# 南雄市古市镇裕丰家庭农场年存栏9500头生猪养殖项目

# 生态环境影响报告书

建设单位：南雄市古市镇裕丰家庭农场（个体工商户）

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二六年十一月

# 目 录

**1. 概述 ..... 1**
1.1 项目由来 ..... 1
1.2 建设项目特点 ..... 3
1.3 环境影响评价工作程序 ..... 3
1.4 关注的主要环境问题 ..... 3
1.5 主要结论 ..... 3
**2. 总 则 ..... 6**
2.1 编制依据 ..... 6
2.2 评价目的和原则 ..... 10
2.3 评价因子 ..... 11
2.4 评价标准 ..... 11
2.5 评价工作等级 ..... 16
2.6 评价范围及环境敏感区 ..... 22
2.7 环境功能区划 ..... 27
2.8 产业政策及相关符合性分析 ..... 32
**3. 现有项目概况及回顾性分析 ..... 54**
3.1 现有项目概况 ..... 54
3.2 现有项目主要原辅材料 ..... 57
3.3 现有项目主要设备 ..... 60
3.4 现有项目能源利用情况 ..... 61
3.5 现有项目给排水系统与消防 ..... 61
3.6 现有项目生产工艺流程和工艺介绍 ..... 63
3.7 现有项目产污节点 ..... 66
3.8 现有项目污染物产生及排放情况 ..... 66
3.9 现有项目常规检测情况 ..... 78
3.10 现有项目存在的环境问题及改进措施 ..... 79
3.11 现有项目污染物总量控制指标 ..... 80
**4. 扩建项目概况与工程分析 ..... 81**
4.1 扩建项目概况 ..... 81
4.2 扩建项目主要原辅材料及能耗 ..... 87
4.3 项目主要设备 ..... 94
4.4 项目生产工艺流程和工艺介绍 ..... 94

4.5 项目产污节点 ..... 97
4.6 项目污染源分析 ..... 98
4.7 污染治理措施 ..... 110
4.8 项目污染源汇总 ..... 112
4.9 扩建项目三本帐 ..... 113
4.10 污染物总量控制指标 ..... 113
4.11 项目循环经济与清洁生产 ..... 113
**5. 环境现状调查与评价 ..... 118**
5.1 自然环境概况 ..... 118
5.2 地表水环境质量现状调查与评价 ..... 121
5.3 地下水环境质量现状调查与评价 ..... 128
5.4 大气环境质量现状调查与评价 ..... 133
5.5 声环境现状调查与评价 ..... 137
5.6 土壤环境质量调查与评价 ..... 139
5.7 生态环境现状调查与评价 ..... 143
5.8 环境质量现状调查与评价结论 ..... 143
**6. 环境影响分析 ..... 145**
6.1 施工期环境影响分析 ..... 145
6.2 营运期水环境影响分析 ..... 151
6.3 营运期大气环境影响分析 ..... 165
6.4 营运期声环境影响分析 ..... 190
6.5 预测结果 ..... 193
6.6 营运期固体废物影响分析 ..... 193
6.7 营运期土壤环境影响分析 ..... 196
6.8 环境风险评价 ..... 197
**7. 环境保护措施及其经济、技术论证 ..... 211**
7.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析 ..... 211
7.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析 ..... 218
7.3 噪声污染防治措施分析 ..... 219
7.4 固体废物处置措施分析 ..... 220
7.5 土壤环境保护措施与对策 ..... 223
7.6 项目污染防治措施评价结论 ..... 224
**8. 环境影响经济损益分析 ..... 225**

8.1 项目环保投资 ..... 225
8.2 经济效益分析 ..... 225
8.3 社会经济效益 ..... 226
**9. 环境管理与环境监测 ..... 228**
9.1 环境管理 ..... 228
9.2 环境监测 ..... 231
9.3 环保设施“三同时”验收 ..... 233
**10. 评价结论 ..... 235**
10.1 项目概况 ..... 235
10.2 环境质量现状评价结论 ..... 235
10.3 项目污染物产生及排放情况 ..... 235
10.4 环境影响评价结论 ..... 236
10.5 污染防治措施分析结论 ..... 238
10.6 环境影响经济损益分析结论 ..... 240
10.7 环境管理与监测计划 ..... 240
10.8 公众调查结论 ..... 240
10.9 综合结论 ..... 241
**附表 1：大气环境影响评价自查表 ..... 242**
**附表 2：环境风险评价自查表 ..... 243**
**附表 3：土壤环境影响评价自查表 ..... 244**
**附表 4：地表水环境影响评价自查表 ..... 245**

# 1. 概述

## 1.1 项目由来

### 1.1.1 项目背景

国务院办公厅《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发[2019]44 号）：养猪业是关乎国计民生的重要产业，猪肉是我国大多数居民最主要的肉食品。发展生猪生产，对于保障人民群众生活、稳定物价、保持经济平稳运行和社会大局稳定具有重要意义。近年来，我国养猪业综合生产能力明显提升，但产业布局不合理、基层动物防疫体系不健全等问题仍然突出，一些地方忽视甚至限制养猪业发展，猪肉市场供应阶段性偏紧和猪价大幅波动时有发生。非洲猪瘟疫情发生以来，生猪产业的短板和问题进一步暴露，能繁母猪和生猪存栏下降较多，产能明显下滑，稳产保供压力较大。为稳定生猪生产，促进转型升级，增强猪肉供应保障能力，经国务院同意，提出稳定当前生猪生产、加快构建现代养殖体系、完善动物疫病防控体系、健全现代生猪流通体系、强化政策措施保障。

根据《广东省人民政府关于印发广东省推进农业农村现代化“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕56 号）指出：2025 年生猪出栏量 3300 万头；根据《广东省农业农村厅关于印发<广东省生猪产能调控实施方案（暂行）>的通知》（粤农农规〔2022〕1 号）指出：“十四五”期间，全省能繁母猪保有量稳定在 190.00 万头左右，最低保有量不低于 171.00 万头，规模猪场（户）保有量不低于 4500 户，生猪自给率保持在 70%以上；根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市农业农村发展“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕11 号）指出：到 2025 年，粮食综合生产能力稳定在 75 万吨左右，生猪出栏量保持在 33 万头以上。

建设单位现有项目规模为年出栏生猪 4900 头，建设投产时间约为 2026 年 4 月，建设单位在建设项目环境影响登记表备案系统（广东省）申报了《南雄市古市镇裕丰家庭农场 4900 头生猪建设项目》，且获得了备案回执，回执编号为：202544028200000049，现有项目总占地面积为 7000m$^2$，实际建设内容为 2 栋高效猪舍（漏缝地板）面积为 2500m$^2$，1 个 40m×10m×4m 的集污池，1 个 76m×16m×2m 的异位发酵床（有效高度约为 1.5m），建成后年存栏猪 2450 头，年出栏猪 4900 头。现有项目已于 2026 年 2 月 26 日完成了现有项目的固定污染源排污登记，登记

编号：92440282MACNNMQM05。

为适应日益增长的市场 需求，南雄市古市镇裕丰家庭农场（个体工商户）拟再投资 1850 万元在南雄市古市镇丹布山门村黄屋开展扩建工作，扩建年存栏 7050 头生猪养殖项目（以下简称“本项目”），扩建项目完成后全厂年存栏 9500 头生猪养殖项目，委托广东韶科环保科技有限公司编制《南雄市古市镇裕丰家庭农场年存栏 9500 头生猪养殖项目环境影响报告书》。

### 1.1.2 工作任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）和《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的要求，其中《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号）中规定，“二、畜牧业；3 牲畜饲养；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”类别的项目应编制环评报告书，本项目完成后，年出栏 19000 头生猪，因此，本项目属于编制环境影响报告书的项目类别。为此，受南雄市古市镇裕丰家庭农场（个体工商户）委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《南雄市古市镇裕丰家庭农场年存栏 9500 头生猪养殖项目》的环境影响评价工作（委托书见附件）。

本公司于 2026 年 08 月 21 日接受委托后，立即成立了环评项目组，同时建设单位在广东韶科环保科技有限公司网站进行了项目信息公告。本公司在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案，收集项目所在地历史监测资料和污染源现状等资料。在上述工作的基础上，编制了《南雄市古市镇裕丰家庭农场年存栏 9500 头生猪养殖项目环境影响报告书》（征求意见稿），对征求意见稿进行了公示。公示期间，开展了公众意见调查工作，并结合公众意见，对报告书进行补充完善。本单位按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《南雄市古市镇裕丰家庭农场年存栏 9500 头生猪养殖项目环境影响报告书》，并提交韶关市生态环境局。本环境影响报告书经环保主管部门批复后，将作为建设项目环境管理的主要技术依据之一。

## 1.2 建设项目特点

（1）本项目完成后，拟年存栏 9500 头。通过对比分析，本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

（2）本项目选址位于南雄市古市镇丹布山门村黄屋，项目选址不在《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区和《南雄市畜禽养殖限养区划定方案》（2024 年 11 月）划定的限养区内，选址符合《中华人民共和国畜牧法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》及《南雄市城市总体规划（2015-2035）》要求。但由于项目在建设和运营期间均将产生一定的废水、废气、噪声、固体废弃物等，因此建设单位仍必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

（3）本项目属于畜禽养殖业，符合国家及广东省、韶关市的总体规划和产业政策的，不仅有利于保证韶关地区生猪市场的有效供给，防止生猪价格波动过大和带动其他副食品价格上涨，对于韶关地区生猪产业的健康发展和猪肉市场的稳定供应和当地农民稳定增收和农村经济发展也有促进作用。

## 1.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1-1。

## 1.4 关注的主要环境问题

本项目根据工程特点及周围环境概况，本次评价关注的主要环境问题有：

（1）项目的选址合理性，对项目所在区域的各敏感保护目标的影响；

（2）项目运营过程中主要污染物的排放情况及对环境影响的程度和范围；

（3）项目拟采取的污染防治设施和措施的可行性和可靠性。

## 1.5 主要结论

**南雄市古市镇裕丰家庭农场年存栏 9500 头生猪养殖项目符合国家和广东省相关产业政策，项目选址不在《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区和《南雄市畜禽养殖限养区划定方案》（2024 年 11 月）划定的限养**

区内，选址合理；项目建设符合“生态环境分区管控”的相关要求。

项目建设造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目建成投入使用后，其产生的“三废”在采取相应治理措施后，可满足相应的环境污染物排放标准和妥善处置要求，因此，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内。公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

在建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作的前提下，从环境保护的角度考虑，南雄市古市镇裕丰家庭农场年存栏 **9500** 头生猪养殖项目的建设是可行的。

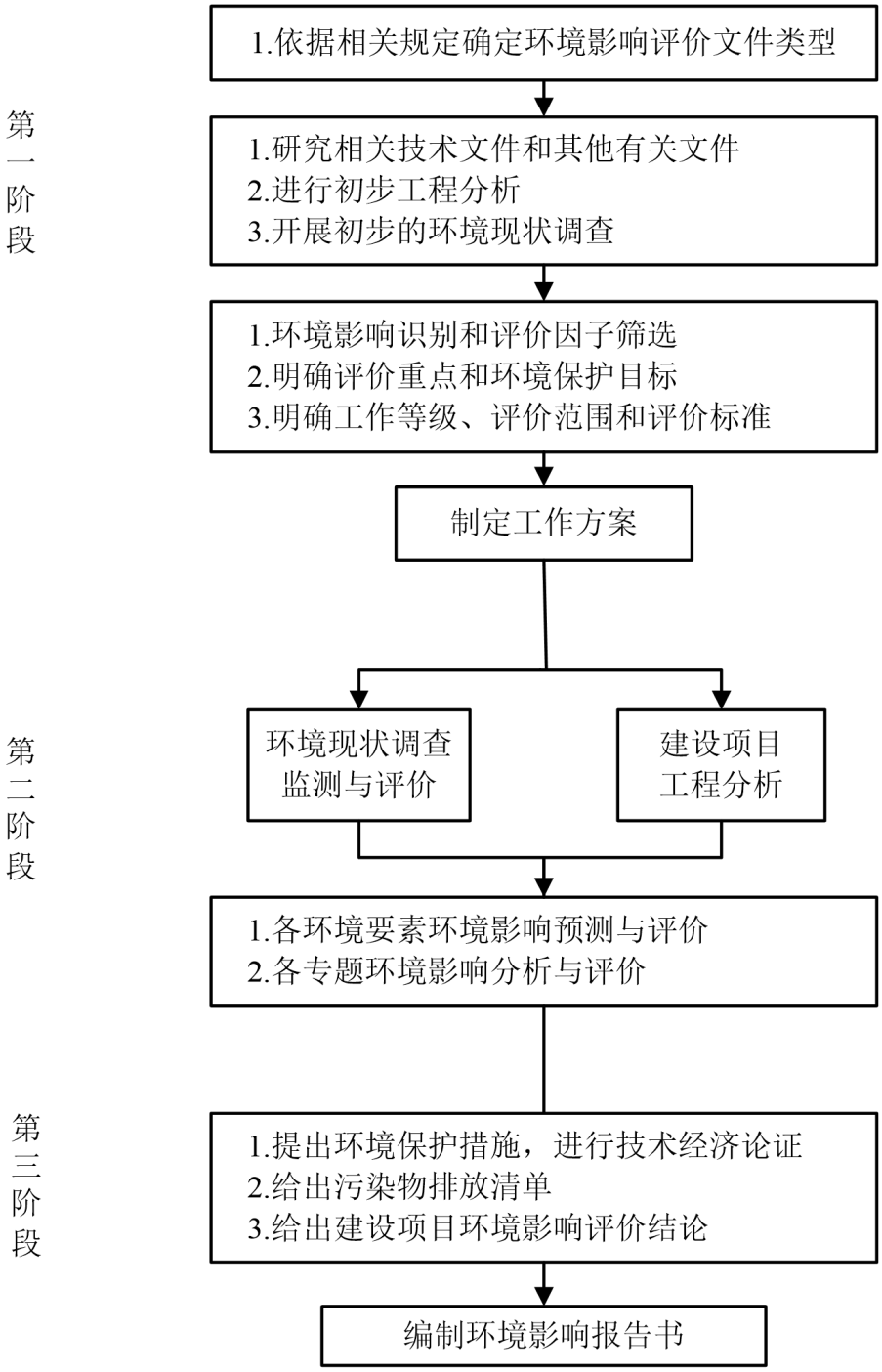



**图 1-1 环境影响评价工作程序图**

# 2. 总 则

## 2.1 编制依据

### 2.1.1 法律依据

（1）《中华人民共和国生态环境法典》，2026年8月15日实施；

（2）《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日起实施；

（3）《中华人民共和国畜牧法》，2023年3月1日实施；

（4）《中华人民共和国动物防疫法》，2021年5月1日起实施；

（5）《中华人民共和国传染病防治法》，2013年6月29日实施：

（6）《中华人民共和国土地管理法》，2021年9月1日起施行；

（7）《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日实施。

### 2.1.2 法规、文件依据

（1）《建设项目环境保护管理条例》， 2017年10月1日起实施；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（生态环境部令第16号）；

（3）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发〔2005〕39号；

（4）《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；

（5）《关于发布〈畜禽养殖业污染防治技术政策〉的通知》，环发〔2010〕151号；

（6）《国家危险废物名录（2025年本）》；

（7）《危险废物转移联单管理办法》，2022年1月1日起施行；

（8）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）；

（9）关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告（生态环境部公告2018年第48号，2018年10月12日）；

（10）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日起实施）；

（11）《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》，国发〔2007〕

22号；

（12）《重大动物疫情应急条例》（2017年10月7日 国务院令第687号修订）；

（13）《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令2010年第7号）；

（14）《农业农村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）；

（15）《畜禽养殖污染防治管理办法》，国环〔2001〕9号，实施时间：2002年5月8日；

（16）《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发〔2007〕220号）；

（17）《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令第676号，2017年3月1日颁布并实施）；

（18）《关于印发〈病死及死因不明动物处置办法（试行）〉的通知》，农医发〔2005〕25号；

（19）《兽药管理条例》（2016年2月6日修正版）；

（20）《兽药管理条例实施细则》；

（21）《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T 1167-2006）；

（22）《广东省水污染防治条例》，2021年1月1日起施行；

（23）《广东省固体废物污染环境防治条例》，2019年3月1日起施行；

（24）《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）；

（25）《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）；

（26）《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》（粤农〔2008〕137号）；

（27）《广东省地表水环境功能区划》，粤府函〔2011〕29号；

（28）《关于印发〈广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018—2020年）〉的通知》，粤农农〔2019〕185号，2019年4月19日；

（29）《关于支持农业产业化用地的若干实施意见》（粤国土资（利用）函〔2003〕473号）；

（30）《广东省突发重大动物疫情应急预案》；

（31）《广东省环境保护厅广东省农业厅关于加强规模化畜禽养殖污染防治促

进生态健康发展的意见》（粤环发〔2010〕78 号）；

（32）《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，韶府复〔2021〕19 号；

（33）《韶关市城市总体规划（2015-2035）》，粤府函〔2017〕328 号；

（34）《南雄市国土空间总体规划》（2021—2035 年）；

（35）《韶关市种养循环发展规划（2018-2020）》（韶农〔2018〕108 号）；

（36）《印发关于促进全市生猪生产和价格稳定工作方案的通知》,（韶府〔2011〕67 号）；

（37）广东省人民政府关于印发部分乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知（粤府函〔2015〕17 号）；

（38）广东省环保厅、农业农村厅关于转发畜禽养殖禁养区划定技术指南的通知（粤环函 〔2017〕436 号）；

（39）环保部 农业农村部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知（环水体〔2016〕144 号）；

（40）《广东省农村环境保护行动计划（2011-2013）》；《广东省农村环境保护行动计划（2014—2017 年）》；

（41）《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）；

（42）农业农村部关于印发《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）；

（43）《农业农村部关于畜禽养殖废弃物资源化利用联合督导情况的通报》（农牧发〔2018〕2 号）；

（44）《关于印发我省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》（粤农农函〔2019〕1354 号）；

（45）广东省人民政府办公厅《关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（粤办函〔2017〕735 号）；

（46）农业农村部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧〔2018〕2 号）；

（47）生态环境部、农业农村部《进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪产业发展的通知》（环办土壤〔2019〕55 号）；

（48） 关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》的通知（粤农农〔2018〕91 号）；

（49） 广东省生态环境厅 广东省农业农村厅关于农业农村污染治理攻坚战行动计划实施方案（粤环发〔2019〕3 号）；

（50）《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》；

（51）农业农村部关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1 号）；

（52）《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434—2025）；

（53）关于印发《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》的通知（粤农农规〔2023〕5 号）。

### 2.1.3 技术标准依据

（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－地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（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—生态影响》（HJ 19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则—地下水环境（HJ 610-2016）》；

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

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）；

（10）《水土保持综合治理规范》（GB/T 16453-2008）；

（11）《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；

（12）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001），2001 年 12 月 19 日发布，2002 年 4 月 1 日实施；

（13）《病害动物和病害动物产品生物案例处理规程》（GB16548-2006）；

（14）《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407.3-2001）；

（15）《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；

（16）《畜禽场环境质量标准》（NY/388-1999）；

（17）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；

（18）《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）；

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

（20）《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）；

（21）《畜禽和养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；

（22）《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；

（23）《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2003）。

## 2.2 评价目的和原则

### 2.2.1 评价目的

通过对区域现状环境质量、自然生态等的调查，在环境现状评价的基础上，对项目及区域的主要环境影响因子进行分析、预测、评价，确定项目对区域大气、水、声等环境影响的程度及范围，分析可能存在的环境风险。同时，从环保角度提出工程拟采取的污染治理措施并论证环保措施的可行性；分析污染物总量控制要求；为环境保护部门提供可靠的决策依据，为项目顺利建设和运行提供有效的污染防治措施，为建设单位环境管理提供科学依据，达到保护好该区域环境的目的。

### 2.2.2 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。

**（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**

规范环境影响评价法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

**（3）突出重点**

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

## 2.3 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

**（1）地表水环境**

现状评价因子：水温、pH 值、SS、DO、高锰酸盐指数、$COD_{Cr}$、$BOD_5$、氨氮、总磷（以 P 计）、铜、锌、砷、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 17 项。

预测因子：无。

**（2）地下水环境**

八大水质因子：$K^+$、$Na^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$、$CO_3^{2-}$、$HCO_3^-$、$Cl^-$、$SO_4^{2-}$的浓度。

基本水质因子：pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、总硬度、铅、铜、锌、砷、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（$COD_{Mn}$法，以 $O_2$ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数共 20 项。

预测因子：化学需氧量（COD）、氨氮。

**（3）大气环境**

现状评价因子：$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$、$NH_3$、$H_2S$、臭气浓度共 9 项。

预测因子：$NH_3$、$H_2S$。

**（4）声环境**

现状评价因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

预测因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

**（5）土壤环境**

现状评价因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

**（1）地表水环境质量标准**

本项目所在区域地表水为溪口水，为瀑布水“瀑布水库~下修仁”支流。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环（2011）14 号）中规定“各水

体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，溪口水环境功能区划为III类，水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。地表水环境质量标准见表 2.4-1。

**表 2.4-1 地表水环境质量标准（mg/L，pH 值无量纲）**

| 序号 | 污染物 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） |
|---|---|---|
| | | III类标准 |
| 1 | 水温 | 人为造成的环境水温变化应限制在：<br>周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2 |
| 2 | pH 值（无量纲） | 6~9 |
| 3 | 溶解氧 | ≥5 |
| 4 | 氨氮 | ≤1.0 |
| 5 | 悬浮物 | ≤80 |
| 6 | 五日生化需氧量 | ≤4 |
| 7 | 化学需氧量 | ≤20 |
| 8 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.2 |
| 9 | 石油类 | ≤0.05 |
| 10 | 高锰酸盐指数 | ≤6 |
| 11 | 总磷 | ≤0.2 |
| 12 | 铜 | ≤1.0 |
| 13 | 砷 | ≤0.05 |
| 14 | 锌 | ≤1.0 |
| 15 | 铅 | ≤0.05 |
| 16 | 挥发酚 | ≤0.005 |
| 17 | *粪大肠菌群（个/L） | ≤10000 |
| 注：悬浮物参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准。 | | |

**（2）地下水质量标准**

评价区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。地下水质量标准见表 2.4-2。

**表 2.4-2 地下水质量标准（III类，单位：mg/L，pH 值无量纲）**

| 序号 | 项目 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准 |
|---|---|---|
| 1 | pH | 6.5～8.5 |
| 2 | 氨氮（以 N 计） | ≤0.5 |
| 3 | 硝酸盐（以 N 计） | ≤20 |
| 4 | 亚硝酸盐（以 N 计） | ≤1.00 |
| 5 | 挥发性酚类（以苯酚计） | ≤0.002 |
| 6 | 氰化物 | ≤0.05 |
| 7 | 总硬度（以 $CaCO_3$ 计） | ≤450 |
| 8 | 铅 | ≤0.01 |

| 序号 | 项目 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准 |
|---|---|---|
| 9 | 氟化物 | ≤1.0 |
| 10 | 铁 | ≤0.3 |
| 11 | 锰 | ≤0.10 |
| 12 | 溶解性总固体 | ≤1000 |
| 13 | 耗氧量（CODMn 法，以 $O_2$ 计） | ≤3.0 |
| 14 | 硫酸盐 | ≤250 |
| 15 | 氯化物 | ≤250 |
| 16 | 总大肠菌群（MPN[b]/100mL 或 CFU[c]/100mL） | ≤3.0 |
| 17 | 菌落总数（CFU/mL） | ≤100 |
| 18 | 铜 | ≤1.0 |
| 19 | 锌 | ≤1.0 |
| 20 | 砷 | ≤0.01 |
| b MPN 表示最可能数；c CFU 表示菌落形成单位。 | | |

**（3）环境空气质量标准**

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段标准限值要求；恶臭污染物 $NH_3$ 和 $H_2S$ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 浓度限值；臭气浓度环境质量标准参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建设项目厂界二级标准限值。有关标准见表 2.4-3。

**表 2.4-3 环境空气质量标准值（mg/m³）**

| 污染物名称 | 浓度限值（mg/m³） | | | 选用标准 |
|---|---|---|---|---|
| | 年平均 | 24 小时平均 | 1 小时平均 | |
| $SO_2$ | 0.06 | 0.15 | 0.50 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值 |
| $NO_2$ | 0.04 | 0.08 | 0.20 | |
| $PM_{10}$ | 0.06 | 0.12 | — | |
| $PM_{2.5}$ | 0.03 | 0.06 | — | |
| CO | — | 4 | 10 | |
| $O_3$ | — | 0.16（日最大 8 小时平均） | 0.2 | |
| $NH_3$ | — | — | 0.20 | 环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）附录 D |
| $H_2S$ | — | — | 0.01 | |
| 臭气浓度 | 一次值 20（无量纲） | | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |

**（4）声环境质量标准**

本项目选址韶关南雄市古市镇丹布山门村黄屋，周边无工矿企业，属典型农村

地区，声环境功能为 1 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。环境噪声限值见表 2.4-4。

**表 2.4-4 环境噪声限值**

| 类别 | 昼间 | 夜间 | 标准 |
|---|---|---|---|
| 1 类环境噪声限值 | 55dB（A） | 45dB（A） | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） |

**（5）土壤环境质量标准**

根据自然资源部办公厅《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发[2019]39 号）的规定，生猪养殖用地按农用地管理。因此，本项目及周边土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。具体标准详见表 2.4-5。

**表 2.4-5 农用地土壤污染风险筛选值（GB15618-2018）（单位 mg/kg，pH 除外）**

| 序号 | 污染物项目①② | | 风险筛选值 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pH≤5.5 | 5.5＜pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 1 | 镉 | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| | | 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1 |
| | | 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| | | 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 |
| | | 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 |
| | | 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 6 | 铜 | 果园 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| | | 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |
| 注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。 | | | | | | |

## 2.4.2 污染物排放标准

**（1）污水排放标准**

本项目运营期产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，废水不外排。

**（2）大气污染物排放标准**

项目不设饲料加工车间，所用饲料全部外购，并暂存于场内饲料仓。员工食堂

厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

场内恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）规定的排放标准，其中臭气浓度无组织排放执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 3 中规定的排放标准。

具体标准值见表 2.4-6。

**表 2.4-6 废气污染物排放标准**

| 控制项目（无组织排放） | 氨 | 硫化氢 | 臭气浓度 |
|---|---|---|---|
| 标准值（mg/m³） | 1.5 | 0.06 | 60（无量纲） |
| 采用标准 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | | 广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009） |
| **控制项目** | **厨房油烟** | | |
| 标准值（mg/m³） | 2 | | |
| 采用标准 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） | | |

**（3）噪声控制标准**

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体标准值见表 2.4-7，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求，具体标准值见表 2.4-8。

**表 2.4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准**

| 昼间 | 夜间 |
|---|---|
| 70dB（A） | 55 dB（A） |
| 注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。<br>当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表 1 中相应的限值减 10dB（A）作为评价依据。 | |

**表 2.4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准**

| 类别 | 昼间 | 夜间 | 标准 |
|---|---|---|---|
| 1 类 | 55dB(A) | 45dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） |

**（4）固体废物**

本项目产生的粪污执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）相关要求，具体指标详见表 2.4-9。

本项目建成投产后，将会产生固体粪污（猪栏干清粪），根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）要求，畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所，储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施。本项目采用异位发酵床处理工艺，将猪舍清理出来的机械干清粪与猪尿等一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基

料。发酵后的废垫料和经降解的粪污经检测后满足有机肥基料产品质量，即满足《有机肥料》（NY525-2021）要求【有机质≥30%、总养分≥4.0%、水分≤30%、pH 5.5–8.5、五项重金属全部合规】。物料完全腐熟、无毒无害、无二次污染，符合畜禽粪污资源化利用合规要求，可安全用于土地改良、后续深加工。后续用于土地改良的有机肥产品需符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)、《畜禽粪肥还田有害物质限量》(GB47500)、《肥料中有毒有害物质的量要求》(GB38400)。生活垃圾临时堆放房按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）规范建设和维护使用。危险废物临时堆放房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规范建设和维护使用。

**表 2.4-9 有机肥产品技术指标要求一览表**

| 指标 | 要求 | 备注 |
|---|---|---|
| 蛔虫卵 | 死亡率≤95% | 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)、《畜禽粪肥还田有害物质限量》(GB47500)、《肥料中有毒有害物质的量要求》(GB38400) |
| 粪大肠菌群数 | ≤100 个/g | |
| 苍蝇 | 堆体周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇 | |
| 总镉 | ≤1.4mg/kg | |
| 总汞 | ≤2mg/kg | |
| 总砷 | ≤15mg/kg | |
| 总铅 | ≤50mg/kg | |
| 总铬 | ≤150mg/kg | |
| 总铊 | ≤2.5mg/kg | |
| 缩二脲 | ≤1.5% | |

# 2.5 评价工作等级

## 2.5.1 地表水环境评价工作等级

本项目废水主要包括生产废水和生活污水。本项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）分类判断，本项目地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

**表 2.5- 9 评价工作等级判定**

| 评价等级 | 判定依据 | |
|---|---|---|
| | 排放方式 | 废水排放量 Q/（$m^3$/d）<br>水污染物当量数 W/（无量纲） |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |

| | | |
|---|---|---|
| 三级 A | 直接排放 | Q＜200 且 W＜6000 |
| 三级 B | 间接排放 | — |
| 等级判定 | 本项目有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。 | |

## 2.5.2 地下水环境评价工作等级

地下水评价工作等级按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）确定，对照附录 A，本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋；14、畜禽养殖场、养殖小区”，即III类建设项目。

本项目所在地为“北江韶关仁化地下水水源涵养区（H054402002T03）”，不属于集中式饮用水水源（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；不属于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；不属于集中式饮用水水源地准保护区外的补给径流区；不属于未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；不属于分散式饮用水水源地；也不属于特殊地下水资源（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，因此敏感程度分级为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

**表 2.5-2 评价工作等级分级表**

| 项目类别<br>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 |
| 等级判定 | III类，不敏感，评价等级为三级 | | |

## 2.5.3 大气环境评价工作等级

**（1）确定依据**

本项目排放的主要大气污染物有 $H_2S$、$NH_3$ 和臭气浓度等，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2－2018）中评价等级的划分方法，选择各污染源主要污染物，通过估算模型分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $Pi$ （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 $Pi$ 定义公式为：

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

式中：$P_i$—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，mg/m$^3$；

$C_{0i}$—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m$^3$。

$C_{0i}$一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.5-3 的划分依据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 *Pi* 值最大者（$P_{max}$）和其对应的 $D_{10\%}$。

**表 2.5-3 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% |

同一个项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

**（2）估算模式选取参数**

本报告此次预测的版本为 EIAProA 2018（Ver2.6）。

**表 2.5-4 估算模型参数表**

| 选项 | | 参数 |
|---|---|---|
| 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/℃ | | 40.4 |
| 最低环境温度/℃ | | -3.1 |
| 土地利用类型 | | 针叶林 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | ☑是□否 |
| | 地形数据分辨率/m | 90m |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | □是☑否 |
| | 岸线距离/km | —— |
| | 岸线方向/° | —— |

**表 2.5-5 主要污染物源强一览表（面源）**

| 序号 | 名称 | 面源中心坐标（m） | | 面源海拔高度（m） | 面源有效排放高度（m） | 年排放小时数（h） | 排放工况 | 源强（kg/h） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | NH3 | H2S |
| 1 | 1#猪舍恶臭（新建） | -141 | 82 | 174 m | 4.3 | 7200 | 正常排放 | 0.07135 | 0.00628 |
| | | -85 | 117 | | | | | | |
| | | -73 | 98 | | | | | | |
| | | -130 | 63 | | | | | | |
| | | -141 | 82 | | | | | | |
| 2 | 2#猪舍恶臭（新建） | -127 | 60 | 167 m | 4.3 | 7200 | 正常排放 | 0.07135 | 0.00628 |
| | | -72 | 95 | | | | | | |
| | | -60 | 76 | | | | | | |
| | | -117 | 42 | | | | | | |
| | | -128 | 60 | | | | | | |
| 3 | 3#猪舍恶臭（现有） | -115 | 40 | 163 m | 4.3 | 7200 | 正常排放 | 0.04958 | 0.00438 |
| | | -59 | 75 | | | | | | |
| | | -47 | 55 | | | | | | |
| | | -103 | 20 | | | | | | |
| | | -115 | 39 | | | | | | |
| 4 | 4#猪舍恶臭（现有） | -102 | 18 | 160 m | 4.3 | 7200 | 正常排放 | 0.04958 | 0.00438 |
| | | -46 | 53 | | | | | | |
| | | -34 | 33 | | | | | | |
| | | -91 | -1 | | | | | | |
| | | -103 | 19 | | | | | | |
| 5 | 5#猪舍恶臭（新建） | -163 | -6 | 162 | 4.3 | 7200 | 正常排放 | 0.07135 | 0.00628 |
| | | -98 | -5 | | | | | | |
| | | -98 | -26 | | | | | | |
| | | -164 | -27 | | | | | | |
| | | -163 | -6 | | | | | | |
| 6 | 6#猪舍恶臭（新建） | -172 | -31 | 166 | 4.3 | 7200 | 正常排放 | 0.07135 | 0.00628 |
| | | -96 | -30 | | | | | | |
| | | -96 | -52 | | | | | | |
| | | -173 | -54 | | | | | | |
| | | -172 | -31 | | | | | | |
| 7 | 1#异位发酵床（现有） | -42 | 79 | 164 | 3.5 | 7200 | 正常排放 | 0.07139 | 0.00625 |
| | | -27 | 87 | | | | | | |
| | | 12 | 23 | | | | | | |
| | | -1 | 14 | | | | | | |
| | | -42 | 79 | | | | | | |
| 8 | 2#异位发酵床（新建） | 32 | 7 | 164 | 3.5 | 7200 | 正常排放 | 0.10278 | 0.00903 |
| | | 92 | 44 | | | | | | |
| | | 100 | 30 | | | | | | |
| | | 41 | -7 | | | | | | |
| | | 32 | 7 | | | | | | |
| 9 | 3#异位发酵床（新建） | -91 | -19 | 164 | 3.5 | 7200 | 正常排放 | 0.10278 | 0.00903 |
| | | -31 | -19 | | | | | | |
| | | -31 | -31 | | | | | | |
| | | -90 | -31 | | | | | | |
| | | -91 | -19 | | | | | | |
| 10 | 集污池恶臭#1-现有 | -60 | 17 | 173 | 4.5 | 7200 | 正常排放 | 0.02292 | 0.00208 |
| | | -43 | -10 | | | | | | |
| | | -8 | 12 | | | | | | |
| | | -23 | 37 | | | | | | |

| 序号 | 名称 | 面源中心坐标（m） | | 面源海拔高度（m） | 面源有效排放高度（m） | 年排放小时数（h） | 排放工况 | 源强（kg/h） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | NH3 | H2S |
| | | -60 | 17 | | | | | | |
| 11 | 集污池恶臭#2（新建） | -93 | -3 | 173 | 4.5 | 7200 | 正常排放 | 0.06583 | 0.00583 |
| | | -60 | 16 | | | | | | |
| | | -42 | -11 | | | | | | |
| | | -54 | -18 | | | | | | |
| | | -87 | -18 | | | | | | |
| | | -94 | -5 | | | | | | |
| | | -93 | -3 | | | | | | |

**表 2.5-7 主要污染因子的最大地面浓度占标率 $P_i$**

| 序号 | 名称 | 方位角度（°） | 离源距离（m） | 相对源高（m） | 占标率（%）/D10%（m） | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $NH_3$ | $H_2S$ |
| **1** | 1#猪舍 | 0 | 71 | 0 | 11.39\|75 | 19.81\|100 |
| **2** | 2#猪舍 | 0 | 34 | 0 | 59.49\|75 | 103.51\|100 |
| **3** | 5#猪舍 | 0 | 34 | 0 | 59.49\|75 | 103.51\|100 |
| **4** | 6#猪舍 | 0 | 40 | 0 | 50.63\|75 | 88.10\|100 |
| **5** | 3#异位发酵床恶臭 | 0 | 31 | 0 | 137.83\|75 | 238.58\|125 |
| **6** | 2#异位发酵床恶臭 | 0 | 36 | 0 | 107.66\|75 | 186.35\|125 |
| **7** | 2#集污池恶臭 | 10 | 25 | 0 | 62.66\|50 | 112.78\|75 |

**（3）评价等级确定**

由表 2.5-7 可知，主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pmax＝238.58%＞10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的评价等级确定原则，本评价大气环境影响评价等级定为一级。

## 2.5.4 噪声环境评价工作等级

本项目位于 1 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。养猪场运营期主要噪声源是猪只发出的嚎叫声、异位发酵床翻抛机噪声、发电机噪声、抽风机噪声以及运输车辆噪声。本项目通过场内合理布局，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，能实现噪声的厂界达标。项目建设前后对周围声环境影响不大，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，声环境影响评价工作等级确定为二级。

## 2.5.5 生态环境评价工作等级

项目总占地约 47286m²，合约 71 亩，按《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，根据工程特点以及所在区域环境状况，该地块规划用地性质

主要为林地，项目的生态影响区域不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不属于风景名胜区、森林公园、地质公园、原始森林等重要生态敏感区，本项目生态影响区域属于一般区域。本项目占地面积 0.047km$^2$＜2km$^2$，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）评价等级判定原则，本项目生态影响评价等级为三级。

## 2.5.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的危险物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

**表2.5-8 评价工作级别确定**

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
|---|---|---|---|---|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a |
| a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。 | | | | |

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 对本项目涉及的危险物质进行风险识别，并确定其 Q 值。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当存在多种危险物质时，则按下式计算 Q 值：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \ldots q_n/Q_n$$

式中：

$q_1$，$q_2$，…，$q_n$ --每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1$，$Q_2$，…，$Q_n$ –每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目属于畜禽养殖项目，消毒药（粉剂，使用量约为 26kg/a）主要成分为二氯异氰脲酸钠（临界量为 5t）。因此，本项目 Q=0.026/5=0.005＜1，环境风险潜势

为I，只需开展简单分析。

### 2.5.7 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别为III类项目。本项目占地面积为 47286m$^2$，合约 71 亩，规模为小型；建设项目周边主要为林地、耕地和山地，敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）染影响型评价工作等级划分的要求，本项目土壤环境影响评价项目类别为三级。污染影响型评价工作等级划分的要求见表 2.5-9。

**表 2.5-9 污染影响型评价工作等级划分表**

| 指标 | 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。 | | | | | | | | | |

## 2.6 评价范围及环境敏感区

### 2.6.1 地表水环境评价范围

本项目所区域地表水为罗田水库。本项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，本项目地表水环境影响评价等级确定为三级 B，本项目水环境评价范围定为：周边汇流区域 48018 平方米。

### 2.6.2 地下水环境评价范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关规定，本项目地下水调查评价范围为项目所在区域同一水文地质单元，面积为 0.178km$^2$，以地表水和山脊线为边界。评价范围如图 2-1 所示。

## 2.6.3 环境空气评价范围

本项目各污染源 $D_{10\%}$小于 2.5km。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目环境空气影响评价范围定为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。评价范围如图 2-1 所示。

## 2.6.4 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），结合本项目场址及周边实际情况，本项目声环境评价范围定为项目厂界外 200m 包络线范围内的区域。评价范围如图 2-1 所示。

## 2.6.5 生态环境影响评价范围

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011），本项目生态环境评价范围定为项目厂界外 200 米包络线范围内的区域。评价范围如图 2.6-1 所示。

## 2.6.6 环境风险评价范围

消毒药（粉剂，使用量约为 26kg/a）主要成分为二氯异氰脲酸钠（临界量为 5t）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目 Q=0.026/5=0.005＜1，环境风险潜势为I，只需开展简单分析。

## 2.6.7 土壤环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）有关规定，本项目土壤环境影响评价项目类别为三级，土壤环境评价范围为项目占地范围及规划红线外扩 50m 范围。评价范围如图 2.6-1 所示。

**表 2.6-1 项目评价工作等级及评价范围一览表**

| 序号 | 评价项目 | 评价等级 | 评价范围 |
|---|---|---|---|
| 1 | 地表水 | 三级 B | 汇流区域 48018 平方米。 |
| 2 | 大气 | 一级 | 以厂址为中心，边长为 5km 的区域 |
| 3 | 噪声 | 二级 | 边界外 200m 包络线范围以内的区域 |
| 4 | 地下水 | 三级 | 项目所在区域同一水文地质单元约 0.178km$^2$ 的区域范围 |
| 5 | 土壤 | 三级 | 项目占地范围及规划红线外扩 50m 范围 |
| 6 | 环境风险 | 简单分析 | 简单分析 |
| 7 | 生态环境影响 | 三级 | 项目厂界外 200 米包络线范围内的区域 |

## 2.6.8 环境敏感目标

本项目主要环境保护目标见表 2.6-2，敏感点及评价范围见图 2.6-1。

**表 2.6-2 主要环境保护目标**

| 序号 | 敏感点 | 坐标/m | | 距场边界最近距离（m） | 距猪舍边界最近距离（m） | 人口规模（人） | 保护目标 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | |
| **1** | 上孔 | 1913 | -2000 | 2550 | 2740 | 60 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准 |
| **2** | 赖屋 | 354 | -1230 | 1660 | 1855 | 250 | |
| **3** | 田心 | 407 | -829 | 2100 | 2280 | 216 | |
| **4** | 黄屋 | 371 | -673 | 1617 | 1810 | 58 | |
| **5** | 下孔 | 1815 | -673 | 2050 | 2200 | 20 | |
| **6** | 杨陂迳 | -2074 | -219 | 1515 | 1650 | 125 | |
| **7** | 水头 | 2,211 | 605 | 1920 | 2040 | 240 | |
| **8** | 石禾场 | 1,066 | 596 | 1640 | 1645 | 380 | |
| **9** | 塘山 | 19,531 | 211 | 1156 | 1160 | 140 | |
| **10** | 油槽坑 | -17,221 | 834 | 1380 | 1540 | 98 | |
| **11** | 浈江山 | -21,592 | 351 | 1800 | 2000 | 188 | |
| **12** | 天子印 | 3,582 | 204 | 1470 | 1680 | 128 | |
| **13** | 溪口水 | / | / | | | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准 |

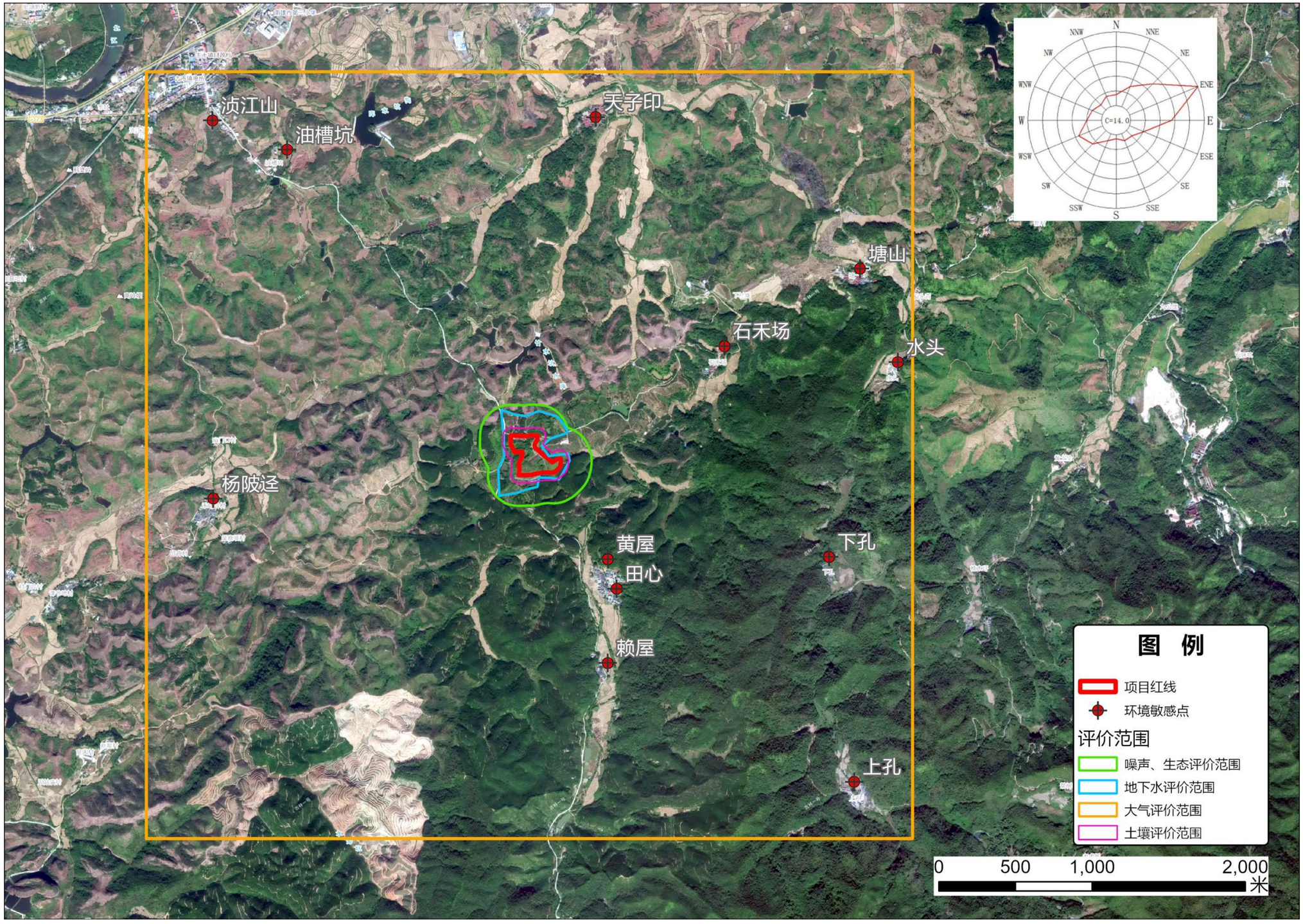



**图2.6-1 敏感点分布及评价范围图**

# 2.7 环境功能区划

## 2.7.1 地表水环境功能区划

本项目所在区域地表水为溪口水，为瀑布水“瀑布水库~下修仁”支流。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环（2011）14 号）中规定“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，溪口水环境功能区划为III类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目所在区域水系图见图 2.7-1。

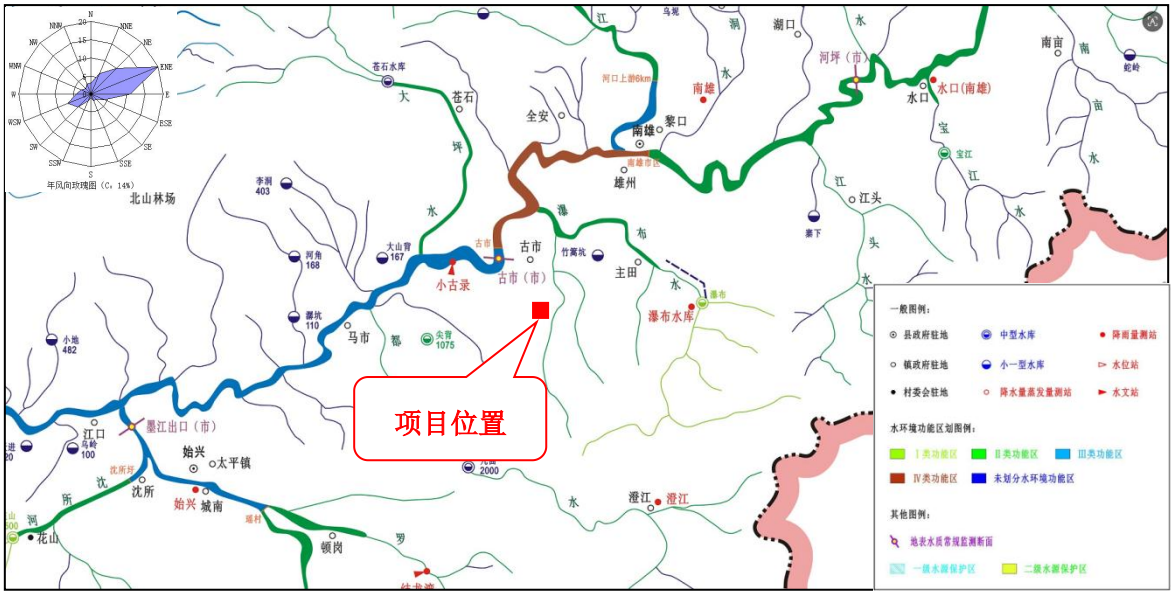



**图 2.7-1 项目所在区域水系图**

## 2.7.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函 [2009]459 号）和《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在地为浅层地下水功能区划中的“北江韶关仁化地下水水源涵养区（H054402002T03）”，水质类别为III类。

韶关市浅层地下水功能区划图见图 2.7-2。

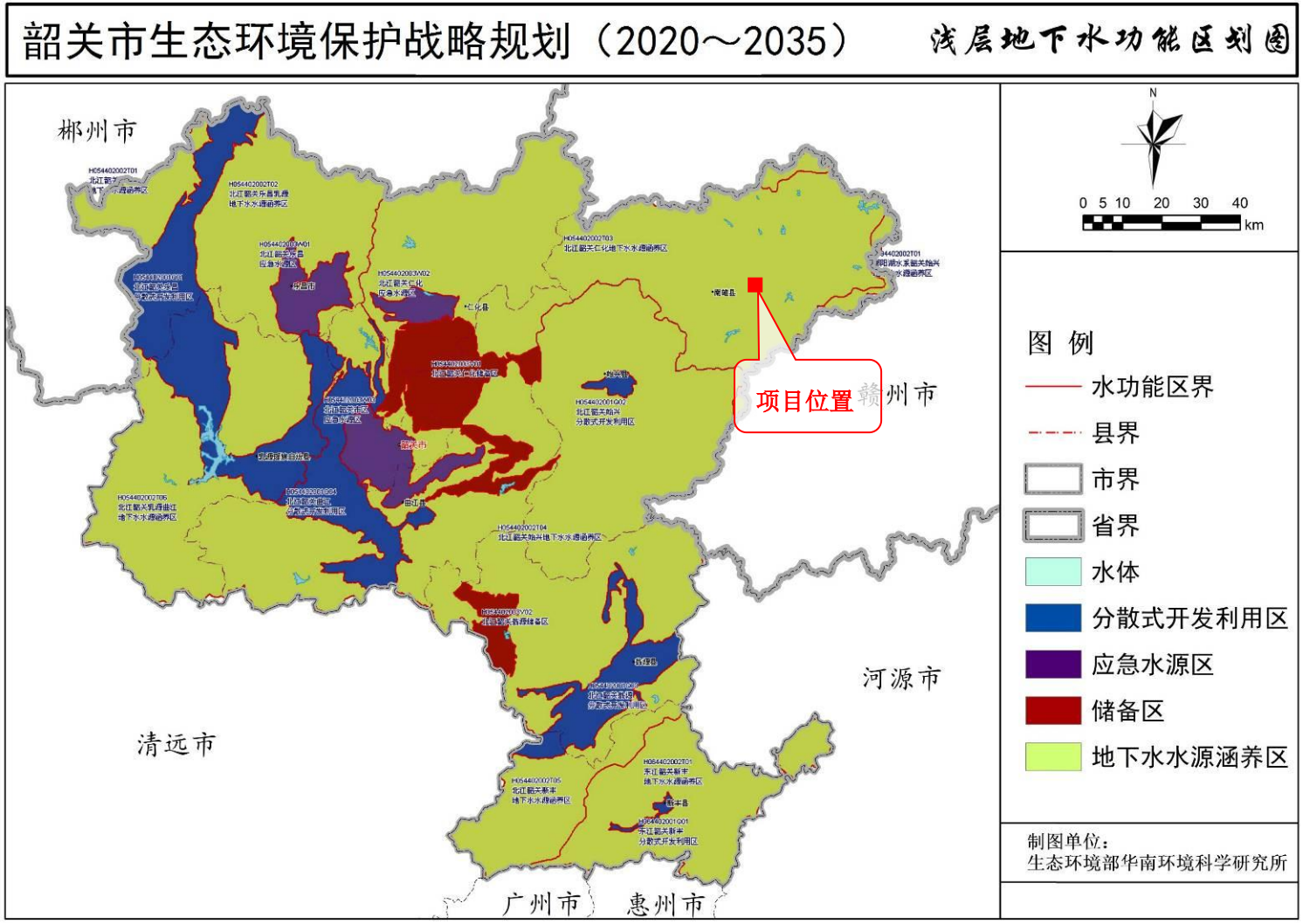



**图 2.7-2 韶关市浅层地下水功能区划图**

## 2.7.3 大气环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在区域为大气功能二类区。 因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的过渡阶段二级标准要求。

韶关市大气功能区划图见图 2.7-3。

## 2.7.4 声环境功能区划

本项目选址南雄市古市镇丹布山门村黄屋，周边无工矿企业，属典型农村地区，声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

## 2.7.5 生态功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在位置位于 2-1 韶关河川丘陵农业与城市经济生态功能区，详见图 2.7-4。项目所在位置属于集约利用区，不属于生态严控区，具体见图 2.7-5。

## 2.7.6 各类功能区区划

本项目所属的各类功能区区划和属性如表 2.7-1 所示。

**表 2.7-1 项目拟选址环境功能属性**

| 编号 | 项目 | 类别 |
|---|---|---|
| 1 | 水环境功能区 | III类区 |
| 2 | 环境空气质量功能区 | 二类区 |
| 3 | 声环境功能区 | 1类区 |
| 4 | 是否基本农田保护区 | 否 |
| 5 | 是否风景保护区 | 否 |
| 6 | 是否自然保护区 | 否 |
| 7 | 是否属于污水处理厂集水范围 | 否 |
| 8 | 是否属于环境敏感区 | 否 |

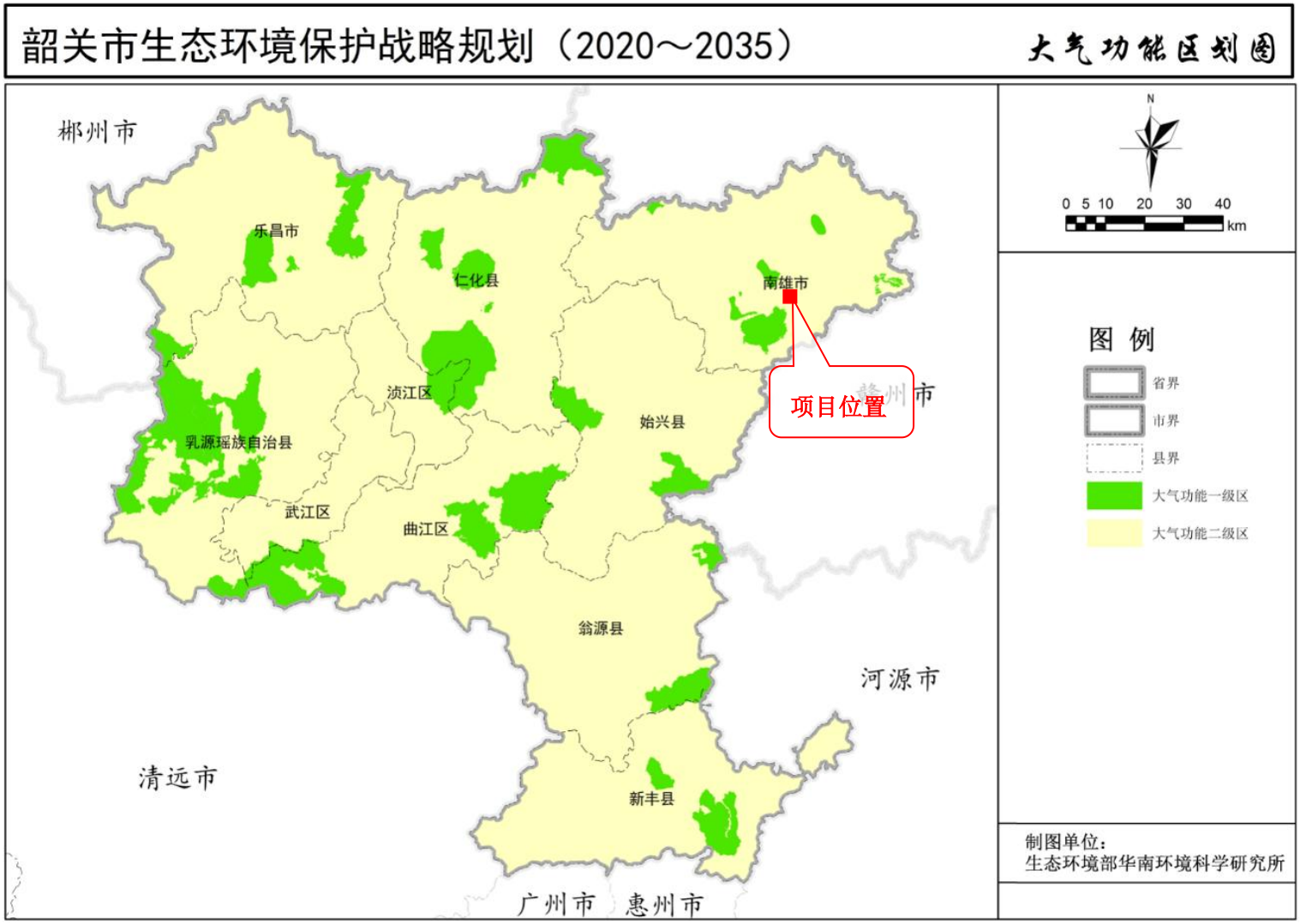



**图 2.7-3 韶关市大气功能区划图**

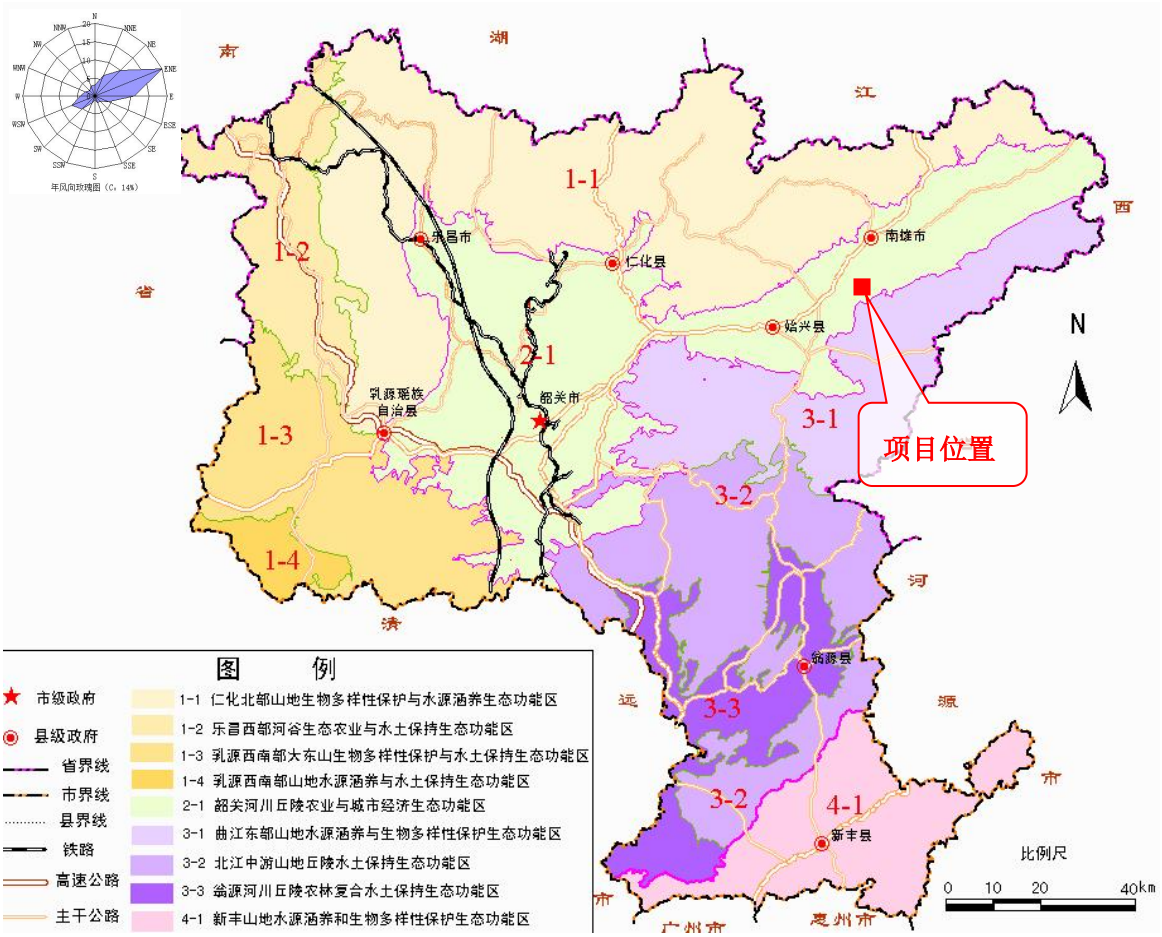



**图 2.7-4 项目生态功能区划图**

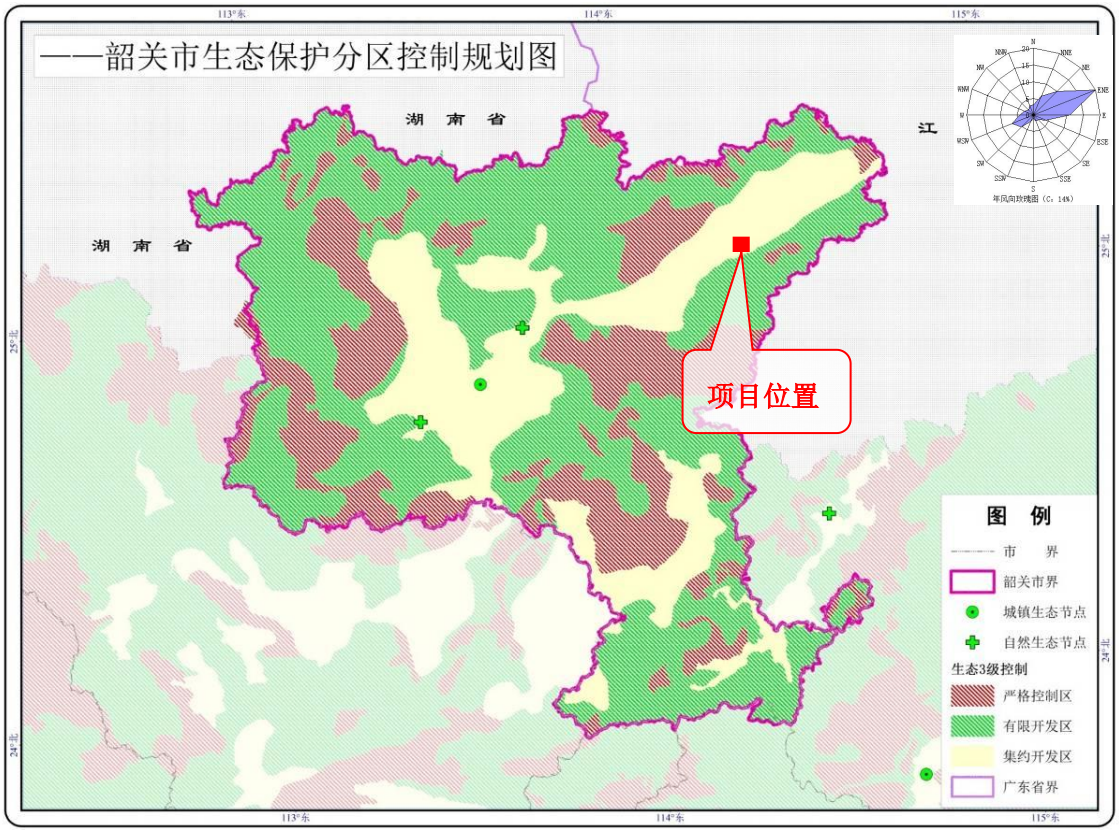



**图 2.7-5 韶关市生态保护分区控制规划图**

# 2.8 产业政策及相关符合性分析

**（一）产业政策符合性分析**

本项目主要从事生猪养殖，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类 一、农林牧渔业 14、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用 ”，故属于鼓励类，因此，本项目符合国家相关的产业政策要求。

**（二）选址合理性分析**

本项目选址不在饮用水水源保护区、国家和省级风景名胜区、自然保护区、文物历史自然遗迹保护区及基本农田保护区范围内，项目不在《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）规定的禁养区和《南雄市畜禽养殖限养区限定方案》（2024年11月）划定的限养区内。

本项目位于韶关市南雄市古市镇丹布山门村黄屋，项目周边500m内无城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域以及公路、铁路等主要交通干线，选址远离生活饮用水水源保护区和自然保护区、风景名胜区。选址周边为林地，不属于城市和城镇居民区。项目周边500m范围内无生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场；项目周边1000 m无种畜禽场，无动物诊疗场所、无动物饲养场（养殖小区）；项目周边3000 m范围内无动物隔离场所、无害化处理场所。

综合分析，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《动物防疫条件审查办法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第643号）、《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）要求。

项目选址土地利用现状主要为设施农用地、竹林地、果园、其他林地、乔木林地和其他草地等，见下图2.8-1。

综上所述，项目选址合理。

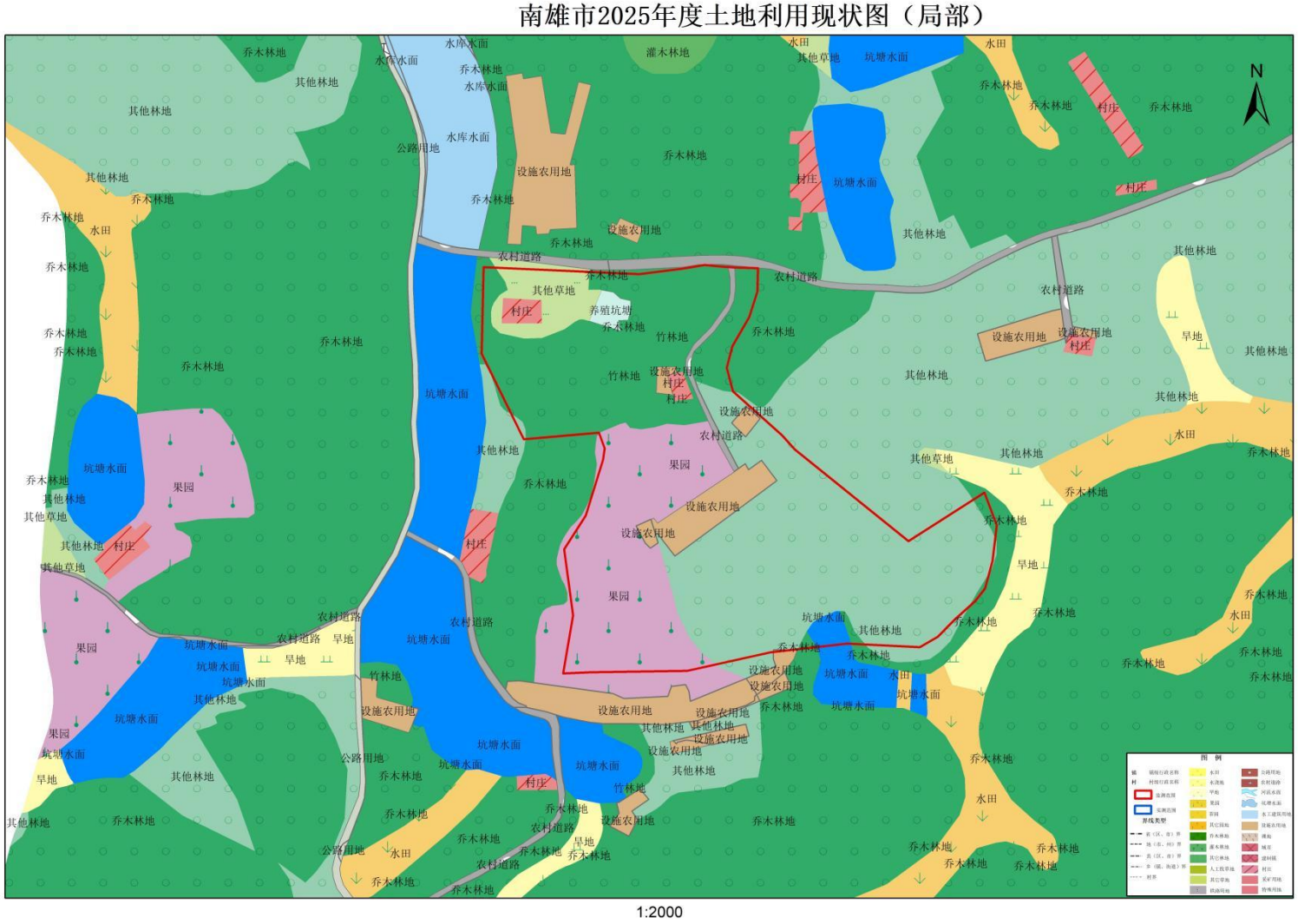



**图 2.8-1 项目选址土地利用现状分类示意图**

**（三）与韶关市“三线一单”相符性分析**

为贯彻落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》精神，按照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）要求，韶关市制定印发了《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10 号）及其2024年动态更新文件，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。本项目与韶关市“三线一单”相符性分析如下：

**（1）与“全市总体管控要求”的相符性分析**

——区域布局管控要求

强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。

扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性支柱产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。

着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业集聚集约发展。

积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程

清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。

努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。

严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄磜镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。

逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

——能源资源利用要求

积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。

原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。

严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。

——污染物排放管控要求

深入实施重点污染物 总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础

上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（$NO_X$）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。

实施低挥发性有机物(VOCs)含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对 VOCs 重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，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；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。

完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。

——环境风险防控要求

加强北江、东江干流沿岸以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油

加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。

持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

**本项目为生猪养殖项目，符合区域布局管控要求，项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放；项目生产用电，符合能源资源利用要求；项目废水污染物经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。**

**（2）生态环境准入清单的相符性**

环境管控单元在执行省“三线一单”生态环境分区管控方案和全市总体准入清单要求的基础上，结合单元特征、环境问题及环境质量目标等，提出差异化的准入清单。

**本项目位于南雄市古市镇丹布山门村黄屋，属于“ZH44028210002 南雄市古市、主田、江头、水口、南亩、坪田镇优先保护单元”**，总体管控要求如下：

——区域布局管控

1-1.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，

除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。。

1-2.【生态/限制类】单元内一般生态空间内，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。

1-3.【生态/禁止类】单元涉及南雄小流坑-青嶂山省级自然保护区，禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；法律、行政法规另有规定的除外。

1-4.【生态/综合类】森林公园涉及坪田古银杏森林公园。森林公园内禁止下列破坏森林资源的行为：猎捕和其他妨碍野生动物生息繁衍的活动；砍伐、损毁古树名木、珍贵树木和其他国家重点保护植物；毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林、破坏景观的行为；排放超标的废水、废气和生活污水以及乱倒垃圾和其他污染物；新建、改建坟墓；法律、法规禁止的其他行为。

1-5.【大气/禁止类】大气环境优先保护区内，禁止新建、扩建大气污染物排放的工业项目（不纳入环评管理的项目除外）。

1-6.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。

1-7.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。

1-8.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬 5 种重金属排放的矿产资源开发利用项目。

1-9.【其它/综合类】坪田、南亩、江头、主田镇部分区域属长江流域桃江水汇

水区，应严格按照《长江保护法》制定国土空间规划，实施国土空间用途管制，加强对长江流域水能资源开发利用的管理，加大对长江流域的水污染防治、监管力度，预防、控制和减少水环境污染。禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。

**本项目为生猪养殖项目，项目选址不在《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）规定的禁养区和《南雄市畜禽养殖限养区限定方案》（2024年11月）划定的限养区内；项目废水污染物经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排；符合生态环境准入清单要求。**

**（3）环境质量底线要求相符性**

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，主要污染物最终排放量很小，对环境影响轻微，区域环境空气质量保持良好，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。

本项目所在区域地表水为溪口水，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，相关水质数据表明，溪口水水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，本项目废水经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排，其对溪口水水体影响轻微，溪口水水质仍可保持良好。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中1类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中1类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。

**（4）环境准入负面清单相符性**

**项目不在《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）中规定的禁养区范围和《南雄市畜禽养殖限养区限定方案》（2024年11月）划定的限养区内，不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划[2017]331号）中所列产业准入负面清单，项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中所列负面清单，属允许类。**

综上所述，本项目符合韶关市“三线一单”各项管控要求。

**图 2.8-2 南雄市综合管控分区图**

**（四）与《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）相符性分析**

畜禽养殖禁养区主要包括以下区域：

（1）南雄市瀑布水库饮用水水源地一级保护区、二级保护区；

（2）南雄市苍石水库饮用水水源地一级保护区、二级保护区；

（3）南雄市古市镇大坪水饮用水水源地一级保护区、二级保护区；

（4）南雄市珠玑镇叟里元下洞饮用水水源地一级保护区、二级保护区；

（5）南雄市乌迳镇铜锣坵饮用水水源地一级保护区、二级保护区；

（6）南雄市南亩镇中寺村委米添村上面饮用水水源地一级保护区；

（7）南雄市邓坊镇里源村杨梅水库饮用水水源地一级保护区；

（8）广东南雄恐龙化石群省级自然保护区的核心区和缓冲区；

（9）广东南雄小流坑-青嶂山省级自然保护区的核心区和缓冲区；

（10）广东南雄孔江水源林县级自然保护区的核心区和缓冲区；

（11）广东南雄丹霞梧桐县级自然保护区的核心区和缓冲区；

（12）广东南雄观音崇县级自然保护区的核心区和缓冲区；

（13）南雄市城市居民区和文化教育科学研究区范围；

（14）乌迳镇、黄坑镇、水口镇、湖口镇、珠玑镇、界址镇、百顺镇、澜河镇、古市镇、坪田镇、邓坊镇、主田镇、油山镇、南亩镇、江头镇、全安镇、帽子峰镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。

禁养区内禁止建设畜禽养殖场（户）。已建成的畜禽养殖场（户），由南雄市人民政府依法责令限期搬迁或关闭。

**本项目位于韶关南雄市古市镇丹布山门村黄屋，距镇区约 2.8km；不在饮用水水源保护区、国家和省级风景名胜区、自然保护区、文物历史自然遗迹保护区及基本农田保护区范围内；周边 3km 范围无国道、省道、高速公路、铁路等主要交通干线；与浈江最近距离约 3.5km，因此，项目选址不在《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区内。**

本项目选址符合要求。

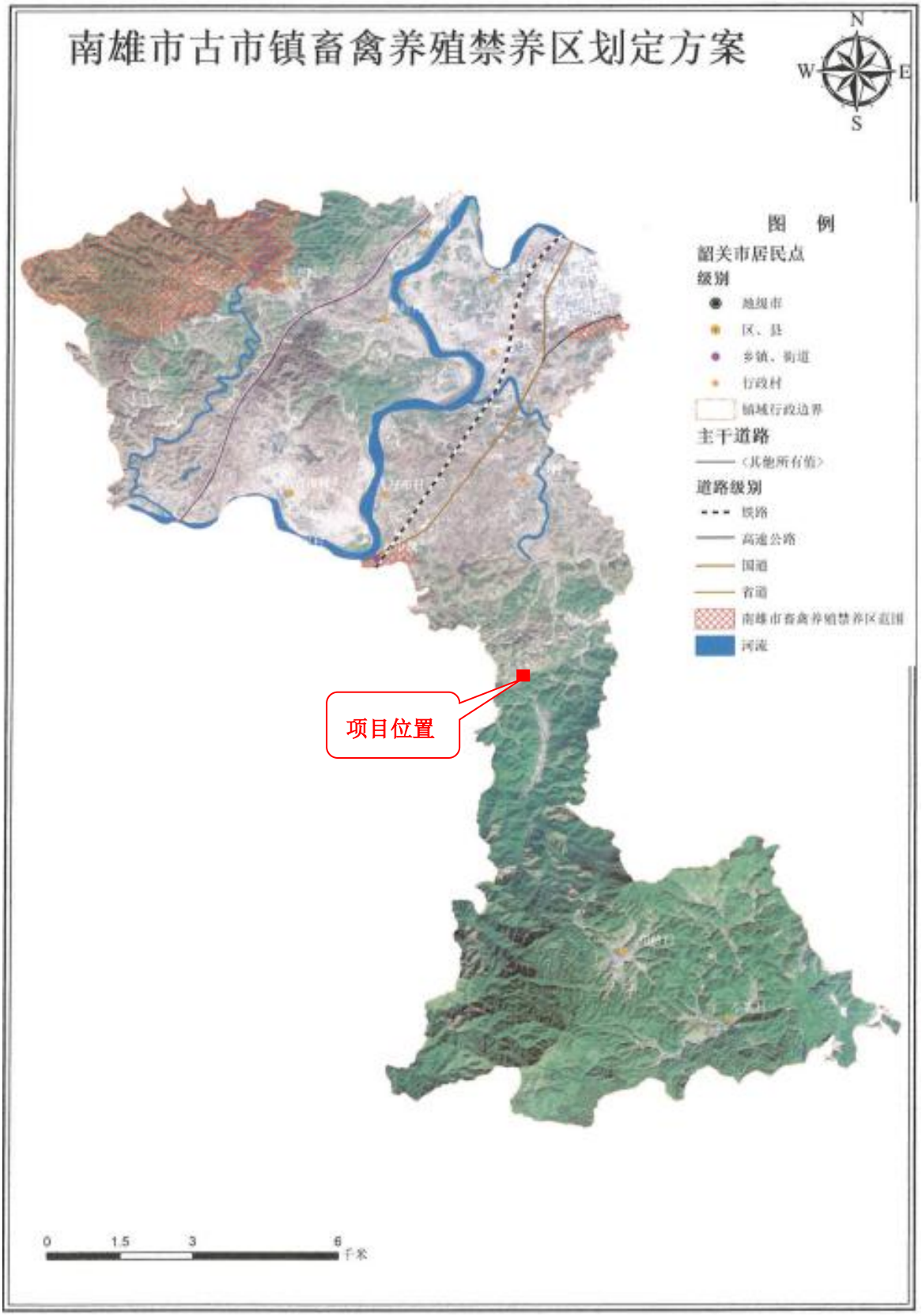



**图 2.8-3 项目与南雄市畜禽养殖划定方案的位置关系**

**（五）与《南雄市畜禽养殖限养区划定方案》（2024年11月）相符性分析**

根据《南雄市畜禽养殖限养区划定方案》（2024年11月）：方案划定限养区范围主要包括以下区域：（一）浈江南雄段干流河道管理范围线向两侧陆域延伸1000米的范围；（二）浈江南雄段包括南山水、邓坊水、黄坑水、大源水、新龙水、南亩水、宝江水、下洞水、湖口水、瀑布水、岚头水、大坪水、凌江等 13 条主要一级支流河道管理范围线向两侧陆域延伸 500 米的范围；以上区域内已列入禁养区范围的除外。根据《南雄市畜禽养殖限养区划定方案》（2024年11月），古市镇的限养区范围为浈江干流河道管理范围线向两侧陆域延伸1000米的范围；凌江、大坪水、瀑布水河道管理范围线向两侧陆域延伸 500 米的范围。

**本项目位于韶关南雄市古市镇丹布山门村黄屋，周边地表水为溪口水，不在瀑布水河道管理范围线向两侧陆域延伸500米的范围内。因此，本项目选址不在《南雄市畜禽养殖限养区划定方案》（2024年11月）划定的限养区范围内。**

**（六）与《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》相符性分析**

根据《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》：推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术，到2025年，全省畜禽粪污综合利用率达到80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。推进养殖池塘生态化、标准化改造，开展水产养殖尾水整治专项行动，严格控制河流湖库、港湾内投耳网箱养殖，建立现代渔业园区，扩大健康养殖规模。全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，建立科学有效的灌溉水测体系，有效降低土壤污染输入。

**本项目为生猪规模养殖项目，项目采用干清粪工艺，从源头上减少养殖过程污染物的产生，其中生产废水全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥外售，项目的粪污综合利用率较高。综上所述，本项目的建设与《广东省环境保护“十四五”规划》的要求是相符的。**

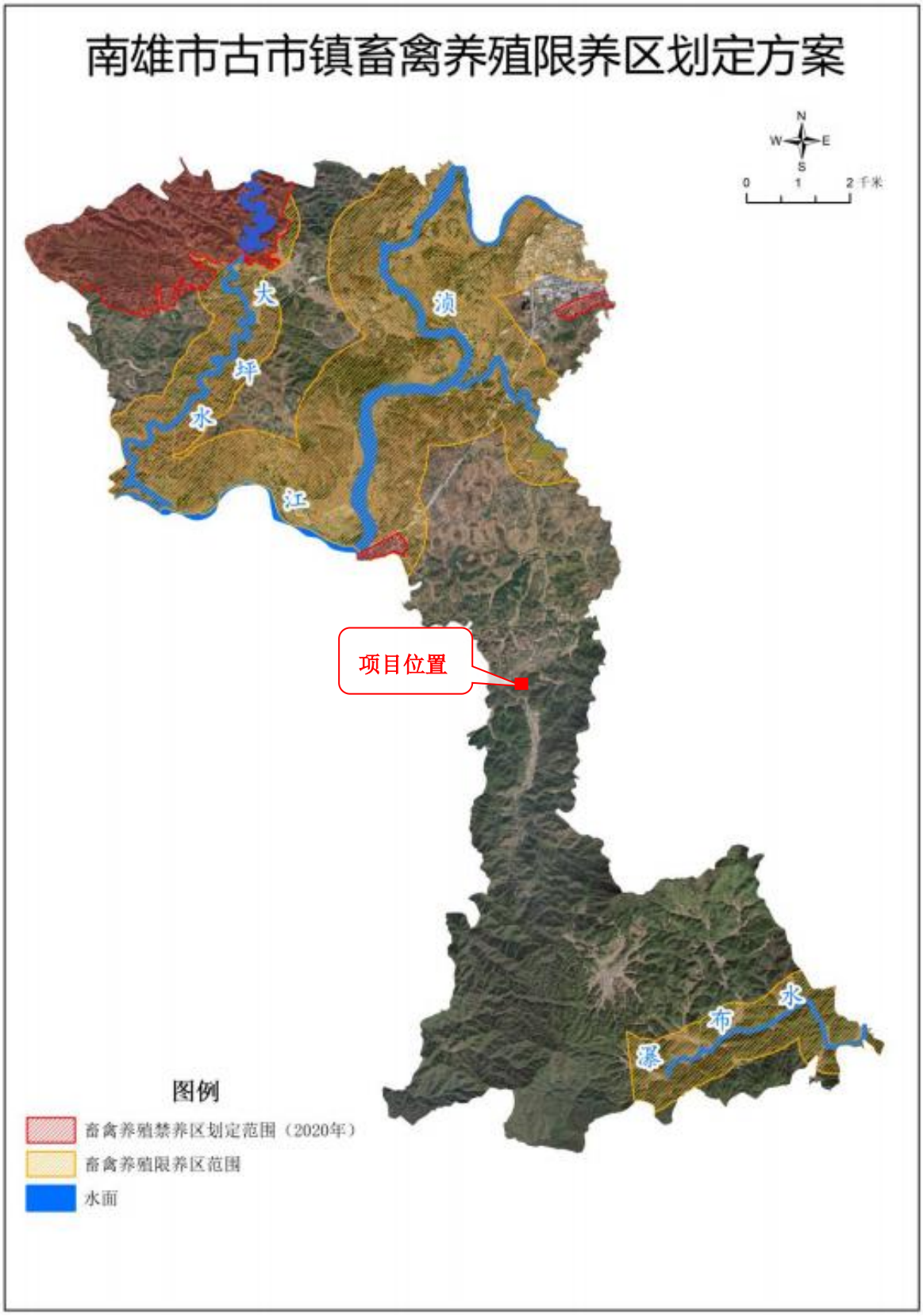



**图 2.8-4 项目选址与南雄市畜禽养殖限养区划定方案的位置示意图**

**（七）与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《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）符合性分析**

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）选址要求，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；

②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区；

③县级人民政府依法划定的禁养区域；

④国家和地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域；

⑤新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界和禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

根据《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）禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：

①饮用水水源保护区，风景名胜区；

②自然保护区的核心区和缓冲区；

③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；

④法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

**项目位于韶关南雄市古市镇丹布山门村黄屋。选址周边为山地，不属于城市和城镇居民区，也不属于禁养区域和其它需要特殊保护的区域，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《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）要求。**

**（八）与《关于印发广东省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》相符性分析**

根据《关于印发广东省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》（粤农农函[2019]1354 号）：实行生猪生产红线制度，各地级以上市生猪出栏量不得低于《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020 年）》（粤农农[2019]185 号）规定的目标任务，将最低生猪出栏量纳入“菜篮子”市长负责制考核。

省级在中央财政农业发展资金中对具有种畜禽生产经营许可证的种猪场（含地方猪保种场）和年出栏 5000 头以上（当前存栏能繁母猪 250 头以上或存栏生猪 2500

头以上）的规模猪场给予短期贷款贴息支持，贷款贴息比例不超过 2%，重点支持企业购买饲料和购买母猪、仔猪，具体办法由省农业农村厅会同省财政厅另行制定。

坚持自主选育为主、国外引进为辅，持续推进“育、引、繁、推”一体化，提高生猪良种繁育水平。

坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理途径，整县推进畜禽养殖废弃物资源化利用。大力推广节水、节粮、节能等清洁养殖工艺，推广“三改两分一利用”（改水冲粪为干清粪、改无限用水为控制用水、改明沟排污为暗沟排污，干湿分离、雨污分离和资源化利用）模式，推广粪便全量收集利用、水肥一体化等技术，扶持养殖场和第三方组织建设粪便收集运输处理和资源化利用设施设备，支持在田间林地配套建设管网和储粪（液）池，扩大有机肥替代化肥试点范围，实施有机肥替代化肥行动，促进种养结合、农牧循环。到 2020 年，全省生猪养殖粪污综合利用率达到 75%，生猪规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%。

**建设单位在南雄市古市镇丹布山门村黄屋建设年存栏 9500 头生猪养殖项目。项目运营过程中产生的三废均从源头控制，采用干清粪、异位发酵床工艺（同时处理废水和粪污，实现废水零排放）、雨污分流、病死猪无害化处理等措施资源化利用产生的三废。**

因此，本项目的建设符合《关于印发广东省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》（粤农农函[2019]1354 号），本项目建设是必要的。

**（九）与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》相符性分析**

根据《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）：优化项目选址，合理布置养殖场区；加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用；加强粪污治理措施，做好污染防治；落实环评信息公开要求，发展公众参与的监督作用；强化事中事后监管，形成长效管理机制。

**本项目选址南雄市古市镇丹布山门村黄屋，不属于禁止养殖区域，在平面布置的过程中为了减少恶臭影响，恶臭产生源均远离环境保护目标，达到大气环境防护距离的要求；建设单位拟采用干清粪减少粪污的产生量，设置了雨污分离措施，产生的废水和粪污经异位发酵床制成有机肥基料外售；病死猪采用农业部推荐的无害化处理处置；在报告编制阶段均按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令第 4 号）进行了第一次、第二次、韶关日报公示；建设单位严格执行环境**

**保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，建成后开展自主竣工环境保护验收。**

综上所述，本项目所采取的的措施符合《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》中的要求。

**（十）与广东省人民政府办公厅《关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》相符性分析**

根据《关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（粤办函[2017]735号）：统筹资源环境承载能力、畜产品供给保障能力和养殖废弃物资源化利用能力，坚持保供给与保环境并重，以畜牧大县和规模养殖场为重点，通过源头减量、过程控制、末端利用，整县推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加快畜牧业转型升级和绿色发展，构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局。严格落实畜禽规模养殖环评制度；完善畜禽养殖污染监管制度；落实规模养殖场主体责任；加快畜牧业转型升级；加强科技创新示范；推动种养循环发展。

**本项目采用干清粪源头控制产生的粪污，产生的废水与粪污经异位发酵床工艺处理后制作有机肥基料外售、病死猪委托第三方有资质的公司处理处置；采用的工艺属于成熟并且国家部门推荐的工艺，产生的三废均得到了资源化利用同时建设单位作为环保措施主体单位，承诺待项目运营后落实各项环保生态保护措施。**

可见，本项目采取的环保措施符合《关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》的要求。

**（十一）与《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19号）相符性分析**

根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19号）：以推动畜牧业绿色发展为目标，按照畜禽粪污减量化、资源化、无害化处理原则，通过清洁生产和设施装备的改进，减少用水量和粪污流失量、恶臭气体和温室气体产生量，提高设施装备配套率和粪污综合利用率。

畜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。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。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。

畜禽养殖场（户）建设畜禽粪污暂存池（场）的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。

畜禽养殖场（户）采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于 0.2（生猪）、0.0033（肉鸡）、0.0067（蛋鸡）或 0.013（鸭）（立方米/头、羽）×设计存栏量（头、羽）,并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备。

本项目采用干清粪工艺，粪污暂存池满足防渗、防雨、防溢流等要求；建设雨污分流设施，项目产生的养殖废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。。

项目扩建养殖规模为年存栏 7050 头生猪，根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》附件 1，生猪产生的固体和液体（全量粪污）同时处理畜禽粪污产生量为 0.01 立方米/天·头，本项目粪污每日泵入异位发酵床进行处置，暂存周期只考虑设备检修、雨天暂停喷洒的停运间隔，暂存周期一般取 7d-15d，本项目暂存周期按 15d 进行计算，粪污暂存池贮存容积应不小于 1058$m^3$。本项目粪污暂存池容积为 2080$m^3$，满足技术指南要求。

本项目异位发酵床拟建设面积 2440$m^2$，有效容积可达 3660$m^3$，集污池（兼事故应急池）容积 2080$m^3$。可见，项目采用异位发酵床对粪污进行处理，发酵床建设容积一般不小于 0.2（立方米/头），按年存栏 7050 头生猪进行计算，异位发酵床建设容积应不小于 1410$m^3$，本项目异位发酵床有效容积 3660$m^3$，并有配套除臭、翻抛等设施，满足技术指南要求。

**因此，本项目与《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〉的通知》（农办牧〔2022〕19 号）是相符的。**

**（十二）与生态环境部、农业农村部《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》相符性分析**

根据生态环境部、农业农村部《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促

进生猪生产发展的通知》（环办土壤[2019]55 号）：受非洲猪瘟疫情冲击，当前我国生猪存栏量下降，产能下滑，稳产保供形式严峻。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，按照全国稳定生猪保障市场供应电视电话会议精神，进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理，促进生猪生产发展，现将有关要求通知如下。依法科学划定禁养区；开展禁养区划定情况排查；立即整改违反法律法规规定超划禁养区情形；加强禁养区整改调整政策支持。

建设单位响应国家号召选址于南雄市古市镇丹布山门村黄屋建设年出栏 19000 头生猪养殖项目，项目选址项目选址不属于禁养区和限养区范围，项目投产后在保证猪只存栏量的同时规范三废处理处置。

可见，本项目与生态环境部、农业农村部《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》是相符的。

**（十三）与关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》的通知相符性分析**

根据关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》的通知（粤农农[2018]91 号）：坚持重点突破、重视源头减量、严格过程控制、推进末端利用。

本项目产生的废水和粪污经异位发酵床处理后，可实现零排放；产生的臭气源头通过喷洒生物除臭剂；采用自动化干清粪，控制用水，实行雨污分离，做到从源头控制液体粪污产生量；病死猪委托第三方有资质的公司处理处置；经过资源化、减量化和利用化处理处置产生的“三废”，将产生的废物利用率发挥到最佳水平。

**（十四）与广东省生态环境厅 广东省农业农村厅关于农业农村污染治理攻坚战行动计划实施方案相符性分析**

根据广东省生态环境厅 广东省农业农村厅《关于农业农村污染治理攻坚战行动计划实施方案》（粤环发[2019]3 号）的要求：推进畜禽养殖生产清洁化和产业模式生态化、加强畜禽粪污资源化利用、严格畜禽规模养殖环境监管。

本项目选址于南雄市古市镇丹布山门村黄屋，项目建成投产后拟从源头减少粪污的产生，采用干清粪的工艺，减少废水的产生，产生的废水和粪污经异位发酵床处理后，可实现零排放；病死猪委托第三方有资质的公司处理处置；恶臭产生源通过喷洒生物除臭剂，达到大气环境防护距离的要求，并设置在敏感点的侧风向和下风向，建设单位拟专门设置环保专员对环保措施定期检查，防止环保措施出现故障

影响三废未经处理直接排入环境中。

因此，本项目与广东省生态环境厅 广东省农业农村厅《关于农业农村污染治理攻坚战行动计划实施方案》的要求是相符的。

**（十五）与《韶关市水污染防治攻坚战 2019 年实施方案》的相符性分析**

根据韶关市人民政府办公室《关于印发韶关市水污染防治攻坚战 2019 年实施方案的通知》（韶府办[2019]21 号）：加强沿江沿河畜禽养殖污染清理整治；加强畜禽粪污资源化利用；严格畜禽养殖环境监管。

各县（市、区）政府要着力抓好全市主要江河干流及支流两岸 1000 米范围内的畜禽养殖清理整治，实施河流沿岸畜禽养殖区域限批，对未取得设施农业用地备案（涉及林地还应取得林地用地审批）及相关手续的生猪养殖场（户），限期关闭或搬迁，对已取得用地和相关手续的生猪养殖场户应提高粪污资源化利用要求，推广异位发酵床等新型治理模式，严禁粪污鱼塘利用方式。

本项目位于南雄市古市镇丹布山门村黄屋，附近水域为溪口水，不属于主要江河干流及支流；采取干清粪工艺源头减少粪污的产生量，项目产生的废水与粪污一起经异位发酵床处理设施处理后制成有机肥基料外售；病死猪委托第三方有资质的公司处理处置；产生恶臭的源头喷洒微生物除臭剂抑制恶臭的产生；项目建成后按规范自主验收，自主验收合格后正常运营。

可见，本项目符合韶关市人民政府办公室《关于印发韶关市水污染防治攻坚战 2019 年实施方案的通知》的相关要求。

**（十六）与《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市畜禽养殖废弃物高值化利用工作方案的通知》（韶府办发函〔2022〕42 号）符合性分析**

根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市畜禽养殖废弃物高值化利用工作方案的通知》（韶府办发函〔2022〕42 号），主要任务为：

（一）推进畜禽产业转型升级。调整优化畜禽养殖布局和结构，利用猪价下行周期，加快淘汰低水平养殖。大力发展规模化、标准化养殖，在南雄市、翁源县、曲江区等养殖大县，引进大型养殖企业建设饲料、种业、养殖、有机肥加工、屠宰加工、冷链物流配套全产业链项目。支持龙头企业开展村企合作，建设标准化畜禽栏舍，推进一批全程机械化养殖场和示范基地落户，降低生猪养殖的生产成本。

（二）引进第三方专业公司打造生态产业链。支持科研机构和第三方畜禽粪污处理企业深化合作，推动建立畜禽粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用网络体

系，在养殖密集区域建立第三方畜禽粪污资源化利用中心，将畜禽粪污转化为能源（沼气发电、生物天然气）和肥料化产品。在设有第三方畜禽粪污资源化利用中心的县（市、区），按照“谁污染、谁付费”原则，建立受益者付费机制，保障第三方处理企业和社会化服务组织合理收益。鼓励专业化公司探索沼液和经无害化处理的畜禽养殖废物生产液态肥、矿区土壤改良等科学利用方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。

（三）提升粪污处理利用设施建设标准。建设雨污分流、自动喂料、自动饮水、环境控制等现代化装备，推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。根据不同规模及配套农地情况，采用不同的治理模式，万头以上生猪养殖场应采用固体粪便生产有机肥外运和污水处理达标排放（或利用）模式；千头级生猪养殖场采用异位发酵床模式，利用木屑、谷壳等垫料和微生物发酵蒸发水分，实现粪污固体化和肥料化；百头级生猪养殖场要就近配套足量农地（或核减养殖规模），采用粪污全量收集，生产沼液、沼肥，就近农业利用。开展设施装备配套情况核查，强化畜禽粪污去向监管，重点核查养殖场户畜禽粪污产生量、去向与实际养殖量匹配情况。

（四）推广微生物降臭技术。新改扩建生猪养殖场应采用密闭式、大跨度钢结构模式，在养殖栏舍内出风口采取安装高压雾化喷淋管线等除臭措施，实现末端除臭。在养殖过程和粪污处理上，推广使用微生物技术，减少养殖和粪污发酵环节的臭气产生量。

（五）规范畜禽养殖准入门槛。严禁使用天然林地、生态公益林中的有林地进行规模化畜禽养殖，未取得生态环境主管部门环评批复文件的养殖项目原则上不安排林地指标。将设施农业用地及设施建设等纳入土地执法动态巡查范围，对辖区内的设施农业用地逐宗进行备案审查、实地核查及日常监管，严厉查处未经审批占用基本农田建设养殖场等违法用地行为。对年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的规模化畜禽养殖和涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖要执行环评报告书制度。

（六）严格病死畜禽无害化处理。健全病死畜禽无害化处理体系，结合各县（市、区）畜禽养殖情况，规划建设病死畜禽无害化处理场或依托已建成病死畜禽无害化处理场建设病死畜禽收集站（点），大力推进病死畜禽集中高温化制无害化处理，逐步淘汰深埋、焚烧、化尸窖、堆肥等落后无害化处理方式。积极推进病死猪无害

化处理与政策性养殖保险联动机制试点工作，切实提高病死畜禽集中处理比例。

（七）开展绿色种养循环农业试点工作。推进绿色种养循环，探索建立粪肥运输、使用激励机制，培育粪肥还田社会化服务组织，推行畜禽粪肥低成本、机械化、就地就近还田。积极争取中央资金绿色种养循环农业试点项目建设，整县开展粪肥就地消纳、就近还田补奖试点，构建粪肥还田组织运行模式。

本项目拟建设标准化畜禽栏舍，建设雨污分流、自动喂料、自动饮水、环境控制等现代化装备，推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，从而实现源头减量。本项目拟建设异位发酵床，利用木屑、谷壳等垫料和微生物发酵蒸发水分，实现粪污固体化和肥料化。本项目在养殖过程和粪污处理上，使用微生物除臭技术，减少养殖和粪污发酵环节的臭气产生量。本项目为对年出栏生猪 5000 头以上的规模化畜禽养殖建设项目，严格执行环评报告书制度。本项目的病死猪拟委托第三方专业的无害化处理公司处理处置。

因此，本项目符合《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市畜禽养殖废弃物高值化利用工作方案的通知》（韶府办发函〔2022〕42 号）。

**（十七）与《南雄市城市总体规划（2015-2035）》符合性分析**

项目选址南雄市古市镇丹布山门村黄屋，根据《南雄市城市总体规划（2015-2035）》可知，项目不属于南雄市古市镇镇区总体规划范围内，项目建设与南雄市城市总体规划（2015-2035）》相符。

**（十八）土地利用合理性分析**

根据《关于促进规划化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发[2007]220 号）：“（二）在当前土地利用总体规划尚未修编的情况下，县级国土资源管理部门对于规模化养殖用地实行一事一议，依照现行土地利用规划，做好用地论证等工作，提供用地保障。（三）规模化畜禽养殖用地的规划布局和选址，应坚持鼓励利用废弃地和荒山荒坡等未利用土地、尽可能不占或少占耕地的原则，禁止占用基本农田。各地在土地整理和新农村建设中，可以充分考虑规模化畜禽养殖的需要，预留用地空间，提供用地条件。任何地方不得以新农村建设或整治环境为由禁止或限制规模化畜禽养殖。”

本项目用地现为山地和林地，不涉及占用基本农田。本项目建设不占用自然保护区林地、水源林和生态公益林等，不违反土地利用原则，符合土地利用要求。

**（十九）《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）相符性分析**

根据《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）中 4.4.4 卫生防护距离：住宅区与产生有害因素场所之间，应设置符合表 1 规定的卫生防护距离，在其中可设置防护林隔离带。由《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）表 1 可知，养猪场存栏 500~10000 头，卫生防护距离为 200~800m。

本项目养殖规模为年存栏 7050 头，因此本养殖场与住宅区的卫生防护距离不少于 200m。与本养殖场最近的村庄为塘山，距离本养殖场 1050m，大于 800m。

**因此，本项目符合《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）相关要求。**

**（二十）与《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》（粤农农规〔2023〕5号）相符性分析**

根据《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》（粤农农规〔2023〕5 号），动物饲养场选址符合动物防疫选址要求如下：

（--）距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500 米以上；距离种畜禽场 1000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上；动物饲养场之间距离 500 米以上；

（二）距离动物隔离场所、动物和动物产品无害化处理场所 3000 米以上;

（三）距离城镇居民区、学校、医院等公共场所及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。

本项目选址位于南雄市古市镇丹布山门村黄屋，本项目周边5000米无动物隔离场所、动物和动物产品无害化处理场所，本项目周边600米范围内没有生活饮用水源地、城镇居民区、学校、医院等公共场所及公路、铁路等主要交通干线。

**因此，本项目符合《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》（粤农农规〔2023〕5 号）的相关要求。**

# 3. 现有项目概况及回顾性分析

## 3.1 现有项目概况

### 3.1.1 现有项目情况

建设单位现有项目规模为年出栏生猪 4900 头，建设投产时间约为 2026 年 4 月，建设单位在建设项目环境影响登记表备案系统（广东省）申报了《南雄市古市镇裕丰家庭农场 4900 头生猪建设项目》，且获得了备案回执，回执编号为：202544028200000049，现有项目总占地面积为 7000m$^2$，实际建设内容为 2 栋高效猪舍（漏缝地板）面积为 2500m$^2$，1 个 40m×10m×4m 的集污池，1 个 76m×16m×2m 的异位发酵床（有效高度约为 1.5m），建成后年存栏猪 2450 头，年出栏猪 4900 头。现有项目已于 2026 年 2 月 26 日完成了现有项目的固定污染源排污登记，登记编号：92440282MACNNMQM05。现有项目相关资料见附件 3 所示。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），年出栏生猪 5000 头以下畜禽养殖项目仅需开展环境影响登记表工作。因此，本报告在核算现有项目产排污情况时，依据最新的污染源强产排污计算依据一并进行重新计算。

### 3.1.2 项目组成及平面布置

现有项目主要建设内容有 2 栋猪舍、1 个集污池、1 个异位发酵床等附属用房。现有项目主要工程明细及建设规模详见表 3.1-1 所示，现有项目猪场总平面布置图详见图 3.1-1 所示。

**表 3.1-1 现有项目主要工程明细及建设规模**

| 编号 | 名称 | | | 占地面积（$m^2$） | 数量（栋/套） | 建筑面积（$m^2$） | 层数（F） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 主体工程 | 猪舍 | 猪舍 3 | 1452 | 1 | 1452 | 1 | 已建 |
| | | | 猪舍 4 | 1452 | 1 | 1452 | 1 | 已建 |
| 2 | 辅助工程 | 生活区 | | 91 | 1 | 91 | 1 | 已建 |
| | | 无害化暂存设施 | | 54 | 1 | 54 | 1 | 已建 |
| 3 | 公用工程 | 排水系统 | | 雨污分流，雨水由雨水沟排入项目周边水沟，养殖废水采用异位发酵床工艺处理。 | | | | 已建 |
| | | 供电系统 | | 市政电网。 | | | | |
| | | 通风系统 | | 设置抽风换气。 | | | | |
| | | 道路 | | 进场道路一条。 | | | | |
| 4 | 环保工程 | 粪污处理系统 | | 粪污处理采用异位发酵床处理工艺，猪尿、猪粪及冲栏水等粪污经收集后在集污池内充分混合，均匀喷淋在异位发酵床的垫料上，使污染物在微生物的作用下被降解，无害化处理后的粪污可作为有机肥基料外售。 | | | | 已建 |
| | | | 异位发酵床 | 建设面积约 1216$m^2$，最大有效容积 1824$m^3$（按垫料最大高度为 1.5m 计）。 | | | | 已建 |
| | | | 集污池 | 其中包括 1 个集污池（兼事故应急池），规格为 40m×10m×4m，有效容积约为 1600$m^3$。 | | | | 已建 |
| | | | 三级化粪池 | 1 套，处理员工生活污水。 | | | | 已建 |
| | | | 固废间 | 8$m^2$ | | | | 已建 |
| | | 废气处理工程 | | ①加强厂区绿化；<br>②食堂油烟经抽油烟机收集后通过高效油烟净化装置处理；<br>③养殖场采用“异位发酵床”生态养殖模式，科学改良饲料配比等方式，加强猪舍通风，可有效降低养殖场臭气含量；<br>④通过喷洒除臭剂除去异味分子。 | | | | 已建 |
| | | 固废防治工程 | | ①项目粪便通过自动刮粪机收集，在集污池与猪尿充分混合后，均匀喷淋在异位发酵床后，经异位发酵床处理工艺处理后制成有机肥基料外售；<br>②病死猪只委托给专业无害化处理公司；<br>③生活垃圾由环卫部门定期清运；<br>④医疗垃圾暂存于固废间，委托有资质的单位处置 | | | | 已建 |
| | | 环境风险防范措施 | | 落实基础防渗，设置存储区和消防沙 | | | | 已建 |

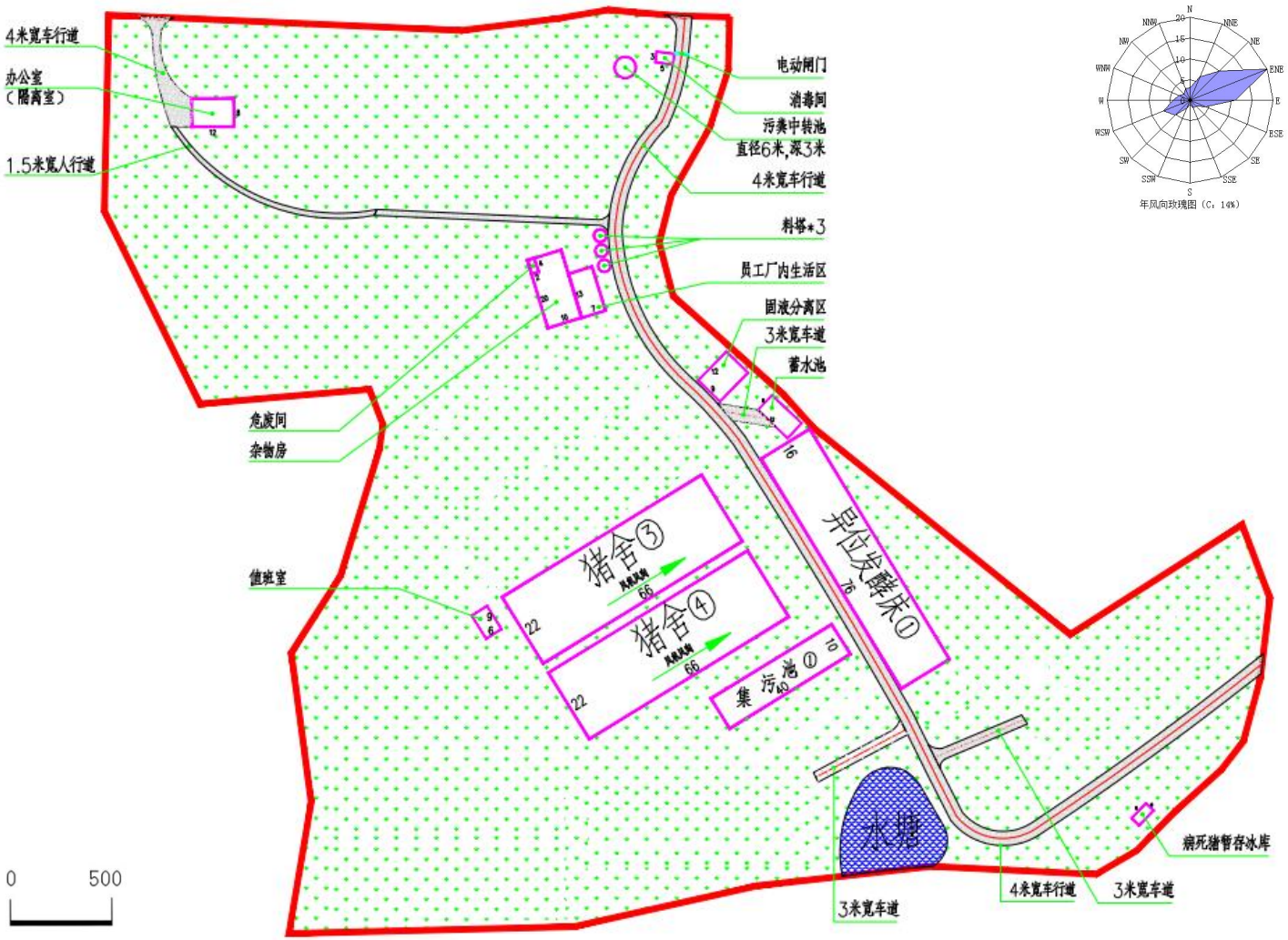



**图 3.1-1 现有项目平面布置示意图**

### 3.1.3 劳动定员及工作制度

（1）员工：现有员工 6 人，均在场内食宿。

（2）工作制度：年工作日 320 天（根据建设单位的运营经验，扣除猪舍清洗、消毒、进猪手续办理等时长，按 320d/a 计）。

## 3.2 现有项目主要原辅材料

本项目饲料全部统一采购供应，主要原料以玉米、豆粕、麦麸、维生素、矿物质等，补充虫肽蛋白饲料、益生菌，配制成含氨基酸的低蛋白饲料。虫肽蛋白饲料、益生菌可加强猪的抗病力，降低猪生病率和死亡率，含氨基酸的低蛋白饲料使猪对饲料的营养物吸收率提高，减少猪的排泄物中氨氮和磷的含量。本项目饲料来源严格按照《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令第 645 号）进行生产和配比，饲料成分及饲料添加剂符合条例规定要求。

生产过程中将使用生物除臭剂对猪舍负压抽风口进行喷洒除臭，采用消毒药对转栏猪舍进行喷雾消毒，现有项目主要使用饲料量详见表 3.2-1。

**表 3.2-1 项目主要原辅材料使用量一览表**

| 编号 | 配套 | 数量 | | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 饲料*（1920.8t/a） | 肉猪（存栏） | 2450 头*2.45kg/d·头*320d=1920.8t/a | 玉米、麸皮、豆粕、磷酸氢钙、石粉、食盐和微量元素、多维等 |
| 2 | 养殖原粉** | 约 2.0t/a | | 含枯草芽孢杆菌、酵母菌、乳酸菌、双歧杆菌等多种有益微生物菌群以及菌体蛋白。有效菌 20 亿/g，除臭和促健康 |
| 3 | 生物型除臭剂*** | 约 40kg/a | | 用于猪舍负压抽风口生物除臭 |
| 4 | 消毒药（消特灵）**** | 约 100kg/a | | 粉剂，每周 1 次，每次约 3 千克给猪只生产线喷雾消毒用，主要成分为二氯异氰脲酸钠 |
| 5 | 消毒药剂（烧碱、生石灰） | 3.5kg/d*320=1.12t/a | | 用于厂内消杀 |
| 6 | 发酵菌种***** | 150kg/a | | 调节发酵垫料 C/N 比 |
| 7 | 发酵床垫料 | 836$m^3$/a | | 谷壳、锯末等 |
| 备注：异位发酵床工艺处理能力保守按 0.1$m^3$/$m^3$ 垫料估算。 | | | | |

**注：**

***饲料：**

本项目采用“环保饲料”喂猪，所谓环保饲料是指饲料的系酸力（100 克饲料中加入 200 毫升去离子水混匀，用浓度为 1 摩尔的盐酸滴定到 pH 值为 4.0 时所用盐酸毫升数即为饲料系酸力）低于 30，此时饲料蛋白质的消化率提高 10%、总磷的消化率提高 31%，从而减少了粪氮和粪磷的含量。

环保饲料技术是指通过营养组分平衡、利用效率高、低污染的环保饲料来减少饲料原料的浪费，降低氮磷及其他微量元素等的排放。使用 “环保饲料”喂猪，可从源头上解决畜禽养殖污染的捷径。使用环保饲料养猪具有以下优点：

（1）畜禽场基本无苍蝇和臭味，大大降低对周围环境的影响；

（2）饲料利用率可提高 10-15%以上，节省养猪饲料成本。

（3）养猪成活率高达 98%以上。

****养殖原粉：**

【所属分类】养殖专用

【适用范围】畜禽、特养全过程

【产品品牌】如金菌

【有效活菌数】≥20 亿/g

【主要成分】酿酒酵母、植物乳杆菌、粪肠球菌、枯草芽孢杆菌以及多种消化酶和菌体代谢产物

【执行标准号】Q/HDKLA001-2013

【功能与作用】

（1）调节肠道菌群平衡，抑制有害菌群生长繁殖，提高肠道有益菌群数量，保持肠道健康；

（2）产生有益代谢产物（如有机酸、消化酶、水解酶等），促进机体消化吸收，提高饲料转化率，提高畜禽产品品质以及产量；

（3）合成多种营养物质（如氨基酸、脂肪酸、维生素等），参与机体新陈代谢，促进机体生长；

（4）激活免疫细胞，启动非特异性免疫系统，产生干扰素，提高免疫球蛋白的浓度和巨噬细胞的活性，增强动物机体体液免疫和细胞免疫的水平，促进机体健康；

（5）有效预防控制腹泻、气喘等消化系统以及呼吸系统疾病；

（6）降低氨、硫化氢等有害气体的排放，改善舍内空气质量，提高养殖环境；

（7）减少药物的作用，生产绿色无公害产品。

*****生物型除臭剂技术参数：**

生物型除臭剂是以天然植物萃取液作为控制及消除臭味的除臭剂，天然植物经过特殊技术萃取，得到含有天然高分子的有机化合物，具有优秀的除臭性能。

运用喷洒技术或喷雾技术，在纯天然植物萃取液作用下，恶臭分子迅速分解成无毒、无味分子，从而达到控制及消除异味的目的。

**控制及消除恶臭基本原理：**

（1）范德华力作用

经喷嘴或雾化器喷洒成雾状，在空间扩散为直径≤0.04mm 的液滴，其液滴具有很大的表面积及很大的表面能，平均每摩尔约为几十千卡，这个能量是许多元素中键能的 1/3～1/2。液滴的表面不仅能有效地吸附空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应；

（2）催化氧化反应

一般情况下硫化氢不能与空气中的氧进行氧化反应，但在植物萃取液所含有效成分的催化作用下，硫化氢则可与空气中的氧发生反应：

$R\text{-}NH_2 + H_2S \rightarrow R\text{-}NH_3^+ + HS^-$

$R\text{-}NH_2 + HS^- + O_2 + H_2O \rightarrow R\text{-}NH_3^+ + SO_4^{2-} + OH^-$

$R\text{-}NH_3^+ + OH^- \rightarrow R\text{-}NH_2 + H_2O$

式中：

$R\text{-}NH_2$ = 植物萃取液组分（一个胺基的载体）

（3）亲核加成反应

由于臭气中主要有两类异味成分，一类是氨气、胺类等含氮化合物，一类是硫化氢、硫醇等含硫化合物。由于这类成分中的 N、S 等原子含有孤对电子，具有很强的结合质子的能力，根据此性质，可以有效地利用植物液有效成分中的亲电子的官能团，通过亲核加成反应，生成其它无毒的物质，消除臭味成分。

（4）酸碱反应

植物萃取液中含有的生物碱可以与硫化氢、氨、有机氨、尸氨等臭气分子反应。与一般酸碱反应不同的是，一般的碱是有毒的，不可食用的，不能生物降解；植物萃取液却能生物降解，并且无毒。

（5）路易斯酸碱反应

苯硫醚与植物萃取液的反应就属于这一类。苯硫醚是一种路易斯酸，其中的含氮化合物属路易斯碱，两者可以反映，从而可以进行路易斯酸碱反应。同样机理也适用于不同的烃类物质。

（6）热力学分析

经过雾化的植物萃取液液滴直径≤0.04 mm，液滴的表面能已达到一些有机化合物键能的三分之一或二分之一，在这种情况下，足以破坏臭气分子中的键，使它们不稳定，易分解。

（7）吸附与溶解

植物萃取液中的一些糖类物质可吸附并溶解臭气中的异味分子。因异味的组成十分复杂，故植物萃取液的除臭机理也是就异味中的主要成分进行有针对性地处理。值得说明的是，采用天然植物萃取液控制及消除异味，因其先进的技术和科学的方法，能真正意义上实现绿色、环保，既不会影响人体健康，对环境也不会造成二次污染。

**生物型除臭剂主要优势：**

（1）纯天然，植物萃取液，不含任何化学成分，达到中药级别。

（2）安全无害

其化学、物理性质稳定，无毒性、无爆炸性、无燃烧性，对皮肤无刺激性；天然植物萃取液与异味分子反应后不会生成有毒副产品，不会造成二次污染。在除臭过程和除臭后，对除臭区域内、外人员是安全的，对适应性人群也没有特殊要求。可以广泛应用于公共场所、污水处理、垃圾处理、各行业工厂、农牧业等需要控制异味的场所。

（3）净化效率高，各种臭气成分具有很高的净化效率，经权威机构检测，其对硫化氢及氨气的净化率在 90%以上。

（4）见效快、持续时间长，除臭效果明显、见效快，一般十几秒到十几分钟就可以起到明显效果。

（5）高度浓缩：

产品是原液产品，没有经过任何稀释，可以稀释 20~100 倍使用，根据恶臭浓度自行稀释。

（6）成本低

稀释倍数高，实际使用价格超低，成本在几块钱一公斤到几十块钱一公斤（视浓度而定）。

（7）环保性好

植物型环境除臭剂并非覆盖异味，而是通过分解彻底去除各种异味和污染。

（8）杀菌性能

具有一定的杀菌、抑菌功效，除臭同时杀菌抑菌抗菌。

（9）使用方便

操作简单，只要喷洒到污染源或空气中即可。

******消特灵－二氯异氰尿酸钠粉参数**

【兽药名称】
通用名：二氯异氰脲酸钠粉　　商品名：消特灵　　汉语拼音：Erlvyiqingniaosuan Na Fen
英文名：Sodium Dichloroisocyanurate Powder　　主要成分：二氯异氰脲酸钠
【性状】本品为白色或类白色粉末，具有次氯酸的刺激性气味
【适应症】主要用于禽舍、畜栏、器具、种蛋及饮水等的消毒
【用法与用量】畜禽饲养场所、器具消毒：每 1L 水 100~1000mg（以有效氯计）
种蛋消毒：浸泡，每 1L 水 100~400mg（以有效氯计）
疫源地消毒：每 1L 水 200 mg（以有效氯计）
饮水消毒：每 1L 水 33~40mg（以有效氯计）
【注意事项】所需消毒溶液现配现用，对金属有轻微腐蚀，可使有色棉织品褪色
【不良反应】本品按推荐的用法与用量，未见不良反应。
【休　药　期】无
【规格】20%（以有效氯计）
【批准文号】兽药字(2007)190346051
【贮藏】遮光，密闭，在阴凉干燥处保存
【有效期】2 年
【生产企业】广州迈高化学有限公司
*******发酵菌种参数：**
（如金原菌有机肥发酵专用功能菌）
【优势菌群】酿酒酵母、植物乳杆菌、粪肠球菌、蛋白酶、玉米蛋白粉、乳清粉、乳糖等
【适用范围】有机肥发酵
【有效活菌数】200 亿/g
【净含量】1 公斤/袋
【执行标准号】NY884-2012

## 3.3 现有项目主要设备

现有项目设备包括生产设备和环保设备，详见表 3.3- 1。

**表 3.3-1 现有项目生产设备一览表**

| 序号 | 名　称 | 数量/规格 |
|---|---|---|
| **1** | 环控风机 | 14 台*2 |
| **2** | 环境智能控制系统 | 1 台*2 |
| **3** | 不锈钢刮粪机 | 2 套 |
| **4** | 空气能水暖（地暖） | 1 套 |
| **5** | 料塔 | 2 个 |
| **6** | 饮水系统 | 2 套 |
| **7** | 储水池（含混凝土基础、储水桶） | 1 项 |
| **8** | 赶猪通道、上猪台 | 1 项 |
| **9** | 地磅 | 1 项 |
| **10** | 病死猪暂存处（冰库） | 1 项 |

## 3.4 现有项目能源利用情况

现有项目主要使用能源为电能，年用电量约为 20 万度。

## 3.5 现有项目给排水系统与消防

**（1）给水系统**

本项目新鲜水源为周边地表水，用于员工办公生活用水、猪只饮用水和猪场清洗用水等。

**① 猪只饮用水**

现有项目年存栏肉猪 2450 头，猪只用水量见表 3.5-1。

**表 3.5-1 现有项目每头猪平均日耗水量**

| 序号 | 猪群类别 | 用水量 L/（头·日） | 猪只头数 | 用水量 $m^3/d$ | 用水量 $m^3/a$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 育肥猪 | 10 | 2450 | 24.5 | 7840 |

**② 猪舍冲洗用水**

现有项目猪舍全部采用“漏缝地板—机械干清粪”工艺饲养，无需每天对地板进行冲洗，仅在猪转栏时，为避免交叉感染，清空完干清粪后，会对猪栏舍地板进行冲洗，冲洗水经隔栅进入集污池。根据建设单位的实际情况，猪舍每 6 个月冲洗一次，用水量为 $5m^3$/1000 头猪，项目年存栏肉猪 2450 头，则猪舍冲洗用水为 2450/1000*5*2=$24.5m^3$/a，约 $0.077m^3$/d。

**③ 水帘降温用水**

项目猪舍采用“负压风机+降温水帘”的降温系统，以便降低猪舍温度，并且维持猪只正常的排粪行为，水帘降温是利用“水蒸发吸热”的原理，在猪舍一方安装水帘，一方安装风机，风机向外排风时，从水帘一方进风，空气在通过有水的水帘时，将空气温度降低，这些冷空气进入舍内使舍内空气温度降低。根据业主提供的经验数据，水帘降温系统用水为循环用水，仅在高温季节使用，项目水帘降温用水量约为 $48m^3$/a，则其补充水量为平均 150L/d（按年 320 天计）。项目降温用水自然挥发损耗，不外排。

**④ 猪具清洗用水**

项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需要人工清洗的生猪饲养工具也相对少，项目猪具清洗用水约 $0.5m^3$/d，合计约 $160m^3$/a（按年 320 天计）。

**⑤ 员工办公生活用水**

现有项目职工定员 6 人，均在厂区内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）规定，居民生活用水定额为 140L/人·d，则场内所有员工用水总量为 0.84$m^3$/d，合计约 268.8$m^3$/a（按年 320 天计）。

**⑥除臭、消毒用水**

项目场区内需定期进行除臭、消毒，用水量平均约为 2$m^3$/d，使用后自然挥发损耗，不外排。

**⑦车辆清洗用水**

项目在厂区门口设置清洗区，对进出厂区的车辆进行消毒、清洗，清洗用水量为 5$m^3$/d，产生的清洗废水量约为 4.5$m^3$/d，清洗废水循环使用，不外排。补充新鲜水用量为 0.5$m^3$/d。

综上所述，现有项目新鲜水主要用于猪只用水 7840$m^3$/a（24.5$m^3$/d）、猪舍冲洗用水 24.5$m^3$/a（0.077$m^3$/d）、水帘降温用水 48$m^3$/a（0.15 $m^3$/d）、猪具清洗用水 160$m^3$/a（0.5$m^3$/d）、员工办公生活用水 268.8$m^3$/a（0.84$m^3$/d）、除臭消毒用水 640$m^3$/a（2$m^3$/d）、车辆清洗用水补充水量 160$m^3$/a（0.5$m^3$/d），合计新鲜用水量约 9142$m^3$/a（28.567$m^3$/d）。现有项目水平衡表见表 3.5-2，水平衡图见图 3.5-1。

**表 3.5-2 现有项目水平衡表 （单位：$m^3$/d）**

| 序号 | 用水工序 | 新鲜水 | 回用 | 损耗 | 外排水 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 猪只饮用水 | 24.5 | 0 | 14.7 | 0 | 异位发酵床 |
| **2** | 猪舍冲洗用水 | 0.077 | 0 | 0.008 | 0 | |
| **3** | 猪具清洗用水 | 0.5 | 0 | 0.05 | 0 | |
| **4** | 生活用水 | 0.84 | 0 | 0.08 | 0 | |
| **5** | 水帘降温用水 | 0.15 | 0 | 0.15 | 0 | / |
| **6** | 除臭、消毒用水 | 2 | 0 | 2 | 0 | 自然挥发损耗 |
| **7** | 车辆清洗用水 | 0.5 | 4.5 | 0.5 | 0 | 经沉淀处理后循环使用 |
| 合计 | | 28.567 | 4.5 | 17.188 | 0 | / |

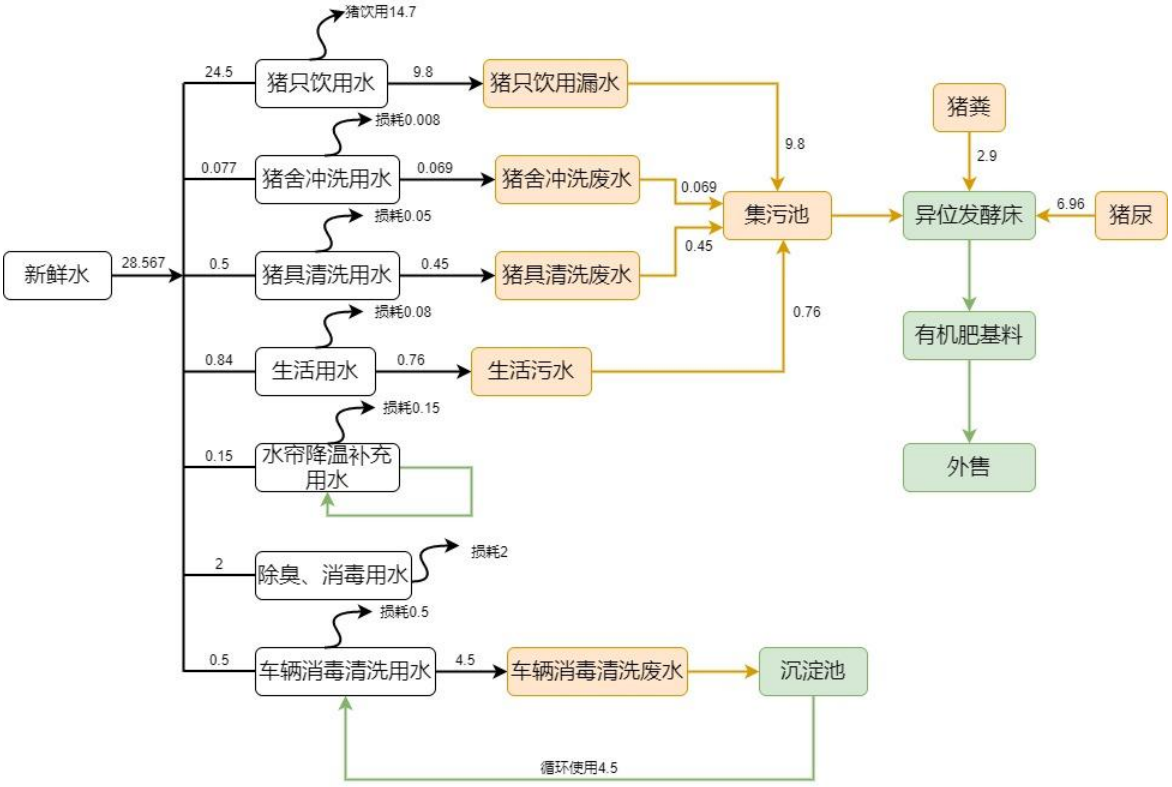



**图 3.5-1 现有项目水平衡图（单位：$m^3/d$）**

**（2）排水系统**

由于猪舍采用封闭式负压设计，猪粪尿均有专门的排污管，道路也全部采用水泥硬底化，因此本项目不对场区初期雨水进行收集处理。雨水通过明渠直接外排。

项目场地内的各种猪舍均接有排污水管和排粪管，本项目产生的生活污水、养殖废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。

**（3）消防系统**

项目室外消防用水采用低压给水系统，由消防水池供给。室内消防用水采用常高压给水系统，由给水管道直接供水。各栏舍和生活区的宿舍、办公楼内采用单口室内消火栓，消火栓按间距不大于 30m，同时保证有两股水柱到达室内任何地方。另外，各栏舍和办公楼每层设一定数量的手提式干粉灭火器。

# 3.6 现有项目生产工艺流程和工艺介绍

## 3.6.1 项目猪场饲养工艺流程

工艺流程说明：保育猪（6kg）→育肥舍养 5 个月左右至 125kg 商品生猪外售。工艺流程图见图 3.6-1 所示。

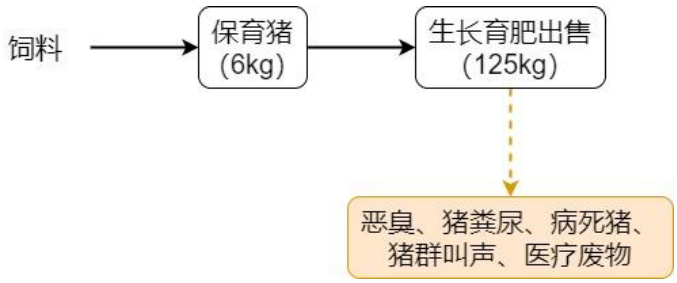



**图 3.6-1 现有项目肉猪饲养工艺流程图**

## 3.6.2 清粪及粪污处理工艺

现有项目采用机械自动干清粪工艺，实行免冲栏养殖模式。干清粪工艺是将猪粪及时、单独清出，尿及冲洗水则从下水道流出，再进行处理。干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，并降低污水中污染物的浓度。这种清粪方式的优点是耗水量小，污染物浓度低。猪舍产生的猪粪与猪尿使用自动刮粪机集中到集污池，经搅拌后抽至异位发酵床工艺发酵，通过添加菌种、辅料，控制粪污上料量、翻耙次数、温度，使猪粪和猪尿在粪污发酵床上降解，最终制成有机肥基料，实现零排放。粪污处理工艺流程图见图 3.6-2。

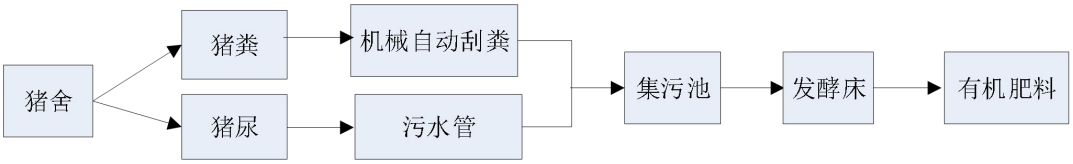



**图 3.6-2 粪污处理工艺流程图**

## 3.6.3 粪渣等固废处理工艺

现有项目采用干清粪设计，猪场主要的粪渣为新鲜干猪粪。新鲜猪粪一般含水量为 70%-80%。项目采用异位发酵床工艺，项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均散在垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终使猪粪尿转换成生物有机肥，从而实现污染物的资源化利用。

## 3.6.4 养殖场粪污处理异位发酵床（零排放）简述

**1、养殖场粪污标准**

① 首先养殖场要做好雨污分流，圈舍雨水管道必须与污水管道单独设置，并彻

底隔绝；集污池与污水管道必须做好防渗、防雨、防水措施。

② 控制用水量，采用干清粪工艺，减少冲栏，安装节水器。

③ 粪污浓度一般在5%~10%之间，浓度越高，发酵床处理能力越大。

**2、发酵床垫料要求**

① 发酵床垫料一般采用木糠和谷壳，比例为2:1，根据当地情况，可以把比例适当调整，也可用秸秆、花生壳、蘑菇渣等物料代替。

② 垫料铺设，垫料需要一层谷壳，一层锯末，经过翻抛均匀混合。

③ 垫料高度可以一次性堆到发酵床要求高度，长期循环使用（不低于80公分）。

④ 注意：桉树、樟树等带有橡胶类的树木锯末不能使用。

**3、发酵床粪污处理流程（零排放）**

（1）首次发酵

① 物料比例：木糠和谷壳按照2:1比例混合，木糠和谷壳数量占比50%，粪水占比50%。

② 水分控制：根据木糠和谷壳总量，等量添加粪水（水分调节到50%）。

③ 菌种添加：按照混匀后物料的总重量的1‰投放菌种，即1kgRW菌种发酵10立方物料，先将菌种按照1：10的比例与细锯末混匀，均匀的撒到物料上。

④ 翻抛混匀：使用翻抛机连续翻堆2-3次即可。

⑤ 翻抛间隔时间：每隔1天，翻抛增氧一次，同时加速水分挥发。

（2）增补物料：每天添加粪水，发酵4-6个月后，按照木糠和谷壳2:1的比例添加到堆体0.8~1m的高度。

（3）增补菌种：在增补物料的同时，还是按照原来的菌种使用量根据补料添加菌种数量，将菌种混合到物料里面，比例按1:10，通过翻抛机翻抛混匀。

发酵床工艺流程图见图 3.6-3。

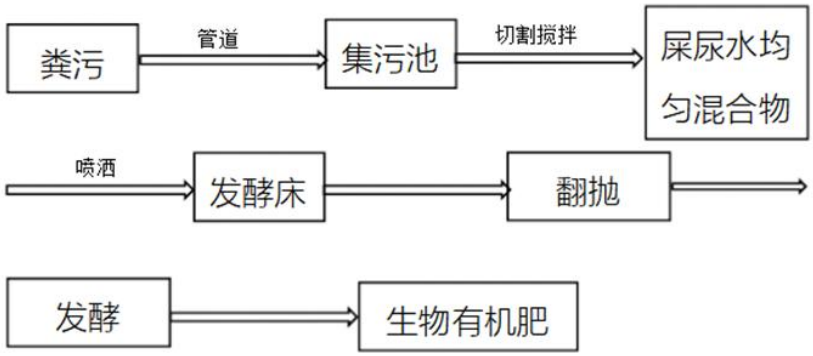



**图 3.6-3 发酵床工艺流程图**

### 3.6.5 病死猪处理工艺

现有项目按《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）、农业农村部关于印发《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）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对病死猪进行无害化处理。现有项目产生的病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理。

## 3.7 现有项目产污节点

养猪场主要产污环节为猪生长过程中各种排泄物的排放，俗称猪粪尿排放，一切污染物及其影响均由此而来。项目主要产污节点见图 3.7-1 所示。

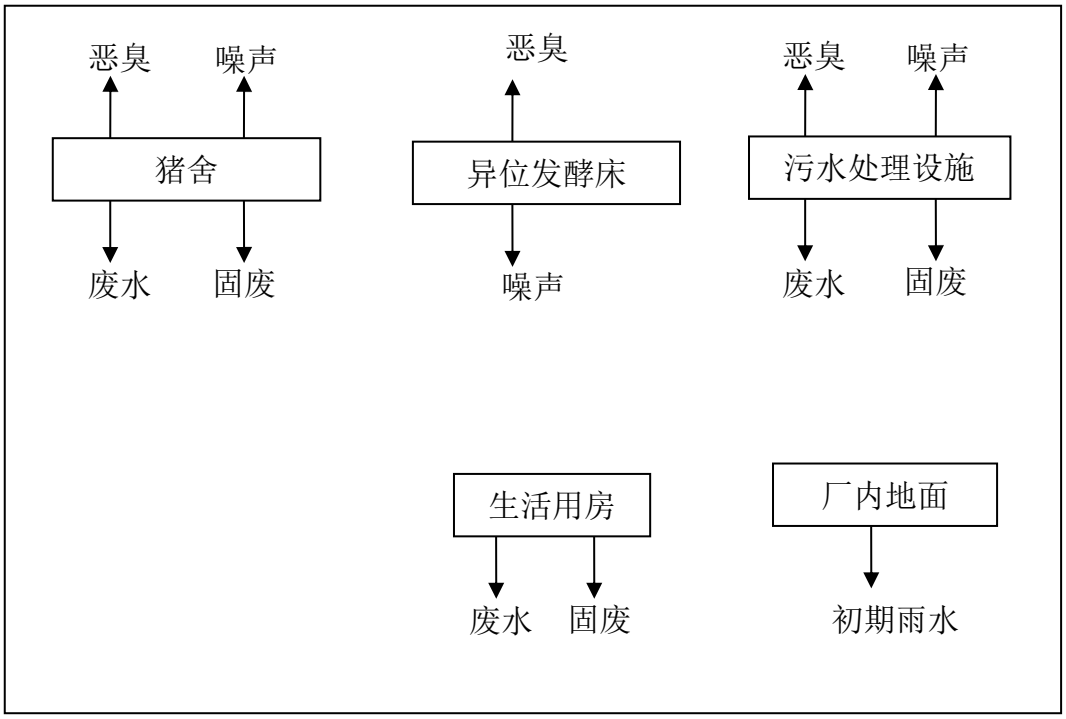



**图 3.7-1 现有项目产污节点图**

由于项目猪舍、污水处理设施和异位发酵床处理设施均采用防雨、防渗设计，且猪舍和污水处理设施均采用封闭式设计，沿途不会洒落粪便尿液等污染物，故初期雨水直接通过沿途雨水沟排入无名小溪，不收集处理。

## 3.8 现有项目污染物产生及排放情况

### 3.8.1 废水

现有项目运行期水污染物主要来源于员工的生活污水和猪场养殖废水。

**（1）员工生活污水**

项目职工定员 6 人，年工作时间为 320 天，均在场内食宿，根据 3.5 给水系统分析可知，工作人员用水总量为 0.84$m^3$/d（即 268.8$m^3$/a），生活污水量按用水量 90%计，则工作人员生活污水产生量约为 0.76$m^3$/d（242$m^3$/a）。具体污染物产生情况见表 3.8-1。

**表 3.8-1 员工生活污水产生量**

| 名称 | | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | $NH_3$-N | TP |
|---|---|---|---|---|---|
| 生活污水（242$m^3$/a） | 产生浓度（mg/L） | 250 | 150 | 50 | 250 |
| | 产生量（t/a） | 0.06 | 0.04 | 0.012 | 0.06 |

**（2）养殖废水**

**①尿液**

根据农业农村部2025年4月27日发布的《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T 4755-2025），单位畜禽粪便及尿液产生量参数见表3.8-2。

现有项目常年存栏 2450 头生猪，则项目产生的尿液为 2450 头×2.87kg/d/头×320d/1000≈2227t/a，约 6.96$m^3$/d（按年 320 天计）。

**表 3.8-2 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表 （单位：千克/天/头）**

| 畜禽种类 | 固体粪便 | 尿液 |
|---|---|---|
| 育肥猪 | 1.17 | 2.87 |

**②猪只饮用漏水**

项目猪只饮用漏水量即为养殖用水直接进入粪污的水量，根据广东省农业农村厅 广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）的通知》（粤农农〔2018〕91 号）附件 1 畜禽粪污排放量参数中 4.1 干清粪工艺液体粪污产生量按以下公式计算：

液体粪污产生量（吨）=养殖用水量×进入粪污系数+单位畜禽尿液产生量×年末存栏量×365/1000+单位畜禽粪便产生量×年末存栏量×365/1000×（1-干清粪清粪率）

其中，养殖用水量进入粪污系数一般为 30%~60%，现有项目育肥猪按 40%计。

根据水平衡分析可知，项目养殖用水量为 24.5$m^3$/d，根据公式计算可得：

本项目养殖用水直接进入粪污的水量为（24.5×40%）×320=3136$m^3$/a，约 9.8$m^3$/d。

**③猪具清洗废水**

项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需要人工清洗的生猪饲养

工具也相对少，项目猪具清洗用水约 0.5$m^3$/d，合计约 160$m^3$/a（按年 320 天计）。猪具清洗废水按用水量 90%计，则猪具清洗废水产生量为 0.45$m^3$/d（144$m^3$/a）。

**④猪舍冲洗废水**

现有项目猪舍全部采用“漏缝地板—机械干清粪”工艺饲养，无需每天对地板进行冲洗，仅在猪转栏时，为避免交叉感染，清空完干清粪后，会对猪栏舍地板进行冲洗，冲洗水经隔栅进入集污池。根据建设单位的实际情况，育肥舍每 6 个月冲洗一次，用水量为 5$m^3$/1000 头猪，项目年存栏肉猪 2400 头，则猪舍冲洗用水为 2450/1000*5*2=24.5$m^3$/a，约 0.077$m^3$/d。猪舍冲洗废水按用水量 90%计，则猪舍冲洗废水产生量为 0.069$m^3$/d（22.08$m^3$/a）。

综上所述，现有项目养殖废水量约为 5529$m^3$/a，17.28$m^3$/d（按年 320 天计）。

参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表 A.1 中关于干清粪工艺的养猪废水水质情况及同类型项目类比，确定养殖废水各污染物浓度为：COD5000mg/L、$BOD_5$2000mg/L、$NH_3$-N400mg/L、TP50mg/L，则现有项目养殖废水产排情况见表 3.8-3。

**表 3.8-3 现有项目养殖废水产生情况**

| 名称 | | COD | $BOD_5$ | $NH_3$-N | TP | 总铜 | 总锌 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 养殖废水（5529$m^3$/a） | 产生浓度（mg/L） | 5000 | 2000 | 400 | 50 | 22 | 2.2 |
| | 产生量（t/a） | 27.65 | 11.06 | 2.21 | 0.28 | 0.12 | 0.01 |

**（3）小结**

现有项目废水产生及排放情况见表 3.8-4。

**表 3.8-4 现有项目废水产生及排放情况汇总**

| 名称 | | COD | $BOD_5$ | $NH_3$-N | TP | 总铜 | 总锌 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生活污水（242$m^3$/a） | 产生浓度（mg/L） | 250 | 150 | 50 | 250 | / | / |
| | 产生量（t/a） | 0.06 | 0.04 | 0.012 | 0.06 | / | / |
| 养殖废水（5529$m^3$/a） | 产生浓度（mg/L） | 5000 | 2000 | 400 | 50 | 22 | 2.2 |
| | 产生量（t/a） | 27.65 | 11.06 | 2.21 | 0.28 | 0.12 | 0.01 |
| 合计（约 5771$m^3$/a） | 产生浓度（mg/L） | 4801 | 1923 | 385 | 58 | 21.1 | 2.1 |
| | 产生量（t/a） | 27.71 | 11.10 | 2.22 | 0.34 | 0.12 | 0.01 |
| ①现有项目产生的生活污水、养殖废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。<br>②养殖废水中总铜、总锌产生浓度参考广东省生态环境厅关于公开征求广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》意见的公告中附件 2 编制说明：标准编制组于 2020 年 10 月-11 月选择广东省 14 家典型畜禽养殖场开展现场调研工作，调研数据表明，养殖场固液分离原水中总铜、总锌浓度高达 2.2mg/L、22mg/L，本次环评取最大值总铜 2.2mg/L、总锌 22mg/L 进行核算。 | | | | | | | |

## 3.8.2 废气

**（1）猪场恶臭**

现有项目运营期主要大气污染源为猪舍、异位发酵床及集污池等产生的恶臭。

经检索查询，国家及地方均未发布生猪养殖圈舍硫化氢产排污系数或硫化氢排放量相关的核算技术文件。根据孙艳青、张潞、李万庆（天津市环境影响评价中心）于《2010 中国环境科学学会学术年会论文集（第三卷）》发布的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》，育肥猪氨的产污系数与硫化氢产污系数的比值为 1:0.088。。

**①猪舍臭气源强分析**

猪舍废气主要是恶臭气体，其主要来源为刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。据统计与监测，猪舍内可能存在的臭味化合物不少于 168 种。

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025）中附录 B.2 的圈舍排放系数计算公式如下：

$$EF_{h(T,a)} = Nex_{(T)} \times \left(1 - CR_{N(a)}\right) \times Frac_{NH3_h} \times \gamma \times f_h$$

式中：$Nex_{(T)}$——第 T 种畜禽的每头（羽）年平均氮排泄量，kg N/头（羽）/年，推荐值说明见 B.5；根据 B.5 中参照 NY/T 3877 表 A.3 执行，本项目育肥猪从购入仔猪出栏育肥猪，体重动态变化，平均氮排泄量参考《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）表 A.3 不同畜禽氮磷排泄量推荐值中的猪的氮排泄量为 30.0g/（头·d），本项目为 9.6kg/头/年（按年 320d 计）。

$CR_{N(a)}$——第 a 种圈舍清粪方式下，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.4 执行；本项目采用干清粪方式，氮收集率取 88%。

$Frac_{NH3_h}$——氨气在圈舍氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2；取 100%。

γ——氮-大气氨转换系数，取 1.214；

$f_h$——圈舍氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3，本项目所在地年均气温为 20.4℃，取 1.0。

根据计算得圈舍排污系数为 4.37g/（头·d），1.40kg/（头·年）（按年 320d 计）。

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025），规模化畜禽养殖场圈舍的年度氨气排放量，按照以下公式进行计算。

$$E_{h(i)}=\sum_{T}A_{(T,i)}\times\frac{PC_{(T)}}{365}\times EF_{h(T,\alpha)}\times(1-\eta_{h(T,ar)})\times\Phi_{(T)}+\sum_{T}A_{(T,i)}\times\frac{PC_{(T)}}{365}\times EF_{h(T,\alpha)}\times(1-\Phi_{(T)})$$

式中：

T—畜禽种类，取值范围包括：生猪、奶牛、肉牛、蛋鸡或肉鸡等，本项目为生猪；

$A_{(T,i)}$—第 i 个规模化畜禽养殖场中第 T 种畜禽生产活动数据，头(羽)，对于含有存栏母猪/公猪养殖的规模化生猪养殖场，存栏母猪/公猪的年末存栏量应折算为年出栏量，折算方法为：年末存栏量×365÷生猪养殖周期（天）。

$PC_{(T)}$—第 T 种畜禽的养殖周期，天；生猪为 152 天。

α——圈舍清粪方式，取值范围包括：干清粪、垫草垫料、水冲粪或水泡粪等；本项目为干清粪。

$EF_{h(T,\alpha)}$——第 T 种畜禽在第α种圈舍清粪方式下的圈舍氨气排放系数，kg$NH_3$/头(羽)/年。

ar——圈舍氨气减排技术，取值范围包括：优化圈舍清粪技术、舍内喷淋技术、生物发酵床技术、生物发酵床添加固态吸附剂技术或密闭圈舍废气净化技术等。

$\eta_{h(T,ar)}$——第 T 种畜禽在圈舍采用第 ar 种氨气减排技术的减排率，%，若无氨气减排技术，该值为 0；本项目采用密闭圈舍废气净化技术，根据附录 C，取 50%。

$\Phi_{(T)}$——第 T 种畜禽圈舍氨减排措施覆盖全场养殖量的比例，%。本项目均为生猪，全部圈舍采用密闭圈舍废气净化技术，取 100%。则本项目圈舍的年度氨气排放量计算公式可简化为：

$$E_{h(i)}=\sum_{T}A_{(T,i)}\times\frac{PC_{(T)}}{365}\times EF_{h(T,\alpha)}\times(1-\eta_{h(T,ar)})$$

现有项目生猪年存栏量为 2450 头，则现有项目猪舍氨气排放量约为 0.714t/a，硫化氢排放量约为 0.063t/a。

猪舍除臭措施：

a.在饲料中添加 EM 菌

根据《家禽环境卫生学》（安立龙，高等出版社），在饲料中添加 EM 菌剂能在源头上控制恶臭气体的产生，能有效降解 $NH_3$、$H_2S$ 等有害气体，通过添加有益菌剂，$NH_3$ 的平均降解率为 72.5%，$H_2S$ 的平均降解率为 81.5%。

b.喷洒除臭剂

通过喷洒生物除臭剂，可使猪舍中的恶臭气体浓度进一步降低，根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期(总第 383 期)《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 $NH_3$ 和 $H_2S$ 的去除效率分别为 92.6%和 89%。

c.密闭栏舍、控制养殖密度、加强绿化建设。

d.采用密闭栏舍、设置集中抽排风系统，配套喷雾除臭系统，同时控制养殖密度。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙燕青等），合理控制养殖密度，同时建设绿化带，可减少约 40%臭气。

现有项目采用漏缝地板+干清粪工艺并及时清理粪便、科学选择饲料配方（在饲料中添加 EM 菌）、密闭栏舍、喷洒除臭剂、控制养殖密度、加强绿化建设等措施进行除臭。

**②异位发酵床恶臭**

现有项目粪污采用异位发酵床工艺消纳处理，项目异位发酵床（垫料床）表面将会散发出恶臭气体，主要污染物为 $NH_3$、$H_2S$。

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025），异位发酵床属于猪舍外固态粪污好氧发酵处理设施，不属于液态粪污贮存与处理设施，氨气排放按固态粪污贮存与处理设施模块核算，计算公式如下所示。

$$EF_{s\,(T,a,c)}=Nex_{\,(T)}\times CR_{N\,(a)}\times(1-\beta_l)\times(1-R_{N_s\,(c)})\times Frac_{NH3_s}\times\gamma\times f_m$$

式中：

$Nex_{(T)}$——第 T 种畜禽的每头（羽）年平均氮排泄量，kg N/头（羽）/年，推荐值说明见 B.5；根据 B.5 中参照 NY/T 3877 表 A.3 执行，本项目育肥猪从购入仔猪出栏育肥猪，体重动态变化，平均氮排泄量参考《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）表 A.3 不同畜禽氮磷排泄量推荐值中的猪氮排泄量为 30.0g/（头·d），本项目为 9.6kg/头/年（按年 320d 计）。

$CR_{N\,(a)}$——第 a 种圈舍清粪方式下，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.4 执行；本项目采用干清粪方式，氮收集率取 88%。

γ——氮-大气氨转换系数，取 1.214。

$\beta_l$—粪污占总粪污的质量占比，%，若圈舍清粪方式非垫草垫料，则畜类取 50%。

$R_{N_s(c)}$—第 c 种固态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.5，本项目为堆肥，氮留存率取 68.5%。

$Frac_{NH3_s}$—氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2，本项目为生猪，取 48%。

$f_m$—粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3。本项目所在地年均气温为 20.4℃，取 1.3。

则现有项目异位发酵床氨气排放系数约为 1.008 千克/头·年。

规模化畜禽养殖场年度固态粪污贮存与处理设施的氨气排放量计算公式如下：

$$Es_{(i)}=\sum_{T} A_{(T,\ i)}\times\frac{PC_{(T)}}{365}\times EFs_{(T,\ a,\ c)}\times(1-\eta_{s(T,\ cr)})$$

式中：

c—固态粪污处理方式，取值范围包括：堆肥、固体发酵等；本项目采用堆肥；

$EF_{s(T,\ a、\ c)}$—第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 c 种固态粪污处理方式下，固态粪污贮存与理设施的氨气排放系数；

$\eta_{s(T,cr)}$——第 T 种畜禽在圈舍采用第 cr 种氨气减排技术的减排率，%；本项目采用生物基除臭技术，根据附录 C，取 50%。

现有项目生猪存栏量为 2450 头，则现有项目固态粪污贮存与处理设施氨气排放量约为 0.514t/a，硫化氢排放量约为 0.045t/a。

**③集污池恶臭**

本项目配套集污池用于暂存圈舍粪尿混合浆液，根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025），集污池属于液态粪污贮存设施。

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025），液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数计算方法按照公式进行计算：

$EF_{l(T,a,\ b)}=Nex_{(T)}\times CR_{N(a)}\times\beta_l\times(1-R_{N_l(b)})\times Frac_{NH3_l}\times\gamma\times f_m$

式中：

$Nex_{(T)}$——第 T 种畜禽的每头（羽）年平均氮排泄量，kg N/头（羽）/年，推荐值说明见 B.5；根据 B.5 中参照 NY/T 3877 表 A.3 执行，本项目育肥猪从购入仔猪出栏育肥猪，体重动态变化，平均氮排泄量参考《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）表 A.3 不同畜禽氮磷排泄量推荐值中的猪氮排泄量为 30.0g/（头·d），本项目为 9.6kg/头/年（按年 320d 计）。

$CR_{N\,(a)}$——第 a 种圈舍清粪方式下，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.4 执行；本项目采用干清粪方式，氮收集率取 88%。

$\beta_l$—液态粪污占总粪污的质量占比，%，若圈舍清粪方式非垫草垫料，则畜类取 50%，本项目清粪方式非垫草垫料，取 50%。

$R_{N_l(b)}$—第 b 种液态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.5，本项目集污池参照厌氧发酵工艺，氮留存率取 95%。

$Frac_{NH3_l}$—氨气在液态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2，本项目为生猪，取 97%。

$f_m$—液态粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数，无量纲，本项目所在地多年均气温为 20.4℃，按附表 B.3 取 1.3。

则现有项目集污池氨气排放系数约为 0.323 千克/头·年。

规模化畜禽养殖场年度液态粪污贮存与处理设施的氨气排放量计算公式如下：

$$E_{l\,(i)}=\sum_{T}A_{(T,\,i)}\times\frac{PC_{(T)}}{365}\times EF_{l\,(T,\,a,\,b)}\times(1-\eta_{l\,(T,\,br)})$$

式中：

b—液态粪污处理方式，取值范围包括：厌氧发酵、氧化塘、沼液储存等；本项目采用厌氧发酵；

$EF_{l\,(T,\,a、\,b)}$—第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 b 种液态粪污处理方式下，液态粪污贮存与理设施的氨气排放系数；

$\eta_{l(T,br)}$——第 T 种畜禽在圈舍采用第 br 种氨气减排技术的减排率，%，若无氨气减排技术，该值为 0；本项目采用液态粪污覆盖废气处理技术，根据附录 C，取 50%。

现有项目生猪存栏量为 2450 头，则现有项目集污池氨气排放量约为 0.165t/a，硫化氢排放量约为 0.015t/a。

**（2）厨房油烟**

厨房炒菜时产生的油烟为项目职工食堂厨房产生的主要大气污染源，根据建设单位提供的资料，现有项目工作人员有 6 人，职工食堂设 1 个灶头，按每个灶头每日工作 4 小时计算，油烟排放量取 2000$m^3$/炉头·时，则职工饭堂厨房的油烟排放量为 2000$m^3$/时，每日的烟气量约为 2000$m^3$/灶头·时×1 灶头×4 小时=8000$m^3$/d。油烟浓

度在未采取净化措施加以治理的情况下，油烟浓度一般为 12mg/m³，产生的油烟量为 12mg/m³×8000m³/d=0.096kg/d（0.035t/a）。

油烟废气收集后经油烟净化器处理后通过内置烟道引至食堂顶层排放，油烟去除效率可达到 85%以上，经处理后的油烟浓度为 1.8 mg/m³，排放量为 0.005t/a。

**（3）应急柴油发电机废气**

根据项目功能设置及用电负荷，项目已设置 1 台备用柴油发电机，功率为 100kW，供消防及停电时备用。项目所在区域供电正常，发电机平均每月使用不超过 1 次，每次不超过 2h，柴油发电机年运行时间以 24h 计。柴油发电机单位耗油量按 0.25L/kW·h 计算，即 0.2125kg/kW·h（柴油密度按 0.85kg/L 计），则柴油发电机年消耗柴油量约为 1.02t。

所选用的发电机组采用优质轻质柴油（含硫率＜0.001%，灰分＜0.01%），柴油发电机产生的主要污染物为 $SO_2$、NOx 和烟尘。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 19.8m³，则 1 台 100kW 发电机年产生的烟气量为 20196m³。参考燃料燃烧排放污染物物料衡算办法计算，其 $SO_2$、NOx 和烟尘产生量算法如下：

$SO_2$ 的排放量计算公式：$C_{SO2}=2\times B\times S$

$C_{SO2}$——二氧化硫排放量，kg；

B——耗油量，kg；

S——燃料中的全硫分含量，%，本项目取 0.001%。

NOx 的排放量计算公式：$G_{NOx}= 1.63\times B\times(N\times\beta+0.000938)$

$G_{NOx}$——氮氧化物排放量，kg；

B——耗油量，kg；

N——燃料中的含氮量，%，轻油含氮率 0.02%

β——燃料中氮的转化率，% ，燃油炉取 40%。

烟尘排放量计算公式：$G_{sd}= 1\times B\times A$

Gsd——烟尘排放量，kg；

B——耗油量，kg；

A——燃料中灰分含量，%，本项目取 0.01%。

现有项目已设 1 处柴油发电机房，配套 1 台 100kW 的柴油发电机，柴油发电机废气自发电机房屋顶排放，项目应急备用柴油发电机大气污染物产排情况如下表：

**表 3.8-5 现有项目应急备用柴油发电机废气产生及排放情况一览表**

| 编号 | 柴油发电机 | 排放量 kg/a | | | 排放速率 kg/h | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $SO_2$ | NOx | 烟尘 | $SO_2$ | NOx | 烟尘 |
| 1 | 1 台 100kW | 0.0204 | 1.693 | 0.102 | 0.0009 | 0.071 | 0.004 |

项目发电机为应急备用性质，燃烧废气污染物浓度较低，经大气扩散稀释后可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度点要求。本项目共配置 1 台备用发电机，备用发电机 $SO_2$ 排放总量为 0.0204kg/a，NOx 排放总量为 1.693kg/a，颗粒物排放总量为 0.102kg/a。

**（4）小计**

现有项目大气污染物产生及排放情况见表 3.8-6。

**表 3.8-6 现有项目大气污染物产生及排放情况汇总**

| 排放源 | 污染物名称 | 产生量 | 消减量 | 排放量 | 去向 |
|---|---|---|---|---|---|
| 猪舍 A 区 | $NH_3$ | 1.428 | 0.714 | 0.714 | 无组织面源排放 |
| | $H_2S$ | 0.126 | 0.063 | 0.063 | |
| | 臭气浓度（无量纲） | 97.72 | 78.18 | 19.54 | |
| 异位发酵床 | $NH_3$ | 1.028 | 0.514 | 0.514 | 无组织面源排放 |
| | $H_2S$ | 0.090 | 0.045 | 0.045 | |
| 集污池 | $NH_3$ | 0.33 | 0.165 | 0.165 | 无组织面源排放 |
| | $H_2S$ | 0.030 | 0.015 | 0.015 | |
| 厨房 | 油烟（t/a） | 0.035 | 0.03 | 0.005 | 内置烟道引至食堂顶层排放 |
| 应急发电机 | $SO_2$ | 0.00002 | 0 | 0.00002 | 无组织排放 |
| | NOx | 0.0017 | 0 | 0.0017 | |
| | 烟尘 | 0.0001 | 0 | 0.0001 | |

## 3.8.3 噪声

通过类比调查，现有项目猪场运行期各类噪声源强及治理措施见表 3.8-9。

**表 3.8-9 现有项目主要噪声源强及治理措施**

| 项目 | 种类 | 污染物来源 | 产生方式 | 产生量 | 治理措施 |
|---|---|---|---|---|---|
| 噪声 | 猪叫 | 全部猪舍 | 间断 | 70～80dB（A） | 喂足饲料和水、听音乐，避免饥渴及突发性噪声 |
| | 排气扇 | 全部猪舍 | 连续 | 75～85dB（A） | 选低噪声设备，减震 |
| | 水泵 | 集污池 | 连续 | 80～90dB（A） | 选低噪声设备，减震，隔声 |
| | 搅拌机 | 异位发酵床 | 连续 | 75～85dB（A） | 选低噪声设备，减震 |
| | 运输车辆 | 出猪台、饲料转运站 | 连续 | 75～85dB（A） | 选低噪声设备，沿固定路线行驶 |

## 3.8.4 固体废物

现有项目产生的固体废物包括猪粪、病死猪以及员工的办公生活垃圾等。此外，猪只检疫、生病时使用医疗设备会产生少量的医疗垃圾，属于危险废物。

**（1）猪粪产生量和去向**

根据农业农村部 2025 年 4 月 27 日发布的《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T 4755-2025），生猪粪便产生量为 1.17kg/d/头。

现有项目常年存栏量肉猪 2450 头，则现有项目产生的猪粪为（2450 头×1.17kg×320d）/1000≈917t/a，约 2.9t/d（按年 320 天计）。

未经处理的猪粪属于高污染高致病污染物集合体，项目产生的猪粪与猪尿等一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。

根据《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）：液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，发酵床建设容积不小于 0.2$m^3$，并有防渗防雨功能，并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备。现有项目年存栏生猪 2450 头，则发酵床建设容积不小于 490$m^3$，现有项目异位发酵床建设面积为 1216$m^2$，最大有效容积为 1824$m^3$。可见，现有项目配套的环保措施符合农办牧〔2022〕19 号的要求。

异位发酵床工艺中的新鲜垫料在消纳养殖产生的猪粪和猪尿等过程中，作为微生物的生存碳源被消耗，被消耗后的部分物质残留在垫料上，经过长时间发酵，垫料和猪粪、猪尿等发酵后制成有机肥，一般发酵时长约为 7～8 个月即垫料需要补充，建设单位利用废垫料制作有机肥，因此，7-8 个月垫料更换一次。根据工程分析可知，异位发酵床工艺处理的粪污量为 20.9t/d（6688t/a），其中包括猪粪 2.9t/d（917t/a），废水 18t/d（5771t/a）。根据建设单位提供的异位发酵床工艺设计，正常情况下，夏

秋季节每天添加 1 次粪污，冬春季节 2~3 天添加 1 次粪污，平均按 2 天估算，添加量一般为 0.1$m^3/m^3$ 垫料，则项目所需垫料量约为 418$m^3$，现有项目异位发酵床占地面积为 1216$m^2$，其厚度达 0.4m 以上，则异位发酵床容积可满足现有项目使用。垫料可循环使用，待 7～8 个月时重新更换一批新鲜垫料，则项目总需垫料约 836$m^3$/a。垫料是由木糠、谷壳按 2:1 的比例组成，6$m^3$ 的谷壳相当于 1t 谷壳，3$m^3$ 的木糠相当于 1t 锯末，则总需要垫料约 233t/a，最终垫料与粪污一起形成有机肥基料，参照同类型异位发酵床工程实例，粪污形成的有机肥为原重量的 1/20，则现有项目有机肥产生总量约为 346t/a（（233t/a+6688t/a）×1/20），全部外售。

**（2）生活垃圾**

现有项目劳动定员为 6 人，办公生活垃圾按 1kg/d/人计，则产生量为 6kg/d，合 1.92t/a。生活垃圾由当地环卫部门定期上门清运处理。

**（3）病死猪只**

项目病死猪只按肉猪出栏量的 2%计算，平均重量约为 30kg/头，现有项目年出栏肉猪 4900 头，则产生量约为 2.94t/a。现有项目对病死猪在场内冷冻柜暂存后定期委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司进行无害化处理。

**（4）疫苗针头等医疗废物**

猪只在免疫过程中会产生少量针头，感染过的包装袋等，类比其他同类型规模化养殖场，项目医疗废物年产生量约 0.02t，交由有资质单位安全处置。

**（5）小计**

现有项目固体废物产生及处置情况汇总见表 3.8-10。

**表 3.8-10 现有项目固体废物产生及处置情况表**

| 序号 | 种类 | 产生位置 | 年排放量（t/a） | 备注 | 拟采取的处置措施 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 猪粪 | 全部猪舍 | 917 | 干清粪 | 异位发酵床制作有机肥基料 |
| **2** | 生活垃圾 | 办公楼、宿舍厨房等 | 1.92 | 1kg/人·d | 环卫部门清运 |
| **3** | 病死猪只 | 全部猪舍 | 2.94 | 死猪平均重 30kg | 委外处理 |
| **4** | 疫苗针头等医疗废物 | 动物免疫 | 0.02 | / | 交由资质单位安全处置 |

## 3.8.5 项目污染物产生及排放情况汇总

综上所述，现有项目污染物产生及排放情况见表 3.8-11。

**表 3.8-11 现有项目污染物产生及排放情况一览表**

| 内容/类型 | | 排放源 | 污染物名称 | | 产生量 | 消减量 | 排放量 | 去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 现有项目 | 水污染物 | 养殖废水 | 废水量 | $m^3/a$ | 5771 | 5771 | 0 | 项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。 |
| | | | $COD_{Cr}$ | t/a | 27.65 | 27.65 | | |
| | | | $BOD_5$ | t/a | 11.06 | 11.06 | | |
| | | | $NH_3$-N | t/a | 2.21 | 2.21 | | |
| | | | TP | t/a | 0.28 | 0.28 | | |
| | | | 总铜 | t/a | 0.12 | 0.12 | | |
| | | | 总锌 | t/a | 0.01 | 0.01 | | |
| | | 生活污水 | 废水量 | $m^3/a$ | 242 | 242 | 0 | |
| | | | $COD_{Cr}$ | t/a | 0.06 | 0.06 | | |
| | | | $BOD_5$ | t/a | 0.04 | 0.04 | | |
| | | | $NH_3$-N | t/a | 0.012 | 0.012 | | |
| | | | TP | t/a | 0.06 | 0.06 | | |
| | 大气污染物 | 猪舍恶臭 | $NH_3$（t/a） | | 1.428 | 0.714 | 0.714 | 无组织面源排放 |
| | | | $H_2S$（t/a） | | 0.126 | 0.063 | 0.063 | |
| | | | 臭气浓度（无量纲） | | 97.72 | 78.18 | 19.54 | |
| | | 异位发酵床恶臭 | $NH_3$（t/a） | | 1.028 | 0.514 | 0.514 | 无组织面源排放 |
| | | | $H_2S$（t/a） | | 0.090 | 0.045 | 0.045 | |
| | | 集污池恶臭 | $NH_3$（t/a） | | 0.33 | 0.165 | 0.165 | 无组织面源排放 |
| | | | $H_2S$（t/a） | | 0.030 | 0.015 | 0.015 | |
| | | 应急发电机房 | $SO_2$ | | 0.00002 | 0 | 0.00002 | 无组织排放 |
| | | | NOx | | 0.0017 | 0 | 0.0017 | |
| | | | 烟尘 | | 0.0001 | 0 | 0.0001 | |
| | | 厨房 | 油烟（t/a） | | 0.035 | 0.03 | 0.005 | 设烟道引至食堂顶层排放 |
| | 固体废物 | 猪粪（t/a） | | | 917 | 917 | 0 | 制成有机肥基料外售 |
| | | 生活垃圾（t/a） | | | 1.92 | 1.92 | | 环卫部门清运 |
| | | 病死猪（t/a） | | | 2.94 | 2.94 | | 委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理 |
| | | 医疗废物（t/a） | | | 0.02 | 0.02 | | 交由有资质单位安全处置 |
| | 噪声 | 猪叫（70～80dB）、排气扇（75～85 dB）、水泵（80～90）、搅拌机（75～85 dB）、运输车辆（75～85 dB） | | | | | | |

## 3.9 现有项目常规检测情况

根据建设单位于 2026 年 6 月 23 日委托广东三正检测技术有限公司的常规检测报告（报告编号：GDSZ[2026.06 第 5169 号，见附件 6），现有项目养殖区域的无组织废气中的氨、硫化氢和臭气浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建），厂界噪声均可满足《声环境质量标

准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。

**表 3.9-1 现有项目厂界无组织废气检测结果一览表**

| 检测项目 | 检测结果（mg/m³） | | | | 标准限值(mg/m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 厂界无组织废气上风向参照点 1# | 厂界无组织废气下风向监控点 2# | 厂界无组织废气下风向监控点 3# | 厂界无组织废气下风向监控点 4# | |
| 臭气浓度 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | 20 |
| 氨 | 0.025 | 0.038 | 0.041 | 0.040 | 1.5 |
| 硫化氢 | ND | ND | ND | ND | 0.06 |
| 参照标准 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。 | | | | |
| 气象参数 | 天气状况：晴，气温：29℃，大气压：101.3kPa，湿度：43%RH，风向：东南，风速：1.3m/s | | | | |

**表 3.9-2 现有项目厂界噪声检测结果一览表**

| 检测点位 | 检测结果 Leq[dB（A）] | |
|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 |
| 项目东厂界外 1mN1 | 49 | 42 |
| 项目南厂界外 1mN2 | 47 | 40 |
| 项目西厂界外 1mN3 | 50 | 41 |
| 项目北厂界外 1mN4 | 53 | 43 |
| 标准限值 Leq[dB（A）] | 55 | 45 |
| 参照标准 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。 | |
| 气象参数 | 晴，无雷电、无雨雪，风速：1.3m/s | |

# 3.10现有项目存在的环境问题及改进措施

**（1）现有项目环保事故及投诉情况**

据调查，现有项目自投入试生产以来，没有发生过环保事故，未收到群众投诉环保问题。

**（2）现有项目存在的主要环保问题及整改措施建议**

已经投产运营的项目基本按照相关要求落实各项环保治理措施，目前厂区无明显的环境问题。本报告提出以下存在的现场需整改完善情况：

现有项目粪污集污池泵送至异位发酵床的管网缺少明显的标识，建议厂内现有的粪污输送管道作出明显的管道流向标识工作。

## 3.11现有项目污染物总量控制指标

根据工程分析可知，现有项目产生的生活污水、养殖废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。

建设单位重点关注恶臭问题，确保异位发酵床系统正常运行。

# 4. 扩建项目概况与工程分析

## 4.1 扩建项目概况

### 4.1.1 项目基本情况

**（1）项目名称：**南雄市古市镇裕丰家庭农场年存栏 9500 头生猪养殖项目。

**（2）建设单位：**南雄市古市镇裕丰家庭农场（个体工商户）。

**（3）项目类别：**A0313 猪的饲养。

**（4）项目性质：**扩建项目。

**（5）建设地点：**南雄市古市镇丹布山门村黄屋，中心地理坐标为 25° 2'4.04"北，114°15'31.92"东，其地理位置见图 4-1。

**（6）项目投资：**项目拟投资 2150 万元，其中环保投资约为 207 万元，占项目总投资的的 9.6%。

**（7）职工人数及工作制度：**项目新增劳动定员 10 人，均在场内食宿，每天 1 班，每班约 8 小时，年工作日 320 天。

**（8）建设内容：**拟建设 4 个高效猪舍、2 个异位发酵床、1 个集污池、蓄水池和配套设施（隔离室、值班室、员工厂内生活区、消毒间和无害化处理区），扩建项目规模为年存栏肉猪 7050 头，扩建项目实施后的规模为年存栏肉猪 9500 头，年出栏肉猪 19000 头。

**（9）实施计划：**预计投产日期为 2027 年 8 月。

### 4.1.2 项目建设规模

扩建项目占地面积约 28000m$^2$，合约 42 亩，总建筑面积约为 12000m$^2$。主要建设内容包括：栏舍、异位发酵床、集污池等辅助设施。

扩建项目规模为年存栏肉猪 7050 头，扩建项目实施后年存栏肉猪 9500 头。

**图 3.1-1 项目地理位置图**

## 4.1.3 项目总图布置及四至情况

**（1）项目总平面布置**

本项目总图布置依据猪场的生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产经营管理及发展，并结合场内地形进行布置，力求做到布局合理、分区明确；在满足生产工艺流程要求的前提下，尽量整洁美观，并有利于管理和生产。

场区内设有猪舍、异位发酵床、集污池、消毒间以及附属用房等功能区。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理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”。本项目办公楼及宿舍位于生产设施（包括各类猪舍、异位发酵床等）侧风向。宿舍楼与生产设施，员工居住和各类猪舍均保持有一定距离，该地区的主导风和次主导风对该项目办公室和员工宿舍影响较小。

“养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。”本项目场区自建雨污分流系统，生活区、生产区、仓库均敷设污水收集管道，污水收纳至异位发酵床进行处理。

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

工艺。”本项目采用“机械干清粪”工艺，在猪舍内实现了猪粪、尿自动分离。

《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）对动物饲养场、养殖小区的布局做出了如下规定：（1）场区周围建有围墙；（2）场区出入口处设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池；（3）生产区与生活办公区分开，并设有隔离设施；（4）生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍入口设置消毒池或者消毒垫；（5）生产区内清洁道、污染到分设；（6）生产区内各养殖栋舍之间距离在 5 米以上或者有隔离设施。本项目场区边界建有 1.8 米高围栏；工作人员清洁消毒区设于场区入口处的门卫室内，场区主出入口、生产养殖区入口各分别设 1 处消毒池；各猪舍均设墙围蔽，入口设有消毒水池。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）还规定：畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。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。本项目中，异位发酵床、集污池均设置在常年主导风向的侧风向处，远离地表水体。整体布设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）畜禽粪便贮存设施的设置要求。

综上所述，项目的总平面布置基本合理，总平面布置见图3.1-1。项目主要技术经济指标见表3.1-1，项目主要工程明细及建设规模见表3.1-2。

**表 3.1-1 项目主要技术经济指标**

| 编号 | 技术经济指标 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| **1** | 规划用地面积 | $m^2$ | 28000（42 亩） | 总占地范围 |
| **2** | 建筑面积 | $m^2$ | 12000 | 新建 |
| **3** | 员工 | 人 | 10 | 新增 |
| **4** | 全年生产天数 | 天 | 320 | 扣除出栏后的空挡和消毒时间 |
| **5** | 总投资 | 万元 | 2150 | / |
| **6** | 产值 | 万元 | 3800 | / |

**表 3.1-2 扩建项目主要工程明细及建设规模**

| 编号 | 名称 | | 占地面积（$m^2$） | 数量（栋/套） | 建筑面积（$m^2$） | 层数（F） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 主体工程 | 猪舍 1 | 1452 | 1 | 1452 | 1 | 新建 |
| | | 猪舍 2 | 1452 | 1 | 1452 | 1 | 新建 |
| | | 猪舍 5 | 1452 | 1 | 1452 | 1 | 新建 |
| | | 猪舍 6 | 1452 | 1 | 1452 | 1 | 新建 |
| 2 | 辅助工程 | 生活区 | 91 | 1 | 91 | 1 | 依托现有 |
| | | 杂物房（内设固废间） | 200 | 1 | 200 | 1 | 依托现有 |
| | | 办公室（隔离室） | 96 | 1 | 96 | 1 | 依托现有 |
| | | 值班室 | 54 | 2 | 54 | 1 | 依托现有 |
| | | 消毒间 | 15 | 1 | 15 | 1 | 依托现有 |
| | | 无害化处理区 | 54 | 1 | 54 | 1 | 依托现有 |
| | | 蓄水池 | 72 | 1 | 72 | / | 依托现有 |
| | | 料塔 | / | 3 | / | / | 依托现有 |
| 3 | 公用工程 | 排水系统 | 雨污分流，雨水由雨水沟排入项目附近的山塘，养殖废水采用异位发酵床工艺处理 | | | | |
| | | 供电系统 | 市政电网 | | | | |
| | | 通风系统 | 设置抽风换气 | | | | |
| | | 道路 | 根据施工设计，进场道路 1 条 | | | | |
| 4 | 环保工程 | 粪污处理系统 | 粪污处理采用异位发酵床处理工艺，猪尿、猪粪及冲栏水等粪污经收集后在集污池内充分混合，均匀喷淋在垫料上，使污染物在微生物的作用下被降解。 | | | | |
| | | | 异位发酵床 | 依托现有项目的异位发酵床，并新建发酵床数量 2 个，深度均为 2m，面积分别为 1120$m^2$ 和 1320$m^2$，最大有效容积分别为 1680$m^2$ 和 1980$m^2$（按垫料最大高度 1.5m） | | | |
| | | | 集污池 | 依托现有项目的集污池，并新建 1 个集污池（兼应急池），规格为 40m×13m×4m，有效容积约 2080$m^3$ | | | |
| | | | 三级化粪池 | 1 套，处理员工生活污水 | | | |
| | | 固废暂存间 | 8$m^2$ | | | | |
| | | 废气处理工程 | ①加强厂区绿化；<br>②养殖场采用“异位发酵床”生态养殖模式，科学改良饲料配比等方式，加强猪舍通风，可有效降低养殖场臭气含量；<br>③通过喷洒除臭剂除去异味分子。 | | | | |
| | | 固废防治工程 | ①项目粪便通过自动刮粪机收集，在集污池与猪尿充分混合后，均匀喷淋在异位发酵床后，经异位发酵床处理工艺处理后制成有机肥基料外售；<br>②病死猪采用无害化委托处理处置；<br>③生活垃圾由环卫部门定期清运；<br>④医疗垃圾暂存于固废间，委托有资质的单位处置 | | | | |
| | | 环境风险防范措施 | 落实基础防渗，设置存储区和消防沙 | | | | |

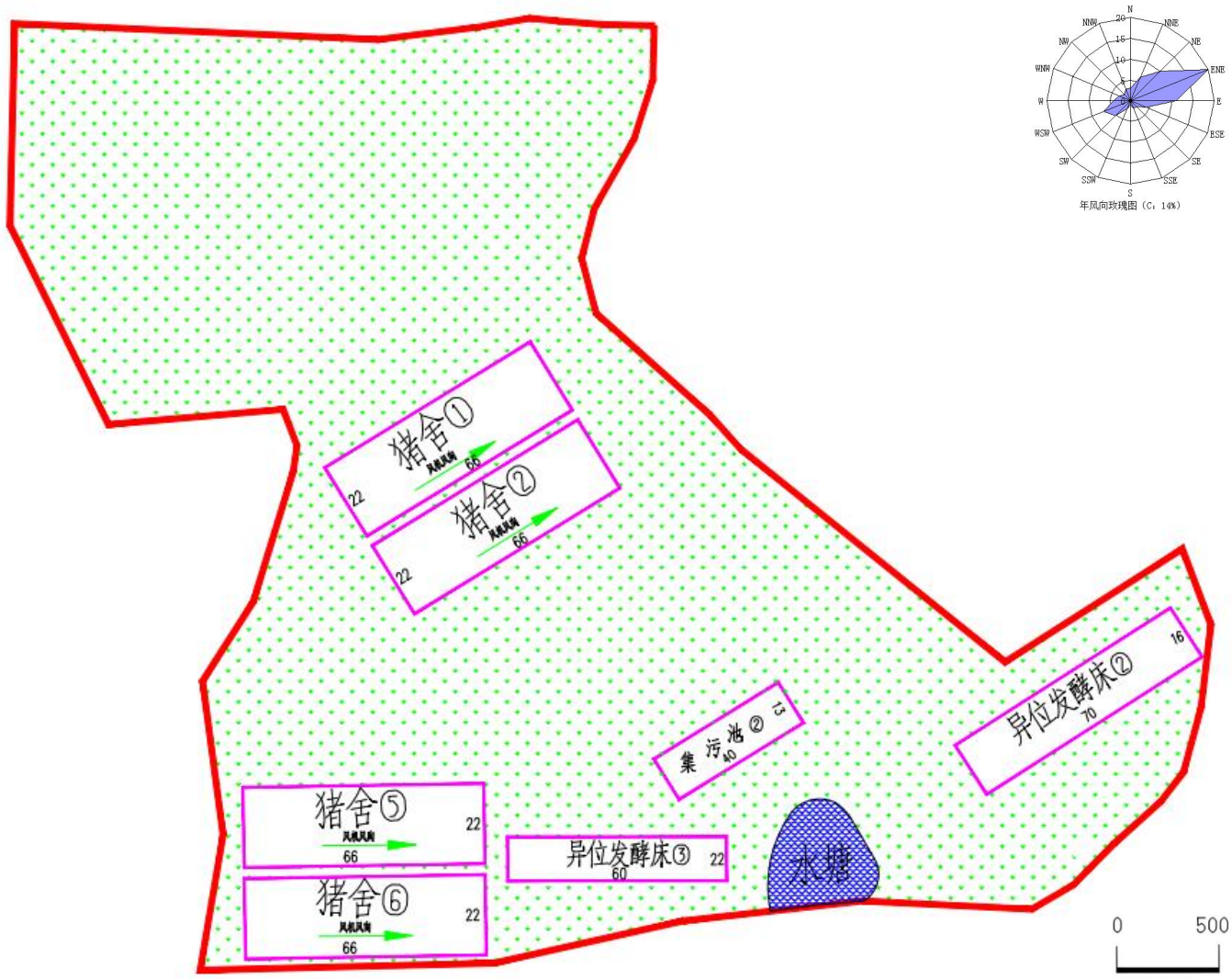



**图 3.1-1　扩建项目总体平面布置图**

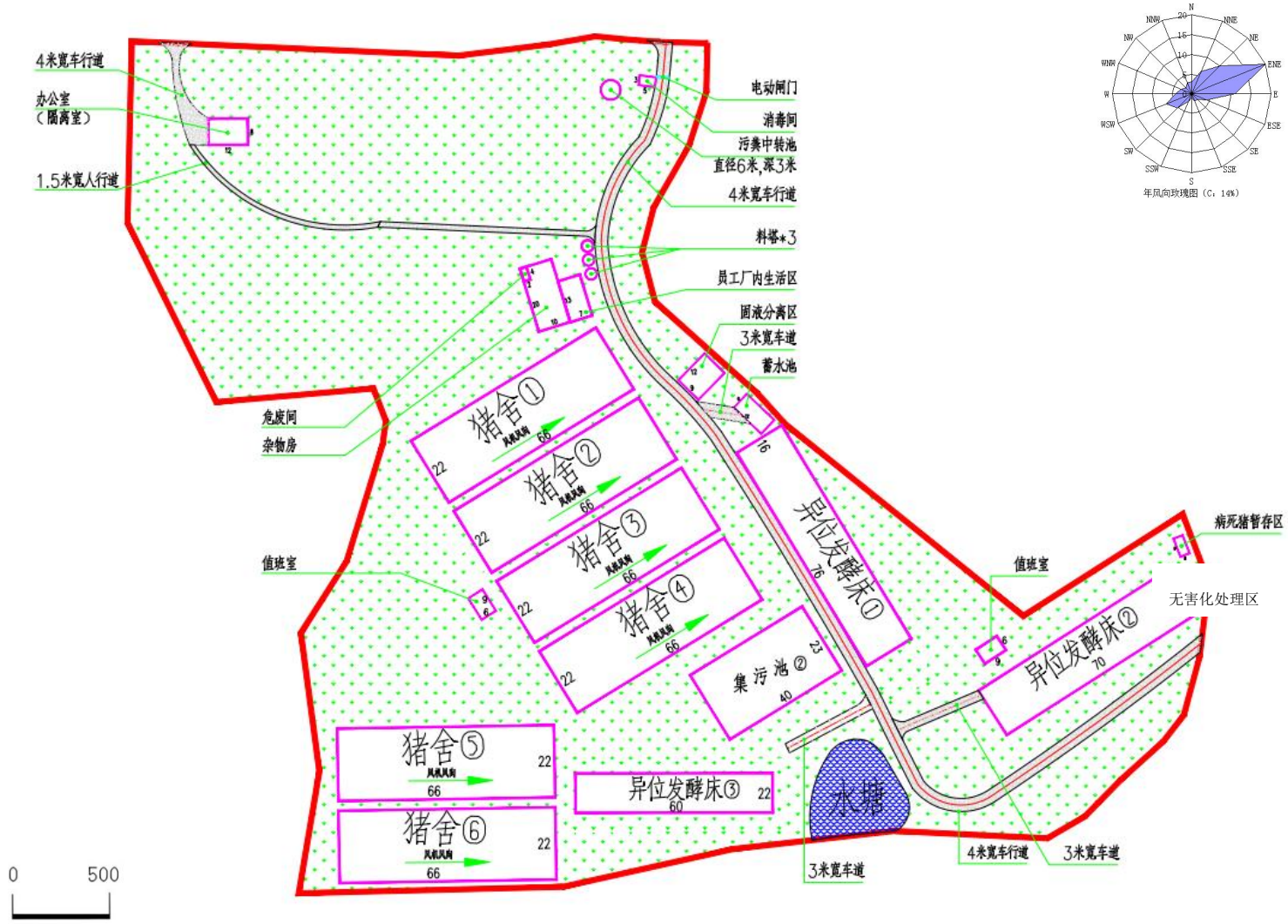



**图 3.1-1　扩建项目实施后总体平面布置图**

# 4.2 扩建项目主要原辅材料及能耗

## 4.2.1 项目主要原辅材料

本项目饲料全部统一采购供应，主要原料以玉米、豆粕、麦麸、维生素、矿物质等，补充虫肽蛋白饲料、益生菌，配制成含氨基酸的低蛋白饲料。虫肽蛋白饲料、益生菌可加强猪的抗病力，降低猪生病率和死亡率，含氨基酸的低蛋白饲料使猪对饲料的营养物吸收率提高，减少猪的排泻物中氨氮和磷的含量。本项目饲料来源严格按照《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令第 645 号）进行生产和配比，饲料成分及饲料添加剂符合条例规定要求。

项目生产过程中将使用到生物除臭剂对猪舍负压抽风口进行喷洒除臭，采用消毒药对转栏猪舍进行喷雾消毒。

本项目完成后所需的原辅材料用量见表3.2-1。

**表 3.2-1 扩建项目主要原辅材料用量一览表**

| 编号 | 配套 | 数量 | | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 饲料*（5527.2t/a） | 肉猪(存栏) | 7050 头*2.45kg/d·头*320d=5527.2t/a | 玉米、麸皮、豆粕、磷酸氢钙、石粉、食盐和微量元素、多维等 |
| 2 | 如金养殖原粉** | 约 5.8t/a | | 含枯草芽孢杆菌、酵母菌、乳酸菌、双歧杆菌等多种有益微生物菌群以及菌体蛋白。有效菌 20 亿/g，除臭和促健康 |
| 3 | 生物型除臭剂*** | 约 116kg/a | | 用于猪舍负压抽风口生物除臭 |
| 4 | 消毒药（消特灵）**** | 约 290kg/a | | 粉剂，每周 1 次，每次约 3 千克给猪只生产线喷雾消毒用，主要成分为二氯异氰脲酸钠（CAS 号 2893-78-9） |
| 5 | 消毒药剂（烧碱、生石灰） | 3.25t/a | | 用于场内消杀 |
| 6 | 发酵菌种***** | 435kg/a | | 调节发酵垫料 C/N 比 |
| 7 | 发酵床垫料 | 2320$m^3$/a | | 木糠、谷壳等，按 0.1$m^3$/$m^3$ 垫料估算 |

**表 4.2-2 扩建项目实施后全厂原辅材料用量统计一览表**

| 序号 | 原辅料 | 用量 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 现有项目 | 扩建项目 | 扩建项目实施后 |
| 1 | 饲料 | 1920.8t/a | 5527.2t/a | 7448t/a |
| 2 | 养殖原粉 | 2t/a | 5.8t/a | 7.8t/a |
| 3 | 生物型除臭剂 | 40kg/a | 116kg/a | 156kg/a |
| 4 | 消毒药（消特灵） | 100kg/a | 290kg/a | 390kg/a |
| 5 | 消毒药剂（烧碱、生石灰） | 1.12t/a | 3.25t/a | 4.37t/a |
| 6 | 发酵菌种 | 150kg/a | 435kg/a | 585kg/a |
| 7 | 发酵床垫料 | 836$m^3$/a | 2320$m^3$/a | 3156$m^3$/a |

**注：**

***饲料：**

本项目采用“环保饲料”喂猪，所谓环保饲料是指饲料的系酸力（100 克饲料中加入 200 毫升去离子水混匀，用浓度为 1 摩尔的盐酸滴定到 PH 值为 4.0 时所用盐酸毫升数即为饲料系酸力）低于 30，此时饲料蛋白质的消化率提高 10%、总磷的消化率提高 31%，从而减少了粪氮和粪磷的含量。

环保饲料技术是指通过营养组分平衡、利用效率高、低污染的环保饲料来减少饲料原料的浪费，降低氮磷及其他微量元素等的排放。使用 “环保饲料”喂猪，可从源头上解决畜禽养殖污染的捷径。使用环保饲料养猪具有以下有点：

（1）畜禽场基本无苍蝇和臭味，大大降低对周围环境的影响；

（2）饲料利用率可提高 10-15%以上，节省养猪饲料成本。

（3）养猪成活率高达 98%以上。

****如金养殖原粉：**

【所属分类】养殖专用

【适用范围】畜禽、特养全过程

【产品品牌】如金菌

【有效活菌数】≥20 亿/g

【主要成份】酿酒酵母、植物乳杆菌、粪肠球菌、枯草芽孢杆菌以及多种消化酶和菌体代谢产物

【执行标准号】Q/HDKLA001-2013

【功能与作用】

（1）调节肠道菌群平衡，抑制有害菌群生长繁殖，提高肠道有益菌群数量，保持肠道健康；

（2）产生有益代谢产物（如有机酸、消化酶、水解酶等），促进机体消化吸收，提高饲料转化率，提高畜禽产品品质以及产量；

（3）合成多种营养物质（如氨基酸、脂肪酸、维生素等），参与机体新陈代谢，促进机体生长；

（4）激活免疫细胞，启动非特异性免疫系统，产生干扰素，提高免疫球蛋白的浓度和巨噬细胞的活性，增强动物机体体液免疫和细胞免疫的水平，促进机体健康；

（5）有效预防控制腹泻、气喘等消化系统以及呼吸系统疾病；

（6）降低氨、硫化氢等有害气体的排放，改善舍内空气质量，提高养殖环境；

（7）减少药物的作用，生产绿色无公害产品。

【生产企业】康源绿洲生物科技(北京)有限公司

****生物型除臭剂技术参数：**

生物型除臭剂是以天然植物萃取液作为控制及消除臭味的除臭剂，天然植物经过特殊技术萃取，得到含有天然高分子的有机化合物，具有优秀的除臭性能。

运用喷洒技术或喷雾技术，在纯天然植物萃取液作用下，恶臭分子迅速分解成无毒、无味分子，从而达到控制及消除异味的目的。

**控制及消除恶臭基本原理：**

（1）范德华力作用

经喷嘴或雾化器喷洒成雾状，在空间扩散为直径≤0.04mm 的液滴，其液滴具有很大的表面积及很大的表面能，平均每摩尔约为几十千卡，这个能量是许多元素中键能的 1/3～1/2。液滴的表面不仅能有效地吸咐空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应；

（2）催化氧化反应

一般情况下硫化氢不能与空气中的氧进行氧化反应，但在植物萃取液所含有效成分的催化作

用下，硫化氢则可与空气中的氧发生反应：

$R\text{-}NH_2 + H_2S \rightarrow R\text{-}NH_3^+ + HS^-$

$R\text{-}NH_2 + HS^- + O_2 + H_2O \rightarrow R\text{-}NH_3^+ + SO_4^{2-} + OH^-$

$R\text{-}NH_3^+ + OH^- \rightarrow R\text{-}NH_2 + H_2O$

式中：

$R\text{-}NH_2$ = 植物萃取液组分（一个胺基的载体）

（3）亲核加成反应

由于臭气中主要有两类异味成份，一类是氨气、胺类等含氮化合物，一类是硫化氢、硫醇等含硫化合物。由于这类成份中的 N、S 等原子含有孤对电子，具有很强的结合质子的能力，根据此性质，可以有效的利用植物液有效成份中的亲电子的官能团，通过亲核加成反应，生成其它无毒的物质，消除臭味成份。

（4）酸碱反应

植物萃取液中含有的生物碱可以与硫化氢、氨、有机氨、尸氨等臭气分子反应。与一般酸碱反应不同的是，一般的碱是有毒的，不可食用的，不能生物降解；植物萃取液却是能生物降解，并且无毒。

（5）路易斯酸碱反应

苯硫醚与植物萃取液的反应就属于这一类。苯硫醚是一个路易斯酸，其中的含氮化合物属路易斯碱，两者可以反应，从而可以进行路易斯酸碱反应。同样机理也适用于不同的烃类物质。

（6）热力学分析

经过雾化的植物萃取液液滴直径≤0.04 mm，液滴的表面能已达到一些有机化合物键能的三分之一或二分之一，在这种情况下，足以破坏臭气分子中的键，使它们不稳定，易分解。

（7）吸附与溶解

植物萃取液中的一些糖类物质可吸附并溶解臭气中的异味分子。因异味的组成十分复杂，故植物萃取液的除臭机理也是就异味中的主要成分进行有针对性地处理。值得说明的是，采用天然植物萃取液控制及消除异味，因其先进的技术和科学的方法，能真正意义上实现绿色、环保，既不会影响人体健康，对环境也不会造成二次污染。

**生物型除臭剂主要优势：**

（1）纯天然，植物萃取液，不含任何化学成份，达到中药级别。

（2）安全无害

其化学、物理性质稳定，无毒性、无爆炸性、无燃烧性，对皮肤无刺激性；天然植物萃取液与异味分子反应后不会生成有毒副产品，不会造成二次污染。在除臭过程和除臭后，对除臭区域内、外人员是安全的，对适应性人群也没有特殊要求。可以广泛应用于公共场所、污水处理、垃圾处理、各行业工厂、农牧业等需要控制异味的场所。

（3）净化效率高，各种臭气成份具有很高的净化效率，经权威机构检测，其对硫化氢及氨气的净化率在 90%以上。

（4）见效快、持续时间长，除臭效果明显、见效快，一般十几秒到十几分钟就可以起到明显效果。

（5）高度浓缩：

产品原液产品，没经过任何稀释，可以稀释 20~100 倍使用，根据恶臭浓度自行稀释。

（6）成本低

稀释倍数高，实际使用价格超低，成本在几块钱一公斤到几十块钱一公斤（视浓度而定）。

（7）环保性好

植物型环境除臭剂并非覆盖异味，而是通过分解彻底去除各种异味和污染。

（8）杀菌性能

具有一定的杀菌、抑菌功效，除臭同时杀菌抑菌抗菌。

（9）使用方便

操作简单，只要喷洒到污染源或空气中即可。

******消特灵－二氯异氰尿酸钠粉参数**

【兽药名称】

通用名：二氯异氰脲酸钠粉　　商品名：消特灵　　汉语拼音：Erlvyiqingniaosuan Na Fen

英文名：Sodium Dichloroisocyanurate Powder　　主要成分：二氯异氰脲酸钠

【性状】本品为白色或类白色粉末，具有次氯酸的刺激性气味

【适应症】主要用于禽舍、畜栏、器具、种蛋及饮水等的消毒

【用法与用量】畜禽饲养场所、器具消毒：每 1L 水 100~1000mg（以有效氯计）

种蛋消毒：浸泡，每 1L 水 100~400mg（以有效氯计）

疫源地消毒：每 1L 水 200 mg（以有效氯计）

饮水消毒：每 1L 水 33~40mg（以有效氯计）

【注意事项】所需消毒溶液现配现用，对金属有轻微腐蚀，可使有色棉织品褪色

【不良反应】本品按推荐的用法与用量，未见不良反应。

【休　药　期】无

【规格】20%（以有效氯计）

【批准文号】兽药字(2007)190346051

【贮藏】遮光，密闭，在阴凉干燥处保存

【有效期】2 年

【生产企业】广州迈高化学有限公司

*******发酵菌种参数：**

（如金原菌有机肥发酵专用功能菌）

【优势菌群】酿酒酵母、植物乳杆菌、粪肠球菌、蛋白酶、玉米蛋白粉、乳清粉、乳糖等

【适用范围】有机肥发酵

【有效活菌数】200 亿/g

【净含量】1 公斤/袋

【执行标准号】NY884-2012

## 4.2.2 项目给排水与消防系统

### （1）给水系统

本项目新鲜水源为市政自来水，用于员工办公生活用水、猪只饮用水和猪场清洗用水等。

#### ① 猪只用水

扩建项目拟年存栏肉猪 7050 头。根据同类项目类比及建设单位提供的资料估算项目猪只用水量（按年 320 天计），猪只用水具体见表 4.2-2。

**表 4.2-2 项目每头猪平均日耗水量**

| 序号 | 猪群类别 | 用水量 L/（头·日） | 存栏数（头） | 用水量 $m^3/d$ | 用水量 $m^3/a$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 育肥猪 | 10 | 7050 | 70.5 | 22560 |

#### ② 猪舍冲洗用水

项目猪舍全部采用“漏缝地板—机械干清粪”工艺饲养，无需每天对地板进行

冲洗，仅在猪转栏时，为避免交叉感染，清空完干清粪后，会对猪栏舍地板进行冲洗，冲洗水经隔栅进入集污池。根据建设单位的实际情况，育肥舍每 5～6 个月冲洗一次，用水量为 5m³/1000 头猪，项目年存栏肉猪 7050 头，则猪舍冲洗用水为 7050/1000*5*2=70.5m³/a，约 0.22m³/d（按年 320 天计）。

**③ 水帘降温用水**

项目猪舍采用“负压风机+降温水帘”的降温系统，以便降低猪舍温度，并且维持猪只正常的排粪行为，水帘降温是利用“水蒸发吸热”的原理，在猪舍一方安装水帘，一方安装风机，风机向外排风时，从水帘一方进风，空气在通过有水的水帘时，将空气温度降低，这些冷空气进入舍内使舍内空气温度降低。水帘降温系统用水为循环用水，仅在高温季节使用，项目水帘降温用水量约为 48m³/a，则补充水量为平均 150L/d（按年 320 天计）。项目降温用水自然挥发损耗，不外排。

**④猪具清洗用水**

项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需要人工清洗的生猪饲养工具也相对少，根据现有项目养殖用水情况，项目猪具清洗用水约 0.5m³/d，合计约 160m³/a（按年 320 天计）。

**⑤员工办公生活用水**

项目新增劳动定员 10 人，均在厂区内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）规定，居民生活用水定额为 140L/人·d，则员工用水总量为 1.4m³/d，合计约 448m³/a（按年 320 天计）。

**⑥除臭、消毒用水**

扩建项目场区内需定期进行除臭、消毒，用水量平均约为 6m³/d，使用后自然挥发损耗，不外排。

**⑦车辆清洗用水**

在厂区门口设置清洗区，对进出厂区的车辆进行消毒、清洗，依托现有项目，故不新增用水。

综上所述，扩建项目新鲜水主要用于猪只用水 22560m³/a（70.5m³/d），猪舍冲洗用水 70.5m³/a（0.22m³/d），水帘降温用水 48m³/a（0.15 m³/d），猪具清洗用水 160m³/a（0.5m³/d），员工办公生活用水 448m³/a（1.4m³/d），除臭、消毒用水 1920m³/a（6m³/d），合计新鲜用水量 25206.5m³/a（78.77m³/d）。

本项目水平衡表见表 4.2-3，水平衡图见图 4.2-1。

**表 4.2-3 本扩建项目水平衡表 （单位：$m^3/d$）**

| 序号 | 用水工序 | 新鲜水 | 回用 | 损耗 | 外排水 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 猪只饮用水 | 70.5 | 0 | 42.3 | 0 | 异位发酵床 |
| **2** | 猪舍冲洗用水 | 0.22 | 0 | 0.02 | 0 | |
| **3** | 猪具清洗用水 | 0.5 | 0 | 0.05 | 0 | |
| **4** | 生活用水 | 1.4 | 0 | 0.14 | 0 | |
| **5** | 水帘降温用水 | 0.15 | 0 | 0.15 | 0 | / |
| **6** | 除臭、消毒用水 | 6 | 0 | 6 | 0 | 自然挥发损耗 |
| **7** | 车辆消毒清洗用水 | 0 | 0 | 0 | 0 | 依托现有项目 |
| 合计 | | 78.77 | 0 | 48.66 | 0 | / |

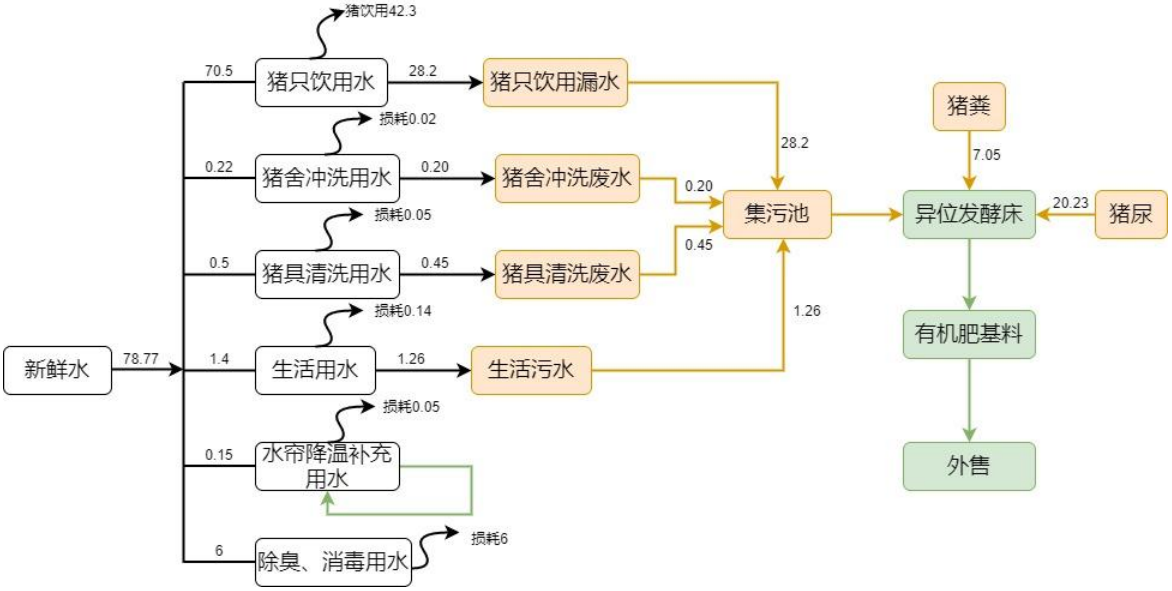



**图 4.2-1 扩建项目水平衡图（单位：$m^3/d$）**

**表 4.2-4 本扩建项目实施后全场水平衡表 （单位：$m^3/d$）**

| 序号 | 用水工序 | 新鲜水 | 回用 | 损耗 | 外排水 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 猪只饮用水 | 95 | 0 | 57 | 0 | 异位发酵床 |
| **2** | 猪舍冲洗用水 | 0.297 | 0 | 0.03 | 0 | |
| **3** | 猪具清洗用水 | 1 | 0 | 0.1 | 0 | |
| **4** | 生活用水 | 2.24 | 0 | 0.22 | 0 | |
| **5** | 水帘降温补充用水 | 0.3 | 0 | 0.3 | 0 | / |
| **6** | 除臭、消毒用水 | 8 | 0 | 8 | 0 | 自然挥发损耗 |
| **7** | 车辆消毒清洗用水 | 0.5 | 4.5 | 0.05 | 0 | 经沉淀处理后循环使用 |
| 合计 | | 107.337 | 4.5 | 65.7 | 0 | / |

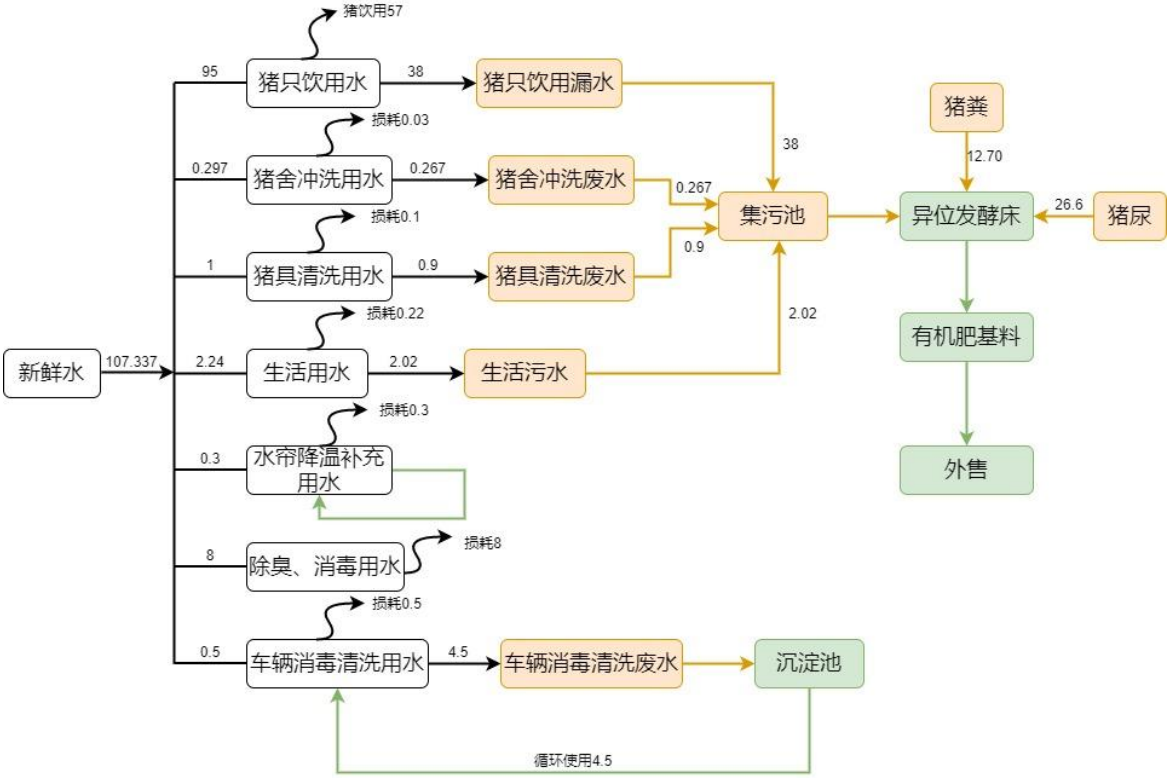



**图4.2-1 扩建项目实施后全场水平衡图（单位：$m^3/d$）**

**（2）排水系统**

由于猪舍采用封闭式负压设计，猪粪尿均有专门的排污管，道路也全部采用水泥硬底化，因此本项目不对场区初期雨水进行收集处理。雨水通过明渠直接外排。

项目场地内的各种猪舍均接有排污水管和排粪管，本项目产生的生活污水、养殖废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。

除臭、消毒用水喷洒后自然挥发损耗，车辆消毒清洗废水经沉淀处理后循环使用，不外排。

**（3）消防系统**

本项目室外消防用水由消防水池供给。室内消防用水由给水管道直接供水。各栏舍和生活区的宿舍、办公楼采用单口室内消火栓，消火栓按间距不大于30m，同时保证有两股水柱到达室内任何地方。另外，各栏舍和办公楼设一定数量的手提式干粉灭火器。

### 4.2.3 项目能源消耗

项目主要使用能源为电能，年用电量约为 100 万度。

## 4.3 项目主要设备

项目设备包括生产设备、辅助设备和环保设备，详见表 3.3-1。

**表 3.3-1 项目主要设备一览表**

| 序号 | 名　称 | 数量/规格 |
|---|---|---|
| 1 | 环控风机 | 20 台*7 |
| 2 | 环境智能控制系统 | 1 台*7 |
| 3 | 不锈钢刮粪机 | 2 套*7 |
| 4 | 空气能水暖（地暖） | 4 套 |
| 5 | 料塔 | 7 个 |
| 6 | 饮水系统 | 7 套 |
| 7 | 赶猪通道、上猪台 | 4 项 |
| 8 | 地磅 | 1 项 |
| 9 | 固液分离机（含搅屎棍） | 2 项 |
| 10 | 异位发酵床翻耙机（重型平移） | 3 套 |
| 11 | 污粪中转池 | 直径 6 米*深 3 米 |

## 4.4 项目生产工艺流程和工艺介绍

### 4.4.1 肉猪饲养工艺流程

工艺流程说明：保育猪（6kg 左右）⟶ 育肥舍养 5 个月左右至 125kg 商品生猪外售。本项目肉猪饲养工艺流程见图 3.4-1。

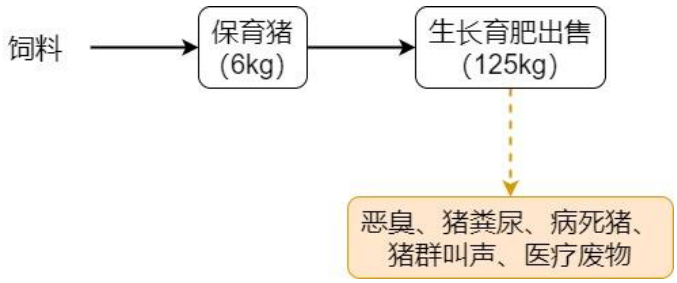



**图 3.4-1 本项目肉猪饲养工艺流程图**

## 4.4.2 清粪及粪污处理工艺

项目采用机械自动干清粪工艺，实行免冲栏养殖模式。干清粪工艺是将猪粪及时、单独清出，尿及冲洗水则从下水道流出，再进行处理。干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，并降低污水中污染物的浓度。这种清粪方式的优点是耗水量小，污染物浓度低。猪舍产生的猪粪与猪尿使用自动刮粪机集中到集污池，经搅拌后抽至异位发酵床工艺发酵，通过添加菌种、辅料，控制粪污上料量、翻耙次数、温度，使猪粪和猪尿在粪污发酵床上降解，最终制成有机肥基料，实现零排放。粪污处理工艺流程图见图 4-5。

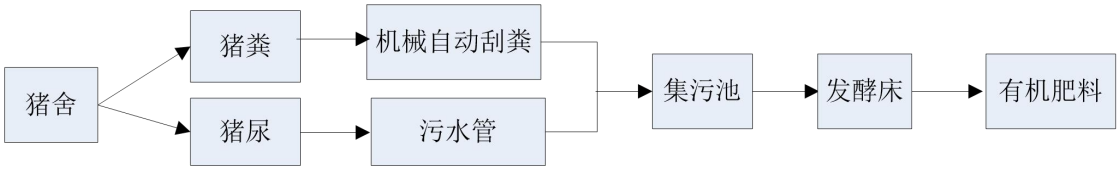



**图 3.4-2 粪污处理工艺流程图**

## 4.4.3 粪渣等固废处理工艺

本项目采用干清粪设计，猪场主要的粪渣为新鲜干猪粪。新鲜猪粪一般含水量为 70%-80%。项目采用异位发酵床工艺，项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均匀散在垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终是猪粪尿转换成生物有机肥，从而实现污染物的资源化利用。

## 4.4.4 养殖场粪污处理异位发酵床（零排放）简述

**1、养殖场粪污标准**

① 首先养殖场要做好雨污分流，圈舍雨水管道必须与污水管道单独设置，并彻底隔绝；集污池与污水管道必须做好防渗、防雨、防水措施。

② 控制用水量，采用干清粪工艺，减少冲栏，安装节水器。

③ 粪污浓度一般在5%~10%之间，浓度越高，发酵床处理能力越大。

**2、发酵床垫料要求**

① 发酵床垫料一般采用木糠和谷壳，比例为2:1，根据当地情况，可以把比例适

当调整，也可用秸秆、花生壳、蘑菇渣等物料代替。

② 垫料铺设，垫料需要一层谷壳，一层锯末，经过翻抛均匀混合。

③ 垫料高度可以一次性堆到发酵床要求高度，长期循环使用（不低于80公分）。

④ 注意：桉树、樟树等带有橡胶类的树木锯末不能使用。

**3、发酵床粪污处理流程（零排放）**

（1）首次发酵

① 物料比例：木糠和谷壳按照2:1比例混合，木糠和谷壳数量占比50%，粪水占比50%。

② 水分控制：根据木糠和谷壳总量，等量添加粪水（水分调节到50%）。

③ 菌种添加：按照混匀后物料的总重量的1‰投放菌种，即1kgRW菌种发酵10立方物料，先将菌种按照1：10的比例与细锯末混匀，均匀的撒到物料上。

④ 翻抛混匀：使用翻抛机连续翻堆2-3次即可。

⑤ 翻抛间隔时间：每隔1天，翻抛增氧一次，同时加速水分挥发。

（2）增补物料：每天添加粪水，发酵4-6个月后，按照木糠和谷壳2:1的比例添加到堆体0.8~1m的高度。

（3）增补菌种：在增补物料的同时，还是按照原来的菌种使用量根据补料添加菌种数量，将菌种混合到物料里面，比例：1:10，通过翻抛机翻抛混匀。

发酵床工艺流程图见图 3.4-3。

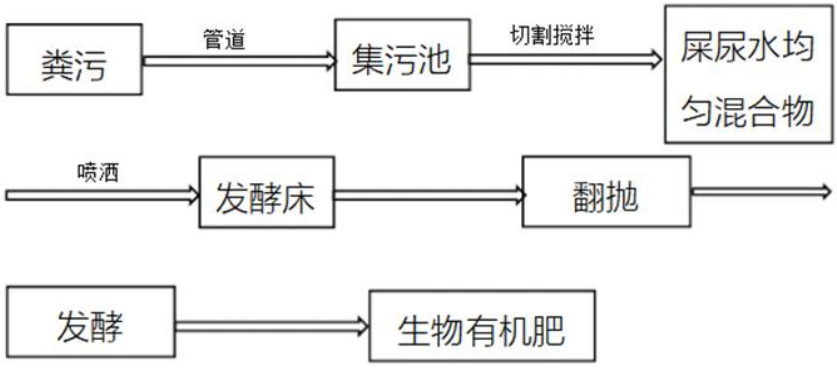



**图 3.4-3 发酵床工艺流程图**

## 4.4.5 病死猪只处理工艺

本项目按《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）、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）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对病死猪进行无害

化处理。

根据农业部关于印发《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）的要求：推荐病死猪只处理方式，包括无害化处理、焚烧法、化制法、高温法、深埋法和硫酸分解法。

本项目按《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）、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）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对病死猪进行无害化处理。本项目产生的病死猪只委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理。

## 4.5 项目产污节点

养猪场主要产污环节为猪生长过程各种排泄物的排放，俗称猪粪尿排放，一切污染物及其影响均由此而来。本项目主要产污节点见图 3.5-1 所示。

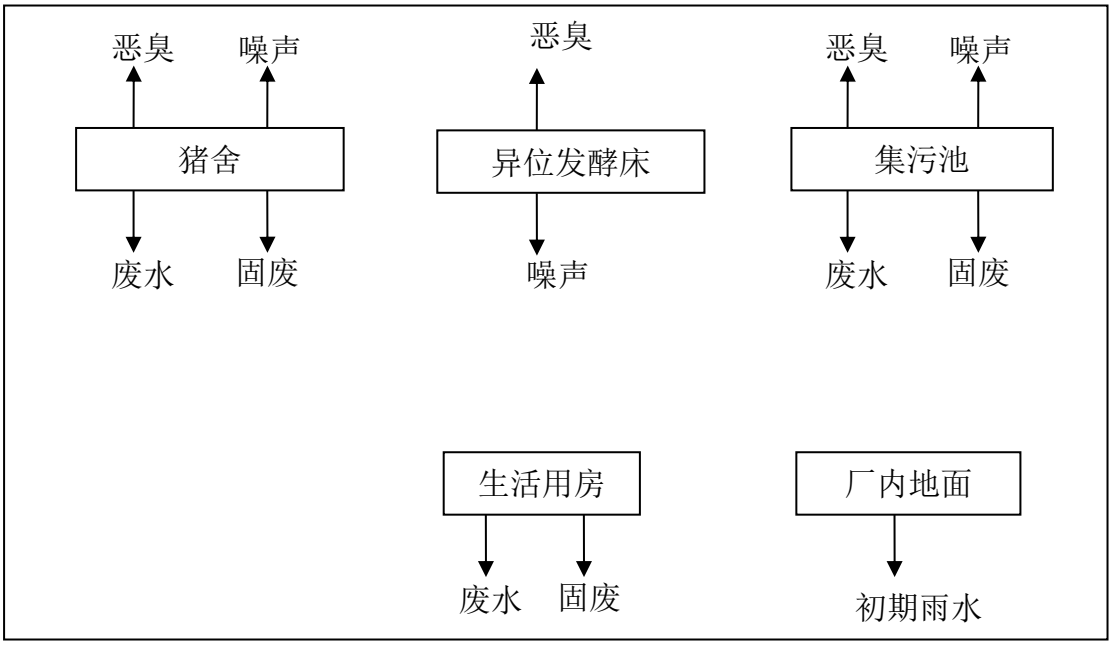



**图 3.5-1 项目产污节点图**

由于项目猪舍、集污池和异位发酵床处理设施均采用防雨、防渗设计，且猪舍和污水处理设施均采用封闭式设计，沿途不会洒落粪便尿液等污染物，故初期雨水直接通过沿途雨水沟排入附近山塘，不收集处理。

# 4.6 项目污染源分析

## 4.6.1 施工期

**（1）废气**

项目建设施工过程将产生下列大气污染源：

- 扬尘
- 施工机械、运输车辆产生的废气污染物
- 施工人员就餐临时食堂炉具使用产生的大气污染物

施工扬尘主要来自建筑材料运输、开挖土方运输和装卸过程中产生的扬尘，以及施工场地地表开挖后风吹起的扬尘等。施工机械及施工运输车辆在作业过程中，燃油会产生一定量的大气污染物。施工工地使用的柴油发电机会产生废气污染物。为便于就餐，须在施工场地设置临时职工食堂，其炉具燃油或燃气，会产生废气。

**（2）废水**

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流、地下水、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水，引起地下水水量减少，水质收到污染；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥砂，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水工程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可造成河道和水体堵塞。

以建设施工期间，建设工地施工人员 30 人进行生活污水计算，按每人每天产生的生活污水量 0.25$m^3$ 计，则每天产生的生活污水量可达 7.5$m^3$。按建筑施工工地的有关规定，生活污水中的粪便污水必须设置化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水尽量回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

**（3）噪声**

噪声是建筑工地最严重的污染因素，其影响给附近居民日常生活带来严重干扰。施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况参见表 3.6-1。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小；而结构施工阶段工期较长，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大

部分为移动声源（推土机、运输车辆等），其噪声影响范围广。

**表 3.6-1 各施工阶段主要噪声源情况**

| 施工阶段 | 主要声源 | 声级范围（dB(A)) | 设备名称 | 距离（米） | 声级（dB(A)) |
|---|---|---|---|---|---|
| 土方阶段 | 推土机<br>挖掘机<br>装载机<br>运输车等 | 100～110 | 190 小斗车<br>75 马力推土机<br>100 型挖掘机<br>建设 101 挖掘机 | 3<br>3<br>3<br>5 | 88.8<br>85.5<br>88.0<br>84 |
| 基础阶段 | 打桩机<br>打井机<br>风镐<br>移动空压等 | 120～130 | 风镐<br>移动空压机<br>yxcZZ 型打井机<br>60P45C3T 打桩机 | 1<br>3<br>3<br>15 | 102.5<br>92<br>84.3<br>104.8 |
| 结构阶段 | 运输设备、<br>混凝土搅拌机<br>振捣棒、施工<br>电梯 | 100～110 | 电锯<br>振捣棒<br>斗式搅拌机 50mm<br>混凝土搅拌车 | 1<br>2<br>3<br>4 | 103<br>87<br>78.1<br>90.6 |
| 装修阶段 | 砂轮锯、电钻、<br>电梯吊车、材切<br>机、卷扬机等 | 85～95 | 砂轮锯<br>切割机<br>磨石机<br>电动卷扬机<br>吊车 | 3<br>3<br>3<br>3<br>3 | 86.5<br>88<br>82.5<br>85～90<br>85～90 |

**（4）固体废物**

施工期间的固体废弃物的来源主要有：建筑施工工作人员生活垃圾；污水处理站地表开挖产生的弃土；管线施工过程中产生的废砖瓦、废弃的建材等。

据初步估算，本项目将有约 30 个施工人员进行施工。这些施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，经计算，工程施工人员产生的生活垃圾总量为 30kg/d。

**（5）生态环境**

本项目施工过程对生态环境产生的不良影响主要体现在对植被及水土流失等的影响。土地开发项目的施工建设，必然会对所在区域的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机械车辆碾压和施工人员的践踏及土石的堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。

项目施工期移除植被、表土剥离及建设过程中大量开挖、移动土石方，损坏了原有的生态环境及水土保持设施，从而加重了水土的流失。

## 4.6.2 运营期

### 4.6.2.1 水污染源分析

项目运营期水污染物主要来源于员工的生活污水和猪场养殖废水（由于本项目猪舍、异位发酵床工艺均采用封闭式设计，沿途不会洒落粪便尿液等污染物，故初期雨水直接通过沿途雨水沟排入附近小沟渠，不收集处理）。

**（1）员工生活污水**

项目劳动定员 10 人，均在场内食宿。根据 3.2.2 给水系统分析可知，1.4$m^3$/d（即 448$m^3$/a），生活污水量按用水量 90%计，则工作人员生活污水产生量为 1.26$m^3$/d（403.2$m^3$/a）。具体污染物产生情况见表 4.6-2。

**表 4.6-2 项目员工生活污水产生量**

| 名称 | | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | $NH_3$-N | TP |
|---|---|---|---|---|---|
| 生活污水（403.2$m^3$/a） | 产生浓度（mg/L） | 250 | 150 | 50 | 250 |
| | 产生量（t/a） | 0.10 | 0.06 | 0.02 | 0.10 |

**（2）养殖废水**

**①尿液**

根据根据农业农村部2025年4月27日发布的《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T 4755-2025），单位畜禽粪便及尿液产生量参数见表4.6-3。

扩建项目常年存栏 7050 头生猪，则项目产生的尿液为 7050 头×2.87kg/d/头×320d/1000=6474.72t/a（6286.14$m^3$/a），约 19.64$m^3$/d（按 320d/a 计，密度 1.03t/$m^3$ 计）。

**表 4.6-3 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表 （单位：千克/天/头）**

| 畜禽种类 | 粪便 | 尿液 |
|---|---|---|
| 生猪 | 1.17 | 2.87 |

**②猪只饮用漏水**

项目猪只饮用漏水量即为养殖用水直接进入粪污的水量，根据广东省农业农村厅 广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）的通知》（粤农农[2018]91 号）附件 1 畜禽粪污排放量参数中 4.1 干清粪工艺液体粪污产生量按以下公式计算：

液体粪污产生量（吨）=养殖用水量×进入粪污系数+单位畜禽尿液产生量×年末

存栏量×365/1000+单位畜禽粪便产生量×年末存栏量×365/1000×（1-干清粪清粪率）

其中，养殖用水量进入粪污系数一般为 30%~60%，项目育肥猪按 40%计。

根据水平衡分析表 4.2-3 可知，项目养殖用水量为 70.5$m^3$/d，根据公式计算可得：

本项目养殖用水直接进入粪污的水量为（70.5×40%）×320=9024t/a，约 28.2$m^3$/d。

**③猪具清洗废水**

项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需要人工清洗的生猪饲养工具也相对少，由前述可知，项目猪具清洗用水约 0.5$m^3$/d，合计约 160$m^3$/a（按年 320 天计）。猪具清洗废水产生量按用水量 90%计，则猪具清洗废水产生量为 0.45$m^3$/d（144$m^3$/a）。

**④猪舍冲洗废水**

项目猪舍全部采用“漏缝地板—机械干清粪”工艺饲养，无需每天对地板进行冲洗，仅在猪转栏时，为避免交叉感染，清空完干清粪后，会对猪栏舍地板进行冲洗，冲洗水经隔栅进入集污池。育肥舍每 5-6 个月冲洗一次，用水量为 5$m^3$/1000 头猪，扩建项目年存栏肉猪 7050 头，则猪舍冲洗用水为 7050/1000*5*2=70.5$m^3$/a，约 0.22$m^3$/d。猪舍冲洗废水产生量按用水量 90%计，则猪舍冲洗废水产生量为 0.20$m^3$/d（63.45$m^3$/a）。

综上所述，本项目养殖废水量约为 48.49 $m^3$/d、15518$m^3$/a。

参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表 A.1 中关于干清粪工艺的养猪废水水质情况及同类型项目类比，确定养殖废水各污染物浓度为：COD5000mg/L、$BOD_5$2000mg/L、$NH_3$-N400mg/L、TP50mg/L。养殖废水中总铜、总锌产生浓度参考广东省生态环境厅关于公开征求广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》意见的公告中附件 2 编制说明：标准编制组于 2020 年 10 月-11 月选择广东省 14 家典型畜禽养殖场开展现场调研工作，调研数据表明，养殖场固液分离原水中总铜、总锌浓度高达 2.2mg/L、22mg/L，本次环评取最大值总铜 2.2mg/L、总锌 22mg/L 进行核算。则本项目养殖废水产排情况见表 4.6-4。

**表 4.6-4 本项目养殖废水产生情况**

| 名称 | | COD | $NH_3$-N | $BOD_5$ | TP | 总铜 | 总锌 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 养殖废水（15518$m^3$/a） | 产生浓度（mg/L） | 5000 | 400 | 2000 | 50 | 2.2 | 22 |
| | 产生量（t/a） | 77.59 | 6.21 | 31.04 | 0.78 | 0.03 | 0.34 |

**（3）除臭、消毒用水**

项目场区内需定期进行除臭、消毒，用水量平均约为 4m³/d，使用后自然挥发损耗，不外排。

**（4）水帘降温补充用水**

项目猪舍采用“负压风机+降温水帘”的降温系统，以便降低猪舍温度，并且维持猪只正常的排粪行为，水帘降温是利用“水蒸发吸热”的原理，在猪舍一方安装水帘，一方按装风机，风机向外排风时，从水帘一方进风，空气在通过有水的水帘时，将空气温度降低，这些冷空气进入舍内使舍内空气温度降低。水帘降温系统用水为循环用水，仅在高温季节使用，项目水帘降温用水量约为 48m³/a，则其补充水量为平均 150L/d（按年 320 天计）。项目降温用水自然挥发损耗，不外排。

**（5）小结**

项目生产废水产生及排放情况见表 4.6-5。

**表 4.6-5 项目废水产生及排放情况汇总**

| 名称 | | COD | $BOD_5$ | $NH_3$-N | TP | 总铜 | 总锌 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生活污水（403.2m³/a） | 产生浓度（mg/L） | 250 | 150 | 50 | 250 | / | / |
| | 产生量（t/a） | 0.10 | 0.06 | 0.02 | 0.10 | / | / |
| 养殖废水（15518m³/a） | 产生浓度（mg/L） | 5000 | 2000 | 400 | 50 | 2.2 | 22 |
| | 产生量（t/a） | 77.59 | 31.04 | 6.21 | 0.78 | 0.03 | 0.34 |
| 合计（15921.2m³/a） | 产生浓度（mg/L） | 4880 | 1953 | 391 | 55 | 2.1 | 21.4 |
| | 产生量（t/a） | 77.69 | 31.10 | 6.23 | 0.88 | 0.03 | 0.34 |

备注：1、项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。

2、养殖废水中总铜、总锌产生浓度参考广东省生态环境厅关于公开征求广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》意见的公告中附件 2 编制说明：标准编制组于 2020 年 10 月-11 月选择广东省 14 家典型畜禽养殖场开展现场调研工作，调研数据表明，养殖场固液分离原水中总铜、总锌浓度高达 2.2mg/L、22mg/L，本次环评取最大值总铜 2.2mg/L、总锌 22mg/L 核算

## 4.6.2.2 大气污染源分析

**（1）猪场恶臭**

项目运营期主要大气污染源为猪舍、异位发酵床及集污池等产生的恶臭。

经检索查询，国家及地方均未发布生猪养殖圈舍硫化氢产排污系数或硫化氢排放量相关的核算技术文件。根据孙艳青、张潞、李万庆（天津市环境影响评价中心）于《2010 中国环境科学学会学术年会论文集（第三卷）》发布的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》，育肥猪氨的产污系数与硫化氢产污系数的比值为 1:0.088。

**①猪舍臭气源强分析**

猪舍废气主要是恶臭气体，其主要来源为刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。据统计与监测，猪舍内可能存在的臭味化合物不少于 168 种。

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025）中附录 B.2 的圈舍排放系数计算公式如下：

$$EF_{h(T,a)} = Nex_{(T)} \times \left(1 - CR_{N(a)}\right) \times Frac_{NH3_h} \times \gamma \times f_h$$

式中：$Nex_{(T)}$——第 T 种畜禽的每头（羽）年平均氮排泄量，kg N/头（羽）/年，推荐值说明见 B.5；根据 B.5 中参照 NY/T 3877 表 A.3 执行，本项目育肥猪从购入仔猪出栏育肥猪，体重动态变化，平均氮排泄量参考《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）表 A.3 不同畜禽氮磷排泄量推荐值中的猪的氮排泄量为 30.0g/（头·d），本项目为 9.6kg/头/年（按年 320d 计）。

$CR_{N(a)}$——第 a 种圈舍清粪方式下，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.4 执行；本项目采用干清粪方式，氮收集率取 88%。

$Frac_{NH3_h}$——氨气在圈舍氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2；取 100%。

γ——氮-大气氨转换系数，取 1.214；

$f_h$——圈舍氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3，本项目所在地年均气温为 20.4℃，取 1.0。

根据计算得圈舍排污系数为 4.37g/（头·d），1.40kg/（头·年）（按年 320d 计）。

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025），规模化畜禽养殖场圈舍的年度氨气排放量，按照以下公式进行计算。

$$E_{h(i)} = \sum_{T} A_{(T,i)} \times \frac{PC_{(T)}}{365} \times EF_{h(T,\alpha)} \times (1 - \eta_{h(T,ar)}) \times \Phi_{(T)} + \sum_{T} A_{(T,i)} \times \frac{PC_{(T)}}{365} \times EF_{h(T,\alpha)} \times (1 - \Phi_{(T)})$$

式中：

T—畜禽种类，取值范围包括：生猪、奶牛、肉牛、蛋鸡或肉鸡等，本项目为生猪；

$A_{(T,i)}$—第 i 个规模化畜禽养殖场中第 T 种畜禽生产活动数据，头(羽)，对于含有存栏母猪/公猪养殖的规模化生猪养殖场，存栏母猪/公猪的年末存栏量应折算为年出栏量，折算方法为：年末存栏量×365÷生猪养殖周期（天）。

$PC_{(T)}$—第 T 种畜禽的养殖周期，天；生猪为 152 天。

α——圈舍清粪方式，取值范围包括：干清粪、垫草垫料、水冲粪或水泡粪等；本项目为干清粪。

$EF_{h(T,\alpha)}$——第 T 种畜禽在第α种圈舍清粪方式下的圈舍氨气排放系数，kg$NH_3$/头(羽)/年。

ar——圈舍氨气减排技术，取值范围包括：优化圈舍清粪技术、舍内喷淋技术、生物发酵床技术、生物发酵床添加固态吸附剂技术或密闭圈舍废气净化技术等。

$\eta_{h(T,ar)}$——第 T 种畜禽在圈舍采用第 ar 种氨气减排技术的减排率，%，若无氨气减排技术，该值为 0；本项目采用密闭圈舍废气净化技术，根据附录 C，取 50%。

$\Phi_{(T)}$——第 T 种畜禽圈舍氨减排措施覆盖全场养殖量的比例，%。本项目均为生猪，全部圈舍采用密闭圈舍废气净化技术，取 100%。则本项目圈舍的年度氨气排放量计算公式可简化为：

$$E_{h(i)}=\sum_{T}A_{(T,i)}\times\frac{PC_{(T)}}{365}\times EF_{h(T,\alpha)}\times(1-\eta_{h(T,ar)})$$

扩建项目生猪年存栏量为 7050 头，则项目猪舍氨气排放量约为 2.055t/a，硫化氢排放量约为 0.181t/a。

猪舍除臭措施：

a.在饲料中添加 EM 菌

根据《家禽环境卫生学》（安立龙，高等出版社），在饲料中添加 EM 菌剂能在源头上控制恶臭气体的产生，能有效降解 $NH_3$、$H_2S$ 等有害气体，通过添加有益菌剂，$NH_3$ 的平均降解率为 72.5%，$H_2S$ 的平均降解率为 81.5%。

b.喷洒除臭剂

通过喷洒生物除臭剂，可使猪舍中的恶臭气体浓度进一步降低，根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期(总第 383 期)《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 $NH_3$ 和 $H_2S$ 的去除效率分别为 92.6%和 89%。

c.密闭栏舍、控制养殖密度、加强绿化建设。

d.采用密闭栏舍、设置集中抽排风系统，配套喷雾除臭系统，同时控制养殖密度。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙燕青等），合理控制养殖密度，同时建设绿化带，可减少约 40%臭气。

项目采用漏缝地板+干清粪工艺，并及时清理粪便、科学选择饲料配方（在饲料中添加 EM 菌）、密闭栏舍、喷洒除臭剂、控制养殖密度、加强绿化建设等措施进行除臭。

**②异位发酵床恶臭**

项目粪污采用异位发酵床工艺消纳处理，项目异位发酵床（垫料床）表面将会散发出恶臭气体，主要污染物为 $NH_3$、$H_2S$。

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025），异位发酵床属于猪舍外固态粪污好氧发酵处理设施，不属于液态粪污贮存与处理设施，氨气排放按固态粪污贮存与处理设施模块核算，计算公式如下所示。

$$EF_{s\,(T,a,c)}=Nex_{\,(T)}\times CR_{N\,(a)}\times(1-\beta_l)\times(1-R_{N_s\,(c)})\times Frac_{NH3_s}\times\gamma\times f_m$$

式中：

$Nex_{(T)}$——第 T 种畜禽的每头（羽）年平均氮排泄量，kg N/头（羽）/年，推荐值说明见 B.5；根据 B.5 中参照 NY/T 3877 表 A.3 执行，本项目育肥猪从购入仔猪出栏育肥猪，体重动态变化，平均氮排泄量参考《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）表 A.3 不同畜禽氮磷排泄量推荐值中的猪氮排泄量为 30.0g/（头·d），本项目为 9.6kg/头/年（按年 320d 计）。

$CR_{N\,(a)}$——第 a 种圈舍清粪方式下，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.4 执行；本项目采用干清粪方式，氮收集率取 88%。

γ——氮-大气氨转换系数，取 1.214。

$\beta_l$—粪污占总粪污的质量占比，%，若圈舍清粪方式非垫草垫料，则畜类取 50%。

$R_{N_s(c)}$—第 c 种固态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.5，本项目为堆肥，氮留存率取 68.5%。

$Frac_{NH3_s}$—氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2，本项目为生猪，取 48%。

$f_m$—粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3。本项目所在地年均气温为 20.4℃，取 1.3。

则项目异位发酵床氨气排放系数约为 1.008 千克/头·年。

规模化畜禽养殖场年度固态粪污贮存与处理设施的氨气排放量计算公式如下：

$$Es_{(i)}=\sum_{T}A_{(T,\ i)}\times\frac{PC_{(T)}}{365}\times EFs_{(T,\ a,\ c)}\times(1-\eta_{s(T,\ cr)})$$

式中：

c—固态粪污处理方式，取值范围包括：堆肥、固体发酵等；本项目采用堆肥；

$EF_{s(T,\ a,\ c)}$—第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 c 种固态粪污处理方式下，固态粪污贮存与理设施的氨气排放系数；

$\eta_{s(T,cr)}$——第 T 种畜禽在圈舍采用第 cr 种氨气减排技术的减排率，%；本项目采用生物基除臭技术，根据附录 C，取 50%。

项目生猪存栏量为 7050 头，则项目固态粪污贮存与处理设施氨气排放量约为 1.480t/a，硫化氢排放量约为 0.130t/a。

**③集污池恶臭**

本项目配套集污池用于暂存圈舍粪尿混合浆液，根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025），集污池属于液态粪污贮存设施。

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025），液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数计算方法按照公式进行计算：

$$EF_{l(T,a,\ b)}=Nex_{(T)}\times CR_{N(a)}\times\beta_l\times(1-R_{N_l(b)})\times Frac_{NH3_l}\times\gamma\times f_m$$

式中：

$Nex_{(T)}$——第 T 种畜禽的每头（羽）年平均氮排泄量，kg N/头（羽）/年，推荐值说明见 B.5；根据 B.5 中参照 NY/T 3877 表 A.3 执行，本项目育肥猪从购入仔猪出栏育肥猪，体重动态变化，平均氮排泄量参考《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）表 A.3 不同畜禽氮磷排泄量推荐值中的猪氮排泄量为 30.0g/（头·d），本项目为 9.6kg/头/年（按年 320d 计）。

$CR_{N(a)}$——第 a 种圈舍清粪方式下，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.4 执行；本项目采用干清粪方式，氮收集率取 88%。

$\beta_l$—液态粪污占总粪污的质量占比，%，若圈舍清粪方式非垫草垫料，则畜类取 50%，本项目清粪方式非垫草垫料，取 50%。

$R_{N_l(b)}$—第 b 种液态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.5，本项目集污池参照厌氧发酵工艺，氮留存率取 95%。

$Frac_{NH3_l}$—氨气在液态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附

表 B.2，本项目为生猪，取 97%。

$f_m$—液态粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数，无量纲，本项目所在地多年均气温为 20.4℃，按附表 B.3 取 1.3。

则现有项目集污池氨气排放系数约为 0.323 千克/头·年。

规模化畜禽养殖场年度液态粪污贮存与处理设施的氨气排放量计算公式如下：

$$E_{l(i)}=\sum_{T}A_{(T,i)}\times\frac{PC_{(T)}}{365}\times EF_{l(T,a,b)}\times(1-\eta_{l(T,br)})$$

式中：

b—液态粪污处理方式，取值范围包括：厌氧发酵、氧化塘、沼液储存等；本项目采用厌氧发酵；

$EF_{l(T,a、b)}$）—第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 b 种液态粪污处理方式下，液态粪污贮存与理设施的氨气排放系数；

$\eta_{l(T,br)}$——第 T 种畜禽在圈舍采用第 br 种氨气减排技术的减排率，%，若无氨气减排技术，该值为 0；本项目采用液态粪污覆盖废气处理技术，根据附录 C，取 50%。

项目生猪存栏量为 7050 头，则项目集污池氨气排放量约为 0.474t/a，硫化氢排放量约为 0.042t/a。

**（2）小计**

本扩建项目大气污染物产生及排放情况见表 4.6-6。

**表 4.6-6 扩建项目大气污染物产生及排放情况汇总 单位：t/a**

| 排放源 | 污染物名称 | 产生量 | 消减量 | 排放量 | 去向 |
|---|---|---|---|---|---|
| 猪舍恶臭 | $NH_3$ | 4.11 | 2.055 | 2.055 | 无组织面源排放 |
| | $H_2S$ | 0.362 | 0.181 | 0.181 | |
| | 臭气浓度（无量纲） | 97.72 | 78.18 | 19.54 | |
| 异位发酵床恶臭 | $NH_3$ | 2.96 | 1.480 | 1.480 | 无组织面源排放 |
| | $H_2S$ | 0.26 | 0.130 | 0.130 | |
| 集污池恶臭 | $NH_3$ | 0.948 | 0.474 | 0.474 | 无组织面源排放 |
| | $H_2S$ | 0.084 | 0.042 | 0.042 | |

**（2）厨房油烟**

厨房炒菜时产生的油烟为项目职工食堂厨房产生的主要大气污染源，根据建设单位提供的资料，扩建项目新增劳动定员 10 人，食堂设 1 个灶头，灶头每日工作 4 小时，油烟排放量 2000$m^3$/炉头·时，则职工饭堂厨房的油烟排放量为 2000$m^3$/时，每

日的烟气量约为 2000m³/灶头·时×1 灶头×4 小时=8000m³/d。油烟浓度在未采取净化措施加以治理的情况下，油烟浓度一般为 12mg/m³，产生的油烟量为 12mg/m³×8000m³/d=0.096kg/d（0.035t/a）。

油烟废气收集后经油烟净化器处理后通过内置烟道引至食堂顶层排放，油烟去除效率可达到 85%以上，经处理后的油烟浓度为 1.8 mg/m³，排放量为 0.005t/a。

**（3）小计**

本项目大气污染物产生及排放情况见表 4.6-8。

**表 4.6-8 项目大气污染物产生及排放情况汇总 t/a**

| 排放源 | 污染物名称 | 产生量 | 消减量 | 排放量 | 去向 |
|---|---|---|---|---|---|
| 猪舍恶臭 | $NH_3$ | 4.11 | 2.055 | 2.055 | 无组织面源排放 |
| | $H_2S$ | 0.362 | 0.181 | 0.181 | |
| | 臭气浓度（无量纲） | 97.72 | 78.18 | 19.54 | |
| 异位发酵床恶臭 | $NH_3$ | 2.96 | 1.480 | 1.480 | 无组织面源排放 |
| | $H_2S$ | 0.26 | 0.130 | 0.130 | |
| 集污池恶臭 | $NH_3$ | 0.948 | 0.474 | 0.474 | 无组织面源排放 |
| | $H_2S$ | 0.084 | 0.042 | 0.042 | |
| 厨房 | 油烟（t/a） | 0.035 | 0.03 | 0.005 | 内置烟道引至食堂顶层排放 |

### 4.6.2.3 噪声污染源分析

通过类比调查，本项目猪场运行期主要噪声源强及治理措施见表 4.6-9。

**表 4.6-9 项目主要噪声源及治理措施**

| 项目 | 种类 | 污染物来源 | 产生方式 | 产生量 | 治理措施 |
|---|---|---|---|---|---|
| 噪声 | 猪叫 | 全部猪舍 | 间断 | 70～80dB（A） | 喂足饲料和水、听音乐，避免饥渴及突发性噪声 |
| | 排气扇 | 全部猪舍 | 连续 | 75～85dB（A） | 选低噪声设备，减震 |
| | 水泵 | 集污池 | 连续 | 80～90dB（A） | 选低噪声设备，减震，隔声 |
| | 搅拌机 | 异位发酵床 | 连续 | 75～85dB（A） | 选低噪声设备，减震 |
| | 运输车辆 | 出猪台、饲料转运站 | 连续 | 75～85dB（A） | 选低噪声设备，沿固定路线行驶 |

### 4.6.2.4 固体废物污染源分析

项目产生的固体废物包括猪粪、病死猪以及员工的办公生活垃圾等。此外，猪只检疫、生病时使用医疗设备会产生少量的医疗垃圾，属于危险废物。

**（1）猪粪产生量和去向**

根据农业农村部 2025 年 4 月 27 日发布的《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T 4755-2025），生猪粪便产生量为 1.17kg/d/头。

扩建项目常年存栏量肉猪 7050 头，则项目产生的猪粪为 7050 头×1.17kg×320d）/1000≈2640t/a，约 8.25t/d（按年 320 天计）。

未经处理的猪粪属于高污染高致病污染物集合体，项目产生的猪粪与猪尿等一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。

异位发酵床工艺中的新鲜垫料在消纳养殖产生的猪粪和猪尿等过程中，作为微生物的生存碳源被消耗，被消耗后的部分物质残留在垫料上，经过长时间发酵，垫料和猪粪、猪尿等发酵后制成有机肥，一般发酵时长约为 7-8 个月即垫料需要补充，建设单位拟利用废垫料制作有机肥，因此，7-8 个月垫料更换一次。根据工程分析可知，异位发酵床工艺拟处理的粪污量约为 58t/d（18561t/a），其中包括猪粪约 8.25t/d（2640t/a），养殖废水 49.76t/d（15921t/a）。根据建设单位提供的异位发酵床工艺设计，正常情况下，夏秋季节每天添加 1 次粪污，冬春季节 2~3 天添加 1 次粪污，平均按 2 天估算，添加量一般为 0.1$m^3$/$m^3$ 垫料，则项目所需垫料量为 1160$m^3$，扩建项目异位发酵床占地面积为 2440$m^2$，其厚度达 0.5m 以上，则异位发酵床容积可满足扩建项目使用。垫料可循环使用，待 7-8 个月时重新更换一批新鲜垫料，则项目总需垫料 2320$m^3$/a。垫料是由木糠、谷壳按 2:1 的比例组成，6$m^3$ 的谷壳相当于 1t 谷壳，3$m^3$ 的木糠相当于 1t 锯末，则总需要垫料 647t/a，最终垫料与粪污一起形成有机肥基料，参照同类型异位发酵床工程实例，粪污形成的有机肥为原重量的 1/20，则项目有机肥产生总量约为 960t/a（（647t/a+18561t/a）×1/20），全部外售。

**（2）生活垃圾**

项目新增劳动定员 10 人，办公生活垃圾按 1kg/d/人计，则产生量为 10kg/d，合 3.20t/a。生活垃圾由当地环卫部门定期上门清运处理。

**（3）病死猪只**

项目病死猪只按肉猪出栏量的 2%计算，平均重量约为 30kg/头，扩建项目年出栏肉猪 14100 头，则产生量约为 8.46t/a。项目按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对病死猪进行“一体化”无害化处理，本项目委托专业的第三方有资质的公司对病死猪只进行处理处置。

**（4）疫苗针头等医疗废物**

猪只在免疫过程中会产生少量针头，感染过的包装袋等，类比其他同类型规模化养殖场，项目医疗废物年产生量约 0.1t，交有资质单位安全处置。

**（5）小计**

本项目固废废物产生及处置情况汇总见表 4.6-10。

**表 4.6-10 本项目固体废物产生及处置情况汇总**

| 序号 | 种类 | 产生位置 | 年排放量（t/a） | 备注 | 拟采取的处置措施 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 猪粪 | 全部猪舍 | 2640 | 干清粪 | 异位发酵床制作有机肥基料 |
| 2 | 生活垃圾 | 办公楼、宿舍厨房等 | 3.20 | 1kg/人·d | 环卫部门清运 |
| 3 | 病死猪 | 全部猪舍 | 8.46 | 死猪平均重 30kg | 委托专业的第三方无害化公司处理处置 |
| 4 | 疫苗针头等医疗废物 | 动物免疫 | 0.1 | / | 交有资质单位安全处置 |

# 4.7 污染治理措施

## 4.7.1 水污染控制措施

项目运营后，产生的废水包括生活污水和养殖废水。项目场地内的各个猪舍均接有排污水管和排粪管。项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均匀散在异位发酵床垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终是猪粪尿转换成生物有机肥，从而实现污染物的资源化利用。即项目废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。

扩建项目废水产生量约 58t/d（18561t/a），其中包括猪粪约 8.25t/d（2640t/a），废水 49.76t/d（15921t/a），集污池容积 2080$m^3$，即使异位发酵床失效，集污池可作为粪污缓冲池连续容纳 35 天的粪污量。

根据建设单位提供的资料，建设单位拟对现有项目和扩建项目的集污池用密闭专用的粪污输送管道连接，可实现集污池联动暂存功能。本扩建项目实施后全场的粪污产生量为 80.48t/d（25754.4t/a），其中包括猪粪 12.70t/d（4062.4t/a），废水 67.799t/d（21692t/a），全场集污池最大总有效容积 3680$m^3$，即使异位发酵床失效，集污池可作为粪污缓冲池连续容纳 45 天的粪污量。

根据建设单位提供的资料显示，建设单位拟在厂区门口附近建设一个粪污中转池，目的则是为了应对异位发酵床事故状态下无法处理本项目粪污情况下，将集污池的粪污通过专用管道泵至粪污中转池，委托南雄市黄坑镇的粪污处理中心进行拉运处理。

因此，本项目事故状态下产生的粪污不会对周围环境造成较大影响。

### 4.7.2 大气污染控制措施

本项目采用漏缝地板——机械干清粪饲养方式，常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中，所有排污沟密封、分离出的粪渣和废弃垫料不露天堆放、抽风出口喷洒除臭剂。

本项目大气污染物防治措施具体流程如下：

**（1）猪舍：**抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→面源排放；

**（2）异位发酵床和集污池：**喷洒除臭剂→面源排放；

**（3）厨房油烟：**收集→油烟净化机→内置烟道引至食堂顶层排放。

同时本项目通过加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；在饲料中使用亚罗康或康农 1 号等微生物或植物添加剂等；在猪场四周种植乔木、灌木，吸附和隔离恶臭污染物的散发；将猪舍、异位发酵床、集污池等主要恶臭产生源分散布局等，来减轻恶臭的影响，改善场区内小环境。

### 4.7.3 噪声污染防治措施

在场区设置隔音墙，可以起到很好的隔声效果；同时在场区周围种植树木绿化带，对猪的嚎叫声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。通过树木隔声后，猪场噪声基本上对其不产生影响。

粪污处理设施放置在专用房内，电机和抽水泵产生的电动噪声、机械噪声都在隔声房内，并采取减震措施，这样可减低噪声值 30dB(A)以上。

### 4.7.4 固体废物处置措施

养猪场的粪污经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售。病死猪只按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）、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）及《畜禽养殖业

污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行委托无害化处理。生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理。疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，定期交由有资质单位进行安全处置。通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

## 4.8 项目污染源汇总

综上所述，本扩建项目污染物产排情况汇总见 4.8-1。

**表 4.8-1 扩建项目污染源汇总**

| 内容 / 类型 | 排放源 | 污染物名称 | | 产生量 | 消减量 | 排放量 | 去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水污染物 | 养殖废水 | 废水量 | $m^3/a$ | 15518 | 15518 | 0 | 项目产生的生活污水、养殖废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。 |
| | | $COD_{Cr}$ | t/a | 77.59 | 77.59 | | |
| | | $BOD_5$ | t/a | 31.04 | 31.04 | | |
| | | $NH_3$-N | t/a | 6.21 | 6.21 | | |
| | | TP | t/a | 0.78 | 0.78 | | |
| | | 总铜 | t/a | 0.03 | 0.03 | | |
| | | 总锌 | t/a | 0.34 | 0.34 | | |
| | 生活污水 | 废水量 | $m^3/a$ | 403.2 | 403.2 | 0 | |
| | | $COD_{Cr}$ | t/a | 0.10 | 0.10 | | |
| | | $BOD_5$ | t/a | 0.06 | 0.06 | | |
| | | $NH_3$-N | t/a | 0.02 | 0.02 | | |
| | | TP | t/a | 0.10 | 0.10 | | |
| 大气污染物 | 猪舍恶臭 | $NH_3$（t/a） | | 4.11 | 2.055 | 2.055 | 无组织面源排放 |
| | | $H_2S$（t/a） | | 0.362 | 0.181 | 0.181 | |
| | | 臭气浓度（无量纲） | | 97.72 | 78.18 | 19.54 | |
| | 异位发酵床恶臭 | $NH_3$（t/a） | | 2.96 | 1.480 | 1.480 | 无组织面源排放 |
| | | $H_2S$（t/a） | | 0.26 | 0.130 | 0.130 | |
| | 集污池恶臭 | $NH_3$（t/a） | | 0.948 | 0.474 | 0.474 | 无组织面源排放 |
| | | $H_2S$（t/a） | | 0.084 | 0.042 | 0.042 | |
| | 厨房 | 油烟（t/a） | | 0.035 | 0.03 | 0.005 | 内置烟道引至食堂顶层排放 |
| 固体废物 | 猪粪（t/a） | | | 2640 | 2640 | 0 | 制成有机肥外售 |
| | 生活垃圾（t/a） | | | 3.20 | 3.20 | | 环卫部门清运 |
| | 病死猪（t/a） | | | 8.46 | 8.46 | | 无害化委托处理 |
| | 医疗废物（t/a） | | | 0.1 | 0.1 | | 交有资质单位安全处置 |
| 噪声 | 猪叫（70～80dB）、排气扇（75～85 dB）、水泵（80～90）、搅拌机（75～85 dB）、运输车辆（75～85 dB） | | | | | | |

# 4.9 扩建项目三本帐

**表 4.9-1 扩建项目实施后全场污染源强“三本帐 （单位：t/a）**

| 类别 | 污染物 | 现有项目排放量 | 本扩建项目 | “以新带老”削减量 | 总体工程排放量 | 增减量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 废水 | 废水量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | $COD_{Cr}$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | $BOD_5$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | $NH_3$-N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | TP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 废气 | 氨 | 1.393 | 4.009 | 0 | 5.402 | +4.009 |
| | 硫化氢 | 0.123 | 0.353 | 0 | 0.476 | +0.353 |
| | 油烟 | 0.005 | 0.005 | 0 | 0.01 | +0.005 |
| | $SO_2$ | 0.00002 | 0 | 0 | 0.00002 | 0 |
| | NOx | 0.0017 | 0 | 0 | 0.0017 | 0 |
| | 烟尘 | 0.0001 | 0 | 0 | 0.0001 | 0 |
| 固废（产生量） | 猪粪 | 899 | 2246.4 | 0 | 3145.4 | +2246.4 |
| | 生活垃圾 | 1.92 | 3.20 | 0 | 5.12 | +3.20 |
| | 病死猪只 | 2.88 | 7.2 | 0 | 10.08 | +7.2 |
| | 医疗废物 | 0.02 | 0.06 | 0 | 0.08 | +0.06 |

# 4.10污染物总量控制指标

根据工程分析可知，项目产生的生活污水、养殖废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。因此，本项目无需分配废水和废气总量控制指标。

建议建设单位重点关注恶臭问题，确保厂区周边绿化质量，保证好异位发酵床系统正常运行。

# 4.11 项目循环经济与清洁生产

## 4.11.1循环经济

改革开放以来，我国在推动资源节约和综合利用，推行清洁生产方面，取得了积极成效。但是，传统的高消耗、高排放、低效率的粗放型增长方式仍未根本转变，资源利用率低，环境污染严重。同时，存在法规、政策不完善，体制、机制不健全，相关技术开发滞后等问题。本世纪头 20 年，我国将处于工业化和城镇化加速发展阶

段，面临的资源和环境形势十分严峻。为抓住重要战略机遇期，实现全面建设小康社会的战略目标，必须大力发展循环经济，按照“减量化、再利用、资源化”原则，采取各种有效措施，以尽可能少的资源消耗和尽可能小的环境代价，取得最大的经济产出和最少的废物排放，实现经济、环境和社会效益相统一，建设资源节约型和环境友好型社会。

根据《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发【2005】22 号），循环经济的重点工作，一是大力推进节约降耗，在生产、建设、流通和消费各领域节约资源，减少自然资源的消耗。二是全面推行清洁生产，从源头减少废物的产生，实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。三是大力开展资源综合利用，最大程度实现废物资源化和再生资源回收利用。四是大力发展环保产业，注重开发减量化、再利用和资源化技术与装备，为资源高效利用、循环利用和减少废物排放提供技术保障。

循环经济的重点环节，一是资源开采环节；二是资源消耗环节，要加强对，能源、原材料、水等资源消耗管理，努力降低消耗，提高资源利用率；三是废物产生环节，要强化污染预防和全过程控制，推动不同行业合理延长产业链，加强对各类废物的循环利用，加快再生水利用设施建设以及垃圾、污泥减量化和资源化利用，降低废物最终处置量；四是再生资源产生环节，要大力回收和循环利用各种废旧资源，不断完善再生资源回收利用体系；五是消费环节，要大力倡导有利于节约资源和保护环境的消费方式，鼓励使用能效标识产品、节能节水认证产品和环境标志产品、绿色标志食品和有机标志食品，减少过度包装和一次性用品的使用。政府机构要实行绿色采购。

南雄市古市镇裕丰家庭农场年存栏 9500 头生猪养殖项目位于南雄市古市镇丹布山门村黄屋，总用地面积 35000m$^2$，以养猪为主，猪舍产生的猪粪与猪尿使用自动刮粪机集中到集污池，经搅拌后抽至粪污发酵床发酵，通过添加菌种、辅料，控制粪污上料量、翻耙次数、温度，使猪粪和猪尿在粪污发酵床上降解，最终制成有机肥基料。做到了粪便污水综合利用、良性循环的要求。

## 4.11.2节能减排和清洁生产

**（1）产品的先进性**

本项目生产商品肉猪，是不饲喂任何抗生素、违禁药物，不喂养含低铜、低砷

饲料。因此猪的饲养原料各种饲料和添加剂是环境友好型的。同时在种猪的饲养过程中补充虫肽蛋白饲料、益生菌和含氨基酸的低蛋白饲料。虫肽蛋白饲料、益生菌可加强猪的抗病力，降低猪生病率和死亡率，含氨基酸的低蛋白饲料可减少猪氨氮的排泻量，降低废水中氨氮含量。

**（2）原辅材料的先进性**

根据不同类型猪不同的营养需要配置不同的日粮，使日粮成分更加接近猪的营养需要，不仅能降低饲料成本，减少饲料浪费，而且能降低氮的排泄。

采用高消化率的饲料，可减少污染物的排放并提高饲料的利用率。

猪的日粮中可添加植物酶或粗纤维以提高植物磷的消化利用率，减少无机磷的添加量，从而减少猪粪磷的排放对环境的影响，同时植物酶和粗纤维可提高猪对日粮蛋白质和氨基酸及钙的消化率，也能降低氮的排出，减少恶臭排放量。据测定，日粮粗纤维每增加 1%，蛋白质消化率降低 1.4%，减少日粮蛋白质 2%，粪便排泄量可降低 20%。因此可通过合理的日粮设计来控制污染源，从而达到节约成本，可保护环境的目的。

**（3）清粪工艺的清洁性分析**

目前，我国养猪场采用的清粪工艺主要有三种：水冲粪、水泡粪（自流式）和干清粪工艺。

水冲粪工艺是猪粪便粪尿污水混合后进入缝隙地板下的粪沟，每天数次冲沟端的自翻水装置放水冲洗。当冲洗水由喷头以很大的速度喷射时，积存在粪沟内的粪尿物质受高压水的冲击作用，顺粪沟流入横向粪便干沟，然后流进地下储粪池或用泵抽吸到地面贮粪池。这种清粪方式的优点是劳动强度小，劳动效率高。缺点是耗水量大，污染物浓度高。

水泡粪清粪工艺是在水冲粪工艺的基础上改造而来的。工艺流程是在猪舍内的排粪沟中注入一定量的水，粪便、 冲洗用水一并排放缝隙地板下的粪沟中，贮存一定时间后（一般 1～2 个月），待粪沟装满和，打开出口的闸门，将沟中粪水排出。粪水顺粪沟流入粪便主干沟，进入地下贮粪池或用泵抽吸到地面贮粪池。水泡粪比水冲粪用水量要小一些，技术不复杂。但由于粪便长时间在猪舍中停留，形成厌氧发酵，产生大量的有害气体 ，危及猪和饲养人员的健康，同时水污染物浓度也很高，后处理更加困难。

干法清粪工艺是在猪舍内实现猪粪、尿自动分离，猪粪截留在斜坡缝隙，尿及

其冲洗水则从污水道流出，最后采用铲车等机械化清粪。

与水冲式和水泡式清粪工艺相比，干清粪工艺固态粪污含水量低，粪中营养成分损失小，肥料价值高，便于堆肥和其它方式的处理利用。水冲式清粪工艺、水泡粪清粪工艺耗水量大，并且排出的污水和粪尿混合在一起，给后处理带来很大困难，而且，固液分离后的干物质肥料价值大大降低，粪中的大部分可溶性有机物进入液体，使得液体部分的浓度很高，增加了处理难度。干清粪工艺粪便一经产生便分流，可保持猪舍内清洁，无臭味，产生的污水量少，且浓度低，易于净化处理，干粪直接分离，养份损失小。据报道，一些猪场从水冲式清粪改成干清粪后，排污量减少近 2/3，有机物含量减少约 1/3。

**因此，干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，同时最大限度保存了粪的肥效，是一种更为清洁的清粪方式。本项目采取的就是干清粪这种清洁生产水平更高的清粪方式。**

**（4）场区设备的先进性**

① 养猪生产线猪饮用水采用节水式的自动饮水装置，能够在很大程度上减少猪饮用中水的跑、冒、滴、漏和其他原因造成的水浪费。

② 猪舍均采用半漏缝地板（漏缝小、漏尿不漏粪，粪尿沟处为漏缝地板，其余为实心地面），将粪尿分离开来，机械清除粪便。干法清粪工艺易于冲洗，便于保持猪舍的清洁卫生，且易于保持干燥，有利于猪的生长，达到“节水、减臭”的目的。

**（5）污染物处理过程的先进性**

**① 废水**

项目废水进入异位发酵床制作有机肥，实现废水的资源化利用。该种处理方式可提高水利用率的同时可使得养殖场成为生态化饲养，养殖过程产生的废物得到综合利用，使得经济、环境真正得到协调发展。

**② 固体废物**

本项目使用干清粪工艺，每周机械清理猪粪 3~4 次，清理出来的猪粪与污水进入异位发酵床，作为有机肥基料自用或外售。

**6、能耗**

建设项目在正常情况下使用的能源主要为电能，为清洁能源。

**7、清洁生产建议**

① 加强管理，及时清粪。实践证明，对场地的粪便及时清扫、及时洗去地面污

垢，保持猪体清洁，可有效减轻恶臭气体的产生，改善猪舍内环境，减少猪的发病率和死亡率。

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

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

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

### 4.11.3清洁生产评价小结

本项目属禽畜养殖项目，生产过程中使用的各种原辅材料均为无毒材料，所用能源属清洁能源，产品在使用过程中产生的污染物很少，企业也通过采用节能设备、合理调配猪只的饲料、加强对猪只的日常管理，并且采用先进的干清粪，项目废水和粪污进入异位发酵床制得有机肥基料；病死猪只委托第三方有资质的公司进行处理处置；合理利用资源、变废为宝、降低生产运营过程对环境的污染，应该说在国内同类型企业中处于先进水平。

# 5. 环境现状调查与评价

## 5.1 自然环境概况

### 5.1.1 地理位置

南雄市地处广东省东北部，大庾岭南麓，毗邻江西，总面积 2326.18 平方公里，辖 18 个镇（街道），232 个村（居）委会，户籍人口 49 万。南雄是“中央苏区县”“国家可持续发展实验区”，中国“黄烟之乡”“银杏之乡”“恐龙之乡”“特色竹乡”，全国绿化模范单位，还是广东省“文明城市”“卫生城市”“双拥模范县（市）”“历史文化名城”“林业生态县”。近年来，南雄市经济社会步入快速发展阶段，先后竞得国家电子商务进农村综合示范县、全国建制镇示范试点、全国休闲农业与生态旅游示范县、省原中央苏区县域经济创新发展示范县、省级新农村示范片项目、省新型城镇化“2511”综合示范县等十多个国家级、省级竞争性项目，正在创建国家森林城市、省级全域旅游示范区等，经济社会发展后劲充足。2018 年，完成地区生产总值 120.2 亿元，地方公共财政预算收入 5.1 亿元，完成固定资产投资 67.7 亿元

南雄历来有“居五岭之首，为江广之冲”和“枕楚跨粤，为南北咽喉”之称，自唐代名相张九龄奉旨开凿驿道后，就是岭南通往中原之要道。现在，广东的主要出省通道——韶赣铁路、韶赣高速公路、G323 线、S342 线贯穿全境，雄信高速公路前期工作扎实有效，通用机场纳入省通用机场布局规划，四通八达的地方公路构成了南雄快捷便利的交通网络。从南雄到广州只需要 3 小时，到江西赣州只要 2 个小时。南雄已成为粤北和华南地区进入华中、华东地区的“桥头堡”，起到了承接珠三角、对接长三角的重要枢纽作用。交通环境的日趋成熟，进一步密切了南雄与外界特别是与珠三角等地区的联系。可以说，南雄已基本融入珠三角 3 小时经济圈。

本项目位于南雄市古市镇丹布山门村黄屋，项目中心地理坐标为 25°02′04.04″N，114°15′31.92″E

### 5.1.2 地形地貌

南雄市境地质属燕山期花岗岩体及寒武纪震旦纪变质岩体。中部盆地在 2 亿年前是个大淡水湖，7000 万年前干涸成陆地，属中生代白垩纪紫色砂页岩体。在紫色砂页岩上面间或分布有新生代第四纪卵石层和网纹状红土，在盆地周围与低山丘陵

之间或分布有老第三纪红色岩系。

南雄地处大庾岭南麓，北宽南狭，南北两面群山连绵，中部盆地丘陵起伏。古来对南北山区称之为“南山”、“北山”。南山自西南向东北延伸，以青嶂山为主峰，海拔 917 米，西南行有高峰（海拔 840 米）、寨顶埂、山角寨（海拔 858 米）等山岭；东北走有目龙埂、鸦子寨（海拔 872 米）、龙王脑（海拔 616 米）、猪头寨（海拔 592）、洪泰山（海拔 716 米）等山岭，南行有王石寨（海拔 761 人）等山岭。北山由西南向东北伸展，以观音栋、帽子峰、油山为主峰。观音栋海拔 1429 米，为全市最高峰，东有老殿顶（海拔 1395 米）、龙华山（海拔 1224 米），北有白沙髻（海拔 1342 米）、盘墙虎（海拔 1262 米），西有粑子岭（海拔 1190 米）、花髻脑（海拔 971 米）等山岭。帽子峰海拔 1058 米，东南行有中岭（海拔 902 米）、巾子岭（海拔 824 米）、亚机（海拔 875 米）等山岭，西行有五峰山（海拔 1224 米）、俚木山（海拔 1045 米）、南山（海拔 1303 米）、云前脑（海拔 1131 米）、月岭寨（海拔 1010 米）等山岭。油山海拔 1073 米，东行有穆公寨（海拔 789 米），南行有西厢寨（海拔 965 米）、琵琶寨（海拔 938 米），西行有梅岭、仙人岭（海拔 756 米）等山岭。

南雄市地貌独特，按地势可分三个层次，高层形似驼峰，海拔多在 1000 米以上，约占山地总面积的 6%；中层山峰连绵，海拔 600 米左右，约占山地总面积的 24%；底层（山座）海拔 200 米~600 米，约占山地总面积的 30%；基座庞大，约占山地总面积的 40%。南北山地均以 40 度以上倾角向盆地倾斜。东西向则倾斜平缓，倾角一般 10°~20°。中部丘陵自东北向西南沿浈江两岸伸展，浈江斜贯其中，形成一狭长大盆地，地质学称之为“南雄盆地”。

### 5.1.3 河流及水文特征

南雄市地表水系发育良好，有大小河流 110 条，多年平均地表径流总量 18 亿 $m^3$，水能蕴藏量达 6.47 万 KW，可开发量近 5 万 KW，尚未开发 1.2 万 KW。全市库塘水面 1467 $hm^2$，蓄水量 2.1 亿 $m^3$。南雄市主要河流为浈江及其支流凌江，集雨面积均在 100$km^2$ 以上，水资源较丰富。凌江发源于南雄百顺镇俚木山，至南雄城三枫村附近汇入浈江，该河全长 65km，流域集雨面积 365$km^2$，多年平均流量 8.48m3/s，河流平均坡降 14.22‰。浈江河为北江水系的干流，发源于江西省信丰县大庾岭南麓石溪湾，由东北向西南流经南雄的孔江、乌迳、新龙、黄坑、水口、湖口、黎口、

雄州等镇后与凌江汇合。根据浈江小古录测站多年（1960-2005）实测径流资料，小古录测站控制集雨面积 1881km$^2$，浈江多年平均径流量为 40.81m$^3$/s，多年平均径流总量为 12.81 亿 m$^3$，多年平均径流深 785mm，河宽约 100m，50 年一遇洪水位为 120.92m，平均坡降 2.35‰。根据小古录测站 1960-2005 年实测月均流量，浈江 90%保证率下最枯月流量为 4.21m$^3$/s，历史最枯月流量为 3.30m$^3$/s。

### 5.1.4 气候气象

南雄市属亚热带季风湿润气候区，具有大陆性气候特征。光照充足，雨量充沛，气候时差分布相差较大，四季分明，冷暖交替较明显。具有明显的干湿季节。多年相对湿度为 80%，多年平均气温 19.8℃，降雨量 1550.8mm，雨季（4-6 月）平均降水量为 648.8mm，年日照 1852.4 小时，多年平均辐射量 13.05kCal/cm$^2$，无霜期 291d，最长 373d，最短 256d。年平均风速 1.7m/s，主导风向为 ENE。

### 5.1.5 土壤植被

土壤成土母质多属砂页和第四纪红土。 南雄市森林资源丰富，全市现有林业用地面积 233 万亩，占总面积的 66%，现有林地面积 2.16×106 亩，森林覆盖率 64.5%，活立木蓄积量 608.9 万 m$^3$，林木年生长量在 2.8-3.0×105m$^3$ 之间，森林资源年消耗量在 20-23 万 m$^3$ 之间。主要植物有马尾松、杉木、桉树、山茶树、梨树、芒萁、杂木、竹子等。经济作物以水稻、花生、柑桔、沙梨、李子、茶叶、烟叶、桑叶、马蹄等，主要经济作物有黄烟、银杏、田七。

### 5.1.6 自然资源

南雄物产资源丰富。主要资源有地热、矿产、森林、水力、药材等。现有耕地总面积 4.3 万公倾，有林地面积 238.6 万亩，活立木蓄积量 878.2 万立方米，森林覆盖率达 65.28%；毛竹总面积达 48.6 万亩，是广东省毛竹的主要产区之一；主要农作物有水稻、花生、大豆，是国家和省双料“产粮大县”“全国粮食流通监督检查示范县”，“金友有机米”“金友有机米露”“金友贡米”“金友美香粘”“金友油粘米”荣获省高新技术产品称号；主要经济作物有黄烟、银杏、田七、罗汉果等；南雄板鸭是国家地理标志保护产品。黄烟作为南雄市支柱产业，已有 300 余年种植历史，烟叶品质上乘，在国内外具有极高知名度，被国家烟草专卖局列入全国现代烟草农业整县推进单位，

烟农已发展至近万户。2018 年，完成黄烟合同种植面积 6.5 万亩，烟叶收购量 18.4 万担。

### 5.1.7 项目周边污染源概况

本项目位于农村地区，且远离居民居住区，周边无类似养殖项目。

## 5.2 地表水环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 监测断面

根据项目受纳水体情况及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，在评价范围内布设 4 个水质监测断面，监测布点位置见表 5.2-1，监测布点图见图 5.2-1。

**表 5.2-1 地表水水质监测点位置**

| 监测断面 | 监测布点位置 | 所属水体 | 水质目标 |
|---|---|---|---|
| W0 | 项目区域上游 1000m | 溪口水 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）二类水质标准 |
| W1 | 项目区域下游 1500m | | |
| W2 | 溪口水与塘山溪交汇处 | | |
| W3 | 交汇处下游 | | |

### 5.2.2 监测项目

水温、pH 值、SS、DO、高锰酸盐指数、$COD_{Cr}$、$BOD_5$、氨氮、总磷（以 P 计）、铜、锌、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 16 项，同时记录河宽、水深等水文参数。

### 5.2.3 监测时间和频率

监测时间为 2026 年 9 月 20 日～9 月 22 日，每天各监测一次。由广东韶测检测有限公司采样与分析。

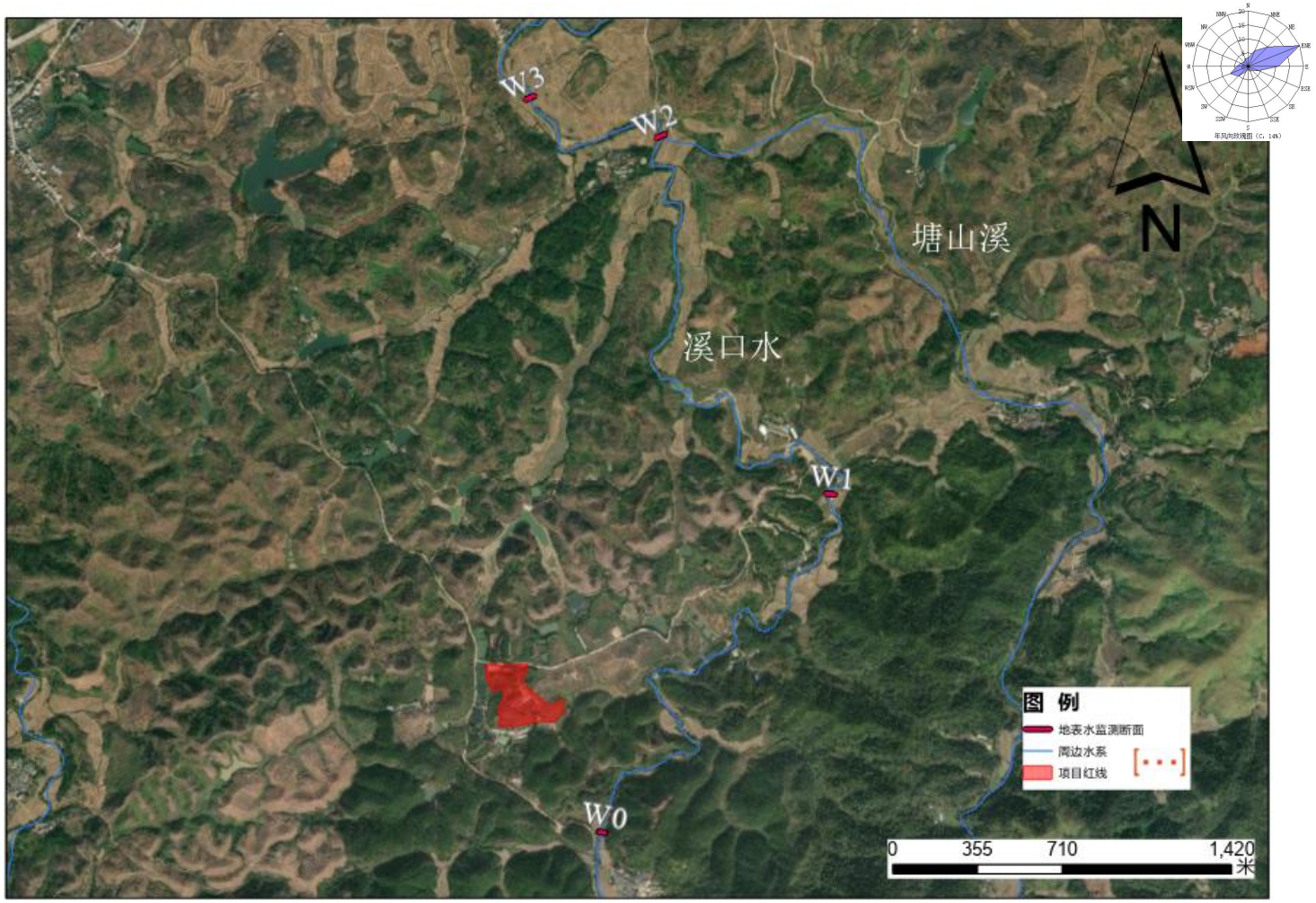



**图5.2-1 地表水监测布点图**

## 5.2.4 监测分析方法

本项目的水质监测分析方法按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。各监测项目的监测方法及检出限见表 5.2-2。

**表 5.2-2 水质监测项目、分析方法及检出限**

| 检测项目 | 检测方法（含标准号） | 主要仪器及型号 | 方法检出限 |
|---|---|---|---|
| 水温 | 《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991 | 水温度计 WT | / |
| pH 值 | 《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020 | 便携式 pH 计 PHBJ-260 | / |
| 溶解氧 | 《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009 | 便携式溶解氧测量仪 JPB-607A | / |
| 悬浮物 | 《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989 | 电子分析天平 ATX-224 | 4 mg/L |
| 高锰酸盐指数 | 《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989 | 聚四氟乙烯酸碱式滴定管 | 0.5mg/L |
| 化学需氧量 | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017 | 聚四氟乙烯酸碱式滴定管 | 4mg/L |
| 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 | 生化培养箱 SHP250 | 0.5mg/L |
| 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 V722S | 0.025mg/L |
| 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 V722S | 0.01mg/L |
| 铜 | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987（直接法） | 原子吸收分光光度计 AA-6880F | 0.05mg/L |
| 锌 | | | 0.05mg/L |
| 铅 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014 | 电感耦合等离子体质谱仪 7500CX | 0.09μg/L |
| 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009（萃取法） | 可见分光光度计 V722S | 0.0003mg/L |
| 石油类 | 《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018 | 紫外分光光度计 UV1800PC | 0.01mg/L |
| 阴离子表面活性剂 | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB 7494-1987 | 可见分光光度计 V722S | 0.05mg/L |
| 粪大肠菌群 | 《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018（15 管法） | 生化培养箱 LRH-150F | 20MPN/L |

## 5.2.5 评价标准

本项目所在区域地表水为溪口水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

## 5.2.6 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的水质指数法进行水质现状评价。

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_j \qquad DO_j \le DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{|DO_f-DO_s|} \qquad DO_j > DO_f$$

式中：$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$——饱和溶解氧浓度，mg/L，

$DO_f = 468 /（31.6 + T）(mg/L)$，对于河流，$DO_f=468/（31.6+T）$；对于盐度比较高的潮泊、水库及入海河口、近岸海域，$DO_f=（491-2.65S）/（33.5+T）$；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：SpH,j——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pHj——pH 值实测统计代表值；

pHsd——评价标准中 pH 值的下限值；

pHsu——评价标准中 pH 值的上限值。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

### 5.2.7 监测结果统计与评价

地表水水质现状监测结果见表 5.2-3，水质标准指数分析结果见表 5.2-4。

从监测结果可知，各监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准要求。本项目所在区域地表水环境良好。

**表 5.2-3 地表水水质现状监测结果（单位：mg/L，水温、pH、粪大肠菌群除外）**

| 监测时间 | 2026.09.20 | | | | 2026.09.21 | | | | 2026.09.22 | | | | （GB 3838-2002）II 类标准限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 点位编号及位置 | W0 项目区域上游 1000m | W1 项目区域下游 1500m | W2 溪口水与塘山溪交汇处 | W3 交汇处下游 | W0 项目区域上游 1000m | W1 项目区域下游 1500m | W2 溪口水与塘山溪交汇处 | W3 交汇处下游 | W0 项目区域上游 1000m | W1 项目区域下游 1500m | W2 溪口水与塘山溪交汇处 | W3 交汇处下游 | |
| 水温 | | | | | | | | | | | | | / |
| pH 值 | | | | | | | | | | | | | 6~9 |
| 溶解氧 | | | | | | | | | | | | | 6 |
| 高锰酸盐指数 | | | | | | | | | | | | | 4 |
| 化学需氧量 | | | | | | | | | | | | | 15 |
| 五日生化需氧量 | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 氨氮 | | | | | | | | | | | | | 0.5 |
| 总磷（以 p 计） | | | | | | | | | | | | | 0.1 |
| 悬浮物 | | | | | | | | | | | | | / |
| 挥发酚 | | | | | | | | | | | | | 0.002 |
| 石油类 | | | | | | | | | | | | | 0.05 |
| 阴离子表面活性剂 | | | | | | | | | | | | | 0.2 |
| 粪大肠菌群 | | | | | | | | | | | | | 2000 |
| 铜 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 锌 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 铅 | | | | | | | | | | | | | 0.01 |

备注：ND 表示监测结果低于方法检出限。

**表 5.2-4 地表水水质标准指数分析结果**

| 监测时间 | 2026.09.20 | | | | 2026.09.21 | | | | 2026.09.22 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 点位编号及位置 | W0 项目区域上游 1000m | W1 项目区域下游 1500m | W2 溪口水与塘山溪交汇处 | W3 交汇处下游 | W0 项目区域上游 1000m | W1 项目区域下游 1500m | W2 溪口水与塘山溪交汇处 | W3 交汇处下游 | W0 项目区域上游 1000m | W1 项目区域下游 1500m | W2 溪口水与塘山溪交汇处 | W3 交汇处下游 |
| pH 值 | | | | | | | | | | | | |
| 溶解氧 | | | | | | | | | | | | |
| 高锰酸盐指数 | | | | | | | | | | | | |
| 化学需氧量 | | | | | | | | | | | | |
| 五日生化需氧量 | | | | | | | | | | | | |
| 氨氮 | | | | | | | | | | | | |
| 总磷（以 p 计） | | | | | | | | | | | | |
| 挥发酚 | | | | | | | | | | | | |
| 石油类 | | | | | | | | | | | | |
| 阴离子表面活性剂 | | | | | | | | | | | | |
| 粪大肠菌群 | | | | | | | | | | | | |
| 铜 | | | | | | | | | | | | |
| 锌 | | | | | | | | | | | | |
| 铅 | | | | | | | | | | | | |
| 备注：未检出指标按检出限一半计。 | | | | | | | | | | | | |

# 5.3 地下水环境质量现状调查与评价

## 5.3.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）的要求，以及结合项目的特征，布设 3 个地下水水质监测点：U0 厂址上游、U1 厂址、U2 厂址下游；布设 6 个地下水水位监测点，其中 3 个地下水水位点与地下水水质监测点同时监测，另外 3 个地下水水位点。具体监测布点位置和监测布点图详见表 5.3-1 和图 5.3-1。

**表 5.3-1 地下水监测点位一览表**

| 监测点编号 | 监测点位置 | 监测项目 | 水质标准 |
|---|---|---|---|
| U0 | 厂址上游 | 水位和水质 | 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准 |
| U1 | 厂址 | | |
| U2 | 厂址下游 | | |
| U3 | 下游左侧池塘 | 水位 | |
| U4 | 下游右侧池塘 | | |
| U5 | 五禾场 | | |

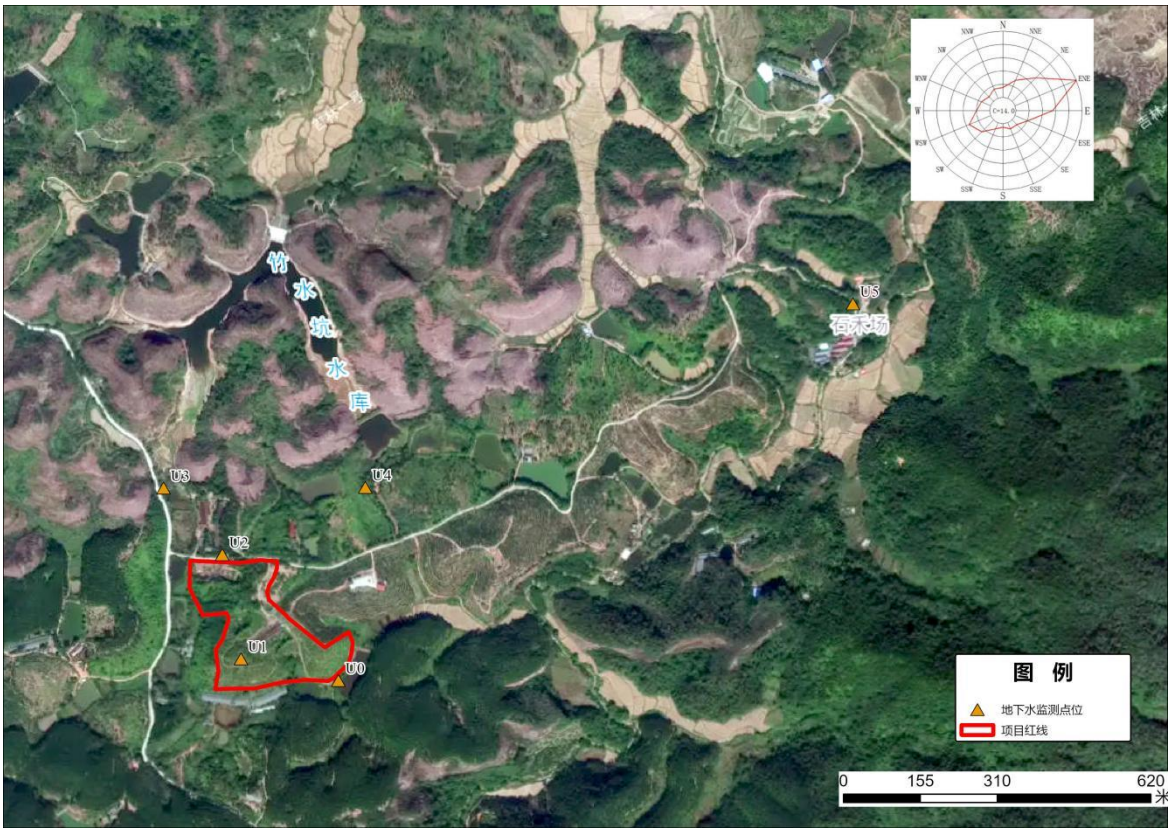



**图 5.3-1 地下水环境质量现状监测点位示意图**

## 5.3.2 监测项目

**八大阴阳离子：**$K^+$、$Na^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$、$CO_3^{2-}$、$HCO^{3-}$、$Cl^-$、$SO_4^{2-}$

**其他监测因子：**pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（CODMn 法，以 $O_2$ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数共 17 项。

## 5.3.3 监测时间和频率

监测时间为 2026 年 9 月 20 日，监测一次。由广东韶测检测有限公司采样与分析。

## 5.3.4 监测分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020 有关规定和要求进行样品采集、保存、运输及分析。本项目地下水水质所采用的监测方法及检出限如表 5.3-2 所示。

**表 5.3-2 地下水监测方法、使用仪器及检出限一览表**

| 检测项目 | 检测方法（含标准号） | 主要仪器及型号 | 方法检出限 |
|---|---|---|---|
| $K^+$ | 《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-D100 | 0.02mg/L |
| $Na^+$ | | | 0.02mg/L |
| $Mg^{2+}$ | | | 0.02mg/L |
| $Ca^{2+}$ | | | 0.03mg/L |
| $Cl^-$ | 《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》HJ84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 0.007mg/L |
| $SO_4^{2-}$ | | | 0.018mg/L |
| 氟化物 | | | 0.006mg/L |
| 氯化物 | | | 0.007mg/L |
| 硫酸盐（以 $SO_4^{2-}$计） | | | 0.018mg/L |
| $CO_3^{2-}$ | 《地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021 | 聚四氟乙烯酸碱式滴定管 | 5mg/L |
| $HCO_3^-$ | | | 5mg/L |

| 检测项目 | 检测方法（含标准号） | 主要仪器及型号 | 方法检出限 |
|---|---|---|---|
| pH 值 | 《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020 | 便携式多参数分析仪 DZB-718L | / |
| 氨氮（以 N 计） | 《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 V722S | 0.025mg/L |
| 硝酸盐（以 N 计） | 《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346- 2007 | 紫外分光光度计 UV1800PC | 0.08mg/L |
| 亚硝酸盐（以 N 计） | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987 | 可见分光光度计 V722S | 0.001mg/L |
| 挥发性酚类（以苯酚计） | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009（萃取法） | 可见分光光度计 V722S | 0.0003mg/L |
| 氰化物 | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023（7.1） | 可见分光光度计 V722S | 0.002 mg/L |
| 总硬度（以 $CaCO_3$ 计） | 《地下水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.15-2021 | 电子分析天平 ATX-224 | 3.0 mg/L |
| 铅 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014 | 电感耦合等离子体质谱仪 7500CX | 0.09μg/L |
| 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 AA-6880F | 0.03 mg/L |
| 锰 | | | 0.01 mg/L |
| 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》GB/T 5750.4-2023（11.1） | 电子天平 ATX224 | / |
| 耗氧量（$COD_{Mn}$ 法，以 $O_2$ 计） | 《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》GB/T 5750.7-2023（4.1） | 聚四氟乙烯酸碱式滴定管 | 0.05 mg/L |
| 总大肠菌群 | 《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》 GB/T 5750.12-2023（5.1）多管发酵法 | 生化培养箱 LRH-150F | 2MPN/100mL |
| 菌落总数 | 《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018 | 生化培养箱 LRH-150F | / |
| 铜 | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F | 0.05mg/L |
| 锌 | | | 0.05mg/L |
| 砷 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8520 | 0.3ug/L |

## 5.3.5 评价标准

评价区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

## 5.3.6 监测结果统计与评价

地下水水质现状监测结果见表 5.3-3、表 5.3-4。地下水水质标准指数见表 5.3-5。

根据地下水质量现状监测结果可知，各监测点位的所有项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，因此，项目周边地下水环境质量较好。

**表 5.3-3 地下水监测结果**

| 采样位置 | U0 厂址上游 | U1 厂址 | U2 厂址下游 | （GB/T 14848-2017）III类标准限值 |
|---|---|---|---|---|
| pH 值 | | | | 6.5~8.5 |
| K+ | | | | / |
| $CO_3^{2-}$ | | | | / |
| $Na^+$ | | | | / |
| $HCO_3^-$ | | | | / |
| $Ca^{2+}$ | | | | / |
| $Cl^-$ | | | | / |
| $Mg^{2+}$ | | | | / |
| $SO_4^{2-}$ | | | | / |
| 氨氮 | | | | 0.5 |
| 硝酸盐 | | | | 20 |
| 亚硝酸盐 | | | | 1 |
| 铜 | | | | 1.00 |
| 锌 | | | | 1.00 |
| 砷 | | | | 0.01 |
| 硫酸盐（以 $SO_4^{2-}$计） | | | | 250 |
| 氯化物（以 Cl-计） | | | | 250 |
| 氟化物（以 F-计） | | | | 1 |
| 氰化物 | | | | 0.05 |
| 溶解性总固体 | | | | 1000 |
| 总硬度（以 $CaCO_3$ 计） | | | | 450 |
| 细菌总数 | | | | 100 |
| 总大肠菌群 | | | | 3 |
| 挥发性酚类（以苯酚计） | | | | 0.001 |
| 耗氧量（$COD_{Mn}$法，以 $O_2$ 计） | | | | 3 |
| 铅 | | | | 0.01 |
| 铁 | | | | 0.3 |
| 锰 | | | | 0.1 |
| 备注：1、“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。2、“/”表示执行标准对该项目未作限值。3、检测结果（单位：mg/L，特别标明的指标除外） | | | | |

**表 5.3-4 地下水监测井信息一览表**

| 采样位置 | 样品性状描述 | pH 值检测时样品温度（℃） | 水位埋深（m） |
|---|---|---|---|
| U0 厂址上游 E114.260538° N25.033669° | 无色、无味、无浮油 | 21.5 | 4.26 |
| U1 厂址 E114.258349° N25.034254° | 无色、无味、无浮油 | 20.6 | 3.43 |
| U2 厂址下游 E114.258222° N25.035967° | 无色、无味、无浮油 | 20.7 | 3.79 |
| U3 下游左侧池塘 E114.257052° N25.037182° | 无色、无味、无浮油 | 21.2 | 4.31 |
| U4 下游右侧池塘 E114.261083° N25.037186° | 无色、无味、无浮油 | 22.0 | 5.11 |
| U5 五禾场 E114.270833° N25.040513° | 无色、无味、无浮油 | 20.4 | 4.94 |

**表 5.3-5 地下水单组分指数评价结果**

| 采样位置 | U0 厂址上游 | U1 厂址 | U2 厂址下游 |
|---|---|---|---|
| pH 值 | 0.04 | 0.28 | 0.09 |
| 氨氮 | 0.74 | 0.87 | 0.55 |
| 硝酸盐 | 0.02 | 0.03 | 0.02 |
| 亚硝酸盐 | 0.05 | 0.05 | 0.09 |
| 铜 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| 锌 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| 砷 | 0.27 | 0.38 | 0.31 |
| 硫酸盐（以 SO42-计） | 0.07 | 0.10 | 0.06 |
| 氯化物（以 Cl-计） | 0.01 | 0.02 | 0.01 |
| 氟化物（以 F-计） | 0.45 | 0.60 | 0.34 |
| 氰化物 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 溶解性总固体 | 0.49 | 0.38 | 0.52 |
| 总硬度（以 CaCO3 计） | 0.09 | 0.11 | 0.07 |
| 细菌总数 | 0.22 | 0.31 | 0.28 |
| 总大肠菌群 | 0.33 | 0.33 | 0.33 |
| 挥发性酚类（以苯酚计） | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| 耗氧量[（CODMn 法，以 O2 计）] | 0.50 | 0.33 | 0.43 |
| 铅 | 0.05 | 0.04 | 0.07 |
| 铁 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 锰 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 备注：未检出指标按检出限一半计。 | | | |

## 5.4 大气环境质量现状调查与评价

### 5.4.1 基本污染物环境空气质量现状调查

本项目位于南雄市古市镇丹布山门村黄屋，根据韶关市生态环境局《韶关市生态环境状况公报》（2024 年）中对南雄市区的监测数据，以判断项目所在区域是否达标。本项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度二级标准限值。

根据《韶关市生态环境状况公报（2024 年）》，南雄市 2024 年 SO2、NO2、PM10、PM2.5 年均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度二级标准限值要求；CO 日均值第 95 百位分数和 O3 日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度二级标准限值要求。因此本项目所在区域环境空气质量良好，南雄市属达标区。

**表 5.4-1　南雄市2024 年环境空气质量现状监测值　单位：μg/m³**

| 评价时段 | 污染物 | SO2 | NO2 | PM10 | CO（mg/m3） | O3（8h） | PM2.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 年均浓度 | 年均浓度 | 6 | 15 | 34 | - | - | 22 |
| | 标准值 | 60 | 40 | 60 | - | - | 30 |
| | 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | - | - | 达标 |
| 日均（或 8h）浓度 | 评价百分位数（%） | - | - | - | 95 | 90 | - |
| | 百分位数对应浓度值 | - | - | - | 0.9 | 106 | - |
| | 标准值 | - | - | - | 4 | 160 | - |
| | 是否达标 | - | - | - | 达标 | 达标 | - |
| 区域类别 | | 达标区 | | | | | |

## 5.4.2 其他污染物环境空气质量现状补充监测与评价

### 5.4.2.1 监测布点及监测项目

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，以及结合项目的特征，布设 1 个环境空气质量现状调查监测点：G1 禾场岭村，具体监测布点位置和监测布点图详见表 5.4-2 和图 5.4-1。

**表 5.4- 2 环境空气质量监测点位设置及监测项目一览表**

| 编号 | 监测点名称 | 监测因子 | 监测时段 |
|---|---|---|---|
| G1 | 禾场岭村 | 氨、硫化氢 | 1 小时均值 |
| | | 臭气浓度 | 一次值 |

### 5.4.2.2 监测时间和频率

监测时间为 2026 年 9 月 20 日～9 月 26 日。由广东韶测检测有限公司采样与分析。

氨、硫化氢：小时样平均每天采样四次，时间分别为 02:00 时、08:00 时、14:00 时和 20:00 时，每次采样不少于 45 分钟，连续监测 7 天。

臭气浓度：每天采样一次，连续监测 7 天。

监测期间同步观测地面气温、湿度、气压、风向、风速、总云量、低云量、天气情况、时间。

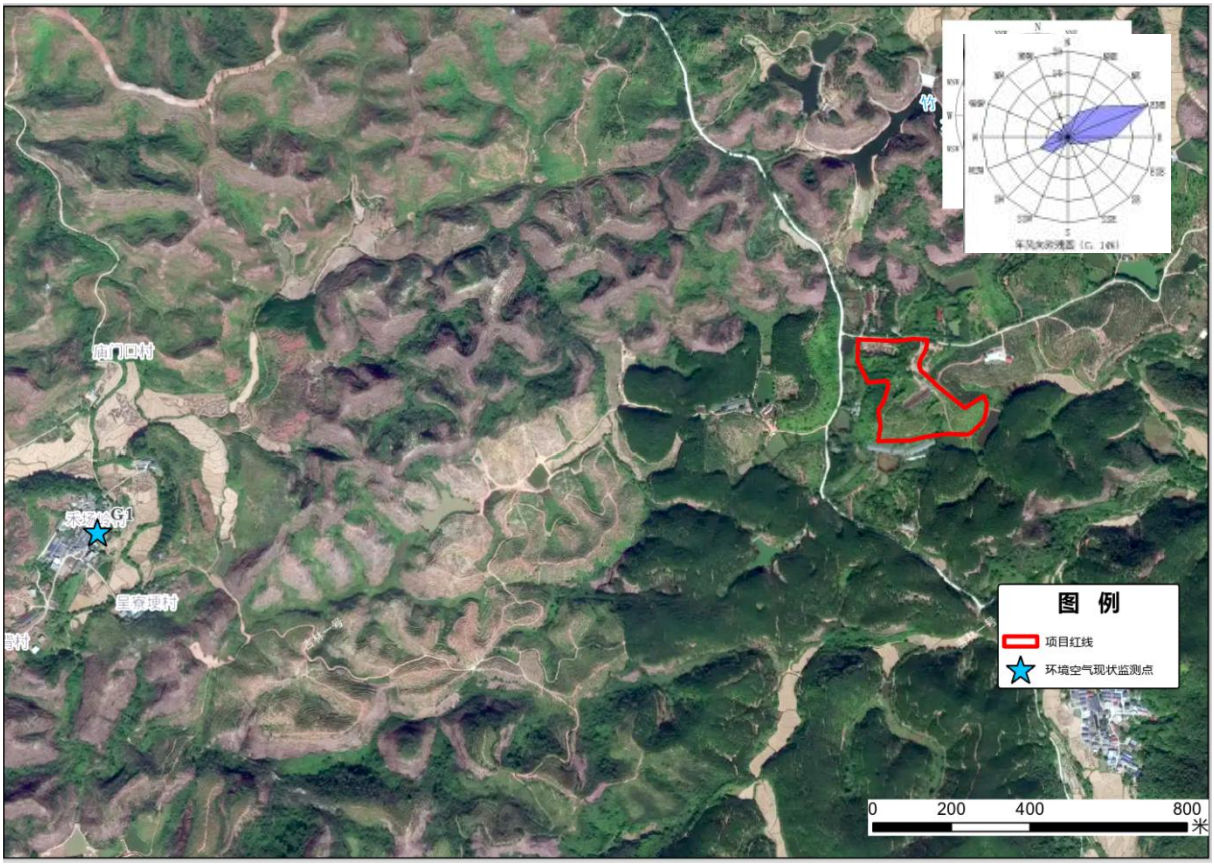



**图 5.4-1　监测布点图**

### 5.4.2.3 监测分析方法

按照国家环保总局制定的《环境监测分析方法》和《空气和废气监测分析方法》的相关要求执行，具体如表 5.4-3。

**表 5.4-3 大气监测方法、使用仪器及检出限一览表**

| 检测项目 | 检测方法（含标准号） | 主要仪器及型号 | 方法检出限 |
|---|---|---|---|
| 氨 | 《环境空气和废气　氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009 | 可见分光光度计 V722S | 0.01 mg/m$^3$ |
| 硫化氢 | 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2） | 可见分光光度计 V722S | 0.001mg/m$^3$ |
| 臭气浓度 | 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022 | 洁净空气制备器 WWK-3 | / |

### 5.4.2.4 评价标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，扩建项目所在地属于二

类环境空气质量功能区。恶臭污染物 $NH_3$ 和 $H_2S$ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值，臭气浓度环境质量标准参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建设项目厂界二级标准限值，有关标准见表 5.4-4。

**表 5.4- 4 环境空气质量执行标准　　单位：mg/m³**

| 污染物 | $NH_3$ | $H_2S$ | 臭气浓度 |
|---|---|---|---|
| 一次值最高允许浓度 | 0.20 | 0.01 | 一次值 20（无量纲） |
| 采用标准 | 环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）附录 D | | 参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建设项目厂界二级标准限值 |

## 5.4.2.5 监测结果统计与评价

各监测点位监测结果见表 5.4-5。

由监测结果可知：评价区域的恶臭污染物 $NH_3$ 和 $H_2S$ 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建设项目厂界二级标准限值的要求。

**表 5.4-5 各指标监测结果**

| 采样位置 | 采样时间 | | 检测结果（mg/m³，另臭气浓度：无量纲） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 氨 | 硫化氢 | 臭气浓度 | |
| | | | | | 监测值 | 最大值 |
| G1 厂址 | 2026.09.20 | 02:00-03:00 | | | | |
| | | 08:00-09:00 | | | | |
| | | 14:00-15:00 | | | | |
| | | 20:00-21:00 | | | | |
| | 2026.09.21 | 02:00-03:00 | | | | |
| | | 08:00-09:00 | | | | |
| | | 14:00-15:00 | | | | |
| | | 20:00-21:00 | | | | |
| | 2026.09.22 | 02:00-03:00 | | | | |
| | | 08:00-09:00 | | | | |
| | | 14:00-15:00 | | | | |
| | | 20:00-21:00 | | | | |
| | 2026.09.23 | 02:00-03:00 | | | | |
| | | 08:00-09:00 | | | | |
| | | 14:00-15:00 | | | | |
| | | 20:00-21:00 | | | | |
| | 2026.09.24 | 02:00-03:00 | | | | |
| | | 08:00-09:00 | | | | |

| 采样位置 | 采样时间 | | 检测结果（mg/m³，另臭气浓度：无量纲） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 氨 | 硫化氢 | 臭气浓度 | |
| | | | | | 监测值 | 最大值 |
| | | 14:00-15:00 | | | | |
| | | 20:00-21:00 | | | | |
| | 2026.09.25 | 02:00-03:00 | | | | |
| | | 08:00-09:00 | | | | |
| | | 14:00-15:00 | | | | |
| | | 20:00-21:00 | | | | |
| | 2026.09.26 | 02:00-03:00 | | | | |
| | | 08:00-09:00 | | | | |
| | | 14:00-15:00 | | | | |
| | | 20:00-21:00 | | | | |
| 标准限值 | | | 0.20 | 0.01 | 20 | |
| 备注 | | | 1、ND 表示检测结果低于方法检出限； | | | |
| | | | 2、“/”表示执行标准对该项目未作限值； | | | |
| | | | 3、“—”该时段未检测该项目。 | | | |

## 5.5 声环境现状调查与评价

### 5.5.1 监测布点及监测项目

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）的要求，以及结合项目的特征，布设 4 个声环境质量现状监测点，监测布点位置见表，监测布点图见图 5.5-1。

**表 5.5-1 声环境质量现状监测点**

| 编号 | 监测点位置 | 监测项目 | 监测频次 |
|---|---|---|---|
| N1 | 项目东厂界外 1m | 等效连续 A 声级 | 连续监测 2 天，每天昼间和夜间各监测一次《声环境质量标准》（GB3096-2008）I类标准 |
| N2 | 项目南厂界外 1m | | |
| N3 | 项目西厂界外 1m | | |
| N4 | 项目北厂界外 1m | | |

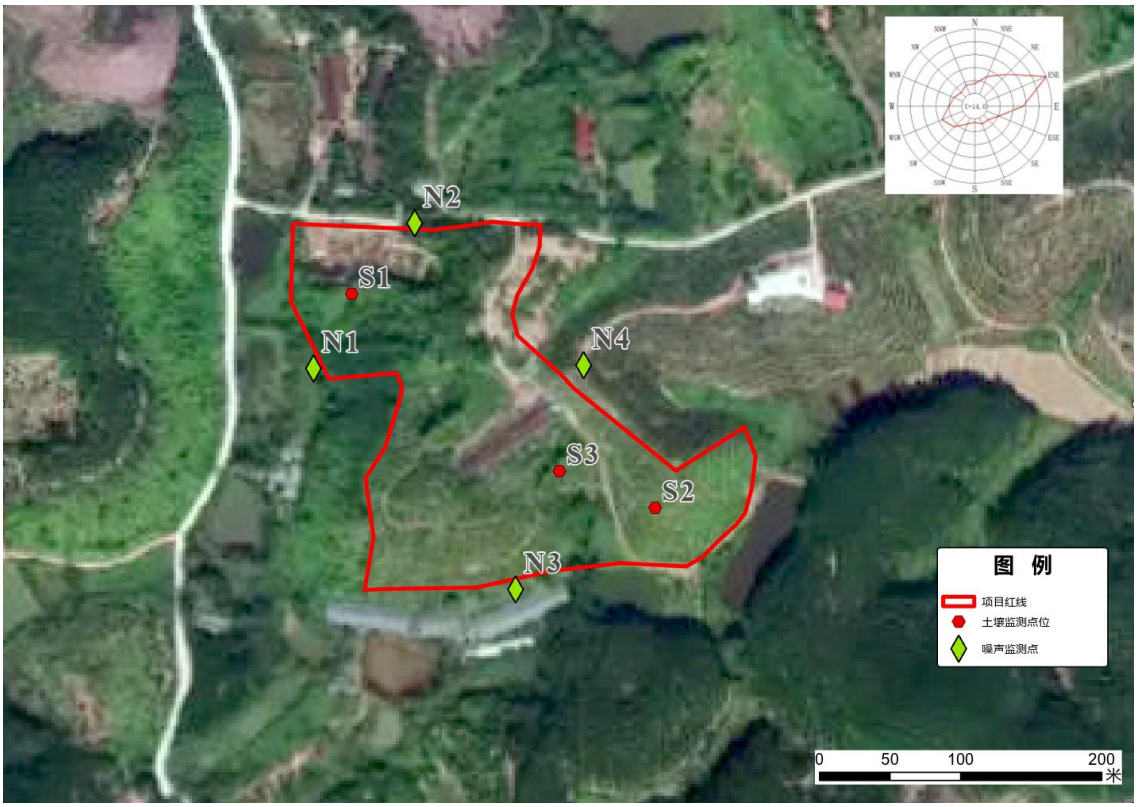



**图5.5-1 噪声、土壤监测点位图**

## 5.5.2 监测时间和频率

监测时间为 2026 年 9 月 20 日～9 月 21 日，连续 2 天，每天昼间和夜间各监测 1 次。由广东韶测检测有限公司采样与分析。

## 5.5.3 监测分析方法

按《声学 环境噪声测量方法》（GB/T 3222.1-2006）中第五款“测量方法”的要求和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。

## 5.5.4 评价标准

本项目选址南雄市古市镇丹布山门村黄屋，周边无工矿企业，属典型农村地区，声环境功能为 1 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

## 5.5.5 监测结果统计与评价

根据等效连续 A 声级及统计噪声级，对照评价标准限值，评价项目所在地的声

环境质量现状，噪声现状监测值见表 5.5-2。

**表 5.5-2 环境噪声监测结果　　单位：dB(A)**

| 检测位置 | 功能区类别 | 测量值 Leq[dB(A)] | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2026.09.20 | | 2026.09.21 | |
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| N1 厂界东外 1 米处 | 1 类 | 46.0 | 34.8 | 46.4 | 35.5 |
| N2 厂界南外 1 米处 | | 48.8 | 36.3 | 50.0 | 41.4 |
| N3 厂界西外 1 米处 | | 49.5 | 34.7 | 47.2 | 33.8 |
| N4 厂界北外 1 米处 | | 46.7 | 40.3 | 46.3 | 37.6 |
| 环境噪声限值 | | 55 | 45 | 55 | 45 |

根据表 5.5-2 噪声监测结果可以看出：猪场四周厂界昼夜噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，总体来说，项目所在区域声环境质量现状较好。

## 5.6 土壤环境质量调查与评价

### 5.6.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，以及结合项目的特征，拟在项目占地范围内设 3 个表层样点。监测布点位置见表 5.6-1，监测布点图见图 5.6-1。

**表 5.6-1 土壤监测布点一览表**

| 采样点位 | 其他项目采样深度（m） | 经度 | 纬度 | 采样位置 |
|---|---|---|---|---|
| S1 | 0-0.2 | E114.257998° | N25.035399° | 项目占地范围内 |
| S2 | 0-0.2 | E114.260121° | N25.034020° | 项目占地范围内 |
| S3 | 0-0.2 | E114.258117° | N25.034941° | 项目占地范围内 |

### 5.6.2 监测项目

基本因子：pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌共9项。

土壤理化性调查内容：层次、颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

## 5.6.3 监测时间和频率

监测时间为 2026 年 9 月 20 日，监测一次。由广东韶测检测有限公司采样与分析。

## 5.6.4 监测分析方法

监测分析方法见表 5.6-2。

**表 5.6-2 土壤监测分析方法及检出限 （单位：mg/kg，pH 除外）**

| 检测项目 | 检测方法（含标准号） | 主要仪器及型号 | 方法检出限 |
|---|---|---|---|
| pH 值 | 《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018 | 精密酸度计 PHS-3C | / |
| 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 | 原子吸收分光光度计 AA-6880 | 0.01mg/kg |
| 汞 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013 | 原子荧光光度计 AFS-8520 | 0.002mg/kg |
| 砷 | | | 0.01mg/kg |
| 铜 | 《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 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F | 1mg/kg |
| 铅 | | | 10mg/kg |
| 镍 | | | 3mg/kg |
| 锌 | | | 1mg/kg |
| 铬 | | | 4mg/kg |
| 阳离子交换量 | 阳离子交换量 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-722S | 0.8cmol$^{+}$/kg |
| 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 ORP 测试仪 TR-901 | / |
| 土壤容重 | 《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006 | 电子天平 LT602 | / |
| 渗滤率 | 《森林土壤渗滤率的测定》 LY/T1218-1999 | 渗滤筒 | / |
| 孔隙度 | 《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T 1215-1999 | 电子天平 LT602 | / |

## 5.6.5 评价标准

项目场区内土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，具体标准限值见表 5.6-3。

**表 5.6-3 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg，pH 除外）**

| 序号 | 污染物项目①② | | 风险筛选值 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pH≤5.5 | 5.5＜pH≤6.5 | 6.5< pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 1 | 镉 | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| | | 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1.0 |
| | | 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| | | 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 |
| | | 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 |
| | | 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 6 | 铜 | 果园 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| | | 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |
| 注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。<br>②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。 | | | | | | |

## 5.6.6 监测结果统计与评价

土壤环境质量现状监测结果见下表。

根据监测结果可知，项目场区内各监测点位指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，项目所在区域土壤环境质量现状较好。

**表 5.6-4 土壤环境质量现状监测结果 （单位：mg/kg，pH 除外）**

| 采样点位 | | S1 | S2 | S3 |
|---|---|---|---|---|
| 经纬度 | | | | |
| 层次（m） | | | | |
| 样品编号 | | | | |
| 现场记录 | 颜色 | | | |
| | 质地 | | | |
| | 砂砾含量（%） | | | |
| 实验室测定 | 阳离子交换量（$cmol^+/kg$） | | | |
| | 氧化还原电位（mV） | | | |
| | 渗滤率（cm/s） | | | |
| | 土壤容重（$g/cm^3$） | | | |
| | 孔隙度（%） | | | |

**表 5.6-5 土壤环境质量现状监测结果 （单位：mg/kg，pH 除外）**

| 采样时间 | | 2026.09.20 | | | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） |
|---|---|---|---|---|---|
| 采样点位 | | S1 项目占地范围内 | S2 项目占地范围内 | S3 项目占地范围内 | |
| 样品编号 | | 26092020t001 | 26092020t002 | 26092020t003 | 6.5＜pH≤7.5 |
| 检测结果（mg/kg，另 pH 值为无量纲） | pH 值 | | | | / |
| | 镉 | | | | 0.3 |
| | 铬 | | | | 200 |
| | 铜 | | | | 100 |
| | 铅 | | | | 120 |
| | 汞 | | | | 2.4 |
| | 镍 | | | | 100 |
| | 锌 | | | | 250 |
| | 砷 | | | | 30 |
| 1、ND 表示检测结果低于方法检出限；<br>2、“/”表示执行标准对该项目未作限值。 | | | | | |

## 5.7 生态环境现状调查与评价

### 5.7.1 生态现状

项目区地处中亚热带区域，为丘陵地区，原生地带性植被类型为典型常绿阔叶林。但由于人类活动的干扰和破坏，现状植被多为经济林或灌草丛。

### 5.7.2 植被现状调查

南雄市属南亚热带，气候温暖多雨，地带性植被属于南亚热带季风常绿雨林。由于长期受人类破坏，原生植被基本上破坏殆尽，现保留的基本为次生植被。在森林植被方面，以常绿阔叶树为主，也混生一些落叶种类，但季相变化不大明显，组成乔木植物群落的种类主要是松、杉科、山茶科、壳斗科、樟科，灌草丛植被以桃金娘科、禾本科及羊齿类植物等。该区域南北地形变化较大，包括山区和平原，由于地质条件不同，其植被分布有所不同，水源涵养地区的植被群落主要为阔叶树、松、杉、竹、芒、棕叶芦、桃金娘、野牡丹；丘陵地区保护林为松、柯、黎索、岗松、鹧鸪草、黑莎草、桃金娘、乌毛厥；平原地区为松、柯、纤毛鸭嘴草、鹧鸪草、黑莎草、桃金娘。总的来说，项目所在地的植被情况良好。

根据植被现状调查的结果，结合当地林业部门的相关资料，项目所在区域的植被类型主要为人工桉树林。

### 5.7.3 现状评价

人类活动尤其是开发利用活动会不同程度的干扰陆生生态环境，干扰的强度不同其产生的影响也不同，其主要的可见效果为植被类型和不同的演替。植被类型受到人为干扰破坏成为人工植被。

由于该区域已受人为干扰破坏，原生的常绿阔叶林在此区域基本消失，代之为人工种植的果林和经济林。种类相对较少，群落结构相对简单。

## 5.8 环境质量现状调查与评价结论

**监测结果表明，项目地表水监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)二类标准要求，地表水环境质量现状良好；地下水各监测点位的所有项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，项目周**

边地下水环境质量较好；本项目评价范围所涉及行政区域大气基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 基本项目过渡阶段浓度二级限值的要求，项目所在区域属于达标区；评价区域的恶臭污染物 $NH_3$ 和 $H_2S$ 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建设项目厂界二级标准限值的要求，因此，项目所在区域的环境空气质量良好；声环境监测点的噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值，项目所在区域声环境质量良好；项目场区内各监测点位指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，项目所在区域土壤环境现状较好；项目所在区域生态环境现状良好。

总体来看，项目选址所在区域环境质量现状较好。

# 6. 环境影响分析

## 6.1 施工期环境影响分析

### 6.1.1 水环境影响分析

**1、水污染因素分析**

施工期废水主要是来自暴雨汇集形成的地表径流，基础开挖可能渗涌出地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等。

施工活动的周期一般不会太长，故施工污水的环境污染往往不被人们所重视，其实施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

（1）施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

（2）施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

（3）施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

（4）若设工地食堂则会产生数量较多的餐饮污水，其中的动植物油是主要污染物；盥洗水、厕所冲洗水则含有阴离子表面活性剂、BOD、$NH_3$-N 等，对纳污水体的水环境质量影响较大。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气，因此必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

地下水是地质环境的重要组成部分，且最为活跃。在许多情况下地质环境的变化是有地下水引起的，因此地下水是影响地质工程稳定性的重要条件。地质体内的地下水可以由于开挖而涌出或突出；也可以由于人类活动而向地质体内充水，增加湿度，提高地下水水位。同时地基土中的水能降低土的承载能力，地基涌水不利于工程施工；地下水又常常是滑坡、地面沉降和地面塌陷的主要原因；一些地下水还腐蚀建筑材料，这些都可以引起地质灾害。地下水对基坑工程的影响是一个综合性的岩土工程难题，既涉及土力学中的强度与稳定问题，又包含了变形和渗流问题，

同时还涉及到土与支护结构的共同作用。在某些区域改建时，深基坑开挖不仅要保证基坑的稳定，还要满足变形控制的要求，以确保基坑周围建筑物、构筑物、地下管线和道路等的安全。

**2、水污染防治措施**

（1）建设导流沟

在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至道路雨水管网排放，避免雨水横流现象。

（2）建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

（3）设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

（4）车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

（5）设置生活污水预处理装置

在施工人员驻地建设污水三级格栅池、三级化粪池，将污水预处理后，排入污水管网。

（6）在基坑设计过程中，治理地下水的基本原则是疏堵结合。堵主要用于地下水为潜水、包气带水或者是承压水水压不太大的情况下，指通过有效手段在基坑周围形成止水帷幕，将地下水止于基坑之外，如粉(浆)喷桩帷幕、高压旋喷桩、沉井法、花管注浆、灌浆法等。疏主要用于承压水水压很大时，为防止基坑突涌，则将基坑范围内的地表水和地下水排出，如采用明沟排水、井点降水等。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加上施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

## 6.1.2 大气环境影响分析

**1、大气污染影响因素分析**

施工期大气污染的产生源主要有：开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类

施工机械和运输车辆所排放的废气等。

（1）施工扬尘

开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般而言距施工场地200m范围内贴地环境空气中TSP浓度可达5-20mg/m$^3$，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地500m左右的范围；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆和风吹的作用再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。而且，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上也影响景观。

（2）施工机械及运输车辆排放尾气污染物

机动车污染源主要为$NO_2$的排放。机动车正常行驶时的$NO_2$排污系数为：小型车2.2g/km /辆，大、中型车为3.2g/km /辆。施工机动车以大、中型车为主。

**2、大气污染防治措施**

（1）开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

（2）开挖基础作业时，土方尽快挖填平整，并注意填方后要随时压实，以免风吹扬尘。

（3）运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

（4）在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门。在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。

（5）对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

（6）施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。

（7）粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

（8）建议采用水泥搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产

生。

（9）施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

## 6.1.3 声环境影响分析

### 1、声影响因素分析

主要为施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，施工机械包括推土机、挖土机、运输车辆等。各单独噪声源强衰减情况见表 6.1-1。

**表 6.1-1 单台设备距源 10m 处噪声强度 dB（A）**

| 序号 | 设备名称 | 距源10m处A声级 dB（A） | 序号 | 设备名称 | 距源10m处A声级 dB（A） |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 挖掘机 | 82 | 6 | 夯土机 | 83 |
| **2** | 推土机 | 80 | 7 | 起重机 | 82 |
| **3** | 振捣棒 | 75 | 8 | 卡车 | 85 |
| **4** | 钻空机 | 80 | 9 | 电锯 | 84 |
| **5** | 风动机具 | 77 | 10 | 振荡器 | 80 |

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）进行评价。

本评价只考虑距离扩散衰减影响，采用以下模式预测单台设备不同距离处的噪声值：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2 / r_1)$$

式中：$r_1$、$r_2$——距声源的距离，m；

$L_1$、$L_2$——$r_1$、$r_2$ 处的噪声值，dB（A）。

施工机械噪声主要属中低频噪声，对施工场地周围的等效声级值进行了预测，结果见表6.1-2。

**表 6.1-2 施工场地噪声值随距离的衰减情况**

| 距离（m） | 10 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\Delta L$ [dB(A)] | 20 | 34 | 40 | 43 | 46 | 48 | 49 |

### 2、噪声影响防治措施

施工各阶段，将会对项目周围环境造成噪声污染。由于建筑工地的流动性、施工周期的阶段性和施工过程中的突击性，控制难度大。针对施工期噪声特点，本评

价建议：

（1）采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声源强降低。

（2）规范施工秩序，文明施工作业。

（3）对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用。

（4）合理安排运输车辆的路线和工作时间，尤其在深夜，避免运输车辆经过居民居住区，防止噪声扰民。

## 6.1.4 固体废物影响分析

**1、固体废物源项分析**

（1）施工人员生活垃圾

工程施工期间施工人员的生活垃圾以 1kg/（d·人）计算，施工人员 30 人，预计将产生约 30kg/d 生活垃圾，生活垃圾定期由垃圾车送往生活垃圾填埋场处理，对环境影响很小。

（2）建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾定期由专车送往建筑垃圾场处理，对环境影响很小。

**2、固体废物影响防治措施**

（1）施工期生活垃圾

施工期施工人员的生活垃圾应及时进行清运处理，避免腐烂变质，滋生蚊蝇，产生恶臭、传染疾病，从而给周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期送到往生活垃圾填埋场进行统一处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

（2）施工期建筑垃圾

要加强施工期的余土和建筑垃圾的管理，施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃建筑垃圾。对建筑垃圾中的土建施工垃圾，可以就地填埋处理（可用于地基或低洼地的回填）；安装施工的金属垃圾要设置临时堆放点，进行分类回收、处置。总之，施工期的固体废物应送到建筑垃圾场堆放或处置。

## 6.1.5 生态环境影响分析

**1、影响分析**

本项目所在地生态环境一般，只是对已平整土地进行土建，没有涉及人工林地，因此，项目的施工对生态影响较小。

项目施工时，拟建区域内的部分植被将被破坏，导致表土裸露，局部蓄水固土功能丧失，从而导致水土流失，其主要危害表现在：

（1）表土流失，破坏土体构型。雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤发生层次缺失。

（2）养分流失，降低土壤肥力。土壤无论受到何种形式的干扰，首先破坏肥力最高、养分最多、结构最好的表层土壤，土壤有机质含量随土壤侵蚀强度的加剧而降低。

（3）破坏其它生态环境。由暴雨冲刷形成的泥水由于含有高浓度的悬浮物而严重影响纳污水体，毁坏农田。

由于项目拟建区域为工业园范围内，工业园建设时已采取了一系列生态保护措施，且项目建立了施工围墙，对生态环境的影响只在于厂区范围，因此，项目施工对整个地区的影响有限。

**2、水土保持措施**

（1）护坡措施

对开挖、填方等工程形成的土坡采取了加固防护措施，在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形（截短坡长、减缓坡度）等，起到保水蓄土的作用。

（2）排水措施

由于项目区域暴雨较多，易形成较大的地面径流。因此，在土地平整及土方施工中，加强施工场地的路面建设。对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象。

（3）绿化措施

建设过程中对工程进行良好规划，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

（4）拦挡措施

在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等，

能有效避免雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，设置专门的存放场地，并采取拦挡措施，修建挡土墙和遮雨棚等。

（5）表面覆盖

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因此对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在路面及建筑物上铺上塑料膜，防止雨水侵袭，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

## 6.2 营运期水环境影响分析

### 6.2.1 地表水环境影响分析

项目运营后，产生的废水包括养殖废水和员工生活污水。项目场地内的各个猪舍均接有排污水管和排粪管。项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均匀散在异位发酵床垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终是猪粪尿转换成生物有机肥，从而实现污染物的资源化利用。因此，本新建项目产生的废水经异位发酵床处理后，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ12.3-2018）要求，本项目为水污染影响型，评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，其对水环境影响很小。

### 6.2.2 地下水环境影响分析

#### 6.2.2.1 地质概况

本工程位于广东省南雄市境内，浈江南岸的南雄盆地一带，南雄盆地中部，盆地总体地势自东北向西南倾斜，浈江支流水系由盆地四周汇集于盆地中部干流自东北流向西南。

本区属盆地丘陵地貌，海拔 150m～300m，地形起伏较平缓，外营力以侵蚀为主。盆地内，白垩系南雄群紫红色砂砾岩地层在外营力侵蚀、冲蚀下形成的红砂岭，是本区红层盆地独特的地貌特征。区域内大部分地层为含砂粉质粘土。各乡镇公路交通便利。

本区出露的地层主要为寒武系(∈)、白垩系上统南雄群(K2nn)、下第三系丹霞群(Edn)和燕山期侵入岩，另外，在低洼部位分布有第四系冲积层($Q^{al}$)、山丘山坡分布有第四系坡积层($Q^{dl}$)。

南雄盆地是由白垩系上统南雄群紫红色砂砾岩、第三系丹霞群暗红色砂砾岩地层组成，周边为寒武系变质砂岩、粉砂岩等以及燕山期一期花岗岩组成。区内出露地层从老到新分述如下：

**(1) 寒武系变质砂岩(∈)**

主要分布在区域南部，岩性为变质粉砂岩、粉砂岩等。地层厚度大于 1000m。

**(2) 白垩系上统南雄组($K2^{nn}$)**

广泛分布于南雄盆地，为本区、本工程的主要岩层。地形相对平缓。岩性以紫红色厚层状泥质粉砂岩为主，局部夹砂岩及砂砾岩。厚度大于 500m。本层与燕山一期花岗岩侵入体为断层接触。

**(3) 下第三系丹霞群(Edn)**

主要分布在区域西北部浈江下游右岸，地形相对较高，具典型的丹霞地貌。底部以粉砂岩、中细砂岩为主，局部地段夹砂砾岩。中部以紫红色的砾岩、砂砾岩互层为主。上部以紫红色厚—巨厚层状砂砾岩，含砾中粗砂岩为主，其次夹砾岩。厚度约 320m。本层与燕山一期花岗岩侵入体为断层接触。

**(4) 侵入岩**

为燕山一期花岗岩($\gamma_5^{2(1)}$)，主要分布在区域的南部，岩性为花岗岩。

**(5) 第四系**

**1) 坡积层($Q^{dl}$)**

主要分布于地势较平坦的山坡脚沟谷，为褐灰色粉质粘土夹少量砂岩碎块、砂质粘土夹少量砾卵石。一般层厚 0.5m～3m。

**2) 冲积层($Q^{al}$)**

主要分布在河床、河漫滩、阶地、沟谷。阶地一般下部为砂砾卵石层，中部为含砾含卵石砂层，上部为粉质粘土、粉土、粉砂夹少量砾卵石。河床主要为砾卵石层。一般层厚 0.4m～10m。

### 6.2.2.2 地质构造

本地区属于华南褶皱带的组成部分。华南褶皱带的范围包括广东大陆的全部、海南省的大部及桂东南的一部分，是一个加里东运动回返的褶皱带。根据地质历史的发展特点与构造变形的结果，将区域内的地壳基本结构分为两个一级构造单元，共辖七个二级构造单元，十个三级构造单元，九个四级构造单元。

工程区主要位于华南褶皱系二级构造单元诸广山隆起区(II2)和粤北凹陷四级构造单元翁源凹褶断束区(IV3)相连部位。

区域上浈江下游较大的褶皱为处于始兴～周田的向斜，工程区处于向斜的南西翼，向斜轴走向近东西，延伸长度 40 km～50km，轴部地层为二叠和石炭系，两翼由泥盆系组成，倾角 30°～45°，整合于早古生代地层上，并为中生代南雄盆地地层不整合覆盖。

工程区附近的褶皱主要为小梅关 NW 褶皱构造，位于南雄 EN 小梅关、梅岭一带，北入江西省，南延南雄盆地，为震旦系组成核部，寒武系组成翼部的复式背斜所组成，轴向 NW 至 NNW，局部出现倒转，呈紧密线型褶皱。其 SW 侧为海西期(ηγ4)棉土窝岩体所侵入，北段于帽子峰北侧见其为印支期二长花岗岩所侵入，东西两侧为燕山一期花岗岩(γ52(1))，中段为南雄断陷盆地所横跨。

区内地质构造总体上以北东向构造为主，主要为南雄-江湾断裂构造带。该构造带北东自江西入广东省境内，经南雄、始兴、仁化、韶关至曲江江湾一带。总体呈 NE∠60°延伸，由一系列 NEE 向断裂及其控制的南雄红色盆地所构成。主干断裂见于南雄盆地及其南北两侧，主要由南雄断裂和江头断裂组成，二断层互相平行，相向倾斜，构成地堑式构造，控制了南雄、始兴盆地的分布范围，红色碎屑沉积厚度>3000m，形成南雄断陷盆地。该断裂带在后期继续活动，使红层遭受破坏，产状呈缓倾角和波状起伏变化，形成次一级构造。工程区处于南雄断裂和江头断裂之间的南雄盆地里。

区域内主要断裂为南雄断裂，距大源水库 1.6km，其产状为 N60°～75°E/SE∠40°，断裂及其影响带总宽度达 1km～2km。沿断裂面发育有石英脉、角砾岩等，表明断层经过多期活动，其中晚期张性破裂特征比较明显。

### 6.2.2.3 水文地质条件

本区北部、西北部有较多中、低山，植被茂密，其余多为丘陵。根据地下水赋存条件，含水层水理性质和水力特征，将区内地下水划分为松散层孔隙水和基岩裂隙水。

第四系覆盖层是区内地下水的主要储水层，在山区丘陵地带，地下水主要以孔隙水形式贮存于坡残积土及全风化土的孔隙中，储水层多为粘性土，多属弱透水～微透水，地下水活动性较弱；在平原区，地下水主要以孔隙水形式贮存于冲积土层的孔隙中，尤其以冲积砂层为主，储量丰富，透水性较好，地下水活动性较强。地下水埋深一般为 0m～2m，主要接受大气降水补给，向低洼谷地及附近河流排泄。灌区渠道水位一般高于沿线地下水位及地表水位，渠道水补给沿线地下水及地表水。

大气降水是地下水主要补给来源，河流的渗入补给、山间谷地基岩裂隙水的侧向补给、渠道水网和大面积灌溉回归水渗入补给也是地下水的重要补给来源。

在北部丘陵区地下水以垂直循环为主，赋存浅循环风化带网状裂隙水，具有埋藏浅、迳流途径短，补给区与排泄区接近一致的特点。在断裂带附近有中循环构造脉状水和深循环水。在盆地区地下水以水平循环为主，地下水总体上由北西向南东迳流，地下水矿化度逐步增高。

区内地下水以三种方式排泄，丘陵区由于沟谷发育，有利于侵蚀基准面以上基岩裂隙水渗流和泄露成泉的方式向邻近沟谷排泄；在平原区地下水多以蒸发形式排泄；在丘陵区与盆地交接地带，部分基岩裂隙水常以地下潜流形式补给第四系孔隙水。

### 6.2.2.4 地下水资源开发利用现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函 [2009]459 号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的“北江韶关仁化地下水水源涵养区（H054402002T03）”，水质类别为 III 类。

本项目附近区域目前无集中地下水取供水设施，未大规模开采地下水资源，仅有少量分散式的农村居民自备水井，地下水开采量很小，地下资源基本保持天然状态，也未规划地下水取水水源。项目选址附近的居民点生活用水以山溪水为主，少

部分村庄取自备水井水。根据《广东省地下水功能区划》（（粤办函〔2009〕459 号）），该区域地下水保护目标位控制水质类别为III类，开采水位降控制在 5-8 米。

### 6.2.2.5 污染源调查

本项目地处农村，评价区域没有大型工业污染源存在，区域污染源主要为农村面源污染，主要为农田中使用化肥和农药，生活污水无组织排放。

### 6.2.2.6 预测与评价

**1、评价目的**

本项目不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。

**2、污染途径分析**

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。

本项目的水污染物进入地下水的主要途径为废水池防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因造成废水的泄漏。这种污染途径发生的可能性较小，但是一旦发生，不容易被发现，且造成的污染和影响比较大。

**3、预测因子**

本项目为养殖行业，根据工程分析，废水中不含第一类污染物，主要污染物为 COD、氨氮等，因此，本次评价选择耗氧量（$COD_{Mn}$法）、氨氮作为评价因子。

**4、污染源分析**

现有项目异位发酵床建设面积 1216$m^2$，容积 1824$m^3$；现有项目养殖废水量为 17.28$m^3$/d（5529$m^3$/a），集污池容积 1600$m^3$；本扩建项目异位发酵床建设面积约 2440$m^2$，容积 3660$m^3$（新建 2 个，深度均 2m，面积分别为 1120$m^2$ 和 1320$m^2$，按垫料最大高度 1.5m 计），扩建项目粪污量为 58t/d（18561t/a），其中包括猪粪 8.25t/d（2640t/a）、废水 49.76t/d（15921t/a），集污池容积 2080m3。

因此，扩建项目实施后全场粪污量为 80.48t/d（25754.4t/a）。正常情况下废水经异位发酵床处理后，不外排。

废水池基底采用素粘土夯实 1m，并铺设 2mm 厚聚乙烯覆盖，采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成形防渗漏。正常情况，由于可能存在的废水的微弱渗透，在废水池衬底及其下部的基岩区域有地下渗流通过，但流速非常小，不会对废水池地下水造成影响。事故情况下，废水将通过废水池内部防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，池底发生塌陷导致聚乙烯膜和混凝土破损严重，防渗层完全失去防渗能力，废水泄漏源强按每天废水产生量的 1%进行估算，在水池底出现破损进行污染物往下渗漏时，废水以面源向下渗透。

以污水发生事故渗漏进行模拟预测，粪污暂存池底部局部发生事故渗漏，废水渗漏进入包气带，假设事故发生 10 天后排查发现并立即采取相应措施进行事故处理，每天废水渗漏量按废水量的 1%估算，污水泄漏量合计 10%。事故情景污染源概化详见下表，假设渗漏废水全部下渗进入地下水含水层。

**表 6.2-1 本项目地下水渗漏主要污染物产生情况**

| 污染物 | 废水量 | $COD_{Mn}$ | $NH_3$-N |
|---|---|---|---|
| 产生浓度（mg/L） | — | 1667 | 400 |
| 产生量（kg） | 6.214$m^3$ | 10.36 | 2.49 |

## 6.2.2.7 预测模式

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采用解析法，适用连续注入示踪剂——平面连续点源模型。

$$c(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)\right]$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4{D_L}^2}+\frac{u^2y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x,y,t)——t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m，参照勘察报告取 4m；

$m_t$——单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

U——水流速度，m/d，取 0.2m/d；

n——有效孔隙度，无量纲，取值 0.3；

$D_L$——纵向弥散系数，$m^2/d$，类比其它地区弥散试验结果取值 $6.69m^2/d$；

$D_T$——横向 y 方向的弥散系数，$m^2/d$，类比取值 $1.52\ m^2/d$。

π——圆周率。

$K_0$（β）——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)$——第一类越流系统井函数。

水文地质概化：

考虑到区内无地下水开采，区域补给水量稳定，可以认为地下水流场整体达到稳定和平衡。由此做如下概化：1)潜水含水层等厚半无限，含水介质均质、各向同性，底部隔水层水平；2) 地下水流向呈一维稳定流状态；3）假设污染物自厂区一点注入，为平面注入点源；4) 污染物滴漏入渗不对地下水流场产生影响。

### 6.2.2.8 预测结果及评价

从预测结果可以看出，在废水渗漏同时防渗层出现破裂情景下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐减低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

CODMn 泄漏点最大瞬时泄漏量为 10.359kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 55.14mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 II 类标准值（10.358738mg/L）的 5.3 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 1.83mg/L，是 GB/T14848-2017 中 II 类标准值的 0.18 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.553mg/L，是 GB/T14848-2017 中 II 类标准值的 0.05 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.151mg/L，是 GB/T14848-2017 中 II 类标准值的 0.01 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.055mg/L，是 GB/T14848-2017 中 II 类标准值的 0.01 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在最大瞬时泄漏事故发生后第 8 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

NH3-N 泄漏点最大瞬时泄漏量为 0.022kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 0.171mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 II 类标准值（2.4856mg/L）的 0.1 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在最大瞬时泄漏事故发生后第 2 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

由以上分析可知，在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境的不良影响十分明显，持续泄漏情况下区域地下水流场下游周边主要敏感点地下水水质持续变差。需定期开展主要设备和涉污管道的巡检制度，及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗控制，防止污染持续渗漏。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防止措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

**表 6.2-2（a） 不同时间、不同 xy 处耗氧量（$COD_{Mn}$ 法）的浓度（mg/L）**

| 时间 | y\x | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 50 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第 1 天 | 0 | 55.14 | 54.079 | 49.182 | 41.478 | 32.437 | 23.523 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | 5.214 | 5.114 | 4.651 | 3.922 | 3.067 | 2.224 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 第 30 天 | 0 | 1.723 | 1.753 | 1.779 | 1.8 | 1.817 | 1.83 | 1.241 | 0.185 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | 1.593 | 1.621 | 1.644 | 1.664 | 1.68 | 1.692 | 1.147 | 0.171 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 1.258 | 1.28 | 1.299 | 1.314 | 1.327 | 1.336 | 0.906 | 0.135 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 15 | 0.849 | 0.864 | 0.877 | 0.887 | 0.896 | 0.902 | 0.611 | 0.091 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0.49 | 0.498 | 0.506 | 0.512 | 0.517 | 0.52 | 0.353 | 0.053 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 25 | 0.241 | 0.246 | 0.249 | 0.252 | 0.255 | 0.256 | 0.174 | 0.026 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 第 100 天 | 0 | 0.443 | 0.451 | 0.458 | 0.466 | 0.473 | 0.481 | 0.553 | 0.43 | 0.063 | 0.001 | 0 | 0 |
| | 5 | 0.432 | 0.44 | 0.448 | 0.455 | 0.462 | 0.469 | 0.54 | 0.42 | 0.062 | 0.001 | 0 | 0 |
| | 10 | 0.403 | 0.41 | 0.417 | 0.424 | 0.431 | 0.437 | 0.503 | 0.392 | 0.058 | 0.001 | 0 | 0 |
| | 15 | 0.358 | 0.364 | 0.371 | 0.377 | 0.383 | 0.389 | 0.447 | 0.348 | 0.051 | 0.001 | 0 | 0 |
| | 20 | 0.304 | 0.309 | 0.314 | 0.32 | 0.325 | 0.329 | 0.379 | 0.295 | 0.043 | 0.001 | 0 | 0 |
| | 25 | 0.245 | 0.25 | 0.254 | 0.258 | 0.263 | 0.266 | 0.306 | 0.239 | 0.035 | 0.001 | 0 | 0 |
| 第 365 天 | 0 | 0.067 | 0.069 | 0.07 | 0.071 | 0.072 | 0.074 | 0.1 | 0.13 | 0.149 | 0.102 | 0.042 | 0.01 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 0.067 | 0.068 | 0.069 | 0.071 | 0.072 | 0.073 | 0.099 | 0.129 | 0.148 | 0.102 | 0.042 | 0.01 |
| | 10 | 0.066 | 0.067 | 0.068 | 0.069 | 0.071 | 0.072 | 0.097 | 0.127 | 0.146 | 0.1 | 0.041 | 0.01 |
| | 15 | 0.064 | 0.065 | 0.066 | 0.067 | 0.068 | 0.069 | 0.094 | 0.123 | 0.141 | 0.097 | 0.04 | 0.01 |
| | 20 | 0.061 | 0.062 | 0.063 | 0.064 | 0.065 | 0.066 | 0.09 | 0.117 | 0.135 | 0.092 | 0.038 | 0.009 |
| | 25 | 0.057 | 0.058 | 0.059 | 0.06 | 0.062 | 0.063 | 0.085 | 0.111 | 0.127 | 0.087 | 0.036 | 0.009 |
| 第 1000 天 | 0 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.026 | 0.04 | 0.052 | 0.055 |
| | 5 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.026 | 0.04 | 0.051 | 0.055 |
| | 10 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.025 | 0.04 | 0.051 | 0.055 |
| | 15 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.025 | 0.039 | 0.051 | 0.054 |
| | 20 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.025 | 0.039 | 0.05 | 0.053 |
| | 25 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.024 | 0.038 | 0.049 | 0.052 |
| 第 7 天 | 0 | 7.773 | 7.874 | 7.891 | 7.823 | 7.672 | 7.444 | 0.423 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | 5.55 | 5.622 | 5.634 | 5.585 | 5.478 | 5.315 | 0.302 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 2.02 | 2.046 | 2.05 | 2.033 | 1.994 | 1.934 | 0.11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 15 | 0.375 | 0.38 | 0.38 | 0.377 | 0.37 | 0.359 | 0.02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.034 | 0.002 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 25 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**表 6.2-2（b） 不同时间、不同 xy 处 $NH_3$-N 的浓度（mg/L）**

| 时间 | y\x | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 50 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第 1 天 | 0 | 0.171 | 0.167 | 0.152 | 0.128 | 0.1 | 0.072 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 第 30 天 | 0 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.001 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 第 100 天 | 0 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 第 365 天 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 时间 | y\x | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 50 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 第 1000 天 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 第 1 天 | 0 | 0.171 | 0.167 | 0.152 | 0.128 | 0.1 | 0.072 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## 6.2.2.9 地下水防渗措施

**（1）污染途径分析**

最常见的潜水污染是污染物通过包气带渗入而形成的。浅层地下水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。结合本项目特点，可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

①生产区猪舍防渗措施不足，导致粪便、猪尿、冲洗水通过裂隙渗入地下造成污染；

②异位发酵床防渗措施不足，导致粪便发酵过程中可能通过裂隙渗入地下造成污染；

③污水收集系统中的集污池、污水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染地下水；

**（2）防渗措施**

为防止场区污水、固废对地下水造成污染，拟采取的具体措施如下：

**1）重点防渗区**

①猪舍、异位发酵床所在区域需采取防渗措施，铺设防渗地坪，主要是三层从下面起第一层为土石混合料，厚度在 30～60cm，第二层为灰土结石，厚度在 16～18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20～25cm。

项目固体废物应设专门的收集容器内，容器采用密闭式，并采取安全措施，做到无关人员不可移动，外部应按照要求设置警示标识。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀硬化且表面无裂隙。

②污水处理设施（集污池）

污水处理设施的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施，水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不

大于45%；针状、片状小于15%；压碎指标小于10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于2%；石子强度大于混凝土标号1.5倍。如因废水处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建设单位应在集污池设水位计，并安排专人日常监管，如出现污水水位不正常情况应立即排查，如因污水池地裂、壁损等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止污水处理设施运行，待污水处理设施抢修完毕后，再将污水逐步纳入污水处理设施。

③管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品，对于生活区及生产区地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理设施统一处理。

④废水收集管网防渗漏措施

在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水井汇集。鉴于本项目地势中部为最高地势，因此项目污水的总体走向均汇入厂区两侧的集污池，将粪污处理设施设置在场区用地的西部和东部，即生产区的西侧、生活区的南侧。

**2）一般防渗区**

场区内生活区、垃圾集中箱放置地的地面采取粘土铺底，再在上层铺10～15cm的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数≤$10^{-7}$cm/s。

**3）简单防渗区**

生产区、生活区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现场区不裸露土层。

因此，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小，因此，对区域内地下水污染产生的不利影响较小。

**（3）影响结论**

综合所述，项目所在区域为不敏感区，影响范围主要为项目场界内。由污染途径及对应措施分析可知，项目生活区及生产区对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提

下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，对地下水环境影响较小。

## 6.3 营运期大气环境影响分析

### 6.3.1 污染气象特征

（1）主要气候统计资料

大气污染物的传输与扩散受地面风向风速的影响，风对污染物的作用主要有两个方面：一是整体迁移，将污染物往下风向输送；二是扩散稀释，使污染物不断与周围空气混合，其中风向决定了污染物的扩散输送方向以及受污染的方位，而风速的大小则影响大气污染物的扩散稀释的速度。为掌握项目所在地区的污染气象特征，并为本项目环境影响评价工作提供科学依据，本评价充分收集了南雄市气象站 2006 年至 2025 年气象观测结果，并根据收集的资料分析得到本评价区域的污染气象特征。

根据南雄气象站提供的气象资料，南雄市 2006-2025 年的主要气候资料见表 6.3-1，累年各月平均风速见表 5.3-2，累年各月平均气温见表 5.3-3，累年各平均风向频率见表 5.3-4。南雄市属中亚热带季风气候，通过 20 年（2006-2025）气候资料的统计分析，年平均气温为 20.4℃，历史极端最高气温为 39.8℃，极端最低气温为-4.3℃。

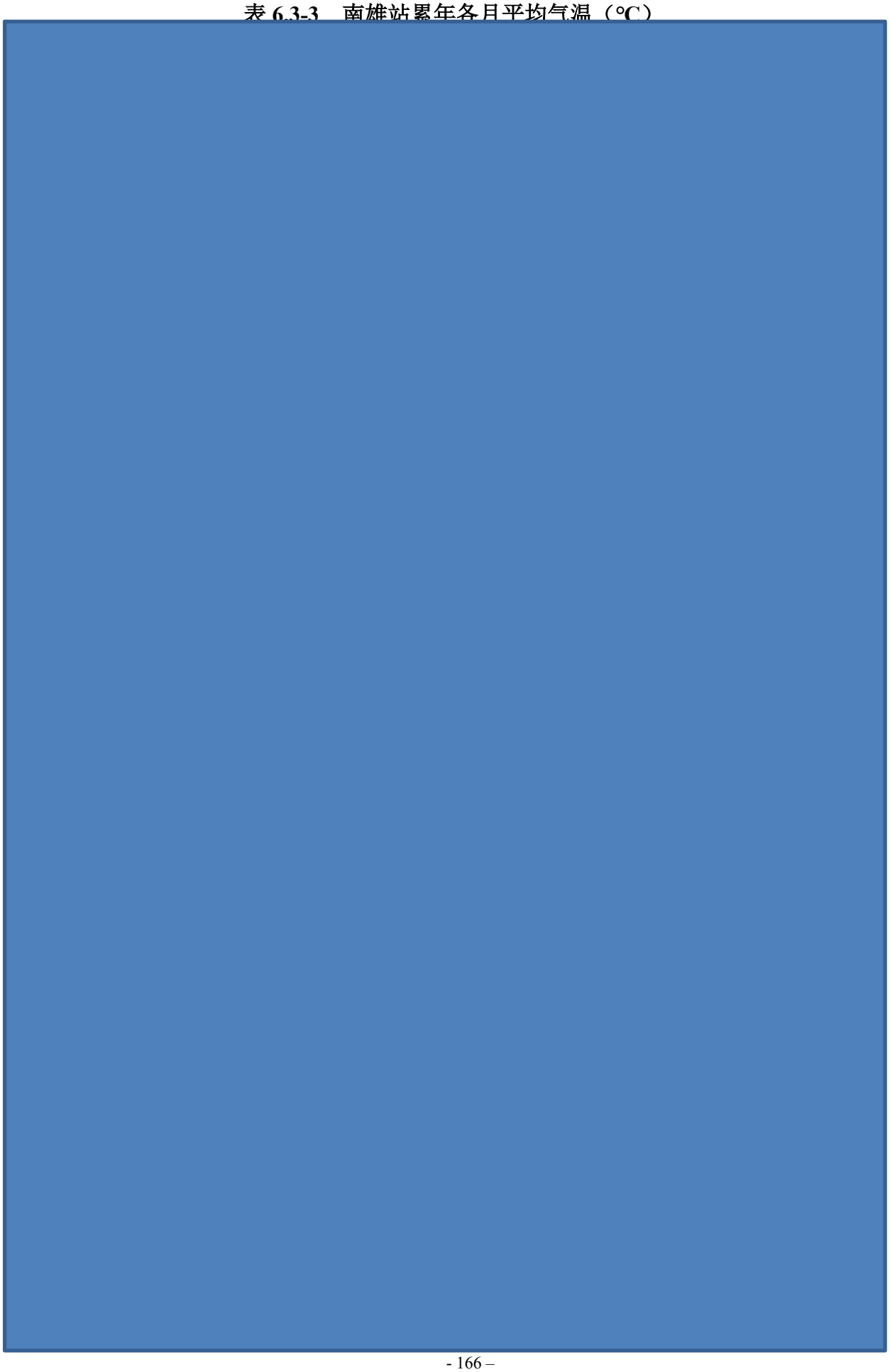
**表 6.3-1 南雄气象站近 20 年主要气候资料统计表**

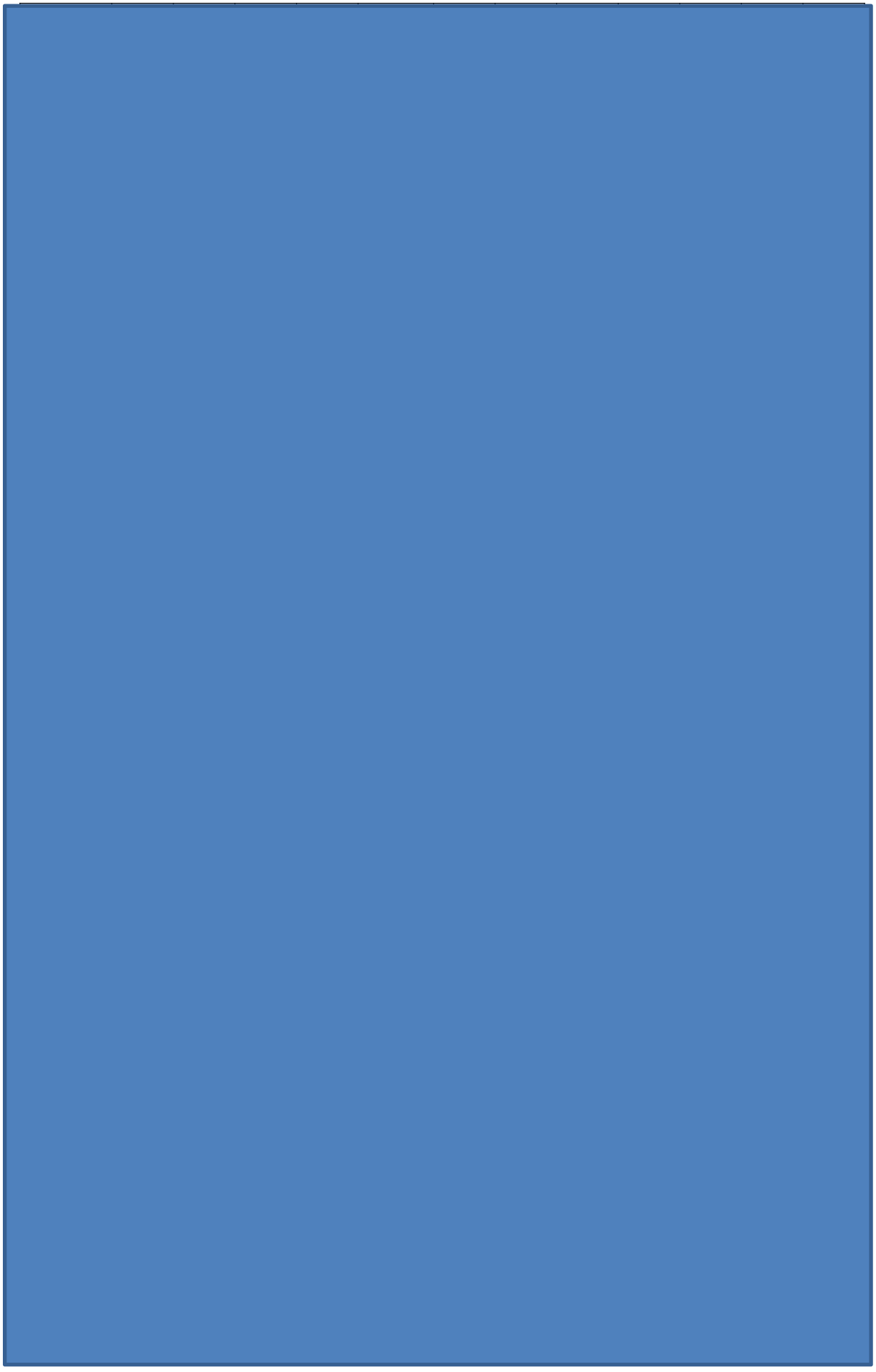
| 项目 | 数值 |
|---|---|
| 年平均风速（m/s） | |
| 最大风速（m/s）及出现的时间 | |
| 年平均气温（℃） | |
| 极端最高气温（℃）及出现的时间 | |
| 极端最低气温（℃）及出现的时间 | |
| 年平均相对湿度（%） | |
| 年均降水量（mm） | |
| 年最大降水量（mm）及出现的时间 | |
| 年最小降水量（mm）及出现的时间 | |
| 年平均日照时数（h） | |
| 近五年（2020-2025 年）年平均风速(m/s) | |

**表 6.3-2 南雄站累年各月平均风速（m/s）**

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 风速 | 2.2 | 2.1 | 1.9 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.8 | 1.7 | 1.7 | 2 | 2 | 2.2 |

**表 6.3-3 南雄站累年各月平均气温（℃）**





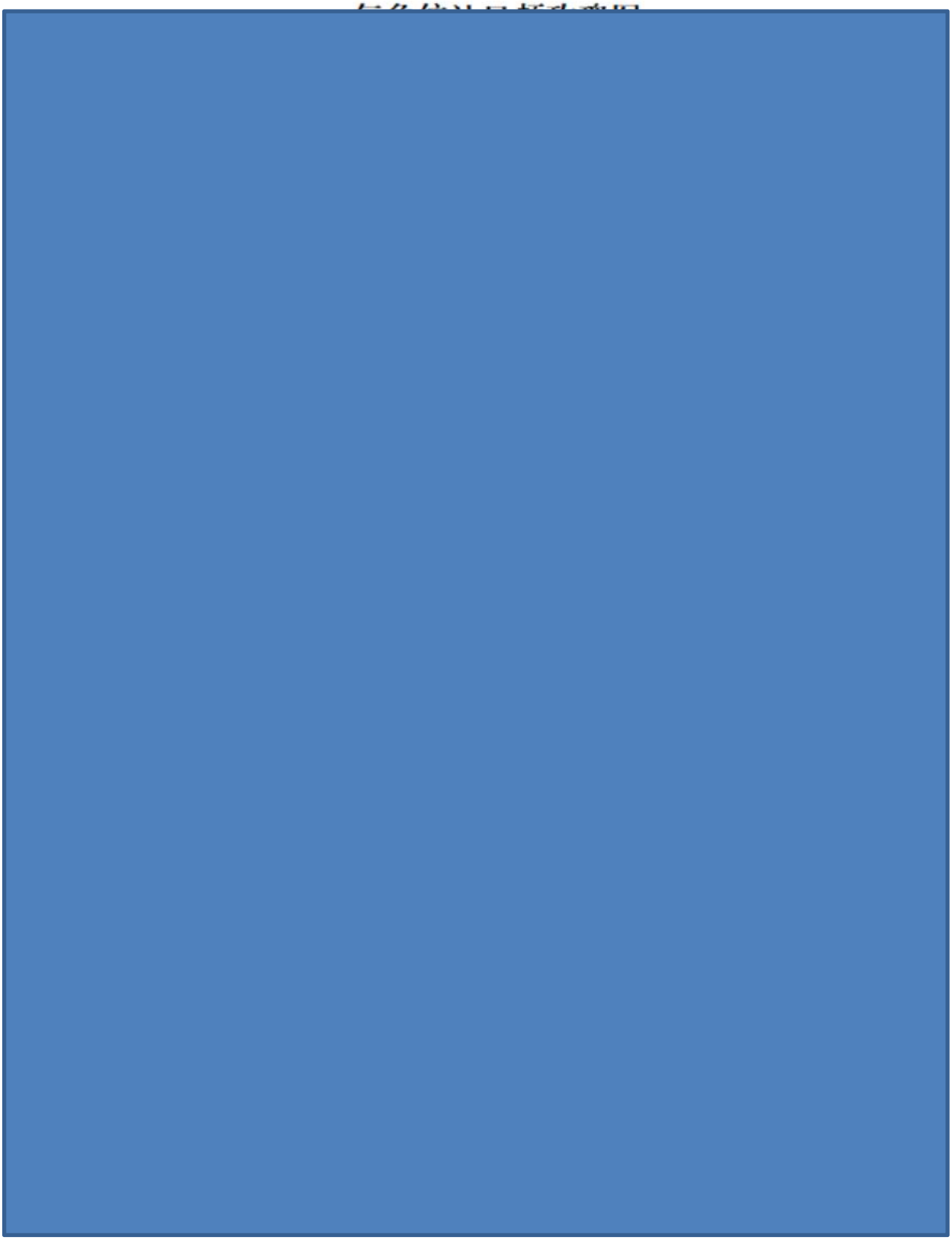
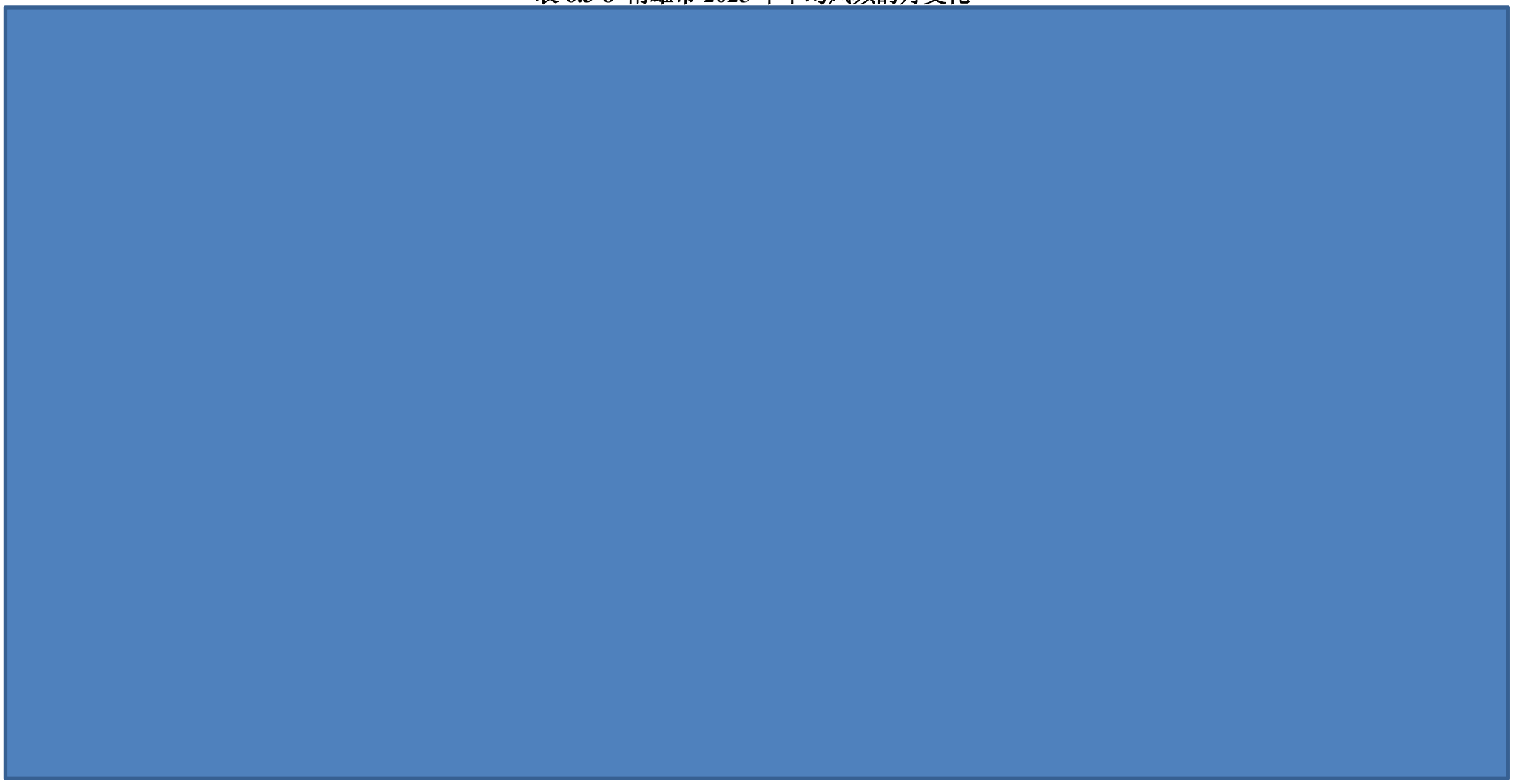


**图 6.3-5 南雄 2025 年各季度及全年风向玫瑰图**

**表 6.3-8 南雄市 2025 年平均风频的月变化**



## 6.3.2 预测模型

结合本项目选址的实际情况，本项目预测范围为 5km×5km，项目评价基准年（2025 年）不存在风速≤0.5m/s 持续时间超过 72 小时的情况，20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率小于 35%，项目附近 2.5km 内无大型水体（海或湖）。本报告选择《大气环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式对项目的大气环境影响进行预测。

## 6.3.3 预测评价方案及参数

（1）本预测评价内容

由工程分析可知，本项目运营期主要排放的废气污染物有氨和硫化氢。本报告选取氨、硫化氢作为预测因子，主要预测和评价内容如下：

①本项目新增污染源：预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度评价其最大浓度占标率；

②本项目新增污染源-区域削减污染源（无）+在建、拟建污染源（无）：经调查核实，本项目评价范围内不存在在建、拟建、以及区域削减的同类型项目，因此，对于现状达标的污染物，预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度叠加后的达标情况；

③本项目新增污染源：预测非正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的 1h 平均质量浓度；评价其最大浓度占标率。

预测范围为以厂址中心为原点，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，边长 5km 的矩形，预测范围覆盖评价范围。经调查核实，本项目大气评价范围内无在建、已建同类型污染源。

**表6.3-10 预测评价方案表**

| 污染源 | 预测因子 | 污染源排放形式 | 预测内容 | 评价内容 | 计算点 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 新增污染源 | 氨、硫化氢 | 正常排放 | 1h 平均质量浓度 | 最大浓度占标率 | 各环境保护目标点，距离源中心 5 km 以 100m 为步长的网格点 |
| 新增污染源-区域削减污染源（无）+在建、拟建污染源（无） | 氨、硫化氢 | 正常排放 | 1h 平均质量浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率，或短期浓度的达标情况 | |
| 新增污染源 | 氨、硫化氢 | 非正常排放 | 1h 平均质量浓度 | 最大浓度占标率 | |
| 新增污染源+项目全厂现有污染源 | 氨、硫化氢 | 正常排放 | 1h 平均质量浓度 | 大气环境防护距离 | 边长为 2.5km 的矩形区域内以 50m 为步长的网格点 |

（2）模型主要参数选取

本项目采用大气环评专业辅助系统 EIAProA2018（Ver2.6）作为预测计算工具。

地形数据来源于网站（http://srtm.csi.cgiar.org/），50*50km 范围，分辨率为 70m，评价范围地形特征图，地表特征参数具体见下表。

本次评价不需考虑建筑物下洗。

**表 6.3-11 地表特征参数**

| 地表类型 | 序号 | 扇区 | 时段 | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 农村 | 1 | 0-360 | 冬季(12,1,2 月) | 0.35 | 0.3 | 1.3 |
| | 2 | 0-360 | 春季(3,4,5 月) | 0.12 | 0.3 | 1.3 |
| | 3 | 0-360 | 夏季(6,7,8 月) | 0.12 | 0.2 | 1.3 |
| | 4 | 0-360 | 秋季(9,10,11 月) | 0.12 | 0.3 | 1.3 |

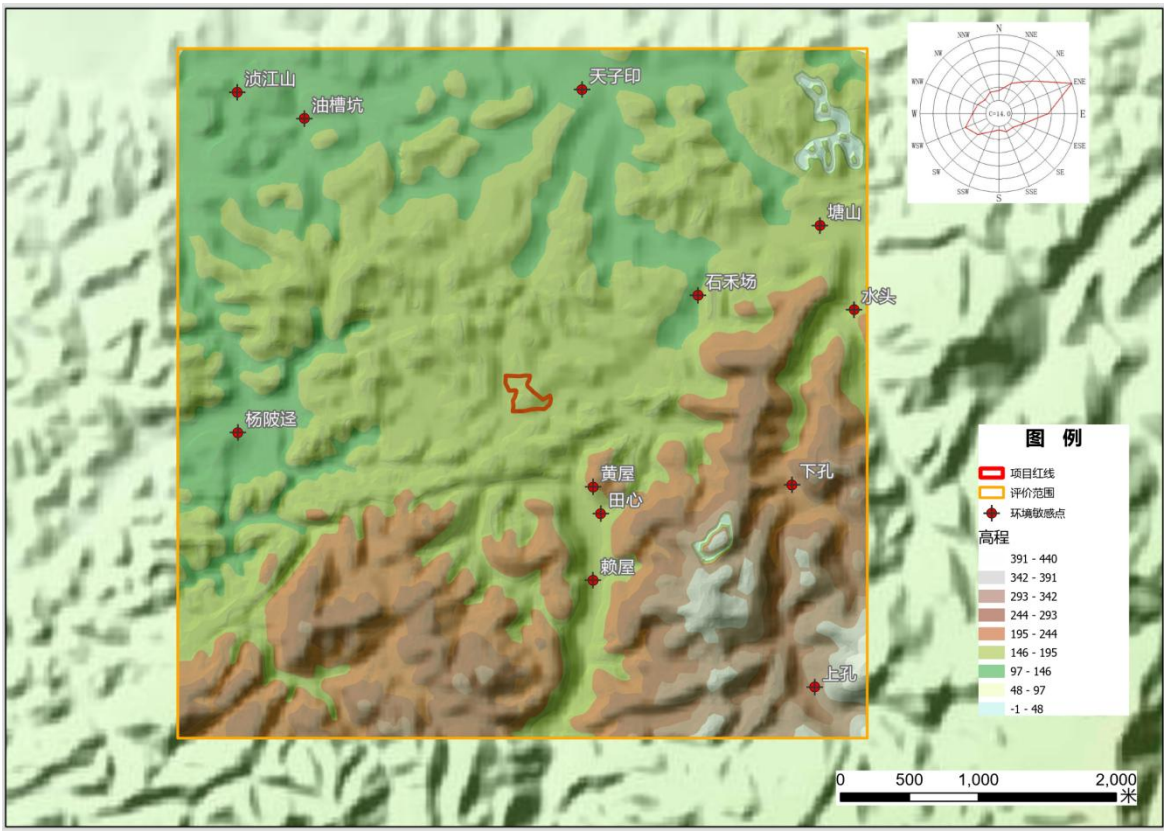



**图 6.3-6 项目区域地形高程图**

（3）预测范围与计算点

根据估算模型的计算结果，确定大气评价范围是东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，东西长 5 km，南北长 5 km 的矩形区域。预测计算点包括了该区域的环境空气敏感点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点；预测网格点的设置方法见表 6.3-10；区域最大地面浓度点的预测网格依据计算出网格点浓度分布而定。

（4）污染源排放参数

根据项目工程分析，项目特征污染物为猪场恶臭气体 $NH_3$ 和 $H_2S$，产生源包含猪舍、异位发酵床和集污池。考虑平面布置图的布设，项目污染物排放源强及有关参数见下表。

**表 6.3-12 预测因子污染源强一览表（面源）**

| 序号 | 名称 | 面源中心坐标（m） | | 面源有效排放高度（m） | 年排放小时数（h） | 排放工况 | $NH_3$ | $H_2S$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | |
| 1#猪舍恶臭（新增） | -141 | 82 | 174 m | 4.3 | 7200 | 正常排放 | 0.07135 | 0.00628 |
| | -85 | 117 | | | | | | |
| | -73 | 98 | | | | | | |
| | -130 | 63 | | | | | | |
| | -141 | 82 | | | | | | |
| 2#猪舍恶臭（新增） | -127 | 60 | 167 m | 4.3 | 7200 | 正常排放 | 0.07135 | 0.00628 |
| | -72 | 95 | | | | | | |
| | -60 | 76 | | | | | | |
| | -117 | 42 | | | | | | |
| | -128 | 60 | | | | | | |
| 3#猪舍恶臭（现有） | -115 | 40 | 163 m | 4.3 | 7200 | 正常排放 | 0.04958 | 0.00438 |
| | -59 | 75 | | | | | | |
| | -47 | 55 | | | | | | |
| | -103 | 20 | | | | | | |
| | -115 | 39 | | | | | | |
| 4#猪舍恶臭（现有） | -102 | 18 | 160 m | 4.3 | 7200 | 正常排放 | 0.04958 | 0.00438 |
| | -46 | 53 | | | | | | |
| | -34 | 33 | | | | | | |
| | -91 | -1 | | | | | | |
| | -103 | 19 | | | | | | |
| 5#猪舍恶臭（新增） | -163 | -6 | 162 | 4.3 | 7200 | 正常排放 | 0.07135 | 0.00628 |
| | -98 | -5 | | | | | | |
| | -98 | -26 | | | | | | |
| | -164 | -27 | | | | | | |
| | -163 | -6 | | | | | | |
| 6#猪舍恶臭（新增） | -172 | -31 | 166 | 4.3 | 7200 | 正常排放 | 0.07135 | 0.00628 |
| | -96 | -30 | | | | | | |
| | -96 | -52 | | | | | | |
| | -173 | -54 | | | | | | |
| | -172 | -31 | | | | | | |
| 1#异位发酵床（现有） | -42 | 79 | 164 | 3.5 | 7200 | 正常排放 | 0.07139 | 0.00625 |
| | -27 | 87 | | | | | | |
| | 12 | 23 | | | | | | |
| | -1 | 14 | | | | | | |
| | -42 | 79 | | | | | | |
| 2#异位发酵床（新增） | 32 | 7 | 164 | 3.5 | 7200 | 正常排放 | 0.10278 | 0.00903 |
| | 92 | 44 | | | | | | |
| | 100 | 30 | | | | | | |

| 序号 | 名称 | 面源中心坐标（m） | | 面源有效排放高度（m） | 年排放小时数（h） | 排放工况 | $NH_3$ | $H_2S$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | |
| | 41 | -7 | | | | | | |
| | 32 | 7 | | | | | | |
| 3#异位发酵床（新增） | -91 | -19 | 164 | 3.5 | 7200 | 正常排放 | 0.10278 | 0.00903 |
| | -31 | -19 | | | | | | |
| | -31 | -31 | | | | | | |
| | -90 | -31 | | | | | | |
| | -91 | -19 | | | | | | |
| #2 集污池（现有） | -60 | 17 | 173 | 4.5 | 7200 | 正常排放 | 0.02292 | 0.00208 |
| | -43 | -10 | | | | | | |
| | -8 | 12 | | | | | | |
| | -23 | 37 | | | | | | |
| | -60 | 17 | | | | | | |
| #2 集污池（新建） | -93 | -3 | 173 | 4.5 | 7200 | 正常排放 | 0.06583 | 0.00583 |
| | -60 | 16 | | | | | | |
| | -42 | -11 | | | | | | |
| | -54 | -18 | | | | | | |
| | -87 | -18 | | | | | | |
| | -94 | -5 | | | | | | |
| | -93 | -3 | | | | | | |

## 6.3.4 大气环境影响预测及评价

### 6.3.4.1 正常排放新增污染源预测结果及分析

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2025 年逐时的预测计算，计算结果见表 6.3-13、表 6.3-14 及图 6.3-1。

1、氨对大气环境的影响

根据预测可知，正常排放情况下，各敏感点氨最大小时平均浓度增量为 0.0263mg/m3，占标率为 13.15%，达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

氨在网格点处的最大小时平均浓度增量为 0.515mg/m3，占标率为 257.59%，不满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

2、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，正常排放情况下，各敏感点硫化氢最大小时平均浓度增量为

0.00231mg/m3，占标率为 23.15%，达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度增量为 0.0453mg/m3，占标率为 452.98%，不满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

3、小结

综上所述，正常排放情况下，项目新增污染源对各敏感点及预测网格点的污染物浓度贡献值的预测结果显示，各敏感点均达标、部分网格点超标。

**表 6.3-13　正常排放情况下新增污染源 $NH_3$ 预测结果表（$mg/m^3$）**

| 序号 | 点名称 | 点坐标 (x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 山体高度尺度 (m) | 离地高度 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m^3) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m^3) | 叠加背景后的浓度 (mg/m^3) | 评价标准 (mg/m^3) | 占标率% (叠加背景以后) | 是否超标 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 上孔 | 1913,-2000 | 342.09 | 860 | 0 | 1 小时 | 7.47E-04 | 25050807 | 0.00E+00 | 7.47E-04 | 2.00E-01 | 0.37 | 达标 |
| 2 | 赖屋 | 354,-1230 | 303.7 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.00E-03 | 25012508 | 0.00E+00 | 1.00E-03 | 2.00E-01 | 0.5 | 达标 |
| 3 | 田心 | 407,-829 | 254.03 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.56E-03 | 25022518 | 0.00E+00 | 2.56E-03 | 2.00E-01 | 1.28 | 达标 |
| 4 | 黄屋 | 371,-673 | 254.37 | 860 | 0 | 1 小时 | 3.55E-03 | 25022518 | 0.00E+00 | 3.55E-03 | 2.00E-01 | 1.78 | 达标 |
| 5 | 下孔 | 1815,-673 | 239.31 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.46E-03 | 25040623 | 0.00E+00 | 1.46E-03 | 2.00E-01 | 0.73 | 达标 |
| 6 | 杨陂迳 | -2074,-219 | 155.63 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.63E-02 | 25121706 | 0.00E+00 | 2.63E-02 | 2.00E-01 | 13.15 | 达标 |
| 7 | 水头 | 2,211,605 | 217.32 | 860 | 0 | 1 小时 | 3.66E-03 | 25050322 | 0.00E+00 | 3.66E-03 | 2.00E-01 | 1.83 | 达标 |
| 8 | 石禾场 | 1,066,596 | 239.53 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.61E-03 | 25090507 | 0.00E+00 | 2.61E-03 | 2.00E-01 | 1.3 | 达标 |
| 9 | 塘山 | 19,531,211 | 155.13 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.90E-02 | 25093022 | 0.00E+00 | 1.90E-02 | 2.00E-01 | 9.52 | 达标 |
| 10 | 油槽坑 | -17,221,834 | 146.46 | 820 | 0 | 1 小时 | 1.96E-02 | 25111706 | 0.00E+00 | 1.96E-02 | 2.00E-01 | 9.82 | 达标 |
| 11 | 浈江山 | -21,592,351 | 121.75 | 121.75 | 0 | 1 小时 | 1.29E-02 | 25111706 | 0.00E+00 | 1.29E-02 | 2.00E-01 | 6.44 | 达标 |
| 12 | 天子印 | 3,582,204 | 138.57 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.46E-02 | 25051904 | 0.00E+00 | 1.46E-02 | 2.00E-01 | 7.3 | 达标 |
| 13 | 网格 | 143,46 | 168 | 860 | 0 | 1 小时 | 5.15E-01 | 25053104 | 0.00E+00 | 5.15E-01 | 2.00E-01 | 257.59 | 超标 |

**表 6.3-14　正常排放情况下新增污染源 $H_2S$ 预测结果表（$mg/m^3$）**

| 序号 | 点名称 | 点坐标 (x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 山体高度尺度 (m) | 离地高度 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m^3) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m^3) | 叠加背景后的浓度 (mg/m^3) | 评价标准 (mg/m^3) | 占标率% (叠加背景以后) | 是否超标 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 上孔 | 1913,-2000 | 342.09 | 860 | 0 | 1 小时 | 6.57E-05 | 25050807 | 0.00E+00 | 6.57E-05 | 1.00E-02 | 0.66 | 达标 |
| 2 | 赖屋 | 354,-1230 | 303.7 | 860 | 0 | 1 小时 | 8.83E-05 | 25012508 | 0.00E+00 | 8.83E-05 | 1.00E-02 | 0.88 | 达标 |
| 3 | 田心 | 407,-829 | 254.03 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.26E-04 | 25022518 | 0.00E+00 | 2.26E-04 | 1.00E-02 | 2.26 | 达标 |
| 4 | 黄屋 | 371,-673 | 254.37 | 860 | 0 | 1 小时 | 3.13E-04 | 25022518 | 0.00E+00 | 3.13E-04 | 1.00E-02 | 3.13 | 达标 |
| 5 | 下孔 | 1815,-673 | 239.31 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.29E-04 | 25040623 | 0.00E+00 | 1.29E-04 | 1.00E-02 | 1.29 | 达标 |
| 6 | 杨陂迳 | -2074,-219 | 155.63 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.31E-03 | 25121706 | 0.00E+00 | 2.31E-03 | 1.00E-02 | 23.15 | 达标 |
| 7 | 水头 | 2,211,605 | 217.32 | 860 | 0 | 1 小时 | 3.23E-04 | 25050322 | 0.00E+00 | 3.23E-04 | 1.00E-02 | 3.22 | 达标 |
| 8 | 石禾场 | 1,066,596 | 239.53 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.30E-04 | 25090507 | 0.00E+00 | 2.30E-04 | 1.00E-02 | 2.3 | 达标 |
| 9 | 塘山 | 19,531,211 | 155.13 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.67E-03 | 25093022 | 0.00E+00 | 1.67E-03 | 1.00E-02 | 16.75 | 达标 |
| 10 | 油槽坑 | -17,221,834 | 146.46 | 820 | 0 | 1 小时 | 1.73E-03 | 25111706 | 0.00E+00 | 1.73E-03 | 1.00E-02 | 17.28 | 达标 |
| 11 | 浈江山 | -21,592,351 | 121.75 | 121.75 | 0 | 1 小时 | 1.13E-03 | 25111706 | 0.00E+00 | 1.13E-03 | 1.00E-02 | 11.34 | 达标 |
| 12 | 天子印 | 3,582,204 | 138.57 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.28E-03 | 25051904 | 0.00E+00 | 1.28E-03 | 1.00E-02 | 12.84 | 达标 |
| 13 | 网格 | 143,46 | 168 | 860 | 0 | 1 小时 | 4.53E-02 | 25053104 | 0.00E+00 | 4.53E-02 | 1.00E-02 | 452.98 | 超标 |

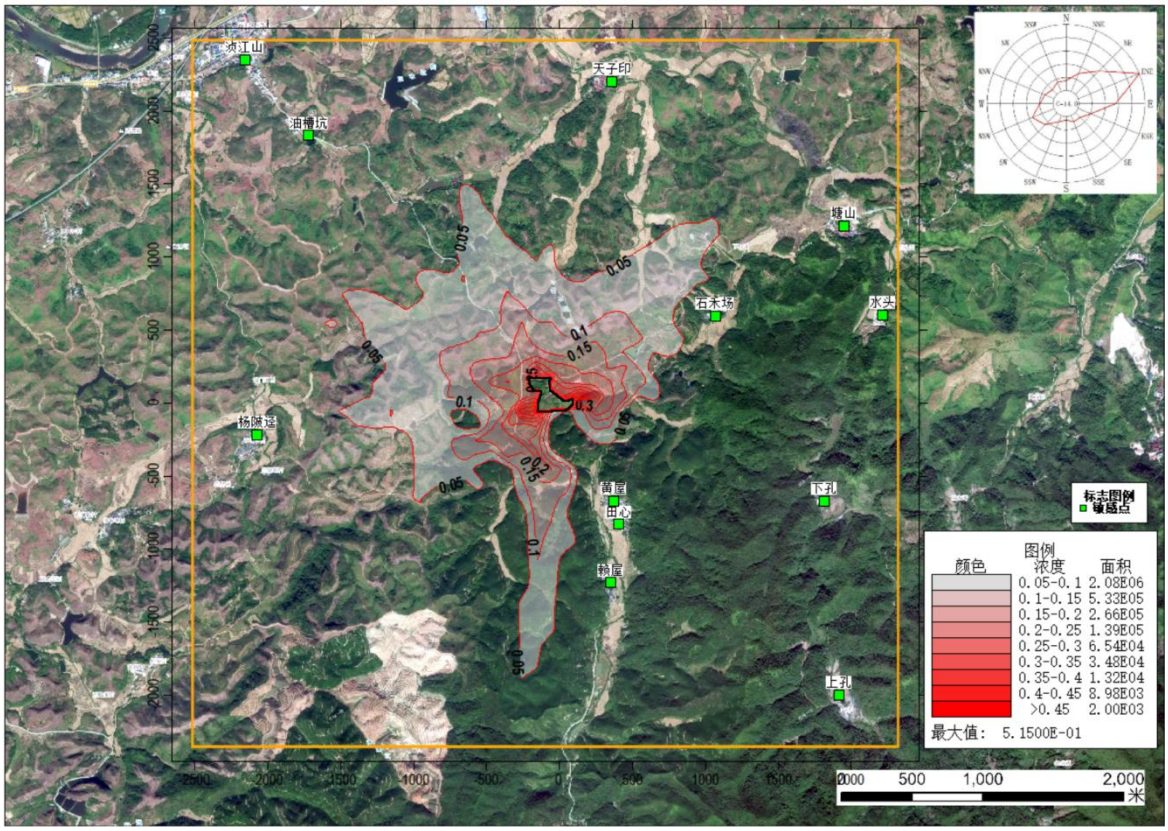



**图 6.3-1 正常排放情况下新增污染源 $NH_3$ 小时平均浓度最大值分布图**

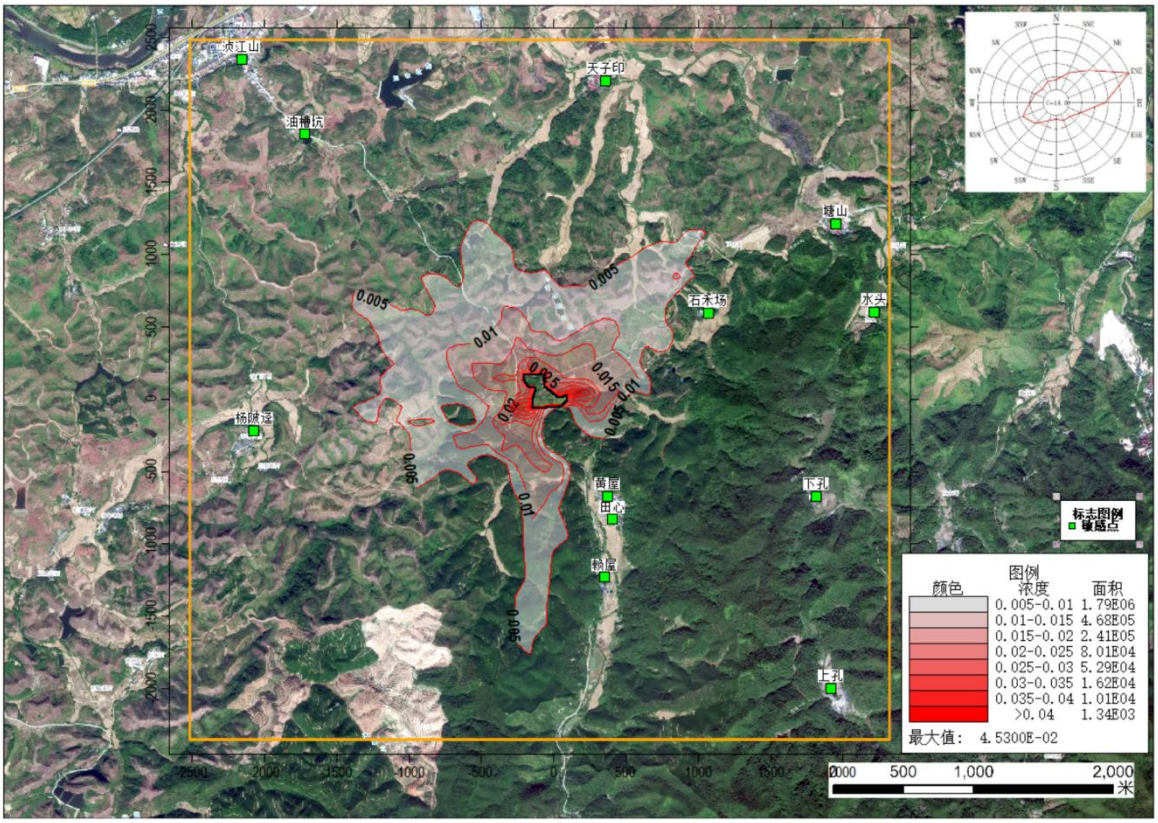



**图 6.3-2 正常排放情况下新增污染源 $H_2S$ 小时平均浓度最大值分布图**

### 6.3.4.2 叠加环境质量现状浓度后正常排放预测结果及分析

经调查核实，本项目评价范围内不存在在建、拟建、以及区域削减的同类型项目，因此，对于现状达标的污染物，预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度叠加后的达标情况；

1、氨对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点氨最大小时平均浓度增值叠加环境质量现状浓度后为0.0264mg/m3，占标率为 13.19%，达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

氨在网格点处的最大小时平均浓度增值叠加环境质量现状浓度后为 0.515mg/m3，占标率为 257.63%，超出《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

2、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点硫化氢最大小时平均浓度增值叠加环境质量现状浓度后为 0.00281mg/m3，占标率为 28.15%，达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度增值叠加环境质量现状浓度后为0.0458mg/m3，占标率为 457.98%，超出《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

综上所述，正常排放情况下，项目废气对各敏感点最大小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，不会出现超标现象；但预测网格点处氨、硫化氢最大小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后占标率分别为 257.63%、457.98%，超过附录 D 标准要求。可见，正常排放情况下，项目废气排放对周边环境敏感点影响较小。

**表 6.3-15　正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 $NH_3$ 预测结果表（$mg/m^3$）**

| 序号 | 点名称 | 点坐标 (x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 山体高度尺度 (m) | 离地高度 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m^3) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m^3) | 叠加背景后的浓度 (mg/m^3) | 评价标准 (mg/m^3) | 占标率% (叠加背景以后) | 是否超标 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 上孔 | 1913,-2000 | 342.09 | 860 | 0 | 1 小时 | 7.47E-04 | 25050807 | 7.00E-05 | 8.17E-04 | 2.00E-01 | 0.41 | 达标 |
| 2 | 赖屋 | 354,-1230 | 303.7 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.00E-03 | 25012508 | 7.00E-05 | 1.07E-03 | 2.00E-01 | 0.54 | 达标 |
| 3 | 田心 | 407,-829 | 254.03 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.56E-03 | 25022518 | 7.00E-05 | 2.63E-03 | 2.00E-01 | 1.32 | 达标 |
| 4 | 黄屋 | 371,-673 | 254.37 | 860 | 0 | 1 小时 | 3.55E-03 | 25022518 | 7.00E-05 | 3.62E-03 | 2.00E-01 | 1.81 | 达标 |
| 5 | 下孔 | 1815,-673 | 239.31 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.46E-03 | 25040623 | 7.00E-05 | 1.53E-03 | 2.00E-01 | 0.77 | 达标 |
| 6 | 杨陂迳 | -2074,-219 | 155.63 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.63E-02 | 25121706 | 7.00E-05 | 2.64E-02 | 2.00E-01 | 13.19 | 达标 |
| 7 | 水头 | 2,211,605 | 217.32 | 860 | 0 | 1 小时 | 3.66E-03 | 25050322 | 7.00E-05 | 3.73E-03 | 2.00E-01 | 1.87 | 达标 |
| 8 | 石禾场 | 1,066,596 | 239.53 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.61E-03 | 25090507 | 7.00E-05 | 2.68E-03 | 2.00E-01 | 1.34 | 达标 |
| 9 | 塘山 | 19,531,211 | 155.13 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.90E-02 | 25093022 | 7.00E-05 | 1.91E-02 | 2.00E-01 | 9.55 | 达标 |
| 10 | 油槽坑 | -17,221,834 | 146.46 | 820 | 0 | 1 小时 | 1.96E-02 | 25111706 | 7.00E-05 | 1.97E-02 | 2.00E-01 | 9.85 | 达标 |
| 11 | 浈江山 | -21,592,351 | 121.75 | 121.75 | 0 | 1 小时 | 1.29E-02 | 25111706 | 7.00E-05 | 1.30E-02 | 2.00E-01 | 6.48 | 达标 |
| 12 | 天子印 | 3,582,204 | 138.57 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.46E-02 | 25051904 | 7.00E-05 | 1.47E-02 | 2.00E-01 | 7.33 | 达标 |
| 13 | 网格 | 143,46 | 168 | 860 | 0 | 1 小时 | 5.15E-01 | 25053104 | 7.00E-05 | 5.15E-01 | 2.00E-01 | 257.63 | 超标 |

**表 6.3-16　正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 $H_2S$ 预测结果表（$mg/m^3$）**

| 序号 | 点名称 | 点坐标 (x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 山体高度尺度 (m) | 离地高度 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m^3) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m^3) | 叠加背景后的浓度 (mg/m^3) | 评价标准 (mg/m^3) | 占标率% (叠加背景以后) | 是否超标 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 上孔 | 1913,-2000 | 342.09 | 860 | 0 | 1 小时 | 6.57E-05 | 25050807 | 5.00E-04 | 5.66E-04 | 1.00E-02 | 5.66 | 达标 |
| 2 | 赖屋 | 354,-1230 | 303.7 | 860 | 0 | 1 小时 | 8.83E-05 | 25012508 | 5.00E-04 | 5.88E-04 | 1.00E-02 | 5.88 | 达标 |
| 3 | 田心 | 407,-829 | 254.03 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.26E-04 | 25022518 | 5.00E-04 | 7.26E-04 | 1.00E-02 | 7.26 | 达标 |
| 4 | 黄屋 | 371,-673 | 254.37 | 860 | 0 | 1 小时 | 3.13E-04 | 25022518 | 5.00E-04 | 8.13E-04 | 1.00E-02 | 8.13 | 达标 |
| 5 | 下孔 | 1815,-673 | 239.31 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.29E-04 | 25040623 | 5.00E-04 | 6.29E-04 | 1.00E-02 | 6.29 | 达标 |
| 6 | 杨陂迳 | -2074,-219 | 155.63 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.31E-03 | 25121706 | 5.00E-04 | 2.81E-03 | 1.00E-02 | 28.15 | 达标 |
| 7 | 水头 | 2,211,605 | 217.32 | 860 | 0 | 1 小时 | 3.23E-04 | 25050322 | 5.00E-04 | 8.23E-04 | 1.00E-02 | 8.22 | 达标 |
| 8 | 石禾场 | 1,066,596 | 239.53 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.30E-04 | 25090507 | 5.00E-04 | 7.30E-04 | 1.00E-02 | 7.3 | 达标 |
| 9 | 塘山 | 19,531,211 | 155.13 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.67E-03 | 25093022 | 5.00E-04 | 2.17E-03 | 1.00E-02 | 21.75 | 达标 |
| 10 | 油槽坑 | -17,221,834 | 146.46 | 820 | 0 | 1 小时 | 1.73E-03 | 25111706 | 5.00E-04 | 2.23E-03 | 1.00E-02 | 22.28 | 达标 |
| 11 | 浈江山 | -21,592,351 | 121.75 | 121.75 | 0 | 1 小时 | 1.13E-03 | 25111706 | 5.00E-04 | 1.63E-03 | 1.00E-02 | 16.34 | 达标 |
| 12 | 天子印 | 3,582,204 | 138.57 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.28E-03 | 25051904 | 5.00E-04 | 1.78E-03 | 1.00E-02 | 17.84 | 达标 |
| 13 | 网格 | 143,46 | 168 | 860 | 0 | 1 小时 | 4.53E-02 | 25053104 | 5.00E-04 | 4.58E-02 | 1.00E-02 | 457.98 | 超标 |

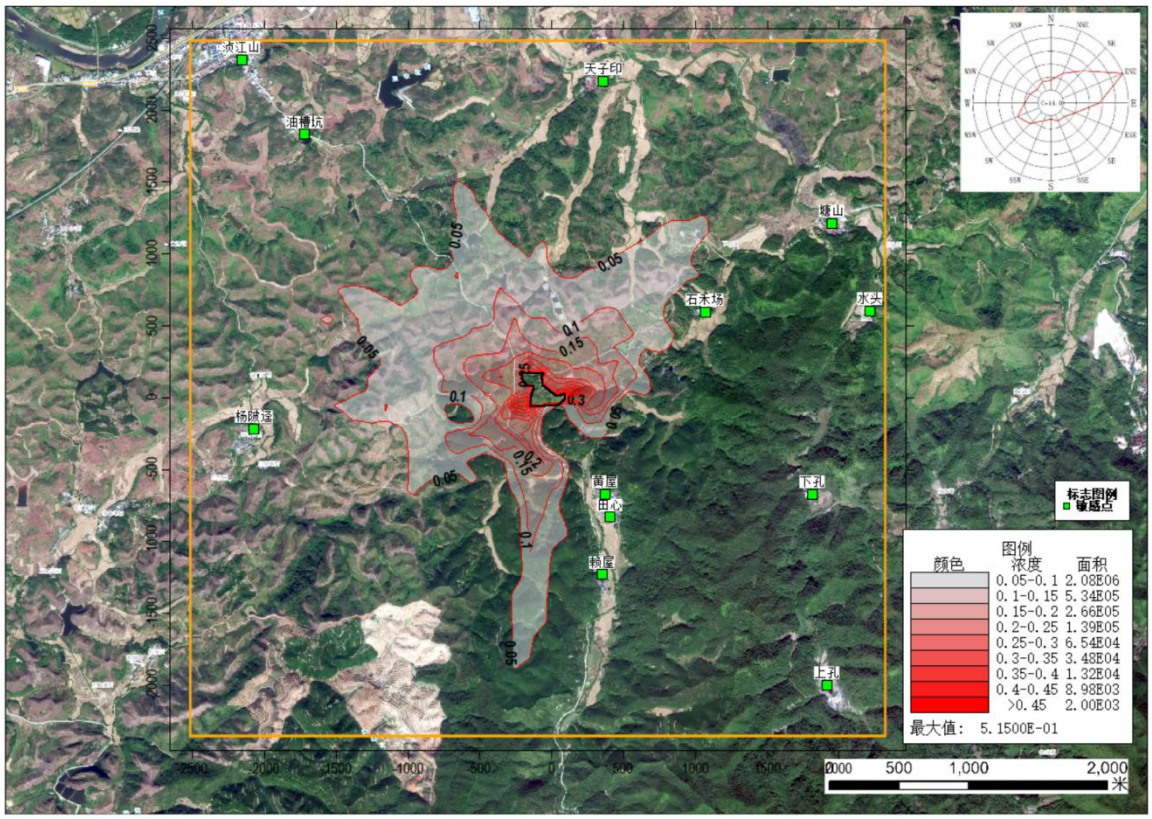



**图 6.3-3 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 $NH_3$ 小时平均浓度最大值分布图**

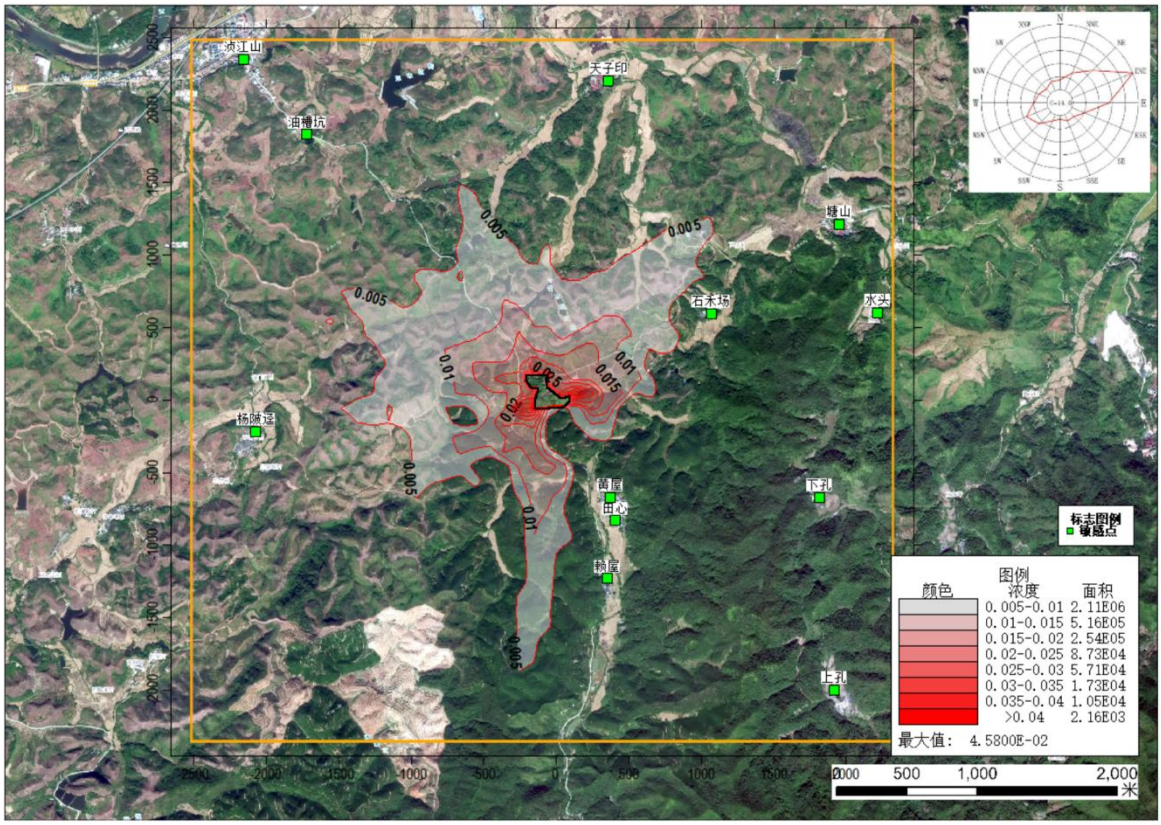



**图 6.3-4 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 $H_2S$ 小时平均浓度最大值分布图**

### 6.3.4.3 非正常排放预测结果及分析

根据非正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2025 年逐时的预测计算，计算结果见表 6.3-17~表 6.3-18 及图 6.3- 11~图 6.3- 12。

非正常排放情况下，氨在各敏感点最大小时平均质量浓度增值均大幅上升，最大小时平均质量浓度最大值出现在杨陂迳，为 0.0541mg/m3，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

网格点最大小时平均质量浓度最大值出现在坐标点（-207,-54）处，为 0.809mg/m3，超出《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

非正常排放情况下，硫化氢在各敏感点最大小时平均质量浓度增值均大幅上升，最大小时平均质量浓度最大值出现在杨陂迳，为 0.00526mg/m3，未超出《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

网格点最大小时平均质量浓度最大值出现在坐标点（-207,-54）处，为 0.0717mg/m3，超出《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

可见，项目废气非正常排放将造成敏感点及预测网格点污染物小时平均质量浓度有所上升，部分网格点污染物浓度出现超标现象，对当地环境及人群健康造成一定的影响。因此，建设单位必须严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对周边环境空气产生不利影响。

**表 6.3-17　非正常排放情况下新增污染源 $NH_3$ 预测结果表（$mg/m^3$）**

| 序号 | 点名称 | 点坐标 (x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 山体高度尺度 (m) | 离地高度 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m^3) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m^3) | 叠加背景后的浓度 (mg/m^3) | 评价标准 (mg/m^3) | 占标率% (叠加背景以后) | 是否超标 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 上孔 | 1913,-2000 | 342.09 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.51E-03 | 25050807 | 0.00E+00 | 1.51E-03 | 2.00E-01 | 0.75 | 达标 |
| 2 | 赖屋 | 354,-1230 | 303.7 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.00E-03 | 25012508 | 0.00E+00 | 2.00E-03 | 2.00E-01 | 1 | 达标 |
| 3 | 田心 | 407,-829 | 254.03 | 860 | 0 | 1 小时 | 5.05E-03 | 25022518 | 0.00E+00 | 5.05E-03 | 2.00E-01 | 2.53 | 达标 |
| 4 | 黄屋 | 371,-673 | 254.37 | 860 | 0 | 1 小时 | 7.08E-03 | 25022518 | 0.00E+00 | 7.08E-03 | 2.00E-01 | 3.54 | 达标 |
| 5 | 下孔 | 1815,-673 | 239.31 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.74E-03 | 25040623 | 0.00E+00 | 2.74E-03 | 2.00E-01 | 1.37 | 达标 |
| 6 | 杨陂迳 | -2074,-219 | 155.63 | 860 | 0 | 1 小时 | 5.41E-02 | 25121706 | 0.00E+00 | 5.41E-02 | 2.00E-01 | 27.03 | 达标 |
| 7 | 水头 | 2,211,605 | 217.32 | 860 | 0 | 1 小时 | 7.03E-03 | 25050322 | 0.00E+00 | 7.03E-03 | 2.00E-01 | 3.51 | 达标 |
| 8 | 石禾场 | 1,066,596 | 239.53 | 860 | 0 | 1 小时 | 4.85E-03 | 25090507 | 0.00E+00 | 4.85E-03 | 2.00E-01 | 2.43 | 达标 |
| 9 | 塘山 | 19,531,211 | 155.13 | 860 | 0 | 1 小时 | 3.91E-02 | 25093022 | 0.00E+00 | 3.91E-02 | 2.00E-01 | 19.53 | 达标 |
| 10 | 油槽坑 | -17,221,834 | 146.46 | 820 | 0 | 1 小时 | 4.01E-02 | 25111706 | 0.00E+00 | 4.01E-02 | 2.00E-01 | 20.03 | 达标 |
| 11 | 浈江山 | -21,592,351 | 121.75 | 121.75 | 0 | 1 小时 | 2.59E-02 | 25111706 | 0.00E+00 | 2.59E-02 | 2.00E-01 | 12.97 | 达标 |
| 12 | 天子印 | 3,582,204 | 138.57 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.97E-02 | 25051904 | 0.00E+00 | 2.97E-02 | 2.00E-01 | 14.85 | 达标 |
| 13 | 网格 | -207,-54 | 0 | 0 | 0 | 1 小时 | 8.09E-01 | 25120907 | 0.00E+00 | 8.09E-01 | 2.00E-01 | 404.38 | 超标 |

**表 6.3-18　非正常排放情况下新增污染源 $H_2S$ 预测结果表（$mg/m^3$）**

| 序号 | 点名称 | 点坐标 (x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 山体高度尺度 (m) | 离地高度 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m^3) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m^3) | 叠加背景后的浓度 (mg/m^3) | 评价标准 (mg/m^3) | 占标率% (叠加背景以后) | 是否超标 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 上孔 | 1913,-2000 | 342.09 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.33E-04 | 25050807 | 5.00E-04 | 6.33E-04 | 1.00E-02 | 6.33 | 达标 |
| 2 | 赖屋 | 354,-1230 | 303.7 | 860 | 0 | 1 小时 | 1.76E-04 | 25012508 | 5.00E-04 | 6.76E-04 | 1.00E-02 | 6.76 | 达标 |
| 3 | 田心 | 407,-829 | 254.03 | 860 | 0 | 1 小时 | 4.45E-04 | 25022518 | 5.00E-04 | 9.45E-04 | 1.00E-02 | 9.45 | 达标 |
| 4 | 黄屋 | 371,-673 | 254.37 | 860 | 0 | 1 小时 | 6.24E-04 | 25022518 | 5.00E-04 | 1.12E-03 | 1.00E-02 | 11.24 | 达标 |
| 5 | 下孔 | 1815,-673 | 239.31 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.41E-04 | 25040623 | 5.00E-04 | 7.41E-04 | 1.00E-02 | 7.41 | 达标 |
| 6 | 杨陂迳 | -2074,-219 | 155.63 | 860 | 0 | 1 小时 | 4.76E-03 | 25121706 | 5.00E-04 | 5.26E-03 | 1.00E-02 | 52.6 | 达标 |
| 7 | 水头 | 2,211,605 | 217.32 | 860 | 0 | 1 小时 | 6.19E-04 | 25050322 | 5.00E-04 | 1.12E-03 | 1.00E-02 | 11.19 | 达标 |
| 8 | 石禾场 | 1,066,596 | 239.53 | 860 | 0 | 1 小时 | 4.27E-04 | 25090507 | 5.00E-04 | 9.27E-04 | 1.00E-02 | 9.27 | 达标 |
| 9 | 塘山 | 19,531,211 | 155.13 | 860 | 0 | 1 小时 | 3.44E-03 | 25093022 | 5.00E-04 | 3.94E-03 | 1.00E-02 | 39.39 | 达标 |
| 10 | 油槽坑 | -17,221,834 | 146.46 | 820 | 0 | 1 小时 | 3.53E-03 | 25111706 | 5.00E-04 | 4.03E-03 | 1.00E-02 | 40.28 | 达标 |
| 11 | 浈江山 | -21,592,351 | 121.75 | 121.75 | 0 | 1 小时 | 2.28E-03 | 25111706 | 5.00E-04 | 2.78E-03 | 1.00E-02 | 27.84 | 达标 |
| 12 | 天子印 | 3,582,204 | 138.57 | 860 | 0 | 1 小时 | 2.62E-03 | 25051904 | 5.00E-04 | 3.12E-03 | 1.00E-02 | 31.16 | 达标 |
| 13 | 网格 | -207,-54 | 0 | 0 | 0 | 1 小时 | 7.12E-02 | 25120907 | 5.00E-04 | 7.17E-02 | 1.00E-02 | 717.21 | 超标 |

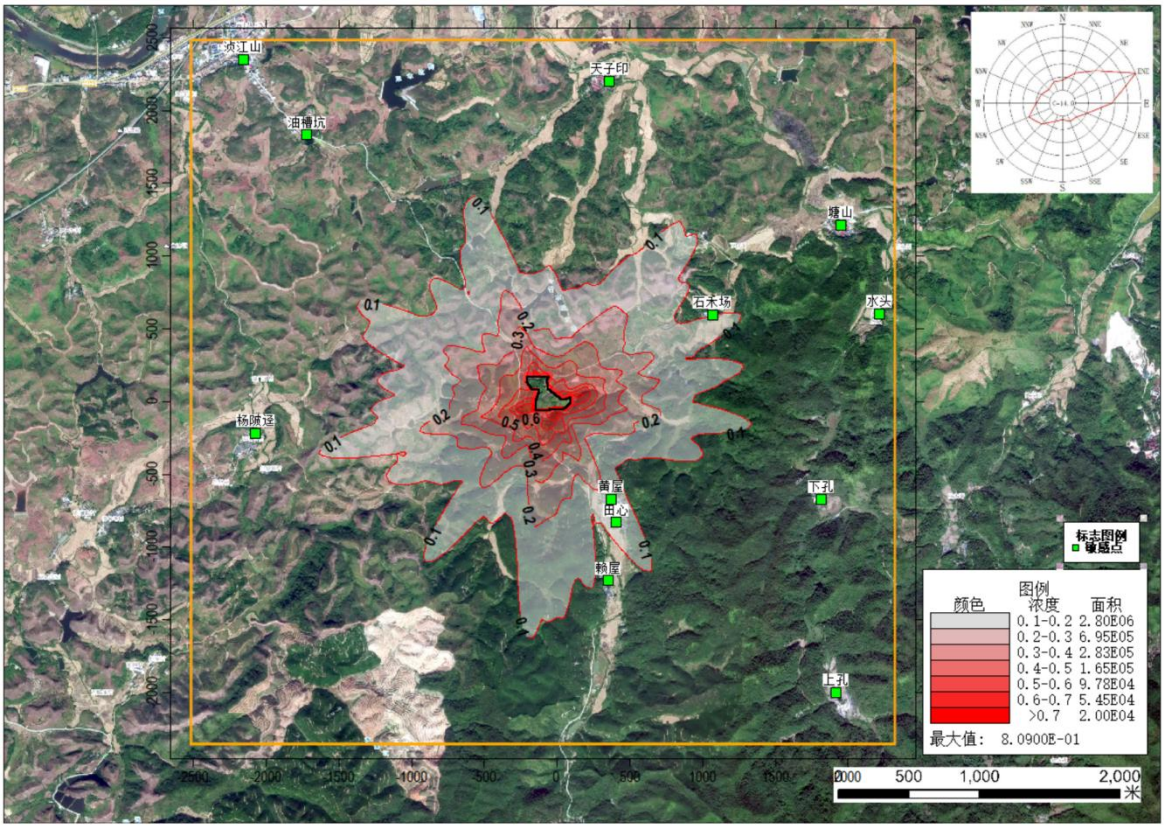



**图 6.3-5 非正常排放情况下新增污染源 $NH_3$ 小时平均浓度最大值分布图**

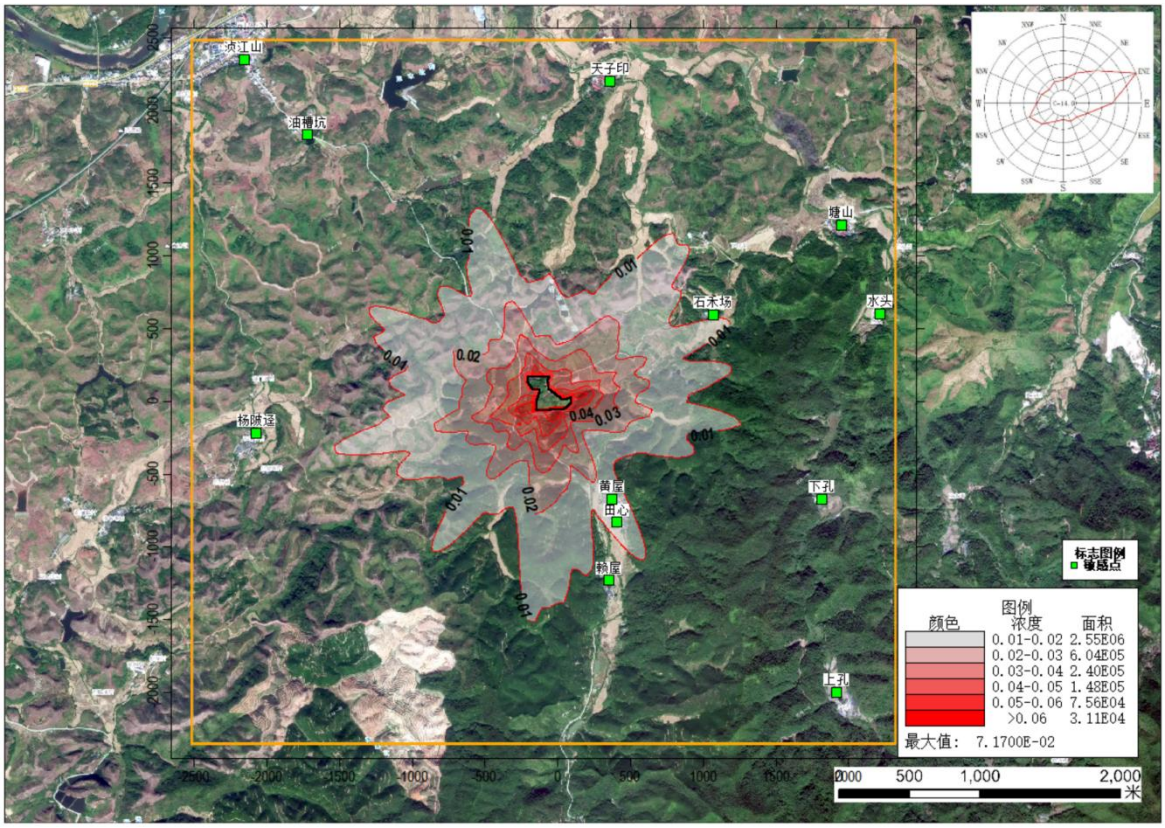



**图 6.3-6 非正常排放情况下新增污染源 $H_2S$ 小时平均浓度最大值分布图**

## 6.3.5 环境防护距离

### （1）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外预测网格分辨率为 50m，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。

本次评价以建设项目厂区中心为原点（0，0），边长为 2.5km 的矩形区域内以 50m 为步长，设置预测点方案，根据预测计算结果，本项目排放的氨及硫化氢的贡献值存在超标现象，本项目拟设置 89 米大气环境防护距离，结果见表 6.3-26。

**表 6.3-26 项目所有污染源排放的厂界及短期浓度贡献情况**

| 序号 | 污染物 | 最大网格点坐标 x，y | 浓度类型 | 最大浓度增量 ($mg/m^3$) | 评价标准 ($mg/m^3$) | 占标率% | 是否超标 | 防护距离/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 氨 | 100，50 | 1 小时 | 2.71E-01 | 2.00E-01 | 112.57 | 超标 | 17 |
| 2 | 硫化氢 | 100，50 | 1 小时 | 1.98E-02 | 1.00E-02 | 198.08 | 超标 | 89 |

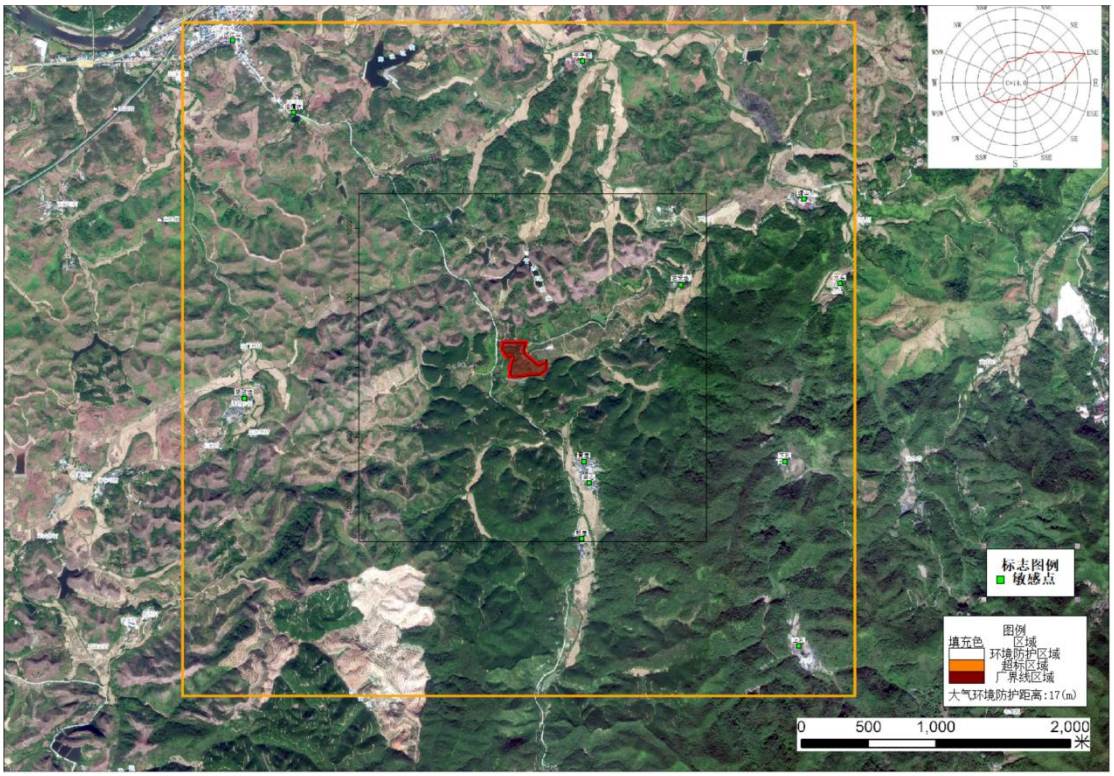



**图 6.3-18 氨大气防护距离图**

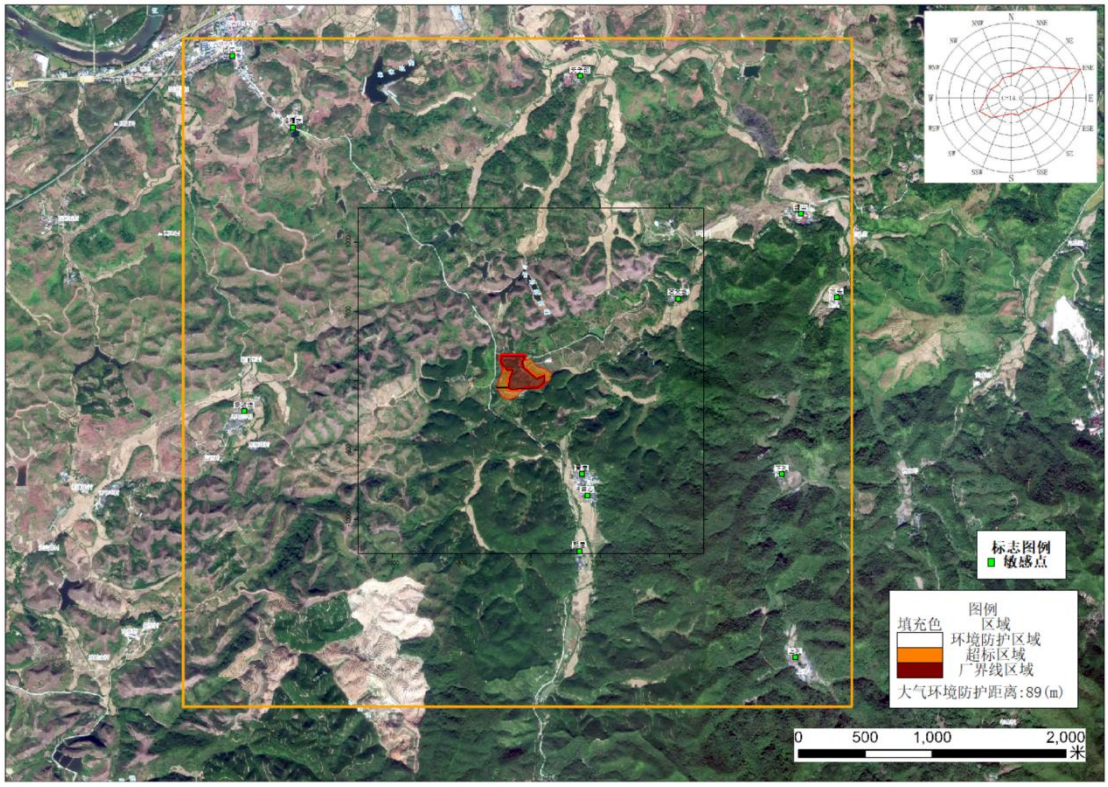



**图 6.3-19 硫化氢大气防护距离图**

**（2）卫生防护距离**

**卫生防护距离**

卫生防护距离的含义是指“工业企业产生有害因素的部门（车间或工序）的边界与居住区之间所需卫生防护距离”。

①卫生防护距离计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^C+0.25r^2)^{0.5}L^D$$

式中：$C_m$——标准浓度限值，$mg\cdot m_N^{-3}$；

$Q_c$——有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

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的生产单元等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无量纲。

②计算参数的选取

a.风速

项目所在地区近五年的年平均风速约为 2.2m/s。

b.工业企业大气污染源构成级别

本项目无组织排放速率见表 6.3-28。工业企业大气污染源构成级别为 I 类。

c.计算系数

根据表 6.3-27 对 A、B、C、D 取值，A 取 400，B 取 0.01，C 取 1.85，D 取 0.78。

**表 6.3-27 卫生防护距离计算系数**

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

注：工业企业大气污染源构成分为三类：
I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。
II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的允许浓度指标是按急性反应指标确定者。
III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

d.结果

根据无组织废气排放源强计算出猪舍、异位发酵床、集污池等排放臭气的生产单元卫生防护距离为 300 米，即以各猪舍、异位发酵床、集污池四周边界为起点，向四周延伸 300 米的范围。计算结果见表 6.3-28。

**表 6.3-28 卫生防护距离的确定**

| 排放面源 | 污染物 | 排放速率（kg/h） | 质量标准（mg/m3） | 面积（$m^2$） | 卫生防护距离计算值（m） | 卫生防护距离确定值（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 猪舍 | $NH_3$ | 0.2854 | 0.2 | 8712 | 50.95 | 100 |
| | $H_2S$ | 0.0251 | 0.01 | | 101.87 | 200 |
| 异位发酵床 | $NH_3$ | 0.2056 | 0.2 | 3656 | 56.94 | 100 |
| | $H_2S$ | 0.01806 | 0.01 | | 108.36 | 200 |
| 集污池 | $NH_3$ | 0.0658 | 0.2 | 920 | 31.64 | 50 |
| | $H_2S$ | 0.0058 | 0.01 | | 59.65 | 100 |
| 项目卫生防护距离（考虑到本项目无组织排放多种污染物，计算卫生防护距离时提一级） | | | | | — | 300 |

③卫生防护距离的确定

根据计算结果以及村镇规划卫生规范（GB18055-2012），结合本项目实际情况，项目设置 300m 的卫生防护距离。项目卫生防护距包络线图详见图 6.3-17。

**图 6.3-7 项目卫生防护距离包络线图**

## 6.4 营运期声环境影响分析

### 6.4.1 噪声源强分析

项目生产过程中产生的噪声主要来源于猪只发出的哼叫声、污水处理系统水泵、排风扇等设备噪声以及运输车辆噪声（见表 6.4-1）。建设项目通过场内合理布局，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，使场区边界的噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

**表 6.4-1 项目营运期间主要噪声源源强**

| 项目 | 种类 | 污染物来源 | 产生方式 | 产生量 |
|---|---|---|---|---|
| 噪声 | 猪叫 | 全部猪舍 | 间断 | 70～80dB（A） |
| | 排气扇 | 全部猪舍 | 连续 | 75～85dB（A） |
| | 鼓风机、水泵 | 污水处理设施 | 连续 | 80～90dB（A） |
| | 翻耙机、搅拌设备 | 异位发酵床 | 连续 | 75～85dB（A） |
| | 运输车辆 | 出猪台、饲料转运站 | 连续 | 75～85dB（A） |

## 6.4.2 噪声现状

根据 2026 年 9 月对项目厂界的噪声监测数据，取各厂界现状噪声最大值作为背景值。

**表 6.4-2 项目噪声背景值取值**

| 监测编号 | 检测点位 | 主要声源 | 测量值 $L_{eq}$[dB(A)] | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 背景最大值 | |
| | | | 昼间 | 夜间 |
| **N1** | 项目东厂界外 1m | 环境噪声 | 46.0 | 34.8 |
| **N2** | 项目南厂界外 1m | 环境噪声 | 48.8 | 36.3 |
| **N3** | 项目西厂界外 1m | 环境噪声 | 49.5 | 34.7 |
| **N4** | 项目北厂界外 1m | 环境噪声 | 46.7 | 40.3 |

## 6.4.3 噪声影响预测分析

（1）点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

$$L_A(r) = L_{WA} - 20\lg r - 8$$

式中：$L_A(r)$为距离声源 r 米处的 A 声级（dB(A)）；

$L_{WA}$为点声源的 A 声功率级（dB(A)）；

r 为声源至受声点的距离(m)。

（2）多点声源理论声压级的估算方法：

$$L_{A总} = 10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{Ai}}$$

式中：$L_{A总}$为某点由 n 个声源叠加后的总声压级（dB(A)）；

$L_{Ai}$为第 i 个声源对某预测点的等效声级。

## 6.4.4 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2021），本评价在声环境评价范围内建立坐标系，以厂区中心点为原点，东向为正 X 轴、北向为正 Y 轴，如图 6-14 所示，则各预测点位的坐标见表 5.4-3。

**表 6.4-3 预测点坐标一览表**

| 预测点序号 | 名称 | 边界距离 | X（m） | Y（m） |
|---|---|---|---|---|
| 1# | 项目东边界 1 米 | 89 | 89 | 0 |
| 2# | 项目南边界 1 米 | 120 | 0 | -120 |
| 3# | 项目西边界 1 米 | 57 | -57 | 0 |
| 4# | 项目北边界 1 米 | 135 | 0 | 135 |

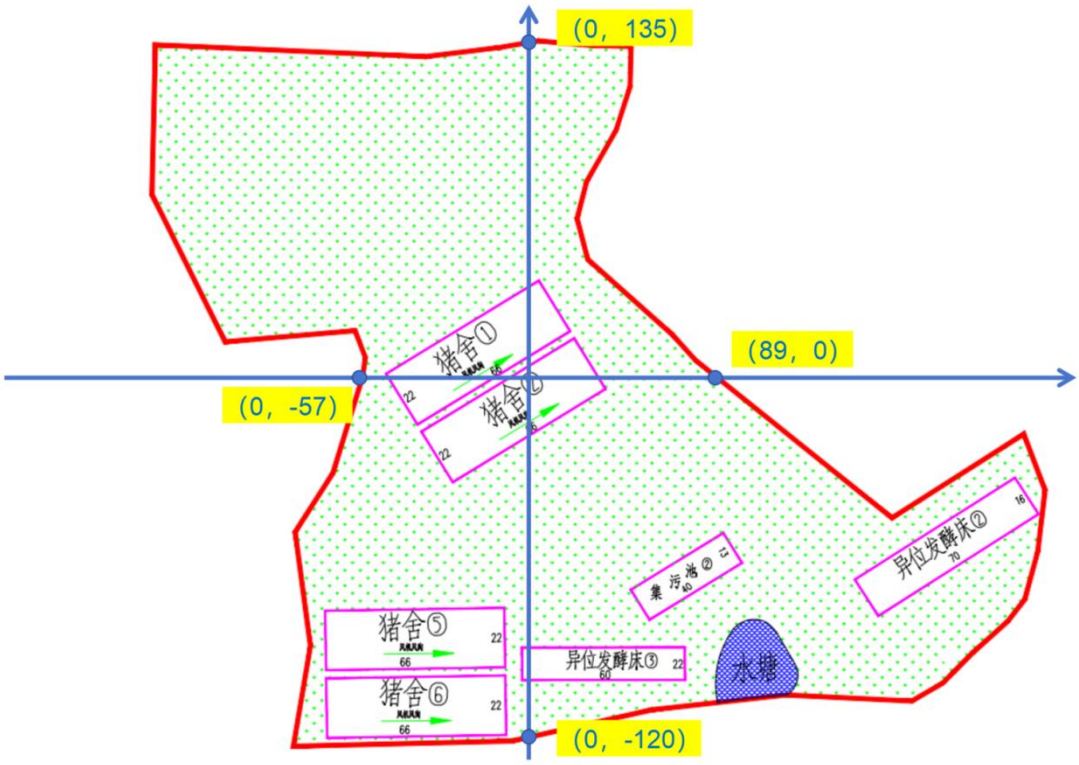



**图 6.4-1 声环境预测坐标体系图**

## 6.5 预测结果

利用预测模式，可以模拟预测建设项目主要噪声源同时产生作用情况下对建设项目所在地周围边界的环境质量可能带来的最为严重的影响情况，具体预测结果见表 6.4-4。

**表 6.4-4 声环境影响预测结果 （Leq：dB（A））**

| 时间 | 昼间 | | | | 夜间 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 厂界噪声测点 | 厂界东 | 厂界南 | 厂界西 | 厂界北 | 厂界东 | 厂界南 | 厂界西 | 厂界北 |
| 预测值 | 38.64 | 29.85 | 41.14 | 27.6 | 38.64 | 29.85 | 41.14 | 27.6 |
| 现状值 | 46 | 48.8 | 49.5 | 46.7 | 34.8 | 36.3 | 34.7 | 40.3 |
| 叠加值 | 50.1 | 49.6 | 50.3 | 47.1 | 40.6 | 37.2 | 35.5 | 41.9 |
| 增加值 | 4.1 | 0.8 | 0.8 | 0.4 | 5.8 | 0.9 | 0.8 | 1.6 |
| 超标值 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 评价标准限值 | 55 | | | | 45 | | | |

### 6.5.1 声环境影响评价

从表 6.4-4 的预测结果可以看出，本项目完全建成投入使用后，若主要噪声源同时产生作用，在这种影响最为严重的情况下，建设项目各边界噪声预测点，昼夜也均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求，项目的运营对周围声环境影响不大。

## 6.6 营运期固体废物影响分析

### 6.6.1 固体废物产生情况

项目固体废物产生及处置情况详见表 6.5-1。

**表 6.5-1 项目固体废物产生及处置情况汇总**

| 序号 | 种类 | 产生位置 | 年排放量（t/a） | 备注 | 拟采取的处置措施 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 猪粪 | 全部猪舍 | 2640 | 干清粪 | 制成有机肥外售 |
| 2 | 生活垃圾 | 办公楼、宿舍厨房等 | 3.20 | 1kg/人·d | 环卫部门清运 |
| 3 | 病死猪只 | 全部猪舍 | 8.46 | 死猪平均重 30kg | 无害化委托处理 |
| 4 | 疫苗针头等医疗废物 | 动物免疫 | 0.1 | / | 交有资质单位安全处置 |

## 6.6.2 固体废物环境影响分析

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目产生的固废种类较多，从其产生固体废物的种类及其成份来看，若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

对固体废物污染环境的防治，要遵循《中华人民共和国固体废物污染防治法》第三条：“实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则”，首先从生产工艺入手，尽量不排或少排固体废物；其次就是将固体废物作为一种可再生的资源进行回收或综合利用；最后就是对无法或暂时尚不能回收利用的固体废物进行无害化处置，以防止、减少固体废物的危害。此外，在固体废物的收集、贮存、运输、处置过程中应采取必要的防扬散、防流失、防渗漏等措施，实现全过程管理，同时，还应按《中华人民共和国生态环境法典》和国家、省、市的有关规定，开展固体废物的申报登记工作，尽可能地避免其对大气、水体、土壤造成二次污染。

### 6.6.2.1 猪粪最终处置

项目猪舍内的粪便经机械刮粪方式收集至排污管，与废水、尿液一起流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均匀散在垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终使猪粪尿转换成生物有机肥基料外售，从而实现污染物的资源化利用，对周围环境影响较小。

发酵过程中，由于温度和水分的变化，猪粪中的细菌和虫卵大量死亡，粪污经发酵处理后的产品基本可以满足《中华人民共和国行业标准-有机肥料》（NY525-2012）

要求，蛔虫卵死亡率为 100%，粪大肠菌群数小于 3 个/g，故可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化环境标准，即蛔虫卵死亡率大于 95%，粪大肠菌群数小于 105 个/g 的要求。

发酵后的废垫料和经降解的粪污经检测后满足有机肥产品质量后直接外售。

### 6.6.2.2 项目防疫及病死猪只的处理措施分析

项目在场区大门处及每幢猪舍门口都设置了消毒池，当车辆和人进入场区和猪舍时都需趟过消毒池，以杀灭病菌。定期消毒，保证项目生产区卫生。对于死猪，首先要进行严格的尸体检验；如果是因中毒或者是因病而死，对应遵循《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）、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）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对死猪尸体安全无害化处理。

项目拟采用无害化处理处置（高温法）病死猪只等，即采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生的连续 24 小时的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。设备综合分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多个同步环节，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥原料外售，达到废弃物完全回收高效利用的结果。

### 6.6.2.3 人员生活垃圾处理

人员生活垃圾不应与猪粪一起处理，而应独立集中堆放，定期由运往城镇的生活垃圾堆放点一并处理。

总体而言，本项目所有固体废物污染防治采取以下几点对策：

（1）猪舍粪便要定时清理，及时发酵，制成固态有机肥；有机肥存储间采取有效的防渗措施，并有避雨屋顶和防水围墙；

（2）本项目采用异位发酵床工艺，干清粪且粪污全部进入发酵床处理，不产生污水处理污泥；

（3）病死猪尸体要及时无害化处理，要注意病死猪尸暂时存放室的消毒，防止病毒的传播，严防病毒造成二次污染；

（4）猪栏中未食用的剩余饲料要及时清扫，不能回收利用的，可集中到有机肥贮放间一起作肥料，不允许随便丢失；

（5）饲料包装材料要收集集中处理或回收利用，或送至场外指定地点堆放，不允许随便丢弃；

（6）生活垃圾要集中收集，运至场外指定地点堆放或处置，作到日收集，日清理。

（7）场里要有严格的固体废物管理制度，严禁随便丢弃和无序处理。

#### 6.6.2.4 疫苗针头等医疗废物安全处置

猪只在免疫过程中产生的少量针头，感染过的包装袋等医疗废物交有资质单位安全处置。

## 6.7 营运期土壤环境影响分析

### 6.7.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目各地块土壤环境评价工作等级为三级。

**表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表**

| 不同时段 | 污染影响型 | | | | 生态影响型 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 | 盐化 | 碱化 | 酸化 | 其他 |
| 建设期 | | | | | | | | |
| 运营期 | √ | | √ | | | | | |
| 服务期满后 | | | | | | | | |
| 注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。 | | | | | | | | |

**表 6.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 a | 特征因子 | 备注 b |
|---|---|---|---|---|---|
| 生产车间 | 污水处理设施 | 垂直下渗 | COD、$NH_3$-N 等 | / | 连续 |
| | 猪舍、异位发酵床、污水处理设施 | 大气沉降 | $NH_3$、$H_2S$ | / | 间断，场区四周有林地 |
| a 根据工程分析结果填写。<br>b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。 | | | | | |

### 6.7.2 土壤环境影响分析

本项目运营期土壤污染主要影响源来自污水下渗和大气沉降影响。本项目主要涉及的特征污染物不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、六价铬、镍、石油烃），主要污染物为 $NH_3$、$H_2S$、COD、$NH_3$-N 等，无相关的土壤质量评价标准，因此按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ964-2018）》土壤环境影响以定性分析为主。

（1）废水渗漏对土壤影响分析

本项目主要为粪污管网及污水处理设施对土壤可能产生入渗影响，项目污水主要污染物为 COD、$BOD_5$、$NH_3$-N、TN、TP 等，不涉及土壤污染重点污染物，特征污染物无相关土壤监测标准和评价评价，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解，不会对土壤环境质量产生明显恶化影响，环境影响较小。

（2）大气沉降对土壤影响分析

本项目大气污染物主要为 $NH_3$、$H_2S$ 等，$NH_3$、$H_2S$ 为气态污染物，沉降性较小。不涉及土壤污染重点污染物，基本不会对土壤产生明显的污染和改变土壤的环境质量，对土壤环境影响较小。

综合上述分析结果，养殖区、异位发酵床、集污池等设施均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

## 6.8 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 6.8.1 环境风险识别

本项目是一个包含生产、污染治理、生态经济循环的先进养殖项目。项目场地内的各种猪舍均接有排污水管和排粪管，产生的生产废水与猪舍粪便一起经异位发

酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。粪便通过干清粪、异位发酵床工艺处理后，制成固态有机肥，达到无害化标准定期外售，符合《有机肥料标准》（NY525-2012）要求。

从异位发酵床工艺处理措施的工作原理考虑，主要包含三个阶段，混合喷洒、翻抛、发酵过程，受粪污喷洒量的多少、翻抛的频次、深度、温度等因素影响，异位发酵床工艺很容易出现处理效率低下、甚至死床的情况，严重时可能导致整个异位发酵床的过程停滞，进而影响猪场的正常运行。

此外，养殖过程中发生猪疫情也是重要潜在的环境风险。

归结起来本项目存在异位发酵床失效以及高致病性猪疫情感染两种主要风险。

## 6.8.2 环境风险分析

### 6.8.2.1 异位发酵床失效

异位发酵床，也叫舍外发酵床、场外发酵床，顾名思义就是在养殖栏舍外建一个发酵床，按照发酵床的标准铺入垫料，接上菌种，然后将养殖场的粪污抽送到发酵床上，通过翻耙机进行翻动，进行发酵，达到将养殖场粪污消耗掉不进行对外排放的目的。主要包含混合喷洒、翻抛、发酵过程，在粪污喷洒量过大、翻抛的频次低、翻抛深度不够、温度过高等因素影响，异位发酵床很容易出现处理效率低下、甚至死床，导致整个异位发酵床的过程停滞。主要包含以下因素：

1、喷洒的粪污含水量过高或者不均匀。

2、发酵床底部未设计排水沟。

3、垫料比例不适导致含水量过大。

4、源头的雨污分离和饮水改造工作不到位。

5、建造的异位发酵床的面积与需要处理的实际粪污量不配套。

6、发酵剂菌种选择不正确。

7、未定期定量补充专用发酵菌种。

8、新做的异位发酵床前期没有发酵好就排入粪尿投入使用。

9、养殖过程中使用的化学消毒剂处理不当。

根据工程分析，正常情况下，项目废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。若出现异位发酵床停滞，甚至死床的情况，将严重影响猪场粪污的处理效率，影响猪场的正常运行。

#### 6.8.2.2 高致病性疫情风险分析

2005 年 6 月下旬，我国四川省部分地区发生了猪链球菌病疫情，须引起我们足够的重视。猪链球菌病是由链球菌引起的一种细菌性传染病，是我国规定的二类动物疫病。链球菌种类很多，在自然界分布很广，水、尘埃，动物体表、消化道、呼吸道、泌尿生殖道黏膜、乳汁等都有存在。引起猪链球菌病的主要原因是猪链球菌、兽疫链球菌和类猪链球菌，近年来，由猪链球菌 Z 型引起的猪败血性链球菌病较常见。猪、马属动物，牛、羊、鸡、兔、水貉等动物均可感染链球菌。本病主要经过损伤皮肤、呼吸道和消化道感染，猪临床一般呈败血型、脑膜炎型和关节炎型，人也可感染发病。猪链球菌病虽然是一种危害较大的人畜传染病，但对该病已经有比较有效的防治技术，可通过免疫接种疫苗进行预防，同时，对疑似发病的动物用抗菌素类药物进行预防性治疗也有很好的效果。只要采取科学的防治措施，养殖场加强饲养管理，建立完善的防疫制度，搞好环境卫生，猪链球菌病就能得到很好的控制。

### 6.8.3 风险防范措施和应急预案

#### 6.8.3.1 异位发酵床失效风险的防范

为了防止异位发酵床失效及其带来的连环负反应，应从以下几个方面进行防范：

（1）从源头减少氨氮化合物及重金属物质的排放，在动物饲喂时，需要考虑饲料配方是否合理，以及饲料的利用率情况。如果有害物质进入异位发酵床，不但影响发酵床的发酵效果，严重者将会造成死床现象，可以添加适当的微生态制剂解决这一问题。

（2）环境中存在着大量的化学消毒剂残留物，在养殖过程中需要将所使用的化学消毒剂要做好处理，否则流入到粪污处理池中，对发酵剂微生物生长繁殖将造成严重影响。可以用适当的生物消毒剂代替化学消毒剂使用。

（3）在发酵床的基础建设过程中，要控制好动物的饮水量，减少水源浪费，避免多余的水流入到集污池中，给后方的处理工作带来压力。另外，为防止水分过多，可以在发酵槽内沿翻抛方向建造数条排水沟。这样可以避免发酵床底部垫料水分过多，造成死床现象。

（4）异位发酵床常用的垫料有稻木糠、谷壳、椰糠（椰棕）、花生壳、粉碎后

玉米芯等，其中以木糠和谷壳，搭配最耐用，建议比例为 2:1。可以根据当地材料情况灵活选择，以降低异位养猪发酵床制作成本，每次添加粪污翻抛一次。

（5）异位发酵床添加粪污发酵剂后需要 5 天的激活过程，再喷洒粪污效果最佳，同时做好定期补充发酵菌种工作。每月补充菌种一次，每次根据物料的多少，按照辅料处理时菌种添加量的 1/2 添加即可。即：每 2 立方辅料每月补充菌种 0.1 公斤。首次添加发酵剂时发酵剂配合 5-10%的玉米面增加初期发酵养分。

（6）喷洒粪污时，粪水混合物的含水量不能太高，垫料含水量应在 40%左右（每吨垫料约需要加水 250-300 公斤），其判断方法为：手握紧指缝渗水不滴水即可。

（7）发酵床菌种应该选择专业厂家的粪污发酵剂。如专门用于养殖场粪污处理的高效生物发酵剂，能够将粪污等废弃物转换为高品质的再生能源。

（8）提高异位发酵床翻抛机的翻抛频率及翻抛深度，加快粪污发酵速率，降低物料温度，保障异位发酵床的可持续运行。

（9）本项目异位发酵床总建设面积 3656m$^2$，容积 5484m$^3$；项目粪污量为 80.48t/d（25754.4t/a），其中包括猪粪 9.5t/d（3040t/a），废水 63.4t/d（20288t/a），集污池容积 2760m$^3$，即使异位发酵床失效，集污池可作为粪污缓冲池连续容纳 37 天的粪污量。因此，本项目事故状态下产生的粪污不会对周围环境造成较大影响。

### 6.8.3.2 疫情风险防治措施

为预防猪疫情的发生，本养殖场首先做好综合预防措施和扑灭措施，预防措施包括：加强饲养管理，增强猪只的抵抗力；制订合理的免疫程序；药物预防。扑灭措施包括：疫情上报、诊断、隔离和封锁、紧急接种和治疗、消毒、尸体处理。

（一）加强饲养管理，增强猪只抵抗力

（1）要按照猪的品种、性别、年龄、体重、强弱等进行合理分群饲养。根据各类猪的营养需要、饲养标准，确定适宜的饲粮和饲喂方法。

（2）保证圈舍清洁舒适，通风良好。每月用药物进行 1～2 次定期消毒。空出的猪舍，一定要彻底消毒，一周后才可进猪。

（3）严格控制寄生虫病。每年至少驱虫 2 次。

（二）制订合理的免疫程序

未发生过猪瘟的地区或猪场，采取仔猪生后 20 天首次免疫猪瘟疫苗，仔猪 30～35 日龄时接种仔猪副伤寒菌苗，50 日龄时注射猪瘟、猪丹毒、猪肺疫三联苗，断乳

10天左右注射口蹄疫疫苗（仔猪断乳时间一般为30～35日龄）。

在免疫注射过程，由于某些猪只患病等原因，暂时没有注射的猪，以后要补针，这样可以达到头头注射，个个免疫。

（三）有计划地进行药物预防

仔猪阶段是猪死亡率最高的时期，其中因消化系统疾病而死亡的约占30%。为了提高仔猪的成活率，除加强饲养管理、及时免疫外，必要时还要辅以药物预防。目前最常用的是抗菌素类饲料添加剂。

（四）发现传染病的紧急处理

发现传染病或疑似传染病时，应按照《中华人民共和国动物防疫法》的有关条款，采取相应的紧急防治措施，就地扑灭。尸体应作无害化处理。

具体实施措施有：

（一）封闭管理

1）人员管理：禁止非本场人员进入生产区；本场饲养人员进入生产区时，必须更换工作衣鞋，通过紫外线消毒后，经消毒池入内；本场兽医不得到场外就诊、防疫。

2）工具、车辆要求：场内外工具、车辆要严格分开，并定期消毒；外来工具、车辆一般不予进入。

3）力争做到饲养生猪全进全出，禁止与其他动物混养；禁止生的畜产品带入生产区。

4）把好引种关：引种前要了解产地疫病情况，并经动物防疫部门监测检疫，引入后要隔离饲养观察。

（二）科学免疫

对生猪实行科学免疫是有效防止疫病发生的重要措施。

1）猪场应根据本场的疫病史、场周围的疫情、猪免疫抗体水平及猪的不同饲养阶段等情况，有针对性地制定免疫计划。

2）选择购买由国家畜牧兽医行政管理部门定点生产的疫苗，加强疫苗保管储存，并由兽医按防疫注射操作规程实行免疫，同时建立生猪免疫档案。有条件的场应及时开展免疫效果监测，并根据监测情况调整免疫程序。

（三）规范消毒

消毒工作须做到经常化、制度化，要定期交替使用广谱、高效、低毒的消毒剂；

制定科学的消毒程序，定期对猪舍周边环境消毒，任何饲养阶段的生猪猪舍每周至少消毒 2 次，在条件允许的情况下，要实施带体消毒。

（四）合理用药

规模猪场兽医用药要严格实行处方用药制度，定期采集一些病猪的病料进行细菌分离培养和药敏试验，并根据药敏试验结果选择敏感药物进行预防、治疗，避免耐药菌株的产生。

（五）疫情监测

兽医每天要定期巡查猪舍，发现疫情要及时采取应对措施。规模猪场一旦发生重大动物疫情时，要立即向当地动物防疫监督机构报告，并及时采取隔离、消毒、扑杀、紧急免疫等有效措施，控制疫情，防止疫情扩散到附近的猪场及养殖户。

（六）日常卫生

平常认真做好猪场卫生工作，及时处理粪便，定期进行灭鼠、灭蝇、灭蚊。

### 6.8.3.3 高致病性疫情风险防范措施及应急预案

（一）《中华人民共和国动物防疫法》（主席令第七十一号）

根据《中华人民共和国动物防疫法》（主席令第七十一号）规定：

（1）发生一类动物疫病（指对人与动物危害严重，需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭等措施的）时，应当采取下列控制和扑灭措施：

①当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当立即派人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，调查疫源，及时报请本级人民政府对疫区实行封锁。疫区范围涉及两个以上行政区域的，由有关行政区域共同的上一级人民政府对疫区实行封锁，或者由各有关行政区域的上一级人民政府共同对疫区实行封锁。必要时，上级人民政府可以责成下级人民政府对疫区实行封锁。

②县级以上地方人民政府应当立即组织有关部门和单位采取封锁、隔离、扑杀、销毁、消毒、无害化处理、紧急免疫接种等强制性措施，迅速扑灭疫病。

③在封锁期间，禁止染疫、疑似染疫和易感染的动物、动物产品流出疫区，禁止非疫区的易感染动物进入疫区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入疫区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。

（2）发生二类动物疫病（指可能造成重大经济损失，需要采取严格控制、扑灭等措施，防止扩散的）时，应当采取下列控制和扑灭措施：

①当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当划定疫点、疫区、受威胁区。

②县级以上地方人民政府根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、无害化处理、紧急免疫接种、限制易感染的动物和动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

（3）发生三类动物疫病（指常见多发、可能造成重大经济损失，需要控制和净化的）时，当地县级、乡级人民政府应当按照国务院兽医主管部门的规定组织防治和净化。

（4）二、三类动物疫病呈暴发性流行时，按照一类动物疫病处理。

（二）本项目发生重大动物疫情的应急措施

根据《中华人民共和国动物防疫法》（主席令第七十一号）和《重大动物疫情应急条例》（国务院令第450号），本项目在发生重大动物疫情时，主要做好以下应急措施：

（1）明确应急指挥部的职责、组成以及成员单位的分工；

（2）做好重大动物疫情的监测、信息收集、报告和通报；

（3）制定动物疫病确认、重大动物疫情的分级和相应的应急处理工作方案；

（4）对重大动物疫情疫源进行追踪和调查分析；

（5）将预防、控制、扑灭重大动物疫情所需资金、物资纳入项目财务预算，做好技术的储备与调度；

（6）成立重大动物疫情应急处理设施和专业队伍。

养殖场重大动物疫情的应急措施方针：加强领导、密切配合，依靠科学、依法防治，群防群控、果断处置的方针，及时发现，快速反应，严格处理，减少损失。

发生高致病性疫情第一时间内报告所在市动物防疫监督机构，积极配合动物防疫监督机构的现场取样，调查核实初步认为属于重大动物疫情的，在2小时内将情况（包括：1）疫情发生的时间、地点；2）染疫、疑似染疫动物种类和数量、同群动物数量、免疫情况、死亡数量、临床症状、病理变化、诊断情况；3）流行病学和疫源追踪情况；4）已采取的控制措施；5）疫情报告的单位、负责人、报告人及联系方式）逐级报韶关市，广东省动物防疫监督机构，并同时报韶关市、广东省人民政府兽医主管部门，兽医主管部门及时通报同级卫生主管部门。按照应急预案确定的疫情等级，由政府采取以下应急控制措施。

**对疫点应当采取下列措施：**

（1）扑杀并销毁染疫动物和易感染的动物及其产品；

（2）对病死的动物、动物排泄物、被污染饲料、垫料、污水进行无害化处理；

（3）对被污染的物品、用具、动物圈舍、场地进行严格消毒。

**对疫区应当采取下列措施：**

（1）在疫区周围设置警示标志，在出入疫区的交通路口设置临时动物检疫消毒站，对出入的人员和车辆进行消毒；

（2）扑杀并销毁染疫和疑似染疫动物及其同群动物，销毁染疫和疑似染疫的动物产品，对其他易感染的动物实行圈养或者在指定地点放养，役用动物限制在疫区内使役；

（3）对易感染的动物进行监测，并按照国务院兽医主管部门的规定实施紧急免疫接种，必要时对易感染的动物进行扑杀；

（4）关闭动物及动物产品交易市场，禁止动物进出疫区和动物产品运出疫区；

（5）对动物圈舍、动物排泄物、垫料、污水和其他可能受污染的物品、场地，进行消毒或者无害化处理。

**对受威胁区应当采取下列措施：**

（1）对易感染的动物进行监测；

（2）对易感染的动物根据需要实施紧急免疫接种。

### 6.8.3.4 粪污输送管道泄漏风险防范措施

针对养猪场场内固定粪污输送管线穿越、毗邻水塘、沟渠等地表敏感水体路段，为彻底杜绝管道破损、接口松动、老化渗漏造成粪污入水污染水体、滋生恶臭、引发环保风险，结合场内埋地/架空粪污管网运行工况，制定独立、闭环的防渗、防漏、泄漏风险防控及应急处置专项措施。

**一、总体防控原则**

坚持“源头防渗、结构兜底、分段管控、常态巡检、应急闭环”原则，对途经水塘水体敏感段管网实行升级改造、双重防渗、重点监护、优先处置，杜绝粪污跑冒滴漏，保障水塘水体水质稳定，消除水体异味及环境污染隐患。

**二、管道硬件防渗防漏升级措施**

1. 管材与接口标准化升级。水塘穿越段、临水沿线粪污输送管道全部采用高密度聚乙烯防渗管材（HDPE）或防腐防渗专用管件，严禁使用老旧塑料管、破损拼接

管、易腐蚀铁质管道。所有管道接口采用热熔焊接、法兰密封双重工艺，接口加装耐腐防渗橡胶密封垫，杜绝缝隙渗漏、接口脱胶、渗水返污。对老旧、风化、脆化、外壁破损管线全部逐段更换，实现敏感段管网防渗等级全覆盖达标。

2. 管道基础与防腐加固。水塘途经段管道铺设前平整夯实基础，设置混凝土垫层、防沉降支座，避免水体周边土体沉降、冲刷、浸泡导致管道弯折、开裂、接口错位。管道外壁全程涂刷防腐防渗涂层，临水、浸水区域额外增设防腐包裹层，抵抗水体、粪污酸碱腐蚀及长期水泡老化，从结构上杜绝慢性渗漏。

3. 关键薄弱点位强化处理。针对管道弯头、变径、三通、法兰接口、临水低洼易积水段等薄弱点位，增设套管加固、外包防渗保护层，做到重点部位重点防护。严禁管线悬空裸露、直接泡水铺设，杜绝水流冲刷、风浪拍打造成管件破损渗漏。

**三、双重防渗兜底防护工程措施**

1. 临水段防渗护层兜底。水塘沿线、跨水塘敷设管网下方增设防渗土工膜兜底防护层，铺设范围覆盖管道两侧及管底基础，形成“管道防渗+膜层兜底”双重防护。即使管道出现微量渗漏，粪污可全部截留于防渗膜范围内，不会直接渗入土壤、流入水塘水体，有效阻断污染扩散路径。

2. 分段集污引流设置。在水塘上下游管网低点、易渗漏节点设置分段集污井、观察井及应急引流口，实现敏感段管网分段可控、可观察、可截流。一旦出现渗漏隐患，可快速归集渗漏污水，防止漫流进入水塘。所有集污井定期清淤、疏通，保证导流通畅、无淤积、无外溢。

3. 水体隔离防护。管道穿越水塘区域设置物理隔离围挡、防护栏，防止外力踩踏、农机作业、水体风浪冲击破坏管网；明确管网保护范围，严禁在管线水塘段周边挖土、清淤、堆载、施工扰动，保护管网基础结构稳定。

**四、日常运行风险预控与巡检维护措施**

1. 建立专项巡检制度。对水塘敏感段粪污管道实行每日目视巡查、每周隐患排查、每月专项检测。重点检查管道外壁完好性、接口有无渗黑水、异味、潮湿返污，观察井、集污井有无积水溢流，水塘沿线水体有无浑浊、泡沫、异味等异常情况，做到早发现、早干预、早整改。

2. 常态化清淤养护。定期对粪污输送管网、集污井、沉淀池开展清淤疏通，防止粪垢堆积、管道堵塞造成管内压力升高、胀裂渗漏；雨季重点排查积水浸泡、土体塌陷、管线悬空风险，雨后立即开展专项复检。

3. 台账化闭环管理。建立水塘段粪污管网专项运维台账，详细记录巡检时间、点位、隐患情况、整改措施、整改结果，实现隐患闭环管理；对老化管件、密封件、防渗膜防护层定期评估，到期强制更换，杜绝超期带病运行。

**五、泄漏风险应急处置措施**

1. 隐患预判与紧急截流。发现管道渗水、接口返污、水体出现异味、浑浊、漂浮污物等异常时，立即启动应急管控，第一时间关闭上下游控制阀门，切断粪污输送，停止该段管网运行，防止持续漏污入塘。

2. 现场隔离控污。迅速对泄漏点位周边设置围挡隔离，使用防渗布、沙袋封堵污染扩散区域，拦截漂浮污物、污水，防止污染水体进一步扩散；同步对局部污染水域采用吸附、净水抑菌、生物除臭措施，控制异味滋生与水质恶化。

3. 快速抢修复位。清空管内残余粪污后，对破损管道、渗漏接口进行更换、焊接、密封修复，重新做防渗防腐处理，修复完成后进行压力试水、闭水试验，确认无渗漏、无异常后方可恢复正常输送。

4. 事后复盘整改。泄漏处置完成后，全面复盘隐患成因，对同批次、同工况薄弱管网进行全面排查升级，补齐防渗兜底、防腐加固措施，完善巡检频次，杜绝同类泄漏问题重复发生。

**六、管控保障要求**

明确管网管护责任人，落实专人专职负责水塘段粪污管线日常巡查、养护、隐患上报与应急处置；定期开展岗位培训，熟悉敏感点位风险、防渗标准、应急流程；将水体敏感段管网防渗防漏管理纳入日常环保考核，压实管控责任，常态化保障水塘水体及周边环境无污染、无恶臭、无环保风险。

**粪污输送管道泄漏对下游地表水环境影响分析、风险可接受程度及专项防控应急措施**

**（一）泄漏污染特征与下游地表水影响分析**

猪场粪污输送管道途经水塘、沟渠等地表水区域，若发生管道破裂、接口渗漏、阀门失效等泄漏事故，高浓度养殖粪污直接进入地表水体，将产生多重连锁污染影响，具体如下：

1. 水质指标急剧恶化：粪污含有高浓度 COD、氨氮、总磷、悬浮物，泄漏后会快速造成下游水塘水体浑浊、有机物超标，引发水体化学需氧量飙升，打破原有水体水质平衡，短期超出地表水常规管控标准。

2. 水体缺氧与生态恶化：大量有机物进入水体后被微生物分解，持续消耗水体溶解氧，造成水体缺氧，引发水生植物、浮游生物死亡，破坏水塘原有水生态结构，严重时出现局部死水、发黑现象。

3. 恶臭与感官污染：粪污中含氨气、硫化氢等恶臭气体，进入水体后持续挥发扩散，造成场区及周边异味扰民，同时滋生蚊虫、厌氧菌，形成长期腐臭污染源。

4. 污染下移扩散风险：水塘多连通田间沟渠、下游支流，若未及时截污，污染水体将随水流下移扩散，扩大污染范围，存在面源污染及环保投诉风险。

5. 底泥累积污染：悬浮粪污杂质沉降水体底部，形成污染底泥，持续释放污染物，造成水体滞后污染，出现“一次性泄漏、长期影响”的问题。

**（二）风险等级判定与可接受程度分析**

结合管道敷设位置、水体功能、泄漏危害及可控性，开展风险评估，明确风险可接受标准：

1. 风险等级判定：管道毗邻/穿越水塘敏感水体，泄漏后直接影响地表水环境，污染扩散快、辨识度高、投诉风险高，判定为中度环境风险；若发生大面积管道破裂、持续泄漏，可升级为重大突发环保风险。

2. 正常工况风险可接受程度：在严格落实日常巡检、双重防渗、分段截流、定期维保的前提下，管道瞬时微量渗漏可快速发现、快速处置，不会造成规模化水体污染，日常可控风险属于可接受范围。

3. 不可接受风险界定：出现管道长期带病运行、无防渗兜底、巡检缺位、泄漏后未及时截污，造成水体明显发黑发臭、水质超标、下游扩散、群众投诉的污染事件，属于不可接受风险，必须立即停产整改、溯源追责。

4.核心管控底线：杜绝粪污直排水体、杜绝持续性渗漏、杜绝污染下移扩散，确保地表水无显性污染、无异味扰民、无环保超标问题。

**（三）针对性风险防范措施（前置防控）**

1. 管网提质防渗改造：水塘途经段全部采用 HDPE 防腐防渗管道，全线热熔焊接密封，杜绝接口渗漏；管道基础做混凝土防沉降处理，避免土体沉降拉裂管道；所有弯头、三通、阀门等薄弱点位加装套管加固、双层密封。

2. 双重兜底防渗防护：水体敏感段管网底部及两侧铺设防渗土工膜兜底，形成“管道防渗+膜层截污”双重防线，即使管道微量泄漏，污染物也无法渗入水体及土壤，实现污染零入塘。

3. 分段截流、分级管控：水塘上下游设置可控截污井、观察井，实现分段独立管控；日常实时观察水质、液位、异味状态，异常时可快速截断该段管网，防止污染扩散。

4. 常态化专项巡检维保：实行每日巡查、每周专项排查、雨季重点复检制度，重点检查管道破损、接口渗黑、膜层完好、水体异味、水质浑浊情况；建立管网运维台账，老化配件、密封件定期强制更换。

5. 严格运行管控：严禁管网超压输送、带故障运行；途经水体敏感段禁止车辆碾压、机械施工、挖土清淤等扰动作业，保护管网结构稳定。

**（四）泄漏突发应急处置措施（事后止损）**

1. 紧急关停截流：发现管道渗漏、粪污入塘迹象，立即关闭上下游输送阀门，停止粪污输送，切断污染源输入，防止持续泄漏加重水体污染。

2. 现场隔离围挡：利用沙袋、防渗膜、围挡对污染水域进行围隔，划分污染区与清洁区，阻止污染水体向下游沟渠、农田扩散，缩小污染影响范围。

3. 水体快速治理：对局部污染水塘水体喷洒生物净水剂、抑菌除臭菌种，降解水中有机物、氨氮，快速消除水体发黑、异味现象；及时打捞水面漂浮污物，防止沉降积泥。

4. 管道紧急抢修：排空管内残留粪污，对破损管道、渗漏接口进行更换、焊接、密封修复，修复后开展闭水试验、压力试验，验收合格后方可恢复输送。

5. 事后复核销号：持续跟踪 3–7 天水体水质、感官状态，确认水体清澈、无异味、无复污现象，完成隐患复盘、台账记录，方可销号，形成闭环管控。

**（五）风险常态化管控结论**

本场区粪污输送管道穿越水塘地表水敏感区域，存在一定泄漏污染风险，但通过硬件防渗兜底、分段截污、日常巡检、快速应急处置体系，可将环境风险长期控制在可接受范围内，无重大环境安全隐患，可满足常态化、合规化运行要求。

## 6.8.4 应急预案

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预警机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏

器材和烧伤急救药物。应急预案的制定应按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”（见表 5-31）逐条实行。

**表 6.7-2 环境风险的突发性事故应急预案纲要**

| 序号 | 项　　目 | 内容及要求 |
|---|---|---|
| 1 | 应急计划区 | 危险目标：装置区、贮罐区、环境保护目标 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 工厂、地区应急组织机构、人员 |
| 3 | 预案分级响应条件 | 规定预案的级别及分级响应程序 |
| 4 | 应急救援保障 | 应急设施，设备与器材等 |
| 5 | 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制 |
| 6 | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
| 7 | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备 |
| 8 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康 |
| 9 | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序<br>事故现场善后处理，恢复措施<br>邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 10 | 应急培训计划 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 |
| 11 | 公众教育和信息 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 |

根据 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”，结合本项目的实际情况，本评价提出如下环境风险突发事故应急预案建议：

①泄漏应急处理建议

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

②急救措施建议

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。

灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

③制定厂方自身应急办法和人员紧急撤离方案

主要内容包括：事故发生时，马上通知本厂员工，并组织撤离事故现场人员，对受伤人员要进行紧急救护。然后立即启动突发性应急预案进行事故处理。

④报警机制

制定向消防部门和环保部门报警的应急办法，设置专人负责。

# 7. 环境保护措施及其经济、技术论证

## 7.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析

### 7.1.1 猪舍及污水处理设施的布置

本项目按照《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）的规定，养殖场的排水系统实行雨污分流（雨水走明渠，污水走暗渠），猪舍全部采用房舍式密封设计，不设露天养殖，每个猪舍中铺设导水暗渠，暗渠上方用混凝土块封闭，避免雨水进入废水输送渠道中，雨水管道另外铺设，采用明渠直接排放。本项目靠近山体均设有排洪渠（沟），场内的地表雨水和周边山体的集留雨水均通过山体周边的排洪沟从场区低洼处排入小沟渠。

### 7.1.2 废水处理工艺

项目运营后，产生的废水包括养殖废水和员工生活污水。项目场地内的各个猪舍均接有排污水管和排粪管。项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均匀散在异位发酵床垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终是猪粪尿转换成生物有机肥，从而实现污染物的资源化利用。即项目产生废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。

扩建项目废水产生量约58t/d（18561t/a），其中包括猪粪约8.25t/d（2640t/a），废水49.76t/d（15921t/a），集污池容积2080m$^3$，即使异位发酵床失效，集污池可作为粪污缓冲池连续容纳35天的粪污量。

根据建设单位提供的资料，建设单位拟对现有项目和扩建项目的集污池用密闭专用的粪污输送管道连接，可实现集污池联动暂存功能。本扩建项目实施后全场的粪污产生量为80.48t/d（25754.4t/a），其中包括猪粪12.70t/d（4062.4t/a），废水67.799t/d（21692t/a），全场集污池最大总有效容积3680m$^3$，即使异位发酵床失效，集污池可作为粪污缓冲池连续容纳45天的粪污量。

根据建设单位提供的资料显示，建设单位拟在厂区门口附近建设一个粪污中转池，目的则是为了应对异位发酵床事故状态下无法处理本项目粪污情况下，将集污

池的粪污通过专用管道泵至粪污中转池，委托南雄市黄坑镇的粪污处理中心进行拉运处理。

因此，本项目事故状态下产生的粪污不会对周围环境造成较大影响。

废水处理工艺见图 6.1-1。

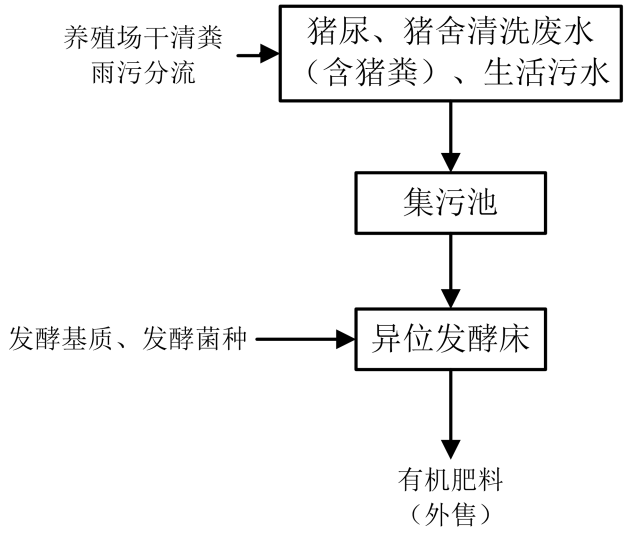



**图 6.1-1 项目废水处理工艺流程图**

工艺介绍：

**1、养殖场粪污标准**

① 首先养殖场要做好雨污分流，圈舍雨水管道必须与污水管道单独设置，并彻底隔绝；集污池与污水管道必须做好防渗、防雨、防水措施。

② 控制用水量，采用干清粪工艺，减少冲栏，安装节水器。

③ 粪污浓度一般在5%~10%之间，浓度越高，发酵床处理能力越大。

**2、发酵床垫料要求**

① 发酵床垫料一般采用木糠和谷壳，比例为2:1，根据当地情况，可以把比例适当调整，也可用秸秆、花生壳、蘑菇渣等物料代替。

② 垫料铺设，垫料需要一层谷壳，一层锯末，经过翻抛均匀混合。

③ 垫料高度可以一次性堆到发酵床要求高度，长期循环使用（不低于80公分）。

④ 注意：桉树、樟树等带有橡胶类的树木锯末不能使用。

**3、发酵床粪污处理流程（零排放）**

（1）首次发酵

① 物料比例：木糠、谷壳按照2:1比例混合，锯末和稻壳数量占比50%，粪水占比50%。

② 水分控制：根据锯末、稻壳总量，等量添加粪水（水分调节到50%）。

③ 菌种添加：按照混匀后物料的总重量的1‰投放菌种，即1kgRW菌种发酵10立方物料，先将菌种按照1：10的比例与细锯末混匀，均匀的撒到物料上。

④ 翻抛混匀：使用翻抛机连续翻堆2-3次即可。

⑤ 翻抛间隔时间：每隔1天，翻抛增氧一次，同时加速水分挥发。

（2）增补物料：每天添加粪水，发酵4-6个月后，按照锯末与稻壳1:1的比例添加到堆体0.8~1m的高度。

（3）增补菌种：在增补物料的同时，还是按照原来的菌种使用量根据补料添加菌种数量，将菌种混合到物料里面，比例：1:10，通过翻抛机翻抛混匀。

**4、处理能力匹配**

根据工程分析可知：项目粪污量为72.9t/d（23328t/a），其中包括猪粪9.5t/d（3040t/a），废水63.4t/d（20288t/a），根据建设单位提供的异位发酵床工艺设计，正常情况下，夏秋季节每天添加1次粪污，冬春季节2~3天添加1次粪污，平均按2天估算，添加量一般为0.1$m^3/m^3$垫料，则项目所需垫料量约为2333$m^3$，项目异位发酵床占地面积为2400$m^2$，其厚度达1m以上，则异位发酵床容积可满足项目使用。垫料可循环使用，待7-8个月时重新更换一批新鲜垫料，则项目总需垫料量约4666$m^3$/a。可完全降解本项目产生的粪污。

根据《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）要求：畜禽养殖场（户）建设畜禽粪污暂存池（场）的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。畜禽养殖场（户）采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于0.2（生猪）、0.0033（肉鸡）、0.0067（蛋鸡）或 0.013（鸭）（立方米/头、羽）×设计存栏量（头、羽）,并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备。

根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》附件 1，生猪产生的固体和液体（全量粪污）同时处理畜禽粪污产生量为 0.01 立方米/天·头，本项目粪污每日泵入异位发酵床进行处置，暂存周期只考虑设备检修、雨天暂停喷洒的停运间隔，

暂存周期按 15d 进行计算，粪污暂存池贮存容积应不小于 1425m$^3$。本项目粪污暂存池总容积为 2760m$^3$，满足技术指南要求。

本项目采用异位发酵床对粪污进行处理，发酵床建设容积一般不小于 0.2（立方米/头），按年存栏 9500 头生猪进行计算，异位发酵床建设容积应不小于 1900m$^3$，本项目异位发酵床容积 6580.8m$^3$，并有配套除臭、翻抛等设施，满足技术指南要求。

项目粪污量为72.9t/d（23328t/a），其中包括猪粪9.5t/d（3040t/a），废水63.4t/d（20288t/a），集污池（兼事故应急池）容积2760m$^3$，即使异位发酵床失效，集污池可作为粪污缓冲池连续容纳37天的粪污量，因此，本项目事故状态下产生的粪污也不会对周围环境造成影响。

发酵床工艺流程如图 6.1-2 所示。

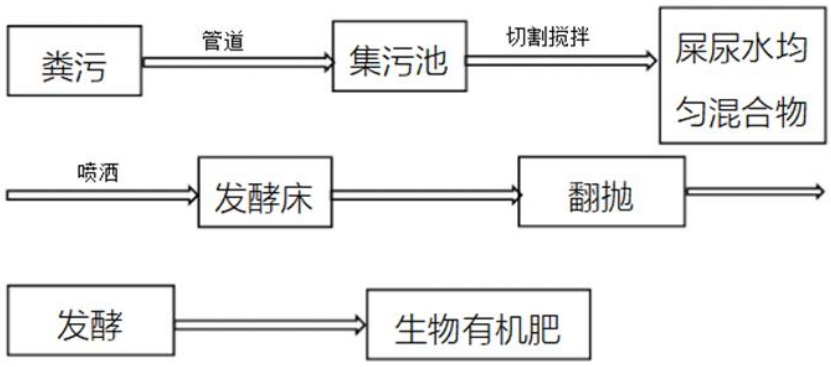



**图 6.1-1 项目异位发酵床工艺流程图**

## 7.1.3 废水处理措施经济技术可行性分析

**1、项目污水处理设施设计原则如下：**

（1）严格执行国家有关环境保护法律法规的要求；

（2）严格执行现行的防火、安全、卫生、环境保护等国家和地方颁布的法规、规范与标准；

（3）选择国内外先进成熟的污水治理技术，采用优质、可靠、适用、经济的治理工艺路线；

（4）切合实际，正确掌握设计规范和标准，优化工艺技术，合理选用优质、高效的处理设备和设施；

（5）在确保废水不外排的前提下，尽可能地节省投资，减少占地面积和降低运

行费用，调整好一次性投资与运行费用之间的比例关系；

（6）异位发酵床总体布局、统一规划，力求和周围环境协调；

（7）在处理设施运行中保证清洁、安全。设备运行简单，以操作维护方便，利于管理为原则。

**2、废水处理技术可行性分析**

异位发酵床工艺拟处理的粪污量约为 58t/d（18561t/a），其中包括猪粪约 8.25t/d（2640t/a），养殖废水 49.76t/d（15921t/a）。根据建设单位提供的异位发酵床工艺设计，正常情况下，夏秋季节每天添加 1 次粪污，冬春季节 2~3 天添加 1 次粪污，平均按 2 天估算，添加量一般为 0.1$m^3/m^3$ 垫料，则项目所需垫料量为 1160$m^3$，扩建项目异位发酵床占地面积为 2440$m^2$，其厚度达 0.5m 以上，则异位发酵床容积可满足扩建项目使用。垫料可循环使用，待 7-8 个月时重新更换一批新鲜垫料，则项目总需垫料 2320$m^3$/a。垫料是由木糠、谷壳按 2:1 的比例组成，6$m^3$ 的谷壳相当于 1t 谷壳，3$m^3$ 的木糠相当于 1t 锯末，则总需要垫料 647t/a，最终垫料与粪污一起形成有机肥基料，参照同类型异位发酵床工程实例，粪污形成的有机肥为原重量的 1/20，则项目有机肥基料产生总量约为 960t/a（（647t/a+18561t/a）×1/20），全部外售。可完全降解本项目产生的粪污，实现零排放，该工艺属于养殖项目近年来实现零排放所推荐的粪污处理工艺，在保证发酵床正常运行的情况下可实现废水全部降解，零排放。

**3、废水处理经济可行性分析**

项目异位发酵床、集污池和雨污分流系统的建设成本约 150 万，占项目总投资的 7%，不会给企业造成较大的负担。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

## 7.1.4 地下水污染防治措施

为防止场区污水、固废对地下造成染，拟采取的具体措施如：

**1）重点防渗区**

① 猪舍、异位发酵床以及固废临时贮存场所等需采取防渗措施，铺设防渗地坪，主要是三层从下面起第一为土石混合料，厚度在 300～600cm，第二层为灰土结石，厚度在 16～18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20～25cm。

项目固体废物应设专门的收集容器内，容器采用密闭式，并采取安全措施，做

到无关人员不可移动，外部应按照要求设置警示标识。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀硬化且表面无裂隙。

② 污水处理设施

污水处理设施的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施，水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。如因废水处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建设单位应在每个污水池设水位计，并安排专人日常监管，如出现污水水位不正常情况应立即排查，如因污水池地裂、壁损等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止污水处理设施运行，待污水处理设施抢修完毕后，再将污水逐步纳入污水处理设施。

③管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品，对于生活区及生产区地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理设施统一处理。

④废水收集管网防渗漏措施

在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水井汇集。

**2）一般防渗区**

场区内生活区、垃圾集中箱放置地的地面采取粘土铺底，再在上层铺10～15cm的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数≤$10^{-7}$cm/s。

**3）简单防渗区**

生产区、生活区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现场区不裸露土层。

项目主要场地分区防渗要求见表6.1-1。

**表 6.1-1 主要场地分区防渗要求**

| 防渗级别 | 防渗要求 |
|---|---|
| 重点污染防渗区域 | 建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。<br>部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。<br>等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，采取防渗措施后的基础层渗透系数≤$1.0\times10^{-7}$cm/s |
| 一般污染防渗区域 | 建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）进行实施。<br>等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，采取防渗措施后的基础层渗透系数≤$1.0\times10^{-7}$cm/s |
| 其它区域 | 一般地面硬化 |

因此，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废堆存淋滤液向地下水发生渗透的概率较小，因此对区域内地下水污染产生的不利影响较小。

## 7.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

### 7.2.1 养猪场臭气的产生及危害

养猪场产生的臭气主要来源于机体排泄的粪尿和浪费的饲料等废弃物腐败分解的产物及其呼吸道等排出的气体等，其中不仅含有多种有害物质，还产生大量恶臭，在各种恶臭气味中，主要包括氮化物（氨气、甲胺）、硫化物（硫化氢、甲基硫醇）、脂肪族化合物（吲哚、丙烯醛和粪臭素等）、二氧化碳和甲烷气体等，这些恶臭物质尤其是氨气、硫化氢等气体易溶于水，因此，可被人畜的黏膜、结膜等部位吸附.引起结膜和呼吸系统黏膜出现充血、水肿乃至发炎．高浓度的可导致机体呼吸中枢麻痹而死亡。如果动物长时间处于低浓度臭气的环境中，可使体质变弱，生产性能下降，机体抵抗力降低，诱发多种传染病，从而严重影响了养殖场的经济效益。

### 7.2.2 除臭剂的类型及应用

目前，除臭剂的种类有很多，按其作用可分为营养性除臭剂和非营养性除臭剂；按其来源、作用机理和功能等可分为物理型除臭剂、化学型除臭剂、生物型除臭剂、药物型除臭剂、植物型除臭剂和复合型除臭剂。

### 7.2.3 本项目大气污染物防治措施

本项目采用漏缝地板——机械干清粪饲养方式，常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中，所有排污沟密封、分离出的粪渣和废弃垫料不露天堆放、抽风出口喷洒除臭剂。

本项目大气污染物防治措施具体流程如下：

**（1）猪舍：**抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→面源排放；

**（2）异位发酵床和集污池：**喷洒除臭剂→面源排放；

**（3）厨房油烟：**收集→油烟净化机→内置烟道引至食堂顶层排放。

采取大气处理措施中建设单位拟通过喷洒除臭剂来抑制产生的恶臭，本项目采用生物除臭。

①原理：生物处理法利用微生物将臭味气体中的有机污染物降解或转化为无害或低害类物质的过程，生物除臭剂主要为酶和活菌制剂。益生菌显著降低猪舍氨气

浓度其原理主要是益生菌作为一种活菌制剂，一方面可以帮助建立肠道内优势菌群，维持肠道内微生态平衡，通过在肠道内产生有机酸、细菌素等物质来抑制肠道内腐败菌的生长，降低了脲酶活性，减少了蛋白向胺和氨的转化，使养殖动物体内的氨及胺含量下降，这样就减少了随粪便排出体外的氨等有害气体，改善了猪场环境。另一方面益生菌通过增加消化道多种酶的分泌量和消化酶的活性，参与氨物质的代谢，减少了氨的排出，从而降低畜禽舍内氨气浓度，改善饲养环境。

②生物剂除臭特点

最大优点是效果持久，不会产生二次污染，但是在使用过程中不能向化学除臭剂那样马上产生除臭效果，需要一定的扩繁时间和发酵时间。

严格禁止与抗生素、杀虫剂、杀菌剂、消毒剂、强酸强碱类产品混合使用，防止杀灭和抑制益生菌，使其活性降低，益生菌保管瓶开启后，一周内用完。

喷洒生物除臭剂按要求 3 次/天，专人负责厂区内除臭。

此外，从清洁生产的角度还包括以下措施：

（1）加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；

（2）在饲料中使用微生物或植物添加剂等，抑制粪便废气挥发；

（3）对养猪场进行立体绿化，形成花园式景观。在猪舍及水塘周围种植能散发香味的灌木，如九离香等，在猪场四周种植乔木、灌木，吸附和隔离恶臭污染物的散发。

（4）尽量将猪舍、异位发酵床、集污池等主要恶臭产生源分散布局，这对于减轻恶臭的影响也是有利的。

## 7.2.4 废气处理经济技术可行性分析

经采用上述措施处理后，本项目排放的废气可达到相应标准要求。

本项目废气处理设施投资约 5 万元，占项目总投资的 0.3％，不会给企业造成较大的经济负担。因此，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

# 7.3 噪声污染防治措施分析

**（1）猪的嚎叫声**

在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带，对猪的嚎叫声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。通过树木隔声后，猪场噪声基本

上对其不产生影响。

**（2）污水处理设施的噪声**

污水处理设施设置在地下，电机和抽水泵产生的电动噪声、机械噪声都在隔声房内，并采取减震措施，这样可减低噪声值 30dB(A)以上。

经过以上的隔音降噪处理后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准的要求。

噪声治理成本约为 2 万元，占项目总投资的 0.1%，不会给企业造成较大的经济负担，并且通过距离的衰减对外界的影响在可控范围。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

## 7.4 固体废物处置措施分析

### 7.4.1 固体废物污染防治措施

养猪场的粪污等经过异位发酵床工艺处理后，制成有机肥基料外售。病死猪按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）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）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行委托无害化处理，即病死猪经收集后暂放在病死猪暂存处（厂内无害化处理区），并委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理。生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理。疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，定期后交由有资质单位进行安全处置。

### 7.4.2 危险废物暂存间建设要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废暂存间选址及设计原则如下：

I、危废暂存间选址要求

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤$10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤$10^{-10}$ 厘米/秒。

②地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。

③设施底部必须高于地下水最高水位。

④应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。

⑤应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

⑥应位于居民中心区常年最大风频的下风向。

⑦根据《关于修订<危险废物贮存污染控制标准>有关意见的复函》（环函[2010]264 号），排放标准中不规定统一的污染源与敏感区域之间的合理距离（防护距离），其具体距离应根据污染源的性质和当地的自然、气象条件等因素，通过环境影响评价确定。项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响，本项目危废暂存间位置满足相关要求。

II、危废暂存间的设计原则

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

③设施内要有安全照明设施和观察窗口。

④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

## 7.4.3 病死猪暂存间建设要求和管理要求

**1、建设要求**

根据《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），建设要求如下：

第十一条 畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂（场）、隔离场应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运。

畜禽养殖场、屠宰厂（场）、隔离场委托病死畜禽无害化处理场处理的，应当符合以下要求：

（一）采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施；

（二）具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道；

（三）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。

第十二条 病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件：

（一）有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒；

（二）有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备；

（三）设置显著警示标识；

（四）有符合动物防疫需要的其他设施设备。

**2、管理要求**

根据《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），管理要求如下：

第二十五条 农业农村部建立病死畜禽无害化处理监管监控平台，加强全程追溯管理。

从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离及病死畜禽收集、无害化处理的单位和个人，应当按要求填报信息。

县级以上地方人民政府农业农村主管部门应当做好信息审核，加强数据运用和安全管理。

第二十六条 农业农村部负责组织制定全国病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理生物安全风险调查评估方案，对病死畜禽和病害畜禽产品收集、无害化处理生物安全风险因素进行调查评估。

省级人民政府农业农村主管部门应当制定本行政区域病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理生物安全风险调查评估方案并组织实施。

第二十七条 根据病死畜禽无害化处理场规模、设施装备状况、管理水平等因素，推行分级管理制度。

第二十八条 病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理场所应当建立并严格执行以下制度：

（一）设施设备运行管理制度；

（二）清洗消毒制度；

（三）人员防护制度；

（四）生物安全制度；

（五）安全生产和应急处理制度。

第二十九条 从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离以及病死畜禽和病害畜禽产品收集、无害化处理的单位和个人，应当建立台账，详细记录病死畜禽和病害畜禽产品

的种类、数量（重量）、来源、运输车辆、交接人员和交接时间、处理产物销售情况等信息。

病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理场所应当安装视频监控设备，对病死畜禽和病害畜禽产品进（出）场、交接、处理和处理产物存放等进行全程监控。

相关台账记录保存期不少于二年，相关监控影像资料保存期不少于三十天。

第三十条 病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理场所应当于每年一月底前向所在地县级人民政府农业农村主管部门报告上一年度病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理、运输车辆和环境清洗消毒等情况。

第三十一条 县级以上地方人民政府农业农村主管部门执行监督检查任务时，从事病死畜禽和病害畜禽产品收集、无害化处理的单位和个人应当予以配合，不得拒绝或者阻碍。

第三十二条 任何单位和个人对违反本办法规定的行为，有权向县级以上地方人民政府农业农村主管部门举报。接到举报的部门应当及时调查处理。

本项目在无害化处理区内建设病死猪暂存间，配备相应的冷藏冷冻、清洗消毒等措施，定期委托给瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理处置病死猪。

### 7.4.4 固废处理经济技术可行性分析

综上所述，本项目所产生的固废均能得到有效的处置，不会对环境产生影响。其中固体废物处理投资费用约50万元，占项目总投资的2.3%，不会给企业造成较大的经济负担。因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

## 7.5 土壤环境保护措施与对策

本项目对土壤的环境影响途径主要是地面漫流、垂直入渗和大气沉降，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

（1）地面漫流、垂直入渗防治措施：集污池、异位发酵床等易产生事故泄露区域严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求落实防渗。场区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的地面漫流和垂直入渗途径。

（2）大气沉降影响防治措施：本项目大气沉降对土壤影响是持续性、长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉

降影响。根据土壤大气沉降影响分析，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。

另外建议在场区废水设施附近设置土壤跟踪监测点位，定期对土壤环境质量进行监测。一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。土壤监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显影响，土壤污染防治措施可行。

## 7.6 项目污染防治措施评价结论

**综上所述，建设单位拟采取的污染防治措施是成熟可靠的，采用上述措施进行污染治理后，各污染物均能实现达标排放，因此，本项目污染防治措施在技术上是可行的。**

**环保治理设施的总建设费用207万元人民币，占项目总投资9.6%；年运行总成本为30万元人民币，仅占项目年产值的0.8%，建设费用及运营费用在项目总投资及年产值中所占比例不高，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。**

# 8. 环境影响经济损益分析

建设项目的环境影响经济损益分析是用经济指标全面衡量建设项目在环境效益上的优势，它包括建设项目的环境影响损失和环境收益两部分，从经济角度，用货币表现的方法来评价建设项目对环境的综合影响。由于任何工程都不可能对全部环境影响因子作出经济评价，因此，本章着重对环保投资环境经济损失和环境经济效益作出分析。

## 8.1 项目环保投资

根据建设项目环境保护设计有关规定，环保措施包括：

（1）属于污染治理和环保所需的装备、设备监测手段和设施；

（2）生产需要又为环境保护服务的设施；

（3）外排废弃物的运输设施、回收及综合利用的设施；

（4）防治废气、防渗漏以及绿化设施等。

本项目的环保措施及投资情况见表 8-1。本项目总投资 2150 万元，环保总投资约为 207 万元，环保投资约占投资总额的 9.6%。

**表 7.1-1 环保投资及运行费用表**

| 设施名称 | 投资额（万人民币） | 占环保投资总额的比例（%） | 备注 |
|---|---|---|---|
| 废水处理设施 | 150 | 72.5 | 包括异位发酵床、敷设污水管网 |
| 废气处理措施 | 5 | 2.4 | —— |
| 噪声防治措施 | 2 | 1 | 包括绿化降噪 |
| 固体废物处理费用 | 50 | 24.1 | 建设危废暂存间和病死猪暂存间，及委托处理费用 |
| 合计 | 207 | 100 | —— |

从污染治理效果及占项目总投资的比例来看，本项目环境污染治理措施投资在经济上是可行的。

## 8.2 经济效益分析

**（1）直接经济效益**

根据建设单位规划，项目建成后全厂可年出栏肉猪 19000 头，销售收入 3800 万元，总生产经营成本为 3500 万元，利润总额可达 300 万元。

项目产生的粪污经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售。猪粪作为肥料，可以改良土壤质量，改善农作物生长环境，提高农作物产量，做到了资源的综合利用。

**（2）废水处理和利用的经济效益**

本项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪污一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。

项目投入一定的资金用于环保措施及维持各项环保措施正常运转，实现各污染物达标排放。每年减少了向环境中排放大量的污染物，保护当地的水、气、声等自然环境。同时也保障了工人的健康安全，也有利于企业自身的发展，具有良好的环境经济效益。

## 8.3 社会经济效益

项目的社会经济效益主要体现如下：

**（1）带动农村经济**

畜牧业是衡量一个地区农业现代化程度的重要标志，也是发展农村经济的支柱产业。西方发达国家牧业产值占农业比重多在 60%以上，我国农村地区平均约 25%左右，离发达国家尚有很大差距，且目前我国畜牧业的生产方式仍是以传统的千家万户分散养殖为主，生产效率和经济效益低下，离现代农业和社会主义新农村的建设目标还有不小的距离。本项目通过良种推广和技术示范，可建立一个高效、安全、优质的产业化体系。

**（2）促进就业**

项目可以提供 10 个就业岗位，可解决周边部分村民就业问题。通过建立生猪产业化体系，可培育一大批养殖技术能手，使他们掌握一技之长，在社会上更容易找到就业岗位。

**（3）推动行业技术进步**

项目的示范可使优良的肉猪和先进的健康饲养技术在省内外广泛传播，将促进养猪业中新技术和新成果的应用，大大提高养猪业技术贡献率。优质的种猪和良好的健康管理可使育成率提高 5 个百分点以上，商品猪售价提高 10%以上，商品猪出栏日龄提早 10 天以上，节省饲料成本，猪只健康水平高，大大节省疫病用药成本。

特别是本项目应用了现代化的养猪生产工艺和高新技术手段，可实现猪优良的

肉质，产品质量和效益进一步提高，表现在：肉质性状方面，肉色和肌内脂肪含量得到改善，更受消费者欢迎，在相同生产成本的情况下，商品猪的价值提高。

**（4）生态环境**

通过采用干清粪饲养方式，建立与生产规模相适应的沼气池，把粪尿、污水进行无害化处理，在猪场内实施生态养殖，使生态效益最大化，做到整个猪场实现污水综合利用，建立了良好的循环型生态农业，保证其长期稳定的发展，真正实现了环境与生产的良性循环。有机肥外售给其它大型农资公司和花卉市场，产出无污染农产品（为公众提供质量安全的农产品），即保护我们的环境，又提高生态效益，满足生态环境保护的要求。

从整体上考虑，本项目的经济效益、社会效益较大，环境则主要体现为负效益，但通过对环境污染治理的费用投资与收益相比较，长远来说，是利大于弊的。

因此，从经济效益、社会效益、环境效益三方面综合考虑，本项目是可行的。

# 9. 环境管理与环境监测

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

## 9.1 环境管理

### 9.1.1 施工期环境管理

**（一）设立环境保护管理机构**

为了做好施工期的环境保护工作，减轻养猪场外排污染物对环境的影响程度，建设单位及建设施工单位应高度重视环境保护工作，并成立专门机构进行环境保护管理。

**（1）施工单位环境保护管理机构**

建设施工单位应设立内部环境保护管理机构（由施工单位主要负责人及专业技术人员组成），专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，保证施工期环保设施的正常运行，各项环境保护措施的落实。

建设施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与猪场施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见；

2）及时将国家、地方与猪场环境保护有关的法律、法规和其它要求向施工单位负责人汇报，及时向施工单位有关机构、人员进行通报，组织施工人员进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识；

3）及时向单位负责人汇报与猪场施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；

4）负责制定、监督、落实有关环境保护管理规章制度，负责实施环境保护控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查；

5）按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；

6）施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组织施工，并做到文明施工、保护环境；

7）施工单位应在各施工场地配专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间；

8）做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了相应的控制措施，施工时带来的环境污染仍是避免不了的。因此要问受其影响区域的居民及有关对象做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利地完成工程的建设任务；

9）施工单位要设立“信访办”，设置专线投诉电话。接待群众投诉并派专人限时解决间颖，妥善处理附近居民投诉。

**（2）南雄市古市镇裕丰家庭农场环境保护管理机构**

为了有效保护南雄市古市镇裕丰家庭农场年出栏 19000 头生猪养殖项目所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项施工期环境保护措施的落实，除了施工单位应设置环境保护管理机构外，针对猪场的建设施工，公司还应成立专门小组，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护猪场项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况，聘请有资质的施工监理机构对施工单位环境保护措施落实情况进行跟踪监理，并且配合环境保护主管部门对南雄市古市镇裕丰家庭农场年出栏 19000 头生猪养殖项目施工实施监督、管理和指导。

**（二）环境保护管理规章制度的建立**

施工单位和建设单位应按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个施工过程实施行全程环境管理，杜绝施工过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强项目施工过程中的环境管理，根据本报告提出的环境保护措施和对策，项目施工单位应制定出切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保

护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

### 9.1.2 营运期环境管理

营运期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

**（一）设立环境保护管理机构**

**（1）机构设置**

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项环境保护措施的落实，建设单位应设置环境保护管理机构，由农场总经理直接领导，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，负责监督各项环境保护措施的落实情况，并对环境保护措施落实情况进行跟踪监理，配合环境保护主管部门对整个猪场的环境保护工作实施有效监督、管理和指导。

**（2）机构职责**

a)认真贯彻执行国家和地方颁布的有关环境保护法律、法规、政策及标准，协助农场最高管理者协调猪场项目的开发活动与环境保护活动；

b)协助农场最高管理者制定猪场环境方针，制定猪场环境管理目标、指标和环境管理方案、环境监测计划等；

c)负责监督和实施猪场环境管理万案，负责制定和建立猪场有关环保制度和政策，负责猪场环境统计工作、污染源建档，并编制环境监测报告等；

d)负责监督猪场环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

e)负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；

f)负责环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关环境政策和法规的颁布与修改，并及时贯彻和执行，负责对公众的联络、解释、答复和协调有关涉及公众利益的活动及相应措施；

g)建立猪场废物贮存、申报、经营许可、转移、排放制定；

h)努力促进猪场按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

**（二）健全环境管理制度**

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，杜绝环境污染事故的发生，保护环境。

加强猪场环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，各部门必须制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

## 9.2 环境监测

### 9.2.1 营运期环境监测计划

**（一）污染源监测**

**（1）水污染源监测**

项目产生的生活污水、养殖废水与猪粪一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。项目不设排放口，不进行水污染源的监测。

**（2）大气污染源监测**

监测点布设：猪场场区上风向设置 1 个，下风向设置 3 个无组织排放监控点。

监测指标：臭气浓度、$H_2S$、$NH_3$。

监测频次：每半年 1 次，全年共 2 次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

**（3）噪声源监测**

监测点位：猪场四周边界。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：每半年 1 次，全年共 2 次。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2～1.5 米。

监测仪器：HY-105 型积分声级计。

**（二）环境质量监测**

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，跟踪了解猪场拟建址所在区域的

环境质量变化情况，需对猪场营运期间其所在区域的水环境质量进行跟踪监测。

**（1）地表水环境质量监测**

监测点布设：溪口水布置 1 个监测断面。

监测指标：pH 值、水温、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、LAS、粪大肠菌群。

监测时间和频次：每年 3 次（枯水期、平水期和丰水期）。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

**（2）地下水环境质量监测**

监测点布设：项目场内（地下水井）设一监测点。

监测指标：共监测 7 个项目，包括：pH、水温、耗氧量、挥发性酚类、氨氮、总磷、总大肠菌群数。

监测时间和频次：每年 2 次（枯水期和丰水期）。

监测采样和分析方法：生活饮用水标准检验方法

**（三）畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理**

根据《畜禽养殖业污染排放标准》（GB18596-2001）规定，畜禽养殖存在最高允许排水量，因此，对禽畜养殖场必须进行用水监控，使养殖场实际排水控制在允许的范围内，对用水进行监控最合理的措施为安装水表，进行用水监控。另外，本次评价的污染物估算是在畜禽养殖存在最高允许排水量的基础上进行的，若不能有效控制用水量，则不能有效控制污染物量，对污染治理与污染最终处置不利。

## 9.2.2 报告提交

（1）畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处埋设施的运行情况，提交污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。

（2）环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，每年至少上报一次环境监察与审核报告。通常情况下，猪场管理部门应将上季度环境监察与审核报告及下一个季度的工作计划和监测程序呈报环境行政主管部门。在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以急报、文字报告形式呈环境行政主管部门。环境管理机构还应每年提交年度监察审核总结报告，以总结本年度内的环境监察审核情况。

# 9.3 环保设施“三同时”验收

本工程环保设施“三同时”验收一览表见表 8.3-1，本项目运营期污染物排放清单见表 8.3-2。

**表 8.3-1 环境设施“三同时”验收一览表**

| 处理对象 | | 治理措施 | 数量及其规格 | 治理效率及效果 |
|---|---|---|---|---|
| 废水 | 生产废水 | 异位发酵床 | 2 个，深度 2m，面积分别为 1120m$^2$ 和 1320m$^2$ | 本项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排 |
| | | 集污池（兼应急池） | 1 个，有效容积 2080m$^3$ | |
| 地下水 | | 污水处理设施、猪舍、异位发酵床等防渗 | 若干 | |
| 废气 | 厨房油烟 | 油烟净化器+屋顶烟囱排放 | 1 个 | 厨房油烟废气达到饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（标准值 2mg/m$^3$） |
| | 猪舍 | 臭气处理措施+无组织面源排放 | 6 套 | 达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求 |
| | 异位发酵床和集污池 | 臭气处理措施+无组织面源排放 | 3 套 | |
| 医疗废物 | | 固废暂存间（8m$^2$） | 1 个 | 危废委托有资质的单位处理，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）验收 |
| 病死猪 | | 病死猪暂存库 | 1 个 | 委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理 |
| 一般固废 | | 临时垃圾场和存放点分类存放 | 1 套 | 由环卫部门统一处理 |
| 设备噪声 | | 设备设独立厂房、绿化消声 | — | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008）的 1 类标准 |
| 施工噪声 | | 施工期高噪声设备夜间禁止作业 | — | |

**表 8.3-2 本项目运营期污染物排放清单**

| 内容<br>类型 | 排放源 | 污染物名称 | | 产生量 | 消减量 | 排放量 | 去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水污染物 | 养殖废水 | 废水量 | $m^3/a$ | 15518 | 15518 | 0 | 项目产生的生活污水、养殖废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。 |
| | | $COD_{Cr}$ | t/a | 77.59 | 77.59 | | |
| | | $BOD_5$ | t/a | 31.04 | 31.04 | | |
| | | $NH_3$-N | t/a | 6.21 | 6.21 | | |
| | | TP | t/a | 0.78 | 0.78 | | |
| | | 总铜 | t/a | 0.03 | 0.03 | | |
| | | 总锌 | t/a | 0.34 | 0.34 | | |
| | 生活污水 | 废水量 | $m^3/a$ | 403.2 | 403.2 | 0 | |
| | | $COD_{Cr}$ | t/a | 0.10 | 0.10 | | |
| | | $BOD_5$ | t/a | 0.06 | 0.06 | | |
| | | $NH_3$-N | t/a | 0.02 | 0.02 | | |
| | | TP | t/a | 0.10 | 0.10 | | |
| 大气污染物 | 猪舍恶臭 | $NH_3$（t/a） | | 4.11 | 2.055 | 2.055 | 无组织面源排放 |
| | | $H_2S$（t/a） | | 0.362 | 0.181 | 0.181 | |
| | | 臭气浓度（无量纲） | | 97.72 | 78.18 | 19.54 | |
| | 异位发酵床恶臭 | $NH_3$（t/a） | | 2.96 | 1.480 | 1.480 | 无组织面源排放 |
| | | $H_2S$（t/a） | | 0.26 | 0.130 | 0.130 | |
| | 集污池恶臭 | $NH_3$（t/a） | | 0.948 | 0.474 | 0.474 | 无组织面源排放 |
| | | $H_2S$（t/a） | | 0.084 | 0.042 | 0.042 | |
| | 厨房 | 油烟（t/a） | | 0.035 | 0.03 | 0.005 | 内置烟道引至食堂顶层排放 |
| 固体废物 | 猪粪（t/a） | | | 2640 | 2640 | 0 | 制成有机肥外售 |
| | 生活垃圾（t/a） | | | 3.20 | 3.20 | | 环卫部门清运 |
| | 病死猪（t/a） | | | 8.46 | 8.46 | | 无害化委托处理 |
| | 医疗废物（t/a） | | | 0.1 | 0.1 | | 交有资质单位安全处置 |
| 噪声 | 猪叫（70～80dB）、排气扇（75～85 dB）、水泵（80～90）、搅拌机（75～85 dB）、运输车辆（75～85 dB） | | | | | | |

# 10.评价结论

## 10.1项目概况

南雄市古市镇裕丰家庭农场年存栏 9500 头生猪养殖项目拟选址于南雄市古市镇丹布山门村黄屋，场区中心点地理坐标：25° 2'4.04"北，114°15'31.92"东。扩建项目总投资 2150 万元，其中环保投资约为 207 万元，占项目总投资的的 9.6%。

拟建设 4 个高效猪舍、2 个异位发酵床、1 个集污池、蓄水池和配套设施（隔离室、值班室、员工厂内生活区、消毒间和无害化处理区），扩建项目规模为年存栏肉猪 7050 头，扩建项目实施后的规模为年存栏肉猪 9500 头，年出栏肉猪 19000 头。

## 10.2环境质量现状评价结论

监测结果表明，项目地表水监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求，地表水环境质量现状良好；地下水各监测点位的所有项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，项目周边地下水环境质量较好；本项目评价范围所涉及行政区域大气基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准的要求，项目所在区域属于达标区；评价区域的恶臭污染物 $NH_3$ 和 $H_2S$ 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建设项目厂界二级标准限值的要求，因此，项目所在区域的环境空气质量良好；声环境监测点的噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值，项目所在区域声环境质量良好；项目场区内各监测点位指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，项目所在区域土壤环境现状较好；项目所在区域生态环境现状良好。

总体来看，项目选址所在区域环境质量现状较好。

## 10.3项目污染物产生及排放情况

本项目营运期污染物产生及排放情况详见表 9.3-1。

**表 9.3-1 项目污染源汇总**

| 内容<br>类型 | 排放源 | 污染物名称 | | 产生量 | 消减量 | 排放量 | 去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水污染物 | 养殖废水 | 废水量 | $m^3/a$ | 15518 | 15518 | 0 | 项目产生的生活污水、养殖废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排。 |
| | | $COD_{Cr}$ | t/a | 77.59 | 77.59 | | |
| | | $BOD_5$ | t/a | 31.04 | 31.04 | | |
| | | $NH_3$-N | t/a | 6.21 | 6.21 | | |
| | | TP | t/a | 0.78 | 0.78 | | |
| | | 总铜 | t/a | 0.03 | 0.03 | | |
| | | 总锌 | t/a | 0.34 | 0.34 | | |
| | 生活污水 | 废水量 | $m^3/a$ | 403.2 | 403.2 | 0 | |
| | | $COD_{Cr}$ | t/a | 0.10 | 0.10 | | |
| | | $BOD_5$ | t/a | 0.06 | 0.06 | | |
| | | $NH_3$-N | t/a | 0.02 | 0.02 | | |
| | | TP | t/a | 0.10 | 0.10 | | |
| 大气污染物 | 猪舍恶臭 | $NH_3$（t/a） | | 4.11 | 2.055 | 2.055 | 无组织面源排放 |
| | | $H_2S$（t/a） | | 0.362 | 0.181 | 0.181 | |
| | | 臭气浓度（无量纲） | | 97.72 | 78.18 | 19.54 | |
| | 异位发酵床恶臭 | $NH_3$（t/a） | | 2.96 | 1.480 | 1.480 | 无组织面源排放 |
| | | $H_2S$（t/a） | | 0.26 | 0.130 | 0.130 | |
| | 集污池恶臭 | $NH_3$（t/a） | | 0.948 | 0.474 | 0.474 | 无组织面源排放 |
| | | $H_2S$（t/a） | | 0.084 | 0.042 | 0.042 | |
| | 厨房 | 油烟（t/a） | | 0.035 | 0.03 | 0.005 | 内置烟道引至食堂顶层排放 |
| 固体废物 | 猪粪（t/a） | | | 2640 | 2640 | 0 | 制成有机肥外售 |
| | 生活垃圾（t/a） | | | 3.20 | 3.20 | | 环卫部门清运 |
| | 病死猪（t/a） | | | 8.46 | 8.46 | | 无害化委托处理 |
| | 医疗废物（t/a） | | | 0.1 | 0.1 | | 交有资质单位安全处置 |
| 噪声 | 猪叫（70～80dB）、排气扇（75～85 dB）、水泵（80～90）、搅拌机（75～85 dB）、运输车辆（75～85 dB） | | | | | | |

# 10.4环境影响评价结论

## 10.4.1 地表水环境影响评价结论

项目运营后，产生的废水包括养殖废水和员工生活污水。项目场地内的各个猪舍均接有排污水管和排粪管。项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均匀散在异位发酵床垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终是猪粪尿转换成生物有机肥，

从而实现污染物的资源化利用。因此，项目废水经异位发酵床处理后，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ12.3-2018）要求，本项目为水污染影响型，评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，其对水环境影响很小。

## 10.4.2 地下水环境影响评价结论

本项目所在区域为不敏感区，影响范围主要为项目场界内。由污染途径及对应措施分析可知，项目生活区及生产区对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，对地下水环境影响较小。

## 10.4.3 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，本项目大气预测为一级评价，需要进行进一步预测。环境空气影响预测结果表明，本项目正常运行时，各污染源排放的污染物对周边敏感点及区域环境空气质量产生的影响程度及影响范围在可接受范围之内，对周边环境影响不大；在环保措施失效，出现事故排放情况下，各污染因子最大落地浓度相对正常排放时浓度值有所增大，部分网格点出现污染物浓度超标，因此，建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

本项目大气环境防护距离为 89m，设置卫生防护距离为 300m，卫生防护距离严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑，本项目猪舍、异位发酵床和集污池距周边村庄距离大于 300m，符合卫生防护距离的要求。同时建设单位明确表示将妥善处理好养殖基地与周边居民的关系，严格做好环保措施，确保猪场各种大气污染物达标排放。

## 10.4.4 声环境影响评价结论

本项目完全建成投入使用后，若主要噪声源同时产生作用，在这种最为严重影响的情况下，建设项目各边界噪声预测点，昼夜也均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求，项目的运营对周围声环境影响不大。

### 10.4.5 固体废物环境影响评价结论

养猪场的粪污经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售。病死猪只采用委托给瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司无害化处理，得到的产物经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售。生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理。疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，定期交由有资质单位安全处置。经上述处理后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

猪粪废渣的处理处置执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）和《粪便无害化卫生标准》。生活垃圾临时堆放房按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）规范建设和维护使用。危险废物临时堆放房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规范建设和维护使用。

### 10.4.6 环境风险评价结论

本项目存在异位发酵床失效以及高致病性猪疫情感染两种主要风险。

建设单位应按照安监、消防部门的规范做好火灾风险事故的预防和应急措施，并切实做好本报告提出的各项风险防范措施要求，必须落实防渗漏措施以及相应的应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。通过落实项目的初步设计说明中提出的安全对策措施，以及本报告补充的安全对策措施及建议后，本项目基本符合国家和地方相关安全生产和卫生防疫的法律法规和规范的要求，项目环境风险事故的影响是可控的。

## 10.5污染防治措施分析结论

### 10.5.1 水污染防治措施

项目运营后，产生的废水包括生活污水和养殖废水。项目场地内的各个猪舍均接有排污水管和排粪管。项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均匀散在垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终是猪粪尿转换成生物有机肥，从而实现污染物的资源化利用。因此，本项目产生的废水不外排。

在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废堆存淋滤液向地下水发生渗透的概率较小，因此对区域内地下水污染产生的不利影响较小。

## 10.5.2 大气污染防治措施

本项目采用漏缝地板——机械干清粪饲养方式，常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中，所有排污沟密封、分离出的粪渣和废弃垫料不露天堆放、抽风出口喷洒除臭剂。

本项目大气污染物防治措施具体流程如下：

**（1）猪舍：**抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→面源排放；

**（2）异位发酵床：**喷洒除臭剂→面源排放；

**（3）厨房油烟：**收集→油烟净化机→内置烟道引至食堂顶层排放。

同时项目通过加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；在饲料中使用亚罗康或康农 1 号等微生物或植物添加剂等；对养猪场进行立体绿化，形成花园式景观；在猪舍及水塘周围种植能散发香味的灌木，如九离香等，在猪场四周种植乔木、灌木，吸附和隔离恶臭污染物的散发；将猪舍、异位发酵床和集污池等主要恶臭产生源分散布局等，来减轻恶臭的影响，改善场区内小环境。

## 10.5.3 噪声污染防治措施

在场区设置隔音墙，可以起到很好的隔声效果；同时在场区周围种植树木绿化带，对猪的嚎叫声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。通过树木隔声后，猪场噪声基本上对其不产生影响。

粪污处理设施放置在专用房内，电机和抽水泵产生的电动噪声、机械噪声都在隔声房内，并采取减震措施，这样可减低噪声值 30dB(A)以上。

## 10.5.4 固体废物处置措施

养猪场的粪污经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售。病死猪按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）、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）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行“一体化”无害化处理。生活垃圾设置固定的

垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理。疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，定期交由有资质单位进行安全处置。通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

### 10.5.5 土壤污染防治措施

项目对土壤的环境影响途径主要是地面漫流、垂直入渗和大气沉降，经采取地面漫流、垂直入渗防治措施及大气沉降影响防治措施后，对周边土壤环境影响较小。

另外建议在场区废水设施附近设置土壤跟踪监测点位，定期对土壤环境质量进行监测。一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。土壤监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显影响，土壤污染防治措施可行。

## 10.6环境影响经济损益分析结论

本项目总投资2150万元，其中环保投资约为207万元，占项目总投资的的9.6%。本项目在采取合理的环保措施后，对周围环境产生的影响较小；项目的建设有利于当地财政收入、居民就业机会的提升、相关产业的发展，具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

## 10.7环境管理与监测计划

本项目设置环境管理专职机构，通过加强环境管理工作，同时加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行。

## 10.8公众调查结论

2026年08月，评价单位接受建设单位正式委托，成立了专项课题组，收集项目相关资料，进行现场踏勘，依据环评相关导则确定项目的初步评价范围和评价要点。2026年08月31日，建设单位在广东韶科环保科技有限公司网站上公示了项目环境影

响评价公众参与第一次信息资料和公众意见表。

评价单位根据建设单位提供的南雄市古市镇裕丰家庭农场年存栏9500头生猪养殖项目资料及区域环境质量现状补充监测调查资料，依据环境影响评价技术导则编制完成项目环境影响报告书征求意见稿提供给建设单位。

建设单位表示将在项目建设中及投入使用前具体落实，确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。施工单位表示，将密切配合建设单位，按环评报告的具体要求落实施工期和运营期污染防治措施，减少施工过程和运营过程对周围环境的影响。

项目在公示期间，未收到公众的反对意见。

## 10.9综合结论

**南雄市古市镇裕丰家庭农场年存栏9500头生猪养殖项目符合国家和广东省相关产业政策，项目选址不在《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）规定的禁养区内和《南雄市畜禽养殖限养区划定方案》（2024年11月）划定的限养区内，选址合理；项目建设符合韶关市“三线一单”的相关要求。项目建设造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目建成投入使用后，其产生的“三废”在采取相应治理措施后，可满足相应的环境污染物排放标准和妥善处置要求， 因此，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内。公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。**

**在建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作的前提下，从环境保护的角度考虑，南雄市古市镇裕丰家庭农场年存栏9500头生猪养殖项目的建设是可行的。**

## 附表 1：大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级☑ | 二级☐ | 三级□ | | | | |
| | 评价范围 | 边长=50km□ | 边长 5~50km□ | 边长=5km☑ | | | | |
| 评价因子 | $SO_2$+$NO_x$ 排放量 | ≥2000t/a□ | 500~2000t/a□ | <500t/a☑ | | | | |
| | 评价因子 | 基本污染物（$SO_2$、$NO_2$、CO、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$O_3$）<br>其它污染物（氨、硫化氢、臭气浓度） | | 包括二次 PM2.5□<br>不包括二次 PM2.5☑ | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准☐ | 地方标准☐ | 附录 D☑ | 其它标准☑ | | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | 二类区☑ | 一类区和二类区☐ | | | | |
| | 评价基准年 | （ 2024 ）年 | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据☑ | 主管部门发布的数据☑ | 现状补充监测☑ | | | | |
| | 现状评价 | 达标区☑ | | 不达标区□ | | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源☑<br>本项目非正常排放源☑<br>现有污染源☑ | 拟替代的污染源□ | 其它在建、拟建项目污染源☐ | 区域污染源□ | | | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD☑ | ADMS□ | AUSTAL2000□ | EDMS/AEDT□ | CALPUFF□ | 网格模型□ | 其它□ |
| | 预测范围 | 边长≥50km□ | 边长 5~50km□ | 边长=5km☑ | | | | |
| | 预测因子 | 预测因子（氨、硫化氢） | | 包括二次 PM2.5□<br>不包括二次 PM2.5☑ | | | | |
| | 正常排放短期浓度贡献值 | $C_{本项目}$最大占标率≤100%☑ | | $C_{本项目}$最大占标率＞100%□ | | | | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | $C_{本项目}$最大占标率≤10%☐ | $C_{本项目}$最大占标率＞10%□ | | | | |
| | | 二类区 | $C_{本项目}$最大占标率≤30%☑ | $C_{本项目}$最大占标率＞30%□ | | | | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时长（）h | $C_{非正常}$占标率≤100%☐ | $C_{非正常}$占标率＞100%☑ | | | | |
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | $C_{叠加}$达标☐ | | $C_{叠加}$不达标□ | | | | |
| | 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20%□ | | k＞-20%□ | | | | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（氨、硫化氢、臭气浓度） | | 有组织废气监测☑<br>无组织废气监测☑ | 无监测□ | | | |
| | 环境质量监测 | 监测因子：（氨、硫化氢、臭气浓度） | | 监测点位数（1） | 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（/）厂界最远（/）m | | | | | | |
| | 污染源年排放量 | $SO_2$：（）t/a | $NO_x$：（）t/a | 颗粒物：（ ）t/a | VOCs：（ ）t/a | | | |
| | | 硫化氢（0.01246）t/a | 氨（0.1207）t/a | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项 | | | | | | | | |

## 附表 2：环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 消毒剂 | | | | | | |
| | | 存在总量/t | 0.026 | | | | | | |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数_0_人 | | | 5km 范围内人口数__人 | | | |
| | | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） | | | _____人 | | | |
| | | 地表水 | 地表水功能敏感性 | F1 □ | | F2 ☐ | | F3 □ | |
| | | | 环境敏感目标分级 | S1 □ | | S2 □ | | S3 ☐ | |
| | | 地下水 | 地下水功能敏感性 | G1 □ | | G2 □ | | G3 ☐ | |
| | | | 包气带防污性能 | D1 ☐ | | D2 □ | | D3 □ | |
| 物质及工艺系统危险性 | | Q 值 | Q＜1 ☑ | 1≤Q＜10 □ | | 10≤Q＜100 □ | | Q＞100 ☐ | |
| | | M 值 | M1 ☐ | M2 □ | | M3□ | | M4 □ | |
| | | P 值 | P1 ☐ | P2 □ | | P4 □ | | P4 □ | |
| 环境敏感程度 | | 大气 | E1 □ | | E2 ☐ | | E3 □ | | |
| | | 地表水 | E1 □ | | E2 ☐ | | E3 □ | | |
| | | 地下水 | E1 □ | | E2 ☐ | | E3 □ | | |
| 环境风险潜势 | | IV+ □ | | IV ☐ | | III □ | | II □ | I ☑ |
| 评价等级 | | 一级☐ | | | | 二级□ | | 三级□ | 简单分析☑ |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 ☐ | | | | 易燃易爆 ☑ | | | |
| | 环境风险类型 | 泄露 ☑ | | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑ | | | |
| | 影响途径 | 大气 ☑ | | | 地表水 ☑ | | | 地下水 ☑ | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | | 计算法 ☐ | | 经验估算法 □ | | 其他估算法 □ | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | | SLAB ☐ | | AFTOX □ | | 其他 □ | |
| | | 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m | | | | | | |
| | | | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m | | | | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标，到达时间___h | | | | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界达到时间___d | | | | | | | |
| | | 最近环境敏感目标，到达时间___d | | | | | | | |
| 重点风险防范措施 | | | | | | | | | |
| 评价结论与建议 | | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，“___”为填写项。 | | | | | | | | | |

## 附表 3：土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型☑ | 生态影响型□ | | 两种兼有□ | |
| | 土地利用类型 | 建设用地☐ | 农用地☑ | | 未利用地☐ | |
| | 占地规模 | 4.73hm$^2$ | | | | |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标（）、方位（）、距离（） | | | | |
| | 影响途径 | 大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☐；地下水位☐；其他（ ） | | | | |
| | 全部污染物 | 氨和硫化氢 | | | | |
| | 特征因子 | 氨和硫化氢 | | | | |
| | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类☐；II类☐；III类☑；IV类☐ | | | | |
| | 敏感程度 | 敏感☑；较敏感☐；不敏感☐ | | | | |
| 评价工作等级 | | 一级☐；二级☐；三级☑ | | | | |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a）☑；b）☑；c）☑；d）☑ | | | | |
| | 理化特性 | 详见附录 C 附表 | | | | 同附录 C |
| | 现状监测点位 | | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 | 点位布置图 |
| | | 表层样点数 | 3 | 0 | 0-0.2m | |
| | | | | | | |
| | 现状监测因子 | pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 | | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 | | | | |
| | 评价标准 | GB 15618☑；GB 36600☐；表 D.1☐；表 D.2☐；其他（） | | | | |
| | 现状评价结论 | 3 个占地范围内的土壤现状监测结果均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地风险筛选值标准 | | | | |
| 影响预测 | 预测因子 | 无土壤环境特征影响因子 | | | | |
| | 预测方法 | 附录 E☐；附录 F☐；其他（ ） | | | | |
| | 预测分析内容 | 影响范围（厂界周边外扩 200m 范围内）、影响程度（弱） | | | | |
| | 预测结论 | 达标结论：a）□；b）□；c）☑<br>不达标结论：a）□；b）□ | | | | |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（ ） | | | | |
| | 跟踪监测 | 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，5 年 1 次，监测两个点位 | | | | |
| | 信息公开指标 | 采取的污染防控措施、跟踪监测点位及监测结果 | | | | |
| 评价结论 | | 采取环评报告提出的措施，对土壤环境影响可接受。 | | | | |

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级工作的，分别填写自查表。

## 附表 4：地表水环境影响评价自查表

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

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □<br>春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ | （水温、pH 值、SS、DO、高锰酸盐指数、CODCr、BOD5、氨氮、总磷（以 P 计）、铜、锌、砷、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群） | 监测断面或点位个数（3）个 |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）$km^2$ | | |
| | 评价因子 | （水温、pH 值、SS、DO、高锰酸盐指数、$COD_{Cr}$、$BOD_5$、氨氮、总磷（以 P 计）、铜、锌、砷、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群） | | |
| | 评价标准 | 河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 ☑；IV类 □；V类 □<br>近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □<br>规划年评价标准（ ） | | |
| | 评价时期 | 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □<br>春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □ | | |
| | 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☑：达标 ☑；不达标 □<br>水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □<br>水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □<br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □<br>底泥污染评价 □<br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □<br>水环境质量回顾评价 □<br>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 □ | | 达标区 ☑<br>不达标区 □ |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）$km^2$ | | |
| | 预测因子 | （/ ） | | |
| | 预测时期 | 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ | | |

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td colspan="5">春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 ☐<br>设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 □；生产运行期 ☐；服务期满后 □<br>正常工况 ☐；非正常工况 ☐<br>污染控制和减缓措施方案 ☐<br>区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 ☐：解析解 □；其他 □<br>导则推荐模式 ☐：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 ☐；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 ☑<br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☑<br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑<br>水环境控制单元或断面水质达标 ☐<br>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 ☐<br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐<br>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 ☐<br>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 ☐<br>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="3">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">CODcr</td><td colspan="2">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</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>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td></td><td>生态流量确定</td><td colspan="3">生态流量：一般水期（ ）$m^3/s$；鱼类繁殖期（ ）$m^3/s$；其他（ ）$m^3/s$<br>生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="3">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>环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动 ☐；自动 □；无监测 □</td><td>手动 ☑；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>（ ）</td><td>（ 消毒池（景观池）出口 ）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>（ ）</td><td>（ pH、水温、$BOD_5$、$COD_{Cr}$、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="3">☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">可以接受 ☑；不可以接受 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="5">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 4　废水类别、污染物及治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 [a] | 污染物种类 [b] | 排放去向 [c] | 排放规律 [d] | 污染治理设施 | | | 排放口编号 [f] | 排放口设置是否符合要求 [g] | 排放口类型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 [e] | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 综合废水 | 化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷等 | 与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥基料外售，不外排 | 连续排放，流量稳定 | TW001 | 异位发酵床 | 微生物发酵 | / | □是<br>□否 | □企业总排口<br>□雨水排放<br>□清净下水排放<br>□温排水排放<br>□车间或车间处理设施排放口 |

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。