注意加强联系，主动接受主管部门的监督。

(2) 严格划定施工界限，禁止越界施工和破坏征地范围外植被的行为。在施工区域周边，设立警示牌，在施工区、管理生活服务区、村庄周围、主要道路两旁、路口和沟口设立宣传碑。

(3) 在评价范围内进行工程实施环境监理，确定重点监理对象。

(4) 加强对施工队伍的管理，加强施工人员的环保教育，注意对植被和野生动物的保护。并采取适当的奖惩措施，奖励保护动植物的积极人员，严禁施工人

员破坏植被，捕杀野生动物。严格限制施工人员的活动范围，未经同意，严禁私自进入。

(5) 鉴于鸟类对噪声、振动和光线特殊要求，施工尽可能在白天进行，晚上做到少施工或不施工；严禁高噪声设备在夜间施工，施工车辆严禁长时间鸣笛等惊扰野生动物的行为，采取减少鸣笛、洒水降尘等措施，减轻施工噪音、扬尘等对动物和环境的影响。禁止长时间鸣笛等惊扰鸟类的行为。

5.1.5.5. 水土保持措施

一、管理措施

(1) 加强施工管理，认真搞好施工组织设计，科学规划施工场地，合理安排施工进度，将施工措施计划做深做。

(2) 尽可能地缩短疏松地面、坡面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开大风和雨天施工。

(3) 在雨季到来之前，应备齐土体临时防护用的物料，随时采取临时防护措施，以减少土壤的流失。

(4) 施工机械和施工人员要按照施工总体平面布置图进行作业，不得乱占土地，施工机械、土石及其它建筑材料不得乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。

(5) 施工期应限制施工区域，限制人的活动范围，所有车辆按选定的道路走“一”字型作业法，走同一车辙，避免加开新路，尽可能减少对地表的破坏。

(6) 施工期间要求尽量做到挖填同步，确需临时堆置的场地四周采取土袋防护以及苫盖措施，并对施工区扰动地表采取碾压、洒水等临时防护措施。施工结束后，及时对场地进行平整和恢复植被。

二、工程和植物措施

(1) 施工期前水土保持措施

工程措施：施工前首先对有表土覆盖区域采取表土剥离措施，为工程后期绿化美化提供土源，本工程表土剥离厚度按 30cm 考虑，共剥离表土 7.5 万 m³。

(2) 施工期间水土保持措施

1) 临时措施：

①临时排水沟和临时沉沙池：施工期间在道路两侧开挖临时排水沟，排水

沟长度 2500m，采用梯形断面，只开挖不衬砌，夯实沟底及侧面，下底宽 0.3m，高 0.3m，经收集后进入场区污水处理设施。排水沟节点处设临时沉沙池，设置临时沉沙池 6 座，采用砖砌，沉沙池长方形断面，规格为 1m×1m×1m（长×宽×深）。

②临时苫盖：对裸露地表及道路边坡进行临时遮盖，密目网 14000m²，周转使用；

2) 工程措施：

雨水管网：东、西场区各设置 2 个雨水排口；其中养殖区和治污区设置独立的雨水收集系统；办公生活区设置独立的雨水收集系统。厂区雨水主管采用混凝土管件，次管采用水泥管或塑料管材，主管管径 DN300mm，次管管径 DN150~DN300mm。雨水管网共计长 7200m。

(3) 施工后期水土保持措施

施工后期，主体设计在绿化施工前将部分表土进行回填，然后在站区内部、围墙与用地红线之间等裸露区域采取植被建设。根据主设方案，对场区四周边边坡播撒狗牙根草籽约 3.08hm²，其他裸露未硬化区域种植马尾松约 200 株，高杆女贞 100 株等。

(4) 水土保持措施工程量

工程措施：表土剥离 7.5 万 m³，排水沟 7200m。

植物措施：播撒狗牙根草籽约 3.08hm²，马尾松约 200 株，高杆女贞 100 株。

临时措施：临时密目网苫盖 14000m²，临时沉砂池 6 座，临时排水沟 2500 m。

5.2. 营运期污染防治与生态恢复措施

5.2.1. 大气污染治理措施

本项目废气主要为猪舍、堆肥车间、污水处理设施和病死猪无害化处理车间等产生的恶臭，沼气燃烧废气和食堂油烟。

5.2.1.1. 恶臭废气针对性控制措施

根据工程分析可知本项目运营期大气污染物主要是恶臭，恶臭主要成分是 N_H₃ 和 H₂S。主要来源于猪舍、污水处理站、堆肥车间以及病死猪无害化处理车间，

其中猪舍属无组织排放，污水处理站、堆肥场和病死猪无害化处理车间为有组织排放。如未采取任何措施，这些恶臭气体会扩散至整个场区及周围地区。

为减少项目恶臭无组织排放，改善区域大气环境空气质量，本项目猪舍通过“优化饲料（采用饲料中添加 EM 菌、并采用低氮饲料喂养猪）+喷洒除臭剂除臭+加强通风+生物除臭棚+夏季水帘降温+加强绿化”的方式处理猪舍产生的恶臭；病死猪无害化处理车间、污水处理站和堆肥车间设置收集装置，通过负压抽风机集中收集，恶臭气体收集后引至生物除臭塔处理生物除臭塔（位于无害化处理间左侧，无害化处理车间、污水处理构筑物 and 堆肥车间共用一套除臭设备）。处理后的废气通过 15m 高排气筒排放（DA001 排气筒）。

针对场区排放的恶臭气体，结合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南》（HJ-BAT-10）等相关规定，建设单位拟采取以下防治措施：

（1）猪舍无组织恶臭废气防治措施

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，结合本项目生产实际，本评价主要提出如下措施减少恶臭污染物的产生：

（1）源头控制

养殖饲料中添加生物酶抑制剂，有益微生物都能提高饲料蛋白质的利用率，可以减少养殖过程中氨气排放量和粪便的产生量，从而抑制细菌产生有害气体，达到抑制恶臭的目的。

（2）过程整治

①采用干清粪工艺

养殖单元内均设置漏缝地板，猪的粪便和尿液通过漏缝板收集到地下储粪池，员工定期打开排粪塞，将收集的猪粪排入堆肥间进行发酵。干清粪工艺仅在转栏时利用高压清洗水枪冲洗猪舍地面，产生的冲洗水直接通过管道进入废水处理系统。采用干清粪工艺可以大大减少养殖废水产生量，定期清理猪粪也可以减少猪粪在猪舍内的停留时间，减少猪舍内恶臭气体产生量。

②猪舍喷洒生物除臭剂

猪舍内布置雾化器，将新鲜水与生物除臭剂稀释后通过雾化器均匀喷洒在猪

舍内，通过微生物分解猪粪、饲料等产生恶臭物质中的腐败物质，从而抑制腐败物质分解产生恶臭气体。

③加强场区绿化

在场区边界、堆肥间设置高 4~5 米的绿色隔离带，可种树 2~3 排，场区内可种植芳香的草本植物。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、栀子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

(3) 终端处理

①恶臭收集：猪舍采取横向通风设计，并在猪舍纵端墙面布置引风机（东西场区风机布设情况见表 5.2-1），将猪舍恶臭全部引至除臭棚中，猪舍风机抽出的恶臭气体除臭后于除臭棚顶端无组织排放。

表 5.2-1 泾县母猪场风机参数统计

序号	区域	猪舍类型	栋数 (栋)	风机型号	风量 (m³/s)	数量 (台)	风机总 数 (台)	合计风量 (m³/s)	总计 (m³/s)
1	西场	分娩舍	3	54 寸	8.54	20	339	170.8	270.5
				36 寸	3.82	20		76.4	
				24 寸	2.33	10		23.3	
2		妊娠舍	3	54 寸	8.54	36		307.44	338
				36 寸	3.82	8		30.56	
3		后备舍	1	54 寸	8.54	22		187.88	297.74
				36 寸	3.82	19		72.58	
				24 寸	2.33	16		37.28	
1	东场	分娩舍	2	54 寸	8.54	20	245	170.8	270.5
				36 寸	3.82	20		76.4	
				24 寸	2.33	10		23.3	
2		妊娠舍	2	54 寸	8.54	36		307.44	338
				36 寸	3.82	8		30.56	
3		后备舍	1	54 寸	8.54	22		187.88	297.74
				36 寸	3.82	19		72.58	
				24 寸	2.33	16		37.28	

风机风量合理性分析：根据建设单位提供的资料，分娩舍容积为 24674.86m³/间，妊娠舍容积为 31991.62m³/间，后备舍容积为 17947.36m³/间。单栋分娩舍总风机风量为： $270.5 \div 3 \times 3600 = 324599 \text{m}^3/\text{h}$ ；单栋妊娠舍总风机风量为： $338 \div 3 \times 3600 = 405599 \text{m}^3/\text{h}$ ；单栋后备舍 $297.74 \div 3 \times 3600 = 357287 \text{m}^3/\text{h}$ 。则分娩舍 1h

换气次数约为 13.16 次，妊娠舍 1h 换气次数约为 12.68 次，妊娠舍 1h 换气次数约为 19.91 次。因此猪舍 1h 换气次数范围为：12.68~19.91 次，满足《工业企业设计卫生标准》（GBZ-2010）和《简明通风设计手册》要求。

②除臭棚构造

在猪舍风机一侧通过钢结构作骨架，用阳光板密闭，在棚子上部留有一条出风口，形成半封闭的空间（除臭棚长 129~166m，宽 6m，高 3m，整体为 1/4 的椭圆柱体。除臭棚结构见图 5.2-1~图 5.2-4），在内部增加雾化喷头，喷洒生物除臭剂，通过除臭剂里的有效菌种，与恶臭气体的成分发生反应，以达到降恶臭的目的。

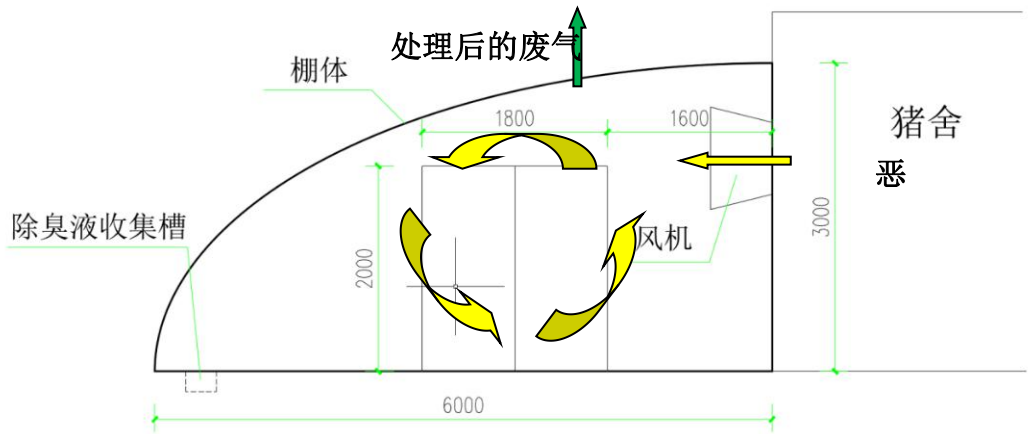


图 5.2-1 猪舍恶臭收集及除臭棚结构

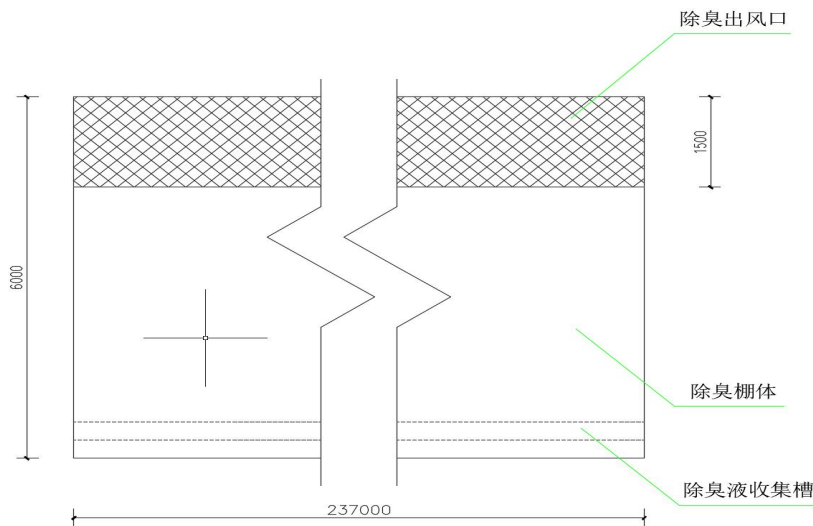


图 5.2-2 除臭棚俯视图

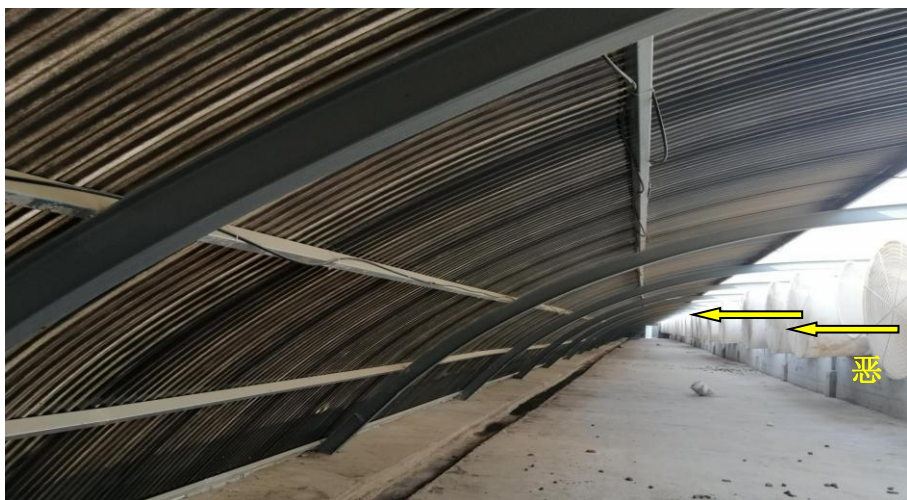


图 5.2-3 除臭棚内部图



图 5.2-4 除臭棚外部图

③恶臭处理措施

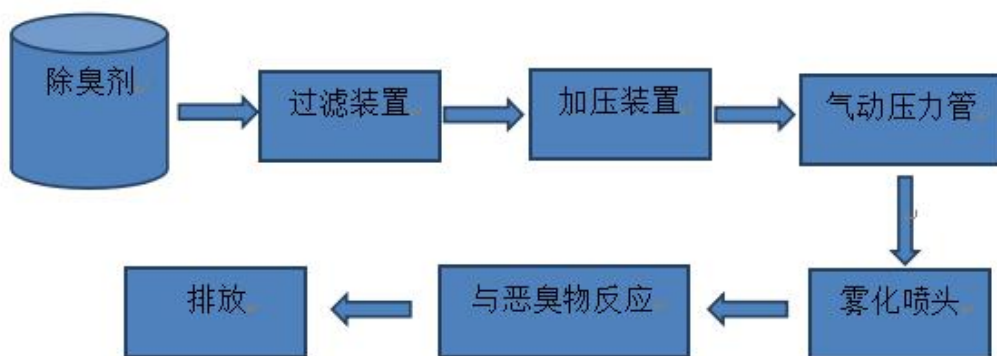


图 5.2-5 除臭棚工作原理

除臭棚内两端布置桶装除臭液（50L/桶，稀释 50 倍，定期补充），除臭液由管道进入过滤装置，经加压后与空气混合从雾化喷头均匀喷洒在除臭棚内部，与恶臭充分接触并发应（臭气与喷雾除臭剂反应的最短时间为 3.04s），除臭效率

约 85%。

高压喷雾是一种新型以雾治气的净化除臭装置，其原理是利用加压装置将过滤后的水打压到 2 个标准大气压以上，经一般的气动压力管，至高压喷嘴雾化，形成雾滴。雾滴快速增发，与恶臭污染物发生吸附、分解。

（2）污染治理区（包含污水处理站、堆肥车间以及病死猪无害化处理车间）

常用除臭技术主要分为物理除臭技术、化学除臭技术和生物除臭技术，其优缺点对照情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 常用恶臭异位控制技术对比

控制技术	原理	优缺点
物理除臭技术	物理型除臭剂是利用除臭剂的物理性质，在不改变畜禽养殖场内恶臭气体的化学性质，只改变其浓度或者相对浓度，通过固、液、气三相之间的转化消除恶臭气味。	没有从根本上消除恶臭物质，只是降低了嗅觉对臭味的感知程度。具有操作简单、方便快捷以及见效快的优点，比较适合处理小范围内的恶臭，费用较高，存在二次污染的问题。如吸附法、掩蔽法、稀释法、冷凝法、吸收法等
化学除臭技术	化学除臭方法包括燃烧法、催化燃烧法、酸碱吸收法、光催化氧化法和化学洗涤法等。通过添加化学试剂与恶臭物质发生化学反应，改变其化学结构，使恶臭物质转化为臭味较低或无臭味的物质。化学除臭剂包括过氧化钙、氯化钙、磷酸氢钙、过氧化氢、氯化亚铁和亚硝酸盐等。	利用化学方法除臭效率高，能够将恶臭物质彻底氧化分解，但是成本较高，持续时间短，有可能产生有毒有害的副产物。因此该法主要应用于工业除臭
生物除臭技术	原理是通过添加外源功能菌种或生物酶，对恶臭物质直接降解或对产恶臭微生物进行抑制以脱除恶臭。生物除臭法按处理方式分为生物过滤法、生物洗涤法、生物滴滤法等。生物过滤法主要用于恶臭和挥发性有机物的处理，是一种相对较新的污染控制技术，通过附着在滤料介质中的微生物利用恶臭物质中的有机物，把恶臭和挥发性有机物等降解为二氧化碳、水和无机盐，同时形成新的微生物的过程。生物洗涤法由喷淋系统、吸收系统和反应器系统组成，在循环过程中，反应器培养微生物，吸收系统填充垫料，然后通过喷淋系统产生的循环液与系统内的臭气进行逆向接触反应，臭气被反应器内或吸收系统填料上的微生物吸附分解，从而达到吸收恶臭的目的。	比物理法和化学法所需的设备简单，投资少，处理效率更有效，并且没有二次污染。

本项目利用微生物除臭剂去除恶臭物质。主要过程如下：通过收集管道抽风机将臭气收集到除臭装置，臭气经过加湿后，经过微生物的吸附、吸收和降解，将臭气成分去除。

a.臭气同水接触并溶解到水中；

b.水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；

c.进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。

生物除臭可以表达为：污染物+ O₂→细胞代谢物+ CO₂ + H₂O

污染物的转化机理可用下图表示：

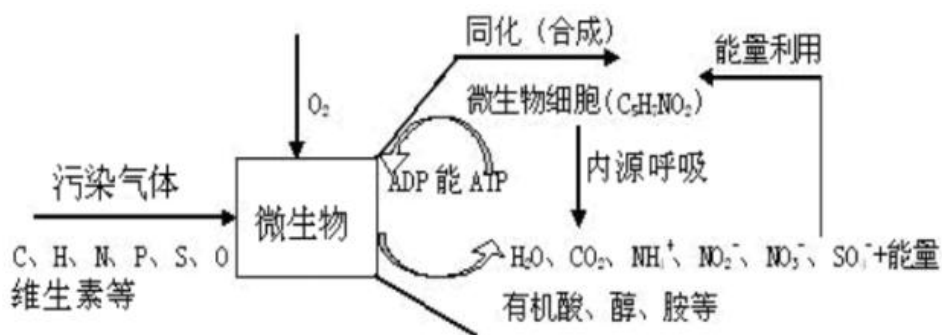


图 5.2-6 微生物除臭原理

本项目有组织恶臭控制措施如下：

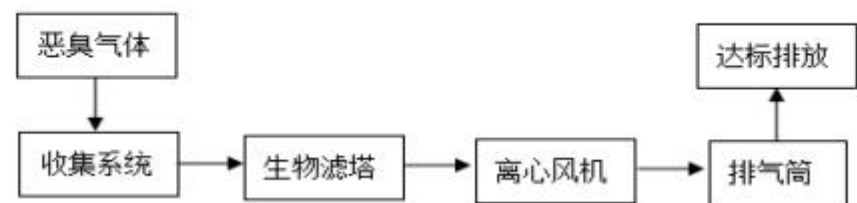


图 5.2-7 恶臭气体控制措施

工艺说明：

废气经管道输送至生物除臭塔内进行除臭，生物除臭塔上层布置载体，下层布置除臭液载体通常采用泥炭、堆肥、木屑、灌木等有机物，恶臭气体进入塔体内，通过约 0.5-1m 厚的生物活性填料层。生物填料通过除臭液自动加湿和供给营养使生物菌可以不断地自身繁殖、代谢、再生，不需要人工更换。

当废气通过生物填料层时，填料上的微生物能将废气中的污染物降解成为无毒无害无刺激性气味的气体，如 CO₂ 和水等，同时微生物以转化过程中产生的能量作为自身生长与繁殖的能源，使恶臭气体物质的转化持续进行。生物除臭塔净化后的气体经离心风机引至一根 15m 高排气筒高空排放，除臭效率可达 90%。

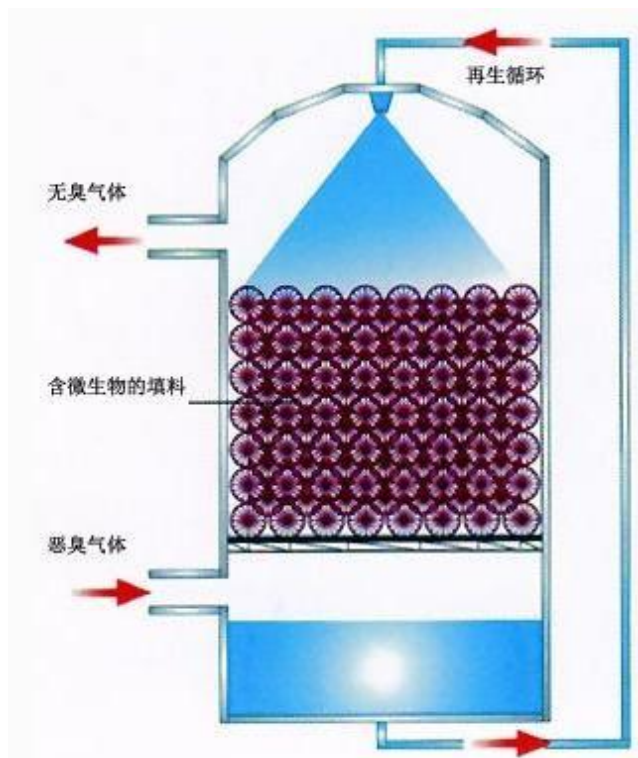


图 5.2-8 生物除臭塔工作原理图

本项目场区病死猪无害化处理车间、污水处理站和堆肥车间设置收集装置，通过负压抽风机集中收集，恶臭气体收集后引至生物除臭塔处理生物除臭塔（位于无害化处理间左侧，无害化处理车间、污水处理构筑物 and 堆肥车间共用一套除臭设备），处理后的废气通过 15m 高排气筒排放（DA001 排气筒）。废气处理后排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建项目排放要求。

5.2.1.2 沼气燃烧废气

项目产生的废水进入污水处理站进行处理，有机物厌氧发酵会产生沼气，通过管道被加压送至脱水、脱硫装置净化后，然后用于食堂和沼气热水锅炉燃烧。

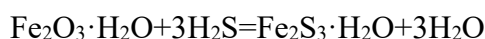
有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围一般在 $0.5\sim 2.0g/m^3$ ，大大超过《人工煤气》(GB13621-92)中 $20\text{ mg}/m^3$ 的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

①沼气干法脱硫原理

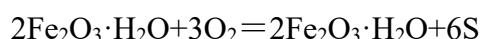
沼气中的有害物质主要是 H_2S ，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

②相关化学反应方程式

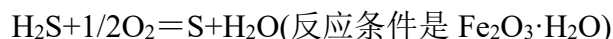
沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ，原理如下：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 ，需要 O_2 和 H_2O ，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂这原对 O_2 的要求，来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

③脱硫效率

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围一般在 $0.5 \sim 2.0 \text{g/m}^3$ ，本项目采用干法脱硫工艺，类比国内同类工程可知，沼气干法脱硫工艺其脱硫效率达到 99% 以上，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经脱硫处理后，沼气中 H_2S 浓度小于 20mg/m^3 ，满足《人工煤气》(GB13621-92) 的规定。

④沼气利用

项目沼气主要用于食堂燃料、燃气锅炉燃烧，计算理论用气量大于 UASB 厌氧反应器沼气产生量，不会出现沼气过剩的情况。

沼气经锅炉燃烧后，烟气通过 8m 高排气筒（DA002）排放。根据《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办[2019]5 号）中对于氮氧化物排放浓度低于 50mg/m³ 的要求，锅炉烟气需采取氮氧化物控制措施。

⑤烟气中氮氧化物控制措施

根据《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办[2019]5 号），燃气锅炉排放烟气中氮氧化物浓度不得高于 50mg/m³。参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉工业》表 F.3 燃气锅炉的废气产排污系数，直排的烟气中氮氧化物浓度约 109.59mg/m³。因此本项目必须采取氮氧化物控制措施。

常用的燃烧烟气氮氧化物控制措施有脱硝和低氮燃烧技术，本项目沼气燃烧量较小且每天工作时间短，对于本项目采用低氮燃烧技术投资及运行成本投入更为合理。评价要求对锅炉设置低氮燃烧器。

低氮燃烧器工作原理：锅炉燃烧时，沼气通过燃烧器送入炉膛，燃烧所需空气也通过燃烧器进入炉膛。通过特殊设计的燃烧器结构以及通过改变燃烧器的风气比例，可以从空气分级、燃料分级和烟气再循环方面降低着火氧的浓度适当降低着火区的温度达到抑制 NO_x 产生的目的。采取低氮燃烧技术后，烟气中氮氧化物浓度可减少 60%。

⑦沼气应急措施

场区设置火炬燃烧装置 1 套，在设备检修，或利用系统异常沼气超出 UASB 厌氧反应器容纳能力时利用火炬燃烧处理。

本项目沼气火炬为圆柱形塔状结构，塔体顶部设有防风导流帽，由塔体、燃烧器、阀门、阻火器和控制系统等部分组成。

塔体：火炬外壳用 304 不锈钢制作，中间为保温材料层，内胆为高温浇注料。

沼气火炬燃烧器：沼气火炬燃烧器采用不锈钢，夹层式结构，耐高温。

5.2.1.2. 食堂油烟防治措施

建设单位应安装油烟净化设备对油烟进行处理，本项目食堂规模为小型，油烟净化设备最低净化率为 60%，经处理后烟排放浓度 1.81mg/m³，处理后的油烟能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）限值要求（2.0mg/m³），通过专用油烟管道排放，对周围大气环境影响不大。

综上所述，本项目场区恶臭、沼气燃烧废气、食堂油烟经采取措施后均能达

到相关标准要求，所采取的措施均是可行的。

5.2.2. 废水处理措施

5.2.2.1. 废水防治措施

项目废水主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、堆肥车间滤液、无害化装置废水、车辆冲洗废水、生活污水、初期雨水等。

为了最大限度的将养殖粪污水进行农田资源化利用，同时结合《畜禽规模养殖污染防治条例》“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“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”，建设单位在遵循“推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，未来达到粪污的资源化利用。项目采用原环保部认定的干清粪工艺，粪污储存池定期排空，进入污水处理系统干湿分离段进行干湿分离，粪渣制肥，粪液 UASB 厌氧发酵，再经二级 A/O 处理，废水贮存在暂存池内用于周围土地农田和林地灌溉，全部综合利用。

5.2.2.2. 废水处理工艺

(1) 废水处理工艺

根据对本项目废水产生来源及污染物的调查分析，该类废水水质特点是 CO_D、BOD₅、NH₃-N、P、SS 较高，是一种较高浓度的有机废水。由于 BOD₅/COD>0.3，可达到 0.6 以上，属于易生物降解，该类废水可生化性好，采用生化处理方法能达到理想的处理效果。

固液分离是猪场废水处理的基础。由于 SS 较高，故需要在生化前设置预处理工艺，去除大部分的猪粪，以降低后续处理的负荷。

主体处理工艺采用“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”工艺，以确保各种污染因子的稳定达标。

有机废水处理技术发展时间比较长，已形成多种多样的处理技术和工艺路线，一般以去除有机物为主要目的。对于经过较高浓度的猪场废水处理，较为成熟的作法是采用厌氧系统+二级 A/O，能保证较高的 COD 去除率。

具体流程说明：

1、废水处理工艺

(1) 预处理工段

定时接纳瞬间排水，调节水量，物理截留悬浮等。通过厌氧前各单元的处理，降低厌氧工段进水 COD 负荷，符合厌氧工段内微生物生长环境的条件，包括稳定接纳来水水质、水量，调节来水水温、pH 值、碱度符合厌氧进水要求等。

①事故池

本项目设置 2 座事故水池（HDPE 黑膜密封结构，停留时间 7 天，），其中东场区 4500m³，西场区 1300m³。设置事故池暂存事故废水，在不影响污水处理系统正常运行的情况下，少量均匀进入污水处理系统进行处理。

②机械格栅

东、西两个场区集水池后端设置一套机械格栅（B=800mm，b=3mm，N=0.75kw，主体 304 不锈钢），其拦截胚胎、输精管、猪毛及生活杂质等，以免对后续处理设备及构筑物造成不利影响。



③集水池

猪场排水瞬时量大，设置集水池接纳瞬时来水。东、西两个场区各设置一座 75m³的集水池（全地下钢砼加盖结构，停留时间 0.5 天）。

④调节池

为降低施工难度，缩小集水池容积，设备半地上调节池，均衡水质水量，为后续处理工艺提供稳定水质。东场区设置一座 300m³的调节池（全地下钢砼加盖结构，停留时间 0.5 天）

⑤固液分离机

本项目固液分离机采用预处理式固液分离机（1 台，处理能力 15-40m³/h，包含过滤系统、挤压系统及滤网清洗系统，主体 304 不锈钢），是一款针对含固率较小、含水率较大的污水、粪水等进行大规模固液分离的设备，包含过滤系统、挤压系统及滤网冲洗系统。其工作原理为：特种泵将原粪水



打至处理机上方，通过安装支架上的筛网进行筛分过滤，将粪水进行预分离，再

送至挤压机，经螺旋挤压分离出固态物质，液体则通过筛网从出液口流出进入后续处理工序。分离出的固态物质可经过发酵制成有机肥。

该设备具有转速低、操作简便、安装维修方便、费用省、效率高、回报快，不需添加任何凝聚剂等特点。

⑥初沉池

本项目在东场区设置一座 60m³的调节池（全地下钢砼加盖结构，停留时间 0.1 天）。

固液分离机出水自流至初沉池，进一步去除废水中的不溶性 COD、TN 及大量悬浮物。

本工程废水悬浮物较高，该部分悬浮物若直接进入后续生化系统，会挤占生化系统内污泥微生物的生存空间，造成生化系统处理效率降低，严重时甚至会造成污泥解体，系统崩溃。

预处理段设置初沉池，在废水中投入助凝剂、絮凝剂，去除废水中大部分悬浮物，同时加入药剂与水中磷酸盐形成难溶的沉淀物，通过沉淀分离去除大部分磷酸盐；悬浮物的去除降低了 COD、总氮，减轻后续生物处理难度和运行成本。

（2）厌氧生化处理工段

①配水池

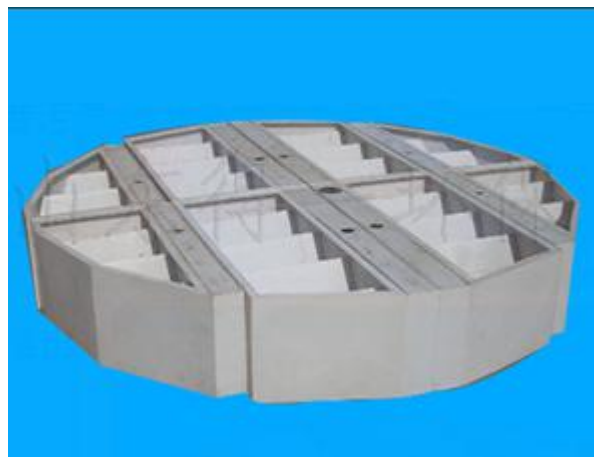
本项目在东场区设置一座 60m³的调节池（全地下钢砼加盖结构，停留时间 0.1 天）。配水池调整废水的流量，利于厌氧的平稳运行，同时在该池内调整废水的碱度及温度，满足进入厌氧反应器条件。

②UASB 厌氧反应器

本项目在东场区设置一座 3000m³的 UASB 厌氧反应器（碳钢防腐结构，停留时间 5 天）。

UASB 由污泥反应区、沉淀区和气室三部分组成。反应区是 UASB 厌氧反应器主要部位，在反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层，要处理的污水从厌氧污泥床底部流入，与污泥层中的污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化成沼气。沼气

以微小的气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中不断合并，逐渐形成较大的气泡，在污泥床上部由于沼气的搅动作用形成一个污泥浓度较稀薄的污泥和水混合物，上升进入沉淀区的三相分离器，沼气碰到分离器下部的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，集中在气室沼气用导管导出。固液混合液经过反



射进入三相分离器沉淀区，污水中的污泥发生絮凝作用，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥。与污泥分离后的处理出水从溢流堰上部溢出，从而排出反应器。

③ 厌沉池

为达到建设方要求排放标准，UASB 厌氧反应器出水需进一步进行处理。出水自流入厌沉池进行泥水分离，分离后的污泥部分回流至 UASB 厌氧反应器，补充 UASB 厌氧反应器体中污泥，剩余部分则排入污泥浓缩池；分离后的上清液自流入后续好氧生化系统进行处理。

（3）好氧生化处理工段

① 两级 A/O 反应池

两级 A/O 工艺是由两级 A/O 串联而成，用于加强废水中氨氮的去除效果。A/O 工艺：系 Anoxic/Oxic（兼氧/好氧）工艺的简写。是常规二级生化处理基础上发展起来的生物去碳除氮技术，是考虑污水脱氮采用较多的一种处理工艺。充分利用缺氧生物和好氧生物的特点，使废水得到净化。

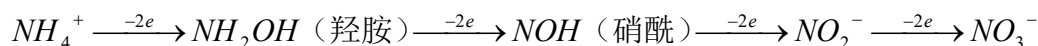
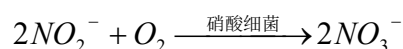
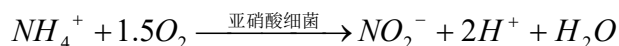
在 A/O 反应池生化系统内氨氮主要通过微生物的同化作用以及硝化菌和反硝化菌的作用予以去除。

同化作用去除主要是通过微生物增殖过程中对氮的吸收，转化为微生物自体物质，然后通过排出剩余污泥的方式排出处理水之外。同化作用氮的去除效果主要依运行条件和水质而定。

生物硝化反硝化脱氮是在微生物的作用下，将有机氮和氨态氮转化为 N_2 和 N_xO 气体的过程，其中包括硝化和反硝化两个反应过程。

硝化反应：

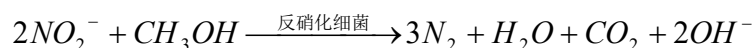
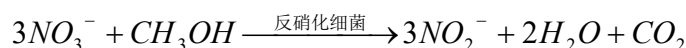
硝化反应是在好氧条件下，将 NH_4^+ 转化为 NO_2^- 和 NO_3^- 的过程。



硝化细菌是化能自养菌，生长率低，对环境条件变化较为敏感。温度、溶解氧、污泥龄、pH、有机负荷等都会对它产生影响。

反硝化反应：

反硝化反应是指在无氧的条件下，反硝化菌将硝酸盐氮(NO_3^-)和亚硝酸盐氮(NO_2^-)还原为氮气的过程。



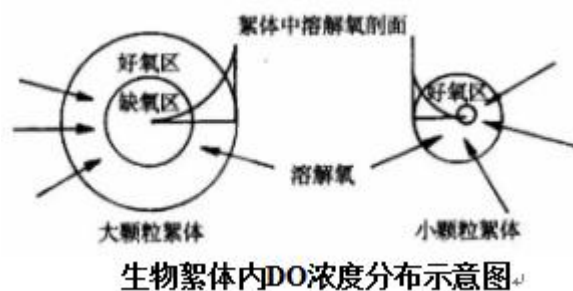
反硝化菌属异养兼性厌氧菌，在有氧存在时，它会以 O_2 为电子受体进行呼吸；在无氧而有 NO_3^- 或 NO_2^- 存在时，则以 NO_3^- 或 NO_2^- 为电子受体，以有机碳为电子供体和营养源进行反硝化反应。在生化过程中，约 96% 的 NO_3^- -N 经异化过程还原，4% 经同化过程合成微生物。

目前典型 A/O 工艺是把反硝化段提前到好氧工段前，利用原水中有机物作为有机碳源，故称为前置反硝化流程。废水在好氧段时，含碳有机物被好氧微生物分解，有机氮通过氨化作用和硝化作用，转化为硝化态氮，在缺氧段时，活性污泥中的反硝化细菌

利用硝化态氮和废水中的含碳有机物进行反硝化作用，使化合态氮转化为分子态氮，获得去碳脱氮效果，同时具反硝化段有生物选择的作用，防止污泥膨胀。A/O 工艺不但具有稳定的脱氮功能，而且由于硝化段有机负荷低，对 COD、BOD 有较高的去除率，处理深度高，剩余污泥量少。

反硝化过程会产生部分碱度，硝化液回流能够补充好氧池去除氨氮所需的碱度。

A/O 工艺是一项能够高效脱氮的污水处理工艺，包括缺氧段、好氧段以及沉



淀单元，各反应单元功能与工艺特征如下：

1) 污水先经过缺氧段，本段的功能是反硝化脱氮，通过脱氮可以消耗水中的有机物，降低后续负荷，有利于硝化反应，硝态氮是通过硝化液回流由好氧段提供。

2) 混合液从缺氧反应段进入好氧段—曝气池，这一单元是多功能的，去除 COD、BOD 以及氨氮都在本段内进行。

3) 沉淀池的功能是泥水分离，污泥的一部分回流到缺氧段，剩余污泥排入污泥处理系统。

②二沉池

两级 A/O 反应池出水自流进二沉池，二沉池经泥水分离，出水自流入混凝反应沉淀池。

本项目在东场区设置一座 4200m³的两级 A/O 组合池（包括厌氧池、2 级 A/O 组合池和二沉池，半地下钢砼结构，停留时间 7 天）。

（4）深度处理工段

为达到建设方出水水质标准，在好氧生化处理工段后设置深度处理工段，进一步去除污水中的有机物。深度处理采用“混凝反应沉淀池+消毒池”的处理工艺，进一步去除污水中的 COD、SS、TP，使出水稳定达标排放。

①混凝沉淀池

本项目在东场区设置一座 60m³的混凝沉淀池（半地下钢砼结构，停留时间 0.1 天）。

为去除高浓度污染物并且进一步增加生产废水的可生化性，利用混凝反应沉淀池的强氧化作用破坏大分子有机物，实现强氧化和沉淀的作用。

②消毒池

本项目在东场区设置一座 60m³的消毒池（半地下钢砼结构，停留时间 0.1 天）。混凝反应沉淀池出水自流至消毒池，进一步去除粪大肠菌群，蛔虫卵等微生物，确保废水达标。

③尾水暂存池

本项目设置 5 座尾水暂存池，暂存池总容积 46516m³（HDPE 黑膜密封结构，停留时间 110 天，其中东场区四座，容积分别为 2384m³，11000m³，10700m³，1

0470m³；西厂区一座，容积为 11962m³)。

沼液贮存在尾水暂存池内用于周围土地消纳，全部综合利用。

尾水暂存池采用黑膜池，池内壁铺设 HDPE 防渗膜，HDPE 膜具有良好的断裂延伸率，能抵抗基础沉降或基础变形，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

(5) 污泥处理工段

①叠螺脱水机

本项目在东场区设置一台叠螺脱水机（绝干泥处理量 300-340kg/h 过流件 304 不锈钢 含导料斗碳钢防腐）。本工程中产生的污泥经污泥浓缩池重力浓缩后，进入污泥脱水机脱水处理后运输到堆肥车间堆肥发酵。

污泥机械脱水是以过滤介质两面的压力差作为推动力，使污泥水分被强制通过过滤介质，形成滤液；而固体颗粒被截留在介质上，形成滤饼，从而达到脱水的目的。污泥机械脱水方法有真空吸滤法、压滤法和离心法等。常见的污泥脱水机类型有：真空过滤脱水机、带式压滤机、板框式压滤机、卧螺离心机、叠螺式污泥脱水机等。目前常用污泥脱水机比较如下：

表 5.2-2 常用污泥脱水机优缺点比较

项 目	带式压滤机	板框压滤机	卧螺离心机	叠螺离心机
脱水原理	滚压脱水	压滤脱水	离心脱水	螺旋增力脱水
清洗水用量	多	较少	较多	少
用电量	较多	中等	多	少
噪声、震动	中等	中等	大	小
维护时间	长	长	长	短
加药	需要	需要	需要	需要
泥饼含水率	80%	75~80%	80~85%	80~85%
全自动运行	不可以	可以	不可以	可以
人工劳动强度	中	高	中	低

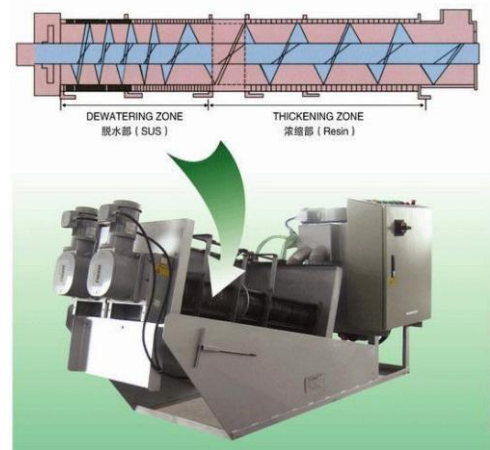
真空过滤脱水目前应用较少，使用的机械称为真空过滤机，可用于经预处理后的初次沉淀污泥、化学污泥及硝化污泥等的脱水。真空过滤机脱水的特点是能够连续生产，运行稳定，工序较复杂，运行费用较高。

压滤脱水采用板框压滤机。它的构造较简单，过滤推动力大，可自动卸料，适用于各种污泥。但不能连续运行，滤布清洗劳动强度大，适合泥量较少的工程。

滚压脱水采用带式压滤机。其主要特点是把压力施加在滤布上，用滤布的压力和张力的使污泥脱水，而不需要真空或加压设备，动力消耗少，可以连续生产。

这种脱水方法目前应用广泛。但带式压滤机运行需要耗用大量的冲洗水。

叠螺污泥脱水机的叠螺主体是由固定环和游动环相互层叠，螺旋轴贯穿其中形成的过滤装置。前段为浓缩部，后段为脱水部。固定环和游动环之间形成的滤缝以及螺旋轴的螺距从浓缩部到脱水部逐渐变小。螺旋轴的旋转在推动污泥从浓缩部输送到脱水部的同时，也不断带动游动环清扫滤缝，防止堵塞。污泥在浓缩部经过重力浓缩后，被运输到脱水部，在前进的过程中随着滤缝及螺距的逐渐变小，以及背压板的阻挡作用下，产生极大的内压，容积不断缩小，达到脱水的目的，自动化程度高，占地面积小、劳动量小。



根据本工程污泥性质、产量分析，采用叠螺脱水机。与其它形式的脱水机械相比较，叠螺脱水机具有以下优势：

- 1) 可适用污泥浓度的范围广，可处理含量为 4000mg/L-50000mg/L 的污泥。
- 2) 低转速运转，无机械振动。
- 3) 清洁环保，无臭气，无噪音，无需高压冲洗，无二次污染。
- 4) 体小精悍，冲洗水量小，节水、节能。
- 5) 日常保养维护简便，可连续运行，无需专人值守，无需更换机油。

(2) 废水处理效果

本项目污水处理工艺“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池+农田和林地灌溉”。根据同类项目污水处理设施运行经验，本项目拟采用的废水处理工艺各处理工段对污染物处理效果见下表。

表 5.2-3 废水排放浓度及污染物排放量分析表

序号	项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	粪大肠菌群	蛔虫卵
	处理单元		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(10 ⁴ 个/L)	(个/L)
1	进水		10031	6000	8000	662	148	1337	81400	12
2	机械格栅+ 集水池+调 节池+固液 分离机	去除率	15%	15%	85%	0%	0%	0%	15%	15%
		出水	8526	5100	1200	662	148	1337	69190	10

3	初沉池+配水池	去除率	35%	35%	75%	0%	0%	0%	35%	30%
		出水	5542	3315	300	662	148	1337	44974	7
4	UASB 厌氧反应器+厌氧沉池	去除率	70%	70%	50%	0%	0%	0%	70%	80%
		出水	1663	995	150	662	148	1337	13492	1
6	一级 A/O 池	去除率	80%	80%	50%	85%	45%	85%	85%	80%
		出水	333	199	75	99	81	201	2024	0
7	二级 A/O 池	去除率	80%	80%	50%	85%	45%	85%	85%	80%
		出水	67	40	38	15	45	30	304	0
6	二沉池+混凝沉淀池	去除率	5%	2%	55%	0%	90%	0%	90%	80%
		出水	63	39	17	15	4	30	30	0
	消毒池	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	99%	99%
		出水	63	39	17	15	4	30	0.30	0.00
7	产生量（t/a）		1407.07	841.63	1122.18	92.86	20.76	187.54	/	/
8	排放量（t/a）		8.86	5.47	2.37	2.09	0.63	4.220	/	/
9	削减量（t/a）		1398.21	836.17	1119.81	90.77	20.13	183.32	/	/
《畜禽养殖业污染物排放标准》GB18596-2001 标准要求			400	150	200	80	8	/	1	2
《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表 1 水作标准要求			150	60	80	/	/	/	4	2

本项目废水经场区污水处理系统处理后达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 要求及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中水作标准限值要求后排入项目场区尾水暂存池存放, 待灌期用于周围农田和林地灌溉, 不外排。

5.2.2.3. 对地表水的污染防控措施

项目位于宣城市昌桥乡新垅村, 由于项目区位于澄桥河、漳河汇水区, 故项目实施过程中雨污水的排放, 可能会对澄桥河、漳河水质造成一定的影响。为此本项目拟采取如下污染防控措施:

(1) 对初期雨水进行收集

本项目采取雨污分流制, 根据场区设计坡向, 雨水采用地面与明沟相结合的方式统筹安排。对场区内养殖区和环保区的初期雨水进行处理, 养殖区和环保区形成雨水环状管网, 在排口处设置雨水切断阀门, 同时建设初期雨水池 2 座, 其中东场区容积 1500m³, 西场区容积 1200m³。正常情况下保持雨水切断阀门关闭, 降雨时, 收集场区内养殖区和环保区 15min 初期雨水, 通过管道排至初期雨水池

内暂存，15min 后打开雨水切断阀门，将后期雨水排出。

初期雨水池配套设置管网及提升水泵，初期雨水经提升泵分批次排至调节池内，经与其他废水调节水质、水量后，进入污水处理系统进行处理。确保初期雨水不会排出场区外。

采取上述措施后，本项目场区初期雨水将会全部被收集，不会进入澄桥河、漳河内，本项目雨水排放对澄桥河、漳河基本无影响。

（3）尾水综合利用防控措施

1) 项目在尾水输送管道敷设过程中，严格进行“防渗、防漏”等措施进行处理，应将管道出水口设置在远离漳河的位置。

2) 尾水适当施用，由企业结合天气状况、当地土地消纳能力、当地农灌规律等定时定量合理农灌，防止过度农灌而影响地下水环境及出现漫流影响区域地表水体。

3) 选用 PE 优质管材，减少管道破裂的机率。

4) 合理设置管道阀门，在管道破裂时能及时通过阀门控制泄漏量。管网跨越河沟时采用架空管施工方式，管外部设置保护套，在河沟两侧设置截断阀。

5) 在农灌过程，加强对管道的定期巡查维修和养护工作。加强对穿越南侧河沟管线的巡查力度，指定巡查制度及应急方案，确保穿越河沟处管线安全。

6) 禁止在下雨时期进行农灌，避免尾水随雨水直接流入漳河内。

采取上述措施后，本项目尾水不会进入漳河内，对漳河基本无影响。

（4）事故废水收集

本项目在场区雨水总排放口设置有截断阀，同时设置有 1 座 4600m³ 的事故池。若发生火灾爆炸事故，立即关闭雨水截断阀，消防事故废水可全部进入至事故池内，根据计算，事故池容积满足事故废水暂存需求，事故废水再分批次进入场区污水处理系统进行处理。

（5）污水处理构筑物重点防渗

事故状态下，场区集水池、UASB 厌氧反应器、尾水暂存池等污水处理构筑物发生渗漏或污水溢出，污水渗入地下，进入到漳河汇水区域，会到漳河水质造成影响。为保证泄漏废水不会影响漳河，本项目拟采取如下措施：

将尾水暂存池、养殖区、污水处理站、堆肥车间、场区雨污管网、危废暂存

间、无害化处理车间、事故水池等区域作为重点防渗区进行防渗，确保防渗系数等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。同时加强对尾水暂存池、UASB 厌氧反应器等构筑物的维护管理；在场区设置 1 个地下水跟踪监测井，制定跟踪监测计划，定期监测场址周围地下水水质状况。

（6）消纳区地表水环境质量跟踪监测

本项目产生的废水经处理满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准限值要求后排入项目场区尾水暂存池存放，待灌期用于周围农田和林地灌溉。为了确保消纳区的地表水环境质量不受到尾水灌溉的影响，需采取消纳区汇水区地表水跟踪监控计划，具体内容如下：

表 5.2-4 地表水环境质量监测计划

项目	监测点位	监测内容	监测频次	监测方式
地表水	澄桥河	COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群	1 次/季	委托第三方单位监测
	澄桥河与漳河交汇处			

综上所述，采取上述措施后，本项目的实施对澄桥河、漳河基本无影响。

5.2.2.4. 废水综合利用方案的可行性分析

（1）废水综合利用可行性分析

2013 年 11 月，我国发布了《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 643 号）。该条例明确提出了推进畜禽养殖废弃物综合利用和无害化处理的污染防治思路：鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用；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。因此，本项目养殖场废水经处理后应全部用于周边农田和林地灌溉不得外排附近水体。

（2）灌溉季节废水水量消纳可行性分析

项目租赁林地和农田用于土地消纳废水。根据安徽省行业用水定额（DB34/T 679-2019）可知，林地（为茶树等经济林）按照 75%灌溉保证率的平均值计算，每亩灌水定额平均以 50m³ 计；项目所在区域农作物主要为水稻（中稻或晚稻），种植规律为第二季水稻，一年两熟。水稻以中稻及晚稻按照 75%灌溉保证率的平均值计算，每亩灌水定额平均以 175m³ 计。

本项目废水总量为 140272.25m³/a，根据建设单位提供资料，建设单位已与昌桥乡新垅村签订协议，共租用 1000 亩林地和 400 亩农田（其中水作 400 亩，

水作 0 亩，其他 0 亩）用于消纳本项目废水，则项目租赁农田和林地灌溉需水量为 $50 \times 1000 + 2 \times 175 \times 400 = 190000 \text{m}^3/\text{a}$ ，远大于本项目废水消纳量。因此，本项目废水用于农田和林地消纳灌溉在水量上是可行的。

本项目产生的废水经处理满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准限值要求后排入项目场区尾水暂存池存放，待灌期用于周围农田和林地灌溉。

（3）非灌溉季节废水暂存情况分析

本项目产生的废水经处理满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准限值要求后排入项目场区暂存池存放，待农灌期用于周围农田和林地灌溉。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），“畜禽养殖场污水排入农田前必须预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设计田间储存池，已解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间储水池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。”结合相关法规、汉世伟养殖场产污水实际及当地农业施肥实际要求，本项目实际尾水暂存池按照存储不少于 110d 尾水的规模设计。本项目所在区域非农灌期时间约 110 天，主要集中在冬季，非农灌期废水量约 $397.52 \text{m}^3/\text{d}$ （包含了暴雨期间初期雨水量，初期雨水池内污水停留时间按照 20 天计，则每天进入污水处理站初期雨水量为 $120.31 \text{m}^3/\text{d}$ ），废水总量为 43727.2m^3 ，本项目设置 5 座尾水暂存池，暂存池总容积 $46516 \text{m}^3 > 43727.2 \text{m}^3$ ，雨季及非耕作期工程所产生的尾水无法及时消纳，拟全部暂存于尾水暂存池。

（4）农灌实施方案

本项目废水用于农灌量为 $140272.25 \text{m}^3/\text{a}$ 。建设单位在消纳地区无偿建设尾水输送管网，并合理设置预留口。本项目主干管采用 DN160 的 PE 管，长度为 3550m；支管采用 DN90 的 PE 管，长度为 4080m。同时在田间设置 15 个 40m^3 田间集水池和 5 个中转泵站（功率 15kW，流量 $60 \text{m}^3/\text{h}$ ）用于污水输送中转。根据灌溉区地形进行单元划分，分单元进行农田和林地灌溉。在每个支管灌溉口设有一个控制出水阀门，共计 15 个。管网辐射新垌村 1000 亩林地和 400 亩农田。项目建成后尾水仅在灌溉期进行输送，非灌溉期尾水在场区暂存池暂存，田间暂

存池不残留尾水。灌溉利用季节农民根据自身需要进行使用，并可防止农田和林地灌溉不匀引起的地下水污染问题。

废水输送管线和田间集水池，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，废水排入尾水暂存池，待维护完毕后方可输送。

另外，根据灌溉需求公司后勤保障部办公室人员负责统筹管理尾水农田和林地灌溉工作，主抓尾水灌溉还田和作物品质追踪，同时在每个场区指定 1 人负责整个场区的尾水灌溉还田工作，并将尾水灌溉地划分成块，每个片区指定 1 人专门负责该片区的尾水农田和林地灌溉工作；同时建立台账制度，责任到人，严格记录尾水的消纳情况；严格根据评价要求，控制尾水灌溉量，严禁突击灌溉，在非灌溉季节及雨季，尾水由暂存池储存；对尾水灌溉农田区域定期进行观测，观察尾水长期灌溉对土壤、地下水的累积性影响。

项目尾水灌溉管网布局见图 5.2-1。

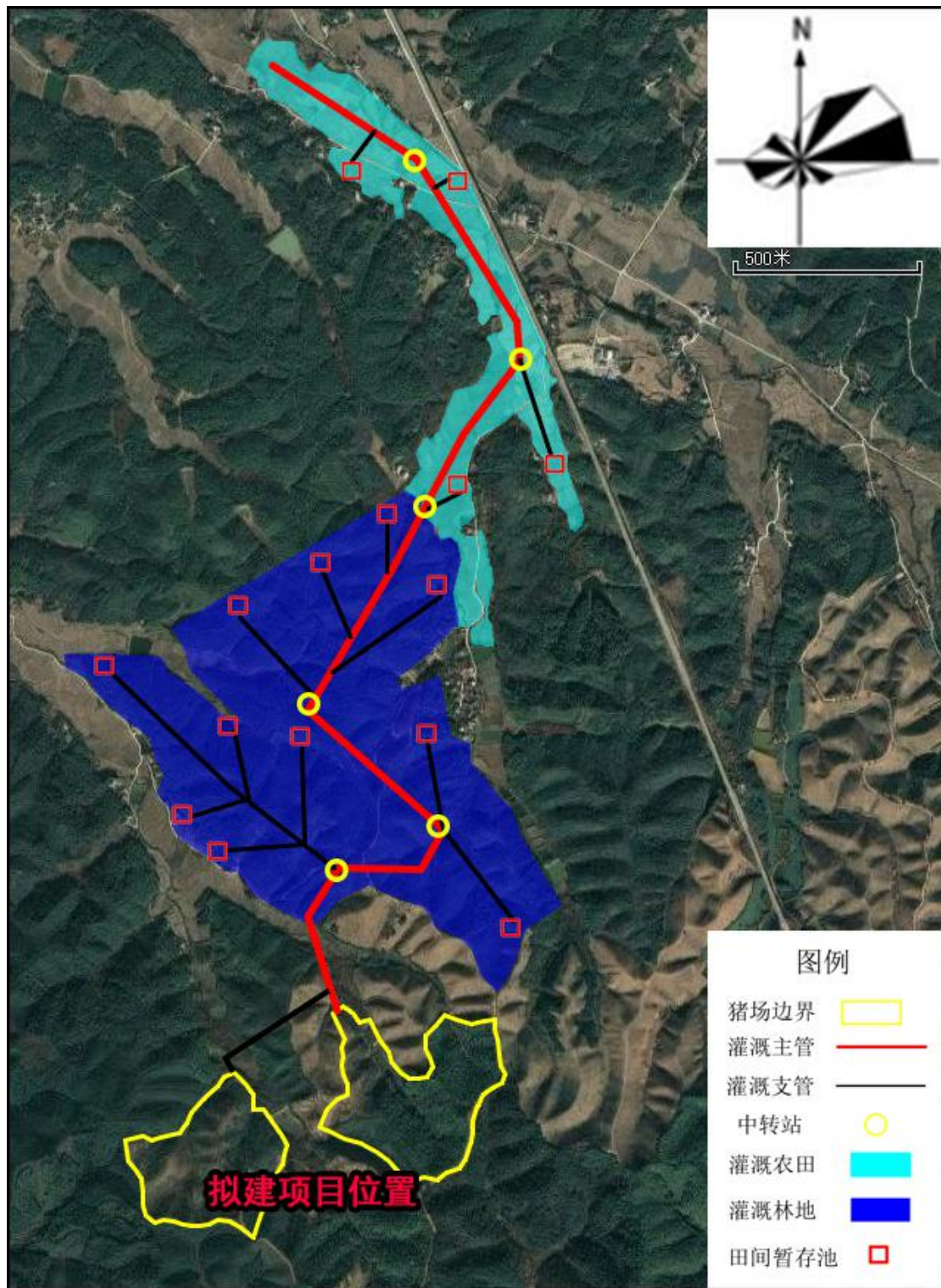


图 5.2-1 尾水灌溉管网示意图

(5) 废水利用工程管理要求

1、基本要求

企业必须确定或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。同时做到对尾水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。

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，发现尾水出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保尾水输送通畅和设施完好、运行正常。

3、设施维修保养

建立废水处理、储存等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修保养办法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，闸门启闭灵活。安装的尾水泵、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、集水池中的各种杂质淤泥。

5.2.3. 地下水污染治理措施

5.2.3.1. 地下水分区防渗分析

本项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中提出的防渗技术要求进行划分及确定：

（1）天然包气带防污性能分级

按照本次工作调查结果，项目场区包气带防污性能分级为中。

表 5.2-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续稳定 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

（2）污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目场区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况，其分级情况见下表。

表 5.2-4 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易度	主要特征
难	对地下水环境有污染物的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理的
易	对地下水环境有污染物的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理的

(3) 场地防渗分区确定

按照 HJ610-2016 要求，防渗分区应根据建设项目场地天然气包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表提出防渗技术要求。其中污染物控制难易程度分级和天然气包气带防污性能分级分别参照下表进行相关等级确定，见下表。

表 5.2-5 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染物防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1*10-7cm/s，或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1*10-7cm/s，或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

由以上防渗分区技术方法，按照项目总平面布置，场区主要包括养殖区、初期雨水池、污水处系统、尾水暂存池、事故水池、堆肥车间、场区雨污管网、危废暂存间、无害化处理车间、田间管网及集水池、办公生活区及附属构筑物。

根据各场区可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将场区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点污染防治区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高或污染物浓度较高，需要重点防治或者需要重点保护的区域，一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，非污染防治区为不会对地下水造成污染的区域。

重点防治区：主要包括养殖区、初期雨水池、对污水处系统、尾水暂存池、事故水池、堆肥车间、场区雨污管网、危废暂存间、无害化处理车间、田间管网及暂存池等区域。

一般防渗区：主要指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄露容易及时发现和处理的区域，或者污染虽然较难被发现但是污染物种类比较简单的区域，结合水文地质条件，对可能会产生一定程度的污染、但建筑物基础之下场地水文地质条件较好的工艺区域或部位。

简单防渗区：指没有物流或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域。
在本项目中主要指附属构筑物、电气构筑物等，主要包括办公生活区、食堂等。

根据以上分区情况，对项目场区防渗分区情况进行统计，具体分区防渗措施见下表。

表 5.2-6 本项目地下水污染防治措施一览表

序号	项目	防渗分区	保护措施	达到效果
1	尾水暂存池、初期雨水池	重点防渗区	基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）+2mm 厚 HDPE 膜。	各反应池及储存池需符合具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施，畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、通风、防雨的三防措施；
2	污水处理构筑物、事故水池、田间尾水集水池、UASB 厌氧反应器		1、结构厚度不应小于 250mm。 2、混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。 3、水泥基渗透结晶形防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm。 4、当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。	
3	养殖区		基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）	
4	堆肥车间			
5	无害化处理车间			
6	危废暂存间			
7	场区雨污管网和田间污水管网		中粗砂回填+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 土工膜+长丝无纺土工布+中砂垫层+原土夯实	
8	其他场区	简单防渗区	一般地面硬化	

建议对项目重点防渗区位于地下或半地下的污水处理池、事故池等储存废水的装置增加计量装置，并定期检查存储构筑物的完好性，如果发现泄露情况及时修复。

防渗工程需做专项设计和施工，对于重点防渗区防渗建议为：

（1）地面防渗设计

参照《石油化工防渗工程防渗规范》（GB/T50934-2013）污染防渗区划分规定，本项目养殖区、堆肥车间、无害化处理车间防渗层的设计方案为：原土夯实—垫层—基层—抗渗钢筋混凝土层（不小于 150mm）—水泥基渗透结晶型防

渗涂层（大于 0.8mm）。地面防渗层示意图见图 5.2-2 所示。

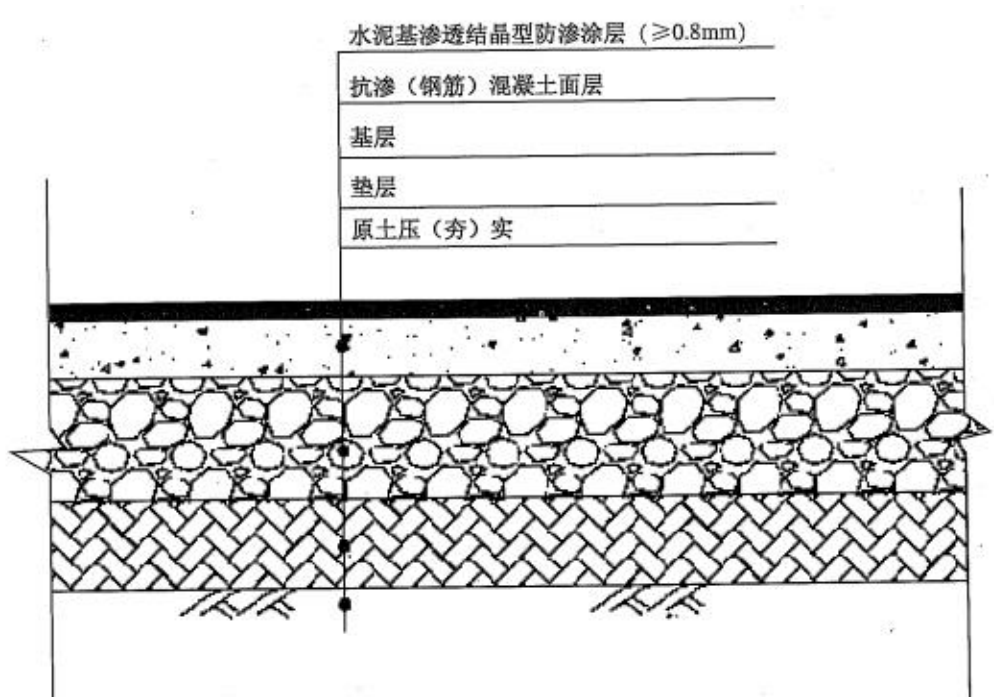


图 5.2-2 地面防渗层示意图

(2)水池防渗设计

参照《石油化工防渗工程防渗规范》（GB/T50934-2013）的要求，混凝土水池的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定，混凝土强度等级不宜低于 C30。

①一般污染防治区水池应符合下列规定：

- 结构厚度不应小于 250mm；
- 混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

参照《石油化工防渗工程防渗规范》（GB/T50934-2013）污染防治区划分规定，本项目的循环水池为一般污染防治区。拟采取的防渗设计方案如下：原土夯实—结构层—抗渗钢筋混凝土层（≥250mm）。防渗层示意图见图 9-2 所示。

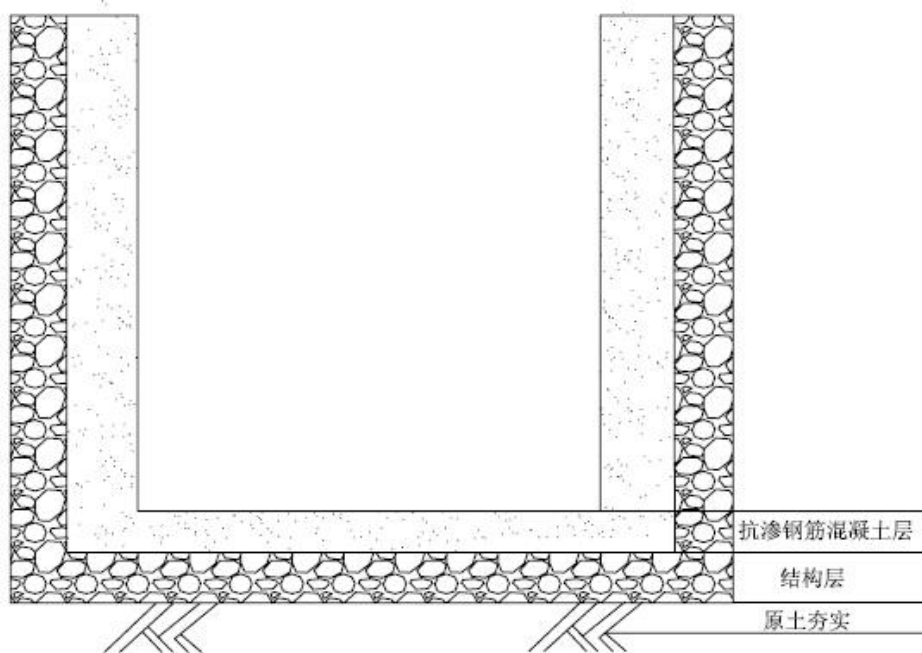


图 5.2-3 一般污染防治区水池防渗层示意图

②重点污染防治区水池应符合下列规定：

- 结构厚度不应小于 250mm；
- 混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；
- 水泥基渗透结晶形防水涂料厚度不应小于 1.0mm；
- 当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

参照《石油化工防渗工程防渗规范》（GB/T50934-2013）污染防治区划分规定，本项目的污水调节沉淀池为重点污染防治区。拟采取的防渗设计方案如下：原土夯实—结构层—抗渗混凝土层（ $\geq 250\text{mm}$ ）—水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 1\text{mm}$ ）。防渗层示意图见图 9-3 所示。

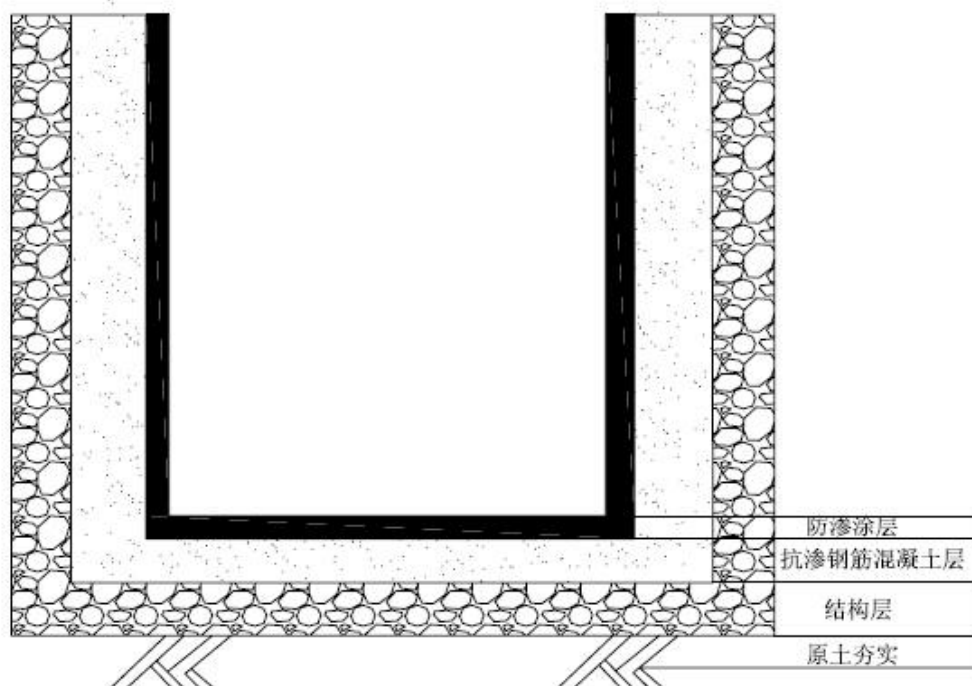


图 5.2-4 重点污染防治区防渗层示意图

(3) 危废暂存库防渗设计

参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单的要求,危废暂存库基础防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$)。根据本项目实际情况,拟采取的防渗设计方案为:原土夯实—垫层—基层—抗渗钢筋混凝土层(不小于 150mm)—水泥基渗透结晶型防渗涂层(大于 0.8mm)。

5.2.3.2. 地下水防渗要求及管理

(1) 要求

营运期环境管理建议严格按照以下要求进行管理:

①《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定,养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离,在场区内设置的污水收集输送系统,不得采用明沟布设。排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送,防止随处溢流和下渗污染。

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

③做好尾水暂存池、污水处理池等的防渗工作,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。养殖场各池应按期清淤，建设时应高出地而至少 30cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

④地下水污染监控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价的建设项目跟踪监测点一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个，因此本项目在厂界内东南侧设置 1 个地下水跟踪监测点位。建设单位在运营过程中应做好监测井的运行维护，以防因井口外漏、管壁破裂或者其他原因造成废水倒灌或渗入井内而造成地下水污染。

项目水质监测参照《地下水质量标准》相关要求和污染源特征污染因子确定，监测井可依据监测项目的不同适当增加和减少监测项目。

依据场地的水文地质条件，结合场区内地下水污染源的位置，确定地下水监测井使用功能，力求以最低的采样频次，取得最有时间的代表性的样品，达到全面反应场区内地下水水质状况、污染原因和规律的目的。

监测频次：每半年采样一次，每年 2 次。

监测项目：pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氰化物、氟化物、挥发酚、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氨氮、铁、锰、铜、锌、砷、镉、汞、六价铬、铅、镍、总大肠菌群等。

（2）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。

综上分析，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.2.4. 噪声污染防治措施分析

养殖场噪声主要为猪舍降温配套负压风机、污水处理站水泵、生活区水泵等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 80~90dB（A）。

工程采取以下措施来进行：

①从设备选型入手，设备定货时向设备制造企业提出噪声限值，必须选择低噪声的设备；

②要求给风机、污水处理设施泵等产噪设备安装减震垫；各类通风机、泵类等产噪设备均设置于室内；

③在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如生物除臭塔风机加消声器；

④对机械传动部件动态不平衡处认真进行平整调整；

⑤对设备进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，以使它们保持较低的噪声水平。

⑥在场区周围及场内加强绿化，场区绿化应结合场区与猪舍之间的隔离、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。

⑦厂界设置封闭式混凝土围墙，高度约为 2.5m。

⑧采用较科学的生产工艺和饲养管理措施，可有效避免猪的争斗和哼叫。

⑨要限速禁鸣，不得猛踩油门，汽车运输应安排昼间（6:00 至 22:00）进行，严禁中午 12 点至 14 点和夜间运输。

⑩预留环保经费离敏感点较近设置隔声屏或隔声窗，道路沿线设置绿化带措施。

经采取以上措施，噪声可衰减约 15~25 分贝，再经一定距离衰减后，预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。运输车辆采取昼间运行，进出场限速禁鸣措施后，同时采取预留环保经费离敏感点较近设置隔声屏或隔声窗，道路沿线设置绿化带措施，敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

5.2.5. 固废污染防治措施

项目养殖场营运期产生的固废主要是猪粪、沼渣、无害化处置固废、病死猪与分娩废物、废脱硫剂、生活垃圾、医疗废物和废导热油等。

（1）猪粪便、沼渣、污泥

猪粪便：生产过程中猪粪采用干法清粪工艺将猪粪单独清出，采取严格的防止粪液泄漏、溢流措施，防止污染地下水。猪粪含有植物生长必须的营养元素，是一种很好的资源，坚持农牧结合、种养平衡，既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题。饲料残渣来自猪舍清便时收集的部分，同粪便一同进入堆肥场

堆肥。

沼渣、污泥：污水处理站会产生少量的沼渣。沼渣含有较全面的养分和丰富的有机物，根据西北农林科技大学的研究，沼渣中的主要养分含量有：30%~50%的有机质、10%~20%的腐殖酸、0.8%~2.0%的全氮(N)、0.4%~1.2%的全磷、0.6%~2.0%的全钾。沼渣作为基肥不仅培肥土壤效果好，还可使作物在整个发育期内基本不发生病虫害，因此是一种速效养分含量高且具有缓速贮备肥效的优质有机肥料。根据企业提供的数据计算，本项目沼渣、猪粪、污泥一起堆肥，形成有机肥基料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司。

综合利用要求和建议：

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》规定，畜禽固体粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理，堆肥场地的设计应满足下列规定：

- a) 堆肥场地一般应由粪便贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成；
- b) 采用间歇式堆肥处理时，粪便贮存池的有效体积应按至少能容纳 6 个月粪便产生量计算；
- c) 场内应建立收集堆肥渗滤液的贮存池；
- d) 应考虑防渗漏措施，不得对地下水造成污染；
- e) 应配置防雨淋设施和雨水排水系统。

本项目采用好氧堆肥的工艺对粪便等处理符合《畜禽规模养殖污染防治条例》和《畜禽养殖业污染防治技术规范》规定，粪便等好氧堆肥是合理、可行的。

(2) 病死猪与分娩废物

根据“关于印发《病死及死因不明动物处置办法（试行）的通知》”和《根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）相关要求，病死动物需进行无害化处理。根据建设单位提供资料，建设单位拟采用高温生物发酵方法对病死猪与分娩废物进行处理。高温生物发酵工艺主要包括切割、绞碎、高温灭菌、发酵、烘干等工序。高温生物降解后的物料送往堆肥车间进行二次发酵。

综合利用要求和建议：

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》和《畜禽养殖业污染防治技术规范》规定，因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡，死禽尸体的处理与处置应符合《高致

病性禽流感疫情处置技术规范》（试行）的规定。

（3）医疗废物、废导热油

本养猪场由于防疫需要，会不定期产生医疗废物如针头、废弃药品等，同时
在处理病死猪与分娩废物无害化处置废气过程中会产废导热油。根据《国家危险
废物管理名录》（2016 年 6 月 14 日），医疗废物属于危险废物，因此需在场区
内设置危废临时专门存放房间，集中收集后交由有资质单位处置。建设单位拟在
西场区南侧设 23.5m² 危废暂存间一处。导热油在化制机内循环，定期更换，更
换后即由资质单位运走，不在场内暂存。

危废暂存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求：
危废暂存间地面设置混凝土基础做防渗处理，防渗层采用 2mm 厚的防渗材料，
保证渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不
相容危险废物；危废的转移执行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理
办法》。

危险废物收集、暂存和处置的环保措施和要求：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ②应在易燃、易爆等危险品仓库防护区域以外。
- ③设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- ④用以存放危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- ⑤基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），
或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘
米/秒。
- ⑥危险废物堆要防风、防雨、防晒。
- ⑦根据厂内危险废物产生量及产生情况统计，危险废物暂存场所占地面积不
小于 23.5m²。

（4）废脱硫剂和生活垃圾

该项目废脱硫剂产生量约为 1.04t/a，生活垃圾 18.25t/a，其中废脱硫剂交由
厂家回收，生活垃圾交由当地环卫部门运走统一处理，采取这些措施后，该项目
产生的废脱硫剂和生活垃圾基本不会对周围环境产生影响。

综上，只要企业强化管理，做好危险废物、一般固废及生活垃圾的收集、贮

存和清运工作，并采取恰当的安全处置方法，经处置后固体废物就不会对周围环境产生明显的不利影响。

6. 环境影响经济损益分析

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

6.1. 污染防治环保投资估算

项目污染防治措施投资包括运行期的污染防治措施的总投资，本项目总投资为51000万元，其中环保投资为3070.5万元，占总投资的6.02%。具体见表6.1-1。

表 6.1-1 工程污染防治环保投资估算表

建设阶段	项目		污染物	治理措施	环保投资
施工期	环境空气		粉尘	设置临时围挡，洒水抑尘、道路清扫	3
	水环境		生产废水	设置明沟，临时沉淀池、隔油处理池、	8
			生活污水	化粪池	1
	声环境		施工机械噪声	选取低噪声设备、合理安排作业时间	10
	生态环境		场区绿化，种植各种花草树木；管道工程施工完成后场区内地面硬化，场区外进行覆土，恢复原貌		50
	水土保持		采取水土保持工程措施		200
运营期	环境空气	养殖区	NH ₃ 、H ₂ S	控制饲养密度、全漏缝地板、采用节水型饮水器、选用低氮饲料、猪舍周边喷洒除臭剂、生物除臭墙等措施	50
		病死猪无害化处理车间、污水处理站和堆肥车间、尾水暂存池	NH ₃ 、H ₂ S	病死猪无害化处理车间、污水处理站和堆肥车间设置收集装置，通过负压抽风机集中收集，恶臭气体收集后引至生物除臭塔处理生物除臭塔（位于无害化处理间左侧，无害化处理车间、污水处理构筑物和堆肥车间共用一套除臭设备）。处理后的废气通过 15m 高排气筒排放（DA001 排气筒）。尾水暂存池顶部覆盖 HDPE 膜，周围加强绿化	45
			SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	配置沼气脱硫净化装置 1 套，沼气锅炉燃烧废气经低氮燃烧器装置处理后，通过 8m 高排气筒排放（DA002）。	25
	地	养殖区	猪舍粪	采用干清粪工艺，猪舍设置粪污储存池，定期排放，	2400

	表 水		污	粪污排入收集池，固液分离后固粪运至堆肥车间，废水进入 UASB 厌氧反应器	
		生活区	生活污水	生活污水排入污水处理站处理	
		车辆冲洗区	冲洗废水	冲洗废水通过冲洗区域管道排入污水处理站处理	
		堆肥车间	滤液	堆肥车间滤液排入污水处理站处理	
		无害化处理	冷凝废水	高温生物发酵过程产生废气首先冷凝，然后收集处理，产生冷凝废水排至污水处理站处理	
		污水处理站	粪污废水	建设一座污水处理站，污水处理能力设计为 600m ³ /d，采用“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理工艺	
		尾水暂存池	尾水	场区内设置 5 座尾水暂存池，总容积 46516m ³ 。	
		管网	尾水	建设场区污水管网、田间污水管网	
		雨水	初期雨水	雨水明沟，收集场区初期雨水排入 UASB 厌氧反应器	
	声 环 境	噪声	场区内噪声	厂房屏蔽，并安装消声器、减振垫等	55
			运输噪声	预留环保经费离敏感点较近设置隔声屏或隔声窗	60
	固 体 废 物	养殖	病死猪与分娩废物	无害化处理间布置高温生物发酵机 1 套，采用电加热，设计处理能力 1.5 吨。	20
			猪粪	干清粪工艺，固液分离后运至堆肥车间堆肥发酵	5
			医疗废物	布置危废暂存库一间，面积 23.5m ² 。收集在场区危废暂存库，定期委托危废处置单位处理	5
		污染治理	废导热油	布置危废暂存库，定期委托危废处置单位处理	
			沼渣、污泥	运至堆肥车间堆肥发酵	25
			废脱硫剂	收集后由厂家回收	0.5
			无害化处置固废	运至堆肥车间堆肥发酵	5
		办公生活	生活垃圾	设垃圾桶，环卫部门清运	1
		环境风险		本项目设置 2 座事故水池，其中东场区 4500m ³ ，西场区 1300m ³	50
		地下水环境		场区分区防渗，设置地下水监控井，定期安排地下水环境质量跟踪监测	50
		土壤环境		定期安排土壤环境监测	2

	合计	3070.5
--	----	--------

6.2. 经济效益分析

本项目总额为 51000 万元,其中环保投资为 3070.5 万元,占总投资的 6.02%。项目投产后年出栏仔猪 50 万头。预计可实现年产值 46656 万元。项目实施后具有较好的经济效益。

综上所述,本项目的经济收益较好,在生产经营上具有较高的抗风险能力对各因素变化具有较强的承受能力,从经济效益角度看,本项目建设是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整,寻找新的经济增长点,增加财政税源,壮大地方经济。

6.3. 社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面

(1) 本项目的实施促进了区域养殖业的良性发展,增加了建设单位的市场竞争力

(2) 本项目产生的废物得到资源化的利用,促进了本项目单位循环经济和生态经济的良性发展。

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

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

(5) 本项目的建设可拉动周边肉制品加工业、有机肥深加工等行业的快速发展,有利于促进周围农村产业结构调整。

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

6.4. 环境损益分析

6.4.1. 环境效益分析

1、环境空气

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

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

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

2、地表水

营运期本项目产生的污水主要是养殖废水和职工生活污水，全部通过管道输入 UASB 厌氧反应器统一处理，再经生化处理，之后回用于周边土地消纳，因此对环境的影响非常有限。在此，不再估算水污染造成的经济损失。

3、声环境

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

4、生态环境

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

6.4.2. 环保投资分析

本项目环保设施运行费用包括：电费，环保人员工资及设备折旧、维护费用。年运行费用 66.7 万元，运行费用估算见表 6.4-1。

表 6.4-1 环保设施运行费用

环保投资		费用/（万元/年）	备注
废气	除臭剂	2.5	/
	环保人员工资	5.0	2 人，2.5 万元/人
废水	治理设施折旧	23.2	总投资 464.5 万元，按 20 年折旧期
	电费	30	50 万 kW·h/年，单价 0.6 元/kW·h
	人工费	6	2 人，2.5 万元/人
合计		66.7	/

项目将畜禽的粪便综合利用，做到了废物利用，变废为宝，从根本上降低了污染源，大大减轻了对周边地区的环境压力。既美化了养殖场的自然环境，消除了臭味，防止了蚊蝇孳生，又改善了周边地区的生态环境，有利于农业的可持续发展，促进项目地区水土资源的合理利用和生态环境的良性循环，使项目地区规划科学、布局合理，为项目地区无公害、有机农业生产和可持续发展提供了良好的物资基础。

本项目环保总投资均为 51000 万元。通过各项污染防治措施的实施和清洁生产技术的落实，可做到养殖区废水最大程度的综合利用和固体废弃物的资源化利用，可取得良好的环境效益。项目环境效益分析见表 6.4-2。

表 6.4-2 项目环境效益分析表

序号	项目	环境效益
1	废水处理	经 UASB 厌氧反应器后，回用于周边农田消纳；沼气部分用于食堂和沼气热水锅炉燃料，多余通过火炬燃烧排放
2	废气处理	恶臭采用生物除臭塔处理后，实现达标排放
3	养殖废物综合利用	猪粪堆肥后制成有机肥基料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司
4	病死猪与分娩废物无害化处理	病死猪与分娩废物无害化处置后，运至堆肥车间进行二次发酵
5	噪声处理	采用设备基础减振及场房隔声等降噪措施，实现达标排放
6	雨污分流及“三防”措施	经过防渗和设置围堰防溢处置等措施后，不会对地下水、地表水及土壤造成直接污染

6.5. 分析结论

结合本项目社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的统一。

7. 环境管理和环境监测

为了贯彻国家环境保护有关规定，处理好发展生产与环境保护的关系，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理和控制措施的效果和周围地区的环境质量的变化情况，必须设置相应的环保机构，制定环境管理与监测实施计划。

7.1. 环境管理

7.1.1. 环境管理的必要性

环境管理是企业管理工作重要组成部分。其主要目的是通过环境管理工作的开展提高全体员工环保意识，促进企业积极主动地预防和治理污染，避免因管理不善而可能产生环境污染。因此，企业要贯彻落实国家和地方有关法律和法规，正确处理企业发展与环境保护的关系，实现清洁生产，从而真正达到持续发展的战略目标。

7.1.2. 环境管理机构与职责

建立环境管理机构是使环境管理工作科学化、制度化、经常化的组织保障，是将环境保护纳入企业管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现“一控双达标”，企业内部必须建立环境管理机构。

1、环保机构设置根据项目实际情况，建设单位应当建立环保机构，由公司总经理负责，副经理分管，成员由各生产岗位领导组成，专门研究、决策有关环境保护方面的事宜。同时配备 1 名兼职环保员，担负起全场环境管理工作，使各项环保措施、制度得以贯彻落实。

2、环境管理机构职责项目环保机构应具有场内行使环保执法的权利，并接受当地环保管理部门的指导和监督。其主要职责如下：

（1）全面贯彻落实“保护和改善生产环境管理与生态环境，防治污染和其它公害”等环境保护基本国策的要求，做好本项目环境污染防治和生态环境保护工作。

（2）认真贯彻执行环境保护法律、法规和标准，按照地方政府给本企业下达

的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

(3) 做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果、建立并管理好环保设施档案资料。

(4) 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保设施处理效果，要有相应的奖惩制度。

(5) 督促帮助企业搞好污染治理和固体废物综合利用工作，真正做到污染物达标。

(6) 负责与当地环境保护监测站联系进行本项目污染源监测工作，了解掌握本项目污染动态，发现异常要及时查找原因，并反馈给生产系统，防止污染事故发生。

(7) 加强企业所属区域绿化造林工作，认真贯彻谁开发谁保护，谁破坏谁恢复，谁利用谁补偿”和“开发利用与保护并重”的环境保护方针。

(8) 企业领导应在环保经费上给予一定保证，每年有计划地拨出专项环保费用用于环保管理、业务培训及监测仪器的购置和更新。

(9) 有计划地做好普及环境科学知识和环境法律知识的宣传教育工作，组织企业内各类人员进行环保知识的培训和环保知识竞赛，提高企业职工，特别是场级干部的环保意识和环境法制观念；定期进行环保技术培训，不断提高工作人员业务水平。

(10) 建立企业环境管理指标体系，做好考核与统计工作。

7.1.3. 环境管理制度

建设单位应建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和总则。“有规可循、执规必严”是环境管理得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。最基本的环境管理制度有以下几方面：

- 1、环境保护管理条例；
- 2、环境质量管理规程；
- 3、环境管理的经济责任制；

- 4、环保业务的管理制度；
- 5、环境管理岗位责任制；
- 6、环境保护的考核制度；
- 7、环保设施管理制度；
- 8、场区防渗管理条例；
- 9、生态保护管理规定；
- 10、污染防治、控制措施及达标排放实施办法；
- 11、清洁生产审计制度。

通过对各项环境管理制度建立和严格执行，形成目标管理、监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效防止非正常生产和突发性事故造成的危害。

7.1.4. 环境风险防范措施

风险防范措施的目的是从事故源头开始管理，消除产生事故的诱因，从而降低事故概率。根据建设单位提供的资料和现场调查，项目建成后，全厂主要采取如下风险防范措施。

- （1）定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。
- （2）严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；
- （3）做好污染防治措施的运行工作，每日定时巡检，确保污染防治措施正常运行。
- （4）制定环境风险事故应急预案和演练习计划，并定期演习。

7.1.5. 企业信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

7.1.6. 环境管理计划

根据本工程不同的工作阶段，制定有关的环境管理计划。

7.1.6.1. 施工期环境管理

1、建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制，污染物排放管理，施工人员环保教育及相关奖惩条款。

2、施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，延误工期；

3、施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤、植被，弃土、弃渣须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止对地表水环境产生影响。

4、各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放到施工期设立的沉淀池；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃碴减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-1990）和《建筑施工场界噪声测量方法》（GB12523-1990 中的有关规定和要求。

5、认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

7.1.6.2. 运营期环境管理

1、管理机构企业成立环保科，负责运营期的环境管理工作，于当地环保部门及其授权监测部门直接监管项目污染物的排放情况；对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

2、运营期环境管理职责由公司总经理负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到各生产岗位领导、个人，下属具体负责其附属环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方环保部门监测部门进行

日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转状态。在项目实施全过程中，本工程都应以《中华人民共和国环境保护法》及相关环保法律、法规为依据，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到清洁生产”的良好效果，求得环境的长远的持久的发展。

最基本的环境管理制度有以下几方面：

- (1) 环境保护职责管理制度；
- (2) 废水、废气、固体废物排放管理制度；
- (3) 处理装置日常运行管理制度；
- (4) 排污情况报告制度；
- (5) 污染事故处理制度；
- (6) 环保教育制度；
- (7) 尾水输送系统制度化、规范化；
- (8) 建立轮作制度、施肥进行企业化管理；
- (9) 场外（尾水输送）环保管理制度。

通过对各项环境管理制度建立和严格执行，形成目标管理、监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效防止非正常生产和突发性事故造成的危害。本项目环境管理工作计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境管理工作计划

环境问题		管理措施	实施机构
施工期	粉尘、扬尘污染	采取合理的措施，包括施工场地洒水，以降低施工对周围大气 TSP 污染。 运送建筑材料的车辆须用帆布遮盖。 搅拌设备需良好密封并将安装除尘装置。	建设单位
	噪声	严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），高噪施工工作将不在夜间进行，防止干扰居民区。 加强对机械和车辆的维修，保持其较低噪声水平。	建设单位
	固体废物	开挖土石方就近填坑筑路，实现挖填平衡。 多余建筑垃圾、生活垃圾及时清运。	建设单位
营运期	废气	加强管理，定期对养殖舍、污水处理设施、尾水暂存池、堆肥车间喷洒除臭剂。	建设单位
	废水	加强管理，保证场区各类废水能够进入 UASB 厌氧反应器，不向外环境排放	建设单位
	噪声	加强管理，保证营运期噪声达标排放	建设单位
	固体废物	加强管理，保证猪粪、医疗固废、废脱硫剂、生活垃圾及病死猪与分娩废物等按照废物的种类分别收集、分别处置。	建设单位

	环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	委托资质单位
--	------	-------------------------------	--------

7.1.7. 规范排污口

企业在严格进行环境管理的同时还应遵照国家对排污口规范的要求，在场区“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1--1995）及《环境保护图形固体废物贮存（处置）场》GB155622—1995）中有关规定。排放口图形标志见表 7.1-2。

表 7.1-2 环保图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放	表示排气方向
2			噪声排放源	表示噪声向环境排放
3			一般固体废物	表示一般固废贮存、处置场
4	/		危险固体废物	表示危险废物贮存、处置场

固体废物堆放场所规范化：本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。

7.1.8. 排污口管理

7.1.8.1. 管理原则

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

- （1）向环境排放污染物的排放口必须规范化；
- （2）列入总量控制污染物、排污口列为管理重点；

(3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；

(4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类数量、浓度、排放去向等情况；

(5) 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

7.1.8.2. 排污口建档

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

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

7.1.8.3. 排污许可证制度落实

项目建成后，建设单位应按照规定及时向生态环境主管部门申领排污许可证，做到持证排污、按证排污，依据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029 -2019）的要求，对建设项目的日常环境管理记录在档，对正常工况和非正常工况状态下的生产运行进行记录，对日常监测进行保存、公开，及时填报排污许可证季报、年报等。

7.2. 环境监测

环境监测按《环境监测技术规范》、《污染源监测管理办法》和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等要求进行。

7.2.1. 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的在于：

(1) 检查项目施工期存在的对裸露施工面的保护以及施工扬尘、施工废水等环境问题，以便及时处理；

(2) 检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态；

(3) 了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行；

- (4) 了解项目有关的环境质量监控实施情况；
- (5) 为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

7.2.2. 施工期监测计划

(1) 大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每两个月监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

(2) 声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级， $L_{eq}(A)$ 。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每两个月监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

7.2.3. 营运期监测计划

依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029 -2019）的要求，结合项目实际情况制定具体监测方案如下：

1、环境质量监测

本项目投产后，为及时了解项目厂址周围敏感点环境状况，本次评价特别在项目周围敏感点设定跟踪监测点。环境监测内容具体见表 7.2-1。

表 7.2-1 营运期环境质量监测计划

项目	监测点位	监测内容	监测频次	监测方式
地下水	场区供水井 D01	pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氰化物、氟化物、挥发酚、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氨氮、铁、锰、铜、锌、砷、镉、汞、六价铬、铅、镍、总大肠菌群	1 次/半年	委托监测
土壤	污水处理设施西侧和	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌及氮、	1 次/五年	

	消纳区	磷、钾		
地表水	澄桥河	COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群	1 次/季	
	澄桥河与漳河交汇处			

2、污染源监测

污染源监测主要包括废气、噪声监测。监测计划见表 7.2-2。

表 7.2-2 营运期污染源监测计划

项目	监测点位	监测内容	监测频次	监测方式
废气	场界无组织监测点上风向 1#；下风向 2#、3#、4#	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 次/年	委托监测
	DA001 排气筒	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 次/年	
	DA002 排气筒	SO ₂ 、颗粒物、NO _x	1 次/年	
噪声	场界四周	等效 A 声级	1 次/季	
废水	污水处理站消毒池	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、蛔虫卵	1 次/季	

7.2.4. 监测数据的管理

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029 -2019），排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。污染源监测数据按《污染源监测管理办法》上报宣城市生态环境分局。所有监测数据一律归档保存。建立企业环境信息公开制度，向社会发布年度环境报告书。

企业应按照国家有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

7.3. 竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关要求，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。向主管部门申请竣工环境保护验收，具体验收程序

如下：

（1）报送相关信息，申领排污许可证。

建设单位应当在建设项目环境保护设施竣工后、调试前，向项目所在地环境保护部门报送竣工日期和调试起止日期，并向社会公开。根据环境保护部《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申领排污许可证。

（2）开展验收监测，编制验收监测报告。建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，开展验收监测，编制验收监测报告。

（3）组织验收，提出验收意见。验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存验收不合格的情形。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可组织验收，提出验收意见，并形成验收报告。编制环境影响报告书的建设项目，由建设单位组织设计单位、施工单位、环境影响报告编制机构、验收监测报告编制机构等单位代表及专业技术专家组成验收工作组，采取现场检查、资料审阅、召开验收会议等方式开展验收；编制环境影响报告表的建设项目，由建设单位组织本单位负责环境保护设施建设、运行的有关人员组成验收工作组，开展验收工作。

（4）公开验收报告。建设单位应当在验收报告编制完成后5个工作日内，通过其网站或当地新闻媒体，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。同时，向项目所在地和项目环境影响报告审批的环保部门报送相关信息，并接受监督检查。

（5）登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台。建设单位应当在验收报告公示

期满后 5 个工作日内，登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。项目竣工环保验收“三同时”见表 7.3-1。

表 7.3-1 拟建项目竣工环保验收“三同时”一览表

项目	产污环节	污染物	验收内容	满足标准	备注
废水	养殖废水、车辆冲洗废水、生活污水和初期雨水	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、TN、TP	建设一座污水处理站，污水处理能力设计为 60 0m ³ /d,采用“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理工艺，废水通过收集管道进入场区污水处理站处理，处理后用于用于项目周边农田和林地灌溉实现综合利用。场区内设置 5 座尾水暂存池，总容积 46516m ³ 。	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB185 96-2001）要求及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准限值。	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
			主干管采用 DN160 的 PE 管，长度为 3550m；支管采用 DN90 的 PE 管，长度为 4080m，50-80m 设 1 个灌溉口，并设置 15 个 40m ³ 田间集水池。	项目尾水用于场区周边的协议农田和林地灌溉，消纳面积为 1400 亩。	
废气	猪舍	NH ₃ 、H ₂ S	采取加强通风、采用干清粪工艺、采用抑臭饲料加强绿化、猪舍内喷洒除臭剂、猪舍外布置除臭棚、场区加强绿化等措施，猪舍恶臭去除率为 85%	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准要求、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）	
	病死猪无害化处理车间、污水处理设施堆肥车间	NH ₃ 、H ₂ S	采用生物处理塔除臭，收集效率 95%，处理效率 90%,处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放(D A001)		
	沼气燃烧废气	SO ₂ 、颗粒物、N O _x	安装低氮燃烧装置，处理后通过 1 根 8m 高排气筒排放（DA002）	SO ₂ 、颗粒物：《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的特别排放限值；NO _x ：参照《2019 年安徽省大气污	

				染物防治重点工作任务》中浓度不高于 50 毫克/立方米的要求。
	食堂	油烟	安装油烟净化设备，经处理后的油烟需经油烟管道引至建筑物顶部排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
噪声	风机、水泵、猪活动	连续等效 A 声级	消声、隔声、减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废	猪舍	猪粪	送至堆肥车间堆肥后制成有机肥基料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司	满足《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；粪便执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 标准；各类固废合理处置，不产生二次污染
	污水处理	沼渣		
	污水处理	污泥		
	无害化处置	无害化处置固废		
	猪舍	病死猪与分娩废物	送往场区无害化处置车间安全处置	
	脱硫	废脱硫剂	由厂家回收利用	
	生活办公	生活垃圾	环卫部门清运处理	
	猪防疫	医疗废物	委托有危废处理资质的单位处理	
	无害化处置	废导热油		
风险事故防范与应急措施	沼气贮存区设火灾自动报警装置预防火灾事故的发生；天然气管道区域设置自动连锁压力报警装置及时发现天然气的泄漏；场区内设置 5 座尾水暂存池总容积 46516m³；设置 2 座事故水池，其中东场区 4500m³，西场区 1300m³；雨污水切换装置等，场区采取“分区防渗”措施，制定应急预案及演练、培训等。			
地下水防治措施	场区分区防渗		分区防渗：对污水处系统、尾水暂存池、事故水池、养殖区、堆肥车间、场区雨污管网、危废暂存间、无害化处理车间等位置地面进行重点防渗；其他区域等进行简单防渗。	
	地下水环境监测		在厂界内东南侧设置 1 个地下水跟踪监测点位，并设置监控井标识	
排污口规范化设置	雨水排放口、排气筒规范化设计			
环境管理	设置专门的企业环境管理科室，落实各项环保要求			

8. 结论

8.1. 项目概况

泾县汉世伟食品有限公司拟在宣城市昌桥乡新垅村投资新建泾县汉世伟新塋现代化母猪养殖基地建设项目，达到年存栏母猪 2 万头，年出栏仔猪 50 万头的生产规模。项目拟选场址周边为林地和耕地，场区周围 500m 范围内无村庄、学校、医院、疗养院等环境敏感点。

项目投资51000万元，项目租赁新垅村约399.4亩土地，新建12栋猪舍。辅助工程包括办公综合用房、堆肥车间、无害化处理车间、消毒防疫室等；储运工程包括料塔、危废暂存间、尾水输送管线等；公用工程为项目供水、排水、供电、供热系统；环保工程有污水处理站、废气处理设施、固体废物储存场所、噪声防治工程和环境风险应急工程等。

8.2. 产业政策符合性

本项目为新建的标准化规模养猪场，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》“鼓励类”中的第一类“农林业”的第 5 小类“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。符合国家产业导向政策。该项目已由泾县发展和改革委员会登记备案（项目编码：2020-341125-03-03-026985），同意项目建设。综上，本项目符合国家现行产业政策。

8.3. 项目与规划、政策、标准的符合性

本项目建设符合《安徽省“十三五”畜牧业发展规划》、《昌桥乡土地利用总体规划图》(2006-2020)、《泾县优化调整畜禽养殖禁养区范围的方案》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T181-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》、《畜禽粪便无害化处理技术规范》、《中共宣城市委 宣城市人民政府关于贯彻全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》、《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》和“三线一单”等。

8.4. 评价区环境质量现状

（1）大气环境质量现状

由 2019 年宣城市环境质量状况公报中环境质量数据可知，该项目区的 $\text{PM}_{2.5}$ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，则该项目区为城市环境质量不达标区。通过县政府大力推进锅炉淘汰改造、施工工地扬尘治理、强化移动污染源防治等系列整治措施，区域大气环境相比 2018 年得到一定程度的改善。本次评价对项目场地和周边敏感点环境空气质量中 H_2S 、 NH_3 进行了现状监测，区域 H_2S 、 NH_3 大气环境能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 相关要求。

（2）地表水环境现状

根据地表水环境质量现状监测结果，漳河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

（3）地下水质量现状

根据地下水环境质量现状监测结果，项目所在区域地下水各监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。区域地下水环境质量较好。

（4）声环境现状

根据声环境质量现状监测结果，各噪声测点昼、夜间噪声均低于相应标准限值，达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，该区域内声环境质量较好。

（5）土壤环境现状

根据土壤监测结果表明，评价范围内土壤环境质量现状监测点满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

8.5. 污染物排放情况

8.5.1. 废气

本项目废气主要为猪舍废气、堆肥车间、污水处理设施和无害化处理车间等

产生的恶臭，沼气燃烧废气和食堂油烟。本项目猪舍通过采取加强通风、采用干清粪工艺、采用抑臭饲料加强绿化、猪舍内喷洒除臭剂、猪舍外布置除臭棚、场区加强绿化等措施，处理猪舍产生的恶臭；病死猪无害化处理车间、污水处理站和堆肥车间设置收集装置，通过负压抽风机集中收集，恶臭气体收集后引至生物除臭塔处理，经 15m 高排气筒（DA001）达标排放。沼气燃烧过程安装低氮燃烧装置，处理后通过 1 根 8m 高排气筒排放（DA002）；企业安装油烟净化设备对油烟进行处理，油烟净化设备最低净化率为 60%。

8.5.2. 废水

项目废水主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、堆肥车间滤液、无害化装置废水、车辆冲洗废水、生活污水、初期雨水等。废水采取“机械格栅+集水池+调节池+固液分离+初沉池+配水池+UASB 厌氧反应器+厌沉池+2 级 A/O 池+二沉池+混凝沉淀池+消毒池+尾水暂存池”处理工艺，废水通过收集管道进入场区污水处理站处理，处理后用于项目周边农田和林地灌溉实现综合利用，不外排。

8.5.3. 噪声

噪声主要为猪舍降温配套负压风机、污水处理站水泵、生活区水泵等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 80~90dB(A)。通过采取低噪声设备、震动设备减振、建筑隔声、加强绿化等措施进行噪声污染控制，经采取以上措施，再经一定距离衰减后，预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。运输车辆采取昼间运行，进出场限速禁鸣措施后，同时采取预留环保经费离敏感点较近设置隔声屏或隔声窗，道路沿线设置绿化带措施，敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

8.5.4. 固废

病死猪与分娩废物送往场区无害化处置车间安全处置；猪粪、沼渣、污泥和无害化处置固废送至堆肥车间堆肥后制成有机肥基料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司；废脱硫剂交由厂家回收利用；医疗废物和废导热油委托有资质单位处置；生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理项目固废均可以做到合理处理。

8.5.5. 总量控制

根据污染物总量控制要求，结合污染物排放特征，本项目污染物总量控制因子为烟（粉）尘、SO₂、NO_x。根据工程分析，拟建项目主要废气污染物的排放情况见表 8.5-1。

表 8.5-1 拟建项目废气污染物总量指标表

种类	污染物	总量指标（t/a）
废气	SO ₂	0.0072
	NO _x	0.14
	烟（粉）尘	0.055

8.6. 环境影响预测评价

8.6.1. 环境空气

①项目实施后，采取脱臭措施后排放的 H₂S、NH₃ 在各敏感点处的污染物浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中相关浓度参考限值；

②经计算，本项目废气污染物无超标点，且本项目厂界无组织监控点浓度及附近区域环境质量均能达到相应评价标准，无需设置大气环境保护距离。

③根据养殖类项目环境保护距离要求，本项目需设置防护距离为 500m。

防护距离内无敏感点存在，满足项目防护距离的条件下，评价认为项目无组织废气的排放对环境的影响可以接受。

8.6.2. 地表水环境

项目废水主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、堆肥车间滤液、无害化装置废水、车辆冲洗废水、生活污水、初期雨水等。场区采取雨污分流，雨水经过雨水管网收集后排入周边沟渠。农灌期产生的污水经过污水处理站处理后回用农田，非农灌期和雨季时，本项目场区内设置 5 座尾水暂存池，总容积 46516m³，容积足够容纳该阶段废水。对地表水体的影响较小。

8.6.3. 地下水环境

项目采取分区防渗措施，其中养殖区、初期雨水池、对污水处系统、尾水暂

存池、事故水池、堆肥车间、场区雨污管网、危废暂存间、无害化处理车间、田间管网及暂存池等区域进行重点防渗，同时加强维护和场区环境管理，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

8.6.4. 声环境

本项目运行过程产噪设备主要为各类风机、泵类、空压机等，在采取环评要求的防治措施后，经预测，场区昼、夜噪声值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值要求，措施可行。运输车辆采取昼间运行，进出场限速禁鸣措施后，同时采取预留环保经费离敏感点较近设置隔声屏或隔声窗，道路沿线设置绿化带措施，敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准要求。

8.6.5. 固体废物

本项目产生的固体废物均得到合理处理、处置，不会对周围环境造成二次污染。

8.6.6. 土壤

项目对土壤的影响主要为垂直渗入影响。污水处理设施、危废暂存间等均进行重点防渗处理，在确保各项措施得以落实的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染土壤，对土壤环境影响较小。

8.6.7. 环境风险

根据物质风险识别，确定本次环境风险评价因子为高浓度养殖废水、过氧乙酸、甲烷、CO等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关要求，确定拟建项目环境风险综合等级为三级；根据事故统计和风险识别，确定项目最大可信养殖废水泄露事故，对周边环境和地表水影响较大。

本项目在厂区设置有可燃、有毒气体检测仪及报警装置，本项目设置2座事故水池，其中东场区4500m³，西场区1300m³，完善配备应急物资。通过围堰、阀门控制、事故应急池等收集泄漏物料、事故废水，可以杜绝事故废水的直接外

排，对周边地表水影响较小。同时本项目采取严格的防渗措施，根据预测，本项目废水下渗对周边地下水环境影响较小。

项目设计采取了有效的安全措施，严禁明火，加强应急预案演练，在工程设计、生产过程、贮存、运输等过程中采取了成熟可靠的防范措施，能够有效应对环境风险事故的发生。综上所述，本评价认为，在严格落实本环评提出的各项风险防范措施的前提下，从环境风险角度评价，项目建设是可接受的。

8.6.8. 生态环境

本地区原来主要是林地及少量农用地，无珍稀的植物，建成后项目方按要求需对区域内采取有效的植被恢复措施，使得本项目的建设对当地植被的总体影响并不大。施工期机械噪声和人员活动影响是对野生动物影响的主要因素，这种影响是短暂的，通常会随着施工结束随之结束。本工程在施工过程中将会造成新增水土流失，对项目区生态环境产生一定影响，但影响是局部的、暂时的，通过合理有效的水土保持措施后，可有效防治工程建设产生的水土流失，工程建设不存在水土保持方面的制约因素。

8.7. 公众参与

根据 2019 年 1 月 1 日实施的《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），建设单位已完成本项目公众参与相关工作，并编制完成《泾县汉世伟新塍现代化母猪养殖基地建设项目公众参与说明》，根据文件，本项目已在当地政府部门网站进行了该项目公众参与公示，主要内容包括环境影响报告书征求意见稿查阅途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径等。在网络公示期间，建设单位通过报纸、现场张贴公告的形式对本项目环境影响报告书进行同步公示，并采取发放公众参与调查问卷的方式征求拟建项目所在地周围公众的意见。公示期间，建设单位没有收到单位、群众质疑、反对本工程建设的相关意见。问卷调查统计结果表明，没有人表示反对意见，本项目的建设能够得到建设区公众的理解与支持。

8.8. 环境影响经济损益分析

本项目的建设积极响应国家、省产业政策，充分利用本地区的地理和环境优

势，采用先进的设备和技术，并对产生的粪便、废水进行了合理化处理。项目生产的有机肥基料外售给安徽喜安仁生态农业有限公司，促进了地方经济的发展，具有良好的社会效益。本项目市场前景良好、具有较好的赢利能力、清偿能力和抗风险能力，因此从经济上本项目是可行的。

本项目实施过程中加强了对环保工程设施的投资力度，但是在建设和运行中仍不可避免会对周围群众的生产生活带来一定的影响，因此，企业在施工和运行阶段必须严格落实环评提出的各项环保措施。

综上所述，从其环境经济效益指标如环境成本比率、环境系数、环境代价比率和环境投资效益来看，本工程环境代价和环保成本较低，而环境效益却较为明显，从环境经济角度来看合理可行。

8.9. 环境管理与监测计划

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，应按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029 -2019）要求，定期进行环境监测，以便及时了解技改项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。同时，向公众公示排污情况。

8.10. 结论

综上所述，本项目以生态农业、节能减排、综合利用、循环经济为理念，建立的生猪养殖—废物利用的循环经济产业链工程符合国家产业政策和当地发展规划，工程建设所选工艺路线污染物产生量小；但项目的建设及运行对区域生态环境、声环境及水、气环境产生一定的不利影响，建设单位应严格落实本评价提出的各项环保措施后，各污染物可以稳定达标排放，对区域环境影响较小。项目开展公众参与期间，未收到公众反对意见。因此，从环境影响角度考虑，本项目的建设是可行的。

8.11. 建议

针对本项目特点，环评单位提出如下要求和建议：

（1）认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环

保规章制度，严格执行“三同时”，确保三废防治措施的同步有效运行。

(2)加强危险废物的储、运管理，防止事故的发生，以及对地下水的污染。

(3)加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好企业的环境管理、验收、监督和检查工作。

(4)采取有效措施防止发生各种事故，针对不同的事故类型制定各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，加强防治措施的运行管理，定期对设备进行保养检修，消除事故隐患。

(5)加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《关于开展排放口规范化整治工作的通知》的有关规定执行。

以上环境影响评价结论仅限于本环境影响报告书中所述的选址、建设规模、建设方案及所述的污染防治措施，当以上内容发生较大变化时应另行评价。