

安徽乾豚牧业有限公司
年产6万头立体型生猪养殖项目
环境影响报告书

安徽资环环境工程有限公司

2020年9月

目 录

第一章 概述	4
1.1 项目由来.....	4
1.2 关注的主要环境问题及环境影响.....	5
1.3 环境影响评价工作过程.....	5
1.4 环境影响评价的工作过程.....	7
1.5 分析判定相关情况.....	7
1.4“三线一单”分析.....	7
1.5 环境影响报告书主要结论.....	8
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.....	14
2.4 评价执行标准.....	18
2.5 评价内容及评价重点.....	22
2.6 评价时段.....	23
2.7 相关规划及环境功能区划.....	23
2.8 环境保护目标.....	30
第三章 建设项目工程分析	34
3.1 建设项目概况.....	34
3.2 工程分析.....	45
3.3 污染源强分析.....	59
3.4 清洁生产分析.....	80
第四章 环境现状调查与评价	82
4.1 自然环境现状.....	82
4.2 环境质量现状评价.....	82
第五章 环境影响预测与评价	99
5.1 施工期环境影响分析.....	97
5.2 运营期环境影响分析.....	111
5.3 土壤环境影响分析.....	137
5.4 环境风险分析.....	142
第六章 环境保护措施及可行性论证	148
6.1 施工期环境保护措施分析.....	148
6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证.....	151
第七章 环境影响经济损益分析	182
7.1 环境保护投资概算.....	182
7.2 环境效益及环境损失.....	182
7.3 损益分析.....	184
第八章 环境管理与监测计划	185
8.1 环境管理.....	185
8.2 污染物排放管理.....	187
8.3 环境监测计划.....	190
第九章 结 论	194

9.1 工程概况.....	194
9.2 产业政策相符性分析.....	194
9.4 环境质量现状评价.....	194
9.5 环境影响分析结论.....	195
9.6 环境经济损益分析.....	197
9.7 环境管理与监测计划.....	197
9.8 总量控制.....	197
9.9 公众参与结论.....	197
9.10 结论.....	197
9.11 建议.....	199

第一章 概述

1.1 项目由来

发展农村经济、提高农业效益、增加农民收入是当前和今后一段时期我国农村和农业的重要工作。畜牧业是中国农业和农村经济的支柱产业。当前，中国畜牧业已进入一个新的发展阶段，正由传统畜牧业向现代畜牧业转变，畜牧业生产水平不断提高，综合生产能力显著增强。畜牧业的发展对于建设现代农业，促进农民增收和加快社会主义新农村建设，促进国民经济和社会发展，提高人民群众生活水平都具有十分重要的意义。

《中共中央国务院关于积极发展现代农业扎实推进社会主义新农村建设的若干意见》（中发【2007】1号）、《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发【2007】4号）、《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》中提出，中国将大力发展畜牧业产业化经营，鼓励畜产品加工企业通过机制创新，建立基地，树立品牌，向规模化、产业化、集团化、国际化方向发展，提高企业的竞争力。东部沿海地区和无规定动物疫病区要加强畜产品出口基地建设，发展外向型畜牧业，提高我国畜产品的国际市场竞争力。2013年，农业部《关于加快畜牧业发展的意见》中指出，重点培育一批规模大、起点高、带动力强的畜产品加工企业。支持这些加工企业进行技术改造和设备引进，加快在畜产品加工、保鲜、储运等环节的技术创新步伐，促进企业重质量、创名牌，提高产品质量和档次。增加对畜牧业的贷款，重点支持发展优质畜产品规模化生产、农户畜禽养殖、畜产品加工、饲料和兽药生产。2017年中央一号文件继续加大对规模高效养殖业的扶持力度，指出“稳定生猪生产，优化南方水网地区生猪养殖区域布局，引导产能向环境容量大的地区和玉米主产区转移”。国务院办公厅《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）提出：要稳定当前生猪生产，鼓励地方结合实际加大生猪生产扶持力度，规范禁养区划定与管理，保障种猪、仔猪及生猪产品有序调运，持续加强非洲猪瘟防控，加强生猪产销监测，完善市场调控机制。要加快构建现代养殖体系，大力发展标准化规模养殖，积极带动中小养猪场（户）发展，推动生猪生产科技进步，加快养殖废弃物资源化利用，加大对生猪主产区支持力度。

在此背景下，安徽乾豚牧业有限公司经过市场调研，决定在宁国市汪溪街道办

事处汪溪村投资建设年产 6 万头立体型生猪养殖项目。项目总投资 32000 万元，计划占地约 250 亩，其中建设用地约 150 亩，总建筑面积 98700m²，计划按年存栏 30000 头商品猪的规模建设。主要建设内容包括：5 幢 5 层楼房式猪舍建筑面积总计 65000m²；饲料加工、仓储用房 2500m²；办公、食堂、职工倒班房 1200m²；配套建设异位发酵床处理 25000m²、污水处理 5000m² 以及场区道路、绿化、消防等设施。达产后，项目可形成年产 6 万头生猪的生产规模。该项目已由宁国市政务服务管理局备案，项目代码 2020-341881-03-03-011905。

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修正）中“一、畜牧业，1、畜禽养殖场、养殖小区”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”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，安徽乾豚牧业有限公司于 2020 年 6 月 5 日委托安徽资环环境工程有限公司承担年产 6 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，通过征求环保主管部门的意见，在收集与本项目相关资料、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《安徽乾豚牧业有限公司年产 6 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。

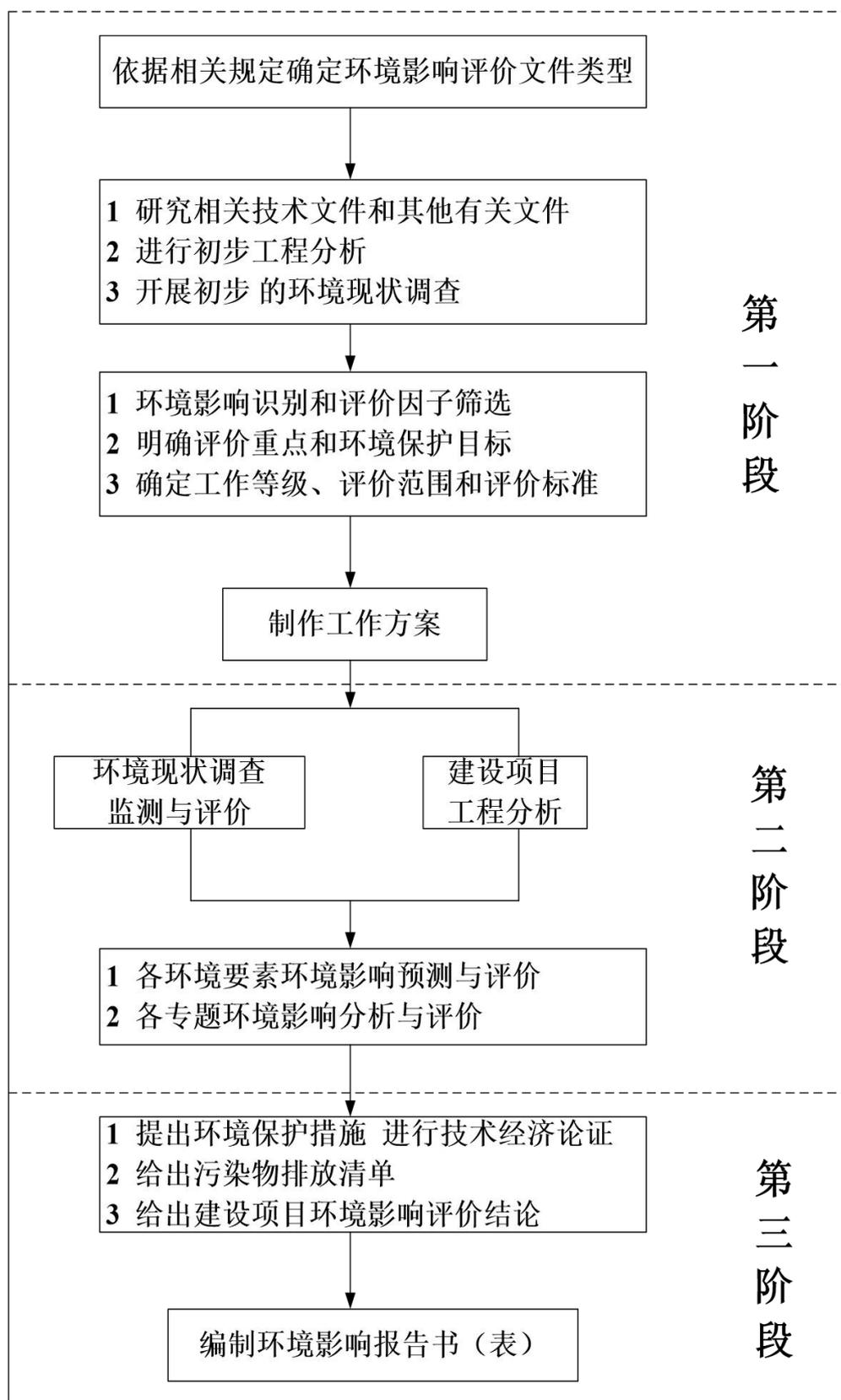


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.4 环境影响评价的工作过程

◆2020年6月5日，受安徽乾豚牧业有限公司委托，承担《年产6万头立体型生猪养殖项目环境影响评价报告书》的编制工作。

◆2020年6月8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。

◆2020年8月19-25日，委托宁国市浚成环境监测有限公司对项目区进行现状监测。

◆2020年9月8日，该项目环评第二次公示在宁国市人民政府网站上发布。

◆2020年6月--8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。

1.4“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，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，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”	项目运营过程中消耗一定量的电能、水，项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	符合
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（2018 版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》，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

1.5 环境影响报告书主要结论

安徽乾豚牧业有限公司年产 6 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“十三五”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。

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》，2015年1月1日实施；
- （2）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- （4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2019年6月5日修订；

- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1 施行；
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2008.4.1 施行；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）2017.10.1 施行；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第1号，2018年4月28日修正并实施）；
- (13)《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；
- (14) 《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28 施行；
- (15) 《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；
- (16) 《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)；
- (17) 《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）；
- (18) 《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）；
- (19) 《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）；
- (20)《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)；
- (21) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发[2010]151号)；
- (22)《关于完善设施农用地管理有关问题的通知》(国土资源部,国土资发[2010]155号, 2010.10)；
- (23) 《家禽家畜防疫条例实施细则》（1985年国务院发布）；
- (24) 《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）；

- (25) 《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）；
- (26) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）；
- (27) 《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；
- (28) 《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；
- (29) 《国家危险废物名录》（环境保护部，2016.8.1）；
- (30) 《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013修正）》；
- (31) 《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》（环办[2013]103号）；
- (32) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (33) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (34) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (35) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020年）》（环发〔2011〕128号）；
- (36) 《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）；
- (37) 《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）；
- (38) 《关于完善设施农用地管理有关问题通知》（国土资发〔2010〕155号）；
- (39) 《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；
- (40) 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；
- (41) 《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；
- (42) 《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；
- (43) 《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》（农牧发[2017]11号）；
- (44) 《畜禽规模养殖污染防治条例》，（国务院令第643号）。

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) 《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》，安徽省人民政府，2018 年 6 月；
- (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) 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；

(17) 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；

(18) 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；

(19) 《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；

(20) 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；

(21) 宁国市人民政府宁政办秘〔2017〕136号，《宁国市人民政府办公室关于印发宁国市2017年蓝天行动实施方案的通知》，2017年6月；

(22) 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。

(23) 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；

(23) 《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）；

(24) 《宁国市大气污染防治行动计划实施细则》，宁国市人民政府；

(25) 《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) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年10月1日起施行；
- (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) 农医发〔2013〕34号《病死及病害动物无害化处理技术规范》；
- (18) 农医发〔2005〕25号《病死及死因不明动物处置办法(试行)》；
- (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）；
- (23) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；
- (24) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）。

2.2.4 项目依据

- (1) 环境影响评价的委托书，2020年6月5日；
- (2) 《安徽乾豚牧业有限公司年产6万头立体型生猪养殖项目备案表》，2020年4月3日；
- (3) 《安徽乾豚牧业有限公司年产6万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，2020年8月19-25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

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，养殖废水经自建的污水处理装置预处理，生活污水经化粪池预处理后，一起排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂处理，处理达标后尾水排入水阳江。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 2-1 评价工作等级判据

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

根据预测可知,本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 H_2S , P_{max} 值为 8.78%, C_{max} 为 $0.88\mu g/m^3$, 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《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),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 2-2 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 2-3 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，本项目附近为农田，敏感程度为敏感，本项目占地规模为 250 亩，为中规模。

表 2-4 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 2-5 项目土壤环境评价工作等级表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	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 250 亩，占地面积属于 $\leq 2\text{km}^2$ ，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 2-6 评价范围一览表

评价内容		评价范围
大气环境	现状监测	评价范围以项目场址为中心，厂界边长 5km 的矩形
	影响预测	
地表水环境	现状监测	宁国市城北污水处理厂排入水阳江上游 500m 至下游 5000m 的范围
	影响评价	不对附近地表水产生影响。
地下水环境	影响评价	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	现状监测	厂界外 1m 范围及周边 200m 范围内
	影响预测	
风险评价	影响预测	/
土壤评价	现状监测	项目所在地及项目范围外 50m
	影响预测	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 2-7 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 、NO _x 、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 2-8 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 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S、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	氨氮
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 2-9 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 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S、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	COD、NH ₃ -N
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 2-10 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/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
NO ₂	80	200	/		
PM ₁₀	150	/	/		
PM _{2.5}	75	/	/		
O ₃	0.16	0.2	/	mg/m ³	
CO	4	10	/	mg/m ³	
H ₂ S	/	/	0.01	mg/m ³	参照《环境影响评价技术导则 大气

NH ₃	/	/	0.20	mg/m ³	环境》附录 D
-----------------	---	---	------	-------------------	---------

(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 2-11 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 2-12 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 2-13 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

土壤环境评价区域无自然保护区、集中式饮用水源地等需要特别保护的区域分布，评价区域主要为农田，需要确保土壤质量基本上对植物和环境不造成危害和污染，因此，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 2-14 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

NH₃、H₂S 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 2-15 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/m ³)	
NH ₃	15	4.9	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
H ₂ S		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《2019 年安徽省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 2-16 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/m ³	20	50	50	-	≤1
燃气锅炉污染物排放检测位置	烟囱 8m 高				烟囱排放口

上表中氮氧化物指标来源：《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》中明确，2019 年底前，50%以上的燃气锅炉基本完成低氮燃烧改造，原则上改造后氮氧

化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米，故本项目燃气锅炉氮氧化物排放标准要求为 50mg/m³。

表 2-17 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，养殖废水经自建的污水处理装置预处理，生活污水经化粪池预处理后，一起排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂处理，处理达标后尾水排入水阳江。废水排放执行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 2-18 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
《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
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 2-19 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 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准，具体标准见下表：

表 2-20 运营期厂界噪声排放标准 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。

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其 2013 年修改单内容的有关规定；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 2-21 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、环境保护距离、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。该项目已由宁国市政务服务管理局备案，项目代码 2020-341881-03-03-011905。

2.7.2 规划相符性

（1）《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，符合《安徽省“十三五”畜牧业发展规划》。

（2）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，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 and 地方政策相符性分析

（1）与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》相符性

2018 年 6 月 27 日，国务院发布《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），提出：强化畜禽粪污资源化利用，改善养殖场通

风环境，提高畜禽粪污综合利用率，减少氨挥发排放。

项目采取有效措施，畜禽粪污资源化利用，符合《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政[2018]83号）中的要求。

(2) 与《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》相符性

2018年6月27日，关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见中提出：严格制定落实禁养区和限养区制度，长江干流岸线5公里范围内，畜禽养殖场（小区、专业户）、“三网”水产养殖设施全部整改达标，整改后仍达不到环保要求的，依法依规关闭拆除，并不再新建、扩建畜禽养殖场（小区、专业户），长江干流岸线15公里范围内，加强标准化、循环化改造，积极引导散养户向养殖小区集中。

全省淮河流域、新安江流域也要按照上述要求落实。

项目距离水阳江（长江支流）岸线5.1公里，项目的建设符合《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》要求。

(3) 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5.1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。

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《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014年1月1日起施行)相符性

《畜禽规模养殖污染防治条例》第十一条

禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：

- (一)饮用水水源保护区，风景名胜区；
- (二)自然保护区的核心区和缓冲区；
- (三)城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；
- (四)法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

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。

(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 210m，为南侧的山北村居民，本项目符合《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，同时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。项目设置 100m 环境保护距离，项目环境保护距离范围内无敏感点，评价要求项目 100m 环境保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。

(5) 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，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。

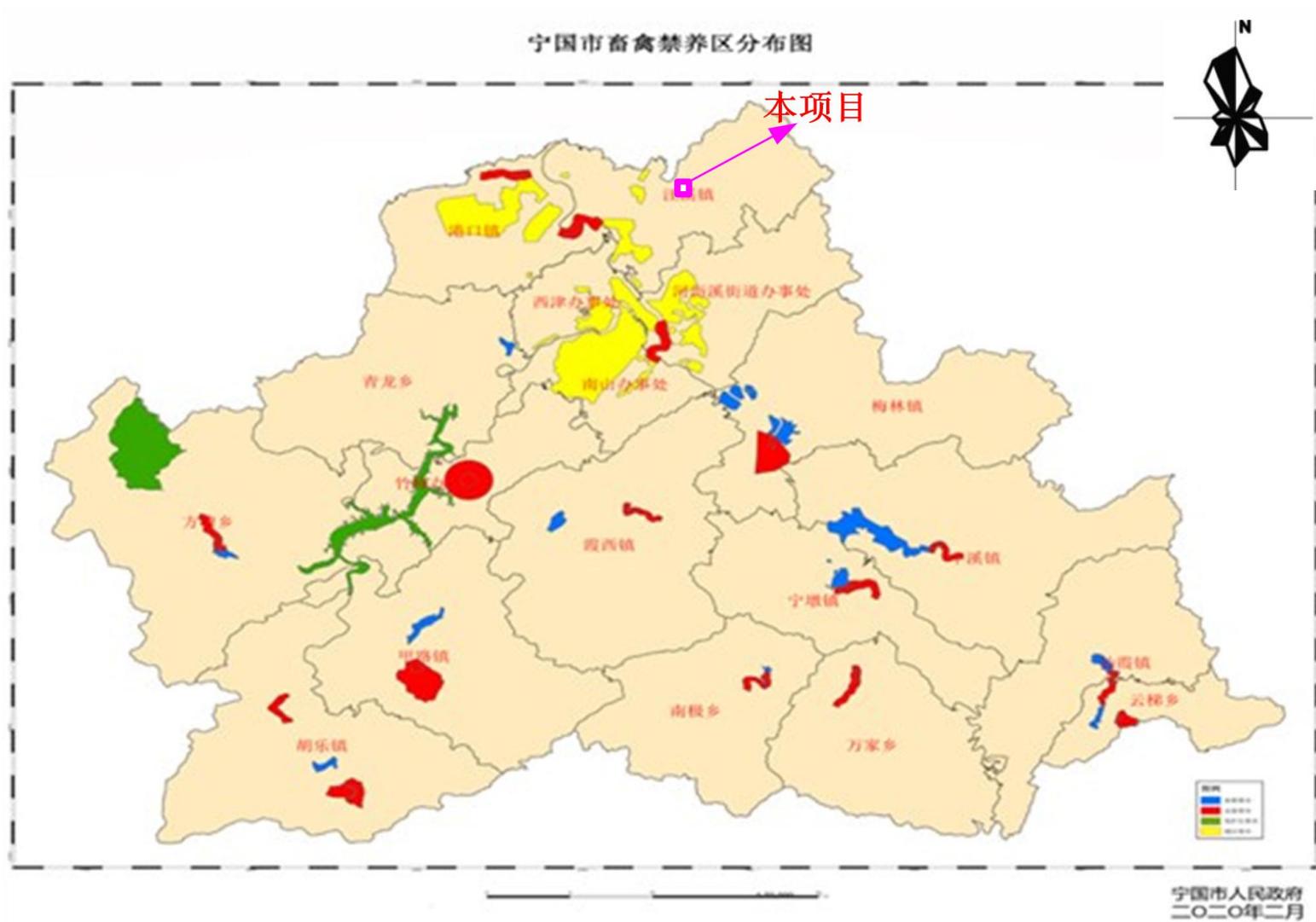


图 2-1 本项目位于宁国市畜禽禁养区分布范围位置图

(6) 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 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

项目评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能，具体环境保护目标如下：

表 2-22 主要环境保护目标表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
空气环境	下杨村	119.0 28216	30.706 994	居民	150 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	E	450
	山北村	119.0 16269	30.698 825	居民	200 人		SW	210
	大坞冲	119.0 14695	30.707 900	居民	50 人		NW	220
	小河溪	119.0 12654	30.695 433	居民	50 人		SW	1000
	下湖村	119.0 07956	30.690 734	居民	100 人		SW	1700
	梅山	119.0 02143	30.692 478	居民	500 人		SW	2100
	张村	119.0 00466	30.699 758	居民	100 人		SW	1900
	王村河	118.9 92936	30.719 414	居民	200 人		NW	2600
	纸厂湾	119.0 12053	30.720 555	居民	100 人		NW	1500
	中杨村	119.0 30155	30.721 829	居民	60 人		NE	1700
	尤村	119.0 40026	30.722 735	居民	100 人		NE	2400
	下丁家头	119.0 49194	30.720 756	居民	300 人		NE	2900
	刘家独湾	119.0 29648	30.712 102	学校	200 人		NE	1000
	三口堰	119.0 41313	30.707 775	居民	200 人		NE	1800
	包梅村	119.0 37919	30.700 362	居民	500 人		SE	1600
	刘村	119.0 37685	30.691 975	居民	100 人		SE	2300
	兰家独湾	119.0 26176	30.698 081	居民	50 人		SE	1100
清水湾	119.0 24537	30.686 104	居民	200 人	SE	2400		

表 2-23 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	规模	环境功能
声环境	厂界四周	/	1m	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
地表水环境	水阳江	W	4500	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 6km ²	《地下水质量标准》 (GB14848-2017) III类标准
土壤环境	农田	四周	0	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)》

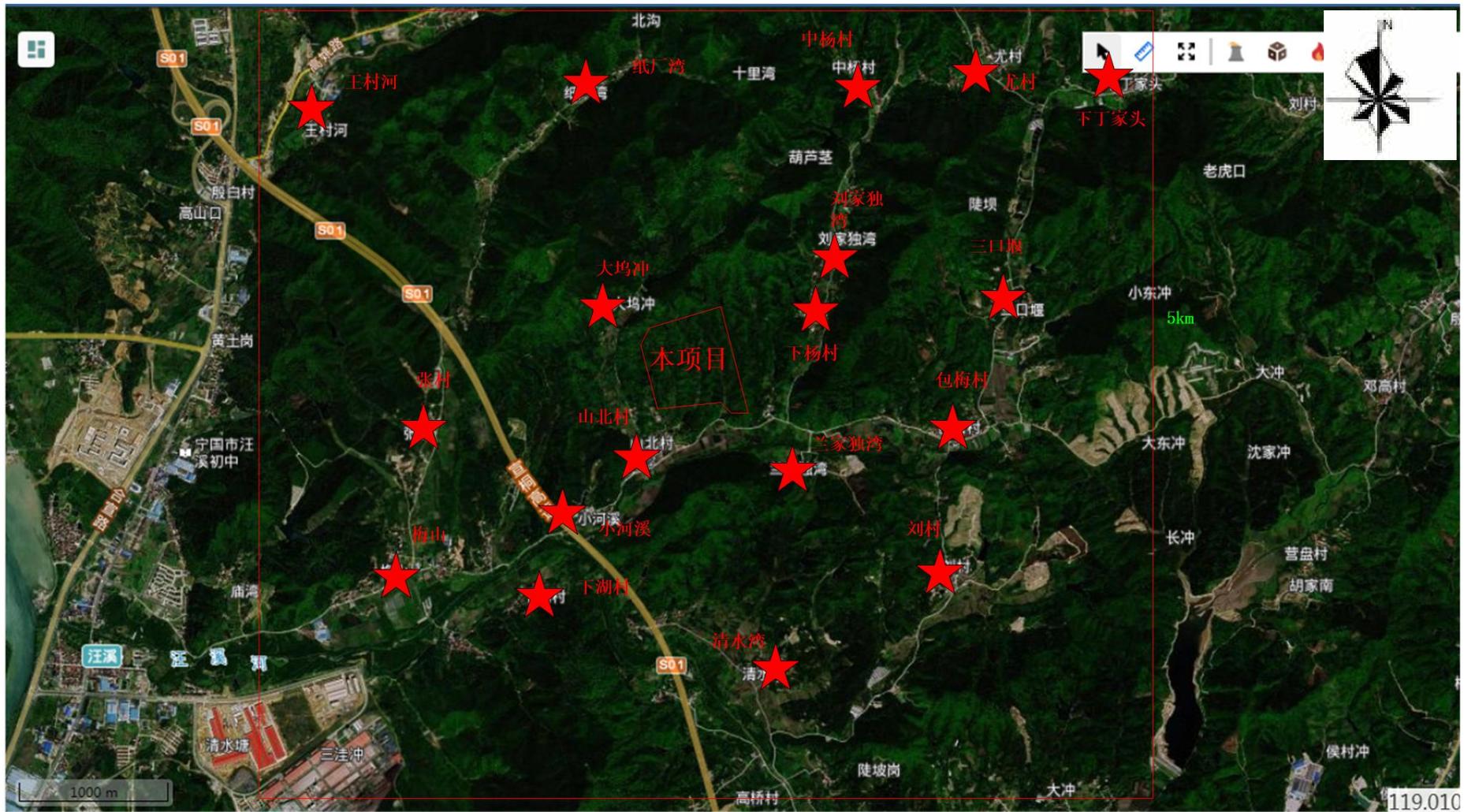


图 2-2 主要环境保护目标分布图

第三章 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 工程概况

- (1) 项目名称：年产 6 万头立体型生猪养殖项目
- (2) 建设单位：安徽乾豚牧业有限公司
- (3) 建设规模：年出栏 6 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
- (6) 投资总额：32000 万元

3.1.2 项目建设内容

项目计划占地约 250 亩，其中建设用地约 150 亩，总建筑面积 98700m²，计划按年存栏 30000 头商品猪的规模建设。主要建设内容包括：5 幢 5 层楼房式猪舍建筑面积总计 65000m²；饲料加工、仓储用房 2500m²；办公、食堂、职工倒班房 1200m²；配套建设异位发酵床处理 25000m²、污水处理 5000m² 以及场区道路、绿化、消防等设施。主要建设内容见下表。

表 3-1 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	怀孕舍	单层，长(m)×宽(m)=35.7×16.8，共 19 舍，总建筑面积 11395.44m ² ，用于妊娠母猪饲养，常年存栏 2400 头
	哺乳舍	单层，长(m)×宽(m)=29.52×15，共 13 舍，总建筑面积 5756.4m ² ，用于哺乳母猪及哺乳仔猪饲养，常年存栏 650 头
	后备舍	单层，长(m)×宽(m)=37.55*14.06、共 3 舍，总建筑面积 1583.589m ² ，用于空怀妊娠母猪饲养，常年存栏后备猪 250 头
	保育育肥一体舍	单层，长(m)×宽(m)=37.08*14.06，计 70 舍，总建筑面积 36494.136m ² ，常年存栏保育猪 10000 头、育肥猪 60000 头
辅助工程	办公生活区	2 处，分别位于厂区东北角和东南角，分别占地 2200m ² ，包括 30 间宿舍（占地 1380m ² ）、2 间办公室（占地 148.4m ² ）、2 间物品仓储仓库（占地 196m ² ）、2 间疫苗间（占地 100m ² ）、2 间职工餐厅（占地 210m ² ）、2 处环保值班室（占地 130m ² ）等
	冲洗消毒区	2 个，占地面积分别为 48m ²
储运工程	仓库	2 间物品仓储仓库（占地 196m ² ），存储药品、发酵菌种、脱硫剂等物品
	疫苗间	2 间疫苗间（占地 100m ² ），存储疫苗
	车辆消毒通道	2 个，长(m)×宽(m)=18×3.5，建筑面积 126m 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，初期雨水排入初期雨水收集池，后期雨水排入厂区外的沟渠；养殖废水经自建的污水处理装置预处理，生活污水经化粪池预处理后，一起排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂处理，处理达标后尾水排入水阳江。	
	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，年用电 255 万 kWh	
	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	猪舍恶臭	干清粪，控制饲养密度、加强通风、定期清理粪尿、优化饲料，加强绿化
		沼液储存池及黑膜沼气池恶臭	整体覆 1.5mm 厚 HDPE 膜封闭，喷洒除臭剂
		集粪池	集粪池加盖并喷洒除臭剂
		固粪处理区恶臭	2 个固粪处理车间均封闭，废气分别引至一套“UV 光解+喷淋装置”处理，处理后的废气经设备自带排放口排出
		无害化处理区恶臭	车间封闭，内设一套无害化处理装置，装置密闭运行，废气冷凝后通过喷淋装置处理后排放，同时在周边喷洒植物型除臭剂、加强绿化种植
		沼气锅炉废气	2 台沼气锅炉分别位于项目 2 处无害化处置车间内，锅炉配置低氮燃烧装置，废气经处理后分别通过一根 8m 高排气筒排放
		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	设 2 个黑膜沼气池（1#容积 17000m ³ ，2#容积 5421m ³ ），2 个沼液储存池（1#容积 60000m ³ ，2#容积 23500m ³ ）。养殖废水经自建的污水处理装置预处理，生活污水经化粪池预处理后，一起排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂处理，处理达标后尾水排入水阳江。	
	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	猪粪经固液分离后和沼渣均进入固粪处理区进行堆肥处理，设 2 个固粪处理区，长(m)×宽(m)=60×14，建筑面积均为 840m ²
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 8t/d	
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、沼液储存池）、污水收集管线、猪舍、固粪处理区、病死猪暂存间、危废暂存间重点防渗，其中黑膜沼气池防渗层为 1mm 厚 HEDP 膜，沼液储存池防渗采用钠基膨润土+1.5mm 厚 HEDP 膜；猪舍、集粪池、固粪处理区、病死猪暂存间、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		

3.1.3 厂区周边环境和总图布置概况

(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，项目四周均为农田及山林，离场区最近的居民山北村距离项目场界 210m，位于本项目南侧。项目周边概况见下图。

(2) 厂区总图布置

本项目养殖场占地 250 亩，整体呈 L 型。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。

为了方便管理及运营，场区共分东西两个地块，每个地块单独设养殖区、办公生活区及治污区，各地块办公生活区位于上风向，养殖区集中位于地块中心位置、办公生活区东侧，养殖区西侧为治污区。

办公生活区与猪舍、场内外之间设有消毒通道。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、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，处于主导风向下方位。各功能区之间严格区分。

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。本项目场区平面布置见下图。

(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北角，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；养殖废水经自建的污水处理装置预处理，生活污水经化粪池预处理后，一起排入市政污水管网，进

入宁国市城北污水处理厂处理，处理达标后尾水排入水阳江。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。

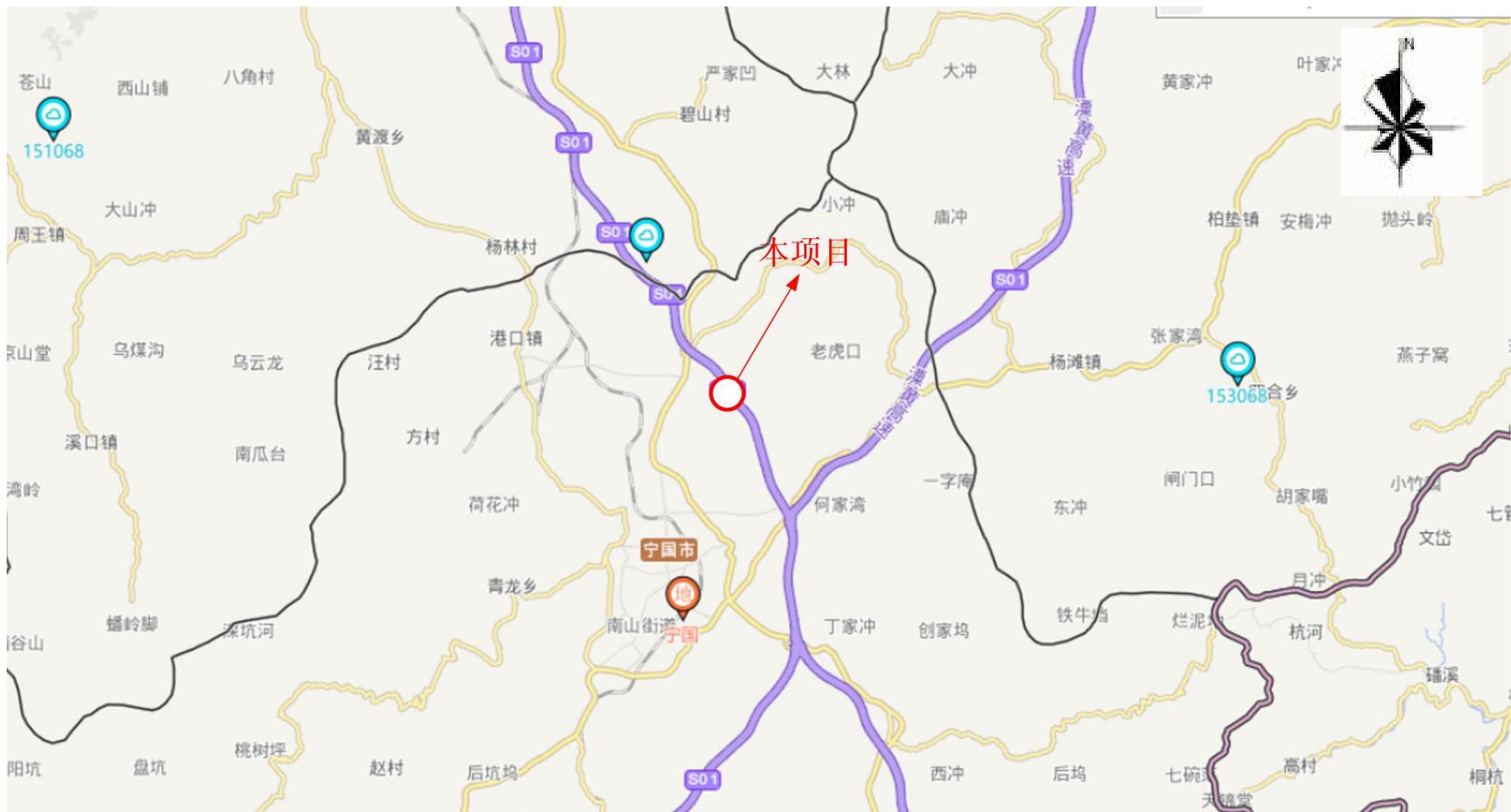


图 4-1 项目地理位置图



图 4-2 项目四周托关系图

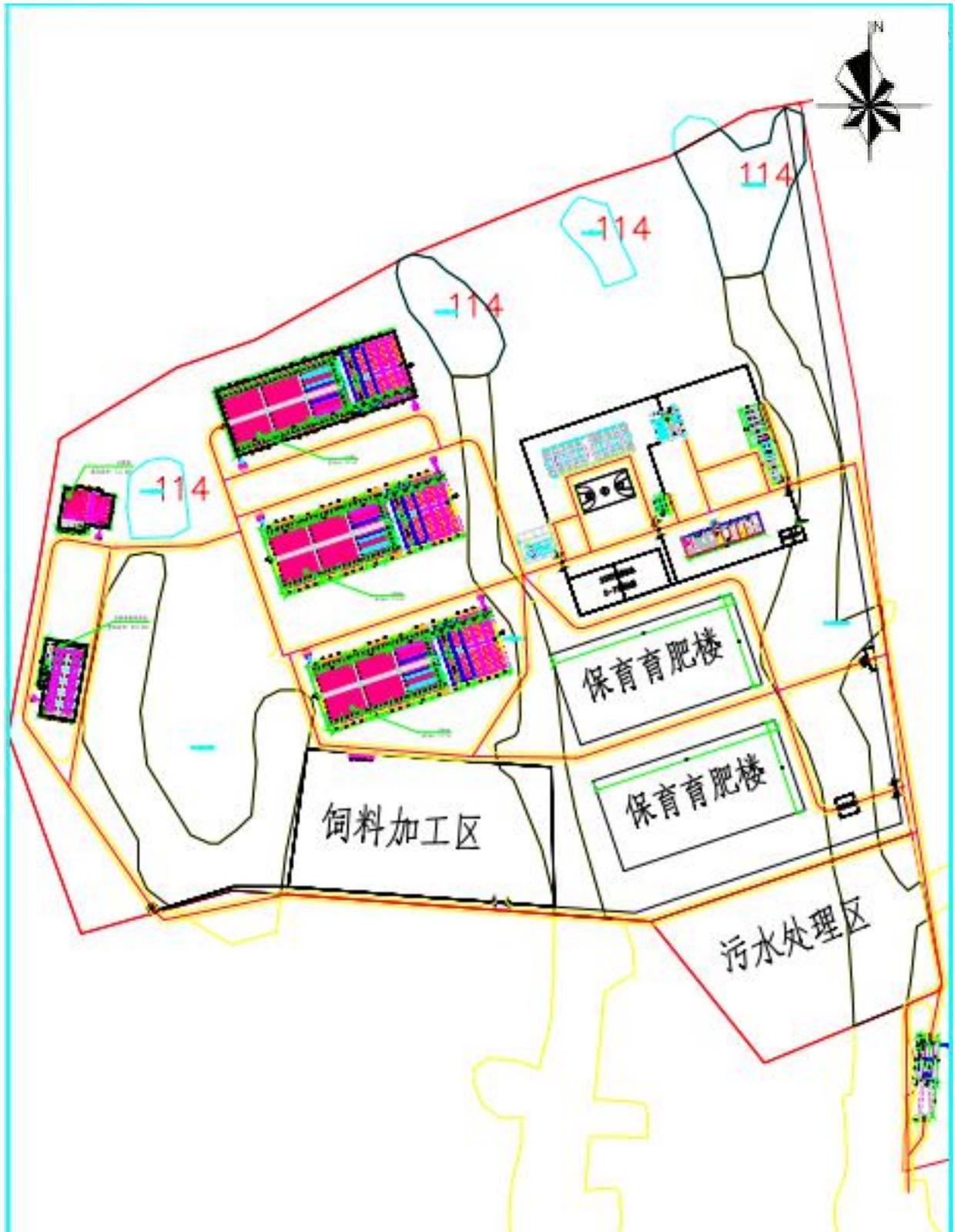


图 4-3 项目平面布置图

3.1.4 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2t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 3-2 主要产品一览表

猪群种类	存栏周期(d)	单位	规模	备注
妊娠母猪	114	头	2400	怀孕舍饲养(因周转期短，根据建设单位提供存栏数据，空怀妊娠母猪规模计入妊娠母猪)，年产仔猪60000头
哺乳母猪	30	头	650	哺乳母猪舍饲养
后备猪	170	头	250	后备舍饲养
保育猪	170	头	10000	保育育肥一体舍饲养，保育猪不转栏，育肥猪一年出栏2次
育肥猪		头	60000	

3.1.5 地面运输

本项目各原辅料及产品均采用陆运。

3.1.6 劳动定员、年运行时间及工作制度

项目劳动定员240人，年工作日365天。

3.1.7 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。给水管场区沿场区道路敷设、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，设置初期雨水池对场内的初期雨水（约前 15min）进行收集，这部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，养殖废水经自建的污水处理装置预处理，生活污水经化粪池预处理后，一起排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂处理，处理达标后尾水排入水阳江。

（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。

3.1.8 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。

3.1.9 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。

3.1.10 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。

3.1.11 进度安排

本项目预计 2020 年 10 月开工，2021 年 6 月建成投入使用。

3.1.12 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 3-3 养猪场主要饲料消耗参数表

序号	名称	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	2400	2.5	6	2190
2	哺乳母猪	650	5.5	3.575	1304.875
3	后备猪	250	2	0.5	182.5
4	保育猪	10000	0.8	8	2920
5	育肥猪	60000	2	120	43800
总计		73300	/	138.075	50397.375

(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。建设项目原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3-4 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	50397.375	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	131.22	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	0.6	0.1t	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	240433.98	/	场区自备井
3	沼气	万 m ³ /a	26.28	/	厂区黑膜沼气池，用于沼气锅炉

3.1.13 生产设备

项目主要生产设备详下表。

表 3-5 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	/	73300 个	/
5	消毒设备	/	10 套	/
6	高压冲洗机	/	2 套	/
二、其他配套设备				
6	脱硫罐	/	10 套	/
7	固液分离机	40m ³ /h	2 台	/
8	粪污泵	/	2 台	/
9	沼液泵	/	2 台	/
10	铲车翻抛机	/	2 台	/
11	化制机	/	2 台	病死猪及猪胞衣处理
12	沼气锅炉	40Kcal/h (90m ³ /h 沼气)	2 台	/
13	深井泵	/	2 台	生活用水

3.2 工程分析

3.2.1 生产工艺流程

本项目建设分施工期和运营期，具体生产工艺如下：

(1) 施工期

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：

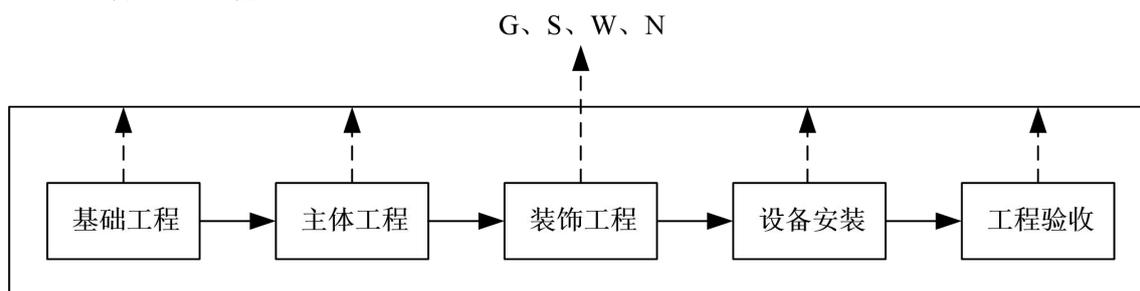


图 3-5 施工期流程及产污节点图

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

主体工程主要为钢结构厂房，根据施工图纸，进行钢材的选购，制造，本项目主体工程不使用混凝土，钢结构费用少，制造简单，施工周期短。

3) 装饰工程

装饰工程主要针对钢结构厂房内的隔间，隔间内部分板材会使用到腻子粉、油漆涂料等材料，这部分材料使用量较少，为防止减少施工的污染，建筑方应做到以下几个方面：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。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、设备基础、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。

(2) 运营期

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图 3.3-2。

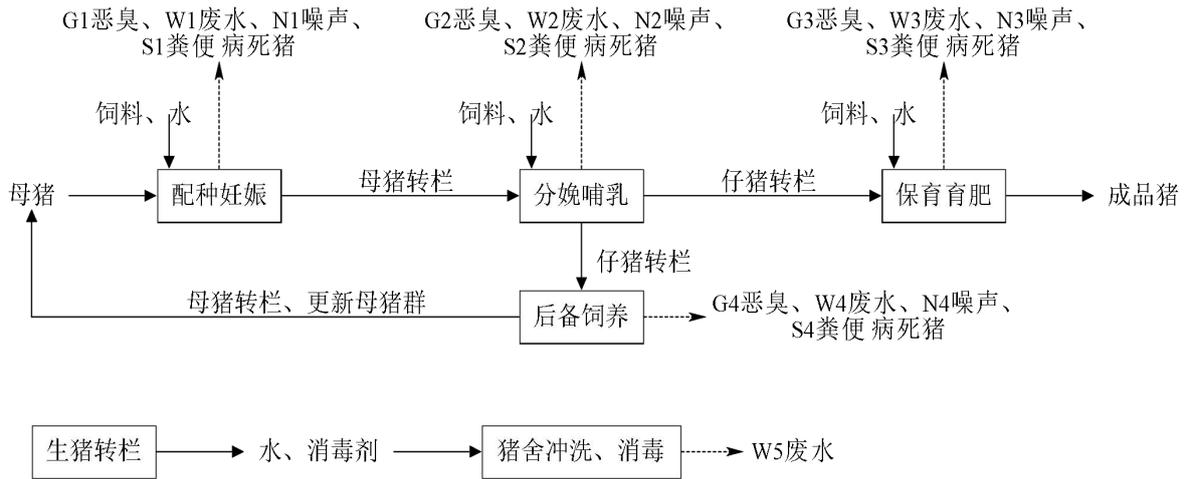


图 3-6 项目养殖工艺流程和产污节点图

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：

1) 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，精液来自公司自有种猪场，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 4 次。

2) 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。

3) 仔猪保育阶段

仔猪由安徽凤台牧原农牧有限公司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。

4) 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 165 天左右。

(3) 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 8 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。

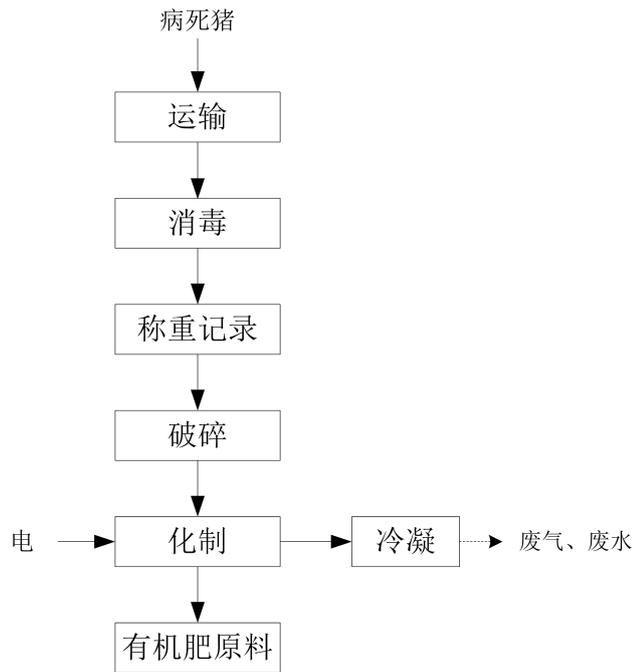


图 3-7 项目无害化处理工艺流程和产污环节图

工艺流程简述:

1) 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。

2) 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死猪暂存间，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 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，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、BOD₅、氨氮等，通过密闭管道排入喷淋装置处理后排放。

(4) 沼气锅炉

厂区两处无害化处理区分别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。沼气锅炉规模为 40Kcal/h，折算沼气体积为 90m³/h，装置年运行时间为 1460h，故沼气锅炉年消耗沼气 2.628 $\times 10^5$ m³。

(5) 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。

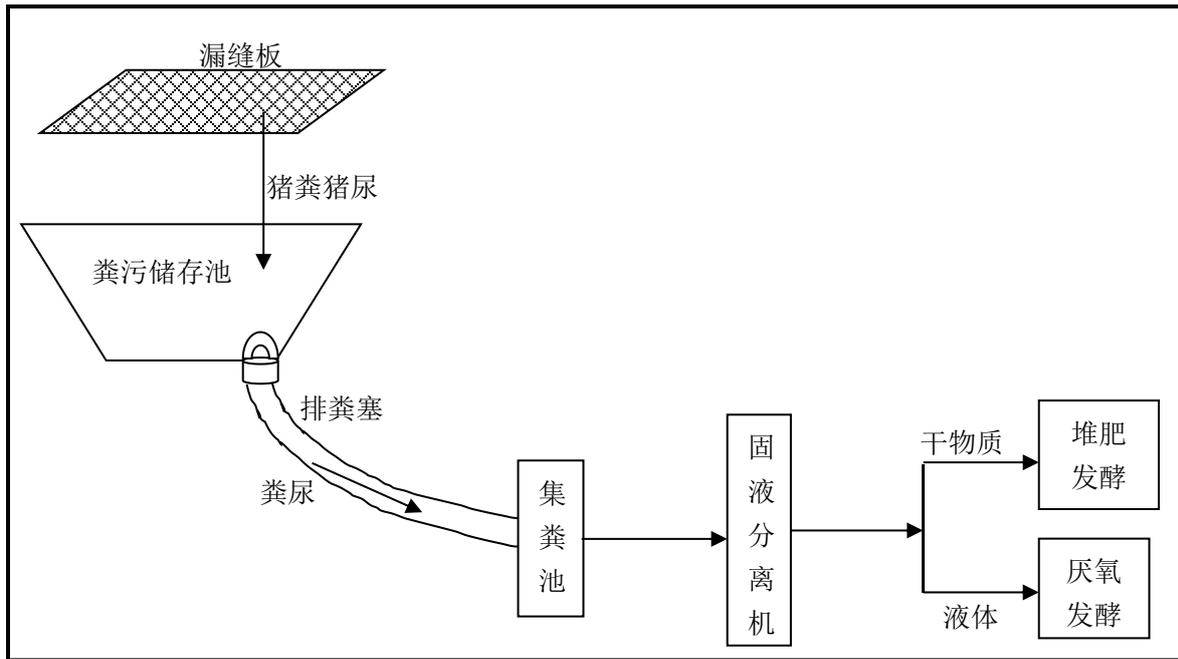


图 3-8 本项目清粪工艺示意图

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

本项目干清粪工艺具有以下特点：

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

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

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

（6）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II要求对污水进行处理。

工艺流程简述：本项目采用“固液分离+厌氧发酵”工艺处理项目粪污水。

干湿分离段：采用“固液分离”工艺，粪污水收集后进入集粪池，再通过无堵浆液泵将猪粪尿抽送至固液分离机，分离后的固态猪粪送至固粪处理区；液体进入厌氧发酵段继续处理。

厌氧发酵段：本项目设计采用黑膜沼气池对项目废水进行厌氧发酵处理，经过厌氧发酵的出水沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期于场内沼液储存池中储存，不外排；猪粪运至固粪处理区进行生产有机肥基质综合利用，沼渣进固粪处理区进行简单固液分离处理（漏缝板+过滤网）后，在固粪处理区进行堆肥综合利用；厌氧发酵产生的沼气经净化后综合利用。本项目污水处理工艺流程及产污环节图见下图：

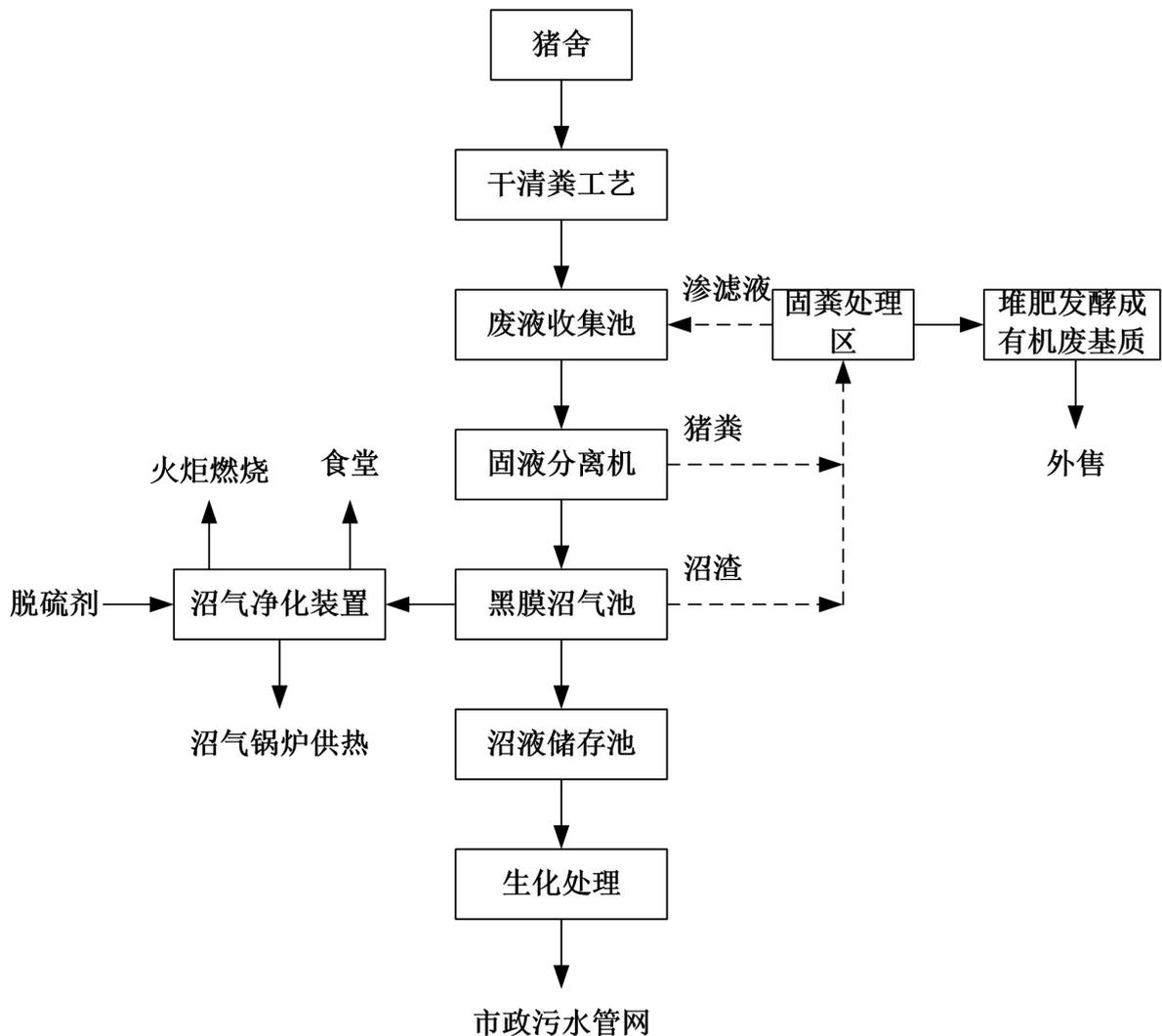


图 3-9 项目污水处理工艺流程图

本项目污水处理工艺与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497--2009）中模式 II 要求符合性见下表所示。

表 3-6 本项目污水处理工艺符合性一览表

序号	规范要求	本项目建设内容	符合性
1	采用模式 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，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣	本项目位于宁国市汪溪街道办事处汪溪村，厂址不涉及基本农田，厂区周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区；本项目主要废气污染物为恶臭气体（硫化氢和氨气），根据环境空气质量监测结果，项目区硫化氢和氨气均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，噪声、地下水及土壤环境质量均满足相应标准，证明项目区周边有足够的环境容量；项目废水可进入污水处理厂纳管，废水不污染附近地表水。	符合
2	模式 II 要求： 格栅+沉砂集水池+固液分	本项目设置了固液分离设备，主要功能包括固液分离设备； 本项目设置了黑膜沼气池，主要功能为厌氧反应池	符合

	离设备+水解酸化池+厌氧反应池		
3	厌氧反应池中沼渣以及固液分离过程产生的粪便用于堆肥	本项目固液分离设备产生的粪便，与黑膜沼气池产生的沼渣共同运至固粪处理车间进行堆肥发酵	符合
4	厌氧反应池中沼气经净化后综合利用	本项目黑膜沼气池产生的沼气，通过布设的沼气排气管，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下风向	符合
5	厌氧反应池中沼液用于施肥或其他用途	本项目黑膜沼气池产生的沼液，经污水处理站处理后，排入市政污水管网	符合

因此，本项目污水处理工艺“固液分离+厌氧发酵”符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497--2009）中模式 II 基本要求。

（7）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。

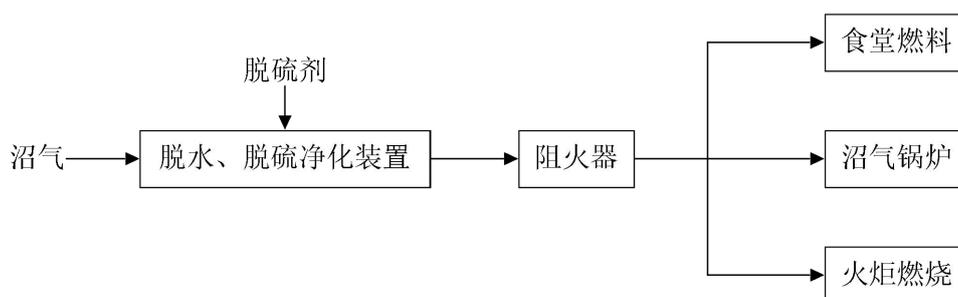


图 3-10 沼气利用工艺流程图

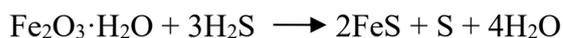
1) 脱水器（气水分离器）

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。

2) 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 Fe₂O₃ 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：



经脱硫后沼气中硫化氢平均含量为 0.003%（体积浓度）。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 H₂S 的含量超过 20mg/m³ 时，就需要对脱硫剂进行处理。

3) 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 0.35m³ 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 0.25m³ 沼气。项目进入黑膜沼气池的总废水量为 126899.66m³/a，沼气池对 COD 去除效率为 80%，则 COD 去除量为 1487.577t/a（合 4075.552kg/d），则沼气产量为 1018.89m³/d、371894.157m³/a。

夏季污水产生量比较大，因此夏季产生沼气量最大，其他季节产气量相近。夏季沼气产生量为 1240.397m³/d，其他季节沼气产生量为 737.138m³/d。沼液储存池因其 COD 浓度较低，其他养殖场实践运行中沼液储存池产生沼气亦较少，本次评价不再考虑其沼气产生情况。

4) 沼气利用方案

表 3-7 沼气物理化学性质一览表

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

本项目沼气中 CH₄ 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 240 人，项目食堂灶台沼气用量为 72m³/d(26280m³/a)；无害化处理装置沼气用量为 720m³/d (262800m³/a)；剩余沼气 262.89m³/d (95954.157m³/a) 全部通过火炬燃烧。

5) 沼液储存池的容积、防渗措施

①相关规定

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中 6.2.2 条规定：畜禽养殖场污水排入农田之前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设置田间贮存池，以解决农田在非施肥期间污水出路问题，田间贮存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总值。

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）中 6.1.2.3 规定：贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于 30 天的排放总量。

②本项目沼液储存池的容积及相应的防渗措施

根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）中要求，宜预留 0.9m 高的空间，预留体积按照设施的实际长和宽以及预留高度进行计算，此外沼液储存池容积还应预留降雨体积，宁国市近年最大日降雨量为 127mm/d，降雨历时 2.5d。根据公司设计资料，本项目场内拟设 2 座沼液储存池（分别为 120000m³、47767m³），总容积 167767m³，池体占地面积 47026m²（分别为 14821m²、32205m²），项目各地块沼液暂存池容积设计校核见下表。通过表 3.2-3 分析，项目沼液储存池可以满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT 497-2009）6.1.2.3 中规定的“贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于 30 天的排放总量”的相关要求。

表 3-8 项目沼液储存池容积设计校核

地块	30 天污水贮存体积 (m ³)	沼液储存池占地 (m ²)	预留降雨体积 (m ³)	预留 0.9m 超高预留容积	最小体积需求 (m ³)	本项目设计体积 (m ³)	是否满足
北地块	18001.44	32205	10225.0875	28984.5	57211.0275	120000	是
南地块	20851.56	14821	4705.6675	13338.9	38896.1275	47767	是

注：1.根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011），污水贮存体积按畜禽养殖业最高允许排水量核算；畜禽养殖业最高允许排水量取自《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 4 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量（夏季）1.8m³/（百头·天）。

2.根据本项目夏季水平衡图，日均沼液产生量 0.513m³/（百头·天），小于本次核算采用的 1.8m³/（百头·天）进行，所以本次核算采用数据满足项目使用。

防渗措施：沼液储存池底部首先进行清场夯压，要做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求。在此基础上铺设 HDPE 防渗膜，其中 HDPE 膜的厚度不应小于 1mm，HDPE 膜具有良好的断裂延伸率，能抵抗基础沉降或基础变形，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

（8）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。本项目采用改良后的条垛堆肥工艺进行粪污堆肥处理，处理工艺具体如下：

1) 原料预处理

猪粪经过固液分离运至固粪处理区待发酵，按一定的比例添加菌种进行发酵，后续产生的新鲜猪粪和初期产生的半成品肥料混合发酵，既起到接种的目的，又解决了新鲜猪粪含水率高的问题。

2) 发酵

本项目发酵为好氧发酵，发酵时间为 7-15 天。本项目混合后的物料经铲车在发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约 1.8m，高 1.2~1.6m。每天用铲车翻堆一次，使物料充氧充分，可使堆体在 1~3 天内温度上升至 25~45℃，堆体温度达到 60~70℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻抛的同时可将物料充分混合均匀，经一次发酵后的物料含水率为 40%。

本项目堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

①升温阶段

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

②高温阶段

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

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

③降温阶段

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

④腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。

发酵后的有机肥基质，经过腐熟度检测、质量检测、安全检测后通过自然风干、晾晒等方法把含水量降至 30% 以下，然后进行袋装，外售。

本项目发酵工艺流程及产污环节见下图。

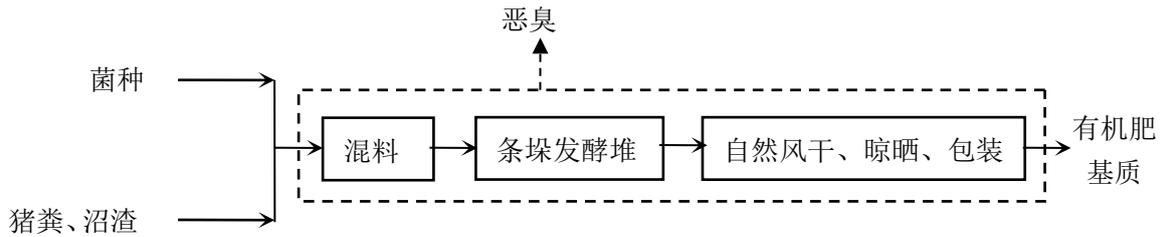


图 3-11 高温发酵堆肥工艺说明

项目发酵原料按照一定比例掺入菌种，发酵菌剂约 0.76t/a。根据后续分析，本项目猪粪含水率 80%，厌氧反应处理后沼渣含水率为 85%，根据公司统计数据，有机肥基质（含水率约 30%）作为副产品出售。

3.3 污染源源强分析

3.3.1 施工期污染物源强核算

3.3.1.1 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：<math> < 5\mu\text{m}</math> 的占 8%，$5\sim 20\mu\text{m}$ 的占 24%，$> 20\mu\text{m}$ 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 3-9 施工现场扬尘（TSP）随距离变化的浓度分布 单位：mg/m^3

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，离场区最近的居民山北村距离项目场界 210m，位于本项目南侧，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， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

v -汽车速度， km/h ；

W -汽车载重量， t ；

P -道路表面粉尘量， kg/m^3 。

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 3-10 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位： $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ）

车速（ km/h ）	P（ kg/m^2 ）					
	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场界 210m，位于本项目南侧，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。

3.3.1.2 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、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。

3.3.1.3 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。

3.3.1.4 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 3-11 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	100m	150m	200m
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距离较远，对其影响较小。

3.3.1.5 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。

3.3.2 运营期污染物源强核算

3.3.2.1 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、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 $0.2\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 H_2S 产生源强为 $0.017\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ （保育猪乘以 0.2 的系数，妊娠母猪乘以 1.2 的系数、哺乳母猪乘以 2.0 的系数）则 NH_3 产生总量为 $0.55\text{t}/\text{a}$ ， H_2S 产生总量为 $0.047\text{t}/\text{a}$ 。项目养殖过程中猪舍恶臭气体产排情况见下表。

表 3-12 本项目养殖过程猪舍恶臭气体产排情况一览表

污染源	存栏数(头)	污染物产生量 (kg/h)		拟处理措施	污染物排放量 (kg/h)	
		NH_3	H_2S		NH_3	H_2S
妊娠母猪	2400	0.024	0.00204	控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂等，恶臭去除效率可达到 50%	0.012	0.00102
哺乳母猪	650	0.011	0.00092		0.0054	0.00046
后备猪	250	0.0021	0.00017		0.0010	0.000085
保育猪	10000	0.017	0.0014		0.0083	0.0007
育肥猪	60000	0.5	0.0425		0.25	0.021
合计	73300	0.55	0.047		0.28	0.023

(2) 集粪池恶臭

本项目正常工况下主要粪污收集设备为集粪池，收集粪污过程中会产生恶臭气体，粪污进入集粪池仅短时间暂存，不涉及厌氧消化等过程。本环节恶臭气体源强参照《养

殖场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心孙艳青、张潞、李万庆）中堆粪场的 NH₃ 及 H₂S 的排放量统计情况进行污染物核算，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下，排放强度为 5.2g/（m²·d）。

本项目集粪池恶臭排放按照没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下的系数计算，NH₃ 初始排放强度取 5.2g/（m²·d）。本项目集粪池恶臭排放按照没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下的系数计算，考虑到集粪池密闭，适当降低，NH₃ 初始排放强度取 4g/（m²·d）。由于《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中未给出 H₂S 的排放强度，类比同类项目的污染物排放情况，结合本项目工艺特点和规模，本项目集粪池 H₂S 的初始排放强度取 0.35g/（m²·d）。

本项目设集粪池共 2 座，每座占地面积约 78.5m²。主要用于粪便暂存转运，猪的粪尿经刮粪沟进入集粪池，然后经固液分离后，尿液经泵定期打入沼气池，固体粪送至固粪处理区进行发酵处理。集粪池顶部封闭，集粪池 NH₃ 和 H₂S 的产生总量分别为 0.115t/a、0.010t/a。通过喷洒除臭剂、集粪池顶部封闭，除臭效率可达 90%以上，因此，集粪池 NH₃ 和 H₂S 的总排放量为 0.0013kg/h（0.011t/a）、0.0001kg/h（0.001t/a）。

项目集粪池恶臭产生及排放情况见下表。

表 3-13 本项目集粪池恶臭产排情况

污染源	污染物产生量（kg/h）		拟处理措施	污染物排放源强（kg/h）	
	NH ₃	H ₂ S		NH ₃	H ₂ S
集粪池恶臭			喷洒除臭剂，池体上方加盖，同时并加强场区绿化，去除效率可达到 90%		
	0.013	0.001		0.0013	0.0001

（3）黑膜沼气池无组织废气

本项目黑膜沼气池恶臭气体主要由厌氧发酵工艺产生。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，本项目每处理 1g BOD₅ 可产生 0.001g NH₃ 和 0.00003 gH₂S。根据上述废水章节内容，本项目处理 BOD₅ 944t/a，则黑膜沼气池恶臭气体 NH₃ 产生量为 0.943t/a、H₂S 产生量为 0.028t/a。

本项目拟对黑膜沼气池加盖密封，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。

（4）沼液储存池无组织废气

沼液在非施肥季节暂存于场内沼液储存池。本项目在场内拟设 2 座沼液储存池，容积为 22421m³，经厌氧发酵后的沼液恶臭产生量很小。类比《安徽濉溪牧原农牧有限公司濉溪九场生猪养殖建设项目环境影响报告书》，本项目 NH₃ 的产生量为 0.052t/a（0.006kg/h）；H₂S 的产生量为 0.004t/a（0.0005kg/h）。

本项目拟对沼液储存池采取封闭措施，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。

（5）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，项目场区内共有 2 个固粪处理车间，每个固粪处理区占地面积为 840m²，固粪处理区 NH₃ 产生系数为 2g/m²·d、H₂S 产生系数为 0.1g/m²·d。根据以上参数及固粪处理区面积计算臭气排放情况，详见下表。

项目场区内共有 2 个固粪处理车间，拟对每个固粪处理车间整体封闭，设置风机将车间内废气抽出，分别引至一套“UV 光解+喷淋装置”处理，处理后的废气经设备自带排放口排出。废气去除臭效率按 90%计，风机风量为 4 万 m³/h。

表 3-14 固粪处理区臭气产生及排放一览表

污染源	污染物产生量(kg/h)		拟处理措施	污染物排放量(kg/h)	
	NH ₃	H ₂ S		NH ₃	H ₂ S
固粪处理区	0.14	0.007	整体封闭、设置 UV 光解+喷淋装置， 消减 90%	0.014	0.0007

（6）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 2262800m³/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 8m 高排气筒排放。

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。

得出本项目沼气燃烧过程中废气产生情况如下表所示。

表 3-15 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	本项目沼气用量	本项目污染物产生量
蒸汽/热水/其他	天然气	二氧化硫	kg/万 m ³ 燃料	0.02S	26.28 万 m ³ /a	0.011t/a
		颗粒物		2.86		0.075t/a
		氮氧化物		9.36 (低氮燃烧)		0.246t/a
		工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17		5371336m ³ /a

注：本项目净化脱硫后的沼气中 H₂S≤20mg/m³，本次选取沼气中硫含量≤20mg/m³。

得出本项目沼气锅炉燃烧废气产生量为二氧化硫 0.011t/a、氮氧化物 0.246t/a、粉尘 0.075t/a，火炬燃烧平均每年工作 365d、每天工作 2h，火炬高度 2.5m，管径 600mm。

(7) 无害化处理区废气

项目无害化处理区不使用燃料，采用电供热，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、吡啶类杂环化合物等。经 GC-MS 分析后，具体组分为：H₂S 为 58.93%、NH₃ 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 NH₃ 和 H₂S。

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+喷淋装置处理后排放。

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 NH₃、H₂S 产生源强分别为 0.0885kg/h、0.0042kg/h。

表 3-16 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		8t/d	
源强（kg/h）	NH ₃	0.0885	NH ₃	0.1416
	H ₂ S	0.0042	H ₂ S	0.00672

本项目日处理病死畜禽 8 吨，经类比，本项目恶臭气体 NH₃、H₂S 产生源强分别为 0.1416kg/h、0.0067kg/h。根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排放，废气处理效率按 75%计，则 NH₃、H₂S 恶处理后排放速率分别为 0.042kg/h 和 0.002kg/h，排放量分别为 0.248t/a、0.012t/a，其排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

（8）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240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3.36mg/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0.84mg/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。

根据上述分析，项目废气产排情况见下表

表3-17 本项目沼气锅炉废气产排污情况一览表

产生单元	烟气量 (Nm ³ /a)	污染物	产生情况			治理措施	排放情况			排放源参数			排放方式
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量(t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
沼气锅炉	5371336	二氧化硫	1.957	0.007	0.011	低氮燃烧	1.957	0.007	0.011	8	0.5	常温	H1连续
		颗粒物	13.99	0.051	0.075		13.99	0.051	0.075				
		氮氧化物	45.795	0.168	0.246		45.795	0.168	0.246				

表3-18 项目无组织废气产排情况一览表

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
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
养殖过程猪舍恶臭气体	/	NH ₃	/	0.55	/	0.28	50	控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂等措施
		H ₂ S	/	0.047	/	0.023		
固粪处理区恶臭气体	80000	NH ₃	1.75	0.1400	0.175	0.014	90	整体封闭，废气引至 UV 光解+喷淋装置处理后排放
		H ₂ S	0.088	0.007	0.0088	0.0007		
集粪池恶臭气体	/	NH ₃	/	0.013	/	0.0013	90	喷洒除臭剂，集粪池加盖，同时并加强场区绿化
		H ₂ S	/	0.0011	/	0.0001		
黑膜沼气池	/	NH ₃	/	0.11	/	0.011	90	采取封闭措施，周边喷洒除臭剂，加强场区绿化
		H ₂ S	/	0.0032	/	0.00032		
沼液储存池	/	NH ₃	/	0.006	/	0.0006	90	采取封闭措施，周边喷洒除臭剂，加强场区绿化
		H ₂ S	/	0.0005	/	0.00005		
无害化处理区废气	/	NH ₃	/	0.1416	/	0.0425	75	冷凝+喷淋处理
		H ₂ S	/	0.00672	/	0.0020		
恶臭合计	/	NH ₃	/	0.9606	/	0.3494	/	/
	/	H ₂ S	/	0.06552	/	0.02617	/	/
食堂油烟	5000	油烟	3.36	0.0168	0.84	0.0042	75	经过油烟净化装置处理后引至屋顶排放

3.3.2.2 废水

(1) 用水分析

项目用水全部由场区自备井供应，可满足项目用水需求。本项目用水主要为生猪饮用水、猪舍冲洗水、职工生活用水、育肥舍降温喷雾用水（夏季）用水。

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，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，则猪只饮用水夏季用水量 801.5m³/d（97783m³/a），其他季节用水量 472.33m³/d（114774.98m³/a），猪年饮用水用量 212557.98m³/a。

表3-19 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	2400	20	48	5856	13	31.2	7581.6	36.82	13437.6
哺乳母猪	650	55	35.75	4361.5	30	19.5	4738.5	24.93	9100
后备猪	250	11	2.75	335.5	6.5	1.625	394.875	2.00	730.375
保育猪	10000	5.5	55	6710	3	30	7290	38.36	14000
育肥猪	60000	11	660	80520	6.5	390	94770	480.25	175290
合计	73300	/	801.5	97783	/	472.325	114774.975	582.35	212557.98

2) 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。保育育肥一体舍清圈冲洗次数为每年 2 次，每次每个单元育肥舍冲洗水用量为 10m³。后备舍、怀孕舍清圈冲洗次数为每年 3 次，每次每个猪舍冲洗水用量为 6m³；哺乳舍冲洗频率为每年 12 次，每次每个猪舍冲洗水用量为 5m³。

猪舍冲洗水用量为 2576m³/a，平均每天冲洗水用量为 7.06m³/d。

表3-20 猪舍冲洗水一览表

种类	实际存栏数(头)	清圈周期(d)	圈舍数	清圈次数(次/a)	猪舍冲洗水数		
					(m ³ /次·舍)	总用水量	
						t/d	t/a
妊娠母猪	2400	114	19	3	6	0.94	342
哺乳母猪	650	30	13	12	5	2.14	780
后备猪	250	117	3	3	6	0.15	54
保育猪	10000	173	70	2	10	3.84	1400
育肥猪	60000	173					
合计	73300	/	105	/	/	7.06	2576

3) 猪舍降温用水

根据建设单位提供的资料，降温水由电脑控制喷雾时间，喷雾后约有 50%雾滴降落形成径流。一般在夏季最热的两个月，除去温度较低的状况，本项目降温喷雾时间按 45 天计，喷淋情况为：30L/（舍·min），每次喷雾 3min，每天喷雾 9 次，本项目猪舍共 105 个，项目降温喷雾用水量为 3827.25m³/45 天，夏季平均猪舍日降温用水 85.05m³/d。

表3-21 猪舍降温用水一览表

猪舍 (个)	用水定额 L/（舍·min）	喷雾时间 (min)	喷雾次数（次 /d）	夏季降温（天）	总用水量	
					t/d	t/a
105	30	3	9	45	85.05	3827.25

4) 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 30m³/a，0.082m³/d。

5) 冷凝补充用水

冷凝工序补充用水量为 365m³/a。

6) 喷淋用水

无害化处理区化制废气采用冷凝+喷淋装置处理。每天喷淋用水量约为 1t/d, 365t/a。

7) 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和厂区道路，则汇水面积约为 250 亩。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 0.30；

F——汇水面积，本项目为 16.67ha；

根据宁国市的暴雨强度公式：

$$q = \frac{12.18(1+0.711gP)}{(t+6.29)^{0.71}}$$

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； $t=t_1+mt_2$

t_1 ，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 $m=1.2\sim 2$ ，取 1.8； t_2 ，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 $72.37\text{m}^3/\text{次}$ ，在场区设置 2 个初期雨水收集池（单个容积为 180m^3 ，共计 360m^3 ），且雨水收集池需采取防渗措施。预计平均年度降雨暴雨次数为 20 次，因此产生初期雨水为 $1447.4\text{m}^3/\text{a}$ ，均进入污水处理设施处理后，暂存于沼液贮存池中，不外排。

8) 职工生活用水

本项目定员 240 人，均在场内食宿，生活用水量按 180L/天（含食堂、饮用、洗涤、洗浴用水），则职工生活用水量 $43.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $15768\text{m}^3/\text{a}$ ）。

9) 绿化用水

本项目绿化面积 41200m^2 ，绿化用水按 $2\text{L}/\text{m}^2$ 次，年绿化浇水 60 次，则年用水量 $4944\text{t}/\text{a}$ ，绿化期按 180 天考虑，则平均日用水量 $13.545\text{t}/\text{d}$ 。

综上所述，项目建成后养殖过程中夏季新鲜水用量为 $952.44\text{m}^3/\text{d}$ （ $109648.46\text{m}^3/\text{夏季}$ ）；其他季节新鲜水用量为 $538.21\text{m}^3/\text{d}$ （ $130785.52\text{m}^3/\text{其他季节}$ ）。该项目养殖过程中新鲜水总用量为 $240433.98\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，则项目用水情况见下表。

表 3.-22 项目用水情况一览表

类别		夏季		其他季节		合计 (m³/a)
		m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	
用水	①猪只饮用水	801.5	97783	472.325	114774.975	212557.975
	②猪舍冲洗用水	7.06	861.32	7.06	1715.58	2576.9
	③猪舍喷雾降温用水	85.05	3827.25	0	0	3827.25
	④车辆冲洗消毒用水	0.082	10.004	0.082	19.926	29.93
	⑤冷凝用水	1	122	1	243	365
	⑥喷淋用水	1	122	1	243	365
	⑦职工生活用水	43.2	5270.4	43.2	10497.6	15768
	⑧绿化用水	13.545	1652.49	13.545	3291.435	4943.925
	合计	952.437	109648.464	538.212	130785.516	240433.98

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

(2) 排水分析

1) 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：

$$Y_u = 0.205 + 0.438W$$

式中， Y_u -----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 3-23 养殖过程猪尿液产生量一览表

种类	存栏量 (头)	猪饮用水 (L/d·头)		单头猪尿液产生量 (L/d·头)		猪尿液产生量		
		夏季	其他季节	夏季	其他季节	m³/d		m³/a 年产生量
						夏季	其他季节	
怀孕舍	2400	20	13	21.52	2624.95	14.16	3440.30	6065.25
哺乳舍	650	55	30	15.79	1926.59	8.67	2107.84	4034.44
后备舍	250	11	6.5	1.26	153.20	0.76	185.41	338.61
保育猪	10000	5.5	3.0	26.14	3189.08	15.19	3691.17	6880.25
育肥猪	60000	11.0	6.5	301.38	36768.36	183.12	44498.16	81266.52
合计	71950	/	/	366.08	44662.19	221.90	53922.88	98585.07

备注：夏季按 122 天计算，其他季节按 243 天计算。

2) 猪舍冲洗废水

猪舍冲洗水量折合 $7.06\text{m}^3/\text{d}$ ($2576\text{m}^3/\text{a}$)，冲洗过程损耗量按 20%计，则猪舍冲洗废水产生量为 $5.68\text{m}^3/\text{d}$ ($2060.8\text{m}^3/\text{a}$)。

3) 猪舍降温废水

本项目降温喷雾时间按 45 天计，降温水由电脑控制喷雾时间，喷雾后约有 50%雾滴降落形成径流。项目降温喷雾用水量为 $3827.25\text{m}^3/45$ 天，夏季平均猪舍日降温用水 $85.05\text{m}^3/\text{d}$ 。则猪舍降温废水量为 $1913.63\text{m}^3/45$ 天、 $42.53\text{m}^3/\text{d}$ 。

4) 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%，则进入沼气池的猪粪量为 $34.19\text{t}/\text{d}$ 、 $12479.77\text{t}/\text{a}$ ，猪粪含水率 80%，则其含水量为 $27.36\text{t}/\text{d}$ 、 $9983.82\text{t}/\text{a}$ 。

5) 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（含水 80%）和黑膜沼气池产生的沼渣（含水 85%）均进入固粪处理区堆肥，堆肥后产生有机肥基质（含水 60%）共 $16223.58\text{t}/\text{a}$ ，产生渗滤液 $6489.43\text{m}^3/\text{a}$ （折 $17.78\text{m}^3/\text{d}$ ）收集后送入集粪池，再进入沼气池处理。

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 $35.14\text{t}/\text{a}$ ，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 $17.08\text{t}/\text{a}$ 。通过类比，此类废水主要污染物产生情况为 $\text{COD}650\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{BOD}_5 300\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{SS} 100\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}20\text{mg}/\text{L}$ ，动植物油 $50\text{mg}/\text{L}$ 。

7) 喷淋废水

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

8) 车辆冲洗消毒废水

项目运输车辆冲洗消毒用水量为 30m³/a，车辆冲洗消毒水按 10%损耗计算，冲洗废水产生量为 27m³/a，0.074m³/d。

据企业提供资料，本项目养殖废水中主要污染物产生浓度及产生量分别为 COD 19500mg/L、BOD₅ 8000mg/L、SS 16000mg/L、NH₃-N 1200mg/L。

9) 职工生活污水

项目劳动定员 240 人，年工作时间为 365 天，均在场区食宿，用水量按 180L/人·d，则生活用水量为 43.2m³/d，排放系数 0.8，则生活污水产生量为 34.54m³/d(12614.4m³/a)，其主要污染物浓度为 COD 350mg/L，BOD₅ 200mg/L，SS 200mg/L，NH₃-N 28mg/L，收集后进入污水处理工艺集中处理。

本项目养殖废水及生活废水全部进入场区沼气池，处理工艺为“干湿分离+厌氧发酵”，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 3.4.2 工艺要求。本项目废水主要污染物产生及排放情况见下表。

表 3-24 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
养殖废水 (尿液、猪舍冲洗废水、猪舍降温废水、沼渣渗滤液、进污水站猪粪含水、车辆消毒冲洗水等)、 初期雨水等	污染物产生浓度 (mg/l)	119405.33	19500	8000	16000	1200
	产生量 (t/a)		2328.4039	955.2426	1910.4853	143.2864
	经污水处理站处理后浓度 (mg/l)		200	100	100	15
	经污水处理站处理后量 (t/a)		23.8811	11.9405	11.9405	1.7911
职工生活废水	生活污水产生浓度 (mg/l)	12614.4	350	200	200	28
	产生量 (t/a)		4.415	2.5229	2.5229	0.3532
	经化粪池处理后浓度 (mg/l)		230	120	150	18
	经化粪池处理后量 (t/a)		2.9013	1.5137	1.8922	0.2271
综合废水排放浓度(mg/l)		132019.73	202.87	101.91	104.78	15.29

综合废水排放量 (t/a)		26.7824	13.4542	13.8327	2.0182
GB8978-1996 三级标准(mg/l)	132019.73	500	300	400	/
宁国市城北污水处理厂接管 标准(mg/l)	132019.73	280	140	150	25
宁国市城北污水处理厂排放 标准(mg/l)	132019.73	50	10	10	1
经污水处理厂处理后排放量 (t/a)	132019.73	6.6010	1.3202	1.3202	0.1320

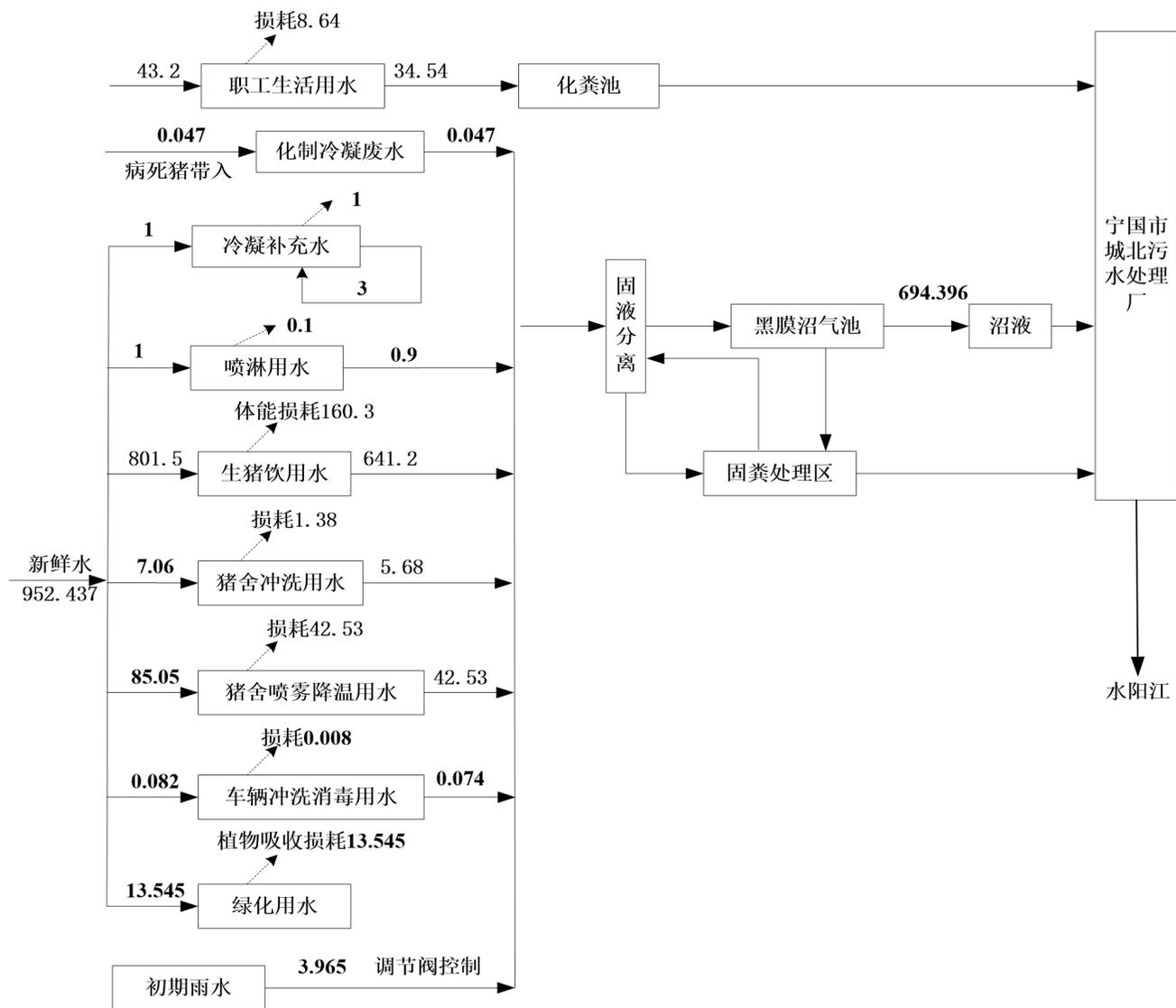


图 3-12 本项目夏季水平衡图 (单位: m³/d)

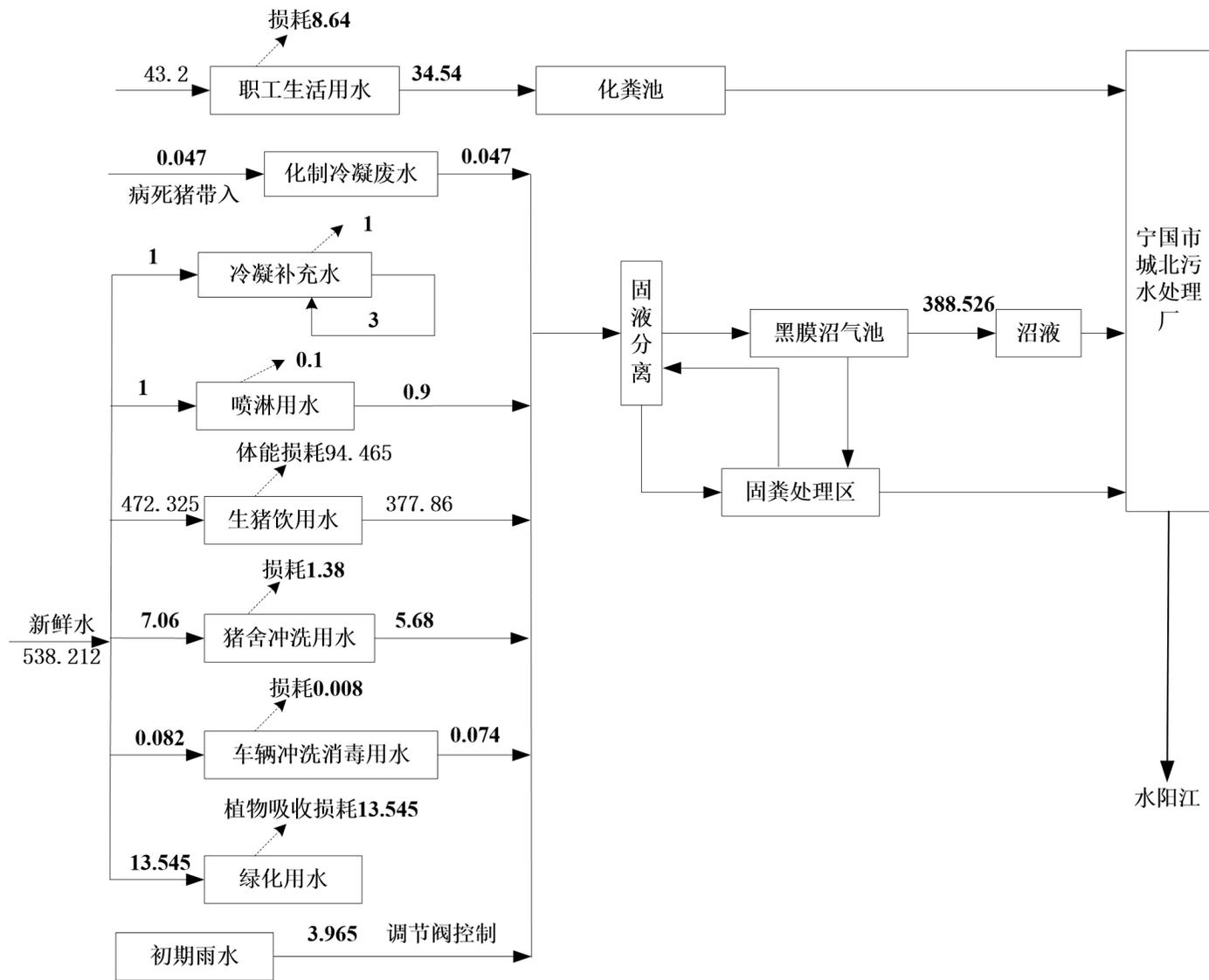


图 3-13 本项目其他季节（春、秋、冬）水平衡图（单位：m³/d）

3.3.2.3 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 3-25 猪粪产生情况一览表

类型	头数（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
怀孕舍	5200	2	1.011	2.4264	885.636
哺乳舍	1300	2.5	1.276	0.8294	302.731
后备舍	450	5.5	2.866	0.7165	261.5225
保育育肥 一体舍	21000(保育猪)	0.8	0.375	3.75	1368.75
	44000(育肥猪)	2.0	1.011	60.66	22140.9
合计			/	68.3823	24959.54

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 34.19t/d、12479.77t/a，在固粪处理区进行暂存，进入黑膜沼气池的猪粪湿重（以含水量 80%计）湿重约为 34.19t/d、12479.77t/a，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 34.19t/d、12479.77t/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 810.26t/d、3743.81t/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。根据牧原食品其他养殖场运行经验，项目病死猪产生量见下表。

表 3-26 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	2400	1%	120kg/头	24	2.88
哺乳母猪	650	2%	10kg/头	13	0.13
后备猪	250	1%	50kg/头	2.5	0.125
保育猪	10000	2%	10kg/头	200	2
育肥猪	60000	1%	50kg/头	600	30
合计	71950	/	/	839.5	35.14

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，则本项目全场产生量约为 0.37t/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。本项目硫化氢的吸收量为 75.45kg/a，则需脱硫剂 131.22kg/a，则废脱硫剂产生量为 0.207t。废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

(6) 淘汰母猪

项目淘汰母猪量约 100 只/年，约 15t/a，外售处理。

(7) 生活垃圾

生活垃圾产生系数按 0.8kg/d 人计，本项目建成后劳动定员 240 人，则场区职工生活垃圾产生量为 0.19/d、70t/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 3-27 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	24959.54	0	一般固废	制作有机肥基质
2	污水厌氧发酵系统	沼渣	3743.81	0	一般固废	制作有机肥基质
3	养殖过程	病死猪及猪胞衣	35.14	0	危险废物 (HW01)	无害化处置
4	疾病防疫	检疫废物	0.37	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	0.207	0	一般固废	交由生产厂家统一回收处置

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
6	淘汰母猪	淘汰母猪	15	0	一般固废	外售
7	职工生活	生活垃圾	70	0	一般固废	送环卫部门处理

3.3.2.4 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 3-28 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	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
	铲车翻抛机	间断	75-85	低噪声设备	80
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

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、多种维生素等原料组成。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。

企业饲养饲料不含兴奋剂、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，并尽快从猪舍内清粪，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。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状

4.1.1 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 55.3km²，市域总面积 2487km²。

本项目位于宁国市宁国市汪溪街道办事处汪溪村内。

4.1.2 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，间有岗岗、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威家矾组（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。

4.1.3 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，春秋季节是风向转换的季节，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。

4.1.4 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 1198km²。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 31.84m³/s，最大洪峰流量港口湾 3920m³/s，年平均径流量 10.4 亿 m³。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 1014km²。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 27.41m³/s，最大流量 2850m³/s，年平均径流量 8.55 亿 m³。

4.1.6 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。

4.1.7 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、笋干等具有较高的经济价值。

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）。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 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 4-1 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、BOD₅、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 (Testing Items)	分析方法 (Analytical methods)	检测仪器 (Testing Instruments)
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH 计 PHS-3C
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	COD 恒温加热器 MB-9012A、 酸式滴定管 50mL
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 752N
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 (BOD ₅) 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-150
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 752N、立式压力蒸汽灭菌器 LS-35LJ
石油类※	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	红外测油仪 OIL480

(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：

表 4-2 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	0.350	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	2019.07.30	Ci	7.68	16	3.4	0.265	0.126	0.0003L	0.01L	2.3	0.005L	0.004L	0.779	0.3L	0.05
		Si	0.340	0.800	0.850	0.265	0.630	0.030	0.100	0.383	0.013	0.010	0.779	0.003	0.500
	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	0.750	0.800	0.271	0.640	0.030	0.100	0.383	0.013	0.010	0.766	0.003	0.600

注：“L”表示低于检出限，以检出限一半计。

(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 4-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

水质类别	pH	砷	汞	COD	BOD5	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：

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

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：

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

$$S_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时}) ;$$

式中： S_{PH} — pH 值的分指数；

PH_j — pH 实测值；

PH_{sd} — pH 值评价标准的下限值；

PH_{su} — pH 值评价标准的上限值。

(8) 评价结果

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。

4.2.2 大气环境质量现状

(1) 项目所在区域达标判断

根据宁国市环保局公布的 2019 年《宁国市环境质量公报》，2019 年度宁国市环境空气质量有效监测天数 344 天，其中空气质量达到“优”或“良”的天数为 290 天，占监测天数的 84.3%，“轻度污染”和“中度污染”天数比例分别为 15.1%和 0.6%。

细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度 34 微克/立方米。

可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度 69 微克/立方米。

二氧化硫（SO₂）年均浓度 10 微克/立方米。

二氧化氮（NO₂）年均浓度 26 微克/立方米。

臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度 162 微克/立方米。

一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数浓度 1.7 毫克/立方米。

具体污染因子年均浓度见下表：

表 4-4 2019 年年均浓度 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （CO 为 mg/m^3 ）

污染物	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃ -8H
年均值	10	26	1.7	69	34	162
二级标准	60	40	4	70	35	160

项目所在区域大气污染物 SO₂、NO₂、CO、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）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，O₃ 未达标。

因此，宁国市为环境空气质量不达标区。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，不达标区建设项目选择大气污染治理设施、预防措施或多方案比选时，应优先考虑治理效果，结合达标规划和替代源削减方案的实施情况，在只考虑环境因素的前提下选择最优技术方案，保证大气污染物达到最低排放强度和排放浓度，并使环境影响可以接受。

(2) 环境空气质量现状监测

本项目环境空气现状中硫化氢、氨环境质量现状由宁国市浚成环境监测有限公司于 2020 年 8 月 19-25 日对该区域进行监测。

①监测布点：

表 4-5 环境空气监测点位一览表

编号	监测点位名称
1#	本项目
2#	纸湾

②监测项目：硫化氢、氨。

③监测时段及频率：硫化氢、氨连续监测 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 4-6 大气监测分析方法

检测项目 (Testing Items)	分析方法 (Analytical methods)
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）
氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009

(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 4-7 环境空气质量现状评价标准 单位：mg/m³

	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/m³；

S_i —第*i*种污染物日均评价标准，ug/m³。

$I_i \geq 1$ 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 4-8 环境空气质量现状监测结果 单位：mg/m³

检测点位		G1 项目所在地		G2 纸湾	
采样日期		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
	均值	ND	ND	ND	ND

“ND”表示未检出，硫化氢方法检出限为 0.001 mg/m³，氨方法检出限为 0.01 mg/m³。

④评价结果

统计出大气环境质量评价结果见下表。

表 4-9 单因子浓度监测结果表

点 位	项 目	日均浓度			
		浓度范围 ug/m ³	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
本项目	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。

4.2.3 声环境质量现状

（1）监测布点：本次声环境质量现状监测共设置 4 个监测点位，本项目噪声现状监测布点如下表所示：

表 4-10 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

（2）监测项目：等效连续 A 声级。

（3）监测时间和频次：

监测时间：2020.8.19--2020.8.20

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 4-11 噪声监测结果 单位：dB(A)

检测结果 dB (A)	检测点位	检测时间			
		2020.08.19		2020.08.20	
		昼	夜	昼	夜
		1# 东厂界	48.0	44.7	42.7
2# 南厂界	49.5	45.1	41.4	43.6	
3# 西厂界	49.3	43.0	51.4	42.5	
4# 北厂界	45.1	42.9	41.8	43.1	
气相条件	昼：晴；夜：晴				
备注					

(6) 评价标准

表 4-12 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	GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准

(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。

4.2.4 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 日进行采样检测，具体检测情况如下：

(1) 地下水现状监测

①监测点位

表 4-13 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#	本项目
3#	包梅村

②分析方法

表 4-14 地下水质量监测分析方法

检测项目 (Testing Items)	分析方法 (Analytical methods)	检测仪器 (Testing Instruments)
pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006	pH 计 PHS-3C
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子选择电极法 GB/T 5750.5-2006	氟离子选择电极 PHS-3C
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 752N
硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2006	
亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006	
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 铬酸钡分光光度法(热法)GB/T 5750.5-2006	
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006	
挥发性酚类	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 GB/T 5750.4-2006 (9.2)	
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006	酸式滴定管 50mL
碳酸盐	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保局保护法(2002 年)	
重碳酸盐		
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006	
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2006	真空干燥箱 DZF-6020、 电子天平 PWN125DZH
高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 高锰酸钾滴定法 GB/T5750.7-2006	酸式滴定管 50mL、 水浴锅 HH-8
钾※	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.4)	电感耦合等离子体发射光谱仪 Optima8000
钠※		
钙※		
镁※		
砷※	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (6.2)	
铅※	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (11.6)	
镉※	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (9.6)	电感耦合等离子体发射光谱仪 Optima8000
铁※	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (2.3)	
铜※	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (4.5)	
锌※	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (5.5)	
镍※	生活饮用水标准检验方法 金属指标	

	GB/T5750.6-2006 (15.2)	
锰※	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (3.5)	
汞※	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (8.1)	原子荧光光谱仪 AFS2202E
氯离子※	水中无机阴离子的测定 (离子色谱法) SL86-1994	离子色谱仪 CIC-D120
硫酸根※		

(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：

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

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 4-15 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
项目	钠							
标准值	≤200							

③监测结果及评价结果

表 4-16 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		本项目		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。

4.2.5、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 2020 年 8 月 19 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 4-17 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、铜、锌、铅、铬、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	1 个

(2) 监测项目：监测因子包括:pH、铜、锌、铅、铬、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。

(4) 监测结果：土壤监测结果见下表：

表 4-18 土壤现状监测及评价结果 单位：mg/kg

采样日期	2020.08.19	分析日期	2020.08.25-2020.08.30	
采样点位	1#表层土	2#表层土	3#表层土	
经纬度	东经119° 1'15" 北纬30° 42'32"	东经119° 1'20" 北纬30° 42'30"	东经119° 1'25" 北纬30° 42'25"	
样品编号	S20200819-1-1	S20200819-1-2	S20200819-1-3	
检测项目	单位	/	/	/
pH	无量纲	4.20	4.23	4.30
铜	mg/kg	31	26	27
铅	mg/kg	48	51	54
铬	mg/kg	85	77	58
锌	mg/kg	91	97	85
镍	mg/kg	36	31	36
备注				

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。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 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/m²。

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 5-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

P 车速	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 5-2 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/m ³ ）	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：

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

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、设置围挡和硬化道路，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 5-3 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）	<p>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。围挡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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

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、SO₂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5-4 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。

5.1.2 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。

施工期依托现有生活污水收集装置，经化粪池消化处理后排入市政污水管网。

5.1.3 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5-5 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：

$$L_p(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：L_p(r)—受声点声压级，dB(A)；L(r₀)—参考点r₀处声压级，dB(A)；

r—受声点至声源距离，m；r₀—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 5-6 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 5-7 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，施工过程中土石方、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。

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。

5.1.4 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免雨季，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撒水沟，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。

5.1.5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农田生态系统的影响。

5.1.5.1 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。

用地范围内主要为平原，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/ km²。

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：

$$M_s = F \times A \times P$$

式中：

M_s ——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 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)。

工程建设区属轻度侵蚀，年平均土壤侵蚀模数约为 $100\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。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 $110.37\text{t}/\text{a}$ 。

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。

5.1.5.2 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 250 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 (41200m^2)，通过绿化可以补偿部分生物量。

5.1.5.3 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。

5.1.5.4 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。

5.1.6 污水管道施工期环境影响分析

本项目废水经场区自建污水处理系统处理后存放于沼液储存池中，本项目修建废水输送管线主管网及支管。输送主管采用 DN50 的 PE 管，根据田地实际情况，主管沿田埂和基耕路布设，支管采用 DN32 的 PE 管，后期根据实际情况安装阀门。

（1）环境空气污染及控制

管道施工期在土地开挖、管材运输、覆土回填、场地复原等过程中会产生少量扬尘污染；管材运输、路面开挖过程有机动车尾气和燃油废气产生。项目施工占地少，影响区域小，施工时间短。土地开挖、覆土等大多为人工操作，扬尘产生量小；管材运输量小，施工机械少，机动车尾气、燃油废气排放量小，因此，管道施工期对周围大气环境影响小。

为减轻扬尘对区域环境空气质量的不利影响，建议采取以下控制措施：

① 对于临时堆土应适时洒水抑尘，以防大风时产生扬尘对环境造成污染；对于易产生粉尘的散装物料运输车辆，视物料的具体性状采取密封或围护措施，防止散装物料在运输过程中洒落引起的扬尘污染。

② 装卸物料时应尽量降低高度以减少冲击扬尘污染；对于散装物料，若较长时间堆放，应当进行覆盖，以免露天堆放造成的风蚀扬尘。

（2）水环境影响分析及控制

管道施工期水环境影响分析：

① 管道施工过程中暴雨地表径流冲刷浮土以及敷设管网产生的大量砂石、粉尘、弃土等，开挖断面含水地层所排的地下水也可能携带泥砂。

② 施工机械运转中的冷却水和洗涤水或维修过程中产生的污水，这类污水含有石油类，若未经预处理直接排放，将对水体造成影响。

管道施工期污水防治措施：

① 管道施工时产生的泥浆水必须经沉砂池处理后方可外排，施工污水不得随意排放，不得污染现场及周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥砂雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后排放。

② 管道施工期间要注意清理土料、粉尘、渣土等，避免这类物质由于雨水的冲刷而淤塞排水沟渠和河道。

（3）噪声影响分析

噪声环境影响：

管道施工期噪声源主要为施工机械，噪声可达 85dB(A)左右。由于本项目管道工程内容简单，规模小，因此使用的施工设备少，主要噪声源为管材运输机械。项目区域声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3906-2008）中 2 类区，即昼间、夜间环境噪声执行的标准值分别为 60dB(A)、50dB(A)。

噪声污染防治对策：

施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，它既不可避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对施工场地周围环境的噪声影响。在施工过程中，施工单位应尽量采用低噪声的施工机械，减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响；必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准，避免施工扰民事件的发生；施工单位应合理安排施工作业时间。

（4）固体废物影响分析

管道工程施工会产生大量的弃土，这些弃土在运输和处置过程中都可能对环境造成影响。如车辆装载过多，导致泥土沿路洒落，晴天尘土飞扬，雨天路面泥泞。

弃土处置去向不明确或乱堆放，将影响土地利用、河流畅通、破坏生态环境、影响城市市容。

建议采取以下固体废物处置措施：

- ①按照市容环境卫生部门要求的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾和弃土。
- ②建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得遗撒、泄漏。

（5）水土流失及生态影响分析

在管道施工过程中，开挖管沟及施工机械、车辆、人员践踏等活动将直接造成地表植被的破坏和土体扰动，尤其是在开挖管沟的范围内，植被破坏严重，开挖管沟造成的土体扰动使土壤的结构、组成及理化特性等发生变化，进而影响土壤的侵蚀状况及植被的生长发育等。建设期间的主要环境影响表现在以下几个方面：

① 对生态要素的影响：施工过程扰乱了土壤的土层结构，既会造成水土流失，也降低了生态系统的承载力，造成对水环境的影响；

② 对植被的影响：管网的铺设等使原有的地表植被破坏，周边农田流转为林地，地区生物多样性受到破坏。

虽然本地区无珍稀濒危植物物种，但在管网施工过程中尽量缩短施工工期，尽可能减缓施工期对周边环境和生态的影响，尽快恢复植被。

5.1.7 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。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 环境空气影响分析

(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 5-8 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 5-9 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

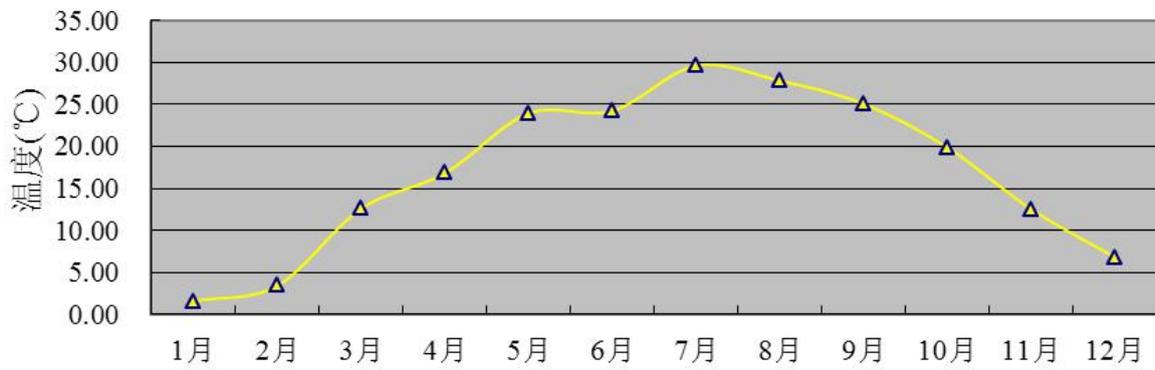


图 5-1 年平均温度月变化情况一览表 单位：°C

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 5-10 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

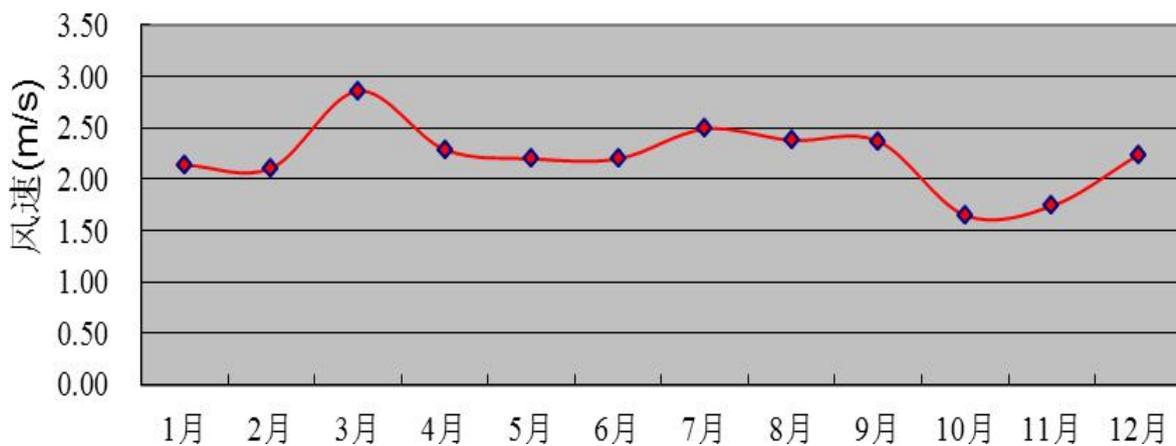


图 5-2 年平均风速月变化情况一览表 单位：m/s

③风向、风频

根据宁国市气象站提供的气象观测资料，统计出区域内每月、各季及长期平均各风向频率变化情况变化见下表所示。

表 5-11 全年及各季风向频率变化一览表 单位：%

月份风向	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 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

(2) 环境空气影响预测

①预测范围、因子、内容

A、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。

B、预测因子

本项目主要大气污染物为氨、H₂S。

C、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。

D、评价标准

氨、H₂S 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。

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 5-12 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 (kg/h)	
	X	Y								NH ₃	H ₂ S
矩形面源	119.018282	30.702827	78.0	570	505	5	4.0	8760	正常	0.35	0.026

表 5-13 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)	38.38 万
最高环境温度		41.1 °C
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 5-14 场区无组织排放 H₂S 、NH₃ 估算结果 单位：mg/Nm³

下方向距离(m)	矩形面源			
	NH ₃ 浓度 (ug/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (ug/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50.01	7.52	3.76	0.43	4.30
100.0	8.15	4.07	0.47	4.66
200.0	9.41	4.70	0.54	5.38
300.0	10.66	5.33	0.61	6.09
400.0	11.89	5.95	0.68	6.80
500.0	13.10	6.55	0.75	7.49
800.01	15.37	7.68	0.88	8.78
900.01	15.20	7.60	0.87	8.69
1000.0	15.03	7.52	0.86	8.59
1200.0	15.21	7.60	0.87	8.69
1400.0	15.17	7.59	0.87	8.67
1600.0	15.00	7.50	0.86	8.58
1800.0	14.72	7.36	0.84	8.41
2500.0	13.40	6.70	0.77	7.66
3000.0	12.78	6.39	0.73	7.31
4000.0	11.68	5.84	0.67	6.68
4500.0	11.17	5.59	0.64	6.39

5000.0	10.80	5.40	0.62	6.17
10000.0	7.71	3.86	0.44	4.41
11000.0	7.35	3.68	0.42	4.20
12000.0	7.01	3.50	0.40	4.01
13000.0	6.69	3.35	0.38	3.83
14000.0	6.40	3.20	0.37	3.66
15000.0	6.15	3.07	0.35	3.51
20000.0	5.14	2.57	0.29	2.94
25000.0	4.40	2.20	0.25	2.52
下风向最大浓度	15.37	7.68	0.88	8.78
下风向最大浓度出现距离	810.01	810.01	810.01	810.01
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5-15 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源	SO ₂	500.0	0.491	0.1	/
	PM ₁₀	450.0	3.574	0.79	/
	NO _x	200.0	11.77	5.88	/
矩形面源	NH ₃	200.0	15.37	7.68	/
	H ₂ S	10.0	0.88	8.78	/

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 H₂S， P_{max} 值为 8.78%， C_{max} 为 0.88 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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) 环境影响预测

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。

本项目废气产生及排放情况见下表。

表 5-16 废气产生及排放情况一览表

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	NH ₃	控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂等措施	NH ₃ 、H ₂ S满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中新改扩二级标准	1.5	2.453
		H ₂ S			0.6	0.201
2	固粪处理区	NH ₃	喷洒除臭剂,集粪池加盖,同时并加强场区绿化		1.5	0.123
		H ₂ S			0.6	0.006
3	集粪池	NH ₃	绿化		1.5	0.011
		H ₂ S			0.6	0.001
4	黑膜沼气池	NH ₃	采取封闭措施,周边喷洒除臭剂,加强场区绿化		1.5	0.096
5		H ₂ S			0.6	0.003
6	沼液储存池	NH ₃	采取封闭措施,周边喷洒除臭剂,加强场区绿化		1.5	0.005
7		H ₂ S			0.6	0.0004
8	无害化处理区	NH ₃	冷凝+喷淋处理	1.5	0.372	
		H ₂ S		0.6	0.018	

大气污染物排放量汇总核算见下表。

表 5-17 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	3.06
2	H ₂ S	0.23
3	SO ₂	0.011
4	PM ₁₀	0.075
5	NO _x	0.246

由预测结果可知,本项目 NH₃ 的无组织排放在场界监控点的最大浓度贡献值为 0.003862mg/m³,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; H₂S 的无组织排放在场界监控点的最大浓度贡献值为 0.0001931mg/m³,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,均无超标点。

(4) 环境保护距离

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 大气环境保护距离要求”,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保护区域,以确保大气环境保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，无需设置大气环境保护距离。

2) 卫生防护距离

评价根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)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/m³；

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 (m²) 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；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg·h⁻¹。

表 5-18 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，但无组织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 5-19 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	3.06	1.5	32.596	50m	50m
	H ₂ S	0.23	0.6	12.547	50m	50m

根据 GB/T3840-91 中规定：当 L 值在两级之间时，取偏宽的一级；无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

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。

《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。

因此，本项目暂时不再实行 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 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 5-3 环境保护距离包络线图

(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) 项目大气环境影响评价自查表

表 5-20 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 、PM ₁₀) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)				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□
		一类区□		二类区☉		三类区●		
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☉		三类区●		
	评价基准年	(2019) 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□
		预测模型	AERMO D□	ADM S□	AUSTAL 2000□	EDMS/AEDT □	CALP UFF□	网络模型●
大气环境影响预测与评价	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 ₂ S)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☉		
	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 (0.5) 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 、 PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S)		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□			
	大气环境保护 距离	/			
	污染物年排放 量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0) t/a	VOCs: (0) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写					

5.2.2 地表水环境影响分析

5.2.2.1 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。

5.2.2.2 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。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。

5.2.2.3 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 m³/d，二期扩建至 10 万 m³/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 m³/d 规模一次建成，一期设备按照 5 万 m³/d 安装，二期增配 5 万 m³/d 设备；消毒接触池、污泥浓缩池、混合池及调理池等构筑物按照 10 万 m³/d 规模建设，其余构筑物土建及一期设备均按照 5 万 m³/d 规模建

设，二期增配 5 万 m³/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 m³/d，设备 5 万 m³/d；二期增配 3 万 m³/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。

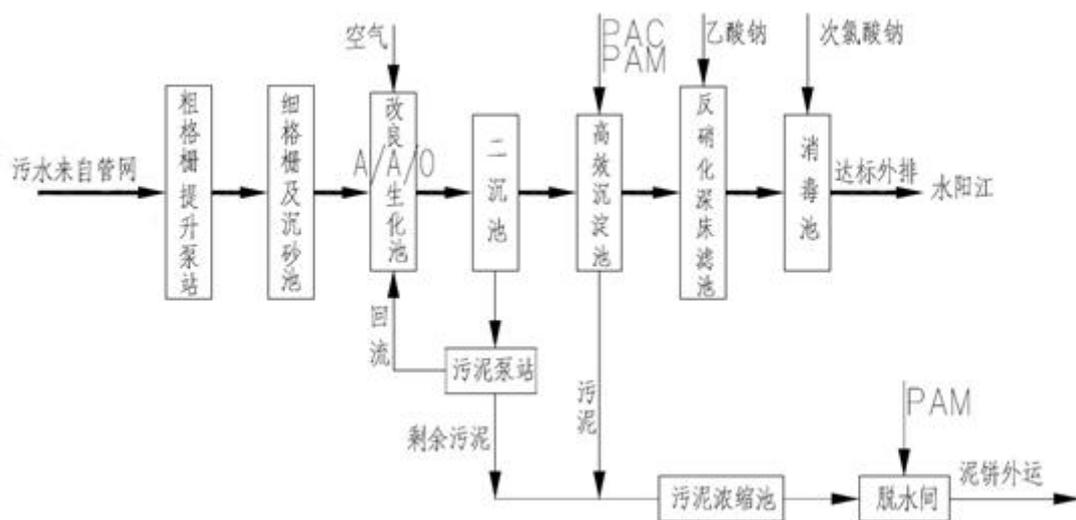


图 5-4 污水处理工艺流程图

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 5-5 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 5-21 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子	监测断面或点位个数 () 个	
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 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/>		

		规划年评价标准 (/)				
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
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 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
		COD		26.7824		202.87
BOD ₅		13.4542		101.91		
SS		13.8327		104.78		
NH ₃ -N		2.0182		15.29		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	

		()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		厂区总排放口	
	监测因子	()		COD、氨氮		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 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 5-22 区域地层岩性分布表

界	系	统	地层名称		符号	厚度 (m)	主要岩性
新生界	第四系				Q ₄		砂、土类，松散堆积物
中生界	白垩系	上统	宣南组	中段	K ₂ xn ²	1966	紫红色厚层砾岩夹含砾砂岩，细砂粉砂岩。
				下段	K ₂ xn 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 ₁ q ²	284	上部暗紫、紫红色砂砾岩、含砾中粗粒砂岩、含砾钙质细
侏罗系	上统	村组		下段	K ₁ q ¹	379	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。上部紫红色薄至厚层岩屑石英砂岩、石英砂岩、长石英砂岩与粉砂岩、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。
							广德组
		黄尖组	上段	J ₃ h ³	775	上部流纹岩、球泡流纹岩、流纹质凝灰岩熔岩及熔凝灰岩夹安山岩、英安岩。下部凝灰岩、安山角砾凝灰岩、角砾集块岩。	
			中段	J ₃ h ²	502-567	上部安山质凝灰岩。中部安山岩、英安质凝灰岩熔岩、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 ₃ h ¹	1221	上部流纹质凝灰岩熔岩夹熔接凝灰岩、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 ₃ lc	580-1233	上部流纹质熔接凝灰岩。中部流纹质凝灰岩熔岩夹流		

						纹斑 岩。下部纹质凝灰岩。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 _{1-2xn}	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—16 5	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—23 4	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		下统	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。	
			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	583-123 5	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
				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	Є _{3x}	340

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。

5.2.3.2 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沙滩，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 300~800m³/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 10~30m³/d，水位埋深 0~3m。水位年变幅大，地下水的水质类型多为 HCO₃-Ca 型、HCO₃-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 m³/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 HCO₃·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 HCO₃-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 m³/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 HCO₃-Ca 型和 HCO₃-Ca·Mg 型水为主，矿化度 0.19~0.34g/L，总硬度 3.4~8.9 德度。

5.2.3.3 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 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒；一般防渗区，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

各类猪舍、集粪池、黑膜沼气池、沼液储存池、固粪处理区、病死猪暂存间、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，沼液储存池防渗采用钠基膨润毯+1.5mm 厚 HEDP 膜；猪舍、集粪池、固粪处理区、病死猪暂存间、危废暂存间、粪污导排设施均采用混凝土防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

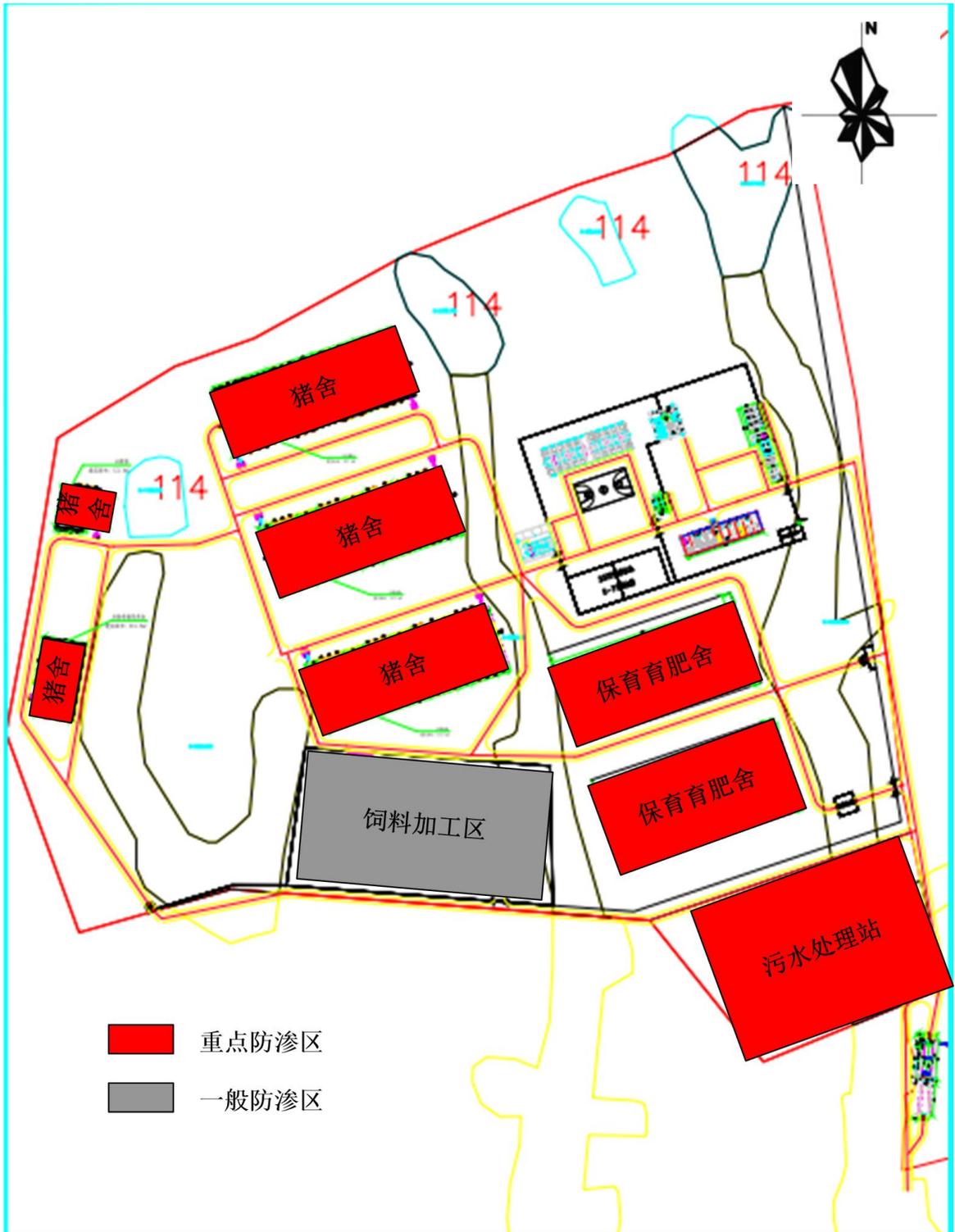


图 5-6 项目分区防渗图

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) 项目在场区下游设置 1 个地下水监控点。

(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 $5.8 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，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。

综上所述，项目废水对地下水影响很小。

5.2.4 声环境影响分析

5.2.4.1 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)。

5.2.4.2 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 5-23 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

5.2.4.3 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：

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

(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：

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

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：

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

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。

5.2.4.4 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。

5.2.4.5 预测结果

预测结果见下表。

表 5-24 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	38.9
		夜	38.9
	场区北场界	昼	42.5
		夜	42.5
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。

5.2.4.6 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。

5.2.5 固体废弃物环境影响分析

(1) 固体废弃物产生情况

根据工程分析可知，项目营运期产生的固体废弃物主要包括猪粪、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。项目营运期固体废弃物产生情况及处置措施见下表。

表 5-25 项目固体废弃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	淘汰母猪	淘汰母猪	一般固废	外售
7	职工生活	生活垃圾	一般固废	送环卫部门处理

(2) 危险废物影响分析

根据《国家危险废物名录（2016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，全厂动物防疫废弃物产生量为 0.37t/a。

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 m²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。

项目检疫废物约 0.37t/a，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 5-26 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	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	检疫废物	HW01	900-001-001	固粪处理区南侧	5	高密度聚乙烯桶（加盖）	1t	1年

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 ≤10⁻¹⁰cm/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 4.9km，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。

5.3 土壤环境影响分析

5.3.1 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 250 亩，属于中型（小于 5-50hm²），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 5-27 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 5-28 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。

5.3.2 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。

5.3.3 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 H₂S；废水中排放的污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮，不在 GB36600-2018 表 1、表 2 中基本项目及其他项目范围内，因此本项目土壤进行类比。

根据类比《安徽凤台牧原农牧有限公司凤台七场生猪养殖项目》（养猪企业，规模与本项目类似）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。

5.3.4 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、危险废物暂存间、初期雨水收集池等重点防渗区域，基础底部夯实，上面铺装防渗层，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。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。对生产厂房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 $\geq 1.5m$ ，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，处理达标后尾水排入水阳江。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。

5.3.5 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 5-29 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	(16.67) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（四周）、距离（0m）				
	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 ₂ S、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N				
	特征因子	氨、H ₂ S、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、总砷、总汞、铜、锌、镉、铅、总铬、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)□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障●；源头控制√；过程防控☒；其他（）				
	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				

5.4 环境风险分析

5.4.1 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。

场区沼气池储存沼气，按照夏季最大沼气体积 1240.397 立方米，按沼气中甲烷含量 60% 计，则场区甲烷含量约 0.96t，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。

表 5-30 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(°C)	-182.5	相对蒸气密度(空气)	0.55
	沸点(°C)	-161.5	饱和蒸气压(kPa)	53.32(-168.8°C)
	相对密度(水)	0.42(-164°C)	燃烧热(kJ/mol)	889.5
	闪点(°C)	-188	临界温度(°C)	-82.6
	引燃温度(°C)	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。

5.4.2 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。

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

本项目生产过程中，项目涉及各危险物料重大危险源识别见下表。

表 5-31 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	1.868	10	0.2
Q 值合计				0.2

由上表可知，厂区 Q 值=0.2<1，本项目厂区环境风险潜势为 I。

5.4.4 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 5-32 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。

5.4.5 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 5-33 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)	
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 5-34 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

场区不设置单独的沼气贮存装置，沼气池发酵产生沼气后抽出用于火炬燃烧。

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 5-35 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	1240.397m³

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。

(3) 动物疾病、疫情

养殖场如管理不善，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。

炭疽是由炭疽杆菌引起的一种急性、热败血性传染病。本病能传染给人和其他家畜。炭疽杆菌为革兰氏阳性菌，为需氧和兼性需氧菌。菌体对外界理化因素的抵

抗力不强，但炭疽杆菌芽孢的抵抗力很强，在干燥状态下可存活 40 年以上，在土壤中可生存 20 年以上且具有感染力。如果被感染动物的尸体处理不当或形成大量芽孢并污染土壤、水源、牧地等，则可成为长久的疫源地。本病主要传染源是病畜，经消化道感染。常因采食被污染的饲料、饮水而感染，其次是带有炭疽杆菌的吸血昆虫叮咬，通过皮肤而感染。本病世界各地均有发生，一般呈散发性，但有时也可呈地方性流行。多发生于炎热多雨的季节。对猪群一般为最急性型发病，体温升高，出现昏迷、突然卧倒、呼吸极度困难、可视黏膜呈蓝紫色、口吐白沫、全身战栗、心悸等症状，不久出现虚脱，濒死期天然孔出血，出现症状后数分钟至数小时死亡。

蹄疫是偶蹄兽的一种急性、发热性高度接触性传染病，其临床特征是在口腔黏膜、蹄部和乳房皮肤发生水疱性疹。病毒主要存在于水疱皮及淋巴液中。病猪是主要的传染源，康复期和潜伏期的病猪亦可带毒排毒，本病主要经呼吸和消化道感染，也能经黏膜和皮肤感染。其传播既有蔓延式又有跳跃式的，它可发生于一年四季。潜伏期平均 2~4 天，最长可达 7 天左右，病猪体温升高 40~41℃，精神沉郁、食欲下降，闭口、流涎，开口时有吸吮声。1~2 天后在唇内面、齿龈、舌面和颊部黏膜发生蚕豆大至核桃大的水疱。此时口角流涎增多，呈白色泡沫状，常挂满嘴边，采食、反刍完全停止。在口腔发生水疱的同时或稍后，趾间及蹄冠的柔软皮肤上也发生水疱，并很快破溃出现糜烂，然后逐渐愈合。若病猪衰弱管理不当或治疗不及时，糜烂部可能继发感染化脓、坏死、甚至蹄匣脱落。本病一般为良性经过，只是口腔发病，约经 1 周即可治愈，如果蹄部出现病变时，则病期可延至 2~3 周或更久，死亡率一般不超过 1%~3%。但有时当水疱病变逐渐愈合，病猪趋向恢复健康时，病情突然恶化，全身虚弱、肌肉震颤、特别是心跳加快、节律不齐，因心脏麻痹而突然倒地死亡，这种病型称为恶性口蹄疫，病死率高达 20%~50%，主要是由于病毒侵害心肌所致。仔猪患病时特征性水疱症状不明显，主要表现为出血性肠炎和心肌麻痹，死亡率很高。

5.2.6 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，发现异常及时处理。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。

5.4.7 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；

(3) 发生动物疾病、疫情。

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。

第六章 环境保护措施及可行性论证

6.1 施工期环境保护措施分析

本项目占地面积约 250 亩，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。

6.1.1 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。围挡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及以上时，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道也应该加强管理，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。

6.1.2 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。

施工期生活污水产生量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ 。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。

6.1.3 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。

6.1.4 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 $90\text{kg}/\text{d}$ ，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。

6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 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、黑膜沼气池废气、沼液储存池废气、废液收集池废气、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。

本项目废气收集示意图见图 6.2-1 所示。

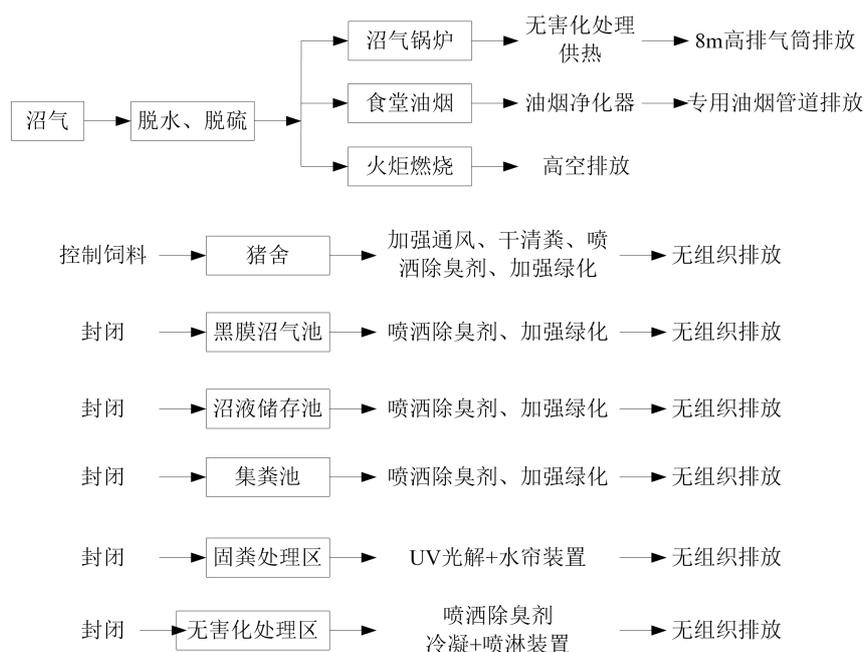


图 6-1 项目废气收集处理示意图

6.2.1.1 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、吡啶、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

①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；

②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。

③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

①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对猪舍内部温度控制。产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

②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。

③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。

④无害化处理区设备密闭，车间工艺废气后经冷凝+喷淋处理排放。且在周边喷洒除臭剂，减轻恶臭等对周围环境的影响。

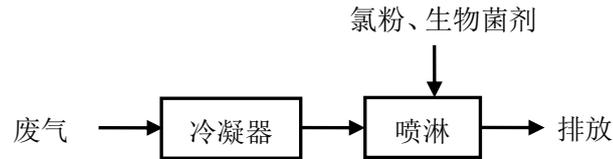


图 6-2 无害化处理区废气处理示意图

本项目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（次氯酸钠）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。

⑤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 膜采用热楔焊机焊接组装。

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。

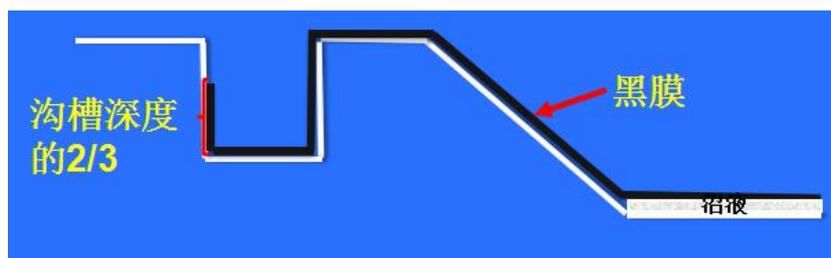


图 6-3 沼液储存池黑膜铺设剖面

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。

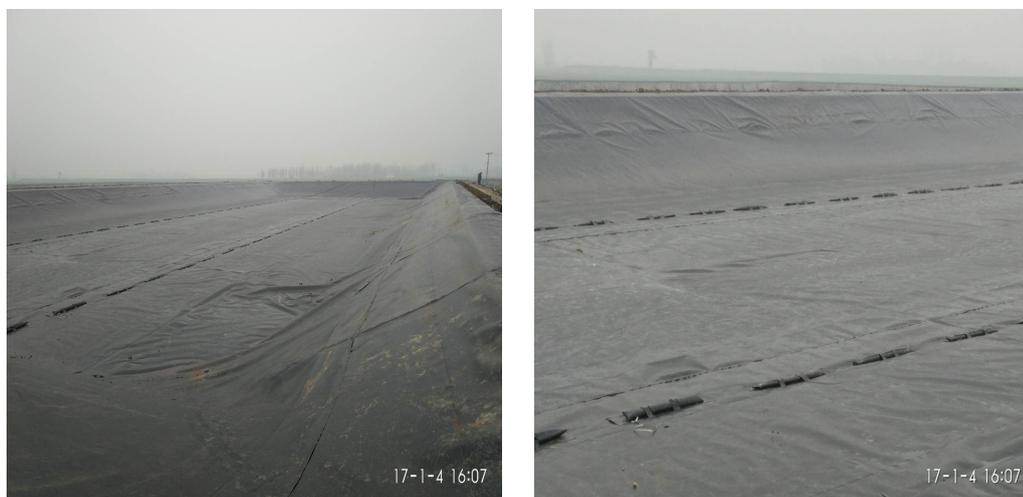


图 6-4 沼液储存池黑膜铺实例

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，雨水作为沼液施肥配肥供土地消纳使用。

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。

该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 360000m³，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。

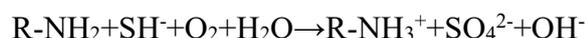
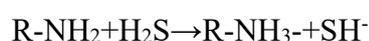
3) 终端处理

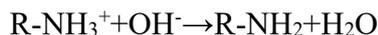
养殖场产生的恶臭气体用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价建议夏季高温天气在养殖生产区、治污区及附近喷洒除臭剂进行处理，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。同时对集粪池加盖、固粪处理区进行整体封闭将废气引至 UV 光解+喷淋装置等措施除臭。

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，以此来实现对挥发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 500m²。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。

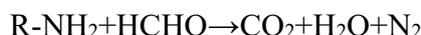
植物型除臭剂原理具体为：植物型除臭剂通过 4 种物理化学作用力将臭气分子捕捉：范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力。植物型除臭剂将臭气分子捕捉后，其有效成分可与环境中恶臭气体分子发生如下反应：

与硫化氢 H₂S 的反应：





与甲醛 HCHO 的反应:



与氨 NH₃ 的反应:



与硫醇类恶臭气体的反应:



UV 光氧催化设施的工作原理为:利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气,裂解工业废气如:氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、乙酸丁酯、乙酸乙酯、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯,硫化物 H₂S、VOC 类,苯、甲苯、二甲苯的分子链结构,使有机或无机高分子恶臭化合物分子链,在 高能紫外线光束照射下,降解转变成低分子化合物,如 CO₂、H₂O 等。该措施对废气的净化效率可达 90%以上。

表 6-1 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	实施方案	治理目标
1	养殖猪舍	控制饲养密度、采用节水型饮水器、定期冲圈、科学饲养,可消减 50%	转栏时利用高压水枪彻底冲圈消毒。	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
2	固粪处理区	固粪处理区整体封闭,废气引至 UV 光解+喷淋装置,恶臭消减 90%	固粪处理区整体封闭,安装 UV 光解+喷淋装置。UV 光解实施方案为①安装时控开关,根据工作人员上下班时间,保证灯管开启后,无人在粪棚作业(一般在员工下午下班后至早上上班前开启灯管);②灯管开启后,粪棚内臭氧浓度较高,禁止人员进入粪棚,若特殊情况需进入,必须关闭灯管,等待 10 分钟后方可进入。	
3	集粪池	喷洒除臭剂,集粪池加盖,加强绿化,消减 50%	喷洒除臭剂,集粪池加盖,同时并加强场区绿化,喷洒及排气频率为:每天 1-2 次。	
4	沼液储存池	沼液储存池整体覆 1.5mm 厚 HDPE 膜	沼液储存池整体覆 1.5mmHDPE 膜,项目沼液储存池占地 47026m ² ,HDPE 膜铺设面积约需 50000m ²	
5	无害化处理区	冷凝+喷淋处理排放	冷凝+喷淋(氯粉、生物菌剂)处理排放	
6	场区	绿化	绿化	

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，同时在场界外设置环境保护距离，在防护距离内不得新建学校、医院、居民区等环境敏感点。

因此，本项目固粪处理区整体封闭后将废气引至 UV 光解+喷淋装置、黑膜沼气池及沼液储存池整体覆膜，集粪池加盖并喷洒除臭剂，无害化处理区废气通过冷凝后喷淋处理，加强场区绿化，采取以上措施可有效去除恶臭，对周围影响不大。

6.2.1.2 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。

6.2.1.3 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/m³ 要求。

6.2.2 废水污染防治措施

6.2.2.1 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”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，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 6-2 沼气工程工艺的对比一览表

指标 \ 工艺	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;且项目拟选场址周边有大量农田可供沼液综合利用。

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。经过厌氧发酵处理后产生的沼液属于高浓度有机废水，该废水具有有机物浓度高、可生化性好、易降解的特点，是较为理想的农肥。

6.2.2.2 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”的处理工艺，处理后产生的沼气、沼液、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。黑膜沼气池结构示意图见下图。

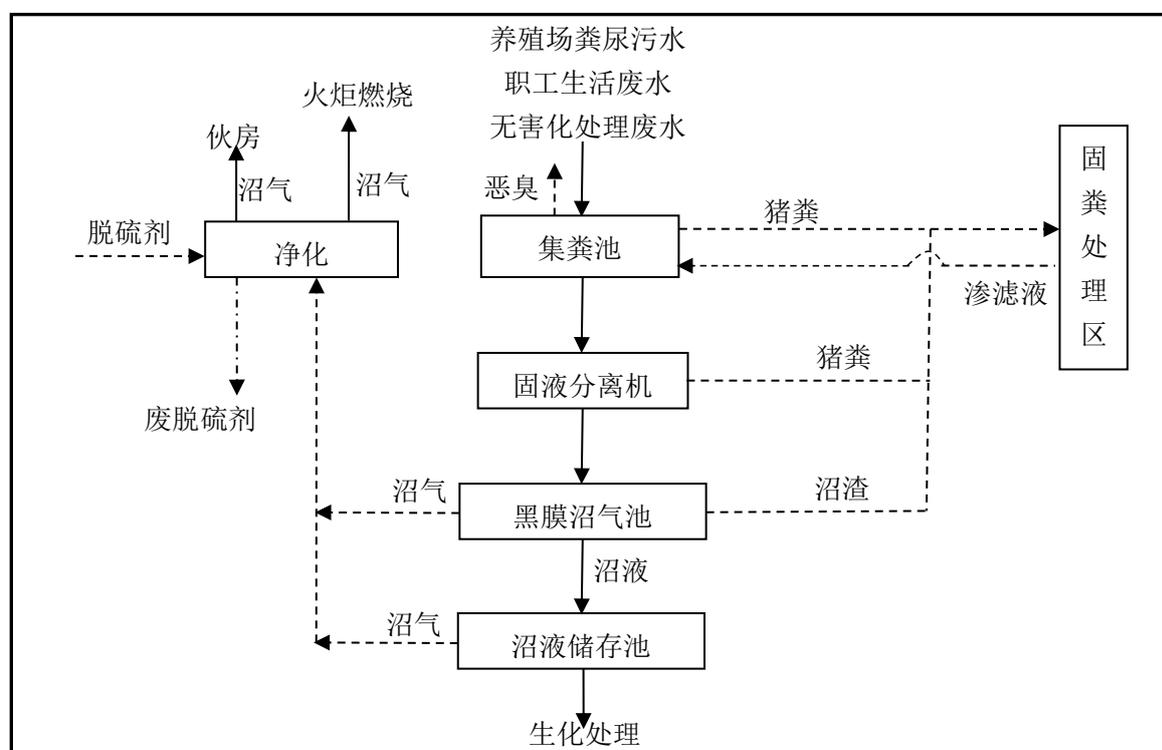


图 6-5 项目污水处理工艺流程图

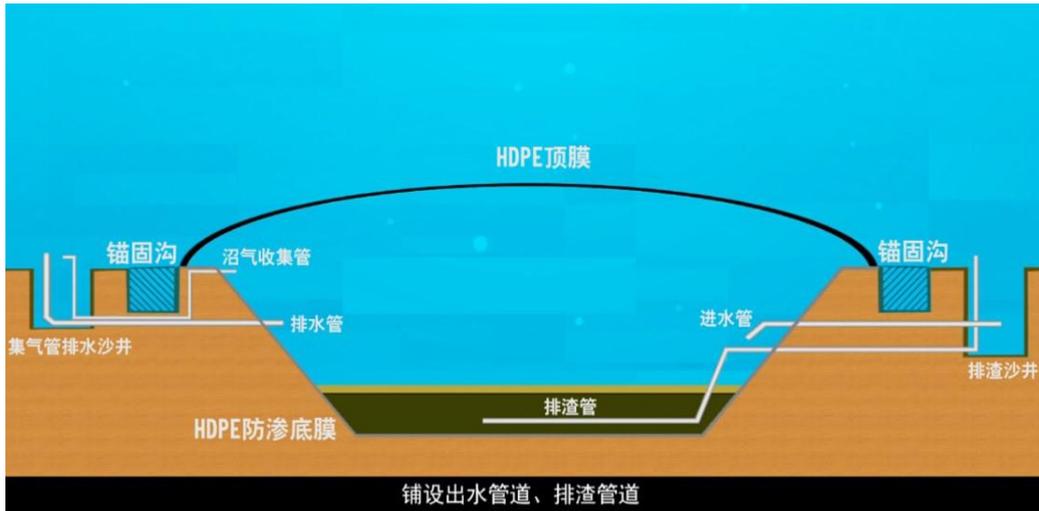


图 6-6 黑膜沼气池结构示意图

(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。

表 6-3 项目沼气池容积设计校核

35 天停留时间需沼气池容积 (m ³)	本项目设计容积 (m ³)	是否满足
15502.347	22421	满足

注：根据项目水平衡及各类猪排污量，沼气池体积核算时废水产生量取 0.513m³/（百头·天），考虑各区猪群结构变化，考虑处理系数 1.2。

根据上表可知，该项目黑膜沼气池设计规模，能够满足项目需求。

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。

(3) 沼液储存池

本项目设计建设 2 个沼液储存池，占地面积约为 47026m²，容积 167767m³。根据预留降雨体积为 14930.755m³ 以及 0.9m 预留超高预留容积（42323.4m³），本项目沼液储存池按最大沼液产生量计算，项目沼液储存池的总容积设计应不小于 96106.155m³。根据建设单位提供数据可知，该项目设计沼液储存池容积为 167767m³。此时，沼液储存池的容积可以满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相关要求。

废水处理工程所需设备及工程建设内容见下表。

表 6-4 废水处理工程所需设备及工程建设内容

序号	工程内容	设计规模	数量（台/座）	备注
1	集粪池	容积 339.12m ³	2	混凝土防渗，均衡水质、水量
2	固液分离机	40m ³ /h	2	/
3	黑膜沼气池	1#容积 17000m ³ ，2# 容积 5421m ³	2	HDPE 膜防渗
4	沼液储存池	167767 m ³	2	钠基膨润毯+1.5mm 厚 HEDP 膜

(4) 污水处理效果的分析

本项目废水处理预测结果见下表。

表 6-5 废水处理效率及预测结果

处理工段		主要污染物浓度（mg/L）			
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
干湿分离段 进、出口	进水	18537.2204	7607.8495	15205.644	1141.0769
	去除率	21%	23%	50%	14%
	出水	14644.4041	5858.0441	7602.82198	981.32612
黑膜沼气池 进、出口	进水	14644.4041	5858.0441	7602.82198	981.32612
	去除率	80%	77%	75%	10%
	出水	2936.5703	1350.8875	1905.69561	885.51224
生活处理	去除率	95	93	95	98
	出水	150	100	100	15
总去除率		82%	83%	88%	25%

由上表可知，养殖区综合废水经污水处置工程处理后，COD、BOD₅、氨氮和 SS 可满足宁国市城北污水处理厂接管标准。

6.2.2.3 初期雨水处理措施分析

评价要求初期雨水收集后由排污通道进入厂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治污区，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。拟建项目将初期雨水收集池内雨水直接汇入黑膜沼气池，后期雨水通过雨水排放阀外排。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沼液储存池进行贮存，与沼液一块回用于农田，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。

6.2.2.4 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。

本项目产生的废水经管道输送至田间地头的储液池，经沼液池储存后经沟渠进行农田施肥，废水输送管网及储液池均由建设单位无偿提供。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，利用项目区内的沼液储存池作为事故水池。根据3.3.2.6沼液储存池的容积计算可知，沼液储存池最小体积需求96107.155m³，本项目设计容积167767m³，留有容积71659.845m³。根据项目废水排放特性及排放量，事故池的规模应能够收集7天内的最大废水量，本项目按夏季最大水量694.396m³/d计算，需事故池容积4861m³，因此沼液储存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。

6.2.3 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 6-6 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	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
	铲车翻抛机	间断	75-85	低噪声设备	80
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

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。

6.2.4 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 6-7 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

6.2.4.1 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：

①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。

②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。

③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。

④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。

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。

（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。

6.2.4.2 猪粪、沼渣综合利用措施的可行性分析

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达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，拟对产生的猪粪运至固粪处理区采取条垛式发酵无害化处理。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。

公司经多次试验研究，在条垛堆肥的基础上进行了改进：选用专门的翻抛机定期翻堆，操作简单，同时该翻抛机还具有破碎的功能，可增大物料的充氧量，更有利于好氧堆肥。为减小气候条件对堆肥的影响，项目固粪处理区采用封闭车间结构，受气候条件影响的程度降低；在固粪处理区通过整体封闭、设置 UV 光解+喷淋装置对恶臭气体进行脱除，操作简单。通过整合治污区，合理配置资源，一定程度上减小了堆肥所需的占地面积，同时还减少了运输粪便带来的环境污染。

各种堆肥系统的优缺点比较：

表 6-8 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

从投资成本、操作难度等方面比较，反应器堆肥成本较高，操作难度大。本项目为畜牧业属第一产业，且项目主体是生猪养殖，有机肥基质制作只是项目的副产品，从经济可行性上分析，不选用反应器堆肥方式。

改良后的条垛堆肥与静态通风堆肥相比：①在运行和维护费用上改良后的条垛堆肥较静态堆肥低，条垛堆肥在前期堆肥场所建成后，仅需定期使用翻堆机进行翻堆即可，而静态堆肥需要铺设管道定期通风，通风耗电量较大，运行成本较高，且管道容易腐蚀，维护费用较高。②在受气候条件影响程度上，改良后的条垛堆肥较静态堆肥小，静态堆肥为露天，而改良后的条垛堆肥场地设有封闭场棚，受气候条件影响程度较小。③占地面积，改良后的条垛堆肥通过产污区和治污区的集约整合，一定程度上减小了占地面积，同时还减少了运输粪便带来的环境污染。④堆肥时间和堆肥产品质量，改良后的条垛堆肥使用专业的翻抛机定期翻堆，增大了物料的充氧量，使物料充分发酵，在一定程度上降低了堆肥时间，堆肥产品的质量也有一定提高。

通过比较，改良后的条垛堆肥在投资成本、运行维护费用、操作难度等方面具有明显的优势，因此，结合本项目具体情况，本项目采用改良后的条垛堆肥方式，具体

工艺见工程分析。

堆肥的过程分为4个阶段：前处理、升温期、高温期、后熟期。堆肥进入高温期后，翻堆是控制发酵进程的重要因素。翻堆是堆肥过程中有效的供氧方式，同时有利于散发热量，本项目利用机械翻堆，每天一次。

6.2.4.3 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、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关规定，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 $\leq 10^{-7}$ 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，废脱硫剂和生活垃圾暂存于固废暂存间。

(2) 危险废物

本项目设置危废暂存间1座5m²，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 $\leq 10^{-7}$ cm/s；危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相容危险废物；危废的转移执行国家环保总局第5号令《危险废物转移联单管理办法》。

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。

经采取上述措施，固体废物均得到合理处置，不会对环境造成二次污染，措施可

行。

6.2.5 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 $\leq 10^{-10}$ 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，属微透土层。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。

（一）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。

（二）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》；

《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》（GB18599-2001）。

（三）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 6-9 厂区分区防渗措施一览表

名称	范围	防渗要求
重点防渗区	猪舍	混凝土防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒
	黑膜沼气池	1mm 厚 HEDP 膜
	沼液储存池	钠基膨润毯+1.5mm 厚 HEDP 膜
	固粪处理区	混凝土防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒
	病死猪暂存间	
	危废暂存间	
	集粪池	
	无害化处理区	
沼液输送管道		

一般防渗区	洗澡间	防渗层等效黏土 Mb≥1.5m, K 数≤10 ⁻⁷ 厘米/秒)。
	消毒门卫	
	环保值班室	
	仓库	
非污染防治区	生产厂区其他区域 (除绿化用地外)	--

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≤1×10⁻⁷cm/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、项目在场区下游设置 1 个地下水监控点。

6.2.6 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。

6.2.6.1 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，初期雨水进入污水处理池，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，利用项目区内的沼液储存池作为事故水池。根据项目废水排放特性及排放量，事故池的规模应能够收集 7 天内的最大废水量，本项目按夏季最大水量 694.396m³/d 计算，需事故池容积 4861m³，因此沼液储存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。

(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。

6.2.6.2 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。

6.2.6.3 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。

6.2.6.4 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。

6.2.6.5 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。

6.2.6.6 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，并按国家有关规定在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，不牢固的应予以更换或修理。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。

6.2.6.7 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，废水处理措施（黑膜沼气池）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。可调节通风或加快速度以调整。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控措施，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中心安全处置。

(5) 应急预案

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），主要内容见下表。

表 6-10 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。

表 6-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 6 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)
地理坐标	经度	119.019482		纬度	30.704580
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	<p>污水处理站及污水管网采取相应的防渗措施，并要求设置初期雨水池、事故池（沼液储存池兼用）；</p> <p>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；</p> <p>对过氧乙酸储运过程需储存在有冷藏装置、通风良好、散热良好的不燃结构的库房内，严禁火种。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。应避免明火</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	

6.2.7 土壤污染防治措施

6.2.7.1 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。

6.2.7.2 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，其中医废暂存间、黑膜沼气池、沼液储存池等区域采取重点防渗。医废暂存间按照《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 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。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。

6.2.7.3 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 6-12 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、Cu	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。

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 环境保护投资概算

本项目总投资 32000 万元，其中环境保护投资 1205 万元，占项目总投资的 3.77%，项目环境保护措施及投资清单见下表。

表 7-1 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黑膜沼气池处理，配套建设集粪池、固液分离机，沼液输送管道。	1000
	养殖废水		
废气	猪舍臭气	定期冲圈、控制饲养密度等	115
	沼液储存池臭气	沼液池液面上整体覆 1.5mmHDPE 膜	
	固粪处理区臭气	固粪处理区整体封闭、设置 UV 光解+喷淋装置	
	集粪池臭气	喷洒除臭剂，集粪池加盖，同时并加强场区绿化	
	沼气锅炉废气	低氮燃烧	
	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	在病死猪暂存间暂存后，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	地下水	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 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒）	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			1205

7.2 环境效益及环境损失

本项目环境经济损益分析的目的在于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。

7.2.1 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、沼液全部进行了综合利用，达到农业生态平衡，实现废水不外排。

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。

7.2.2 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的发展。

7.2.3 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。

7.2.4 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。

7.3 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) 生产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。

项目全场的环境保护投资 1205 万元，占项目总投资的 3.77%。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。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 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 and 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。

8.1.2 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 and 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。

8.1.3 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。

8.1.4 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。

8.1.5 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。

8.2 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、仓库、沼气池等生产、生活及配套设施，占地 250 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8-1 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	排放浓度	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	H ₂ S、NH ₃	定期冲圈、控制饲养密度等	NH ₃ :3.06t/a H ₂ S: 0.23t/a	H ₂ S、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》
		黑膜沼气池、沼液储存池臭气		沼液池液面上整体覆 1.5mmHDPE 膜,总铺设面积约 50000m ²		
		集粪池恶臭		加盖封闭、喷洒除臭剂		
		固粪处理区臭气		固粪处理区整体封闭,设置 UV 光解+喷淋装置		
		集粪池臭气		喷洒除臭剂,集粪池加盖,同时并加强场区绿化		
	沼气锅炉	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀		SO ₂ : 0.011t/a NO _x : 0.246t/a PM ₁₀ : 0.075t/a	《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《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》中要求	
	食堂油烟	油烟	油烟净化器处理后由烟囱引至屋顶排放	0.0042kg/h	GB18483-2001 中标准	
废水	生产废水及生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	养殖废水和生活污水一起经黑膜沼气池处理,处理能力 700t/d; 雨污水管网	COD: 26.7824t/a; BOD ₅ : 13.4542t/a; SS: 13.8327t/a; NH ₃ -N : 2.0182t/a	排入市政污水管网,进入宁国市城北污水处理厂处理	
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。	/	

(3) 总量指标：运营期主要废水为养殖废水和生活污水等，养殖废水经自建的污水处理装置预处理，生活污水经化粪池预处理后，一起排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂处理，处理达标后尾水排入水阳江，本项目外排废水中 COD：26.7824t/a，NH₃-N：2.0182t/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（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）。本项目无需申请大气污染物总量控制指标。

(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。

8.3 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。

8.3.1 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：NH₃、H₂S、SO₂、NO₂、PM₁₀；
- ◆ 排气量和温度；
- ◆ 无组织排放：厂界 NH₃、H₂S、SO₂、NO₂、PM₁₀。

(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表 8.3-1 进行。

表 8-2 废气固定源监测方案一览表

车间名称	污染源	监测频次	监测因子
沼气锅炉	锅炉尾气	每季度一次	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、烟气量

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，即在厂区厂界周围上风向布设 1 个参照点，在其厂界下风向 10 米内布设 3 个监控点。

8.3.2 水污染源监测计划

运营期主要废水为养殖废水和生活污水等，养殖废水经自建的污水处理装置预处理，生活污水经化粪池预处理后，一起排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂处理，处理达标后尾水排入水阳江。

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，并于环保局联网。

有关废水监测项目及监测频次见下表。

表 8-3 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	由宁国市环保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。

8.3.3 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 2 次。

8.3.4 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 8-4 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。

8.3.5 雨水排放口监测

根据排污口规范化设置要求, 对雨水排放口水污染物进行监测, 在排放口附近醒目处, 设置环境保护图形标志牌。

监测项目: pH、COD、NH₃-N、BOD₅、SS、粪大肠菌群。

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: 雨水排放口。

监测频率: 每年监测一次。

8.3.6 土壤环境跟踪监测

监测项目: pH、Cu。

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。

表 8-5 项目运营期环境监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
大气	沼气锅炉	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、烟气量	每季度一次
	厂区厂界	NH ₃ 、H ₂ S	每季度一次
废水	厂区黑膜沼气池进、出口位置	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵	每季度一次
雨水	厂区雨水排放口	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群	每季度一次
地下水	厂区内	pH、氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N	每年一次

	厂区地下水上游位置(沼液施肥区上游)	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	
	厂区地下水下游位置(沼液施肥区下游)		
土壤	沼液储存池南侧	pH、Cu	每5年一次
噪声	厂区厂界四周	Leq(A)	每年一次
固废	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	每年一次

8.3.7 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。

项目废水不外排,雨水进入周边沟渠。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 8-6 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

第九章 结论

9.1 工程概况

- (1) 项目名称：年产 6 万头立体型生猪养殖项目
- (2) 建设单位：安徽乾豚牧业有限公司
- (3) 建设规模：年出栏 6 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
- (6) 投资总额：32000 万元

9.2 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。该项目已由宁国市政务服务管理局备案，项目代码 2020-341881-03-03-011905。

9.3 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，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。

9.4 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 2019 年《宁国市环境状况公报》可知，项目所在区域大气污染物 SO₂、NO₂、CO、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）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，O₃未达标。因此，宁国市为环境空气质量不达标区。

各监测点未检测出氨、H₂S，因此，宁国市汪溪街道办事处汪溪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。

9.5 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，NH₃、H₂S 气体可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准；食堂油烟废气能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 要求。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。

（2）废水处理

运营期主要废水为养殖废水和生活污水等，养殖废水经自建的污水处理装置预处理，生活污水经化粪池预处理后，一起排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂处理，处理达标后尾水排入水阳江。

（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。

（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。

9.6 环境经济效益分析

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。

9.7 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。

9.8 总量控制

运营期主要废水为养殖废水和生活污水等，养殖废水经自建的污水处理装置预处理，生活污水经化粪池预处理后，一起排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂处理，处理达标后尾水排入水阳江。

本项目外排废水中 COD：26.7824t/a，NH₃-N：2.0182 t/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（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）。

项目 SO₂：0.011t/a，NO_x：0.246t/a，烟（粉）尘：0.075t/a。

9.9 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”80份，回收统计有效调查表75份，占发放总数的93.75%。

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。

9.10 结论

安徽乾豚牧业有限公司年产6万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“十三五”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 9-1 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	猪舍恶臭	干清粪，控制饲养密度、加强通风、定期清理粪尿、优化饲料，加强绿化
		沼液储存池及黑膜沼气池恶臭	整体覆 1.5mm 厚 HDPE 膜封闭，喷洒除臭剂
		集粪池	集粪池加盖并喷洒除臭剂
		固粪处理区恶臭	2 个固粪处理车间均封闭，废气分别引至一套“UV 光解+喷淋装置”处理，处理后的废气经设备自带排放口排出
		无害化处理区恶臭	车间封闭，内设一套无害化处理装置，装置密闭运行，废气经冷凝+喷淋装置处理排放，同时车间周边喷洒植物型除臭剂、加强绿化种植
		沼气燃烧废气	2 台沼气锅炉燃烧废气分别经 2 根 8m 烟囱排放，多余沼气经火炬直接燃烧
	食堂油烟	油烟净化器处理后由烟囱引至屋顶排放	NH ₃ 、H ₂ S 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
	场区	绿化	/
废水处理	生产废水及生活污水	养殖废水经自建的污水处理装置预处理，生活污水经化粪池预处理	排入市政污水管网，进入宁国市城北污水处理厂处理，处理达标后尾水排入水阳江
噪声治理	噪声	减振、隔声、消声	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	猪粪和沼渣	粪便、沼渣经暂存后运至固粪处理区进行发酵处理制有机肥基质	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	场区内无害化处理区处置	
	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
地下水防治		重点防渗区：猪舍、黑膜沼气池、沼液储存池、固粪处理区、危废暂存间、集粪池、沼液输送管道	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

	一般防渗区、洗澡间、消毒门卫、环保值班室、仓库	范》（HJ497-2009）的相关要求
--	-------------------------	---------------------

9.11 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。