方城县裕盛源农业科技有限公司二分场

生猪养殖建设项目

环境影响报告书

（报批版）

建设单位：方城县裕盛源农业科技有限公司

编制单位：河南联科生态环境有限公司

编制日期：2024 年 10 月

目 录

概 述 1
第一章 总则 7
1.1 编制依据 7
1.2 评价目的及原则 12
1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选 13
1.4 评价标准 14
1.5 评价等级及评价范围 17
1.6 与产业政策、相关规划相符性 24
1.7 环境保护目标 ..... 错误！未定义书签。
1.8 报告书章节设置与评价重点 31
第二章 工程分析 63
2.1 项目工程情况 63
2.2 项目工艺流程 73
2.3 主要产污环节分析 88
2.4 项目主要污染物产排情况 108
第三章 区域环境概况 110
3.1 区域自然环境概况 110
3.2 环境质量现状 114
3.3 区域污染源调查 128
第四章 环境影响预测与评价 130
4.1 施工期环境影响分析 130
4.2 营运期环境影响预测与评价 136
4.3 总量控制分析 192
第五章 污染防治措施可行性分析 194
5.1 施工期污染防治措施 194
5.2 营运期污染防治措施 199

5.3 污染防治环保投资估算 231
5.4 环保竣工验收 232
第六章 环境经济损益分析 236
6.1 环保投资估算 236
6.2 环境影响经济损益分析 236
6.3 经济效益分析 237
6.4 环境效益分析 238
6.5 社会效益分析 239
6.6 生态效益分析 240
6.7 结论 240
第七章 环境管理与监测计划 241
7.1 环境管理计划 241
7.2 环境监测制度建议 243
7.3 环保竣工验收内容 245
第八章 评价结论与建议 246
8.1 评价结论 246
8.2 对策建议 253

附图

附图一　项目地理位置图

附图二　项目周边环境示意图

附图三　项目大气评价范围图

附图四　项目平面布置图

附图五　项目分区防渗图

附图六　项目区域水系图

附图七　项目沼液消纳地及消纳管道布置图

附图八　项目监测点位图

附图九　项目地下水跟踪监测点位示意图

附图十　项目在南阳市生态环境分区管控单元中的位置

附件

附件 1　委托书

附件 2　发改委备案

附件 3　设施农业用地备案

附件 4　废水沼液消纳协议

附件 5　病死猪无害化协议

附件 6　标准函

附件 7　检测报告

概 述

一、项目由来及特点

（1）项目由来

养殖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、提高人民群众的生活水平起着十分重要的作用。随着养殖业的发展，中国养殖业不管是畜禽饲养量还是畜牧业产品产量以及人均占有量都有了稳定的发展。特别是近些年来，随着强农惠农政策的实施，养殖业呈现出加快发展势头，畜牧业的生产方式开始向规模化、产业化、标准化以及区域化发展。

方城县作为南阳市的农业大县，地域辽阔，具备较优越的规模化生猪养殖条件，因此，方城县裕盛源农业科技有限公司拟投资3000万元在南阳市方城县独树镇黄庄村落庄新建生猪养殖项目，本项目占地62.087亩，本项目主要建设保育育肥一体舍30栋，并配套建设污水处理系统、沼液施肥综合利用系统、沼气综合利用、固粪处理系统等配套工程；项目建成后，年出栏3万头生猪。该项目于2024年6月已取得方城县发展和改革委员会备案，项目代码：2406-411322-04-01-988688。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律的有关规定，对新建或改扩建项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版本），该项目属于“二、畜牧业 03”中“3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”，评价类型为环境影响报告书。

2024 年 9 月受方城县裕盛源农业科技有限公司委托，我公司承担了该建设项目的环境影响评价工作，在现场踏勘、资料收集、充分类比分析等工作的基础上，遵循环评

有关规定和评价技术导则要求，本着客观、公正、科学、规范的要求，编制完成了《方城县裕盛源农业科技有限公司二分场生猪养殖建设项目环境影响报告书》。

（2）项目特点

①本项目为生猪养殖项目，规模为年出栏生猪3万头，建设性质为新建，主要进行生猪育肥。本项目为生猪规模化养殖项目。

②根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别为猪的饲养（A0313）；经查阅《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目属于鼓励类“一、农林牧渔业”中的“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”中的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。且项目已于2024年6月已取得了方城县发展和改革委员会出具的备案证明，项目代码为：2406-411322-04-01-988688，因此项目建设符合当前的产业政策要求。

③项目猪舍采用环保部认定的清粪工艺（环办函[2015]425 号），即养殖粪便和尿液经漏粪板落入猪舍下部粪污储存池，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，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，进入污水处理区进行干湿分离、厌氧发酵处理。

④工程养殖污染物处理拟采用农养一体化废水处理方案，项目产生的废水采用“污水处理+沼液农肥利用”的处理方式，本项目养殖废水经处理后沼液全部肥田综合利用。符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》的通知(环发【2010】151 号）中总则第四项要求:畜禽养殖污染防治应贯穿“预防为主、防治结合，经济性和实用性相结合，管理措施和技术措施相结合，有效利用和全面利用处理相结合”的技术路线；同时也符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用”的原则。

⑤本项目猪舍采用自然通风和人工辅助通风，养殖采用全进全出、空栏消毒杀菌、自动供料、自由采食的方式，不仅保障猪群健康标准，同时实现清洁生产。

（3）环境特点

该项目位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，项目东北距落庄 290m，东距黄庄村 810m，项目西南侧距离潘庄约 630m，西侧距离砂石建材厂约 433m，项目西侧约 560m 为贾河。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、集中式饮用水源保护区等。

二、环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总则》（HJ2.1-2016），分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的符合性，并与“三线一单”进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

本项目环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段，具体流程见图 1。

2024 年 9 月受方城县裕盛源农业科技有限公司的委托，我公司承担了《方城县裕盛源农业科技有限公司二分场生猪养殖建设项目环境影响报告书》的环境影响评价工作。接受委托后，我公司对项目位置及周边环境进行了现场踏勘，并收集了相关资料；编制了区域环境质量现状监测方案，并委托监测单位对项目及周边的环境空气、地表水、地下水、声环境及土壤质量现状进行了监测；在对工程厂址及周围环境现状进行调查的基础上，开展了大气、水、声、固废等的预测评价，编制完成了该项目的环境影响报告书。

环境影响评价工作程序详见图 1。

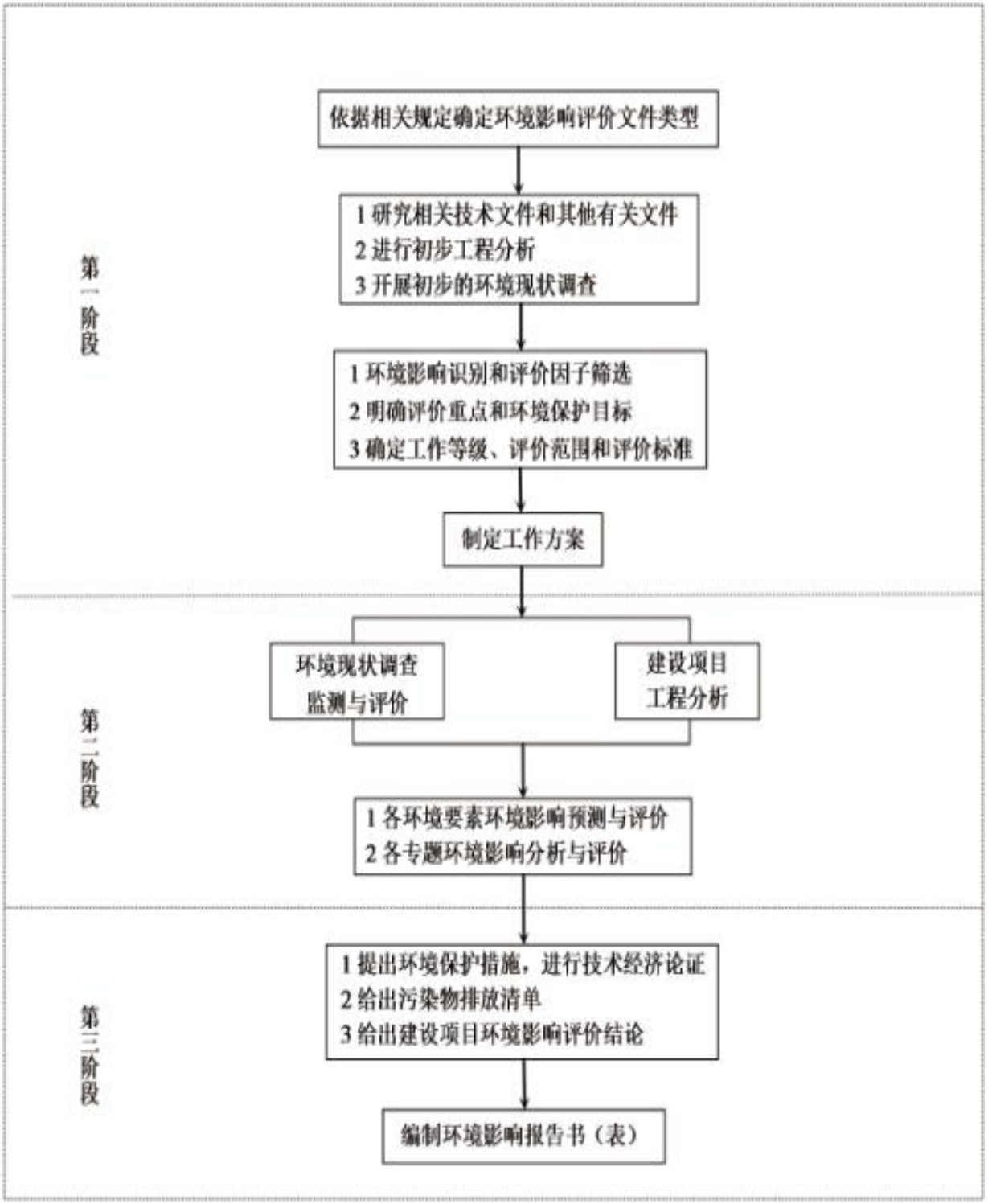

依据相关规定确定环境影响评价文件类型
1 研究相关技术文件和其他有关文件
2 进行初步工程分析
3 开展初步的环境现状调查
第一阶段
1 环境影响识别和评价因子筛选
2 明确评价重点和环境保护目标
3 确定工作等级、评价范围和评价标准
制定工作方案
环境现状调查
监测与评价
建设项目
工程分析
第二阶段
1 各环境要素环境影响预测与评价
2 各专题环境影响分析与评价
1 提出环境保护措施，进行技术经济论证
2 给出污染物排放清单
3 给出建设项目环境影响评价结论
第三阶段
编制环境影响报告书（表）

图 1　评价工作程序

三、环境影响评价分析判定相关情况

1、产业政策相符性

本项目为规模化养殖建设项目。根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目属于鼓励类“一、农林牧渔业”中的“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”中的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，项目建设符合国家现行的有关产业政策。

2、规划相符性

（1）《方城县城乡总体规划》（2016-2030）

本项目位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，在方城县城乡总体规划之外，本项目不在《方城县城乡总体规划》（2016-2030）范围内，故本次项目的建设符合方城县城乡总体规划。

（2）《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区范围的通知》

该项目位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，项目东北距落庄 290m，东距黄庄村 810m，项目西南侧距离潘庄约 630m，西侧距离砂石建材厂约 433m，项目西侧约 560m 为贾河。项目周边不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区域，不在禁养区范围内，符合《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》（方政[2020]4 号）的要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

根据工程特点，项目运营过程中主要环境问题为废气、废水、噪声及固废等方面。其中，废气污染物包括猪舍、粪污处理区产生的硫化氢和氨、沼气火炬燃烧废气、职工食堂油烟等；废水污染物主要为养殖废水、职工生活污水；噪声主要为猪叫声、风机、水泵、电机等高噪设备噪声，固体废物主要有职工生活垃圾、固液分离的猪粪及沼渣、病死猪只、废脱硫剂及畜禽医疗废物等。根据本项目工程特点及周边环境特征，评价重点关注的主要环境问题及环境影响为：

（1）环境空气：重点关注项目恶臭对区域环境空气质量及厂区周边敏感点的影响；

（2）水环境：重点关注项目废水处理措施和沼液利用途径的可行性；

（3）声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境质量的影响；

（4）固体废物：重点关注猪粪及沼渣发酵堆肥处理的可行性，病死猪只、废脱硫剂及畜禽医疗废物等的收集、暂存、处理处置措施的合理性，防止二次污染。

五、环境影响评价的主要结论

本项目建设和营运过程中将不可避免地带来一些环境的负面影响，但只要严格实施本评价提出的污染防治措施，可将项目对环境的不利影响降至最低程度，同时严格执行“三同时”政策，加强环境管理，确保环保设施正常运行，从环境影响角度分析，本项目建设可行。

第一章　总则

1.1 编制依据

1.1.1 与项目有关的法律、法规及政策性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起实施）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日起实施）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）；

（7）《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起实施）；

（8）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）；

（9）《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号，2011 年 1 月 8 日修订）；

（10）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（11）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（12）生态环境部、发展改革委、财政部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部联合印发《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120 号）

（13）《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号，2014 年 1 月 1 日）；

（14）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号)；

（15）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；

（16）《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》（环发[2001]19 号）；

（17）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

（18）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

（19）《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2023年12月27日实施；

（20）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第4号）；

（21）《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发[2010]6号）；

（22）《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）；

（23）《循环经济发展战略及近期行动计划》（国发〔2013〕5号）；

（24）农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25号）；

（25）农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》的通知【农办牧2022】19号文件

（26）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；

（27）《大气污染防治行动计划》（国发[2013]4837号）；

（28）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；

（29）河南省生态环境厅办公室关于印发《电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》的通知（豫环办[2021]89号）；

（30）《河南省生态环境厅办公室关于进一步优化环评审批推进重大投资项目建设的通知》（豫环办〔2022〕44号）

（31）《南阳市生态环境局关于推动优化营商环境举措落地见效的通知》

1.1.2 技术规范、环境标准

（1）《建设项目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 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2022）；

（8）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

（10）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（11）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

（12）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；

（13）《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）；

（14）《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；

（15）《畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；

（16）《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；

（17）《畜禽养殖污水贮存设施技术要求》（GB/T26624-2011）；

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

（19）《排污单位自行监测技术指南-畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）

（20）农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知。

（21）《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年第 3 号，2022.7.1 实施）

（22）《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设技术指南》豫农文【2020】207 号

1.1.3 地方性法规及规范性文件

（1）《河南省减少污染物排放条例》（2014 年 1 月 1 日施行）；

（2）《河南省建设项目环境管理条例》（2006.12.1）；

（3）《河南省水污染防治条例》（河南省人民政府，2010.3.1）；

（4）《关于印发河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划的通知（豫政〔2021〕42 号）》；

（5）河南省人民政府关于印发《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》豫政【2021】44 号文件；

（6）《关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159 号）；

（7）《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)的通知》(豫政〔2018〕30 号)；

（8）《南阳市污染防治攻坚战三年行动方案（2018-2020）》；

（8）《南阳市污染防治攻坚战三年行动方案（2018-2020）》；

（9）河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（豫环委办〔2023〕3 号）；

（10）南阳市生态环境保护委员会关于印发《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》的通知（宛环委办[2024]21 号）；

（11）南阳市生态环境保护委员会关于印发《南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》、《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案的通知》、《南阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（宛环委办〔2024〕22 号）

（12）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号）；

（13）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）；

（14）《方城县人民政府关于印发方城县乡镇集中式饮用水水源地保护区划的通知》（方政文〔2019〕52 号）；

（15）《关于印发畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）的通知》（豫环文[2012]99 号）；

（16）《关于印发 2014 年河南省畜禽养殖总量减排实施方案的通知》（豫环文[2014]111 号）；

（17）河南省人民政府办公厅《关于进一步加强自然文化保护区管理工作的通知》（豫政办[2008]60 号）；

（18）南阳市生态环境局关于印发《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单（试行）》的函（宛环函【2021】37 号）；

（19）《方城县城乡总体规划（2016-2030）》；

（20）南阳市人民政府关于印发《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》宛政办【2022】54 号文件；

（21）方城县人民政府关于调整《方城县畜禽养殖禁养区范围》的通知（方政【2020】4 号）；

（22）《方城县人民政府关于印发方城县畜禽养殖污染防治规划（2021-2025）的通知（方政〔2022〕36 号）》；

（23）《河南省南水北调饮用水水源保护条例》（2022 年 1 月 8 日河南省第十三届人民代表大会第六次会议通过 2022 年 1 月 8 日河南省第十三届人民代表大会第六次会议主席团公告自 2022 年 3 月 1 日起施行）

（24）《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水源保护区划的通知》（豫调办【2018】56 号）；

1.1.4 其他有关资料

（1）本项目环评工作委托书；

（2）河南省企业投资项目备案证明（项目代码：2406-411322-04-01-988688）；

（3）南阳市生态环境局方城分局出具的《关于方城县裕盛源农业科技有限公司二分场生猪养殖建设项目环境影响评价执行标准的意见》；

（4）相关环境质量现状监测报告；

（5）项目有关的土地和规划文件；

（6）与项目有关的其他资料和文件。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

①通过对建设项目区域环境现状的调查和监测，掌握评价区域内的环境质量现状以及环境特征；

②通过工程分析计算，确定工程“三废”产生源强、治理措施和排放源强，并进行达标分析；同时，评价项目营运期可能对环境造成的影响程度和范围，提出环保对策措施；

③根据项目所在地的环境质量现状调查和工程产污特性分析，结合项目所在地区环境功能区划要求，对项目建设的环境影响进行预测评价，分析本工程的建设是否存在重大环境方面的问题；

④分析工程拟采取的污染防治措施的技术经济可行性与合理性，提出把不利环境影响降低到最低程度而必须采取切实可行的污染防治措施与建议；

⑤对存在的环境风险进行识别，提出环境风险防范措施和应急措施；

⑥从环境保护的角度论证项目建设的可行性，为项目的决策、污染控制、生态减缓措施实施和环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量并举。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用有效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

根据本工程特点和主要环境问题识别结果，采用矩阵法对可能受本工程影响的环境要素进行识别和筛选，其结果见下表。

表 1-1　　工程环境影响识别一览表

阶段	环境要素 污染因素		大气	地表水	地下水	声	生态	土壤	水土流失	居民生活
施工期	场区	施工噪声	○	○	○	◆S	△S	○	○	△S
		扬尘	◆S	○	○	○	○	○	△S	▲S
		施工废水	○	○	▲S	○	△S	○	△S	○
	车辆运输		▲S	○	○	▲S	○	○	○	▲S
	路管工程		○	○	○	▲S	▲S	▲S	▲S	▲S
运营期	场区	工程废水	◆L	△	△L	○	△L	△L	△L	◆L
		生产恶臭	▲L	○	○	○	○	○	○	▲L
		生产噪声	○	○	○	◆L	○	○	○	▲L
	固废综合利用		◆L	△L	△L	○	○	▲L	○	△L
	车辆运输		▲L	○	○	▲L	○	○	○	▲L
	沼液综合利用		○	△L	△L	○	○	▲L	○	△L
◆有影响，▲有轻微影响，△可能有影响，○没有影响，S 短期影响，L 长期影响										

1.3.2 评价因子筛选

根据表 1-1 筛选结果确定本项目的评价因子见表 1-2。

表 1-2　　项目环境评价因子

项目	现状评价因子	预测因子
大气环境	H_2S、NH_3、CO、O_3、SO_2、NO_2、TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}	NH_3、H_2S、SO_2、NO_2
地表水环境	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷、粪大肠菌群等	/
地下水环境	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、亚硝酸盐、耗氧量、硝酸盐、挥发性酚类、总大肠菌群、细菌总数等	/
固体废物	/	猪粪、沼渣、病死猪、生活垃圾、废脱硫剂、医疗废物等
声环境	等效连续 A 声级（Lep）	等效连续 A 声级（Lep）
土壤	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、锌、镍	/

1.4 评价标准

根据南阳市生态环境局方城分局出具的关于本项目的执行标准的批复，项目执行环境质量标准和污染物排放标准如下。

1.4.1 环境质量标准

评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，其中恶臭气体参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”；

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

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

土壤质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 相关标准；

各环境要素执行标准主要指标的标准值见表 1-3。

表 1-3　　环境质量标准一览表

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
			单位	数值
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	SO_2	μg/m³	年平均：60
				24 小时平均：150
				1 小时平均：500
		NO_2	μg/m³	年平均：40
				24 小时平均：80
				1 小时平均：200
		O_3	μg/m³	1 小时平均：200
				日最大 8 小时平均：160
		CO	mg/m³	24 小时平均：4
				1 小时平均：10
		PM_{10}	μg/m³	年平均：70
				24 小时平均：150
		$PM_{2.5}$	μg/m³	年平均：35
				24 小时平均：75
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”	H_2S	μg/m³	1h 平均：10
		NH_3	μg/m³	1h 平均：200

环境要素	标准名称及级（类）别		项目	标准限值			
				单位	数值		
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准		等效声级 LA_{eq}	dB（A）	昼		60
					夜		50
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III类	COD	mg/L	≤20		
			氨氮	mg/L	≤1.0		
			总磷	mg/L	≤0.2		
			粪大肠菌群	（个/L）	10000		
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类		pH	/	6.5-8.5		
			氨氮	mg/L	≤0.5		
			总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	≤450		
			耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	mg/L	≤3.0		
			硝酸盐	mg/L	≤20		
			亚硝酸盐	mg/L	≤1.0		
			溶解性总固体	mg/L	≤1000		
			总大肠菌群	个/L	≤3.0		
			细菌总数	个/L	≤100		
			硫酸盐	mg/L	≤250		
			氯化物	mg/L	≤250		
			挥发性酚类	mg/L	≤0.002		
			砷	mg/L	≤0.01		
			汞	mg/L	≤0.001		
			铬（六价）	mg/L	≤0.05		
			铅	mg/L	≤0.01		
			氟	mg/L	≤1.0		
			镉	mg/L	≤0.005		
			铁	mg/L	≤0.3		
			锰	mg/L	≤0.1		
土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 相关标准（基本项目）		pH	/	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
			铜（其他）	mg/kg	50	100	100
			镉（其他）	mg/kg	0.3	0.3	0.60
			汞（其他）	mg/kg	1.8	2.4	3.4
			砷（其他）	mg/kg	40	30	25
			铅（其他）	mg/kg	90	120	170
			铬（其他）	mg/kg	150	200	250
			锌	mg/kg	200	250	300
			镍	mg/kg	70	100	190

1.4.2 污染物排放标准

本项目废水全部资源化利用，不设废水排污口，废水“零排放”。

本项目排放的氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的畜禽养殖业污染物排放标准；火炬燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求。食堂油烟执行河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）排放限值。

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）中相关标准；运营期场界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

项目粪便和沼渣排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），具体标准值如下表 1-4 所示。

表 1-4　　污染物排放标准一览表

<table>
<tr><th colspan="2">标准名称及级(类)别</th><th>污染因子</th><th colspan="3">标准限值</th></tr>
<tr><td rowspan="12">废气</td><td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准</td><td>SO_2</td><td colspan="3">无组织排放限值 0.40mg/m^3</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td colspan="3">无组织排放限值 0.12mg/m^3</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准</td><td>H_2S</td><td colspan="3">厂界标准值 0.06mg/m^3</td></tr>
<tr><td>NH_3</td><td colspan="3">厂界标准值 1.5mg/m^3</td></tr>
<tr><td>臭气浓度（无量纲）</td><td colspan="3">厂界标准值 20</td></tr>
<tr><td rowspan="3">《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）</td><td rowspan="2">表 6：废渣无害化环境标准</td><td>蛔虫卵</td><td colspan="3">死亡率≥95%</td></tr>
<tr><td>粪大肠菌群数</td><td colspan="3">≤10^5 个/kg</td></tr>
<tr><td>表 7：恶臭污染物</td><td>臭气浓度（无量纲）</td><td colspan="3">标准值 70</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）</td><td>规模</td><td>小型</td><td>中型</td><td>大型</td></tr>
<tr><td>基准灶头</td><td>≥1，＜3</td><td>≥3，＜6</td><td>≥6</td></tr>
</table>

		油烟浓度排放限值	1.5mg/m^3	1.0mg/m^3	
		非甲烷总烃浓度排放限值	/	10mg/m^3	
		净化最低去除率	90	90	90
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12532-2011）	噪声	昼间 70 dB（A）		
			夜间 55 dB（A）		
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	噪声	昼间 60 dB（A）		
			夜间 50 dB（A）		
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）				
危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）				

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 环境空气

项目营运期产生的废气源主要为养殖场产生的恶臭（NH_3、H_2S）、火炬燃烧废气（SO_2、NO_x）；本次评价分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达标限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。依据工程分析中各污染物正常排放量，估算各污染物的最大影响程度和影响范围，计算各污染物 P_{max}。其评价工作等级表见表 1-5，估算模式计算参数见表 1-6，各污染源估算结果见表 1-7~1-10。

表 1-5　评价工作级别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}＜10%
三级	P_{max}＜1%

表 1-6　估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41.3
最低环境温度/℃		-13.4
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是☑　否☐
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是☐　否☑

	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下:

表 1-7　本项目所有污染源估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
固粪处理区	NH_3	200.0	10.3250	5.1625	/
	H_2S	10.0	0.6220	6.2199	/
集污井	NH_3	200.0	2.2545	1.1273	/
	H_2S	10.0	0.0876	0.8758	/
猪舍	NH_3	200.0	3.0715	1.5357	/
	H_2S	10.0	0.2611	2.6108	/
火炬源	SO_2	500.0	0.0379	0.0076	/
	NO_2	200.0	0.7361	0.3681	/

由上表可知，本项目 Pmax 最大值出现为固粪处理区排放的 H_2SPmax 值为 6.2199%，Cmax 为 0.622μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.5.2 地表水

拟建项目所产生的废水类型属简单类型有机废水，主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N 等，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）第 5.2 条表 1 中所列出的地表水环境影响评价等级判定依据，本项目地表水环境影响评价工作等级确定因素见下表。

表 1-8　水污染影响型建设项目等级判定表

评价等级	判定依据		本项目
	排放方式	废水排放量 Q/（m³/d） 水污染物当量数 W/（无量纲）	营运期生活污水和沼液用于周边农田施肥，不直接或间接排放，为综合利用
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000	
二级	直接排放	其他	

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

项目废水全部实现综合利用，无废水外排。参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）对水环境影响评价等级划分的原则，“建设项目生产工艺有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，本项目确定地表水评价等级为三级 B，仅作定性分析。重点针对污水处理综合利用的措施、途径及利用的可行性进行分析。

1.5.3 地下水

（1）项目类别

本项目位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版本）内容，本项目属于“地下水环境评价行业分类表中：B 农、林、牧、渔、海洋 14 畜禽养殖场、养殖小区，环评类别属于报告书”，此类报告书地下水环境影响评价项目类别属于III类。

（2）项目属性

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，地下水敏感程度分级表见表 1-9。

表 1-9 地下水敏感程度分级表

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

项目西距方城县贺大庄地下水井群的最近直线距离约为 19.1km；西南距独树镇自来水厂地下水井饮用水源保护区的最近直线距离约为 3.2km，项目建设不在方城县和独树镇集中式饮用水水源保护区内；同时，该区域地表水及地下水流向为由北向南汇集，且本项目场区及沼液消纳地距以上饮用水源保护区距离较远，因此，项目建设不会对方城县集中式饮用水水源保护区造成影响。

经调查，项目周边无集中式饮用水井，周边村庄村民均自备分散式地下供水井，因此，项目区属于其保护区以外的补给径流区，确定项目的地下水敏感程度为较敏感区。

（3）评价等级依据

本项目为养殖项目，位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）第 6.2 评价工作等级划分，本项目评价等级划分依据见下表。

表 1-10　评价工作等级分级表

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

（2）本项目地下水环境影响评价工作等级的确定

本次项目为III类建设项目；结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本次项目属于畜禽养殖场、养殖小区项目，最终确定该拟建项目的地下水评价为三级。评价范围：养殖场及沼液消纳地周边 6km^2 内浅层地下水。

1.5.4 噪声

项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类功能区。营运期噪声源主要来自废水处理设备等运行产生的设备噪声，工程建设前后，噪声级增加量不大，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价等级为二级。

本项目声环境评价等级划分详见下表。

表 1-11　声环境评价等级划分表

评价类别	指标	评价等级
所在区域环境功能区划	GB3096-2008 2 类	二级
噪声级变化	变化不大，预计增加＜3dB(A)	
噪声影响人口数量变化	略有增加	

评价范围：本项目所在区域为环境声功能区划中的 2 类声功能区，故评价等级为二级，由于本项目 200m 范围内无声环境敏感点，因此，本次评价声环境影响预测范围确定为四周场界。

1.5.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别，本项目属于 III 类项目，占地面积 62.087 亩≈4.139hm^2，属于小于 5hm^2 之间，故占地规模为小型。

表 1-12　根据污染性型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园林、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

本项目四周用地为耕地，故敏感程度为敏感。

表 1-13　土壤环境影响评价等级判定

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

根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，土壤环境影响评价范围见下表。

表 1-14　土壤环境影响评价范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 [a]	
		占地 [b] 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5 km 范围内
	污染影响型		1 km 范围内
二级	生态影响型		2 km 范围内
	污染影响型		0.2 km 范围内
三级	生态影响型		1 km 范围内
	污染影响型		0.05 km 范围内
a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。 b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。			

本项目涉及沼液农田消纳，土壤环境影响评价范围根据消纳地范围确定，分布于项目区四周，因此，本次土壤环境评价范围为项目区及消纳地外延伸 0.05km 区域。

1.5.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价工作级别划分依据见下表。

表1-15　建设项目环境风险潜势划分

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说明。见附录 A				

本项目运营过程中主要风险物质有：沼气（甲烷）和次氯酸钠等。计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

表 1-16　危险物质最大贮存量与临界量比较表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	沼气（甲烷）	74-82-8	1.16	10	0.116
2	次氯酸钠	7681-52-9	0.15	5	0.03
合计					0.146

由上表可知，企业 Q 值为 0.146＜1；判定环境风险潜势为I，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级的划分，项目各要素环境风险评价划分详见下表。

表 1-17　　风险评价工作等级

环境风险潜势	评价等级
IV^+、IV	一
III	二
II	三
I	简单分析
本项目环境风险潜势	本项目评价等级
I	简单分析

1.5.7 生态环境评价

场址所在地为设施农用地，不属于生态敏感区，本次项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，不涉及生态保护红线，不属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标的的分布，项目占地面积 0.04139km^2 小于 20 km^2，因此，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022），因此生态影响评价工作等级为三级。

1.5.8 评价范围

根据评价分级结果，结合项目工程特点及建设项目所在区域环境特征，确定本项目各环境因素的评价范围，详见下表。

表 1-18　项目各环境因素评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	以本项目场区边界外 2.5km 的正方形区域范围内
2	地表水环境	三级 B	定性分析
3	地下水	三级	养殖场及沼液消纳地周边 6km^2 内浅层地下水
4	声环境	二级	项目边界外 200m 范围内
5	生态环境	三级	项目场区与沼液消纳地区域
6	土壤	三级	项目场区与沼液消纳地外 0.05km 范围内

7	风险	简单分析	描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险措施等方面给出定性说明

1.6 与产业政策、相关规划相符性

1.6.1 项目与产业政策的符合性分析

本项目为规模化养殖建设项目，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目属于鼓励类“一、农林牧渔业”中的“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”中的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，项目建设符合国家产业政策，同时，于 2024 年 6 月项目已取得了方城县发展和改革委员会出具的备案证明，项目代码 2406-411322-04-01-988688，因此，该项目的建设符合国家当前产业政策要求。

1.6.2 项目建设与相关规划相符性分析

1.6.2.1 项目建设与《方城县城乡总体规划（2016-2030）》相符性分析

1.6.2.1.1《方城县城乡总体规划》（2016-2030 年）内容

方城县城市规划范围：城市规划区包括凤瑞、释之 2 个街道办事处的行政辖区，二郎庙镇、券桥镇全部行政辖区，以及杨集镇、古庄店乡、清河镇临近中心城区的 33 个行政村，总面积约 346 平方公里。中心城区包括主城区和副城区。主城区北至江淮大道以北和规划北外环路，南至规划南环路和缯国大道，东至公至路，西至规划西外环路；副城区北至德云山，东至科研路，西侧和南侧沿环湖路。建设用地面积约 50 平方公里。

城市性质：南阳东北部中心城市，以装备制造业（轴承产业）、新材料（超硬材料产业）和生态旅游为主导的生态园林城市。

中心城区空间结构：形成“双核引领、环廊相映、四点串联、四片联动”的规划结构。

（1）双核引领：指主副城区核心，主城区于潘河、三里河两河交汇处构建城市综合核心；副城区核心位于望花湖风情小镇。

（2）环廊相映：包括南水北调生态廊道、环主副城区外围生态环廊及主城区内

部沿潘河、三里河、甘江河和省道 103 廊道。

（3）四点串联：包括老城特色商贸服务区、行政文化中心、西区历史休闲中心和高铁站前服务中心。主次核心间通过轴线相连，强调从郑万高铁方城站至望花湖的向西、向南的发展轴线。

（4）四片联动：由南水北调生态廊道、潘河、三里河将中心城区划分为四个片区，城东片区、城西片区、高铁产业片区及望花湖片区。

城东片区：包括行政文化组团、特色商业街区、休闲活动中心、垭口旅游度假组团和城北、城东居住组团，发展行政文化服务、特色商业服务及生态居住功能。

高铁产业片区：高铁新区依托郑万高铁方城站形成集科教居住为主的新区；产业集聚区以轴承为主的装备制造业为核心产业，结合商贸物流、新材料、农产品精深加工等产业成为综合产业园区。

城西片区：包括老城组团和城西居住组团，重点推动老城更新和历史古迹保护。

望花湖片区：结合二郎庙镇镇区迁址和工业转型，大力发展旅游服务业和疗养休闲，成为区域旅游服务中心。

1.6.2.1.2 项目建设与《方城县城乡总体规划》（2016-2030 年）的相符性分析

本项目选址位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，不在中心城区规划范围内，位于城乡规划布局中的一般镇，拟建场地不属于空间管制中的禁止、限制建设区。因此，项目建设符合方城县城乡总体规划要求。

1.6.2.2 项目与《方城县国土空间规划（2021-2035 年）》相符性分析

规划期限：基期年 2020 年，近期 2025 年，远期 2035 年，展望至 2050 年。

规划范围：县域规划范围：整个行政辖区，共涉及土地总面积 2543 平方公里，包括 2 个街道办、14 个镇、1 个乡、1 个国有林场和中南机械厂。中心城区规划范围：西至郑渝高铁和 233 省道改线，南至 234 国道改线，北至兰南高速，规划范围面积约 60 平方公里。

发展目标：2025 年：年生产、生活、生态空间深度融合，生态格局初步形成，农业格局稳定提升，城多格局得到优化，城乡统筹得到发展；2035 年：基本实现国土空间治理体系与治理能力现代化，绿色生产方式和生活方式基本形成，国土室间

开发保护总体格局形成；2050 年：全面建成现代化城市，成为绿色韧性的人居典范、山清水秀的生态样板和高质高效的应业发展示范区。

发展定位：郑宛经济隆起带重要节点；南阳市域副中心城市；宜居宜业宜游宜养的公园城市。

城市性质：南阳市域副中心城市，以装备制造，新材料为主的公园城市。

总体格局：

（1）严守资源环境底线

按照永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的顺序划定三条控制线，做到不交叉、不重叠、不冲突。

永久基本农田：方城县划定永久基本农田 1096.53 平方公里，占全县国土面积的 43.12%。

城镇开发边界：方城县划定城镇开发边界 60.23 平方公里，占全县国土面积的 2.37%。

生态保护红线：方城县划定生态保护红线 136.68 平方公里，占全县国土面积的 5.37%。

（2）构建全域国土空间新格

构建“一主一副、两轴三区”的空间格局。

一主：筑牢中心城区县域中心地位，加强资源要素向城区集聚；

一副：建设广阳镇副中心城市，推动广阳小城市和超硬材料工业园融合发展。

两轴：构建东西向发展轴和南北向发展轴，推动公共服务资源向轴线聚拢。

三区：北部伏牛山生态涵养区、南部桐柏山生态涵养区和中部现代农业示范区。

（3）优化主体功能区布局

农产品主产区：独树镇、博望镇、二郎庙镇、小史店镇、赵河镇、杨楼镇、券桥镇、清河镇、古庄店镇、杨集镇、柳河镇、袁店回族乡。

重点生态功能区：四里店镇、拐河镇、大寺国有林场。

城市化地区：凤瑞街道、释之街道、广阳镇、中南机械厂。

（4）打造安全多元的农业空间构建“三区协同、多点支撑”的农业发展格局。三区协同发展：北部林田畜立体种养区、中部优质粮棉油种植区、南部林业种植区。六

大特色农业强化支撑：优质花生、优质蔬菜、优质特色林果、优质畜牧、优质中药材、优质食用菌。

坚持最严格的耕地保护制度：严守耕地保护红线；落实国家“藏粮于地、藏粮于技”战略；夯实粮食安全根基；实行“数量、质量、生态”三位一体的耕地资源保护策略。

严控耕地数量：严控各类建设占用耕地，严格落实耕地占补平衡制度，全面实行耕地年度“进出平衡”。

提升耕地质量：优先在粮食生产功能区和重要农产品生产保护区内开展高标准农田建设。改善耕地生态：统筹推进耕地休养生息，防止土地荒漠化、盐渍化、水土流失和土壤污染。

（5）构筑山清水秀的生态空间

构建“两屏、一带、多廊”的县域生态空间格局。

两屏：伏牛山生态屏障、桐柏山生态屏障。

一带：南水北调水源涵养带。

多廊；赵河、清河、潘河、贾河、甘江河等多条生态廊道。

①构建以自然公园为主体的自然保护地体系

自然保护地体系:河南南阳白河国家湿地公园、河南方城赵河省级湿地公园、河南方城甘江河省级湿地公园、河南大寺省级森林公园、河南方城七峰山省级森林公园。

②统筹森林、水、矿产资源的保护利用

统筹森林资源保护利用：大力实施国土绿化，落实造林绿化空间；高效利用森林资 源，强化森林资源管护；严格保护和合理利用林地。

统筹水资源保护利用：强化饮用水水源地保护； 提高水资源利用效率；优化调整 用水结构。

统筹矿产资源开发利用与保护：全面提升重要矿产资源规模化集约化开发利用水平； 优化矿产勘查布局，合理有序开展矿产资源勘查；强化矿产资源节约集约利用，大力推进绿色矿山建设。

③国土综合整治与生态修复

土地综合整治：高标准农田建设、宜耕后备资源开发、乡村存量建设用地整治、矿山综合治理。

生态修复：土壤修复治理、流域综合治理、森林生态建设、水土保持工程。

（6）建设集约高效的城镇空间

一主一副：引导要素重点向“一主一副”集聚，壮大中心城区和广阳镇副中心的规模，发挥引领作用。

四组团四中心：积极培育杨集、清河、券桥和二郎庙为现代化小城镇，打造城市功能组团；支持博望、拐河、独树以及小史店完善各类公共服务设施，辐射带动周边乡镇，形成县域发展次中心。

多节点：县域内其他乡镇为一般镇，作为乡村地区发展节点。

①建设集约高效产业发展空间

以培育战略新兴产业、先进制造业、现代服务业为着力点，加快构建高端化、智能化、绿色化的现代产业体系。

做大做强轴承装备制造主导产业，做精做新超硬材料新兴产业，做特做优生物动保特色产业，培育食品加工、新型建材、数控机床、纺织服装和特种钢五大高成长性产业。

建设区域性现代化物流枢纽，完善现代产业体系。

②建设高品质公共服务保障体系

推动城乡基本公共服务均等化发展，中心城区构建“县级-社区级（15 分钟生活圈）” 二级公共设施配套体系。在乡镇地区构建“15 分钟镇级生活圈、10 分钟中心村生活圈、5 分钟基层村生活圈”三级公共设施配套体系。

县级公共中心：集县级文化、教育、体育、医疗、 福利设施为一体的公共中心。

乡镇(街道) 公共中心：配置初中、小学、幼儿园、文体活动中心、卫生服务中心、 中小型养老院等设施。

社区(村)级公共中心：按照服务半径设置，配置幼儿园、文化活动室、室外综合健身场地、居家养老照料中心等设施。

相符性分析：本项目位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，南距方城县独树镇镇中心所在地约 2.86km，不在城镇开发边界范围内；项目占地性质为设施农业用地，

不涉及基本农田。 项目生产过程中， 废水、废气、噪声、固废均可得到妥善处置，严格落实各项污染防治措施，有效降低项目对生态环境的污染影响。

综上，项目建设能够符合《方城县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求

1.6.2.3 项目建设与饮用水水源地保护区划相符性分析

1.6.2.3.1 项目建设与方城县县级、乡镇级集中式饮用水源保护区划的相符性分析

（1）方城县县城集中式饮用水源保护区划分报告

方城县县城集中式饮用水水源地位于杨集镇三道河贺大庄，杨集镇位于方城县中北部，城区北侧，水源以地下水（裂隙岩溶水，承压水）为主，共有取水井 14 口，现方城县城区饮水改由南水北调供水，贺大庄饮用水水源地现为方城县城区备用水源地。

根据河南省人民政府办公厅关于印发《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》的通知（豫政办〔2013〕107 号）文件的要求，贺大庄饮用水水源设一级保护区，范围为：井群小院及外围东 75 米、南 60 米、北 80 米、西至三里河的区域，不设二级保护区。

（2）所在地集中式饮用水水源保护区划分报告

项目所在地附近的饮用水源地为清河镇集中式饮用水水源地。清河镇集中式饮用水水源地位于镇区的西部，水源为地下水（承压水），共有取水井 3 口。

根据方城县人民政府关于印发《方城县乡镇集中式饮用水水源地保护区划》的通知（方政文〔2019〕52 号）文件的要求，集中式饮用水水源地区划如下：

清河镇自来水厂地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区：以各水源井为中心，向外距离 40 米为半径的区域。

二级保护区：不设置二级保护区及准保护区。

（3）项目建设与方城县县乡集中式饮用水源保护区划分报告的相符性分析

项目所在地为南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，西距杨集镇三道河贺大庄一级饮用水源保护区 19.1km，不在方城县县级饮用水源保护区范围内；南距独树镇集中式饮用水水源地保护区 3.2km，不在独树镇集中式饮用水水源地保护区范围内。

综上，该项目建设符合方城县县、乡集中式饮用水源地保护区规划。

1.6.2.3.2 项目建设与南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区的关系

根据 2018 年 6 月发布的《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划》：

一、水源保护区涉及行政区划范围

南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区涉及南阳市、平顶山市、许昌市、郑州市、焦作市、新乡市、鹤壁市、安阳市 8 个省辖市和邓州市。

二、总干渠两侧饮用水水源保护区划范围

南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

（一）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

以及保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米，不设二级保护区。

（二）总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

1、地下水水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 50 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。

2、地下水水位高于总干渠渠底的渠段

（1）微~弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 50 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。

（2）弱~中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 100 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。

（3）强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 200 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。

三、监督与管理

（一）切实加强监督管理

南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区所在地各级政府要按照有关法律法规加强饮用水水源环境监督管理工作。

（1）在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥；禁止利用渗坑、渗井、裂缝等排放污水和其他有毒废弃物；禁止利用储水层孔隙、裂隙及废弃矿坑储存石油、放射性物质、有毒化学品、农药等。

（2）在一级保护区内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。

（3）在二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

（4）在本区划公布前，保护区内已经建成的与法律法规不符的建设项目，各级政府要尽快组织排查并依法处置。各级政府要组织有关部门定期开展饮用水水源保护区专项执法活动，严肃查处环境违法行为，及时取缔饮用水水源保护区内违法建设项目和活动。

项目位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，项目区南侧距南水北调中线干渠左岸最近直线距离约为 3.306km，距离较远且本项目无废水外排，不会对南水北调水质造成影响，因此项目建设符合南水北调水源保护区规划。

1.6.2.4 河南省“十四五”乡村振兴和农业农村现代化规划

（1）主要相关内容

2021 年 12 月 31 日，河南省人民政府发布了《河南省“十四五”乡村振兴和农业农村现代化规划》（豫政〔2021〕56 号），其中对做强现代畜牧业方面指出：

优化产业结构：做大牛羊产业，大力发展肉牛肉羊，深入推进奶业振兴，扩大牛羊养殖规模，推进种养加全产业链协同发展，到2025年，牛饲养量达到800万头，羊饲养量达到6000万只，奶类产量达到300万吨。

推进区域化布局。在豫西、豫南地区建设母牛繁育基地，在平原区建设肉牛育肥基地，培育37个肉牛养殖大县。巩固豫东肉羊传统优势产区，积极发展“三山一滩”新兴优势区，培育40个肉羊养殖大县。

推进规模化养殖。因地制宜发展规模养殖，支持发展立体养殖，建设一批现代化养殖基地，打造一批畜产品保供主渠道企业和区域性产业集群。重点发展年出栏生猪3000 头、肉牛 500 头、肉羊 3000 只、肉鸡 5 万只和存栏奶牛 300 头、奶山羊 500 只、蛋鸡 1 万只以上的养殖场。

推进清洁化生产。以沿黄和南水北调沿线（含水源地）为重点，推进畜禽粪污资源化利用、绿色种养循环农业，促进畜禽粪肥还田与化肥减量增效。落实养殖粪污养分平衡管理制度，科学建立粪肥还田模式，不断提升以地定养和以养肥地能力，推动种养合理布局和有效衔接。鼓励在规模种植基地周边建设与消纳能力相配套的养殖场户，构建新型现代农业种养结合循环发展体系。因地制宜探索肥料化、能源化、基质化等畜禽粪污资源化利用模式，积极推广“就地处理、就地消纳”“分散收集、集中处理、综合利用”“有偿清运、付费还田、成本自负”等种养结合模式，加快推广应用养殖臭气综合治理技术，持续推动畜牧业绿色发展。

（2）相符性分析

本次扩建项目属于规模化养殖，本项目养殖废水（包括猪尿液、猪舍冲洗废水、猪粪带入污水处理系统废水、固粪处理区渗滤液）和职工生活污水经污水管道进入场区污水处理系统处理，废水处理选用“固液分离+厌氧发酵”的处理工艺，处理后的沼液用于农田施肥，不外排。对养殖污水经处理后用于场区周边土地进行消纳。符合规划中提出的对养殖工艺、规模的要求以及清洁化生产的要求。

1.6.2.5 农业农村部关于印发《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》的通知农牧发【2021】37号的相符性

1.6.2.5.1《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》主要内容

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，认真落实党中央、国务院决策部署，完整、准确、全面贯彻新发展理念，持续深化供给侧结构性改革，调整优化产业结构和空间布局，加快构建现代养殖体系、动物防疫体系和加工流通体系，不断提高畜产品供给水平、质量安全与动物疫病风险防控水平、畜牧业绿色循环发展水平，提高质量效益和竞争力，实现产出高效、产品安全、资源节约、环境友好、调控有效的高质量发展，为全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化提供产业支撑。

（二）发展目标

到 2025 年，全国畜牧业现代化建设取得重大进展，奶牛、生猪、家禽养殖率先基本实现现代化。产业质量效益和竞争力不断增强，畜牧业产值稳步增长，动物疫病防控体系更加健全，畜禽产品供应能力稳步提升，现代加工流通体系加快形成，绿色发展成效逐步显现。

——产品保障目标。产业结构和区域布局进一步优化，畜牧业综合生产能力和供应保障能力大幅提升，猪肉自给率保持在 95%左右，牛羊肉自给率保持在 85%左右，奶源自给率达到 70%以上，禽肉和禽蛋保持基本自给。产品结构不断优化，优质、特色差异化产品供给持续增加。

——产业安全目标。动物疫病综合防控能力大幅提高，兽医社会化服务发展取得突破，饲料、兽药监管能力持续增强，为维护产业安全提供可靠支撑。

——绿色发展目标。生产发展与资源环境承载力匹配度提高，畜禽养殖废弃物资源化利用持续推进，畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，形成种养结合、农牧循环的绿色循环发展新方式。

——现代化建设目标。现代养殖体系基本建立，畜禽种业发展水平全面提升，畜禽核心种源自给率达到 78%。标准化规模养殖持续发展，畜禽养殖规模化率达到 78%以上。现代加工流通体系加快构建，养殖、屠宰、加工、冷链物流全产业链生产经营集约化、标准化、自动化、智能化水平迈上新台阶。

（四）重点任务

1、提升畜禽养殖集约化水平：将提升畜禽养殖集约化水平作为推动畜牧业转型升级的根本途径，坚持增量与提质相结合，加快转变生产方式，切实提高畜禽养殖劳动生产率、科技进步贡献率和资源利用率。

发展适度规模经营。因地制宜发展规模化养殖，引导养殖场（户)改造提升基础设施条件，扩大养殖规模，提升标准化养殖水平。大力培育龙头企业、养殖专业合作社、家庭牧场、社会化服务组织等新型经营主体，鼓励龙头企业发挥引领带动作用，通过统一生产、统一服务、统一营销、技术共享、品牌共创等方式，形成稳定的产业联合体。支持中小养殖户融入现代生产体系，加强对中小养殖户的指导帮扶，支持龙头企业与中小养殖户建立利益联结机制，带动中小养殖户专业化生产，提升市场竞争力。

推行全面标准化生产方式。坚持良种良法配套、设施工艺结合、生产生态协调，制定实施不同畜禽品种、不同地区、不同规模、不同模式的标准化饲养管理规程，建立健全标准化生产体系。深入开展标准化示范场创建，创建一批生产高效、环境友好、产品安全、管理先进的畜禽养殖标准化示范场，推动部省联创，增强示范带动效应。

2、加强动物疫病防控：把全面提高动物疫病风险控制能力作为主攻方向，建立健全动物疫病防控长效机制，科学防范、有效控制动物疫病风险，保障畜牧业生产安全和兽医公共卫生安全。

提升防疫主体责任意识。指导从业者改善动物防疫条件，健全防疫制度，落实强制免疫、清洗消毒、疫情报告等措施。鼓励规模养殖场（户）和屠宰场开展重大动物疫病自检。加快推进强制免疫疫苗“先打后补”改革，支持养殖场(户）或第三方服务主体自主选购疫苗、自行开展免疫。

落实重大动物疫病防控措施。落实全国强制免疫计划，做到应免尽免。积极开展重大动物疫病分区防控，健全省际间协调机制，加强部门间联防联控，强化生猪调运监管，降低非洲猪瘟等重大动物疫病跨区域传播风险。加快无疫区建设，推进非洲猪瘟无疫小区评估建设，发挥示范带头作用，逐步推进动物疫病净化。强化防疫应急制度、技术、物资储备，完善应急预案体系，提升应急处置能力。

防治人畜共患病。坚持“人病兽防、关口前移”，完善免疫、检测、扑杀、风险评估、宣传干预、区域化防控、流通调运监管等综合防控策略，因地制宜采取针对性措施。严格落实高致病性禽流感强制免疫和突发疫情应急处置措施；强化布鲁氏菌病防控分类指导，启动布鲁氏菌病无疫小区评估建设；落实包虫病免疫、驱虫、扑杀措施；坚持家畜血吸虫病“防、查、治”相结合措施；指导做好狂犬病免疫。加

强防控宣传，加强部门沟通和联防联控。降低重点人畜共患病的畜间发生、流行和传播风险。

强化疫情监测预警。继续开展非洲猪瘟包村包场排查和入场采样监测。强化重大动物疫病和重点人畜共患病定点流行病学调查、监测和专项调查。建立健全动物疫情监测和报告制度，完善监测信息和疫情报告要求，强化预警分析。完善动物疫情发布机制。巩固中央、省、市、县四级动物疫情监测预警网络，合理设置边境动物疫病监测点，加强重要外来病疫情监视。

7、推进畜禽养殖废弃物资源化利用：加快推进畜禽粪污资源化利用和病死畜禽无害化处理，着力构建种养结合发展机制，促进畜禽粪肥还田利用，提高畜牧业绿色发展水平。

畅通种养结合路径。实施《“十四五”全国畜禽粪肥利用种养结合建设规划》，畅通农业内部资源循环。推行液体粪肥机械化施用，培育粪肥还田社会化服务组织，推行养殖场（户）付费处理、种植户付费用肥，建立多方利益联结机制。开展试点示范，因地制宜推广堆沤肥还田、液体粪污贮存还田等技术模式，推动粪肥低成本还田利用，提高粪肥还田效率。统筹考虑种养布局和规模，降低粪肥加工、运输成本。

建立全链条管理体系。按照“谁产生、谁负责”的原则，严格落实养殖场（户）主体责任。探索实施规模养殖场粪污处理设施分类管理，确保粪污处理达到无害化要求，满足肥料化利用的基本条件。推动建立符合我国实际的粪污养分平衡管理制度，指导养殖场（户）建立粪污处理和利用台账，种植户建立粪肥施用台账，健全覆盖各环节的全链条管理体系，开展粪污资源化利用风险评估和风险监测，科学指导粪肥还田利用。进一步完善标准体系，促进农业标准和环境标准的衔接。

规范病死畜禽无害化处理。坚持集中处理为主，自行分散处理为补充，健全无害化处理体系，提高专业无害化处理覆盖率，统筹推进病死猪牛羊禽等无害化处理。合理制定补助标准，完善市场化运作模式。提高信息化监管水平，健全监管长效机制，严厉打击相关违法犯罪行为。开展病死猪无害化处理与保险联动试点。

1.6.2.5.2 本项目建设与《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》相符性分析

经比对《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》，本项目属于规模化生猪养殖，营运期对猪舍进行定期消毒，加强动物疫病防控，营运期废水经场区污水处理系统

处理，处理后的沼液用于周边农田施肥，不外排。病死猪只委托方城县福盛源生物科技有限责任公司处理，经固液分离后的猪粪、沼渣等运至固粪处理区制有机肥基料。因此本项目建设符合《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》的要求。

1.6.2.6《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》

（1）主要相关内容

2021 年 12 月 29 日，国家生态环境部、发展改革委、财政部、自然资源部、住房城乡建设部、水利部、农业农村部联合发布了《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120 号），其中就深化农业农村环境治理方面指出：

着力推进养殖业污染防治。加强畜禽粪污资源化利用：健全畜禽养殖场（户）粪污收集贮存配套设施，建立粪污资源化利用计划和台账。加快建设田间粪肥施用设施，鼓励采用覆土施肥、沟施及注射式深施等精细化施肥方式，促进粪肥科学适量施用。到 2025 年，全国畜禽粪污综合利用率达到 80%以上。

加强畜禽养殖污染环境监管：落实畜禽规模养殖场环境影响评价及排污许可制度，依法规范畜禽养殖禁养区管理。推动畜禽规模养殖场配备视频监控设施，防止粪污偷运偷排。

（2）相符性分析

本项目养殖废水（包括猪尿液、猪舍冲洗废水、猪粪带入污水处理系统废水、固粪处理区渗滤液）和职工生活污水经污水管道进入场区污水处理系统处理，废水处理选用“固液分离+厌氧发酵”的处理工艺，处理后的沼液用于农田施肥，不外排。对养殖污水经处理后用于场区周边土地进行消纳。采用自动化干清粪工艺，猪舍的粪尿由漏板排至贮存池，贮存池定期排至集污井，随后对粪污进行固液分离，粪污经固液分离后运至固粪处理区进行堆肥发酵制有机肥基料，选址不在方城县禁养、限养区范围。厂区设置有视频监控系统，项目建成后及时申领排污许可证，符合规划中提出的污染防治和环境监管要求。

1.6.2.7《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》

（1）主要相关内容

2021 年 12 月 31 日，河南省人民政府印发了《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（豫政〔2021〕42 号）》，在对长江流域生态保护治理方面

指出：加强畜禽养殖污染防控。依法编制实施畜禽养殖污染防治专项规划，基于土地消纳粪污能力，合理确定养殖规模，优化畜禽养殖布局；以内乡县、邓州市、社旗县、唐河县、方城县为重点，完善现有畜禽养殖场配套粪污处理与资源化利用设施、环境风险防范设施，规范设施运行维护，杜绝违法排污，防止粪便等污染物随雨水进入河道；强化畜禽养殖污染问题排查整治，严格禁养区管理，严格环境执法，从严处罚环境违法行为，着力解决环境违法、环境风险隐患突出等问题；建设农业面源污染防治示范区，探索农业面源污染治理与监督指导方法。

加强重点河流水环境综合治理。加强流域农业面源污染防治，以临河畜禽养殖污染防治为重点，强化粪污资源化利用，防控初期雨水污染，加大环境执法力度。开展唐河流域水环境综合治理，通过提升城镇污水收集处理能力、加强乡镇污水处理设施运维管理、深化工业点源污染治理、排查整治入河排污口、强化农业面源污染防控等措施，系统综合治理流域内唐河、潘河、毗河、三夹河、桐河、涧河等干支流。加大南阳市中心城区生活污水收集处理力度，提升中心城区内河上游入城水质，保障白河生态流量，开展水生态修复，有效改善白河水生态环境质量。

（2）相符性分析

本项目通过建设完善的粪污处理设施，处理后的粪污水全部用于周边农田的追肥消纳，不外排，实现资源化利用。同时建设有初期雨水收集设施，可保证非正常工况条件下，废水不会流入西侧贾河。符合规划中提出的畜禽养殖污染防控和环境综合治理要求。

1.6.2.8《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》

（一）主要相关内容

2021 年 12 月 31 日，河南省人民政府印发了《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44 号），主要有关内容如下：第四章“深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量”中的第一节“深入打好蓝天保卫战”。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治。推进养殖业、种植业大气氨减排，优化饲料、化肥结构，加强大型规模化养殖场大气氨排放总量控制，力争到 2025 年大型规模化养殖场大气氨排放总量削减 5%。

第四节“加强农业农村污染治理”。强化养殖业污染治理。规范畜禽养殖禁养区划定与管理。以畜禽养殖大县和规模养殖场为重点，加强种养结合，整县推进畜禽

粪污资源化利用。选择散养密集区，推广“截污建池、收运还田”等治理模式。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 83%以上。

（二）相符性分析

本项目对固粪处理区产生恶臭废气采取了相应先进完善的恶臭控制及治理措施，从过程控制上削减恶臭的排放量。同时通过建设完善的粪污处理设施，处理后的粪污水全部用于周边农田的追肥消纳，不外排；采用环保部认定的清粪工艺，固液分离后的猪粪、沼渣等运至固粪处理区制有机肥基料，随后外售有机肥厂。粪污可全部实现资源化利用。因此项目的建设符合该规划的相关要求。

1.6.2.9《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》

1.6.2.9.1《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的相关内容

2022 年 8 月 9 日，南阳市人民政府印发了《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（宛政办〔2022〕54 号），主要有关内容如下：第四章“深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量”中的第一节“深入打好蓝天保卫战”开展重点企业和园区恶臭气体监测，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治。推进养殖业、种植业大气氨减排，优化饲料、化肥结构，加强大型规模化养殖场大气氨排放总量控制，力争到 2025 年大型规模化养殖场大气氨排放总量削减 5%。

第四节 加强农业农村污染治理

强化养殖业污染治理。规范畜禽养殖禁养区划定与管理。以畜禽养殖大县和规模养殖场为重点，加强种养结合，推进畜禽粪污资源化利用。在散养密集区推广“截污建池、收运还田”等治理模式。定期开展水产养殖企业（户）基础信息和环境现状调查，推广大水面生态养殖等健康养殖方式，开展工厂化水产养殖尾水治理，规范养殖尾水排污口设置。以种养结合、农牧循环、就近消纳、综合利用为主线，在邓州市、内乡县、唐河县、社旗县、卧龙区等生猪养殖重点县（市、区），整县推进种养结合和畜禽粪污资源化利用，到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 85%以上。

1.6.2.9.2 项目建设与南阳市生态环境保护“十四五”规划的相符性分析

（1）废气

项目废气主要为：猪舍、污水处理区和固粪处理区产生的恶臭废气、沼气燃料燃烧废气和职工食堂油烟。猪舍恶臭废气采取生物除臭墙处理，污水处理区产生的

恶臭废气采取科学管理、定期喷洒除臭剂、加强绿化等措施，固粪处理区恶臭废气采取生物除臭墙处理后无组织排放。沼气用于食堂燃料，剩余沼气燃料燃烧后无组织排放，职工食堂油烟经油烟净化器处理后由屋顶排放。在采取以上措施后，项目废气排放对周围环境空气影响可以接受，不会影响环保规划中大气污染防治指标的达成。

（2）废水

本项目养殖废水（包括猪尿液、猪粪带入系统废水、猪舍冲洗废水、固粪处理区渗滤液）和职工生活污水经污水管道进入场区污水处理系统处理，废水处理选用“固液分离+厌氧发酵”的处理工艺，对养殖污水经处理后用于场区周边土地进行消纳；初期雨水经初期雨水收集池收集后排入污水处理系统处理。项目废水综合利用，不会影响环保规划中的地表水污染防治指标的达成。

（3）固废及危险废物

项目固体废物主要为猪粪、沼渣、病死猪只、医疗废物、废脱硫剂、生活垃圾等。医疗废物属于危险废物，委托有危废处理资质的单位处置；经固液分离后的猪粪、沼渣运至固粪处理区制成有基肥基料，废脱硫剂经收集后交由厂家回收；生活垃圾集中收集，由环卫部门运至垃圾中转站；病死猪只委托方城县福盛源生物科技有限责任公司进行无害化处理场处理。项目各生产单元产生的固体废物均得到妥善处置，不外排，对周围环境影响不大。

综合上述分析，评价认为项目建设污染物处理、处置合理。

1.6.3 方城县畜禽养殖禁养、限养区域

1.6.3.1 方城县畜禽养殖禁养区、限养区规划内容

项目建设与《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》（方政〔2020〕4 号）相符性

表 1-19 项目与《关于调整方城县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》相符性分析

禁养区范围	本项目情况	相符性
1.饮用水水源保护区： ⑴县级集中式饮用水水源保护区 ⑵乡镇集中式饮用水水源保护区； ⑶南水北调中线工程总干渠方城段一、二级水源保护区。	经比对，拟建场址距南水北调总干渠二级保护区最近距离 3.306km；西距县级饮用水源地贺大庄地下水井群一级保护区最近直线距离约 19.1km，不在县级饮用水源地保护区范围内。项目南距乡镇集中式饮用水源保护区最近直线距离约 3.2km。	相符

2.风景名胜区（旅游景区）：包括望花湖景区、大乘山旅游区、七十二潭景区、七峰山景区、德云山风情植物园和白河湿地公园、赵河湿地公园等。	项目不在望花湖景区、大乘山旅游区、七十二潭景区、七峰山景区、德云山风情植物园和白河湿地公园、赵河湿地公园等范围内；	相符
3.城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域：包括县城建成区，乡镇政府所在地建成区。	项目位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，南距独树镇区约 2.86km，西南距方城县县城约 14km，不在县城及各乡镇建成区，不在村庄建成区范围内。	相符
4.白河水系方城段禁止养殖区划定按照《南阳市白河水系水环境保护条例》执行；唐河、澧河水系方城段禁止养殖区划定按照《河南省〈河道管理条例〉实施办法》（1992 年省政府令）执行。	项目远离白河水系方城段及唐河、澧河水系方城段，不在禁止养殖区范围内；	相符
5.其他法律、法规、行政规章规定的禁养区域。	不涉及	相符

由上表可知，本项目符合《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》。

1.6.4 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评[2018]31 号)的相符性

生态环境部办公厅 2018 年 10 月 15 日印发了《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号），本项目建设与其文件要求的相符性分析见下表。

表 1-20　项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》的相符性分析

文件要求内容		项目建设情况	相符性
一、优化项目选址，合理布置养殖场区	项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	①项目选址位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，项目西距方城县贺大庄地下水井群的最近直线距离约为 19.1km；南距独树镇自来水厂地下水井饮用水源保护区的最近直线距离约为 3.2km，项目建设不在方城县和独树镇集中式饮用水水源保护区内；项目东南侧距离南水北调中线总干渠最近直线距离约为 3.306km，不在南水北调中线水源保护区范围内；项目不在望花湖景区、大乘山旅游区、七十二潭景区、七峰山景区、德云山风情植物园和白河湿地公园、赵河湿地公园等风景名胜区范围内；②西南距方城县县城建成区的最近直线距离约为 14km，南距独树镇建成区的最近直线距离约为 2.86km，项目不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；③项目选址不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域；项目建设不在方城县畜禽养殖禁养区范围内，已取得方城县自然资源局和方城县独树镇人民政府关于项目出具的设施农用地备案表	相符
	项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规	本次占地 62.087 亩，分为养殖区、粪污处理区和办公区，粪污处理区位于厂区的南部，位于养殖场区主导风向的下风向，并距环境敏感点均较远；且根据本次评价的大气预测结果可知，项目不需设置大气环境防护距离，卫生防护距离设	相符

	范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响	置为养殖区和粪污处理区外 100m 范围，经现场调查，项目周界外 100m 范围内无环境保护目标	
二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用	项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	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（固液分离）+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；通过控制饲养密度、合理搭配日粮，可有效减少粪污的产生量；厂区采用雨污分流排水系统，厂区的后期雨水经雨水管网排出依地势流入西侧的贾河；养殖废水经预处理后用于农田施肥，综合利用	相符
	项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展	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（固液分离）+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；沼液暂存于沼液储存池内，沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液储存池中暂存，不外排；粪便和沼渣收集至有机肥车间内好氧堆肥发酵、制得有机肥基料，可实现资源化利用，达到粪污资源化利用的目的	相符
	鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。	本项目投运后，粪便和沼渣收集至固粪处理区内好氧堆肥发酵、制得有机肥基料外售；养殖废水经处理（固液分离+厌	相符

	耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理;当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。	氧发酵池）处理后暂存于沼液暂存池内，沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液储存池中暂存，不外排；根据《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设技术指南》核算，本项目消纳土地所需农田面积不少于2400亩，本项目配套的消纳面积为2400亩，完全能够满足项目消纳土地轮作的要求，粪污可以确保资源化利用	
三、强化粪污治理措施，做好污染防治	项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。	本项目投运后，粪便和沼渣收集至固粪处理区内好氧堆肥发酵、制得有机肥基料外售；养殖废水经处理（固液分离+厌氧发酵池）处理后暂存于沼液储存池内，沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液储存池中暂存，不外排；厂区采用雨污分流排水系统，厂区雨水经厂区雨水管网收集，后期雨水排入项目西侧的贾河；污水排放：生活污水和养殖废水经集中收集至污水处理系统经固液分离+厌氧发酵后用于周围农田施肥，综合利用，废水收集输送采用地下管道	相符
	项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气	本项目投运后，粪便和沼渣收集至固粪处理区内好氧堆肥发酵、制得有机肥基料外售；养殖废水经处理（固液分离+厌氧发酵池）处理后暂存于沼液储存池内，沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液储存池中暂存，不外排；沼液储存池设置有效的防雨、防渗和防	相符

	制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。	溢流措施，设计容积可满足储存最大沼液产生量 166d 的产污规模；项目采取的畜禽粪污处理措施可以满足畜禽《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）技术规范要求；项目养殖废水厌氧发酵产生的沼气属于风险源，建设单位应严格按照本环评提出的要求落实各项环境风险防范措施，并制定环境风险应急预案	
	畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。	项目粪便和沼渣收集至固粪处理区好氧堆肥发酵、制得有机肥基料外售；养殖废水经处理（固液分离+厌氧发酵池）处理后暂存于沼液储存池内，沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液储存池中暂存，不外排；项目拟配套有 1 座沼液储存池、农田灌溉管道和阀门，建设养殖场和农田之间的输送系统，并严格落实各项环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏	相符
	依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	项目营运期产生的病死猪集中收集至厂区西侧配套建设的无害化冷库内，及时委托方城县福盛源生物科技有限责任公司无害化处理；通过采取控制饲养密度、改善舍内通风、喷洒除臭剂及加强日常粪污管理，可确保恶臭污染物达标排放，不会对区域大气环境产生明显不良影响	相符
四、落实环评信息公开要	建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性	本次评价建设单位依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），采取网络公示、张贴公告方式，对本	相符

求，发挥公众参与的监督作用	和结果负责。	项目建设信息进行了公示公告，并收集了公众意见	
	地方生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。	根据环评审批程序，生态环境部门会对本项目的受理情况、拟作出审批意见和审批情况进行公示，确保公众能够获取建设项目环评信息	相符
五、强化事中事后监管，形成长效管理机制	地方生态环境部门应加强畜禽规模养殖项目的全过程管理。建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收。各级生态环境部门通过随机抽查项目环评报告书等方式，掌握环境影响报告书的编制及审批、环境影响登记表备案及承诺落实、环境保护“三同时”落实、环境保护验收情况及相关主体责任落实等情况，及时查处违法违规行为。	建设单位必须严格执行本环评提出的环境保护“三同时”制度，落实各项污染治理和生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定程序和技术规范，开展项目的竣工环保验收工作	相符

1.6.5 项目与河南省生态环境厅办公室关于印发《电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》的通知（豫环办[2021]89号）相关要求符合性分析

表 1-21 项目与豫环办[2021]89 号文相关要求相符性对比表

相关要求		本项目	相符性
总体要求	畜禽养殖项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《畜禽规模养殖污染防治条例》《畜禽养殖业污染防治技术规范》，以及河南省和地方畜牧规划等相关要求。	经比对《产业结构调整指导目录（2024 年本》，本项目属于第一类鼓励类中“一、农林牧渔业”“第 14 条、现代畜牧业及水产生态健康养殖”中的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，项目建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染物排放标准）》（GB18596-2001）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）等相关要求	相符
建设选址要求	畜禽养殖项目应充分论证选址的环境合理性，避开当地划定的禁止养殖区域。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、 生态保护红线范围、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域，并充分论证对国、省水环境质量考核断面达标造成的风险。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求， 合理确定大气环境防护距离；场址与各类功能地表水体最小距离不小于 400 米	项目选址不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、生态红线区，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律、法规规定的其他禁建区。本项目西侧场址距离贾河（功能地表水体）约 560m，满足场址与各类功能地表水体最小距离不小于 400 米的要求。	相符
环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区划和环 境质量目标要求的区域，项目实施后环境质量仍满足相关要求； 环境质量现状不能满足要求的区域，应通过强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	根据区域环境质量现状，项目区域环境质量不达标；项目实施后，通过强化污染防治措施，以及区域治理计划，确保项目实施后环境质量不恶化。根据本次评价预测分析结果，项目实施后对周围环境影响较小，地表水、地下水、声环境等环境质量仍可达标。	相符
清粪工艺要求	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取节水清洁养殖工艺、优化饲料配方、提高饲养技术等措施， 从源头减少养殖废水的产生量。结合可控土地消纳能力确定合适的清粪工艺，鼓励采取干清粪方式，最大限度降低用水量。	项目清粪工艺符合干清粪要求，项目养殖废水（包括猪尿液、猪舍冲洗废水、猪粪带入污水系统废水、固粪处理区渗滤液）和职工生活污水经污水管道进入场区污水处理系统处理，废水处理选用“固液分离+厌氧发酵”的处理工艺，废水经处理后用于场区周边土地进行消纳	相符
大气污染防治要求	臭气防治措施应当符合国家及省、 市、县（区）相关污染防治要求。粪污处理各单元应密闭设计， 密闭的粪污处理厂（站）应建设臭气集中处理设施，各工艺过程产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得	项目猪舍采取科学管理、喷洒除臭剂、配置生物除臭墙、加强绿化等措施减少抑制恶臭气体的产生；污水处理区采取上方加盖、喷洒除臭剂等措施，固粪处理区采取负压集气，收集后的废气经生物除臭墙处理，处理后无组织排	可满足要求

相关要求		本项目	相符性
	低于 15 米。规模化畜禽养殖场宜采取控制饲养密度、及时清粪等措施改善局部环境空气质量，结合实际选择抑臭菌剂、密闭遮挡、喷淋水洗、化学洗涤、生物过滤等畜禽舍内外臭气控制措施，确保项目恶臭污染物达标排放。大型畜禽养殖场原则上应明确控制氨排放的相应措施。粪污处理环节产生的沼气原则上应综合利用，不具备综合利用条件的，应当采取安全燃烧方式进行处置，不得随意外排。	放。不满足规定中的 15m 有组织排放标准，但经参照南阳牧原的相关生物除臭墙实际运行效果和本项目的预测结果可知，本项目的恶臭废气能够达标排放，对周边环境影响较小，因此本项目的相关废气处理措施能够满足大气污染防治要求。 养殖场采取控制饲养密度，干清粪工艺，粪污进入集污井，随后由固液分离机进行分离，分离后的猪粪、沼渣运至固粪处理区制有机肥基料；分离出的废水进入厌氧发酵池厌氧发酵，发酵过程中产生的沼气用于食堂燃料，剩余沼气安全燃烧；发酵过程中产生的沼液运至沼液储存池，在施肥季节用于农田施肥，在非施肥季节在沼液储存池储存。	
土壤污染防治要求	畜禽养殖场应配套建设与养殖规模相适宜的粪污防雨、防渗、防溢流贮存设施，以及粪污收集、利用和无害化处理、机械化还田利用设施。畜禽粪污还田利用 的养殖场应配套相应的消纳土地，畜禽粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246)，且粪污贮存设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥最大间隔时间内产生粪污的总量，并预留一定容积防止非正常工况时溢流；配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指 南》要求的最小面积。	项目污水处理区、固粪处理区区采取防雨、防渗、防溢流措施，废水经场区厌氧发酵池处理，处理后的沼液用于周边农田施肥，不外排。场区设置 36000m^3 的沼液储存池，用于沼液储存，沼液配套设置约 2400 亩的消纳地，配套土地面积能够达到《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设技术指南》要求的最小面积	相符
水污染防治要求	场区应采取雨污分流措施，防止雨水进入粪污收集系统。粪污经处理后用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084)；向环境排放的，应符合《畜 禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）和地方有关排放标准， 按要求开展自行监测，并规范化设置入河排污口，履行入河排 污口审核程序，规模以上排污口应设置视频监控系统。	项目厂区实施雨污分流，初期雨水经收集后汇至初期雨水收集池，后期雨水经场区雨水管网后排入场区西侧的贾河。项目养殖废水（包括猪尿液、猪舍冲洗废水、猪粪带入污水系统废水、固粪处理区渗滤液）和职工生活污水经污水管道入场区污水处理系统处理，废水处理选用“固液分离+厌氧发酵”的处理工艺，处理后的沼液用于周边农田施肥，不外排。	相符
固废污染防治要求	畜禽养殖场应依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处置方案，及时处理病死畜禽，原则上应采用化制法进行无害化处理，不得随意处置。养 殖过程中产生的医疗废物、危险废物交由有危险废物处置资质的单位进行处理。	项目病死猪只暂存于冷库，随后委托方城县福盛源生物科技有限责任公司进行处理。防疫医疗废物定期送有资质单位进行处理，不外排。猪粪、沼渣在堆肥发酵区生产有机肥基料，随后外售。	相符
公众参与要求	严格按照国家和河南省相关规定开展 信息公开和公众参与，必要时可进一步加大信息公开和公众参 与力度	我公司根据《环境影响评价公众参与办法（生态环境部令第 4 号）有关公众参与的相关要求，采用网络公示、报纸刊登、张贴公示等方式开展了公众参与活动	相符

由上表分析结果可知，项目符合《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》（豫环办[2021]89 号）相关要求。

1.6.6《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧【2020】23 号）

表 1-22　项目与“农办牧【2020】23 号”比对一览表 （征求意见稿）

相关要求			本项目情况	相符性
一、畅通还田利用渠道	（一）鼓励畜禽粪污还田利用。	国家支持率禽养殖户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。已获得环评批复的规模养殖场在建设和运营过程中，如需将污处理由达标排放(含按农田灌溉水标准排放)变更为资源化利用(不含商业化沼气工程和商品有机肥生产)，在项目工环保验收前变更的，按照非重大变动纳入竣工环境保护验收管理；在峻工环保验收后变更的，按照改建项目依法开展环评。	项目养殖废水和职工生活污水经污水管道进入场区污水处理系统处理，废水处理选用“固液分离+厌氧发酵”的处理工艺，废水经处理后用于场区周边土地进行消纳；经固液分离后的猪粪、沼渣等运至堆肥发酵区制有机肥基料外售	相符
	(二)明确还田利用标准规范	畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GBT25246)，配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(以下简称《指南》)要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596)和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084)。	项目粪污经场区污水处理系统处理，处理后的沼液进入沼液储存池暂存，在施肥季节用于周边农田施肥，不外排	相符
二、加强事中事后监管	(一)落实养殖场户主体责任	养殖场户应当切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用防止污染环境。从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法)《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。对畜禽规模养殖污染防治设施配套不到位，粪污未经无害化处理直接还田或向环境排放，不符合国家和地方排放标准的，农业农村部门要加强技术指导和服务，生态环境部门要依法查处。	项目废水进入场区污水处理系统处理，废水处理选用“固液分离+厌氧发酵”的处理工艺，废水经处理后用于场区周边土地进行消纳；沼液储存池沼液停滞最大间隔天数为 166 天，沼液存储池有效池容 36000m^3，能够满足施肥最大间隔产生的沼	相符

	(二)强化粪污还田利用过程监管	养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施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产生粪污的总量，配套土地面积不得小于《指南》要求的最小面积；配套土地面积不足的，应委托第三方代为实现粪污资源化。达不到前述要求且无法证明类污去向的，视同超出土地消纳能力。	液量；定期对沼液消纳地及其下游地下水和土壤进行监测，随时掌握施肥对地下水和土壤的影响情况；经固液分离后的猪粪、沼渣等运至堆肥发酵区制有机肥基料外售	相符
三、强化保障和支撑	(一)完善粪肥还田管理制度	督促指导规模养殖场制定禽粪肥还田利用计划，根据养殖规模明确配套农田面积、农田类型、种植制度、粪肥使用时间及使用量等。推动建立畜禽粪污处理和粪肥利用台账，避免施用超量或时间不合理，并作为监督执法的重要依据。加强日常监测，及时掌握粪污养分和有害物质含量防还田环境风险。		相符
	（二)加强技术和装备支撑	加快畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和装备研发，着力破除粪污资源化利用过程中的技术和成本障碍。鼓励养殖场户全量收集和利用畜禽粪污，根据实际情况选择合理的输送和施用方式，不再强制要求固液分离。结合本地实际，推行经济高效的粪污资源化利用技术模式，积极推广全量机械化施用，逐步改进粪肥施用方式		相符

1.6.7 与“三线一单”相符性分析

根据环保部发布的《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》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，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”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，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。

（1）生态红线

本项目选址方城县杨集镇境内，项目影响范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等特殊生态敏感区以及重要生态敏感区，不在上述生态红线区域范围内。厂址周边环境防护距离范围内没有环境敏感区，符合相关规范、标准要求。

（2）资源利用上线

指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据；

本项目营运过程中所用的资源主要为饲料、水资源、电能和土地资源，不属于高能耗、高污染、资源型项目。本项目占地为设施农用地，已取得设施农用地备案。

项目用水来自场区深井；用电接自附近市政电网；营运过程中主要用水环节为猪只饮用水、猪舍冲洗用水、猪舍降温用水和生活用水等。场区自备井可满足项目用水需求；营运期废水全部进入废水集污井，经厌氧发酵处理后用于周边农田利用，不外排；项目建设和营运过程中采用节能材料和节能设备，能源消耗较低。

（3）环境质量底线

“环境质量底线”指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。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。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

由本项目监测报告中的监测数据可知本项目附近地表水环境、声环境、大气环境、土壤环境质量能够满足相应的标准要求。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

（4）环境准入负面清单

指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。

根据南阳市生态环境局关于印发《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单（试行）》的函（宛环函【2021】37 号）可知，项目位于一般管控单元和方城县一般生态空间 2 个单元内，项目建设与南阳市方城县环境管控单元生态环境准入要求相符性分析见下表。

表 1-23 项目与方城县环境管控单元生态环境准入清单（节选）相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	管控要求		本项目情况	相符性分析
		乡镇					
ZH41132230001	方城县一般管控单元	杨楼镇、古庄店镇、小史店镇、独树镇、拐河镇、杨集镇、清河镇、四里店镇、柳河镇、二郎庙镇、袁店乡	一般管控单元	空间布局约束	1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。 2、严格管控涉重污染型企业进入农产品主产区。 3、新建涉高 VOCs 排放的石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业企业要入先进制造业开发区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 4、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准。	1、本项目养殖业，项目用地属于农业设施用地； 2、本项目不属于重污染企业，项目营运期粪肥用于周边田地灌溉，项目建设有助于区域农业经济发展； 3、项目不涉及 VOCs 排放，本项目粪污经场区污水处理系统处理，处理后的沼液进入沼液储存池暂存，在施肥季节用于周边农田施肥，不外排	相符
				污染物排放管控	禁止使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料。	本项目不使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料	相符
				环境风险防控	以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，严格防范跨界水环境污染风险	项目污水处理区、固粪暂存区严格落实“三防”措施。	相符
				资源利用效率要求	区内企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	项目无废水外排，废水得到综合利用。	相符

1.6.8 与《河南省畜禽养殖污染防治规划（2021-2025 年）》相符性分析

表 1-24 与《河南省畜禽养殖污染防治规划（2021-2025 年）》相符性

文件内容	项目情况	相符性
畜禽规模养殖场落实“一场一档”，建立畜禽粪污资源化利用档案，完善粪污利用台账制度，及时记录更新有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯；	本项目按照要求，落实“一场一档”，建立畜禽粪污资源化利用档案，完善粪污利用台账制度，及时记录更新有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯。	相符
位于水质断面不稳定达标区域的畜禽养殖场（户），制定风险防范措施和应急预案；	不涉及	相符
禁止养殖场（户）将未经处理或处理不到位的畜禽粪污直接拖入农田，禁止利用渗井、渗坑以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物；	本项目固粪在固粪处理区堆肥制有机肥基肥；沼液按照相关要求铺设管道用于周边农田施肥，对畜禽养殖废弃物进行了综合利用。	相符

1.6.9 与《方城县畜禽养殖污染防治规划（2021-2025 年）》（方政〔2022〕36 号）相符性分析

表 1-25　与方政〔2022〕36 号相符性

文件内容	项目情况	相符性
4.2 完善粪污处理和利用设施 （1）畜禽养殖场户粪污处理设施建设。畜禽养殖业污染治理应从源头控制，大力推行“雨污分流、饮污分流、粪尿分离、清洁卫生用水分离”的清洁化生产技术，实现从源头削减污染物的产生量。构建农牧融合“生态型”治理模式，将产生的粪污利用土地消纳，实现“无害化、资源化”的治理目标。全面推进全县规模养殖场、养殖户清洁生产工作，对于规模养殖场，通过逐步淘汰水冲粪工艺、建设氨气排放治理设施、粪污储存设施、粪污资源化利用设施等实现清洁生产；对于养殖户，通过建设粪污储存设施消除厂内粪污横流、乱堆乱放现象。 （2）田间配套设施建设。以粪污无害化处理、粪肥全量化还田为重点，坚持依法治理、以用促治、利用优先，促进畜禽粪肥低成本还田利用。鼓励种植大户、合作社、家庭农场、农业企业配套建设密闭式液态储存池、粪肥输送管网等，实现场内粪污贮存发酵与田间粪肥贮存利用设施相配套，促进畜禽养殖粪污还田利用。充分利用水果、茶叶、蔬菜等连续需肥作物，持续消纳养殖场户排放的粪污。	项目严格落实“雨污分流、饮污分流、粪尿分离、清洁卫生用水分离”的清洁化生产技术，实现从源头削减污染物的产生量。 项目采用环保部认定的干清粪工艺，配套设置有粪污暂存和综合利用设施。项目配套沼液储存池 36000m^3，可以满足沼液暂存需求，配 2400 亩沼液消纳地，可以满足项目沼液消纳需求，沼液储存池与消纳地之间及消纳地内配套建设沼液输送管网，确保沼液 100%实现综合利用。	相符
4.3 提升畜禽粪污资源化利用水平 按照“种养平衡、农牧结合、资源节约、环境友好”思路，鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，实现养殖业发展与环境保护相协调，推进种养业废弃物利用资源化和种养业发展融合化。依据周边环境承载力和养殖废弃物消纳范围，科学布设养殖、种植基地，引导新建养殖场向赵河镇、广阳镇、柳河镇、清河镇、券桥镇等承载潜力较大的乡镇发展，合理配套固体存储、厌	项目采用种养结合方式进行，沼液做农肥施于配套消纳地内；固粪和沼液在固粪处理区制有机肥基肥。	相符

氧发酵、氧化塘等粪污资源化利用措施。鼓励养殖场流转承包周边农田林地进行畜禽粪污就近还田利用，通过自有、租赁、协议与养殖量匹配的土地，确保粪污在一定运输半径内还田消纳。推进龙头企业与周边农户签订粪污还田协议。探索规模化、专业化、社会化运营机制，建立健全畜禽粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用体系，打通粪便还田利用通道，促进畜禽粪污就地就近综合利用。		
4.4 建立健全台账管理制度 畜禽养殖场应当定期将畜禽养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况，报县级人民政府环境保护主管部门备案。环境保护主管部门应当定期将备案情况抄送同级农牧主管部门。根据《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号），要求应提前确定粪肥还田利用计划，同时需建立粪污处理和粪肥利用台账，及时记录粪污日处理量和粪肥施用时间、施用量与施肥方式等，确保台账数据真实准确。 加强相关法律法规以及粪污资源化利用有关政策要求的宣传，压实养殖场户粪污治理、粪肥台账记录主体责任，组织精干力量采取多种方式加强对台账填报的培训，确保填报信息的准确性、及时性。 根据《河南省农业农村厅 河南省生态环境厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（豫农文〔2020〕314 号），建立符合养殖场养殖畜禽种类实际以及粪污处理利用现状的台账格式。	项目建成后严格按照台账管理制度进行。	相符

1.6.10 与农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）的通知相符性分析

表 1-26　项目与农办牧【2022】19 号相符性分析

条款要求	本项目拟建情况	相符性
5.1 设施设备总体要求 禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。交由第三方处理机构处理畜禽粪污的，应按照转运时间间隔建设粪污暂存设施。畜禽养殖户应当采取措施，对畜禽粪污进行科学处理，防止污染环境。	项目按照总体要求进行	相符
5.2 圈舍及运动场粪污减量设施 畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建	项目采用环保部（环办函[2015]425 号）认定的清粪工艺； 项目采用限位饮水器，可有效减少饮水漏水； 猪舍采用全封闭管理； 项目粪污日常贮存于猪舍漏缝	相符

猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。 畜禽养殖场（户）应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。	板下的粪污池内，一个养殖周期结束后，通过管道输送至粪污处理区进行处理。	
5.3 雨污分流设施 畜禽养殖场（户）应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面 5 厘米以上，防止雨水倒灌。	项目采用雨污分流制，粪污采用管道密闭输送，输送管道设置引井，引井加盖高于地面 5cm 以上。	相符
5.5 液体粪污贮存发酵设施 畜禽养殖场（户）通过密闭贮存设施处理液体粪污的，应采用加盖、覆膜等方式，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。密闭贮存设施容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×贮存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定，推荐贮存周期最少在 90 天以上，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。鼓励有条件的畜禽养殖场建设两个以上密闭贮存设施交替使用。	项目粪污从猪舍通过管道输送至收集池内，然后先通过固液分离机进行固液分离。固液分离后的液体进入厌氧发酵池进行处理，然后再进入沼液储存池。厌氧发酵池（8211m^3）和沼液储存池（36000m^3）均为黑膜覆顶，减少了恶臭气体排放，防止雨水进入，同时配备有沼气火炬燃烧装置。 本工程建成后全场夏季进入沼液储存池废水量为 80.5388m^3/d，沼液储存池的有效容积应不小于 13369.4m^3，初期雨水一次性最大注入量约为 480m^3/次，则最小容积为 13849.4m^3，本项目沼液储存池容积有效容积为 30600m^3，可以满足 166d 的贮存量，可以确保液体粪污的充分发酵腐熟。	相符
5.7 固体粪污发酵设施 畜禽养殖场（户）可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。沤肥宜采用平地或半坑式糊泥静置等兼氧工艺。生产垫料宜采用密闭式滚筒好氧发酵工艺，配套必要的固液分离、进料、混合、发酵、除臭或智能控制等设施设备，分离出的液体粪污应参照 5.5 液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。堆（沤）肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天•头、只、羽）×发酵周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。	固液分离出的固粪和厌氧发酵池产生的沼渣进入固粪处理间进行耗氧堆肥发酵。 根据工程分析，本项目固液分离出的固粪和厌氧发酵池产生的沼渣进入固粪处理间进行好氧堆肥发酵。经核算，进入固粪处理间的固粪总量为 1102.2t/a（湿重），折合 3.674t/a，比重按 0.8t/m^3，日产生量为 4.5925m^3。发酵周期按 30d，则需最小容积为 137.775m^3。项目固粪处理间占地面积 400m^2，堆肥区面积 300m^2，堆肥高度按 1.5m 计，项目堆肥发酵容积为 450m^3，企业堆肥发酵拟建的容积 450m^3 大于企业所需的最小容积 137.775m^3，故本项目的固粪处理	

	区占地面积可行，能够满足企业固粪的暂存及堆肥发酵需求。	

1.6.11 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相符性

表 1-27　项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》相符性分析

条款	相关内容	本项目情况	相符性
3.选址要求	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：⑴生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；⑵城市和城镇居民区，包括文件科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；⑶县级人民政府规定的禁养区域；⑷国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域）。 3.2 在禁建区域附近建设的，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。	项目不在禁止养殖区域范围内（详见项目与方城县禁养区相符性分析），项目 500m 范围内无禁养区分布。	相符
4.厂区布与清粪工艺	4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体、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。4.2.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。 4.3 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	①根据本项目的场区平面布置，本项目实现生产区和生活管理区的隔离，粪便、污水处理设施和病死猪冷库设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的侧风向处。 ②本项目排水采取雨污分流，雨水管网和污水系统均采用暗管铺设，污水通过管道收集后进入厌氧发酵池。 ③本项目环保部认定的干清粪工艺，粪污通过固液分离后，污水进入厌氧发酵池发酵处理，固形物和发酵池沼渣进入固粪处理间堆肥生产有机肥基肥。	相符
5.畜禽粪便的贮存	5.1 畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》； 5.2 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处； 5.3 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防治畜禽粪便污染地下水； 5.4 对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用费的最大间隔时间内本养殖场所产生的粪便的总量。	①项目粪便在固粪处理区内堆肥发酵，恶臭污染物排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》；②位于养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的侧风向。 ③ 本项目场区内污水处理系统（集污井+固液分离+厌氧发酵池、沼液储存池）采用重点防渗措施，不会对土壤、水体造成污染。④ 本项目固粪运往场区内固粪处理间堆肥制作有机肥基料外售。	相符
6.污水	6.3.2 进行沼气发酵，对沼渣、沼液尽可能实	项目废水经“固液分离+厌氧发	相

的处理	现综合利用，同时要避免产生新的污染，沼渣及时清运至分别念贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田利用并需外排的药进行进一步的净化处理，达到排放标准。	酵”处理，固液分离出的粪便固形物及发酵池沼渣用于制作有机肥基肥；厌氧发酵产生的沼液做用于周边农田施肥，粪污实现综合利用	符
7.固体粪肥的处理利用	畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。	项目固粪经堆肥发酵后做有机肥基肥外售	相符
9.病死畜禽尸体的处理与处置	病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	本项目产生的畜禽尸体交由方城县福盛源生物科技有限公司病死畜禽无害化处理场处理。	相符

由上表分析可知，本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求相符。

1.6.12 项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 643 号）相符性分析

表 1-28　项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性分析表

条款	要求	本项目情况	符合性
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	项目不在禁止养殖区域范围内，详见项目与方城县禁养区相符性分析	符合
第十二条	新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应 当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规 划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。	项目符合方城县畜禽养殖污染防治规划（2021-2025）及动物防疫条件。 项目依法开展环境影响评价工作，编制环境影响报告书。	符合
第十三条	畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施	本项目根据污染防治要求，建设畜禽粪便、污水与雨水分流设施；本项目废水采取厌氧发酵处理，沼液用于周边农田施肥；本项目固粪和沼渣进行农用肥加工；病死猪只委托方城县福盛源生物科技有限公司病死畜禽无害化处理场处理。	符合
第十五条	国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造	本项目废水经厌氧发	符合

	有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用	酵处理，固液分离出的粪便固形物及发酵池沼渣用于制作有机肥基肥；厌氧发酵产生的沼液做用于周边农田施肥；实现了养殖废弃物的综合利用和就近利用。	
第十六条	国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用		
第十八条	将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病		
第十九条	从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏	本项目畜禽粪便可以做到及时清理，污水处理站采取相应的防渗漏措施后可防止恶臭和畜禽养殖废弃物出现渗出、泄漏。	符合
第二十一条	染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置	本项目产生的病死猪只委托方城县福盛源生物科技有限公司病死畜禽无害化处理场处理	符合

1.6.13 项目与《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》相符性分析

南阳市生态环境保护委员会于 2024 年 5 月 22 日发布了《关于印发南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》（宛环委办〔2024〕21 号），具体管控要求如下：

表 1-29　项目建设与南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案相符性分析

类别	文件要求	本项目	符合性
（四）面源污染综合防治攻坚行动	18.深化扬尘污染精细化管控。 聚焦建筑施工、城市道路、线性工程、矿山开采、车辆运输和裸露地面等重点领域，细化完善全市重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度， 按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。推进全市扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通，5000 平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入监管平台。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理。严格落实渣土车在施工工地、建筑垃圾消纳场“三不出场”规定。强化道路扬尘综合治理，开展渣土、物料等运输车辆规范化整治，对渣土车密闭不严、带泥出车、沿路遗撒、不按规定时间或路线行驶以及未办理许可手续擅自处置渣土、办理许可手续后擅自委托渣土核准企业以外的黑渣土车运输等违法违规行为依法进行查处。城市建成区道路机械化清扫率达到 80%以上，对长期未开发建设裸地进行排查整治。	本项目施工期严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理	相符
	22.开展畜禽养殖业氨排放控制。摸清畜禽养殖场氨排放状况，建立生猪设计年出栏量 1 万头以上、蛋鸡设计存栏量 20	项目营运期做好规模化畜禽养殖	相符

	万羽以上、肉鸡设计年出栏量 100 万羽以上的大型规模化畜禽养殖场台账，加强畜禽养殖氨排放控制管理，推进养殖场粪污处理设施和恶臭气体治理设施建设。	台账，加强畜禽养殖氨排放控制管理，做好养殖场粪污处理设施和恶臭气体治理设施建设	

1.6.14 项目与<南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案>、<南阳市 2024 年净土保卫战实施方案>、<南阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的相符性分析

南阳市生态环境保护委员会于 2024 年 5 月 27 日发布了《关于印发<南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案>、<南阳市 2024 年净土保卫战实施方案>、<南阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（宛环委办〔2024〕22 号），具体管控要求如下所示。

表 1-30 本项目建设与<南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案>、<南阳市 2024 年净土保卫战实施方案>、<南阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的相符性分析一览表

类别	文件要求	本项目	符合性
一、南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案			
（二）持续强化重点领域污染综合治理	**7.加强畜禽养殖污染防治。**强化源头防控，坚持以种限养，推进绿色养殖模式，提高规模养殖场配套治污设施建设水平，引导规模以下养殖户完善粪污收集、暂存设施，养殖大县探索开展整县粪肥还田利用试点。加强行业指导监督，规范粪污资源化利用，避免超负荷消纳影响环境质量。严查畜禽养殖环境违法行为，尤其是私设排污口暗管排污行为。	项目采取雨污分流设施；本项目废水采取厌氧发酵处理，处理后的沼液用于周边农田施肥，租赁 2400 亩沼液消纳地用以满足项目沼液消纳需求。	相符
（七）持续提升污水资源化利用水平	**25.开展工业废水循环利用。**推动火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业，以及有条件的园区完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量， 形成可复制推广的废水高效循环利用新模式，创建一批工业废水循环利用示范企业、园区。	项目采用限位饮水器，可有效减少饮水漏水；且项目养殖废水经场区污水系统处理后，作为农肥 施用于配套消纳地，资源化利 用，不外排	相符
二、南阳市 2024 年净土保卫战实施方案			

（三）打好农业农村污染治理标志性战役	**12.扎实开展农村黑臭水体整治。**以县（市、区）为单位，完成新一轮农村黑臭水体排查工作并完成清单更新。突出控源截污，统筹推进农村生活污水和垃圾、畜禽粪污、种植业污染、城镇生活污水、工业企业（小作坊等）废水等协同治理。将农村黑臭水体治理和管护纳入河长制年度考核工作，推动水体突出环境问题整治，避免已整治水体返黑返臭。2024 年年底前，完成 1 条纳入国家监管台账的农村黑臭水体整治工作；对 2023 年已完成整治的黑臭水体进行监测评估，至少开展 1 次水质监测。	本项目废水经厌氧发酵处理，固液分离出的粪便固形物及发酵池沼渣用于制作有机肥基肥；厌氧发酵产生的沼液做用于周边农田施肥，不外排	相符
	14.加强农业面源污染治理与监督指导。推进邓州市、唐河县农业面源污染治理与监督指导试点工作，持续开展监测工作，强化综合治理，积极改善断面水质。强化养殖场排污许可管理，加强畜禽养殖污染防治。2024 年 6 月底前，全市 6 个畜牧大县完成畜禽养殖污染防治规划自查评估。积极探索化肥减量增效路径，2024 年，全市小麦、玉米、花生等主要农作物化肥利用率达到 42%，测土配方施肥技术覆盖率达到 90%。	本项目沼液用于周边农田施肥，减小周边农田农作物化肥施用	相符
三、南阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案			
（二）严格机动车污染防治	**6. 加强机动车排放检验监管。**建立实施汽车排放检验与维护制度。加强机动车排放检验日常监管，2024 年 10 月底前，组织开展机动车排放检验弄虚造假专项整治行动，对辖区内机动车排放检验机构开展全覆盖检查，树立 1 家县级机动车排放检验规范化标杆企业。市生态环境局组织对县级机动车排放检验规范化标杆企业进行核查考评，评出 3 家市级机动车排放检验规范化标杆企业。	项目营运期应建立汽车排放检验与维护制度，加强机动车排放日常监管	相符
	8. 优化机动车遥感监测。结合实际持续优化调整遥感监测点位，要加大资金投入，确保尾气遥感监测设备稳定运行。2024 年 6 月底前，具备监测条件的设备完成与省、市尾气遥测数据管理系统的联网工作，实现数据互通。2024 年年底前，将黑烟车电子抓拍纳入日常监管。	本项目所用车辆定期进行尾气检测，确保车辆尾气正常排放	相符

1.7 环境保护目标

根据项目污染及生态影响特征和评价区域环境情况，本项目的环境保护目标见下表。

表 1-31　　项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标/m		相对方位及距离	规模	保护级别
		经度	纬度			
环境空气	落庄	113.156818519	33.365672657	EN ，290m	58 户/172 人	《环境空气质量标准》（GB309
	黄庄	113.156477878	33.371809551	EN，965m	46 户/143 人	
	彭庄	113.156491289	33.379660377	EN，1.85km	21 户/59 人	
	灵宫殿	113.158902595	33.385960886	EN，2.55km	37 户/115 人	

	杨树沟	113.165522287	33.387328812	EN，2.82km	10 户/35 人	5-2012）二级标准
	大刘庄	113.165193717	33.381900021	EN，2.24km	11 户/36 人	
	水牛池	113.163841883	33.374287912	EN，1.41km	38 户/121 人	
	石相里村	113.174286405	33.74641964	EN，2.08km	143 户/430 人	
	和庄	113.175960104	33.365661928	E，1.81km	74 户/223 人	
	孙庵	113.182923118	33.368784019	EN，2.52km	52 户/158 人	
	黄庄村	113.165815989	33.361708352	E，810m	159 户/487 人	
	庙庄	113.183030407	33.361021706	E，2.4km	61 户/195 人	
	东杨庄	113.185606668	33.357635417	ES，2.69km	27 户/82 人	
	黄栋树	113.173804949	33.355489650	ES，1.66km	124 户/383 人	
	唐庄	113.184407721	33.353330472	ES，2.68km	135 户 418 人	
	黄金河	113.167252312	33.349435904	ES，1.58km	43 户/135 人	
	小街村	113.164012204	33.335169235	ES，2.9km	158 户/480 人	
	独树镇镇中心	113.157172571	33.334632793	S，2.86km	约 23500 人	
	独树镇超前学校	113.156614671	33.334332386	S，2.88km	师生 1050 人	
	北余庄	113.160401950	33.339785316	S，2.33km	47 户/146 人	
	范庄	113.156882892	33.351125696	S，1.02km	55 户/169 人	
	潘庄	113.154836367	33.354864696	WS，630m	44 户/134 人	
	北赵庄	113.143627415	33.336534479	WS，2.88km	26 户/82 人	
	前黄栋树	113.146422277	33.342714289	WS，2.14km	21 户/65 人	
	后黄栋树	113.146663676	33.345385769	WS，1.87km	25 户/80 人	
	李洼村	113.140947888	33.344988802	WS，2.2km	93 户/280 人	
	后周岗	113.134360383	33.343636969	WS，2.72km	57 户/175 人	
	袁楼	113.136500786	33.348258415	WS，2.23km	64 户/194 人	
	山头	113.132761786	33.350838700	WS，2.37km	112 户/337 人	
	张庄村	113.145175050	33.354630002	WS，1.16km	135 户/425 人	
	翟庄	113.142444561	33.359484801	W，1.16km	47 户/139 人	
	铁炉	113.136460553	33.368100056	WN，1.8km	72 户/218 人	
	白石咀村	113.138206671	33.378917405	WN，2.38km	65 户/204 人	
	老君堂	113.146376679	33.378944227	WN，1.99km	18 户/53 人	
声环境	项目四周场界				/	《声环境质量标准》（GB309

						6-2008）2类标准
地表水	贾河	/	/	W，560m	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
地下水	项目占地、沼液消纳地及周围区域地下水				/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

1.8 报告书章节设置与评价重点

1.8.1 评价专题设置

1、总则

2、工程分析

3、区域环境概况

4、环境影响预测与评价

5、污染防治措施可行性论证

6、环境经济损益分析

7、环境管理与环境监测计划

8、评价结论与建议

1.8.2 评价重点

根据对项目工程分析及选址环境特征，确定本项目环境影响评价的重点如下：

（1）工程分析：针对养殖行业特点，调查分析废气、废水、固废等的污染物特性，重点核实项目污染物的排放源强和排放特征；

（2）环境影响预测和评价：核实项目污染物的排放源强和排放特征，预测判断项目建设完成后对评价区环境的影响范围和程度；

（3）污染防治措施及技术经济论证：根据建设项目产生的污染物特点，充分分析污染治理措施的技术先进性、经济合理性及运行的可靠性、农养一体化实施的可靠性，提出相应的对策和措施建议。

第二章　工程分析

2.1 项目工程情况

2.1.1 项目工程建设内容

表 2-1　项目经济技术参数一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	方城县裕盛源农业科技有限公司二分场生猪养殖建设项目
2	工程建设单位	方城县裕盛源农业科技有限公司
3	建设性质	新建
4	行业类别	畜牧业
5	建设地点	南阳市方城县独树镇黄庄村落庄
6	占地	62.087 亩，约 41393.4m^2
7	建筑面积	21447.42m^2
8	总投资	3000 万元，企业自筹
9	规模	年出栏 3 万头育肥猪
10	劳动定员及工作制度	年工作日 300 天，实现三班制，单班工作 8 小时。全场劳动定员 15 人
11	选址及周边环境现状	本项目位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，其周边敏感点为东北侧 290m 处的落庄
12	工程主要组成	项目建设保育育肥一体舍 30 栋、配套粪污处理设施；沼气的收集、净化与利用设施；沼液综合利用设施；固粪处理区及其它辅助生产设施；办公附属设施
13	排水去向	本工程废水经污水处理系统处理后，全部实现还田利用
14	预计正式运行日期	2025 年 12 月

2.1.2 项目主要建设内容

项目拟建设保育育肥一体舍 30 栋，年出栏育肥猪 3 万头，配套建设粪污处理设施等辅助工程及公用工程，总建筑面积为 21447.42m^2；项目主要建设内容见表 2-2。

表 2-2　项目主要建设内容

项目组成			工程内容		
1	主体工程	1	保育育肥一体舍		新建 30 栋保育育肥一体舍，每栋规格为 14m×46.29m，总建筑面积 19441.8m^2，每栋一体舍设计存栏量为 500 头
2	辅	2.1	生	办公室	1 栋，1F 建筑，砖混结构，建筑面积 26.78m^2，主要用于职工

项目组成			工程内容		
	助工程		活区		办公
				综合宿舍楼	1 栋，2F 建筑，砖混结构，总建筑面积 428.54m²，主要用于职工住宿、洗浴等
				食堂	1 栋，1F 建筑，砖混结构，建筑规格 3.6*7.44m，建筑面积 26.78m²，主要用于设置食堂
				门卫室	1 栋，1F 建筑，砖混结构，建筑规格为 7.84*11.04m，建筑面积 86.55m²，主要设置门卫室
				消毒室	新建，建筑规格为 3.94*8.76m，总建筑面积 34.5m²，用于职工及物资入舍前消毒。
		2.2	固粪处理区		1 栋，建筑规格为 25*16m，建筑面积 400m²，区域内设置固液分离机和固粪处理区 400m²。按照三防（防雨、防渗、防溢撒）要求建设，该区域全封闭，底部防渗，堆肥过程中渗滤液随污水管道入污水处理系统处理，堆肥后固形物作为有机肥基料外售
		2.3	兽医室		新建，兽医室建筑面积 162m²，用于暂存医药用品
		2.4	医废间		新建，医废间规格为 2.6*4.2m，建筑面积 10.92m²，用于暂存医疗废物，位于场区西侧
		2.5	无害化冷库		新建，1 个冷库建筑规格为 3.12*4.24m，建筑面积 13.23m²，用于暂存病死猪只，位于场区西侧。
		2.6	仓库		新建，1 栋仓库建筑规格为 5.66*7.2m，建筑面积 40.75m²，用于物资储存
		2.7	沼气净化间		新建，沼气净化间总建筑面积为 775.57m²，主要用于沼气净化
3	公用工程	3.1	给水工程		本项目用水由自备井供给，拟建自备井 2 眼，深 200m，单井出水约为 60m³/h
		3.2	排水工程		本项目排水采用雨污分流，初期雨水经雨水管道排到厂区南侧的初期雨水收集池内，后期雨水经雨水管道排至西侧约 560m 的贾河； 养殖废水和生活污水经场区内污水处理设施处理后作为农肥综合利用，不外排； 猪舍漏粪板下方的储存池 3 个，7780m³/个； 新建集污井 1 个，总容积 353m³（单个直径 10m，深 4.5m）； 新建厌氧发酵池 1 个，总容积 8211m³； 新建沼液储存池 1 个，总容积 36000m³。
		3.3	供电系统		本项目电源由方城县独树镇供电所接入
		3.4	供热工程		养殖区：猪舍冬季取暖采用保温为主辅助供暖的节能模式。通过暖灯加热；夏季猪舍降温采用水帘通风降温+喷淋设备，入舍空气通过水帘系统降温后进入猪舍，保持舍内温度； 办公生活区：冬季取暖和夏季制冷采用分体式空调。
		3.5	沼气综合利用系统		新建：本项目沼气产生的沼气经配套的沼气净化装置净化后，采用火炬燃烧。配套沼气净化装置包括：脱硫脱水装置、阻火装置。
		3.6	沼液利用管网系统		沼液储存池 1 个，总容积 36000m³， 沼液由沼液储存池引至施肥农田，主干管长度为 7300m，支干管网长度为 6500m，项目使用的管材为 PVC 管，主干管直径为 160mm，支管直径分别为 110mm，每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50-60m

项目组成			工程内容		
					沼液消纳地 2400 亩，主要分布于养殖场南侧
4	环保工程	4.1	废气治理	恶臭气体	养殖区恶臭气体：使用低氮饲料、全漏缝地板、喷洒除臭剂，猪舍出风口配置生物除臭墙除臭及养殖区四周加强绿化； 污水处理工程及固粪处理区恶臭气体：集污井加盖、喷洒除臭剂，固粪处理区采取全封闭阳光棚，固粪处理区配套建设生物除臭墙除臭设施。加强厂区绿化。
				沼气火炬燃烧废气	配置低氮燃烧装置，火炬燃烧废气经 3m 高排气筒以无组织形式排放。
				职工食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器（净化效率不低于 90%）处理后由专用油烟管道引至高于本体建筑的屋顶排放
		4.2	废水处理	养殖废水、职工生活污水	废水经集污井收集至污水处理设施（主体处理工艺为：固液分离+厌氧发酵）处理后，沼液用于周围农田施肥，综合利用
				初期雨水	本项目排水采用雨污分流，根据当地地势，初期雨水经雨水管道排到厂区南侧的初期雨水收集池内，后期雨水经雨水管道排至西侧的贾河。
		4.3	固废治理	猪粪及沼渣	猪粪及沼渣集中收集于固粪处理区堆肥发酵后作为有机肥基料外售
				病死猪只	病死猪只集中收集、暂存于厂区配套的无害化冷库内，及时由专车送至方城县福盛源生物科技有限公司作无害化处理。
				废脱硫剂	废脱硫剂集中收集由生产厂家统一回收处置
				防疫医疗废物	防疫医疗废物集中收集至危废暂存库（配置 2 个专用医疗垃圾桶），及时交由有危废处理资质单位进行处理
				职工生活垃圾	生活垃圾集中收集后交由环卫部门集中运至附近垃圾中转站处理
		4.4	噪声治理	选择低噪声设备，加强日常运营管理及设备维护	

2.1.3 项目主要生产设备

项目设备包括主体设备及辅助设备，详见下表。

表 2-3　　项目主要设备一览表

工段	位置	设施	规格/型号	数量	单位
养殖区	保育育肥一体舍	舍前饲料罐	8t	15	个
		负压风机	910 型	210	个
		地沟风机	550 型	30	个
		饮水器	/	840	个
		除臭墙	/	30	套
		育肥舍养殖栏设备	/	840	套
粪污治理工	粪污收集	污水泵	/	4	台
		收集池	φ10×4.5m	1	个

程	固粪处理区	固液分离机	/	2	台
		铲车	930 型	1	辆
		除臭墙	/	1	套
		风机	/	2	台
	污水处理	厌氧发酵池	8211m^3	1	个
		沼液暂存池	36000m^3	1	个
	沼气处理	沼气净化装置	/	1	套
		火炬燃烧装置	/	1	套
	沼液利用	污水泵	/	1	台
		无塔供水压力罐	/	1	个
		主管	/	3600	m
		支管	/	2500	m
	初期雨水	初期雨水收集池	500m^3	1	座
公用工程	供电	控制柜	/	1	套
	供水	水泵	/	2	台

2.1.4 项目主要产品方案、养殖规模

本项目每年购进 2 批仔猪（体重 10 千克），饲养 5 个月育成商品猪销售（体重 120 千克），规划建设规模为：年出栏 3 万头育肥猪，项目生产技术指标一览表见下表。

表 2-4　项目设计养殖方案

猪舍类型	猪舍栋数	存栏数（头）	存栏周期（d）	养殖规模
保育育肥一体舍	30	15000	150	年出栏 3 万头商品猪
合计	30	15000	/	
注:每批销售空栏后冲洗栏位、消毒，每年养殖 2 批次				

项目拟建猪舍 30 栋，单栋猪舍面积为 648.06m^2，单栋猪舍拟定的存栏量为 500 头，经查阅相关资料，猪场的最佳的饲养密度是要根据猪的大小不同，所需要的密度也不相同。一般来说 15-60 公斤的猪，每头 0.8-1.0 平方米；60 公斤以上每头 1.0-1.2 平方米。

经计算，本项目每头猪的饲养密度为 1.296 平方米，本项目的饲养密度大于规定的饲养密度，故本项目的饲养密度能够满足要求，猪舍的总存栏量为 500 头/栋*30 栋=15000 头，故猪场能够达到每批次存栏 1.5 万头生猪的标准。

2.1.5 主要原辅材料及动力消耗

（1）饲料

项目厂区内不自行加工生产饲料，均为外购成品饲料；饲料由饲料车运送至场区后卸入舍前饲料罐，再由管链输送到各猪舍，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，保证猪的饮食需求。项目饲料用量见下表。

表 2-5 本工程主要饲料消耗量

猪只类型	存栏规模（头）	消耗定额（kg/d·头）	日消耗量（t/d）	年消耗量（t/a）
保育育肥一体舍	15000	1.7	25.5	7650
合计			25.5	7650

（2）辅助材料消耗

项目辅助材料主要包括消毒药品、植物除臭剂、脱硫剂及防疫药品。其中植物除臭剂为喷洒在猪舍、废水处理设施、固粪处理区和沼液储存池等区域，用来抑制恶臭的产生，项目植物除臭剂总用量约为 0.9t/a；脱硫剂为氧化铁，用来对沼气净化脱硫，项目脱硫剂总用量为 0.17t/a；消毒剂（烧碱、高锰酸钾及季铵盐消毒剂等）主要用于公司日常对人员，猪舍及进出厂区的车辆进行消毒，总用量为 1.8t/a；项目防疫药品的种类为伪狂犬疫苗、猪瘟疫苗、口蹄疫疫苗、蓝耳病疫苗 4 种，每头猪各需 1 份，年共需防疫药品 0.75t/a。

（4）资源能源消耗汇总

项目建成后主要原辅材料及资源能源消耗汇总见下表 2-6。

表 2-6 工程主要原辅材料及能源资源消耗一览表

序号	项目名称	单位	年消耗量	储存方式
1	饲料	t	7650	饲料罐储存
2	新鲜水	m^3	40875.6	/
3	脱硫剂	t	0.17	需要时购买，不在场内暂存
4	消毒剂	t	1.8	储存于项目仓库
5	防疫药品	t	0.75	仓库内疫苗专用冰柜冷藏
6	植物除臭剂	t	0.9	仓库内袋装密闭储存
7	次氯酸钠	t	0.5	仓库内袋装密闭储存，25kg/袋，储存约 10 袋
8	电	万 kwh/年	115	/

2.1.6 公用工程

2.1.6.1 项目用水情况

1、项目用水情况

项目运营期，用水主要为生活用水、猪饮用水、猪舍冲洗水、猪舍下方的粪污储存池冲洗用水、降温用水、除臭用水、进出车辆消毒用水和绿化用水等。项目用水全部由场区自备井供应。

（1）猪只饮用水

本项目投入运营后，年存栏育肥猪 1.5 万头，猪的饮水量以及猪舍冲洗水排放量参考其他公司已投入运营的养猪场的实际运营情况统计确定。本项目养殖过程中猪用水参数见表 2-7。

表 2-7　工程猪饮水参数表

用水性质	饮水量（L/头·d）		用水单位（头）	饮水总量		
	夏季	其他季节		夏季 122d（m^3/d）	其他季节 178d（m^3/d）	（m^3/a）
保育育肥一体舍	9.5	5.5	15000	142.5	82.5	/
合　　计（m^3）				17385	14685	32070

（2）猪舍冲洗用水

本项目利用高压水枪在猪转栏时对各猪舍进行冲洗、消毒。猪舍冲洗水每平方用水量约为 25L/m^2，根据企业提供的资料，单栋猪舍冲洗面积 648.06m^2，单栋猪舍冲洗用水量为 16.2m^3/次，则全场冲洗 1 次猪舍用水量约为 486m^3。保育育肥一体舍冲洗 2 次/a，则全场猪舍冲洗用水量为 972m^3/a。

（3）粪污储存池冲洗用水

在猪只出栏后，需对猪舍及猪舍下方的粪污储存池冲洗、消毒，根据企业提供的资料，单座粪污储存池冲洗用水量为 116.7m^3/次，全场设置 3 座粪污储存池，则全场冲洗 1 次粪污储存池用水量约为 350.1m^3。粪污储存池冲洗 2 次/a，则全场猪舍配套的粪污储存池冲洗用水量为 700.2m^3/a。

（4）降温用水

夏季猪舍采用降温水帘+喷淋进行降温。

A、夏季喷淋用水

根据建设单位提供资料，降温水由电脑控制喷雾时间，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水。保育育肥一体舍进行喷淋降温，一般在夏季最热的两个月，降温喷淋时间按 60 天计，喷淋情况：30L/（栋·min），每次喷淋 3min，每天喷淋 10 次，项目共 30 栋猪舍，降温喷淋用水量为 27m^3/d、1620m^3/60d，折 13.279m^3/d（夏季，按 122d）。降温水全部蒸发耗散，不排放。

B、降温水帘用水

夏季猪舍采用水帘的方式降温，水帘降温采用循环水，一栋猪舍循环用水量为 1.2m^3/d，因蒸发损失和风吹损失按 20%计，则单栋猪舍单元损耗量为 0.24m^3/d，场区设置 30 个水帘，则猪舍水帘总损耗量为 7.2m^3/d，878.4m^3/a，水帘降温用水循环使用不外排，及时补加损耗即可。

综上可知，猪舍夏季降温用水量为 20.479m^3/d，2498.4m^3/a。

（5）除臭用水

猪舍、固粪处理区的出风口设置生物除臭墙，生物除臭墙需配置循环水，单个单元水帘循环水量约为 1.5m^3/d，损耗率按 20% 计，则需补充水量约为 0.3m^3/d·单元，本次场区猪舍设置 30 栋猪舍，固粪处理区配置 1 个除臭水帘，共约 31 个除臭水帘，则补水量为 9.3m^3/d，2790m^3/a。除臭用水循环使用不外排，及时补加损耗即可。

（6）车辆车轮消毒用水

场区大门设置消毒池，凡进入车辆，必须进行消毒清洗，同时场内运猪、饲料、有机肥运输车辆外出时，也必须清洗。拟建项目消毒池无排水设施，因此不会出现消毒液排入环境。只定期加入清水和药剂，评价对其不作污染源考虑，此用水量按 0.6m^3/d 计，约 180m^3/a，全部蒸发散失。

（7）员工生活用水

项目劳动定员 15 人，用水量按 120L/人·d，年工作 300d，则生活用水量为 1.8m^3/d、540m^3/a。生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 1.44m^3/d、432m^3/a。废水主要污染物为 COD、BOD_5、氨氮、SS 等。

（8）绿化用水

根据企业提供的资料，场区需绿化的面积约为 2500m^2，根据《河南省地方标准用水定额》（DB41/T385-2020）中的“表 43 公共设施管理业用水定额”可知，豫南区通用值为 0.45m^3/m^2·a，经计算，项目绿化用水量为 1125m^3/a，折合 3.75m^3/d。

由上分析可知，项目营运期用水情况详见下表。

表 2-8　项目用水情况一览表

序号	项目名称	单位	年消耗量
1	猪饮用水	m^3	32070
2	猪舍冲洗水	m^3	972
3	粪污储存池冲洗用水	m^3	700.2
4	猪舍降温用水	m^3	2498.4
5	除臭用水	m^3	2790
6	职工生活用水	m^3	540
7	进出车辆消毒用水	m^3	180
8	绿化用水	m^3	1125
合计		m^3	40875.6

2.1.6.2 项目排水情况

项目排水采用雨污分流制，初期雨水经雨水管道收集后暂存于初期雨水收集池，随后初期雨水分批次进入沼液储存池用于周边土地灌溉，后期雨水经雨水管道收集后排入场区西侧的贾河。

生猪饲养猪舍采用全漏缝地板饲养，漏缝地板下设粪污储存池，粪尿在粪污储存池中贮存后到治污区的集污井，通过固液分离机对粪污进行干湿分离，猪粪用于生产有机肥，废水进入厌氧发酵池处理。

猪的尿液产生量根据《畜禽养殖污染防止最佳可行技术指南》（征求意见稿），猪尿的排泄量计算公式为：

$$Yu=0.205+0.438W(kg)$$

式中：Yu 为猪尿排泄量

W 为猪只饮用水量

经计算，猪尿排放参数见表 2-9。

表 2-9　猪尿排放参数一览表

用水性质	排尿量（L/头·d）		排尿单位（头）	排尿总量		
	夏季	其他季节		夏季 122d（m^3/d）	其他季节 178d（m^3/d）	（m^3/a）
育肥猪	4.366	2.614	15000	65.49	39.21	14969.16

经计算，本项目用排水状况见表 2-10。

表 2-10　项目用排水一览表

名称	用水量			排水量		
	夏季（m^3/d）	其他季节（m^3/d）	全年（m^3/a）	夏季（m^3/d）	其他季节（m^3/d）	全年（m^3/a）
猪饮用水	142.5	82.5	32070	65.49	39.21	14969.16
猪舍冲洗水	3.24	3.24	972	2.592	2.592	777.6
粪污储存池冲洗水	2.334	2.334	700.2	1.8672	1.8672	560.16
职工生活用水	1.8	1.8	540	1.44	1.44	432
猪粪带入水	0	0.00	0	10.224	10.224	3067.2
沼渣带入水	0	0.00	0	2.1726	2.1726	651.78
固粪处理区渗滤液	0	0.00	0	1.13	1.13	339
猪舍降温用水	20.479	0	2498.4	0	0	0
除臭用水	9.3	9.3	2790	0	0	0
车辆车轮消毒用水	0.6	0.6	180	0	0	0
绿化用水	3.75	3.75	1125	0	0	0
合计	184.003	103.524	40875.6	84.9158	58.6358	20796.9
注：夏季 122d，其他季节 178d。						

2.1.6.3 供配电情况

根据建设单位提供的资料，项目年用电量 115 万度。项目用电由方城县独树镇供电所供应。

2.1.6.4 项目制冷、取暖情况

（1）猪舍制冷取暖

冬季取暖：猪舍冬季取暖采用保温为主辅助供暖的节能模式。通过猪舍墙体保温材料与外部绝热，舍内安装保温灯，猪舍通风采用全热交换器提高入舍新风温度。

夏季制冷：猪舍采用“喷淋+降温水帘”方式，通过喷淋系统对猪舍进行系统加湿，然后通过风机抽风通过水分的蒸发将猪舍热量带出。

（2）办公生活区取暖制冷

办公生活区采用空调调节温度。

2.1.7 平面布置分析

项目总占地 62.087 亩，主要建设 30 栋保育育肥一体舍、粪污治理区、办公生活区等。彼此之间通过绿化带进行分离，厂区主要布置有保育育肥一体舍及配套的污水治理理区和办公生活区。具体分布如下：

（1）养殖区：根据养殖工艺需要，养殖区共布置保育育肥一体舍 30 栋。

（2）办公生活区：为了方便管理，项目养殖区西侧设置畜禽办公生活区，畜禽生活区与养殖区保持一定距离并通过绿化带隔开。

（3）粪污治理区：考虑到进出场区道路及地势问题，为便于管理，粪污治理区位于场区南侧。场区的污水通过猪舍下方的粪污储存池收集，随后由重力作用排至集污井，集污井收集后的粪污由泵泵入固液分离机进行固液分离，分离出的液态进入污水管道，污水管道向南进入厌氧发酵池反应，厌氧发酵池西侧设置沼液储存池 1 处。该沼液储存池采取整体覆膜，池体全密闭工艺，用于项目区周边沼液消纳地的后续的沼液消纳工作，沼液储存池采取全密闭暂存，过程中产生的恶臭气体对外环境影响较小。粪污治理区的集污设施位于区域常年主导风向的下风向，粪污治理区的厌氧发酵和沼液储存池位于区域常年主导风向的下风向，符合符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“4.1 新建、改建、扩建的续签养殖场应实现生产区、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”的要求。

（4）场区内道路规划：根据工艺需要，车间内各功能区均设置物料运输道路，基本满足车间内人员流和货物流需要。为避免交叉影响，考虑到人员进出及物料输送方便，项目在养殖区、污水处理区以及办公生活区各设置进出口。

本项目排水采用雨污分流，根据当地地势，初期雨水经雨水管道排到厂区南侧的初期雨水收集池内，后期雨水经雨水管道排至西侧的贾河。污水经管道排入污水处理设施进行厌氧发酵处理，随后进入沼液暂存池暂存，待施肥季节，用于周边农田施肥。项目平面布置能够满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的要求，具体平面布置图见附图 2。

2.1.8 劳动定员

项目劳动定员共 15 人，实行三班制，采取单班 8 小时工作制，年工作 300 天。

2.1.9 建设期限

项目建设期 12 个月，2024 年 12 月-2025 年 12 月。

2.2 项目工艺流程

该养殖场采用集约化养殖方式饲养生猪，采用干清粪工艺。

2.2.1 养殖工艺流程

（1）工艺流程

按照集约化养殖要求设计生产工艺流程，养殖过程工艺流程及产污环节见图 2-1。

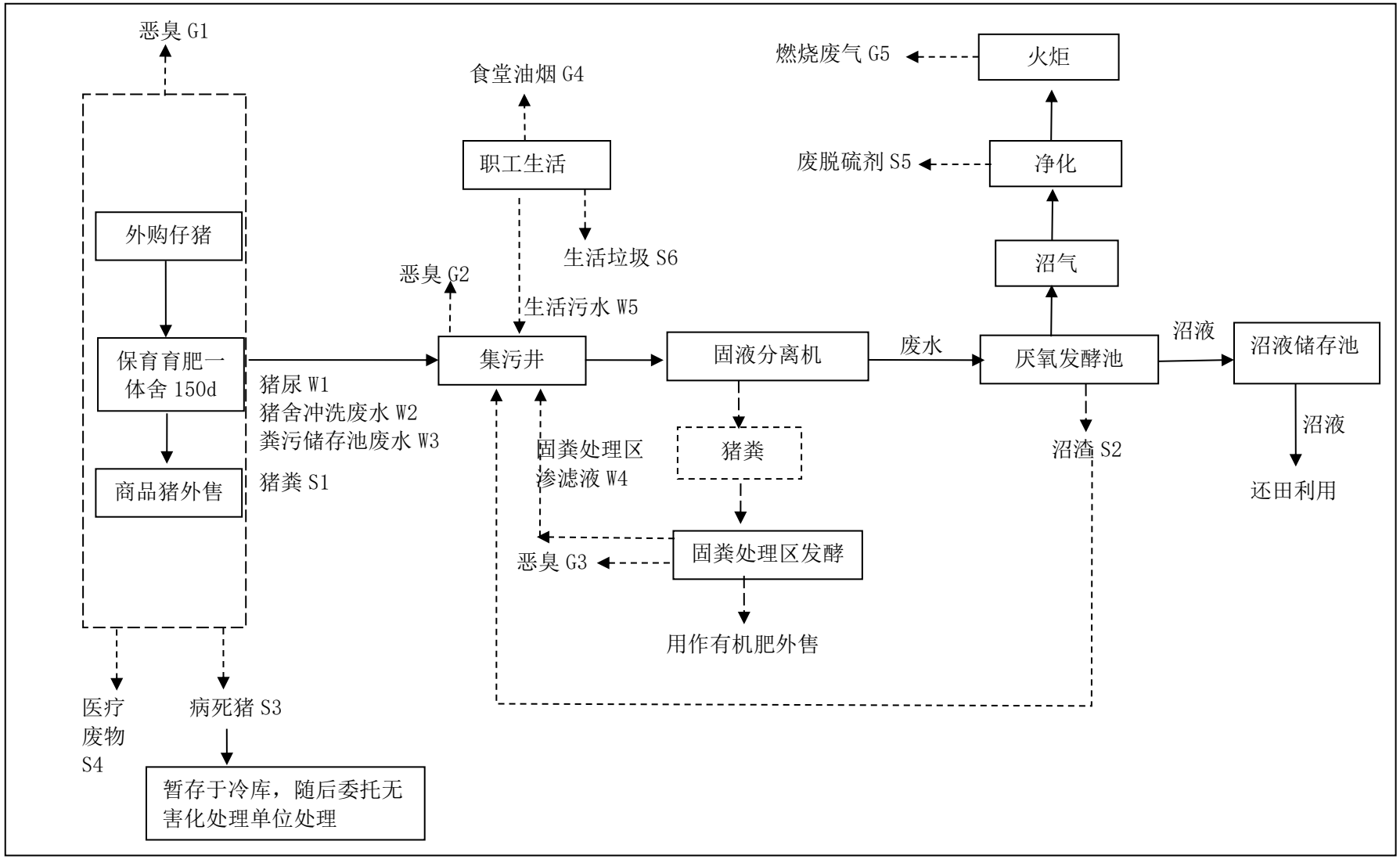


图 2-1　本项目饲养流程及产污环节图

（2）工艺说明

本项目设置保育育肥一体舍，仔猪从进场后在猪舍内饲养至出栏，在育肥过程中不专栏。保育阶段猪舍作为保育猪舍，在育肥阶段，猪舍作为育肥猪舍。仔猪外购方城县附近猪场。按现代化养猪要求设计生产工艺流程，实行流水生产工艺，把猪群按生产过程专业化的要求划分为仔猪保育阶段和生产育肥阶段。

①仔猪保育阶段

保育育肥一体舍在进猪前应进行维修和彻底地冲洗、消毒。外购仔猪入场后进入保育阶段。这一阶段，仔猪与母猪不在一起，营养来源由吃奶供给转变为仔猪独立采食饲料。这种环境的变化，对仔猪是一个应激。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。进入保育育肥一体舍的幼猪，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。仔猪保育周期为 45 天。

②生长育肥阶段

育肥的适宜温度控制在 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，育肥周期 105d。体重达 120kg 左右，即可上市出售。

（3）养殖设备工艺

①供料系统

项目采用全自动配送上料系统，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饮水系统工艺说明

项目采用先进的限位饮水器，限位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取暖系统工艺说明

项目通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断单元内外热传递，猪舍内安装保温灯。同时，猪舍冬季通风换气时，通过热交换系统对进、出风实行热交换，使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内。具体措施如下：

猪舍结构：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。

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，猪舍内设有自动温控、湿控装置，当猪舍内温度、湿度达到一定要求时，变速风机自动启动，无固定规律。变速风机启动后，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。

冬季保温：保育育肥猪主要是通过猪舍内的保温灯进行加温，同时猪舍内部通风通过全热交换器进行，实施最小通风量，既保证猪需要的氧气量，又保证单元内有害气体不超标，防止过度通风降低单元温度。

④ 降温系统

夏季降温：夏季保育育肥舍采用降温水帘+喷淋进行降温。

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

水帘风机降温系统的所有的温控全部由电脑程序自动控制，包括空气过滤、风机开启、地辅热启动，自动湿度调节等，该系统旨在给生猪提供一个温度适宜、湿度适中的饲养小环境。

喷雾降温是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降温。喷淋降温由电脑控制喷雾时间，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水。喷雾降温仅在夏季最热的两个月使用，喷淋用水按照 30L/（单元 •min），每次喷淋 3min，每天喷淋 10 次。

⑤漏缝地板粪污处理

生猪饲养猪舍采用漏缝地板饲养，漏缝地板下设贮存池，粪尿在贮存池中贮存后到治污区，通过固液分离机对粪污进行干湿分离，猪粪用于生产有机肥，废水进入厌氧发酵池进行处理。

⑥卫生防疫

在生猪出栏后，通过高压水枪喷淋烧碱水或石灰水对猪舍、猪舍下方的粪污储存池进行消毒处理，发生特别疫情时用高锰酸钾消毒液进行消毒处理。

场内部养殖区、办公生活区建设实体隔离墙；在场区大门建设消毒池和消毒间，对进出车辆及人员进行消毒。

2.2.2 粪污水处理工艺

2.2.2.1 清粪工艺

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。我部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”。

本项目采用经环保部认定的清粪工艺（环办函[2015]425 号）：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（养殖期间每天都有粪尿外排进入沼液处理系统，彻底排空为一个养殖周期一次），排空时粪尿依靠储存池底部坡度由储存池排出，经地下粪道进入集污井，随后废水由泵泵入污水处理系统干湿分离段进行干湿分离，粪渣制有机肥，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。

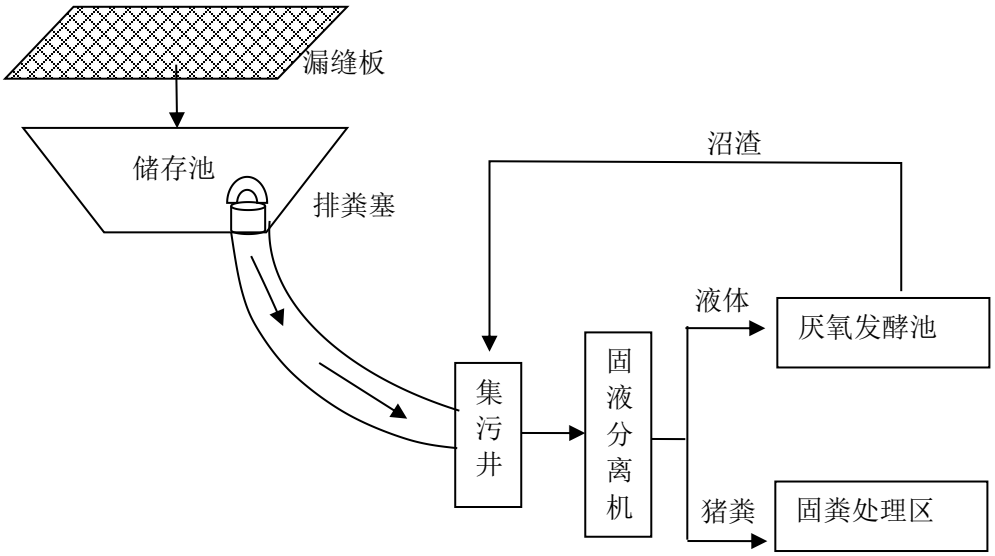


图 2-2 本项目清粪工艺示意图

项目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便堆肥发酵区作为有机肥基料外售，废水经厌氧发酵处理，处理后的废水储存在

沼液储存池内用于周边消纳地施肥，可实现粪污离开储存池后即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用。

2.2.2.2 粪污水处理工艺

本项目粪污水处理工艺见图 2-3。

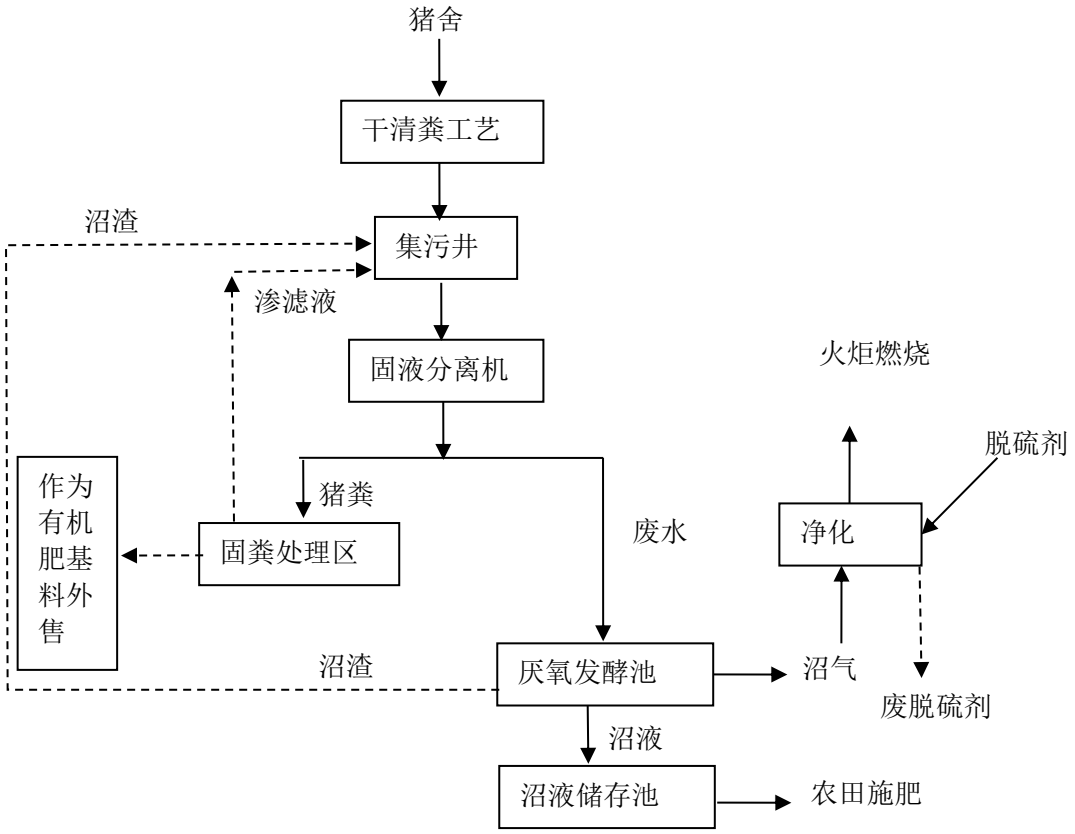


图 2-3 项目粪污水处理工艺流程图

工艺简述：

工艺流程简述：本项目采用“干湿分离+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，粪污水收集经过管道进入集污井内，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：本项目设计采用一个厌氧发酵池，对项目废水进行厌氧发酵处理，容积为 8211m^3，根据废水出水控制要求（COD≤2800mg/L）来核算废水在厌氧发酵池中的停留时间，经过厌氧发酵的出水沼液在耕作施肥期用于项目配套消纳地进行

综合利用，在非施肥期于场内沼液储存池中暂存，不外排；反应后的沼渣经排渣管排至集污井。堆肥过程中产生的滤液，经管道收集后排至集污井，随集污井中废水进入粪污水处理系统进行处理；厌氧发酵产生的沼气经净化后一部分作为职工食堂炊事燃料，多余沼气火炬燃烧。

2.2.2.3 沼液储存池的容积及防渗措施

项目养殖废水经厌氧发酵池处理后暂存于沼液暂存池内，在施肥季节施于配套沼液消纳地综合利用，不外排地表水体。

①沼液暂存相关规定

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）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，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 条规定：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 30d 的排放量。

农业农厅村部办公厅生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农牧办〔2022〕19 号）5.5 条中通过密闭贮存设施处理液体粪污的："贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定，推荐贮存周期最少在 90 天以上"的要求，经调查，项目区农作物用肥最大间隔期为 166d。

②本项目沼液储存池的容积

根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》畜禽养殖污水贮存设施容积

$V=L_W+R_0+P$

式中：L_W-养殖污水体积，单位为立方米（m^3）；

R_0-降雨体积，单位为立方米（m^3）；

P-预留体积，单位为立方米（m^3）；规范要求 P 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。

根据项目污水处理工程设计，厌氧发酵池及沼液暂存池均采用黑膜覆顶，因此在计算沼液储存池容积时不考虑降雨量的影响。

根据企业设计资料，项目拟设置沼液暂存池 1 座，深度 6m，容积为 36000m^3。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，并且池体高度或深度不能超过 6m。

项目沼液最大产生量为 80.5388m^3/d，按 166d 的暂存则需沼液暂存池最小有效容积为 13369.4m^3。初期雨水经初期雨水收集池收集后排至沼液储存池，按一次性最大注入量约为 480m^3/次，则最小容积为 13849.4m^3。

根据建设单位提供数据，预留 0.9m 高的空间后，项目沼液暂存池有效容积为 30600m^3。大于本项目所需的最小容积 13849.4m^3，故本项目拟设置的沼液储存池容积可行。

防渗措施：本项目沼液储存池的在清场夯压的基础上采用 1.5mmHDPE 膜防渗。具体为沼液储存池底部首先进行清场夯压，要做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求。其次，池底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等。沼液储存池底部和池壁铺设 1.5mmHDPE 膜，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

2.2.2.3 沼气利用工程

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中有关内容，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。根据其他养殖场实际运营经验，每去除1kgCOD可产生沼气约0.25m^{3}进行计算，本项目厌氧发酵工序COD去除量为221.06t/a，则全年沼气产生量为55265m^3。

沼气在使用前需要进行脱硫处理，沼气利用前所采取的措施如下图。

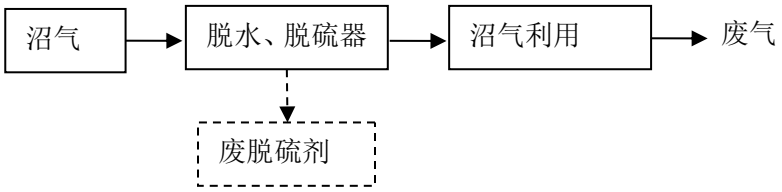


图 2-4　　沼气利用流程及产污环节图

沼气从厌氧发酵池流入管道，首先经过冷凝水去除罐和脱硫装置，其目的是净化沼气。净化后的沼气进入后续沼气利用系统。

（1）脱水器（气水分离器）

沼气是高湿度气体，H_2S 平均含量为 0.034%，需要进行脱水脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 95%以上，经核算沼气净化后 H_2S 含量不高于 20mg/m^3（约 16mg/m^3）。

（2）脱硫（硫化氢的去除）

本工程采用干法脱硫。干法脱硫是在脱硫罐内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂，H_2S 被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为颗粒状。氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：

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

由上面的反应方程式可以看出，Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S，当吸收 H_2S 达到一定的量，H_2S 的去除率将大大降低，直至失效。Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3，原理如下：

$2Fe_2S_3 \cdot H_2O+3O_2=2Fe_2O_3 \cdot H_2O+6S$

综合以上两反应式，沼气脱硫反应式如下：

$2H_2S+O_2=2S+2H_2O$ （反应条件是 $Fe_2O_3 \cdot H_2O$）

由以上化学反应方程式可以看出，Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3，Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3，需要 O_2，通过鼓风机在脱硫器之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 的要求。

因此，在沼气进入脱硫器通过脱硫剂时，同时鼓入空气，脱硫剂吸收 H_2S 失效，空气中的 O_2 将失效的脱硫剂还原再生成 Fe_2O_3，此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺。

Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 1×10^{-6} 以下。脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫

效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 20mg/m^3 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30%时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30%时，就要更新脱硫剂。项目一年更换一次脱硫剂。

干法脱硫装置包括要包括主体钢结构、脱硫剂填料、观察窗、压力表、温度表等组件。

（3）沼气利用方案

经类比，厌氧池全年平均每去除 1kgCOD 产生沼气 0.25m^3。夏季产生污水量比较大，因此夏季产生沼气量最大，其他季节产气量相近。本项目夏季进入厌氧池废水量为 82.7114m^3/d，其他季节废水量为 56.4314m^3/d，厌氧池全年平均进水 COD 浓度为 13723mg/L，平均去除率为 80％，核算后夏季产气量 227.01m^3/d，其他季节产气量为平均 154.886m^3/d，则年产生沼气量为 55265m^3/a。

沼气物理化学性质一览表见表 2-11。

表 2-11　　沼气物理化学性质一览表

序号	特性参数		CH_4 60%、$CO_2$35%、H_2S0.034%、N_2及其他 4.966%
1	密度（kg/m^3）		1.221
2	比重		0.944
3	热值（kJ/m^3）		21524
4	理论空气量（m^3/m^3）		5.71
5	爆炸极限（%）	上限	24.44
		下限	8.8
6	理论烟气量（m^3/m^3）		8.914
7	火焰传播速度（m/s）		0.198

本项目沼气中 CH_4 含量为 60%，根据沼气特性，可以作为职工食堂燃料。因此项目污水处理产生的沼气，除部分用作职工食堂燃料，剩余沼气全部经火炬燃烧。

①职工食堂燃料

经查阅相关资料，项目职工食堂人均沼气用量按 0.8m^3/d，项目劳动定员 15 人，项目食堂灶台沼气用量为 12m^3/d、3600m^3/a。

②火炬燃烧

项目污水处理系统产生的沼气除供给场内职工食堂作为炊事燃料外，剩余沼气全部经火炬燃烧，夏季剩余沼气 215.01m^3/d，其他季节剩余沼气 142.886m^3/d，全年剩余沼气量为 51665m^3/a 全部经火炬燃烧，火炬燃烧配置低氮燃烧装置。

2.2.2.4 病死猪处理工程

根据《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）的有关内容，染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置；国家鼓励和支持对染疫畜禽、病死或者死因不明畜禽尸体进行集中无害化处理，并按照国家有关规定对处理费用、养殖损失给予适当补助。

本项目病死猪只在东南侧设置的冷库内暂存，定期由依托方城县福盛源生物科技有限公司专用车辆运走进行病死畜禽无害化处理。

方城县福盛源生物科技有限公司病死畜禽无害化处理场项目环评报告于 2015 年经南阳市环保局审批（审批文号为宛环审（2015）420 号）。该无害化处理场位于城县券桥乡券新村 6 组，占地 40 亩，总投资 2400 万元，始建于 2014 年 3 月，2015 年 9 月建成投产，设计年处理能力 2 万 t。生产工艺为病死动物尸体车载进厂收集记录→消毒称重→冷库暂存→自动连续上料→尸体破碎→干法化制→固液分离→自动出料→烘干→压榨→储料塔。方城县福盛源生物科技有限公司病死畜禽无害化处理场项目于 2019 年 9 月进行企业自主验收，经监测单位监测，各污染物能够达标排放，该项目经验收专家开会讨论决定同意通过项目验收。故本项目病死猪委托方城县福盛源生物科技有限公司病死畜禽无害化处理场处理可行。

病死猪暂存、转运执行农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25 号）、《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年第 3 号，2022.7.1 实施）及当地畜牧部门相关要求，应满足以下相关要求

其中病死猪的暂存需满足以下要求：

①采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。②暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。③暂存场所应设置明显警示标识。④应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。⑤具有病死畜禽输出通道；⑥及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。

本项目病死猪转运委托方城县福盛源生物科技有限公司进行运输，其中病死猪的转运需满足以下要求：

①可选择符合 GB19217 条件的车辆或专用封闭厢式运载车辆。车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。车辆不得运输病死畜禽以外的其他物品；②专用转运车辆应加施明显标识，并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息。③车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒。④转运车辆应尽量避免进入人口密集区。⑤卸载后，应对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。⑥运输车辆配备人员防护、清洗消毒等应急防疫用品。

2.2.2.5 固粪处理区有机肥基料生产

（1）有机肥基料生产构筑物及设备

项目场区设固粪处理区 1 座，总占地面积 400m^2，全封闭阳光棚，便于吸收阳光，有助于发酵。全密闭阳光棚高 6m，车间内设置固液分离区、混料区、条垛发酵区、成品区。考虑便于粪污存放，固液分离区高出固粪处理区地面约 4m 处设置固液分离机和固液分离平台，固液分离平台尺寸约为 3m*4m，未占用固粪处理区面积。地面采用混凝土防渗，固粪处理区生产设备主要为固液分离机 2 台，铲车翻堆机 1 台。

表 2-12　　堆肥发酵区构筑物及设备一览表

项目	规格（m^2）	数量	备注
固粪处理区	25*16	1 座	地面铺设混凝土防渗，设置顶棚，三面设置围栏
铲车翻堆机	/	1 台	混合后的物料用铲车翻堆机在发酵区堆成条垛状，发酵期内每天翻堆一次
固液分离机	HSGF-20	2 台	用于粪污的固液分离

根据农业农厅村部办公厅生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农牧办〔2022〕19 号）中 5.7 固体粪污发酵设施

可知：畜禽养殖场（户）可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。分离出的液体粪污应参照 5.5 液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。堆（沤）肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×发酵周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。

根据工程分析，本项目固液分离出的固粪和厌氧发酵池产生的沼渣进入固粪处理间进行好氧堆肥发酵。经核算，进入固粪处理间的固粪总量为 1102.2t/a（湿重），折合 3.674t/a，比重按 0.8t/m^3，日产生量为 4.5925m^3。发酵周期按 30d，则需最小容积为 137.775m^3。项目固粪处理间占地面积 400m^2，堆肥区面积 300m^2，堆肥高度按 1.5m 计，项目堆肥发酵容积为 450m^3，企业堆肥发酵拟建的容积 450m^3 大于企业所需的最小容积 137.775m^3，故本项目的固粪处理区占地面积可行，能够满足企业固粪的暂存及堆肥发酵需求。

（2）堆肥工艺介绍

本项目采用机械翻堆堆肥工艺进行粪污堆肥处理，处理工艺如下：

①原料预处理

猪粪污由猪舍粪污池排出后进入集污井，后经干湿分离处理，粪渣集中收至堆肥发酵区待发酵。新鲜粪渣入棚后按一定的比例添加菌种进行发酵，后续生产的新鲜粪渣和初期产生的半成品有机肥混合发酵，既起到接种的目的，又解决了新鲜粪渣含水率高的问题。

②发酵

本项目发酵为好氧发酵，夏季发酵时间为 15-20 天，冬季发酵时间为 25-30 天。好氧发酵充氧条件由翻堆机翻抛实现。

项目混合后的物料每天用铲车翻堆一次，使物料充氧充分，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，物料中纤维素和半纤维素也开始分解，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。

根据统计数据可知，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由 80%降至 40%。

本项目堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

I、升温阶段

堆肥初期，条垛内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。夏季升温阶段 3-5 天，冬季 7-8 天。

II、高温阶段

堆温升至 45℃以上即进入高温阶段，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性真菌和放线菌，温度上升到 60℃时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到 70℃时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。

III、降温阶段

随着高温阶段微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。嗜温性微生物又开始占据优势，对残余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。夏季降温阶段 8-10 天，冬季 6-7 天。

IV、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，以利于肥力的保存。夏季腐熟保肥阶段 2-3 天，冬季 6-7 天。

发酵后的固体粪肥在满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6、《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)表 1、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）表 1“堆肥的卫生学要求”及《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）表 1 中其它肥料的相应指标要求的情况下，发酵后的固体可作为有机肥基料，经过腐熟度检测、质量检测、安全检测后进行装袋，外售。有机肥基料工艺流程如图 2-5 所示。

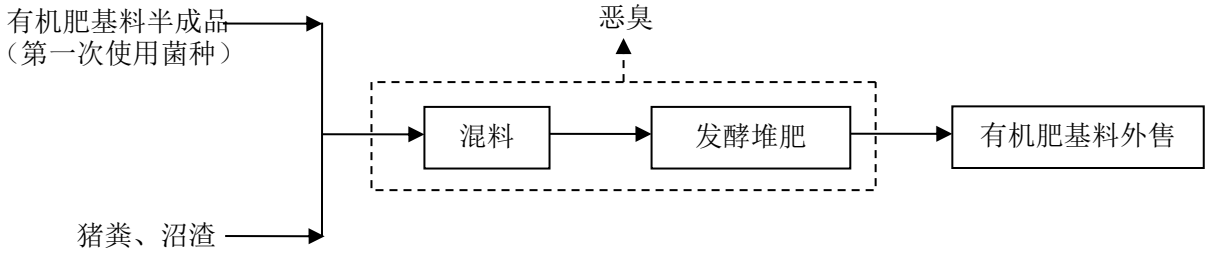


图 2-5　　本项目有机肥基料工艺流程及产污环节图

项目有机肥基料生产第一次向猪粪中添加菌种，不添加其他物质，后续生产过程直接向半成品添加猪粪进行生产。

本项目固粪处理区猪粪及固液分离后的沼渣，本项目分离出来的猪粪湿重为 3.195t/d、958.5t/a。沼渣实际产生量湿重为 0.479t/d、143.7t/a，则全场猪粪、沼渣产生量共计 1102.2t/a（干重 440.88t/a）。项目有机肥产量含水率为 30%，则项目有机肥基料产生量（含水率 30%）约为 2.1t/d、630t/a。

2.3 主要产污环节分析

本项目为新建项目，主要的污染源分为施工建设期污染源以及运营期污染源。

2.3.1 施工期污染源

2.3.1.1 大气污染源

施工期大气污染源主要是施工扬尘、道路扬尘。

施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，来源于各种无组织排放源，其中场地清理、土方挖掘填埋、建筑材料运输等工序的产生量较大，原材料堆存、建筑结构施工、设备安装等产生量较小。由于施工污染源为间歇性源并且扬尘点低，只会在近距离内形成局部污染。施工现场的污染物未经扩散稀释就进入地面呼吸地带，会给现场施工人员的生活和健康带来一定影响。

施工期扬尘污染防治措施具体如下：

（1）施工工地各种工业料堆及固体废弃物堆场由于堆积、装卸、传送以及风蚀作用等会造成一定的扬尘，故在施工过程中应及时清运，定期洒水，遮盖蓬布等措施进行抑尘，其抑尘效率可达 75%，大大减少扬尘污染对大气环境的影响。

（2）当施工过程中遇到干燥、易起尘的工程作业时，应洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到风力较大天气时应停止作业。

（3）进出工地的运输车辆应尽可能采用密闭车斗，保证物料不遗撒外漏；当车辆无密闭车斗时，装载高度不得超过车辆槽帮上沿，并用蓬布遮盖；运输车辆应严格按照规定的行车路线和时间进行物料的输送。

（4）施工期间的工地内及出口处铺设钢板、水泥混凝土、细石等，并配以洒水、道路清扫等措施保证路面清洁，减少车辆行驶过程的道路扬尘。

（5）禁止施工现场搅拌混凝土，全部采用预拌商品混凝土。临时料场应分别布置在各期工程施工范围内，施工过程中划定固定区域，禁止随意堆放，使用过程中对料场进行及时覆盖，使用完成后对料场进行及时地清理和恢复。

（6）施工出口处置清除车轮泥土的设备，确保车辆不带泥土驶出工地。

（7）施工物料运输车辆必须按照交通部门核准的运输路线和时间运行，本项目建设单位有责任对运输车辆的线路进行监督，不得图便利自行选择其他线路。

2.3.1.2 废水

主要分为生产废水以及施工人员生活污水。

施工废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段产生的泥浆废水，如果施工阶段不进行严格管理，将对施工场地造成一定的影响。评价建议在施工场地内设置沉淀池，使建筑污水经沉淀后上清水用于施工建设和洒水逸尘。

生活污水为施工人员日常生活产生的废水，包括洗漱废水和粪便废水，项目建设共需施工工人 50 人，施工期为 12 个月。施工人员为项目周边村民，施工现场不设施工营地，项目施工期间人员不在施工场地食宿。项目区施工人员用水量按照 30L/d 人计算，则施工期生活污水产生量为 1.5m^3/d，整个施工期的生活污水产生量为 547.5m^3，场区设置沉淀池和化粪池，人员洗漱用水经沉淀池沉淀后用作抑尘洒水，粪便由周围农户定期清运用作农肥，无废水外排。

2.3.1.3 噪声污染源

项目施工期的噪声主要表现为运输车辆的交通噪声及施工机械产生的噪声和振动。挖土采用挖土机、推土机、运载车等，电锯等，还有水泵的使用；装修作业中割锯作业，会产生明显的施工噪声，据类比调查，施工时各种机械的声级可达 78-90dB（A），具体见表 2-13。

表 2-13　施工机械噪声强度

设备名称	声级（dB（A））
推土、挖土机	78
锯机、切割机	90
装载汽车	80-90
水泵	80

2.3.1.4 固体废物

本项目在施工过程产生的主要固体废物为：建筑垃圾、施工弃土、施工人员产生的生活垃圾等。

项目生活垃圾按照 0.5kg/人•d 计，本项目施工期施工人员 50 人，施工期为 12 个月，则项目施工期生活垃圾产生量为 25kg/d，整个施工期生活垃圾产生量为 9.125t。

项目建筑垃圾产生量按照 0.25kg/m^2，项目总建筑面积 21447.42m^2，则项目建筑垃圾产生量为 5.36t，评价建议尽量回收有用材料，金属构件收集后作为废品外售，不能利用的部分需办理建筑垃圾清运许可证并严格按照相关部门的规定执行。

根据项目建设方案，本工程挖方量约为 26435.8m^3，填方量约为 25739.4m^3，预计剩余土方 696.4m^3，剩余土方用于后期绿化覆土，基本实现填挖平衡。

2.3.1.5 生态影响

（1）水土流失

拟建场址位于方城县独树镇黄庄村落庄，地表植被覆盖一般，土壤侵蚀不强烈，其土壤侵蚀模数在 1230t/（km^2·a）以下，属轻度流失区。

工程施工期进行的土石方开挖、填筑、机械碾压等施工活动，将破坏了工程区域原有地貌，从而带来水土流失等隐患。

土方开挖包括场地平整、场内各设施基础开挖、辅助设施的建设、管道的敷设以及道路修建等，其中主要是养殖区、管理区及污水处理区等建设，工期长、土方量大。由于工程动用大量土方，致使土体松散、土壤凝聚力和内摩擦力减小，土壤的原状结构强度损失，从而使土体的防侵蚀能力降低。扰动了表土结构，土壤抗蚀能力降低，损坏了原有的水土保持设施，导致地表裸露，在地表径流的作用下，会造成水土流失，加大水土流失量，破坏生态环境。施工期流失的土石方随着地表径流将进入河道，携带土壤中营养元素进入水体，从而使河水浑浊度增加，污染物含量增加。同时，携带的泥沙在流速降低后将产生沉降，造成河道的淤积，影响河道的行洪，而且流失的土石有可能侵入农田，淤塞田间沟渠，对农田耕作带来不利。

（2）地表植被的破坏

工程建设所在地地表植被为荒草。工程施工的土石方开挖将破坏原来的生态系统，使区域绿地面积减少，造成区域生态活力减弱。

工程服务期满后，所有占地可恢复植被，最终成为可耕地或林地。

（3）对周围生态环境的影响

施工期产生的尘土、噪声可能会对区域内的动物、植物产生不良的影响，主要表现为粉尘覆盖影响植物光合作用和传粉、授粉；土方开挖影响野生动物的迁徙、迁移等，影响区域生态系统功能的正常发挥。

2.3.2 运营期主要污染源分析

运营期间的主要污染环节见表 2-14 和工艺流程图。

表 2-14　　工程产排污环节一览表

<table>
<tr><th colspan="3">产排污环节</th><th>编号</th><th>污染源</th><th>成分</th><th>去向</th></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="8">猪舍</td><td>G_1</td><td>恶臭</td><td>H_2S、NH_3</td><td>达标排放</td></tr>
<tr><td>W_1</td><td>猪尿液</td><td rowspan="3">COD、NH_3-N</td><td rowspan="3">经废水处理系统处理后作农肥还田</td></tr>
<tr><td>W_2</td><td>猪舍冲洗水</td></tr>
<tr><td>W_3</td><td>粪污储存池冲洗水</td></tr>
<tr><td>Z_1</td><td>机械噪声</td><td>/</td><td>达标排放</td></tr>
<tr><td>S_1</td><td>猪粪</td><td>/</td><td>运至固粪处理区生产有机肥</td></tr>
<tr><td>S_3</td><td>病死猪尸体</td><td>/</td><td>委托方城县福盛源生物科技有限公司处理</td></tr>
<tr><td>S_4</td><td>医疗废物</td><td>/</td><td>定期交有资质单位进行处置</td></tr>
<tr><td rowspan="7">粪污处理区</td><td rowspan="4">污水处理设施</td><td>集污井</td><td>G_2</td><td>恶臭</td><td>H_2S、NH_3</td><td>达标排放</td></tr>
<tr><td>火炬燃烧</td><td>G_5</td><td>燃烧废气</td><td>SO_2、NO_X</td><td>达标排放</td></tr>
<tr><td>固液分离机</td><td>Z_2</td><td>机械噪声</td><td>/</td><td>达标排放</td></tr>
<tr><td>厌氧发酵池</td><td>S_2</td><td>沼渣</td><td>/</td><td>抽至集污井，随后进入废水处理系统</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">固粪处理区</td><td>G_3</td><td>恶臭</td><td>H_2S、NH_3</td><td>达标排放</td></tr>
<tr><td>Z_3</td><td>机械噪声</td><td>/</td><td>达标排放</td></tr>
<tr><td>W_4</td><td>渗滤液</td><td>COD、NH_3-N</td><td>经处理后作农肥还田</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">职工生活</td><td>G_4</td><td>食堂</td><td>油烟</td><td>达标排放</td></tr>
<tr><td>W_5</td><td>生活污水</td><td>COD、BOD_5、NH_3-N</td><td>经处理后作农肥还田</td></tr>
<tr><td>S_6</td><td>生活垃圾</td><td>/</td><td>送环卫部门处理</td></tr>
<tr><td colspan="3">沼气脱硫装置</td><td>S_5</td><td>废脱硫剂</td><td>/</td><td>生产厂家统一回收处置</td></tr>
</table>

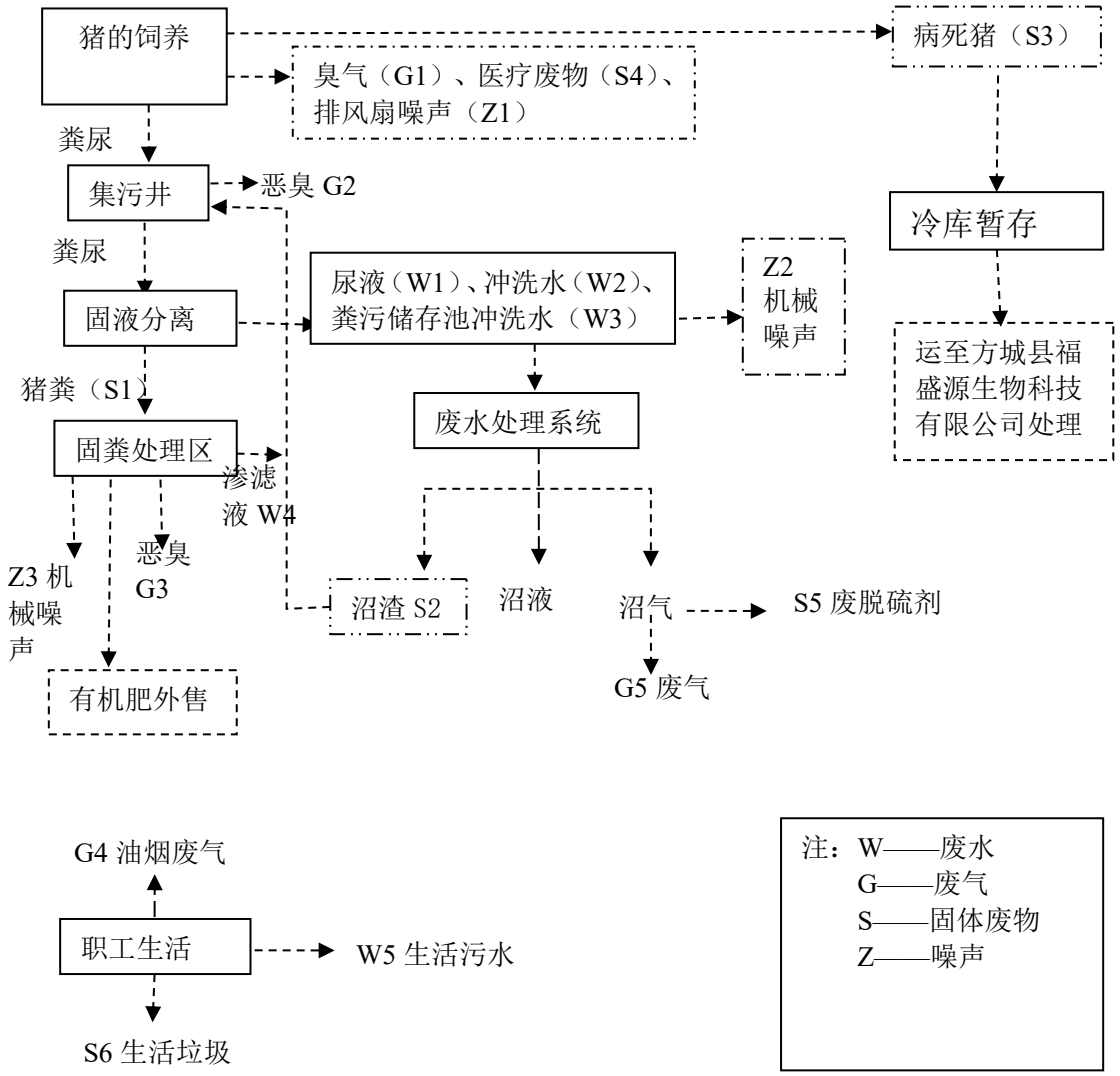


图 2-6　　工程产排污环节分析图

2.3.2.1 大气污染源

本项目产生的废气主要来自猪舍、污水处理工程区域和固粪处理区等产生的恶臭、沼气燃烧废气以及食堂油烟等。

（1）无组织恶臭气体

①污染因素分析

恶臭主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢等。

猪舍中刚排泄出的粪尿中有氨、硫化氢等有害气体，在高温季节尤为明显。以上有害气体及生产中产生的尘埃、微生物排入大气，刺激人、畜呼吸道，可引起呼吸道疾病；恶臭气体使人产生不愉快的感觉，影响人的工作效率，也常引起猪只生产力下降。猪场排出的各种微生物以尘埃为载体，随风传播，可引起疫病蔓延，场区孳生大量蚊蝇也易传播疫病、污染环境。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。

②污染物源强确定

项目区内恶臭气体主要来自猪舍恶臭、污水处理工程恶臭、固粪处理区恶臭。

A、猪舍恶臭

养殖过程恶臭气体主要产生于猪舍内，为了有效核定出臭气中 NH_3、H_2S 产生情况，根据类比其他养殖场多年统计的相关数据，育肥猪 NH_3 产生源强为 0.2g/头•d，H_2S 产生源强为 0.017g/头•d。以上数据是在猪舍没有采取任何措施的情况下的产生量。

本项目拟定期喷洒除臭剂、猪舍出风口设置生物除臭墙、加强猪舍周边绿化等措施对项目产生的 H_2S 和 NH_3 进行治理。通过以上措施可以有效抑制和去除 H_2S 和 NH_3 的产生量，依据牧原农牧有限公司其他场运行经验，该系统处理效率可达 90%以上，通过以上措施可以有效抑制和去除 H_2S 和 NH_3 的产生量，恶臭控制及处置措施可行。

表 2-15　本项目养殖过程猪舍恶臭气体产排情况

污染源	存栏数（头）	污染物产生量（kg/d）		拟处理措施	污染物排放量（kg/d）	
		NH_3	H_2S		NH_3	H_2S
保育育肥一体舍	15000	3	0.255	定期喷洒除臭剂、生物除臭墙、控制饲养密度、加强猪舍周边绿化等，恶臭去除效率可达到90%	0.3	0.0255

B、集污井恶臭

项目污水处理系统包括集污井收集、固液分离、厌氧发酵池、沼液储存池等。其中固液分离设备位于固粪处理区内，产生的恶臭气体随固粪处理区配套的生物除臭装置处理。厌氧发酵池全密闭，沼液储存池采用覆膜工艺全密闭，全密闭沼液储存池产生 NH_3、H_2S、臭气浓度和少量沼气，根据企业提供的资料，全密闭的厌氧发酵池产生的沼气和全密闭的沼液储存池产生的气体经管道排至沼气净化装置净化，净化后的沼气少部分用于食堂燃料，大部分进行火炬燃烧，因此项目污水处理系统恶臭主要来自集污井。

集污井恶臭源强：根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 0.00012gH_2S。BOD_5 产生量为 163.11t/a，集污井恶臭按照去除 BOD_5 的约 5%计（8.16t/a），则集污井 NH_3 产生量为 0.025t/a，H_2S 产生量为 0.00098t/a。为进一步减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，对污水前处理系统集污井顶部加盖，四周区域喷洒除臭剂，并加强场区绿化，降低对周边环境的影响。

C、固粪处理区恶臭

项目经固液分离后的猪粪、沼渣运至固粪处理区，在固粪处理区暂存用于制有机肥外售。建设单位拟在固液分离机的下方设置固粪处理区，固粪处理区占地面积为 400m^2，采用全密闭阳光棚结构。固粪处理区内含有固液分离功能和固态粪污堆肥发酵功能，通过类比其他养殖场的工艺 H_2S 的产生速率为 0.3g/m^2·d，NH_3 的产生速率为 5g/m^2·d，则 H_2S 的产生量为 0.036t/a，NH_3 的产生量为 0.6t/a。

环评建议对固粪处理区喷洒除臭剂，同时企业在固粪处理区的出口设置抽风装置，抽出的恶臭空气进入生物除臭墙除臭，依据牧原农牧有限公司其他场运行经验，该系统处理效率可达 90%以上，除臭后的废气无组织排放。

综上，本项目各恶臭气体产排情况结果见下表。

表 2-16　项目养殖过程恶臭气体产生及排放情况一览表

位置	主要污染物	污　染　源	产生量(t/a)	拟处理措施	排放量(t/a)
场	NH_3	猪舍	0.9	合理设置养殖密度、喷洒除臭剂，猪舍出	0.09

区	H_2S		0.0765	风口安装生物除臭装置，设置绿化带等，处理效率 90%	0.00765
	NH_3	集污井	0.025	喷洒除臭剂，顶部加盖，去除率可达 60%	0.01
	H_2S		0.00098		0.00039
	NH_3	固粪处理区	0.6	喷洒除臭剂、出风口安装生物除臭墙除臭装置，去除率可达 90%	0.06
	H_2S		0.036		0.0036
	NH_3	合计	1.525	/	0.16
	H_2S		0.11348		0.01164

（2）沼气燃烧废气

本项目沼气中 CH_4 含量为 60%、CO_2 含量为 40%，其沼气主要特性参数见表 2-17。

表 2-17　沼气主要特性参数一览表

序号	特性参数		CH_4 60% CO_2 40%
1	密度（kg/m³）		1.221
2	比重		0.944
3	热值（kJ/m³）		21524
4	理论空气量（m³/m³）		5.71
5	爆炸极限（%）	上限	24.44
		下限	8.8
6	理论烟气量（m³/m³）		8.914
7	火焰传播速度（m/s）		0.198

沼气是清洁能源，本项目沼气总产生量为 55265m³/a，其中 3600m³/a 的沼气用作食堂炊事燃料外，剩余沼气全部经火炬燃烧。夏季剩余沼气 215.01m³/d，其他季节剩余沼气 142.886m³/d，全年剩余沼气量为 51665m³/a 全部经火炬燃烧。

火炬燃烧后主要为 CO_2 和 H_2O，但沼气中含有少量的 H_2S 成分，H_2S 燃烧会产生一定量的 SO_2，同时沼气燃烧还会产生少量 NO_X。

火炬排放污染物主要为 SO_2 和 NO_X，根据上表计算可知，沼气的质量为 63.08t/a，沼气中 H_2S 含量为 0.034%，则沼气中 H_2S 含量为 0.021t/a，其中 S 含量为 0.02t/a，沼气通过脱硫处理后 H_2S 去除率可达到 95%以上（按 95%计），经脱硫后沼气燃烧废气中 S 含量为 0.001t/a，根据 S 元素平衡，沼气燃烧中 SO_2 总产生量为 0.002t/a。

根据项目的沼气特性，烟气产生系数为 8.914m³/m³ 沼气。

根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》，沼气燃烧过程 NOx 排放系数为 5.0kg/10^8kJ，沼气的发热值为 21524kJ/m^3，则本项目 NOx 排放量为 55.6kg/a。为了减少热力型氮氧化物的产生，环评要求采用低氮燃烧工艺对沼气进行燃烧，可削减 30%氮氧化物的产生。

本项目沼气食堂利用过后火炬燃烧后无组织排放，则污染物产排系数见表 2-18。

表 2-18　火炬燃烧废气产排情况一览表

燃烧设备	污染物指标	产污系数		产生情况		治理措施	排放情况		运行时间
		单位	系数	产生浓度	产生量		排放浓度	排放量	
火炬	烟气量	m^3/m^3	8.914	/	460541.81m^3	/	/	460541.81 m^3	7200h
	SO_2	/	/	4.34mg/m^3	0.002t/a	/	4.34mg/m^3	0.002t/a	
	NO_X	kJ	5.0kg/10^8kj	120.7mg/m^3	0.0556t/a	低氮燃烧	84.68mg/m^3	0.039t/a	

（5）食堂油烟废气

本项目有食堂一座，食堂在烹饪炒作时将产生厨房油烟废气污染。根据项目工作制度及生产具体情况，预计每天用餐人次为 15 人次，类比同类食堂使用油用量的一般情况，每人每日消耗动植物油以 30g/d 计，则食堂使用食用油 0.45kg/d。食堂油烟量按食用油耗量 2.83%计，项目设 1 个基准灶头，单灶风量 2000m^3/h。日排烟按照 4h 计算。则油烟产生量为 0.0127kg/d，产生速率为 0.0032kg/h，产生浓度为 1.6mg/m^3，食堂油烟经油烟净化装置处理，处理效率按 90%计，处理后的食堂油烟经高于食堂所在建筑物顶部 3m 的烟囱排放。经计算，食堂油烟排放浓度为 0.16mg/m^3，外排油烟浓度低于河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/1604-2018）油烟最高排放浓度 1.5mg/m^3 限值标准，能够实现达标排放。

2.3.2.2 水污染源

（1）污染因素分析

废水是养猪场产生的重要污染物，包括猪尿、猪舍冲洗水、粪污储存池冲洗废水、猪粪带入系统水、固粪处理区渗滤液及工人生活废水等，废水中含有高浓度有

机物和 N、P 等，如若处理不当，如不经处理直接排入附近的水体，将对周边水体和人群健康存在巨大的潜在风险。

<1>养殖废水

A、猪尿

本项目投入运营后年存栏育肥猪 15000 头，猪的尿液产生量根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10)，猪尿排泄量计算公式为：Yu=0.205+0.438W（kg），式中，Yu 为猪尿排泄量，W 为猪的饮水量。经计算夏季猪尿产生量为 65.49m^3/d，非夏季猪尿产生量为 39.21m^3/d，全年猪尿产生量为 14969.16m^3/a。

表 2-19　　项目养殖过程尿液产生情况一览表

种类	存栏数头	饮用水定额 L/d·头		单头猪尿液产生量 L/d·头		猪尿液产生量		
						m^3/d		m^3/a
		夏季	其它季节	夏季	其它季节	夏季	其它季节	年产生量
育肥猪	15000	9.5	5.5	4.366	2.614	65.49	39.21	14969.16
备注：夏季按 122d 计算，其它季节按 178d 计算。								

B、猪舍冲洗废水

本项目利用高压水枪在猪转栏时对猪舍进行冲洗、消毒。猪舍冲洗水每平方用水量约为 25L/m^2，根据企业提供的资料，单栋猪舍冲洗面积 648.06m^2，单栋猪舍冲洗用水量为 16.2m^3/次，则全场冲洗 1 次猪舍用水量约为 486m^3。保育育肥一体舍冲洗 2 次/a，则全场猪舍冲洗用水量为 972m^3/a。冲洗过程损耗量按 20%计，则猪舍冲洗废水产生量为 777.6m^3/a（折合 2.592m^3/d）。猪舍冲洗废水排入集污井内，进入配套污水处理系统进行处理。

C、粪污储存池冲洗用水

在猪只出栏后，需对猪舍下方的粪污储存池冲洗、消毒，根据企业提供的资料，单座粪污储存池冲洗用水量为 116.7m^3/次，全场设置 3 座粪污储存池，则全场冲洗 1 次粪污储存池用水量约为 350.1m^3。粪污储存池冲洗 2 次/a，则全场猪舍配套的粪污储存池冲洗用水量为 700.2m^3/a。冲洗过程损耗量按 20%计，则猪舍冲洗废水产生量

为 560.16m^3/a（折合 1.8672m^3/d）。猪舍冲洗废水排入集污井内，进入配套污水处理系统进行处理。

D、猪粪带入污水系统的废水

由固废排放情况可知，猪粪产生量为 12.78t/d ，猪粪含水率 80%，则猪粪的含水量为 10.224m^3/d、3067.2m^3/a，本项目采用干清粪工艺，粪尿产生后经粪污储存池暂存由重力输送管道进入集污井，随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%，则分离出来的猪粪湿重（以含水量 60%计）为 3.195t/d、958.5t/a 进入固粪处理区堆肥，故猪粪带走的废水量约为 1.917m^3/d，575.1m^3/a。

进入厌氧发酵池的猪粪湿重（以含水量 86.67%计）湿重约为 9.585t/d、2875.5t/a，进入污水处理系统处理，则猪粪带入污水系统（厌氧发酵池）的废水约为 8.307t/d、2492.1t/a。

E、沼渣带入污水系统的废水

由固废排放情况可知，故沼渣实际产生量湿重为 2.556t/d、766.8t/a（含水量为 651.78m^3/a，2.1726m^3/d）。本项目沼渣定期经厌氧发酵池底部（厌氧发酵池底部为一端高一端低的倾斜结构，因此沼渣可依靠底部坡度排入集污井中，然后进行固液分离，固液分离效率为 50%，经分离出的沼渣量约为 0.479t/d（含水率 60%），143.7t/a，则沼渣带走的废水约为 0.2874m^3/d，86.22m^3/a。分离出的沼渣进入固粪处理区制有机肥基料，制得的有机肥基料外售有机肥加工厂。

分离出的废水量约为 2.077t/d（含水率 90.77%），623.1t/a。废水进入污水处理系统处理，则沼渣带入污水系统（厌氧发酵池）的废水约为 1.8852m^3/d、565.56m^3/a。

F、固粪处理区渗滤液

本项目固液分离工段分离出的猪粪（含水 60%）3.195t/d，958.5t/a），项目经固液分离后的沼渣量（含水 60%）0.479t/d、143.7t/a。经计算，进入固粪处理区的猪粪和沼渣（含水 60%）共计 3.674t/d、1102.2t/a，堆肥发酵过程水分损失量约为总水量的 20%，发酵完成后产生有机肥基料（含水约 30%）2.1t/d、630t/a，则产生渗滤液 1.13m^3/d、339m^3/a，渗滤液由管道送入集污井进行集中处理。

综上，项目养殖废水总排放量为20364.9m^3/a（其中夏季83.4758m^3/d，其他季节57.1958m^3/d）。根据企业提供资料，本项目养殖废水中主要污染物产生浓度及产生量分别为COD28000mg/L（570.22t/a）、$BOD_5$8000mg/L（162.92t/a）、SS18000mg/L（366.57t/a）、NH_3-N1500mg/L（30.55t/a）。

<2>员工生活及办公废水

本项目劳动定员15人，均在厂区食宿，生活污水经内部管道引至废水处理系统进行处理。

项目劳动定员15人，用水量按120L/人·d，年工作300天，则生活用水量为1.8m^3/d、540m^3/a。生活污水产生量按用水量的80%计算，则生活污水产生量为1.44m^3/d、432m^3/a。生活污水主要污染物产生浓度分别为COD300mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS200mg/L、NH_3-N 30mg/L。

<3>初期雨水

采取雨污分流，15min初期雨水收集后由雨水管道收集后进入初期雨水收集池，初期雨水收集池收集的雨水由管道分批次排入沼液储存池。后期雨水经雨水管道排至厂区西侧的贾河；场区总汇水面积为16000m^2，以多年平均小时最大降雨量的前15min降水作为初期雨水，方城县历年最大降雨强度为120mm/h；初期雨水汇集量为(16000×120mm/h×10^{-3}×1/4=480m^3/次)，故区域最大初期雨水汇集量约为480m^3/次。因该部分雨水具有较大的不确定性，所以评价将其作为一次污染源。

养殖区养殖过程中采用猪不出舍、粪污直接从猪舍下部粪污储存池通过污水管道经泵输送至粪污区处理、饲料采用全自动上料系统，整个养殖区几乎无粪污落地，粪污处理区主要是有机肥运输过程中撒落地面的肥料，故初期雨水总体比较清洁，本项目营运期初期雨水采用初期雨水收集池收集，收集后的初期雨水分批次排入场区沼液储存池，随后用于农田灌溉，不外排；对地表水体水质不会造成不良影响。

经计算，本项目用排水状况见表2-20、2-21。

表2-20　项目用排水一览表（夏季122d）

名称	用水量	排水量

	（m^3/d）	（m^3/122d）	（m^3/d）	（m^3/122d）
猪饮用水	142.5	17385	65.49	7989.78
猪粪带入水	0	0	10.224	1247.328
沼渣带入水	0	0	2.1726	265.0572
猪舍冲洗水	3.24	395.28	2.592	316.224
粪污储存池冲洗水	2.334	284.748	1.8672	227.7984
职工生活用水	1.8	219.6	1.44	175.68
固粪处理区渗滤液	0	0	1.13	137.86
猪舍降温用水	20.479	2498.4	0	0
除臭用水	9.3	1134.6	0	0
车辆车轮消毒用水	0.6	73.2	0	0
绿化用水	3.75	457.5	0	0
合计	184.003	22448.366	84.9158	10359.7276

表 2-21　　项目用排水一览表（其它季节 178d）

名称	用水量		排水量	
	（m^3/d）	（m^3/178d）	（m^3/d）	（m^3/178d）
猪饮用水	82.5	14685	39.21	6979.38
猪粪带入水	0	0	10.224	1819.872
沼渣带入水	0	0	2.1726	386.7228
猪舍冲洗水	3.24	576.72	2.592	461.376
粪污储存池冲洗水	2.334	415.452	1.8672	332.3616
职工生活用水	1.8	320.4	1.44	256.32
固粪处理区渗滤液	0.00	0.00	1.13	201.14
除臭用水	9.3	1655.4	0	0
车辆车轮消毒用水	0.6	106.8	0	0
绿化用水	3.75	667.5	0	0
合计	103.524	18427.272	58.6358	10437.1724

（2）污水产排分析

养殖废水与生活污水混合后，废水总产生量为 20796.9m^3/a。本项目采取“干清粪、厌氧发酵池、沼气沼液沼渣综合利用”处理工艺，其中固液分离段废水中主要污染物去除效率为 COD50%、BOD_5 25%、SS 50%、NH_3-N8.2%；厌氧发酵段废水中主要

污染物去除效率为 COD 80%、BOD_5 76%、SS 74%、NH_3-N15%；项目废水主要污染物产生及排放汇总表见表 2-22。

表 2-22　项目废水主要污染物产生及排放情况一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th>水量（m^3/a）</th><th>指　标</th><th>产生浓度（mg/L）</th><th>产生量（t/a）</th><th>处理措施及处理效率</th><th>排放量（t/a）</th><th>排放去向</th></tr>
<tr><td rowspan="4">养殖废水</td><td rowspan="4">20364.9</td><td>COD</td><td>28000</td><td>570.22</td><td rowspan="8">养殖废水和生活废水混合，混合废水中各污染物浓度为 COD 27446mg/L、BOD_5 7843mg/L、SS 17644mg/L、NH_3-N 1470.6mg/L；
处理工艺：固液分离；各污染物去除效率：COD50%、BOD_5 25%、SS 50%、NH_3-N8.2%，处理后各污染物浓度为 COD 13723mg/L、BOD_5 5882.3mg/L、SS8822mg/L、NH_3-N 1350mg/L；</td><td rowspan="12">0</td><td rowspan="12">施肥季节做农肥，非施肥季节场内沼液储存池储存</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>8000</td><td>162.92</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>18000</td><td>366.57</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>1500</td><td>30.55</td></tr>
<tr><td rowspan="4">职工生活废水</td><td rowspan="4">432</td><td>COD</td><td>300</td><td>0.13</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>150</td><td>0.065</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>200</td><td>0.0864</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>30</td><td>0.013</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污水处理系统（厌氧发酵池）进口</td><td rowspan="4">20135.58</td><td>COD</td><td>13723</td><td>276.32</td><td rowspan="8">猪粪固液分离后带走水 575.1m^3/a，沼渣固液分离后带走水 86.22m^3/a，因此进污水处理系统（厌氧发酵池）的废水量为 20135.58m^3/a
处理工艺：厌氧发酵；各污染物去除效率：COD80%、BOD_5 76%、SS 74%、NH_3-N15%</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>5882.3</td><td>118.44</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>8822</td><td>177.64</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>1350</td><td>27.18</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污水处理系统（厌氧发酵池）出口</td><td rowspan="4">20135.58</td><td>COD</td><td>2744.6</td><td>55.26</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>1411.75</td><td>28.43</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>2293.72</td><td>46.19</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>1147.5</td><td>23.11</td></tr>
</table>

废水经过厌氧发酵处理后通过污水管道排入沼液储存池内。沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液储存池中暂存，不外排。

（3）本项目水平衡图

本项目混合后废水总量为 20796.9m^3/a，即夏季 84.9158m^3/d，其他季节 58.6358m^3/d。夏季、其他季节水平衡情况见图 2-7、2-8。

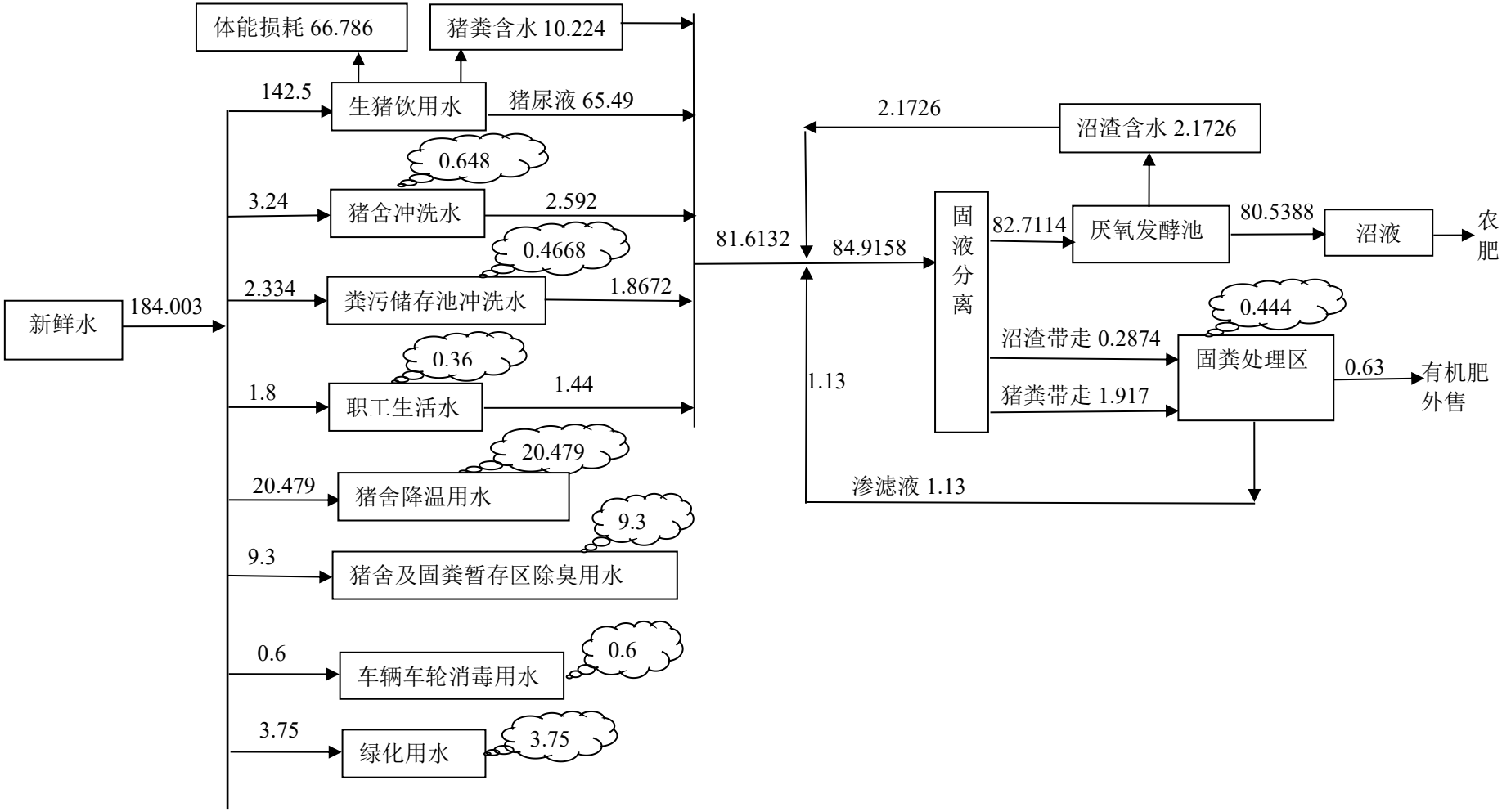


图 2-7　本项目夏季水平衡图　（单位：m^3/d）

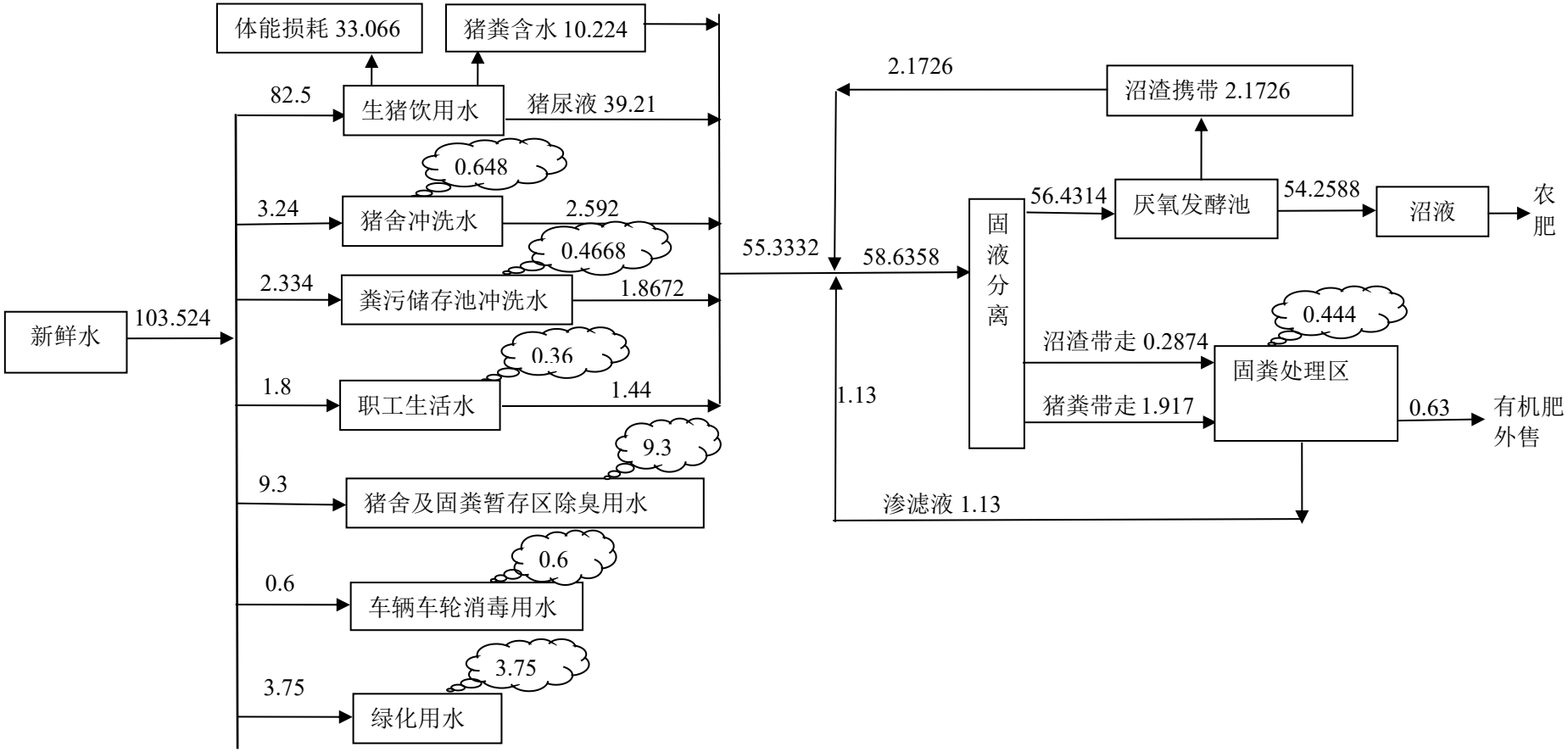


图 2-8 本项目其他季水平衡图 （单位：m^3/d

2.3.2.3 噪声排放情况

噪声主要为猪舍降温配套负压风机、粪污处理设施等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 70～85dB(A)。工程主要噪声设施源强情况见表 2-23。

表 2-23　　工程主要噪声源强一览表

污染物来源	种类	产生方式	源强	治理措施	排放源强
猪舍	风机	连续	85	厂房隔声	70
粪污处理区	水泵	连续	75	选低噪声设备、隔声、减振	60
	固液分离机	连续	75		60
	翻抛机	连续	70		60
	风机	连续	85	厂房隔声	70

2.3.2.4 固体废物排放情况

本项目产生的固体废物主要包括猪粪固形物、沼渣、养殖过程产生的少量病死猪尸、疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂及职工生活垃圾等。

（一）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）》（HJ-BAT-10），猪粪排泄量计算公式为：

$Yf=0.530F-0.049$

式中：Y_f——为猪粪排泄量（kg/头·d）；

F——为饲料采食量（kg/头·d）。

通过计算，项目猪粪产生情况见表 2-24。

表 2-24　　猪粪产生情况一览表

种类	存栏数（头）	饲料定额（kg/头.d）	单头猪粪便产生量（kg/头.d）	猪粪便产生量	
				（t/d）	（t/a）
育肥猪	15000	1.7	0.852	12.78	3834

项目年产生猪粪 3834t/a，猪粪含水率 80%，项目采用干清粪工艺，养殖粪污在粪污处理区进行固液分离，固液分离效率按 50%计，则分离出来的猪粪湿重（以含水量 60%计）为 3.195t/d、958.5t/a，固液分离后的猪粪运至固粪处理区制有机肥外

售。进入厌氧发酵池的猪粪湿重（以含水量 86.67%计）湿重约为 9.585t/d、2875.5t/a，进入污水处理系统处理。

（二）沼渣

厌氧发酵池底部、四周及顶部采用全黑膜包裹，内部设置进水管、排泥管及出水管，采用加压泵抽出，根据具体池体长度定，排泥管为带孔花管每隔 15-18 米布设一根，孔径 50mm，第一根距离进水端 30m，最后一根距离出水端 2m，其他均匀分布，排气管从第一根开始往后一次增加长度 2m。

进入厌氧发酵池的粪渣湿重（以含水量 86.67%计）约为 9.585t/d、2875.5t/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。厌氧反应处理后沼渣实际含水率为 85%，故沼渣实际产生量湿重为 2.556t/d、766.8t/a（含水量为 651.78m^3/a，2.1726m^3/d）。本项目沼渣定期经厌氧发酵池底部（厌氧发酵池底部为一端高一端低的倾斜结构，因此沼渣可依靠底部坡度排入集污井中，然后进行固液分离，经分离出的沼渣量约为 0.479t/d（含水率 60%），进入固粪处理区制有机肥基料，制得的有机肥基料外售有机肥加工厂。分离出的废水量约为 2.077t/d（含水率 90.77%）。

（三）病死猪

由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小。死猪主要来源为病死猪，根据目前规模化养殖场的管理水平，但此类事件概率不高，出现病死猪的几率和数量较低。类比现有已运营规模化养殖场的具体情况，本项目猪死亡率及病死猪产生情况见下表：

表 2-25　各种类猪死亡率及平均重量一览表

种类	数量（头/年）	平均死亡率	平均重量	病死猪头数（头）	病死猪重量（t/a）
育肥猪	15000	1%	40kg/头	150	6

由上表计算结果可知，每年病死猪的产生量为 150 头，折合后本项目病死猪的总产生量为 6t/a，本项目设置 1 座冷库暂存，冷库面积约为 13.23m^2，病死猪随后交由方城县福盛源生物科技有限公司转移进行无害化处理。

（四） 疾病防疫产生的医疗废物

猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物，每头猪防疫产生医疗量约为 0.005kg/a，全场产生量约为 0.075t/a，危废编号 HW01，按医疗废物处理处置规范要求集中收集后交有资质单位处理。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，医疗废物在厂区内暂存后，定期交由有资质单位处置。

（五）脱硫剂

项目采用干法对沼气中硫化氢进行去除，沼气通过氧化铁构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》（武汉工程大学学报 2010.07）可知：常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。本项目硫化氢的吸收量为 0.019t/a，需消耗活性氧化铁 33kg/a。沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂（主要成分为氧化铁）由生产厂家统一回收处置。

根据企业提供沼气脱硫装置情况，项目所使用脱硫剂中氧化铁含量为 30%，废脱硫剂半年再生一次，脱硫剂一年更换一次，更换废脱硫剂产生量约为 0.11t/a。沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂（主要成分为氧化铁）由生产厂家统一回收处置。

（六）生活垃圾

生活垃圾产生系数按 1.0kg/d•人计，职工 15 人，则场区职工生活垃圾产生量为 4.5t/a。生活垃圾集中收集，定期送至附近垃圾中转站，由环卫部门统一处置。

综上，本项目固体废物产排情况及处置措施见表 2-26。

表 2-26　　固体废物产排情况及处置措施一览表

序号	产生环节	名称	固废性质	产生量（t/a）	处置措施	排放量（t/a）
1	养殖舍	猪粪固形物	一般固废	3834	固液分离后运至固粪处理区生产有机肥	0
	厌氧发酵池	沼渣	一般固废	766.8		0
2	养殖过程	病死猪	一般固废	6	病死猪经冷库暂存，随后委托方城县福盛源生物科技有限公司进行无害化处理场处理	0
3	防疫	医疗固废	危险废物（HW01）	0.075	定期交有资质单位进行处置	0

序号	产生环节	名称	固废性质	产生量（t/a）	处置措施	排放量（t/a）
4	职工生活	生活垃圾	一般固废	4.5	送交环卫部门处理	0
5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	一般固废	0.11	由生产厂家统一回收	0

2.4 项目主要污染物产排情况

表 2-27　项目污染物产排汇总情况一览表

项目		污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	削减量（t/a）	处理后浓度（mg/L）	排放量（t/a）	备注—治理措施
废气	猪舍	NH_3	—	0.9	0.81	—	0.09	合理设置养殖密度、喷洒除臭剂，猪舍出风口安装生物除臭装置，设置绿化带等，处理效率 90%
		H_2S	—	0.0765	0.06885	—	0.00765	
	集污井	NH_3	—	0.025	0.015	—	0.01	喷洒除臭剂，顶部加盖，去除率可达 60%
		H_2S	—	0.00098	0.00059	—	0.00039	
	固粪处理区	NH_3	—	0.6	0.54	—	0.06	喷洒除臭剂、出风口安装生物除臭墙除臭装置，去除率可达 90%
		H_2S	—	0.036	0.0324	—	0.0036	
	火炬燃烧	SO_2	—	0.002	0	—	0.002	/
		NO_X	—	0.0556	0.0166	—	0.039	
	食堂	油烟	1.6mg/m^3	0.00381	0.003429	0.16mg/m^3	0.000381	净化效率≥90%的油烟净化装置
废水		废水量 m^3/a	—	20796.9	20796.9	—	0	项目废水总量为 20796.9m^3/a，废水经固液分离，固液分离后的废水量为 20135.58m^3/a，固液分离后的废水进入厌氧发酵池进行处理
		COD	27446	570.79	570.79	—	0	
		BOD_5	7843	163.11	163.11	—	0	
		SS	17644	366.94	366.94	—	0	
		NH_3-N	1470.6	30.58	30.58	—	0	
固体废物		猪粪	—	3834	3834	—	0	固粪处理区生产有机肥
		沼渣	—	766.8	766.8	—	0	
		病死猪尸体	—	6	6	—	0	委托方城县福盛源生物科技有限公司进行无害化处理场处理
		医疗废物	—	0.075	0.075	—	0	定期交由有资质单位进行处置
		生活垃圾	—	4.5	4.5	—	0	送环卫部门处理
		废脱硫剂	—	0.11	0.11	—	0	由生产厂家统一回收

第三章　区域环境概况

3.1 区域自然环境概况

3.1.1 地理位置

方城县位于河南省西南部，南阳盆地东北部边缘，地理坐标为东经112°38′~113°24′，北纬33°04′~33°37′。方城县东及东南接平顶山市舞钢市、驻马店市泌阳县，南毗社旗县，西南邻南阳市宛城、卧龙区，西依南召县，北与东北连平顶山市鲁山县、叶县两县。县域南北宽61km，东西长72km，总面积2551km^2。

独树镇位于南阳盆地东北部，直属方城县，距县城16公里。地理坐标为东径112.3°，北纬33.2°，地处南阳——平顶山两市经济发展的结合部，东北邻叶县保安镇，东南邻本县杨楼镇，西部和西北与本县杨集镇接壤，北部与本县拐河镇邻近，南面及西南与本县古庄店镇毗邻，总面积232平方公里，气候特征突出，境内地势自北向南依次为山区、岗丘区和平原，土地肥沃，田园分布错落有致。全镇辖44个行政村，265个自然村，481个村民小组，总人口为8.8万人，耕地面积13.4万亩。全镇文化底蕴丰厚，有红色文化、历史文化、非遗文化、道教文化。是河南省重点建设镇、中州名镇、南阳市综合改革试点镇、五星级城镇、50强镇、文明集镇、卫生乡镇、园林乡镇和环境优美小城镇。

本项目位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，项目地理位置图见附图一。

3.1.2 地形、地貌

方城县三面环山，地势自西北向东南倾斜，北部、西北部、东部及东南部为山区，南部、西部和东北部为平原区，山地和平原之间为丘陵垄岗过渡地带。境内山地以“南襄隘道”为界，分属两大山系，呈西北—东南走向，局部地区呈东南向展布。海拔高度在400-760.3m之间，山体北陡南缓，坡度一般35°—45°之间。山脊窄狭险峻，山峰尖峭，呈锯齿状，沿断裂带常有断崖地貌形态出现。西部、北部为伏牛山系，主要山峰有41座，最高山峰为七峰山，海拔760.3m，相对高度550m。东南及

东部为桐柏山系，主要山峰有 38 座，最高山峰为青山，海拔 711.2m，相对高度 530m。全县山地面积 1197.7km^2，占总土地面积的 47.1%。山地和平原之间为丘陵垄岗过渡地带，全县有岗丘 62 道，自西北向东南沿南阳盆地作环状分布，大部分在县城西部，方城—南召公路和东北部郑州—南阳公路两旁，丘陵的走向多与河水流向一致，海拔 160—400m，相对高度 50—200m，坡度一般 10°—30°之间，岗丘面积 563.3 km^2，占总土地面积的 22.2%。境内平原自东北向西南呈现带状展布，东北窄，西南宽，主要分布于河流两岸，海拔 110—160m，相对高度 50m 以下，一般为 20m 左右，坡度一般 10° 以下，多数在 5° 左右，面积 781km^2，占总面积的 30.7%。

项目位于方城县城东北部，区域地势北高南低，拟建厂址范围内现状为荒地，地表植被主要以农作物为主。

3.1.3 地质

方城县境内地质构造以断裂为主，间以一系列规模不等的褶皱构造。构造线方向与地层走向一致，呈 300-120°方向延伸。断裂构造在方城境内甚为发育，主要有北西向、北东向和北北东向三组，以北西向规模最大，多期活动。其中维摩寺-羊册断裂为境内最重要的一条断裂，是著名的黑沟-栾川-维摩寺-确山-固始断裂的一部分，它把河南省分成南北不同的两个大地质构造单元，北部为华北地台，南部为秦岭地槽。该断裂长期活动，切割很深，属超壳断裂性质。

境内地质构造受北西西和北东东两个活动带的双重控制，地质体支离破碎，是各个方向地震波的便利通道，受周围地震影响较为频繁。从有记载的西汉元康四年（公元前 62 年）至 1983 年的 2045 年间，境内或临近地区发生地震而波及到方城的共 46 次。然而由于处在华北强地震带的西部边缘，距离震中位置较远，故没有形成强震和严重灾害。近百年来，除受其他地区的地震波影响外；方城基本没有发生超过四级的地震。

地史演化为方城造就了多种岩石和丰富的矿产资源，铁矿、金矿、滑石矿、花岗石矿、大理石矿等是其中的佼佼者。独树镇是全国最大的滑石粉生产基地，而黄石砚台则堪称中国一绝。

项目建设位置位于方城县县城东北部的独树镇黄庄村落庄，属荒地，地表多由第四系覆盖，地质结构单一，未见有矿体。

3.1.4 气候、气象

方城县地处北亚热带与南暖温分界线位置，是南北气团进出南阳盆地的走廊，年均气温 14.5℃，年均日照时数 2092 小时。年均降水量 803.9mm，最大降雨量 1438.5mm，无霜期 220 天。年均风速 2.5m/s，主导风向范围为东北偏北（NNE）—东北（NE）—东北偏东（ENE）。

方城县全年和夏季风向频率玫瑰图如下图所示：

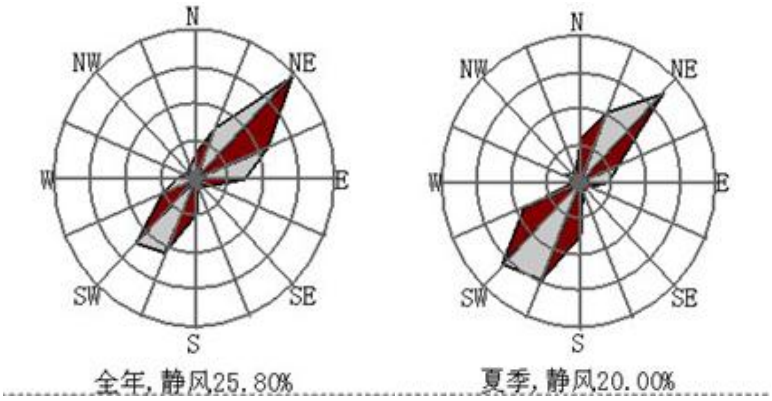


图 3-1　　方城县全年风频玫瑰图

3.1.5 水文水资源

（1）地表水

方城县北部和东部为淮河水系，南部和西部为长江水系。县域内有河溪 70 余条，流经县城区域的河流有三里河、潘河两条。其中流域面积在 100km^2 以上的有 10 条。甘江河、澧河、澎河为淮河水系，流域面积共 1427km^2，占全县总面积的 56.1%；潘河、赵河、白河为长江水系，流域面积 1115km^2，占全县总面积的 43.9%。因受地质、地貌、气候等因素的综合影响，境内地下水资源丰富，区域分异性十分明显。富水区主要分布在潘河、赵河、甘江河的中下游两岸冲积平原上。山区地下水动态季节性变化明显，丰水季山泉流量普遍增加。境内山泉 30 多处。

甘江河为淮河支流，又称干江河，古称水无水、石塘河（叶县段）等，是平顶山市南部一条重要河流。甘江河发源于方城县羊头山，经杨集、古庄店、杨楼等乡入叶县境，最后注入澧河。主要支流有脱脚河、贾河、桂河等。

贾河发源于河南省方城县境内的伏牛山余脉小顶山西南麓，为淮河若干个支流的水源地之一，也是独树镇有名的母亲河，贾河最终汇入甘江河。

本项目位于方城县独树镇黄庄村落庄，本项目采用雨污分流，场区初期雨水经场区雨水管网收集，初期雨水经雨水管道排到厂区南侧的初期雨水收集池内，随后分批次进入沼液储存池，定期用于周边农田灌溉。后期雨水经雨水管道排至西侧的贾河。

养殖废水和生活污水经场区内污水处理设施处理后作为农肥综合利用，不外排；

（2）地下水

方城县区域内主要赋存三种地下水类型，即松散岩类孔隙水、裂隙岩溶水和基岩裂隙水。分述如下：

松散岩类孔隙水：主要赋存在河床两侧，呈条带状展布，含水层为全新统、上更新统冲洪积砂砾石、中粗砂，厚度约8～15m，推算单井涌水量 100～1000t/h，水化学类型为重碳酸钙钠型水，矿化度 0.25g/L 左右。主要接受大气降水入渗补给和基岩山区地下水侧向补给。地下水排泄主要有地下径流和灌溉。

裂隙岩溶水：含水层为上古生界大理岩。受构造控制，不同地段的岩溶发育形态、强度、规模也不同，因而不同地段的富水性差异较大。其含水层厚度 60～100m，垂直渗入带厚数十米。其主要补给来源为大气降水，其次尚有地表水补给和基岩裂隙水补给，碳酸盐岩裂隙岩溶水以水平径流为主，接受补给后，以各种裂隙、脉状、网状的复杂运动，局部为管道流的运动形式，在地形和构造有利部位以泉水形式泻出地表。

基岩裂隙水：赋存在上古生界大理岩的脉状、网状裂隙内，各含水岩体或块段由于构造、地形地貌、气象水文等因素的不同，风化程度和风化壳厚度的不同，富水性亦不尽相同。在一般情况下，地下水以就地补给、就地沟谷排泄为其特点。基岩裂隙水分布在地貌上多为深-中等地形切割的山岳地形，故具有径流途径短、水力坡度大，水交替作用强烈的特点。

本项目位于方城县独树镇黄庄村落庄，项目所在地浅层地下水流向与地表水流向一致自北向南，补给形式包括降水入渗、界外地下水径流和地表水灌溉入渗等，

以地表水入渗补给为主。经调查，项目周边无集中式饮用水井，周边村庄村民均自备分散式地下供水井，井深在30-40m 不等。

3.1.6 土壤植被

方城县境内土壤有淡黄、灰黄色石砟土、黄胶土、黄老土、两合土、黑土等。

方城县是河南省商品粮基地县，全县粮食作物有小麦、玉米、红薯、大豆、高粱等，经济作物主要为棉花、烟叶、小辣椒、芝麻、麻、中药材、花生等，珍奇树种主要有银杏、株柘、香樟等，乡土用材林有柳、毛白杨、槐等，经济林主要有油桐、大枣、红果、苹果、花椒等。

方城县低山丘陵植被以灌、草为主，其余主要以农作物为主，主要种植小麦、水稻、棉花、玉米、大豆、红薯等。动物可分为饲养动物和野生动物两类，饲养动物有 10 余种，以牛为主；野生动物主要有狐狸、野兔等 20 多种，鸟类有麻雀、喜鹊等 30 多种，昆虫有 170 余种。

根据企业提供的资料，本项目的消纳地为农田。项目区南侧紧邻农田。项目附近农田主要种植花生、小麦、玉米等农作物，经现场勘查，土地利用状况良好。项目区附近无需要特殊保护的珍稀动植物资源。

3.2 环境质量现状

3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

3.2.1.1 空气质量达标区判定

根据环境空气质量功能区划分，项目所在地属于二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012）二级标准。根据已发布的《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告》，2023 年方城县环境空气质量级别为轻污染；项目所在区域为环境空气不达标区。2023 年方城县环境空气质量监测统计数据详见下表。

表 3-1　区域环境空气质量现状评价表 （单位：μg/m³；一氧化碳 mg/m³）

县区名称	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
方城县	PM_{10}	年平均质量浓度	86	70	122.9	超标

	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	45	35	128	超标
	SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO_2	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.2	4	30	达标
	O_3	8 小时平均的第 90 百分位数	147	160	91.9	达标

从上述监测结果分析可知，方城县 2023 年环境空气中的 SO_2、NO_2、CO、O_3 相关指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，因此区域属于不达标区。

按照南阳市及方城县环境空气质量改善方案，“十四五”期间，通过实施产业结构调整、清洁燃料替代、非电行业提标改造、工业炉窑深度治理、重点行业多污染物协同治理等措施，可有效控制与消减区域大气污染物排放，区域环境空气质量将逐步改善。

3.2.1.2 其它污染物环境质量现状

（1）监测布点

根据本次工程实际情况及周围环境概况，结合当地主导风向，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018)的要求，本次监测共布设 2 个监测点位。点位分布情况及功能说明见下表及附图。

表 3-2　　环境空气现状监测布点情况

序号	监测点名称	布设目的	距项目距离、方位
1	项目厂区	监测点	/
2	潘庄	监测点	厂区西南侧 630m 处

（2）监测因子及监测分析方法

根据本项目废气污染物产生情况，确定本次环境空气质量现状监测因子为 H_2S、NH_3、臭气浓度共 3 项。具体监测方法见下表。

表 3-3　　环境空气监测方法

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度

1	氨	HJ 534-2009	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	智能大气采样器 SQC-1000 JSSB177/178	0.004mg/m^3
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	智能大气采样器 SQC-1000 JSSB177/178	0.001mg/m^3
3	臭气浓度	HJ1262-2022	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法 》	/	10(无量纲)

（3）监测时间及频率

评价委托河南景顺检测科技有限公司于 2024 年 9 月 13 日~9 月 19 日对该区域的 H_2S、NH_3、臭气浓度环境空气质量现状进行了监测，具体监测频率见下表。

表 3-4 监测因子及频率一览表

污染物名称	取值时间	监 测 频 率
H_2S	一次值	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少有 45min 的采样时间
NH_3	一次值	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少有 45min 的采样时间
臭气浓度	一次值	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少有 45min 的采样时间

3.2.1.3 环境空气质量现状评价

（1）评价标准

H_2S、NH_3 评价执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，具体见下表。

表 3-5 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	单位	浓度限值
H_2S	1 小时均值	mg/m^3	0.01
NH_3	1 小时均值	mg/m^3	0.2

（2）评价方法

采用单因子指数法，其计算公式如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中：P_i—i 种污染物的单因子指数；

C_i—i 种污染物的实测浓度（μg /Nm^3）；

S_i—i 种污染物的评价标准（μg/Nm^3）；

并根据计算结果，指出超标项目、最大值超标倍数及超标的原因。

（3）监测结果及评价结论

根据河南景顺检测科技有限公司关于项目出具的监测报告，本项目区域大气环境中 H_2S、NH_3、臭气浓度 3 项监测因子的监测统计结果见下表。

表 3-6　环境空气质量现状监测结果

监测点位	监测项目	取值类型	监测范围（mg/m^3）	标准值（mg/m^3）	超标率（%）	最大超标倍数	单因子指数范围
项目场区	H_2S	一次值	0.003-0.006	0.01	0	0	0.3-0.6
	NH_3	一次值	0.07-0.131	0.2	0	0	0.35-0.655
	臭气浓度	一次值	＜10	/	/	/	/
潘庄	H_2S	一次值	0.003-0.006	0.01	0	0	0.3-0.6
	NH_3	一次值	0.071-0.117	0.2	0	0	0.355-0.585
	臭气浓度	一次值	＜10	/	/	/	/

由上表分析可知：项目各监测点位硫化氢因子指数范围在 0.3-0.6 之间，氨的单因子指数范围在 0.35-0.655 之间，上述各项监测因子的标准指数均小于 1，说明各监测点位监测浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目产生废水经处理后全部利用。项目区地表径流出场区后进入场区西侧的贾河。项目地表水监测结果详见下表。

3.2.2.1 监测断面

表 3-7　地表水环境现状监测断面布设一览表

序号	地表水体	断面	监测因子	功能
1#	贾河	项目区域汇入贾河上游 500m 断面	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、总磷、粪大肠菌群数、采样同时记录流量及水温等水文参数。	背景断面
2#		项目区域汇入贾河下游 1000m 断面		控制断面

3.2.2.2 监测项目、时间及频率

本次地表水监测项目、监测时间及频率见表 3-8。

表 3-8　　地表水环境质量监测情况一览表

监测项目	监测频率	监测单位	监测时间
pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、总磷、粪大肠菌群数共 7 项。	连续监测 3 天，每天采样 1 次混合样	河南景顺检测科技有限公司	2024 年 9 月 13 日～9 月 15 日

3.2.2.3 监测分析方法

本次地表水监测分析按照国家标准和《水和废水监测分析方法》要求进行，采取全过程质量控制，具体分析方法见表 3-9。

表 3-9　　地表水监测分析方法

序号	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260JSYQ189	/	/
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管 JSYQ200	4 mg/L	/
3	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	25mL 酸式滴定管 JSYQ207	0.5 mg/L	/
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 FR224CN JSYQ07	/	/
5	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200BJSYQ140	0.025 mg/L	/
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	可见分光光度计 V-1200BJSYQ01	/	0.01 mg/L
7	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPJ-150JSSB10	20 MPN/L	/

3.2.2.4 评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：S_{ij}——i 污染物在第 j 点的标准指数；

Ci_j——i 污染物在第 j 点的实测浓度（mg/L）；

C_{si}——i 污染物的标准限值（mg/L）。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j}=(7.0-pH_j)/7.0-pH_{sd} \quad (pHi\leqslant 7.0时)$$

$$S_{pH,j}=(pH_j-7.0)/pH_{su}-7.0 \quad (pHi>7.0时)$$

式中：$S_{pH,j}$——第 j 点 pH 的标准指数；

pH_j——第 j 点的监测值；

pH_{su}、pH_{sd}——pH标准限值的上、下限值。

3.2.2.5 评价标准

表 3-10　　地表水现状监测评价标准一览表

序号	地表水体	断面	执行标准
1#	贾河	项目区域汇入贾河上游 500m 断面	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准
2#		项目区域汇入贾河下游 1000m 断面	

3.2.2.6 监测结果统计及评价

表 3-11　地表水现状监测结果统计及评价表　单位：mg/L，pH 除外，粪大肠菌群个/L

检测点位	项目	pH	COD	BOD_5	总磷	SS	氨氮	粪大肠菌群	流量（m^3/h）	水温（℃）
	标准	6~9	≤20	≤4	≤0.2	/	≤1.0	≤10000		
1#项目区域汇入贾河上游500m断面	测值范围	7.3-7.5	9-18	2.1-2.6	0.02-0.03	12-14	0.397-0.436	3300-3900	1710-4600	24.7-28.6
	标准指数	/	0.45-0.9	0.525-0.65	0.1-0.15	/	0.397-0.436	0.33-0.39		
	超标倍数	/	0	0	0	/	0	0		
2#项目区域汇入贾河下游1000m断面	测值范围	7.6-7.7	11-15	1.8-2.3	0.01-0.04	8-11	0.194-0.276	3200-4000	4760-8530	25.6-30.1
	标准指数	/	0.55-0.75	0.45-0.575	0.05-0.2	/	0.194-0.276	0.32-0.4		
	超标倍数	/	0	0	0	/	0	0		

由监测结果可知，项目各监测断面监测因子标准指数均小于 1，说明各个检测点位的背景浓度能够满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类水质标准。

3.2.3 地下水质量现状监测与评价

3.2.3.1 监测断面的设置

评价区内地下水主要为浅层地下水，地下水流向自北向南。依据工程污染特征、地下水走向及项目区周围敏感点分布情况，本次评价对地下水监测共布设6个监测点，地下水监测布点设置见表3-12。

表 3-12　　地下水水质/水位监测点位

序号	监测点位	监测因子	监测频率	相对位置
1#	落庄	pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^2、铅、铁、锰、砷、铜、锌	连续 2 天，每天采样 1 次	EN，290m
2#	场区附近			/
3#	沼液消纳地附近			/
4#	潘庄			WS，630m
5#	黄金河			ES，1.58km
6#	黄庄村			EN，965m

3.2.3.2 监测项目、时间及分析方法

表 3-13　　地下水环境质量监测情况一览表

监测项目	监测频率	监测单位	监测时间
pH、氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、总大肠菌群。	监测 1 天 每天采样 1 次 混合样	河南景顺检测科技有限公司	2024 年 9 月 16 日

表 3-14　　地下水监测分析方法

序号	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
1	K^+	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH^{4+}、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100JSYQ108	/	0.02 mg/L
2	Na^+			/	0.02 mg/L
3	Ca^{2+}			/	0.03 mg/L
4	Mg^{2+}			/	0.02 mg/L

序号	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
5	CO_3^{2-}	碱度 酸碱指示剂滴定法（B）《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002年）第三篇第一章十二（一）	酸式滴定管	/	/
6	HCO_3^-			/	/
7	Cl^-	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	0.007 mg/L	/
8	SO_4^{2-}			0.018 mg/L	/
9	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260JSYQ189	/	/
10	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.025 mg/L	/
11	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-87	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	/	0.02 mg/L
12	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	紫外可见分光光度计 UV-1200 JSYQ262	/	0.003 mg/L
13	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 （方法 1 萃取分光光度法） HJ 503-2009	可见分光光度计 V-1200B JSYQ01	0.0003mg/L	/
14	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 UV-1200 JSYQ262	/	0.002mg/L
15	氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.02mg/L	/
16	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31JSYQ109	0.04μg/L	/
17	砷	《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31JSYQ109	0.3μg/L	/
18	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法） GB/T 5750.4-2023	50mL 酸式滴定管 JSYQ203	/	1.0 mg/L
19	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	螯合萃取法：0.010mg/L	2.5 μg/L

序号	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
20	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	螯合萃取法：0.001mg/L	
21	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	0.03 mg/L	/
22	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》HJ/T 342-2007	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	/	8 mg/L
23	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体称量法）GB/T 5750.4-2023	电子天平 FR224CN JSYQ07	/	/
24	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	0.01 mg/L	/
25	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	生化培养箱 SPJ-150 JSSB10	/	2MPN/100mL
26	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	生化培养箱 SPJ-150 JSSB272	/	/
27	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	酸式滴定管	/	10 mg/L

3.2.3.3 评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

$$P_i=C_i/C_{si}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci_j——第 i 个水质因子的监测浓度（mg/L）；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准限值（mg/L）。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd}) \quad (pH_i \leqslant 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0) \quad (pH_i > 7.0 \text{ 时})$$

式中：$S_{pH,j}$——第 j 点 pH 的标准指数；

pH_j——第 j 点的监测值；

pH_{su}、pH_{sd}——pH 标准限值的上、下限值。

3.2.3.4 评价标准

地下水水质现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准。

3.2.3.5 监测统计及评价结果

表 3-15　　地下水检测结果一览表

编号	检测项目	检测点位及采样日期 / 样品编号及样品状态 / 单位	1#落庄	2#场区附近	3#沼液消纳地附近
			2024.9.16		
			DW070050916	DW070060916	DW070070916
			无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明
1	pH 值	/	7.3	7.5	7.3
2	水温	℃	20.3	22.5	21.6
3	K^+	mg/L	0.44	0.48	0.36
4	Na^+	mg/L	27.6	11.0	11.2
5	Ca^{2+}	mg/L	82.6	58.8	69.2
6	Mg^{2+}	mg/L	19.3	15.9	17.8
7	碱度（碳酸盐）	mg/L	未检出	未检出	未检出
8	碱度（重碳酸盐）	mg/L	256	261	291
9	Cl^-	mg/L	27.6	15.5	18.6
10	SO_4^{2-}	mg/L	25.2	15.8	19.8
11	氨氮	mg/L	0.095	0.225	0.248
12	总硬度	mg/L	317	253	282
13	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
14	氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
15	氟化物	mg/L	0.22	0.16	0.24

16	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L
17	砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L
18	铅	mg/L	0.010L	0.010L	0.010L
19	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L
20	铁	mg/L	0.03L	0.05	0.04
21	锰	mg/L	0.04	0.06	0.05
	铬（六价）	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
	溶解性总固体	mg/L	451	394	418
	高锰酸盐指数	mg/L	1.28	1.40	1.02
	硝酸盐氮	mg/L	0.89	1.02	0.75
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
	硫酸盐	mg/L	29	18	24
	氯化物	mg/L	32	19	22
	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2
	细菌总数	CFU/mL	38	63	52
	井深	m	15	15	60
	水位	m	5	6	12
备注：井深、水位经调查询问水井井主所得。					

表 3-16　　地下水检测结果一览表

编号	检测项目	检测点位及采样日期 / 样品编号及样品状态 / 单位	4#潘庄	5#黄金河	6#黄庄村
			2024.9.16		
			DW070130916	DW070140916	DW070150916
			无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明
1	水温	℃	20.2	20.5	21.3
2	井深	m	30	25	20

3	水位	m	10	18	12
备注：井深、水位经调查询问水井井主所得。					

3.2.4 声环境质量现状监测与评价

3.2.4.1 监测布点、频率及时间

由其监测报告可知本次评价共设4个声环境监测点，布点位置见表3-17。

表 3-17　声环境现状监测情况

序号	监测点	监测点位置	功 能	监测因子	监测频率	监测方法
1	东厂界	场界外1m处	场界噪声值	等效声级	连续监测两天，每天昼夜各1次	按GB3096-2008执行
2	南厂界					
3	西厂界					
4	北厂界					

监测时间：噪声监测由河南景顺检测科技有限公司于2024年9月13日～9月14日进行监测。

3.2.4.2 评价标准

本次声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，具体见表3-18。

表 3-18　　声环境质量现状评价标准　　单位：dB(A)

项目	昼间	夜间
2 类标准限值	60	50

3.2.4.3 监测结果

监测结果见表3-19。

表 3-19　　声环境现状监测结果统计表　　单位：dB(A)

编号	检测点位	检测日期	测量值：［dB（A）］	
			昼间	夜间
1	东厂界	2024.9.13	52	42
		2024.9.14	52	41
2	南厂界	2024.9.13	50	41

		2024.9.14	51	40
3	西厂界	2024.9.13	52	43
		2024.9.14	50	41
4	北厂界	2024.9.13	51	40
		2024.9.14	52	41

由上表的监测结果可知，场址四周场界昼、夜噪声监测值均可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

3.2.5 土壤现状监测与评价

3.2.5.1 监测布点、因子及监测时间

经现场勘查，本项目建成后，本项目沼液用于项目周围农田等的消纳。为查明项目厂区周边土壤环境质量现状，结合项目工程及排污特点，在拟建场地内布设土壤监测点位3个（3个表层样点），消纳地2个表层样。布点情况见表3-20。

表 3-20　　土壤环境监测布点、监测因子

序号	监测点位	布点类型及数量	监测因子	监测单位	监测时间
1	场区内的养殖区	1 个表层样点	pH、砷、镉、铜、铅、铬、汞、锌、镍	河南景顺检测科技有限公司	2024 年 9 月 17 日
2	场区内的粪污处理区	1 个表层样点			
3	场区内的固粪处理区	1 个表层样点			
4	场区外的消纳地（1#）	1 个表层样点	pH、砷、镉、铜、铅、铬、汞、锌、镍		
5	场区外的消纳地(2#)	1 个表层样点			
备注：表层样应在 0~0.2m 取样；柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。					

3.2.5.2 评价标准及方法

土壤现状中各监测因子执行《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1、表 3 用地标准值，见表 3-21。

表 3-21　农用地土壤环境质量现状评价标准一览表　单位：mg/kg

序号	项目	筛选值	管制值
1	pH	＞7.5	＞7.5
2	镉	0.6	4.0

3	汞	3.4	6.0
4	砷	25	100
5	铅	170	1000
6	铜	100	-
7	镍	190	-
8	锌	300	-
9	铬	250	-

本次现状评价土壤现状监测方法见表 3-22。

表 3-22　　土壤现状监测方法

序号	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
1	pH 值	《土壤　pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 pHS-3CJSYQ03	/	/
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990GJSYQ103	0.01 mg/kg	/
3	镍	《土壤和沉积物　铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	3mg/kg	/
4	铅			10mg/kg	/
5	铬			4mg/kg	/
6	铜			1mg/kg	/
7	锌			1mg/kg	/
8	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铋的测定 微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.01mg/kg	/
9	汞			0.002mg/kg	/
10	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	可见分光光度计 V-1200B JSYQ01	0.8cmol+/kg	/
11	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	土壤氧化还原电位仪 TR-91 型 JSYQ171	/	/
12	容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平 TD6001C JSYQ09	/	/

3.2.5.3 监测统计及评价结果

土壤环境现状监测统计及评价结果见表3-23。

表 3-23 土壤环境现状监测统计及评价结果表　　单位：mg/kg, pH 除外

编号	检测项目	检测点	场区内的废水处理区	场区内的固粪处理区	场区内的养殖区	场区外消纳地 1#	场区外消纳地 2#
			2024.9.17				

			DW070080917	DW070090917	DW070100917	DW070110917	DW070120917
1	pH 值	/	7.24	7.06	7.31	7.47	7.39
2	镉	mg/kg	0.127	0.146	0.144	0.164	0.153
3	汞	mg/kg	0.137	0.047	0.124	0.031	0.140
4	砷	mg/kg	12.2	13.1	11.6	8.08	11.7
5	铅	mg/kg	41	54	48	38	47
6	铬	mg/kg	68	63	58	56	62
7	铜	mg/kg	27	31	29	25	28
8	镍	mg/kg	22	19	26	28	31
9	锌	mg/kg	67	60	57	63	74
10	阳离子交换量	$cmol^+/kg$	13.5	11.4	13.1	11.6	12.2
11	氧化还原电位	mV	359	365	407	395	386
12	容重	g/cm^3	1.17	1.20	1.14	1.21	1.17

由上表可知，各监测点位各项因子均能满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1筛选值要求。

3.3 区域污染源调查

本项目位于方城县独树镇黄庄村落庄，项目位于农村地区，根据现场调查，项目西北侧约 1514m 为河南省福葵农牧科技有限公司，该项目于 2014 年 11 月委托漯河市环境科学技术研究所承担该项目的环境影响评价工作，2015 年 5 月完成了《河南省福葵农牧科技有限公司年存栏 30 万只蛋鸡养殖场建设项目环境影响评价报告书》的编制工作，并呈报河南省生态环境厅（原河南省环境保护厅）对环境影响报告书进行审查。项目已于 2015 年 10 月 8 日取得了河南省生态环境厅（原河南省环境保护厅）批复，批文文号：豫环审【2015】358 号。该项目年出栏青年鸡 130 万只、年产鸡蛋 170 万斤。2022 年 8 月河南省福葵农牧科技有限公司进行自主验收，并验收通过。企业配套设置废水收集池、固粪处理间等辅助设施。废气污染源主要为鸡舍、污水处理区、固粪处理间的恶臭废气，该养殖场的废气污染源与本项目相同主要污染物为硫化氢、氨气、臭气浓度等臭气气体。根据河南宜信检测技术服务

有限公司于 2022 年 8 月 15-16 日对河南省福葵农牧科技有限公司的无组织废气硫化氢、氨气、臭气浓度等臭气气体的监测结果，该企业厂界无组织废气氨的最大浓度值为 0.24 mg/m^3、硫化氢浓度值均小于 0.008mg/m^3，臭气浓度最大值＜10。氨、硫化氢以及臭气浓度最大值最大浓度均未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准、《畜禽养殖业污染物排放标 准》（GB18596-2001）中表 7 标准。同时根据本项目环境空气质量现状监测，区域硫化氢、氨气能够满足相关环境质量标准限值要求。

区域废水污染物主要为村庄生活废水，为生活水污染源。随着农村废水集中收集处置等污染治理措施的实施，区域生活废水污染将逐步得到改善。

固废污染源主要为生活源固体废物，通过农村生活垃圾收集、中转系统进入垃圾填埋场。

第四章　　环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本项目建设地点位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，养殖场占地面积 62.087 亩。根据企业提供的资料，本次进行场地平整，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。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

4.1.1.1 施工车辆尾气

施工过程中各种施工车辆（如装载机、自卸汽车、挖土机等）会产生施工车辆尾气，其污染物主要为 CO、SO_2、NO_X 等。

防治措施：

（1）参与施工的各种车辆和作业机械，应有尾气年检合格证；

（2）在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成尾气超标排放。

4.1.1.2 施工扬尘

本项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘，在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇筑、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。

施工扬尘按起尘的原因可分为动力起尘和风力起尘。

（1）动力起尘：由于外力而产生的尘粒悬浮而造成，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，施工期间的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，约占总扬尘量的 60%。车辆行驶产生的扬尘，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/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 4-1　　在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘　（kg/辆·km）

粉尘量 车速	0.1kg/m^2	0.2kg/m^2	0.3kg/m^2	0.4kg/m^2	0.5kg/m^2	1kg/m^2
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

表 4-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可知在同样的路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面施行洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 4-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，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将其污染距离缩小到 20~50m 范围内。

表 4-2　　施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）	5	10	20	50	100
TSP 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的清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效措施。

（2）风力扬尘：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，其扬尘量可参考秦皇岛码头采用的煤堆场起尘的计算公示：

$$Q=2.1k（V-V_0）^3e^{-1.023W}$$

式中：Q ——起尘量，kg/t·a；

k ——经验系数，是煤含水量的函数；

V——煤场平均风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒含水率，%。

由此可见，风力扬尘产生量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等措施是抑制这类扬尘的有效手段。此外，尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关外，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 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。因此施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

本项目位于农村地区，在施工期间注意保持场区道路路面清洁、进出场区车辆控制车速、施工现场定时洒水、不在大风天气开挖、回填以及易产生粉尘的建筑材料尽量不漏天堆放等措施后，施工扬尘对周围环境影响不大。

4.1.2 施工期噪声环境影响分析

4.1.2.1 施工期噪声种类及源强

施工期的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、推土机、振捣棒等，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、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对周围声环境影响最大的是机械噪声。主要施工机械的噪声源强见表 4-3。

表 4-3　　主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级 dB(A)	测量距离（m）
1	挖土机	76	10
2	推土机	78	10
3	装卸机	82	10
4	混凝土振捣棒	72	10
5	切割机	90	5

根据类比监测资料，距主要施工机械不同距离的噪声值见表 4-4。

表 4-4　　距声源不同距离处的噪声值　　单位：dB(A)

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
推土机	86	78	71	63	61	53	49	45	41
装载机	90	82	75	67	65	55	53	49	45
挖掘机	84	76	69	61	59	51	47	43	39
振捣棒	80	72	65	57	55	47	43	39	35
切割机	90	82	75	67	65	55	53	49	45

4.1.2.2 施工期声环境影响分析

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 4-5。从表 4-4 中可看出，土石方施工阶段推土机、装载机、挖掘机昼间噪声超标的情况出现在距声源 40m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 100m 范围内；混凝土振捣棒、切割机昼间噪声超标的情况出现在距声源 40m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 150m 范围内。

表 4-5　　建筑施工场界环境噪声排放限值　　单位 dB(A)

昼间	夜间
70	55

距场界最近的居民点为东北侧 290m 处的落庄。施工噪声在经过距离衰减后达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准昼间标准要求的最大距离范围为 100m，达到夜间标准要求的最大达标范围为 200m。因此项目施工期噪声对周围敏感点影响较小。

评价建议施工单位应合理安排施工时间，施工时应尽量避免在中午（12 时至 14 时）和晚上（22 时至次日 6 时）休息时间进行高噪声施工作业；采取合理的施工方式，优先选用低噪声的施工设备，减少高噪声设备机械的同时运行。

在采取合理措施后，可尽量减轻项目施工噪声对周边村居民正常生活的影响。加之施工是短时期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工的结束而消失。

4.1.3 施工期废水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水和少量建筑废水。建筑废水产生量很小，约为 0.2m^3/d，经沉淀后用于地面洒水除尘，生活污水主要包括粪便污水及洗漱污水等，本项目施工期施工人员 50 人，施工期为 12 个月，施工人员用水量为 30L/d，则施工期生活污水产生量为 1.5m^3/d，整个施工期的生活污水产生量为 547.5m^3，生活污水经化粪池处理后定期由附近农民拉走堆肥，不外排，对环境影响不大。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要是施工期间的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾及施工土方。

项目生活垃圾按照 0.5kg/人·d 计，本项目施工期施工人员 50 人，施工期为 12 个月，则项目施工期生活垃圾产生量为 25kg/d，整个施工期生活垃圾产生量为 9.125t。生活垃圾交由当地环卫部门定时统一清运处理，以减少对区域生态环境及景观的影响。

项目建筑垃圾产生量按照 0.25kg/m^2，项目总建筑面积 21447.42m^2，则项目建筑垃圾产生量为 5.36t，评价建议尽量回收有用材料，金属构件收集后作为废品外售，不能利用的部分需办理建筑垃圾清运许可证并严格按照相关部门的规定执行。

根据项目建设方案，本工程挖方量约为 26435.8m^3，填方量约为 25739.4m^3，预计剩余土方 696.4m^3，剩余土方用于后期绿化覆土，基本实现填挖平衡。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

4.1.5.1 生物量损失的影响分析

评价区土地性质为现为荒地，项目占地 62.087 亩。

4.1.5.2 土地功能变化的影响

根据实地调查，评价区现状属于林地生态系统和农田生态系统，项目区植被全部为常见灌木、杂草等植被。项目建设会使原有植被遭到局部损失，项目占地破坏的植被在项目运营后对项目区进行绿化，可适当补偿植被生物量，不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一植物物种的消失。

本项目所在区域农业植被以小麦、玉米为主，经济作物以花生、豆类为主，畜牧业以养猪、鸡、牛、 羊为主。经现场调查，评价区域地形整体属微丘区，周边地貌主要为林地、农田和沟壑，均为当地常见植被类型，无珍稀保护植物。

综上所述项目占地区域内无珍稀动植物，不涉及生态敏感区，对生物量、动植物的影响在可接受范围内，通过异地绿化、植被异地补偿措施后对生态环境影响不大。

4.1.5.3 水土流失的影响

（1）工程建设区水土流失概况

项目区内地形平坦，水土流失形式主要为水力侵蚀，主要类型包括面蚀、雨滴溅蚀等。根据该区水土流失强度分级图、《土壤侵蚀分类分级标准》（SLl90-96）和通过现场查勘、调查，依据地质报告及以往同类工程进行类比，确定工程建设区内土壤多年平均侵蚀模数为 1230t/（km^2·a）。

（2）引起水土流失的原因

自然因素和人为因素是造成该区水土流失的主要原因。

自然因素有地形地貌、地面组成物质、植被及降雨等。项目区地势较为平坦，周围林地覆盖多，多年平均降雨量不大，年内分布很不均匀，多集中在数次暴雨，形成水土流失的主要自然因素是暴雨。

人为因素：由于项目工程建设，土方开挖和料物堆砌损坏了原有的地形地貌，施工活动扰动了原有的土体结构，致使土体抗侵蚀能力降低，造成区域加速侵蚀。

（3）可能产生的水土流失情况

由于工程建设过程中破坏原有构筑物，并新建构筑物及相关粪污处理设施，同时使自然状况下的土体稳定平衡和土壤结构遭到破坏，土体疏散，土壤可蚀性增加，必然导致水土流失增加。

（4）水土保持措施

评价认为施工期应针对工程建设开挖、弃土和建筑垃圾临时堆放造成的水土流失等问题采取相应的防护措施和恢复方案：

①施工应合理安排施工进度，尽量避开雨季，降雨特别是暴雨是形成水土流失的重要因素；

②本项目挖方回用于回填，对于建筑材料堆放场地、临时弃土堆放和建筑垃圾临时堆放地应设置临时排水沟、覆盖雨蓬等防护措施，防止雨水冲刷产生水土流失，建筑垃圾及时清运，修建临时排水沟长度和覆盖的雨蓬；

③施工场地周围铺设沉砂池和临时排水沟等排水防护工程，防止水土流失，沉沙池体积约为 60m^3；

④凡因工程建设形成的裸露地面，均应重新绿化，防止产生新的水土流失源；

⑤加强管理，在施工前必须确定施工范围，禁止施工人员进入施工范围以外，合理规划，减少土方开挖，严格控制临时占地面积；

⑥加大宣传教育力度，增强人们对人为水土流失的忧患意识；

采取水土保持措施后，水土流失将会大大的减少，因此本项目在施工期间对生态环境产生的影响，可以通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复来进行修复，因此本项目建设对生态环境影响是可接受的。

4.2 营运期环境影响预测与评价

根据项目工程分析中的产污环节分析可知，工程营运期以大气污染和水污染为主，其次为噪声污染，而固废综合利用，对环境影响不大。因此，本次营运期环境影响分析着重对水污染、大气污染及噪声污染进行预测评价，而对固废的环境影响仅进行简要的分析。

4.2.1 环境空气影响预测与评价

4.2.1.1 本项目污染物源强

根据工程分析可知，本项目污染源强排放情况如下表所示

表 4-6　本项目面源排放源强及排放参数

面源	面源名称	面源起点坐标/m	海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北向	年排放小	排放	评价因子及源强（kg/h）

序号		X	Y	（m）	（m）	（m）	夹角（°）	时数（h）	工况		
S1	猪舍	-63	220	177	157.72	151.82	68.48	7200	正常	NH_3	0.0125
										H_2S	0.0011
S2	固粪处理区恶臭废气	75.3	38.5	174	25	16	73.81	7200	正常	NH_3	0.0083
										H_2S	0.0005

表 4-7　圆形面源参数表

名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源半径/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
集污井	X	Y						NH_3	H_2S
	77.4	49.8	174	5	3	7200	正常	0.0014	0.0001

表 4-8　火炬源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		底部海拔高度/m	火炬等效高度/m	等效出口内径/m	烟气温度/℃	等效烟气流速/（m/s）	年排放小时数/h	排放工况	燃烧物质及释放速率			污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y								燃烧物质	燃烧速率（kg/h）	总释放速率（cal/s）	SO_2	NO_2
1	火炬燃烧	96	80.6	175	3	0.20	1000	48.7	7200	正常排放	沼气	9.37	10990	0.0003	0.0054

4.2.1.2 评价工作等级确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）P_{max} 及 $D_{10\%}$的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 Pi 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 4-9　　评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

（3）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 4-10　　污染物评价标准

评价因子	取值时间	标准值	标准来源
H_2S	一次浓度	0.06mg/m³（场界）	《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级
	1h 平均	10μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”
NH_3	一次浓度	1.5mg/m³（场界）	《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级
	1h 平均	200μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”
SO_2	小时平均值	500μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24 小时均值	150μg/m³	
	年均值	60μg/m³	
NO_X	小时平均值	200μg/m³	
	24 小时均值	80μg/m³	
	年均值	40μg/m³	
颗粒物	年平均	70μg/m³	
	24 小时平均	150μg/m³	

（4）项目参数选取

估算模式所用参数见表

表 4-11　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		43.4
最低环境温度		-19.1
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

（5）评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下:

表 4-12　本项目所有污染源的污染物 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
固粪处理区	NH_3	200.0	10.3250	5.1625	/
	H_2S	10.0	0.6220	6.2199	/
集污井	NH_3	200.0	2.2545	1.1273	/
	H_2S	10.0	0.0876	0.8758	/
猪舍	NH_3	200.0	3.0715	1.5357	/
	H_2S	10.0	0.2611	2.6108	/
火炬源	SO_2	500.0	0.0379	0.0076	/
	NO_2	200.0	0.7361	0.3681	/

由上表可知，本项目 Pmax 最大值出现为固粪处理区排放的 H_2SPmax 值为 6.2199%，Cmax 为 0.622μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

4.2.1.3 项目废气污染物环境影响分析与预测

（1）恶臭环境影响分析与预测

1）恶臭产生因素

养殖粪尿腐败分解产生恶臭物质的成份和数量与水分、温度、通气量、堆放时间以及饲料的成份等因素有关。具体表现为：

①干燥畜禽粪便因缺少微生物活动必要的水分而不能进行降解，产生的臭气少，而随着水分的增加尤其是混入富含有机物的尿液时，微生物发酵增强，使恶臭物质的释放量较纯粪大大增加；

②在采用定期干清粪的情况下，圈舍通风可促进堆积物的干燥，减少恶臭的产生；

③温度高、通风量小，臭气产生量大，相反，温度低，通风量大，则臭气产生量小；

④提高饲料的消化率、减少干物质尤其是蛋白质排出量，可减少粪、尿排出后臭气的产生。

臭味强度夏季大于冬季，这主要是夏季温度高，易于细菌生长繁殖，也容易出现腐化现象，腐化时臭气产生量、排放量均较大；而冬季基本上不出现上述现象。

臭气成份主要是有机物中硫和氮生成的硫化氢（H_2S）、氨（NH_3）等恶臭物质，刺激人的嗅觉器官，引起人的厌恶或不愉快。气味大小与臭气在空气中的浓度有关。H_2S 为无色气体，有恶臭和毒性，具有臭鸡蛋腐败气味，其嗅觉阈值（正常人勉强可感到臭味的浓度）为 0.0005ppm（0.00065mg/m^3）。NH_3 为无色气体，有强烈的刺激气味，嗅觉阈值是 0.037ppm。恶臭气体浓度对人体的影响大致可以分为四种情况：

①不产生直接或间接的影响；

②恶臭气体的浓度已对植物产生危害，将影响人的眼睛，使其视力下降；

③对人的中枢神经产生障碍和病变，并引起慢性病及缩短生命；

④引发急性病，并有可能引起死亡。

恶臭气体污染对人体的影响一般仅停留在①、②的水平浓度上。当然，如果发

生大规模恶臭污染事件，会使恶臭气体污染的浓度达到③、④的水平上。

养殖场应通过控制饲养密度、改善饲料配比、加强舍内通风、猪舍出风口和固粪处理区出风口安装生物除臭墙、喷洒植物除臭剂、粪污水收集池密闭等措施抑制或减少臭气的产生，减少恶臭气体的无组织排放对周围环境的影响。

2）恶臭污染物环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，采用环保部环境评估中心环境质量模拟重点实验室的估算模式 AERSCREEN 进行估算。

①猪舍无组织恶臭

恶臭污染物预测结果见下表。

表 4-13　养殖区恶臭气体估算结果一览表

下风向距离	猪舍			
	NH_3 浓度(μg/m³)	NH_3 占标率(%)	H_2S 浓度(μg/m³)	H_2S 占标率(%)
50.0	2.0521	1.0260	0.1744	1.7443
100.0	2.7979	1.3989	0.2378	2.3782
200.0	2.7311	1.3656	0.2321	2.3214
300.0	2.3529	1.1764	0.2000	2.0000
400.0	2.0909	1.0454	0.1777	1.7773
500.0	1.8828	0.9414	0.1600	1.6004
600.0	1.8023	0.9012	0.1532	1.5320
700.0	1.7347	0.8673	0.1474	1.4745
800.0	1.6754	0.8377	0.1424	1.4241
900.0	1.6402	0.8201	0.1394	1.3942
1000.0	1.6021	0.8011	0.1362	1.3618
1200.0	1.5224	0.7612	0.1294	1.2940

1400.0	1.4427	0.7214	0.1226	1.2263
1600.0	1.3658	0.6829	0.1161	1.1609
1800.0	1.2937	0.6469	0.1100	1.0996
2000.0	1.2261	0.6130	0.1042	1.0422
2500.0	1.0783	0.5392	0.0917	0.9166
下风向最大浓度	3.0715	1.5357	0.2611	2.6108
下风向最大浓度出现距离	136.0	136.0	136.0	136.0
D10%最远距离	/	/	/	/

根据上述恶臭气体影响估算，养殖场运营期排放到环境空气中的无组织废气浓度较小，均可满足排放标准浓度限值。区域 NH_3 和 H_2S 下风向最大落地浓度为 3.0715ug/m^3 和 0.2611ug/m^3，占标率分别为 1.5357%、2.6108%，均小于 10%，均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 二类区限值要求。

NH_3 最大最落地浓度出现在下风向 136m 处，H_2S 下风向最大落地浓度出现在下风向 136m 处，下风向距离项目区最近的敏感点为西南侧 630m 的潘庄，不在下风向最大浓度出现距离之内。因此，项目养殖场运营期恶臭气体对周围环境空气的影响程度很小。

②污水处理设施的集污井无组织恶臭

表 4-14 集污井无组织恶臭气体估算结果一览表

下风向距离	集污井			
	NH_3 浓度(μg/m³)	NH_3 占标率(%)	H_2S 浓度(μg/m³)	H_2S 占标率(%)
50.0	1.2975	0.6488	0.0504	0.5041
100.0	0.8407	0.4203	0.0327	0.3266
200.0	0.4775	0.2387	0.0185	0.1855
300.0	0.3817	0.1908	0.0148	0.1483

400.0	0.3208	0.1604	0.0125	0.1246
500.0	0.3116	0.1558	0.0121	0.1210
600.0	0.2661	0.1331	0.0103	0.1034
700.0	0.2520	0.1260	0.0098	0.0979
800.0	0.2338	0.1169	0.0091	0.0908
900.0	0.2135	0.1068	0.0083	0.0829
1000.0	0.2056	0.1028	0.0080	0.0799
1200.0	0.2229	0.1115	0.0087	0.0866
1400.0	0.2398	0.1199	0.0093	0.0932
1600.0	0.2163	0.1081	0.0084	0.0840
1800.0	0.1952	0.0976	0.0076	0.0758
2000.0	0.1793	0.0897	0.0070	0.0697
2500.0	0.1483	0.0742	0.0058	0.0576
下风向最大浓度	2.2545	1.1273	0.0876	0.8758
下风向最大浓度出现距离	12.0	12.0	12.0	12.0
D10%最远距离	/	/	/	/

根据上述恶臭气体影响估算，污水处理设施的集污井运营期排放到环境空气中的无组织废气浓度较小，均可满足排放标准浓度限值。区域 NH_3 和 H_2S 下风向最大落地浓度为 2.2545ug/m^3 和 0.0876ug/m^3，占标率分别为 1.1273%、0.8758%，均小于 10%，故营运期集污井的无组织恶臭废气对项目区周边环境空气质量影响较小。

③固粪处理区的恶臭废气

表 4-15 固粪处理区恶臭气体估算结果一览表

下风向距离	固粪处理区

	NH_3 浓度(μg/m³)	NH_3 占标率(%)	H_2S 浓度(μg/m³)	H_2S 占标率(%)
50.0	7.3870	3.6935	0.4450	4.4500
100.0	5.0232	2.5116	0.3026	3.0260
200.0	2.8519	1.4260	0.1718	1.7180
300.0	2.1344	1.0672	0.1286	1.2858
400.0	1.7400	0.8700	0.1048	1.0482
500.0	1.5618	0.7809	0.0941	0.9408
600.0	1.4676	0.7338	0.0884	0.8841
700.0	1.3903	0.6952	0.0838	0.8375
800.0	1.3241	0.6621	0.0798	0.7977
900.0	1.2656	0.6328	0.0762	0.7624
1000.0	1.2130	0.6065	0.0731	0.7307
1200.0	1.1208	0.5604	0.0675	0.6752
1400.0	1.0417	0.5209	0.0628	0.6275
1600.0	0.9727	0.4863	0.0586	0.5859
1800.0	0.9116	0.4558	0.0549	0.5492
2000.0	0.8572	0.4286	0.0516	0.5164
2500.0	0.7439	0.3719	0.0448	0.4481
下风向最大浓度	10.3250	5.1625	0.6220	6.2199
下风向最大浓度出现距离	20.0	20.0	20.0	20.0
D10%最远距离	/	/	/	/

根据上述恶臭气体影响估算，固粪处理区 NH_3 和 H_2S 下风向最大落地浓度为 10.325ug/m³ 和 0.622ug/m³，占标率分别为 5.1625%、6.2199%，均小于 10%，故营运

期固粪处理区的无组织恶臭废气对项目区周边环境空气质量影响较小。

（2）火炬源燃烧废气

项目厌氧发酵池产生的沼气供食堂做燃料食用，剩余的沼气进行燃烧，燃烧过程中会有 SO_2、NO_X 等废气产生，沼气燃烧废气以无组织形式外排。其预测结果如下表所示。

表 4-16　项目无组织废气估算模型计算结果一览表

下风向距离	火炬源			
	SO_2 浓度(μg/m³)	SO_2 占标率(%)	NO_2 浓度(μg/m³)	NO_2 占标率(%)
50.0	0.0231	0.0046	0.4481	0.2241
100.0	0.0248	0.0050	0.4823	0.2411
200.0	0.0249	0.0050	0.4846	0.2423
300.0	0.0211	0.0042	0.4099	0.2049
400.0	0.0174	0.0035	0.3388	0.1694
500.0	0.0152	0.0030	0.2950	0.1475
600.0	0.0134	0.0027	0.2595	0.1297
700.0	0.0122	0.0024	0.2368	0.1184
800.0	0.0111	0.0022	0.2154	0.1077
900.0	0.0102	0.0020	0.1979	0.0989
1000.0	0.0095	0.0019	0.1852	0.0926
1200.0	0.0085	0.0017	0.1642	0.0821
1400.0	0.0079	0.0016	0.1538	0.0769
1600.0	0.0122	0.0024	0.2375	0.1187
1800.0	0.0370	0.0074	0.7195	0.3598
2000.0	0.0294	0.0059	0.5711	0.2855

2500.0	0.0201	0.0040	0.3909	0.1955
下风向最大浓度	0.0379	0.0076	0.7361	0.3681
下风向最大浓度出现距离	1760.0	1760.0	1760.0	1760.0
D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知，养殖场运营期沼气燃烧过程中无组织 SO_2 废气的最大落地浓度为 0.0379ug/m^3，占标率为 0.0076%，无组织 NO_2 废气的最大落地浓度为 0.7361ug/m^3，占标率为 0.3681%，下风向最大浓度出现距离在 1760m 处，对项目区周边环境空气质量影响较小。

4.2.1.4 本项目大气污染物排放量核算

（1）无组织排放量核算

根据工程分析，本项目养殖场无组织恶臭排放源猪舍、集污井、固粪处理区和沼气燃烧产生的无组织废气，其无组织排放量核算见下表。

表 4-17　　本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
1	猪舍	NH_3	合理设置养殖密度、喷洒除臭剂，猪舍出风口安装生物除臭装置，设置绿化带等，处理效率 90%	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.09
		H_2S			0.06	0.00765
2	集污井	NH_3	喷洒除臭剂，顶部加盖，设置绿化带，去除率可达 60%		1.5	0.01
		H_2S			0.06	0.00039
3	固粪处理区	NH_3	喷洒除臭剂、出风口安装生物除臭墙除臭装置，去除率可达 90%		1.5	0.06
		H_2S			0.06	0.0036
4	沼气燃烧废气	SO_2	配置低氮燃烧装置，燃烧废气无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值	0.4	0.002
		NO_X			0.12	0.039
无组织排放总计						
无组织排放总计			污染物		年排放量（t/a）	

	NH_3	0.16
	H_2S	0.01164
	SO_2	0.002
	NO_X	0.039

（2）全厂大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量具体见下表。

表 4-18　　本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	NH_3	0.16
2	H_2S	0.01164
3	SO_2	0.002
4	NO_X	0.039

4.2.1.5 环境防护距离的确定

卫生防护距离核定

依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)卫生防护距离确定方法，无组织排放源所在的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，其计算公式为：

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

式中：C_m—标准浓度限值，mg/Nm^3，取值分别为 NH_3 为 0.2，H_2S 为 0.01（《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 浓度参考限值）。

L—工业企业所需卫生防护距离，m。

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

A、B、C、D----卫生防护距离计算系数，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从《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》中查取。

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。

依照上述公式无组织排放单元与居住区之间卫生防护距离计算参数及其结果见下表。

表 4-19　　无组织排放单元卫生防护距离计算参数及其结果

无组织排放源	污染物	排放量（kg/h）	标准浓度限值（mg/m³）	计算参数				卫生防护距离计算值（m）	提级后距离(m)
				A	B	C	D		
场区	NH_3	0.022	0.20	350	0.021	1.85	0.84	0.758	50
	H_2S	0.0016	0.01	350	0.021	1.85	0.84	1.183	50
	SO_2	0.0003	0.5	350	0.021	1.85	0.84	0.002	50
	NO_2	0.0054	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.142	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-2020)规定，“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，本项目完成后养殖场外均需设置 100m 卫生防护距离。结合现场区的平面布局，本项目卫生防护距离为场界北侧外 100m、东侧外 100m、南侧外 100m、西侧外 100m。

根据现场调查，项目周围周围最近的敏感点为项目东北侧290m的落庄，不在北、东厂界的卫生防护距离之内，故项目卫生防护距离之内无敏感点分布。评价建议当地规划部门在项目卫生防护距离范围内不再规划布局居民点、学校等环境敏感点。

4.2.1.6 食堂油烟

本项目拟设食堂一座，食堂在烹饪炒作时将产生厨房油烟废气污染。根据项目工作制度及生产具体情况，预计每天用餐人次为 15 人次，类比同类食堂使用油用量的一般情况，每人每日消耗动植物油以 30g/d 计，则食堂使用食用油 0.45kg/d。食堂油烟量按食用油耗量 2.83%计，项目设 1 个基准灶头，单灶风量 2000m³/h。日排烟按照 4h 计算。则油烟产生量为 0.0127kg/d，产生速率为 0.0032kg/h，产生浓度为 1.6mg/m³，食堂油烟经油烟净化装置处理，处理效率按 90%计，处理后的食堂油烟经高于食堂所在建筑物顶部 3m 的烟囱排放。经计算，食堂油烟排放浓度为

0.16mg/m^3，外排油烟浓度低于河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/1604-2018）油烟最高排放浓度 1.5mg/m^3 限值标准，能够实现达标排放。

大气环境影响预测结论

（1）依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判据，

由估算模式浓度预测结果可知：本项目正常生产排放，无组织面源 NH_3 下风向最大质量浓度占标率为 5.1625%，无组织面源 H_2S 下风向最大质量浓度占标率为 6.2199%， 沼气燃烧无组织 SO_2 下风向最大质量浓度占标率为 0.0076%，NO_2 下风向最大质量浓度占标率为 0.3681%，因此大气评价等级为二级，确定评价等级为二级。根据预测结果，结合项目周围环境分布，本项目废气对周围环境影响较小，影响程度可以接受。

（2）根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目产生的各类污染物区域最大落地浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，无需设置大气环境防护距离。

4.2.2 地表水环境分析

4.2.2.1 正常工况

工程废水产生量为夏季 84.9158m^3/d，其他季节 58.6358m^3/d，经场内厌氧发酵工程处理后作为农肥施用于项目周边农田施肥。废水全部消纳利用，不外排。

4.2.2.2 非正常工况

本项目事故主要考虑沼气工程处理单元事故状况，无法处理运营期废水的情况，此时，集污井兼做事故池，生产和生活废水先进入集污井内暂存，待沼气工程正常运行后，未处理废水再进入沼气工程进行处理。

4.2.2.3 雨季及非施肥期

雨季及非施肥期，工程所产生的沼液（夏季 80.5388m^3/d，其他季节 54.2588m^3/d）无法及时消纳，拟全部暂存于沼液储池。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表。

表 4-20　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	排至场内污水处理站	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	TW001	收集池、厌氧发酵池、沼液储存池	干清粪、厌氧发酵池、沼气沼液、沼渣综合利用	无	□是 □否	□企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

项目废水综合利用，不外排，项目水污染影响型为三级 B 评价，根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，项目可不进行水环境影响预测，本次评价主要对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

4.2.2.4 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

项目营运期废水产生主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、猪舍粪污储存池冲洗废水、猪粪含水、沼渣含水、固粪处理区渗滤液、生活污水。

根据项目废水处理工程设计，猪尿、猪粪、猪舍冲洗废水、猪舍粪污储存池冲洗废水、固粪处理区渗滤液、职工生活污水通过管道进入污水处理区集污井内，集污井内的综合废水经固液分离后进入厌氧发酵池处理。废水经厌氧发酵处理后，沼液在施肥季节施于配套消纳地内，非施肥季节在沼液暂存池内暂存。

项目排水系统实现雨、污分流，污道采取暗沟布设。初期雨水经雨水管道收集后排至南侧的初期雨水收集池，后期雨水经雨水管道排至西侧的贾河。

项目废水经处理后全部综合利用，营运期间无废水外排，养殖场不设置污水排放口，因此，项目营运期间对周围地表水环境影响不大。

本项目水污染控制和水环境影响减缓措施可行。

4.2.2.5 污水处理设施的环境可行性分析

污水处理设施的环境可行性评价主要包括本项目自建污水处理设施可行性评价，该部分内容详见第五章环境保护措施及其可行性论证中“废水处理及综合利用措施分析”章节内容。

4.2.2.6 地表水环境影响评价结论

本项目营运期间废水经处理后全部综合利用，不外排，对周围地表水环境影响较小。

4.2.3 地下水环境影响分析

4.2.3.1 评价工作等级的确定

本项目场区拟设置 2 口深均为 200m 取水井，单井出水量约为 60m^3/h。根据工程分析，项目夏季新鲜用水量为 184.003m^3/d，其他季节新鲜用水量为 103.524m^3/d，项目主要影响的是浅层地下水，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本项目为畜禽养殖场、养殖小区中年出栏 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上，故本项目地下水环境影响评价类别为III类。项目日最大用新鲜水量为 184.003m^3/d，场区用水为 200m 承压水，供水引起地下水水位变化范围影响半径小，对周围村庄及浅层水文环境不产生影响。

根据工程分析可知本项目废水产生量为 20796.9m^3/a，出水水质复杂程度为简单，项目产生的废水经处理后全部综合利用。项目建设不在方城县和独树镇集中式饮用水水源保护区内；项目不在南水北调中线水源保护区范围内；同时，该区域地表水及地下水流向为由北向南汇集，且本项目场区及沼液消纳地距以上饮用水源保护区距离较远，因此，项目建设不会对方城县集中式饮用水水源保护区造成影响。

拟建项目区周边村庄有分散式饮用水井，项目区属于其保护区以外的补给径流区，确定项目的地下水敏感程度为较敏感区，且本项目为III类建设项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），最终确定该拟建项目的地下水评价等级为三级。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水预测根据区域水文地质，查阅相关资料，预测并分析本项目对地下水产生的影响，提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划

4.2.3.2 区域环境水文地质条件

评价区浅层地下水流向与地表水流向一致自西北向东南，浅层及中深层地下水均属于第四系细砂类层孔隙含水，补给形式包括降水入渗、界外地下水径流和地表水灌溉入渗等，以地表水入渗补给为主。

区域地层结构为地下 0-10m 为粘土层，层厚 10m；10-30m 为粘土层含礓石，层厚 15m；30-40m 为礓石层渗水层，层厚 10m；41-65m 为礓石层，层厚 25m；66-85m 为沙结岩层，层厚 20m。区域地下水类型为松散岩类孔隙水，主要埋深为 30-40m 的渗水层（浅层水）以及 140-155m 的砂层（承压水）。

浅层地下水主要依靠大气补给，通过蒸发及下渗排泄，属孔隙性含水层，近年来由于地下水利用量大，导致浅层地下水几近疏干，其资源量及供给水平基本无法利用，区域 50m 以下中深层地下水位于细砂含水层，主要依靠越界径流补给，属承压水层，水质良好，是当地饮用和农灌利用的主力水资源。

根据现场调查及项目水文物探勘察结果，项目建设区配套农田灌溉渠 10m 以上地层为粘土覆盖层，分布连续稳定，包气带渗透系数为 5×10^{-6}m/s，对于区域浅层地下水有着较有效的防渗，属于不易污染区域，项目无废水外排，其建设对地下水的潜在影响因素又包括养殖区、粪污治理区及配套施肥区污水随地表径流下渗造成对浅层地下水的污染。为避免项目的建设对当地浅层地下水的污染影响，在场区各设施区采取相应的防渗结构，以阻断污染区地表与地下水补给通道，配套农田区建设严格定量施肥作业制度，以防止耕作层土壤适载污染物质向浅层地下水层迁移的可能，建设地下水污染监控设施和定期监测制度，适时发放重点监控区地下水污染动向，从而采取有效的补救措施。

项目位于方城县独树镇黄庄村落庄，场区及周边没有断层、河流、地形分水岭、自然边界等，地势平坦，均属平原地带，地下水流向基本与地表水流向一致。地下

水主要为浅层、深层地下水，区域地下水走向为自北向南；场区取水为自备井，取自深层地下水，埋深 100m。区域浅层地下水补给来源主要为大气降水。

4.2.3.3 污染源调查

本项目区地处农村，区域污染源主要为农村面源污染。农村面源污染主要是农田中大量使用化肥和农药。

4.2.3.4 地下水影响预测与分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

（1）场区对地下水影响分析

场区包括养殖区、固粪处理区、污水处理区、沼液储存池以及污水管线等，其对地下水影响的主要途径为贮存的养殖废水直接下渗或粪便堆存过程中粪便所含污水渗漏对浅层地下水构成影响；猪粪、沼渣乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境，评价针对污染途径采取相应措施处理，详见表 4-21。

表 4-21　项目污染地下水途径及防治措施一览表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	猪舍内部	猪舍底部在清场夯压的基础上混凝土防渗，减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度	各反应池符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81~2001）要求； 满足《畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）》（豫环文（2012）
2	沼液储存池	沼液储存池为满足农闲期沼液产生量，容积不小于 3 个月的废水产生量，1 座沼液暂存池的池容设计为 36000m^3，储存池在清场夯压的基础上铺设 HDPE 膜防渗	
3	污水处理系统	集污井钢筋混凝土结构并做相应的耐酸、碱表面处理	
4	固粪处理区	全封闭阳光棚，地面在清场夯压的基础上混	

序号	项目	保护措施	达到效果
		凝土防渗	99 号文）要求。
5	场区雨、污管网	雨污分流、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设	

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

（2）沼液施用对地下水的影响

本项目营运期环境影响因素主要为沼液，本项目所在区域的地下水流向自北向南，沼液消纳区地下水影响范围为消纳区。

①沼液与沼液消纳区土壤的关系

目前本项目沼液消纳区使用化肥增加土壤肥力，化肥容易引起土壤酸度变化，过磷酸钙、硫酸铵、氯化铵等都属生物酸性肥料，即植物吸收肥料中的养分离子后，土壤中氢离子增多，易造成土壤酸化，长期大量使用化肥，尤其在连续施用单一品种化肥时，在短期内即可出现这种情况。土壤酸化后会导致有毒物质的释放，或使有毒物质毒性增强，对生物体产生不良影响，土壤酸化还能溶解土壤中的一些营养物质，在降雨和灌溉的作用下，向下渗透补给地下水，使得营养成分流失，造成土壤贫瘠化，影响作物的生长。导致土壤板结，肥力下降，化肥使用过多，大量的 NH_4^+、K^+和土壤胶体吸附的 Ca^{2+}、Mg^{2+}等阳离子发生交换，使土壤结构被破坏，导致土壤板结。大量施用化肥，用地不养地，造成土壤有机质下降，化肥无法补偿有机质的缺乏，进一步影响了土壤微生物的生存，不仅破坏了土壤肥力结构，而且还降低了肥效。有害物质对土壤产生污染，制造化肥的矿物原料及化工原料中，含有多种重金属放射性物质和其他有害成分，它们随施肥进入农田土壤造成污染。

沼液是污水发酵产生沼气后的残留物之一，沼液对于提高土壤中有机质的含量具有一定促进作用，有机质能吸附较多的阳离子，使土壤具有保肥力和缓冲性，它还能使土壤疏松和形成结构，从而改善土壤的物理性状，它也是土壤微生物必不可

少的碳源和能源。项目区农作物以小麦、玉米为主，有时冬季种大蒜，这些农作物需要大量的养分，沼液能提供充足的养分。

沼液中主要含有以下三大类物质：营养物质、矿物质和活性物质。沼液中不但含有氮、磷、钾元素，还含有丰富的多种微量原素，19 种氨基酸，抗菌素、植物激素和水解酶，能很好的促进作物生长，同时含有氨态氮有较强的防治病虫害的能力。沼液中的有机质、腐殖质可以明显的改善土壤理化性质，提高肥力，提高地力，可以使农业用地变成有持续发展的良性循环的金土地。沼液含有大量丰富的营养成分，是农作物的无公害长效肥料，施用后能增产增收改善土壤结构，克服了我国化肥的施用量急剧增加，导致农田土壤产生质变，有机质含量降低，导致土壤板结，肥力下降等现象。

②沼液浇灌方式对地下水的影响

沼液浇灌方式有采用田间开沟洒施、喷施和浇施三种方式，宜在各种作物的各生长关键时期之前施用。本项目由场区沼液储存池引至施肥农田使用的管材为 PVC 管，主干管直径为 160mm，支管直径为 110mm。用作基肥，当地群众只需通过软管和预留口连接，在田间采用喷灌的方式对农田进行施肥。喷灌方式相对开沟洒施和浇施来讲对地下水影响最小。

③沼液施肥对地下水可能存在的影响

本项目产生的沼液暂存于沼液储存池内，在施肥季节施用于农田，沼液施用于农田可能会对地下水水质造成影响。沼液中 NH_3-N 在包气带中的迁移是一个复杂的过程，主要的化学反应是硝化、反硝化作用。本项目厌氧处理后的废水水质简单，经过在耕作土中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少，进入环境的 NH_3-N 被大量吸附并保存在土壤中。由于植物的根区效应，在植物的根系周围形成了许多好氧、缺氧和厌氧小区，NH_3-N 在植物根系好氧环境下经硝化作用转化为 NO_3^-，NO_3^-扩散到缺氧区，通过微生物的反硝化作用还原为 N_2或 N_2O 而去除。

A、正常工况下地下水污染预测

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）9.4 规定：一般情况下，建设项目需对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测，已根据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

据文献资料《废水中氨氮在土地处理系统中迁移转化的模拟研究》，包气带对污染物的吸附过程是线性的，即 $S=K_dC$，吸附系数 $K_d=0.0976$；降解曲线符合一级动力学方程，即 $C=C_0e^{-\lambda t}$，降解系数$\lambda=0.0324d^{-1}$。在没有底部、侧部和顶部的防护系统的情况下大致需要 5d，污染物能穿透 1m 的包气带土层；10d 能穿透 2m 的包气带土层；23 天后污染物浓度会降为 0。由此可知，NH_3-N 基本上不会到达地下水层，因此，本工程正常工况下 NH_3-N 排放对地下水不会产生较大影响。

另外，建设单位对于沼液消纳地应建立科学合理的沼液利用制度，肥水适当施用，由企业结合农业技术部门根据天气状况、当地土地消纳能力、农田施肥及灌溉规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。

B、事故工况下地下水污染预测

本项目事故主要考虑沼液暂存及使用单元、污水处理单元和输水管道的渗漏问题，此时污染物直接进入表土层，其浓度能在瞬间达到最大值，但是通过表土层以及包气带土层的降解以后，到达地下水埋深时其浓度很小，对地下水影响不大。考虑渗漏时间较长，包气带土层中污染物含量处于饱和状态，无法再降解，此时污染物就会出现下渗，可能会对地下水产生一定的污染。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）可知，本项目为III类建设项目，且项目区地下水为较敏感区，本次评价仅对项目场区集污井防渗层破损废水泄漏工况下对区域地下水的污染做简单的预测分析。

评价范围：根据环境保护部颁布的《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）可知，结合本项目所在地实际情况，项目区域地势较平坦，本项目采用自查表法，本项目的评价范围为 $6km^2$。

预测时段：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），“地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点”。

本次评价预测因子选取污染发生后 100d、1000d。

预测因子：项目废水的水质较为简单，主要有 COD、BOD_5、NH_3-N、SS，本次选取 COD 和 NH_3-N 作为事故工况下的预测因子；其污染物浓度分别为：COD：27446mg/L、NH_3-N：1470.6mg/L。

预测方法：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，预测方法的选取应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，当数值方法不适用时，可用解析法或其他方法预测。本次评价采用解析法对地下水进行环境影响预测和评价。

预测模型：

水动力弥散以平行地下水流动的方向为 x 轴正方向（纵向），垂直于地下水流向为 y 轴，由于 y 轴方向在评价区范围内运移量很小，因此只预测沿地下水水流方向污染物运移情况。

本项目预测模式采用地下水溶质运移解析法——一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界：

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

式中：x—距注入点的距离，m；t—时间，d；

C（x,t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；erfc（）—余误差函数。

预测参数选取：

A：纵向弥散系数

根据不同土壤纵向弥散系数的测定（一维土柱水动力弥散试验），当含水层类型分别为细砂、中粗砂、砂砾时，其纵向弥散系数分别为 0.05~0.5、0.2~1 及 1~5m^2/d；类比可知，本评价纵向弥散系数为 0.5m^2/d。

B：地下水流速

地下水流速可以利用水力坡度及渗透系数求出。具体计算公式为：

U= K×I/n

式中：U—地下水流速，m/d；

K—渗透系数，m/d，取 0.438m/d；

I—水力坡度，无量纲；取 0.03；

n—孔隙度，无量纲；取 0.2。

经计算，项目所在区域地下水流速为 0.0657m/d。

（5）水质污染预测结果

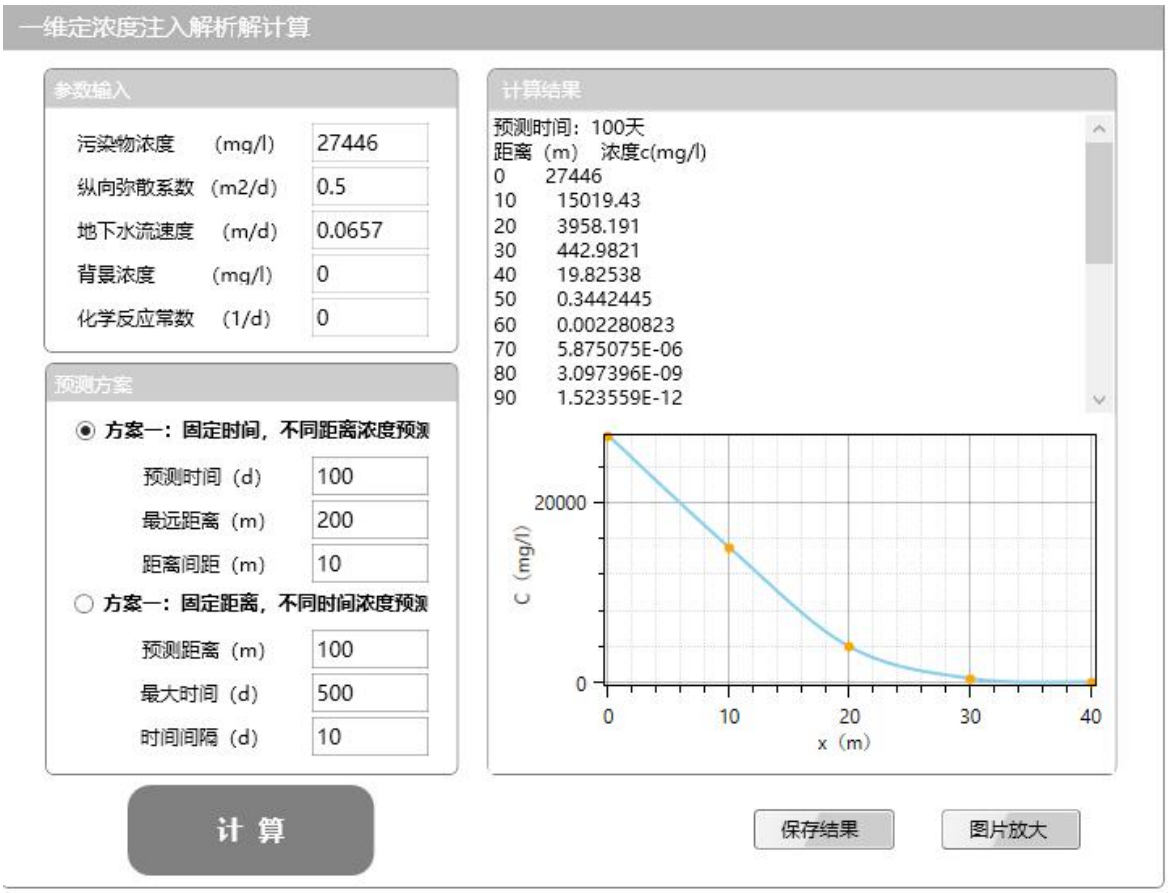


图 4-1　　100d 时 COD 浓度随距离变化计算参数

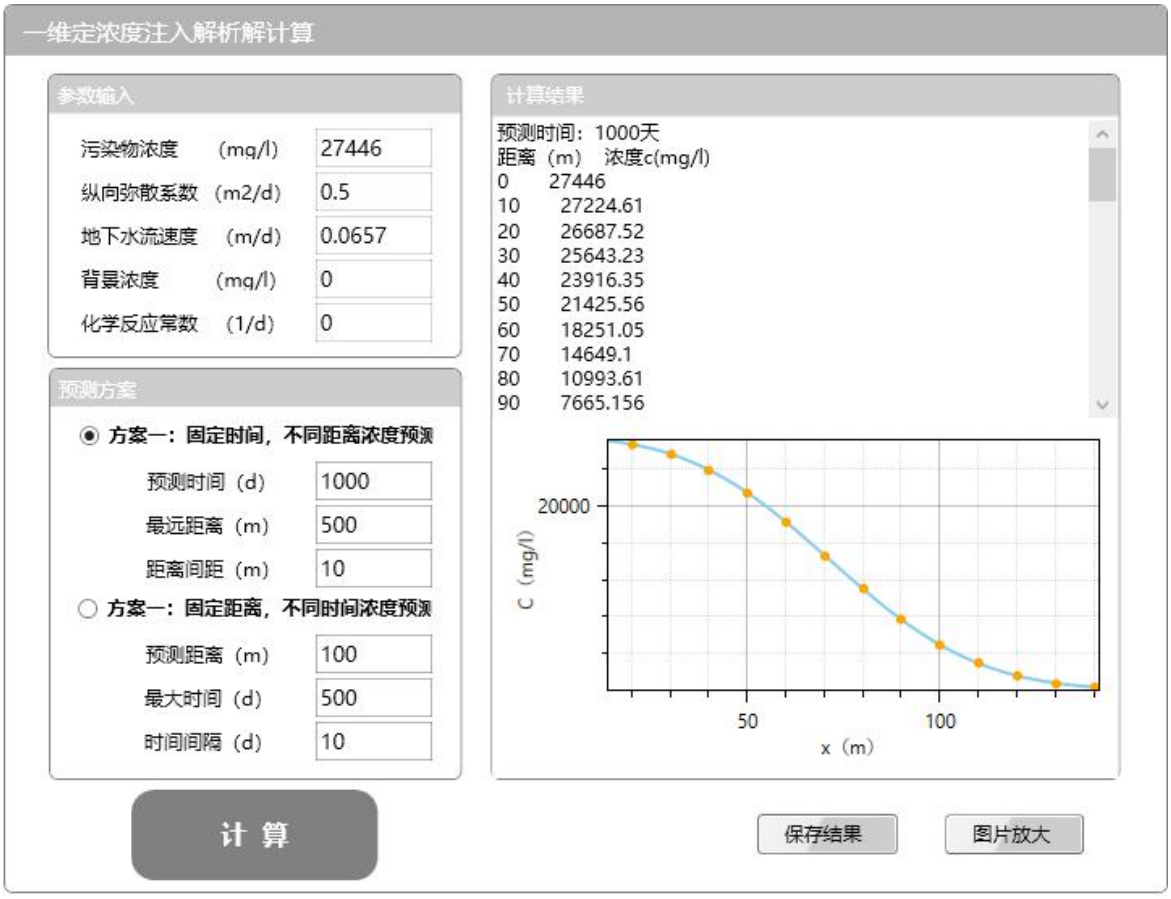


图 4-2　　1000d 时 COD 浓度随距离变化计算参数

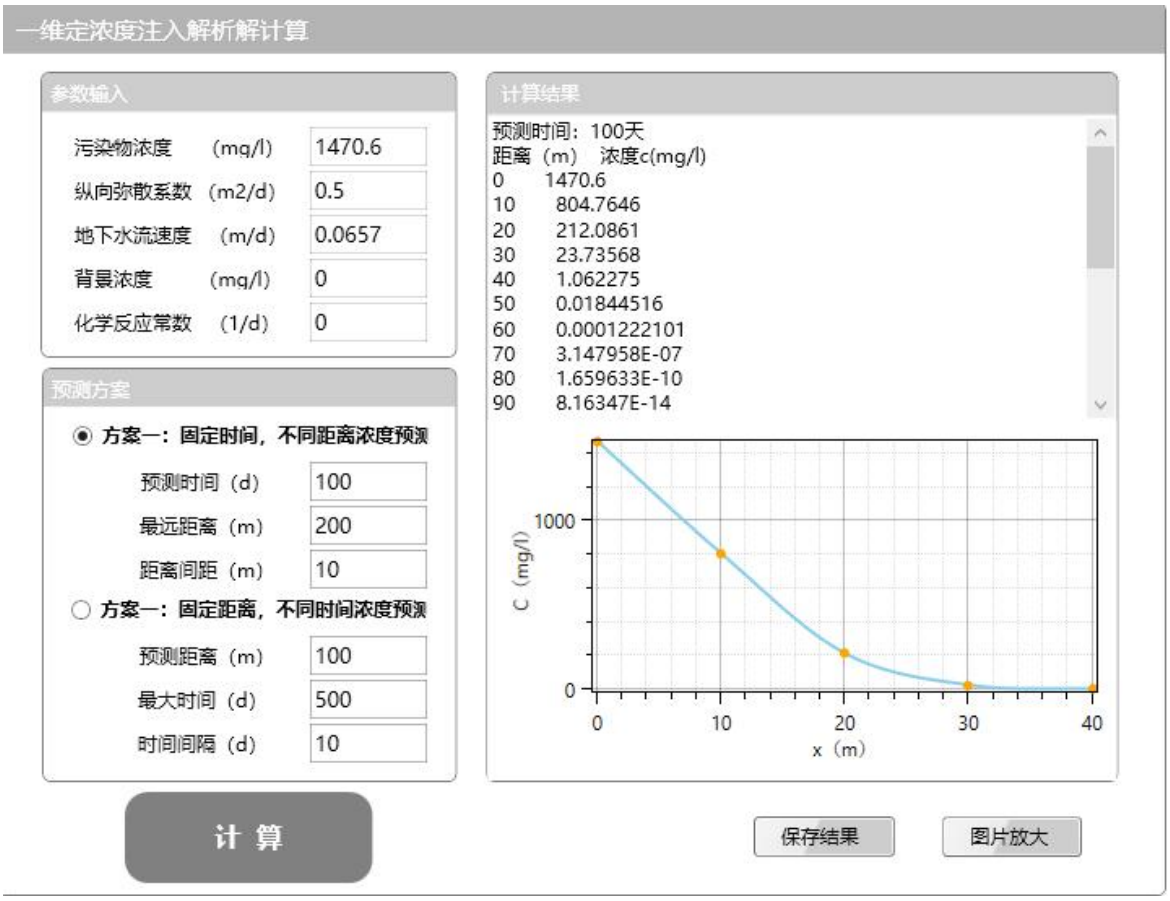


图 4-3　　100d 时 NH_3-N 浓度随距离变化计算参数

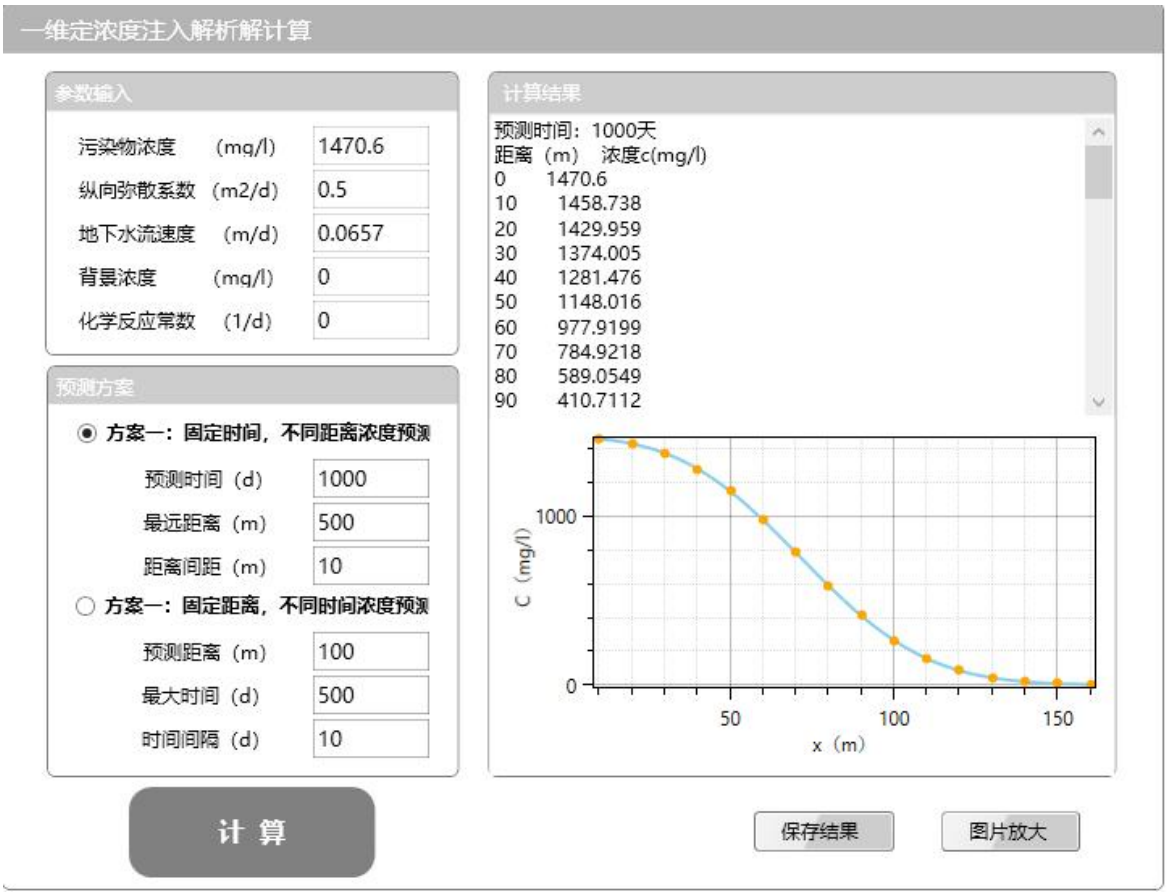


图 4-4　1000d 时 NH_3-N 浓度随距离变化计算参数

由预测结果可知：

①COD、NH_3-N 在地下水含水层中沿地下水流向缓慢运移，随时间和运移距离的增加，污染物在含水层中的浓度呈逐渐下降趋势；

②泄漏 100d 时，场区下游 90m 处 COD 的浓度下降至最低值，接近于 0，场区下游 90m 处 NH_3-N 的浓度贡献值下降至最低值，接近于 0；

③泄漏 1000d 时，场区下游 330m 处 COD 的浓度下降至最低值，接近于 0，场区下游 330m 处 NH_3-N 的浓度贡献值下降至最低值，接近于 0；

距离场区地下水流向下游最近的村庄为 630m 之外的潘庄，而项目废水中的 COD、NH_3-N 在地下水含水层中运移至 330m 处时其贡献量几乎为零，因此对下游村庄的水质影响微乎其微。

综上所述，虽然项目废水储存设施发生渗漏对地下水的影响很小，但地下水污染事关重大，且不仅难以发现而且治理难度大，因此评价建议项目建设和运行过程中要加强地下水污染防治措施以减轻对区域地下水的影响。

4.2.3.4 地下水环境影响跟踪监测计划

项目建设可能会引起土壤及浅层地下水发生污染变化，因此应建立地下水环境监测体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划，建立地下水环境影响跟踪监测制度以便及时发现问题。

建议该项目营运期的环境监测工作委托有资质的第三方检测公司承担，日常的生产例行监测则由内部执行。在场区上游落庄设置背景观测井 1 眼，在场区外西南侧的潘庄、沼液消纳地南侧的黄金河和黄庄村各布置监控井 1 眼（共 3 眼），建议每年监测两次（丰水期、枯水期各 1 次），监测内容为 pH、氨氮、总硬度、硝酸 盐、亚硝酸盐、铜、锌、砷、钠、铅、铁、锰、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数等。用于掌握区域地下水水质动态变化。

评价建议项目建设和运行过程中要加强地下水污染防治措施以减轻对区域地下水的影响：对场内沼液储存池应严格按照规范进行设计，做好防渗、防漏工程，为了减小暴雨对其影响，池顶用膜进行密闭，同时输送管道严防跑、冒、滴、漏等，防止污水渗漏对地下水造成污染。成立事故处理组织，一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，应立即组织人力、物力、财力加紧进行维修，同时进行废水拦截、回收、转移，以防止污染地下水。

4.2.4 声环境影响分析与评价

4.2.4.1 预测噪声源强

噪声污染防治措施为将高噪声设备布置在密闭隔声车间内，猪舍采用砖混结构，并且墙面附有保温材料；生产设备则采取基础减振及隔声等措施。则项目主要高噪声设备经采取以上降噪措施后各噪声值如下表所示。

表 4-22　本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量（台）	空间相对位置/m			声压级 [dB（A）]	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	清水泵	2	122	206	0.8	80	优选低噪声设备，距离衰减	间断
2	污水泵	4	83	40	0.8	80		间断
备注：以场界西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向								

表 4-23　噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	固定噪声源名称	数量（台）	声功率级 [dB（A）]	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离（m）	室内边界声功率级[dB（A）]	运行时段	建筑物插入损失[dB（A）]	建筑物外	
						X	Y	Z					声功率级[dB（A）]	建筑物外距离（m）
1	1#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	111	224	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
2	2#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	97	224	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
3	3#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	83	224	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**

序号	建筑物名称	固定噪声源名称	数量（台）	声功率级[dB（A）]	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离（m）	室内边界声功率级[dB（A）]	运行时段	建筑物插入损失[dB（A）]	建筑物外	
						X	Y	Z					声功率级[dB（A）]	建筑物外距离（m）
4	4#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	69	224	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
5	5#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	55	224	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
6	6#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	41	224	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
7	7#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	27	224	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
8	8#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	13	224	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
9	9#猪	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**

序号	建筑物名称	固定噪声源名称	数量（台）	声功率级[dB（A）]	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离（m）	室内边界声功率级[dB（A）]	运行时段	建筑物插入损失[dB（A）]	建筑物外	
						X	Y	Z					声功率级[dB（A）]	建筑物外距离（m）
	舍	风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	-1	224	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
10	10#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	**24**	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	-15	224	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
11	11#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	**24**	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	91	176	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
12	12#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	**24**	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	77	176	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
13	13#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	**24**	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	63	176	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
14	14#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	**24**	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔	49	176	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**

序号	建筑物名称	固定噪声源名称	数量（台）	声功率级[dB（A）]	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离（m）	室内边界声功率级[dB（A）]	运行时段	建筑物插入损失[dB（A）]	建筑物外	
						X	Y	Z					声功率级[dB（A）]	建筑物外距离（m）
					声、减振									
15	15#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	35	176	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
16	16#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	21	176	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
17	17#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	7	176	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
18	18#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	-7	176	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
19	19#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	-21	176	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**

序号	建筑物名称	固定噪声源名称	数量（台）	声功率级[dB（A）]	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离（m）	室内边界声功率级[dB（A）]	运行时段	建筑物插入损失[dB（A）]	建筑物外	
						X	Y	Z					声功率级[dB（A）]	建筑物外距离（m）
20	20#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	-35	176	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
21	21#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	100	125	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
22	22#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	86	125	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
23	23#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	72	125	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
24	24#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	58	125	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
25	25#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	24	20	**45**	**1**

序号	建筑物名称	固定噪声源名称	数量（台）	声功率级[dB（A）]	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离（m）	室内边界声功率级[dB（A）]	运行时段	建筑物插入损失[dB（A）]	建筑物外	
						X	Y	Z					声功率级[dB（A）]	建筑物外距离（m）
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	44	125	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
26	26#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	**24**	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	30	125	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
27	27#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	**24**	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	16	125	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
28	28#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	**24**	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	2	125	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
29	29#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	**24**	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	-12	125	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**
30	30#猪舍	猪叫	/	65	隔声	/	/	/	0	65	**24**	20	**45**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	8	79.03（等效后的）	选低噪声设备、隔	-26	125	3.5	3	69.49		20	**49.49**	**1**

序号	建筑物名称	固定噪声源名称	数量（台）	声功率级[dB（A）]	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离（m）	室内边界声功率级[dB（A）]	运行时段	建筑物插入损失[dB（A）]	建筑物外	
						X	Y	Z					声功率级[dB（A）]	建筑物外距离（m）
					声、减振									
31	粪污处理区	固液分离机 80（点声源组预测）	2	83（等效后的）	选低噪声设备、隔声、减振	20	53	4.5	6	67.4	**8**	20	**47.4**	**1**
		风机 70（点声源组预测）	2	73（等效后的）		89	50	6	3	63.5	**24**	20	**43.5**	**1**

4.2.4.2 声环境影响预测与分析

（1）预测模式：

① 点声源衰减模式

$L_r = L_o - 20\lg(r/r_o)$

式中：L_r－距噪声源距离为 r 处的等效声级值，dB（A）；

L_o－噪声源等效声级值，dB（A）；

r、r_o－距噪声源距离，m。

②工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

根据公司提供的场区平面布置图，则混合声源对场界噪声的贡献值见表 4-24。

表 4-24　项目场界噪声贡献值　　dB(A)

预测点	标准值	背景值	预测点贡献值	达标情况
北场界	昼 60	52	46.8	达标
	夜 50	41		达标
西场界	昼 60	50	45.3	达标
	夜 50	41		达标
南场界	昼 60	51	48.5	达标
	夜 50	40		达标

东场界	昼 60	52	47.9	达标
	夜 50	41		达标

由以上分析知：项目主要考虑设备正常运营情况下噪声影响，产噪声设备经采取厂房隔声、基础减振及场区绿化等降噪措施，并经一定距离衰减后，预测各场界噪声贡献均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

4.2.5 固体废物对环境的影响分析

4.2.5.1 项目固体废物产生情况及处置措施

根据工程分析可知，项目营运期产生的固废主要包括猪粪固形物、厌氧发酵后的沼渣、养殖过程产生的少量病死猪尸及疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂。项目营运期固体废物产生情况及处置措施见表 4-25。

表 4-25　项目固体废物产生情况及处置措施一览表

序号	产生环节	名称	固废性质	产生量（t/a）	处置措施	排放量（t/a）
1	养殖舍	猪粪固形物	一般固废	3834	固液分离后运至固粪处理区生产有机肥基肥	0
	盖泻湖沼气池	沼渣	一般固废	766.8		0
2	养殖过程	病死猪	一般固废	6	委托方城县福盛源生物科技有限公司进行无害化处理场处理	0
3	防疫	医疗固废	危险废物（HW01）	0.075	定期交有资质单位进行处置	0
4	职工生活	生活垃圾	一般固废	4.5	送交环卫部门处理	0
5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	一般固废	0.11	由生产厂家统一回收	0

4.2.5.2 固体废物环境影响预测与分析

项目营运过程中产生的固体废物均得到妥善处理，处理率达到 100%，并充分回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化，对环境无影响。

4.2.6 土壤环境影响预测与分析

4.2.6.1 区域土壤环境

南阳市由于受生物气候、地形地貌、母质类型、河流水文和人为耕作活动的影响，致使土壤组合存在有分异，并呈现一定的规律性，以地带性黄棕壤土类为

主，兼有区域性砂姜黑土、潮土、水稻土、紫色土等土类。从南阳市的土壤类型来看，分布有黄褐土、砂姜黑土、潮土、粗骨土、黄棕壤、棕壤、水稻土、石质土、紫色土、红粘土 10 个土类，18 个亚类，33 个土属，93 个土种。其中黄褐土土类面积最大，占总耕作土壤面积的一半以上，主要分布在全市丘陵、垄岗地区及沿河阶地；其次是砂姜黑土土类，主要分布在南阳盆地中心的低水平地带。

根据《河南土壤》（中国农业出版社），方城县位于南阳盆地，主要分布有黄棕土、砂姜黑土、潮土 3 个大类，4 个亚类，9 个土属，36 个土种。本项目厂址附近土壤类型主要为黄棕壤。

⑴黄棕壤

黄棕壤为亚热带湿润的落叶、常绿阔叶林下的淋溶土壤，具有暗色有机质含量不高的腐殖质表层，亮棕色粘化 B 层，通体无石灰反应，pH 为微酸性，土壤剖面构型为 O-Ah-Bts-C，B 层结构体外有明显的粘粒胶膜和铁锰斑纹。剖面形态如下：

O 层：在自然植被下为残落物层，其厚度因植被类型而异。一般针叶林下较薄，约 1cm，混交林下较厚，灌丛草类下最厚，可达 10~20cm。

Ah 层：呈红棕色（5YR5/2），或亮棕色（7.5YR5/4）。质地多壤质土，粒状或团块状结构，疏松，根系多向下逐渐过渡。因利用情况不同，耕种黄棕壤则为耕作表层。

Bts 层：棕色（7.5YR4/6—10YR4/6）心土层是最醒目的，该层虽因母质不同而色泽不一，但一般棱块状块状结构，结构面上覆盖有棕色或暗棕色胶膜或有铁锰 结核，由于粘粒的聚集，质地一般较粘重，有的甚至形粘磐层。

C 层：基岩上发育的黄棕壤，其母质仍带基岩本身的色泽，而下蜀黄土母质上 发育的土壤，则呈大块状结构，结构面上有铁锰胶膜，并有少量的灰白色（2.5Y8/1）网纹。它是最接近中心概念的亚类，土体层次分异较明显，即 O-Ah-Bts-C 的剖面构型 。PH5.5~6.0，盐基饱 和度为 30%~75%，不含游离碳酸盐，含少量交换性铝。粘土矿物为水云母、蛭石、绿泥石和高岭石，也有少量蒙

脱石。其他可参考上述的典型剖面 形态及其诊断特征。普通黄壤分类中的普通淋溶土（HaplicLuvisols）

①颗粒组成与主要水分物理特性：

表层腐殖质有一定的积聚，有机质一般为 30~50g/kg，松林、灌丛及旱地仅为 15~20g/kg。质地多为壤土，较疏松，粒状块、结构。B 层粉沙粘粒之比较 A 层小，质地偏粘，为粉沙粘壤土—粉沙质粘土，较紧实，核状、块状结构，有的土体胶膜、铁锰斑明显。

②主要化学性质：

pH5.5~6.0，盐基饱 和度为 30%~75%，不含游离碳酸盐，含少量交换性铝。粘土矿物为水云母、蛭石、绿泥石和高岭石，也有少量蒙脱石。

⑵潮土

潮土是发育于富含碳酸盐或不含碳酸盐的河流冲积物土，受地下潜水作用，经过耕作熟化而形成的一种半水成土壤。土壤腐殖积累过程较弱。具有腐殖质层（耕作层）、氧化还原层及母质层等剖面层次，沉积层理明显。方城县潮土分布属性特征如下：

①有 Apk－Ap2－BCk－Cgk 剖面构型。②富含碳酸钙，若其为粘质土则偏高，沙质土偏低，是中性至微碱性反应。③可溶性盐分含量<1g/kg。

⑶砂姜黑土

砂姜黑土发育于河湖相沉积物上经脱沼泽作用而形成的半水成土，因而多分布于山前交接洼地、岗丘间洼地和河间洼地。

①形态特征：

砂姜黑土土体深厚，剖面自上而下有耕作层、亚耕层、残留黑土层、氧化还原过渡层及砂姜土层。上部 50 或 80 厘米土体以暗灰黄，橄榄棕色为主，并有 20-40 厘米不等厚的棕黑色残留黑土层；心土层呈橄榄棕色为主，有较多黄棕色锈斑或铁锰斑、灰斑，其下为橄榄棕色砂姜土层，夹有少量锈斑，铁锰斑等新生体。由于微地形的起伏或上部土层遭侵蚀，残留黑土层出现部位及其厚度不一，

砂姜土层出现部位常随黑土层厚薄而深浅也不一。耕作层以下的土体呈棱块，棱柱状结构，中、小垂直裂隙发育，可见滑擦面及楔形结构体。据微形态观察，可见较多裂隙和裂纹，粗骨颗粒边缘和裂隙壁可见大量亮线状光性定向粘粒，基质有大量纤维状光性定向粘粒，常见铁质凝团或铁锰质浓聚物。

②一般理化性质：

砂姜黑土有机质含量并不高，耕作层也不过 10-15 克每千克，黑土层仅 10 克每千克左右，往下层逐渐减少。除特殊情况外，剖面上部游离碳酸钙的含量甚低，一般在 10 克每千克以下，甚至小于 5 克每千克，剖面下部夹面砂姜的土层其含量可达 40-70 克每千克或更高；有硬砂姜的土层则可大于 100 克每千克。土壤交换量较高，一般为 20-30me/100g，剖面上部土层高于下部土层，尤以黑土层为高。土体中粗砂含量甚少，粘粒含量多在 30%以上，但也有 20%左右的土层，前者常具有变性特征。土层质地以壤质粘土、粉砂质粘壤土及粘土为主，质地层次分异不明显。粘粒的硅铝铁率、硅铝率和硅铁率均较高，分别为 3.0-3.3、3.8-4.3、13-16 之间。粘粒的交换量高达 55-60me/100g。K_2O 的含量多数在 26%-30%。

4.2.6.2 区域土地利用

根据现场勘察，项目用地范围内现状为荒地，根据项目土壤环境质量现状监测结果显示，项目占地范围内及场区周边拟进行沼液利用范围内土壤取样，监测结果显示，目前土壤中各污染物含量均低于农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），表明区域土壤未受到污染。

4.2.6.3 评价工作等级

本项目土壤评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。

4.2.6.4 评价工作范围

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.2 中规定，本项目评价范围为项目占地范围内及占地范围外 0.05km。

4.2.6.5 土壤污染源及污染途径

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 G 中“填表说明”，土壤污染影响途径如下：

表 4-26　土壤污染影响途径一览表

类型	污染影响途径
大气沉降	由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径
地面漫流	由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径
垂直入渗	由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径
地下水位	人为因素引起地下水位变化造成土壤盐化、碱化等土壤生态影响后果的途径
其他	指其他原因造成土壤环境污染或土壤生态破坏的影响途径

4.2.6.6 土壤环境影响分析

项目营运期废水经处理后用于周围农田施肥，合理的施用可提高土壤肥力，但过量施用或未经处理直接施用则可能导致土壤受到污染

（1）过量施用

本项目利用周边农田约 2400 亩用于消纳本工程产生的沼液，可以满足消纳项目

沼液，但施用量不能超过农用地所承受的最大负荷，如果过量施用，便会造成土壤

的富营养化，引起土壤风险。

（2）废水未处理直接施用

由于养殖废水中有机物浓度大，N、P 含量高，还有大量有害微生物(如大肠菌群、

蛔虫卵等)，若废水不经污水处理设施处理直接进入农田、林地，会使土壤环境质量恶化。当超过土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能，并毒害作物，使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能

力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。高浓度养殖废水可导致土壤孔缝堵塞，造成土壤透水性下降及板结，影响质量。

（3）土壤环境影响分析

项目生产废水及生活污水排入污水处理系统处理，处理后的沼液用于周边农田，

沼液作为周边农田肥料，会增加土壤肥力，废水不具有酸碱性，无盐分，因此，不

会造成土壤的盐化、酸化和碱化，因增加了土壤肥力，会防止土壤酸化和盐碱化；非施肥季节存放于沼液储存池，环评要求废水贮存、输送、处理的设施均应采取有效的防漏、防渗处理工艺（详见地下水防渗措施），因此项目废水对土壤环境基本无影响。

4.2.6.7 土壤环境影响跟踪监测计划

根据土壤环境影响分析，沼液施肥对消纳地土壤环境的影响在可接受的范围内，但土壤环境质量的变化是一个相对缓慢的过程，特别是重金属具有难降解、移动性差、滞留时间长和长期累积效应，因此，评价建议应建立土壤环境监测体系，包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，掌握沼液施肥对消纳地土壤的长期累积影响。建议项目营运期土壤环境监测工作委托有资质的检测机构承担，每 5 年监测一次，监测项目为：pH、镍、铜、铅、镉、铬、砷、汞、锌、水溶性盐等。

4.2.7 环境风险评价

4.2.7.1 风险调查

根据对项目使用原料、工艺、污染物的分析，本项目设计的主要危险性物质为污水处理系统产生的沼气和次氯酸钠。

污水处理系统中废水进行厌氧发酵处理，沼气属于易燃气体，在贮存和输送过程中，如管理操作不当或发生意外事故，存在燃烧、爆炸等事故风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B“重点关注的危险物质及临界量”，本项目运营过程中主要涉及危险物质为沼气（主要成分为甲烷），危险物质分布和参数特性情况见表 4-27，危险物质物料特性见表 4-28 和 4-30。

表 4-27　　主要危险物质数量和分布情况一览表

序号	原料	最大贮存量（t）	分布情况
1	甲烷	1.16	主要分布于厌氧发酵池

表 4-28　　物质危险性标准表

类别		LD_{50}（大鼠经口）mg/kg	LD_{50}（大鼠经皮）mg/kg	LC_{50}（小鼠吸入，4 小时）mg/L
有毒物质	1	＜5	＜1	＜0.01
	2	5＜LD50＜25	10＜LD50＜50	0.1＜LC50＜0.5
	3	25＜LD50＜200	50＜LD50＜400	0.5＜LC50＜2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；沸点（常压下）20℃或 20℃以下的物质。		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质。		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，常压下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。		
爆炸性物质		在火焰影响下可爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

表 4-29　　沼气的理化性质及毒理性质

外观与性状	无色无臭气体		
熔点	-182.5℃	相对密度（水）	0.42（-164℃）
闪点	-188℃	相对密度（空气）	0.55
引燃温度	538℃	爆炸上限%（V/V）	15%
沸点	-161.5℃	爆炸下限%（V/V）	5.3%
溶解性	微溶于水、溶于醇及乙醚		
急性毒性	小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用		
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25％～30％时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤		
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应		
主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。		

表 4-30 次氯酸钠危险特性一览表

标识	名称：次氯酸钠； CAS： 7681-52-9 分子式： NaClO

理化特性	外观与性状：微黄色溶液，或白色粉末。 主要用途：主要用于漂白、工业废水处理、造纸、纺织、制药、精细化工、卫生消毒等众多领域。 相对密度（水=1）： 1.2g/cm^3；沸点（℃）： 102.2℃
燃烧、爆炸危险特性	爆炸极限（v%）：无意义；闪点：无意义； 危险特性：受高热分解产生有毒腐蚀性烟气；腐蚀品 燃烧（分解）产物：氯化物。 稳定性：不稳定，见光易分解 禁忌物：还原剂、有机物和酸 灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。
健康危害	接触限值：中国 MAC(mg/m^3)：未制定标准 毒性： LD50： 8500mg/kg（小鼠经口）； LC50：无资料 侵入途径：吸入，皮肤侵入 健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品与盐酸混合放出的氯气有可能引起中毒。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，禁止催吐。就医。
防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏应急处理	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。 小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

4.2.7.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

⑴危险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险潜势初判方式首先按下列公式计算物质总量与临界量比值。

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

式中：q_1，q_2…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2…，Qn—每种危险物质的临界量，t。（附录 B）

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目沼气最大产生量为夏季，本项目沼气总产生量为 55265m³/a，其中 3600m³/a 的沼气用作食堂炊事燃料外，剩余沼气全部经火炬燃烧。夏季剩余沼气 215.01m³/d，其他季节剩余沼气 142.886m³/d，全年剩余沼气量为 51665m³/a 全部经火炬燃烧。根据建设单位提供资料，厌氧发酵池内沼气最大储存量为 2520m³（其中甲烷占 60%），甲烷的密度为 0.77kg/m³，则甲烷的最大储存量为 1.16t。

项目猪舍、固粪处理区出风端安装除臭棚，除臭棚墙内填充填料吸附臭气，填料为无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触并高效拦截；同时除臭棚顶部有喷淋水装置，企业购买固态的次氯酸钠，按 1000:1 的比例进行投加，根据企业提供的资料，次氯酸钠年用量约为 0.5t/a，厂区日常储存 3 个月用量约 0.15t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 进行判定，项目 Q 值确定表见下表。

表 4-31　　项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	沼气（甲烷）	74-82-8	1.16	10	0.116
2	次氯酸钠	7681-52-9	0.15	5	0.03
合计					0.146

经计算，企业 Q 值为 0.146＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）本项目风险潜势为 I。

4.2.7.2 评价工作等级及评价范围

一、评价工作等级

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级的划分，项目各要素环境风险评价划分详见表 4-32。

表 4-32　　风险评价工作等级

环境风险潜势	评价等级
IV^+、IV	一
III	二
II	三
I	简单分析
本项目环境风险潜势	本项目评价等级
I	简单分析

二、评价范围

根据风险评价导则的相关要求，结合项目营运期污染物产排实际情况，本次风险评价范围详见表 4-33。

表 4-33　　工程各环境要素环境风险评价范围

序号	评价项目	环境风险评价范围
1	大气环境	距场界3km范围的区域
2	地表水环境	地表径流排入贾河
3	地下水环境	养殖场及沼液消纳地周边浅层地下水

4.2.7.4 环境敏感目标概况

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价范围划分，简单分析未做要求，本次确定项目周围环境的调查范围为边界外 3.0km，项目区主要的环境保护目标的详细情况见表 4-34 及图 4-5。

表 4-34　　建设项目环境敏感特征表

环境要素	保护目标	坐标/m		相对方位及距离	规模	保护级别
		经度	纬度			
环境	落庄	113.156818519	33.365672657	EN ，290m	58 户/172 人	《环

空气	黄庄	113.156477878	33.371809551	EN，965m	46 户/143 人	境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
	彭庄	113.156491289	33.379660377	EN，1.85km	21 户/59 人	
	灵宫殿	113.158902595	33.385960886	EN，2.55km	37 户/115 人	
	杨树沟	113.165522287	33.387328812	EN，2.82km	10 户/35 人	
	大刘庄	113.165193717	33.381900021	EN，2.24km	11 户/36 人	
	水牛池	113.163841883	33.374287912	EN，1.41km	38 户/121 人	
	石相里村	113.174286405	33.74641964	EN，2.08km	143 户/430 人	
	和庄	113.175960104	33.365661928	E，1.81km	74 户/223 人	
	孙庵	113.182923118	33.368784019	EN，2.52km	52 户/158 人	
	黄庄村	113.165815989	33.361708352	E，810m	159 户/487 人	
	庙庄	113.183030407	33.361021706	E，2.4km	61 户/195 人	
	东杨庄	113.185606668	33.357635417	ES，2.69km	27 户/82 人	
	黄栋树	113.173804949	33.355489650	ES，1.66km	124 户/383 人	
	唐庄	113.184407721	33.353330472	ES，2.68km	135 户 418 人	
	黄金河	113.167252312	33.349435904	ES，1.58km	43 户/135 人	
	小街村	113.164012204	33.335169235	ES，2.9km	158 户/480 人	
	独树镇镇中心	113.157172571	33.334632793	S，2.86km	约 23500 人	
	独树镇超前学校	113.156614671	33.334332386	S，2.88km	师生 1050 人	
	北余庄	113.160401950	33.339785316	S，2.33km	47 户/146 人	
	范庄	113.156882892	33.351125696	S，1.02km	55 户/169 人	
	潘庄	113.154836367	33.354864696	WS，630m	44 户/134 人	
	北赵庄	113.143627415	33.336534479	WS，2.88km	26 户/82 人	
	前黄栋树	113.146422277	33.342714289	WS，2.14km	21 户/65 人	
	后黄栋树	113.146663676	33.345385769	WS，1.87km	25 户/80 人	
	李洼村	113.140947888	33.344988802	WS，2.2km	93 户/280 人	
	后周岗	113.134360383	33.343636969	WS，2.72km	57 户/175 人	
	袁楼	113.136500786	33.348258415	WS，2.23km	64 户/194 人	
	山头	113.132761786	33.350838700	WS，2.37km	112 户/337 人	
	张庄村	113.145175050	33.354630002	WS，1.16km	135 户/425 人	
	翟庄	113.142444561	33.359484801	W，1.16km	47 户/139 人	
	铁炉	113.136460553	33.368100056	WN，1.8km	72 户/218 人	
	白石咀村	113.138206671	33.378917405	WN，2.38km	65 户/204 人	
	老君堂	113.146376679	33.378944227	WN，1.99km	18 户/53 人	

	厂址周边 500m 范围内人口数小计				172 人	
	厂址周边 3km 范围内人口数小计				30923 人	
地表水	贾河	/	/	W，560m	/	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准
地下水	项目占地、沼液消纳地及周围区域地下水				/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

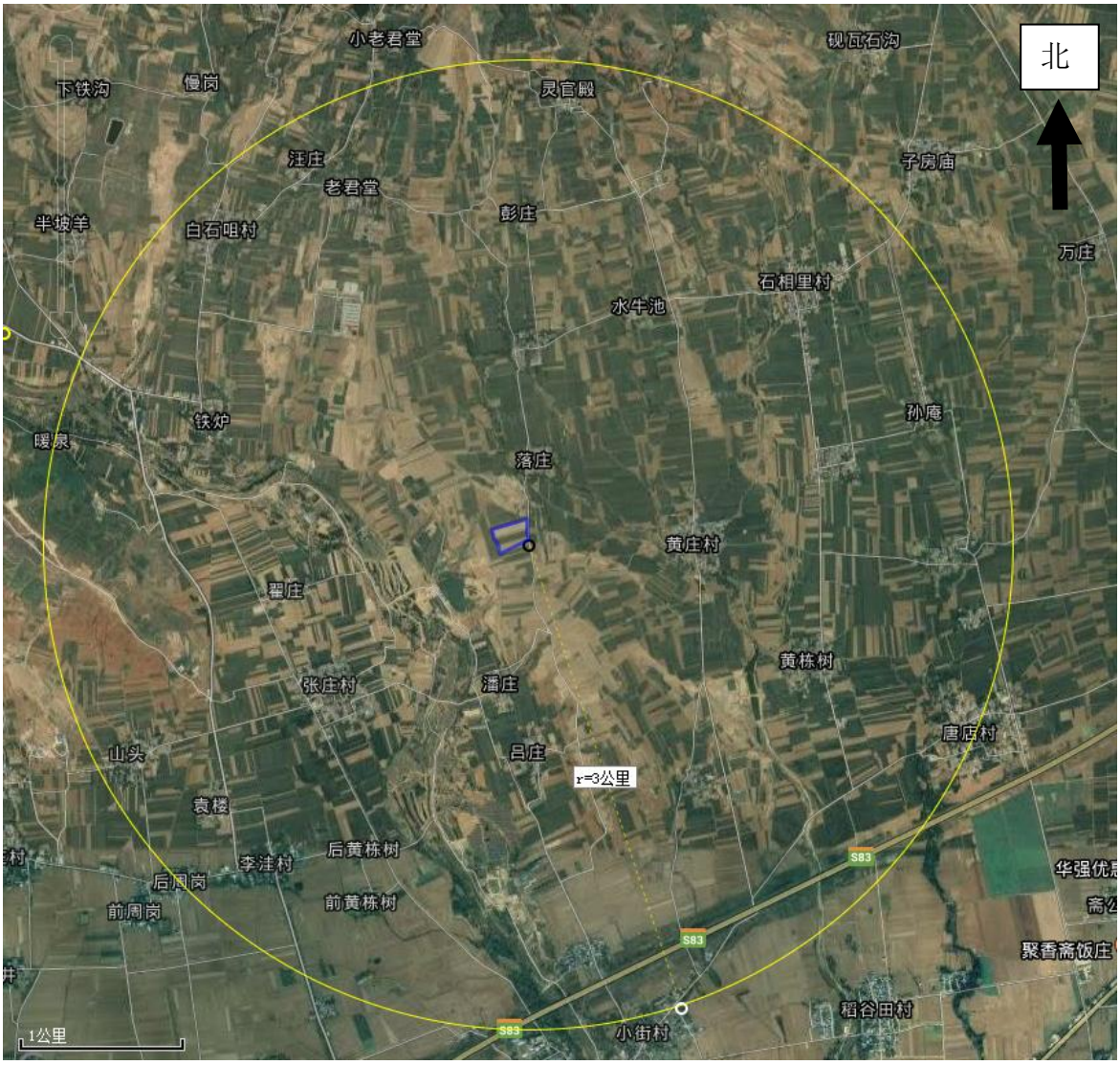


图 4-5　项目 3.0km 范围内敏感点

4.2.7.5 风险识别

环境风险识别的范围包括养殖过程所产沼气的储存、使用，沼液的处理、暂存、农灌所涉及的环境风险。

一、沼气利用风险识别

本项目涉及到的危险物质主要为沼气，为可燃气体，且具有微毒。在物质输送、贮存和使用过程中，如管理操作不当或发生意外泄漏，存在着中毒等事故风险，一旦遇明火可发生火灾，甚至引起爆炸风险。

二、沼液利用风险识别

生产过程产生的沼液在非施肥期于场内沼液储存池中暂存，经处理后的沼液污染物浓度 COD≤2800mg/L，日常运行过程中存在着沼液泄漏影响地下水、地表水的环境风险，对区域水环境产生影响。

三、废水处理设施的风险识别

拟建项目粪污储存池存在的风险主要为池壁破损，大量高浓度有机废液排出，进入地表水体，引起水体污染。或者池底防渗层破损，液体泄漏污染地下水。雨天水量增加造成污水溢出，进而污染地表水体及地下水体。

四、生产设施风险识别

根据项目特点，生产设施识别范围包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。根据本次工程的特点，营运期储存设施设计的风险物质主要为沼气、次氯酸钠和水肥，存在的潜在环境风险见下表。

综上分析，本次评价确定项目的风险类型主要为：

表 4-35　　项目风险识别汇总一览表

风险源	风险物质	事故风险类型	风险因素
全封闭厌氧发酵池	沼气	泄漏	泄漏对大气环境造成影响，一旦遇明火可发生火灾，甚至发生爆炸
次氯酸钠	次氯酸钠	泄漏	储存次氯酸钠的容器破裂、操作失误等造成次氯酸钠溶液泄漏，对大气、地表水环境造成的影响
粪污储存池、集污井、沼液储存池及肥水输送管道	高浓度有机废水	泄漏	高浓度有机废水泄漏导致地下水、土壤、地表水污染

4.2.7.6 环境风险分析

1、沼气泄漏环境风险分析

沼气主要成分为甲烷、CO_2 以及少量的 H_2、CO、N_2、H_2S 等，发生火灾、爆炸事故时产生的次生物 CO_2、SO_2、NOx，使空气中 CO_2、SO_2、NOx 瞬时浓度增高。项目位于农村地区，年主导风向东北风，无建筑物阻隔，有利于污染物扩散。厂区下风向（东北）最近的保护目标为落庄，距离沼气距离超过 500m 距离较远。因此对其环境风险影响较小。

次氯酸钠易溶于水，常温下挥发性较小，泄漏后会对储存仓库附近大气环境造成短时间污染和可能造成人员中毒，不会对项目所在区域大气环境造成明显影响。

2、 地表水环境风险分析

根据工程分析可知，正常情况下在非雨季，项目废水经处理后沼液做农肥；在非施肥季节，沼液由沼液储存池暂时贮存，不外排。

事故排放指沼液储存、输送管道出现泄漏，废水未经处理排入地表水体短期内将使受纳水体污染物浓度升高，将会给地表水体贾河水质造成污染影响，甚至造成严重的超标。评价要求沼液存储、输送过程中应做好防渗、防漏、防雨淋措施，尽可能杜绝沼液事故排放状况的发生。

3、地下水环境风险分析

①沼液储存池泄漏风险分析

污水处理设施产生沼液在非施肥期于场内沼液储存池中暂存。项目场内设 1 个沼液储存池，设计总容积 36000m^3，有效容积为 30600m^3，位于项目用地南侧。可以满足中水最大储存需求。为减少项目恶臭气体的产生，本次环评要求沼液储存池的液面覆 HDPE 膜，雨水不会进入沼液池内，因此本项目沼液储存池不会出现雨天溢出的风险，主要是沼液池底部渗漏风险。

根据工程设计，沼液储存池底部首先进行清场夯压，要做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求。其次，池底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等。最后在此基础上铺设 HDPE 防渗膜，HDPE 膜的厚度不应小于 1.5mm，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。

②沼液施肥过度对地下水污染风险

沼液施肥过量会发生烧苗现象，因此早沼液使用的过程汇过程中会将沼液进行稀释后进行使用，不会采用大量沼液实施农田施肥和灌溉。据文献资料《废水中氨氮在土壤处理系统中迁移转化的模拟研究》，包气带 对污染物的吸附过程是线性的，即 S=KdC，吸附系数 Kd=0.0976；降解曲线符合一级动力学方程。在没有底部、侧部和顶部的防护系统的情况下大致需要 6d，污染能穿透 1m 的包气带土层；10d 能穿透 2m 的包气带土层；23 天后污染物浓度会降为 0。由此可知，NH_3-N 基本上不会到达地下水层。项目沼液施肥于农田的周期间隔为 166d，间隔时间较长。因此，本项目 NH_3-N 排放对区域地下水及周边村庄分散式饮用水也不会产生较大的影响。因此，本项目 NH_3-N 排放对地下水不会产生较大影响。

对沼液消纳地建立科学合理的沼液利用制度，肥水适当施用，由企业结合农业技术部门根据天气状况、当地土地消纳能力、灌溉规律等定时定量合理施肥。

4、土地耕作承载能力风险分析

本工程废水沼气化处理后产生沼液用于农田施肥。本项目粪污处理工艺主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况），根据土壤营养平衡，结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的要求，本项目需要配套的消纳地面积至少为 956 亩；

因此本次项目共利用周围 2400 亩土地进行全场的沼液消纳，可满足项目的沼液消纳需要。我公司为真正实现沼液的有效消纳，减少场区内沼液暂存，根据实际需要，利用周边村庄农田、林地来推进沼液消纳。

我公司已与项目区周边村委会签订沼液消纳利用协议，土地消纳面积总计 1200 亩并为已签协议的配套农田免费建设沼液输送管网，在农田施肥期间进行供应（可避免施肥造成的二次污染）；同时对项目区周边 3km 范围内未签订沼液利用协议的土地、农田，公司可无偿供应沼液。

5、养殖疫病的风险分析

养殖场可能发生疫病，如猪瘟、口蹄疫等。疫病情况下的排泄物、分泌物等可能存在病毒、病菌。如若发生疫病时，未处理好病猪的排泄物、分泌物以及尸体，造成泄露，如若渗漏至地下水将对地下水造成污染，如若径流至地表水体将对地表水造成污染，人畜及家禽引用可能会传染。如若爆发呼吸性传染疾病，病菌通过空气引起疾病的传播和流行，造成猪只死亡，并且可能传染给其他猪只和人。

4.2.7.7 环境风险防范措施

（一）大气风险防范措施

加强厌氧发酵池和火炬燃烧装置的日常巡视、监管，出现事故排放后，应尽快组织专人进行维修，减少事故排放时间，将影响降至最低。

建设单位在生产过程中应注意以下防范措施：

①严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定，高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所；

②设备、管道设计应留有一定的安全系统；

③应有急救设施、救援通道就应急疏散通道；

评价建议建设单位在生产过程中加强以下防范措施：

（1）加强岗位培训，落实安全生产责任制

①公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患；

②加强工作人员的安全技术培训工作，特别是对安全管理人员的安全培训，应严格遵守国家劳动安全卫生法律、法规和标准；

③落实各项安全生产责任制，建立健全劳动安全卫生规章制度和安全操作规程。

（2）加强设备维护保养

①加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄漏；

②定期进行管道壁厚的测量，对严重关闭减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；

③在每次大检修时，必须对陈旧、老化的设备和管道按重要程度、安全等级进行更换。

（3）落实工程安全技术措施

①本装置拟采用的工艺技术方案在国内外已得到应用，且有成功运行的经验，技术上成熟可靠，工艺技术方案本身不会引起事故风险，因此，只要在设计中严格执行《建筑设计防火规范》（GBJ50016-2006）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）、等设计规范，设计不当引起的事故是可以杜绝的；

②严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位质量关，在安装过程中，必须确保各装置的密封性，从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全；

③工程建成后，应全面检查输配管道、配件及安装是否合格，确保不漏气才能交付启用。

（4）防火、防爆措施

①本项目的管道、建构筑物之间应保持一定的防火间距；

②有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆要求，具有可燃气体、易燃气体的生产装置应设防静电接地系统，具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设计安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火器等防爆阻火设施；另外应根据不同危险类型设计可燃气体检测报警系统和在线分析系统设计方案；

③具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压；

④配备足够的消防、气体防护设施，如防火服、氧气呼吸器、防护眼镜等，经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态；

⑤建立一支业务技术过硬的抢救队伍，包括消防、气体防护、维修等，以备在事故发生时能及时、有效的发挥作用；

⑥建筑物采取防雷措施，安装避雷针等。

（二）地表水环境风险防范措施

为了防止沼液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，减少管道破裂的几率。

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。

评价认为采取以上措施后可有效降低沼液输送过程中发生风险的几率。

（三）地下水环境风险防范措施

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

（1）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81－2001）规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

（2）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中重点防渗区防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-6}$cm/s；或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）中规定，如果天然基础层饱和渗透系数大于 1.0×10^{-6}cm/s，则必须选用双人工衬层。双人工衬层必须满足下列条件：

①天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s，厚度不小于 0.5m；②上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm；③下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm。

（3）废水处理设施、固粪处理区应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

①沼液储存池池壁在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 膜+混凝土进行防渗，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等；

②根据《畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）》（豫环文（2012）99 号文）中的相关要求，固粪处理区应采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。堆肥场宜为 15～20cm 水泥地面、坡度 2%以上；三周砌筑 1m 高的砖墙；其上搭建雨棚，防止降雨(水)的进入；固粪处理区内还应设渗滤水收集沟，并与污水收集系统相连。与畜禽舍之间保持 200~300m 的距离，若因场地或地形因素达不到此要求，可在畜禽舍与粪便堆放场之间建设隔离墙，并适当绿化。防止污水渗漏对地下水造成污染。因此，本项目固粪处理区“三防”措施应严格按照以上要求执行。

（4）做好粪污储存池、集污井、厌氧发酵池、排水沟、沼液储存池等的防渗工作，应充分考虑农间作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。养殖场污水处理系统的各个池子应按期清淤，各池建设时应高出地面至少 20cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

（5）肥水适当施用，由企业结合天气状况、当地土地消纳能力、当地施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。并且，防止在雨天进行施肥，以避免肥水随雨水垂直径流进入地下水体，造成污染。

为了及时掌握项目地下水质量的影响情况，并防止地下水污染扩散事件的发生，根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在厂区及周围布设地下水监控井，建立地下水污染监控预警体系，在项目落庄（地下水流向上游）、潘庄（地下水流向下游）、黄庄村（地下水流向下游）设置地下水监测井，共 3 口，观测沼液长期浇灌对地下水的影响，监测井设置为浅层水井。

（四）疫病风险防范措施

⑴蚊蝇等害虫滋生防疫和对策措施

由于项目产生的粪便极易招揽蚊蝇。评价要求圈舍保持通风和水帘循环，并保持清洁。定期采用消毒剂对圈舍消毒。同时在圈舍内设蚊蝇诱捕灯，尽量减少消毒液的使用，定期进行杀虫灭蝇工作，防止蚊蝇滋生及其带来的疾病。

⑵日常预防措施

针对整个养殖过程中产生的环境综合问题，环评要求：建设单位应建立健全严密的卫生防疫制度和科学合理的卫生设施，必须认真贯彻落实“以防为主，防重于治”的方针。

①提高兽医专业技术水平，定期组织技能培训，提高场区卫生防疫能力。

②制定科学合理的疫病免疫程序：根据当地疫情、疫病流行特点，制订出包括寄生虫病、繁殖障碍性疾病在内的各种疫病的免疫程序，按计划认真贯彻落实，并做好免疫记录。紧密依托本地区无规定疫病区建设已建立的疫病控制、防疫监督、疫情监测、防疫屏障等四大体系，进行疫病综合防治。

③建立猪只档案和生产标识制度，均按有关规定做好档案记录，包括品种名称、来源等。

④加强场区管理制度。生产人员进入生产区前应更衣、消毒后才能进入生产区，非生产人员不得随意进入生产区。杜绝外来人员参观，若必须进入，须经更衣、消毒后才能进入生产区。项目区兽医不得外出就医，职工不得购买生卤肉食品和携带其它动物进入。场内运输车辆专车专用，不能驶出场外作业。场外车辆严禁驶入生产区，如遇特殊情况，车辆必须经过彻底消毒后才能准许驶入生产区。

⑶发生疫情时的紧急防制措施

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迅速隔离病死猪只，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后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③对病猪及封锁区内的猪只实行合理的综合防制措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

④病死猪只尸体及排泄物、分泌物等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》以及《高致病性禽流感疫情处置技术规范》中相关规定。

4.2.7.8 风险评价结论

（1）本项目环境风险主要表现在沼气发生泄漏，进而引起火灾、爆炸、中毒，以及污染处理设施运行过程风险分析。本次评价中针对可能发生的事故原因设置较为完善的风险防范措施，可有效的对风险事故进行最大限度的防范和有效处理。

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，建设单位是环境风险防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。

本项目需严格落实本报告书提出的相应环境风险防范减缓措施，同时制定应急预案并定期进行演习。在落实本报告的相关措施后，本项目的风险在可接受的范围内。

4.3 总量控制分析

（1）水污染物

本项目营运期废水主要为职工生活污水和养殖废水。

养殖废水和生活污水经收集至“固液分离+厌氧发酵”处理后暂存于沼液储存池内，在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液储存池中暂存，不外排；因此本项目不设置水污染物总量控制指标。

（2）大气污染物

废气：项目营运期废气主要为养殖区和粪污治理区排放的氨气和硫化氢，沼气火炬燃烧排放的二氧化硫和氮氧化物；根据工程分析，本工程营运期 SO_2 排放量为 0.002t/a，NO_X 排放量为 0.039t/a，按照《环境保护部关于印发建设项目主要

污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发〔2014〕197 号）等文件的要求，由于项目区域属于环境空气质量不达标区，因此，SO_2、NO_X 需进行双倍替代，则本项目大气污染物总量控制指标为 SO_2：0.004t/a，NO_X：0.078t/a。

第五章　污染防治措施可行性分析

5.1 施工期污染防治措施

本项目施工期主要包括新建 30 栋猪舍、职工生活区、污水处理区、固粪处理区等及相关辅助工程；评价针对工程施工期可能对环境造成的影响，以保护项目区的环境、最大限度地减少工程建设对环境造成的不利影响为目的，对施工期环境影响因素进行简要分析并提出具体的防范措施。

5.1.1 施工期水环境影响及保护措施

项目对水环境的污染主要包括施工期生产废水、施工人员生活污水，评价针对环境特点提出项目施工期水环境保护措施，详见表 5-1。

表 5-1　　施工期水环境保护措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效 益
1	施工建筑废水可能对水环境产生影响，造成水土流失	施工用水尽量做到节约用水，重复利用，可用于拌和水泥，建筑废水简单沉淀后用于地面洒水降尘，严禁排入地表水体	节约用水，减少水土流失，减轻或避免生活污水、粪便对环境污染影响
2	生活污水、粪便随便排放对环境污染影响	施工期修建化粪池，施工期生活污水及粪便经化粪池处理后定期由附近农民拉走堆肥	保护施工人员居住处的环境卫生

5.1.2 施工期环境空气保护措施分析

施工期对区域大气环境的影响主要是施工扬尘，其次有施工车辆、挖土机等机械排放的尾气，但最为主要的污染物为施工扬尘。项目施工期施工机械和车辆的使用会产生尾气，对周围环境造成一定的影响。建设单位应严格执行施工期间严格执行南阳市生态环境保护委员会于 2024 年 5 月 22 日发布了《关于印发南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》（宛环委办〔2024〕21 号）中对工地扬尘污染防治的要求：

（1）施工工地开工前必须做到“六个到位”：即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位；

（2）施工过程中必须做到“十个百分之百”：即施工现场百分之百围挡；施工现场百分之百洒水清扫，全部湿法作业；进出车辆百分之百冲洗；施工道路百分之百硬化；裸露场地、土堆及物料百分之百绿化或覆盖，渣土运输车辆百分之百封闭；扬尘在线自动监测设施百分之百安装；远程视频监控系统百分之百安装；施工现场物业保洁百分之百；建筑单体的外立面和主体每楼层内积尘百分之百冲洗洁净后，撤除遮挡防护网；

（3）建筑施工现场施工扬尘防治工作坚持“属地管理、分级负责”和“谁主管、谁负责”的原则。

（4）施工单位应加强环境保护法律法规及有关管理规定的宣传，并将扬尘防治等环境保护知识纳入工人上岗前的培训教育内容，对所有进场人员进行环保教育，作业前对工人进行扬尘污染防治措施的技术交底。

（5）所有建筑施工现场四周必须按国家有关标准规定设置连续围挡，围挡设置高度不低于 1.8m。拆除工地必须设置隔离围挡，围挡应封闭严密。

（6）建筑施工现场出入口必须设置车辆冲洗池和定型化车辆自动冲洗装置，保证运输车辆不带泥上路。施工现场主要道路应适时洒水和清扫，防止扬尘。

（7）建筑施工现场在进行土方开挖、回填、转运作业前，应对可能造成的扬尘污染程度进行判定，在正常施工情况下不能有效控制扬尘的，应当对拟作业的土方实现采取覆盖等处理措施，以有效减少扬尘污染。

施工过程中应当采取有效降尘防尘措施，多余土方应及时清运出场。现场堆置需要回填使用的土方应进行表面固化和覆盖。

（8）严格落实“三洒一冲”，干旱天气、重污染天气以及需要重点防控时段要增加洒水频次；出现五级及以上大风天气，必须采取防扬尘应急措施，且不得进行土方开挖、回填、转运作业及工程拆除等作业。

表 5-2　　施工期环境空气保护措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效益
1	施工现场土方开挖、回填等产生的扬尘	施工现场设置围挡、施工现场洒水清扫、物料及土堆全覆盖等措施	减少施工现场扬尘对周边大气环境的影响
2	运输汽车运行产生道路扬尘污染	运输路线应定期洒水	减少道路扬尘对施工场区内人员、施工区周围村庄以及运输道路范围内污染影响

施工期产生的废气在采取以上措施后预计对周围环境影响不大，施工期废气影响随施工的结束，该部分影响也将随之消失。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施

建筑施工单位应采取如下措施以减缓施工噪声对周围环境的影响。

1、合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部累积声级过高；将高噪声机械置于地块较中间位置工作，离场界的距离应大于按最大声源计算的衰减距离；高噪声设备加装隔声罩使用。

2、施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

3、最大限度地降低人为噪音：搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等等。

4、严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场地边界噪声控制在国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的指标要求范围内。

5、采用声屏障措施：在施工场地四周必须连续设置稳定、整齐、美观的围挡（墙），围挡（墙）高度不低于 2m，围挡（墙）间无缝隙，尽量做到封闭施工；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

6、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。

根据施工现场实际情况，建设单位应按上述要求增加防护措施，并严格控制机械运转时间，确保夜间不影响附近敏感点居民正常休息。

表 5-3　施工期噪声污染防治措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效 益
1	对施工生活区影响	合理规划各种施工机械设备布局，采用科学的施工方法，严格控制施工作业范围和作业时间，禁止夜间施工	减轻噪声对施工生活区影响
2	对高噪声源设备操作人员影响	尽量选用低噪声、高效率设备，给高噪声设备安装隔声罩，推土机、铲平机等强噪声源设备的操作人员配戴耳塞，加强身体防护	减轻噪声对施工人员身体健康的影响

5.1.4 施工期固废污染防治措施分析

项目施工期固废主要是施工建筑垃圾、临时堆土及生活垃圾，评价根据各种污染物排放特点及性质提出污染防治措施见表 5-4。

表 5-4　施工期固废污染防治措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效 益
1	建筑垃圾遇风、雨、雪等恶劣天气材料流失，对环境产生的影响	建筑垃圾集中堆存，堆场加防尘网覆盖，并及时清运	避免建筑垃圾流失对环境的影响
2	施工建筑垃圾	施工废弃物及时清除，就近拉至方城县建筑处理场处置处理	减少废弃物占地对生态环境影响
3	施工期生活垃圾	统一收集交由当地环卫部门统一清运处理	减少生活垃圾对环境的影响

5.1.5 施工期水土保持措施分析

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》以及《开发建设项目水土保持方案编制审批管理规定》（2017 年 12 月 22 日第二次修订）和有关技术规范要求，结合本工程特点及所在区域的自然条件，提出本方案的指导思想为：以预防和保护为主，开发建设与防治并重，边建设边防治，以防治保障开发建设；因地制宜，因害设防，合理布局，以防治新增人为水土流失，保障安全施工，恢复和改善区域生态环境为目标。

（1）主体工程防治区

对存在表土资源区域进行表土剥存，部分裸露地表需采用密目网遮盖措施。整个施工期尽可能避开雨天施工，施工过程中要经常洒水防止扬尘，在施工作业过程中，不得随意开挖、堆放和硬化地面，尽量减少对地表的破坏，保护水土资源。对作业过程中的开挖方，减少临时堆放和不必要的转运过程，直接用于回填。

（2）施工临时工程防治区

施工临时工程主要包括施工道路和施工生产区。施工完工后，应对临时地面建筑进行清理，对土地进行平整并硬化，同时设置必要的绿化带来缓解水土流失的影响。

（3）进场道路区

本工程设永久进场道路，进场道路进行硬化，两侧设混凝土路边排水沟，并种植高大植物予以绿化。“乔、灌、草”结合，美化环境的同时防止水土流失；绿化前对临时堆土及裸露地表采用密目网遮盖，采用编制袋装土临时防护的措施。

（4）沼液管网施工区

本项目配套建设有沼液消纳管网将场内处理过的沼液作为液态有机肥输送到周边农田。由于管径较小，工程量不大并且采用人工开挖施工，为尽量减少与防止施工期造成水土流失的影响，建议采取以下措施：

①工程施工时注意合理分配施工时段，尽量避开降雨集中时段施工。

②加强施工人员的环保意识，规范其在施工当中的行为，严禁肆意破坏与工程无关的土壤、植被。

③施工期间，开挖的土石方、裸露土做好防治措施，减少开挖断面宽度，禁止肆意破坏；施工结束后，做好施工便道等临时占地的平整工作，以原有土壤表层作为表层回填、平整，以保持土壤肥力。

通过水土流失治理措施的实施，可基本控制项目建设责任范围内因工程活动引起的水土流失，林草覆盖率达 15%，达到水土保持方案要求的目标值。项目区域的绿化可为项目责任范围内经济的可持续发展创造良好的生态环境基础。

5.1.6 施工期生态保护措施分析

项目施工期不涉及临时占地，项目场区用地为荒地，在此基础上进行标准化、规模化养殖场的建设，不涉及施工场地植被的破坏。为减少对周边生态环境的影响，在项目建设期及建设完成后拟将从以下几个方面进行生态恢复：

（1）项目施工过程中尽量减少土石方量，对场址周围受到破坏的植被进行修复，四周、道路两边及空地进行绿化，提高植被覆盖率，以最大限度降低项目对生态环境的影响；

（2）项目建成后，将对场区内进行绿化，能在一定程度上补偿对原有生态的影响，并能使项目与周围环境更加协调，起到美化环境的效果。

（3）项目运营结束后及时对工程占地进行复垦。

一般来说，施工期间对环境的影响是暂时的，加强施工管理，采取环评提出的措施后，施工结束后受影响的环境要素大多可得到恢复。

5.2 营运期污染防治措施

5.2.1 养殖场污染治理基本要求

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81－2001）第四条规定：

（1）新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施，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。

（3）新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，及时处理。

项目场区实行生产区、办公生活区与污染治理区的三区分离，项目共分为办公生活区、养殖区和粪污处理区三部分。本项目养殖区位于厂区北侧，配套办公生活

区位于厂区西侧等，配套污水处理设施位于场区南侧。区域常年主导风向为东北偏北。办公生活区位于养殖区的侧风向，办公区和养殖区、粪污治理区之间有绿化带相隔，可最大程度减轻对场区内部的影响，由此可知，场区的平面布置满足规定要求。

本项目场区排水系统实现雨、污分流。初期雨水经雨水管道收集后排入初期雨水收集池。后期雨水经雨水管道排至场区西侧的贾河。养殖废水则由废水管道收集后，由场区内的废水处理设施处理后的沼液经储存池暂存后做农肥，猪粪、沼渣收集后在固粪处理区用于生产有机肥，满足规定要求。

5.2.2 废水处理及综合利用措施分析

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（固液分离）+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。

项目废水经固液分离后，液体进入厌氧发酵池后经厌氧发酵去除大部分有机物，固粪和沼渣运至固粪处理区制有机肥基料，沼液在沼液储存池储存后在施肥季节施于消纳地资源化利用。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。

5.2.2.1 废水厌氧发酵处理工艺比选

畜禽养殖废水属于高浓度有机废水，经过厌氧无害化处理后的沼液，不仅含有作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐植酸等生物活性物质，是一种非常理想的农肥。为使废水得到有效的处理，对 UASB、USR 和厌氧发酵处理工艺进行对比，具体对比情况如下：

①上流式厌氧污泥床反应器（UASB）

UASB 是第二代高效反应器，具有较高的水力处理负荷，适用于高浓度工业废水和养殖废水的处理。当采用 UASB 作为有机废水处理工艺时，废水首先进行固液分离处理，去除溶液中含有的大颗粒物质，然后废水被引进 UASB 反应器的底部，

向上流过由絮状或颗粒状厌氧污泥组成的污泥床，随着污水与污泥相接触而发生厌氧反应，产生沼气引起污泥床的扰动。在污泥床产生的沼气有一部分附着在污泥颗粒上，自由气泡和附着在污泥颗粒上的气泡上升至反应器的上部。污泥颗粒上升撞击到三相分离器挡板的下部，这引起附着的气泡释放；脱气的污泥颗粒沉淀回到污泥层的表面。自由状态下的沼气和由污泥颗粒释放的气体被收集在三相分离器锥顶部的集气室内。液体中包含一些剩余的固体物和生物颗粒进入到三相分离器的沉淀区内，剩余固体物和生物颗粒从液体中分离并通过三相分离器的锥板间隙回到污泥层。

UASB 反应器优点：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，处理效率较高，出水水质相对较好。

UASB 反应器缺点：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；投资相对较大，对废水中 SS 含量要求比较严格。

②升流式固体厌氧反应器（USR）

采用上流式污泥床原理，其特征是原料预处理，液泵进料，进料 TS 浓度 3~5%，采用下进料上出料方式，没有机械搅拌；原料从底部进入消化器内，与消化器里的活性污泥接触，使原料得到快速消化。未消化的有机物固体颗粒和沼气发酵微生物靠自然沉降滞留于消化器内，上清液从消化器上部溢出，这样可以得到比水力滞留期高得多的固体滞留期(SRT)和微生物滞留期(MRT)，从而提高了固体有机物的分解率和消化器的效率。在当前畜禽养殖行业粪污资源化利用方面，有较多的应用。产气率在中温条件下，一般为 $0.7m^3/m^3$ 左右。USR 是一种简单而又低值的反应器。

UAR 反应器优点：处理效率较高，投资较省，运行管理简单，容积负荷率较高。

UAR 反应器缺点：对进料均布性要求较高，当含固率达到一定程度时，必须采取强化措施。

① 厌氧发酵工艺

厌氧发酵池是在开挖好的土方基础上，采用红泥膜，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应池。在厌氧发酵池内，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。厌氧发酵池容积大、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；加之厌氧发酵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。厌氧发酵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，经厌氧发酵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），厌氧发酵充分，可收集的沼气量多，COD 去除率可达到 80%以上。

厌氧发酵池的优点：①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施工简单，建设成本低；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、城垃圾填埋场等。③厌氧发酵池内温度稳定，有利于厌氧菌发酵，即使在寒季长、气温低的北方地区，池内也可以保持常温发酵温度，污水处理效果好。④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。

厌氧发酵池的缺点：需依靠四周充足的耕地利用厌氧发酵产生的沼液。

④工艺比选

工艺指标对比一览表见下表。

表 5-5　工艺指标对比一览表

工艺指标	UASB 工艺	USR 工艺	厌氧发酵池
原料范围	畜禽场污水	畜禽场污水	畜禽场污水

工艺要求	需控制进水 SS 浓度，不宜过高	对进料均布性要求较高	对 SS 进水浓度无要求
操作难度	较高	中等	低
停留时间	30 天	15 天	35 天
反应温度	受温度影响大，需对厌氧反应装置加温	受温度影响大，需对厌氧反应装置加温	沼气池内温度稳定，有利于厌氧菌发酵，在冬季也可保持常温发酵，污水处理效果稳定
反应条件	对水质和负荷突然变化较敏感，耐冲击力稍差	进料均布性要求较高	耐冲击力较好
出水性状	棕色，腐化程度较低，沼液异味大	棕色，腐化程度较低，沼液异味大	红棕色，腐化程度较高，沼液异味小
主体工程使用寿命	5~10 年	5~10 年	10~20 年
操作难度	中等	中等	容易
产气率	≥0.5 m^3/m^3	≥0.7m^3/m^3	/
经济效益	低	较低	较好

厌氧发酵池处理工艺可行性分析

①项目采用经环保部认定的清粪工艺，养殖舍产生的粪尿经猪的踩踏及重力作用进入猪舍底部的粪污储存池，待猪转栏时对粪污储存池内粪污进行清理，粪污经固液分离机分离，固形物运至固粪处理区处理，液体进入厌氧发酵池进行厌氧发酵。

②项目全封闭厌氧发酵池采用常温发酵，废水处理产生的沼气经配套净化装置净化后，部分供给职工食堂使用，剩余部分采用火炬燃烧；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项目采用的经环保部认定的清粪工艺后，厌氧发酵池根据出水水质控制要求(COD 浓度≤2800mg/L)来调整水力停留时间，确保废水处理效果。由于本项目废水有机物浓度高，本环评建议项目在运行期尽可能延长废水在厌氧发酵池的水力停留时间， 以提高废水处理效率。

④废水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，最大限度的发挥厌氧发酵池除臭杀菌的作用。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，是较为理想的农田有机肥。

5.2.2.2 废水处理工艺选择

畜禽养殖废水属于高浓度有机废水，经过厌氧无害化处理后的沼液，不仅含有作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐植酸等生物活性物质，是一种非常理想的农肥。

为了最大限度的将沼液进行农田资源化利用，同时结合《畜禽规模养殖污染防治条例》“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用”，公司在遵循“推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，来达到粪污的资源化利用。

公司在厌氧过程中不再简单追求 COD、氨氮的去除效率，而是在厌氧无害化消除病菌的基础上，尽量保留废水中的有机质、氨氮等农业所需养分，以保证后续农肥利用的持续、高效。因此，公司采用厌氧发酵池处理。

5.2.2.3 废水治理措施工艺

根据企业发展规划，结合上述分析，本项目采用“预处理+厌氧发酵+沼液、沼渣综合利用”的处理工艺。养殖废水经处理后，产生的沼气采用火炬燃烧，沼液用于农肥，沼渣暂存制成有机肥。

该处理工艺实现了猪场自身产粪的全部消化和资源综合利用，使粪便和废水变废为宝，取得了良好的经济效益与生态效益。

本项目污染物处理及综合利用见图 5-1。

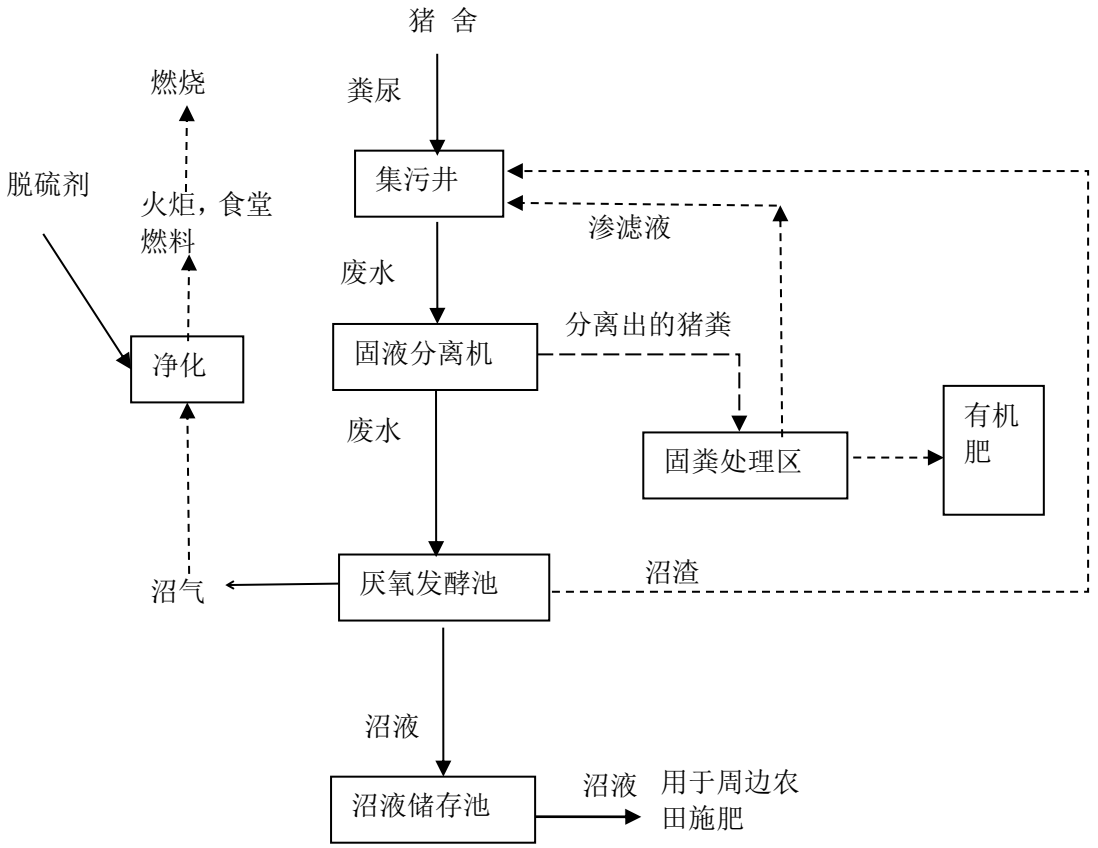


图 5-1　项目污染物处理及综合利用图

本工程污染治理工艺说明描述如下：

集污井、固液分离机：主要目的是为减轻后续工艺负荷，减少投资，通过物理方法去除杂质，实现减量化，均衡水质、水量。

厌氧发酵池：本项目废水经固液分离、调节后经进入厌氧发酵池，经厌氧发酵去除大部分有机物，沼液排入密闭的沼液储存池暂存，沼渣经底部设置排沼渣的加压泵及管道，用于沼渣的排出。

①污水处理规模的确定

本项目固液分离后的夏季废水量为 82.7114m^3/d（夏季最大），拟设置 1 座黑膜厌氧发酵池。厌氧发酵池的水利停留时间为 35d，夏季最大处理水量约为 2895m^3，

本次工程设置 1 座厌氧发酵池，厌氧发酵池总规模设计 8211m^3，能够满足项目 35d 废水处理需要。

②污水处理效果分析

本项目废水处理预测结果见表 5-6。

表 5-6　　项目废水处理各工段水质情况一览表

工段 \ 项目		COD（mg/L）	BOD_5（mg/L）	SS（mg/L）	NH_3-N（mg/L）
集污井	出水	27446	7843	17644	1470.6
固液分离	进水	27446	7843	17644	1470.6
	出水	13723	5882.3	8822	1350
	去除率（%）	50	25	50	8.2
厌氧发酵池	进水	13723	5882.3	8822	1350
	出水	2744.6	1411.75	2293.72	1147.5
	去除率（%）	80	76	74	15
控制标准		≤2800	--	--	--

由上表可知，养殖废水经污水处理站处理，厌氧发酵工序对废水中主要污染物的去除除效率分别为 COD：80%、BOD_5：76%、SS：74%、NH_3-N：15%。

5.2.2.4 废水经全封闭厌氧发酵池处理后产生的沼液在沼液储存池内暂存的可行性分析

本项目设计建设 1 个沼液储存池，容积为 36000m^3，总占地面积约为 6000m^2，池深 6.0m，预留 0.9m 预留超高预留容积 5400m^3），沼液储存池的有效容积为 30600m^3。根据当地农用的实际施肥需求，沼液储存池容积需满足储存 166d 的规模设计，本项目全厂建成后夏季进入沼液储存池废水量为 80.5388m^3/d，其他季节废水量为 54.2588m^3/d，按最大沼液产生量（夏季）计算，沼液储存池的有效容积应不小于 13369.44m^3，初期雨水经初期雨水收集池收集后排至沼液储存池，按一次性最大注入量约为 480m^3/次，则最小容积为 13849.44m^3，本项目沼液储存池容积有效容积为 30600m^3，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。

表 5-7　　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	收集池	容积 353m^3	1	混凝土防渗，均衡水质、水量
2	固液分离机	40m^3/h	1	/
3	全封闭厌氧发酵池	根据出水控制要求	1	底部和四周采用素土压实+

	（盖泻湖沼气池）	（COD 浓度≤2800mg/L）设计全封闭厌氧发酵池，容积为 8211m^3		HDPE 膜防渗
4	沼液储存池	容积 36000m^3，有效容积 30600m^3	1	底部及四周采用 HDPE 膜+素土压实防渗，沼液暂存

5.2.2.5 沼气综合利用可行性分析

项目沼气总产生量为 55265m^3/a。沼气可用于员工食堂做饭燃料，剩余的用于火炬燃烧。

5.2.2.6 沼液综合利用措施可行性分析

本次评价从沼液营养成分、土地消纳能力以及现实操作性等方面来分析沼液农肥利用系统的可行性。

（1）沼液营养成分

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，沼液尤其是养殖废水处理后的沼液，不仅含有作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要的良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的肥料。

（2）土地沼液消纳能力

根据河南省农业农村厅、河南省生态环境厅关于印发《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》的通知要求【豫农文〔2020〕207 号】可知，本项目治污方式为“固体粪污堆肥外供+液体粪污就地利用”。结合项目周边消纳地情况，其种植模式为“小麦+玉米”，当地粪肥施占比例为 75%。根据建设指南中表 11 要求，其单位畜禽粪污消纳土地配套要求为 0.16 亩/猪当量/年。根据《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》（豫农文[2020]207 号），单位畜禽粪污消纳土地配套要求为 0.16 亩/猪当量/年，本项目年存栏生猪 15000 头，则猪当量为 15000 头，经计算需配套消纳土地面积为 2400 亩。 本公司已与周边合作社签订养殖场粪污消纳协议，签订面积为 2400 亩，故能够消纳项目产生的全部液体粪污。

同时根据 2018 年 1 月 15 日农业部办公厅印发的《畜禽粪污土地承载力测算技

术指南》中畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算方法，本指南适用于区域畜禽粪污土地承载力和畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算。规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。根据项目区土地的种植规律，每年 10 月份种植小麦，6 月份收割后种植玉米，即每年种植两季，一季小麦、一季玉米。

粪肥养分供给量=Σ（各种畜禽存栏量×各种畜禽氮（磷）排泄量×养分留）

本项目 1 头猪当量氮排泄量：根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》， 1 头猪当量的氮排泄量为 11kg/a，且按存栏量折算，生猪、奶牛、肉牛固体粪便中氮素占氮排泄总量的 50%；由于本项目产生的固体粪便堆肥后制有机肥基料外售，污水经厌氧发酵池厌氧发酵处理后施于农田，因此本项目肥水中 1 头猪当量的氮排泄量为 5.5 kg/a；

养分留：固体粪便堆肥、厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 20%；

本项目猪只存栏量：15000 头，因此本项目全年粪肥供给量为 16500kg/a。

单位土地粪肥养分需求量：

（单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施）/粪肥当季利用率）

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和；由本指南中的表 3-1 并结合项目区近年来农作物产量情况，确定项目配套土地小麦和玉米的产量分别为 500 kg/亩、600 kg/亩；由本指南中的表 1 每 100 kg 产量的小麦和玉米需要吸收氮量分别为 3.0 kg、2.3 kg；配套土地种植小麦和玉米的单位土地养分需求量分别为 15.0 kg/亩、13.8 kg/亩；

施肥供给养分占比：土壤养分水平为II类土壤，结合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 2，本次施肥供给占比取 45％；

粪肥占施肥比例：100％（配套消纳地将沼液作为底肥和基肥使用，不再使用其他肥料）；

粪肥当季利用率：25％（粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%—30%，具体根据当地实际情况确定，本项目取 25％）

项目区土地种植小麦时单位土地粪肥养分需求量为 27kg/亩、项目区土地种植玉米时单位土地粪肥养分需求量为 24.84kg/亩；则项目区单位土地全年粪肥养分需求为 51.84kg/亩；因此本项目配套消纳地面积约为 318.3 亩。

根据以上计算方法得出扩建工程沼液消纳地面积，经比对，本次评价按《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》中的要求，取沼液消纳地最大值 2400 亩，为了保证项目产生的沼液能够 100%综合利用，公司与周围村庄签订协议，利用周围村庄 2400 亩农田消纳工程产生的沼液。消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责无偿将沼液输送管网铺设至田间地头，并定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。

（3）沼液利用的现实操作性

①消纳区土壤类型及作物种植情况

目前本项目沼液消纳区农作物以小麦、玉米为主，主要使用化肥增加土壤肥力，化肥容易引起土壤酸度变化。过磷酸钙、硫酸铵、氯化铵等都属生物酸性肥料，即植物吸收肥料中的养分离子后，土壤中氢离子增多，易造成土壤酸化，长期大量施用化肥，尤其在连续施用单一品种化肥时，在短期内即可出现这种情况。土壤酸化后会导致有毒物质的释放，或使有毒物质毒性增强，对生物体产生不良影响，土壤酸化还能溶解土壤中的一些营养物质，在降雨和灌溉的作用下，向下渗透补给地下水，使得营养成分流失，造成土壤贫瘠化，影响作物的生长。有害物质对土壤产生污染，制造化肥的矿物原料及化工原料中，含有多种重金属放射性物质和其他有害成分，它们随施肥进入农田土壤造成污染。

随着我国人民生活水平的提高和消费理念的转变，以及环境污染和资源浪费问题的日益严峻，有利于人们健康的无污染、安全、优质营养的绿色食品已成为时尚，越来越受到人们的青睐。

本项目建成运行后，沼液消纳区的农作物将使用沼液施肥，这些农作物需要大量的养分，沼液能提供充足的养分。沼液中的有机质、腐殖质可以明显的改善土壤理化性质，提高肥力，提高地力，可以使农业用地变成有持续发展的良性循环的金土地。沼液含有大量丰富的营养成分，是农作物的无公害长效肥料，施用后能增产增收改善土壤结构，克服了我国化肥的施用量急剧增加，导致农田土壤产生质变，有机质含量降低，导致土壤板结，肥力下降等现象。

① 沼液使用方式、过程控制及配水

根据当地的种植规律及施肥规律，对于小麦和玉米均为施基肥一次、追肥一次，其中小麦在返青期或拔节期进行追肥，玉米在大喇叭口期进行追肥，因此本评价建议沼液储存池的储存时间按 166 天计。

本项目沼液消纳地为农田，采用管线施肥，即在树的行间或株间铺设管线进行施肥的方法。需要施肥时，由管理人员打开加压泵，利用管道将沼液输入消纳地各条管线，沼液经管线上方预留喷口喷洒进行施肥。

②沼液消纳过程操作流程简述：

◇经污水处理站处理后的沼液进入沼液储存池暂存；

◇到农田、林地施肥季节时，用压力泵将沼液从沼液储存池泵入无塔供水压力罐内；

◇通过压力罐把沼液经管线输送至配套消纳地（通过压力罐连接的计量阀来控制向田间输送的沼液量）；

◇施基肥时，在沼液输送管线的预留口连接软管灌溉，追肥时则在预留口连接移动式喷灌装置施肥。

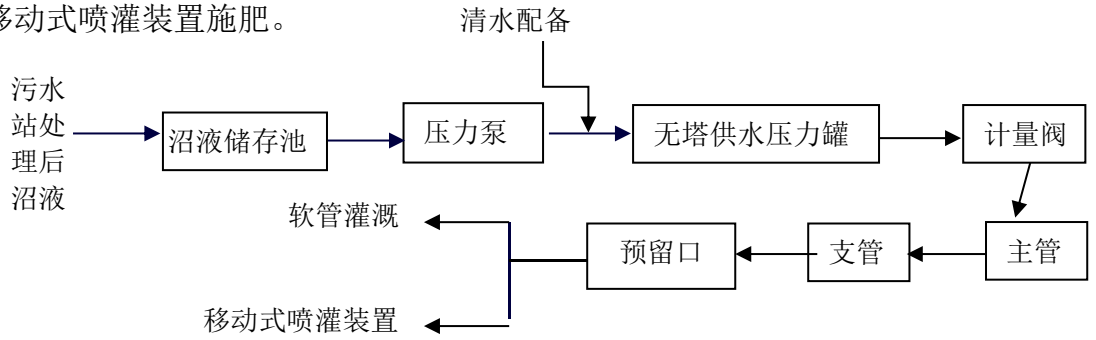


图 5-2　　沼液农田利用流程图

建设单位在沼液消纳区无偿建设沼液输送管网，并合理设置预留口。

沼液施肥首部包括：动力系统、沼液泵、管道安全装置、电器保护装置。泵站设计应充分考虑灌区的覆盖面积、扬程。沼液泵必须满足抽提含有纤维或其它悬浮物的高粘稠液体的要求，泵、管网及管件具抗腐蚀性。

安装管道安全装置、电器保护装置的设计应根据抽提扬程、出液量，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，满足普通 PVC 等廉价管材在沼液提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏的需要，降低建造和运行成本。

沼液施肥管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有效防止管道沼液二次产气爆管，厌氧菌落群生长和化学沉淀物等堵管的处置设计和工艺装置，具有迅速发现和确定管道堵塞位置的监测装置。安装的防爆裂、防堵塞安全装置能够保证本项目使用的 PVC 塑料管材在沼液管道灌溉中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量安全问题，保证沼液施肥管网的长期使用和安全运行。

各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰，沼液输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于清通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度≥40cm，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。

针对本项目，由场区沼液储存池引至施肥农田配套输送总干管长度 7300m，支管 6500m;项目使用的管材为 PVC 管，主干管直径为 160mm，支管直径分别为 110mm 埋设深度为 0.8m～1m。

根据沼液综合利用协议可知，公司根据田地位置设计并负责铺设沼液输送管网等综合利用配套设施，在每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50-80m。农肥利用季节农民根据自身需要进行使用。另外，根据施肥需求公司定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。

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

施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，支管阀门间隔 50～80m，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题，采用喷灌的施肥方式。

严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由沼液储存池暂存。

对沼液施肥农田区域定期进行观测，场外农田区设置地下水观测井，建议在配套农田南侧设置 1 口地下水观测井，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

（4）沼液利用工程的管理要求

① 基本要求

企业必须确定或建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。同时做到对沼液利用工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害重金属的监测与处理。

② 管道养护

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

③设施维修保养

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

5.2.2.8 雨污分流处理措施分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：养殖场的排水系统应实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，污水收集管道不得采取明沟布设。

根据项目区的地势高程可知，项目区北高南低，通过雨水及污水管网布置，项目的废水不会进入地表水。

初期雨水的切换收集通过一个阀门来控制，阀门处于常态化关闭状态，在降雨开始前，关闭雨水管阀门，初期雨水排至西侧的初期雨水收集池或南侧的初期雨水收集池，经计算，本项目初期雨水量为 480m^3/次，初期雨水收集池容积为为 500m^3/座，可以满足初期雨水收集需求。初期雨水分批进入污水处理站处理后用于农田消纳，不外排。待初期雨水收集完成后(15min 后)，打开雨水管阀门，通过场区内雨水管道和场区外雨水管道排至项目西侧贾河。

评价要求，企业必须建设雨、污分流管网，企业内道路设置雨水管网，用于收集场区的雨水，雨水随雨水管网排至南侧的初期雨水收集池，场区后期雨水随雨水管网排入西侧的贾河。

场区内集污井和固液分离区位于场区南侧，粪污经固液分离机分离后，废水经污水管道排入北侧的厌氧发酵池，废水经厌氧发酵后进入厌氧发酵池西侧的沼液储存池。排污沟应采取暗沟形式，同时应具备防止淤集以有利于定期清理的条件，防止下渗污染地下水和雨水大量进入导致污水各处理池外溢造成污染。

5.2.3 地下水污染防治措施

（1）源头控制措施

本项目运营期对地下水环境影响的主要渠道为猪舍、沼液储存池、沼气工程、发酵区等以上污染因素如不加以管理，各区污水下渗将污染地下水；猪粪、沼渣若乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境。因此评价要求首先在源头进行控制，具体防控措施为：

①猪舍采用限位饮水器，减少水资源不必要的流失，猪舍内部底部采取混凝土进行防渗减少污染物的跑、冒、滴、漏；

②沼液储存池，容积不小于 166 天的废水产生量；沼液储存池池壁及池底在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 膜进行防渗；

③收集池应为钢筋混凝土结构并做相应的耐酸、碱表面处理；

④固粪处理区，地面混凝土进行防渗，整个暂存区密封；

（2）分区防控措施

结合地下水环境影响评价结果根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中表 11 及表 12 进行判定，具体判定内容见表 5-8，5-9。

表 5-8　污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料及污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料及污染物泄漏后，能及时发现和处理

表 5-9　天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb < 1.0，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0，渗透系数 1×10^{-6}cm/s < K≤1×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”的条件

项目沼液消纳区的渗透系数一般在 5.0×10^{-6}cm/s cm/s，天然包气带防污性能属于中，因项目将设置地下水监控系统，能够及时发现和处理对地下水有污染的污染物，故污染控制难易程度为易，综合以上两点结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区参照表，具体见表 5-10：

表 5-10　地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物 污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

渗区				

根据表 5-8 判定，项目属于简单防渗区，防渗技术要求为一般地面硬化，结合建设单位以往建设的养殖场的分区防治的情况，本项目各功能区防渗措施具体见下表

表 5-11　本项目污染地下水防治措施一览表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	猪舍内部	底部混凝土进行防渗，渗透系数达到 1.0×10^{-7}cm/s，减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度	各反应池符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流。 满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81~2001）要求 满足《畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）》（豫环文（2012）99 号文）要求。 在厂址南侧设置 1 口地下水观测井。
2	沼液储存池	沼液储存池为满足农闲期沼液产生量，容积不小于 166 天的废水产生量，池容设计为 36000m^3；沼液储存池池壁在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 膜进行防渗	
3	污水处理系统	集污井为钢筋混凝土结构并做相应的耐酸、碱表面处理，顶部加盖，厌氧发酵池在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 膜进行防渗。	
4	固粪处理区	全封闭厂房。地面混凝土进行防渗。	
5	病死猪暂存区	底部混凝土进行防渗，渗透系数达到 1.0×10^{-7}cm/s，减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度	
6	危废暂存间	底部设置具有渗透系数小于 10^{-12}cm/s 的垫衬进行防渗处理；铺设 2mm 厚高密度聚乙烯膜或至少 2mm 厚的其它人工材料	
7	场区雨、污管网	雨污分流、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设	

（3）预防地下水污染物的要求及环境管理建议

项目在施工阶段，应充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到沼气工程集中处理，可以很大程度的

消除污染物排放对周边地区地下水环境的影响。运营期环境建议严格按照以下要求进行管理：

①《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

②猪舍、粪污处理、病死猪储存设施等应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

本项目建成后全场分为重点防渗区和一般防渗区。重点污染防渗区主要包括：猪舍、污水处理区、固粪处理区、沼液储存池、危险废物暂存间、病死猪暂存冷库等；一般污染防渗区主要包括：一般固废暂存区、猪舍周围地面等。分区防渗示意图见附图。

●一般防渗区：评价建议对该区域采取粘土铺底，再在上层铺 10～15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。

●重点防渗区：重点防渗区在清场夯压的基础上沼液储存池采用铺设 HDPE 膜进行防渗，养殖区、固粪处理区等用混凝土进行防渗；HDPE 膜抗渗能力比较强，混凝土的抗渗标号为 S6，渗透系数能够达到 1.0×10^{-10}cm/s，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等。

根据《畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）》（豫环文（2012）99 号文）中的相关要求，粪便堆放场（本项目为固粪处理区）应采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。

③做好排水沟、收集池等的防渗工作，应充分考虑农作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。

④肥水适当施用，由企业结合天气状况、当地土地消纳能力、当地农田施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。并且，防止在雨天进行施肥，以避免肥水随雨水垂直径流进入地下水体，造成污染。

（4）管理措施

成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水；建设单位建立了科学合理的沼液利用制度，沼液适当施用，由企业结合农业技术部门根据天气情况、当地土地消纳能力、农田施肥及灌溉规律定时定量施肥，防治过度施肥而影响地下水环境。

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

5.2.4 废气污染防治措施分析

5.2.4.1 恶臭

1、恶臭产生场所

本项目恶臭主要产生在养殖舍、污水处理站（主要是废水集污井）、固粪处理区等，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、空气湿度、粪便和污水处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是 NH_3 和 H_2S。

2、恶臭的防治措施

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降恶臭污染物的产生：

①源头控制

■通过控制饲养密度，并加强舍内通风，猪粪、污泥等应及时加工或外运，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，猪舍及时冲洗；

■温度高、湿度大时恶臭气体浓度高，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，采用节水型饮水器，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。

②过程整治

■猪场采用“干清粪”工艺，项目采用墙体集热板、猪舍内热交换系统和喷雾降温相结合的方式进行猪舍内部温度控制。降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

■加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能；

■场区布置按功能区进行相应划分，各构筑物之间设绿化隔离带，宜种植具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

③终端处理

项目采用“负压抽风+生物除臭墙”的方式对猪舍及固粪处理间产生的恶臭进行终端处理。

根据工程设计，每栋猪舍单元设置 8 台风机，其中负压风机 7 台、地沟风机 1 台。猪舍通风采用负压吊顶通风，由猪舍顶部吊顶上负压风机对猪舍进风洞口产生风压，将舍外的新鲜空气抽进猪舍，进入猪舍的空气再通过猪舍顶部的负压风机排出舍外，完成猪舍的进风换气；地沟风机仅对漏缝板下集粪池进行抽风。负压风机和地沟风机抽取的气体一起排入舍外配套设置的生物除臭墙（每栋猪舍设置 1 套，共计 30 套）进行臭气处理。

项目固粪处理间设置 2 台负压风机，将固粪处理间的臭气抽出，抽出的废气进固粪处理间配套生物除臭墙（1 套）进行臭气处理。

生物除臭墙除臭系统：生物除臭可分为三步，①恶臭气体由气相转变为液相：恶臭气体与水或固相表面的水膜接触，污染物溶于水中成为液相中的分子或离子，即恶臭物质由气相转移到液相。②恶臭物质的吸附、吸收过程：首先溶于水中的臭气经过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收。不溶于的臭气先附着在微生物体外，微生物分泌的细胞外酶合成为可溶性物质，再渗入细胞。③恶臭物质的生物降解过程：进入微生物细胞的恶臭成分作为微生物生命活动的能源或养分被分解和利用，从而使污染物得以去除。

猪场除臭系统有除臭滤块、循环喷淋、循环水处理、智能控制等多装置组成，除臭设备均采用模块化设计，更重要的是除臭系统与前端空气过滤系统高度契合匹配，形成统一完善的给排风系统。

在本系统中，由猪舍排出的废气首先进入系统的缓冲室，气流在缓冲室内风速降低，再以适宜风速通过过滤水帘，过滤水帘采用共聚 PP 高分子材料，比表面积为 135 ㎡/m³，孔隙率为 97%，滤料迎风面设有喷淋装置，采用高质量螺旋喷头，液滴分布均匀喷射到滤料上，大部分粉尘会被喷淋水吸收，沉降到设备底部的水池内；经过加湿的废气继续前行，二层滤料内，滤料表面附有大量的微生物，气体中的有害成分会被微生物扑捉，然后通过自身代谢，将有害物质降解成无害的物质释放出来，从而实现废气净化的目的，滤料上部也设置有循环喷淋装置，通过循环泵把水池中液体抽上来，喷洒在滤料上，起到清洁滤料，并且补充滤料中的微生物。

本项目拟采用生物过滤法处理恶臭气体，臭气通过抽风机将臭气收集到除臭装置，臭气经过微生物的吸附、吸收和降解，将臭气成分去除具有处理效果好、无二次污染、投资及运行费用低、安全、易于管理等优点，该方法目前已经成熟并且被广泛使用。

表 5-12　项目废气污染防治措施一览表

序号	排放源	《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）恶臭控制要求	本项目恶臭工程污染防治措施	相符性
1	养殖场区	1、应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、	1、控制饲养密度；采用节水型饮水器、采用漏缝板做到及时	符合要求

序号	排放源	《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）恶臭控制要求	本项目恶臭工程污染防治措施	相符性
		及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生； 2、恶臭污染物的排放浓度应符合 GB18596-2001 的规定。	清粪、猪舍出风口安装生物除臭装置，周边加强绿化； 2、氨和硫化氢浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》，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 相关标准	
2	固粪处理区	设置顶棚，三面设置 1m 高围堰，围墙，周边喷洒除臭剂，加强绿化	全封闭阳光棚，臭气通过抽风机引至出风口安装生物除臭墙除臭装置，周边喷洒除臭剂，加强绿化	符合要求
3	污水处理系统	加强管理，喷洒除臭剂，收集池顶部加盖，周边绿化，喷洒除臭剂	顶部加盖，并配合喷洒除臭剂，喷洒频率为：污水处理站运行前期连续喷洒 3 天每天喷洒一次，之后每隔 5 天喷洒一次	符合要求
4	沼液储存池	密闭，四周设置绿化	储存池进行密闭，四周设置绿化，主要种植草木、灌木、乔木等间隔立体绿化	符合要求

采用上述措施治理后，可有效减轻项目恶臭污染影响，评价预测场界氨和硫化氢浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》，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（GB18596-2001）中表 7，并在无组织面源外设置 100m 防护距离，在防护距离内不得新建学校、医院、居民区等环境敏感点。

5.2.4.2 沼气燃烧废气

本项目沼气总产生量为 55265m^3/a，其中 3600m^3/a 的沼气用作食堂炊事燃料外，剩余沼气全部经火炬燃烧。夏季剩余沼气 215.01m^3/d，其他季节剩余沼气 142.886m^3/d，全年剩余沼气量为 51665m^3/a 全部经火炬燃烧。火炬燃烧为无组织排放。

5.2.4.3 食堂油烟防治措施可行性论证

项目饮食油烟采用安装符合国家有关要求的油烟净化系统（油烟净化装置），处理后的油烟排放浓度为 0.16mg/m^3，可达到河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）要求。

饮食业排放的大气污染物主要为气溶胶，其中含有食用油及食品在高温下的

挥发物，以及由食用油及食品的氧化、裂解、水解而形成的醛类、酮类、链烷类、链烯类、多环芳烃等，成份较为复杂。

油烟净化机采用静电、荷电和滤网的联合作用来净化废气中的油烟，含油物的气体经过金属滤网时，较大颗粒的油滴被滤网阻挡、粘附、透过率网的较小颗粒的油滴随气体进入除油电场，在高压电场的作用下，使微小颗粒的油雾荷电，在电场力的作用下向油滤网运动，并在滤网上积聚成较大的油滴，受地心引力作用，油滴流下，经排油道排出。目前，我国各大中型城市均已对饮食行业外排油烟进行净化治理。市场上油烟净化设施种类亦较多，且效果较好。

本项目食堂安装经过国家主管部门认证的油烟净化设施，能满足有关环境保护标准的限值要求，所采取的措施可行。

5.2.5 噪声污染防治措施分析

项目营运期噪声主要为猪叫声、猪舍降温配套负压风机、粪污处理设施水泵等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 70～85dB(A)。

（1）栏舍猪叫降噪措施

为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪的饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声。同时尽量减少外界噪声（如汽车鸣笛声）及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪保持安定平和的气氛。

（2）机械噪声降噪措施

根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施供参考：

①在设备选型上应该选择低噪声的风机、水泵等设备，以防止项目运营期间产生的噪声源叠加。

②对风机、水泵等设备安装减振垫进行设备基础减振处理，根据噪声衰减规律分析：经基础减振（减轻振动及不固定配件摆动噪声）噪声衰减可以达到 20～40dB(A)。

③合理布置噪声源，对噪声源强较高的设备，尽量远离办公区和养殖区。

④加强对高噪声设备的维护和管理，随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理和维修。

⑤加强各场区内及场界的环境绿化，因地制宜选择树种，场界周围种植高大乔木，可减低噪声对周围环境的影响。

⑥在设计中合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。

以上措施在设备噪声防治中已经得到广泛应用，同时结合距离、墙体及其他障碍物的衰减，四周厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，不会对周边环境及周边敏感点造成不良影响，噪声防治措施可行。

5.2.6 固废污染防治措施

5.2.6.1 固体废物处置措施

本项目产生的固体废物主要包括疾病防疫产生的医疗废物、养殖过程产生的少量病死猪尸、猪粪固形物、沼渣、废脱硫剂及职工生活垃圾等。

项目猪粪和沼渣用于制成有机肥基料，属于一般固废，有机肥基料外售有机肥加工厂，猪粪便和沼渣堆肥处理生产的有机肥基料中砷、镉、铅、汞等重金属均能满足《有机肥料》（NY525-2011）表 2 有机肥中重金属限量指标的要求。固废污染产生及防治措施见表 5-13。

表 5-13　固体废物产排情况及处置措施一览表

序号	产生环节	名称	固废性质	产生量（t/a）	处置措施	排放量（t/a）
1	养殖舍	猪粪固形物	一般固废	3834	固液分离后运至固粪处理区生产有机肥基肥，随后外售有机肥加工厂	0
	厌氧发酵池	沼渣	一般固废	766.8		0
2	养殖过程	病死猪	一般固废	6	病死猪暂存于冷库内，随后定期委托方城县福盛源生物科技有限公司进行无害化处理场处理	0
3	防疫	医疗固废	危险废物（HW01）	0.075	医疗固废暂存于危废库，随后定期交有资质单位进	0

序号	产生环节	名称	固废性质	产生量（t/a）	处置措施	排放量（t/a）
					行处置	
4	职工生活	生活垃圾	一般固废	4.5	送交环卫部门处理	0
5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	一般固废	0.11	废脱硫剂经收集后暂存于固废间，随后交由生产厂家统一回收	0

5.2.6.2 固体废物暂存措施

本项目产生的固体废物主要是一般工业固体废物和危险固体废物。固体废物的暂存措施如下：

（1）一般工业固体废物

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，评价建议对一般固体废物设置规范的临时堆存间，用以暂存废脱硫剂和生活垃圾，固废暂存间面积约10m^2，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相应规定，必须采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等三防措施，进行地面硬化，设独立封闭车间。

（2）危险固体废物

本项目在厂区设置危废贮存库 1 间，危废间建筑面积为 10.92m^2，用于收集、暂存养猪过程产生的医疗废物，危废暂存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求：危废临时贮存间的混凝土基础做防渗处理，防渗层采用 2mm 厚的防渗材料，保证渗透系数≤10^{-10}cm/s，并采用环氧漆做防腐防渗处理；贮存间应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防渗、防晒、防漏、防腐蚀等设施功能完好；贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。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库的管理，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。

5.2.7 土壤污染防治措施

项目营运期废水经处理后用于周围农田施肥，合理的施用可提高土壤肥力，但过量施用或未经处理直接施用则可能导致土壤受到污染，评价建议采用以下措施防止土壤污染。

（1）对废水贮存、输送、处理的设施均进行防渗漏措施，对污水处理系统加盖处理，厌氧发酵池采取HDPE膜，防渗要求为等效黏土防渗层Mb≥6.0m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$，避免因渗漏导致土壤受到污染。

（2）加强废水处理站设备的保养和维护，保证设备的正常运转。

（3）对废水处理站定时进行观察，使微生物处于活跃和旺盛的新陈代新状态，保证废水处理站的处理效率，当发现废水处理设施发生故障停运时，应尽快安排检修，有条件可对废水处理站的供电系统实行双回流控制，确保废水处理系统的运行率。

（4）结合项目区域的需肥特点、土壤状况、气候环境等因素，确定沼液的搭配及施用量，科学、合理施肥。

5.2.8 猪粪、沼渣综合利用措施的可行性分析

据测定，新鲜畜禽粪便含水率高为 80%，体积大臭味重，农民不愿意直接使用未经处理的粪便，因此企业本着无害化处理和综合利用的原则，拟对产生的猪粪运至堆肥场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。

各种堆肥系统的优缺点比较：

表 5-14　　各种堆肥系统的优缺点比较表

堆肥工艺	条垛堆肥	静态通风堆肥	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

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，选用改良后的条垛堆肥作为粪污处理方式，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，翻堆后自然放置。

猪舍产生的猪粪经固液分离后集中至固粪处理区，新鲜粪便添加菌种与初期产生的半成品有机肥混合发酵，可以有效解决猪粪含水率高的问题，不需建设粪便贮存池，对固粪处理区进行混凝土防渗，配置防雨淋设施和雨水排水系统，避免渗漏对地下水造成污染；根据企业设计，产生的粪肥作为肥料外售有机肥加工厂，评价要求其卫生学指标、重金属含量、施肥用量及注意要点应达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 6、《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)表 1、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）表 1“堆肥的卫生学要求”及《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）表 1 中其它肥料的相应指标要求，同时注意粪肥消纳应以适量适度为原则，避免土地过量消纳。

5.2.9 养殖场防疫及病死猪尸处理与处置

5.2.9.1 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）还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、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；在每个猪舍门口设置喷雾消毒室，饲养员、兽医、管理员必须经消毒室进行消毒处理，消毒时间 2-5 分钟。入场外来人员（其他养殖场或非本区生产人员）若要去养殖区，则需要隔离一周才能进去。项目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（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），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。

5.2.9.2 病死畜禽尸体的处理与处置

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81－2001）第 9 条规定：

（1）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。

（2）病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区；应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。

（3）不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

本项目采用病死猪项目规划设置 1 间无害化冷库，无害化冷库面积为 13.23m^2，项目产生病死猪在冷库内暂存后，及时送往方城县福盛源生物科技有限责任公司无害化处理。

病死猪暂存、转运执行农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25 号）、《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年第 3 号，2022.7.1 实施）及当地畜牧部门相关要求，应满足以下相关要求

其中病死猪的暂存需满足以下要求：

①采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。②暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。③暂存场所应设置明显警示标识。④应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。⑤具有病死畜禽输出通道；⑥及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。

本项目病死猪转运委托方城县福盛源生物科技有限公司进行运输，其中病死猪的转运需满足以下要求：

①可选择符合 GB19217 条件的车辆或专用封闭厢式运载车辆。车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。车辆不得运输病死畜禽以外的其他物品；②专用转运车辆应加施明显标识，并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息。③车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒。④转运车辆应尽量避免进入人口密集区。⑤卸载后，应对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。⑥运输车辆配备人员防护、清洗消毒等应急防疫用品。

本项目病死猪委托方城县福盛源生物科技有限责任公司无害化处理，方城县福盛源生物科技有限责任公司方城县券桥乡，成立于 2015 年，主要从事病死畜禽无害化处理及有机肥料、病死畜禽无害化处理副产品生产等。公司设计年处理能力 2 万 t。经咨询，截至目前，该企业剩余处理规模可满足本项目病死猪处理需要。方城县福盛源生物科技有限公司病死畜禽无害化处理场项目于 2019 年 9 月进行企业自主验收，经监测单位监测，各污染物能够达标排放，该项目经验收专家开会讨论决定同意通过项目验收。评价要求企业在营运期，应积极落实病死猪尸的处置措施，以防止疾病和疫菌传播。

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。

5.2.9.3 医疗废物的处理与处置

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物，类比其它企业实际生产情况，每头猪防疫产生医疗量约为 0.005kg/a，全场产生量约为 0.075t/a，定期交由有处理资质的单位进行处置。

5.2.10 雨污分流、粪便及废水处置设施“三防”措施

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81－2001）规定：

（1）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。

（2）贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。

（3）贮存设施应采取设置顶盖或围堰等防止降雨(水)进入的措施。

因此，企业必须建设雨、污分流管网，雨水管网建设时，沟深约 20～30cm 即可。排污沟应采取暗沟形式，同时应具备防止淤集以利于定期清理的条件。

根据本项目特点，评价要求以下设施应具备“三防”措施：

表 5-15　项目雨污分流、粪便及废水处置设施“三防”措施一览表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	猪舍及粪、尿道	猪舍地面及粪、尿道做好防渗	各反应池符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81－2001）要求
2	配套消纳地施肥	沼液储存池为满足农闲期沼液产生量，容积不小于 166 天的废水产生量，池容设计为 36000m³，并采取防渗处理措施，合理控制施肥频次和施肥量	
3	污水处理系统	集污井顶部加盖，底部及四周防渗处理	
4	固粪处理区	地面进行硬化，地面防渗，全封闭阳光棚厂房	
5	病死猪暂存区	设置 1 座冷库，冷库地面采用混凝土防渗处理措施	
6	场区雨、污管网	雨污分流、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设	

5.2.11 绿化

5.2.11.1 原则要求

（1）在规划设计前要对猪场的自然条件、生产性质、规模、污染状况等进行充分的调查。要从保护环境的观点出发，合理规划。合理地设置猪场饲养猪的类型、头数，从而优化猪场本身的生态条件。

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

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

（4）在进行绿化苗木选择时要考虑各功能区特点、地形、土质特点、环境污染等情况。为了达到良好的绿化美化效果，树种的选择，除考虑其满足绿化设计功能、易生长、抗病害等因素外，还要考虑其具有较强的抗污染和净化空气的功能。在满足各项功能要求的前提下，还可适当结合猪场生产，种植一些经济植物，以充分合理地利用土地，提高整场的经济效益。

5.2.11.2 绿化措施

（1）场区隔离带的设计：场内各区，如养殖区、生活区及行政管理区的四周，都应设置隔离林带，覆盖面积达到总面积的 8%。

（2）场区道路绿化：宜采用乔木为主，乔、灌木搭配种植。如选种塔柏、冬青、侧柏等四季常青树种，并配置小叶女贞组成绿化带。

（3）行政管理区和生活区：该区是与外界社会接触和员工生活休息的主要区域。该区的环境绿化可以适当进行园林式的规划，提升企业的形象和优美员工的生活环境。为了丰富色彩，宜种植容易繁殖、栽培和管理的花卉灌木为主。

5.3 污染防治环保投资估算

项目污染防治措施投资包括运行期的污染防治措施的总投资，预计该项费用总投资为 280 万元，本项目总投资 3000 万元，环保投资占总投资的比例为 9.3%。具体见表 5-16。

表 5-16　项目污染防治投资估算表

项目	类别	措施内容	投资（万元）
废水	生活污水	污水处理设施，工艺为“预处理+厌氧发酵”工艺；1 套沼气干法脱硫装置；1 座黑膜厌氧发酵池（容积为 8211m³）	22
	养殖废水		
	初期雨水	采用雨水分流，初期雨水经南侧初期雨水收集池（1 座容积为 500m³），随后进入沼液储存池用于周边农田灌溉，后期雨水经雨水管道排至西侧的贾河；	10
废气	猪舍臭气	控制饲养密度；采用节水型饮水器、采用漏缝板做到及时清粪、猪舍出风口安装生物除臭装置，周边加强绿化	30
	污水处理站	集污井加盖，周边区域喷洒除臭剂，加强周边绿化	5.9
	固粪处理区	全封闭阳光棚，臭气通过抽风机引至出风口安装生物除臭墙除臭装置，周边喷洒除臭剂，加强绿化	8.5
	沼气火炬燃烧	1 套脱硫净化装置，沼气燃烧配置低氮燃烧装置，沼气燃烧废气通过不低于 3m 排气筒排放	4
	食堂油烟	食堂油烟经净化效率不低于 90%油烟净化设施处理后由专用油烟管道引至高空排放	1.5
固废	猪粪和沼渣	猪粪和沼渣经固液分离后，送至固粪处理区进行堆肥发酵制得有机肥基料，随后外售有机肥加工厂	15
	疾病防疫产生的医疗废物	医疗废物暂存于危废暂存库，设置危废暂存标志，定期交由有资质单位处置	3
	废脱硫剂	废脱硫剂暂存于固废暂存间，随后交由厂家回收	2
	病死猪	病死猪暂存于场区冷库，随后定期委托方城县福盛源生物科技有限公司进行无害化处理场处理	2
	生活垃圾	暂存于垃圾桶，集中送环卫部门处理	1.6
噪声	设备噪声	基础减振、隔声等措施	7.3

项目	类别	措施内容	投资（万元）
辅助工程	农田沼液施肥系统	建设沼液储存池1个，总容积36000m³，做好防渗、防溢漏、防雨流入措施、周边设置围堰或防护栏等安全措施，避免农闲期无处消纳外排或外溢造成污染；沼液输送系统管网铺设	76.3
	生态保护	加强场区绿化	5.9
防渗措施	沼液储存池	在清场夯压的基础上铺设HDPE膜防渗，周边设置围堰或防护栏等安全措施，保证能够容纳不少于166天的沼液产生量，避免农闲期无处消纳外排或外溢造成污染	25
	污水处理区	集污井底部和池壁混凝土防渗，厌氧发酵池铺设 HDPE 膜防渗	20
	沼液消纳区	沼液输送管道与管件必须具有防腐性与防渗性	13
卫生事故		加强场区内卫生防疫工作	27
环境管理		制定环境管理体系，加强环境管理	
环境跟踪监测计划		制定大气、地下水、土壤、噪声环境监测计划，委托有资质的第三方检测公司定期监测	
合　计			280

5.4 环保竣工验收

环保验收具体情况见表 5-17。

表 5-17　　环境保护“三同时”验收一览表

项目	产污环节	防治措施	验收内容		满足标准
废水	养殖废水 生活污水	养殖废水与生活污水混合后经场区厌氧发酵池处理，定期经过配套农肥系统用于农田综合利用	污水处理设施	集污井 1 座；厌氧发酵池 1 座，厌氧发酵池容积 8211m^3；沼液储存池 1 个，总容积为 36000m^3。	不外排
			沼液配套管网系统	沼液输送主干管长度 7300m，支管 6500m。管材为 PVC 管，主干管直径为 160mm，支管直径为 110mm。	/
	雨水	/	雨水管理	场区内设置雨、污分流管网；采用雨水分流，初期雨水经初期雨水收集池 500m^3 收集，随后进入沼液储存池用于周边土地灌溉，后期雨水经雨水管道排至西侧的贾河；场区外不得设置排污口	《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001 要求
废气	猪舍	控制饲养密度；采用节水型饮水器、采用漏缝板做到及时清粪、猪舍出风口安装生物除臭装置，周边加强绿化	控制饲养密度；采用节水型饮水器、采用漏缝板做到及时清粪、猪舍出风口安装生物除臭装置，周边加强绿化，除臭效率达 90%		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中二级标准要求（无组织）：NH_3≤1.5mg/m^3、H_2S≤0.06mg/m^3
	集污井	集污井加盖，周边区域喷洒除臭剂，加强周边绿化	集污井加盖，周边区域喷洒除臭剂，加强周边绿化除臭效率达 60%		

项目	产污环节	防治措施	验收内容	满足标准
	固粪处理区	全封闭阳光棚，臭气通过抽风机引至出风口安装生物除臭墙除臭装置，周边喷洒除臭剂，加强绿化	全封闭阳光棚，臭气通过抽风机引至出风口安装生物除臭墙除臭装置，周边喷洒除臭剂，加强绿化，除臭效率达 90%	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求
	沼气燃烧废气	1 套脱硫净化装置，沼气燃烧配置低氮燃烧装置，沼气燃烧废气通过不低于 3m 排气筒排放	1 套脱硫净化装置，沼气燃烧配置低氮燃烧装置，沼气燃烧废气通过不低于 3m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1998）表 2 无组织排放监控浓度限值
	食堂油烟	经净化效率不低于 90%油烟净化设施处理后由专用油烟管道引至高空排放	经净化效率不低于 90%油烟净化设施处理后由专用油烟管道引至高空排放	满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）
噪声	噪声设备	减震、隔声、降噪、绿化等措施	减震、隔声、降噪、绿化等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类：昼间≤60dB(A)、夜间≤50 dB(A)
固废	猪粪固形物	猪粪和沼渣运至固粪处理区生产有机肥基料，随后外售有机肥加工厂	场区设有全封闭阳光棚的固粪处理区	/
	沼渣			
	病死猪	病死猪暂存于冷库内，随后委托方城县福盛源生物科技有限公司进行无害化处理场处理	场区西侧设置 1 座冷库，单座冷库面积为 13.23m^2	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	医疗固废	由有资质单位处置	场区西侧设置危险固废暂存间 1 座 ，单个建筑面	

项目	产污环节	防治措施	验收内容	满足标准
			积 10.92m^2	
	废脱硫剂	废脱硫剂暂存于固废暂存间，随后交由生产厂家统一回收	在场区暂存后定期交由厂家回收	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相应规定
	生活垃圾	送交环卫部门处理	垃圾桶若干	/
防渗措施	沼液储存池	在清场夯压的基础上铺设HDPE膜防渗，周边设置围堰或防护栏等安全措施，保证能够容纳不少于166天的沼液产生量，避免农闲期无处消纳外排或外溢造成污染	在清场夯压的基础上铺设HDPE膜防渗，周边设置围堰或防护栏等安全措施，保证能够容纳不少于166天的沼液产生量，避免农闲期无处消纳外排或外溢造成污染	各反应池符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流；满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81~2001）要求
	污水处理区	集污井底部和池壁混凝土防渗，厌氧发酵池铺设 HDPE 膜防渗	集污井底部和池壁混凝土防渗，厌氧发酵池铺设 HDPE 膜防渗	
	沼液消纳区	沼液输送管道与管件必须具有防腐性与防渗性	沼液输送管道与管件必须具有防腐性与防渗性	
环境跟踪监测计划		制定大气、地下水、土壤、噪声环境监测计划，委托有资质的第三方检测公司定期监测		/

第六章　环境经济损益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益；建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。项目属于畜牧养殖行业，它的建设在一定程度上会给周围环境带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

6.1 环保投资估算

工程环保投资包括运行期的污染防治措施的总投资，预计该项费用总投资为 280 万元，占总投资的比例为 9.3%。具体见项目污染防治投资估算表。

6.2 环境影响经济损益分析

6.2.1 噪声影响经济损失

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

6.2.2 环境空气影响经济损失

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

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

本项目建设后，猪舍养殖、粪污处理等过程会产生恶臭气体，通过注意场区卫生、及时冲洗、添加除臭剂等措施可最大限制的减少恶臭气体的排放，另外利用场区内绿化植物及场区外大面积的农田吸收，对周围环境的影响可降至最低，且本项目周围 100m 范围内无环境敏感点，因此，项目营运期间产生的恶臭对周围环境影响不大。

6.2.3 水环境影响经济损失

营运期本项目产生的污水主要是养殖废水和员工生活污水，全部通过管道输入沼气工程统一处理，之后作为农肥施用于周边农田，不外排，因此对环境的影响非常有限。在此，不再估算水污染造成的经济损失。

6.2.4 生态环境影响经济损失

本项目在荒地的基础上进行建设，未破坏周边林地或农田，因此本项目的建设对场址周围的生态环境影响很小。

6.3 经济效益分析

6.3.1 本项目经济技术指标

本项目为生猪养殖项目，总投资为 3000 万元，包括猪舍、污染治理工程及辅助生产设施等。项目主要技术经济指标表见表 6-1。

表 6-1　项目主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	项目总投资	万元	3000	/
2	年利润总额	万元	1000	/
3	财务内部收益率	%	30	税后
4	全部投资回收期	年	4	税后，含建设期 1 年

6.3.2 环保措施运行费用

环保设施运行费用主要包括：电费，环保人员工资及设备折旧、维护费用。

表 6-2　本项目环保措施运行费用

序号	费用名称		费用（万元/年）	备注
1	场区除臭	设施折旧费、除臭耗材费用	3.2	废气设施投资 44 元，按 15 年折旧期；年除臭耗材 4 万元。
		环保人员工资	10.8	3 人，3.6 万元/人.年
2	养殖及生活废水处理	折旧费	5.52	设备投资 138 万元，按 25 年折旧期
		电费	6	100000kW·h/年，单价 0.6 元/kW·h
		人工费	16	人员按 4 人计，人员工资 4 万元/人·年
合计			41.52	/

本项目总利润 1000 万元，环保设施运行年费用为 41.52 万，占年利润总额的 4.2%，运行费用较低，经济可行。

6.3.3 经济收益分析

经济收益主要为项目固废的粪便用于制作有机肥带来的收益。本项目经济收益估算见表 6-3。

表 6-3　本项目经济收益估算

序号	收益项目	收益金额（万元/年）	备注
1	有机肥	12.6	有机肥：630t/a，单价：200 元/吨

由上表可以看出，该项目投资回收期较短，投资利润率高，具有较强的盈利能力，同时，本项目动物粪便用于制作有机肥在减轻环境污染的同时，还可以获得一定的经济收益。因此，从工程的经济效益分析，该项目可行。

此外，本工程的建设具有产业链效益，能够带动一方经济的快速发展，并能促进饲料加工、种植业、养殖业等相关行业的发展。

6.4 环境效益分析

该项目将畜禽的粪便综合利用，做到了废物利用，变废为宝，从根本上降低了污染源，大大减轻了对周边地区的环境压力。既美化了养殖场的自然环境，消除了臭味，防止了蚊蝇孳生，又改善了周边地区的生态环境，有利于农业的可持续发展，

促进项目地区水土资源的合理利用和生态环境的良性循环，使项目地区规划科学、布局合理，为项目地区无公害、有机农业生产和可持续发展提供了良好的物资基础。

本项目环保总投资 280 万元，占总投资的比例为 9.3%。通过各项污染防治措施的实施和清洁生产技术的落实，可做到养殖区废水最大程度的综合利用和固体废弃物的资源化利用，可取得良好的环境效益。项目环境效益分析见表 6-4。

表 6-4　项目环境效益分析表

序号	项目	环境效益
1	废水沼气化处理工程	厌氧无害化处理后，沼液储存池暂存，定期清理后综合利用；沼气用于火炬燃烧
2	猪粪、沼渣综合利用	运至固粪处理区用于生产有机肥
3	沼气回收利用	减少废气排放，实现资源的回收利用
4	废气处理	恶臭废气采用相关措施处理后，实现达标排放
5	噪声处理	采用设备基础减振及场房密闭隔声处理后，实现达标排放
6	雨污分流及“三防”措施	经过硬化防渗和设置围堰防溢处置等措施后，不会对地下水、地表水及土壤造成直接污染

由上表可以看出，项目的环保投入减少了废水及固废等污染物的排放，合理地调整了生产过程中的相互关系，使一个生产过程中的排泄物（废弃物）转变为另一个生产过程的输入物（原料资源），从而实现农业生产的无废弃物过程（零排放目标），即废弃物资源化过程。从环境保护和资源利用的角度出发，走规模处理和综合利用的道路，不仅能够促进畜禽养殖业的进一步发展，而且具有较好的环境效益。

6.5 社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

（1）该项目的实施促进了养殖场的良性发展，增强了建设单位的市场竞争力。本项目利用养殖场尿液生成沼气用于食堂燃料，实现以沼气为能源的自供系统。养殖场的废物得到资源化的利用，促进了项目单位循环经济和生态经济的良性发展。养殖场的污染治理，实现了清洁养殖，为生猪的良性生长创造了较好卫生环境，增强了市场竞争力。

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

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

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

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

6.6 生态效益分析

项目完成后，养殖场将建成以种植业为基础，养殖业为主体，沼气为纽带，促进物质能量良性循环的生态养殖场，明显改善区域内农业生态环境，有利农业可持续发展。

猪粪、沼渣生产有机农肥，沼液作为农肥综合利用，沼气是清洁能源，替代燃煤作燃料，可减少大气污染物排放。

长期大量使用化肥，不仅导致土壤板结，土壤肥力下降，而且对环境和农作物产生污染。项目投产后，提供优质有机肥，可减少化肥、农药用量，改善土壤理化性状。同时利用沼液节约水资源的利用，沼液本身具有防治病虫害的作用，能提高作物品质，有利于农作物增产、增收，促进农作物增产、增收，有利生产无公害农产品，保障食品安全。

6.7 结论

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

第七章　环境管理与监测计划

7.1 环境管理计划

环境管理是企业管理中的重要组成部分，加大环境监督、管理力度，是实现环境效益、社会效益、经济效益协调发展和坚持走可持续发展道路的重要措施。因此需制定严格的环境管理和环境监测计划，确保建设项目在工程施工和运行期间各项环保治理措施能得到认真落实，做到最大限度的减少污染。

7.1.1 环境管理机构

本项目的环境管理体系可分为管理机构与监督机构。

（1）设置与组成

根据《建设项目环境保护设计规定》的有关要求和本次工程的实际需要，建设项目的法人单位应成立专门的环境管理机构，负责项目施工、运营期间的安全生产和环境管理工作。环境管理工作由 1 名副厂长主抓，并配备专职安全、环保管理人员 3 人负责企业环境管理的日常工作。

（2）环境管理机构的主要职责如下：

①贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

②制定本厂的环保管理制度。

③监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

④定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

⑤负责养殖场环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施。

⑥负责对场内环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高居民的环境意识和环保人员的业务素质。

（3）废气排放口规范化设置

废气排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，在排污口设立相应的环境保护图形标志牌。排污口环境保护图形标志见表 7-1。

表 7-1　排污口环境保护图形标志

排放口名称	图形标志
排气筒	
噪声源	
固废堆放场所	
危险废物	

危险废物及生活垃圾堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

7.1.2 环境管理计划

本项目环境管理计划见表 7-2。

表 7-2　本项目环境管理计划

环境问题		管理措施	实施机构
施工期	粉尘、扬尘污染	1.采取合理的措施，包括施工场地洒水，以降低施工对周围大气 TSP 污染，特别靠近敏感点的地方； 2.运送建筑材料的车辆须用帆布遮盖； 3.搅拌设备需良好密封并将安装除尘装置；	业主
	噪声	1.严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），确保施工期间场界噪声达标； 2.加强对机械和车辆的维修，保持其较低噪声水平；	业主
	固体废物	1.开挖土石方就近填坑筑路，实现挖填平衡； 2.多余建筑垃圾、生活垃圾及时清运；	业主

环境问题		管理措施	实施机构
营运期	废气污染	加强管理，保证项目废气处理设施正常运行。	业主
	水质污染	加强管理，保证污水处理设施正常运行。	业主
	噪声污染	加强管理，保证营运期噪声达标排放。	业主
	固体废物	加强管理，保证猪粪、医疗固废、废脱硫剂、生活垃圾及病死猪尸体等分开收集处置。	业主
	土壤污染	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	有资质的环境监测机构
	环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	有资质的环境监测机构

7.1.3 环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

（1）环境保护职责管理制度

（2）废水、废气、固体废物排放管理制度

（3）环保设施处理装置日常运行管理制度

（4）排污情况报告制度

（5）污染事故处理制度

（6）环保教育制度

（7）沼液输送系统制度化、规范化

（8）建立轮作制度、施肥进行企业化管理

（9）场外（沼液输送、有机肥运输）环保管理制度

7.2 环境监测制度建议

7.2.1 环境监测目的

环境监测是环境管理技术的支持。同时，环境监测还是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解当地的环境质量

状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

7.2.2 环境监测机构

建议该项目营运期的环境监测工作委托有资质的环境监测站承担，日常的生产例行监测则由企业内部执行。评价建议养殖场配备 1 名专职环境监测人员，负责养殖场运行期环境监测工作。

7.2.3 监测项目及监测计划

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。项目大气自行监测计划见表 7-3，其它监测计划见表 7-4。

表 7-3　大气自行监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
无组织监测计划	厂界周边浓度最高点	颗粒物、SO_2、NOx、NH_3、H_2S、臭气浓度	一年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的畜禽养殖业污染物排放标准
环境质量监测计划	潘庄	NH_3、H_2S	一年一次	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”

表 7-4　其它环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测内容	监测频次
地下水	上游：落庄	pH、溶解氧、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群等	建议每年监测两次（丰、枯水期各一次）
	下游：潘庄		
	下游：黄金河		
	下游：黄庄村		
噪声	四周场界外 1m	噪声值	建议每年监测一次
土壤	沼液消纳地监测点	pH、镉、汞、铜、砷、锌等重金属及氮、磷、钾等土壤养分的跟踪监测	建议每 5 年监测一次

上述监测任务也可委托当地有资质的第三方检测公司进行监测。本项目应有专人负责联系监测和保存监测资料。对于本项目沼液消纳地还需跟踪监测土壤养分变化范围及变化规律，分析养料供需平衡，以达到沼液长期施用、增加土壤养分含量的目的。

7.3 环保竣工验收内容

建设项目的竣工环境保护验收是环境保护行政主管部门在项目建设末期对项目监管的最后一道关口。《建设项目竣工环境保护验收管理办法》第三条规定，建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，环境保护行政主管部门根据本办法规定，依据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核该建设项目是否达到环境保护要求的活动。

本项目竣工后，建设单位应及时组织开展建设项目竣工环境保护验收。

第八章　评价结论与建议

8.1 评价结论

8.1.1 项目概况

方城县裕盛源农业科技有限公司二分场生猪养殖项目项目位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，项目总投资 3000 万元，养殖场占地面积 62.087 亩，拟聘用员工 15 人，年工作日为 300 天。属新建项目。

8.1.2 项目与相关规划相符性

8.1.2.1 产业政策

本项目为生猪规模化养殖建设项目。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目属于鼓励类“一、农林牧渔业”中的“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”中的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。项目建设符合国家现行的有关产业政策。

8.1.2.2 项目建设与城市总体规划的相符性

本项目位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，不在方城县城市总体规划内，项目建设符合方城县城市总体规划。

8.1.2.3 项目建设与方城县清河镇土地利用总体规划的相符性分析

本项目拟建场址位于南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，项目占地类型为荒地 62.087 亩，项目不占用基本农田。项目用地不涉及重要生态功能区、生态敏感区、风景名胜核心区、水源地保护区、森林公园、地质公园等保护区。

8.1.2.4 项目建设与饮用水源保护规划相符性分析

项目营运期正常情况下无生产生活废水排放，距离较近的地表水体为项目西侧 560m 的贾河。根据工程分析可知本项目废水产生量为 20796.9m^3/a，出水水质复杂程度为简单，项目产生的废水经处理后全部综合利用。

西距杨集镇三道河贺大庄一级饮用水源保护区 19.1km，不在方城县县级饮用水源保护区范围内；南距独树镇集中式饮用水水源地保护区 3.2km，项目建设不在方城县和独树镇集中式饮用水水源保护区内；同时，该区域地表水及地下水流向为由北向南汇集，且本项目场区及沼液消纳地距以上饮用水源保护区距离较远，因此，项目建设不会对方城县集中式饮用水水源保护区造成影响。

经调查，项目周边无集中式饮用水井，周边村庄村民均自备分散式地下供水井，井深在30-40m 不等。同时，该区域地表水及地下水流向为由北向南汇集，且本项目场区及沼液消纳地距以上饮用水源保护区距离较远，因此，项目建设不会对方城县集中式饮用水水源保护区造成影响。

故项目的建设与饮用水源保护区划是相符的。

8.1.2.5 项目与《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区范围的通知》相符性分析

项目所在地为南阳市方城县独树镇黄庄村落庄，依据现场勘查，距离项目养殖区最近的敏感点为东北侧约290m的落庄。根据《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区范围的通知》，本项目不在禁养区范围内。

8.1.3 工程分析

本项目采用干清粪工艺，废水采用厌氧发酵池污水处理工程处理后综合利用。

8.1.3.1 废气

本项目运营期产生的大气污染物主要为养殖过程、污水处理过程产生的恶臭气体，沼气火炬燃烧废气，食堂油烟。

⑴猪舍恶臭气体：合理设置养殖密度、喷洒除臭剂，猪舍出风口安装生物除臭装置，设置绿化带等，恶臭去除效率90%，治理后主要污染物排放量分别为$NH_3$0.09t/a、H_2S0.00765t/a；

⑵污水处理区恶臭气体：产生的恶臭采取周边喷洒除臭剂、集污井顶部加盖等措施，恶臭去除效率60%，治理后主要污染物排放量分别为$NH_3$0.01t/a、H_2S0.00039t/a；

⑵固粪处理区恶臭气体：产生的恶臭采取周边喷洒除臭剂、密闭收集后由生物除臭墙处理，恶臭去除效率90%，治理后主要污染物排放量分别为$NH_3$0.06t/a、H_2S0.0036t/a；

⑶沼气燃烧废气：沼气经“净化脱硫装置”处理后火炬燃烧排放，火炬燃烧废气SO_2排放量0.002t/a，NOx排放量0.039t/a。

⑷食堂油烟：项目食堂属于小型规模，采取油烟净化器+专用烟道排放，油烟排放浓度为0.16mg/m^3、排放量为0.381kg/a。

8.1.3.2 废水

本项目废水主要为养殖废水和生活废水，废水总量为 20796.9m^3/a。经采取“厌氧发酵池、沼气沼液沼渣综合利用”处理工艺，产生的沼液作为液体肥料用于沼液消纳地肥田。

8.1.3.3 噪声

本项目噪声主要为猪舍降温配套负压风机、粪污处理设施等设备运行噪声，源强为 70～85dB(A)。

8.1.3.4 固废

本项目产生的固体废物主要包括猪粪固形物、厌氧发酵后的沼渣、养殖过程产生的少量病死猪尸、疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂及职工生活垃圾等。其中医疗废物产生量为 0.075t/a，定期交由资质单位合理处置；病死猪产生量约 6t/a，委托方城县福盛源生物科技有限公司进行无害化处理场处理；猪粪固形物产生量为 3834t/a、沼渣产生量 766.8t/a，抽至集污井中，与粪尿一起经固液分离机后，运至固粪处理区暂存用于有机肥基料生产，随后外售有机肥加工厂；废脱硫剂产生量为 0.11t/a，由生产厂家统一回收处置；职工生活垃圾产生量为 4.5t/a，分类收集后送当地垃圾处理厂集中处置，本项目固废均得到有效处置。

8.1.4 环境质量现状

8.1.4.1 环境空气

项目所在区域的 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 不达标，则项目所在评价区域环境空气质量不达标；由监测结果可知，各监测点位 NH_3、H_2S 均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。

8.1.4.2 地表水

由地表水现状监测结果可知，贾河各监测断面监测因子标准指数均小于1，说明项目各个监测断面背景浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准要求。

8.1.4.3 地下水

由监测结果可知，各监测点位的各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

8.1.4.4 声环境

由监测数据可知项目东、西、南、北厂界各个监测点位的监测结果表明，项目各场界均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)；夜间 50dB（A）要求，声环境现状质量良好。

8.1.4.5 土壤

由监测数据可知土壤监测因子为 pH、汞、镉、砷、铅、锌、铜、铬、镍共 9 项，均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 相关标准要求。

8.1.5 污染防治措施

8.1.5.1 废气

本项目大气污染物主要为养殖过程、污水处理过程、粪污处理过程产生的恶臭气体。

恶臭气体根据不同产生单元，采取相应的处理方式，①猪舍：控制饲养密度、采用节水型饮水器、全漏缝地板、猪舍出风口配置生物除臭墙；②污水处理系统集

污井加盖处理喷洒除臭剂，进行场区绿化；③固粪处理区：全密闭阳光棚，喷洒除臭剂，固粪处理区出风口配置生物除臭墙。通过各项防护措施后，预测场界废气均能达标排放，场区周围各敏感目标处可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。

8.1.5.2 废水

本项目废水主要为养殖废水和生活废水，项目废水经场区污水处理工程进行处理，该污水处理工程采用“厌氧发酵池”的处理工艺。经处理后废水成为液态有机肥部用于还田。因此本项目运营期产生的养殖废水，对周边环境的影响不大。

经上述措施处理后，废水实现资源化利用不排入地表水体，措施可行。

8.1.5.3 噪声

噪声主要为猪舍降温配套负压风机、粪污处理设施等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 70～85dB（A）。在采取相应的隔声减振措施后，经距离衰减各场界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准（昼间 60dB（A）；夜间 50dB（A））要求。

8.1.5.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括猪粪固形物、厌氧发酵后的沼渣、养殖过程产生的少量病死猪尸、疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂及职工生活垃圾等。其中医疗废物定期交由资质单位合理处置；病死猪委托方城县福盛源生物科技有限公司进行无害化处理场处理；猪粪固形物机沼渣运至固粪处理区用于有机肥加工厂配料使用；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置；职工生活垃圾分类收集后送当地垃圾处理厂集中处置，本项目固废均得到有效处置。

8.1.5.5 土壤

废水贮存、输送、处理的设施均进行防渗漏措施，并加强废水处理站设备的保养和维护，保证设备的正常运转，结合项目区域的需肥特点、土壤状况、气候环境等因素，确定沼液的搭配及施用量，科学、合理施肥。

8.1.6 环境影响预测与评价

8.1.6.1 地表水

（1）正常工况

工程产生的废水经场内废水处理系统处理后作为农肥施用于项目周边农田。废水全部消纳利用，不外排。工程的生产运营不会对评价区地表水环境造成污染影响。

（2）非正常工况

本项目事故主要考虑沼气工程处理单元事故状况，无法处理运营期废水的情况，此时，集污井兼做事故池，生产和生活废水先进入集污井内暂存，待沼气工程正常运行后，未处理废水再进入废水处理系统进行处理。

（3）雨季及非施肥期

雨季及非施肥期，工程所产生的沼液无法及时消纳，拟全部暂存于沼液储池。

8.1.6.2 环境空气

项目运行过程中产生的大气污染物主要为养殖过程猪舍、粪污处理设施产生的恶臭气体、食堂油烟和沼气火炬燃烧废气。养殖区恶臭气体：使用低氮饲料、全漏缝地板、喷洒除臭剂，猪舍出风口配置生物除臭墙除臭及养殖区四周加强绿化；污水处理工程及固粪处理区恶臭气体：集污井加盖、喷洒除臭剂，固粪处理区采取全封闭阳光棚，固粪处理区配套建设生物除臭墙除臭设施。加强厂区绿化。经各项采取措施后，NH_3、H_2S小时浓度叠加最大值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值中要求。SO_2、NO_2日均、年均浓度叠加最大值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。食堂油烟废气能满足河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）的标准要求。

本项目不需设置大气防护距离，设置的卫生防护距离为 100m。

8.1.6.3 噪声

建设项目实施后，通过对主要高噪声源采取隔声、减振、距离衰减等降噪措施后，各场界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)；夜间 50dB(A)）要求。

8.1.6.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括疾病防疫产生的医疗废物、养殖过程产生的少量病死猪尸、猪粪固形物、厌氧发酵后的沼渣、废脱硫剂及职工生活垃圾等。项目产生的固体废物均得到合理处理、处置，不会对周围环境造成二次污染。

8.1.6.5 土壤

厂区猪舍、污水处理系统及道路均采取防渗措施，可以有效的防止废水进入土壤。废水通过厌氧发酵生产沼液用于周围农田施肥，土地采用轮作和适量施肥不会污染土壤。

8.1.7 风险评价结论

本项目环境风险主要表现在沼气泄漏引起中毒和次氯酸钠泄漏引起中毒。建设单位应针对本项目存在的风险隐患，严格落实本评价提出的防范措施，加强环境风险管理。

本评价认为，只要企业严格按评价提出的风险防范措施与管理要求实施，建立应急预案机制，并接受当地政府等有关部门的监督检查，减少发生事故发生的概率，通过有效的风险防范措施后，本评价认为项目的环境风险是可以防控的。

8.1.8 场址选择及场区平面布置可行性分析

项目选址符合方城县总体规划、方城县人民政府出具的《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区范围的通知》及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）的相关要求，该场址具有较好的区位优势，场区平面布置比较合理，评价综合分析后认为，从环保角度考虑，本项目在该地建设可行。

本项目场区平面布置中养殖区、办公区与污染治理区经立体绿化带隔离。根据场区现状布置情况，评价认为项目场址平面布置可行，同时，要求建设时应严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）要求进行布置。

8.1.9 公众参与

2024 年 9 月 6 日建设单位在环评互联网论坛进行第一次网上公示，2024 年 10 月 22 日在环评互联网论坛进行了第二次公示，在 2024 年 10 月 23 日在国际商报进行了第二次公示的第一次报纸公示，在 2024 年 10 月 24 日在国际商报报进行了第二次公示的第二次报纸公示。

公众参与期间，无人反对本项目的建设，同意本项目选址和建设。

8.1.10 总量控制

项目废水经沼气化处理后，沼液用于农田施肥，全部综合利用、不外排，无废水总量控制指标。火炬燃烧废气为无组织排放，按照无组织排放要求进行管控，新增总量控制指标为全部排放量。

8.2 对策建议

8.2.1 环保政策及管理建议

严格执行环保“三同时”制度，评价中提出的各项污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

8.2.2 施工期环境管理建议

合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间，并建议施工单位采取逐段施工方式；优先选用低噪声设备，日常应注意对施工设备的维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态；施工现场应设污水收集和简易处理设施；现场搅拌砂浆、混凝土时应按用量进行配料，尽量做到不洒、不漏、不剩、不弃。

8.2.3 防止疾病传播和病死猪尸处理要求

加强全场卫生管理，防止疫病传播与扩散；定期对场区进行消毒，防止蝇、蛆滋生，防止病原体的传播与扩散；场区应合理布局，实现安全生产和无害化管理；病死猪委托方城县福盛源生物科技有限公司进行无害化处理场处理。

8.2.4 恶臭污染防治及防护距离管理要求

企业应积极稳妥地采取措施，按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81－2001）要求强化流程管理，防止各主要环节恶臭污染物的产生。在规定的防护距离内，规划部门不得再规划建设居民点、学校、医院等环境敏感点。

8.2.5 切实落实主要高噪声源的污染防治措施，确保场界噪声达标排放

高噪声设备如风机应采取设备基础减振、场房密闭隔声等措施，实现场界噪声达标排放。

综上，方城县裕盛源农业科技有限公司二分场生猪养殖项目项目符合国家产业政策，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区域，项目选址可行，通过认真落实评价所提各项环保治理措施，工程排放的各类污染物对周围环境影响可以接受，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。环境风险可接受，项目能够被绝大多数公众认可。因此，在落实各项协议及承诺的前提下，从环保角度分析，本工程建设是可行的。

附表 1　　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与评价范围</td><td>评价等级</td><td>一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td>边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5 km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2 +NOx 排放量</td><td colspan="2">≥ 2000t/a□</td><td colspan="2">500 ~ 2000t/a□</td><td>＜500 t/a√</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物（NO_2、SO_2）
其他污染物（ NH_3、H_2S ）</td><td>包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$√</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准√</td><td>地方标准 □</td><td colspan="2">附录 D √</td><td>其他标准 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>一类区□</td><td colspan="2">二类区√</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="5">（2023）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td>长期例行监测数据√</td><td colspan="2">主管部门发布的数据□</td><td colspan="2">现状补充监测√</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标区□</td><td colspan="3">不达标区√</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td>本项目正常排放源√
本项目非正常排放源□</td><td>拟替代的污染源
□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">现有污染源 □</td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD√</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型 □</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥ 50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km□</td><td>边长= 5 km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子(SO_2、NO_2、NH_3、H_2S)</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$ □
不包括二次 $PM_{2.5}$ √</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%√</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞10% □</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞30% □</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率≤100%</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">$C_{叠加}$达标□</td><td colspan="3">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="5">k ≤-20%□</td><td colspan="3">k ＞-20% □</td></tr>
<tr><td>环境监</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（SO_2、NO_2、H_2S、NH_3）</td><td colspan="2">有组织废气监测 □</td><td colspan="3">无监测□</td></tr>
</table>

测计划			无组织废气监测√		
	环境质量监测	监测因子：（SO_2、NO_2、H_2S、NH_3）	监测点位数（2 ）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受√不可以接受 □			
	大气环境防护距离	距（四周） 厂界最远（0）m			
	污染源年排放量	SO_2:（0.002）t/a	NOx:（0.039）t/a	颗粒物:（0）t/a	VOCs:（0）t/a
注：“□”为勾选，填“√”；“（）”为内容填写项					

附表 2　　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√；水文要素影响型 □	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □； 饮用水取水口 □； 涉水的自然保护区 □； 重要湿地 □； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □； 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、 天然渔场等渔业水体 □； 涉水的风景名胜区 □； 其他√	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 □； 间接排放 □； 其他√	水温 □； 径流 □； 水域面积 □
	影响因子	持久性污染物 □； 有毒有害污染物 □； 非持久性污染物√；pH 值 □； 热污染 □； 富营养化 □； 其他 □	水温 □； 水位（水深） □； 流速 □； 流量 □； 其他 □

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □； 二级 □； 三级 A □； 三级 B √</td><td colspan="2">一级 □； 二级 □； 三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □； 在建 □； 拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □； 既有实测 □;现场监测 □;入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □； 冰封期 □
春季 ☐； 夏季 ☐； 秋季 ☑； 冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □； 开发量 40%以下 □； 开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □； 冰封期 □
春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 ☑； 冰封期 □
春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □</td><td>（ ）</td><td>监测断面或点位个数（2 ）个</td></tr>
<tr><td>现</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ） km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ） km^2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">状
评
价</td><td>评价因子</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="2">河流、湖库、河口： I类 □； II类 □； III类 ☑； IV类 □； V类 □
近岸海域：第一类 □； 第二类 □； 第三类 □； 第四类 □
规划年评价标准（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="2">丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □； 冰封期 □
春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>水环境功能区或水功能区、 近岸海域环境功能区水质达标状况 □： 达标√； 不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况 □： 达标√； 不达标 □
水环境保护目标质量状况 □： 达标√； 不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □： 达标 □； 不达标 □
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源） 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td>达标区 ☑
不达标区 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影
响</td><td>预测范围</td><td colspan="2">河流：长度（ ） km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ） km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
</table>

预测	预测时期	丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □； 冰封期 □
		春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □ 设计水文条件 □
	预测情景	建设期 □； 生产运行期 □； 服务期满后 □ 正常工况 □； 非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □
	预测方法	数值解 □： 解析解 □； 其他 □ 导则推荐模式□： 其他 □
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源 □
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td></td><td colspan="5">水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ /）</td><td colspan="2">（/ ）</td><td>（ /）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ /）</td><td>（ /）</td><td>（/ ）</td><td>（/ ）</td><td>（ /）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（/ ） m^3/s；鱼类繁殖期（/ ） m^3/s；其他（/ ） m^3/s
生态水位：一般水期（ /） m；鱼类繁殖期（/ ） m；其他（ /） m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施√；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □； 自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 □； 自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ /）</td><td colspan="2">（ /）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ /）</td><td colspan="2">（/ ）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受√； 不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

附表 3　　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td></td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="9">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>沼气（甲烷）</td><td>次氯酸钠</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>1.16</td><td>0.15</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="7">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数 172 人</td><td colspan="3">5km 范围内人口数 30923 人</td></tr>
<tr><td colspan="6">每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）</td><td>/人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td colspan="2">F2 □</td><td>F3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td>S1 □</td><td colspan="2">S2 □</td><td>S3□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td colspan="2">G2□</td><td>G3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td>D1 □</td><td colspan="2">D2 □</td><td>D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1☑</td><td>1≤Q＜10□</td><td colspan="2">10≤Q＜100 □</td><td>Q＞100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 □</td><td>M2 □</td><td colspan="2">M3 □</td><td>M4☐</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 □</td><td>P2 □</td><td colspan="2">P3 □</td><td>P4☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="2">E2 □</td><td colspan="2">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">IV+ □</td><td colspan="2">IV □</td><td>III □</td><td>II☐</td><td>I ☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 □</td><td colspan="2">二级 □</td><td>三级 □</td><td>简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害√</td><td colspan="3">易燃易爆√</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏√</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气√</td><td colspan="2">地表水√</td><td>地下水√</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法□</td><td colspan="2">计算法√</td><td colspan="2">经验估算法 □</td><td>其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB □</td><td colspan="2">AFTOX □</td><td>其他 √</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="6">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___/__m</td></tr>
<tr><td colspan="6">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___/__m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="7">最近环境敏感目标清河_____，到达时间____/_____h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="7">下游厂区边界到达时间_____/____d</td></tr>
<tr><td colspan="7">最近环境敏感目标_____，到达时间_____/___d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">设置消防器材，并编制应急预案</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6">建立环境风险防范管理制度，制订科学严谨的操作规程，建立应急预案计划。同时加强职工操作技能培训，提高危险识辨、防护和保护能力，落实责任到人。特别是对有火灾、爆炸危险的物料管理和作业工段，应严格遵循国家规范和标准，配备必要的消防、报警和应急防护设施，消除事故隐患，杜绝事故发生。</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。</td></tr>
</table>

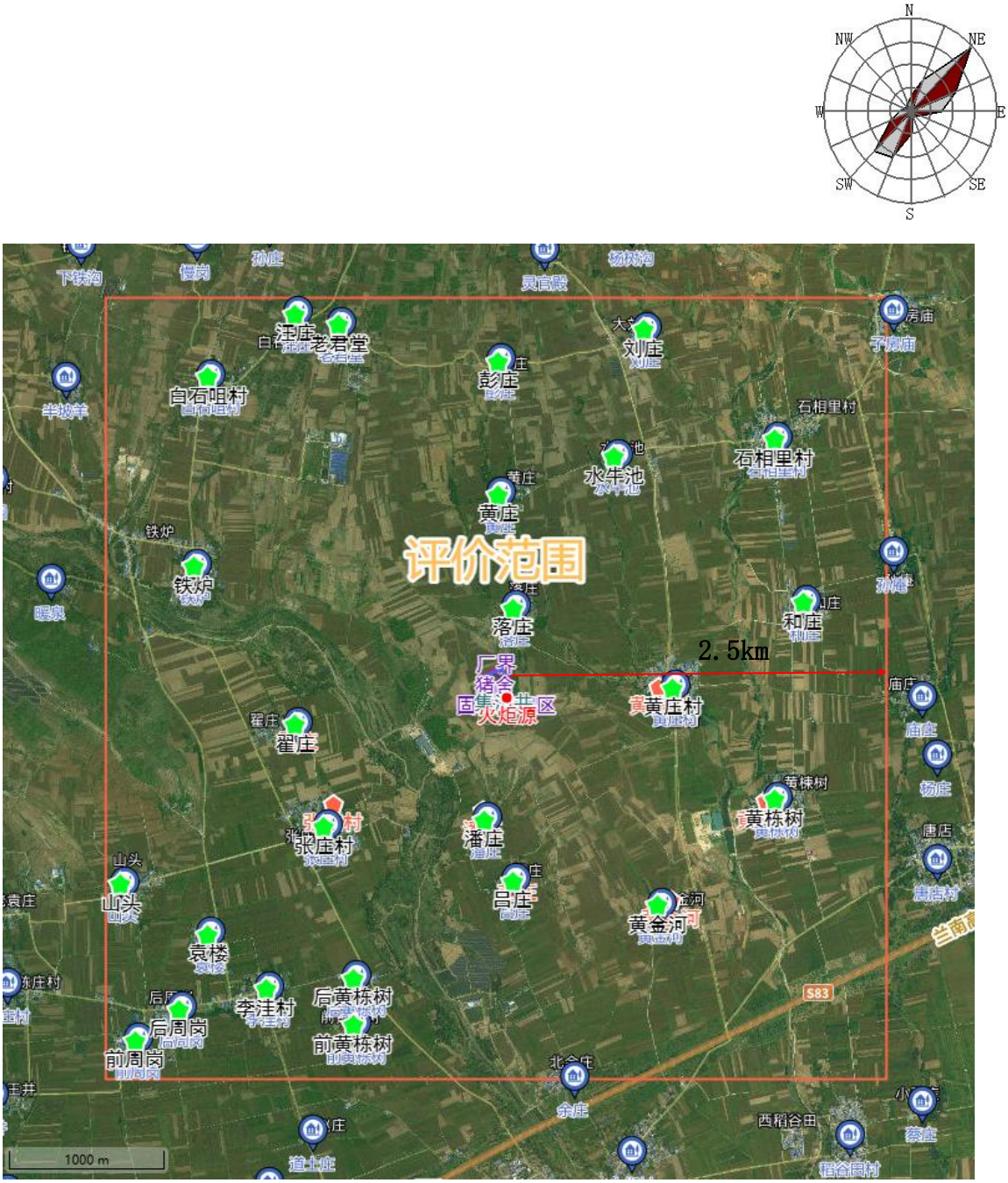
附表 4　　土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地；农用地√；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（4.139）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（沼肥消纳地）、方位（东、西、南、北）、距离（紧邻）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降□；地面漫流☑；垂直入渗□；地下水位□；其他√</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类☐；II类□；III类☑；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☑；较敏感☐；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="4">一级□；二级□；三级√</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）□；b) □；c）□；d）□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4"></td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3</td><td>2</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>现状监测因子</td><td colspan="4">pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌</td><td></td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618√；GB36600□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">本项目土壤中，镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 8 项污染物监测值均低于其风险筛选值。根据《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“3.4”、“6”项，本项目场址及周边地块土壤中污染物含量低于其风险筛选值，对农产品质量安全、农作物生长或土壤生态环境的风险低，该处地块的土壤污染风险可以忽略</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响</td><td>预测因子</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E□；附录 F□；其他（）</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">预测</td><td>预测分析内容</td><td colspan="3">影响范围（）
影响程度（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="3">达标结论：a）□；b) □；c）□
不达标结论：a）□；b) □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="3">土壤环境质量现状保障□；源头控制√；过程防控√；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td>5 年一次</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">采取相应措施后对土壤基本无影响</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

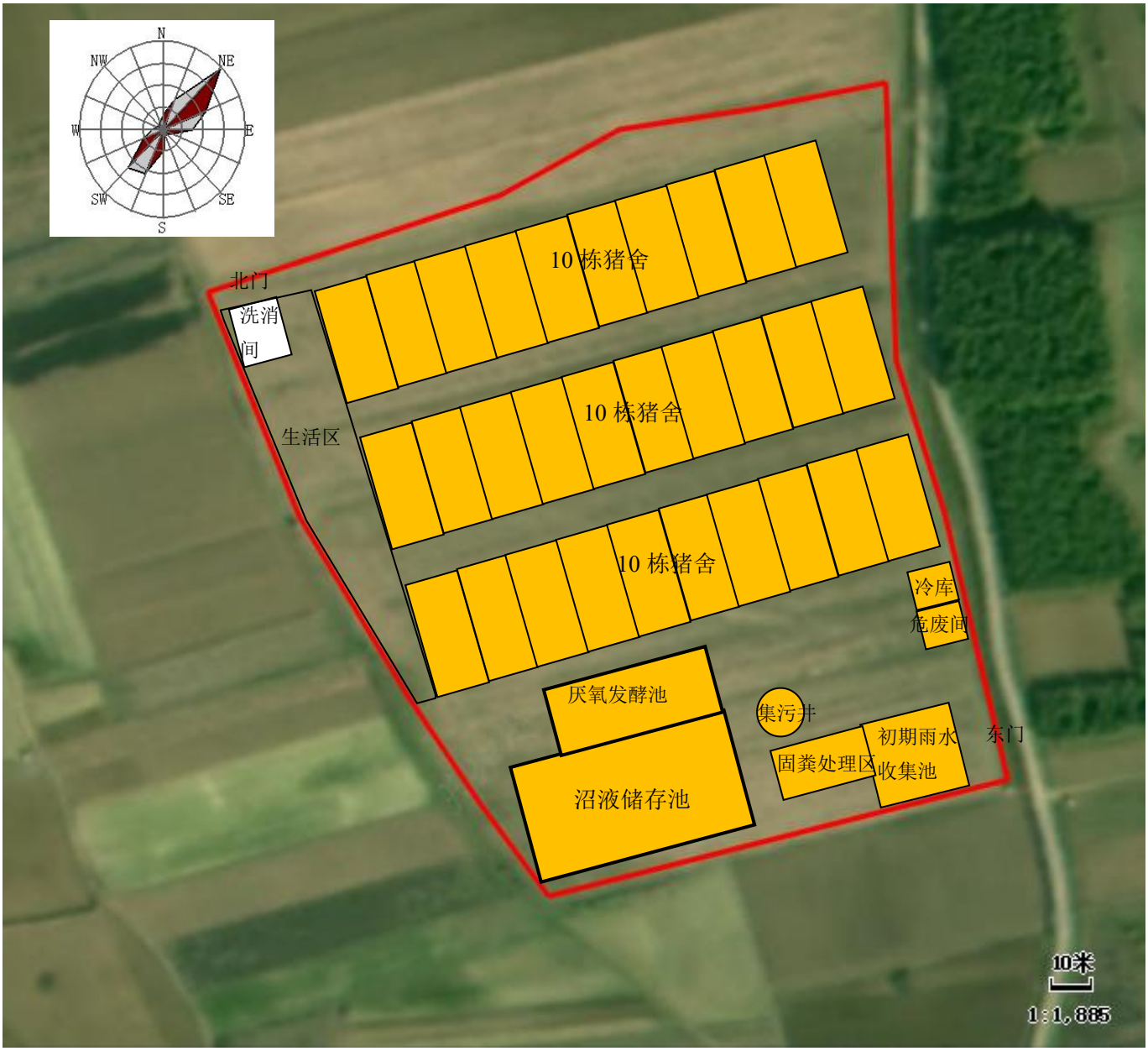
附图一　　本项目所在地理位置示意图

附图二　　本项目周边环境示意图



附图三　　本项目大气评价范围图

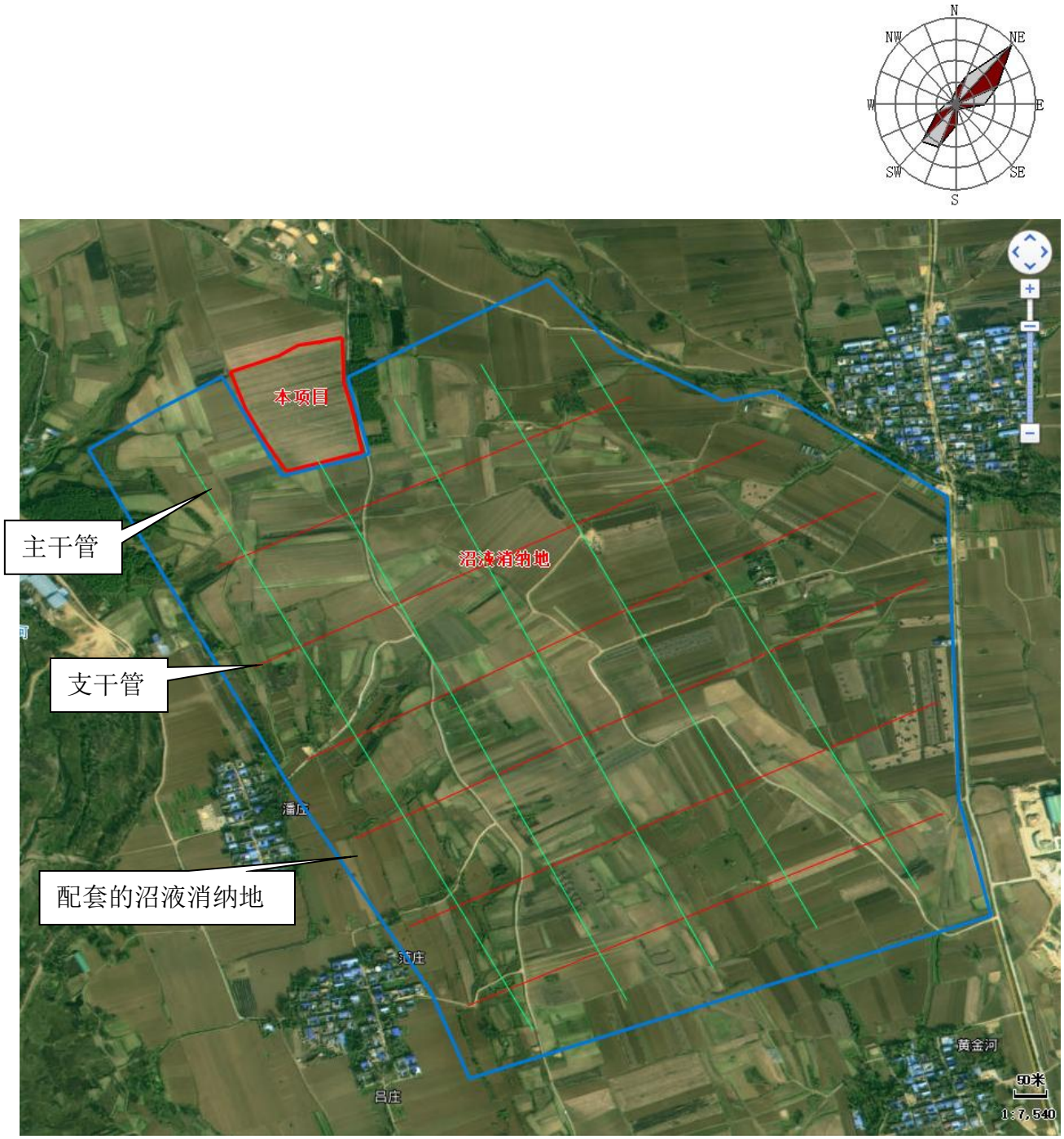
附图四　　本项目平面布置图



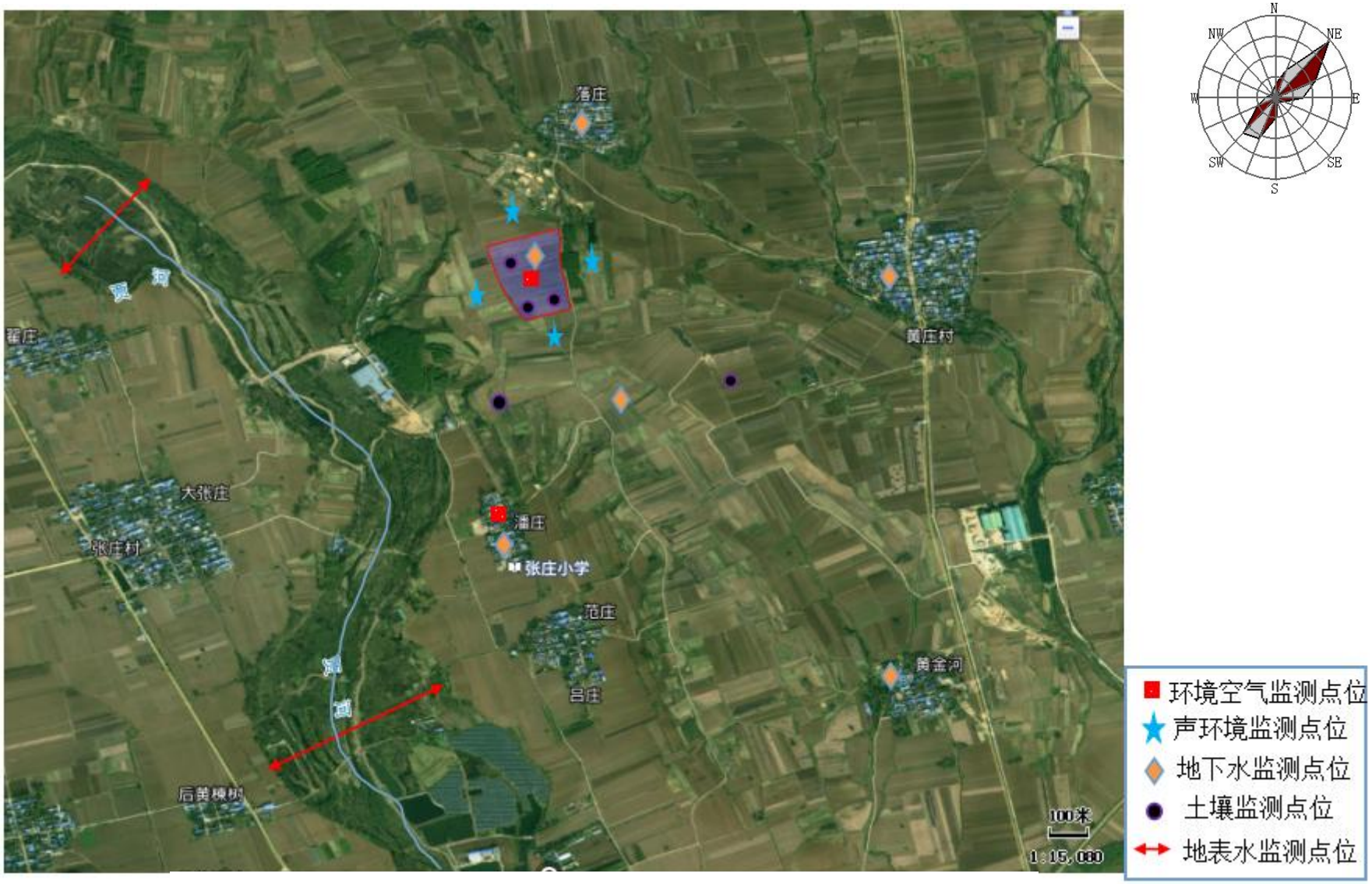
附图五　本项目分区防渗图

项目位置
孙权庄
西口
五里庄
营坊
古庄店
方
城
县
望花亭水库
贾楼
夏河
张庄
马庄
入唐口
程营
北河
水文站
社
柳
赵
河
三
里
河
脚
河
清
河
漫
河
狼
干
白
条
河
桐
N
NE
E
SE
S
SW
W
NW

附图六　项目区域水系图



附图七 项目沼液消纳地及配套的管网布置图


N
NE
E
SE
S
SW
W
NW
落庄
翟庄
黄庄村
大张庄
张庄村
潘庄
张庄小学
范庄
吕庄
黄金河
后黄楝树
100米
1:15,000
环境空气监测点位
声环境监测点位
地下水监测点位
土壤监测点位
地表水监测点位

附图八　项目监测点位图

附图九　项目在河南省“三线一单”综合信息应用平台中的位置

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2406-411322-04-01-988688

项 目 名 称：方城县裕盛源农业科技有限公司二分场生猪养殖建设项目

企业(法人)全称：方城县裕盛源农业科技有限公司

证 照 代 码：411322198309150313

企业经济类型：国有及国有控股企业

建 设 地 点：南阳市方城县独树镇黄庄村落庄村

建 设 性 质：新建

建设规模及内容：该项目占地面积约62.087亩，拟建设年出栏3万头规模全线养殖场；主要建设保育舍、育肥舍以及配套的生活区、附属设施、环保区；配置主要设备主要有环控系统、饲喂系统、除臭系统等硬件设施。本项目工艺流程为：仔猪保育阶段→生长育肥阶段

项 目 总 投 资： 3000万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整指导目录2024》，为鼓励类第一条第一款。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

2024年06月14日

设施农业用地备案证明

<table>
<tr><td>经营者名称</td><td colspan="5">方城县裕盛源农业科技有限公司</td></tr>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">方城县裕盛源农业科技有限公司二场生猪养殖建设项目</td></tr>
<tr><td>用地位置</td><td colspan="5">方城县独树镇黄庄村落庄</td></tr>
<tr><td>用地用途</td><td colspan="5">生猪养殖</td></tr>
<tr><td>使用年限</td><td colspan="5">2021年4月26日至2041年4月26日</td></tr>
<tr><td rowspan="4">申请用地
面积及权属</td><td colspan="3">农用地</td><td>建设用地</td><td>未利用地</td></tr>
<tr><td>国有</td><td>亩</td><td>其中耕地 亩</td><td>亩</td><td>亩</td></tr>
<tr><td>集体</td><td>62.087 亩</td><td>其中耕地 62.087 亩</td><td>亩</td><td>亩</td></tr>
<tr><td colspan="5">共计 62.087 亩</td></tr>
<tr><td rowspan="4">用地类型</td><td rowspan="2">生产设施用地</td><td>国有</td><td>亩</td><td colspan="2">其中耕地 亩</td></tr>
<tr><td>集体</td><td>62.087 亩</td><td colspan="2">其中耕地 62.087 亩</td></tr>
<tr><td rowspan="2">直接关联设施用地</td><td>国有</td><td>亩</td><td colspan="2">其中耕地 亩</td></tr>
<tr><td>集体</td><td>亩</td><td colspan="2">其中耕地 亩</td></tr>
<tr><td>相关手续办理
情况</td><td colspan="5">1. 经营者与土地承包户已签订土地经营权流转合同。
2. 经营者与农村集体经济组织及承包户已签订用地协议。
3. 经营者已按用地协议约定支付协议定金。</td></tr>
<tr><td>乡镇政府
审查意见</td><td colspan="5">符合设施农业用地备案，同意办理。
杨炳
2024年9月11日</td></tr>
<tr><td>县级自然资源部门备
案意见</td><td colspan="5">年 月 日</td></tr>
</table>

统一社会信用代码
91411322MADLK9QL0J

营业执照

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可监管信息。

名　　称　方城县裕盛源农业科技有限公司

类　　型　有限责任公司（国有独资）

法定代表人　谢磊

经营范围　许可项目：牲畜饲养；种畜禽生产；水产养殖；动物无害化处理；牲畜屠宰；生猪屠宰；粮食加工食品生产；饲料生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：肥料销售；油料种植；豆类种植；烟草种植；蔬菜种植；中草药种植；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务；农业生产资料的购买、使用；树木种植经营；农业机械服务；灌溉服务；农作物病虫害防治服务；农作物栽培服务；农作物收割服务；农业生产托管服务；农林牧渔业废弃物综合利用；智能农业管理；畜禽粪污处理利用；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；农业面源和重金属污染防治技术服务；农产品智能物流装备销售；农作物种子经营（仅限不再分装的包装种子）；与农业生产经营有关的技术、信息、设施建设运营等服务；农、林、牧、副、渔业专业机械的销售；园艺产品种植（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　壹亿伍仟万圆整

成立日期　2024年06月06日

住　　所　河南省南阳市方城县凤瑞街道人民路824号

登记机关　南阳市市场监督管理局

2024年06月06日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

姓名 谢磊
性别 男 民族 汉
出生 1983 年 9 月 15 日
住址 河南省方城县城关镇文昌
巷251号
公民身份号码 411322198309150313

中华人民共和国
居民身份证
签发机关 方城县公安局
有效期限 2017.09.15-2037.09.15

沼液综合利用协议

甲方:方城县裕盛源农业科技有限公司

乙方:方城县独树镇黄庄村村民委员会

为了实现沼液的综合利用，落实政府提出的“猪沼-农”循环经济模式，大力发展有机农业，提高亩效益和群众收益，本着平等、自恩、互利互惠的原则，乙方受土地承包农户的委托，经与甲方友好协商一致，达成如下沼液综合利用协议:

乙方对甲方场区经营过程中产生的沼液进行综合利用，每年为甲方提供沼液施肥农田共_____亩。

一、合同期限

2024 年 _____月_____日起,至 2044 年_____ 月 _____日止。甲方为乙方的农田提供沼液进行施肥，乙方按照双方约定的土地面积，在适时情况下，由甲方提供沼液供乙方施肥于农田，协议期满后，根据甲乙双方的需要另行商议。

二、双方责任与义务

1、甲方提供沼液输送管道等配套设备。乙方需要在场外新增铺设沼液输送管道，由乙方上报，经审批确认后由甲方负责施工及承担并全权负责因沼液施肥引起的纠份。

2、乙方须服从甲方的监格和指导。

3. 甲、乙双方共同负费对农田施肥的定期观察。监测收集整理相关资料，其监测费用由甲方负责。按照要求及时对相关的数据进行分析，做到提前预警，确保不对农作物造成损害。

三、违约责任

1. 自协议签订之日起，甲、名双方都必须认真履行各自的职责，若任何一方不股行职责，视为违约。

2、任何一方擅自变更或解除协议，给对方造成损失的，由违约方赔偿经济损失。

四、本合同自甲，乙双方签订之日起生效。

五、本合网一式两份，具有同等法律效力，甲乙双方各份。

六、本协议未尽事宜，甲、乙双方协商一致可签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

甲方(盖章)：	乙方(盖章)：
方城县裕盛源农业科技有限公司	方城县独树镇黄庄村村民委员会
授权代表(签字)：	授权代表(签字)：

2024 年 10 月 8 日

病死畜禽无害化处理

委托书

甲方（委托方）：方城县裕隆农业科技有限公司

乙方（处理方）：方城县福盛源生物科技有限公司

为确保本辖区内生态安全和食品质量安全，根据《中华人民共和国动物防疫法》、《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制实施意见》（国办发［2014917 号）、《河南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（豫政办［2014187 号）、《方城县人民政府常务会议纪要》（[20141）5 号）、《方城县人民政府办公室关于印发方城县建立病死畜禽无害化处理机制实施意见的通知》（方政办［2015］29 号）和《中华人民共和国合同法》等有关法律法规和政策规定，甲方特委托乙方负责对本厂区内病死畜禽无害化处理。经甲乙双方协商同意，协议委托如下：

一、甲方的责任和义务

1、甲方负责收集、存储本厂区内的病死畜禽尸体。

2、甲方厂区内病死畜禽的尸体应全部交给乙方进行无害化处理。

3、甲方保证提供给乙方的病死畜禽尸体对乙方的运

输、处理等不会造成不良影响。

4、甲方须给乙方病死畜禽每头35元的装卸运输费用当月月底结清。

二、乙方责任和义务

1、乙方在委托存续期间内，必须保证所持相关证照合法有效。

2、乙方病死畜禽无害化处理的条件和设施应符合国家法律、法规的规定，并达到病死畜禽尸体无害化处理的技术要求和标准，保证在运输和无害化处理过程中不造成二次污染。

3、乙方应自备运输车辆和装卸人员。按双方协商的计划到甲方收运死畜禽尸体。作业完毕后将其作业范围内的污物清理干净。

三、交接及转接责任

1、甲方委托乙方无害化处理的病死畜禽尸体应进行编号。

2、双方约定采用散装冷藏的方式进行收运。

3、交接必须由监管机构工作人员在场的情况下进行。

4、若发生意外或者事故，在病死畜禽尸体由甲方交乙方签收之前，责任由甲方承担，签收之后责任由乙方承担。

四、委托争议的解决

本委托书未尽事宜或发生的争议，由双方友好协商解决

后另行修订补充。

本委托书一式3份，甲乙双方各执1份。方城县无害化处理办公室备案1份。

有效期 2024 年 10 月 9 日至 2025 年 10 月 8 日止

甲方（盖章）：　　乙方（盖章）：

法定/授权代理人：　　法定/授权代理人：

签订日期：2024.10.9　　签订日期：

南阳市生态环境局方城分局文件

方环〔2024〕38号

南阳市生态环境局方城分局
关于方城县裕盛源农业科技有限公司二分场生猪养殖建设项目环境影响评价报告书执行标准的意见

方城县裕盛源农业科技有限公司：

根据方城县裕盛源农业科技有限公司二分场生猪养殖建设项目所在区域的环境质量现状和环境功能区划要求，现对该项目环境影响评价执行标准提出如下意见：

一、环境质量标准

（一）环境空气

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；其中 H_2S、NH_3 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》

（HJ2.2-2018）附录D.1浓度参考限值。

（二）地表水

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

（三）地下水

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

（四）声标准

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

（五）土壤环境

执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中表1中风险筛选值。

二、污染物排放标准

（一）废气

H_2S 和 NH_3 场界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准值，养殖废气执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；火炬燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准；食堂油烟执行河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）排放限值。

（二）废水

项目废水经处理后全部资源化利用，不得外排。

（三）噪声

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标

准》（GB12523-2011）中要求；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

（四）固体废物

固体废物执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表6畜禽养殖业废渣无害化环境标准；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；病死猪尸处理依照农业农村部《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）进行处置。

2024年10月9日