安徽博农牧业有限公司

年产 5 万头立体型生猪养殖项目

环境影响报告书

芜湖大唐企业管理咨询有限公司

2021 年 12 月

目　录

第一章 概述.....3

1.1 项目由来.....3
1.2 关注的主要环境问题及环境影响.....4
1.3 环境影响评价工作过程.....4
1.4 环境影响评价的工作过程.....6
1.5 分析判定相关情况.....6
1.6“三线一单”分析.....6
1.7 环境影响报告书主要结论.....7

第二章 总 则.....9

2.1 评价目的及指导思想.....9
2.2 编制依据.....9
2.3 评价工作等级.....16
2.4 评价执行标准.....20
2.5 评价内容及评价重点.....24
2.6 评价时段.....24
2.7 相关规划及环境功能区划.....24
2.8 环境保护目标.....42

第三章 现有工程回顾分析.....45

3.1 现有项目概况.....45
3.2 现有项目生产工艺流程及产污环节.....51
3.3 现有工程污染源达标情况.....54
3.4 现有工程存在的环境问题及整改措施.....60

第四章 建设项目工程分析.....63

4.1 建设项目概况.....63
4.2 工程分析.....74
4.3 污染源源强分析.....86
3.4 清洁生产分析.....109

第五章 环境现状调查与评价.....112

5.1 自然环境现状.....112
5.2 环境质量现状评价.....115

第六章 环境影响预测与评价.....131

6.1 施工期环境影响分析.....131
6.2 运营期环境影响分析.....143

第七章 环境保护措施及可行性论证.....186

7.1 施工期环境保护措施分析.....186
7.2 运营期环境保护措施及其可行性论证.....189

第八章 环境影响经济损益分析.....230

8.1 环境保护投资概算.....230
8.2 环境效益及环境损失.....230
8.3 损益分析.....232
第九章 环境管理与监测计划.....233
9.1 环境管理.....233
9.2 污染物排放管理.....235
9.3 环境监测计划.....238
第十章 结 论.....242
10.1 工程概况.....242
10.2 产业政策相符性分析.....242
10.3 场址选择合理性.....242
10.4 环境质量现状评价.....242
10.5 环境影响分析结论.....243
10.6 环境经济损益分析.....245
10.7 环境管理与监测计划.....245
10.8 总量控制.....245
10.9 公众参与结论.....245
10.10 结论.....246
10.11 建议.....247

第一章 概述

1.1 项目由来

安徽博农牧业有限公司于2010年经宁国市发展和改革委员会以“发改审批[2010] 65号”《关于安徽省宁国市博农生猪养殖有限公司（筹）标准化生猪养殖场建设项目予以备案的通知》对本项目进行了备案，并以“发改审批[2010] 243号”《关于安徽省宁国市博农生猪养殖有限公司（筹）标准化生猪养殖场建设项目变更建设地点的通知》及“发改审批[2011] 55号”《关于同意变更项目法人的函》同意该项目建设地点由仙霞镇龙亭村变更为中溪镇中溪村东坡和变更法人。2011年12月，建设单位委托淮河流域水资源保护局淮河水资源保护科学研究所编制《安徽博农牧业有限公司标准化生猪养殖场建设项目环境影响报告书》。2011年12月30日，经宁国市环保局宁环办[2011]322号文批复。2013年8月，项目部分建成并投入试生产，常年存栏量6000头，年出栏1.5万头，并于2014年11月完成阶段性竣工环保验收。2018年12月，项目全部建设完成，达到常年存栏量2.5万头猪，年出栏5.6万头猪的设计养殖规模。2019年2月21日由建设单位组织自主验收。

根据宣城市农业产业化工作指导委员会办公室文件《关于公布 2021 年宣城市现代农业产业园认定名单和创建名单的通知》（宣农产办[2021]20号），对宣城市规划建设现代农业产业园，针对养殖行业，宁国市规划区汪溪街道现代牧业园区，同时2021年10月25日宁国市政府发布《关于促进畜牧业高质量发展的实施意见》（宁政办[2021]29号），要求规范建设畜牧业。

由于目前生猪养殖技术发展迅速，且原有养殖场各种养殖设施及基础配套需整体提升，根据宣城市及宁国市出台的关于畜牧业行业规划文件，经公司研究，对原有项目进行搬迁，决定在宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村投资建设年产5万头立体型生猪养殖项目，项目总投资15000万元，计划占地约150亩，总建筑面积51700m^2，主要建设内容包括：1幢5层楼房式猪舍，母猪舍，饲料及仓储用房，办公用房、食堂等主体工程，配套建设污水处理站以及场区道路、绿化、消防等设施。达产后，项目可形成年产5万头生猪的生产规模。该项目已经宁国市政务服务管理局备案，项目代码2109-341881-04-01-607709。

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021）中“二、畜牧业，3、

牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”类别，应编制环境影响报告书。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，安徽博农牧业有限公司委托芜湖大唐企业管理咨询有限公司承担年产 5 万头立体型生猪养殖项目环境影响评价工作。

我单位在接受委托后，在收集与本项目相关技术资料、类比调研及现状监测和影响预测的基础上，按照国家环保政策及技术规范，编制了《安徽博农牧业有限公司年产 5 万头立体型生猪养殖项目环境影响报告书》，呈报主管部门审查。

1.2 关注的主要环境问题及环境影响

（1）项目恶臭废气收集、处置的经济技术可行性分析，废气是否达标排放以及对周边大气及敏感目标影响分析。

（2）项目废水收集、处置方式的经济技术可行性分析，以及废水达标排放可行性分析。

（3）本项目运营期间设备噪声的控制及厂界达标可行性分析。

（4）项目病死猪及猪胞衣处置可行性分析；危险废物暂存及处置。

1.3 环境影响评价工作过程

在接受建设单位委托后，评价单位首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。

本次环境影响评价工作程序见下图。

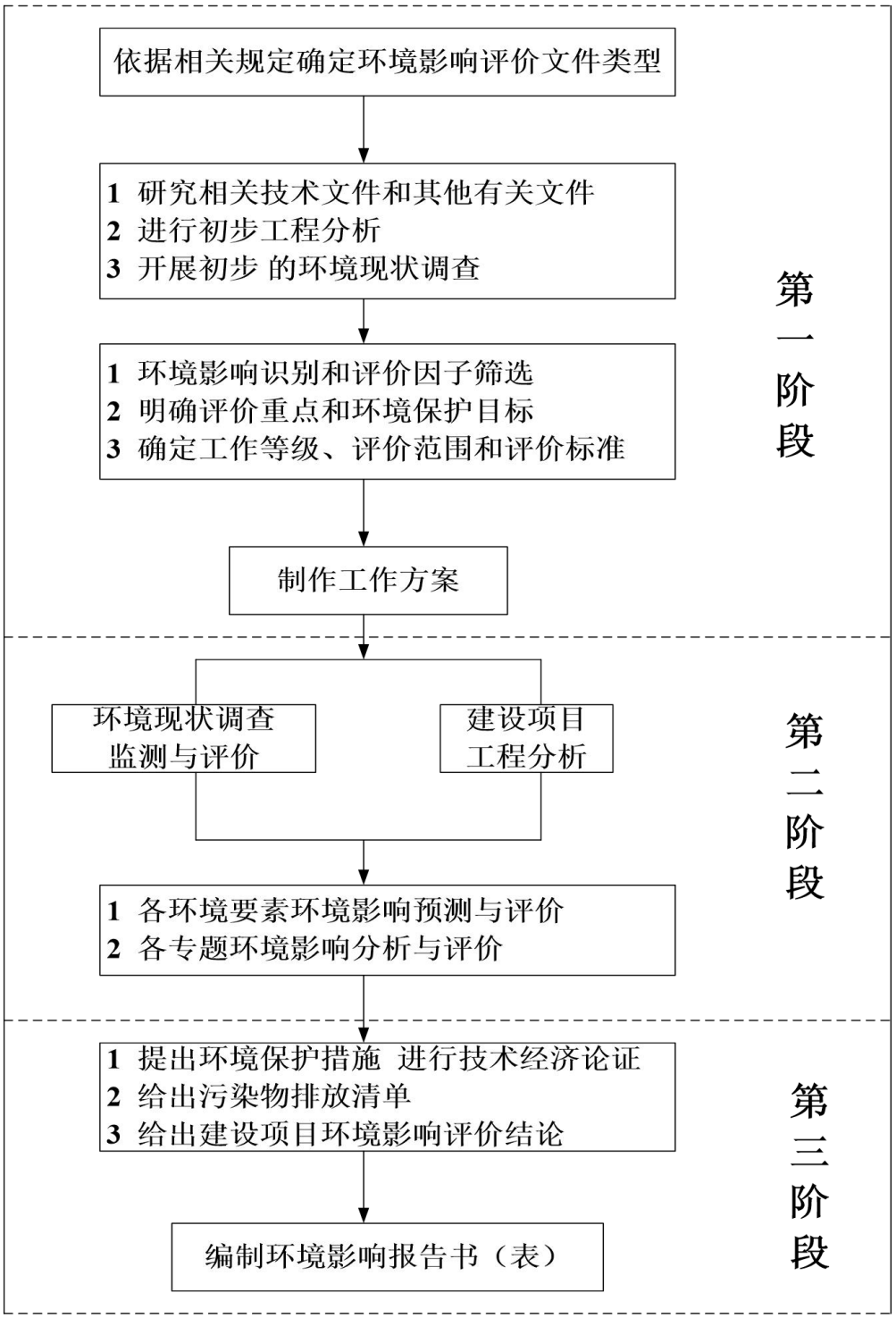
依据相关规定确定环境影响评价文件类型
1 研究相关技术文件和其他有关文件
2 进行初步工程分析
3 开展初步 的环境现状调查
1 环境影响识别和评价因子筛选
2 明确评价重点和环境保护目标
3 确定工作等级、评价范围和评价标准
制作工作方案
第一阶段
环境现状调查
监测与评价
建设项目
工程分析
1 各环境要素环境影响预测与评价
2 各专题环境影响分析与评价
第二阶段
1 提出环境保护措施 进行技术经济论证
2 给出污染物排放清单
3 给出建设项目环境影响评价结论
编制环境影响报告书（表）
第三阶段

图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.4 环境影响评价的工作过程

◆2021 年 10 月 24 日，受安徽博农牧业有限公司委托，承担《年产 5 万头立体型生猪养殖项目环境影响评价报告书》的编制工作。

◆2021 年 10 月 26 日，该项目环评第一次公示在宁国市人民政府网站网站上发布。

◆2021 年 12 月 8 日，宁国市浚成环境监测有限公司出具的噪声、土壤检测报告

◆2021 年 12 月 15 日，该项目环评第二次公示在宁国市人民政府网站上发布。

◆2021 年 11-12 月，根据项目单位提供的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，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，得出项目建设的环境可行性结论。

1.5 分析判定相关情况

建设项目符合《产业结构调整指导目录》（2019 年）产业政策要求。项目与《安徽省“十三五”畜牧业发展规划》相符，与《宁国市城市总体规划（2014-2030 年）》相符，不在《宁国市优化调整畜禽养殖区域划定 工作指导意见》（2019 年 07 月 23 日）禁养区、限养区范围内，选址合理。

1.6“三线一单”分析

中华人民共和国环境保护部环环评[2016]150 号文《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》要求：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“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”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，见下表。

表 1-1 “三线一单”符合性分析

环评[2016]50 号文要求	本项目情况	相符性分析
生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域	项目位于宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村，厂区所在地不属于自然生态红线区，不涉及生态环境保护红线范围内用地，符合生态保护红线要求	符合
环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线	项目施工期、营运期排放的污染物能够满足相应标准要求，不会改变区域环境功能	符合
资源是环境的载体，资源利用上线是各	项目运营过程中消耗一定量的电能、水，项	符合

地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”	目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上限要求	
环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上限，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求	对照《市场准入负面清单（2019 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《宣城市工业经济发展指南 (2016-2020)》、《宁国市企业投资项目负面清单》（2015 年本）负面清单，本项目不在上述负面清单内，满足环境准入负面清单要求	符合

1.7 环境影响报告书主要结论

安徽博农牧业有限公司年产 5 万头立体型生猪养殖项目符合国家产业政策，选址符合宁国市“十四五”规划，不在《宁国市优化调整畜禽养殖区域划定 工作指导意见》（2019 年 07 月 23 日 ）禁养区、限养区范围，项目采用的工艺及污染防治措施符合清洁生产基本要求，在认真落实各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，污染物均能实现达标排放，公众调查结果显示公众对本项目的建设无人反对，事故风险水平是可以接受的。从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

图 1-2　　项目位于宣城市生态保护红线区域位置图

第二章 总 则

2.1 评价目的及指导思想

2.1.1 评价目的

本次评价从环境保护的角度出发，根据工程所在区域环境特点以及环境质量现状，结合工程污染物排放特征，依据客观、科学为原则，论证本工程各阶段实施可能带来的环境影响，并通过评价达到如下目的：

（1）通过对项目区域自然环境、社会环境和环境质量现状的调查和分析，掌握该区域的环境质量现状。

（2）通过对同类建设项目的类比调查，在工程分析的基础上，识别与确定本项目的环境影响评价因子，并核算污染物源强，提出防治措施，并对该项目可能造成的环境影响进行评价，提出污染物排放总量控制目标。

（3）对项目拟采取的环保措施的可行性和合理性进行论证，并提出切实可行的防止或减缓影响的措施。

（4）从环境保护角度出发，对项目选址合理性、相关规划符合性进行分析，对项目建设的可行性做出明确结论，为设计单位优化设计、管理部门审批决策和建设单位的环境管理提供科学依据。

（5）为项目决策、建设及环保管理提供依据。

2.1.2 指导思想

本次评价的指导思想是在对项目进行详细工程分析的基础上，依据《环境影响评价技术导则》和国家、安徽省颁布的有关环境保护法规、法令、标准和规范，充分利用现有基础资料和借鉴有关项目评价成果，合理确定评价范围、监测项目，并根据工程特点，选择有代表性的监测点位、监测因子、预测模型。结论力求做到科学、客观、公正、明确与可信。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律、法规、政策文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正版)；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日起施

行；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日施行；

（5）《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；

（6）《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》，2016年11月7日修正版；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修正版)；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2019年6月5日修订，2020年4月29日修订；

（8）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017年10月1日发布施行；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号，2017年9月1日实施）及其修改单（2018年4月28日）；

（10）《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 2018年6月27日）；

（11）《环境保护公众参与办法》(生态环境部 部令 第4号)，2019年1月1日起施行；

（12）《产业结构调整指导目录(2019年本)》；

（13）《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；

（14）《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；

（15）关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（国家环境保护部，环办[2013]103号，2013年11月14日）；

（16）《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号，2016年11月24日）；

（17）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国务院，国发〔2018〕22号，2018年6月27日）；

（18）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院，国发〔2015〕17号，2015年4月2日）；

（19）《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》（原环境保护部，环办〔2014〕30号，2014年3月25日）；

（20）中华人民共和国生态环境部，“关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知”，2019年6月26日。

（21）中华人民共和国生态环境部，关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知，2020年6月23日。

（22）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（23）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日施行；

（24）《国务院关于落实科学发展观，加强环境保护的决定》（国务院国发[2005]39号文）2005.12.16；

（25）《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28 施行；

（26）《关于加快推行清洁生产的意见》（国家发展改革委、环保总局、科技部、财政部、建设部、农业部、水利部、教育部、国土资源部、国家税务总局、国家质检总局）2004.1；

（27）《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部第 4 号令，2019 年 1 月 1 日起施行)；

（28）《关于加强重点流域、海域畜禽养殖业污染防治工作的通知》（国家环境保护总局，环办函〔2003〕530 号文，2003.10.13）；

（29）《重大动物疫情应急条例》（中华人民共和国国务院令第 450 号，2005.11.16）；

（30）《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第 643 号）2014 年 1 月 1 日施行；

（31）《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）；

（32）《畜禽养殖业污染防治技术政策》（原环境保护部，环发[2010]151 号，2010 年 12 月 30 日）；

（33）《关于完善设施农用地管理有关问题的通知》（国土资源部、农业部，国土资发[2010]155 号，2010 年 9 月 30 日）；

（34）《家禽家畜防疫条例实施细则》（1985 年国务院发布）；

（35）《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）；

（36）《危险废物污染防治技术政策》（原国家环保总局、国家经贸委、科技部环发[2001]199 号，2001.12.17）；

（37）《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国务院办公厅，国办发[2017]48 号，2017 年 6 月 12 日）；

（38）《国家危险废物名录》，（原环境保护部、国家发展和改革委员会令，2016年8月1日施行）；

（39）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院，国发〔2013〕37号，2013年9月10日）；

（40）《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；

（41）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；

（42）《全国地下水污染防治规划（2011-2020年）》（环发〔2011〕128号）；

（43）《关于加快推进生态文明建设的意见》（国务院，2015年5月5日颁布）；

（44）《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）；

（45）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84号，2017年11月14日；

（46）关于发布《污染源源强核算技术指南 准则》等五项国家环境保护标准的公告，（生态环境部公告 2018年 第2号），2018年3月27日；

（47）《关于加快推进长江经济带农业面源污染治理的指导意见》，发改农经〔2018〕1542号；

（48）《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》（农业部，农牧发[2017]11号，2017年7月7日）；

（49）《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）。

（50）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院，国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；

（51）关于发布《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015年本）》的公告（原环境保护部，公告2015年第17号，2015年3月13日）；

（52）《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）；

（53）《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（原中华人民共和国环境保护部令第5号，2009年3月1日施行）；

（54）《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（原环境保护部，环发〔2014〕197号，2014年12月30日）；

（55）《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》（生态环境部

办公厅，环办环评[2018]31号，2018年10月15日）；

（56）《长江经济带生态环境保护规划》（原环境保护部、发展改革委、水利部 环规财[2017]88号，2017年7月21日）；

（57）生态环境部办公厅《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函[2019]872号）；

（58）农业农村部印发《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》的通知（农牧发[2019]39号）。

（59）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016 年 5 月 16 日修订，2016 年 7 月 1 日起施行；

（60）《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订；

（61）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 12 月 26 日施行；

2.2.2 安徽省地方法规、政策文件

（1）《安徽省水环境功能区划》（安徽省人民政府 2003.3）；

（2）《关于进一步提高环境影响评价质量的若干意见》（安徽省环保局环监［2002］46 号文）；

（3）安徽省环保局环评[2006]113 号文：“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”，2006 年 6 月；

（4）《安徽省环境保护条例》，安徽省人民代表大会常务委员会 公告(第六十六号)，2018 年 1 月 1 日起施行；

（5）《安徽省饮用水水源环境保护条例》（安徽省人民代表大会常务委员会第四十九号公告，2016.10.8）；

（6）《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》（2009.3.27）；

（7）《安徽省“十三五”环境保护规划》；

（8）《安徽省大气污染防治条例》（安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过 2015 年 3 月 1 日起施行）；

（9）《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》（建质[2014]28 号，安徽省住房城乡建设厅，2014 年 1 月 30 日）

（10）《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89 号）；

（11）《安徽省农业委员会安徽省环境保护厅关于促进畜禽养殖废弃物综合利用加强污染防治工作的意见》（皖农牧字〔2016〕36 号）；

（12）与《中共安徽省委安徽人民政府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（升级版)》(皖发[2021]19 号)；

（13）《安徽省淮河流域水污染防治条例》，安徽省人民代表大会常务委员会公告(第八号)，2019 年 1 月 1 日起施行；

（13）《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》，安徽省生态环境厅、安徽省住房和城乡建设厅，2019 年 3 月 25 日；

（14）《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工作方案的通知》（皖政办〔2017〕83 号）；

（15）《安徽省畜禽养殖废弃物资源化利用三年行动计划（2018—2020 年）》（皖政办〔2018〕35 号）；

（16）《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）；

（17）《关于印发安徽省大气防治污染行动计划实施方案的通知》（安徽省人民政府，皖政[2013]89 号文，2013 年 12 月 30 日）；

（18）《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》（安徽省人民政府，皖政[2015]131 号，2015 年 12 月 29 日）；

（19）《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》（原安徽省环境保护局，环评[2007]52 号，2007 年 3 月 27 日）；

（20）《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（安徽省人民政府 皖政〔2018〕83 号，2018 年 9 月 27 日）；

（21)《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》(安徽省大气办 皖大气办 2019[5]号，2019 年 2 月 28 日）；

（22）宣城市人民政府，《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》，2016年3月7日；

（23）宣城市人民政府，《宣城市水污染防治工作方案》，2015年12月31日；

（24）宣城市人民政府，《宣城市土壤污染防治工作方案》，2018年3月7日；

（25）《宣城市水污染防治工作方案》，宣城市人民政府，2015年12月31日；

（26）宣城市关于印发《宣城市2020年大气污染防治重点关注任务》的通知，宣大气办〔2020〕17号；

（27）宁国市人民政府，《宁国市水污染防治行动计划工作方案》，2015年9月25日。

（28）宁国市人民政府，《宁国市企业投资项目负面清单（2015年本）》，2015年5月13日；

（29）《宁国市优化调整畜禽养殖区域划定 工作指导意见》（2019 年 07 月 23 日 ）；

（30）《宁国市大气污染防治行动计划实施细则》，宁国市人民政府；

（31）《宁国市水污染防治工作方案》，宁国市人民政府。

2.2.3 技术依据

（1）《环境影响评价技术导则·总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

（4）《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ 2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ 19-2011）；

（6）《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ 610-2016）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8）《关于建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部，公告2017年第43号，2017年9月1日）；

（9）《国家危险废物名录》，环境保护部部务会议修订通过，2016年8月1日起施行；

（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》（国家环保部2009.12.1）；

（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）《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34号）；

（18）《病死及死因不明动物处置办法(试行)》（农医发〔2005〕25号）；

（19）《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（农业部2005年）；

（20）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）；

（21）《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）；

（22）《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农业部，农医发〔2017〕25号，2017年7月3日）；

2.2.4 项目依据

（1） 环境影响评价的委托书，2021 年 10 月 24 日；

（2）《安徽博农牧业有限公司年产 5 万头立体型生猪养殖项目备案表》，2021 年 9 月 9 日；

（3）《安徽博农牧业有限公司年产 5 万头立体型生猪养殖项目环境质量现状监测结果》，宁国市浚成环境检测有限公司，2021 年 12 月 8 日。

（4）建设单位提供的其它有关环评的资料；

2.3 评价工作等级

2.3.1 评价等级

（1）地表水环境评价等级

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中相关要求，建设项目地表水环境影响等级判定见下表。

表 2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据		本项目
	排放方式	废水排放量Q/(m³/d)；水污染物当量数 W/（量纲-）	
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000	/
二级	直接排放	其他	/
三级A	直接排放	Q<200 且 W<6000	/
三级B	间接排放	—	三级B

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。
注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。
注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。
注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。
注 6、建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万m³/d，评价等级为一级；排水量<500万m³/d，评价等级为二级。
注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。
注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

项目属水污染影响型建设项目，运营期主要废水为养殖废水和生活污水等，本项目生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，废水经处理达到宁国市城北污水处理厂接管标准要求后，排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）规定，确定本次地表水环境

评价等级为为三级 B。

（2）大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用估算模型计算污染物的最大影响程度和最远影响距离，按各污染源分别确定其评价等级，取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 2-2 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 H_2S，Pmax 值为 2.77%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

（3）噪声评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）进行评价等级的确定，建设项目所处声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3～5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。因此，项目声环境影响评价工作等级为二级。

（4）环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及其附录，环境风险评价工等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。并对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目原辅材料不构成重大危险源。环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本次风险评价等级为简单分析，评价工作等级划分见下表：

表 2-3 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。见附录 A				

（5）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 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目行业类别属于农、林、牧、渔、海洋行业中畜禽养殖场、

养殖小区和农产品基地项目，地下水环境影响评价项目类别为III类。项目所在区域不属于国家或地方政府划定的与地下水相关的保护区或保护区径流区，不属于地下水环境敏感区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 1，本项目场址所在地无生活供水水源地保护区、准保护区、特殊地下资源准保护区，项目评价范围内有分散居民饮用水源属于较敏感区。

根据建设项目地下水环境评价工作等级划分依据，本项目地下水评价等级为三级，划分依据见下表：

表 2-4　本项目地下水评价工作等级划分依据表

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

（6）土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目为畜牧养殖项目，属于土壤环境污染影响型建设项目，本项目类别为年出栏生猪 5000 头及以上畜禽养殖场或养殖小区，土壤环境影响评价项目类别为III类，本项目附近存在少量农田，敏感程度为敏感，本项目占地规模为 150 亩，为中型规模。

表 2-5　周边土壤环境敏感程度级别划分

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、饮用水水源地或居民点、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
不敏感	其他情况

表 2-6　项目土壤环境评价工作等级表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	三级	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。									

综上，按照《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤评价工作等级为三级。

（7）生态评价等级

根据测绘，工程占地面积 150 亩，占地面积属于≤2km^2，项目所在地不涉及生态敏感目标和各级生态重要保护区域，不属于生态敏感区，属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）进行评价等级的确定，本工程生态环境影响评价工作等级定为三级。

2.3.2 评价范围

根据当地建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围见下表。

表 2-7 评价范围一览表

评价内容	评价范围
大气环境	评价范围以项目场址为中心，厂界边长 5km 的矩形
地表水环境	宁国市城北污水处理厂排排入水阳江上游 500m 至下游 5000m 的范围
地下水环境	为可能受影响的区域，本项目为以厂区为中心，约 6km^2 的范围
噪声评价	厂界外 200m 范围内
风险评价	/
土壤评价	项目所在地及项目范围外 50m

2.3.3 评价因子

施工期环境影响要素识别见下表。

表 2-8 施工期环境影响识别

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	场地平整、土石方开挖、材料运输、存放和使用	扬尘
	燃油施工机械	SO_2、NOx、HC 等
水环境	基础施工和清洗搅拌设备产生的施工废水，施工人员生活污水排放	SS、COD、NH_3-N、石油类等
声环境	施工机械、运输车辆产生噪声	施工噪声
固体废物	建筑垃圾、设备外包装、施工人员生活垃圾	建筑垃圾、外包装、生活垃圾
生态环境	土地平整、土石方开挖	水土流失、植被破坏

营运期环境影响识别如下表。

表 2-9 营运期环境影响识别

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
环境空气	PM_{10}、PM2.5、SO_2、NO_2、O_3、CO、NH_3、H_2S、臭气浓度	NH_3、H_2S、SO_2、NO_2、PM_{10}
地表水环境	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、粪大肠菌群	COD、NH_3-N
地下水环境	pH、高锰酸盐指数、总硬度、挥发酚、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数	/
噪声	等效连续 A 声级 LeqdB（A）	猪叫声、设备噪声
固体废物	/	生活垃圾、猪粪、病死猪及猪胞衣、沼渣、检疫废物、废脱硫剂
土壤	pH、汞、镉、六价铬、砷、铅、锰、铜、钴、锌、镍	/

根据环境影响识别结果，拟建项目主要环境影响因素的评价因子见下表。

表 2-10　本项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	PM_{10}、PM2.5、SO_2、NO_2、O_3、CO、NH_3、H_2S、臭气浓度	NH_3、H_2S、SO_2、NO_2、PM_{10}
地表水环境	pH、COD、NH_3-N、BOD_5、TP、粪大肠菌群	COD、NH_3-N
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、As、Hg、六价铬、总硬度、Pb、Cd、氟化物、Fe、Mn、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	/
土壤环境	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍	—
固体废物	—	猪粪、沼渣、病死猪及猪胞衣、检疫废物、生活垃圾、废脱硫剂
声环境	等效连续 A 声级	

2.4 评价执行标准

本次评价执行以下标准。

2.4.1 环境质量标准

（1）大气环境质量标准

大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准中未包含的硫化氢、氨参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。

表 2-11　项目所在区执行的环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值			单位	备注
	24 小时平均	1 小时平均	一次值		
SO_2	150	500	/	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
NO_2	80	200	/		
PM_{10}	150	/	/		
PM2.5	75	/	/		
O_3	0.16	0.2	/	mg/m³	
CO	4	10	/	mg/m³	
H_2S	/	/	0.01	mg/m³	参照《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D
NH_3	/	/	0.20	mg/m³	

（2）地表水环境质量标准

项目所在区域水体为水阳江，根据地面水功能区划的要求，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，标准限值详见下表。

表 2-12 地表水环境质量标准　单位：mg/L（除 pH 外）

项目	pH	CODcr	BOD_5	氨氮	TP	石油类
GB3838-2002 III类标准	6~9	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05

（3）声环境质量标准

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，具体值详见

下表。

表 2-13　声环境质量标准　单位：dB(A)

标准类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准	60	50

（4）地下水质量标准

本项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体标准值详见下表。

表 2-14　地下水质量标准(mg/L)

项目	pH	氨氮	氯化物	氟化物	硫酸盐	硝酸盐（以 N 计）	汞
标准值	6.5~8.5	≤0.50	≤250	≤1.0	≤250	≤20	≤0.001
项目	亚硝酸盐	溶解性总固体	总硬度	挥发酚	氰化物	铅	砷
标准值	≤1.00	≤1000	≤450	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.01
项目	镉	锌	镍	六价铬	铁	锰	
标准值	≤0.05	≤1.0	≤0.02	≤0.05	≤0.3	≤0.10	

（5）土壤环境质量标准

评价区域土壤环境质量按《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中规定的土壤污染风险筛选值进行评价。

表 2-15　土壤环境质量标准

标准名称	评价因子	单位	限值
GB15618-2018《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中规定的土壤污染风险筛选值	pH 值	无量纲	6.5＜pH 值≤7.5
	铜	mg/kg	果园≤200 其他≤100
	铅		水田≤140 其他≤120
	镉		水田≤0.6 其他≤0.3
	砷		水田≤25 其他≤30
	铬		水田≤300 其他≤200
	汞		水田≤0.6 其他≤2.4
	镍		≤100
	锌		≤250

2.4.2 污染物排放标准

（1）废气排放标准

NH_3、H_2S 等恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准。

表 2-16　本项目养殖废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度值		标准来源
	排气筒（m）	排放速率（kg/h）	监控点	二级标准（mg/m³）	
NH_3	15	4.9	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
H_2S		0.33		0.06	
臭气浓度	70（无量纲）				《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）

本项目沼气锅炉参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中对燃气锅炉的要求，具体排放标准值见下表。

表 2-17　锅炉大气污染物排放标准

污染物项目	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	汞及其化合物	烟气黑度
标准限值排放浓度 mg/m³	20	50	50	-	≦1
燃气锅炉污染物排放检测位置	烟囱 15m 高				烟囱排放口

上表中氮氧化物指标来源：《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》皖大气办【2020】2 号中明确，2020 年底前，城市建成区燃气锅炉基本完成低氮改造，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米，本项目燃气锅炉氮氧化物取严执行 50mg/m³。

表 2-18　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

（2）废水排放标准

运营期主要废水为养殖废水和生活污水等，生活污水经化粪池、隔油池预处理与养殖废水一起经自建的污水处理装置处理，项目废水排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 中标准要求、宁国市城北污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，宁国市城北污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。具体见下表：

表 2-19　废水排放标准

项目	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	总氮	总磷	粪大肠杆菌群
《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 中标准	/	400	150	200	80	/	8.0	100
《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准	6~9	50	10	10	5	15	0.5	1000

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6-9	500	300	400	/	/	/	/
宁国市城北污水处理厂接管标准	6~9	280	140	150	25	40	4	/

本项目废水进入沼气池发酵处理产生沼液，废水管理满足《畜禽养殖业污染物排放标准》GB18596-2001 要求，其具体情况见下表。

表 2-20　集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪	
单位	m^3/（百头．d）	
季节	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

（3）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体标准见下表：

表 2-21　厂界噪声排放标准　单位：　dB(A)

时间段	标准类别	昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类	60	50

（4）固体废弃物控制标准

养殖业废渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 中畜禽养殖业废渣无害化环境标准；粪便和沼渣堆肥处理执行《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2012）要求；病死猪及猪胞衣处理执行《畜禽业养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求。

一般固废处理处置执行一般固废处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 04 月 30 日）有关规定；防疫废弃物属于危险废物，执行《医疗废物管理条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单内容的有关规定。

表 2-22　畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10^5 个/kg

2.5 评价内容及评价重点

2.5.1 评价内容

本次评价主要包括以下专题设置：概述、总论、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论和附录附件等内容。

2.5.2 评价重点

根据工程初步分析，场址区域环境特征以及环境影响因子识别和筛选结果确定评价重点如下：

突出工程分析，认真调查本工程建设情况，搞清养殖及沼气生产过程中各类污染物的排放特点、排放规律及排放量，对污染治理措施与治理效果进行重点分析，分析项目废水不外排的可行性及可靠性，对不符合环保要求的措施提出补充的技术成熟、经济合理、运行可靠的污染防治措施及综合防治对策，确保达标排放。

运营期环境影响预测与评价是评价的重点，项目废水可进入宁国市城北污水处理厂纳管，废水对地表水影响很小，地表水和地下水仅作影响分析。养殖场周边存在少量居民，本项目产生的噪声及废气会对附近居民产生一定影响，本次评价重点针对场界声环境、大气环境能否达标进行影响评价。

从场址占地性质、环境防护距离、环境承载能力、环境敏感因素、城市总体规划、资源能源、污染物排放总量等方面进行分析，分析项目选址的合理性，从建设项目审批的八项原则回答工程建设的环境可行性。

2.6 评价时段

本项目主要针对施工期和运营期进行环境影响评价。

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年），中的鼓励类第一项“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。因此，建设项目符合国家产业政策要求。

该项目已经宁国市政务服务管理局备案，项目代码 2109-341881-04-01-607709。

2.7.2 规划相符性

（1）与《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）符合性分析

根据《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）第三十九条 畜禽养殖场、养殖小区

应当具备下列条件：

（一）有与其饲养规模相适应的生产场所和配套的生产设施；

（二）有为其服务的畜牧兽医技术人员；

（三）具备法律、行政法规和国务院畜牧兽医行政主管部门规定的防疫条件；

（四）有对畜禽粪便、废水和其他固体废弃物进行综合利用的沼气池等设施或者其他无害化处理设施；

（五）具备法律、行政法规规定的其他条件。

第四十条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：

（一）生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；

（二）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；

（三）法律、法规规定的其他禁养区域。

本项目建设养殖区、生活办公区和治污区以及相应配套设施。养殖区建设标准化保育育肥舍和育肥猪舍，同时配备专业医疗站；生活办公区建设办公生活用房，办公生活用房内设置办公室、会议室、员工食堂及宿舍；治污区建设污水处理系统等；本项目生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，废水经处理达到宁国市城北污水处理厂接管标准要求后，排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂。厂区恶臭气体达标处理后排放，对周围环境影响较小，满足《中华人民共和国畜牧法》（2015年修正）中畜禽养殖场、养殖小区应当具备的条件要求。本项目不在《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）中规定的禁止建设畜禽养殖场、养殖小区区域内。

（2）《安徽省“十三五”畜牧业发展规划》相符性

《安徽省“十三五”畜牧业发展规划》指出：三、重点工程项目。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。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。

本项目为养猪场建设项目，为搬迁项目，搬迁后使用自动化程度高的生产设备，建设立体式猪舍，生产规模化，配套建设污水处理、废气处理、粪污集中处理等环保设施，

符合《安徽省“十三五”畜牧业发展规划》。

（3）与《宁国市城市总体规划（2012-2030 年）》相符性

《宁国市城市总体规划（2012-2030 年）》相关规划主要体现在以下几个方面：

城市性质：山水交融的生态型工贸城市，长三角区域休闲度假目的地。

规划范围：市域城镇体系的规划范围为市域行政区划范围（不含天湖街道），总面积为 2447 平方公里；城市规划区范围包括南山、河沥溪、西津、汪溪、竹峰（部分）等五个街道和港口镇，总面积约 432.1 平方公里。中心城区包括南山、河沥溪、西津、汪溪、竹峰街道部分区域及港口镇的部分区域，城市建设用地面积控制在 34 平方公里以内。

市域空间结构：规划形成“一核、两区、两轴、多元”的市域空间结构。“一核”即中心城区；“两区”为东部中宁梅乡镇产业集中区和西部青龙湾生态旅游发展区；“两轴”分别为西南向扬绩高速交通轴和东南向宁宣杭高速交通轴；“多元”即多个特色经济增长点。

城市用地布局：城区用地布局方面，充分利用自然山水将主城区与港口副城区形成两个相对独立的发展组团，从“点状集聚”到“有机疏散、组团拓展”，形成“两城互动、三廊相通、三水绕城、多星辉映”的城市空间结构，并形成“双城互动、两环两廊十一射”的主干路网。结合空间布局特点，规划在主城区形成老城区、城北片区、城西片区。其中，老城区主要包括行政办公、商业零售、邮政等功能；城北片区主要包括总部经济、金融办公、商业商务、体育、旅游服务、文化娱乐等功能；城西片区主要围绕高铁站场形成创意产业、文化科研、商务办公等功能。工业用地主要是整合现有工业用地，加快国家级经济技术开发区转型升级，推进产城融合，未来主要发展成为宁国的企业研发基地、科技服务中心。同时，重点建设港口副城区，发展成为工业主要承接地。根据《县城规划编制标准》单元划分原则，将中心城区划分为 25 个管理单元，分别确定控制规模、居住人口、容积率、绿化率、限高等控制指标。

规划期限及规模：近期（2012 年－2020 年）：城市化水平 70%，城镇人口 30 万人，其中中心城区 27.7 万人，建设用地 28 平方公里。远期（2020 年－2030 年）：城市化水平 78%，城镇人口 38.2 万人，其中中心城区 34 万人，建设用地 34 平方公里。

本项目位于宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村，不在城区选址建设，与《宁国市城市总体规划（2012-2030 年）》相符合，不违背规划的主体建设内容。

2.7.3 与国家和地方政策相符性分析

（1）与《中共安徽省委安徽人民政府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（升级版)》(皖发[2021]19 号)的相符性分析

根据2021年8月9日，中共安徽省委、省政府下发了《中共安徽省委安徽人民政府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（升级版）》(皖发[2021]19号)，本项目与“三道防线”符合性分析如下。

①严禁1公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线1公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。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。

②严控5公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线5公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。

③严管15公里范围内新建项目。长江干流岸线15公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新(改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。

本项目为迁建项目，本项目距离水阳江（长江支流）岸线直线距离3.9公里，不在长江干流及其主要支流岸线1公里范围内，故本项目符合实施意见的要求。

综上，本项目不在“三道防线”内，不在沿江干流及主要支流禁止新建范围内。因此本项目符合《中共安徽省委安徽人民政府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（升级版）》(皖发[2021]19号)的要求。

（2）与《关于印发宁国市水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带工作专项治理实施方案的通知》的符合性分析

根据宁国市人民政府办公室文件，《关于印发宁国市水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带工作专项治理实施方案的通知》，宁政办秘[2019]12号文，文件规定：（一）2018年8月起，水阳江岸边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的建设项目，以及岸线规划确定的城乡（镇）建设区内非工业项目外，不得新建建设项目，不得布局新的工业园区。（二）水阳江岸线1公里范围内已批未开工的项目，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。

项目距离水阳江（长江支流）岸线直线距离 3.9 公里，在 1km 范围外，符合《关于印发宁国市水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带工作专项治理实施方案的通知》要求。

（3）与《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体[2016]144 号）符合性分析

《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体[2016]144 号）第五条提出“大力推进废弃物综合利用”。

要加快转变畜牧业发展方式，以畜禽良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪便无害化为核心，深入开展畜禽养殖标准化示范创建活动，大力引导广大养殖场户发展适度规模标准化养殖。因地制宜发展多种形式的畜禽生态养殖，推广农收结合、种养平衡、生态循环的发展模式，促进粪便等废弃物综合利用。各地要围绕生猪、奶牛等主要畜种，树立一批示范点，探索推广适合不同区域特点，经济高效、可持续运行的综合利用技术模式。结合实施耕地质量保护与提升行动和到 2020 年化肥使用量零增长行动，推进落实土壤有机质提升奖励政策，引导农民使用以畜禽粪便为原料的商品有机肥或规模化积造的农家肥。以畜禽养殖密集区域为重点，积极探索采取政府和社会资本合作模式，引导专业化机构参与畜禽养殖污染治理。农牧部门要加强技术指导服务，引导养殖场户配套建设废弃物贮存、处理、利用设施并确保正常运行，做好畜禽养殖废弃物还田利用工作。环保部门要以环境质量改善为核心，改革完善畜禽养殖污染物排放统计核算方法，将粪便和废水无害化还田利用量作为统计污染物削减量的重要依据，促进畜禽粪便和废水综合利用。到 2020 年，全国 3.9 万家畜禽养殖场新增废弃物综合利用设施，畜禽粪便利用率达到 75%以上，主要水污染物排放量消减 12%以上。

本项目分为建设养殖区、生活办公区和治污区三大功能区。养殖区粪便采用干清粪工艺日产日清，干化后运至堆肥发酵区堆肥处理；场内实行“清污分流”、“雨污分流”。本项目生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，废水经处理达到宁国市城北污水处理厂接管标准要求后，排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂进一步处理。

（4）与《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）符合性分析

畜禽养殖污染防治应遵循以下技术原则：

1）全面规划、合理布局，贯彻执行当地人民政府颁布的畜禽养殖区划，严格遵守“禁

养区”和“限养区”的规定，已有的畜禽养殖场（小区）应限期搬迁；结合当地城乡总体规划、环境保护规划和畜牧业发展规划，做好畜禽养殖污染防治规划，优化规模化畜禽养殖场（小区）及其污染防治设施的布局，避开饮用水水源地等环境敏感区域。

2）发展清洁养殖，重视圈舍结构、粪污清理、饲料配比等环节的环境保护要求；注重在养殖过程中降低资源耗损和污染负荷，实现源头减排；提高末端治理效率，实现稳定达标排放和“近零排放”。

3）鼓励畜禽养殖规模化和粪污利用大型化和专业化，发展适合不同养殖规模和养殖形式的畜禽养殖废弃物无害化处理模式和资源化综合利用模式，污染防治措施应优先考虑资源化综合利用。

4）种、养结合，发展生态农业，充分考虑农田土壤消纳能力和区域环境容量要求，确保畜禽养殖废弃物有效还田利用，防止二次污染。

5）严格环境监管，强化畜禽养殖项目建设的环境影响评价、“三同时”、环保验收、日常执法监督和例行监测等环境管理环节，完善设施建设与运行管理体系；强化农田土壤的环境安全，防止以“农田利用”为名变相排放污染物。

本项目采用种、养结合方式，发展生态农业，畜禽养殖废弃物可以做到综合利用，经对照《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）中提到的“采用废弃物无害化处理与综合利用、畜禽养殖空气污染防治、畜禽养殖二次污染防治、鼓励开发应用的新技术、设施的建设、运行和监督管理”等内容，项目的建设符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）要求。

2.7.4 选址合理性分析

（1）与《安徽省农业委员会关于印发安徽省省级标准化规模畜禽养殖示范场（小区）认定和奖励办法的通知》（皖农牧〔2010〕97 号）相符性

《安徽省农业委员会关于印发安徽省省级标准化规模畜禽养殖示范场（小区）认定和奖励办法的通知》（皖农牧〔2010〕97 号）指出：

凡在安徽省境内从事畜禽养殖的规模化养殖场、种畜禽场和养殖小区的单位和个人，均可申请参加安徽省省级标准化规模畜禽养殖示范场（小区）（以下简称省级示范场（小区））的认定。

省级示范场（小区）需符合“选址适宜、布局合理、规模适度、饲养科学、防疫严格、治污达标、管理规范、示范有力”的总体要求，场（区）选址适宜：

①示范场（小区）应建在地势高燥、背风向阳和村庄的下风向，且未被污染和没有

发生过重大动物疫情的地方。

②示范场（小区）应距其它畜禽养殖场（小区）500 米以上，距铁路、公路、城镇、居民区、学校、医院等公共场所 1000 米以上，距屠宰场、畜产品加工厂、垃圾及污水处理场所、风景旅游以及水源保护区 3000 米以上。

③示范场（小区）公共设施方面实现“三通”，即水通、电通、路通，道路便利，水源充足，水质符合养殖要求。

该《通知》中“距铁路、公路、城镇、居民区、学校、医院等公共场所 1000 米以上”是指申请安徽省省级标准化规模畜禽养殖示范场（小区），本项目为一般畜禽养殖场，无需距铁路、公路、城镇、居民区、学校、医院等公共场所 1000 米以上。符合要求。

（2）与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

3 选址要求

3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场；

3.1.1 生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；

3.1.2 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；

3.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域；

3.1.4 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域；

4.3 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡。粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。

本项目位于宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村，评价范围内无生活饮用水的水源保护区、风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区；本项目不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；本项目不在法律、法规规定的其他禁养区域。本项目厂区选址不在禁养区和限养区内；本项目厂区采用干清粪工艺，干清粪工艺是粪便一经产生便分流，干粪由机械或人工收集、清扫、集中、运走，尿及污水则从排污道排入污水处理装置，当天产生的干粪及时清运至厂区堆肥车间。因此，本项目建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

（3）与《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》相符性分析

根据中华人民共和国农业农村部印发的《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（2019 年 12 月 18 日）内容，关于防疫防护距离的限值要求如下：

为优化动物防疫条件审查工作，促进生猪等畜禽养殖业健康发展，按照“放管服”改革要求，现就有关要求通知如下。

自本通知印发之日起，暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定。

《动物防疫条件合格证》发证机关要组织开展兴办上述所列场所选址风险评估，依据场所周边的天然屏障、人工屏障、行政区划、饲养环境、动物分布等情况，以及动物疫病的发生、流行状况等因素实施风险评估，根据评估结果确认选址。具体评估办法由省、自治区、直辖市人民政府兽医主管部门制定。

根据现场勘查，本项目最近敏感点距离本项目约 191m，为东南侧的山北村居民，根据《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》暂时取消防护距离的要求，本项目建设设置的防护距离需根据《动物防疫条件合格证》发证机关及宣城市宁国市生态环境分局核定。同时结合本项目建设的特点，项目设置 100m 环境防护距离，项目环境防护距离范围内无敏感点，评价要求项目 100m 环境防护距离范围内禁止规划建设居住点、学校、医院等环境敏感点。

（4）与《宁国市人民政府关于调整畜禽养殖禁养区范围的通告》相符性分析

根据生态环境部办公厅、农业农村部办公厅《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤〔2019〕55 号）要求，结合我市实际，对宁国市人民政府《关于调整畜禽养殖禁养区范围的通告》（宁政〔2017〕74 号）规定的畜禽养殖禁养区范围予以调整。现将调整后畜禽养殖禁养区范围公告如下：

一、饮用水源保护区

城关二水厂、方塘水厂、港口湾水库、港口月亮湾水厂、港口镇水厂、胡乐水厂、甲路塔上水库水源地、梅林水厂、南极水厂、宁墩水厂、万家水厂、霞西水厂、仙霞水厂、云梯水厂、中溪水厂共 15 处饮用水源一级保护区及二级保护区。

二、省级板桥自然保护区

省级板桥自然保护区核心区及缓冲区。

三、省级青龙湾风景名胜区

省级青龙湾风景名胜区的核心区为青龙湾主湖面区域。

四、城镇居民区和文化教育科学研究区

城区（包括西津街道、南山街道、河沥溪街道、汪溪街道、竹峰街道、港口镇、国家级及省级工业园区）规划区，集镇（包括方塘乡、胡乐镇、甲路镇、梅林镇、南极乡、

宁墩镇、青龙乡、霞西镇、仙霞镇、云梯畲族乡、中溪镇）规划区。

上述区域划定为畜禽养殖禁养区，畜禽养殖禁养区内禁止建设养殖场，其中饮用水水源二级保护区内禁止建设有污染物排放的养殖场。

本项目位于宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村，不在以上禁养区范围内，符合《宁国市人民政府关于调整畜禽养殖禁养区范围的通告》的要求。

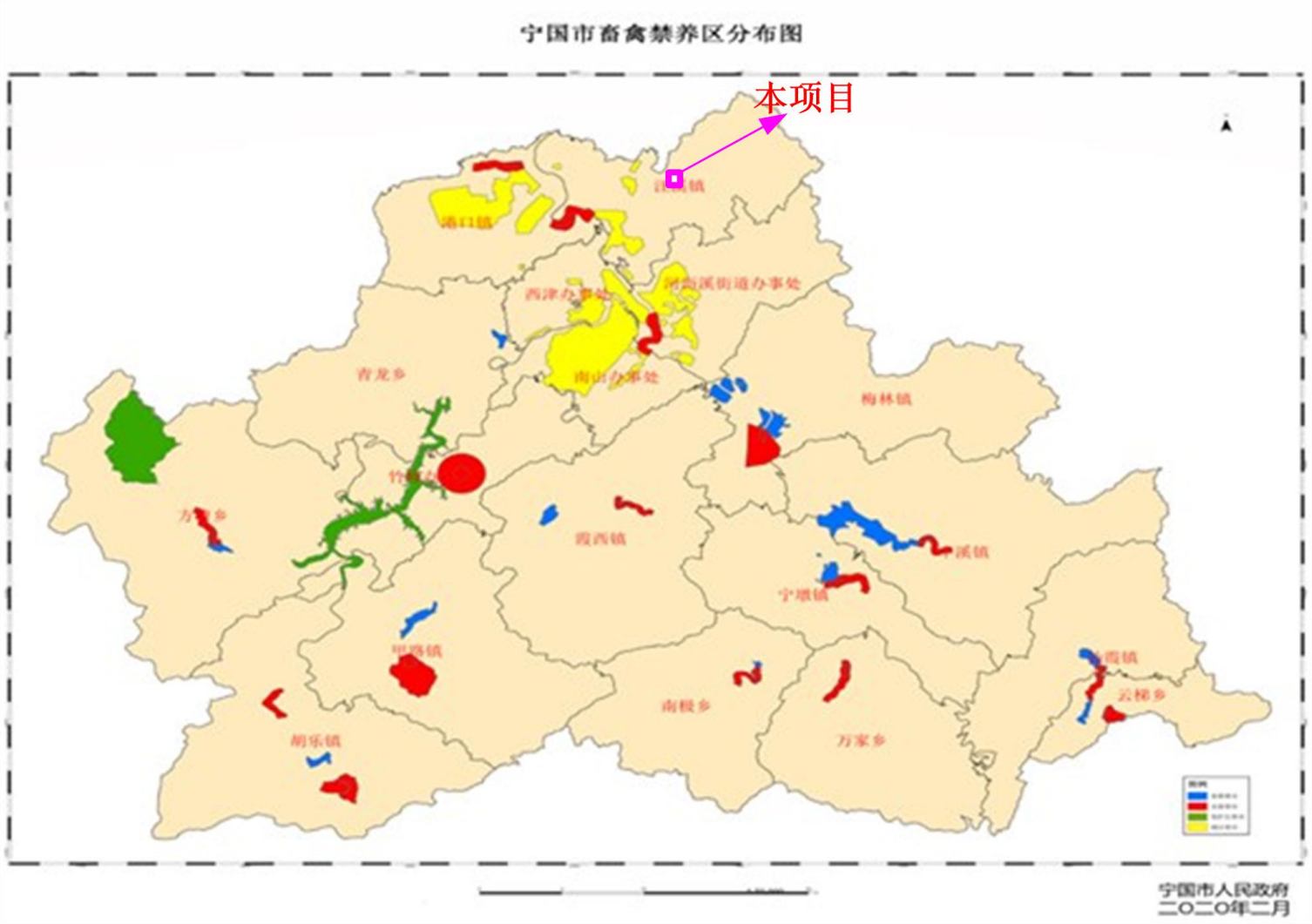

图 2-1　　本项目位于宁国市畜禽禁养区分布范围位置图

（5）环境相容性

根据现场勘探，养殖场附近居民较少，废水可纳管进入城镇污水处理厂，废气经采取相应净化措施后可达标排放。项目区域周边为林地、农田，周围环境质量较好，养殖产生的废水、废气、固废均得到妥善治理，养殖对周围环境影响很小。项目于周围环境相容性较好。

2.7.5 与宁国市企业投资项目负面清单相符性

对照《宁国市企业投资项目负面清单（2015年本）》，本项目未列入负面清单管理的企业投资项目，按照“非禁即入”的原则，可视为允许投资类。

2.7.6 与《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014 年 1 月 1 日起施行)相符性

根据《畜禽规模养殖污染防治条例（国务院令第 643 号）》：

第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：

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；

城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；

法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

第十三条 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、有机肥加工、制取沼气、沼渣分离和输送、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。

第十五条 国家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。

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。

第十七条 国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。

本项目位于宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村，评价范围内无生活饮用水的水源保护区、风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区；本项目不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；本项目不在法律、法规规定的其他禁养区域。因此，本项目不在《畜禽规模养殖污染防治条例（国务院令第 643 号）》中规定的禁止建设畜

禽养殖场、养殖小区区域内。

本项目养殖区粪便采用干清粪工艺日产日清，干化脱水运至堆肥发酵区堆肥处理；场内实行“清污分流”、“雨污分流”，养殖废水经污水处理系统处理，处理后尾水排入市政污水管网；沼气用于厂区食堂燃料等，符合《畜禽规模养殖污染防治条例（国务院令第643号）》中国家规定、鼓励畜禽养殖场、养殖小区应当具备的条件要求。

本项目不在上述规定禁止养殖区域内，项目符合《畜禽规模养殖污染防治条例》要求。

2.7.7 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析

6.2.1.2 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。

6.2.1.3 采用模式I或模式II处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣。

6.2.1.4 干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式I处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理。

6.2.1.5 当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在70%。

本项目猪舍产生的粪便采用干清粪处理工艺日产日清，本项目采用“干湿分离+厌氧发酵+A^2/O+混凝沉淀+消毒”工艺处理项目粪污水。属于6.2.4模式Ⅰ处理工艺。本项目采用的清粪工艺及污水处理工艺均符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中要求。

2.7.8 与《动物防疫条件审查办法》符合性分析

根据《动物防疫条件审查办法》对家畜养殖场卫生防护建设的要求，本项目养殖场配有畜牧兽医技术人员，项目建设布局符合标准规范，生产区、生活区、养殖区、污染物处理区明显分开，且为减少猪受到的各种细菌的感染，项目每隔15天对猪舍进行消毒，在猪舍门口设淋浴系统，工作人员进入猪舍前需进行淋浴后方可进入；用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，对猪体喷雾消毒1次，可有效控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等，其效果比抗生素鼻内喷雾和饲料拌喂或疫苗接种好；猪饲槽、饮水器及其它用具需每天洗刷，并定期进行消毒。因此本项目符合《动物防疫条件审查办法》相关要求。

2.7.9 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）符合性分析

表 2-23　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》的相符性

序号	《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）要求	拟建项目情况	符合情况
1	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	本项目不在禁养区和限养区范围内	符合
2	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	本项目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。项目采用干清粪工艺，猪粪做到日产日运，不在猪舍内存储。项目实行“雨污分流、清污分流”排水，结合场区地势和平面布置铺设雨水管网，初期雨水直接收集至污水处理设施，后期雨水收集后通过阀门转换排入附近沟渠。本项目生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，废水经处理达到宁国市城北污水处理厂接管标准要求后，排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂。	符合
3	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。 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	本项目产生的猪粪、沼渣、污泥等运至堆肥发酵区堆肥外运，废水经处理后排入市政污水管网	符合

序号	《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）要求	拟建项目情况	符合情况
	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		
4	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	项目采用干清粪工艺，猪粪做到日产日运，不在猪舍内存储，固粪处理区堆肥后的粪便在外运的过程中也会采取防扬撒的措施。项目实行“雨污分流、清污分流”排水（污水管采用暗管，雨水是明渠），结合场区地势和平面布置铺设雨水管网，初期雨水排放至雨水收集池后由污水处理设施处置，后期雨水收集后通过阀门转换排入附近沟渠。本项目生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，废水经处理达到宁国市城北污水处理厂接管标准要求后，排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂。	符合
5	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工程的，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	本项目氧化塘可满足非施肥期污水暂存需求，产生沼气用于食堂燃料等，项目主要风险类型为厌氧消化产生的沼气泄漏遇明火发生爆炸等。在建设单位认真落实风险防范措施以及风险应急预案，本项目环境风险在可接受的范围内	符合
6	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	病死猪尸体全部安全处置，处理工艺符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）中要求； 本项目针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，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	符合

序号	《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）要求	拟建项目情况	符合情况
		收集处理等措施，可确保项目恶臭污染物达标排放	
7	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	建设单位在项目环评报告书报送审批前，严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第4号）要求开展环评信息公开工作	符合

由上表可知，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）相符。

2.7.10 与安徽省畜禽养殖废弃物资源化利用相关文件符合性分析

表2-24 本项目与安徽省畜禽养殖废弃物资源化利用相关文件的相符性

政策名称	具体内容	本项目内容	符合性
安徽省畜禽养殖废弃物资源化利用三年行动计划（2018-2020年）、安徽省加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用若干政策、安徽省畜禽养殖废弃物资源化利用专项考核办法（试行）	2.畜禽粪污治理整县推进工程。大型处理中心以大型规模养殖企业为依托，建立相对独立的具备收集贮放、加工利用、污水处理等多功能为一体的粪污处理中心。支持种养配套设施建设，在田间地头配套建设管网和防雨水、防渗漏储粪（液）池，解决粪水肥还田“最后一公里”问题	本项目建成后年出栏肉猪5万头，属于大型规模养殖企业，厂区内建设有污水处理设施多功能为一体的粪污处理中心。厂区处理后的尾水排入市政污水管网	符合

由上表可知，由上表可知，拟建项目符合安徽省畜禽养殖废弃物资源化利用文件相关内容要求。

2.7.11 与《关于公布 2021 年宣城市现代农业产业园认定名单和创建名单的通知》（宣农产办[2021]20 号）符合性分析

根据宣城市农业产业化工作指导委员会办公室文件《关于公布 2021 年宣城市现代农业产业园认定名单和创建名单的通知》（宣农产办[2021]20 号）

根据《关于开展宣城市现代农业产业园创建及运行情况监测工作的通知》（宣农产办〔2021〕13 号）精神，经各县市区农业农村（水利）局监测和推荐申报，市农业产业化工作指导委员会办公室复核，市农业产业化工作指导委员会研究，宣城新塘羽绒产业园等 23 家产业园监测合格，认定为宣城市现代农业产业园；同意宣城市宣州区水阳镇幼蟹产业园等 7 家产业园开展宣城市现代农业产业园创建。其中宁国市规划建设南极乡山核桃产业园；汪溪街道现代牧业园区；仙霞镇东部竹笋产业园等。

本项目位于宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村，位于规划的汪溪街道现代牧业园区内，符合（宣农产办[2021]20 号）规划要求。

2.7.12 与《关于促进畜牧业高质量发展的实施意见》（宁政办[2021]29 号）符合性分析

2021 年 10 月 25 日宁国市政府发布《关于促进畜牧业高质量发展的实施意见》（宁政办[2021]29 号），要求规范建设畜牧业。本项目与《实施意见》符合性分析见下表：

表2-24 本项目与（宁政办[2021]29号）相符性分析一览表

主要任务	具体内容	本项目内容	符合性
(一)实施畜禽养殖准入规范管理提升行动，优化养殖区域空间布局体系。	1.优化养殖区域布局。 依据资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价，科学布局畜禽养殖。在 2020 年调整禁养区的基础上(宁政(2020)5 号)，进一步优化完善禁养区、限养区、适养区划定范围，做到禁养区全面禁养、限养区全面整治、适养区全面提升。调整畜禽养殖区域布局，对生猪、家禽、草食动物、中蜂养殖合理布局，重点发展仙霞镇、梅林镇、汪溪街道等乡镇(街道)生猪养殖，霞西镇、甲路镇、宁墩镇、港口镇、中溪镇、梅林镇、汪溪街道等乡镇(街道)家禽养殖，南极乡、万家乡、青龙乡、方塘乡、胡乐镇等乡镇草食性动物及中蜂等特色养殖，河沥溪街道、汪溪街道畜禽加工产业园。	本项目位于宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村，位于宣城市规划的汪溪街道现代牧业园内，不在禁养区、限养区，符合规划要求。	符合
	2. 规范畜禽养殖场建设管理。 提高畜禽养殖准入门槛，按照“三个一律”(一律不允许违规新建规模畜禽养殖项目、一律不允许在禁养区复养、一律不允许违法违规养殖)的要求规范畜禽养殖行为，严格畜禽养殖场建设审批管理。在适养区内新(扩)建养殖场，须乡、镇人民政府、街道办事处设施农用地审批同意，符合动物防疫选址风险评估条件，同时进行环境影响评价，达到环保要求；限养区内有合法用地手续，符合动物防疫	本项目为迁建项目，新建场地为林地、农田，暂未进行建设，项目正在履行环评手续。 项目建设符合动物防疫条件，已取得宁国市农业农村局选址意见的批复。	符合

	条件，环保达标的养殖场(户)要进一步优化设施，但不得增加养殖量；有合法用地手续，符合动物防疫条件，环保不达标的养殖场(户)，要限期治理，未按期治理或治理后仍不达标的养殖场(户)要予以关停或拆除；无合法用地手续，不符合动物防疫条件，环保不达标的养殖场(户)一律予以关停或拆除。		
(二)实施标准化生产提升行动，加快构建现代畜禽养殖体系。	1. 推进标准化规模养殖。 按照“生产高效、环境友好、产品安全、管理先进”的要求，做到“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”。充分利用机械化、智能化等现代生产装备，大力推广立体养殖新模式，推进全程机械化生产，加快推进顺安食品公司肉鸡笼养改造和畜禽养殖标准化示范创建，提升标准化规模养殖水平。加快建设以乾豚牧业、思玛特种禽、田歌牧业为主的汪溪现代畜牧产业园，以云燕食品加工的河沥食品加工园，大力推进产业集群发展，形成百亿畜禽产业。加强对中小养殖户的指导帮扶，发展适度规模经营，积极培育养殖专业合作社、现代家庭牧场等新型经营主体，鼓励畜禽养殖龙头企业与新型经营主体、中小养殖户紧密合作，建立利益联结机制，形成稳定的产业联合体。到 2025 年，创建省部级畜禽养殖标准化示范场 10 家以上。	本项目建设隔离舍，每隔 2-3 年引进厂外优良猪种，可满足猪种优良要求；猪粪制作为有机肥，做到固废综合利用；项目建设 1 栋 5 层养殖猪舍，为立体化养殖，养殖设备机械化程度高	符合
(三)实施畜牧业保障能力提升工程行动，加快构建现代动物防疫体系。	1.落实动物防疫主体责任。 做好新修订的《动物防疫法》宣传、贯彻落实，进一步落实畜禽养殖、贩运、屠宰加工等各环节从业者的动物防疫主体责任，建立健全动物疫病常态化防控关键措施。强化畜禽贩运和运输车辆监管制度，对运输车辆备案实施动态管理。加强监督监管，对违法行为依法予以打击。开展动物疫病防控政策宣传和技术培训，针对养殖、屠宰等不同环节分类指导和技术培训，总结推广一批行之有效的防控模式。	本项目厂区做好动物防疫工作，进出均需通过消毒，且项目养殖场内为封闭管理，员工正常情况下均不得外出，可有效杜绝外来病毒	符合
	2. 提升动物疫病防控能力。 进一步落实乡镇(街道)防疫属地管理责任，完善重大动物疫病防控部门联防联控机制。建立健全重点区域和场点入场抽检、动物疫情信息报告制度，完善疫情报告奖惩机制，实施重大动物疫病强制免疫计划和畜禽养殖场(户)分级管理。常态化开展非洲猪瘟、禽流感等重点动物疫病监测检测工作，提升动物疫病防控机构监测、检测、预警和应急处置能力。加强动物防疫设施设备建设，支持规模猪场建设车辆洗消中心，重点养殖企业建设自动消毒系统，提高动物疫病防控水平。加强泔水处置，禁止泔水进入养殖环节，严厉打击收购、贩运、销售、随意丢弃病死畜禽等违法违规行为。	本项目养殖饲料为外购的成品饲料，不使用泔水作为饲料，无需进一步加工； 病死猪在厂区内无害化处理。	符合
	加强防控体系和制度建设。 加强非洲猪瘟等重大动物疫病防控体系建设，做好重大动物疫病应急预案修订，建立健全各项应急制度和防疫应急队伍建设。进一步落实重大动物疫病防控指挥部成员单位各自责任，定期召开联席会议。 做好省级河沥溪公路动物卫生监督检查站入皖通道建设，争创全省规范化畜禽指定运输通道。积极开展非洲猪瘟等动物疫病无疫区和无疫小区创建，力争 2025 年创建 2 个省级动物疫病无疫小区。以乾豚牧业生猪养殖场、思玛特禽业种畜禽场为重点，开	本项目建设完成后即刻编制应急预案，建立健全各项应急制度和防疫队伍； 本项目厂区做好动物防疫工作，进出均需通过消毒，且项目养殖场内为封闭管理，员工正常情况下均不得外出，可	符合

	展动物疫病净化，争创省级以上的动物疫病净化示范场。	有效杜绝外来病毒	
	3. 提高动物防疫服务能力。 加强动物防疫队伍建设，保障基层动物防疫工作人员工资、职称等各项待遇，确保基层动物防疫人员稳定。利用现有人员编制资源组建市畜牧兽医管理服务中心，健全动物卫生监督机构和动物疫病预防控制机构，加强市动物疫病防控实验室标准化建设，做好资金保障，保证兽医实验室监测工作正常开展。稳定乡镇(街道)畜牧兽医技术队伍，确保最低工作需求的人员编制。积极探索动物防疫社会化服务，创新动物防疫机制，乡镇(街道)要保障村级动物防疫员合理劳务报酬，支持执业兽医、乡村兽医开展动物防疫和疫病诊疗活动。	本项目厂区做好动物防疫工作，进出均需通过消毒，且项目养殖场内为封闭管理，员工正常情况下均不得外出，可有效杜绝外来病毒	符合
(五)实施畜牧业绿色发展行动，加快构建现代生态循环发展体系。	1.推进畜禽养殖废弃物资源化利用。按照“截污建池、发酵还田，一场一策、制肥还田，区域收纳、集中处理”的“3+N”路径模式，因地制宜做好畜禽养殖废弃物资源化利用工作，依托商品有机肥推广应用项目实施，进一步健全“司尔特有机肥生产中心+养殖户”集中处理生产有机肥模式，形成长效机制，全市规模笼养肉鸡畜禽粪污集中处理率达到90%以上。加强属地管理和主体责任相结合，强化中小规模养殖场资源化利用工作监管，常态化开展“回头看”，支持养殖场提升养殖废弃物资源化利用设施设备，确保正常运行。加强病死畜禽等无害化处理，完善市场化运作模式，合理制定补助标准并适时进行调整，完善保险联动机制，将无害化处理和保险理赔挂钩。	本项目污水经厂内污水处理厂处理后排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂集中处理。 养殖产生猪粪经固液分离，污泥经脱水后与沼渣均进入固粪处理区进行堆肥处理， 病死猪及猪胞衣进入场区无害化处理区处置。	符合
	2、促进农牧循环发展。 鼓励发展种养结合生态循环农业，鼓励种植大户、经济林大户使用畜禽有机肥，通过“猪沼茶”“猪沼菜”、“羊粪+青贮玉米(牧草)”等模式，促进粪肥还田(地、山)。加强农副产品饲料化利用，加大草山草坡改良和人工草地建植，因地制宜发展草食畜牧业。通过种植果木等经济作物，增加蜜源植物，发展中蜂等生态健康养殖。开展“生态美丽牧场”创建行动，建成一批“生态美丽牧场”	本项目污水经厂内污水处理厂处理后排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂集中处理。 养殖产生猪粪经固液分离，污泥经脱水后与沼渣均进入固粪处理区进行堆肥处理， 病死猪及猪胞衣进入场区无害化处理区处置。 经处理后的固废可作为有机肥用于农田施肥。	符合
	3. 全面提升绿色养殖水平。 改善养殖场环境，采用先进技术和先进工艺，做好空气过滤、高度厌氧、封闭运行等管理，控制养殖臭气排放。严格执行饲料添加剂安全使用规范，依法加强饲料中超剂量使用铜、锌等问题监管。加强兽用抗菌药综合治理，实施动物源细菌耐药性监测、药物饲料添加剂退出和兽用抗菌药使用减量化行动。	猪舍臭气采用控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂、恶臭气体采用多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭； 固粪处理区采用罐式发酵罐，恶臭气体通过设备自带喷淋除臭装置处理，尾气处理后经过1根15m高排气筒（DA001）； 无害化处理区采用密闭设备、废气经设备自带	符合

		冷凝+喷淋塔除臭装置+15m 高排气筒（DA002）	

由上表可知，由上表可知，拟建项目符合安徽省畜禽养殖废弃物资源化利用文件相关内容要求。

2.7.13 环境功能区划

项目区域环境空气功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区；声环境功能区划为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区；地表水体属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体；项目区地下水环境属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质，项目区域土壤属于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中规定的土壤污染风险筛选值。

2.8 环境保护目标

项目位于宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村，根据现场调查，项目选址不属于禁养区和限养区，属于可养区。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。

具体环境保护目标如下：

表 2-25　主要环境保护目标表

环境要素	名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
空气环境	山北村	119.0159988	30.6996002	居民	185 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	SE	191
	兰家独湾	119.0270004	30.6980991	居民	36 人		SE	1150
	包梅村	119.0380020	30.7005005	居民	249 人		E	2140
	刘村	119.0380020	30.6921997	居民	138 人		SE	2400
	大冲	119.0289993	30.6795998	居民	50 人		SE	2400
	清水湾	119.0240021	30.6858006	居民	171 人		SE	1700
	官家湾	119.0149994	30.6854992	居民	81 人		SE	1430
	上湖村	119.0169983	30.6896000	居民	96 人		SE	1050
	下湖村	119.0090027	30.6905003	居民	138 人		SW	900
	铜锣山	119.0049973	30.6945992	居民	25 人		SW	1100
	湖南冲	119.0049973	30.6926003	居民	30 人		SW	1170
	王村	119.0029984	30.6872005	居民	42 人		SW	1670
	梅山	118.9980011	30.6919003	居民	192 人		SW	1700
	西山村	118.9950027	30.6907005	居民	50 人		SW	1940
	庙湾	118.9879990	30.6907997	居民	80 人		SW	2600
	张村	119.0000000	30.7001991	居民	156 人		W	1200

	黄土岗	118.9869995	30.7056999	居民	150 人		NW	2500
	高山口	118.9850006	30.7133007	居民	200 人		NW	2900
	王村河	118.9940033	30.7182007	居民	50 人		NW	2640
	六柏坞	119.0049973	30.7157001	居民	20 人		NW	1730
	纸厂湾	119.0120010	30.7205009	居民	30 人		N	2040
	大坞冲	119.0149994	30.7078991	居民	50 人		NE	660
	中杨村	119.0299988	30.7220001	居民	50 人		NE	2700
	刘家独湾	119.0299988	30.7117996	居民	80 人		NE	1950
	下杨村	119.0289993	30.7063999	居民	50 人		NE	1530
（注：坐标以厂区中间为原点）								

表 2-26　地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距项目边界最近距离 m	规模	环境功能
声环境	厂界四周	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	山北村	SE	191	185 人	
地表水环境	水阳江	W	3900	中型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
地下水环境	区域地下水	/	/	项目区 6km2	《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准
土壤环境	农田	四周	/	项目区及 50m 范围	《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

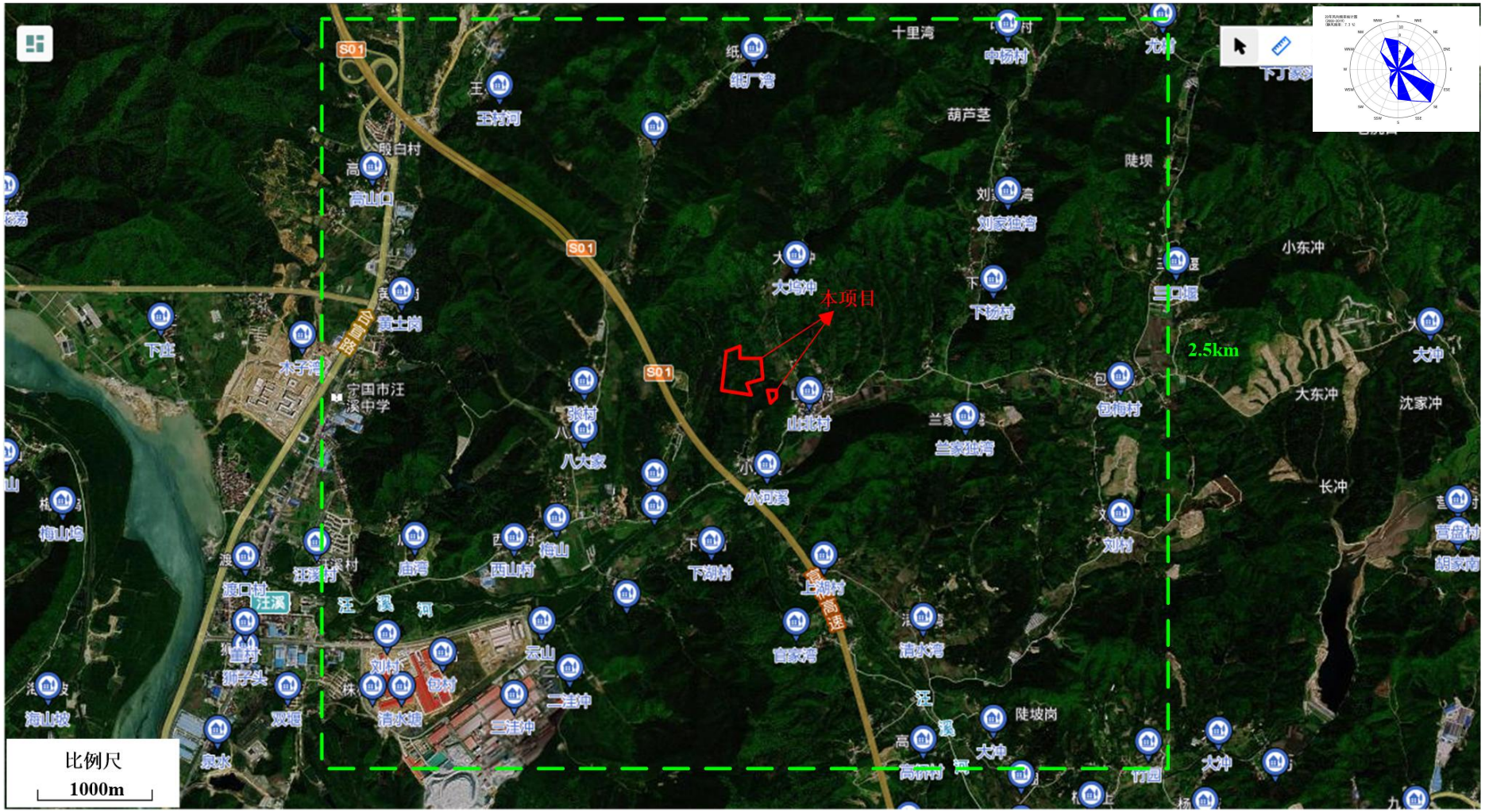

图 2-2　主要环境保护目标分布图

第三章 现有工程回顾分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目概况

安徽博农牧业有限公司由义乌市博农养殖有限公司注资成立，义乌市博农养殖有限公司是金华市农业龙头企业和义乌市首批农牧结合的生态化养殖场，该公司以“沼气为纽带的生态养殖模式”在宁国市中溪镇中溪村东坡筹建标准化生猪养殖场建设项目，设计规模常年存栏量 2.5 万头猪，年出栏 5.6 万头猪。

宁国市发展和改革委员会以“发改审批[2010] 65 号”《 关于安徽省宁国市博农生猪养殖有限公司（筹）标准化生猪养殖场建设项目予以备案的通知》对该项目进行了备案，并以“发改审批[2010] 243 号”《关于安徽省宁国市博农生猪养殖有限公司（筹）标准化生猪养殖场建设项目变更建设地点的通知》及“发改审批[2011] 55 号”《关于同意变更项目法人的函》同意项目建设地点由仙霞镇龙亭村变更为中溪镇中溪村东坡和变更法人。

2011 年 12 月，建设单位委托淮河流域水资源保护局淮河水资源保护科学研究所编制《安徽博农牧业有限公司标准化生猪养殖场建设项目环境影响报告书》。2011 年 12 月 30 日，经宁国市环保局宁环办[2011]322 号文批复。2013 年 8 月，项目部分建成并投入试生产，常年存栏量 6000 头，年出栏 1.5 万头，并于 2014 年 11 月完成阶段性竣工环保验收。2018 年 12 月，项目全部建设完成，达到常年存栏量 2.5 万头猪，年出栏 5.6 万头猪的设计养殖规模。2019 年 2 月 21 日由建设单位组织自主验收。现有项目于 2020 年 4 月 15 日取得排污许可证，编号：91341881567534767D001V。

项目名称：标准化生猪养殖场建设项目；

建设单位：安徽博农牧业有限公司；

建设地址：宁国市中溪镇中溪村东坡。

建设规模：新建标准化生猪饲养房 105 栋，总建筑面积 55140m^2，建设防疫性围墙 1300 米，配套建有年产沼气 21.6 万 m^3 中型沼气生产装置。主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程等，达产后常年存栏量 2.5 万头猪，年出栏 5.6 万头猪。

3.1.2 现有项目建设内容

原有项目主要建设内容见下表。

表 3-1　现有项目建设内容一览表

工程类别	单项工程名称		工程内容及规模	备注
主体工程	母猪舍		用于母猪饲养，建筑面积 14000 m^2。	已建
	公猪舍		用于公猪的饲养，建筑面积 200 m^2。	已建
	妊娠猪舍		用于妊娠母猪饲养，建筑面积 6000 m^2	已建
	分娩哺乳猪舍		用于母猪分娩哺乳，建筑面积 9000 m^2	已建
	仔猪培育舍		用于仔猪培育，建筑面积 10000 m^2	已建
	育成猪舍		用于育成猪饲养，建筑面积 10140 m^2	已建
	育肥猪舍		用于育肥猪饲养，建筑面积 5000 m^2	已建
辅助工程	综合服务房		建筑面积 80 m^2	已建
	办公楼		建筑面积 600 m^2	已建
	职工宿舍		建筑面积 900 m^2	已建
	门卫、更衣消毒室		用于进出登记及更衣消毒，建筑面积 100 m^2	已建
	50KW 沼气发电机组		年发电量 320MW	已建
储运工程	水泵房、给水水池、消防水池		用于厂区给水，建筑面积 3600m^2	已建
	配电室		建筑面积 100 m^2	已建
公用工程	供电		项目用电由市政供电网供给	已建
	给水		本项目用水为地下水。	已建
	排水		厂区雨、污分流，生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596 2001)中的标准要求后，排入附近沟渠	已建
环保工程	废水治理		厂区雨、污分流，生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596 2001)中的标准要求后，排入附近沟渠	已建
	废气治理		猪舍恶臭通过控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂减少恶臭产生，厂区设置绿化带	已建
	噪声治理		安装减震垫和消声器等降噪措施	已建
	固废治理	猪粪、沼渣	设置猪粪贮存间，建筑面积 450 m^2	已建
		病死猪及猪胞衣	进入场区无害化处理区处置	已建
		检疫废物	存放危废暂存间，定期交有资质单位处置	已建
		废脱硫剂	交由生产厂家统一回收处置	已建
		生活垃圾	场区设置垃圾桶，环卫部门处理	已建
	环境风险		设置事故池一座，容积为 250 m^3	已建

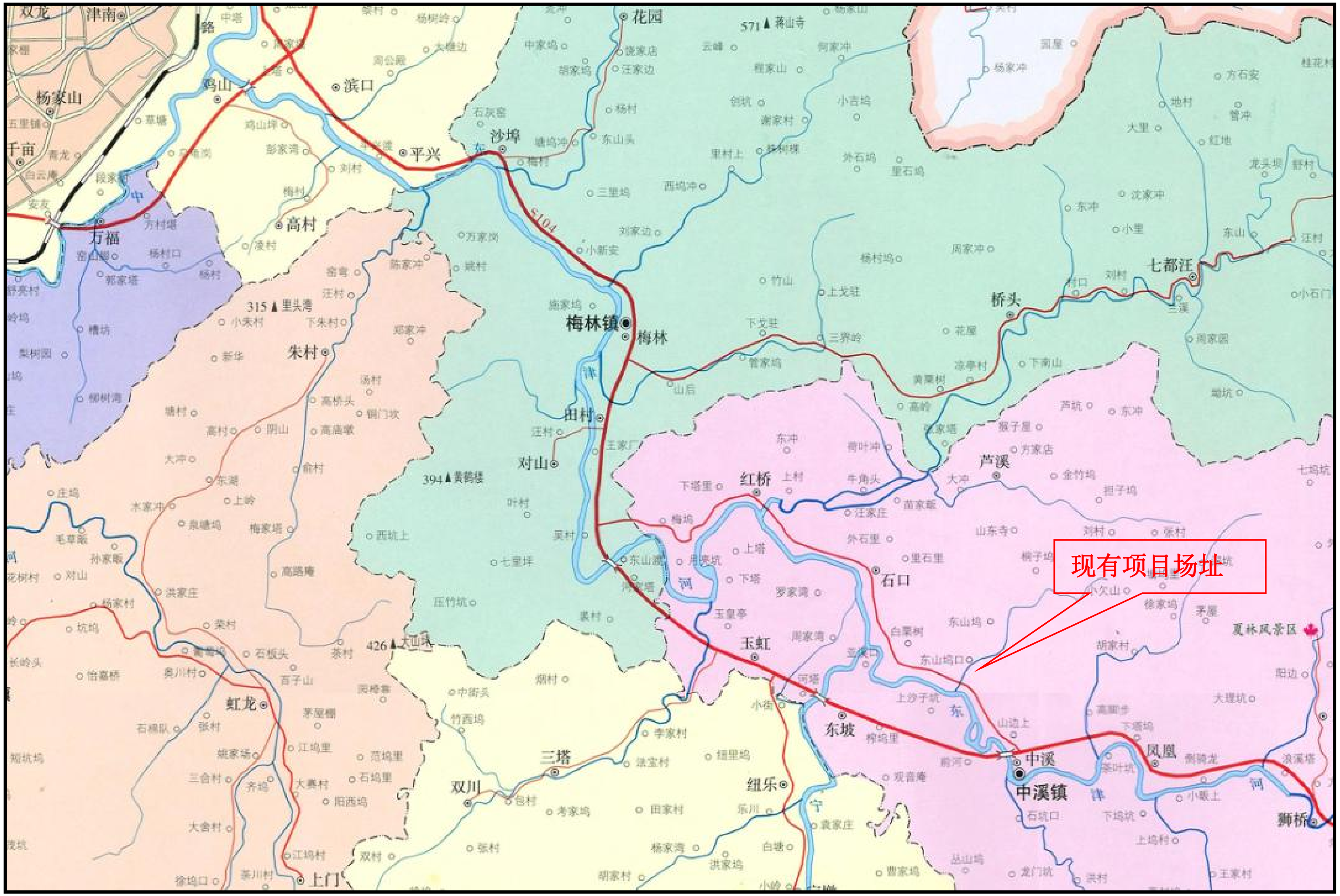

图 3-1　项目地理位置图

安徽省宁国市博农养殖有限公司
中溪养猪场总平面图
比例尺1：50
主要经济技术指标：
总用地面积：141970.07M²
生产区用地面积：133959.40M²
生活区用地面积：8010.67M²
占地面积：58842.95M²
总建筑面积：60192.95M²
建筑密度：41.4%
容积率：0.42
绿化率：15%

图 3-2 车间平面布置

3.1.3 现有项目产品方案

现有项目产品方案见下表。

表 3-2　现有项目产品方案一览表

序号	名称	环评数量	实际数量	验收时间
1	生猪	常年存栏量 2.5 万头猪，年出栏 5.6 万头猪	常年存栏量 6000 头猪，年出栏 1.5 万头猪	2014 年 11 月阶段性验收
			常年存栏量 2.5 万头猪，年出栏 5.6 万头猪	2019 年 2 月 21 日整体验收

3.1.4 地面运输

本项目各原辅料及产品均采用陆运。

3.1.5 劳动定员、年运行时间及工作制度

项目劳动定员 130 人；年工作日 365 天，提供食宿。

3.1.6 公用工程

（1）供水

本项目用水为地下水，地下水经深井泵加压送水池，再经场区给水泵加压送厂区管网，管网为环状。

（2）排水

厂区雨、污分流，生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596 2001)中的标准要求后，排入附近沟渠。

（3）供电

项目用电由市政供电管网供给，项目沼气用于发电，建设单位安装 50KW 沼气发电机组，每年可发电约 32 万度，用于养殖场部分日常运行用电。

3.1.7 现有项目投产日期

现有项目于 2013 年 8 月部分建成并投入试生产，常年存栏量 6000 头，年出栏 1.5 万头，2018 年 12 月，项目全部建设完成，达到常年存栏量 2.5 万头猪，年出栏 5.6 万头猪的设计养殖规模。

3.1.8 现有项目物料原辅材料及能源消耗

现有项目为主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3-3　现有项目原辅材料消耗一览表

名称	实际消耗量
玉米	7380t/a
豆粕	2460t/a
麸皮	1845t/a
鱼粉	615t/a
添加剂	240t/a
聚维酮碘	1t/a
过氧乙酸	4t/a
电	35 万千瓦时/年
水	75044t/a

3.1.9 现有项目主要生产设备

现有项目主要设备一览表如下所示：

表 3-4　主要生产设备一览表

项目		环评数量	实际数量	备注
猪只饲养系统	各类猪栏	1826 栏	1826 栏	采用砖砌墙水泥抹面和金属栅栏式猪栏，分娩、育仔采用高床栏
	漏缝地板	950 件	950 件	金属漏缝地板
	饲料供给及饲喂设备	36 套	36 套	贮料塔、输送机、加料车、梯形自动落料饲槽
	铜质自动饮水器	4570 件	4570 件	鸭嘴式自动饮水器
	通风降温系统	40 套	40 套	雾化系统，风机，地下凉水
	清洁消毒设备	36 套	36 套	盘管式虹吸自动冲水器，紫外线消毒灯
	冬季供暖保温系统	一套	一套	地热式采暖系统
	人工清粪车	12 辆	12 辆	单轮或双轮手推车
	猪只转运车	2 辆	2 辆	钢管、钢筋焊接
污水处理系统	粪污的前处理系统	一套	一套	格栅、LJG-1 型螺旋挤压式固液分离机、污水泵
	沼气发生系统	一套	一套	1200m^{3}FBBR 仿生动态厌氧发酵池
	沼气利用系统	一套	一套	气水分离器、脱硫塔、储气柜，50kW 发电机组
其它设备	称重仪器	8 台	8 台	FNDC-100 型
	拉粪车	2 辆	2 辆	2T 货车
	兽医化验仪器	1 套	1 套	
	妊娠诊断仪器	1 台	1 台	ECOMAX-1000 型怀孕探测仪
	电控系统	一套	一套	负荷等级为三级

3.2 现有项目生产工艺流程及产污环节

现有项目采取集约化养殖方式，采用新的工艺技术措施饲养繁育生猪。项目主要生产二元种母猪和商品猪，引进当今国际上最优良的原种猪（杜洛克、大约克、长大猪）进行原种杂交繁殖。配套相应规模的饲料加工，采用科学的饲养工艺。项目严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，实行清洁生产，采用人工干清粪工艺，粪污固液分离，并利用养殖场固体粪便和沼渣生产活性生物有机肥料。猪粪经厌氧发酵产生沼气，废水达标排放，从而有效治理了养殖污染，促进养猪场良性循环。

3.2.1 养猪工艺

集约化养猪是指猪群高度集中和密集饲养以达到节省建筑面积、节省能源、人工控制环境的一种现代化、工厂化养猪方法。项目为提高猪舍的利用率和养猪生产效率，采取全进全出、均衡生产的方式，以周为节律进行生产，即饲养一定数量的母猪，组成一条生产线，每条生产线都由配种、妊娠、分娩、保育、生长、育成等环节组成，同步配种、同步产仔、同步断奶、同步转群、同步上市。

（1）工艺阶段

项目按母猪的同一生理阶段及其它猪的不同的生长时期，划分为 6 个连续工艺阶段，即母猪空怀阶段－妊娠阶段－分娩哺乳阶段－断奶仔猪保育阶段－育成阶段－肥育阶段。每一阶段饲养着处于同一发育时期、具有同一饲养要求的猪群，经过一段饲养后，按工艺流程转到下一个阶段。工艺阶段间紧密结合，一环扣一环，均衡进行。这种分阶段饲养的优点是：（1）断奶母猪复膘快，发情集中，易于掌握适时配种。（2）猪只生长迅速，中猪生长阶段不因条件变化而生长受阻。（3）便于猪群全进－全出，利于防疫保健。

（2）工艺参数

根据猪场的技术水平、饲养管理水平及所养品种所能达到的生产水平，参考相同规模相同生长工艺的养猪场有关信息资料，确定本项目生产工艺参数见下表。

表 3-5　工艺参数

项　目	参数	项　目	参数
妊娠期(周)	12	70 日龄重(kg)	25
哺乳期(周)	5	182 日龄重(kg)	110
保育期(周)	5～6	每头母猪年产活仔数——初生(头)	21.6
育成期(周)	8	每头母猪年产活仔数——28 日龄(头)	19.9
育肥期(周)	8	每头母猪年产活仔数——70 日龄(头)	19.5
断乳至受胎（周）	1～2	每头母猪年产活仔数——160 日龄(头)	19.3
繁殖周期(周)	23	公母猪年更新率(%)	30
母猪年产胎次	2.3	母猪情期受胎率(%)	90
窝产仔数(头)	10	公母比例	1：17
窝产活仔数(头)	9	圈舍冲洗消毒时间(周)	1
哺乳仔猪成活率（%）	92	繁殖节律	7
断乳仔猪成活率（%）	98	周配种次数	2
生长育肥猪成活率（%）	99	母猪产前进产房时间(周)	1
初生重(kg)	1.2	母猪配后原圈观察时间(周)	3
28 日龄重(kg)	7		

（3）猪群结构与组成

根据猪场的规模、生产工艺流程和生产条件确定本厂猪群的结构与组成见表 3-6。猪群类型的划分标准见下表。

表 3-6　猪群的结构与组成

猪群类型	饲养期	组数	每组头数	每组栏位数	每栏饲养量	存栏数
空怀配种母猪	5 周	30	30	7	4－5	900
妊娠母猪	12 周	58	25	6	2－5	1450
哺乳母猪	6 周	27	24	23	1	648
哺乳仔猪	5 周	20	230	20	8－12	4600
保育猪	5 周	20	210	20	8－12	4200
生长猪	5 周	20	205	20	8－12	4100
育肥猪	11 周	44	200	20	8－12	8800
公猪群	52 周	/	/	/	/	35
后备母猪	8 周	30	8	1	6－10	240
后备公猪	12 周	/	/	/	/	27

注：1、总存栏数 25000 头。2、生长猪为育成阶段的猪，保育猪为断乳阶段的仔猪。

隔栏材料基本上是两种，砖砌墙水泥抹面及钢栅栏。纵隔栏采用固定水泥栅栏，横隔栏为金属活动栅栏，可进行舍内面积的调节。

表 3-7　猪群类型的划分标准

猪群类型	划分标准
哺乳仔猪	初生到断乳之前的仔猪
保育猪(断乳仔猪)	断乳到 25kg 的仔猪(9～10 周龄)
生长猪	25～60kg 的猪(15～16 周龄)
育肥猪	60kg 到出栏的猪(23～24 周龄)
后备母猪	留做种用的、5 月龄到配种以前的母猪
后备公猪	留做种用的、5 月龄到配种以前的公猪
基础母猪	配过种的所有母猪，包括空怀配种、妊娠、哺乳母猪
基础公猪	配过种的所有公猪

本项目主要生产工艺流程图见下图：

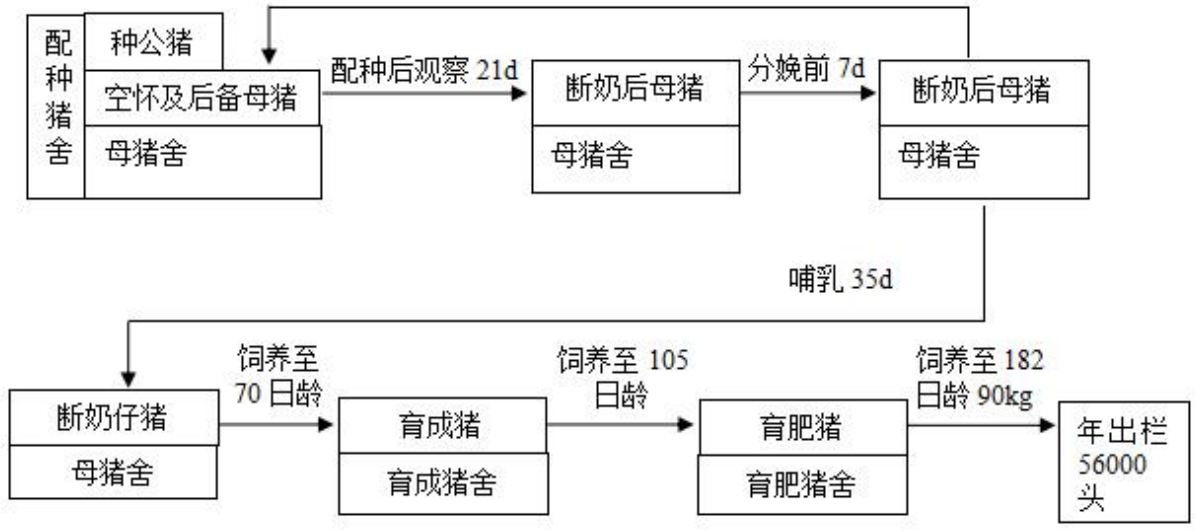

图 3-3　生猪养殖场工艺流程图

（4）主要的自动化生产程序

①喂料自动化——母猪采用人工定量饲喂，其他猪只喂料均利用方形自动落料饲槽实现自动化，断奶仔猪和育肥猪用自动加料料箱喂料，实行自由采食。

②自动饮水——各类猪群采用鸭嘴饮饮水器自动饮水。

③自动排粪——各类猪舍均采用漏缝地板，漏缝地板的缝宽 1～1.5 厘米，上宽下窄，呈梯形，便于漏缝。

（5）防疫制度

拟建项目认真贯彻“防重于治”的方针，从在猪、人、物料、环境、设备等方面，分别采取不同的方式进行：消毒、隔离、检疫、诊断、免疫、净化猪群、药物预防、猪尸和粪便处理、杀虫、灭鼠、灭蝇以及有效管理等措施。

3.2.2 沼气发电工艺

现有项目沼气的产生量为 21.6 万 m^3/a，沼气作为一种高品质清洁能源，可用于发电，建设单位安装 50KW 沼气发电机组，每年可发电约 32 万度，用于养殖场部分日常运行用电。拟建项目新建厌氧反应池，容积 800m^3，湿式贮气柜一座，容积 450m^3。沼气发电工艺流程简述如下：贮气柜中的沼气先经过脱硫装置，去除少量的 H_2S，以减少该气体对发电机的腐蚀，然后进入预处理设备进行气体的除湿、稳压、恒温，符合后端发电机组要求，最后进入沼气发电机组。脱硫工程采用的是干法脱硫，利用沼气和脱硫剂接触，沼气中硫化氢和脱硫剂中的氧化铁接触发生反应。脱硫剂需要定期换料。工艺流程如图 3-2。

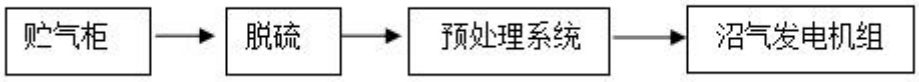

图 3-4　沼气发电工艺流程图

3.3 现有工程污染源达标情况

根据原有项目环评以及验收监测数据，现有项目污染源产排污情况如下：

3.3.1 废气

（1）废气污染源及防治措施

项目废气来自于猪舍、粪便贮存间产生的恶臭气体，养猪项目恶臭气体来源复杂，属于无组织面源排放。项目采取综合除臭措施，从断绝臭气产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。现有项目采取以下废气治理措施减少恶臭的产生及排放，具体如下：

1）及时清理猪舍

①猪舍使用板条式有缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。

②为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生。

③加强猪舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

2）强化猪舍消毒措施

①全部猪舍配备地面消毒设备。

②车库、车棚内设有车辆清洗消毒设施。

③病畜隔离间设车轮、鞋靴消毒池。

3）科学的设计日粮，提高饲料利用率

猪采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中（尤其是后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。

采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮：用合成氨基酸取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄中的氮。在低蛋白日粮中补充氨基酸可使氮的排出量减少 3.2%～62%，当日粮粗蛋白降低至 10g/kg 体重时，氨态氮在排泄物中的含量降低 9%。

4）养猪场加强绿化

①合理规划厂区的平面布置，根将主要的恶臭气体污染源设置在主导风向的下风向，且控制和周围的居民点的距离 500m 以外。

②在厂界四周设置高 4～5 米的绿色隔离带，种树 2～3 排，并加高场区围墙，并种植芳香的木本植物。

③在办公区、职工生活区有足够的绿化，厂内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。在防护距离内，使绿化覆盖率达到 100%，组成一道绿色防护屏障，以减少无组织排放对周围环境的影响。

（2）达标排放情况

根据宁国市浚成环境监测有限公司提供的竣工验收监测数据资料，现有工程废气均能达标排放。具体监测经过结论为：

无组织废气，厂界硫化氢浓度范围 0.003mg/m^3～0.010mg/m^3，最高浓度为 0.010mg/m^3；氨浓度范围 0.118mg/m^3～0.196mg/m^3，最高浓度为 0.196mg/m^3；满足《恶

臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的厂界二级新扩改建项目厂界标准值，对外环境影响较小。

3.3.2 废水

（1）废水污染源简析

废水污染源及治理措施见下表：

表 3-8　废水污染源及治理措施

序号	类别	污染因子	治理措施	排水去向
W	猪舍冲洗废水、生活污水	COD、SS、BOD_5、氨氮、TP	经厂区污水处理站处理系统进行处理	东津河

厂区污水处理站设计处理量为 120m^3/d，位于厂区北侧，具体工艺见下图：

项目平均用水量为 205.6m^3/d。本工程用水为井水，厂区排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，污水排放采用暗管，排水管采用钢筋混凝土管，钢丝网水泥砂浆抹带接口，进入厂区北侧污水处理站，经处理达标后排放。为了减少雨水进入污水管道，工程在建造猪舍时，对屋檐进行了加长，并在檐沟处接水槽，将雨水通过檐沟引入明水沟。厂区内雨水采用明沟排水方式，局部地段如厂区主要道路边采用加盖板明沟。场地雨水依据地形及设计标高排至厂区外的排水沟渠。项目污水平均排水量约为 89.98m^3/d，主要为猪舍冲洗用水，猪只饮用水、职工生活污水。

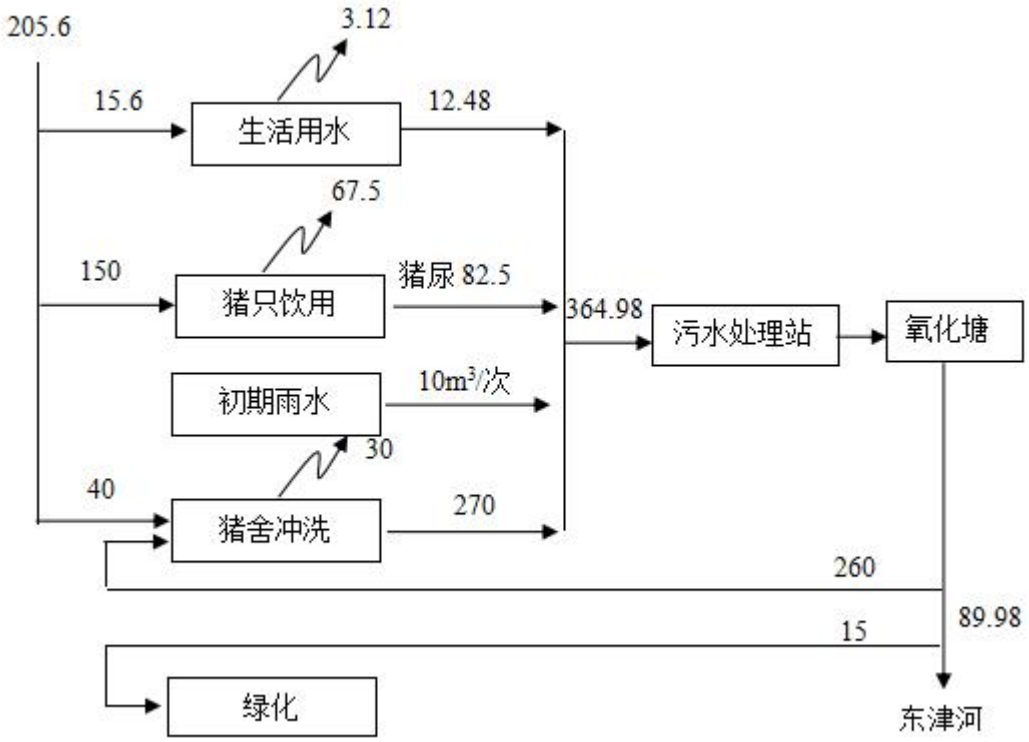

图 3-5 项目供排水水量平衡图（t/d）

本项目废水主要污染物产生情况见下表。

表 3-9 现有项目废水产生及排放情况表

废（污）水类别		废水产生量（t/a）	水 质 指 标				
			COD	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷
综合废水	污染物产生浓度(mg/l)	32842.7	1920	1039	292	1104	104.2
	产生量（t/a）		63.06	34.12	9.59	36.26	3.42
	经污水处理站处理后浓度(mg/l)		90	10	54	10	0.3
	经污水处理站处理后量（t/a）		2.96	0.33	1.77	0.33	0.0099
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准(mg/l)			100	20	70	15	0.5

现有项目污水处理工艺如下：

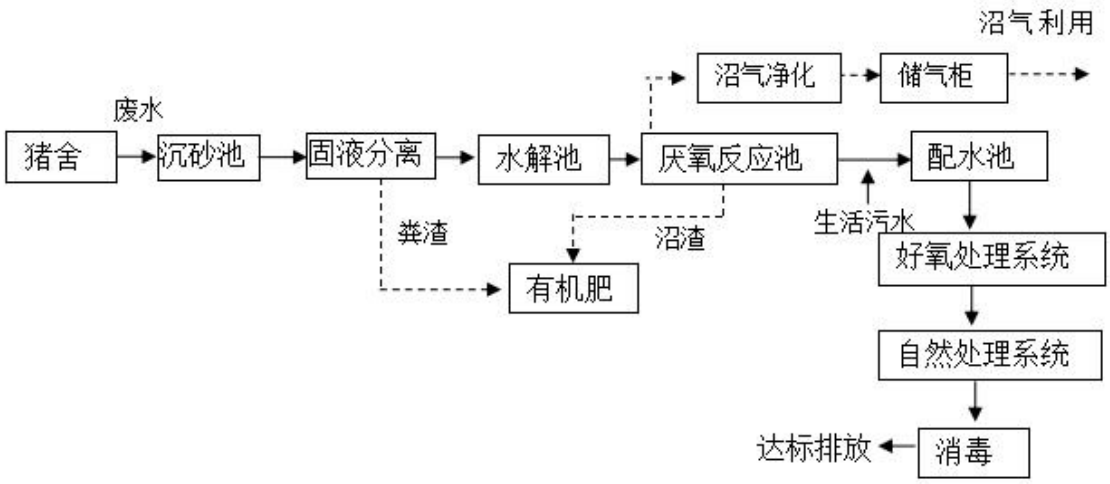

图 3-6　　污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

本项目废水采用厌氧和好氧联合处理工艺，即可以回收沼气进行发电，又能使废水达标排放。由于废水中 SS 浓度较高，不仅会增加后续处理的负担，还会引起污水管道的堵塞，造成废水处理系统无法正常运行，因此本项目设置沉淀池降低废水中 SS。厌氧处理中产生的沼气采用脱硫装置净化，大大降低沼气中的硫化氢含量，净化后的沼气主要成分为甲烷和二氧化碳，硫化氢含量很小（低于 20mg/m^3），是清洁能源。生活污水的浓度较低，可直接进入好氧池进行处理，好氧池的出水可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）。好氧池的出水虽然可以达标，但废水中仍含有一定浓度的有机物和氮磷等营养元素，采用氧化塘处理技术进一步降低废水中污染物浓度。氧化塘出水进行消毒，杀灭水中病原体，避免造成感染。

本项目厌氧工艺采用 FBBR 厌氧发酵工艺，菲涅尔仿生沼气新工艺（FNE Bionic Biogas Reactor，简称 FBBR）是在吸收国内外实践经验基础上，结合沼气发酵工艺的特点，并考虑沼气对防腐和密封性的要求等综合因素，在行业内首创了该新型沼气工艺结构。该工艺在结构和用料上都进行了较大的改进，采取太阳能温室增温和内部仿生结构。对污水首先进行沉淀去除砂石杂物和 SS 并预热后入池，原料分级分温动态发酵。将气室和发酵间采用不同的材料，彻底解决了设备强度、密封、防腐、寿命、造价问题。将主池置于地下，这样大大减少了投资，并提高了保温性能，减少运行动力。为确保沼气的产气效率，多处采用仿生结构，促使消化反应速度及产气率进一步提高。为确保产气量和

缩短发酵周期，提高降解率，利用自身发热、沼渣余热和太阳能使粪污加热至恒温（约25—30 摄氏度左右）；发酵池内利用料液循环进行搅拌，实现动态发酵，渣液出口处设有渣液分离池等。该工艺结构目前在同类工程中处于较领先的技术水平。好氧工艺采用BBR 反应器，可用人为的办法来增加好氧菌的菌群，并在菌床的作用下，实现仿生物的消化性能，加速有机物的分解。通过热交换器将好氧中产生的热量交换与新进入的粪污中，达到提高废水初始温度的目的。

为了进一步降低废水中污染物含量，项目单位建设 2 座 6000m^3 的氧化塘，作为废水的深度处理工艺。氧化塘的水力停留时间约为 29d，在氧化塘中央设置微曝气装置，补充水中的溶解氧。水中的污染物经细菌、原生动物、后生动物等的降解作用，进一步降低其浓度。

废水中的病原体经上述处理后，其数量大大降低，但仍有少量致病菌存在，直接排放可能会造成水体微生物污染，引发疫病，因此出水必须消毒后才能排放。污水的消毒工艺很多，主要有氯消毒、臭氧消毒、紫外线消毒等。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）的规定，为防止产生氯代有机物或其他的二次污染物对环境及畜禽的影响，废水的消毒处理宜采用紫外线、臭氧、双氧水等非氯化消毒措施。由于本项目出水 COD 浓度仍较高，采用紫外消毒时灯泡容易结垢，影响处理效果，双氧水消毒成本偏高，因此采用臭氧消毒。

（2）达标排放情况

根据宁国市浚成环境监测有限公司提供的竣工验收监测数据资料，现有工程废气均能达标排放。具体监测经过结论为：

目外排生产废水所测项目 COD、NH_3-N、SS、BOD_5、总磷、粪大肠菌群均满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准要求。废水处理设施处理效果较好，主要污染物去除效率均满足设计要求。

3.3.3 噪声

（1）噪声污染源防治

原有项目采取以下噪声防治措施：采用隔声、绿化等降噪措施，优化布局，边界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

（2）达标排放情况

根据宁国市浚成环境监测有限公司提供的竣工验收监测数据资料，现有工程废气均能达标排放。具体监测经过结论为：

经验收现场监测，项目厂界噪声水平满足《工业企业厂界环境噪声排放标准 》（GB12348-2008）2 类标准要求，为达标排放。

3.3.4 固体废物

现有项目产生的固废主要包括猪粪、沼渣、病死猪体、职工生活垃圾。其中产生的猪粪设置 450m^2 粪便贮存间一座，将粪便进行好氧堆肥无害化处理后作为有机肥生产的原料。病死猪采用安全填埋法处理，处置措施符合根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）的要求。沼渣经过浓缩脱水后送临时贮粪场，与猪粪便一起处理。生活垃圾统一收集后由宁国市环卫部门处理。

3.3.5 污染物排放量汇总

表 3-10　现有项目污染物产排情况一览表　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	133217.7	100375	32842.7
	COD	63.06	60.1	2.96
	BOD_5	34.12	33.79	0.33
	SS	9.59	7.82	1.77
	氨氮	36.26	35.93	0.33
	总磷	3.42	3.4101	0.0099
废气	氨	5.2630	4.2104	1.0526
	H_2S	1.2650	1.0120	0.253
固体废物	猪粪	9950	9950	0
	病死猪体	13.4	13.4	0
	沼渣	85	85	0
	职工生活垃圾	23.7	23.7	0

3.4 现有工程存在的环境问题及整改措施

根据现场勘查，现有工程基本按照原有环评要求实施，工程已通过环保竣工验收，不存在遗留环境问题，待现有项目搬迁完成后，现有项目将不再产生污染物。

3.5 拆除过程中环境保护措施

待年产 5 万头立体型生猪养殖项目建设完成后，需对现有项目进行搬迁、拆除，根

据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66 号）要求，拆迁过程中产生的粉尘、噪声、固废等环境污染情况，由地方环境保护行政主管部门按照相关法律法规的规定，加强日常监管，依法进行处理。

为落实现有项目拆迁过程中的环境管理措施，本评价对拆迁过程中的环境保护提出以下要求：

3.5.1 环境管理要求

（1）为避免各类关停搬迁过程中突发环境事件的发生，企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。

（2）规范各类设施拆除流程。企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。

（3）安全处置企业遗留固体废物。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

根据上述管理要求，本评价建议，在搬迁过程中，首先应编制环境风险防范应急预案，并报宁国市生态环境分局备案。预案中应规范各类生产设施污染防治措施的拆除流程、安全处置拆除过程遗留的固体废物等要求。在完成搬迁工作后，应根据现有厂区用地的规划使用途径，按规范要求委托专业机构开展现有厂区的场地环境调查和风险评估工作，并加强信息公开。

3.5.2 现有设备拆除活动环境管理要求

根据环境保护部公告 78 号《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》，拆除活动中主要环境管理要求如下：

（1）公司应在现有生产线等设备拆除活动施工前，组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气等风险点，识别可能受影响的周边环境敏感点。

（2）公司应按照要求组织编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》。方案中应明确：

① 拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求，重点明确防止拆除活动中的废水、固

体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤的措施。

② 针对周边环境，提出防止施工业废水、施工扬尘管理等大气污染的措施。防止扬尘管理要求：包括现场周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，实行提前浇水闷透的湿法拆除、湿法运输作业等。

③ 统筹考虑落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）要求，做好与后续污染地块场地调查、风险评估等工作的衔接。

《企业拆除活动污染防治方案》需报所在地县级环境保护主管部门及工业和信息化部门备案，《拆除活动环境应急预案》的编制及管理参照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）执行。

（3）公司针对现有生产线等拆除工作应委托具备相应能力的专业机构和施工单位开展，制定完善的拆除方案，并严格按照拆除方案规定的拆除顺序进行拆除施工。

（4）将拆除活动现场按照拆除区域、设备集中拆解区、设备集中清洗区、临时贮存区等进行明确划分，不同区域应设立明显标志标识，并绘制拆除作业区域分布平面图，严格按照平面布局进行拆解活动。

（5）现有养猪生产线拆除活动应充分利用厂区现有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水进行收集处理，禁止随意排放。

（6）拆除施工作业前应对拆除区域、现有养猪生产线内各类遗留物料和残留污染物进行分类清理。遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、一般工业固体废物、危险废物应当在厂区一般固废暂存库、危险废物暂存库分类妥善贮存，后续妥善处理、利用、处置。

养猪生产线猪舍、仓库等物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

（7）拆除过程中应清查不能明确的遗留物料及残留污染物、具有潜在环境风险物质，应组织开展样品采集和分析测试。

（8）拆除活动结束后，应组织编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》。

综上所述，现有项目在采取一系列环保措施后，拆除过程中对环境影响很小，搬迁拆除后，原有项目将不再产生污染。

第四章 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 工程概况

（1）项目名称：年产 5 万头立体型生猪养殖项目

（2）建设单位：安徽博农牧业有限公司

（3）建设规模：年出栏 5 万头商品猪

（4）行业类别：A0313 猪的饲养

（5）建设性质：新建（迁建）

（5）建设地点：宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村

（6）投资总额：15000 万元

4.1.2 项目建设内容

计划占地约 150 亩，总建筑面积 51700m^2，主要建设内容包括：1 幢 5 层楼房式猪舍，母猪舍，饲料及仓储用房，办公用房、食堂等主体工程，配套建设污水处理站以及场区道路、绿化、消防等设施。达产后，项目可形成年产 5 万头生猪的生产规模。主要建设内容见下表。

表 4-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模
主体工程	公猪舍	位于厂区东侧，单层，共 1 栋，占地面积 390m^2，公猪的饲养。常年存栏 50 头。
	母猪舍（妊娠/分娩猪舍）	位于厂区北侧，单层，共 2 栋，占地面积 7200m^2，用于母猪妊娠及哺乳仔猪饲养，常年存栏 2400 头。
	后备舍	位于厂区东侧，单层，共 1 栋，用于空怀妊娠母猪饲养，常年存栏后备猪 500 头，占地面积 1200m^2
	保育舍	位于厂区西北侧，单层，共 6 栋，总占地面积 3600m^2，常年存栏保育猪 6000 头
	育肥舍	位于厂区西南侧，1 栋连体式育肥舍，每栋共 5 层，总占地面积 11300m^2，常年存栏育肥猪 25000 头。
	隔离舍	位于厂区南侧，共 1 栋，用于每 2-3 年外购新公猪、新种猪时使用，平时不使用，占地面积 1030m^2。
辅助工程	外生活区	位于厂区东南侧，主要布置厨房、餐厅、淋浴间、值班室、隔离区等，占地面积约 2000m^2。
	内生活区	位于厂区东侧，主要布置 3 栋宿舍，占地面积约 320m^2。
	洗消中心	位于养殖场外东南侧，用于进出车辆、人员消毒。配套建设临时宿舍、洗消房、烘干房、事故池，占地面积约 3298m^2。
储运工程	料塔供应区	每栋猪舍均配有上料装置
	辅助用房	物品仓储仓库，存储药品、发酵菌种、脱硫剂等物品。
	疫苗间	1 间疫苗间（占地 100m^2），存储疫苗。

	危废暂存间		位于项目区无害化处理区西侧，建筑面积约 5m^2
公用工程	供水		供水来源为地下水，项目自备水井及配套设施 2 套。
	排水		雨污分流，初期雨水排入黑膜沼气池，后期雨水排入厂区外的沟渠；本项目生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，废水经处理达到宁国市城北污水处理厂接管标准要求后，排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂。
	供电		由汪溪镇变电所供应，配电电压为 380/220V，各功能区配电室设置 XL-21 型动力配电箱，采用放射式配电方式，能满足建设项目用电负荷要求
	供热		猪舍墙体为保温材料，可以减少猪舍热量损失；保育育肥舍使用红外灯供热。猪舍降温采用水帘装置；办公生活区冬季取暖采用空调。 无害化处理装置热源来自配套的沼气锅炉，导热介质为导热油。
环保工程	废气处理	猪舍臭气	控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂、恶臭气体采用多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭，恶臭去除效率可达到 80%
		固粪处理区	采用罐式发酵罐，恶臭气体通过设备自带喷淋除臭装置处理，尾气处理后经过 1 根 15m 高排气筒（DA001）
		无害化处理区	采用密闭设备、废气经设备自带冷凝+喷淋塔除臭装置+15m 高排气筒（DA002）
		集粪池、AO 池等污水处理站恶臭气体	池体密闭，负压集气，恶臭气体通过集气装置收集后进入生物除臭装置处理后经过 1 根 15m 高排气筒（DA003）；同时在周边喷洒除臭剂、周边种植高大的乔木等降低无组织恶臭的逸散
		沼气锅炉废气	沼气锅炉燃烧废气经 1 套低氮燃烧器净化处理+1 根 15m 烟囱排放（DA004），多余沼气经火炬直接燃烧
		无组织沼气火炬废气	沼气经脱水、脱硫后，部分用于食堂燃料和沼气锅炉，剩余部分通过火炬燃烧直接排放，火炬位于黑膜沼气池下风向位置
		食堂油烟	经一套油烟净化器（处理效率 75%）处理后经屋顶排烟管道排放
	废水处理		废水处理工艺采取“干湿分离+厌氧发酵+A2/O+混凝沉淀+消毒”，配套污水处理设施规模 300t/d，设置 1 个黑膜沼气池（2 万 m^3）及配套生化处理系统。本项目生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，废水经处理达到宁国市城北污水处理厂接管标准要求后，排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂。
	噪声防治		隔声、减振、合理布局及加强绿化
	固废处理	猪粪、沼渣、污水处理站污泥	猪粪经固液分离，污泥经脱水后与沼渣均进入固粪处理区进行堆肥处理，设 1 个固粪处理区，猪粪处理采用罐式发酵处理机，处理机均自带喷淋塔除臭装置，罐式发酵处理机全封闭。
		病死猪及猪胞衣	进入场区无害化处理区处置，2 间，长（m）×宽（m）= 16*14，面积 448m^2，设置预碎机、螺旋输送机、化制机等相应配套设备，最大处理能力为 1t/d，重大动物疫病死亡的尸体通过场区设置安全填埋井（2 座，规格均为 4.0m×4.0m×4m）填埋，总容积 128m^3
		检疫废物	存放危废暂存间，定期交有资质单位处置
		废脱硫剂	交由生产厂家统一回收处置
		生活垃圾	场区设置垃圾桶，环卫部门处理
	地下水污染防治措施		分区防渗：对污水处理系统（集粪池、黑膜沼气池等池体）、污水收集管线、猪舍、固粪处理区、危废暂存间重点防渗，其中黑膜沼气池防渗层为 1mm 厚 HEDP 膜；猪舍、集粪池、固粪处理区、危废暂存间、污水收集管线均采用混凝土防渗，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。配电房、办公区等非污染防治区，采取地面硬化
	事故池、初期雨水池		单独设置事故池，共设置 2 处，分别位于污水处理站东侧及洗消中心，同时依托厂区污水处理站建设的黑膜沼气池（2 万 m^3）兼做事故池及初期雨

		水收集池

4.1.3 厂区周边环境和总图布置概况

4.1.3.1 场址周边概况

本项目位于宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村，项目四周均为农田及山林，距离场区最近的居民山北村位于本项目东侧 191m。项目周边概况见下图。

4.1.3.2 厂区总图布置

本项目养殖场占地 150 亩，场内设多条道路，贯穿整个厂区，主要功能是人行和饲料、产品等的运输。

为了方便进出场消毒管理，项目在养殖场外区域单独设置洗消中心，对进出场车辆、人员进行消毒，并配套建设烘干房，可有效减少消毒水遗撒。

养殖场西侧、北侧布置养殖猪舍，包含 1 栋连体 5 层育肥舍，6 栋保育舍，2 栋妊娠/分娩舍，1 栋后备舍，1 栋公猪舍，猪舍附近均配有人员值班及宿舍，便于员工工作。

南侧布置养殖场治污区，包含污水处理站、无害化处理间、发酵罐等区域。养殖场内废水均进入污水处理站处理达标后排入市政污水管网，污水处理站区域布置发酵罐，便于发酵处理。污水处理站东侧布置无害化处理间，集中处理病死猪。污水处理站及洗消中心处均单独设置事故池，确保事故废水不外排至外环境。

养殖场东南角布置员工生活区，包含办公区、食堂、宿舍等区域。

猪舍间留有足够的消防和卫生防疫间距、道路及绿化带。饲料为外购的成品饲料，无需在厂区内再次加工，配电、水泵设施等设置与猪舍尽量靠近，减少能源的损耗。固粪处理区、废水处理系统均位于场区西南侧，处于主导风向下风向，各功能区之间严格区分。

为了确保养殖场内猪种群正常繁衍，确保繁殖率，养殖场每 2-3 年引进一批公猪、种猪进入养殖场，临时进入隔离舍，隔离舍猪养殖半个月后进入厂内其他猪舍，正常情况下隔离舍不是使用。

综上所述，场区布置可实现办公生活与生猪养殖分离而又便于生产运营管理，从环境保护角度分析，项目总图布置合理。

4.1.3.3 平面布局合理性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJT81-2001）规定：

（1）新建、改建、扩建的畜禽养殖场实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向

或侧风向处。

（2）养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

本项目办公生活区位于厂区东南角，养殖区和治污区位于办公生活区西侧和南侧，生活与生产分开，猪舍与场内外之间设有消毒设备，杜绝了生产、运输过程中的交叉污染。同时，场区的布置可实现办公生活与生猪养殖分离而又便于生产运营管理。宁国市全年主导风向为 S、N，且治污区设在养殖区和办公生活区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

项目养殖场雨污分流，雨水经雨水管网收集后外排周边沟渠；本项目生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，废水经处理达到宁国市城北污水处理厂接管标准要求后，排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂。项目平面布局符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJT81-2001）要求，本项目养殖场布局合理。

综上所述，在满足 100m 防护距离要求的前提下，本项目平面布局合理，便于各生产工序生产，各生产工序衔接较紧，可满足生产及环境保护需求。

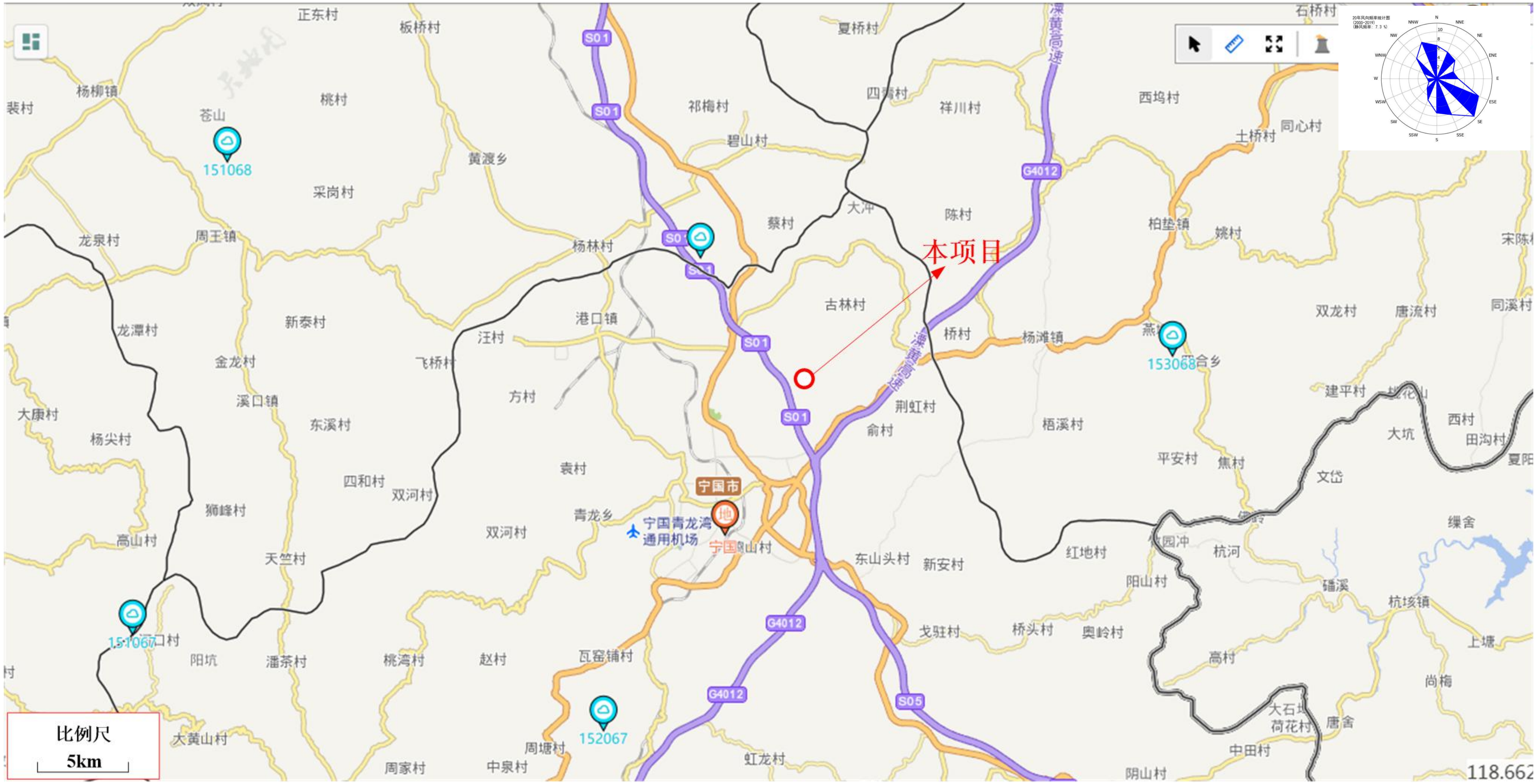
本项目
比例尺
5km
正东村
板桥村
夏桥村
石桥村
杨柳镇
裴村
苍山
151068
桃村
黄渡乡
祁梅村
碧山村
四甸村
祥川村
西坞村
土桥村
同心村
采岗村
蔡村
大冲
陈村
柏垫镇
姚村
宋陈村
龙泉村
周王镇
杨林村
古林村
桥村
杨滩镇
双龙村
唐流村
同溪村
龙潭村
新泰村
港口镇
汪村
153068
金龙村
飞桥村
方村
荆虹村
俞村
梧溪村
建平村
西村
田沟村
大康村
杨尖村
溪口镇
东溪村
袁村
平安村
焦村
大坑
夏阳
四和村
双河村
宁国市
文岱
狮峰村
青龙乡
宁国青龙湾通用机场
双河村
红地村
杭河
缫舍
高山村
天竺村
东山头村
新安村
阳山村
杭垓镇
151067
阳坑
潘茶村
桃湾村
赵村
瓦窑铺村
戈驻村
桥头村
奥岭村
高村
上塘
尚梅
大黄山村
152067
周塘村
虹龙村
大石坑
荷花村
唐舍
中田村
周家村
中泉村
阴山村
S01
G4012
S05
118.662

图 4-1　　项目地理位置图

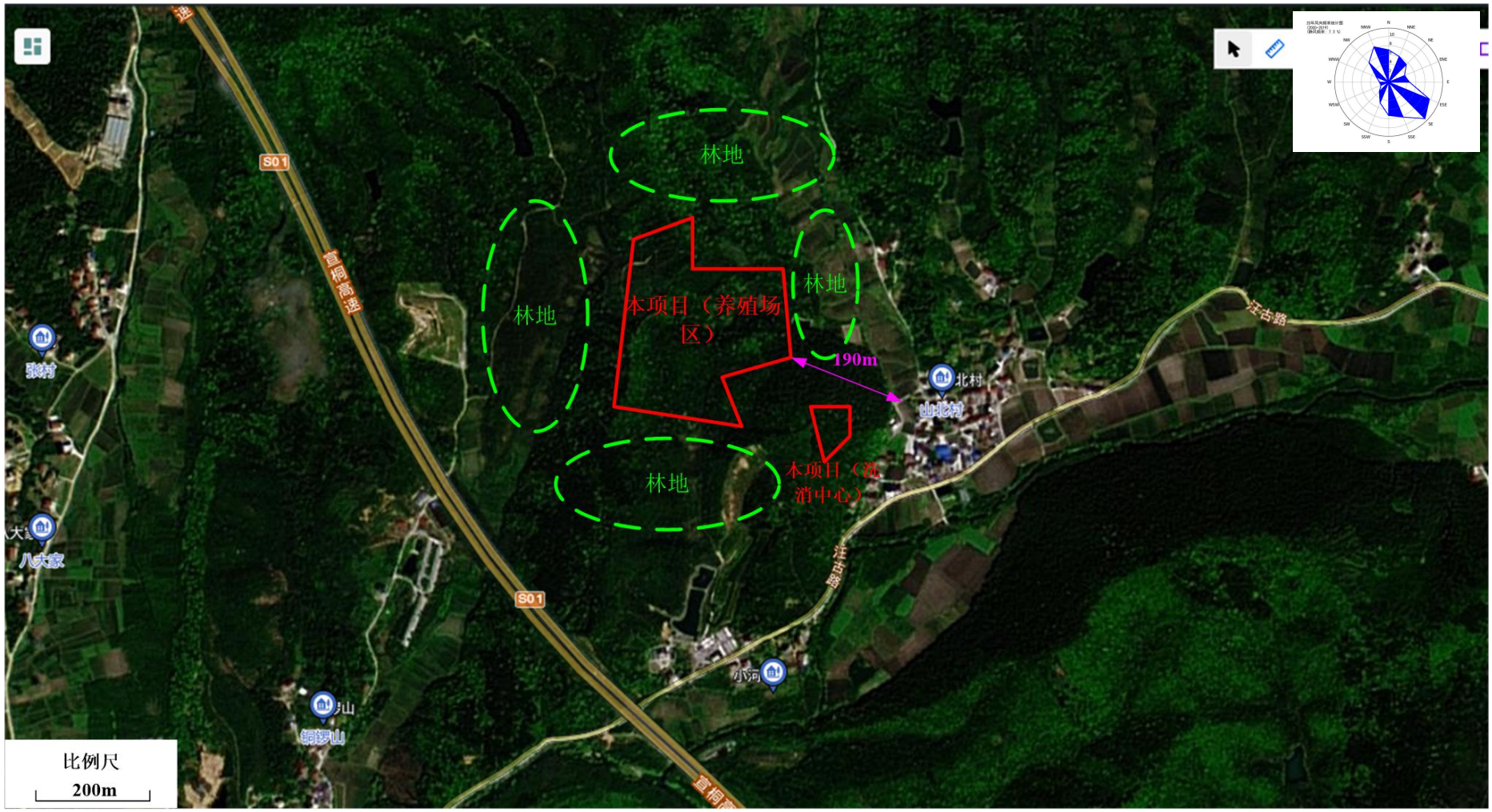
林地
林地
林地
本项目（养殖场区）
林地
190m
本项目（消
消中心）
S01
S01
宣桐高速
汪古路
汪古路
北村
山北村
张村
八大家
铜锣山
小河
比例尺
200m

图 4-2　项目四周关系图

图 4-3　项目平面布置图

4.1.4 产品方案

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》中对畜禽养殖场的规模分级，本项目猪养殖存栏规模满足≥3000 头标准，属于 I 级养殖场。

项目无害化处理区日最大处理 1t 病死猪及猪胞衣，工程采用高温化制工艺，高温化制工艺可将病死猪及猪胞衣携带的细菌全部杀死，并将其转化为有机肥原料，整个过程

不需要添加任何辅料。

根据市场需求，并结合设备的生产能力确定产品方案及生产规模，项目主要产品及年生产规模详见下表：

表 4-2　主要产品一览表

猪群种类	存栏周期(d)	单位	存栏量	规模	备注
妊娠母猪	114	头	1900	1900	妊娠/分娩及哺乳饲养(因周转期短，根据建设单位提供存栏数据，妊娠/分娩及哺乳猪规模计入母猪舍），年产仔猪50000 头。
哺乳母猪	30	头	500	500	哺乳母猪舍饲养。
后备猪	170	头	500	500	后备舍饲养。
公猪	170	头	50	50	配种
保育猪	35	头	6000	50000（出厂量）	保育后进入育肥舍
育肥猪	170	头	25000	50000（出厂量）	育肥猪一年出栏 2 次。

4.1.5 地面运输

本项目各原辅料及产品均采用陆运。

4.1.6 劳动定员、年运行时间及工作制度

项目劳动定员 200 人，年工作日 365 天。

4.1.7 公用工程

（1）供水

项目采用地下水作为养殖场养殖用水和职工生活用水，自打自备井 2 眼。给水管沿场区道路敷设、用水建筑设施处沿建筑四周环状敷设可满足生产、生活用水要求。项目的建设应取得水务局的取水许可。

（2）排水

项目实行“雨污分流、清污分流”排水。

项目排水采用雨污分流制，结合场区地势和平面布置铺设雨水管网。

本项目猪舍猪粪尿均有专门的排污管，因此正常情况下厂区内无洒落的猪粪尿。但为了保护周边环境，利用黑膜沼气池收集初期雨水（约前 15min），分雨水通过雨水渠收集后通过阀门转换直接进入污水处理系统，后期雨水排入项目附近沟渠。运营期主要废水为养殖废水和生活污水等，本项目生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污

水处理站处理，废水经处理达到宁国市城北污水处理厂接管标准要求后，排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂。

（3）供电

项目用电由市政供电管网供给，场区内设一座 350kVA 变压器，年用电量约 255 万 kWh。

4.1.8 供暖

（1）冬季取暖

①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。

②通风热交换系统

全热交换器主要原理：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。

③红外线灯取暖

在保育舍，由于仔猪对温度的需求较高，要结合红外线灯对仔猪进行供暖。

（2）夏季降温

夏季停止热交换器工作，同时打开密闭的风机，利用风机对猪舍进行通风。同时在

猪舍安装带有小孔的塑料软管，从水管中喷出水雾对猪舍进行喷雾降温。

（3）员工生活

本项目厂区人员采用空调供暖夏季制冷。

4.1.9 饲养系统

（1）上料系统

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，饮水器的底部槽体液面始终维持在 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。

4.1.10 储运

项目病死猪及猪胞衣由专用密闭车辆运至场区无害化处理区，运送病死动物的车辆完成一次运送后必须在厂区内进行彻底清洗、消毒。

化制后的肉品残渣暂存于产品仓库，定期外售。

4.1.11 进度安排

本项目预计 2022 年 2 月开工，2023 年 2 月建成投入使用。

4.1.12 原辅料消耗

（1）饲料

本项目营运期间饲料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。根据建设单位提供的资料，项目饲料用量见下表。

表 4-3　养猪场主要饲料消耗参数表

序号	名称	存栏数量（头）	饲料消耗量		
			饲料定额（kg/头·d）	日消耗量（t/d）	年消耗量（t/a）
1	妊娠母猪	1900	2.5	4.75	1733.75
2	哺乳母猪	500	5.5	2.75	1003.75
3	后备猪	500	2	1	365
4	公猪	50	2	0.1	36.5
5	保育猪	6000	0.8	4.8	1752
6	育肥猪	25000	2	50	18250
总计		33950	/	63.4	23141

（2）辅助材料及能源消耗

项目辅助材料主要包括饲料、发酵菌种、脱硫剂、药品疫苗等。本项目饲料外购后，仅进行搅拌混合，不破碎加工。建设项目原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 4-4 主要辅助材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	储存方式/最大储存量	备注
一、原辅料					
1	饲料	t/a	23141	400t	外购，成分主要为玉米、小麦麸、花生饼(豆饼)、草粉、国产鱼粉、骨粉、食盐等，不含重金属成分
2	饲料微生物添加剂	t/a	100	10t	用于增加猪肠道内有益菌群，减少猪粪臭气
3	发酵菌种	t/a	0.76	0.2t	外购
4	药品疫苗	t/a	0.35	0.05t	防疫
4	脱硫剂	kg/a	112.87	50kg	沼气脱硫，主要成分为氧化铁
5	消毒剂（99%过氧乙酸）	t/a	3.5	0.5t	外购，过氧乙酸
6	除臭剂	t/a	2	0.2t	外购
二、资源能源					
1	电	kWh/a	255 万	/	市政变电站供应
2	新鲜水	m^3/a	153789.225	/	场区自备井
3	沼气	万 m^3/a	17.60725	/	厂区黑膜沼气池，用于沼气锅炉、食堂燃气

4.1.13 生产设备

项目主要生产设备详下表。

表 4-5　　主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
一、养殖设备				
1	饲料自动喂料机	0.5t	105 个	/
2	风机	/	414 个	/
3	降温设备	/	197 套	/
4	饮水器	/	25000 个	/
5	消毒设备	/	10 套	/
6	高压冲洗机	/	2 套	/
二、其他配套设备				
1	脱硫罐	/	1 套	/
2	固液分离机	40m^3/h	2 台	/
3	粪污泵	/	2 台	/
4	沼液泵	/	2 台	/
5	铲车翻抛机	/	2 台	/
6	化制机	/	1 台	病死猪及猪胞衣处理
7	沼气锅炉	40Kcal/h	1 台	/
8	深井泵	/	2 台	/
环保设备				
1	多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统	/	12 套	/
2	罐式发酵罐	/	3 套	/
3	冷凝+喷淋塔除臭装置	/	1 套	/
4	生物除臭装置	/	1 套	/
5	低氮燃烧器	/	1 套	/
6	油烟净化器	/	1 套	/
7	风机	/	5 台	/
8	污水处理装置	处理水量为 300t/d	1 套	/

4.2 工程分析

本项目建设分施工期和运营期，具体生产工艺如下：

4.2.1 施工期生产工艺流程

本项目施工期对环境的影响主要表现为：施工扬尘、施工废水、施工机械噪声以及施工队伍的生活排污。

施工期工艺流程：

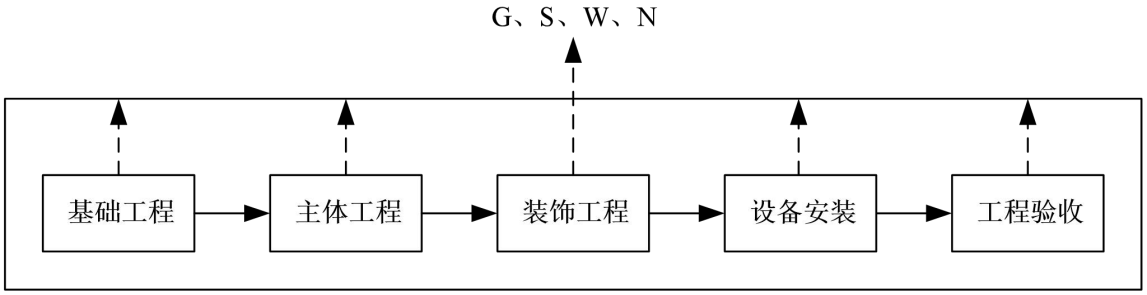

图 4-4　施工期流程及产污节点图

工艺流程简述：

（1）基础工程

基础工程主要为静压预应力混凝土管桩。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、扬尘和排放的尾气。由于作业时间较短，对周围环境影响较小。

（2）主体工程

主体工程主要为现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。

（3）装饰工程

利用各种加工机械对木材、铝合金等按图进行加工，同时进行屋面制作外墙面砖，然后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。为防止减少施工的污染，建筑方应做到以下几个方面：施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等的总挥发性有机化合物和游离甲醛含量应符合规定的要求。住宅进行室内装修时，应采用无污染的“绿色装修材料”和“生态装修材料”。

（4）设备安装

包括道路、化粪池、雨污管网铺设等施工，主要污染物是机械设备安装机械产生的噪声、尾气等。

4.2.2 运营期生产工艺

（1）养殖工艺流程

本项目保育、育肥猪养殖过程工艺流程及产污环节示意图见下图。

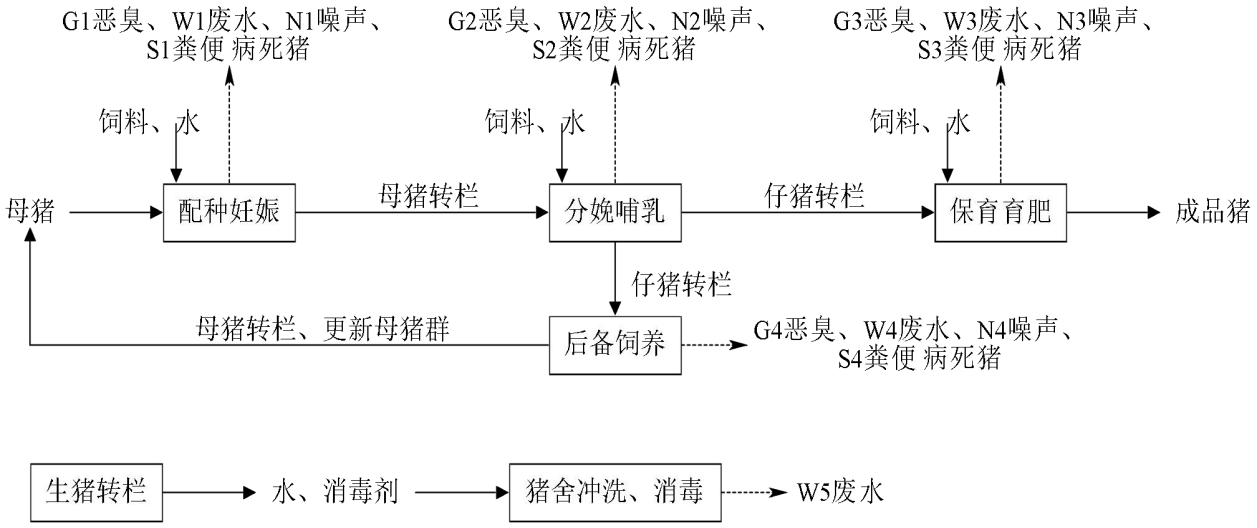

图 4-5　项目养殖工艺流程和产污节点图

工艺流程简述：

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、生长育肥阶段。本项目养殖工艺流程如下：

配种妊娠阶段：

第一批母猪来自公司其他养猪场。空怀妊娠母猪通过人工授精的方式在待配舍中饲养，精液来自公司自有公猪舍，配种成功后妊娠母猪转入怀孕舍，妊娠母猪分娩前一周转入哺乳舍。妊娠时间约 114 天，每头母猪产仔量约 20 头，妊娠次数约 2 次。

分娩哺乳阶段：

妊娠母猪在哺乳舍中分娩，分娩哺乳仔猪与母猪共饲，由哺乳母猪奶食。哺乳期结束，断奶仔猪转育肥场保育、空怀母猪转待配舍待配、淘汰母猪转隔离舍后出场销售。哺乳时间约 30 天。

仔猪保育阶段：

仔猪由公司自有母猪场运来转入保育阶段。这一阶段，仔猪与母猪不在一起，营养来源由母乳供给转变为仔猪独立采食饲料。这种环境的变化，对于仔猪是一个应激。因此，保育阶段的主要任务是创造条件，减少应激，缩短适应期，保持快速生长，防止拉痢掉膘。

保育的适宜温度和相对湿度控制在 20℃～22℃和 65%～70%，并注意良好的通风换

气，保持圈舍清洁、干燥，饮水充足。进入保育舍的幼猪，7～10 日内应保持原来的乳猪饲料，并严格控制采食量，由自由采食改为日喂 4~5 餐，投料量为自由采食的 70%。以后逐渐过渡到仔猪料。3～5 周龄断奶的仔猪，如不控制采食量，便容易诱发胃肠炎，造成增重减慢，甚至拉稀死亡。保育阶段应安排驱虫、防疫注射工作。

生长育肥阶段：

保育育肥一体舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 18~22℃，夏季注意防暑降温。转群时应将原圈猪按体重大小、性别、强弱分群，每群大小应视圈舍大小而定，一般为 10~20 头。

每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

本项目保育育肥在一体舍内进行，中间不进行转栏。保育育肥时间共 205 天左右。

（2）无害化处理工艺流程

按照《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发【2012】12 号）的要求，由动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监管责任，按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的有关要求进行无害化处理。

本项目无害化处理区主要接纳对象为本项目区病死猪及猪胞衣，其规模为日最大处理病死猪及猪胞衣 1 吨，能满足本项目病死猪及猪胞衣无害化处理需要。

项目无害化处理工程采用《病死及病害动物无害化处理技术规范》中的“化制法”中的干化法，可将病死猪及猪胞衣携带的细菌全部杀死，并将其转化为有机肥原料，整个过程不需要添加任何辅料。无害化处理工艺流程及产污环节示意图见下图。

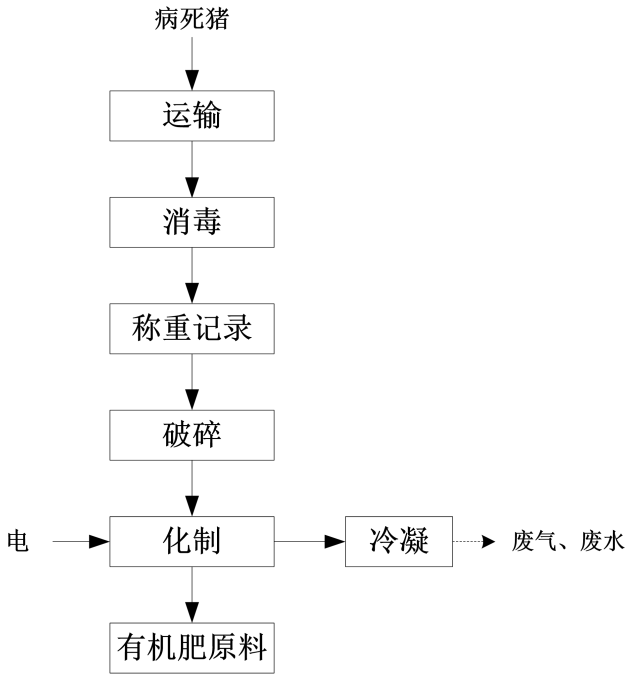

图 4-6　项目无害化处理工艺流程和产污环节图

工艺流程简述：

汽车收集运输、计数输送：

病死猪及猪胞衣集中收集后，由专用封闭自卸式运输车经本项目场区消毒通道消毒后运至本项目病死猪处理区，因此本项目原料病死动物尸体在运输过程中不会对周围环境造成不利影响。

原料破碎、化制烘干：

每天运送至病死猪处置区的病死动物尸体直接送到病死猪处置区，在呈负压的密闭环境里通过液压料斗进入高温降解机化制机，经过高温降解化制机机内部刀片的分割和破碎，初步进行升温，升温到 140 度左右，时间 4 个小时。该过程内全程密闭、远距离、高流程，智能操作无需人员直接接触，避免了病菌二次污染，极大的改善了工作环境。

本工程化制烘干工艺采用《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2013]34 号）中推荐的干化法进行化制烘干。干化化制是在一个密闭的高压容器内，通过在夹层通入高温循环热源（间接加热，不与物料直接接触），对死亡动物进行处理，并对产生的动物脂肪和干燥的动物蛋白等稳定的灭菌产物进行后续处理的处置技术。

化制烘干完成后，开启卸料电控阀，肉骨渣通过螺旋输送机进入冷却系统，将物料的温度降至室温±5℃，骨肉饼作为有机肥原料外运生产有机肥。卸料电控阀确保放料时

无蒸汽溢出，无需手工操作。缓存仓对半成品物料进行暂存，并自动匀速搅拌、拱破，过程中的异味经高温水蒸气吸收冷凝。

化制烘干过程中，通过真空泵站完成真空控制、水位控制、排水控制等环节，产生的废气，经过泄压降尘器降尘后，再进入水冷式冷凝器，将高温水蒸汽冷凝成水。冷凝后的蒸馏水主要污染成为为 COD、BOD_5、氨氮等，通过密闭管道排入喷淋装置处理后排放。

（3）沼气锅炉

厂区无害化处理区配套一台沼气蒸汽锅炉，沼气入锅炉前先经脱水、脱硫，再入锅炉内燃烧，导热介质为导热油，产生热蒸汽通入装置中，形成高温处理层。

（4）清粪工艺

本项目采用环保部认定的干清粪工艺：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，沼液贮存在沼液储存池内用于周围土地消纳，全部综合利用。

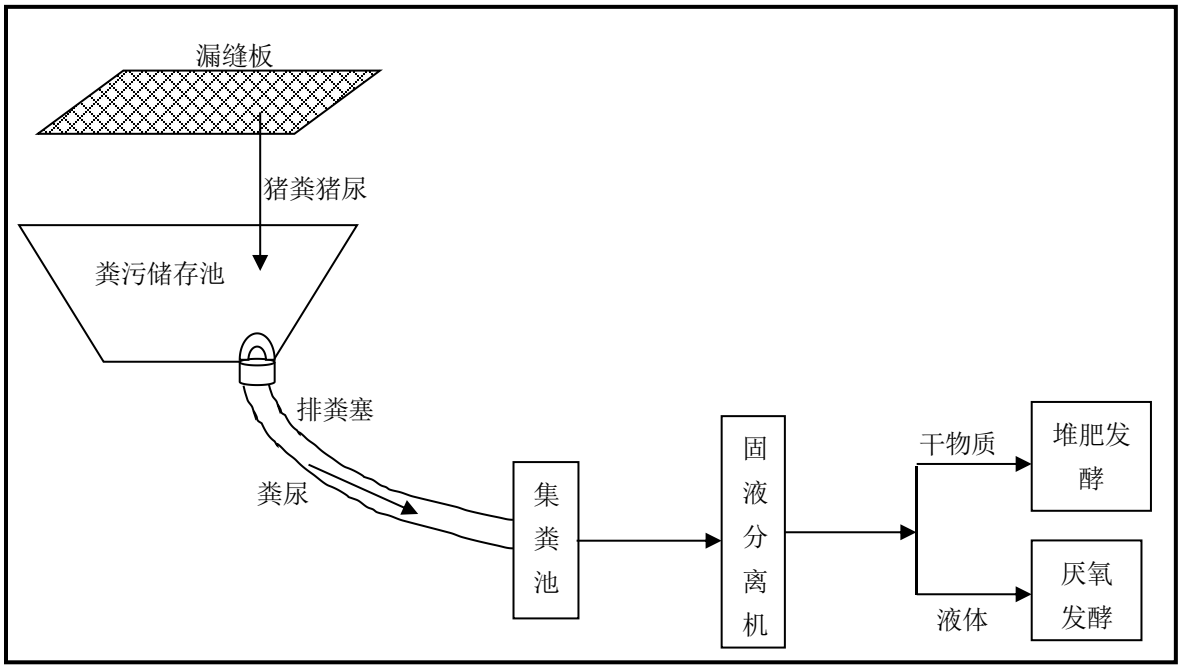

图 4-7　本项目清粪工艺示意图

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。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成有机肥基质，废水经厌氧发酵后沼渣综合利用，沼液进入污水处理站，处理达标后排入市政污水管网。项目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。

（5）粪污水处理工程

在选用粪污处理工艺时，根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件、排放去向等因素确定工艺路线及处理目标，本项目设计结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497--2009）中模式 1 要求对污水进行处理。

工艺流程简述：本项目采用“干湿分离+厌氧发酵+A^2/O+混凝沉淀+消毒”工艺处理项目粪污水。

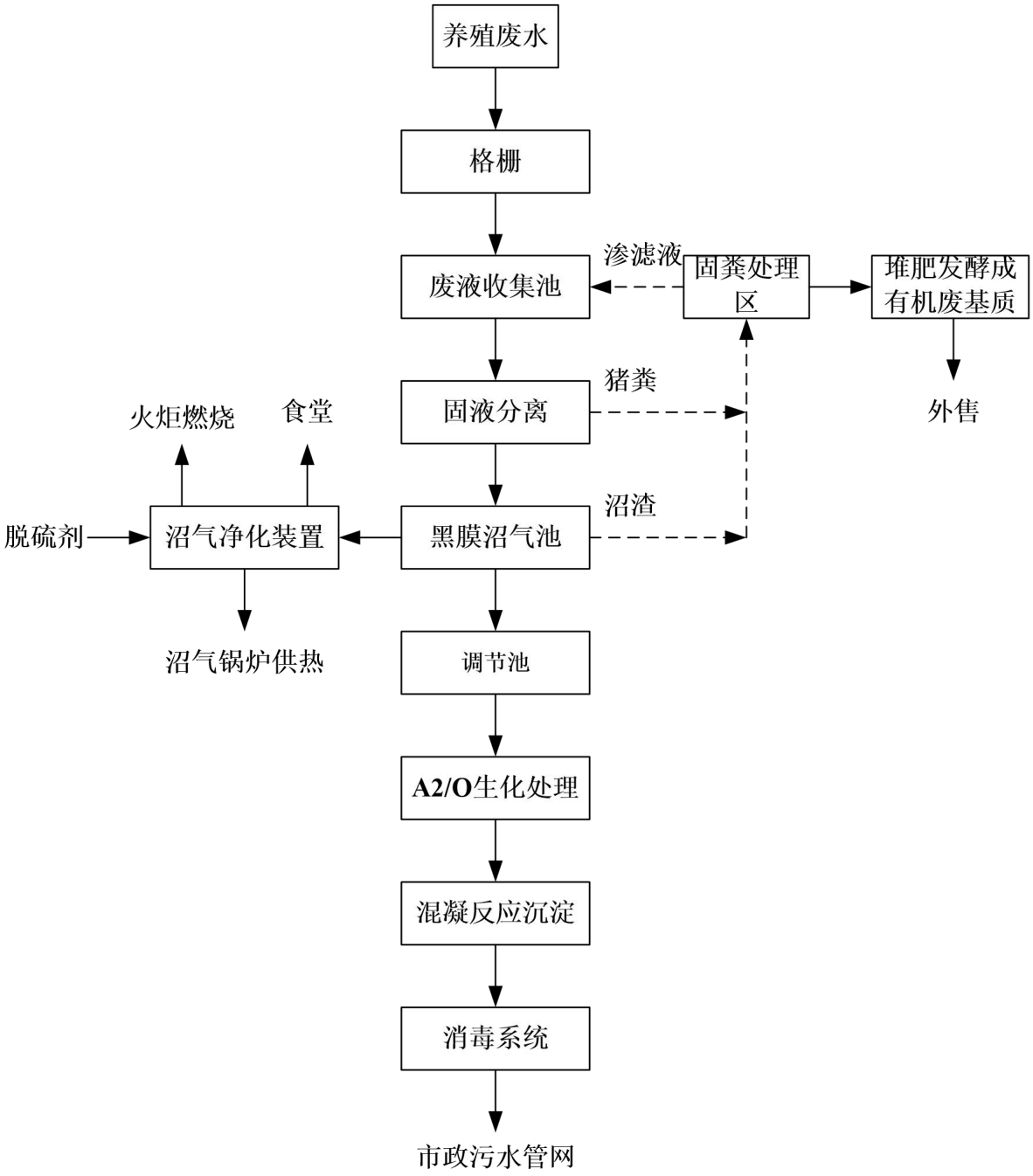

图 4-8　项目污水处理工艺流程图

工艺流程：

①格栅：废水收集后先经格栅除去流入污水处理站的绝大部分较大悬浮物，降低后续处理单元的负荷。

②废液收集池：废液收集池是收集所有养殖场养殖废水的收集池，可起到调节作用，用以调节进、出水流量的构筑物，因生产废水随着时间、水量是有变化的为了使管渠和构筑物以及后续设备进水的正常工作，不受废水高峰流量或浓度变化的影响，需在废水

处理设施之前设置废液收集池。

③黑膜沼气池：本项目黑膜沼气池为厌氧处理，起到后期为生化好氧处理的预处理，黑膜沼气全封闭，废气在池内，产生的恶臭气体封闭的黑膜内不外泄。

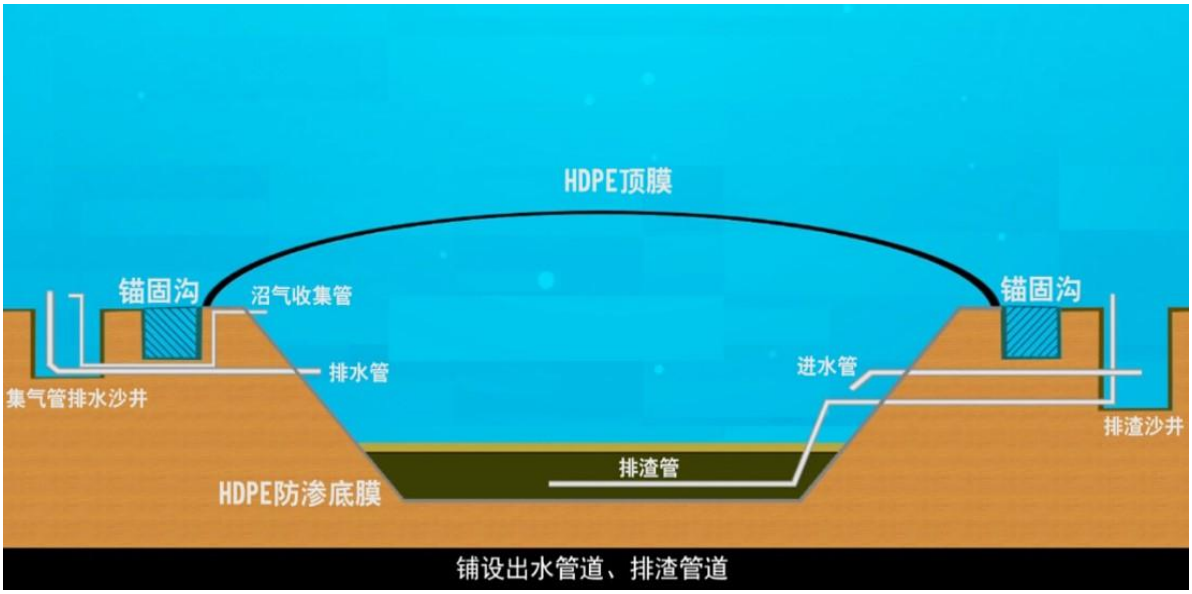

图 4-9　黑膜沼气池结构示意图

④A^2/O 生化处理：A^2/O 生物反应池按，2 座 4 池。来自曝气沉砂池的污水进入生物反应池预缺氧区。在厌氧区中利用进水碳源为聚磷菌提供碳源，经厌氧区释磷进入缺氧区；在缺氧区中利用进水中碳源与内外回流污泥中硝酸盐进行充分混合，通过反硝化进行脱氮；在好氧区内进一步去除有机物并将 NH_4-N 氧化成 NO_2-和 NO_3-，经硝化后混合液经泵提升进入一段缺氧区，利用优质碳源进行反硝化脱氮。

在提供足够氧气条件下，在生物反应池中营造厌氧、缺氧、好氧环境，利用生物反应池中大量繁殖的活性污泥，降解水中污染物，以达到净化水质的目的，并结合侧流技术强化生化除磷。

⑤高效沉淀池：高效沉淀池由配水系统、快混池、絮凝沉淀反应池、高效沉淀浓缩池、撇渣管、污泥回流及污泥排放系统等部分组成。

污水进入快速混合池并投加三氯化铁（$FeCl_3$）助凝剂。快混池内设有快速混合搅拌机，污水与助凝剂充分混合后经由底部的管道进入絮凝反应池。原污水、回流污泥及絮凝剂（PAM）一起进入反应池，由絮凝搅拌机进行充分的絮凝反应后，经絮凝池溢流到沉淀浓缩池。充分反应的污泥、污水在进行沉淀浓缩前先由撇渣管把水中浮渣截留并送至浮渣分离装置，污泥则沉降在沉淀池底部由刮泥机刮集至池中心的污泥斗并由回流污

泥泵依设定的程序抽出并进行污泥回流，剩余的污泥由剩余污泥泵抽出并送至污泥均质池最终进行污泥脱水。沉淀浓缩池上部设有斜管，在增加处理能力的同时使出水水质更好。经过斜管后，沉淀浓缩池出水由“U”齿型堰控制，保证出水平均及每根斜管的负荷大致相同，出水堰槽流至出水收集渠后汇合流至紫外线消毒池。

⑥消毒工艺：本项目采用次氯酸钠消毒，次氯酸钠发生器已经有一百多年的历史了，已经证明是一种运行成本很低、药物投加准确、消毒效果极佳的设备。

就消毒而言，次氯酸钠液具有明显优势。作为一种真正高效、广谱、安全的强力灭菌、杀病毒药剂，它同水的亲和性很好，能与水任意比互溶，它不存在液氯、二氧化氯等药剂的安全隐患，且其消毒效果被公认为和氯气相当加之其投加准确，操作安全，使用方便，易于储存，对环境无毒害，不存在跑气泄漏，故可以在任意环境工作状况下投加。

由于次氯酸钠发生器所生产的消毒液中不象氯气、二氧化氯等消毒剂在水中产生游离分子氯，所以，一般难以形成因存在分子氯而发生氯代化合反应，生成不利于人体健康的有毒有害物质。

因此，本项目污水处理工艺“干湿分离+厌氧发酵+A^2/O+混凝沉淀+消毒”符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497--2009）中模式 1 基本要求。

（6）沼气利用工程

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环法[2010]151 号）中有关规定，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。

本项目污水处理产生的沼气进行脱水、脱硫等净化处理后，部分充当食堂燃料，部分用于病死猪无害化处理装置（沼气锅炉供热），剩余部分通过火炬燃烧，火炬位于黑膜沼气池池下风向。沼气工程处理工艺及产污环节见下图。

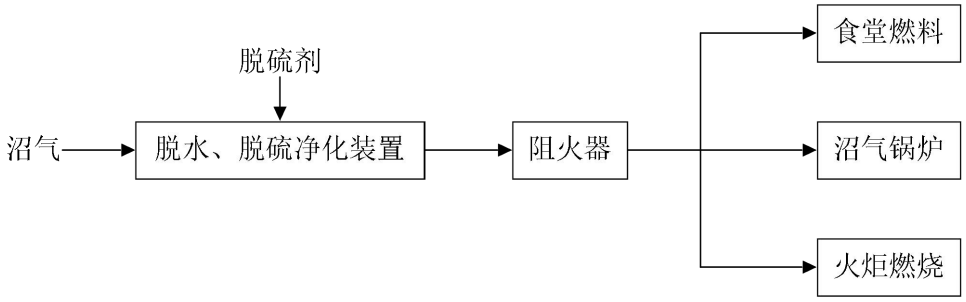

图 4-10　沼气利用工艺流程图

脱水器（气水分离器）：

沼气是高湿度的混合气，每 1m^3 沼气约含水 0.04kg。沼气自消化池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水，容易堵塞、破坏管道设备。

脱硫（硫化氢的去除）：

根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》：沼气中 H_2S 平均含量为 0.034%。沼气需要进行脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。沼气脱硫一般有干法、湿法和生物法，本项目采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁。具体流程为在脱硫装置内放入填料，调料层铺上 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合物，沼气以低流速经过装置内填料层，硫化氢通过氧化铁填料时被氧化成单质硫，结晶留在填料层中，净化后气体供食堂使用和综合利用（后期项目），其中发生的反应方程式为：

$Fe_2O_3 \cdot H_2O + 3H_2S \longrightarrow Fe_2S_3 \cdot H_2O + 3H_2O$

$Fe_2O_3 \cdot H_2O + 3H_2S \longrightarrow 2FeS + S + 4H_2O$

经脱硫后沼气中硫化氢平均含量为 0.003%（体积浓度），脱硫量为 0.031%。而脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 20mg/m^3 时，就需要对脱硫剂进行处理。

沼气产生情况：

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222－2006）中的数据，理论上每去除 1kgCOD 约产生 0.35m^3 沼气，根据公司实际运营养殖场的生产情况，每去除 1kgCOD 约产生 0.25m^3 沼气。项目进入黑膜沼气池的总废水量为 76449.49t/a， COD 去除量为 704.29t/a，则沼气产量为 176072.5m^3/a。

沼气利用方案：

表 4-6　沼气物理化学性质一览表

序号	参数		特性
1	含量		CH_4 60%、CO2 35%、H_2S0.034%、N_2 及其他 4.966%
2	密度（kg/m³）		1.221
3	比重		0.944
4	热值（kJ/m³）		21524
5	理论空气量（m³/m³）		5.71
6	爆炸极限（%）	上限	24.44
		下限	8.8
7	理论烟气量（m³/m³）		8.914
8	火焰传播速度（m/s）		0.198

本项目沼气中 CH_4 含量为 60%，根据沼气特性，可以作为炊事燃料。因此项目污水处理产生的沼气部分用作食堂炊事燃料，部分用于病死猪无害化处理装置（沼气锅炉供热），剩余部分通过火炬燃烧，火炬位于黑膜沼气池下风向位置。

经查阅相关资料，项目职工食堂人均沼气用量按 0.3m³/d·人，项目劳动定员 200 人，项目食堂灶台沼气用量为 72m³/d（21900m³/a）；无害化处理装置沼气用量为 350m³/d（127750m³/a）；剩余沼气 26422.5m³/a 全部通过火炬燃烧。

（7）堆肥工艺

本项目干清粪工艺清理出的猪粪以及污水处理装置产生的沼渣运至堆肥发酵区进行高温好氧发酵生产有机肥基质，再外售给有机肥加工厂进行深度加工。

本项目采用罐式发酵处理机进行粪污堆肥处理，处理工艺具体如下：

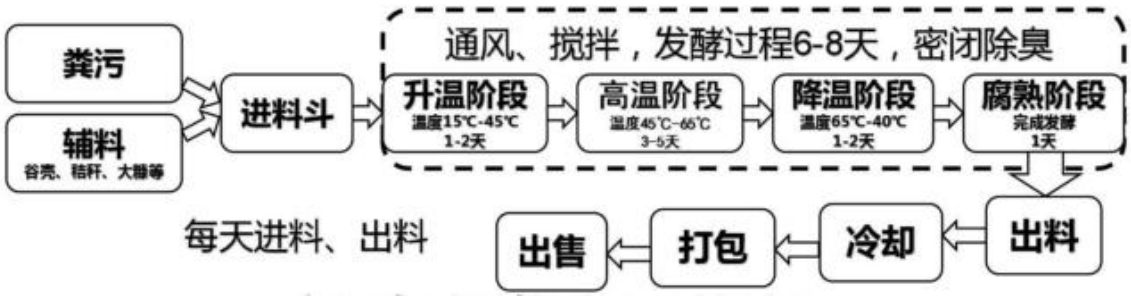

图 4-12　罐式发酵处理机高温好氧发酵工艺

罐式发酵处理机，立式封闭罐体结构，采用高温好氧发酵原理。

畜禽粪污直接投入该设备内，当温度、水分、氧量等条件合适时，这些微生物大量繁殖，并分解废弃有机物中含有的有机物。

通过微生物的生命活动合成及分解过程，把一部分被吸收的有机质氧化成简单的无

机物，并提供生命活动所需要的能量；同时把另一部分有机物转化合成新的细胞物质，使微生物增殖。

整个发酵过程由四个阶段组成。

1) 升温阶段

发酵初期(通常在 1-3 天)，粪污中嗜温性微生物利用可溶性和易降解性有机物作为营养和能量来源，迅速增殖，并释放出热能，使粪污温度不断上升。此阶段温度在 45℃范围内，微生物以中温、需氧型为主，通常是一些无芽胞细菌。微生物类型较多，主要是细菌、真菌和放线菌。其中细菌主要利用水溶性单糖等，放线菌和真菌对于分解纤维素和半纤维素物质具有特殊的功能。

2) 高温阶段

当粪污温度上升到 45℃以上时，即进入高温阶段。通常从发酵开始，只须 2-3 天时间温度便能迅速地升高到 65℃，1 周内堆温可达到最高值(最高温可达 80℃)。嗜温性微生物受到抑制，嗜热性微生物逐渐取而代之。除前一阶段残留的和新形成的可溶性有机物继续分解转化外，半纤维素、纤维素、蛋白质等复杂有机物也开始强烈分解。在 50℃左右进行活动的主要是嗜热性真菌和放线菌；温度上升到 60℃时，真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性放线菌和细菌活动；温度上升到 70℃以上时，大多数嗜热性微生物已不适宜，微生物大量死亡或进入休眠状态。

3)降温阶段

随着微生物活动减弱，产生的热量减少，温度自动下降。当温度降至 40℃以下时，处于休眠状态的嗜热性微生物又重新活动，继续分解难分解的有机物但微生物活性普遍下降，发热量减少，有机物趋于温度，需氧量大大减少，发酵进入腐熟阶段。

4) 腐熟阶段

在腐熟阶段，有机肥基本达到稳定，可出料，发酵后堆肥产品包装外售。

4.3 污染源源强分析

4.3.1 施工期污染物源强核算

4.3.1.1 废气

施工期间的粉尘主要来自于：物料装卸和运输、场地土石方开挖和运输、混凝土搅

拌等过程；物料运输引起的道路扬尘；物料堆放期间因空气流动产生的二次扬尘；施工机械产生的汽车尾气。

（1）施工扬尘影响

施工场地如遇干燥大风天气，会产生施工扬尘。据有关资料介绍，产生扬尘的颗粒物粒径分布为：＜5μm 的占 8%，5～20μm 的占 24%，＞20μm 的占 68%。据相似条件施工现场监测结果，施工产生扬尘的浓度与距离变化关系见下表。

表 4-7 施工现场扬尘（TSP）随距离变化的浓度分布 单位：mg/m³

防尘措施	工地下风向距离						工地上风向（对照点）
	20m	50m	100m	150m	200m	250m	
无围挡	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204
有围挡	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206	

由上表可知，扬尘（TSP）浓度随距离的增加而衰减，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重，项目施工过程中施工现场产生的扬尘对主导风向下风向 100m 范围内的区域影响较大，离场区最近的居民大坞冲距离项目场界 206m，位于本项目西侧，距离较远，对其影响较小。

（2）交通运输扬尘

各类施工材料的运输使车流量增加，加之路面洒落的土壤等，会产生交通运输扬尘。

据有关调查显示，运输车辆行驶产生的扬尘，与道路路面及车辆行驶速度有关。在完全干燥的情况下，可按经验公式计算：

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

式中：*Q*-汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v-汽车速度，km/h；

W-汽车载重量，t；

P-道路表面粉尘量，km/m³。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，在不同表面清洁程度与行驶速度情况下产生的扬尘量，如下表所示。

表 4-8 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位：kg/km·辆）

车速（km/h）	P（kg/m²）					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可知，在同样路面情况下，车速越快，扬尘量越大：在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。一般情况下，施工交通道路在自然风作用下产生的扬尘影响的范围在 100m 以内。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可防止施工扬尘的污染。施工场地洒水抑尘的试验结果表明实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染的影响范围缩小到 20～50m，离场区最近的居民山北村距离项目养殖场界 191m，位于本项目东南侧，距离较远，对其影响较小。

（3）施工机械废气

各类施工机械流动性较强，且燃料用量不大，在易于扩散的气象条件下，该废气对周围环境的影响不大，且随着施工期的结束，该污染物也随即消失，因此，施工期机械燃油废气对周边大气环境影响较小。

4.3.1.2 废水

施工期废水主要为施工废水、生活污水。

（1）施工废水

施工废水产生于浇灌混凝土和设备清洗水，废水中因含有水泥，水质碱性且 SS 浓度值高，在施工点设置废水沉砂池，上清液回用，沉淀泥可作为填方使用。

（2）生活污水

项目施工人员绝大多数不在场区住宿，施工人员生活用水量按 40L/人·d，污水产出系数为 0.8，施工高峰人员 50 人/d 计，则生活污水排放量约 1.6t/d，主要污染物有 COD、BOD_5、SS、氨氮等。施工场地设临时旱厕，定期清运用作农田施肥。

综上所述，施工期废水不外排，对周边水环境影响不大。

4.3.1.3 固体废物

施工期间固体废物有两种：一是建筑垃圾，二是生活垃圾。

根据类比估测，该项目施工阶段建筑垃圾产生量约为 10 吨。施工初期开挖、平整土地时会产生大量的废弃土石方，其堆放应严格按施工组织设计进行，如果无规则堆放会造成大面积土地被占用，失去原有的使用功能，使植被、景观等遭受破坏。因此，废弃土石方应由管理部门统一调配，用于铺路、回填和其他地区的填方等再利用，不得随意抛出堆放侵压植被。

建筑垃圾另一主要成分是碎石渣土、废混凝土、遗弃钢筋、废（碎）砖、废木材等。应边施工边清除，废弃钢筋可以回收，废混凝土用于填地，不能回收的建筑垃圾以无机物成分为主，应委托建筑渣管理公司统一处理安排外运。

施工人员的生活垃圾主要成份有菜帮、果皮、食物残渣、废塑料袋等，日产生量约 0.09t/d。其中菜帮、果皮、食物残渣等易腐败发臭、渗滤液、孳生蚊蝇等，尤其在夏季，表现更为严重。如不及时清运，既污染环境又影响施工区的人群健康。因此施工人员生活垃圾应专门容器收集，定点堆放，由环卫部门每日统一收集清运。

4.3.1.4 噪声

施工噪声主要来自施工机械、交通运输等。主要高噪声源有：打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、空压机、振捣棒、水泵、电锯、载重汽车等。根据国内使用各施工设备的资料类比，其噪声源声级一般在 80～110dB（A）之间。

施工期噪声主要属中低频噪声，故施工期噪声对周边环境的影响只考虑扩散衰减，采用点源噪声衰减模式进行预测，预测模式为：

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

式中：$L_p(r)$——预测点处的频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置处的频带声压级，dB；

r——监测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距离，m。

施工设备在不同距离处的噪声值（未与现状值叠加）预测结果见下表。

表 4-9　施工噪声随距离衰减情况

序号	设备名称	噪声值 dB									
		5m	10m	20m	40m	50m	60m	80m	100 m	150 m	200 m
1	混凝土搅拌机	78.0	72.0	66.0	59.9	58.0	56.4	53.9	52.0	48.5	46.0
2	装载机	80.0	74.0	68.0	61.9	60.0	58.4	55.9	54.0	50.5	48.0

3	起重机	80.0	74.0	68.0	61.9	60.0	58.4	55.9	54.0	50.5	48.0
4	运输车辆	75.0	69.0	63.0	56.9	55.0	53.4	50.9	49.0	45.5	43.0

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，昼间噪声限值为70dB（A），夜间噪声限值为55dB（A）。

由上表可知，昼间离施工场地约20m处可符合规定的建筑施工场界噪声限值70dB（A）要求；若夜间施工，80m左右的环境噪声基本能满足建筑施工场界噪声限值55dB（A）的夜间标准值。

拟建项目施工均在昼间进行，夜间不施工，场地施工设备均集中在场界范围内，昼间离施工场地约20m处可符合建筑施工场界噪声限值70dB（A）要求，拟建项目距离最近敏感点为190m处山北村，需采取降噪措施，减少对敏感点的影响。

4.3.1.5 生态影响

本项目占地类型为一般农田、林地。施工期在一定程度上破坏了施工区原有地貌、地表植被，使表层松散，抗水力侵蚀能力减弱，使土壤失去了原有的固土防风能力，从而增加了一定量的水土流失，若施工期采取平整、压实、设置沉砂池和拦土墙等工程措施，并尽可能在裸露地表（特别是坡度较大的地方）铺设人工覆盖物，水土流失强度和年均水土流失总量均会有极大的下降，在进行合理的水土保持方案设计并采取积极有效的水土保持措施的情况下，水土流失量为无任何水土保持措施情况下的1%，将大大降低项目施工期的水土流失量。

4.3.2 运营期污染物源强核算

4.3.2.1 废气

本项目运行过程中产生的大气污染物主要为养殖过程（猪舍恶臭）、粪污处理过程（集粪池、沼液储存池、固粪处理区）、无害化处理区产生的恶臭气体、沼气燃烧废气及食堂油烟废气。

（1）猪舍恶臭

由于养殖场恶臭气体中对环境和人群危害较大的是NH_3和H_2S，其排放强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。为了有效核定出臭气中NH_3、H_2S产生情况，本次评价类比采用其他相似猪场的恶臭产生源强，类比来源为已批复的《宁陵牧原农牧有限公司大郭村年出栏12.5万头生猪养殖项目环境影响报告书》中的数据，该项目规模为年出栏12.5万头育肥猪，养殖采

用“猪——沼——农”生态模式，清粪工艺为干清粪工艺，育肥猪NH_3产生源强为0.2g/头·d、H_2S 产生源强为 0.017g/头·d（保育猪乘以 0.2 的系数，妊娠母猪、后备母猪、公猪乘以 1.2 倍系数）。项目将猪舍全封闭，一侧设置引风机，另外一侧设置集气装置收集养殖楼恶臭气体，每栋养殖楼每层均设置一套多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭，恶臭气体经多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭后在厂区无组织排放。

猪舍恶臭通过采取控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂、恶臭气体采用多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭，恶臭去除效率可达到 80%。

项目养殖过程中猪舍恶臭气体产排情况见下表。

表 4-10 项目猪舍废气无组织排放源强情况一览表

污染源	污染物产生量（t/a）		拟处理措施	污染物排放量（t/a）	
	NH_3	H_2S		NH_3	H_2S
妊娠/分娩母猪	0.1664	0.0141	控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂、恶臭气体采用多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭，恶臭去除效率可达到 80%	0.0333	0.0028
哺乳母猪	0.0438	0.0037		0.0088	0.0007
后备猪	0.0438	0.0037		0.0088	0.0007
公猪	0.0044	0.0004		0.0009	0.0001
保育猪	0.0876	0.4380		0.0175	0.0876
育肥猪	1.8250	0.1551		0.3650	0.031
合计	2.1710	0.6151		0.4342	0.123

（2）固粪处理区恶臭气体

项目猪粪和沼气池产生的沼渣收集后运至固粪处理区进行条垛堆肥处理，本项目猪粪处理采用罐式发酵处理机，处理机自带喷淋塔除臭装置，罐式发酵处理机全封闭，恶臭除臭后经 15m 高排气筒（DA001）排放（猪粪堆肥区域 3 个罐体距离较近，间距均小于 15m，等效 1 根排气筒）。

固粪处理区 NH_3 产生系数为 2g/m^2·d、H_2S 产生系数为 0.1g/m^2·d。每个罐式发酵处理机面积为 24m^2，3 个共有 72m^2。单个罐风机风量为 3000m^2/h，总风量为 9000m^2/h，年工作 8760h，集气效率按 95%计，根据以上参数及固粪处理区面积计算臭气排放情况，废气去除臭效率按 80%计。

表 4-11 固粪处理区臭气产生及排放一览表

污染源	排放口编号	污染物产生量（t/a）		拟处理措施	污染物排放量（t/a）	
固粪处理区	DA001	NH_3	H_2S	使用密闭式发酵罐，装置自带喷淋塔除臭装置，去除效率为 80%	NH_3	H_2S
		0.053	0.0026		0.01	0.0005

	无组织排放	0.0026	0.00013	/	0.0026	0.00013

（3）无害化处理区废气

项目无害化处理区不使用燃料，采用沼气锅炉供热，废气主要为干化化制过程中产生的废气。

生产过程中产生的恶臭气体包括预碎、干化化制过程中产生的化制废气，采取管道收集措施进行集中处理。根据《疫病动物无害化处置过程恶臭气体生物除臭实验研究》（华南理工大学环境与能源学院张俊威硕士论文，2013 年 12 月）中针对广州市某卫生处理中心动物尸骸及变质肉类无害化处置过程中产生的恶臭气体的采样分析数据，该恶臭气体主要成分是氨、硫化氢、硫醇类、硫醚类等含氮含硫类恶臭物质以及苯类、酮类、烷烃类、烯烃类、吲哚类杂环化合物等。经 GC-MS 分析后，具体组分为：H_2S 为 58.93%、NH_3 为 35.95%、硫醇类为 0.27%、硫醚类为 0.41%、酮类为 1.56%、烷烃类为 0.51%、其它 VOCs 为 2.37%。因此，项目恶臭废气主要污染物为 NH_3 和 H_2S。

干化化制过程中产生的废气主要为水蒸汽，由于本项目采用干法化制工艺，在化制过程中，动物尸体不会与水或水蒸气接触，因此，化制废气主要是动物尸体本身挥发的水分，随水蒸气挥发的有机物量较少、分子量较低，主要污染物为含氮化合物和含硫化合物。化制废气经过冷凝后，废气经风机通过管道进入冷凝+喷淋除臭装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

本项目源强类比《济源三兴生物科技有限公司日无害化处理 5 吨病死动物项目验收监测报告》中的数据。济源三兴生物科技有限公司日无害化处理 5 吨病死动物项目采用高温高压水解化制工艺，具体为：病死动物→预破碎→化制烘干（干化法）→脱脂→油脂净化（料饼冷却、粉碎）→成品。本项目采用干化化制法无害化处置病死动物，具体为：病死动物→预破碎→化制烘干（干化法）→骨肉渣半成品。项目整体生产线工艺相近，具有可类比性。

济源三兴生物科技有限公司日无害化处理 5 吨病死动物项目恶臭气体 NH_3、H_2S 产生源强分别为 0.0885kg/h、0.0042kg/h。

表 4-12 本项目与济源三兴公司项目污染源强类比一览表

项目	济源三兴公司		本项目	
处理能力	5t/d		1t/d	
源强（kg/h）	NH_3	0.0885	NH_3	0.0177
	H_2S	0.0042	H_2S	0.00084

本项目日最大处理病死畜禽能力为1吨，经类比，本项目恶臭气体NH_3和H_2S产生源强分别为0.0177kg/h、0.00084kg/h，本项目病死猪需。根无害化处理处理量约为18t/a，考虑到设备运行情况，项目无害化处理时间为30h/a，风机风量为3000m^3/h，据废气处理系统设计资料，本项目生产车间内各生产设备正常工况下处于密封状态，废气收集效率以95%计，本项目废气经冷凝后通过喷淋（加入除臭剂及氯粉）装置处理后通过设备排放口经1根15m高排气筒排放，废气处理效率按80%计。

表4-13　项目无害处理区有组织废气产排情况一览表

污染源	排气筒编号	污染物产生量（t/a）		拟处理措施	污染物排放量（t/a）	
		NH_3	H_2S		NH_3	H_2S
无害化处理区废气	DA002	0.0005	0.000024	使用密闭设备，设置冷凝+喷淋塔除臭装置，处理效率80%	0.0001	0.000005
	无组织	2.655E-05	0.00000126	/	2.655E-05	0.00000126

（4）集粪池、沼液池、污水处理站恶臭

拟建项目废水处理采用“厌氧发酵+A2/O+混凝沉淀+消毒工艺”，由于厌氧发酵采用黑膜厌氧发酵塘，该工序池体使用黑膜全覆盖，产生的沼气经过处理后使用，因此该工序恶臭气体在沼气使用和处理过程中予以净化，不考虑该部分恶臭气体排放。本项目对固粪收集池、A2O等池体均采取全封闭措施，通过集气系统收集恶臭气体进入生物除臭塔进行进化后经过1根15m高排气筒排放。同时在周边喷洒除臭剂、周边种植高大的乔木等降低无组织恶臭的逸散。

根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g BOD_5可产生0.0031gNH_3和0.00012gH_2S。根据废水污染源强核算，本项目BOD_5净化量为295.421t/a，恶臭气体收集效率为90%，进入生物除臭塔除臭效率为90%，集气风机风量为10000m^3/h，尾气经过1根15m高排气筒（DA003）排放。为进一步减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，对污水前处理系统收集池区域喷洒除臭剂，并加强场区绿化。本项目污水处理站恶臭产生及排放情况见下表。

表 4-14　项目集粪池、沼液池、污水处理站恶臭产排情况

产生单元	污染物	排放方式	产生情况			治理措施	排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
集粪池、沼液池、污水处理站恶臭	NH_3	有组织	0.824	0.09	9.41	生物除臭塔，净化效率 90%	0.082	0.01	0.94
	H_2S		0.032	0.0036	0.36		0.003	0.0004	0.04
	NH_3	无组织	0.092	/	/		0.092	/	/
	H_2S		0.004	/	/		0.004	/	/

（5）沼气锅炉燃烧废气

根据沼气利用方案章节内容，沼气经脱水、脱硫后，部分用于食堂灶台燃料、部分用于沼气锅炉燃烧供热、剩余部分通过火炬燃烧释放，火炬位于黑膜沼气池下风向。

本项目无害化车间内分别配置一台沼气锅炉，沼气入锅炉前先经脱水、脱硫处理，根据前文分析，本项目厂区沼气锅炉使用量为 127750m³/a，沼气锅炉运行时间为 1460h，沼气燃烧后废气经低氮燃烧装置处理后，尾气通过 15m 高排气筒（DA004）排放，低氮燃烧装置净化效率 70%。

污染物产污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F 中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数中参数，工业废气量参照《工业污染源产排污系数手册》中天然气锅炉废气量计算参数。

本项目沼气燃烧过程中废气产生情况如下表所示。

表 4-15　本项目沼气锅炉废气产生情况一览表

产品名称	燃料名称	污染物指标	单位	产污系数	项目沼气用量	产生量 t/a	产生浓度 mg/m³
蒸汽/热水/其他	沼气	二氧化硫	kg/万 m³ 燃料	0.02S	12.775 万 m³/a	0.051	29.36
		颗粒物		2.86		0.037	20.99
		氮氧化物		18.71		0.239	137.31
		工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17		1740710.897	

注：本项目净化脱硫后的沼气中 H_2S≤200mg/m³，本次选取沼气中硫含量≤200mg/m³。

火炬燃烧平均每年工作 365d、每天工作 1h，火炬高度 2.5m，管径 600mm。

根据上述分析，项目废气产排情况见下表：

表4-16　本项目沼气锅炉废气产排污情况一览表

产生单元	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		排放源参数			排放方式
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m³		排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	
沼气锅炉	二氧化硫	0.051	29.36	低氮燃烧，净化效率70%	0.051	29.36	15	0.3	35	连续
	颗粒物	0.037	20.99		0.037	20.99				
	氮氧化物	0.239	137.31		0.072	41.19				

（6）食堂油烟

本项目设置有职工食堂1个，食堂设4个基准灶头，使用沼气作为日常餐饮烹饪的能源，沼气属于清洁能源，因此项目厨房在烹饪炒作时将产生厨房油烟废气污染。该项目建成后劳动定员200人，食堂每天供应三餐，每餐烹饪时间6h，食堂食用油用量的一般情况按每人每日消耗动植物油以14g/d计，做饭时油烟挥发损失约3%。项目废气量为5000m³/h，每日6h，则油烟产生浓度为2.8mg/m³，建设单位安装净化效率不低于75%的油烟净化装置，经处理后由屋顶排气筒排放。经计算，处理后食堂油烟排放浓度为0.7mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度标准（2.0mg/m³），实现达标排放。

项目废气产排情况见下表：

表4-17 项目无组织废气产排情况一览表

污染源	污染物名称	污染物产生量 t/a	拟处理措施	污染物排放量 t/a
猪舍恶臭气体	NH_3	2.171	控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂、恶臭气体采用多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭	0.4342
	H_2S	0.6151		0.123
固粪处理区	NH_3	0.0026	使用密闭式发酵罐	0.0026
	H_2S	0.00013		0.00013
无害化处理区废气	NH_3	2.66E-05	使用密闭式设备	2.66E-05
	H_2S	0.00000126		0.00000126
集粪池、沼液池、污水处理站恶臭	NH_3	0.092	池体加盖，废气收集处理后排放	0.092
	H_2S	0.004		0.004
合计	NH_3	2.27	/	0.53
	H_2S	0.62	/	0.13

表 4-18　项目废气有组织产排情况一览表

污染源名称	废气量（m^3/h）	污染物名称	产生情况			排放情况			去除率%	治理措施
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3		
固粪处理区恶臭气体	9000	NH_3	0.05	0.0057	0.63	0.0100	0.00114	0.13	80%	使用密闭式发酵罐，装置自带喷淋塔除臭装置+15m 高排气筒（DA001）
		H_2S	0.002	0.000285	0.032	0.0005	0.000057	0.0063		
无害化处理车间废气	3000	NH_3	0.0005	0.017	5.6	0.0001	0.0034	1.12	80%	使用密闭式设备，装置自带喷淋塔除臭装置+15m 高排气筒（DA002）
		H_2S	0.000024	0.000798	0.266	0.0000048	0.00016	0.053		
集粪池、AO 池等污水处理站恶臭气体	10000	NH_3	0.824	0.09	9.41	0.082	0.01	0.94	90%	池体密闭，负压集气，恶臭经过生物除臭塔装置处理后排放+15m 高排气筒（DA003）
		H_2S	0.032	0.0036	0.36	0.003	0.0004	0.04		
沼气燃烧废气	1192	SO_2	0.051	0.035	29.36	0.051	0.035	29.36	低氮燃烧，净化效率 70%	低氮燃烧+15m 高排气筒（DA004）
		颗粒物	0.037	0.025	20.99	0.037	0.025	20.99		
		NOx	0.239	0.164	137.31	0.072	0.105	41.19		
食堂油烟	5000	油烟	0.031	0.014	2.8	0.0077	0.0035	0.7	75%	经过油烟净化装置处理后引至屋顶排放

非正常工况：

本项目非正常工况主要考虑因局部停电造成废气处理设备停止运行，但生产设备仍在运行废气处理效率为0；风机故障或环保设施检修过程中企业不停产，导致废气收集效率降低，而造成废气非正常排放，环评分析最坏情况，即收集效率为0；污染防治设备设施损坏导致处理效率下降，而出现废气未经有效处理直接排放，环评分析最坏情况，即处理效率为0。

非正常工况下废气排放源强见下表。

表 4-19　项目风机故障（无收集效率）废气排放参数汇总

非正常排放原因	排放源	污染物	最大排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
风机故障，废气未经收集直接排放	DA001	NH_3	0.006	0.5	/	停止生产，及时维修
		H_2S	0.0003			
	DA002	NH_3	0.000885			
		H_2S	0.00084			
	DA003	NH_3	0.1045			
		H_2S	0.0040			
	DA004	SO_2	0.035			
		颗粒物	0.025			
		NOx	0.164			

表 4-20　项目废气处理设施故障（无处理效率）废气排放参数汇总

非正常排放原因	排放源	污染物	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m^3
废气处理设备故障，无处理效率	DA001	NH_3	0.0057	0.63
		H_2S	0.000285	0.032
	DA002	NH_3	0.017	5.6
		H_2S	0.000798	0.266
	DA003	NH_3	0.09	9.41
		H_2S	0.0036	0.36
	DA004	SO_2	0.035	29.36
		颗粒物	0.025	20.99
		NOx	0.164	137.31

4.3.2.2 废水

项目用水全部由场区自备井供应，可满足项目用水需求。本项目用水主要为养殖过

程中用水及员工生活用水，具体用排水情况如下。

（1）猪只饮用水

本项目猪只饮用水夏季后备猪 11.0L/ d•头、妊娠母猪 20.0L/ d•头、哺乳母猪 55L/ d•头，保育猪 5.5L/ d·头，公猪、育肥猪 11.0L/ d·头，其他季节（春、秋、冬季）后备猪 6.5L/ d•头、妊娠母猪 13L/ d•头、哺乳母猪 30L/ d•头，保育猪 3.0L/ d·头、育肥猪 6.5L/ d·头。夏季按 122 天计，其他季节按照 243 天计。

表4-21　猪只饮用水一览表

种类	实际存栏数（头）	夏季（L/d·头）	夏季用水量		其他季节（L/d·头）	其他季节用水量		总用水量	
			t/d	t/a		t/d	t/a	t/d	t/a
妊娠母猪	1900	20	38	4636	13	24.7	6002.1	62.7	10638.1
哺乳母猪	500	55	27.5	3355	30	15	3645	42.5	7000
后备猪	500	11	5.5	671	6.5	3.25	789.75	8.75	1460.75
公猪	50	11	0.55	67.1	6.5	0.325	78.975	0.875	146.075
保育猪	6000	5.5	33	4026	3	18	4374	51	8400
育肥猪	25000	11	275	33550	6.5	162.5	39487.5	437.5	73037.5
合计	33950	/	379.55	46305.1	65.5	223.775	54377.325	603.325	100682.425

（2）猪尿液

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）。

经计算，项目养殖过程猪尿液产生量一览表见下表。

表 4-22　养殖过程猪尿液产生量一览表

种类	存栏量（头）	猪尿液产生量				
		夏季		其他季节		年产生量
		t/d	t/a	t/d	t/a	
怀孕舍	1900	16.85	2055.58	11.02	2678.73	4734.31
哺乳舍	500	12.25	1494.50	6.78	1646.33	3140.83
后备舍	500	2.61	318.91	1.63	395.73	714.63
公猪	50	0.45	54.40	0.35	84.41	138.81
保育猪	6000	14.66	1788.40	8.09	1965.63	3754.03
育肥猪	25000	120.66	14719.91	71.38	17345.34	32065.25
合计	33950	167.47	20431.69	99.24	24116.16	44547.85
备注：夏季按 122 天计算，其他季节按 243 天计算。						

（3）猪舍冲洗水

本项目利用高压水枪在猪转栏时对各猪舍进行冲洗、消毒。育肥舍清圈冲洗次数为每年 2 次，保育舍每年清圈冲洗次数为每年 10 次，后备舍、怀孕舍清圈冲洗次数为每年 3 次，哺乳舍冲洗频率为每年 12 次，每次每个猪栏冲洗水用量为 0.1m^3。

猪舍冲洗水冲洗过程损耗量按 20%计，猪舍冲洗废水进入厂区污水处理站处理。

表4-23　猪舍冲洗水产排量一览表

种类	实际存栏数（头）	清栏周期（d）	栏舍数	清圈次数（次/a）	猪舍冲洗水数				
					（m^3/次·栏）	总用水量		总排水量	
						t/d	t/a	t/d	t/a
妊娠母猪	1900	114	1920	3	0.1	1.58	576	1.26	460.8
哺乳母猪	500	30	648	12	0.1	2.13	777.6	1.70	622.08
后备猪	500	170	24	3	0.1	0.02	7.2	0.02	5.76
公猪	50	170	50	3	0.1	0.04	15	0.03	12
保育猪	6000	35	648	10	0.1	1.78	648	1.42	518.4
育肥猪	25000	170	800	2	0.1	0.44	160	0.35	128
合计	33950	/	4090	/	/	5.98	2183.8	4.79	1747.04

（4）猪舍降温用水

项目猪舍夏季需用水帘对猪舍进行降温，年降温天数约为 122d，水帘循环用水量约为 200m^3/d，消耗量按循环水量的 3%计算，则消耗损失为 6m^3/d(732m^3/a)。水帘使用天然植物提取液水溶液，对项目猪舍恶臭气体进行吸附，生成无臭水溶液，落入下方水池，经水泵提升继续进入水帘重复利用，循环用水每天排放部分污水，该部分废水只在夏季降温时产生，排放量为 100m^3/a（0.82m^3/d）。

（5）车辆冲洗消毒用水

本项目车辆冲洗消毒用水以 150L/辆·次计算。项目运输车辆全年约冲洗 200 次，则项目运输车辆冲洗消毒用水量为 30m^3/a，0.082m^3/d，车辆冲洗消毒水按 10%损耗计算，冲洗废水产生量为 27m^3/a，0.074m^3/d。

（6）化制冷凝废水

本项目所处理的病死猪及猪胞衣含水率以 60%计，项目年处理病死猪及猪胞衣 17.905t/a，病死猪及猪胞衣所含水中 90%在化制过程中转化为水蒸气形式，剩余 10%存在于化制所形成的骨肉饼上；所转化的水蒸气最终有 90%在冷凝器中冷凝下来，剩余 10%以水蒸气的形式伴随其他废气排出，则本项目化制烘干废水产生量为 8.7t/a。通过类比，此类废水主要污染物产生浓度为 COD650mg/L，BOD_5 300mg/L，SS 100mg/L，NH_3-N20mg/L，动植物油 50mg/L。

（7）无害化处理区喷淋用水

无害化处理区化制废气采用冷凝+喷淋除臭装置处理。每天喷淋用水量约为 1t/d，365t/a。喷淋装置废水产生量为 0.9t/d，328.5t/a。

（8）养殖楼恶臭处理系统用水

本项目恶臭处理采用多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统，采用喷淋生物除尘，喷雾水循环使用，平时补充，每 7 天排放一次，更换新鲜水，废水排放至厂内污水处理站，日均新鲜水补充量为 100t，除臭系统下方设置循环水池，容积为 35m^3，每层均设置一个，共设置 15 个，水量为容积的 0.8，则废水排放量为 420t/7 天，折合 60t/d。

（9）猪粪处理喷淋用水

本项目猪粪处理采用罐式发酵处理机，处理机自带喷淋塔除臭装置，喷淋水循环使用，平时不补充，每 7 天排放一次，更换新鲜水。项目罐式发酵处理机共 3 台，喷淋塔存水量为 1t/台，则用水量为 156t/a，排水系数以 0.5 计，则排水量为 78t/a。

（10）猪粪带入污水系统的废水

本项目采用环保部认定的干清粪工艺，粪尿产生后经粪污储存池暂存后用泵运至污水处理系统进行固液分离，固液分离效率为 50%，进入沼气池的猪粪量为 15t/d、5608t/a，猪粪含水率 80%，则其含水量为 12t/d、4486.4t/a。

（11）固粪处理区渗滤液

本项目污水站固液分离工段分离出的固态猪粪（15t/d、5608t/a）和黑膜沼气池产生的沼渣（5t/d，1682t/a）均进入固粪处理区堆肥，堆肥后 40%产生渗滤液，产生量为 8t/d，2916t/a，收集后送入集粪池，再进入沼气池处理。

（12）职工生活用水

项目劳动定员 200 人，年工作时间为 365 天，均在场区食宿，用水量按 180L/人·d，排放系数 0.8，生活污水经化粪池、隔油池预处理后排入市政污水管网。

（13）初期雨水

项目区一旦发生暴雨，废水可能会随地表径流流入地表水体，造成对水体的污染。项目厂区内主要汇水面积仅考虑猪粪清运道路、厂区道路。初期雨水收集的有效容积根据 15min 雨水的设计流量计算：

$Q=q\Psi F$

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 0.80；

F——汇水面积，本项目约为 3ha；

根据宁国市的暴雨强度公式：

$$q=\frac{12.18(1+0.71\lg P)}{(t+6.29)^{0.71}}$$

式中：q——设计暴雨强度，L/s·ha；

P——设计暴雨重现期，a，取 P=1；

t——降雨历时，min；t=t1+mt2

t1，地面积水时间，单位为分钟，视距离长短、地形坡度和地面铺盖情况而定，一般采用 5～15min，取 15min；m，折减系数，暗管折减系数 m=2；明管 m=1.2～2，取 1.8；t2，管道或者沟内雨水流行的时间，取 20min。

计算出 15min 内的雨水流量约为 460m^3/次，初期雨水收集后由排污管道进入场区黑膜沼气池进行贮存，进入污水处理中处理后进入市政污水处理厂处理，后期雨水及场区其它雨水（包括构筑物屋顶雨水）收集后通过雨水管网直接外排。

综上所述，项目建成后养殖过程中新鲜水用量为 153789.225t/a，排水量为 86961.49t/a，

项目用水情况见下表。

表 4-24　项目用排水情况一览表

序号	名称		用水量（t）		排水量（t）	
			日用水	年用水	日排水	年排水
1	猪只饮用水	夏季	379.55	46305.1	/	/
2		其他季节	223.775	54377.325	/	/
3	猪尿液	夏季	/	/	167.47	20431.69
4		其他季节	/	/	99.24	24116.16
5	猪舍冲洗用水		5.98	2183.8	4.79	1747.04
6	猪舍降温用水		6	732	0.82	100
7	车辆冲洗消毒用水		0.082	30	0.074	27
8	化制冷凝废水		/	/	0.024	8.7
9	无害化处理区喷淋用水		1	365	0.9	328.5
10	养殖楼恶臭处理系统用水		100	36500	60	21900
11	猪粪处理喷淋用水		0.43	156	0.21	78
12	猪粪带入污水系统的废水		/	/	12	4486.4
13	固粪处理区渗滤液		/	/	8	2916
14	职工生活用水		36	13140	28.8	10512
合计			752.817	153789.225	382.328	86651.49

注：夏季按 122 天计，其他季节按照 243 天计，降温夏季按 45 天计。

本项目养殖废水全部进入场区污水处理站预处理，生活废水经化粪池、隔油池预处理，项目污水处理站处理工艺为“干湿分离+厌氧发酵+A^2/O+混凝沉淀+消毒”，处理工艺符合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)(HJ-BAT-10》中工艺要求。

项目废水排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 中标准要求并满足宁国市城北污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，宁国市城北污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，废水经处理达到宁国市城北污水处理厂接管标准要求后，排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂，本项目废水接管后主要污染物产生及排放情况见下表。

表 4-25　本项目废水主要污染物产生及排放情况一览表

废（污）水类别		废水产生量（t/a）	水 质 指 标				
			COD	**BOD_5**	**SS**	**NH_3-N**	**总磷**
养殖废水（猪尿液、猪舍冲洗用水、猪舍降温用水、车辆冲洗消毒用水、化制冷凝废水、无害化处理区喷淋用水、猪粪处理喷淋用水、猪粪带入污水系统的废水、固粪处理区渗滤液）	污染物产生浓度(mg/l)	76449.49	9500	4000	1600	400	40
	产生量（t/a）		723.325	304.558	121.823	30.456	3.046
	经污水处理站处理后浓度(mg/l)		250	120	120	20	3
	经污水处理站处理后量（t/a）		19.035	9.137	9.137	1.523	0.228
职工生活废水	生活污水产生浓度(mg/l)	10512	350	200	200	28	0
	产生量（t/a）		3.6792	2.1024	2.1024	0.2943	0
	经化粪池处理后浓度(mg/l)		250	120	140	20	0
	经化粪池处理后量（t/a）		2.628	1.26144	1.47168	0.21024	0
综合废水	排放浓度(mg/l)	86651.49	250	120	122	20	3
	排放量（t/a）		21.66	10.40	10.61	1.73	0.23
GB8978-1996 三级标准(mg/l)			500	300	400	/	
宁国市城北污水处理厂接管标准(mg/l)			280	140	150	25	
宁国市城北污水处理厂排放标准(mg/l)			50	10	10	1	0.5
经污水处理厂处理后排放量（t/a）			4.333	0.867	0.867	0.087	0.043

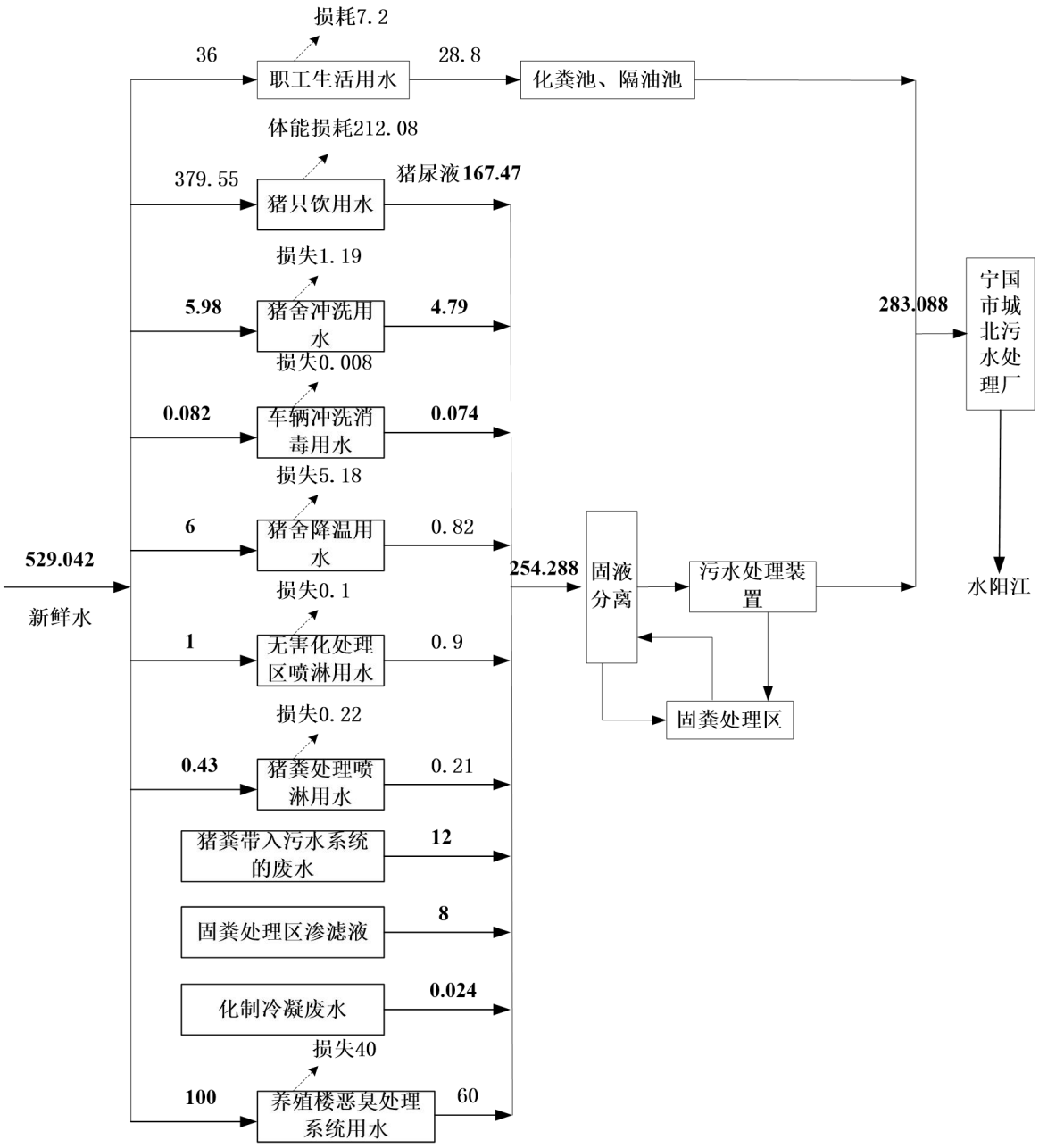

图 4-13　　本项目废水夏季水平衡图（单位：t/d）

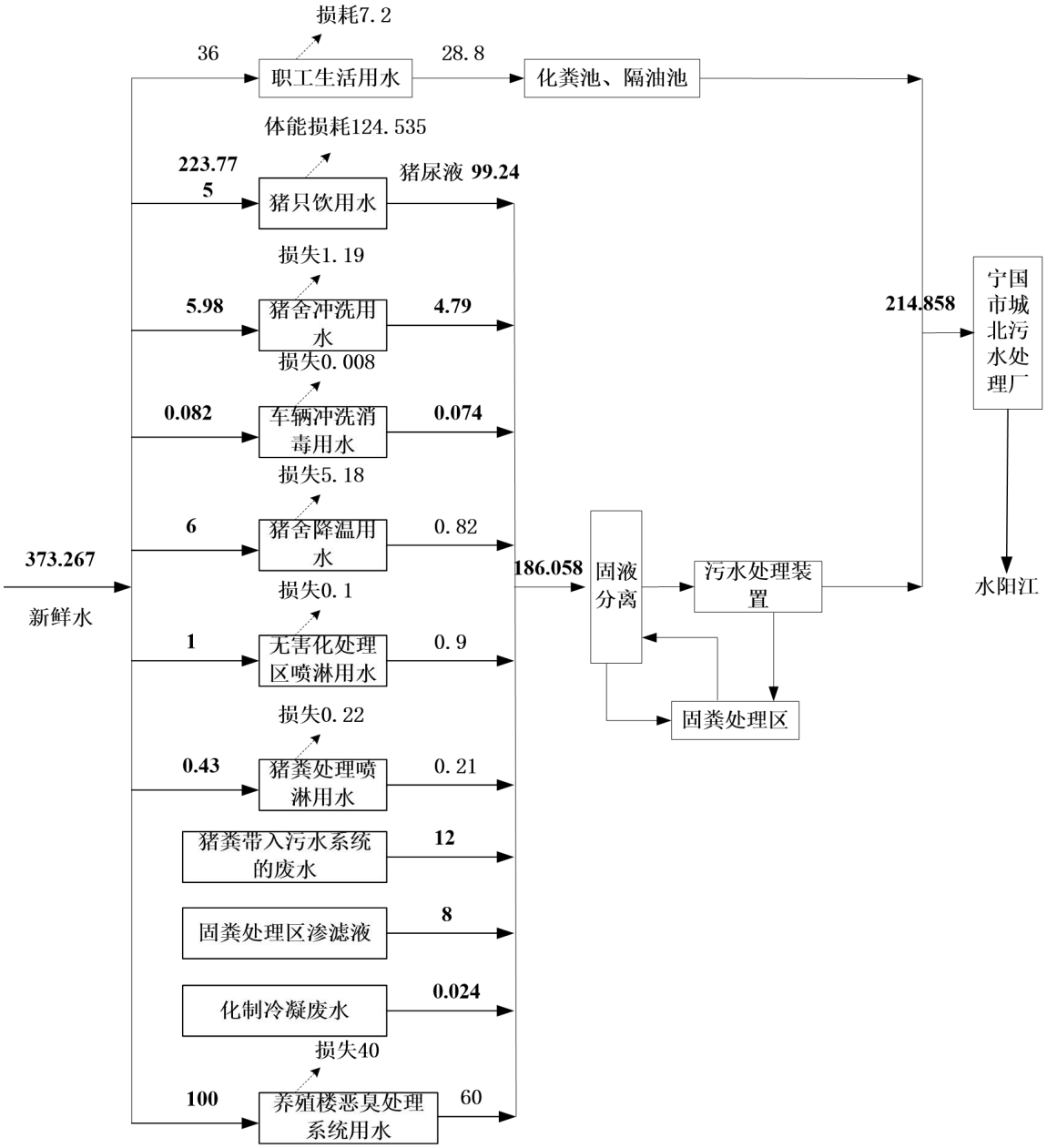

图 4-14　本项目废水其他季节水平衡图（单位：t/d）

4.3.2.3 固体废物

本项目产生的固废主要包括猪粪、厌氧发酵后的沼渣、病死猪及猪胞衣、疾病防疫产生的检疫废物、生活垃圾、废脱硫剂等。

（1）猪粪

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》，猪粪排泄量计算公式为：

$$Y_f=0.530F-0.049$$

式中，Y_f-----猪粪排泄量（kg/头·d）；

F-----饲料采食量（kg/头·d）。

通过计算，本项目猪粪排泄量见下表。

表 4-26　猪粪产生情况一览表

种类	存栏量（头）	饲料定额（kg/头·d）	单头猪排粪量（kg/头·d）	猪粪排泄总量	
				t/d	t/a
妊娠母猪	1900	2	1.011	1.92	701.13
哺乳母猪	500	2.5	1.276	0.64	232.87
后备猪	500	2	1.011	0.51	184.51
公猪	50	5.5	2.866	0.14	52.30
保育猪	6000	0.8	0.375	2.25	821.25
育肥猪	25000	2.0	1.011	25.28	9225.38
合　　计			/	30.73	11217.44

养殖粪污在治污区进行固液分离，固液分离效率按 50%计，则分离出来的猪粪湿重（以含水量 80%计）为 15t/d、5608t/a，在固粪处理区进行暂存，进入黑膜沼气池的猪粪进入沼气池。

（2）沼渣

进入黑膜沼气池粪渣湿重（以含水量 80%计）约为 15t/d、5608t/a，粪渣中有机物质（干物质）在厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣。故沼渣产生量湿重为 5t/d，1682t/a。

（3）病死猪及猪胞衣

由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小（项目猪胞衣与病死猪合计，不单独计算）。根据目前规模化养殖场的管理水平，出现病死猪的几率和数量较低。根据业主养殖场运行经验，项目病死猪产生量见下表。

表 4-27　拟建项目病死猪产生量一览表

种类	存栏量（头）	平均死亡率	平均重量	病死数（头/a）	病死猪重量（t/a）
妊娠母猪	1900	1%	120kg/头	19	2.28
哺乳母猪	500	2%	100kg/头	10	1
后备猪	500	1%	60kg/头	5	0.3
公猪	50	1%	50kg/头	0.5	0.025
保育猪	6000	2%	10kg/头	120	1.2
育肥猪	25000	1%	50kg/头	250	12.5
合计	33950	/	/	404.5	17.305

本项目病死猪及猪胞衣由场区无害化处理区处理。

（4）疾病防疫产生的检疫废物

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量检疫废物，每头猪防疫产生医疗量约为 0.005kg/a，项目需接种的猪合计 62450 头/a，则本项目全场产生量约为 0.31t/a。评价要求场区内建设具备“三防”措施的暂存场所，并设置危险废物识别标志，定期交有资质单位处置。

（5）废脱硫剂

项目采用干法对沼气中的硫化氢进行去除，沼气通过活性炭、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，每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。硫化氢密度为 1.189kg/m^3，吸收的硫化氢气体为 54.58m^3（沼气 176072.5m^3，脱硫量为 0.031%），则本项目硫化氢的吸收量 64.9kg/a，则需脱硫剂 112.87kg/a，则废脱硫剂产生量为 0.18t。废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

（6）污水处理站污泥

在厂区污水处理站日常运行中，污水处理站污泥产生量按（含水率 90%计）处理污水量的 0.1%，污水处理站处理的污水量为 86651.49t/a，则本次扩建项目污水处理站污泥产生量为 86.65t/a，产生的污泥制作有机肥基质。

（7）生活垃圾

生活垃圾产生系数按 0.5kg/d 人计，本项目建成后劳动定员 200 人，则场区职工生活垃圾产生量为 30t/a。生活垃圾由环卫部门定期收集后运往当地生活垃圾填埋场处置。

本项目固体废物产生及排放情况见下表。

表 4-28　项目固体废物产生及排放情况一览表

序号	产生工段	名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）	固废性质	处理措施
1	猪舍	猪粪	11217.44	0	一般固废	制作有机肥基质
2	污水厌氧发酵系统	沼渣	1682	0	一般固废	制作有机肥基质
3	养殖过程	病死猪及猪胞衣	17.305	0	危险废物（HW01）	无害化处置

序号	产生工段	名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）	固废性质	处理措施
4	疾病防疫	检疫废物	0.31	0	危险固废（HW01）	场内暂存，定期交有资质单位处置
5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	0.18	0	一般固废	交由生产厂家统一回收处置
6	职工生活	生活垃圾	30	0	一般固废	送环卫部门处理
7	污水处理	污泥	86.65	0	一般固废	制作有机肥基质

4.3.2.4 噪声

项目噪声主要来源于猪群叫声、清洗猪舍时高压水枪配套空压机、猪舍降温配套负压风机、粪污泵、沼液泵、固液分离机等设备运行时产生的噪声。拟建项目主要噪声源排放情况见下表。

表 4-29　拟建项目主要噪声源强表　　单位：dB（A）

位置	噪声源	产生方式	源强 dB（A）	治理措施	治理后源强 dB（A）
猪舍	猪叫	间断	70	猪舍隔声	55
	风机	连续	80	隔声、减振	65
	空压机	间断	90	隔声、消声	65
治污区	粪污泵	连续	85	集粪池内隔声	65
	沼液泵	连续	85	沼液池内	65
	固液分离机	连续	75	减振、隔声	60
	铲车翻抛机	间断	75	低噪声设备	60
无害化处理区	化制机	间断	75	减振、隔声	60
生活区	深井泵	连续	85	自备井内	65
环保装置	风机	连续	85	减振、隔声	65
	污水处理泵	连续	85	减振、隔声	65

4.3.3 污染物排放量汇总

拟建项目污染物排放量汇总详见下表。

表 4-30 项目污染物排放情况汇总(单位：t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气（有组织）	NH_3	0.8745	0.7824	0.0921
	H_2S	0.034024	0.0305192	0.0035048
	SO_2	0.051	0	0.051
	颗粒物	0.037	0	0.037
	NOx	0.239	0.167	0.072
	油烟	0.031	0.0233	0.0077
废水	废水量	86651.49	0	86651.49
	COD	21.66	17.327	4.333
	BOD_5	10.4	9.533	0.867
	SS	10.61	9.743	0.867
	NH_3-N	1.73	1.643	0.087
	TP	0.23	0.187	0.043
固体废物	猪粪	11217.44	11217.44	0
	沼渣	1682	1682	0
	病死猪及猪胞衣	17.305	17.305	0
	检疫废物	0.31	0.31	0

	废脱硫剂	0.18	0.18	0
	生活垃圾	30	30	0
	污泥	86.65	86.65	0

4.3.4 污染物排放“三本帐”

表 4-31　项目污染物排放“三本账”　单位：t/a

种类	污染物名称	现有工程排放量	迁建项目排放量	以新带老消减量	本项目完成后总排放量	增减量
废水	废水量	32842.7	86651.49	32842.7	86651.49	53808.79
	COD	2.96	4.333	2.96	4.333	1.373
	BOD_5	0.33	0.867	0.33	0.867	0.537
	SS	1.77	0.867	1.77	0.867	-0.903
	氨氮	0.33	0.087	0.33	0.087	-0.243
	总磷	0.0099	0.043	0.0099	0.043	0.0331
废气	NH_3	1.0526	0.0921	1.0526	0.0921	-0.9605
	H_2S	0.253	0.0035	0.253	0.0035	-0.2495
	SO_2	0.0561	0.051	0.0561	0.051	-0.0051
	颗粒物	0.0407	0.037	0.0407	0.037	-0.0037
	NOx	0.0792	0.072	0.0792	0.072	-0.0072
	油烟	0.00462	0.0077	0.00462	0.0077	0.00308
固体废物	猪粪	0	0	0	0	0
	沼渣	0	0	0	0	0
	病死猪及猪胞衣	0	0	0	0	0
	检疫废物	0	0	0	0	0
	废脱硫剂	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0
	污泥	0	0	0	0	0

3.4 清洁生产分析

本项目采用干清粪工艺，干清粪工艺是粪便一经产生便分流，干粪由机械或人工收集、清扫、集中、运走，尿及污水则从排污道排入污水处理装置，当天产生的干粪及时清运至堆肥区。猪粪做到日产日运，不在猪舍内存储。本项目采用的干清粪工艺满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》和清洁生产要求。

（1）生产工艺先进性

本项目采用原环境保护部认定的干清粪工艺：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，沼液贮存在沼液储存池内用于周围土地消纳，全部综合利用。该工艺易于管理，节约人力。

（2）原辅材料清洁性

本项目所用饲料由公司饲料加工厂提供，项目所用饲料主要由玉米、豆粕、麦鼓、次粉、鱼粉，石粉轻钙、氨基酸、多种维生索等原料组成。饲料适口性好、消化吸收率和营养价值高的饲料，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，提高了猪的产肉量，同时减少了粪便的产生量及氮的排放量，从而减少了污染物的排放和恶臭气体的产生。

企业喂养饲料不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，符合 GB13078-2001《饲料卫生标准》和《饲料和饲料添加剂管理条例》中的相关规定，保证了饲料的清洁性、营养型和安全性，避免了由原料带米的危害和损失，属清洁原料。

（3）资源能源利用

①沼气资源化利用

项目污水处理产生的沼气部分用作食堂炊事燃料，部分用于病死猪无害化处理装置（沼气锅炉供热），剩余部分通过火炬燃烧，火炬位于黑膜沼气池下风向位置。

②减少废气产生和排放

项目废气排放主要为猪舍排放的恶臭气体，经过公司多年研究表明采取以下措施可以从源头减少恶臭的产生：温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1-2 周后发酵较快，粪便获露面积大的发酵率高；猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清类，在猪舍内加强通风，加速粪使干燥，可减少猪粪污染；通过在日粮中添加 EM 菌，并合理搭配日粮，可以一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生，另一方面它又可利用 H_2S 作氢受体，消耗 H_2S，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇滋生。

此外，通过在恶臭产生单元喷洒除臭剂，加强绿化等措施保证场界臭气达标排放。

③噪声达标排放

项目营运期间产噪设施和设备，通过采取设备基础减振、猪舍等隔声措施，再经厂界距离衰减后，可实现在厂界噪声达标排放。

④固体废物资源化利用

本项目沼渣既是固废，也是极佳的农肥，通过厂区堆肥发酵区处理后，转化为有机

肥基质，可进一步替代有机肥加工厂原料，具有良好的生态环境效益和社会效益。

综上所述，本项目清洁水平较高，项目的建设，加强了本地区区域优势，符合循环经济理念。

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状

5.1.1 地理位置

宁国市位于安徽省东南部，东依天目山，西靠黄山山脉，水阳江上游。地理坐标为东经 118°36'~119°24'，北纬 30°16'~30°47'。辖区东西长 75.5 公里，南北宽 55.3km^2，市域总面积 2487km^2。

本项目位于宁国市宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村内。

5.1.2 地形、地貌、地质

宁国市属皖南山地丘陵区，市域地形地貌以丘陵山地为主，间有岗岚、河谷平原和盆地等，地貌组合分异明显。

全市地形总体特征是南高北低，东南部有天目山连绵，西部有黄山余脉延伸入境，中部的羊毫山曲折起伏。最高海拔 1587m，最低海拔 30m。城区地处水阳江水系 3 条支流东津河、中津河和西津河相汇合的河谷盆地，四面群山环抱，自北向南逐渐升高；中有巫山的隆起，海拔 85m，南部为丘陵岗地。

项目拟建场址区微地貌为河漫滩及山前斜地，地势总特征是西南高、东北低，分布标高 65.8~73.4m，地层岩性为第四系全新统芜湖组（Q4w）粉质粘土、砂砾卵石及第四系中更新统戚家矶组（Q2q）的网纹红土、含粉质粘土砾石等。

区域地形与地貌类型简单，岩性单一，岩土体工程地质性质较好。

5.1.3 气候、气象

宁国市属于北亚热带季风亚湿润气候区。气候温和、雨量充沛、日照尚足，四季分明。春季气温回暖早，不稳定，春末夏初，降水集中，有洪涝，夏季有伏旱，秋季降温快，常有秋绵雨。

（1）温度、湿度

年平均气温 15.4℃，年际变动一般在 14.8℃至 16.4℃，最热的 7、8 月平均气温 27.5℃，最冷的 1 月平均气温 3.5℃，极端最高气温是 41.4℃，极端最低气温是－14.5℃；在垂直分布上，气温随高度增高而降低，一般每上升 100m，气温就降低 0.84℃。全年无霜期 226 天。

（2）降水量、蒸发量

年平均降雨量 1471.4mm，年际变化较大，多年平均雨天数为 157 天，雨量较

为集中（在 5~7 月），年平均气温为 16.3℃，年平均蒸发量为 1499.1mm，相对湿度 80%。宁国市多年平均蒸发量为 1464.4mm，最大年蒸发量为 1715.7mm，最小蒸发量 1170.3mm，一年中 7、8 两月蒸发量最大，约占全年的 30％左右。年平均蒸发量与年降水量相差不多。

（3）风向、风速

宁国市全年日照时数 2038.2 小时，年无霜期 224 天。本地属季风气候区，风向有明显季节变化，冬季以偏北风为主，夏季以偏南风为主，春秋季是风向转换的季节，历年平均风速以春季 3-4 月最大，秋季 9-10 月最小。常年主导风向是西北偏北风（NNW），最大风速 20.8m/s，历年平均风速 1.8m/s。

5.1.4 水文地质

宁国地处皖南地区，地表水系发达，大小河流纵横交错，流经宁国市的主要河流分属四个水系，主干流东津河、中津河、西津河由南向北在河沥溪镇附近汇成水阳江水系向北流入宣城境内。

西津河发源于绩溪县，在绩溪县境内称为弋溪河及金沙河，流经宁国市胡乐、甲路，总流域面积 1198km^2。河面最宽处 108m，最窄处 44.8m。主河道河口高程 70m，落差 110m。洪水期水深 7m，枯水期水深 0.6m。多年平均流量 31.84m^3/s，最大洪峰流量港口湾 3920m^3/s，年平均径流量 10.4 亿 m^3。沿河除东岸附近地势较为开阔外，其他大部分均系山区，河道坡陡流急，洪水猛涨猛落，为水阳江上游洪水的主要来源之一。

东津河在宁国市境内，主河道长 69km，流域面积 1014km^2。河面最宽处 80m，最窄处 35m。洪水期水深 7.5m，枯水期水深 0.4m。主河道河口高程 40m，落差 410m。多年平均流量 27.41m^3/s，最大流量 2850m^3/s，年平均径流量 8.55 亿 m^3。

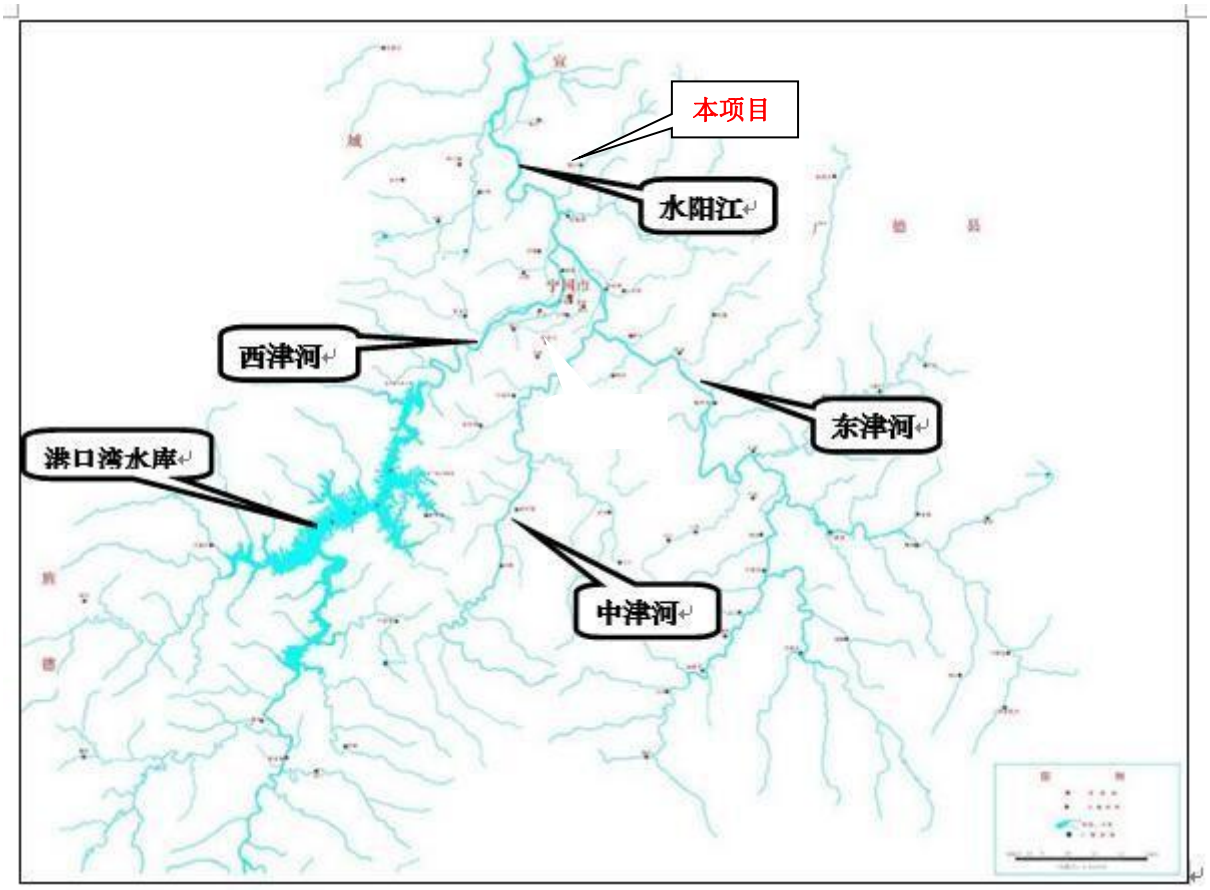

图 5-1　宁国市水系图

5.1.6 土壤

宁国市土壤共分 7 个土类、10 个亚类、38 个土属、73 个土种。红壤为地带性土壤，具过渡性特征，是市内面积最大的土类，面积占全市总面积的 72.5%，广泛分布于海拔 650m 以下的低山、丘陵、岗台地带；石灰（岩）土为发育在石灰岩上的岩成土壤，占全市总面积的 13.6%；水稻土主要集中在海拔 200m 以下，沿河两岸的畈、坡、岗、冲地上，水稻土面积占全市总面积的 3.8%，黄壤、紫色土、潮土合占全市总面积的 2.9%。就土壤肥力而言，土壤有机质含量多属于中等水平。

5.1.7 植物资源与生物多样性

宁国市植被属亚热带常绿阔叶林区，为安徽省林产区之一，近年来通过退耕还林、绿色长廊、世行项目等重点工程建设，使森林覆盖率达到 77.23%，3 年来完成人工造林 4.2 万亩，竹林面积已有 71 万亩、山核桃面积 36 万亩，保存率均在 90%以上，绿色植物覆盖率达 85%。天然植被以地带性植被常绿阔叶林为主，人工植被主要树种有杉、松、板栗、山核桃、元竹等。全市生物资源丰富，尤以山核桃、香榧、笋干等具较高的经济价值。

区域内主要植被类型包括北亚热带常绿、落叶阔叶混交林和针阔混交林。全市森林资源呈现较明显的区域分布特征：西部及西南部地区西津河流域及港口湾水库库区以常绿阔叶林、针阔混交林和毛竹为主，兼有部分人工针叶林；东部地区东津河流域以经济林、竹林为主，兼有针阔混交林；中部地区中津河流域以经济林、竹林、杉木林为主，边远山区有常绿落叶阔叶林分布；北部地区水阳江上游地区主要以元竹、马尾松和外松人工林为主，间有部分次生阔叶林分布。

全市矿产资源共有 8 大类，30 多个矿种，主要有陶土矿、紫砂陶、水泥石灰石等等，其中陶土矿储量全省第一。紫砂陶属于省内独特产品，透闪石石棉为全国唯一产区，水泥石灰石和配料贮藏量大、品位稳佳；能源资源较丰富，全市煤炭工业储量 2284 万吨，石煤工业储量 7.5 亿吨。水能理论蕴藏量约为 44 万千瓦（不包括港口湾水库装机容量）。

5.2 环境质量现状评价

5.2.1 地表水环境质量现状

本项目废水排入宁国市城北污水处理厂，地表水环境质量现状引用《宁国市城北污水处理厂环境影响报告书》中安徽省分众分析测试技术有限公司于 2019 年 7 月 30 日至 31 日对区域内的地表水环境质量进行了监测。

（1）监测断面布设：地表水环境现状评价水阳江上共布设 5 个监测断面，监测布点具体布设情况见表具体断面布设见下表。

表 5-1　地表水现状环境监测断面设置一览表

河流名称	断面编号	断　面　位　置	监测断面
水阳江	W1	排污口入水阳江上游 500m	对照断面
	W2	排污口入水阳江下游 500m	混合断面
	W3	排污口入水阳江下游 1000m	削减断面
	W4	排污口入水阳江下游 2000m	削减断面
	W5	排污口入水阳江下游 5000m	控制断面

（2）监测项目：pH、COD、BOD_5、氨氮、TP、高锰酸盐指数、砷、汞、硫化物、氟化物、挥发酚、石油类、氰化物，并同步调查有关水文要素（河宽、水深、流速、流量）。

（3）采样及分析方法：③采样方法与分析方法：《水质采样执行水质采样方案设计技术规定》（HJ495—2009）、《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）；样品的分析方法按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中规定的方法执行。具体方法详见表：

表 5-2　地表水水质监测方法一览表

检测项目	检测标准	检出限	单位	仪器设备名称及型号
pH 值	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）	/	无量纲	PHBJ-260 型便携式 PH 计
BOD_5	水质五日生化需氧量（BOD_5）的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5	mg/L	MJX-160B-Z 生化培养箱
总磷	钼锑抗分光光度法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	0.01	mg/L	TU-1810 紫外可见分光光度计
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	mg/L	TU-1810 紫外可见分光光度计
CODcr	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	4	mg/L	HCA-102 标准 COD 消解器
石油类	水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	0.01	mg/L	TU-1810 紫外可见分光光度计
水温	水质 水温的测定温度计或颠倒温度计法 GB13195-1991	/	℃	/

（4）监测频次：连续监测两天，每天采样一次。

（5）监测结果：安徽省分众分析测试技术有限公司于 2019 年 7 月 30 日至 31 日对区域内的地表水环境质量进行了监测，具体监测数据见下表。

（6）评价标准：

水阳江地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，具体标准值见表下表。

表 5-3　地表水环境质量标准　　单位：mg/L，pH 除外

水质类别	pH	砷	汞	COD	BOD_5	高锰酸盐指数	氰化物
III类	6~9	0.05	0.0001	20	4	6	0.2
水质类别	硫化物	氟化物	挥发酚	石油类	总磷	氨氮	-
III类	0.2	1.0	0.005	0.05	0.2	1.0	-

（7）评价方法：

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，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 污染物指数计算公式如下：

$$S_{PH}=\frac{7.0-PH_j}{7.0-PH_{sd}}$$ （当 pHj≤7.0 时）；

$$S_{PH}=\frac{PH_j-7.0}{PH_{su}-7.0}$$ （当 pHj>7.0 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。

（8）评价结果：

根据上表评价结果表明，监测期间水阳江各监测断面的各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。

表 5-4 地表水环境质量现状评价结果一览表　　单位：mg/L，pH 除外，Si 无量纲

监测断面	采样时间	统计项目	监 测 结 果												
			pH	COD	BOD_5	氨氮	总磷	挥发酚	石油类	高锰酸盐指数	硫化物	氰化物	氟化物	砷 (μg/L)	汞 (μg/L)
W1	2019.07.30	Ci	7.74	13	2.8	0.113	0.023	0.0003L	0.01L	1.9	0.005L	0.004L	0.435	0.3L	0.04L
		Si	0.370	0.650	0.700	0.113	0.115	0.030	0.100	0.317	0.013	0.010	0.435	0.003	0.200
	2019.07.31	Ci	7.71	15	3.1	0.115	0.027	0.0003L	0.01L	1.8	0.005L	0.004L	0.442	0.3L	0.04L
		Si	0.355	0.750	0.775	0.115	0.135	0.030	0.100	0.300	0.013	0.010	0.442	0.003	0.200
W2	2019.07.30	Ci	7.53	11	2.4	0.174	0.132	0.0003L	0.01L	2.5	0.005L	0.004L	0.493	0.3L	0.04L
		Si	0.265	0.550	0.600	0.174	0.660	0.030	0.100	0.417	0.013	0.010	0.493	0.003	0.200
	2019.07.31	Ci	7.53	12	2.7	0.177	0.129	0.0003L	0.01L	2.5	0.005L	0.004L	0.498	0.3L	0.04L
		Si	0.265	0.600	0.675	0.177	0.645	0.030	0.100	0.417	0.013	0.010	0.498	0.003	0.200
W3	2019.07.30	Ci	7.84	15	3.3	0.226	0.108	0.0003L	0.01L	2.2	0.005L	0.004L	0.566	0.3L	0.04
		Si	0.420	0.750	0.825	0.226	0.540	0.030	0.100	0.367	0.013	0.010	0.566	0.003	0.400
	2019.07.31	Ci	7.85	15	3.2	0.22	0.11	0.0003L	0.01L	2.3	0.005L	0.004L	0.573	0.3L	0.04
		Si	0.425	0.750	0.800	0.22	0.550	0.030	0.100	0.383	0.013	0.010	0.573	0.003	0.400
W4	2019.07.30	Ci	7.74	17	3.5	0.209	0.072	0.0003L	0.01L	2.1	0.005L	0.004L	0.518	0.3L	0.04L
		Si	0.370	0.850	0.875	0.209	0.360	0.030	0.100	0.35	0.013	0.010	0.518	0.003	0.200
	2019.07.31	Ci	7.62	18	3.7	0.212	0.073	0.0003L	0.01L	2	0.005L	0.004L	0.521	0.3L	0.04L
		Si	0.310	0.900	0.925	0.212	0.365	0.030	0.100	0.333	0.013	0.010	0.521	0.003	0.200
W5	2019.07.3	Ci	7.68	16	3.4	0.265	0.126	0.0003	0.01L	2.3	0.005L	0.004L	0.779	0.3L	0.05

	0							L							
		Si	0.34	0.8	0.85	0.265	0.63	0.03	0.1	0.383	0.013	0.01	0.779	0.003	0.5
	2019.07.31	Ci	7.69	15	3.2	0.271	0.128	0.0003L	0.01L	2.3	0.005L	0.004L	0.766	0.3L	0.06
		Si	0.345	0.75	0.8	0.271	0.64	0.03	0.1	0.383	0.013	0.01	0.766	0.003	0.6

注：“L”表示低于检出限，以检出限一半计。

5.2.2 大气环境质量现状

（1）项目所在区域达标判断

本次评价引用宁国市人民政府网站发布的《2020 年宁国市环境质量公报》中的数据，对区域达标情况进行判定，具体结果见下表。

表 5-5　项目所在区域环境空气质量现状评价结果一览表

污染物	年评价指标	评价标准 μg/m	现状浓度μg/m	占标率%	达标情况
PM2.5	年均浓度	35	27	77.14	达标
PM_{10}	年均浓度	70	51	72.86	达标
SO_2	年均浓度	60	7	11.67	达标
NO_2	年均浓度	40	23	57.50	达标
CO	日均浓度	4000	1100（日均值第 95 百分位数浓度）	27.50	达标
O_3	日均最大 8h 浓度	160	130（日均值第 95 百分位数浓度）	81.25	达标

由上表可知，项目所在区域基准年（2020 年）各基本污染物满足 GB3095 中的浓度限值要求，故项目所在地区环境质量为达标区域。

（2）特征因子环境空气质量现状监测

本项目环境空气现状中硫化氢、氨环境质量现状引用宁国市浚成环境监测有限公司于 2020 年 8 月 19-25 日对《安徽乾豚牧业有限公司年产 6 万头立体型生猪养殖项目》监测数据。区域臭气浓度质量现状引用安徽祥和环境安全技术服务有限公司于 2020 年 12 月 25 日~2020 年 12 月 31 日对《安徽乾豚牧业有限公司年产 6 万头立体型生猪养殖项目》监测数据。

①监测布点：

表 5-6　环境空气监测点位一览表

编号	监测点位名称	与本项目距离 m
1#	安徽乾豚牧业有限公司	370
2#	纸厂湾	2070

②监测项目：硫化氢、氨、臭气浓度。

③监测时段及频率：硫化氢、氨、臭气浓度连续监测 7 天，均监测小时值。监测期间同时观测天气状况、气温、风向、风速等气象要素。

④监测方法：采样监测方法按《环境监测技术规范（大气部分）》等有关规定进行，分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中推荐的方法进行。

表 5-7　大气监测分析方法

检测项目	检测标准	检出限	单位	仪器设备名称及型号
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）3.1.11（2）	0.001	mg/m^3	TU-1810 紫外可见分光光度计
氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01	mg/m^3	TU-1810 紫外可见分光光度计

（3）环境空气质量现状评价

①评价标准

氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 的规定标准；本评价执行标准值见下表。

表 5-8　环境空气质量现状评价标准　单位：mg/m^3

	标准类型	硫化氢	氨
大气	小时平均	0.01	1.5
	日平均	——	——
	年平均	——	——

②评价方法

环境空气质量采用单项指数评价法进行，评价方法叙述如下：

单项指数法：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：C_i—第 i 种污染物日均实测浓度，ug/m^3；

S_i—第 i 种污染物日均评价标准，ug/m^3。

Ii≥1 为超标，否则为未超标。对照评价标准计算各监测点污染物的单因子指数范围(按相关标准规定，当监测值低于检出限时，单因子指数按检出线的一半进行计算。

③监测结果

特殊因子补充监测结果详见下表。

表 5-9　环境空气质量现状监测结果　　单位：mg/m^3

检 测 点 位		G1 安徽乾豚牧业有限公司		G2 纸湾	
监测值		氨	硫化氢	氨	硫化氢
2020.08.19	小时平均	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND

	均值	ND	ND	ND	ND
2020.08.20	小时平均	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
	均值	ND	ND	ND	ND
2020.08.21	小时平均	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
	均值	ND	ND	ND	ND
2020.08.22	小时平均	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
	均值	ND	ND	ND	ND
2020.08.23	小时平均	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
	均值	ND	ND	ND	ND
2020.08.24	小时平均	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
	均值	ND	ND	ND	ND
2020.08.25	小时平均	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND

“ND”表示未检出，硫化氢方法检出限为 0.001 mg/m^3，氨方法检出限为 0.01 mg/m^3。

表 5-10　环境空气质量臭气浓度现状监测结果　　单位：mg/m^3

采样日期	采样位置 采样时间	安徽乾豚牧业有限公司 G1	纸厂湾 G2
2020.12.25	2:00-3:00	＜10	＜10
	8:00-9:00	＜10	＜10
	14:00-15:00	11	＜10
	20:00-21:00	＜10	＜10
2020.12.26	2:00-3:00	＜10	＜10
	8:00-9:00	＜10	＜10
	14:00-15:00	12	11

	20:00-21:00	＜10	＜10
2020.12.27	2:00-3:00	＜10	＜10
	8:00-9:00	＜10	＜10
	14:00-15:00	11	＜10
	20:00-21:00	＜10	＜10
2020.12.28	2:00-3:00	＜10	＜10
	8:00-9:00	＜10	＜10
	14:00-15:00	12	＜10
	20:00-21:00	＜10	＜10
2020.12.29	2:00-3:00	＜10	＜10
	8:00-9:00	11	＜10
	14:00-15:00	11	＜10
	20:00-21:00	＜10	＜10
2020.12.30	2:00-3:00	＜10	＜10
	8:00-9:00	11	＜10
	14:00-15:00	12	＜10
	20:00-21:00	＜10	＜10
2020.12.31	2:00-3:00	＜10	＜10
	8:00-9:00	＜10	＜10
	14:00-15:00	＜10	＜10
	20:00-21:00	＜10	＜10

④评价结果

统计出大气环境质量评价结果见下表。

表 5-11 单因子浓度监测结果表

点 位	项 目	日均浓度			
		浓度范围 ug/m³	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
安徽乾豚牧业有限公司	硫化氢	未检出	0	0	0
	氨	未检出	0	/	/
纸湾	硫化氢	未检出	0	0	0
	氨	未检出	0	/	/

由上表可知，各监测点未检出氨、硫化氢，氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，说明项目区域大气环境质量现状较好。

5.2.3 声环境质量现状

声环境质量现状由由宁国市浚成环境监测有限公司于 2021 年 11 月 4 日-5 日进行采

样检测，具体检测情况如下：

（1）监测布点：本项目噪声现状监测布点如下表所示：

表 5-12　噪声现状监测布点

监测点	名称	监测点位置
1#	N1 项目地东侧	边界外 1m
2#	N2 项目地南侧	边界外 1m
3#	N3 项目地西侧	边界外 1m
4#	N4 项目地北侧	边界外 1m
5#	N5 山北村	敏感点外 1m

（2）监测项目：等效连续 A 声级。

（3）监测时间和频次：

监测时间：2021.11.04--2021.11.05

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 HS6288E 型噪声统计分析仪。

（5）监测结果

表 5-13　噪声监测结果　　单位：dB(A)

	检测点位	检测时间			
		2021.11.04		2021.11.05	
		昼	夜	昼	夜
检测结果 dB（A）	▲1# 场界东	54.2	45.8	53.9	47.6
	▲2# 场界南	55.2	48.6	53.1	47.1
	▲3# 场界西	52.8	45.2	53.1	48.8
	▲4# 场界北	49.8	49.8	48.3	44.8
	▲5# 山北村	48.2	46.5	48.9	44.0
气相条件	昼：晴　夜：晴				

（6）评价标准

表 5-14　　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	60	50	《声环境质量标准》2 类标准（GB3096-2008）

（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、夜间均低于所执行的标准限值，

项目区域声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

5.2.4 地下水环境质量现状

本项目地下水环境质量由宁国市浚成环境监测有限公司于 2020 年 8 月 18 日对于《安徽乾豚牧业有限公司年产 6 万头立体型生猪养殖项目》监测数据，具体检测情况如下：

（1）地下水现状监测

①监测点位

表 5-15　地下水水质现状监测布点位置一览表

测点编号	测　点　位　置
1#	纸厂湾
2#	安徽乾豚牧业有限公司
3#	包梅村

②分析方法

表 5-16 地下水质量监测分析方法

检测项目	检测标准	检出限	单位	仪器设备名称及型号
pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环保总局（2002）	/	/	PHBJ-260 型便携式 PH 计
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	mg/L	TU-1810 紫外可见分光光度计
硝酸盐氮	水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	0.08	mg/L	TU-1810 紫外可见分光光度计
亚硝酸盐氮	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB 7493-1987	0.003	mg/L	TU-1810 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	0.0003	mg/L	TU-1810 紫外可见分光光度计
氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004	mg/L	TU-1810 紫外可见分光光度计
硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T342-2007	8	mg/L	TU-1810 紫外可见分光光度计
六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004	mg/L	TU-1810 紫外可见分光光度计
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5.00	mg/L 以（$CaCO_3$）计	/
氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB 7484-87	0.05	mg/L	PXSJ-216F 离子计
溶解性总固体	水质全盐量的测定重量法 HJ/T 51-1999	10	mg/L	/
高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5	mg/L	HH-S4 数显恒温水浴锅
氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	2	mg/L	/
砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原	0.0003	mg/L	PF31 原子荧光光度计

	子荧光法 HJ694-2014			
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	0.00004	mg/L	PF31 原子荧光光度计
铅	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.2	mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计
镉	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05	mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计
铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03	mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计
锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01	mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计
钾	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.03	mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计
钠	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.010	mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计
钙	水质钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.02	mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计
镁	水质钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.002	mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计

（2）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)

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。

表 5-17　地下水质量标准

项目	pH	氨氮	氯化物	氟化物	耗氧量	硫酸盐	硝酸盐（以 N 计）	
标准值	6.5~8.5	≤0.50	≤250	≤1.0	≤3.0	≤250	≤20	
项目	亚硝酸盐	溶解性总固体	总硬度	总大肠菌群个/L	菌落总数 CFU/ml	挥发酚	氰化物	铅
标准值	≤1.00	≤1000	≤450	≤3.0	≤100	≤0.002	≤0.05	≤0.01
项目	镉	锌	镍	六价铬	铁	锰	砷	汞
标准值	≤0.05	≤1.0	≤0.02	≤0.05	≤0.3	≤0.10	≤0.01	≤0.001

③监测结果及评价结果

表 5-18　地下水水质现状监测及评价结果　　单位：mg/l

检测因子	纸厂湾		安徽乾豚牧业有限公司		包梅村	
	监测值 Ci	评价结果 Si	监测值 Ci	评价结果 Si	监测值 Ci	评价结果 Si
pH 值	6.89	0.055	7.52	0.26	7.45	0.225
氨氮	0.03	0.06	0.13	0.26	0.2	0.4
硝酸盐	0.1	0.005	0.1	0.005	0.12	0.006
亚硝酸盐	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005
挥发酚	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/
氰化物	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
硫酸盐	9	0.036	9	0.036	10	0.04
六价铬	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
总硬度	168	0.37	185	0.83	224	0.5
氟化物	0.09	0	0.13	0	0.13	0
溶解性总固体	288	0.09	363	0.13	374	0.13
高锰酸盐指数	0.8	0.288	1.1	0.363	1.6	0.374
氯化物	2L	/	8.14	/	2.18	/
砷	0.0003L	/	0.0003L	0.032	0.0003L	0.00872
汞	0.00004L	/	0.00004L	/	0.00004L	/
铅	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
镉	0.001L	/	0.001L	/	0.001L	/
铁	0.03L	/	0.26	/	0.03L	/
锰	0.01L	/	0.01L	0.87	0.09	/
钾	1.4	/	1.4	/	2.58	0.9
钠	6.38	/	10.9	/	12.8	/
钙	1.49	0.0319	7.4	0.0545	8.83	0.064
镁	1.08	/	1.32	/	1.46	/
备注	如结果低于分析方法检出限，报所使用方法的检出限值，并加标志位“L”。					

从上表可知，项目区域地下水水质能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

5..2.5 土壤环境质量

本项目土壤环境质量由宁国市浚成环境监测有限公司于 2021 年 11 月 4 日进行采样

检测，具体检测情况如下：

（1）监测点位：根据厂当地常年主导风向、风频分布特征、项目的排污特点及土壤评价技术导则的要求：在厂区范围内布设 3 个表层样点

表 5-19　土壤环境质量现状监测布点一览表

监测点位	监测因子	监测频次	采样深度	样品数
1#	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、锌、镍	监测 1 天，每天监测 1 次	0~0.2m	1 个
2#			0~0.2m	1 个
3#			0~0.2m	

（2）监测项目：监测因子包括：pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、锌、镍。

（3）监测时间及频率：表层样在 0~0.2m 进行取样，可根据基础埋深、土地构型适当调整。

图 5-2　土壤、噪声监测点位图

（4）监测结果：土壤监测结果见下表：

表 5-20　土壤现状监测及评价结果　　单位：mg/kg

采样日期	2021.11.04	分析日期	2021.11.17～2021.11.22
采样点位	1#	2#	3#
经纬度	E：119.012044 N：30.699127	E：119.010529 N：30.700817	E：119.010113 N：30.699288
检测项目 单位：mg/kg	检测结果		
pH 值（无量纲）	7.3	7.4	7.1
砷	4.98	7.38	5.92
镉	0.04	0.06	0.07
铬（六价）	ND	ND	ND
铜	34	32	30
铅	29	24	19
汞	0.178	0.180	0.200
锌	34	38	36
镍	28	20	25
备注	“ND”表示低于方法检出限。 本项目中镉检测结果由我公司分包浙江亚凯检测科技有限公司（资质证书编号：171120341998）出具。		

从上表可知，各监测点土壤均不超标，能够满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中规定的土壤污染风险筛选值。

综上所述项目所在区域空气环境不满足相应标准，地表水、声环境、地下水、土壤环境满足相应标准，区域环境质量基本良好。

第六章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境影响分析

拟建项目施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘、施工机械的尾气和装修废气。这些废气的影响是局部的、暂时的，影响的程度及范围有限，随着施工期的结束而逐渐消失。

（1）扬尘：

施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

Q=0.123（V/5）(W/6.8)0.85(P/0.5)0.75

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

下表为一辆载重5吨的卡车，通过一段长度为500米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 6-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

车速 \ P	0.1（kg/m^2）	0.2（kg/m^2）	0.3（kg/m^2）	0.4（kg/m^2）	0.5（kg/m^2）	1.0（kg/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	0.2403	0.2841	0.4778
20（km/h）	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果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，结果表明每天洒水4～5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可使TSP污染距离缩小到20～50m范围。

表 6-2　施工场地洒水抑尘试验结果

距离（米）		5	20	50	100
TSP小时平均浓度（mg/m³）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒　水	2.01	1.40	0.67	0.60

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。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，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，在气候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（V50–V0）3e-1.023W

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V50——距地面50米出风速，m/s；

V0——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段，同时应禁止在大风天进行搅拌等作业。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250微米时，沉降速度为1.005m/s，因此当尘粒大于250微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

首先，要加强现场管理，做好文明标化施工，采取配置工地滞尘防护网、设置围档和硬化道路，及车辆出场冲洗等措施，并采用商品混凝土建房，最大程度减少扬尘对周围大气环境的危害，必要时采用水雾以降低和防止二次扬尘。其次，在土方挖掘、平整阶段，运土车辆必须做到净车出场，最大限度减少泥土撒落构成扬尘污染，在运输、装卸建筑材料时，应采用封闭车辆运输，尤其是泥砂等。

为减轻扬尘对区域环境空气质量的不利影响，在初期三通一平后，即应根据设计方案对规划中的公共绿地进行合理绿化，以减少表土的裸露。结合《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》和《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）中相关要求，项目施工期扬尘污染防治措施见下表。

表 6-3　施工期废气污染防治措施

依据	施工期扬尘污染防治措施
《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》和《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）	施工现场实行围挡封闭。主要路段施工现场围挡高度不得低于 2.5 米，一般路段施工现场围挡高度不得低于 1.8 米。围档底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。 施工现场出入口道路实施混凝土硬化并配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净，方可上路。 施工现场内道路、加工区实施混凝土硬化。硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施。施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。 施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖。 渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒。需要运输、处理的，按照市、县（区）政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、线路和要求，清运到指定的场所处理。清运过程中对出施工区路面采取清扫+罐车冲洗措施，保持路面洁净减少扬尘产生。外脚手架应当设置悬挂密目式安全网封闭，并保持严密整洁。 施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。施工现场使用商品混凝土和预拌砂浆，搅拌混凝土和砂浆采取封闭、降尘措施。运进或运出工地的土方、砂石、粉煤灰、建筑垃圾等易产生扬尘的材料，应采取封闭运输。施工几近结束后，拆除工程工地的围挡应当使用金属或硬质板材材料，严禁使用各类砌筑墙体；拆除作业实行持续加压洒水或者喷淋方式作业；拆除作业后，场地闲置 1 个月以上的，用地单位对拆除后的裸露地面采取绿化等防尘措施。 根据《安徽省重污染天气应急预案》启动III级（黄色）预警以上或气象预报风速达到五级以上时，不得进行土方挖填和转运、拆除、道路路面鼓风机吹灰等易产生扬尘的作业。 施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。 为减轻施工现场生活炉灶排放的烟气对大气环境造成的影响，评价建议在附近联系就餐。若不方便在外就餐，则工地食堂产生的油烟需经油烟净化装置处理后排放，经采取本评价提出的防治措施，由工程分析可知，营地食堂油烟排放应满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关要求。

在采取以上施工期大气污染防治措施后可减轻对周围环境敏感点的空气环境影响。

（2）燃料废气：

此外，施工期的挖掘机、装载机、推土机等施工机械以柴油为燃料，会产生一定量的间歇性废气，包括THC、CO、NO_X、SO_2等，由于当地环境空气质量现状较好、施工场地开阔、空气流通性较好、污染物产生量不大，有利于污染物的扩散。因此，施工机械尾气的影响范围和影响程度都十分有限。

（3）装修废气：

建筑物进入装修施工阶段，必需处理墙面装饰吊顶，制造与涂漆家具、处理楼面等作业，均需要大量使用胶合板，涂料，油漆等建筑材料。胶合板中因含有各种黏合剂，常挥发出甲醛等有毒气体。随着胶合板出厂后的时间流逝而挥发强度会逐渐衰减，但往往延续时间很长。建筑上涂料和油漆常是同一概念。涂料的组成一般包括膜物质、颜色、助剂和溶剂。涂料使用后其中溶剂将百分百挥发到大气中去。据了解这些溶剂有苯类，

丙酮，醋酸丁酯、乙醛、丁醇、甲酸、水等约50多种挥发物。该气体除水之外都产生恶臭，经呼吸道吸入可能引起眩晕、头痛、恶心等症状，有人经接触可能引起过敏、皮炎等，有毒溶剂的严重影响可能引起气喘、神态不清、呕吐等急性中毒。

为减轻装修废气污染物对人体的影响，应首先在源头上进行控制，项目业主应该主动引导商铺、房屋业主采用经过质量检查部门和环保行政部门认证的材料装饰，选择无毒或低毒的环保产品，加强对施工装饰工程的环保管理，并控制施工时间，使室内空气质量达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）（具体见下表），以减少装修废气中的甲苯和甲醛等有害物质对周围环境的污染，必要时，在建筑物投入使用之前，按照《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB30325-2001）要求对室内环境状况进行监测、评估，确保室内环境质量达到规范要求后方可投入使用。

表6-4　室内环境污染物浓度限值表

室内环境污染物	浓度限值
甲醛（mg/m^3）	≤0.10
苯（mg/m^3）	≤0.11
氨（mg/m^3）	≤0.20
总挥发性有机物TVOC（mg/m^3）	≤0.60

项目建设装修过程中，应做到：

①倡导绿色装修，推广使用符合环境标志产品技术要求的建筑材料，尤其是建筑涂料、粘合剂、建筑板材和家具等。

②室内装修应满足关于《室内装饰装修材料有害物质限量》（GB18580-2001至GB18588-2001及GB6566-2001）等十项国家标准要求，逐步淘汰溶剂型涂料，建筑内外墙涂饰应全部使用水性涂料。

③企业要正确做到宣传引导和严格监督管理，倡导绿色装修，完善装修标准合同，增加环保条款，推广鼓励开展装修监理和装修后室内空气质量检测验收。由于装修期相对较长，油漆废气的释放较缓慢，不会一次性排放，故产生的油漆废气对周围环境基本不会带来明显影响。

通过采取以上措施，项目施工期粉尘对周围环境影响较小，且项目施工期时间较短，施工产生的废气影响在施工结束后即可消除。

6.1.2 施工期废水环境影响分析

施工现场用水主要由以下四个方面构成：施工现场浇注、养护用水，占总用水量的90%；环保喷洒水；施工机械设备冲洗水；施工人员生活用水。

施工期中废水主要来自施工生产废水和生活污水。

（1）施工生产废水：包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等。这些废水中主要含泥沙石油类和 SS，浓度约 1600mg/L 左右，另含有少量油污，基本无其它有机污染物。

（2）生活废水：施工人员生活活动造成，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水等，废水中含有一定量的有机质、细菌和病源体，施工期人数按 50 人计，人均排水量按 50L/人·d 计，则废水量产生量为 2.5t/d 左右，废水中主要污染物 COD 浓度约 300mg/L、SS 浓度约 300mg/L；污染物产生量 COD：0.15kg/d、SS：0.15kg/d。

以上废水若不妥善处理会对工地周围水环境及施工人员的身体健康产生一定的影响。

施工期废水污染防治对策：

（1）在排污不健全的情况下，尽量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水产生量。

（2）施工现场所有施工废水因泥沙含量较大，施工现场必须建造集水池、砂池、沉淀池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的分类处理，并尽可能地将沉淀池的中水回用于施工现场洒水降尘，严禁不经处理直接排放。

（3）施工场地应设有污水收集和简易处理设施，将施工人员生活污水收集后经隔油池、化粪池处理后接管到市政污水管网，对纳污水体影响较小。

施工期利用生活污水收集装置，经化粪池消化处理后排入市政污水管网。

6.1.3 声环境影响分析

（1）主要噪声源及其特性

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），本工程施工期的产噪设备噪声级见下表：

表6-5　各施工段的噪声源强及其特点　单位:dB(A)

设备名称	距声源5m	距声源10m
推土机	83~88	80~85
挖掘机	80~86	75~83
装载机	90~95	85~91
重型运输车	82~90	78~86
木工电锯	93~99	90~95
静压桩	70~75	68~73
风镐	88~92	83~87
振捣器	80~88	75~84

（2）噪声污染分析

根据类比调查可知，建筑施工在不同的阶段产生的噪声具有各自的噪声特性，土方阶段噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，基本为移动式声源，无明显指向性；基础阶段噪声源主要有各种平地车、移动式空气压缩机和风镐等，基本属固定声源；结构阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、振捣棒、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性；装修阶段施工时间较长，但声源数量较少。

由于施工过程中，各类施工机械可处于施工区内任意位置，但在某一时段内其位置相对固定，对外界环境的影响可用半自由声场点声源几何发散衰减公式计算：

Lp(r)=L(ro)-20lg(r/ro)

式中：Lp(r)—受声点声压级，dB(A)；L(ro)—参考点ro处声压级，db(A)；

r—受声点至声源距离，m；ro—参考点至声源距离，m。

限于施工计划和施工设备等资料不够详尽，现将施工中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声值。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测，本次评价假设昼间有5台设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级。

施工期单台机械设备噪声预测值具体见下表：

表 6-6　单台机械设备的噪声预测值 单位：dB(A)

机械类型	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	300m	400m
推土机	83	77	71	65	61.4	57	53.5	51	47.4	44.9
装载机	90	83	77	71	65	61.4	57	53.5	51	47.4
挖掘机	80	73	67	63.4	59	55.5	53	49.4	46.9	43.9
运输车	82	76	68	62	58.4	54	50.5	48	43.4	40.9
振捣器	80	73	67	63.4	59	55.5	53	49.4	46.9	43.9

（3）施工期多台机械设备同时运转噪声预测值

根据上述预测公式，不计空气等影响，噪声预测结果如下：

表 6-7　多台机械设备同时运转的噪声预测值(dB(A))

距离（m）	5	10	20	30	60	80	100	150	200	300
昼间噪声预测值	92.6	82.6	76.6	73.1	67	64.6	62.6	59.1	56.6	53

（4）施工噪声环境影响分析

由上表可知，若不采取任何降噪措施，多台机械同时运转时噪声最大影响范围为150m，项目区域声环境敏感点较多，施工过程土石方、基础以及结构阶段均将对其产生影响，在不采取相关防治措施的情况下，项目施工场界不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准要求，因此项目施工期要求施工设备采取合理降噪措施，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

（5）噪声污染控制对策

拟建项目施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关规定，采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，基础打桩应采用静压桩。另外，对施工场地平面布局时应将高噪声设备尽量远离敏感点，进行合理布置，以减少施工噪声对周围敏感点的影响。同时在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，对于夜间施工认真执行申报审批手续，并报环保部门备案。根据有关规定，建设施工时除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条）。

该项目在装修阶段，建设方必须加强相应的管理，严禁夜间时段（22：00）装修施工，防止噪声影响到附近居民。

拟建项目施工需在昼间进行，夜间尽量不施工，场地施工设备均集中在场界范围内，

昼间离施工场地约 20m 处可符合建筑施工场界噪声限值 70dB（A）要求，拟建项目距离最近敏感点为 190m 处山北村，由于距离敏感点较近，需采取降噪措施，减少对敏感点的影响，针对施工期噪声影响，拟采取的污染防治措施如下：

①降低设备噪声：尽量采用低噪声设备；采用安装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；挖掘机、装卸车辆进出场地应限速；加强机械设备、运输车辆的保养维修，使它们处于良好的工作状态；

②合理安排时间：避免强噪声设备同时施工、持续作业；夜间（22:00以后）禁止进行对居民生活环境产生噪声污染的施工作业，昼间使用高噪声设备应避开中午休息时间并公告附近居民和有关单位；

③合理布局施工场地：噪声大的设备尽量远离敏感区；

④降低人为噪声：操作机械设备时及模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子指挥作业；

⑤对于噪声影响较重的施工场地须采取临时隔声围墙或吸声屏障等措施处理。

a、吸声降噪：可以在搅拌机、电锯机等高噪声施工机械附近设置吸声屏，能降低噪声3～15dB(A)。

b、消声降噪：对产生空气动力性噪声源的施工机械，如空压机等高频率噪声源采用阴性消声器、抗性消声器、扩散消声器、缓冲消声器等消声方法，能降低噪声10～30dB(A)。对于运输土石方的装卸机以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声。

c、隔声降噪：用隔声性能好的隔声构件将施工机械噪声源与周围环境隔离，使施工噪声控制在隔声构件内，以减少环境声污染范围与污染程度。隔声间由12～24m的空心砖构成，其隔声量为30～50dB(A)、隔声罩由1～3m钢板构成、隔声量为10～20dB(A)，如在钢板外表用阻尼层，内表用吸声层处理，隔声量会再提高10dB(A)；施工场地四周建2.5m高的围墙。

⑥隔振降噪：在施工机械设备与基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振技术，可减振至原动量1/10～1/100，降噪20～40dB(A)。对振级较高及较大的机械如空压机等应采取增加减振垫；在施工场地四周设置减震沟降低振动对周边建筑的损坏等减振措施。

⑦减少交通噪声：进出车辆和经过敏感点的车辆限速、限鸣；

上述措施能有效的减轻施工噪声，尽可能减少对周边环境的影响。

6.1.4 施工渣土处理处置

施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土，由施工单位或承建单位同渣土办联系外运至政府指定的弃土地点，在渣土运输过程中严格执行下列相关规定：

①施工单位在开工前，应与环境卫生行政主管部门签订环境卫生责任书，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。

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施工期生活垃圾分类收集、袋装化；与环卫部门签订协议，由环卫部门负责将生活垃圾及时清运，做到日产日清。

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。

施工期水土流失可能造成局部水体污染、生态破坏。为将水土流失、生态破坏减少到最低程度，建议如下：

（1）本报告建议建设方应采取下列原则性措施

①从规划设计到工程施工均应充分考虑水土保持工作，并制定严密可靠的水土保持措施。

②充分考虑降雨的季节性变化，合理安排施工期，大面积的破土应尽量避开雨季，不仅可减少水土流失量，还可大幅度节省防护资金。

③合理安排施工单元，减少施工面的裸露时间，尽量避免施工场地的大面积裸露。

④优化工程挖方和填方，尽量保持原有的地形地貌，减少土石方开挖量。

⑤重视全方位、全过程的水土保持工作，做到从施工到工程完工的全过程水土保持工作。

⑥设置专人专项资金，确保水土保持工作的顺利实施。

（2）技术性措施

①绿化措施

根据项目所在地气候和土质条件，选择合适的树种或者尽量保留现有的部分景观树，在场地周围一定范围内建立一个绿化带，形成绿色植物的隔离带，这样既可以起到水土保持和防止土壤侵蚀的作用，也可以吸附尘埃、净化空气，还可以美化环境。

②护坡工程

为防止水土流失，对施工作业场地内边坡进行防护工程，如建设护坡、档墙等，避免临时弃土堆场水土流失。

③排水系统

在施工期间，建筑废水需要采取临时沉淀池等措施进行处理达标后回用。同时，严格禁止施工场地外部的径流流经工地，并在施工场地内部修建排水沟或者撇水沟，场内场外分开排放，严格禁止施工废水和施工人员的生活废水随意排放。

④施工期间临时的水土保持措施

施工期间，应该尽可能采取临时措施进行水土保持，以将施工所引起的水土流失降低到最小限度。例如，应该将堆料和挖出来的土石方堆放在不容易受到地面径流冲刷的地方，或将容易冲刷堆料临时覆盖起来。

⑤施工结束后的植被恢复

施工期间应该尽量减少对原有植被地破坏，采取各种措施保护植被，能够移植的植被尽量进行移植。在主体工程完工过后，除按照设计要求做好工程防护外，还应该按照规划进行大面积绿化以恢复部分植被。

6.1.5 生态影响分析

本项目建设对生态的影响主要表现在水土流失影响和对山林、农田生态系统的影响。

6.1.5.1 水土流失影响分析

随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表层土受到破坏，土壤松动，或者施工过程由于挖方及填方过程形成的土堆不能及时清理时，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。

用地范围内主要以农田植被为主，工程建设区属轻度侵蚀，年平均土壤侵蚀模数约为 100t/ km^2。

根据项目区的具体情况，本报告通过类比分析，采用以下水土流失预测公式：

$$Ms = F \times A \times P$$

式中：

Ms ——新增水土流失量（t/a）；

F ——加速侵蚀面积（km^2）；

A ——加速侵蚀系数，根据施工扰动情况一般在 2～5 间取值；

P ——原生侵蚀模数（$t/km^2•a$）。

工程建设区属轻度侵蚀，年平均土壤侵蚀模数约为 $100t/km^2•a$。通过经验公式计算和类似工程的类比分析与调查，在建设期的土壤加速侵蚀模数大，本次评价取 3.5。经过计算，本工程建设期因施工扰动地表和临时弃土造成的新增水土流失量约为 110.37t/a。

水土流失也将造成一定程度的危害，具体表现在以下几方面：

（1）工程因施工开挖，将改变原土壤结构和地面物质组成，造成土壤肥力退化，从而导致土地生产力降低，给该区植被恢复带来一定难度。

（2）施工期间大型运输机械往来，致使临时施工区表层土疏松，大风天气将产生扬尘，对周边环境产生一定影响。

（3）施工将产生大量的临时堆土，虽堆置时间短，但受降雨及大风影响会产生水土流失。

（4）土建工程施工过程中对占地区造成扰动，降低土壤抗侵蚀能力，使施工期间项目区部分区域土壤侵蚀强度呈增加趋势。

（5）增加区域周围水体的泥沙淤积：水土流失发生时，流失的泥沙将随地表径流进入周边水体，造成水体淤积，水域功能下降。

6.1.5.2 对生态系统生产力的影响

建设项目需要建设房舍以及基础工程，存在工程施工。由于工程施工会破坏地表植被，导致自然组分生物量损失，自然系统生产能力受影响。工程的施工过程中，工程占地、土地开挖、平整、覆土建筑等使得项目区域植被遭到破坏，土地利用现状改变，改变现有自然系统生产能力。

本项目占地面积 150 亩，养猪场工程实施改变现有土地利用现状，导致现有土地无法再生产原有产品，造成现有生物量的损失，工程占地导致生物量的损失量见下表。

但同时养猪场建成后，进行绿化,，通过绿化可以补偿部分生物量。

6.1.5.3 对自然体系的稳定性影响

工程项目对自然体系稳定状况的度量要从恢复稳定性和阻抗稳定性两个角度来度量。

对自然体系阻抗稳定性的度量，是通过对植被异质性程度的改变程度来度量的。项目区的土地利用类型主要为农田等人工管理的生态系统。从景观生态学角度看，人工管理的生态系统对自然生态系统的稳定性调控能力不是很强。天然植被对自然系统有着较强的调控的能力（如林地和灌丛），由于受人类活动长期干扰，项目区天然植被大部分已被人工植被所代替，因此，项目实施对区域自然体系中模地组分自身的异质化程度影响不大。

6.1.5.4 对野生动植物的影响

原有土地植被主要为农田作物，没有珍稀保护植物。工程施工时将对原有地表进行重新整理，地表植被将被完全破坏，形成裸露地面。因此，施工期对植被有一定的影响。

由于人类活动频繁，评价区域内野生动物的原始生境也不存在，大型野生动物已很难见到，但施工结束后，生态系统将渐趋稳定，项目区植被覆盖率和物种多样性都会有所恢复，有些动物会逐渐返回，其种类和数量都会随之增加。

6.1.6 水土流失环境影响分析

项目建设过程中有土石方的填、挖等施工活动，施工过程中需设立临时施工场地和

辅助生产设施，占用土地，将不可避免损坏原土地的自然地形、地貌和地表植被，导致水土流失。随着施工期的结束，其影响也将随之消失。本次施工期间应加强相关的水土保持工作，具体应包括以下一些重点：

（1）工程措施：在临时弃土点等重点水土流失防治地段，采取工程措施防治水土流失，工程措施主要包括挡土墙、排水工程、蓄水工程等。

（2）植物措施：对工程完工后被规划为绿地的堆料区，先行土地整治，然后种植林草，保持水土。

（3）临时措施：弃土场等，需采取临时措施防治水土保持。特别是汛期施工时，需采取必要的裸露面覆盖、排水、挡护、沟道清淤等临时措施。考虑临时工程的短时效性，一般选择简单、有效、易行且投资少的工程措施。工程施工中的临时堆放一般采用覆盖遮蔽物、修建拦水埂等。

（4）管理措施：水土保持工程的施工时序是否合理，施工期间是否设置临时防护措施，措施设置是否适宜等，对其防治效果具有较大影响。据此，管理措施应作为一项重要的水土保持措施，单独加以说明。主体工程施工中应先修建拦挡措施后，再行填筑；弃土场应“先挡后弃”，并考虑弃土的合理排放，减少弃土临时占地；运输土石料的车辆应实行遮盖，工程施工中应落实水土保持监督、监理和监测工作，保证水土保持措施能真

正有效地落到实处。

6.2 运营期环境影响分析

6.2.1 环境空气影响分析

6.2.1.1 气象资料的分析

宁国市属北亚热带季风湿润气候区，其特点是气候温和、四季分明、雨量适中、湿度大，无霜期长、季风气候明显。根据当地气象站提供的近 20 年的长期气象统计资料，宁国市基本气象资料概述如下。

表 6-8 宁国市基本气象资料

年平均风速：1.8m/s	年平均气温：16.3℃	极端高温：40.4℃
极端低温：-8.7℃	年平均相对湿度：80%	年均降水量：1471.4mm
年均气压：1007.3hPa	年均无霜期：224天	长期主导风向：NNW

①温度

根据宁国市气象站提供的气象观测资料，统计出区域内年平均温度的月变化情况见下表和下图所示。

表 6-9 年平均温度的月变化　　单位：℃

月份 时刻	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
月平均	1.82	2.35	11.54	16.57	22.49	23.82	28.55	26.90	24.47	18.58	10.76	5.53

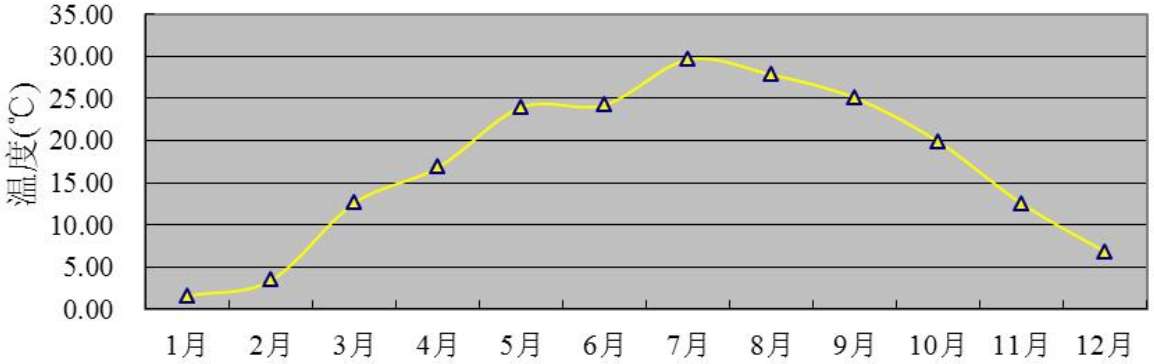

图 6-1　年平均温度月变化情况一览表　　单位：℃

②风速

根据宁国市气象站提供的气象观测资料，平均风速的月变化情况见下表和下图所示。

表 6-10　年平均风速的月变化　　单位：m/s

月份 时刻	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
月平均	1.74	1.74	1.83	1.75	1.67	1.66	2.12	1.53	1.45	1.17	1.36	1.90

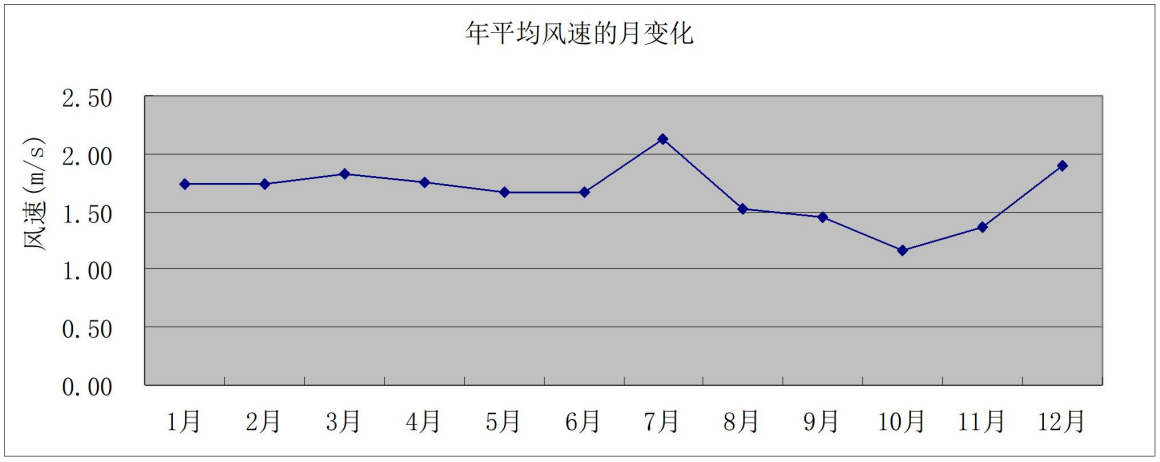

图 6-2　年平均风速的月变化曲线图

由上统计可知，全年平均风速 1.66m/s，7 月份风速最大 2.12m/s，10 月份风速最低 1.17m/s。

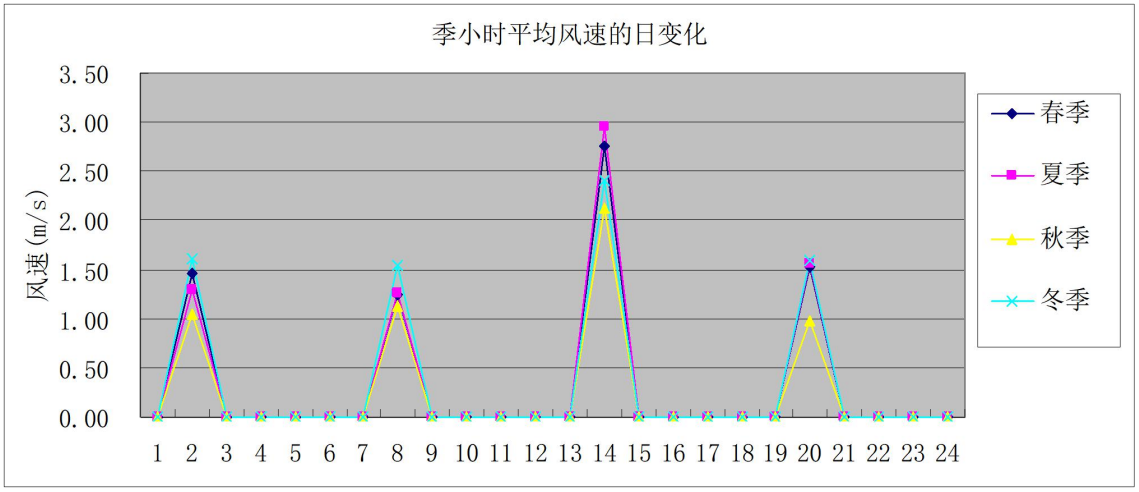

图 6-3　季小时平均风速日变化曲线图

③风向、风频

区域内风向受季风控制，有明显的季节性变化。全年主导风向为西北偏北（NNW）风，夏季盛行南和东南风，冬季盛行偏北和西北风。全年气候要素统计情况见下表、宁国市年均风频的月变化情况、季变化及年平均风频见下表，风玫瑰见下图。

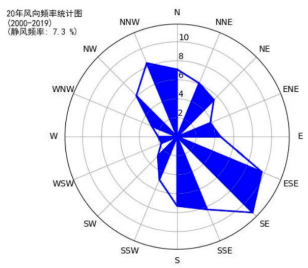

图 6-4　宁国市长期风向频率风玫瑰图

表 6-11　全年气候要素统计一览表

月份 气象要素	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
相对平均湿度（%）	81.6	77.8	80.6	77.2	77.0	80.6	76.8	81.4	84	79.2	80.8	80.8	80.0
降水量（mm）	70.5	85.9	165.9	135.5	165.5	201.9	156.7	169.7	153.9	39.7	69.9	58.3	1471.4
气压（hPa）	1018.0	1013.2	1010.3	1005.7	1001.6	995.4	994.5	997.8	1003.7	1011.7	1013.4	1021.8	1007.3
蒸发量（mm）	29.3	24.1	50.1	41.8	81.1	98.4	125.8	112.6	85.7	62.6	39.5	32.6	783.6

表 6-12　年均风频的月变化表

风向	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
N	23.39	7.76	9.68	2.50	4.84	8.33	1.61	5.65	8.33	5.65	7.50	8.87
NNE	10.48	1.72	7.26	8.33	5.65	5.83	0.00	4.84	7.50	8.06	4.17	4.03
NE	4.03	2.59	6.45	6.67	5.65	4.17	3.23	3.23	12.50	4.84	2.50	3.23
ENE	4.84	3.45	2.42	2.50	4.03	4.17	7.26	3.23	8.33	0.81	0.00	0.81
E	2.42	0.00	2.42	7.50	4.03	5.83	0.81	4.03	3.33	2.42	1.67	1.61
ESE	1.61	12.93	8.06	8.33	1.61	6.67	9.68	9.68	2.50	4.84	6.67	7.26
SE	4.03	8.62	15.32	8.33	9.68	7.50	13.71	11.29	4.17	6.45	13.33	15.32
SSE	3.23	12.07	12.90	8.33	13.71	5.83	10.48	8.06	5.83	10.48	10.00	7.26
S	7.26	12.07	8.06	8.33	13.71	10.83	16.94	12.10	10.00	10.48	9.17	11.29
SSW	0.81	1.72	4.03	6.67	7.26	8.33	12.10	8.87	5.00	4.03	2.50	4.84
SW	1.61	1.72	2.42	2.50	4.03	1.67	4.84	2.42	0.83	2.42	0.00	1.61
WSW	1.61	0.86	0.81	0.83	2.42	1.67	0.00	0.81	0.00	0.81	1.67	0.81
W	1.61	3.45	3.23	1.67	3.23	3.33	2.42	1.61	0.83	2.42	0.83	0.81
WNW	2.42	2.59	3.23	3.33	4.03	0.83	2.42	1.61	1.67	0.81	5.00	0.81
NW	4.84	9.48	1.61	9.17	5.65	2.50	2.42	5.65	3.33	3.23	3.33	7.26

NNW	22.58	11.21	9.68	8.33	8.87	12.50	7.26	4.03	11.67	8.87	11.67	15.32
C	3.23	7.76	2.42	6.67	1.61	10.00	4.84	12.90	14.17	23.39	20.00	8.87

表 6-13　年均风频的季变化及年均风频

风向	春季	夏季	秋季	冬季	全年
N	5.71	5.16	7.14	13.46	7.86
NNE	7.07	3.53	6.59	5.49	5.67
NE	6.25	3.53	6.59	3.30	4.92
ENE	2.99	4.89	3.02	3.02	3.48
E	4.62	3.53	2.47	1.37	3.01
ESE	5.98	8.70	4.67	7.14	6.63
SE	11.14	10.87	7.97	9.34	9.84
SSE	11.68	8.15	8.79	7.42	9.02
S	10.05	13.32	9.89	10.16	10.86
SSW	5.98	9.78	3.85	2.47	5.53
SW	2.99	2.99	1.10	1.65	2.19
WSW	1.36	0.82	0.82	1.10	1.02
W	2.72	2.45	1.37	1.92	2.12
WNW	3.53	1.63	2.47	1.92	2.39
NW	5.43	3.53	3.30	7.14	4.85
NNW	8.97	7.88	10.71	16.48	11.00
C	3.53	9.24	19.23	6.59	9.63

6.2.1.2 环境空气影响预测

（1）预测范围、因子、内容

①预测范围

以项目废气排放源为中心，以正东方向为坐标系 X 轴，正北方向为坐标系 Y 轴，建立坐标系，大气环境影响评价范围为边长 5km。

②预测因子

本项目主要大气污染物为氨、H_2S、SO_2、NO_X、TSP。

③预测模式的选取

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的估算模型进行预测。

④评价标准

氨、H_2S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表

D.1 的规定标准，SO_2、NO_X、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）污染源强参数

根据本项目的工程分析，废气排放情况下见下表。

表 6-14　有组织废气污染源源强参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y								
DA001	固粪处理区恶臭气体	119.012375	30.700314	82	15	0.5	20	8760	正常	NH_3	0.00114
										H_2S	0.000057
DA002	无害化处理区废气	119.012633	30.700923	70	15	0.3	20	30	正常	NH_3	0.0034
										H_2S	0.00016
DA003	集粪池、AO池等污水处理站恶臭气体	119.012493	30.699613	80	15	0.5	20	8760	正常	NH_3	0.01
										H_2S	0.0004
DA004	沼气燃烧尾气	119.011742	30.699594	80	15	0.3	35	1460	正常	SO_2	0.035
										NO_X	0.025
										烟尘	0.105

表 6-15　项目废气无组织排放源强情况一览表

污染源名称	坐标		海拔高度/m	面源长度	面源宽度	与正北夹角（°）	面源有效高度	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率（t/a）	
	X	Y								NH_3	H_2S
无组织面源	119.011174	30.699124	76	420	362	25	20	8760	正常	0.53	0.13

表 6-16　估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		41.1 ℃
最低环境温度		- 15.9C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

（3）预测结果及影响评价

采用《环境影响评价技术导则---大气环境》（HJ2.2-2018）选择附录 A 中推荐模式中估算模型进行计算污染源的最大环境影响，再按评价工作分级进行分级，

采用 AERSCREEN 估算模式进行计算。预测结果详见下表。

表 6-17　P_{max} 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准(μg/m³)	C_{max}(μg/m³)	P_{max}(%)	$D_{10\%}$(m)
点源	DA001	NH_3	200	0.01363	0.01	/
		H_2S	10	0.0006817	0.01	/
	DA002	NH_3	200	0.0111815	0.02	/
		H_2S	10	0.001914	0.02	/
	DA003	NH_3	200	0.1196	0.06	/
		H_2S	10	0.004784	0.04	/
	DA004	SO_2	500.0	0.4186	0.085	/
		TSP	1200.0	0.299	0.03	/
		NO_X	200.0	1.256	0.63	/
面源		NH_3	200.0	1.129	0.56	/
		H_2S	10.0	0.2768	2.77	/

由预测结果可知，本项目 NH_3 排放满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中厂界二级新新扩改建项目厂界标准值 1.5mg/m³；H_2S 排放满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中厂界二级新扩改建项目厂界标准值 0.06mg/m³。

沼气锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中对燃气锅炉的要求，均无超标点。

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 H_2S，Pmax 值为 2.77%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

6.2.1.3 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目废气污染物排放量核算见下表。

表 6-18　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg /m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	NH_3	0.13	0.00114	0.0100
2		H_2S	0.0063	0.000057	0.0005
3	DA002	NH_3	1.12	0.0034	0.0001

4		H_2S	0.053	0.00016	0.0000048
5	DA003	NH_3	0.94	0.01	0.082
6		H_2S	0.04	0.0004	0.003
7	DA004	SO_2	29.36	0.035	0.051
8		颗粒物	20.99	0.025	0.037
9		NOx	41.19	0.105	0.072
一般排放口合计	NH_3				0.0921
	H_2S				0.0035
	SO_2				0.051
	颗粒物				0.037
	NOx				0.072
有组织排放总计					
有组织排放总计	NH_3				0.0921
	H_2S				0.0035
	SO_2				0.051
	颗粒物				0.037
	NO_X				0.072

表 6-19　无组织废气排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
1	猪舍恶臭气体	NH_3	控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂、恶臭气体采用多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭	NH_3、H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.4342
2		H_2S			0.6	0.123
3	固粪处理区	NH_3	使用密闭式发酵罐		1.5	0.0026
4		H_2S			0.6	0.00013
5	无害化处理区废气	NH_3	使用密闭式设备		1.5	2.66E-05
6		H_2S			0.6	0.00000126
7	集粪池、沼液池、污水处理站恶臭	NH_3	池体加盖，废气收集处理后排放		1.5	0.092
8		H_2S			0.6	0.004
总计	NH_3					0.53
	H_2S					0.13

大气污染物排放量汇总核算见下表。

表 6-20　大气污染物排放量汇总核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	NH_3	0.6221
2	H_2S	0.1335
3	SO_2	0.051
4	颗粒物	0.037
5	NO_X	0.072

6.2.1.4 环境防护距离

（1）大气防护距离

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

评价根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中的卫生防护距离计算本项目的卫生防护距离。

计算公式、计算参数及结果如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(B\cdot L^c+0.25r^2)^{0.05}\cdot L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m^3；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m^2）计算，r=（S/π）$^{0.5}$；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别；

Qc—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg·h^{-1}。

表 6-21 卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别(1)								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无织组排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

计算结果见下表。

表 6-22　无组织排放卫生防护距离计算参数及结果

污染源	污染称名称	Q_c（t/a）	C_m (mg/m^3)	计算结果（m）	计算距离	卫生防护距离
厂区	NH_3	0.53	0.2	1.393	50m	50m
	H_2S	0.13	0.01	9.252	50m	50m

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中规定：

6.1.1 卫生防护距离初值小于 50 m 时，级差为 50 m。如计算初值小于 50 m，卫生防护距离终值取 50 m。

6.1.2、卫生防护距离初值大于或等于 50 m，但小于 100 m 时，级差为 50 m。如计算初值大于或等于 50 m 并小于 100 m 时，卫生防护距离终值取 100 m。

6.1.3 卫生防护距离初值大于或等于 100 m，但小于 1 000 m 时，级差为 100 m。如计算初值为 208 m，卫生防护距离终值取 300 m；计算初值为 488 m，卫生防护距离终值为 500 m。

6.1.4 卫生防护距离初值大于或等于 1000 m 时，级差为 200 m。如计算初值为 1055 m，卫生防护距离终值取 l200 m；计算初值为 l l65 m，卫生防护距离终值取 1200 m；计算初值为 l 388 m，卫生防护距离终值取 1 400 m。

6.2 当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

因此，本项目厂区卫生防护距离计算结果 100m。

根据现场勘探，厂区环境防护距离范围内没有居住区、学校、医院等环境敏感点，符合环境防护距离要求。

根据中华人民共和国农业农村部发布的《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（2020 年 4 月 13 日），为优化动物防疫条件审查工作，促进生猪等畜禽养殖业健康发展，按照“放管服”改革要求，现就有关要求通知如下。

自本通知印发之日起，暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定。

因此，本项目暂时不再执行 500m 的防护距离要求。

（3）环境防护距离

根据大气环境防护距离、行业卫生防护距离，综合考虑本项目实际情况（周边敏感点分布情况）和大气环境防护距离计算结果，确定项目环境防护距离为养殖场区外 100m。本项目运营后，养猪场周边 100m 范围内没有学校、医院、居民点等敏感保护目标，故本项目废气对外界影响不大，不会降低现有大气环境质量功能。

在本项目环境防护距离范围内，不得规划建设诸如学校、医院、居民区等环境空气要求较高的项目。项目环境防护距离包络线图见下图。

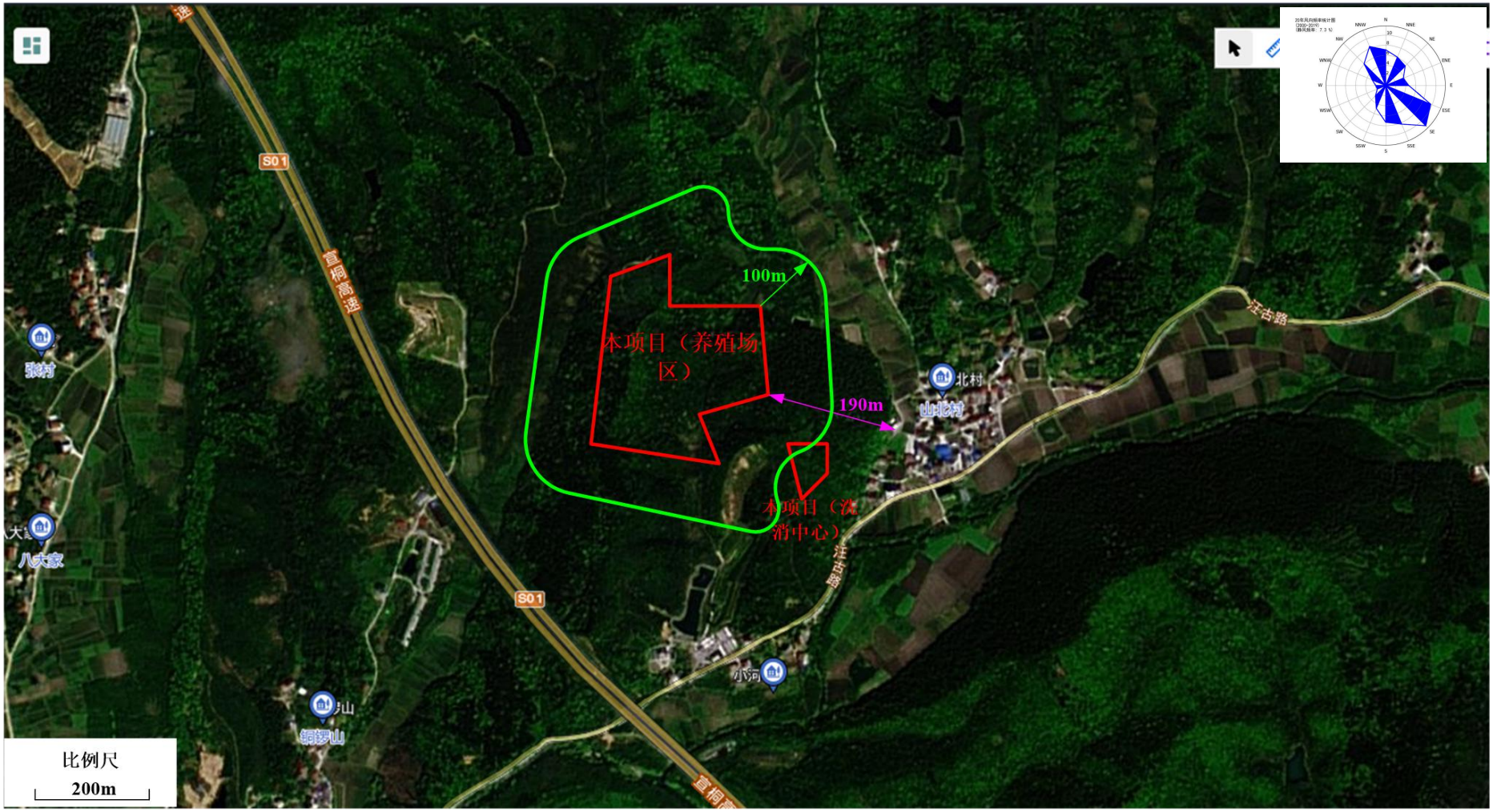

图 6-5　环境防护距离包络线图

6.2.1.5 大气环境影响评价结论

经估算模式计算分析，项目各类废气污染物的最大落地点浓度均小于其相应浓度标准限值，污染物均能达标排放，对区域敏感目标影响较小，不会降低区域大气环境功能类别。

项目环境防护距离为100m，本项目运营后，养猪场周边100m范围内没有学校、医院、居民点等敏感保护目标。环评要求在环境防护距离包络线内不得有长期居住的居民，将来也不允许规划医院、学校、居住小区等敏感目标。

6.2.1.6 项目大气环境影响评价自查表

表6-23 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级☐		
	评价范围	边长=50km□		边长5-50km☐		边长=5km☑		
评价因子	SO_2+NO_X排放量	≥2000t/a□		500-2000t/a□		＜500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_X、TSP） 其他污染物（NH_3、H_2S）				包括二次$PM_{2.5}$□ 不包括二次$PM_{2.5}$☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录D☑		其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		三类区☐		
	评价基准年	（2020）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑		
	现状评价	达标区☐		不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☐ 本项目非正常排放源☐ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网络模型☐	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长5-50km☐		边长=5km☐		
	预测因子	预测因子（NH_3、H_2S、SO_2、NO_X、TSP）				包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5☑		
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100%☐				C本项目最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率≤10%□			C本项目最大占标率＞10%□		
		二类区	C本项目最大占标率≤30%☐			C本项目最大占标率＞30%□		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时间（）h		C非正常占标率≤100%☐		C非正常占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标□		C叠加不达标□				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k＞-20%□				

环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO_2、NO_X、TSP、NH_3、H_2S）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑　不可以接受□			
	大气环境防护距离	/			
	污染物年排放量	SO_2：（0.051）t/a	NO_X：（0.072）t/a	颗粒物：（0.037）t/a	VOCs：（0）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写					

6.2.2 地表水环境影响分析

6.2.2.1 评价等级

营运期项目生活污水经化粪池预处理、养殖废水经自建的污水处理站预处理后，排入市政污水管网，最终排入宁国市城北污水处理厂进行处理。据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）相关规定，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）7.1.2，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

6.2.2.2 废水产生情况及治理措施

本项目废水主要为生处理达标后尾水排活污水、养殖废水。生活污水经化粪池预处理，养殖废水经厂内自建的污水处理站预处理后，一起排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂处理。

6.2.2.3 排入宁国市城北污水处理厂接管可行性分析

（1）宁国市城北污水处理厂简介

宁国市城北污水处理厂由宁国市住房和城乡建设局建设，位于汪溪街道众村以北、洪村以南，污水处理规模一期为 5 万 m^3/d，二期扩建至 10 万 m^3/d。

污水处理厂主要处理构筑物中细格栅、沉砂池、加氯加药间、脱水机房、鼓风机房及配电间等土建部分按二期 10 万 m^3/d 规模一次建成，一期设备按照 5 万 m^3/d 安装，二期增配 5 万 m^3/d 设备；消毒接触池、污泥浓缩池、混合池及调理池等构建筑物按照 10 万 m^3/d 规模建设，其余构筑物土建及一期设备均按照 5 万 m^3/d 规模建设，二期增配 5 万 m^3/d 设备。

配套提升泵站 1 座，河沥溪路污水提升泵站（一期土建 8 万 m^3/d，设备 5 万 m^3/d；二期增配 3 万 m^3/d 设备）及现状污水处理厂至新建污水处理厂污水主干管的建设。

服务范围：收集处理城区污水（除南山园区、汪溪园区外）；

占地面积：约 10.46 万平方米；

根据《宁国市城市排水专业规划（2015-2030）》，规划宁国市污水系统又可分为两个污水分区，九个污水子分区。除南山园区（南山一区及二区）、汪溪园区外，其余城区污水进入下游宁国市城北污水处理厂。

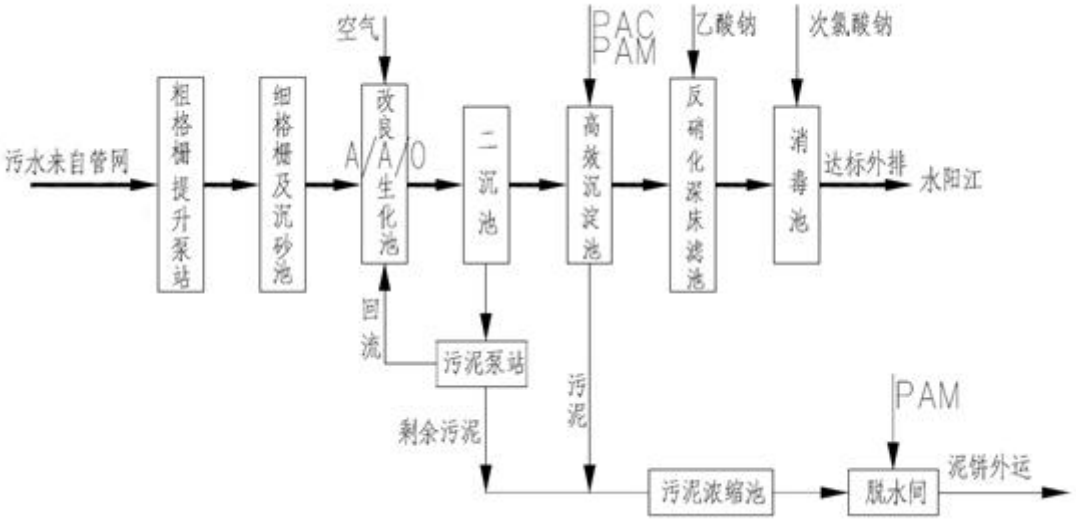

图 6-6　污水处理工艺流程图

本污水处理厂各处理环节采用的主要工艺方案为：

预处理：粗、细两道格栅及旋流沉砂池。

二级处理（生化处理）：改良AAO工艺及二沉池。

深度处理：高效沉淀池及反硝化深床滤池。

图 6-7　宁国市城北污水处理厂工服务范围示意图

（2）纳管可行性分析

综上所述，项目外排的废水主要为生活污水、养殖废水，生活污水经化粪池预处理，养殖废水经厂内自建的污水处理站预处理后，一起排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂处理，项目生活污水各污染物排放满足宁国市城北污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，经宁国市城北污水处理厂深度处理达标后，排入水阳江。项目外排废水水质较简单，经环境影响分析，项目运营期达标排放的生活污水对水阳江水环境影响较小。

表 6-24　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 ☑；其他 ☐</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☑；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 ☐；三级 A ☐；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 ☑；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 ☐；现场监测 ☐；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 ☐；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 ☐；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（）个</td></tr>
</table>

现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2	
	评价因子	（ ）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 ☑；IV类 □；V类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（/）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 ☑；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 □	达标区 ☑ 不达标区 □
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 □	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评	

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td></td><td colspan="5">价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">21.66</td><td>250</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td colspan="2">10.4</td><td>120</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">10.61</td><td>122</td></tr>
<tr><td colspan="2">NH_3-N</td><td colspan="2">1.73</td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="2">TP</td><td colspan="2">0.23</td><td>3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☐；水文减缓设施 ☐；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 ☐；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">厂区总排放口</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">流量、COD、氨氮、TP、TN、BOD_5、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

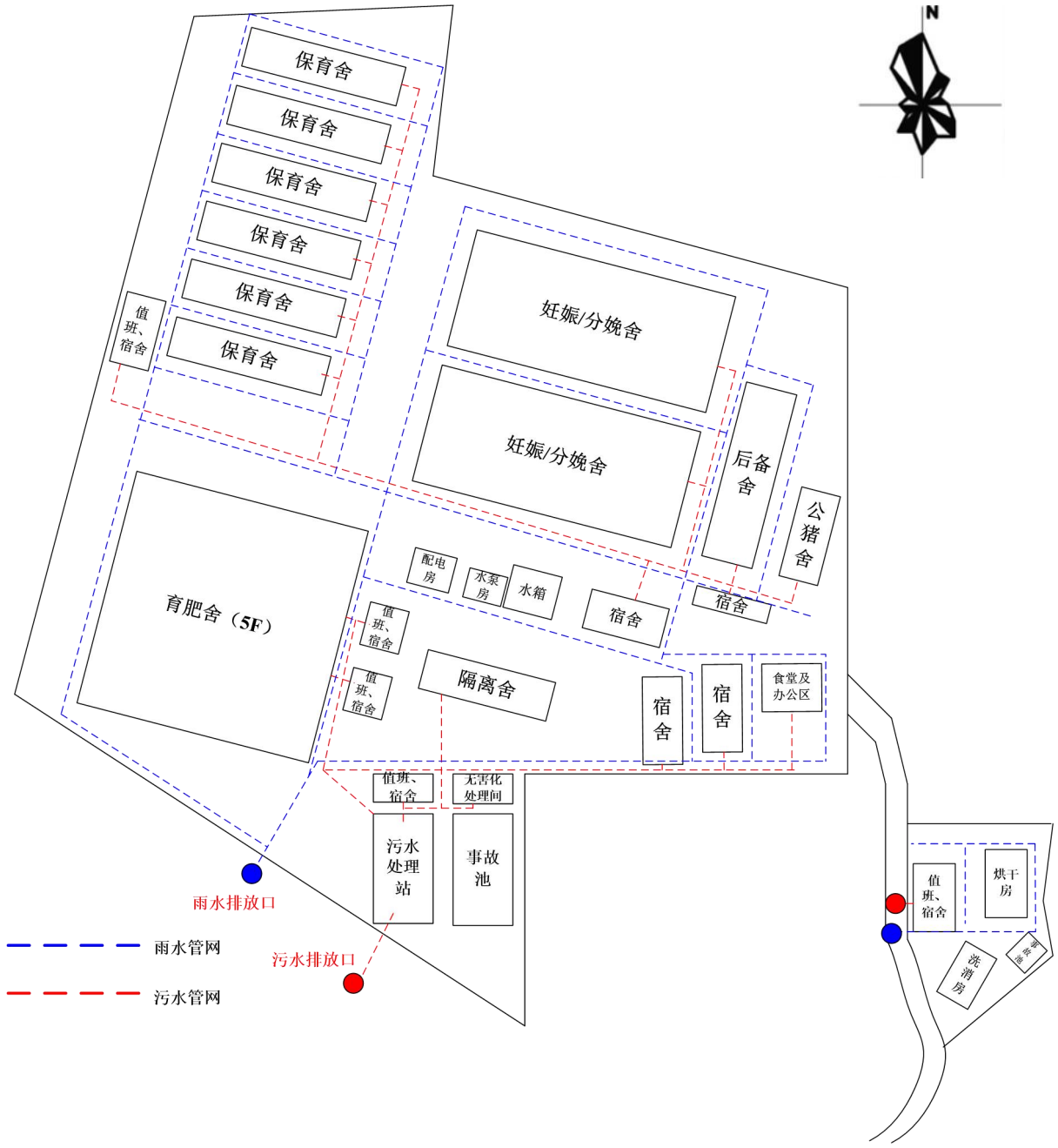

图 6-8　本项目雨污管网图

6.2.3 地下水环境影响分析

6.2.3.1 区域地质构造

宣城市地层属皖南地层区，缺失第三纪及中寒武纪以前的地层，其余均有出露。区域地层划分及主要岩性见下表。

表 6-25　　区域地层岩性分布表

界	系	统	地层名称	符号	厚度	主 要 岩 性
新生界	第四系			Q_4	(m)	砂、土类，松散堆积物

中生界	白垩系	上统	宣南组	中段	K_2xn^2	1966	紫红色厚层砾岩夹含砾砂岩，细砂粉砂岩。
				下段	K_2xn^1	508	棕红色厚层至块状砾岩夹中厚层含砾粗砂岩、细砂岩、粉砂岩及其透镜体。
		下统	七房	上段	K_1q^2	284	上部暗紫、紫红色砂砾岩、含砾中粗粒砂岩、含砾钙质细
			村组				砂岩、夹薄层砾岩、层凝灰岩、玻基安山玄武岩。下部暗紫、紫红、肉红薄至中厚层砾岩与含砾凝灰质砂岩互层， 夹巨厚层含砾岩屑石英砂岩、层火山角砾岩。
				下段	K_1q^1	379	上部紫红色薄至厚层岩屑石英砂岩、石英砂岩、长石石英砂岩与粉砂岩、钙质泥岩韵律互层、夹薄层砾岩、含砾岩屑砂岩。中部紫红色块层状砾岩、砂砾岩互层。下部紫红色块层状砾岩。
	侏罗系	上统	广德组		J_3g	49-370	上部棕黄色岩屑砂岩、细砂岩、粉砂岩互层夹泥岩，下部紫红色英安质含砾岩屑晶屑凝灰岩，向西相变为安山玄武岩、凝灰质砾岩、凝灰质砂岩、凝灰质细砂岩、泥岩。
			黄尖组	上段	J_3h^3	775	上部流纹岩、球泡流纹岩、流纹质凝灰熔岩及熔凝灰岩夹安山岩、英安岩。下部凝灰岩、安山质角砾凝灰岩、角砾集块岩。
				中段	J_3h^2	502-567	上部安山质凝灰岩。中部安山岩、英安质凝灰熔岩、英安岩、安山岩、角闪安山岩。下部安山、英安质凝灰岩、粉砂质泥岩。
				下段	J_3h^1	1221	上部流纹质凝灰熔岩夹熔接凝灰岩、中部流纹质流纹英安质熔接凝灰岩、凝灰熔岩互层夹安山岩，下部含砾层凝灰岩、角砾凝灰岩岩屑晶屑凝灰岩。底部含砾粉砂质泥岩。
			劳村组		J_3lc	580-1233	上部流纹质熔接凝灰岩。中部流纹质凝灰熔岩夹流纹斑岩。下部泫纹质凝灰冉。角砾凝灰岩及英安质熔凝灰岩夹流纹岩。底部角砾岩。
		中下统	象山群		$J_{1-2}xn$	792	上部灰黑色页岩、砂质页岩、粉砂岩、细砂岩夹中粒石英砂岩、长石石英砂岩，泥灰岩及煤层，中部灰白、棕黄色中至粗粒长石石英砂岩夹细砂岩、粉砂岩及煤层，下部灰白、灰黄色砾岩。
	三叠系	中统	扁担山组	上段	T_2b^2	602	上部灰色薄至厚层灰岩。下部灰色薄至厚层刀砍状灰质白云岩，含灰质白云岩、白云岩，夹中厚层至厚层灰岩。
				下段	T_2b^1	301-366	上、中部灰白、肉灰色厚层至块状灰岩，纯灰岩夹白云质灰岩，鲕虫灰岩。下部灰、黄绿、紫色薄至中厚层灰岩。

							泥质灰岩、瘤状泥质灰岩。
		下统	和龙山组		T_1h	122—165	纯灰岩、灰岩、条带状灰岩夹白云质灰岩，泥岩，同生角砾状灰岩。
			殷坑组		T_1y	219—234	上、中部薄到中层灰岩，条带灰岩夹同生角砾状灰岩，钙质泥岩，下部薄板状条带灰岩、页岩，钙质泥岩、灰岩到层。底部钙质泥岩夹泥灰岩透镜体。
古生	二叠系	上统	长兴组		P_2c	2-167	结晶灰岩、沥青质灰岩、硅质岩、白云岩、粉砂岩、页岩、燧石层。
界			龙潭组		P_2l	203-463	灰至灰黑色砂岩、页岩、长石石英砂岩、夹灰岩，石英砾岩及煤。
		下统	孤峰组		P_1g	54-69	硅质岩、燧石层，页岩夹灰岩，砂岩、含磷结核。
			栖霞组		P_1q	116-238	上部灰岩、硅质岩夹燧石结核灰岩。下部页岩夹沥青质灰岩及煤层。
	石炭系	上统	船山组		C_3c	31-43	具球状构造的厚层灰岩。
		中统	黄龙组		C_2h	88-119	上、中部浅灰纯灰岩，下部灰岩白云岩、石英砾岩。
		下统	高骊山组		C_1g	70-97	粉砂岩、石英砂岩、炭质页岩及煤层。
			金陵组		C_1j	5-10	页岩、石英砂岩、粉砂岩。
	泥盆系	上统	五通组		D_3w	199	上部石英砂岩、泥质粉砂岩、页岩。下部石项岩、石英砂岩、含砾石英岩，夹页岩。
	志留系	上统	唐家坞组	上段	S_3tm^2	488-900	上部紫红、灰紫色岩屑石英砂岩夹粉砂岩；顶部为赤铁矿层，下部灰白色石英砂岩。
				下段	S_3tm^1	583-1235	上部暗紫色岩屑砂岩、岩屑石英砂岩，夹灰白、肉红色石项砂岩、长石砂岩，下部紫红、黄绿色岩屑砂岩，与同色细砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩互层。
		中统	太平群		S_2tp	805	上部灰绿、黄绿色泥质粉砂岩，含粉砂泥岩、页岩夹含砾岩屑砂岩，下部白色厚至巨厚层细粒岩屑石英砂岩夹灰绿、黄绿色粉砂岩。
		下统	太白地组		S_1d	656	上部灰白色薄至中厚层细粒岩屑石英砂岩与黄绿色泥质 粉砂岩互层。中部黄绿色薄层泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、页岩互层夹细砂岩及细粒岩屑石英砂岩。下部黄绿色薄层含长石细砂岩夹粉砂岩。
			安吉组		S_1a	1574	上部薄层泥质粉砂岩夹细砂岩、粉砂质泥岩。中部中厚至厚层细砂岩与泥质粉砂岩、页岩互层，下部厚层岩屑石英砂岩、细砂岩夹粉砂质泥岩，页岩底部为黄色厚层中细粒

							长石石英砂岩。
	奥陶系	上统	新岭组	上段	O_3x^2	137	青灰、黄绿色中厚层细砂岩、粉砂岩，上部夹同色页岩。
				下段	O_3x^1	531	上部绿色中薄层细砂岩、粉砂岩及粉砂质页岩韵律互层， 下部灰色钙质粉砂岩，黄绿色粉砂质泥岩夹同色粉砂岩。
			黄泥岗组		O_3h	134	上部深灰色粉砂岩、黄绿色粉砂质泥岩，下部绿色粉砂岩， 泥岩夹同色粉砂质页岩。
		中统	砚瓦山组		O_2y	10	灰色薄至中层瘤状泥质灰岩。
			胡乐组		O_2h	44-45	灰黑色硅质页岩、含硅质页岩。
		下统	宁国组	上段	O_1n^2	132-136	灰绿色页岩灰黑色含炭质页岩与深灰、灰黑色硅质页岩互层。
				下段	O_1n^1	140	绿色泥岩、页岩。
			潭家桥组		O_1t	292	灰绿、黄绿色页岩、粉砂质页岩、泥岩、钙质泥岩夹钙质 结核层。
	寒武系	上统	西阳山组		$\in_3x$	340	上部深灰色中厚层泥质灰岩与钙质泥岩互层，下部深灰色厚层条带状灰岩，泥质灰岩夹钙质泥岩。

区域构造主要为北东向构造体系，岩浆岩不发育。

主干断裂主要为庙西—九宫庙断裂，北起溧阳东亭，经庙西，至九宫庙，全长 80 多公里，是由数条断裂组成的断裂带，总体走向 30°，断面多向北西倾斜，倾角 30-45°，割切了侏罗系上统广德组，沿断裂岩面挤压破碎，蚀变著。平行此断裂的次级断裂自东向西主要有大范村断裂、山北断裂、老村断裂、平塘村断裂， 唐家村断裂。

伴生北西向断裂主要属张性或张扭性断裂，自北向南有江排头断裂，云风寺断裂，五龙山—障吴村断裂，柏垫断裂，洪村断裂等，大都超级大切割北东向断裂，作左行平移，有时又受北东向断裂限制，总体走向 295~320°，与主干断裂近于直交。

6.2.3.2 区域地下水类型及含水岩组

（1）地下水赋存条件及分布规律

宣城市区域地表水分水岭也是地下水分水岭。由于构造、地层岩性、地貌的综合作用， 形成了东部和西部基岩裸露和中部松散堆积的岩性结构，造就了东部低山丘陵及垄岗、西部丘陵和中部平原的地貌背景。其地下水主要分布于全新统较薄的砂砾层中。

地下水在接受大气降水的渗入补给后，沿基岩裂隙向分水岭两侧径流，成为河谷中松散堆积层孔隙水的主要补给源。其在水平方向上的分布具有很强的规律性：东部和西

部基岩山区分布着构造裂隙水和风化裂隙水，主要见之于泥盆系五通组，唐家坞群石英砂岩中，分布极不均匀，在构造裂隙发育与微地貌控制有利部位有泉水出露。东北部山区及其山前地带碳酸盐岩区，地表岩溶景观发育，在石碳系中统至二叠系下统和二叠系上统至三叠系中统灰岩， 白云质灰岩中分布着岩溶水，在构造有利部位常出现较大泉水。分布不均匀，分布面积小，动态变化大。中部河谷地区，分布着松散岩类孔隙水，孔隙潜水主要分布于全新统冲积砂、砾层中，孔隙承压水多见于上更新统砾石层中，且分布广泛。从总体上看，其分布位置都相对较低，一般在海拔 10~15m 以下。

本区广大地区主要是浅部循环水，区内无温泉和典型上升泉出露，基本上多为下降泉， 其水量、水质、水温等动态变化，受气候、水文因素影响显著，证明地下水除局部覆盖型岩溶区及深大断裂带有深循环水外，多呈浅部循环水。

（2）地下水类型与含水岩组划分

区域内地下水的赋存与分布，受岩性、构造及地貌条件所控制，根据含水介质特征，区域地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。

（3）松散岩类孔隙潜水

A、水量中等的

主要分布于水阳江中河谷平原区，全新统冲积物厚度 10-20m。底板由红层组成。堆积物下部砂砾石层厚 5~10m。砾石成份以石英砂岩为主，含少量燧石。砾径 2~5cm，大者 13cm， 磨圆度及分选性良好。充填物为粗中砂。砂砾层上覆亚粘土或淤泥质亚粘土层，厚 5~15m。沿河两侧出露有狭窄的滨河床砂滩，由灰黄和灰白色粉细砂组成。冲积物总体上二元结构清楚，粗细两层堆积物分布稳定，在河谷横向及纵向上的厚度变化均较小。地下水主要赋存在下部粗粒相的砂砾石层中，内有微承压的性质。水位埋藏深度较浅，一般 2~5m，水位标高 8~10m。年变幅 2m 左右。砂砾石含水层埋藏深度 5~15m，厚度 7m 左右，单井涌水量一般在 300~800m^3/d，平均渗透系数 19.75m/d，属中等富水的孔隙潜水。

B、水量贫乏的

分布于水阳江的支流。含水层主要由全新世的冲积物组成，常见厚度为 5~10m，一般也具有二元结构：下部为 1-5m 的粘土砾石、碎石层，上覆 3-10m 灰黄色亚粘土层。但由于下部的粗粒相堆积物厚度小，分布不稳定，砾石磨圆度差且含泥量明显增高，因而水量贫乏。单井涌水量一般 10~30m^3/d，水位埋深 0~3m。水位年变幅大，地下水的水

质类型多为 HCO_3-Ca 型、HCO_3-Ca·Na 型，矿化度 0.2~1g/L，pH 值 6~7，硬度 5~15 德度。

C、水量极贫乏的

在垄岗或低丘陵地形上广泛发育着小型的冲沟、坳沟，这些沟谷切割浅，松散堆积物厚度薄，二元结构不明显，或不具备二元结构，潜水主要赋存于全新世暂时性流水或小溪流堆积的亚粘土孔隙中，潜水位埋深常为 2~3m，最大埋深 6m，含水层厚 5~10m，单井涌水量一般小于 10 m^3/d，属水量极贫乏的孔隙潜水含水岩组。地下水的水质类型为 HCO_3·Cl -Ca·Na 型，矿化度 0.5g/l，pH 值 7~7.5。

（4）碳酸盐岩裂隙溶洞水

主要为裸露型。由石炭系中统黄龙组—二叠系下统栖霞组和上统长兴组—三叠系中统扁担山组及寒武系上统西阳山组，中统砚瓦山组等组成。

主要分布在张渚向斜、煤山向斜、牛头山向斜，水东向斜，由石炭系中统黄龙组—二叠系下统栖霞组，三叠系下统殷坑组、中统扁担山组中厚层灰岩，白云质灰岩、泥质灰岩等组成。岩溶主要发育于厚层、中厚层灰岩之中。地下水的赋存仍受构造裂隙，岩溶发育程度的控制，因而富水性极不均一，水量相差悬殊，地表岩溶形态常见石芽、溶沟、溶槽、溶斗、落水洞、竖井等，其中溶洞尤为发育。因本区地形形态较多，并有碳酸盐岩夹层，不利于地下水的汇集和赋存，因而富水程度相对次之，仅在构造有利部位和岩溶发育较好的地方，有较丰富的岩溶地下水。

泉和暗河受季节性影响，具有动态变化大，集中排泄的特点，泉流量一般在 1~2L/s，最大达 4~6L/s，暗河最大枯季流量为 120.46L/s，矿化度 0.2~0.6g/L，水质类型为 HCO_3-Ca 和 HCO3-Ca·Mg 型水。

（5）基岩裂隙水

根据地层岩性和地下水赋存特征，将本区前白垩系碎屑岩类地下水划分为层状岩类裂隙水。由泥盆系五通组、志留系唐家坞群中厚—厚层状石英砂岩、石英岩屑砂岩组成。广泛分布于南、北山区。岩石硬脆，成层性好。因受印支期、燕山期多次构造运动影响，构造裂隙发育，裂面张开度好，充填物少，地表植被发育，有利于大气降水入渗补给和地下水运移富集，因而泉水出露较多。泉流量一般在 0.1~3.0l/s，季节性变化较大。在断裂构造和地貌配置有利部位，常形成地下水富集地段，并以北西西向张性或张扭性断裂控水为主，泉水大部分出露在断裂的交汇部位。

频繁的断裂活动，在岩性硬脆地段也能形成岩洞。钻孔涌水量为 100~600 m^3/d。静止水位埋深一般在 2~3m，部分地段具承压性。水质类型为 HCO_3-Ca 型和 HCO_3-Ca·Mg 型水为主，矿化度 0.19~0.34g/L，总硬度 3.4-8.9 德度。

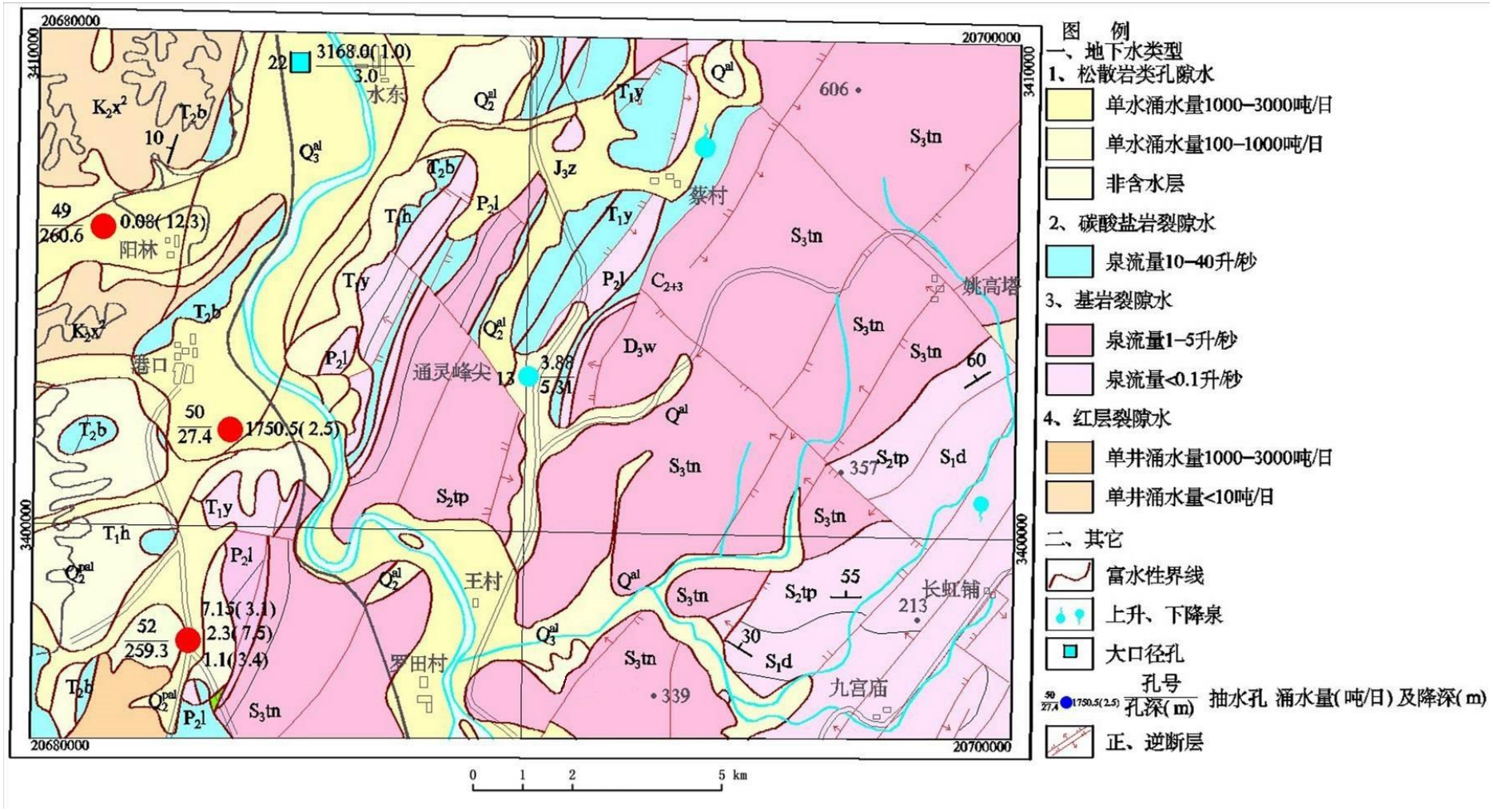
20680000
20700000
3410000
3400000
水东
阳林
港口
通灵峰尖
王村
罗田村
紫村
姚高塔
长虹铺
九宫庙
606
357
339
213
3168.0(1.0)
3.0
0.08(12.3)
1750.5(2.5)
3.88
5.31
7.15(3.1)
2.3(7.5)
1.1(3.4)
0 1 2 5 km
图 例
一、地下水类型
1、松散岩类孔隙水
单水涌水量1000–3000吨/日
单水涌水量100–1000吨/日
非含水层
2、碳酸盐岩裂隙水
泉流量10–40升/秒
3、基岩裂隙水
泉流量1–5升/秒
泉流量<0.1升/秒
4、红层裂隙水
单井涌水量1000–3000吨/日
单井涌水量<10吨/日
二、其它
富水性界线
上升、下降泉
大口径孔
孔号 / 孔深(m) 抽水孔 涌水量(吨/日)及降深(m)
正、逆断层

图 6-9　水文地质图（局部）

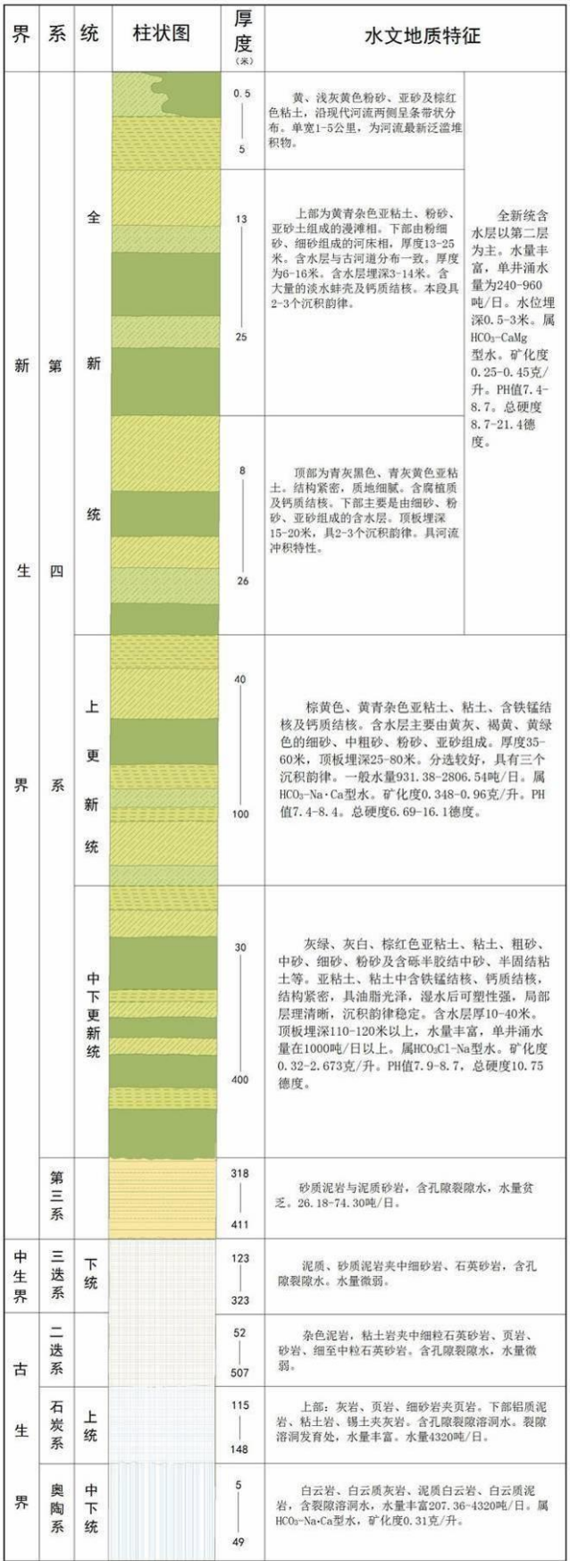
界
系
统
柱状图
厚度（米）
水文地质特征
新生界
第四系
全新统
0.5
5
黄、浅灰黄色粉砂、亚砂及棕红色粘土，沿现代河流两侧呈条带状分布。单宽1-5公里，为河流最新泛滥堆积物。
13
25
上部为黄青杂色亚粘土、粉砂、亚砂土组成的漫滩相。下部由粉细砂、细砂组成的河床相，厚度13-25米。含水层与古河道分布一致。厚度为6-16米。含水层埋深3-14米。含大量的淡水蚌壳及钙质结核。本段具2-3个沉积韵律。
8
26
顶部为青灰黑色、青灰黄色亚粘土。结构紧密，质地细腻。含腐植质及钙质结核。下部主要是由细砂、粉砂、亚砂组成的含水层。顶板埋深15-20米，具2-3个沉积韵律。具河流冲积特性。
全新统含水层以第二层为主。水量丰富，单井涌水量为240-960吨/日。水位埋深0.5-3米。属HCO_3-CaMg型水。矿化度0.25-0.45克/升。PH值7.4-8.7。总硬度8.7-21.4德度。
上更新统
40
100
棕黄色、黄青杂色亚粘土、粘土、含铁锰结核及钙质结核。含水层主要由黄灰、褐黄、黄绿色的细砂、中粗砂、粉砂、亚砂组成。厚度35-60米，顶板埋深25-80米。分选较好，具有三个沉积韵律。一般水量931.38-2806.54吨/日。属HCO_3-Na·Ca型水。矿化度0.348-0.96克/升。PH值7.4-8.4。总硬度6.69-16.1德度。
中下更新统
30
400
灰绿、灰白、棕红色亚粘土、粘土、粗砂、中砂、细砂、粉砂及含砾半胶结中砂、半固结粘土等。亚粘土、粘土中含铁锰结核、钙质结核，结构紧密，具油脂光泽，湿水后可塑性强，局部层理清晰，沉积韵律稳定。含水层厚10-40米。顶板埋深110-120米以上，水量丰富，单井涌水量在1000吨/日以上。属HCO_3Cl-Na型水。矿化度0.32-2.673克/升。PH值7.9-8.7，总硬度10.75德度。
第三系
318
411
砂质泥岩与泥质砂岩，含孔隙裂隙水，水量贫乏。26.18-74.30吨/日。
中生界
三迭系
下统
123
323
泥质、砂质泥岩夹中细砂岩、石英砂岩，含孔隙裂隙水。水量微弱。
古生界
二迭系
52
507
杂色泥岩，粘土岩夹中细粒石英砂岩、页岩、砂岩、细至中粒石英砂岩。含孔隙裂隙水，水量微弱。
石炭系
上统
115
148
上部：灰岩、页岩、细砂岩夹页岩。下部铝质泥岩、粘土岩、锡土夹灰岩。含孔隙裂隙溶洞水。裂隙溶洞发育处，水量丰富。水量4320吨/日。
奥陶系
中下统
5
49
白云岩、白云质灰岩、泥质白云岩、白云质泥岩，含裂隙溶洞水，水量丰富207.36-4320吨/日。属HCO_3-Na·Ca型水，矿化度0.31克/升。

图 6-10　地质柱状图

6.2.3.3 地下水等级判定

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）判定，项目属III类建设项目。项目所处位置为宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村，根据项目所处位置，本项目附近无集中式引用水源地。根据实地调查及咨询当地有关部门，项目所在地的周边村庄采用分散式饮用水水源地（指供水人口小于 1000 人以下规模的现用、备用和规划饮用水水源地）中单户自备井的供水方式，水源为地下水。根据《分散式饮用水源地环境保护指南（试行）》中截可知，地下水水源保护范围为：取水口周围 30~50m 范围。本项目距离最近村庄为东南侧 190m 处山北村，不在分散式饮用水源地的保护范围内。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 1，本项目场址所在地无生活供水水源地保护区、准保护区、特殊地下资源准保护区，项目评价范围内有分散居民饮用水源属于较敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 2 的有关规定，该项目地下水环境影响评价工作等级定为三级。

评价范围：6km^2 范围内浅层地下水。

拟建项目位于不敏感区域，本次地下水环境影响评价工作等级为三级。地下水评价范围建设项目场地所在区域内地下水环境影响进行简单分析。

6.2.3.4 地下水使用可行性分析

本项目所在区域暂未接通市政供水管网，正常运营后使用地下水，由于本项目位于山区，山体高度不均，在本项目建设过程中对部分山坡进行修整，整平，地下水水井设置在地势低洼处，根据区域地下水水文地质条件，项目区域地下水丰富，项目 6km^2 范围内无大型地下水使用单位，本项目在使用地下水前，需征得水务部门批准，合法使用地下水资源。

6.2.3.5 地下水污染途径分析

（1）污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，项目可能对下水造成污染的途径主要有：

猪舍中猪粪尿的渗漏可能污染浅层地下水；

管道和废水池等污水输送储存设施渗漏污染地下水；

初期雨水通过地表径流下渗，污染地下水。

（2）污染防治措施

①污染防治分区方案

根据工程分析提供的厂内可能泄漏物质种类，依据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～7-2007）的规定，确定全厂地下水污染防治分区情况及分区防渗图。

②防渗层设计方案

本项目按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区分别采取不同等级的防渗措施：

防渗层尽量在地表铺设，按照污染防治分区采取不同的设计方案，具体如下：

简单防渗区采取一般地面硬化；重点防渗区首先设围堰，切断泄漏物料流入一般防渗区的途径，围堰采用防渗钢筋混凝土，围堰高度为 20cm，重点防渗区的地面坡向排水口，最小排水坡度不得小于 5‰，重点防渗区防渗层渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒；一般防渗区，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。

各类集粪池、黑膜沼气池、危废暂存间、粪污导排设施基础必须防渗，黑膜沼气池防渗层为 1mm 厚 HEDP 膜；集粪池、固粪处理区、危废暂存间、粪污导排设施均采用混凝土防渗，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。

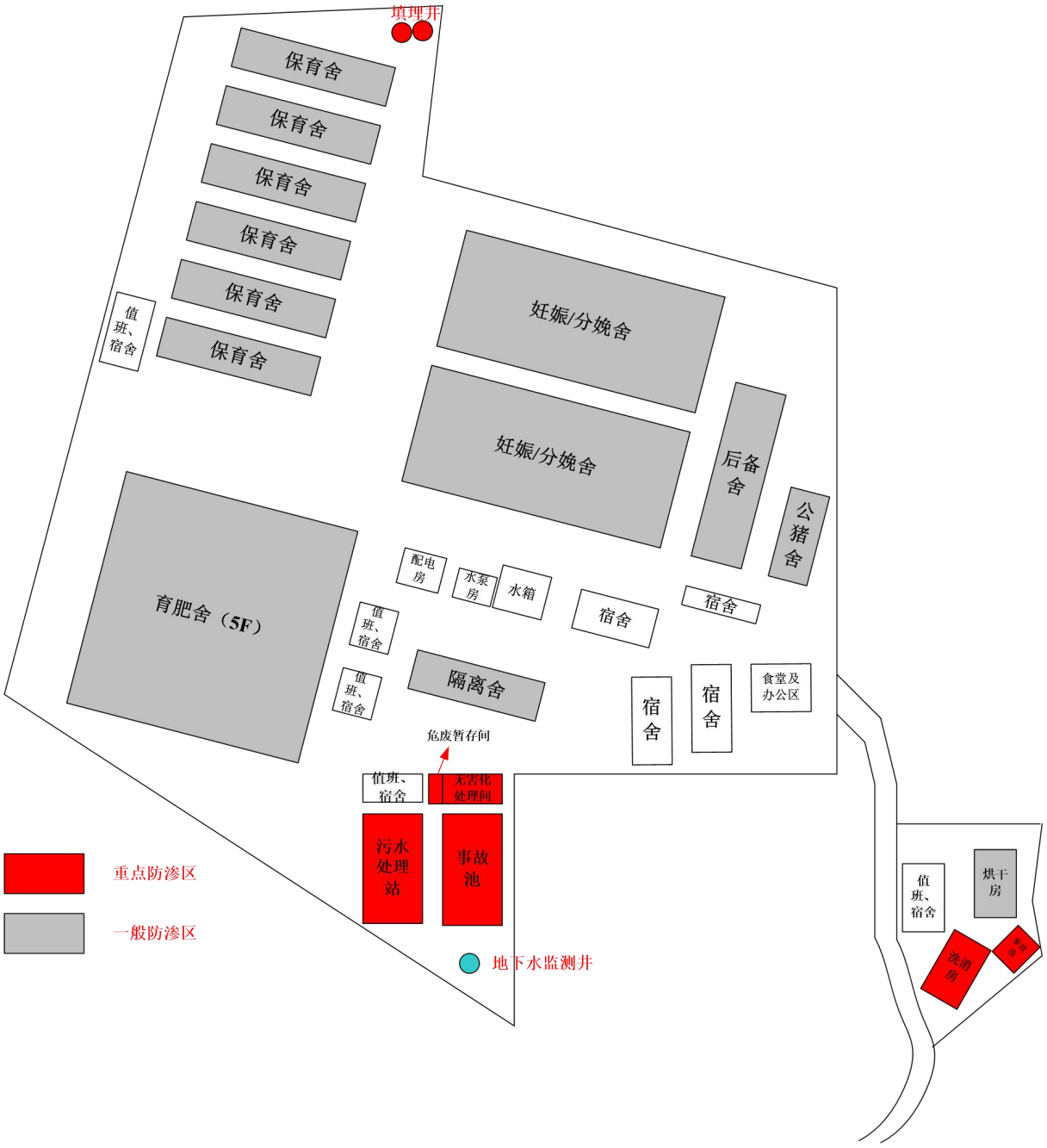

图 6-11　项目分区防渗图

③泄漏污染物收集系统及预防措施

泄露物泄露后利用雨水管道收集系统进行收集，并用泵打入集粪池再进入项目污水处理系统。

④项目在场区设置 3 个地下水监测井。

（3）影响分析

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。根据建设单位提供资料，项目场地为粉质粘土层，其渗透系数为 5.8×10^{-5}cm/s，包气带防

污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

项目废水收集处理系统、固废处理设施拟采用钢筋混凝土结构，并按相关标准要求对上述处理系统采取有效的防渗措施，项目废水渗透进入地下水的可能性及渗透量可以得到有效控制。

综上分析，项目废水对地下水影响很小。

6.2.4 声环境影响分析

6.2.4.1 噪声源强

项目噪声源主要为猪鸣叫声、风机、水泵、空压机等，根据类比调查，其强度为 70～90dB（A）。

6.2.4.2 拟采取的降噪措施

本项目拟采取的降噪措施及降噪效果详见下表。

表 6-26　项目噪声源强及治理措施一览表

位置	噪声源	产生方式	源强 dB（A）	治理措施	治理后源强 dB（A）
猪舍	猪叫	间断	70	猪舍隔声	55
	风机	连续	80	隔声、减振	60
	空压机	间断	90	隔声、消声	65
治污区	粪污泵	连续	85	集粪池内隔声	65
	沼液泵	连续	85	沼液池内	65
	固液分离机	连续	75	减振、隔声	60
无害化处理区	化制机	连续	75	减振、隔声	60
生活区	深井泵	连续	85	自备井内	65
环保装置	风机	连续	85	减振、隔声	65
	污水处理泵	连续	85	减振、隔声	65

6.2.4.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），项目声环境影响评价工作等级为二级。采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的噪声预测模式。

（1）计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：$L_{oct,1}$—某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_{woct}—某个声源的倍频带声功率级，dB；

r_1—室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R—房间常数，m^2；

Q—方向性因子。

（2）计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

（3）计算室外靠近围护结构处的声压级：

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

（4）将室外声级$L_{oct,2}(T)$和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第 i 个倍频带的声功率级L_{woct}：

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

式中：S—透声面积，m^2。

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

（6）计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

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

式中：$L_{oct}(r)$—点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oct}(r_0)$—参考位置r_0处的倍频带声压级，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct}—各种因素引起的衰减量，dB。

如已知声源的倍频带声功率级L_{woct}，且声源可看作是位于地面上的，则

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

（7）由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级$Leq(A)$。

（8）计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为$L_{Ain,i}$，在T时间内该声源工作时间为$t_{in,i}$，第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为$L_{Aout,j}$，在T时间内该声源工作时间为$t_{out,j}$，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T)=10\lg\left(\frac{1}{T}\right)\left[\sum_{i=1}^{N}t_{in,i}10^{0.1L_{Ain,i}}+\sum_{j=1}^{M}t_{out,j}10^{0.1L_{Aout,j}}\right]$$

式中：T —计算等效声级的时间，h；

—室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

6.2.4.4 预测范围及预测点的确定

环境影响预测评价的目的就是评价项目建成后对周围环境及场界噪声影响的程度。因此，本次预测场界昼间、夜间达标情况。

6.2.4.5 预测结果

预测结果见下表。

表 6-27　场界噪声预测结果一览表　　单位：dB（A）

类别	方位、位置	时段	贡献值
项目场界	场区东场界	昼	41.2
		夜	41.2
	场区南场界	昼	42.0
		夜	42.0
	场区西场界	昼	41.3
		夜	41.3
	场区北场界	昼	42.5
		夜	42.5
	山北村	昼	40.5
		夜	40.5
标准		昼	60
		夜	50

从上表预测结果可知，建设项目场界各预测点的昼夜噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。因此，建设项目投产后对周围声环境影响较小。

6.2.4.6 运输过程中对周边重要敏感点的噪声影响

本项目猪只运输主要通过东侧的猪松路向外运输。运输途中对周边敏感点的影响主要运输噪声，包括车辆噪声和猪叫声。运输时对敏感点的噪声影响是短时的、瞬时的，要求建设单位不得在夜间进行运输作业，以免对周边沿线敏感点造成噪声扰民。

6.2.5 固体废弃物环境影响分析

（1）固体废物产生情况

根据工程分析可知，项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、厌氧发酵后的沼渣、病死猪及猪胞衣、疾病防疫产生的检疫废物、生活垃圾、废脱硫剂等。项目营运期固体废物产生情况及处置措施见下表。

表 6-28　项目固体废物产生情况及处置措施一览表

序号	产生工段	名称	固废性质	处理措施
1	猪舍	猪粪	一般固废	制作有机肥基质
2	污水厌氧发酵系统	沼渣	一般固废	制作有机肥基质
3	养殖过程	病死猪及猪胞衣	危险废物（HW01）	无害化处置
4	疾病防疫	检疫废物	危险固废（HW01）	场内暂存，定期交有资质单位处置
5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	一般固废	交由生产厂家统一回收处置
6	职工生活	生活垃圾	一般固废	送环卫部门处理
7	污水处理	污泥	一般固废	制作有机肥基质

（2）危险废物影响分析

根据《国家危险废物名录》（2021 年），生猪卫生防疫过程产生的少量注射器、药瓶等动物防疫废弃物属于危险废物。

建设单位已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求在兽医兽药室内建有一个占地面积为 5 ㎡的危险废物暂存间，危险废物产生后暂存于危废暂存间，并及时委托有资质单位处置。

项目危险废物产生后暂存于项目建设的危险废物暂存间内，委托有资质的单位进行处置。项目能满足 1 年以上的暂存需要，具体见下表。

表 6-29　项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	位置	占地面积㎡	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	检疫废物	HW01	841-005-01	T	厂区东南侧	5	高密度聚乙烯桶（加盖）	5t	1 年
无害化处理区	病死猪及猪胞衣	HW01	841-001-01	In	厂区南侧	40	桶装	20t	1 天

项目危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设，地面采取防渗措施（基础防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯渗透系数≤10^{-10}cm/s），设置截流地沟，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，按规范设置液体收集装置，能有效防止危险废物泄漏，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

（3）猪粪便、病死猪及猪胞衣处置环境影响分析

本项目粪便贮存设施距离最近的功能地表水体为西侧水阳江，距离为 3.9km，满足贮存设施位置距离功能地表水体不小于 400m 的要求。粪便执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 标准。

猪粪便在发酵过程中，粪污中水分大部分蒸发，未能降解的残留有机物部分转化为腐殖质，粪污中病原体也在长时间的高温环境中失活，达到养殖场无废物排放及粪污无

害化、资源化的目的。病死猪及猪胞衣实现无害化处理，整个处理过程均符合无公害处理要求。

综上，项目固体废物经过以上方式综合利用或处理处置后，对周围环境影响较小。

6.2.6 土壤环境影响分析

6.2.6.1 土壤环境影响评价工作等级的确定

拟建项目土壤环境影响类型为污染影响型，根据土壤环境影响评价类别附录 A，本项目类别为年出栏生猪 5000 头及以上畜禽养殖场或养殖小区，土壤环境影响评价项目类别为III类。项目占地 150 亩，属于中型（小于 5-50hm^2），本项目附近有农田敏感点。《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）给出的评价工作等级划分原则见下表。

表 6-30　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 6-31　污染影响型评价工作等级划分表

占地面积 评价工作等级 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	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。									

根据上表，污染影响型评价工作等级划分表判定，土壤评价等级为三级，并确定土壤环境评价范围为厂址四周厂界向外 50m 范围内。

6.2.6.2 土壤环境污染类型

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物

是大气中的颗粒物，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

（2）水污染型：项目废水事故状态下不能循环利用直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

（3）固体废物污染型：项目产生的固废在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

6.2.6.3 土壤影响预测与分析

（1）预测评价范围和时段

本项目预测评价范围与调查评价范围一致，为项目厂区外 0.05km 范围内。

评价时段主要考虑项目运营期。

（2）情景设置

本项目污水收集及处理装置均设置为重点防渗区，本次情景设置为事故状态下污水处理站水池破裂，泄漏的污水通过破损的地面防渗层垂直渗入土壤；废气处理装置发生事故，大气沉降和垂直入渗情景。

（3）类比分析

本项目土壤评价等级为三级，根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)，本项目废气排放的污染物为氨、H_2S；废水中排放的污染物主要为 COD、BOD_5、SS、氨氮、TP，不在 GB36600-2018 表 1、表 2 中基本项目及其他项目范围内，因此本项目土壤影响分析进行类比。

根据类比《安徽乾豚牧业有限公司年产 6 万头立体型生猪养殖项目》（养猪企业，规模与本项目类似，位于本项目东北侧 370m）生产情况，项目生产采取各项土壤污染防治措施后，对土壤影响很小，本项目的建设为养猪生产，通过采取各项污染防治措施，可减小对区域土壤的影响。

6.2.6.4 土壤环境影响分析及措施

（1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，

从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

（2）过程控制措施

项目按重点污染防治区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，其中污水处理站、收集池、黑膜沼气池等重点防渗区域，基础底部夯实，上面铺装防渗层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）中的要求实施防渗。对一般防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施，等效黏土防渗层厚度≥1.5m，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。简单防渗区进行了地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

此外，一旦发生土壤污染事故，立即企业环境风险应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

（3）大气污染物沉降对土壤影响分析及防治措施

本工程新增的土壤污染源，主要为大气污染物沉降。按照《土壤环境影响评价技术导则》（试行）（HJ964-2018）中预测情景设置相关要求，确定预测内容及情景仅考虑非正常工况。本次评价主要考虑大气污染物氨、硫化氢非正常状况下的预测情景。本项目非正常状况下氨、H_2S 经处理后通过 15m 高排气筒排放，由于本项目废气排放量较少，且经大气扩散后，沉降到地面及土壤的量极少，且本项目所在区地面硬化，项目大气污染物沉降对土壤影响很小。为了减少大气污染物对土壤的影响，项目要求企业定期对环保设备进行检查，保证废气收集及净化效率，确保大气能达标排放。

（4）废水下渗对土壤的影响分析

本项目生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，废水经处理达到宁国市城北污水处理厂接管标准要求后，排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂。项目废水在封闭的管道内输送，且地面均做硬化处理，不对土壤造成危害。

（5）危险废物贮存对土壤的影响分析

本项目危险废物采用袋包或桶装后均委托有资质单位处理，危废暂存间为重点污染防治区防渗，猪舍等为一般污染防治区防渗，生产过程中产生的危险废物统一收集贮存于危废暂存间，后交由有资质的单位处理，可有效减少危废贮存对土壤环境的影响。

5.2.6.5 小结

本项目土壤环境各监测点中，各监测因子均能满足相应标准要求。本项目通过定性分析的办法，类比同类型项目对评价范围内土壤环境影响，建议企业做好废气污染防治设施的维护及检修，严格做好分区防渗，从多方面降低项目建设对土壤环境的影响。并针对可能造成的土壤污染，本项目从源头控制与过程控制采取相应防治措施，并提出了土壤环境跟踪监测计划。

表 6-32　土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型☐；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☐；农用地☑；未利用地□				
	占地规模	（10）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（东）、距离（40m）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（）				
	全部污染物	氨、H_2S、COD、BOD_5、SS、NH_3-N				
	特征因子	氨、H_2S、COD、BOD_5、SS、NH_3-N				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☐；II类□；III类☑；IV类☐				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级☐；　二级□；三级☑				
现状调查内容	资料收集	a) ☑；　b) □；　c)□；　d☑				
	理化特性	/				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	3	0	0~0.2m	
		柱状样点数	0	0	/	
	现状监测因子	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、锌、镍				
现状评价	评价因子	/				
	评价标准	GB 156180；☐GB 36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	土壤环境质量达标				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E☐；附录 F□；其他（/）				
	预测分析内容	影响范围（/）　影响程度（/）				
	预测结论	达标结论：a) ☐；b) □；　c) □ 不达标结论：a) □ ；　b) □				
防	防控措施	土壤环境质量现状保障☐；源头控制√；过程防控☑；其他（）				

治措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	GB36600-2018	每 5 年一次	
	信息公开指标	/			
评价结论		项目营运期对土壤的环境影响可接受			

6.2.7 环境风险分析

6.2.7.1 风险源调查

本项目为养殖项目，依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），等国家标准中规定的危险物质分类原则，对该公司使用的原料及中间产品、产品中的危险物质进行分类、确认，本项目涉及的主要风险物质是沼气泄露、爆炸、动物疫情风险（患传染病的猪）和猪粪中会产生的有毒有害气体（氨、硫化氢）。

（1）沼气泄露风险

厌氧发酵设备若封闭不严，或操作不规范未封盖严实，会导致沼气泄露，该气体和空气成适当的混合物后，遇火花会发生爆炸。

表 6-33　沼气物化性质和危险性识别

物化性质	物质名称	沼气	成分	甲烷
	分子式	CH_4	分子量	16.04
	危险货物编号	21007	UN编号	1971
	外观与性状	无色无臭气体	CAS	74-82-8
	熔点(℃)	-182.5	相对蒸气密度(空气)	0.55
	沸点(℃)	-161.5	饱和蒸气压(kPa)	53.32(-168.8℃)
	相对密度(水)	0.42(-164℃)	燃烧热(kJ/mol)	889.5
	闪点(℃)	-188	临界温度(℃)	-82.6
	引燃温度(℃)	538	临界压力(MPa)	4.59
	爆炸上限%(V/V)	15	爆炸下限%(V/V)	5.3
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚。		
危险特性	禁配物	强氧化剂、氟、氯。		
	急性毒性	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料		
	易燃，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。			
燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。			
燃爆危险	本品易燃，具窒息性。			
灭火方法	切断气源，若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			

（2）疾病事故风险

养猪场如管理不善，会诱发常见疾病，如炭疽、口蹄疫等，而且传播很快，甚至感

染到人群。

根据上述分析，本项目在生产过程中主要存在的环境风险为：沼气发酵系统的火灾、爆炸；废水处理设施出现故障后的污水排放问题；感染疾病引起的疾病传播。

6.2.7.2 风险类型

物质在使用及储存过程中可能发生的事故有机械破损、物体摔落、腐蚀性物质喷溅致残、易燃物质的泄露引起火灾、爆炸、有毒物质泄漏引起中毒等，其中后三种可能导致具有严重后果的危害。因此，本次环境风险评价的主要研究对象是：①重大火灾；②重大爆炸；③有毒物泄漏导致有毒气体扩散等。

6.2.7.3 环境风险潜势初判

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。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q\geq1$ 时，将 Q 值划分为：（1）$1\leq Q<10$；（2）$10\leq Q<100$；（3）$Q\geq100$。

场区沼气池储存沼气，按照夏季最大沼气量 588 立方米（夏季进入污水处理厂废水为 254.288t/d，净化 COD 量为 2.35t，沼气产系数为 0.25），按沼气中甲烷含量 60%计，则场区甲烷含量约 0.19t（沼气相对密度为 0.55kg/m^3），根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），甲烷临界量为 10t，可见，本工程储气袋不构成重大危险源。

本项目生产过程中，项目涉及的各危险物料重大危险源识别见下表。

表 6-34　本项目厂区 Q 值确定表

序号	化学品名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	甲烷	0.19	10	0.019
Q 值合计				0.019

由上表可知，厂区 Q 值=0.019<1，本项目厂区环境风险潜势为 I。

6.2.7.4 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）要求，环境风险等级划分依据具体见下表。

表 6-35　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

本项目环境风险潜势划分为 I，因此本项目风险评价等级确定为简单分析。

6.2.7.5 环境风险评价

（1）沼气泄露爆炸影响分析

①沼气泄露事故分析

本项目工艺系统属火灾危险性甲类装置。通过预危险性和指数分析，本项目中沼气发酵、储存单元为关键环节，属于重点分析对象。

表 6-36　系统及主要参数

系统	第一子系统	第二子系统						火灾等级分类
项目	单元	名称	物料	相态	压力（Pa）	温度（℃）	体积（m^3）	
沼气发酵及利用	发酵	发酵池	沼气	气	8000	常温	-	甲类
	输配	管线	沼气	气	5000	常温	-	

关键环节及薄弱环节分析如下。

表 6-37　关键环节及薄弱环节

重点部位	典型设备及特点	薄弱环节	发生事故的可能原因		
			原因	类型	后果
发酵	厌氧塘	管线	保养不当	关系破坏	泄露、火灾、爆炸

火灾爆炸事故的主要原因：制度不健全或者不执行；工艺设计和技术缺陷；设备缺陷；违反操作规程或者违章指挥；缺乏安全意识和防爆技术知识；缺乏检查和维修保养；引火源控制不当；沼气储存和使用不当。

②最大可信事故

表 6-38　事故频率 Pa 取值表　单位：次/年

设备名称	类别	最大释放量
沼气池	沼气泄露造成事故	588m^3

沼气是一种混合性气体，主要成分是甲烷，另外还有少量二氧化碳、硫化氢、一氧化碳、氢、氧、氮等气体。本工程沼气经脱硫后，甲烷含量最高达 99.5%以上。甲烷是一种可燃气体，无色、无味、无毒，在空气中浓度达 5%~15%时，遇明火即可发生爆炸。

（2）废水处理设施故障

本项目治污设备一旦出现工作故障，便会造成废水无法处理或处理后废水不能达排放标准，在此情况下，如不采取必要防范措施，高 COD、高悬浮物、高氮、高粪大肠杆菌群数的项目废水直接排放，会造成地表水体富营养化、致病菌激增等影响，导致地表水体水质严重恶化。因此项目应重点做好事故防范和应急措施，杜绝事故废水向周围地表水的排放。

6.2.7.6 运输过程环境影响分析

厂外运输主要为项目消耗的饲料及生猪出售，主要采用公路运输，利用厂区外村级道路向外运输，主要影响产生于育肥猪运输过程中。

本项目商品猪在场内销售区出售后由买方车辆拉走，我公司不负责运输到场外。在

运输的过程中猪叫声、猪粪便、恶臭将会对运输路线周边环境造成一定的影响。

因此，在育肥猪的运输过程中应建议买方做到以下几点：

（1）在出售生猪前，应当向当地动物防疫监督机构提前报检，进行产地检疫。在取得有效的检疫证明后方可出售，禁止出售未经检疫或检疫不合格的生猪。

（2）运输生猪的车辆，应当在装货前和卸货后进行清扫、洗刷，实施消毒后出具消毒证明。

（3）在生猪运输组织中，要教育运输经营者积极配合有关部门，做好卫生防疫，以防止通过运输途径传播生猪疫情。

（4）运送的每批生猪，必须随车附表，标明生猪饲养地名称和地址、定点屠宰厂名称、运输目的地(或企业)、品种、数量、车号及业务员(经手人)姓名，必须持有产品检疫合格证明、出厂检验合格证明、运输工具消毒证明和非疫区证明。

（5）尽量避开中午高温时间运输，利用晚上、早晨或傍晚气温较低的时间运输，减少高温应激，运输途中应采取适当的防暑降温措施，随时注意猪群状况，发现异常及进处理。调运到场后，必须及时卸车疏散，但不能立即供给大量饮水，环境要求通风凉爽。

（6）保证运输车辆车况良好，防止在运输途中抛锚滞留，造成猪群挤压时间过长，发生中暑等疾病而死亡，同时做好车辆的装前、卸后消毒。运输时间较长的，还应备好途中饲料和水源。

（7）运输前应做好生猪收购的准备工作，确保运输车辆到达后能及时收购，以免出现到达目的地后因交易不成临时更换收购地点甚至调运失败，造成无辜损失。

（8）清出的垫草、粪便需作无害化处理，严禁在运输过程中随意丢弃。

通过以上措施处理后，运输过程对运输路线环境影响较小。

6.2.7.7 风险评价结论

本项目存在的风险主要为：

（1）废水处理系统出现故障，无法正常运行，导致废水不能达标排放，造成环境污染；

（2）厌氧消化产生的沼气输送、存储设施泄漏遇明火发生爆炸；

根据前文分析，本项目不存在重大危险源。企业应加强管理，降低上述事故发生概率。

在建设单位落实各项防范措施后，项目风险事故发生概率很低。发生风险事故时，及时采取有效应急措施，项目事故风险对环境的影响可得到有效控制，影响范围可控制

在较小范围内。

建设单位应坚持“防病重于治病”的方针，防止和消灭生猪疾病，特别是传染病、代谢病，使生猪更好地发挥生产性能，延长使用年限，提高养猪的经济效益。

对可能发生的事故，建设单位应制定应急计划、应急预案，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，并与当地安全防火部门、紧急救援中心、县（市）动物防疫监督机构的应急预案衔接，统一采取救援行动。加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。

上述评价只是在特定的假设条件下进行的评价，实际上，事故的大小、性质很难预料。为使环境风险减少到最低限度，建设单位必须加强管理，制定完备、有效的风险防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害，事故一旦发生，应及时抢救处理，不能拖延事故持续时间。通过采取以上措施本项目的风险可以接受。

表 6-39　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	**年产 5 万头立体型生猪养殖项目**				
建设地点	（安徽）省	（宁国）市	（）区	（）县	（汪溪街道办事处汪溪村山北村）
地理坐标	经度	119.013008		纬度	30.700600
主要危险物质及分布	氨、硫化氢（污水处理系统）；沼气（沼气池）				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	厂区污水管网破裂和污水处理系统事故排放过程中，对区域地表水、土壤、地下水产生不利影响； 事故工况下（除臭剂失活失效），本次评价以厂区“除臭剂失活失效”计算，事故状况下各废气污染物满足相应环境质量标准值要求，但废气事故工况下排放时，对厂区附近影响较明显； 沼气如发生泄露引发火灾爆炸次生环境污染事故，对周围大气影响有一定的影响。				
风险防范措施要求	污水处理站及污水管网采取相应的防渗措施，初期雨水池和事故池依托黑膜沼气池； 加强废气处理设施的定期维护工作，发现事故隐患，及时解决，引进技术先进、处理效果好的废气治理设施，保证污染物达标排放； 各原辅料储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。应避免明火				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：					

第七章 环境保护措施及可行性论证

7.1 施工期环境保护措施分析

本项目施工内容主要包括场地平整，土建、附属设施的新建、设备安装等。施工期间对环境的影响主要是扬尘、废水、施工噪声、建筑垃圾及生态影响等。评价针对其影响提出相应的污染防治措施。

7.1.1 大气污染防治措施分析

工程土建施工期间，由于开挖的土方通常裸露堆放在施工现场，如果遇到干燥大风天气，将会产生一定量的扬尘，对周围环境产生一定的影响。为减小工程施工期可能对周围环境造成的影响，最大限度减少对环境造成的不利影响，施工期具体措施如下：

①施工企业要在开工前制定建筑施工现场扬尘控制措施，工地项目部必须成立扬尘治理工作小组，由项目经理任组长，专职安全员为副组长，施工员、材料员、监理员、门卫为主要成员；必须建立扬尘管理网络并上墙公示；必须制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台账；必须落实保洁人员，必须定时清扫施工现场；

②施工现场实行围挡封闭。主要路段施工现场围挡高度不得低于 2.5 米，一般路段施工现场围挡高度不得低于 1.8 米。围档底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏，施工工地内堆放的水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围挡；

③施工现场出入口道路实施混凝土硬化并配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净，方可上路；

④施工现场内道路、加工区实施混凝土硬化。硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施；

⑤施工现场设置洒水降尘设施，开挖、钻孔时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止扬尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬；安排专人定时洒水降尘；

⑥施工现场土方开挖后尽快完成回填，加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表

面压实、定期喷水、覆盖等措施；不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖；在对弃土和废渣外运方面，采用密闭化运输车辆运输，杜绝施工废渣沿途抛洒，遇到 5 级及以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网；

⑦运土卡车及建筑材料运输车应采用加盖专用车辆或配置防洒落装置，不应装载过满，应采取遮盖、密闭措施，并规划好运输车辆的运行路线与时间，昼间应避免在交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒；

⑧施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；

⑨施工现场使用商品混凝土；

⑩渣土等建筑垃圾及土方、砂石、粉煤灰等材料应分类堆放，严密覆盖。需要运输、处理的，按市容部门规定的时间、路线和要求，清运至指定的场所处理。

风速过大时停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理，根据《安徽省重污染天气应急预案》启动III级（黄色）预警以上或气象预报风速达到五级以上时，不得进行土方挖填和转运、拆除、道路路面鼓风机吹灰等易产生扬尘的作业。

此外，对易起尘的材料不应堆放在露天，而应加盖篷布或库内堆放，并对施工现场外围辅以也应该加强管理，采取各种措施，防止在运输途中发生跑、冒、漏、滴。如果采取以上措施，则施工扬尘对周围环境的影响可降至最小。

经采取上述措施后，可以最大限度降低施工期扬尘对周边环境的污染。

7.1.2 水污染防治措施分析

根据废水的不同性质，区别对待，分别处理，对施工期产生的废水进行分类收集。施工自身产生的废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水，产生量较小，主要污染成分为水泥碎粒、沙土等，评价建议在施工场地内设置沉淀池，使建筑污水经沉淀后回用于施工建设。

施工期间生活污水主要是洗手等清洗废水，可以和生产废水一起沉淀后回用于生产。

7.1.3 噪声污染防治措施分析

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理，合理组织施工、才能尽可能地减轻施工设备噪声对施工场地的周围环境的影响。为最大限度地降低施工噪声对区域的影响，施工方必须采取严格的措施。

（1）首先从噪声源强进行控制：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。尽量选低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机；不使用汽锤打桩机，采用长螺旋钻机；使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机。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。

（2）作业时在高噪声设备周围设置屏蔽，不低于 1.8m。

（3）合理安排施工进度和作业时间，尽量避免高噪声设备同时作业。

（4）对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制：承担材料运输的车辆，进入施工现场要减速慢行，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。

（5）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

采取上述措施后可大大降低施工期噪声对周围环境的影响，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

7.1.4 固体废物污染防治措施分析

本项目施工期固体废物主要来自施工人员的生活垃圾及建筑施工材料的废料。

施工人员生活垃圾产生量为 90kg/d，生活垃圾经收集后送市政垃圾中转站由环卫部门统一处理。符合卫生环境管理要求。

开挖土方全部进行回填和铺路，无多余的施工弃土产生。本项目施工期建筑垃圾主要有木料碎块、废铁、废钢筋等，这些生产废料数量不大，且均能回收利用，对周围环境影响较小。建筑物拆除产生的废砖块、水泥块等建筑垃圾可以用于区内铺路，对周围环境影响较小。

7.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

7.2.1 废气污染防治措施分析

本项目废气产生种类包括猪舍废气、固粪处理车间废气、集粪池、无害化车间废气、沼气锅炉燃烧废气、沼气火炬燃烧废气以及食堂油烟。

7.2.1.1 恶臭气体

（1）恶臭产生场所

本项目恶臭主要产生在养殖区、治污区（集粪池、固粪处理区、无害化处理区及沼液储存池），影响畜禽场恶臭产生的的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。

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。

（2）恶臭污染防治措施

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，在恶臭产生的源头就地处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）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

A、通过控制饲养密度，并加强舍内通风，及时清理猪舍，猪粪、污泥等应及时加工或外运，尽量减少其在场内的堆肥时间和堆肥量；搞好场区卫生环境，采用节水型水器，猪舍及时冲洗；

B、温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1～2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。

C、合理搭配日粮，科学饲养，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生。

②过程整治

A、猪场采用环保部认定的干清粪工艺，项目采用墙体集热板、猪舍内热交换器和风机相结合的方式进行猪舍内部温度控制。产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，

以减少污染。

B、加强养殖场生产管理，对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。

C、场区布置按功能区进行相应划分，各构功能区之间设绿化隔离带，易种植椿树、柏树、小叶女贞等具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

D、无害化处理区设备密闭，车间工艺废气后经冷凝+喷淋处理+15m 高排气筒排放。且在周边喷洒除臭剂，减轻恶臭等对周围环境的影响。本项目无害化处理废气中含有大量的水蒸气，因此拟采用冷凝器进行处理，冷凝器主要通过夹套中通循环冷却水对高温蒸汽废气进行冷凝。根据建设单位提供的相关工艺参数，本项目冷凝器冷凝温度为 15℃，冷凝效率可达到 90%。

喷淋除臭原理：根据臭气的成分（本项目以 NH_3 和 H_2S 计）利用、碱（氢氧化钠）、强氧化剂（次氨酸钠）作为喷淋溶液与气体中的臭气分子发生气-液接触，使气相中之臭味成分转移至液相，并借化学药剂与臭味成分之中和、氧化或其它化学反应去除臭味物质。

上述处理工艺合理、成熟，处理效果良好，在运行正常的情况下，废气都能达标排放，成本在企业可承受范围内，因此认为该废气治理方案切实可行。

E、沼液储存池覆膜。本项目拟在沼液储存池沼液液面上覆 1.5mm 厚 HDPE 膜，可有效控制沼液池恶臭及孳生的蚊蝇等对周围环境的影响。

沼液储存池覆膜施工工艺为铺膜—焊接—拉膜—锚固—检查修补—验收。

a、HDPE 膜到场后展开铺设。HDPE 膜在铺设中，应避免产生人为褶皱，温度较低时，应尽量拉紧和铺平。

b、对铺平的 HDPE 膜采用热锲焊机焊接组装。

c、焊接完成后拉膜覆盖沼液池。

d、HDPE 膜边缘采用锚固沟回填土固定。黑膜在锚固沟外层的铺设深度为至少沟槽深度的 2/3。

e、修补方法是裁剪、热风粘结定位、打毛、单轨挤压焊接以及强度检验。所有破损修补后需做非破坏性试验，最后再做全面检查。

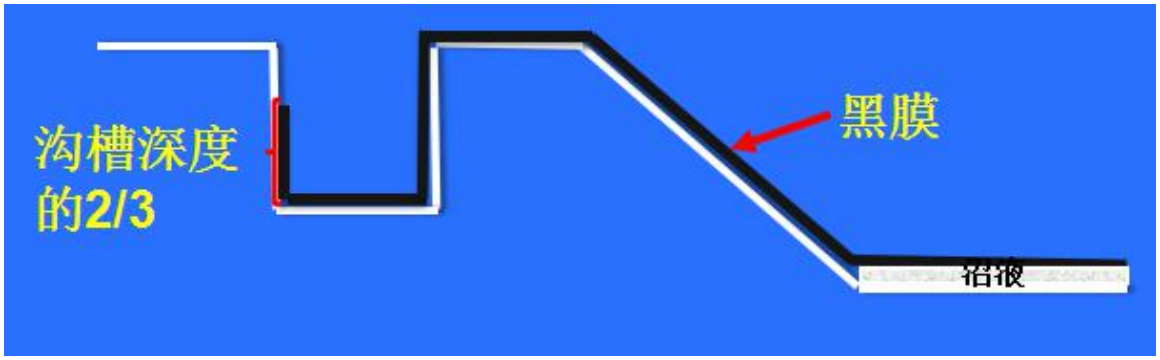

图 7-1　沼液储存池黑膜铺设剖面

经黑膜覆盖的沼液池亦能产生少量沼气，因此，在黑膜覆膜过程中池内留有排气口并通过管道连接黑膜沼气池的沼气脱硫及输送设施。沼液池中黑膜配以配重管配重，配重管平行于沼液储存池池宽并每间隔 15-20 米铺设一排，配重管四周焊接固定在黑膜上。

图 7-2　沼液储存池黑膜铺实例

因沼液储存池设计已考虑降雨因素并留 0.9m 高度，因此，降雨后本项目沼液储存池黑膜上方雨水不外排，雨水经初期雨水收集池收集后用于绿化及场地洒水。

沼液储存池上方铺设黑膜措施最先在湖北钟祥牧原养殖有限公司年出栏 80 万头生猪养殖项目中应用。湖北钟祥牧原养殖有限公司年出栏 80 万头生猪养殖项目于 2012 年 10 月由湖北省环境科学研究院完成《湖北钟祥牧原养殖有限公司年出栏 80 万头生猪养殖项目环境影响报告书》，同年 12 月荆门市环境保护局以“荆环函[2012]192 号”文予以批复。该项目环评设计建设地点分别位于西引河农场（牧原一场）、温岭村北（牧原二场）、高明村东（牧原三场）、高明村西（牧原四场）、郑堤村（牧原五场）、百岁村（牧原七场）、窑峰村（牧原七场）共 7 个区域。

湖北钟祥牧原养殖有限公司年出栏80万头生猪养殖项目实际建设生产规模为年出栏生猪66万头，因客观原因钟祥七场未建设，较原环评设计减少为六个场区，湖北钟祥牧原一场位于西引河农场，项目占地2052亩，年出栏40万头育肥猪，其沼液储存池池容360000m^3，沼液液面上铺设HDPE膜，沼液池恶臭得到了充分治理，养殖场恶臭气体排放大幅度降低，对周边环境影响较小，群众满意度较高，现已通过荆门市环境保护局验收，验收批复文号荆环验[2017]8号。

沼液储存池上方铺设黑膜治理恶臭措施成功实施后，已陆续在全国多个养殖场开展了沼液储存池黑膜铺设措施。通过这些工程实践应用，已证明在黑膜治理沼液储存池恶臭措施技术上可行、施工方案上成熟、工程成果实用。

（3）固粪废气处理

养殖场产生的恶臭气体用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价建议夏季高温天气在养殖生产区、治污区及附近喷洒除臭剂进行处理，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。

项目猪粪和沼气池产生的沼渣收集后运至固粪处理区进行条垛堆肥处理，本项目猪粪处理采用罐式发酵处理机，处理机均自带喷淋塔除臭装置，罐式发酵处理机全封闭，恶臭除臭后经15m高排气筒排放。

本项目使用养殖场专用的植物型生物除臭剂，该种除臭剂主要成分为活性醛类芳香香料、樟树、桉树、柏树、香茅等天然植物提取物，无毒、无刺激、无腐蚀性、杀菌功能强。除臭剂中的活性基（-CHO）具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含S（如硫化氢、硫醇、硫基化合物）、含N（如氨、有机胺）等易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质，不能参与活性基（-CHO）反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基（-CHO）反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，以此来实现对发挥性恶臭物质的有效削减和消除。植物型除臭剂原液稀释100倍喷洒，1kg可喷洒500m^2。本项目沼气池、集粪池、固粪处理区等处需要喷洒除臭剂，喷洒频率为1天1次。

植物型除臭剂原理具体为：植物型除臭剂通过4种物理化学作用力将臭气分子捕捉：范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力。植物型除臭剂将臭气分子捕捉后，其有效成分可与环境中恶臭气体分子发生如下反应：

与硫化氢 H_2S 的反应：

$$R\text{-}NH_2+H_2S\rightarrow R\text{-}NH_3\text{-}+SH^-$$

$$R\text{-}NH_2+SH^-+O_2+H_2O\rightarrow R\text{-}NH_3^++SO_4^{2-}+OH^-$$

$$R\text{-}NH_3^++OH^-\rightarrow R\text{-}NH_2+H_2O$$

与甲醛 HCHO 的反应：

$$R\text{-}NH_2+HCHO\rightarrow CO_2+H_2O+N_2$$

与氨 NH_3 的反应：

$$R\text{-}NH_2+NH_3\rightarrow R\text{-}NH_2+N_2+H_2O$$

与硫醇类恶臭气体的反应：

$$R\text{-}NH_2+CH_4S\rightarrow R\text{-}NH_2+N_2+H_2O+SO_2$$

$$R\text{-}NH_2+C_2H_6S\rightarrow R\text{-}NH_2+N_2+H_2O+SO_2$$

为了提高除去发酵中产生的污染大气的臭气效率，吸收剂与臭气（氨气，硫化氢，二氧化硫等）充分接触，达到臭气被吸收剂吸收的目的，从而达到排放标准。为此，此设备设计了喷淋除尘除臭装置。喷淋除尘除臭装置设计成与发酵装置配套使用，采用喷淋方式，可以除去产生的气体和 98%的渗滤液，从而消除 98%以上污染物。

（4）猪舍恶臭处理

本项目将养殖区全封闭，一侧设置引风机，另外一侧设置集气装置收集养殖楼恶臭气体，每栋养殖楼每层均设置一套多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭，恶臭气体经多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭后在厂区无组织排放。由于每栋养殖建筑面积大，且项目在养殖楼一侧封闭，另外一侧设置多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统，除臭系统风机风量较大，工程施工量大，难以有组织高空排放，经收集的恶臭通过多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统后直接排放，多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统可有效处理恶臭气体，同时对猪舍中的颗粒物起到一定的净化作用，确保猪舍空气新鲜。

猪舍恶臭通过采取控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂、恶臭气体采用多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭，恶臭去除效率可达到 80%以上。

表 7-1　多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统参数

尺寸规格	
数量	1
过滤层高度m	3
过滤层长度m	82
过滤层宽度m	0.45
过滤层表面积m2	246
单套最大风量（m3/h）	1938000
单套最大表面载荷m3/（h·m2）	7878
单套最大体积载荷m3/（h·m3）	17507
最大总风量（m3/h）	1938000
最大风速m/s	1.1
夏季最大通风量停留时间s	0.4

多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统工作原理示意图如下：

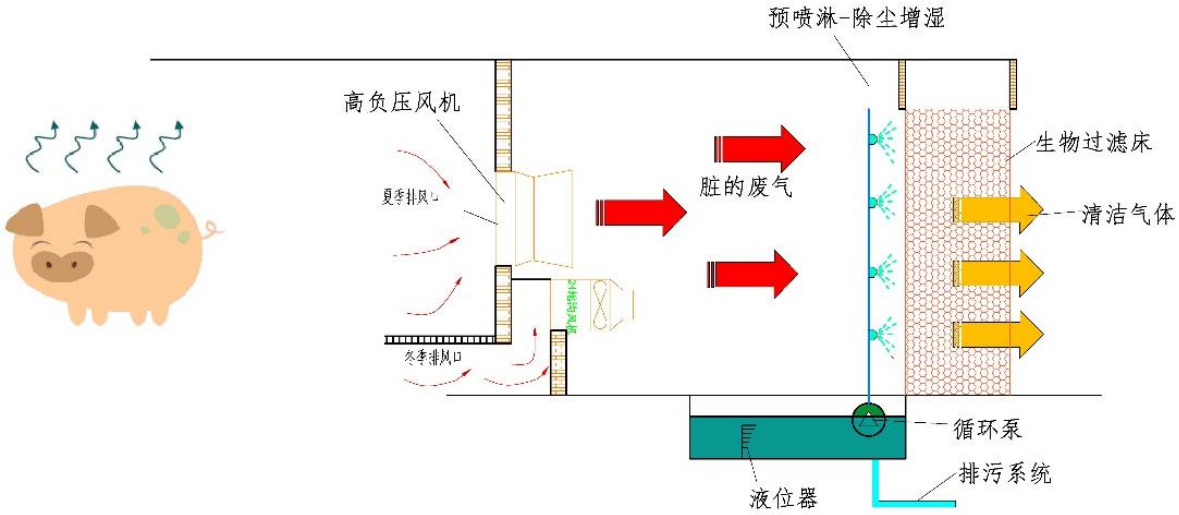

图 7-3　猪舍恶臭气体流向示意图

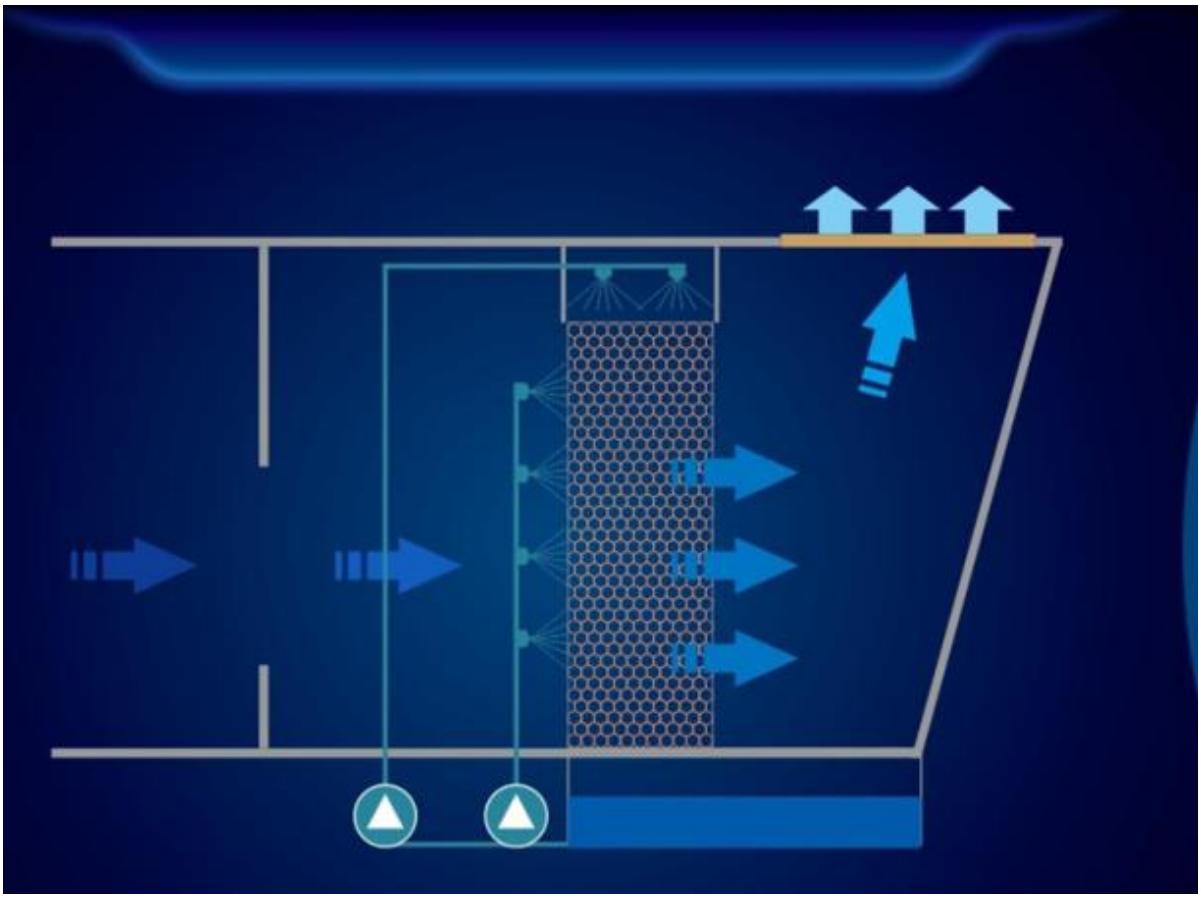

图 7-4　猪舍恶臭气体流向示意图

处理工艺简述：

猪舍中的废气通过风机进入废气处理间，废气经过正压通风的原理通过除臭设备。废气经过除臭设备时，由泵将蓄水池中经过多级过滤的溶液通过管路输送和专用抗堵塞大流量喷头喷洒到除臭填料上，填料使用 PP 高分子抗 UV 材料制成，比表面积 125 ㎡/㎥，孔隙率 97%以上，该填料具有比表面积大，孔隙率高，过滤阻力小，压降低等优点。填料的厚度 450mm，全年平均风速 0.8m/s，空床停留时间 0.56s。

废气中的氨气、硫化氢等恶臭气体分子通过附着在填料上的微生物进行分解，过滤床上的微生物在适宜的环境条件下，将臭气分解为水和二氧化碳等无臭物，分解过程如下：

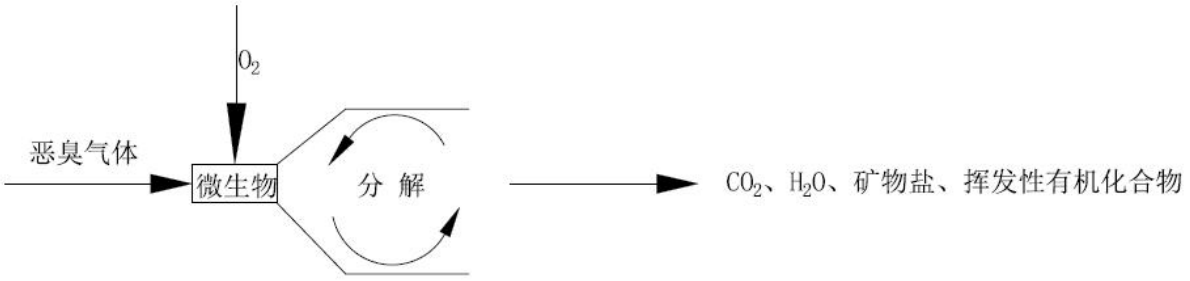

图 7-5　氨气、硫化氢分解示意图

多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统案例示意图如下：

图 7-6　工程案例及现场安装图

（4）集粪池、AO 池等污水处理站恶臭处理

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 CO_2 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%。

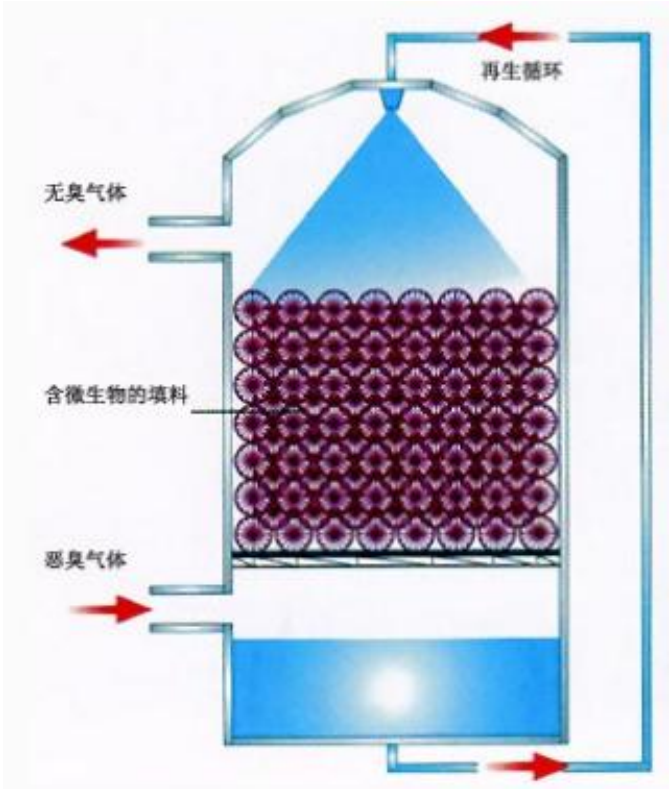

图 7-7　生物除臭塔除臭原理图

目前被广泛应用的除臭技术主要有活性炭吸附法、化学洗涤法、生物滤池、生物除臭塔几种方案。

表 7-2　常见除臭方案对比

方法	原理	优缺点	投资
活性炭吸附法	活性炭对臭气进行物理除臭	虽设备简单，但仅适用于低浓度、小气量的臭气处理，且会产生废活性炭，属于危险废物	小
化学洗涤法	化学除臭剂和臭气经过化学反应生成无臭气体	投资大、运营成本高且会产生二次污染，反应后的产物可能会产生新的污染物，需要对洗涤后的产物进行严格处理	大
生物滤池	微生物进行除臭	适用于工业污水处理站、污水处理站、垃圾中转站及污泥处理设施等产生的恶臭，处理效率高、无二次污染	较大
生物除臭塔	微生物进行除臭	适用于工业污水处理站、污水处理站、垃圾中转站及污泥处理设施等产生的恶臭臭，处理效率高、运行成本低、操作简单、无二次污染	不大

根据上表，生物滤池与生物除臭塔更适用于本项目，生物除臭塔投资小，运行成本低，操作简单，拟建项目采取生物除臭塔方案作为污水处理站池体收集恶臭净化措施，根据工程分析结果，净化后的废气排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB1455-93)标准限值要求。

表 7-3　本项目恶臭气体污染防治措施一览表

序号	排放源	防治措施	治理目标
1	养殖猪舍	控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂、恶臭气体采用多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭，恶臭去除效率可达到 80%	氨和硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级标准要求；场界臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 要求
2	固粪处理区	整体封闭、设置喷淋塔除臭装置+15m 高排气筒（DA001）	
3	无害化处理区	整体封闭、设置冷凝+喷淋塔除臭装置+15m 高排气筒（DA002）	
4	集粪池、AO 池等污水处理站恶臭	加盖密闭，集气后经过生物除臭塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA003）。	
5	场区	在周边喷洒除臭剂、周边种植高大的乔木等降低无组织恶臭的逸散	

采用上述措施治理后，可有效减轻项目无组织恶臭污染影响。根据本项目恶臭产生源强进行预测，预测结果显示，场界排放臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 要求，同时在场界外设置 100m 环境防护距离，在防护距离内不得新建学校、医院、居民区等环境敏感点。

7.2.1.2 沼气燃烧废气

沼气为清洁能源，燃烧产生的污染物较少，通过场区绿化等措施后，对周围环境影响较小。

沼气为清洁能源，燃烧量较少，加上周围比较空旷，场界四周有高大树木，有利于沼气燃烧后废气的稀释与净化，对周围环境影响不大。

7.2.1.3 食堂油烟

为达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，食堂应安装油烟净化器进行净化，去除效率 75%，经过油烟净化处理后，油烟排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中排放浓度低于 2.0mg/m^3 要求。

7.2.2 废水污染防治措施

7.2.2.1 废水厌氧发酵处理工艺比选

本项目采用环保部认定的干清粪工艺清理养殖舍粪尿，养殖粪尿从粪污储存池流出后即进入沼气池处理，项目拟采用“干湿分离+厌氧发酵+A^2/O+混凝沉淀+消毒”处理工艺处理养殖粪尿污水。

根据对 UASB 厌氧发酵污水处理工艺及“黑膜沼气池（即黑膜厌氧发酵塘）”工艺对

比如下：

（1）上流式厌氧污泥床反应器（UASB）

UASB 是第二代高效反应器，具有较高的水力处理负荷，适用于高浓度工业废水和养殖废水的处理。当采用 UASB 作为有机废水处理工艺时，废水首先进行固液分离处理，去除溶液中含有的大颗粒物质，然后废水被引进 UASB 反应器的底部，向上流过由絮状或颗粒状厌氧污泥组成的污泥床，随着污水与污泥相接触而发生厌氧反应，产生沼气引起污泥床的扰动。在污泥床产生的沼气有一部分附着在污泥颗粒上，自由气泡和附着在污泥颗粒上的气泡上升至反应器的上部。污泥颗粒上升撞击到三相分离器挡板的下部，这引起附着的气泡释放；脱气的污泥颗粒沉淀回到污泥层的表面。自由状态下的沼气和由污泥颗粒释放的气体被收集在三相分离器锥顶部的集气室内。液体中包含一些剩余的固体物和生物颗粒进入到三相分离器的沉淀区内，剩余固体物和生物颗粒从液体中分离并通过三相分离器的锥板间隙回到污泥层。

UASB 反应器的优点在于可维持较高的污泥浓度，污泥泥龄（30 天以上），较高的进水容积负荷率，提高了厌氧反应器单位体积的处理能力。

UASB 反应器的不足之处主要是：进水中悬浮物需要适当控制，不宜过高，否则容易造成三相分离器拥堵，损坏设备；厌氧消化受温度影响很大，冬季须对装置进行加温；水力停留时间较短，废水中的有机质很难完全腐化；为提高 UASB 反应器的运行可靠性，必须设置各种类型的计量设备和仪表，如控制进水量、投药量等计量设备和 pH 计(酸度计)、温度测量等自动化仪表；对水质和负荷突然变化较敏感，耐冲击力稍差。

（2）黑膜沼气池（黑膜厌氧发酵塘）工艺

黑膜沼气池是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在黑膜沼气池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。黑膜沼气池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之黑膜沼气池顶部的沼气隔温和地埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。

黑膜沼气池主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，经调查在室外温度 2℃，进水温度 15.8℃的环境中，经黑膜沼气

池发酵后的出水温度达 19℃；在室外温度-1℃，进水温度 13.6℃的环境中，发酵后的出水温度达 17.9℃。污水在池内的滞留期长（35 天及以上），厌氧发酵充分，可收集的沼气量多，COD 去除率可达到 80%以上。

黑膜沼气池的优点如下：

①黑膜沼气池具有优异的化学稳定性，耐高低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等 80 多种强酸强碱化学介质腐蚀；对进水 SS 浓度无要求，不会造成污泥淤积，拥堵管道。

②黑膜沼气池施工简单，建设成本低；施工简单，建设周期短；安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理、城市垃圾填埋场等。

③黑膜沼气池厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。

④黑膜沼气池内温度稳定，有利于厌氧菌发酵，即使在寒季长、气温低的北方地区，黑膜沼气池内也可以保持常温发酵温度，污水处理效果好。

⑤黑膜沼气池厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

黑膜沼气池的缺点：需依靠四周充足的农田利用厌氧发酵产生的沼液。

（3）工艺比选

UASB 工艺和黑膜沼气池工艺指标对比一览表见下表。

表 7-4　　沼气工程工艺的对比一览表

工艺 / 指标	UASB 工艺	黑膜沼气池
原料范围	畜禽场污水	畜禽场污水
原料 TS 浓度	＜2%	无要求
应用区域	中部、南部	全国各地
单位能耗	中等	低
操作难度	较高	低
产气率	≥0.5m^3/m^3	≥0.8m^3/m^3
主体工程使用寿命	15~20 年	60~80 年
配套装置	须配套建设保温加热设备、沼气贮存装置；自动化程度要求高，须配套监控设备	沼气池集厌氧发酵、贮气于一体；池内污水温度受外界影响较小；污水进出自流、污泥产生量小，自动除渣，不容易堵塞
建设成本	500~700 元/m^3	50~60 元/m^3
经济效益	低	佳

由以上分析可知，黑膜沼气池工艺建设成本低，抗污水冲击力强，管理方便，污染

物去除率高等优点。

经比较，因为采用环保部认定的干清粪工艺后，养殖废水中 COD、氨氮、悬浮物浓度较大，宜采用污染物处理效率较高，对进水悬浮物浓度无要求的黑膜沼气池厌氧发酵工艺污染物处理。

本项目黑膜沼气池设计水力停留时间为 35 天，能够在保证废水处理效果。废水进黑膜沼气池前经集粪池均匀水质水量，再经过固液分离机处理，能够减少废水中的粪便固形物，做到沼液的保氮保肥，最大限度的发挥黑膜沼气池除臭杀菌的作用。

经厌氧处理后的废水再进入生化处理，处理达接管标准后，进入市政污水管网。

7.2.2.2 本项目废水治理工艺

本项目猪舍采用经环保部认定的干清粪工艺，猪粪实现日产日清，废水由排污管道进入污水处理系统，采用“干湿分离+厌氧发酵+A^2/O+混凝沉淀+消毒”的处理工艺，处理后产生的沼气、沼渣均综合利用。

（1）工程废水处理工艺

项目废水经干湿分离后，液体进入黑膜沼气池后经 35 天厌氧发酵去除大部分有机物，固粪和沼渣送至固粪处理区进行制有机肥基质，沼液经生化处理后，达到宁国市城北污水处理厂接管标准后，排入市政污水管网。厌氧发酵后降低了废水中有机物的含量，有效去除了粪便污水的臭味，遏制了蚊虫滋生和病菌的传播。项目污水处理工艺流程图见下图。

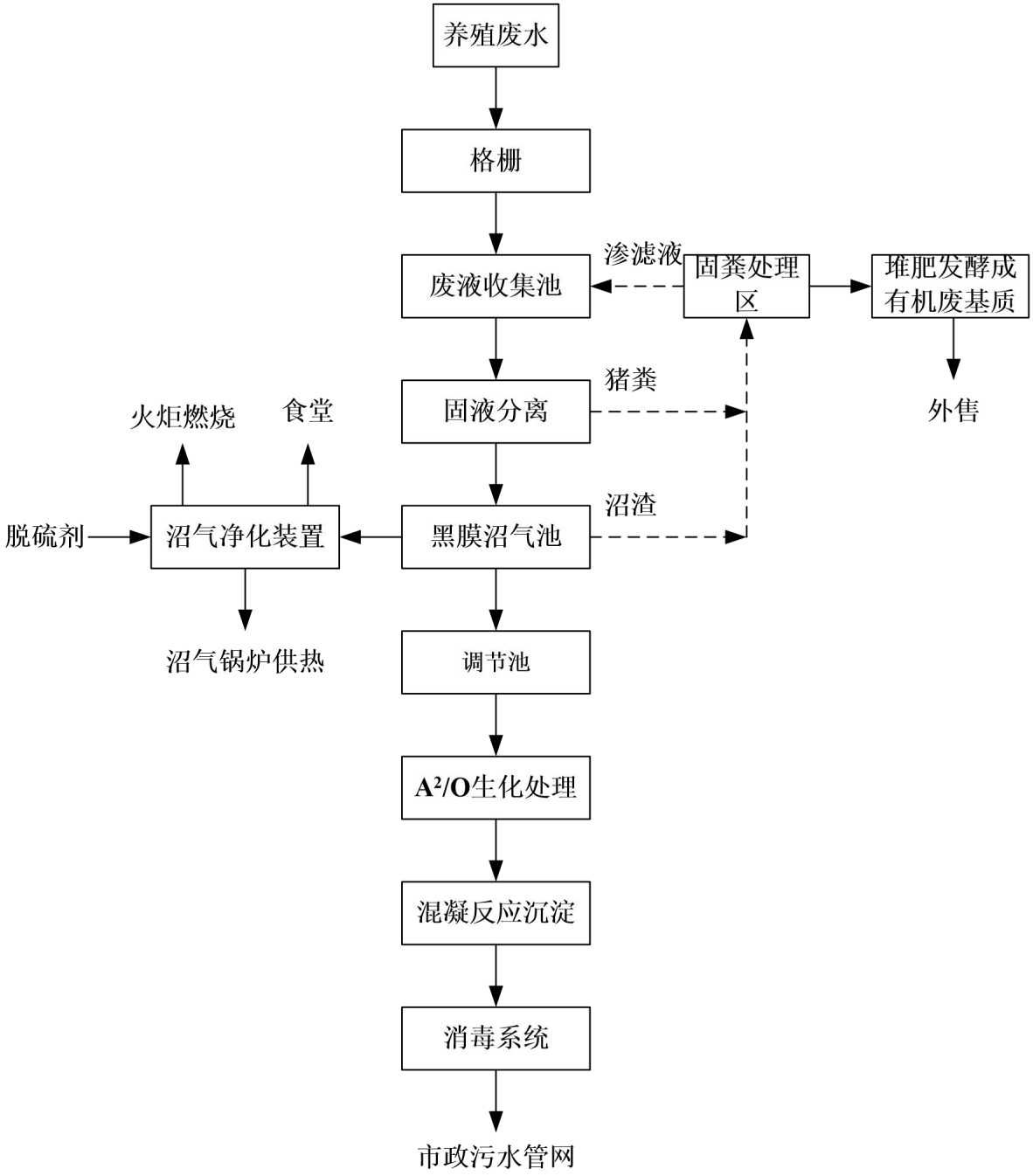

图 7-8　项目污水处理工艺流程图

工艺流程：

①格栅：废水收集后先经格栅除去流入污水处理站的绝大部分较大悬浮物，降低后续处理单元的负荷。

②废液收集池：废液收集池是收集所有养殖场养殖废水的收集池，可起到调节作用，用以调节进、出水流量的构筑物，因生产废水随着时间、水量是有变化的为了使管渠和构筑物以及后续设备进水的正常工作，不受废水高峰流量或浓度变化的影响，需在废水处理设施之前设置废液收集池。

③黑膜沼气池：本项目黑膜沼气池为厌氧处理，起到后期为生化好氧处理的预处理，黑膜沼气全封闭，废气在池内，产生的恶臭气体封闭的黑膜内不外泄。

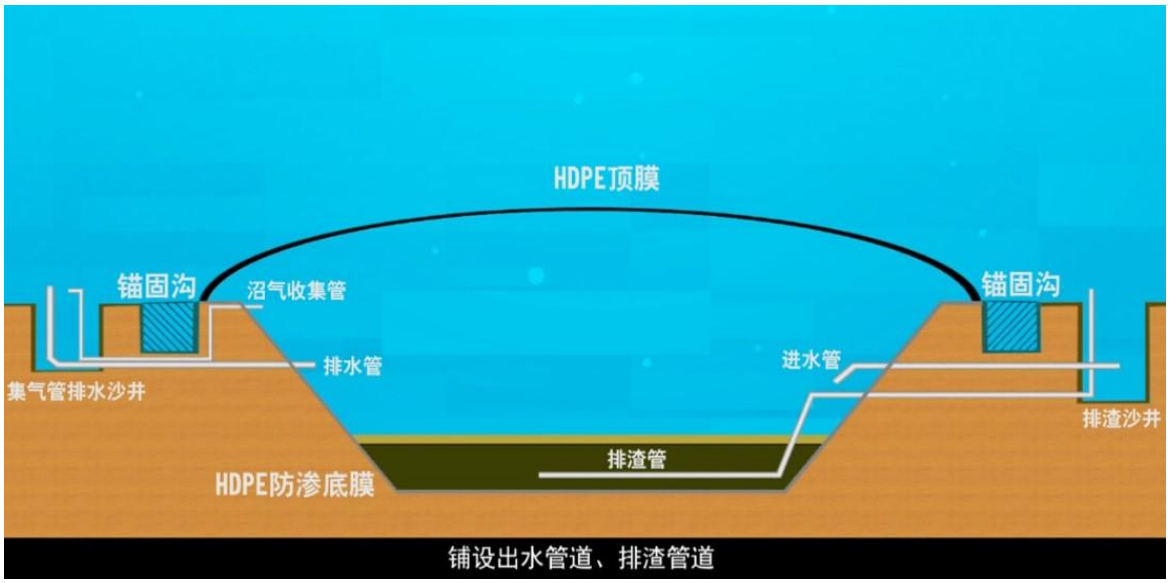

图 7-9　　黑膜沼气池结构示意图

④A^2/O 生化处理：A^2/O 生物反应池按，2 座 4 池。来自曝气沉砂池的污水进入生物反应池预缺氧区。在厌氧区中利用进水碳源为聚磷菌提供碳源，经厌氧区释磷进入缺氧区；在缺氧区中利用进水中碳源与内外回流污泥中硝酸盐进行充分混合，通过反硝化进行脱氮；在好氧区内进一步去除有机物并将 NH_4-N 氧化成 NO_2-和 NO_3-，经硝化后混合液经泵提升进入一段缺氧区，利用优质碳源进行反硝化脱氮。

在提供足够氧气条件下，在生物反应池中营造厌氧、缺氧、好氧环境，利用生物反应池中大量繁殖的活性污泥，降解水中污染物，以达到净化水质的目的，并结合侧流技术强化生化除磷。

⑤高效沉淀池：高效沉淀池由配水系统、快混池、絮凝沉淀反应池、高效沉淀浓缩池、撇渣管、污泥回流及污泥排放系统等部分组成。

污水进入快速混合池并投加三氯化铁（$FeCl_3$）助凝剂。快混池内设有快速混合搅拌机，污水与助凝剂充分混合后经由底部的管道进入絮凝反应池。原污水、回流污泥及絮凝剂（PAM）一起进入反应池，由絮凝搅拌机进行充分的絮凝反应后，经絮凝池溢流到沉淀浓缩池。充分反应的污泥、污水在进行沉淀浓缩前先由撇渣管把水中浮渣截留并送至浮渣分离装置，污泥则沉降在沉淀池底部由刮泥机刮集至池中心的污泥斗并由回流污泥泵依设定的程序抽出并进行污泥回流，剩余的污泥由剩余污泥泵抽出并送至污泥均质

池最终进行污泥脱水。沉淀浓缩池上部设有斜管，在增加处理能力的同时使出水水质更好。经过斜管后，沉淀浓缩池出水由“U”齿型堰控制，保证出水平均及每根斜管的负荷大致相同，出水堰槽流至出水收集渠后汇合流至紫外线消毒池。

⑥消毒工艺：本项目采用次氯酸钠消毒，次氯酸钠发生器已经有一百多年的历史了，已经证明是一种运行成本很低、药物投加准确、消毒效果极佳的设备。

就消毒而言，次氯酸钠液具有明显优势。作为一种真正高效、广谱、安全的強力灭菌、杀病毒药剂，它同水的亲和性很好，能与水任意比互溶，它不存在液氯、二氧化氯等药剂的安全隐患，且其消毒效果被公认为和氯气相当加之其投加准确，操作安全，使用方便，易于储存，对环境无毒害，不存在跑气泄漏，故可以在任意环境工作状况下投加。

由于次氯酸钠发生器所生产的消毒液中不象氯气、二氧化氯等消毒剂在水中产生游离分子氯，所以，一般难以形成因存在分子氯而发生氯代化合反应，生成不利于人体健康的有毒有害物质。

（2）污水处理规模

为充分保证项目废水处理能力，沼气池设计需结合国家允许污水最大产生量、水力停留时间及本项目实际情况，并兼顾废水的不稳定性。

本项目黑膜沼气池采用常温发酵，沼气池主体工程位于地下，塘口、底部用 HDPE 黑膜密封，采用全封闭结构，沼气池内的温度能保持常温发酵。废水处理产生的沼气一部分设沼气锅炉用于无害化处理区供热，一部分供给食堂使用，剩余部分火炬燃烧；沼液在非施肥季节储存于沼液储存池，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相关要求。

本项目养殖废水处理最大为 254.288t/d，针对污水处理废水量，本项目污水处理站设计 300t/d 的处理规模，可满足本项目废水处理使用。

废水处理工程所需设备及工程建设内容见下表。

表 7-5　废水处理工程所需设备及工程建设内容

序号	名　称	规 格	单位	数量
	原水池			
1	格栅	1~5mm，304 不锈钢	套	1
2	提升泵	Q=30t/h，H=10m，N=2.2kW	台	3
3	液位计	0~5m	套	2
4	搅拌机	N=2.2kW	套	2
5	固液分离	N=2.2kW	套	2
	黑膜池			
1	黑膜	底厚 1.0mm，顶厚 1.5mm	m^2	6600
3	提升泵	Q=30t/h，H=10m，N=2.2kW	台	2
4	液位计	0~5m	套	1
	调节池			
1	提升泵	Q=8t/h，H=10m，N=0.75kW	台	6
2	液位计	0~5m	套	3
3	电磁流量计	DN65，内衬四氟	套	3
4	搅拌系统	非标	套	1
	A^2/O 及沉淀池			
1	潜水搅拌机	N=1.5kw，不锈钢	台	21
2	穿孔曝气		套	21
3	曝气器	Φ215	套	2250
4	风机	Q=25m^3/min，P=6m，N=37kw	台	6
5	混合液回流泵 1	Q=40t/h，H=10m，N=2.2kW	台	6
6	混合液回流泵 2	Q=30t/h，H=10m，N=3kW	台	6
7	电磁流量计 1	DN80，内衬四氟	套	3
8	电磁流量计 2	DN65，内衬四氟	套	3
9	导流筒 1	Φ350	套	6
10	污泥回流泵	Q=8t/h，H=10m，N=0.75kW	台	12
11	电磁流量计 2	DN65，内衬四氟	套	6
12	消泡泵	Q=25t/h，H=15m，N=2.2kW	台	6
13	喷淋系统	非标	套	6
14	碳源投加泵	最大投加量 Q=150L/h，H=60m，N=0.06kW，PVC 泵头	台	4
15	碱投加泵	最大投加量 Q=100L/h，H=60m，N=0.06kW，PVC 泵头	台	4
16	搅拌机	N=0.75kw	台	2
17	生物填料	Φ150	m^3	1822
18	填料支架	非标	m^2	1215
	混凝反应沉淀			
1	搅拌机	N=1.1kW	套	3

2	PAC 泵	Q=100L/h，H=60m，N=0.06kW，PVC 泵头	台	2
3	PAM 泵	Q=50L/h，H=60m，N=0.06kW，PVC 泵头	台	3
4	活性炭泵	Q=100L/h，H=60m，N=0.06kW，PVC 泵头	台	2
5	导流筒	Φ350	套	2
6	污泥泵	Q=12.5t/h，H=5m，N=0.75kW	台	3
	消毒系统			
1	消毒系统	N=0.75kw	套	1
	污泥脱水			
1	污泥叠螺机	PJDL302，N=2.05kW，304 不锈钢	套	1
2	进料泵	Q=10t/h，H=10m，N=0.75kW	台	2
3	液位计	0~5m	套	1
	除臭单元			
1	除臭系统	Q=10000m^3/h	套	1
2	收集系统	DN300~700	项	1
	发酵罐单元			
1	好氧发酵罐	型号 MJFJ	套	3

（4）污水处理效果的分析

本项目废水处理效率结果见下表。

表 7-6　废水处理效率及效率结果

处理工段		主要污染物浓度（mg/L）				
		COD	**BOD_5**	**SS**	**NH_3-N**	**TP**
干湿分离段进、出口	进水	9500	4000	1600	400	40
	去除率%	5.26	5.00	62.50	0.00	0.00
	经处理后出水浓度	9000	3800	600	400	40
黑膜沼气池进、出口	经处理后出水浓度	1350	570	570	120	36
	去除率%	85	85	5	70	10
生化处理	经处理后出水浓度	227.5	170	484.5	36	32.4
	去除率%	75	70	15	70	10
高效沉淀池	经处理后出水浓度	182	136	48.5	23.4	3.24
	去除率%	20	20	90	35	90
《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 中标准(mg/l)		400	150	200	80	8.0
宁国市城北污水处理厂接管标准(mg/l)		280	140	150	25	4
总去除率		98.1	96.6	97	94.2	91.9

由上表可知，养殖区综合废水经污水处置工程处理后，COD、BOD_5、SS、氨氮和 TP 可满足宁国市城北污水处理厂接管标准。

7.2.2.3 初期雨水处理措施分析

评价要求初期雨水收集后由排污通道进入场区污水处理系统进行处理，项目初期雨水主要产生在养殖区及粪污处理区，养殖区初期雨水主要为脏道落雨，脏道即养殖场粪污输送通道。根据核算，项目厂区初期雨水收集量为460m^3/次。因该部分雨水具有较大的不确定性，所以评价将其作为一次污染源。

初期雨水收集后由排污管道进入场区黑膜沼气池进行贮存，进入污水处理中处理后进入市政污水处理厂处理，后期雨水及场区其它雨水（包括构筑物屋顶雨水）收集后通过雨水管网直接外排。

7.2.2.4 废水事故性排放应急措施分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中第4条“场区布局与清粪工艺”第2款“养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。”的规定，本报告要求建设单位场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

项目运行期间管道破损会对周围环境产生影响，因此要求建设单位要对管网进行定期检查维修。

为防止项目废水通过渗透进入地下水，建设单位需对废水收集、处理设施采取有效的防渗措施，如地面、池体周围采用混凝土夯实，并铺设防渗膜。

为防止事故状态下废水排放对附近地表水产生污染，项目设有2万m^3黑膜沼气池，预留足够的容积能够容纳日常废水量和最大初期降雨量，不需要单独设立初期雨水收集池。项目单独设置事故池，本项目按夏季最大水量254.288t/d计算，需事故池容积254.288m^3，在紧急情况下，可利用黑膜沼气池兼做事故池，黑膜沼气池可满足事故状态下7天废液的收集。设当事故发生时储存池可以起到储蓄废水的作用，为维修设备提供一定的时间，尽量不影响到正常。同时污水处理关键设备如水泵、风机等需采用一备一用，在紧急状况发生时尽快维修。

7.2.3 噪声防治措施

本项目营运期间噪声主要为猪舍中猪叫、猪舍降温配套风机、治污区各类泵设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为70~90dB(A)。

表 7-7　项目主要噪声源强表　单位：dB（A）

位置	噪声源	产生方式	源强 dB（A）
猪舍	猪叫	间断	70
	风机	连续	80
	空压机	间断	90
治污区	粪污泵	连续	85
	沼液泵	连续	85
	固液分离机	连续	75
	铲车翻抛机	间断	75
无害化处理区	化制机	间断	75
生活区	深井泵	连续	85
环保装置	风机	连续	85
	污水处理泵	连续	85

在此针对项目特征提出如下建议：

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

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

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

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

经采取以上措施，噪声可衰减约 15～25dB（A），再经一定距离衰减后，预测场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

7.2.4 固废处理措施

本项目产生的固体废物主要是一般固体废物和危险固体废物。其中一般固体废物主要为猪粪、沼渣、废脱硫剂、职工生活垃圾等，危险固废主要有疾病防疫产生的检疫废物、病死猪及猪胞衣。固废污染产生及防治措施见下表。

表 7-8　固体废物产生及防治措施一览表

序号	产生工段	名称	固废性质	处理措施
1	猪舍	猪粪	一般固废	制作有机肥基质
2	污水厌氧发酵系统	沼渣	一般固废	制作有机肥基质
3	养殖过程	病死猪及猪胞衣	危险废物（HW01）	无害化处置
4	疾病防疫	检疫废物	危险固废（HW01）	场内暂存，定期交有资质单位处置
5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	一般固废	交由生产厂家统一回收处置
6	职工生活	生活垃圾	一般固废	送环卫部门处理

7.2.4.1 养殖场防疫及病死猪、猪胞衣处理与处置

（1）防疫管理及要求

畜禽传染病是畜牧业的大敌，它制约了畜牧业的发展，还有一些人畜共患病和寄生虫病（如狂犬病、炭疽、结核、布氏杆菌病、猪囊尾蚴病、旋毛虫病），会给人们健康带来威胁，因此控制疫病对于畜牧业生产和保护人民健康都具有重要的意义。国家颁布了《动物防疫法》、《家畜家禽防疫条例》等法律法规，规定了“预防为主”的畜禽防疫方针。

①畜禽传染病及其传播途径

引起动物传染病的病原体主要是细菌、病毒和寄生虫。病原体在患病动物体内生长繁殖，并不断向体外排除病原体，通过多种途径传给更多的易感动物，使疾病流行起来。传染源、传播途径和易感动物是传染病发生的三个基本条件，三者缺一传染病都不会发生。

传播途径分为直接接触传染和间接传染。直接接触传染包括交配和啃咬等方式，最为典型的例子就是狂犬病。间接传染通过饲料饲草、饮水、空气、土壤、中间宿主、饲养管理用具、昆虫、鼠类、畜禽及其他野生动物粪便等方式。

病畜病禽排出的粪尿和尸体中含有病原菌会造成水污染引起传染病的传播和流行，不仅危害畜禽本身也危及人类。猪丹毒、副伤寒、马鼻疽、布鲁氏菌病、炭疽病、钩端螺旋体病和土拉菌病都是水传疾病，口蹄疫、鸡新城病也可以经胃肠道传播。

②防疫卫生措施

结合项目特点，评价要求采取如下措施以加强养殖区的环境管理和疾病传播的预防措施：

A、严格“三区分离”制度，将办公区、养殖区和粪污处理处置区分离开来，防止交叉污染。

B、生猪出场设置专门出猪台。养殖区设置净道和脏道，并能够保证物流畅通，净道主要运输饲料和由饲养员和兽医等通行；脏道主要作为粪污运输通道，为避免交叉污染，粪污通过必须避开养殖区进入粪污区，即在养殖区外设置专门通道用于粪污输送。

C、进入养殖区各出入口必须设置消毒池，出入车辆必须经消毒池进行消毒处理，消毒池应设置门楼和防水堰，防止雨水大量进入导致消毒液外溢污染；主场区门口设置紫外线消毒室，入区人员包括饲养员、兽医、管理员及一切外来人员必须经消毒室进行消毒处理，消毒时间不小于 5 分钟。在养殖区设置饲养员休息室，尽量避免饲养员经常出入养殖区，减降病菌交叉污染的几率。

D、设置职业兽医和外事专干，外事专干员应能够保证与农、畜、环保等部门的经常沟通与交流；兽医室应配备专门防疫设备和通信装置，以保证兽医能够及时掌握养殖行业疾病防治和传播最新信息，做到防患于未然。

E、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。

企业经严格的畜禽规范化管理措施后，其疾病控制能力将大大提高，因此，评价认为，其出现重大疾病传播的可能性很小。

（2）病死猪及猪胞衣的处理与处置

项目在运行过程中会产生少量病死猪及猪胞衣，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）中相关内容，本项目病死猪及猪胞衣由本场区内无害化处理区处置。

（3）检疫废物的处理与处置

生猪在生长过程接种免疫或发病期接收治疗将产生检疫废物，定期交由有资质单位进行处置。

7.2.4.2 猪粪、沼渣综合利用措施的可行性分析

（1）堆肥技术对比

本项目猪粪、沼渣运至固粪处理区制作有机肥基质。据测定，新鲜畜禽粪便含水率

高为 80%，体积大臭味重，农民不愿意直接使用未经处理的粪便，因此企业本着无害化处理和综合利用的原则，对产生的猪粪运至固粪处理区采取罐式发酵处理机发酵无害化处理。根据堆肥技术的复杂程度以及使用情况，目前我国主要有三大类堆肥系统：条垛式、静态垛式和反应器系统。

条垛式是在露天或棚架下，将混合好的原料堆成条垛状，在好氧条件下进行分解的一种堆肥化方式。条垛式堆肥一次发酵周期为 1 个月。

静态通风堆系统是条形堆的改进形式。它主要用于湿基质的堆肥，堆肥过程中不进行物料的翻堆，通风使堆体保持好氧状态。

反应器堆肥系统是将物料在部分或全部封闭的发酵装置（如发酵仓、发酵塔等）内，通过控制通气和水分条件，使物料进行生物降解和转化。

各种堆肥系统的优缺点比较：

表 7-9　各种堆肥系统的优缺点比较表

堆肥工艺	条垛堆肥	静态堆肥	反应器堆肥	改良后的条垛堆肥
投资成本	低	低	高	低
运行和维护费用	较低	低	低	低
操作难度	低	较低	难	较低
受气候条件影响大小	大	较大	小	中
臭味处理	难	较易	易	易
占地面积	大	中	小	中
堆肥时间	长	中	短	中
堆肥产品质量	良	优	良	优

（2）传统有机肥生产线与罐式发酵处理机对比

设备数量与占地面积：传统有机肥生产线设备包括：翻堆机、进料斗、粉碎机、筛选机、混合机、包装机以及多条输送带，设备众多，设备占地约 120 平米以上，发酵与生产场地 600 平米以上；罐式发酵处理机无需翻堆发酵场，设备占地 80 平米左右，大量节约了生产场地；

设备操作与维护：传统生产线需要近 10 台设备同时工作，从而需要 5 人左右的生产小组进行设备操作与维护，生产过程必须随时监控；罐式发酵处理机生产过程简单，全智能操作，现场只需 1-2 人操作即可，大量节约人力物力；

生产用电：传统有机肥生产线近 10 台设备工作用电每小时 60KW 左右，耗电巨大；罐式发酵处理机设备每小时 15k 左右 w，比传统生产线大大的节约电力，降低了生产成

本；有机肥价格：传统有机肥生产过程中营养损失巨大，肥力一般，生产出的有机肥价格低廉；通过一体机生产出的有机肥最大程度保留了养分，有机肥质量优良，价格是普通有机肥的 3 倍，供不应求，为客户创造良好的效益；

环保角度：传统有机肥生产线因为是大面积裸露发酵不免会产生恶臭、引起蚊虫等情况，特别是夏天更是难以靠近操作，从环保的角度来说除臭和环境也是需要重点考虑的方面；而智能有机肥发酵罐是密闭式的，整个发酵在密闭的空间里进行，所有不产生臭气，排出去的废气也经过物理除臭后以液态和气态的方式排出，不产生恶臭和污水，符合当前国家对于环保的要求，处理场地简洁、干净。

资金投入：传统有机肥生产方式需要大量的平整土地、硬化土地，新建厂房，购置设备，总体算下来投入也是相当的高；智能有机肥一体设备虽然设备成本较高，但是却省去了其他传统有机肥生产方面的支出，长远看来还是选择新型有机肥生产设备具有前瞻性。

技术集成：传统生产线传感器使用少，技术水平低；罐式发酵处理机采用多种传感器监测生产过程，采用嵌入式操作系统，智能化控制，技术集成度极高。

通过比较，反应器堆肥臭味处理容易，占地面积小，堆肥时间短，具有明显的优势，因此，结合本项目具体情况，本项目采用罐式发酵处理机堆肥方式，具体工艺见工程分析。

（3）罐式发酵处理机设备特点

本设备采用的是立式封闭罐体结构，节约占地面积，降低设备安装对面积的要求。整个设备结构分为三部分，下部基座部分包含液压站、风机及大推力液压搅拌轴等。中部为双层隔热罐体、设备自动控制系统、单侧基肥导出装置等，罐体内外壁采用不锈钢板，有效的延长罐体寿命和降低腐熟料残留，中间有聚氨酯发泡剂填充的保温层。上部由风雨棚、检修平台及排风设施等装置构成。附属设备有热交换装置、自动翻斗提升机、废气过滤系统装置。

内外双层不锈钢罐体

罐体内层及外层皆采用不锈钢材质、且使用整张不锈钢厚板制作，相对普通发酵罐体采用单层不锈钢及小板焊接，更有效保证设备的防腐性、密封性及使用耐久性。

锻打锻造整体式棘轮

液压传动棘轮，通俗的讲就是传动齿轮，是罐式发酵处理机最主要的部件之一，它承载着整个发酵罐的搅拌系统、供氧系统的运转。通过“千锤百炼”锻造工艺获得整体式棘轮材质紧密、无焊缝，保证了整体式棘轮材质紧密型，整体强度更高。大大减少设备故障率，延长设备使用寿命。

高密度聚氨酯保温层

罐式发酵处理机罐体双层不锈钢之间采用高密度硬质聚氨酯填充，填充密度远远大于平台冰箱、热水器等，相对于传统的阻燃岩棉具有导热系数低，耐热耐老化好，使用寿命长等特点。

全不锈钢液压油箱

液压系统箱体、防污罩采用不锈钢材质，设计紧密连接，有效防止传统油箱使用一段时间以后产生雨水、油箱上的锈、漆或其他杂质脱落进入油箱，从而使整个液压系统发生故障，避免了小问题造成大故障的隐患。

智能操作系统

设备控制系统采用不锈钢双门防尘电柜，内部电器采用施耐德、正泰等一流品牌。微电脑操作系统全程监控各相关数据，可使用全自动、半自动、手动等操作模式，同时根据不同客户需求实现手机远程监控、操作。

喷淋除臭

为了提高除去发酵中产生的污染大气的臭气效率，吸收剂与臭气（氨气，硫化氢，二氧化硫等）充分接触，达到臭气被吸收剂吸收的目的，从而达到排放标准。为此，此设备设计了喷淋除尘除臭装置。喷淋除尘除臭装置设计成与发酵装置配套使用，采用喷淋方式，可以除去产生的气体和 98%的渗滤液，从而消除 98%以上污染物。

表 7-10　罐式发酵处理机技术参数

序号	技术参数	
1	总容积（m³）	169
2	罐体直径（mm)	6930
3	罐体高度（mm)	4550
4	处理能力（t/d）	14-16
5	出料量（m³/d）	5-6
6	装机功率（KW）	74.25
7	出料含水率（%）	≤30%
8	设备重量（t）	48

项目进入罐式发酵处理机前的固粪含有水分，罐式发酵处理机钱配套 2 台 MJYS-780Li 型号固液分离机

表 7-11　固液分离机技术参数

序号	型 号	MJYS-780LI
1	主机功率	5.5kW
2	整机重量	1000kg
3	滤网规格	60 目
4	外形尺寸	5600*1130*1900mm
5	处 理 量	20-30m³/h

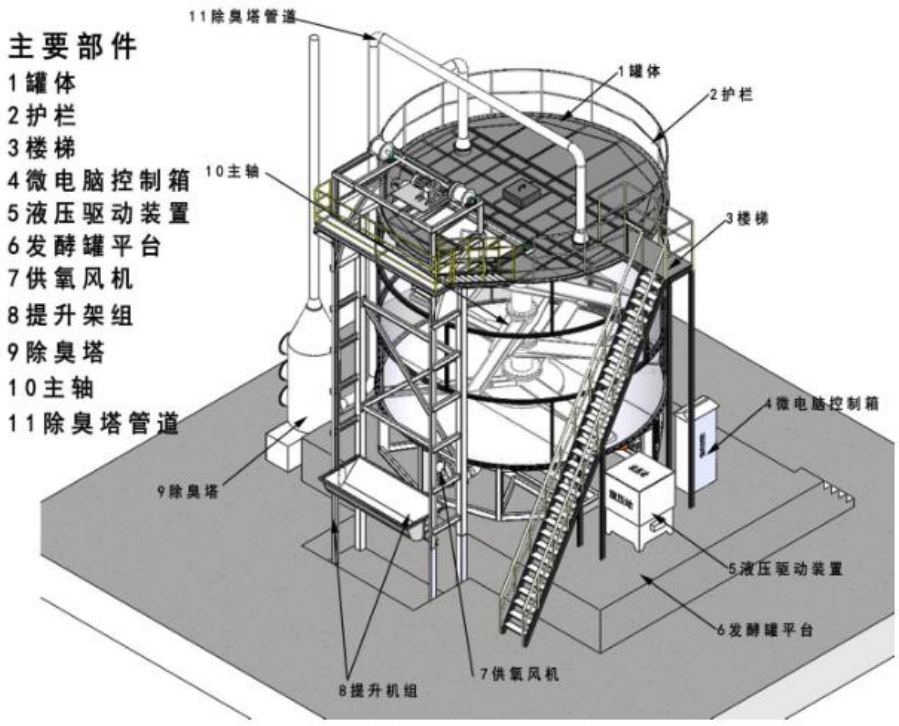

图 7-10　罐式发酵处理机结构图

图 7-11　罐式发酵处理机现场使用图

7.2.4.3 固体废物暂存措施

本项目产生的固体废物均为一般固体废物和危险废物，项目固体废物暂存措施如下：

（1）一般固体废物

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，评价要求对固体废物设置规范的临时堆存场地，用以暂存各类固体废物。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定，固废暂存设施必须采取防流失、防扬散、防渗漏等三防处理，防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s，并进行场地硬化。根据本项目固体废物特征，为降低项目固体废物产生的恶臭气体对周围环境空气的影响，评价要求项目垃圾池暂存措施均进行防渗处理，各类固废及时清运处理，废脱硫剂暂存于危废暂存间。

（2）危险废物

本项目设置危废暂存间 1 座 5m^2，用于收集、贮存养猪过程产生的检疫废物，定期交有资质单位进行处置。

病死猪及猪胞衣由场区无害化处理区处理，不在厂区内存储，检疫废物暂存于危废暂存间。

危废暂存场所须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求：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≤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溶危险废物；危废的转移执行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

在日常管理中，应设置专人加强对危废暂存场所的管理，出现问题及时解决，避免形成二次污染，对工作人员应进行专业培训，熟知各项固废知识。

按照危险废物管理要求，厂内对危险废物进行临时贮存，转移和最终处置严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定，危险废物临时贮存期间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中对危险废物贮存设施的要求，严禁将危险废物混入非危险废物中。

危废暂存间设置要求：

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 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≤10^{-7} 厘米/秒。

⑥危险废物堆要防风、防雨、防晒。

危险废物处置要求：

建设单位应委派专人负责，认真执行五联单制度。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上

须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

运输环节防治措施：

在采取处理废弃物的同时，加强对废弃物的管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废弃物的二次污染。根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

A、做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

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

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

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

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。

7.2.5 地下水污染防治措施

本项目产生的废水中含有粪大肠菌群，为防止废水传输过程中以及处理过程中跑、冒、滴、漏等对项目区地下水，土壤的污染，为了降低对地下水的影响，要求粪沟、猪舍、污水处理设施地面做硬化及防渗处理措施，在污水井、集粪池、排污沟等处内均设

有防渗结构层（防渗层为至少 2 毫米厚 HEDP 膜，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒），场区内地质情况良好，土壤由耕植土、杂填土层、粉质粘土层、粘土等组成，表层为上更新冲积洪粘土，地基岩为第三纪红砂岩，属微透水层。该区地下水类型属上层滞水（分布在杂、素填土中）和下部轻亚粘土及砂层中的潜水，主要补给来源为大气降水。项目区所在地地下水和地表水对各种钢筋混凝土基础均无侵蚀性。在采取以上措施后，正常状态下，场区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会规模性渗入地下水，项目排放废水对区域地下水水质的影响很小。

防止地下水污染的被动控制措施为地面防渗工程。包括两部分内容：一是厂区以及生产装置参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中；二是防渗层内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理系统处理。

7.2.5.1 地面防渗工程设计原则

（1）采用国际国内最先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响最小，确保地下水现有水体功能。

（2）坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质（丰水期的水位埋深）条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

（3）坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

（4）泄漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

7.2.5.2 防渗方案设计参照标准

污染区地面防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

（1）《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局 2004.4.30 颁布试行）；

（2）按照下列标准进行渗漏物质类别的鉴别：

《国家危险废物名录》（2021 年版）；

《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）；

《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）；

《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）；

《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）；

《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB5085.4-2007）；

《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB5085.5-2007）；

《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）。

（3）按分区类别，重点污染防治区和特殊污染防治区属于危险废物污染防治区，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局 2004.4.30 颁布试行）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）；

（4）按分区类别，一般污染物污染防治区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。

7.2.5.3 全厂污染防治区地面防渗层设计方案

（1）污染防治分区方案

根据工程分析提供的厂内可能泄漏物质种类，依据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～7-2007）的规定，确定全厂地下水污染防治分区情况详见下表及项目分区防渗图。

表 7-12　厂区分区防渗措施一览表

防渗级别	区域	防渗要求	防渗工艺
重点防渗	黑膜沼气池	1mm 厚 HEDP 膜	重点防渗区域采用 HDPE 膜+水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度≥250mm）。其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的
	固粪处理区（发酵罐区）、危废暂存间、集粪池、无害化处理区、污水处理站、污水输送管道	等效黏土防渗层 Mb≧6m，K≦1*10^{-7}cm/s，或参照 GB18598 执行	
一般防渗	猪舍、烘干房	等效黏土防渗层 Mb≧1.5m，K≦1*10^{-7}cm/s，或参照 GB16889 执行	采用抗渗混凝土（厚度≥100mm），其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的
简单防渗	生产厂区其他区域（除绿化用地外）	地面硬化	/

（2）防渗层设计方案

本项目按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区分别采取不同等级的防渗措施：

防渗层尽量在地表铺设，按照污染防治分区采取不同的设计方案，具体如下：

①简单防渗区采取一般地面硬化；

②重点防渗区设围堰，切断泄漏物料流入一般防渗区的途径，重点防渗区的地面坡向排水口，最小排水坡度不得小于 5‰，铺 2 毫米厚 HEDP 膜，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。；

③一般防渗区。按照表 6.2-11 的分区，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。

（3）泄漏污染物收集系统及预防措施

泄露物泄露后利用雨水管道收集系统进行收集，并用泵打入集粪池再进入项目污水处理系统。

（4）项目在场区设置 1 个地下水监测井，位于污水处理站南侧。

7.2.6 环境风险防范措施

由于环境风险具有突发性和破坏性的特点，所以必须采取切实有效的措施加以防范，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效方法。

7.2.6.1 废水事故风险防范措施

为避免废水处理设施故障事故的发生，建设单位需做好有关防范措施。

（1）项目区一旦发生暴雨，废水可能会随地表径流流入地表水体，造成对水体的污染。雨水收集后通过阀门转换，初期雨水进入黑膜沼气池，经污水处理后排放，后期雨水排入项目附近沟渠。因此，雨水对地表水体环境影响较小。

（2）为防止事故状态下废水排放对附近地表水产生污染，利用项目区内的黑膜沼气池作为事故水池。当事故发生时储存池可以起到储蓄废水的作用，为维修设备提供一定的时间，尽量不影响到正常。同时污水处理关键设备如水泵、风机等需采用一备一用，在紧急状况发生时尽快维修。

（3）为了防止废水输送过程中管道破裂而污染土壤和浅层地下水，评价提出如下建议措施：

①合理设置管道阀门，在出现破裂时，能及时通过阀门控制泄漏量。

②选用优质管材，减少管道破裂的机率。

③加强管理，做好管道的维护工作，发现破裂时能及时做应急处理。

（4）其他事故防范对策和建议

①平时注意废水处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废水能及时处理。

③对员工进行岗位培训，持证上岗，经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

7.2.6.2 废气事故风险防范措施

（1）由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

（2）引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

7.2.6.3 地下水风险防范措施

（1）加强源头控制。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

（2）按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（3）建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。建设单位作为跟踪监测报告编制的责任主体，应制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，定期公开相关信息。

（4）制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

（5）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场等地面防渗的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

7.2.6.4 沼气泄露事故防范措施

（1）对沼气池、输送管线与附件等危险性较大的设备作定期保养、记录。做好输送管线的抗老化防护工作。

（2）做好沼气贮运设施周围的明火控制。为其设置接地装置，防止静电引发危险。另外，要有防雷击装置，如设置接地的避雷针。

（3）沼气气体管道均按《城镇燃气设计规范》（GB50028-2002）的要求设计。放散

管要有足够的高度和安全放散距离，并设安全保护装置。

根据《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）（2001 年版），本工程生产的火灾危险性分类为甲类，故充分考虑该工程沼气池、进出气阀室的防火安全距离。评价要求耐火等级、防火间距、防爆、安全出口等均应满足国家现行规程、规范要求。

7.2.6.5 疫情及疾病传播的风险防范措施

结合项目特点，评价要求采取如下措施以加强各分场的环境管理和疾病传播的预防措施：

（1）严格“三区分离”制度，将办公生活区、养殖区和治污区分离开来，防止交叉污染。

（2）商品猪出场设置专门出猪台，避免购猪人员和车辆进入养殖区。养殖区设置净道和脏道，并能够保证物流畅通，净道主要运输饲料和由饲养员和兽医等通行；脏道主要作为粪污运输通道，为避免交叉污染，粪污通过必须避开养殖区进入粪污区，即在养殖区外设置专门通道用于粪污输送。

（3）进入场区各出入口必须设置消毒池，出入车辆必须经消毒池进行消毒处理，消毒池应设置门楼和防水堰，防止雨水大量进入导致消毒液外溢污染；主场区门口设置紫外线消毒室，入区人员包括饲养员、兽医、管理员及一切外来人员必须经消毒室进行消毒处理，消毒时间不小于 5 分钟。在养殖区设置饲养员休息室，尽量避免饲养员经常出入养殖区，减降病菌交叉污染的几率。

（4）设置专门兽医和外事专干，外事专干员应能够保证与农、畜、环保等部门的经常沟通与交流；兽医室应配备专门防疫设备和通信装置，以保证兽医能够及时掌握养殖行业疾病防治和传播最新信息，做到防患于未然。

（5）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。

企业经严格的畜禽规范化管理措施后，其疾病控制能力将大大提高，因此评价认为，其出现重大疾病传播的可能性很小。

7.2.6.6 风险管理措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安

全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

（1）操作过程中的安全防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

①严格把好工程设计、施工关

工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重大隐患。严格注意施工质量和设备安排，调试的质量，严格竣工验收审查。在工艺设计中应注意对特别危险及毒害严重的作业选用自动化和机械化操作或遥感操作，并注意屏蔽。对选用的设备应符合有关《生产设备安全卫生设计总则》的要求，并注意考虑职业危害治理和配套安全设施。在总图设计中应注意合理进行功能分区，并有一定的防护带和绿化带，严格符合安全规范的要求。

针对本项目特点，本评价建议在设计、施工、营运阶段应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

A、设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

B、厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

C、尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定存车间内设置必要的安全卫生设施。

D、设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使储存和反应过程都在密闭的情况下进行，防止易燃易爆及有毒有害物料泄漏。

E、仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。

F、对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范处理措施。

G、在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

H、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞

等防护、急救用具、用品。在装置易发生毒物污染的部位，设置急救冲洗设备、洗眼器和安全淋浴喷头等设施。

②提高认识、完善制度、严格检查

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，作到警钟常鸣。建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

③加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此加强对操作工人的安全生产和环境保护教育和管理，特别是危险岗位的操作工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。

④提高事故应急处理的能力

企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

（2）存贮过程中的安全防范措施

①在装卸物品物料前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应子以更换或修理。如工具上曾被易燃物等污染的，必须清洗后方可使用。

②操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

③晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明。雨、雪、冰封时作业，应有防滑措施。

④尽量减少人体与物品包装的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗手脸和淋浴后方可进食饮水。对防护用具和使用工具，须经仔细洗刷。

7.2.6.7 事故应急预案

（1）废水处理设施故障应急措施

在生产过程中，污水处理装置出现故障，如管道破裂、堵塞、水泵损坏、污水治理设施故障等情况，不能正常处理污水，应采取以下应急措施：

一旦废水处理装置发生事故，应立即启动备用设备，将故障设备取出检修。对于池体出现故障，应迅速改变进水流向，使废水流入沼液储存池，将处理池中废水也转移至沼液储存池、黑膜沼气池、事故池等应急池中，尽快检修。应急池中废水在检修结束后需原水重处理。

（2）沼气贮运设施事故应急措施

预防为主，安全第一是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。沼气系统生成、贮存、使用过程做好以下几个方面工作：

①贮存和操作过程事故防范措施

A、操作注意事项：密封操作，安全通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。

B、贮存注意事项：储存于沼液储存池内。远离火种热源。采用防爆照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有应急处理设施。

C、泄露应急处理：迅速撤离泄漏区人员至上风向，并进行隔离，严格限制进入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿着静电工作服尽可能切断泄露源。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大量水。如有可能，将露出气体用排风机送至空旷处或装适当喷头烧掉。也可将漏气容器移置至空旷处，注意通风。漏气容器妥善处理，修复、检验后再使用。

（3）商品猪运输事故防范措施

①拦盖好雨布或遮蔽物，晴天防晒，雨天防淋。不管冬季夏季，要特别注意不要让猪只吹迎面风；冬季前面和侧面可用雨布遮挡，夏季顶部可有遮阳网遮蔽。前侧不论冬夏，都不能敞开。

②注意观察猪只舒适情况，如静立或静卧则猪只舒适，如躁动不安或尖叫则表示不适。可调节通风或加快车速以调整。个别猪只尖叫不安，可能有应激，可以单独挑出放

置在驾驶室，或注射镇静类药物。如遇抛锚等特殊情况，可用食醋兑水泼洒猪身。

（4）动物疾病、疫情应急措施

一旦发现猪发生疾病、疫情，应立即采取紧急防治措施，防止疫情扩散。

①应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

②迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③对病猪及封锁区内的猪只实行合理的综合防制措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

④病死猪尸体及猪胞衣要严格按照防疫条例进行处置。

⑤出现重大疫情时必须严格执行《重大动物疫情应急条例》中相关规定。其中报告制度如下：从事动物隔离、疫情监测、疫病研究与诊疗、检验检疫以及动物饲养、屠宰加工、运输、经营等活动的有关单位和个人，发现动物出现群体发病或者死亡的，应当立即向所在地的县（市）动物防疫监督机构报告。

重大动物疫情报告包括下列内容：

①疫情发生的时间、地点。

②染疫、疑似染疫动物种类和数量、同群动物数量、免疫情况、死亡数量、临床症状、病理变化、诊断情况。

③流行病学和疫源追踪情况。

④已采取的控制措施。

⑤疫情报告的单位、负责人、报告人及联系方式。

有关单位和个人对重大动物疫情不得瞒报、谎报、迟报，不得授意他人瞒报、谎报、迟报，不得阻碍他人报告。

发生疫情后针对疫点采取的应急措施如下：

①扑杀并销毁染疫动物和易感染的动物及其产品。

②对病死的动物、动物排泄物、被污染垫料、污水进行无害化处理。

③对被污染的物品、用具、动物圈舍、场地进行严格消毒。

对疫区应当采取下列措施：

①在疫区周围设置警示标志，在出入疫区的交通路口设置临时动物检疫消毒站，对出入的人员和车辆进行消毒。

②扑杀并销毁染疫和疑似染疫动物及其同群动物，销毁染疫和疑似染疫的动物产品，对其他易感染的动物实行圈养或者在指定地点放养，役用动物限制在疫区内使役。

③对易感染的动物进行监测，并按照国务院兽医主管部门的规定实施紧急免疫接种，必要时对易感染的动物进行扑杀。

④关闭动物及动物产品交易市场，禁止动物进出疫区和动物产品运出疫区。

⑤对动物圈舍、动物排泄物、垫料、污水和其他可能受污染的物品、场地，进行消毒或者无害化处理。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》第 9 条规定，病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。本项目产生的病死畜禽尸体立即送往厂区无害化处置区安全处置。

（5）应急预案

主要内容见下表。

表 7-13　应急预案基本内容

序号	项目	内容
1	应急计划区	危险目标：沼气储存装置、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的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，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施 ；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6.2.6.8 风险评价结论

综上所述，本项目可能造成的社会稳定性风险较小。风险防范措施、应急预案较为完善，生产过程中应加强监管和应急演练；本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的补充防范措施和制定相应的应急预案，风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。建设单位应按照相关要求编制应急预案送至当地环保部门备案。

在严格落实本环评提出的各项风险防范措施后，该项目发生风险事故的可能进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

7.2.7 土壤污染防治措施

7.2.7.1 源头控制措施

从粪便和堆肥产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制，对粪便可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在猪舍产生猪粪、猪尿等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现粪污泄漏至周边区域等，即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

7.2.7.2 过程控制措施

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，其中危废暂存间、黑膜沼气池、污水处理中池体、污水处理站等区域采取重点防渗。对猪舍等一般防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施，等效黏土防渗层厚度≥1.5m，渗透系数≤10^{-7}cm/s。简单防渗区进行了地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

为防止事故状态下废水排放对附近地表水产生污染，利用项目区内的沼液储存池作为事故水池。设当事故发生时储存池可以起到储蓄废水的作用，为维修设备提供一定的时间，尽量不影响到正常。同时污水处理关键设备如水泵、风机等需采用一备一用，在紧急状况发生时尽快维修。

此外，一旦发生土壤污染事故，立即企业环境风险应急预案，采取应急措施控制土

壤污染，并使污染得到治理。

7.2.7.3 土壤环境跟踪监测

对厂区内的土壤进行定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。土壤跟踪监测点情况见下表。

表 7-14　土壤环境跟踪监测布点一览表

监测点位	取样要求	监测指标	监测频率	执行标准
沼液储存池南侧	表层样 0~0.2m	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍	项目投产运行后每 5 年监测一次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中相关限值

上述监测结果应及时建立档案，如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

第八章 环境影响经济损益分析

8.1 环境保护投资概算

本项目总投资 15000 万元，其中环境保护投资 1390 万元，占项目总投资的 9.27%，项目环境保护措施及投资清单见下表。

表 8-1 环保措施投资一览表

项目	类别	防治措施内容	投资（万元）
废水	生活污水	养殖废水和生活污水一起经污水处理站处理，处理站规模300t/d，采用“干湿分离+厌氧发酵+A^2/O+混凝沉淀+消毒”工艺处理，配套建设雨污管网、集粪池、固液分离机，沼液输送管道。	500
	养殖废水		
废气	猪舍臭气	控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂、恶臭气体采用多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭，恶臭去除效率可达到 80%	800
	固粪处理区	采用密闭设备、废气经设备自带喷淋塔除臭装置+15m 高排气筒（DA001）	
	无害化处理区	采用密闭设备、废气经设备自带冷凝+喷淋塔除臭装置+15m 高排气筒（DA002）	
	集粪池、AO 池等污水处理站恶臭气体	池体密闭，负压集气，恶臭经过生物除臭塔装置处理后经过 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放	
	沼气锅炉废气	低氮燃烧+15m 高排气筒（DA004）	
	食堂油烟	油烟净化装置	0.5
固废	畜禽粪污和沼渣	粪便、沼渣经暂存后运至固粪处理区进行堆肥处理，地面进行混凝土防渗，固粪处理区整体封闭	30
	病死猪及猪胞衣	在场区无害化处理区进行处理	12
	检疫废物	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位统一处置	2
	废脱硫剂	暂存于一般固废暂存间，由厂家统一回收处置	1.0
	生活垃圾	场区收集后送环卫部门处理	0.5
噪声	噪声设备	减震、隔声、降噪等措施	14
地下水、土壤	地下水、土壤	粪沟、猪舍、污水处理设施地面做硬化及防渗处理措施，在污水井、集粪池、排污沟等处内均设有防渗结构层	10
环境管理	场区	项目设立环境管理制度，场区设置规范化废气排污口、噪声及固废堆放场所标志牌，施工期采取导流系统等水土保持措施	20
总计			1390

8.2 环境效益及环境损失

本项目环境经济损益分析的目的是运用环境经济学原理，在考虑项目建设与社会环

境以及区域社会经济的持续、稳定发展的前提下，运用“费用—效益”分析方法，对本项目环境效益和损失进行分析。

8.2.1 环境效益

本项目采取了建设沼气工程等环境保护措施后的环境效益，主要体现在环境得到适当的保护，使污染物排放大大减少，环境效益较好。具体体现在以下几个方面：

①项目建设沼气工程，建设沼气池，处理后的沼气、沼渣全部进行了综合利用。

②通过在场区内布置种植绿化带，减少恶臭对周围环境的影响。生活垃圾等由环卫部门收集处理，可防止二次污染的产生，降低对环境的影响猪舍喷洒除臭剂，猪粪、猪尿及时清理，使用掩臭剂，定期冲洗等措施，减少恶臭废气的产生量。

③本项目的建设既使土壤肥力保持平衡、改善土壤条件、培肥地力，又可提高农产品品质和产量，进而促进农业生产的可持续发展。

8.2.2 经济效益

1.项目完成后，投产后，年均销售收入达 15600 万元，年利润总额为 2281.58 万元，经济效益十分突出。

2.本项目的投产，大大增加财政收入，并由此促进新集镇生态环境建设、城镇建设，从而推动当地的经济发展。

8.2.3 社会效益

本项目的实施，促进和带动项目实施地相关行业的发展；增加地方和国家财政收入，促进地方经济发展；提供就业机会；促进农业向深度和广度进军，推进农业结构战略性调整。本项目的建设，使群众增加了经济收入，国家增加了税收，稳定了社会，促进了物质文明、精神文明的建设。总体而言，本项目具有明显的社会效益。

8.2.4 环境损失

（1）资源损失

本项目资源损失主要是项目永久性占地，其不确定因素多，无法精确计算，但根据国内同类项目类比分析，采用“恢复费用法”以恢复或适当改善、提高土地，其流失量不大。

（2）环境影响损失

本项目的环境影响主要是恶臭对周围环境的影响。从前述的环境影响预测评价结果可知，本项目对周围环境影响较小，造成的环境损失较少。

（3）环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费、污染赔偿费、事故处理费和罚款等。

8.3 损益分析

根据建设项目区域环境特点，为减缓、恢复或补偿不利环境影响，所采取的环境保护措施主要包括以下内容：

（1）养殖废水及生活污水的处理；

（2）大气污染物控制措施；

（3）固废的无害化处理；

（4）生活垃圾处置；

（5）噪声控制；

（6）植被恢复，水土流失防治措施；

（7）节约土地，防止土壤污染；

（8）营运期环境监测、环境管理等。

项目的环境保护投资 1390 万元，以上措施只要严格实施，就能有效减轻对环境的影响，同时增加当地财政收入，带动相关产业的可持续发展，经济、社会和环境效益是显著的。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为尽可能削减项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施降低建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以确保企业环境保护的制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

9.1.2 环境管理机构

项目建设单位应重视环境保护工作，并设置专门从事环境管理的机构，配备 2-3 名专职环保人员，其基本任务是负责组织、制定、落实监督公司的环境保护管理制度和环境保护规划，组织内部环境监测、污染源调查及建档、环境统计工作；进行必要的环境教育、技术培训和技术攻关等。熟悉项目各个处理系统的工艺特点，了解项目生产运营过程中产生的各种污染源点及处理处置措施，监督检查各养殖区设备的运行情况，负责项目生产环境污染事故应急计划的监督、检查，应急事故的协调处理等。

9.1.3 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

（5）协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关环保方案的审定及竣工验收。

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；

建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

（8）建立清洁生产审核计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

（9）搞好厂区绿化工作。

（10）企业事业单位环境信息公开。

9.1.4 环境管理制度的建立

（1）报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和第二十三条规定，本项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后方可投产。

本评价得到批复生效后，项目应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

（2）污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（3）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对改进环保治理技术、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

9.1.5 环保管理人员的培训计划

对从事环保工作的专职人员，应进行上岗前和日常的专业培训，使其有一定的环境保护知识，要求其了解公司生产工艺和产生的废水、废气、噪声等污染的治理技术，掌握废水、废气、噪声的监测规范和分析技能，确保废水、噪声等污染和达标排放和处理设备和正常运转。加强对从事环保工作的专职人员的环境保护法律、法规教育，提高工作责任感，杜绝人为因素造成的环保事故发生。

项目运营期的环境监测按《环境监测技术规范》和《污染源监测管理办法》进行，具体监测工作可委托有资质单位进行，执行本项目环境影响评价及标准确认函中的标准。

9.2 污染物排放管理

（1）工程组成：主要包括猪舍、办公室、食堂、宿舍楼、沼气池、洗消房等生产、生活及配套设施，占地 150 亩。

（2）项目主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行环境标准情况见下表所示。

表9-1　项目污染物排放清单一览表

阶段	污染源		污染物种类	处理措施	排放量 t/a	执行标准
施工期	大气	施工扬尘	TSP	围挡、遮蔽、及时清扫、洒水等	/	/
		机械尾气	CxHy、CO、NOx 等	采用先进设备、清洁燃料、定期维修等	/	/
	废水	施工废水	SS、石油类等	沉淀池	回用不外排	/
		生活废水	COD、氨氮等	化粪池处理后回用	不外排	/
	噪声	设备噪声	LAeq	合理布局、夜间禁止施工等	/	GB 12523-2011
	固废	生活垃圾、建筑垃圾等	塑料、建筑垃圾等	遮蔽、定期清理等	/	/
运营期	大气	猪舍臭气	NH_3	控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂、恶臭气体采用多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭，恶臭去除效率可达到 80%	0.4342	H_2S、NH_3 达到《恶臭污染物排放标准》二级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》
			H_2S		0.123	
		固粪处理区	NH_3	整体封闭、设置喷淋塔除臭装置+15m 高排气筒（DA001）	0.0100	
			H_2S		0.0005	
		无害化处理区	NH_3	整体封闭、设置冷凝+喷淋塔除臭装置+15m 高排气筒（DA002）	0.0001	
			H_2S		0.0000048	
		集粪池、AO 池等污水处理站恶臭气体	NH_3	池体密闭，负压集气，恶臭经过生物除臭塔装置处理后经过 1 根 15m 高排气筒排放（DA003）	0.082	
			H_2S		0.003	
		沼气锅炉	SO_2	沼气锅炉燃烧废气经低氮燃烧器净化处理+15m 烟囱排放（DA004），多余沼气经火炬直接燃烧	0.051	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中要求
			TSP		0.037	
			NO_X		0.072	
		食堂油烟	油烟	油烟净化器处理后由烟囱引至屋顶排放	0.0077	GB18483-2001 中标准
	废水	养殖废水及生活污水	COD	养殖废水和生活污水一起经污水处理站处理，处理站规模 300t/d，采用“干湿分离+厌氧发酵+A2/O+混凝沉淀+消毒”工艺处理，配套建设雨污管网、集粪池、固液分离机，沼液输送管道。	4.333	废水排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 中标准要求、宁国市城北污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准
			BOD_5		0.867	
			SS		0.867	
			氨氮		0.087	
			TP		0.043	

	噪声	运营噪声	Leq（A）	减振、隔声、消声	/	GB12348-2008 中 2 类区
	固 废	畜禽粪污和沼渣	/	固粪处理区进行堆肥处理，地面进行混凝土防渗，固粪处理区整体封闭	/	不产生二次污染
		病死猪及猪胞衣	/	在场区内无害化处理区进行处理	/	
		检疫废物	/	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。	/	
		废脱硫剂		暂存于一般固废暂存间，由厂家统一回收处置。	/	
		生活垃圾	/	场区收集后送环卫部门处理。	/	
		污泥	/	固粪处理区进行堆肥处理，地面进行混凝土防渗，固粪处理区整体封闭		

（3）总量指标：本项目生活废水经化粪池、隔油池预处理，与养殖废水一并排入污水处理站处理。宁国市城北污水处理厂建成并与之签订接管协议后，废水经处理达宁国市城北污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，排入市城北污水处理厂处理。

本项目外排进入宁国市城北污水处理厂废水申请总量为 COD：21.66t/a，NH_3-N：1.73t/a。

根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19 号），我省大气污染物总量控制指标有二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）、烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）。本项目申请大气污染物总量控制指标为烟（粉）尘：0.037t/a，SO_2：0.051 t/a，NOx：0.072t/a。

（4）信息公开：为了更好的监督项目污染物排放情况，企业应定期向周围社会公众公开项目污染物排放情况，公开信息内容主要有：项目环境保护设施运行状况；废水、废气及噪声的排放情况及达标情况，固废处置情况；项目环境敏感点的环境质量监测情况等。

9.3 环境监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》，运营期环境监测计划如下所示。

本项目环境监测主要包括废气、废水、噪声、固体废物等污染源监测及场区周围环境质量的定期监测。

9.3.1 大气污染源监测计划

（1）监测点的确定

根据厂区内污染物排放方式，设定废气无组织污染源监测。

（2）监测项目

- ◆ 监测项目：臭气浓度、SO_2、NO_2、TSP；
- ◆ 排气量和温度；
- ◆ 无组织排放：厂界臭气浓度。

（3）监测方法

固定源：

项目实施后，大气固定源监测方案可参照下表进行。

表 9-2　废气固定源监测方案一览表

监测点	污染源	监测频次	监测因子
DA001	固粪处理区恶臭气体	每半年一次	NH_3、H_2S 和臭气浓度
DA002	无害化处理区废气	每半年一次	NH_3、H_2S 和臭气浓度
DA003	集粪池、AO 池等污水处理站恶臭气体	每半年一次	NH_3、H_2S 和臭气浓度
DA004	锅炉尾气	每月一次	NO_x
		每年一次	SO_2、颗粒物、林格曼黑度
厂界	厂区	每年一次	臭气浓度

无组织排放监测：

项目实施后，无组织排放监测按《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中技术规范及《大气污染物无组织监测技术系列》（HJ/J55-2000）要求执行。

9.3.2 水污染源监测计划

本项目生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，废水经处理达到宁国市城北污水处理厂接管标准要求后，排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029—2019 2019-06-14 实施)，结合本项目废水产生及排放途径，评价要求对厂区废水总排口安装废水在线监测仪，并与宁国市生态环境分局联网。

有关废水监测项目及监测频次见下表。

表 9-3　废水监测项目及监测频次

监测位置	监测项目	监测频次
厂区废水总排口	流量、COD、氨氮	在线监测
	TP、TN	1 次/季
	BOD_5、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵	由宁国市生态环境分局结合区域特征确定

注：常规监测采样分析方法全部按照国家环境保护总局制定的相关规范执行。

9.3.3 噪声污染源监测计划

监测项目：项目场界噪声。

采样和分析方法：按照国家环保局有关管理规定和标准执行。

监测点位：场界布四个噪声监测点位，昼间、夜间各监测一次。

监测频率：每年监测 1 次。

9.3.4 地下水监测计划

对污染源、污染物治理设施进行定期监测，同时做好监测数据的归档工作。对于项目暂无监测能力的项目，可委托具有环境管理部门认可监测资质的单位实施。地下水跟

踪监测计划如下：

（1）监测布点要求：

布设 3 个点，布设点位见下表。

表 9-4　地下水监测布点表

监测编号	监测位置
1	厂区内
2	厂区地下水上游位置
3	厂区地下水下游位置

（2）监测项目：

监测项目为：pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、高锰酸盐指数、氯化物、总硬度、硫化物、挥发酚、总磷、石油类、粪大肠菌群等，并同时记录井深。

（3）采样时间及频率

每年监测一次，一次监测两天，每天采样一次。

建设单位在采取评价所提出各种治理措施后，项目建设将不对地下水产生明显影响。

9.3.5 土壤环境跟踪监测

监测项目：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍。

采样和分析方法：按照国家环保局有关管理规定和标准执行。

监测点位：沼液储存池南侧。

取样要求：表层样 0~0.2m。

监测频率：每 5 年监测一次。

9.3.7 排污口的规范化

根据国家标准《环境保护图形标志---排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，对治理设施安装运行监控装置。

固体废物（废液）堆放场所等应设置标志牌。项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。具体要求见下表。

表 9-5　环境保护图形标志

	简介：污水排放口 污水排放口提示图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放		简介：污水排放口 警告图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放
	简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
	简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放
	简介：危废对催场 提示图形符号		危险废物贮存识别标签及标志

第十章 结 论

10.1 工程概况

（1）项目名称：年产 5 万头立体型生猪养殖项目

（2）建设单位：安徽博农牧业有限公司

（3）建设规模：年出栏 5 万头商品猪

（4）行业类别：A0313 猪的饲养

（5）建设性质：新建

（5）建设地点：宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村

（6）投资总额：15000 万元

10.2 产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年），中的鼓励类第一项“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。因此，建设项目符合国家产业政策要求。该项目已经宁国市政务服务管理局备案，项目代码 2109-341881-04-01-607709。

10.3 场址选择合理性

本项目选址于宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村，项目拟建地满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等相关规定的选址要求。

建设项目需设置 100m 的环境防护距离。根据现场调查，项目场界 100 米范围内无居民点，满足 100 米的环境防护距离要求。根据环境防护距离的要求，在本项目环境防护距离范围内，不得规划居民区、学校、医院等环境空气要求较高的项目。

对照《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》、《饮用水源保护区划分技术规范》、《宁国市优化调整畜禽养殖区域划定 工作指导意见》等有关规定，项目建设符合选址要求。

10.4 环境质量现状评价

（1）地表水水环境质量现状评价

水阳江水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

（2）环境空气质量现状评价

根据 2020 年《宁国市环境状况公报》可知，项目所在区域大气污染物年均浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。因此，宁国市为环境空气

质量达标区。

各监测点未检测出氨、H_2S，因此，宁国市汪溪街道办事处汪溪村山北村环境空气质量基本达标。

（3）声环境质量现状评价

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，项目区域声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

（4）地下水质量现状评价

项目区域地下水水质能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

（5）土壤环境：现状监测资料表明，项目区域土壤中的各项指标均可达到《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中规定的土壤污染风险筛选值，表明项目所在地土壤环境质量现状良好。

10.5 环境影响分析结论

（1）废气处理

项目废气经采取相应的治理措施后，NH_3、H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；食堂油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准；沼气锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中对燃气锅炉的要求。

项目需设置 100m 环境防护距离，项目环境防护距离范围内无敏感点，评价要求项目 100m 环境防护距离范围内禁止规划建设居住点、学校、医院等环境敏感点。

（2）废水处理

本项目生活废水经化粪池、隔油池预处理，养殖废水经污水处理站处理，废水经处理达到宁国市城北污水处理厂接管标准要求后，排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂。项目废水排放对受纳地表水影响很小。

（3）噪声防治

项目噪声源主要为猪鸣叫声、风机、水泵、空压机等，根据类比调查，其强度为 70～90dB（A）。在采取隔声、减震、消声等降噪措施后，四周场界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周围声环境影响不大。

（4）固体废物处置

项目运营过程中产生的固体废物均得到妥善处理，处理率达到100%，回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化。本项目产生的各种固体废物均能够得到合理处置，加之采取必要的管理措施，不会产生二次污染。

（5）地下水环境影响分析

正常情况下，通过对厂内不同区域采取防渗处理后，厂内废水流动、衔接、输送等亦达到标准要求，废水污染物不会规模性渗入地下水。加上土壤的过滤、降解，项目进入地下水体的污染物量较小，项目运行对区域地下水水质污染影响很小。

事故状况下，一旦污水管道等防渗材料破裂，可能会导致废水下渗。根据工程勘探成果，各土层在垂直、水平方向上的厚度变化不大，各土层均匀性较好。

本项目厂区内地下水污染防治措施坚持“、源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合度措施。为防止废水对地下水造成污染，厂区采取防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨淋或者其它防止污染环境的措施，污水处理站、危废暂存间、事故池、初期雨水收集池等做好防渗漏措施。项目产生的污水经预处理后排入开发区污水管网，均按照要求处理达标后外排。根据以上分析可知，本建设项目对地下水的环境影响是可以接受的。

（6）土壤环境质量影响分析

本项目土壤环境各监测点中，各监测因子均能满足相应标准要求。本项目通过定性分析的办法，类比同类型项目对评价范围内土壤环境影响，建议企业做好废气污染防治设施的维护及检修，严格做好分区防渗，从多方面降低项目建设对土壤环境的影响。并针对可能造成的土壤污染，本项目从源头控制与过程控制采取相应防　治措施，并提出了土壤环境跟踪监测计划。在采取以上土壤防治措施后，项目生产对土壤影响很小。

（7）环境风险影响分析

本项目在生产运营过程中的风险类型主要为：

1）废水处理系统出现故障，无法正常运行，导致废水不能达标排放，造成环境污染；

2）厌氧消化产生的沼气输送、存储设施泄漏遇明火发生爆炸；

3）发生动物疾病、疫情。

建设单位在做好各项防范措施前提下，可有效减少风险事故的发生率。一旦发生风险事故，迅速采取措施，在短时间内做好应急处理工作，出现重大疫情时严格执行《重大动物疫情应急条例》中相关规定，能有效控制风险事故造成的不利影响。

10.6 环境经济损益分析

结合本工程的社会经济效益、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相统一。

10.7 环境管理与监测计划

建设单位应严格执行各污染物排放要求，对各污染物定期进行监测，将本项目对周围环境产生的影响降低到最小。根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。

10.8 总量控制

本项目生活废水经化粪池、隔油池预处理，与养殖废水一并排入污水处理站处理。待宁国市城北污水处理厂建成并与之签订接管协议后，废水经处理达宁国市城北污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，排入市城北污水处理厂处理。

本项目外排进入宁国市城北污水处理厂废水申请总量为 COD：21.66t/a，NH_3-N：1.73t/a。

根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19 号），我省大气污染物总量控制指标有二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）、烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）。本项目申请大气污染物总量控制指标为烟（粉）尘：0.037t/a，SO_2：0.051 t/a，NOx：0.072t/a。

10.9 公众参与结论

根据国家环保部《环境影响评价公众参与暂行办法》要求，建设单位在确定了承担环境影响评价工作的环境影响评价机构后，分别向社会两次公示。两次公示 10 日内均未收到任何反对的意见。同时，建设单位对项目建设所在区域开展公众参与活动，在活动中采取书面问卷随机抽样调查的形式进行。共计发放“建设项目环境影响评价公众意见表”100 份，回收统计有效调查表 61 份，占发放总数的 61%。

同时建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》对公众参与相关资料和公众参与调查表进行存档以备后续查阅，将相关资料等存档于厂区环境管理部门，由建设单位分

管环境保护工作的负总负责。

10.10 结论

安徽博农牧业有限公司年产 5 万头立体型生猪养殖项目符合国家产业政策，选址符合宁国市“十四五”规划，不在《宁国市优化调整畜禽养殖区域划定 工作指导意见》（2019 年 07 月 23 日 ）禁养区、限养区范围，项目采用的工艺及污染防治措施符合清洁生产基本要求，在认真落实各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，污染物均能实现达标排放，公众调查结果显示公众对本项目的建设无人反对，事故风险水平是可以接受的。从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

表 10-1　建设项目环境保护“三同时”验收一览表

类别	治理对象		验收设施名称	验收要求
废气处理	恶臭气体	猪舍臭气	控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂、恶臭气体采用多层网膜微生物喷雾降尘除臭系统除臭，恶臭去除效率可达到 80%	NH_3、H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》表 7 标准
		固粪处理区	采用密闭设备、废气经设备自带喷淋塔除臭装置+15m 高排气筒（DA001）	
		无害化处理区	采用密闭设备、废气经设备自带冷凝+喷淋塔除臭装置+15m 高排气筒（DA002）	
		集粪池、AO 池等污水处理站恶臭气体	池体密闭，负压集气，恶臭经过生物除臭塔装置处理后经过 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放	
	沼气燃烧废气		沼气锅炉燃烧废气经低氮燃烧器净化处理+15m 烟囱排放（DA004），多余沼气经火炬直接燃烧	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中要求
	食堂油烟		油烟净化器处理后由烟囱引至屋顶排放	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	场区		绿化	/
废水处理	养殖废水及生活污水		养殖废水和生活污水一起经污水处理站处理，处理站规模 300t/d，采用“干湿分离+厌氧发酵+A2/O+混凝沉淀+消毒”工艺处理，配套建设雨污管网、集粪池、固液分离机，沼液输送管道。废水经处理达到宁国市城北污水处理厂接管标准要求后，排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂。	执行宁国市城北污水处理厂接管标准
噪声治理	噪声		隔声、减振、合理布局及加强绿化	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类区标准
固废处理	猪粪、沼渣、污水处理站污泥		猪粪经固液分离，污泥经脱水后与沼渣均进入固粪处理区进行堆肥处理，设 1 个固粪处理区，猪粪处理采用罐式发酵处理机，处理机均自带喷淋塔除臭装置，罐式发酵处理机全封闭。	符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的相关要求
	检疫废物		设置危废暂存处，地面做好防渗处理，定期交	

		有资质单位处理	
	病死猪及猪胞衣	进入场区无害化处理区处置，设置预碎机、螺旋输送机、化制机等相应配套设备，重大动物疫病死亡的尸体通过场区设置安全填埋井（2座）填埋	
	生活垃圾	垃圾桶，收集后送环卫部门处理	达到规范要求
	废脱硫剂	返回供应厂家回收利用	达到规范要求
地下水、土壤防治		重点防渗区：黑膜沼气池、固粪处理区、危废暂存间、集粪池、沼液输送管道，污水处理站 一般防渗区：猪舍、烘干房	符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的相关要求
风险防范		事故池、初期雨水池依托厂区污水站黑膜沼气池	/

10.11 建议

（1）建设单位应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”。

（2）本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。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。

（3）要落实节约用水原则。厂区实行清污分流制排水系统，保证污染治理设施的处理效率。

（4）采用乔灌结合的方式，厂区四周种植夹竹桃、女贞、九里香等。高乔木在林带中间，矮乔木栽两侧，灌木栽种最外侧，进一步加大场区绿化，净化美化场区环境。